



Engineering
GREAT Solutions

TECHNISCHER KATALOG 2019

IMI
Hydronic Engineering

 IMI PNEUMATEX

 IMI TA

 IMI HEIMEIER

NEU



AuraConnect Smart Home Regelsystem für Heizkörper und Fußbodenheizung

- > Smart Home Regelsystem für Heizkörper und Fußbodenheizung
- > Einfache Installation und Inbetriebnahme
- > Energiesparende, programmierbare Heizungssteuerung per App
- > Flexibel erweiterbares System
- > Einfache und intuitive Nutzung



Seite 281



Multilux 4-Set mit Thermostat-Kopf Halo Das Original jetzt mit neuem Design-Kopf

- > Umstellbare Ausführung für Zweirohr- und Einrohranlagen
- > Geeignet für die Montage als Eck- oder Durchgangsform für Heizkörperanschluss R 1/2 und G 3/4
- > Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Universelle Anschlussmöglichkeiten
- > Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in den Farben weiß oder chrom
- > Thermostat-Kopf Halo in modernem Design mit geschlossener Oberfläche

Seite 125



TA-Multi Strangregulierung und Regelung mit NUR EINEM Basisventil

Mit folgenden Funktionen und Eigenschaften:

- > Manuelle Strangregulierung
- > Differenzdruckregelung
- > Durchflussregelung
- > Zonenregelung mit und ohne Hilfsenergie
- > Konstantregelung
- > Rücklauftemperaturbegrenzung
- > Messen und Entleeren
- > IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5
- > DN 15 bis DN 50

Seite 481



TA-Slider 160, TA-Slider 500 Digital konfigurierbare Stellantriebe für HLK-Systeme

- > Für alle Regelsysteme, mit oder ohne BUS-Kommunikation
- > Alle Varianten auch als KNX, Modbus und BACnet
- > Anwendungsbereiche von kleinen Verbrauchern wie FanCoils, über Kühldecken bis hin zu großen Wärmetauschern
- > Optionale Hybrid-Regelfunktion nutzt Standard-Regelsignale und bietet die Möglichkeit, Systeminformationen im BUS-Netzwerk zu senden
- > Spezielle CO-Version für Changeover-Systeme: Steckerfertig für TA-6-Wege-Ventil

Seiten 772-801



Membranausdehnungsgefäße Squeeze und MN Eine wirtschaftliche und verlässliche Lösung

- > Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung für Heizungs-, Kühlungs- und Solaranlagen
- > Langlebige SBR-Membran gemäß der Anforderungen der EN 13831
- > Produktsortiment für verschiedene Anwendungen von 6 – 800 l

Seiten 870, 877

THERMOSTATISCHE REGELUNG



SYSTEMKOMPONENTEN



EINREGULIERUNG, REGELUNG UND STELLANTRIEBE



DRUCKHALTUNG, SCHMUTZABSCHIEDUNG UND ENTGASUNG



KONTAKTE



Inhaltsverzeichnis

THERMOSTATISCHE REGELUNG

Thermostat-Köpfe und Heizkörperventile

Thermostat-Köpfe	7
Thermostat-Köpfe	7
Thermostat-Kopf K	11
Thermostat-Kopf K-eco	18
Thermostat-Kopf Halo	21
Thermostat-Kopf DX	25
Thermostat-Kopf B	28
Thermostat-Kopf F	32
Thermostat-Kopf WK	35
Thermostat-Kopf VK	38
Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate	41
Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler	46
Retro S – Set	53
Retro AGA – Set	55
Thermostat-Ventilunterteile	57
Eclipse	57
V-exact II	65
Standard	74
Mit besonders geringem Widerstand	81
Für umgekehrte Flussrichtung	86
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil	94
Zubehör und Ersatzteile	98
Design-Edition	113
Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo	113
Multilux 4 – Set	120
Multilux 4 – Set mit Halo	125

Thermostatventile für Heizkörperanbindesysteme	132
Multilux Eclipse	132
Multilux	138
Duolux - Zweirohr-System	146
Duolux - Einrohr-System	152
E-Z System	159
Einrohrventil mit Tauchrohr	162
E-Z Ventil	169
RADIETT, RENOVETT	176
TWORETT, TA-UNI	191
FLOWRETT, TA-UNI	201
Manuelle Heizkörperregulerventile	212
Mikrotherm	212
Rücklaufverschraubungen	218
Regulux	218
Regutec	223
Armaturen für Ventilheizkörper	229
Vekotec Eclipse	229
Vekolux	235
Vekotec	243
Vekotrim	250
Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper	256
Thermostat-3-Wege-Regelventile	267
Dreiwege-Mischventil	267
Dreiwege-Umschaltventil	272
Überströmventile für Heizungsanlagen mit Thermostatventilen	276
Hydrolux	276

Smart Home

Temperaturregelsysteme	281
AuraConnect	281

Fußbodenheizungsregelung

Fußboden-Heizkreisverteiler	290
Dynacon Eclipse	290
Dynatec Eclipse	304
Regulerventile für Fußbodenheizung	317
Fußbodenheizung-Regelungssysteme	325
Multibox Eclipse	325
Multibox 4 K, RTL und K-RTL	335
Multibox K, RTL und K-RTL	345
Multibox F	349
Multibox C/E und C/RTL	352
RTL	364
Radiocontrol F	374
Fußboden-Regel-Set	383

Raumthermostate und

Stellantriebe	387
Raumthermostat	387
Raumthermostat	387
Thermostat P	390
Stellantriebe	396
EMOtec	396
EMO T	401
EMO TM	407
TA-Slider 160	414
TA-Slider 160 KNX	420
TA-Slider 160 BACnet/Modbus	424
EMO 3	431

SYSTEMKOMPONENTEN

Absperrventile

Kugelhähne	437
Globo H	437
Globo P	443
Globo S	448
Globo D	451
M106 Stellantrieb	456
TA 500	459
TA 900 iSi	463

Absperrschieber	466
TA 60	466
TA-GAV	467
Absperrventile	469
STS	469
Absperrklappen	472
TA-BTV	472

EINREGULIERUNG, REGELUNG UND STELLANTRIEBE

Einreguliertventile	481
Einreguliertventile	481
TA-Multi	481
STAD – PN 25	500
STAD-C	508
STAD-R	514
TBV	520
STAF, STAF-SG	527
STAF-R	538
TA-BVS 240/243	544
TA-BVS 140/143	554
Reguliertventile	564
STK	564
Messblenden	567
MDFO	567
Zubehör	570
Isolierungen	570

Differenzdruckregler	572
Differenzdruckregler	572
STAP – DN 15-50	572
STAP – DN 65-100	582
TA-PILOT-R	588
DA 516	598
DAF 516	604
DKH 512	611

Kombinierter Δp Regler, Einregulierungs- und Regelventil	617
TA-COMPACT-DP	617
Differenzdrucküberströmventile	628
DAB 50	628
PM 512	631

Regelventile	636
Kombinierte Einreguliert- und Regelventile für kleine Verbraucher	636
TBV-C	636
TA-COMPACT-T	647
TA-COMPACT-P	654
TBV-CM	661
Kombinierte Einreguliert- und Regelventile	670
TA-Modulator	670
TA-FUS10N-C	683
TA-FUS10N-P	694
KTM 512	705
Standard Regelventile	716
CV 216/316 MZ	716
CV 216/316 RGA	719
CV 206/216/306/316 GG	726
BR12WT	742
TA-6-Wege-Ventil	748

Stellantriebe	759
Stellantriebe	759
EMO T	759
EMO TM	765
TA-Slider 160	772
TA-Slider 160 KNX	778
TA-Slider 160 BACnet/Modbus	782
TA-Slider 500	789
TA-Slider 500 BACnet/Modbus	795
TA-Slider 750	802
TA-Slider 1250	810
TA-MC	818
TA-MC15	822
TA-MC15-C	824
TA-MC50-C	826
TA-MC55Y, TA-MC55	828
TA-MC100	831
TA-MC160	835
TA-TA-MC100 FSE/FSR	839
TA-MC253SE	842

Messwerkgeräte	847
Messgeräte	847
TA-SCOPE	847
Fühler	854
TA Link	854

DRUCKHALTUNG, SCHMUTZABSCHIEDUNG UND ENTGASUNG

Druckhaltung und Druckregelung	859
Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung	859
Statico	859
Squeeze	870
Membran	
Ausdehnungsgefäße MN	877
Zwischengefäße	879
Zwischengefäße	879
Druckhaltungssysteme mit Kompressoren	885
Simply Compresso	885
Compresso Connect F	895
Compresso Connect	906
Druckhaltungssysteme mit externer Druckluftversorgung	917
Compresso CX	917
Druckhaltungssysteme mit Pumpen und integrierter Vakuum-Cyclone- Entgasung	922
Transfero TV Connect	922
Transfero TVI Connect	941

Druckhaltesysteme mit Pumpen	960
Transfero TI	960
Druckhalteüberwachung und Nachspeisesysteme	965
Pleno	965
Pleno Refill	970
Druckstabilisierung Trinkwasser	981
Aquapresso	981

Entlüfter, Schmutzabscheider und Entgasung	988
Automatische Entlüfter und Separatoren	988
Zeparo Cyclone	988
Zeparo ZU	995
Zeparo G-Force	1002
Zeparo ZIO	1011
Vakuum-Cyclone Entgaser	1016
Vento Connect	1016

Zubehör	1028
Sicherheitsventile	1027
Sicherheitsventile	1027
Zubehör	1036
Zubehör	1036



IMI HEIMEIER

Engineering
GREAT Solutions



THERMOSTATISCHE
REGELUNG

THERMOSTATISCHE REGELUNG

Thermostat-Köpfe und Heizkörperventile

Thermostat-Köpfe	7
Thermostat-Köpfe	7
Thermostat-Köpfe	7
Thermostat-Kopf K	11
Thermostat-Kopf K-eco	18
Thermostat-Kopf Halo	21
Thermostat-Kopf DX	25
Thermostat-Kopf B	28
Thermostat-Kopf F	32
Thermostat-Kopf WK	35
Thermostat-Kopf VK	38
Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate	41
Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler	46
Retro S – Set	53
Retro AGA – Set	55
Thermostat-Ventilunterteile	57
Eclipse	57
V-exact II	65
Standard	74
Mit besonders geringem Widerstand	81
Für umgekehrte Flussrichtung	86
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil	94
Zubehör und Ersatzteile	98
Design-Edition	113
Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo	113
Multilux 4 – Set	120
Multilux 4 – Set mit Halo	125

Thermostatventile für Heizkörperanbindesysteme	132
Multilux Eclipse	132
Multilux	138
Duolux - Zweirohr-System	146
Duolux - Einrohr-System	152
E-Z System	159
Einrohrventil mit Tauchrohr	162
E-Z Ventil	169
RADIETT, RENOVETT	176
TWORETT, TA-UNI	191
FLOWRETT, TA-UNI	201
Manuelle Heizkörperregulierventile	212
Mikrotherm	212
Rücklaufverschraubungen	218
Regulux	218
Regutec	223
Armaturen für Ventilheizkörper	229
Vekotec Eclipse	229
Vekolux	235
Vekotec	243
Vekotrim	250
Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper	256
Thermostat-3-Wege-Regelventile	267
Dreiwege-Mischventil	267
Dreiwege-Umschaltventil	272
Überströmventile für Heizungsanlagen mit Thermostatventilen	276
Hydrolux	276

Smart Home

Temperaturregelsysteme	281
AuraConnect	281

Fußbodenheizungsregelung

Fußboden-Heizkreisverteiler	290
Dynacon Eclipse	290
Dynatec Eclipse	304
Regulierventile für Fußbodenheizung	317
Fußbodenheizung-Regelungssysteme	325
Multibox Eclipse	325
Multibox 4 K, RTL und K-RTL	335
Multibox K, RTL und K-RTL	345
Multibox F	349
Multibox C/E und C/RTL	352
RTL	364
Radiocontrol F	374
Fußboden-Regel-Set	383

Raumthermostate und

Stellantriebe	387
Raumthermostat	387
Raumthermostat	387
Thermostat P	390
Stellantriebe	396
EMOtec	396
EMO T	401
EMO TM	407
TA-Slider 160	414
TA-Slider 160 KNX	420
TA-Slider 160 BACnet/Modbus	424
EMO 3	431

Thermostat-Köpfe

– Übersicht

Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Sie sind mit eingebauten Fühlern oder mit Fernfühlern, mit Diebstahlsicherung oder Nullstellung ausgestattet. Sie alle verfügen über unseren inkompressiblen flüssigkeitsgefüllten Fühler und gewährleisten eine zuverlässige und präzise Regelung.

Hauptmerkmale

- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Die hohe Stellkraft und eine starke Feder stellen sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt.
- > Begrenzung oder Blockierung im Sollwertbereich
- > Unser bekannter nie geänderter Anschluss M30x1,5 gewährleistet, dass immer alles passt
- > Modelle mit Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter



Beschreibung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe sind Regeleinrichtungen zur raumweisen Temperaturregelung und stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

Bei Ausführungen mit **eingebautem Fühler** bilden Antrieb, Regler und Fühler eine konstruktive Einheit, den sogenannten Temperaturweggeber oder einfach auch Thermostat genannt. Dieser ist mit einer inkompressiblen Flüssigkeit gefüllt und verfügt über hohe Stellkräfte.

Bei Thermostat-Köpfen mit **Fernfühler** befindet sich der überwiegende Teil der temperatursensiblen Flüssigkeit nicht im Thermostat-Kopf selbst, sondern im Fernfühler und wirkt von dort aus über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Thermostat-Kopf.

Beim **Ferneinsteller** ist der Thermostat-Kopf vom Thermostat-Ventilunterteil getrennt und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück.

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“.

IMI Heimeier M30x1,5 Anschlussstechnologie. Auch Modelle mit Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter sind erhältlich.

Weitere Informationen zu den Thermostat-Köpfen finden sie in den einzelnen technischen Prospekten.

Thermostat-Köpfe mit eingebautem Fühler und mit Fernfühler. Ferneinsteller



Thermostat-Kopf K

Mit eingebautem Fühler.
Mit Fernfühler.
Auch in anderen RAL Farben erhältlich.



Thermostat-Kopf B

Behördenmodell



Halo

Mit eingebautem Fühler.
Auch in chrom erhältlich.



Thermostat-Kopf DX

Mit eingebautem Fühler.
Auch in anderen RAL Farben erhältlich



Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller mit eingebautem Fühler.

	Thermostat-Kopf				
	K	Halo	DX	B	F
Temperatur-einstellbereich [°C]	6-28 0-28 15-35 6-xx *	6-28 0-28	6-28	8-26	0-27
Frostschutz-sicherung	√	√	√	√	√
Anschluss	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5	IMI Heimeier M30x1,5
Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich	√				√
Begrenzung im Sollwertbereich	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips		Mit Anschlagstift		Mit verdeckten Anschlagclips
Blockierung im Sollwertbereich	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Blockierschieber	Mit Anschlagstift	Mit Einstellschlüssel	Mit verdeckten Anschlagclips
Diebstahl-sicherung	Mit Sicherungsring oder 2 Schrauben			Mit 2 Schrauben	
Spezielle Merkmale	Niedriger Wassertemperatur-einfluss und Hysterese. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Schlankes, zylindrisches Design.	Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume. Reduzierte Baumaße in Länge und Durchmesser.	Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N. Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube.	Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

*) Ausführungen mit Versetztem/begrenztem Sollwertbereich.

Thermostat-Köpfe speziell für Ventilheizkörper



Thermostat-Kopf WK
Winkelform



Thermostat-Kopf VK
Mit Klemmanschluss

	Thermostat-Kopf	
	WK	VK
Temperatureinstellbereich [°C]	6-28	6-28 0-28
Frostschutzsicherung	√	√
Anschluss	IMI Heimeier M30x1,5	Klemmanschluss/ Danfoss RA
Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich	√	√
Begrenzung im Sollwertbereich	Mit Sparclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips
Blockierung im Sollwertbereich	Mit Sparclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips
Diebstahlsicherung		Modell mit 2 Schrauben
Spezielle Merkmale	Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist umstellbar. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Weißer Haube für Kopfunterteil. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.

Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate



Thermostat-Kopf VK
Mit Anschluss für Danfoss RA



Thermostat-Kopf K
Mit Anschluss für Danfoss RAV, RAVL und Vaillant



Thermostat-Kopf DX
Mit Anschluss für Danfoss RA, RTD, TA und Herz

	Thermostat-Kopf		
	VK	K	DX
Temperatureinstellbereich [°C]	6-28 0-28	6-28	6-28
Frostschutzsicherung	√	√	√
Anschluss	Danfoss RA (Ø20)	Danfoss RAV (Ø34) Danfoss RAVL (Ø26) Vaillant (Ø30)	Danfoss RA (Ø20) TA (M28) Herz (M28)
Partner-Clip / Color-Clip Montage möglich	√	√	
Begrenzung im Sollwertbereich	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift
Blockierung im Sollwertbereich	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Sparclips oder verdeckten Anschlagclips	Mit Anschlagstift
Diebstahlsicherung	Modell mit 2 Schrauben		
Spezielle Merkmale	Weißer Haube für Kopfunterteil. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Markierungen für Sehbehinderte.	Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume.

Anwendung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt.

Sie eignen sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörpern die über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat-Oberteil verfügen. Adapter und Ausführungen mit Direktanschluss ermöglichen die Montage auf Thermostat-

Ventilunterteile anderer Hersteller. Die Thermostat-Köpfe nutzen die Energie interner und externer Fremdwärmequellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung, Wärmeabgabe von Personen und elektrischen Geräten etc. und halten die Raumlufttemperatur konstant. Dadurch wird unnötiger Energieverbrauch vermieden.

Thermostat-Köpfe mit eingebautem

Fühler dürfen nicht von Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt, in engen Nischen, oder senkrecht montiert werden, da sonst ein genaues Regeln nicht möglich ist. Andernfalls ist der Einbau eines Fernfühlers oder Feininstellers erforderlich (siehe Prospekt Thermostat-Kopf F).

Einbauhinweise



richtig

Der Thermostat-Kopf wird ungehindert von der zirkulierenden Raumluft umströmt.



richtig

Der Fernfühler ermöglicht die ungehinderte Erfassung der Raumluft.



Unterflur-Konvektor (Thermostat-Kopf F)



falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht senkrecht montiert werden.



falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht von Vorhängen verdeckt werden.



Einbauschränk (Thermostat-Kopf F)

Thermostat-Kopf K

Der Thermostat-Kopf K wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Die Produktpalette der Thermostat-Köpfe K sorgt für eine präzise Regelung und ist außerordentlich einfach zu handhaben. Ausführungen mit Fernfühler ermöglichen die Montage des Thermostat-Kopfes hinter Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw., in engen Nischen oder auch senkrecht.



Hauptmerkmale

- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung
- > Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen
- > Drehrichtungsanzeige
- > Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

Siehe jeweiliges Produkt

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C.

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

Mit eingebautem Fühler: 0,3 K

Mit Fernfühler: 0,3 K

Differenzdruckeinfluss:

Mit eingebautem Fühler: 0,2 K

Mit Fernfühler: 0,3 K

Schließzeit:

Mit eingebautem Fühler 19 Min.

Mit Fernfühler:

Fühler waagrecht angeordnet 12 Min.

Fühler senkrecht angeordnet 15 Min.

Hysterese:

Mit eingebautem Fühler: 0,15 K

Mit Fernfühler: 0,2 K

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier und gegebenenfalls KEYMARK-Zeichen.

Merzkahlen.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215. Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".

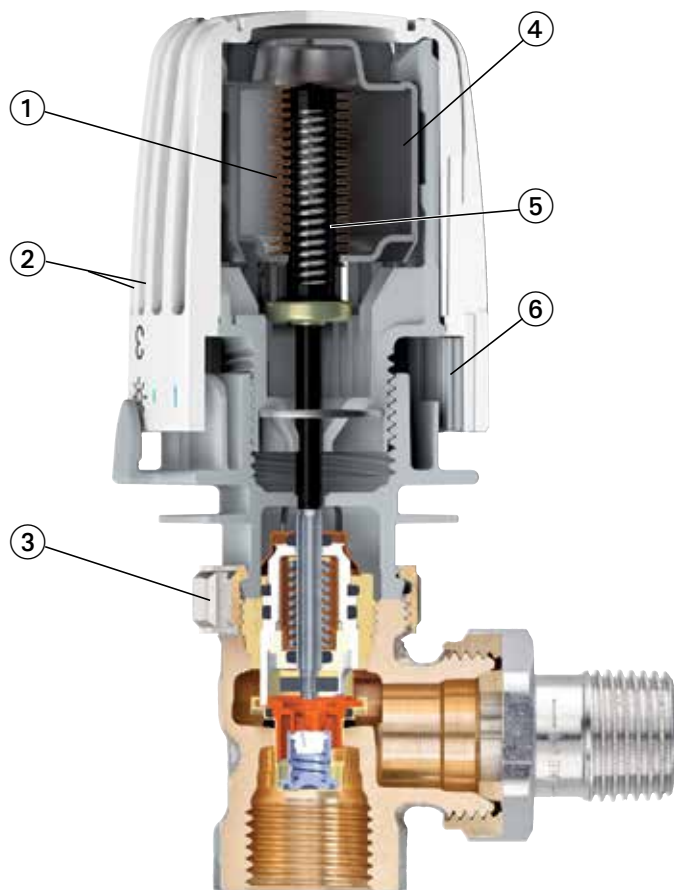


Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

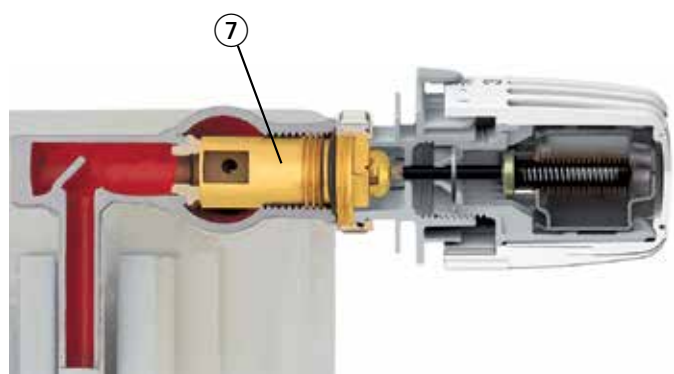
Aufbau

z. B. Thermolux K mit Thermostat-Ventilunterteil Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



1. Wellrohr
2. Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte
3. IMI Heimeier-Anschlusstechnologie (Rändelmutter M 30 x 1,5)
4. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
5. Überhubsicherung
6. Verdeckte Anschläge für variables Begrenzen und Blockieren

z. B. Thermolux K mit Thermostat-Oberteil für Ventilheizkörper



7. Thermostat-Oberteil für Ventilheizkörper

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Anwendung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt.

Sie eignen sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörpern die über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat-Oberteil verfügen. Adapter und Ausführungen mit Direktanschluss ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller.

Die Thermostat-Köpfe nutzen die Energie interner und externer Fremdwärmequellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung,

Wärmeabgabe von Personen und elektrischen Geräten etc. und halten die Raumlufttemperatur konstant. Dadurch wird unnötiger Energieverbrauch vermieden.

Thermostat-Köpfe mit eingebautem Fühler dürfen nicht von Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt, in engen Nischen, oder senkrecht montiert werden, da sonst ein genaues Regeln nicht möglich ist.

Andernfalls ist der Einbau eines Fernfühlers oder Ferneinstellers erforderlich (siehe Prospekt Thermostat-Kopf F).

Einbauhinweise



richtig

Der Thermostat-Kopf wird ungehindert von der zirkulierenden Raumluft umströmt.



richtig

Der Fernfühler ermöglicht die ungehinderte Erfassung der Raumluft.



Unterflur-Konvektor
(Thermostat-Kopf F)



falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht senkrecht montiert werden.



falsch

Der Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler darf nicht von Vorhängen verdeckt werden.

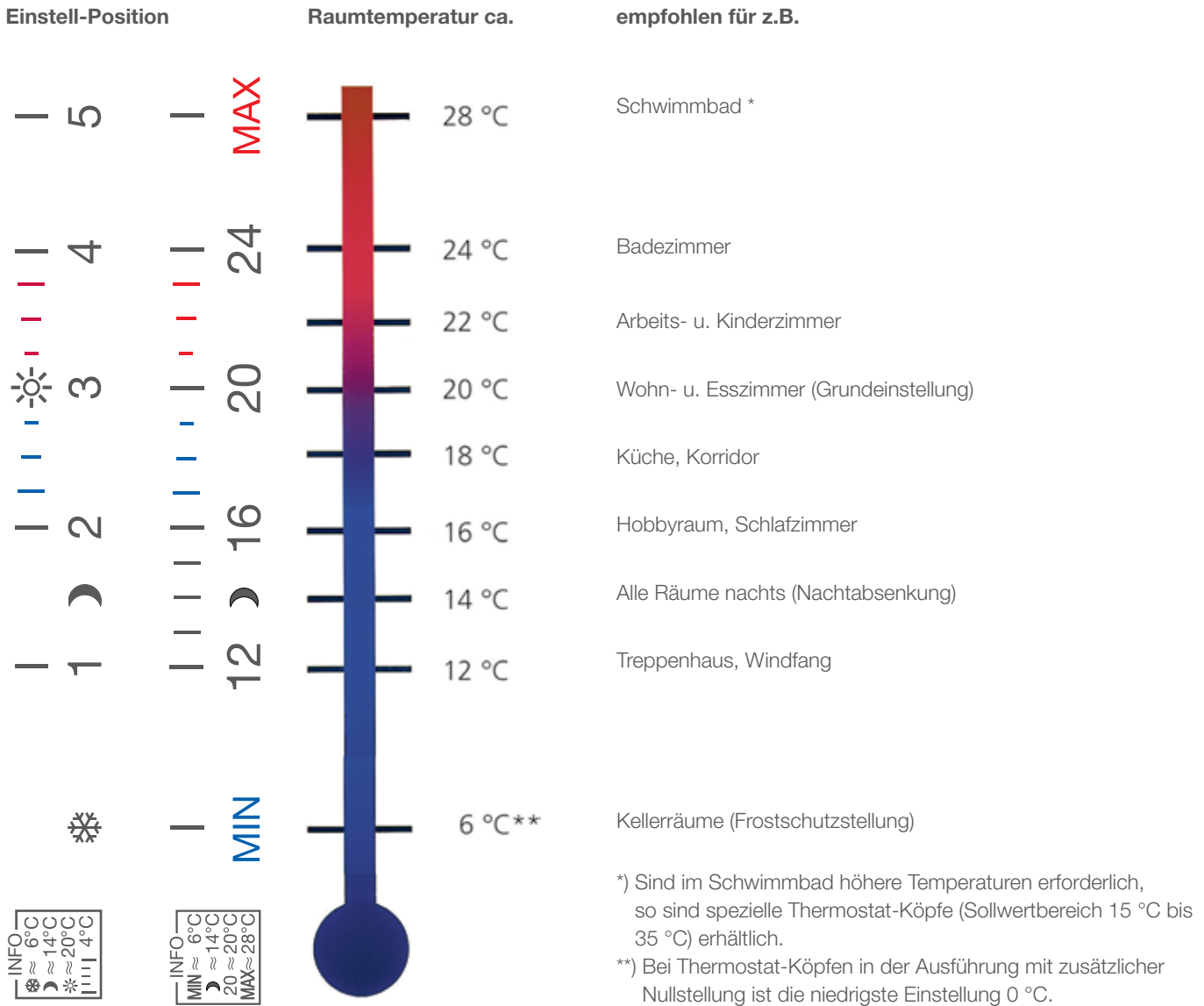


Einbauschränk
(Thermostat-Kopf F)

Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:



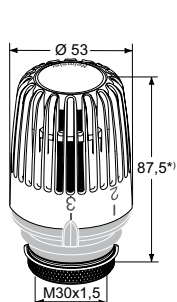
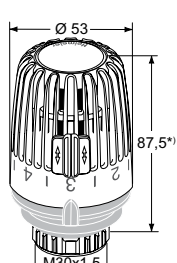
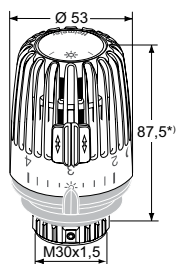
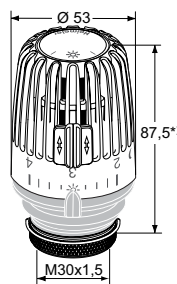
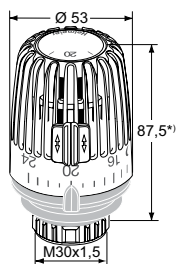
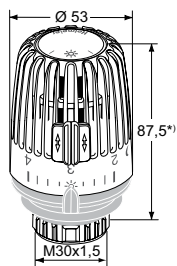
Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 bzw. 20 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkwahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3 bzw. 20, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 bzw. 24 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

Artikel – Thermostat-Kopf K mit eingebautem Fühler



Standard

Ausführung	Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
Merkzahl 1 bis 5 Mit zwei Sparclips	6 °C – 28 °C	4024052248711	6000-00.500
Merkzahl 1 - 5			
Skalenhaube verchromt	6 °C – 28 °C	4024052463923	6000-00.501
Skalenhaube anthrazitgrau RAL 7016	6 °C – 28 °C	4024052464029	6000-00.503
Skalenhaube lichtgrau RAL 7035	6 °C – 28 °C	4024052464128	6000-00.504
Skalenhaube staubgrau RAL 7037	6 °C – 28 °C	4024052464227	6000-00.505
Skalenhaube tiefschwarz RAL 9005	6 °C – 28 °C	4024052524020	6000-00.507
Einstellskala mit Temperaturwerten Mit zwei Sparclips	6 °C – 28 °C	4024052561612	6000-00.600
Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C) Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.	0 °C – 28 °C	4024052277117	7000-00.500

Behördenausführung

Diebstahlsicherung durch Sicherungsring. Erhöhte Festigkeit nach abgelaufener Bundeswehruzulassung TL 4520-0014 Beanspruchungsgruppe 1 (für höchste Beanspruchung). Merkzahl 1 bis 5.
Mit zwei Sparclips.

Ausführung	Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
Standard	6 °C – 28 °C	4024052264711	6020-00.500
Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).	0 °C – 28 °C	4024052278213	7020-00.500

Mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 28 °C	4024052266517	6040-00.500

Für Schwimmhallen, med. Bäderbetriebe

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
15 °C – 35 °C	4024052273515	6200-00.500

Behördenausführung mit Diebstahlsicherung durch Sicherungsring.

Versetzter/begrenzter Sollwertbereich.

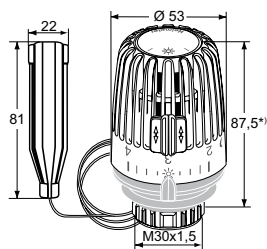
Merkzahl je nach Sollwertbereich 1-3/1-4/1-5. Oberer Sollwert bei Anschlag durch Linksdrehen.
Erhöhte Festigkeit nach abgelaufener Bundeswehruzulassung TL 4520-0014.

Sollwertbereich	Artikel-Nr.
unterer Sollwert 6 °C, oberer Sollwert nach Angabe, in 1°C-Schritten, zwischen 15 °C und 25 °C	6120-...500 ^{*)}

^{*)} Bei Bestellung für den oberen Sollwert bei .. z. B. 20 für 20 °C eintragen.

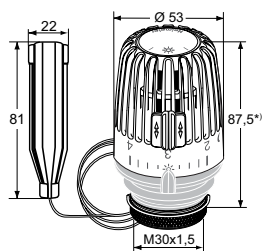
^{*)} bei Einstellung auf Merkzahl 3.

Artikel – Thermostat-Kopf K mit Fernfühler



Standard

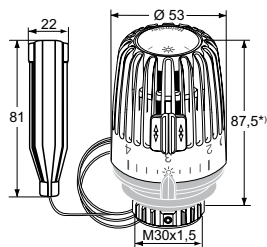
Ausführung	Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
Standard				
Merkzahl 1 bis 5 Mit zwei Sparclips	6 °C – 27 °C	1,25	4024052259816	6001-00.500
		2,00	4024052260515	6002-00.500
		5,00	4024052262212	6005-00.500
		8,00	4024052263011	6008-00.500
		10,00	4024052263417	6010-00.500
Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C)				
Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.	0 °C – 28 °C	2,00	4024052277810	7002-00.500



Behördenausführung

Diebstahlsicherung durch Sicherungsring. Merkmahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 27 °C	2,00	4024052265114	6022-00.500



Mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben

Merkzahl 1 bis 5. Mit zwei Sparclips.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
6 °C – 27 °C	2,00	4024052267217	6042-00.500

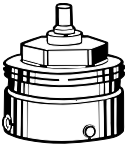
Zubehör



Diebstahlsicherung

für Thermostat-Kopf K, DX, D, WK.

EAN	Artikel-Nr.
4024052264810	6020-01.347



Anschluss an Fremdfabrikate

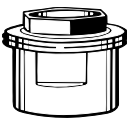
Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700 ¹⁾
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für **Klemmverbindung**.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Ausnahme: Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

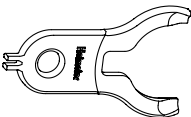
		EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	(20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	(23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700



Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



Lösevorrichtung

für Skalenhaube Thermostat-Kopf K und VK und zum Herausschieben der Anschlagclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052457410	6000-00.138

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „**Color-Clips**“ oder firmenspezifisch bedruckter „**Partner-Clips**“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**

Thermostat-Kopf K-eco

Der Thermostat-Kopf K-eco wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Der Thermostat-Kopf sorgt für eine präzise Regelung und ist außerordentlich einfach zu handhaben.



Hauptmerkmale

- > **Übersichtlicher "eco" Einstellbereich**
für höchstmögliche Energieeinsparung
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**
- > **Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.
Frostschutzsicherung.
Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).
Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,
Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

0,3 K

Differenzdruckeinfluss:

0,2 K

Schließzeit:

19 Min.

Hysterese:

Mit eingebautem Fühler: 0,15 K

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl,
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

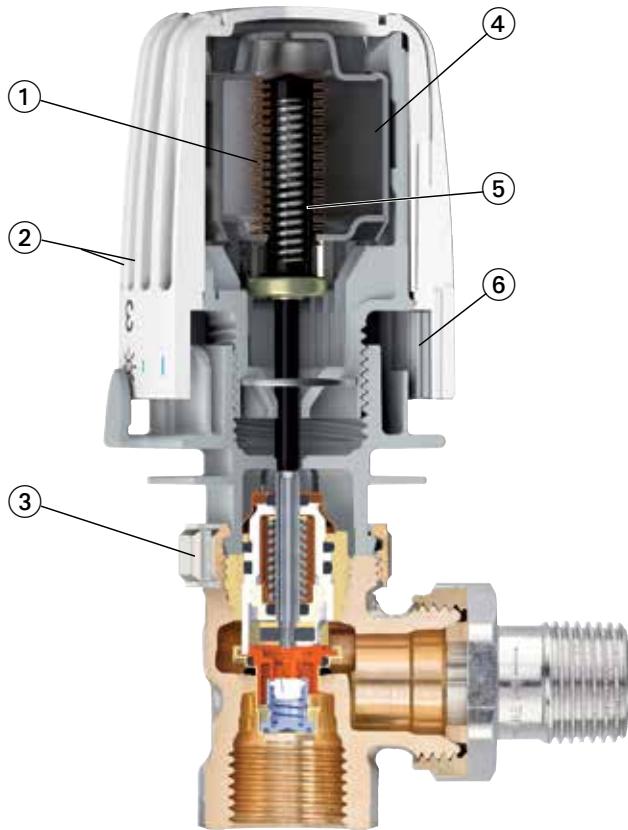
eco
Teilstriche
+
-
Frostschutzsymbol
Heimeier
Stirnseitige "eco" Einstellhilfe
und erfühlbare Markierungen für
Sehbehinderte.

Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Aufbau

z. B. Thermolux K-eco mit Thermostat-Ventilunterteil Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



1. Wellrohr
2. Erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte
3. IMI Heimeier-Anschluss-technologie (Rändelmutter M 30 x 1,5)
4. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
5. Überhubsicherung
6. Verdeckte Anschläge für variables Begrenzen und Blockieren

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Anwendung

IMI Heimeier Thermostat-Köpfe werden zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt. Sie eignen sich zur Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörpern die über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat-Oberteil verfügen. Adapter und Ausführungen mit Direktanschluss ermöglichen die Montage auf Thermostat-Ventilunterteile anderer Hersteller. Die Thermostat-Köpfe nutzen die Energie interner und externer Fremdwärmequellen, wie z. B. Sonneneinstrahlung,

Wärmeabgabe von Personen und elektrischen Geräten etc. und halten die Raumlufttemperatur konstant. Dadurch wird unnötiger Energieverbrauch vermieden.

Thermostat-Köpfe mit eingebautem Fühler dürfen nicht von Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt, in engen Nischen, oder senkrecht montiert werden, da sonst ein genaues Regeln nicht möglich ist.

Andernfalls ist der Einbau eines Fernfühlers oder Feineinstellers erforderlich (siehe Prospekt Thermostat-Kopf F).

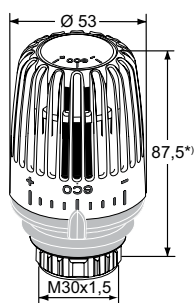
Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

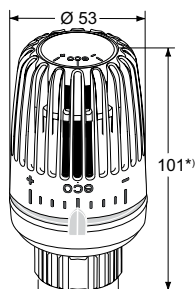
Einstell-Position	Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
	≈ 28 °C	Schwimmbad
+	≈ 24 °C	Badezimmer
- - - -	≈ 22 °C	Arbeits- u. Kinderzimmer
eco	≈ 20 °C	Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
- - - -	≈ 18 °C	Küche, Korridor
-	≈ 16 °C	Hobbyraum, Schlafzimmer
❄	≈ 6 °C	Kellerräume (Frostschutzstellung)

Artikel



Thermostat-Kopf K-eco

Einstellbereich	EAN	Artikel-Nr.
6-28°C	4024052952410	6071-43.500



Thermostat-Kopf K-eco – Für Danfoss RA

Einstellbereich	EAN	Artikel-Nr.
6-28°C	4024052034222	9710-43.500

Halo

Der Thermostat-Kopf Halo wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt und kombiniert Präzisionsregelung mit einem schlanken, zylindrischen Design.

Hauptmerkmale

- > Allseitig geschlossene Oberfläche
- > Einfache Reinigung durch geschlossene Form
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Blockierung einer Temperatureinstellung durch Blockierschieber
- > Schlankes zylindrisches Design



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Blockierung im Sollwertbereich.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

0 °C - 28 °C

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

0,7 K

Differenzdruckeinfluss:

0,2 K

Schließzeit:

16 Min.

Hysterese:

0,7 K

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Kennzeichnung:

IMI Heimeier und gegebenenfalls KEYMARK-Zeichen.

Einstellskala mit Temperaturwerten.

Symbole für Nachtabsenkung und Frostschutz

Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215. Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".

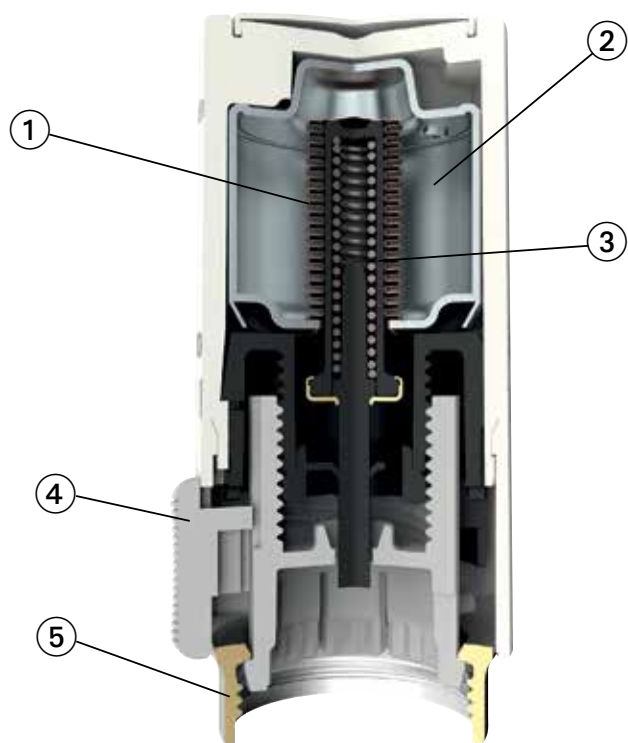


Allseitig geschlossene Oberfläche. Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume im Gesundheitswesen oder Lebensmittel-/Industriegewerbe.

Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Aufbau



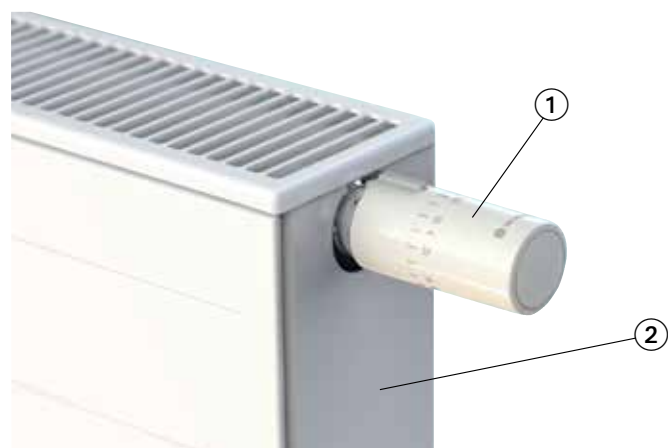
1. Wellrohr
2. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
3. Überhubsicherung
4. Blockierschieber zum variablen Blockieren einer Temperatureinstellung
5. IMI Heimeier-Anschlussstechnologie (Rändelmutter M 30 x 1,5)

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Anwendung



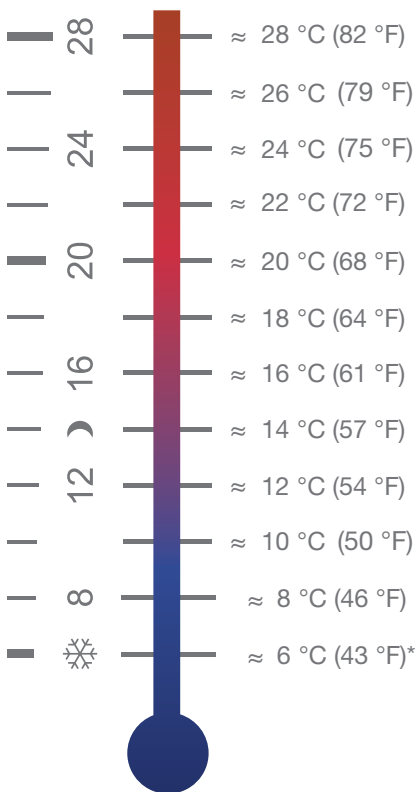
1. Thermostat-Kopf Halo
2. Ventilheizkörper

Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

Einstell-Position Raumtemperatur ca.



empfohlen für z.B.

- Schwimmbad
- Badezimmer
- Arbeits- u. Kinderzimmer
- Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
- Küche, Korridor
- Hobbyraum, Schlafzimmer
- Treppenhaus, Windfang
- Kellerräume (Frostschutzstellung)

*) Bei Thermostat-Köpfen in der Ausführung mit zusätzlicher Nullstellung ist die niedrigste Einstellung 0 °C.

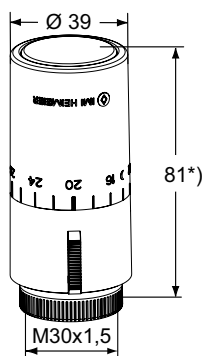
Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 20 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkwahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 2°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 20, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 24 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

Artikel



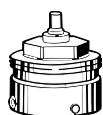
Halo

Mit eingebautem Fühler

Ausführung	Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
Skalenhaube weiß RAL 9016	6 °C – 28 °C	4024052988815	7500-00.500
Skalenhaube verchromt	6 °C – 28 °C	4024052988914	7500-00.501
Skalenhaube weiß RAL 9016	0 °C – 28 °C	4024052989010	7550-00.500
Skalenhaube verchromt	0 °C – 28 °C	4024052989119	7550-00.501

*) bei Einstellung auf Merzkahl 20

Zubehör

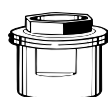


Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



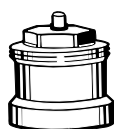
Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil **für Klemmverbindung**.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Ausnahme: Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

		EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	(20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	(23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700



Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700

Thermostat-Kopf DX

Der Thermostat-Kopf DX wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z.B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt und kombiniert Präzisionsregelung mit einem attraktiven Design.

Hauptmerkmale

- > Allseitig geschlossene Oberfläche
- > Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume
- > Reduzierte Baumaße in Länge und Durchmesser
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Begrenzung oder Bockierung im Sollwertbereich.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

0,7 K

Differenzdruckeinfluss:

0,3 K

Schließzeit:

24 Min.

Hysterese:

0,4 K

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Kennzeichnung:

Heimeier und gegebenenfalls KEYMARK-Zeichen.

Merkmale 1-5.

Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215. Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".



011

Allseitig geschlossene Oberfläche. Besonders geeignet für hygienisch risikobehaftete Räume im Gesundheitswesen oder Lebensmittel-/Industriegewerbe.

Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

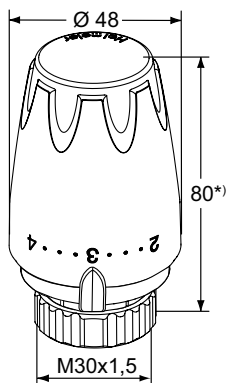
Einstell-Position Raumtemperatur ca.



empfohlen für z.B.

- Schwimmbad
- Badezimmer
- Arbeits- u. Kinderzimmer
- Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
- Küche, Korridor
- Hobbyraum, Schlafzimmer
- Treppenhaus, Windfang
- Kellerräume (Frostschutzstellung)

Artikel



Thermostat-Kopf DX

Mit eingebautem Fühler

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Skalenhaube weiß RAL 9016	4024052494026	6700-00.500
Skalenhaube graphitgrau RAL 7024	4024052494224	6700-00.503
Skalenhaube lichtgrau RAL 7035	4024052494323	6700-00.504
Skalenhaube staubgrau RAL 7037	4024052494422	6700-00.505
Skalenhaube tiefschwarz RAL 9005	4024052575510	6700-00.507
Skalenhaube pergamon	4024052510221	6700-00.506

RAL-Farben nach Wunsch ab 300 Stück.

*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

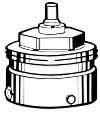
Accessories



Diebstahlsicherung

für Thermostat-Kopf K, DX, D, WK.

EAN	Artikel-Nr.
4024052264810	6020-01.347



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für **Klemmverbindung**.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Ausnahme: Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

		EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	(20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	(23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700



Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700

Thermostat-Kopf B

Der Thermostat-Kopf B wird zur Einzelraumtemperaturregelung in öffentlichen Gebäuden, Schulen usw. mit viel Publikumsverkehr, an z. B. Heizkörpern, Konvektoren und Radiatoren eingesetzt.



Hauptmerkmale

- > Diebstahlsicher
- > Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N
- > Stufenlose Temperatureinstellung durch Speziesschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube
- > Schutzhaube endlos drehbar
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.
Frostschutzsicherung.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).
Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

8 °C bis 26 °C.

Stufenlose Temperatureinstellung durch Speziesschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube.

Schutzhaube endlos drehbar.

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,
Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

0,9 K

Differenzdruckeinfluss:

0,3 K

Schließzeit:

24 min

Hysterese:

0,2 K

Material:

PBTGF15, PPO/PAGF20, Messing, Stahl,
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier und KEYMARK-Zeichen.

Normen:

KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215.

Siehe auch Prospekt Thermostat-Köpfe - Übersicht".



Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Diebstahlsicher.

Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N.

Funktion

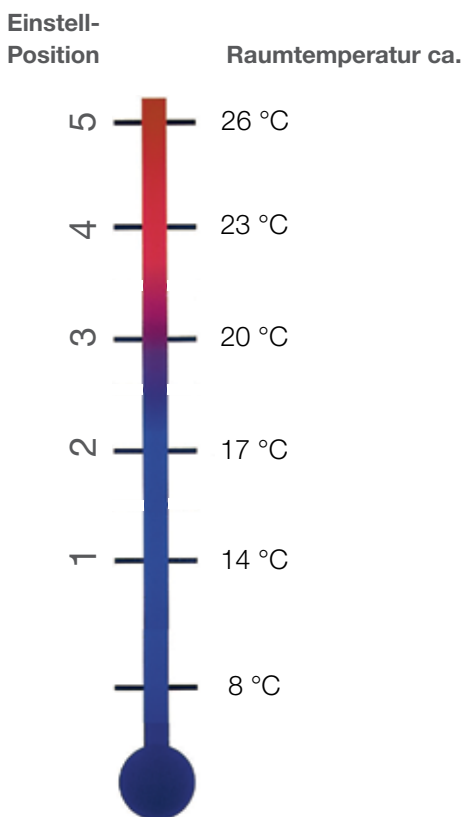
Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

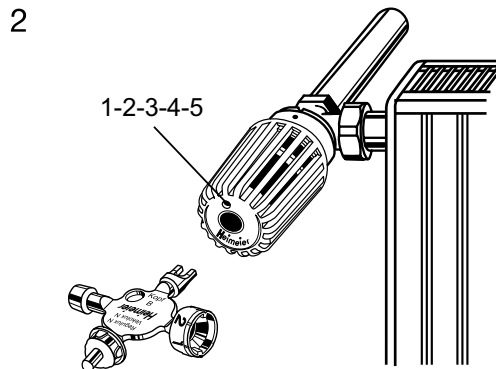
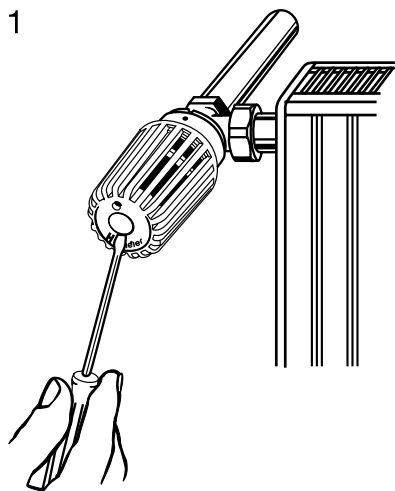
an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Bedienung

Die verschiedenen Einstellungen des Thermostat-Kopfes ergeben ca. die folgenden **Raumtemperaturen**:



Temperatureinstellung

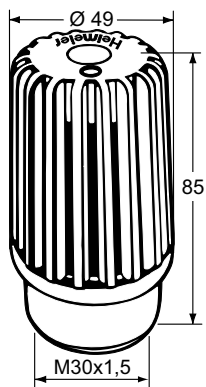


Verschlussstopfen mit einem kleinen Schraubendreher aushebeln (Abb. 1). Durch die freigegebene Öffnung kann die gewünschte Raumtemperatur mit dem Universalschlüssel (Art.-Nr. 0530-01.433) im Bereich zwischen 8 °C und 26 °C eingestellt werden (Abb. 2). Dazu den Universalschlüssel in die Öffnung einführen und verdrehen bis er einrastet.

Anschließend die SollwertEinstellung durch Drehen vornehmen. Die dem Sollwert entsprechende Merzkahl wird im Sichtfenster abgelesen. Merzkahl 3 entspricht einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merzkahlen beträgt ca. 3 °C.

Verschlussstopfen wieder eindrücken bis Einrastung erfolgt.

Artikel

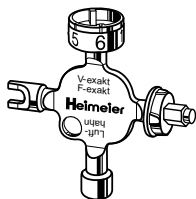


Thermostat-Kopf B

Behördenmodell

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
8°C - 26°C	4024052188512	2500-00.500

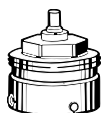
Zubehör



Universalschlüssel

Für die Betätigung des Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt **bis Ende 2011** / F-exakt, Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



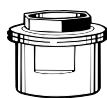
Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700 ¹⁾
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



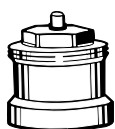
Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil **für Klemmverbindung**.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Ausnahme: Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2 (20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3 (23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700



Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700

Thermostat-Kopf F

Der Thermostat-Kopf F wird zur Einzelraumtemperaturregelung an z. B. Unterflur-Konvektoren, Fußboden-Heizkreisverteilern, Heizkörpern und Radiatoren eingesetzt.

Hauptmerkmale

- > Montage auf Schalterdose möglich
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen
- > Drehrichtungsanzeige



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

0 °C - 27 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,
Überhubsicherung

Wassertemperatureinfluss:

0,3 K

Differenzdruckeinfluss:

0,4 K

Schließzeit:

26 Min.

Hysterese:

0,4 K

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkzahlen 1-5.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe.

Drehrichtungsanzeige.

Anschluss:

Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile und an Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Anwendung

Unterflur-Konvektor



Einbauschränk



Bedienung

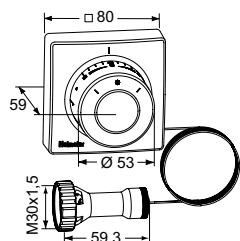
Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:

Einstell-Position	Raumtemperatur ca.	empfohlen für z.B.
5	27 °C	Schwimmbad
4	24 °C	Badezimmer
3	22 °C	Arbeits- u. Kinderzimmer
3 (with sun icon)	20 °C	Wohn- u. Esszimmer (Grundeinstellung)
2	18 °C	Küche, Korridor
2	16 °C	Hobbyraum, Schlafzimmer
1	14 °C	Alle Räume nachts (Nachtabenkung)
1	12 °C	Treppenhaus, Windfang
0 (with snowflake icon)	6 °C	
0	0 °C	Kellerräume (Frostschutzstellung)

INFO
 ☀ = 16°C
 ☀ = 14°C
 ☀ = 20°C
 ☀ = 14°C

Artikel



Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller mit eingebautem Fühler.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
0 °C – 27 °C	2,00	4024052191017	2802-00.500
	5,00	4024052191819	2805-00.500
	8,00	4024052192410	2808-00.500
	10,00	4024052192717	2810-00.500

Zubehör



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“. *) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil **für Klemmverbindung**.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.
Ausnahme: Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2 (20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3 (23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**

Thermostat-Kopf WK

Der Thermostat-Kopf WK ist für Ventilheizkörper vorgesehen, die über ein Thermostat-Oberteil mit Anschlussgewinde M30x1,5 verfügen. Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar. Dadurch lassen sich beide Montagepositionen mit einem Modell realisieren.

Hauptmerkmale

- > Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar
- > Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit
- > Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung
- > Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkszahlen.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

Anschluss:

Der Thermostat-Kopf WK ist für Ventilheizkörper vorgesehen, die über ein Thermostat-Oberteil mit Anschlussgewinde M30x1,5 verfügen.

Zur Montage links oder rechts am Heizkörper ist der Thermostat-Kopf WK umstellbar. Dadurch lassen sich beide Montagepositionen mit einem Modell realisieren.

Funktion

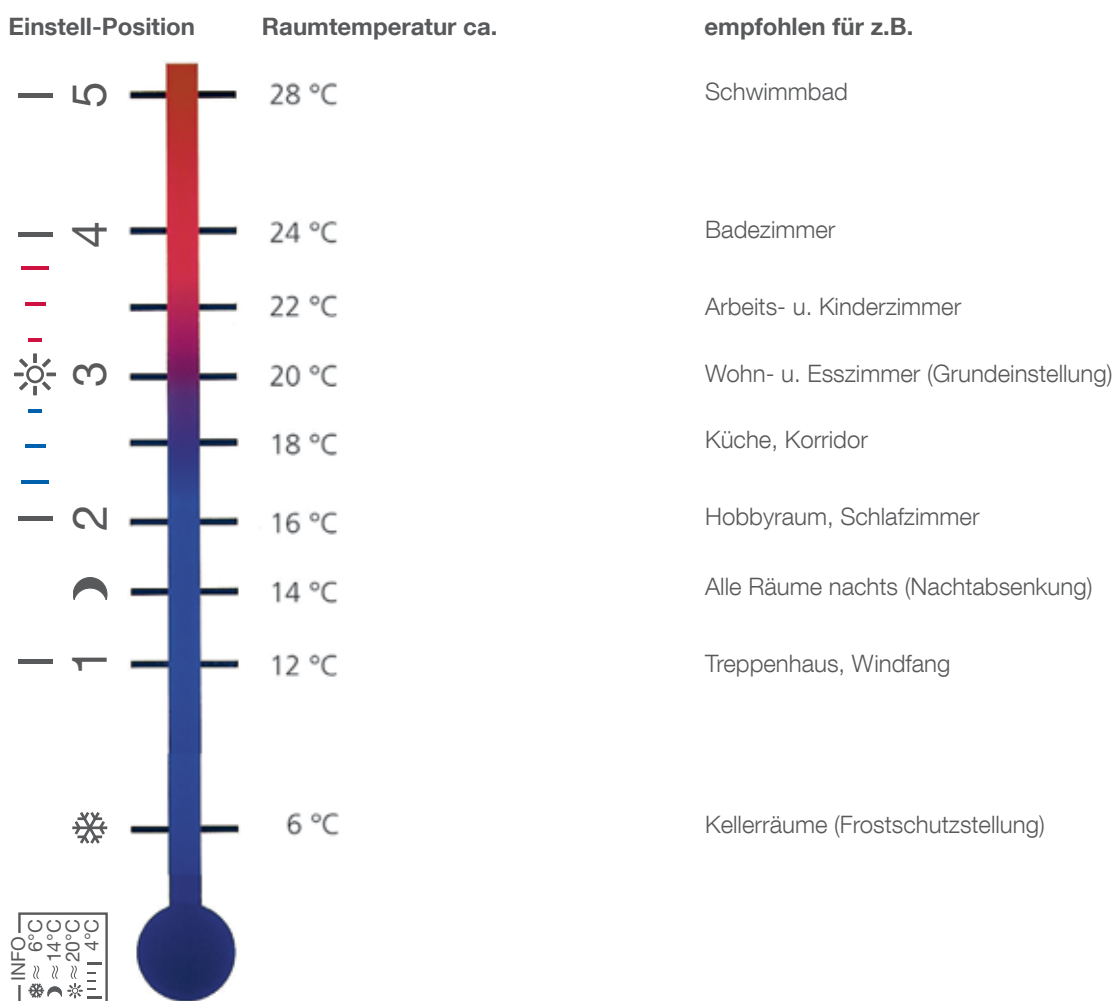
Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:



Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkzahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

Einsatz

Der Thermostat-Kopf WK passt z. B. an folgende Ventilheizkörper:

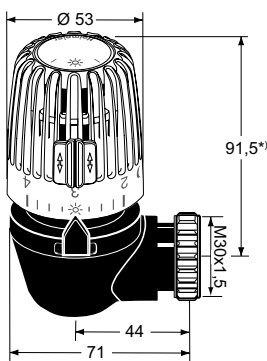
ACOVA	Henrad
Alarko	HM Heizkörper
Arbonia	Kalor
Baufa	Kermi
Bemm	Korado
Biasi	Manaut
boki	Neria
Caradon Stelrad	Purmo
Celikpan	Radson
Cetra	Rettig
Concept	Starpan
Cöskünöz	Superia
DEF	Termo Technik
Delta	US-Steel
Demrad	Vasco
DiaNorm	VEHA
Dia-therm	VSZ
Dunafer	Zehnder
DURA	Zenith
Ferrolti	

Stand 08.15

Technische Änderungen der Heizkörperhersteller vorbehalten.

Die Verwendung von Adaptern zur Montage an Thermostat-Oberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen, ist unzulässig.

Artikel



Thermostat-Kopf WK

Winkelform mit Anschluss M30x1,5 für Ventilheizkörper.

EAN	Artikel-Nr.
4024052278718	7300-00.500

*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**

Thermostat-Kopf VK

Der Thermostat-Kopf VK ist für die Montage an Ventilheizkörpern vorgesehen. Die Klemmverbindung mit Rändelmutter ermöglicht einen direkten Anschluss an Thermostat-Oberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen und an Danfoss RA Ventile.

Hauptmerkmale

- > **Direktanschluss an Ventilheizkörper und Danfoss RA Ventile mit Klemmanschluss**
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**
- > **Mit 2 Sparclips für Markierung, Begrenzung oder Blockierung**
- > **Symbole für Grundeinstellung und Nachtabenkung**
- > **Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen**



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,
Überhubsicherung

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkzahlen 1-5.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabenkung.

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.

Drehrichtungsanzeige.

Anschluss:

Der Thermostat-Kopf VK ist für die Montage an Ventilheizkörpern vorgesehen. Die Klemmverbindung mit Rändelmutter ermöglicht einen direkten Anschluss an Thermostatoberteile, die nicht über das Anschlussgewinde M 30 x 1,5 verfügen und an Danfoss RA Ventile.

Der Thermostat-Kopf VK kann in mehrere, jeweils um 90° versetzte Positionen montiert werden.

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

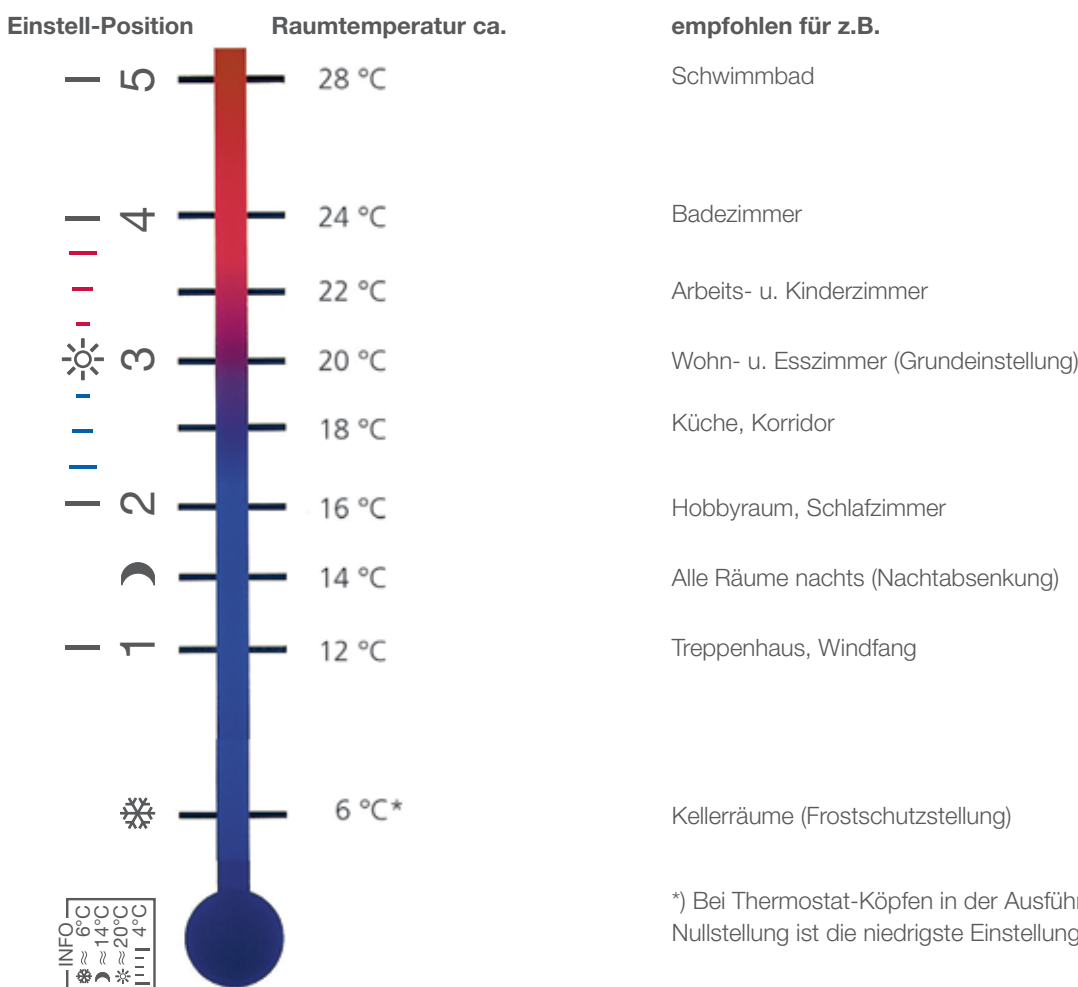
Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Bedienung

Empfohlene Raumtemperaturen

Folgende Temperatureinstellungen sind für die jeweiligen Räume unter Beachtung einer kostensparenden Beheizung zu empfehlen:



*) Bei Thermostat-Köpfen in der Ausführung mit zusätzlicher Nullstellung ist die niedrigste Einstellung 0 °C.

Temperatureinstellung

Jede gewünschte Raumlufttemperatur kann durch Drehen des Thermostat-Kopfes (nach rechts = kälter, nach links = wärmer) eingestellt werden. Der Einstellpfeil muss hierbei auf die entsprechende Einstellposition (Merkzahl, Teilstrich, Symbol) zeigen.

Alle IMI Heimeier-Thermostat-Köpfe werden in einem Klimaraum ohne Fremdeinflüsse wie Wärmestau, Sonneneinstrahlung etc. justiert. So entspricht die Merkzahl 3 einer Temperatur von ca. 20 °C. Die Differenz zwischen den Merkhahlen beträgt ca. 4 °C, von Teilstrich zu Teilstrich ca. 1°C.

Wir empfehlen eine Einstellung auf Merkzahl 3, das entspricht der Grundeinstellung von ca. 20 °C Raumlufttemperatur. Einstellungen oberhalb Merkzahl 4 sollten vermieden werden, wenn eine niedrigere Einstellung zur Behaglichkeit ausreicht, denn eine um 1 °C höhere Raumlufttemperatur bedeutet einen um ca. 6 % höheren Energieverbrauch.

Einsatz

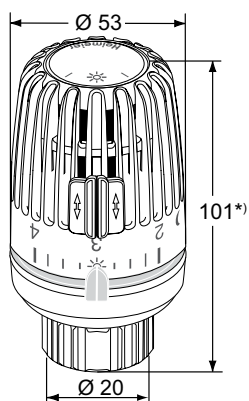
Der Thermostat-Kopf VK passt z. B. an folgende Ventilheizkörper:

Baufa	Finimetal
Bemm	Hudevad
Brötje	Ribe/Rio
Brugman	Thor
Buderus	Vasco
De Longhi	Vogel & Noot

Stand 06.15

Technische Änderungen der Heizkörperhersteller vorbehalten.

Artikel

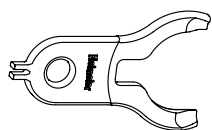


Thermostat-Kopf VK

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Standard	4024052298211	9710-24.500
Mit Nullstellung (Ventil öffnet bei ca. 0 °C).	4024052493029	9711-24.500
Mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben	4024052541027	9710-40.500

*) bei Einstellung auf Merkhzahl 3

Zubehör



Lösevorrichtung

für Skalenhaube Thermostat-Kopf K und VK und zum Herausschieben der Anschlagclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052457410	6000-00.138

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“. E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com

Thermostat-Köpfe

mit Direktanschluss an Fremdfabrikate

Für Thermostat-Ventilunterteile der Hersteller Danfoss, Herz, TA und Vaillant gibt es passende Spezialköpfe, so dass auch in diesen Fällen niemand auf die IMI Heimeier-Qualität verzichten muss.



Hauptmerkmale

- > **Direktanschluss an Fremdfabrikate ohne Adapter**
- > **Begrenzung oder Blockierung im Sollwertbereich**
- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat mit hoher Stellkraft und hoher Regelgenauigkeit**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Warmwasserheizung

Funktionen:

Raumtemperaturregelung.

Frostschutzsicherung.

Begrenzung oder Blockierung im Sollwertbereich.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.

Temperatureinstellbereich:

6 °C - 28 °C

Temperatur:

Max. Fühlertemperatur 50 °C

Spezifische Ausdehnung:

0,22 mm/K,

Überhubsicherung

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier.

Merkmale.

Symbole für Grundeinstellung und Nachtabenkung (Thermostat-Köpfe K/VK).

Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen (Thermostat-Köpfe K/VK).

Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte (Thermostat-Köpfe K/VK).

Drehrichtungsanzeige (Thermostat-Köpfe K/VK).

Anschluss:

Siehe jeweiliges Produkt

Funktion

Regeltechnisch betrachtet sind Thermostat-Köpfe stetige Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Sie benötigen keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße).

Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung

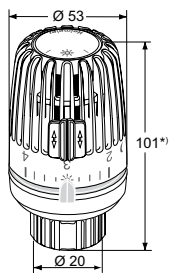
an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilschraube die Wasserzufuhr zum Heizkörper. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Die durch Temperaturänderung hervorgerufene Ventilhubänderung beträgt 0,22 mm/K Raumlufttemperaturänderung.

Einstellung

Die verschiedenen Einstellungen des Thermostat-Kopfes ergeben ca. die folgenden **Raumtemperaturen**:

★	1	2	3	4	5	
6	12	16	20	24	28	°C

Artikel

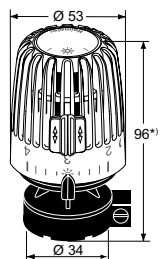


Thermostat-Kopf VK

Für Danfoss RA

Mit zwei Sparclips.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Standard	4024052298211	9710-24.500
mit Nullstellung	4024052493029	9711-24.500
mit Diebstahlsicherung durch 2 Schrauben	4024052541027	9710-40.500

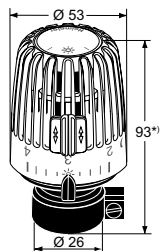


Thermostat-Kopf K

Für Danfoss RAV

Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052300013	9800-24.500

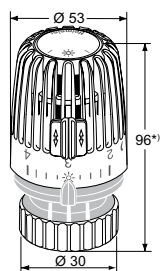


Thermostat-Kopf K

Für Danfoss RAVL

Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052295814	9700-24.500



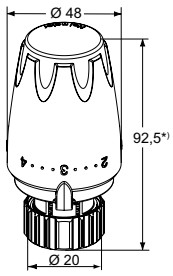
Thermostat-Kopf K

Für Vaillant

Für Baureihe ab 1987. Mit zwei Sparclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052496822	9712-00.500

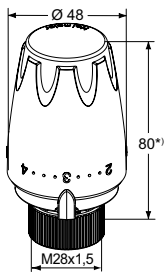
*) bei Einstellung auf Merzkahl 3



Thermostat-Kopf DX

Für Danfoss RA

EAN	Artikel-Nr.
4024052562510	9724-24.500

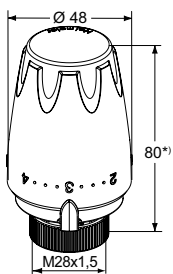


Thermostat-Kopf DX

Für TA

Für Baureihe bis 1999.

EAN	Artikel-Nr.
4024052768912	9724-28.500



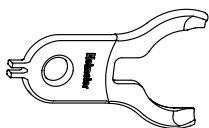
Thermostat-Kopf DX

Für Herz

EAN	Artikel-Nr.
4024052769018	9724-30.500

*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

Zubehör



Lösevorrichtung

für Skalenhaube Thermostat-Kopf K und VK und zum Herausschieben der Anschlagclips.

EAN	Artikel-Nr.
4024052457410	6000-00.138

Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „Color-Clips“ oder firmenspezifisch bedruckter „Partner-Clips“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**

Zubehör


Diebstahlsicherung

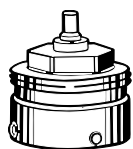
für Thermostat-Kopf K, DX, D, WK.

EAN

4024052264810

Artikel-Nr.

6020-01.347


Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage aller IMI Heimeier Thermostat-Köpfe auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate.

Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Siehe auch „Thermostat-Köpfe mit Direktanschluss an Fremdfabrikate“.

*) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat
EAN
Artikel-Nr.

Danfoss RA*)	4024052297016	9702-24.700 ¹⁾
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista	4024052511419	9700-36.700

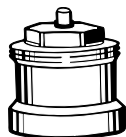

Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage von IMI Heimeier Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für

Klemmverbindung.

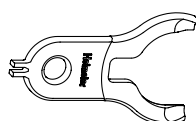
 Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. **Ausnahme:** Der Thermostat-Kopf WK ist nur für die Montage an Thermostat-Oberteilen mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 vorgesehen.

		EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	(20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	(23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700


Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700


Lösevorrichtung

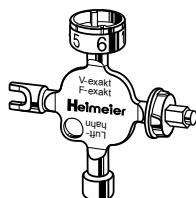
für Skalenhaube Thermostat-Kopf K und VK und zum Herausschieben der Anschlagclips.

EAN

4024052457410

Artikel-Nr.

6000-00.138


Universalschlüssel

Für die Betätigung des Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt

bis Ende 2011 / F-exakt, Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN

4024052338917

Artikel-Nr.

0530-01.433

 Die stirnseitige Nut der Thermostat-Köpfe K, VK, WK und F dient zur Aufnahme von „**Color-Clips**“ oder firmenspezifisch bedruckter „**Partner-Clips**“. **E-mail: Partnerclip.Montage@imi-hydronic.com**
E-Pro Zeitadapter für die zeitabhängige Regelung der Raumtemperatur ohne aufwändige Programmierung siehe Prospekt „E-Pro“.

Thermostat-Köpfe und -Ventilunterteile



KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215 (Baureihe D und F)
KEYMARK-Zeichen-Registernummer 011-6T 0006

Regler Thermostat-Köpfe

Artikel-Nr.
2500-00.500
6000-00.500
6000-00.600
6001-00.500
6002-00.500
6005-00.500
6008-00.500
6010-00.500
6700-00.500
7000-00.500
7500-00.500
7550-00.500

Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe D

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
2201-01.000	2201-02.000	2201-03.000
2202-01.000	2202-02.000	2202-03.000
2241-01.000	2241-02.000	
2242-01.000	2242-02.000	
3711-01.000	3711-02.000	3711-03.000
3712-01.000	3712-02.000	3712-03.000
3931-01.000	3931-02.000	3931-03.000
3932-01.000	3932-02.000	3932-03.000

Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe F

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
2215-01.000	2215-02.000	2215-03.000
2216-01.000	2216-02.000	2216-03.000
3441-01.000	3441-02.000	3441-03.000
3442-01.000	3442-02.000	3442-03.000
3451-01.000	3451-02.000	3451-03.000
3452-01.000	3452-02.000	3452-03.000
3461-01.000	3461-02.000	3461-03.000
3462-01.000	3462-02.000	3462-03.000

Thermostat-Ventilunterteile

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
DN 10	DN 15	DN 20
	2206-02.000	
	2244-02.000	
	2291-15.000	
	2292-15.000	
	3717-15.000	
	3718-15.000	

Thermostat-Kopf K mit Anlege- oder Tauchfühler

Für die Mediumtemperaturregelung mit Thermostat-Ventilunterteilen und Dreiwegeventilen in Heizungs- und Kühlanlagen.

Hauptmerkmale

- > **Exakte Mediumtemperaturregelung**
Bei Mengen- und Beimischregelung
- > **Modelle mit verschiedenen Sollwertbereichen**
Geeignet für vielfältige Anwendungen
- > **Ausführung mit Wendel-Tauchfühler**
Mit schneller Reaktionszeit
(ca. 3 bis 5 Sekunden)
- > **Flüssigkeitsgefüllter Anlege- bzw. Tauchfühler**
Für genaueste Regelung



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Einsatz der Thermostat-Köpfe 6402-00/6402-09/6412/6602/6662 in Verbindung mit einem Wärmeleitsockel als Anlegefühler oder mit einer Tauchhülse als Tauchfühler.

Thermostat-Kopf 6672 mit Wendel-Tauchfühler ohne Tauchhülse. Abdichtung zum Kapillarrohr durch Klemmverbindung.

Funktionen:

Mediumtemperaturregelung mit Thermostat-Ventilunterteilen und Dreiwegeventilen.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.

Temperatureinstellbereich:

Sollwertbereiche
10° C bis 40° C,
20° C bis 50° C,
20° C bis 70° C,
40° C bis 70° C bzw.
60° C bis 90° C.

Temperatur:

Maximale Fühlertemperatur
50° C bei Thermostat-Kopf 6412,
60° C bei Thermostat-Kopf 6402,
80° C bei Thermostat-Kopf 6602,
90° C bei Thermostat-Kopf 6672 und
100° C bei Thermostat-Kopf 6662.

Spezifische Ausdehnung:

6402 / 6602 / 6412 / 6662:
0,17 mm/K,

6672:
0,10 mm/K,

Überhubsicherung.

Material:

ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl,
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
Wärmeleitsockel aus Aluminium.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier.

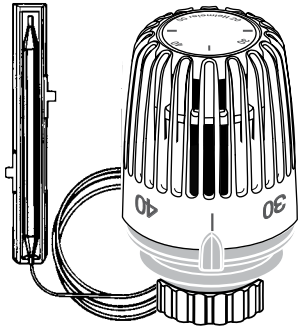
Merkzahlen.

Anschluss:

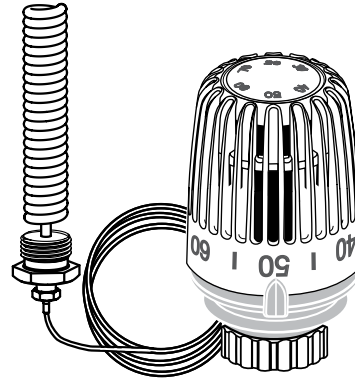
Geeignet für die Montage auf alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile, Dreiwege-Umschaltventile und Dreiwege-Mischventile.

Aufbau

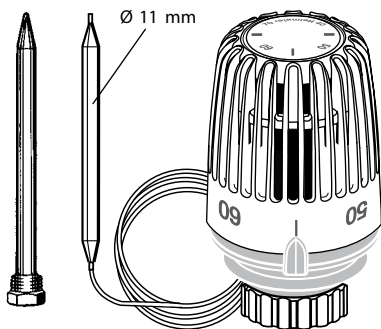
mit Wärmeleitsockel als Anlegefühler



mit Wendel-Tauchfühler



mit Tauchhülse (Zubehör) als Tauchfühler



Funktion

Regelung der Sollwerttemperatur ohne Hilfsenergie innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes. Steigt die Temperatur am Fühler, werden Thermostat-Ventilunterteile geschlossen.

Bei IMI Heimeier Dreiwege-Umschaltventilen wird der gerade Durchgang geschlossen und der abgewinkelte Abgang geöffnet. Bei IMI Heimeier Dreiwege-Mischventilen wird der abgewinkelte Durchgang geschlossen und der gerade Abgang geöffnet.

Einstellung

6402-00.500/6402-09.500

Merkzahl	20	30	40	50
Sollwert [°C]	20	30	40	50

6602-00.500

Merkzahl	40	50	60	70
Sollwert [°C]	40	50	60	70

6672-00.500

Merkzahl	20	30	40	50	60	70
Sollwert [°C]	20	30	40	50	60	70

6412-09.500

Merkzahl	10	20	30	40
Sollwert [°C]	10	20	30	40

6662-00.500

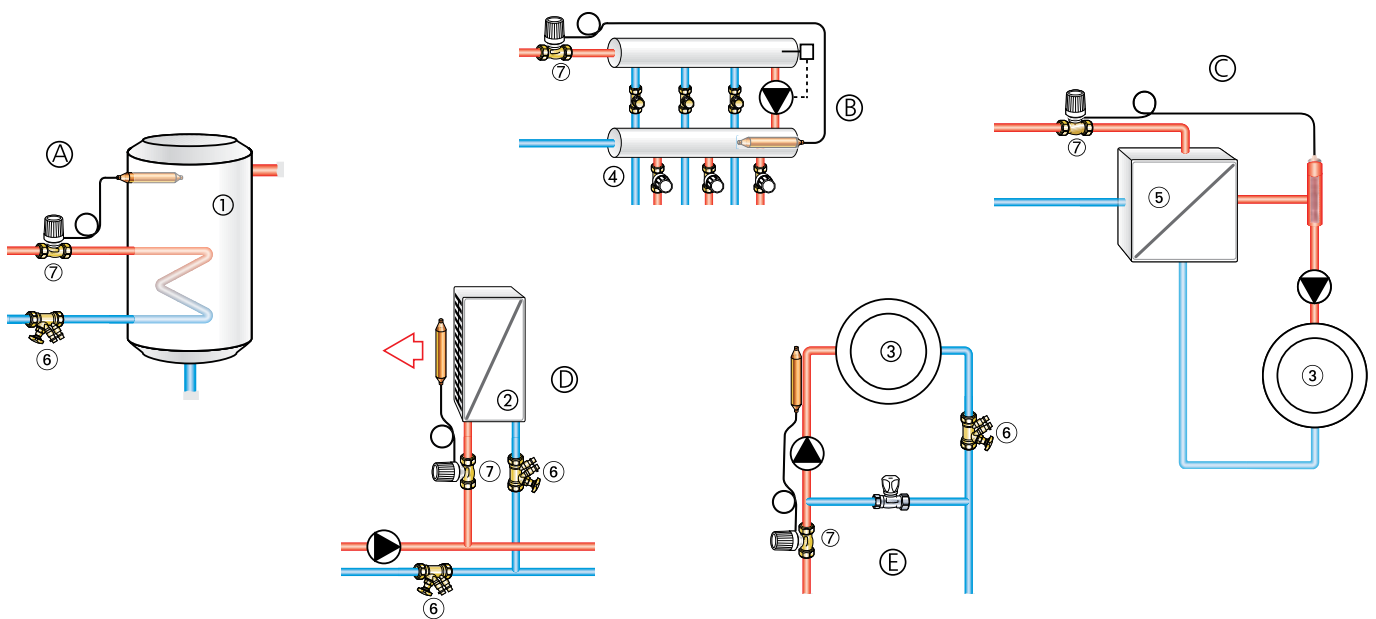
Merkzahl	60	70	80	90
Sollwert [°C]	60	70	80	90

Anwendung

- Regelung der Wassertemperatur in Trinkwassererwärmern
- Vorlauf-Konstantregelung bei kombinierten Fußboden-/Radiatorheizungen
- Maximalbegrenzung der Vor- oder Rücklauftemperatur
- Minimalbegrenzung bzw. Anhebung der Rücklauftemperatur
- Festwertregelung der Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite von Wärmetauschern
- Regelung der Ausblastemperatur von Luftherzern

Der Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler zeichnet sich durch seine schnelle Reaktionszeit aus (ca. 3 bis 5 Sekunden), was besonders bei schnellen Regelstrecken, z. B. Anlagen mit Plattenwärmetauschern, von Vorteil ist.

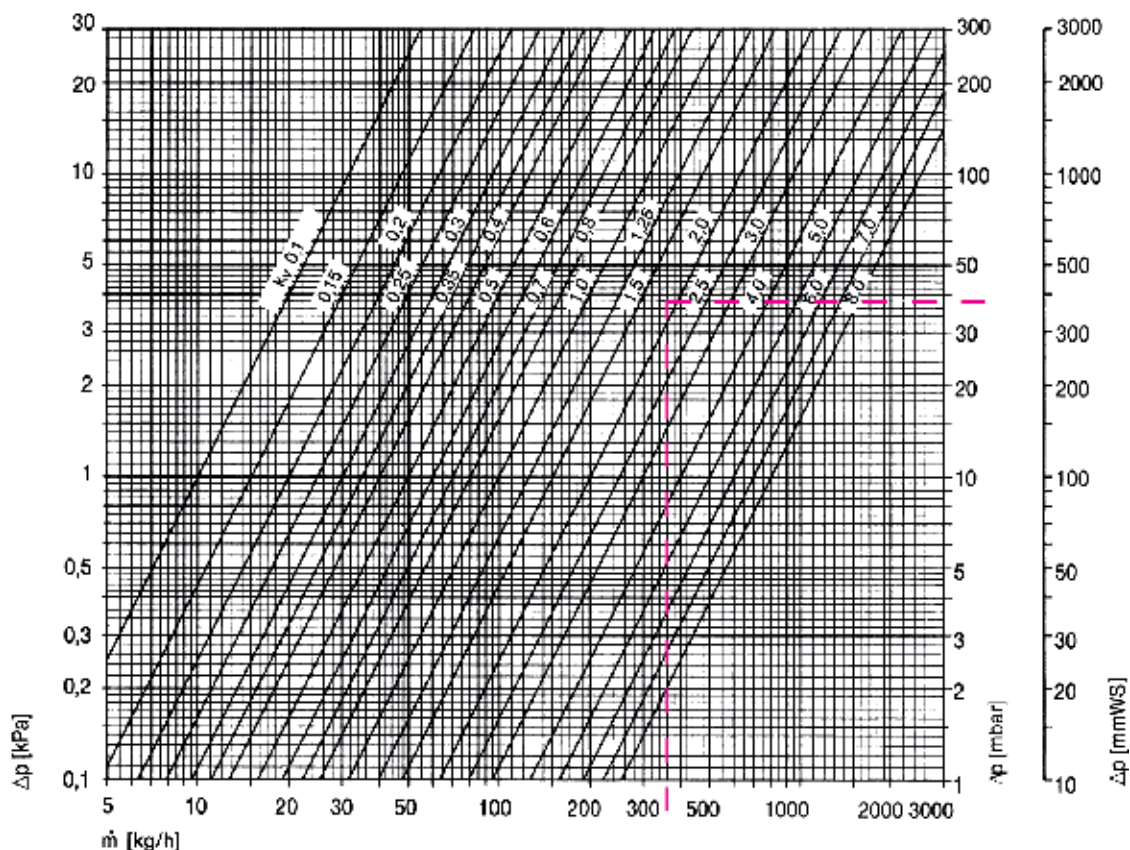
Anwendungsbeispiel



1. Trinkwassererwärmer
2. Luftherzter
3. Heizkreis
4. Verteilerstation
5. Wärmetauscher
6. STAD Strangreguliertventil
7. Thermostatventil

- A. Mengenregelung für konstante Wassertemperatur in Trinkwassererwärmern.
- B. Beimischregelung für FBH zur Einbindung in Heizkreise mit höherer Vorlauftemperatur.
- C. Mengenregelung für konstante Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite von Wärmetauschern mittels Wendel-Tauchfühler.
- D. Mengenregelung für konstante Ausblas-Temperatur bei Luftherzern.
- E. Beimischregelung für konstante Vorlauftemperatur von Wärmeverbrauchern.

Technische Daten



Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil Standard oder Dreiwege-Umschalt-/ bzw. Mischventil

DN	Kv-Wert Regeldifferenz xp [K] ¹⁾				Kvs	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]	Zulässiger Differenz- druck Delta p [bar]
	2,0	4,0	6,0	8,0				
Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil Standard, Durchgang								
10	0,57	1,14	1,38	1,47	1,50	120	10	1,00
15	0,57	1,14	1,67	1,93	2,00			1,00
20	0,57	1,14	1,70	2,22	2,50			1,00
25	1,05	1,92	2,61	3,20	5,70			0,25
32	1,11	2,37	3,19	3,82	6,70			0,25
Dreiwege-Umschaltventil								
15	0,60	1,20	1,71	2,10	2,47	120	10	1,20
20	0,70	1,50	2,39	3,10	3,48			0,75
25	1,08	2,28	3,48	4,62	5,12			0,50
Dreiwege-Mischventil ³⁾								
15		1,40 ²⁾			2,50	120	10	1,20
20		1,90 ²⁾			3,50			0,75
25		2,60 ²⁾			4,60			0,50
32		3,50 ²⁾			6,40			0,25

1) Bei dem Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler stellen sich die angegebenen Regeldifferenzen um den Faktor 1,7 größer ein.

2) Kv-Wert bei Mittelstellung des Ventilkegels. Mischverhältnis \approx 50%.

3) Dreiwege-Mischventil „ohne Voreinstellung“. Ausführungen „mit Voreinstellung“ siehe Prospekt „Dreiwege-Mischventil“.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

DN Thermostat-Ventilunterteil

Gegeben:

Massenstrom: $m = 360 \text{ kg/h}$

Druckverlust Ventilunterteil: $\Delta p_v = 38 \text{ mbar}$

Regeldifferenz: $x_p = 6 \text{ K}$

Lösung:

Erforderlicher kv-Wert aus Diagramm: zwischen 1,5 und 2,0

Ventilunterteil aus Tabelle: DN 20, Kv at 6 K = 1,70

Hinweise:

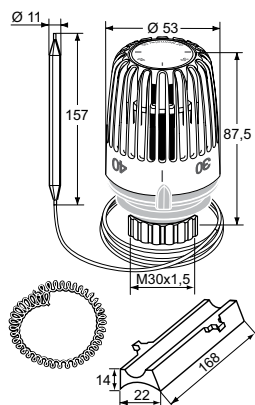
Weitere Informationen in den Prospekten z. B. „Eclipse“, „V-exact II“, „Standard“, „Mit besonders geringem Widerstand“, „Multi V“, „Dreiwege-Umschaltventil“ und „Dreiwege-Mischventil“.

Auch andere IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile sind verwendbar. Die in den Prospekten angegebenen Regeldifferenzen stellen sich bei den Thermostat-Köpfen 6402/6412/6602/6662 um den Faktor 1,3 und bei dem Thermostat-Kopf 6672 um den Faktor 2,2 größer ein.

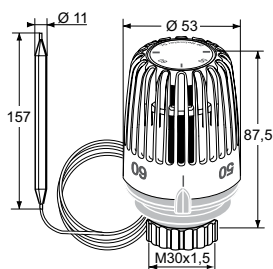
Bei Dreiwege-Umschaltventilen entsprechen die Kv-Werte dem Durchfluss in Durchgangsrichtung I-II bei den angegebenen Regeldifferenzen. Der Kvs-Wert entspricht dem Durchfluss in Richtung I-II bei voll geöffnetem Ventil bzw. in Richtung I-III bei geschlossenem Ventil.

Bei Dreiwege-Mischventilen entsprechen die Kv-Werte dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bzw. Durchgangsrichtung A-AB, jeweils bei Mittelstellung des Ventilkegels. Das Mischverhältnis beträgt dabei $\approx 50\%$. Der Kvs-Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bei voll geöffnetem Ventil bzw. Durchgangsrichtung A-AB bei geschlossenem Ventil.

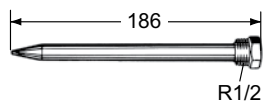
Artikel


Thermostat-Kopf K mit Wärmeleitsockel und Spiralfeder

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
20°C - 50°C	2 m	4024052274413	6402-00.500

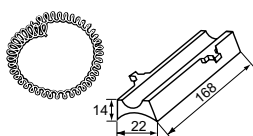

Thermostat-Kopf K ohne Zubehör

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
10°C - 40°C	2 m	4024052421657	6412-09.500
20°C - 50°C	2 m	4024052274611	6402-09.500
40°C - 70°C	2 m	4024052275717	6602-00.500
60°C - 90°C	2 m	4024052276011	6662-00.500

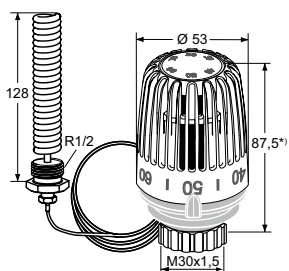

Tauchhülse

Messing, R 1/2 x 186 mm Gesamtlänge.

EAN	Artikel-Nr.
4024052275618	6602-00.363


Wärmeleitsockel und Spiralfeder

EAN	Artikel-Nr.
4024052274314	6402-00.200


Thermostat-Kopf K mit Wendel-Tauchfühler

R 1/2 x 128 mm Gesamtlänge.

Sollwertbereich	Kapillarrohrlänge	EAN	Artikel-Nr.
20°C - 70°C	2 m	4024052520855	6672-00.500

*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

Retro S – Set

Geeignet für Thermostat-Ventilunterteile „Standard“, mit Anschlussgewinde am Ventilgehäuse ab Baujahr Ende 1982 und „ohne“ farbliche Kennzeichnung an der Stopfbuchse.



Hauptmerkmale

- > **Einfache Nachrüstung auf Voreinstellung**
für Ventile ab Baujahr 1982
- > **Voreinstellung mit „einem Dreh“**
für einfache Einstellung
- > **Überprüfbarkeit der Einstellung**
durch stirnseitig ablesbare Ziffern
- > **Thermostat-Oberteil mit doppelter O-Ring-Abdichtung**
für langlebigen und wartungsfreien Betrieb

Technische Beschreibung

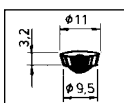
Retro S – Set mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf.

Das Retro S Thermostat-Oberteil mit genauer Voreinstellung ist ausschließlich geeignet für:

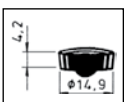
Thermostat-Ventilunterteile „Standard“, mit Anschlussgewinde am Ventilgehäuse, ab Baujahr Ende 1982 und „ohne“ farbliche Kennzeichnung an der Stopfbuchse.

Die Retro S Durchflusswerte entsprechen den Durchflusswerten der **V-exakt Ventile bis Ende 2011.**

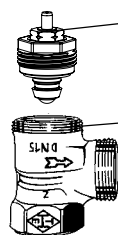
Die Thermostat-Oberteile können mit dem Montagegerät (Art.-Nr. 9721-00.000) ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.



für DN 15
Ventilgehäuse ab
Bj. Ende 1982 bis 1994



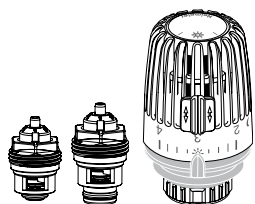
für DN 20
Ventilgehäuse ab
Bj. Ende 1982 bis Ende 2011



Geeignet bei Stopfbuchse
„ohne“ farbliche Kennzeichnung
(Messing)

Geeignet für Ventilgehäuse mit
Anschlussgewinde für den Ther-
mostat-Kopf und
„ohne“ Nocken Kennzeichnung oder
II / II+ Kennzeichnung

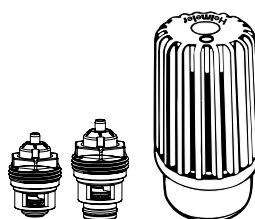
Artikel



Set 1

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf K (Art.-Nr. 6000-00.500)

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052597710	3500-12.800
20	4024052597819	3500-13.800



Set 3

mit Nachrüst-Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf B, Behördenmodell (Art.-Nr. 2500-00.500)

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052760817	3500-23.800

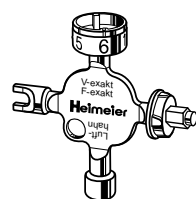
Zubehör



Einstellschlüssel

für Retro S, V-exakt **bis Ende 2011** und F-exakt.

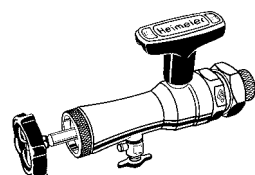
EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



Universalschlüssel

alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von Retro S, V-exakt **bis Ende 2011** und F-exakt. Auch für Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

EAN	Artikel-Nr.
4024052298914	9721-00.000

Retro AGA – Set

Nachrüst-Thermostat-Oberteil für Zweirohr-Heizungsanlagen. AGA Thermopanel TP Heizkörper (Markierung "TP" auf der Ventilgarnitur), Baujahr 1970-1988, können mit dem Retro AGA-Set Art.-Nr. 9691-00.230 nachgerüstet werden.



Hauptmerkmale

- > **Flüssigkeitsgefüllter Thermostat** mit hoher Stellkraft und Regelgenauigkeit
- > **Voreinstellung mit "einem Dreh"** für einfache Einstellung
- > **Überprüfbarkeit der Einstellung** durch stirnseitig ablesbare Ziffern
- > **Thermostat-Oberteil mit doppelter O-Ring-Abdichtung** für langlebigen und wartungsfreien Betrieb

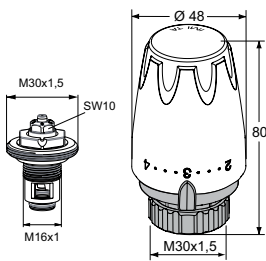
Technische Beschreibung

Nachrüst-Thermostat-Oberteil für Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Typen AGA Thermopanel TP (Markierung "TP"

auf der Ventilgarnitur) Baujahr 1970-1988 können mit dem Retro AGA-Set Art.-Nr. 9691-00.230 nachgerüstet werden.

Für den Einsatz in Einrohranlagen verwenden Sie das Thermostat-Oberteil Art.-Nr. 50 543-001.

Artikel



Thermostat TRV Nordic mit Thermostat-Oberteil

Zweirohr

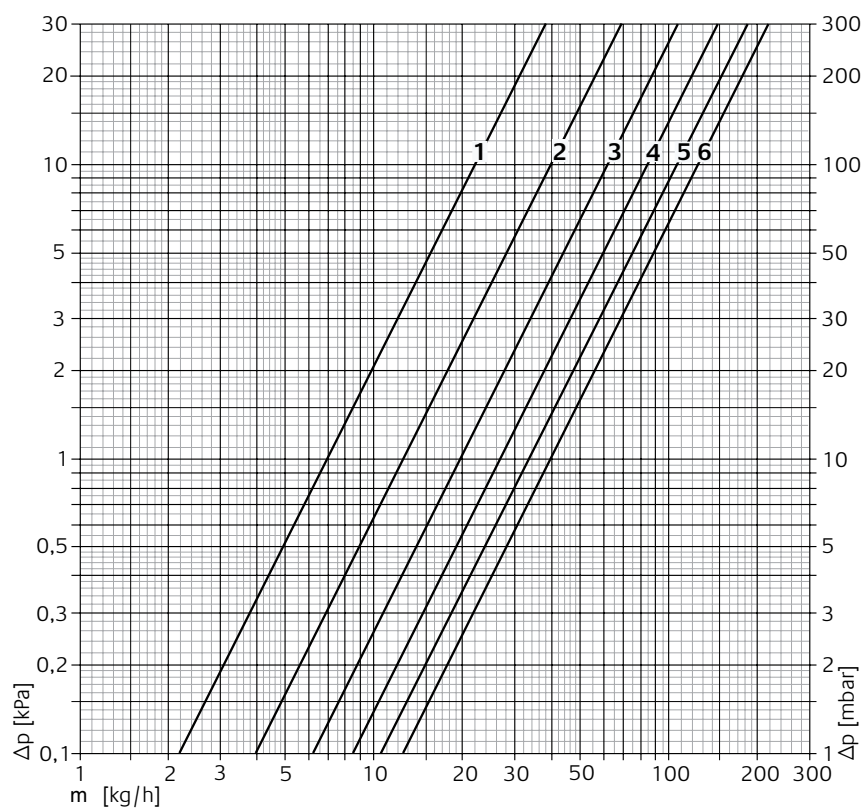
**Sollwertbereich,
Thermostat-Kopf**

6-28°C

Artikel-Nr.

9691-00.230

Diagramm



Position	1	2	3	4	5	6
Kv (Regeldifferenz 2 K)	0,069	0,125	0,198	0,263	0,335	0,398
Kvs*	0,069	0,138	0,292	0,335	0,508	0,602

*) Diese Werte gelten bei Auf/Zu Regelung beispielsweise mit dem thermoschen Stellantrieb EMO T.

Eclipse



Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Einstellen und vergessen**
Der eingestellte Durchfluss wird nie überschritten
- > **Großer Durchflussbereich von 10 bis 150 l/h**
Für vielfältige Anwendungen
- > **Ideal für die Sanierung**
Durch einfache Auslegung und Standard Baulängen
- > **Alle Ventilgehäuse mit II+ Kennzeichnung sind auf Eclipse umrüstbar**
bei z.B. V-exact II, Standard, Multilux oder Multilux 4-Set

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Temperaturregelung
Automatische Durchflussregelung
Absperrn

Dimensionen:

DN 10 – 20

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

(Max. Nenndurchfluss qmN bei 10 kPa nach EN 215: 110 l/h)

Differenzdruck (Δp_v):

Max. Differenzdruck:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:

10 – 100 l/h = 10 kPa

100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.

Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem HEIMEIER-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung.
II+ Kennzeichnung.
Bauschutzkappe orange.

Normen:

Ventile entsprechen folgenden Anforderungen:

– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215.



Rohranschluss:

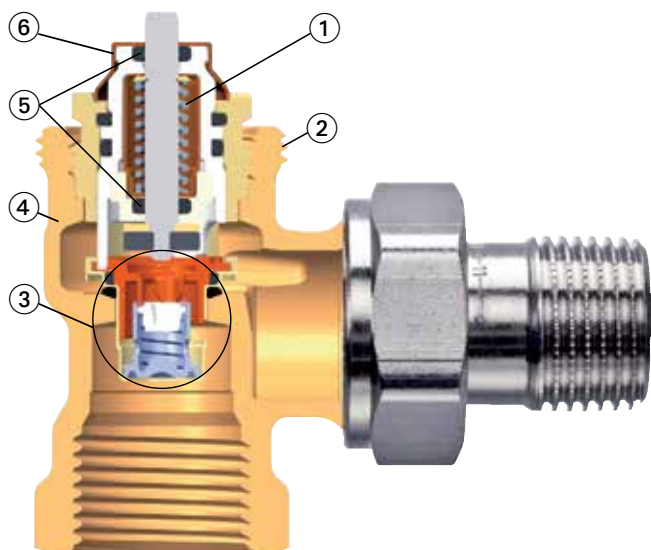
Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe

HEIMEIER M30x1,5

Aufbau

Eclipse



1. Die starke Druckfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
2. HEIMEIER Anschluss-Technologie M 30 x 1,5 für Thermostat-Köpfe oder Stellantriebe
3. Durchflussregler
4. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
5. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
6. Durchflusseinstellung

Austauschbares Oberteil

Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem HEIMEIER Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulissee auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

Anwendung

Die Thermostat-Ventilunterteile Eclipse werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden (siehe Zubehör).

Umrüstung

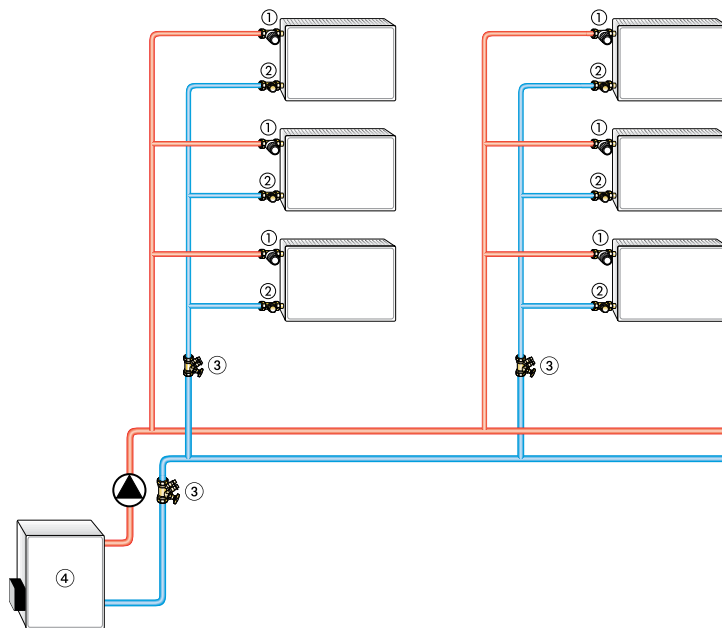
Bei der Sanierung bestehender Anlagen ermöglichen die Baumaße gemäß EN 215 des Eclipse Ventiles einen einfachen Austausch alter Thermostatventile. Alle HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile mit II+ Kennzeichnung, wie z.B. V-exact II, Standard, Multilux, Multilux 4-Set, sind auf Eclipse umrüstbar.

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$ nicht überschreiten ($<30 \text{ dB(A)}$).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel



1. Eclipse Thermostat-Ventilunterteil mit automatischer Durchflussregelung
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec
3. STAD Einregulierungsventil, für Wartung und Diagnose
4. Wärmeerzeuger

Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

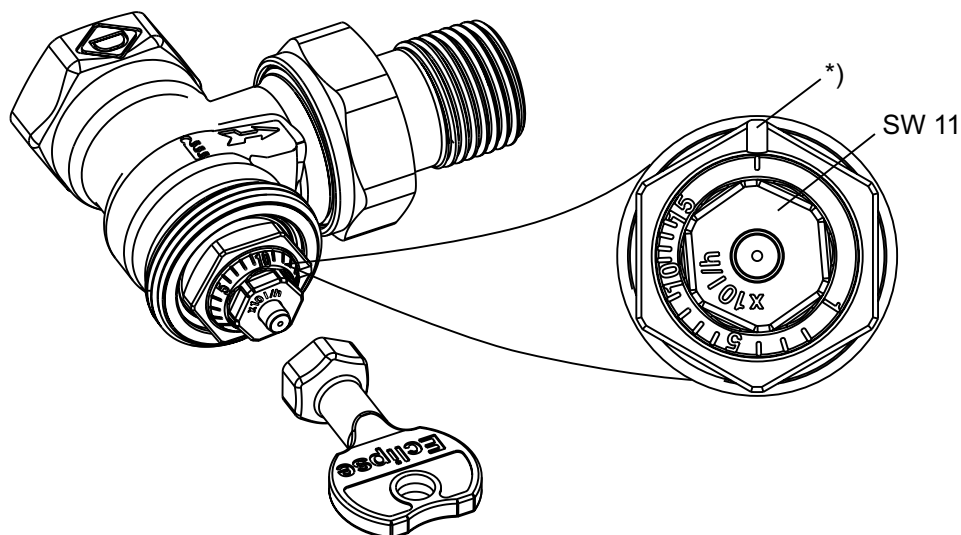
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberseite aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



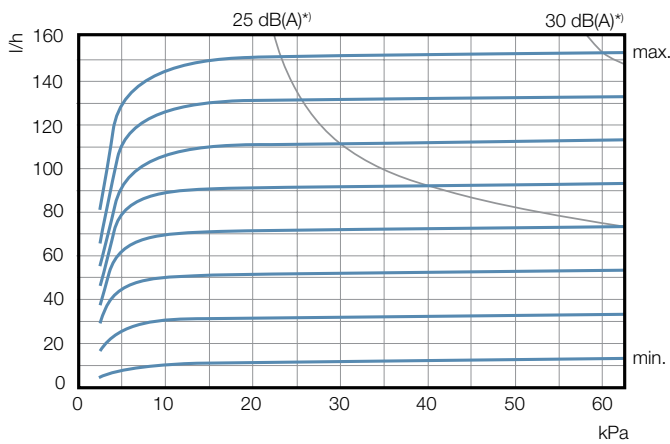
*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

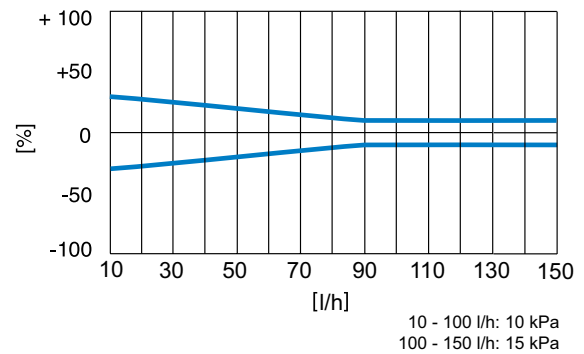
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	
Δt [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15			
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

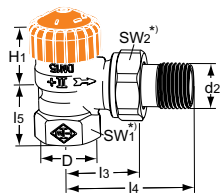
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

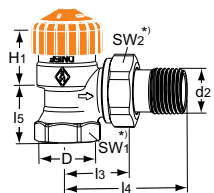
Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 15 K
 Einstellwert: **6** (\approx 60 l/h)

Artikel

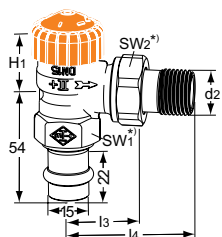

Eck

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	10-150	4024052929313	3931-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	10-150	4024052929412	3931-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	23,5	10-150	4024052930715	3931-03.000


Eck

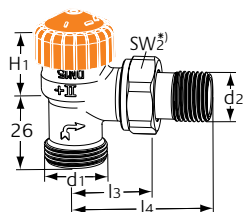
mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	10-150	4024052932313	3461-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	10-150	4024052932412	3461-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	10-150	4024052932511	3461-03.000


Eck

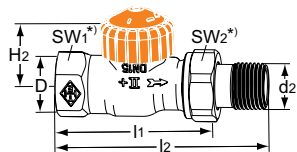
mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15		R1/2	29	58	23,5	10-150	4024052938018	3941-15.000

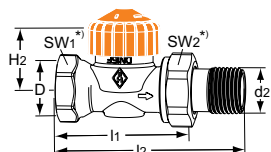

Eck

mit Außengewinde G 3/4

DN	D	d1	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15		G3/4	R1/2	29	58	21,5	10-150	4024052930616	3935-02.000


Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	4024052929511	3932-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	4024052929610	3932-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	10-150	4024052929917	3932-03.000


Durchgang

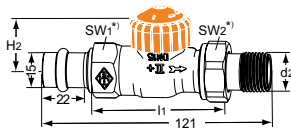
mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l1	l2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	10-150	4024052932610	3462-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	10-150	4024052932719	3462-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	10-150	4024052932818	3462-03.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

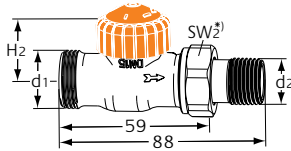
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.



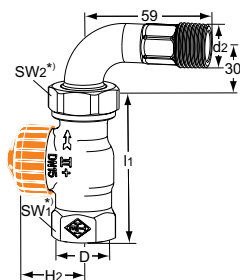
Durchgang
mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	l1	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	66	21,5	10-150	4024052938117	3942-15.000



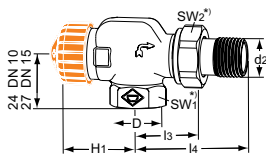
Durchgang
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	21,5	10-150	4024052933013	3936-02.000



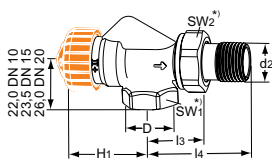
Durchgang
mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	10-150	4024052933013	3944-02.000



Axial

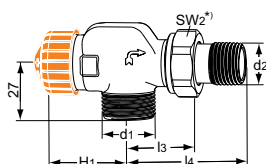
DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	10-150	4024052929115	3930-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	10-150	4024052929214	3930-02.000



Axial

mit verkürzten Baumaßen. Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	10-150	4024052932016	3460-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	10-150	4024052932115	3460-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	34,5	10-150	4024052932214	3460-03.000



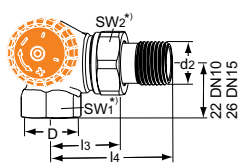
Axial

mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	10-150	4024052930913	3937-02.000

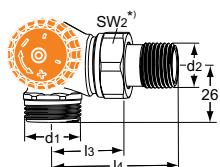
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.


Winkeleck

Anschluss am Heizkörper links

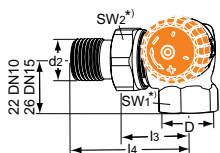
DN	D	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	10-150	4024052931019	3933-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	10-150	4024052931217	3933-02.000


Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

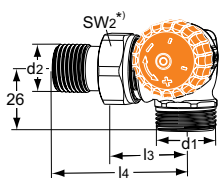
Anschluss am Heizkörper links

DN	d1	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	10-150	4024052931316	3938-02.000


Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	10-150	4024052931118	3934-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	10-150	4024052931415	3934-02.000


Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	l3	l4	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	10-150	4024052931514	3939-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Zubehör

Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN
Artikel-Nr.

4024052937714

3930-02.142

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

V-exact II

Die Thermostat-Ventilunterteile V-exact II werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt. Die integrierte stufenlose Präzisions-Voreinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das Ventil verfügt über einen großen Durchflussbereich und zeichnet sich durch ein optimiertes Geräuschverhalten und geringste Durchflusstoleranzen aus.



Hauptmerkmale

- > **Optimiertes Geräuschverhalten**
Durch speziell gestaltete Regelkulissee
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Großer Durchflussbereich**
Für vielfältige Anwendungen
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Regeln
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung
Absperrn

Dimensionen:

DN 10 – 20

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.
Min. Betriebstemperatur: –10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgetauscht werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung. II+ -Kennzeichnung. Bauschutzkappe weiß.

Normen:

V-exact II Ventile entsprechen folgenden Anforderungen:
– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215



– der „Hochgespreizten“ Ausführung“ und der „Normal-Ausführung“ des Arbeitsblattes FW 507 der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW).



Rohranschluss:

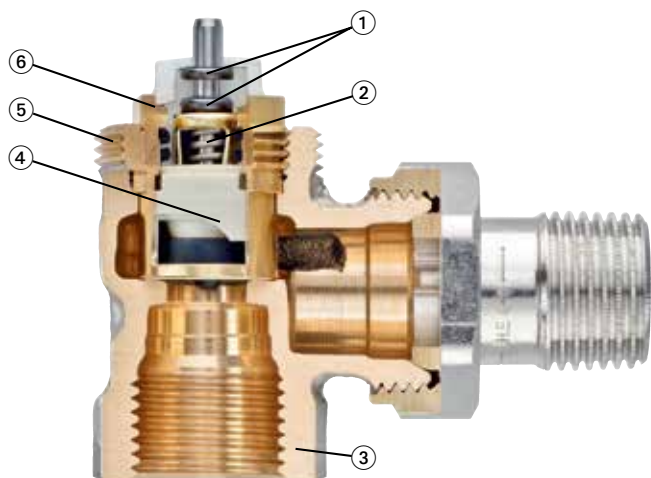
Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau

V-exact II



1. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
2. Die starke Rückstellfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
3. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
4. Regelkulisse für stufenlose Präzisions-Voreinstellung
5. Anschlusstechnologie M30x1,5 für IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und IMI Heimeier und IMI TA Stellantriebe
6. Oberteil ohne Entleeren der Anlage mit IMI Heimeier Montagegerät auswechselbar

Anwendung

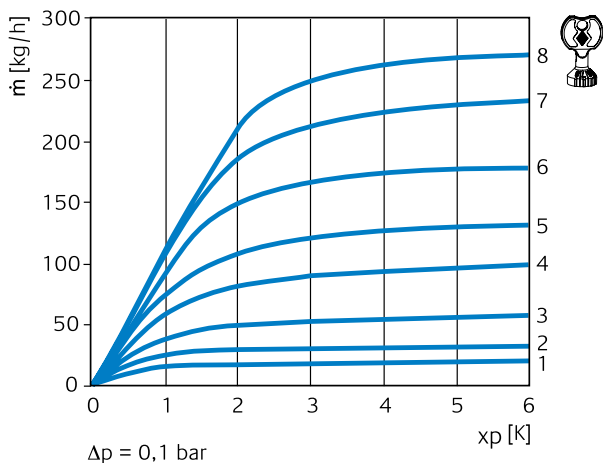
Die Thermostat-Ventilunterteile V-exact II werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung sowie in Kühlanlagen eingesetzt. Das Ventil verfügt über einen großen Durchflussbereich und zeichnet sich durch ein optimiertes Geräuschverhalten und geringste Durchflusstoleranzen aus.

Aber nicht nur bei bestimmungsgemäßen Betrieb, sondern auch nach Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen, sollte eine gleichmäßige Wasserverteilung vor allem in

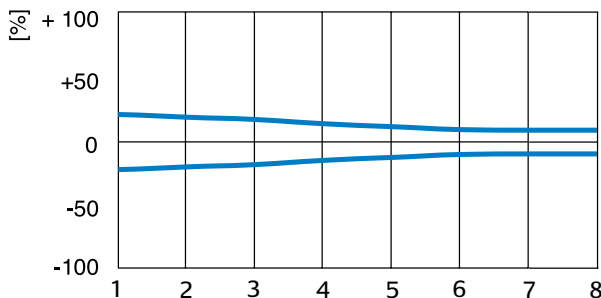
großen Anlagen erzielt werden, um eine Unter- bzw. Übersorgung in Teilbereichen der Anlage zu vermeiden. Dazu ist die Charakteristik des Ventils so ausgelegt, dass der Heizkörpermassenstrom selbst bei Voreinstellung 8 und voll geöffnetem Ventil den ca. 1,3-fachen Nenndurchfluss nicht überschreitet.

V-exact II Thermostat-Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 bis max. 1 K oder max. 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden.

Optimierte Durchflussbegrenzung



Geringste Durchflusstoleranzen



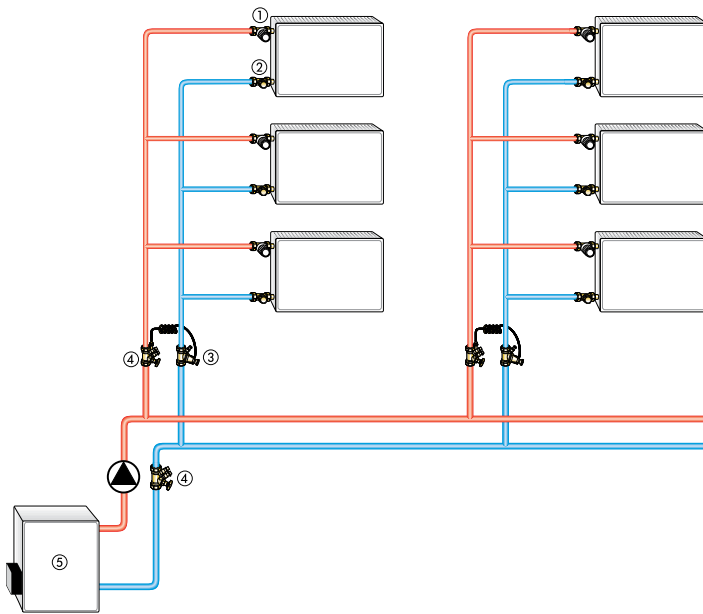
Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen (Geräuschkennlinie siehe Diagramm).

- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Ventilunterteil V-exact II
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutech
3. STAP Differenzdruckregler
4. STAD Einregelungsventil
5. Wärmeerzeuger

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

- Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Thermostat-Ventilunterteile mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich.

Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält. Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxisgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Bedienung

Voreinstellung

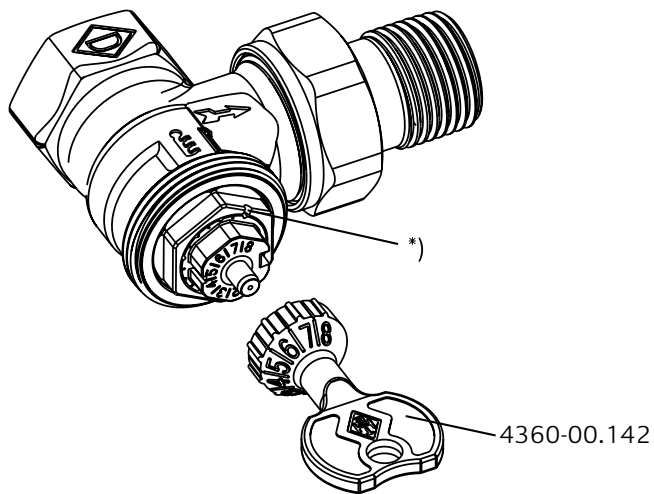
Die Voreinstellung kann zwischen 1 und 8 stufenlos gewählt werden. Zwischen den Voreinstellwerten befinden sich 7 zusätzliche Markierungen die ein genaues Einstellen ermöglichen. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

Mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel (13 mm) kann der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch

Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel auf Ventiloberseite aufsetzen und verdrehen, bis er einrastet.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung des Ventilobersteiles drehen.
- Schlüssel abziehen. Einstellwert kann am Ventilobersteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige Ablesbarkeit

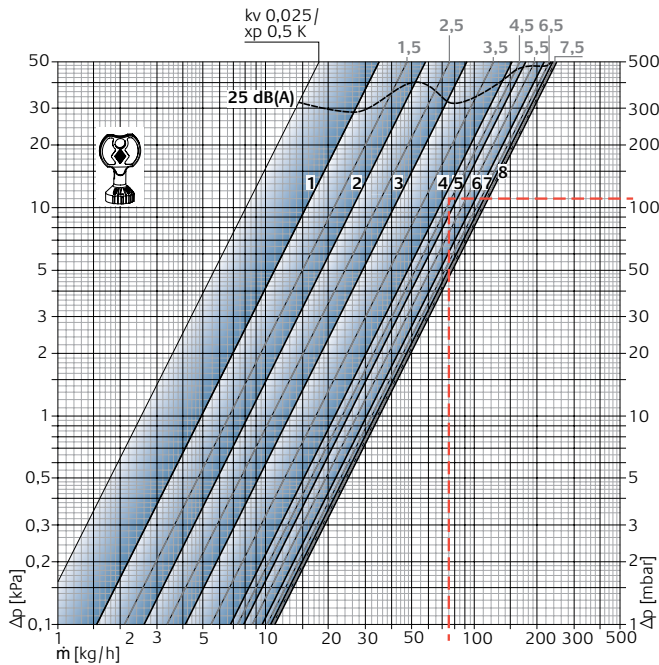


*) Richtmarkierung

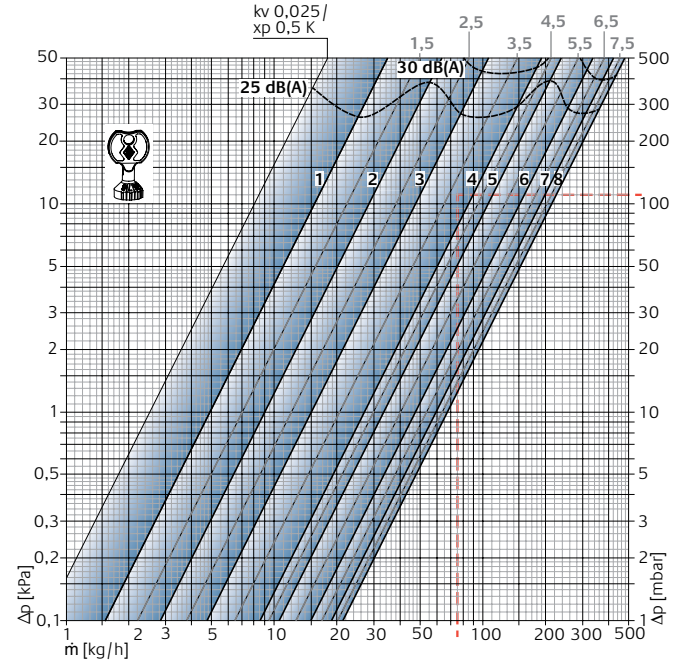
Technische Daten

Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



Ventilunterteil (DN 10/15/20) mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Durchflusstoleranz ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1308 \text{ W}$

Temperaturspannung $\Delta T = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 1,0 K**: 4,5

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Voreinstelltabelle

Voreinstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung, Druckverlust und Systemspreizung

Q [W]		200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	8400	9000	12000																	
ΔT [K]	Δp [kPa]																																																	
10	5	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8																																				
	10	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																																
	15	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8																													
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7	8																															
	10	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8																										
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8																								
20	5	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8																											
	10	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8																							
	15	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	8																							
40	5	1			1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	8	8																				
	10	1			1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7																			
	15	1			1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8																

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Voreinstellwerte bei max. 2 K Regeldifferenz.

Q = Heizkörperleistung

ΔT = Systemspreizung

Δp = Differenzdruck

Beispiel:

Q = 1000 W, ΔT = 15 K, Δp = 10 kPa

Voreinstellwert: **4**

Hinweis:

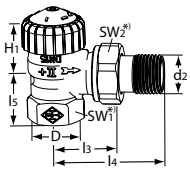
Für die überschlägige Ermittlung der Voreinstellung bei vorgegebener Heizkörperleistung und Systemspreizung, wird ein mittlerer Differenzdruck von 10 kPa empfohlen.

Bei Anlagen mit großer horizontaler Ausdehnung ist eine Differenzierung des Druckverlustes notwendig:

z. B. 15 kPa für Ventile in der Nähe der Zentrale, 10 kPa im mittleren Bereich und 5 kPa für Ventile an entfernt liegenden Heizkörpern.

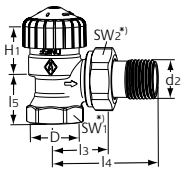
Eine genaue Ermittlung kann nur im Rahmen der Rohrnetzberechnung anhand des Diagramms bzw. mit einem Berechnungsprogramm durchgeführt werden.

Artikel



Eck

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838318	3711-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838417	3711-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838516	3711-03.000

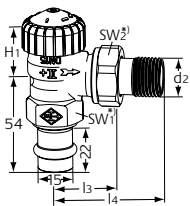


Eck

mit verkürzten Baumaßen.

Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

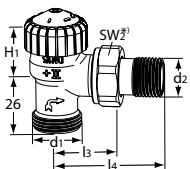
DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,025 - 0,670	0,86	4024052923014	3451-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052922918	3451-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052927814	3451-03.000



Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

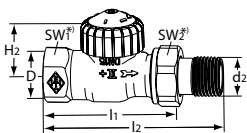
DN	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	29	58	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840014	3717-15.000



Eck

mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840212	3719-02.000



Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838615	3712-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838714	3712-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838912	3712-03.000

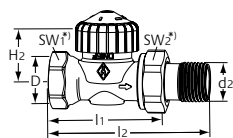
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

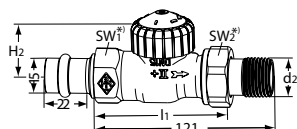
Kv [xp] max. 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.


Durchgang

mit verkürzten Baumaßen.

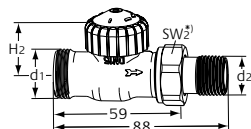
Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052926817	3452-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052926916	3452-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052927913	3452-03.000


Durchgang

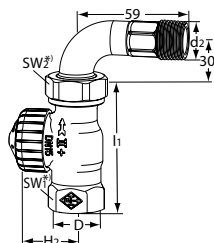
mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	l1	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	66	21,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052840113	3718-15.000


Durchgang

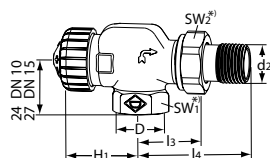
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	21,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052840311	3720-02.000

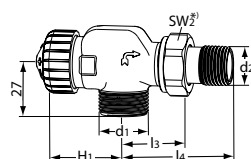

Durchgang

mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052840717	3756-02.000


Axial

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052838011	3710-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052838110	3710-02.000


Axial

mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052840410	3730-02.000

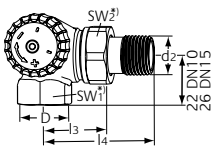
*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

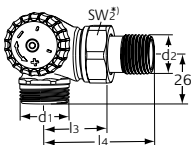
 Kv [xp] max. 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.



Winkeleck

Anschluss am Heizkörper links

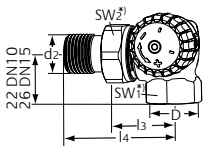
DN	D	d2	I3	I4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839018	3713-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839117	3713-02.000



Winkeleck

mit Außengew. G 3/4
Anschluss am Heizkörper links

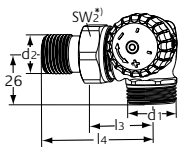
DN	d1	d2	I3	I4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840519	3733-02.000



Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	I3	I4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839315	3714-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839414	3714-02.000



Winkeleck

mit Außengew. G 3/4
Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	I3	I4	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840618	3734-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.
Kv [xp] max. 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Zubehör



Einstellschlüssel
für V-exact II ab 2012.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142

Weiteres Zubehör siehe Prospekt "Zubehör und Ersatzteile für Thermostat-Ventilunterteile".

Standard

Die Thermostat-Ventilunterteile Standard werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung eingesetzt. Die doppelte O-Ring Abdichtung und das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss sorgen für einen langlebigen und wartungsfreien Betrieb.



Hauptmerkmale

- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Thermostat-Oberteil unter Druck auswechselbar**
bei DN 10 bis DN 20
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Regeln
Absperren

Dimensionen:

DN 10–32

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Pressanschluss 110 °C.
Min. Betriebstemperatur: –10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden (DN 10 - DN 20).
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Ländercode,
Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung.
II+ -Kennzeichnung.
Bauschutzkappe schwarz. Stopfbuchse schwarz (DN 10 - DN 20).

Normen:

Thermostat-Ventilunterteile entsprechen folgenden Anforderungen:
– KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215
KEYMARK-zertifizierte Thermostat-Köpfe und Thermostat-Ventilunterteile siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".



011

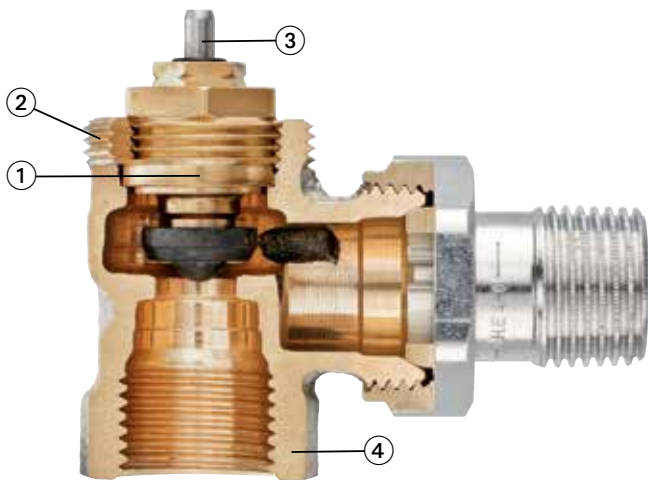
Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau



1. Oberteil ohne Entleeren der Anlage mit IMI Heimeier Montagegerät auswechselbar
2. IMI Heimeier Anschlussstechnologie M30x1,5
3. Niro-Stahlspindel mit langlebiger doppelter O-Ring-Abdichtung
4. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

Anwendung

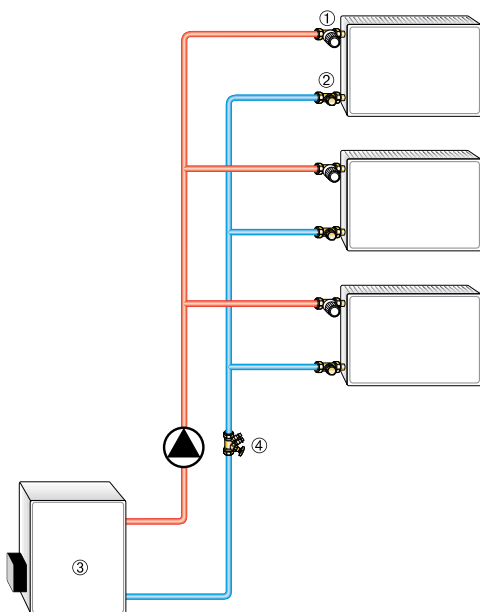
Die Thermostat-Ventilunterteile Standard werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung eingesetzt. Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum. Ein zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen z. B. Regulux vorgenommen werden.

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Ventilunterteil Standard
2. Rücklaufverschraubung Regulux
3. Wärmeerzeuger
4. STAD Strangregulierventil

Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten

Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 25 (1"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

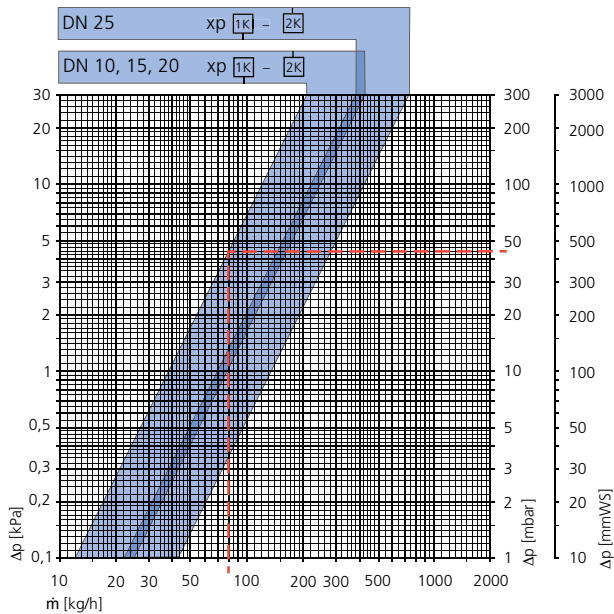
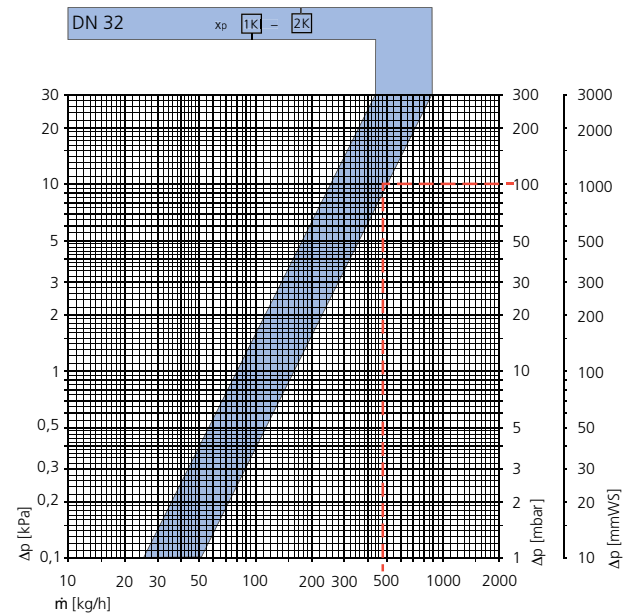


Diagramm DN 32 (1 1/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	Kv Regeldifferenz x_p [K]			Kvs				Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0	Eck	Durchgang	Axial	Winkeleck	Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79	2,00	1,50	1,50	1,30	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79	2,00	2,00	1,50	1,50	1,00	3,50	3,50
DN 20 (3/4")	0,38	0,59	0,79	2,50	2,50	-	-	1,00	3,50	3,50
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70	-	-	0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70	-	-	0,25	0,50	1,00

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil Standard DN 15 bei 1 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1395 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (65/50}^\circ\text{C)}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1395 / (1,163 \cdot 15) = 80 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_V = 44 \text{ mbar}$

Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:

Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil Standard

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 8375 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (70/55}^\circ\text{C)}$

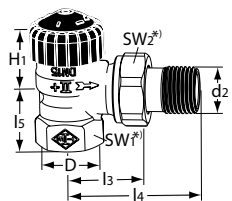
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 100 \text{ mbar}$

Lösung:

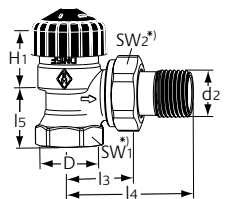
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ kg/h}$

Thermostat-Ventilunterteil Standard aus Diagramm: DN 32 (1 1/4")

Artikel


Eck

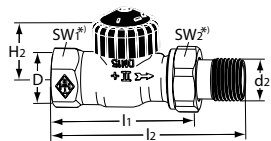
DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052173716	2201-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052173914	2201-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052174119	2201-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	4024052174317	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	4024052174416	2201-05.000


Eck

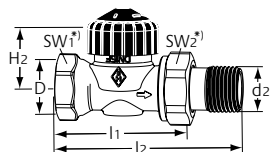
mit verkürzten Baumaßen.

Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,38 / 0,79	2,00	4024052922611	3441-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052922819	3441-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052927319	3441-03.000


Durchgang

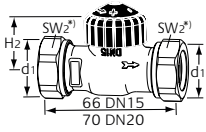
DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052175611	2202-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052175819	2202-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052176014	2202-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052176212	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	4024052176311	2202-05.000


Durchgang

mit verkürzten Baumaßen.

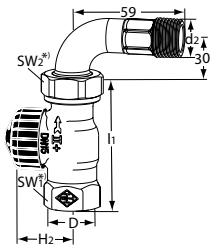
Messing. Nicht geeignet für Klemmverschraubungen für Verbundrohr.

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052926619	3442-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052926718	3442-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052927418	3442-03.000



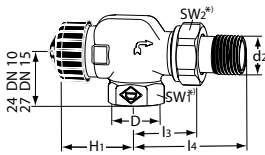
Durchgang
flachdichtend

DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052547722	2274-02.000
20	G1	23,5	0,38 / 0,79	2,50	4024052547623	2272-03.000



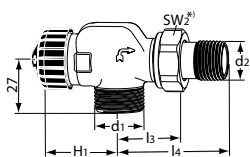
Durchgang
mit Bogenverschraubung

DN	D	d2	l1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052176915	2206-02.000



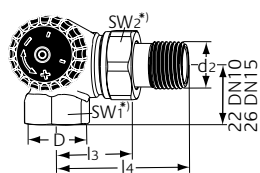
Axial

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052178711	2225-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052178810	2225-02.000



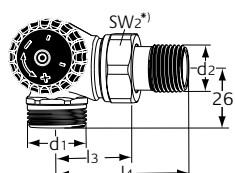
Axial
mit Außengewinde G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052179114	2235-02.000


Winkeleck

Anschluss am Heizkörper links

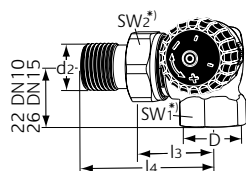
DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	4024052182312	2311-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182411	2311-02.000


Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

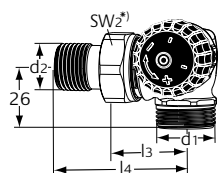
Anschluss am Heizkörper links

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182619	2313-02.000


Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,38 / 0,79	1,30	4024052182114	2310-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182213	2310-02.000


Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

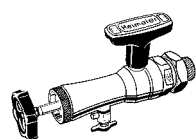
DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,38 / 0,79	1,50	4024052182510	2312-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Zubehör

Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Mit besonders geringem Widerstand

Die Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand werden z. B. in Zweirohr-Niedertemperaturheizungen mit kleiner Temperaturspreizung, Schwerkraftanlagen und konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen eingesetzt.



Hauptmerkmale

- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Thermostat-Oberteil unter Druck auswechselbar**
Bei DN 10 und DN 15
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Regeln
Absperren

Dimensionen:

DN 10–32

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Min. Betriebstemperatur: –10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden (DN 10, DN 15).
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung. Bauschutzkappe blau. Stopfbuchse blau (DN 10, DN 15). KEYMARK-zertifizierte Thermostat-Köpfe und Thermostat-Ventilunterteile siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".



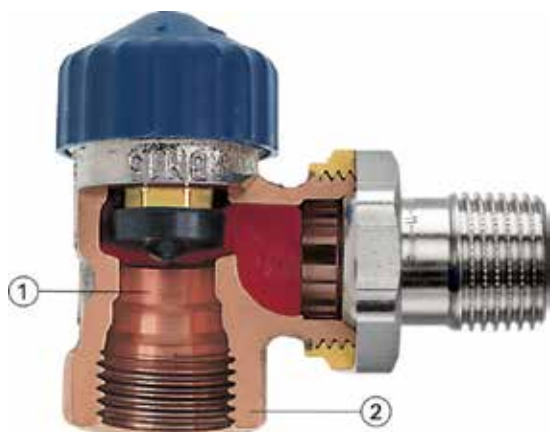
Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau



1. Ventilsitzdimensionierung abgestimmt auf große Massenströme
2. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt

Anwendung

Die IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand werden z. B. in Zweirohr-Niedertemperaturheizungen mit kleiner Temperaturspreizung, Schwerkraftanlagen und konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen eingesetzt.

Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum. Ein in Zweirohr-Heizungsanlagen zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen, z. B. IMI Heimeier Regulux, vorgenommen werden.

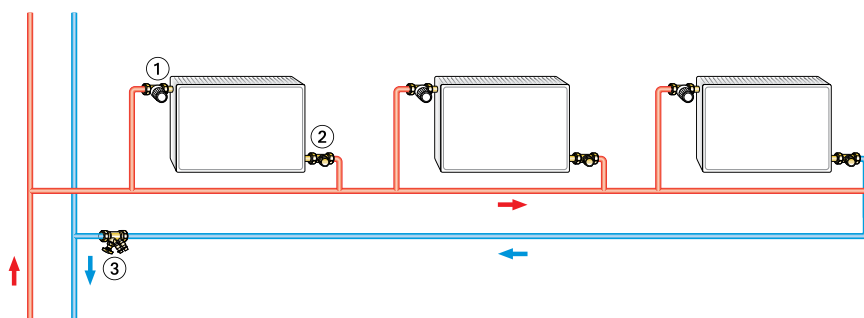
Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel

Reitende Einrohr-Heizungsanlage



1. Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand
2. Rücklaufverschraubung
3. STAD Strangreguliertventil

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten

Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 20 (3/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

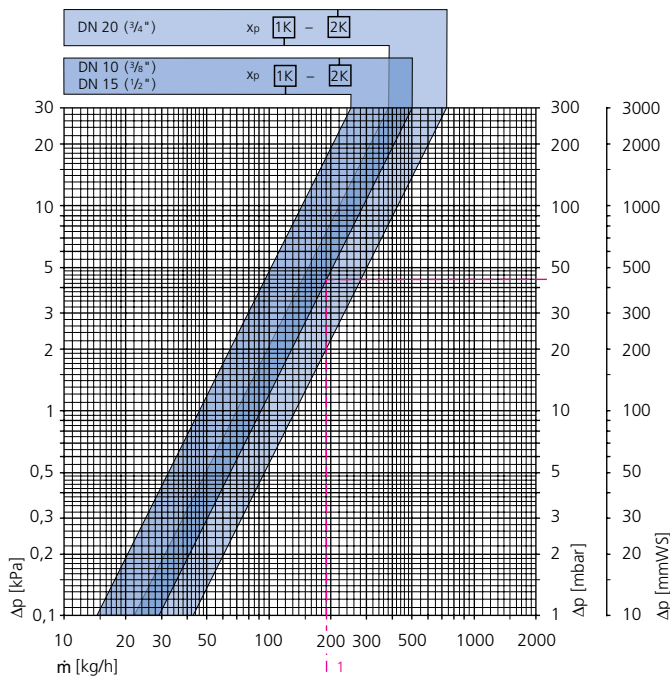
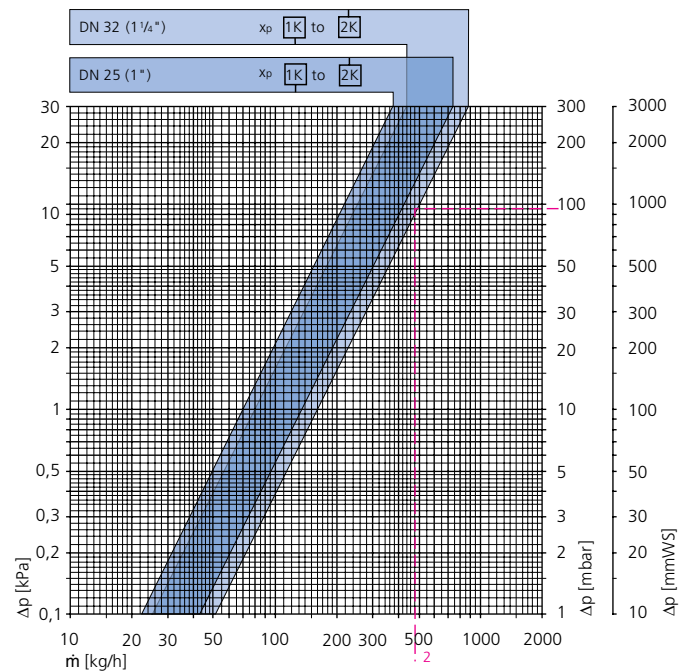


Diagramm DN 25 (1") und DN 32 (1 1/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	kv Regeldifferenz [K]			Kvs Eck	Kvs Durchgang, Axial	Kvs Winkeleck	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0				Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
DN 10 (3/8")	0,46	0,70	0,92	2,30	1,80	1,50	0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	0,46	0,70	0,92	3,10	2,50	1,85	0,60	1,50	3,00
DN 20 (3/4")	0,70	1,04	1,35	5,70	4,50		0,25	0,80	1,60
DN 25 (1")	0,70	1,04	1,35	5,70	5,70		0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	0,80	1,10	1,60	6,70	6,70		0,25	0,50	1,00

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:
Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand DN 15 bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben:
Wärmestrom Q = 2210 W
Temperaturspreizung Δt = 10 K (55/45 °C)

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2210 / (1,163 \cdot 10) = 190 \text{ kg/h}$
Druckverlust aus Diagramm Δpv = 44 mbar

Berechnungsbeispiel 2

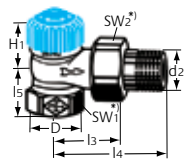
Gesucht:
Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand

Gegeben:
Wärmestrom Q = 8375 W
Temperaturspreizung Δt = 15 K (70/55 °C)
Druckverlust Thermostatventil Δpv = 95 mbar

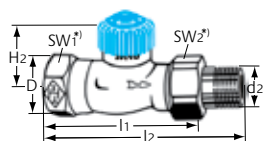
Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 8375 / (1,163 \cdot 15) = 480 \text{ kg/h}$

Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand aus Diagramm: DN 32 (1 1/4")

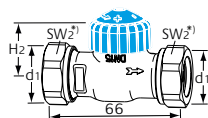
Artikel


Eck

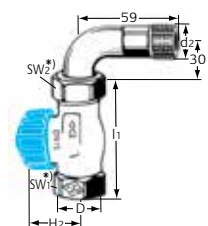
DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	22	21,5	0,46 / 0,92	2,30	4024052179213	2241-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	26	21,5	0,46 / 0,92	3,10	4024052179312	2241-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052179510	2241-03.000
25	Rp1	R1	40	75	32,5	23	0,70 / 1,35	5,70	4024052174317	2201-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	23	0,80 / 1,60	6,70	4024052174416	2201-05.000


Durchgang

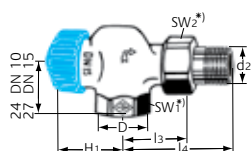
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,46 / 0,92	1,80	4024052179718	2242-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052179817	2242-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,70 / 1,35	4,50	4024052179916	2242-03.000
25	Rp1	R1	84	118	30,5	0,70 / 1,35	5,70	4024052176212	2202-04.000
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	30,5	0,80 / 1,60	6,70	4024052176311	2202-05.000


**Durchgang
flachdichtend**

DN	d1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052547722	2276-02.000


**Durchgang
mit Bogenverschraubung**

DN	D	d2	l1	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052180110	2244-02.000


Axial

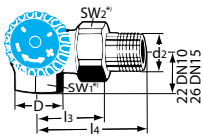
DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,46 / 0,92	1,80	4024052180417	2245-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,46 / 0,92	2,50	4024052180516	2245-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

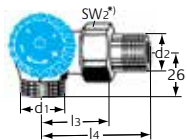
Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.



Winkeleck

Anschluss am Heizkörper links

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	4024052184019	2341-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184118	2341-02.000

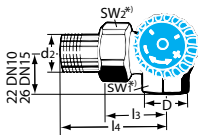


Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper links

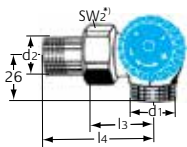
DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184316	2343-02.000



Winkeleck

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	D	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,46 / 0,92	1,50	4024052183517	2340-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052183616	2340-02.000



Winkeleck

mit Außengew. G 3/4

Anschluss am Heizkörper rechts

DN	d1	d2	l3	l4	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,46 / 0,92	1,85	4024052184217	2342-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 41 mm, DN 32 = 49 mm
 SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm, DN 25 = 47 mm, DN 32 = 52 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

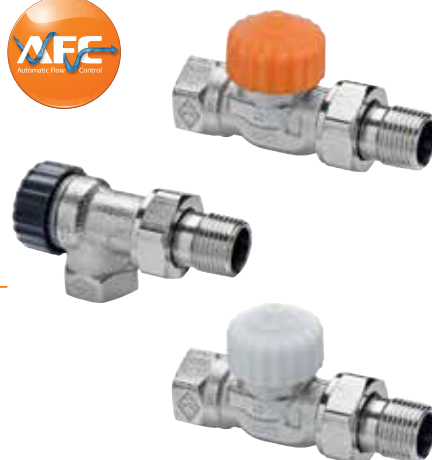
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Für umgekehrte Flussrichtung

Die Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung können in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen bei verwechseltem Vor- und Rücklauf eingesetzt werden (Klopfgeräusche). Die Ventilunterteile eignen sich auch zur Montage in den Rücklaufanschluss von hochliegenden Heizkörpern oder Heizkörpern mit großer Bauhöhe. Dadurch ist der Thermostat-Kopf zur Bedienung besser erreichbar.



Hauptmerkmale

- > **Einbau bei verwechseltem Vor- und Rücklauf**
Verhindert Klopfgeräusche
- > **V-exact II Ausführungen mit Präzisions-Voreinstellung**
Für den genauen hydraulischen Abgleich
- > **Eclipse Ausführungen mit automatischer Durchflussregelung**
Für den automatischen hydraulischen Abgleich
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Regeln
Automatische Durchflussregelung (Eclipse)
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung (V-exact II)
Absperren
Verhindert Klopfgeräusche bei verwechseltem Vor- und Rücklauf

Dimensionen:

DN 10-15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Durchflussbereich Eclipse:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.
(Max. Nenndurchfluss q_{min} bei 10 kPa nach EN 215: 115 l/h)

Differenzdruck (Δp_v) Eclipse:

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar (Standard, V-exact II).

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeil, DN und II+ Kennzeichnung.
Ohne Voreinstellung: Bauschutzkappe schwarz, Stopfbuchse schwarz.
Mit Voreinstellung: Bauschutzkappe weiß.
Eclipse: Bauschutzkappe orange.

Rohranschluss:

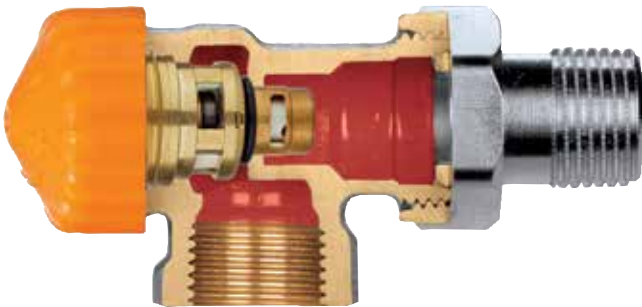
Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

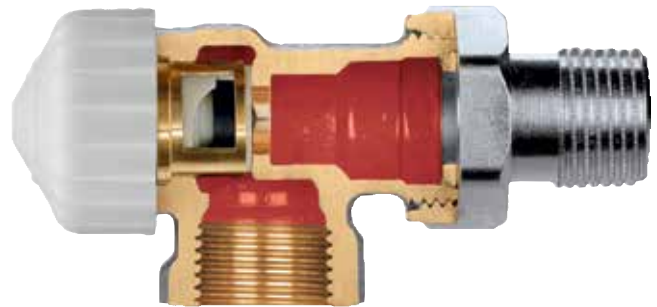
HEIMEIER M30x1,5

Aufbau

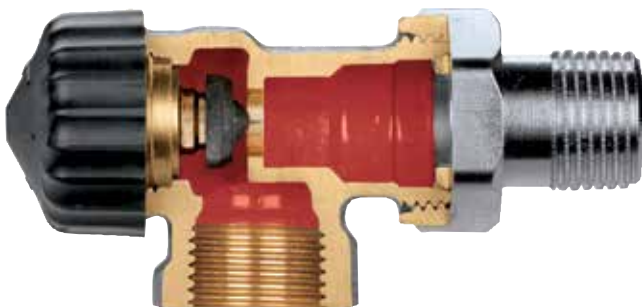
Mit automatischer Eclipse Durchflussregelung



Mit stufenloser V-exact II Präzisions-Voreinstellung



Ohne Voreinstellung



Anwendung

Die Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung können in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen bei verwechseltem Vor- und Rücklauf eingesetzt werden (Klopfgeräusche).

Bezüglich eventueller Fragestellungen zur durchströmungsabhängigen Mehr- oder Minderleistung der Heizkörper sind Auskünfte beim Heizkörperhersteller einzuholen. Die Ventilunterteile eignen sich auch zur Montage in den Rücklaufanschluss von hochliegenden Heizkörpern oder Heizkörpern mit großer Bauhöhe. Dadurch ist der Thermostat-Kopf zur Bedienung besser erreichbar.

Sie können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum.

Die V-exact II Ausführungen mit stufenloser Präzisions-Voreinstellung ermöglichen einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Eclipse

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil Eclipse eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.
- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Geräuschverhalten Eclipse

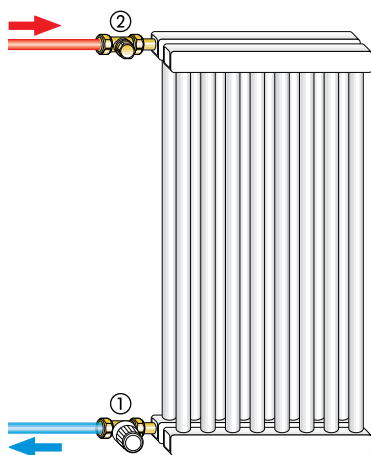
Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

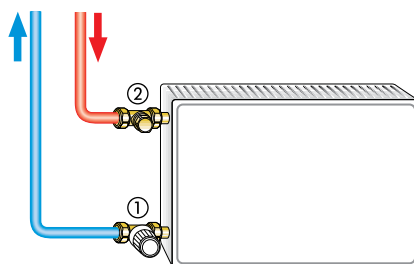
Anwendungsbeispiel

Thermostatventil im Rücklaufanschluss

Heizkörper, raumhoch



Heizkörper, hochliegend



1. Thermostat-Ventilunterteil für umgekehrte Flussrichtung
2. Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec

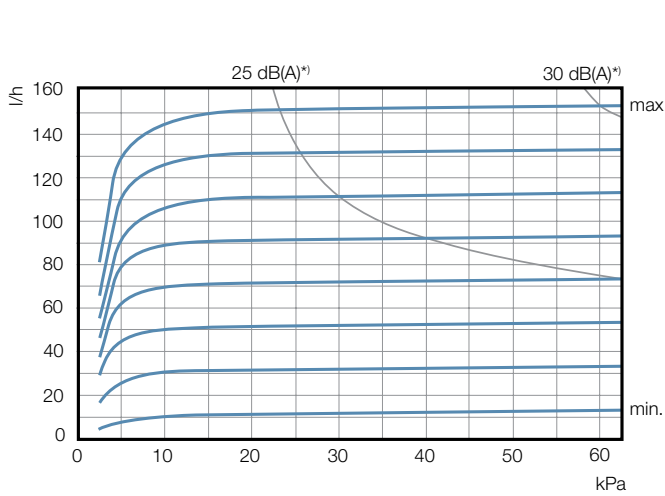
Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

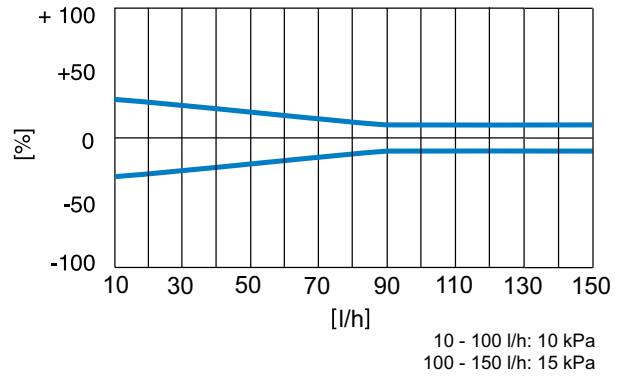
– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800				
Δt [K]																																	
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																			
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15															
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15											
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15						
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15				

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung

Δt = Systemspreizung

Δp = Differenzdruck

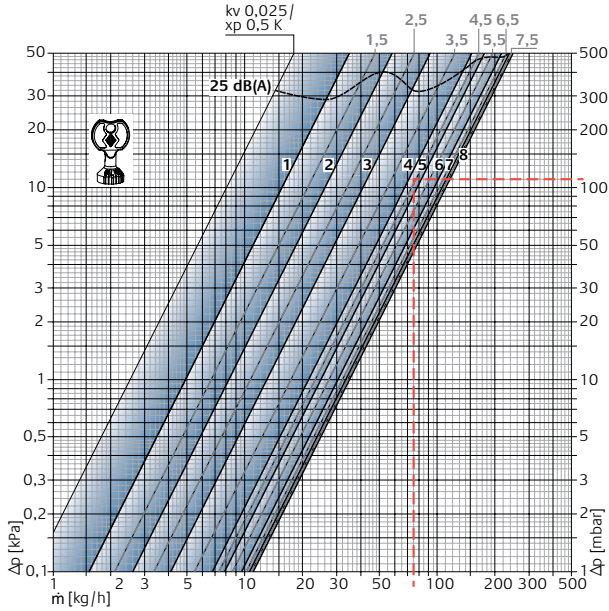
Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 15 K

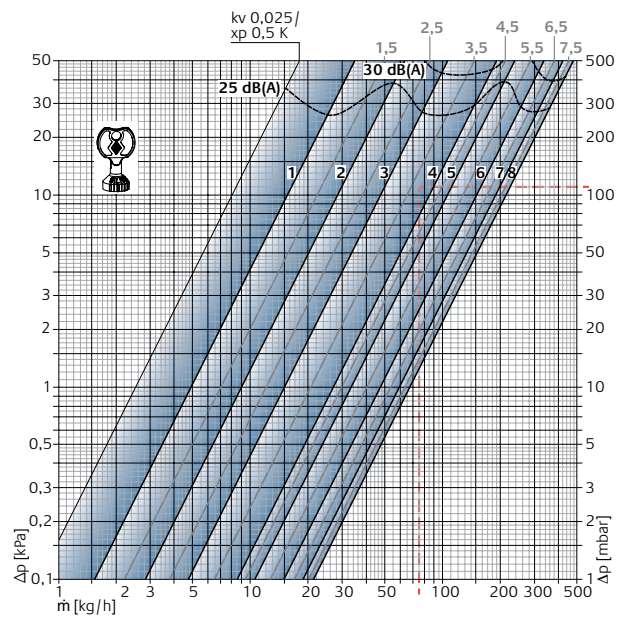
Einstellwert: **6** (\approx 60 l/h)

Technische Daten – V-exact II mit Präzisions-Voreinstellung

Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf
Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



Ventilunterteil (DN 10/15) mit Thermostat-Kopf

Voreinstellung

Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]

		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Durchflusstoleranz ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellbereich

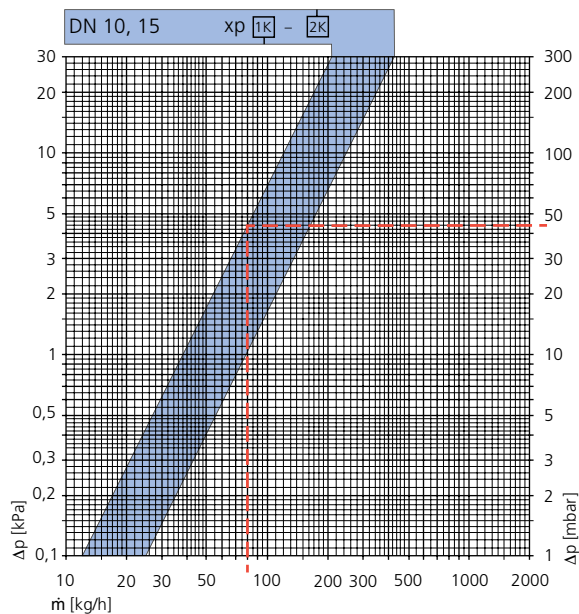
Gegeben:
Wärmestrom Q = 1308 W
Temperaturspreizung ΔT = 15 K (65/50 °C)
Druckverlust Thermostatventil ΔpV = 110 mbar

Lösung:
Massenstrom m = Q / (c · ΔT) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 1,0 K**: 4,5
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten – ohne Voreinstellung

Diagramm DN 10 (3/8") und DN 15 (1/2"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	Kv Regeldifferenz xp [K]			Kvs Eck	Kvs Durchgang	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
	1,0	1,5	2,0			Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
DN 10 (3/8")	0,38	0,59	0,79	2,00	1,50	1,00	3,50
DN 15 (1/2")	0,38	0,59	0,79	2,00	2,00		

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil DN 15 bei 1 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom Q = 1395 W

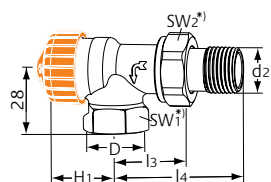
Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50°C)

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1395 / (1,163 \cdot 15) = 80 \text{ kg/h}$

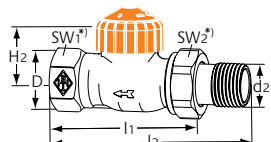
Druckverlust aus Diagramm Δpv = 44 mbar

Artikel – Mit automatischer Eclipse Durchflussregelung



Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	4024052931613	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	4024052931712	9113-02.000



Durchgang

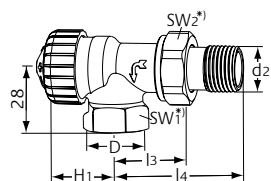
DN	D	d2	l1	l2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	4024052931811	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	4024052931910	9114-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

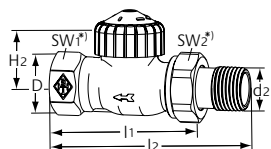
Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Artikel – Mit stufenloser V-exact II Präzisions-Voreinstellung



Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899012	9103-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899111	9103-02.000



Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899210	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899319	9104-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

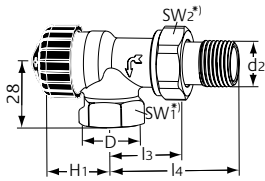
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

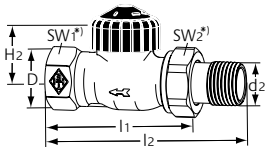
Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Artikel – Ohne Voreinstellung



Eck

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284511	9101-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284610	9101-02.000



Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv [xp] 1 K / 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,38 / 0,79	1,50	4024052284719	9102-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,38 / 0,79	2,00	4024052284818	9102-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Zubehör



Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN

Artikel-Nr.

4024052937714

3930-02.142



Einstellschlüssel

für V-exact II ab 2012.

EAN

Artikel-Nr.

4024052532216

4360-00.142

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Die Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen eingesetzt. Für den Einsatz in Einrohr-Pumpenheizungsanlagen ist ein Umrüst-Thermostat-Oberteil erhältlich. Bei gleichzeitigem Schließen fast aller Ventile bauen sich zusätzliche Drücke in der Heizungsanlage auf. Sperrt das Dreiwegeventil den Heizkörpervorlauf ab, wird der Bypass zum Rücklauf voll geöffnet. Zusätzliche Drücke werden vermieden und der Druck annähernd konstant gehalten. Der Bypass kann mit dem entsprechenden Bypass T-Stück am Heizkörper-Rücklauf angeschlossen werden.



Hauptmerkmale

- > **Zur Vermeidung von zusätzlichem Differenzdruck**
Durch automatische Bypass-Steuerung
- > **Mit Bypass-T-Stück**
Für den einfachen Anschluss an den Rücklauf
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**
Für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr- oder Einrohr
Pumpenheizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Absperren
Vermeidung von zusätzlichem
Differenzdruck
Sicherstellung von
Mindestumlaufwassermengen

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit
Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger
Rotguss
Bypass T-Stück: Messing
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter
O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring
ist unter Druck auswechselbar.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und
Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE und Durchflussrichtungspfeil.
Bauschutzkappe schwarz.

Rohranschluss:

Das Gehäuse des Ventilunterteiles bzw.
des Bypass T-Stückes ist ausgelegt für
den Anschluss an Gewinderohr, oder in
Verbindung mit Klemmverschraubungen
an Kupfer- Präzisionsstahl- oder
Verbundrohr.
Bypassanschluss mit:
Ø 15 Klemmverschraubung,
DN 15 (1/2") Schraubnippel.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau



1. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
2. Bypassbohrung mit Regulierteller
3. Bypassanschluss

Anwendung

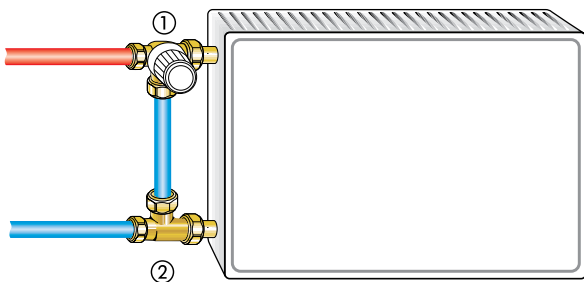
Die Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen eingesetzt. Für den Einsatz in Einrohr-Pumpenheizungsanlagen ist ein Umrüst-Thermostat-Oberteil erhältlich.

Bei gleichzeitigem Schließen fast aller Ventile bauen sich zusätzliche Drücke in der Heizungsanlage auf. Sperrt das IMI Heimeier Dreiwegeventil den Heizkörpervorlauf ab, wird der Bypass zum Rücklauf voll geöffnet. Zusätzliche Drücke werden vermieden und der Druck annähernd konstant gehalten. Der Gesamtdurchfluss des Dreiwege-Ventilunterteiles liegt bei einem Kv-Wert von 1,45 m³/h (siehe Kurve 2, Diagramm). Pro Heizkreis ist 1 Dreiwegeventil vorzusehen. Bei Normalanlagen etwa alle 18 kW.

Für Umlauf-Gaswasserheizer mit bestimmter Mindestumlaufmenge ist die Anzahl der Dreiwegeventile ebenfalls aus Kurve 2 zu entnehmen.

Kurve 1 bzw. die Kv-Werte der verschiedenen Regeldifferenzen dienen zur Druckverlustbestimmung bei vorgegebenem Heizkörper-Massenstrom. Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum (technische Daten/Diagramm). Wählen Sie für den Ventileinbau möglichst den von der Pumpe entferntesten Punkt. Ideale Einbauorte sind Flur- oder Badezimmer.

Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil
2. Bypass-T-Stück

Hinweise

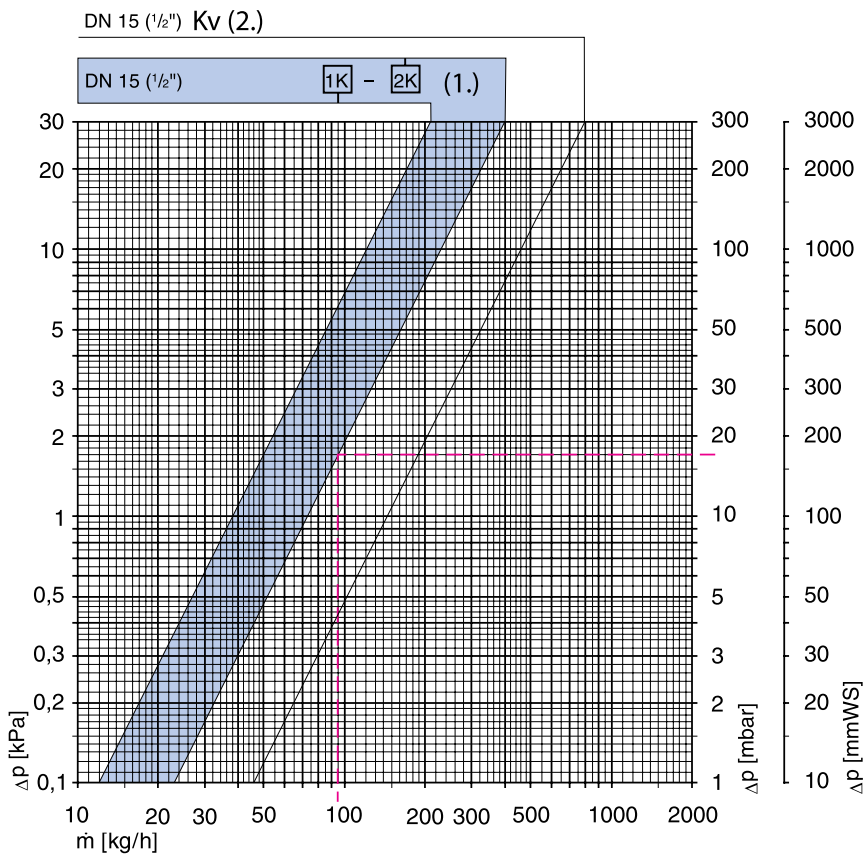
– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten

Diagramm, Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	Kv Regeldifferenz xp [K]			Kv gesamt ¹⁾	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0		Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
DN 15 (1/2")	0,38	0,55	0,73	1,45	1,0	2,0	3,5

1) gesamter Kv-Wert für Heizkörper und Bypass.

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben:

Wärmestrom Q = 1660 W

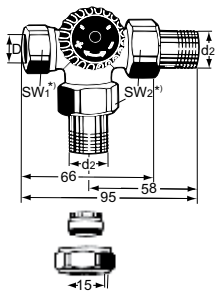
Temperaturspreizung Δt = 15 K (70/55°C)

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1660 / (1,163 \cdot 15) = 95 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 17 \text{ mbar}$

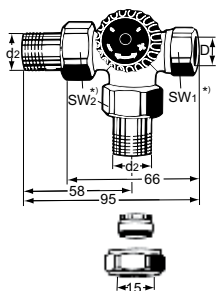
Artikel



Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Anschluss am Heizkörper links

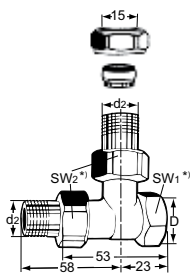
Bypass-anschluss	DN	D	d2	Kv Heizkörper [xp] 1 K / 2 K ¹⁾	Kv gesamt ²⁾	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221516	4149-02.000
DN 15 (1/2") Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221714	4151-02.000



Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Anschluss am Heizkörper rechts

Bypass-anschluss	DN	D	d2	Kv Heizkörper [xp] 1 K / 2 K ¹⁾	Kv gesamt ²⁾	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221318	4148-02.000
DN 15 (1/2") Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	0,38 / 0,73	1,45	4024052221615	4150-02.000



Bypass-T-Stück

Anschluss am Heizkörper links oder rechts

Bypass-anschluss	DN	D	d2	EAN	Artikel-Nr.
Ø 15 Klemmverschraubung	15	Rp1/2	R1/2	4024052222414	4156-02.000
DN 15 (1/2") Schraubnippel	15	Rp1/2	R1/2	4024052222117	4154-02.000

*) SW1: 27mm, SW2: 30mm

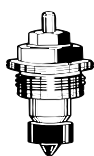
1) Verteilverhältnis bei 2,0 K ca. 50%.

2) gesamter Kv-Wert für Heizkörper und Bypass.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Kv [xp] max. 1 K / 2 K = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar mit Thermostat-Kopf.

Zubehör



Umrüst-Thermostat-Oberteil

Für den Einsatz des Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteiles in Einrohr-Heizungsanlagen.

Massenstromverteilung im Auslegungsfall bei 35 % Heizkörperanteil und 65 % Bypassanteil.

Kv-Wert gesamt 2,40 [m³/h] (bei 2 K Regeldifferenz).

Durchflussdiagramm auf Anfrage.

EAN	Artikel-Nr.
4024052217410	4101-03.300

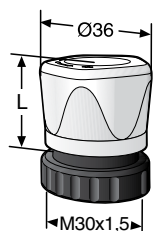
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Zubehör und Ersatzteile

Zubehör, Ersatzteile und Umrüsthilfen für Thermostat-Ventilunterteile Eclipse, V-exact II, Standard, mit besonders geringem Widerstand, für umgekehrte Flussrichtung und Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile. Auch für Umrüstventile wie z. B. Radiett/Renovett, Flowrett, Tworet, TA-UNI, RADITRIM A. Außerdem für ältere TA Ventile wie z.B. TRV 400, RVT, RVO.

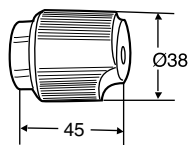


Handregulierkappen



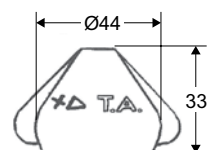
Handregulierkappe M30x1,5
für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile.
Mediumtemperatur max. 100 °C.

	L	EAN	Artikel-Nr.
mit Rändelmutter			
weiß RAL 9016	50	4024052156610	2001-00.325
mit Direktanschluss			
weiß RAL 9016	41	4024052323494	1303-01.325
verchromt	41	4024052525195	1303-10.325



Handregulierkappe M28x1,5
für ältere TA Thermostat-Ventilunterteile.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Weiß	7318792605109	50 399-001



Handregulierkappe für manuelle Ventile RVO-Ä, RVE-S
Inkl. Befestigungsschraube. Konus auf der Spindel.

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Grau	7318792562501	50 199-004

Einstellschlüssel



Einstellschlüssel
für Eclipse. Farbe orange.

EAN	Artikel-Nr.
4024052937714	3930-02.142



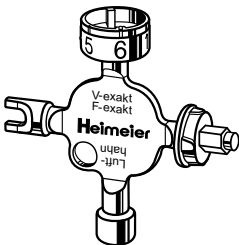
Einstellschlüssel
für V-exact II ab 2012.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



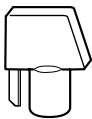
Einstellschlüssel
für V-exact bis Ende 2011 und F-exact.

EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



Universalschlüssel
alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von V-exact bis Ende 2011/F-exact. Auch für Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



Einstellschlüssel
Regulierschlüssel für RVO und STK

Für Ventile	Material	EAN	Artikel-Nr.
RVO, STK	Kunststoff	7318792835803	52 187-003

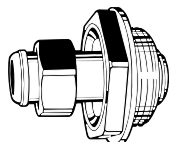
Wenn die Oberseite der Ventilschraube aus Kunststoff besteht, muss der Schlüssel 52 187-003 verwendet werden.



Einstellschablone

Für Ventile	EAN	Artikel-Nr.
TRIM A/RADITRIM A	7318793586100	302 896-01

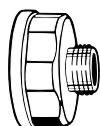
Heizkörperanschlüsse



Ventilux

Radiator-Ausgleichverschraubung mit stufenlos verschiebbarem Verschraubungsniessel. Dadurch einfaches Austauschen alter Ventile mit unterschiedlichen Baulängen im Vor- und Rücklauf. Doppelte O-Ring-Abdichtung. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Verschiebbar bis 35 mm. Heizkörperanschluss DN 32 (1 1/4"). Hohe statische Drücke können zum Verschieben der Ausgleichverschraubung bis zur Endlage führen. Rohre und Heizkörper ausreichend befestigen. Auf spannungsfreie Montage achten.

DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
Rechtsgewinde		
10 (3/8")	4024052157518	2001-01.600
15 (1/2")	4024052158713	2001-02.600
20 (3/4")	4024052159611	2001-03.600
Linksgewinde		
10 (3/8")	4024052163618	2002-01.600
15 (1/2")	4024052164011	2002-02.600
20 (3/4")	4024052164318	2002-03.600



Reduzierstück

für den Austausch alter Ventile gegen Ventilunterteile mit kleineren Nennweiten.
Messing vernickelt.

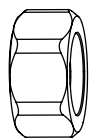
	EAN	Artikel-Nr.
Rp 3/4 x R 1/2	4024052317103	2201-32.044
Rp 1 x R 1/2	4024052317219	2201-42.044
Rp 1 x R 3/4	4024052317318	2201-43.044
Rp 1 1/4 x R 1/2	4024052317417	2201-52.044
Rp 1 1/4 x R 3/4	4024052317516	2201-53.044



Schraubniessel

konisch dichtend. Messing vernickelt.

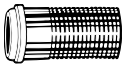
	EAN	Artikel-Nr.
R 3/8	4024052110513	0121-01.010
R 1/2	4024052111015	0121-02.010
R 3/4	4024052111510	0121-03.010



Verschraubungsmutter

Messing vernickelt.

DN Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	4024052110612	0121-01.011
15 (1/2")	4024052111114	0121-02.011
20 (3/4")	4024052111619	0121-03.011



Schraubnippel

zum Längenausgleich. Messing vernickelt.

Gesamtlänge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
47,0	R 3/8	4024052173815	2201-01.010
54,0	R 1/2	4024052174010	2201-02.010
52,5	R 3/4	4024052174218	2201-03.010



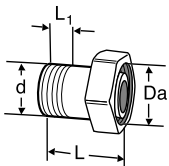
Schraubnippel

Normallänge.

Gewinde durchgehend für reduzierte Baulängen.

Messing vernickelt.

Gesamtlänge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
27,0	R 3/8	4024052175710	2202-01.010
31,5	R 1/2	4024052175918	2202-02.010

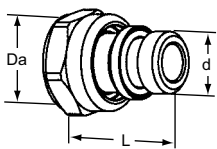


Gerade Verschraubung

(Konus/Kugel-Verbindung)

Für Heizungs- und Trinkwasseranlagen

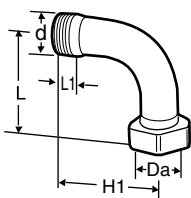
DN	d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
15	R1/2	M26x1,5	30	10	7318792687501	50 701-515
15	R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516
20	R3/4	M34x1,5	34	11	7318792687709	50 701-520



Gerader Verschraubung mit O-Ring und Mutter

(Konus/Kugel-Verbindung)

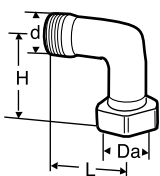
DN	d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
15	G1/2	M26x1,5	32	7318793830401	50 707-615
15	G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616



Bogen Verschraubung

(Konus/Kugel-Verbindung)

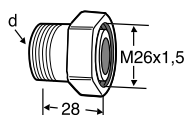
DN	d	Da	L	L1	H	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	M22x1,5	48	8	44	7318792689208	50 702-110
15	R1/2	M26x1,5	56	10	46	7318792689307	50 702-115
20	R3/4	M34x1,5	65	11	51	7318792689406	50 702-120



Bogen

Für Ventilkoppel (Konus/Kugel-Verbindung)

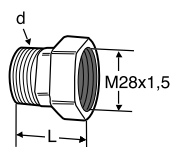
DN	d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
10	M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510



Heizkörperanschluss (Konus/Kugel-Verbindung)

Gewinde

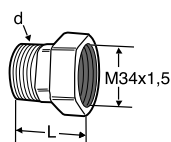
d	Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
R1/2	RADIETT-U	7318792692406	50 720-115



Heizkörperanschluss ohne Lanze (Konus/Kugel-Verbindung)

d	L	Für Ventile	EAN	Artikel-Nr.
R1/2*	35	RADIETT-S	7318792692505	50 721-115

*) Im kompletten Ventil Artikel-Nr. 50 684-005 enthalten



Heizkörperanschluss ohne Lanze (Für Flachdichtung)

d	L	Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
R1/2	36	RENOVETT ARCU	7318792692703	50 721-915

Heizkörperverschraubungen DN 10-50

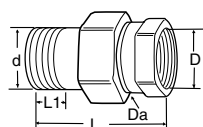
Anwendungsbereich: Heizungsanlagen. Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

Druckklasse: PN 16

Max. Betriebstemperatur: 185°C

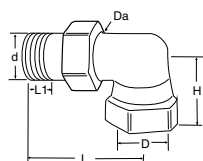
Material: Messing

Oberflächenbehandlung: Vernickelt in DN 10 bis 20, übrige Abmessungen gelb.



Gerade

DN	d	D	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	G3/8	M22x1,5	46	8	7318792550805	50 015-110
15	R1/2	G1/2	M26x1,5	53	10	7318792550904	50 015-115
20	R3/4	G3/4	M34x1,5	60	11	7318792551000	50 015-120
25	R1	G1	M40x2	67	13	7318792550409	50 015-025
32	R1 1/4	G1 1/4	M50x2	74	14	7318792550508	50 015-032
40	R1 1/2	G1 1/2	M55x2	82	14	7318792550607	50 015-040
50	R2	G2	M70x2	90	16	7318792550706	50 015-050



Winkel

DN	d	D	Da	L	L1	H	EAN	Artikel-Nr.
10	R3/8	G3/8	M22x1,5	46	8	20	7318792550102	50 014-110
15	R1/2	G1/2	M26x1,5	56	10	24	7318792550201	50 014-115
20	R3/4	G3/4	M34x1,5	65	11	28	7318792550300	50 014-120
25	R1	G1	M40x2	74	13	34	7318792549700	50 014-025
32	R1 1/4	G1 1/4	M50x2	83	14	40	7318792549809	50 014-032
40	R1 1/2	G1 1/2	M55x2	94	14	46	7318792549908	50 014-040
50	R2	G2	M70x2	115	16	73	7318792550003	50 014-050

Klemmverschraubungen

Klemmverschraubung

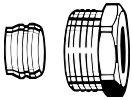
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Innengewinde Rp 3/8 – Rp 3/4.

Metallisch dichtend.

Messing vernickelt.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.



Ø Rohr	DN	EAN	Artikel-Nr.
12	10 (3/8")	4024052174614	2201-12.351
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351

Klemmverschraubung

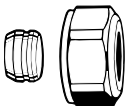
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.



Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.



Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170

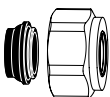
Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr.

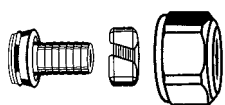
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.



Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

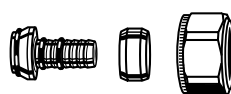
für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875;

PB: DIN 16968/16969.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

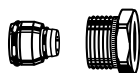
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

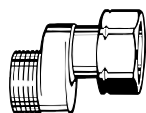
Messing vernickelt.



	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss Außengewinde G 3/4 *)	16x2	4024052137312	1331-16.351
Anschluss Innengewinde Rp 1/2 *)	16x2	4024052138616	1335-16.351

*) verwendbar für Ventile ab 4.95

S-Anschlüsse



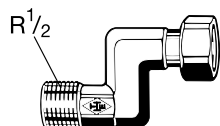
S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen;

Flussrichtung beachten!

Messing vernickelt.

	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	11,5	43	4024052139217	1351-02.362

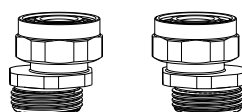


S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Anschlussmaße beim Austausch von Heizkörpern.

Rotguss vernickelt.

DN-Ventil	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	26	68	4024052139316	1353-01.362
15 (1/2")	26	68	4024052139415	1353-02.362
20 (3/4")	26	68	4024052139514	1353-03.362



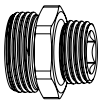
S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4.

Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Set 1	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

Sonstige Anschlüsse



Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

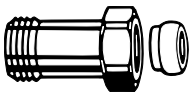
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



Doppelnippel

Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.
Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.

	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354

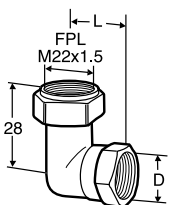


Anschlussnippel

für flach dichtende Ventilunterteile.



DN-Ventil	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
Schraubnippel			
15 (1/2")	1/2"	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	3/4"	4024052223213	4160-03.010
Lötnippel			
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039

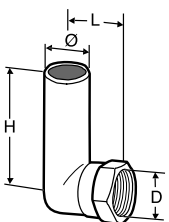


Winkelanschluss

Mit freilaufender Mutter

D	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8*	22	7318792615504	50 484-110
G1/2*	25	7318792615603	50 484-115

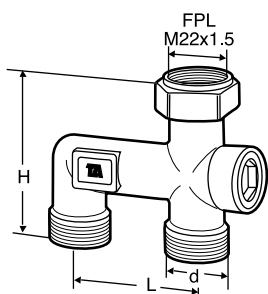
*) Vorbereitet für KOMBI



Winkelanschluss

D	Ø	L	H	EAN	Artikel-Nr.
G1/2*	16	25,5	200	7318793512208	74 214-001

*) Vorbereitet für KOMBI

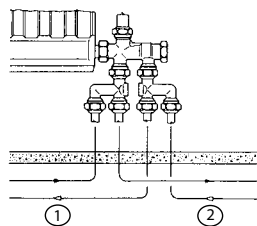


h-Stück für verbindungsfree Rohrverlegung im Boden

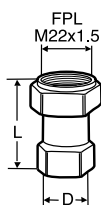
Mit freilaufender Mutter

d	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	40	55	3	7318792691706	50 710-501

Beispiel einer verbindungsfree Rohrverlegung im Fussboden mit Hilfe eines h-Stücks



1 = Nächster Heizkörper
2 = Strang



Übergangverschraubung

Mit freilaufender Mutter

D	L	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	39	7318792693106	50 723-115

***) Konus/Kugel-Verbindung

Sonstiges



Diebstahlsicherung

für Thermostat-Kopf K. Durch Sicherungsring.
Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052264810	6020-01.347



Verschlusskappe

Messing, mit Dichtung, heizkörperseitig für Thermostatventile.

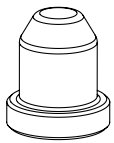
DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10 (3/8")	4024052157310	2001-01.314
15 (1/2")	4024052158416	2001-02.314



Spindel-Verlängerung

für Thermostat-Ventilunterteile M30x1,5.

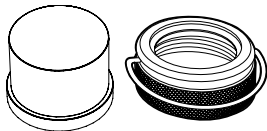
L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



Behördenkappe

für Thermostat-Ventilunterteile mit Anschluss M30x1,5.
Messing vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052303717	2202-00.072



Behördenkappe

Set aus Kunststoffkappe und Sicherungsring für Ventile mit Anschluss M30x1,5 für Thermostat-Kopf/
Stellantrieb. Verhindert Manipulationen der Einstellung.

	EAN	Artikel-Nr.
	7318794030206	52 164-100

Ersatz- und Einzelteile

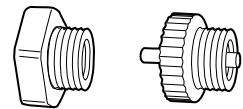


O-Ring 3,9 x 1,8

für alle HEIMEIER Thermostat-Oberteile.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052157914	2001-02.014

Stopfbuchsen



301 215-65

303 999-60

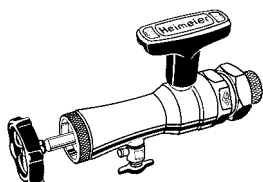
Für Ventil RVT

	EAN	Artikel-Nr.
RVT -1984	7318793573209	301 215-65
RVT 1985-	7318792377105	303 999-60

Stopfbuchsen: O-Ring + Stützscheibe für Ventil RVO

VP-Einheit	EAN	Artikel-Nr.
1	7318793517401	75 168-003

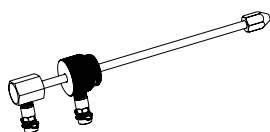
Werkzeuge



Montagegerät

zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage. Geeignet für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile ab Ende 1982, mit Anschlussgewinde für den Thermostat-Kopf am Gehäuse, DN 10 bis DN 20. Kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen. Mit schwarzem Handrad ab 2013 auch geeignet für A-exact.

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514



Messspindel für Montagegerät

zur Differenzdruckmessung an Thermostat-Ventilunterteilen mit dem TA-SCOPE Messgerät.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052942114	9790-01.890

Thermostat-Oberteile



T-Kennzeichnung am Ventilgehäuse kein Anschlussgewinde



Anschlussgewinde für den Thermostat-Kopf am Ventilgehäuse



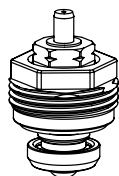
Nockenkenzeichnung am Ventilgehäuse



II-Kennzeichnung am Ventilgehäuse



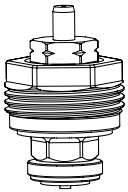
II+ -Kennzeichnung am Ventilgehäuse



Standard

Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung, für Thermostat-Ventilgehäuse **mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.**

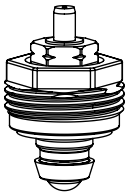
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052132614	1302-02.300



Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung

bei vertauschtem Vor- und Rücklauf. Für Thermostat-Ventilgehäuse **mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.**

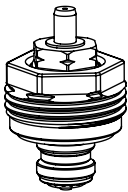
Ersatz-Oberteile Für DN Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052459414	3850-02.300



Standard

Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung.

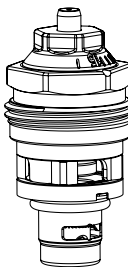
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
ab 1982 bis Ende 2011		
10, 15	4024052158218	2001-02.300
20	4024052159215	2001-03.300
mit T-Kennzeichnung		
25	4024052159819	2001-04.299



Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung

bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.

Ersatz-Oberteile	EAN	Artikel-Nr.
	4024052492411	2002-24.300
Für Thermostat-Ventilgehäuse:		
– Standard ab Ende 1982 bis Ende 2011, DN 10, 15		
– V-exakt/F-exakt ab 1994 bis Ende 2011, DN 10–20		



Eclipse mit automatischer Durchflussregelung

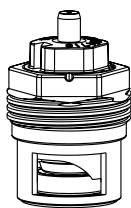
für Thermostat-Ventilgehäuse **mit II+ -Kennzeichnung, ab 2015.**

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052940912	3930-02.300



A-exact mit automatischer Durchflussregelung

Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052909315	3901-02.300



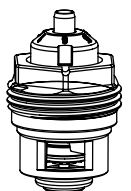
V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung
für Thermostat-Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052841417	3700-02.300



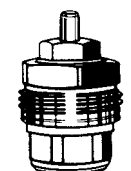
V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung
Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf. Für
Thermostat-Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052951611	3700-24.300



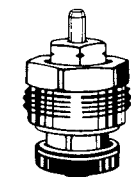
V-exakt mit genauer Voreinstellung
für Thermostat-Ventilgehäuse mit Nockenkenzeichnung, ab 1994 bis Ende 2011.
Mit gelber Kennzeichnung. Auch geeignet für umgekehrte Flussrichtung.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15 (auch für DN 20 V-exakt Gehäuse)	4024052737611	3502-24.300



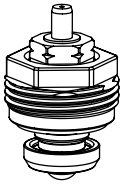
Voreinstellung
Stopfbuchse weiße Kennzeichnung, ab 1985 bis 1994.

Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052169719	2101-02.299



Schwerkraft

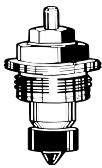
Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
Bis Ende 1984. Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung		
15	4024052179411	2241-02.299
Ab 1985. Stopfbuchse blaue Kennzeichnung		
10, 15	4024052183715	2340-02.299
Ohne farbliche Kennzeichnung		
20 (*05→), 25	4024052159819	2001-04.299



Mikrotherm

Ab Februar 1985 für Mikrotherm-Regulierventile, für Ventilgehäuse **mit Anschlussgewinde für Thermostat-Kopf.**

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung		
10, 15	4024052132614	1302-02.300
Ohne farbliche Kennzeichnung		
20	4024052159215	2001-03.300



Mikrotherm

Alte Ausführung, bis Februar 1985, für Mikrotherm-Regulierventile, für Ventilgehäuse **mit T-Kennzeichnung.**

Umrüst/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15	4024052217014	4101-02.300
20	4024052217410	4101-03.300
25	4024052159819	2001-04.299

TA Thermostat-Oberteile

RVO, Radiett, Renovett, RVT, Radifix, Radiflex, AGA-TP, Thermal Perfect, S-74, RVE, RVE-S

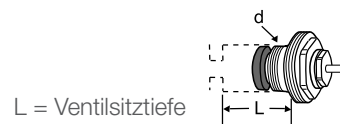
Anwendungsbereich:

Zur Umrüstung von manuellen TA Ventilen auf Thermostatbetrieb. Ventiltyp und entsprechende Oberteile entnehmen Sie bitte untenstehender Tabelle. Die Oberteile haben ein, für HEIMEIER Thermostat-Köpfe passendes Anschlussgewinde.

Material:

Innengarnitur: Messing

Kegel: EPDM



Oberteil für Thermostat-Köpfe – M30x1,5

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
RVO-A/m72-A DN 10-20 (nach 1973)	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
S-74, RADIETT-U, RENOVETT-U	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
AGA-TP/Thermal Perfect	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
RADIFIX/RADIFLEX	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
RVT	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
RVT-F/RVT-F 2 S Axialventil (vor 1986)	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
RVT-F/RVT-F 2 S Durchgang	M16x1	18,5	7318792628702	50 543-001
RADIETT-S, RENOVETT-S	M20x1	18,5	7318792628801	50 543-003
RVO/RVO-HE DN 10** (vor 1973)	W19x19*	27	7318792628900	50 543-005

Oberteil für Thermostat-Köpfe – M28x1,5

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
RVO-A/m72-A DN 10-20 (nach 1973)	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
S-74, RADIETT-U, RENOVETT-U	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
AGA-TP/Thermal Perfect	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
RADIFIX/RADIFLEX	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
RVT	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
RVT-F/RVT-F 2 S Axialventil (vor 1986)	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001
RVT-F/RVT-F 2 S Durchgang	M16x1	18,5	7318792591006	50 343-001

*) Gewinde/Zoll

) **Achtung! Beim Austausch der HE-Radiatoren, besteht die Gefahr, daß die Rohrleitung beschädigt wird, wenn das Ventil nicht in seiner Stellung fixiert wird.

Ventilgehäuse mit Thermostatgewinde

Vorgesehen für Ventilserie	d	L	EAN	Artikel-Nr.
RVE, RVE-S	M18x1,5	26,5	7318792591105	50 343-002

Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo

Multilux 4-Eclipse-Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux 4-Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Das Multilux 4-Eclipse-Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform. Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Geeignet für die Montage als Eck oder Durchgangsform**
Für Rohranschluss zur Wand oder senkrecht zum Boden
- > **Sets mit Verkleidung in weiß oder chrom**
einfach zu installieren

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Automatische Durchflussregelung
Absperrn

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:
10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

Differenzdruck (Δp_v):

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.
Verkleidung: ABS

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse Rotguss und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.
Bauschutzkappe orange.

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 und G 3/4. Toleranzausgleich $\pm 1,0$ mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

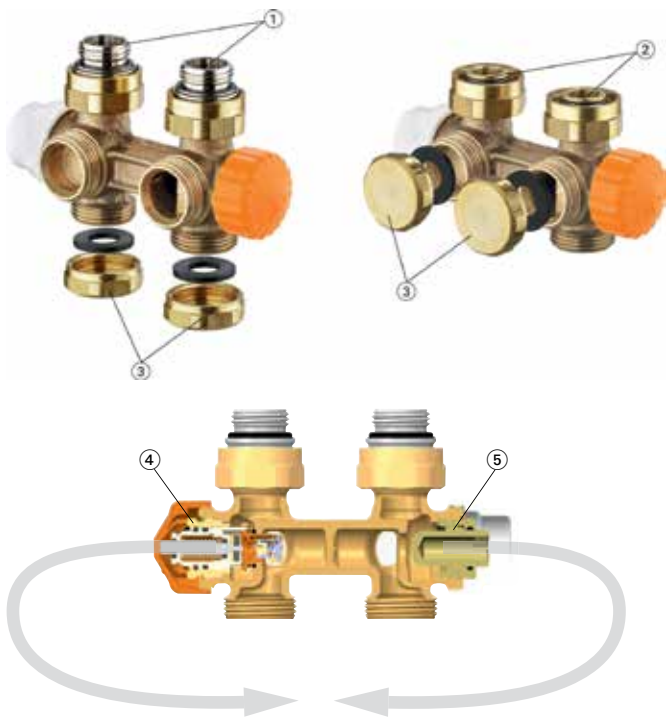
Thermostat-Kopf Halo:

Mit geschlossener Skalenhaube und flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Schlankes, zylindrisches Design. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. deutscher EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merkmahl 8–28. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.

Aufbau

Multilux 4-Eclipse

Montage als Eckform / Montage als Durchgangsform



1. Heizkörperanschlüsse R 1/2
2. Heizkörperanschlüsse G 3/4
3. Verschlusskappen G 3/4
4. Thermostat-Oberteil mit automatischem Durchflussregler
5. Rücklaufabspernung

Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Mausschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

Anwendung

Multilux 4-Eclipse-Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Das Multilux 4-Eclipse-Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux 4-Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Das Ventil ermöglicht das individuelle Absperrern. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Das Multilux 4-Eclipse-Set ist, aufgrund der Anschlussmöglichkeit für Heizkörper mit Anschluss Rp 1/2 und G 3/4, vielseitig einsetzbar.

Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.

Durchflussrichtung beachten!
Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.

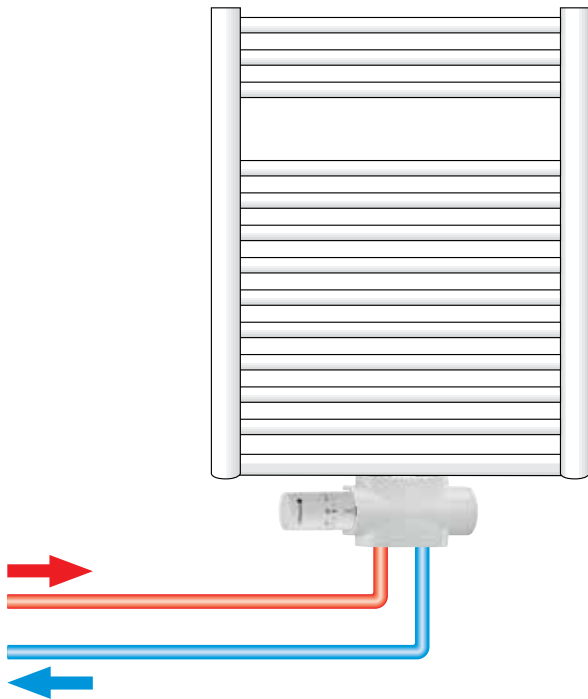
Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$ nicht überschreiten ($<30 \text{ dB(A)}$).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel

Multilux 4-Eclipse-Set am Badheizkörper



Multilux 4-Eclipse-Set, weiß RAL 9016



Multilux 4-Eclipse-Set, verchromt



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

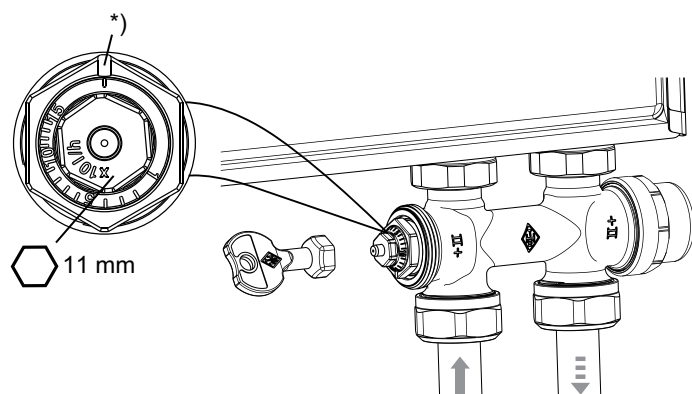
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



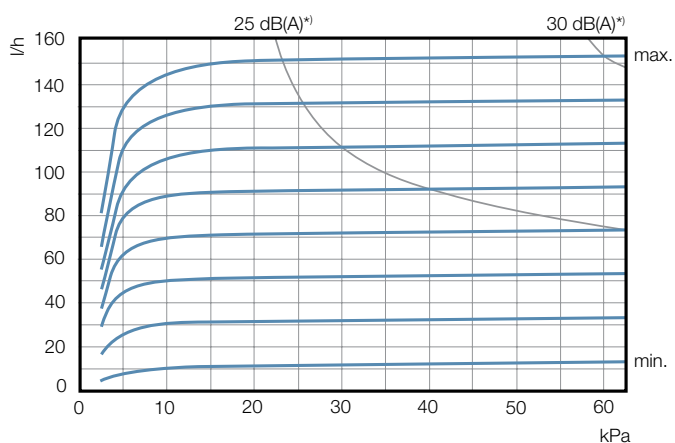
*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

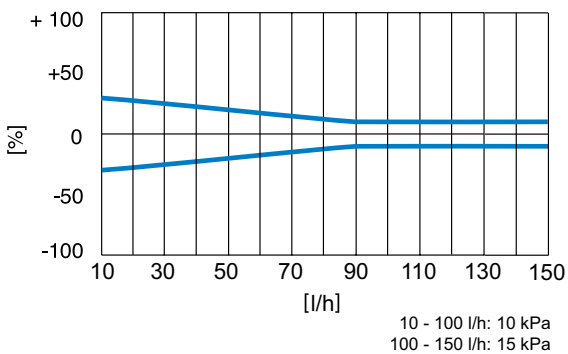
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800					
Δt [K]																																		
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																				
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15																
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15												
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15							
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15					

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung

Δt = Systemspreizung

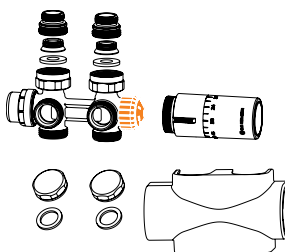
Δp = Differenzdruck

Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 15 K

Einstellwert: **6** (\approx 60 l/h)

Artikel



Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo

Das IMI Heimeier Multilux 4-Eclipse-Set mit Halo besteht aus:

- Multilux 4-Eclipse Thermostat-Ventilunterteil,
- Heizkörperanschlüsse R 1/2,
- Heizkörperanschlüsse G 3/4,
- Verschlusskappen für G 3/4 Rohranschluss,
- Verkleidung,
- Thermostat-Kopf Halo

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052938315	9690-58.800
verchromt	4024052938414	9690-59.800

Zubehör

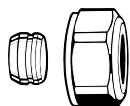

Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN
Artikel-Nr.

4024052937714

3930-02.142


Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen.

Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr
EAN
Artikel-Nr.

12

4024052214211

3831-12.351

15

4024052214617

3831-15.351

16

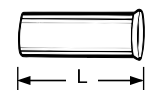
4024052214914

3831-16.351

18

4024052215218

3831-18.351


Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Ø Rohr
L
EAN
Artikel-Nr.

12

25,0

4024052127016

1300-12.170

15

26,0

4024052127917

1300-15.170

16

26,3

4024052128419

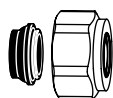
1300-16.170

18

26,8

4024052128815

1300-18.170


Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

Ø Rohr
EAN
Artikel-Nr.

15

4024052515851

1313-15.351

18

4024052516056

1313-18.351


Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

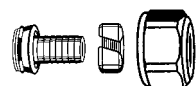
Messing vernickelt.

Ø Rohr
EAN
Artikel-Nr.

16x2

4024052137312

1331-16.351


Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726,

ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893,

EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Ø Rohr
EAN
Artikel-Nr.

14x2

4024052134618

1311-14.351

16x2

4024052134816

1311-16.351

17x2

4024052134915

1311-17.351

18x2

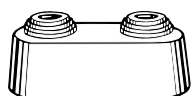
4024052135110

1311-18.351

20x2

4024052135318

1311-20.351


Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

EAN
Artikel-Nr.

4024052120710

0520-00.093


Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

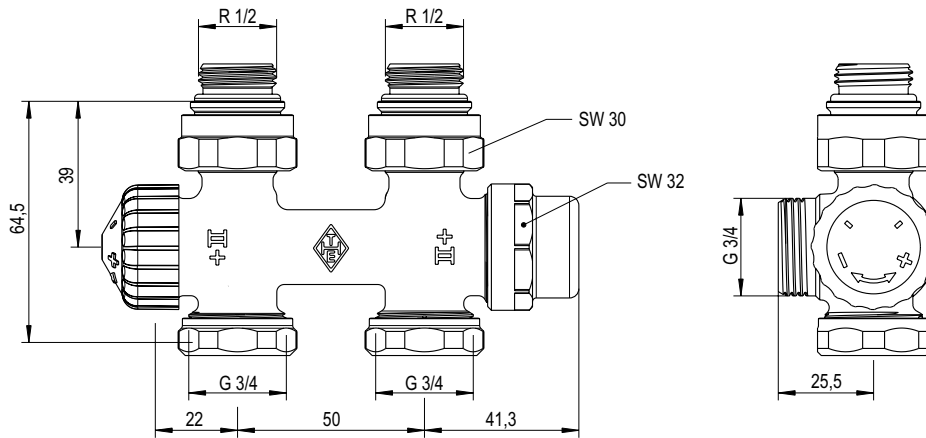
EAN
Artikel-Nr.

4024052940912

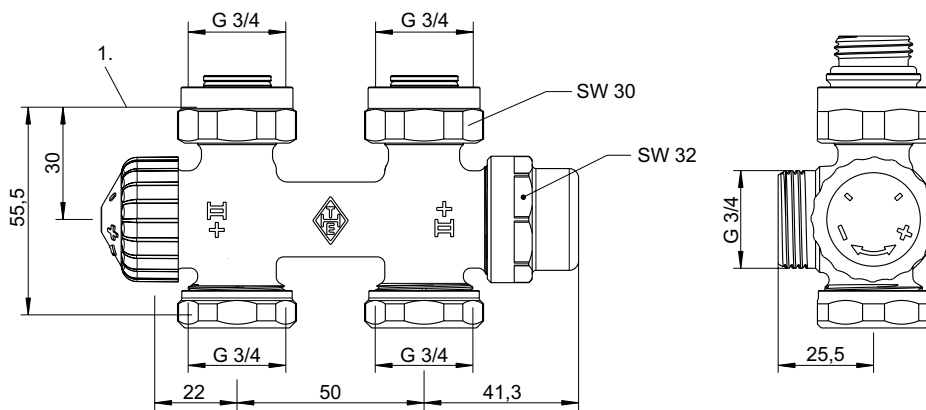
3930-02.300

Maßblatt

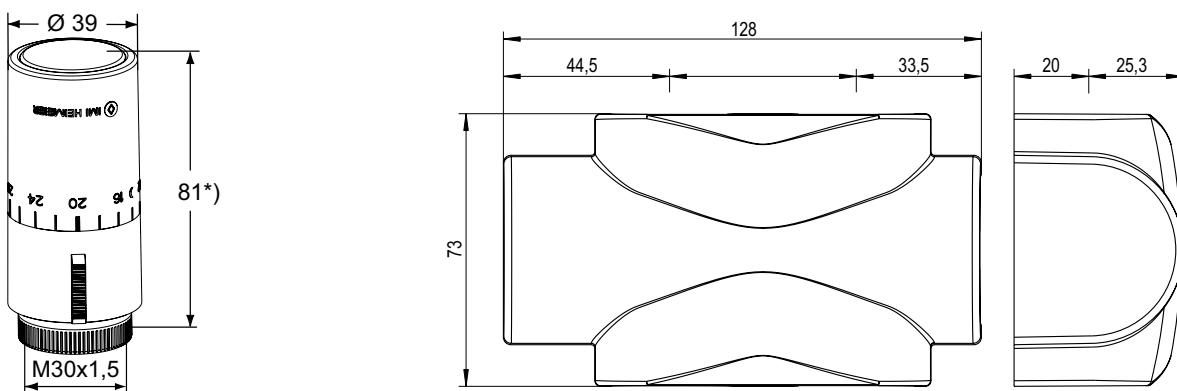
Heizkörperanschluss R 1/2



Heizkörperanschluss G 3/4



1. Auflagefläche Oberkante Dichtung



*) bei Einstellung auf Merzkahl 20

Multilux 4 – Set

Das Multilux 4 – Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Multilux 4 - Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform. Außerdem besteht die Möglichkeit den Thermostat-Kopf links oder rechts zu montieren. Für die Montage rechts kann das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.



Hauptmerkmale

- > **Geeignet für die Montage als Eck oder Durchgangsform**
Für Rohranschluss zur Wand oder senkrecht zum Boden
- > **Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar**
Kreuzungen der Anschlussleitungen können dadurch vermieden werden
- > **Thermostat-Kopf kann Links oder Rechts montiert werden**
Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr Heizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung
Absperrn

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Verkleidung: ABS

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

TAH und II+ Kennzeichnung.
Bauschutzkappe weiß.

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 und G 3/4. Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe:

M30x1,5

Thermostat-Kopf DX:

Mit geschlossener Skalenhaube und flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. deutscher EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merkmahl 1–5. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.
Siehe auch Prospekt "Thermostat-Köpfe".

Aufbau

Multilux 4

Montage als Eckform / Montage als Durchgangsform



1. Heizkörperanschlüsse R 1/2
2. Heizkörperanschlüsse G 3/4
3. Verschlusskappen G 3/4
4. Thermostat-Oberteil mit stufenloser V-exact II Voreinstellung
5. Bypass-Bohrung
6. Rücklaufabsperung

Multilux 4 Zweirohr



Anwendung

Das Multilux 4 – Set wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Die Zweirohr-Ausführung eignet sich für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Das Ventil ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Multilux 4 ermöglicht das individuelle Absperrn. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar.

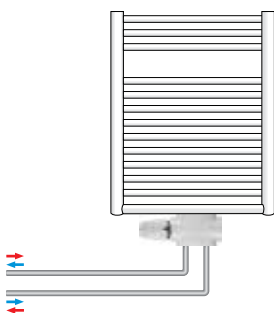
Dadurch können Kreuzungen der Anschlussleitungen vermieden werden. **Maximaler Differenzdruck 200 mbar.**

Das Multilux 4 – Set ist, aufgrund der Anschlussmöglichkeit für Heizkörper mit Anschluss Rp 1/2 und G 3/4, vielseitig einsetzbar.

Der Thermostat-Kopf kann links und rechts montiert werden. Für die Montage rechts muss nur das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.

Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlartige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-

Multilux 4 – Set, weiß RAL 9016



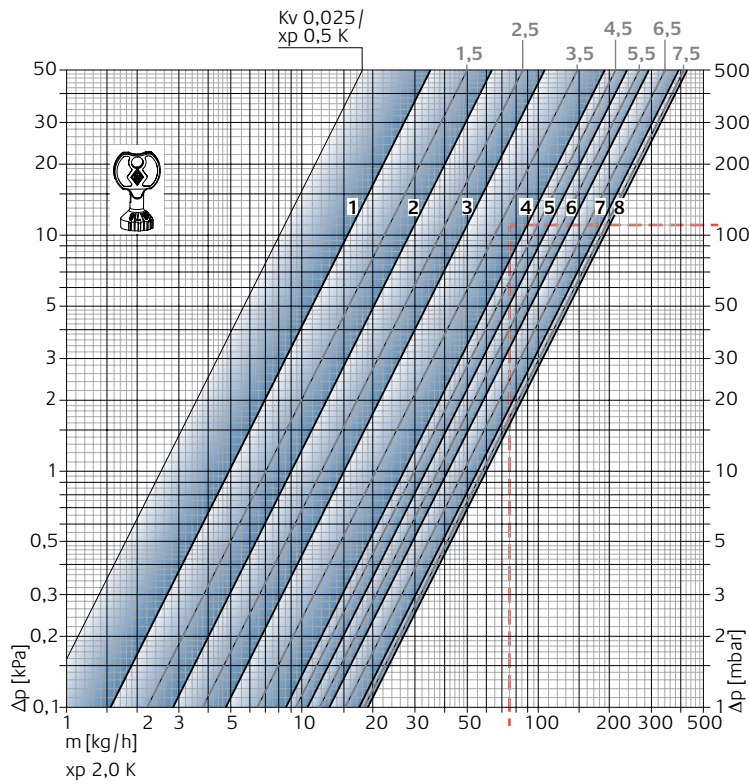
Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Zweirohr

Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600		
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670		

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellbereich

Gegeben:
Wärmestrom $Q = 1308 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta T = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

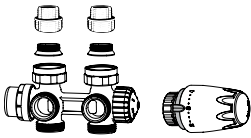
Einstellbereich aus Diagramm:
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Artikel

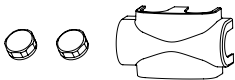
Multilux 4 – Set

Das IMI Heimeier Multilux 4 – Set besteht aus:

- Multilux 4 Thermostat-Ventilunterteil,
- Heizkörperanschlüsse R 1/2,
- Heizkörperanschlüsse G 3/4,
- Verschlusskappen für G 3/4 Rohranschluss,
- Verkleidung,
- Thermostat-Kopf DX



Zweirohr



	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052555017	9690-27.000

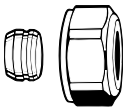
Zubehör



Einstellschlüssel

für Multilux 4 und V-exact II.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052532216	4360-00.142



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

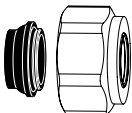
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
14	4024052214310	3831-14.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351

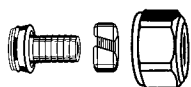


Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836. Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

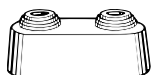
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12x1,1	4024052136018	1315-12.351
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x1,5	4024052136117	1315-16.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093



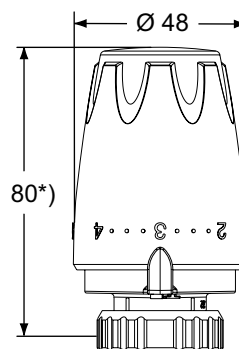
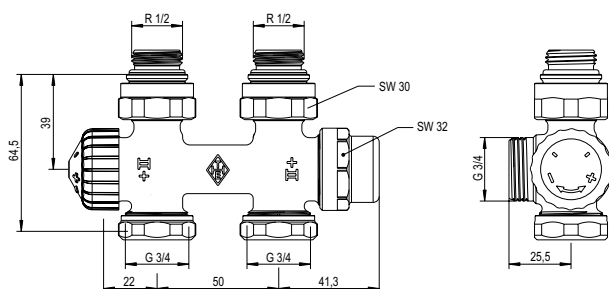
Thermostat-Oberteil

V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung. Für Thermostat-Ventilgehäuse mit II+-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052951611	3700-24.300

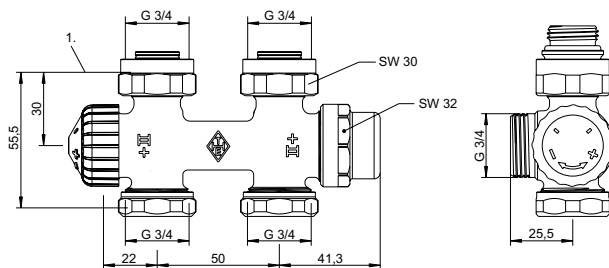
Maßblatt

Heizkörperanschluss R 1/2



*) bei Einstellung auf Merzkahl 3

Heizkörperanschluss G 3/4



1. Auflagefläche Oberkante Dichtung

Multilux 4 – Set mit Halo

Das Multilux 4 – Set wird in Zwei- und Einrohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Multilux 4 - Set ist geeignet für die Montage als Eck- oder als Durchgangsform. Außerdem besteht die Möglichkeit den Thermostat-Kopf links oder rechts zu montieren. Für die Montage rechts kann das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.



Hauptmerkmale

- > **Umstellbare Ausführung für Zweirohr- und Einrohranlagen**
Nur ein Modell für verschiedenste Anforderungen
- > **Thermostat-Kopf kann Links oder Rechts montiert werden**
Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden
- > **Geeignet für die Montage als Eck oder Durchgangsform**
Für Rohranschluss zur Wand oder senkrecht zum Boden
- > **Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar**
Kreuzungen der Anschlussleitungen können dadurch vermieden werden

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr und Einrohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung
Absperrn

Dimensionen:

DN 15

Nennndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Verkleidung: ABS

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

TAH und II+ Kennzeichnung.
Bauschutzkappe weiß.
Zwei "waagerechte" Pfeile neben dem TAH-kennzeichen bei den Artikeln 9690-42.000 und 9690-43.000.

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 und G 3/4. Toleranzausgleich $\pm 1,0$ mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe:

M30x1,5

Thermostat-Kopf Halo:

Mit geschlossener Skalenhaube und flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Schlankes, zylindrisches Design. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. deutscher EnEV bzw. DIN V 4701-10. Merzkahl 8–28. Frostschutzsicherung. Temperaturbereich 6° C bis 28° C.

Aufbau

Multilux 4

Montage als Eckform / Montage als Durchgangsform



1. Heizkörperanschlüsse R 1/2
2. Heizkörperanschlüsse G 3/4
3. Verschlusskappen G 3/4
4. Thermostat-Oberteil mit stufenloser V-exact II Voreinstellung
5. Bypass-Bohrung
6. Rücklaufabspernung

Multilux 4 umstellbar von Zweirohr- auf Einrohrbetrieb



Multilux 4 Zweirohr



Anwendung

Das Multilux 4 – Set wird in Zwei- und Einrohranlagen für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Die Zweirohr-Ausführung eignet sich für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Das Ventil ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die umstellbare Ausführung für Zweirohr -und Einrohranlagen kann auch in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt werden. Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt. Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden.

Multilux 4 ermöglicht das individuelle Absperrren. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar.

Dadurch können Kreuzungen der Anschlussleitungen vermieden werden. **Maximaler Differenzdruck 200 mbar.**

Das Multilux 4 – Set ist, aufgrund der Anschlussmöglichkeit für Heizkörper mit Anschluss Rp 1/2 und G 3/4, vielseitig einsetzbar.

Der Thermostat-Kopf kann links und rechts montiert werden. Für die Montage rechts muss nur das Thermostat-Oberteil gegen das Absperr-Oberteil getauscht werden.

Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



Multilux 4 – Set, weiß RAL 9016

Multilux 4 – Set, verchromt

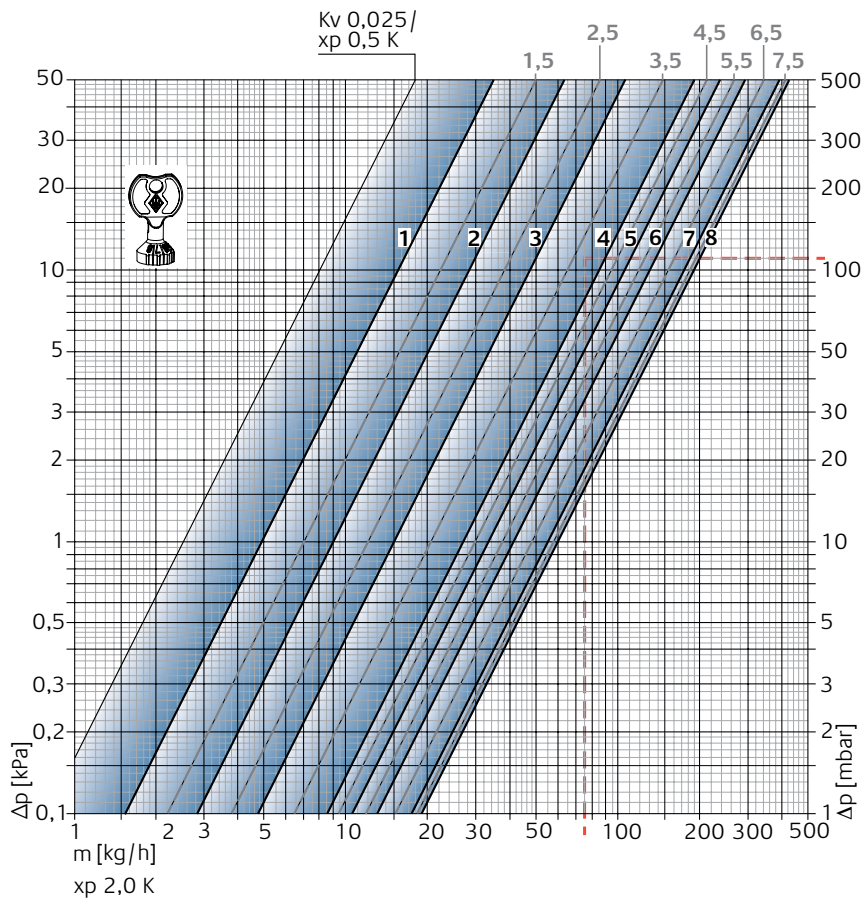
Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Zweirohr



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Regel-differenz [xp] 1,0 K	kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Regel-differenz [xp] 2,0 K	kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600		
	kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670		

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

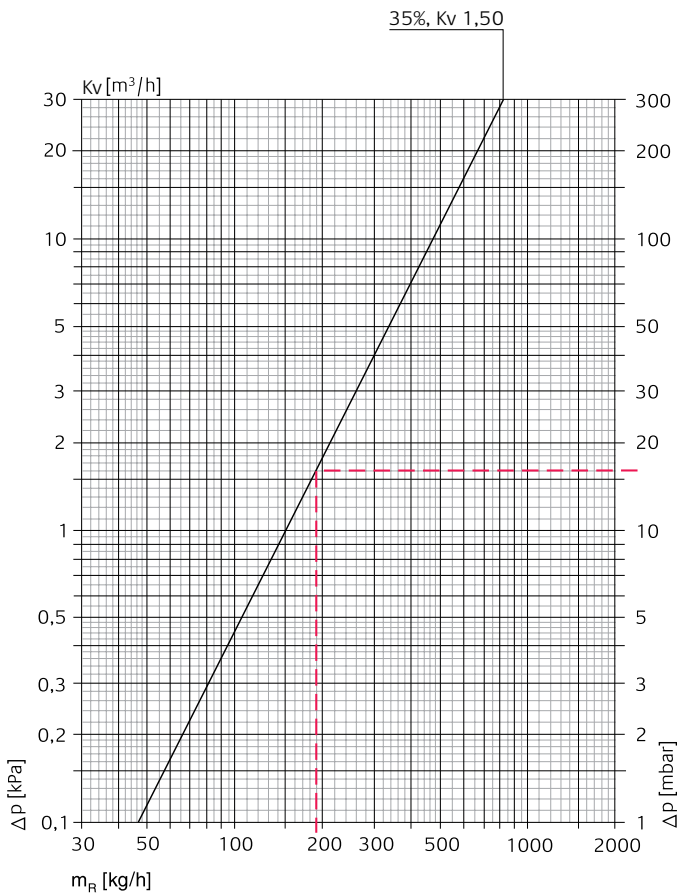
Gesucht:
Einstellbereich

Gegeben:
Wärmestrom Q = 1308 W
Temperaturspreizung ΔT = 15 K (65/50 °C)
Druckverlust Thermostatventil ΔpV = 110 mbar

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:
Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten – Einrohr



Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr
 $t = 80\text{ °C}$
 $v = 0,5\text{ m/s}$

Thermostat-Kopf mit Multilux 4 Einrohrbetrieb

	Heizkörperanteil [%]	Kv-Wert *)	Kv-Wert (Thermostatventil geschlossen)
DN 15 (1/2")	35	1,50	1,10

*) Thermostat-Oberteil in Werkeinstellung (Voreinstellung 8).

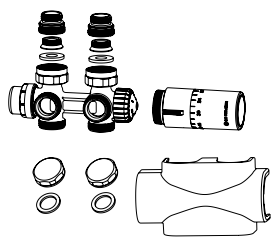
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
 Druckverlust Multilux 4 Einrohrbetrieb Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:
 Wärmestrom Ringleitung $Q = 4420\text{ W}$
 Ringspreizung $\Delta t = 20\text{ K (70/50°C)}$
 Heizkörperanteil $m_{\text{HK}} = 35\%$

Lösung:
 Ringmassenstrom $m_{\text{R}} = Q / (c \cdot \Delta t) = 4420 / (1,163 \cdot 20) = 190\text{ kg/h}$
 Druckverlust Multilux 4 $\Delta p_{\text{v}} = 16\text{ mbar}$
 Heizkörper-Massenstrom $m_{\text{HK}} = m_{\text{R}} \cdot 0,35 = 190 \cdot 0,35 = 66,5\text{ kg/h}$

Artikel



Multilux 4 – Set mit Halo

Das IMI Heimeier Multilux 4 – Set mit Halo besteht aus:

- Multilux 4 Thermostat-Ventilunterteil,
- Heizkörperanschlüsse R 1/2,
- Heizkörperanschlüsse G 3/4,
- Verschlusskappen für G 3/4 Rohranschluss,
- Verkleidung,
- Thermostat-Kopf Halo

Umstellbar von Zweirohr- auf Einrohrbetrieb

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052993918	9690-42.800
verchromt	4024052994014	9690-43.800

Zweirohr

	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052994113	9690-27.800
verchromt	4024052994212	9690-28.800

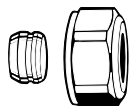
Zubehör



Einstellschlüssel

für Multilux 4 und V-exact II.

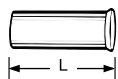
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052532216	4360-00.142



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.
Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

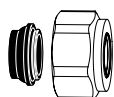
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.
Weich dichtend.

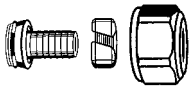
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

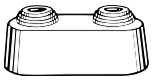
für Verbundrohr.
Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



Klemmverschraubung
für Kunststoffrohr.
Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Doppelrosette
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß,
für verschiedene Rohrdurchmesser,
Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max.
31 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093

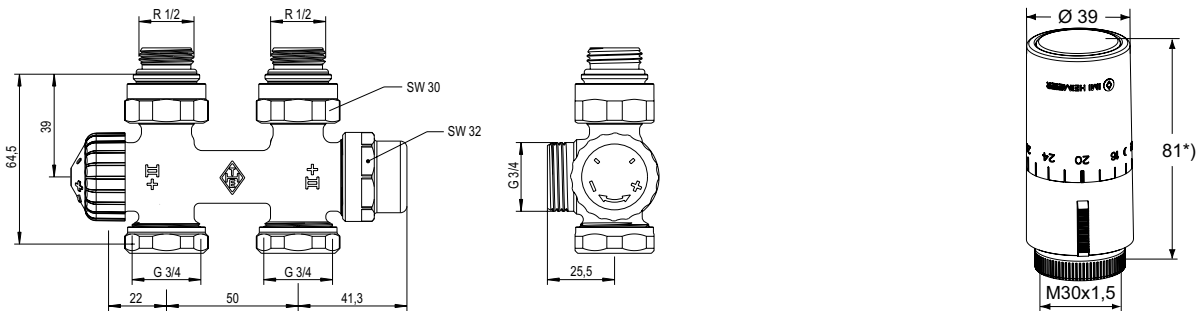


Thermostat-Oberteil
V-exact II mit genauer stufenloser
Voreinstellung. Für Thermostat-
Ventilgehäuse mit II+-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052951611	3700-24.300

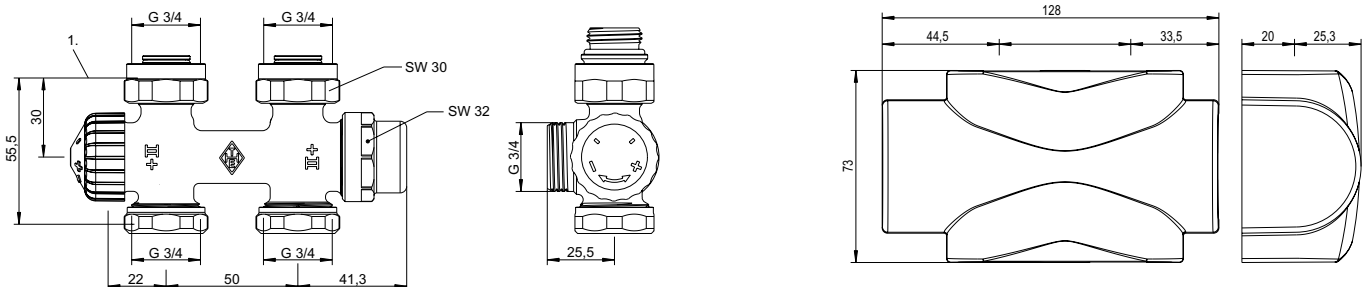
Maßblatt

Heizkörperanschluss R 1/2



*) bei Einstellung auf Merkhzahl 20

Heizkörperanschluss G 3/4



1. Auflagefläche Oberkante Dichtung

Multilux Eclipse



Multilux Eclipse wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Multilux Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich. Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm. Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt**
- > **Einfaches Entleeren und Füllen**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Automatische Durchflussregelung
Absperrn
Entleeren
Füllen

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

Differenzdruck (Δp_v):

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.
Bauschutzkappe orange.

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich $\pm 1,0$ mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

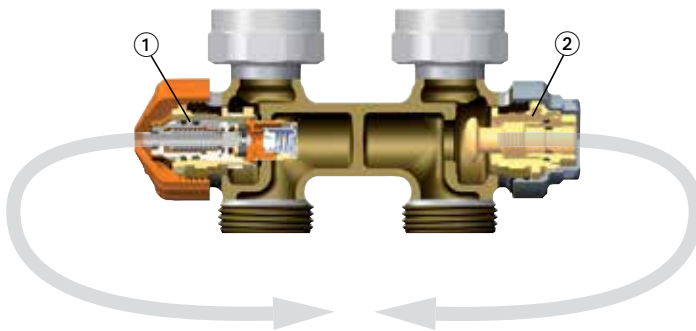
Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau



1. Thermostat-Oberteil mit automatischem Durchflussregler
2. Absperrkegel und Entleerung

Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

Anwendung

Multilux Eclipse wird in Zweirohranlagen für den Anschluss an Heizkörpern mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. bei Bad-, Design-, Universal- oder Ventilheizkörpern verwendet.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Multilux Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Multilux Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.

Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur

Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Multilux Eclipse ermöglicht das individuelle Absperrern, Entleeren und Füllen. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Thermostat-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden, dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper.

Durchflussrichtung beachten!

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.

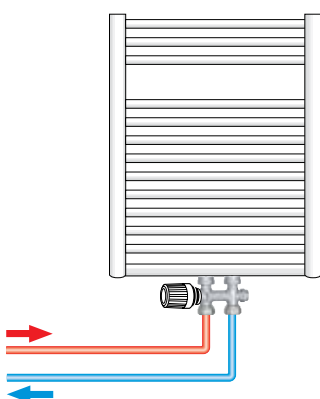
Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

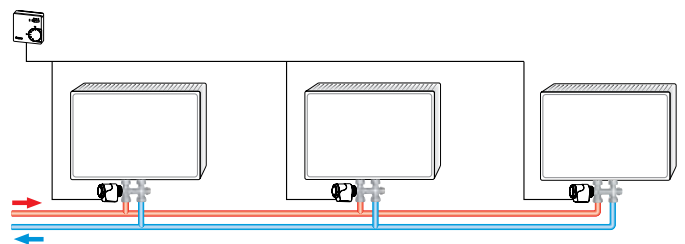
- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



Heizkörper oder Konvektor mit Stellantrieb EMO T



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

Absperrung

Die Rücklaufabsperrung der Multilux Eclipse wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperrung geschlossen (Abb.).

Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt.

Entleerung

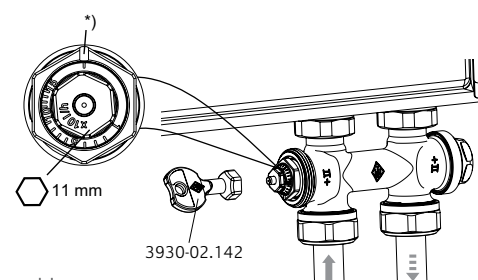
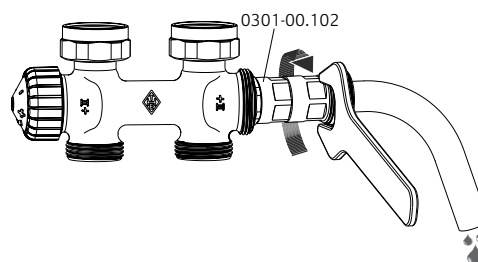
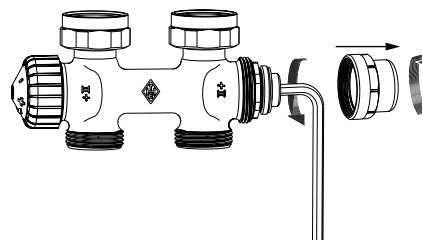
Rücklaufabsperrung und Thermostat-Ventiloberteil schließen (siehe Absperrung). Mit Sechskantstiftschlüssel SW 10 das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen. Entleerungs- und Füllrichtung auf Multilux Eclipse aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen. Schlauchverschraubung (1/2") auf Entleerungs- und Füllrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen (Abb.).

Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



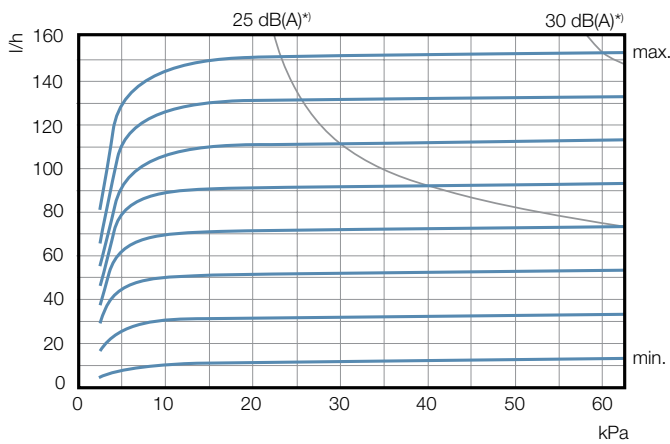
*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

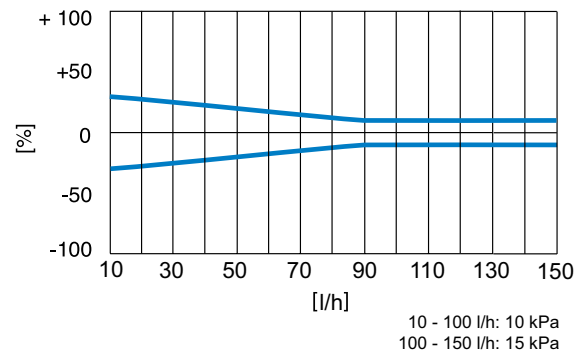
Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	
Δt [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15			
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

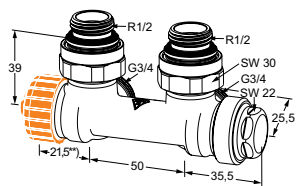
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

Beispiel:

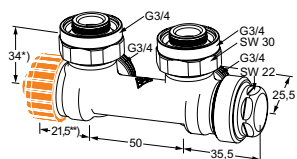
Q = 1000 W, Δt = 15 K
 Einstellwert: **6** (\approx 60 l/h)

Artikel


Eck

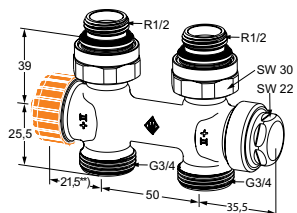
 Innengewinde
 Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052938612	3866-02.000


Eck

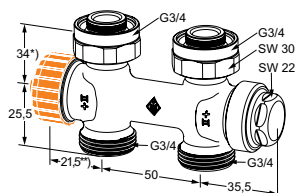
 Außengewinde
 Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052938810	3868-02.000


Durchgang

 Innengewinde
 Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052938513	3865-02.000


Durchgang

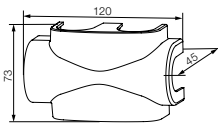
 Außengewinde
 Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052938711	3867-02.000

*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

**) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Zubehör



Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

EAN

Artikel-Nr.

weiß RAL 9016	4024052553518	3850-10.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

EAN

Artikel-Nr.

4024052937714	3930-02.142
---------------	-------------



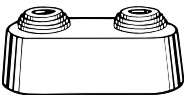
Entleerungs- und Füllereinrichtung

für 1/2"-Schlauchanschluss.

EAN

Artikel-Nr.

4024052114511	0301-00.102
---------------	-------------



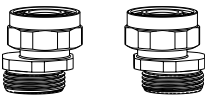
Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

EAN

Artikel-Nr.

4024052120710	0520-00.093
---------------	-------------



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

Ausführung

EAN

Artikel-Nr.

Set 1	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Multilux

Das Multilux Thermostat-Ventilunterteil wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z.B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet. Der Mittenabstand der Anschlüsse beträgt 50 mm.



Hauptmerkmale

- > Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt
- > Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar
- > Zweirohrausführung mit V-exact II-Voreinstellung
- > Einfaches Entleeren und Füllen

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr und Einrohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Regeln
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung (Zweirohr-System)
Absperren
Entleeren
Füllen

Dimensionen:

DN 15

Nennndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Verkleidung: ABS

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE und II+ Kennzeichnung.
Zweirohrsystem: Bauschutzkappe weiß.
Einrohrsystem: Bauschutzkappe blau und zwei "waagerechte" Pfeile auf dem Ventilgehäuse.

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

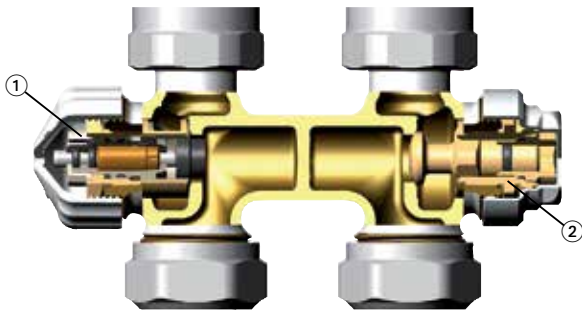
Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau

Zweirohrsystem

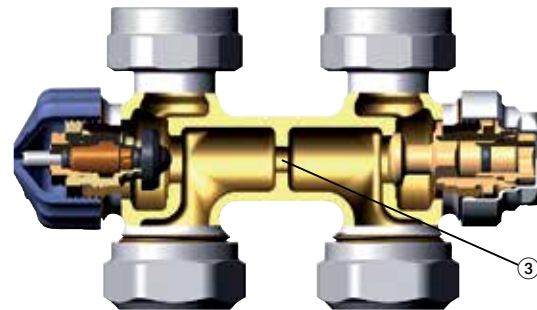
Bauschutzkappe weiß



1. Thermostat-Oberteil mit V-exact II Voreinstellung
2. Absperrkegel und Entleerung

Einrohrsystem

Bauschutzkappe blau



3. Bypass-Bohrung

Anwendung

Das Multilux Thermostat-Ventilunterteil wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Universalheizkörper etc. verwendet.

Die Zweirohr-Ausführung eignet sich für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Das Ventil ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die Einrohrausführung wird in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt. Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt.

Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden.

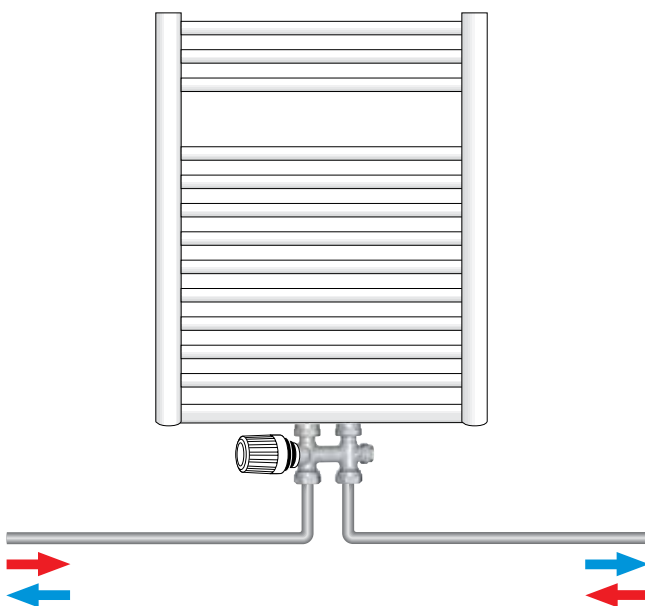
Multilux ermöglicht das individuelle Absperrren, Entleeren und Füllen. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Vor- und Rücklaufanschluss sind beliebig wählbar.

Dadurch können Kreuzungen der Anschlussleitungen vermieden werden. Maximaler Differenzdruck 200 mbar.

Anwendungsbeispiel

Badheizkörper



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

Absperrung

Die Rücklaufabspernung der Multilux wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabspernung geschlossen (Abb.). Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt.

Entleerung

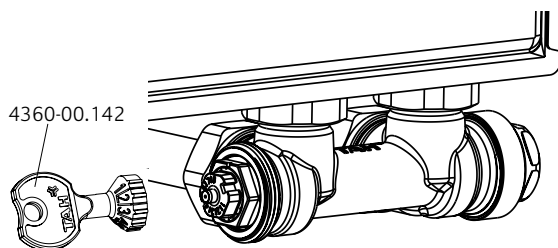
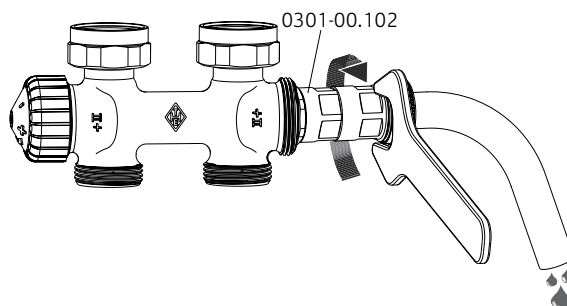
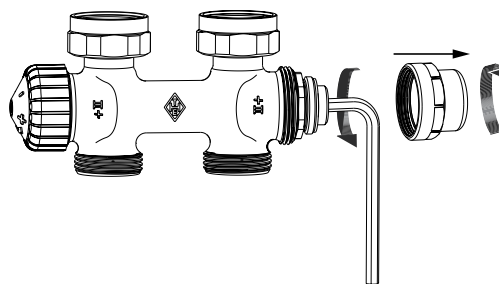
Rücklaufabspernung und Thermostat-Ventiloberteil schließen (siehe Absperrung). Mit Sechskantstiftschlüssel SW 10 das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen. Entleerungs- und Füllrichtung auf Multilux aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen. Schlauchverschraubung (1/2") auf Entleerungs- und Füllrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen (Abb.).

Voreinstellung (Zweirohrsystem)

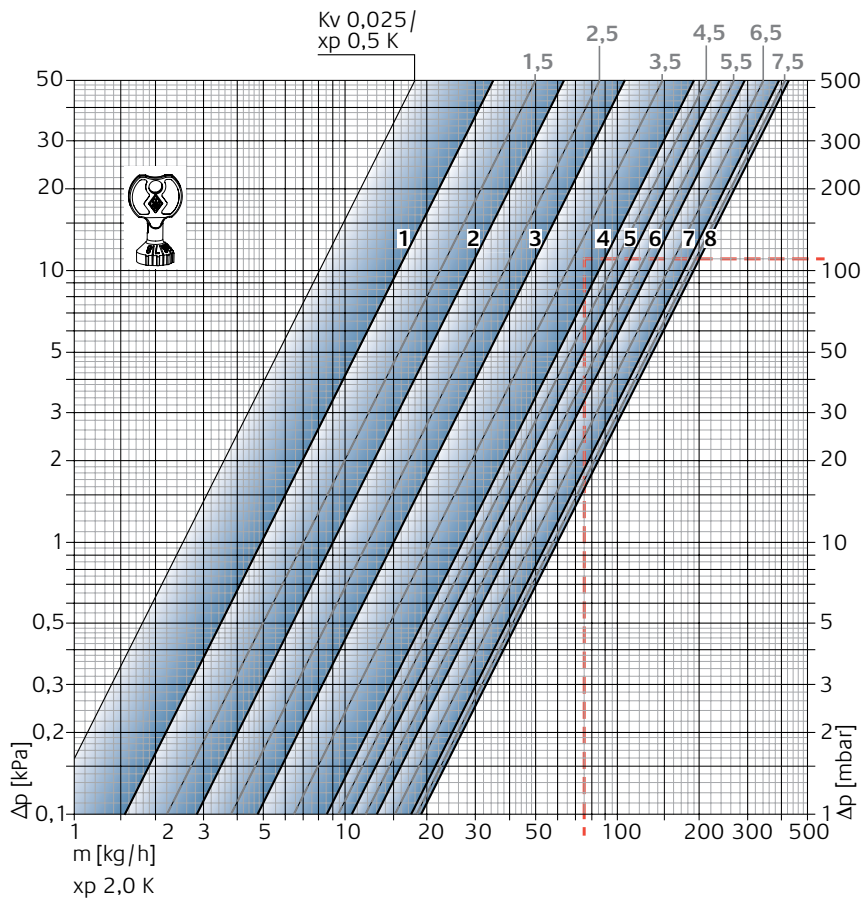
Die Voreinstellung kann zwischen 1 und 8 stufenlos gewährt werden. Zwischen den Voreinstellwerten befinden sich 7 zusätzliche Markierungen die ein genaues Einstellen ermöglichen. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

Mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel (13 mm) kann der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel auf Ventiloberteil aufsetzen und verdrehen, bis er einrastet.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



Technische Daten – Zweirohr



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T-TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	Kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	Kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600		
	Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670		

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1308 \text{ W}$

Temperaturspannung $\Delta T = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

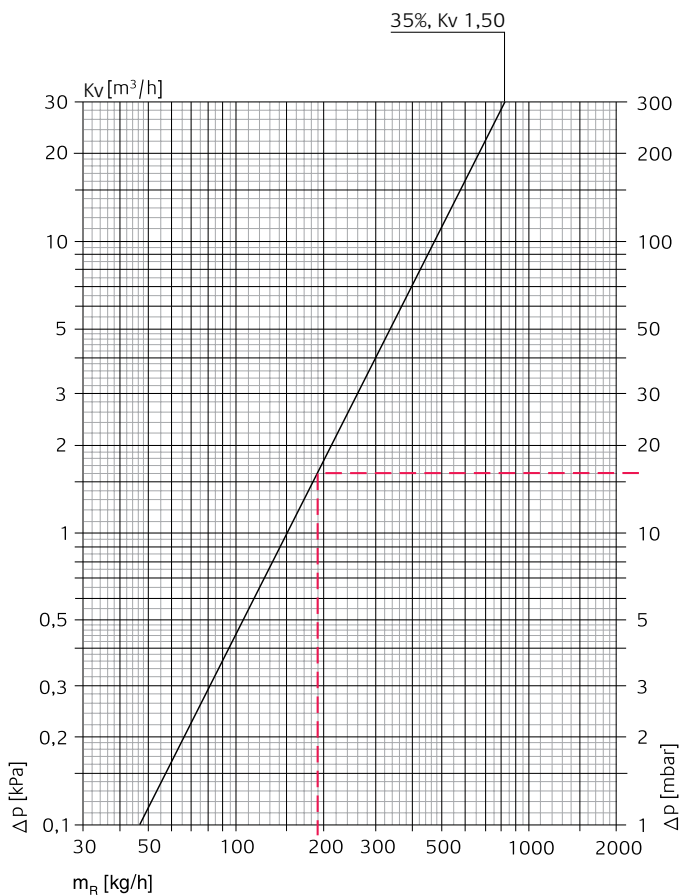
Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten – Einrohr



Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr
 $t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$
 $v = 0,5 \text{ m/s}$

Thermostat-Kopf mit Multilux Einrohr

	Heizkörperanteil [%]	Kv-Wert	Kv-Wert (Thermostatventil geschlossen)
DN 15 (1/2")	35	1,50	1,10

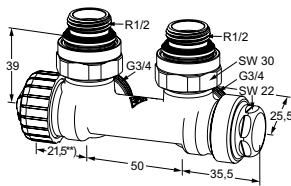
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
 Druckverlust Multilux Einrohr Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:
 Wärmestrom Ringleitung $Q = 4420 \text{ W}$
 Ringspreizung $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$
 Heizkörperanteil $m_{HK} = 35\%$

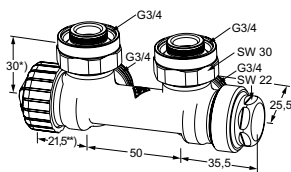
Lösung:
 Ringmassenstrom $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4420 / (1,163 \cdot 20) = 190 \text{ kg/h}$
 Druckverlust Multilux $\Delta p_v = 16 \text{ mbar}$
 Heizkörper-Massenstrom $m_{HK} = m_R \cdot 0,35 = 190 \cdot 0,35 = 66,5 \text{ kg/h}$

Artikel – Zweirohr-System



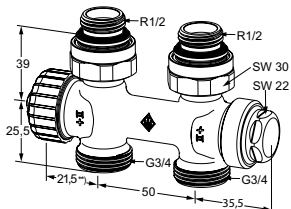
Eck
Innengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	0,025 – 0,600	0,67	4024052456659	3851-02.000



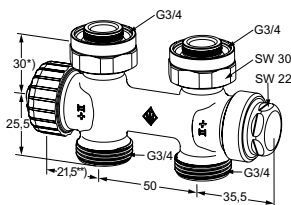
Eck
Außengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	0,025 – 0,600	0,67	4024052456857	3853-02.000



Durchgang
Innengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	0,025 – 0,600	0,67	4024052456550	3850-02.000



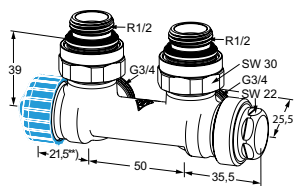
Durchgang
Außengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	0,025 – 0,600	0,67	4024052456758	3852-02.000

*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

**) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

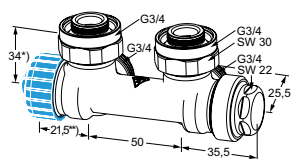
Artikel – Einrohr-System



Eck

Innengewinde
Rotguss vernickelt

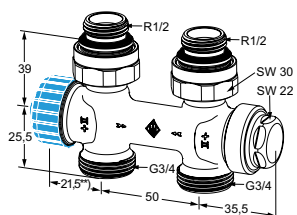
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	1,50	4024052457052	3855-02.000



Eck

Außengewinde
Rotguss vernickelt

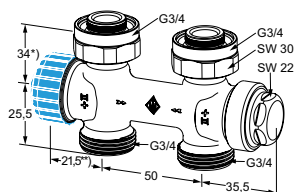
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	1,50	4024052457250	3857-02.000



Durchgang

Innengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	1,50	4024052456956	3854-02.000



Durchgang

Außengewinde
Rotguss vernickelt

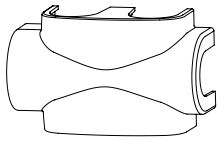
Anschluss Heizkörper	Kv-Wert	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	1,50	4024052457151	3856-02.000

*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

**) Maß bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Heizkörperanteil 35%

Zubehör



Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

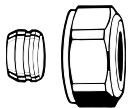
	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052553518	3850-10.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



Einstellschlüssel

für Multilux und V-exact II.

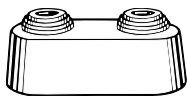
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052532216	4360-00.142



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Anschluss Außengewinde G 3/4.
Messing vernickelt.
Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

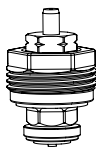
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052120710	0520-00.093



Thermostat-Oberteil

V-exact II mit genauer stufenloser Voreinstellung. Für Thermostat-Ventilgehäuse mit II+-Kennzeichnung.

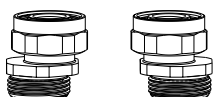
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052951611	3700-24.300



Thermostat-Oberteil

Ersatz-Oberteil.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052459414	3850-02.300



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4.
Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Set 1	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Duolux

Zweirohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

Hauptmerkmale

- > Voreinstellung mit Absperrfunktion, weichdichtend
- > Anpassung an jede Einbausituation durch verschiedene Thermostat-Ventilunterteile
- > Formschöne, kompakte Ausführung, geringe Abmessungen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren an Etagen-Heizkreisverteiler. Duolux besteht aus Zweirohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit schwarzer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

(vernickelt) ist für den praxisgerechten Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Zweirohrverteiler in der Ausführung

mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich direkt am Heizkörper. Diese Voreinstellung übernimmt gleichzeitig die Funktion der Rücklaufabsperung, so dass der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abgenommen werden kann. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Aufbau

Duolux Zweirohr-System

mit Axial-Thermostat-Ventilunterteil
Bauschutzkappe schwarz



mit Regulierkegel und Absperrung



ohne Absperrung

Anwendung

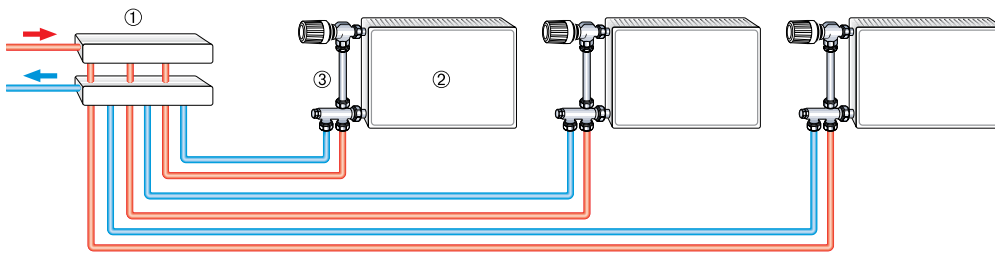
Duolux wurde speziell für die rationelle und Installationsarbeiten vereinfachende Heizkörper-Anbindung entwickelt. Bei diesem Anbindesystem, auch „Spaghetti-System“ genannt, wird jeder Heizkörper mit eigener Vor- und Rücklaufleitung direkt an einen zentralen Etagen-Heizkreisverteiler angeschlossen.

Verfügt der Etagenverteiler nicht über regulierbare Anschlussverschraubungen, so wird der hydraulische Abgleich der Heizkörper untereinander durch Duolux-Zweirohrverteiler in der Ausführung mit eingebautem Regulierkegel ermöglicht.

Anwendungsbeispiel

Zweirohr-Anbindesystem

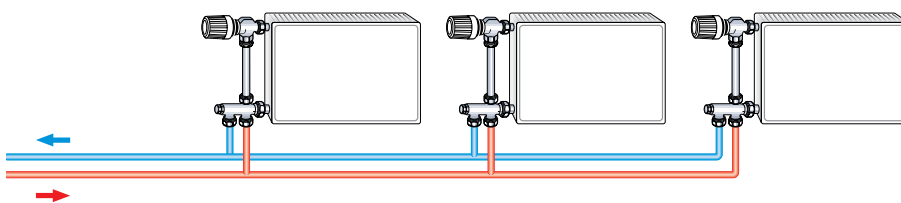
Parallelschaltung aller Heizkörper



1. Etagen-Heizkreisverteiler
2. Heizkörper
3. Duolux für Zweirohrsystem

„Klassisches“ Zweirohrsystem

Verlegung der Vor- und Rücklaufleitung z. B. im Sockelbereich



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

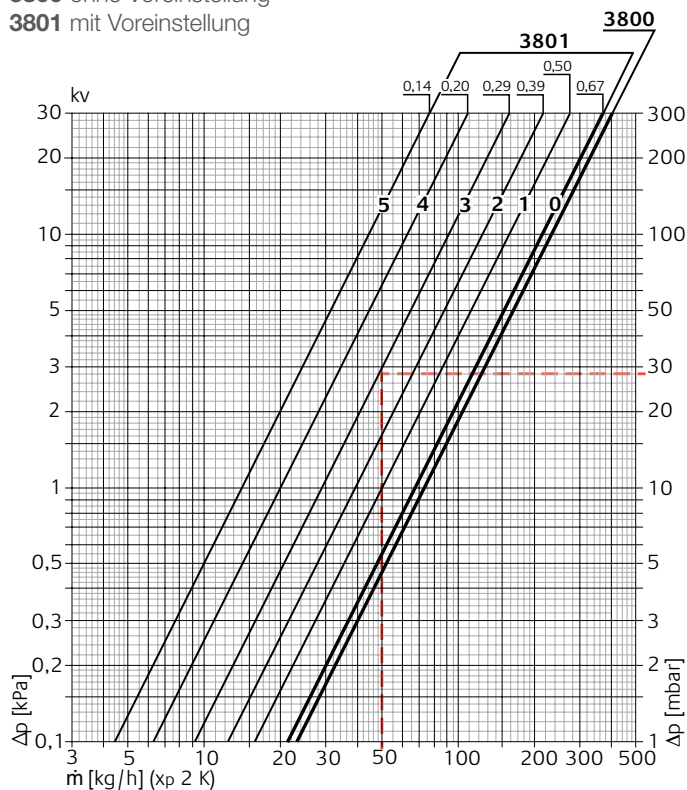
– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Zweirohr-System

Diagramm Duolux Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

3800 ohne Voreinstellung

3801 mit Voreinstellung



Zweirohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

	kv-Wert [m³/h] (bei Voreinstellung 0) Regeldifferenz xp [K]			Kvs Durchgang	Kvs Axial Winkeleck	Kvs ohne Thermostat- ventil	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0				Th.-Kopf	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15 (1/2") mit Voreinstellung	0,36	0,54	0,67	1,08	0,98	1,29	1,0	3,5	3,5
DN 15 (1/2") ohne Voreinstellung	0,37	0,56	0,73	1,35	1,16	1,83	1,0	3,5	3,5

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Voreinstellwert Duolux-Zweirohrverteiler mit Absperrung

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 870 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (70/55 °C)

Rohrdimension $\varnothing = 12 \times 2 \text{ mm}$

Rohrlänge $l = 15 \text{ m}$

Druckverlust ungünst. Heizkörper $\Delta p_{HK1} = 53,5 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 870 / (1,163 \cdot 15) = 50 \text{ kg/h}$

Druckgefälle Anbindeleitung $R = 1,7 \text{ mbar/m}$

Druckverlust Anbindeleitung $\Delta p_R = R \cdot l = 1,7 \cdot 15 = 25,5 \text{ mbar}$

Druckverlust Duolux $\Delta p = \Delta p_{HK1} - \Delta p_R = 53,5 - 25,5 = 28,0 \text{ mbar}$

Einstellwert aus Diagramm 3 Umdrehungen

Bedienung

Voreinstellung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm) 0-Stellung überprüfen, d. h. Regulierkegel muss bis zum Anschlag durch Linksdrehen geöffnet sein. Erforderliche Voreinstellung lt. Diagramm durch Rechtsdrehen vornehmen. Verschlussdeckel aufschrauben und anziehen.

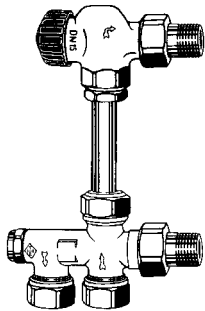
Absperrung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

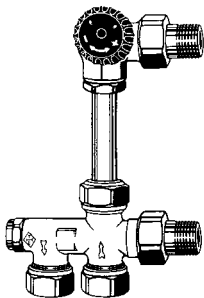
Wichtig: Vor der Rücklaufabspernung eine evtl. vorgenommene Voreinstellung durch Linksdrehen ermitteln (Umdrehungszahl). Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Voreinstellung wieder eingestellt werden kann.

Armaturenübersicht

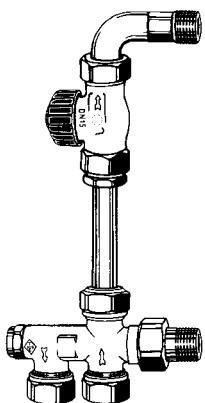
Zweirohrsystem



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Axialventil mit Bauschutzkappe schwarz.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

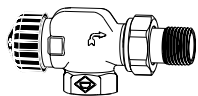


Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Winkelleckventil für Anschluss links oder rechts.
Bauschutzkappe schwarz.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Zweirohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Durchgangsventil mit Bogenverschraubung und Bauschutzkappe schwarz.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

Artikel – Zweirohr-System



Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.
Rotguss vernickelt.

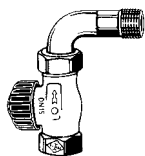
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052178810	2225-02.000



Winkleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe schwarz.
Rotguss vernickelt.

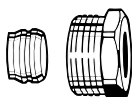
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper links	4024052182411	2311-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper rechts	4024052182213	2310-02.000



Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe schwarz.
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052176915	2206-02.000



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

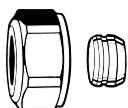
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100
mm lang.

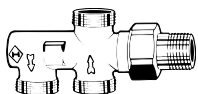
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

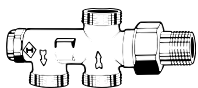
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



Zweirohrverteiler

Rotguss vernickelt.

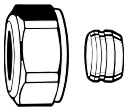
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052210817	3800-02.000



Zweirohrverteiler

mit Absperrung und Voreinstellung.
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052211913	3801-02.000



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr,
vernickelt.
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

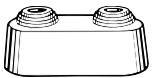
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052211210	3800-12.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.

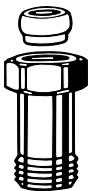
L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016),
mittig teilbar, für verschiedene
Rohrdurchmesser,
Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max.
32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



Längen-Ausgleichsstück

zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-,
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.
Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

Duolux

Einrohr-System

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 35 mm.

Hauptmerkmale

- > Rücklaufabsperung, weichdichtend
- > Massenstromverteilung 50/50%, einfache Bestimmung der Heizleistungs-Korrekturfaktoren
- > Kombination mit verschiedenen Thermostat-Ventilunterteilen
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt



Technische Beschreibung

Duolux ist eine komplette Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen zur Anbindung von Heizkörpern bzw. Radiatoren. Duolux besteht aus Einrohrverteiler, Steigrohr und Thermostat-Ventilunterteil mit blauer Bauschutzkappe. Das Verteilergehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss (vernickelt) ist für den praxisgerechten

Anschluss an Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr ausgelegt. Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE). Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 50 % Heizkörper- und

50 % Bypass-Anteil aufgeteilt. In der Ausführung mit eingebauter Rücklaufabsperung ist der Heizkörper ohne Anlagen-Entleerung abnehmbar. Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Aufbau

Duolux Einrohr-System

mit Axial Thermostat-Ventilunterteil
Bauschutzkappe blau



mit Absperrung



ohne Absperrung

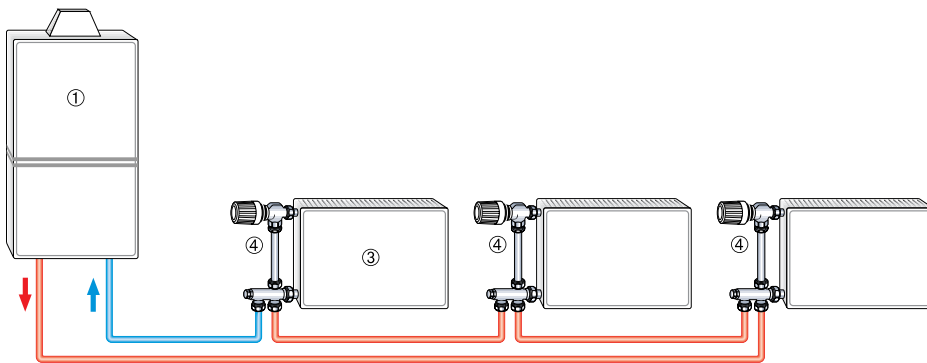
Anwendung

Beim Einrohrsystem werden alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden. Duolux gewährleistet, dass vom Ringmassenstrom ein bestimmter Anteil durch die einzelnen Heizkörper geleitet wird. Dieser Anteil beträgt im Auslegungsfall 50%, wodurch die Heizleistungs-Korrekturfaktoren einfacher bestimmt werden können.

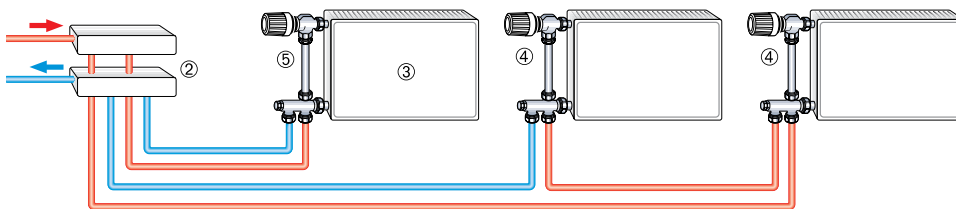
Um eine optimale Anpassung an örtliche Einbausituationen zu ermöglichen, ist der Duolux-Einrohrverteiler mit Thermostat-Ventilunterteilen in drei verschiedenen Bauformen kombinierbar. Bei Einrohrheizungen können Heizkörper mit geschlossenem Ventil durch den Wärmefluss im Bypass geringfügig erwärmt werden.

Anwendungsbeispiel

Einrohr-Etagenheizung
Reihenschaltung aller Heizkörper



Einrohr-Anbindesystem mit parallel dazu im Zweirohrbetrieb angebundenen einzelnen Heizkörpern



1. Umlauf-Gaswasserheizer
2. Etagen-Heizkreisverteiler
3. Heizkörper
4. Duolux für Einrohrsysteme
5. Duolux für Zweirohrsysteme

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Stark verschmutzte Bestandsanlagen vor dem Austausch von Thermostatventilen spülen.

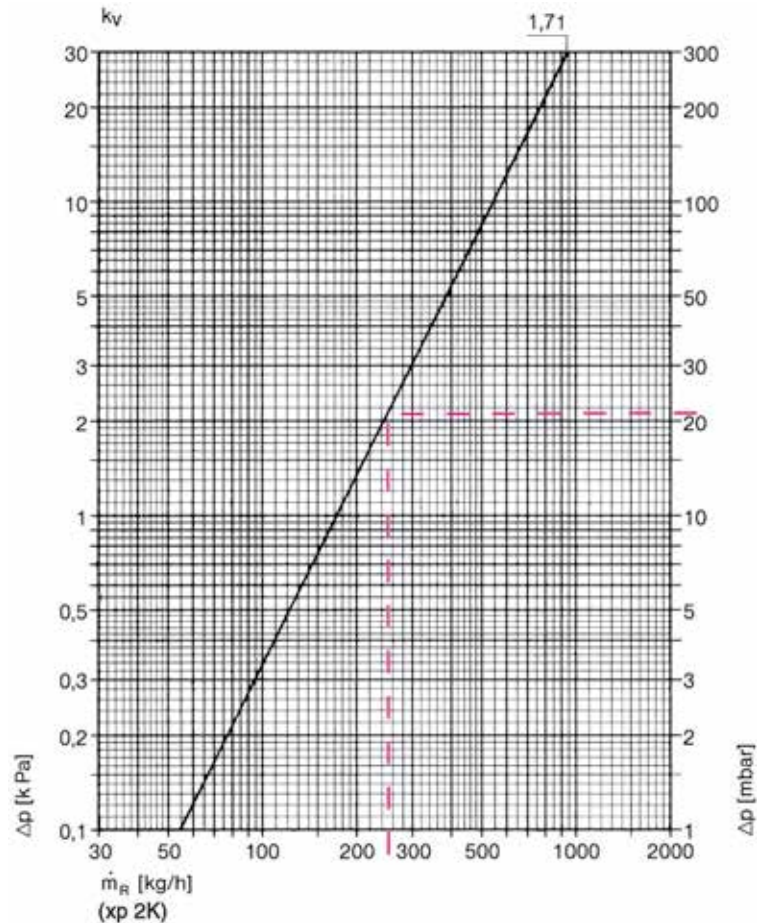
– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu HEIMEIER Thermostat-Köpfen und HEIMEIER oder TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Einrohr-System

Diagramm Duolux Einrohrverteiler mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

3802 ohne Absperrung

3803 mit Absperrung



Gleichwertige Rohrlängen [m]

Kv	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1
1,71	1,7	4,7	7,1	10,6

Kupferrohr
 $t = 80\text{ °C}$
 $v = 0,5\text{ m/s}$

Einrohrverteiler (mit und ohne Absperrung) mit Ventilunterteil und Thermostat-Kopf

	Regeldifferenz xp 2 K Massenstromverteilung [%]	Regeldifferenz xp 2 K kv-Wert
DN 15 (1/2")	50/50	1,71

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Einrohr-Stromkreis

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung $Q = 5820\text{ W}$

Ringspreizung $\Delta t = 20\text{ K}$ (75/55 °C)

Rohrdimension $\varnothing = 16 \times 2\text{ mm}$

Ringlänge $l = 25\text{ m}$

Summe Einzelwiderstände $\sum \xi = 7,0$

Anzahl der Heizkörper $n = 5$

Lösung:

Ringmassenstrom $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 5820 / (1,163 \cdot 20) = 250\text{ kg/h}$

Druckgefälle Ringleitung $R = 4,2\text{ mbar/m}$ ($v = 0,61\text{ m/s}$)

Druckverlust Ringleitung $\Delta p_R = R \cdot l = 4,2 \cdot 25 = 105\text{ mbar}$

Druckverlust Einzelwiderstände $Z = 5 \cdot \sum \xi \cdot v^2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,61^2 = 13\text{ mbar}$

Druckverlust Duolux $\Delta p_V = 21\text{ mbar}$

Druckverlust Einrohr-Stromkreis $\Delta p_{\text{ges}} = \Delta p_V \cdot n + \Delta p_R + Z = 21 \cdot 5 + 105 + 13 = 223\text{ mbar}$

Bedienung

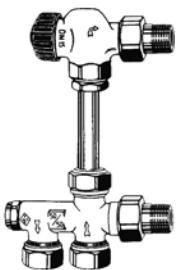
Absperrung

Verschlussdeckel (SW 19) lösen und abschrauben. Mit Sechskantstiftschlüssel (3 mm), Rücklauf durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag absperren. Verschlussdeckel aufschrauben. Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen und nach abgenommenem Heizkörper Ventilunterteil mit Verschlusskappe G 3/4 sichern.

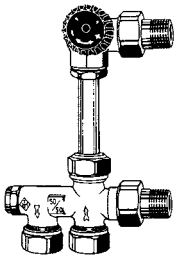
Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Betrieb der Ringleitung nicht unterbrochen wird.

Armaturenübersicht

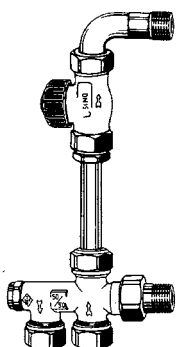
Einrohrsystem



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Axialventil mit Bauschutzkappe blau.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Winkeleckventil für Anschluss links oder rechts.
Bauschutzkappe blau.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.



Einrohrverteiler mit und ohne Absperrung.
Durchgangsventil mit Bogenschraubung und Bauschutzkappe blau.
Steigrohr und Klemmverschraubungen.

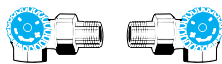
Artikel – Einrohr-System



Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180516	2245-02.000



Winkleck-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.
Rotguss vernickelt.

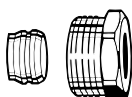
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper links	4024052184118	2341-02.000
DN 15 (1/2") Anschluss am Heiz- körper rechts	4024052183616	2340-02.000



Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe blau.
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180110	2244-02.000



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.
Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

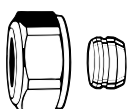
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052175017	2201-15.351



Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100
mm lang.

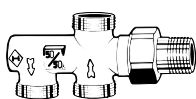
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052214518	3831-15.169



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt.
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.

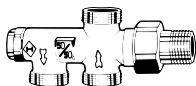
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052211616	3800-15.351



Einrohrverteiler 50/50

Rotguss vernickelt.

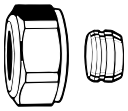
	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212514	3802-02.000



Einrohrverteiler 50/50

mit Absperrung.
Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052212811	3803-02.000



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr,
vernickelt.
Anschluss Außengewinde M 24 x 1,5.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

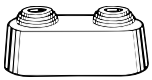
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052211210	3800-12.351
15	4024052211616	3800-15.351
16	4024052211814	3800-16.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.

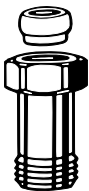
L	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
25,0	12	4024052127016	1300-12.170
26,0	15	4024052127917	1300-15.170
26,3	16	4024052128419	1300-16.170



Doppelrosette

aus Kunststoff weiß (RAL 9016),
mittig teilbar, für verschiedene
Rohrdurchmesser,
Mittenabstand 35 mm, Gesamthöhe max.
32 mm.

EAN	Artikel-Nr.
4024052210718	3800-00.093



Längen-Ausgleichsstück

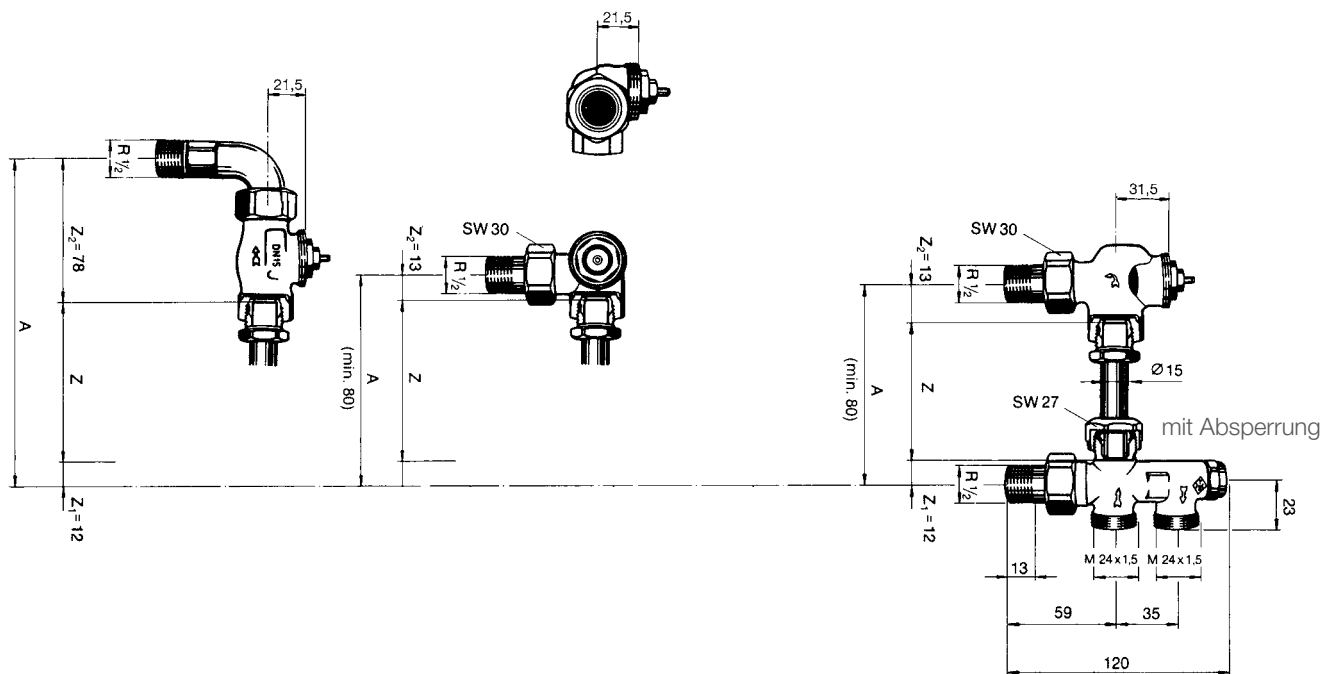
zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-,
Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.
Messing vernickelt.

L [mm]	EAN	Artikel-Nr.
25,0	4024052298518	9715-02.354
50,0	4024052298617	9716-02.354

Maßblatt

Duolux

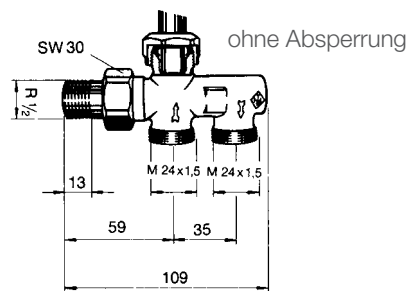
Ein- und Zweirohrsystem



Erforderliche Länge d

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

SW = Schlüsselweite



E-Z System

Das E-Z System ist eine universell einsetzbare Ventilgarnitur für alle Heizkörper mit Zweipunktanschluss in Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Das Einrohrventil mit Tauchrohr wird für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss verwendet. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 58 mm.

Hauptmerkmale

- > **Umstellbar von Einrohr- auf Zweirohrbetrieb**
- > **Besonders geringer Durchflusswiderstand**
- > **Anpassung an jede Einbausituation durch verschiedene Bauformen der Thermostat-Ventilunterteile**
- > **Keine Rücklaufzirkulation durch integrierte Schwerkraftbremse im E-Z Verteiler**



Technische Beschreibung

Das E-Z System ist eine universell einsetzbare Ventilgarnitur für alle Heizkörper mit Zweipunktanschluss in Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Das System besteht aus E-Z Verteiler, Thermostat-Ventilunterteil, wahlweise in Axial-, Winkeleck- oder Durchgangsform mit Bogenverschraubung, sowie Präzisionsstahlrohr und Klemmverschraubungen. Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubung für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für das E-Z System nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-

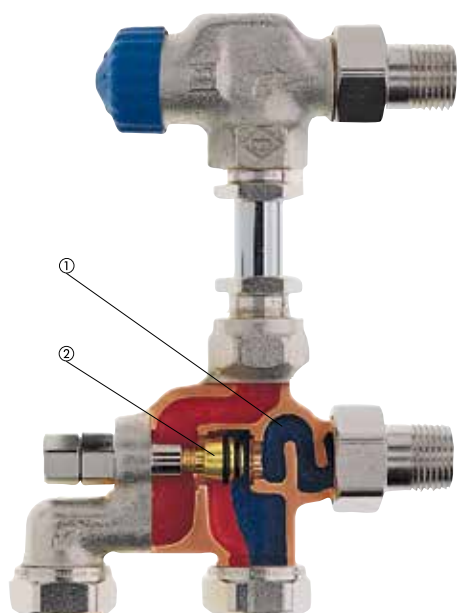
Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z.B. 15 THE). Im Einrohrbetrieb kann der Massenstrom zum Heizkörper stufenlos im Bereich zwischen 30-60 % eingestellt werden. Werkseitige Einstellung: 35 % Heizkörperanteil. Der Verteiler kann durch Linksdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag auf Zweirohrbetrieb umgestellt werden (100 % Massenstrom über den Heizkörper, Bypass geschlossen). Durch Rechtsdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag ist der Heizkörperrücklauf absperrbar, der Heizkörpervorlauf durch Schließen des

Thermostat-Ventilunterteiles, wodurch der Heizkörper ohne Entleeren der Anlage abnehmbar ist. Der Bypass bleibt im Einrohrbetrieb unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Die am E-Z Verteiler gekennzeichnete Flussrichtung ist zu beachten, da der Heizkörper bei verwechseltem Anschluss nicht einwandfrei durchströmt wird. Wichtig bei Einrohrheizung! Grundsätzlich Thermostat-Ventilunterteile mit blauer Bauschutzkappe und Stopfbuchse einsetzen (Schwerkraftausführung).

Aufbau

E-Z System

mit Axial-Thermostat-Ventilunterteil Bauschutzkappe blau

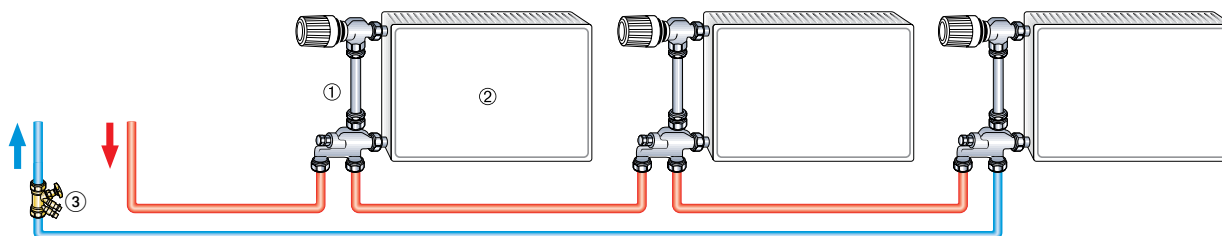


1. Schwerkraftbremse
2. Regulierteller

Anwendung

Anwendungsbeispiel

Einrohrsystem



1. E-Z System
2. Heizkörper
3. STAD Strangreguliertventil

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Merkblatt 5/15 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

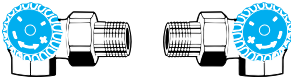
Artikel – E-Z System



Axial-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
DN 15 (1/2")	4024052180516	2245-02.000



Winkel-Thermostat-Ventilunterteil

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

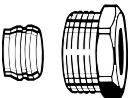
	EAN	Artikel-Nr.	
DN 15 (1/2")	Anschluss am Heizkörper links	4024052184118	2341-02.000
DN 15 (1/2")	Anschluss am Heizkörper rechts	4024052183616	2340-02.000



Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung

mit Bauschutzkappe und Stopfbuchse blau. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.	
DN 15 (1/2")		4024052180110	2244-02.000



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt. Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

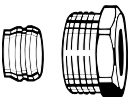
	EAN	Artikel-Nr.	
		4024052175017	2201-15.351



Präzisionsstahlrohr

für Vorlauf, verchromt, Ø 15 mm, 1100 mm lang.

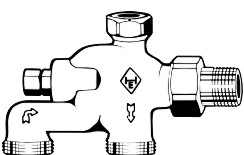
	EAN	Artikel-Nr.	
		4024052214518	3831-15.169



Klemmverschraubung

für Präzisionsstahlrohr, vernickelt. Anschluss Innengewinde Rp (1/2").

	EAN	Artikel-Nr.	
		4024052175017	2201-15.351



E-Z Verteiler

für Ein- und Zweirohrheizungsanlagen. Rotguss vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.	
DN 15 (1/2")		4024052216512	3891-02.000

Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr siehe Zubehör.

Einrohrventil mit Tauchrohr

Einrohrventil aus Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 58 mm.



Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Keine Rücklaufzirkulation durch integrierte Schwerkraftbremse im Einrohrventil
- > Besonders geringer Durchflusswiderstand
- > Universelle Anschlussmöglichkeit für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr

Technische Beschreibung

Einrohrventil aus Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit seitlichem Einpunktanschluss. Die Armatur besteht aus Einrohrventilunterteil, Tauchrohr (kurze oder lange Ausführung) und Stauscheibe.

Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubung für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Für das Einrohrventilunterteil nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Durch den Spezial-Regulierteller wird ein annähernd gleichbleibender Massenstrom in der Ringleitung gewährleistet.

Im Auslegungsfall beträgt der Heizkörperanteil 35 % des Ringmassenstromes. Vor- und Rücklauf absperrbar, wodurch der Heizkörper während des Betriebes ohne Entleeren der Anlage abnehmbar ist. Der Bypass bleibt unabhängig von der Absperrung geöffnet, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird.

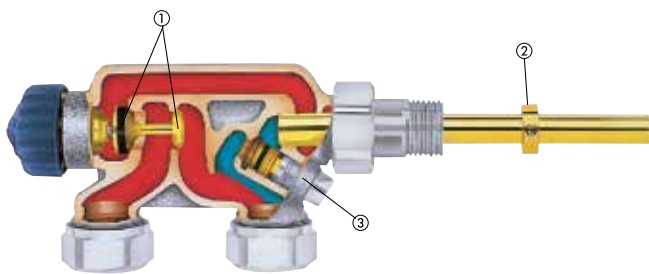
Hinweise: Die Tauchrohre sind je nach Anwendungsfall in 2 verschiedenen Baulängen erhältlich. Das lange Tauchrohr (Einschraublänge 250 mm) ist beim Einbau von DIN-, Röhren- und Schmalröhren-Radiatoren mit mehr als 10 Gliedern zu verwenden, sonst das kurze Tauchrohr (Einschraublänge 85 mm).

Die Stauscheibe wird bei beiden Tauchrohren in der Mitte des 1. Gliedes eingebaut. Bei Verwendung von Platten- und Sonderheizkörpern muss ein Zweikammeranschluss mit einer Bohrung von \varnothing 11 mm vorhanden sein oder der Heizkörperanschluss muss so angebracht sein, dass das lange Tauchrohr ohne Stauscheibe eingeführt werden kann. Verteilereinsätze und Trennelemente sowie die Tauchrohlänge sind nach Einbauanleitung des jeweiligen Heizkörperherstellers einzubauen. Problemlose Demontage des Heizkörpers durch Trennung des Tauchrohres in der Verschraubung.

Die am Einrohrventil gekennzeichnete Flussrichtung ist zu beachten, da der Heizkörper bei verwechseltem Anschluss nicht einwandfrei durchströmt wird.

Aufbau

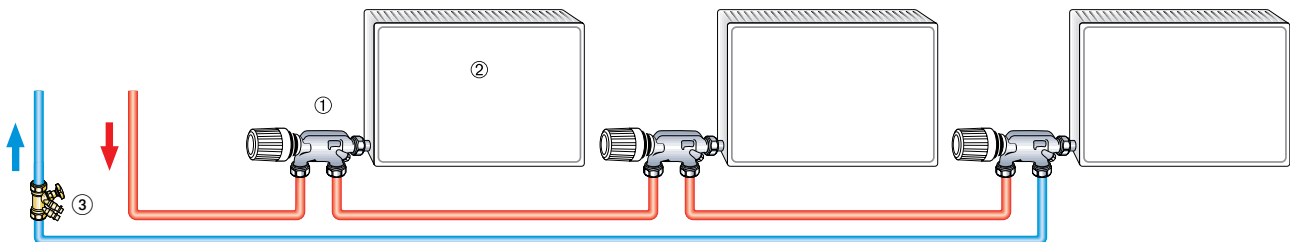
Einrohrventil mit Tauchrohr



1. Regulierteller
2. Stauscheibe
3. Rücklauf-Absperrung

Anwendung

Anwendungsbeispiel



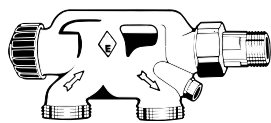
1. Einrohrventil mit Tauchrohr
2. Heizkörper
3. STAD Strangreguliertventil

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Merkblatt 5/15 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Artikel – Einrohrventil mit Tauchrohr



Einrohrventilunterteil

mit Bauschutzkappe blau.
Rotguss vernickelt.

EAN

Artikel-Nr.

4024052215515

3871-02.000



Ø 11 +0,5 mm

Tauchrohr

Montage des Tauchrohres: Schraubnippel vom Einrohrventil abschrauben und Tauchrohr mit der langen Seite in den Nippel von der Konusseite aus bis zum Anschlag (Sicke) einschieben. Tauchrohr muss an der Konusseite des Schraubnippels bündig abschließen.



EAN

Artikel-Nr.

Einschraublänge 85 mm

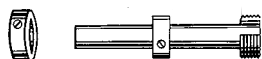
4024052215911

3871-11.132

Einschraublänge 250 mm

4024052216017

3871-27.132



Stauscheibe

für DIN-, Röhren- und Schmalsäulen-Radiatoren zwingend vorgeschrieben.

EAN

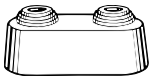
Artikel-Nr.

4024052215416

3871-00.135

Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr siehe Zubehör.

Zubehör



Doppelrosette

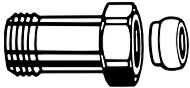
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 58 mm; Gesamthöhe max. 31 mm.

EAN

Artikel-Nr.

4024052213214

3831-00.093



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

L

EAN

Artikel-Nr.

G3/4 x G3/4 25

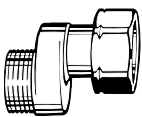
4024052298310

9713-02.354

G3/4 x G3/4 50

4024052298419

9714-02.354



S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen; Flussrichtung beachten! Messing vernickelt.

Achs- abstand [mm] **Gesamt- länge [mm]**

EAN

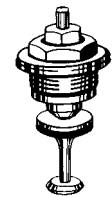
Artikel-Nr.

G3/4 x G3/4 11,5

43

4024052139217

1351-02.362



Thermostat-Oberteil für Einrohrventil

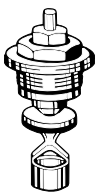
Ersatzoberteil. Baureihe ab Juni 1981.

EAN

Artikel-Nr.

4024052213511

3831-02.299



Thermostat-Oberteil für Einrohrventil mit Tauchrohr

Umbau-Oberteil, Baureihe bis Mai 1981. Austausch-Oberteil zum Umbauen eines Mikrotherm-Einrohr-Regulierventils (Tauchrohr-Ausführung) in ein Thermostatmodell. Nur in Verbindung mit Thermostat-Kopf mit Fernfühler oder Feineinsteller einsetzen!

EAN

Artikel-Nr.

4024052101115

0037-02.300

Achtung: Mikrotherm-Einrohr-Handregulierventile in Universalausführung sind nach dem Prinzip des E-Z Systems auf Thermostat-Ventile umzurüsten. Hierbei ist die Winkelklemmverschraubung im Heizkörpervorlauf gegen ein Durchgangs-Thermostat-Ventilunterteil mit Bogenverschraubung (Art.-Nr. 2244-02.000) auszutauschen. Das Mikrotherm Handregulieroberteil wird gegen das u.a. Sonderoberteil (Art.-Nr. 4300-02.002) ausgetauscht. Weitere Informationen im Werk anfordern.



Sonderoberteil

für den Austausch des Handregulieroberteils beim Einrohr-Handregulierventil in Universalausführung. Wasserverteilung 50/50.

EAN

Artikel-Nr.

4024052227112

4300-02.002



Anschlussverschraubungen zur Ringleitung

EAN

Artikel-Nr.

Verschraubungs-mutter

4024052111114

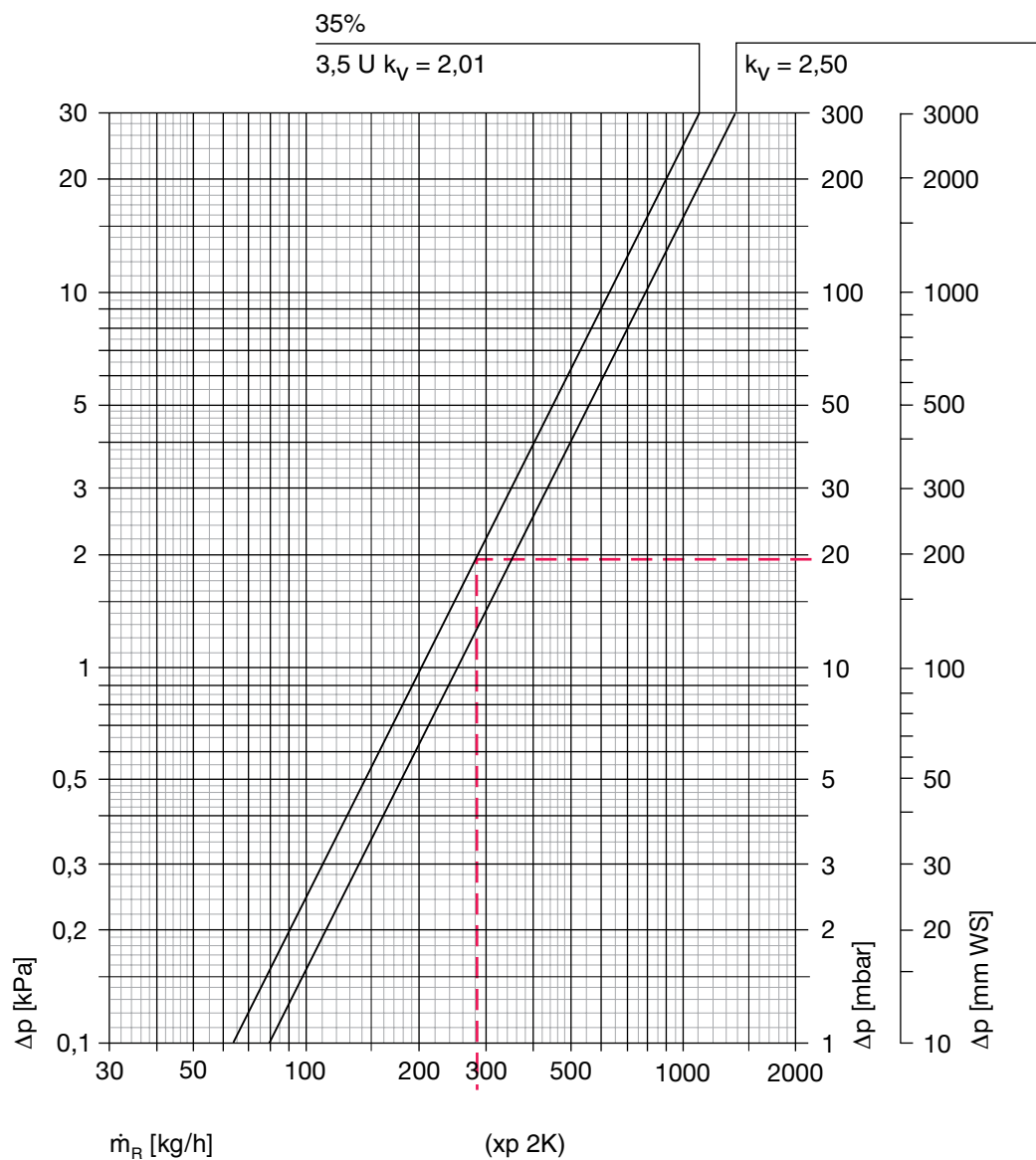
0121-02.011

Schraubnippel R 1/2"

4024052111015

0121-02.010

Technische Daten



Gleichwertige Rohrlängen [m]

K_V	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
2,01	1,3	3,4	5,1	7,7	14,9
2,50	0,8	2,2	3,3	5,0	9,6

Kupferrohr
 $t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$
 $v = 0,5 \text{ m/s}$

Einstellung des E-Z Verteilers

Regulierteller durch Linksdrehen mit Schraubendreher bis zum Anschlag in Nullstellung bringen. Erforderlichen Heizkörperanteil durch Rechtsdrehen des Reguliertellers einstellen (Werkseinstellung: 3,5 Umdrehungen ; 35 %Heizkörperanteil).

Achtung: Vor der Rücklaufabsperung den eingestellten

Heizkörperanteil (Einstell-Umdrehungen „U“) durch Linksdrehen des Reguliertellers bis zum Anschlag ermitteln. Hierdurch wird gewährleistet, dass nach der Rücklaufabsperung der ursprüngliche Heizkörperanteil wieder eingestellt werden kann.

Mit Thermostat-Kopf bei 2 K Regeldifferenz

	kv-Wert								Zulässige Betriebs-temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs-überdruck PB [bar]
	Heizkörperanteil [%]									
	30	35	40	45	50	55	60	100		
	Einstellumdrehungen E-Z Verteiler [U]									
	4,25	3,50	3,00	2,50	2,25	1,90	1,50	0		
E-Z Verteiler und Thermostat-Ventilunterteil DN 15 (1/2")	2,15	2,01	1,91	1,80	1,71	1,57	1,44	1,42 ¹⁾	120 ²⁾	10
Einrohrventil mit Tauchrohr DN 15 (1/2")	-	2,50	-	-	-	-	-	-	120 ²⁾	10

1) Zweirohrbetrieb, ohne Thermostat-Ventilunterteil

2) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Einrohr-Stromkreis

Gegeben:

Wärmestrom Ringleitung $Q = 6510 \text{ W}$

Ringspreizung $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$

Präzisionsstahlrohr $\varnothing = 15 \times 1 \text{ mm}$

Ringlänge $l = 25 \text{ m}$

Summe Einzelwiderstände $\sum \zeta = 7,0$

Anzahl der Heizkörper $n = 5$

Heizkörperanteil $m_{HK} = 35\%$

Lösung:

Ringmassenstrom $m^R = Q / (c \cdot \Delta t) = 6510 / (1,163 \cdot 20) = 280 \text{ kg/h}$

Druckgefälle Ringleitung $R = 3,6 \text{ mbar/m (v = 0,6 m/s)}$

Druckverlust Ringleitung $\Delta p_R = R \cdot l = 3,6 \cdot 25 = 90 \text{ mbar}$

Druckverlust Einzelwiderstände $Z = 5 \cdot \sum \zeta \cdot v_2 = 5 \cdot 7,0 \cdot 0,6^2 = 12,6 \text{ mbar}$

Druckverlust E-Z System $\Delta p_v = 19,4 \text{ mbar}$

Druckverlust Einrohr-Stromkreis $\Delta p_{ges} = \Delta p_v \cdot n + \Delta p_R + Z = 19,4 \cdot 5 + 90 + 12,6 = 200 \text{ mbar}$

Maßblatt

E-Z System

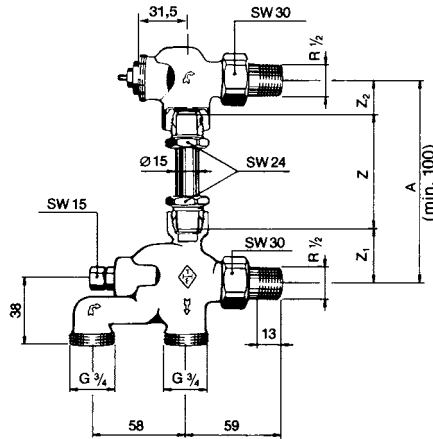
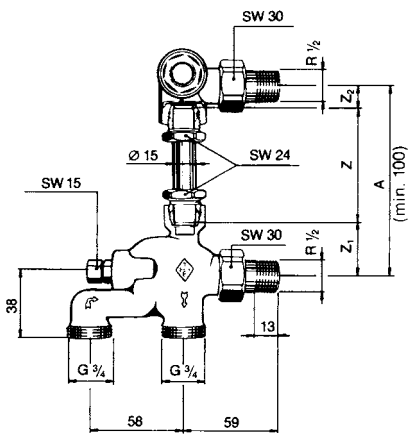
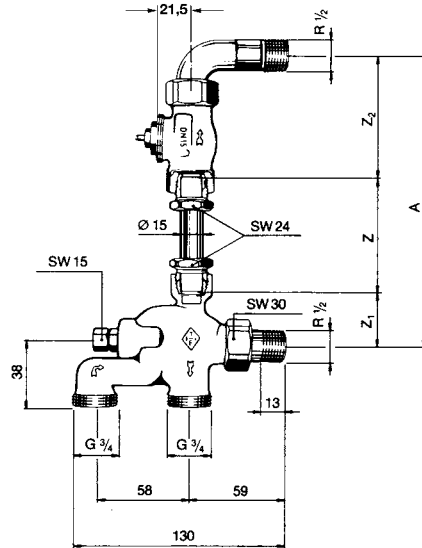
für Einrohr- und Zweirohrheizungsanlagen

Erforderliche Länge des
Präzisionsstahlrohres Z:

$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

$$Z_1 = 30$$

$$Z_2 = 78$$

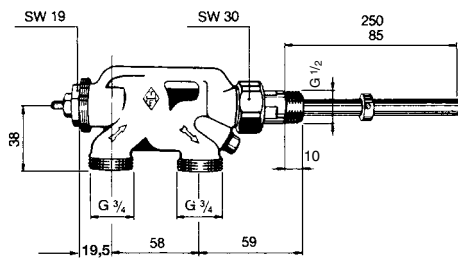


$$Z = A - (Z_1 + Z_2)$$

$$Z_1 = 30$$

$$Z_2 = 13$$

Einrohrventil mit Tauchrohr



E-Z Ventil

Das E-Z Ventil mit Tauchrohr wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Röhrenradiatoren etc. verwendet. Der Mittenabstand der Rohranschlüsse beträgt 50 mm.

Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Mit Rücklaufabsperung
- > Zweirohrausführung mit Voreinstellung
- > Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe



Technische Beschreibung

E-Z Ventil aus korrosionsbeständigem Rotguss vernickelt mit Tauchrohr für Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss. Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen. Die Einrohrausführung verfügt im Auslegungsfall über einen Heizkörperanteil von 35%. Die E-Z Ventile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und Stellantrieben. Die Niro-Stahlspindel ist

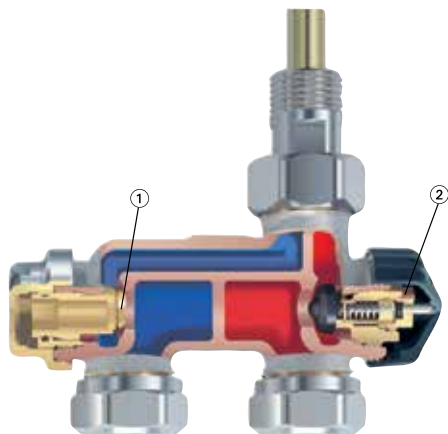
mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring und das gesamte Thermostat-Oberteil sind unter Druck auswechselbar. Die Rücklaufabsperung wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 8 betätigt. Beim E-Z Ventil Zweirohr übernimmt sie auch die Funktion der Voreinstellung. Spindelabdichtung durch EPDM O-Ring. Rohrseitiger Anschluss G 3/4, mit Klemmverschraubungen für Kunststoff-,

Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.
Für IMI Heimeier-Armaturen nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).
Zul. Betriebstemperatur TB 120°C.
Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Aufbau

Zweirohrsystem

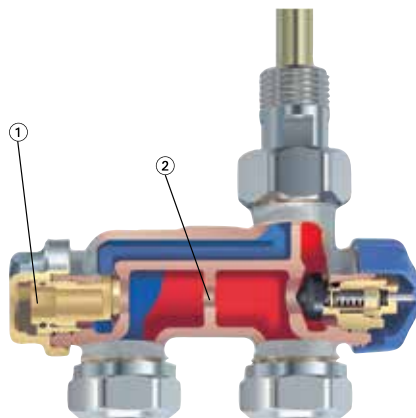
Bauschutzkappe schwarz



1. Absperr-/Regulierkegel
2. Thermostat-Oberteil

Einrohrsystem

Bauschutzkappe blau



1. Rücklaufabspernung
2. Bypass-Bohrung

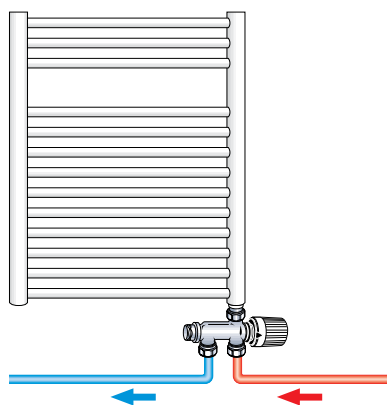
Anwendung

Das E-Z Ventil mit Tauchrohr wird für den Anschluss an Heizkörper mit unterem Einpunktanschluss wie z. B. Badheizkörper, Röhrenradiatoren etc. verwendet (Hinweise der Heizkörperhersteller beachten).

Die Zweirohrausführung eignet sich für Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung. Der Absperr-/Regulierkegel ermöglicht einen hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Die Einrohrausführung wird in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei der alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, eingesetzt. Der Ringmassenstrom wird im Auslegungsfall zu 35% Heizkörperanteil und 65% Bypassanteil aufgeteilt. Durch den Bypass wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrtem Zustand aufrechterhalten, so dass die Zirkulation der Ringleitung nicht unterbrochen wird. Dadurch lassen sich auch z. B. Handtuch-Wärmekörper in Fußboden-Heizkreise einbinden. Vor- und Rücklauf des E-Z Ventiles sind absperrbar. Maler- oder Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

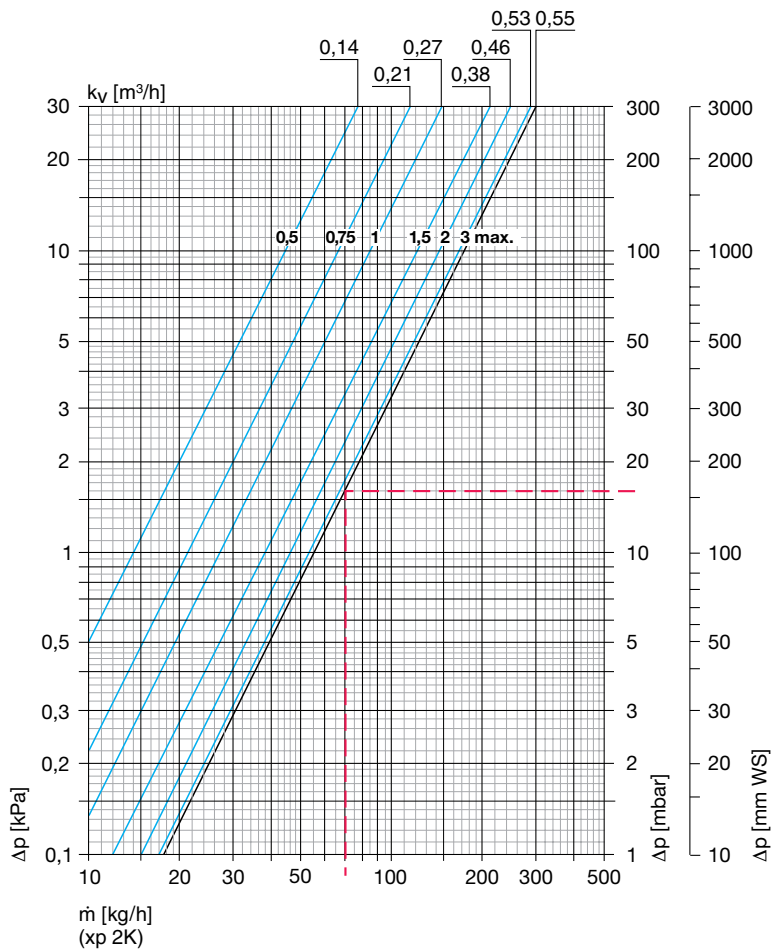
Anwendungsbeispiel



Hinweise

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und IMI Heimeier oder IMI TA thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Technische Daten – Zweirohr



Thermostat-Kopf mit E-Z Ventil Zweirohr

	Kv-Wert (bei Voreinstellung max.) ^{*)} Regeldifferenz xp [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
DN 15 (1/2") Eck, Durchgang	0,31	0,44	0,55	0,62	0,67	0,83	1,00	2,70	3,50

^{*)} Werkseinstellung

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust E-Z Ventil Zweirohr bei Voreinstellung max.

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1225 \text{ W}$

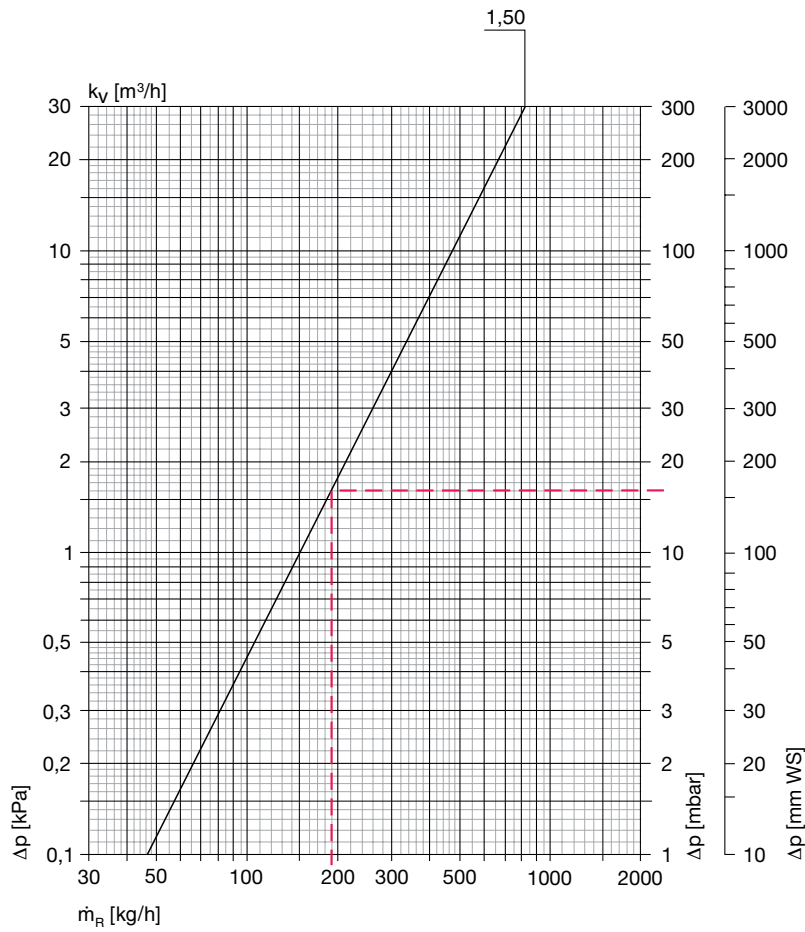
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K} (65/50^\circ\text{C})$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1225 / (1,163 \cdot 15) = 70 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 16 \text{ mbar}$

Technische Daten – Einrohr



Gleichwertige Rohrlängen [m]

k_v	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
1,50	2,2	6,1	9,1	13,7	26,8

Kupferrohr
 $t = 80 \text{ °C}$
 $v = 0,5 \text{ m/s}$

Thermostat-Kopf mit E-Z Ventil Einrohr

	Heizkörperanteil [%]	k_v -Wert [m^3/h]	k_v -Wert (Thermostatventil geschlossen) [m^3/h]
DN 15 (1/2") Eck, Durchgang	35	1,50	1,10

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
 Druckverlust E-Z Ventil Einrohr Heizkörper-Massenstrom

Gegeben:
 Wärmestrom Ringleitung $Q = 4420 \text{ W}$
 Ringspreizung $\Delta t = 20 \text{ K (70/50°C)}$
 Heizkörperanteil $m_{\text{HK}} = 35\%$

Lösung:
 Ringmassenstrom $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4420 / (1,163 \cdot 20) = 190 \text{ kg/h}$
 Druckverlust E-Z Ventil $\Delta p_v = 16 \text{ mbar}$
 Heizkörper-Massenstrom $m_{\text{HK}} = m_R \cdot 0,35 = 190 \cdot 0,35 = 66,5 \text{ kg/h}$

Bedienung

Absperrung

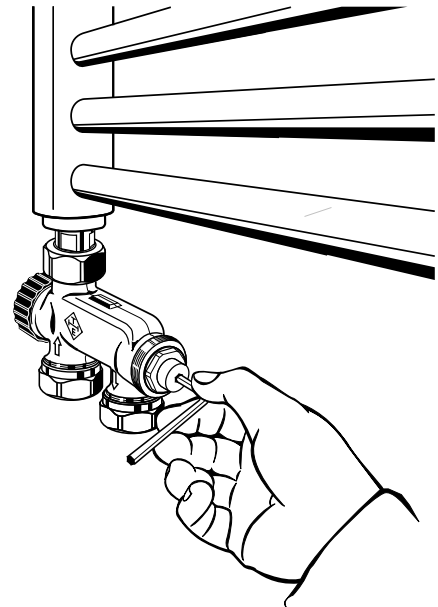
Die Rücklaufabsperung des E-Z Ventiles wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 8 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperung geschlossen. Wurde das E-Z Ventil Zweirohr zum hydraulischen Abgleich eingestellt, dann ist die entsprechende Umdrehungszahl während des Schließvorgangs zu ermitteln.

Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Einstellung wieder eingestellt werden kann.

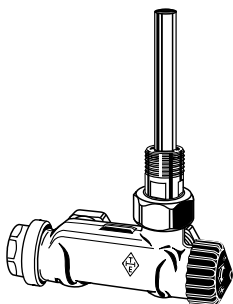
Der Vorlauf wird am Thermostat-Ventiloberteil durch Rechtsdrehen der Bauschutzkappe abgesperrt. Wird der Heizkörper demontiert, so ist aus Sicherheitsgründen das E-Z Ventil mit einer Verschlusskappe G3/4 zusätzlich abzusperren.

Regulierung (Zweirohrsystem)

Zur stufenlosen Regulierung wird das E-Z Ventil mit dem Sechskantstiftschlüssel SW 8 geschlossen und anschließend um die erforderliche Anzahl an Einstell-Umdrehungen geöffnet. Die Einstell-umdrehungen können an Hand der Diagramme/ Technischen Daten (Seite 6) ermittelt werden. Werkseitig ist die Verschraubung voll geöffnet.



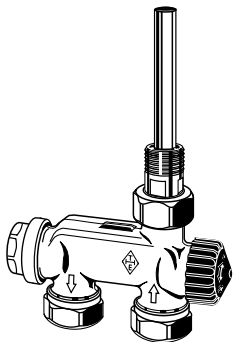
Artikel



Eckform

Rotguss, vernickelt

DN	kv-Wert (bei Voreinstellung max.)* Regeldifferenz xp [K]			Kvs	kv-Wert Heizkörper- anteil 35%	EAN	Artikel-Nr.
	1	2	3				
Zweirohrsystem							
15 (1/2")	0,31	0,55	0,67	0,83		4024052375301	3879-02.000
Einrohrsystem (Gehäusekennz. 35/65)							
15 (1/2")					1,50	4024052375103	3877-02.000



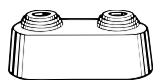
Durchgangsform

Rotguss, vernickelt

DN	kv-Wert (bei Voreinstellung max.)* Regeldifferenz xp [K]			Kvs	kv-Wert Heizkörper- anteil 35%	EAN	Artikel-Nr.
	1	2	3				
Zweirohrsystem							
15 (1/2")	0,31	0,55	0,67	0,83		4024052375202	3878-02.000
Einrohrsystem (Gehäusekennz. 35/65)							
15 (1/2")					1,50	4024052375004	3876-02.000

*) Werkseinstellung

Zubehör



Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

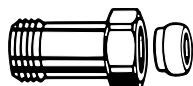
EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093



Handregulierkappe

für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile.

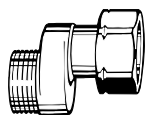
EAN	Artikel-Nr.
4024052156610	2001-00.325



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

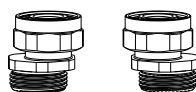
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354



S-Anschluss

Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohrabstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen; Flussrichtung beachten! Messing vernickelt.

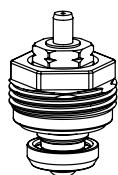
	Achsabstand [mm]	Gesamtlänge [mm]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	11,5	43	4024052139217	1351-02.362



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

	Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Set 1	Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2	Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362



Thermostat-Oberteil

Ersatz-Oberteil.

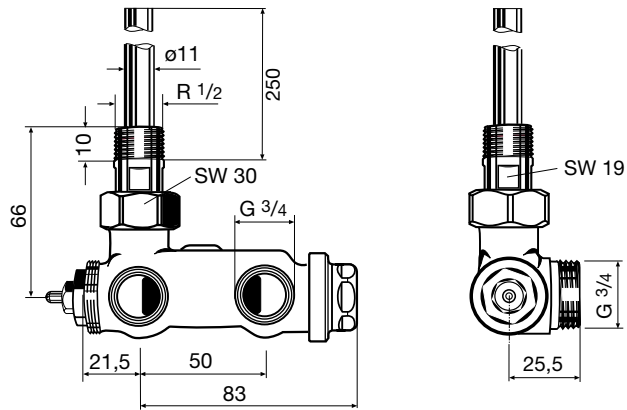
EAN	Artikel-Nr.
4024052132614	1302-02.300

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Maßblatt

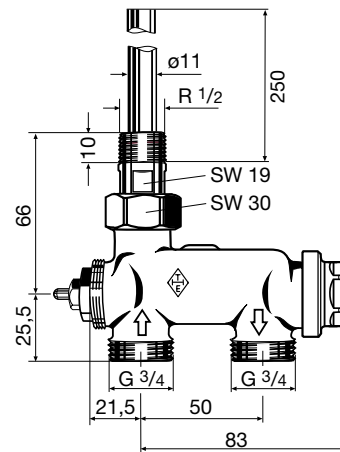
E-Z Ventil Eckform

Ein- und Zweirohrausführung



E-Z Ventil Durchgangsform

Ein- und Zweirohrausführung



RADIETT, RENOVETT

Die RADIETT-S/U und RENOVETT Ventile (zur Renovation) bieten eine optimale Regulier- und Regelfunktion zum Erreichen der gewünschten Raumtemperatur. Die Ventile sind in 1-Rohr Ausführung, mit der Umstellmöglichkeit auf 2- Rohrbetrieb, erhältlich.



Hauptmerkmale

- > **Voreinstellung**
Einfache Einstellung mit einem Innensechskantschlüssel.
- > **Absperrbar**
Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.
- > **PTFE-beschichtete Spindel der Thermostatinnengarnitur**
Kein Haften und daher problemloser Betrieb und einfache Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen.
RADIETT: Für Neuinstallation
RENOVETT: Für Renovierung und Modernisierung

Funktionen:

Regulieren
Voreinstellung
Absperrern
Umstellbar für 2-Rohr-Ausführung

Druckklasse:

PN 10

Max. Differenzdruck:

100 kPa = 1 bar

Höchstzulässiger Druckverlust zur Vermeidung von Fließgeräuschen:

30 kPa = 0.3 bar = 3 mWs (für sämtliche Ventile und Abmessungen)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Messing
Kegel: Messing
Spindel im Oberteil PTFE-beschichtet.

Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

Kennzeichnung:

TA, RADIETT oder R-ETT und Durchflusspfeilen.

Gewinde für Thermostatkopf:

M30x1,5

1-Rohr- oder 2-Rohr-Betrieb

Von unten angeschlossene Ventile

Am Stopfen unter dem Einregulierungskegel kann man erkennen, ob das Ventil für 1-Rohr- oder 2-Rohr-Betrieb eingestellt ist.

1-Rohr-Stopfen: Vernickelt

2-Rohr-Stopfen: Unbehandelt (gelb)

Seitlich angeschlossene Ventile

1-Rohr: Innere Spindel vollständig geöffnet (entgegen dem Uhrzeigersinn zum Anschlag).

2-Rohr: Innere Spindel vollständig geschlossen (Uhrzeigersinn zum Anschlag).

Umstellung 1-Rohr/2-Rohr

Um ein **seitlich** angeschlossenes Ventil auf die 2-Rohr-Ausführung umzustellen muß die Kappe abgeschraubt und die innere Spindel vollständig geschlossen werden, indem man die Spindel mit einem 2,5 mm Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag dreht.

Dreht man die innere Spindel statt dessen entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, so arbeitet das Ventil wie ein 1-Rohrventil.

Diese Umstellung kann während des Betriebs durchgeführt werden.

Von **unten** angeschlossene Ventile werden auf die 2-Rohr-Ausführung umgestellt, indem man den 1-Rohrstopfen gegen Artikel-Nr. 50 670-008 (2-Rohrstopfen) austauscht (Siehe Zubehör).

Achtung! Von **unten** angeschlossene Ventile können nicht während des Betriebs umgestellt werden.

Voreinstellung, 1-Rohranlage

Allgemeines

Das Ventil ist voreinstellbar und zum Heizkörper hin absperrbar.

Einstellbare Durchflußmenge zum Heizkörper

Zur Steuerung der Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen ist bei der RADIETT-Baureihe die Durchflußverteilung zum Heizkörper mit 0-50% einstellbar. Gelegentliche Wärmeüberschüsse werden mit einem Thermostat geregelt.

Die Ventile sind auf verschiedene Kv-Werte voreinstellbar. Voreinstellung wie folgt:

Unterer Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Spindel zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

Seitlicher Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Außenspindel (Innensechskant 4 mm) zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

Regulierungswerkzeug:

RADIETT-U:

Innensechskantschlüssel 4 mm.

RADIETT-S:

Innensechskantschlüssel, Regulierung/Absperrung: 4 mm

1-Rohr/2-Rohr-Umstellung: 2,5 mm.

Voreinstellung, 2-Rohranlage

Allgemeines

Das Ventil ist voreinstellbar und zum Heizkörper hin absperrbar.

Die Ventile sind auf verschiedene Kv-Werte voreinstellbar.

Voreinstellung wie folgt:

Unterer Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Spindel zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

Seitlicher Anschluß der Ventile

Die Kappe ist abzuschrauben und die Außenspindel (Innensechskant 4 mm) zu schließen. Danach muß die Spindel mit der für die richtige Voreinstellung benötigten Anzahl von Umdrehungen geöffnet werden. Die Kappe ist dann wieder aufzuschrauben.

Regulierungswerkzeug:

RADIETT-U:

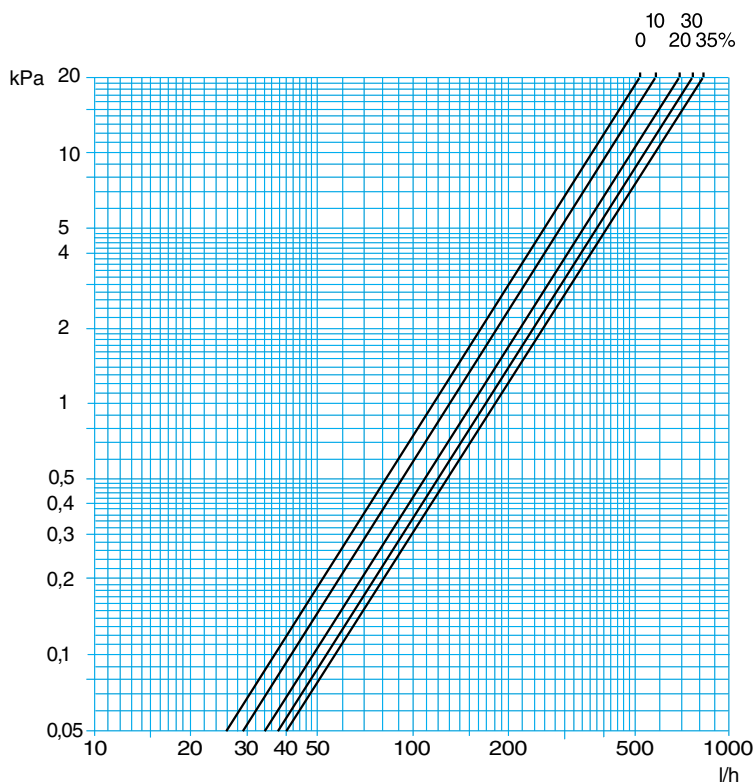
Innensechskantschlüssel 4 mm.

RADIETT-S:

Innensechskantschlüssel, Regulierung/Absperrung: 4 mm

1-Rohr/2-Rohr-Umstellung: 2,5 mm.

Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



Einstellung ab Werk 35% zum Heizkörper.

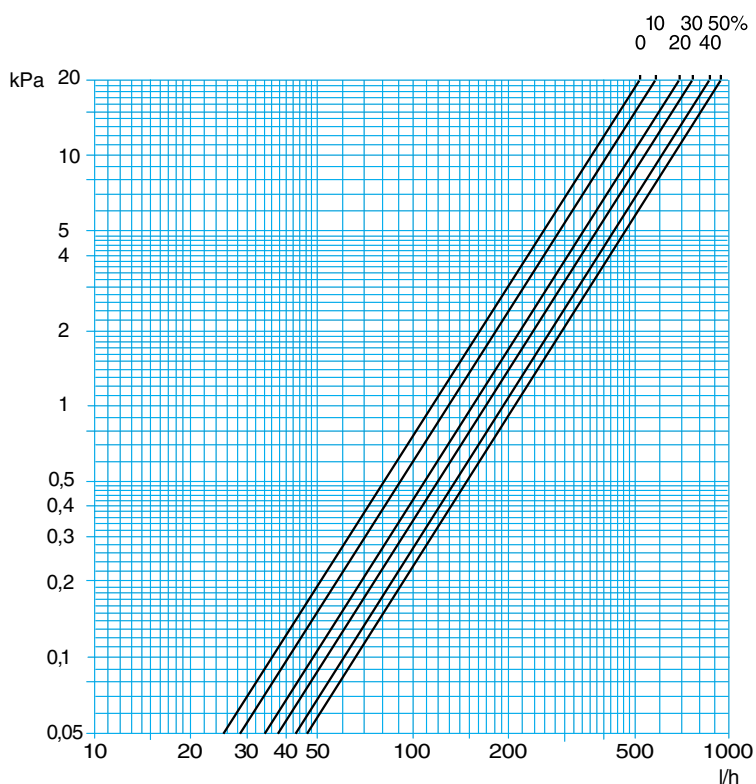
% Durchfluß zum Radiator	Kv Δ T2K	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,55	2,5
30	1,7	4
35	1,8	*)

*) Voll geöffnet

**) Geschlossen

Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



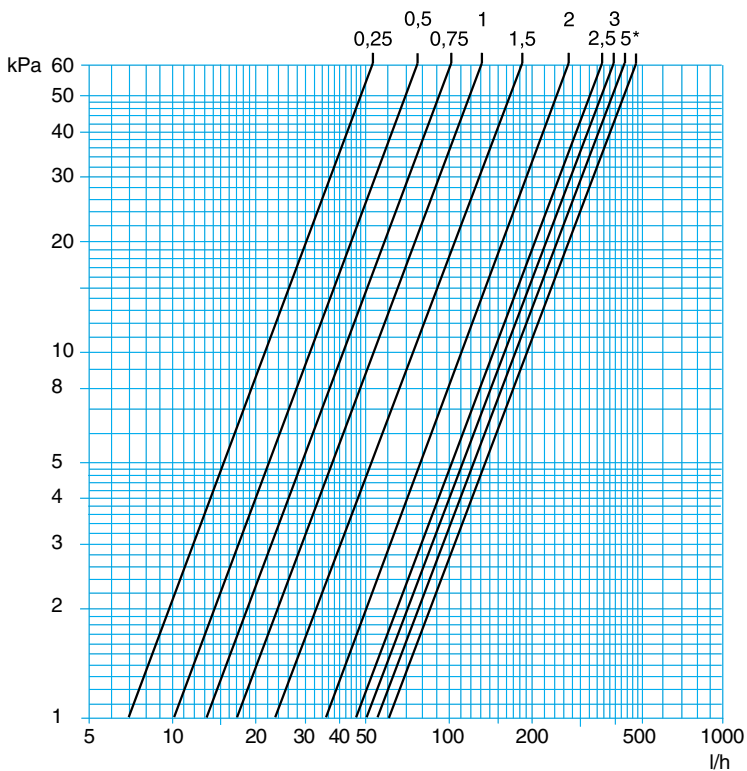
Einstellung ab Werk 50% zum Heizkörper.

% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,55	2
30	1,7	2,75
40	1,95	4
50	2,1	*)

*) Voll geöffnet

**) Geschlossen

Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

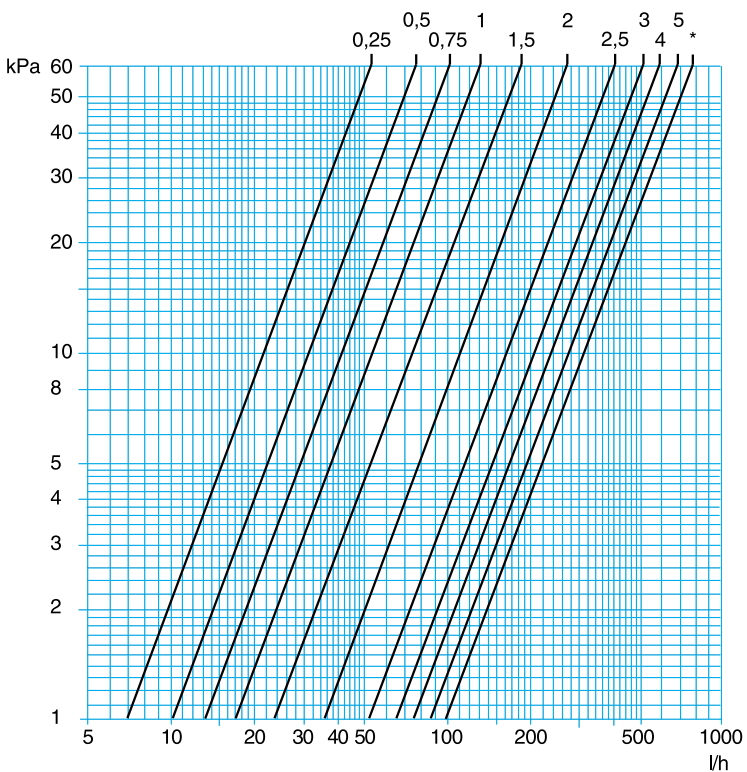


Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv $\Delta T_2 K$
0,25	0,07
0,5	0,1
0,75	0,13
1	0,17
1,5	0,23
2	0,35
2,5	0,46
3	0,5
5	0,56
*)	0,6

Diagramm RADIETT-U/RENOVETT-U, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

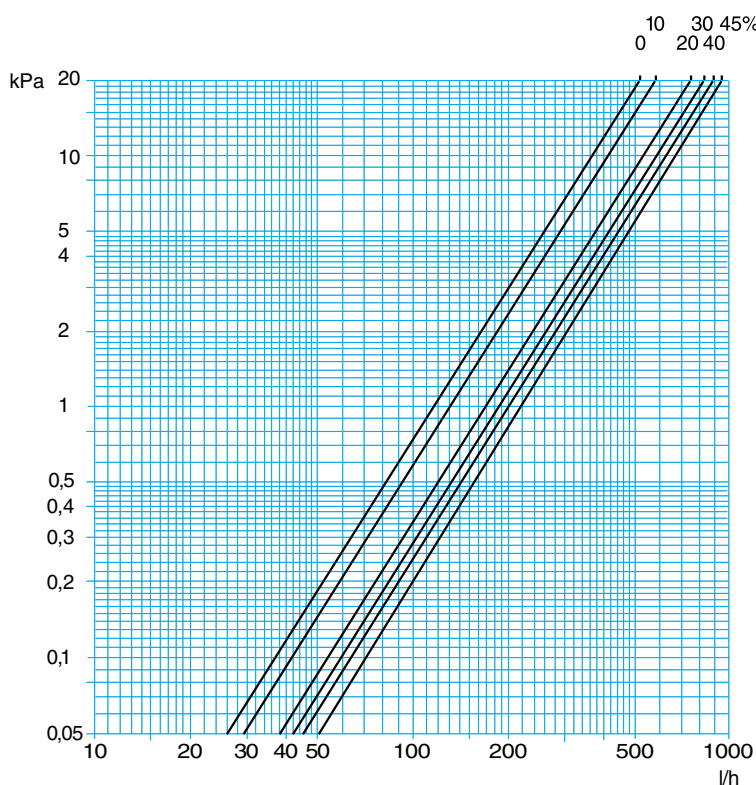
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,07
0,5	0,1
0,75	0,13
1	0,17
1,5	0,23
2	0,35
2,5	0,52
3	0,65
4	0,75
5	0,9
*)	1

Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



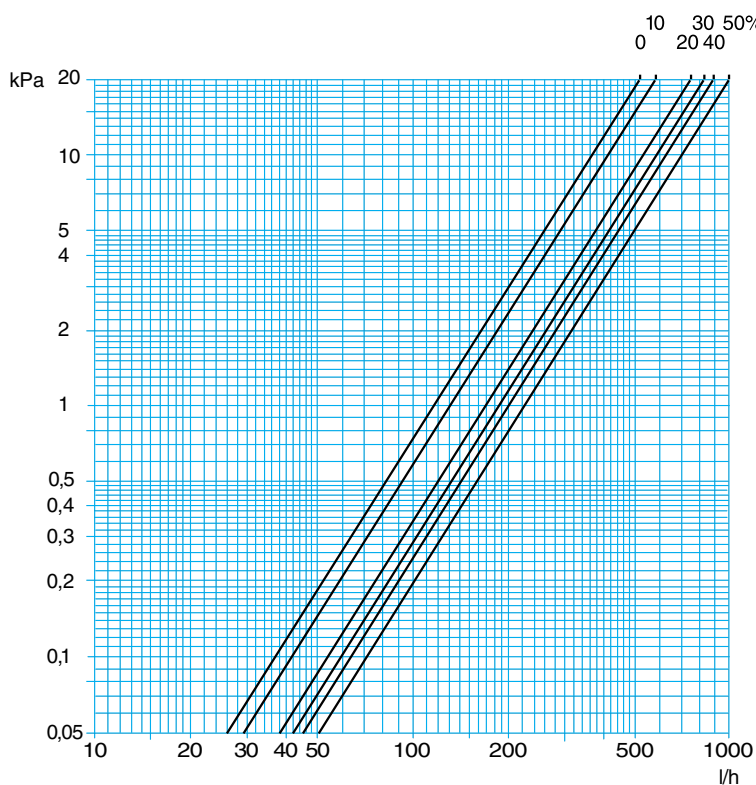
Einstellung ab Werk 45% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv Δ T2K	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,7	2
30	1,85	3
40	2,0	4
45	2,1	*)

*) Voll geöffnet
 **) Geschlossen

Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.

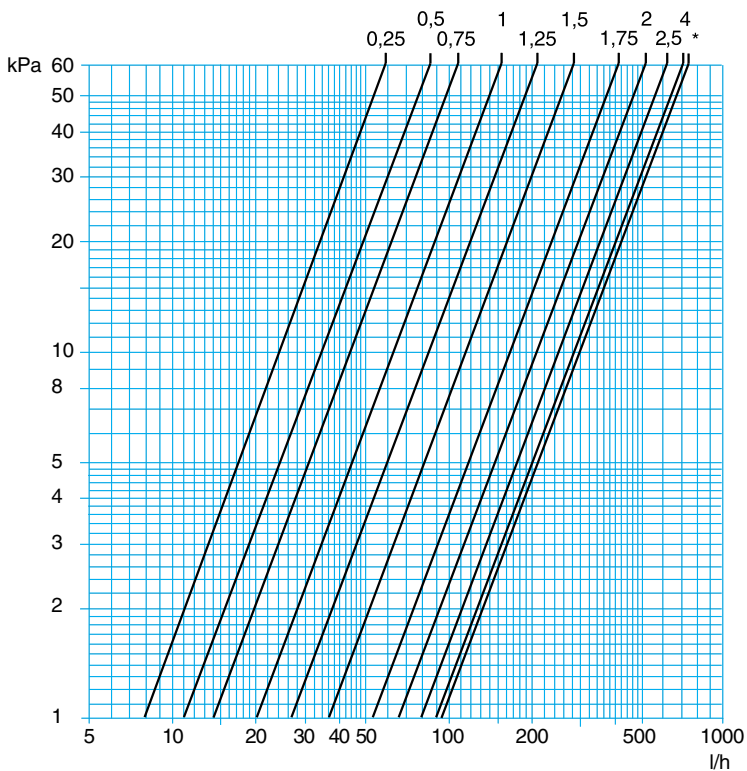


Einstellung ab Werk 50% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,15	**)
10	1,3	1
20	1,7	1,7
30	1,85	2,3
40	2	3
50	2,3	*)

*) Voll geöffnet
 **) Geschlossen

Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

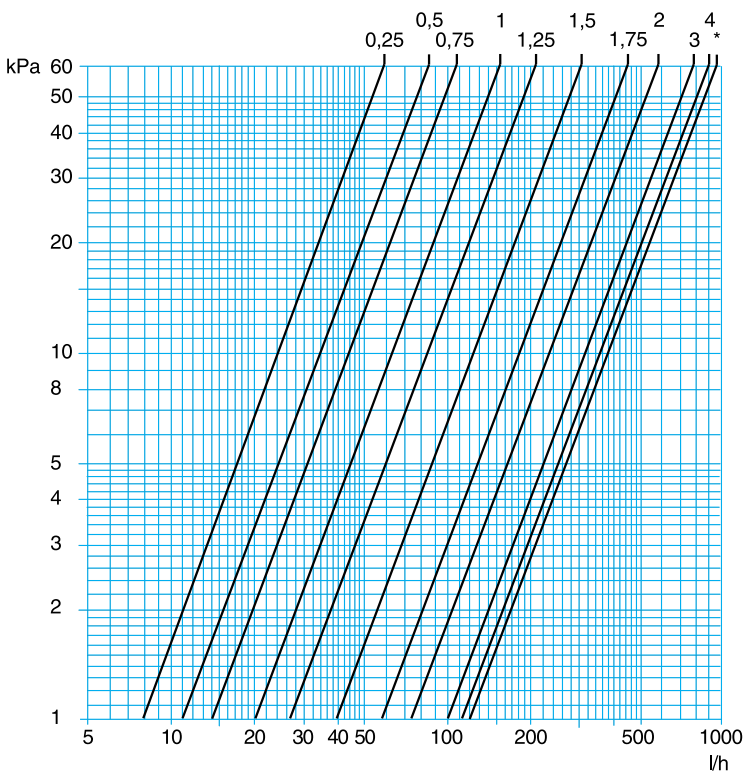


Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv ΔT_2K
0,25	0,08
0,5	0,11
0,75	0,14
1	0,2
1,25	0,27
1,5	0,36
1,75	0,53
2	0,66
2,5	0,8
4	0,9
*)	0,95

Diagramm RADIETT-S/RENOVETT-S, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

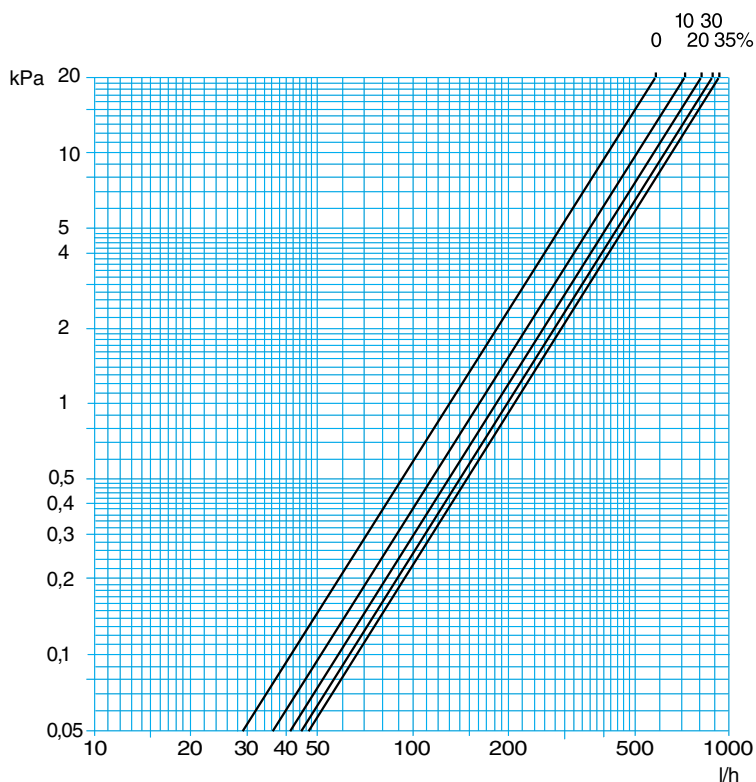
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,08
0,5	0,11
0,75	0,14
1	0,2
1,25	0,27
1,5	0,39
1,75	0,57
2	0,75
3	1
4	1,15
*)	1,25

Diagramm RENOVETT-RVES, 1-Rohr / Thermostat vorbereitet



Einstellung ab Werk 35% zum Radiator.

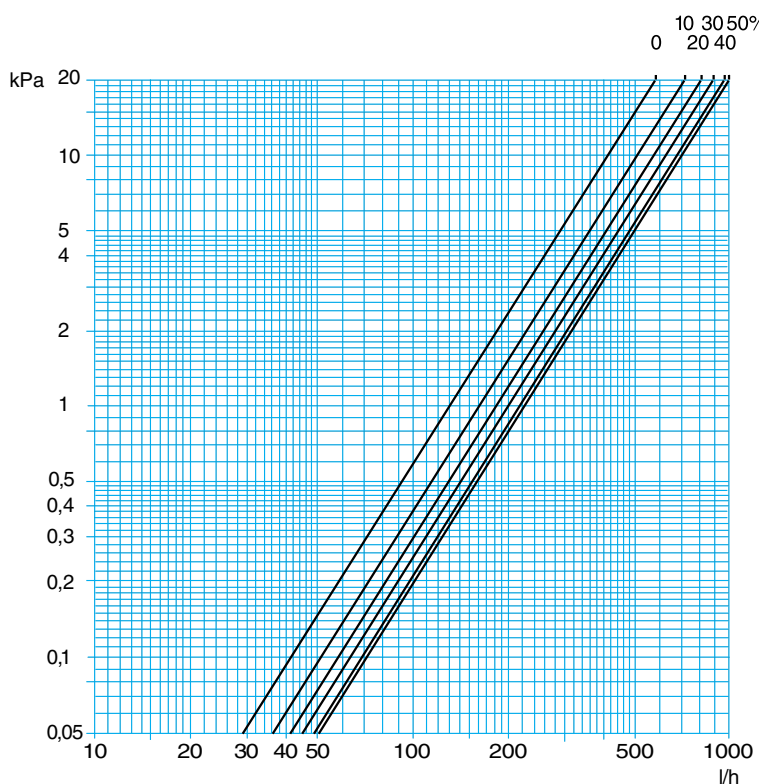
% Durchfluß zum Radiator	Kv Δ T2K	Umdrehungen
0	1,3	**)
10	1,6	1
20	1,8	3
30	2	4
35	2,1	*)

*) Voll geöffnet

**) Geschlossen

Diagramm RENOVETT-RVES, 1-Rohr / Manuelle Betätigung

Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



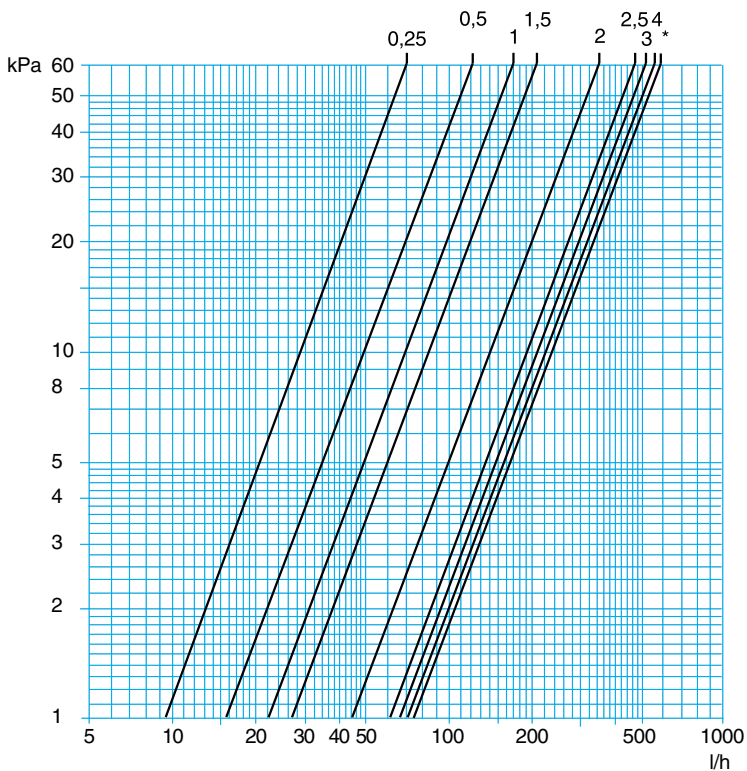
Einstellung ab Werk 50% zum Radiator.

% Durchfluß zum Radiator	Kv	Umdrehungen
0	1,3	**)
10	1,6	1
20	1,8	2
30	2	2,7
40	2,2	3,5
50	2,3	*)

*) Voll geöffnet

**) Geschlossen

Diagramm RENOVETT-RVES, 2-Rohr / Thermostat vorbereitet

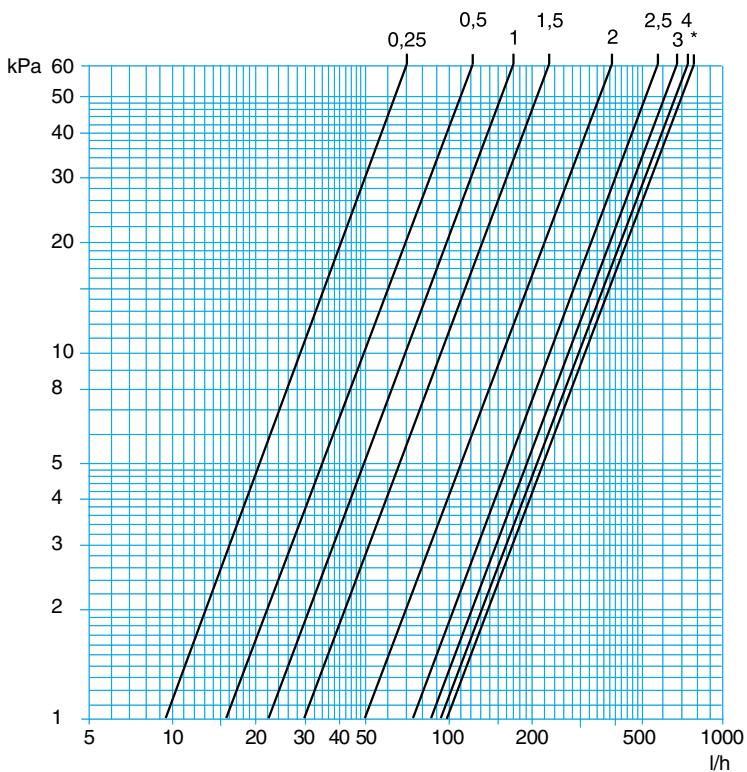


Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	KvΔT2K
0,25	0,09
0,5	0,16
1	0,22
1,5	0,27
2	0,45
2,5	0,6
3	0,67
4	0,72
*)	0,75

Diagramm RENOVETT-RVES, 2-Rohr / Manuelle Betätigung

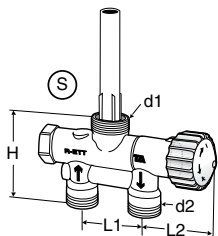
Auf/Zu-Regelung mit dem thermoelektrischen Stellantrieb EMO T.



Einstellung ab Werk *) = voll geöffnet.

Umdrehungen	Kv
0,25	0,09
0,5	0,16
1	0,22
1,5	0,3
2	0,5
2,5	0,75
3	0,88
4	0,95
*)	1

RADIETT



Untere Anschluß

TA RADIETT-U/S74

Außengewinde FPL

1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	60	7318792675300	50 670-005

Seitlicher Anschluß

TA RADIETT-S

Außengewinde FPL

1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792680502	50 680-005

S = Sphärisch

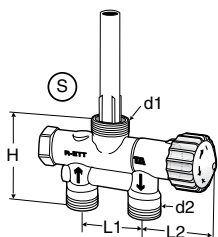
RENOVETT für Renovierung

TA, AHA, NAF

Untere Anschluß

S74/RADIETT-U

Außengewinde FPL



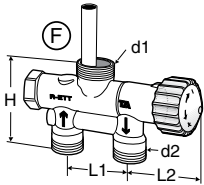
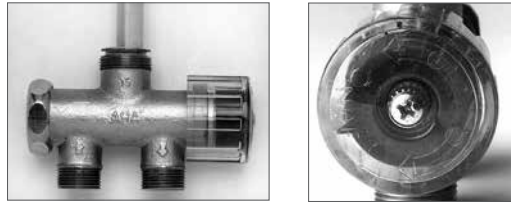
1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	60	7318792675300	50 670-005

S = Sphärisch

NAF/AHA S 69 DN 15

Außengewinde FPL

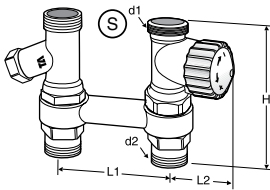


1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	M22x1,5	40	40	66	7318792675904	50 671-005

NAF S 65 DN 10

Außengewinde FPL

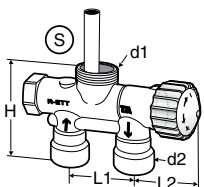


1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	60	40	85	7318792683800	50 686-105

RVE

G1/2 Innengewinde für KOMBI



1-Rohr

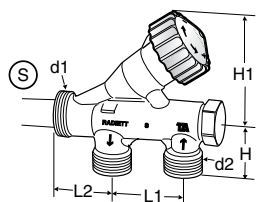
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M26x1,5	G1/2	35	40	65	7318792682704	50 683-005

S = Sphärisch
F = Flach

Seitlicher Anschluß

RADIETT-S

Außengewinde FPL



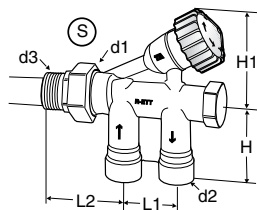
1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	M22x1,5	40	31	27	58	7318792680502	50 680-005

RVES

Mit Heizkörperanschluß

G1/2 Innengewinde für KOMBI



1-Rohr

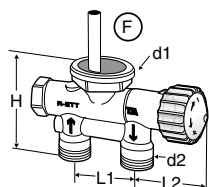
d1	d2	d3	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	G1/2	R1/2	35	55	48	56	7318792683107	50 684-005

ARCU

Unterer Anschluß

ARCU K 1000/K 1100

Außengewinde FPL



1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	40	64	7318792676307	50 672-005

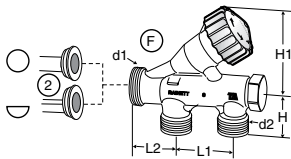
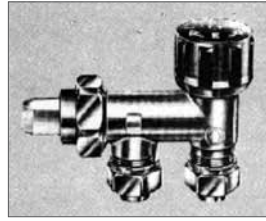
S = Sphärisch

F = Flach

Seitlicher Anschluß

ARCU K 100

Außengewinde FPL

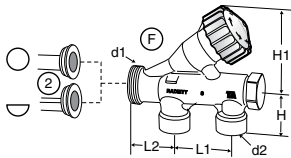
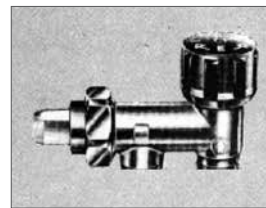


1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	M22x1,5	40	27	29	58	7318792681509	50 681-005

ARCU K 100

Innengewinde G3/8



1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
M34x1,5	G3/8	40	27	29	58	7318792682100	50 682-005

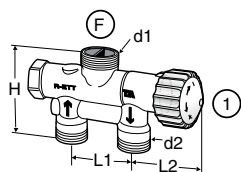
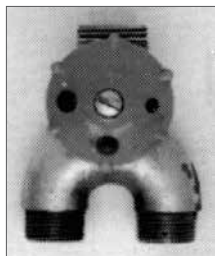
2 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (2 verschiedene Tauchhülsen werden mitgeliefert).
 F = Flach

Fellingsbro

Unterer Anschluß

Fellingsbro TKM cc 35

Außengewinde FPL



1-Rohr

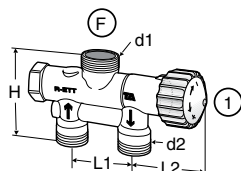
d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	M18x1,5	35	40	72	7318792677908	50 675-005

Fellingsbro M68 cc 35

Außengewinde FPL

M18x1,5

M21x1,5 / M22x1,5



1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	M18x1,5	35	40	68	7318792679308	50 677-005
G3/4	M21x1,5	35	40	68	7318792680106	50 679-005
G3/4	M22x1,5	35	40	68	7318792679704	50 678-005

1 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (Diese Funktion wird durch eine Hülse im Heizkörper ermöglicht).

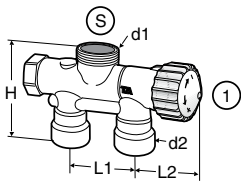
F = Flach

OSBY

Untere Anschluß

OSBY

Innengewinde G1/2



1-Rohr

d1	d2	L1	L2	H	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	G1/2	40	40	72	7318792683404	50 685-005

1 = Wahlfreier Anschl., Vor- und Rücklauf (Diese Funktion wird durch eine Hülse im Heizkörper ermöglicht).

S = Sphärisch

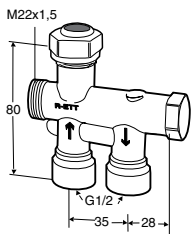
RVE-S

Untere Anschluß

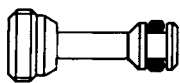
RVE-S

1-Rohr

d1	EAN	Artikel-Nr.
M28x1,5	7318792643408	50 601-100



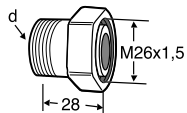
Zubehör



Verschlußstopfen, 2-Rohr

Für unten angeschlossene Ventile

	EAN	Artikel-Nr.
Gelb	7318792675409	50 670-008

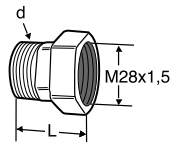


Heizkörperanschluss

(Konus/Kugel-Verbindung)

Gewinde

d	Für Ventil	EAN	Artikel-Nr.
R1/2	RADIETT-U	7318792692406	50 720-115



Heizkörperanschluss ohne Lanze

(Konus/Kugel-Verbindung)

d	L	Für Ventile	EAN	Artikel-Nr.
R1/2*	35	RADIETT-S	7318792692505	50 721-115

Heizkörperanschluss siehe Zubehör und Ersatzteile für Thermostat-Ventilunterteile.

TWORETT, TA-UNI

Die Ventilgarnitur für Zweirohr-Heizungsanlagen ist kompatibel mit den meisten Heizkörpern auf dem Markt und bietet eine optimale Regulier- und Regelfunktion zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur.

Hauptmerkmale

- > **Calypso TRV-3 Ventile**
Für den genauen Abgleich, störungsfreien Betrieb und mehr Komfort.
- > **Geeignet für geringe Durchflüsse**
Durchflussbereich von einem sehr geringen Durchfluss bis zu einem Standard-Durchflusswert.
- > **Unterer oder seitlicher Anschluss**
Einfache Installation.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Regulieren
Voreinstellung
Absperren

Dimensionen:

DN 10

Druckklasse:

PN 10

Max. Differenzdruck:

Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: 100 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Verteiler:
Ventilgehäuse: Warmverformtes Messing
Ventilspindel: Messing
O-Ringe: EPDM

Heizkörperventile:

Ventilgehäuse: Messing
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Calypso TRV-3:
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.
RVO:
Thermostat-Oberteil: Messing. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. (Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.)

Sonstige:

Anschlussrohre Stahl
Heizkörperanschlüsse: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

Kennzeichnung:

Die Verteiler sind auf dem Ventilgehäuse mit TA und einem Durchflussrichtungspfeil gekennzeichnet.

TWORETT:

Das RSD 802 ist an der Kappe mit RSD 802, 2-pipe (2-Rohr) gekennzeichnet.

TA-UNI:

Die Kappe ist mit 1 oder 2 für den Einsatz in Ein- oder Zweirohrsystemen gekennzeichnet.

Heizkörperventile:

Alle Heizkörperventile sind auf dem Ventilgehäuse mit TA, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung gekennzeichnet.

Calypso TRV-3: Bauschutzkappe rot.
Oberer Teil des Ventileinsatzes rot.
RVO: Weiße Handregulierkappe.
Stopfbuchse schwarz.

Anschluss an Thermostatkopf:

M30x1.5

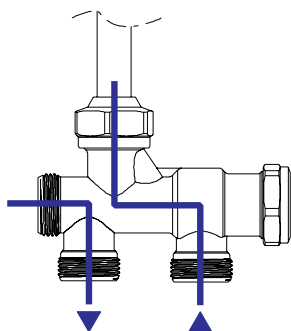
Allgemeines

Verteiler

Das TWORETT/RSD 802 für Zweirohrsysteme kann von unten oder von der Seite angeschlossen werden und hat eine eingebaute Absperrfunktion.

TA-UNI kann von unten oder von der Seite angeschlossen werden und ist für Ein- und Zweirohrsysteme umrüstbar.

Zweirohr



Heizkörperventile

Calypso TRV-3: Kann mit einem Thermostat ausgerüstet werden, wird aber mit Schutzkappe und KOMBI-Anschluss ausgeliefert. Beim Durchgangsventil kann das Ventilgehäuse parallel oder im rechten Winkel zum Heizkörper montiert werden.

Calypso TRV-3 hat eine stufenlose Voreinstellung und wird auf 8 (vollständig geöffnet) voreingestellt ausgeliefert. Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr. 4360-00.142. Weitere Informationen zum Calypso TRV-3 siehe separate Broschüre. RVO: Für manuelle Betätigung mit KOMBI-Anschluss.

Verbindungsrohre

Vernickelter Stahl. Außendurchmesser 12 mm, Standardlänge 1100 mm.

Vom Heizkörper-Mittelabstand für ein **gerades** Ventil und einen Winkel 80 mm abziehen.

Bei Verwendung des **Axialventil/Eckventil** für den richtigen Abstand 43 mm vom Heizkörper-Mittelabstand abziehen.

Zubehör

Heizkörperanschlüsse.

Rohranschlüsse: Mit IMI TA-Kupplungen können Stahl-, Kupfer- oder PEX-Rohre an die Verteiler angeschlossen werden: Siehe dazu Katalogblatt FPL, FPL-PX.

Thermostatkopf: Thermostat-Kopf K.

Stellantrieb: Siehe Katalogblatt EMO T.

Betriebsgeräusch

Um Geräusche aus dem Heizsystem zu vermeiden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Der Durchfluss muss korrekt einreguliert sein.
2. Das Wasser im System muss entlüftet worden sein.
3. Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck erzeugen.

Maximaler Druckabfall zur Vermeidung übermäßiger Geräusche: 30 kPa.

Kv-Werte

TWORETT mit Heizkörperventil Calypso TRV-3

Kvs komplette Garnitur: 0,513

Kv Δ T2K komplette Garnitur: 0,493

Ventilgarnitur mit Verteiler TA-UNI

Zweirohrsystem mit Heizkörperventil RVO Kvs = 0.790

Zweirohrsystem mit Heizkörperventil Calypso TRV-3 Kvs = 0.478

Einstellung

Voreinstellung TWORETT

Voreinstellung der TWORETT Zweirohr-Ventilgarnitur mit Calypso TRV-3 (Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr 4360-00.142).

Die Kv-Werte beziehen sich auf die komplette Garnitur. Wenn die Ventilgarnitur auf höhere Kv-Werte eingestellt ist, besteht eine kleine Differenz zu den Einstellwerten der Calypso TRV-3. Die Kv-Werte sind dadurch etwas niedriger, da der Druckabfall in Verteiler, Anschlüssen und Verbindungsrohr mit in die Berechnung einfließt.

Die IMI Hydronic Engineering Einregulierungsmethode für Heizkörpersysteme ergibt eine gleichförmige Temperaturverteilung und spart Energie.

Wichtige Eigenschaften:

- Empfohlener Druckabfall über dem Heizkörperventil 8-10 kPa.
- Geringer Druckabfall im Rohrleitungssystem.
- Korrekter Durchfluss zum Heizkörper.
- Der Thermostat ist so eingestellt (d. h. seine maximale Durchflussmenge ist so begrenzt), dass er die Energiezufuhr zum Heizkörper stoppt, wenn die Raumtemperatur auf 2 K über den eingestellten Wert ansteigt.

Absperrung:

Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TWORETT kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

Voreinstellung von TA-UNI

Umstellung von Ein- auf Zweirohrsystem:

Zum Umstellen eines Ventils auf ein Zweirohrsystem die Kappe am Verteiler abnehmen und mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel die innere Spindel vollständig schließen (= im Uhrzeigersinn).

Wenn die innere Spindel gegen den Uhrzeigersinn vollständig geöffnet wird, arbeitet das Ventil wie in einem Einrohrsystem erforderlich.

Diese Umstellung kann auch während des Betriebs erfolgen.

Voreinstellung, Einrohrsystem:

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper. Kann durch Einstellen der äußeren Spindel auf 10 - 50 % eingestellt werden.

Voreinstellung, Zweirohrsystem:

Die Voreinstellung erfolgt am Ventil. Siehe dazu Anleitung des entsprechenden Ventils.

Absperrung:

Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TA-UNI kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

Werkzeuge zum Absperrern, Umstellen und Voreinstellen:

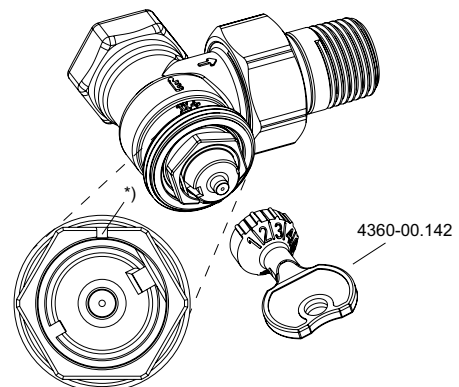
Innenspindel: Innensechskantschlüssel 2,5 mm
Außenspindel: Innensechskantschlüssel 4 mm.

Voreinstellung Calypso TRV-3

Das Ventil ist mit dem Voreinstellwerkzeug (Artikel-Nr. 4360-00.142) stufenlos voreinstellbar.

Ab Werk wird das Ventil mit der Voreinstellung 8 ausgeliefert, d. h. vollständig geöffnet.

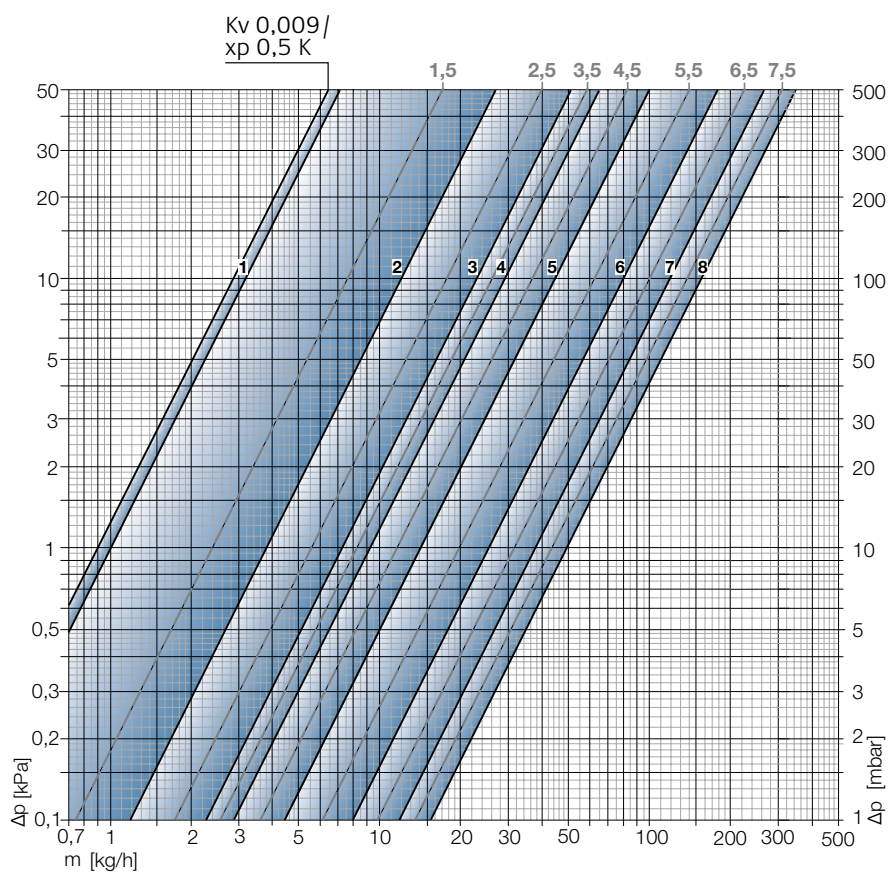
1. Die Bauschutzkappe abnehmen.
2. Den erforderlichen Wert mit dem Voreinstellwerkzeug einstellen.
3. Die Bauschutzkappe oder den Thermostatkopf wieder montieren.



*) Richtmarkierung

Diagramm TWORETT mit Heizkörperventil Calypso TRV-3, Zweirohrsystem

3-156 l/h (bei 10 kPa)



Voreinstellwert	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
KvΔT2K**	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,199	0,255	0,317	0,377	0,436	0,493
l/h bei 10 kPa	3	8	12	18	23	26	29	37	45	63	81	100	119	138	156
Kv, Ventil vollständig geöffnet***	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,141	0,222	0,257	0,337	0,385	0,463	0,513

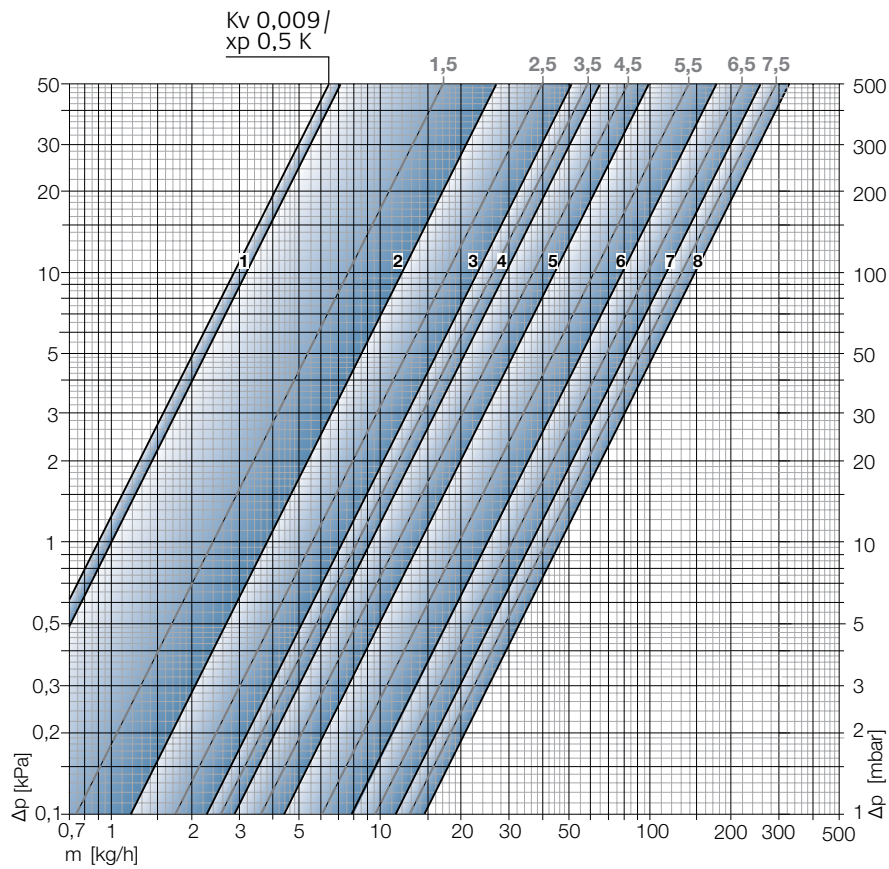
*) Ventil vollständig geöffnet.

**) Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K.

***) Diese Werte gelten bei ON/OFF Regelung beispielsweise mit dem Thermo-Stellantrieb EMO T.

Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil Calypso TRV-3, Zweirohrsystem

3-146 l/h (bei 10 kPa)



Voreinstellwert	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8
KvΔT2K**	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,140	0,197	0,251	0,308	0,363	0,414	0,461
l/h bei 10 kPa	3	8	12	18	23	26	29	37	44	62	79	97	115	131	146
Kv, Ventil vollständig geöffnet***	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,116	0,141	0,219	0,253	0,326	0,370	0,437	0,478

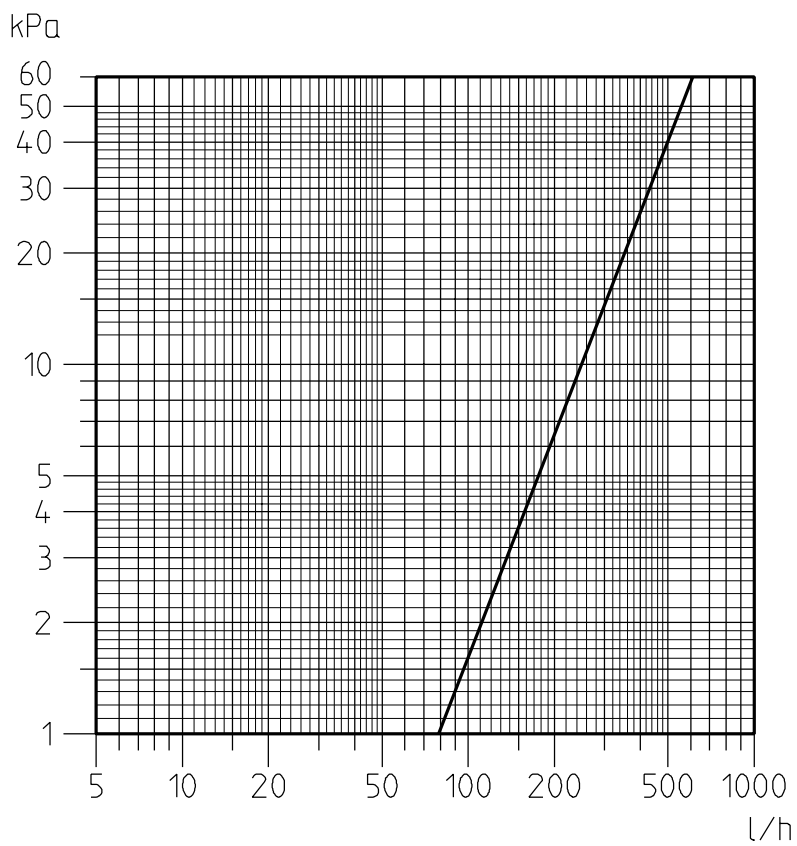
*) Ventil vollständig geöffnet.

**) Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K.

***) Diese Werte gelten bei ON/OFF Regelung beispielsweise mit dem Thermo-Stellantrieb EMO T.

Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVO, Zweirohrsystem

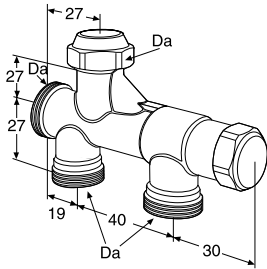
Kv 0,79 vollständig geöffnet.



Bestellung

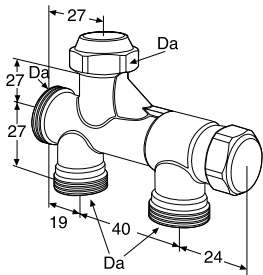
Zum Bestellen einer kompletten Ventilgarnitur den benötigten Verteiler, Ventil, Verbindungsrohr und gegebenenfalls Winkel und Heizkörperanschlüsse bestellen.

Verteiler



TWORETT/RSD 802

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
RSD 802 2-Rohr	10	M22x1,5	1,54	7318792694400	50 802-100



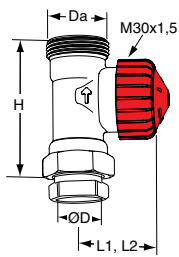
TA-UNI

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
Zweirohr (umstellbar auf 1-Rohr)	10	M22x1,5	1,0	7318792642906	50 600-200

*) Komplette Ventilgarnitur.

Kvs = m³/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

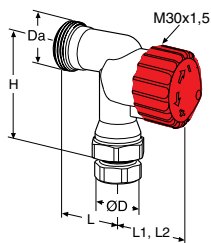
Ventile mit Voreinstellung



Calypso TRV-3 Durchgang

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	4024052947010	50 820-012



Calypso TRV-3 Axial

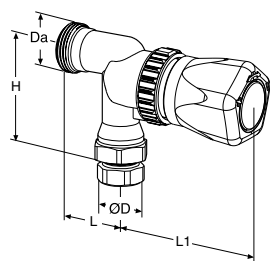
Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	4024052946914	50 824-012

**) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.

KvΔT2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).

Ventile ohne Voreinstellung

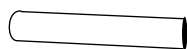


RVO Eck
Manuell betätigt

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	7318794030503	50 610-312

Kvs = m³/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

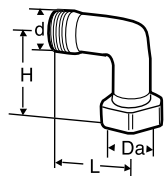
Verbindungsrohr



Rohr – Standardlänge

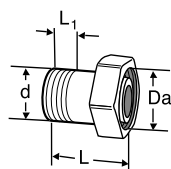
L	ØD	EAN	Artikel-Nr.
1100	12	7318793923103	50 630-001

Heizkörperanschlüsse



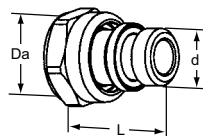
Winkel

d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510



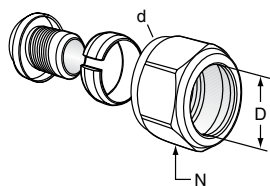
Gerader Anschluss

d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516



Gerader Anschluss mit O-Ring

d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616



Anschlußset FPL-MT mit O-Ring
Für Alu/PEX-Rohre.

d	L'	Für MT-Rohr D	N	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	14	16x2,0 *	25	7318792963100	53 693-116

1) Baulänge

*) Stützhülse aus Messing CW724R.

Zubehör



Einstellschlüssel

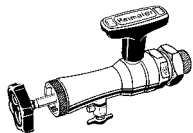
Für Calypso TRV-3.
Farbe: Grau

EAN

Artikel-Nr.

4024052532216

4360-00.142



Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

EAN

Artikel-Nr.

Montagegerät

4024052298914

9721-00.000

Ersatzdichtungen

4024052299010

9721-00.514

Thermostatkopf - Siehe Katalogblatt Thermostat-Kopf K.
Thermoelektrische Stellglieder - Siehe Katalogblatt EMO T.
Sonstige Zubehörteile - Siehe Katalogblatt Zubehör für Heizkörperventile.
Kupplungen - Siehe Katalogblatt FPL.

Ersatzteile



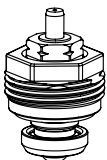
Thermostat-Oberteil

Calypso TRV-3

EAN

Artikel-Nr.

3670-00.300



Thermostat-Oberteil

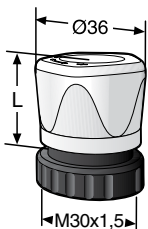
RVT, RVO

EAN

Artikel-Nr.

4024052132614

1302-02.300



Handregulierkappe

L

EAN

Artikel-Nr.

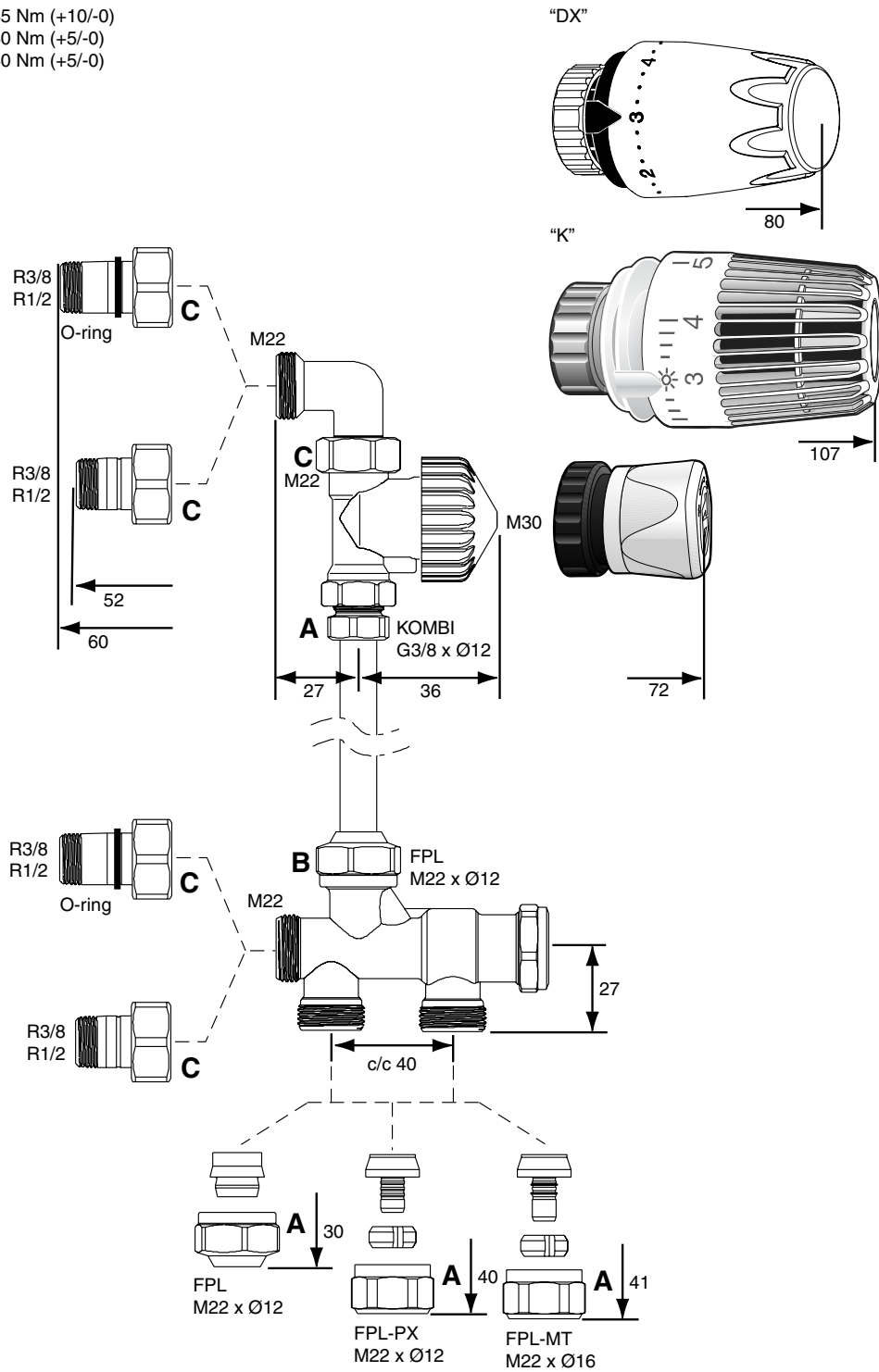
36

4024052323494

1303-01.325

Baumaße

- A (KOMBI)** 35 Nm (+10/-0)
- B** 30 Nm (+5/-0)
- C** 40 Nm (+5/-0)



FLOWRETT, TA-UNI

Die Ventilgarnitur für Einrohr-Heizungsanlagen ist kompatibel mit den meisten Heizkörpern auf dem Markt und bietet eine optimale Regulier- und Regelfunktion zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur. Der konstante Kv-Wert der Ventilgarnitur vereinfacht das Einregulieren.

Hauptmerkmale

- > **RVT-Ventilunterteil**
Störungsfreier Betrieb und geringe Wartungskosten.
- > **Unterer oder seitlicher Anschluss**
Einfache Installation.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Regulieren
Voreinstellung
Absperren

Dimensionen:

DN 10

Druckklasse:

PN 10

Max. Differenzdruck:

Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird: 100 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Verteiler:

Ventilgehäuse: Warmverformtes Messing

Ventilspindel: Messing

O-Ringe: EPDM

Heizkörperventile:

Ventilgehäuse: Messing

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

RVT/RVO:

Thermostat-Oberteil: Messing. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. (Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.)

Calypso TRV-3:

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS. (Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem IMI Heimeier-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.)

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Sonstige:

Anschlussrohre Stahl

Heizkörperanschlüsse: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

Kennzeichnung:

Die Verteiler sind auf dem Ventilgehäuse mit TA und einem Durchflussrichtungspfeil gekennzeichnet.

FLOWRETT:

Das **RSD 801** ist auf der Kappe mit RSD 801 Kv = 1.2 gekennzeichnet und die Spindel weist unterhalb der Kappe zwei Rillen auf.

Das **RSD 831** ist auf der Kappe mit RSD 831 Kv = 2.8 gekennzeichnet und die Spindel weist unterhalb der Kappe eine Rille auf.

TA-UNI:

Die Kappe ist mit 1 oder 2 für den Einsatz in Ein- oder Zweirohrsystemen gekennzeichnet.

Heizkörperventile:

Alle Heizkörperventile sind auf dem Ventilgehäuse mit TA, Ländercode, Durchflussrichtungspfeil, DN und KEYMARK-Kennzeichnung gekennzeichnet.

Calypso TRV-3: Bauschutzkappe rot.

Oberer Teil des Ventileinsatzes rot.

RVT: Bauschutzkappe schwarz.

Stopfbuchse schwarz.

RVO: Weiße Handregulierkappe.

Stopfbuchse schwarz.

Anschluss an Thermostatkopf:

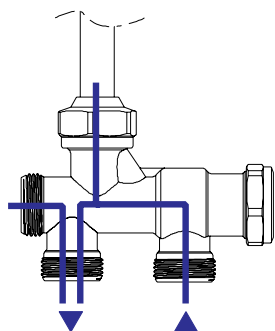
M30x1.5

Allgemeines

Verteiler

FLOWRETT/RSD 801/831 Einrohr kann zur Vereinfachung der Installation von unten oder von der Seite angeschlossen werden. TA-UNI kann zur Vereinfachung der Installation von unten oder von der Seite angeschlossen werden und ist für Ein- und Zweirohrsysteme umstellbar.

Einrohr



Heizkörperventile

Calypso TRV-3: Kann mit einem Thermostat ausgerüstet werden, wird aber mit Schutzkappe und KOMBI-Anschluss ausgeliefert. Beim Durchgangsventil kann das Ventilgehäuse parallel oder im rechten Winkel zum Heizkörper montiert werden.

Calypso TRV-3 hat eine stufenlose Voreinstellung und wird auf 8 (vollständig geöffnet) voreingestellt ausgeliefert. Voreinstellwerkzeug Artikel-Nr. 4360-00.142. Weitere Informationen zum Calypso TRV-3 siehe separate Broschüre. RVT, RVO Thermostat oder manuelle Betätigung mit KOMBI-Anschluss.

Verbindungsrohre

Vernickelter Stahl. Außendurchmesser 12 mm, Standardlänge 1100 mm.

Vom Heizkörper-Mittelabstand für ein **gerades** Ventil und einen Winkel 80 mm abziehen.

Bei Verwendung des **Axialventil/Eckventil** für den richtigen Abstand 43 mm vom Heizkörper-Mittelabstand abziehen.

Zubehör

Heizkörperanschlüsse.

Rohranschlüsse: Mit IMI TA-Kupplungen können Stahl-, Kupfer- oder PEX-Rohre an die Verteiler angeschlossen werden: Siehe dazu Katalogblatt FPL, FPL-PX.

Thermostatkopf: Thermostat-Kopf K.

Stellantrieb: Siehe Katalogblatt EMO T.

Betriebsgeräusch

Einrohrsysteme

Es entstehen keine Geräuschprobleme bei FLOWRETT/RSD 801 und RVT bei einer Durchflussmenge unter 200 l/h und bei FLOWRETT/RSD 831 und RVT bei einer Durchflussmenge unter 500 l/h.

Kv-Werte

FLOWRETT mit Verteiler RSD 801

Der Kv-Wert beträgt konstant = 1.2. Die Durchflussmenge kann auf 0 - 50 % der Gesamtdurchflussmenge für den Heizkörper voreingestellt werden.

FLOWRETT mit Verteiler RSD 831

Der Kv-Wert beträgt konstant = 2.8. Die Durchflussmenge kann auf 0 - 20 % der Gesamtdurchflussmenge für den Heizkörper voreingestellt werden.

FLOWRETT hat bei Anschluss von unten einen konstanten Kv-Wert unabhängig von der Einstellung des Verteilers. Das bedeutet, dass die Strömung durch den Kreislauf durch eine Veränderung der Durchflussmenge des Heizkörpers nicht beeinflusst wird. Dies ist besonders bei der Einregulierung wichtig, weil dadurch jeder Kreislauf von den anderen unabhängig ist.

Ventilgarnitur mit Verteiler TA-UNI

Einrohrsystem, Kvs = 2.0

Einstellung

Voreinstellung von FLOWRETT

Die Voreinstellung der FLOWRETT-Ventilgarnitur für Einrohrsysteme erfolgt direkt am Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel.

Der Verteiler ist bei Lieferung auf maximalen Durchfluss zum Heizkörper eingestellt.

Zum Einstellen die Spindel bis zum Ende einschrauben und dann um die für die gewünschte Durchflussmenge für den Heizkörper erforderliche Anzahl Umdrehungen wieder herausdrehen. Der Voreinstellwert kann auf der Dichtung in der Kappe des Verteilers notiert werden, um sie nach einem Absperrern des Heizkörpers wiederherstellen zu können.

Die Voreinstellung ist so konstruiert, dass sich der Gesamt-Kv-Wert der Ventilgarnitur durch eine Veränderung des Voreinstellwertes nicht ändert. Dadurch wird die Druckabfallberechnung bei Einrohrsystemen erleichtert und jeder Heizkörper kann korrekt auf die gewünschte Wärmeabgabe eingestellt werden.

Absperrung:

Der Heizkörper-Rücklauf von einem von **unten angeschlossenen** FLOWRETT kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 6 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Wenn anschließend der Heizkörper-Vorlauf durch Schließen des Ventils abgesperrt wird, kann der Heizkörper anschließend abgenommen werden, ohne das System zu entleeren. Die Strömung im Kreis wird nicht behindert und der Rest des Kreises kann ganz normal weiterarbeiten.

Der Heizkörper-Rücklauf von einem von der **Seite angeschlossenen** FLOWRETT kann **nicht** abgesperrt werden.

Voreinstellung von TA-UNI

Umstellung von Ein- auf Zweirohrsystem:

Zum Umstellen eines Ventils auf ein Zweirohrsystem die Kappe am Verteiler abnehmen und mit einem 2,5 mm-Innensechskantschlüssel die innere Spindel vollständig schließen (= im Uhrzeigersinn).

Wenn die innere Spindel gegen den Uhrzeigersinn vollständig geöffnet wird, arbeitet das Ventil wie in einem Einrohrsystem erforderlich.

Diese Umstellung kann auch während des Betriebs erfolgen.

Voreinstellung, Einrohrsystem:

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper. Kann durch Einstellen der äußeren Spindel auf 10 - 50 % eingestellt werden.

Voreinstellung, Zweirohrsystem:

Die Voreinstellung erfolgt am Ventil. Siehe dazu Anleitung des entsprechenden Ventils.

Absperrung:

Ein von unten oder von der Seite angeschlossener TA-UNI kann durch vollständiges Einschrauben der Voreinstell-Ventilspindel im Verteiler mit einem 4 mm-Innensechskantschlüssel abgesperrt werden. Anschließend kann der Heizkörper abgenommen werden, ohne das System zu entleeren.

Werkzeuge zum Absperrern, Umstellen und Voreinstellen:

Innenspindel: Innensechskantschlüssel 2,5 mm
Außenspindel: Innensechskantschlüssel 4 mm.

Diagramm FLOWRETT/RSD 801 mit Heizkörperventil RVT/RVO, Einrohrsystem

Anteil der Kreislauf-Durchflussmenge durch den Heizkörper.

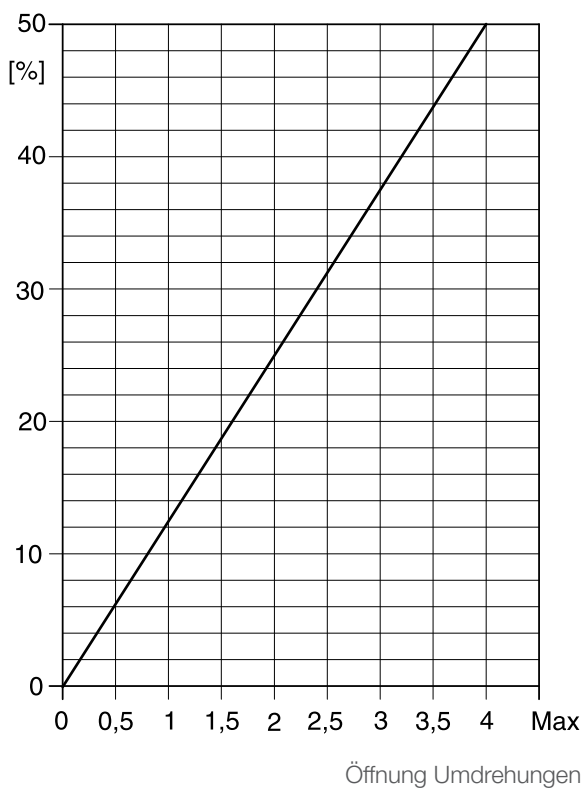


Diagramm FLOWRETT/RSD 831 mit Heizkörperventil RVT/RVO, Einrohrsystem

Anteil der Kreislauf-Durchflussmenge durch den Heizkörper

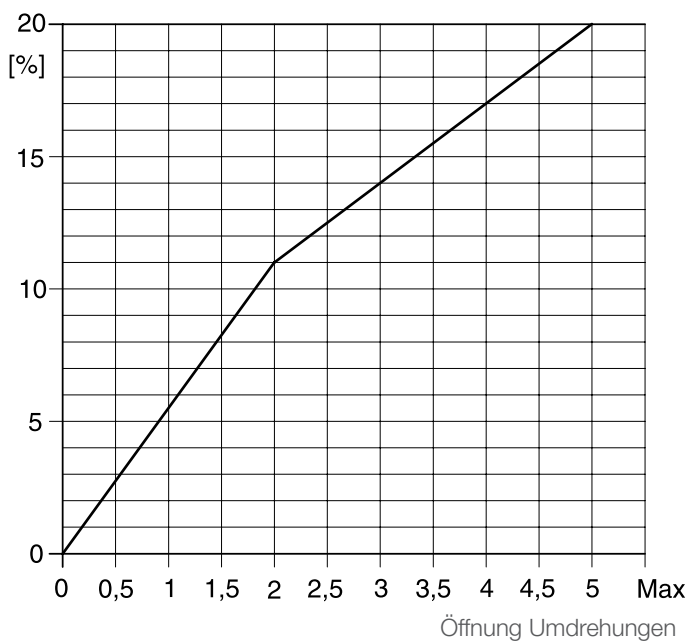
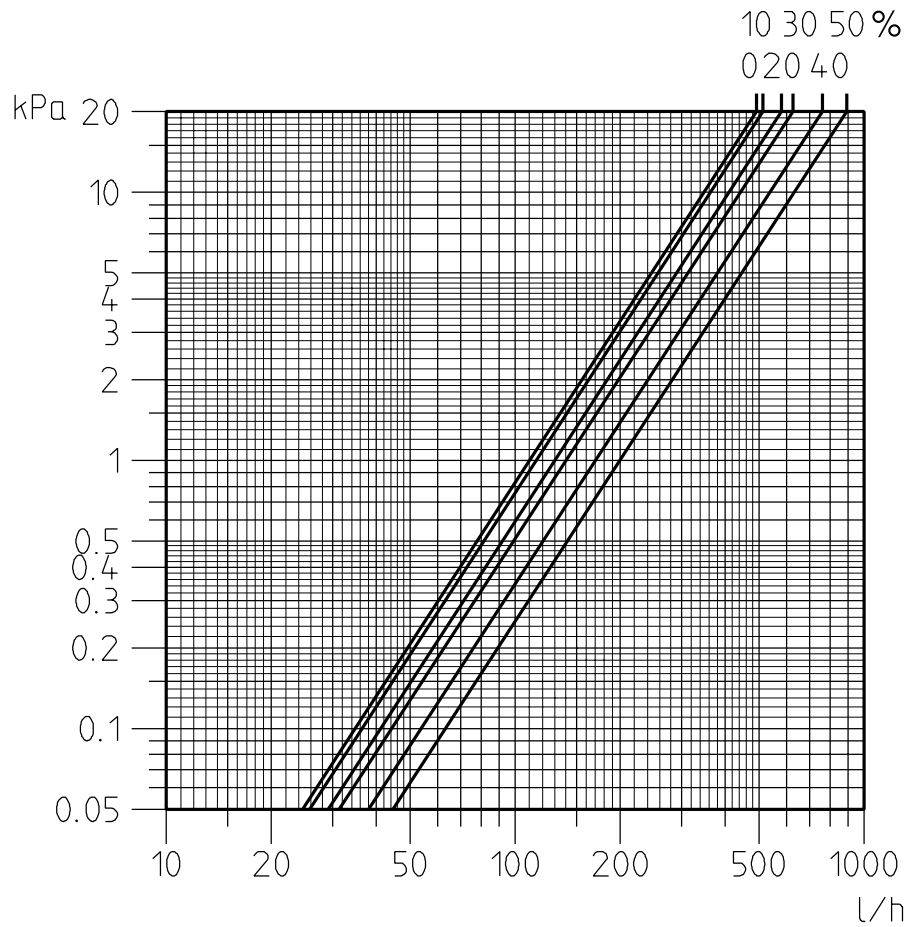


Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVT/RVO, manuell betätigt, Einrohrsystem

Werkseinstellung: 50 % Durchfluss zum Heizkörper.
Ein-/Ausschaltung über EMO T.



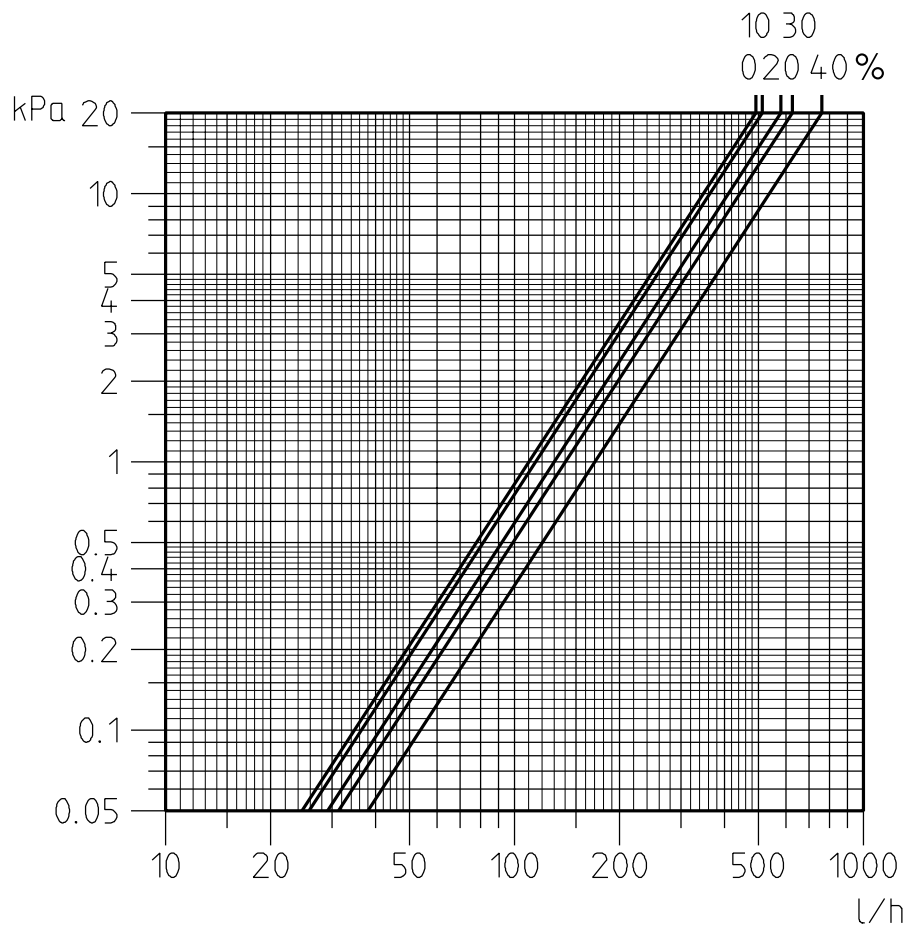
% Durchflussmenge zum Heizkörper	0	10	20	30	40	50
Kv	1,1	1,15	1,3	1,4	1,7	2
Anzahl Umdrehungen	**	4,5	3,75	3,5	2	

*) Vollständig geöffnet

***) Geschlossen

Diagramm TA-UNI mit Heizkörperventil RVT, thermostatgesteuert, Einrohrsystem

Werkseinstellung: 40 % Durchfluss zum Heizkörper.



% Durchflussmenge zum Heizkörper	0	10	20	30	40
KvΔT2K	1,1	1,15	1,3	1,4	1,7
Anzahl Umdrehungen	**	4,5	3,75	3,5	

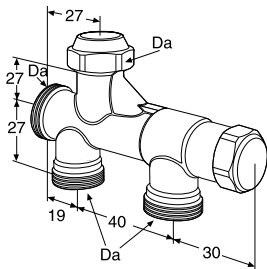
*) Vollständig geöffnet

***) Geschlossen

Bestellung

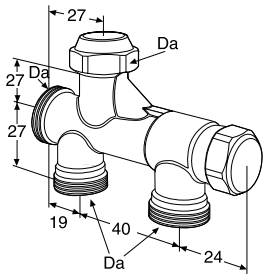
Zum Bestellen einer kompletten Ventilgarnitur den benötigten Verteiler, Ventil, Verbindungsrohr und gegebenenfalls Winkel und Heizkörperanschlüsse bestellen.

Verteiler



FLOWRETT/RSD 801/831

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
RSD 801 Einrohr	10	M22x1,5	1,2	7318792693700	50 801-100
RSD 831 Einrohr	10	M22x1,5	2,8	7318792694806	50 831-100

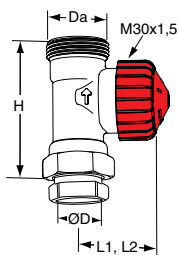


TA-UNI

	DN	Da	Kvs*	EAN	Artikel-Nr.
Einrohr (umstellbar auf 2-Rohr)	10	M22x1,5	2,0	7318792642807	50 600-100

*) Komplette Ventilgarnitur.
Kvs = m³/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

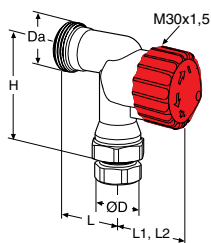
Ventile mit Voreinstellung



Calypso TRV-3 Durchgang

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	22,5	110	50	0,010-0,520	4024052947010	50 820-012



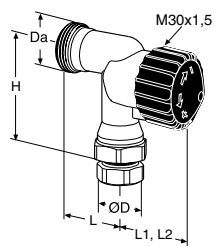
Calypso TRV-3 Axial

Thermostatventilunterteil

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	KvΔT2K	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,010-0,520	4024052946914	50 824-012

***) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.
KvΔT2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).

Ventile ohne Voreinstellung

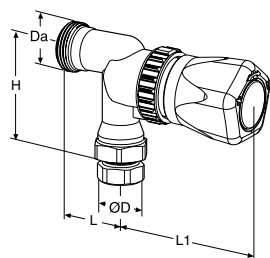


RVT Axial

Thermostatventilunterteil (nicht für Zweirohrsysteme geeignet)

DN	D	Da	L	L1	L2**	H	Kv Δ T2K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	37	125	46,5	0,65	1,00	7318794030404	50 520-312

**) Ventil mit aufgesetztem Thermostatkopf K.



RVO Eck

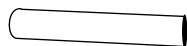
Manuell betätigt

DN	D	Da	L	L1	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	12	M22x1,5	27	68,5	46,5	1,00	7318794030503	50 610-312

Kv Δ T2K = Diese Werte gelten bei Einsatz zusammen mit Thermostatkopf K (ohne Verteiler).

Kvs = m³/h bei einem Druckabfall von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

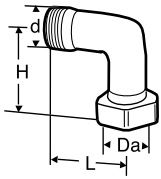
Verbindungsrohr



Rohr – Standardlänge

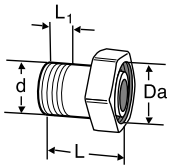
L	ØD	EAN	Artikel-Nr.
1100	12	7318793923103	50 630-001

Heizkörperanschlüsse



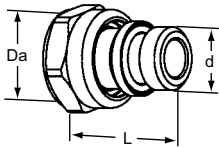
Winkel

d	Da	L	H	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	M22x1,5	27	26,5	7318792689802	50 702-510



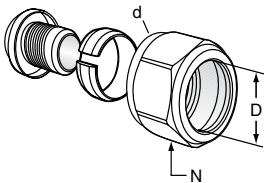
Gerader Anschluss

d	Da	L	L1	EAN	Artikel-Nr.
R3/8	M22x1,5	25	8	7318792687402	50 701-510
R1/2	M22x1,5	25	10	7318792687600	50 701-516



Gerader Anschluss mit O-Ring

d	Da	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	M22x1,5	33	7318793825704	50 707-610
G1/2	M22x1,5	33	7318793825803	50 707-616



Anschlußset FPL-MT mit O-Ring

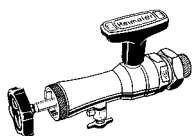
Für Alu/PEX-Rohre.

d	L ¹⁾	Für MT-Rohr D	N	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	14	16x2,0 *	25	7318792963100	53 693-116

1) Baulänge

*) Stützhülse aus Messing CW724R.

Zubehör



Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514

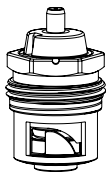
Thermostatkopf - Siehe Katalogblatt Thermostat-Kopf K.

Thermoelektrische Stellglieder - Siehe Katalogblatt EMO T.

Sonstige Zubehörteile - Siehe Katalogblatt Zubehör für Heizkörperventile.

Kupplungen - Siehe Katalogblatt FPL.

Ersatzteile



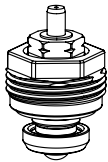
Thermostat-Oberteil

Calypso TRV-3

EAN

Artikel-Nr.

3670-00.300



Thermostat-Oberteil

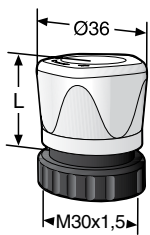
RVT, RVO

EAN

Artikel-Nr.

4024052132614

1302-02.300



Handregulierkappe

L

EAN

Artikel-Nr.

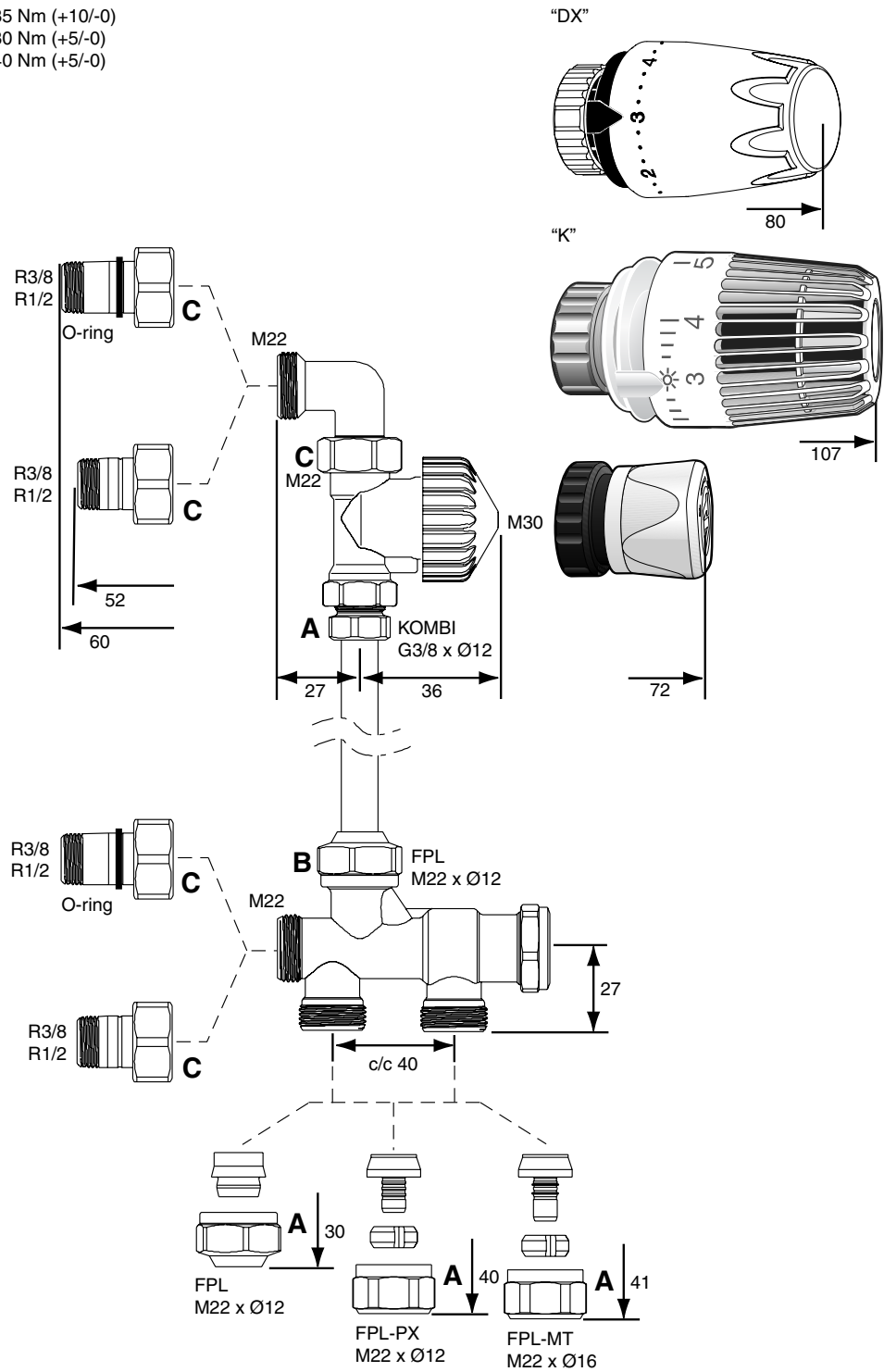
36

4024052323494

1303-01.325

Baumaße

- A (KOMBI) 35 Nm (+10/-0)
- B 30 Nm (+5/-0)
- C 40 Nm (+5/-0)



Mikrotherm

Das Mikrotherm Regulierventil wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen, Schwerkraft- oder Niederdruck-Dampfanlagen eingesetzt. Die nichtsteigende Doppelspindel mit dem Mikrotherm-Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung.

Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- > Voreinstellung durch nichtsteigende Doppelspindel
- > Doppelte O-Ring-Abdichtung (DN 10 – DN 25)
- > Umrüstbar in ein Thermostatventil



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Voreinstellung
Absperren

Dimensionen:

DN 10-32

Druckklasse:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,
Niederdruckdampf 110°C / 0,5 bar.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Rotguss.
O-Ringe: EPDM
Ventileinsatz: Messing.
Handrad: PP (Polypropylen), mit
Schutzfolie umschumpft, weiß
RAL 9016.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschluss-
verschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE, Ländercode,
Durchflussrichtungspfeil, DN.
II+ -Kennzeichnung (DN 10 - DN 20).

Normen:

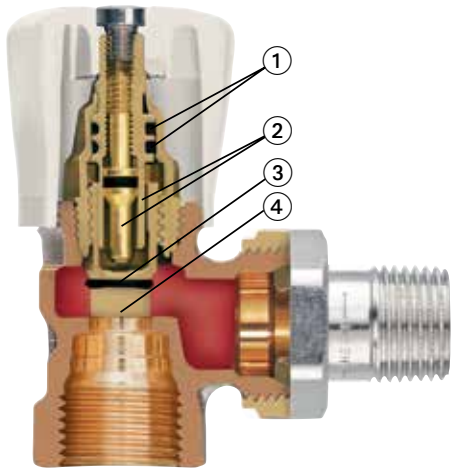
Baumaße nach DIN EN 215.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

Aufbau

Mikrotherm



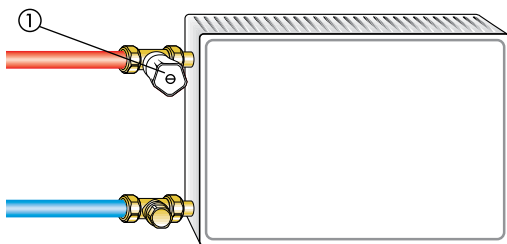
1. Doppelte O-Ring-Abdichtung
2. Doppelspindel
3. Tandemdichtung (Metall- und O-Ringabdichtung)
4. Regulierkegel

Anwendung

Das IMI Heimeier Mikrotherm Regulierventil wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen, Schwerkraft- oder Niederdruck-Dampfanlagen eingesetzt. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform von DN 10 bis DN 32 ist das Regulierventil vielseitig anwendbar.

Die nichtsteigende Doppelspindel mit dem Mikrotherm-Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung. Dabei wird das Ziel verfolgt, alle z. B. Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Anwendungsbeispiel



1. Mikrotherm

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrifreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

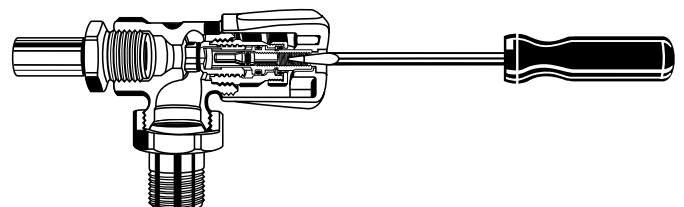
Bedienung

Voreinstellung

1. Ventil schließen.
2. Handradbefestigungsschraube herausdrehen.
3. Regulierstift mit Schraubendreher durch Drehen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag einschrauben.
4. Die Voreinstellung ist unter Beachtung der Diagramme zu ermitteln und durch Linksdrehen vorzunehmen.
5. Handradbefestigungsschraube einsetzen und festschrauben.

Hinweise:

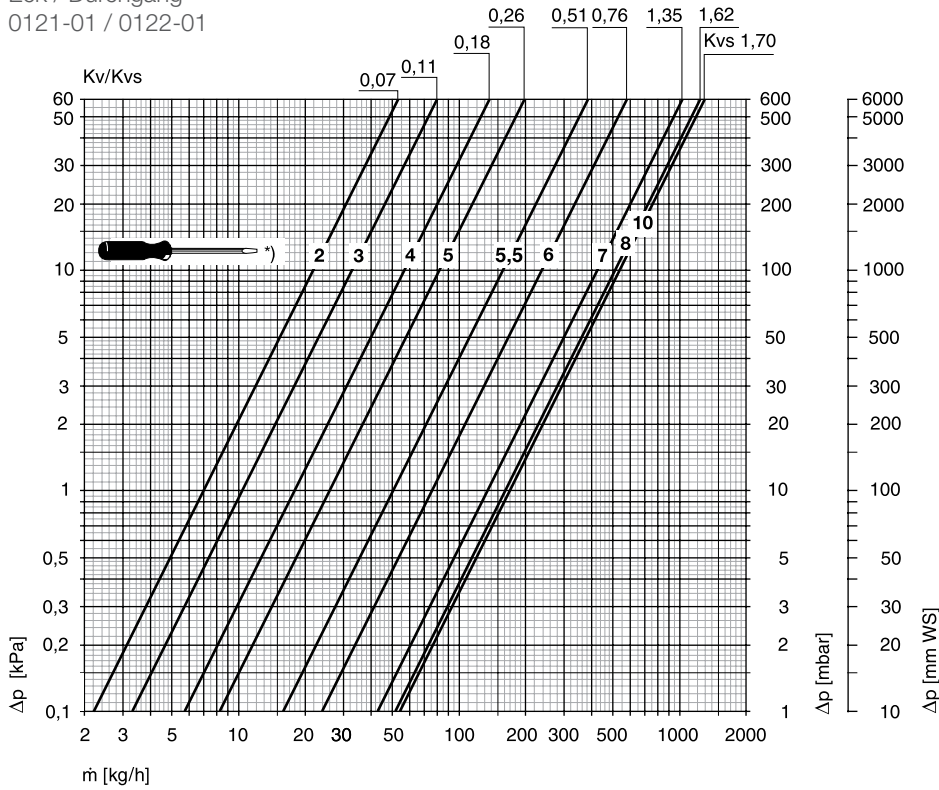
- Lösen und Festziehen des Oberteils nur bei geöffnetem Ventil vornehmen.
- Spindelabdichtung bei DN 32 durch nachziehbare Stopfbuchsenpackung. Nach erstem Probeheizen bei DN 32 Stopfbuchsen-Überwurfmutter prüfen und, falls erforderlich, nachziehen.



Technische Daten

Diagramm DN 10 (3/8")

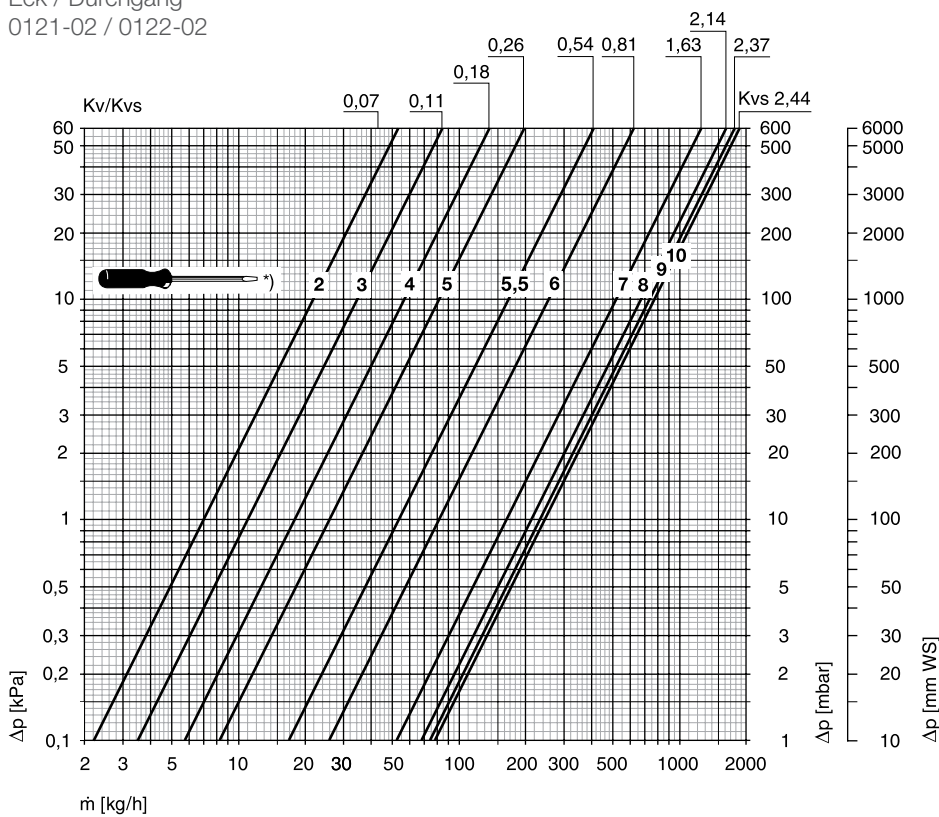
Eck / Durchgang
0121-01 / 0122-01



*) Schraubendreher-Umdrehungen

Diagramm DN 15 (1/2")

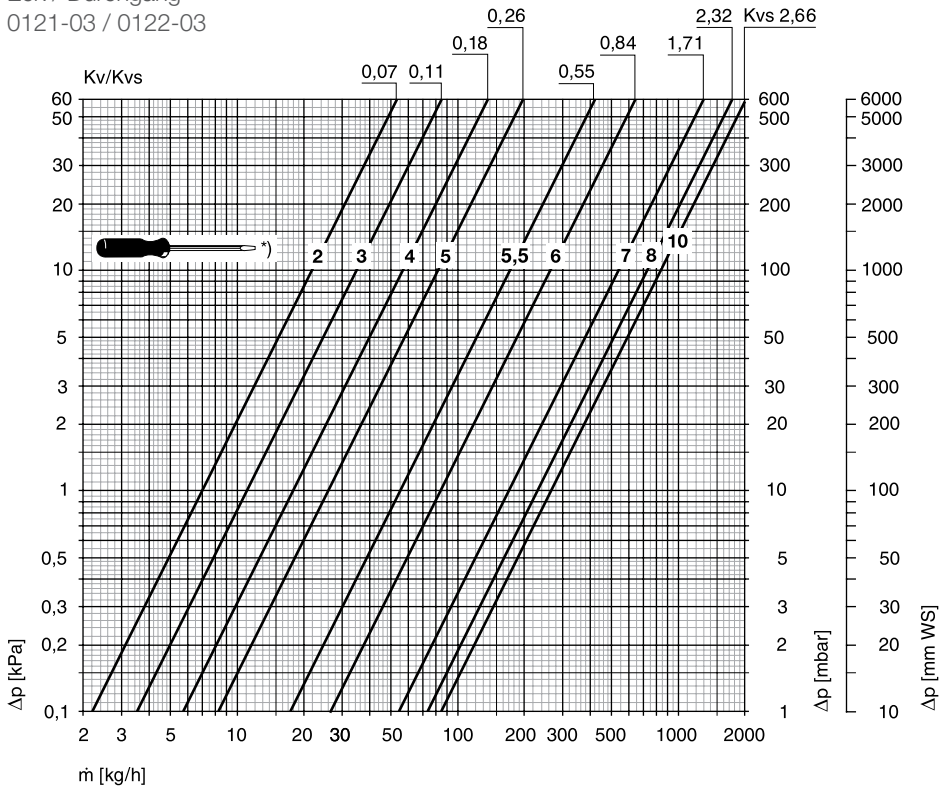
Eck / Durchgang
0121-02 / 0122-02



*) Schraubendreher-Umdrehungen

Diagramm DN 20 (3/4")

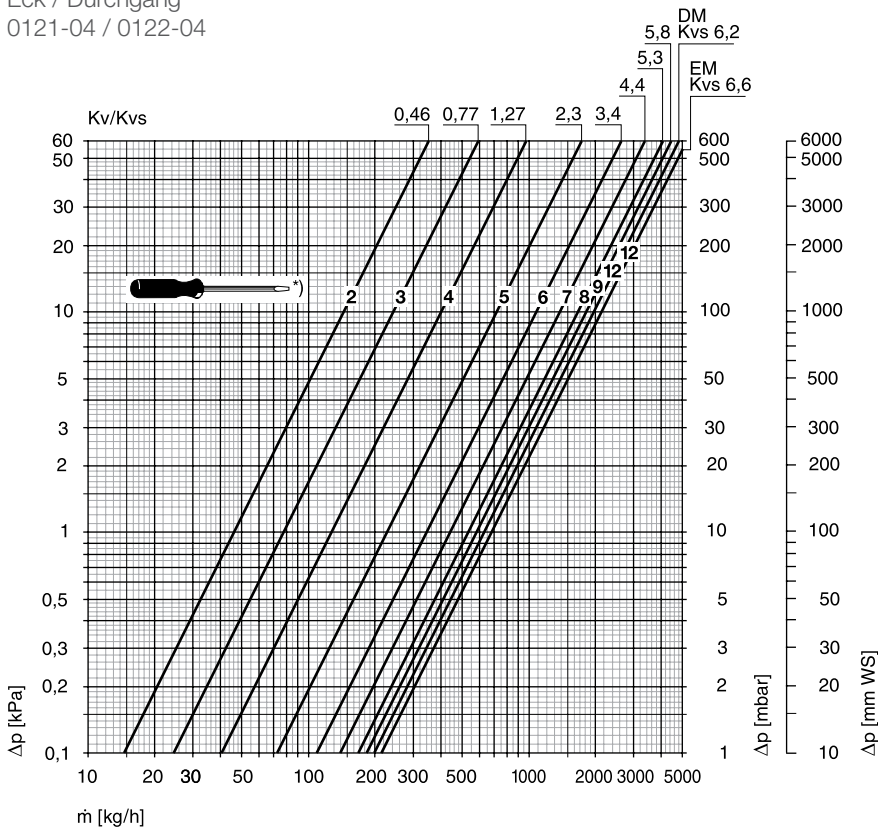
Eck / Durchgang
0121-03 / 0122-03



*) Schraubendreher-Umdrehungen

Diagramm DN 25 (1")

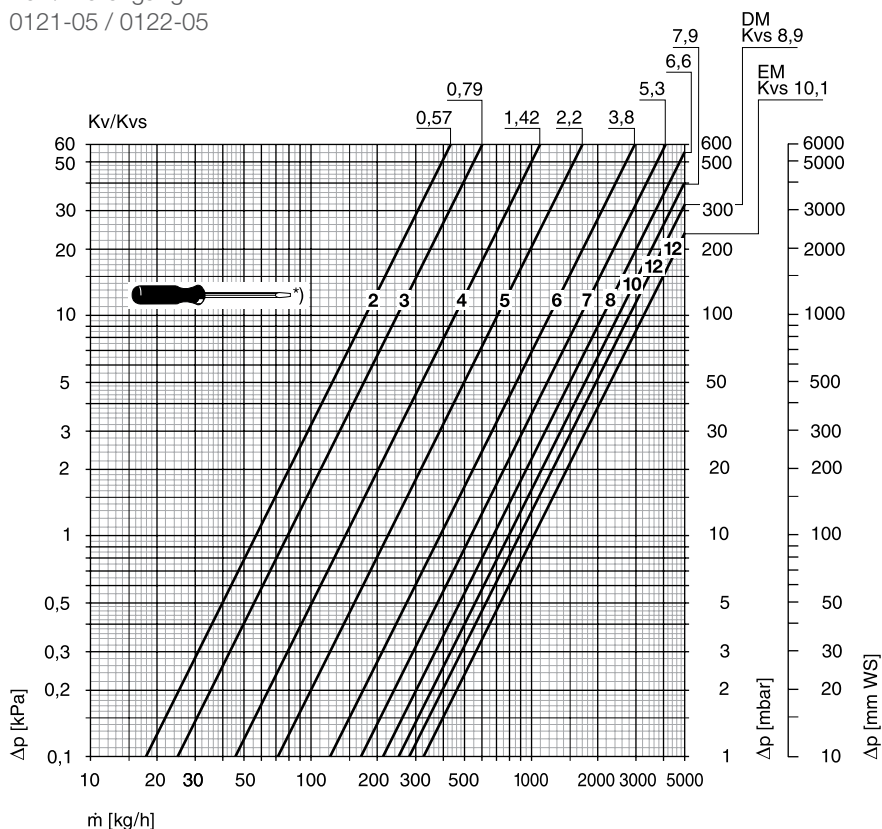
Eck / Durchgang
0121-04 / 0122-04



*) Schraubendreher-Umdrehungen

Diagramm DN 32 (1 1/4")

Eck / Durchgang
0121-05 / 0122-05



*) Schraubendreher-Umdrehungen

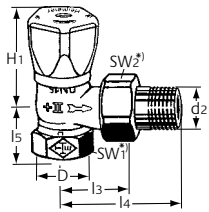
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Voreinstellwert

Gegeben:
Wärmestrom $Q = 1750 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 20 \text{ K (70/50}^\circ\text{C)}$
Druckverlust Reguliertventil DN 15 $\Delta p_v = 20 \text{ mbar}$

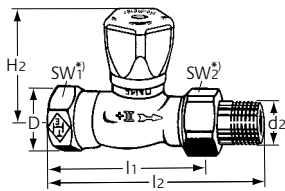
Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1750 / (1,163 \cdot 20) = 75 \text{ kg/h}$
Schraubendreher-Umdrehungen aus Diagramm DN 15 = 5,5 Umdrehungen

Artikel



Eck

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	58	1,70	4024052110810	0121-01.500
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	58	2,44	4024052111312	0121-02.500
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	58	2,66	4024052111817	0121-03.500
25	Rp1	R1	40	75	30,5	73	6,60	4024052112319	0121-04.500
32	Rp1 1/4	R1 1/4	46	85	39	74	10,10	4024052112715	0121-05.500



Durchgang

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	56	1,70	4024052112913	0122-01.500
15	Rp1/2	R1/2	66	95	56	2,44	4024052113217	0122-02.500
20	Rp3/4	R3/4	74	106	58	2,66	4024052113316	0122-03.500
25	Rp1	R1	84	118	73	6,20	4024052113415	0122-04.500
32	Rp1 1/4	R1 1/4	95	135	74	8,90	4024052113514	0122-05.500

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Regulux

Die Regulux wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Sie ermöglicht das individuelle Absperrren, Entleeren und Füllen von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können. Der im Absperrkegel integrierte Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung.

Hauptmerkmale

- > Einfaches Entleeren und Füllen
- > Reproduzierbare Voreinstellung
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Auch in Press-Ausführung mit Viega SC-Contur



Technische Beschreibung

Heizkörper-Rücklaufverschraubung zum Absperrren, Voreinstellen, Entleeren und Füllen.

Separater Regulierkegel für reproduzierbare Voreinstellung, Betätigung mit Schraubendreher. Absperrbar mit Sechskantstiftschlüssel SW 5, dabei keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen.

Ausführungen mit Innengewinde DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und mit Viega Pressanschluss mit

SC-Contur 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform.

Baumaße nach DIN 3842.

Entleerungs- und Fülleinrichtung für 1/2"-Schlauchanschluss als Zubehör.

Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss.

Anschlussmöglichkeit bei der Ausführung mit Innengewinde für Gewinderohr oder mit

Klemmverschraubungen für Kupfer-,

Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Bei

der Ausführung mit Außengewinde,

Anschlussmöglichkeit mit

Klemmverschraubungen zusätzlich für Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

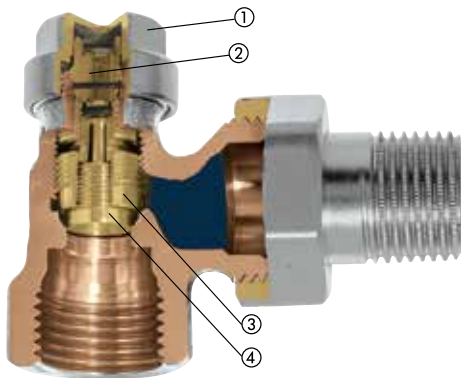
Für Regulux nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier-Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Zulässige Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C.

Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Aufbau

Regulux



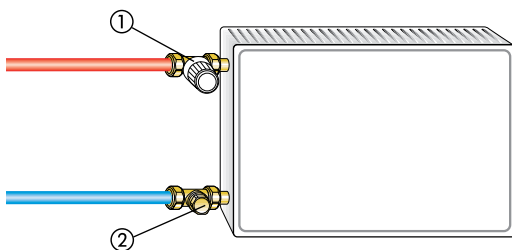
1. Verschlussdeckel
2. Druckstück
3. Absperrkegel
4. Regulierkegel

Anwendung

Die Regulux Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Durch Ausführungen mit Innengewinde, von DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und Viega Pressanschluss 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform ist die Verschraubung vielseitig anwendbar. Sie ermöglicht das individuelle Absperren, Entleeren und Füllen von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können.

Der im Absperrkegel integrierte Regulierkegel ermöglicht den hydraulischen Abgleich durch Voreinstellung. Die Voreinstellung ist reproduzierbar, d. h. sie wird bei Betätigung der Absperrung nicht verändert.

Anwendungsbeispiel



1. Thermostatventil
2. Regulux

Press-Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Heizkörper-Rücklaufverschraubungen Regulux mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich. Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxisgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

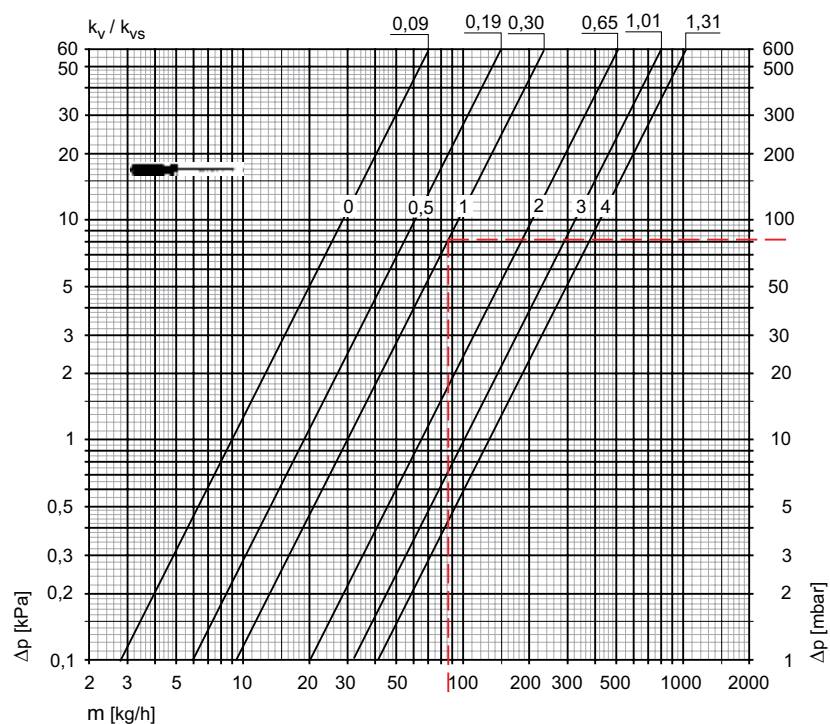
Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Technische Daten



Berechnungsbeispiel

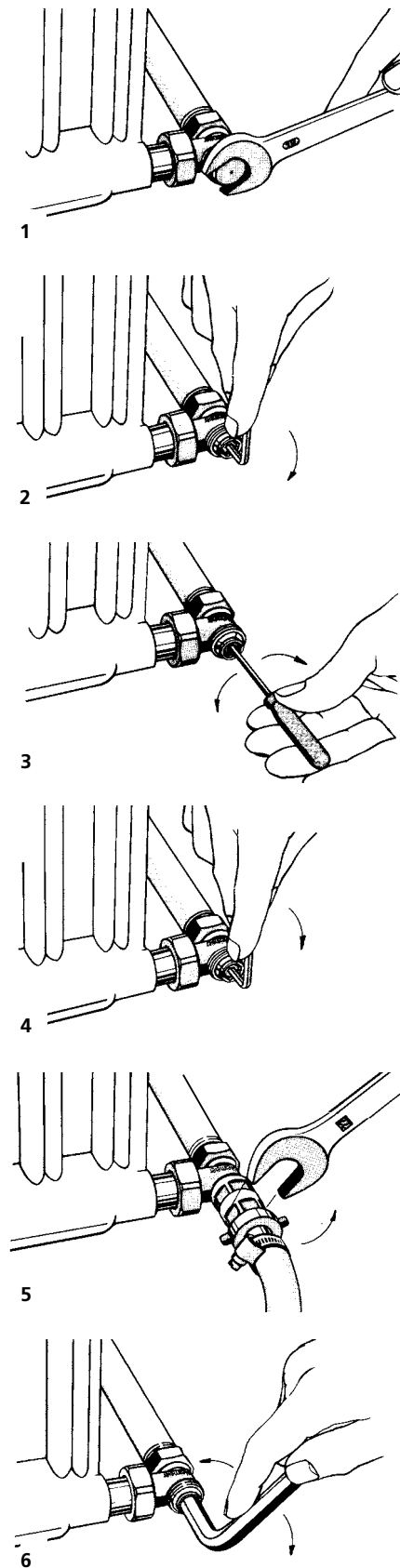
Gesucht:
Voreinstellwert

Gegeben:
Abzudrosselnder Differenzdruck $\Delta p = 82$ mbar
Wärmestrom $Q = 2000$ W
Temperaturspreizung $\Delta t = 20$ K (70/50°C)

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2000 / (1,163 \cdot 20) = 86$ kg/h
Schraubendreher-Umdrehungen = 1,0 (aus Diagramm)

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Bedienung



Voreinstellung

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1).

Mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen (Abb. 2).

Regulierkegel mit Schraubendreher 4 mm durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag einschrauben (kleinster Einstellwert 0).

Gewünschten Massenstrom durch Linksdrehen des Schraubendrehers einstellen (Abb. 3). Der Einstellwert ist dem Diagramm zu entnehmen.

Absperrspindel mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel durch Linksdrehen bis zum Anschlag öffnen.

Verschlussdeckel aufschrauben und mit Maulschlüssel SW 19 festziehen (Abb. 1).

Die Voreinstellung wird auch beim Entleeren des Heizkörpers nicht verändert.

Absperrn, Entleeren und Füllen

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1).

Mit 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen (Abb. 4).

Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Linksdrehen leicht lösen (Abb. 6).

Entleerungs- und Füllereinrichtung Art.-Nr. 0301-00.102 auf das Gewinde der Regulux-Verschraubung aufschrauben und mit einem Maulschlüssel SW 22 den unteren Sechskant leicht anziehen.

Schlauchverschraubung (1/2"-Schlauch) auf das Anschlussgewinde der Entleerungs- und Füllereinrichtung aufschrauben. Mit Maulschlüssel SW 22 den oberen Sechskant an der Seite des Schlauchanschlusses lösen, und durch Linksdrehen bis zum Anschlag aufdrehen. **Achtung: Vorlaufventil muss geschlossen sein.** Bei Thermostatventilen, Thermostat-Kopf gegen Bauschutzkappe austauschen, Ventil schließen. Heizkörper belüften! Schlauchende muss tiefer liegen als der Heizkörper (Abb. 5). Heizkörper kann demontiert werden. Bei Thermostatventilen, Ventilunterteil mit Verschlusskappe sichern.

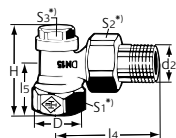
Entleeren des Heizkörpers ohne Entleerungseinrichtung

Verschlussdeckel mit Maulschlüssel SW 19 abschrauben (Abb. 1). Mit einem 5 mm-Sechskantstiftschlüssel die Absperrspindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen. **Achtung: Vorlaufventil muss geschlossen sein!**

Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Linksdrehen lösen (flache Gefäße zum Entleeren benutzen). Heizkörper belüften! Heizkörper kann demontiert werden. Mit 10 mm-Sechskantstiftschlüssel das Druckstück durch Rechtsdrehen anziehen, ca. 6–8 Nm (Abb. 6).

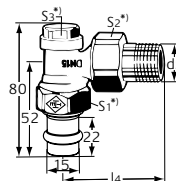
Das Füllen des Heizkörpers ist in entsprechend umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

Artikel



Eck

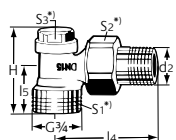
DN	D	d2	I4	I5	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	52	22	50	1,31	4024052117512	0351-01.000
15	Rp1/2	R1/2	58	26	54	1,31	4024052117611	0351-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65,5	28,5	56,5	1,31	4024052117819	0351-03.000



Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

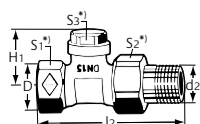
DN	d2	I4	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	58	1,31	4024052545117	0341-15.000



Eck

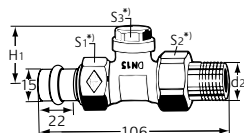
mit Außengewinde G 3/4

DN	d2	I4	I5	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	58	26	54	1,31	4024052119318	0361-02.000



Durchgang

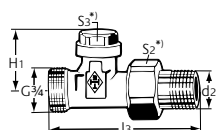
DN	D	d2	I2	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	R3/8	75	33,5	1,31	4024052118113	0352-01.000
15	Rp1/2	R1/2	80	33,5	1,31	4024052118212	0352-02.000
20	Rp3/4	R3/4	90,5	33,5	1,31	4024052118311	0352-03.000



Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN	d2	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	33,5	1,31	4024052545216	0342-15.000



Durchgang

mit Außengewinde G 3/4

DN	d2	I3	H1	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	88	33,5	1,31	4024052120116	0414-02.000

*) S1: DN10=22mm, DN15=27mm, DN20=32mm

S2: DN10=27mm, DN15=30mm, DN20=37mm

S3: DN10-20=19mm

Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör



Entleerungs- und Fülleinrichtung

für 1/2"-Schlauchanschluss.

EAN

Artikel-Nr.

4024052114511

0301-00.102

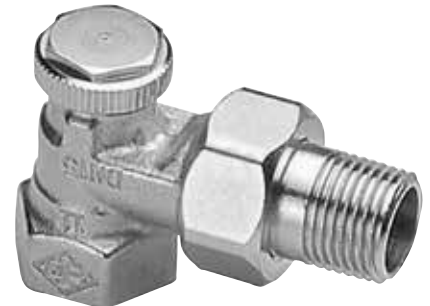
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Regutec

Die Regutec-Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt.

Hauptmerkmale

- > **Einfache Bedienung mit Sechskantstiftschlüssel SW 5**
- > **Voreinstellbar durch Absperr-/Regulierkegel**
- > **Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss**
- > **Auch in Press-Ausführung mit Viega SC-Contur**



Technische Beschreibung

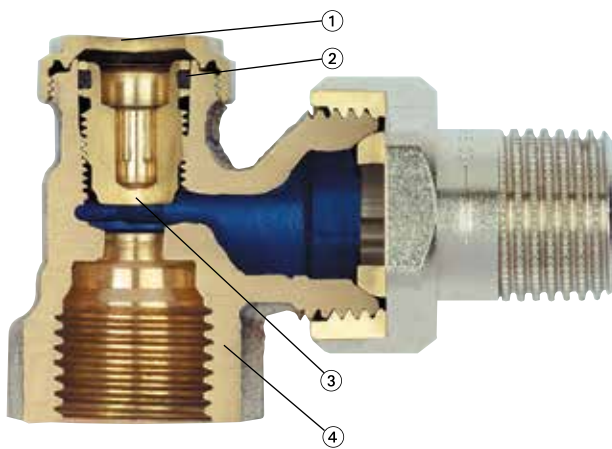
Heizkörper-Rücklaufverschraubung zum Absperrern und Regulieren. Betätigung des Absperr-/Regulierkegels mit Sechskantstiftschlüssel SW 5. Ausführungen mit Innengewinde DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform. Baumaße nach DIN 3842.

Abdichtung an Spindel durch EPDM O-Ring.
Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss.
Anschlussmöglichkeit bei der Ausführung mit Innengewinde für Gewinderohr oder mit Klemmverschraubungen für Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Bei der Ausführung mit Außengewinde, Anschlussmöglichkeit mit

Klemmverschraubungen zusätzlich für Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.
Zulässige Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C.
Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Aufbau

Regutec



1. Verschlusskappe
2. EPDM O-Ring
3. Absperr-/Regulierkegel
4. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss

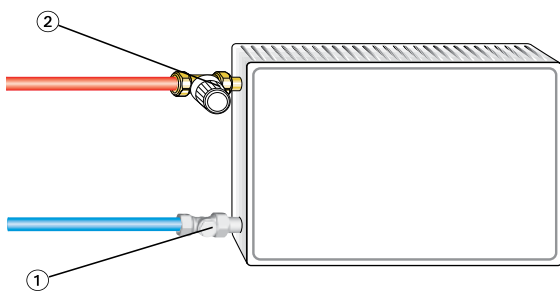
Anwendung

Die Regutec-Verschraubung wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und Klimaanlage eingesetzt. Durch Ausführungen mit Innengewinde, von DN 10 bis DN 20, mit Außengewinde G 3/4 / DN 15 und Viega Pressanschluss 15 mm / DN 15 in Eck- und Durchgangsform ist die Verschraubung vielseitig anwendbar.

Sie ermöglicht das individuelle Absperrn von z. B. Heizkörpern, um Maler- oder Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchführen zu können.

Eine spezielle Kombination von Absperr-/Regulierkegel und Ventilsitz ermöglicht sowohl den Einsatz als Absperrarmatur als auch den hydraulischen Abgleich. Dabei wird das Ziel verfolgt, alle z. B. Wärmeverbraucher entsprechend Ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen.

Anwendungsbeispiel



1. Regutec
2. Thermostatventil

Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Heizkörper-Rücklaufverschraubungen Regutec mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr. Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss. Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich. Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron

dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung. Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten. Besonders praxisgerecht ist auch der Sechskant an den Gehäusen, mit dem Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B
- Geberit: PWH 75
- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku
- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlartige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

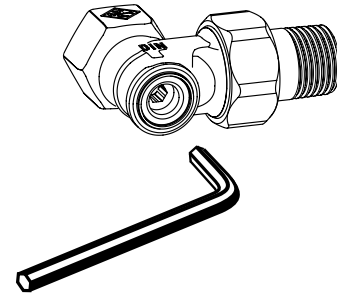
Bedienung

Absperrung

Die Regutec-Verschraubung wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Verschraubung geschlossen. Wurde die Verschraubung zum hydraulischen Abgleich eingestellt, dann ist die entsprechende Umdrehungszahl während des Schließvorgangs zu ermitteln. Hierdurch wird gewährleistet, dass nach aufgesetztem Heizkörper die ursprüngliche Einstellung wieder eingestellt werden kann.

Regulierung

Zur stufenlosen Regulierung wird die Verschraubung mit dem Sechskantstiftschlüssel SW 5 geschlossen und anschließend um die erforderliche Anzahl an Einstell-Umdrehungen geöffnet. Die Einstell-Umdrehungen können an Hand der Diagramme/ Technischen Daten ermittelt werden. Werkseitig ist die Verschraubung voll geöffnet.



Technische Daten

Diagramm DN 10 (3/8“)

Eckform / Durchgangsform

*) Einstell-Umdrehungen

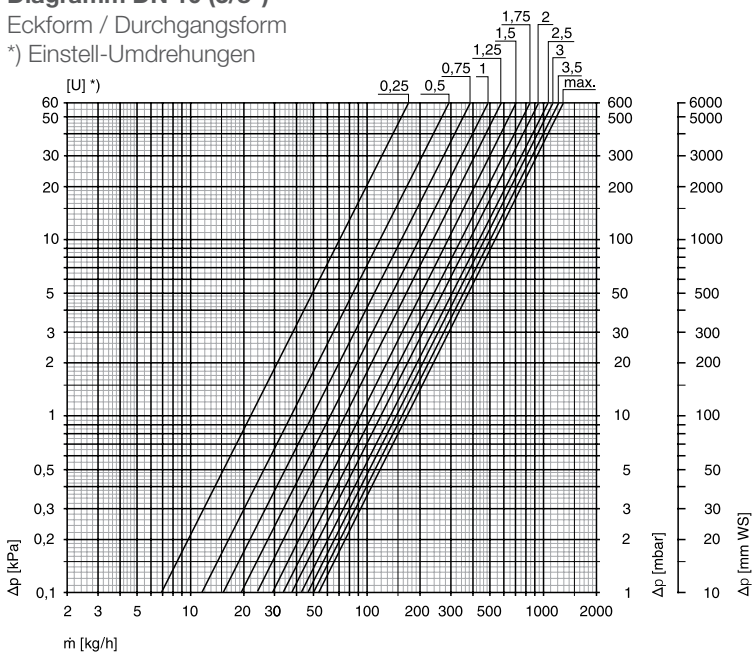


Diagramm DN 15 (1/2“)

Eckform / Durchgangsform

*) Einstell-Umdrehungen

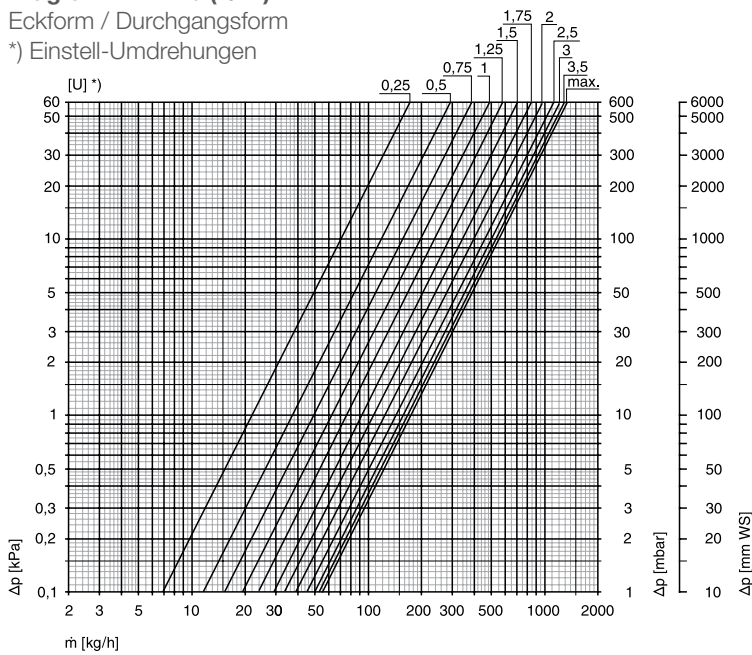
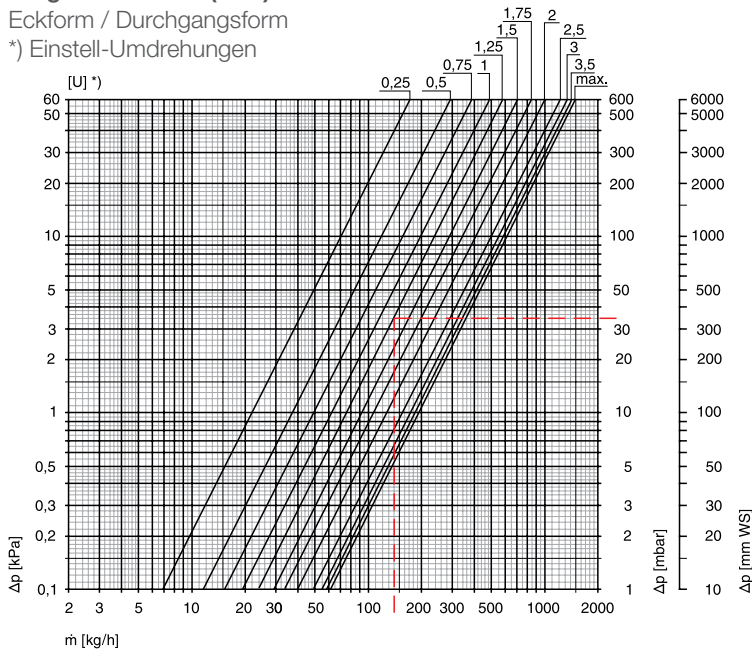


Diagramm DN 20 (3/4“)

Eckform / Durchgangsform

*) Einstell-Umdrehungen



DN	kv-Wert Einstell-Umdrehungen [U]								Kvs	ζ-Wert (offen)	Zulässige Betriebs- temperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]
	0,25	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5				
10 (3/8")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,19	1,36	1,47	1,58	1,68	13,8	120	10
15 (1/2")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,22	1,43	1,57	1,68	1,74	34,6	120	10
20 (3/4")	0,22	0,37	0,62	0,92	1,27	1,55	1,72	1,85	1,93	93,2	120	10

*) bezogen auf Gewinderohr nach DIN 2440

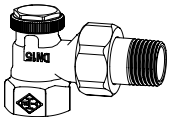
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstell-Umdrehungen DN 20

Gegeben:
Abzudrosselnder Differenzdruck $\Delta p = 34$ mbar
Wärmestrom $Q = 2440$ W
Temperaturspreizung $\Delta t = 15$ K (70/55 °C)

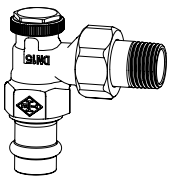
Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2440 / (1,163 \cdot 15) = 140$ kg/h
Einstell-Umdrehungen = 1,25 (aus Diagramm)

Artikel



Eck

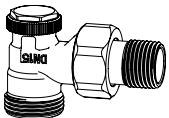
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	(3/8")	1,68	4024052416028	0355-01.000
15	(1/2")	1,74	4024052416127	0355-02.000
20	(3/4")	1,93	4024052416226	0355-03.000



Eck

mit Viega Pressanschluss 15 mm

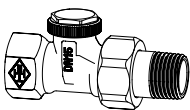
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052545322	0345-15.000



Eck

mit Außengewinde G 3/4

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052499526	0365-02.000



Durchgang

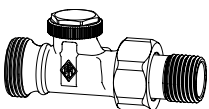
DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	(3/8")	1,68	4024052416325	0356-01.000
15	(1/2")	1,74	4024052416424	0356-02.000
20	(3/4")	1,93	4024052416523	0356-03.000



Durchgang

mit Viega Pressanschluss 15 mm

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052545414	0346-15.000



Durchgang

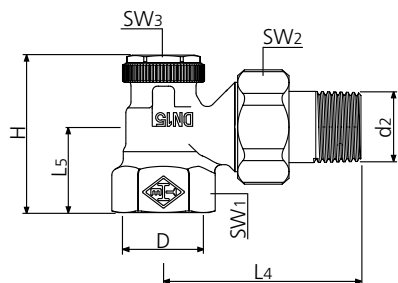
mit Außengewinde G 3/4

DN		Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	(1/2")	1,74	4024052499625	0366-02.000

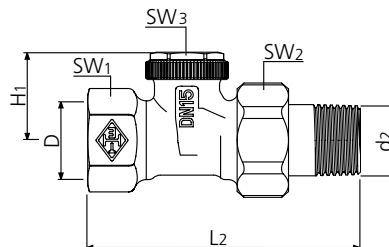
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Maßblatt

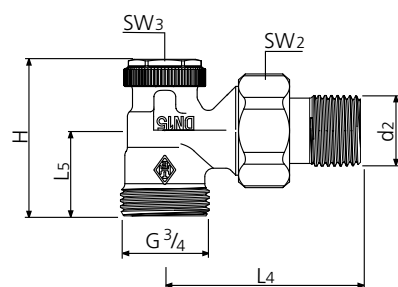
Baumaße nach DIN 3842 Reihe 1 Eckform 0355



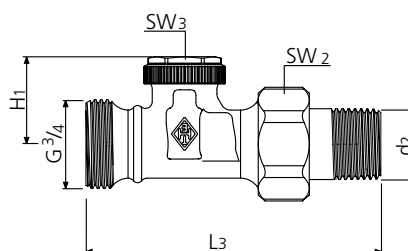
Durchgangsform 0356



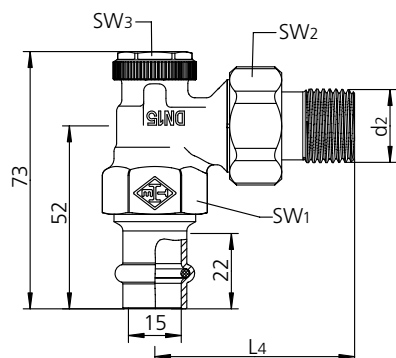
0365



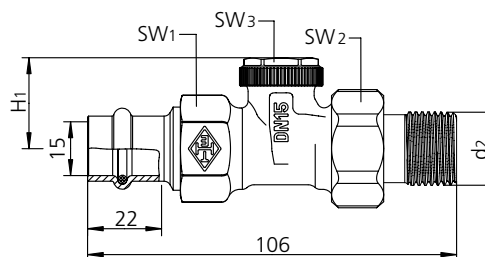
0366



0345



0346



DN	D	d2	I2	I3	I4	I5	H	H1	SW1	SW2	SW3
10	Rp3/8	R3/8	75		52	22	43	26	22	27	19
15	Rp1/2	R1/2	80	88	58	26	47	26	27	30	19
20	Rp3/4	R3/4	90,5		65,5	28,5	49,5	26	32	37	19

SW = Schlüsselweite

Vekotec Eclipse



Die Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Vekotec Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Vekotec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
Durch integrierten Durchflussregler
- > **Vor- und Rücklauf separat absperribar**
- > **Durchflussregler-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden**
Dadurch geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform in weiß oder verchromt**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:
Zweirohr-Heizungsanlagen

Funktionen:
Automatische Durchflussregelung
Absperren

Dimensionen:
DN 15

Nennndruck:
PN 10

Temperatur:
Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Durchflussbereich:
Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

Differenzdruck (Δp_v):
Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:
Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

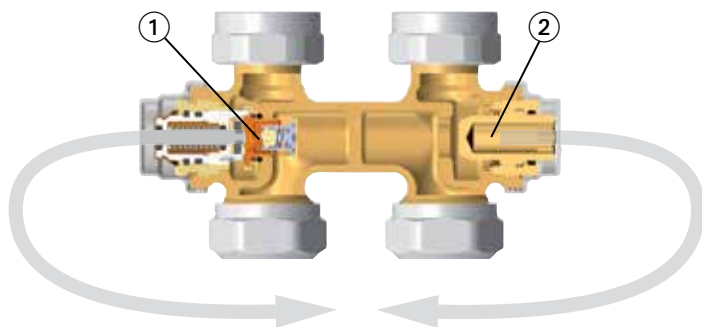
Oberflächenbehandlung:
Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:
THE und II+ Kennzeichnung.

Heizkörperanschluss:
Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4. Toleranzausgleich $\pm 1,0$ mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:
Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Aufbau



1. Automatischer Durchflussregler
2. Rücklaufabspernung

Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisze auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf

den eingestellten Wert. Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

Anwendung

Die Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper.

Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Der erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkörper wird direkt am Vekotec Eclipse Ventil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Vekotec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Komplexe Berechnungen zur Ermittlung der Einstellwerte sind deshalb nicht erforderlich.

Druckverluste im Rohrnetz von Altanlagen müssen bei der Sanierung nicht ermittelt werden. Benötigt wird lediglich die Heizleistung aus der dann die entsprechende maximale Durchflussmenge ermittelt wird (siehe auch Einstelltabelle). Ausschließlich der Mindest-Differenzdruck muss am ungünstigsten Ventil anliegen. Dieser kann bei Bedarf zur Optimierung der Pumpeneinstellung geprüft werden.

Mit der Vekotec Eclipse Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Durchflussregler-Oberteil und Absperr-Oberteil können getauscht werden. Dadurch ist auch die Eckform geeignet für die Montage links oder rechts am Heizkörper. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

Durchflussrichtung beachten!

Siehe Montage- und Bedienungsanleitung.

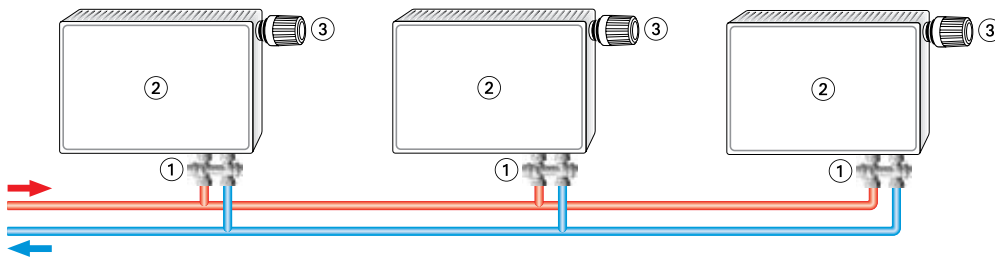
Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



1. Vekotec Eclipse
2. Heizkörper
3. Thermostat-Kopf

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

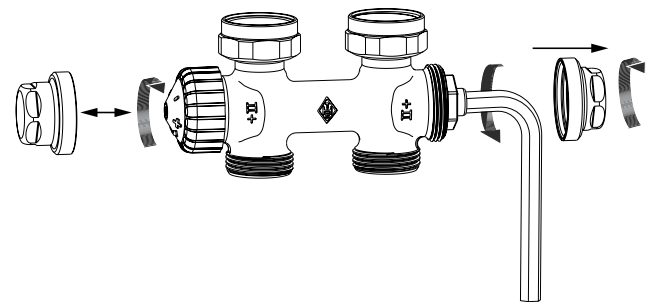
Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Bedienung

Absperrung

Die Rücklaufabsperrung der Vekotec Eclipse wird mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 8 betätigt. Durch Rechtsdrehen wird die Rücklaufabsperrung geschlossen (Abb.).

Der Vorlauf wird durch Rechtsdrehen der beiliegenden Bauschutzkappe abgESPerrt.

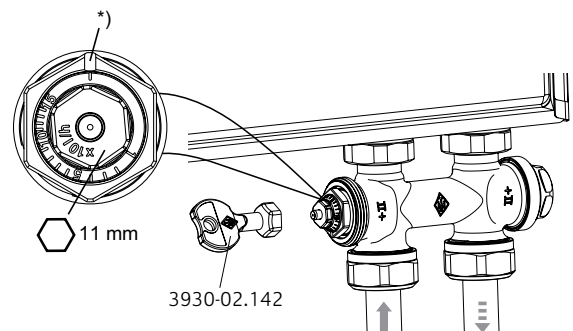


Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

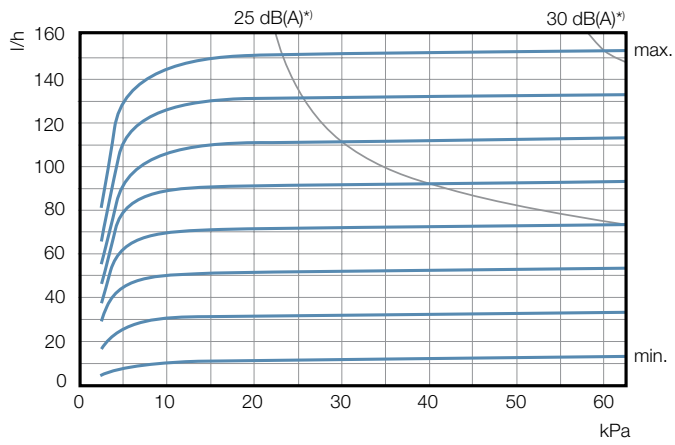
- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).



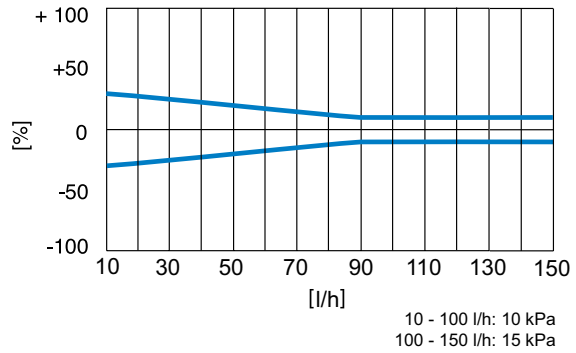
*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstelltabelle

Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	
Δt [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15			
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

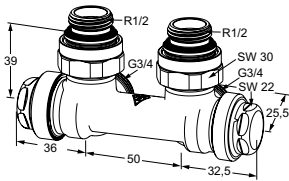
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizkörperleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

Beispiel:

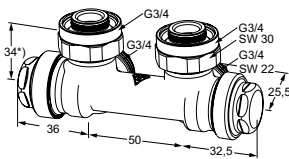
Q = 1000 W, Δt = 15 K
 Einstellwert: **6** (\approx 60 l/h)

Artikel



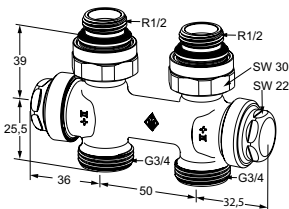
Eck
Innengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052933211	0571-50.000



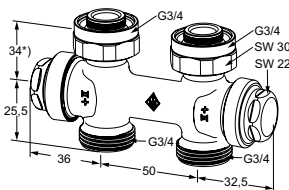
Eck
Außengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052933419	0573-50.000



Durchgang
Innengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
Rp1/2	10-150	4024052933112	0570-50.000

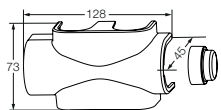


Durchgang
Außengewinde
Rotguss vernickelt

Anschluss Heizkörper	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	10-150	4024052933310	0572-50.000

*) Auflagefläche Oberkante Dichtung.

Zubehör



Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

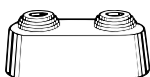
	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052459254	3850-50.553
verchromt	4024052553617	3850-12.553



Einstellschlüssel

für Eclipse. Farbe orange.

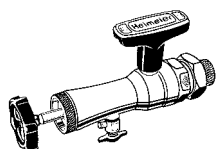
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052937714	3930-02.142



Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

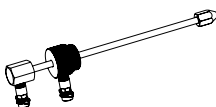
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052120710	0520-00.093



Montagegerät

kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20).

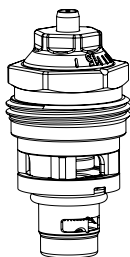
	EAN	Artikel-Nr.
Montagegerät	4024052298914	9721-00.000
Ersatzdichtungen	4024052299010	9721-00.514



Messspindel für Montagegerät

zur Differenzdruckmessung an Thermostat-Ventilunterteilen mit dem TA-Scope Messgerät.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052942114	9790-01.890



Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052940912	3930-02.300

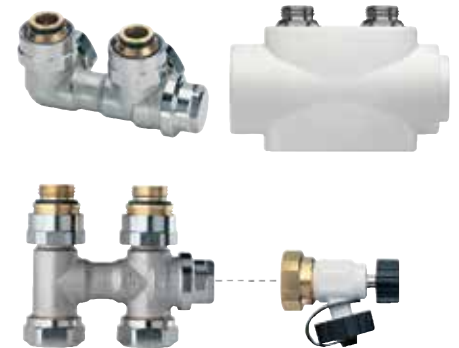
Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Vekolux

Die Vekolux Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.

Hauptmerkmale

- > **Vollständiges Entleeren des Heizkörpers**
- > **Vor- und Rücklaufabsperung in einem Arbeitsgang**
- > **Für Links- und Rechtsanschluss am Heizkörper**
- > **Verkleidung für Eck- und Durchgangsform**



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr- und Einrohrheizungsanlagen

Funktionen:

Spindel für paralleles Absperren von Vor- und Rücklauf in einem Arbeitsgang.
Einstellung Heizkörperanteil (Einrohr).
Betätigung mit IMI Heimeier Universalschlüssel.
Vollständiges Entleeren des Heizkörpers, gleichzeitig über Vor- und Rücklaufanschluss.

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C, mit Verkleidung 90 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Oberteil: Messing, PPS
Spindel: PPS mit O-Ring-Abdichtung

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE

Heizkörperanschluss:

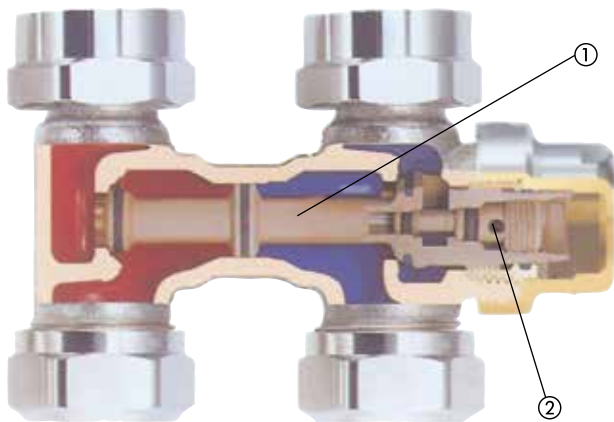
Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4 nach EN 16313 (Eurokonus). Mittenabstand der Anschlüsse 50 mm, Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 nach EN 16313 (Eurokonus) ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

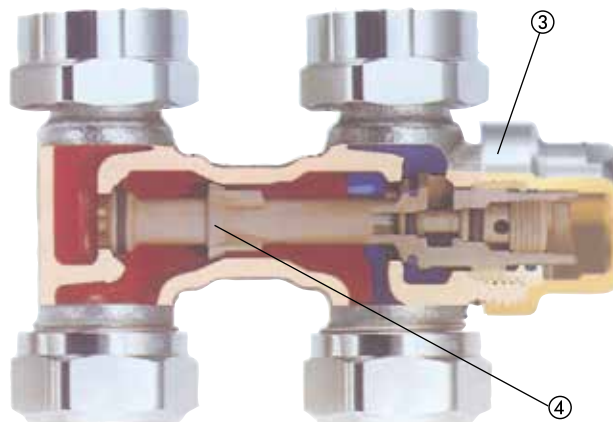
Aufbau

Zweirohrsystem



- 1. Spindel
- 2. Entleerungsventil

Einrohrsystem



- 3. Verschlusskappe
- 4. Bypasseinstellung

Anwendung

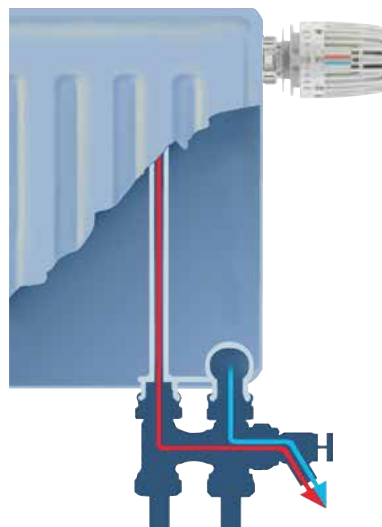
Die Vekolux Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform jeweils für Ein- und Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekolux Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt und entleert werden. Die Konstruktion der Verschraubung ermöglicht dabei das vollständige Entleeren des Heizkörpers, gleichzeitig über Vor- und Rücklaufanschluss. Somit verbleiben keine Restwassermengen im Heizkörper, z. B. im integrierten Vorlauf-Steigrohr (Abb.). Maler- und Wartungsarbeiten können also ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Aufgrund der parallelen Entleerung über Vor- und Rücklaufanschluss ist auch die Montage der Vekolux Anschlussverschraubung in Eckform sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

Die Vekolux Einrohrverschraubung ist in konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen, bei denen alle Heizkörper eines Heizkreises an die Ringleitung angebunden werden, ideal einsetzbar. Sie ist geeignet für Anlagen mit einem Heizkörperanteil von 50% oder 35%.

Anwendungsbeispiel

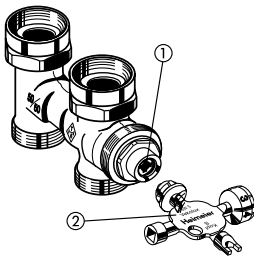


Vollständiges Entleeren des Heizkörpers, gleichzeitig über Vor- und Rücklaufanschluss.

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Bedienung

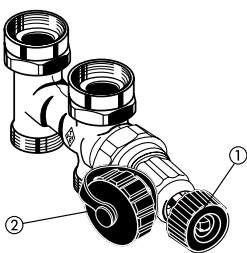


- 1. Spindel
- 2. Universalschlüssel
0530-01.433

Absperrung

Bei der Vekolux Anschlussverschraubung erfolgt die Abdichtung der Absperrkegel gegenüber den Ventilsitzen weichdichtend mit O-Ringen. Der dadurch reduzierte Kraftaufwand macht die Verwendung von üblichen Werkzeugen überflüssig.

Zur Betätigung der Vekolux Anschlussverschraubung dient der IMI Heimeier-Universalschlüssel. Er wird mit der zugehörigen Seite auf die Spindel der Verschraubung aufgesetzt. Durch Rechtsdrehen wird die Verschraubung geschlossen. Die Absperrung erfolgt dabei parallel im Vor- und Rücklauf. Bei der Vekolux Einrohrverschraubung wird der Ringmassenstrom auch im abgesperrten Zustand aufrechterhalten.



- 1. Handrad
- 2. Anschlussstutzen

Bypass-Einstellung

Die Vekolux-Einrohrverschraubung ist werkseitig ganz geöffnet. In dieser Position beträgt der Heizkörperanteil 50%. Zur Reduzierung des Heizkörperanteiles auf 35% wird die Verschraubung geschlossen und anschließend um 3,5 Umdrehungen geöffnet.

Entleerung

Zur Entleerung des Heizkörpers wird die Anschlussverschraubung geschlossen und die Entleerungsvorrichtung mit zurückgezogenem Handrad aufgeschraubt. Danach Anschlussstutzen in Position bringen und Schutzkappe abschrauben; Auffanggefäß unterstellen oder Schlauchverschraubung anschließen.

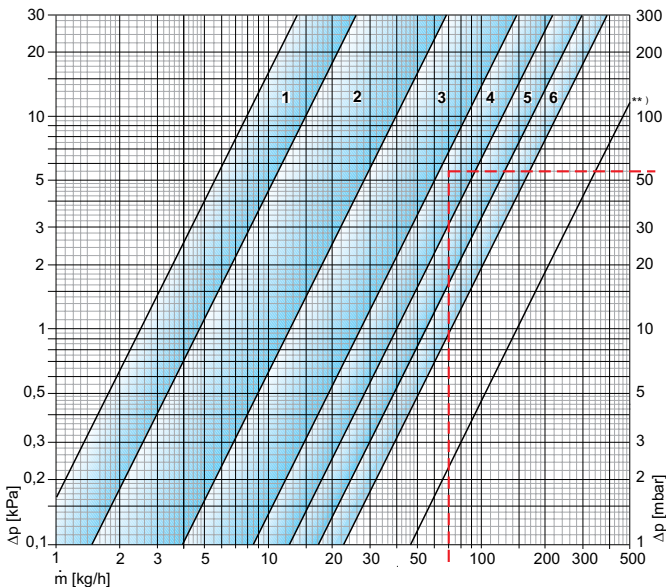
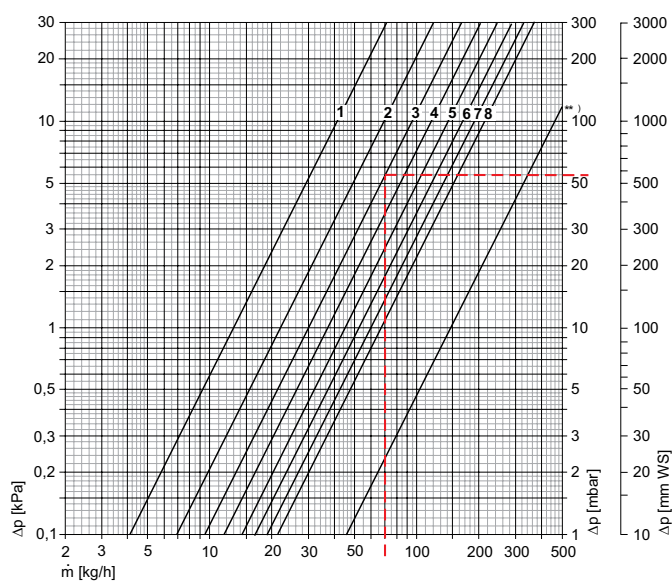
Zum Öffnen der Entleerung Handrad einschieben und nach links drehen.

Zum Schließen der Entleerung Handrad bis zum leicht spürbaren Widerstand nach rechts drehen und ganz zurückziehen. Entleerungsvorrichtung abschrauben.

Technische Daten – Zweirohr

Thermostat-Oberteil VHV8S mit **8** stufenlosen Voreinstellwerten

Thermostat-Oberteil VHV mit **6** Einstellbereichen



Ventilheizkörper mit Vekolux Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekolux ohne Heizkörper **)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf									
min	0,025	0,047	0,126	0,265	0,401	0,556	-	-	1,48
Kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-	-
max	0,047	0,126	0,265	0,401	0,556	0,730	-	-	-
Kvs	0,051	0,133	0,289	0,413	0,579	0,817	-	-	1,48
Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf									
Kv-Wert	0,13	0,22	0,30	0,37	0,45	0,53	0,60	0,67	1,48
Kvs	0,16	0,27	0,37	0,41	0,60	0,82	0,95	1,03	1,48

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

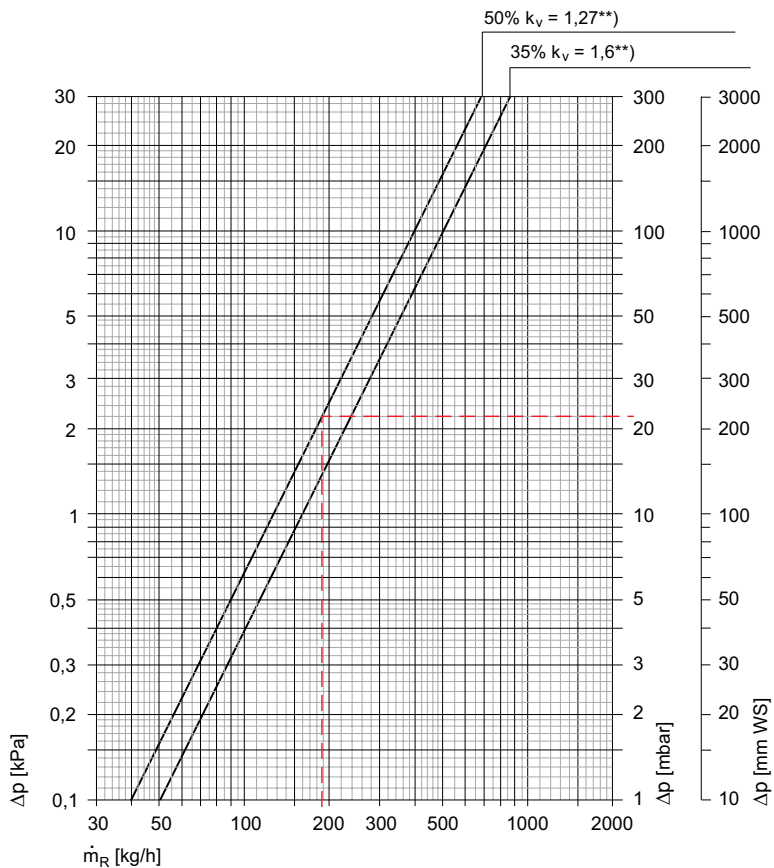
Gesucht:
Einstellwert

Gegeben:
Wärmestrom Q = 815 W
Temperaturspreizung $\Delta t = 10$ K (55/45 °C)
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_v = 55$ mbar

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 815 / (1,163 \cdot 10) = 70$ kg/h

Einstellwert aus Diagramm:
Bei Thermostat-Oberteil VHV mit **6** Einstellbereichen: 4
Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit **8** stufenlosen
Voreinstellwerten: 3

Technische Daten – Einrohr



Gleichwertige Rohrlängen [m]

HK-Anteil [%]	12 x 1	14 x 1	15 x 1	16 x 1	18 x 1
35	2,0	5,4	8,0	12,0	23,5
50	3,1	8,5	12,7	19,1	37,3

Kupferrohr
 $t = 80\text{ °C}$
 $v = 0,5\text{ m/s}$

Ventilheizkörper mit Vekolux Einrohrverschraubung in Eck- und Durchgangform

Heizkörperanteil ** [%]	k_v - Wert	Bypass-Einstellung* [U]
Thermostat-Oberteil mit Voreinstellung (Werkseinstellung) und Thermostat-Kopf		
50	1,27	max.
35	1,60	3,5

*) Zur 35%-Einstellung Vekolux absperren und anschließend 3,5 Umdrehungen öffnen. Maximale Öffnung entspricht 50% Heizkörperanteil
 $K_v/K_{vs} = \text{m}^3/\text{h}$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

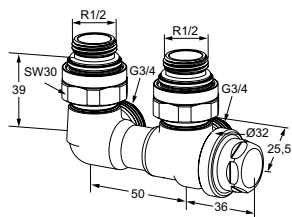
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
 Druckverlust je Ventilheizkörper inkl. Vekolux

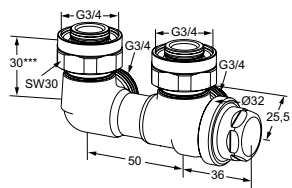
Gegeben:
 Wärmestrom Ringleitung $Q = 4380\text{ W}$
 Ringspreizung $\Delta t = 20\text{ K}$ (70/50°C)
 Heizkörperanteil $m_{HK} = 50\%$

Lösung:
 Ringmassenstrom $m_R = Q / (c \cdot \Delta t) = 4380 / (1,163 \cdot 20) = 188\text{ kg/h}$
 Druckverlust Ventilheizkörper inkl. Vekolux $\Delta p_{ges} = 22\text{ mbar}$
 Heizkörper-Massenstrom $m_{HK} = m_R \cdot 0,5 = 188 \cdot 0,5 = 94\text{ kg/h}$

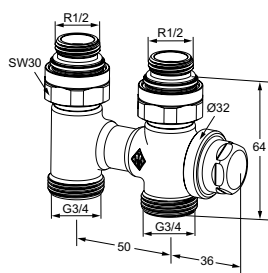
Artikel


Eck

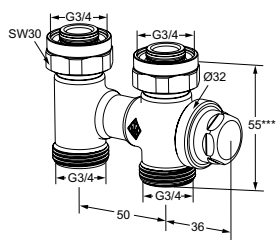
Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
Zweirohrsystem				
Rp 1/2 Innengewinde	1,48		4024052122516	0531-50.000
Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)				
Rp 1/2 Innengewinde		1,27	4024052122912	0535-50.000


Eck

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
Zweirohrsystem				
G 3/4 Außengewinde	1,48		4024052122714	0533-50.000
Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)				
G 3/4 Außengewinde		1,27	4024052123117	0537-50.000


Durchgang

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
Zweirohrsystem				
Rp 1/2 Innengewinde	1,48		4024052122417	0530-50.000
Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)				
Rp 1/2 Innengewinde		1,27	4024052122813	0534-50.000


Durchgang

Anschluss Ventilheizkörper	Kvs *)	Kv-Wert **)	EAN	Artikel-Nr.
Zweirohrsystem				
G 3/4 Außengewinde	1,48		4024052122615	0532-50.000
Einrohrsystem (Gehäusekennzeichnung 50/50)				
G 3/4 Außengewinde		1,27	4024052123018	0536-50.000

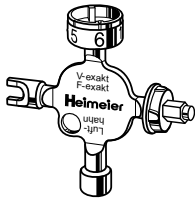
*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf

**) einschl. Heizkörper mit IMI Heimeier Thermostat-Oberteil Voreinstellung und Thermostat-Kopf, bei 50% Heizkörperanteil

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

***) Auflagefläche Oberkante Dichtung

Zubehör



Universalschlüssel

für die Betätigung der Vekolux Anschlussverschraubung. Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt bis Ende 2011 / F-exakt, Thermostat-Kopf B, Rücklaufverschraubung Regulux und Heizkörper-Entlüftungsventil.

EAN

Artikel-Nr.

4024052338917

0530-01.433



Entleerungsvorrichtung

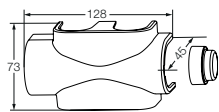
Anschlussstutzen G 3/4, drehbar, für 1/2" Schlauchanschluss.

EAN

Artikel-Nr.

4024052300716

0311-00.102



Verkleidung

aus Kunststoff. Für Eck- und Durchgangsform.

EAN

Artikel-Nr.

weiß RAL 9016

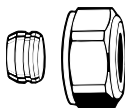
4024052459254

3850-50.553

verchromt

4024052553617

3850-12.553



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

12

4024052214211

3831-12.351

15

4024052214617

3831-15.351

16

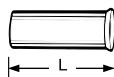
4024052214914

3831-16.351

18

4024052215218

3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr

L

EAN

Artikel-Nr.

12

25,0

4024052127016

1300-12.170

15

26,0

4024052127917

1300-15.170

16

26,3

4024052128419

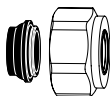
1300-16.170

18

26,8

4024052128815

1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Weich dichtend, max. 95 °C. Messing vernickelt.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

15

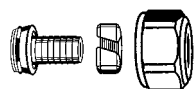
4024052515851

1313-15.351

18

4024052516056

1313-18.351



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

14x2

4024052134618

1311-14.351

16x2

4024052134816

1311-16.351

17x2

4024052134915

1311-17.351

18x2

4024052135110

1311-18.351

20x2

4024052135318

1311-20.351



Klemmverschraubung

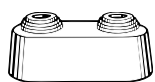
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr

Artikel-Nr.

16x2

1331-16.351



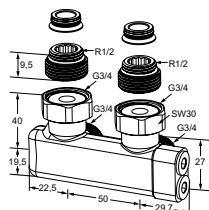
Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß,
für verschiedene Rohrdurchmesser,
Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max.
31 mm.

EAN
Artikel-Nr.

4024052120710

0520-00.093



Umlenkstück Eckform

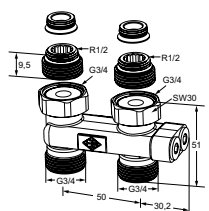
für vertauschten Vor- und Rücklauf,
Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4,
flach dichtend, mit Absperrung, für
Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung
von Kreuzungen der Anschlussleitungen,
Messing vernickelt.

Anschluss
EAN
Artikel-Nr.

G3/4 / R1/2

4024052835010

0541-50.000



Umlenkstück Durchgangsform

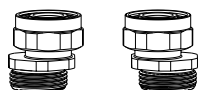
für vertauschten Vor- und Rücklauf,
Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4,
flach dichtend, mit Absperrung, für
Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung
von Kreuzungen der Anschlussleitungen,
Messing vernickelt.

Anschluss
EAN
Artikel-Nr.

G3/4 / R1/2

4024052835119

0542-50.000



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken
G3/4 x G3/4.
Messing vernickelt.

Ausführung
EAN
Artikel-Nr.
Set 1 Achsabstand min.
40/50 bis max. 60/50

4024052840816

1354-02.362

Set 2 Achsabstand min.
35/50 bis max. 65/50

4024052840915

1354-22.362



Doppelnippel

aus Messing, mit Innensechskant,
selbstdichtend. Für den Anschluss von
Vekolux bzw. Vekotec und Multilux an
Ventilheizkörper mit Rp 1/2 Innengewinde.

Ausführung
EAN
Artikel-Nr.

flachdichtend R1/2 x G3/4

4024052523412

0550-22.350

Vekotec

Die Vekotec Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.



Hauptmerkmale

- > Vor- und Rücklauf separat absperrbar
- > Für Links-, Rechts- und Mittenanschluss am Heizkörper
- > Spindelabdichtungen durch EPDM O-Ringe

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Absperrn
Separate Absperrkegel für Vor- und Rücklauf.

Dimensionen:

DN 15

Nennndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C.
Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Messing
O-Ringe: EPDM
Spindeln: Messing

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Kennzeichnung:

THE

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4 nach EN 16313 (Eurokonus). Toleranzausgleich ±1,0 mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 nach EN 16313 (Eurokonus) ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Aufbau

Vekotec



1. Absperrkegel
2. Gehäuse aus Messing, vernickelt

Anwendung

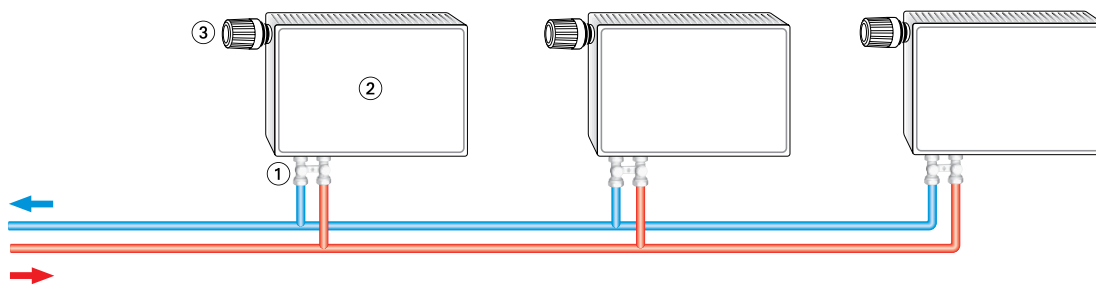
Die Vekotec Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekotec Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Die Montage der Vekotec Anschlussverschraubung ist sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



1. Vekotec
2. Heizkörper
3. Thermostat-Kopf

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

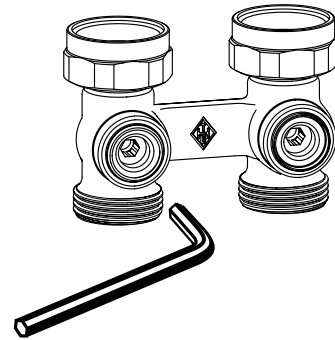
Bedienung

Absperrung

Verschlusskappen abschrauben.

Vor- und Rücklauf der Vekotec-Verschraubung mit einem Sechskantstiftschlüssel SW 5 durch Rechtsdrehen schließen (Abb.)

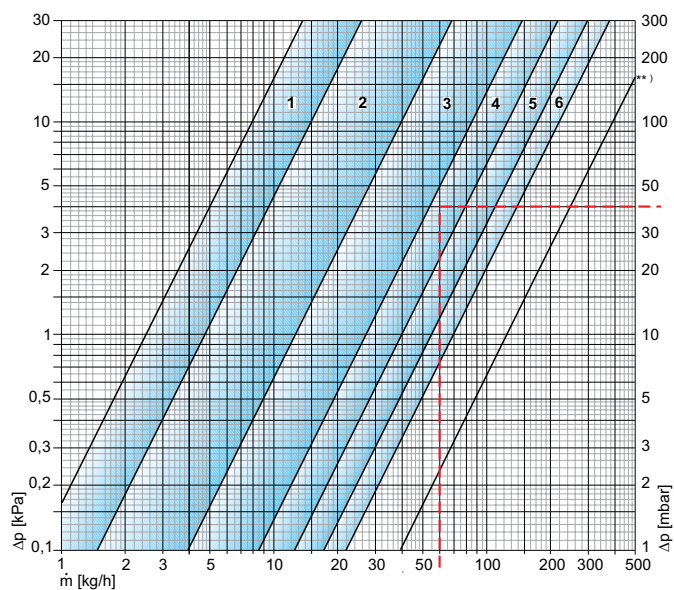
Verschlusskappen wieder aufschrauben.



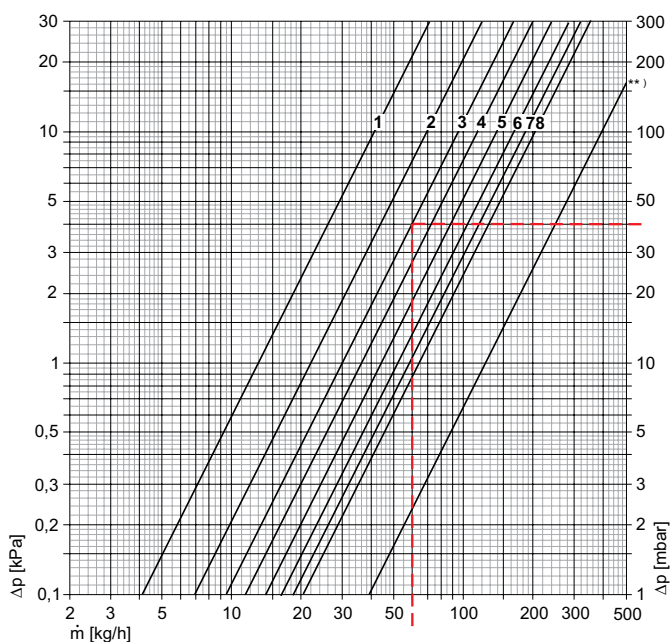
Technische Daten

Diagramm Vekotec Zweirohrverschraubung

Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen



Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



Ventilheizkörper mit Vekotec Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekotec ohne Heizkörper **)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf									
min	0,025	0,047	0,125	0,263	0,395	0,540	-	-	1,23
kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-	1,23
max	0,047	0,125	0,263	0,395	0,540	0,694	-	-	1,23
Kvs	0,051	0,132	0,286	0,406	0,561	0,766	-	-	1,23
Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf									
kv-Wert	0,13	0,22	0,30	0,36	0,44	0,52	0,58	0,64	1,23
Kvs	0,16	0,26	0,36	0,41	0,57	0,77	0,87	0,93	1,23

*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

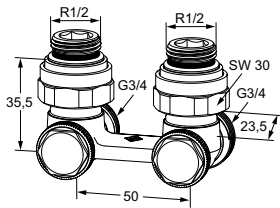
Gesucht:
Einstellwert

Gegeben:
Wärmestrom Q = 1045 W
Temperaturspreizung $\Delta t = 15$ K (65/50 °C)
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_v = 40$ mbar

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1045 / (1,163 \cdot 15) = 60$ kg/h

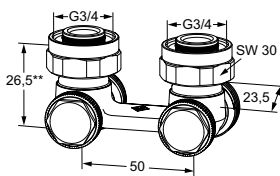
Einstellwert aus Diagramm:
Bei Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen: 4
Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen
Voreinstellwerten: 3

Artikel

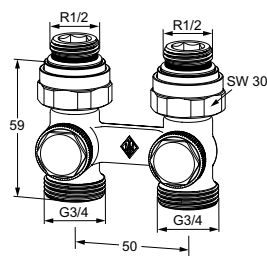


Eck

Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,23	4024052406654	0551-50.000

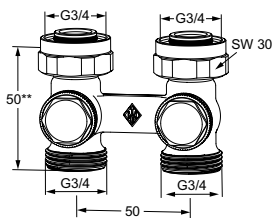


Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,23	4024052406852	0553-50.000



Durchgang

Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,23	4024052406555	0550-50.000



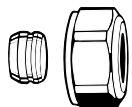
Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem kvs-Wert*)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,23	4024052406753	0552-50.000

*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

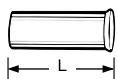
**) Auflagefläche Oberkante Dichtung

Zubehör


Klemmverschraubung

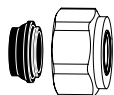
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351


Stützhülse

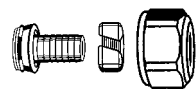
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170


Klemmverschraubung

für Kupfer oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Weich dichtend, max. 95 °C. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351


Klemmverschraubung

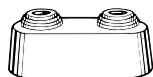
für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351


Klemmverschraubung

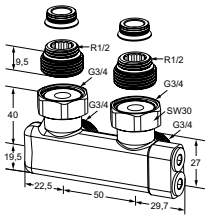
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	Artikel-Nr.
16x2	1331-16.351


Doppelrosette

mittig teilbar, aus Kunststoff weiß, für verschiedene Rohrdurchmesser, Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe max. 31 mm.

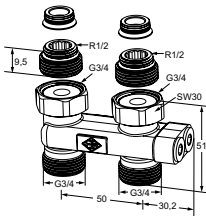
EAN	Artikel-Nr.
4024052120710	0520-00.093



Umlenkstück Eckform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

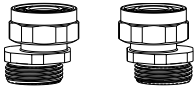
Anschluss	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 / R1/2	4024052835010	0541-50.000



Umlenkstück Durchgangsform

für vertauschten Vor- und Rücklauf, Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4, flach dichtend, mit Absperrung, für Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung von Kreuzungen der Anschlussleitungen, Messing vernickelt.

Anschluss	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 / R1/2	4024052835119	0542-50.000



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken G3/4 x G3/4. Messing vernickelt.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Set 1 Achsabstand min. 40/50 bis max. 60/50	4024052840816	1354-02.362
Set 2 Achsabstand min. 35/50 bis max. 65/50	4024052840915	1354-22.362



Doppelnippel

aus Messing, mit Innensechskant, selbstdichtend. Für den Anschluss von Vekolux bzw. Vekotec und Multilux an Ventilheizkörper mit Rp 1/2 Innengewinde.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
flachdichtend R1/2 x G3/4	4024052523412	0550-22.350

Vekotrim

Die Vekotrim Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp1/2 Innengewinde und G3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar.



Hauptmerkmale

- > **Einfache Bedienung mit Schraubendreher**
- > **Spindelabdichtungen durch EPDM O-Ringe**
- > **Vor- und Rücklauf separat absperribar**
- > **Für Links-, Rechts- und Mittenanschluss am Heizkörper**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zweirohr-Heizungsanlagen

Funktionen:

Absperren

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: 5 °C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Messing

O-Ringe: EPDM

Flachdichtungen: EPDM

Kugelabdichtungen: PTFE

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt

Heizkörperanschluss:

Anschlussstücke für Heizkörperanschlüsse R 1/2 oder G 3/4 nach EN 16313 (Eurokonus).

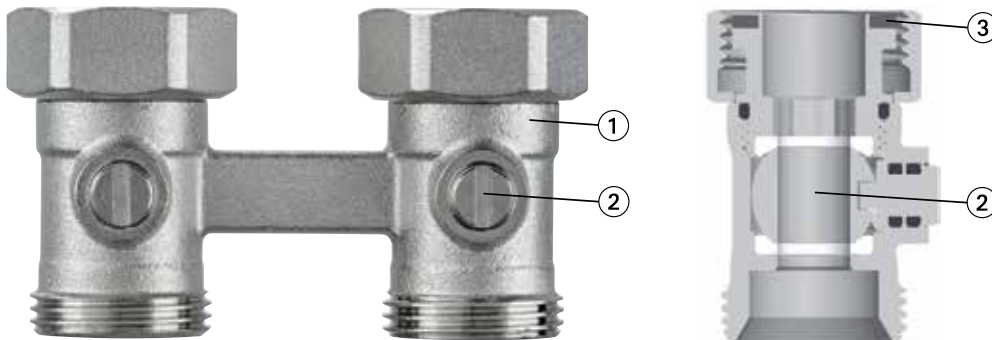
Toleranzausgleich $\pm 1,0$ mm durch spezielle Überwurfmutter und flexibles Flachdichtungs-System für spannungsfreie Montage.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Außengewinde G3/4 nach EN 16313 (Eurokonus) ist ausgelegt für den Anschluss mit Klemmverschraubungen an Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Aufbau

Vekotrim



1. Gehäuse vernickelt
2. Absperrkugelhahn
3. Flachdichtung

Anwendung

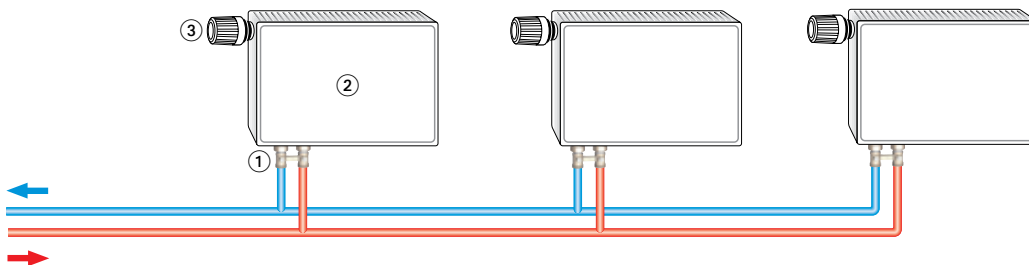
Die Vekotrim Anschlussverschraubung ist für die Montage an Ventilheizkörpern mit Anschluss Rp 1/2 Innengewinde und G 3/4 Außengewinde vorgesehen. Die selbstdichtenden Anschlüsse ermöglichen eine einfache Montage am Heizkörper. Durch Ausführungen in Eck- und Durchgangsform für Zweirohranlagen ist die Verschraubung vielseitig einsetzbar. Die Durchgangsform wird z. B. für den Rohranschluss senkrecht zum Boden verwendet. Bei geforderter Bodenfreiheit wird die Eckform für den Wandanschluss eingesetzt.

Mit der Vekotrim Anschlussverschraubung können Ventilheizkörper individuell abgesperrt werden. Bei demontiertem Heizkörper können z. B. Maler- und Wartungsarbeiten ohne Betriebsunterbrechung anderer Heizkörper durchgeführt werden.

Die Montage der Vekotrim Anschlussverschraubung ist sowohl links als auch rechts am Heizkörper möglich. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn der Heizkörper gedreht wird.

Anwendungsbeispiel

Zweirohrsystem



1. Vekotrim
2. Heizkörper
3. Thermostat-Kopf

Hinweise

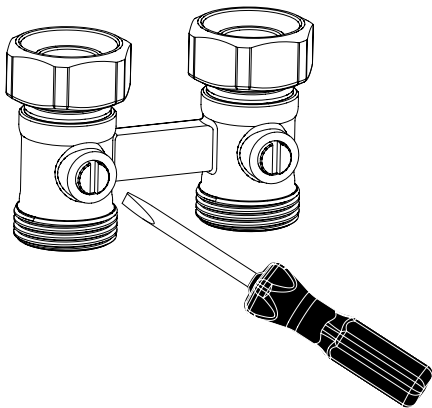
– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Bedienung

Absperrung

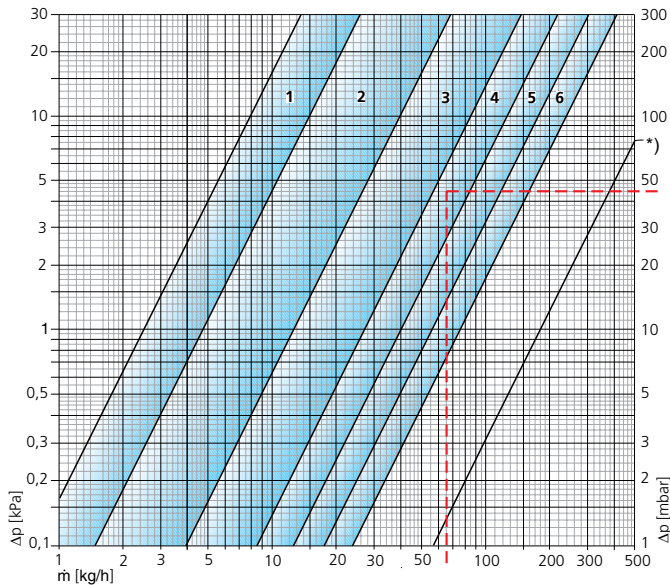
Vor- und Rücklauf der Vekotrim Verschraubung werden durch Betätigung der Kugelhähne mit einem Schraubendreher (Schlitzgröße 8,5 mm x 2 mm) geschlossen. Dafür die Schlitzre in waagerechte Position drehen (Abb.).



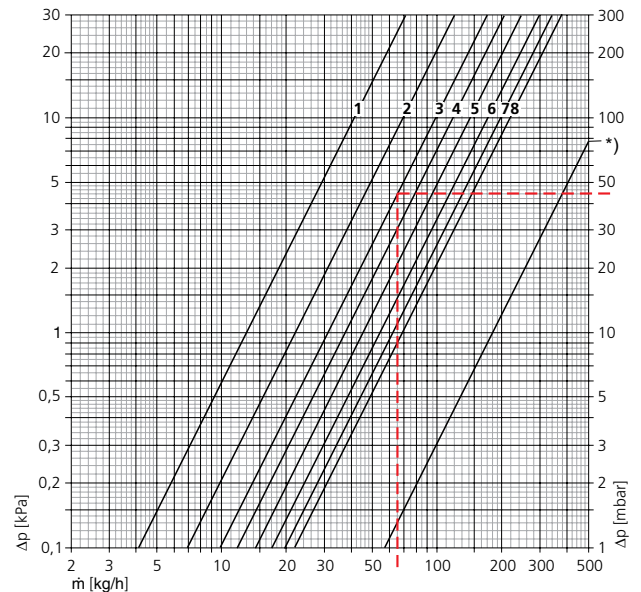
Technische Daten

Diagramm Vekotrim Zweirohrverschraubung

Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen



Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



Ventilheizkörper mit Vekotrim Zweirohrverschraubung

	Voreinstellung Thermostat-Oberteil								Kvs-Wert Vekotrim ohne Heiz- körper *)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen und Thermostat-Kopf									
min	0,025	0,047	0,126	0,266	0,401	0,569	-	-	1,80
Kv-Wert	-	-	-	-	-	-	-	-	
max	0,047	0,126	0,266	0,401	0,569	0,761	-	-	
Kvs	0,051	0,133	0,290	0,418	0,595	0,861	-	-	
Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten und Thermostat-Kopf									
Kv-Wert	0,13	0,22	0,31	0,37	0,45	0,54	0,62	0,69	1,80
Kvs	0,16	0,27	0,37	0,42	0,61	0,86	1,02	1,12	

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellwert

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1135 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_v = 44 \text{ mbar}$

Lösung:

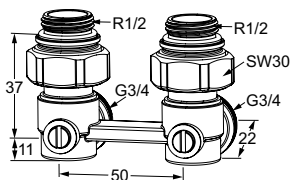
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1135 / (1,163 \cdot 15) = 65 \text{ kg/h}$

Einstellwert aus Diagramm:

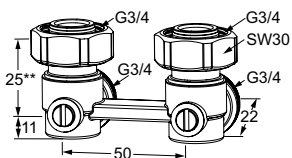
Bei Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Einstellbereichen: 4

Bei Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten: 3

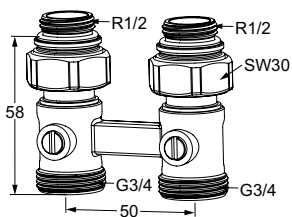
Artikel


Eck

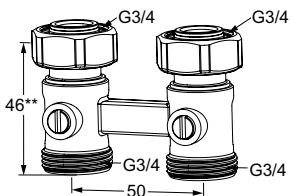
Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,80	4024052951819	0565-50.000



Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,80	4024052952014	0567-50.000


Durchgang

Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
Rp 1/2 Innengewinde	1,80	4024052951710	0564-50.000



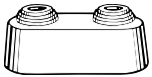
Anschluss Ventilheizkörper	Zweirohrsystem Kvs-Wert *)	EAN	Artikel-Nr.
G 3/4 Außengewinde	1,80	4024052951918	0566-50.000

*) gemeinsamer Wert für Vor- und Rücklauf

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar

***) Auflagefläche Oberkante Dichtung

Zubehör



Doppelrosette

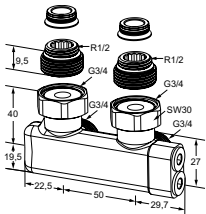
mittig teilbar, aus Kunststoff weiß,
für verschiedene Rohrdurchmesser,
Mittenabstand 50 mm, Gesamthöhe
max. 31 mm.

EAN

Artikel-Nr.

4024052120710

0520-00.093



Umlenkstück Eckform

für vertauschten Vor- und Rücklauf,
Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4,
flach dichtend, mit Absperrung, für
Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung
von Kreuzungen der Anschlussleitungen,
Messing vernickelt.

Anschluss

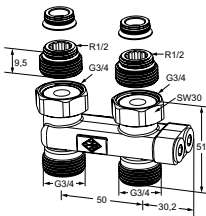
EAN

Artikel-Nr.

G3/4 / R1/2

4024052835010

0541-50.000



Umlenkstück Durchgangsform

für vertauschten Vor- und Rücklauf,
Anschluss für Rp 1/2 und G 3/4,
flach dichtend, mit Absperrung, für
Zweirohrheizungsanlagen, zur Vermeidung
von Kreuzungen der Anschlussleitungen,
Messing vernickelt.

Anschluss

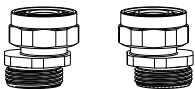
EAN

Artikel-Nr.

G3/4 / R1/2

4024052835119

0542-50.000



S-Anschluss Set

bestehend aus 2 Adapterstücken
G3/4 x G3/4.
Messing vernickelt.

Ausführung

EAN

Artikel-Nr.

Set 1

Achsabstand min.

4024052840816

1354-02.362

40/50 bis max.

60/50

Set 2

Achsabstand min.

4024052840915

1354-22.362

35/50 bis max.

65/50

Klemmverschraubungen und weiteres Zubehör siehe „Zubehör- und Ersatzteile“

Thermostat-Oberteile für Ventilheizkörper

Die Thermostat-Oberteile mit integrierter Präzisions-Vor-/FeinEinstellung passen zu allen Heimeier Thermostat-Köpfen und Stellantrieben. Die Durchflusswerte der Vor-/FeinEinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar.



Hauptmerkmale

- > Voreinstellung mit „einem Dreh“
- > Missbrauchsicherheit durch Schlüssel
- > Überprüfbarkeit der Einstellung
- > Geringste Durchflusstoleranzen

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen.

Funktionen:

Regeln
Stufenlose Präzisions-Voreinstellung
Absperren

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C,
mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb
100 °C.
Min. Betriebstemperatur: 2 °C.

Werkstoffe:

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS (VHV, VHF, VHV8S, VHF8S)
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Voreinstellung:

Die Durchflusswerte der Vor-/FeinEinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar. Mit dem Schlüssel kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Ohne Werkzeug ist eine Manipulation durch Unbefugte ausgeschlossen. Die Thermostat-Oberteile VHV und VHF mit der Art.-Nr. 4324, 4326, 4328, 4333 und 4340 verfügen über 6 Vor-/FeinEinstellbereiche.

Die Thermostat-Oberteile VHV8S und VHF8S mit der Art.-Nr. 4343, 4360, 4361, 4365 und 4366 verfügen über 8 stufenlose Vor-/FeinEinstellwerte.

Aufbau

Thermostat-Oberteile mit Voreinstellung
VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten



4360

4365

Thermostat-Oberteile mit FeinEinstellung
VHF8S mit 8 stufenlosen FeinEinstellwerten



4361

4366

Art.-Nr.	Ventilheizkörper z. B.
4360, 4361*)	Korado, U.S. Steel
4365, 4366	Lyngson

Technische Änderungen der Heizkörper-Hersteller vorbehalten.
 Stand: 07.2016

*) KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach EN 215.
 KEYMARK-Zeichen-Registernummer 011-6T 0006.



Anwendung

Die Mehrzahl der Ventilheizkörper werden werkseitig mit Thermostat-Oberteilen mit Voreinstellung 4360 und 4365 ausgeliefert. Diese Oberteile sind für Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung und für Einrohrheizungen vorgesehen. Sollte auf Grund kleinster Heizwasser-Massenströme bzw. großer Temperaturspreizungen der Einsatz von Thermostat-Oberteilen der Serie FeinEinstellung erforderlich werden, so ist das vorhandene voreinstellbare Oberteil gegen ein Oberteil mit FeinEinstellung 4361 und 4366 auszutauschen. IMI Heimeier Thermostat-Oberteile sind durch die entsprechende vierstellige Artikelnummer auf der Stirnseite zu Erkennen (siehe Abbildung).

Die integrierte Präzisions-Vor-/FeinEinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das setzt voraus, dass die ein gestellten Werte in der Praxis auch tatsächlich erreicht werden. Dazu ist die Einhaltung geringster Durchflusstoleranzen zwingend erforderlich. Diese Forderung wird von den IMI Heimeier Thermostat-Oberteilen erfüllt.

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostat-Oberteilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z.B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

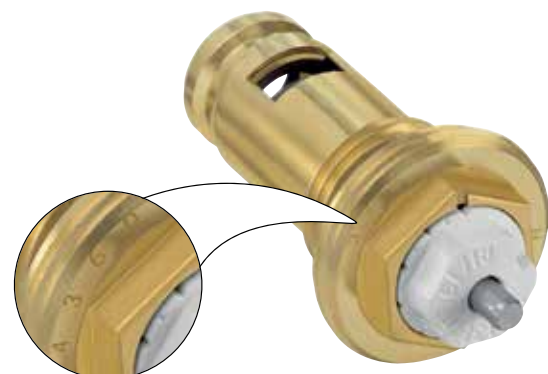
Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Oberteil mit Voreinstellung
2. Werkseinstellung/Einrohrbetrieb
3. Ventilheizkörper

Kennzeichnung durch Artikelnummer

IMI Heimeier Thermostat-Oberteile sind durch die entsprechende vierstellige Artikelnummer auf der Stirnseite zu Erkennen



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Oberteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Oberteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

Vor-/Feinsteuerung bei Thermostat-Oberteilen VHV und VHF mit 6 Vor-/Feinsteuerbereichen z. B. 4324/4326/4328/4333/4340/4344

Das Thermostat-Oberteil verfügt über 6 lückenlos aneinandergrenzende Durchflussbereiche (siehe Abb.). Jeder Bereich gewährleistet durch die Variation der Regeldifferenz eine stufenlose Anpassung bzw. Begrenzung des Heizkörpermassenstromes an den Wärmebedarf. Somit kann das Thermostat-Oberteil ohne Einstellung von Zwischenwerten quasi stufenlos jeden Durchfluss zwischen dem kleinsten und dem größten Wert realisieren (siehe Abb.).

Die Vor-/Feinsteuerung kann zwischen 1; 2; 3; 4; 5 und 6 gewählt werden. Die Einstellung 6 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

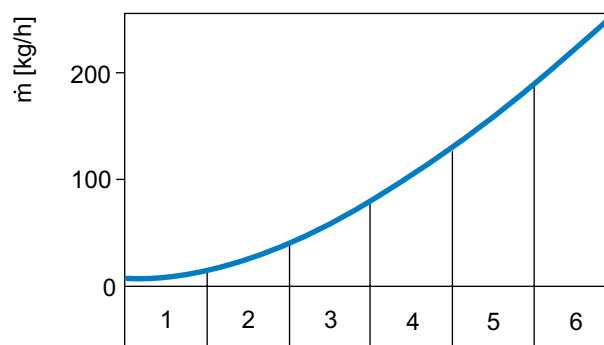
Zur Vor-/Feinsteuerung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 3501-02.142) auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Der Einstellwert kann stirnseitig am Thermostat-Oberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Vor-/Feinsteuerung durch Unbefugte ausgeschlossen.

Vor-/Feinsteuerung bei Thermostat-Oberteilen VHV8S und VHF8S mit 8 stufenlosen Vor-/Feinsteuerwerten z. B. 4343/4360/4361/4365/4366

Die Thermostat-Oberteile verfügen über eine stufenlose Vor- bzw. Feinsteuerung. Die Vor-/Feinsteuerung kann zwischen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 gewählt werden. Außerdem sind 7 Zwischeneinstellungen möglich. Die Einstellung 8 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung).

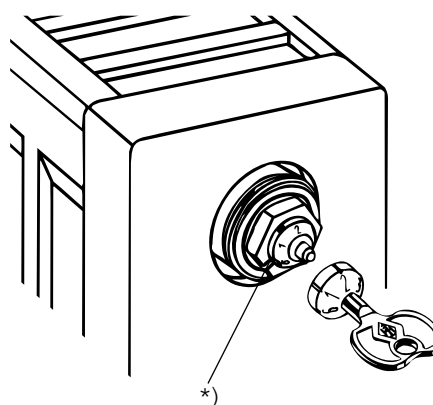
Zur Vor-/Feinsteuerung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 4360-02.142) auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Der Einstellwert kann stirnseitig am Thermostat-Oberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Vor-/Feinsteuerung durch Unbefugte ausgeschlossen.

Lückenlose Durchflussbereiche bei z. B. VHV 4324/4326/4333/4340



$\Delta p = 0,1 \text{ bar}$

Stirnseitige Ablesbarkeit

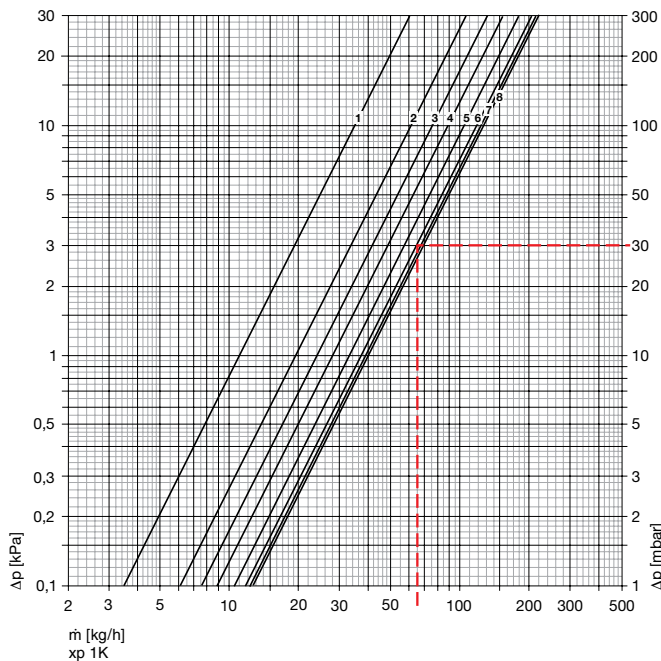


*) Richtmarkierung

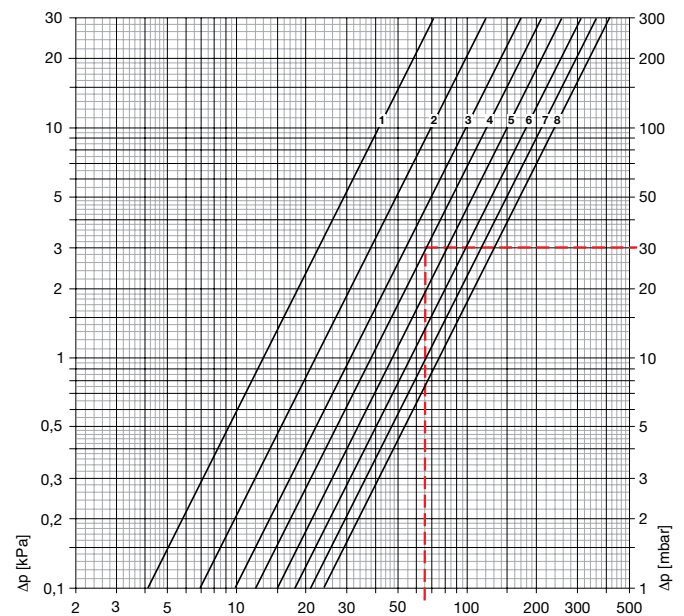
Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHV8S mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten

Diagramm für 4343, 4360, 4365

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf		Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		Thermostat-Oberteil								Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
Regel-differenz xp	Kv-Wert	1	2	3	4	5	6	7	8	4,0	2,7	3,5
Regel-differenz xp 1,0 K		0,12	0,19	0,24	0,28	0,33	0,37	0,39	0,40			
Regel-differenz xp 2,0 K		0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75			
	Kvs	0,16	0,27	0,38	0,43	0,65	0,98	1,23	1,43			
	Durchfluss-toleranz ± [%]	40	30	25	23	17	15	12	10			

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellwert

Gegeben:
Wärmestrom $Q = 1135 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)
Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_v = 30 \text{ mbar}$

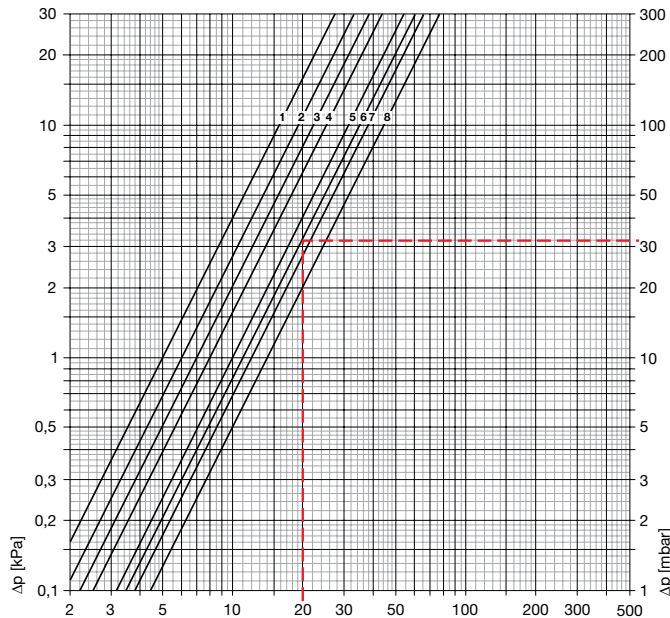
Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1135 / (1,163 \cdot 15) = 65 \text{ kg/h}$

Einstellwert aus Diagramm:
Bei Regeldifferenz **1,0 K**: 6
Bei Regeldifferenz **2,0 K**: 4

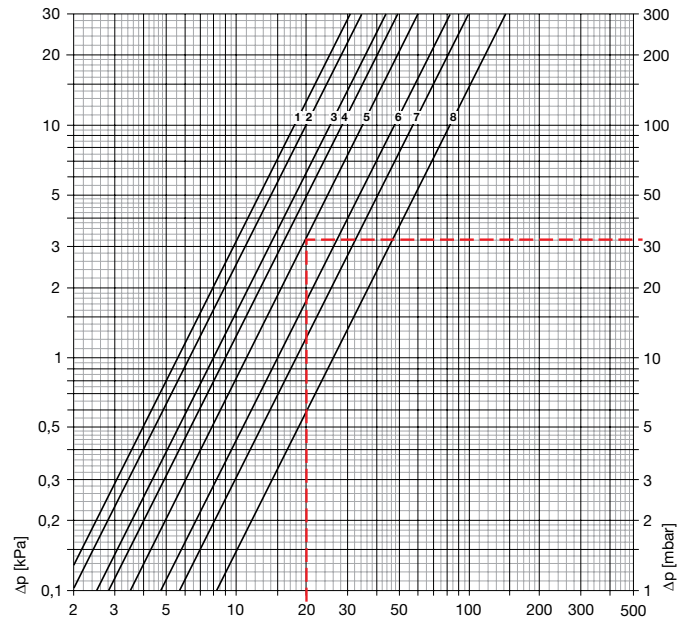
Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHF8S mit 8 stufenlosen FeinEinstellwerten

Diagramm für z. B. 4361, 4366

Regeldifferenz [xp] **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] **2,0 K**



Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		FeinEinstellung Thermostat-Oberteil								Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
Regel- differenz xp 1,0 K	Kv-Wert	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	4,0	2,7	3,5
Regel- differenz xp 2,0 K	Kv-Wert	0,06	0,06	0,08	0,09	0,11	0,15	0,18	0,26			
	Kvs	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17	0,25	0,50			
	Durchfluss- toleranz ± [%]	42	42	37	36	35	32	30	10			

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellwert

Gegeben:
Wärmestrom Q = 350 W
Temperaturspreizung Δt = 15 K (65/50 °C)
Druckverlust Ventilheizkörper Δp_v = 32 mbar

$$\text{Massenstrom } m = Q / (c \cdot \Delta t) = 350 / (1,163 \cdot 15) = 20 \text{ kg/h}$$

Einstellwert aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz **1,0 K**: 6

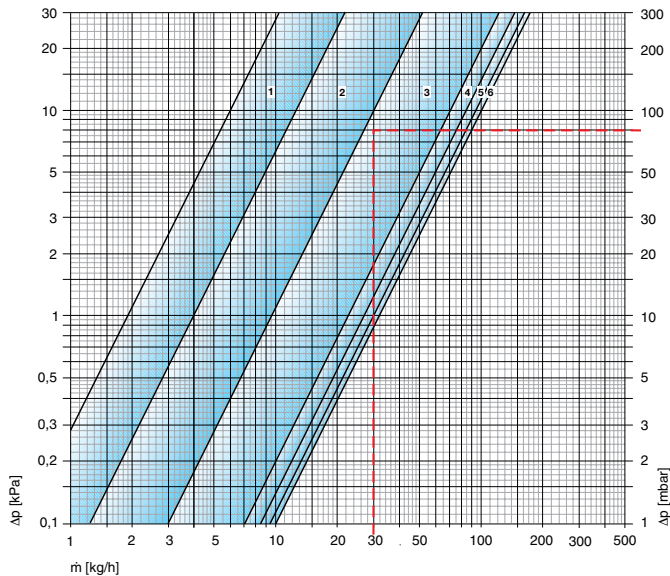
Bei Regeldifferenz **2,0 K**: 5

Lösung:

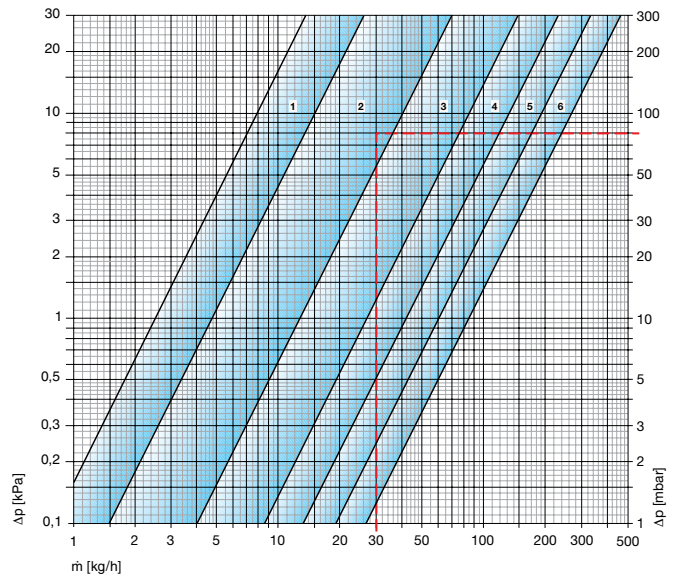
Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHV mit 6 Voreinstellbereichen

Diagramm für z. B. 4324, 4326, 4333, 4340

Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis **max. 1,0 K**



Regeldifferenz [xp] min. 0,5 K bis **max. 2,0 K ***



Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		Voreinstellung Thermostat-Oberteil						Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
Regeldiff. xp	min.	0,019	>0,040	>0,096	>0,225	>0,269	>0,301	4,0	2,7	3,5
min. 0,4 K bis max. 1,0 K	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
	max.	0,040	0,096	0,225	0,269	0,301	0,319			
Regeldiff. xp	min.	0,025	>0,047	>0,126	>0,269	>0,417	>0,600	4,0	2,7	3,5
min. 0,5 K bis max. 2,0 K *	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
	max.	0,047	0,126	0,269	0,417	0,600	0,840			
	Kvs	0,051	0,133	0,294	0,430	0,630	0,980			
	Durchfluss- toleranz ± [%]	45	40	27	22	12	10			

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

*) bei Einstellung 1-5

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 525 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_v = 80 \text{ mbar}$

$$\text{Massenstrom } m = Q / (c \cdot \Delta t) = 525 / (1,163 \cdot 15) = 30 \text{ kg/h}$$

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 3

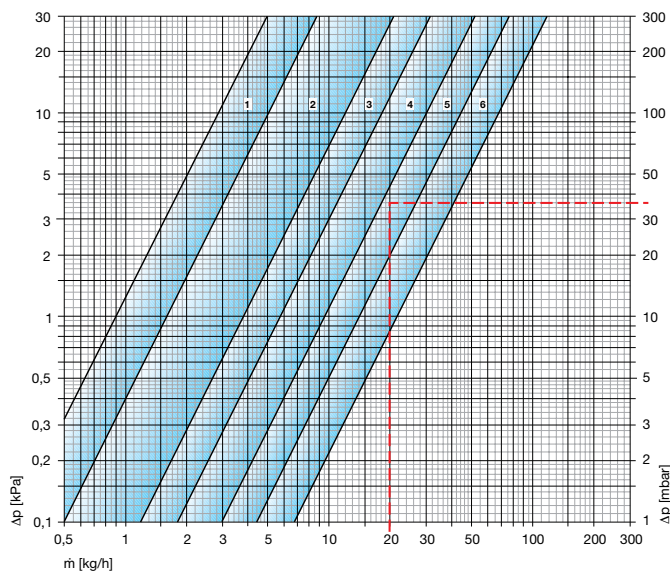
Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 2

Lösung:

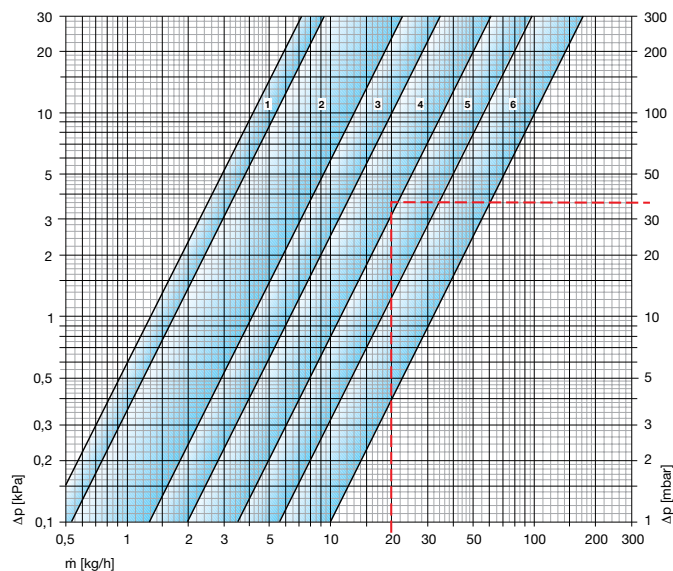
Technische Daten - Thermostat-Oberteil VHF mit 6 Feininstellbereichen

Diagramm für z. B. 4328

Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis max. **1,0 K**



Regeldifferenz [xp] min. 0,5 K bis max. **2,0 K**



Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat- Oberteil und Thermostat-Kopf		Feininstellung						Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
		Thermostat-Oberteil								
		1	2	3	4	5	6	Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
Regeldiff. xp	min.	0,009	>0,016	>0,038	>0,057	>0,095	>0,141	4,0	2,7	3,5
min. 0,4 K bis	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
max. 1,0 K	max.	0,016	0,038	0,057	0,095	0,141	0,215			
Regeldiff. xp	min.	0,013	>0,017	>0,041	>0,063	>0,111	>0,177			
min. 0,5 K bis	Kv-Wert	-	-	-	-	-	-			
max. 2,0 K	max.	0,017	0,041	0,063	0,111	0,177	0,316			
	Kvs	0,017	0,041	0,063	0,114	0,187	0,350			
	Durchfluss- toleranz \pm [%]	50	47	42	35	30	10			

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellbereich

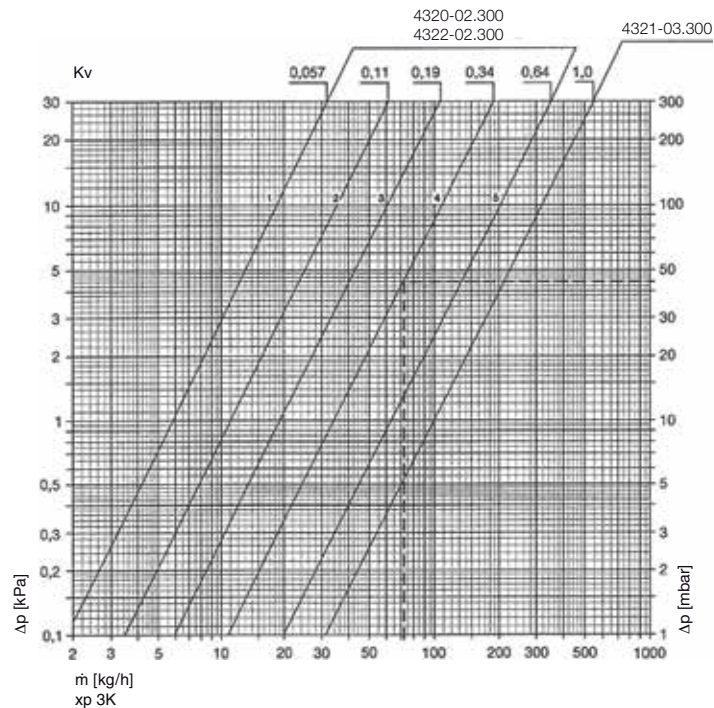
Gegeben:
Wärmestrom $Q = 350 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)
Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_v = 36 \text{ mbar}$

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 350 / (1,163 \cdot 15) = 20 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:
Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 5
Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten - Thermostat-Oberteil mit 5 stufenlosen Voreinstellwerten

Diagramm für z. B. 4320, 4321, 4322



Ventilheizkörper ohne Anschlussverschraubung

Thermostat-Oberteil und Thermostat-Kopf	Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3	EMO T/NO EMOtec/NO TA-Slider 160
ohne Voreinstellung 4321-03.300	0,43	0,60	0,78	0,91	1,00	1,28	4,0	2,7	3,5
mit Voreinstellung 4320-02.301 4322-02.300	0,20	0,33	0,46	0,56	0,64	0,75	4,0	2,7	3,5

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Einstellwert 4320, 4322

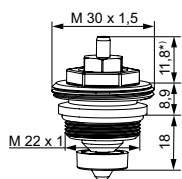
$$\text{Massenstrom } m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1231 / (1,163 \cdot 15) = 71 \text{ kg/h}$$

Einstellwert aus Diagramm: **4**

Gegeben:
Wärmestrom $Q = 1231 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K}$ (70/55 °C)
Druckverlust Ventilheizkörper $\Delta p_v = 44 \text{ mbar}$

Lösung:

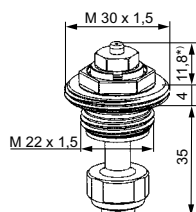
Ersatz-Thermostat-Oberteile



Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.
für Diatherm LTV Heizkörper mit
eingebautem Landis+Gyr-Thermostat-
Oberteil (Ventilkoppel). Auch für Stetherm.
Ab Jan. 1984 bis Feb. 1985.

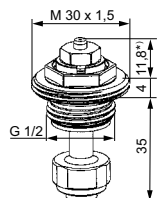
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1	4024052221417	4148-02.301



Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.
Mit stufenloser Voreinstellung.
Für z. B. Biasi, Concept, Diatherm,
Dianorm, Ferroli, Superia, Arbonia.
Ab 1989.

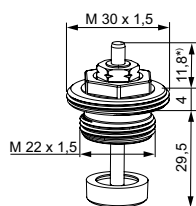
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052324996	4316-02.300



Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.
Mit stufenloser Voreinstellung.
Bauschutzkappe weiß.
Für Dia-therm „LX“.
Ab März 1991.

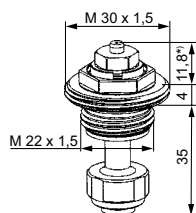
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052229819	4320-02.301



Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.
Ohne Voreinstellung.
Für z. B. Biasi, Concept, Dianorm, Ferroli,
Superia. Ab 1992.

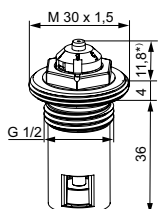
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052229918	4321-03.300



Thermostat-Oberteil

für Ventilheizkörper.
Mit stufenloser Voreinstellung.
Bauschutzkappe weiß.
Für z. B. Biasi, Concept, DEF, DiaNorm,
Ferroli, Henrad, Purmo, Radson, Superia,
Veha. Ab Juli 1992.

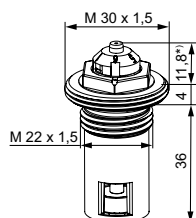
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052230013	4322-02.300



Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.
Mit 6 Voreinstellbereichen.
für Ventilheizkörper Dia-therm „LX“
Ab August 1994

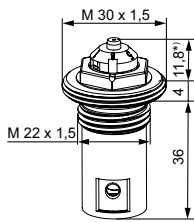
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052323593	4324-03.301



Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.
Mit 6 Voreinstellbereichen.
Für z. B. Ferroli, Zenith.
Ab August 1994.

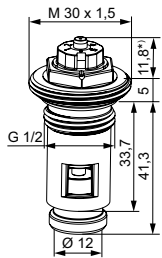
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052230518	4326-03.300



Thermostat-Oberteil VHF

für Ventilheizkörper.
Mit 6 Feinstellbereichen.
Für z. B. Ferroli, Zenith.
Ab August '94.

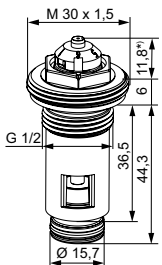
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
M22x1,5	4024052306411	4328-00.300



Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.
Mit 6 Voreinstellbereichen.
Ab 2006.
Für Korado, Superia, Demrad, Henrad,
Stelrad.

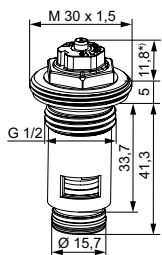
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G 1/2	4024052459315	4333-00.301



Thermostat-Oberteil VHV

für Ventilheizkörper.
Mit 6 Voreinstellbereichen.
Ab Oktober '99.
Für z. B. Biasi, Concept, Korado, ECA.

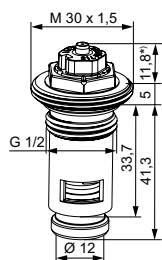
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G 1/2	4024052340712	4340-00.301



Thermostat-Oberteil VHV8S

für Ventilheizkörper.
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.
Für z. B. Brugman.
Ab 2002.

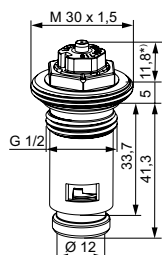
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052598519	4343-01.300



Thermostat-Oberteil VHV8S

für Ventilheizkörper.
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.
Für z. B. Korado, U.S. Steel, Henrad,
Caradon Stelrad. Ab 2006.
KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach
EN 215.

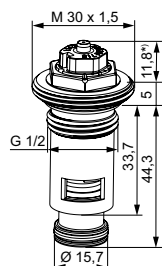
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052522996	4360-00.300



Thermostat-Oberteil VHF8S

für Ventilheizkörper.
Mit 8 stufenlosen Feinstellwerten
Für z. B. Korado, U.S. Steel, Henrad,
Caradon Stelrad. Ab 2006.
KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach
EN 215.

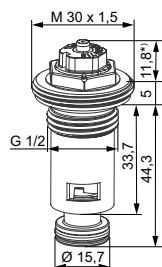
Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052553211	4361-00.301



Thermostat-Oberteil VHV8S

für Ventilheizkörper.
Mit 8 stufenlosen Voreinstellwerten.
Für Lyngson.
Ab 2008.

Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052572519	4365-00.300



Thermostat-Oberteil VHF8S

für Ventilheizkörper.
Mit 8 stufenlosen Feinsteinstellwerten.
Für Lyngson.
Ab 2008.
(Gleichzeitig Ersatz für 4341)

Einschraubgewinde	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	4024052575619	4366-00.300

*) Ventil geschlossen
Technische Änderungen der Heizkörper-Hersteller vorbehalten.

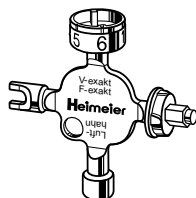
Zubehör



Einstellschlüssel

Für die Betätigung von IMI Heimeier
Thermostat-Oberteilen für Ventilheizkörper
VHV und VHF 4324, 4326, 4327,
4328, 4333, 4334, 4340 und 4341
(4344 bis 09.2017) mit 6 Vor-/
Feinsteinstellbereichen.
Auch für Thermostat-Ventilunterteil
V-exakt bis Ende 2011 und F-exakt.

EAN	Artikel-Nr.
4024052207015	3501-02.142



Universalschlüssel

Alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr.
3501-02.142. Für die Betätigung von
IMI Heimeier Thermostat-Oberteilen für
Ventilheizkörper VHV und VHF 4324,
4326, 4327, 4328, 4333, 4334, 4340
und 4341 (4344 bis 09.2017) mit 6 Vor-/
Feinsteinstellbereichen.
Auch für Thermostat-Ventilunterteil V-exakt
bis Ende 2011/F-exakt, Thermostat-
Kopf B (Temperatureinstellung),
Rücklaufverschraubung Regulux,
Anschlussverschraubung Vekolux und
Heizkörper-Entlüftungsventil.

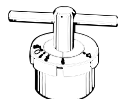
EAN	Artikel-Nr.
4024052338917	0530-01.433



Einstellschlüssel

für Thermostat-Oberteile für
Ventilheizkörper VHV8S und VHF8S
4343, 4360, 4361, 4365 und 4366 mit 8
stufenlosen Vor-/Feinsteinstellwerten.

EAN	Artikel-Nr.
4024052532216	4360-00.142



Skalenschlüssel

zu Thermostat-Oberteil 4320-02.301,
4322-02.300. Für Voreinstellung.
(Skalenhaube braun)

EAN	Artikel-Nr.
4024052229413	4316-00.257

Dreiwege-Mischventil

Dreiwege-Mischventil zum Mischen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

Hauptmerkmale

- > **Ideal für Vorlauftemperaturregelung mit Stellantrieb EMO 3/230**
- > **Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe**
- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher



Technische Beschreibung

Dreiwege-Mischventil zum Mischen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguss, mit Bauschutzkappe.
Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Ausführungen flach dichtend und flach dichtend mit T-Stück. Anschluss mit Schraub- oder Löt-nippel.

Betriebstemperatur von 2 °C bis 120 °C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb bis 100 °C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

Max. zulässiger Differenzdruck:

DN 15 = 1,20 bar

DN 20 = 0,75 bar

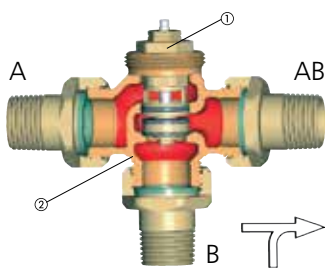
DN 25 = 0,50 bar

DN 32 = 0,25 bar

Aufbau

Dreiwege-Mischventil
(Bauschutzkappe schwarz)

1. Thermostat-Oberteil
2. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss



Funktion

Zur Proportionalregelung ohne Hilfsenergie werden Thermostat-Köpfe eingesetzt. Bei steigender Temperatur wird der abgewinkelte Durchgang B-AB geschlossen und der gerade Durchgang A-AB geöffnet.
Zur Proportional- bzw. Dreipunktregelung mit Hilfsenergie werden die motorischen Stellantriebe TA-Slider 160, EMOLON bzw. EMO 3 / EMO 3/230 eingesetzt.

Zur Zweipunktregelung mit Hilfsenergie wird der thermische Stellantrieb EMO T eingesetzt.
Mit der Ausführung **stromlos geöffnet (NO)** ist der abgewinkelte Durchgang B-AB stromlos geöffnet und der gerade Durchgang A-AB stromlos geschlossen.

Mit der Ausführung **stromlos geschlossen (NC)** ist der abgewinkelte Durchgang B-AB stromlos geschlossen und der gerade Durchgang A-AB stromlos geöffnet.

Anwendung

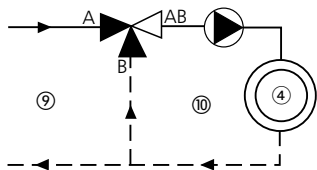
Mischfunktion

Beimischregelung in Heizungs- oder Kälteanlagen. Variabler Volumenstrom im Primärkreis. Konstanter Volumenstrom im Sekundärkreis.

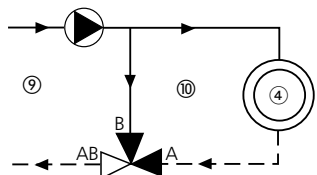
Prinzip bei Heizbetrieb¹⁾

mit thermischem Stellantrieb EMO T stromlos geöffnet (NO) bzw. mit motorischem Stellantrieb TA-Slider 160, EMO 3/EMOLON²⁾

Mischfunktion



Verteilfunktion

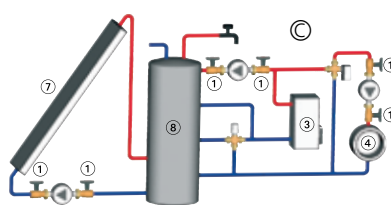
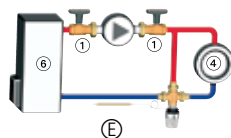
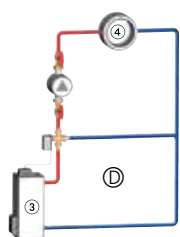
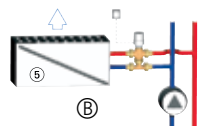
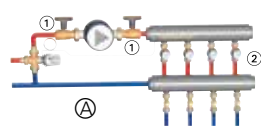


1) Bei Kühlbetrieb muss der Anschluss der Eingänge A und B getauscht werden.

2) Der Wirksinn der motorischen Stellantriebe TA-Slider 160, EMO 3/EMOLON wird durch den Regler bzw. durch den Anschluss festgelegt.

3) Bei Rücklauf Temperaturerhebung mit Thermostat-Kopf muss der Anschluss der Eingänge A und B getauscht werden.

Anwendungsbeispiel



1. Globo P
2. Fußboden-Heizkreisverteiler
3. Öl/Gas-Kessel
4. Verbraucher
5. Fancoil-Gerät
6. Festbrennstoffkessel
7. Sonnenkollektor
8. Solar-Kombispeicher
9. Primärkreis
10. Sekundärkreis

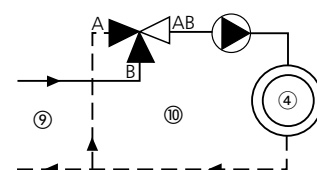
- A. Vorlauftemperaturregelung bei Fußboden-Heizkreisverteilern mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- B. Wasserseitige Regelung von Fan-Coil- Geräten (Klimageräte/ Gebläsekonvektoren) mit z. B. EMO T (NO).
- C. Heizungsunterstützung bei bivalenten Solaranlagen mit z. B. EMO T (NO). Beimischregelung im Heizkreis mit z. B. EMO 3/230.
- D. Vorlauftemperaturregelung durch Beimischregelung im Heizkreis mit EMO 3/230.
- E. Rücklauf Temperaturerhebung bei Festbrennstoffkesseln mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.

Verteilfunktion

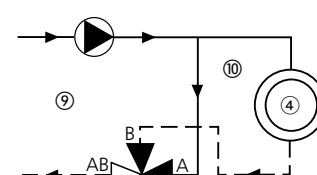
Leistungsregelung in Heizungs- oder Kälteanlagen durch Mengenregelung. Konstanter Volumenstrom im Primärkreis. Variabler Volumenstrom im Sekundärkreis.

mit Thermostat-Kopf bzw. mit thermischem Stellantrieb EMO T stromlos geschlossen (NC)

Mischfunktion



Verteilfunktion³⁾

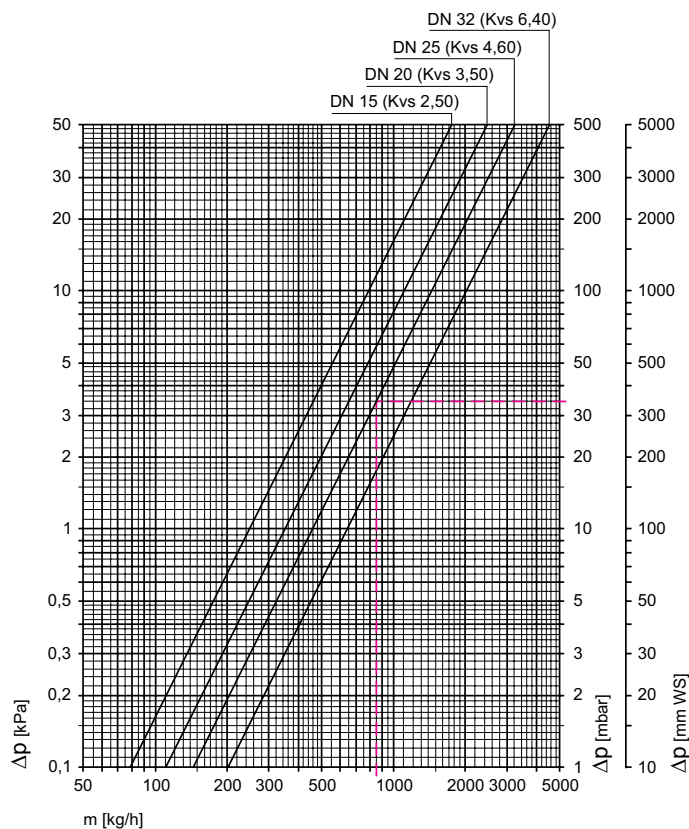


Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasseranlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Technische Daten

Diagramm, Dreiwege-Mischventil, k_{vs} -Werte



Dreiwege-Mischventil	K_v -Wert mit Thermostat-Kopf ¹⁾	K_{vs} ²⁾	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]
DN 15	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 15 mit T-Stück	1,40	2,50	120	10	1,20
DN 20	1,90	3,50	120	10	0,75
DN 25	2,60	4,60	120	10	0,50
DN 32	3,50	6,40	120	10	0,25

1) Der k_v -Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bzw. Durchgangsrichtung A-AB, jeweils bei Mittelstellung des Ventilkegels. Das Mischverhältnis beträgt dabei 50%.

2) Der K_{vs} -Wert entspricht dem Durchfluss in Eckrichtung B-AB bei voll geöffnetem Ventil bzw. Durchgangsrichtung A-AB bei geschlossenem Ventil.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Δp_v

Gegeben:

Dreiwege-Mischventil DN 25 mit Stellantrieb (Beimischregelung)

Wärmestrom $Q = 14830 \text{ W}$

Vorlauftemperatur Primärkreis $t_v = 70 \text{ °C}$

Rücklauftemperatur Sekundärkreis $t_r = 55 \text{ °C}$

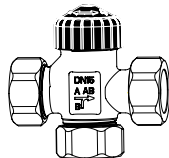
Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 14830 / (1,163 \cdot 15) = 850 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 34 \text{ mbar}$

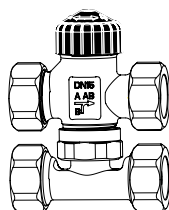
Artikel

Dreiwege-Mischventil (Bauschutzkappe schwarz)



Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052466450	4170-02.000
20	4024052466559	4170-03.000
25	4024052466658	4170-04.000
32	4024052466757	4170-05.000



Mit T-Stück, flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052491759	4172-02.000

Zubehör - Für Dreiwege-Mischventil flach dichtend

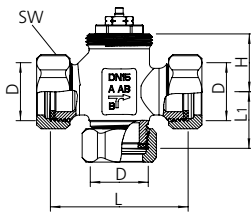


Anschlussnippel dichtende Dreiwege-Mischventile

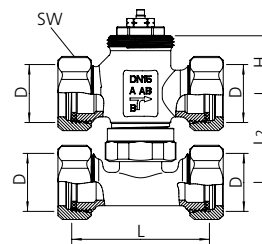
DN-Ventil		EAN	Artikel-Nr.
Schraubnippel			
15 (1/2")	R1/2	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4024052223213	4160-03.010
25 (1")	1	4024052223619	4160-04.010
32 (1 1/4")	1 1/4	4024052223916	4160-05.010
Lötnippel			
Ø Rohr			
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
25 (1 ")	28	4024052225415	4160-28.039

Baumaße

flach dichtend

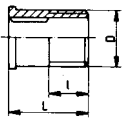


flach dichtend, mit T-Stück

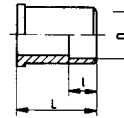


DN	D	L	L1	L2	H	SW
15	G3/4	62	25,5	40	26,0	30
20	G1	71	35,5	60	31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0		33,5	47
32	G1 1/2	98	49,0		33,5	52

SW = Schlüsselweite



D	L	I
Schraubnippel		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8
R1 1/4	36,5	19,1



D	L	I
Löt-nippel		
22	23	17
28	27	20

Dreiwege-Umschaltventil

Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

Hauptmerkmale

- > **Gehäuse aus Rotguss**
Korrosionsbeständig und sicher
- > **Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung**
- > **Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe**
- > **Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar**



Technische Beschreibung

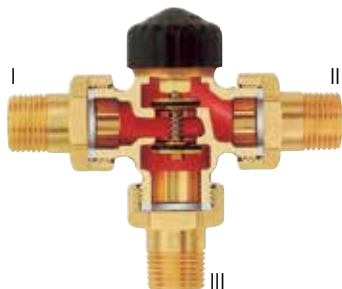
Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguss, mit Bauschutzkappe. Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Ausführungen flach dichtend. Anschluss mit Schraub- oder Lötnippel. Betriebstemperatur von 2°C bis 120°C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb bis 100°C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar. Niederdruckdampf 110°C/ 0,5 bar.

Zulässiger Differenzdruck
DN 15 = 1,20 bar
DN 20 = 0,75 bar
DN 25 = 0,50 bar

Aufbau

Dreiwege-Umschaltventil



Funktion

Zur Zweipunktregelung mit Hilfsenergie wird der thermische Stellantrieb EMO T eingesetzt. Mit der Ausführung **stromlos geöffnet (NO)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos geöffnet und der abgewinkelte Abgang I-III stromlos geschlossen. Mit der Ausführung **stromlos geschlossen (NC)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos geschlossen und der abgewinkelte

Abgang I-III stromlos geöffnet. Zur Proportionalregelung ohne Hilfsenergie werden Thermostat-Köpfe eingesetzt. Damit ist der Betrieb des Ventils in Zwischenstellungen möglich. Bei steigender Temperatur wird der gerade Durchgang I-II geschlossen und der abgewinkelte Abgang I-III geöffnet. Zur Proportional- bzw. Dreipunktregelung mit Hilfsenergie werden die motorischen

Stellantriebe TA-Slider 160, EMOLON bzw. EMO 3 / EMO 3/230 eingesetzt. Der Wirksinn wird durch den Regler bzw. den Anschluss festgelegt.

Anwendung

Verteilfunktion

- Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern z. B. Heizkreis und Trinkwasserwärmer oder zwischen verschiedenen Wärmeerzeugern, z. B. Kessel, Wärmepumpe oder Solaranlage.
- Leistungsregelung von Wärmeübertragern durch Mengenregelung z. B. für Lufterhitzer, Kühler oder Wärmetauscher. Gleichbleibender Volumenstrom im Primärkreis.

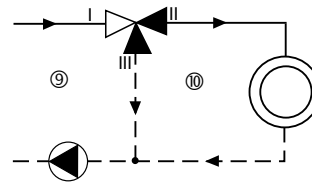
Mischfunktion

Mischregelung durch den Einbau in den Rücklauf (außenliegender Mischpunkt). Annähernd gleichbleibender Volumenstrom im Sekundärkreis.

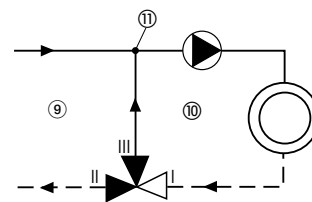
Prinzip

Flussrichtung beachten, siehe Funktion.

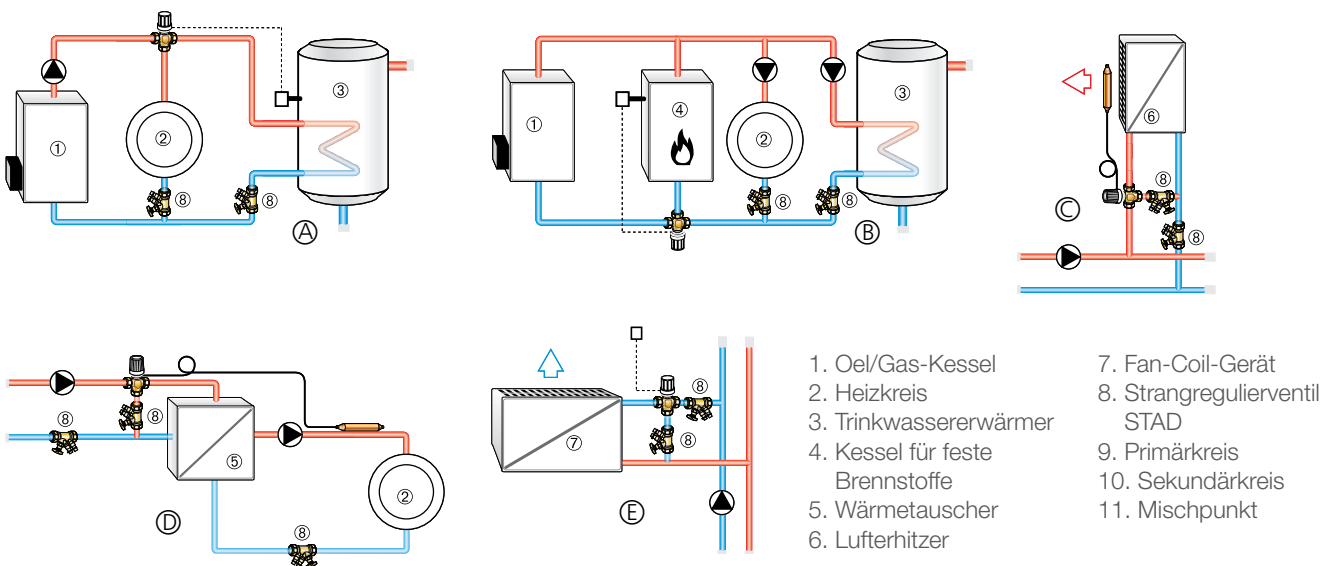
Verteilfunktion



Mischfunktion



Anwendungsbeispiel



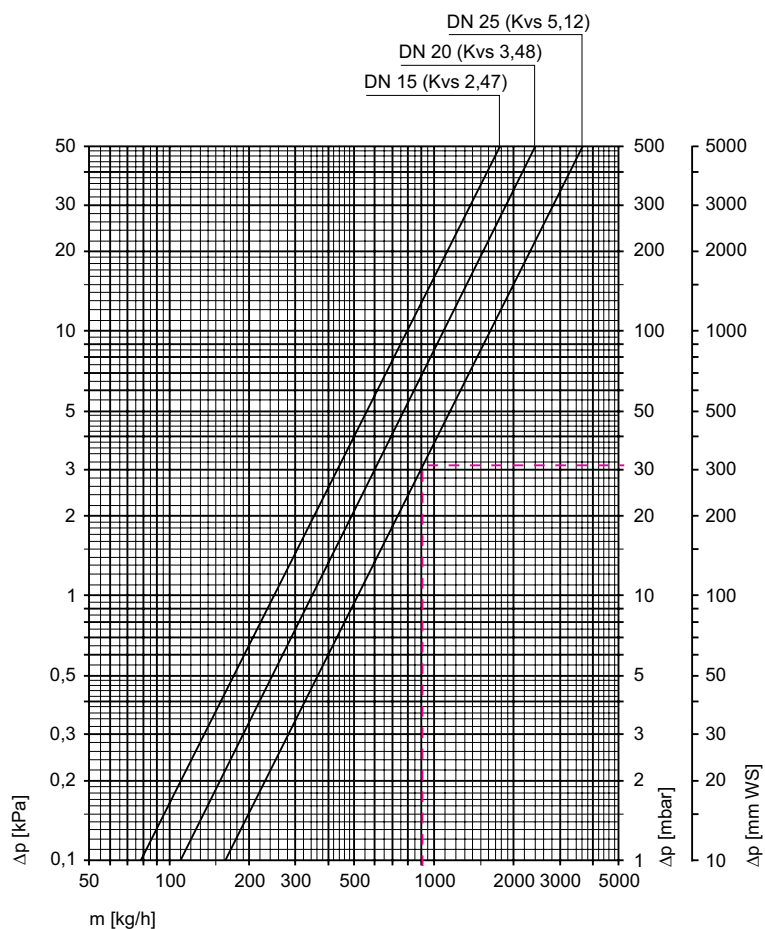
- A. Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern, z. B. Heizkreis und Trinkwassererwärmer mit z. B. EMO T.
- B. Umlenkschaltung zwischen Wärmeerzeugern z. B. Öl/Gas-Kessel oder Kessel für feste Brennstoffe mit z. B. EMO T.
- C. Mengenregelung für konstante Ausblastemperatur bei Lufterhitzern mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- D. Umlenkschaltung bei Festwertregelung der Vorlauftemperatur auf Sekundärseite des Wärmetauschers, z. B. Trinkwassererwärmer, industrielle Bäder, Schwimmbeckenwasser mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- E. Wasserseitige Regelung von Fan-Coil-Geräten (Klimageräte/ Gebläse-konvektoren) mit z. B. EMO T.

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW- Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlartige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Technische Daten

Diagramm – Dreiwege-Umschaltventil mit Stellantrieb



Dreiwege-Umschaltventil mit Thermostat-Kopf K*)

Dreiwege- Umschaltventil mit Tauch-/ Anlegefühler	Kv-Wert Regeldifferenz [K]				Kvs
	2,0	4,0	6,0	8,0	
DN 15	0,60	1,20	1,71	2,10	2,47
DN 20	0,70	1,50	2,39	3,10	3,48
DN 25	1,08	2,28	3,48	4,62	5,12

*) Die Kv-Werte entsprechen dem Durchfluss in Durchgangsrichtung I-II bei den angegebenen Regeldifferenzen. Der Kvs-Wert entspricht bei dem Durchfluss in Richtung I-II bei voll geöffnetem Ventil bzw. in Richtung I-III bei geschlossenem Ventil.

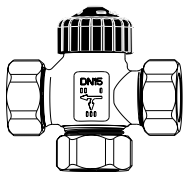
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Druckverlust Δp_v

Gegeben:
Dreiwege-Umschaltventil DN 25 mit Stellantrieb
Wärmestrom $Q = 21000$ W
Temperaturspreizung $\Delta t = 20$ K (70/50°C)

Lösung:
Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 21000 / (1,163 \cdot 20) = 903$ kg/h
Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 31$ mbar

Artikel



Dreizeuge-Umschaltventil

Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052222711	4160-02.000
20	4024052223114	4160-03.000
25	4024052223510	4160-04.000

Zubehör - Für Dreizeuge-Umschaltventil flach dichtend

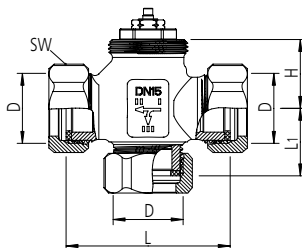


Für Dreizeuge-Umschaltventil flach dichtend

DN-Ventil		EAN	Artikel-Nr.
Schraubnippel			
15 (1/2")	R1/2	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4024052223213	4160-03.010
25 (1")	1	4024052223619	4160-04.010
Lötnippel			
Ø Rohr			
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
25 (1")	28	4024052225415	4160-28.039

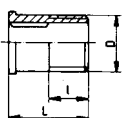
Baumaße

flach dichtend

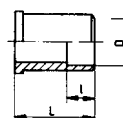


DN	D	L	L1	H	SW
15	G3/4	62	25,5	26,0	30
20	G1	71	35,5	31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0	33,5	47

SW = Schlüsselweite



D	L	I
Schraubnippel		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8



D	L	I
Lötnippel		
22	23	17
28	27	20

Hydrolux

Hydrolux ist ein proportional arbeitendes differenzdruckgesteuertes Überströmventil mit geringer Proportionalabweichung.

Hauptmerkmale

- > **Direkt ablesbare Einstellskala**
- > **Geringe Proportionalabweichung**
- > **Extrem geräuscharme, strömungsgünstige Konstruktion**
- > **Reibungsarme Zentralführung des Ventiltellers**
- > **Höchste Ansprechgenauigkeit durch innenliegende, großzügig dimensionierte Sollwertfeder**



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Proportionales Überströmventil mit stufenlos einstellbarem Sollwert.

Dimensionen:

DN 20-32

Druckklasse:

PN 16

Einstellbereich:

50-500 mbar (5-50 kPa).

Werkseitig justiert und voreingestellt auf 200 mbar (20 kPa).

300-1800 mbar (30-180kPa).

Werkseitig justiert und voreingestellt auf 300 mbar (30 kPa).

Empfohlener max. Volumenstrom (V):

DN 20: 2,0 m³/h

DN 25: 3,5 m³/h

DN 32: 7,0 m³/h

Max. Wärmestrom (Q):

bei Δt 20 K / 10 K

DN 20: 46,5 / 23,3 kW

DN 25: 81,4 / 40,7 kW

DN 32: 162,8 / 81,4 kW

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger

Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Feder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing

Spindel: Messing

Handrad: PA6.6 GF30

Rohranschluss:

Anschlüsse eingangsseitig Innengewinde,

ausgangsseitig Innengewinde oder

flachdichtende Verschraubung.

Gewinde nach DIN 2999.

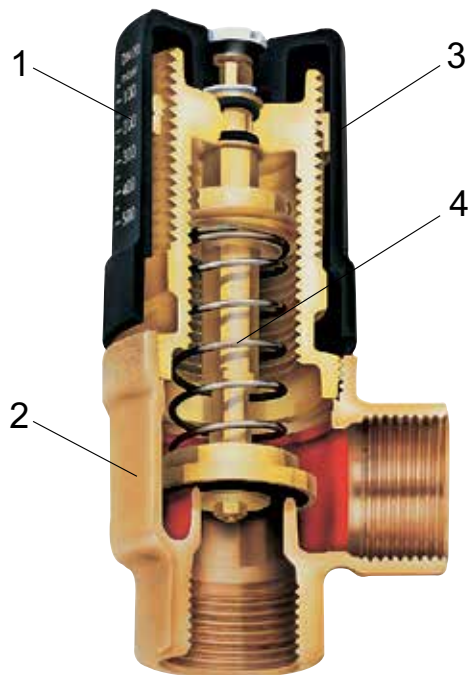
Kennzeichnung:

Gehäuse: THE, PN, DN und

Durchflusspfeil.

Handrad: Heimeier, DN

Aufbau



1. Einstellskala
2. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
3. Handradkappe
4. Sollwertfeder

Funktion

Der bei Vollast der Heizungsanlage anstehende Differenzdruck wird am Überströmventil eingestellt. Bei zurückgehendem Förderstrom öffnet das Ventil, wodurch die Förderhöhe der

Umwälzpumpe innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes konstant gehalten wird.

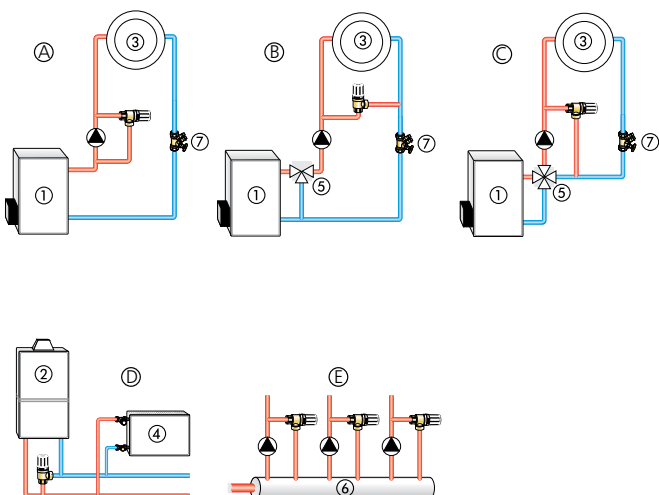
Anwendung

Hydrolux wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen eingesetzt. Je nach Heizlast und Betriebszustand einer Heizungsanlage verändert sich der Förderstrom der Umwälzpumpe. Entsprechend der Charakteristik der Pumpen-Kennlinie bewirkt ein zurückgehender Förderstrom einen Anstieg der Förderhöhe. Zusätzlich verringert sich der Druckverlust im Rohrnetz, so dass es in Teilbereichen der Anlage zu einer Überversorgung und Geräuschbildung kommen kann. Das Hydrolux-Überströmventil verhindert den unerwünscht hohen Anstieg der Förderhöhe und hält den Förderstrom aufrecht.

Bei Umlauf-Gaswasserheizungen wird die Mindest-Umlaufwassermenge sichergestellt. Der Einsatz eines Überströmventils ist besonders zu empfehlen, wenn die maximale Fördermenge deutlich über dem eingestellten Öffnungsdruck liegt.

Um die Wirkung des Überströmventils zu verbessern, ist die Bypassleitung strömungsgünstig bzw. druckverlustarm auszuführen, d. h. möglichst kurz, großzügig dimensioniert und ohne vermeidbare Einzelwiderstände.

Anwendungsbeispiel



1. Öl/Gas-Kessel
2. Umlauf-Gaswasserheizer
3. Heizkreis
4. Heizkörper
5. 3-/4-Wege-Mischer
6. Vorlaufverteiler
7. Strangreguliertventil STAD

- A. Anlage ohne Mischer. Einbau zwischen Druck- und Saugstutzen der Umwälzpumpe.
- B. Anlage mit Dreiwege-Mischer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf.
- C. Heizungsanlage mit Vierwege-Mischer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf.
- D. Heizungsanlage mit Gaswasserheizer. Einbau zwischen Vor- und Rücklauf (Mindestumlaufwassermenge).
- E. Anlage mit mehreren Heizkreisen. Einbau zwischen Vorlauf und Verteiler.

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Einstellung

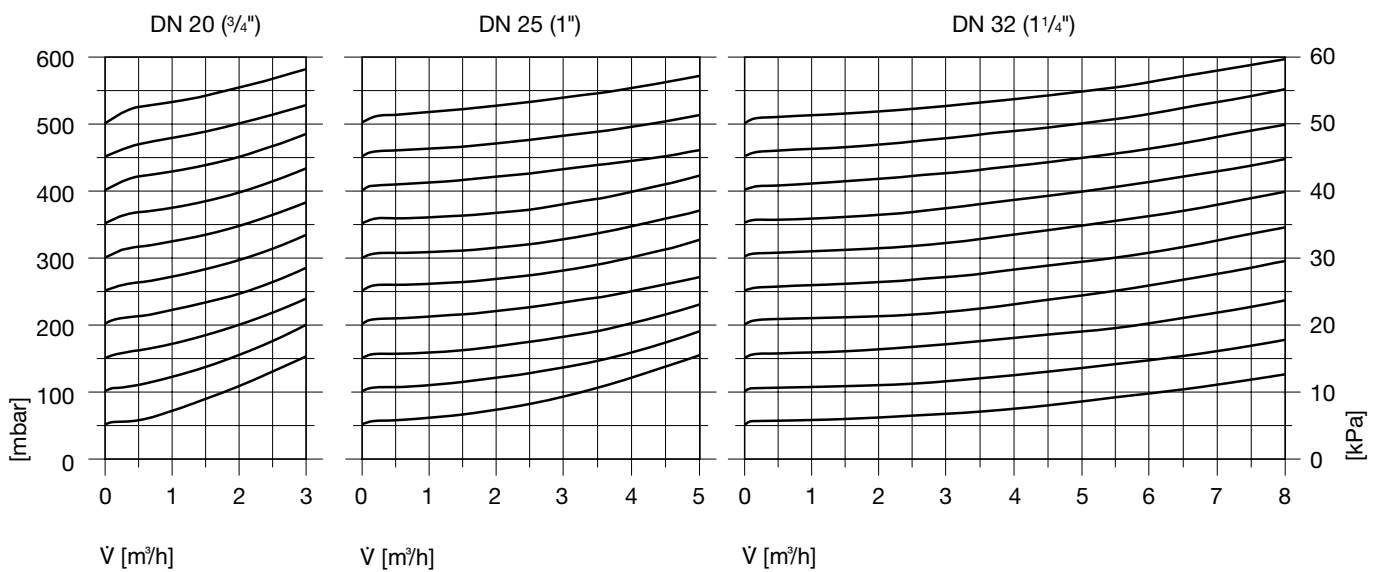
Das Hydrolux-Überströmventil ist werkseitig justiert und auf einen Öffnungsdruck von 200 mbar (20 kPa) voreingestellt. Dieser Wert hat sich in den meisten Fällen als günstig erwiesen. Ist eine Veränderung der Voreinstellung dennoch erforderlich, so ist zunächst die Feststellschraube zu lösen. Danach kann der Öffnungsdruck durch Drehen der Handradkappe stufenlos im Bereich zwischen 50 mbar und 500 mbar verschoben werden.

Der gewünschte Wert ist dabei direkt an der Skala der Handradkappe abzulesen. Einstelldiagramme sind nicht erforderlich. Die gewählte Position ist anschließend durch die Feststellschraube gegen unbeabsichtigtes Verstellen zu sichern.

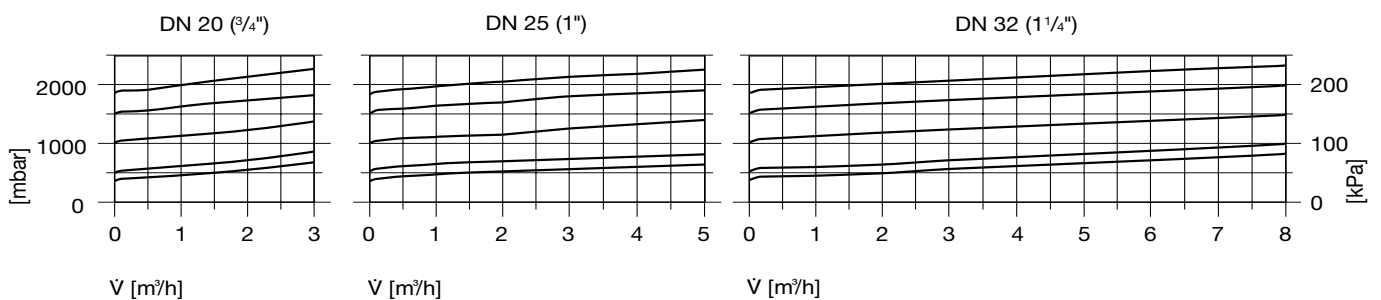
Zusätzlich sind Ausführungen mit einem Einstellbereich von 300 mbar - 1800 mbar verfügbar. Diese sind werkseitig auf einen Öffnungsdruck von 300 mbar (30 kPa) voreingestellt.

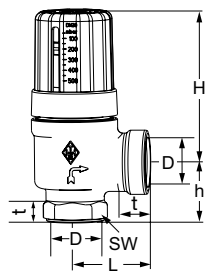
Diagramme

50-500 mbar

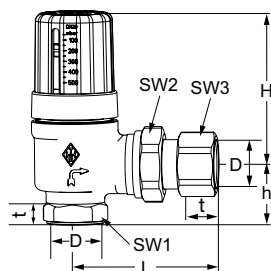


300-1800 mbar

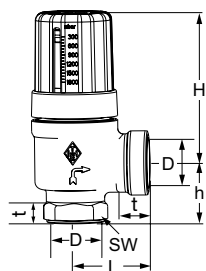


Artikel Einstellbereich 50-500 mbar (5-50 kPa)

Muffeninnengewinde

DN	D	L	H	h	SW1	Empfohlener max. Volumenstrom V [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
20	Rp3/4	40	85	32	32	2,0	4024052239511	5501-03.000
25	Rp1	48	90	37	39	3,5	4024052239610	5501-04.000
32	Rp1 1/4	55	90	46	50	7,0	4024052239719	5501-05.000


Flachdichtende Verschraubung

DN	D	L	H	h	SW1	SW2	SW3	Empfohlener max. Volumenstrom V [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
20	Rp3/4	77	85	32	32	37	32	2,0	4024052240111	5503-03.000
25	Rp1	90	90	37	39	47	41	3,5	4024052240210	5503-04.000

Artikel Einstellbereich 300-1800 mbar (30-180 kPa)

Muffeninnengewinde

DN	D	L	H	h	SW1	Empfohlener max. Volumenstrom V [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
20	Rp3/4	40	85	32	32	2,0	4024052741519	5501-13.000
25	Rp1	48	90	37	39	3,5	4024052741618	5501-14.000
32	Rp1 1/4	55	90	46	50	7,0	4024052741717	5501-15.000

AuraConnect

Smart Home Regelsystem zur einfachen Einzelraumtemperaturregelung sowohl für Heizkörper als auch für Fußbodenheizungssysteme. Über die App lassen sich für die einzelnen Zonen individuelle Heizprofile erstellen und verwalten, um so den Wohnkomfort zu erhöhen und energieeffizient zu heizen.



Hauptmerkmale

- > **Intelligente Heizungssteuerung**
- > **Einfache Zoneneinteilung mit AuraConnect Thermostat-Köpfen und Fußbodenheizung**
- > **Schnelle und einfache Installation**
- > **Bedarfsgerechte Erweiterung des Systems möglich**
- > **Drahtlose AuraConnect Thermostat-Köpfe**
- > **Hohe Datensicherheit**

Technische Beschreibung AuraConnect Zentralregler

Funktionen:

Raumtemperaturmanagement
 Frostschutzsicherung
 Timerfunktion
 LED Indikationsanzeige
 Fenster-auf-Erkennung
 Sprachsteuerung
 Zugriffsschutz
 Multiple Betriebsarten
 Automatische Software-Updates
 Ausführung mit Schaltausgang (Relais)
 z.B. zur Schaltung von Gasthermen oder Pumpen; 2 (1) A, 230 V

Funkverbindung:

Funkfrequenz: 2,4 GHz (bidirektional)
 Funkreichweite: 30m Freifeld
 Sendeleistung: max. 17 dBm (50 mW)

Temperatur:

Einstellbereich: 5°C bis 30°C
 Auflösung: 0,5°C
 Zonen: max. 16 Zonen
 (max. 32 Geräte pro System)

Einsatz:

Betriebsbedingungen: 0°C bis +45°C
 (25% - 90% RH, nicht kondensierend)
 Lagerbedingungen: -10°C bis +55°C
 (15% - 95% RH, nicht kondensierend)

Spannungsversorgung:

230 V AC ± 10 %
 50 Hz

Werkstoffe:

Gehäuse: ABS, weiß

Richtlinien & Zertifizierung:

IP 20 (gemäß EN60529)
 RED 2014/53/EU
 RoHS 2011/65/EU
 EN 60730-1, -2-7, -2-9
 EN 300 328

Technische Beschreibung AuraConnect Thermostat-Kopf

Funktionen:

Raumtemperaturregelung
 Frostschutzsicherung
 Timerfunktion
 LED Anzeige
 Fenster-auf-Erkennung
 Sprachsteuerung
 Zugriffsschutz
 Multiple Betriebsarten

Funkverbindung:

Funkfrequenz: 2,4 GHz (bidirektional)
 Funkreichweite: 30m Freifeld
 Sendeleistung: max. 13 dBm (20 mW)

Temperatur:

Einstellbereich: 5°C bis 30°C
 Auflösung: 0,5°C
 Regelgenauigkeit: < 0,8°C bei 4°C/h
 Zonen: 4 pro Zone

Einsatz:

Betriebsbedingungen: 0°C bis +45°C
 (25% - 90% RH, nicht kondensierend)
 Lagerbedingungen: -10°C bis +55°C
 (15% - 95% RH, nicht kondensierend)
 Medientemperatur: max. 110°C

Spannungsversorgung:

2 x 1,5V IEC LR6 (AA) Batterien
 Lebensdauer: ca. 2 Heizperioden

Ventilanschluss:

M30x1,5 mit Rändelmutter

Werkstoffe:

Gehäuse: ABS, weiß
 Ventiladapter: PA GF30, schwarz
 Rändelmutter: Messing, vernickelt

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Richtlinien & Zertifizierung:

IP 30 (gemäß EN60529)
 RED 2014/53/EU
 RoHS 2011/65/EU
 EN 60730-1, -2-7, -2-9
 EN 300 328
 EN 15500 (in Vorbereitung)

Technische Beschreibung AuraConnect Raumthermostat

Funktionen:

Raumtemperaturregelung
Frostschuttsicherung
Timerfunktion
2,4" LCD-Farb-Display
Fenster-auf-Erkennung
Sprachsteuerung
Zugriffsschutz
Multiple Betriebsarten
Automatische Software-Updates

Funkverbindung:

Funkfrequenz: 2,4 GHz (bidirektional)
Funkreichweite: 30m Freifeld
Sendeleistung: max. 13 dBm (20 mW)

Temperatur:

Einstellbereich: 5°C bis 30°C
Auflösung: 0,5°C
Regelgenauigkeit: < 0,6°C bei 4°C/h
Zonen: 1 pro Zone

Einsatz:

Betriebsbedingungen: 0°C bis +45°C
(25% - 90% RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -10°C bis +55°C
(15% - 95% RH, nicht kondensierend)

Spannungsversorgung:

2 x 1,5V IEC LR6 (AA) Batterien
Lebensdauer: ca. 2 Heizperioden

Werkstoffe:

Gehäuse: ABS, weiß
Display: PC

Montage:

Tischständer, Wandclip

Anzeige:

Aktuelle Raumtemperatur
Solltemperatur
Feuchtigkeit

Richtlinien & Zertifizierung:

IP 20 (gemäß EN60529)
RED 2014/53/EU
RoHS 2011/65/EU
EN 60730-1, -2-7, -2-9
EN 300 328
EN 15500 (in Vorbereitung)

Technische Beschreibung AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler

Funktionen:

Raumtemperaturregelung für FBH
LED Indikationsanzeige
Heizen / Kühlen
Tausensoranschluss
Pumpenkontakt
Brennerkontakt
Fernfühleranschluss
Externe Antenne
Automatische Software-Updates

Funkverbindung:

Funkfrequenz: 2,4 GHz (bidirektional)
Funkreichweite: 30m Freifeld
Sendeleistung: max. 14 dBm (25 mW)

Zonen:

6 pro Verteilerleiste,
max. 16 Zonen
1 bis 4 Stellantriebe pro Zone

Einsatz:

Betriebsbedingungen: 0°C bis +45°C
(25% - 90% RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -10°C bis +55°C
(15% - 95% RH, nicht kondensierend)

Spannungsversorgung:

230 V AC \pm 10 %
50 Hz

Werkstoffe:

Gehäuse: ABS, weiß

Richtlinien & Zertifizierung:

EN 60730
IP 30

Technische Beschreibung AuraConnect Reichweitenverstärker

Funktionen:

Ein-/Ausschalten elektr. Verbraucher
Reichweitenverstärkung des Funk-Signals

Funkverbindung:

Funkfrequenz: 2,4 GHz (bidirektional)
Funkreichweite: \leq 100m Freifeld
Sendeleistung: max. 8 dBm (6,3 mW)

Einsatz:

Betriebsbedingungen: 0°C bis +45°C
(25% - 90% RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -10°C bis +55°C
(15% - 95% RH, nicht kondensierend)

Spannungsversorgung:

230 V AC \pm 10 %
50 Hz

Werkstoffe:

Gehäuse: ABS, weiß

Richtlinien & Zertifizierung:

IP X0 (gemäß EN60529)
RoHS 2011/65/EU
RED 2014/53/EU
EN 60950-1
EN 62479
EN 300 328
EN 301 489-1
EN 301 489-17

Aufbau

AuraConnect Systemkomponenten



1. AuraConnect Raumthermostate
2. Router (nicht im Lieferumfang enthalten)
3. AuraConnect Zentralregler
4. Smartphone mit AuraConnect App (nicht im Lieferumfang enthalten)
5. AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler
6. AuraConnect Thermostat-Köpfe

Smart Home Anwendungen

AuraConnect App

Die AuraConnect App ist für Android und iOS Smartphones konzipiert. Sie ist schnell installiert. Die Benutzerführung ist intuitiv und ermöglicht einen schnellen Überblick über alle Räume und Daten wie Solltemperatur, aktuelle Raumtemperatur, Timer, Heizstatus, u.v.m.



amazon Alexa und google Assistant

AuraConnect lässt sich hervorragend per Sprachsteuerung bedienen und ist geeignet für amazon Alexa und google assistant. Um die beiden Systeme zu integrieren, verbinden Sie bitte die Apps gemäß Anleitung von Amazon bzw. Google. und schon steuern Sie Ihre Heizung mit Ihrer Stimme.

Anwendung

AuraConnect ist ein modernes Smart Home Temperatur-Regelsystem das per Internet gesteuert werden kann. Es dient zur Einzelraum-Temperaturregelung in Verbindung mit Heizkörpern und Fußbodenheizung bzw. Kühlung. Dazu muss die AuraConnect App in einem mobilen Gerät installiert und eingerichtet werden. Es bietet zusätzlich mehr Komfort, Bequemlichkeit und Energieeinsparung.

Sie können AuraConnect ganz nach Ihren Vorstellungen anpassen. Zum einfachen Einstieg können Sie mit dem AuraConnect Temperaturregelsystem für Heizkörper beginnen und dann je nach Bedarf weitere Komponenten (Thermostat-Köpfe und Raumthermostate) hinzufügen. Das AuraConnect System ist für eine einfache Montage und Bedienung optimiert. Es benötigt praktisch keinen Lernaufwand.

AuraConnect Zentralregler

Der AuraConnect Zentralregler ist das zentrale Steuergerät im AuraConnect System. Es ist der Verbindungspunkt zwischen den Benutzeroberflächen wie dem Smartphone und den Geräten wie z.B. den AuraConnect Thermostat-Köpfen, Raumthermostaten und der AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler. Es verbindet außerdem das AuraConnect System mit dem Router/Internet. Die Ausführung mit Schaltausgang wird z.B. zur Schaltung von Gasthermen oder Pumpen eingesetzt.

AuraConnect Thermostat-Kopf

Mit dem elektronischen AuraConnect Thermostat-Kopf wird die Temperatur in einem Raum geregelt.

Der Thermostat-Kopf öffnet und schließt das Thermostat-Ventilunterteil, um den Wasserdurchfluss im Heizkörper zu regulieren. Aufgrund der integrierten Temperatursensoren kann der Thermostat-Kopf die Raumtemperatur selbstständig messen und regeln. Er regelt die Raumtemperatur selbst dann, wenn der AuraConnect Zentralregler nicht in Betrieb ist (die zuletzt aktive Temperatur wird verwendet).

Die AuraConnect App bietet Zeitprogramme für einzelne Räume und weitere Funktionen zur optimalen Regelung der Raumtemperatur bei maximaler Energieeinsparung. Der AuraConnect Thermostat-Kopf wird an ein Thermostat-Ventilunterteil montiert.

AuraConnect Raumthermostat

Ein AuraConnect Raumthermostat wird bei Fußbodenheizungen zusammen mit der AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler verwendet. Für den Bereich Heizkörperheizung wird der Raumthermostat verwendet wenn sich ein oder mehrere AuraConnect Thermostat-Köpfe in einem Raum befinden.

Er ermöglicht eine genauere Temperaturmessung:

- Bei großen Räumen
- Bei Räumen mit mehreren Heizkörpern
- Wenn die Thermostat-Köpfe die Temperatur nicht richtig erfassen können, z.B. hinter Vorhängen, Heizkörperverkleidungen usw. verdeckt oder in engen Nischen.

Der AuraConnect Raumthermostat bietet zudem die Anzeige von Raumtemperatur, eingestellter Temperatur und der Luftfeuchte. Es besteht die Möglichkeit die Temperatur im Raum zu ändern und den Timer zu verwenden.

Wenn ein AuraConnect Raumthermostat z.B. in Verbindung mit AuraConnect Thermostat-Köpfen genutzt wird, werden alle Thermostat-Köpfe in diesem Raum gemäß der vom Raumthermostat gemessenen Temperatur geregelt. Die App zeigt die Temperatur die vom Raumthermostat gemessen wird.

Die AuraConnect App bietet Zeitprogramme für einzelne Räume. Sie bietet weitere Funktionen zur optimalen Regelung der Raumtemperatur bei maximaler Energieeinsparung. Ein Raumthermostat ist nicht unbedingt für das AuraConnect-Heizsystem bei Verwendung mit AuraConnect Thermostat-Köpfen erforderlich. Die Thermostat-Köpfe sind in der Lage die Temperatur in einem Raum/ einer Zone selbstständig zu regeln. Je Raum/Zone kann maximal ein Raumthermostat verwendet werden.

AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler

Die AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler wird für wasserbetriebene Fußbodenheizungs- oder Kühlsysteme verwendet. Das Gerät ist Teil des AuraConnect Temperaturregelsystems. Es arbeitet in Verbindung mit dem AuraConnect Zentralregler und AuraConnect Raumthermostaten und regelt die Temperatur in einzelnen Räumen/Zonen.

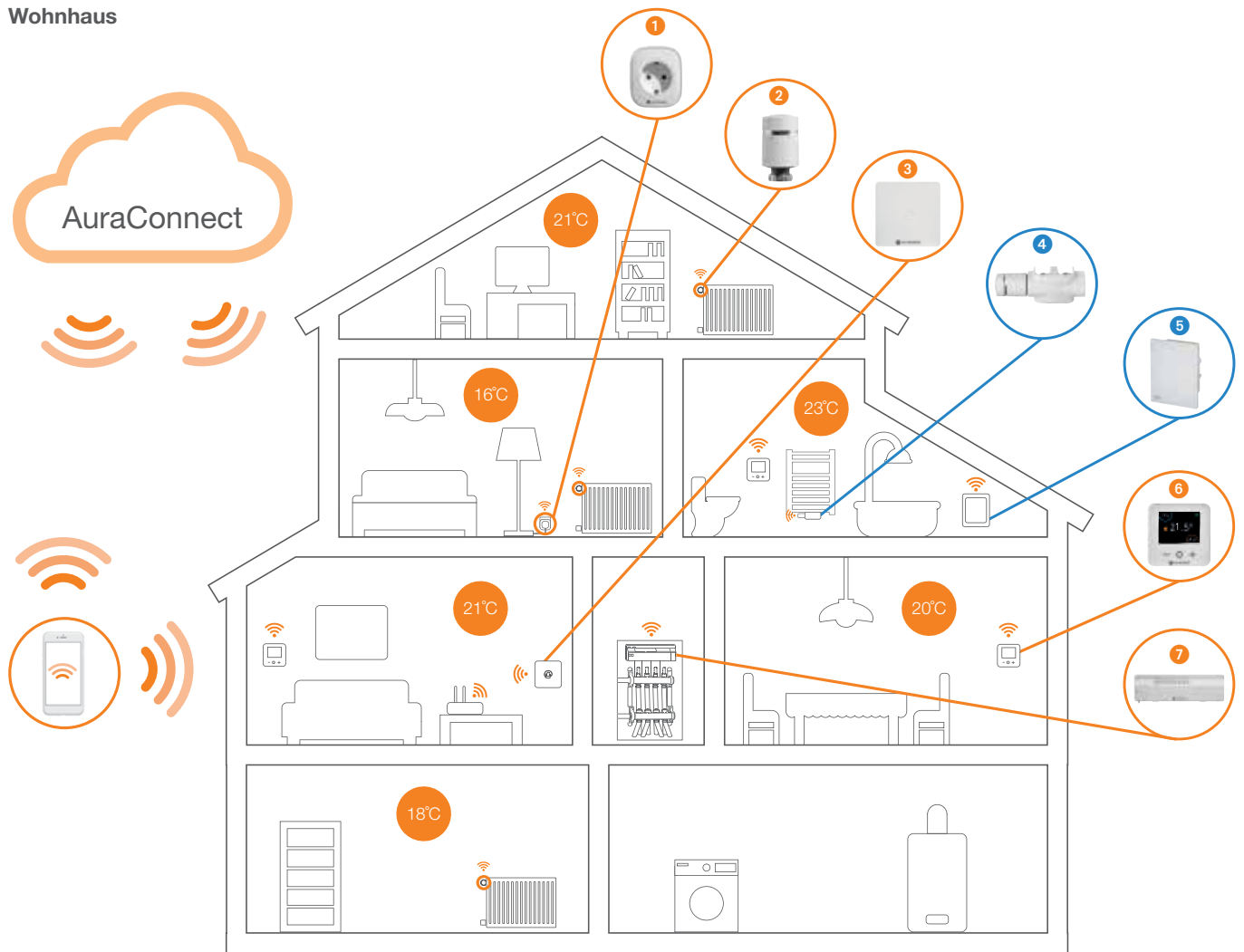
Bei gemischten Systemen (Fußbodenheizung mit Radiatorheizung) können AuraConnect Thermostat-Köpfe hinzugefügt werden. Somit kann ein komplettes wasserbetriebenes Heizungssystem geregelt werden. Das System ist einfach erweiterbar, es können 2 weitere Schaltleisten für Heizkreisverteiler (optional Thermostat-Köpfe) hinzugefügt werden.

AuraConnect Reichweitenverstärker

Optional ist der AuraConnect Reichweitenverstärker verfügbar. Er ist eine Kombination aus schaltbarer Steckdose und Reichweitenverstärker. Er wird über die Smartphone-App konfiguriert.

Anwendungsbeispiele

Wohnhaus



1. AuraConnect Reichweitenverstärker

2. AuraConnect Thermostat-Kopf

3. AuraConnect Zentralregler

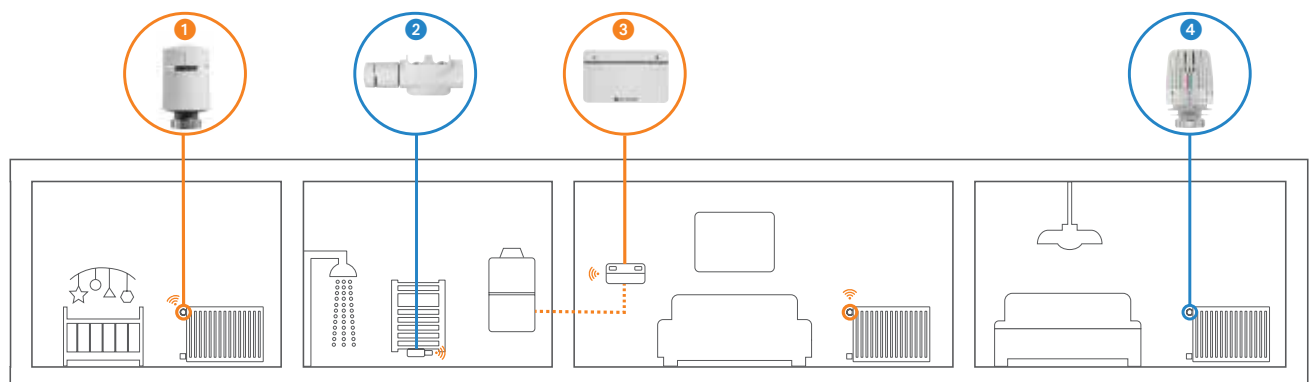
4. AuraConnect Thermostat-Kopf an Multilux

5. AuraConnect Thermostat-Kopf in Multibox

6. AuraConnect Raumthermostat

7. AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler

Etagenwohnung



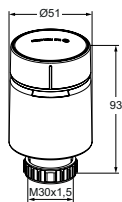
1. AuraConnect Thermostat-Kopf

2. AuraConnect Thermostat-Kopf an Multilux

3. AuraConnect Zentralregler mit Schaltausgang

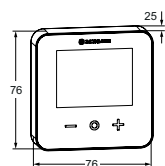
4. Thermostat-Kopf K (ohne Smart Home Bedienung)

Artikel



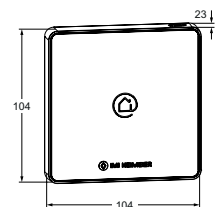
AuraConnect Thermostat-Kopf

EAN	Artikel-Nr.
4024052015122	1750-00.500



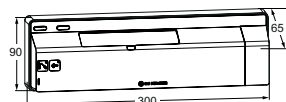
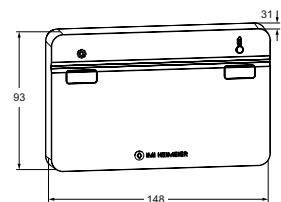
AuraConnect Raumthermostat

EAN	Artikel-Nr.
4024052015221	1755-00.500



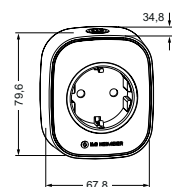
AuraConnect Zentralregler

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
Standard	4024052015320	1750-00.330
mit Schaltausgang	4024052015429	1750-01.330



AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler

EAN	Artikel-Nr.
4024052015528	1750-00.331



AuraConnect Reichweitenverstärker

EAN	Artikel-Nr.
4024052015627	1750-00.332

Sets



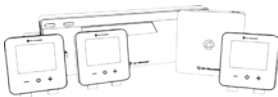
AuraConnect Raumtemperaturregelset für Heizkörper

Einzelkomponenten	Anzahl	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Kopf	3	4024052015122	1750-00.500
Zentralregler	1	4024052015320	1750-00.330
Gesamtes Set		4024052015726	1750-01.750



AuraConnect Raumtemperaturregelset mit Schaltausgang für Heizkörper

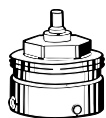
Einzelkomponenten	Anzahl	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Kopf	3	4024052015122	1750-00.500
Zentralregler mit Schaltausgang	1	4024052015429	1750-01.330
Gesamtes Set		4024052015825	1750-02.750



AuraConnect Raumtemperaturregelset für Heizkreisverteiler

Einzelkomponenten	Anzahl	EAN	Artikel-Nr.
Raumthermostate	3	4024052015122	1755-00.500
Zentralregler	1	4024052015320	1750-00.330
Schaltleiste für Heizkreisverteiler	1	4024052015528	1750-00.331
Gesamtes Set		4024052015924	1750-10.750

Zubehör

**Anschluss an Fremdfabrikate**

Adapter für die Montage des AuraConnect Thermostat-Kopfes auf Thermostat-Ventilunterteile nebenstehender Fabrikate. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm. *) nicht für Ventilheizkörper verwendbar

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA (Ø≈20 mm) *)	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV (Ø≈34 mm)	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL (Ø≈26 mm)	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø≈30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	4024052296316	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	4024052296514	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	4024052296712	9700-55.700
Giacomini (Ø≈22,6 mm)	4024052429714	9700-33.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Ista (M32x1,0)	4024052511419	9700-36.700

**Anschluss an Ventilheizkörper**

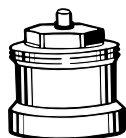
Adapter für die Montage von AuraConnect Thermostat-Köpfen mit Anschluss M 30 x 1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

		EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	(20 x 1)	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	(23,5 x 1,5), ab 10/98	4024052313518	9704-24.700

**Diebstahlsicherung**

für AuraConnect Thermostat-Kopf

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052264810	6020-01.347

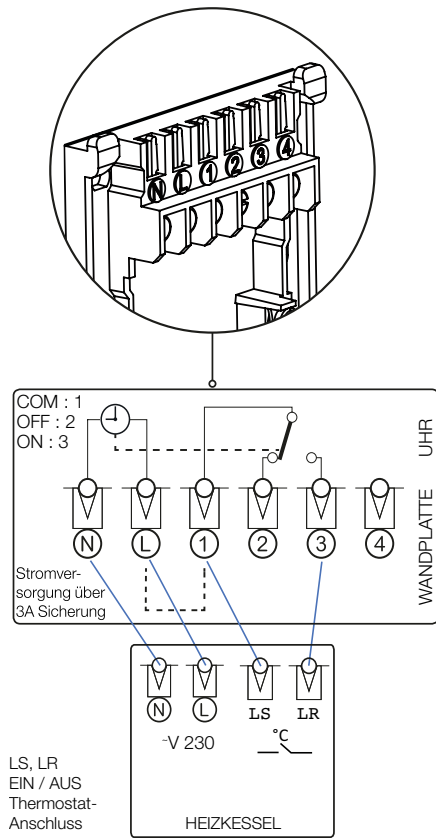
**Spindel-Verlängerung**

für Thermostat-Ventilunterteile.

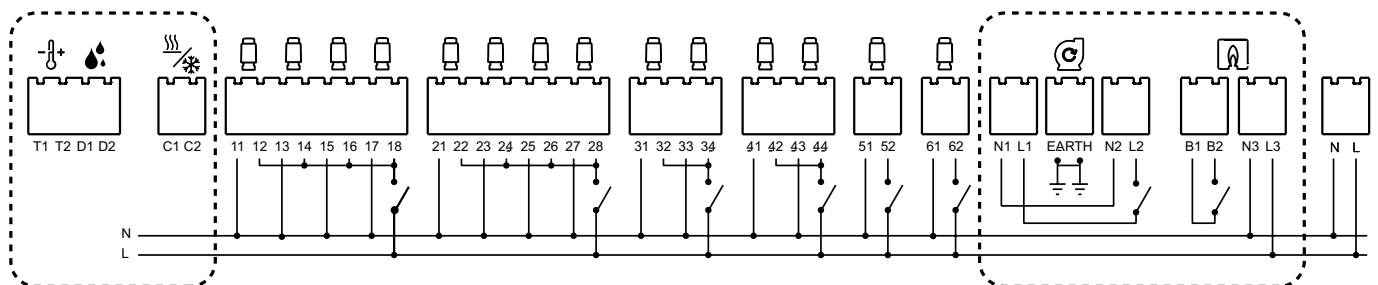
L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700

Anschlussbilder

AuraConnect Zentralregler mit Schaltausgang



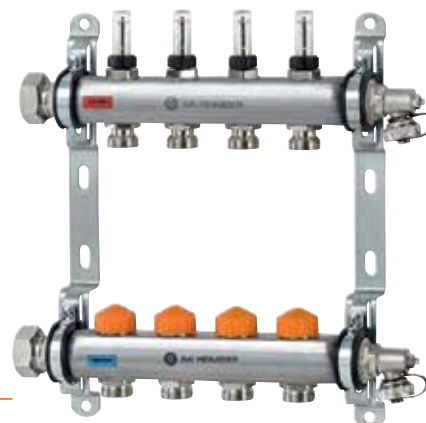
AuraConnect Schaltleiste für Heizkreisverteiler



Dynacon Eclipse



Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynacon Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynacon Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynacon Eclipse Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
durch integrierte Durchflussregler in den Thermostat-Oberteilen
- > **Durchflussanzeige pro Heizkreis**
zur Funktionskontrolle
- > **Verteiler aus Edelstahl**
korrosionsbeständig, langlebig und sicher
- > **Zeit- und kostensparende Lösung bei der Inbetriebnahme**

Technische Beschreibung

Anwendung:

Fußbodenheizungssysteme

Funktion:

Einzelraumtemperaturregelung mit Stellantrieb oder Thermostat-Kopf
Automatische Durchflussregelung
Absperrn
Füllen
Entleeren
Spülen
Entlüften

Druckklasse:

PN 6

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 30 – 300 l/h.
Werkseinstellung 300 l/h.

Differenzdruck (Δp_V):

Max. Differenzdruck:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:

30 – 150 l/h = 17 kPa

150 – 300 l/h = 25 kPa

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 70°C

Min. Betriebstemperatur: -5°C

Werkstoffe:

Verteiler:

Edelstahl 1.4301

Anschlussverschraubungen: Messing, vernickelt.

Thermostat-Oberteil:

Messing

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter

O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

Durchflussanzeiger:

Wärmebeständige Kunststoffe und rostfreier Stahl. Messing. Dichtungen aus EPDM.

Füll-, Entleer-, Spül- und

Entlüftungsvorrichtung:

Messing, vernickelt und Kunststoff.

Dichtungen aus EPDM.

Kennzeichnung:

IMI Heimeier

Anschlusssets:

- Anschlussset 1 mit 2 Globo

Kugelhähnen

- Anschlussset 2 mit STAD

Einregulierungsventil und Globo

Kugelhahn

- Anschlussset 3 mit Luftabscheider

Zeparo Vent im Vorlauf und

Schlammabscheider Zeparo Dirt im

Rücklauf

- Anschlussset 4 mit Globo

Kugelhahn einschl. Distanzstück für

Wärmemengenzähler im Rücklauf und

Globo Kugelhahn mit Anschluss für

Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.

- Anschlussset 5 Festwertregelstation mit

Hocheffizienzpumpe zur Regelung der

Vorlauftemperatur.

Rohranschluss:

Verteiler mit flachdichtendem Anschluss, Überwurfmutter 1".

Heizkreise-Anschluss G 3/4

mit Eurokonus passend für

Klemmverschraubungen für Kunststoff-,

Kupfer-, Präzisionsstahl- und

Verbundrohr.

Siehe auch Zubehör.

Verteilerschränke:

Verteilerschränke sind als Aufputz-

Ausführung und Unterputz-Ausführung

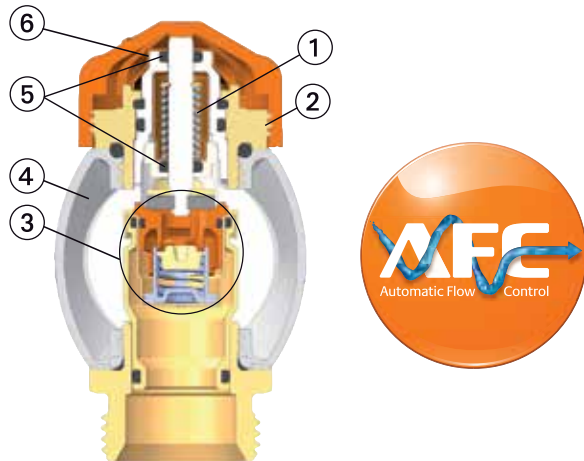
erhältlich.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

IMI Heimeier M30x1,5

Aufbau

Eclipse Thermostat-Oberteil mit automatischer Durchflussregelung



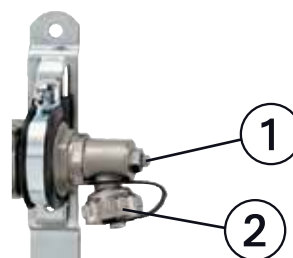
1. Die starke Druckfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
2. IMI Heimeier Anschluss-technologie M 30 x 1,5 für Thermostat-Köpfe oder Stellantriebe
3. Durchflussregler
4. Verteiler
5. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
6. Durchflusseinstellung

Durchflussanzeiger



1. Schauglas
2. Absperrhandrad
3. Verteiler
4. Anschlussnippel

Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtung



1. Entlüftung
2. Füll-, Entleer- und Spülvorrichtung, 3/4"-Anschluss, schwenkbar

Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Mausschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisce auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf den eingestellten Wert.

Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

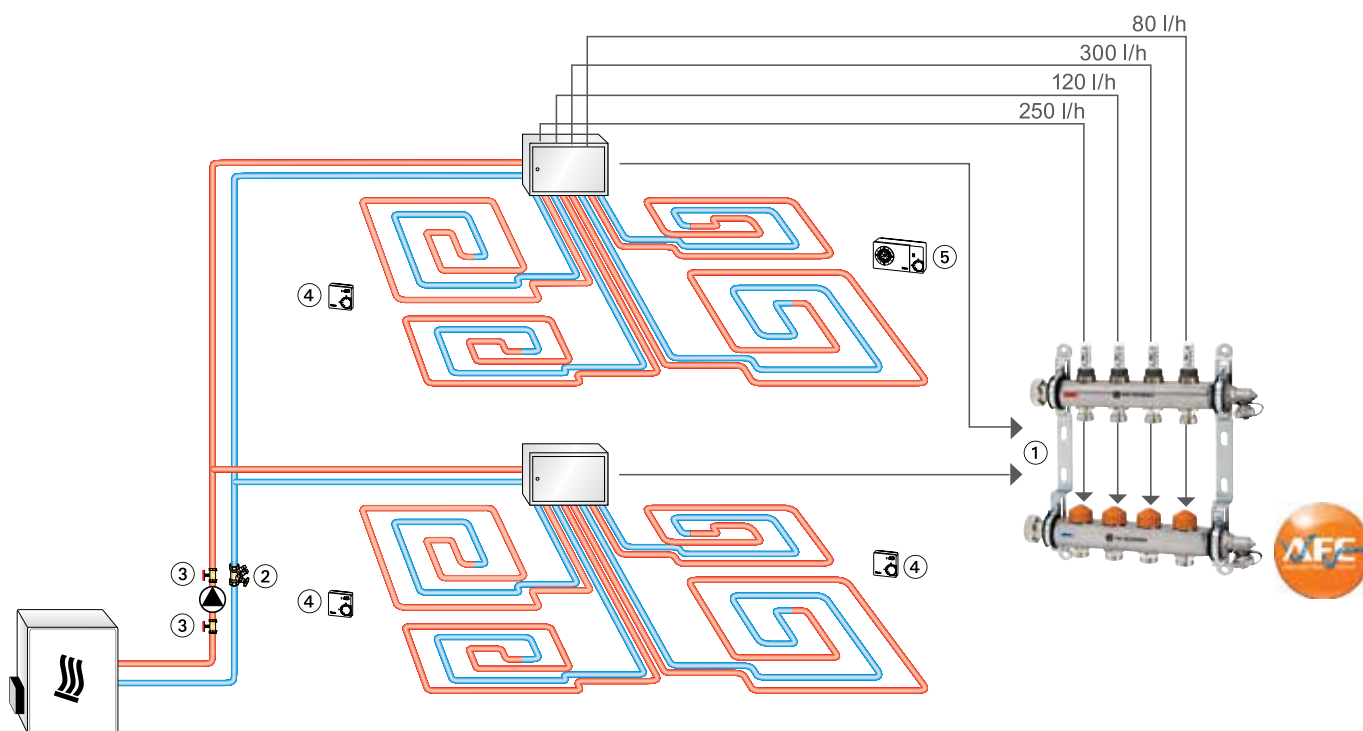
Anwendung

Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynacon Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynacon Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynacon Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme. Bei herkömmlichen Heizkreisverteilern mit Drosselventilen und Durchflussanzeigen ist die Einstellung der erforderlichen Wassermengen eine zeitraubende Angelegenheit. Die

erforderliche Einstellung an den Drosselventilen muss entweder berechnet werden, oder wird über Durchflussanzeigen am Verteiler eingestellt. Die auf diese Weise verteilten Wassermengen entsprechen dabei aber lediglich dem Maximalbedarf. Wenn einzelne Heizkreise geschlossen werden, teilt sich die dort nicht mehr benötigte Wassermenge auf die benachbarten Kreise auf und führt dort zu einer Überversorgung.

Durch den automatischen hydraulischen Abgleich mit Dynacon Eclipse wird die Überversorgung einzelner Heizkreise verhindert. Das sorgt für eine optimale Temperaturverteilung, spart Energie und erhöht den Komfort.

Anwendungsbeispiel



1. Dynacon Eclipse
2. STAD Strangreguliertventil
3. Globo P Pumpenkugelhahn
4. Raumthermostat
5. Thermostat P mit Zeitschaltuhr

Bedienung

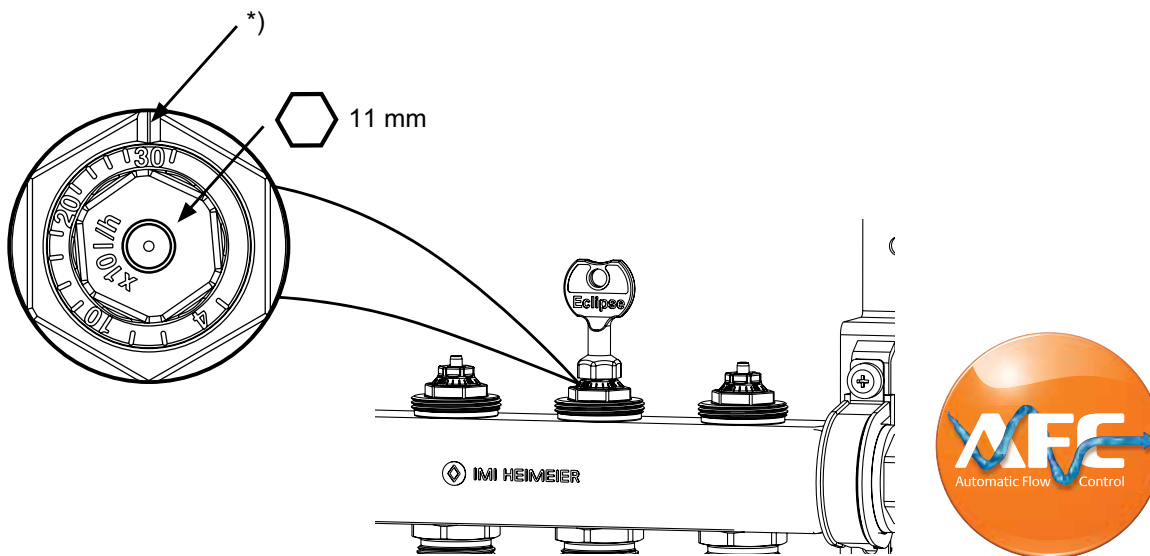
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 3 und 30 (30 bis 300 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	4	1	1	10	1	1	1	1	20	1	1	1	1	30
l/h	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300

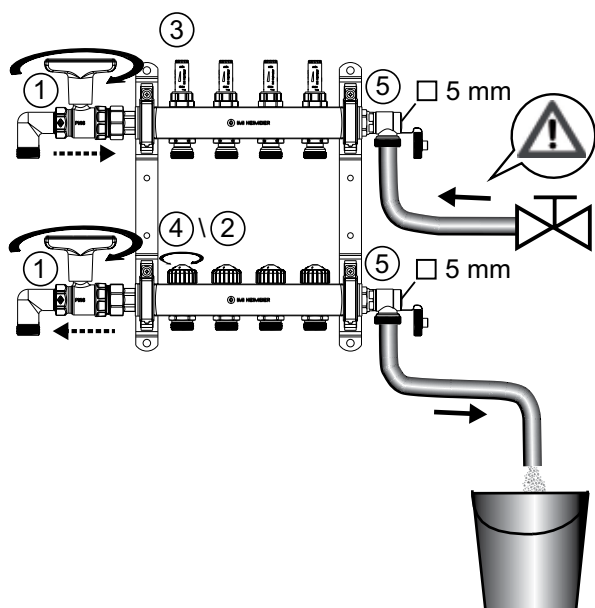
Befüllen, spülen und entlüften

Die dauerhafte Funktionalität des Produktes und die Systemleistung hängen stark von einer ordnungsgemäßen Inbetriebnahme ab. Wir verweisen auf eine sorgfältige Berücksichtigung der technischen Normen EN 14336, VDI 2035 und auf ON H5195-1.

Jeder Heizkreis muss einzeln befüllt, gespült und entlüftet werden:

- Kugelhähne/Absperrventile schließen (1). Alle Thermostat-Oberteile mit Bauschutzkappe (4) schließen. Alle Durchflussregler (2) oder Durchflussanzeiger (3) müssen komplett geöffnet sein!
- Füll- und Entlerschläuche anschließen und Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtungen (5) öffnen.
- Heizkreise einzeln und nacheinander füllen/spülen.
- Den 1. Heizkreis durch öffnen des Thermostat-Oberteils mit der Bauschutzkappe (4) komplett öffnen. Nach dem Spülen des 1. Heizkreises die entspr. Bauschutzkappe schließen und den nächsten Kreis befüllen/spülen.

Bedienung der Durchflussregler bzw. Durchflussanzeiger: siehe entsprechende „Montage- und Bedienungsanleitung“.



Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist vor und während der Estrichverlegung durchzuführen. Der Prüfdruck beträgt das 1,3 fache des max. Betriebsdruckes. Prüfprotokoll erstellen.

Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFVArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

Frühester Beginn des Funktionsheizens:

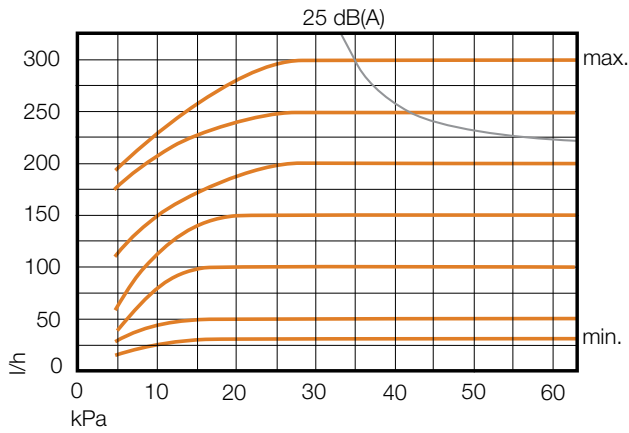
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
 - Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
- Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Technische Daten

Durchflussbereich pro Heizkreis: 30 - 300 l/h



Δp min. 30 - 150 l/h = 17 kPa
 Δp min. 150 - 300 l/h = 25 kPa
 Δp max. 60 kPa

Berechnungsbeispiel

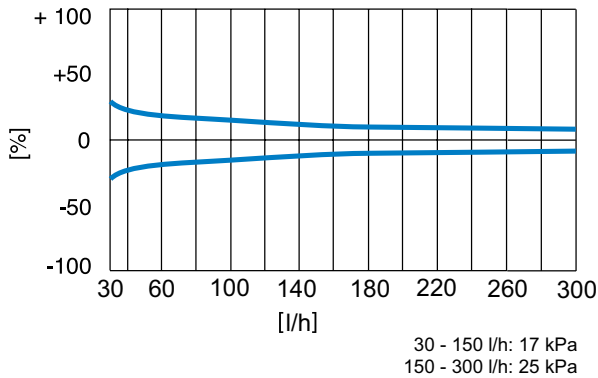
Gesucht:
 Einstellwert Dynacon Eclipse Durchflussregler

Gegeben:
 Wärmestrom Heizkreis $Q = 1120 \text{ W}$
 Temperaturspreizung $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{C)}$

Lösung:
 Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1120 / (1,163 \cdot 8) = 120 \text{ kg/h}$

Einstellwert Durchflussregler am Dynacon Eclipse Verteiler: = **12**

Geringste Durchflusstoleranzen



Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

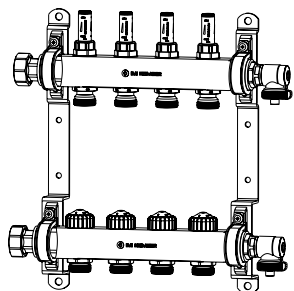
Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5200	
Δt [K]																												
5	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17	21	24	28															
8			3	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17	19	22	24	26	28										
10				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	17	19	21	22	24	26	28	29						
15					3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	28	30	

Δp min. 30 - 150 l/h = 17 kPa
 Δp min. 150 - 300 l/h = 25 kPa

Q = Heizkörperleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

Beispiel:
 $Q = 1000 \text{ W}$, $\Delta t = 15 \text{ K}$
 Einstellwert: **6** ($\approx 60 \text{ l/h}$)

Artikel

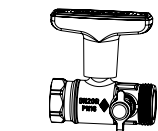
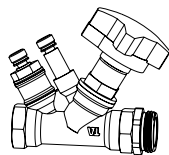

Dynacon Eclipse Fußboden-Heizkreisverteiler

Heizkreise	EAN	Artikel-Nr.
2	4024052964819	9340-02.800
3	4024052964918	9340-03.800
4	4024052965014	9340-04.800
5	4024052965113	9340-05.800
6	4024052965212	9340-06.800
7	4024052965311	9340-07.800
8	4024052965410	9340-08.800
9	4024052965519	9340-09.800
10	4024052965618	9340-10.800
11	4024052965717	9340-11.800
12	4024052965816	9340-12.800


Anschlusset 1 mit Globo Kugelhähnen, DN 20

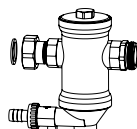
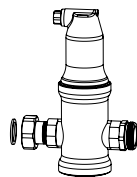
mit roter Verschlusskappe im Vorlauf und blauer Verschlusskappe im Rücklauf.

Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052770816	9339-01.800

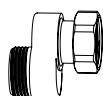

Anschlusset 2 mit STAD Regulierventil und Globo Kugelhahn, DN 20

einschließlich Messnippel zur Differenzdruck bzw. Durchflussmessung.

Kvs	q_{\max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
5,28	2,00	4024052775316	9339-02.800


Anschlusset 3 mit Luftabscheider Zeparo Vent im Vorlauf und Schlammabscheider Zeparo Dirt im Rücklauf, DN 20

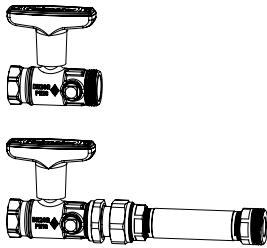
Kvs	q_{\max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
6,72	1,25	4024052775415	9339-03.800


S-Anschluss

Für Set 3. Einbauhilfe für den Rücklauf in Verteilerschränke.

EAN	Artikel-Nr.
4024052775712	9339-00.362

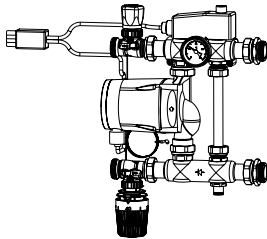
 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



Anschlussset 4 mit Globo Kugelhahn DN 20 einschl. Distanzstück für Wärmemengenzähler im Rücklauf

Globo Kugelhähne mit Anschluss G1/4 für Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.

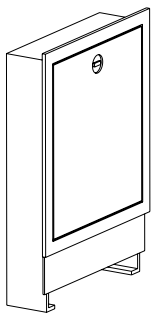
Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052775613	9339-04.800



Anschlussset 5 Festwertregelstation

mit Hocheffizienzpumpe Grundfos Alpha 2 15 - 60 130, Thermostatventil mit Anlegefühler und Rohranlegeregler 230V, 15A. **Mindest-Einbautiefe Verteilerschrank: 125 mm.**

Einstellbereich Thermostat-Kopf	Einstellbereich Rohranlegeregler	EAN	Artikel-Nr.
20 - 50°C	10 - 90°C	4024052775514	9339-05.800



Verteilerschränke

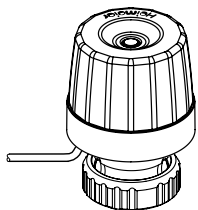
Unterputzschränk, Einbautiefe 110–150 mm

Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlussset 5 beachten!

Größe	B x H	EAN	Artikel-Nr.
1	490 x 710 mm	4024052790616	9339-80.800
2	575 x 710 mm	4024052790715	9339-81.800
3	725 x 710 mm	4024052790814	9339-82.800
4	875 x 710 mm	4024052790913	9339-83.800
5	1.025 x 710 mm	4024052791019	9339-84.800
6	1.175 x 710 mm	4024052791118	9339-85.800

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

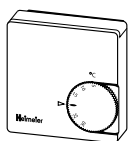
Zubehör



EMOtec

thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei NC. Passend für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile. Techn. Daten siehe Prospekt EMOtec.

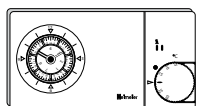
Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
24 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500



Raumthermostat

mit thermischer Rückführung, regelt in Verbindung mit thermischen Stellantrieben die Raumtemperatur.

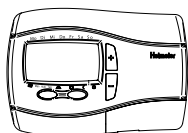
Auführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052405916	1936-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406111	1938-00.500
24 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052406012	1946-00.500



Thermostat P mit analoger Schaltuhr

elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit analoger 7-Tage-Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt.

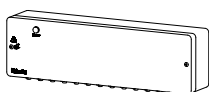
Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500



Thermostat P mit digitaler Schaltuhr

elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit digitaler Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt. Menügeführt über 4 Tasten.

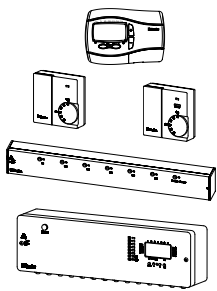
Model	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500



Klemmleiste

Für die Verdrahtung von Raumthermostaten mit Wechslerkontakt und elektrothermischen Stellantrieben. Geeignet für Fußbodenheizung und Fußbodenkühlung (Sommer/Winter-Betrieb). Über ein externes Signal kann zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden. Durch die Pumpenlogik kann eine Pumpe energieoptimiert angesteuert werden. Geeignet für bis zu 6 Zonen (Räume). Steckerfertig, zum sofortigen Anschluss an eine 230 V-Steckdose.

EAN	Artikel-Nr.
4024052891115	1612-00.000



Radiocontrol F

Funksystem zur Einzelraumtemperaturregelung von Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen bzw. -kühlungen, in Verbindung mit thermischen Zweipunkt-Stellantrieben (z.B. EMO T/EMOtec).

Raumsender

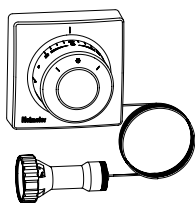
batteriebetriebener elektronischer Fuzzy-Regler, einschließlich Batterie.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
mit digitaler Schaltuhr, einschl. Batterien	4024052763511	1640-02.500
ohne Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556915	1640-01.500
mit Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556816	1640-00.500

Zentraleinheit

empfängt die Funksignale der Raumsender. Mit 8 bzw. 6 Ausgangskanälen für den Anschluss der thermischen Stellantriebe.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
6-Kanal ohne Zeitschaltuhr	4024052557011	1641-00.000
8-Kanal mit Zeitschaltuhr	4024052557110	1642-00.000



Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller. Merzkahl 1–5. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Regelgenauigkeit. Sollwertbereich von 0° C bis 27° C.

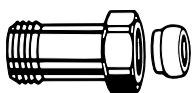
Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
2,00	4024052191017	2802-00.500
5,00	4024052191819	2805-00.500
8,00	4024052192410	2808-00.500
10,00	4024052192717	2810-00.500



Handregulierkappe

für alle IMI Heimeier-Thermostat-Ventilunterteile. Mit Direktanschluss und Verschlussdeckel, weiß.

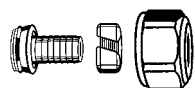
EAN	Artikel-Nr.
4024052323494	1303-01.325



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

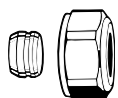
L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4 25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4 50	4024052298419	9714-02.354



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

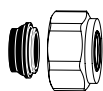


Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Messing vernickelt.

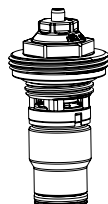
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



Doppelnippel

Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

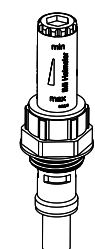
	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081



Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Dynacon Eclipse.

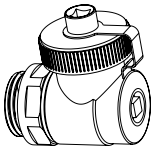
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052966714	9340-00.300



Dynacon Eclipse Durchflussanzeiger

Ersatz-Oberteil.

	EAN	Artikel-Nr.
	4024052979615	9340-00.101

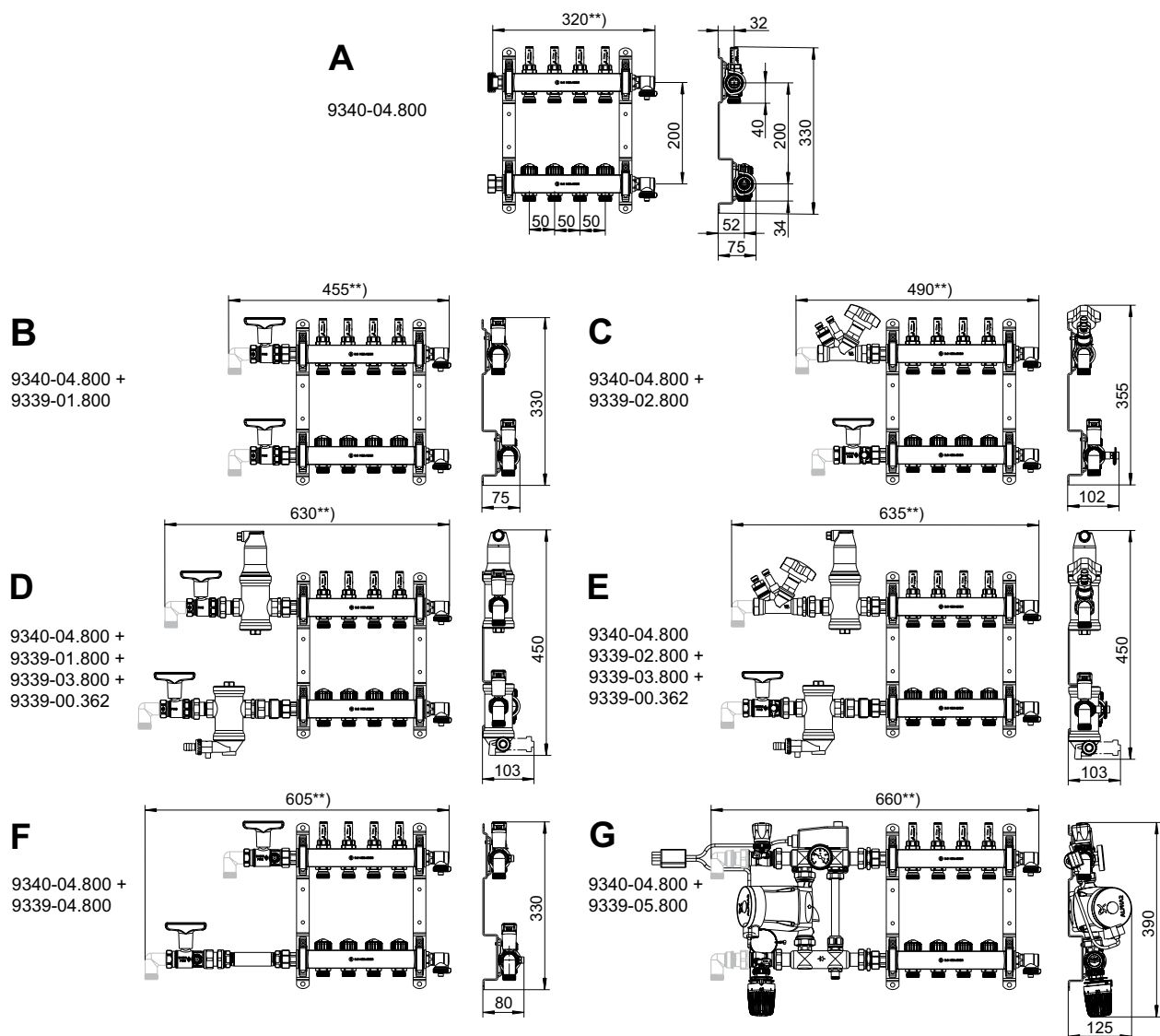


**Ersatz Füll-, Entleer-, Spül- und
Entlüftungsvorrichtung 1/2"**

für Dynacon Eclipse und Dynatec Eclipse.

	EAN	Artikel-Nr.
1/2"	4024052989218	9321-00.102

Baumaße Verteiler und Anschlusssets

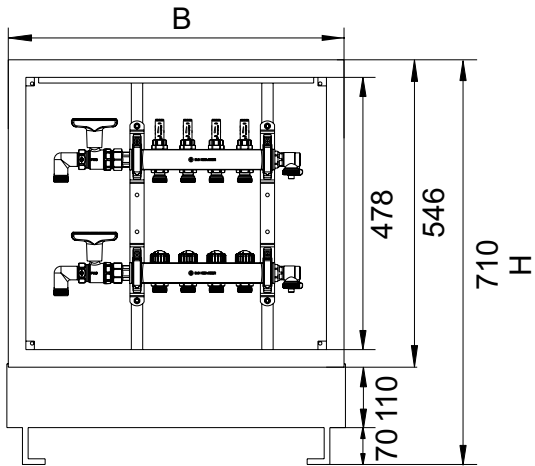


Heizkreisverteiler, Heizkreise		2	3	4**)	5	6	7	8	9	10	11	12
A	Länge [mm]	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720
B	Länge inkl. Set 1 + 50 mm Bogen*)	355	405	455	505	555	605	655	705	755	805	855
	Schrankgröße	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5
C	Länge inkl. Set 2 + 50 mm Bogen*)	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890
	Schrankgröße	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
D	Länge inkl. Set 1 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	530	580	630	680	730	780	830	880	930	980	1030
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
E	Länge inkl. Set 2 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	535	585	635	685	735	785	835	885	935	985	1035
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
F	Länge inkl. Set 4 + 50 mm Bogen*)	505	555	605	655	705	755	805	855	905	955	1005
	Schrankgröße	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
G	Länge inkl. Set 5 Festwertregelstation	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060
	Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6

*) Lieferung ohne Bogen

Baumaße Verteilerschränke

9339-80/81....800



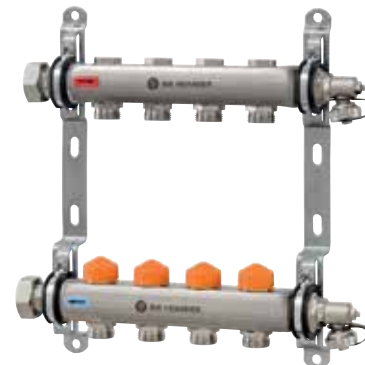
Größe	B x H [mm]
Unterputzschrank, Einbautiefe 110 - 150 mm	
1	490 x 710
2	575 x 710
3	725 x 710
4	875 x 710
5	1025 x 710
6	1175 x 710

Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlusset 5 beachten!

Dynatec Eclipse



Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynatec Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynatec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynatec Eclipse Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme.



Hauptmerkmale

- > **Automatischer hydraulischer Abgleich**
durch integrierte Durchflussregler in den Thermostat-Oberteilen
- > **Absperrventil pro Heizkreis**
im Vorlauf
- > **Verteiler aus Edelstahl**
korrosionsbeständig, langlebig und sicher
- > **Zeit- und kostensparende Lösung bei der Inbetriebnahme**

Technische Beschreibung

Anwendung:

Fußbodenheizungssysteme

Funktion:

Einzelraumtemperaturregelung mit Stellantrieb oder Thermostat-Kopf
Automatische Durchflussregelung
Absperrn
Füllen
Entleeren
Spülen
Entlüften

Druckklasse:

PN 10

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 30 – 300 l/h.
Werkseinstellung 300 l/h.

Differenzdruck (Δp_V):

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck:
30 – 150 l/h = 15 kPa
150 – 300 l/h = 20 kPa

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90°C
Min. Betriebstemperatur: -5°C

Werkstoffe:

Verteiler:
Edelstahl 1.4301
Anschlussverschraubungen: Messing, vernickelt.

Thermostat-Oberteil:

Messing
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

Absperrung:

Messing. Dichtungen aus EPDM.

Füll-, Entleer-, Spül- und

Entlüftungsvorrichtung:
Messing, vernickelt und Kunststoff.
Dichtungen aus EPDM.

Kennzeichnung:

IMI Heimeier

Verteilerschränke:

Verteilerschränke sind als Aufputz-Ausführung und Unterputz-Ausführung erhältlich.

Anschlusssets:

- Anschlussset 1 mit 2 Globo Kugelhähnen
- Anschlussset 2 mit STAD Einregelungsventil und Globo Kugelhahn
- Anschlussset 3 mit Luftabscheider Zeparo Vent im Vorlauf und Schlammscheider Zeparo Dirt im Rücklauf
- Anschlussset 4 mit Globo Kugelhahn einschl. Distanzstück für Wärmemengenzähler im Rücklauf und Globo Kugelhahn mit Anschluss für Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.
- Anschlussset 5 Festwertregelstation mit Hocheffizienzpumpe zur Regelung der Vorlaufterperatur.

Rohranschluss:

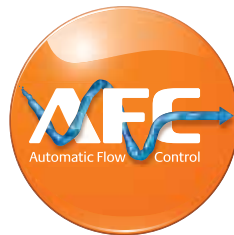
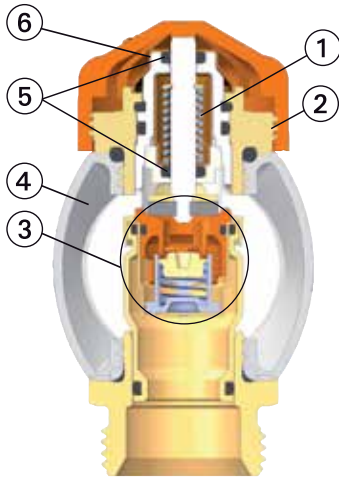
Verteiler mit flachdichtendem Anschluss, Überwurfmutter 1".
Heizkreise-Anschluss G 3/4 mit Eurokonus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.
Siehe auch Zubehör.

Anschluss für Thermostat-Köpfe und Stellantriebe:

HEIMEIER M30x1,5

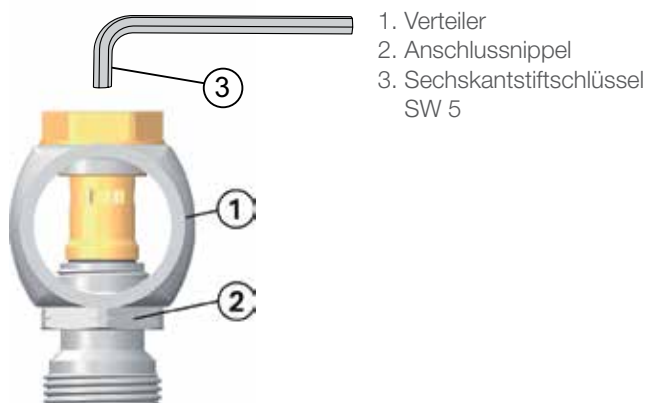
Aufbau

Eclipse Thermostat-Oberteil mit automatischer Durchflussregelung

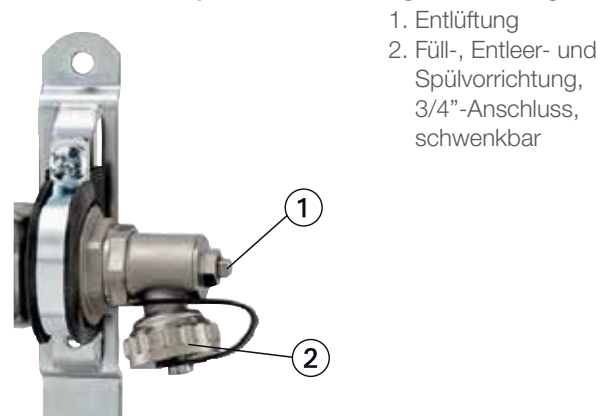


1. Die starke Druckfeder in Kombination mit hoher Stellkraft stellt sicher, dass das Ventil nach längerem Schließen nicht festsetzt
2. HEIMEIER Anschluss-technologie M 30 x 1,5 für Thermostat-Köpfe oder Stellantriebe
3. Durchflussregler
4. Verteiler
5. Langlebige doppelte O-Ring-Abdichtung
6. Durchflusseinstellung

Absperrung



Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtung



Funktion

Eclipse Durchflussregler

Durch Drehen der Ziffernkappe mit dem Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 wird eine Regelkulisce auf den berechneten Durchflusswert eingestellt. Steigt der Durchfluss am Ventil, so wird eine Hülse durch den steigenden Druck bewegt und begrenzt dadurch den Durchfluss stetig auf den eingestellten Wert.

Der eingestellte Durchfluss wird somit niemals überschritten. Sinkt der Durchfluss unter den eingestellten Durchflusswert, so drückt eine Feder die Hülse in ihre Ausgangsposition zurück.

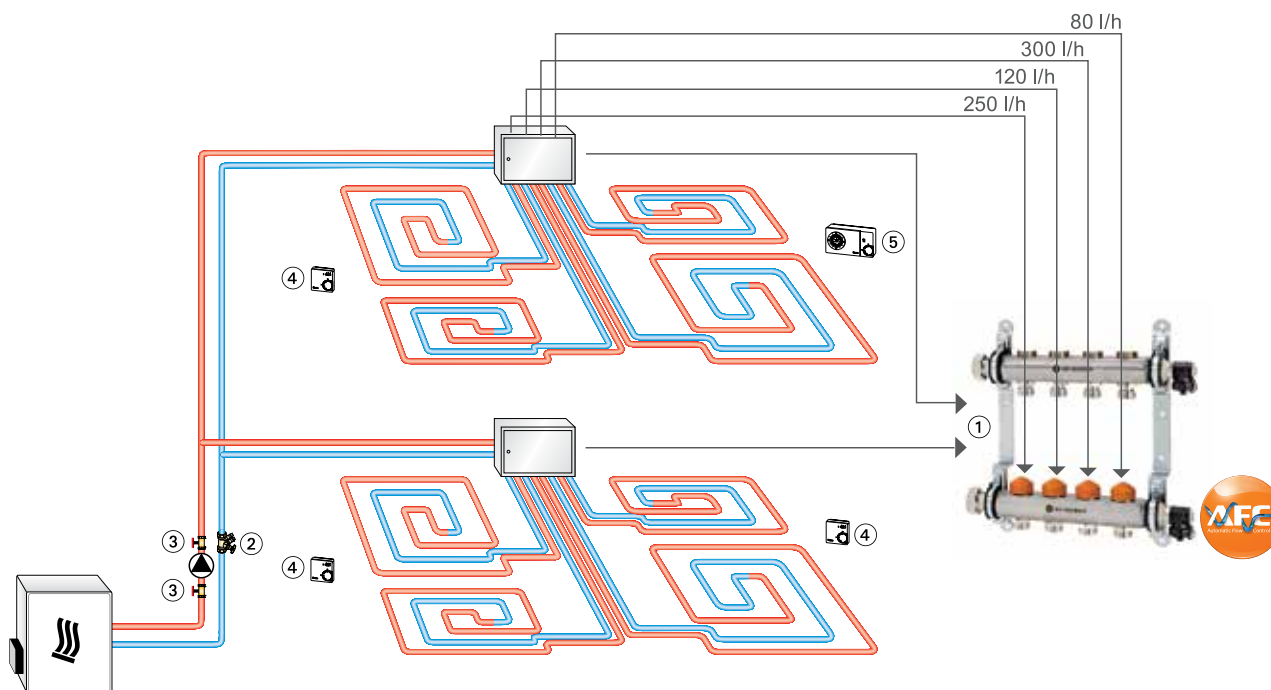
Anwendung

Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird bei Dynacon Eclipse direkt in l/h eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. D. h. bei einem Überangebot, z. B. aufgrund schließender Nachbarkreise, regelt Dynatec Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Die Regelkartusche sorgt stetig für einen konstanten Durchfluss. Dynatec Heizkreisverteiler sind dadurch eine zeit- und kostensparende Lösung, auch bei der Inbetriebnahme. Bei herkömmlichen Heizkreisverteilern mit Drosselventilen und Durchflussanzeigen ist die Einstellung der erforderlichen Wassermengen eine zeitraubende Angelegenheit. Die

erforderliche Einstellung an den Drosselventilen muss entweder berechnet werden, oder wird über Durchflussanzeigen am Verteiler eingestellt. Die auf diese Weise verteilten Wassermengen entsprechen dabei aber lediglich dem Maximalbedarf. Wenn einzelne Heizkreise geschlossen werden, teilt sich die dort nicht mehr benötigte Wassermenge auf die benachbarten Kreise auf und führt dort zu einer Überversorgung.

Durch den automatischen hydraulischen Abgleich mit Dynatec Eclipse wird die Überversorgung einzelner Heizkreise verhindert. Das sorgt für eine optimale Temperaturverteilung, spart Energie und erhöht den Komfort.

Anwendungsbeispiel



1. Dynatec Eclipse
2. STAD Strangreguliertventil
3. Globo P Pumpenkugelhahn
4. Raumthermostat
5. Thermostat P mit Zeitschaltuhr

Bedienung

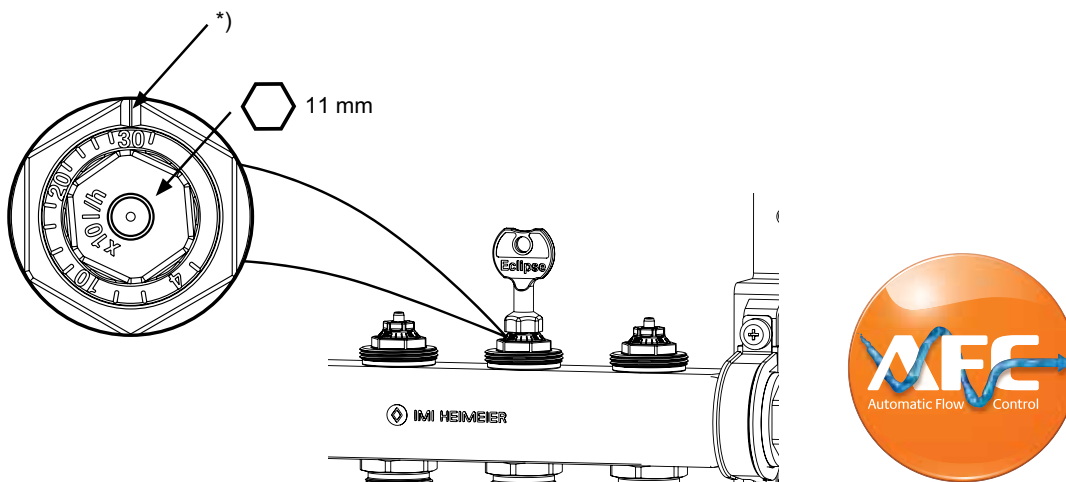
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 3 und 30 (30 bis 300 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



*) Richtmarkierung

Einstellwert	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
l/h	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300

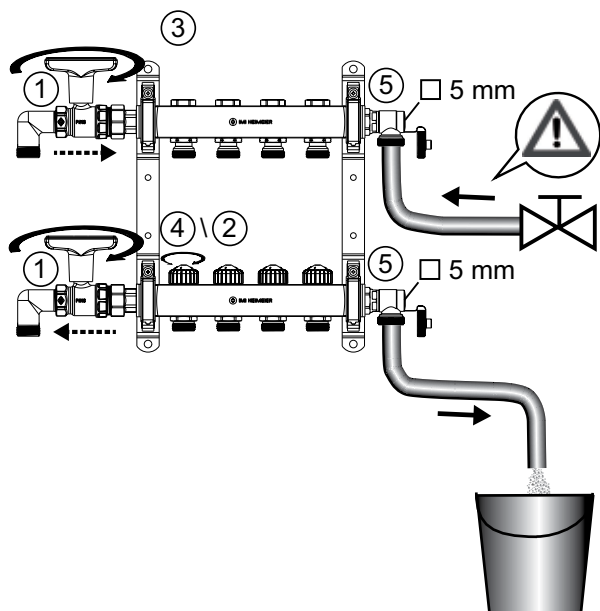
Befüllen, spülen und entlüften

Die dauerhafte Funktionalität des Produktes und die Systemleistung hängen stark von einer ordnungsgemäßen Inbetriebnahme ab. Wir verweisen auf eine sorgfältige Berücksichtigung der technischen Normen EN 14336, VDI 2035 und auf ON H5195-1.

Jeder Heizkreis muss einzeln befüllt, gespült und entlüftet werden:

- Kugelhähne/Absperrventile schließen (1). Alle Thermostat-Oberteile mit Bauschutzkappe (4) schließen. Alle Durchflussregler (2) oder Durchflussanzeiger/Absperrventile (3) müssen komplett geöffnet sein!
- Füll- und Entleerschläuche anschließen und Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtungen (5) öffnen.
- Heizkreise einzeln und nacheinander füllen/spülen.
- Den 1. Heizkreis durch öffnen des Thermostat-Oberteils mit der Bauschutzkappe (4) komplett öffnen. Nach dem Spülen des 1. Heizkreises die entspr. Bauschutzkappe schließen und den nächsten Kreis befüllen/spülen.

Bedienung der Durchflussregler bzw. Durchflussanzeiger: siehe entsprechende „Montage- und Bedienungsanleitung“.



Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist vor und während der Estrichverlegung durchzuführen. Der Prüfdruck beträgt das 1,3 fache des max. Betriebsdruckes. Prüfprotokoll erstellen.

Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

Frühester Beginn des Funktionsheizens:

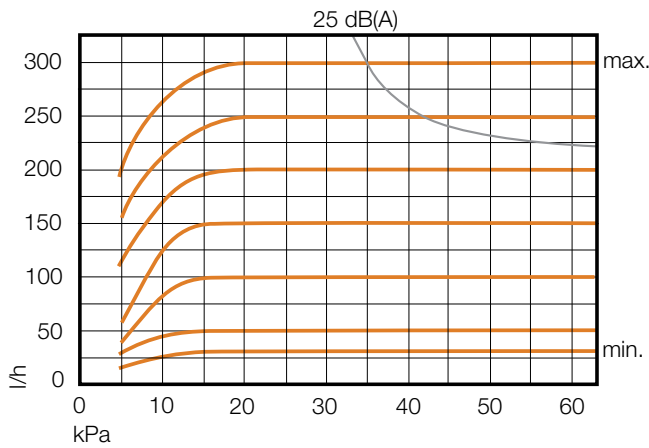
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung. Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Technische Daten

Durchflussbereich pro Heizkreis: 30 - 300 l/h



Δp min. 30 - 150 l/h = 15 kPa
 Δp min. 150 - 300 l/h = 20 kPa
 Δp max. 60 kPa

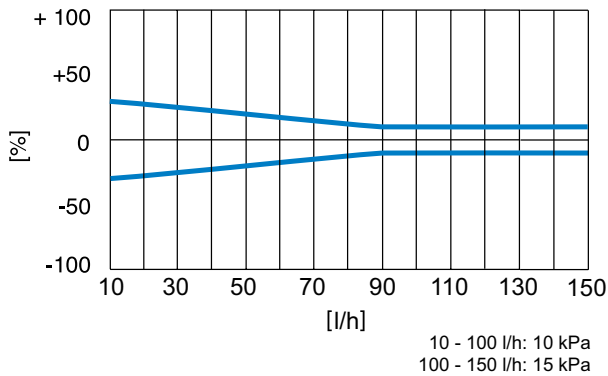
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
 Einstellwert Dynatec Eclipse Durchflussregler

Gegeben:
 Wärmestrom Heizkreis $Q = 1120$ W
 Temperaturspreizung $\Delta t = 8$ K (44/36°C)

Lösung:
 Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1120 / (1,163 \cdot 8) = 120$ kg/h
 Einstellwert Durchflussregler am Dynatec Eclipse Verteiler: = **12**

Geringste Durchflusstoleranzen



Einstellwerte bei unterschiedlicher Heizkörperleistung und Systemspreizung

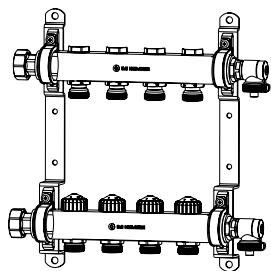
Q [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5200	
Δt [K]																												
5	3	4	5	7	9	10	12	14	16	17	21	24	28															
8			3	4	5	7	8	9	10	11	13	15	17	19	22	24	26	28										
10				3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	17	19	21	22	24	26	28	29						
15					3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	28	30	

Δp min. 30 - 150 l/h = 15 kPa
 Δp min. 150 - 300 l/h = 20 kPa

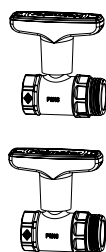
Q = Heizleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

Beispiel:

Q = 1000 W, $\Delta t = 15$ K
 Einstellwert: **6** (≈ 60 l/h)

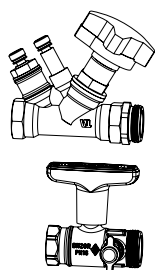
Artikel

Dynatec Eclipse Fußboden-Heizkreisverteiler

Heizkreise	EAN	Artikel-Nr.
2	4024052987719	9344-02.800
3	4024052987818	9344-03.800
4	4024052987917	9344-04.800
5	4024052988013	9344-05.800
6	4024052988112	9344-06.800
7	4024052988211	9344-07.800
8	4024052988310	9344-08.800
9	4024052988419	9344-09.800
10	4024052988518	9344-10.800
11	4024052988617	9344-11.800
12	4024052988716	9344-12.800


Anschlussset 1 mit Globo Kugelhähnen, DN 20

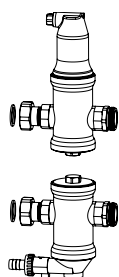
mit roter Verschlusskappe im Vorlauf und blauer Verschlusskappe im Rücklauf.

Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052770816	9339-01.800

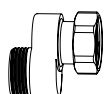

Anschlussset 2 mit STAD Regulierventil und Globo Kugelhahn, DN 20

einschließlich Messnippel zur Differenzdruck bzw. Durchflussmessung.

Kvs	q_{\max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
5,28	2,00	4024052775316	9339-02.800


Anschlussset 3 mit Luftabscheider Zeparo Vent im Vorlauf und Schlammabscheider Zeparo Dirt im Rücklauf, DN 20

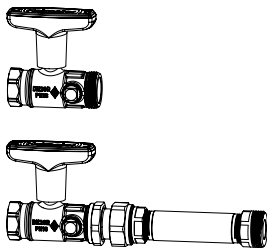
Kvs	q_{\max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
6,72	1,25	4024052775415	9339-03.800


S-Anschluss

Für Set 3. Einbauhilfe für den Rücklauf in Verteilerschränke.

EAN	Artikel-Nr.
4024052775712	9339-00.362

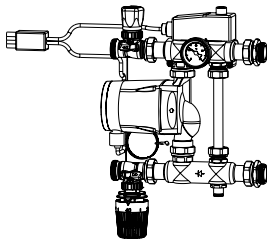
 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



Anschlussset 4 mit Globo Kugelhahn DN 20 einschl. Distanzstück für Wärmemengenzähler im Rücklauf

Globo Kugelhähne mit Anschluss G1/4 für Direktmessung im Vorlauf und Rücklauf.

Kvs	EAN	Artikel-Nr.
9,90	4024052775613	9339-04.800

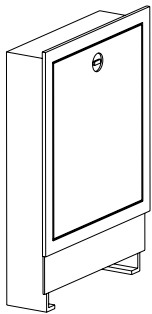


Anschlussset 5 Festwertregelstation

mit Hocheffizienzpumpe Grundfos Alpha 2 15 - 60 130, Thermostatventil mit Anlegefühler und Rohranlegeregler 230V, 15A.

Mindest-Einbautiefe Verteilerschrank: 125 mm.

Einstellbereich Thermostat-Kopf	Einstellbereich Rohranlegeregler	EAN	Artikel-Nr.
20 - 50°C	10 - 90°C	4024052775514	9339-05.800



Verteilerschränke

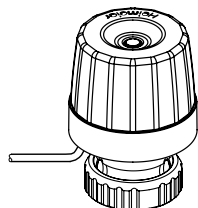
Unterputzschrank, Einbautiefe 110–150 mm.

Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlussset 5 beachten!

Größe	B x H	EAN	Artikel-Nr.
1	490 x 710	4024052790616	9339-80.800
2	575 x 710	4024052790715	9339-81.800
3	725 x 710	4024052790814	9339-82.800
4	875 x 710	4024052790913	9339-83.800
5	1.025 x 710	4024052791019	9339-84.800
6	1.175 x 710	4024052791118	9339-85.800

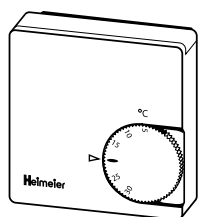
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör

**EMOtec**

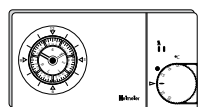
thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei NC. Passend für alle HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile. Techn. Daten siehe Prospekt EMOtec.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
24 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500

**Raumthermostat**

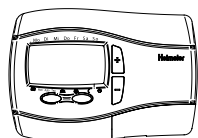
mit thermischer Rückführung, regelt in Verbindung mit thermischen Stellantrieben die Raumtemperatur.

Auführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052405916	1936-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406111	1938-00.500
24 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052406012	1946-00.500

**Thermostat P mit analoger Schaltuhr**

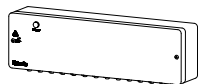
elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit analoger 7-Tage-Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500

**Thermostat P mit digitaler Schaltuhr**

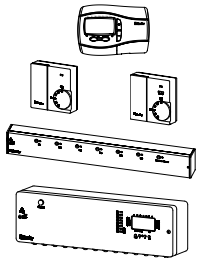
elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur, mit digitaler Schaltuhr, Puls-weitenmoduliertem Ausgangssignal (PWM) und potentialfreiem Wechslerkontakt. Menügeführt über 4 Tasten.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500

**Klemmleiste**

Für die Verdrahtung von Raumthermostaten mit Wechslerkontakt und elektrothermischen Stellantrieben. Geeignet für Fußbodenheizung und Fußbodenkühlung (Sommer/Winter-Betrieb). Über ein externes Signal kann zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden. Durch die Pumpenlogik kann eine Pumpe energieoptimiert angesteuert werden. Geeignet für bis zu 6 Zonen (Räume). Steckerfertig, zum sofortigen Anschluss an eine 230V-Steckdose.

EAN	Artikel-Nr.
4024052891115	1612-00.000



Radiocontrol F

Funksystem zur Einzelraumtemperaturregelung von Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen bzw. -kühlungen, in Verbindung mit thermischen Zweipunkt-Stellantrieben (z.B. EMO T/EMOtec).

Raumsender

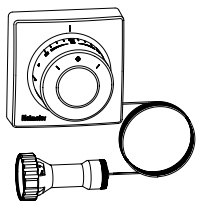
batteriebetriebener elektronischer Fuzzy-Regler, einschließlich Batterie.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
mit digitaler Schaltuhr, einschl. Batterien	4024052763511	1640-02.500
ohne Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556915	1640-01.500
mit Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556816	1640-00.500

Zentraleinheit

empfängt die Funksignale der Raumsender. Mit 8 bzw. 6 Ausgangskanälen für den Anschluss der thermischen Stellantriebe.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
6-Kanal ohne Zeitschaltuhr	4024052557011	1641-00.000
8-Kanal mit Zeitschaltuhr	4024052557110	1642-00.000



Thermostat-Kopf F

Ferneinsteller. Merzkahl 1–5. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Regelgenauigkeit. Sollwertbereich von 0° C bis 27° C.

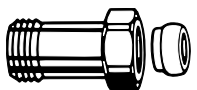
Kapillarrohrlänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
2,00	4024052191017	2802-00.500
5,00	4024052191819	2805-00.500
8,00	4024052192410	2808-00.500
10,00	4024052192717	2810-00.500



Handregulierkappe

für alle HEIMEIER-Thermostat-Ventilunterteile. Mit Direktanschluss und Verschlussdeckel, weiß.

EAN	Artikel-Nr.
4024052323494	1303-01.325



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G3/4. Messing vernickelt.

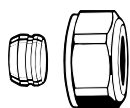
	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	25	4024052298310	9713-02.354
G3/4 x G3/4	50	4024052298419	9714-02.354



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus). Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12x1,1	4024052136018	1315-12.351
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x1,5	4024052136117	1315-16.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
14	4024052214310	3831-14.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

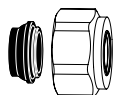


Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

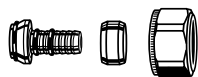
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2 und Edelstahlrohr.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Weich dichtend, max. 95 °C.

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Messing vernickelt.

	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083

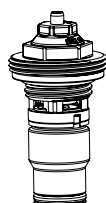


Doppelnippel

Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Messing vernickelt.

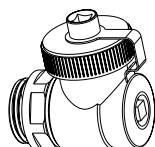
	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081



Ersatz-Thermostat-Oberteil

mit automatischem Durchflussregler für Dynatec Eclipse.

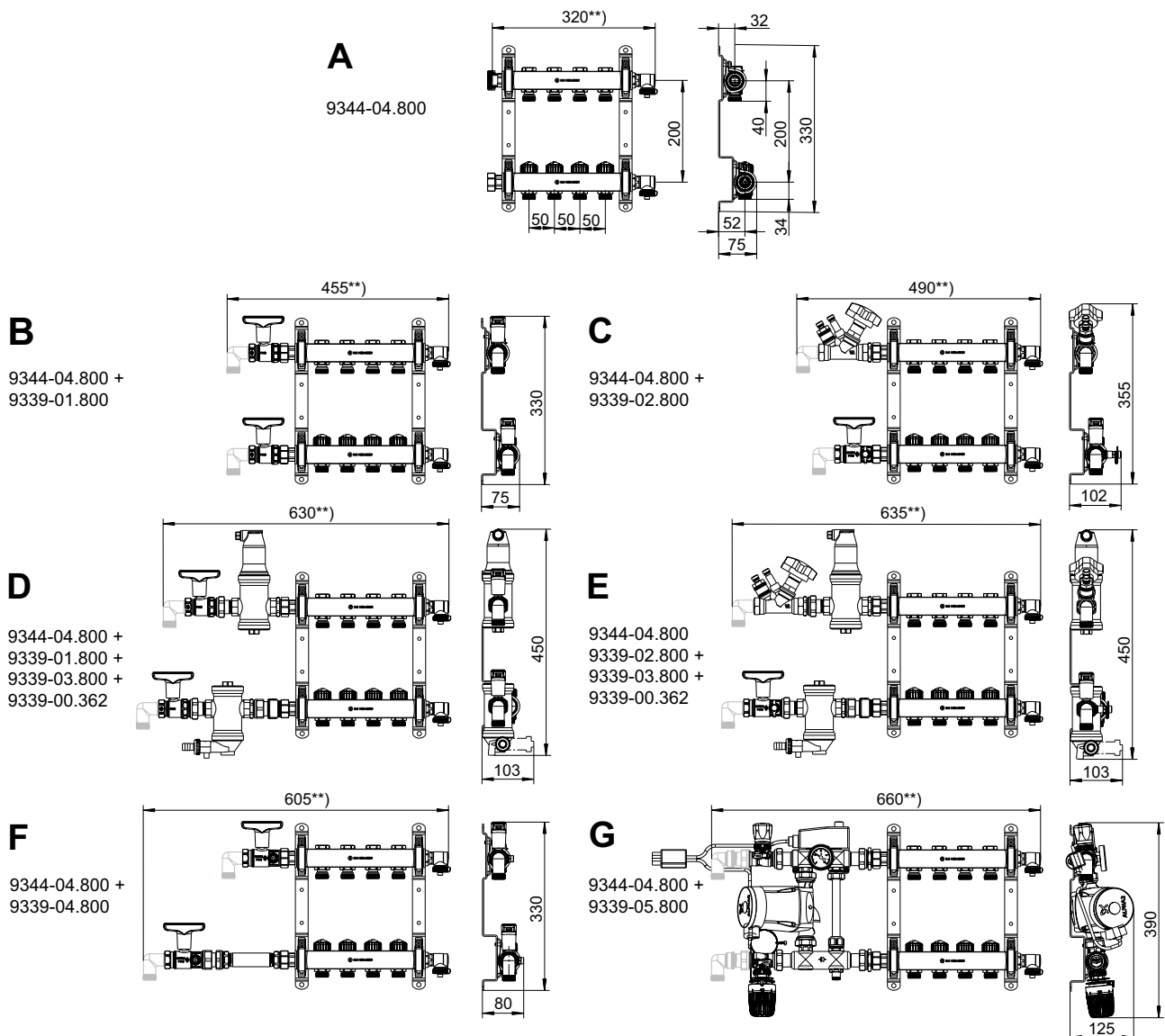
	EAN	Artikel-Nr.
	4024052966714	9340-00.300



Ersatz Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtung 1/2"

	EAN	Artikel-Nr.
1/2"	4024052989218	9321-00.102

Baumaße Verteiler und Anschlusssets

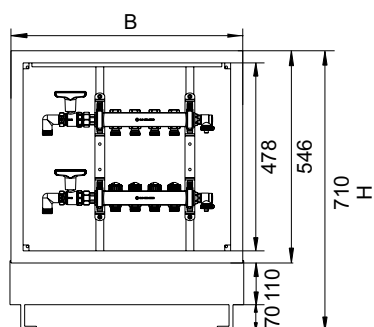


Heizkreisverteiler, Heizkreise	2	3	4**)	5	6	7	8	9	10	11	12
A Länge [mm]	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720
B Länge inkl. Set 1 + 50 mm Bogen*)	355	405	455	505	555	605	655	705	755	805	855
Schrankgröße	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5
C Länge inkl. Set 2 + 50 mm Bogen*)	390	440	490	540	590	640	690	740	790	840	890
Schrankgröße	1	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
D Länge inkl. Set 1 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	530	580	630	680	730	780	830	880	930	980	1030
Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
E Länge inkl. Set 2 und Set 3 + 50 mm Bogen*)	535	585	635	685	735	785	835	885	935	985	1035
Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
F Länge inkl. Set 4 + 50 mm Bogen*)	505	555	605	655	705	755	805	855	905	955	1005
Schrankgröße	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
G Länge inkl. Set 5 Festwertregel-station	560	610	660	710	760	810	860	910	960	1010	1060
Schrankgröße	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6

*) Lieferung ohne Bogen

Baumaße Verteilerschränke

9339-80/81...800



Größe	B x H [mm]
Unterputzschrank, Einbautiefe 110 - 150 mm	
1	490 x 710
2	575 x 710
3	725 x 710
4	875 x 710
5	1025 x 710
6	1175 x 710
Mindest-Einbautiefe 125 mm für Anschlusset 5 beachten!	

Regulierventile für Fußbodenheizung

Vorlauf-Regulierventile mit Thermostat-Oberteil und Rücklaufverschraubungen speziell für die Montage an Heizkreisverteilern.

Hauptmerkmale

- > Gehäuse aus Rotguss - Korrosionsbeständig und sicher
- > Beidseitig universelle Anschlussmöglichkeiten



Technische Beschreibung

Vorlauf-Regulierventile sowie Rücklaufverschraubungen für Heizkreisverteiler werden aus korrosionsbeständigem Rotguss in drei verschiedenen Anschlussversionen, speziell für die Montage an Heizkreisverteilern hergestellt.

Rohrseitig bietet das universelle Anschlusssystem die Möglichkeit, Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr in den verschiedensten Abmessungen mit den für diese Rohrarten entwickelten Klemmverschraubungen anzuschließen.

Für IMI Heimeier Regulierventile nur die zugehörigen, gekennzeichneten IMI Heimeier Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z.B. 15 THE). Zulässige Betriebstemperatur TB 120° C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

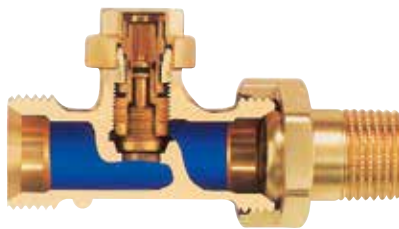
Aufbau

Vorlauf-Regulierventil



- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Äußerer O-Ring und Thermostat-Oberteil während des Betriebes auswechselbar
- Manuelle Betätigung mit Handregulierkappe
- Thermostatischer Betrieb mit Thermostat-Kopf F oder mit thermischen und motorischen Stellantrieben mit den entsprechenden Raumthermostaten

Rücklaufverschraubung



- Feinstregulierung durch Doppelkegel-Konstruktion, keine Hubbegrenzung
- Spindelabdichtung durch O-Ringe
- Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen bzw. Schließen

Anwendung

Das Vorlauf-Regulierventil wird eingesetzt

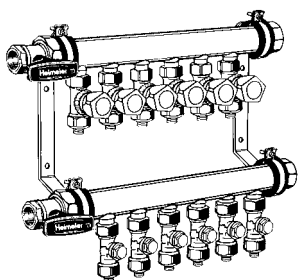
– ohne Handregulierkappe, für die Einzelraumregelung mit dem Thermostat-Kopf F oder mit thermischen und motorischen Stellantrieben in Verbindung mit den entsprechenden Raumthermostaten.

– mit Handregulierkappe, für die manuelle Bedienung. Diese Ausführung ist nachträglich ohne großen Aufwand auf thermostatische Einzelraumregelung umrüstbar.

Der hydraulische Abgleich der Heizkreise wird an den Rücklaufverschraubungen vorgenommen. Durch eine besondere Doppelkegelkonstruktion wird die Voreinstellung beim Öffnen und Schließen der Verschraubung nicht verstellt.

Anwendungsbeispiel

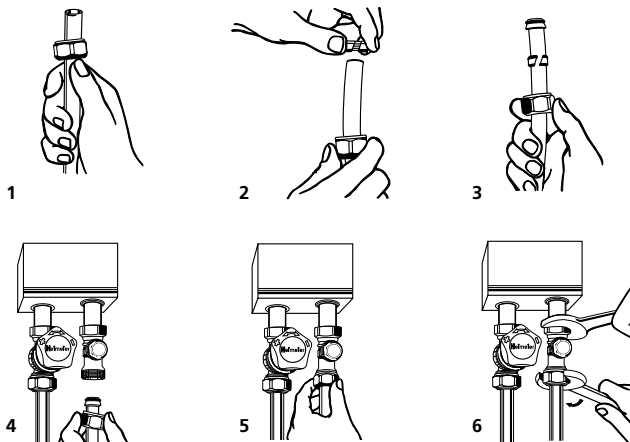
Heizkreisverteiler



Hinweis

- Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.
- Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen IMI Heimeier Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

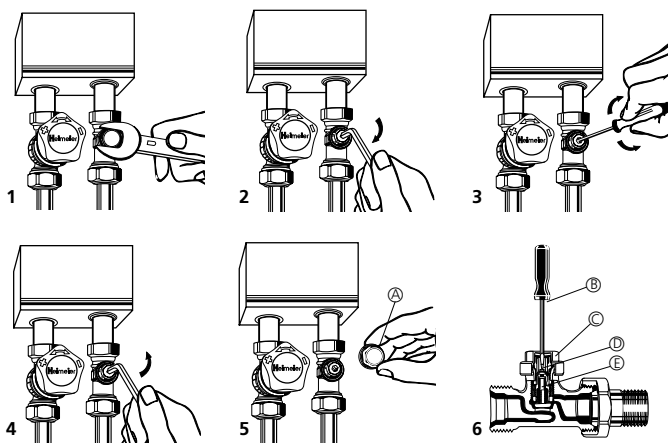
Montage



Kunststoffrohr

1. Kunststoffrohr rechtwinklig abschneiden und entgraten.
2. Klemmringmutter über das Rohr schieben.
3. Schlauchtülle aufsetzen und einführen – Klemmringmutter fest halten.
4. Einsetzen und Kunststoffrohr nachdrücken.
5. Klemmringmutter von Hand aufschrauben (Kunststoffrohr bis zum Anschlag drücken).
6. Regulierventil mit Maulschlüssel SW 27 anhalten und mit Maulschlüssel SW 30 festziehen (Anzugsmoment Erfahrungswert ca. 25 – 30 Nm).

Bedienung

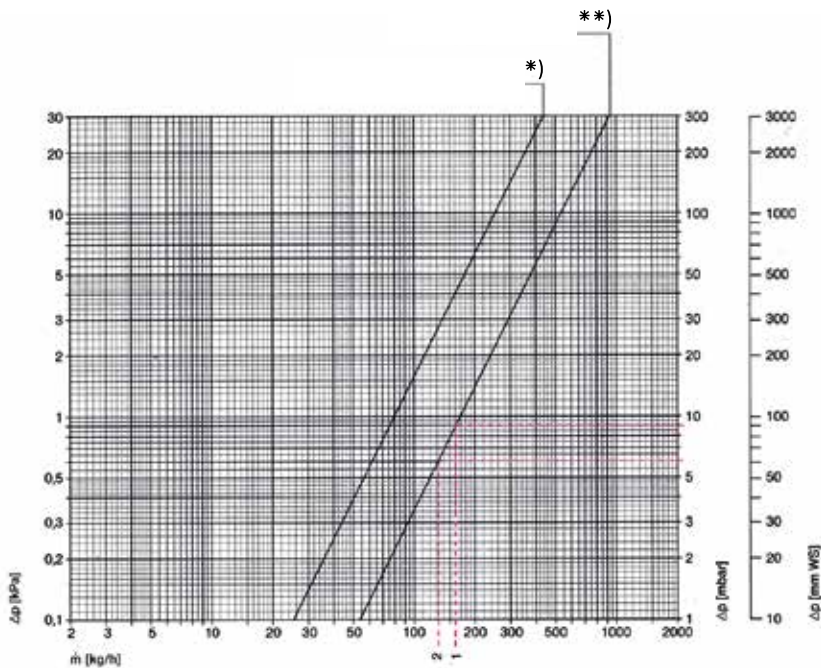


Rücklaufverschraubung – Voreinstellung

1. Verschlussdeckel mit einem Maulschlüssel SW 19 abschrauben.
2. Mit einem 5 mm Sechskantstiftschlüssel die Spindel durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag schließen.
3. Regulierkegel mit Schraubendreher 4 mm durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag einschrauben (kleinster Einstellwert 0). Gewünschten Massenstrom durch Linksdrehen des Schraubendrehers einstellen. Der Einstellwert ist dem Diagramm zu entnehmen.
4. Spindel mit 5 mm Sechskantstiftschlüssel durch Linksdrehen bis zum Anschlag öffnen.
5. Verschlussdeckel aufschrauben und mit einem Maulschlüssel SW 19 festziehen.
6. Keine Veränderung der Voreinstellung beim Öffnen und Schließen der Rücklaufverschraubung.

- A. Verschlussdeckel
 B. Schraubendreher
 C. Verschlussdeckel
 D. Spindel
 E. Regulierkegel

Technische Daten



Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil		Kv-Wert Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird		
		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 15	(1/2") Durchgang	0,38	0,59	0,79	0,95	1,10	1,70	1,0	2,7	3,5

*) Thermostat-Kopf bei 2 K Regeldifferenz

**) Handregulierkappe (voll geöffnet) / Stellantrieb

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:

Gesamtdruckverlust Heizkreis 1

Gegeben:

Wärmestrom einschl. Bodenverlust $Q = 1490 \text{ W}$

Temperaturpreizung $\Delta t = 8 \text{ K}$ (44/36°C)

Heizrohr $\varnothing = 17 \times 2 \text{ mm}$

Rohrlänge einschl. Anbindung $l = 90 \text{ m}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1490 / (1,163 \cdot 8) = 160 \text{ kg/h}$

Druckverlust Vorlauf-Regulierventil (mit Stellantrieb) $\Delta p_v = 9 \text{ mbar}$

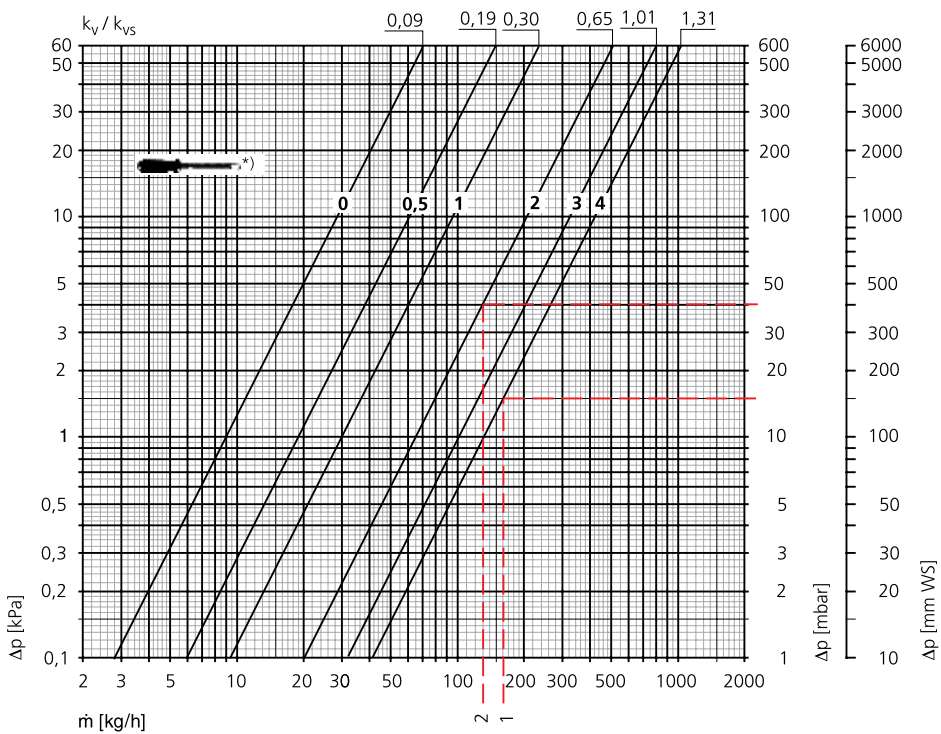
Druckverlust Rücklaufverschraubung (bei geöffneter Voreinstellung) $\Delta p_{RV} = 15 \text{ mbar}$

Druckgefälle Heizrohr $R = 1,2 \text{ mbar/m}$

Druckverlust Heizrohr $\Delta p_R = R \cdot l = 1,2 \cdot 90 = 108 \text{ mbar}$

Gesamtdruckverlust Heizkreis 1 $\Delta p_{HK1} = \Delta p_v + \Delta p_{RV} + \Delta p_R = 132 \text{ mbar}$

Diagramm Rücklaufverschraubung DN 15



*) Schraubendreher-Umdrehungen
 $K_v/K_{vs} = \text{m}^3/\text{h}$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

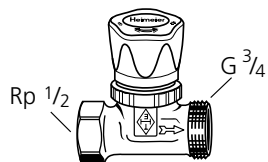
Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:
 Voreinstellwert Rücklaufverschraubung Heizkreis 2

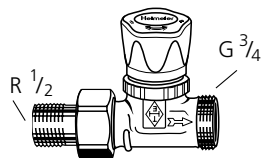
Gegeben:
 Wärmestrom einschl. Bodenverlust $Q = 1210 \text{ W}$
 Temperaturpreizung $\Delta t = 8 \text{ K}$ (44/36°C)
 Heizrohr $\varnothing = 17 \times 2 \text{ mm}$
 Rohrlänge einschl. Anbindung $l = 86 \text{ m}$
 Druckverlust ungünstigster Heizkreis $\Delta p_{\text{HK1}} = 132 \text{ mbar}$

Lösung:
 Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1210 / (1,163 \cdot 8) = 130 \text{ kg/h}$
 Druckverlust Vorlauf-Regulierventil (mit Handregulierkappe) $\Delta p_v = 6 \text{ mbar}$
 Druckgefälle Heizrohr $R = 1,0 \text{ mbar/m}$
 Druckverlust Heizrohr $\Delta p_R = R \cdot l = 1,0 \cdot 86 = 86 \text{ mbar}$
 Druckverlust Rücklaufverschraubung $\Delta p_{\text{RV}} = \Delta p_{\text{HK1}} - \Delta p_v - \Delta p_R = 40 \text{ mbar}$
 Voreinstellung, aus Diagramm = 2,0 Umdrehungen

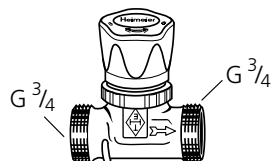
Artikel

Vorlauf-Regulierventil mit Thermostat-Oberteil
Durchgangsform DN 15 (1/2“)
Anschluss Rp 1/2 Muffen-Innengewinde


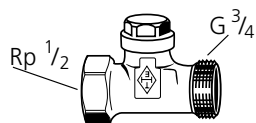
Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
1 K / 2 K				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052132317	1302-02.000
ohne Handregulierkappe jedoch mit Bauschutzkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052136414	1322-02.000

Anschluss R 1/2 Verschraubung


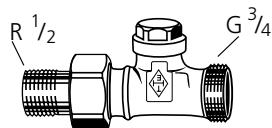
Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
1 K / 2 K				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052133413	1304-02.000

Beide Anschlussseiten mit Außengewinde G 3/4 für Verschraubungen


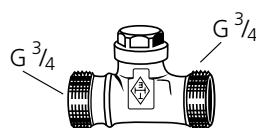
Ausführung	Kv Regeldifferenz	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
1 K / 2 K				
mit Handregulierkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052133918	1308-02.000
ohne Handregulierkappe jedoch mit Bauschutzkappe	0,38 / 0,79	1,70	4024052136711	1328-02.000

Rücklaufverschraubung
Durchgangsform DN 15 (1/2“)


Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss Rp 1/2 Muffen-Innengewinde	1,31	4024052119615	0402-02.000



Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Anschluss R 1/2 Verschraubung	1,31	4024052119813	0404-02.000



Ausführung	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Beide Anschlussseiten mit Außengewinde G 3/4 für Verschraubungen	1,31	4024052119912	0408-02.000

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Zubehör



Handregulierkappe

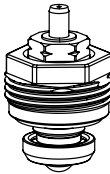
für alle IMI Heimeier-Thermostat-Ventilunterteile. Mit Direktanschluss und Verschlussdeckel, weiß.

EAN

Artikel-Nr.

4024052323494

1303-01.325



Thermostat-Oberteil

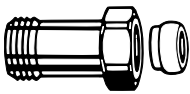
Ersatz-Oberteil. Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung.

EAN

Artikel-Nr.

4024052132614

1302-02.300



Längen-Ausgleichsstück

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4.

Messing vernickelt.

L

EAN

Artikel-Nr.

G3/4 x G3/4 25

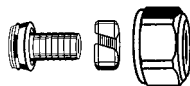
4024052298310

9713-02.354

G3/4 x G3/4 50

4024052298419

9714-02.354



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

14x2

4024052134618

1311-14.351

16x2

4024052134816

1311-16.351

17x2

4024052134915

1311-17.351

18x2

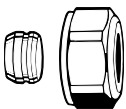
4024052135110

1311-18.351

20x2

4024052135318

1311-20.351



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt. Metallisch dichtend. Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

12

4024052214211

3831-12.351

15

4024052214617

3831-15.351

16

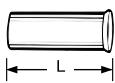
4024052214914

3831-16.351

18

4024052215218

3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.

Ø Rohr

L

EAN

Artikel-Nr.

12

25,0

4024052127016

1300-12.170

15

26,0

4024052127917

1300-15.170

16

26,3

4024052128419

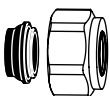
1300-16.170

18

26,8

4024052128815

1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Weich dichtend. Messing vernickelt.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

15

4024052515851

1313-15.351

18

4024052516056

1313-18.351



Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.

Ø Rohr

EAN

Artikel-Nr.

16x2

4024052137312

1331-16.351



Anschlussverschraubung

Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

	L	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083



Doppelnippel

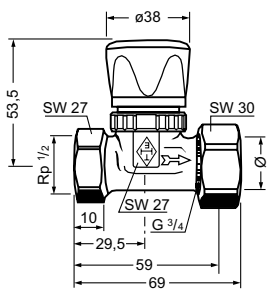
Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.

	EAN	Artikel-Nr.
G3/4 x G3/4	4024052136315	1321-03.081

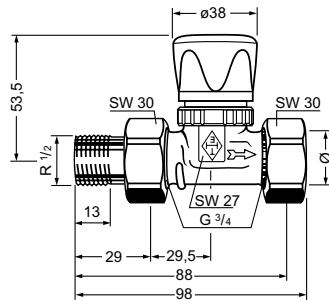
Maßblatt

Vorlauf-Regulierventile

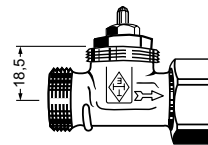
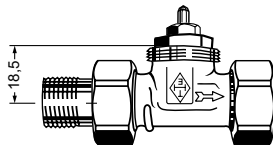
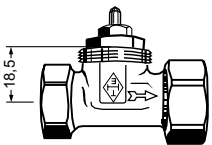
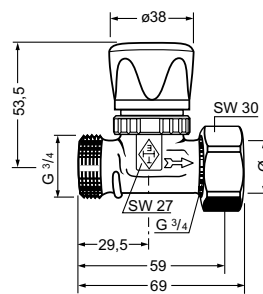
1302-02.000



1304-02.000

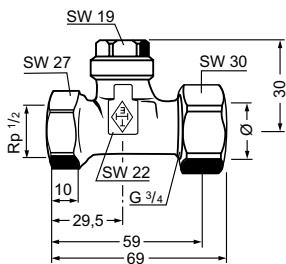


1308-02.000

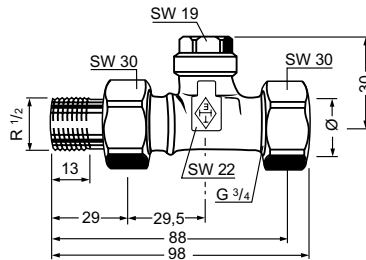


Rücklaufverschraubungen

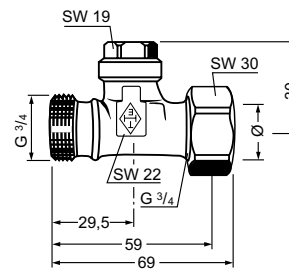
0402-02.000



0404-02.000



0408-02.000



Multibox Eclipse



Multibox Eclipse wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung oder Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei Fußbodenheizungen eingesetzt. Der integrierte Durchflussregler sorgt für einen automatischen hydraulischen Abgleich. Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite. Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung. Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich.



Hauptmerkmale

- > Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierten Durchflussregler
- > Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite
- > Einfache Anpassung des Durchflusses an unterschiedliche Heizlasten
- > Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

Funktionen:

Multibox Eclipse K:

Einzelraumtemperaturregelung, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Multibox Eclipse RTL:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Multibox Eclipse K-RTL:

Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Automatische Durchflussregelung, Absperrung, Entlüftung

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.
Siehe auch Maßblatt.

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K: 6 °C bis 28 °C
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
Siehe auch Hinweise!

Durchflussbereich:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

Differenzdruck (Δp_v):

Max. Differenzdruck: 60 kPa (<30 dB(A))
Min. Differenzdruck: 10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfedern: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Kunststoffelemente aus ABS und PA.
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Abdeckung und Skalenhaube in weiß RAL 9016.

Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeile. II+-Kennzeichnung.

Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Aufbau

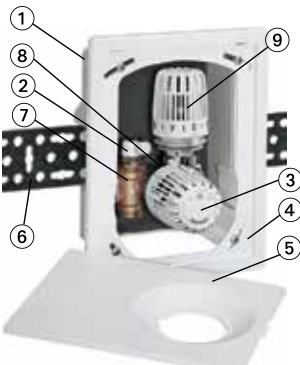
Multibox Eclipse K



Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Thermostat-Oberteil mit Durchflussregler
9. Rücklauf-temperaturbegrenzer (RTL)

Anwendung

Multibox Eclipse K

Multibox Eclipse K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K ihre Anwendung.

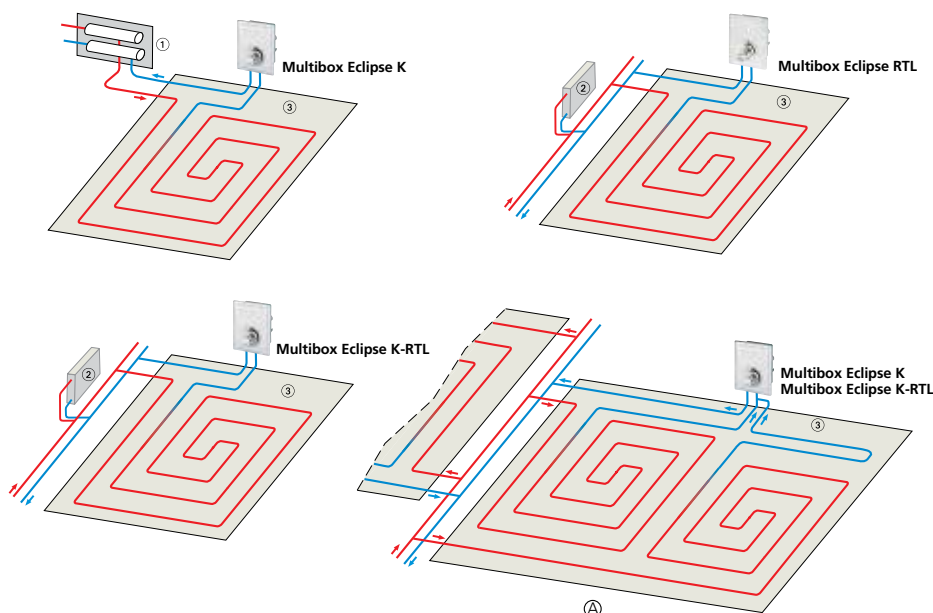
Multibox Eclipse RTL

Multibox Eclipse RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauf-temperatur geregelt.

Multibox Eclipse K-RTL

Multibox Eclipse K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauf-temperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox Eclipse K-RTL ihre Anwendung.

Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
 2. Heizkörper mit Eclipse
 3. Fußboden-Heizfläche
- A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Bei allen Multibox Eclipse wird der maximal erforderliche Durchfluss der einzelnen Heizkreise direkt am Durchflussregler eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, wird der Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert geregelt.

Bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen sollten am Heizkörper zusammen mit Multibox Eclipse folgende Ventile mit automatischer Durchflussregelung (AFC) verwendet werden:

- Eclipse Thermostat-Ventilunterteile,
- Multilux 4-Eclipse-Set für Badheizkörper und Ventilheizkörper

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte $60 \text{ kPa} = 600 \text{ mbar} = 0,6 \text{ bar}$ nicht überschreiten ($<30 \text{ dB(A)}$).
- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Funktion

Multibox Eclipse K

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox Eclipse K integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten, auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Multibox Eclipse RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox Eclipse RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird. Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Multibox Eclipse K-RTL

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox Eclipse K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Multibox Eclipse K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird. Der am Durchflussregler eingestellte Wert [l/h] wird niemals überschritten. Auch nicht bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase.

Temperatureinstellung

Thermostat-Kopf K

Merkmahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkmahl	0	1	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

Bedienung

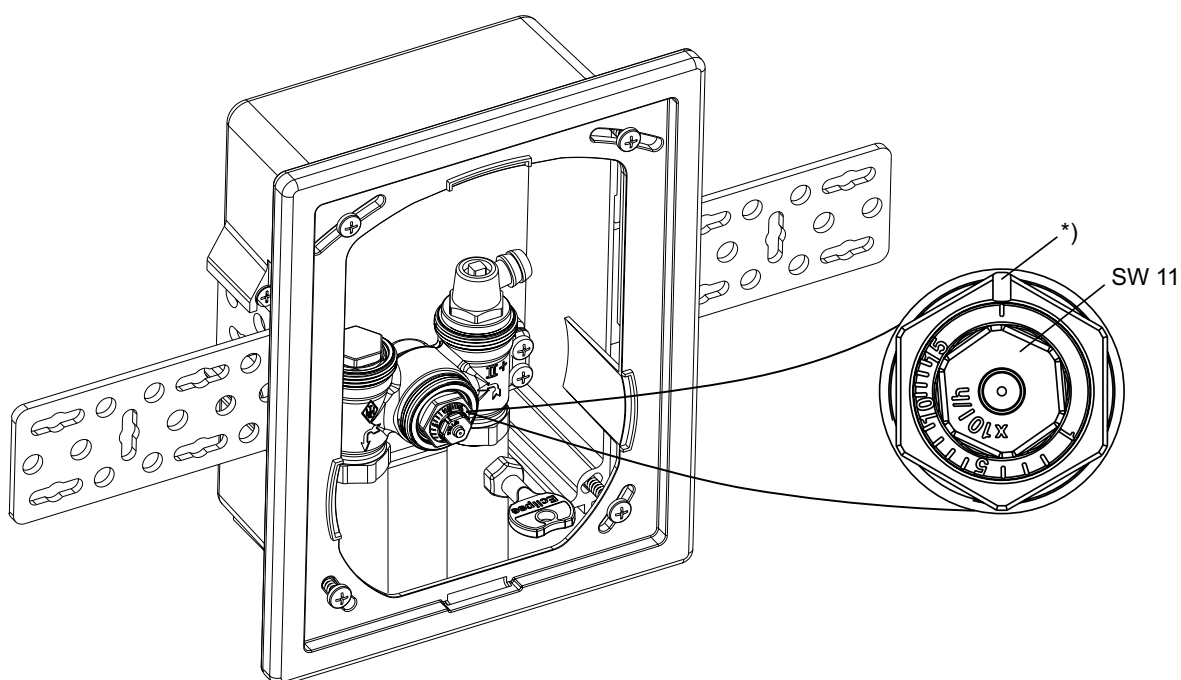
Durchflusseinstellung

Die Einstellung kann zwischen 1 und 15 (10 bis 150 l/h) stufenlos gewählt werden.

Mit dem Einstellschlüssel (Art.-Nr. 3930-02.142) oder Maulschlüssel SW 11 kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Eine Manipulation per Hand durch Unbefugte ist ausgeschlossen.

- Einstellschlüssel oder Maulschlüssel SW 11 auf Ventiloberteil aufsetzen.
- Index des gewünschten Einstellwertes auf die Richtmarkierung*) des Ventiloberteiles drehen.
- Schlüssel oder Maulschlüssel SW 11 abziehen. Einstellwert kann am Ventiloberteil aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.).

Stirnseitige und seitliche Ablesbarkeit



*) Richtmarkierung

Einstellwert	1	I	I	I	5	I	I	I	I	10	I	I	I	I	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Einstelltabelle

Durchflusseinstellung bei unterschiedlicher Heizleistung und Systemspreizung

Q̇ [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
Δt [K]	l/h																		
5	3	4	5	7	9	10	12	14											
8	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15							
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14						
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	

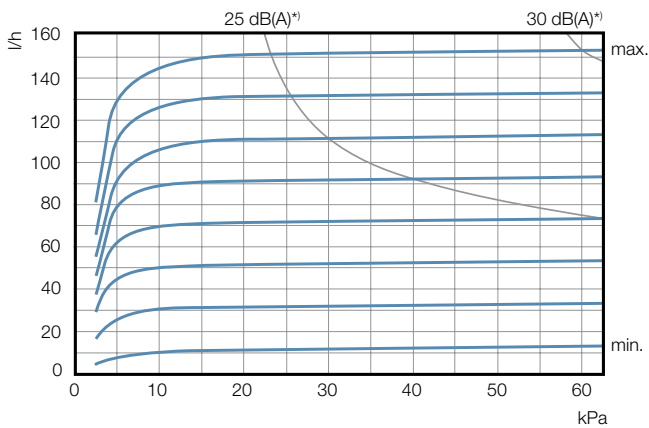
Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

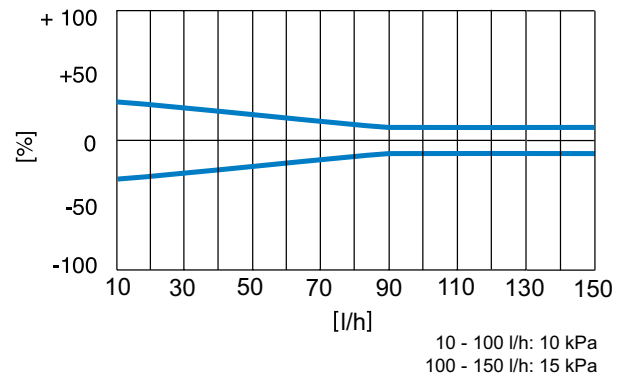
Beispiel:

Q = 1000 W, Δt = 8 K
 Einstellwert: 11 (=110 l/h)

Diagramm



Geringste Durchflusstoleranzen



Hinweise

Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m².
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m² bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,6 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

Frühester Beginn des Funktionsheizens:

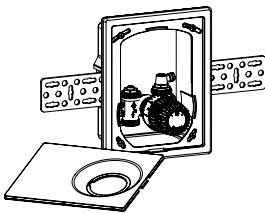
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

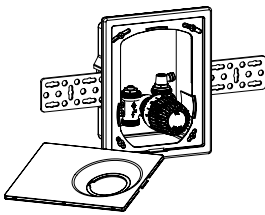
- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Artikel



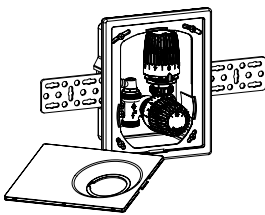
Multibox Eclipse K mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052902415	9318-00.800



Multibox Eclipse RTL mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

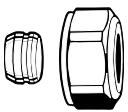
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052902514	9319-00.800



Multibox Eclipse K-RTL mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052902316	9317-00.800

Zubehör



Klemmverschraubung

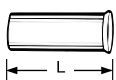
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).

Messing vernickelt. Metallisch dichtend.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351

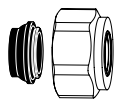


Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

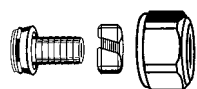
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170


Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Weich dichtend, max. 95 °C.
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351


Klemmverschraubung

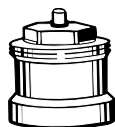
für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. *PE-X*: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; *PB*: DIN 16968/16969.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351


Klemmverschraubung

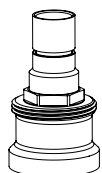
für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351


Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox Eclipse K und Multibox Eclipse K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700


Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox Eclipse RTL

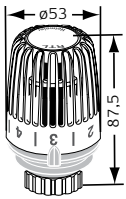
wenn maximale Einbautiefe überschritten wurde.
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700


Ersatz-Thermostat-Oberteil

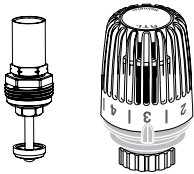
mit automatischem Durchflussregler für Eclipse.

EAN	Artikel-Nr.
4024052940912	3930-02.300



RTL Thermostat-Kopf speziell für Multibox Eclipse RTL zur Rücklaufftemperaturbegrenzung
weiß RAL 9016.

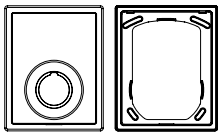
	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500



RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf

speziell für die Umrüstung von Multibox K/Multibox AFC K in Multibox K-RTL/
Multibox AFC K-RTL.

	EAN	Artikel-Nr.
RTL-Oberteil	4024052497812	9303-00.300
RTL-Thermostat-Kopf	4024052275311	6500-00.500



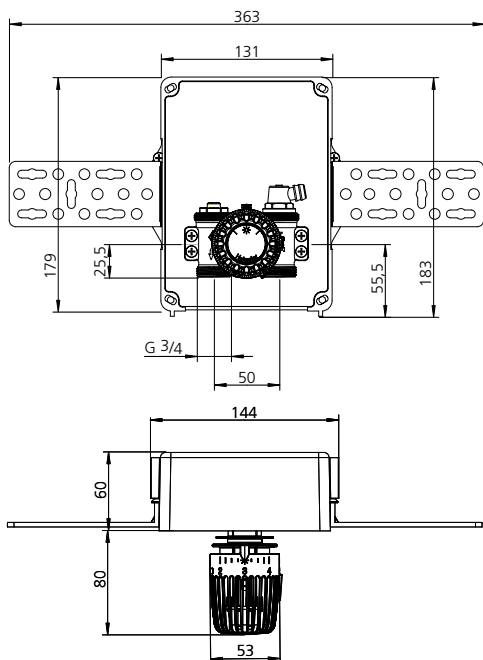
Rahmen und Abdeckplatte

Ersatz für Multibox K/Multibox AFC K,
Multibox RTL/Multibox AFC RTL und
Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

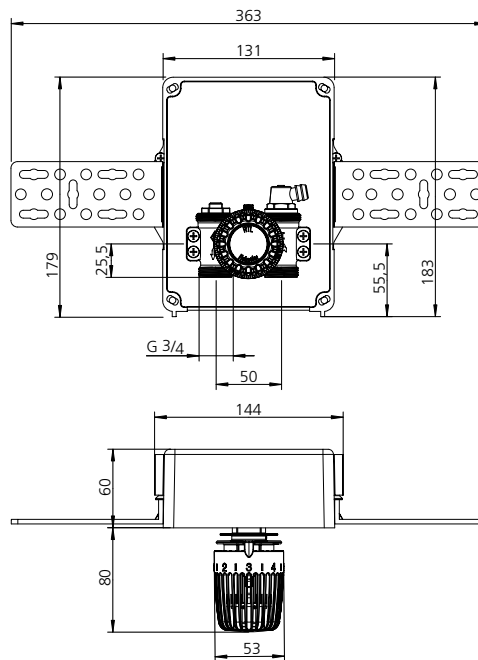
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052489671	9300-00.800

Baumaße

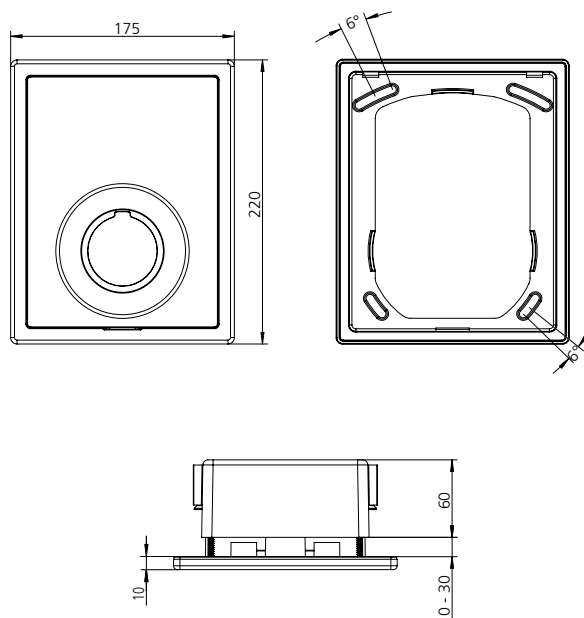
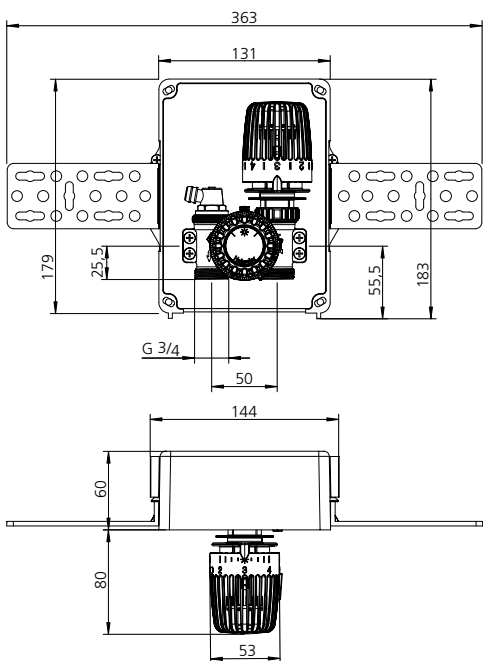
Multibox Eclipse K



Multibox Eclipse RTL



Multibox Eclipse K-RTL



Multibox 4

RTL und K-RTL

Multibox 4RTL und K-RTL wird für die dezentrale Regelung von Fußbodenheizungen eingesetzt. Durch die zusätzliche Vorlaufabsperung können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.



Hauptmerkmale

- > **Mit zusätzlicher Vorlaufabsperung einschließlich Entlüftungsventil**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

Funktionen:

Multibox 4 RTL:
Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

Multibox 4 K-RTL:
Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

Alle Multibox 4 Ausführungen verfügen über eine zusätzliche Vorlaufabsperung einschließlich Entlüftungsventil. Heizflächen können dadurch für Wartungsarbeiten einzeln abgesperrt werden.

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.
Siehe auch Maßblatt.

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K: 6 °C bis 28 °C
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
Siehe auch Hinweise!

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfedern: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Kunststoffelemente aus ABS und PA.
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016 oder verchromt.

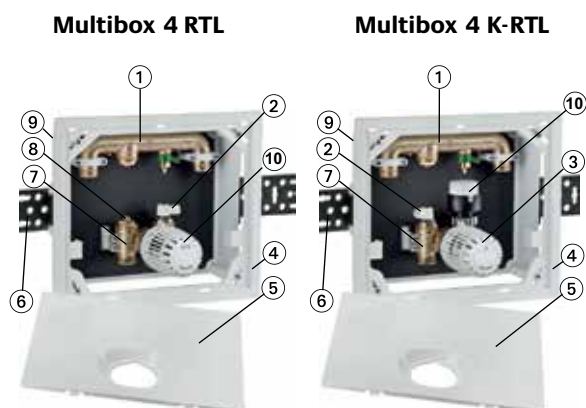
Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeile.

Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Aufbau



1. Vorlaufabsperung einschließlich Entlüftungsventil
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Absperr-/Regulierspindel
9. Unterputz-Kasten
10. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Anwendung

Multibox 4 RTL

Multibox 4 RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt.

Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Für z. B. Wartungsarbeiten können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.

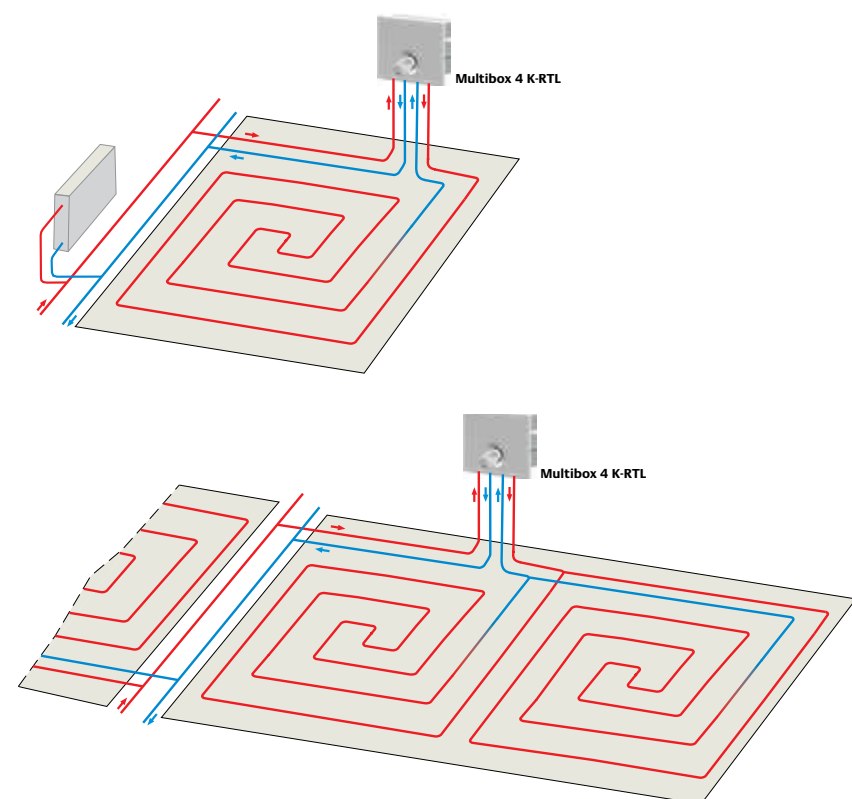
Multibox 4 K-RTL

Multibox 4 K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox 4 K-RTL ihre Anwendung.

Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Für z. B. Wartungsarbeiten können Heizflächen einzeln abgesperrt werden.

Anwendungsbeispiel



Temperatureinstellung

Thermostat-Kopf K

Merkzahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Multibox RTL							
Merkzahl	0	1	2	3	4	5	
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50	

Multibox K-RTL							
Merkzahl	-	10	20	30	40	50	
Rücklauftemperatur [°C]	-	10	20	30	40	50	

(Öffnungstemperatur)

Funktion

Multibox 4 RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox 4 RTL integrierte Rücklauftemperaturebegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Multibox 4 K-RTL

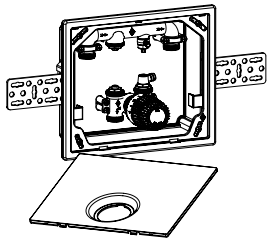
Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox 4 K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr.

Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

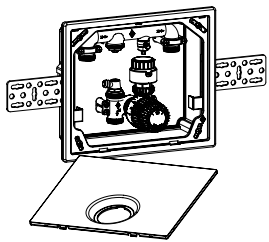
Multibox 4 K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Artikel



Multibox 4 RTL
mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052766710	9314-00.800



Multibox 4 K-RTL
mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052766314	9311-00.800

Hinweise

Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m².
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m² bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,2 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizten

Funktionsheizten bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

Frühester Beginn des Funktionsheizens:

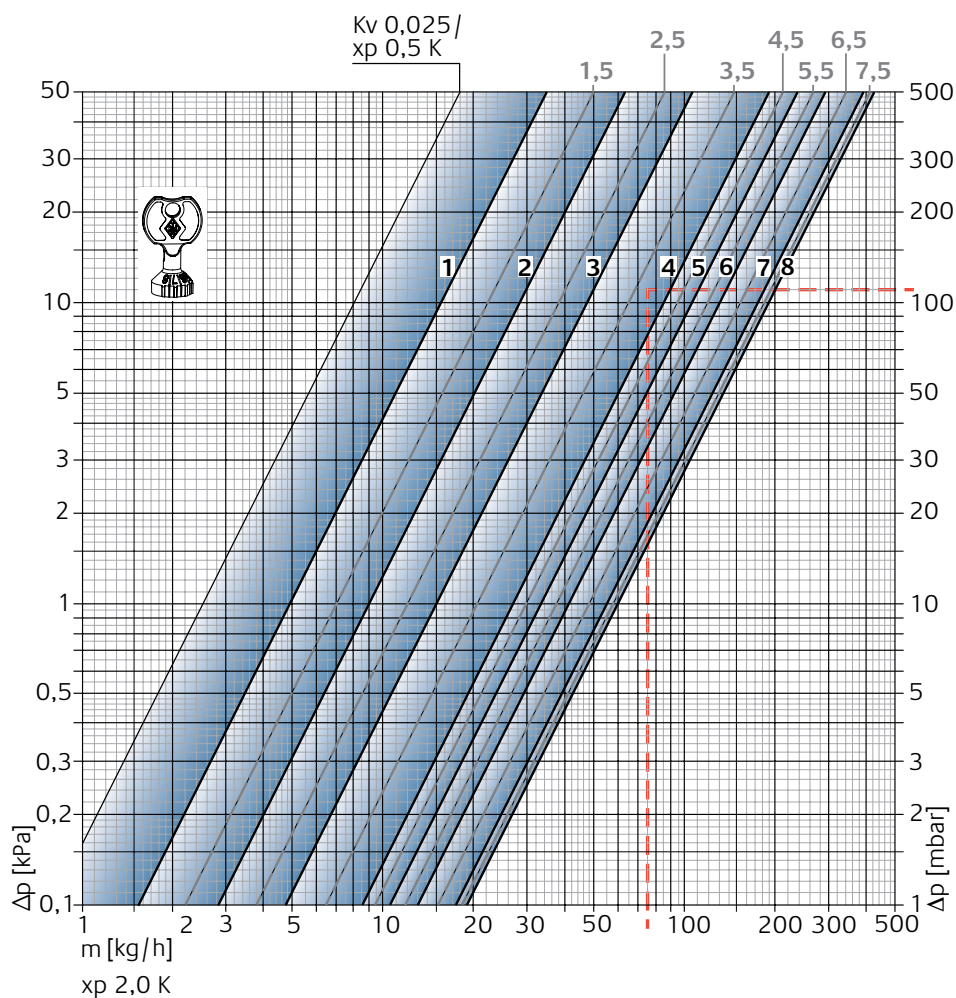
- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Technische Daten – Multibox 4 K-RTL



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
kvs-Wert		0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1308$ W

Temperaturspreizung $\Delta T = 15$ K (65/50 °C)

Druckverlust Multibox 4 K-RTL $\Delta p_V = 110$ mbar

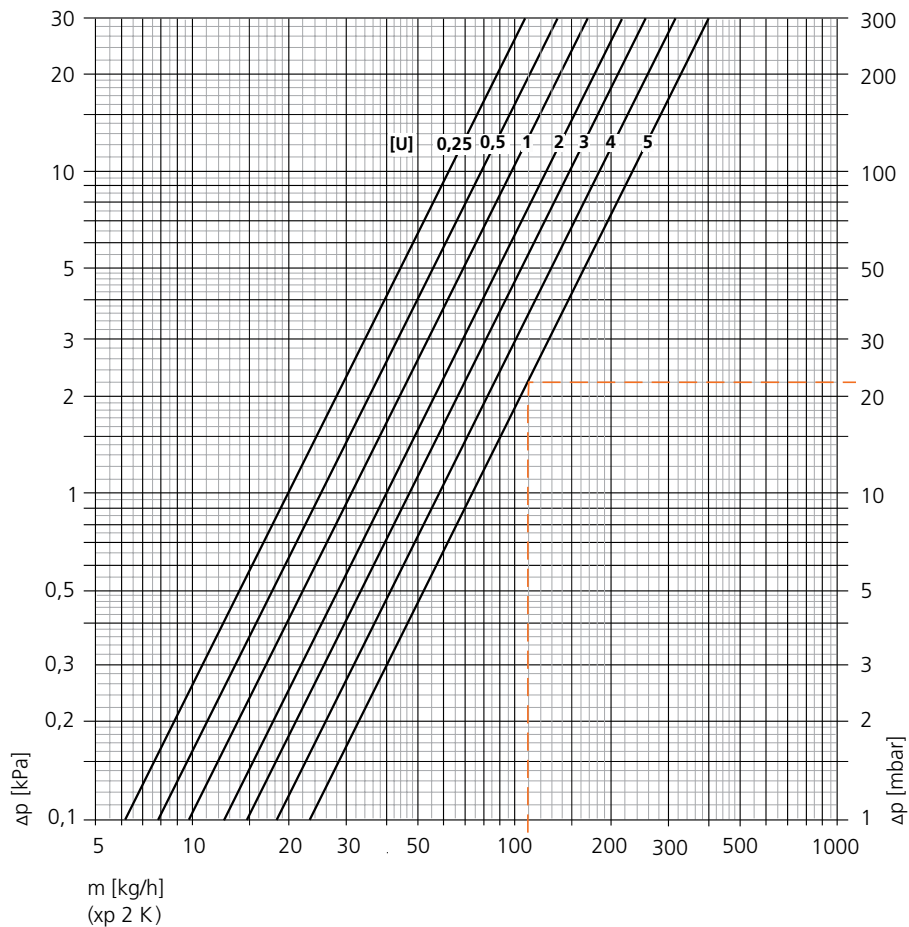
Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75$ kg/h

Einstellbereich aus Diagramm:

Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten – Multibox 4 RTL



Regler mit Ventilunterteil DN 15

Kv-Wert Multibox 4 RTL						Kvs
Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel						
0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
0,20	0,25	0,31	0,40	0,47	0,58	0,74

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Voreinstellwert Multibox 4 RTL

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1025 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta t = 8 \text{ K}$ (44/36° C)

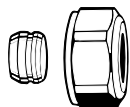
Druckverlust Multibox RTL $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$

Voreinstellwert aus Diagramm: 5

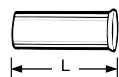
Zubehör



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Messing vernickelt.
Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

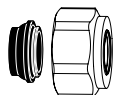
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Messing vernickelt.
Weich dichtend.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Messing vernickelt.

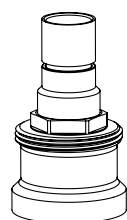
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351



Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox 4 K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten
wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox 4 RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten
wurde.
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700



Ersatzoberteil für Multibox 4 RTL ab 08.2013

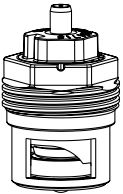
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN

Artikel-Nr.

4024052909711

1305-02.300



V-exact II Ersatzoberteil für Multibox 4 K-RTL ab 08.2013

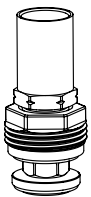
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN

Artikel-Nr.

4024052841417

3700-02.300



Sonderoberteil für Multibox 4 RTL bis 08.2013

für umgekehrte Flussrichtung bei
vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN

Artikel-Nr.

4024052492619

9304-03.300

Multibox K, RTL und K-RTL

Multibox K, RTL und K-RTL wird für die dezentrale Regelung von Fußbodenheizungen, Wandheizungen oder kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite. Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung. Ausführungen in weiß oder verchromt. Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich.



Hauptmerkmale

- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Ausführungen in weiß oder verchromt**
- > **Abdeckung mit verdeckter Schraubbefestigung**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

Funktionen:

Multibox K:
Einzelraumtemperaturregelung, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

Multibox RTL:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

Multibox K-RTL:

Einzelraumtemperaturregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung (V-exact II), Absperrung, Entlüftung

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.
Siehe auch Maßblatt.

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Thermostat-Kopf K:
6 °C bis 28 °C
Rücklauftemperaturbegrenzer RTL:
0 °C bis 50 °C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrere Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
Siehe auch Hinweise!

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfedern: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Kunststoffelemente aus ABS und PA.
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf K mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat.
Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit dehnstoffgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Alle Ausführungen wahlweise mit Abdeckung und sichtbarer Skalenhaube in weiß RAL 9016 oder verchromt.

Kennzeichnung:

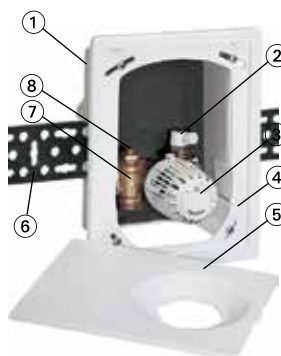
THE, Durchflussrichtungspfeile.
II+ Kennzeichnung.

Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Aufbau

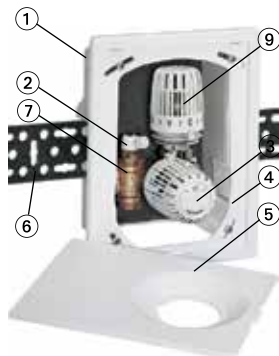
Multibox K



Multibox RTL



Multibox K-RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Entlüftungsventil
3. Thermostat-Kopf K
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Absperr-/Regulierspindel
9. Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Anwendung

Multibox K

Multibox K wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox K ihre Anwendung. Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

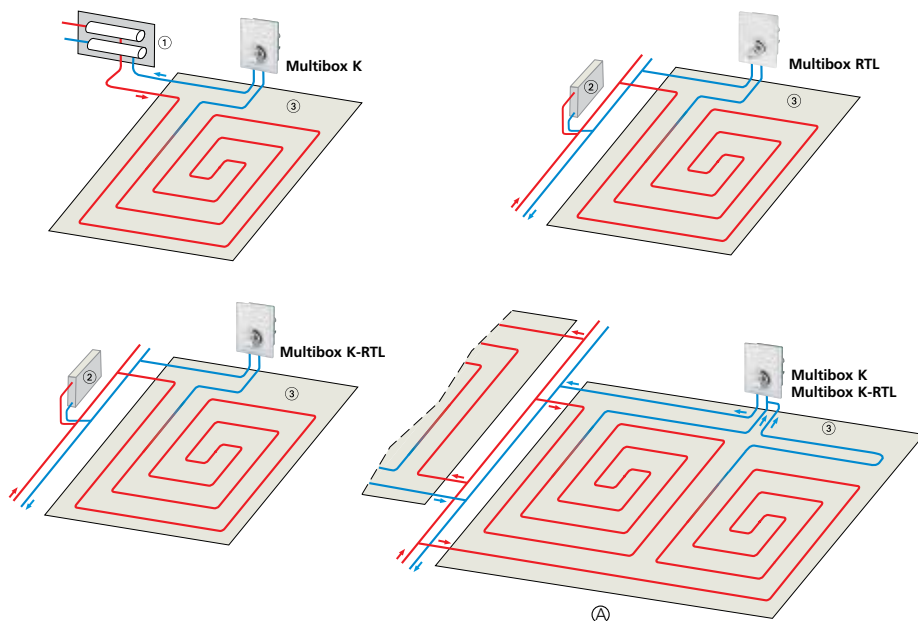
Multibox RTL

Multibox RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Multibox K-RTL

Multibox K-RTL wird für die Einzelraumtemperaturregelung und Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen eingesetzt. Auch in Wandheizungen findet Multibox K-RTL ihre Anwendung. Mit dem V-exact II Thermostat-Oberteil kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
2. Heizkörper
3. Fußboden-Heizfläche

A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Temperatureinstellung

Thermostat-Kopf K

Merkzahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	28

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

Funktion

Multibox K

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Multibox RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

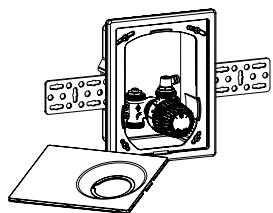
Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Multibox K-RTL

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox K-RTL integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

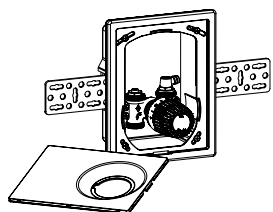
Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes aus und wirkt auf das Wellrohr. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Multibox K-RTL ist zusätzlich mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) ausgestattet, der ein Überschreiten der eingestellten Rücklauftemperatur verhindert. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Artikel



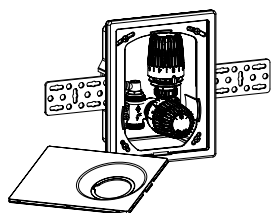
Multibox K mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052465019	9302-00.800



Multibox RTL mit Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052465217	9304-00.800
Abdeckung und RTL-Thermostat-Kopf verchromt	4024052465316	9304-00.801



Multibox K-RTL mit Thermostatventil und Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf K weiß RAL 9016	4024052461707	9301-00.800
Abdeckung und Thermostat-Kopf K verchromt	4024052464913	9301-00.801

Multibox F

Multibox F wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen eingesetzt.

Hauptmerkmale

- > **Äußeres Erscheinungsbild unabhängig von der Einbautiefe immer identisch**
- > **Elegante und pflegeleichte Skalenhaube**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen

Funktionen:

Einzelraumtemperaturregelung, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.
Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.
Die Flüssigkeit im Temperaturfühler des Thermostat-Kopfes wirkt über ein Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dadurch bleibt das äußere Erscheinungsbild der Abdeckung mit Thermostat-Kopf, unabhängig von der Einbautiefe des Unterputz-Kastens, immer identisch.
Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.
Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.
Siehe auch Maßblatt.

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Thermostat-Kopf F: 6 °C bis 28 °C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C
Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.
Siehe auch Hinweise!

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilteller: EPDM
Druckfedern: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.
Kunststoffelemente aus ABS und PA.
Fühlerelemente: Thermostat-Kopf F mit flüssigkeitsgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Abdeckung und Skalenhaube in weiß RAL 9016.

Kennzeichnung:

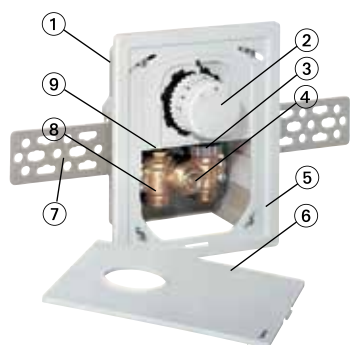
THE, Durchflussrichtungspfeile. II+ -Kennzeichnung.

Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend für Klemmverschraubungen für Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Aufbau

Multibox F



1. Unterputz-Kasten
2. Thermostat-Kopf mit Kapillarrohr
3. Anschlussstück
4. Entlüftungsventil
5. Rahmen
6. Abdeckplatte
7. Befestigungsschiene
8. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
9. Absperr- /Regulierspindel

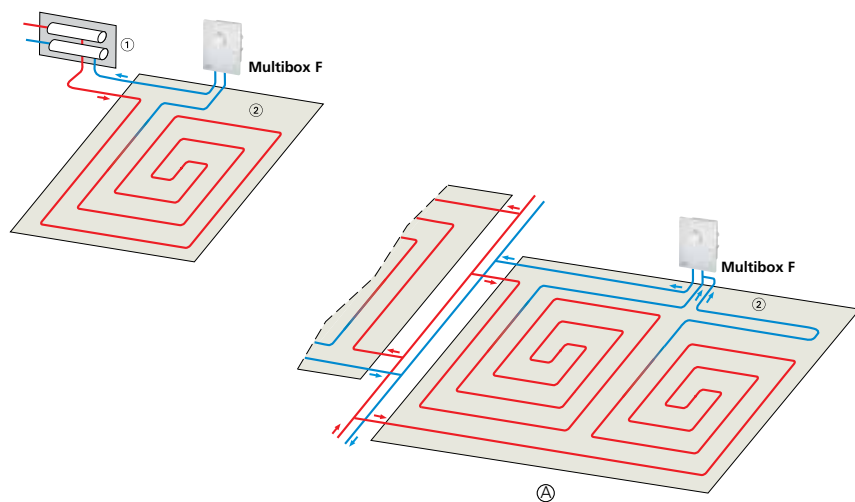
Anwendung

Multibox F

Multibox F wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt.

Auch in Wandheizungen findet Multibox F ihre Anwendung. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Anwendungsbeispiel



1. Verteiler
2. Fußboden-Heizfläche

A. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Temperatureinstellung

Thermostat-Kopf F

Merkzahl	*	1	)	2	3	4	5
Raumtemperatur [°C]	6	12	14	16	20	24	27

Funktion

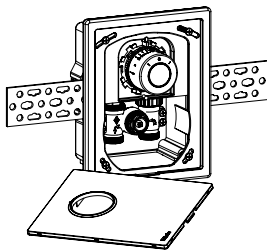
Multibox F

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox F integrierte Thermostatventil ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt

die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

Artikel



Multibox F mit Thermostatventil

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Abdeckung und Thermostat-Kopf weiß RAL 9016	4024052508815	9306-00.800

Multibox C/E und C/RTL

Multibox C/E und C/RTL mit geschlossener Abdeckplatte wird für die dezentrale Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen eingesetzt.



Hauptmerkmale

- > **Geschlossene Abdeckplatte**
- > **Multibox C/E geeignet für Stellantriebe oder Ferneinsteller**
- > **Ausgleich bei nicht lotrechtem Einbau bis 6° zu jeder Seite**
- > **Flexible Montage für alle Wandarten, 30 mm Tiefenausgleich**

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fußbodenheizungen, Wandheizungen, kombinierte Fußboden-Radiatorheizungsanlagen

Funktionen:

Multibox C/E:

Einzelraumtemperaturregelung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. mit Ferneinsteller Thermostat-Kopf F, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

Multibox C/RTL:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur, Voreinstellung, Absperrung, Entlüftung

Dimensionen:

Gehäuse DN 15.

Die Bautiefe des UP-Kasten beträgt nur 60 mm.

Flexibler Einbau durch variablen Abstand zwischen UP-Kasten und Abdeckung von bis zu 30 mm.

Die Abdeckung kann einen schrägen Einbau des UP-Kasten bis zu 6° je Seite ausgleichen.

Siehe auch Maßblatt.

Nenndruck:

PN 10

Einstellbereich:

Rücklauftemperaturbegrenzer RTL: 0 °C bis 50 °C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90 °C

Min. Betriebstemperatur: 2 °C

Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.

Siehe auch Hinweise!

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfedern: Edelstahl

Thermostat-Oberteile: Messing, PPS.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter

O-Ring-Abdichtung. Der Äußere O-Ring

ist unter Druck auswechselbar.

Kunststoffelemente aus ABS und PA.

Fühlerelemente:

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL) mit

dehnstoffgefülltem Thermostat.

Oberflächenbehandlung:

Abdeckung in weiß RAL 9016.

Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeile. II+ -Kennzeichnung.

Rohranschluss:

Anschluss G 3/4 mit Konus passend

für Klemmverschraubungen für

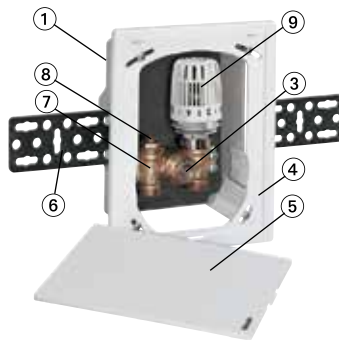
Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- und Verbundrohr.

Aufbau

Multibox C/E



Multibox C/RTL



1. Unterputz-Kasten
2. Thermostat-Oberteil für den Anschluss von Stellantrieben oder Ferneinstellern
3. Entlüftungsventil
4. Rahmen
5. Abdeckplatte
6. Befestigungsschiene
7. Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
8. Absperr-/Regulierspindel
9. Rücklauftemperaturebegrenzer (RTL)

Anwendung

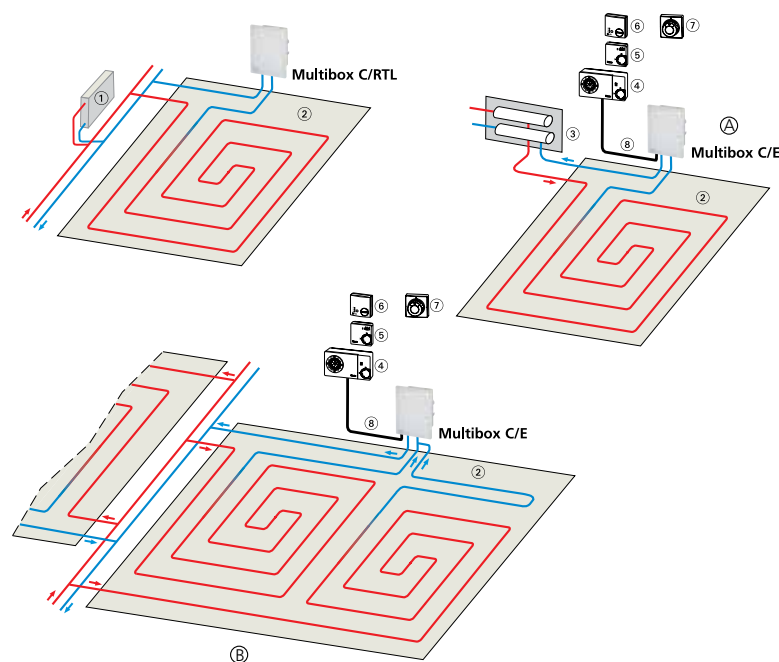
Multibox C/E

Multibox C/E wird für die Einzelraumtemperaturregelung von z. B. Fußbodenheizungen in Verbindung mit Niedertemperaturheizungsanlagen eingesetzt. Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt mit Raumthermostaten in Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben bzw. ohne Hilfsenergie mit dem Ferneinsteller Thermostat-Kopf F. Auch in Wandheizungen findet Multibox C/E ihre Anwendung. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Multibox C/RTL

Multibox C/RTL wird für die Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur bei z. B. kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung von Fußbodenflächen eingesetzt. Es wird ausschließlich die Rücklauftemperatur geregelt. Mit der Absperr-/Regulierspindel kann ein hydraulischer Abgleich vorgenommen werden.

Anwendungsbeispiel



1. Heizkörper
2. Fußboden-Heizfläche
3. Verteiler
4. Thermostat P
5. Raumthermostat
6. Thermostat E
7. Thermostat-Kopf F, Ferneinsteller
8. Leerrohr für Kabel bzw. Kapillarrohr

A. Mit thermischem Stellantrieb EMO T, EMOtec, motorischem Stellantrieb EMO 1/3/EIB/LON oder Thermostat-Kopf F
 B. Fußbodenheizung ohne zentralen Verteiler mit z. B. zwei gleich langen Heizkreisen pro Raum und Multibox (siehe auch Planungshinweise).

Temperatureinstellung

Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur [°C]	0	10	20	30	40	50

(Öffnungstemperatur)

Funktion

Multibox C/E

Regeltechnisch betrachtet ist das in Multibox C/E integrierte Thermostatventil, in Verbindung mit dem Thermostat-Kopf F, ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Es benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Raumlufttemperatur (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße). Steigt die Raumlufttemperatur z. B. durch Sonneneinstrahlung an, so dehnt sich die Flüssigkeit im Temperaturfühler aus und wirkt über das Kapillarrohr auf das Wellrohr im Ventil-Anschlussstück. Dieses drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Raumlufttemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt.

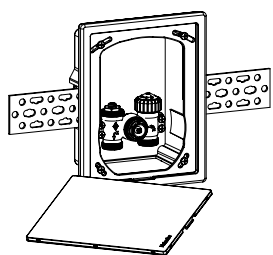
In Verbindung mit thermischen oder motorischen Stellantrieben erfolgt die Einzelraumtemperaturregelung über entsprechende Raumthermostate.

Multibox C/RTL

Regeltechnisch betrachtet ist der in Multibox C/RTL integrierte Rücklauftemperaturbegrenzer ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie.

Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes (Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Steigt die Rücklauftemperatur z. B. auf Grund reduzierter Heizleistung der Fußbodenheizung durch Fremdwärmeeinflüsse an, so dehnt sich der Dehnstoff im Temperaturfühler aus und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilschnecke die Wasserzufuhr im Fußboden-Heizkreis. Bei sinkender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Ventil öffnet, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

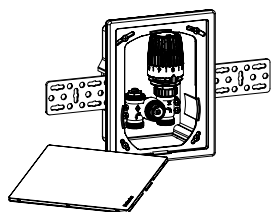
Artikel



Multibox C/E

mit Thermostat-Oberteil für Stellantrieb oder Ferneinsteller

Farbe	EAN	Art.-Nr.
Abdeckung weiß RAL 9016	4024052519118	9308-00.800



Multibox C/RTL

mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL)

Farbe	EAN	Art.-Nr.
Abdeckung weiß RAL 9016	4024052507818	9303-00.800

Hinweise

Planungshinweise

- **Es ist für alle Multibox-Ausführungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrene Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist.**
- **Alle Multibox-Ausführungen sind im Rücklauf am Ende des Fußboden-Heizkreises anzuschließen. Flussrichtung beachten (siehe Anwendungsbeispiele).**
- Alle Multibox-Ausführungen sind, je nach Rohrleitungsdruckverlust, geeignet für Heizflächen bis ca. 20 m².
- Pro Heizkreis sollte eine Rohrlänge von 100 m bei 12 mm Innendurchmesser nicht überschritten werden.
- Bei Heizflächen >20 m² bzw. Rohrlängen >100 m sollten zwei gleich lange Heizkreise mit z. B. einem T-Stück an die Multibox angeschlossen werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Um einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über dem Ventil den Wert von 0,2 bar nicht überschreiten.
- Das Fußbodenheizungsrohr sollte spiralförmig im Estrich verlegt werden (siehe Anwendungsbeispiele).
- Beim RTL beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet.

Hinweis Wärmeträgermedium

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 466/AGFWArbeitsblatt FW 510 zu beachten.

Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizten

Funktionsheizten bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

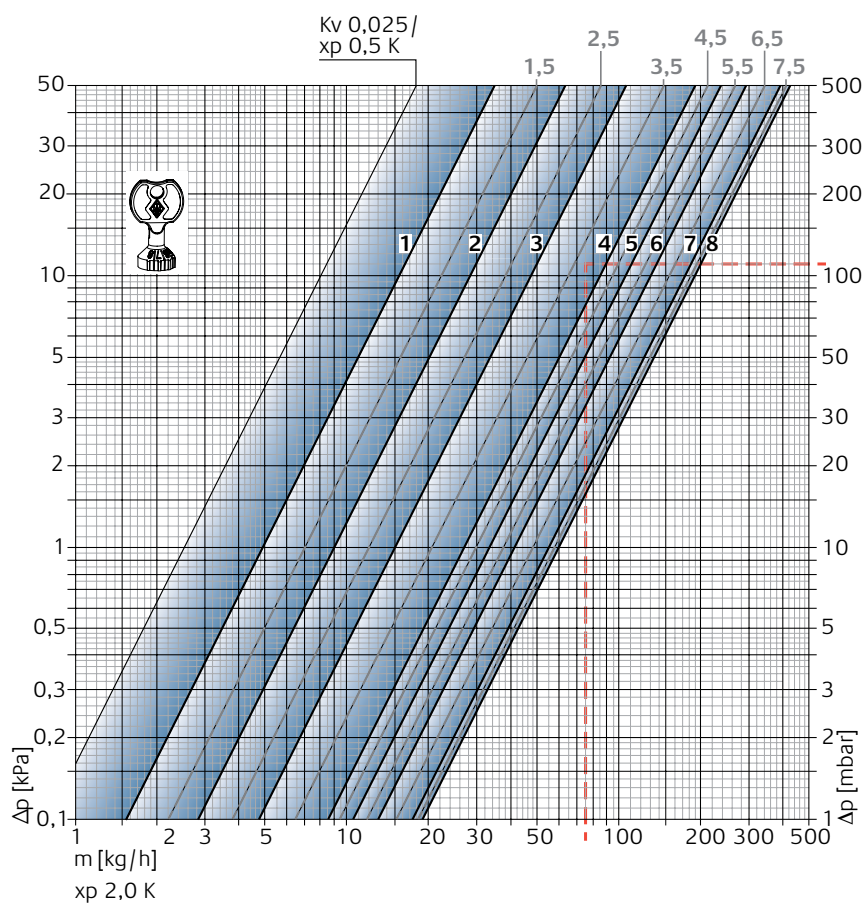
Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
 - Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung
- Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

Technische Daten – Multibox K und K-RTL



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

		Voreinstellung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Regeldifferenz [xp] 1,0 K	kv-Wert	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
Regeldifferenz [xp] 2,0 K	kv-Wert	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

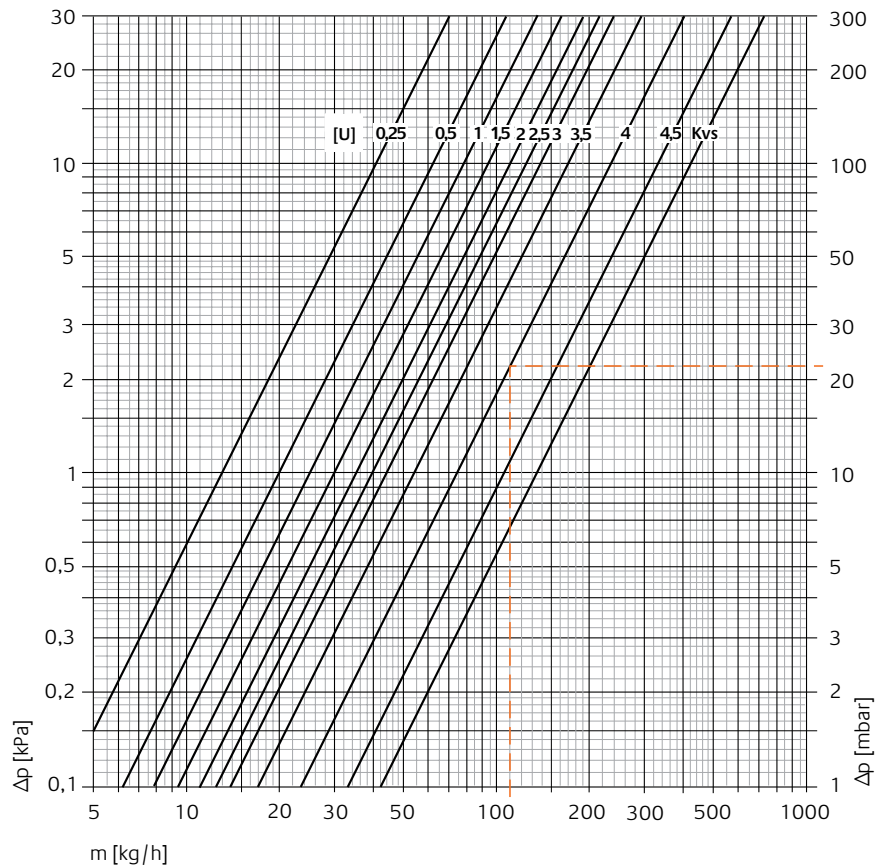
Gesucht:
Einstellbereich

Gegeben:
 Wärmestrom $Q = 1308 \text{ W}$
 Temperaturspreizung $\Delta T = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)
 Druckverlust Multibox K, Multibox K-RTL $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Lösung:
 Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:
 Bei Regeldifferenz [xp] **max. 2,0 K**: 4

Technische Daten – Multibox RTL und C/RTL



Regler mit Ventilunterteil (DN 15)

Kv-Wert Multibox RTL, C/RTL										Kvs
Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierringel										
0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
0,13	0,20	0,25	0,30	0,35	0,39	0,44	0,54	0,74	1,06	1,35

$Kv/Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

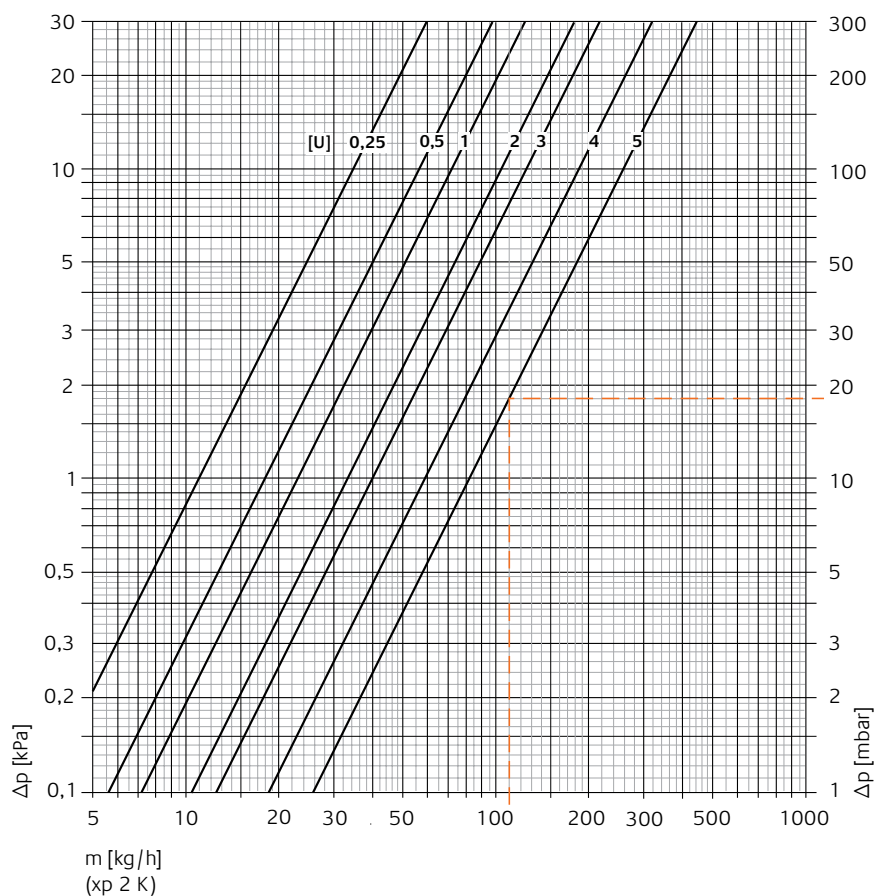
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Voreinstellwert Multibox RTL, C/RTL

Gegeben:
 Wärmestrom $Q = 1025 \text{ W}$
 Temperaturspreizung $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{C)}$
 Druckverlust Multibox RTL $\Delta p_v = 22 \text{ mbar}$

Lösung:
 Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$
 Voreinstellwert aus Diagramm: 4

Technische Daten – Multibox F und C/E*



Regler mit Ventilunterteil (DN 15)

Regeldifferenz Th.-Kopf xp [K]	Kv-Wert Multibox F, C/E*							Kvs
	Voreinstell-Umdrehungen [U] Regulierspindel							
	0,25	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	
1	0,10	0,17	0,21	0,28	0,32	0,39	0,43	1,35
2	0,11	0,18	0,23	0,33	0,40	0,59	0,82	

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

*) in Verbindung mit Thermostat-Kopf F

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Druckverlust Multibox F, C/E bei 2 K Regeldifferenz xp

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1025 \text{ W}$

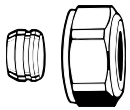
Temperaturspreizung $\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ \text{ C)}$

Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 18 \text{ mbar}$

Zubehör



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Messing vernickelt.
Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

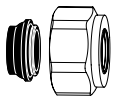
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

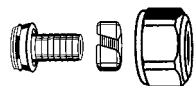
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Messing vernickelt.
Weich dichtend.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr. Messing vernickelt.

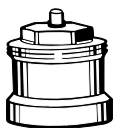
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Verbundrohr. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2		1331-16.351



Spindel-Verlängerung für Thermostat-Kopf K bei Multibox K und Multibox K-RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten
wurde.

L	EAN	Artikel-Nr.
Messing vernickelt		
20	4024052528813	2201-20.700
30	4024052528912	2201-30.700
Kunststoff, schwarz		
15	4024052553310	2001-15.700
30	4024052165018	2002-30.700



Spindel-Verlängerung für RTL-Thermostat-Kopf bei Multibox RTL

wenn maximale Einbautiefe überschritten
wurde.
Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700


Ersatzoberteil für Multibox RTL ab 08.2013

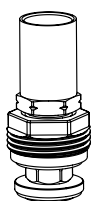
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052909711	1305-02.300


V-exact II Ersatzoberteil für Multibox K und Multibox K-RTL ab 08.2013

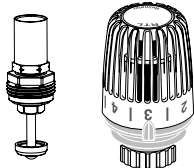
für Ventilgehäuse mit II-Kennzeichnung.

EAN	Artikel-Nr.
4024052841417	3700-02.300


Sonderoberteil für Multibox RTL bis 08.2013

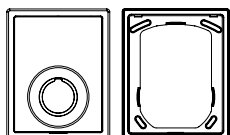
für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf.

EAN	Artikel-Nr.
4024052492619	9304-03.300


RTL Oberteil und RTL-Thermostat-Kopf

speziell für die Umrüstung von Multibox K/Multibox AFC K in Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

	EAN	Artikel-Nr.
RTL-Oberteil	4024052497812	9303-00.300
RTL-Thermostat-Kopf	4024052275311	6500-00.500

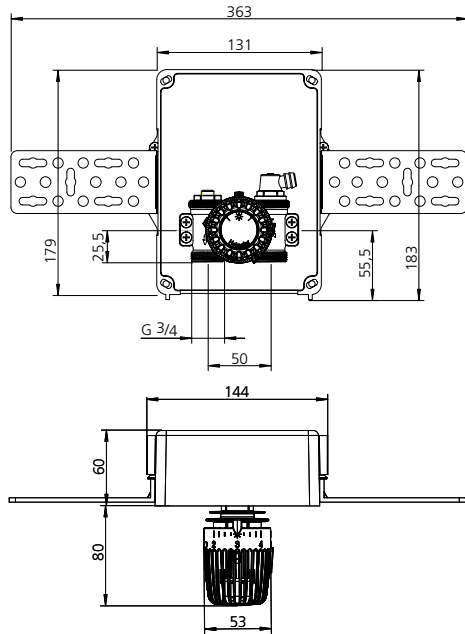

Rahmen und Abdeckplatte

Ersatz für Multibox K/Multibox AFC K, Multibox RTL/Multibox AFC RTL und Multibox K-RTL/Multibox AFC K-RTL.

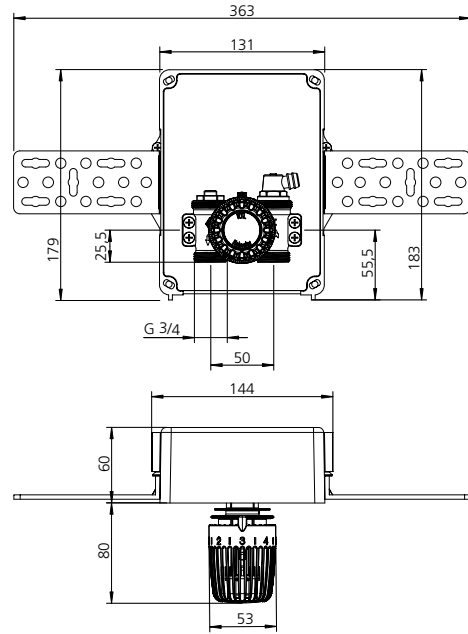
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052489671	9300-00.800

Maßblatt – Multibox K, RTL, K-RTL

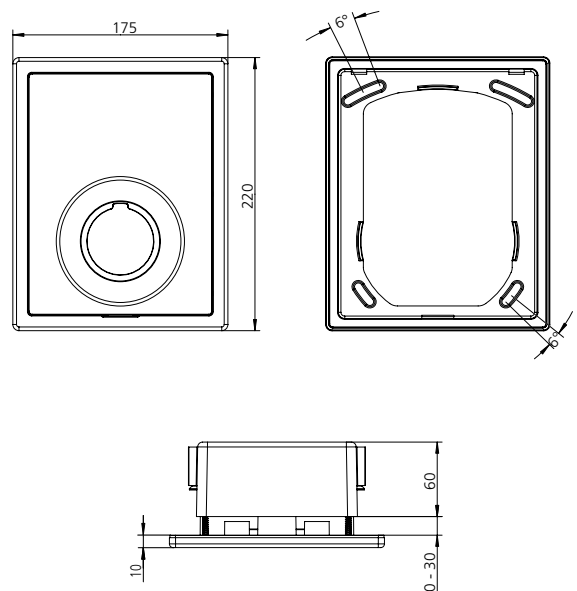
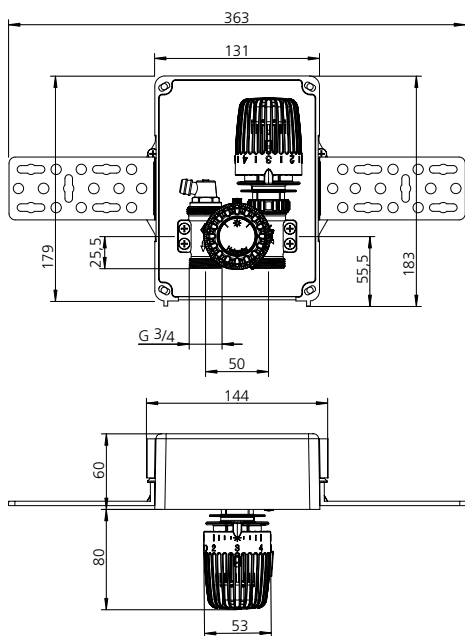
Multibox K



Multibox RTL

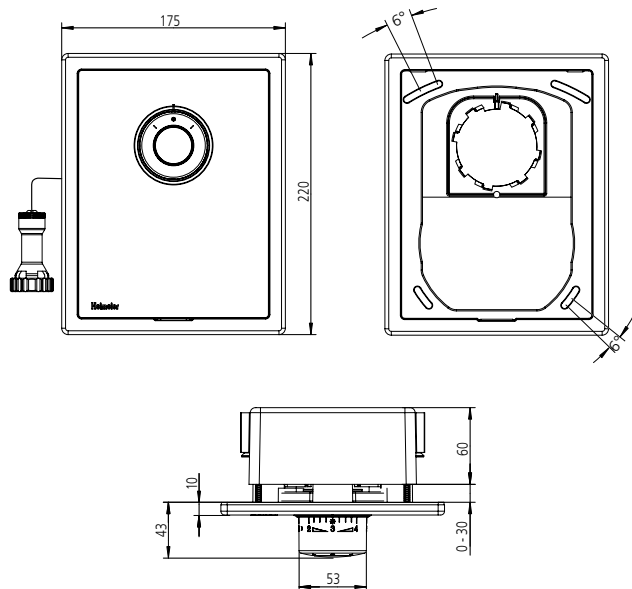
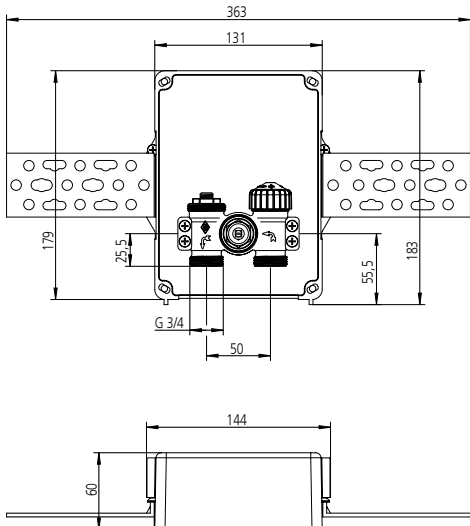


Multibox K-RTL



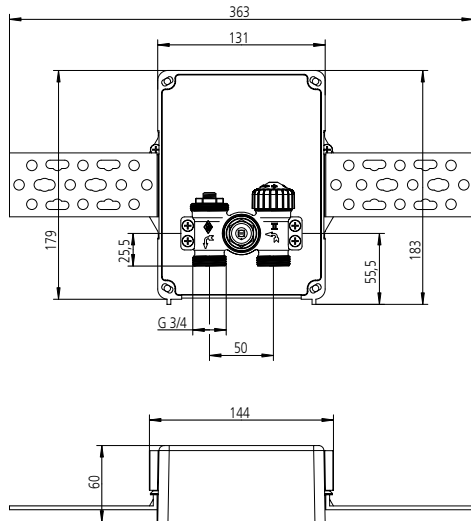
Maßblatt – Multibox F

Multibox F

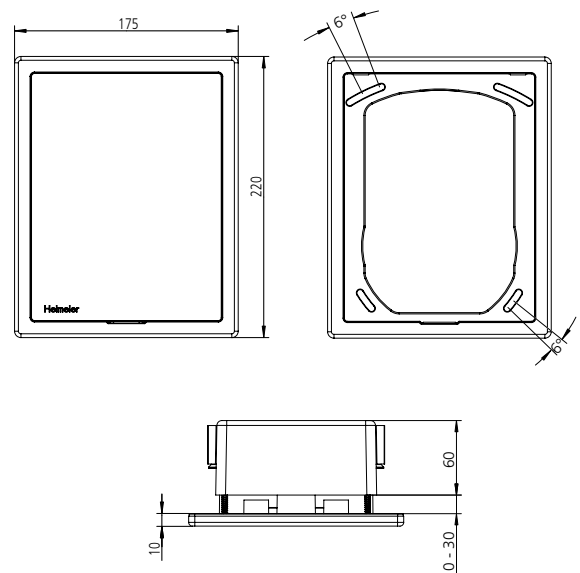
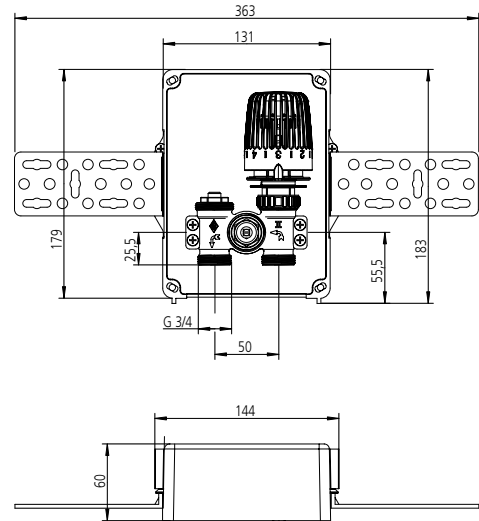


Maßblatt – Multibox C/E und C/RTL

Multibox C/E



Multibox C/RTL



RTL



Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL wird u. a. zur Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern oder bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung kleinerer Fußbodenflächen (bis ca. 15 m²) eingesetzt.



Hauptmerkmale

- > Ausführungen mit Voreinstellung und automatischer Durchflussregelung (AFC)
- > Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- > Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar
- > Verdeckte Begrenzung oder Blockierung durch Anschlagclips

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen

Funktionen:

Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur.

Automatische Durchflussregelung mit Eclipse Ventilen.

Stufenlose Präzisions-Voreinstellung mit V-exact II Ventilen.

Absperrung.

Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.

Regelverhalten:

Proportional-Regler ohne Hilfsenergie.

Dimensionen:

DN 15

Nenndruck:

PN 10

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: 2 °C

Maximale Fühlertemperatur:

60° C

Spezifische Ausdehnung:

0,10 mm/K, Überhubsicherung

Durchflussbereich Eclipse:

Der Durchfluss kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden: 10 – 150 l/h.
Werkseinstellung 150 l/h.

(Max. Nenndurchfluss q_{mN} bei 10 kPa nach EN 215: 115 l/h)

Differenzdruck (Δp_v) Eclipse:

Max. Differenzdruck:
60 kPa (<30 dB(A))

Min. Differenzdruck:
10 – 100 l/h = 10 kPa
100 – 150 l/h = 15 kPa

Kennzeichnung:

THE, Durchflussrichtungspfeil, DN-Kennzeichnung, II+ -Kennzeichnung.

Material:

RTL Thermostat-Kopf:
ABS, PA6.6GF30, Messing, Stahl, Dehnstoffgefüllter Thermostat.

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss

O-Ringe: EPDM

Ventilteller: EPDM

Druckfeder: Edelstahl

Thermostat-Oberteil: Messing, PPS.

Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

Farbe:

Weiß RAL 9016

Oberflächenbehandlung:

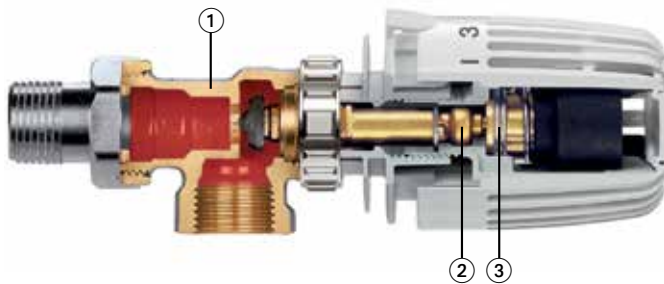
Ventilgehäuse und Anschlussverschraubung vernickelt.

Rohranschluss:

Das Gehäuse mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

Aufbau

RTL – Rücklauftemperaturbegrenzer **ohne Voreinstellung**



1. Ventilunterteil
2. Fühler
3. Überhubsicherung

Funktion

Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL ist ein selbsttätig arbeitender Temperaturregler. Die Temperatur des durchfließenden Mediums wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Dieser hält den Sollwert innerhalb eines

regeltechnisch erforderlichen Proportionalbandes konstant. Das Ventil öffnet erst dann, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Anwendung

Der Rücklauftemperaturbegrenzer RTL wird u. a. zur Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern oder bei kombinierten Fußboden-Radiatorheizungsanlagen zur Temperierung kleinerer Fußbodenflächen (bis ca. 15 m²) eingesetzt. Es wird stets die Rücklauftemperatur geregelt. Daher ist bei Fußbodenheizungen zu berücksichtigen, dass die von der Anlage gefahrte Vorlauftemperatur für den Systemaufbau der Fußbodenheizung geeignet ist. Bitte beachten, dass der eingestellte Sollwert nicht unter der Umgebungstemperatur des Rücklauftemperaturbegrenzers liegt, da dieser dann nicht mehr öffnet (Einbauort berücksichtigen). Dieses kann auch der Fall sein, wenn der Rücklauftemperaturbegrenzer durch Übertragungswärme

beeinflusst wird, z. B. bei direkter Montage an den Rücklaufsammler von Fußboden-Heizkreisverteiltern.

Eclipse

Bei RTL Ventilen mit automatischer Eclipse Durchflussregelung wird der maximal erforderliche Durchfluss des Heizkreises direkt am Thermostat-Ventilunterteil eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten. D.h. auch bei einem Überangebot, z.B. aufgrund schließender Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt Eclipse den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert.

Geräuschverhalten

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Thermostatventilen sollte erfahrungsgemäß den Wert von ca. 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren

Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler STAP oder Überströmventile Hydrolux einzusetzen.

- Der Massenstrom muss korrekt einreguliert sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

Geräuschverhalten Eclipse

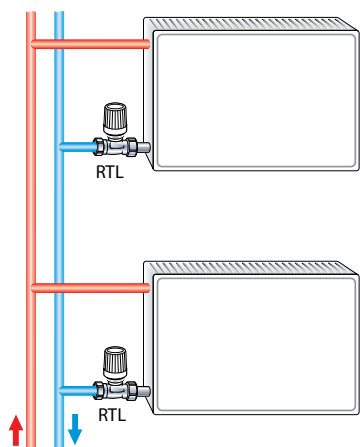
Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Der Differenzdruck über Eclipse sollte 60 kPa = 600 mbar = 0,6 bar nicht überschreiten (<30 dB(A)).

- Der Massenstrom muss korrekt eingestellt sein.
- Die Anlage muss vollständig entlüftet sein.

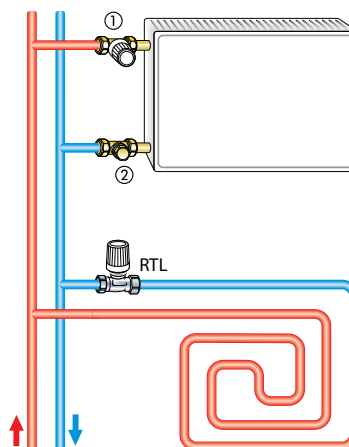
Anwendungsbeispiel

Rücklauftemperaturbegrenzung bei Heizkörpern



1. Thermostatventil
2. Regulux-Verschraubung

Fußbodentemperierung



Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktionsheizen

Funktionsheizen bei Normgerechten Heizestrich entsprechend EN 1264-4 durchführen.

Frühester Beginn des Funktionsheizens:

- Zementestrich: 21 Tage nach Verlegung
- Anhydritestrich: 7 Tage nach Verlegung

Mit Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C beginnen und diese 3 Tage aufrechterhalten. Anschließend maximale Auslegungstemperatur einstellen und diese 4 Tage halten. Die Vorlauftemperatur ist dabei über die Steuerung des Wärmeerzeugers zu regeln. Ventil durch linksdrehen der Bauschutzkappe öffnen bzw. RTL-Kopf auf Stellung 5 drehen. Hinweise des Estrichherstellers beachten!

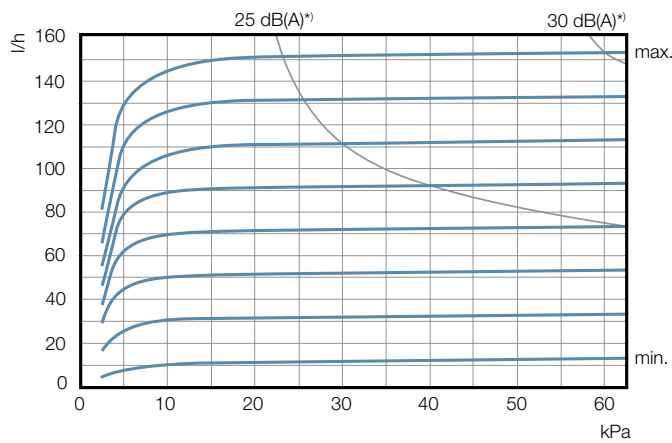
Maximale Estrichtemperatur im Bereich der Heizrohre nicht überschreiten:

- Zement- und Anhydritestrich: 55 °C
- Gussasphaltestrich: 45 °C
- nach Angabe des Estrichherstellers!

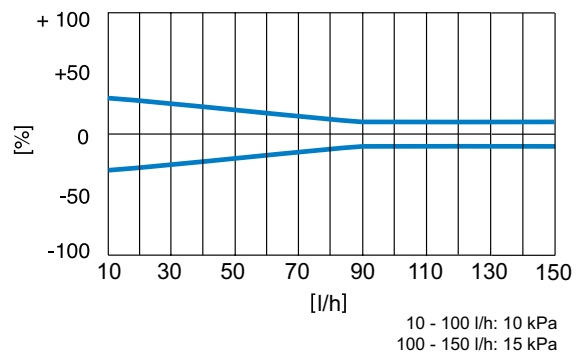
Einstellung

Merkzahl	0	1	2	3	4	5
Rücklauftemperatur t_R [°C]	0	10	20	30	40	50

Technische Daten – RTL Eclipse mit automatischer Durchflussregelung



Geringste Durchflusstoleranzen



*) Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Einstellwert	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

Regeldifferenz [xp] max. 2 K.

Regeldifferenz [xp] max. 1 K bis 90 l/h.

Durchflusseinstellung bei unterschiedlicher Heizleistung und Systemspreizung

\dot{Q} [W]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
Δt [K]	l/h																		
5	3	4	5	7	9	10	12	14											
8	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	13	15							
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14						
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa
 Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Heizleistung

Δt = Systemspreizung

Δp = Differenzdruck

Beispiel:

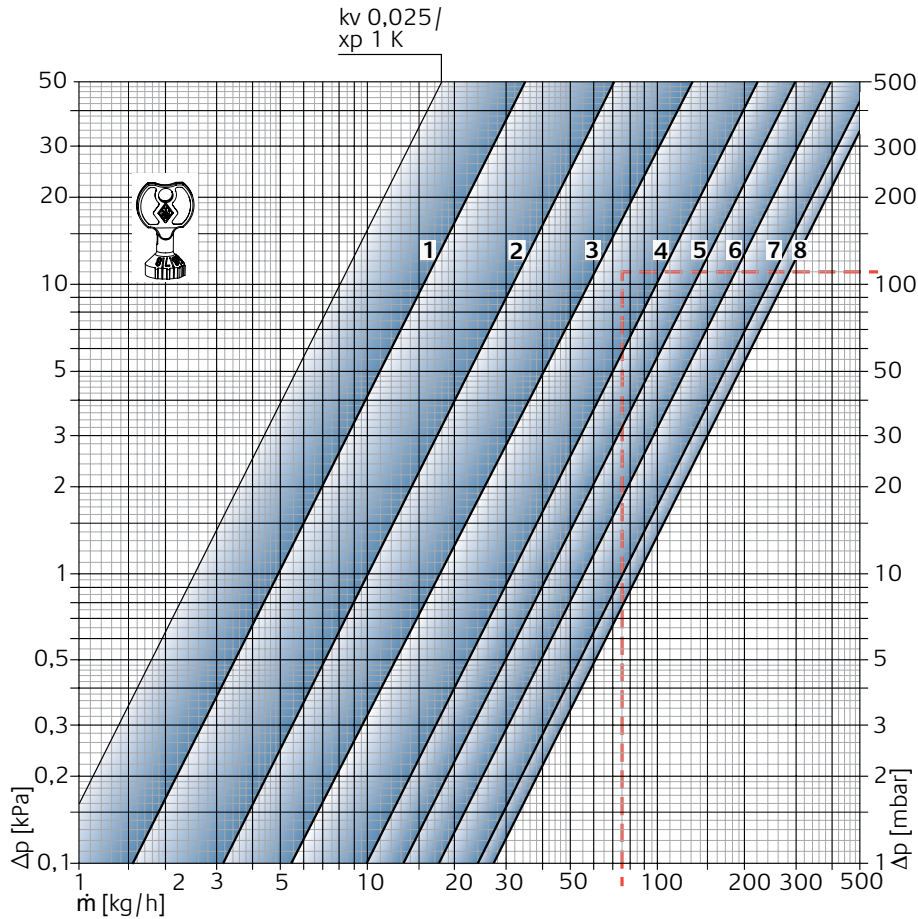
Q = 1000 W, Δt = 8 K

Einstellwert: 11 (=110 l/h)

Technische Daten – RTL V-exact II mit stufenloser Präzisions-Voreinstellung

Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] 2,0 K



Ventilunterteil (DN 10/15/ mit Thermostat-Kopf	Voreinstellung								Zulässiger Differenzdruck bei dem der Rücklaufemperaturbegrenzer noch schließt Δp [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kvs-Wert	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860	1
Durchflusstoleranz ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

Einstellbereich

Gegeben:

Wärmestrom $Q = 1308 \text{ W}$

Temperaturspreizung $\Delta T = 15 \text{ K}$ (55/40 °C)

Druckverlust Rücklaufemperaturbegrenzer $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

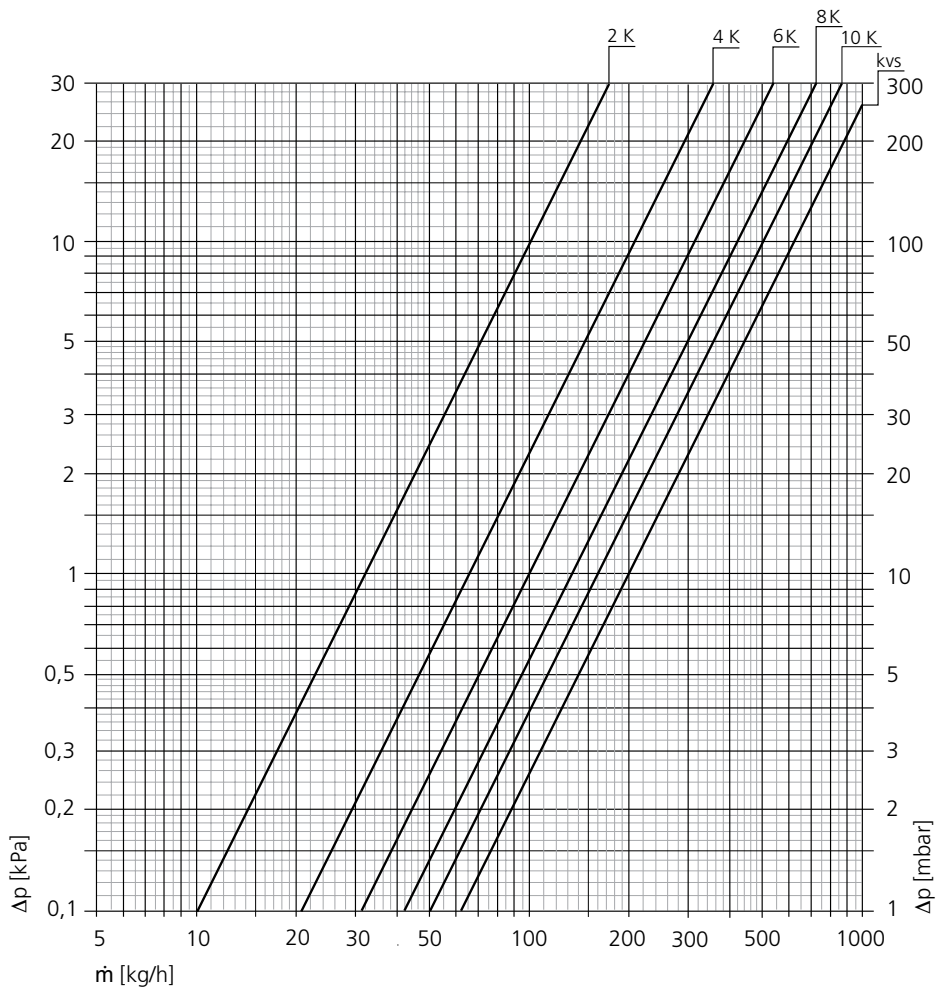
Lösung:

Massenstrom $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:

4

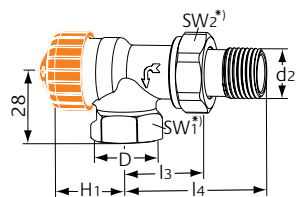
Technische Daten – RTL ohne Voreinstellung



Regler mit Ventilunterteil (Eck, Durchgang)

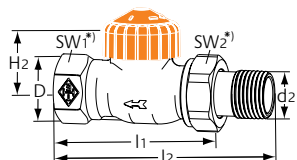
DN 15 (1/2")	Kv Regeldifferenz [K]					Kvs	Zulässiger Differenzdruck bei dem der Rücklauf-temperaturbegrenzer noch schließt Δp [bar]
	2	4	6	8	10		
	0,32	0,66	1,00	1,34	1,60	2,00	1

Artikel – RTL mit automatischer Eclipse Durchflussregelung



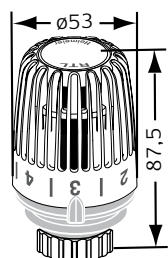
Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	4024052931712	9113-02.000



Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Durchflussbereich [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	4024052931910	9114-02.000

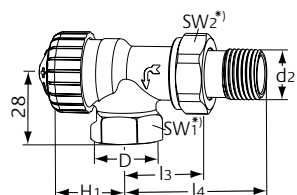


RTL Thermostat-Kopf zur Rücklauftemperaturbegrenzung

weiß RAL 9016. Mit Wärmeleitstück speziell für Thermostat-Ventilunterteile.

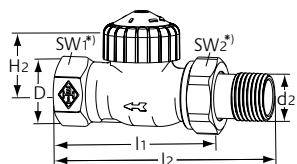
Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500

Artikel – RTL mit stufenloser V-exact II Präzisions-Voreinstellung



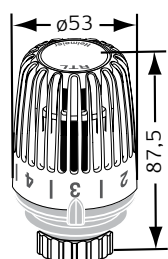
Eck

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899111	9103-02.000



Durchgang

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv [xp] max. 2 K	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052899319	9104-02.000

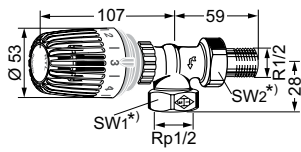


RTL Thermostat-Kopf zur Rücklauftemperaturbegrenzung

weiß RAL 9016. Mit Wärmeleitstück speziell für Thermostat-Ventilunterteile.

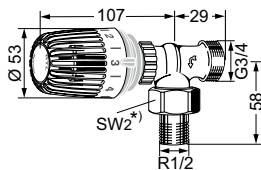
Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500

Artikel – RTL ohne Voreinstellung inkl. RTL Thermostat-Kopf



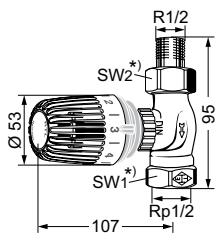
Eck

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
R1/2	2,00	4024052285716	9173-02.800



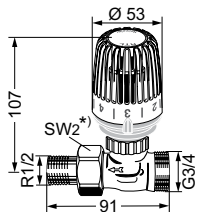
Eck

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
G3/4	2,00	4024052285013	9153-02.800



Durchgang

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
R1/2	2,00	4024052285914	9174-02.800



Durchgang

Anschluss	Kvs	EAN	Art.-Nr.
G3/4	2,00	4024052285112	9154-02.800

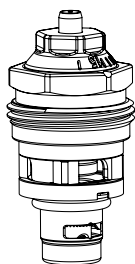
*) SW1: 27 mm; SW2: 30 mm

Maße H1 und H2 bei Auflagefläche Thermostat-Kopf oder Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

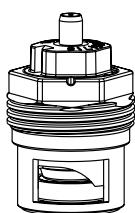
Achtung: Der Rücklauf temperaturlbegrenzer RTL ohne Voreinstellung setzt sich aus spez. Ventilunterteil und Fühler element zusammen. Thermostat-Ventilunterteile sind hierfür nicht verwendbar.

Zubehör



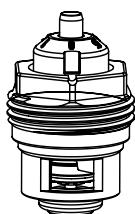
**Thermostat-Oberteil
Eclipse mit automatischer
Durchflussregelung**
für Thermostat-Ventilgehäuse
mit II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052940912	3930-02.300



**Thermostat-Oberteil
V-exact II mit genauer
stufenloser Voreinstellung**
für Thermostat-Ventilgehäuse
mit II-Kennzeichnung, ab 2012 und
II+ -Kennzeichnung, ab 2015.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15, 20	4024052841417	3700-02.300

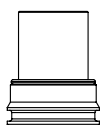


**Thermostat-Oberteil
V-exakt mit genauer Voreinstellung**
für Thermostat-Ventilgehäuse
mit Nockenkenzeichnung,
ab 1994 bis Ende 2011. Mit gelber
Kennzeichnung. Auch geeignet für
umgekehrte Flussrichtung.

Umrüst-/Ersatz-Oberteile Für DN-Ventil	EAN	Artikel-Nr.
10, 15 (auch für DN 20 V-exakt Gehäuse)	4024052737611	3502-24.300

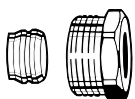
Hinweis:

Nach einer Umrüstung auf Voreinstellung muss der passende RTL Thermostat-Kopf
Artikel-Nr. 6510-00.500 verwendet werden.



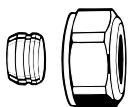
Ersatz Wärmeleitstück
für RTL Thermostat-Kopf 6510-00.500.

EAN	Artikel-Nr.
4024052952113	6510-00.433



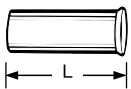
Klemmverschraubung
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach
DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Innengewinde Rp 1/2.
Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052175017	2201-15.351
16	4024052175116	2201-16.351



Klemmverschraubung
für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach
DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach
DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt. Metallisch dichtend.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

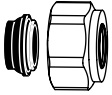
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

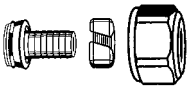
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Weich dichtend, max. 95 °C. Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung

für Kunststoffrohr nach DIN 4726, ISO 10508. *PE-X*: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; *PB*: DIN 16968/16969.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

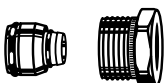
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.
Anschluss Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 (Eurokonus).
Messing vernickelt.

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351



Klemmverschraubung

für Alu/PEX Verbundrohr nach DIN 16836.
Anschluss Innengewinde Rp 1/2.
Messing vernickelt.

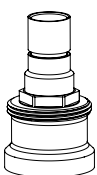
Ø Rohr	Artikel-Nr.
16x2	1335-16.351



RTL Thermostat-Kopf

Ersatz für Rücklauftemperaturebegrenzer
RTL ohne Voreinstellung

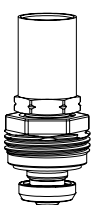
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
weiß RAL 9016	4024052275311	6500-00.500



Spindelverlängerung für RTL ohne Voreinstellung

Messing vernickelt.

L	EAN	Artikel-Nr.
20	4024052500215	9153-20.700



Ersatzoberteil für RTL

ab Baujahr 2012 (II-Kennzeichnung am Ventilgehäuse).
Mit 25 mm Messinghülse.

EAN	Artikel-Nr.
4024052909711	1305-02.300

Radiocontrol F

Das Radiocontrol F Funksystem für die Einzelraumtemperaturregelung von Fußbodenheizungen besteht aus einer mikroprozessor-gesteuerten Zentraleinheit und der entsprechenden Anzahl von Raumsendern. Zwischen den batteriebetriebenen Raumsendern und der Zentraleinheit ist keine Verkabelung erforderlich.

Hauptmerkmale

- > Fußbodenheizungs-Regelung ohne aufwändige Verkabelung
- > Raumsender flexibel positionierbar
- > Einfache Inbetriebnahme
- > Raumsender und Zentraleinheit mit und ohne digitaler Zeitschaltuhr
- > Hohe Übertragungssicherheit durch 868 Mhz Funkfrequenz
- > Hohe Regelgenauigkeit durch Fuzzy-Regelung mit PWM
- > Deckel mit Zeitschaltuhr ist zum Programmieren abnehmbar
- > Hinterleuchtetes Display
- > Mit Feldstärkenanzeige und Kindersicherung bei 8-Kanal Ausführung



Technische Beschreibung

Raumsender ohne Zeitschaltuhr

sind in den Ausführungen mit oder ohne Betriebsartenschalter erhältlich. Sie sind elektronische Fuzzy-Regler mit eingebautem Fühler. Der Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Der Raumsender mit Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Absenk-, Automatikbetrieb und Aus. Im Automatikbetrieb wird über die in der Zentraleinheit eingebaute Zeitschaltuhr eine zeitabhängige Absenkung (ca. 4 K) der Raumtemperatur aktiviert.

Raumsendern mit digitaler Schaltuhr

Die Bedienung erfolgt menügeführt über 4 Tasten. Im Display werden die aktuelle Raumtemperatur, Uhrzeit und Betriebszustände angezeigt. Interne Echtzeituhr mit automatischer die Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Zeitprogramm als Wochen- oder Tagesprogramm wählbar. Drei Zeitprogramme sind voreingestellt und veränderbar. Der Temperaturbereich ist zwischen 5 °C und 32 °C einstellbar. Durch die selbstlernende Heizkurve wird die Temperatur zur gewählten Zeit erreicht.

Zentraleinheit

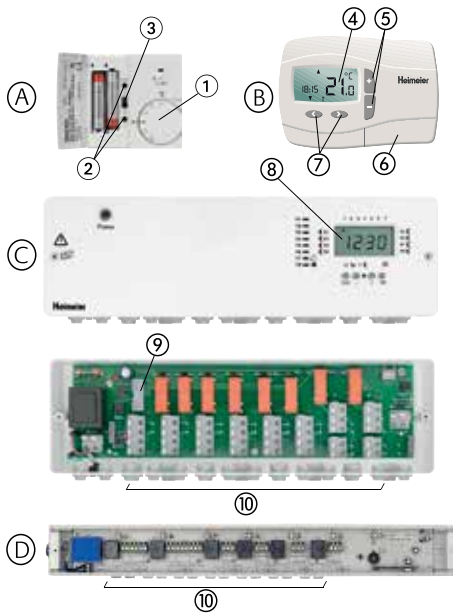
folgende Ausführungen sind erhältlich:

- mit 6 Ausgangskanälen
- mit 8 Ausgangskanälen und Zeitschaltuhr.

Der Deckel mit Zeitschaltuhr ist zum Programmieren abnehmbar. Das Display ist bei Netzbetrieb hinterleuchtet. Mit Feldstärkenanzeige und Kindersicherung. Die in der Zentraleinheit integrierte Antenne empfängt die Funksignale der Raumsender. An die Ausgangskanäle können thermische Stellantriebe angeschlossen werden. Die Raumsender können einem, oder bei der Ausführung mit 8 Ausgangskanälen, auch mehreren Ausgangskanälen zugeordnet werden. Jedem Ausgangskanal ist eine LED als Betriebszustandsanzeige zugeordnet.

Aufbau

Radiocontrol F



1. Sollwertinsteller
2. Taster für Inbetriebnahme bzw. Partyfunktion
3. Umschalter Heizen-/Kühlen
4. Display für Raumsender Zeitschaltuhr
5. Taster + / - zur Wertänderung
6. Batteriefach
7. Taster Betriebsart etc.
8. Display für 8-Kanal Zeitschaltuhr
9. Anschluss für Deckel mit Zeitschaltuhr
10. Anschlussklemmen für Ausgangskanäle

- A. Raumsender mit Betriebsartenschalter
 B. Raumsender mit digitaler Schaltuhr
 C. Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr
 D. Zentraleinheit 6-Kanal

Anwendung

Das Radiocontrol F System wird in Verbindung mit auf einem Heizkreisverteiler montierten Zweipunkt-Stellantrieben (z. B. EMOtec bzw. EMO T) zur Einzelraumtemperaturregelung von Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen bzw. Kühlungen eingesetzt.

Es ist besonders für die Nachrüstung bestehender Fußbodenheizungen geeignet. Auch in Neuanlagen findet das System aus flexibel positionierbaren Raumsendern und Zentraleinheit seine Anwendung. Mit Radiocontrol F lässt sich eine Regelung ohne aufwendige Verkabelungs- bzw. Stemmarbeiten realisieren.

Für Gebäude, in denen auf Grund unterschiedlicher Nutzungszeiten der Räume eine zentralgesteuerte Absenkung der gesamten Heizungsanlage nicht oder nur eingeschränkt möglich ist stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

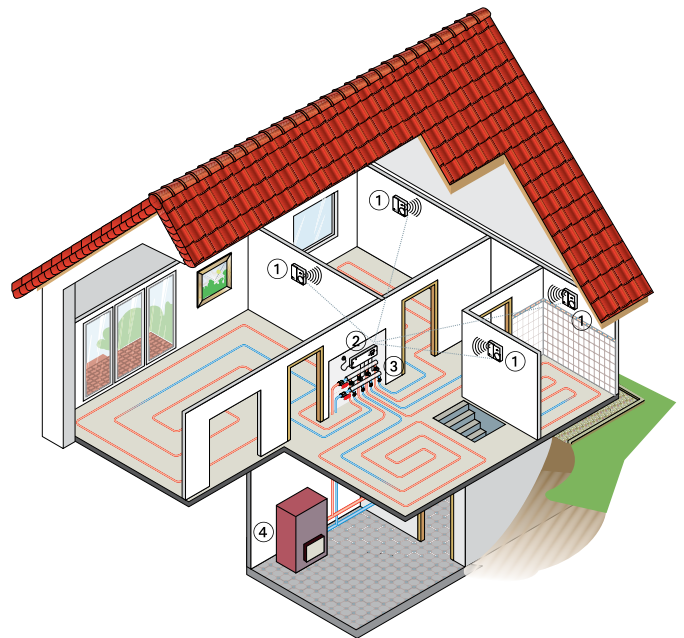
Zentrale zeitabhängige Einzelraumtemperaturregelung durch Zentraleinheit mit digitaler 8-Kanal-Wochenzeitschaltuhr.

Dezentrale zeitabhängige Einzelraumtemperaturregelung durch Raumsender mit digitaler Zeitschaltuhr.

Für die Ansteuerung einer Pumpe kann ein Ausgangskanal verwendet werden. Ein weiterer Ausgangskanal kann für die Heizungssteuerung verwendet werden.

Planungshinweis: Abschirmung durch metallische Gegenstände, Spiegel, Wärmedämmverglasung, Abschirmputz usw. vermeiden.

Anwendungsbeispiel



1. Raumsender
2. Zentraleinheit
3. Heizkreisverteiler mit Stellantrieben, z. B. EMOtec bzw. EMO T
4. Wärmeerzeuger

Funktion

Der Raumsender vergleicht die gemessene Raumlufttemperatur (x_i) mit dem eingestellten Sollwert (x_s). Liegt die Raumlufttemperatur (x_i) unter dem Sollwert (x_s) fordert der Raumsender Wärme an. Wird der Sollwert überschritten wird die Wärmeanforderung beendet. Das entsprechende Signal wird per Funk (868 Mhz) zu dem Empfänger in der Zentraleinheit gesendet.

Die Raumsender mit Betriebsartenschalter und digitaler Schaltuhr können auch auf Zweipunkt-Ausgangssignal umgestellt werden. Bei dem Raumsender mit digitaler Zeitschaltuhr wird die Raumtemperatur zu vorgegebenen Zeiten zwischen 7 °C und 32 °C geregelt.

Die Zentraleinheit wandelt die Signale der Raumsender in Fuzzy-Ausgangssignale mit Puls-Weiten-Modulation (PWM) um. Diese werden über Schaltrelais-Ausgänge an die thermischen Stellantriebe übergeben.

Die Zentraleinheiten ermöglichen die Verwendung von thermischen Stellantrieben 230 V stromlos geschlossen (NC) oder stromlos geöffnet (NO). Ein Kanal kann zur Pumpensteuerung verwendet werden.

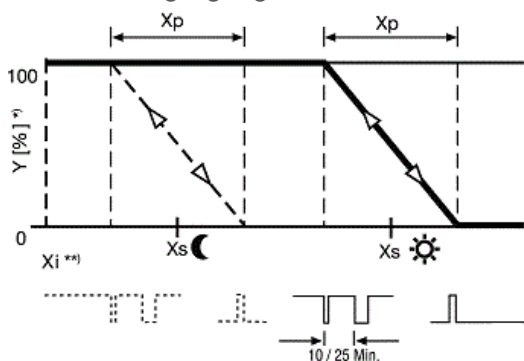
Die Zentraleinheit 6-Kanal ermöglicht die gleichzeitige Verwendung von Stellantrieben NC und NO. Bei Nutzung eines externen Transformators können auch 24 V Stellantriebe eingesetzt werden.

Beim Ausbleiben der Funkübertragung blinkt die Signallampe des jeweiligen Ausgangskanals an der Zentraleinheit, bzw. bei Ausbleiben länger als 10 Stunden ertönt ein Signalton (abschaltbar). Bei der Zentraleinheit mit eingebauter 8-Kanal Zeitschaltuhr wird die Raumtemperatur zu vorgegebenen Zeiten um 4 K abgesenkt. Der Raumsender mit Betriebsartenschalter ist intern auf einen Absenkwert von 2 K umstellbar. Es stehen 6 werkseitig vorprogrammierte Zeitprofile zur Verfügung. Alle Zeitprofile können individuell verändert werden.

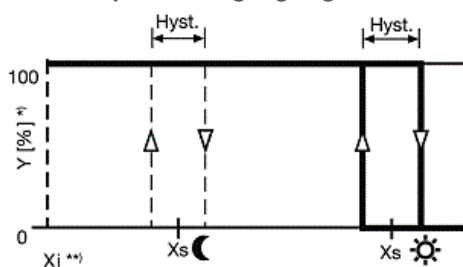
Das Radiocontrol F-System kann auch für die Kühlregelung eingesetzt werden, siehe Technische Daten. Bei der Zentraleinheit 8-Kanal sind dabei zusätzlich Taupunktsensoren, ein Hygrostat oder eine zentrale Absenkung anschließbar.

Funktionsdiagramme für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

bei PWM-Ausgangssignal



bei Zweipunkt-Ausgangssignal



Verlauf der Einschaltdauer (Tastverhältnis) in Abhängigkeit von der Temperatur.

*) Hub

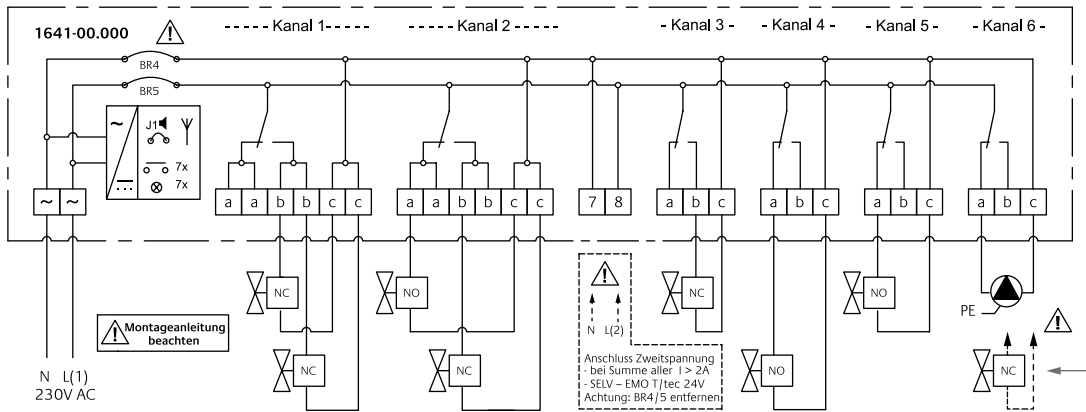
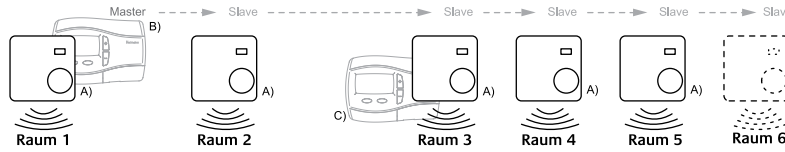
**) Raumtemperatur

Anschlussbilder

Radiocontrol F System mit Zentraleinheit 6-Kanal

Raumsender: Verwendung

- A) - ohne Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-00/01.500)
- mit Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-02.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb
- C) - als autarker Raumsender



EMO T/tec Typ 230V NC und/oder NO: Max. 60 Stück pro Zentraleinheit - max. 10 Stück pro Ausgangskanal; alternativ EMO T/tec Typ 24V max. 24 Stück - 4 Stück/Kanal - bei Anschluß SELV-Trafo 24V AC an Klemmen 7/8

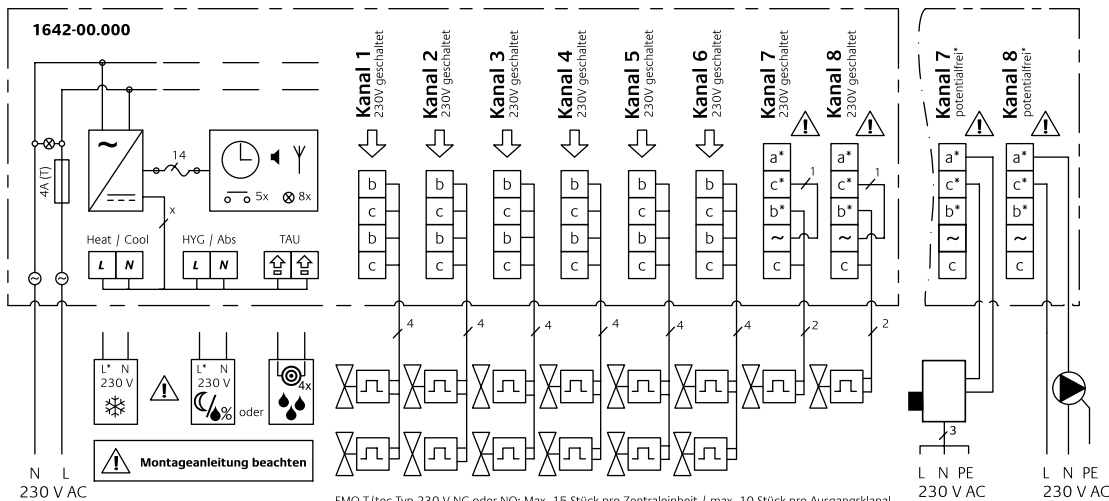
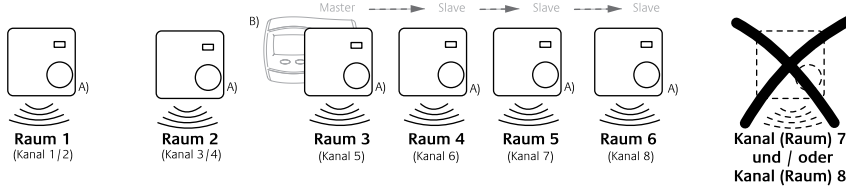
A) Alle Kanäle ohne Zeitprogrammierung, alt. mit/ohne BA-Schalter; B) Master/Slave-Betrieb: Kanal 1 als Master, Kanäle 2 bis 6 als Slaves; C) Nur Kanal 3 mit Zeitprogramm, alle anderen Kanäle ohne Zeitprogrammierung

Radiocontrol F / Zentraleinheit, 6-Kanal und EMO T/tec Typ 230V NC/NO, Kanal 6 mit Pumpenlogik; alternativ Kanal 6 mit EMO

Radiocontrol F System mit Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr

Raumsender: Verwendung

- A) - bei Nutzung der internen Zeitprofile, max. 6 diverse (Art.-Nr. 1640-00/01.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb; z. B. Kanal-Master 5, Slaves 6...8 (Art.-Nr. 1640-02.500)



EMO T/tec Typ 230 V NC oder NO: Max. 15 Stück pro Zentraleinheit / max. 10 Stück pro Ausgangskanal

A) Alle Kanäle mit internen Zeitprogrammen B) Master/Slave-Betrieb; z. B. Kanal 5 als Master, damit Kanäle 6 - 8 als Slaves

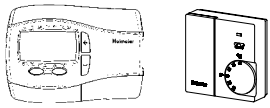
Radiocontrol F / Zentraleinheit, 8-Kanal mit Uhr und Stellantrieben EMO T / EMOtec Typ 230 V NC oder NO; alternativ Kanal 7 mit Steuerausgang für Öl-/Gas-Kessel, Therme etc. und / oder Kanal 8 mit Pumpenlogik

Technische Daten

Raumsender	mit/ohne BA-Schalter	mit digitaler Zeitschaltuhr
Batterie, -Typ / -Lebensdauer:	2 x Micro 1,5 V, AAA - Alkaline / ca. 3 Jahre	2 x Mignon 1,5 V, AA - Alkaline / ca. 2 Jahre
Sendefrequenz, Modulation / Antenne:	868,95 MHz, Frequenzmodulation / intern	868,95 MHz, Frequenzmodulation / intern
- Reichweite; Sendeintervall	100 m freie Luft oder 1 Decke bzw. 3 Wände; max. alle 10 min.	100 m freie Luft oder 1 Decke bzw. 3 Wände; max. alle 10 min.
- Störsicherheit; Zuordnungserhalt	autom. generierte Adresse mit Prüfverfahren; nach Batterietausch gegeben	autom. generierte Adresse mit Prüfverfahren; nach Batterietausch gegeben
Uhrenfunktionen (voreingestellt)	-	Echtzeit m. auto. S/W-Zeit - Umschaltung
- Zeitprogramm, -Raster / Gangreserve	-	7 Tg. / 5:2 Tg. / 24 Std., 1 min / unverlierbar
- Anzahl Schaltprogramme, -zeiten	-	3 voreingestellt (veränderbar), 2-4 oder 6/Tg.
Temperatureinstellbereichbereich:	5 °C - 30 °C (analog, nur im Tagbetrieb)	5 °C - 32 °C (digital, in 0,1 K - Schritten)
- Absenkbetrieb (BA Heizen)	um ca. -4 K (alt. -2 K, int. Jumper bei Typ BA)	auf 5 °C - 32 °C (digital)
- bei BA Kühlen (= Anhebung)	um ca +4 K (alt. +2 K, int. Jumper bei Typ BA)	auf 5 °C - 32 °C (digital)
Regelverhalten (Werkseinstellung):	PWM, Zykluszeit 10 min. (Summe Ein- / Aus-Zeit)	PWM, Zykluszeit 10 min. (Summe Ein- / Aus-Zeit)
- Regelverhalten wahlweise	2-Punkt (int. Jumper), nur bei Typ BA	2-Punkt (über Menü wählbar)
Temperaturfühler / Ventilschutz	NTC-Fühler, intern / zuschaltbar bei Typ BA	NTC-Fühler, intern / abschaltbar, variabel
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen (Kühlen nur Typ BA)	Heizen oder Kühlen
- Betriebsarten-Schalter	Tag / Nacht / Automatik / Aus (nur Typ BA)	über Tasten / LCD im Menü
Anzeigen:	Lern-Modus, Batterie schwach [LED rot]	Temperatur, Zeit, Batterie- u. Heizstatus
Sonstige Funktionen	Timer 1...15Std. (Party-Funktion):	Optimum-Start, Urlaubs-/Party-Timer
Schutzart, -Klasse / zul. Luftfeuchte:	IP30 nach EN 60529, III (#) nach EN 60730 / max. 93 %, nicht kondensierend	IP30 nach EN 60529, III (#) nach EN 60730 / max. 93 %, nicht kondensierend
CE-Zertifizierung (NS,EMV / RF):	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)
Lager- / Umgebungstemperatur im Betrieb:	-25 °C bis +70 °C / -25 °C bis +40 °C	-25 °C bis +85 °C / 0 °C bis +40 °C
Gehäuse, -Farbe, -Maße (B x H x T [mm]):	ABS, weiß (RAL9010), 75 x 75 x 29	ABS, weiß (RAL9010), 137 x 97 x 32
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

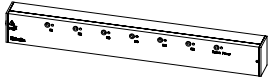
Zentraleinheit	Ausführung: 6-Kanal	Ausführung: 8-Kanal mit Uhr
Betriebsspannung, -Frequenz:	230 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz	230 V AC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme / Sicherung	3 VA / extern	4 VA / Feinsicherung intern, 4A träge
- Netzanschluss, -Länge	steckerfertig (EUROstecker-Leitung 2 x 0,75 mm ²), min. 75 cm	steckerfertig (EUROstecker-Leitung 2 x 0,75 mm ²), min. 75 cm
Empfangsfrequenz / Antenne:	868,95 MHz, codiert auf zugeordnete Raumsender / intern	868,95 MHz, codiert auf zugeordnete Raumsender / intern
- Zuordnungserhalt; Verhalten bei Störung	unbegrenzt; bei Reglerausfall Kanal-Notbetrieb und optisch-akustischer Alarm	unbegrenzt; bei Reglerausfall Kanal-Notbetrieb und optisch-akustischer Alarm
Anzahl / Funktion - Taster:	7 / Inbetriebnahme, Test; Sonderfunkt.	5 / Inbetriebnahme, Test; Sonderfunkt.
Anzahl / Funktion - LEDs:	7 / Kanalzustand, Test; Sonderfunkt.; Netz	9 / Kanalzustand, Test; Sonderfunkt.; Netz
Anzahl der Ausgangskanäle:	max. 6 Kanäle (= Raumsender)	max. 8 Kanäle (= Raumsender)
- bei Anschluss Pumpe	max. 5 (Kanal 1 bis 5; Kanal 6 für Pumpe)	max. 7 (Kanal 1 bis 7; Kanal 8 für Pumpe)
- und mit Anschluss Heizungssteuerung	-	max. 6 (K.1 - 6; K.7=Heizung; K.8=Pumpe)
- 1 Raumsender für mehrerer Kanäle	Nein (Zentraleinheiten aber kaskadierbar)	Ja (=mehrere Heizkreise pro Raumsender)
Relais-Ausgangskanäle:	Kanal 1 - 6: Wechsler	Kanal 1-6: Schließer, Kanal 7-8: Wechsler
- Schaltspannung, -Strom (Σ - Strom)	max. 250 V AC, max. 6(2) A (Σ I \leq 10(2) A)	230 V AC, max 4(2) A (Σ I \leq 4(2) A)
Hinweise zu Σ I (zuläs. Gesamtstrom)	bei Σ I > 2 A: 230 V an Kl.7/8 einspeisen	Typ Feinsicherung bei Tausch beachten
- Anzahl Stellantriebe Typ EMO T/tec	Gesamt 60 Stck.; max. 10 Stck. pro Kanal	Gesamt 15 Stck.; max. 10 Stck. pro Kanal
- Kanal Heizung, ohne Ein-/Aus-Verzögerung	-	Wechsler, pot.-frei; max. 250 V AC / 4(2) A
- Kanal Pumpe, mit Ein-/Aus-Verzögerung	Wechsler; max. 250 V AC / 6(2) A	Wechsler, pot.-frei; max. 250 V AC / 4(2) A
Hinweise zu Anschluss Pumpe/Heizung	bei Kaskadierung siehe Anleitung	ext. 230 V für Heizung / Pumpe verwenden
Schaltuhr (Funktion nur bei BA Heizen):	-	voreingestellte 8-Kanal Echtzeituhr
- Zeitprofile, voreingestellt, veränderbar	-	6, div. Verwendung; alle frei einstellbar
- Schaltabstand / Genauigkeit	-	Zeitraster 10 min. / ca. +/-2 s. pro Tag
- Umschaltung S/W-Zeit / Gangreserve	-	automatisch / ca. 4 Jahre (int. Batterie)
- Programmierung, abgesetzt / Display	-	Abnahme Deckel (int. Batt.) / hinterleuchtet
Sonderfunktionen:	Aktivierung durch Klemmenbelegung oder Kanal- bzw. Uhrtasten	Aktivierung durch Klemmenbelegung oder Kanal- bzw. Uhrtasten
- Auswahl Funktionstyp EMO T/tec	Typen NC und/oder NO verwendbar	nur Typ NC oder NO verwendbar
- EMO T/tec: Typ 24V (SELV-Trafo notwend.)	Gesamt 24 Stck.; max. 4 Stck. pro Kanal	-
- Umschaltung auf Betriebsart Kühlen	durch spezielle Tastenabfolge-Betätigung	Change-over - Klemme (externe 230 V)
Option bei Kühlfunktion	-	einzelne Räume ausnehmbar
- Anschluss - Taupunktüberwachung	-	ext. Taupunktsensor(en) oder Hygrostat
- Anschluss - Zentrale Absenkfunktion	-	ext. 230 V, z.B. Telefonrelais, Schaltuhr
- Urlaubsfunktion, aktivierbar	-	Absenktemperatur für max. 200 Tage
- Ventil-, Pumpenschutz, zuschaltbar	-	Werkseinstellung = Aus; Ein: täglich 10:00
Schutzart, -Klasse / zul. Luftfeuchtigkeit:	IP40 nach EN 60529, II (Q-Z) nach EN 60730 / max. 95 %, nicht kondensierend	IP40 nach EN 60529, II (Q-Z) nach EN 60730 / max. 95 %, nicht kondensierend
CE-Zertifizierung (NS und EMV):	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1	CE "-Logo" nach DIN EN 60730-1
Umgebungs-, Lager-Temperatur:	0 °C bis +50 °C im Betrieb, -20 °C bis +60 °C	0 °C bis +50 °C im Betrieb, -20 °C bis +60 °C
Gehäuse, -Farbe / Gewicht:	PVC hart, cremeweiß RAL9001 / ca. 530 g	ABS, weiß nach RAL9016 / ca. 850 g
Baumaße (B x H x T, mit Hutschiene):	450 mm x 57 mm x 52 mm	310 mm x 90 mm x 65 mm
Montage:	W.-montage auf Hutschiene (beiliegend) im Heizkreisverteiler; Einbaulage beliebig	W.-montage auf Hutschiene (beiliegend) im Heizkreisverteiler; Einbaulage beliebig

Artikel



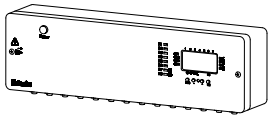
Raumsender

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
mit digitaler Schaltuhr, einschl. Batterien	4024052763511	1640-02.500
ohne Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556915	1640-01.500
mit Betriebsartenschalter, einschl. Batterien	4024052556816	1640-00.500



Zentraleinheit 6-Kanal

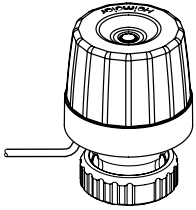
EAN	Artikel-Nr.
4024052557011	1641-00.000



Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr

EAN	Artikel-Nr.
4024052557110	1642-00.000

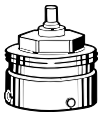
Zubehör



EMOtec

thermischer Zweipunkt-Stellantrieb für Fußbodenheizungen. Mit Stellungsanzeige bei NC. Passend für alle IMI Heimeier Thermostat-Ventilunterteile. Techn. Daten siehe Prospekt EMOtec.

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
24 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/tec auf Ventilunterteile anderer Hersteller. Gewinde M 30 x 1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700

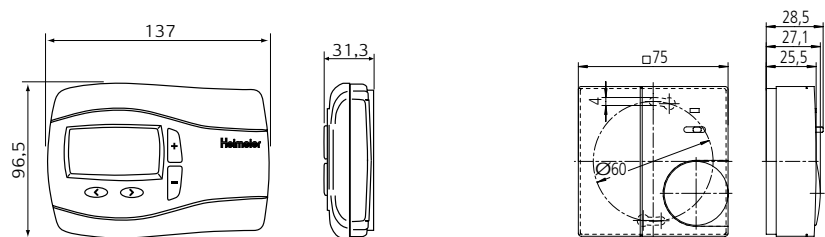
Zwischenplatte

Für die Montage des Raumthermostaten auf UP-Dosen. Weiß RAL 9010. 83 mm x 83 mm x 8 mm (B x H x T).

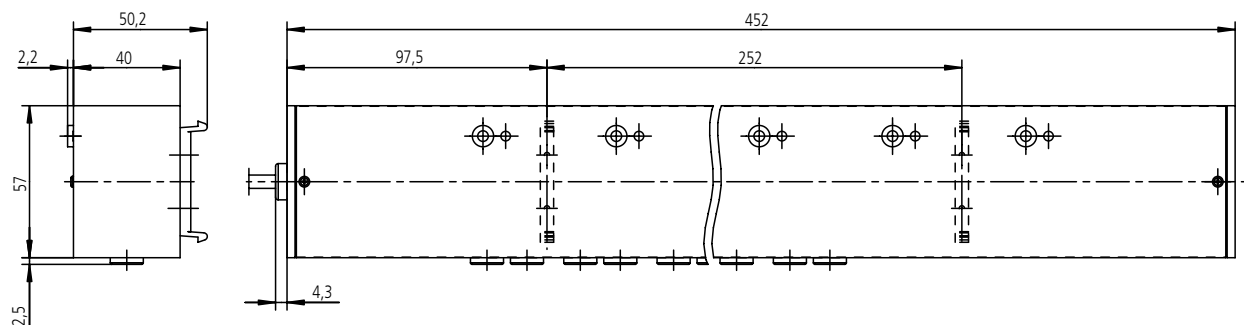
EAN	Artikel-Nr.
4024052408719	1936-00.433

Baumaße

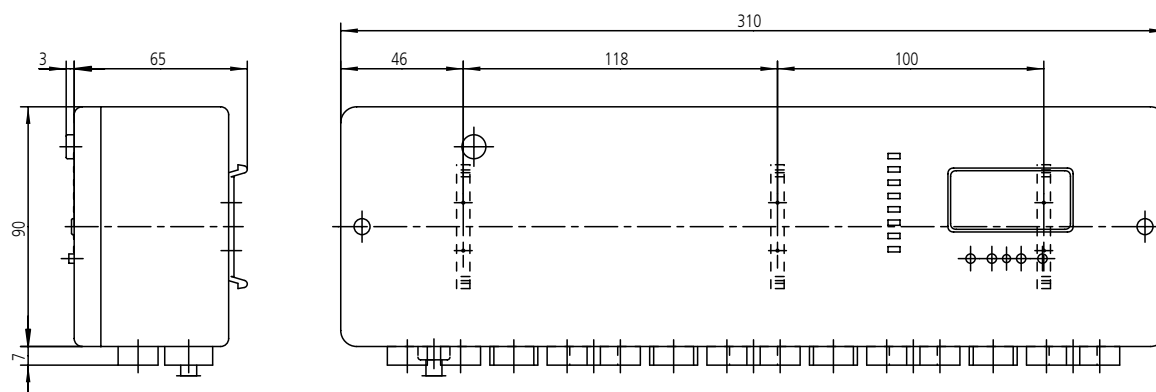
Raumsender, mit digitaler Zeitschaltuhr Raumsender, mit und ohne BA-Schalter



Zentraleinheit 6-Kanal



Zentraleinheit 8-Kanal mit Zeitschaltuhr



Fußboden-Regel-Set

Das Fußboden-Regel-Set mit Rücklaufbeimischung wird für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur von Fußbodenheizungen eingesetzt. Darüber hinaus können mit dem Fußboden-Regel-Set durch Rücklaufbeimischung Fußbodenheizungen in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung auf Niedertemperatur betrieben werden.



Technische Beschreibung

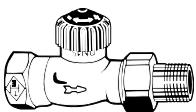
Fußboden-Regel-Set für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur einer im Niedertemperaturbereich ausgelegten Fußbodenheizung in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung (z. B. 80°/60° C).

Das Set besteht aus Thermostat-Ventilunterteil, Thermostat-Kopf mit Anlegefühler, Mikrotherm Regulierventil als Bypassventil und elektrischem Rohranlegeregler als Temperaturwächter.

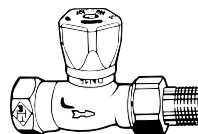
Alle Komponenten sind aufeinander abgestimmt und stehen in 4 verschiedenen Sets für unterschiedlich große Fußbodenflächen zur Verfügung.

Aufbau

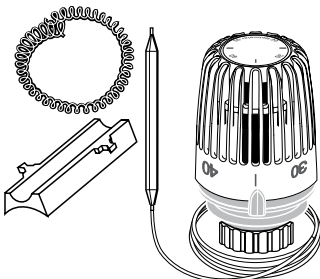
Thermostat-Ventilunterteil



Mikrotherm-Regulierventil



Thermostat-Kopf



Elektrischer Rohranlegeregler (Temperaturwächter)

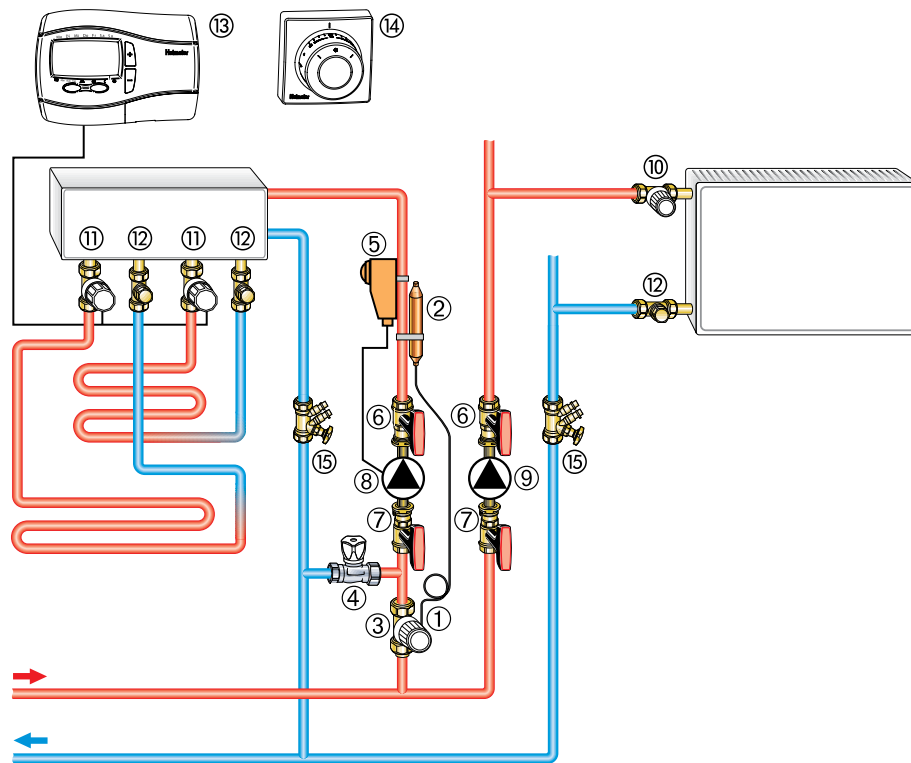


Anwendung

Das Fußboden-Regel-Set mit Rücklaufbeimischung wird für die konstante Regelung der Vorlauftemperatur von Fußbodenheizungen eingesetzt. Darüber hinaus können mit dem Fußboden-Regel-Set durch Rücklaufbeimischung Fußbodenheizungen in Kombination mit einer auf höherem Temperaturniveau ausgelegten Radiatorheizung auf Niedertemperatur betrieben werden. In kombinierten Fußboden-Radiatorheizungen deckt die Fußbodenheizung nur eine Teillast des Raum-Wärmebedarfs.

Die vorrangige Aufgabe besteht hier in der Temperierung fußkalter Böden mit Fliesen o.ä. In anderen Anwendungsfällen wird eine gleichbleibende Oberflächentemperatur, z. B. in Bädern betrieben, gewünscht. In Einzelfällen ist auch die Deckung des gesamten Raum-Wärmebedarfs vorgesehen. Die Einzelraumtemperaturregelung erfolgt durch Thermostatventile mit Ferneinstellern oder durch thermische bzw. motorische Stellantriebe mit den entsprechenden Raumthermostaten.

Anwendungsbeispiel



1. Thermostat-Kopf mit Anlegefühler Merzkahl 20–30–40–50
2. Anlegefühler mit Wärmeleitsockel
3. Thermostat-Ventilunterteil
4. Regulierventil im Bypass
5. Elektr. Rohranlegeregler 20–90°C
6. Pumpen-Kugelhahn Globo P-S
7. Pumpen-Kugelhahn Globo P
8. Pumpe für Fußbodenheizung
9. Pumpe für Radiatorheizung
10. Thermostatventil
11. Thermostatventil mit thermischem Stellantrieb EMO T
12. Rücklaufverschraubung
13. Thermostat P
14. Ferneinsteller Thermostat-Kopf F
15. Strangregulierventil STAD

Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralölhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitrilfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Funktion

Durch Mischen von Heizungswasser aus dem Wärmeerzeuger und dem Bypass (4.) wird die Vorlauftemperatur im Fußbodenheizkreis innerhalb eines regeltechnisch notwendigen Proportionalbandes konstant gehalten. Die Vorlauftemperaturänderungen werden durch einen Wärmeleitsockel auf den Anlegefühler (2.) übertragen. Der

Rohranlegeregler (5.) schaltet die Umwälzpumpe (8.) ab, sobald bei einer Störung der eingestellte zulässige Wert erreicht wird. Je nach Anlagesituation ist zu prüfen, ob zur Vermeidung von Fehlzirkulationen zusätzliche Rückflussverhinderer, Schwerkraftbremsen oder Wärmedämmschleifen vorzusehen sind.

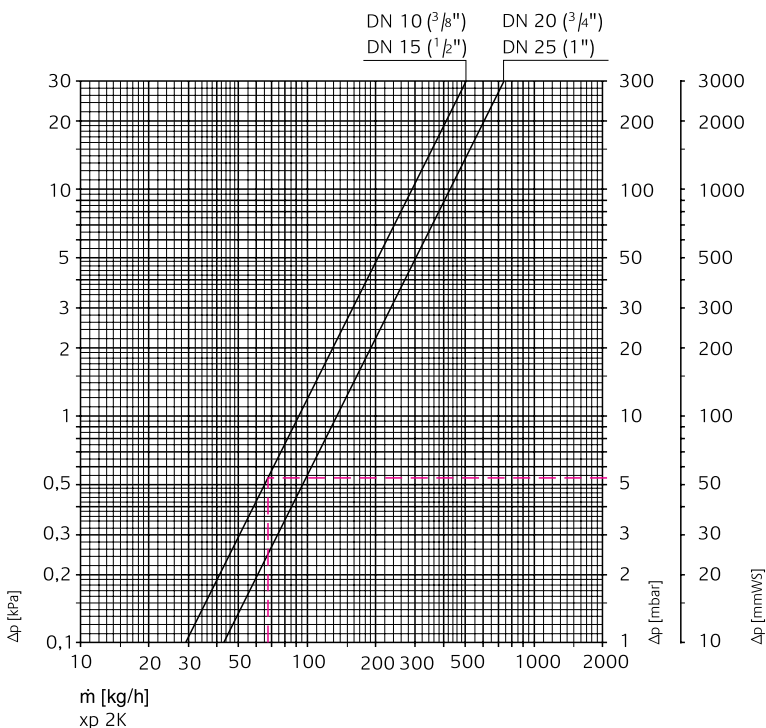
Einregulierung

Die Einregulierung der Fußbodenheizung ist bei hoher Kesseltemperatur vorzunehmen. Bypassventil voll öffnen und Thermostatventil auf die gewünschte Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung einstellen. Wird diese Temperatur am Anlegefühler nicht erreicht, muss das Bypassventil schrittweise so weit geschlossen werden, bis die erforderliche Temperatur erreicht ist.

Kommt der Vorlauf der Fußbodenheizung nicht auf die benötigte Temperatur:

- Betriebstemperatur des Wärmeerzeugers ist gegenüber der Planung zu niedrig
- Bypassventil ist zu weit geöffnet
- eingestellte Temperatur am Rohranlegeregler liegt unter der Einstellung am Thermostatventil (Pumpe aus)
- etwaige Absperrorgane sind geschlossen

Technische Daten



Thermostat-Kopf mit Ventilunterteil		Kv-Wert (bei 2 K Regeldifferenz)	Kvs	Zulässige Betriebstemperatur TB [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]
DN 10	(3/8") Durchgang	0,92	1,8	120	10	0,80
DN 15	(1/2") Durchgang	0,92	2,5	120	10	0,80
DN 20	(3/4") Durchgang	1,35	4,5	120	10	0,25
DN 25	(1") Durchgang	1,35	5,7	120	10	0,25

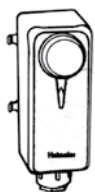
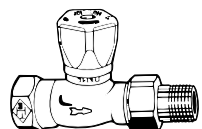
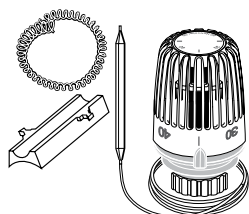
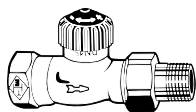
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
Größe Fußboden-Regel-Set
Druckverlust Thermostatventil Δp_v

Gegeben:
Beheizte Fußbodenfläche: $A = 35 \text{ m}^2$
Wärmestrom einschließlich Bodenverlust: $Q = 2650 \text{ W}$
Temperaturspreizung Fußbodenheizung: $\Delta t = 8 \text{ K}$ (44/36 °C)
Vorlauftemperatur Wärmeerzeuger: $t_v = 70^\circ\text{C}$

Lösung:
Regel-Set Größe 1, da $A < 45 \text{ m}^2$
Thermostatventil DN 10 (siehe „Artikelnummern“)
Massenstrom Thermostatventil: $\dot{m}_v = Q / (c \cdot \Delta t) = 2650 / (1,163 \cdot (70-36)) = 67 \text{ kg/h}$
Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 5,4 \text{ mbar}$

Artikel


Set 1 - 4
Set 1 - Fußbodenfläche bis 45 m²

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		10 (3/8")	2242-01.000		
Mikrotherm-Regulierventil		15 (1/2")	0122-02.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
Komplett-Set				4024052295012	9690-01.000

Set 2 - Fußbodenfläche bis 85 m²

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		15 (1/2")	2242-02.000		
Mikrotherm-Regulierventil		20 (3/4")	0122-03.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
Komplett-Set				4024052295111	9690-02.000

Set 3 - Fußbodenfläche bis 120 m²

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		20 (3/4")	2242-03.000		
Mikrotherm-Regulierventil		25 (1")	0122-04.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
Komplett-Set				4024052295210	9690-03.000

Set 4 - Fußbodenfläche bis 160 m²

Einzelteile	Einstellbereich	DN	Einzel-Nr.	EAN	Artikel-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil		25 (1")	2202-04.000		
Mikrotherm-Regulierventil		32 (1 1/4")	0122-05.500		
Thermostat-Kopf mit Anlegefühler	20-50°C		6402-00.500		
Elektrischer Rohranlegeregler	20-90°C		1991-00.000		
	NC 1-2: 16(2,5)A/250V AC; NO 1-3: 2,5A/250V AC				
Komplett-Set				4024052295319	9690-04.000

Raumthermostat

Der Raumthermostat wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt.

Hauptmerkmale

- > **Regelgenau durch thermische Rückführung**
- > **Einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches**
- > **Vielseitig einsetzbar durch Wechslerkontakt**
- > **Ausführung mit Temperaturabsenkung und Betriebsartenschalter**



Technische Beschreibung

Der Raumthermostat ist ein elektromechanischer Regler mit Zweipunkt-Verhalten und wird in Verbindung mit z. B. thermischen Stellantrieben zur Regelung der Raumtemperatur eingesetzt.

Der Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Dieser Bereich kann durch zwei Einstellringe im

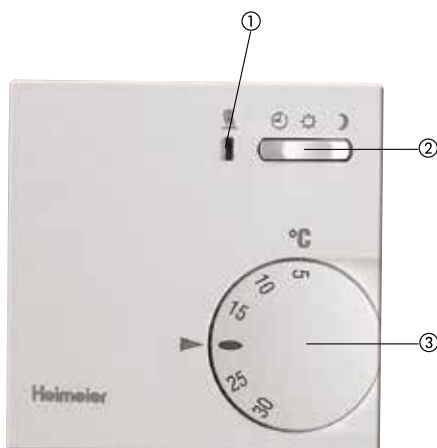
Sollwerteinsteller beliebig eingeeengt werden, z. B. min. 8 °C, max. 23 °C. Ausführungen in 230 V und 24 V Betriebsspannung, mit und ohne Temperaturabsenkung (230 V), jeweils mit Wechslerkontakt und thermischer Rückführung.

Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung (ca. 5 K) ist der

Anschluss des IMI Heimeier Thermostat P oder einer externen Schaltuhr möglich. Ein Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Absenken- oder Automatikbetrieb. Eine Kontrollleuchte zeigt den Heiz- bzw. Kühlbetrieb an. Der Raumthermostat ist ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

Aufbau

Raumthermostat mit Temperaturabsenkung



1. Kontrollleuchte Heizbetrieb
2. Betriebsartenschalter
3. Sollwerteinsteller (Bereichseinstellung im Inneren des Einstellers)

Funktion

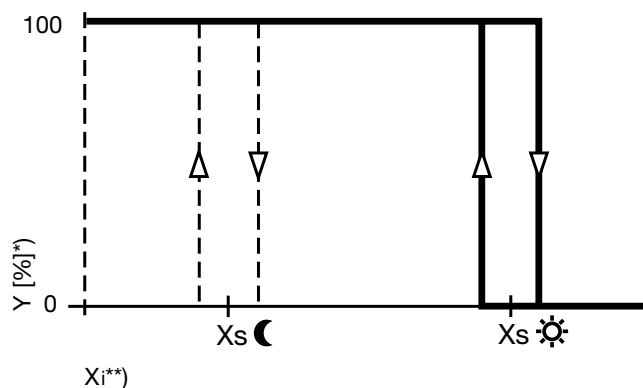
Die gemessene Raumlufttemperatur (x_i) wird mit dem eingestellten Sollwert (x_s) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden durch Sprungänderung des Bimetall-Wechslerkontaktes in ein Zweipunktsignal umgewandelt.

Entsprechend der Wechslerkontaktbelegung erfolgt die Betriebsart Heizen oder Kühlen.

Die thermische Rückführung (RF) bewirkt bei Betriebsart Heizen bzw. Kühlen ein vorzeitiges Erreichen des Sollwertes (x_s) und damit eine Minimierung der wirksamen Schalthysterese des Bimetall-Wechslerkontaktes.

Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung (TA) bewirkt z. B. eine externe Schaltuhr die Absenkung der Raumtemperatur um ca. 5 K (nur Betriebsart Heizen).

Funktionsdiagramm



Funktionsdiagramm für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

*) Stroke

**) Raumlufttemperatur X_i

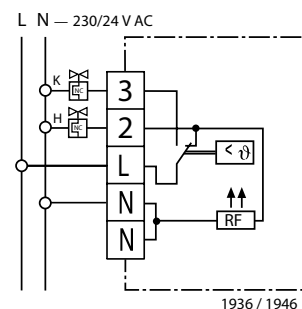
Anwendung

Der Raumthermostat wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOTec) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Raumthermostat eine Anwendung in z. B. Wohn- und

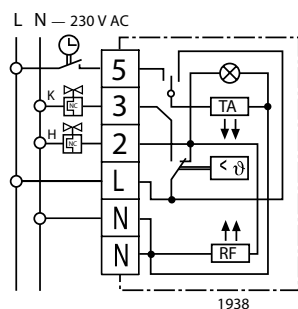
Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc. Weitere Anwendungsgebiete sind z. B. die Ein-/Ausschaltung von Pumpen oder Umlauf-Gaswasserheizern.

Anschlussbild

ohne Temperaturabsenkung



mit Temperaturabsenkung



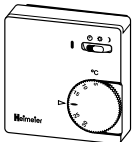
Hinweis

Das Anschlussbild zeigt die Betriebsart **Heizen** bzw. **Kühlen** bei Anschluss von thermischen Stellantrieben der Ausführung stromlos geschlossen (NC). Bei Anschluss von Stellantrieben der Ausführung stromlos geöffnet (NO) ändert sich die Betriebsart **Heizen** zu **Kühlen** bzw. **Kühlen** zu **Heizen**. Bei Betriebsart **Heizen** bzw. **Kühlen** ist die thermische Rückführung RF anzuschließen. Die max. Anzahl von anzuschließenden thermischen Stellantrieben ergibt sich aus dem max. Schaltstrom des Raumthermostaten und dem Einschaltstrom der thermischen Stellantriebe (max. Anzahl EMO T/EMOTec siehe Technische Daten). Bei der Ausführung mit Temperaturabsenkung kann an Klemme 5 (anliegende Betriebsspannungs-Phase bewirkt Betriebsart Absenken) der Schaltuhrausgang des Thermostat P oder eine externe Schaltuhr angeschlossen werden

Technische Daten

	230 V	24 V
Betriebsspannung: - Frequenz	230 V AC (+10%/-15%) 50/60 Hz	24 V AC (+25%/-10%) 50/60 Hz
Schalt-Kontakt: - Spannung - Strom (Heizen/Kühlen) - Anzahl EMO T/EMOtec	1 Wechsler max. 250 V AC H 10 (4) A / K 5 (2) A H max. 10 St. / K max. 5 St.	1 Wechsler max. 30 V AC H 10 (4) A / K 5 (2) A H max. 20 St. / K max. 10 St.
Funktion-Schalter (nur Typ 1938):	TA-Betriebsarten (Nacht /Auto /Tag)	
Kontrollleuchte (nur Typ 1938):	Heizbetrieb Ein	
Temperaturbereich: - Absenkbetrieb (nur Typ 1938)	5°C – 30°C Tca. 5 K fest zu Tagbetrieb (nur Heizen) abetrieb	5°C – 30°C Tagbetrieb
Regelverhalten:	Zweipunktregler	Zweipunktregler
Schalthysterese:	ca. 0,5 K (mit RF bei H/K)	ca. 0,5 K (mit RF bei H/K)
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen	Heizen oder Kühlen
Schutzart:	IP 30 (EN 60529)	IP 30 (EN 60529)
Schutzklasse: - nach VDE 0100	II nach EN 60730 durch entsprechende Montage	II nach EN 60730 durch entsprechende Montage
CE-Zertifizierung (EMV und NS):	EN 60730	EN 60730
Umgebungs-temperatur:	0°C - +55°C	0°C - +55°C
Lagertemperatur:	-25°C - +60°C	-25°C - +60°C
Gehäuse, -Farbe:	ABS, weiß RAL 9010	ABS, weiß RAL 9010
Anschluss-querschnitt:	1 x 2,5 mm ² / 2 x 1,5 mm ²	1 x 2,5 mm ² / 2 x 1,5 mm ²
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

Artikel



230 V, 24V

Auführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052405916	1936-00.500
mit Temperaturabsenkung	4024052406111	1938-00.500
24 V		
ohne Temperaturabsenkung	4024052406012	1946-00.500

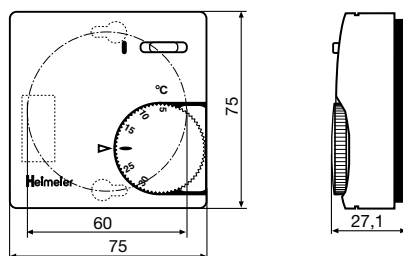
Zubehör

Zwischenplatte

Für die Montage des Raumthermostaten auf UP-Dosen. Weiß RAL 9010.
83 mm x 83 mm x 8 mm (B x H x T).

EAN	Artikel-Nr.
4024052408719	1936-00.433

Baumaße



Thermostat P

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc..



Hauptmerkmale

- > **Zeitabhängige Regelung der Raumtemperatur**
- > **Elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler**
- > **Puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM)**
- > **Ausführungen mit analoger oder digitaler Schaltuhr**

Technische Beschreibung

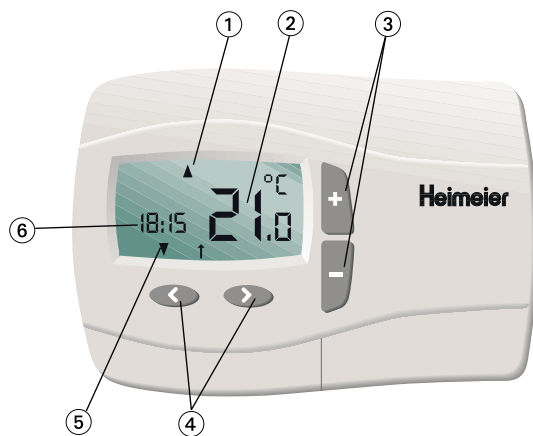
Der Thermostat P ist ein elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler und wird in Verbindung mit z. B. thermischen Stellantrieben zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur in den Betriebsarten "nur Heizen" oder "nur Kühlen" eingesetzt. Er verfügt durch sein pulsweitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM) über ein annähernd stetiges Regelverhalten, intern umstellbar auch auf Zweipunkt-Ausgangssignal. Die Ausführungen mit analoger Schaltuhr ermöglichen durch Positionierung von Schaltreitern die Erstellung eines individuellen Wochenprogrammes (Tag-

/ Nachtbetrieb). Der entsprechende Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Ein Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Nacht- oder Automatikbetrieb. Kontrolleuchten ermöglichen die Anzeige für die Betriebszustände Heizen und Nachtbetrieb und ein separater Schaltuhrausgang die zeitgleiche Steuerung von weiteren Raumtemperaturreglern mit Temperaturabsenkung. Bei den Ausführungen mit digitaler Schaltuhr erfolgt die Bedienung menügeführt über 4 Tasten. Im Display werden die aktuelle Raumtemperatur, Uhrzeit und Betriebszustände angezeigt.

Interne Echtzeituhr mit automatischer die Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Zeitprogramm als Wochen- oder Tagesprogramm wählbar. Drei Zeitprogramme sind voreingestellt und veränderbar. Der Temperaturbereich ist zwischen 7 °C und 32 °C einstellbar. Durch die selbstlernende Heizkurve wird die Temperatur zur gewählten Zeit erreicht. Ausführungen in 230 V Betriebsspannung mit potentialfreiem Wechslerkontakt. Der Thermostat P ist ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

Aufbau

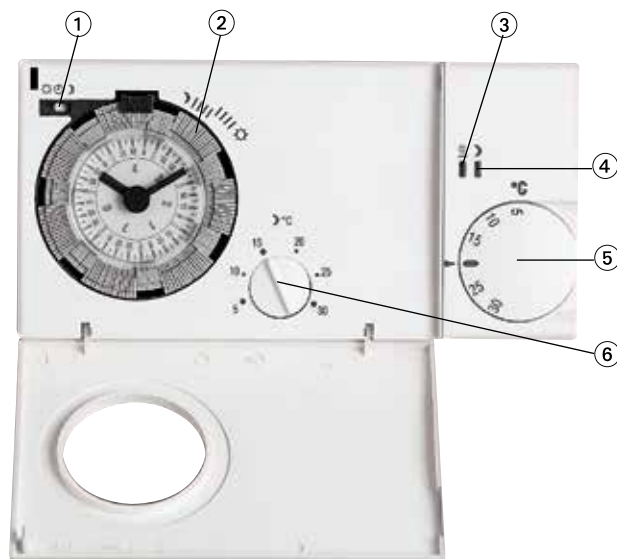
Thermostat P mit digitaler Schaltuhr



- **Tages-/ Wochenprogramme (veränderbar)**
- **Echtzeituhr, autom. S/W-Zeit Umstellung**
- **Selbstlernende Heizkurve**
- **Große Displayanzeige**
- **Betriebsspannung 230 V**

1. Auswahl / Anzeige Wochentag
2. Temperaturanzeige
3. Taster +/- zur Wertänderung
4. Taster Betriebsart etc.
5. Auswahl / Anzeige Betriebsart etc.
6. Anzeige der Uhrzeit

Thermostat P mit analoger Schaltuhr



- **Individuelles Wochenprogramm**
- **Einfachste Schaltzeiteinstellung durch unverlierbare Schaltreiter**
- **Mechanisch einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches**
- **Betriebsspannung 230 V**
- **Schaltuhrausgang für weitere Raumthermostate**

1. Betriebsartenschalter
2. Schaltreiter
3. Kontrolleuchte Heizbetrieb
4. Kontrolleuchte Nachtbetrieb
5. Sollwertesteller Normaltemperatur (Bereichseinengung im Innern des Einstellers)
6. Sollwertesteller Nachtabsenkung

Funktion

Die gemessene Raumlufttemperatur (x_i) wird mit dem eingestellten Sollwert (x_s) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden in ein Zweipunktsignal umgewandelt und steuern über elektronische Schalter das potentialfreie Schaltrelais mit Wechslerkontakten. Entsprechend der Wechslerkontaktbelegung erfolgt die Betriebsart Heizen oder Kühlen.

Bei werkseitig eingestelltem PWM-Ausgangssignal wird der Reglerausgang mit unterschiedlich langen Impulsen geschaltet. Die Länge der Impulse ist abhängig von der Differenz der eingestellten zur tatsächlichen

Raumlufttemperatur. Die Summe der Zeit von Impuls und Pause kann mit einer Steckbrücke für schnelle Systeme auf 10 oder für träge Systeme auf 25 Minuten (siehe Funktionsdiagramm) eingestellt werden. Bei großen Temperaturdifferenzen schaltet der Regler

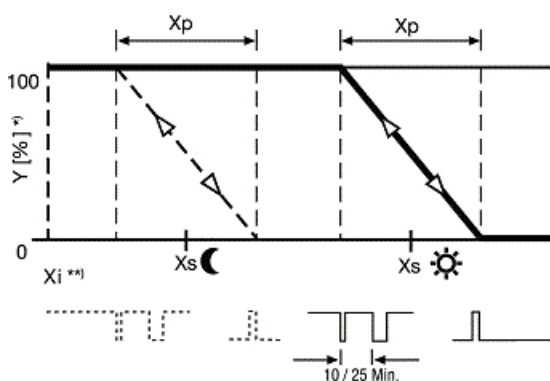
dauerhaft Ein oder Aus, z. B. bei Übergang in die Temperaturabsenkung.

Bei Einstellung auf Zweipunkt-Ausgangssignal schaltet der Ausgang bei Unterschreiten des Sollwertes ein, bei Überschreiten schaltet der Ausgang aus.

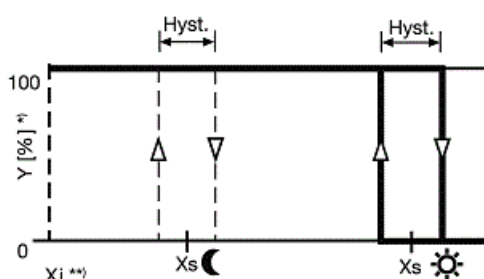
Funktionsdiagramme

für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

bei PWM-Ausgangssignal



bei Zweipunkt-Ausgangssignal (1932)



Verlauf der Einschaltdauer (Tastverhältnis) in Abhängigkeit von der Temperatur.

*) Hub

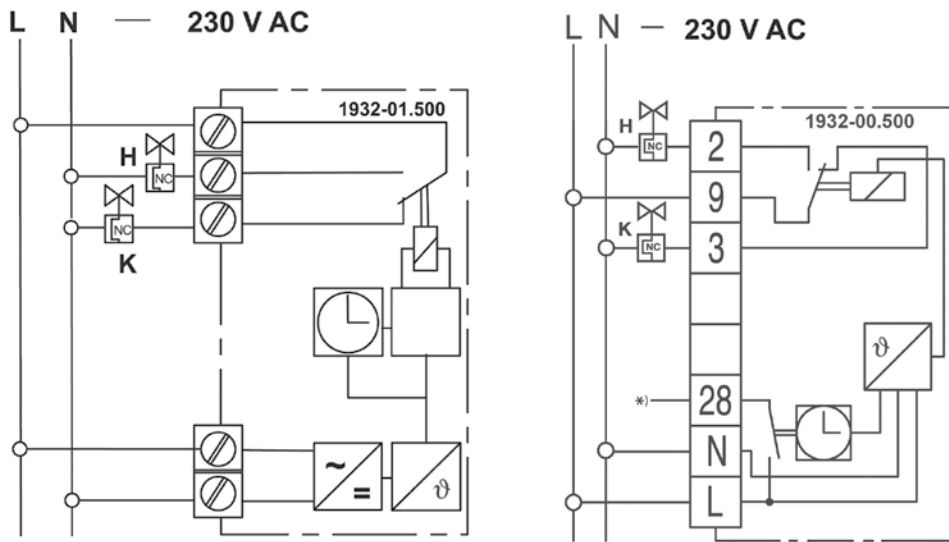
**) Raumtemperatur

Anwendung

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOtec) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und

Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc.. Weitere Anwendungsgebiete, bei Einstellung des Reglers auf Zweipunkt-Ausgangssignal, sind z. B. die Ein/Ausschaltung von Pumpen oder Umlauf-Gaswasserheizern.

Anschlussbilder



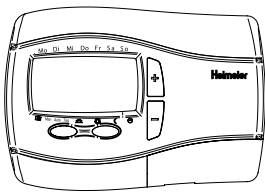
*) Hinweis: An Klemme 28 (abgehende Betriebsspannungs-Phase bewirkt Betriebsart Absenken) können weitere Raumthermostate mit Temperaturabsenkenfunktion angeschlossen werden.

Technische Daten

Thermostat P	mit analoger Schaltuhr	mit digitaler Schaltuhr
Betriebsspannung:	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 1,5 VA	max. 3 VA
Schalt-Relais / -Anschluss:	1 Wechsler; pot.-frei *) / Schraubklemmen	1 Wechsler; pot.-frei / Schraubklemmen
- Spannung / Strom	AC 230 V / 10 mA – 16 (4) A	AC 230 V / 10 mA – 16 (2) A
- max. Anzahl EMO T / EMOtec	10 Stück (230 V)	10 Stück (230 V)
Uhrenfunktion (voreingestellt)	. / .	Echtzeit m. auto. S/W-Zeit - Umstellung
- Zeitprogramm, -Raster / Gangreserve:	7 Tg. (Wochenprogramm) , 1 h / ca. 100 h	7 Tg. / 5:2 Tg. / 24 h, 1 min / unverlierbar
- Anzahl Schaltprogramme, -zeiten	24 mech. Schaltsegmente/Tag (unverlierbar)	3 voreingestellt (veränderbar), 2, 4 oder 6/Tg.
- Sonderfunktionen	Schaltuhrausgang (max. 20 x TA - Eingänge)	Optimum-Start, Urlaubs-/Party-Timer
Temperaturbereich (Tag- / Nachtbetrieb):	5 °C – 30 °C	7 °C – 32 °C (digital, in 0,1 K - Schritten)
Regelverhalten:	PWM, umstellbar auf 2-Punkt-Verhalten	PWM
- PWM-Zyklusdauer, -Proportionalband	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K
- Hysterese (bei 2-Punkt-Verhalten)	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen	Heizen oder Kühlen
- Betriebsarten-Schalter, -Anzeige	Nacht/Auto/Tag, LED Heiz-/Absenkstatus	im Menü über Tasten, LCD
Temperaturfühler / Ventilschutz:	intern / . / .	intern / abschaltbar
Schutzart; -Klasse:	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)
CE-Zertifizierung (EMV und NS):	DIN EN 60730-1	DIN EN 60730-1
Lager- / Umgebungstemperatur im Betrieb:	-25 °C – +65 °C / -10 °C – +40 °C	-20 °C – +85 °C / 0 °C – +40 °C
Gehäuse, -Farbe, -Maße (B x H x T [mm]):	ABS, weiß RAL 9010, 160 x 80 x 36	ABS, weiß RAL 9010, 137 x 97 x 32
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

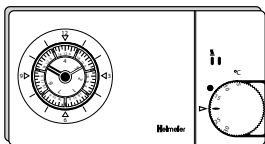
*) gewährleistet nicht eine mögliche Forderung nach Schutzkleinspannung (keine sichere Trennung).

Artikel



Mit digitaler Schaltuhr

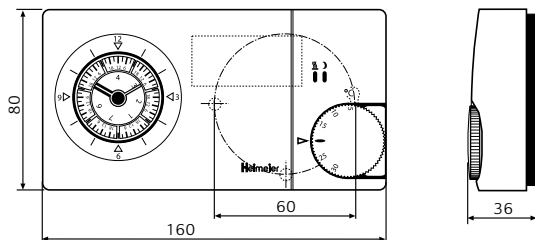
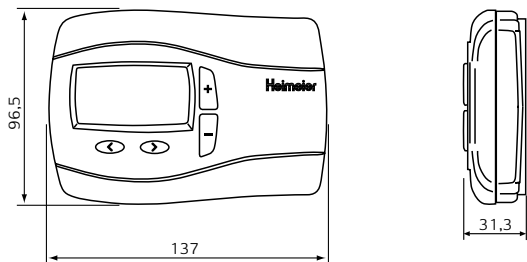
Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500



Mit analoger Schaltuhr

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500

Baumaße



EMOtec

Der thermische Stellantrieb EMOtec mit Stellungsanzeige (NC) ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung.

Hauptmerkmale

- > **Kompakte Abmessungen speziell für Verteilerschränke**
- > **Einfache Funktionsprüfung durch Stellungsanzeige (bei Ausführung NC)**
- > **Sicherheit durch internen Überspannungsschutz (bei Ausführung 230 V)**
- > **Problemlos, da geräuschlos und wartungsfrei**



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur Regelung von Systemen die Zweipunkt-Regelung oder Puls Weiten Modulation (PWM) verwenden.

Spannungsversorgung:

24 V AC/DC (+25%/-10%)
230 V AC/DC (+10%/-15%)
0-60 Hz

Leistungsaufnahme:

24 V:
Beim Start: ≤ 9 W (VA)
Während des Betriebs: ≤ 3 W (VA)
230 V:
Beim Start: ≤ 90 W (VA)
Während des Betriebs: ≤ 3 W (VA)

Stellzeit:

~3 min

Stellkraft:

NO 110 N / NC 90 N

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C
Max. Mediumtemperatur: 100°C
Lagertemperatur: -20°C bis +70°C

Schutzart:

EN 60529, IP 43 bei allen Einbaulagen.

Schutzklasse:

II, EN 60730

Überspannungsschutz:

Varistor bei Ausführung 230 V.

Zertifizierung:

CE, EN 55014-1, EN 60730-2-14

Kabel:

Länge: 1 m, bis 2 m auf Anfrage.
Anschlusskabel: 2 x 0,50 mm².

Hub:

NO 2,6 mm.
NC 3,5 mm, Ventilposition sichtbar durch Stellungsanzeige.

Gewinde für Ventilanschluss:

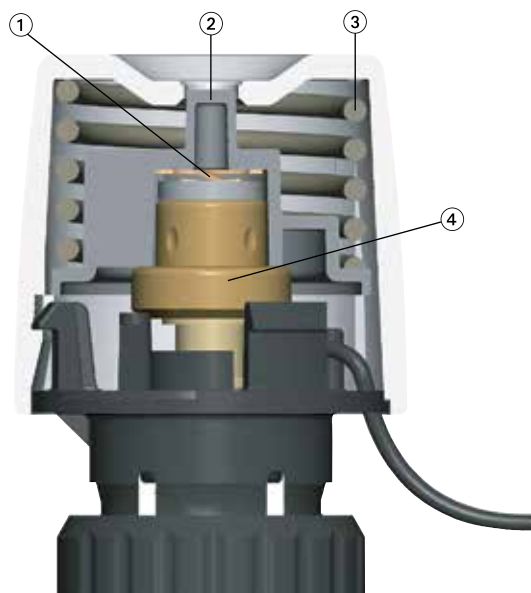
M30x1,5

Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

Aufbau

EMOtec Ausführung 230 V (NC)



1. PTC Heizelement
2. Stellungsanzeige
3. Feder
4. Ausdehnungssystem

Funktion

Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

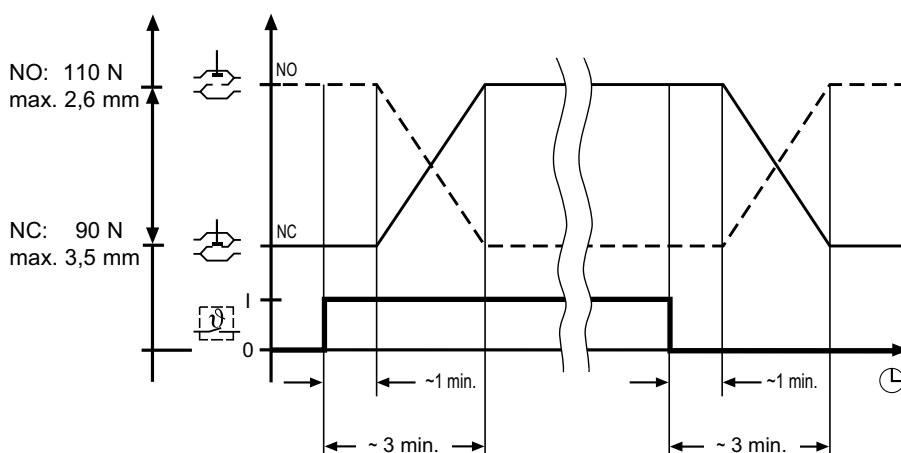
Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

Hinweis:

Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

Funktionsdiagramm



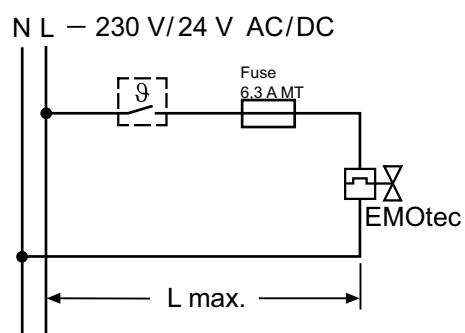
Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMOTec ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung, besonders in Fußbodenheizungen.

Die Stellungsanzeige bei der Ausführung stromlos geschlossen (NC) ermöglicht, z. B. bei der Montage des Stellantriebes auf Heizkreisverteiltern, eine einfache Funktionsprüfung.

Je nach Anspruch der zu erfüllenden Betriebsbedingungen kann EMOTec auch für weitere Anwendungsgebiete in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage eingesetzt werden.

Anschlussbild



(siehe Planungshinweise)

Planungshinweise

Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60730 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMOtec 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Raumthermostaten.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946-00.500) ist nicht erforderlich.

Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm ²]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm ²
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm ²

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm²

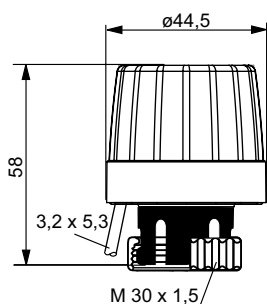
Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L \text{ max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artikel



EMOtec

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460359	1807-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052490752	1809-00.500
24 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052460458	1827-00.500
stromlos geöffnet (NO)	4024052491551	1829-00.500

Ausführung 110 V auf Anfrage.

Zubehör



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMOtec auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700



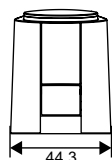
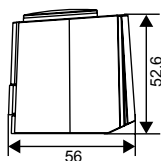
Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMOtec mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 2**.

Adapter für die Montage des EMOtec mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 3**.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700



Thermischer Stellantrieb mit Hilfsschalter

Max. Schaltstrom Hilfsschalter:

Typ 230 V: 5 (1) A; 24 V: 3 (1) A.

Hub: 4 mm.

Gewinde für Ventilanschluss: HEIMEIER

M30x1,5 durch beiliegenden Adapter.

Stellkraft: 100 N.

Kabellänge: 1 m fest.

Anschlusskabel: 4 x 0,75 mm².

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052977819	4968-03.000
24 V		
stromlos geschlossen (NC)	4024052977918	4988-03.000

EMO T

Der EMO T Stellantrieb wird zusammen mit den TBV-C und TA-COMPACT-P Kompaktregelventilen oder Thermostat-Ventilunterteilen verwendet und bietet eine verlässliche Zweipunkt-Regelung und eine hohe Schutzklasse. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Funktionskontrolle erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



Hauptmerkmale

- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Hohe Schutzart IP 54**
Für sicheren Betrieb in allen Einbaulagen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.
- > **M30x1.5 Anschluss**
Kompatibel mit IMI TA oder IMI Heimeier Ventilen und Fußboden-Heizkreisverteilern mit M30x1,5 Anschluss für den Stellantrieb.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur Regelung von Systemen die Zweipunkt-Regelung oder Puls Weiten Modulation (PWM) verwenden.

Spannungsversorgung:

24 V Wechselspannung/Gleichspannung
+25% / -20%
230 V Wechselspannung $\pm 15\%$;
Frequenz 50-60 Hz

Leistungsaufnahme:

24 V:
Start ≤ 6 W (VA)
Während des Betriebs ≤ 2 W (VA)
Einschaltstrom ≤ 250 mA, 60s
230 V:
Start ≤ 58 W (VA)
Während des Betriebs $\leq 2,5$ W (VA)
Einschaltstrom ≤ 250 mA, 1s

Stellzeit:

~ 4 Minuten bei kaltem Antrieb.

Stellkraft:

125 N

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: -5°C
Max. Mediumtemperatur: 120°C
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

Schutzklasse:

II, EN 60730

Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

Kabel:

Länge: 0,8 m, 2 m oder 5 m. 10 m
Kabellänge auf Anfrage.
Anschlusskabel: 2 x 0,75 mm².
Das Kabel ist auf 100 mm Länge
abgemantelt und jede Ader ist auf 8 mm
Länge abisoliert.
Halogenfrei als Option.

Hub:

4,7 mm; Ventilposition sichtbar durch
Stellungsanzeige.

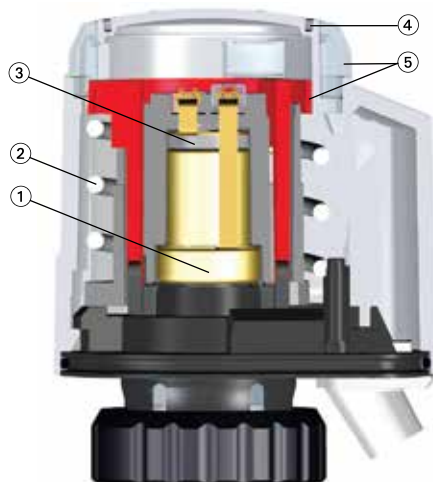
Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige

Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO T ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung in z. B.:

Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Umlenkschaltung, Mengenregelung etc.

Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftheizern.

Klimaanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Funktion

Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

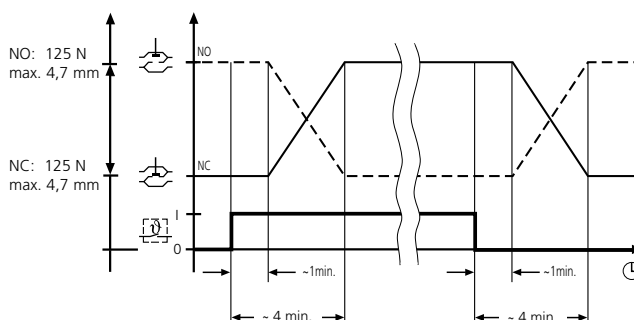
Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

Hinweis:

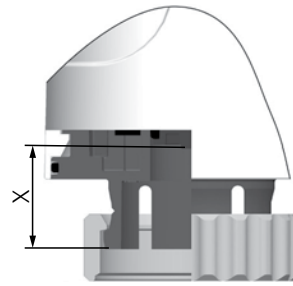
Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

Funktionsdiagramm



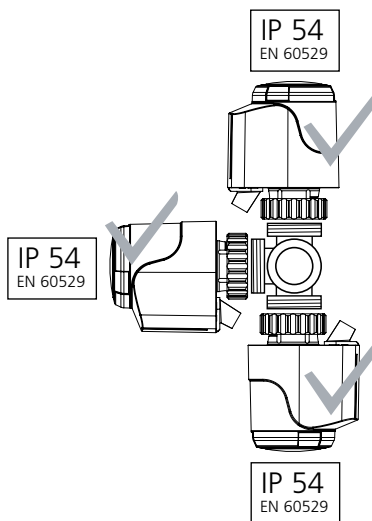
Hubbereich

Der EMO T Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von $X = 11,10$ mm bis $15,80$ mm.



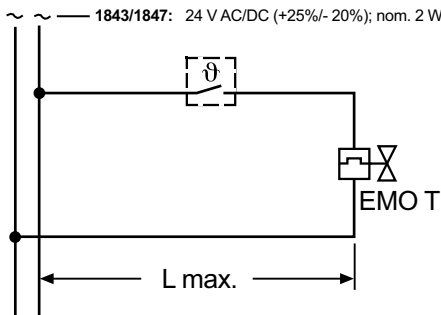
Montage

Schutzart:



Anschlussbild

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)
 ~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/<60 sec.)



(L max. siehe Planungshinweise)

Planungshinweise

Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO T 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Raumthermostaten.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946-00.500) ist nicht erforderlich.

Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L_{\max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm ²]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm ²
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm ²

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm²

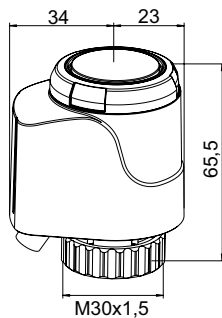
Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L_{\max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artikel



24V AC/DC Wechselstrom/Gleichstrom

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO T, NO (stromlos geöffnet)		
0,8	4024052836413	1847-00.500
2	4024052836710	1847-01.500
5	4024052837014	1847-02.500
EMO T, NO (stromlos geöffnet) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895364	322041-40061
2	5902276895371	322041-40062
5	5902276895388	322041-40063
EMO T, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052835218	1843-00.500
2	4024052835515	1843-01.500
5	4024052835812	1843-02.500
EMO T, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895333	322041-40058
2	5902276895340	322041-40059
5	5902276895357	322041-40060

230V AC Wechselstrom

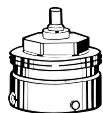
Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO T, NO (stromlos geöffnet)		
0,8	4024052836611	1837-00.500
2	4024052836918	1837-01.500
5	4024052837212	1837-02.500
EMO T, NO (stromlos geöffnet) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895302	322041-40055
2	5902276895319	322041-40056
5	5902276895326	322041-40057
EMO T, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052835416	1833-00.500
2	4024052835713	1833-01.500
5	4024052836017	1833-02.500
EMO T, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895272	322041-40052
2	5902276895289	322041-40053
5	5902276895296	322041-40054

Zubehör

**Schutzhaube für EMO T und EMO TM**

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500

**Anschluss an Fremdfabrikate**

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta)	4024052448111	9700-34.700
- Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17		
Uponor (Velta)	4024052510917	9701-34.700
- Provario-Verteiler		

**Anschluss an Ventilheizkörper**

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

Serie 2.

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

Serie 3.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

EMO TM

Dieser stetige thermische Stellantrieb wird zusammen mit TA-Modulator, TBV-CM Ventilen verwendet und bietet eine exakte stetige Regelung und eine hohe Schutzklasse. Auch in Verbindung mit Thermostat-Ventilunterteilen werden optimierte Regeleigenschaften im Vergleich zu Zweipunkt-Regelungen erreicht. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Wartung erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



Hauptmerkmale

- > **Automatische Ventilhubanpassung**
Für optimale Regeleigenschaften.
- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Automatische Regelsignaltyp-Erkennung**
Nur ein Modell für alle üblichen Steuerspannungen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur stetigen Regelung

Spannungsversorgung:

24V Wechselstrom +25% / -20%
Frequenz 50-60 Hz

Leistungsaufnahme:

Start ≤ 7 W
Während des Betriebs ≤ 3 W
Einschaltstrom ≤ 250 mA
Stand by-/Sleep Modus $\leq 25/2$ mA

Regelsignal:

Automatische Regelsignaltyp-Erkennung
0-10 V / 10-0 V DC
2-10 V / 10-2 V DC
 $R_i = 100$ k Ω

Stellgeschwindigkeit:

30 s/mm

Stellkraft:

125 N

Hub:

4,7 mm; sichtbar durch Stellungsanzeige.
Mit Ventilhubanpassung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: -5°C
Max. Mediumtemperatur: 120°C
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

Schutzklasse:

II, EN 60730

Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

Kabel:

Länge: 0,8 m, 2 m oder 5 m. 10 m
Kabellänge auf Anfrage.
Anschlusskabel: 4 x 0,25 mm².
Das Kabel ist auf 100 mm Länge
abgemantelt und jeder Draht ist auf 8 mm
länge abisoliert.
Halogenfrei als Option.

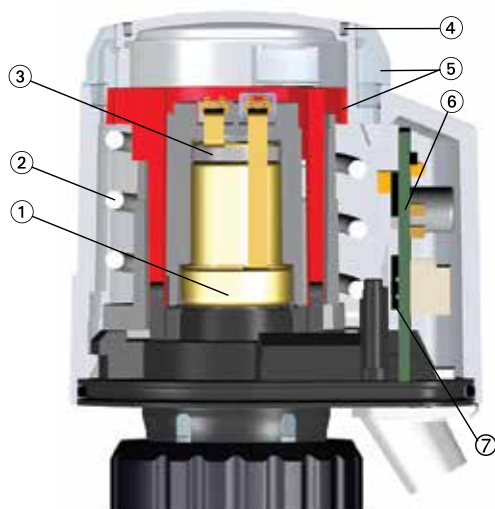
Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige
6. Elektronikplatine
7. Sensorsystem für automatische Ventilhuberkennung

Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO TM ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen Stetig-Regelung in z. B.:

Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Mischregelung, Mengenregelung etc.

Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftherzern.

Klimaanlagen

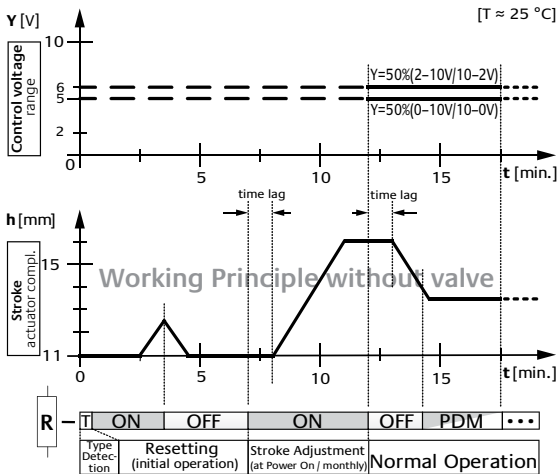
Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar, z. B. für zentrale Regel- und Steuersysteme in der Gebäudeautomation.

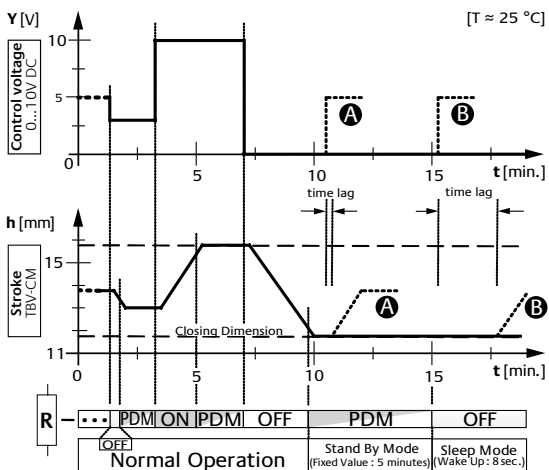
Funktion

1. Funktions-Prinzip bei Inbetriebnahme

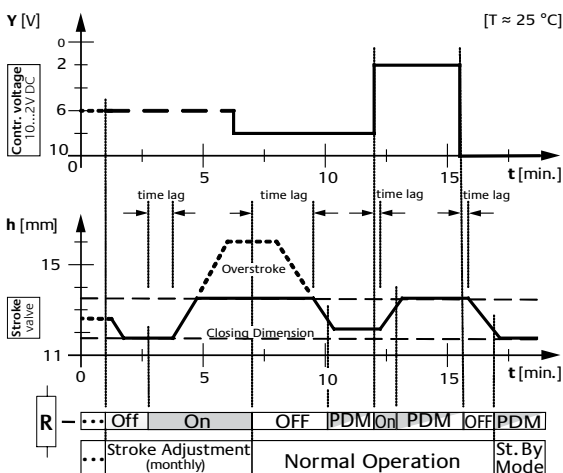
Ablauf zur vereinfachten Darstellung ohne Ventil



2. Funktions-Prinzip mit TBV-CM Ventil



3. Funktions-Prinzip mit Thermostat-Ventilunterteil Standard



Automatische Regelsignaltyp-Erkennung (Type Detection)

Bei Anschluss der Steuerspannungsleitungen entsprechend dem erforderlichen Regelsignaltyp (Control Voltage) 0 – 10 V, 10 – 0 V, 2 – 10 V, 10 – 2 V (siehe Anschlussbild) erkennt EMO TM nach Einschalten der Betriebsspannung (Power On) am Regler und Stellantrieb die geforderte Funktionsweise automatisch (Abb. 1).

Automatische Ventilhubanpassung (Stroke Adjustment)

Bei der Erstinbetriebnahme (initial operation) startet EMO TM durch Beheizen (R ON) des Ausdehnungssystems eine kurze mechanische Schließpunkt-Anpassung (Resetting) an das Ventil (Abb. 1). Nach einer Abkühlphase (R OFF) wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes erneut beheizt und nach Ablauf der Totzeit (time lag) erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Dabei wird der Hub (Stroke) des Stellantriebes komplett durchfahren und die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener Position (Closing Dimension) und ganz geöffneter Position erkannt. Das ermöglicht eine hohe Auflösung des Ventilhubes. Anschließend wird die Steuerspannung des Reglers dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet (Abb. 1, 3).

Die Ventilhubanpassung verhindert Überhubstellungen (Overstroke) des EMO TM. Dadurch werden die Totzeiten (time lag) auf ein Minimum reduziert und die Regeleigenschaften optimiert (Abb. 3).

Zur dauerhaften Sicherstellung des korrekten Verhältnisses von Steuerspannung und Ventilhub wird die Ventilhubanpassung automatisch 1 x im Monat (monthly) wiederholt (Abb. 3).

Normalbetrieb (Normal Operation)

Im Normalbetrieb stellt EMO TM den Ventilhub im korrekten Verhältnis zur Steuerpannung des Reglers ein. Die entsprechenden Zwischenstellungen des Ventilhubes werden durch Ein- und Ausschalten (R PDM) der Beheizung des Ausdehnungssystems genau geregelt (Abb. 2, 3).

Stand By Modus (Stand By Mode)

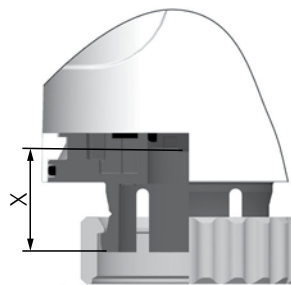
Sobald sich der Stellantrieb bei allen Regelsignaltypen in Schließstellung (Closing Dimension) befindet, startet für 5 Minuten der "Stand By Modus". In diesem Modus wird das Ausdehnungssystem auf einer regeltechnisch und energetisch angepassten Betriebstemperatur gehalten, um bei erneuter Anforderung des Reglers mit minimaler Totzeit (time lag) reagieren zu können (Abb. 2, siehe A).

Sleep Modus (Sleep Mode)

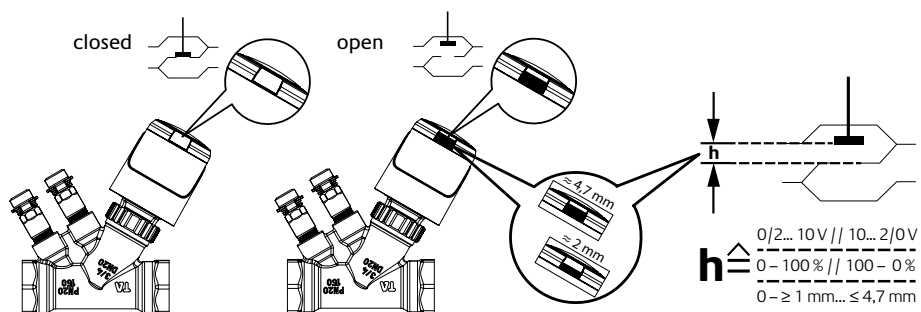
Dieser Modus startet nach Beendigung des "Stand By Modus". Das Ausdehnungssystem wird nicht beheizt. Spätestens 8 Sekunden nachdem wieder Steuerspannung des Reglers anliegt startet EMO TM nach Ablauf der Totzeit (time lag) den Normalbetrieb (Abb. 2, siehe B).

Hubbereich

Der EMO TM Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von $X = 11,10 \text{ mm}$ bis $15,80 \text{ mm}$.

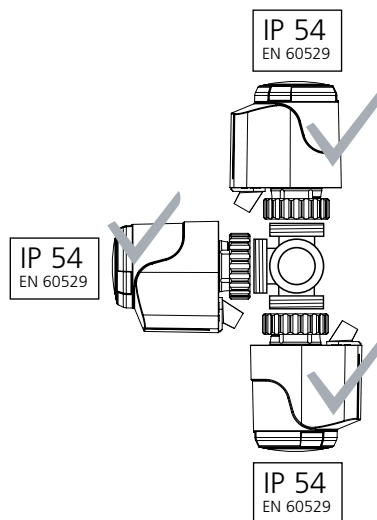


Automatische Ventilhuberkennung- und Anzeige

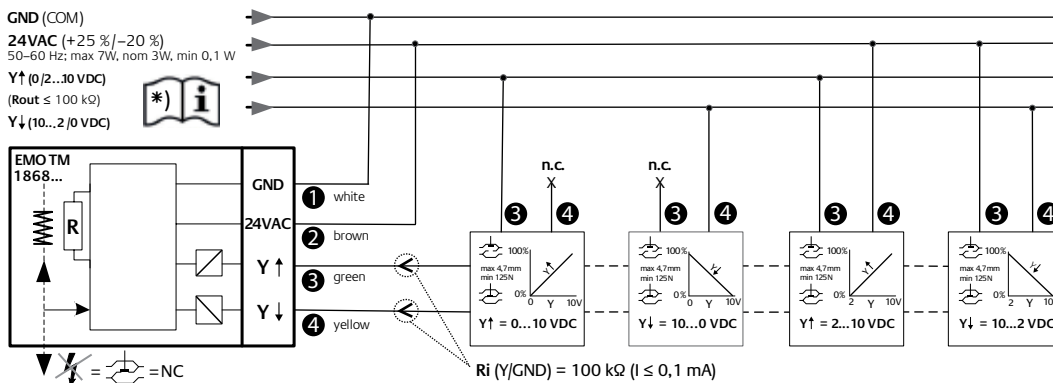


Montage

Schutzart:



Anschlussbild



NC = stromlos geschlossen

n. c. = nicht angeschlossen (abschneiden oder isolieren!)

- 1 weiß
- 2 braun
- 3 grün
- 4 gelb

Anschlussstabelle

Reglersignal	GND (COM) weiß 1	24 V AC braun 2	Y↑ grün 3	Y↓ gelb 4
0 - 10 V	X	X	X	- / n. c.
10 - 0 V	X	X	- / n. c.	X
2 - 10 V	X	X	X	24 V AC
10 - 2 V	X	X	24 V AC	X

Planungshinweise

Reglerkompatibilität *)

Für EMO TM vorgesehene Stetigregler müssen über einen (Spannungs-) Ausgang 0/2 V – 10 DC bzw. 10 V – 2/0 V mit internem Bürdenwiderstand verfügen. Bei Reglern ohne internen Bürdenwiderstand (z. B. bei diversen Raum-Controllern, DDC-Stationen und Push-Pull-Ausgangsstufen) ist ein externer Widerstand zu setzen (Ausgang gegen GND). Dabei den maximal zulässigen Regler-Ausgangsstrom I_{out} berücksichtigen. Widerstandswert_(typ.) bei $I_{out} = 2 \text{ mA} = 5,6 \text{ k}\Omega / >2 \text{ mA} = 3,3 \text{ k}\Omega$; Typ 0,25 W.

Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich. Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO TM 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Raumthermostaten.

Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm ²]	I 24 V [m]	Bemerkung: Verwendung; Vergleich
LiY/Zwillingslitze	0,34	38	entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	56	Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVf/PVC-Netzkabel	0,75	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	168	auch bei NYIF 1,5 mm ²
NYIF/Stegleitung	2,50	280	auch bei NYM 2,5 mm ²

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge L max.

Gegeben:

Spannung U = 24 V

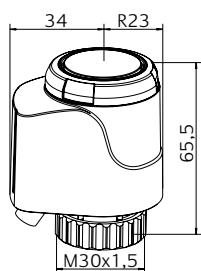
Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm² Tabellenwert I = 168 m

Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:

$$L \text{ max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artikel



24V AC Wechselstrom

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO TM, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052837618	1868-00.500
2	4024052837717	1868-01.500
5	4024052837816	1868-02.500
EMO TM, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895395	322041-50004
2	5902276895401	322041-50005
5	5902276895418	322041-50006

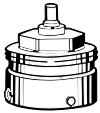
Zubehör



Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 2.**

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 3.**

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

TA-Slider 160

Digital konfigurierbare Stellantriebe mit oder ohne change-over Funktion, und mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

I/O-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ Ausgangssignal

Plus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last.
+ Ausgangssignal

CO-Version (change-over):

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, intern verschaltet zur Steuerung des TA-M106 Stellmotors auf einem TA-6 Wegventil (max. 2A, 30 VAC bei ohmscher Last).
+ Ausgangssignal

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.
CO-Version:
24 VAC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 1.0 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
I/O-Version:
Betrieb: < 1.3 VA (VAC); < 0.7 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
Plus, CO-Version:
Betrieb: < 1.8 VA (VAC); < 1.0 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
CO-Version: Die Leistung des TA-M106 muss extra addiert werden.

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R, 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für change-over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC oder
2-4.7 / 7.3-10 VDC.
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

I/O, Plus, CO-Version:
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydraulic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
(5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
(5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
III (SELV) TA-Slider 160, 160 I/O, 160 CO
II TA-Slider 160 Plus (Schutzisolierung)

Anschlusskabel:

1, 2 od. 5 m. Mit Adernendhülsen.
Halogenfrei als Option.
TA-Slider 160: Typ LiYY, 3x0.25 mm².
TA-Slider 160 I/O: Typ LiYY, 5x0.25 mm².
TA-Slider 160 Plus: Typ LiYY, 5x0.25 mm²
und Relaisanschlusskabel Typ H03VV-F,
3x0.75 mm², mit Adernendhülsen.
TA-Slider 160 CO: Typ LiYY, 5x0.25
mm² und Relaisanschlusskabel Typ LiYY,
3x0.34 mm², mit Anschlussbuchse für
den Stellmotor TA-M106.

Hub:

6,9 mm
Automatische Ventilhuberkennung
(Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
Gehäuse: PA GF40.
Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung,
Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

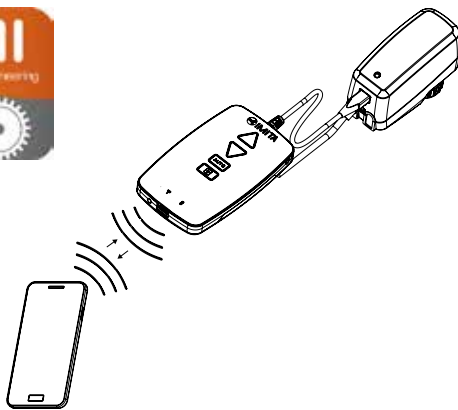
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

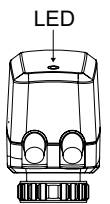
Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


LED-Anzeige

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(- - -)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(- - -)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(- - -)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(- - -)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(- - -)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(- - -)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.


Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden. Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein $K_{v_{max}}$ / q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.
Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.
Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

I/O, Plus und CO-Versionen:

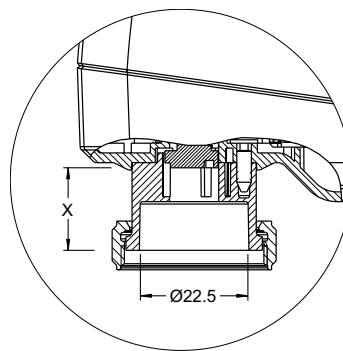
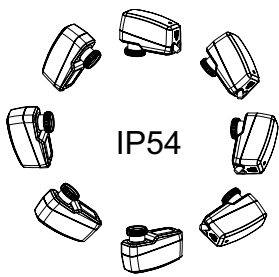
Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.
Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

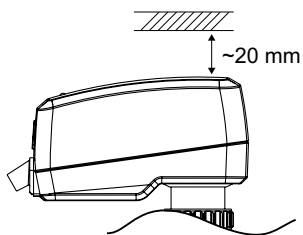
Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-range Regelsignals.

Montage



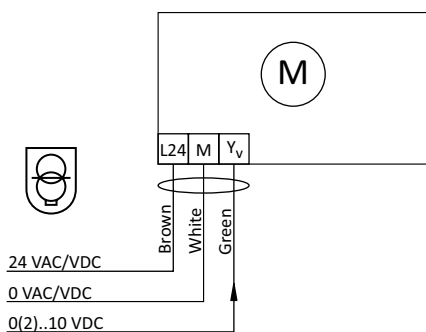
X = 10.0 - 16.9

Hinweis!

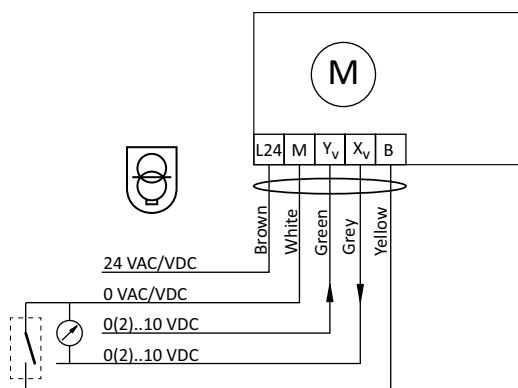


Anschlussschema

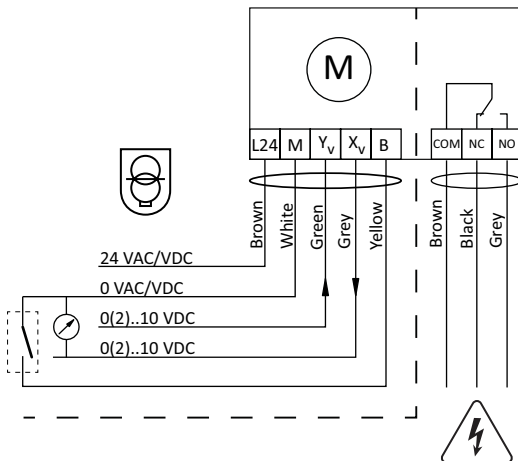
TA-Slider 160



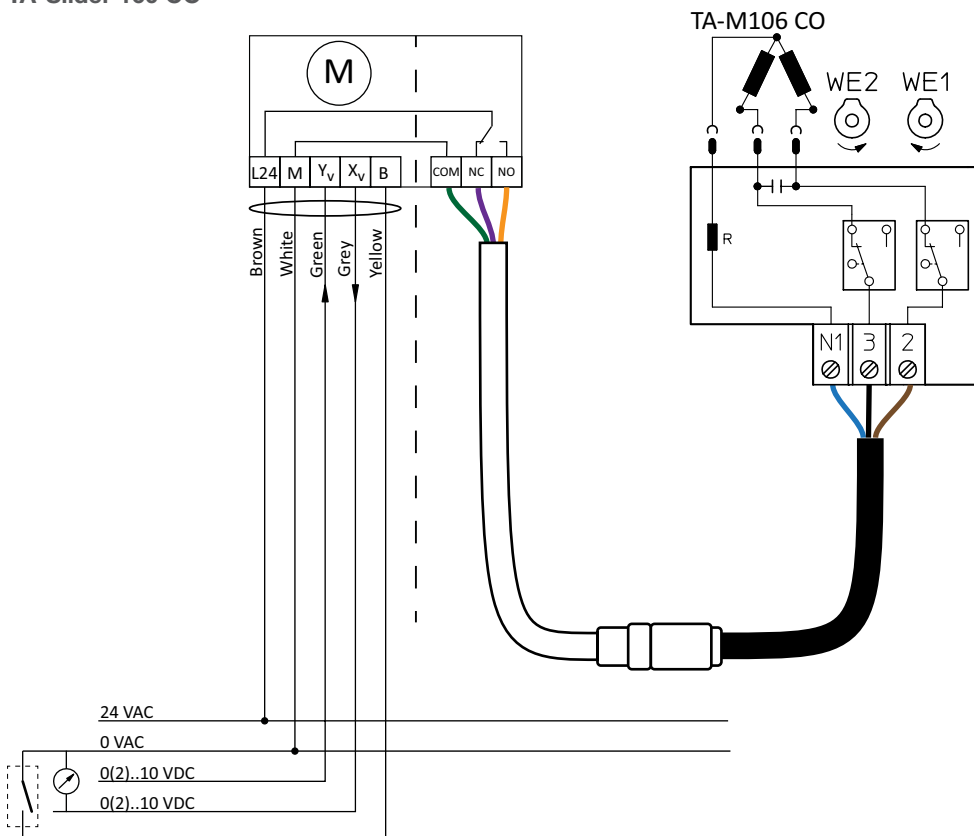
TA-Slider 160 I/O



TA-Slider 160 Plus



TA-Slider 160 CO

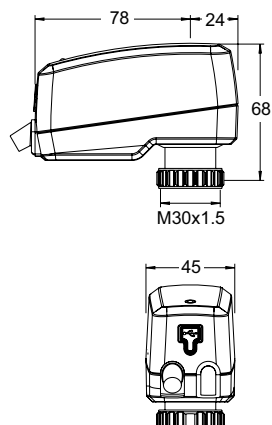


Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC (CO: 24 VAC)
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC (CO: 24 VAC) Versorgungsspannung und Signale
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X _v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	Wurzel der Relaiskontakte; Plus: max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last. CO: zum Anschluss des TA-M106 Stellmotors.
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel – TA-Slider 160

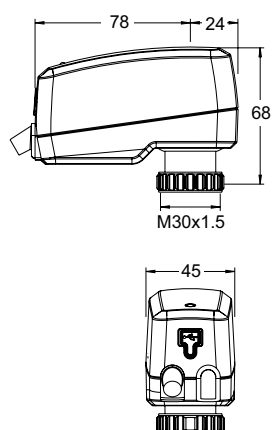


TA-Slider 160

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5901688828397	322224-10111
2	24 VAC/VDC	5901688828403	322224-10112
5	24 VAC/VDC	5901688828410	322224-10113
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5901688828427	322224-10114
2	24 VAC/VDC	5901688828434	322224-10115
5	24 VAC/VDC	5902276883323	322224-10116

Artikel – TA-Slider 160 I/O



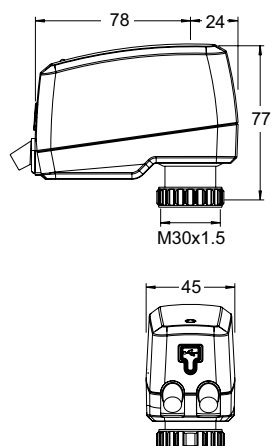
TA-Slider 160 I/O

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276895951	322224-10411
2	24 VAC/VDC	5902276895968	322224-10412
5	24 VAC/VDC	5902276895975	322224-10413
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276895982	322224-10414
2	24 VAC/VDC	5902276895999	322224-10415
5	24 VAC/VDC	5902276896002	322224-10416

Artikel – TA-Slider 160 Plus



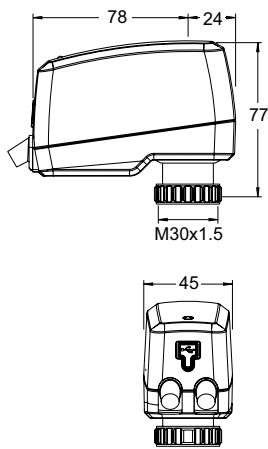
TA-Slider 160 Plus

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276883330	322224-10211
2	24 VAC/VDC	5902276883347	322224-10212
5	24 VAC/VDC	5902276883354	322224-10213
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276883361	322224-10214
2	24 VAC/VDC	5902276883378	322224-10215
5	24 VAC/VDC	5902276883385	322224-10216

Artikel – TA-Slider 160 CO



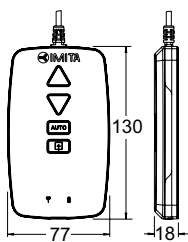
TA-Slider 160 CO

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais mit Anschlussbuchse für TA-M106, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
1	5901688823477	322224-10511
2	5901688823484	322224-10512
5	5901688823491	322224-10513

Zusätzliches Zubehör



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

TA-Slider 160 KNX

Digital konfigurierbare Stellantriebe für Bus-Kommunikation mit KNX. Mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 100 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Einfache Diagnose**
Meldet 5 unterschiedliche Fehler damit Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Optimale Konnektivität**
Festgelegte Varianten ermöglichen die Konfiguration, Regelung und Kommunikation mittels KNX Bus.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

KNX-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.

KNX R24-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, max. 2A, 30 VAC/VDC bei ohmscher Last.

Spannungsversorgung:

Spannungsversorgung durch den KNX Bus.

Leistungsaufnahme:

Typisch 216 mW; Maximal 600 mW.

Eingangssignal:

Über den KNX Bus.

Ausgangssignal:

Über den KNX Bus.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
III (SELV)

Anschlusskabel:

1, 2 oder 5 m.
Halogenfrei als Option.
KNX: Typ J-YY, 2x2x0.6 mm².
KNX R24: Typ J-YY, 2x2x0.6 mm² und Relaisanschlusskabel Type LiYY, 3x0.34 mm², mit Adernendhülsen.

Hub:

6,9 mm
Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
Gehäuse: PA GF40.
Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

Produktnorm:

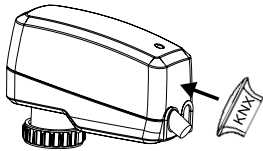
EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit Hilfe der KNX ETS Software parametrisiert werden (mindestens erforderliche ETS Version ist ETS5.0).

Die Funktion zur Adressierung des Stellantriebes wird mit Hilfe eines Magneten ausgelöst (siehe Unten).

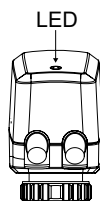


LED-Anzeige

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· · ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· · ·)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(· · · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · · ·)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.



Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein $K_{v_{max}}$ / q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Fünf verschiedene Fehler (zu geringe Stromversorgung, Signal außerhalb des Bereichs, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung, Überschreitung der Periodenzeit) können am KNX Bus gemeldet werden.

Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

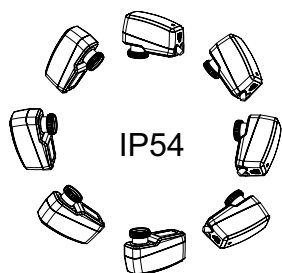
Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder über KNX.

Schnittstellen für die KNX Bus-Kommunikation

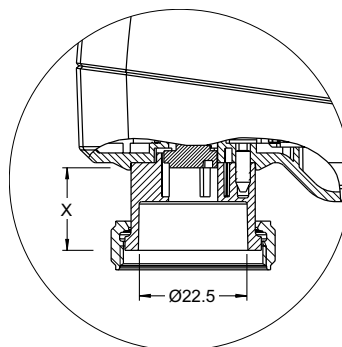
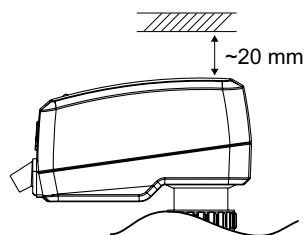
Verdrillte Leitung; KNX/TP

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation für die Protokoll Implementierung von TA-Slider 160 KNX und KNX R24.

Montage



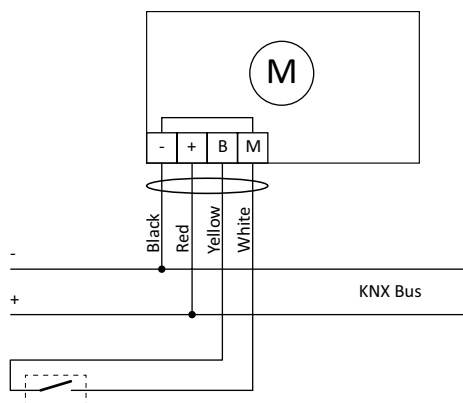
Hinweis!



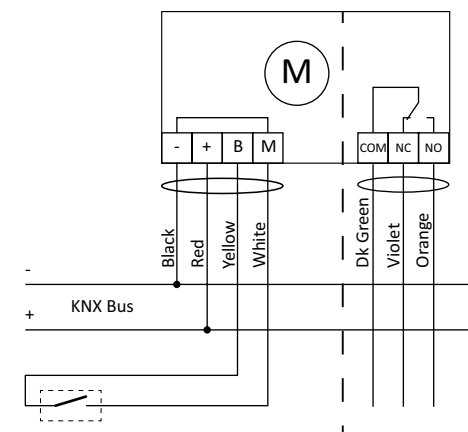
X = 10.0 - 16.9

Anschlussschema

TA-Slider 160 KNX



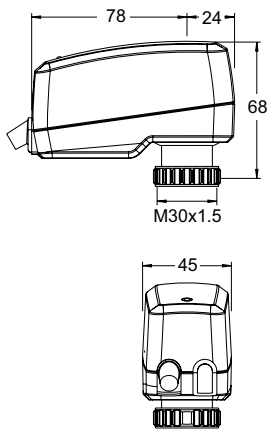
TA-Slider 160 KNX R24



Achtung: M Anschluss ist intern mit dem KNX “-” Bus Anschluss verbunden.

Klemme	Beschreibung
M	Masseanschluss des potentialfreien Kontaktes
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	KNX R24-Version: Relaiskontakt, max. 30 VAC/VDC, max. 2A mit ohmscher Last.
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

Artikel - TA-Slider 160 KNX



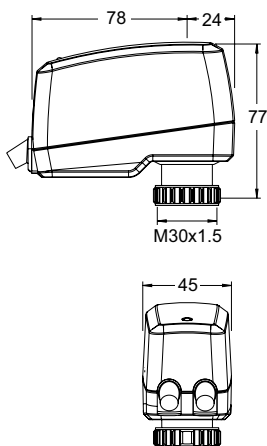
TA-Slider 160 KNX

Verdrillte Leitung; KNX/TP

Mit Digitaleingang

Kabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	KNX	5902276883392	322224-01001
2	KNX	5902276883408	322224-01002
5	KNX	5902276883415	322224-01003
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	KNX	5902276883422	322224-01004
2	KNX	5902276883439	322224-01005
5	KNX	5902276883446	322224-01006

Artikel - TA-Slider 160 KNX R24



TA-Slider 160 KNX R24

Verdrillte Leitung; KNX/TP

Mit Digitaleingang und Relais 24V

Kabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	KNX	5902276896019	322224-01301
2	KNX	5902276896026	322224-01302
5	KNX	5902276896033	322224-01303
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	KNX	5902276896040	322224-01304
2	KNX	5902276896057	322224-01305
5	KNX	5902276896064	322224-01306

Zusätzliches Zubehör



Programmiermagnet

Zur berührungslosen Betätigung der physikalischen Adressen.

EAN	Art.-Nr.
4024052149919	1865-01.433

TA-Slider 160

BACnet/Modbus

Digital konfigurierbare Stellantriebe für Bus-Kommunikation mit BACnet MS/TP oder Modbus RTU, mit oder ohne cange-over Funktion. Mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

BACnet/Modbus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler.

BACnet/Modbus CO (change-over)-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler.
+ 1 Relais, intern verschaltet zur Steuerung des TA-M106 Stellmotors auf einem TA-6 Wegventil (max. 2A, 30 VAC/VDC bei ohmscher Last).

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.
BACnet/Modbus CO:
Ausschließlich 24 VAC wenn der Stellmotor TA-M106 versorgt wird.

Leistungsaufnahme:

BACnet/Modbus:
Betrieb: < 1.5 VA (VAC); < 1.0 W (VDC)
Standby: < 1.2 VA (VAC); < 0.75 W (VDC)
BACnet/Modbus CO:
Betrieb: < 1.5 VA (VAC)
Standby: < 1.2 VA (VAC)
Die Leistung des TA-M106 muss extra addiert werden.

Eingangssignal:

Durch BACnet/Modbus oder im hybrid Regelungsfall:
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.

Stetig/Split-Range:

0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC oder
2-4.7 / 7.3-10 VDC.

Werkseinstellung: Über den BACnet/Modbus. Wird der Hybrid Modus gewählt, ist das stetige Regelsignal 0 – 10 VDC voreingestellt.

Ausgangssignal:

Über den BACnet/Modbus.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
 Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)
 Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
 (gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
 III (SELV)

Anschlusskabeln:

Extra steckerfertige Kabel (siehe
 Zusätzliches Zubehör).
 Type LiYCY 5x0.34 mm² (Kabeln A und B)
 und Type LiYY 6x0.34 mm² (Kabel C).
 Relaisanschlusskabel (CO-Version):
 Type LiYY 3x0.34 mm².
 1, 2 oder 5 m. Mit Anschlussbuchse für
 den Stellmotor TA-M106.

Hub:

6,9 mm
 Automatische Ventilhuberkennung
 (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

BACnet/Modbus: 0,22 kg
 BACnet/Modbus CO:
 0,26 kg, 1 m Relaisanschlusskabel
 0,31 kg, 2 m Relaisanschlusskabel
 0,45 kg, 5 m Relaisanschlusskabel

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
 Gehäuse: PA GF40.
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung,
 Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

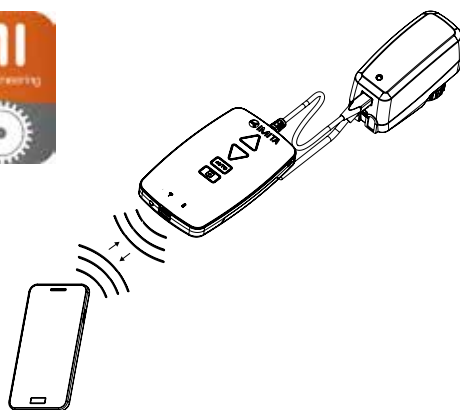
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


Handbetätigung

Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

LED-Anzeige

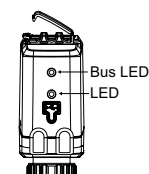
Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(. . .)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(. . .)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(. . .)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(. . .)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(. . .)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(. . .)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

Bus LED-Anzeige

Farbe	Status
Rot	Änderung der Netzwerkkonfiguration od. Board startet
Orange	Information empfangen
Grün	Bereit - warte auf Informationen



Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max} / q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs, durch verwenden des Dual-range Regelsignals oder durch Ausführen der Umschaltung durch BACnet oder Modbus.

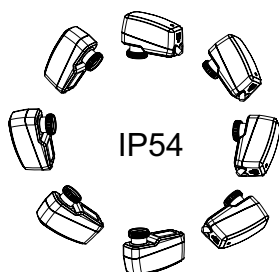
BACnet/Modbus und BACnet/Modbus CO-Version:

BACnet MS/TP (BACnet Protokoll Version 14).

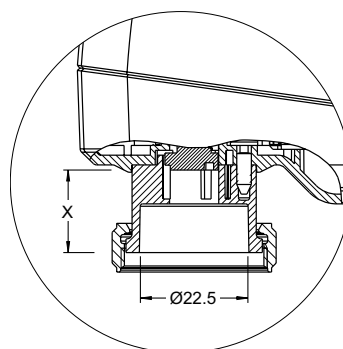
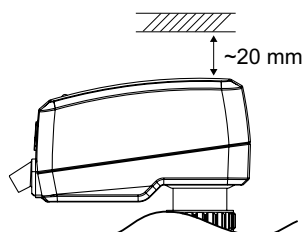
Modbus RTU

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation für die Protokoll Implementierung von TA-Slider 160/500 BACnet MS/TP und Modbus RTU.

Montage

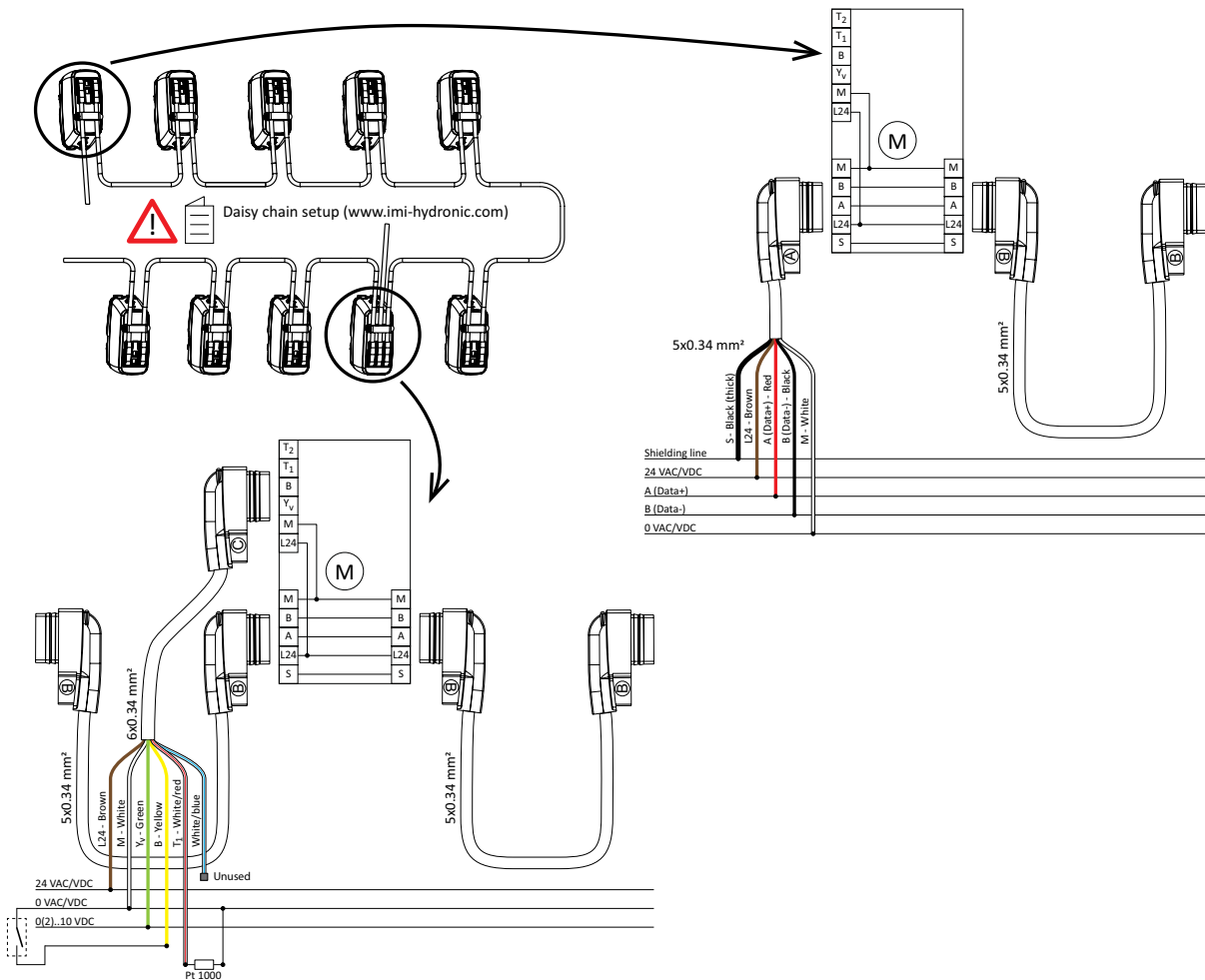


Hinweis!



X = 10.0 - 16.9

Anschlusschema – BACnet/Modbus

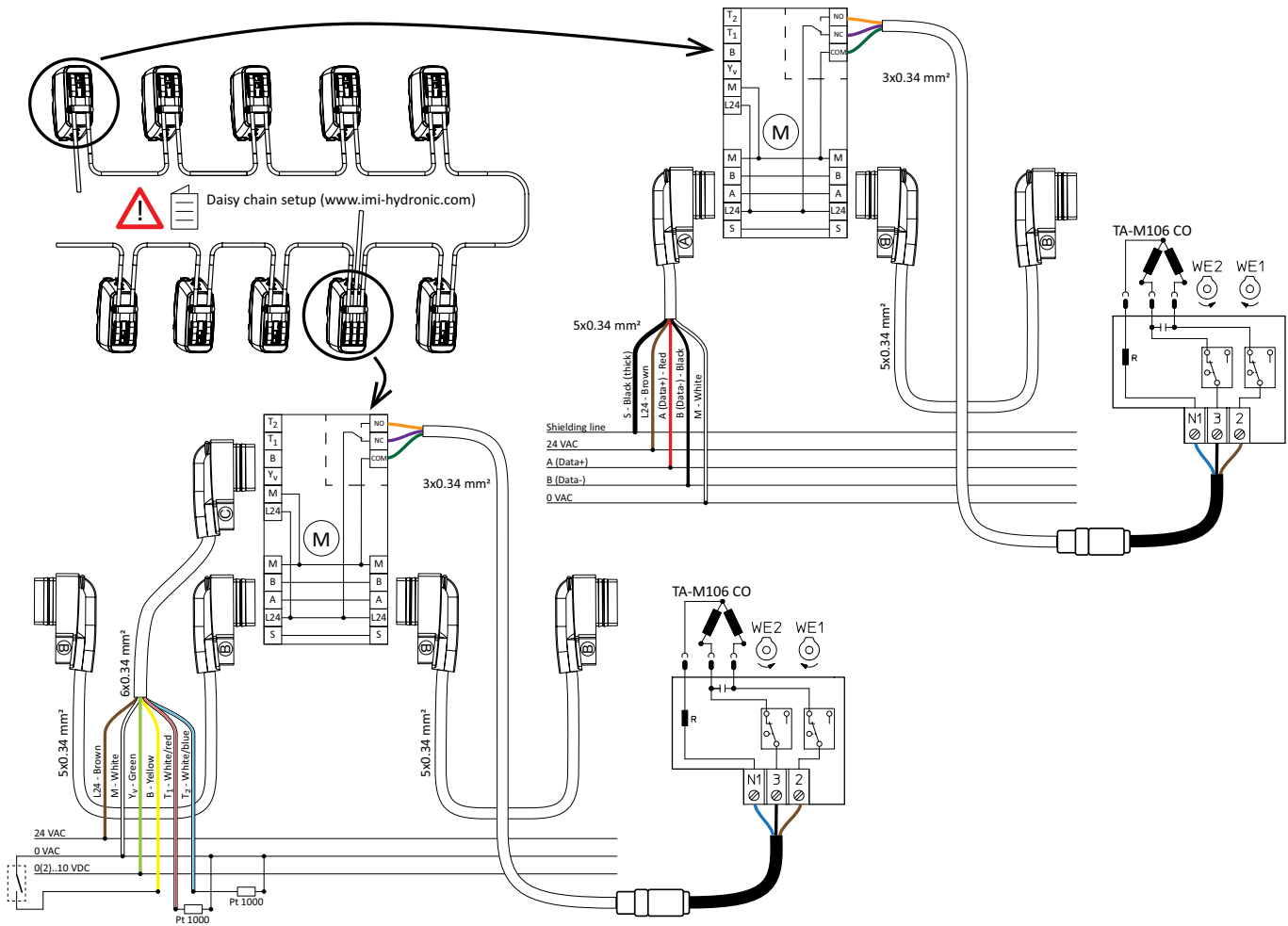


Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

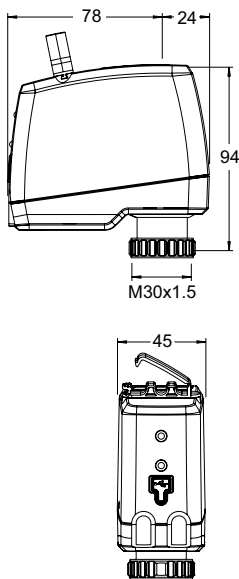
Anschlussschema – BACnet/Modbus CO



Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
T2	Anschluss für den 2. Pt1000 Temperaturfühler (nur für CO Versionen), wird angeschlossen zwischen T2 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
COM	Wurzel der Relaiskontakte für den Anschluss des TA-M106 Stellmotors
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

 24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel - TA-Slider 160 BACnet/Modbus



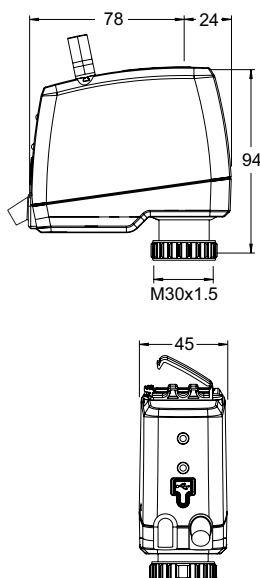
TA-Slider 160 BACnet/Modbus

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang und Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler

Bus	EAN	Artikel-Nr.
BACnet	5901688823590	322224-13011
Modbus	5901688823538	322224-12011

Artikel - TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO



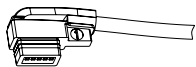
TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

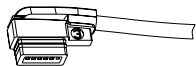
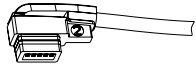
Mit Digitaleingang, 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler und Relais 24V

Relaisanschlusskabelänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	BACnet CO	5902276896729	322224-13511
2	BACnet CO	5902276896736	322224-13512
5	BACnet CO	5901688823736	322224-13513
1	Modbus CO	5901688823651	322224-12511
2	Modbus CO	5901688823668	322224-12512
5	Modbus CO	5901688823675	322224-12513

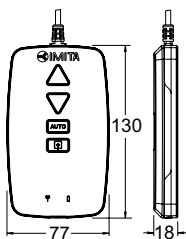
Zusätzliches Zubehör



Steckerfertige Kabel



Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
Type A		
1,5	5901688829707	322042-80001
5	5901688829714	322042-80002
10	5901688829721	322042-80003
Type B		
1,5	5901688829738	322042-80004
5	5901688829745	322042-80005
10	5901688829752	322042-80006
Type C		
1,5	5901688829769	322042-80007
5	5901688829776	322042-80008
10	5901688829783	322042-80009



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

EMO 3

EMO 3 Stellantriebe eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und werden in Verbindung mit entsprechenden Reglern, im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar.

Hauptmerkmale

- > Extrem geräuscharmer Lauf
- > Steuerbar mit Standard-Signalen
- > Geringe Leistungsaufnahme
- > Rückmeldungsfrei



Technische Beschreibung

Funktionen:

Der Dreipunkt-Stellantrieb EMO 3 ist für den Anschluss an Temperaturregler mit Dreipunkt-Ausgang 24 V AC vorgesehen. Der Dreipunkt-Stellantrieb EMO 3/230 ist für den Anschluss an Temperaturregler mit Dreipunkt-Ausgang 230 V AC, z. B. Wärmeerzeuger-Steuerungen (Mischregelung mit z. B. Heimeier Dreiwege-Mischventilen), vorgesehen.

Spannungsversorgung:

EMO 3/24:
24 V AC (+25%/-10%)
Frequenz 50/60 Hz
EMO 3/230:
230 V AC (+10%/-10%)
Frequenz 50 Hz

Leistungsaufnahme:

EMO 3/24: max. 0,7 VA
EMO 3/230: max. 6 VA

Stellgeschwindigkeit:

EMO 3/24:
70 s/mm - 50 Hz
56 s/mm - 60 Hz
EMO 3/230:
70 s/mm - 50 Hz
Motorabschaltung nach ca. 10 Min.

Stellkraft:

150 N

Temperatur:

Medientemperatur: max. 100 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C

Schutzart:

Gemäß EN 60529.
IP42 Montage waagrecht
IP43 Montage senkrecht

Schutzklasse:

II gemäß EN 60730

Anschlusskabel:

EMO 3/24: 1 m* ; 3x0,25 mm²
EMO 3/230: 1 m* ; 3x0,5 mm²
*) Sonderlängen auf Anfrage

Hub:

4,5 mm

Werkstoffe:

Deckel: ABS, PPO/PA GF20.
Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016

Kennzeichnung:

Heimeier.
Schild: CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

CE-Zertifizierung:

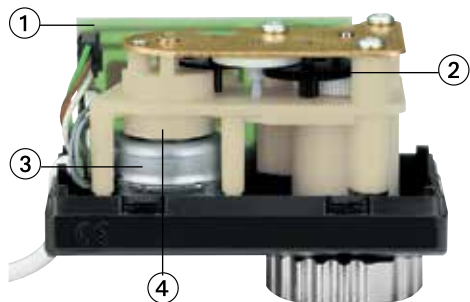
EMV/NS.
EMO 3/24: EN 55014/EN 60730-1
EMO 3/230: EN 60730-1

Produktnorm:

EN 60730.

Aufbau

EMO 3 Dreipunkt-Stellantrieb



1. Anschlussplatine
2. Stirnradgetriebe
3. Synchronmotor
4. Magnetkupplung

Anwendung

Die elektromotorischen Stellantriebe EMO 3 eignen sich zur Montage auf Thermostat-Ventilunterteile und werden in Verbindung mit entsprechenden Reglern im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar. Durch die äußerst geringe Leistungsaufnahme der Stellantriebe können selbst weit verzweigte Netze, z.B. für zentrale Regel- und Steuersysteme (Gebäudeautomation), mit geringen Kabelquerschnitten installiert werden. Für den Bereich der Raumtemperaturregelung finden

elektromotorische Stellantriebe ihre Anwendung z.B. an Heizkörpern, Radiatoren und Konvektoren, an Heizkreisverteilern für Fußbodenheizungen, an Deckenkühlsystemen und Deckenstrahlungsheizungen sowie an Gebläsekonvektoren und Induktionsgeräten in Zwei- oder Vierleitersystemen. Der Stellantrieb EMO 3/230 ist ideal geeignet für die Vorlauftemperaturregelung in Heizungsanlagen, da er durch sein Standard Eingangssignal „3-Punkt 230 V“ mit vielen Wärmeerzeuger-Steuerungen kompatibel ist. Er bildet dabei in Verbindung mit z. B. Heimeier Dreiwege-Mischventilen das perfekte Stellglied.

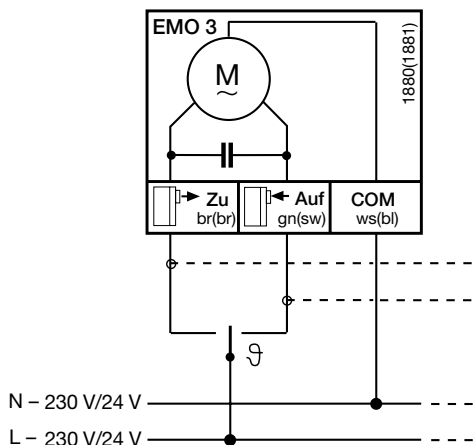
Funktion

Der Motor des Dreipunkt-Stellantriebes wird mit einem elektrischen Auf- oder Zu-Befehl in beide Drehrichtungen bewegt. Sobald der Regler seine Ausgangsspannung unterbricht, bleibt der Antrieb in der momentanen Hubposition stehen. Durch das selbsthemmende Getriebe wird ein Verharren in dieser Position gewährleistet. Befindet sich das Stellglied in geschlossener bzw. ganz geöffneter Position, erfolgt eine drehmoment-abhängige Entkopplung des Motors vom Getriebe durch eine magnetische Rutschkupplung. Die daraus resultierende Stellkraft wurde im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst.

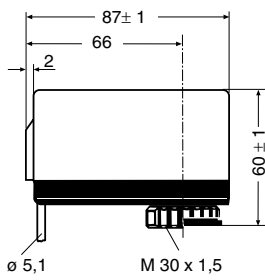
Der EMO 3/230 verfügt zusätzlich über eine integrierte Laufzeitbegrenzung wodurch nach 10 Minuten eine automatische Motorabschaltung erfolgt.

Hinweis: Die Stellzeit des Reglers muss so auf die Laufzeit des Antriebes abgestimmt sein, dass in geschlossener bzw. ganz geöffneter Position kein dauernder Betrieb des Motors erfolgt. Bei PWM-Betrieb des Antriebes (Puls-Weitenmodulation) sollte eine Ansteuerzeit von min. 1 sec. für das sichere Erreichen der Synchrondrehzahl eingehalten werden.

Anschlussbild



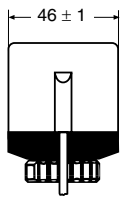
Artikel



EMO 3 Dreipunkt-Stellantrieb

	Betriebsspannung	Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO 3/24	24 VAC	1 *	4024052150113	1880-00.500
EMO 3/230	230 vAC	1 *	4024052525553	1881-00.500

*) Sonderlängen auf Anfrage.





IMI TA



IMI HEIMEIER

Engineering
GREAT Solutions



SYSTEMKOMPONENTEN

SYSTEMKOMPONENTEN

Absperrventile _____	437	Absperrschieber _____	466
Kugelhähne _____	437	TA 60 _____	466
Globo H _____	437	TA-GAV _____	467
Globo P _____	443	Absperrventile _____	469
Globo S _____	448	STS _____	469
Globo D _____	451	Absperrklappen _____	472
M106 Stellantrieb _____	456	TA-BTV _____	472
TA 500 _____	459		
TA 900 iSi _____	463		

Globo H

Der Globo H wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo H ideal z.B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung
- > Ausführung mit Entleerung
- > DN 10-32 geeignet für M106 Stellantrieb



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen
Kühlanlagen

Funktionen:

Absperrren:
Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Thermometer, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der roten Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör.

Entleeren (0615)

Dimensionen:

Ausführungen mit Innengewinde von DN 10 bis DN 50, mit Entleerung von DN 15 bis DN 50 und mit Außen-/Innengewinde von DN 15 bis DN 32. Außengewinde flach dichtend. Ausführungen mit Viega und Mapress Pressanschluss von DN 15 bis DN 32.

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Zulässige Betriebstemperatur TB -10 °C - 120 °C, mit Pressanschluss oder Entleerung TB 110 °C.

Werkstoffe:

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE.

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-50%).

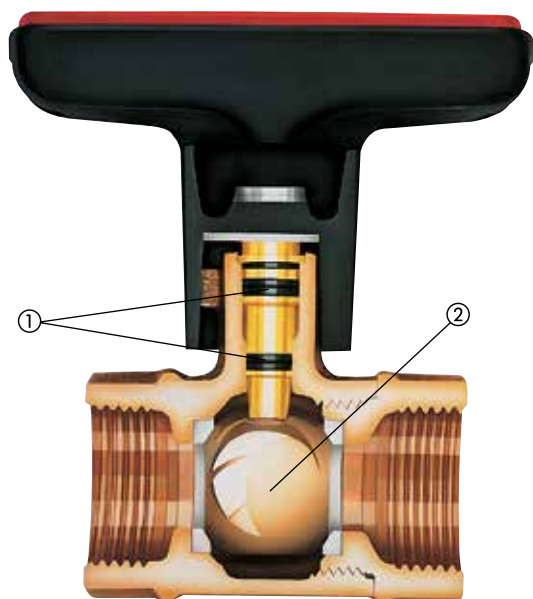
Dämmung:

Wärmedämmschalen bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, siehe Zubehör.

Stellantriebe:

DN 10 - 32 geeignet für M106 Stellantrieb. Art.-Nr. 0600-00.700.

Aufbau



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Massive Rotguss-Kugel

Anwendung

Der Globo H wird in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt.

Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo H ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Der Heizungs-Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit Wärmedämmschalen oder auf Grund des rohrförmigen Gehäuses mit durchlaufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Die Ausführung mit Außen-/Innengewinde ermöglicht eine lösbare Verbindung mittels passender IMI Heimeier Verschraubungen mit Schraub-, Löt-, Anschweiß- oder Pressnippel. Auch für die Verwendung anderer flach dichtender Anschlussverschraubungen mit direkter Klemm- oder Schiebeverbindung bietet sich das Außengewinde an.

Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo H mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

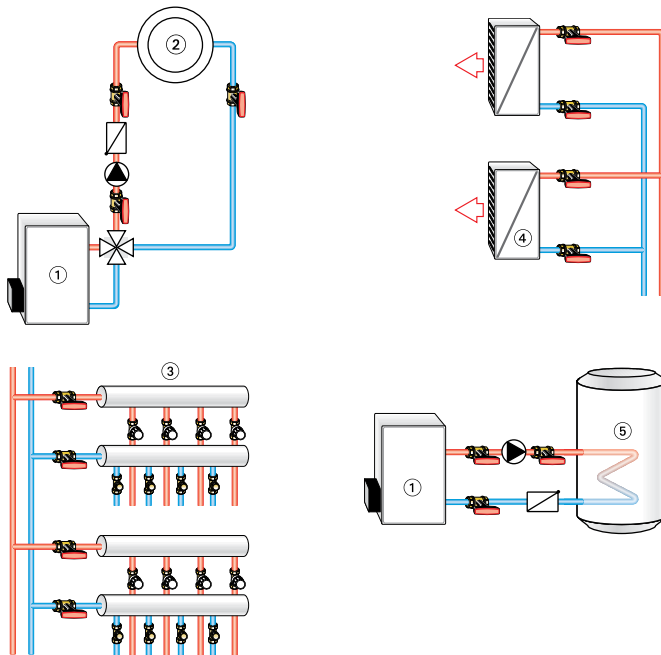
Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturengehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.

Anwendungsbeispiel

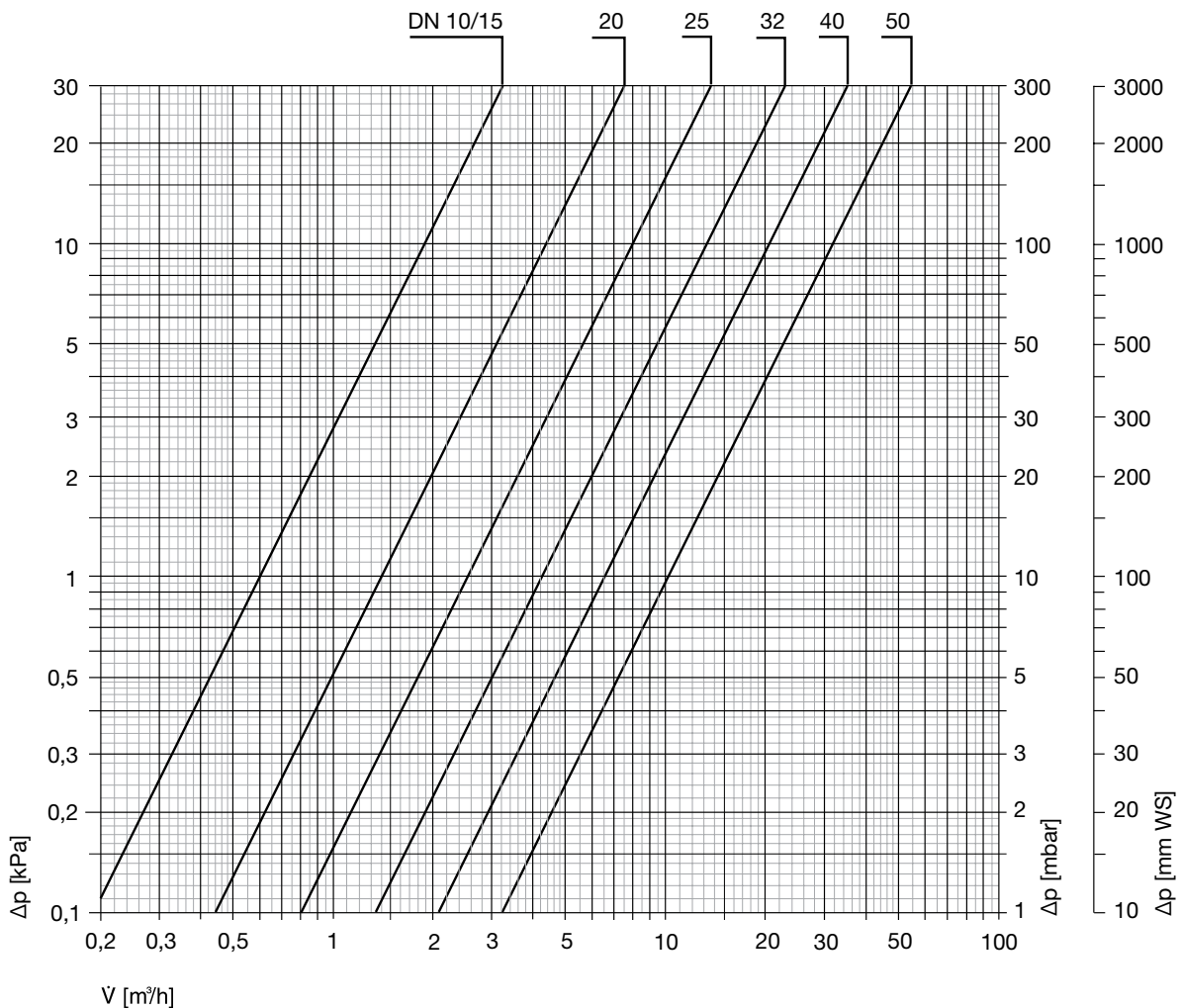


1. Wärmeerzeuger
2. Heizkreis
3. Etagen-Heizkreisverteiler
4. Lufterhitzer
5. Trinkwassererwärmer

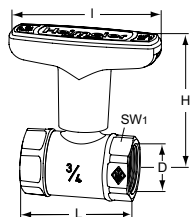
Hinweise

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

Diagramm

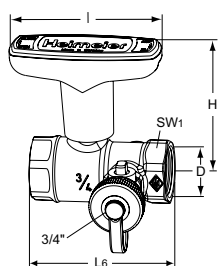


Artikel

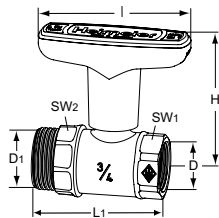


Mit Innengewinde

DN	D	L	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	Rp3/8	56,0	81	69,0	6,0	4024052123216	0600-01.000
15	Rp1/2	56,0	81	69,0	6,0	4024052123414	0600-02.000
20	Rp3/4	58,5	81	72,0	14,0	4024052123513	0600-03.000
25	Rp1	67,5	81	74,5	25,0	4024052123711	0600-04.000
32	Rp1 1/4	76,5	81	78,0	42,0	4024052123810	0600-05.000
40	Rp1 1/2	87,5	120	111,5	65,0	4024052123919	0600-06.000
50	Rp2	101,5	120	116,5	100,0	4024052124114	0600-08.000

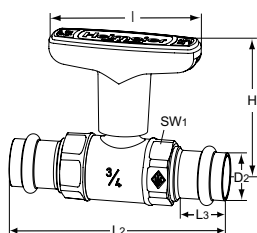

 Mit Innengewinde
mit Entleerung

DN	D	L6	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	70	81	69,0	6,0	4024052973514	0615-02.000
20	Rp3/4	73	81	72,0	14,0	4024052973613	0615-03.000
25	Rp1	82	81	74,5	25,0	4024052973712	0615-04.000
32	Rp1 1/4	92,5	81	78,0	42,0	4024052973811	0615-05.000
40	Rp1 1/2	104	120	111,5	65,0	4024052973910	0615-06.000
50	Rp2	118	120	116,5	100,0	4024052974016	0615-08.000



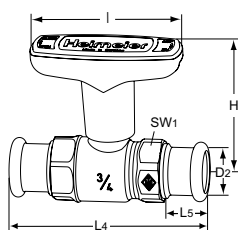
mit Außen-/Innengewinde

DN	D	D1	L1	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G3/4	64,5	81	69,0	6,0	4024052516117	0601-02.000
20	Rp3/4	G1	69,0	81	72,0	14,0	4024052516216	0601-03.000
25	Rp1	G1 1/4	78,5	81	74,5	25,0	4024052516315	0601-04.000
32	Rp1 1/4	G1 1/2	89,5	81	78,0	42,0	4024052516445	0601-05.000



Mit Viegla Pressanschluss mit SC-Contur

DN	D2	L2	L3	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	110	22	81	69,0	6,0	4024052544318	0602-15.000
20	22	115	23	81	72,0	14,0	4024052544417	0602-22.000
25	28	129	23	81	74,5	25,0	4024052544554	0602-28.000
32	35	139	25	81	78,0	42,0	4024052544653	0602-35.000

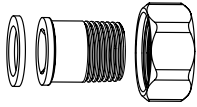


mit Mapress Pressanschluss

DN	D2	L4	L5	I	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	99	20	81	69,0	6,0	4024052773817	0609-15.000
20	18	102	20	81	72,0	14,0	4024052773916	0609-18.000
20	22	104	21	81	72,0	14,0	4024052774012	0609-22.000
25	28	118	23	81	74,5	25,0	4024052774111	0609-28.000
32	35	133	26	81	78,0	42,0	4024052774210	0609-35.000

SW1: DN 10, 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 39 mm, DN 32 = 50 mm, DN 40 = 55 mm, DN 50 = 70 mm
 SW2: DN 15 = 29 mm, DN 20 = 35,5 mm, DN 25 = 44 mm, DN 32 = 51 mm

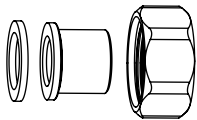
Zubehör



Anschlussverschraubungen mit Schraubnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Messing.

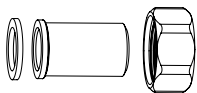
L [mm]	DN Globo		EAN	Artikel-Nr.
29,5	15	R1/2	4024052516612	0601-02.350
32,5	20	R3/4	4024052516810	0601-03.350
35	25	R1	4024052517015	0601-04.350
38,5	32	R1 1/4	4024052517213	0601-05.350



Anschlussverschraubungen mit Löt-nippel

aus Messing.

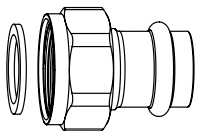
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
20	15	15	4024052517411	0601-15.352
21	15	16	4024052517510	0601-16.352
22	15	18	4024052517619	0601-18.352
25	20	22	4024052517718	0601-22.352
29	25	28	4024052517817	0601-28.352
34	32	35	4024052517916	0601-35.352



Anschlussverschraubungen mit Anschweißnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde.

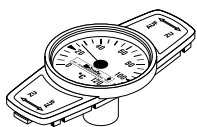
L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
37	15	20,8	4024052516711	0601-02.353
42	20	26,8	4024052516919	0601-03.353
47	25	33,2	4024052517114	0601-04.353
47	32	41,8	4024052517312	0601-05.353



mit Pressnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss. Viega Pressanschluss mit SC-Contur.

L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
34	15	15	4024052600519	0675-15.356
39	20	22	4024052600618	0675-22.356
42	25	28	4024052600717	0675-28.356
44	32	35	4024052600816	0675-35.356



Thermometer

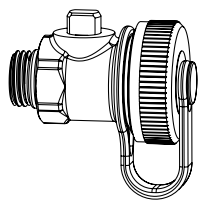
zum Nachrüsten durch Austauschen der roten Verschlusskappe. Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
Rot		
10-32	4024052423316	0600-00.380
40-50	4024052554812	0600-06.380
Blau		
10-32	4024052460618	0600-01.380
40-50	4024052554911	0600-07.380



Ersatz-Knebel

Für	DN	EAN	Artikel-Nr.
Globo H, P, P-S, D	10-32	4024052123612	0600-03.520
Globo H, D	40-50	4024052124015	0600-06.520



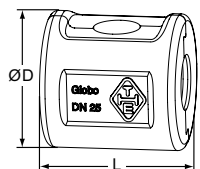
Füll- und Entleerungskugelhahn

aus Messing, mit 3/4"-Schlauchanschluss und Verschlusskappe mit eingelegter Dichtung. O-Ring-dichtender Gewindeanschluss G 1/4.
Max. Betriebstemperatur 110 °C.

EAN
Artikel-Nr.

4024052973019

0615-00.100



Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

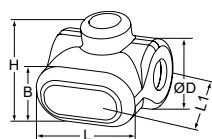
DN Globo	L	Ø D	EAN	Artikel-Nr.
----------	---	-----	-----	-------------

mit Innengewinde /
Pressanschluss

10, 15	74	62	4024052573813	0600-02.553
20	74	76	4024052573912	0600-03.553
25	83	84	4024052574018	0600-04.553
32	92	103	4024052574117	0600-05.553
40	106	115	4024052574216	0600-06.553
50	122	136	4024052574315	0600-08.553

mit Außen-/
Innengewinde

15	81	62	4024052574414	0601-02.553
20	90	76	4024052574513	0601-03.553
25	104	83	4024052574612	0601-04.553
32	112	103	4024052574711	0601-05.553



Wärmedämmschalen

für Globo H mit Entleerung.

Aus EPP. Brandschutzklasse B2.

DN	L	L1	ØD	H	B	EAN	Artikel-Nr.
----	---	----	----	---	---	-----	-------------

10, 15	92	94	61	78	56	4024052986217	0615-02.553
20	101	100	65	83	56	4024052986316	0615-03.553
25	112	117	86	95	63	4024052986415	0615-04.553
32	122	130	103	107	63	4024052986514	0615-05.553
40	134	145	118	143	71	4024052986613	0615-06.553
50	146	167	146	162	71	4024052986712	0615-08.553

Globo P

Globo P und Globo P-S werden in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen für den direkten Anschluss an Umwälzpumpen mit Rohrverschraubungen eingesetzt. Einfache Montage durch Aufschieben der Pumpenüberwurfmutter auf den Formflansch des Pumpenkugelhahnes. Universelle Anwendungsmöglichkeit, z.B. Globo P auf der Saugseite und Globo P-S mit Schwerkraftbremse auf der Druckseite einer Umwälzpumpe.



Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungsanlagen
Kühlanlagen

Funktionen:

Absperrten:
Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Thermometer, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der roten Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör.

Lieferbar in zwei Ausführungen:
Globo P ohne Schwerkraftbremse,
Globo P-S mit Schwerkraftbremse.
Geräuscharm arbeitende
Schwerkraftbremse aus Kunststoff,
von außen aufstellbar. Auf/Zu-Stellung
erkennbar.

Dimensionen:

DN 25 bis DN 32
Ausführungen mit Anschluss Muffen-
Innengewinde und Formflansch mit
volltragender Dichtfläche. Anschlüsse
(Muffe x Flansch):
1" x 1", 1 1/4" x 1 1/4" und 1 1/4" x 1".

Ausführungen mit Viega und Mapress
Pressanschluss und Formflansch mit
volltragender Dichtfläche. Anschlüsse
(Pressanschluss x Flansch):
28 mm x 1", 35 mm x 1 1/4".

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Zulässige Betriebstemperatur
TB Globo P -10°C - 120°C,
mit Pressanschluss 110 °C,
Globo P-S 90 °C.

Werkstoffe:

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE. Schwerkraftbremse aus Kunststoff. Abdichtung der Schwerkraftbremse durch einen O-Ring aus EPDM.

Medien:

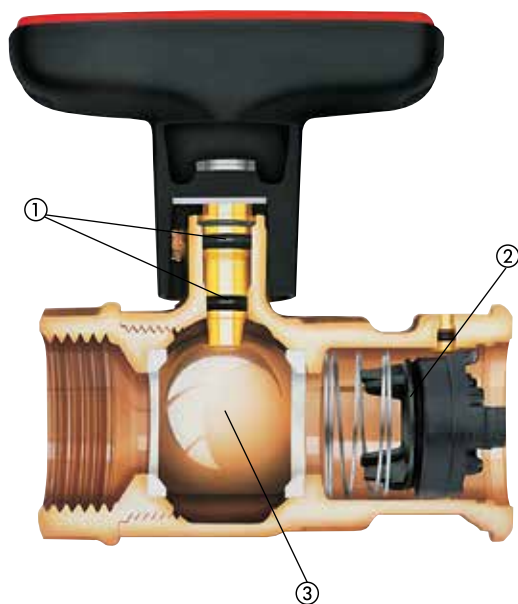
Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-50%).

Dämmung:

Wärmedämmschalen bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, siehe Zubehör.

Aufbau

Globo P-S



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Schwerekraftbremse
3. Massive Rotguss-Kugel

Anwendung

Globo P und Globo P-S werden in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen für den direkten Anschluss an Umwälzpumpen mit Rohrverschraubungen eingesetzt.

Einfache Montage durch Aufschieben der Pumpenüberwurfmutter auf den Formflansch des Pumpenkugelhahnes. Universelle Anwendungsmöglichkeit, z. B. Globo P auf der Saugseite und Globo P-S mit Schwerekraftbremse auf der Druckseite einer Umwälzpumpe. Die Schwerekraftbremse des Globo P-S ist z. B. zum Entleeren, Füllen und Entlüften der Anlage von außen aufstellbar. Hinweis: Bei Stillstand der Umwälzpumpe ist in Heizungsanlagen mit hohem Umtriebsdruck trotz Schwerekraftbremse eine geringe Schwerekraftzirkulation möglich. Die Schwerekraftbremse ist nicht für den Einsatz als dichtschießender Rückflussverhinderer vorgesehen.

Die Pumpen-Kugelhähne können gegen Wärmeverlust problemlos mit Wärmedämmschalen oder durchlaufender Rohrdämmung entsprechend der Energieeinsparverordnung gedämmt werden. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo P und Globo P-S mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

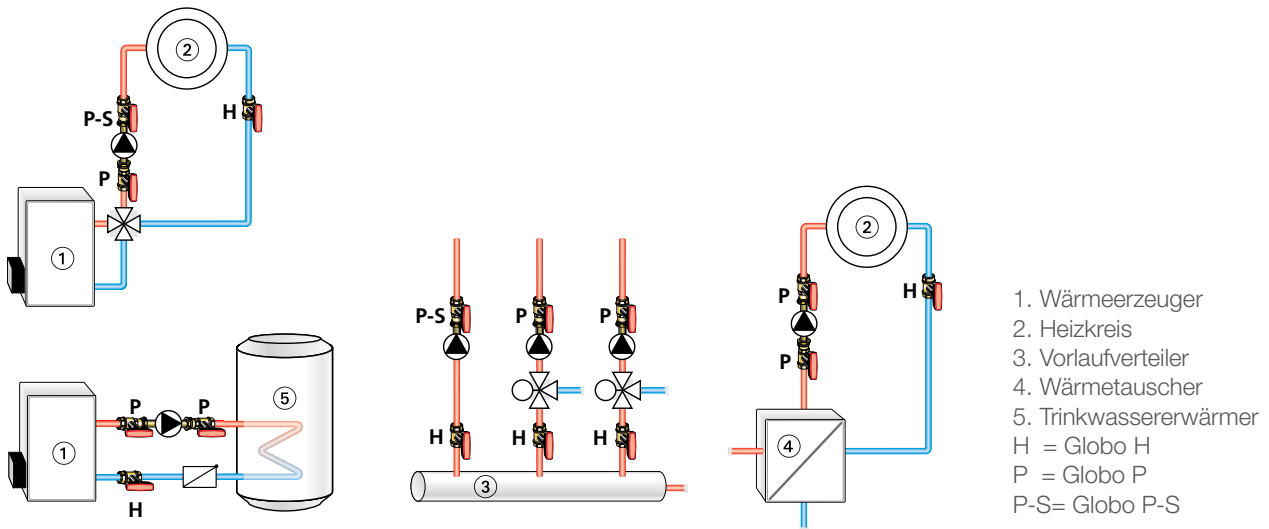
Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.

Anwendungsbeispiel

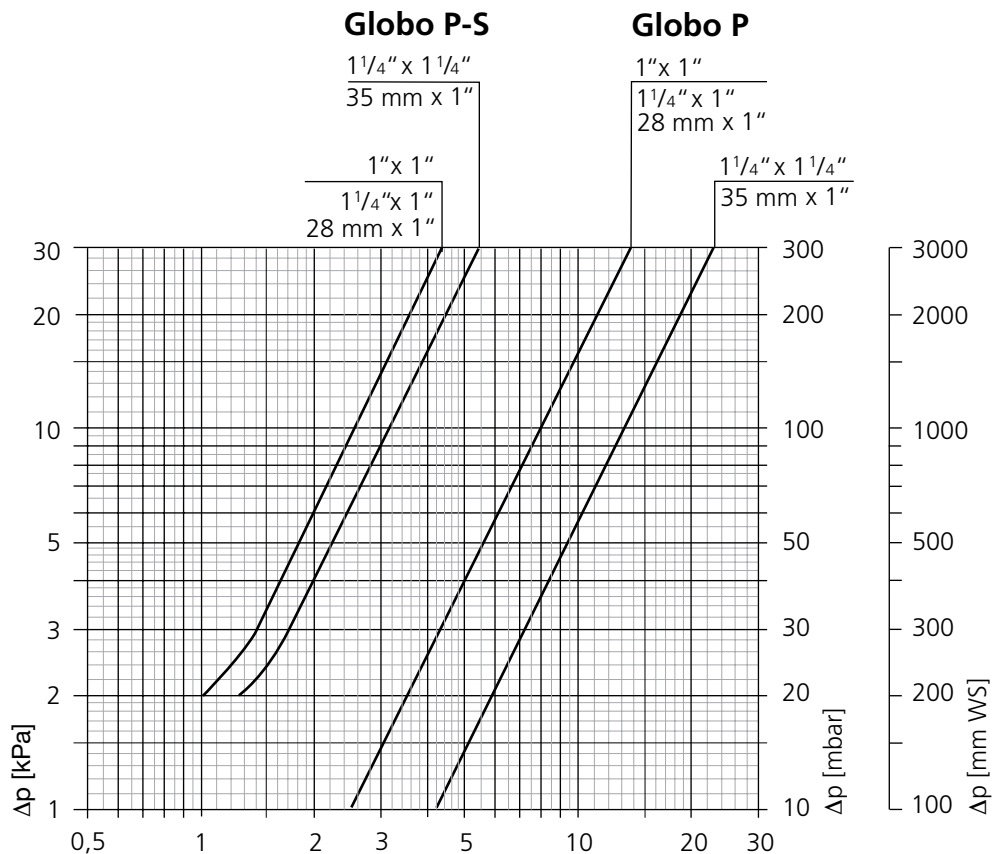


Hinweis

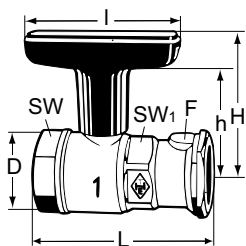
Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen. Geeignet für Glykol/Wassergemische bis 50% Glykolanteil.

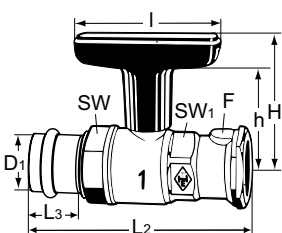
Diagramm



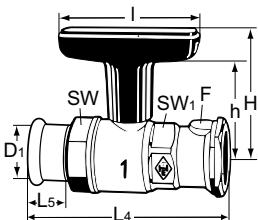
Artikel


Globo P / Globo P-S

DN	D	F	L	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Globo P									
25	Rp1	1"	87,5	81	74,5	58,0	25,0	4024052124213	0620-04.000
32	Rp1 1/4	1 1/4"	101,0	81	78,0	61,5	42,0	4024052124312	0620-05.000
32	Rp1 1/4	1"	92,0	81	74,5	58,0	25,0	4024052124411	0620-45.000
Globo P-S mit Schwerkraftbremse									
25	Rp1	1"	87,5	81	74,5	58,0	8,0	4024052124916	0630-04.000
32	Rp1 1/4	1 1/4"	101,0	81	78,0	61,5	10,0	4024052125012	0630-05.000
32	Rp1 1/4	1"	92,0	81	74,5	58,0	8,0	4024052125111	0630-45.000


Globo P / Globo P-S mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur

DN	D1	F	L2	L3	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Globo P										
25	28	1"	119	23	81	74,5	58,0	25,0	4024052544752	0622-28.000
32	35	1 1/4"	132	25	81	78,0	61,5	42,0	4024052544851	0622-35.000
Globo P-S mit Schwerkraftbremse										
25	28	1"	119	23	81	74,5	58,0	8,0	4024052544950	0632-28.000
32	35	1 1/4"	132	25	81	78,0	61,5	10,0	4024052545056	0632-35.000


Globo P / Globo P-S mit Mapress Pressanschluss

DN	D1	F	L4	L5	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Globo P										
25	28	1"	113	23	81	74,5	58,0	25,0	4024052773312	0629-28.000
32	35	1 1/4"	129	26	81	78,0	61,5	42,0	4024052773411	0629-35.000
Globo P-S mit Schwerkraftbremse										
25	28	1"	113	23	81	74,5	58,0	8,0	4024052773619	0639-28.000
32	35	1 1/4"	129	26	81	78,0	61,5	10,0	4024052773510	0639-35.000

SW: DN 25 = 39 mm, DN 32 = 50 mm

SW1: DN 25 = 36 mm, DN 32 (1 1/4" x 1 1/4") = 41 mm, DN 32 (1 1/4" x 1") = 36 mm

Zubehör



Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

Globo	EAN	Artikel-Nr.
1" x 1"	4024052574018	0600-04.553
1 1/4" x 1 1/4"	4024052574117	0600-05.553
1 1/4" x 1"	4024052574810	0620-45.553



Thermometer

zum Nachrüsten durch Austauschen der roten Verschlusskappe.

Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

	EAN	Artikel-Nr.
rot	4024052423316	0600-00.380
blau	4024052460618	0600-01.380



Ersatz-Knebel

Für	DN	EAN	Artikel-Nr.
Globo H, P, P-S, D	10-32	4024052123612	0600-03.520

Globo S

Der Globo S wird in z. B. Solar, Industrie- und Fernwärmanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Auch für weitere Anwendungen die eine erhöhte Betriebstemperatur erfordern, wie z. B. bei Festbrennstoffkesseln ist Globo S geeignet. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo S ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.



Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > DN 15-32 geeignet für M106 Stellantrieb

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Solar, Industrie- und Fernwärmanlagen.

Funktionen:

Absperrn:

Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Dimensionen:

Ausführungen mit Innengewinde von DN 15 bis DN 32 und mit Pumpenanschluss DN 25.

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Zulässige Betriebstemperatur TB
-10 °C - 150 °C, kurzzeitig bis 170 °C.

Werkstoffe:

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE.

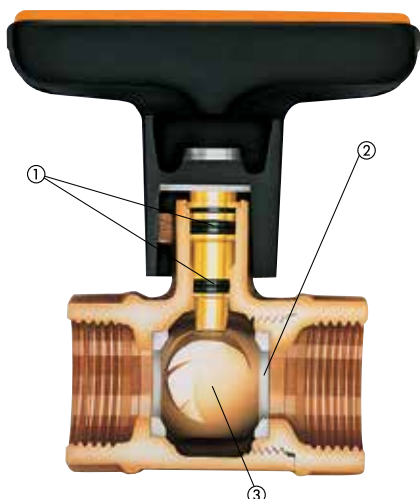
Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-50%).

Stellantriebe:

DN 15 - 32 geeignet für M106 Stellantrieb.
Art.-Nr. 0600-00.700

Aufbau



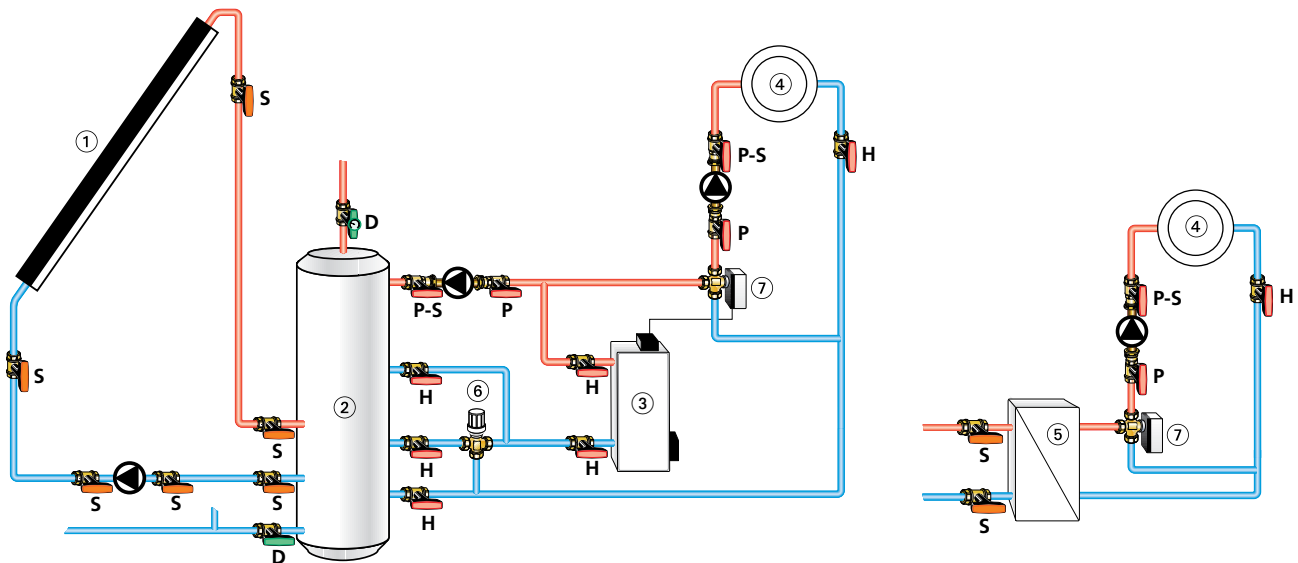
1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Kugelabdichtung aus PTFE
3. Massive Rotguss-Kugel

Anwendung

Der Globo S wird in z. B. Solar, Industrie- und Fernwärmanlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Auch für weitere Anwendungen die eine erhöhte Betriebstemperatur erfordern, wie z. B. bei Festbrennstoffkesseln ist Globo S geeignet. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo S ideal z. B. für die

fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet. Der Globo S Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit durch laufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Anwendungsbeispiel



1. Thermische Solaranlage
2. Solar-Kombispeicher
3. Wärmeerzeuger
4. Heizkreis
5. Wärmetauscher/Fernwärme
6. Dreiwege-Mischventil mit thermischem Stellantrieb EMO T (NO) zur Heizungsunterstützung
7. Dreiwege-Mischventil mit motorischem Stellantrieb EMO 3 / 230

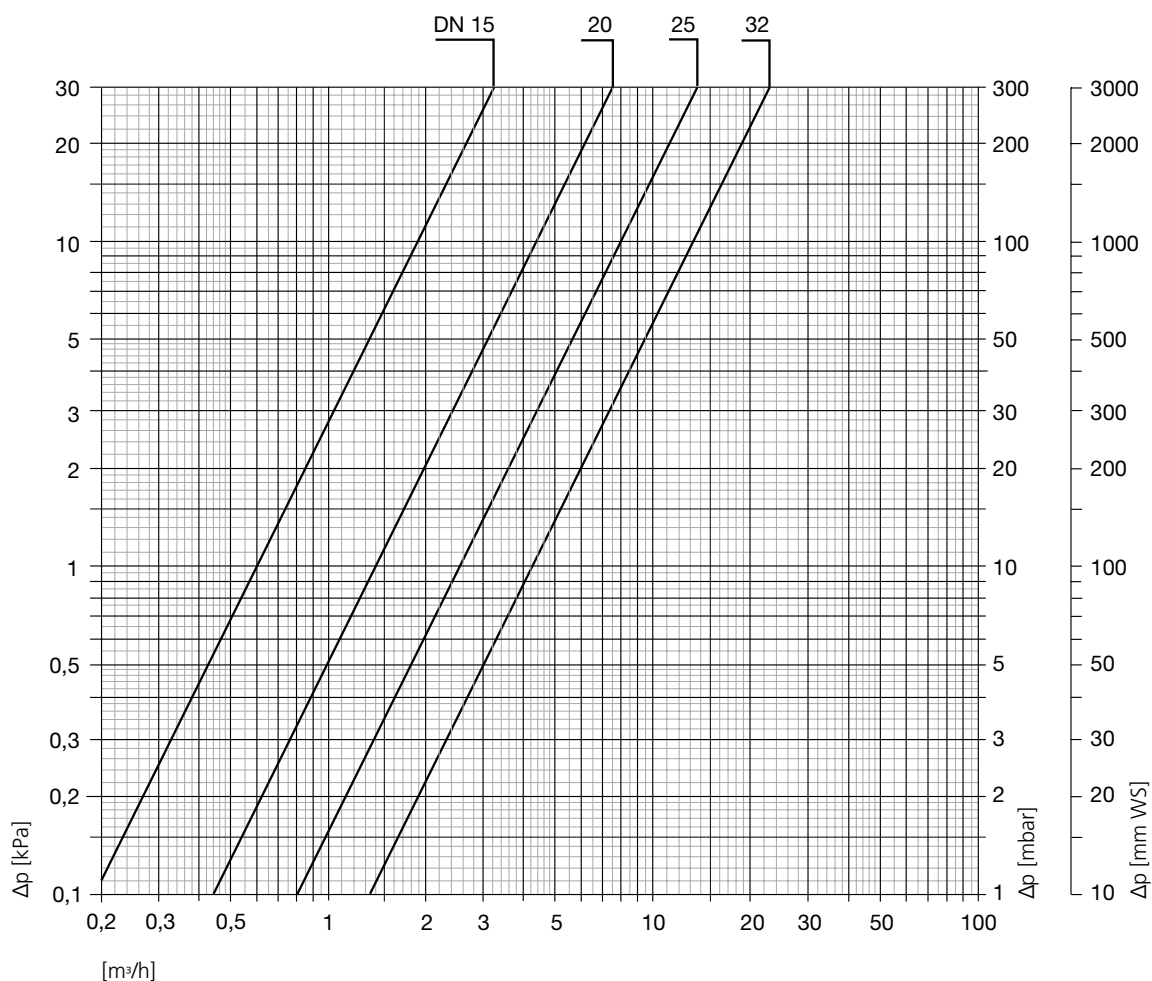
S = Globo S
H = Globo H
P = Globo P
P-S = Globo P-S
D = Globo D

Hinweis

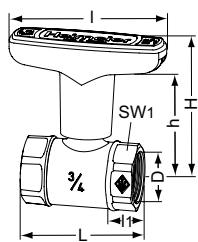
Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen. Geeignet für in Solaranlagen übliche Glykol/Wassergemische bis 50% Glykolanteil.

Diagramm

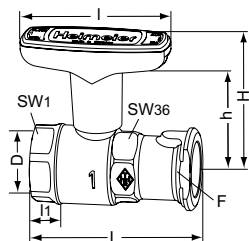


Artikel



Mit Innengewinde

DN	D	L	I	I1	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp 1/2	56,0	81	10,0	69,0	54,0	6,0	4024052601110	0645-02.000
20	Rp 3/4	58,5	81	11,0	72,0	55,5	14,0	4024052601219	0645-03.000
25	Rp 1	67,5	81	13,0	74,5	58,0	25,0	4024052601318	0645-04.000
32	Rp 1 1/4	76,5	81	13,5	78,0	61,5	42,0	4024052601417	0645-05.000



Mit Pumpenanschluss

DN	D	F	L	I	I1	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
25	Rp 1	1"	87,5	81	13,0	74,5	58,0	25,0	4024052775118	0646-04.000

SW1: DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 39 mm, DN 32 = 50 mm

Globo D

Der Globo D wird in Trinkwasseranlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt. Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo D ideal z.B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Hauptmerkmale

- > Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss
- > Bedienungsknebel außerhalb der Wärmedämmung
- > Rohrförmiges Gehäuse, ideal für durchlaufende Wärmedämmung
- > Auch in Press-Ausführung
- > DN 15-32 geeignet für M106 Stellantrieb



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Absperrn:

Demontierbarer Bedienungsknebel aus schlagfestem Kunststoff mit geringer Ausladung. Knebelanschlag verdeckt, dadurch keine Verletzungsgefahr.

Thermometer zur Überprüfung der Mediumtemperatur, nachrüstbar durch einfaches Austauschen der grünen Verschlusskappe im Bedienungsknebel, siehe Zubehör.

Entleeren (0675 und 0676))

Dimensionen:

Ausführungen ohne Entleerung mit Innengewinde von DN 15 bis DN 50 oder Viega Pressanschluss mit SC-Contur von DN 15 bis DN 32.

Ausführungen mit Entleerung mit Innen-/ Außengewinde oder Viega bzw. Mapress Pressanschluss/Außengewinde von DN 15 bis DN 32.

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Zulässige Betriebstemperatur TB -10°C - 120°C, mit Pressanschluss TB 110 °C, mit Entleerung TB 95 °C.

Werkstoffe:

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus EPDM. Kugelabdichtung aus reinem PTFE.

Dämmung:

Wärmedämmschalen bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen, siehe Zubehör.

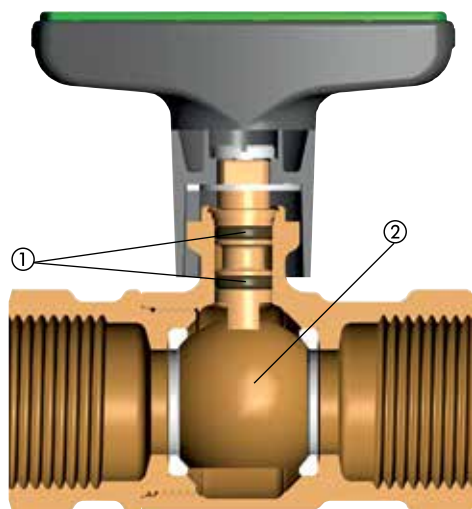
Stellantriebe:

DN 10 - 32 geeignet für M106 Stellantrieb. Art.-Nr. 0600-00.700.

Zulassungen:

Globo D entspricht folgenden Anforderungen: DVGW W 570-1, DVGW W 270, DIN EN 13828, DIN 50930-6 and KTW. Eingestuft nach DIN 4109 in Armaturengruppe I (geprüft nach EN ISO 3822 Teil 1 und Teil 3)

Aufbau



1. Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe
2. Massive Rotguss-Kugel

Anwendung

Der Globo D wird in Trinkwasseranlagen als vielseitiges Absperrorgan eingesetzt.

Durch die geringe Ausladung des Knebels ist der Globo D ideal z. B. für die fachgerechte Montage nebeneinander auf Verteilern geeignet.

Der Trinkwasser-Kugelhahn ermöglicht die Dämmung gegen Wärmeverlust entsprechend der Energieeinsparverordnung. Diese Forderung ist mit Wärmedämmschalen oder auf Grund des rohrförmigen Gehäuses mit durchlaufender Rohrdämmung problemlos zu erfüllen. Der Bedienungsknebel befindet sich dabei außerhalb der Wärmedämmung.

Die Ausführung mit Entleerung und Außengewinde ermöglicht eine lösbare Verbindung mittels passender IMI Heimeier Verschraubungen mit Schraub-, Löt- oder Pressnippel.

Globo D entspricht folgenden Anforderungen:

- DVGW W 570-1 (Trinkwasser-Installation z. B. Handbetätigte Kugelhähne-Anforderungen und Prüfungen).
- DVGW W 270 (Prüfung und Bewertung der Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen im Trinkwasserbereich).
- DIN EN 13828 (Handbetätigte Kugelhähne für Trinkwasseranlagen in Gebäuden).
- DIN 50930-6 (Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser-Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit)
- KTW (Empfehlung von Kunststoffen und anderen nichtmetallischen Werkstoffen)
- Hervorragendes Geräuschverhalten, eingestuft nach DIN 4109 in Armaturengruppe I (geprüft nach EN ISO 3822 Teil 1 und Teil 3).

Pressanschluss

Die Kugelhähne Globo D mit Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Die Kugelhähne mit Mapress Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057.

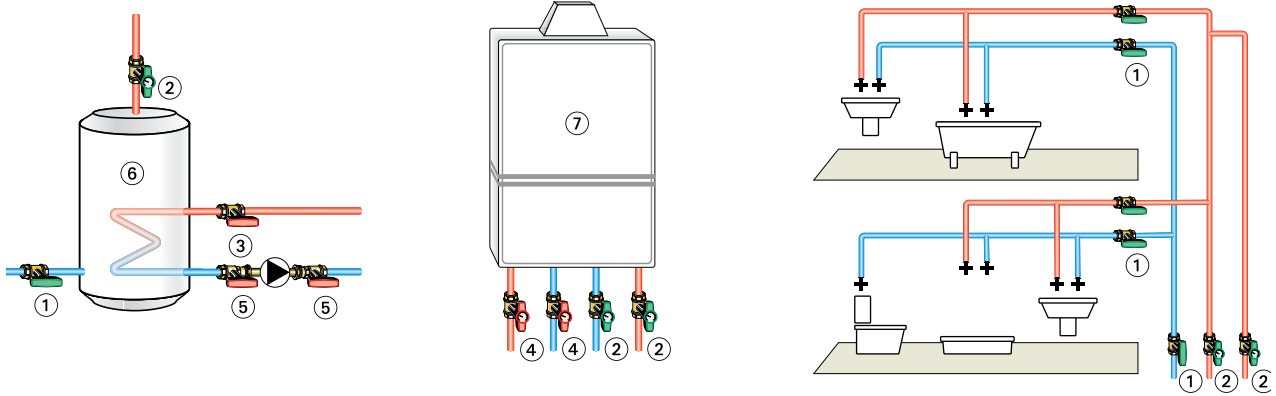
Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturengehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Geeignete Presswerkzeuge sind beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

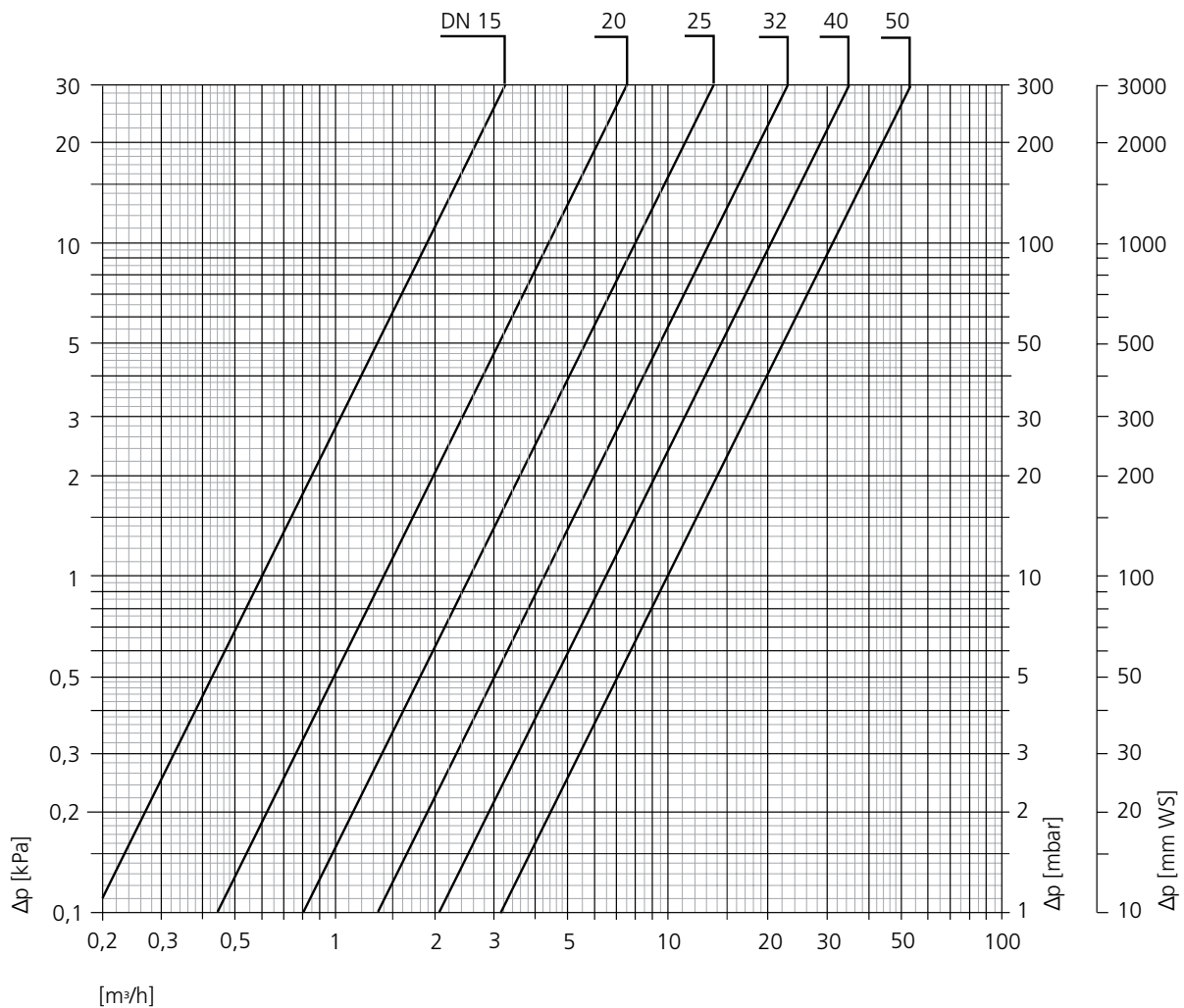
Zur Herstellung von Mapress-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Mapress-Pressbacken zu verwenden.

Anwendungsbeispiel

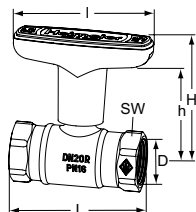


- 1. Globo D
- 2. Globo D mit Thermometer
- 3. Globo H
- 4. Globo H mit Thermometer
- 5. Globo P
- 6. Trinkwasserwärmer
- 7. Umlauf-Gaswasserheizer

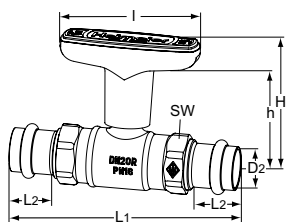
Diagramm



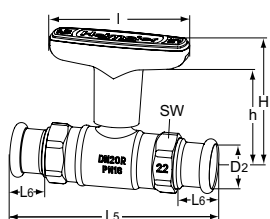
Artikel


Mit Innengewinde

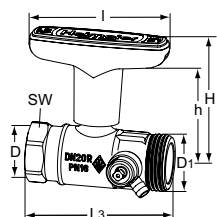
DN	D	L	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	65	81	69,9	54,0	6,0	4024052557615	0670-02.000
20	Rp3/4	75	81	72,0	55,5	14,0	4024052557714	0670-03.000
25	Rp1	90	81	74,5	58,0	25,0	4024052557813	0670-04.000
32	Rp1 1/4	95	81	78,0	61,5	42,0	4024052557912	0670-05.000
40	Rp1 1/2	100	120	111,5	92,0	65,0	4024052599417	0670-06.000
50	Rp2	118	120	116,5	97,0	100,0	4024052599516	0670-08.000


Mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur

DN	D2	L1	L2	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	120	22	81	69,0	54,0	6,0	4024052558018	0672-15.000
20	22	132	23	81	72,0	55,5	14,0	4024052558117	0672-22.000
25	28	151	23	81	74,5	58,0	25,0	4024052558216	0672-28.000
32	35	157	25	81	78,0	61,5	42,0	4024052558315	0672-35.000

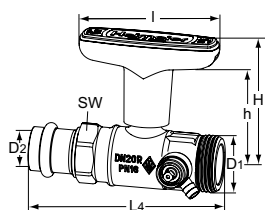

mit Mapress Pressanschluss

DN	D2	L5	L6	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	15	110	20	81	69,0	54,0	6,0	4024052772919	0679-15.000
20	18	118	20	81	72,0	55,5	14,0	4024052773718	0679-18.000
20	22	120	21	81	72,0	55,5	14,0	4024052773015	0679-22.000
25	28	139	23	81	74,5	58,0	25,0	4024052773114	0679-28.000
32	35	151	26	81	78,0	61,5	42,0	4024052773213	0679-35.000


Mit Innen-/Außengewinde

mit Entleerung

DN	D	D1	L3	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G3/4	75	81	69,0	54,0	6,0	4024052595914	0675-02.000
20	Rp3/4	G1	82	81	72,0	55,5	14,0	4024052596010	0675-03.000
25	Rp1	G1 1/4	95	81	74,5	58,0	25,0	4024052596119	0675-04.000
32	Rp1 1/4	G1 1/2	106	81	78,0	61,5	42,0	4024052596218	0675-05.000

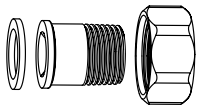

Mit Viega Pressanschluss mit SC-Contur/Außengewinde

mit Entleerung

DN	D1	D2	L4	I	H	h	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	102	81	69,0	54,0	6,0	4024052596317	0676-15.000
20	G1	22	110	81	72,0	55,5	14,0	4024052596416	0676-22.000
25	G1 1/4	28	126	81	74,5	58,0	25,0	4024052596515	0676-28.000
32	G1 1/2	35	137	81	78,0	61,5	42,0	4024052596614	0676-35.000

SW: DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm, DN 25 = 39 mm, DN 32 = 50 mm, DN 40 = 55 mm, DN 50 = 70 mm
 Baulänge L nach DIN 3202 Teil 4, Reihe M5.

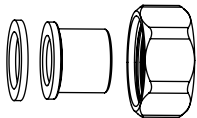
Zubehör



Anschlussverschraubungen mit Schraubnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

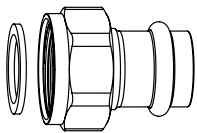
L [mm]	DN Globo		EAN	Artikel-Nr.
26,5	15	R1/2	4024052599615	0675-02.350
35,5	20	R3/4	4024052599714	0675-03.350
37,5	25	R1	4024052599813	0675-04.350
43,5	32	R1 1/4	4024052599912	0675-05.350



Anschlussverschraubungen mit Lötnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
19,5	15	18	4024052600113	0675-18.352
25	25	28	4024052600311	0675-28.352



Anschlussverschraubungen mit Pressnippel

flach dichtend, für Globo mit Außengewinde. Aus Rotguss.

L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
34	15	15	4024052600519	0675-15.356
39	20	22	4024052600618	0675-22.356
42	25	28	4024052600717	0675-28.356
44	32	35	4024052600816	0675-35.356



Thermometer

zum Nachrüsten durch Austauschen der grünen Verschlusskappe. Temperaturbereich von 0 °C bis 120 °C.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
Grün		
15-32	4024052554713	0600-02.380
Rot		
10-32	4024052423316	0600-00.380
40-50	4024052554812	0600-06.380
Blau		
10-32	4024052460618	0600-01.380
40-50	4024052554911	0600-07.380



Ersatz-Knebel

Für	DN	EAN	Artikel-Nr.
Globo H, P, P-S, D	10-32	4024052123612	0600-03.520
Globo H, D	40-50	4024052124015	0600-06.520



Wärmedämmschalen

aus EPP. Brandschutzklasse B2.

DN Globo	EAN	Artikel-Nr.
ohne Entleerung		
15	4024052575015	0670-02.553
20	4024052575114	0670-03.553
25	4024052575213	0670-04.553
32	4024052575312	0670-05.553
40	4024052599219	0670-06.553
50	4024052599318	0670-08.553

M106 Stellantrieb für Globo

Einfache nachträgliche Montage durch Austausch des Globo Bedienungsknebel. Anwendung z.B. zur Auf/Zu-Regelung in Heizungs- oder Trinkwasseranlagen. Der Stellantrieb ist auch geeignet bei Kugelhähnen mit Wärmedämmschale.

Hauptmerkmale

- > **Einfache nachträgliche Montage**
Durch Austauschen des Globo Bedienungsknebel
- > **Geeignet für den Einsatz mit IMI Heimeier Wärmedämmschalen**
Der Stellantrieb befindet sich außerhalb der Wärmedämmung
- > **Anwendung zur Auf/Zu-Regelung mit 230 V**
In Heizungs- oder Trinkwasseranlagen
- > **Mit Handrad**
Zur Handnotbetätigung



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Auf/Zu-Regelung mit Globo Kugelhähnen DN 10 - 32

Spannung:

230 V AC +6% – 10%

Frequenz:

50/60 Hz ±5%

Leistungsaufnahme:

3,5 VA

Eingangssignal:

3-Punkt

Schutzart:

IP 43

Schutzklasse:

II, EN 60730

Temperatur:

Mediumtemperatur: max. 80°C
Umgebungstemperatur 0°C bis 50°C

Stellzeit:

Bei 50 Hz/90°: 130s

Endlagenabschaltung:

Festgelegt auf 90° Drehwinkel

Drehwinkel:

90°

Betriebsart:

S4-50% ED c/h 1200, EN 60034-1

Drehmoment:

8 Nm

Anschlusskabel:

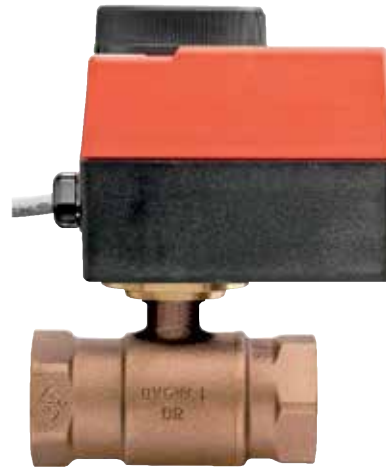
1,5 m, dreiadrig (0,5 mm²) mit Adernendhülsen

Aufbau

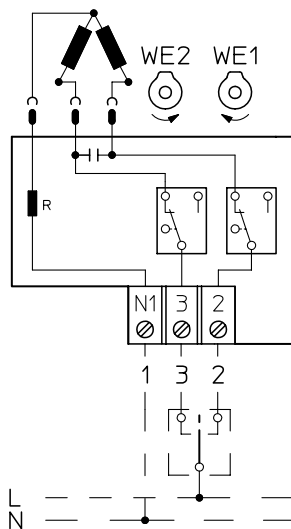
Globo Kugelhahn



Globo Kugelhahn mit M106 Stellantrieb



Anschlussbild



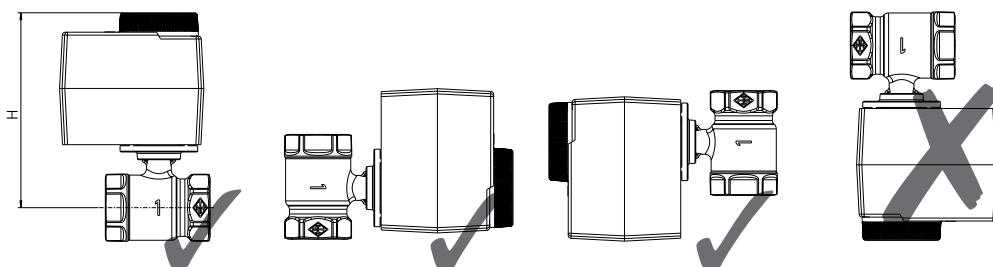
Montage

Schutzart:

IP 43
EN 60529

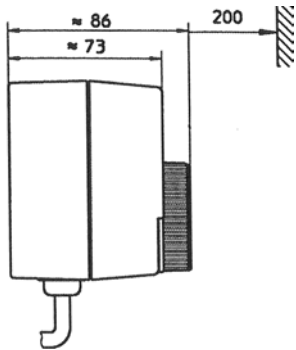
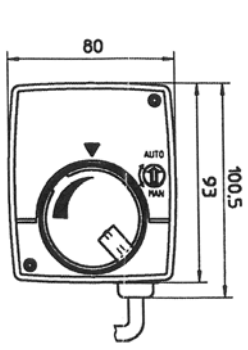
IP 43
EN 60529

IP 43
EN 60529



DN Globo	H
10	121,5
15	121,5
20	124,5
25	127
32	130,5

Artikel



M106 Stellantrieb für Globo Kugelhähne
DN 10 bis DN 32

Spannung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052902811	0600-00.700

Lieferung ohne Kugelhahn.

TA 500

Der TA 500 wird in Heizungs-, Kälte- und Trinkwasserinstallationen verwendet und ist komplett aus AMETAL® gefertigt. Die Verwendung von AMETAL® stellt eine lange Produktlebensdauer sicher und minimiert das Risiko von Undichtigkeiten.



Hauptmerkmale

- > **PTFE beschichtete Kugel**
Für optimale Leichtgängigkeit.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.
- > **Doppelte PTFE Dichtungen**
Verringern das Risiko einer Leckage und stellen einen problemfreien Betrieb sicher.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme
Trinkwassersysteme
Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

Funktion:

Absperrn

Dimensionen:

DN 10-50

Druckklasse:

PN 25 (Siehe unten)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 185°C
Min. Betriebstemperatur: -50°C
Druck- und Temperaturgrenzen:

Max. Druck bei	Gewinde	Lötakupplung
90°C	25 bar	16 bar
130°C	16 bar	16 bar
160°C	10 bar	10 bar
185°C	5 bar	5 bar

Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®
Spindel: AMETAL®
Kugel: PTFE beschichtetes AMETAL®
Spindeldichtungsfedern: Rostfreier Stahl
Dichtungsringe: PTFE
Handhebel (blau): Epoxidlackierter Aluminium-Druckguß.
Reduktionsgetriebe: Vernickelter Zinkdruckguß und Handrad (blau) aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Artikel-Nr 58 500/58 503: Vernickelt
Alle anderen Version Oberfläche gelb (nicht vernickelt).

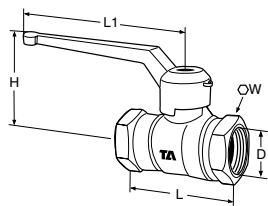
Isolierung:

Bei Isolierung Kugelhahn mit verlängertem Hebel oder Übersetzungsgetriebe wählen.

Installation:

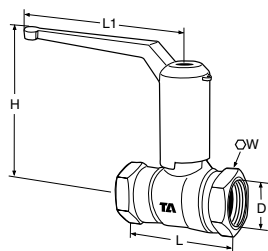
Der Handhebel und das Reduktionsgetriebe können, wenn erforderlich, einfach demontiert werden.

Standard



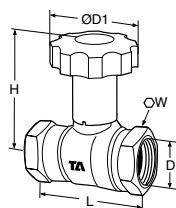
Mit Handhebel

DN	D	L	L1	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	60	126	59	22	6	0,26	7318793324108	58 503-110
15 *	G1/2	65	126	62	26	13	0,31	7318793324207	58 503-115
20 *	G3/4	78	126	67	32	40	0,44	7318793324306	58 503-120
25	G1	92	126	71	40	60	0,69	7318793322807	58 500-125
32	G1 1/4	105	180	92	50	100	1,2	7318793322906	58 500-132
40	G1 1/2	120	180	99	56	150	1,8	7318793323002	58 500-140
50	G2	145	180	107	70	270	2,7	7318793323101	58 500-150



Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	D	L	L1	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	60	126	104	22	6	0,32	7318793324405	58 503-610
15 *	G1/2	65	126	107	26	13	0,38	7318793324504	58 503-615
20 *	G3/4	78	126	112	32	40	0,51	7318793324603	58 503-620
25	G1	92	126	116	40	60	0,75	7318793323200	58 500-625
32	G1 1/4	105	180	135	50	100	1,3	7318793323309	58 500-632
40	G1 1/2	120	180	142	56	150	2,0	7318793323408	58 500-640
50	G2	145	180	150	70	270	2,9	7318793323507	58 500-650



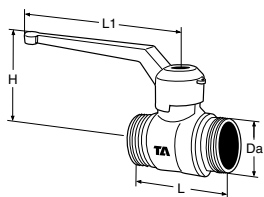
Mit Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	W	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10 *	G3/8	70	60	91	22	6	0,37	7318793324702	58 503-710
15 *	G1/2	70	65	94	26	13	0,42	7318793324801	58 503-715
20 *	G3/4	70	78	99	32	40	0,52	7318793324900	58 503-720
25	G1	70	92	103	40	60	0,80	7318793323606	58 500-725
32	G1 1/4	110	105	113	50	100	1,3	7318793323705	58 500-732
40	G1 1/2	110	120	120	56	150	2,0	7318793323804	58 500-740
50	G2	110	145	128	70	270	2,9	7318793323903	58 500-750

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

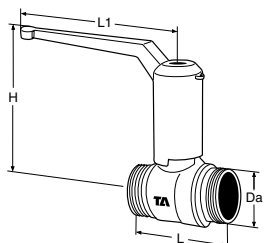
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zum Löten ohne Kupplung



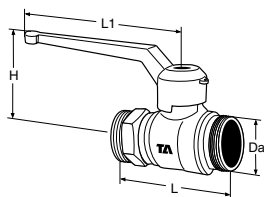
Mit Handhebel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	55	126	62	13	0,27	7318793328809	58 517-015
20	M34x1,5	60	126	67	40	0,40	7318793328908	58 517-020
25	M40x2,0	70	126	71	60	0,59	7318793329004	58 517-025
32	M50x2,0	80	180	92	100	1,1	7318793329103	58 517-032
40	M55x2,0	90	180	99	150	1,6	7318793329202	58 517-040
50	M70x2,0	100	180	107	270	2,4	7318793329301	58 517-050



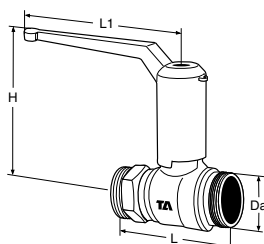
Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	55	126	107	13	0,33	7318793329400	58 517-615
20	M34x1,5	60	126	112	40	0,45	7318793329509	58 517-620
25	M40x2,0	70	126	116	60	0,65	7318793329608	58 517-625
32	M50x2,0	80	180	135	100	1,2	7318793329707	58 517-632
40	M55x2,0	90	180	142	150	1,7	7318793329806	58 517-640
50	M70x2,0	100	180	150	270	2,4	7318793329905	58 517-650



Mit Handhebel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	60	126	62	13	0,28	7318793330604	58 518-015
20	M34x1,5	70	126	70	40	0,44	7318793330703	58 518-020
25	M40x2,0	85	126	71	60	0,71	7318793330802	58 518-025
32	M50x2,0	100	180	92	100	1,3	7318793330901	58 518-032
40	M55x2,0	115	180	99	150	1,8	7318793331007	58 518-040
50	M70x2,0	135	180	107	270	2,9	7318793331106	58 518-050

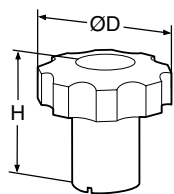


Mit Handhebel mit langer Spindel

DN	Da	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	M26x1,5	60	126	107	13	0,34	7318793331205	58 518-615
20	M34x1,5	70	126	112	40	0,50	7318793331304	58 518-620
25	M40x2,0	85	126	116	60	0,76	7318793331403	58 518-625
32	M50x2,0	100	180	135	100	1,3	7318793331502	58 518-632
40	M55x2,0	115	180	142	150	1,9	7318793331601	58 518-640
50	M70x2,0	135	180	150	270	3,0	7318793331700	58 518-650

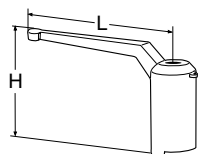
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör



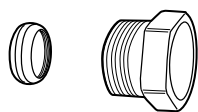
Reduktionsgetriebe

Für DN	D	H	EAN	Artikel-Nr.
10-25	70	75	7318793333704	58 580-008
32-50	110	80	7318793333803	58 580-032



Handhebel mit langer Spindel

Für DN	L	H	EAN	Artikel-Nr.
10-25	126	90	7318793334602	58 590-010
32-50	180	103	7318793334701	58 590-032



Kompressionskupplung KOMBI

Max 100°C
(Siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druck-schraube	Für Rohr-durch-messer	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	8	7318792874505	53 235-103
G3/8	10	7318792874604	53 235-104
G3/8	12	7318792874703	53 235-107
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

TA 900 iSi

Weichdichtend zur einfachen Bedienung ist der TA 900 iSi Kugelhahn ideal geeignet für Heizungs-, Kälte und Trinkwasseranlagen. Kombi Kupplungen ermöglichen eine einfache Installation.

Hauptmerkmale

- > **Weichdichtend**
Für die leichte Bedienung.
- > **Ventildeckel demontierbar**
Zur einfachen und schnellen Wartung.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme
Trinkwassersysteme
Prozeßleitungen, in denen das Medium nicht die verwendeten Werkstoffe angreift.

Funktion:

Absperren

Dimensionen:

DN 10-50

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

58 940:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

58 950:

Max. Betriebstemperatur: 90°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®, Druckguß.
Kugelhähnen: AMETAL®, verchromt, doppelt vernickelt
Handgriff: Glasfiberverstärkter Polyamid-Kunststoff
Typenschild: Acetal-Kunststoff
Oberteilschrauben: Nichtrostender Stahl (Der Hahn besitzt Oberteilschrauben bei DN 32-50. Bei DN 10-25 ist das Oberteil direkt mit dem Gehäuse verschraubt.)
Sitzelement und O-Ringe: 58 940: EPDM-Gummi, 58 950: Nitril-Gummi
Reduktionsgetriebe: Vernickeltem Zinkdruckguß
Handgriff: Glasfiberverstärktem Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Vernickelt

Kennzeichnung:

TA, DR, DN, PN

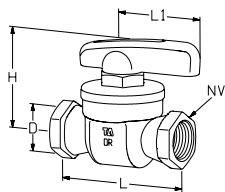
Für Trinkwasser und Wasser mit Frostschutzmittelzusatz

EPDM-Gummi

Max. Betriebstemperatur: 120°C

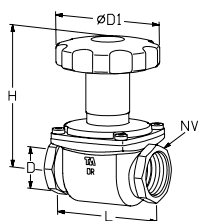
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Achtung! Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.



Mit rotem Handgriff

DN	D	L	L1	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	59	45,5	48	22	6	7318793351708	58 940-110
15	G1/2	74	45,5	52	27	12	7318793351807	58 940-115
20	G3/4	80	59	63	32	30	7318793351906	58 940-120
25	Rp1	91	59	69	41	65	7318793352002	58 940-125
32	Rp1 1/4	110	79	87	50	90	7318793352101	58 940-132
40	Rp1 1/2	120	79	93	58	150	7318793352200	58 940-140
50	Rp2	141	79	99	70	220	7318793352309	58 940-150



Mit rotem Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
32	Rp1 1/4	110	110	130	50	90	7318793352408	58 940-732
40	Rp1 1/2	110	120	135	58	150	7318793352507	58 940-740
50	Rp2	110	141	142	70	220	7318793352606	58 940-750

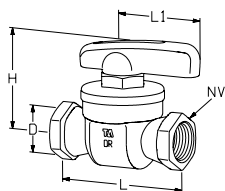
Universalhahn

Nitril-Gummi

Max. Betriebstemperatur: 90°C

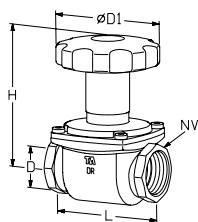
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Achtung! Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.



Mit blauem Handgriff

DN	D	L	L1	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	59	45,5	48	22	6	7318793352705	58 950-110
15	G1/2	74	45,5	52	27	12	7318793352804	58 950-115
20	G3/4	80	59	63	32	30	7318793352903	58 950-120
25	Rp1	91	59	69	41	65	7318793353009	58 950-125
32	Rp1 1/4	110	79	87	50	90	7318793353108	58 950-132
40	Rp1 1/2	120	79	93	58	150	7318793353207	58 950-140
50	Rp2	141	79	99	70	220	7318793353306	58 950-150



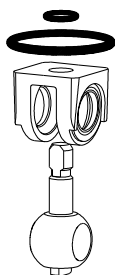
Mit blauem Reduktionsgetriebe

DN	D	D1	L	H	NV	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
32	Rp1 1/4	110	110	130	50	90	7318793353405	58 950-732
40	Rp1 1/2	110	120	135	58	150	7318793353504	58 950-740
50	Rp2	110	141	142	70	220	7318793353603	58 950-750

1) Vorbereitet für KOMBI. KOMBI ist gesondert zu bestellen. Weitere Informationen Siehe Katalogblatt KOMBI.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör für TA 900 iSi

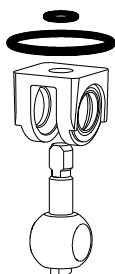


Ersatzteilset für 58 950

Nitril-Gummi (Max. 90°C)

Achtung! Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
10	7318793350008	58 900-010
15	7318793350107	58 900-015
20	7318793350206	58 900-020
25	7318793350305	58 900-025
32	7318793350404	58 900-032
40	7318793350503	58 900-040
50	7318793350602	58 900-050

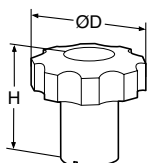


Ersatzteilset für 58 940

EPDM-Gummi (Max 120°C)

Achtung! Nicht für Flüssiggas oder medizinische Gase geeignet.

Für DN	EAN	Artikel-Nr.
10	7318793350701	58 910-010
15	7318793350800	58 910-015
20	7318793350909	58 910-020
25	7318793351005	58 910-025
32	7318793351104	58 910-032
40	7318793351203	58 910-040
50	7318793351302	58 910-050



Reduktionsgetriebe

Für DN	ØD	H	Farbe	EAN	Artikel-Nr.
32-50	110	80	Blau	7318793353702	58 980-032
32-50	110	80	Rot	7318793353801	58 981-032

TA 60

Der zu 100% aus AMETAL® gefertigte TA 60 bietet neben einer robusten Konstruktion eine lange Lebensdauer und einen problemlosen Betrieb in Heizungs-, Kälte und Trinkwasserinstallationen. Er benötigt durch die nicht steigende Ventilspindel weniger Platz zum Einbau.



Hauptmerkmale

- > **Metallische Abdichtung**
Für längere Lebensdauer bei geringeren Wartungskosten.
- > **Verpresster Sicherungsring**
Für optimale Leichtgängigkeit.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme
Trinkwassersysteme

Funktion:

Absperrn

Dimensionen:

DN 10-50

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 170°C
Min. Betriebstemperatur: -50°C

Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®
Oberteil: AMETAL®
Keil: AMETAL®
Spindel und Oberteil: AMETAL®
Dichtungen: PTFE/Graphit und Aramidfaser

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

TA, DN, PN, DR.

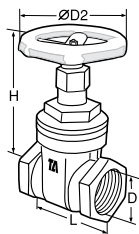
Anschlüsse:

Innengewinde nach ISO 228.

Oberteile:

Geschraubtes Oberteil mit Flachdichtung.

Artikel



TA 60 Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
AMETAL®

PN 16, EN 12288, BS 5154

DN	D*	D2	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
10	G3/8	60	49	72	6	7318792625005	51 060-010
15	G1/2	60	56	77	9	7318792725104	51 060-015
20	G3/4	70	61	95	25	7318792625203	51 060-020
25	G1	70	69	102	45	7318792725302	51 060-025
32	G1 1/4	70	77	122	74	7318792625401	51 060-032
40	G1 1/2	90	81	138	122	7318792625500	51 060-040
50	G2	100	95	160	270	7318792625609	51 060-050

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

TA-GAV

Absperrschieber für Heizungs-, Solar- und Trinkwassersysteme.
Mit Flanschanschluss.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme
Trinkwassersysteme

Funktion:

Absperrern, nichtsteigende Spindel.

Dimensionen:

DN 50-600

Druckklasse:

PN 16 und PN 25

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Flansch:
Gehäuse: Sphäroguss EN-GJS1050
Haube: Sphäroguss EN-GJS1050
Keil: Sphäroguss EN-JS 1050, EPDM-
beschichtet
Druckring: Messing C67400
Spindelmutter: Bronze C62300
Spindel: Edelstahl BS970 420S37
O-Ring: EPDM
Dichtung: EPDM
Stopfbuchse: Sphäroguss EN-JS 1050
Handrad: Sphäroguss EN-JS 1050
Getriebe: Kohlenstoffstahl St3

Oberflächenbehandlung:

Innen und außen mit flüssigem
Epoxidharz beschichtet oder mit Epoxid
pulverbeschichtet.
Epoxid-Pulverbeschichtung von
150 - 300 Mikron.

Kennzeichnung:

IMI, PN, DN und Durchflusspfeil.

Farbe:

Blau RAL5015

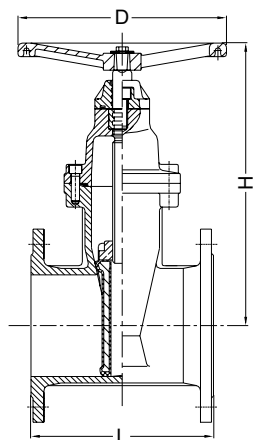
Anschluss:

Flansch: Gemäß EN 1092-2
Standardlänge: BS5163

Prüfung:

WRAS

Artikel

**Flanschanschluss**

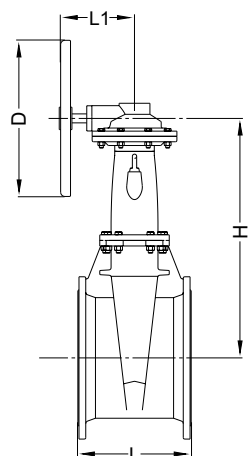
Handrad

PN 16

DN	L	H	D	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	178	240	175	40,7	15	5902276800573	42250-026250
65	191	255	175	64,6	17	5902276800580	42250-026265
80	203	280	255	94,0	20	5902276800597	42250-026280
100	229	305	255	162,8	26	5902276800603	42250-026290
125	254	380	305	254,4	33	5902276800610	42250-026291
150	267	417	305	366,3	46	5902276800627	42250-026292
200	292	525	355	651,1	70	5902276800634	42250-026293
250	330	621	405	1017,4	105	5902276800641	42250-026294
300	356	711	405	1465,0	159	5902276800658	42250-026295

PN 25

DN	L	H	D	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	178	240	175	40,7	15	5902276800481	42250-026350
65	191	255	175	64,6	17	5902276800498	42250-026365
80	203	280	255	94,0	20	5902276800504	42250-026380
100	229	305	255	162,8	26	5902276800511	42250-026390
125	254	380	305	254,4	33	5902276800528	42250-026391
150	267	417	305	366,3	46	5902276800535	42250-026392
200	292	525	355	651,1	70	5902276800542	42250-026393
250	330	621	405	1017,4	105	5902276800559	42250-026394
300	356	711	405	1465,0	159	5902276800566	42250-026395

**Flanschanschluss**

Getriebe

PN 16

DN	L	L1	H	D	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
350	381	330	925	460	1837,7	425	5902276800764	42250-126296
400	406	330	857	460	2437,9	625	5902276800771	42250-126297
450	432	330	1272	460	3122,8	825	5902276800788	42250-126298
500	457	400	1485	600	3876,5	1005	5902276800795	42250-126299
600	508	400	1510	600	5666,3	1345	5902276800757	42250-126200

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

STS

Das STS Absperrventil besitzt einen Messnippel für Diagnosen im System. Es ist optimal geeignet für den Einsatz in HLK Anlagen.

Hauptmerkmale

- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelle und einfache Diagnose.
- > **Systemdiagnose und Leistungsmessung**
Mit dem selbstdichtenden Messnippel sind schnell und einfach Systemdiagnosen und Leistungsmessungen mit dem TA-SCOPE möglich.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Messen
Absperren
Entleeren (abhängig vom Ventiltyp)

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 25

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe.
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse und Oberteil: AMETAL®
Dichtung (Gehäuse/Oberteil): O-Ring aus EPDM
Kegel: AMETAL®
Sitzdichtung: O-Ring aus EPDM
Spindel: AMETAL®
Sicherungsscheibe: PTFE
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
Handrad: Polyamid-Kunststoff

Messnippel: AMETAL®
Dichtungen: EPDM
Verschlusskappe: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Entleeradapter: AMETAL®
Dichtung: EPDM
Dichtringe: Aramid Faserdichtungen

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN- und Zollkennzeichnung. DN 50 ebenfalls CE.

Handrad: Ventiltyp und DN.

Messnippel

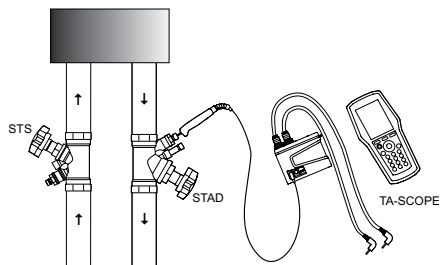
Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Entleerung

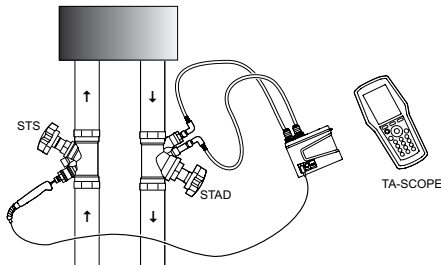
Ventil mit schwenkbarem Entleeradapter und Kappe für G3/4- oder G1/2-Schlauchverschraubung.

Installationsbeispiel

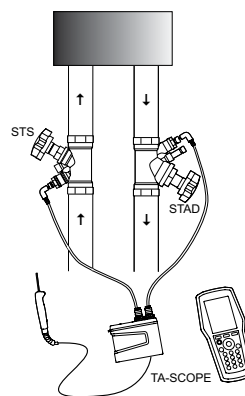
Leistungsmessung in einem Strang Schritt 1:



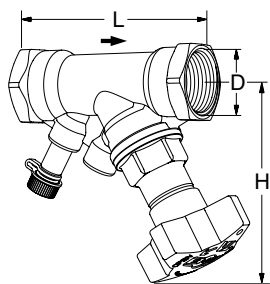
Schritt 2:



Differenzdruckmessung an einem Strang



Artikel

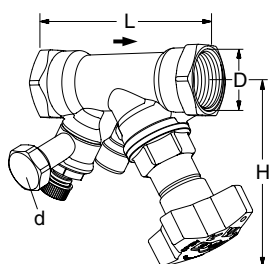


Ohne Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15*	G1/2	84	100	3,5	0,45	5902276836664	52 849-015
20*	G3/4	94	100	6,8	0,56	5902276836671	52 849-020
25	G1	105	105	9,8	0,76	5902276836688	52 849-025
32	G1 1/4	121	110	18,3	0,98	5902276836695	52 849-032
40	G1 1/2	126	120	25,4	1,2	5902276896484	52 849-040
50	G2	155	120	42,4	2,0	5902276896491	52 849-050



Mit Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

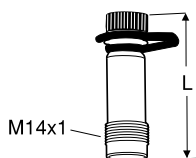
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896569	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896576	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896583	52 849-625
32	G1 1/4	121	110	18,3	1,2	5902276896590	52 849-632
40	G1 1/2	126	120	25,4	1,5	5902276896606	52 849-640
50	G2	155	120	42,4	2,1	5902276896613	52 849-650
d = G1/2							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896507	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896514	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896521	52 849-225
32	G1 1/4	121	110	18,3	1,2	5902276896538	52 849-232
40	G1 1/2	126	120	25,4	1,5	5902276896545	52 849-240
50	G2	155	120	42,4	2,1	5902276896552	52 849-250

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

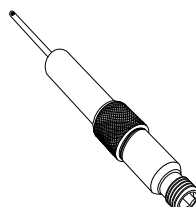
Zubehör



Messnippel

Max. 120 °C (Kurzzeitig 150 °C)
AMETAL®/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



Messnippelverlängerung 60 mm

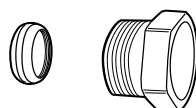
(nicht für 52 179-000/-601)
Kann ohne Systementleerung montiert werden.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Innensechskantschlüssel

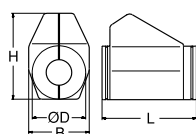
[mm]	EAN	Artikel-Nr.
5 Entleerung	7318792836107	52 187-105



Kompressionskupplung KOMBI

Max. 100 °C
(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlsysteme.
Polyurethan, FCKW-frei. Oberfläche mit grauer PVC Beschichtung.
Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt "Isolierungen".

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
15, 20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650

TA-BTV

Absperrklappe für Heizungs- und Kältesysteme. Druckklasse PN 16, PN 25.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlsysteme
Trinkwassersysteme

Funktion:

Absperrn

Dimensionen:

DN 50-600

Druckklasse:

PN 16 und PN 25

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur:
Flanschanschluss: PN16: -10°C,
PN25: -20°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Gehäuse: Gusseisen EN-JL 1040
Gehäuse: Sphäroguss EN-JS 1050
Schaft: Edelstahl BS970 420S37
Teller: Edelstahl BS970 304S15
Lager: PTFE (Handelsgüte)
Laufschicht: EPDM (Handelsgüte)
O-Ring: EPDM (Handelsgüte)
Handhebel/Getriebe: DN 50 - 200
Gepresster Stahl, DN 50-600
Graugussgetriebe

Oberflächenbehandlung:

Innen und außen mit flüssigem
Epoxidharz beschichtet oder mit Epoxid
pulverbeschichtet.
Epoxid-Pulverbeschichtung von
150 - 300 Mikron.

Kennzeichnung:

IMI, PN, DN und Durchflusspfeil.

Farbe:

Blau RAL5015

Anschluss:

Flansch: Gemäß EN 1092-2
Fertigungs-Norm: EN 593
Länge: BS 5155 / MSS SP-67

Prüfung:

WRAS

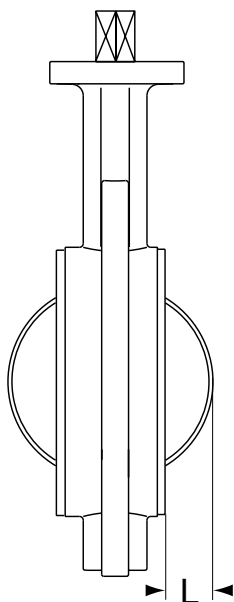
Installation

Der Abstand zwischen den Flanschen muß groß genug sein, um die Klappe montieren zu können. Zentrieren und öffnen Sie die Klappe, bevor Sie die Flanschschrauben einsetzen.

Ziehen Sie die Schrauben und Muttern in der richtigen Reihenfolge an, so dass der Flansch gleichmäßig am Gehäuse der Klappe anliegt.

Hinweis:

- Die Klappe muss bei der Montage unbedingt geöffnet sein!
- Schweißen Sie niemals einen Flansch an das Rohr, wenn er mit der Klappe zusammengebaut ist. Die Hitze beim Schweißen kann das Dichtungsmaterial beschädigen.
- Beim Einsatz als Endarmatur muss aus Sicherheitsgründen ein Blindflansch installiert werden.



Zwischenflanschklappe

DN	Anzahl der Schrauben
50	4
65	4
80	4
100	4
125	4
150	4
200	4
250	4
300	4
350	4
400	4
450	4
500	4
600	4

Anflanschklappe

DN	Anzahl der Schrauben
50	4 x M16
65	4 x M16
80	8 x M16
100	8 x M16
125	8 x M16
150	8 x M20
200	12 x M20
250	12 x M24
300	12 x M24
350	16 x M24
400	16 x M27
450	20 x M27
500	20 x M30
600	20 x M33

DN	L*
50	7
65	14
80	19
100	25
125	36
150	48
200	71
250	92
300	111
350	129
400	153
450	167
500	187
600	223

*) Überstand bei voll geöffneter Klappe.

Drehmomente

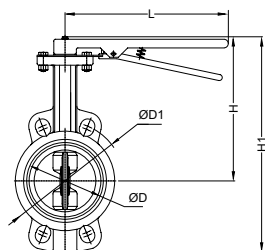
Test durchgeführt unter normalen Arbeitsbedingungen.

Medium: Wasser bei Umgebungstemperatur. Unter bestimmten Arbeitsbedingungen muß das Drehmoment um 30% erhöht werden.

Drehmomente zur Betätigung

DN	Zoll	Nm.	Max. Betriebsdruck [bar]
50	2	30	16
65	2 1/2	48	16
80	3	60	16
100	4	60	16
125	5	90	16
150	6	110	16
200	8	190	16
250	10	260	16
300	12	460	16
350	14	880	16
400	16	1325	16
450	18	1765	16
500	20	2250	16
600	24	3180	16

Absperrklappen mit Handhebel



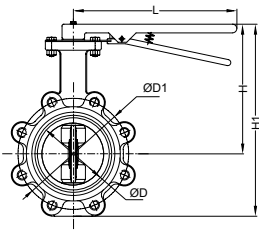
Zwischenflanschklappe PN 16

DN	ØD	ØD1	L	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	260	191	271	43	118	4,5	5902276801075	42450-038250
65	72	145	260	205	296	45	258	5,4	5902276801082	42450-038265
80	83	160	260	211	306	46	510	5,6	5902276801099	42450-038280
100	102	180	260	230	345	51,5	926	7,3	5902276801105	42450-038290
125	128	210	260	245	379	56	1500	10	5902276801112	42450-038291
150	151	240	260	255	393	56,5	2170	12	5902276801129	42450-038292
200	201	295	325	271	455	60	3842	14	5902276801136	42450-038293
250	251	355	325	326	524	68,5	5014	26,3	5902276801143	42450-038294
300	301	410	325	366	600	79,5	9230	36,3	5902276801150	42450-038295

PN 25

DN	ØD	ØD1	L	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	260	191	271	43	118	4,5	5902276800894	42450-028350
65	72	145	260	205	296	45	258	5,4	5902276800900	42450-028365
80	83	160	260	211	306	46	510	5,6	5902276800917	42450-028380
100	102	190	260	230	345	51,5	926	7,3	5902276800924	42450-028390
125	128	220	260	245	379	56	1500	10	5902276800931	42450-028391
150	151	250	260	255	393	56,5	2170	12	5902276800948	42450-028392
200	201	310	325	271	455	60	3842	14	5902276800955	42450-028393
250	251	370	325	326	524	68,5	5014	26,3	5902276800962	42450-028394
300	301	430	325	366	600	79,5	9230	36,3	5902276800979	42450-028395

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



Anflanschklappe PN 16

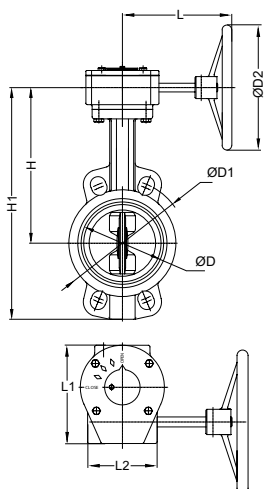
DN	ØD	ØD1	L	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	260	170	238	43	118	4,6	5902276800986	42450-037250
65	72	145	260	182	258	45	258	5,6	5902276800993	42450-037265
80	83	160	260	190	275	46	510	5,9	5902276801006	42450-037280
100	102	180	260	210	310	51,5	926	7,7	5902276801013	42450-037290
125	128	210	260	221	341	56	1500	10,2	5902276801020	42450-037291
150	151	240	260	232	364	56,5	2170	12,5	5902276801037	42450-037292
200	201	295	325	267	431	60	3842	17,5	5902276801044	42450-037293
250	251	355	325	304	504	68,5	5014	28	5902276801051	42450-037294
300	301	410	325	343	573	79,5	9230	38	5902276801068	42450-037295

PN 25

DN	ØD	ØD1	L	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	260	170	238	43	118	4,6	5902276800801	42450-027350
65	72	145	260	182	258	45	258	5,6	5902276800818	42450-027365
80	83	160	260	190	275	46	510	5,9	5902276800825	42450-027380
100	102	190	260	210	310	51,5	926	7,7	5902276800832	42450-027390
125	128	220	260	221	341	56	1500	10,2	5902276800849	42450-027391
150	151	250	260	232	364	56,5	2170	12,5	5902276800856	42450-027392
200	201	310	325	267	431	60	3842	17,5	5902276800863	42450-027393
250	251	370	325	304	504	68,5	5014	28	5902276800870	42450-027394
300	301	430	325	343	573	79,5	9230	38	5902276800887	42450-027395

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Absperrklappen mit Getriebe



Zwischenflanschklappe

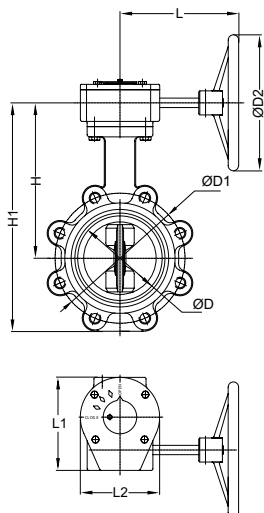
PN 16

DN	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	186	162	126	105	194	274	43	118	7,9	5902276801686	42450-138250
65	72	145	186	162	126	105	208	299	45	258	8,8	5902276801693	42450-138265
80	83	160	186	162	126	105	213	308	46	510	9	5902276801709	42450-138280
100	102	180	186	162	126	105	233	348	51,5	926	11	5902276801716	42450-138290
125	128	210	186	162	126	105	248	382	56	1500	13	5902276801723	42450-138291
150	151	240	186	162	126	105	258	396	56,5	2170	16	5902276801730	42450-138292
200	201	295	294	246	176	152	282	456	60	3842	23	5902276801747	42450-138293
250	251	355	294	246	176	152	337	535	68,5	5014	30	5902276801754	42450-138294
300	301	410	294	236	197	161	384	618	79,5	9230	43	5902276801761	42450-138295
350	336	470	294	236	197	161	416	704	78	10790	67	5902276801778	42450-138296
400	394	525	387	279	279	253	463	778	88	14081	110	5902276801785	42450-138297
450	444	585	387	279	279	253	485	825	109	17842	131	5902276801792	42450-138298
500	501	650	387	393	300	265	536	924	127	22030	157	5902276801808	42450-138299
600	601	770	387	246	300	265	618	1068	154	31780	222	5902276801679	42450-138200

PN 25

DN	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	186	162	126	105	194	274	43	118	7,9	5902276801402	42450-128350
65	72	145	186	162	126	105	208	299	45	258	8,8	5902276801419	42450-128365
80	83	160	186	162	126	105	213	308	46	510	9	5902276801426	42450-128380
100	102	190	186	162	126	105	233	348	51,5	926	11	5902276801433	42450-128390
125	128	220	186	162	126	105	248	382	56	1500	13	5902276801440	42450-128391
150	151	250	186	162	126	105	258	396	56,5	2170	16	5902276801457	42450-128392
200	201	310	294	246	176	152	282	456	60	3842	23	5902276801464	42450-128393
250	251	370	294	246	176	152	337	535	68,5	5014	30	5902276801471	42450-128394
300	301	430	294	236	197	161	384	618	79,5	9230	43	5902276801488	42450-128395
350	336	490	294	236	197	161	416	704	78	10790	67	5902276801495	42450-128396
400	394	550	387	279	279	253	463	778	88	14081	110	5902276801501	42450-128397
450	444	600	387	279	279	253	485	825	109	17842	131	5902276801518	42450-128398
500	501	660	387	393	300	265	536	924	127	22030	157	5902276801525	42450-128399
600	601	770	387	246	300	265	618	1068	154	31780	222	5902276801396	42450-128300

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



Anflanschklappe

PN 16

DN	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	186	162	126	105	172,5	240,5	43	118	8	5902276801549	42450-137250
65	72	145	186	162	126	105	184,5	260,5	45	258	9	5902276801556	42450-137265
80	83	160	186	162	126	105	192,5	277,5	46	510	9,3	5902276801563	42450-137280
100	102	180	186	162	126	105	212,5	312,5	51,5	926	13	5902276801570	42450-137290
125	128	210	186	162	126	105	223,5	343,5	56	1500	15	5902276801587	42450-137291
150	151	240	186	162	126	105	234,5	366,5	56,5	2170	17	5902276801594	42450-137292
200	201	295	294	246	176	152	277,5	441,5	60	3842	33	5902276801600	42450-137293
250	251	355	294	246	176	152	314,5	514,5	68,5	5014	36	5902276801617	42450-137294
300	301	410	294	236	197	161	361	591	79,5	9230	51	5902276801624	42450-137295
350	336	470	294	236	197	161	416	704	78	10790	81	5902276801631	42450-137296
400	394	525	387	279	279	253	463	778	88	14081	120	5902276801648	42450-137297
450	444	585	387	279	279	253	485	825	109	17842	145	5902276801655	42450-137298
500	501	650	387	393	300	265	536	924	127	22030	180	5902276801662	42450-137299
600	601	770	387	246	300	265	618	1068	154	31780	248	5902276801532	42450-137200

PN 25

DN	ØD	ØD1	ØD2	L	L1	L2	H	H1	Baulänge	Kvs	kg	EAN	Artikel-Nr.
50	57	125	186	162	126	105	172,5	240,5	43	118	8	5902276801266	42450-127350
65	72	145	186	162	126	105	184,5	260,5	45	258	9	5902276801273	42450-127365
80	83	160	186	162	126	105	192,5	277,5	46	510	9,3	5902276801280	42450-127380
100	102	190	186	162	126	105	212,5	312,5	51,5	926	13	5902276801297	42450-127390
125	128	220	186	162	126	105	223,5	343,5	56	1500	15	5902276801303	42450-127391
150	151	250	186	162	126	105	234,5	366,5	56,5	2170	17	5902276801310	42450-127392
200	201	310	294	246	176	152	277,5	441,5	60	3842	33	5902276801327	42450-127393
250	251	370	294	246	176	152	314,5	514,5	68,5	5014	36	5902276801334	42450-127394
300	301	430	294	236	197	161	361	591	79,5	9230	51	5902276801341	42450-127395
350	336	490	294	236	197	161	416	704	78	10790	81	5902276801358	42450-127396
400	394	550	387	279	279	253	463	778	88	14081	120	5902276801365	42450-127397
450	444	600	387	279	279	253	485	825	109	17842	145	5902276801372	42450-127398
500	501	660	387	393	300	265	536	924	127	22030	180	5902276801389	42450-127399
600	601	770	387	246	300	265	618	1068	154	31780	248	5902276801259	42450-127300

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.



IMI TA

Engineering
GREAT Solutions



EINREGULIERUNG,
REGELUNG UND
STELLANTRIEBE

EINREGULIERUNG, REGELUNG UND STELLANTRIEBE

Einregulierventile	481
Einregulierventile	481
TA-Multi	481
STAD – PN 25	500
STAD-C	508
STAD-R	514
TBV	520
STAF, STAF-SG	527
STAF-R	538
TA-BVS 240/243	544
TA-BVS 140/143	554
Regulierventile	564
STK	564
Messblenden	567
MDFO	567
Zubehör	570
Isolierungen	570

Differenzdruckregler	572
Differenzdruckregler	572
STAP – DN 15-50	572
STAP – DN 65-100	582
TA-PILOT-R	588
DA 516	598
DAF 516	604
DKH 512	611

Kombinierter Δp Regler, Einregulierungs- und Regelventil	617
TA-COMPACT-DP	617
Differenzdrucküberströmventile	628
DAB 50	628
PM 512	631

Regelventile	636
Kombinierte Einregulier- und Regelventile für kleine Verbraucher	636
TBV-C	636
TA-COMPACT-T	647
TA-COMPACT-P	654
TBV-CM	661
Kombinierte Einregulier- und Regelventile	670
TA-Modulator	670
TA-FUS1ON-C	683
TA-FUS1ON-P	694
KTM 512	705
Standard Regelventile	716
CV 216/316 MZ	716
CV 216/316 RGA	719
CV 206/216/306/316 GG	726
BR12WT	742
TA-6-Wege-Ventil	748

Stellantriebe	759
Stellantriebe	759
EMO T	759
EMO TM	765
TA-Slider 160	772
TA-Slider 160 KNX	778
TA-Slider 160 BACnet/Modbus	782
TA-Slider 500	789
TA-Slider 500 BACnet/Modbus	795
TA-Slider 750	802
TA-Slider 1250	810
TA-MC	818
TA-MC15	822
TA-MC15-C	824
TA-MC50-C	826
TA-MC55Y, TA-MC55	828
TA-MC100	831
TA-MC160	835
TA-TA-MC100 FSE/FSR	839
TA-MC253SE	842

Messwerkgeräte	847
Messgeräte	847
TA-SCOPE	847
Fühler	854
TA Link	854

TA-Multi

Das TA-Multi Basisventil ist ein Strangregulierventil, Differenzdruckregler und Regelventil mit dem IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5 und wird in Heizungs- und Kältesystemen mit Voreinstell- und Absperrhandrad, Differenzdruckregler, Thermostat-Köpfen, Rücklauftemperaturbegrenzern oder Stellantrieben verwendet. Der Ventilkegel ist druckentlastet. Dadurch ist TA-Multi besonders für den Einsatz bei höheren Differenzdrücken geeignet. Dimensionen von DN 15 bis DN 50 mit Innengewinde oder Außengewinde sorgen für vielfältige Einsatzmöglichkeiten.



Hauptmerkmale

- > **IMI Heimeier Anschluss M 30 x 1,5**
für verschiedenste Antriebe
- > **Variable Mehrzweckstutzen**
zum Füllen, Entleeren, Messen und Anschließen der Impulsleitung
- > **Doppelte O-Ring-Abdichtung**
für langlebigen und wartungsfreien Betrieb
- > **Differenzdruckregler für Differenzdruck- oder Durchflussregelung**
mit einstellbarem Sollwert und von außen ablesbarer Einstellskala
- > **Druckentlasteter Ventilkegel**
dadurch geeignet für hohe Differenzdrücke
- > **Gehäuse aus Rotguss**
korrosionsbeständig und sicher

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Manuelle Strangregulierung durch Voreinstellung

Differenzdruckregelung

Durchflussregelung

Zonenregelung ohne Hilfsenergie

Zonenregelung mit Hilfsenergie

Konstantregelung

Rücklauftemperaturbegrenzung

Absperrung

Messen (Zubehör für Mehrzweckstutzen)

Entleeren (Zubehör für Mehrzweckstutzen)

Dimensionen:

DN 15 - 50

Druckklasse:

PN 16

Hub:

4,7 mm

Einstellbereich Differenzdruckregler:

5 - 30 kPa (50 - 300 mbar)

Stufenlos einstellbar und von außen ablesbar.

Max. Differenzdruck (Δp_v)

Differenzdruckregler:

200 kPa (2 bar)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C

Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Rotguss

Sitz: Dichtung aus EPDM, Kegel aus Messing

Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM

Ventileinsatz: Messing

Rückstellfeder: Rostfreier Stahl

Spindel: Niro-Stahlspindel

Differenzdruckregler: Gehäuse und Spindeln aus Messing, Dichtungen

und Membrane aus EPDM, Feder aus

Edelstahl.

Kennzeichnung:

Gehäuse: THE, PN 16, DN,

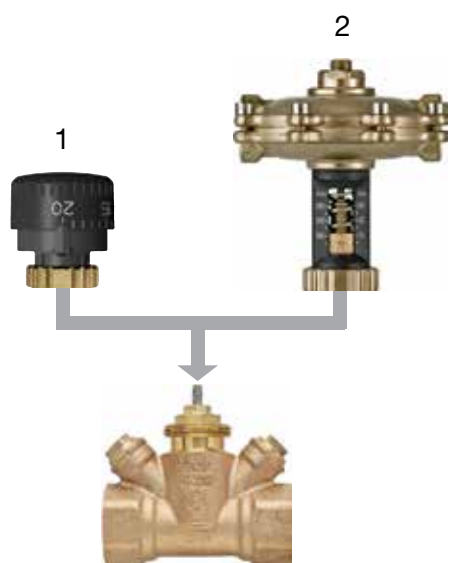
Durchflussrichtungspfeil.

Antriebe:

- Voreinstell- und Absperrhandrad
- Differenzdruckregler zur Differenzdruck oder Durchflussregelung (siehe Zubehör)
- Thermostat-Köpfe
- RTL Rücklauftemperaturbegrenzer (siehe Zubehör)
- Thermische Stellantriebe EMO T, EMOtec, EMO TM
- Motorische Stellantriebe TA-Slider 160 und EMO 3

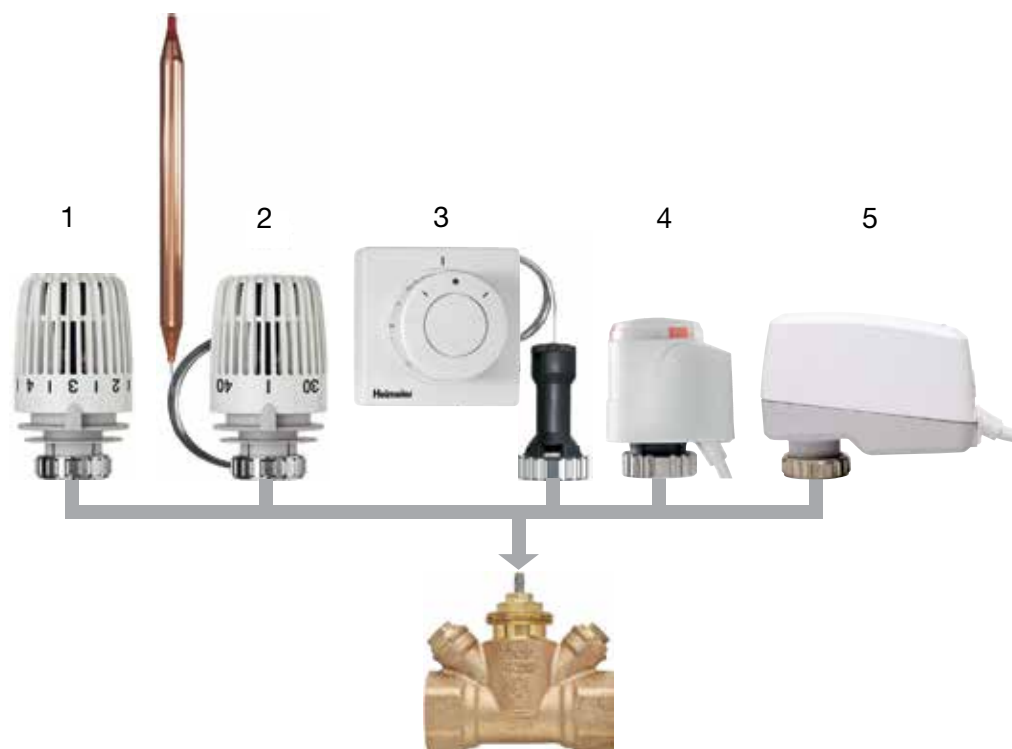
Aufbau

TA-Multi als Strangreguliertventil



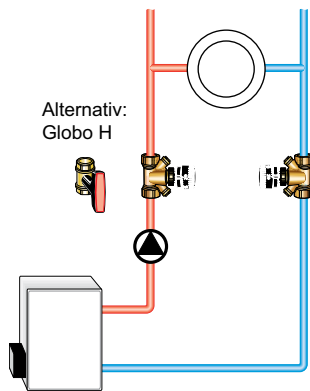
1. **Voreinstell- und Absperrhandrad** für die z.B. manuelle Strangregulierung.
2. **Differenzdruckregler** für den Einsatz als Differenzdruckregler oder Durchflussregler.

TA-Multi als Regelventil



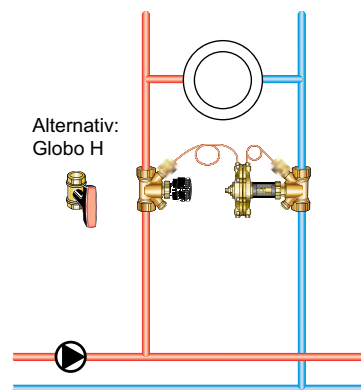
1. **RTL-Thermostat-Kopf** für Rücklauftemperaturebegrenzung.
2. **Thermostat-Kopf mit Anlege- oder Tauchfühler** für z.B. Konstantregelung.
3. **Ferneinsteller Thermostat-Kopf F** für z.B. Zonenregelung ohne Hilfsenergie.
4. **Thermische Stellantriebe** EMO T, EMOftec oder EMO TM für z.B. Zonenregelung.
5. **Motorische Stellantriebe** TA-Slider 160, EMO 3 oder TA-Slider 160 KNX z.B. zur Einbindung in Bus-Systeme.

Anwendung



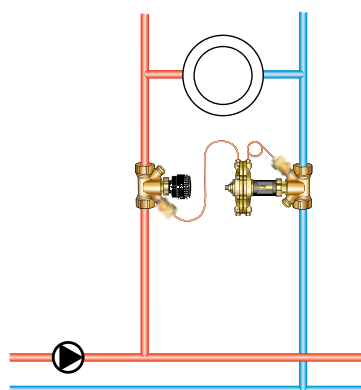
Manuelle Strangregulierung

Manuelle Voreinstellung für den hydraulischen Abgleich im Strang mit Voreinstell- und Absperrhandrad im Vor- und Rücklauf.



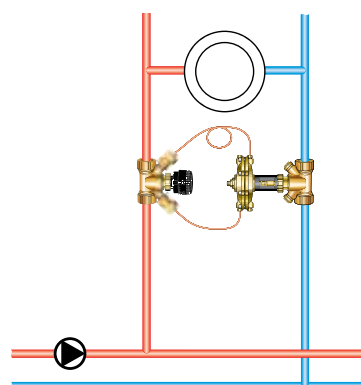
Differenzdruckregelung mit einstellbarem Sollwert

TA-Multi mit Differenzdruckregler. Der Einstellwert kann einfach und schnell von 50 - 300 mbar eingestellt und an der Skala abgelesen werden. Hydraulischer Abgleich auch im Teillastbereich bei Anlagen **mit** voreingestellten Verbrauchern. Anschluss der Impulsleitung am Ausgangsstutzen im TA-Multi Vorlaufventil.



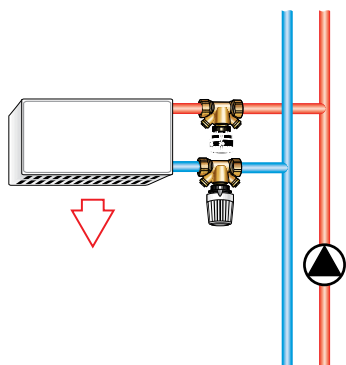
Differenzdruckregelung mit einstellbarem Sollwert und Durchflussbegrenzung

TA-Multi mit Differenzdruckregler. Der Einstellwert kann einfach und schnell von 50 - 300 mbar eingestellt und an der Skala abgelesen werden. Durchflussbegrenzung mit dem Voreinstell- und Absperrhandrad des TA-Multi Ventils im Vorlauf. Hydraulischer Abgleich auch im Teillastbereich bei Anlagen **ohne** voreingestellte Verbraucher. Anschluss der Impulsleitung am Eingangsstutzen im TA-Multi Vorlaufventil.



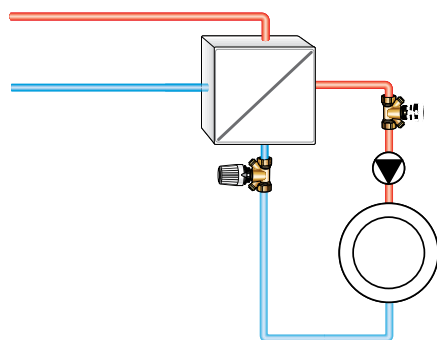
Durchflussregelung

TA-Multi mit Differenzdruckregler als Durchflussregler. Werkseinstellung 100 mbar. Einstellung der Durchflussmenge mit dem Voreinstell- und Absperrhandrad des TA-Multi Ventils im Vorlauf. Für eine konstante Durchflussmenge z. B. bei Lufterhitzern oder Einrohrkreisen. Anschluss der Impulsleitung am Eingangsstutzen und Ausgangsstutzen des TA-Multi im Vorlauf.



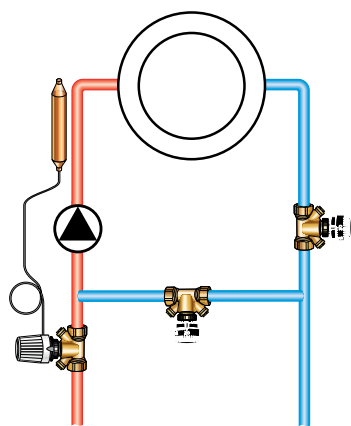
Rücklauftemperaturebegrenzung bei Luftschleieranlagen oder Lufterhitzern

TA-Multi mit RTL Thermostat-Kopf. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



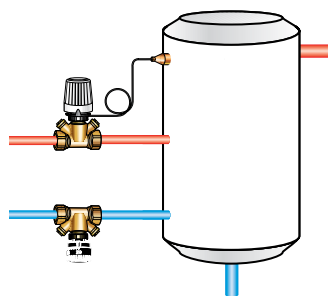
Rücklauftemperaturebegrenzung bei Wärmetauschern in Fernwärmanlagen

Rücklauftemperaturebegrenzung auf der Sekundärseite von Wärmetauschern mit TA-Multi und RTL Thermostat-Kopf. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



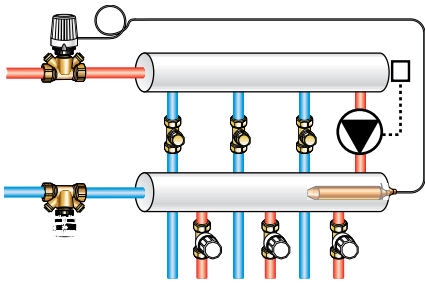
Konstantregelung (Beimischregelung)

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Anlegefühler. Beimischregelung für konstante Vorlauftemperatur von Wärmeverbrauchern. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



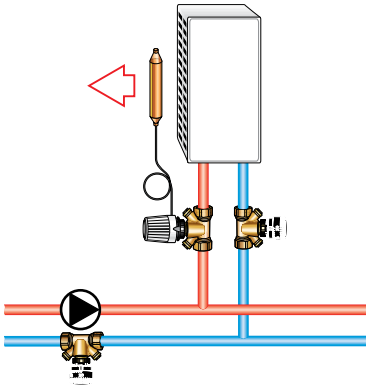
Konstantregelung bei Trinkwassererwärmern

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Tauchfühler. Mengenregelung für die konstante Trinkwassertemperatur. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



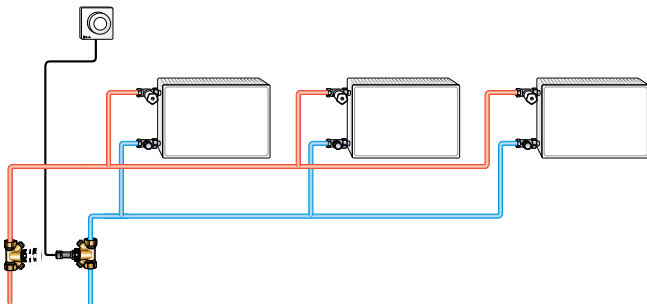
Konstantregelung bei Fußbodenheizung

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Tauchfühler. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad. Beimischregelung für Fußbodenheizung zur Einbindung in Heizkreise mit höherer Vorlauftemperatur.



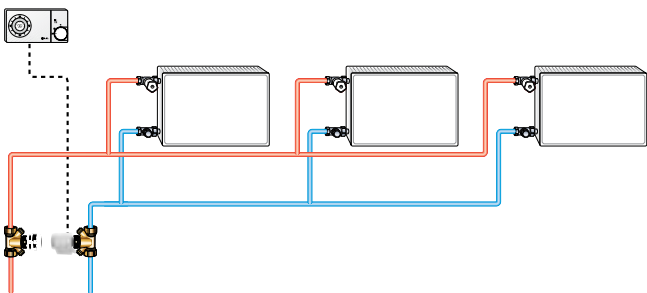
Konstantregelung bei Lufterhitzern

TA-Multi mit Thermostat-Kopf K und Anlegefühler. Mengenregelung für konstante Ausblastemperatur bei Lufterhitzern. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



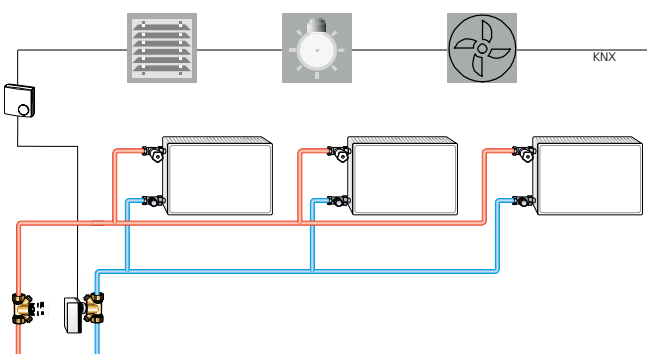
Zonenregelung ohne Hilfsenergie

TA-Multi mit Ferneinsteller Thermostat-Kopf F. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



Zonenregelung mit Hilfsenergie

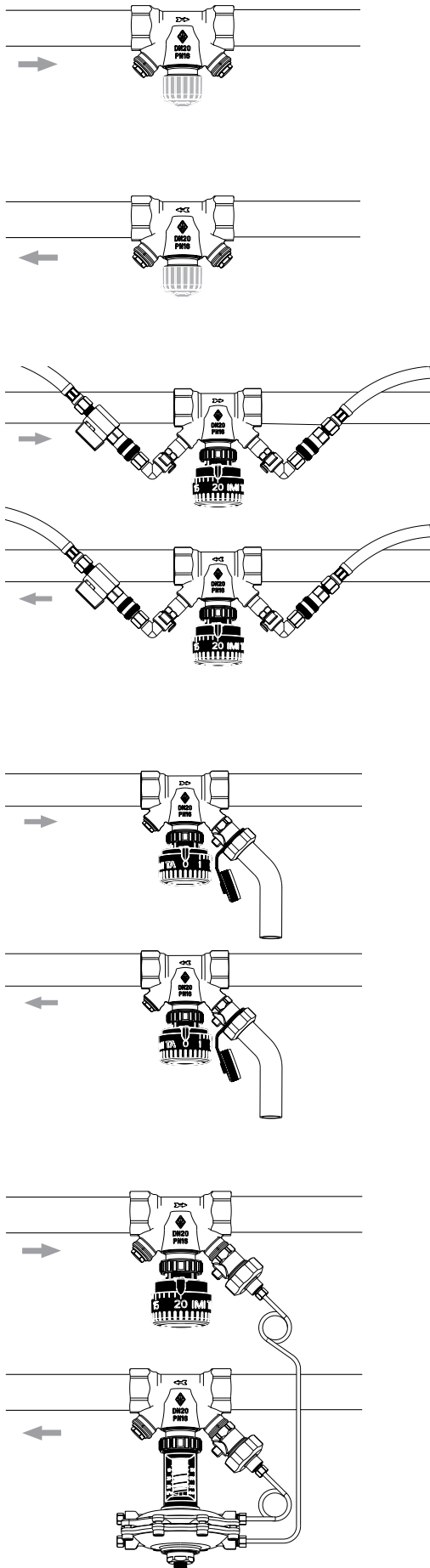
TA-Multi mit thermischem Stellantrieb EMO T oder EMOtec. Raumtemperaturregelung durch Thermostat P. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.



Zonenregelung mit Hilfsenergie in KNX Bussystemen

TA-Multi mit motorischem Stellantrieb TA-Slider 160 KNX mit entsprechendem Raumthermostat. Hydraulischer Abgleich durch TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad.

Prinzip Mehrzweckstutzen



Mehrzweckstutzen

TA-Multi Ventile sind durch eine Geradsitzbauweise mit symmetrisch angeordneten Mehrzweckstutzen gekennzeichnet. Der Einbau eines Armaturenpaars (Vor- und Rücklauf) erfolgt immer mit parallel zueinander stehenden Spindeln.

Die Mehrzweckstutzen ermöglichen zusätzliche Funktionen.

Messgerät

Zur Differenzdruckmessung bzw. Durchflussbestimmung kann das TA-Scope Differenzdruckmessgerät mit entsprechenden Messnippeln unter Anlagendruck angeschlossen werden.

Entleeren

Zur Entleerung wird der Füll- und Entleerungskugelhahn anstelle der Verschlusskappe auf einen der beiden Mehrzweckstutzen aufgeschraubt. Im Rücklauf zulaufseitig; im Vorlauf auslaufseitig (Bild). Aufgrund dieser wechselseitigen Anordnung können TA-Multi Ventile unabhängig vom Einbauort entsprechend der vorgegebenen Strömungsrichtung eingesetzt werden.

Impulsleitung

Beim Einbau von TA-Multi Ventilen mit Differenzdruckregler für die Differenzdruck- bzw. Durchflussregelung werden die Impulsleitungen an die Mehrzweckstutzen der TA-Multi Ventile angeschlossen.

Auswahlkriterien

Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von z. B. Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen sind der korrekte hydraulische Abgleich des Netzes. Ziel der hydraulischen Einregulierung ist es, alle Wärmeverbraucher mit den richtigen Durchflussmengen zu versorgen.

TA-Multi mit Voreinstellhandrad

Der erforderliche hydraulische Abgleich der Stränge untereinander wird mit im Vorlauf eingebauten Regulierventilen TA-Multi mit Voreinstellhandrad vorgenommen. Bei Neuanlagen werden die Voreinstellhandräder auf berechnete Werte eingestellt. Liegen Planung und Ausführung weit auseinander, oder handelt es sich um eine Alt-Anlage, mit unbekanntem Netzdaten, so muss die Einstellung der Regulierventile durch Messung vor Ort erfolgen. Ob berechnet oder durch Messung ermittelt, die Einstellung basiert auf dem Betriebszustand Vollast, der nur an wenigen Tagen der Heizperiode gefahren wird. Im Teillastbetrieb, also bei zurückgehendem Förderstrom der Umwälzpumpe, verlieren Regulierventile jedoch ihre Wirksamkeit, da sie sich analog dem Rohrnetz wie hydraulische Festwiderstände verhalten und an Differenzdruck verlieren. Gleichzeitig steigt der Drucküberschuss der Umwälzpumpe. Im Teillastbereich kommt es somit zu einem Anstieg des Differenzdruckes bei dem Thermostatventil (Bild 1).

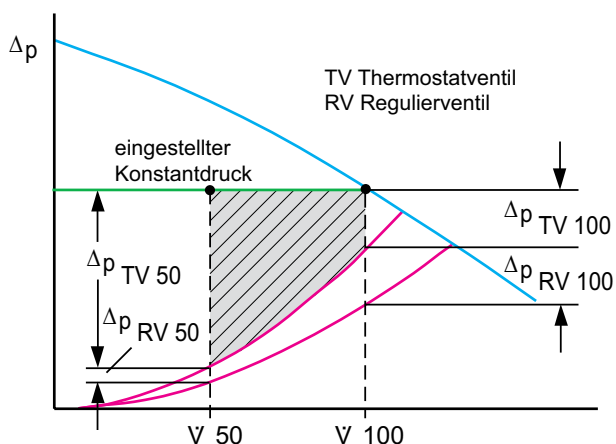


Bild 1.
Anstieg des Differenzdruckes über dem Thermostatventil im Teillastbereich. Manuelle Regulierventile verlieren an Differenzdruck (vereinfachte Darstellung).

Je nach Rohrnetzdimensionierung und Anlagengröße kann dieser Differenzdruck den aus Gründen der Geräuschbildung maximal zulässigen Wert (im allgemeinen 200 mbar) übersteigen. Lässt eine Anlage erkennen, dass es im Teillastbereich zur Geräuschbildung an den Thermostatventilen kommt, sind Differenzdruckregler als automatisch arbeitende Regulierventile einzusetzen.

Automatische Regulierventile (Differenzdruckregler)

Neben den allgemeinen Vorteilen, insbesondere der Aufrechterhaltung eines optimalen hydraulischen Gleichgewichts auch unter wechselnden Anlagebelastungen, übernehmen automatische Regulierventile (TA-Multi mit Differenzdruckregler) den Differenzdruckanstieg im Teillastbereich.

Die Thermostatventile arbeiten somit unter gleichbleibenden Verhältnissen (Bild 2). Ein positiver Nebeneffekt: In größeren Anlagen stellt der gleichzeitige Einsatz von automatischen Regulierventilen und einer differenzdruckgeführten Pumpenregelung eine ideale Kombination dar. Vor allem bei Anlagen mit großer horizontaler Ausdehnung oder eng dimensionierten Verteilungen wird der energiesparende Effekt der Pumpenregelung besonders deutlich.

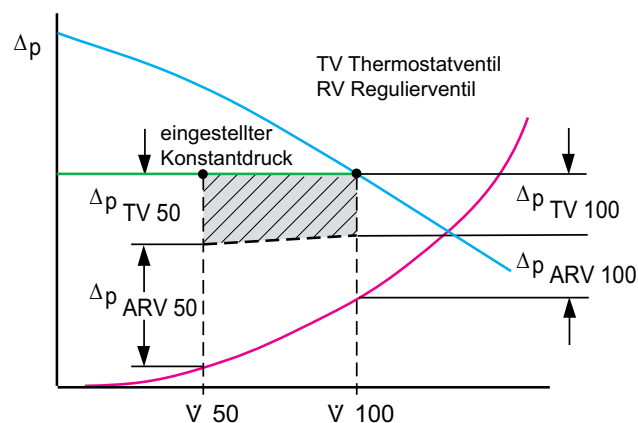


Bild 2.
Gleichbleibende Verhältnisse für Thermostatventile. Automatische Regulierventile als Differenzdruckregler übernehmen den Druckanstieg im Teillastbereich (vereinfachte Darstellung).

TA-Multi mit Differenzdruckregler

Das automatische Regulierventil TA-Multi mit Differenzdruckregler hält für den betreffenden Anlagenteil (Strang) den Differenzdruck-Sollwert innerhalb eines regeltechnisch erforderlichen Proportionalbandes konstant. Dieser Differenzdruck-Sollwert kann innerhalb einer Neuplanung berücksichtigt werden. Die am Partnerventil einstellbare Voreinstellung (TA-Multi mit Voreinstellhandrad) ermöglicht die Begrenzung der Durchflussmenge, z. B. während der morgendlichen Aufheizphase mit geöffneten Thermostatventilen. Auch für eine Durchflussregelung kann das TA-Multi mit Differenzdruckregler, bei entsprechendem Anschluss der Impulsleitungen, verwendet werden.

Werden andere Sollwerte als der werkseitig eingestellte (100 mbar) benötigt oder liegen unklare Anlagenverhältnisse vor, die eine nachträgliche Veränderung des Differenzdruck-Sollwertes erfordern, so kann dieser von 50 mbar bis 300 mbar stufenlos angepasst werden (siehe Anwendungsbeispiele).

TA-Multi mit Thermostat-Köpfen

Für eine Konstantregelung ohne Hilfsenergie, z. B. der Vorlauftemperatur, können Thermostat-Köpfe mit Anlege- oder Tauchfühler eingesetzt werden. Für eine Raumtemperaturregelung ohne Hilfsenergie, z. B. bei Zonenregelungen, können alle HEIMEIER Thermostat-Köpfe montiert werden. Für eine Rücklauftemperaturbegrenzung kann ein spezieller RTL Thermostat-Kopf eingesetzt werden (siehe Anwendungsbeispiele).

Dimensionierung

Diagramm DN 15 (1/2")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad

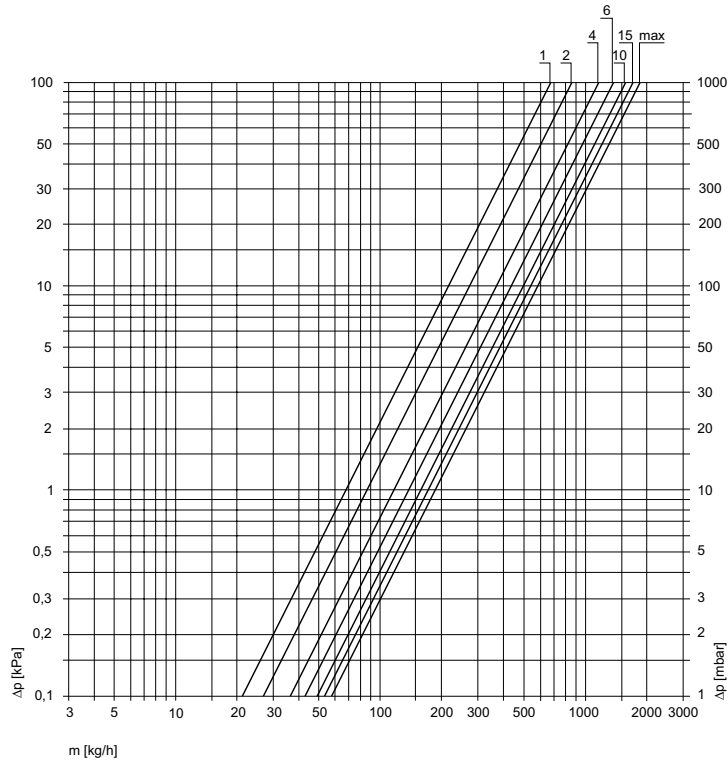


Diagramm DN 20 (3/4")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad

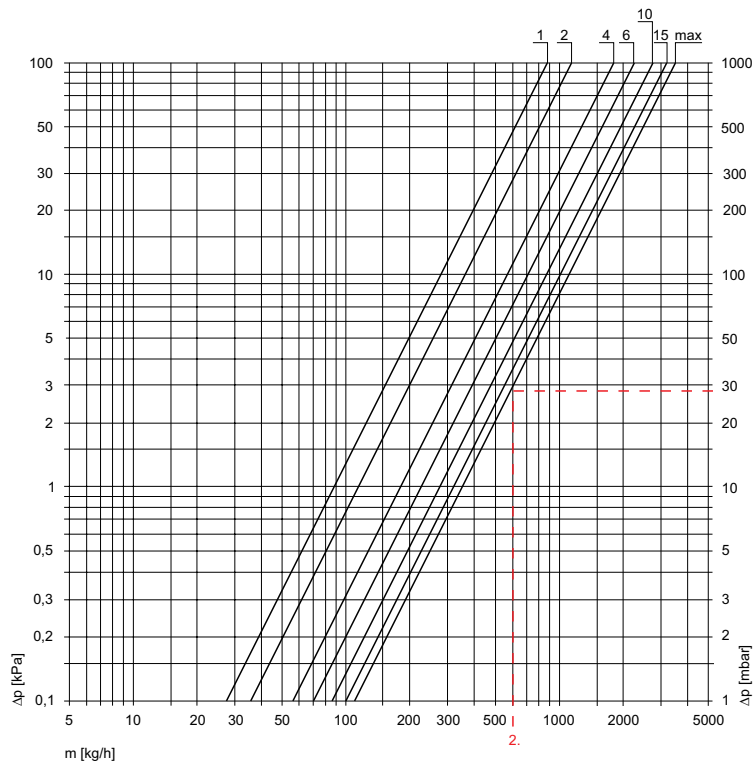


Diagramm DN 25 (1")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad

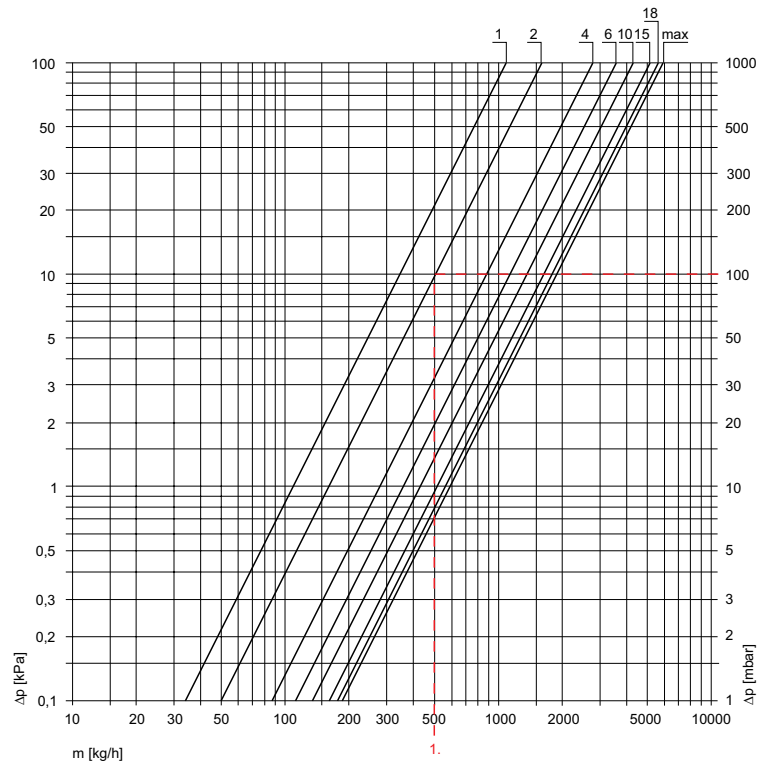


Diagramm DN 32 (1 1/4")

Voreinstellung mit Voreinstell- und Absperrhandrad

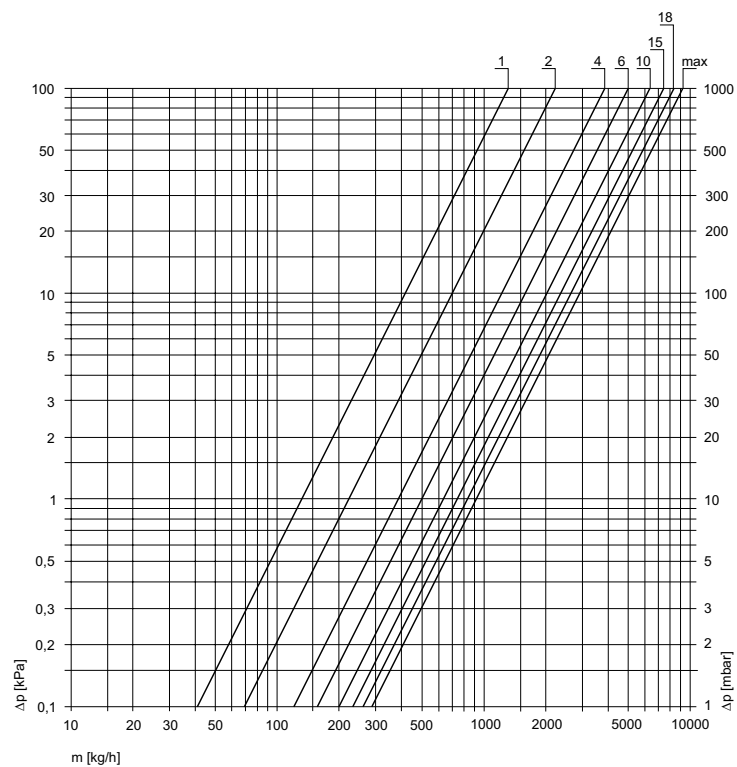


Diagramm DN 40 (1 1/2")

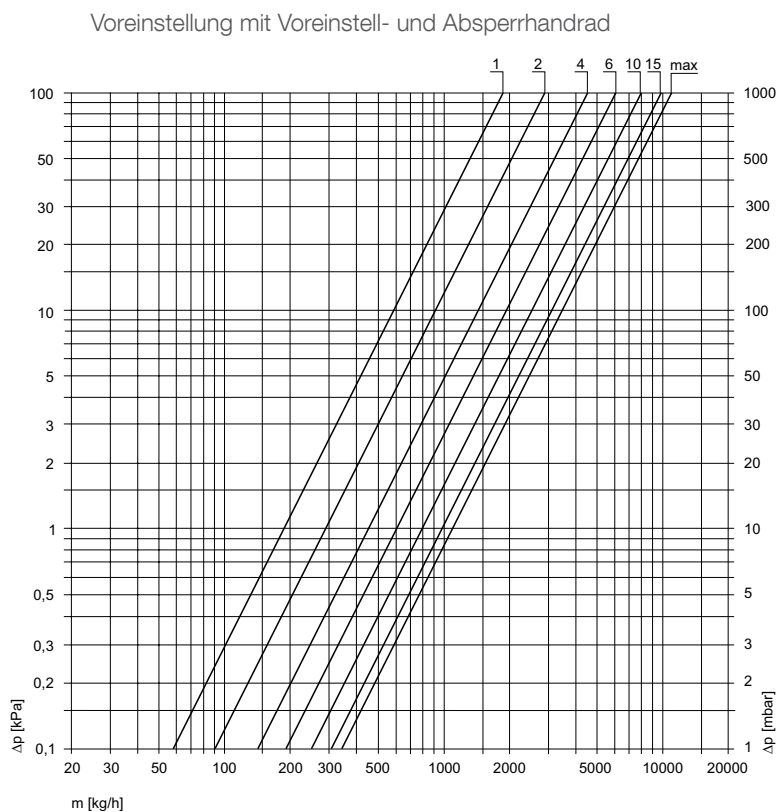
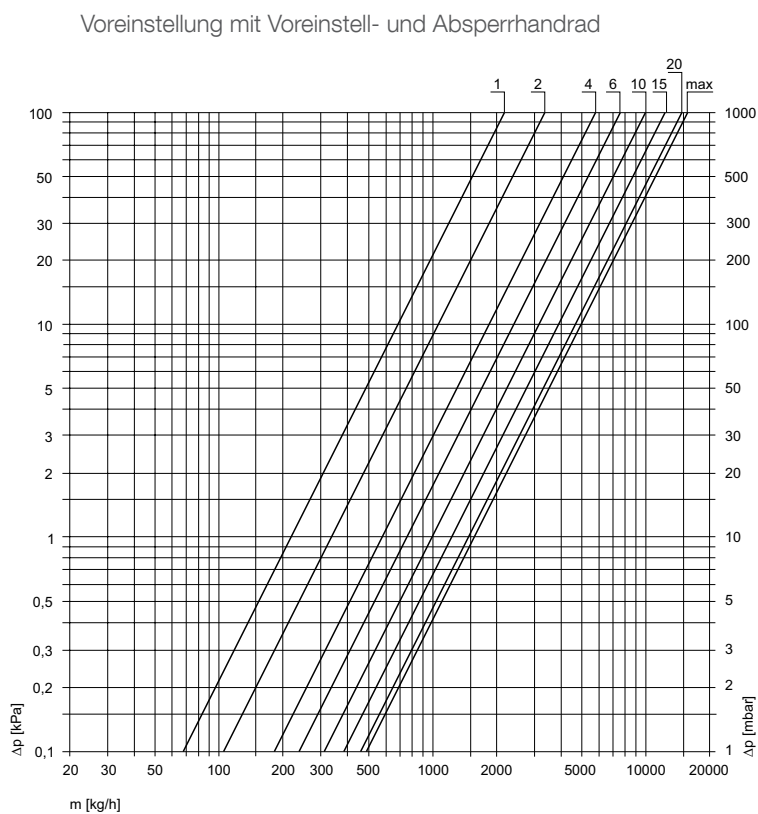


Diagramm DN 50 (2")



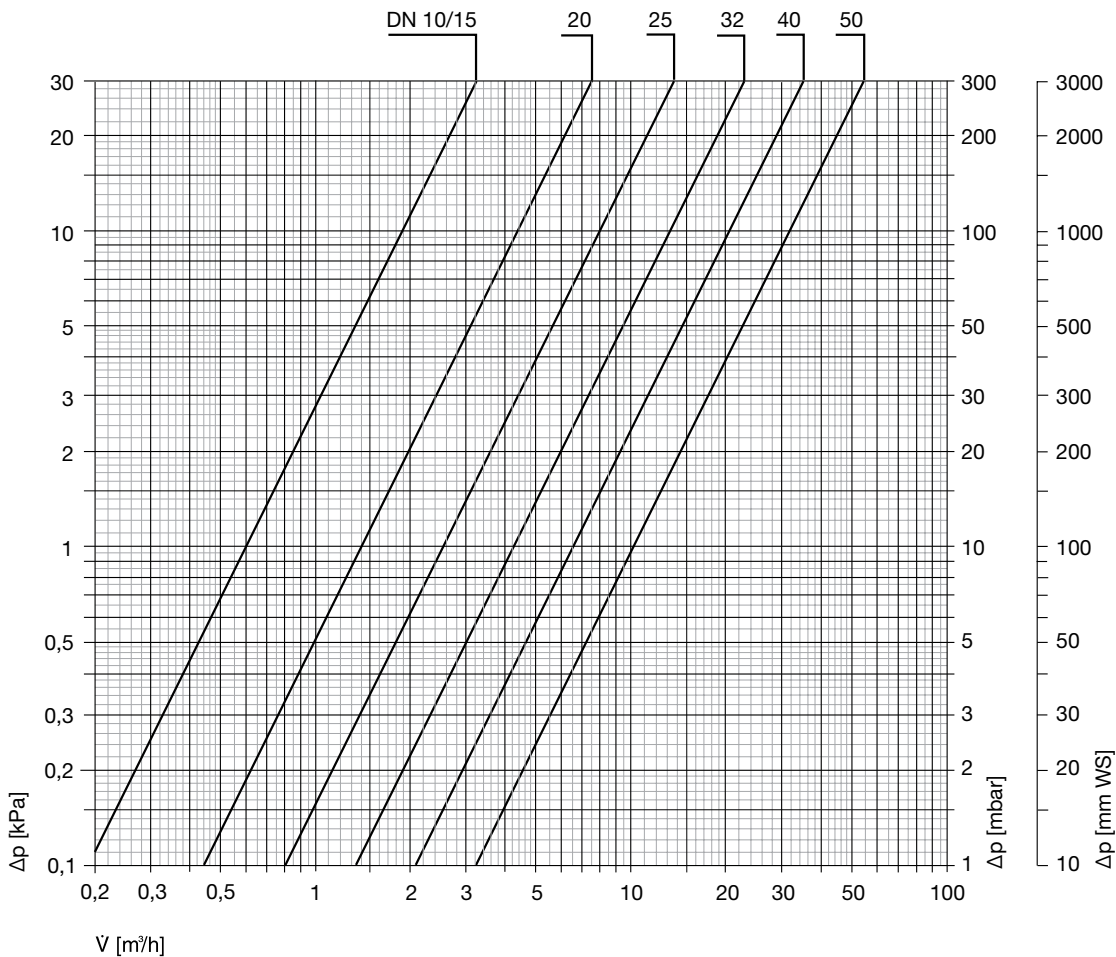
Leistungsdaten TA-Multi mit Voreinstell- und Absperrhandrad

Voreinstellung	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	0,69	0,80	1,13	1,40	1,90	2,20
2	0,87	1,19	1,69	2,25	2,91	3,40
3	1,12	1,62	2,23	3,00	3,75	4,60
4	1,25	1,85	2,82	3,85	4,60	5,80
5	1,40	2,12	3,21	4,40	5,30	6,52
6	1,44	2,31	3,60	4,95	6,00	7,50
7	1,52	2,50	3,80	5,35	6,75	8,32
8	1,57	2,62	4,05	5,85	7,15	9,00
9	1,62	2,70	4,20	6,05	7,65	9,60
10	1,65	2,81	4,35	6,30	8,00	10,00
11	1,68	2,89	4,50	6,51	8,38	10,50
12	1,71	2,98	4,65	6,74	8,71	11,20
13	1,73	3,07	4,80	7,05	9,10	11,85
14	1,75	3,16	4,95	7,25	9,45	12,30
15	1,77	3,22	5,10	7,45	9,85	13,00
16	1,79	3,28	5,25	7,70	10,30	13,30
17	1,81	3,34	5,40	8,15	10,62	13,80
18	1,83	3,40	5,52	8,35	10,85	14,40
19	1,85	3,46	5,64	8,70	11,20	14,90
20	1,87	3,52	5,76	8,91	11,40	15,40
Max.	1,88	3,57	5,88	9,17	11,70	15,90

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

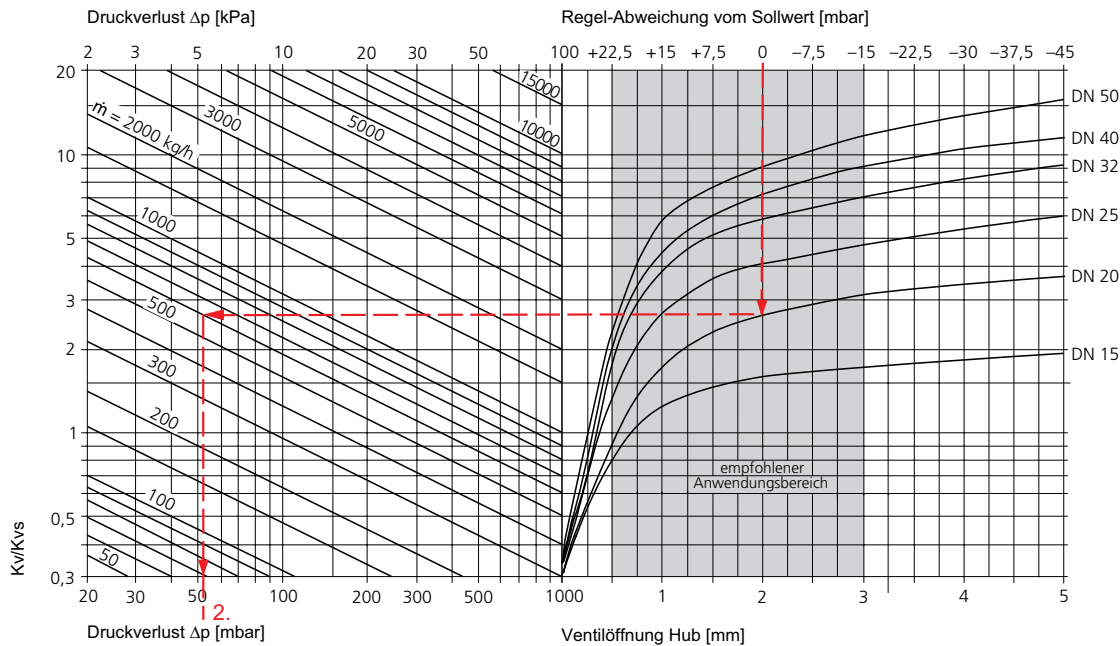
Durchflusstoleranz: ± 1 Voreinstellwert.

Diagramm Globo H Kugelhahn



Differenzdruckregelung

Diagramm TA-Multi mit Differenzdruckregler DN 15 (1/2") bis DN 50 (2")



Auswahl TA-Multi Differenzdruckregler überschlägige Dimensionierung nach Volumenstrom

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
empfohlener	30	55	95	150	185	230
Anwendungs- bereich (kg/h)	-	-	-	-	-	-
Kvs-Wert TA-Multi	1,88	3,57	5,88	9,17	11,70	15,90

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.

Durchflussregelung

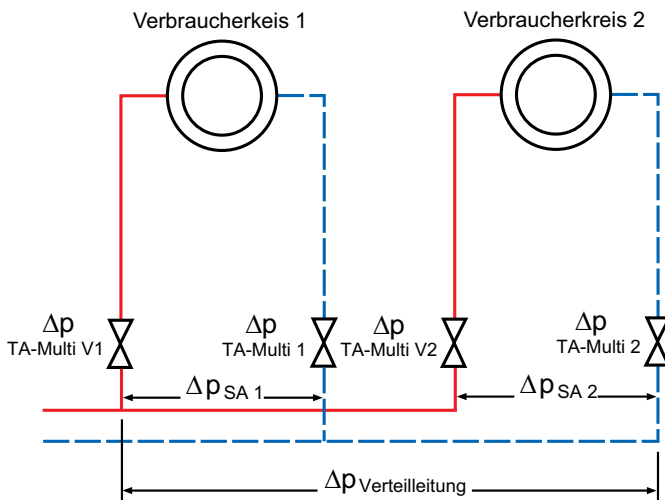
Massenstrom in kg/h

Voreinstellung	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
1	218	252	357	443	601	696
2	275	376	534	711	920	1075
3	354	512	705	948	1186	1834
4	395	585	892	1217	1455	1739
5	442	670	1015	1391	1676	2062
6		730	1138	1565	1897	2372
7		790	1201	1692	2134	2631
8		828	1280	1850	2261	2846
9		853	1328	1913	2419	3036
10		888	1375	1992	2530	3162
11				2058	2650	3320
12				2131	2754	3542
13				2229	2878	3747
14				2293	2988	3890
15				2356	3115	4111
16				2435	3257	4206
17				2577	3358	4364
18					3431	4554
19					3542	
20					3604	
Max.					3700	

Sollwerteinstellung am Differenzdruckregler 100 mbar (10 kPa). TA-Multi mit Differenzdruckregler und TA-Multi mit Voreinstellhandrad benötigen zusammen einen Differenzdruck von mind. 200 mbar (20 kPa), um den eingestellten Durchfluss zu erreichen.

Berechnungsbeispiele

TA-Multi mit Voreinstellhandrad



1.

Gesucht:

Voreinstellung TA-Multi V1 im Verbraucherkreis 1

Gegeben:

$m = 500 \text{ kg/h}$

Nennweite = DN 25

$\Delta p_{SA 1} = 110 \text{ mbar}$

(einschließlich $\Delta p_{TA-Multi V1}$ und $\Delta p_{TA-Multi 1}$ Ventile voll geöffnet)

$\Delta p_{SA 2} = 190 \text{ mbar}$

(einschließlich $\Delta p_{TA-Multi V2}$ und $\Delta p_{TA-Multi 2}$ Ventile voll geöffnet)

$\Delta p_{Verteilung} = 25 \text{ mbar}$

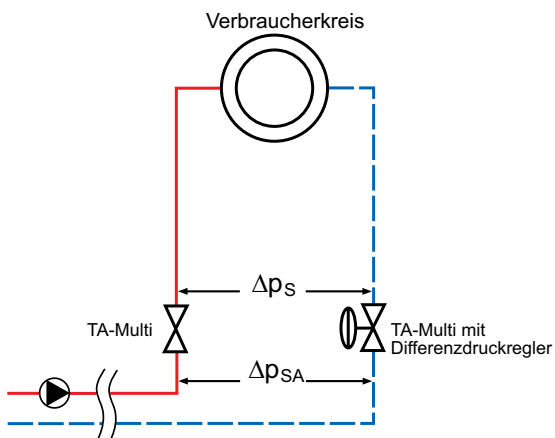
Lösung:

$$\Delta p_{TA-Multi V1} = \Delta p_{SA 2} + \Delta p_{Verteilung} - \Delta p_{SA 1}$$

$$= 190 + 25 - 110 = 105 \text{ mbar}$$

Voreinstellung TA-Multi V1 = 2,0 (Diagramm DN 25)

TA-Multi mit Differenzdruckregler



2.

Gesucht:

Erforderliche Pumpen-Förderhöhe Δp_{Pumpe}

Gegeben:

$m = 600 \text{ kg/h}$

Nennweite = DN 20

$\Delta p_{Verteilung+Erzeugung} = 120 \text{ mbar}$

$\Delta p_s = 100 \text{ mbar}$ = Einstellwert Membranregler

Lösung:

Vorauswahl der Nennweite TA-Multi mit Differenzdruckregler für $m = 600 \text{ kg/h}$ (Tabelle Auswahl TA-Multi Differenzdruckregler) = DN 20

$\Delta p_{TA-Multi \text{ mit Differenzdruckregler}} = 52 \text{ mbar}$

(Diagramm Differenzdruckregelung)

$\Delta p_{TA-Multi} = 28 \text{ mbar}$ (Diagramm DN 20)

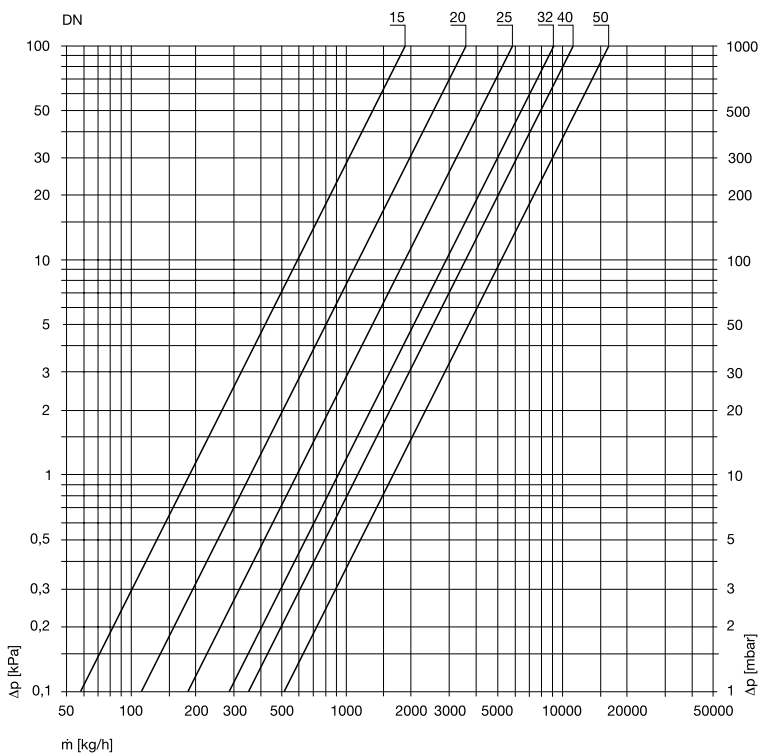
$$\Delta p_{Pumpe} = \Delta p_s + \Delta p_{TA-Multi \text{ mit Differenzdruckregler}} + \Delta p_{TA-Multi} + \Delta p_{Verteilung+Erzeugung}$$

$$= 100 + 52 + 28 + 120 = 300 \text{ mbar}$$

Anmerkung:

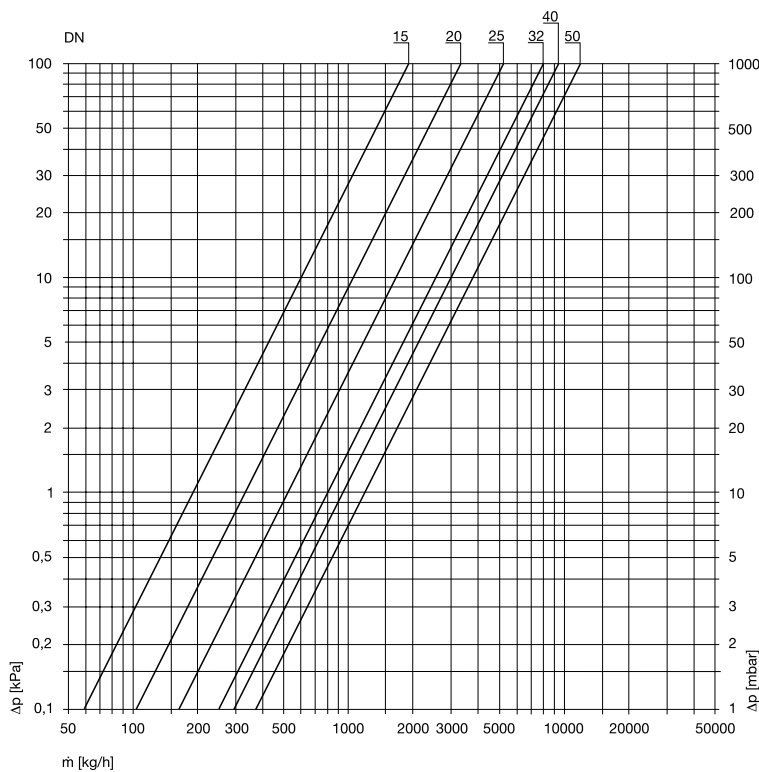
Der Differenzdruck für das TA-Multi Ventil mit Differenzdruckregler wurde im mittleren Auslegungsbereich bestimmt (Diagramm Differenzdruckregelung).

Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für voll geöffnete TA-Multi Ventile und thermische Stellantriebe EMO T / EMO TM und motorische Stellantriebe TA-Slider 160



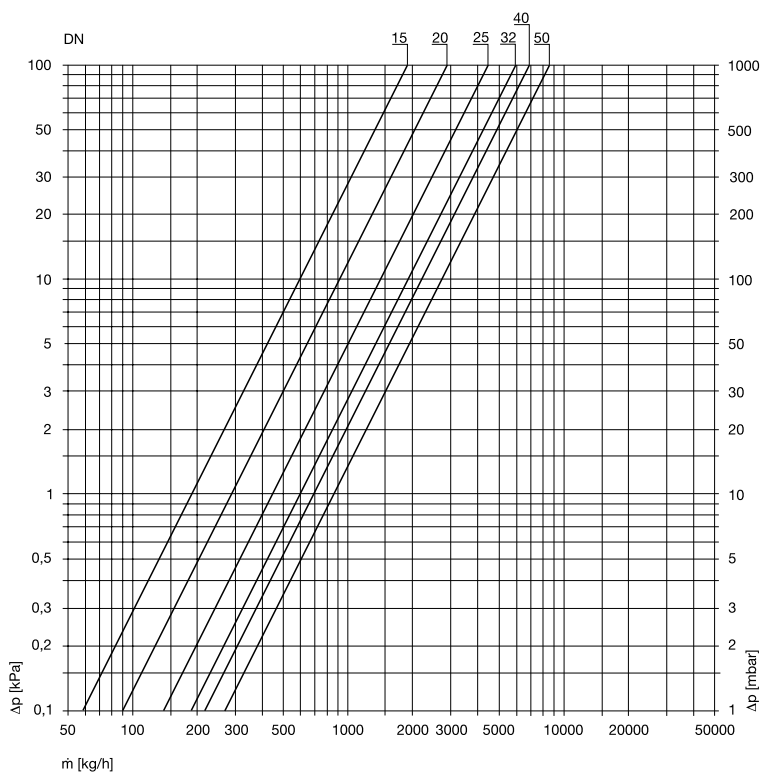
DN	Kvs
15	1,88
20	3,57
25	5,88
32	9,17
40	11,70
50	15,90

Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi Ventile mit motorischen Stellantrieben EMO 3



DN	Kv
15	1,87
20	3,35
25	5,22
32	8,05
40	9,49
50	12,20

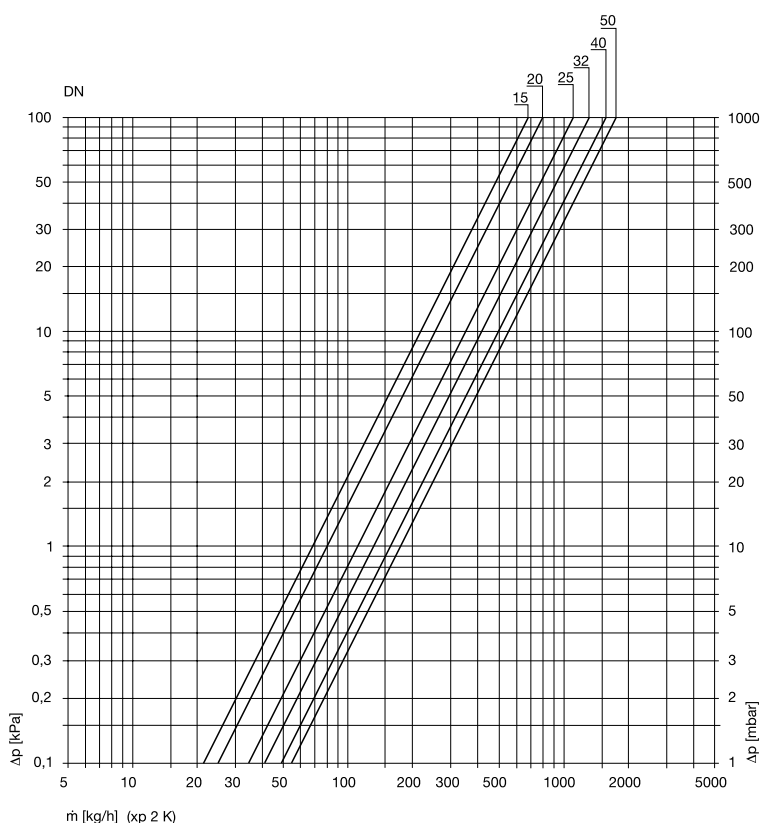
Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi Ventile mit thermischem Stellantrieb EMOTec



DN	Kv
15	1,80
20	2,91
25	4,24
32	6,01
40	6,96
50	8,61

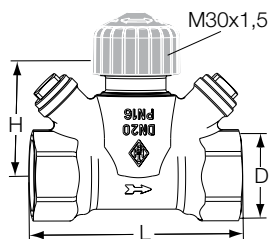
Diagramm DN 15 (1/2") bis DN 50 (2") für TA-Multi mit Thermostat-Kopf oder RTL-Kopf

Die angegebenen Regeldifferenzen stellen sich bei den Thermostat-Köpfen 6402/6602-00.500 um den Faktor 1,3 und bei den Thermostat-Köpfen 6672-00.500 und 6510/6511-00.500 (RTL) um den Faktor 2,2 größer ein.



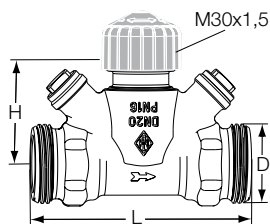
DN	Kv			
	Regeldifferenz [xp]			
	1	2	3	4
15	0,34	0,69	1,01	1,26
20	0,45	0,80	1,19	1,62
25	0,56	1,13	1,69	2,23
32	0,68	1,34	1,88	2,55
40	0,79	1,59	2,21	2,91
50	0,95	1,77	2,58	3,59

Artikel



Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	R1/2	75	41	1,88	4024052970018	5850-02.000
20	R3/4	80	43,5	3,57	4024052970117	5850-03.000
25	R1	90	49	5,88	4024052970216	5850-04.000
32	R1 1/4	100	53	9,17	4024052970315	5850-05.000
40	R1 1/2	110	56	11,70	4024052970414	5850-06.000
50	R2	130	61,5	15,90	4024052970513	5850-08.000



Außengewinde

flach dichtend

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	85	41	1,88	4024052970612	5852-02.000
20	G1	90	43,5	3,57	4024052970711	5852-03.000
25	G1 1/4	105	49	5,88	4024052970810	5852-04.000
32	G1 1/2	120	53	9,17	4024052970919	5852-05.000
40	G1 3/4	130	56	11,70	4024052971015	5852-06.000
50	G2 3/8	150	61,5	15,90	4024052971114	5852-08.000

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffneten Ventil.

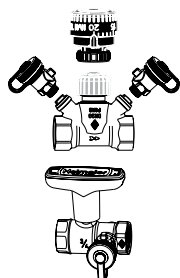
Sets



Set 1

TA-Multi mit Innengewinde (1x)
Voreinstell- und Absperrhandrad (1x)
Füll- und Entleerungskugelhahn (2x)

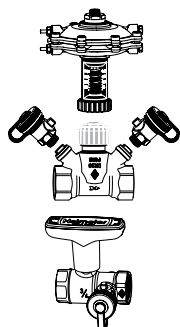
DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052985517	5850-02.500
20	4024052985616	5850-03.500
25	4024052985715	5850-04.500
32	4024052985814	5850-05.500
40	4024052985913	5850-06.500
50	4024052986019	5850-08.500



Set 2

TA-Multi mit Innengewinde (1x)
Voreinstell- und Absperrhandrad (1x)
Füll- und Entleerungskugelhahn (2x)
Globo H mit Entleerung (1x)

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052984312	5850-02.800
20	4024052984411	5850-03.800
25	4024052984510	5850-04.800
32	4024052984619	5850-05.800
40	4024052984718	5850-06.800
50	4024052984817	5850-08.800

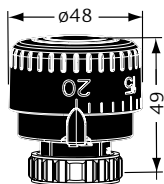


Set 3

TA-Multi mit Innengewinde (1x)
Differenzdruckregler (1x)
Füll- und Entleerungskugelhahn (2x)
Globo H mit Entleerung (1x)

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052984916	5850-02.801
20	4024052985012	5850-03.801
25	4024052985111	5850-04.801
32	4024052985210	5850-05.801
40	4024052985319	5850-06.801
50	4024052985418	5850-08.801

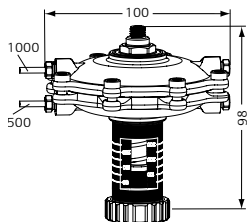
Zubehör



Voreinstell- und Absperrhandrad für TA-Multi

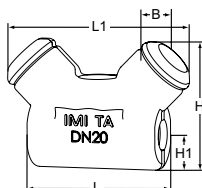
Mit begrenzbarer stufenloser Voreinstellung. Kunststoff, schwarz. Geeignet für IMI Heimeier Partner-Clips bzw. Color-Clips, z.B. blau, rot.

EAN	Artikel-Nr.
4024052973217	5850-00.325



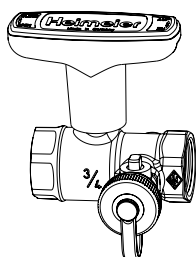
Differenzdruckregler für TA-Multi
für den Einsatz als Differenzdruckregler oder Durchflussregler. Absperrbar. Differenzdruck-Sollwert stufenlos einstellbar von 50 mbar bis 300 mbar. Werkseinstellung 100 mbar. Der Einstellwert ist an einer Skala von außen ablesbar. Lieferung mit 2 Füll- und Entleerungskugelhähnen und Impulsleitungen (Kupferrohre, Anschlussverschraubungen, Klemmverschraubungen).

EAN	Artikel-Nr.
4024052973118	5850-00.333



Wärmedämmschalen für TA-Multi
aus EPP. Brandschutzklasse B2.

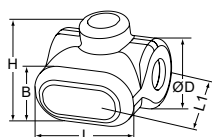
DN	L	L1	B	H	H1	EAN	Artikel-Nr.
15	116	166	60	115	32	4024052971213	5850-02.553
20	123	172	60	118	32	4024052971312	5850-03.553
25	140	183	84	136	44	4024052971411	5850-04.553
32	157	190	94	146	51	4024052971510	5850-05.553
40	172	196	104	155	57	4024052971619	5850-06.553
50	193	220	134	182	72	4024052971718	5850-08.553



Globo H Kugelhahn

mit Entleerung.
Für die Montage im Vorlauf z.B. in Verbindung mit TA-Multi mit Differenzdruckregler.

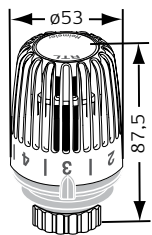
DN	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15 Rp1/2 x Rp1/2	6,0	4024052973514	0615-02.000
20 Rp3/4 x Rp3/4	14,0	4024052973613	0615-03.000
25 Rp1 x Rp1	25,0	4024052973712	0615-04.000
32 Rp1 1/4 x Rp1 1/4	42,0	4024052973811	0615-05.000
40 Rp1 1/2 x Rp1 1/2	65,0	4024052973910	0615-06.000
50 Rp2 x Rp2	100,0	4024052974016	0615-08.000



Wärmedämmschalen

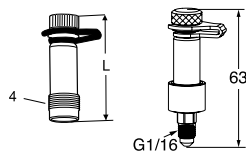
für Globo H mit Entleerung.
Aus EPP. Brandschutzklasse B2.

DN	L	L1	ØD	H	B	EAN	Artikel-Nr.
15	92	94	61	78	56	4024052986217	0615-02.553
20	101	100	65	83	56	4024052986316	0615-03.553
25	112	117	86	95	63	4024052986415	0615-04.553
32	122	130	103	107	63	4024052986514	0615-05.553
40	134	145	118	143	71	4024052986613	0615-06.553
50	146	167	146	162	71	4024052986712	0615-08.553

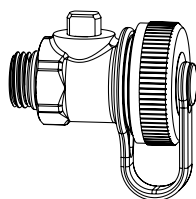

RTL Thermostat-Kopf speziell für TA-Multi zur Rücklauf-temperaturbegrenzung

weiß RAL 9016.

Sollwertbereich	EAN	Artikel-Nr.
0 °C - 50 °C	4024052595112	6510-00.500

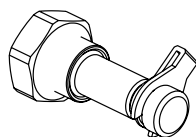

Messnippel

	L	d	EAN	Artikel-Nr.
Für TA-Multi	39	1/4	7318792813108	52 179-009
Für Differenz-druckregler	63	G 1/16	7318793660602	52 265-205


Füll- und Entleerungskugelhahn

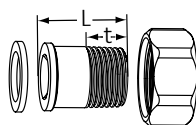
aus Messing, mit 3/4"-Schlauchanschluss und Verschlusskappe mit eingelegter Dichtung. O-Ring-dichtender Gewindeanschluss G 1/4. Max. Betriebstemperatur 110°C.

EAN	Artikel-Nr.
4024052973019	0615-00.100

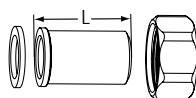
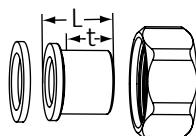

Messnippel

Für Anschluss an den Füll- und Entleerungskugelhahn. Gewindeanschluss G3/4.

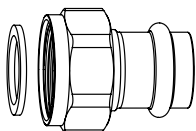
EAN	Artikel-Nr.
7318793536907	52 197-304


Anschlussverschraubungen

flach dichtend, für TA-Multi mit Außengewinde



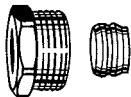
DN	Ø	L	t	EAN	Artikel-Nr.
mit Schraubnippel					
15	R 1/2	27	13,2	4024052516612	0601-02.350
20	R 3/4	30,5	14,5	4024052516810	0601-03.350
25	R 1	33	16,8	4024052517015	0601-04.350
32	R 1 1/4	36,5	19,1	4024052517213	0601-05.350
40	R 1 1/2	42	19,1	4024052543113	0601-06.350
mit Löt-nippel					
15	15	18	12	4024052517411	0601-15.352
15	16	19	13	4024052517510	0601-16.352
15	18	20	14	4024052517619	0601-18.352
20	22	23	17	4024052517718	0601-22.352
25	28	27	20	4024052517817	0601-28.352
32	35	32	25	4024052517916	0601-35.352
40	42	37	29	4024052543311	0601-42.352
50	54	42	34	4024052543410	0601-54.352
mit Anschweißnippel					
15	20,8	35		4024052516711	0601-02.353
20	26,8	40		4024052516919	0601-03.353
25	33,2	45		4024052517114	0601-04.353
32	41,8	45		4024052517312	0601-05.353
40	47,7	50		4024052543519	0601-06.353
50	59,5	50		4024052543618	0601-08.353



Anschlussverschraubung mit Pressnippel

flach dichtend, für TA-Multi mit Außengewinde. Aus Rotguss.

L [mm]	DN Globo	Ø	EAN	Artikel-Nr.
34	15	15	4024052600519	0675-15.356
39	20	22	4024052600618	0675-22.356
42	25	28	4024052600717	0675-28.356
44	32	35	4024052600816	0675-35.356



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr nach DIN EN 1057/10305-1/2.

Anschluss Innengewinde Rp 1/2 – Rp 3/4.

Metallisch dichtend. Messing vernickelt.

Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm

sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben

der Rohrhersteller beachten.

DN	Ø	EAN	Artikel-Nr.
15 (1/2")	15	4024052175017	2201-15.351
15 (1/2")	16	4024052175116	2201-16.351
20 (3/4")	18	4024052175215	2201-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.

Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Color-Clips für TA-Multi Voreinstell- und Absperrhandrad

Rot oder **blau**, Verpackungseinheit:

jeweils 10 Stück. Für die Kennzeichnung

von z. B. Vorlauf oder Rücklauf. Kostenlos

unter der Fax-Nr. +49 (0)2943 891-367

oder per E-Mail an Partnerclip.Montage

@imi-hydronic.com bestellen. Bitte die

entsprechende Farbe angeben.

STAD

Das STAD Einregulierungsventil bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen.

Hauptmerkmale

- > **Hohe Genauigkeit bei allen Einstellwerten**
Präzise Einregulierung und Durchflussmessung (mit Hilfe des TA-SCOPE).
- > **Handrad**
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrn
Entleeren (abhängig vom Ventiltyp)

Dimensionen:

DN 10-50

Druckklasse:

PN 25

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
(Kurzzeitig 150 °C)
Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150 °C, bitte sehen Sie STAD-C.

Hinweis! Bei Ventilen DN 25-50 mit Pressenden beträgt die max. Betriebstemperatur 120 °C.
Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse und Oberteil: AMETAL®
Dichtung (Gehäuse/Oberteil): O-Ring aus EPDM
Kegel: AMETAL®
Sitzdichtung: O-Ring aus EPDM
Spindel: AMETAL®
Sicherungsscheibe: PTFE
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Messnippel: AMETAL®
Dichtungen: EPDM
Verschlusskappen: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Entleeradapter: AMETAL®
Dichtung: EPDM
Dichtringe: Aramid Faserdichtungen

Pressenden:
Nippel: AMETAL®
Dichtung (DN 25-50): O-Ring aus EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN- und Zollkennzeichnung. DN 50 ebenfalls CE.
Handrad orange/grau: TA, STAD* und DN.

Anschlüsse:

- Innengewinde nach ISO 228.
Gewindelänge nach ISO 7/1.
- Aussengewinde nach ISO 228.
Gewindelänge nach DIN 3546.
- Glatte Enden zum Anschluss mit Presskupplungen.

Messnippel

Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.136	0.533	0.599	1.19	1.89	2.62
1	0.091	0.226	0.781	1.03	2.09	3.40	4.10
1.5	0.134	0.347	1.22	2.13	3.36	4.74	6.76
2	0.264	0.618	1.95	3.64	5.22	6.25	11.4
2.5	0.461	0.931	2.71	5.26	7.77	9.16	15.8
3	0.799	1.46	3.71	6.65	9.82	12.8	21.5
3.5	1.22	2.07	4.51	7.79	11.9	16.2	27.0
4	1.36	2.56	5.39	8.59	14.2	19.3	32.3

HINWEIS: In unserer Planungssoftware (HySelect, HyTools) und dem Messcomputer TA-SCOPE wird das STAD PN 25 mit STAD* bezeichnet.

Messgenauigkeit

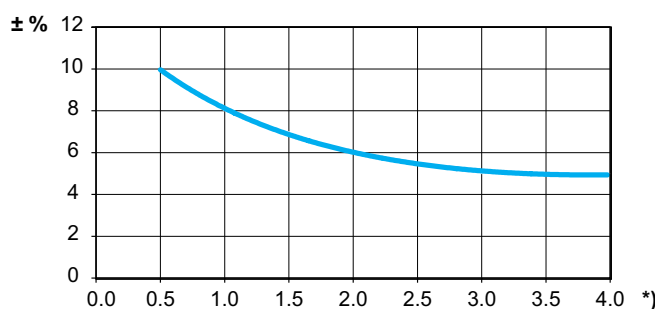
Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

Durchflussabweichung bei verschiedenen Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 1) gilt für gemäß (Bild 2) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

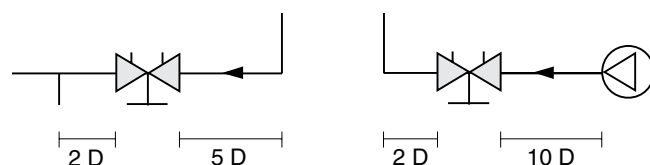
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

Bild 1



*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

Bild 2



D = Ventil DN

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden.

Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (Bild 2). Für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Das Öffnen über die Einstellung 4 hinaus ergibt keine Erhöhung der Durchflussmenge.

Bild 1
Ventil geschlossen



Bild 2
Gewünschte Voreinstellung 2,3



Bild 3
Ventil voll geöffnet



Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1,6 m³/h und Druckverlust 10 kPa.

Lösung:

Ziehen Sie eine Linie zwischen 1,6 m³/h und 10 kPa. Dies ergibt einen Kv-Wert von 5,06. Danach eine waagrechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,44 Umdrehungen.

Achtung:

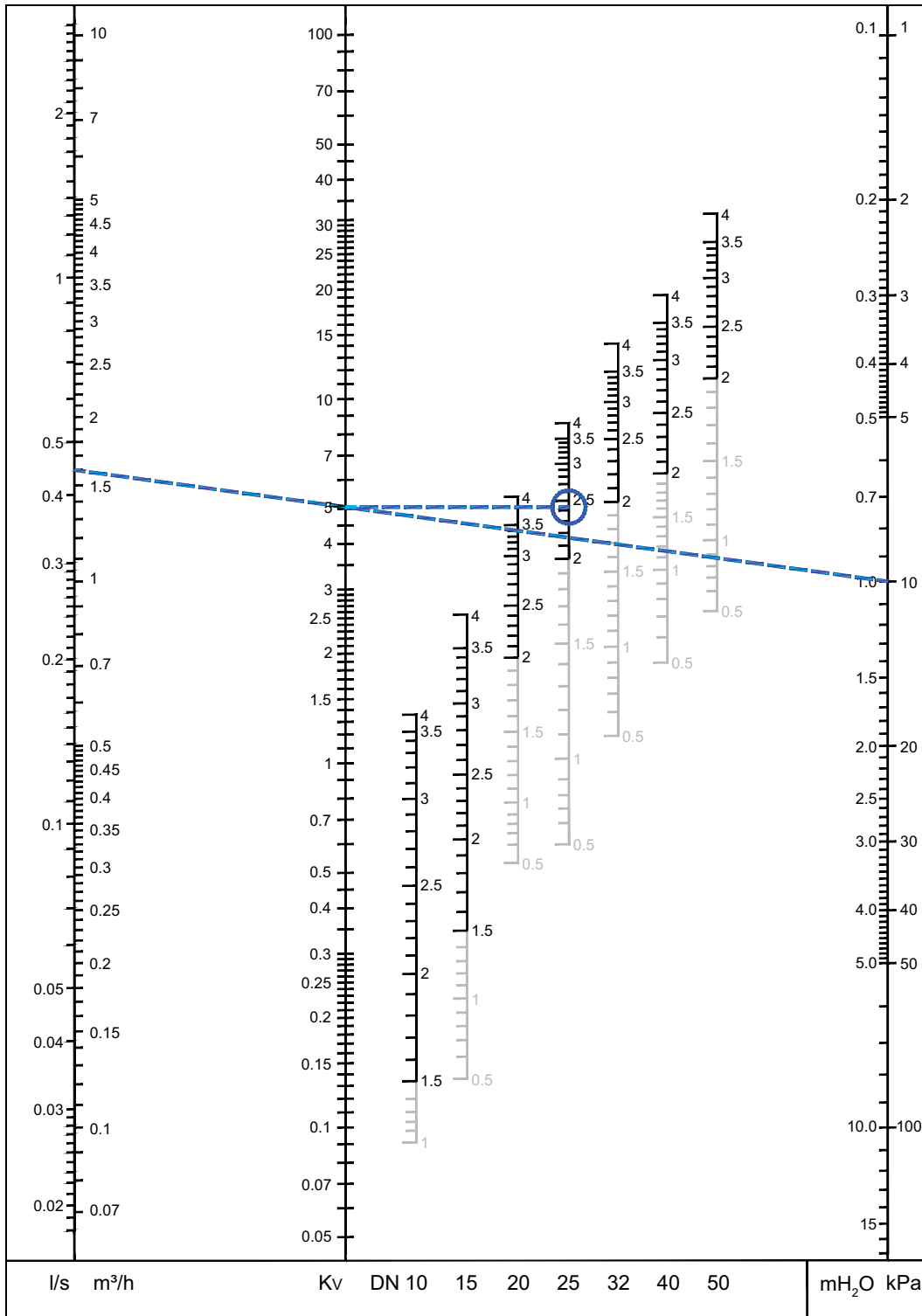
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 10 kPa und Kv=0,506 einen Durchfluss von 0,16 m³/h und bei Kv=50,6 einen Durchfluss von 16 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

Diagramm

Dieses Diagramm zeigt den Druckverlust für die verschiedenen Ventildimensionen.

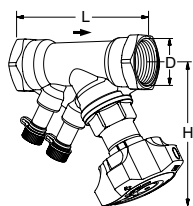
Eine gerade Linie, welche die Skalen für Durchfluss - Kv - Druckverlust verbindet, dient als Zusammenhang zwischen den verschiedenen Werten.

Die Einstellposition für jede Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie ausgehend vom errechneten Kv-Wert.



HINWEIS: In unserer Planungssoftware (HySelect, HyTools) und dem Messcomputer TA-SCOPE wird das STAD PN 25 mit STAD* bezeichnet.

Mit Innengewinde

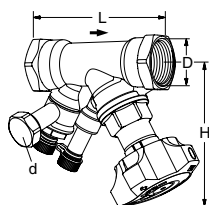


Ohne Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10*	G3/8	73	100	1,36	0,44	5902276835278	52 851-010
15*	G1/2	84	100	2,56	0,47	5902276835285	52 851-015
20*	G3/4	94	100	5,39	0,55	5902276835292	52 851-020
25	G1	105	105	8,59	0,68	5902276835308	52 851-025
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0	5902276835315	52 851-032
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4	5902276835322	52 851-040
50	G2	155	120	32,3	2,0	5902276835339	52 851-050



Mit Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
10*	G3/8	73	100	1,36	0,53	5902276835414	52 851-610
15*	G1/2	84	100	2,56	0,56	5902276835421	52 851-615
20*	G3/4	94	100	5,39	0,64	5902276835438	52 851-620
25	G1	105	105	8,59	0,77	5902276835445	52 851-625
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1	5902276835452	52 851-632
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5	5902276835469	52 851-640
50	G2	155	120	32,3	2,1	5902276835476	52 851-650

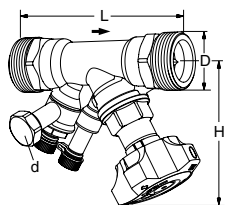
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

HINWEIS: In unserer Planungssoftware (HySelect, HyTools) und dem Messcomputer TA-SCOPE wird das STAD PN 25 mit STAD* bezeichnet.

Mit Aussengewinde (STADA)



Mit Entleeradapter

Aussengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach DIN 3546.

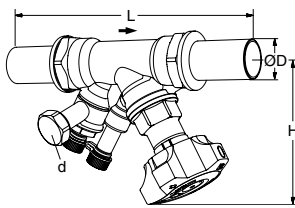
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
10*	G1/2	95	100	1,36	0,56	5902276836329	52 852-610
15*	G3/4	108	100	2,56	0,61	5902276836336	52 852-615
20*	G1	122	100	5,39	0,74	5902276836343	52 852-620
25	G1 1/4	137	105	8,59	1,0	5902276836350	52 852-625
32	G1 1/4	157	110	14,2	1,4	5902276836367	52 852-632
40	G2	166	120	19,3	2,1	5902276836374	52 852-640
50	G2 1/2	200	120	32,3	3,0	5902276836381	52 852-650

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

HINWEIS: In unserer Planungssoftware (HySelect, HyTools) und dem Messcomputer TA-SCOPE wird das STAD PN 25 mit STAD* bezeichnet.

Mit Pressenden



Mit Entleeradapter

Glatte Enden zum Anschluss mit Presskupplungen.

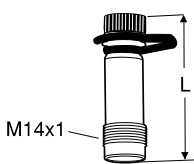
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
10*	12	131	100	1,36	0,59	5902276836596	52 848-610
15*	15	148	100	2,56	0,66	5902276836602	52 848-615
20*	22	176	100	5,39	0,80	5902276836619	52 848-620
25	28	203	105	8,59	0,99	5902276836626	52 848-625
32	35	230	110	14,2	1,5	5902276836633	52 848-632
40	42	256	120	19,3	2,0	5902276836640	52 848-640
50	54	305	120	32,3	2,9	5902276836657	52 848-650

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

HINWEIS: In unserer Planungssoftware (HySelect, HyTools) und dem Messcomputer TA-SCOPE wird das STAD PN 25 mit STAD* bezeichnet.

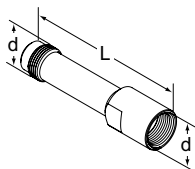
Zubehör



Messnippel

Max. 120 °C (Kurzzeitig 150 °C)
AMETAL®/EPDM

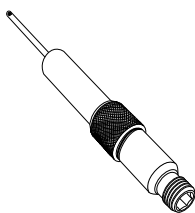
L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung bei größerer
Dämmstoffstärke.
AMETAL®

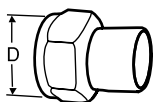
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert
werden.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

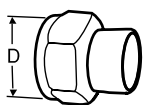
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Schweißanschlüsse

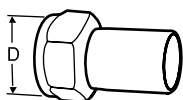
Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050

**Lötanschlüsse**

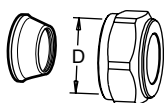
Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554

**Anschluss mit glattem Ende**

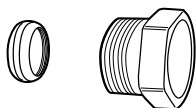
Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Max. 120 °C
Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

**Kompressionsverschraubung**

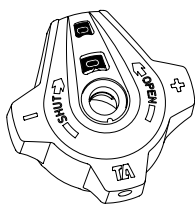
Für STADA und STAD-C zum Anschluss von glattwandigen Röhren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Max. 100 °C
Messing/AMETAL®
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622

**Kompressionskupplung KOMBI**

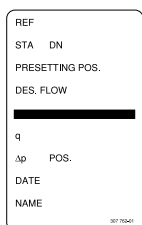
Max. 100 °C
(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druck-schraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G3/8	8	7318792874505	53 235-103
G3/8	10	7318792874604	53 235-104
G3/8	12	7318792874703	53 235-107
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



Handrad Komplett

	EAN	Artikel-Nr.
Orange/Grau	7318794043602	52 186-008



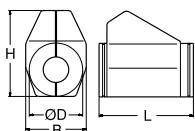
Kennzeichnungsschild

	EAN	Artikel-Nr.
	7318792779206	52 161-990



Innensechskantschlüssel

[mm]		EAN	Artikel-Nr.
3	Voreinstellung	7318792836008	52 187-103
5	Entleerung	7318792836107	52 187-105



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlungssysteme.
Polyurethan, FCKW-frei. Oberfläche mit grauer PVC Beschichtung.
Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt "Isolierungen".

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
10-20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650

STAD-C

Das STAD-C Einregulierungsventil wurde speziell für den Einsatz in Kältesystemen mit Frostschutzzusätzen entwickelt. Es kann auch optimal für Kühlmöbel und in Gefrierhäusern eingesetzt werden. Wie immer die Anwendung auch aussieht, das STAD-C liefert eine einzigartige Leistung.



Hauptmerkmale

> Handrad

Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.

> Doppelt gesicherte Messnippel

Die doppelt gesicherten Messnippel bieten eine optimale Sicherheit gegen Leckage auch bei tiefen Temperaturen und ermöglichen ein schnelle Messungen.

> AMETAL®

Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrern

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 20

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150 °C
(Bei Mediumstemperaturen über 120 °C sollte das Handrad entfernt werden.)
Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse und Oberteil: AMETAL®
Dichtung (Gehäuse/Oberteil): O-Ring aus EPDM
Kegel: AMETAL®
Sitzdichtung: O-Ring aus EPDM
Spindel: AMETAL®
Sicherungsscheibe: PTFE
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Messnippel: AMETAL®
Dichtungen: EPDM
Verschlusskappen: Polyamid- und TPE-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: IMI oder TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.
Handrad: TA, Ventiltyp und DN.

Anschlüsse:

- Aussengewinde nach ISO 228.
Gewindelänge nach DIN 3546.
- Zum direkten Einlöten.

Messnippel

Die Messnippel des STAD-C sind selbstdichtend und doppelt gesichert. Schließen Sie die Messschläuche direkt an die Messnippel an und öffnen Sie diese mit Hilfe eines

Gabelschlüssels. Schließen Sie die Messnippel wieder, bevor Sie die Messschläuche entfernen.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 15/14	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0.127	0.511	0.60	1.14	1.75	2.56
1	0.212	0.757	1.03	1.90	3.30	4.20
1.5	0.314	1.19	2.10	3.10	4.60	7.20
2	0.571	1.90	3.62	4.66	6.10	11.7
2.5	0.877	2.80	5.30	7.10	8.80	16.2
3	1.38	3.87	6.90	9.50	12.6	21.5
3.5	1.98	4.75	8.00	11.8	16.0	26.5
4	2.52	5.70	8.70	14.2	19.2	33.0

Messgenauigkeit

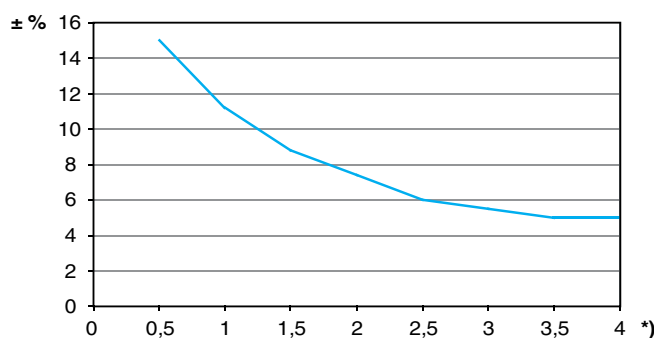
Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

Durchflussabweichung bei verschiedenen Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 1) gilt für gemäß (Bild 2) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

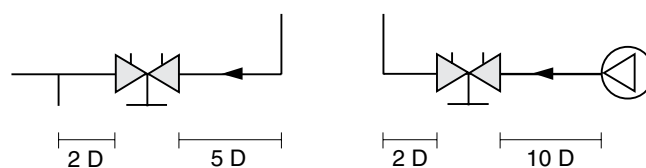
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

Bild 1



*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

Bild 2



D = Ventil DN

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden.

Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (Bild 2). Für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Das Öffnen über die Einstellung 4 hinaus ergibt keine Erhöhung der Durchflussmenge.

Bild 1
Ventil geschlossen



Bild 2
Gewünschte Voreinstellung 2,3



Bild 3
Ventil voll geöffnet



Beispiel – Diagramm

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1,6 m³/h und Druckverlust 10 kPa.

Lösung:

Eine Linie zwischen 1,6 m³/h und 10 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 5. Danach eine waagrechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,42 Umdrehungen.

Achtung:

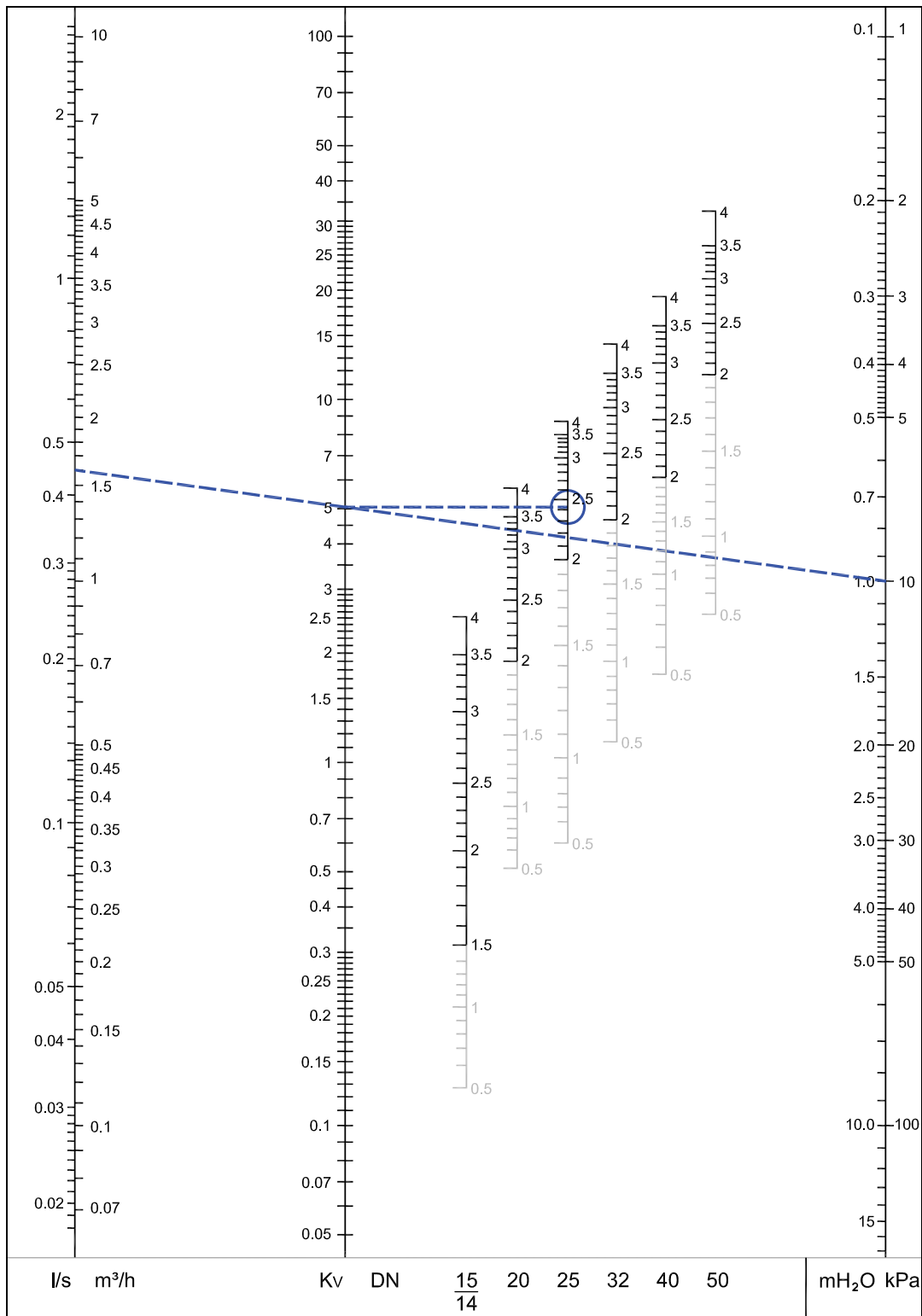
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 10 kPa und Kv=0,5 einen Durchfluss von 0,16 m³/h und bei Kv=50 einen Durchfluss von 16 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

Diagramm

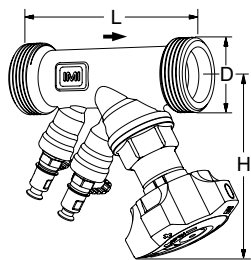
Dieses Diagramm zeigt den Druckverlust über dem Ventil.

Eine gerade Linie, welche die Skalen für Durchfluss - Kv - Druckverlust verbindet, dient als Zusammenhang zwischen den verschiedenen Werten.

Die Einstellposition für jede Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie ausgehend vom errechneten Kv-Wert.



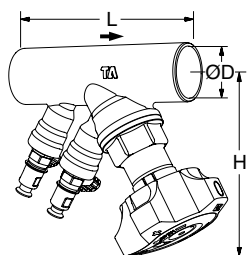
Artikel



Aussengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach DIN 3546.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15/14	G3/4	97	100	2,52	0,62	7318793780409	52 156-014
20	G1	110	100	5,70	0,72	7318793780508	52 156-020
25	G1 1/4	115	105	8,70	0,88	7318793780607	52 156-025
32	G1 1/2	134	110	14,2	1,2	7318793780706	52 156-032
40	G2	150	120	19,2	1,6	7318793780805	52 156-040
50	G2 1/2	168	120	33,0	2,3	7318793780904	52 156-050



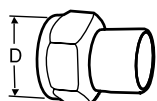
Zum direkten Einlöten

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15/14	15	90	100	2,52	0,62	7318793779809	52 153-014
20	22	97	100	5,70	0,68	7318793779908	52 153-020
25	28	110	105	8,70	0,80	7318793780003	52 153-025
32	35	124	110	14,2	1,2	7318793780102	52 153-032
40	42	130	120	19,2	1,5	7318793780201	52 153-040
50	54	155	120	33,0	2,3	7318793780300	52 153-050

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör



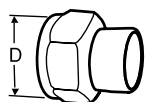
Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Max 150°C

Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



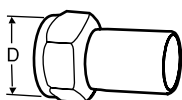
Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Max 150°C

Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

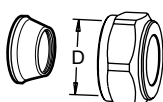
Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Max 150°C
Messing/AMETAL®

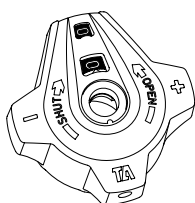
Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354



Kompressionsverschraubung

Für STADA und STAD-C zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Max. 100 °C
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.
Ungeeignet für PEX-Rohre.
Messing/AMETAL®
Verchromt

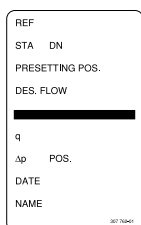
Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622



Handrad

Komplett

EAN	Artikel-Nr.
7318794043503	52 186-007



Kennzeichnungsschild

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



Innensechskantschlüssel

[mm]	EAN	Artikel-Nr.
3	Voreinstellung 7318792836008	52 187-103

STAD-R

Das STAD-R Einregulierungsventil ist speziell für die Renovation konzipiert und liefert exzellente Leistungen in einer Reihe von Anwendungen. Es ist ideal für Heizungs-, Kälte- und Trinkwassersystemen geeignet.

Hauptmerkmale

- > **Handrad**
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrern
Entleeren

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 25

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
(Bei höheren Betriebstemperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe).
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse und Oberteil: AMETAL®
Dichtung (Gehäuse/Oberteil): O-Ring aus EPDM
Kegel: AMETAL®
Sitzdichtung: O-Ring aus EPDM
Spindel: AMETAL®
Sicherungsscheibe: PTFE
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
Handrad: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Messnippel: AMETAL®

Dichtungen: EPDM

Verschlusskappen: Polyamid- und TPE-Kunststoff

Entleeradapter: AMETAL®

Dichtung: EPDM

Dichtringe: Aramid Faserdichtungen

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 20/150, DN- und Zollkennzeichnung.

Handrad: Ventiltyp und DN.

Messnippel

Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Einstellung

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel (3 mm) ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Das Ventil kann jetzt geschlossen, jedoch nicht mehr über die gewählte Voreinstellung hinaus geöffnet werden.

Entleerung

Ventil mit schwenkbarem Entleeradapter und Kappe für G3/4-Schlauchverschraubung.

Um die Voreinstellung eines Ventils zu kontrollieren: Das Ventil ganz öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2,3 an (Bild 2). Für die Bestimmung einer richtigen Ventildimension und Voreinstellung (Druckverlust) gibt es Diagramme. Diese Diagramme zeigen den jeweiligen Druckverlust bei verschiedenen Einstellungen und Durchflüssen.

Das Öffnen über die Einstellung 4 hinaus ergibt keine Erhöhung der Durchflussmenge.

Bild 1

Ventil geschlossen



Bild 2

Gewünschte Voreinstellung 2,3



Bild 3

Ventil voll geöffnet



Messgenauigkeit

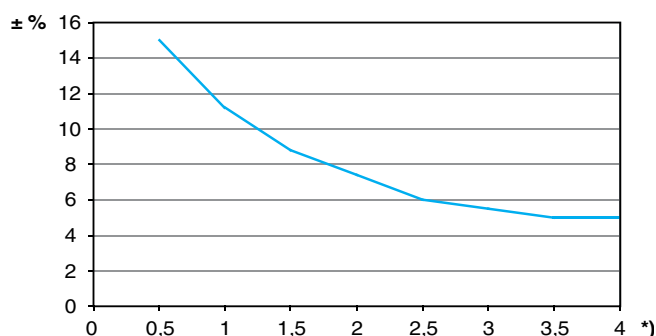
Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

Durchflussabweichung bei verschiedenen Voreinstellungen

Die Kurve (Bild 1) gilt für gemäß (Bild 2) installierte Ventile. Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

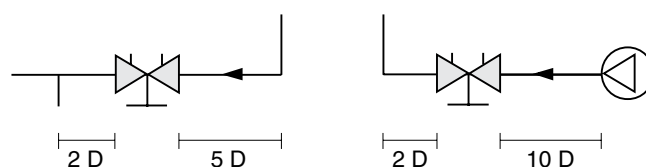
Das Ventil kann mit umgekehrter Durchflussrichtung eingebaut werden. Die angegebenen Durchflussmengen gelten auch für diese Richtung, jedoch können die Abweichungen größer ausfallen (zusätzlich 5%).

Bild 1



*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

Bild 2



D = Ventil DN

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Kv-Werte

Anzahl Umdr.	DN 15	DN 20	DN 25
0,5	-	0,118	0,521
1	0,099	0,248	0,728
1,5	0,155	0,447	1,00
2	0,277	0,709	1,26
2,5	0,452	1,03	1,81
3	0,678	1,34	2,65
3,5	0,962	1,93	3,85
4	1,27	2,63	4,91

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

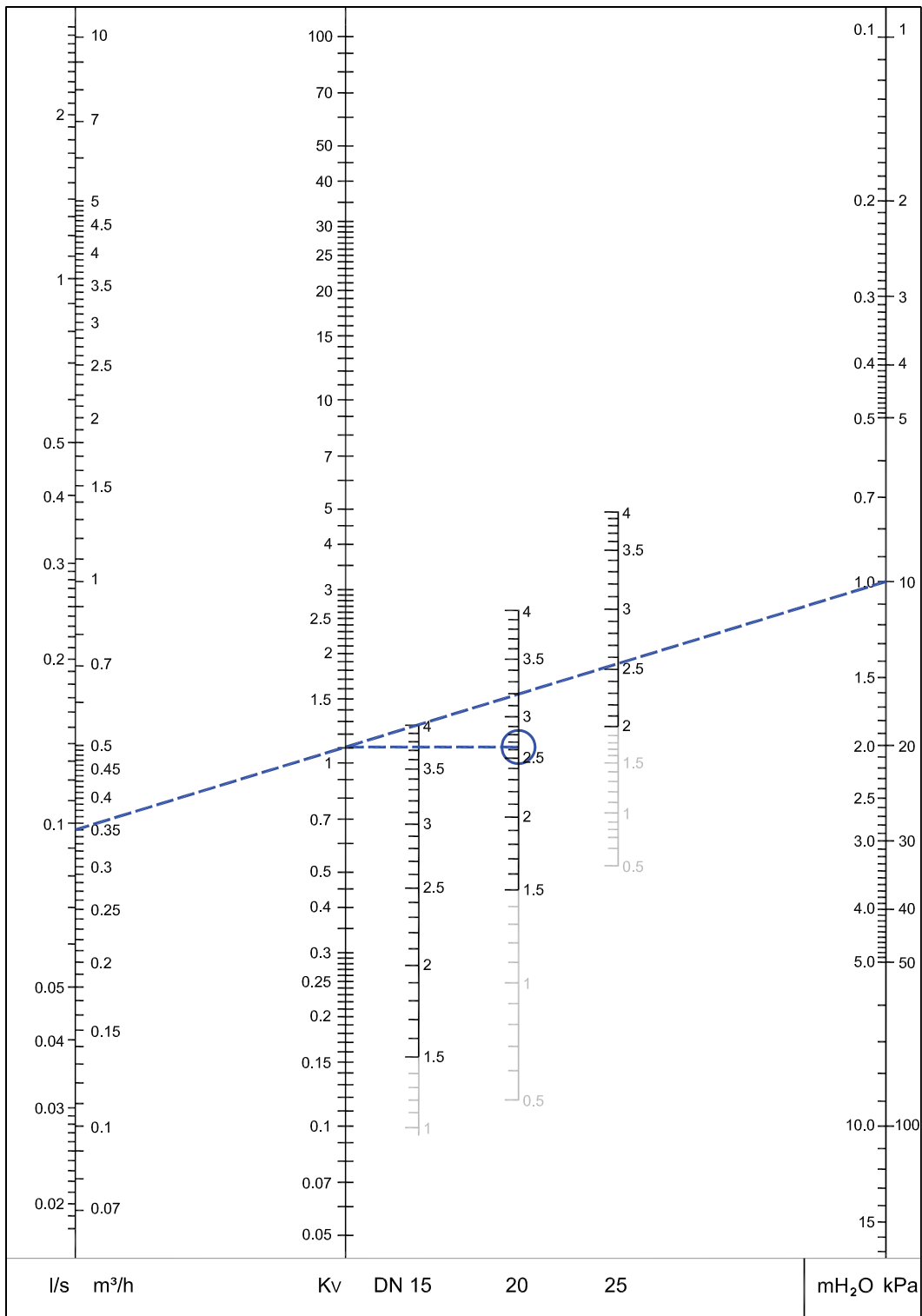
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Beispiel

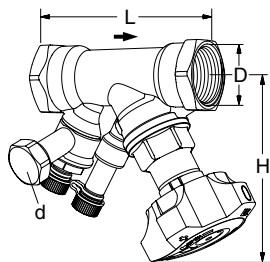
Der Durchfluss beträgt 0,35 m³/h, Δp beträgt 10 kPa.

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm. (Bei der Berechnung von Kv mithilfe der Formel gehen Sie direkt zu Schritt 4).
2. Ziehen Sie eine gerade Linie zwischen 0,35 m³/h und 10 kPa.
3. Lesen Sie den benötigten Kv-Wert dort ab, wo die Linie die Kv-Achse kreuzt. In diesem Fall lautet das Ergebnis: Kv= 1,1.
4. Ziehen Sie eine horizontale Linie von Kv 1,1; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind es: DN 15 Einstellung 3,7, DN 20 Einstellung 2,6 und DN 25 Einstellung 1,7.
5. Wählen Sie die kleinste Lösung (mit etwas Sicherheitsspielraum). In diesem Beispiel ist das DN 20 die beste Wahl.

Dimensionierungsdiagramm



Artikel



Mit Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

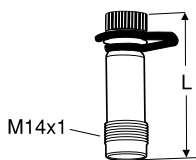
DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
15*	G1/2	84	100	1,27	0,56	5902276836428	52 873-615
20*	G3/4	94	100	2,63	0,64	5902276836435	52 873-620
25	G1	105	105	4,91	0,77	5902276836442	52 873-625

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

Zubehör

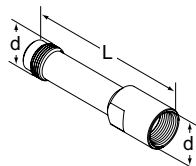


Messnippel

Max. 120 °C (Kurzzeitig 150 °C)

AMETAL®/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015

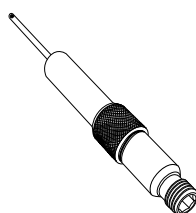


Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung bei größerer Dämmstoffstärke.

AMETAL®

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



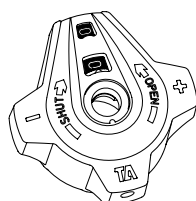
Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

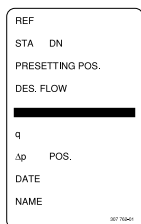
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Handrad

Komplett

EAN	Artikel-Nr.
Orange/Grau	7318794043602
	52 186-008



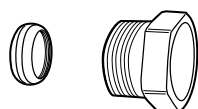
Kennzeichnungsschild

	EAN	Artikel-Nr.
	7318792779206	52 161-990



Innensechskantschlüssel

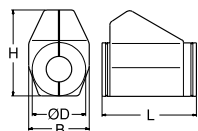
[mm]		EAN	Artikel-Nr.
3	Voreinstellung	7318792836008	52 187-103
5	Entleerung	7318792836107	52 187-105



Kompressionskupplung KOMBI

Max. 100 °C
(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlungssysteme.
Polyurethan, FCKW-frei. Oberfläche mit grauer PVC Beschichtung.
Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt "Isolierungen".

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
10-20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650

TBV

Das TBV Kompaktreguliertventil ermöglicht eine exakte hydraulische Einregulierung.

Hauptmerkmale

- > **Handrad**
Benutzerfreundliches Handrad zum einfachen Einregulieren und Absperrn.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **AMETAL®**
Diese gegen Entzinkung resistente Legierung bietet eine verlängerte Lebensdauer des Ventils und verringert das Risiko von Leckagen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizung- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen

Absperrn

Dimensionen:

DN 15-20

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Sitz: Kegel aus EPDM
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Ventileinsatz: PPS (Polyphenylsulfid)
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl
Spindel: AMETAL®
Handrad: Polyamid
Nippel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel.

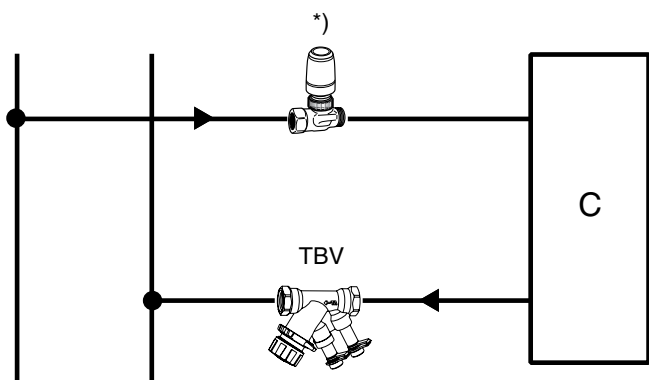
Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Installation



*) Regelventil

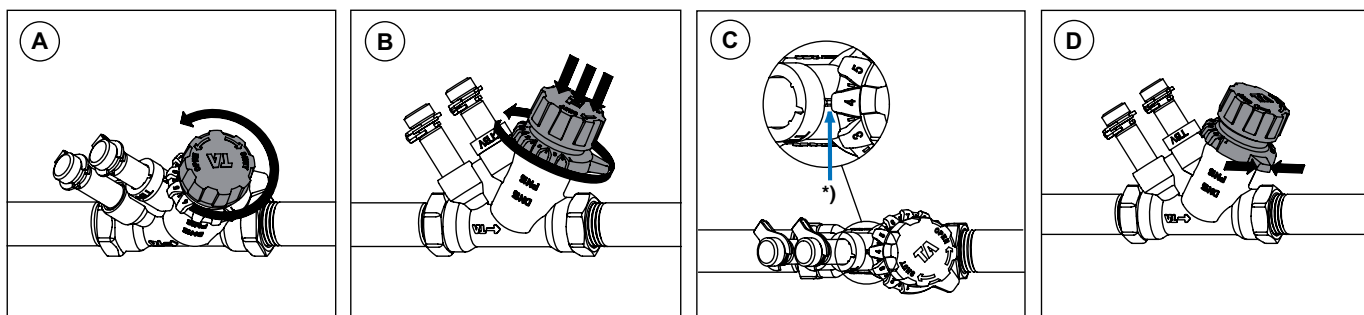
Einstellung

Einstellung des Ventils auf eine berechnete Handradposition, z.B. auf Position 4.

1. Prüfen Sie ob das Handrad voll geöffnet ist (Abb. A).
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie den Skalenring (Abb. B), so dass die gewünschte Handradposition z.B. 4 auf die Einstellmarke *) am Ventilgehäuse zeigt (Abb. C).
3. Lassen Sie das Handrad wieder in die Ausgangsposition zurück.

(Drücken Sie seitlich auf den Skalenring (Abb. D) um sicherzustellen, dass dieser sicher eingerastet ist.) Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.

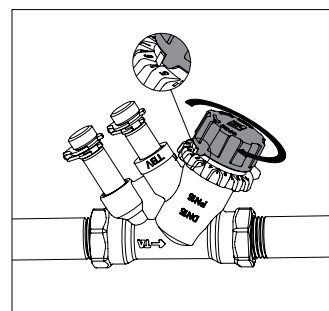


Schliessen / Öffnen

Schließen: Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Öffnen: Drehen Sie das Handrad gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

Hinweis: Das Handrad muss immer voll geöffnet oder voll geschlossen sein.



Geräusche

Geräusche

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein um Geräusche in Heizungs und Kältesystemen zu verhindern:

- Volumenströme richtig einreguliert
- Das Wasser im System muss entgast sein.
- Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck aufweisen. (Ist dies nicht der Fall verwenden Sie z.B. einen STAP Differenzdruckregler).

Der max. empfohlene Differenzdruck um Geräuschen vorzubeugen beträgt 30 kPa = 0,3 bar.

Messgenauigkeit

Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.

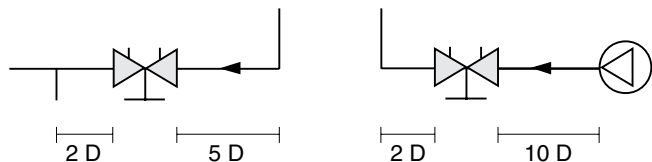
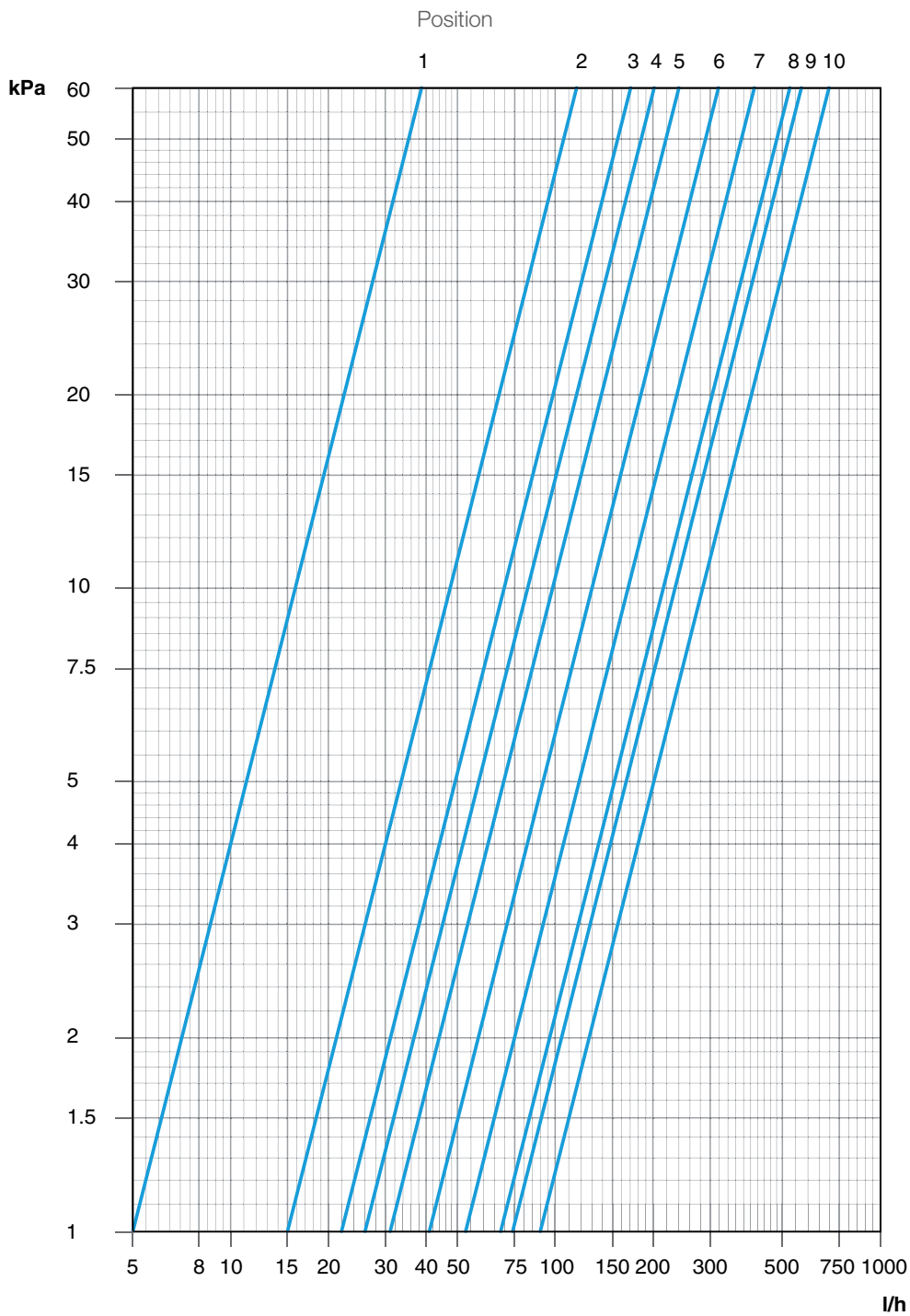


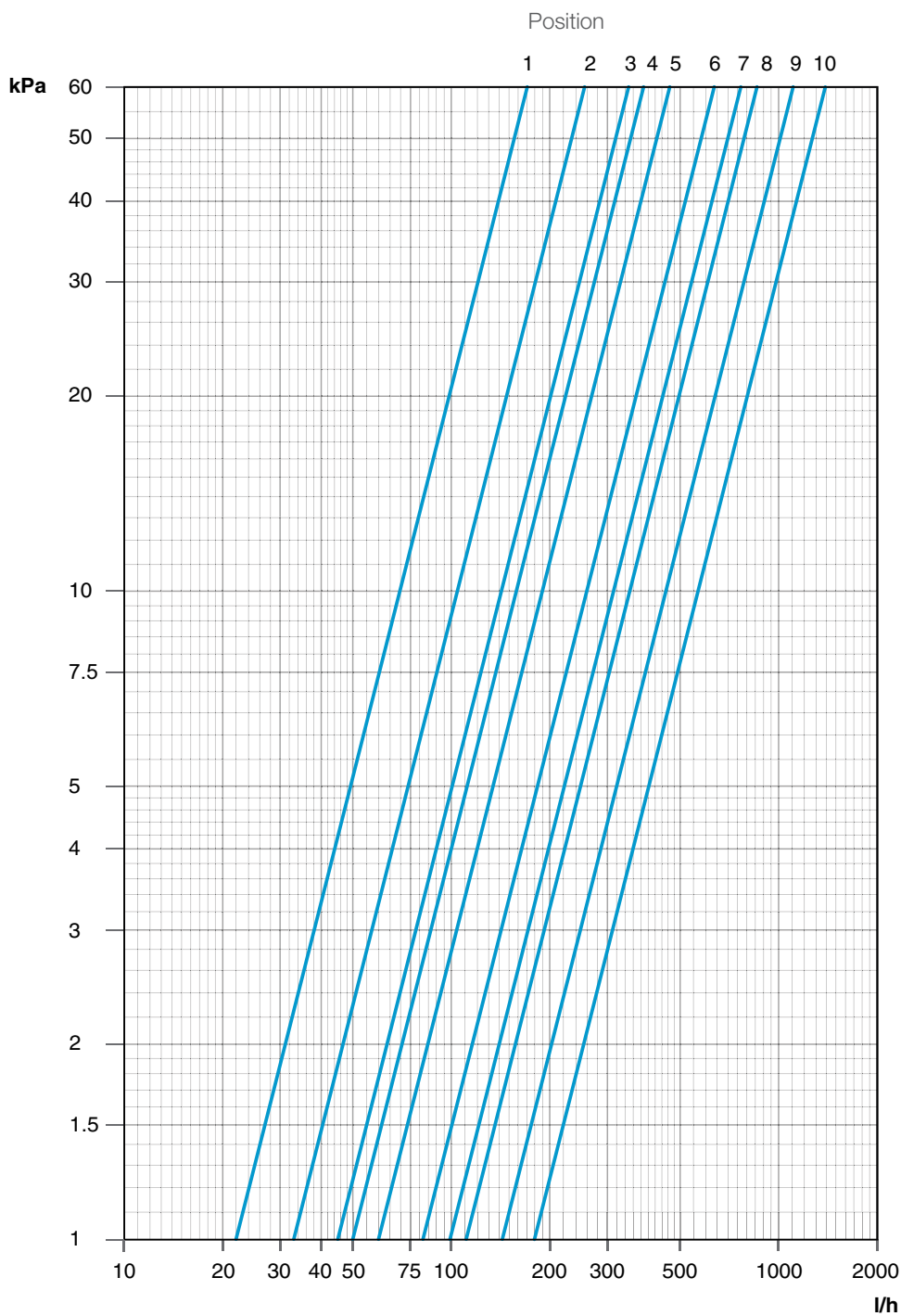
Diagramm TBV LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

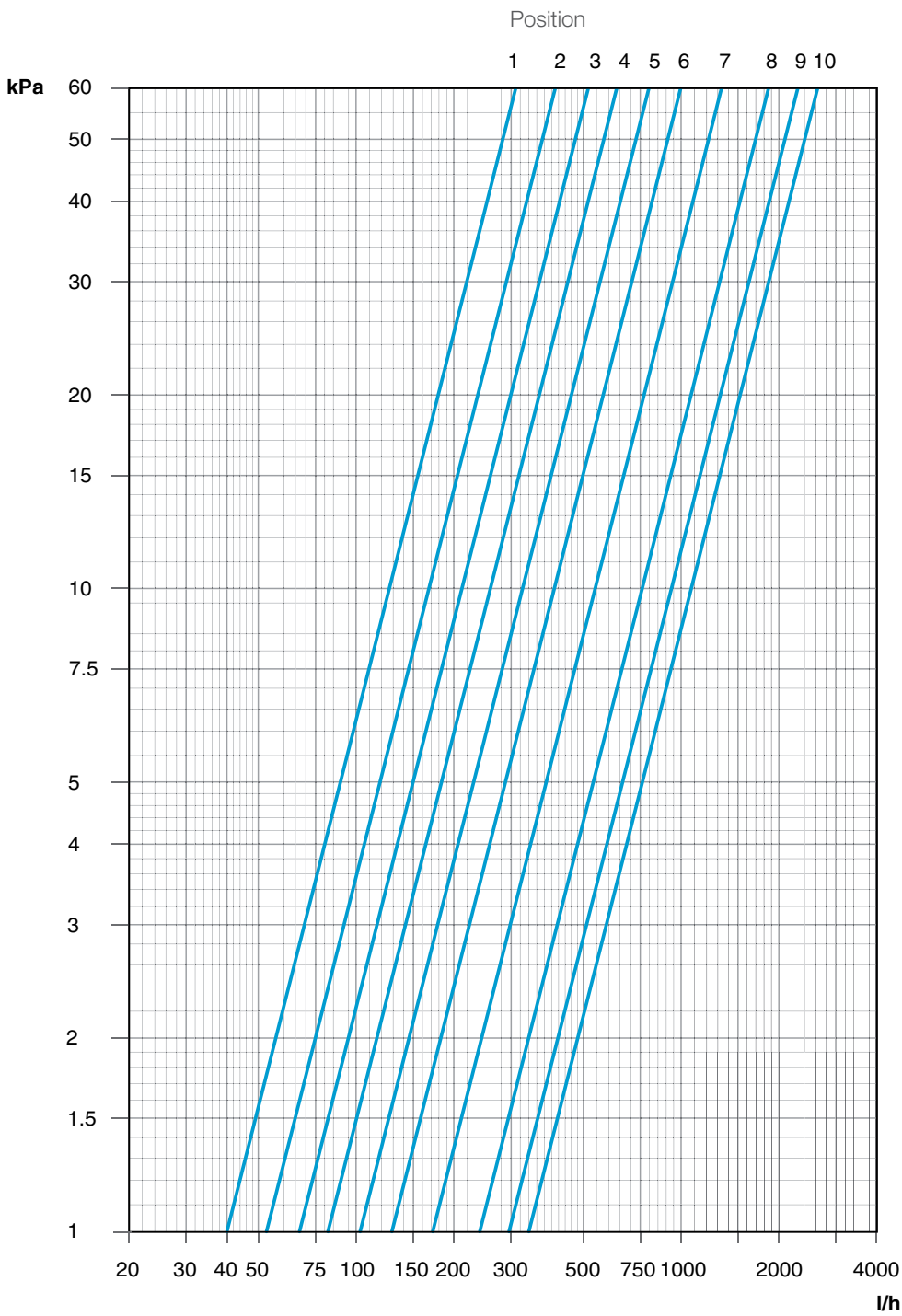
Diagramm TBV NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,22	0,33	0,45	0,50	0,60	0,82	0,99	1,1	1,4	1,8

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

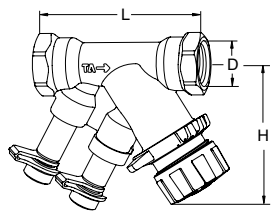
Diagramm TBV NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,40	0,53	0,67	0,82	1,0	1,3	1,7	2,4	3,0	3,4

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

Artikel



Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV LF, geringer Durchfluss							
15	G1/2	81	66	0,90	0,34	7318793961303	52 137-115
TBV NF, normaler Durchfluss							
15	G1/2	81	66	1,8	0,34	7318793961709	52 138-115
20	G3/4	91	62	3,4	0,40	7318793962102	52 138-120

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

TBV mit Innengewinde kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. Siehe Katalogblatt KOMBI.

STAF, STAF-SG

Das geflanschte Einregulierungsventil aus Grauguss (STAF) und Sphäroguss (STAF-SG) bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen.



Hauptmerkmale

- > **Handrad**
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrfunktion**
Zur einfacheren Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrn (Regulierkegel für DN 65-400: druckentlastet).

Dimensionen:

STAF: DN 65-150
STAF-SG: DN 20-400

Druckklasse:

STAF: PN 16
STAF-SG: PN 16 und PN 25 (siehe jeweilige Typentabelle)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
(Wegen höherer Temperaturen, max. 150 °C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe)
Min. Betriebstemperatur:
STAF: -10 °C
STAF-SG: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse STAF: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25).

Gehäuse STAF-SG: Sphäroguss EN-GJS-400-15.

DN 20-150:

Oberteil, Drosselkegel und Spindel aus AMETAL®.

DN 200-300:

Oberteil und Drosselkegel aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, und Spindel aus AMETAL®.

DN 350-400:

Oberteil aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, Drosselkegel aus Sphäroguss EN-GJS-400-15 und Rotguss CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982), Spindel aus AMETAL®.

Dichtungen: EPDM.

Sicherungsscheibe: PTFE.

Oberteilschrauben:

Oberflächenbehandelter Stahl.

Messnippel: AMETAL® und EPDM.

Handrad: DN 20-50 Polyamid- und TPE-

Kunststoff, DN 65-150 Polyamid,

DN 200-400 Aluminium.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 20-200: Epoxidlack.

DN 250-400: 2 Komponenten Emailfarbe.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN, DN, Durchflusspfeil, Werkstoffe und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).

CE-Kennzeichnung:

CE: STAF (PN 16) DN 65-150, STAF-SG (PN 16) DN 200, STAF-SG (PN 25)

DN 50-125.

CE 0409*: STAF-SG (PN 16) DN 250-400, STAF-SG (PN 25) DN 150-400.

*) Registrierte Prüfstelle.

Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1 und EN 558-1 Serie 1.

Messnippel

Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

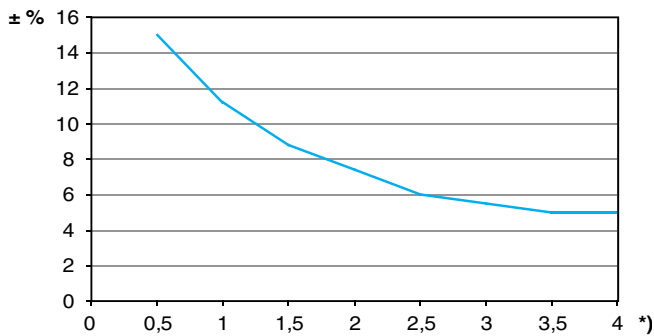
Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen:

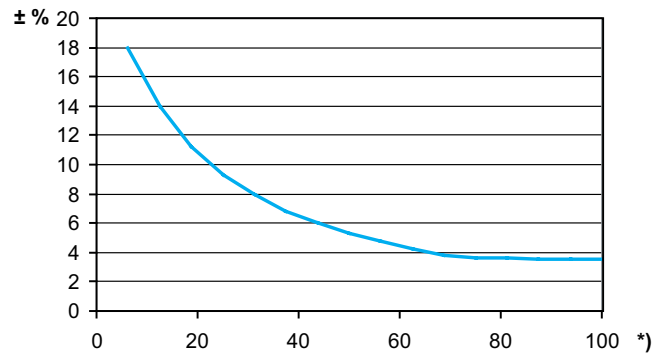
Das Diagramm gilt für ein Ventil in Rohrdimension mit korrekter Durchflussrichtung und Einbau gemäß Bild 1.

DN 20-50



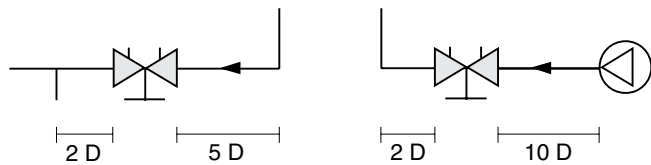
*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

DN 65-400



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

Bild 1



D = Ventil DN

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Kv-Werte

DN 20-50

Anzahl Umdr.	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
1	0,757	1,03	1,90	3,30	4,2
1.5	1,19	2,10	3,10	4,60	7,2
2	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
2.5	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
3	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
3.5	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
4	5,70	8,70	14,2	19,2	33

DN 65-150

Anzahl Umdr.	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

DN 200-400

Anzahl Umdr.	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
0.5	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-
1.5	-	-	-	-	-
2	40	90	-	-	-
2.5	50	110	-	-	-
3	65	140	150	109	125
3.5	90	195	230	129	148
4	120	255	300	148	171
4.5	165	320	370	170	208
5	225	385	450	207	264
5.5	285	445	535	254	326
6	340	500	620	302	386
6.5	400	545	690	352	449
7	435	590	750	404	515
7.5	470	660	815	471	590
8	515	725	890	556	680
9	595	820	970	784	894
10	650	940	1040	957	1140
11	710	1050	1120	1100	1250
12	765	1185	1200	1260	1400
13	-	-	1320	1420	1560
14	-	-	1370	1610	1730
15	-	-	1400	1760	1940
16	-	-	1450	1870	2140
17	-	-	-	1960	2280
18	-	-	-	2040	2410
19	-	-	-	2130	2530
20	-	-	-	2200	2630
21	-	-	-	-	2710
22	-	-	-	-	2780

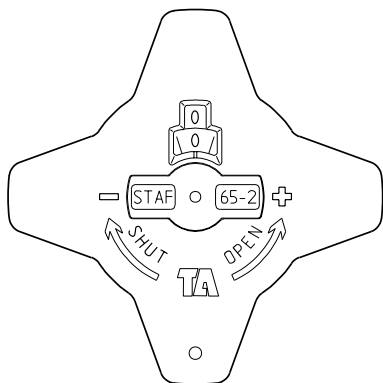
Einstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet:

- 4 Umdrehungen bei DN 20-50
- 8 Umdrehungen bei DN 65-150
- 12 Umdrehungen bei DN 200-250
- 16 Umdrehungen bei DN 300
- 20 Umdrehungen bei DN 350
- 22 Umdrehungen bei DN 400

Beispiel DN 65

Bild 1 Ventil geschlossen

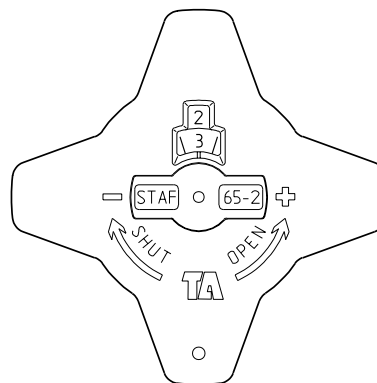


Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2.3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Kontrolle der Voreinstellung eines Ventils: Zuerst das Ventil schliessen und danach bis zum Anschlag öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2.3 an (siehe Bild 2).

Bild 2 Gewünschte Voreinstellung 2.3



Beispiel DN 200

Bild 1 Ventil geschlossen

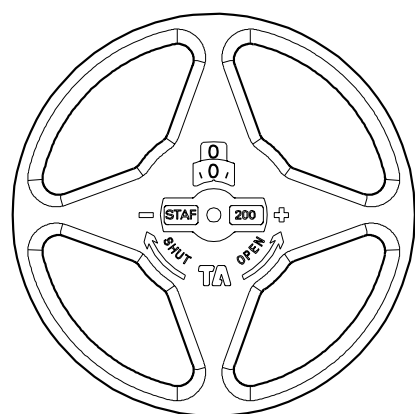
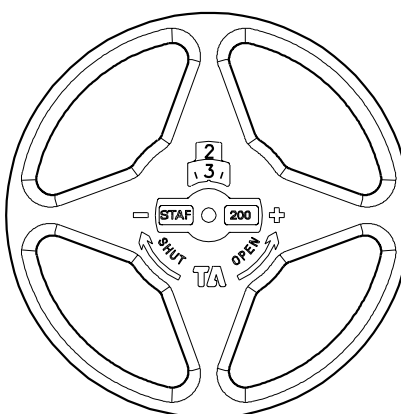


Bild 2 Gewünschte Voreinstellung 2.3



Beispiel – Diagramm

Gesucht:

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1.8 m³/h und Druckverlust 20 kPa.

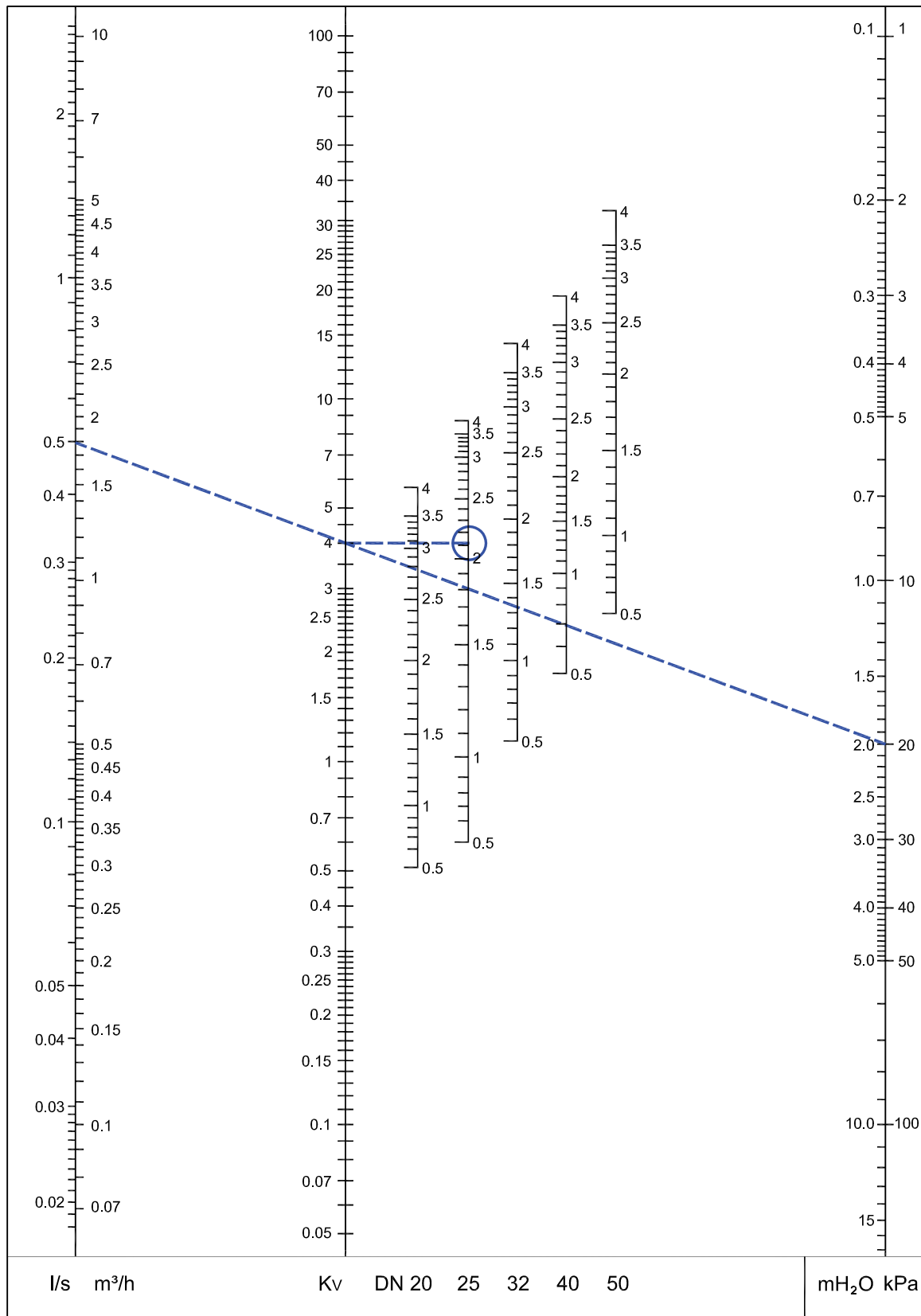
Lösung:

Eine Linie zwischen 1.8 m³/h und 20 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 4. Danach eine waagerechte Linie vom Kv-Wert zur Skala für DN 25 ziehen = 2.1 Umdrehungen.

Achtung:

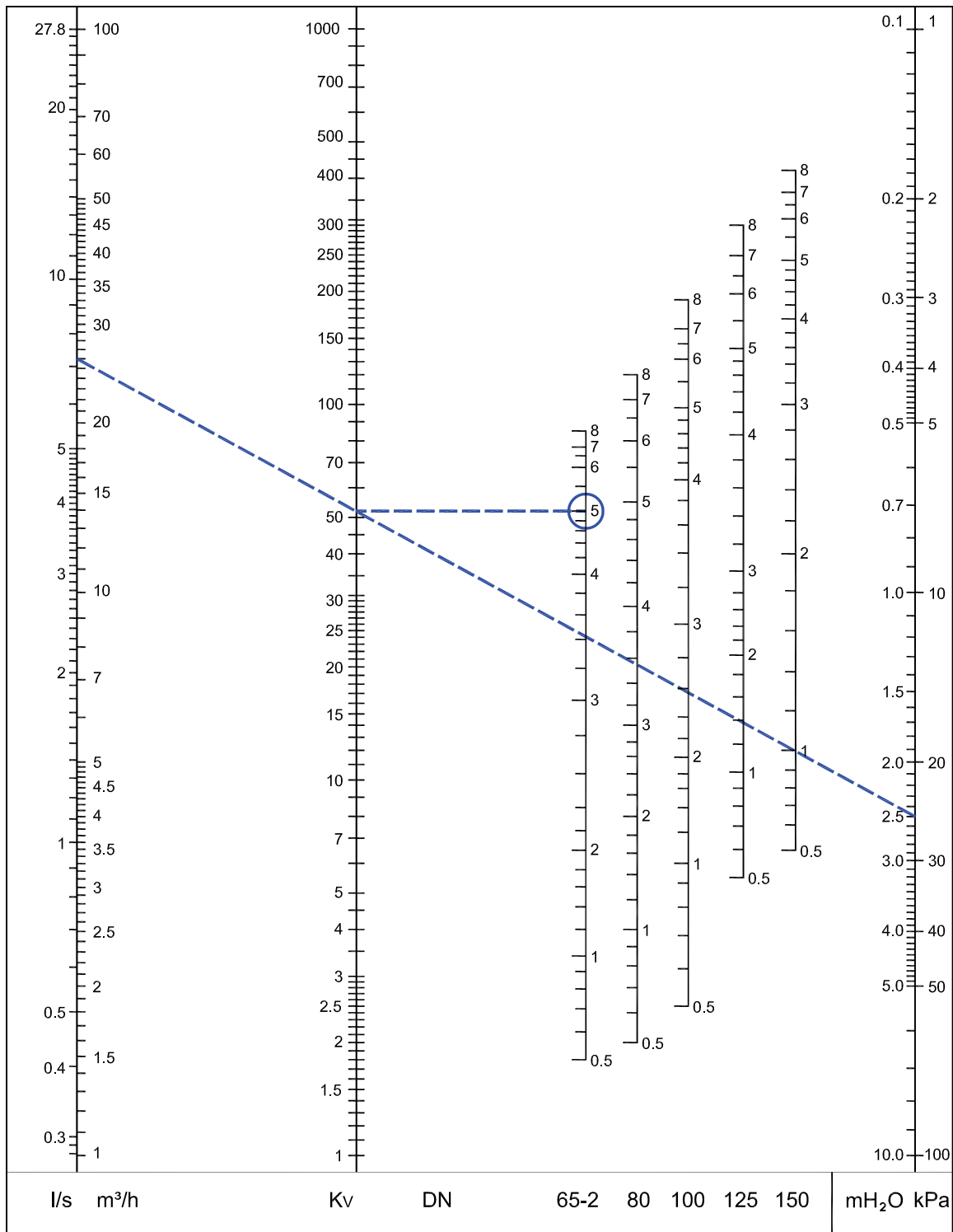
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 20 kPa und Kv = 0.4 einen Durchfluss von 0.18 m³/h und bei Kv = 40 einen Durchfluss von 18 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0.1 oder x 10 abgelesen werden.

Diagramm DN 20-50



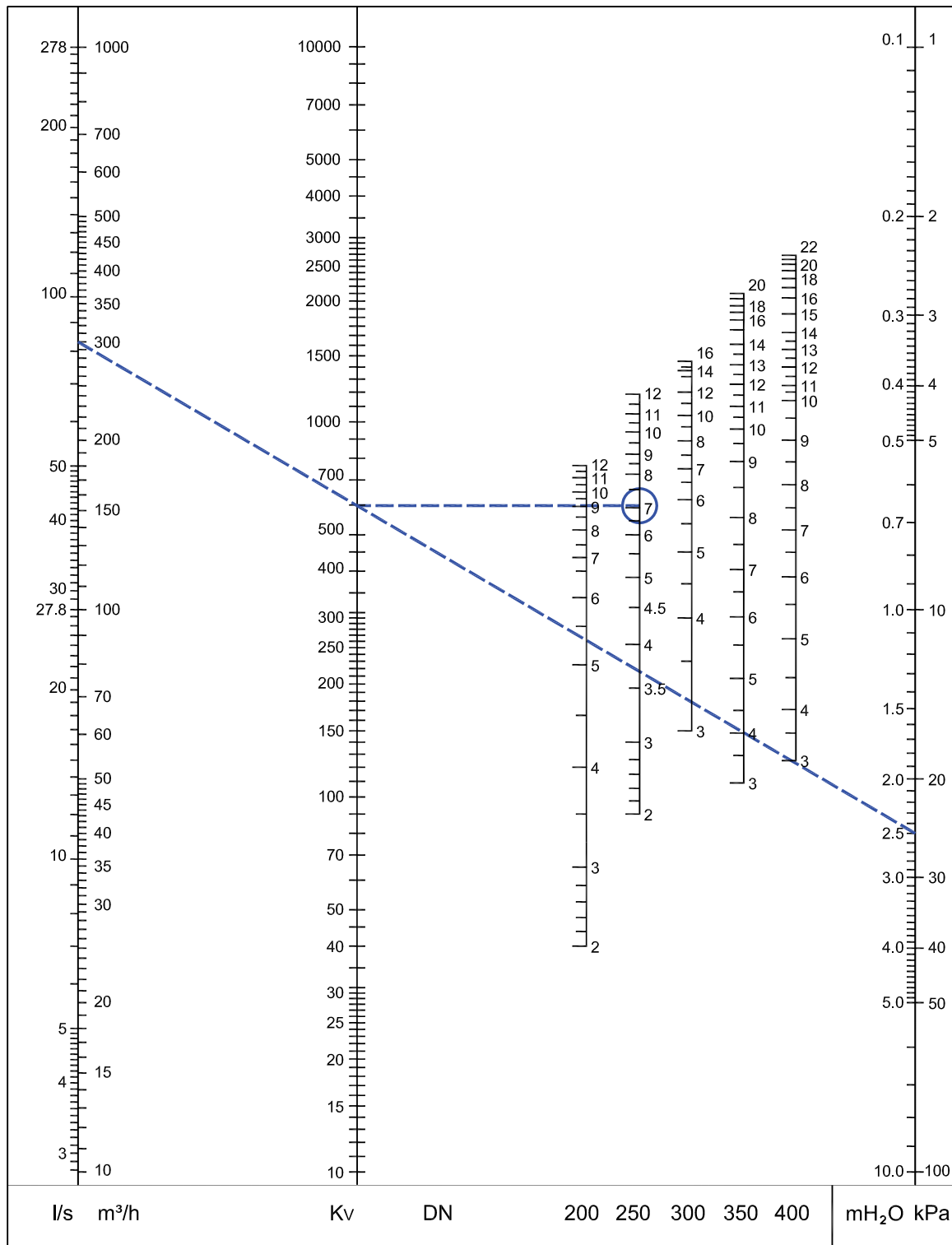
Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

Diagramm DN 65-150



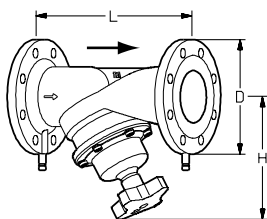
Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

Diagramm DN 200-400



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

STAF – Grauguss

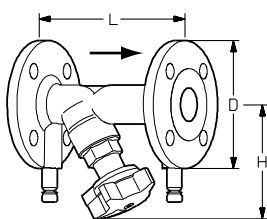


Oberteil geflanscht

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	4	185	290	205	85	12.4	7318792823305	52 181-065
80	8	200	310	220	120	15.9	7318792823404	52 181-080
100	8	220	350	240	190	22	7318792823503	52 181-090
125	8	250	400	275	300	32.7	7318792823602	52 181-091
150	8	285	480	285	420	42.4	7318792823701	52 181-092

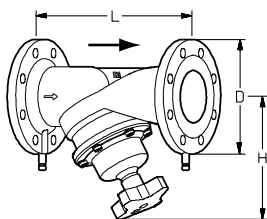
STAF-SG – Sphäroguss



Oberteil eingeschraubt

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20	4	105	150	100	5.7	2.3	7318792825705	52 182-020
25	4	115	160	109	8.7	2.9	7318792825804	52 182-025
32	4	140	180	111	14.2	4.3	7318792825903	52 182-032
40	4	150	200	122	19.2	5.2	7318792826009	52 182-040
50	4	165	230	122	33	6.6	7318792826108	52 182-050



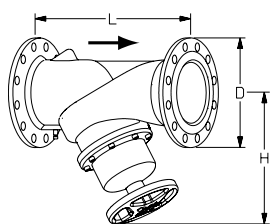
Oberteil geflanscht

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	8	185	290	205	85	11	7318792826207	52 182-065
80	8	200	310	220	120	14	7318792826306	52 182-080
100	8	235	350	240	190	19.6	7318792826405	52 182-090
125	8	270	400	275	300	28.1	7318792826504	52 182-091
150	8	300	480	285	420	37.1	7318792826603	52 182-092

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.


Oberteil geflanscht

Messanschluss am Gehäuse

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

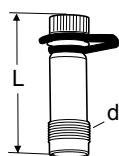
DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
200	12	340	600	430	765	76	7318792823800	52 181-093
250	12	400	730	420	1185	122	7318792823909	52 181-094
300	12	485	850	480	1450	163	7318792824005	52 181-095
350	16	520	980	585	2200	287	7318793859402	52 181-096
400	16	580	1100	640	2780	391	7318793859303	52 181-097

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
200	12	360	600	430	765	76	7318792826702	52 182-093
250	12	425	730	420	1185	122	7318792826801	52 182-094
300	16	485	850	480	1450	163	7318792826900	52 182-095
350	16	555	980	585	2200	287	7318793843401	52 182-096
400	16	620	1100	640	2780	391	7318793843500	52 182-097

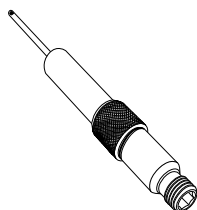
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör

Messnippel

AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
DN 20 - 50			
R1/4	39	7318792813108	52 179-009
R1/4	103	7318792814600	52 179-609
DN 65 - 400			
R3/8	45	7318792813009	52 179-008
R3/8	101	7318792814501	52 179-608

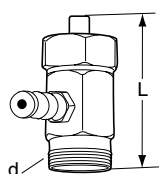

Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006


Messnippel

Für ältere STAD und STAF

Max. 150 °C

AMETAL®/EPDM

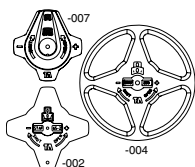
d	L	EAN	Artikel-Nr.
DN 20 - 50			
R1/4	30	7318792812408	52 179-000
R1/4	90	7318792814303	52 179-601
DN 65 - 400			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607

REF
STA DN
PRESETTING POS.
DES. FLOW
q
Δp POS.
DATE
NAME

307 70401

Kennzeichnungsschild

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



Handrad

Komplett

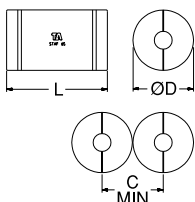
DN	EAN	Artikel-Nr.
20 - 50	7318794043503	52 186-007
65 - 150	7318792834806	52 186-002
200 - 400	7318792835001	52 186-004



Innensechskantschlüssel

Zum Blockieren der Voreinstellung.

[mm]	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
3	20 - 150	7318792836008	52 187-103
5	200 - 400	7318792836107	52 187-105



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlungssysteme. Polyurethan, FCKW-frei. Oberfläche mit grauer PVC Beschichtung.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt "Isolierungen".

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892

STAF-R

Das geflanschte Einregulierungsventil aus Rotguss bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen und überall dort wo höhere Korrosionsgefahr gegeben ist.

Hauptmerkmale

- > **Handrad**
Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrfunktion**
Zur einfacheren Wartung.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrn (Regulierkegel für DN 65-150: druckentlastet).

Dimensionen:

DN 65-150

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
(Wegen höherer Temperaturen, max. 150°C, bitte wenden Sie sich an das nächste Verkaufsbüro in Ihrer Nähe)
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57%).

Werkstoffe:

Gehäuse: Rotguss CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982).
Oberteil, Drosselkegel und Spindel: AMETAL®.
Dichtungen: EPDM.
Sicherungsscheibe: PTFE.
Oberteilschrauben: Rostfreier Stahl.
Messnippel: AMETAL® und EPDM.
Handrad: Polyamid.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN, DN, CE,
Durchflusspfeil, Werkstoffe und
Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).

Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1 und
EN 558-1 Serie 1.

Messnippel

Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Kv-Werte

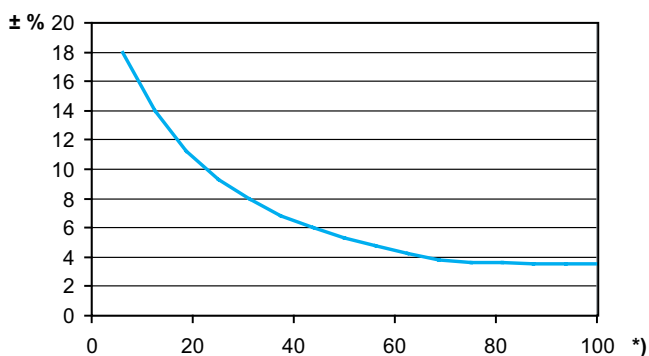
Anzahl Umdr.	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

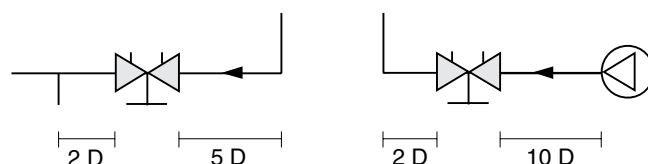
Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen:

Das Diagramm gilt für ein Ventil in Rohrdimension mit korrekter Durchflussrichtung und Einbau gemäß Bild 1.



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

Bild 1



Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Einstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet: 8 Umdrehungen.

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2.3 des Diagrammes zu erreichen, muß die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Kontrolle der Voreinstellung eines Ventils: Zuerst das Ventil schliessen und danach bis zum Anschlag öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Ziffer 2.3 an (siehe Bild 2).

Bild 1 Ventil geschlossen

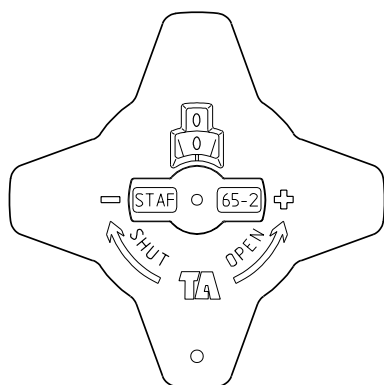
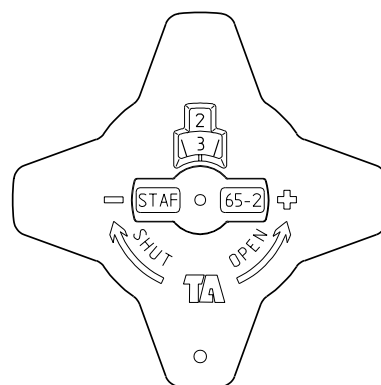


Bild 2 Gewünschte Voreinstellung 2.3



Beispiel – Diagramm

Gesucht:

Voreinstellung für DN 65 bei gewünschtem Durchfluss 26 m³/h und Druckverlust 25 kPa.

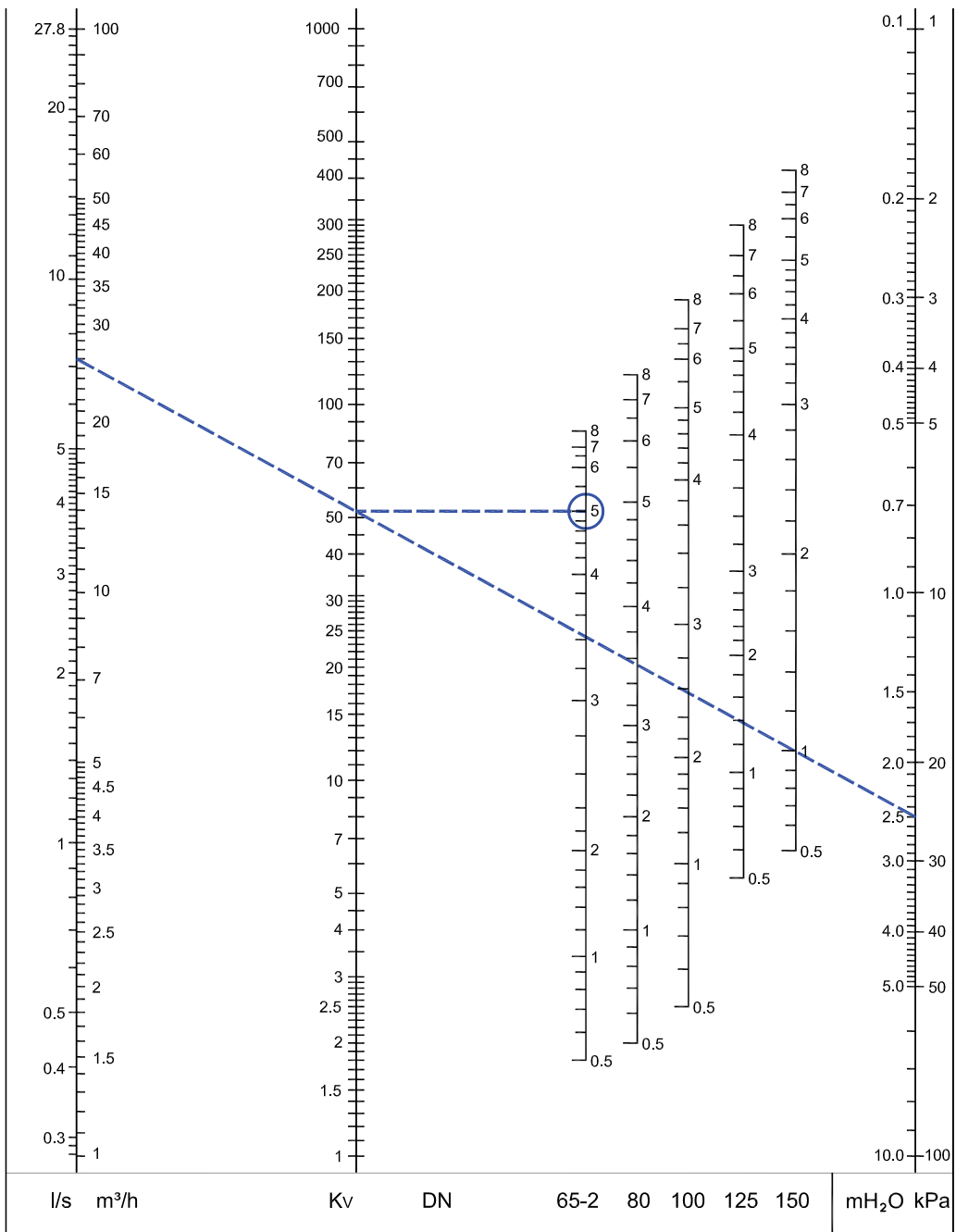
Lösung:

Eine Linie zwischen 26 m³/h und 25 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 52. Danach eine waagerechte Linie vom Kv zur Skala für DN 65 ziehen = 5 Umdrehungen.

Achtung:

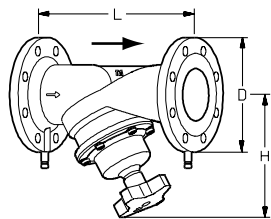
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung folgenderweise erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 25 kPa und Kv = 5,2 einen Durchfluss von 2,6 m³/h und bei Kv = 520 einen Durchfluss von 260 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als $\times 0.1$ oder $\times 10$ abgelesen werden.

Diagramm DN 65-150



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

Artikel



Oberteil geflanscht

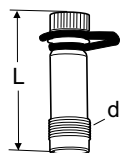
PN 16, ISO 7005-3, EN 1092-3

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65-2	4	185	290	205	85	14.3	7318792824906	52 181-765
80	8	200	310	220	120	18.7	7318792825002	52 181-780
100	8	220	350	240	190	24.6	7318792825101	52 181-790
125	8	250	400	275	300	36.8	7318792825200	52 181-791
150	8	285	480	285	420	52	7318792825309	52 181-792

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör



Messnippel

AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
DN 65 – 300			
R3/8	45	7318792813009	52 179-008
R3/8	101	7318792814501	52 179-608



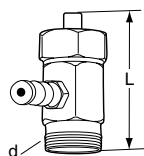
Messnippelverlängerung 60 mm

(nicht für 52 179-000/-601)

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



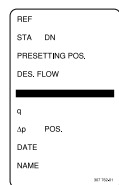
Messnippel

Für ältere STAD und STAF

Max 150°C

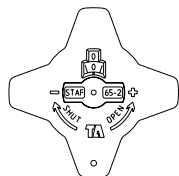
AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
DN 65-150			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607



Kennzeichnungsschild

EAN	Artikel-Nr.
7318792779206	52 161-990



Handrad

Komplett

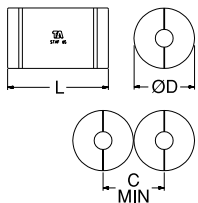
DN	EAN	Artikel-Nr.
65 - 150	7318792834806	52 186-002



Innensechskantschlüssel

Zum Blockieren der Voreinstellung.

[mm]	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
3	65 - 150	7318792836008	52 187-103



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlsysteme.

Polyurethan, FCKW-frei. Grau

Oberflächenbehandlung.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt "Isolierungen".

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892

TA-BVS 240/243

Dieses Einregulierungsventil aus Edelstahl kann vielseitig eingesetzt werden und zeichnet sich durch hohe Korrosionsfestigkeit aus. Das TA-BVS ist mit Flanschen oder Schweißenden lieferbar und eignet sich ideal für den Einsatz in industriellen Anwendungen und bei hohen Temperaturen.



Hauptmerkmale

- > **Handgriff**
Der abnehmbare Griff ermöglicht eine präzise und einfache Einregulierung.
- > **Edelstahl**
Wenn hohe Korrosionsfestigkeit und lange Lebensdauer wichtig sind.
- > **Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Einregulieren (mit gleichprozentiger Kennlinie)
Voreinstellen
Messen
Absperren

Dimensionen:

DN 15-250

Druckklasse:

Gehäuse:

DN 15-50: PN 40

DN 65-250: PN 25

Flansche:

DN 15-50: PN 40

DN 65-250: PN 16

(PN 10,25 und 40 auf Anfrage)

Medien:

Sauberes Heizungs- oder Kühlwasser, auch verwendbar in Industriesystemen mit z.B. Prozesswasser, Ethanol, Methanol, Glykol oder Freezium.

Werkstoffe:

Gehäuse: Edelstahl EN X2CrNiMo17-12-2 (1.4404).

Kugel: Edelstahl EN X2CrNiMo17-12-2 (1.4404).

Spindel: Edelstahl EN X2CrNiMo17-12-2 (1.4404).

Spindelabdichtungen: FPM und NBR.

Kugelabdichtung: Gehärtetes PTFE.

Handgriff:

DN 15-50 Edelstahl,

DN 65-150 verzinkt Stahl,

DN 200-250 manuelles Getriebe.

Messnippel: Edelstahl

EN X2CrNiMo17-12-2 (1.4404).

Kennzeichnung:

Gehäuse und Flansche: Seriennummer Schild am Gehäuse: IMI TA, DN, PN, CE (entsprechend untenstehender Tabelle), Werkstoff, max. Betriebstemperatur, Artikelnummer und Durchflusspfeil.

Kennzeichnung	PN 40	PN 25
CE 0496*	DN 40-50	DN 65-250

*) Registrierte Prüfstelle.

Flanschen:

EN 1092-1, ISO 7005-1.

Temperatur:

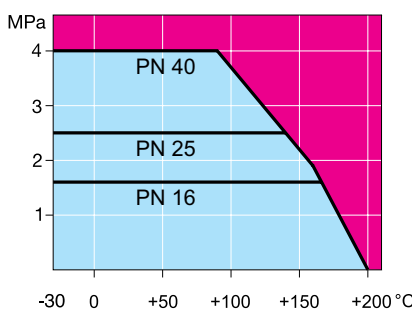
Max. Betriebstemperatur: 200°C

Hinweis! Nicht für Dampf verwenden.

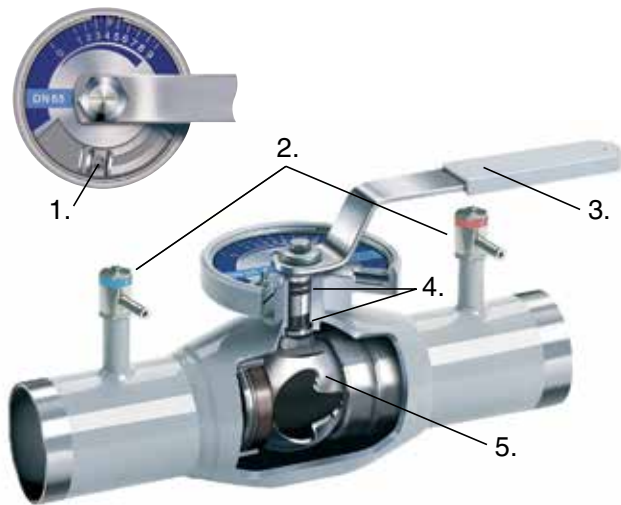
Min. Betriebstemperatur: -30°C

Unter -10°C: kontaktieren Sie

IMI Hydronic Engineering.



Funktionsweise

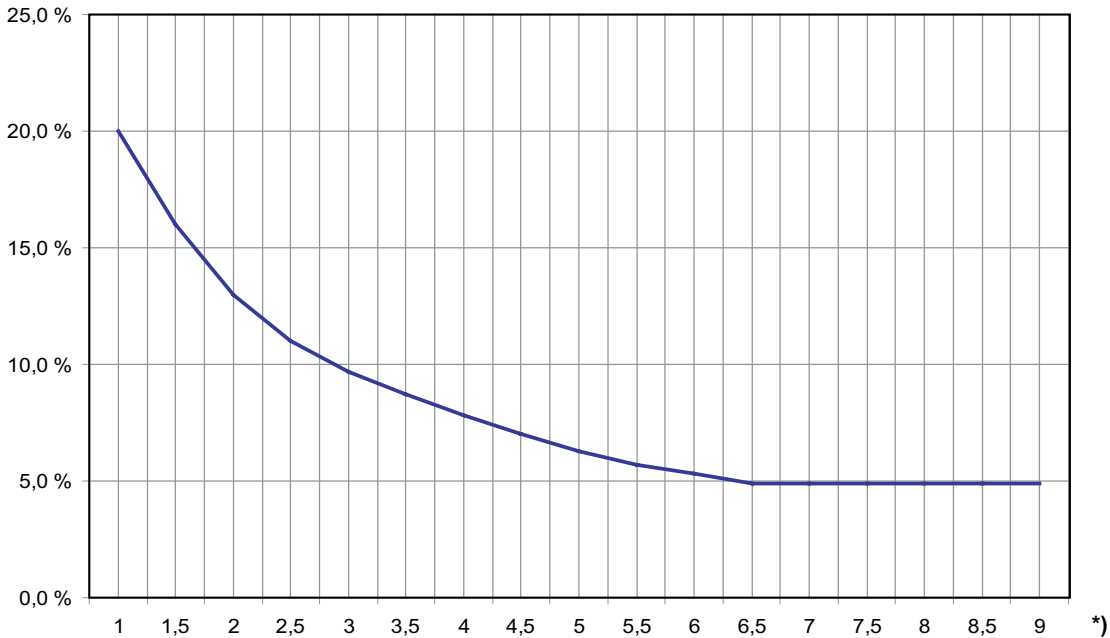


1. Feststellschraube
2. Messnippel
3. Abnehmbarer Handgriff
4. Zwei O-Ringe. Der obere kann im Betrieb getauscht werden.
5. Kugel mit W Profil und gleichprozentiger Charakteristik

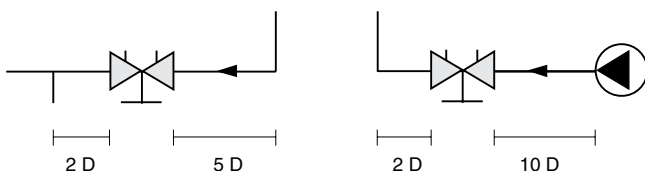
Messgenauigkeit

Max. Messfehler bei verschiedenen Einstellpositionen

Die Kurve ist für das Ventil mit normalen geraden Anschlussfittings ohne Reduktionen gültig. Vermeiden Sie es das Ventil direkt nach Pumpen oder Bögen, sowie nach Rohreinbauteilen die Turbulenzen verursachen können einzubauen.



*) Voreinstellung



Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

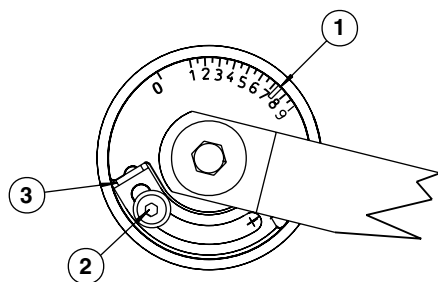
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Kv Werte

Einstellung	DN											
	15/20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
1	-	-	0,39	0,60	1,26	2,52	3,42	6,48	6,84	13,7	19,7	35,0
1,5	-	0,35	0,57	1,01	1,80	3,64	5,37	9,47	13,3	20,2	20,2	51,2
2	0,14	0,49	0,83	1,48	2,70	4,75	7,31	12,5	18,0	26,6	38,4	66,5
2,5	0,28	0,99	1,08	2,02	3,55	6,34	10,2	16,3	24,3	35,5	51,1	90,0
3	0,42	1,36	1,44	2,70	4,39	7,92	13,1	20,1	30,6	44,3	63,8	110
3,5	0,61	1,66	1,80	3,24	5,61	9,78	16,1	24,5	37,8	55,1	79,3	140
4	0,80	2,00	2,30	3,96	6,84	11,6	19,1	28,8	45,0	65,9	95,0	165
4,5	1,02	2,40	2,74	4,86	8,34	14,2	23,3	35,8	55,3	84,1	121	215
5	1,24	3,00	3,42	5,98	9,83	16,7	27,5	42,8	65,5	102	147	260
5,5	1,64	3,50	4,21	7,18	11,9	20,9	33,2	51,8	81,7	127	183	325
6	2,04	4,50	5,11	8,57	14,0	25,2	38,9	60,8	97,9	152	219	380
6,5	2,64	5,10	5,97	10,2	16,9	29,5	46,3	75,4	122	197	282	500
7	3,24	6,70	7,27	12,3	19,8	33,8	53,6	90,0	146	241	325	576
7,5	3,84	7,30	8,64	14,4	23,4	39,8	64,6	113	177	290	417	740
8	4,45	9,30	10,1	17,6	27,0	45,7	75,6	137	209	338	486	866
8,5	5,04	10,0	11,5	20,9	30,6	53,5	91,8	169	251	400	576	1020
9	5,83	12,6	13,1	22,6	34,2	61,2	108	216	294	461	660	1170

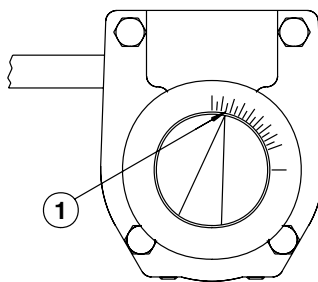
Einstellung

DN 15-150



1. Stellen Sie die gewünschte Position ein (1).
2. Lösen Sie die Feststellschraube (2).
3. Verdrehen Sie den Anschlag gegen das Ende der Einstellskala (3).
4. Ziehen Sie die Feststellschraube am Anschlag fest (2).

DN 200-250



1. Stellen Sie die gewünschte Position ein (1).

Diagramm DN 15-20

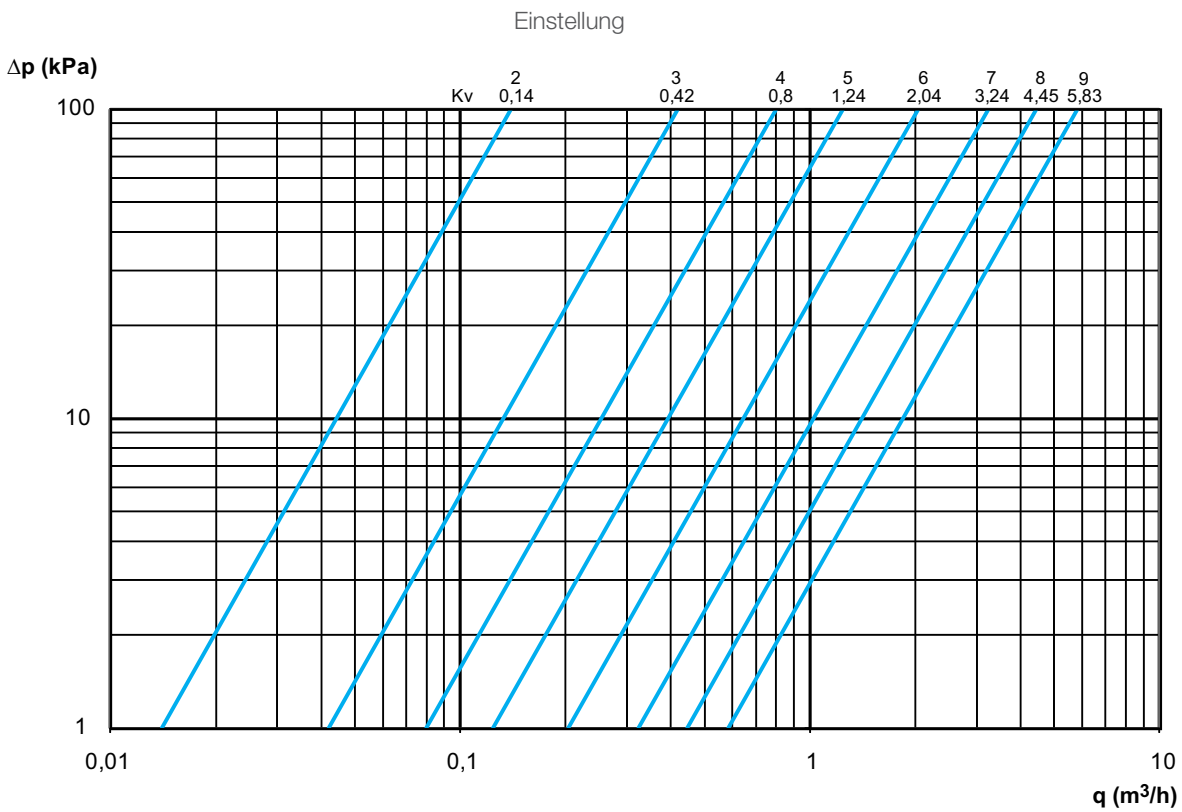


Diagramm DN 25

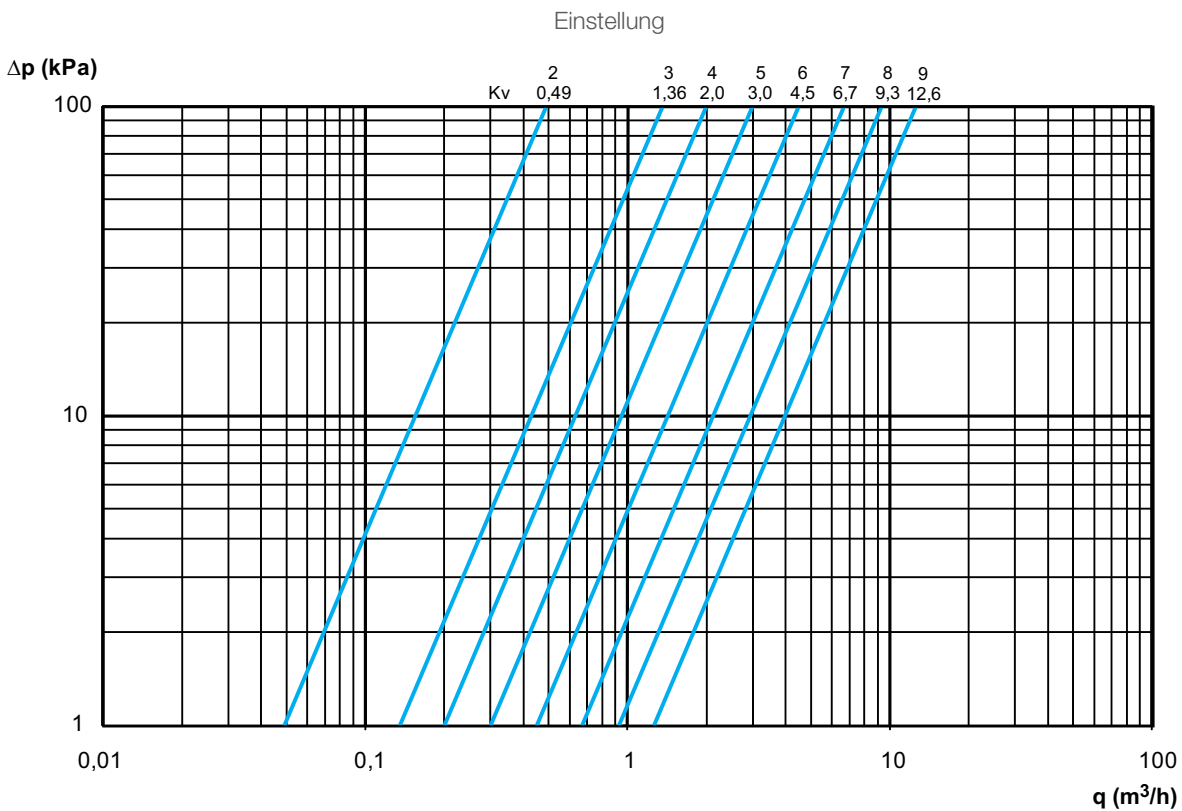


Diagramm DN 32

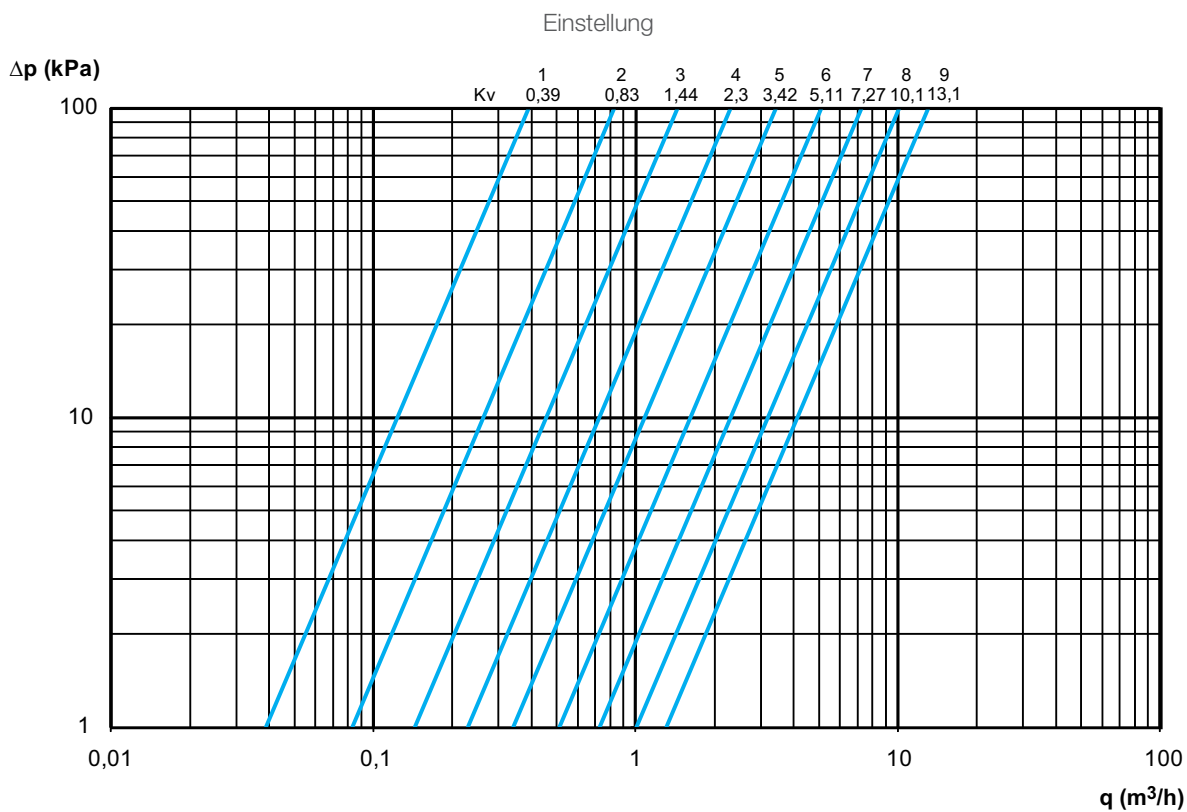


Diagramm DN 40

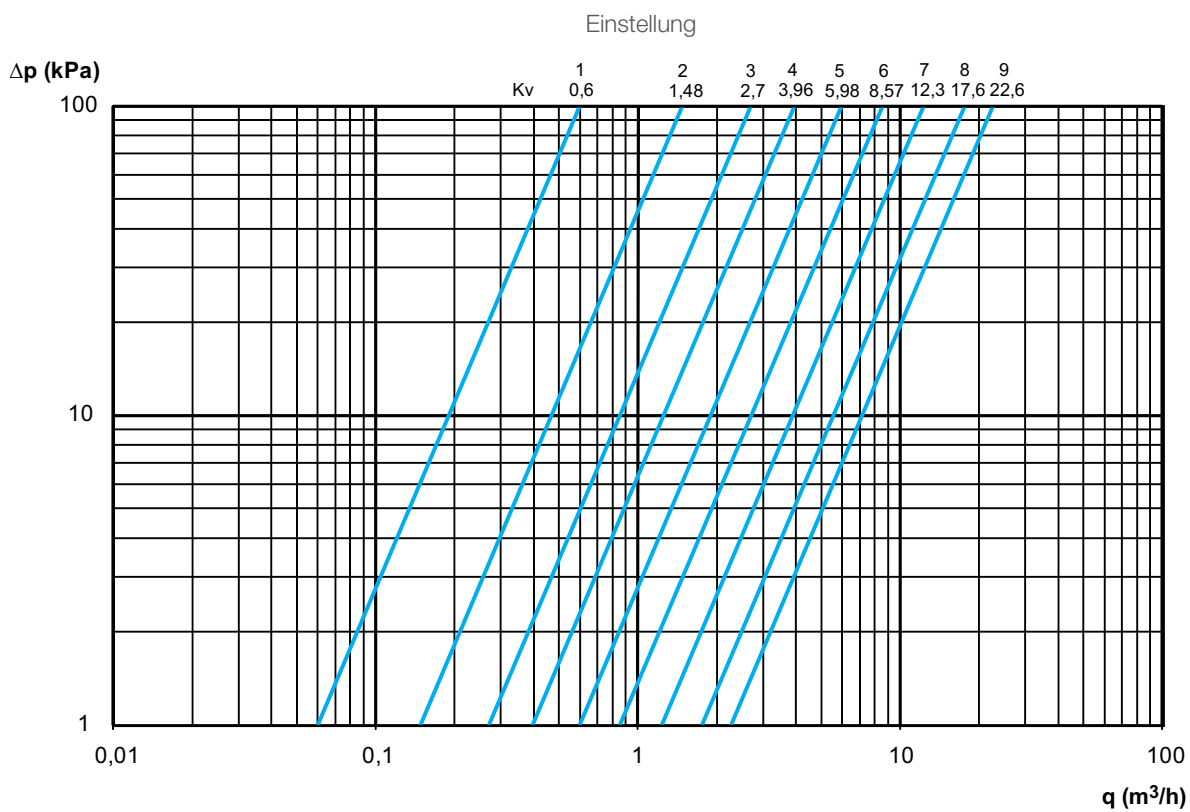


Diagramm DN 50

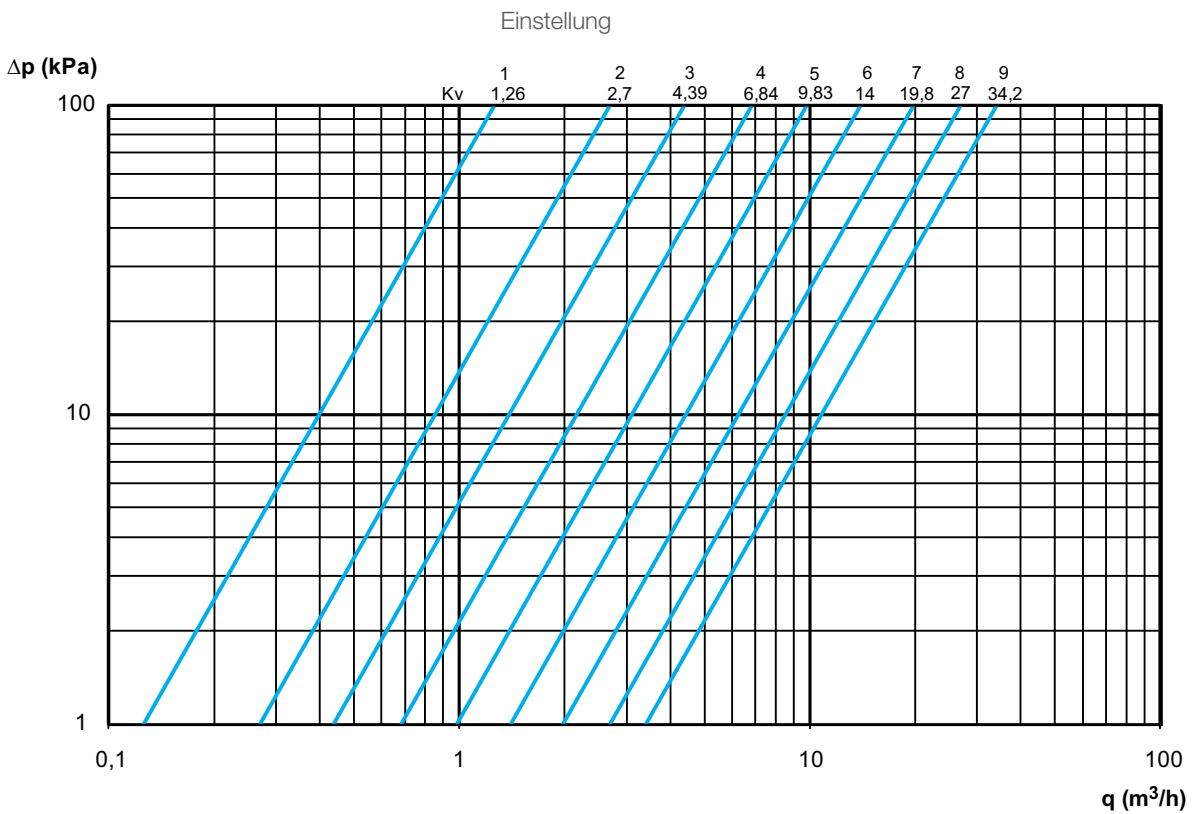


Diagramm DN 65

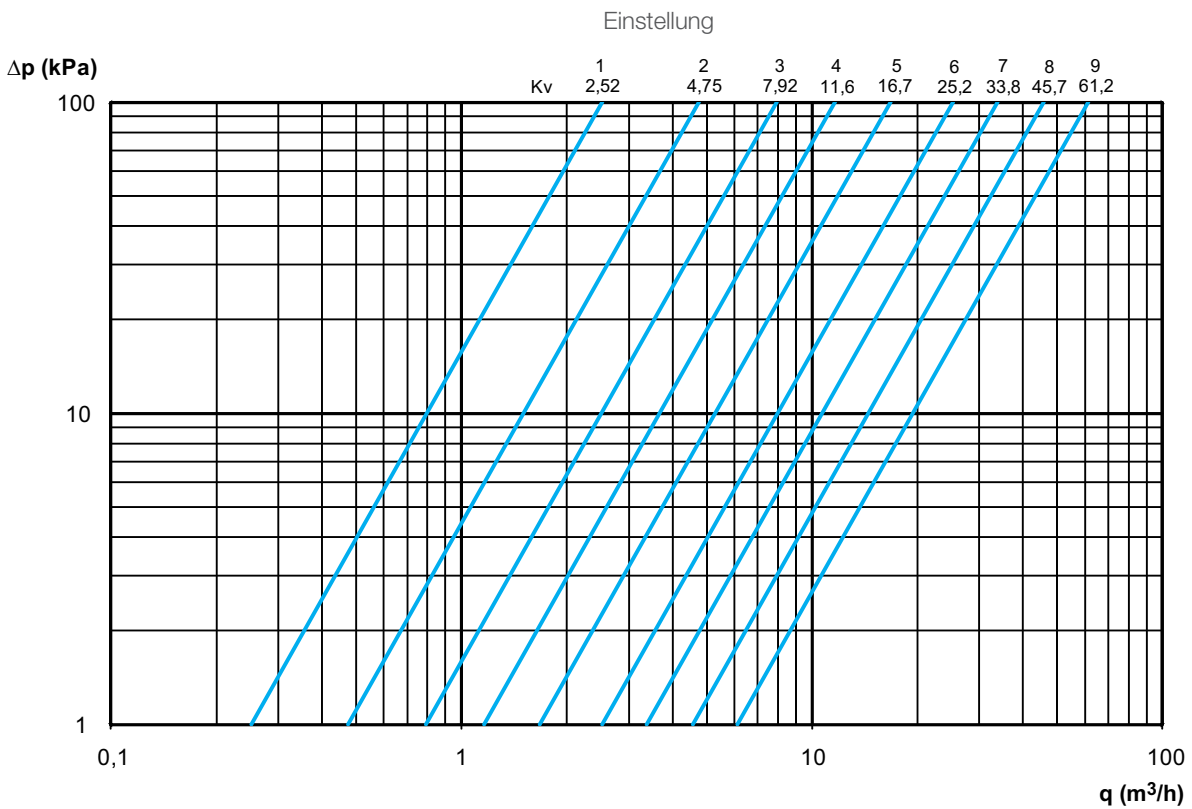


Diagramm DN 80

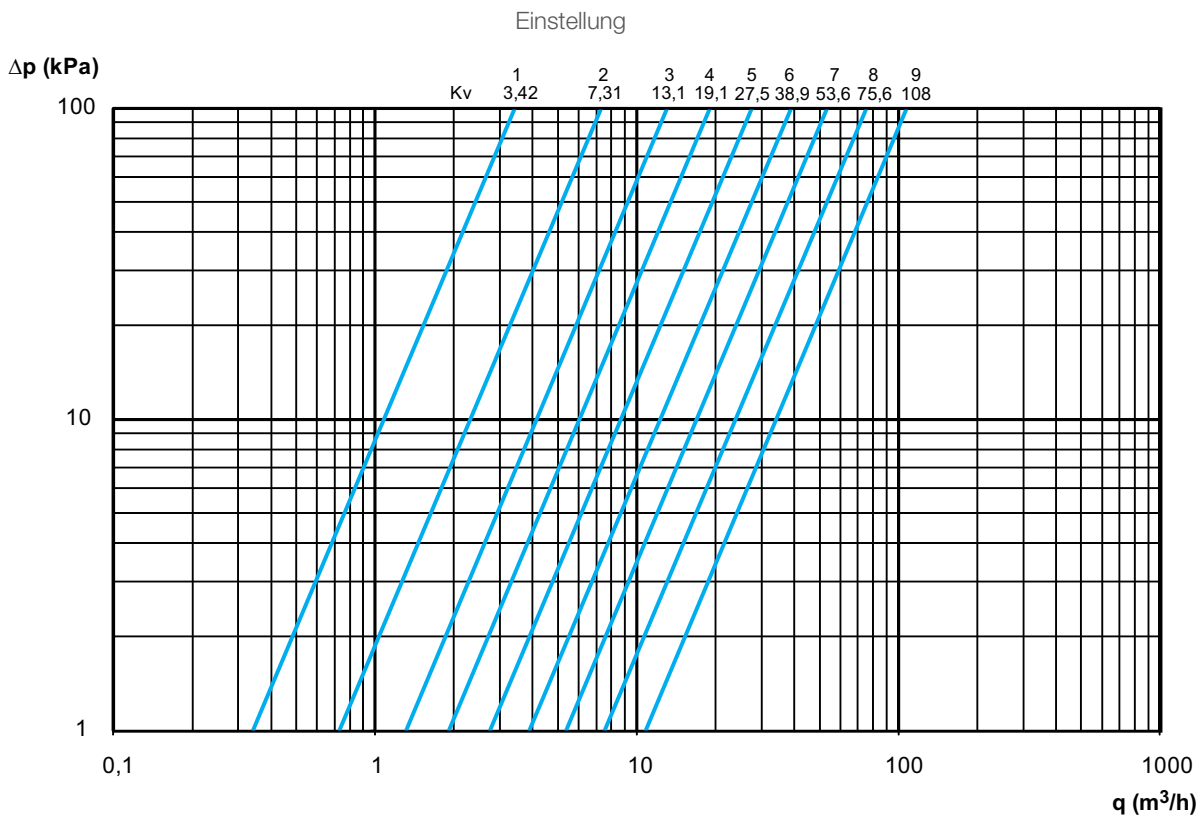


Diagramm DN 100

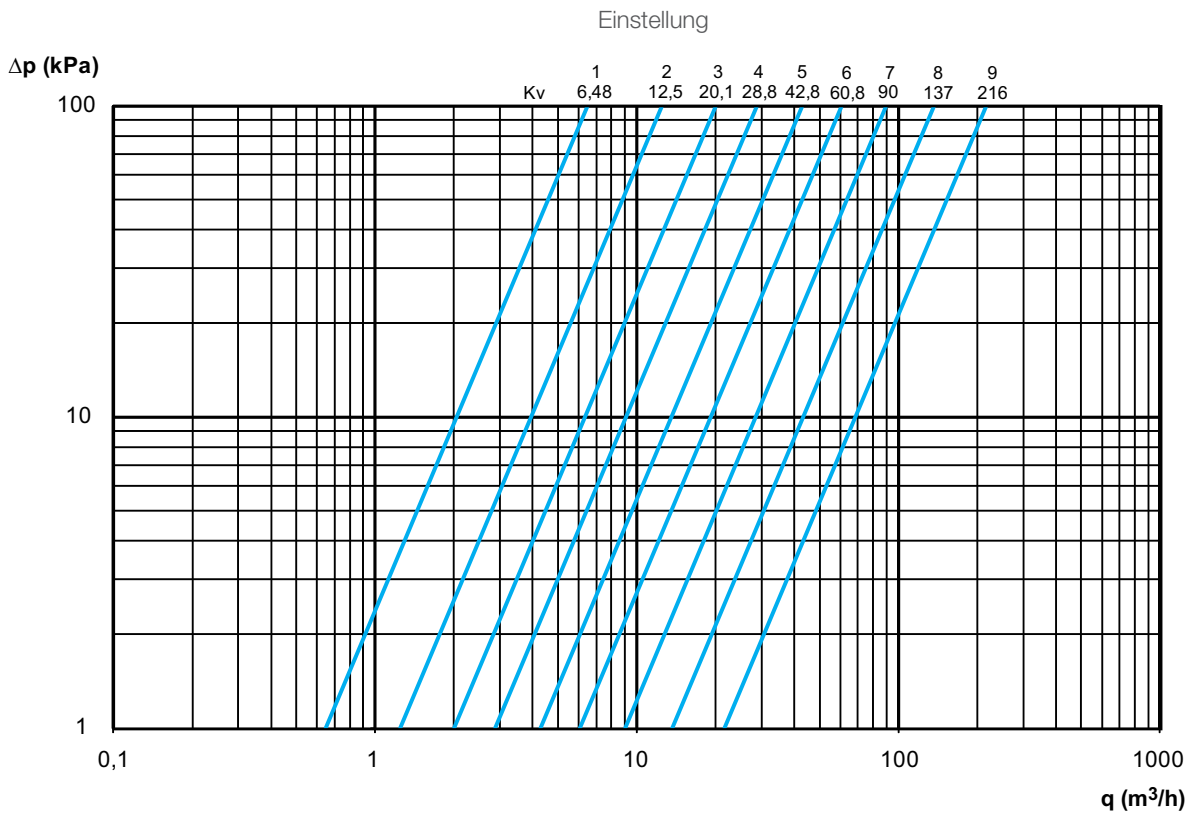


Diagramm DN 125

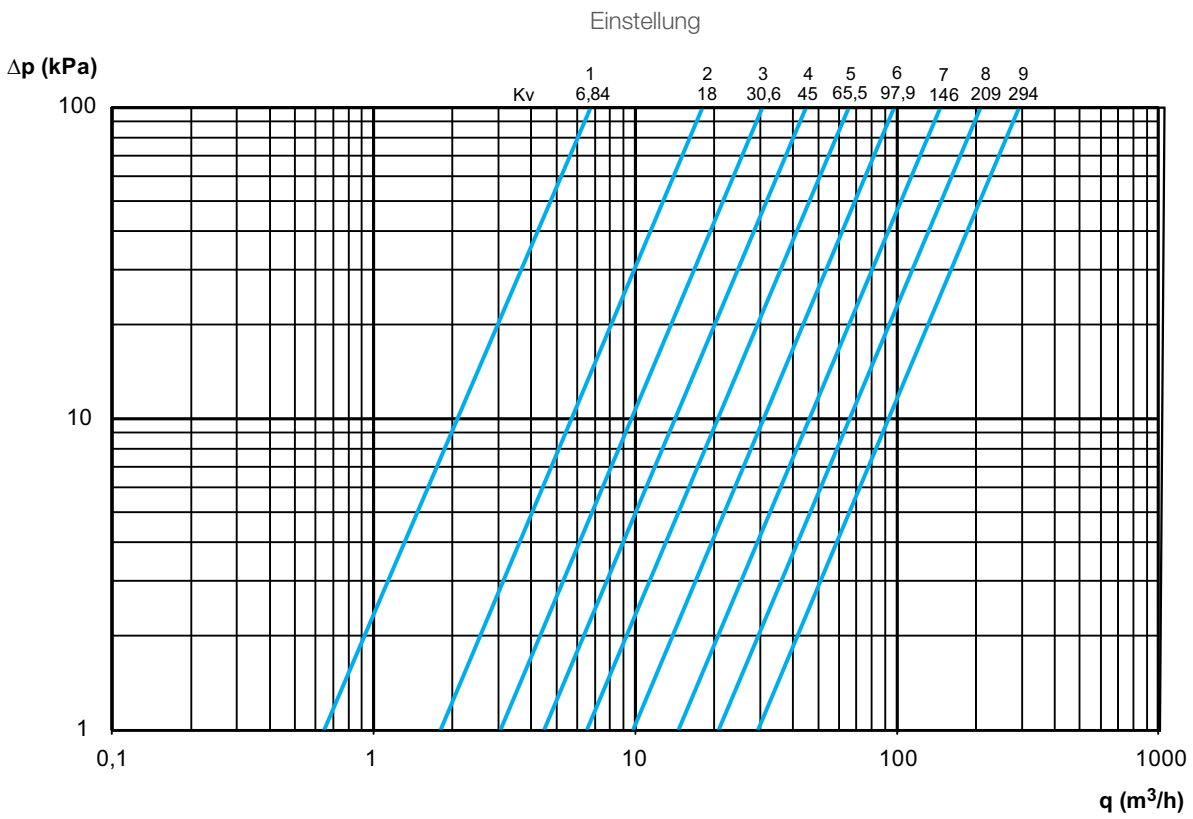


Diagramm DN 150

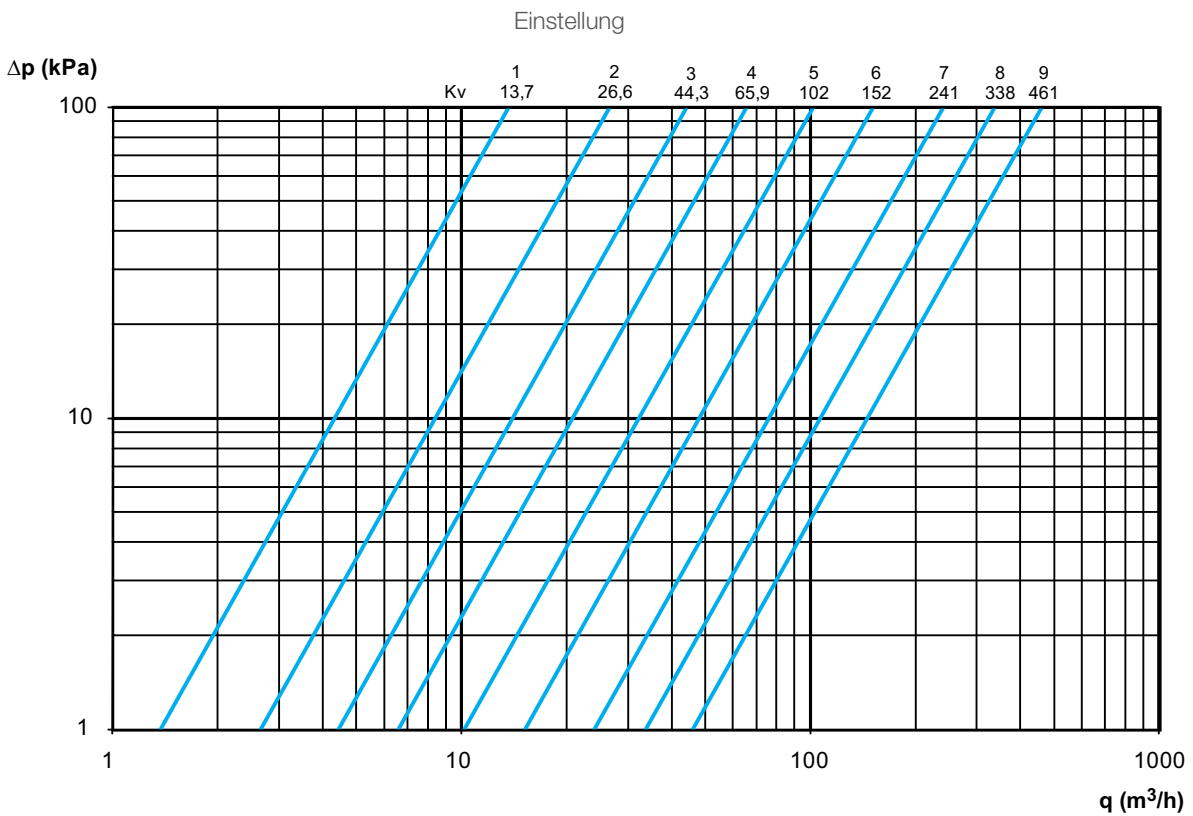


Diagramm DN 200

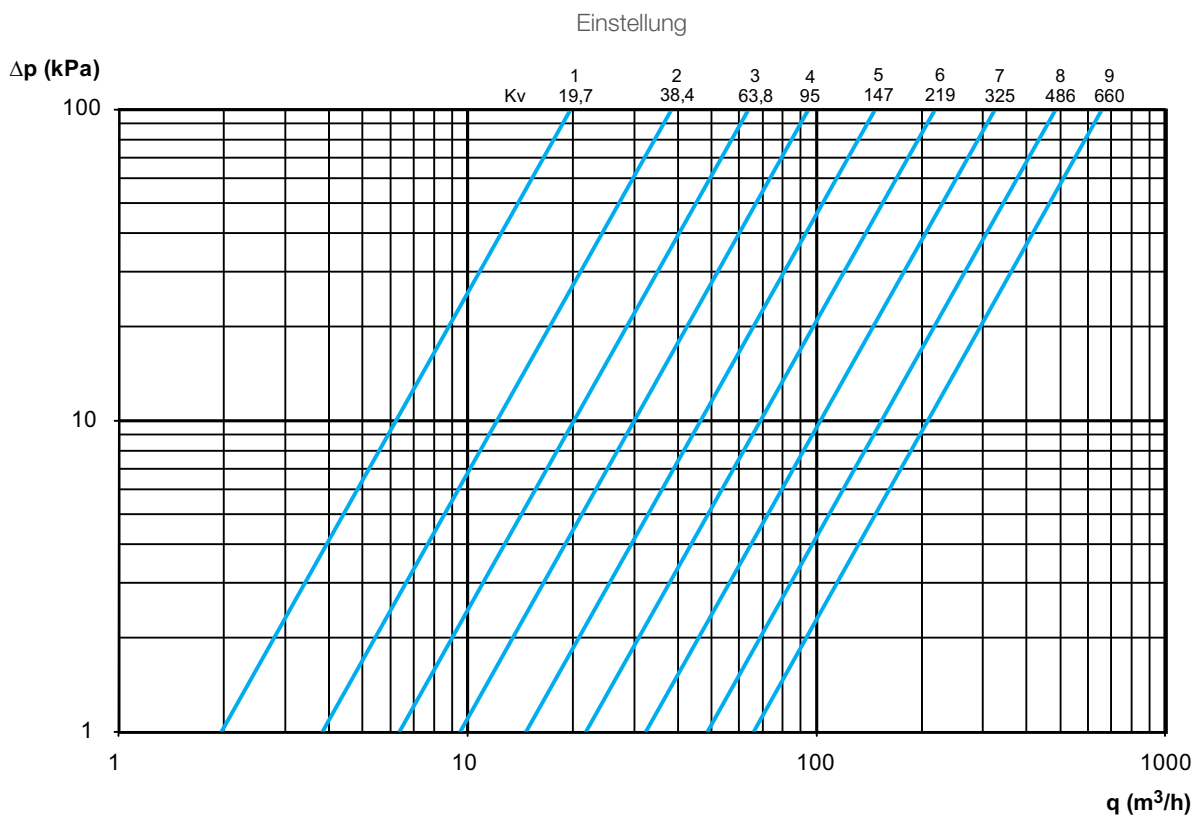
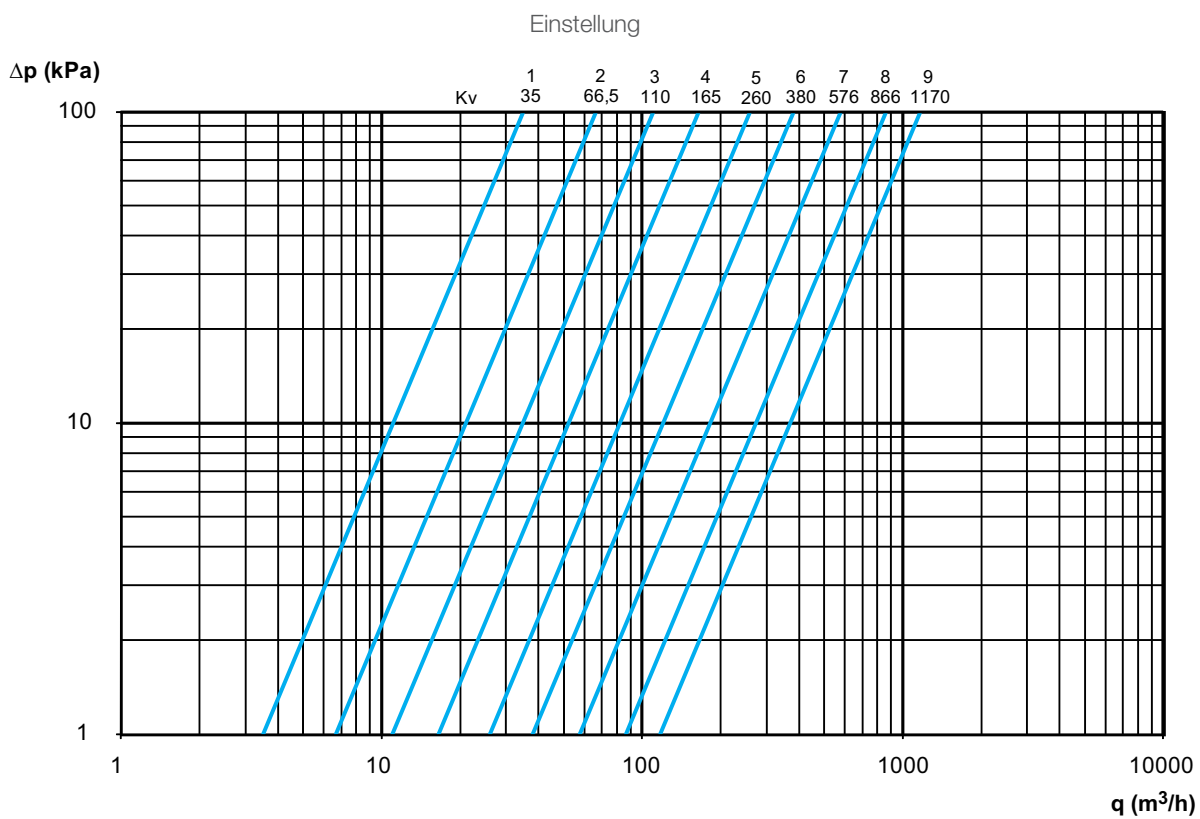
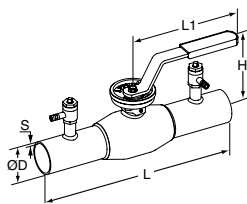


Diagramm DN 250



TA-BVS 240 – Anschweißenden



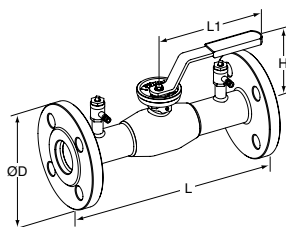
Anschweißenden

DN	D	L	L1	H	S	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 40									
15	21,3	230	145	105	2	5,83	0,9	6415840183815	6-52 240-015
20	26,9	230	145	105	2	5,83	0,9	6415840183822	6-52 240-020
25	33,7	230	145	113	2	12,6	1,1	6415840183839	6-52 240-025
32	42,4	260	145	117	2	13,1	1,3	6415840183846	6-52 240-032
40	48,3	260	188	114	2,5	22,6	2,3	6415840183853	6-52 240-040
50	60,3	300	188	121	2,6	34,2	3,1	6415840183860	6-52 240-050
PN 25									
65	76,1	300	280	154	3	61,2	4,4	6415840183877	6-52 240-065
80	88,9	300	280	166	3	108	5,4	6415840183884	6-52 240-080
100	114,3	325	280	173	3	216	7,7	6415840183891	6-52 240-090
125	139,7	325	400	221	4	294	15,5	6415840183907	6-52 240-091
150	168,3	350	600	240	4	461	16,1	6415840183914	6-52 240-092
200*	219,1	400	-	-	4	660	38,2	6415840183921	6-52 240-093
250*	273,0	530	-	-	4	1170	73,6	6415840183938	6-52 240-094

*) Mit manuellem Getriebe.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

TA-BVS 243 – Mit Flanschen



Mit Flanschen

DN	Anzahl Schraubenlöcher	D	L	L1	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 40									
15	4x14	95	250	145	105	5,83	2,1	6415840116813	6-52 243-015
20	4x14	105	250	145	105	5,83	2,6	6415840116820	6-52 243-020
25	4x14	115	240	145	113	12,6	3,1	6415840116837	6-52 243-025
32	4x18	140	280	145	117	13,1	4,7	6415840116844	6-52 243-032
40	4x18	150	270	188	114	22,6	6,0	6415840116851	6-52 243-040
50	4x18	165	310	188	121	34,2	8,1	6415840116868	6-52 243-050
PN 16									
65	8x18	185	310	280	160	61,2	10,1	6415840116875	6-52 243-065
80	8x18	200	310	280	173	108	12	6415840116882	6-52 243-080
100	8x18	220	350	280	173	216	15,9	6415840116899	6-52 243-090
125	8x18	250	355	400	221	294	25,6	6415840116905	6-52 243-091
150	8x22	285	370	600	240	461	30,0	6415840116912	6-52 243-092
200*	12x22	340	425	-	-	660	56,7	6415840116929	6-52 243-093
250*	12x26	405	550	-	-	1170	104	6415840116936	6-52 243-094

*) Mit manuellem Getriebe.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

TA-BVS 140/143

Dieses Einregulierungsventil aus Stahl kann vielseitig eingesetzt werden und zeichnet sich durch hohe Korrosionsfestigkeit aus. Das TA-BVS 140/143 ist mit Flanschen oder mit Schweißenden lieferbar und eignet sich für den Einsatz in Heizungs- und Kühlsystemen mit Sauerstoff-freiem Wasser.



Hauptmerkmale

- > **Handgriff**
Der abnehmbare Griff ermöglicht eine präzise und einfache Einregulierung.
- > **Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Stahlgehäuse**
Leichtes, voll verschweißtes Gehäuse, einfach zu dämmen und komplett wartungsfrei.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Einregulieren (mit gleichprozentiger Kennlinie)
Voreinstellen
Messen
Absperren

Dimensionen:

DN 15-300

Druckklasse:

Gehäuse:

DN 15-50: PN 40

DN 65-300: PN 25

Flansche:

DN 15-50: PN 40

DN 65-300: PN 16

(PN 10,25 und 40 auf Anfrage)

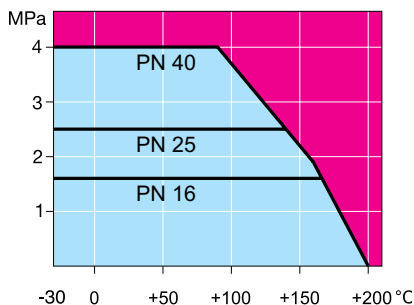
Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 200 °C

Hinweis! Nicht für Dampf verwenden.

Min. Betriebstemperatur: -30 °C

Unter 0 °C: kontaktieren Sie IMI Hydronic Engineering.



Medien:

Sauberes Heizungs- oder Kühlwasser
e.g. Oxygenfrei Wasser und Glykol.

Werkstoffe:

Gehäuse: Stahl P235GH (1.0345).

Kugel: Edelstahl EN X5CrNi18-10 (1.4301).

Spindel: Edelstahl EN X8CrNiS18-9 (1.4305).

Spindelabdichtung: FPM.

Kugelabdichtung: Gehärtetes PTFE.

Handgriff: DN 15-150 verzinkt Stahl,
DN 200-300 Manuelles Getriebe.

Messnippel: Messing.

Kennzeichnung:

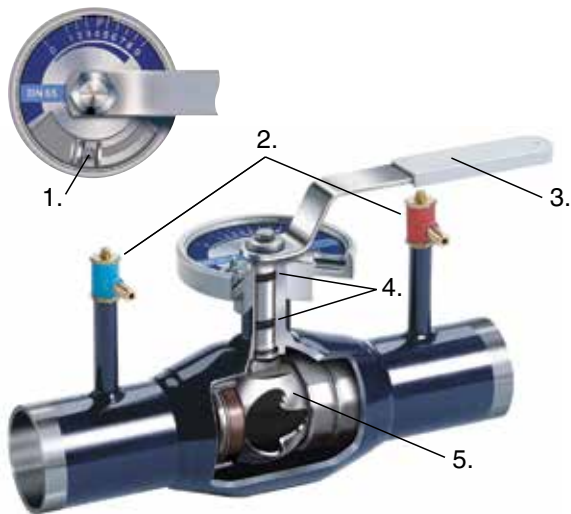
Gehäuse und Flansche: Seriennummer
Schild am Gehäuse: IMI TA, DN, PN,
CE 0496* (DN 40-300), Werkstoff, max.
Betriebstemperatur, Artikelnummer und
Durchflusspfeil.

*) Registrierte Prüfstelle.

Flanschen:

EN 1092-1, ISO 7005-1.

Funktionsweise

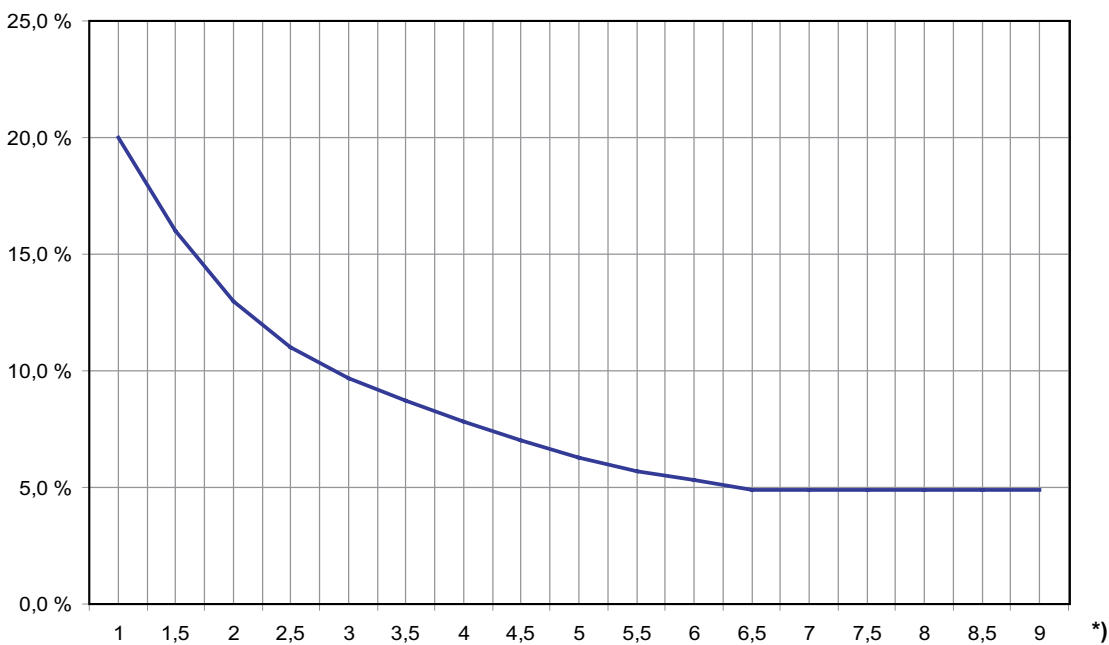


1. Feststellschraube
2. Messnippel
3. Abnehmbarer Handgriff
4. Zwei O-Ringe. Der obere kann im Betrieb getauscht werden.
5. Kugel mit W Profil und gleichprozentiger Charakteristik

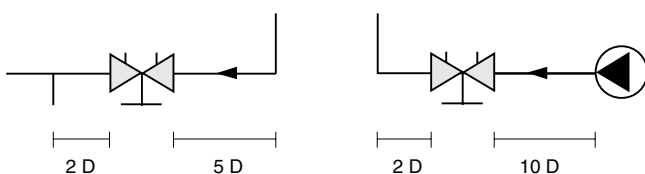
Messgenauigkeit

Max. Messfehler bei verschiedenen Einstellpositionen

Die Kurve ist für das Ventil mit normalen geraden Anschlussfittingen ohne Reduktionen gültig. Vermeiden Sie es das Ventil direkt nach Pumpen oder Bögen, sowie nach Rohreinbauteilen die Turbulenzen verursachen können einzubauen.



*) Voreinstellung



Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

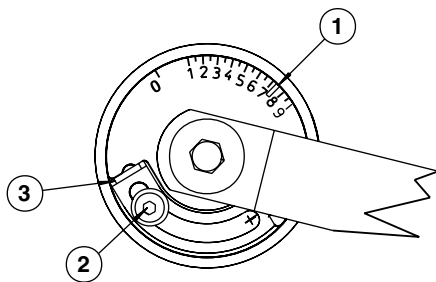
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Kv Werte

Einstellung	DN 15/20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
1	-	-	0,39	0,60	1,26	2,52	3,42	6,48	8,6	13,7	19,7	35,0	54,4
1,5	-	0,35	0,57	1,01	1,80	3,64	5,37	9,47	13,3	20,2	20,2	51,2	80,0
2	0,14	0,49	0,83	1,48	2,70	4,75	7,31	12,5	18,0	26,6	38,4	66,5	105
2,5	0,28	0,99	1,08	2,02	3,55	6,34	10,2	16,3	24,3	35,5	51,1	90,0	142
3	0,42	1,36	1,44	2,70	4,39	7,92	13,1	20,1	30,6	44,3	63,8	110	176
3,5	0,61	1,66	1,80	3,24	5,61	9,78	16,1	24,5	37,8	55,1	79,3	140	220
4	0,80	2,00	2,30	3,96	6,84	11,6	19,1	28,8	45,0	65,9	95,0	165	260
4,5	1,02	2,40	2,74	4,86	8,34	14,2	23,3	35,8	55,3	84,1	121	215	336
5	1,24	3,00	3,42	5,98	9,83	16,7	27,5	42,8	65,5	102	147	260	408
5,5	1,64	3,50	4,21	7,18	11,9	20,9	33,2	51,8	81,7	127	183	325	510
6	2,04	4,50	5,11	8,57	14,0	25,2	38,9	60,8	97,9	152	219	380	600
6,5	2,64	5,10	5,97	10,2	16,9	29,5	46,3	75,4	122	197	282	500	785
7	3,24	6,70	7,27	12,3	19,8	33,8	53,6	90,0	146	241	325	576	950
7,5	3,84	7,30	8,64	14,4	23,4	39,8	64,6	113	177	290	417	740	1156
8	4,45	9,30	10,1	17,6	27,0	45,7	75,6	137	209	338	486	866	1353
8,5	5,04	10,0	11,5	20,9	30,6	53,5	91,8	169	251	400	576	1020	1594
9	5,83	12,6	13,1	22,6	34,2	61,2	108	216	294	461	660	1170	1840

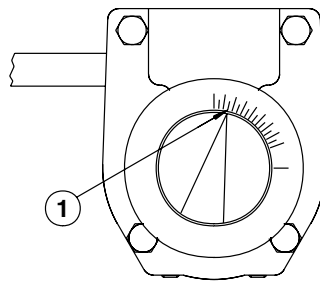
Einstellung

DN 15-150



1. Stellen Sie die gewünschte Position ein (1).
2. Lösen Sie die Feststellschraube (2).
3. Verdrehen Sie den Anschlag gegen das Ende der Einstellskala (3).
4. Ziehen Sie die Feststellschraube am Abschlagn fest (2).

DN 200-300



1. Stellen Sie die gewünschte Position ein (1).

Diagramm DN 15-20

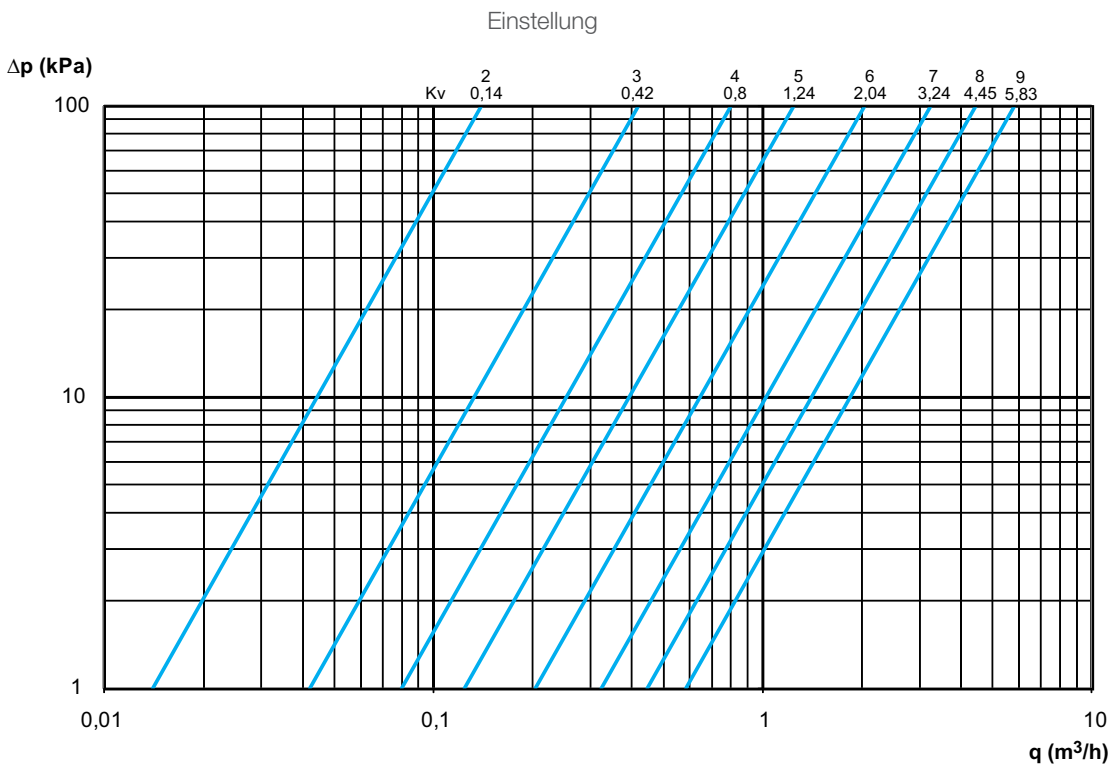


Diagramm DN 25

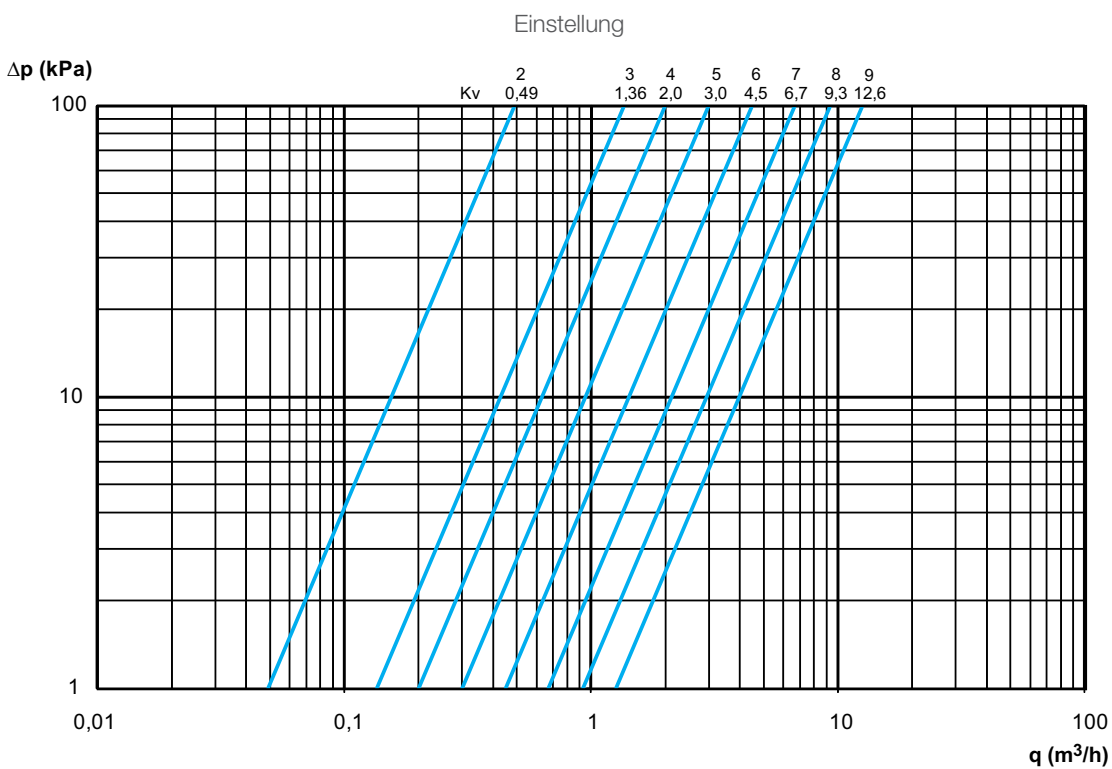


Diagramm DN 32

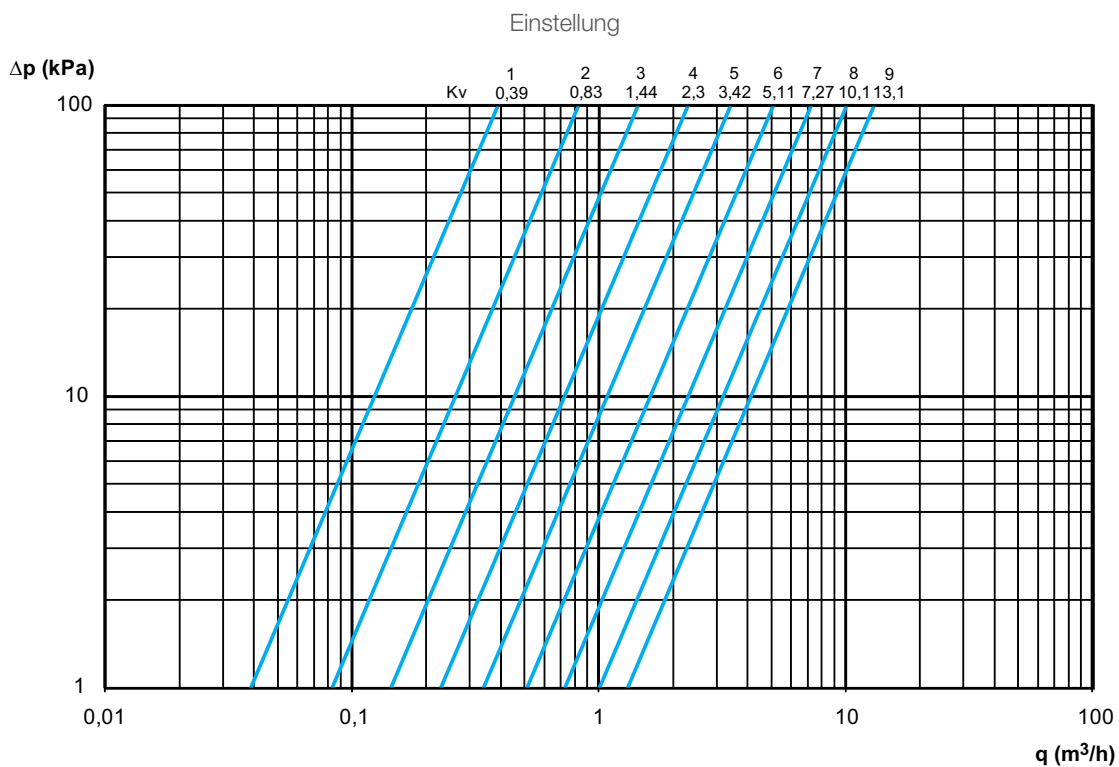


Diagramm DN 40

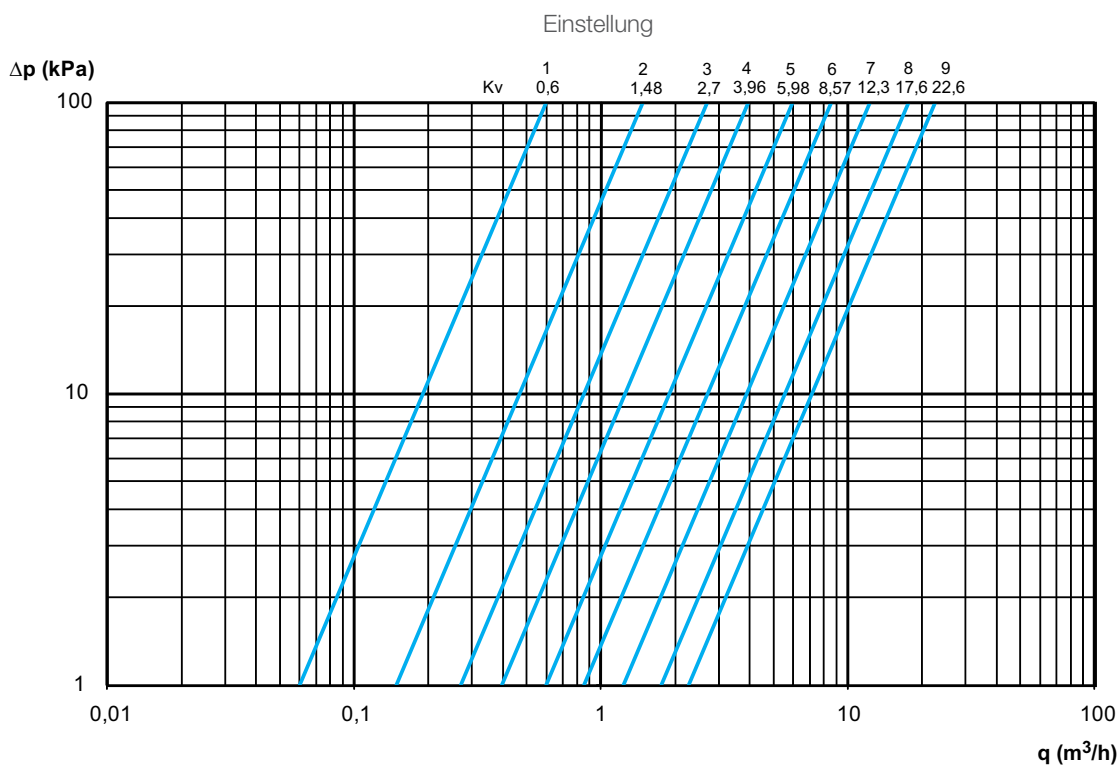


Diagramm DN 50

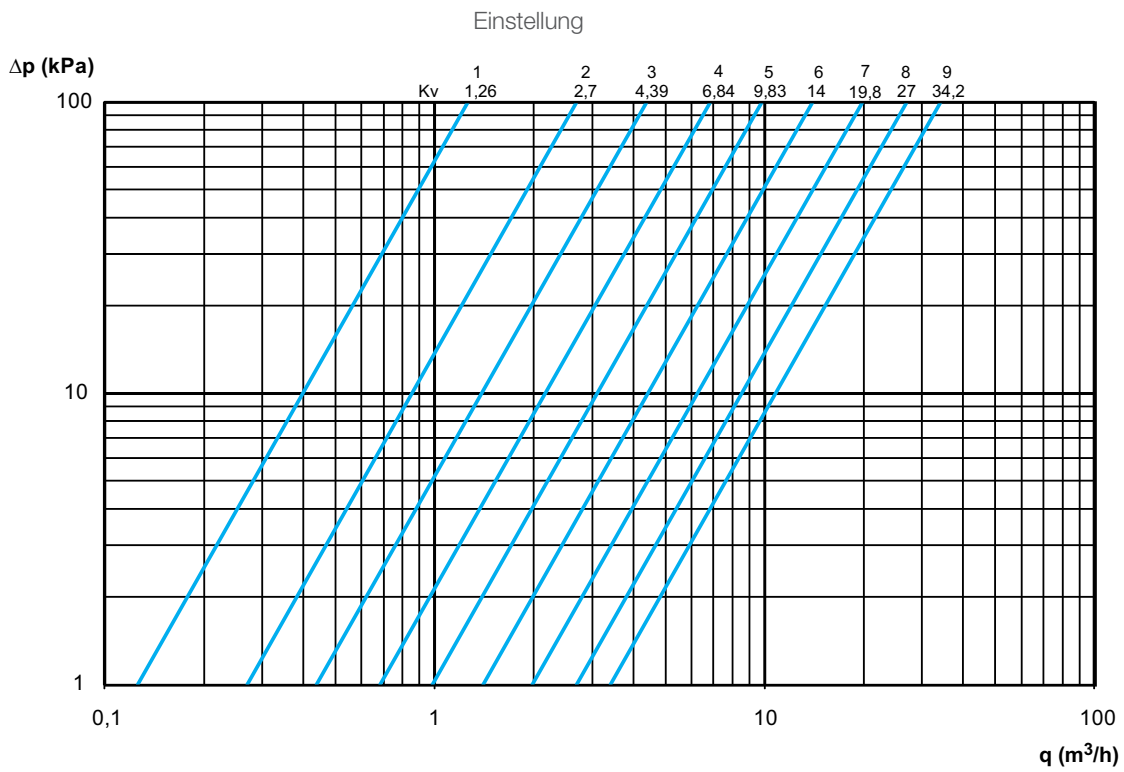


Diagramm DN 65

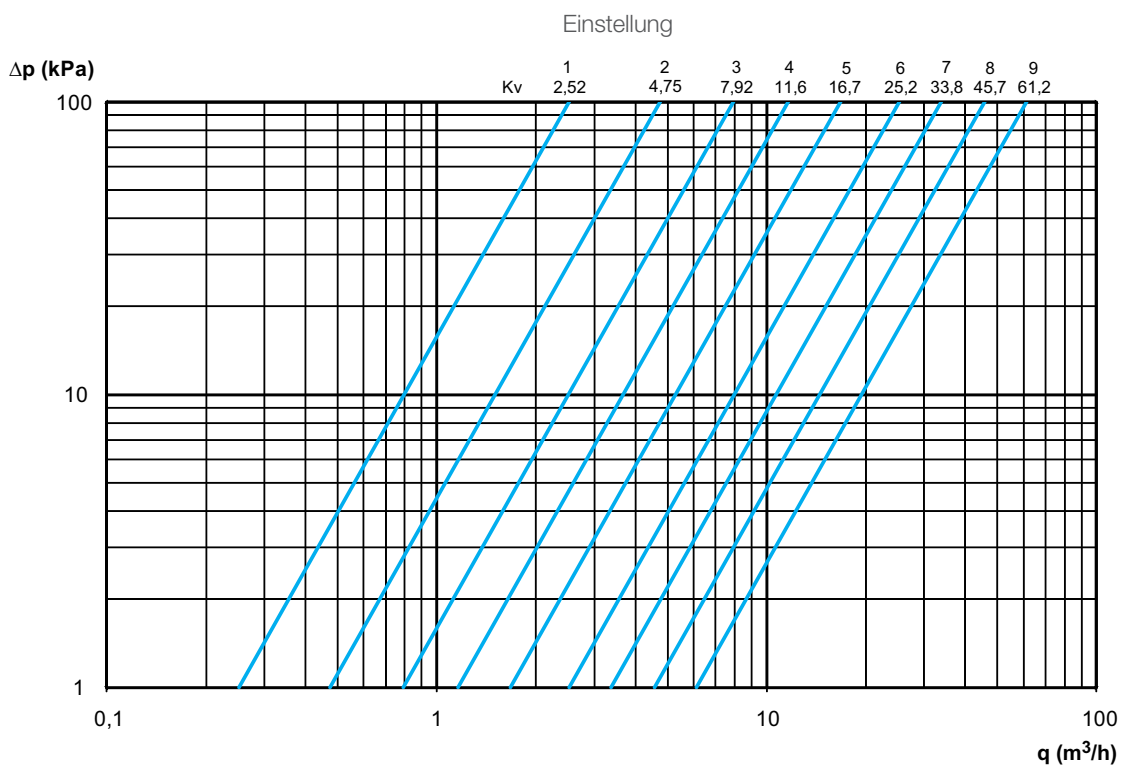


Diagramm DN 80

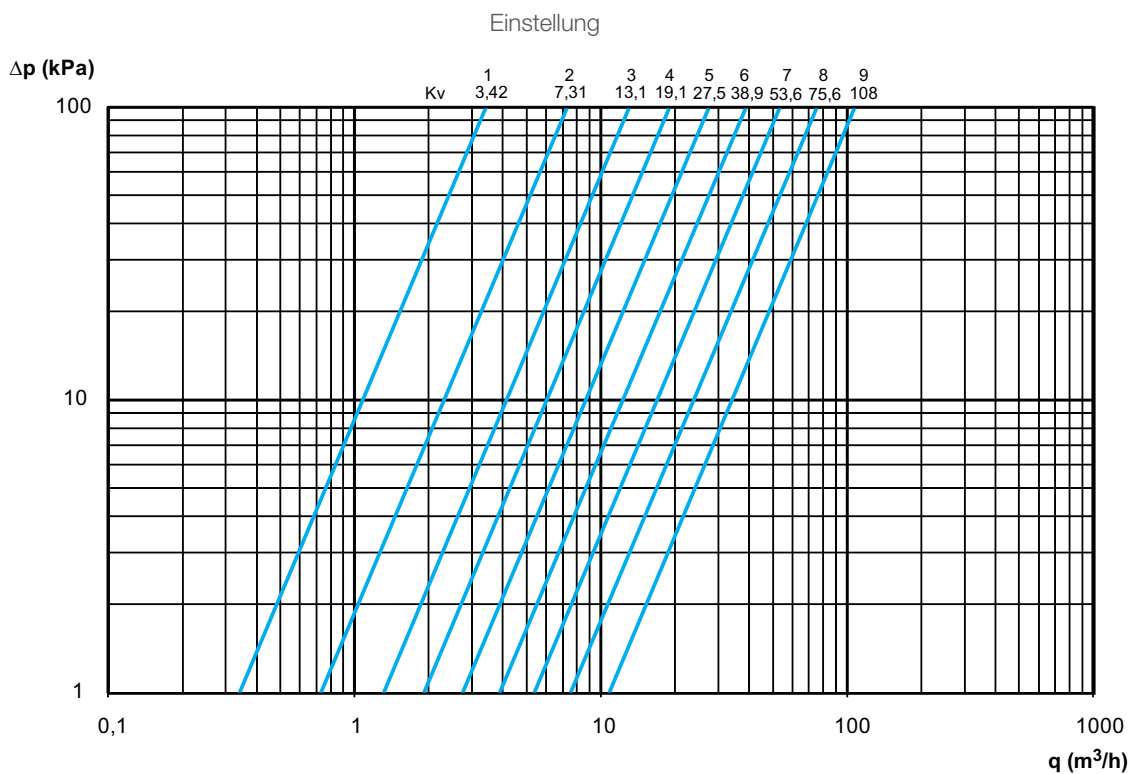


Diagramm DN 100

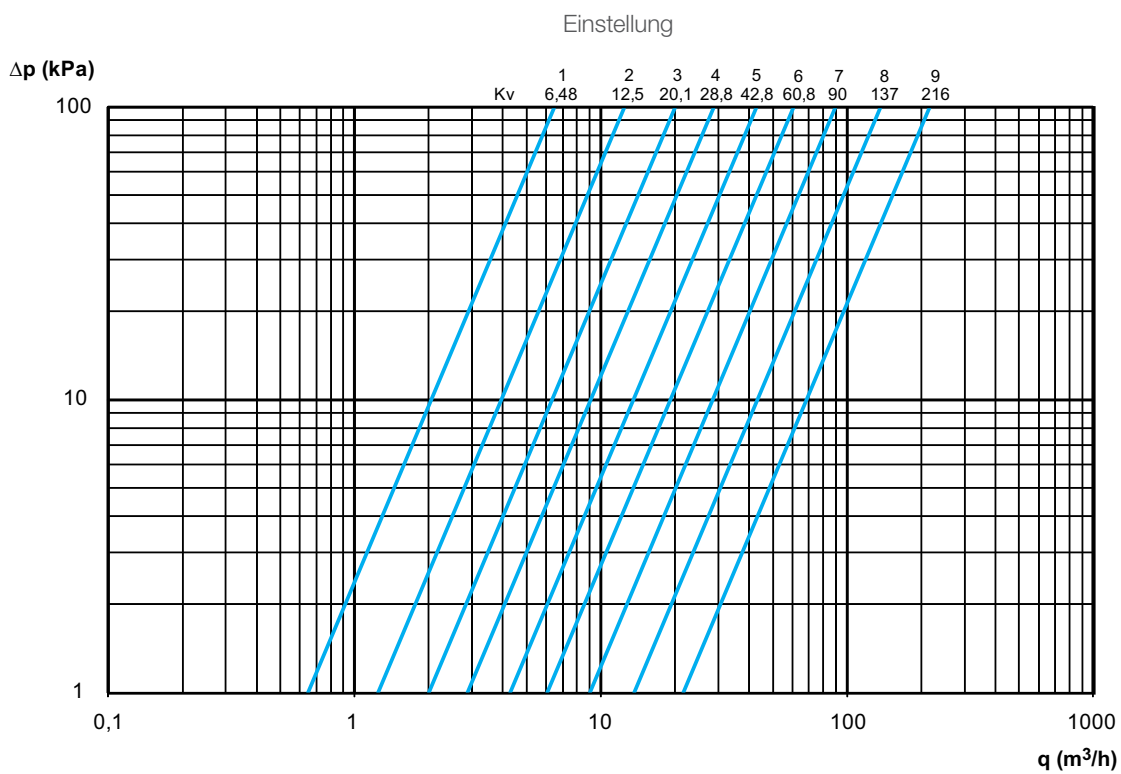


Diagramm DN 125

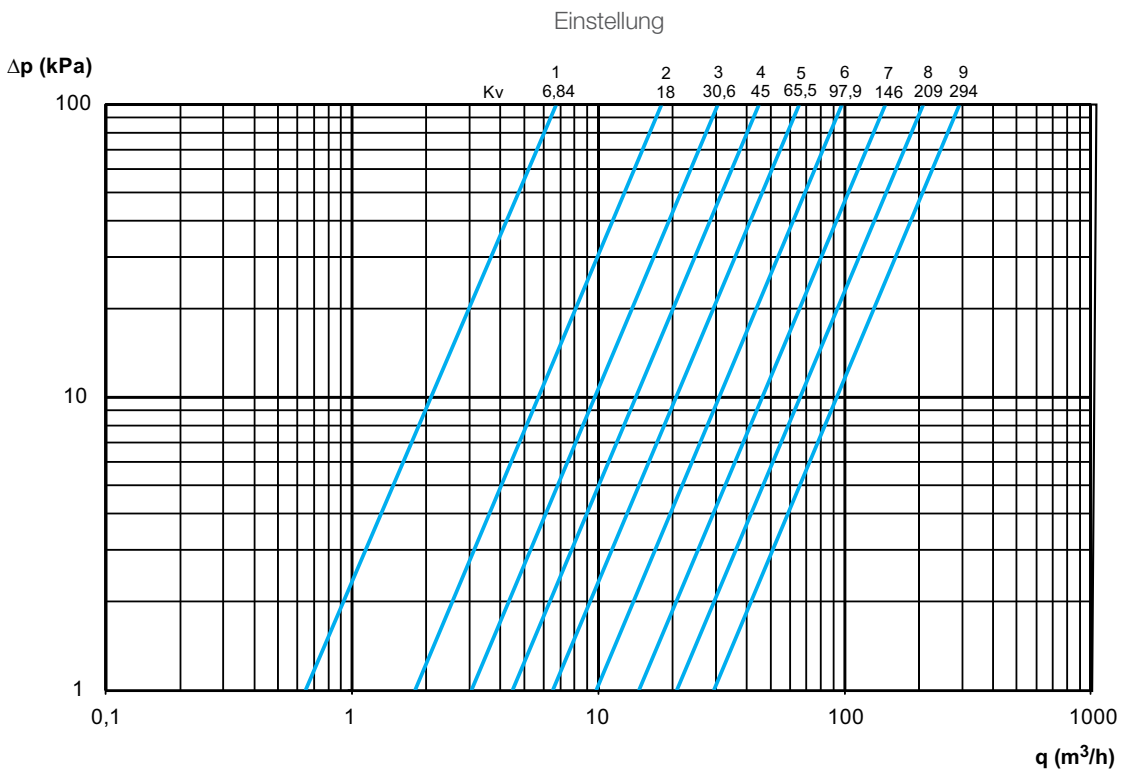


Diagramm DN 150

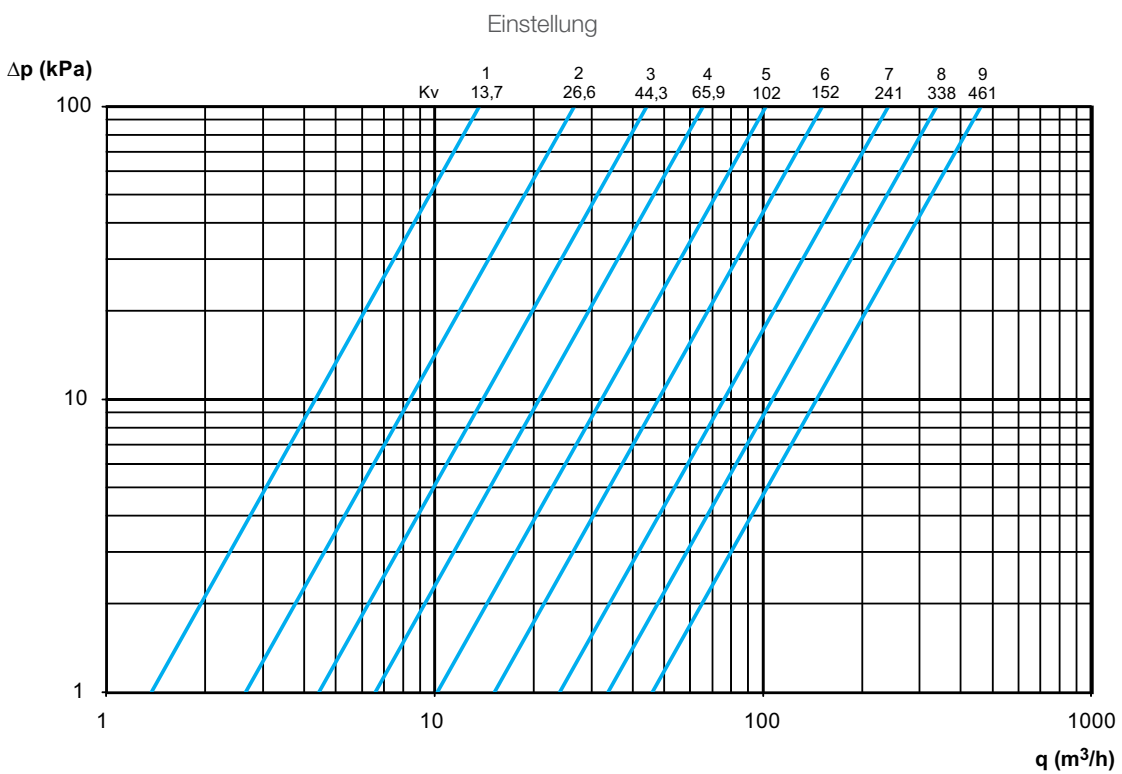


Diagramm DN 200

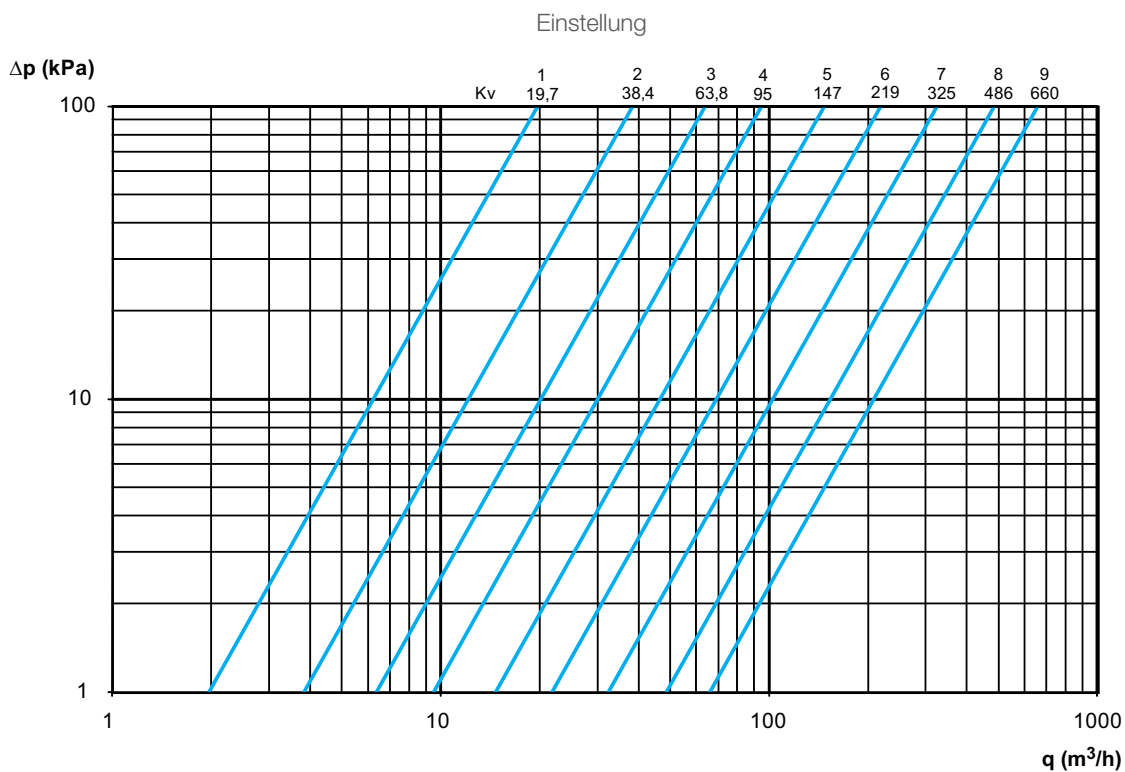


Diagramm DN 250

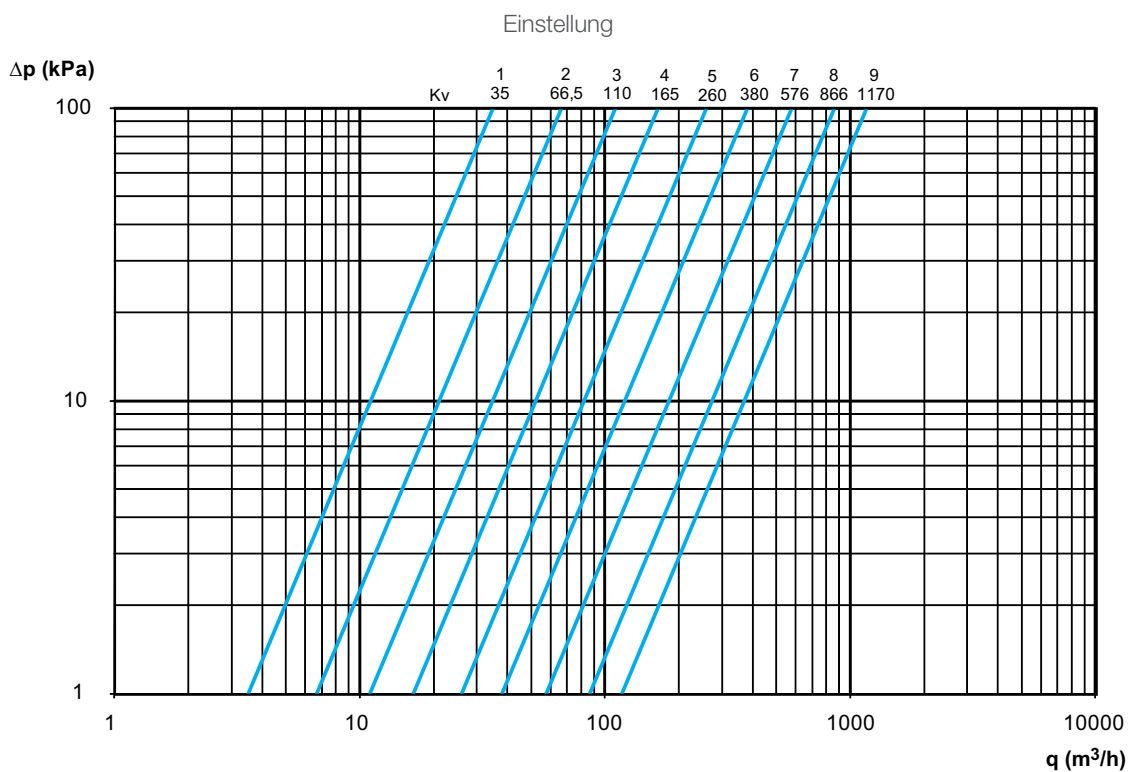
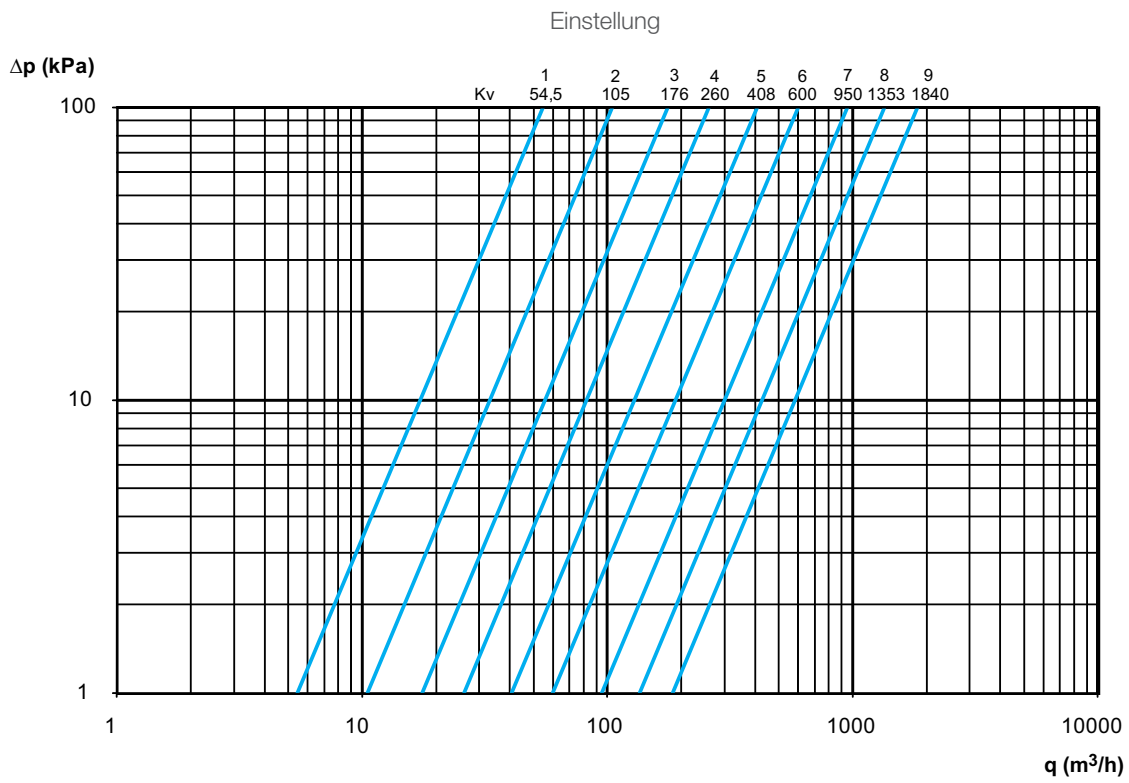


Diagramm DN 300



STK

Dieses Heizkreisregulierventil eignet sich ideal für den Einsatz in Heiz-, Kühl- und Trinkwasseranlagen. Es kann auch bei der Warmwasserzirkulation zum Einsatz kommen.

Hauptmerkmale

> Voreinstellung

Voreinstellung des gewünschten Durchflusswertes und dadurch genauere Einregulierung einfach mit dem STK Steckschlüssel.

> Kv Einstellskala

Für schnelleres, genaueres Abgleichen

in Kv gradiert.

> KOMBI-Kupplungen

Großes Sortiment an Kompressionsverschraubungen zum einfachen Anschluss glattwandiger Rohre.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen
Trinkwasseranlagen

Funktionen:

Regulieren
Voreinstellung
Absperren

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Werkstoffe:

Gehäuse: AMETAL®
Ventilkegel: AMETAL®
Spindel: AMETAL®
O-Ring: Nitril

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Vernickelt.

Kennzeichnung:

Gehäusemarkierung TA, TRIM und Zollkennzeichnung.

Einstellung

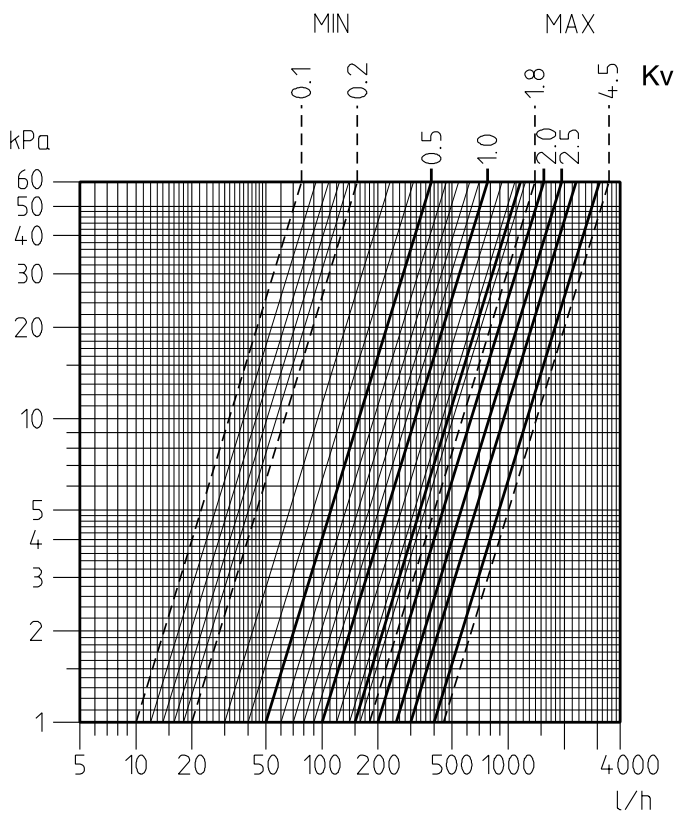
Absperrung/Voreinstellung

Ein Ventilkegel für Absperrung/Voreinstellung.

Voreinstellung STK

Zur Voreinstellung benutzt man den Schlüssel 52 187-003. Drehen Sie den Schlüssel so, daß der Pfeil auf den gewünschten Kv-Wert auf dem Skalenring zeigt. Danach wird der Schlüssel abgezogen. Die Einstellung wird durch einen Pfeil auf der Ventilspindel angezeigt.

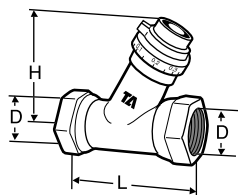
Diagramm STK DN 15, DN 20



	Kv min	Kv max
DN 15	0,1	1,8*
DN 20	0,2	4,5*

*) Einstellung ab Werk

Artikel



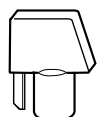
Durchgang Innengewinde

DN	D	L	H	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
15	G1/2	63	55	1.8	7318792549502	50 007-715
20	G3/4	80	69	4.5	7318792549601	50 007-720

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

STK kann mit der Klemmringkupplung KOMBI an glatte Rohre angeschlossen werden.
(Siehe Katalogblatt KOMBI).

Zubehör



Regulierschlüssel Kunststoff

EAN	Artikel-Nr.
7318792835803	52 187-003

MDFO

Durchflussmessblende mit selbstdichtenden Messnippeln.

Hauptmerkmale

- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Edelstahl**
Garantiert eine lange Lebensdauer.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlanlagen.
Trinkwasserleitungssysteme.

Funktion:

Messung

Dimensionen:

DN 20-900

Druckklasse:

PN 16 (DN 20-900)
PN 25 (DN 65-300)
PN 40 (DN 65-450)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Werkstoffe:

Feste Messblende: Edelstahl
X3CrNiMo17-13-3 (Werkstoffnr. 1.4436
gemäß EN 10028-7 oder EN 10272 (BS
970 316/S16)
Messnippel: AMETAL®
Dichtung (Messnippel): EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung
resistente Legierung.

Kennzeichnung:

TA, MDFO, DN, PN, Chargennummer
und Durchflussrichtungspfeil.
DN 20-150 (PN 16): BS 7350.

Allgemeines

Wafer-Musterblende zur Montage
zwischen EN 1092, ISO 7005 (BS
4504)-Flanschen.

Die Messblende erfüllt die Anforderungen
der BS 1042: Section 1.1:1992 (ISO
5167-1:1991).

Die Berechnung der Durchflussmengen
entspricht BS 1042: Section 1.4:1992.

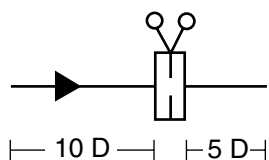
Messnippel

MDFO (52 176 und 52 276) mit
verlängerten selbstdichtenden
Messnippeln.

Installation

Vor der Installation der Blende folgende Punkte überprüfen:

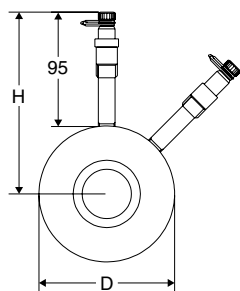
- Die Blende muss sauber und unbeschädigt sein.
- Alle dichtenden Flächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Vor und hinter der Messblende müssen gerade Beruhigungsstrecken gemäß nebenstehender Skizze vorhanden sein.



Die Messblende ist zwischen zwei Gegenflanschen zu installieren. Es ist sicherzustellen, dass die Gegenflansche parallel ausgerichtet sind und die Dichtungen dem Standard für die Flansche entsprechen. Vor dem Festziehen sicherstellen, dass die Messblende und die Dichtungen korrekt zentriert sind.

Die Differenzdruckmessung sollte insbesondere bei heißen Medien mit äußerster Vorsicht erfolgen.

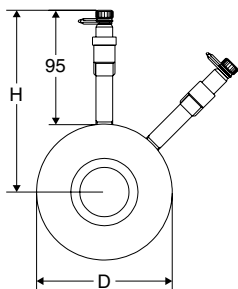
Artikel



Mit selbstdichtenden Messnippeln

PN 16

DN	D	H	Flansch- dicke	Kv _{max}	Kv _{signal}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20	63	127	18	6	4,68	0,59	7318792808203	52 176-920
25	73	131	18	11	8,64	0,70	7318792808302	52 176-925
32	84	137	18	23	16,6	0,83	7318792808401	52 176-932
40	94	142	18	35	24,5	0,98	7318792808500	52 176-940
50	109	150	18	72	46,1	1,2	7318792808609	52 176-950
65	127	159	18	154	90	1,5	7318792808708	52 176-965
80	142	166	18	220	120	1,8	7318792808807	52 176-980
100	162	176	18	373	220	2,0	7318792808906	52 176-990
125	192	191	18	570	342	2,5	7318792809002	52 176-991
150	218	204	18	789	468	3,0	7318792809101	52 176-992
200	273	231	18	1383	792	4,3	7318792809200	52 176-993
250	329	260	18	2122	1224	5,7	7318792809309	52 176-994
300	384	287	18	3116	1800	7,0	7318792809408	52 176-995
350	444	317	20	4000	2250	10	7318792809507	52 176-996
400	496	343	23	5300	3000	14	7318792809606	52 176-997
450	556	373	28	6400	3750	22	7318793777904	52 176-999
500	618	404	28	7950	4500	26	7318792809705	52 176-998
600	735	463	29	10700	6500	43	7318793805102	52 276-001
700	805	498	31	15000	9000	44	7318793805201	52 276-002
750	865	528	32	17500	10500	51	7318793966001	52 276-012
800	911	551	32	20300	12000	56	7318793805300	52 276-003
900	1011	601	33	26000	15500	65	7318793805409	52 276-004



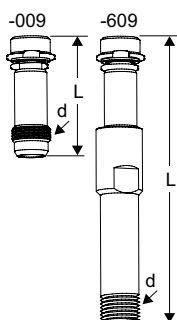
PN 25

DN	D	H	Flansch- dicke	Kv _{max}	Kv _{signal}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65	127	159	18	154	90	1,5	7318793783103	52 176-865
80	142	166	18	220	120	1,8	7318793783202	52 176-880
100	168	179	18	373	220	2,0	7318793783301	52 176-890
125	194	192	18	570	342	2,5	7318793783400	52 176-891
150	224	207	18	789	468	3,0	7318793783509	52 176-892
200	284	237	18	1383	792	4,3	7318793783608	52 176-893
250	340	265	18	2122	1224	5,7	7318793783707	52 176-894
300	400	295	18	3116	1800	7,0	7318793783806	52 176-895

PN 40

DN	D	H	Flansch- dicke	Kv _{max}	Kv _{signal}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
65	127	159	18	154	90	1,5	7318793782304	52 176-765
80	142	166	18	220	120	1,8	7318793782403	52 176-780
100	168	179	18	373	220	2,0	7318793782502	52 176-790
125	194	192	18	570	342	2,5	7318793782601	52 176-791
150	224	207	18	789	468	3,0	7318793782700	52 176-792
200	290	240	18	1383	792	4,3	7318793782809	52 176-793
250	352	271	18	2122	1224	5,7	7318793782908	52 176-794
300	417	304	18	3116	1800	7,0	7318793783004	52 176-795
350	474	332	20	4000	2250	15,0	7318793955302	52 176-796
400	546	368	23	5300	3000	23,0	7318793955401	52 176-797
450	571	381	28	6400	3750	26,0	7318793955906	52 176-798

Zubehör



Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

d	L	EAN	Artikel-Nr.
1/4	39	7318792813108	52 179-009
1/4	103 verlängert	7318792814600	52 179-609

Isolierungen

Mit diesen vorgefertigten und abnehmbaren Isolierhalbschalen lässt sich der Energieverlust in Heiz- und Kälteanlagen einfach minimieren und zusätzlich die Kondensation verhindern.

Hauptmerkmale

- > **Vorgefertigte**
Für schnellere Montage.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kühlungsanlagen.
Brauchwasseranlagen.

Funktion:

Isolierung

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
(kurzzeitig 140°C)
Min. Betriebstemperatur: 12°C.
-8°C bei abgedichteten Durchführungen.

Werkstoff:

Polyurethan, FCKW-frei.

Dichte:

50-60 kg/m³

Offene Zellen:

<12%

Wärmeleitfähigkeit λ_{50°C}:

0.028 W/mK

Wasserabsorption:

< 2 Vol. % bei 20°C

Oberflächenbehandlung:

PVC, grau

Brandschutzklasse:

Die Isolierkappen wurden geprüft und in die Brandsschutzklasse B2 entsprechend DIN 4102 eingestuft.

Einbau

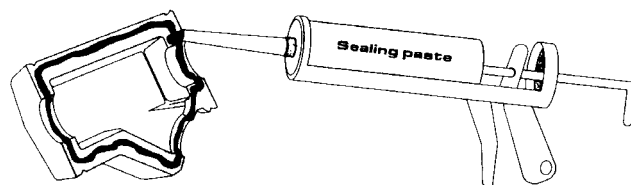
Berechnen Sie vor Montage der Rohrleitungen den für die Isolierkappen benötigten Platz.

Kühlsystem

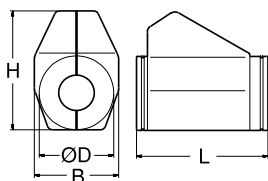
Um das Entstehen von Kondensat zu verhindern, ist es besonders wichtig, dass der Anschluß zwischen der Isolierkappe und der Kondensatisolierung richtig ausgeführt wird.

1. Die Isolierkappe wird auf das Ventil montiert.
2. Die Rohre werden mit einer Kondensatisolierung aus weichem Zellkautschuk (z.B. Armaflex oder Insul Tube Zellkautschukisolierung) isoliert.
3. Die Abdichtung gegen Kondensation wird an der Isolierkappe vorgenommen. Dies erfolgt durch Kleben, z.B. durch eine Dichtpaste.

Sofern die Isolierkappe abgenommen wird, muss man dafür sorgen, dass die Kondensatisolierung erneuert wird.

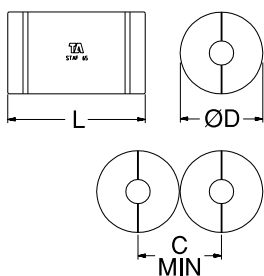


Artikel



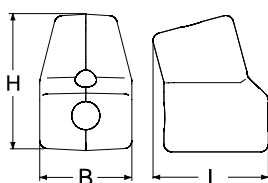
STAD
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	H	D	B	EAN	Artikel-Nr.
10-20	155	135	90	103	7318792839108	52 189-615
25	175	142	94	103	7318792839306	52 189-625
32	195	156	106	103	7318792839504	52 189-632
40	214	169	108	113	7318792839702	52 189-640
50	245	178	108	114	7318792839900	52 189-650



STAF, STAF-SG
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	D	C	EAN	Artikel-Nr.
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892



STAP
Für Heizung/Kühlung

Für DN	L	H	B	EAN	Artikel-Nr.
15-25	145	172	116	7318793658906	52 265-225
32-50	191	234	154	7318793659002	52 265-250

STAP

STAP ist ein Hochleistungsdifferenzdruckregler der den Differenzdruck über die Last konstant hält. Er erlaubt eine genaue, leise und stabile Regelung der nachgeschalteten Regelventile. Er ist einfach einzustellen und in Betrieb zu nehmen. Das kompakte Design und seine hohe Genauigkeit machen den STAP zur ersten Wahl in Heizungs- und Kältesystemen.



Hauptmerkmale

- > **Druckentlasteter Ventilkegel**
Ermöglicht eine genaue Differenzdruckregelung.
- > **Messnippel mit Entleerfunktion**
Vereinfacht die Einregulierung und verbessert die Genauigkeit.
- > **Einstellbarer Sollwert und Absperrfunktion**
Stellt den gewünschten Differenzdruck sicher und dadurch eine genaue Einregulierung. Absperrfunktion zur einfacheren Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Differenzdruckregler
 Δp einstellbar
 Messnippel
 Absperrn
 Entleerung (Zubehör)

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

250 kPa

Einstellbereich:

DN 15 - 20: 5* - 25 kPa
 DN 32 - 40: 10* - 40 kPa
 DN 15 - 25: 10* - 60 kPa
 DN 32 - 50: 20* - 80 kPa
 *) Werkseinstellung

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
 Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
 Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
 Oberteil: AMETAL®
 Kegel: AMETAL®
 Spindel: AMETAL®
 O-Ringe: EPDM-Gummi
 Membran: HNBR-Gummi
 Feder: Rostfreier Stahl
 Handrad: Polyamid-Kunststoff
 Pressenden:
 Nippel: AMETAL®
 Dichtung (DN 25-50): O-Ring aus EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.
 Oberteil: STAP, Δp_L 5-25, 10-40, 10-60 bzw. 20-80.

Anschlüsse:

Innengewinde nach ISO 228,
 Gewindelänge nach ISO 7-1.

Funktionsweise



1. Einstellung Δp_L (Innensechskantschlüssel)
2. Absperren
3. Anschluss Impulsleitung
Entlüftung
Anschluss Messnippel STAP
4. Messnippel
5. Anschluss Entleeradapter (Zubehör)

Messanschluss

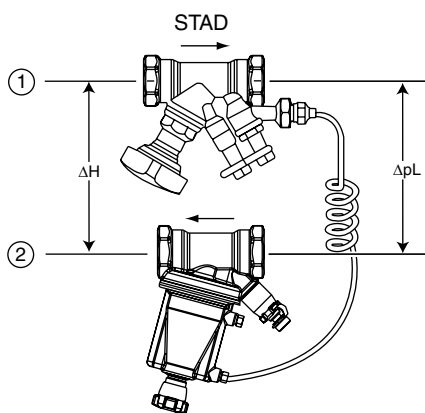
Zur Messung entfernt man die Schutzkappe und steckt die Messnadel in den selbstdichtenden Messnippel. Der Messnippel STAP (Zubehör) kann in die Entlüftungsbohrung eingeschraubt werden, um den Differenzdruck zu kontrollieren, wenn das STAD-Ventil zu weit entfernt ist.

Entleerung

Das Entleerset ist als Zubehör lieferbar. Es kann auch im Betrieb montiert werden.

Installation

Der Druckverlust des STAD ist nicht im **ausgeregeltem** Bereich.
(Am besten passend für die Anwendungen 1, 3, 4 und 5)



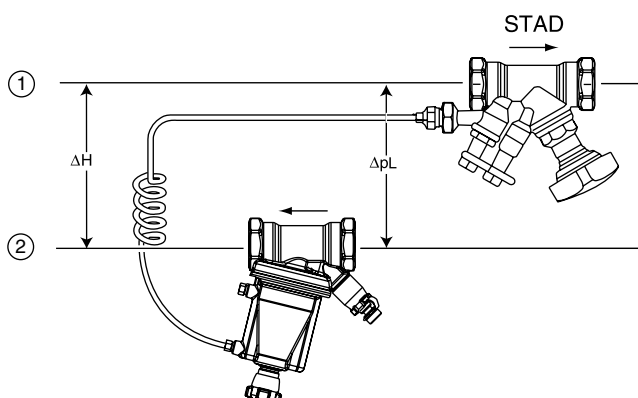
Achtung! Das STAP muss im Rücklauf in der angegebenen Flussrichtung eingebaut werden.

Um die Montage bei beengten Platzverhältnissen zu vereinfachen, kann der Oberteil einfach demontiert werden.

Um die Impulsleitung zu verlängern, verwenden Sie bitte ein handelsübliches 6 mm-Kupferrohr und das Verlängerungsset (Zubehör). **Achtung!** Die serienmäßig mitgelieferte Impulsleitung muß verwendet werden.

Weitere Installationsbeispiele siehe Handbuch 4 - Hydraulische Einregulierung mit Differenzdruckreglern.
STAD – siehe Katalogblatt "STAD".

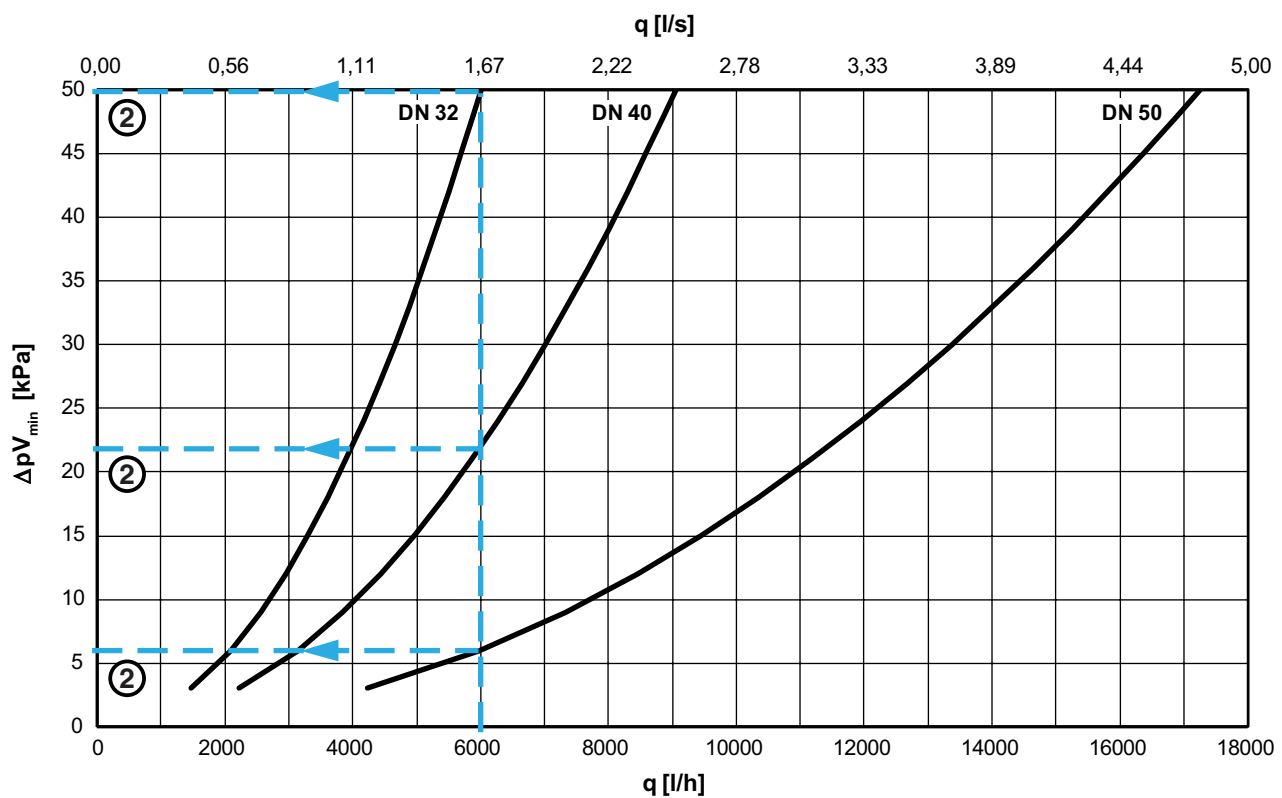
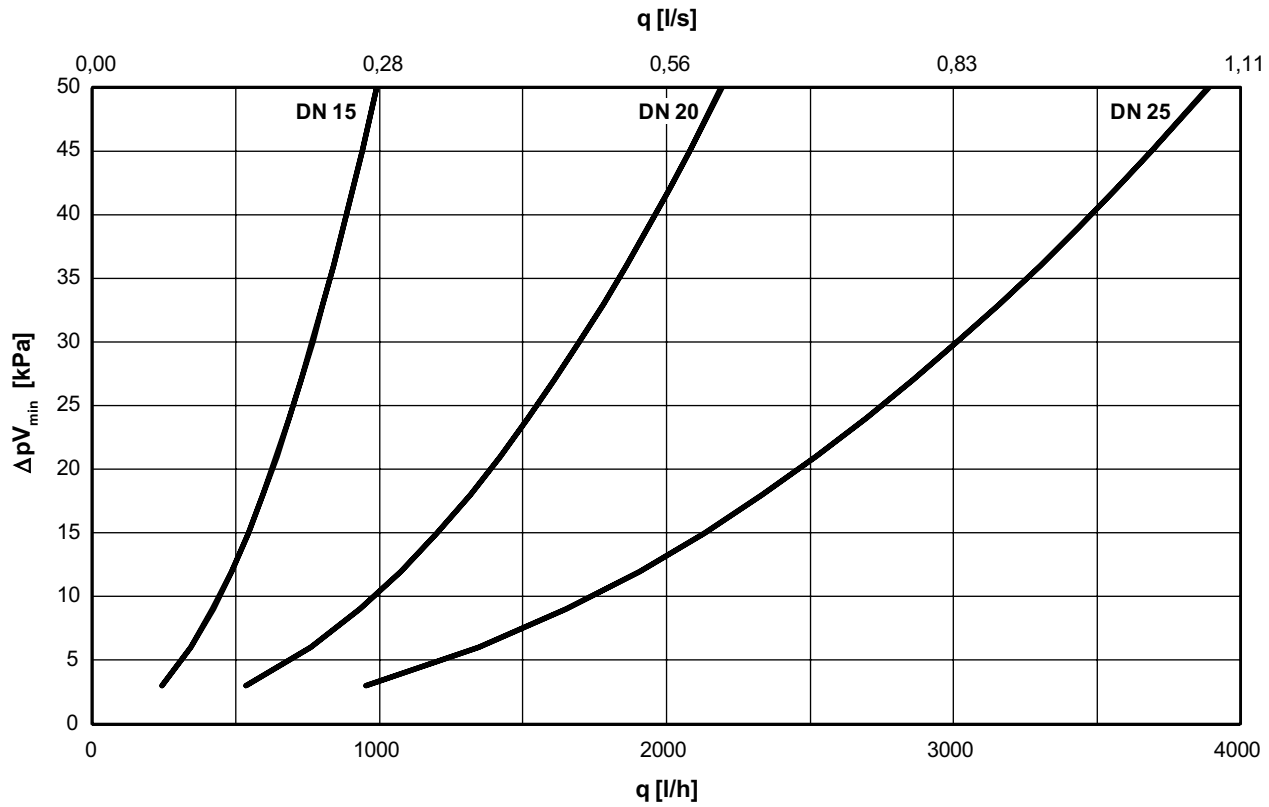
Der Druckverlust des STAD Ventiles nicht im **geregeltem** Bereich.
(Am besten passend für Anwendung 2)



1. Vorlauf
2. Rücklauf

Dimensionierung

Das Diagramm gibt den niedrigsten erforderlichen Druckverlust an, den das STAP Ventil benötigt, um innerhalb seines Proportionalbereiches bei verschiedenen Durchflussmengen regeln zu können.



Beispiel:

Nenndurchfluss 6 000 l/h, $\Delta p_L = 23$ kPa und verfügbarer Differenzdruck $\Delta H = 60$ kPa.

1. Nenndurchfluss (q) 6 000 l/h.
2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust ΔpV_{min} aus dem Diagramm ab.

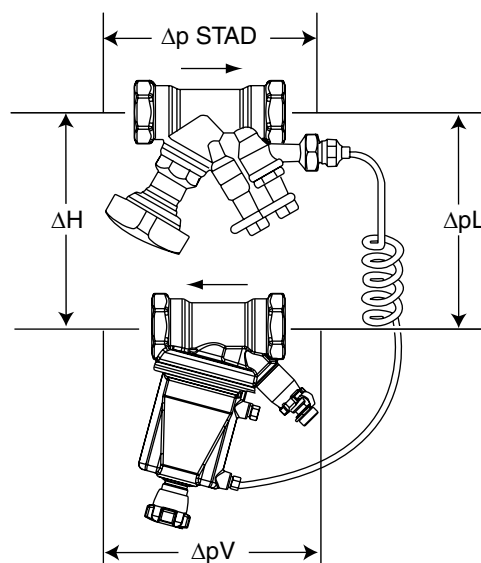
DN 32 $\Delta pV_{min} = 50$ kPa
 DN 40 $\Delta pV_{min} = 22$ kPa
 DN 50 $\Delta pV_{min} = 6$ kPa

3. Überprüfen sie ob das Δp der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.
4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck ΔH_{min} .
 Bei 6 000 l/h und voll geöffneten STAD beträgt der Druckverlust im STAD bei DN 32 = 18 kPa, DN 40 = 10 kPa und DN 50 = 3 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta pV_{STAD} + \Delta pL + \Delta pV_{min}$$

DN 32: $\Delta H_{min} = 18 + 23 + 50 = 91$ kPa
 DN 40: $\Delta H_{min} = 10 + 23 + 22 = 55$ kPa
 DN 50: $\Delta H_{min} = 3 + 23 + 6 = 32$ kPa

5. Um die Regelfähigkeit des STAP Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 40.
 (DN 32 kann nicht verwendet werden, da $\Delta H_{min} = 91$ kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 60 kPa beträgt).



$$\Delta H = \Delta pV_{STAD} + \Delta pL + \Delta pV$$

IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des STAP die Software HySelect. HySelect kann von www.imi-hydronic.com heruntergeladen werden.

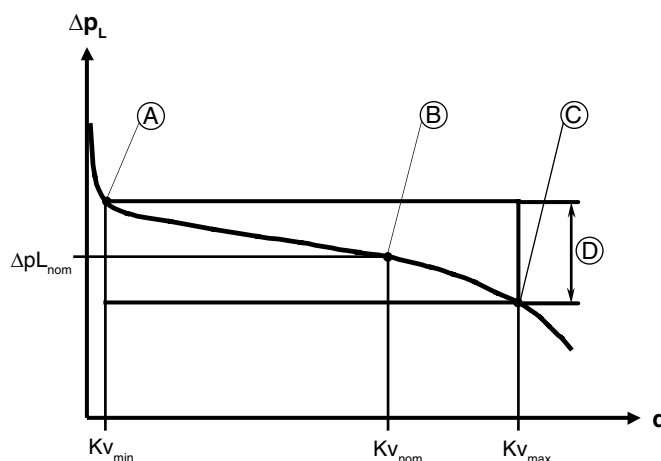
Arbeitsbereich

	Kv_{min}	Kv_{nom}	Kv_m	q_{max} [m³/h]
DN 15	0,07	1,0	1,4	1,0
DN 20	0,16	2,2	3,1	2,2
DN 25	0,28	3,8	5,5	3,9
DN 32	0,42	6,0	8,5	6,0
DN 40	0,64	9,0	12,8	9,1
DN 50	1,2	17,0	24,4	17,3

Kv_{min} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die einem P-Band von +20% bzw. +25% entspricht.
 Kv_{nom} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei einer Öffnung im mittleren Bereich des P-Bandes (ΔpL_{nom}).
 Kv_m = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -20% bzw. -25% entspricht.

Hinweis! Der Durchfluss im Verbraucherkreis wird berechnet, wenn z.B. Kv_c bekannt ist:

$$q_c = Kv_c \sqrt{\Delta p_l}$$



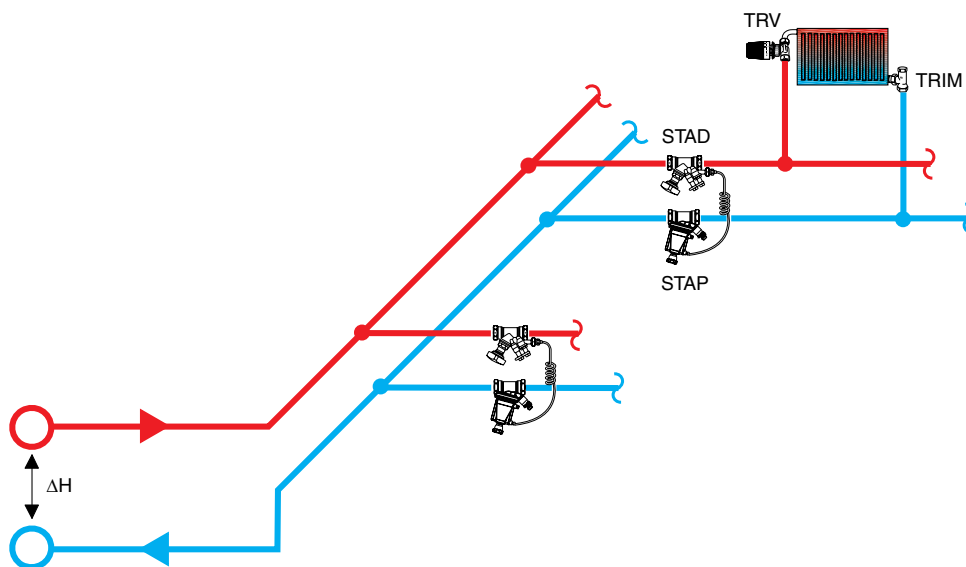
- A. Kv_{min}
- B. Kv_{nom} (Werkseinstellung)
- C. Kv_m
- D. Arbeitsbereich $\Delta pL_{nom} \pm 20\%$. STAP 5-25 und 10-40 kPa $\pm 25\%$.

Installationsbeispiel

1. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit voreinstellbaren Heizkörperventilen

In Anlagen, die mit voreinstellbaren Heizkörperventilen (TRV) ausgerüstet sind, ist es einfach, gute Resultate zu erreichen. Die Voreinstellung der Heizkörperventile begrenzt die Durchflußmenge, so daß es zu keinen hohen Durchflüssen kommt. Der STAP begrenzt den Differenzdruck und verhindert Geräusche.

- STAP stabilisiert Δp_L .
- Der voreingestellte Kv-Wert des TRV-Ventils begrenzt den Durchfluß in jedem Heizkörper.
- Das STAD wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Signalleitung verwendet.

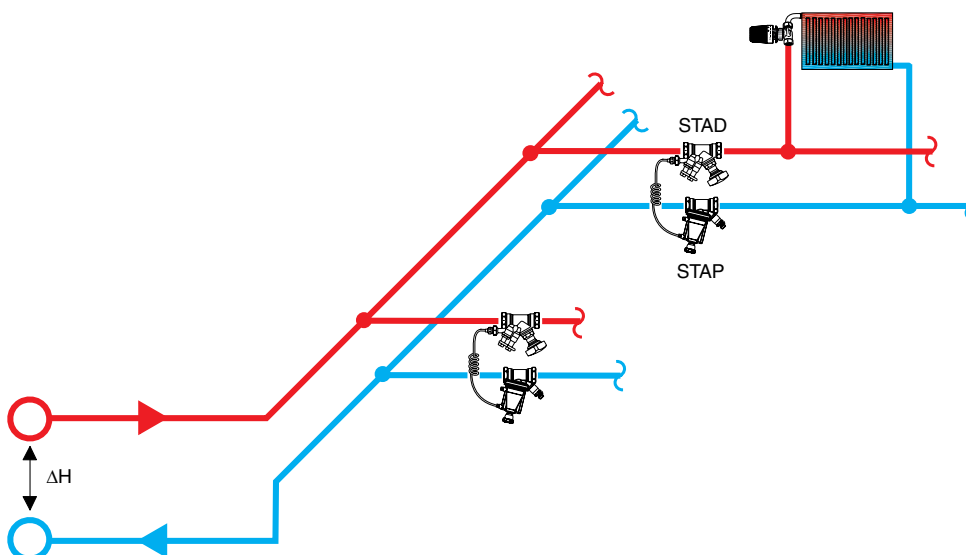


2. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen

In Anlagen, die mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen ausgerüstet sind, ist es nicht so einfach, gute Ergebnisse zu erreichen. Diese Heizkörperventile sind in älteren Anlagen sehr häufig anzutreffen und begrenzen die Durchflußmenge nicht. Dadurch kann der Durchfluß in einigen oder mehreren Kreisen viel zu hoch sein. Es ist natürlich nicht genug, daß der STAP den Differenzdruck für jeden Verbraucherkreis konstant hält.

Das Problem kann jedoch gelöst werden, wenn man den STAP zusammen mit dem STAD einsetzt. Das STAD begrenzt die Durchflußmenge auf den berechneten Wert (unter Verwendung des TA Messcomputers, um den genauen Wert zu finden). Die genaue Durchflußverteilung zwischen den einzelnen Heizkörperventilen wird aber nicht erreicht. Diese Lösung kann jedoch zu einer wesentlich besseren Funktion einer Anlage beitragen, die mit nicht voreinstellbaren Heizkörperventilen ausgerüstet ist.

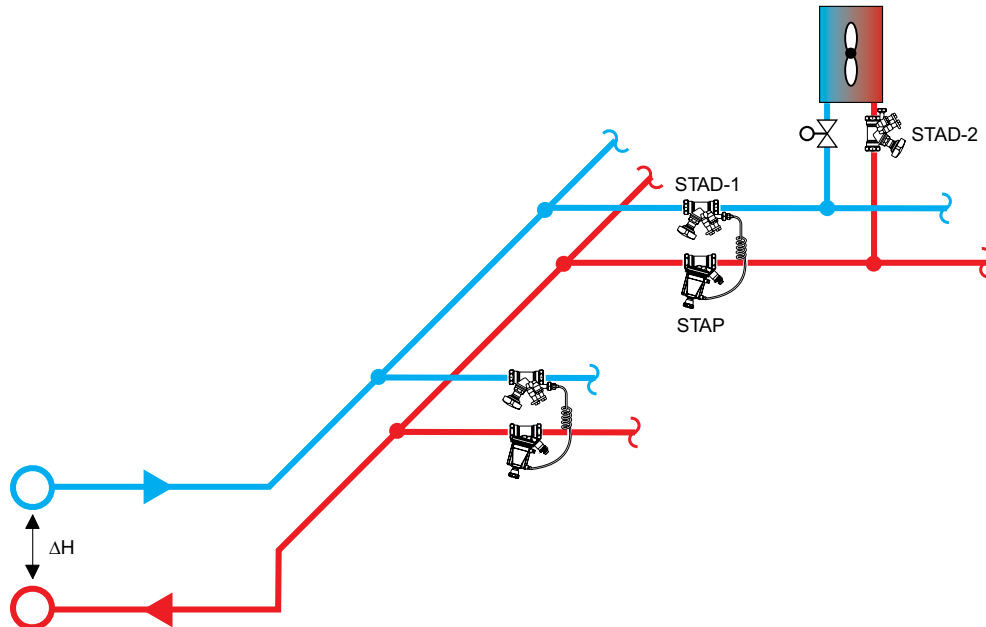
- STAP stabilisiert Δp_L .
- Auf den Heizkörperventilen kann kein Kv-Wert voreingestellt werden, um die Durchflußmenge zu begrenzen.
- Das STAD begrenzt den gesamten Durchfluß im Kreis.



3. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Regel- und Einregelungsventilen

Wenn mehrere kleine Verbraucher nahe zueinander angeordnet sind, kann der Differenzdruck durch einen STAP in Kombination mit dem STAD-1 für jeden Verbraucher konstant gehalten werden. Ein STAD-2 bei jedem Verbraucher begrenzt dessen Durchfluß. Das STAD-1-Ventil wird zur Durchflußmessung verwendet.

- STAP stabilisiert Δp_L .
- Durch die Einstellung des Kv-Wertes am STAD-2 wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.

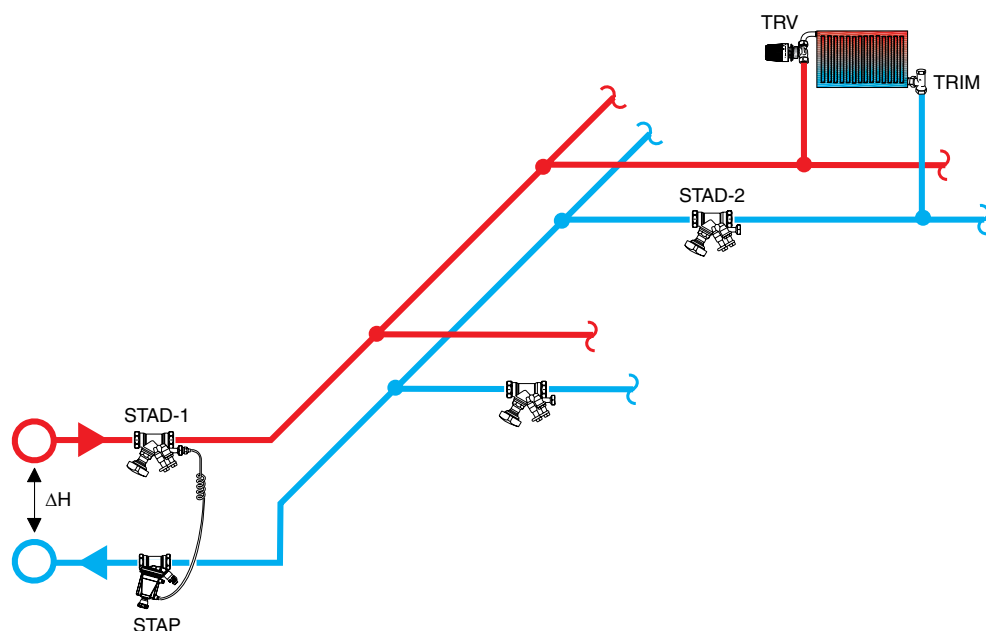


4. Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Einregelungsventilen („Modulmethode“)

Die Modulmethode ist anwendbar, wenn eine Anlage Stück für Stück in Betrieb genommen wird. Installieren Sie einen Differenzdruckregler auf jedem Steigstrang, so daß der STAP jedes Modul regeln kann.

Der STAP hält den Differenzdruck von der Hauptleitung auf einem konstanten Wert für die Stränge und Verbraucher. Das STAD-2 auf den Zweigleitungen stellt sicher, daß kein zu hoher Durchfluß auftritt. Wenn man einen STAP als Modulventil verwendet, muß die ganze Anlage bei Inbetriebnahme eines neuen Moduls nicht neu einreguliert werden. Einregelungsventile in den Hauptleitungen sind für Diagnosezwecke, da die Modulventile den Druck für die Stränge ausregeln.

- STAP verringert ein großes und variables ΔH auf ein stabiles und erforderliches Δp_L .
- Durch die Einstellung des Kv-Wertes am STAD-2 wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperrn und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.

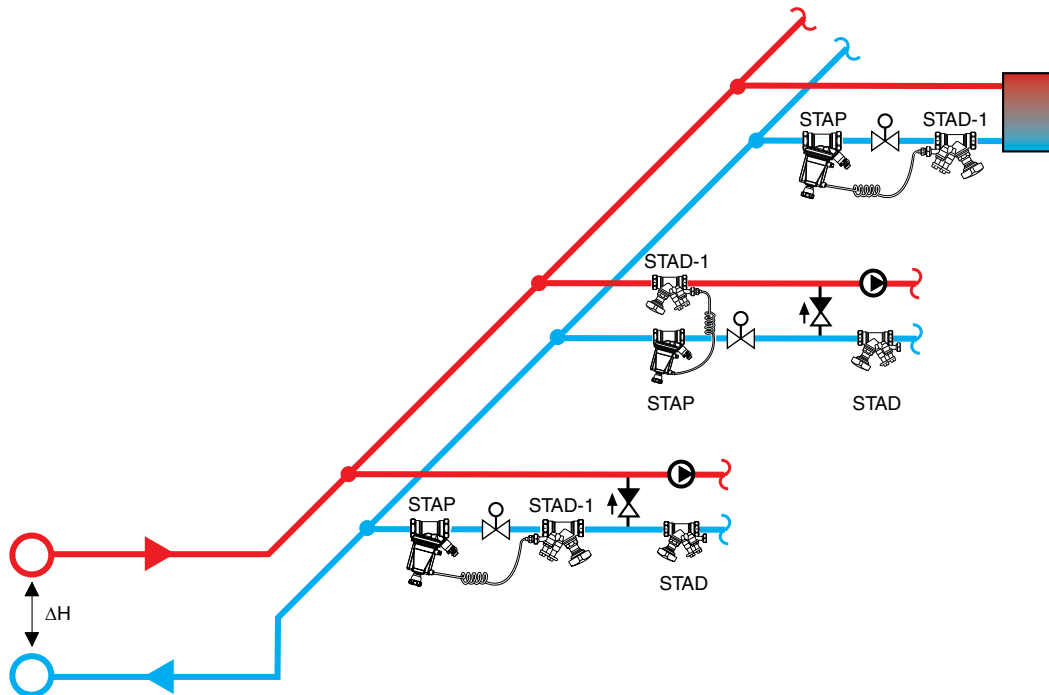


5. Konstanzhaltung des Differenzdruckes über ein Regelventil

Abhängig von der Auslegung der Anlage kann der zur Verfügung stehende Differenzdruck über einige Verbraucher in Abhängigkeit zur Last sehr stark variieren. Um eine korrekte Charakteristik des Regelventils in einem solchen Fall aufrecht zu erhalten, muß der Differenzdruck über das Regelventil mit einem STAP annähernd konstant gehalten werden. Mit dem STAP wird der Druckverlust bei jedem Regelventil direkt konstant gehalten. Das Regelventil ist in diesem Fall nicht überdimensioniert und die Autorität ist und bleibt nahezu 1.

Wenn alle Regelventile mit einem STAP ausgerüstet sind, sind andere Einregulierungsventile nur mehr für Diagnosezwecke erforderlich.

- Das STAP hält den Differenzdruck Δp über das Regelventil konstant und erzielt dadurch eine Ventilautorität von ungefähr 1.
- Der Kvs-Wert des Regelventils und der gewählte Differenzdruck Δp im STAP gibt die Nenndurchflußmenge.
- Das STAD-1 wird zur Durchflußmessung, zum Absperren und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.

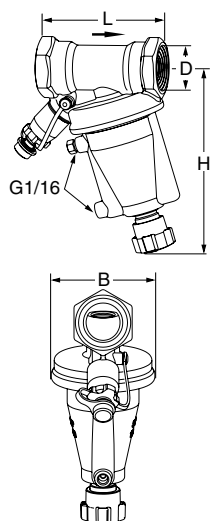


Dimensionierung des Regelventils

Ein Regelventil soll für einen Durchfluß von 1000 l/h bei einem ΔH , das zwischen 55 und 160 kPa variiert, ausgelegt werden.

- Bei einem Differenzdruck von 10 kPa über dem Regelventil beträgt der Kvs-Wert 3,16.
- Regelventile sind normalerweise mit Kvs-Werten entsprechend folgender Serie verfügbar: 0,25 – 0,4 – 0,63 – 1,0 – 1,6 – 2,5 – 4,0 – 6,3
- Wählen Sie Kvs=2,5, der einen Druckverlust Δp von 16 kPa ergibt. Da das STAP Ventil eine hohe Autorität des Regelventils gewährleistet kann ein geringer Druckverlust über das Regelventil gewählt werden. Aus diesem Grund wählen Sie den größten Kvs Wert der ein Δp über dem kleinsten Einstellwert des STAP Ventils liefert. (z.B. 5, 10 oder 20 kPa abhängig von Ventil und Dimension).
- Stellen Sie das STAP so ein, daß Sie einen Druck Δp_L von 16 kPa erreichen. Prüfen Sie die Durchflußmenge mit dem Einregulierungsinstrument TA-SCOPE über dem STAD-1 bei voll geöffnetem Regelventil.

Artikel



Innengewinde

Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück G1/2 und G3/4

DN	D	L	H	B	Kv _m	q _{max} [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-25 kPa									
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793946607	52 265-115
20*	G3/4	91	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793946706	52 265-120
10-40 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793790002	52 265-132
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793790101	52 265-140
10-60 kPa									
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793623201	52 265-015
20*	G3/4	91	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793623300	52 265-020
25	G1	93	141	72	5,5	3,9	1,3	7318793623409	52 265-025
20-80 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793623805	52 265-032
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793623904	52 265-040
50	G2	137	187	110	24,4	17,3	3,5	7318793624000	52 265-050

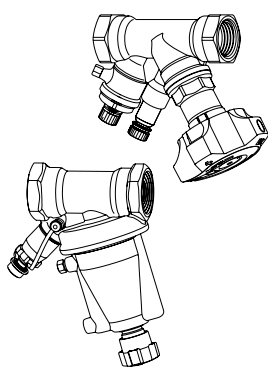
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kv_m = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -20% bzw. -25% entspricht.

*) Kann an glatte Rohre mit der Kompressionskupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Zubehör oder Katalogblatt KOMBI).

G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.

STAP/STAD

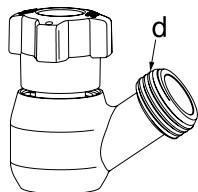


STAP/STAD Regeleinheit

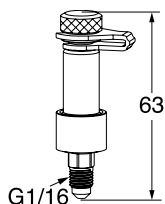
Zusätzliche Informationen über das STAD Ventil entnehmen Sie bitte dem separaten Katalogblatt STAD.

STAP DN	STAD DN	EAN	Artikel-Nr.
5-25 kPa			
15	15	7318794042001	52 865-101
20	20	7318794042100	52 865-102
10-40 kPa			
32	32	7318794042209	52 865-103
40	40	7318794042308	52 865-104
10-60 kPa			
15	10	7318794041301	52 865-001
15	15	7318794041400	52 865-002
20	20	7318794041509	52 865-003
25	25	7318794041608	52 865-004
20-80 kPa			
32	32	7318794041707	52 865-005
40	40	7318794041806	52 865-006
50	50	7318794041905	52 865-007

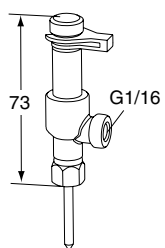
Zubehör


Entleerset STAP

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660404	52 265-201
G3/4	7318793660503	52 265-202

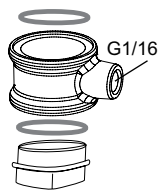

Messnippel STAP

EAN	Artikel-Nr.
7318793660602	52 265-205


Zweiweg-Messanschluss

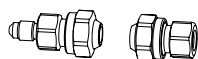
Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem TA-Einregulierungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200


Adapterstück zum Anschluss der Impulsleitung

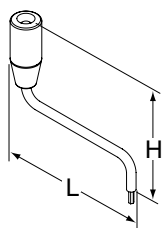
Zur Verwendung an STAD oder STS Ventilen. Zum Austausch des bestehenden Entleeradapters.

EAN	Artikel-Nr.
7318794027800	52 265-216

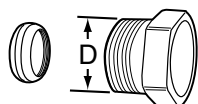

Verlängerungsset für Impulsleitung

Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

EAN	Artikel-Nr.
7318793781505	52 265-212

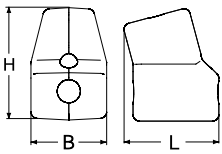

Einstellwerkzeug Δp_L

L	H		EAN	Artikel-Nr.
107	95	3 mm	7318793975508	52 265-305


Kompressionskupplung KOMBI

Siehe Katalogblatt KOMBI.

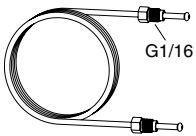
D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123



Isolierung STAP
Für Heizung/Kühlung

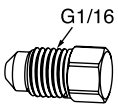
Für DN	L	H	B	EAN	Artikel-Nr.
15-25	145	172	116	7318793658906	52 265-225
32-50	191	234	154	7318793659002	52 265-250

Ersatzteile



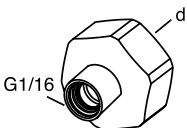
Impulsleitung

L	EAN	Artikel-Nr.
1 m	7318793661500	52 265-301



Entlüftungstopfen
Entlüftung

EAN	Artikel-Nr.
7318793661609	52 265-302



Übergangsstück
Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986

STAP

Der geflanschte STAP ist ein Hochleistungsdifferenzdruckregler der den Differenzdruck über die Last konstant hält. Er erlaubt eine genaue, leise und stabile Regelung der nachgeschalteten Regelventile. Er ist einfach einzustellen und in Betrieb zu nehmen. Das kompakte Design und seine hohe Genauigkeit machen den STAP zur ersten Wahl in Heizungs- und Kältesystemen.

Hauptmerkmale

> Einstellbarer Sollwert

Stellt den gewünschten Differenzdruck sicher und dadurch eine genaue Einregulierung.

> Absperrfunktion

Zur einfacheren Wartung.

> Selbstdichtende Messnippel

Für schnelles und einfaches Messen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Differenzdruckregler
 Δp einstellbar
 Messnippel
 Absperrn

Dimensionen:

DN 65-100

Druckklasse:

PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

350 kPa

Einstellbereich:

20-80 kPa bzw. 40-160 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
 Min. Betriebstemperatur: -10°C

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25)
 Oberteil: AMETAL®
 Kegel: AMETAL®
 Spindeln: AMETAL®
 O-Ringe: EPDM-Gummi
 Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM
 Membran: Verstärkter EPDM-Gummi
 Feder: Rostfreier Stahl
 Handrad: Polyamid-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse: Epoxidlack.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16, DN, CE, 250 CI, Durchflusspfeil und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).
 Oberteil und Handrad: Schild mit STAP, DN, Δp_L 20-80 bzw. 40-160 kPa und Barcode.

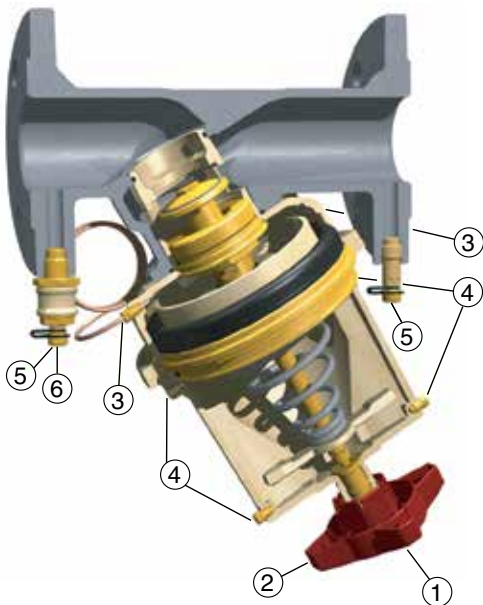
Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1.

Flansche:

ISO 7005-2.

Funktionsweise



1. Einstellung Δp_L (Innensechskantschlüssel 5 mm)
2. Absperrn
3. Anschluss Impulsleitung, niederer Druck.
4. Entlüftung. Anschluss Messnippel STAP. Anschluss Impulsleitung, hoher Druck.
5. Messnippel
6. Öffnen/Schließen der Impulsleitung für den niederen Druck

Messanschluss

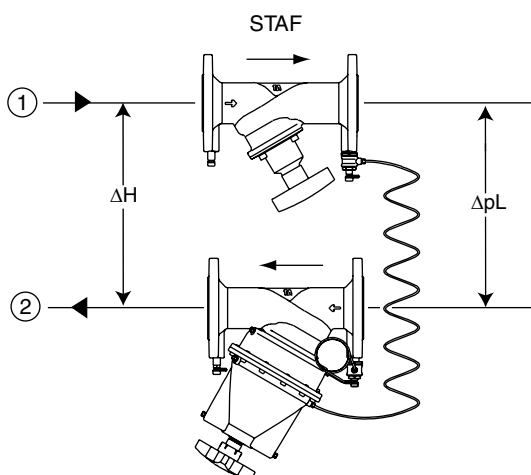
Zur Messung entfernt man die Schutzkappe und steckt die Messnadel in den selbstdichtenden Messnippel. Der Messnippel STAP (Zubehör) kann in die Entlüftungsbohrung eingeschraubt werden, um den Differenzdruck zu kontrollieren, wenn das STAF-Ventil zu weit entfernt ist.

Um die Impulsleitung zu verlängern, verwenden Sie bitte ein handelsübliches 6 mm-Kupferrohr und das Verlängerungsset (Zubehör).

Achtung! Die serienmäßig mitgelieferte Impulsleitung muß verwendet werden.

Installation

Achtung! Das STAF muss im Rücklauf in der angegebenen Flussrichtung eingebaut werden.

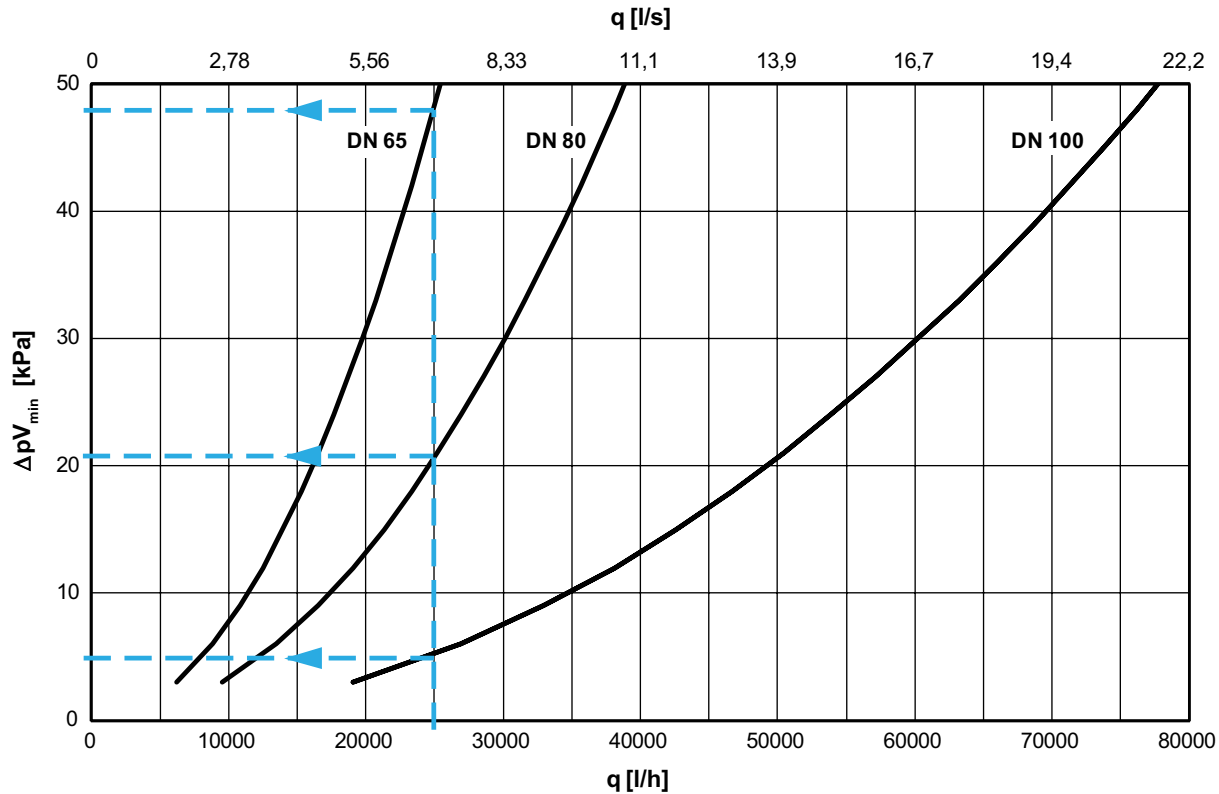


1. Vorlauf
2. Rücklauf

Installationsbeispiele siehe Handbuch 4 - Hydraulische Einregulierung mit Differenzdruckreglern. STAF – siehe Katalogblatt "STAF, STAF-SG".

Dimensionierung

Das Diagramm gibt den niedrigsten erforderlichen Druckverlust an, den das STAP Ventil benötigt, um innerhalb seines Proportionalbereiches bei verschiedenen Durchflussmengen regeln zu können.



Beispiel:

Nenndurchfluss 25 000 l/h, $\Delta p_L = 34$ kPa und verfügbarer Differenzdruck $\Delta H = 85$ kPa.

1. Nenndurchfluss (q) 25 000 l/h.

2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust ΔpV_{\min} aus dem Diagramm ab.

DN 65 $\Delta pV_{\min} = 48$ kPa

DN 80 $\Delta pV_{\min} = 21$ kPa

DN 100 $\Delta pV_{\min} = 5$ kPa

3. Überprüfen sie ob das Δp der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.

4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck ΔH_{\min} .

Bei 25 000 l/h und voll geöffneten STAF beträgt der Druckverlust im STAF bei DN 65 = 9 kPa, DN 80 = 4 kPa und DN 100 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta p_{\text{STAF}} + \Delta p_L + \Delta pV_{\min}$$

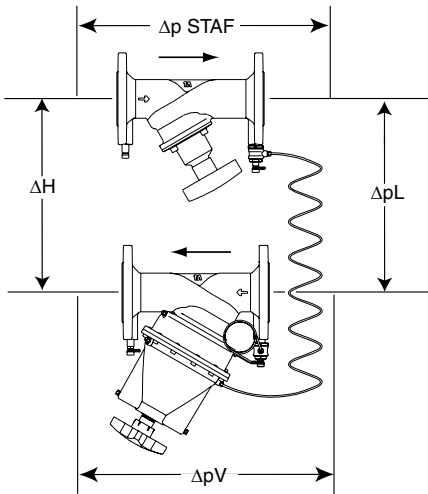
DN 65: $\Delta H_{\min} = 9 + 34 + 48 = 91$ kPa

DN 80: $\Delta H_{\min} = 4 + 34 + 21 = 59$ kPa

DN 100: $\Delta H_{\min} = 2 + 34 + 5 = 41$ kPa

5. Um die Regelfähigkeit des STAP Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 80.

(DN 65 kann nicht verwendet werden, da $\Delta H_{\min} = 91$ kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 85 kPa beträgt).



$$\Delta H = \Delta p \text{ STAF} + \Delta pL + \Delta pV$$

IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des STAP die Software HySelect. HySelect kann von www.imi-hydronic.com heruntergeladen werden.

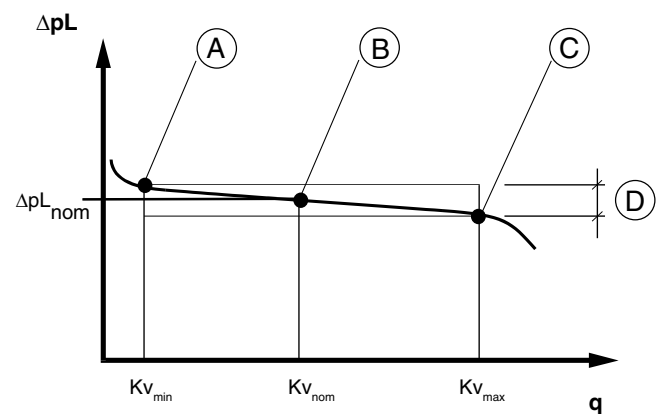
Arbeitsbereich

	Kv_{min}	Kv_{nom}	Kv_m	q_{max} [m ³ /h]
DN 65	1,4	25	36	25,5
DN 80	2,2	38	55	38,9
DN 100	4,4	77	110	77,8

Kv_{min} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die einem P-Band von +25% entspricht.

Kv_{nom} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei einer Öffnung im mittleren Bereich des p-Bandes (ΔpL_{nom}).

Kv_m = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.



Hinweis! Der Durchfluss im Verbraucherkreis wird berechnet, wenn z.B. Kv_C bekannt ist:

$$q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p l}$$

- A. Kv_{min}
- B. Kv_{nom} (Werkseinstellung)
- C. Kv_m
- D. Arbeitsbereich $\Delta pL_{nom} \pm 25\%$

Installationsbeispiel

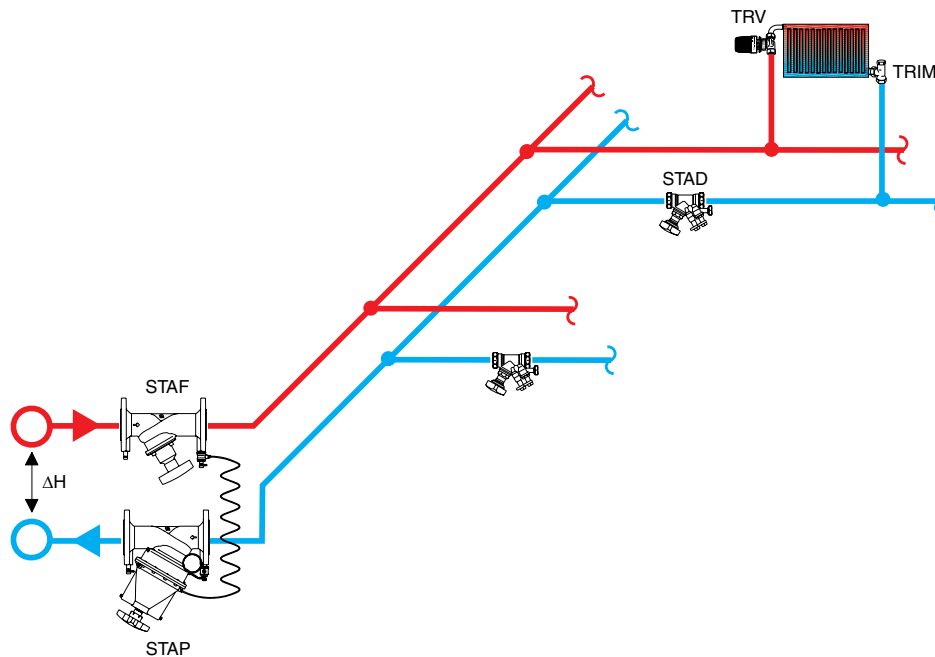
Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Einregulierungsventilen („Modulmethode“)

Die Modulmethode ist anwendbar, wenn eine Anlage Stück für Stück in Betrieb genommen wird. Installieren Sie einen Differenzdruckregler auf jedem Steigstrang, so daß der STAP jedes Modul regeln kann.

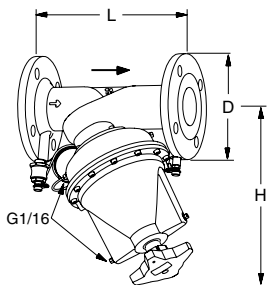
Der STAP hält den Differenzdruck von der Hauptleitung auf einem konstanten Wert für die Stränge und Verbraucher. Das STAD(STAF) auf den Zweigleitungen stellt sicher, daß kein zu hoher Durchfluß auftritt. Wenn man einen STAP als Modulventil verwendet, muß die ganze Anlage bei

Inbetriebnahme eines neuen Moduls nicht neu einreguliert werden. Einregulierungsventile in den Hauptleitungen sind für Diagnosezwecke, da die Modulventile den Druck für die Stränge ausregeln.

- STAP verringert ein großes und variables ΔH auf ein stabiles und erforderliches Δp_L .
- Durch die Einstellung des K_v -Wertes am STAD(STAF) wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAF wird zur Durchflußmessung, zum Absperren und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.



Artikel



Flanschen

Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück mit Absperrung.

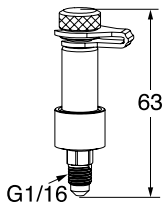
PN 16, ISO 7005-2

DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	K_{v_m}	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20-80 kPa								
65	4	185	290	321	36	22	7318793750402	52 265-065
80	8	200	310	337	55	24	7318793750600	52 265-080
100	8	220	350	350	110	29	7318793750808	52 265-090
40-160 kPa								
65	4	185	290	321	36	22	7318793750501	52 265-165
80	8	200	310	337	55	24	7318793750709	52 265-180
100	8	220	350	350	110	29	7318793750907	52 265-190

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

$K_{v_m} = \text{m}^3/\text{h}$ bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.

Zubehör



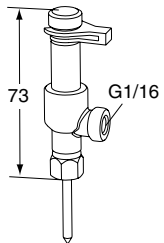
Messnippel STAP

EAN

Artikel-Nr.

7318793660602

52 265-205



Zweiweg-Messanschluss

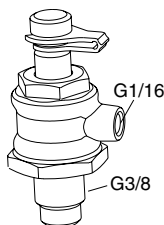
Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregulierungscomputer.

EAN

Artikel-Nr.

7318793784100

52 179-200



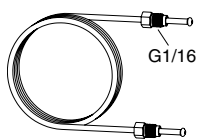
Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

EAN

Artikel-Nr.

7318793781604

52 265-206



Impulsleitung

L

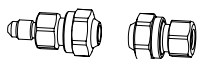
EAN

Artikel-Nr.

1 m

7318793661500

52 265-301



Verlängerungsset für Impulsleitung

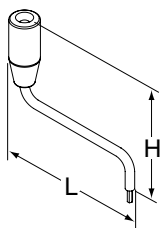
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

EAN

Artikel-Nr.

7318793781505

52 265-212



Einstellwerkzeug Δp_L

L

H

EAN

Artikel-Nr.

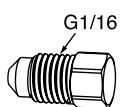
207

72

5 mm

7318793975409

52 265-304



Entlüftungstopfen

Entlüftung

EAN

Artikel-Nr.

7318793661609

52 265-302

TA-PILOT-R

TA-PILOT-R ist ein sehr leistungsfähiger Differenzdruckregler, der den Differenzdruck einer Last konstant hält. Die außergewöhnliche Genauigkeit von TA-PILOT-R schafft genaue und stabile Bedingungen, um die Ventilautorität von stetigen Regelventilen sicherzustellen. Zusätzlich werden Geräusche verhindert und der Einregulierungsvorgang erleichtert. TA-PILOT-R ist ein Differenzdruckregler für den Einbau in die Rücklaufleitung. Messnippel ermöglichen die Druckmessung zu Diagnosezwecken.

Hauptmerkmale

> Einfache Handhabung und Montage

Sehr geringes Gewicht und kleine Abmessungen.

> Präzise und stabile Differenzdruckregelung

Unerreichte Genauigkeit durch die neue PILOT-Technologie.

> Mess- und Systemdiagnose

Einzigartige Möglichkeiten zur Prüfung des Systemverhaltens und zur Minimierung des Energieverbrauchs.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.
Montage nur im Rücklauf.

Funktionen:

Differenzdruckregelung
Voreinstellung Δp über den Verbraucher (Δp_L)
Messung (Δp_L)

Dimensionen:

DN 65-200

Druckklasse:

PN 16 und PN 25

Max. Differenzdruck (Δp_V):

1200 kPa

Einstellbereich:

10* - 50 kPa
30* - 150 kPa
80* - 400 kPa
*) Werkseinstellung

Leckrate:

Dichtschließend

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:
- mit Messnippeln, Standard:
120°C
- mit Messnippeln, doppelt gesichert:
150°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische.
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Pilot-Gehäuse: AMETAL®
O-Ringe: EDPM
Sitzabdichtung: EPDM/Rostfreier Stahl
Kegelmechanismus: Rostfreier Stahl und Messing
Membrane: EPDM
Rückstellfedern: Rostfreier Stahl
Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

Pilot-Gehäuse: Unbehandelt.
Ventilgehäuse: Elektrophoretische Beschichtung.

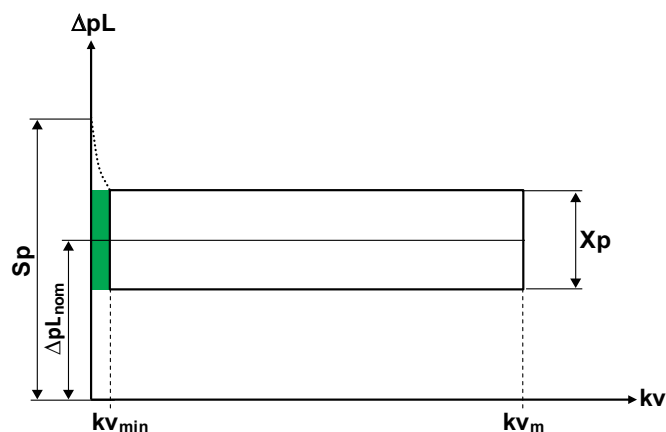
Kennzeichnung:

TA, IMI, DN, PN, Kvs, $T_{\min/\max}$, Serien-Nr., Ventilgehäusewerkstoff und Durchflussrichtungspfeil, Markenzeichen, Δp_L -bereich.
Farbkennzeichnung am Pilot-Oberteil:
10-50 kPa: Blau
30-150 kPa: Orange
80-400 kPa: Grau
CE-Zeichen:
DN 65-125: CE
DN 150-200: CE 1370 *
*) Registrierte Prüfstelle.

Flansche:

PN 16, PN 25: Gemäß EN-1092-2, Typ 21.
Baulänge nach EN 558 Serie 3.

Arbeitsbereich



- Sp = Schließdruck, der Anstieg von ΔpL in kPa wenn der Differenzdruckregler das ΔpL von Kv_{min} zum Nulldurchfluss regelt.
- Kv_{min} = m^3/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.
- Kv_m = m^3/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.
- q_{max} = Der empfohlene Maximaldurchfluss durch den Differenzdruckregler.
- ΔpL_{nom} = Mittlerer Wert des ΔpL im P-Band.
- Xp = Das P-Band in kPa für ΔpL .
- ΔH = Verfügbarer Differenzdruck.
- Δp = Druckverlust über das Ventil.
- q = Aktuell gemessener Durchfluss.

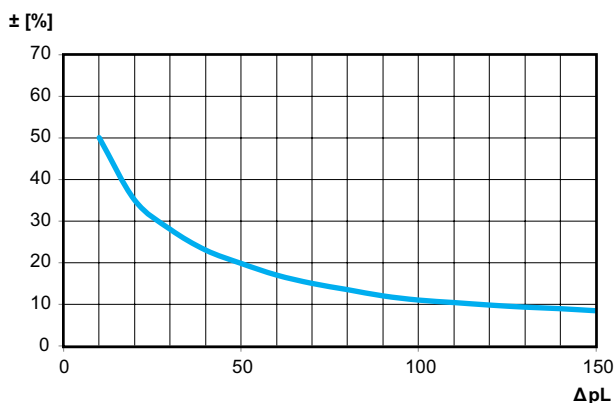
DN		65	80	100	125	150	200
Sp [kPa]	$\Delta H = 0-400$ kPa	45					
	$\Delta H = 400-1200$ kPa	65					
Kv_{min}		4					
Kv_m		75	110	180	270	400	600
q_{max} [m^3/h]		53	78	127	191	283	424

Achtung: Verwenden sie unter Kv_{min} ein Ausdehnungsgefäß für eine stabile Regelung. Falls Sp sich innerhalb des P-Bandes befindet, gilt das P-Band bis $Kv = 0$.

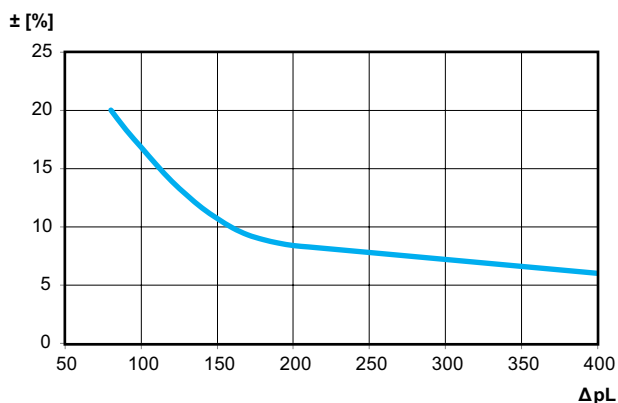
Maximum P-Band in $\pm\%$ von ΔpL_{nom}

Einstellbereich

10-50 / 30-150 kPa



80-400 kPa

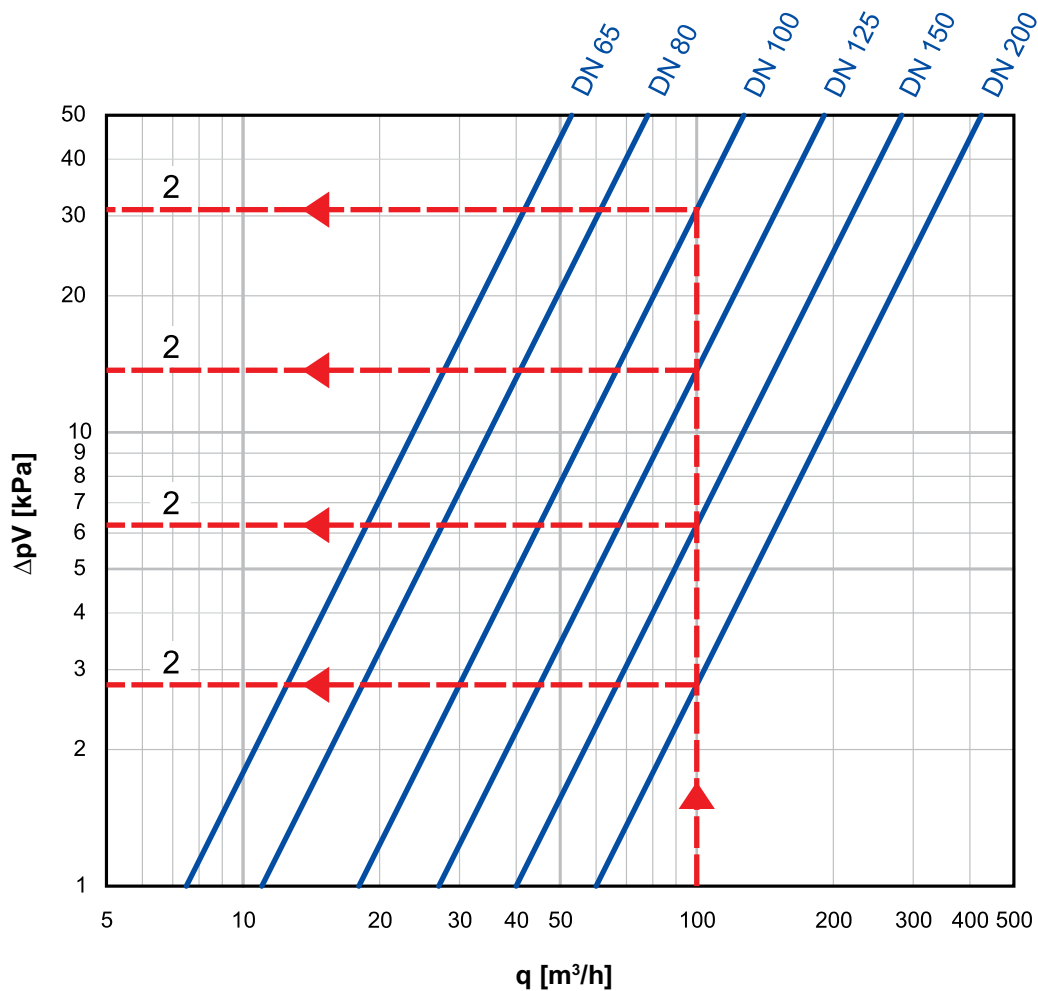


Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System entgast sein.

Dimensionierung

Das Diagramm zeigt den erforderlichen Mindestdruckverlust für das TA-PILOT-R bei unterschiedlichem Durchflusswerten, um innerhalb des Arbeitsbereiches zu bleiben.



Beispiel:

Auslegungsdurchfluss 100 m³/h, ΔpL = 60 kPa und verfügbarer Differenzdruck ΔH = 80 kPa.

1. Auslegungsdurchfluss (q) 100 m³/h.
2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust ΔpV_{min} aus dem Diagramm ab.

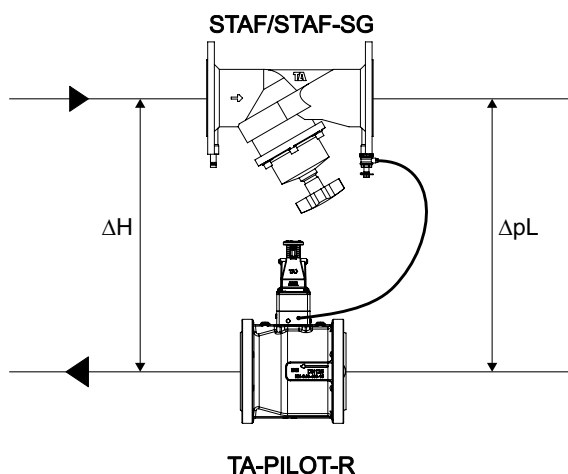
DN 100 ΔpV_{min} = 31 kPa
 DN 125 ΔpV_{min} = 14 kPa
 DN 150 ΔpV_{min} = 6 kPa
 DN 200 ΔpV_{min} = 2,8 kPa

3. Überprüfen sie ob das Δp der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.
4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck ΔH_{min}.
 Bei 100 m³/h und voll geöffneten STAF beträgt der Druckverlust im STAF bei DN 100 = 28 kPa, DN 125 = 11 kPa, DN 150 = 6 kPa und DN 200 = 2 kPa.

$$\Delta H_{\min} = \Delta pV_{\text{STAF}} + \Delta pL + \Delta pV_{\min}$$

DN 100: ΔH_{min} = 28 + 60 + 31 = 119 kPa
 DN 125: ΔH_{min} = 11 + 60 + 14 = 85 kPa
 DN 150: ΔH_{min} = 6 + 60 + 6 = 72 kPa
 DN 200: ΔH_{min} = 2 + 60 + 2,8 = 64,8 kPa

5. Um die Regelfähigkeit des TA-PILOT-R Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 150.
 (DN 100 und DN 125 kann nicht verwendet werden, da ΔH_{min} = 119 und 85 kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 80 kPa beträgt).



IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des Ventils die Software HySelect. HySelect kann von www.imi-hydronic.com heruntergeladen werden.

Wann verwendet man ein Ausdehnungsgefäß

Beispiel:

Gegeben:
 Mindesdurchfluss q_{min} = 6 m³/h
 Geplanter Druckverlust des Verbrauchers ΔpL = 200 kPa
 Verfügbarer Differenzdruck bei Mindesdurchfluss ΔH_{max} = 300 kPa

1. Berechne Kv_{min} für q_{min} bei ΔH_{max}.

$$Kv_{\min} = 10 \cdot q_{\min} / \sqrt{(\Delta H_{\max} - \Delta pL)}$$

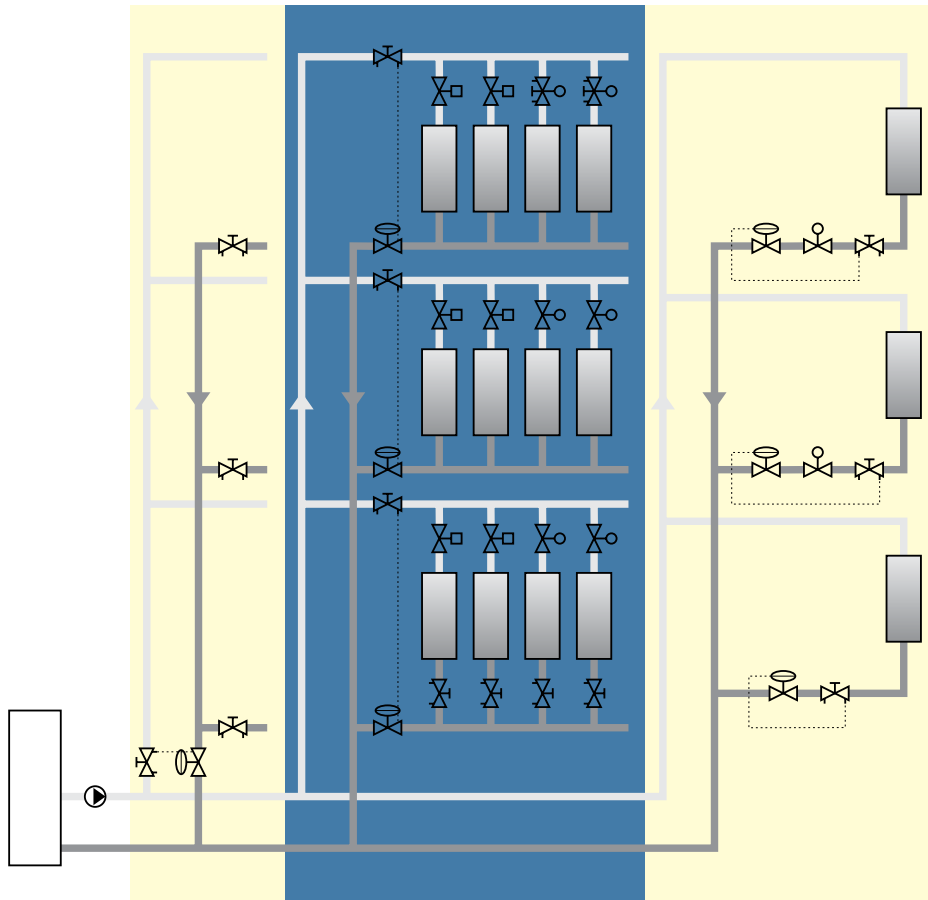
$$Kv_{\min} = 10 \cdot 6 / \sqrt{(300 - 200)} = 6$$

Kv_{min} ist **über 4**.
 Ein Ausdehnungsgefäß wird **nicht** benötigt.

$$Kv = 10 \cdot \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (q \text{ [m}^3\text{/h]}; \Delta p \text{ [kPa]})$$

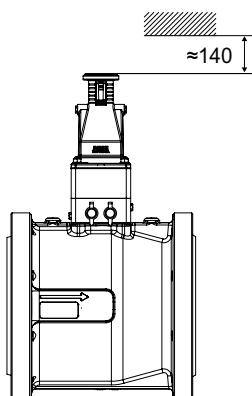
Installation

Anwendungsbeispiel

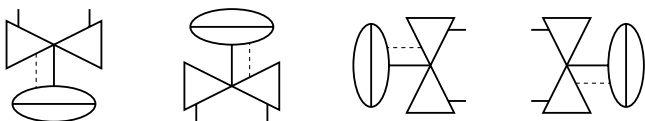
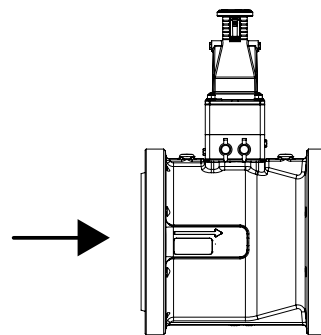


Installation des Ventils

Es wird ca. 140mm freier Platz oberhalb des Pilot-Ventils benötigt.

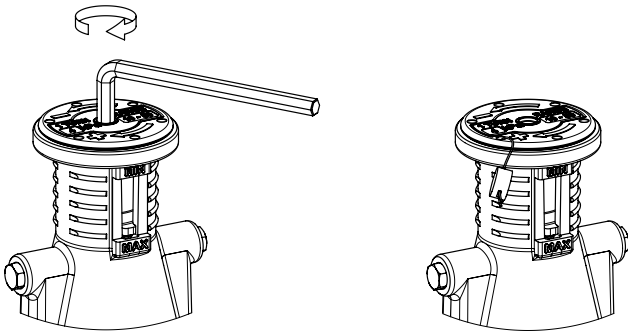


Vorgeschriebene Durchflussrichtung



Funktionsweise

Einstellung



1. Verwenden sie einen 5mm Inbusschlüssel für die Voreinstellung. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Sollwert, siehe "Einstelltabelle" und "kPa/Umdrehung". Jede Markierung am Pilot bedeutet die jeweilige Einstellung in der "Einstelltabelle".
2. Plombieren der Einstellung, falls notwendig.

Einstelltabelle

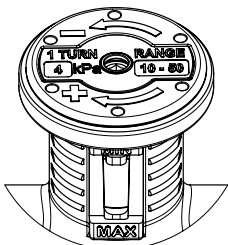
	↻	[kPa]		
		10-50	30-150	80-400
MIN	0	10*	30*	80*
-	2,5	20	60	160
-	5	30	90	240
-	7,5	40	120	320
MAX	10	50	150	400

*) Lieferzustand - Werkseinstellung.

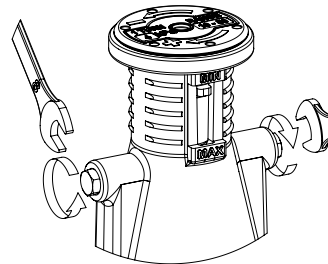
kPa/Umdrehung

10-50	30-150	80-400
4 kPa	12 kPa	32 kPa

Der Wert kPa/Umdrehung ist am Deckel des Pilotventiles vermerkt.

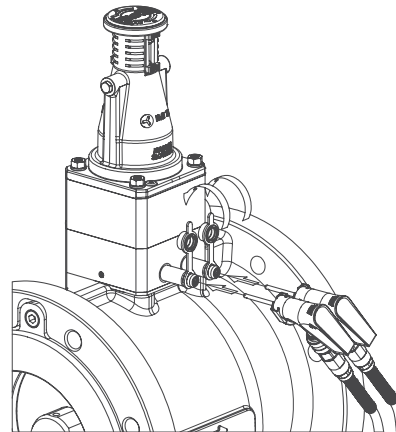


Entlüftung



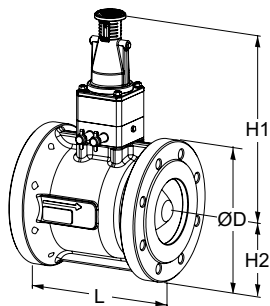
Um das Ventil zu entlüften öffnen sie jeweils die obere Schraube.
Achtung! Max. 2 Umdrehungen.

Δp_L Messung



Schließen Sie unser Messgerät an die Messnippel an und messen sie Δp_L .

Artikel – Max. 120°C

**Flansche**

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Einschließlich 1,2 m Impulsleitung (Ø6 mm), Impulsleitungsanschluss Ø6xR1/4 und Anschluss Impulsleitung mit Absperrung Ø6xG3/8.

PN 16

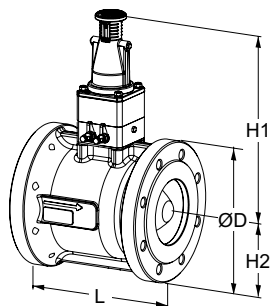
DN	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-50 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530140	23121-2111-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530232	23121-2111-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530508	23121-2111-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530591	23121-2111-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530690	23121-2111-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530782	23121-2111-200
30-150 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530157	23121-2121-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530249	23121-2121-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530515	23121-2121-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530607	23121-2121-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530706	23121-2121-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530935	23121-2121-200
80-400 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530164	23121-2131-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530256	23121-2131-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112530522	23121-2131-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112530614	23121-2131-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112530713	23121-2131-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112530942	23121-2131-200

PN 25

DN	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-50 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530171	23121-2211-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530263	23121-2211-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530539	23121-2211-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530621	23121-2211-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530720	23121-2211-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530959	23121-2211-200
30-150 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530195	23121-2221-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530270	23121-2221-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530546	23121-2221-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530638	23121-2221-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530737	23121-2221-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530966	23121-2221-200
80-400 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112530188	23121-2231-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112530287	23121-2231-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112530553	23121-2231-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112530645	23121-2231-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112530744	23121-2231-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112530973	23121-2231-200

Kv_m = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.

Artikel – Max. 150°C (doppelt gesicherte Messnippel)



Flansche

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Einschließlich 1,2 m Impulsleitung (Ø6 mm), Impulsleitungsanschluss Ø6xR1/4 und Anschluss Impulsleitung mit Absperrung Ø6xG3/8.

PN 16

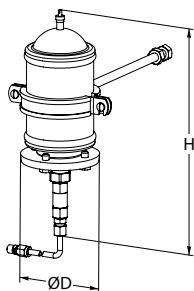
DN	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-50 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531017	23121-2112-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531109	23121-2112-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531192	23121-2112-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531284	23121-2112-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531376	23121-2112-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531468	23121-2112-200
30-150 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531024	23121-2122-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531116	23121-2122-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531208	23121-2122-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531291	23121-2122-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531383	23121-2122-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531475	23121-2122-200
80-400 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531031	23121-2132-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531123	23121-2132-080
100	220	229	303	110	180	127	32	3831112531277	23121-2132-100
125	250	254	313	125	270	191	42	3831112531307	23121-2132-125
150	285	267	331	143	400	283	56	3831112531390	23121-2132-150
200	340	292	361	170	600	424	83	3831112531482	23121-2132-200

PN 25

DN	D	L	H1	H2	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-50 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531055	23121-2212-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531130	23121-2212-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531215	23121-2212-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531314	23121-2212-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531406	23121-2212-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531499	23121-2212-200
30-150 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531048	23121-2222-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531147	23121-2222-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531222	23121-2222-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531321	23121-2222-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531413	23121-2222-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531505	23121-2222-200
80-400 kPa									
65	185	190	274	93	75	53	18	3831112531062	23121-2232-065
80	200	203	281	100	110	78	21	3831112531161	23121-2232-080
100	235	229	303	118	180	127	34	3831112531239	23121-2232-100
125	270	254	313	135	270	191	45	3831112531338	23121-2232-125
150	300	267	331	150	400	283	59	3831112531420	23121-2232-150
200	360	292	361	180	600	424	87	3831112531512	23121-2232-200

Kv_m = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die dem P-Band entspricht.

Zusätzliches Zubehör

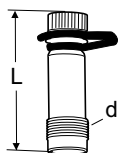


Ausdehnungsgefäß

Für Anwendungen kleiner $K_v = 4$.
Einschließlich 1,2 m Impulsleitung ($\varnothing 6$ mm) und Impulsleitungsanschluss $\varnothing 6 \times R1/4$.
Werkseinstellung 3 bar.

H	D	EAN	Artikel-Nr.
266	90	3831112532052	23124-2542-001

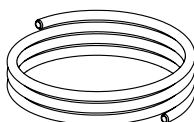
Zubehör



Messnippel

Max. 120 °C (Kurzzeitig 150 °C)
AMETAL®/EPDM

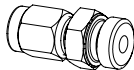
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



Impulsleitung

$\varnothing 6$ mm
1 Stück beim Regler enthalten.

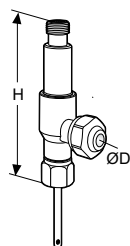
L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215



Impulsleitungsanschluss

Für Impulsleitung $\varnothing 6$ mm mit R1/4 oder R1/8 Anschluss.
1 Stück $6 \times R1/4$ beim Regler enthalten.

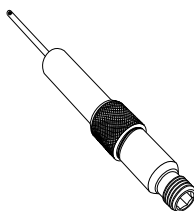
	EAN	Artikel-Nr.
$6 \times R1/4$	3831112527355	52 759-201
$6 \times R1/8$	3831112533868	52 759-213



Zweiweg-Messanschluss

Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem IMI TA-Einregelungscomputer.
Für den Anschluss an vorhandenen STAF/STAF-SG Messnippeln.
Installierbar im gefüllten Betrieb.

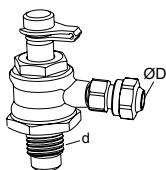
D	H	EAN	Artikel-Nr.
6	68	7318793848703	52 179-206



Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

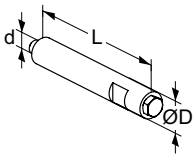
L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

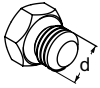
Bei Austausch von bestehenden Messnippeln von STAF/STAF-SG.
1 Stück G3/8 beim Regler enthalten.

d	D	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208



Entlüftungsverlängerung
 Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
 Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



Entlüftungsschraube
 Messing/EPDM

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

DA 516

Diese kompakten Differenzdruckregler für Heiz- und Kühlanlagen sind überall dort einzusetzen, wo hohe Differenzdruck- oder Temperaturwerte vorliegen. DA 516 sind aber auch zum Einsatz auf der Primär- oder Sekundärseite von Fernheizungsanlagen sowie für Kühlanlagen optimal geeignet. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



Hauptmerkmale

- > **Inline Design**
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**
Garantiert eine genaue Differenzdruckregelung.
- > **Messnippel**
Vereinfacht die Einregulierung, verbessert die Genauigkeit und ermöglicht die Fehlersuche.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.
Montage nur im Rücklauf.

Funktionen:

Differenzdruckregelung über den Verbraucher.

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 25

Max. Differenzdruck (Δp_V):

1600 kPa = 16 bar

Einstellbereich:

Δp für den Verbraucher einstellbar im Bereich:
5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa oder 60-150 kPa.
Liefereinstellung:
Maximalwert (30, 60, 100 bzw. 150 kPa).

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:
- mit Messnippeln: 120°C
- ohne Messnippeln: 150°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Membrane und Dichtungen: EPDM
Einstellung: Ryton PPS

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Werkstoff, Kvs, Δp und Durchflussrichtungspfeil.

Anschlüsse:

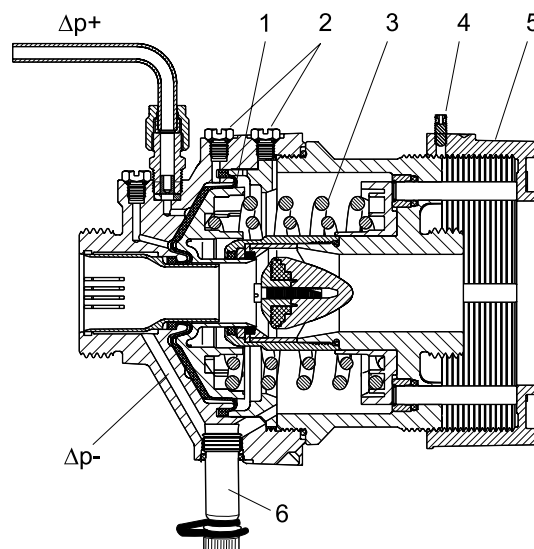
Außengewinde nach ISO 228.

Funktionsweise

Der Druck vor der Last wird über eine externe Impulsleitung ($\Delta p+$) auf die Plusseite der Membrane (1) geleitet und versucht das Ventil zu schließen.

Der Druck nach der Last wirkt über eine interne Bohrung im Ventilgehäuse auf die Minusseite der Membrane und versucht gemeinsam mit der Sollwertfeder (3) das Ventil zu öffnen. Auf diese Weise wird der Differenzdruck konstant über die Last auf den eingestellten Sollwert gehalten.

Der Sollwert kann mit dem Einstellring (5) stufenlos eingestellt werden. Diese Einstellung kann durch Anziehen der Feststellschraube (4) fixiert werden.

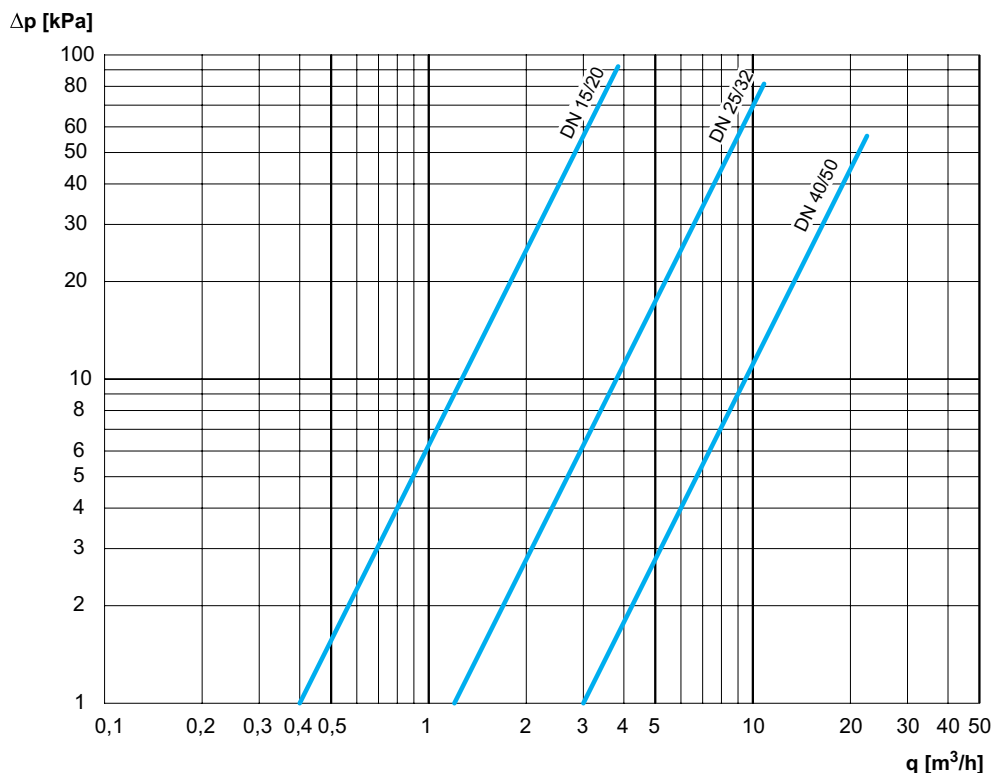


Dimensionierung

1. Es ist die kleinste Dimension die dem Nenndurchfluss entspricht zu wählen.
2. Überprüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Differenzdruck größer ist als der Druckverlust des DA 516 bei der Nenndurchflussmenge.

Der Druckverlust kann im Diagramm abgelesen oder mit folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta p = \left(\frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$



Installation

Hinweis! Das Ventilgehäuse darf nicht zerlegt werden.

Bei falscher Montage kann der Regler nicht ordnungsgemäß arbeiten, so dass Funktionsprobleme auftreten können.

Das DA 516 ist im Rücklaufrohr zu installieren. Die Strömungsrichtung wird durch den Pfeil (11) auf dem Typenschild (10) des Ventils angezeigt. Die beste Position ist horizontal, wobei die Entlüftungsschrauben (2) nach oben zeigen.

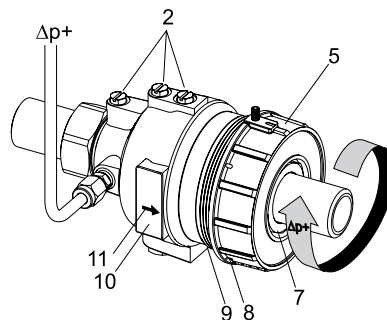
Der Einbau eines Schmutzabscheiders vor dem Regler wird empfohlen.

Das Kapillarrohr ($\Delta p+$, Kupfer $\text{Ø}6 \times 1$) am STAD/STAF im Vorlauf oder direkt an die Rohrleitung anschließen. Wenn die Rohrleitung horizontal verläuft, ist das Kapillarrohr seitlich anzubringen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen kann. Nach dem Befüllen der Anlage ist das Gehäuse mit den Entlüftungsschrauben (2) zu entlüften.

Beim Verschweißen der Anschlüsse ist das Ventil vor zu hohen Temperaturen zu schützen.

Der Einstellring (5) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen, damit die Mutter (7) auf der Ausgangsseite zugänglich wird.

Der Differenzdruck am Belastungspunkt kann beim DA 516 mit Messpunkt unter Verwendung die Einreguliergerät von IMI Hydronic Engineering gemessen werden.



Impulsleitung

Vor der Inbetriebnahme ist die Impulsleitung zu installieren. Der Anschluss ($\text{Ø}6 \times 1$) ist mit $\Delta p+$ gekennzeichnet. Das andere Ende der Impulsleitung wird an das Einregulierventil STAD/STAF oder einen anderen geeigneten Punkt der Rohrleitung angeschlossen.

Einstellung

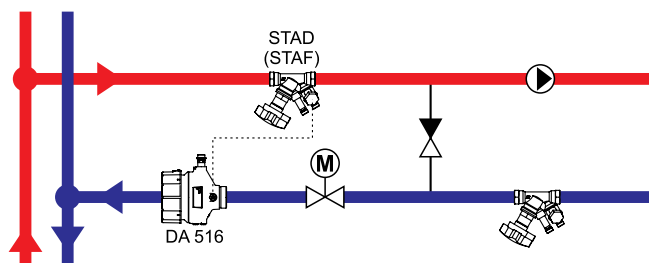
Der Differenzdrucksollwert kann mit dem Einstellring (5) eingestellt werden. Der Sollwert kann fixiert werden, indem man eine Plombe durch die Löcher (8) und (9) (Installation) zieht.

DN	Anzahl der Umdrehungen	Δp [kPa] Änderung pro Umdrehung des Einstellringes oder Einstellschraube			
		5-30	10-60	10-100	60-150
15/20	10	2,6	5,1	9,3	9,3
25/32	14	1,8	3,6	6,6	6,6
40/50	15	1,7	3,3	6,0	6,0

Messen Sie den Durchfluss und stellen Sie Δp so ein, dass Sie den erforderlichen Durchflusswert erreichen.

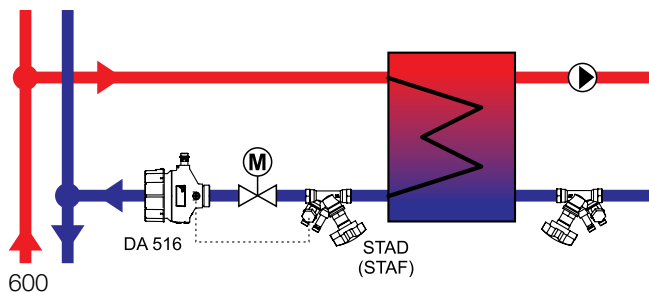
Installationsbeispiel

Konstanter Differenzdruck über ein Regelventil



Einspritzschaltung

Der DA 516 sollte nach dem Regelventil und das STAD (STAF) im Vorlauf montiert werden.

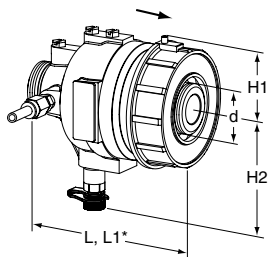


Umformer

Das STAD/STAF Regulierventil muss vor und der DA 516 nach dem Regelventil montiert werden.

Das Einregulierventil STAD (STAF) kann auch im Vorlauf vor der Last montiert werden, allerdings wird dadurch die Autorität des Regelventils verringert.

DA 516 – Mit Messnippeln (max. 120°C)



Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 1.200 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

PN 25

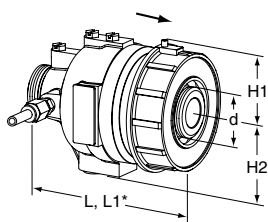
DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-30 kPa									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507111	52 795-020
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507159	52 795-025
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507197	52 795-040
10-60 kPa									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507104	52 795-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507142	52 795-125
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507180	52 795-140
10-100 kPa									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507098	52 795-220
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507135	52 795-225
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507173	52 795-240
60-150 kPa									
15/20	G1	106	116	41	85	4	1,5	3831112507128	52 795-320
25/32	G1 1/4	125	150	51	98	12	2,6	3831112507166	52 795-325
40/50	G2	162	190	70	110	30	5,8	3831112507203	52 795-340

*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

DA 516 – Ohne Messnippeln (max. 150°C)



Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 1.200 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

PN 25

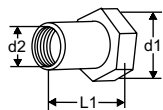
DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-30 kPa									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528468	52 752-720
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528659	52 752-725
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528697	52 752-740
10-60 kPa									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528451	52 754-620
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528642	52 754-625
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528680	52 754-640
10-100 kPa									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528444	52 760-320
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528635	52 760-325
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528673	52 760-340
60-150 kPa									
15/20	G1	106	116	41	57	4	1,5	3831112528475	52 760-920
25/32	G1 1/4	125	150	51	70	12	2,6	3831112528666	52 760-925
40/50	G2	162	190	70	82	30	5,8	3831112528703	52 760-940

*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

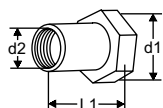
Anschlüsse für DN 15-50



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
Mit freilaufender Mutter

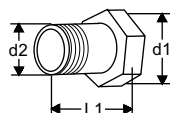
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

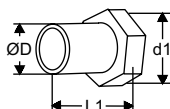
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7
Mit freilaufender Mutter

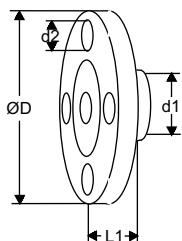
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

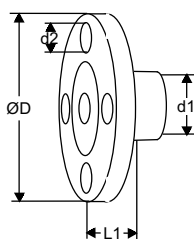
d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



Anschluss mit Flansch

Achtung! Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

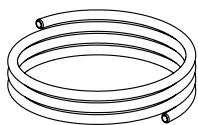


Anschluss mit Flansch (verlängert)

Achtung! Nur auf der **Ausgangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

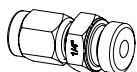
Zubehör



Impulsleitung

Ø6 mm
1 Stück beim Regler enthalten.

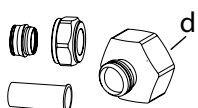
L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215



Impulsleitungsanschluss

Für Impulsleitung Ø6 mm mit R1/4 Anschluss.
1 Stück beim Regler enthalten.

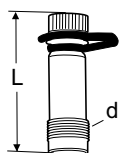
	EAN	Artikel-Nr.
6xR1/4	3831112527355	52 759-201



Anschluss-Satz STAD

Zu Verwendung mit STAD beim Anschluss eines Kapillarrohrs von 6 mm.
2 Anschlussnippel (G1/2 + G3/4), 1 Druckmutter (Ø6mm), 1 Kone und 1 Stützhülse sind im Lieferumfang des DA 516 enthalten.

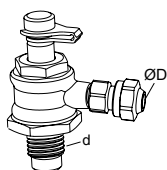
d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793850003	52 762-006
G3/4	7318793850102	52 762-106



Messnippel

Max. 120°C (Kurzzeitig 150°C)

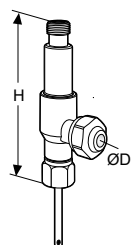
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

Für Impulsleitungsanschluss Ø6 mm an STAF/STAF-SG.

d	D	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208



Zweiweg-Meßanschluß

Für den Anschluß eines 6 mm-Kupferrohres und gleichzeitige Meßmöglichkeit mit dem IMI Hydronic Engineering Einregelungscomputer.

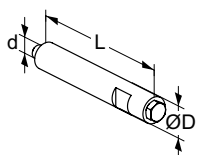
D	H	EAN	Artikel-Nr.
6	68	7318793848703	52 179-206



Messnippel

Verlängerung 60 mm.
Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



Entlüftungsschraube

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

DAF 516

Diese kompakten Differenzdruckregler für Heiz- und Kühlanlagen sind überall dort einzusetzen, wo hohe Differenzdruck- oder Temperaturwerte vorliegen. DA 516 sind aber auch zum Einsatz auf der Primär- oder Sekundärseite von Fernheizungsanlagen sowie für Kühlanlagen optimal geeignet. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



Hauptmerkmale

- > **Inline Design**
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**
Garantiert eine genaue Differenzdruckregelung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.
Montage nur im Vorlauf.

Funktionen:

Differenzdruckregelung über den Verbraucher.

Dimensionen:

DN 15-125

Druckklasse:

DN 15-50: PN 25
DN 65-125: PN 25 / PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

1600 kPa = 16 bar

Einstellbereich:

Δp für den Verbraucher einstellbar im Bereich:

5-30 kPa, 10-60 kPa, 10-100 kPa oder 60-150 kPa.

Liefereinstellung:

DN 15-50: Maximalwert (30, 60, 100 bzw. 150 kPa).

DN 65-125: Mindest-/Höchstwert in der Mitte (~18, ~35, ~55 bzw. ~105 kPa).

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Membrane und Dichtungen: EPDM
Einstellung: DN 15-50 Ryton PPS, DN 65-125 R St 37-2 Stahl.

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

TA, DN, PN, Werkstoff, Kvs, Δp und Durchflussrichtungspfeil.

Gewinde:

DN 15-50: Gemäß ISO 228.

Flansche:

DN 15-50: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.
DN 65-125: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

Funktionsweise

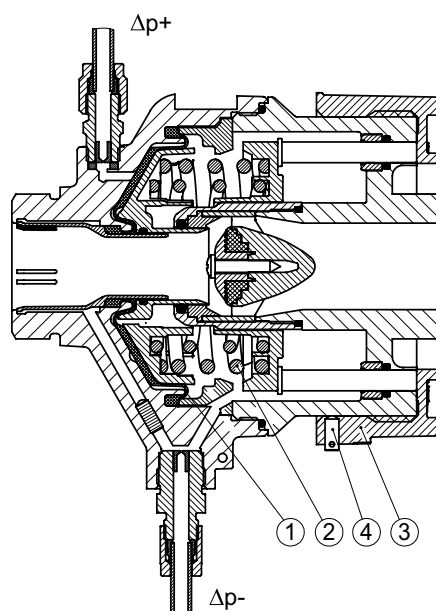
Der Druck vor der Last wird über eine externe Impulsleitung ($\Delta p+$) auf die Plusseite der Membrane (1) geleitet und versucht das Ventil zu schließen.

Der Druck nach der Last wirkt über eine externe Impulsleitung ($\Delta p-$) auf die Minusseite der Membrane im Ventilgehäuse geleitet. Zusammen mit der Feder (2) öffnet der Regler: Damit wird der Differenzdruck für die Last annähernd konstant gehalten.

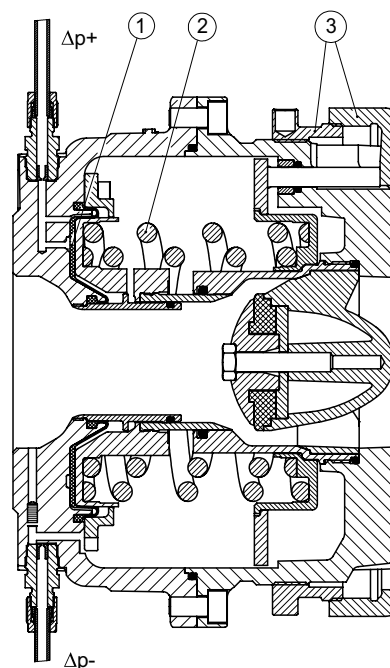
Der Sollwert kann mit dem Einstellring (3) stufenlos eingestellt werden. Diese Einstellung kann durch Anziehen der Feststellschraube (4) fixiert werden (DN 15-50).

DAF 516 muss in die Vorlaufleitung vor dem Wärmetauscher eingebaut werden. Das STAD(F) wird im Rücklauf nach dem Regelventil montiert. Die Funktion ist die selbe wie beim Einsatz eines DA 516 nur dass hier der Rücklaufdruck über eine zweite Impulsleitung ($\Delta p-$) auf die Niederdruckseite der Membrane geleitet wird. DAF 516 arbeitet hierbei nicht nur als Differenzdruckregler sondern auch als Druckreduzierventil.

DN 15-50



DN 65-125

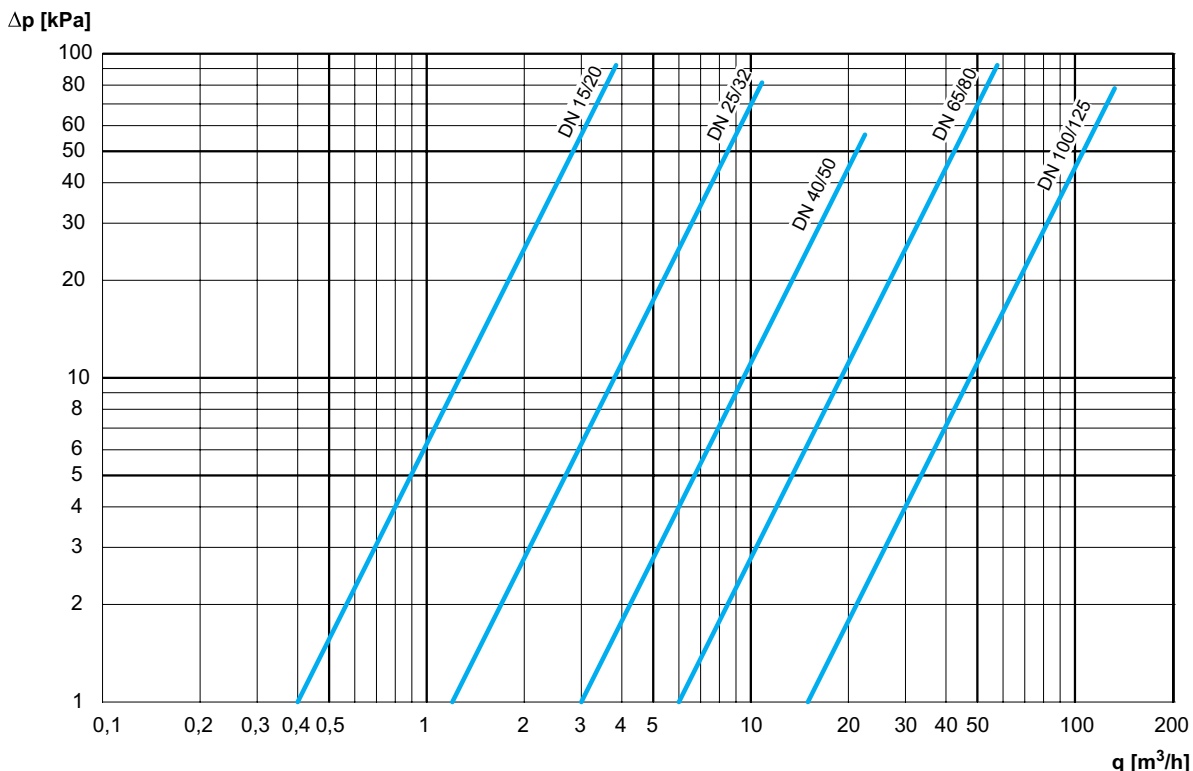


Dimensionierung

1. Es ist die kleinste Dimension die dem Nenndurchfluss entspricht zu wählen.
2. Überprüfen Sie, ob der zur Verfügung stehende Differenzdruck größer ist als der Druckverlust des DAF 516 bei der Nenndurchflussmenge.

Der Druckverlust kann im Diagramm abgelesen oder mit folgender Formel berechnet werden:

$$\Delta p = \left(\frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$



Installation

Der DAF 516 muss im Vorlauf installiert werden. Die Strömungsrichtung wird durch den Pfeil (11) auf dem Typenschild (10) des Ventils angezeigt. Die beste Position ist horizontal, wobei die Entlüftungsschrauben (2) nach oben zeigen.

Der Einbau eines Schmutzabscheiders vor dem Regler wird empfohlen.

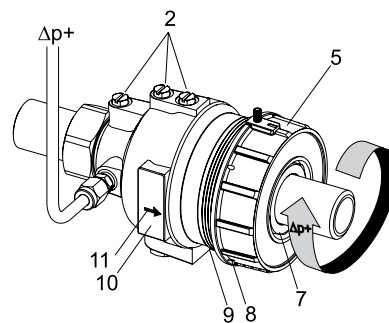
Das Kapillarrohr ($\Delta p+$, Kupfer $\text{Ø}6 \times 1$) oberhalb des Belastungspunktes an die Rohrleitung anschließen. Die zweite Impulsleitung ($\Delta p-$, Kupfer $\text{Ø}6 \times 1$) wird an den Rücklauf der Last angeschlossen.

Wenn die Rohrleitung horizontal verläuft, ist das Kapillarrohr seitlich anzubringen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen kann.

Nach dem Befüllen der Anlage ist das Gehäuse mit den Entlüftungsschrauben (2) zu entlüften.

Wenn DN 15-50 verwendet wird, ist der Einstellring (5) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen, damit die Mutter (7) auf der Ausgangsseite zugänglich wird.

HINWEIS: Beim Verschweißen der Anschlüsse (DN 15-50) ist das Ventil vor zu hohen Temperaturen zu schützen.



Impulsleitung

Vor der Inbetriebnahme ist die Impulsleitung zu installieren.

- Die Impulsleitung mit dem niedrigeren Druck ($\Delta p-$) wird am Strangreguliertventil STAD/STAF oder einem anderen passenden Punkt in der **Rücklaufleitung** der Last angeschlossen.
- Die Impulsleitung für den höheren Druck ($\Delta p+$) ist an einen passenden Punkt im **Vorlauf** der Last anzuschließen.

Einstellung

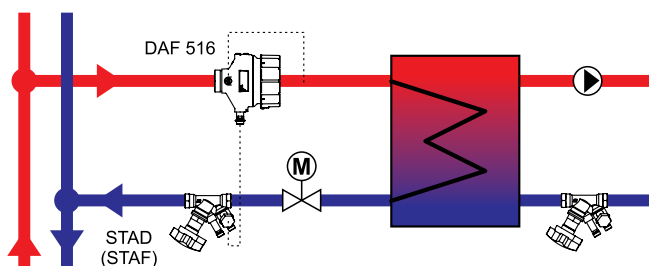
Der Differenzdrucksollwert kann mit dem Einstellring (5) eingestellt werden. Der Sollwert kann fixiert werden, indem man eine Plombe durch die Löcher (8) und (9) (Installation) zieht.

DN	Anzahl der Umdrehungen	Δp [kPa] Änderung pro Umdrehung des Einstellringes oder Einstellschraube			
		5-30	10-60	10-100	60-150
15/20	10	2,6	5,1	9,3	9,3
25/32	14	1,8	3,6	6,6	6,6
40/50	15	1,7	3,3	6,0	6,0
65	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
80	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
100	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8
125	6,5	3,8	7,7	13,8	13,8

Messen Sie den Durchfluss und stellen Sie Δp so ein, dass Sie den erforderlichen Durchflusswert erreichen.

Installationsbeispiel

Konstanter Differenzdruck über ein Regelventil



Umformer

Der DAF 516 muss im Vorlauf vor dem Wärmetauscher und das STAD(STAF) im Rücklauf nach dem Regelventil montiert werden. Der DAF 516 arbeitet in diesem Fall als Differenzdruckregler, aber auch als Druckreduzierventil.

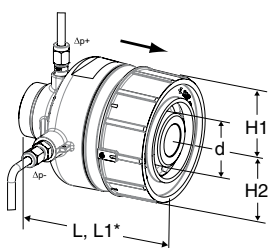
Artikel

DN 15-50

Außengewinde – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

Kapillarrohr ($\varnothing 6$) enthalten: 2 x 1.200 mm. Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD sind im Lieferumfang enthalten.

PN 25

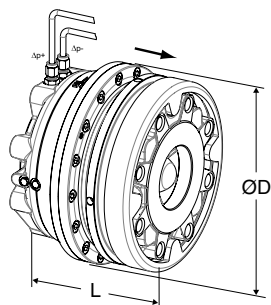


DN	d	L	L1*	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-30 kPa									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112505476	52 763-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112503953	52 763-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504042	52 763-140
10-60 kPa									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112505377	52 761-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504134	52 761-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504196	52 761-140
10-100 kPa									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112504189	52 760-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504004	52 760-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504103	52 760-140
60-150 kPa									
15/20	G1	106	116	41	52	4	1,5	3831112504233	52 762-120
25/32	G1 1/4	125	150	51	57	12	2,6	3831112504141	52 762-125
40/50	G2	162	190	70	75	30	5,8	3831112504158	52 762-140

*) Länge einschl. Einstellring.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

**DN 65-125**

Flanschen – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

Kapillarrohr (Ø6) enthalten: 2 x 1 500 mm

Anschlussnippel (G1/2 + G3/4) für den Kapillarrohranschluss an z.B. ein STAD/STAF sind im Lieferumfang enthalten.

PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	D	L	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-30 kPa						
65	210	160	60	18	3831112502635	52 763-165
80	210	160	60	18	3831112502819	52 763-180
100	320	254	150	58	3831112502406	52 763-190
125	320	254	150	58	3831112502444	52 763-191
10-60 kPa						
65	210	160	60	18	3831112504493	52 761-165
80	210	160	60	18	3831112504509	52 761-180
100	320	254	150	58	3831112502390	52 761-190
125	320	254	150	58	3831112502420	52 761-191
10-100 kPa						
65	210	160	60	18	3831112504677	52 760-165
80	210	160	60	18	3831112504684	52 760-180
100	320	254	150	58	3831112502161	52 760-190
125	320	254	150	58	3831112502413	52 760-191
60-150 kPa						
65	210	160	60	18	3831112504516	52 762-165
80	210	160	60	18	3831112504615	52 762-180
100	320	254	150	58	3831112505681	52 762-190
125	320	254	150	58	3831112505865	52 762-191

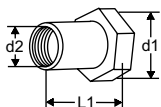
PN 16

DN	D	L	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
5-30 kPa						
100	320	254	150	58	3831112502482	52 763-590
125	320	254	150	58	3831112502536	52 763-591
10-60 kPa						
100	320	254	150	58	3831112502468	52 761-590
125	320	254	150	58	3831112502512	52 761-591
10-100 kPa						
100	320	254	150	58	3831112502451	52 760-590
125	320	254	150	58	3831112502505	52 760-591
60-150 kPa						
100	320	254	150	58	3831112502499	52 762-590
125	320	254	150	58	3831112502543	52 762-591

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

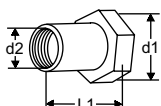
Anschlüsse für DN 15-50



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
Mit freilaufender Mutter

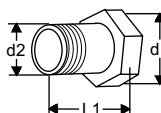
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7
Mit freilaufender Mutter

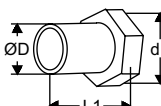
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7
Mit freilaufender Mutter

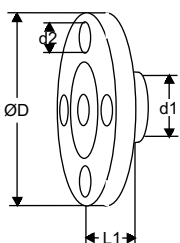
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

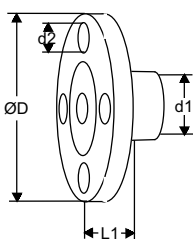
d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



Anschluss mit Flansch

Achtung! Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

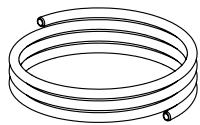


Anschluss mit Flansch (verlängert)

Achtung! Nur auf der **Ausgangsseite** zu verwenden.

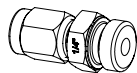
d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

Zubehör

**Impulsleitung**

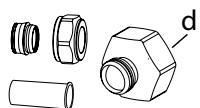
Ø6 mm
2 Stücke beim Regler enthalten.

L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1,2	3831112527157	52 759-215

**Impulsleitungsanschluss**

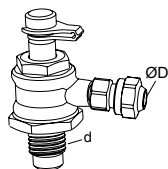
Für Impulsleitung Ø6 mm mit R1/4 Anschluss.
1 Stück beim Regler enthalten.

6xR1/4	EAN	Artikel-Nr.
	3831112527355	52 759-201

**Anschluss-Satz STAD**

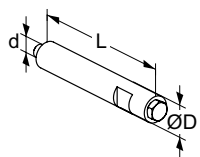
Zu Verwendung mit STAD beim Anschluss eines Kapillarrohrs von 6 mm.
2 Anschlussnippel (G1/2 + G3/4), 1 Druckmutter (Ø6mm), 1 Kone und 1 Stützhülse sind im Lieferumfang des DAF 516 enthalten.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793850003	52 762-006
G3/4	7318793850102	52 762-106

**Anschluss Impulsleitung mit Absperrung**

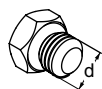
Für Impulsleitungsanschluss Ø6 mm an STAF/STAF-SG.

d	D	Für DN	EAN	Artikel-Nr.
G1/4	6	20-50	7318793999504	52 265-209
G3/8	6	65-400	7318793999405	52 265-208

**Entlüftungsverlängerung**

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

**Entlüftungsschraube**

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

DKH 512

Der DKH 512 ist ein kombinierter Durchfluss- und Differenzdruckregler zur Anwendung in Fernwärmeübergabestationen sowie in Heizungs- und Kühlsystemen. Das elektrophoretisch beschichtete Sphäroguss Gehäuse ist äußerst widerstandsfähig gegen Korrosion. Der DKH ist durch die beiden Inline Ventile besonders leise. Die manuelle Absperrfunktion erleichtert die Wartungsarbeiten.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Fernheizungsumformer, Primärseite, sowie Zentralheizungen und Klimaanlage.
Heiz- und Kühlsysteme mit variablem Durchfluss.

Funktionen:

Differenzdruckregelung über die Last hinweg und Durchflussbegrenzung.
Schließt bei zunehmendem Durchfluss oder Δp .

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 25

Differenzdruck (Δp_V):

Max. Differenzdruck (ΔH_{max}):
1600 kPa = 16 bar
Min. Differenzdruck (ΔH_{min}):
Geringer Durchfluss (LF): 12 kPa
Normaler Durchfluss (NF): 20 kPa
Hoher Durchfluss (HF): 40 kPa
(Gültig für max. Voreinstellposition, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)

Einstellbereich:

Differenzdruck fest eingestellt auf 15 kPa, 40 kPa, 60 kPa oder 100 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Membranen und Dichtungen: EPDM

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

Etikett: IMI TA und technischen Daten.
Ventilgehäuse: Werkstoffe und Durchflussrichtungspfeil.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

Funktionsweise

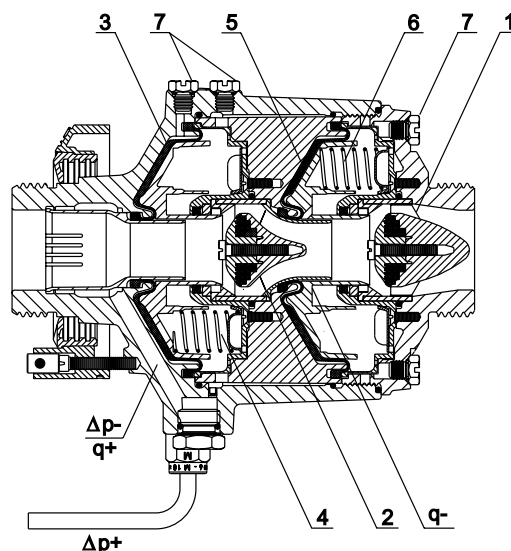
Durchfluss- (1) und Differenzdruckregler (2) sind hintereinander in einem kompakten gemeinsamen Gehäuse untergebracht.

Der Differenzdruckregler dient auch als Sollwertdrossel für den Durchflussregler und als Absperrventil.

Der Druck vor dem Verbraucher wirkt über eine externe Impulsleitung ($\Delta p+$) auf die Einlassseite der Differenzdruck-Membran (3) und versucht, das Ventil zu schließen.

Der Druck in Flussrichtung nach dem Verbraucher (Eingang des DKH Ventils) wird über eine interne Impulsbohrung ($\Delta p-$) auf die Auslassseite der Differenzdruck-Membran geleitet und versucht unterstützt durch die Kraft der Differenzdruck-Sollwertfeder (4), das Ventil zu öffnen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.

Der Druckabfall am Differenzdruckregler wirkt über interne Impulsbohrungen ($q+$, $q-$) auf die Membran des Durchflussreglers (5) und versucht gegen die Kraft der Sollwertfeder des Durchflussreglers (6), das Ventil zu schließen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn die Durchflussmenge steigt, schließt sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.



Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussmenge zu wählen. Die maximale Durchflussmenge hängt von der Nenngröße (DN) und dem Druckabfall in der Drossel (F_c) 12, 20 oder 40 kPa ab.

Der Gesamtdruckverlust kann nach folgender Gleichung berechnet werden:

$$\Delta p_{\min} = F_c + \left(0.01 \frac{q}{K_{vd}} \right)^2 \quad [l/h, \text{kPa}]$$

Installation

Der Regler ist im Rücklauf nach den Verbrauchern zu installieren. Die Durchflussrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Typenschild des Reglers gekennzeichnet. Die beste Montageposition ist horizontal mit den Entlüftungsschrauben (7) nach oben. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Regler wird empfohlen.

Die Kupfer-Impulsleitung ($\Delta p+$) vor dem Verbraucher an die Rohrleitung anschließen. Bei horizontaler Rohrleitung ist die Kupfer-Impulsleitung seitlich anzuschließen, damit weder Luft noch Schmutz eindringen können.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur und der Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

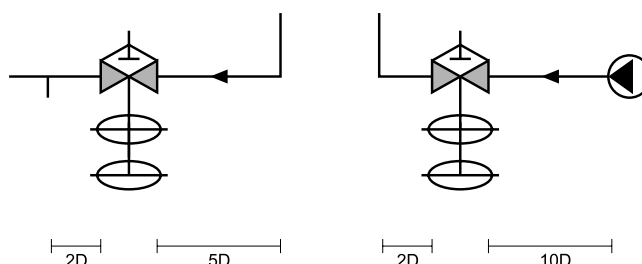
Vor der Montage des Reglers die Baulänge und den Abstand zwischen den Anschlüssen in der Rohrleitung überprüfen. Zuerst die Anschlüsse an die Rohrleitung (Schweißanschluss und Gewinde) herstellen und bei Bedarf alle Verunreinigungen durch das Schweißen entfernen. Dann den Regler installieren. Bei Anschluss mit Flanschen den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben (7) entlüften.

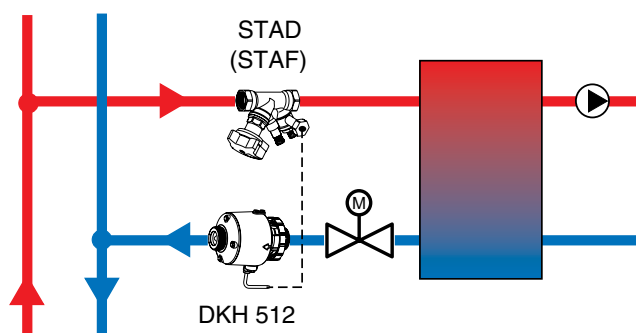
Es wird empfohlen, ein Regulierventil STAD (STAF) zu installieren, um Durchflussmessung, Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung durchführen zu können.

Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



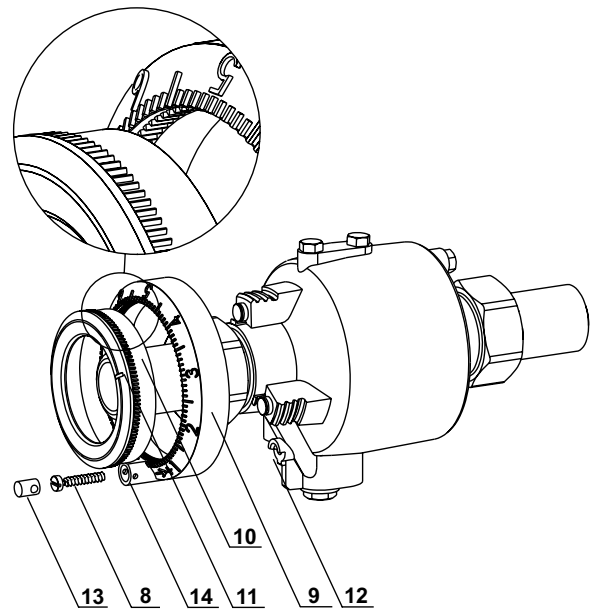
Anwendungsbeispiel



Einstellung

Durchflusseinstellung

1. Die Feststellschraube (8) soweit lösen, dass die Skala leicht gedreht werden kann.
2. Die schwarze Skala (9) nach unten zum Ventilkörper drücken, so dass sie sich vom braunen Einstellring (10) löst (die Verzahnung nicht mehr im Eingriff ist).
3. Im Durchflussdiagramm die gewünschte Durchflussmenge und die zugehörige Position der Einstellskala suchen. Die entsprechende Zahl mit dem roten Zeiger (11) auf dem braunen Einstellring (10) einstellen.
4. Die schwarze Skala (9) wieder auf den braunen Einstellring (10) drücken, bis die Verzahnung wieder greift.
5. Die schwarze Skala (9) zusammen mit dem braunen Einstellring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
6. Jetzt zum Einstellen der gewünschten Durchflussmenge die Skala gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Feststellschraube (8) am Loch (12) im Ventilkörper anliegt (der rote Punkt auf der schwarzen Skala und die rote Markierung am Ventilkörper sollten aufeinander zeigen).
7. Die Feststellschraube (8) in das Loch im Ventilkörper (12) eindrehen.
8. Auf die Feststellschraube (8) kann eine Kappe (13) aufgesetzt werden, die über das Loch auf der Skala (14) verplombt werden kann.



Das Durchflussdiagramm für Wasser wurde für jedes einzelne Ventil individuell gemessen. Jedes Ventil hat seine eigene Seriennummer und wird mit einem eigenen Durchflussdiagramm ausgeliefert. Eine Kopie des Durchflussdiagramms ist beim Hersteller erhältlich. Bei der Bestellung sind folgende Daten anzugeben: Type, DN, Fc, Δp , Seriennummer.

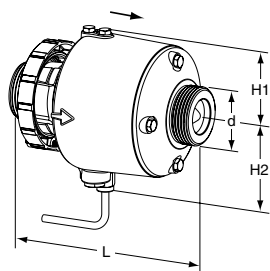
Differenzdruckeinstellung

Der Differenzdruck ist ab Werk bereits fest auf einen Wert von 15/40/60/100 kPa eingestellt.

Manuelles Absperren

Die schwarze Skala (9) zusammen mit dem braunen Einstellring (10) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Artikel

**DN 15-50**

Außengewinde – Verschiedene Anschlussverschraubungen verfügbar.
1200 mm Kapillarrohr (Ø6) mit Kompressionsverschraubung 1/4" enthalten.

LF, geringer Durchfluss

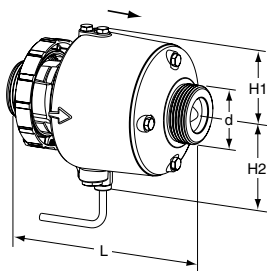
DN	d	L	H1	H2	Kvd	q_{max} [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525429	52 757-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112525528	52 757-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112526648	52 757-040
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112525894	52 757-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501973	52 757-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112504691	52 757-140
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500204	52 758-120
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112501966	52 758-125
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112525856	52 758-140
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,1	1,6	3831112500211	52 758-020
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	3,3	2,7	3831112500228	52 758-025
40/50	G2	190	66	110	40	7,5	4,8	3831112503373	52 758-040

NF, normaler Durchfluss

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q_{max} [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525436	52 757-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525498	52 757-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526617	52 757-240
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525962	52 757-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112503311	52 757-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503670	52 757-340
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525948	52 758-220
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525474	52 758-225
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112526273	52 758-240
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,3	1,6	3831112525870	52 758-320
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	4,4	2,7	3831112525481	52 758-325
40/50	G2	190	66	110	40	10	4,8	3831112503038	52 758-340

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvd = Ist der Kv Wert des voll geöffneten Differenzdruckregelteils des Ventils.



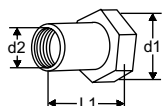
HF, hoher Durchfluss

DN	d	L	H1	H2	Kvd	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525887	52 757-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112526976	52 757-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505124	52 757-440
40 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112525955	52 757-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504257	52 757-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112505018	52 757-540
60 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504837	52 758-420
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112504622	52 758-425
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504240	52 758-440
100 kPa									
15/20	G1	123	45	92	7,0	1,8	1,6	3831112504868	52 758-520
25/32	G1 1/4	145	53	97	18	6,0	2,7	3831112525733	52 758-525
40/50	G2	190	66	110	40	14	4,8	3831112504066	52 758-540

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvd = Ist der Kv Wert des voll geöffneten Differenzdruckregelteils des Ventils.

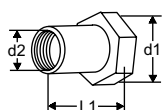
Anschlussverschraubungen für DN 15-50



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228
Mit freilaufender Mutter

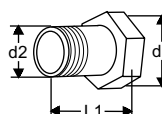
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde nach ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306

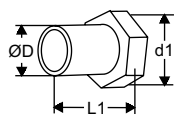


Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde nach ISO 7
Mit freilaufender Mutter

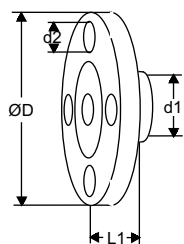
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



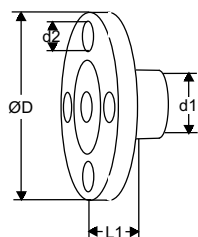
Schweißanschluss
Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



Flansanschluss

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

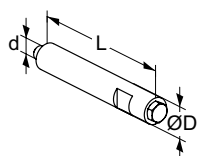


Verlängerter Flansanschluss
Achtung! Nur auf der **Eingangsseite** zu verwenden.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	47	3831112501157	52 759-615
G1	M12	105	47	3831112500136	52 759-620
G1 1/4	M12	115	62	3831112503533	52 759-625
G1 1/4	M16	140	62	3831112526129	52 759-632
G2	M16	150	72	3831112505025	52 759-640
G2	M16	165	72	3831112503892	52 759-650

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

Zubehör



Entlüftungsverlängerung
Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP ist eine ideale Lösung für die Zonenregelung von kleinen Kreisen. Es ermöglicht die Einstellung eines maximalen Durchflusses und schützt die Regelventile vor zu hohem Differenzdruck. TA-COMPACT-DP kombiniert 5 Funktionen: Differenzdruckregelung, Einregulierung, Regelung, Diagnose und Absperrung.

Hauptmerkmale

- > **5 in 1 Konzept reduziert Kosten**
Der Einbau eines Ventiles mit 5 Funktionen reduziert die Investition und die Installationszeit.
- > **Zonenregelung**
Zeitgesteuerte Kreise sparen bis zu 20% Energie.
- > **Spart Energie und Geld**
Einregulierte, druckunabhängige Kreise schützen die Systeme gegen zu hohe Durchflüsse und damit vor zu hohem Energieverbrauch.
- > **Schallschutz**
Die Differenzdruckregelung schützt die nachgeschalteten Regelventile vor zu hohem Differenzdruck und damit vor Geräuschbildung.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Voreinstellung (max. Durchfluss)
Differenzdruckregelung
Regelung
Messung (ΔH , T, q)
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe "Leckrate")

Dimensionen:

DN 10-25

Druckklasse:

PN 16

Differenzdruck (ΔH):

Max. Differenzdruck (ΔH_{max}):
400 kPa = 4 bar

Min. Differenzdruck (ΔH_{min}):
DN 10: 20 kPa = 0,20 bar
DN 15: 18 kPa = 0,18 bar
DN 20: 21 kPa = 0,21 bar
DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Gültig für die meistgebrauchten Einstellwerte. Andere Einstellungen erfordern ein niedrigeres ΔH . Bitte mit dem Diagramm im Kapitel "Dimensionierung" oder unserer Software HySelect prüfen).

ΔH_{max} = maximal zulässiger Differenzdruck vor dem Kreis um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

ΔH_{min} = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

Einstellbereich:

Darstellung des empfohlenen Einstellbereiches. Detaillierte Informationen siehe Kapitel "Dimensionierung".
(Δp_L 10 kPa)
DN 10: 16-71 l/h
DN 15: 60-300 l/h
DN 20: 160-840 l/h
DN 25: 280-1500 l/h

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Hub:

4 mm

Leckrate:

Leckrate $\leq 0,01\%$ des max. empfohlenen Durchflusses (Einstellung 10) bei richtiger Durchflussrichtung.
(Klasse IV Entsprechend EN 60534-4).

Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off Regelung.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Ventileinsatz: AMETAL®
Kegel: Rostfreier Stahl
Spindel: Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
 Δp einsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulfid)
Membrane: EPDM und HNBR
Feder: Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil.
Graues Handrad: TA-COMPACT-DP und DN.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

Anschluss für Stellantriebe:

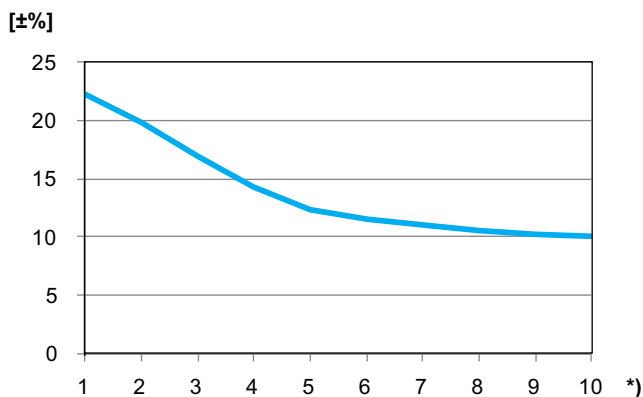
M30x1,5

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



*) Einstellung

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

Stellantriebe

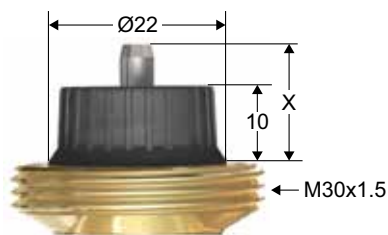
Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen siehe separates Datenblatt EMO T. Das TA-COMPACT-DP wurde entwickelt, um zusammen mit dem thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Fremde Stellantriebe müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Arbeitsbereich: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,8

Schließmaß: 11,6 mm und Hub 4,2 mm

Schließkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

Max. empfohlener Druckverlust (Δp_V) für die Kombination Ventil/Antrieb

Der max. empfohlene Druckverlust für die Kombination Ventil/Antrieb als Schließdruck ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

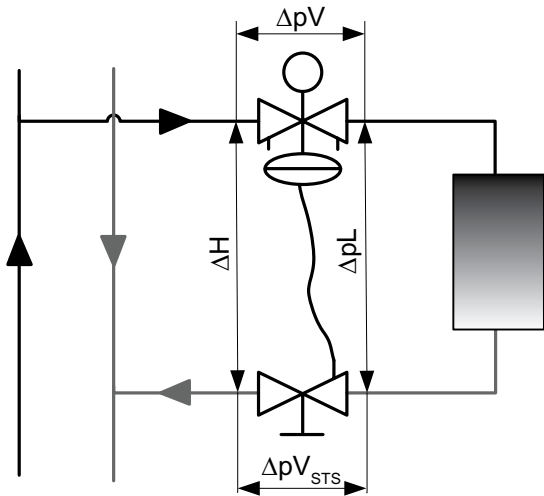
DN	EMO T * [kPa]
10	400
15	400
20	400
25	400

*) Schließkraft 125 N.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

Dimensionierung



ΔpL = Druckverlust des Lastkreises.

ΔH = verfügbarer Differenzdruck.

ΔH_{\min} = minimal erforderlicher Differenzdruck vor dem Kreis, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

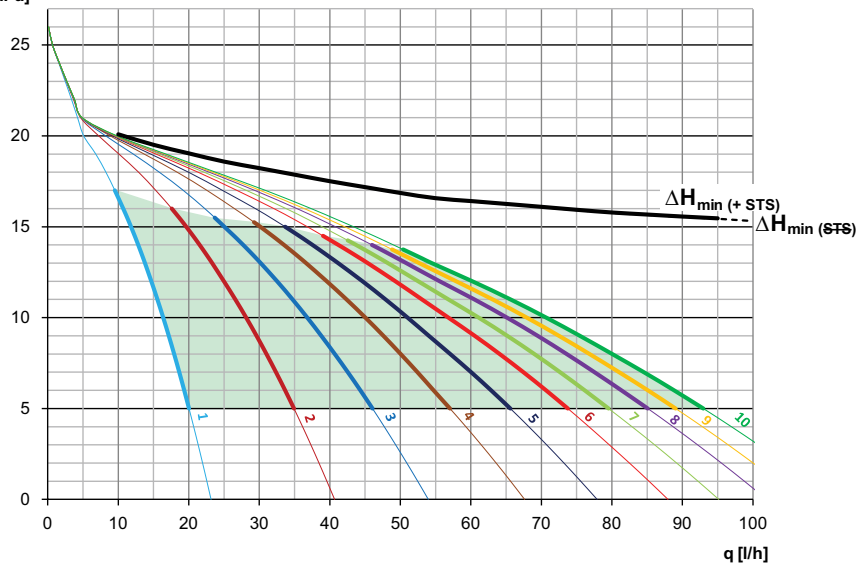
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

Diagramme

Die farbigen Kurven (1-10) zeigen das nominale ΔpL für unterschiedliche Einstellungen (1-10) des TA-COMPACT-DP als Funktion des Durchflusses (q). Die schwarze Kurve ist ΔH_{\min} als Funktion des Durchflusses (q). Der grüne Bereich ist die empfohlene Fläche für die Auslegung.

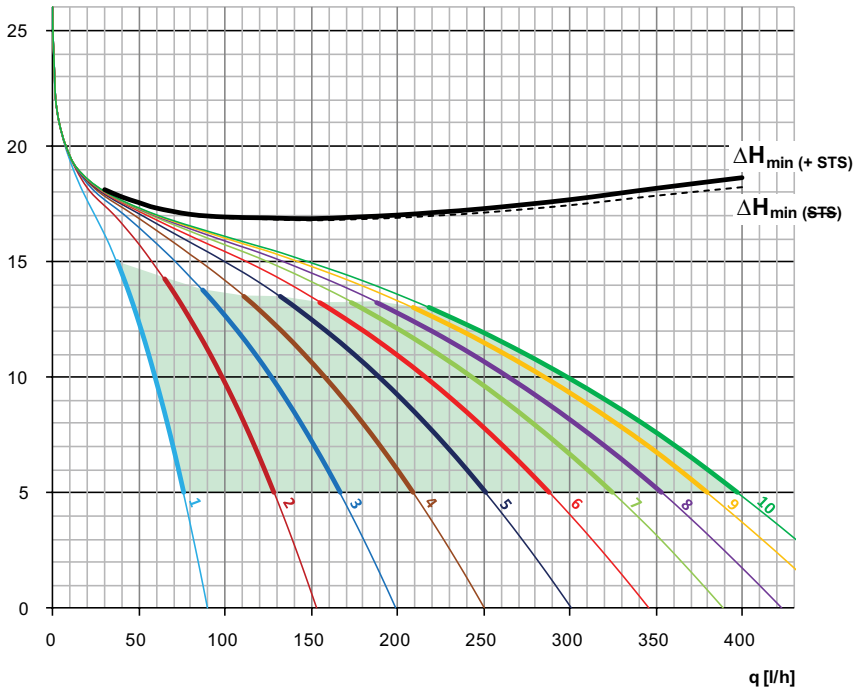
DN 10

ΔpL (ΔH_{\min})
[kPa]



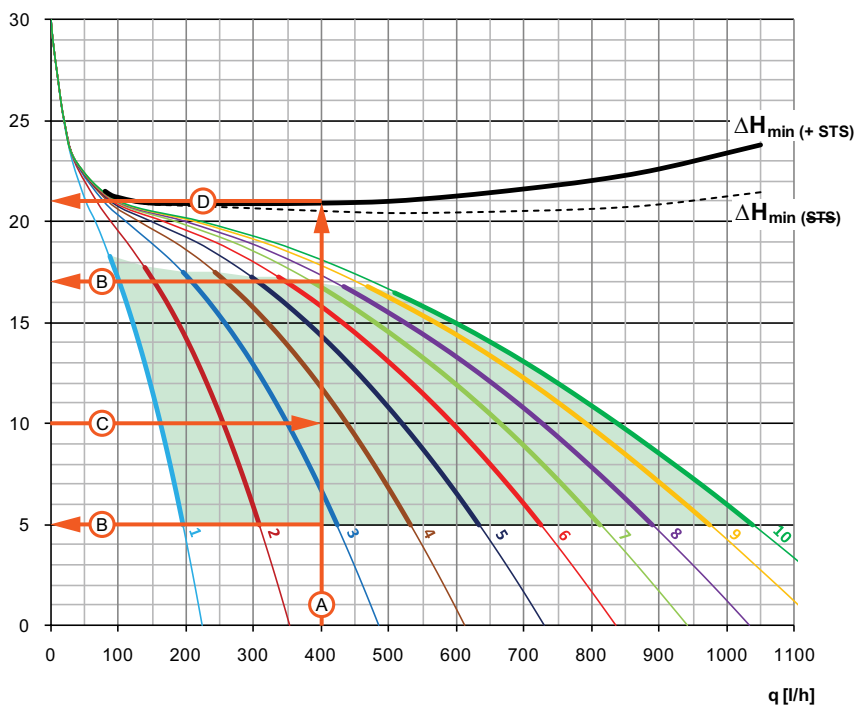
DN 15

ΔpL (ΔH_{min})
[kPa]



DN 20

ΔpL (ΔH_{min})
[kPa]



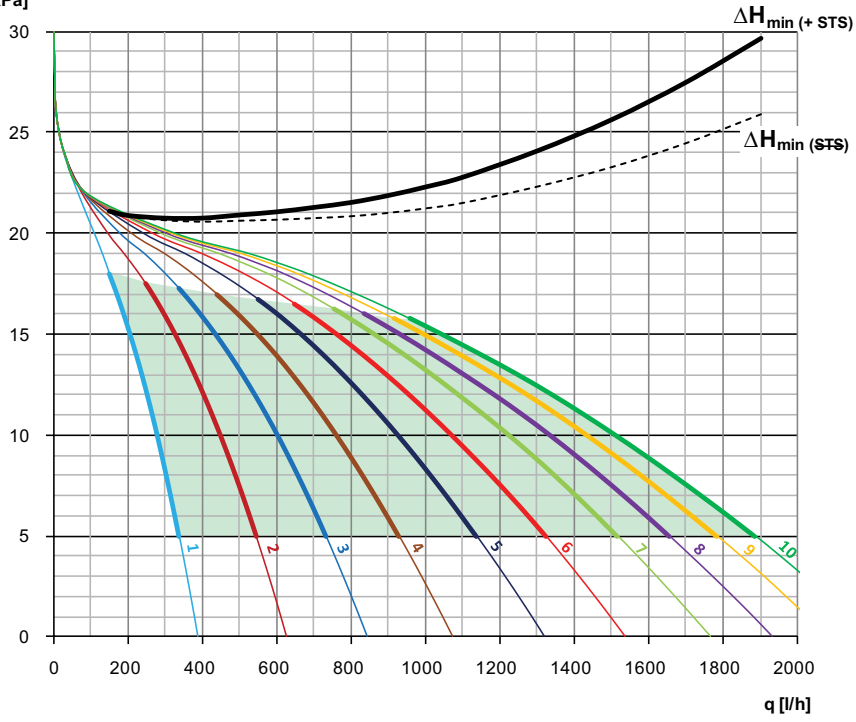
Beispiel - DN 20

Auslegungsdurchfluss 400 l/h und ΔpL 10 kPa.

- A.** Zeichne eine gerade vertikale Linie vom gewünschten Durchfluss aufwärts bis zur schwarzen Kennlinie.
- B.** Diese Linie schneidet die grüne Fläche des empfohlenen Einstellbereiches des Lastdifferenzdruckes ΔpL , in diesem Fall 5-17 kPa.
- C.** Ziehe eine gerade horizontale Linie vom gewählten ΔpL , diese Linie kreuzt die vertikale Linie A im Sollwertpunkt. Liegt dieser Punkt zwischen zwei Einstellkurven wird der Einstellwert interpoliert. In diesem Fall 3,6.
- D.** Ziehe eine horizontale Linie vom Punkt in dem die vertikale Linie A die ΔH_{min} Kurve schneidet zu Differenzdruckskala und lese das erforderliche ΔH_{min} ab. In diesem Fall 21 kPa (Einschließlich des Ventildruckverlustes ΔpV des STS, die strichlierte Kurve ist ohne dem Ventildruckverlust ΔpV des STS).

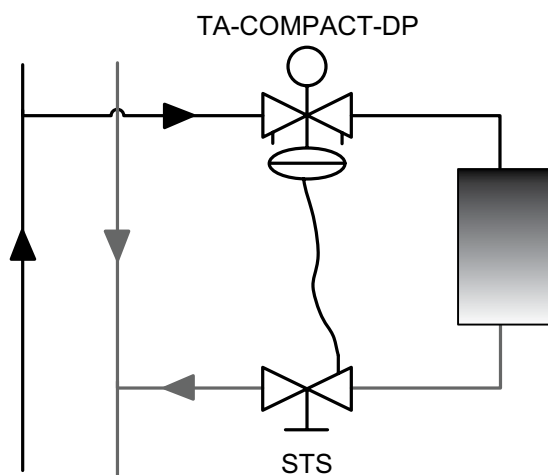
DN 25

$\Delta p_L (\Delta H_{min})$
[kPa]



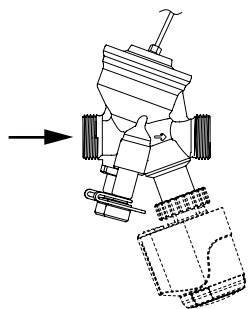
Installation

Anwendungsbeispiel



Achtung: Das Kapillarrohr muss auf der Seite des Abnehmers vor dem Absperrventil (STS) angeschlossen werden damit die Absperrung während der Wartungsarbeiten ermöglicht wird. Siehe Thema "Absperrungen" im Kapitel „Funktionsweise“.

Vorgeschriebene Durchflussrichtung

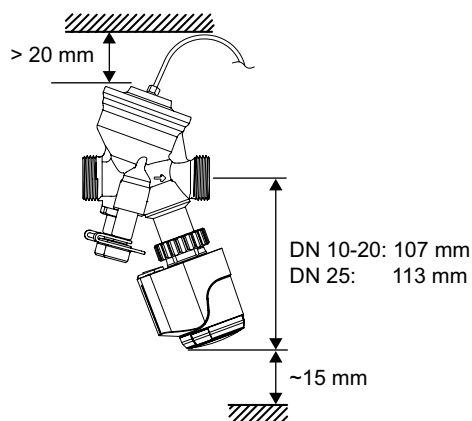


Achtung: Für die richtige Funktion müssen das Kapillarrohr und die Membrankammer entlüftet werden. Siehe Thema "Entlüftung" im Kapitel "Funktionsweise".

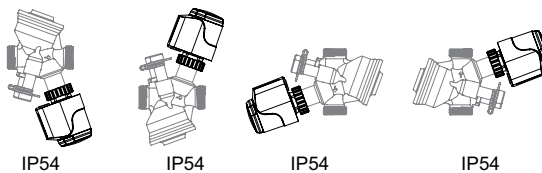
Installation des Kapillarrohres und Montage des Stellantriebes EMO T

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.

Der Platzbedarf oberhalb der Membrankammer ist min. 20 mm um das Knicken des Kapillarrohres zu vermeiden.

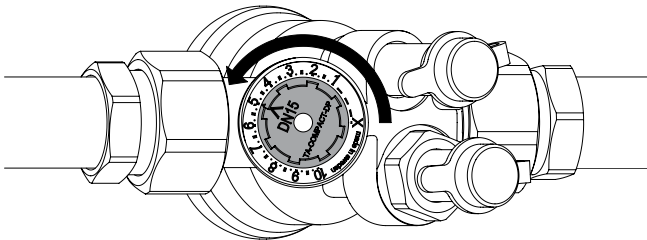


TA-COMPACT-DP + EMO T



Funktionsweise

Einstellen

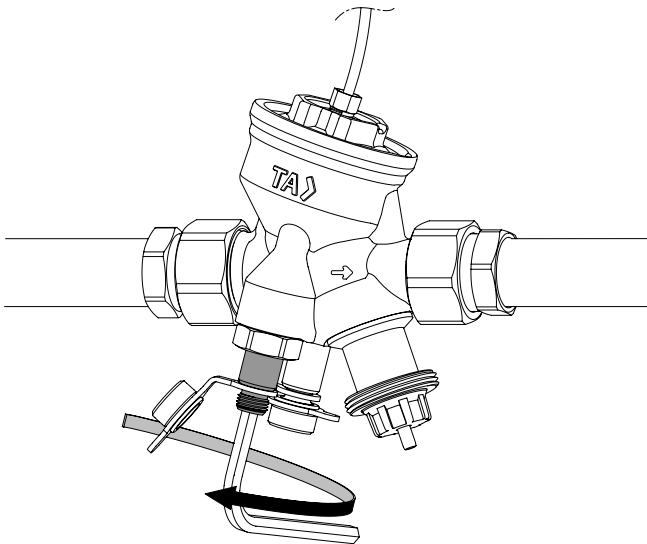


1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

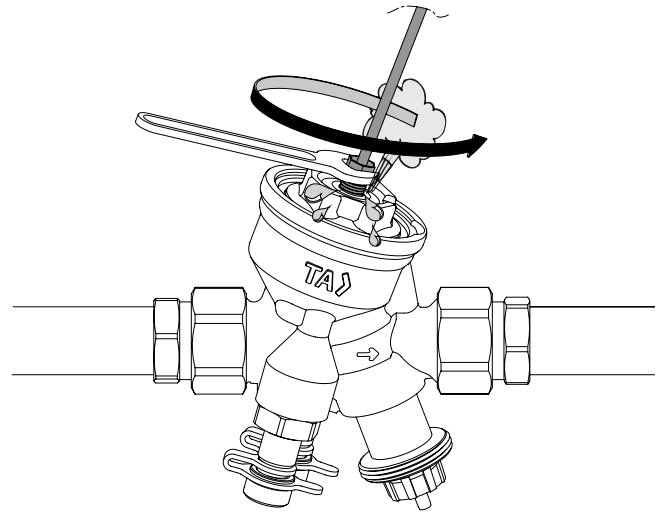
Messung von ΔH



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Durch Öffnen des roten Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um ≈ 1 Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird der Differenzdruckregler umgangen.
4. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an und führen Sie die Messung durch.

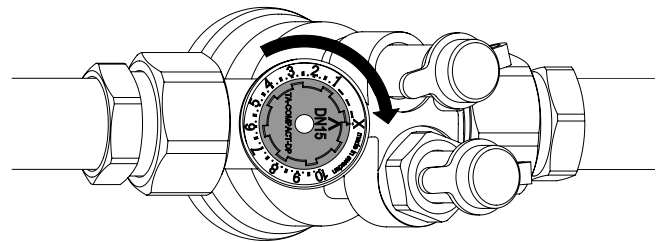
ACHTUNG: Stellen Sie das Ventil nach erfolgter Messung wieder auf die Voreinstellposition zurück und schließen Sie den Bypass mit dem roten Messnippel.

Entlüftung



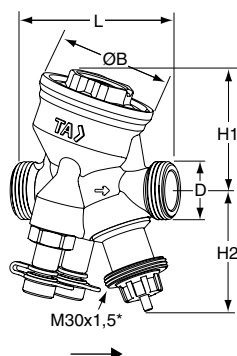
1. Um das Kapillarrohr und die Membrankammer zu entlüften lockern Sie die Verschraubung um ~ 1 Umdrehung.

Absperren



1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

Artikel



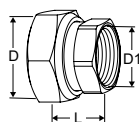
Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
Einschließlich 1 m Impulsleitung.

DN	D	L	H1	H2	B	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	7318794040205	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	7318794025608	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	7318794025707	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	7318794025806	52 164-225

*) Gewinde für Stellantrieb.
→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

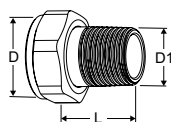
Anschlüsse



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228
Gewindelänge nach ISO 7-1.
Mit freilaufender Mutter
Messing/AMETAL®

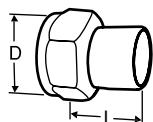
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	G3/8	21	7318794016804	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025



Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter
Messing

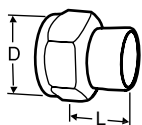
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	-	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

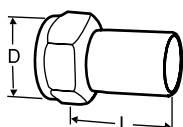
Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	30	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

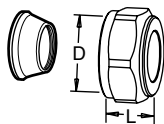
Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	11	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	35	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328



Kompressionsverschraubung

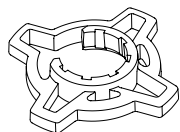
Zum Anschluss von glattwandigen Rohren wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.
Ungeeignet für PEX-Rohre.
Messing/AMETAL®
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	16	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	17	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	17	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	20	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	25	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

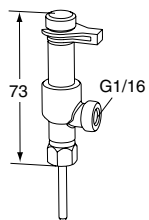
**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

Zubehör

**Handgriff zum Einstellen, optional**

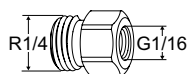
Erleichtert das Voreinstellen der Ventile.
Passend für TA-COMPACT-P/-DP und TA-Modulator (DN 15-32)

Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Orange	7318794040502	52 164-950

**Zweiweg-Messanschluss**

Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem TA-Einregelungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318793784100	52 179-200

**Übergangverschraubung**

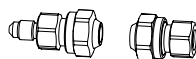
Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.

EAN	Artikel-Nr.	
R1/4xG1/16	7318794025509	52 265-306

**Übergangsstück**

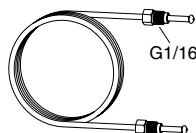
Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.
Zum Anschluss des Kapillarrohres an TA Ventile mit Entleerungsventil.

d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986

**Verlängerungsset für Impulsleitung**

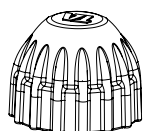
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

EAN	Artikel-Nr.
7318793781505	52 265-212

**Impulsleitung**

1 Stk im Lieferumfang von TA-COMPACT-DP enthalten.

L	EAN	Artikel-Nr.
1 m	7318793661500	52 265-301

**Bauschutzkappe**

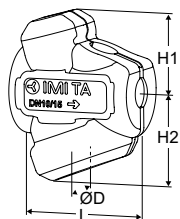
Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM, KTCM 512.

EAN	Artikel-Nr.	
Rot	7318793961105	52 143-100

**Behördenkappe**

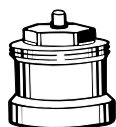
Set aus Kunststoffkappe und Sicherungsring für Ventile mit Anschluss M30x1,5 für Thermostat-Kopf/Stellantrieb. Verhindert Manipulationen der Einstellung.

EAN	Artikel-Nr.	
5 Sets/Verpackungseinheit	7318794030206	52 164-100

**Dämmung**

Für Heizung/Komfort Kühlung.
Werkstoff: EPP.
Brandschutzklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).
Die Wärmedämmung muss für den Kapillarrohranschluss händisch angepasst werden.

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
10-15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903

**Spindel-Verlängerung**

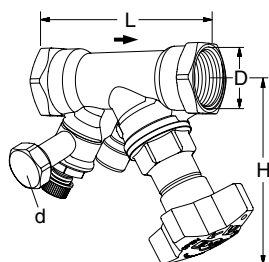
Empfohlen gemeinsam mit der Dämmschale zur Minimierung des Kondensationsrisikos am Stellantriebsanschluss. M30x1,5.

L	EAN	Artikel-Nr.
Kunststoff, schwarz 30	4024052165018	2002-30.700

Zusätzliches Zubehör

Zum Absperrn und zum Kapillarrohranschluss im Rücklauf wird ein STS Ventil + Übergangsstück 52 179-981/-986, verwendet.

Mehr Informationen zum STS Ventil siehe extra Datenblatt im Bereich „Systemkomponenten“.



STS

Mit Entleeradapter

Innengewinde.

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
d = G3/4							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896569	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896576	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896583	52 849-625
d = G1/2							
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	5902276896507	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	5902276896514	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	5902276896521	52 849-225

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

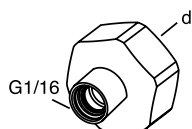
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.

Übergangsstück

Für Impulsleitung mit Anschluss G1/16.

Zum Anschluss des Kapillarrohres an TA Ventile mit Entleerungsventil.

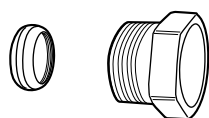


d	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793660206	52 179-981
G3/4	7318793660305	52 179-986

Kompressionskupplung KOMBI

Max. 100 °C

(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).



Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurchmesser	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	10	7318792874901	53 235-109
G1/2	12	7318792875007	53 235-111
G1/2	14	7318792875106	53 235-112
G1/2	15	7318792875205	53 235-113
G1/2	16	7318792875304	53 235-114
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

DAB 50

Dieses Proportional-Überströmventil für Heiz- und Kühlsysteme stellt eine minimale Durchströmung der Hauptleitung sicher, um die Reaktionszeiten der Regelkreise des Systems zu minimieren. Es kann bei steigendem Differenzdruck öffnen, um die Pumpen zu schützen. Die Regler sind durch die elektrophoretische Beschichtung des Spärogussgehäuses bestens, gegen Korrosion geschützt.



Hauptmerkmale

- > **Spezielle interne Ventilgeometrie**
Ermöglicht hohen Druckabbau ohne Geräusche.
- > **Stufenlos einstellbarer Sollwert**
Ermöglicht eine präzise Differenzdruckregelung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlanlagen.

Funktionen:

Das Ventil stellt eine minimale Durchströmung der Hauptleitung sicher, um die Reaktionszeiten der Regelkreise des Systems zu minimieren. Öffnet bei steigendem Differenzdruck Δp .

Dimensionen:

DN 32-200

Druckklasse:

PN 16 und PN 25

Max. Differenzdruck (Δp_V):

1600 kPa = 16 bar

Einstellbereich:

Differenzdruck ist einstellbar zwischen 10 - 60 kPa, 50 - 150 kPa und 130 - 250 kPa.

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Stellantriebsgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Membran: EPDM
Ventilsitz: Edelstahl
Ventilstopfen: Edelstahl mit EPDM-Einsatz

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

TA, DN, PN und Durchflussrichtungspfeil.

Flansche:

Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.

Einstellung

Differenzdruckeinstellung

1. Die Feststellschraube (6) lösen.
2. Differenzdruck durch Drehen an der Einstellschraube (7) einstellen.
3. Zur Erhöhung des Differenzdrucks die Schraube im Uhrzeigersinn drehen (Schraube von unten betrachtet).
4. Abschließend Feststellschraube wieder anziehen.
5. Die Druckwerte können über Manometer in der Rohrleitung kontrolliert werden.

Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussgeschwindigkeit zu wählen. Um Geräusche zu vermeiden, sollte die maximale Durchflussgeschwindigkeit in Wohngebäuden nicht mehr als 2 m/s und in Industriegebäuden nicht mehr als 3 m/s betragen.

Der Druckabfall ist nach folgender Formel zu berechnen:

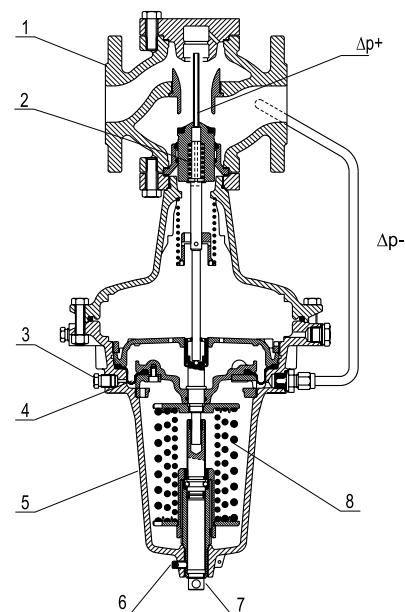
$$\Delta p = \left(\frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$

Funktionsweise

Installation in Überströmleitung. Der Regler besteht aus einem Ventil (1) und einem Membranregel (5). Das Ventil wird durch eine Sicherheitsfeder (2) vor Überlast geschützt. Der Druck in Flussrichtung vor dem Regler wird über eine interne Impulsleitung (p+) auf die Oberseite der Membran (4) geleitet und versucht, das Ventil zu öffnen.

Der Druck nach dem Verbrauchers wird über eine externe Impulsleitung (Δp -) auf die Unterseite der Membran geleitet und versucht, das Ventil unterstützt durch die Kraft der Arbeitsfeder (8) zu schließen.

Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich der Ventilkolben nicht. Wenn der Differenzdruck steigt, öffnet sich das Ventil, bis ein neues Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt.



Installation

Der Regler wird in der Überströmleitung installiert. Die Durchflussrichtung wird durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigt.

Es empfiehlt sich, den Regler in der horizontalen Rohrleitung mit dem Stellantriebsgehäuse nach unten zu installieren. Die Installation eines Schmutzfängers in Flussrichtung vor dem Regler wird empfohlen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Betriebstemperatur und Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

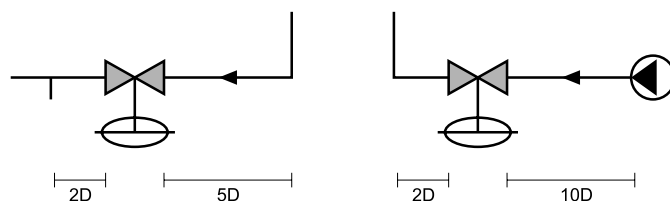
Vor der Montage des Reglers die Baulänge des Reglers, den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben (3) entlüften.

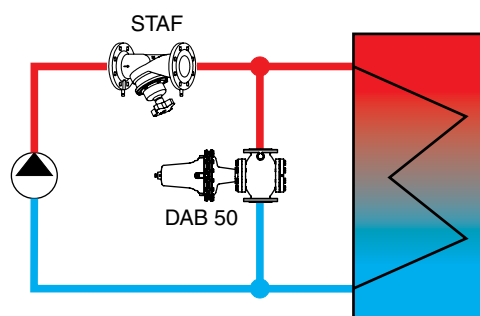
Es wird empfohlen, ein Regulierventil STAF zu installieren, um mit dem Einregulierungsinstrument TA-SCOPE eine Durchflussmessung, Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung durchführen zu können.

Einbau des Ventils in Rohrleitungen

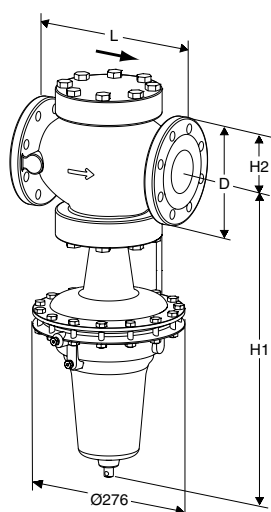
Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



Anwendungsbeispiel

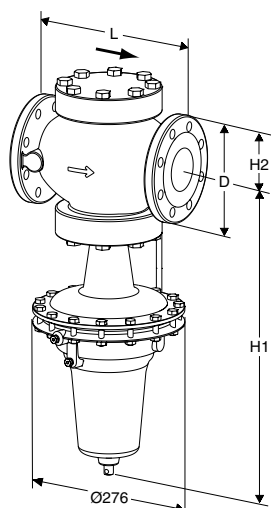


Artikel

**PN 25**

(DN 32-50 und DN 80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-60 kPa								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518346	52 789-332
40	150	200	535	102	25	39	3831112518407	52 789-340
50	165	230	560	116	32	46	3831112518469	52 789-350
65	185	290	580	135	55	55	3831112518582	52 789-365
80	200	310	592	149	70	66	3831112518643	52 789-380
100	235	350	680	175	120	88	3831112517929	52 789-390
125	270	400	690	190	145	105	3831112518049	52 789-391
150	300	480	775	227	230	235	3831112518162	52 789-392
200	360	600	822	260	360	297	3831112518285	52 789-393
50-150 kPa								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518384	52 789-432
40	150	200	535	102	25	39	3831112518445	52 789-440
50	165	230	560	116	32	46	3831112518506	52 789-450
65	185	290	580	135	55	55	3831112518629	52 789-465
80	200	310	592	149	70	66	3831112518681	52 789-480
100	235	350	680	175	120	88	3831112517967	52 789-490
125	270	400	690	190	145	105	3831112518087	52 789-491
150	300	480	775	227	230	235	3831112518209	52 789-492
200	360	600	822	260	360	297	3831112518322	52 789-493
130-250 kPa								
32	140	180	535	102	21	38	3831112518360	52 789-532
40	150	200	535	102	25	39	3831112518421	52 789-540
50	165	230	560	116	32	46	3831112518483	52 789-550
65	185	290	580	135	55	55	3831112518605	52 789-565
80	200	310	592	149	70	66	3831112518667	52 789-580
100	235	350	680	175	120	88	3831112517943	52 789-590
125	270	400	690	190	145	105	3831112518063	52 789-591
150	300	480	775	227	230	235	3831112518186	52 789-592
200	360	600	822	260	360	297	3831112518308	52 789-593

**PN 16**

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10-60 kPa								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518520	52 789-065
100	235	350	680	175	120	88	3831112517868	52 789-090
125	270	400	690	190	145	105	3831112517981	52 789-091
150	300	480	775	227	230	235	3831112518100	52 789-092
200	360	600	822	260	360	297	3831112518223	52 789-093
50-150 kPa								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518568	52 789-165
100	235	350	680	175	120	88	3831112517905	52 789-190
125	270	400	690	190	145	105	3831112518025	52 789-191
150	300	480	775	227	230	235	3831112518148	52 789-192
200	360	600	822	260	360	297	3831112518261	52 789-193
130-250 kPa								
65	185	290	580	135	55	55	3831112518544	52 789-265
100	235	350	680	175	120	88	3831112517882	52 789-290
125	270	400	690	190	145	105	3831112518001	52 789-291
150	300	480	775	227	230	235	3831112518124	52 789-292
200	360	600	822	260	360	297	3831112518247	52 789-293

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

PM 512

Der PM 512 ist ein extrem funktionelles Überströmventil, das für den Einsatz in variablen Heizungs- und Kälteanlagen konzipiert ist. Er besitzt eine NBR Membrane die eine lange Lebensdauer aufweist und eine Zusatzfeder die im Falle eines Membranbruchs das Ventil öffnet und weist ein kompaktes Design auf um auch unter beengten Verhältnissen verwendet werden zu können. Ein elektrophoretisch geschütztes Spärogussgehäuse bietet optimalen Korrosionsschutz. Dadurch dass keine beweglichen Ventilschindeln nach außen abgedichtet werden müssen besteht auch eine sehr hohe Betriebssicherheit.



Hauptmerkmale

- > **Inline Design**
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Pneumatische Feder**
Erlaubt einen stufenlos einstellbaren Sollwert von 0 bis 16 bar.

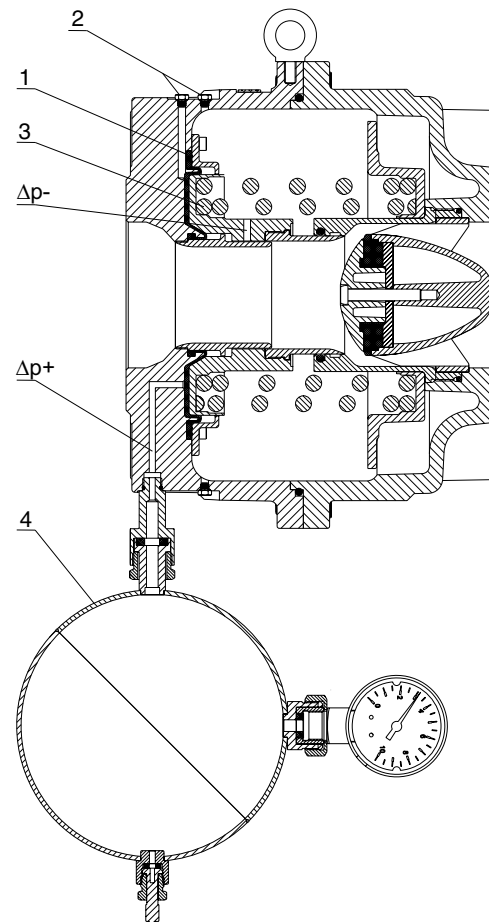
Technische Beschreibung

<p>Anwendungsbereich: Heizungs- und Kälteanlagen mit variablem Durchfluss.</p>	<p>Max. Differenzdruck (Δp_V): 1 600 kPa = 16 bar</p>	<p>Werkstoffe: Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400 Membrane und Dichtungen: EPDM</p>
<p>Funktion: Überströmregler mit pneumatischer Feder. Öffnet bei zunehmendem Einlassdruck.</p>	<p>Einstellbereich: 0-16 bar</p>	<p>Oberflächenbehandlung: Elektrophoretische Beschichtung.</p>
<p>Dimensionen: DN 15-125</p>	<p>Temperatur: Max. Betriebstemperatur: 100°C Min. Betriebstemperatur: -10°C</p>	<p>Kennzeichnung: TA, DN, PN, Kvs, Material und Durchflusspfeil.</p>
<p>Druckklasse: PN 25 oder PN 16 (DN 100-125)</p>	<p>Medien: Wasser und neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.</p>	<p>Flansche: DN 15-50 (optional): Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16. DN 65-125: Gemäß EN-1092-2:1997, Typ 21.</p>

Funktionsweise

Der Druck vor dem Ventileingang wirkt über eine interne Impulsleitung (Δp^-) auf eine Seite der Membran (1) und versucht zusammen mit der Kraft der Feder (3), das Ventil zu öffnen. Der Druck des komprimierten Gases aus dem Druckbehälter (4) wirkt über eine andere Impulsleitung (Δp^+) auf die andere Seite der Membran und versucht, das Ventil zu schließen. Solange die auf die Membran wirkenden Kräfte ausgeglichen sind, bewegt sich das Ventil nicht. Wenn der Einlassdruck steigt, öffnet sich das Ventil, bis wieder ein Gleichgewicht erreicht wird, und umgekehrt. Falls die Membran reißen sollte, ist der Druck auf beiden Seiten der Membran gleich und die Feder öffnet das Ventil vollständig. Die Kraft der Feder entspricht einem Differenzdruck von 20 kPa über der Membran.

(DN 65-125)



Dimensionierung

Die Größe ist entsprechend der maximalen Durchflussgeschwindigkeit zu wählen. Um Geräusche zu vermeiden, sollte die maximale Durchflussgeschwindigkeit in Wohngebäuden nicht mehr als 2 m/s und in Industriegebäuden nicht mehr als 3 m/s betragen.

Der Druckabfall ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$\Delta p = \left(\frac{q}{100 \times Kvs} \right)^2 \quad [\text{kPa, l/h}]$$

Installation

Die Flussrichtung geht aus dem Pfeil auf dem Typenschild (5) des Ventils hervor. Die beste Montageposition ist horizontal mit den Entlüftungsschrauben (2) nach oben.

Die Installation eines Schmutzfängers vor dem Überströmregler ist nicht zulässig, da dies den Durchfluss verringern oder behindern kann.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Betriebstemperatur und Druck die zulässigen Werte nicht übersteigen.

Vor der Montage des Reglers die Baulänge und den Abstand zwischen den Anschlüssen in der Rohrleitung überprüfen.

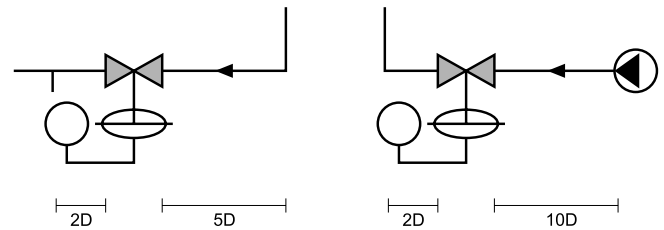
Zuerst die Anschlüsse an die Rohrleitung (Schweißanschluss und Gewinde) herstellen und bei Bedarf alle Verunreinigungen durch das Schweißen entfernen.

Dann den Regler installieren. Bei Anschluss mit Flanschen den Abstand und den Durchmesser der Schraubenlöcher überprüfen.

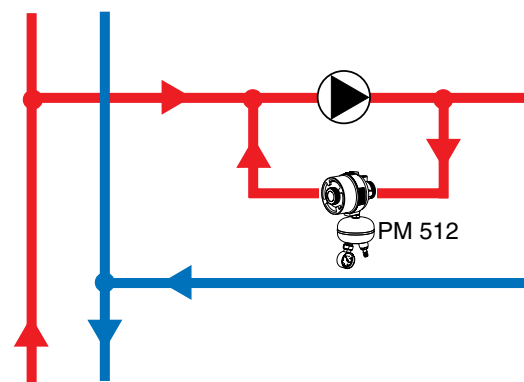
Sobald Rohrleitung und Regler mit Wasser gefüllt sind und sich der Druck stabilisiert hat, den Regler über die Entlüftungsschrauben entlüften.

Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.



Installationsbeispiel



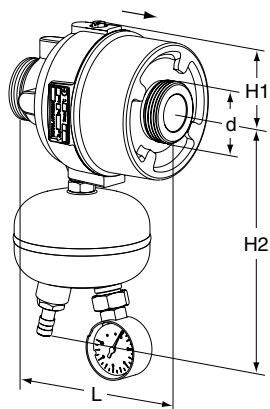
Einstellung

Den Druckbehälter mit komprimierter Luft oder Stickstoff befüllen.

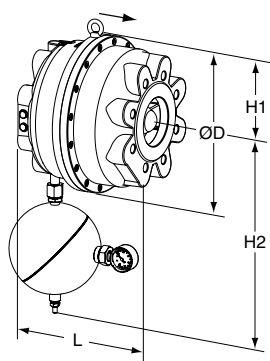
Der Druck im Druckbehälter sollte 20 kPa höher als der im System gewünschte Druck sein.

Beim PM 512 kann der Druck über ein Manometer in der Rohrleitung oder über das Manometer am Druckbehälter überprüft werden.

Artikel


DN 15-50

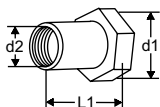
DN	d	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 25								
15/20	G1	106	45	143	4	1,0	3831112505131	52 766-120
25/32	G1 1/4	125	55	161	12	1,7	3831112505148	52 766-125
40/50	G2	131	75	198	30	4,4	3831112505155	52 766-140


DN 65-125

DN	D	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)								
65	200	160	100	390	60	14	3831112500242	52 766-165
80	200	160	100	390	60	14	3831112504110	52 766-180
100	320	254	160	430	150	60	3831112525818	52 766-190
125	320	254	160	430	150	60	3831112504523	52 766-191
PN 16								
100	320	254	160	430	150	60	3831112505704	52 766-390
125	320	254	160	430	150	60	3831112505711	52 766-391

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.
 → = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

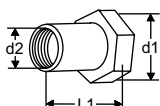
Anschlüsse für DN 15-50



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228
Mit freilaufender Mutter

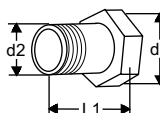
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde gemäß ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

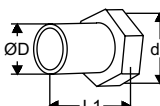
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



Anschluss mit Aussengewinde

Gewinde gemäß ISO 7
Mit freilaufender Mutter

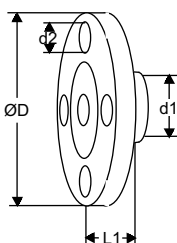
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



Anschluss mit Flansch

Flansch gemäß EN-1092-2:1997, Typ 16.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

TBV-C

Das TBV-C Ventil wurde für den Einsatz als Zonenregelventil in Heizungs- und Kältesystemen entwickelt. Es bietet eine stabile Regelung und präzise Einregulierung über die gesamte Ventillebensdauer. Die gegen Entzinkung beständige Legierung AMETAL® minimiert das Risiko von Korrosion.



Hauptmerkmale

- > **Voreinstellwerkzeug**
Für die einfache und genaue Ventileinstellung.
- > **Absperrbar**
Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung
Einregulierung
Voreinstellung
Messung
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Leckrate:

Dichtschießend

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Sitz: Kegel aus EPDM (DN 15-20). EPDM/AMETAL® (DN 25).
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Ventileinsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulfid)
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl
Spindel: AMETAL®
Pressenden:
Nippel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel:
Weiss = Geringer Durchfluss (LF)
Schwarz = Normaler Durchfluss (NF)

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Einstellung

Das TBV-C wird mit einer roten Bauschutzkappe (Artikel-Nr. 52 143-100) geliefert, die zum Absperren des Ventils verwendet werden muss.

Das TBV-C Ventil wird mit voll geöffneter Voreinstellung geliefert. Für die Voreinstellung auf einen vorgegebenen Druckverlust, z. B. entsprechend der Position 5, gehen Sie wie folgt vor:

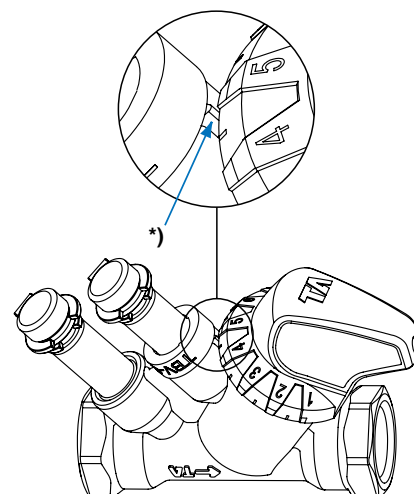
1. Entfernen Sie die Bauschutzkappe, stecken Sie das

Einstellwerkzeug, Artikel-Nr. 52 133-100, auf das Ventil.

2. Drehen Sie das Einstellwerkzeug so, dass die Position 5 auf dem Werkzeug direkt auf die Markierung*) auf dem Ventilgehäuse zeigt.

3. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug. Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.



Geräusche

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein um Geräusche in Heizungs und Kältesystemen zu verhindern.

- Volumenströme richtig einreguliert
- Das Wasser im System muss entgast sein.
- Umwälzpumpen dürfen keinen zu hohen Differenzdruck aufweisen. (Ist dies nicht der Fall verwenden Sie z.B. einen STAP Differenzdruckregler).

Der max. empfohlene Differenzdruck um Geräuschen vorzubeugen beträgt 30 kPa = 0,3 bar.

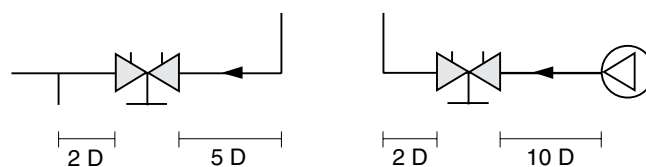
Messgenauigkeit

Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



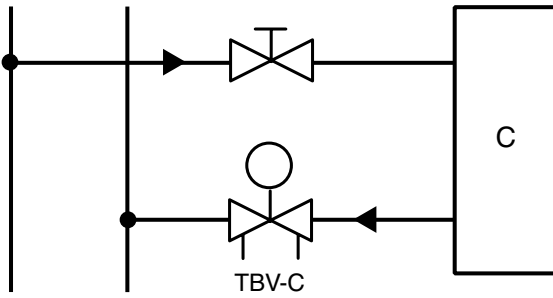
*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



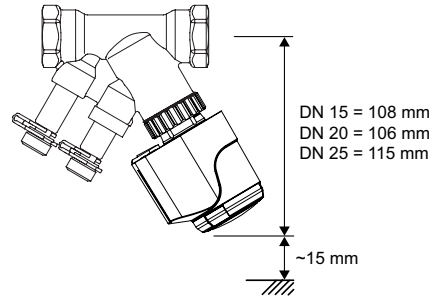
Installation

Installationsbeispiel

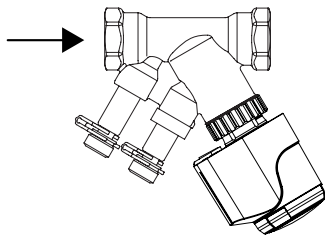


Installation des Stellantriebs

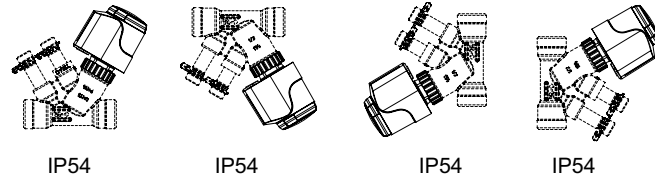
Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



Vorgeschriebene Durchflussrichtung



TBV-C + EMO T



Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F) um das Ventil gegen einen Differenzdruck (Δp) zu schließen.

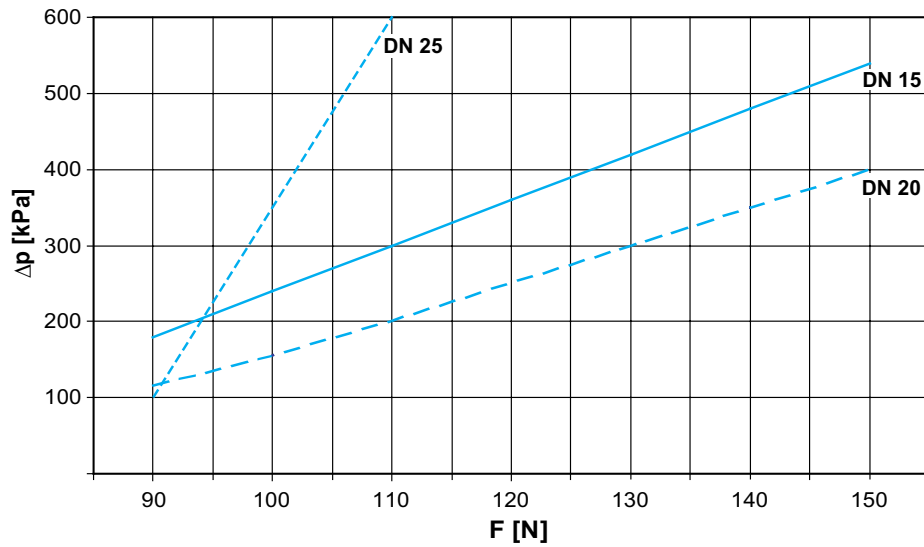
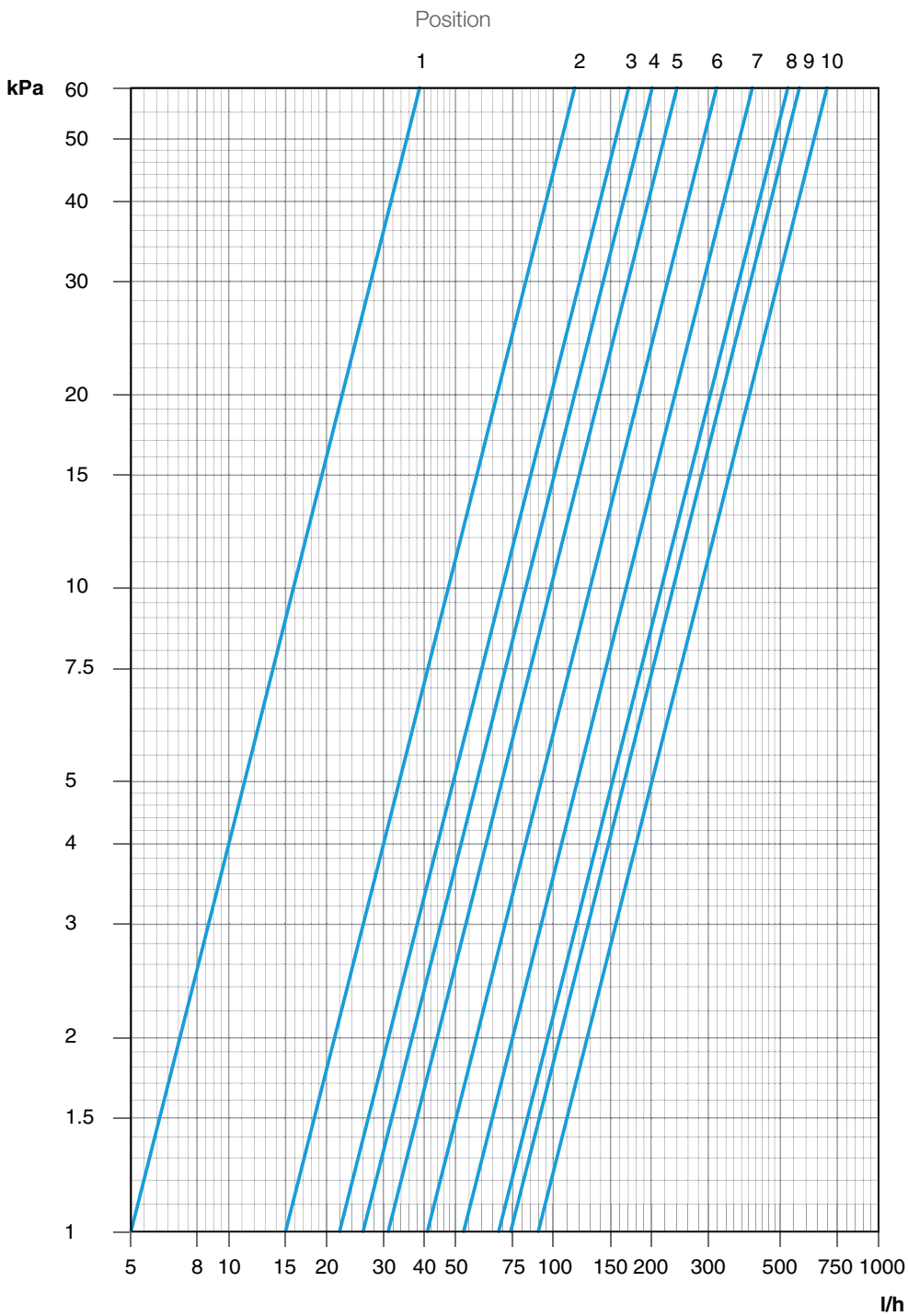


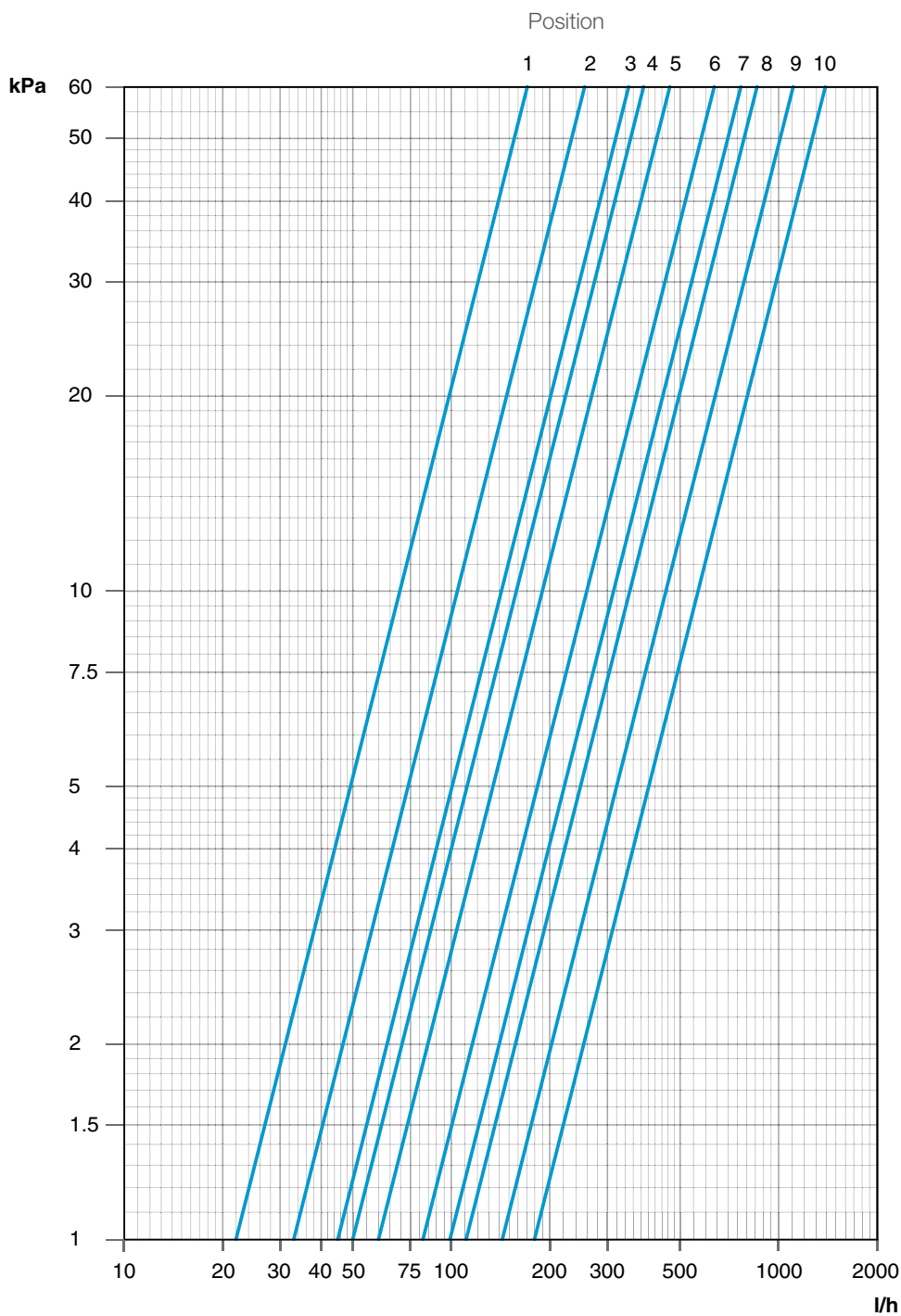
Diagramm TBV-C LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,05	0,15	0,22	0,26	0,31	0,41	0,53	0,68	0,74	0,90

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

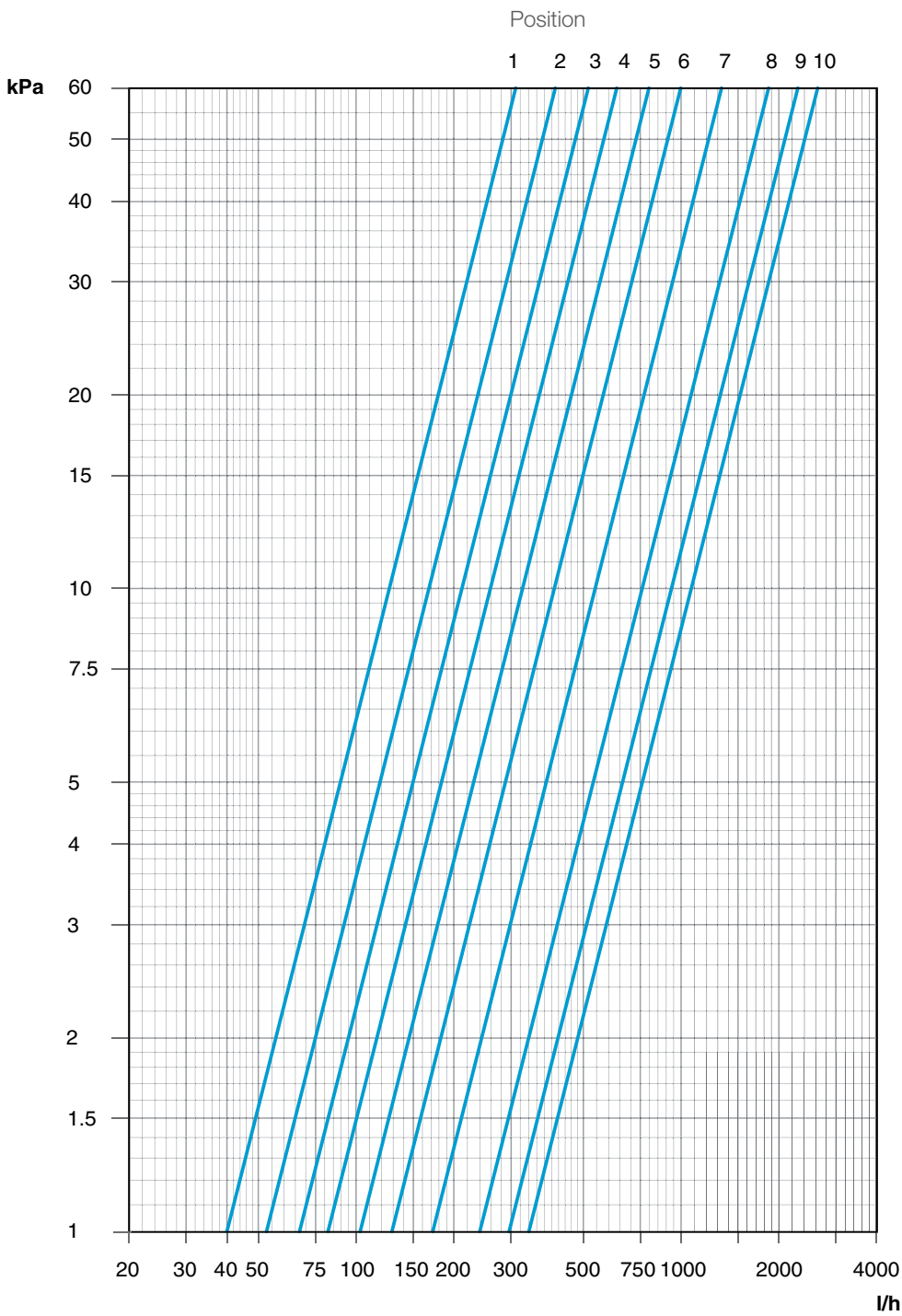
Diagramm TBV-C NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,22	0,33	0,45	0,50	0,60	0,82	0,99	1,1	1,4	1,8

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

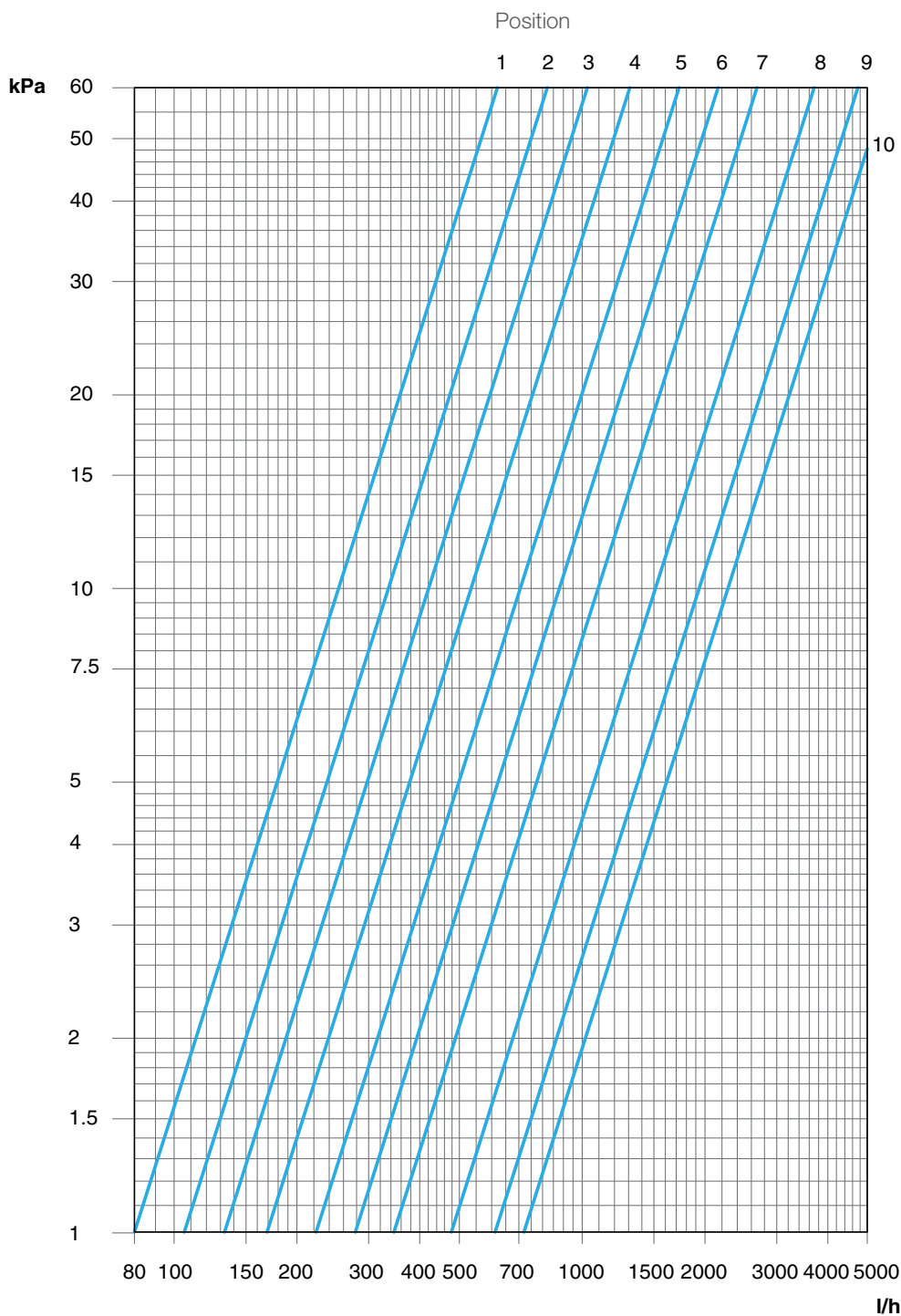
Diagramm TBV-C NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,40	0,53	0,67	0,82	1,0	1,3	1,7	2,4	3,0	3,4

Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

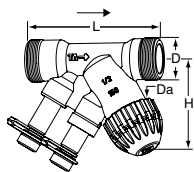
Diagramm TBV-C NF, DN 25



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv	0,80	1,0	1,3	1,7	2,2	2,8	3,5	4,8	6,1	7,2

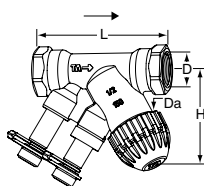
Empfohlener Bereich: Pos. 3-10

Artikel



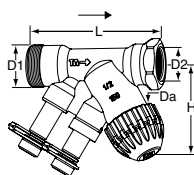
Außengewinde flach dichtend

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-C LF, geringer Durchfluss								
15	G3/4	M30x1,5	85	58	0,90	0,35	7318793870506	52 133-015
TBV-C NF, normaler Durchfluss								
15	G3/4	M30x1,5	85	58	1,8	0,35	7318793870803	52 134-015
20	G1	M30x1,5	96	57	3,4	0,40	7318793870902	52 134-020



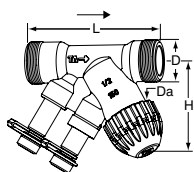
Innengewinde

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-C LF, geringer Durchfluss								
15	G1/2**	M30x1,5	81	58	0,90	0,34	7318793859204	52 133-115
TBV-C NF, normaler Durchfluss								
15	G1/2**	M30x1,5	81	58	1,8	0,34	7318793871008	52 134-115
20	G3/4**	M30x1,5	91	57	3,4	0,40	7318793871107	52 134-120
25	G1	M30x1,5	111	64	7,2	0,73	7318793966100	52 134-125



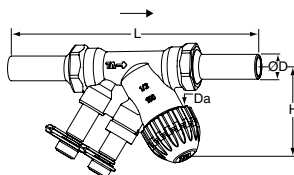
Außengewinde mit Eurokonus x Innengewinde

DN	D1	D2	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-C LF, geringer Durchfluss									
15	G3/4	G1/2**	M30x1,5	85	58	0,90	0,36	7318793870605	52 133-215
TBV-C NF, normaler Durchfluss									
15	G3/4	G1/2**	M30x1,5	85	58	1,8	0,35	7318793871206	52 134-215



Außengewinde mit Eurokonus

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-C LF, geringer Durchfluss								
15	G3/4	M30x1,5	84	58	0,90	0,35	7318793870704	52 133-315
TBV-C NF, normaler Durchfluss								
15	G3/4	M30x1,5	84	58	1,8	0,34	7318793871305	52 134-315



Pressenden

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-C LF, geringer Durchfluss								
15	15	M30x1,5	145	58	0,90	0,44	7318793935700	52 433-115
TBV-C NF, normaler Durchfluss								
15	15	M30x1,5	145	58	1,8	0,44	7318793935908	52 434-115
20	22	M30x1,5	173	57	3,4	0,57	7318793936103	52 434-120

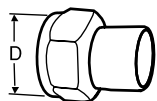
*) Gewinde für Stellantrieb.

**) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Katalogblatt KOMBI).
G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

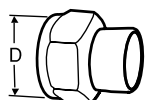
Anschlüsse für Ventile mit Außengewinde flach dichtend



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max 120°C

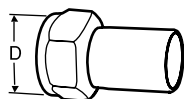
Ventil DN	D	DN Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	7318792748608	52 009-020



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max 120°C

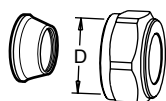
Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	7318792749605	52 009-522



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
max 120°C

Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	7318793810809	52 009-322

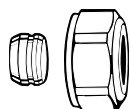


Kompressionsverschraubung

max 100°C für glattwandige Rohre, wie
Kupfer- und Weichstahlrohre
Stützhülsen verwenden, weitere
Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ventil DN	D	Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	7318793705402	53 319-928

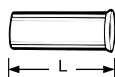
Anschlüsse für Ventile mit Eurokonus



Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus
Metallisch dichtend
Stützhülsen verwenden.

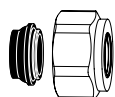
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus
Weichdichtend (EPDM), vernickelt

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung für Kunststoffrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

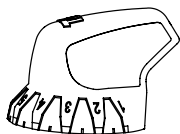


Klemmverschraubung für Verbundrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351

Zubehör



Einregulierungswerkzeug

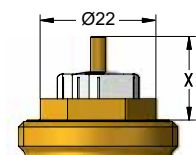
Für TBV-C, TBV-CM, KTCM 512

EAN

Artikel-Nr.

7318793886002

52 133-100



Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO T.

Das TBV-C wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Antriebeanderer Hersteller müssen ein Schliessmass von 11,5 mm und 4,3 mm Hub gewährleisten.

X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,4 - 15,1 (DN 15-20) / 11,4 - 15,8 (DN 25)

IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI Hydronic Engineering eingesetzt werden.

TA-COMPACT-T

TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler zur Sicherstellung der Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren in Kühlanlagen. Die stets korrekte Rücklauftemperatur sorgt für eine hohe Effizienz im gesamten System und schützt Kaltwassererzeuger vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen. Der hydronische Abgleich aufgrund der Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse und spart Energie. Ein Messnippel ermöglicht die Temperaturmessung.



Hauptmerkmale

- > **Korrekte Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren in Kühlanlagen**
Der eingebaute Rücklauftemperaturregler hält die Rücklauftemperatur auf den eingestellten Wert und sorgt für eine hohe Energie Effizienz bei Kühlanlagen
- > **Hydronische Einregulierung**
Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse
- > **Messung**
Selbstdichtender Messnippel zur Temperaturmessung und Kontrolle

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Kühlanlagen mit variablen Durchflüssen.
Einbau in den Rücklauf.

Funktionen:

Regelung
Rücklauftemperaturregelung
Temperaturmessung
Absperren

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

200 kPa = 2 bar

Einstellbereich:

Rücklauftemperatur: 8°C - 18°C
Werkseinstellung 12°C

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 50 °C
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische.
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

Hub:

4 mm

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: korrosionsbeständiger Rotguss
O-Ringe: EPDM
Ventilsitz-Dichtung: EPDM
Druckfeder: Edelstahl
Thermostat-Oberteile: Messing
Spindel: Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.
Handrad: ABS

Kennzeichnung:

TAH, PN 16, DN und Durchflussrichtungspfeil.
Bauschutzkappe schwarz.

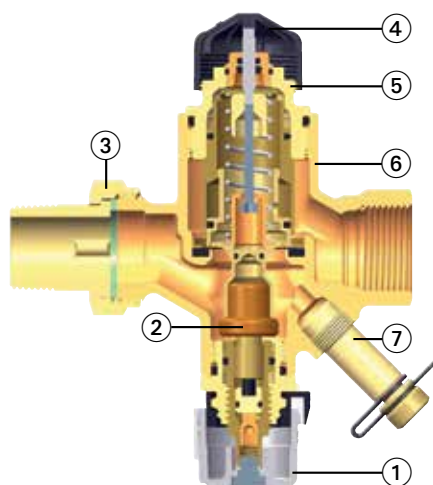
Anschluss für Stellantriebe:

M30x1,5

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

Aufbau



1. Einstellhandrad für Rücklauftemperaturregler
2. Fühler
3. Anschlussverschraubung
4. Bauschutzkappe
5. Stellantrieb-Anschluss M30x1,5
6. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
7. Messnippel zur Temperaturmessung

Funktion

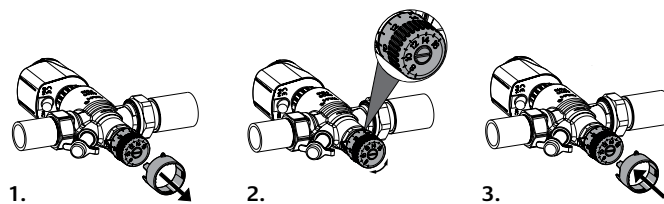
TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler. Regeltechnisch betrachtet ist der in TA-COMPACT-T integrierte Rücklauftemperaturregler ein stetiger Proportionalregler (P-Regler) ohne Hilfsenergie. Er benötigt keinen elektrischen Anschluss oder sonstige Fremdenergie. Die Änderung der Temperatur des durchfließenden Mediums (Regelgröße) ist proportional zur Änderung des Ventilhubes

(Stellgröße) und wird durch Wärmeleitung auf den Fühler übertragen. Sinkt die Rücklauftemperatur so zieht sich der Dehnstoff im Temperaturfühler zusammen und wirkt auf den Membrankolben. Dieser drosselt über die Ventilspindel die Wasserzufuhr zum z.B. Fancoil. Bei steigender Mediumtemperatur verläuft der Vorgang umgekehrt. Das Ventil schließt, wenn der eingestellte Begrenzungswert unterschritten wird.

Einstellung

Die Werkseinstellung des des TA-COMPACT-T Rücklauftemperaturreglers beträgt 12 °C. Andere Rücklauftemperaturen können wie folgt eingestellt werden:

1. Ziehen Sie die Verdrehsicherung vom Handrad ab.
2. Stellen Sie das Handrad auf die gewünschte Temperatur ein.
3. Stecken Sie die Verdrehsicherung wieder auf, bis sie einrastet. Die Verdrehsicherung schützt das Handrad vor unbefugten Änderungen der Einstellung.



Merkzahl	8 *)	10	12 **)	14	16	18
Rücklauftemperatur [°C]	8	10	12	14	16	18

*) Füll- und Spülstellung

***) Werkseinstellung

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

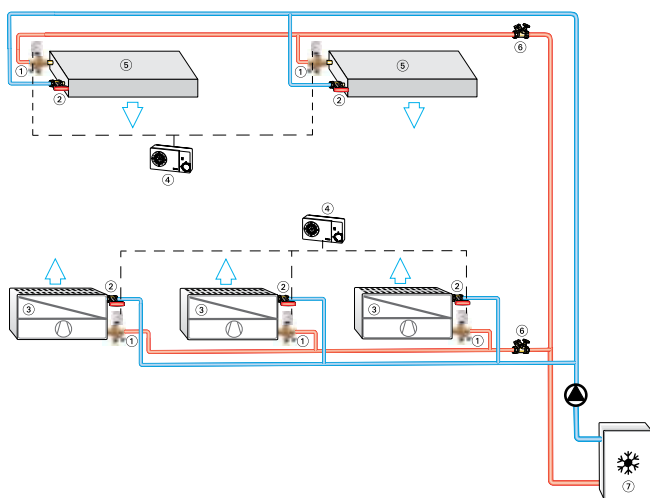
$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Anwendung

TA-COMPACT-T ist ein Auf/Zu Regelventil mit integriertem Rücklauftemperaturregler zur Sicherstellung der Rücklauftemperatur bei z.B. Gebläsekonvektoren oder Kühldecken in Kühlanlagen. Die stets korrekte Rücklauftemperatur sorgt für eine hohe Effizienz im gesamten System und schützt Kaltwassererzeuger vor zu niedrigen Rücklauftemperaturen (Niedrigtemperatursyndrom). Der hydronische Abgleich aufgrund der Rücklauftemperaturregelung verhindert zu große Durchflüsse und spart Energie. TA-COMPACT-T ist dadurch auch die ideale Lösung für die Sanierung bestehender Anlagen. Ein Messnippel zur Temperaturmessung ermöglicht jederzeit die Kontrolle der Rücklauftemperatur.

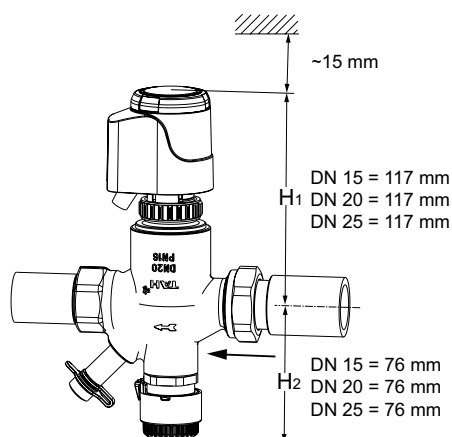
Anwendungsbeispiel



1. TA -COMPACT-T + EMO T
2. Globo H Kugelhahn
3. Gebläsekonvektor (Fancoil)
4. Thermostat P
5. Kühldecke
6. STAD Strangregulierventil
7. Kaltwassererzeuger

Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



TA-COMPACT-T + EMO T

Max. Δp 200 kPa = 2 bar (EMO T 125 N)

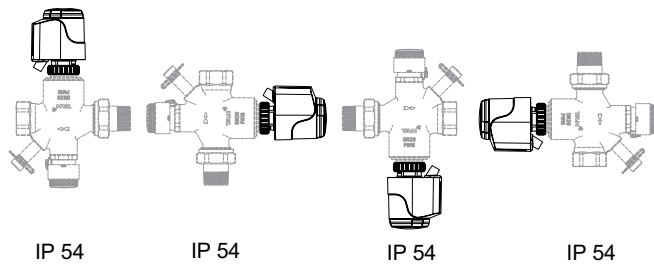
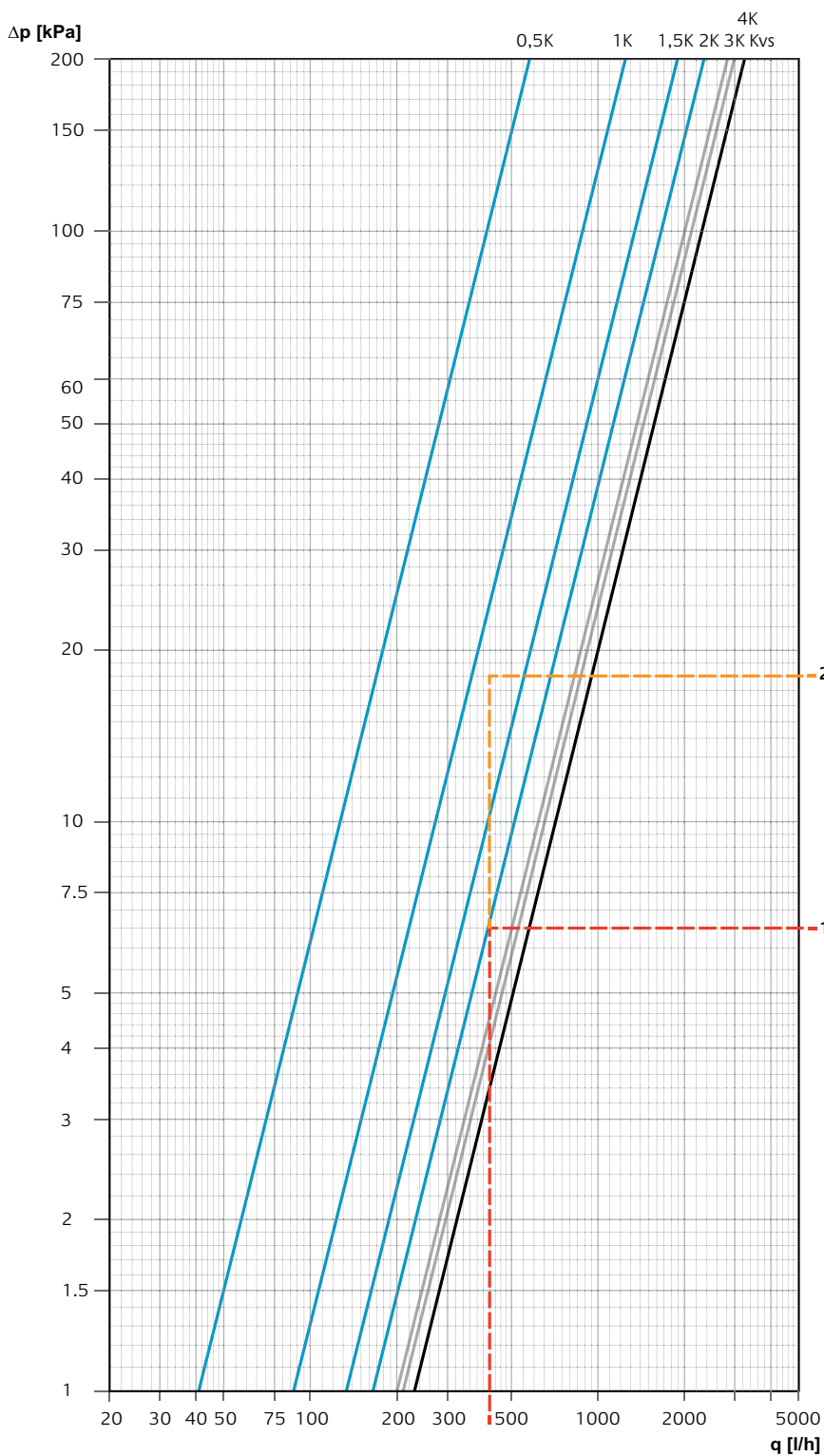


Diagramm TA-COMPACT-T, DN 15

Regeldifferenz Rücklauftemperaturregler



Berechnungsbeispiel 1

Gesucht:
Druckverlust TA-COMPACT-T DN 15 bei
2 K Regeldifferenz

Gegeben:
Durchfluss $q = 420$ l/h

Lösung:
Druckverlust aus Diagramm:
 $\Delta p_V = 6,5$ kPa

Berechnungsbeispiel 2

Gesucht:
Regeldifferenz

Gegeben:
Durchfluss $q = 420$ l/h
Druckverlust TA-COMPACT-T
 $\Delta p_V = 18$ kPa

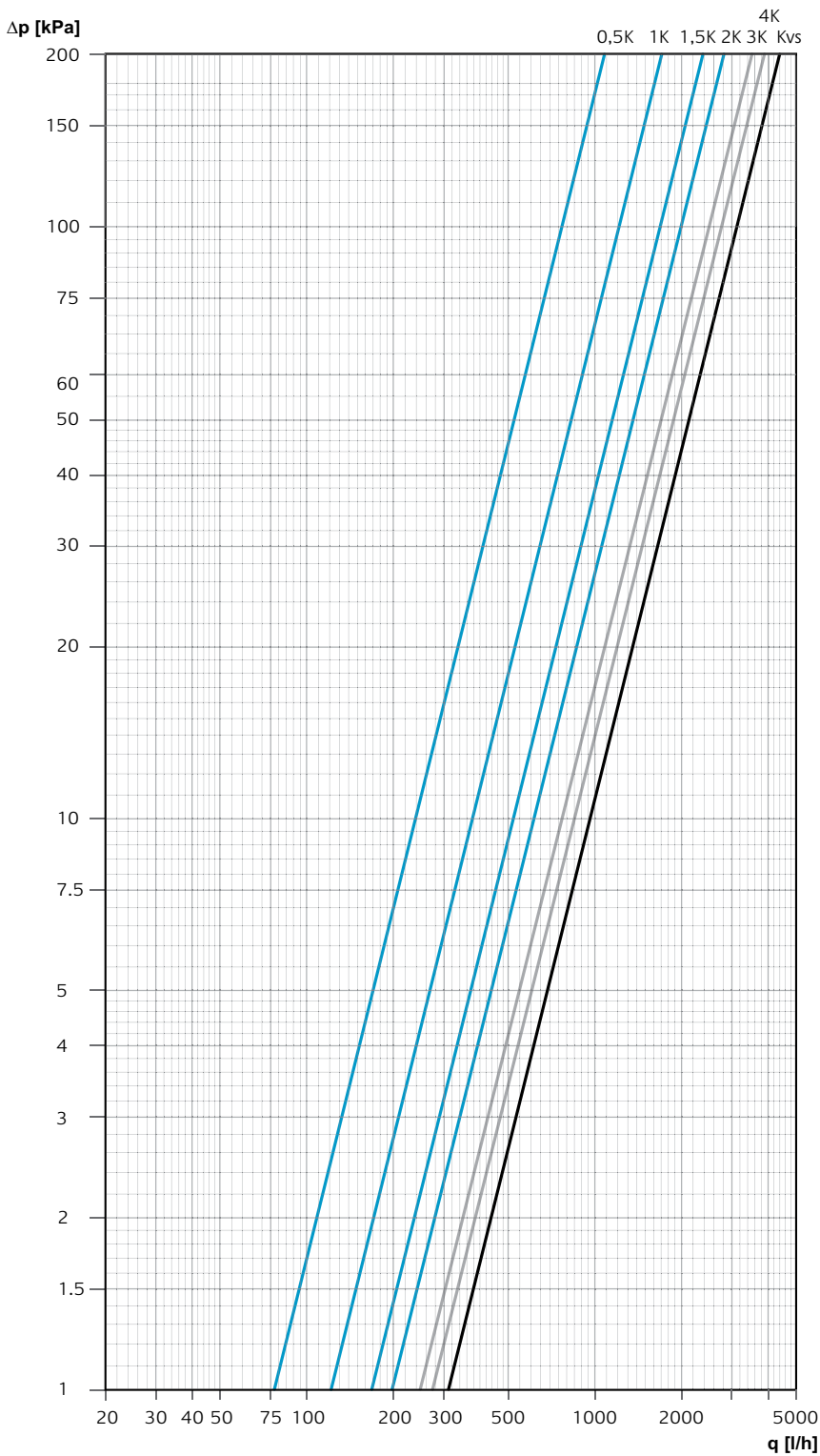
Lösung:
Regeldifferenz aus Diagramm: $\approx 1,2$ K

Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	K_{vs}
K_v	0,41	0,87	1,33	1,65	2,00	2,09	2,27

$K_v/K_{vs} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar.
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

Diagramm TA-COMPACT-T, DN 20

Regeldifferenz Rücklauftemperaturregler

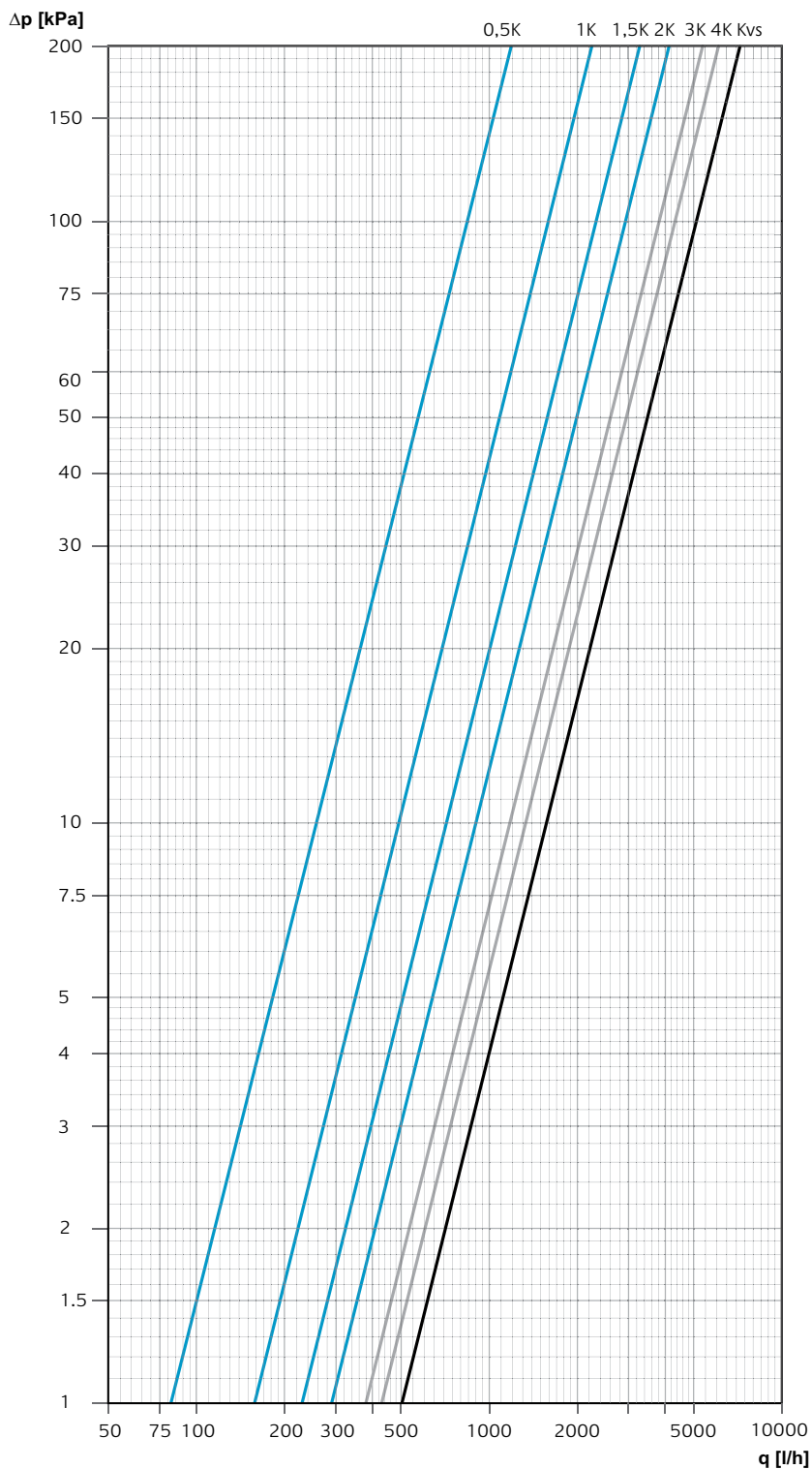


Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	Kvs
Kv	0,76	1,22	1,68	1,98	2,44	2,74	3,10

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

Diagramm TA-COMPACT-T, DN 25

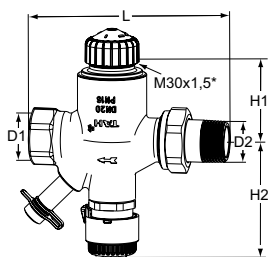
Regeldifferenz Rücklauftemperaturregler



Regeldifferenz [K]	0,5	1	1,5	2	3	4	Kvs
Kv	0,82	1,58	2,28	2,91	3,80	4,30	5,06

Kv/Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar.
Empfohlene Regeldifferenz min. 0,5 K bis max. 2 K.

Artikel



Innengewinde x Verschraubung, Außengewinde

ISO Gewinde

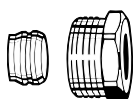
DN	D1	D2	L	H1	H2	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	R1/2	112	52	72	2,27	0,73	5901688827635	4221-02.000
20	Rp3/4	R3/4	123	52	72	3,10	0,89	5901688827642	4221-03.000
25	Rp1	R1	140	52	72	5,06	1,23	5901688827659	4221-04.000

*) Gewinde für Stellantrieb.

Maß H1 bei Auflagefläche Stellantrieb.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

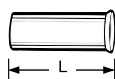
Zubehör



Klemmverschraubung

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr.
Anschluss Innengewinde Rp 1/2 – Rp 3/4.
Metallisch dichtend.
Messing vernickelt.
Bei einer Rohrwanddicke von 0,8 – 1 mm
sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben
der Rohrhersteller beachten.

Ø Rohr	DN	EAN	Artikel-Nr.
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit
einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

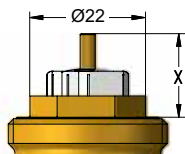
Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170

Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO T.

Das TA-COMPACT-T wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Antriebe anderer Hersteller müssen ein Schliessmaß von 11,5 mm und 4,3 mm Hub sowie eine Stellkraft von 125 N gewährleisten.

X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,6



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

TA-COMPACT-P

Das druckunabhängige Regel- und Einreguliertventil TA-COMPACT-P gewährleistet eine optimale Leistung über die gesamte Produktlebensdauer. Einstellbarer maximaler Durchfluss ermöglicht individuelle Durchflussmengen, verhindert zu hohe Durchflüsse und erreicht so eine exakte hydronische Regelung. Das Ventil TA-COMPACT-P ermöglicht, in Kombination mit unseren Einregulierungscomputern, vielfältige Messungen und Diagnosen.

Hauptmerkmale

- > **Präzise hydronische Einregulierung**
Einstellung des maximalen Durchflusses verhindert ein Überangebot bei kleinen Verbrauchern.
- > **Kontrolle über das gesamte System**
Exakte Durchflussmessung und einzigartige Diagnosefunktionen für perfekte Energieeinsparung und absolute Zuverlässigkeit.
- > **Installation, die immer passt**
Schlanke und kompakte Bauform erleichtert die Installation. Alle Funktionen befinden sich zur einfachen Bedienung auf einer Seite.
- > **Absolute Zuverlässigkeit**
AMETAL® und Edelstahl garantieren höchste Korrosionsbeständigkeit und reduzieren das Risiko für Undichtigkeiten auf ein Minimum.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung
Voreinstellung (max. Durchfluss)
Differenzdruck unabhängiges Regelventil
Messung (ΔH , T , q)
Absperren (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung – Siehe auch Leckrate)

Dimensionen:

DN 10-32

Druckklasse:

PN 16

Differenzdruck (ΔpV):

Max. Differenzdruck (ΔpV_{\max}):
400 kPa = 4 bar
Min. Differenzdruck (ΔpV_{\min}):
DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar
(Gültig für Position 10, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)
 ΔpV_{\max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.
 ΔpV_{\min} = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

Durchflussbereiche:

Der Durchfluss (q_{\max}) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:
DN 10: 21,5 - 120 l/h
DN 15 LF: 44 - 245 l/h
DN 15: 88 - 470 l/h
DN 20: 210 - 1150 l/h
DN 25: 370 - 2150 l/h
DN 32: 800 - 3700 l/h
 q_{\max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.
LF = geringer Durchfluss

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 90°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Hub:

4 mm

Leckrate:

Leckrate $\leq 0,01\%$ von max. q_{\max} (Einstellung 10) und korrekte Durchflussrichtung. (Klasse IV entsprechend EN 60534-4).

Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off Regelung.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Ventileinsatz: AMETAL®
Kegel: Rostfreier Stahl
Spindel: Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
 Δp einsatz: PPS
Membrane: EPDM und HNBR
Feder: Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

TA, IMI, PN 16, DN und Durchflusspfeil.
Graues Handrad: TA-COMPACT-P und DN. Für Ausführung mit geringem Durchfluss auch LF.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.

Anschluss für Stellantriebe:

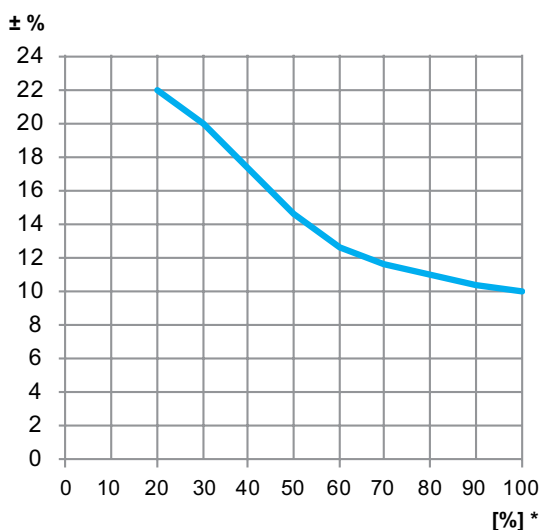
M30x1,5

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO T.

Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen



*) Voreinstellung in % von komplett geöffnetem Ventil.

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung an den

Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren Einregelungsinstrumenten durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System entgast sein.

Stellantriebe

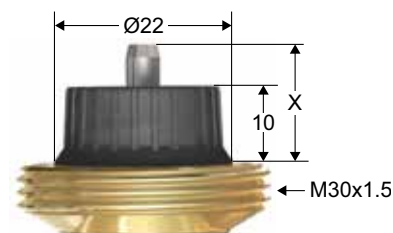
Thermischer Stellantrieb EMO T

Für mehr Informationen siehe separates Datenblatt EMO T. Das TA-COMPACT-P wurde entwickelt, um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO T eingesetzt zu werden. Die benötigten Grundvoraussetzungen bei Verwendung anderer Antriebe:

Arbeitsbereich: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,8

Schließmaß: 11,6 mm und Hub 4,2 mm

Schließkraft: Min. 125 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

Max. empfohlener Druckverlust (Δp_V) für die Ventil/Antrieb Kombination

Der max. empfohlene Druckverlust für die Ventil/Antrieb Kombination als Schließdruck ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

DN	EMO T * [kPa]
10	400
15	
20	
25	
32	

*) Schließkraft 125 N.

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

Dimensionierung

1. Wählen Sie das Ventil in der kleinsten Dimension, das den benötigten Nenndurchfluss mit einem gewissen Sicherheitszuschlag ermöglicht, siehe „ q_{max} -Werte“. Die Einstellung sollte so weit wie möglich offen sein.
2. Prüfen Sie, ob das verfügbare ΔpV im Bereich des Arbeitsbereiches von 15-400 kPa oder 23-400 kPa liegt.

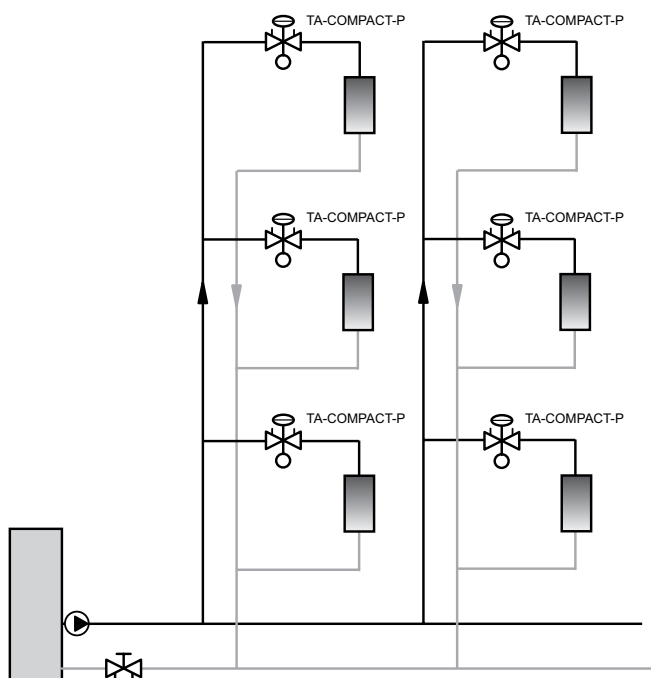
q_{max} -Werte

	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 10	21,5	39,5	54,0	68,5	80,0	91,0	99,0	107	113	120
DN 15 LF	44,0	71,0	97,0	123	148	170	190	210	227	245
DN 15	88,0	150	200	248	295	340	380	420	450	470
DN 20	210	335	460	575	680	780	890	990	1080	1150
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

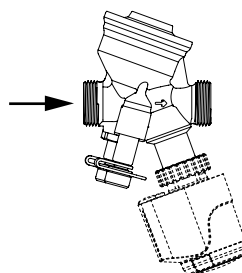
q_{max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.
LF = geringer Durchfluss

Installation

Installationsbeispiel

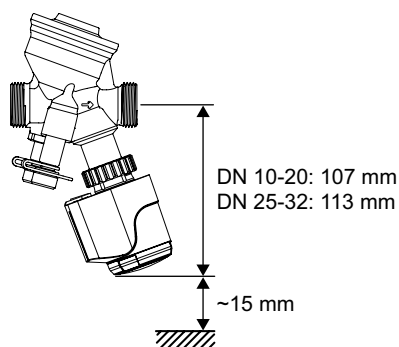


Vorgeschriebene Durchflussrichtung

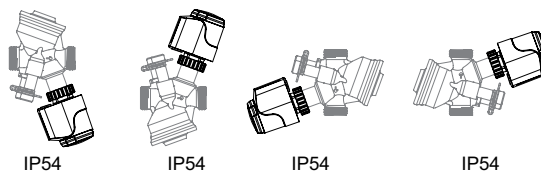


Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.

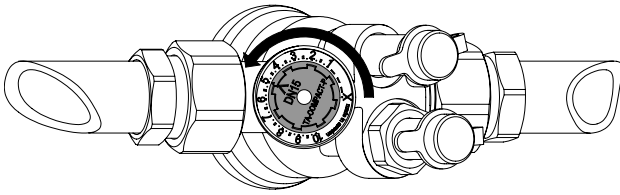


TA-COMPACT-P + EMO T



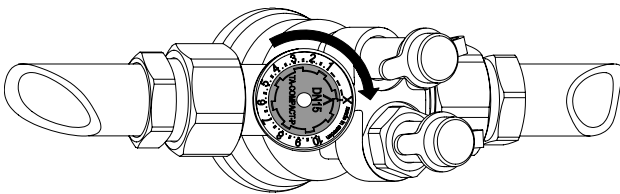
Funktionsweise

Einstellung



1. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

Absperren

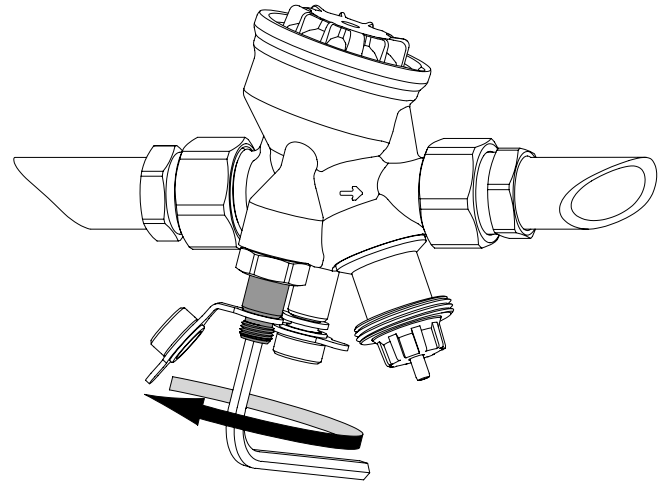


1. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-Messgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

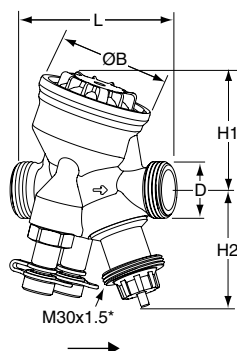
Messung von ΔH



1. Entfernen sie den Antrieb.
2. Schließen sie das Ventil.
3. Der Differenzdruckregler wird durch Öffnen des Messnippels mit einem 5mm Inbusschlüssel um ≈ 1 Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn außer Betrieb gesetzt.
4. Schließen sie das TA-Messgerät an und führen sie die Messung durch.

ACHTUNG: Vergessen Sie nicht den Bypass mit dem Messnippel nach der Messung wieder zu schließen!

Artikel



Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

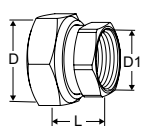
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	7318794013308	52 164-010
15 LF	G3/4	74	55	55	54	245	0,54	7318794025202	52 164-115
15	G3/4	74	55	55	54	470	0,54	7318794013407	52 164-015
20	G1	85	64	55	64	1150	0,69	7318794013506	52 164-020
25	G1 1/4	93	64	61	64	2150	0,79	7318794013605	52 164-025
32	G1 1/2	112	78	61	78	3700	1,5	7318794013704	52 164-032

LF = geringer Durchfluss

*) Gewinde für Stellantrieb.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Anschlüsse

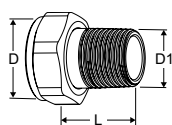


Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	G3/8	21	7318794016804	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	7318794017207	52 163-032

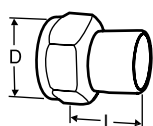


Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	-	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	4024052517213	0601-05.350

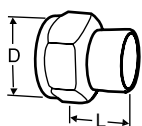


Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	30	7318792748400	52 009-010
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	7318792748806	52 009-032

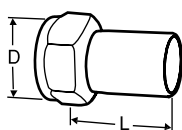
*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

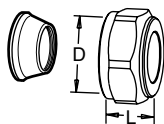
Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	10	10	7318792749100	52 009-510
10	G1/2	12	11	7318792749209	52 009-512
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	7318792749803	52 009-535



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	12	35	7318793810502	52 009-312
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	7318793811004	52 009-335



Kompressionsverschraubung

Zum Anschluss von glattwandigen Rohren, wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Stützhülsen verwenden, weitere Informationen Siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

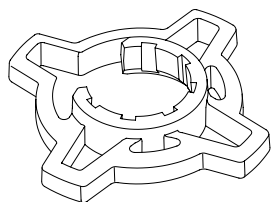
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
10	G1/2	8	16	7318793620002	53 319-208
10	G1/2	10	17	7318793620101	53 319-210
10	G1/2	12	17	7318793620200	53 319-212
10	G1/2	15	20	7318793620309	53 319-215
10	G1/2	16	25	7318793620408	53 319-216
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622
20	G1	28	29	7318793705402	53 319-928

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

Zubehör

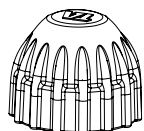


Handgriff zum Einstellen, optional

Erleichtert das Voreinstellen der Ventile.

Passend für TA-COMPACT-P/-DP und TA-Modulator (DN 15-32)

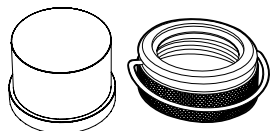
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Orange	7318794040502	52 164-950



Bauschutzkappe

Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM.

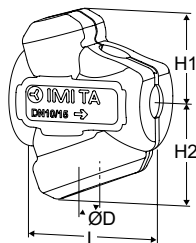
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793961105	52 143-100



Behördenkappe

Set aus Kunststoffkappe und Sicherungsring für Ventile mit Anschluss M30x1,5 für Thermostat-Kopf/ Stellantrieb. Verhindert Manipulationen der Einstellung.

EAN	Artikel-Nr.
7318794030206	52 164-100



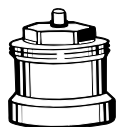
Dämmung

Für Heizung/Komfort Kühlung.

Werkstoff: EPP.

Brandschutzklasse: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
10-15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903
32	154	85	99	124	7318794027701	52 164-904



Spindel-Verlängerung

Empfohlen gemeinsam mit der Dämmschale zur Minimierung des Kondensationsrisikos am Stellantriebsanschluss.

M30x1,5.

L	EAN	Artikel-Nr.
Kunststoff, schwarz 30	4024052165018	2002-30.700

TBV-CM

Das TBV-CM wurde für den Einsatz als stetiges Zonenregelventil in Heizungs- und Kältesystemen entwickelt. Es bietet eine exakte und stabile Regelung und präzise Einregulierung über die gesamte Ventillebensdauer. Die gegen Entzinkung beständige Legierung AMETAL® minimiert das Risiko von Korrosion.



Hauptmerkmale

- > **Voreinstellwerkzeug**
Für die einfache und genaue Ventileinstellung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrbar**
Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung
Einregulierung
Voreinstellung
Messung
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

Hub:

4 mm

Leckrate:

Dichtschließend

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Kegel: PPS (Polyphenylsulphid)
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl (DN 15-20).
EPDM/AMETAL® (DN 25).
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Ventileinsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulphid)
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl
Spindel: AMETAL®

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Kennzeichnung:

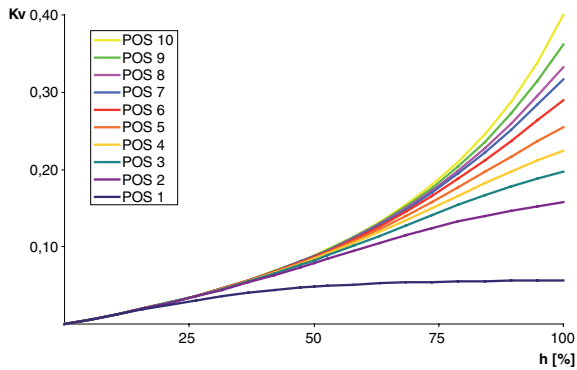
Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil.
Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel:
Weiss = Geringer Durchfluss (LF)
Schwarz = Normaler Durchfluss (NF)

Stellantriebe:

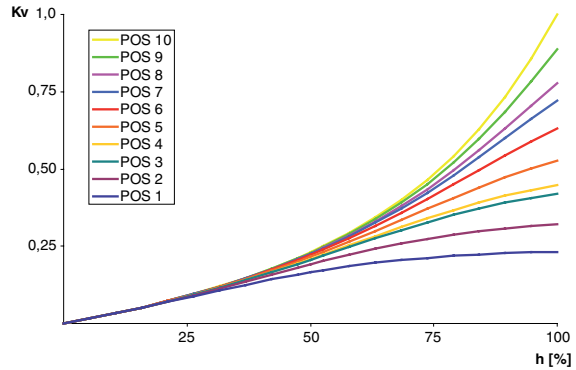
Siehe separates Datenblatt EMO TM.

Ventilcharakteristik

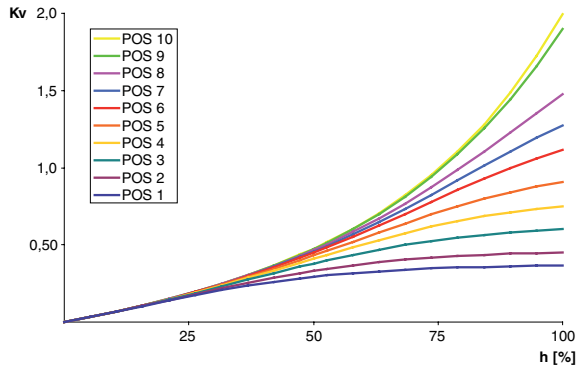
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



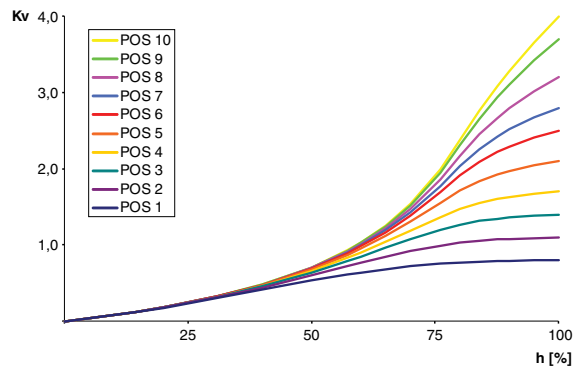
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0

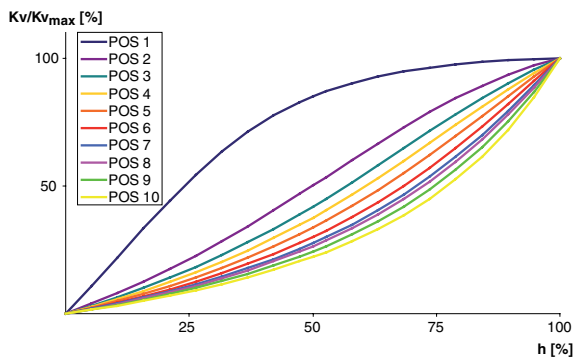


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

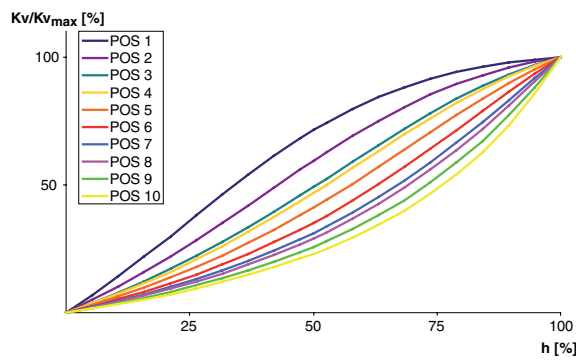


Standardisierte Ventilkennlinie

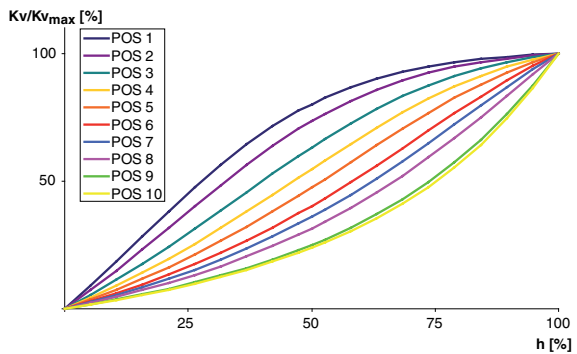
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



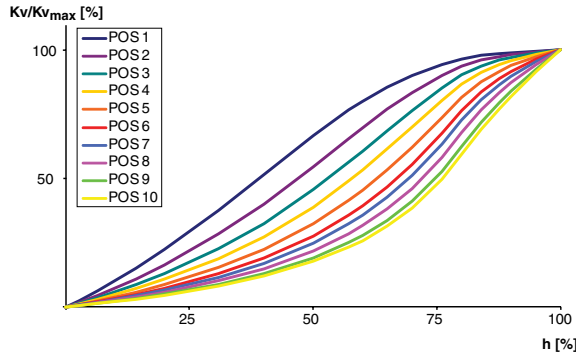
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0



TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0



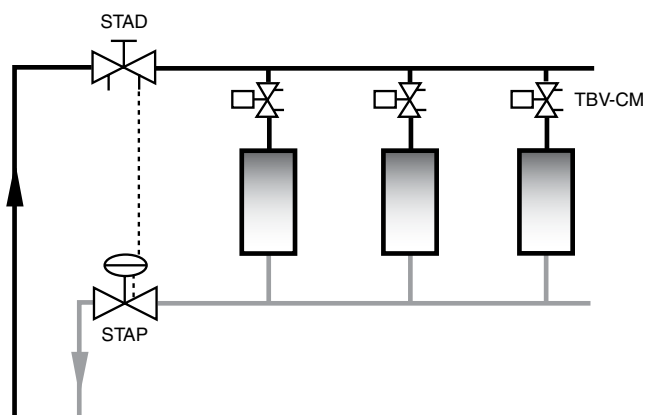
$Kv_{max} = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

$Kvs = m^3/h$ bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

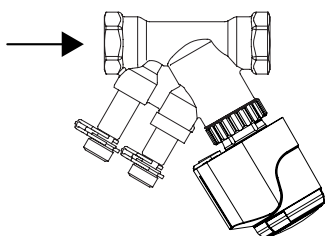
$h = \text{hub}$

Installation

Installationsbeispiel

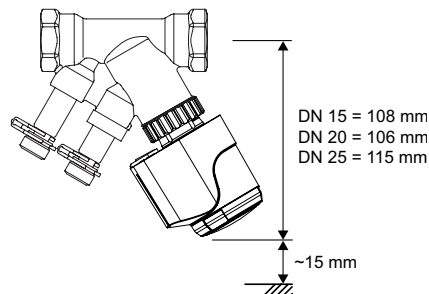


Vorgeschriebene Durchflussrichtung

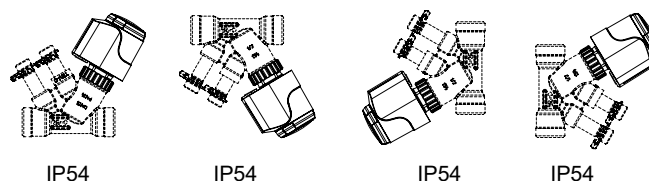


Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



TBV-CM + EMO TM



Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der K_v -Wert mit der Formel berechnet werden.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

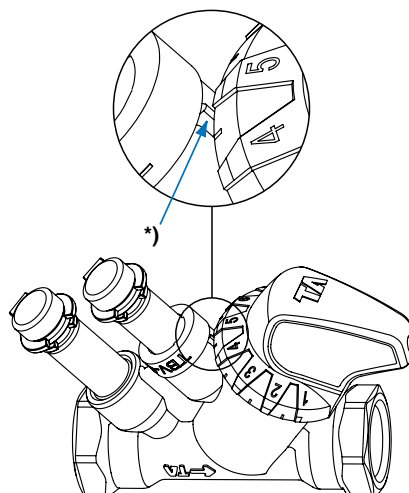
Einstellung

Das TBV-CM wird mit einer roten Bauschutzkappe (Artikel-Nr. 52 143-100) geliefert, die zum Absperren des Ventils verwendet werden muss.

Das TBV-CM Ventil wird mit voll geöffneter Voreinstellung geliefert. Für die Voreinstellung auf einen vorgegebenen $K_{v_{max}}$, z. B. entsprechend der Position 5, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Bauschutzkappe, stecken Sie das Einstellwerkzeug, Artikel-Nr. 52 133-100, auf das Ventil.
2. Drehen Sie das Einstellwerkzeug so, dass die Position 5 auf dem Werkzeug direkt auf die Markierung*) auf dem Ventilgehäuse zeigt.
3. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug. Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.



Geräusche

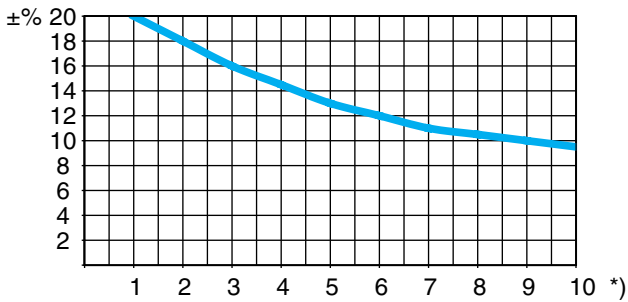
Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden muss das System korrekt einreguliert und entlüftet werden. Zu hoher Differenzdruck kann zu Geräuschen in Rohrleitungen und Armaturen führen, in diesem Fall müssen Differenzdruckregler verwendet werden.

Der maximal zulässige Differenzdruck um Geräusche zu vermeiden beträgt: 30 kPa = 0,3 bar.

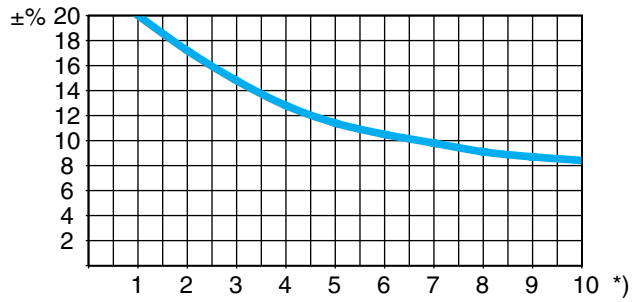
Messgenauigkeit

Grösste Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

TBV-CM LF

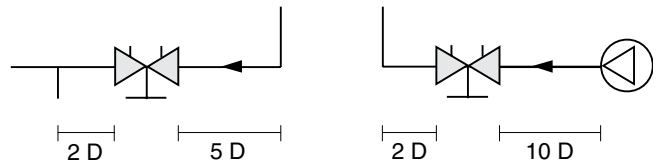


TBV-CM NF



*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F) um das Ventil gegen einen Differenzdruck (Δp) zu schließen.

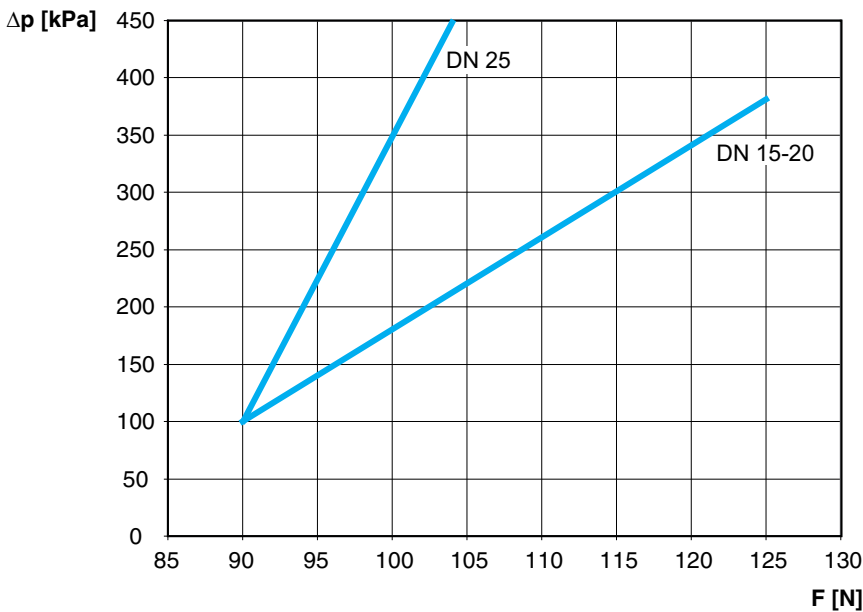
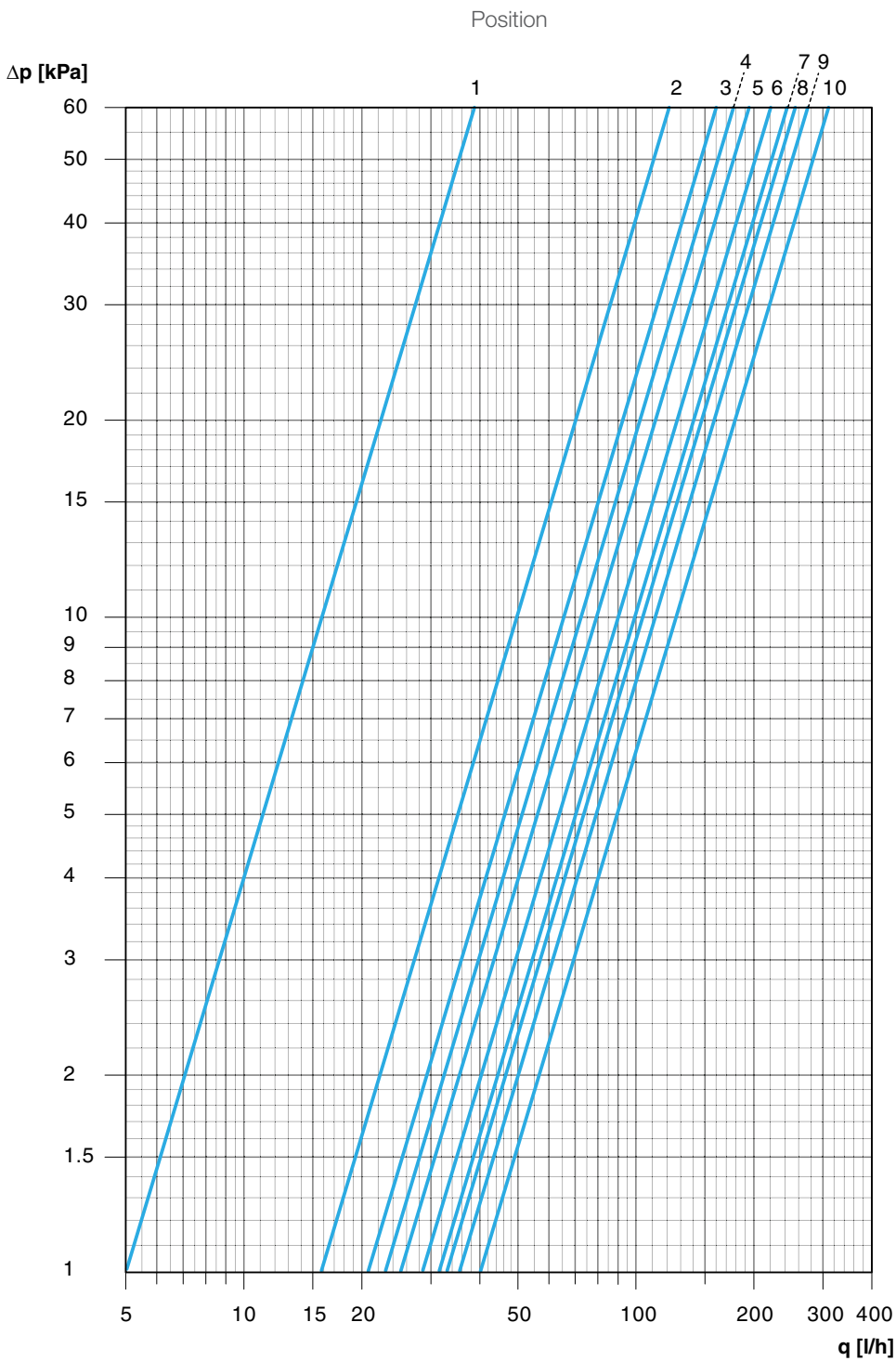


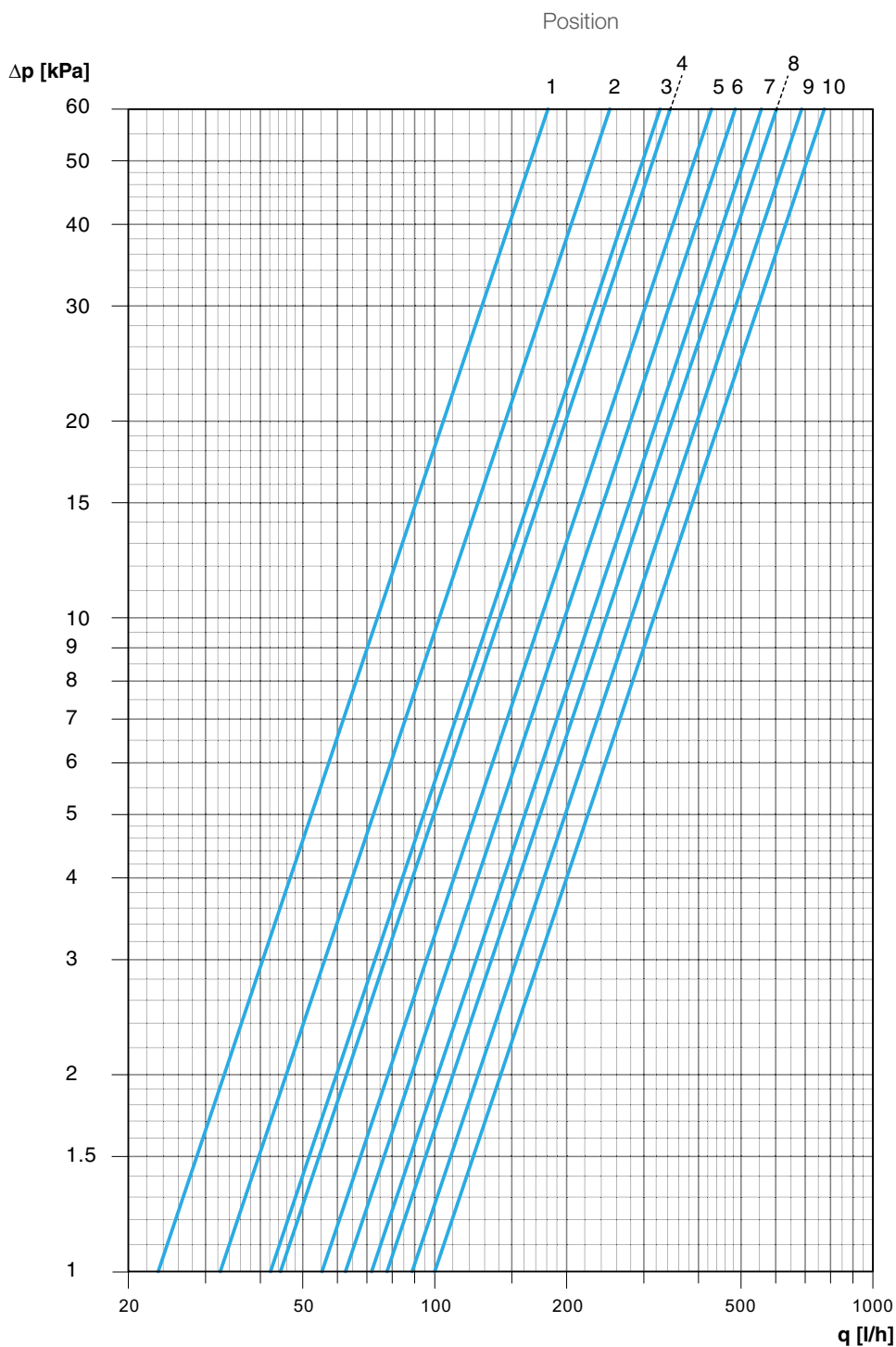
Diagramm TBV-CM LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,05	0,16	0,21	0,23	0,25	0,29	0,31	0,33	0,35	0,40

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

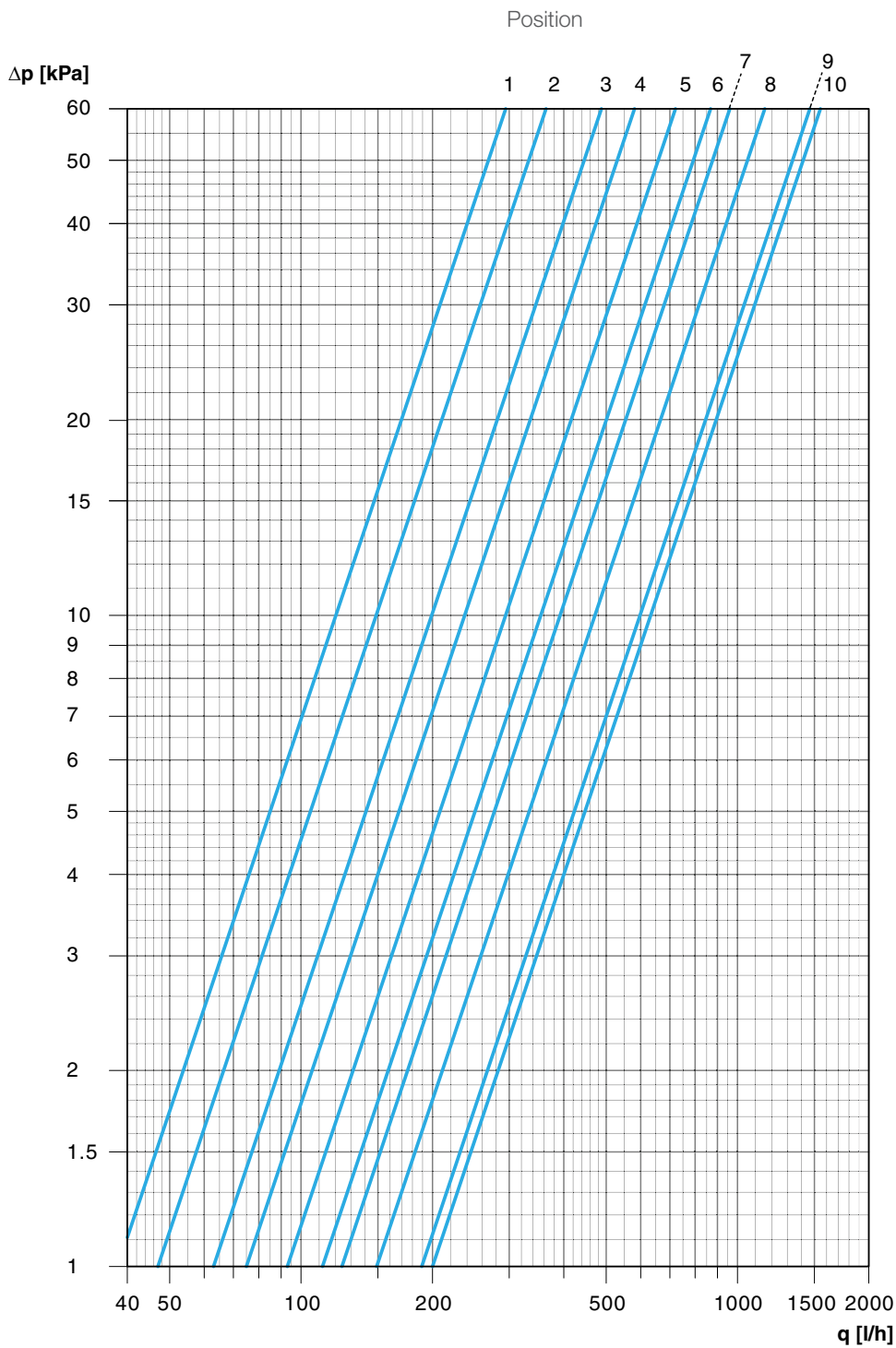
Diagramm TBV-CM NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,23	0,32	0,42	0,45	0,55	0,63	0,72	0,78	0,89	1,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

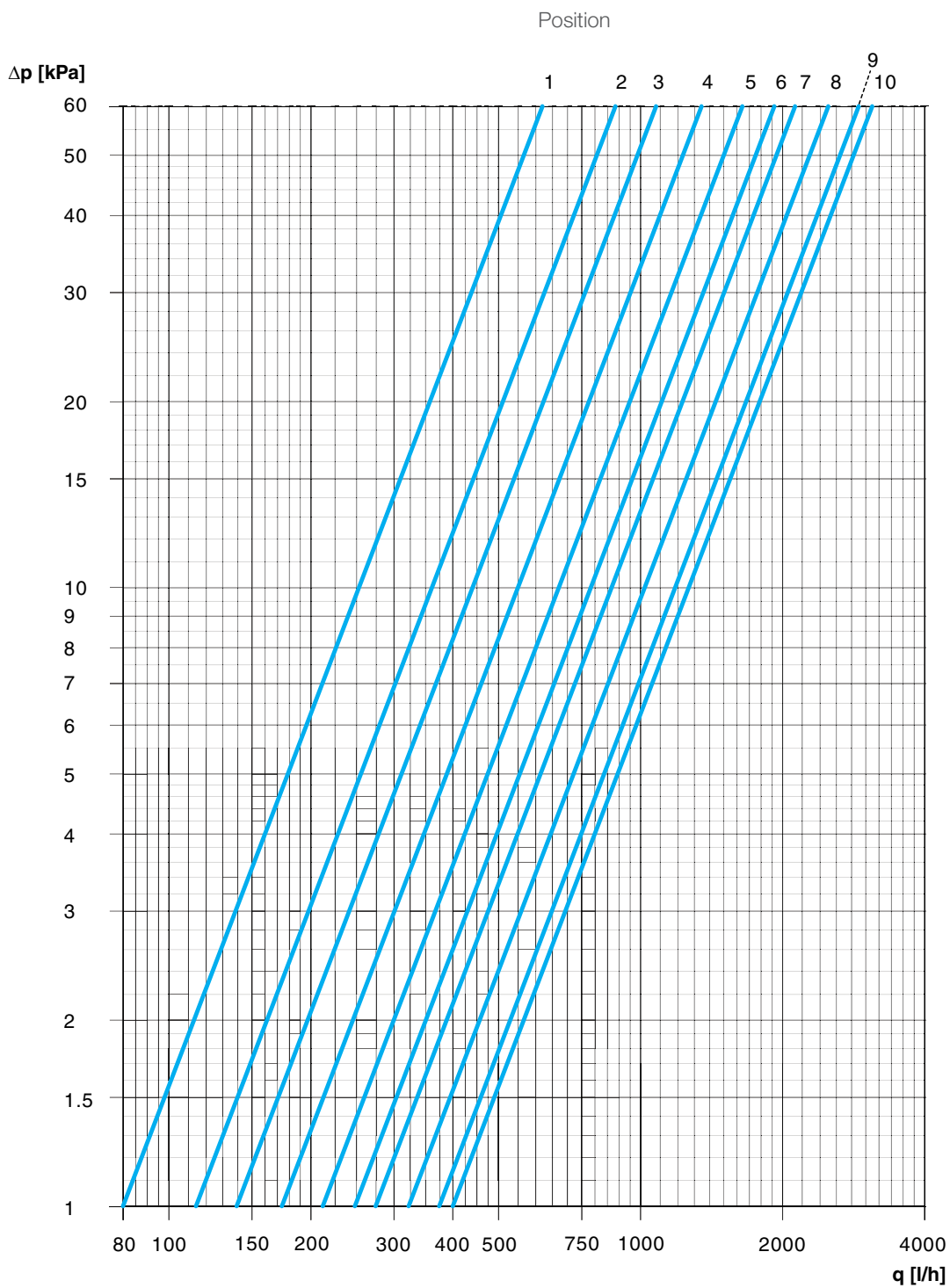
Diagramm TBV-CM NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

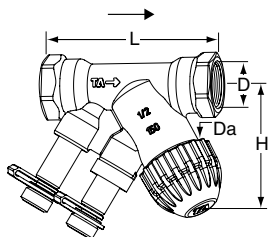
Diagramm TBV-CM NF, DN 25



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,80	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3,2	3,7	4,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

Artikel



Innengewinde

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-CM LF, geringer Durchfluss								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	7318793950703	52 143-115
TBV-CM NF, normaler Durchfluss								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	7318793950505	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	7318793951403	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	7318793977502	52 144-125

*) Gewinde für Stellantrieb.

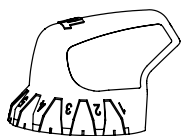
Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

TBV-CM (DN 15-20) kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Katalogblatt KOMBI).

Zubehör



Einregulierungswerkzeug

Für TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP, KTCM
512

EAN

Artikel-Nr.

7318793886002

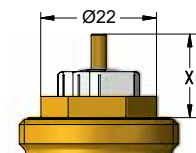
52 133-100

Stetiger thermischer Stellantrieb EMO TM

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO TM.

Das TBV-CM wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO TM eingesetzt zu werden. Antriebeanderer Hersteller müssen ein Schliessmass von 11,5 mm und 4,3 mm Hub gewährleisten.

X = 11,50 - 15,80 (geschlossen - voll geöffnet)



IMI Hydronic Engineering kann keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, wenn Stellantriebe anderer Hersteller als IMI Hydronic Engineering eingesetzt werden.

TA-Modulator

Die einzigartige EQM-Charakteristik gewährleistet eine präzise Temperaturregelung. Das Ventil kann sowohl mit stetigen als auch mit 3-Punkt Stellantrieben ausgerüstet werden. Der integrierte Differenzdruckregler garantiert eine hohe Regelautorität und Regelstabilität sowie eine automatische Begrenzung der Durchflussmenge. Die Messung des Durchflusses und des verfügbaren Druckes ermöglicht eine Systemoptimierung und Diagnose.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung (EQM)
Voreinstellung (max. Durchfluss)
Differenzdruck unabhängiges Regelventil
Messung (ΔH , t , q)
Absperrung (für den Gebrauch während der Systemwartung – Siehe "Leckrate")

Dimensionen:

DN 15-80

Druckklasse:

DN 15-50: PN 16
DN 65-80: PN 16, PN 25

Differenzdruck (ΔpV):

Max. Differenzdruck (ΔpV_{\max}):
DN 15-32: 600 kPa = 6 bar
DN 15-25: 400 kPa = 4 bar*
DN 40-50: 400 kPa = 4 bar
DN 65-80: 800 kPa = 8 bar
Min. Differenzdruck (ΔpV_{\min}):
DN 15-20: 15 kPa = 0,15 bar
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar
DN 40-80: 30 kPa = 0,30 bar
(Gültig für max. Einstellung, voll geöffnet.
Andere Einstellungen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)
 ΔpV_{\max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.
 ΔpV_{\min} = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.
) Mit Δp -Ventileinsatz aus PPS.

Durchflussbereiche:

Der Durchfluss (q_{\max}) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden:

DN 15: 92 - 480 l/h
DN 20: 200 - 975 l/h
DN 25: 340 - 1750 l/h
DN 32: 720 - 3600 l/h
DN 40: 1000 - 6500 l/h
DN 50: 2150 - 11200 l/h
DN 65: 4200 - 24100 l/h
DN 80: 5900 - 37300 l/h

q_{\max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

Temperatur:

DN 15-32, DN 65-80:
Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: -20 °C
DN 15-25 mit Δp -Ventileinsatz aus PPS,
DN 40-50:
Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

Hub:

DN 15-20: 4 mm
DN 25-32: 6,5 mm
DN 40-50: 15 mm
DN 65-80: 20 mm

Stellverhältnis:

DN 15-32: >75
DN 40-80: >125

Leckrate:

Leckrate $\leq 0,01$ % von max. q_{\max}
(max. Einstellung) und korrekte Durchflussrichtung. (Klasse IV entsprechend EN 60534-4).

Charakteristik:

Einzigartige EQM-Charakteristik, bestens geeignet für stetige Regelung.

Werkstoffe:

DN 15-32:
Ventilgehäuse: AMETAL®
Ventileinsatz: AMETAL® und PPS
Kegel: Rostfreier Stahl
Spindel: Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: EPDM O-Ring
 Δp Einsatz: PPS und AMETAL® oder PPS
Membrane: EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM
DN 40-50:
Ventilgehäuse: AMETAL®
Ventileinsatz: AMETAL®
Kegel: AMETAL® und PTFE
Spindel: Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: EPDM O-Ring
 Δp Einsatz: PPS
Membrane: EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM
DN 65-80:
Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Ventileinsatz: Sphäroguss EN-GJS-400 und Messing
Kegel: Rostfreier Stahl und EPDM O-Ring
Ventilsitz: Rostfreier Stahl
Spindel: Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: EPDM
 Δp Einsatz: Sphäroguss EN-GJS-400, rostfreier Stahl und Messing
Membrane: Verstärktes EPDM
Feder: Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 32-50: Nicht behandelt
 DN 65-80: Elektrophoretische Beschichtung

Kennzeichnung:

Schwarzer Identifikationsring am Messnippel: TA-Modulator und DN.
 DN 15-32: TA, IMI, PN, DN und Durchflusspfeil. Graues Einstellhandrad.
 DN 40-50: IMI TA, PN, DN, Zollkennzeichnung, Herkunftsland und Durchflusspfeil. Oranges Einstellhandrad.
 DN 65-80: IMI TA, DN, Zollkennzeichnung, Werkstoffe und Durchflusspfeil. Etikett mit technischen Daten, Herkunftsland und CE. Oranges Einstellhandrad.

Anschluss für Stellantriebe:

DN 15-32: M30x1.5, push
 DN 40-50: M30x1.5, push/pull
 DN 65-80: 2xM8, push/pull

Stellantriebe:

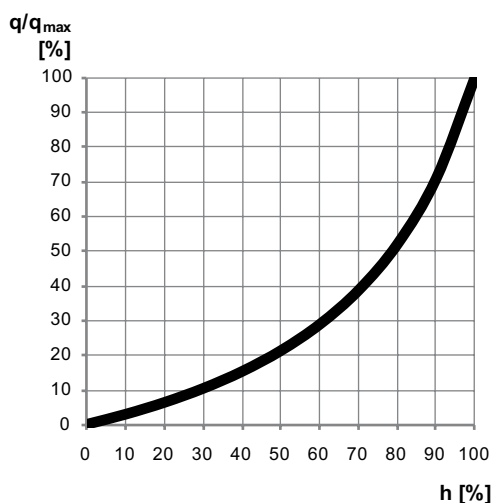
DN 15-20: TA-Slider 160, EMO TM, EMO 3 (3-Punkt).
 DN 25-32: TA-Slider 160, TA-MC50-C* (3-Punkt).
 DN 40-50: TA-Slider 500, TA-Slider 750* (3-Punkt).
 DN 65-80: TA-Slider 750, TA-MC100 FSE/FSR (Notstellfunktion).
 *) Adapter erforderlich - siehe "Adapter für Stellantriebe".
 Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt.

Anschlüsse:

DN 15-50: Aßengewinde nach ISO 228.
 DN 65-80: Flansche nach EN-1092-2, Typ 21. Baulänge nach EN 558, Serie 1.

Ventilcharakteristik

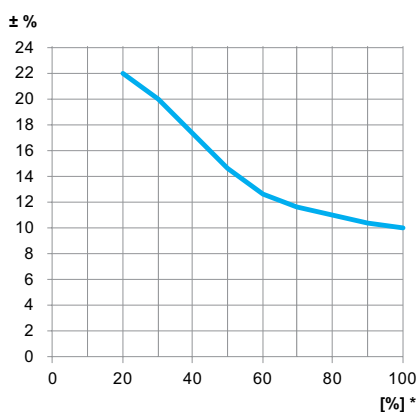
Gleichprozentige Ventilcharakteristik bei allen Einstellungen



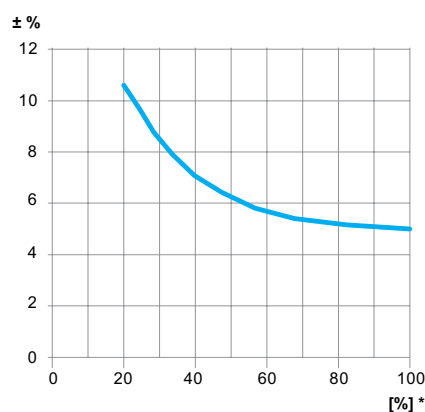
Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 15-32 (1/2"-1 1/4")



DN 40-80 (1 1/2"-3")



*): Messstellung in 0% des komplett geöffneten Ventils

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

Stellantriebe

Die TA-Modulator Ventile sind für den Betrieb mit den Stellantrieben aus der untenstehenden Tabelle empfohlen. Siehe separate Datenblätter für Stellantriebe für weitere Informationen.

Die Voraussetzungen bei Verwendung anderer Push-Antriebe:

Arbeitsbereich (Einstellung 1-10)

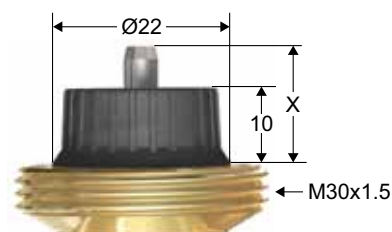
DN 15-20: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,85

DN 25-32: X (geschlossen - voll geöffnet) = 10,1 - 16,85

Schließkraft

DN 15-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

Max. empfohlener Druckverlust (Δp_V) für die Kombination Ventil/Antrieb

Der max. empfohlene Druckverlust für die Kombination Ventil/Antrieb als Schließdruck ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und zur Erfüllung der angegebenen Leistung ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

DN	EMO TM [kPa]	EMO 3 [kPa]	TA-Slider 160 [kPa]	TA-MC50-C [kPa]	TA-Slider 500 [kPa]	TA-Slider 750 [kPa]	TA-MC100 FSE/FSR [kPa]
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
25	-	-	400/600	400/600	-	-	-
32	-	-	600	600	-	-	-
40	-	-	-	-	400	400	-
50	-	-	-	-	400	400	-
65	-	-	-	-	-	800	800
80	-	-	-	-	-	800	800
Schließkraft	125 N	150 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1000 N

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

Dimensionierung

1. Wählen Sie das Ventil in der kleinsten Dimension, welches den benötigten Durchfluss mit einem Sicherheitszuschlag ermöglicht, siehe „ q_{max} -Werte“. Die Einstellung sollte so weit wie möglich offen sein.

2. Prüfen Sie, ob der anstehende Differenzdruck innerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches von
 15-400/600 kPa,
 23-400/600 kPa,
 30-400 kPa oder
 30-800 kPa liegt.

q_{max} -Werte

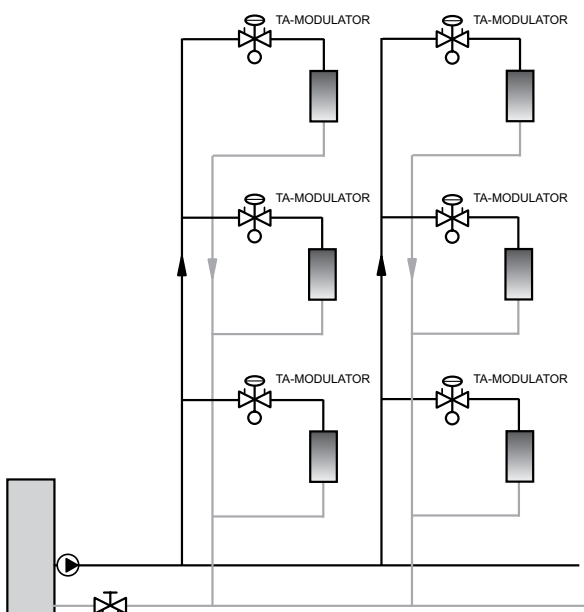
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

	Position												
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
DN 40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
DN 50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

	Position										
	2.50	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00
DN 65	4200	5100	6200	7700	9500	11500	13500	16100	19000	21800	24100
DN 80	5900	7300	9200	12200	15500	19100	22800	26300	30000	33600	37300

q_{max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

Installationsbeispiel



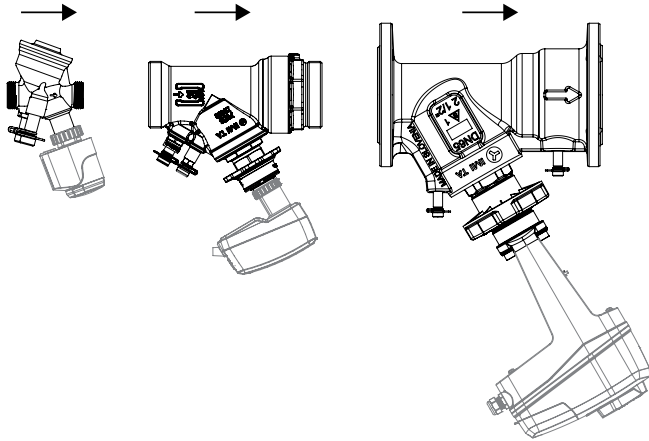
Installation

Vorgeschriebene Durchflussrichtung

DN 15-32

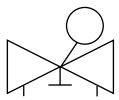
DN 40-50

DN 65-80



Schutzart

EMO TM / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750



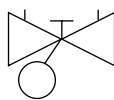
IP54



IP54

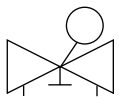


IP54

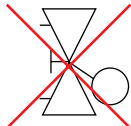


IP54

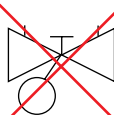
EMO 3



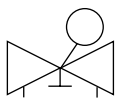
IP42



IP42



TA-MC50-C



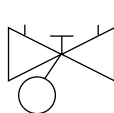
IP40



IP40

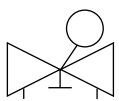


IP40

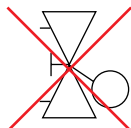


IP40

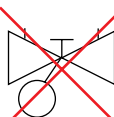
TA-MC100 FSE/FSR



IP54



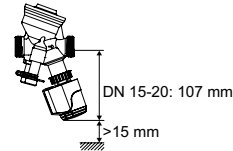
IP54



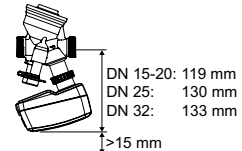
Installation des Stellantriebs

Hinweis: Für die einfache Montage ist über dem Stellantrieb ein Freiraum vorzusehen.

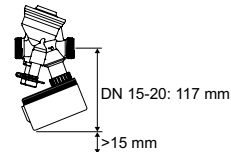
EMO TM



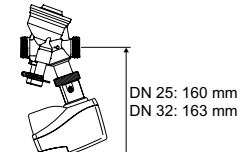
TA-Slider 160



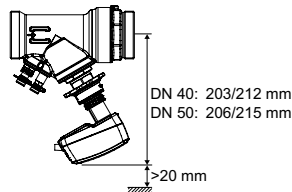
EMO 3



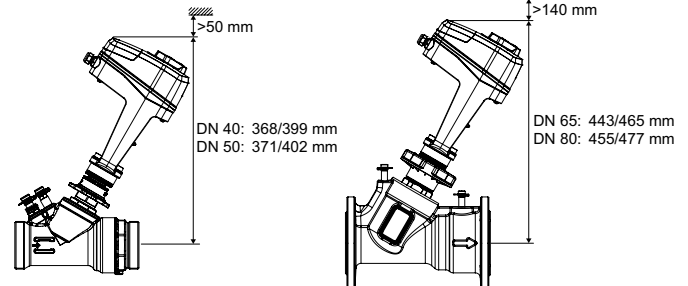
TA-MC50-C



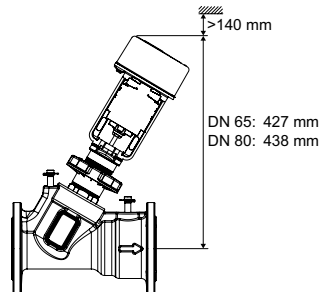
TA-Slider 500/TA-Slider 500 Plus



TA-Slider 750/TA-Slider 750 Plus

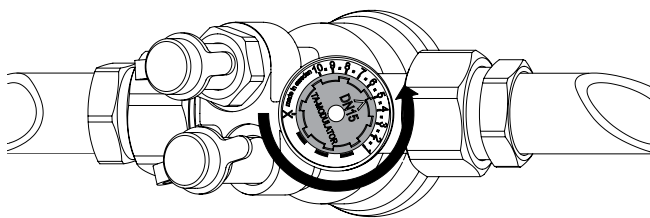


TA-MC100 FSE/FSR



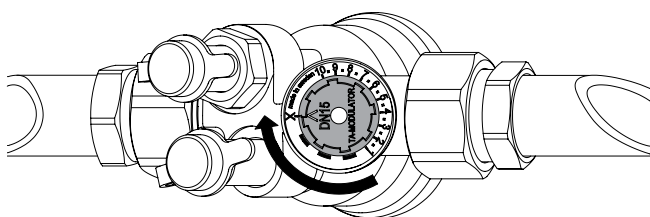
Funktionsweise DN 15-32

Einstellen



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

Absperrn

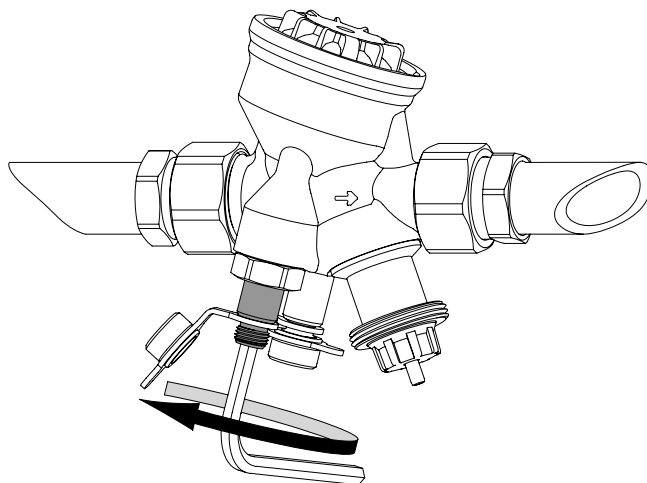


1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregelungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

Messung von ΔH



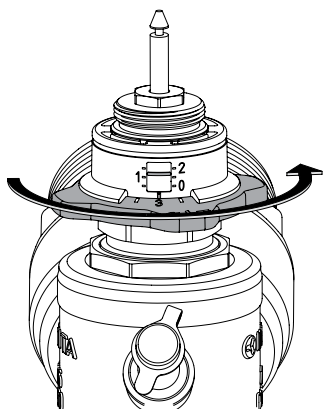
1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Durch Öffnen der ΔH Spindel (rote Messnippel) mit einem 5mm Inbusschlüssel um ≈ 1 Umdrehung **gegen den Uhrzeigersinn** wird der Differenzdruckregler umgangen.
4. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregelungsgerät an und führen Sie die Messung durch.
5. **ACHTUNG:** Nach erfolgter Messung: Schließen Sie die ΔH Spindel (rote Messnippel) im **Uhrzeigersinn** bis Stop.
6. Stellen Sie das Ventil wieder auf die Voreinstellposition zurück.

Messung von t

Zur Temperaturmessung wird der **rote** Messnippel empfohlen.

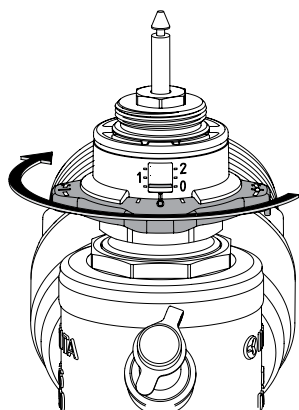
Funktionsweise DN 40-50

Einstellen



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 1.3.

Absperren

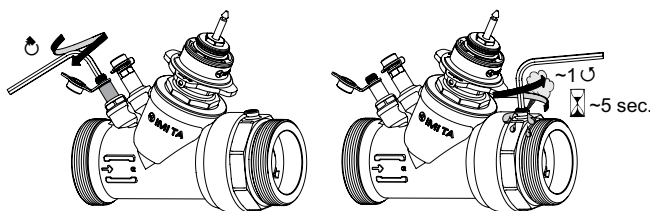


1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stop (Position $0 \pm 0,3$).

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

Messung von ΔH



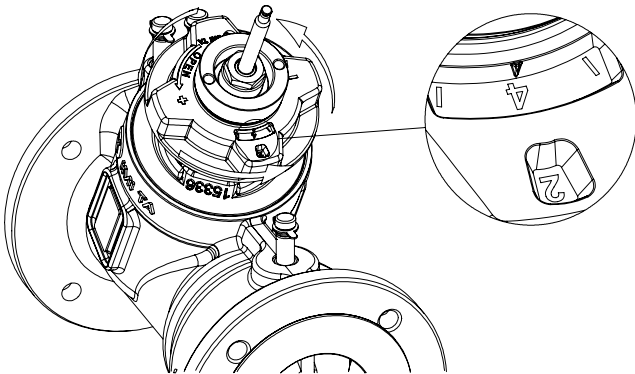
1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil gemäß "Absperren" (s.o.).
3. Deaktivieren Sie die Δp -Einheit durch das Schließen der ΔH -Spindel (rote Messnippel) im **Uhrzeigersinn** nach Stop, mit einem 5mm Inbusschlüssel.
4. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube ~ 1 Umdrehung für 5 Sekunden und schließen Sie diese danach. (etwas Wasser kann austreten).
5. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an und führen Sie die Messung durch.
ACHTUNG: Nach erfolgter Messung:
6. Aktivieren Sie die Δp -Einheit durch das Öffnen der ΔH -Spindel (rote Messnippel) **gegen den Uhrzeigersinn** nach Stop.
7. Stellen Sie das Ventil wieder auf die Voreinstellposition zurück.

Messung von t

Zur Temperaturmessung wird der **rote** Messnippel empfohlen.

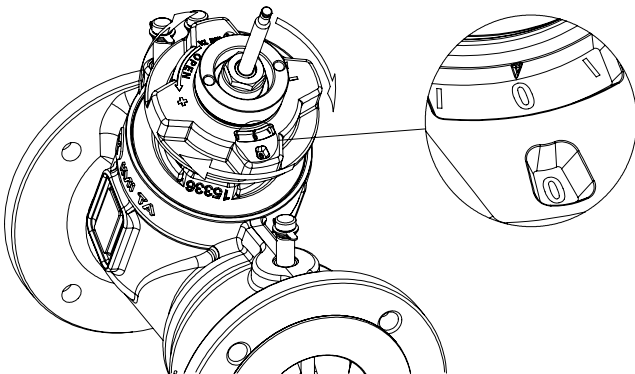
Funktionsweise DN 65-80

Einstellen



1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 2,4.

Absperren

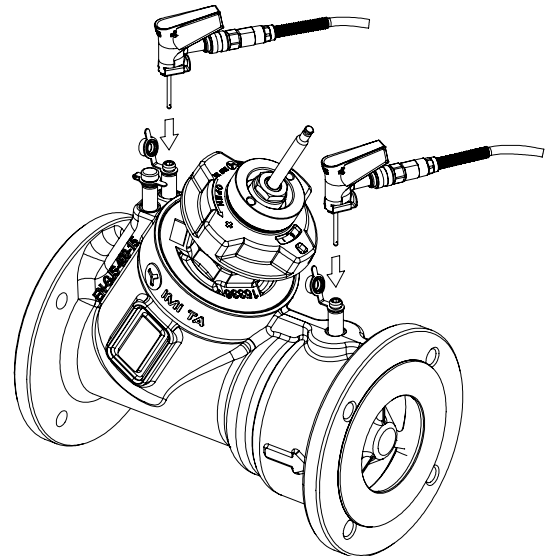


1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stop (Position $0 \pm 0,3$).

Durchflussmessung

1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an den **roten** und **blauen** Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltipe, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

Messung von ΔH

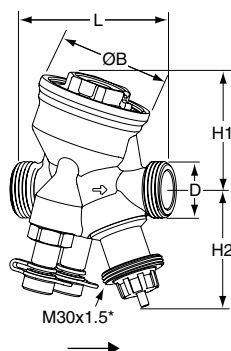


1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Schließen Sie das Ventil gemäß "Absperren" (s.o.).
3. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die **roten** und **schwarzen** Messnippel an und führen Sie die Messung durch.
ACHTUNG: Nach erfolgter Messung:
4. Stellen Sie das Ventil wieder auf die Voreinstellposition zurück.

Messung von t

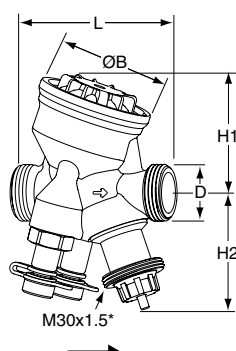
Zur Temperaturmessung wird der **schwarze** Messnippel empfohlen.

Artikel


DN 15-32 – Temperatur -20 – +120°C, ΔpV max. 600 kPa

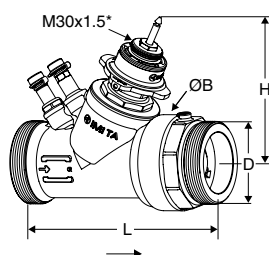
Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	7318794033405	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	7318794033504	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	7318794033603	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	7318794027305	52 164-332


DN 15-25 – Temperatur -10 – +90°C, ΔpV max. 400 kPa

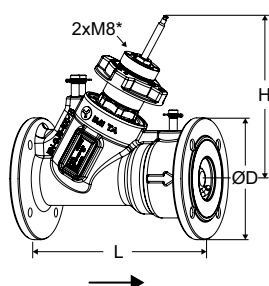
Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	7318794027008	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	7318794027107	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	7318794027206	52 164-325


DN 40-50 – Temperatur -10 – +90°C, ΔpV max. 400 kPa

Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
40	G2	187	132	88	6500	3,5	7318794030602	52 164-340
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	7318794030701	52 164-350


DN 65-80 – Temperatur -20 – +120°C, ΔpV max. 800 kPa

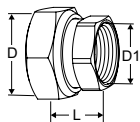
Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	L	H1	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16							
65	185	290	249	24,1	18,1	3831112533271	322021-11001
80	200	310	260	37,3	21,7	3831112533318	322021-11101
PN 25							
65	185	290	249	24,1	18,1	3831112533288	322021-11002
80	200	310	260	37,3	21,7	3831112533325	322021-11102

*) Gewinde für Stellantrieb.

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Anschlüsse



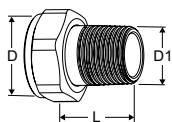
Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7-1.

Mit freilaufender Mutter

Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015
20	G1	G3/4	23	7318794017009	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	7318794017108	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	7318794017207	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	7318794032705	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	7318794032804	52 163-050



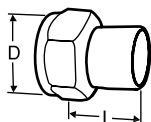
Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1

Mit freilaufender Mutter

Messing

Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	4024052516810	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	4024052517015	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	4024052517213	0601-05.350

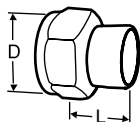


Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015
20	G1	20	40	7318792748608	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	7318792748707	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	45	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	7318792749001	52 009-050



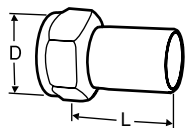
Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516
20	G1	18	15	7318792749506	52 009-518
20	G1	22	18	7318792749605	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	7318792749704	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	30	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	7318792750007	52 009-554

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen

Mit freilaufender Mutter

Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315
20	G1	18	44	7318793810700	52 009-318
20	G1	22	48	7318793810809	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	7318793810908	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	70	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	7318793811202	52 009-354

Kompressionsverschraubung

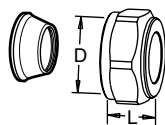
Zum Anschluss von glattwandigen Rohren wie Kupfer und Weichstahlrohre.

Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

Messing/AMETAL®

Verchromt



Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

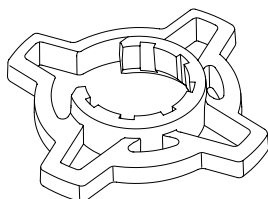
Adapter für Stellantriebe

Adapter

Für alle anderen Kombinationen von Ventilen und empfohlenen Stellantrieben sind KEINE Adapter erforderlich.

Stellantrieb	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC50-C	25-32		222020-00282
TA-Slider 750	40-50	3831112533844	322042-80902

Zubehör

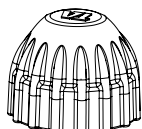


Handgriff zum Einstellen, optional

Erleichtert das Voreinstellen der Ventile.

Passend für TA-COMPACT-P/-DP und TA-Modulator (DN 15-32)

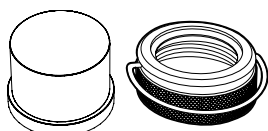
Farbe	EAN	Artikel-Nr.
Orange	7318794040502	52 164-950



Bauschutzkappe

Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM.

	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793961105	52 143-100

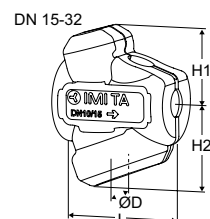


Behördenkappe

Set aus Kunststoffkappe und Sicherungsring für Ventile mit Anschluss M30x1,5 für Thermostat-Kopf/ Stellantrieb. Verhindert Manipulationen der Einstellung.

Geeignet für DN 15-32.

	EAN	Artikel-Nr.
	7318794030206	52 164-100



Dämmung

Für Heizung/Komfort Kühlung.

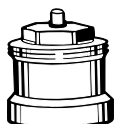
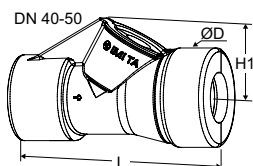
Werkstoff: EPP.

Brandschutzklasse:

DN 15-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

Ventil DN	L	H1	H2	D	EAN	Artikel-Nr.
15	100	61	71	84	7318794027404	52 164-901
20	118	67	79	90	7318794027503	52 164-902
25	127	71	84	104	7318794027602	52 164-903
32	154	85	99	124	7318794027701	52 164-904
40	277	105	-	131	7318794030800	52 164-905
50	277	105	-	131	7318794030909	52 164-906

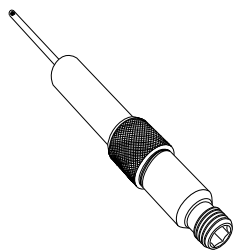


Spindel-Verlängerung für DN 15-20

Empfohlen gemeinsam mit der Dämmschale zur Minimierung des Kondensationsrisikos am Stellantrieb-Anschluss.

M30x1,5.

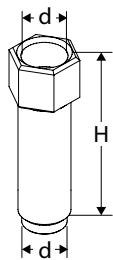
L	EAN	Artikel-Nr.
Kunststoff, schwarz		
30	4024052165018	2002-30.700



Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden.
 AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM
 Für alle Dimensionen.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Entlüftungsverlängerung

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
 Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.
 AMETAL®

Ventil DN	d	H	EAN	Artikel-Nr.
40-50	M10x1	32	7318794033702	52 164-301



Entlüftungstopfen

Ersatzteile.
 AMETAL®

Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
40-50	7318794033801	52 164-302

TA-FUSION-C

Diese innovativen Regel- und Einregulierventile für Heizungs- und Kälteysteme verbinden die wichtigsten hydronischen Regel- und Einregulierfunktionen in einem einzigen Ventil. Einstellbare Kvs-Werte und eine davon unabhängige gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM) ermöglichen eine korrekte Ventilauslegung und optimale Systemregelbarkeit. Die Messnippel erlauben eine präzise Messung von Durchfluss, Differenzdruck, Temperatur und verfügbarem Differenzdruck.



Hauptmerkmale

- > **Einstellbare Kvs-Werte**
Ermöglichen eine korrekte Kvs-Einstellung entsprechend der Systemanforderung.
- > **Unabhängige, gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM)**
Für die richtige EQM-Ventilcharakteristik bei allen Einstellungen.
- > **Selbstdichtende Messnippel**
Für einfaches und exaktes Messen bei Einregulierung, Fehlersuche und Leistungsmessung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung (EQM)
Einregulierung
Voreinstellung (Kvs)
Messung (ΔpV , ΔH , T, q)
Absperrn (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

Dimensionen:

DN 32-150

Druckklasse:

DN 32-50: PN 16
DN 65-150: PN 16 und PN 25

Max. Differenzdruck (ΔpV_{max}):

400 kPa = 4 bar
 ΔpV_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

Empfohlener Sollwertbereich (Kv_{max}):

DN 32: 2,68 - 12,9
DN 40: 3,03 - 18,5
DN 50: 8,03 - 33,0
DN 65-2: 24,3 - 64,3
DN 80-2: 38,1 - 100
DN 100: 57,4 - 160
DN 125: 97,4 - 270
DN 150: 146 - 400
 Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Ventilkegel.

Hub:

20 mm

Stellverhältnis:

>100 (bei allen empfohlenen Einstellungen)

Leckrate:

Dichtschließend

Charakteristik:

Unabhängige gleichprozentig modifizierte Charakteristik (EQM).

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.
(Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

Werkstoffe:

DN 32-50:
Ventilgehäuse: AMETAL®
Kegel: AMETAL®
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl
Spindeldichtung: EPDM O-Ring
O-Ringe: EPDM
Ventileinsatz: AMETAL®/PPS/PTFE
Rückstellfedern: Rostfreier Stahl
Spindel: Rostfreier Stahl

DN 65-150:
Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400
Kegel: Rostfreier Stahl
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl
O-Ringe: EPDM
Schließmechanismus: Rostfreier Stahl und Messing
Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 32-50: Nicht behandelt.
DN 65-150: Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, Serien-Nr. und Durchflussrichtungspfeil.

DN 65-150: TAH, IMI, DN, PN, Kvs, T_{min}/T_{max} , Serien-Nr., Ventilgehäusewerkstoff und Durchflussrichtungspfeil, Markenzeichen.

CE-Zeichen:

DN 65-125: CE

DN 150: CE 0062 *

*) Registrierte Prüfstelle.

Anschlüsse:

DN 32-50:

Innengewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.

Aussengewinde nach ISO 228.

DN 65-150:

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21. Baulänge nach EN 558

Serie 3.

Stellantriebe:

TA-Slider 750

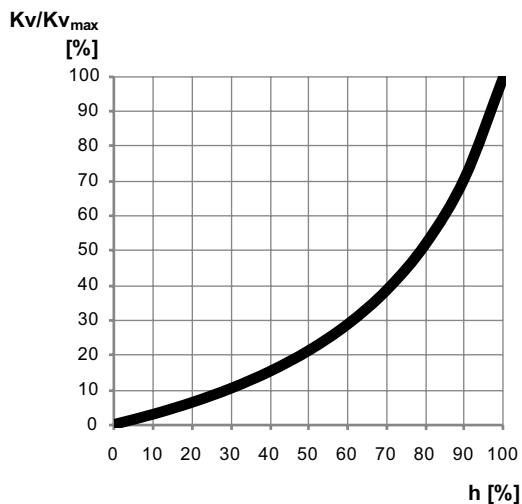
TA-Slider 1250

TA-MC100 FSE/FSR (Notstellfunktion)

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt.

Ventilcharakteristik

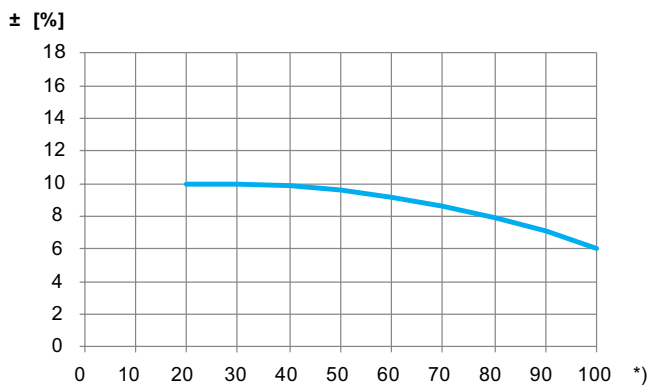
Nominal Ventilcharakteristik bei allen empfohlenen Einstellungen.



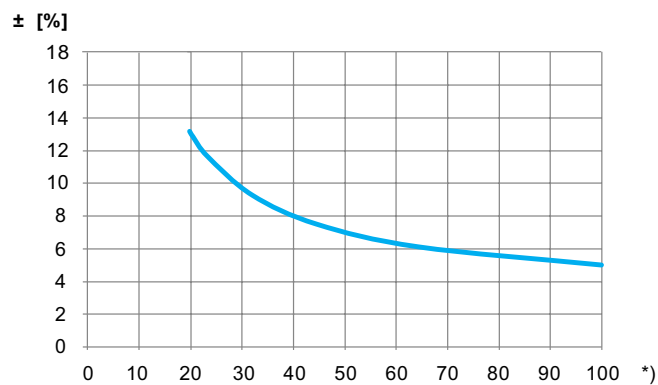
Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 32-50



DN 65-150



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregelungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Installation zu verhindern, müssen die Volumenströme richtig einreguliert und das Wasser im System entgast sein.

Sehr hohe Differenzdrücke können zu Geräuschen in den Installationen führen; in diesem Fall sollten Differenzdruckregler verwendet werden.

Der maximale empfohlene Druckverlust, um Geräuschen vorzubeugen, beträgt 200 kPa.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der K_v -Wert mit der Formel berechnet werden.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

Beispiel

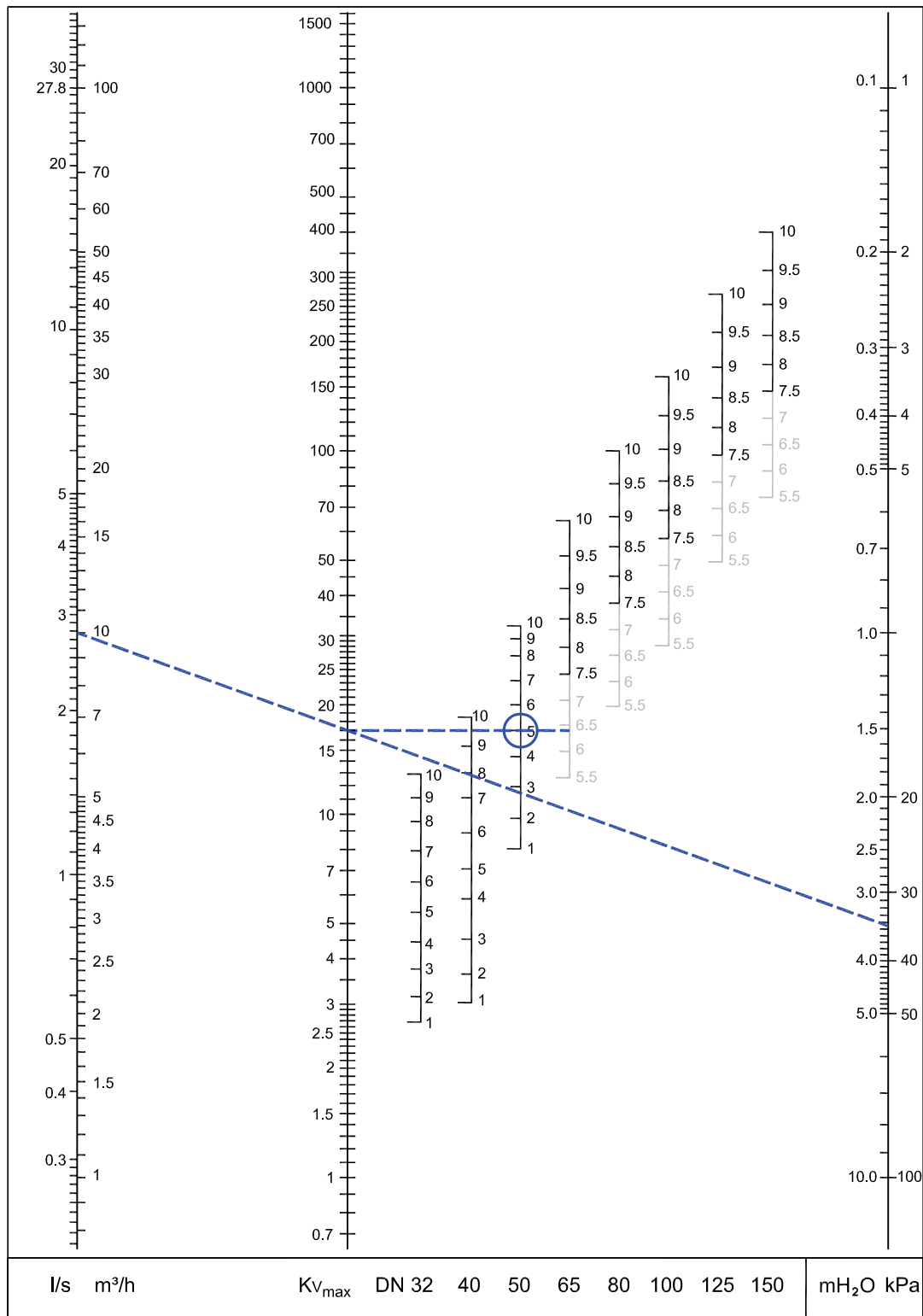
Der Durchfluss beträgt $10 \text{ m}^3/\text{h}$, Δp_V beträgt 35 kPa und das Regelsignal (Eingangssignal) 0 -10 V DC, Spannungsversorgung 24 VAC.

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm. (Bei der Berechnung von $K_{v_{\max}}$ mithilfe der Formel gehen Sie direkt zu Schritt 4).
2. Ziehen Sie eine gerade Linie zwischen $10 \text{ m}^3/\text{h}$ und 35 kPa.
3. Lesen Sie den benötigten $K_{v_{\max}}$ -Wert dort ab, wo die Linie die K_v -Achse kreuzt. In diesem Fall lautet das Ergebnis:
 $K_{v_{\max}} = 16,9$
4. Ziehen Sie eine horizontale Linie von $K_{v_{\max}} = 16,9$; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind es: DN 40 Einstellung 9,5, DN 50 Einstellung 5,0.
5. Wählen Sie die kleinste Lösung (mit etwas Sicherheitsspielraum). In diesem Beispiel ist das DN 50 die beste Wahl. Sehen "Artikel – Ventile".
6. Siehe "Auswahl eines Stellantriebes" zur Wahl des richtigen Stellantriebes. In unserem Beispiel TA-Slider 750, Artikelnummer 322226-10110.

Anmerkung

Falls der benötigte Durchfluss außerhalb der Skala des Diagramms liegt, können Sie das Ergebnis wie folgt ablesen: Verwenden Sie den Bemessungswert für Δp_V und ziehen Sie die Linie bis zu einem Durchfluss, der das 0,1- oder 10-fache des Bemessungsdurchflusses beträgt; so erhalten Sie einen $K_{v_{\max}}$ -Wert im gleichen Verhältnis (entweder das 0,1- oder das 10-fache des benötigten Wertes) Beispiel:
35 kPa und $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ergeben einen $K_{v_{\max}} = 16,9$
35 kPa und $1 \text{ m}^3/\text{h}$ ergeben einen $K_{v_{\max}} = 1,69$
35 kPa und $100 \text{ m}^3/\text{h}$ ergeben einen $K_{v_{\max}} = 169$

Dimensionierungsdiagramm



DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich 7,5-10 (≈ 40-100% vom Kvs).

Kv_{max}-Werte

	Voreinstellwert									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 32	2,68	3,15	3,75	4,45	5,37	6,51	7,93	9,55	11,1	12,9
DN 40	3,03	3,63	4,53	5,70	7,07	8,88	11,1	13,0	15,4	18,5
DN 50	8,03	9,74	11,9	14,4	17,0	20,0	23,3	27,3	30,4	33,0

	Voreinstellwert									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
DN 65-2	12,6	14,9	17,6	20,6	24,3	28,8	34,5	41,8	51,4	64,3
DN 80-2	19,8	23,2	27,4	32,2	38,1	45,2	54,5	65,9	81,2	100
DN 100	29,1	34,5	40,9	48,4	57,4	68,6	82,6	101	125	160
DN 125	49,5	58,6	69,4	82,1	97,4	116	140	170	212	270
DN 150	74,5	88,1	104	123	146	173	208	253	314	400

DN 65-150: Empfohlener Sollwertbereich 7,5–10 (≈ 40–100% vom Kvs).

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Ventilkegel.

Auswahl eines Stellantriebes

		TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100 FSE	TA-MC100 FSR
Eingangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA	√	√	√	√
	3-Punkt	√	√	√	√
Ausgangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA			√	√
Spannungsversorgung	24 VAC	√	√	√	√
	24 VDC	√	√		
	100-240 VAC	√	√		
	230 VAC			√	√
Notstellfunktion	Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall (schließend)			√	
	Spindel eingezogen bei Spannungsausfall (öffnend)				√
Für Ventil		DN 32-125	DN 150	DN 32-150	DN 32-150

Die Artikelnummern finden Sie im Kapitel "Artikel – Stellantriebe".

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Maximal zulässiger Differenzdruck (ΔpV) für die Ventil-Stellantriebskombination

Der maximal zulässige Differenzdruck über die Ventil-Antriebskombination um das Ventil sicher schließen zu können (ΔpV_{geschlossen}) und um die zugesicherten Eigenschaften einzuhalten (ΔpV_{max}). Nähere Informationen zum Thema Schließdruck entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Schließkraft“ dieses Datenblattes.

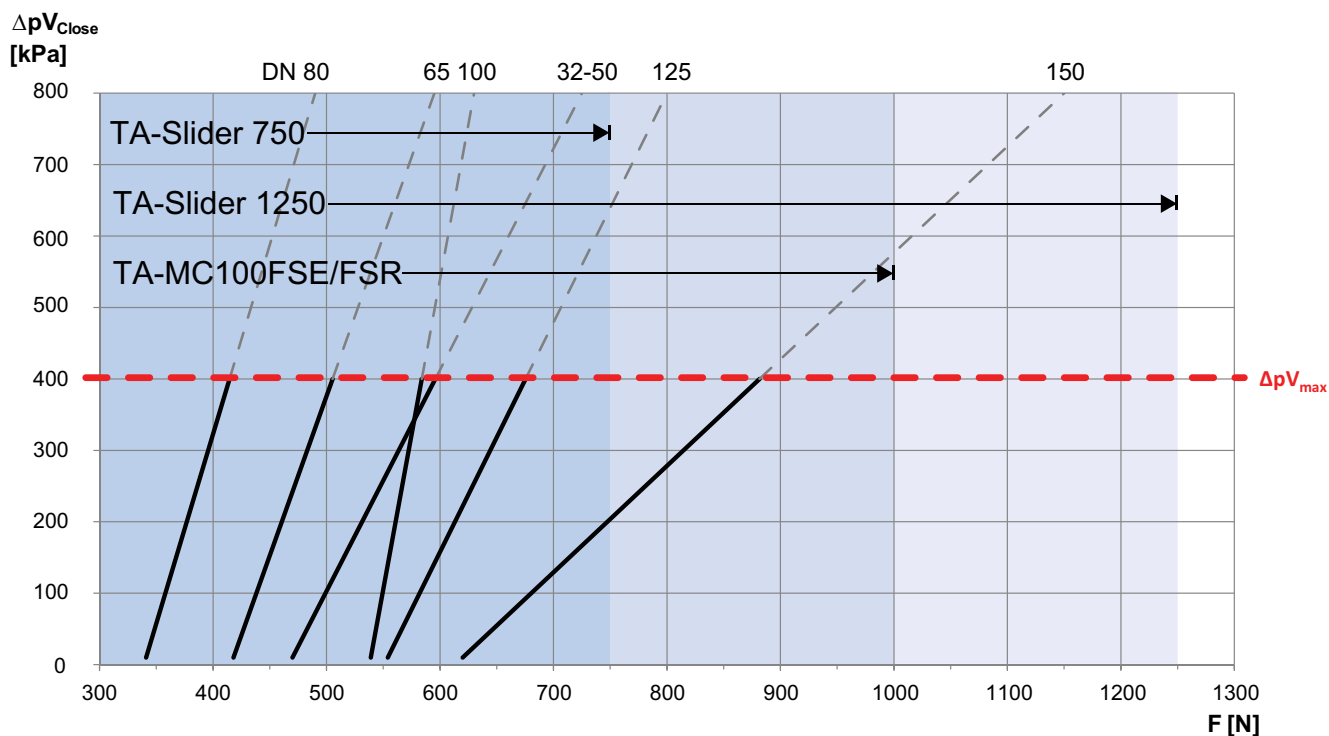
ΔpV_{geschlossen} = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

ΔpV_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

DN	TA-Slider 750 [kPa]	TA-Slider 1250 [kPa]	TA-MC100 FSE/FSR [kPa]
32	400	–	400
40	400	–	400
50	400	–	400
65	400	–	400
80	400	–	400
100	400	–	400
125	400	–	400
150	200	400	400

Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F), um das Ventil gegen einen Differenzdruck ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) schließen zu können, ohne die Leckrate zu überschreiten.



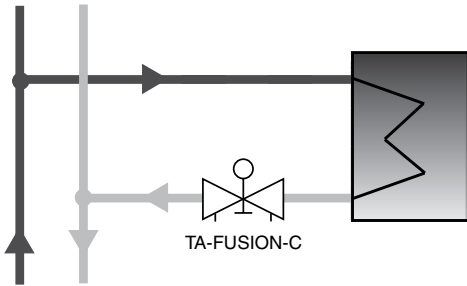
$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

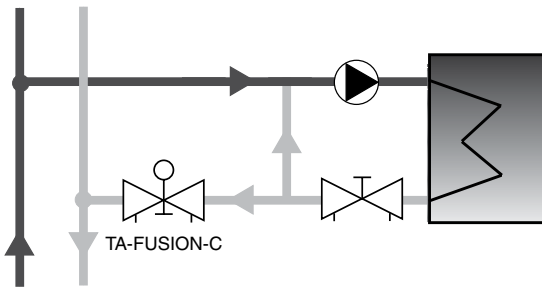
Installation

Anwendungsbeispiel

Drosselschaltung



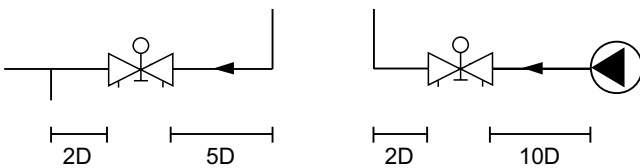
Einspritzschaltung



Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor oder hinter dem Ventil eingebaut werden.

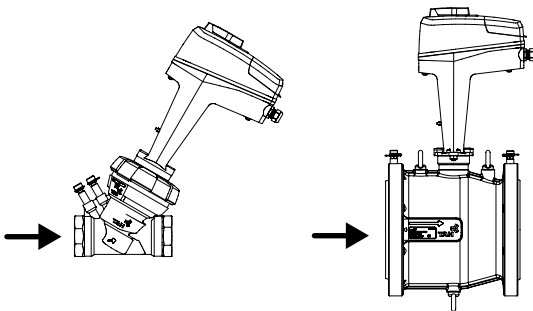
Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



Vorgeschriebene Durchflussrichtung

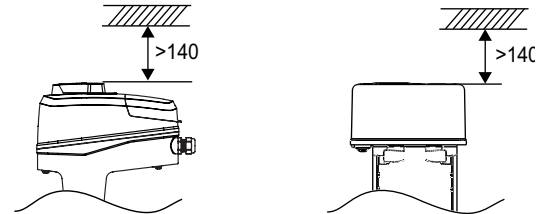
DN 32-50

DN 65-150



Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 140 mm bleiben.



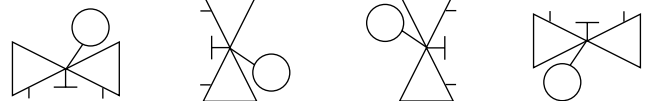
Schutzklasse

IP54

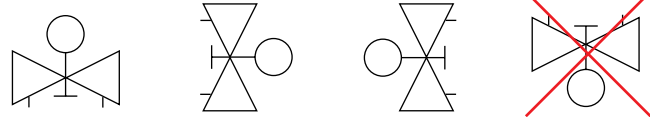
Hinweis: Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb!

TA-Slider 750/TA-Slider 1250

DN 32-50

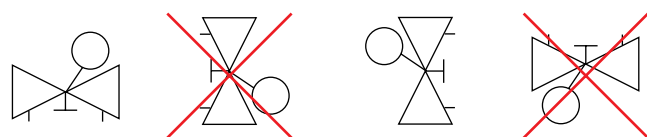


DN 65-150

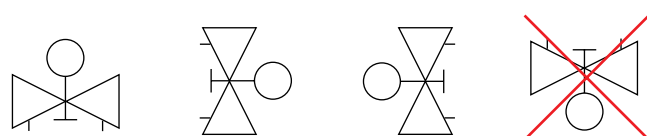


TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

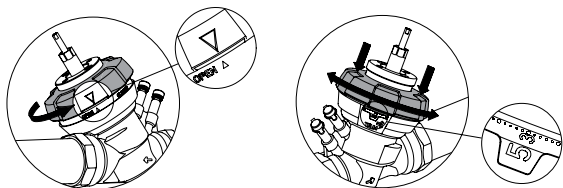


DN 65-150



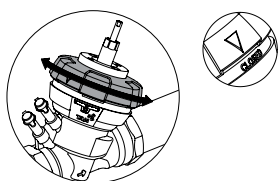
Funktionsweise DN 32-50

Einstellung



1. Öffnen Sie das Ventil **vollständig** mithilfe des Handrades.
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie es auf den gewünschten Wert, z. B. 5,3.

Absperren



1. Drehen Sie das Handrad in die Stellung „geschlossen“ (closed).

Um das Ventil wieder zu öffnen, drehen Sie das Handrad in die Stellung „offen“ (open).

/

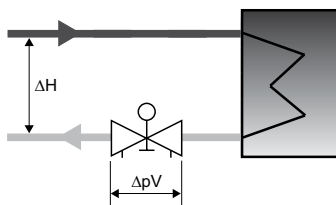
Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät den Ventiltyp, die Ventildimension für die Ausführung, sowie die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Die Messung erfolgt nachdem das Ventil entsprechend der Anleitung geschlossen wurde.

Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil wieder **voll geöffnet** werden.

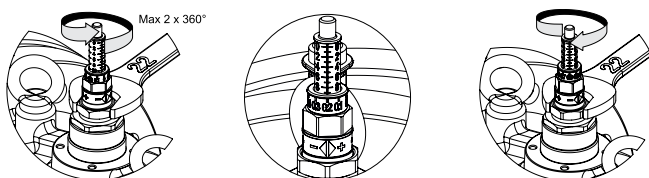


Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilschindel abgekoppelt ist.

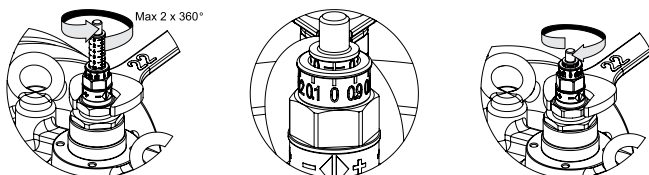
Funktionsweise DN 65-150

Einstellung



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Einstellmutter bis zum gewünschten Wert auf der Skala, z. B. 9,2.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

Absperren



1. Lösen Sie die Feststelmutter.
2. Drehen Sie die Durchfluss-Einstellmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung $0 \pm 0,5$). Die Voreinstellung ist auf der Einstellskala zu sehen.
3. Ziehen Sie die Feststelmutter wieder an.

Öffnen Sie das Ventil beim erneuten Öffnen bis zur **vorherigen Einstellung**.

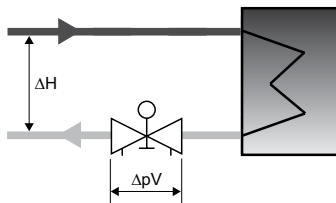
Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät den Ventiltyp, die Ventildimension für die Ausführung, sowie die Voreinstellung ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Die Messung erfolgt nachdem das Ventil entsprechend der Anleitung geschlossen wurde.

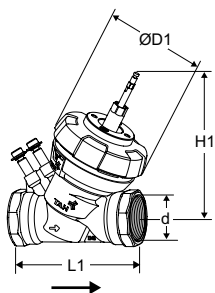
Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil auf die **vorherige Voreinstellung** zurückgesetzt werden.



Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilschindel abgekoppelt ist.

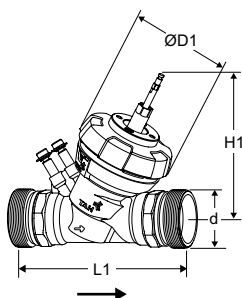
Artikel – Ventile



Innengewinde

Gewinde gemäß ISO 228

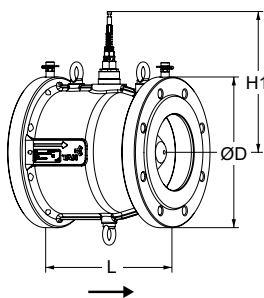
DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16								
32	G1 1/4	128	153	186	12,9	3,5	7318798639207	22106-001032
40	G1 1/2	128	159	186	18,5	3,6	7318798639306	22106-001040
50	G2	128	167	190	33,0	4,1	7318798639405	22106-001050



Außengewinde flach dichtend

Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D1	L1	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16								
32	G1 1/2	128	213	186	12,9	4,1	7318794015906	22106-005032
40	G2	128	221	186	18,5	4,2	7318794016002	22106-005040
50	G2 1/2	128	235	190	33,0	5,1	7318794016101	22106-005050



Flansch

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	L	H1	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16							
65-2	185	190	205	64,3	17	5901688827529	22106-002065
80-2	200	203	205	100	21	5901688827550	22106-002080
100	220	229	221	160	27	3831112527881	22106-002100
125	250	254	221	270	37	3831112527911	22106-002125
150	285	267	251	400	50	3831112527942	22106-002150
PN 25							
65-2	185	190	205	64,3	17	5901688827536	22106-003065
80-2	200	203	205	100	21	5901688827567	22106-003080
100	235	229	221	160	27	3831112527898	22106-003100
125	270	254	221	270	37	3831112527928	22106-003125
150	300	267	251	400	50	3831112527959	22106-003150

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Artikel – Stellantriebe

TA-Slider 750, TA-Slider 1250, TA-MC100FSE/FSR

DN 65-150: Zum Stellantrieb passende Adapter müssen extra bestellt werden.

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Typ	Spannungsversorgung	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750	24 VAC/DC	32-125	5901688828458	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	32-125	5902276883620	322226-40110
TA-Slider 1250	24 VAC/DC	150	5901688828533	322227-10110
TA-Slider 1250	100-240 VAC	150	5902276883828	322227-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	32-150	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	32-150	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	32-150	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	32-150	3831112512153	61-100-202

TA-Slider 750 Plus / TA-Slider 1250 Plus

Die Plus Versionen der Stellantriebe bieten folgende Zusatzfunktionen:

- Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA
- BUS Kommunikation (mit oder ohne Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA)

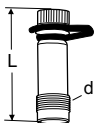
Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Adapter für Stellantriebe

	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
Für empfohlene Stellantriebe			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	65-150	3831112529748	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	65-150	3831112529748	22413-001055
Für andere Stellantriebe			
Hora MC55, MC100	32-50		*)
Hora MC55, MC100	65-150	3831112529748	22413-001055
Hora MC160	65-150	3831112527751	22413-001160
Hora MC253	65-150	3831112527973	22413-101253
JC VA1125-GGA-1	32-50	3831112531635	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	65-150	3831112531628	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	3831112531642	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	65-150	3831112531659	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	3831112532342	22412-000004
Sauter AVM322	65-150	3831112532359	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	3831112531680	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	65-150	3831112512214	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	3831112531611	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	65-150	3831112530928	22214-000001

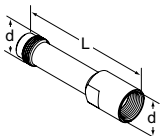
*) Mit dem Ventil mitgeliefert.

Zubehör



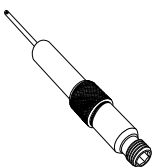
Messnippel
AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
DN 32-50			
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015
DN 65-150			
3/8	47	7318792813009	52 179-008
3/8	103	7318792814501	52 179-608



Verlängerung für Messnippel M14x1
Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation. Für alle Dimensionen. AMETAL®

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



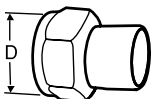
Messnippelverlängerung 60 mm
Kann ohne Systemleerung montiert werden. Für alle Dimensionen. AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006

Isolierung

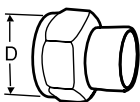
Siehe zugehörige Montageanleitung unter „Produkte“ auf unsere Homepage oder kontaktieren Sie uns.

Anschlüsse für DN 32-50



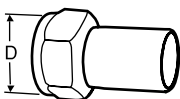
Schweißanschlüsse
Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



Lötanschlüsse
Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



Anschluss mit glattem Ende
Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Max. 120 °C
Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

TA-FUSION-P

Diese innovativen Einregulier- und Regelventile für Heizungs- und Kälteysteme verbinden die wichtigsten hydronischen Einregulier- und Regelfunktionen in einem einzigen Ventil. Einstellbarer maximaler Durchfluss und eine davon unabhängige gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM) ermöglichen eine korrekte Ventilauslegung und optimale Systemregelbarkeit. Die Messnippel erlauben eine präzise Messung von Durchfluss, Differenzdruck, Temperatur und verfügbarem Differenzdruck.



Hauptmerkmale

> Einstellbarer Maximaldurchfluss

Die Technologie des einstellbaren Kvs ermöglicht eine exakte Durchflussmengeneinstellung.

> Selbstdichtende Messnippel

Für einfaches und exaktes Messen bei Einregulierung, Fehlersuche und Leistungsmessung.

> Unabhängige, gleichprozentig modifizierte Ventilcharakteristik (EQM)

Für die richtige EQM-Ventilcharakteristik und hohe Autorität bei allen Einstellungen.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Regelung (EQM)
Differenzdruckregelung
Voreinstellung (max. Durchfluss)
Messung (ΔH , T, q)
Absperren (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)
Spülen (des Systems)

Dimensionen:

DN 32-50
DN 100-150
(DN 65-80: Siehe TA-Modulator)

Druckklasse:

DN 32-50: PN 16
DN 100-150: PN 16 und PN 25

Differenzdruck (ΔpV):

Max. Differenzdruck (ΔpV_{\max}):
800 kPa = 8 bar
Min. Differenzdruck (ΔpV_{\min}):
DN 32-50: 15 kPa = 0,15 bar
DN 100-125: 30 kPa = 0,30 bar
DN 150: 40 kPa = 0,40 bar
DN 150 HF: 60 kPa = 0,60 bar
(Gültig für Position 10, voll geöffnet.
Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck, diesen können Sie mit der Software HySelect ermitteln.)

ΔpV_{\max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

ΔpV_{\min} = Minimal erforderlicher Differenzdruck über dem Ventil, für die richtige Funktion der Differenzdruckregelung.

Empfohlene Durchflussbereiche:

Der Durchfluss (q_{\max}) kann innerhalb des angegebenen Bereiches stufenlos eingestellt werden [m^3/h]:

DN 32: 0,88 - 4,21
DN 40: 1,01 - 6,19
DN 50: 2,71 - 11,1
DN 100: 27,8 - 68,0
DN 125: 45,6 - 120
DN 150: 78,1 - 207
DN 150 HF: 98,7 - 261

q_{\max} = m^3/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel

Hub:

20 mm

Stellverhältnis:

>100 (bei allen empfohlenen Einstellungen)

Leckrate:

Dichtschließend

Charakteristik:

Unabhängige gleichprozentig modifizierte Charakteristik (EQM).

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:

120 °C

DN 100-150 mit doppelt gesicherte

Messnippel: 150 °C

Min. Betriebstemperatur: -20 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57%). (Für andere Medien wenden Sie sich bitte an uns.)

Werkstoffe:

DN 32-50:

Ventilgehäuse: AMETAL®

Kegel: AMETAL®

Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl

Spindeldichtung: EPDM O-Ring

O-Ringe: EPDM

Ventileinsatz: AMETAL®/PPS/PTFE

Δp Einsatz: Rostfreier Stahl/PPS

Membrane: HNBR

Rückstellfedern: Rostfreier Stahl

Spindel: Rostfreier Stahl

DN 100-150:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400

O-Ringe: EPDM

Kegel: Rostfreier Stahl

Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl

Schließmechanismus: Rostfreier Stahl

und Messing

Membrane: EPDM

Δp Federn: Rostfreier Stahl. DN 150

lackierter Stahl

Schrauben und Muttern: Rostfreier Stahl

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 32-50: Nicht behandelt.

DN 100-150: Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

DN 32-50: TAH, IMI, DN, PN, DR, Serien-Nr. und Durchflussrichtungspfeil.

DN 100-150: TAH, IMI, DN, PN, Kvs,

T_{min}/max , Serien-Nr., Ventilgehäuse-

werkstoff und Durchflussrichtungspfeil,

Markenzeichen.

CE-Zeichen:

DN 100-125: CE

DN 150: CE 0062 *

*) Registrierte Prüfstelle.

Anschlüsse:

DN 32-50: Innengewinde nach ISO 228.

Gewindelänge nach ISO 7-1.

Aussengewinde nach ISO 228.

DN 100-150: Flansche nach EN-1092-2,

Typ 21. Baulänge nach EN 558 Serie 1.

Stellantriebe:

TA-Slider 750

TA-Slider 1250

TA-MC100 FSE/FSR (Notstellfunktion)

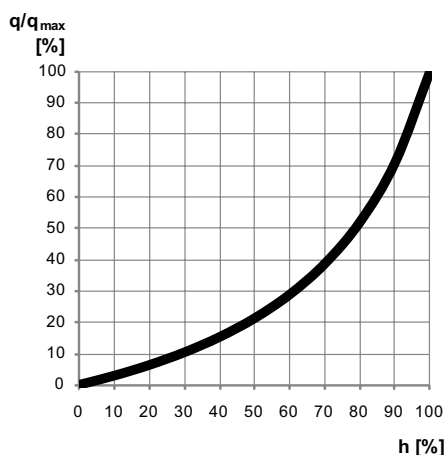
Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben

finden Sie im separaten technischen

Datenblatt.

Ventilcharakteristik

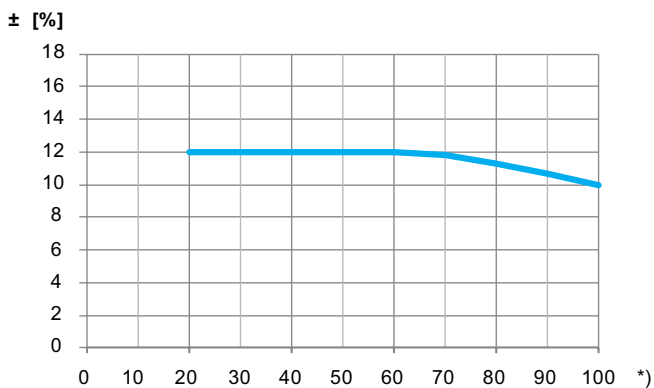
Nominal Ventilcharakteristik bei allen empfohlenen Einstellungen.



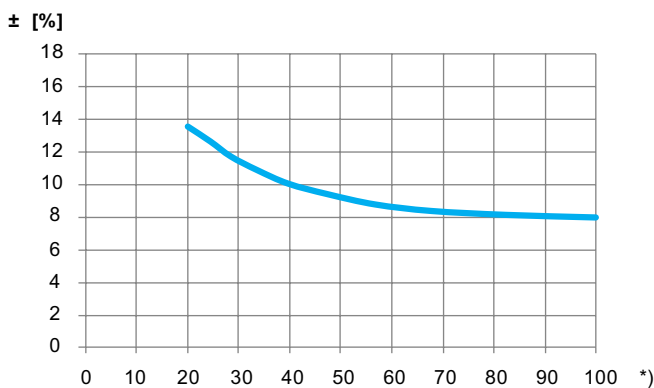
Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 32-50



DN 100-150



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung,

die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit unseren TA-SCOPE Einregulierungsgerät durchgeführt werden.

Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

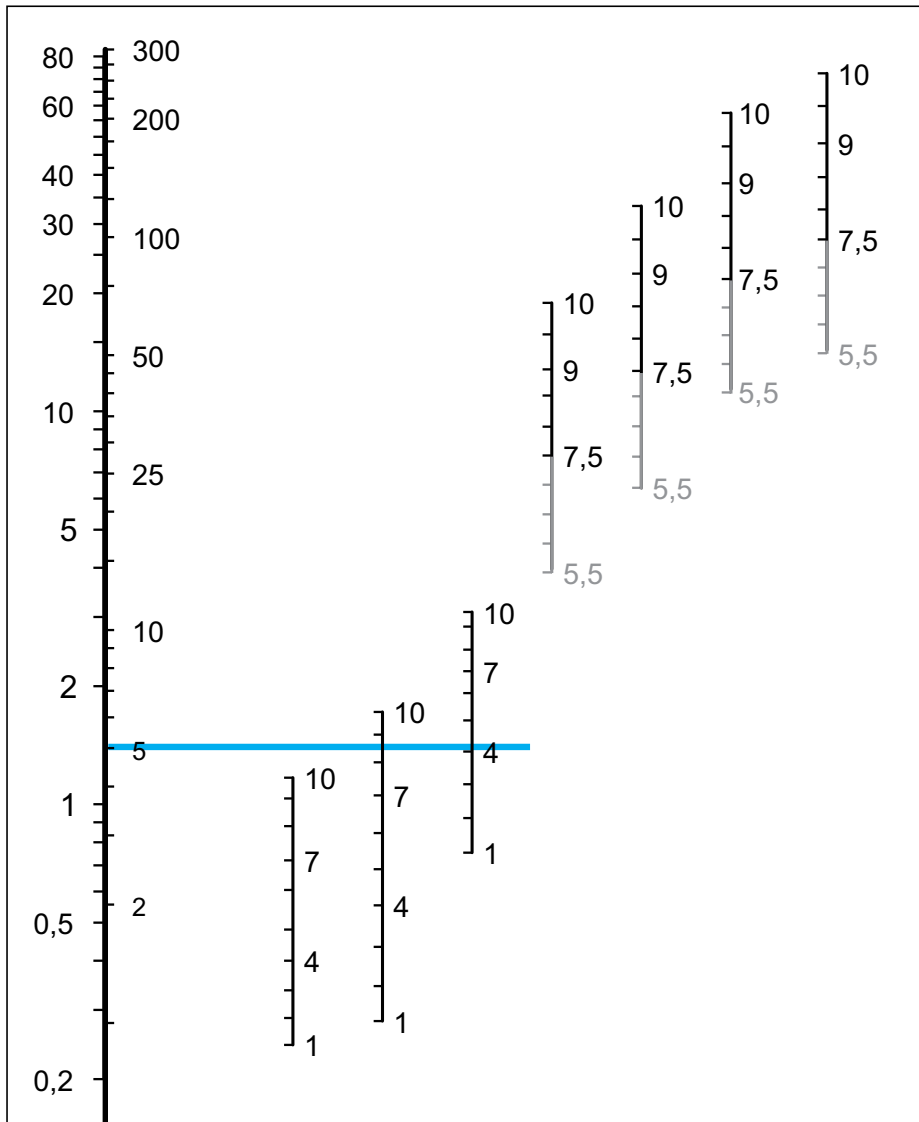
Dimensionierung

Beispiel

Der Durchfluss beträgt 5 m³/h, das verfügbare Δp_V beträgt 20 kPa und das Regelsignal (Eingangssignal) 0-10 VDC, Spannungsversorgung 24 VAC.

1. Gehen Sie zum Dimensionierungsdiagramm.
2. Zeichnen Sie eine horizontale Linie von 5 m³/h; diese Linie kreuzt die Voreinstellwerte für die Ventile, die verwendet werden können. In diesem Fall sind dies: DN 40 Einstellung 8,5, DN 50 Einstellung 4,1.
3. Prüfen Sie die verfügbaren Δp_V innerhalb des Funktionsbereiches (zwischen min. und max. möglichen Δp_V). Min. Δp_V ist gültig für die Einstellung 10, weitere Einstellung werden leicht geringere Δp_V erfordern, dies kann mit unserer Software HySelect geprüft werden.
4. Wählen Sie die niedrigste Möglichkeit aus (mit Sicherheitsreserve). In diesem Fall sind DN 40 vorzuziehen. Sehen "Artikel – Ventile".
5. Siehe "Auswahl eines Stellantriebes" zur Wahl des richtigen Stellantriebes. In unserem Beispiel TA-Slider 750, Artikelnummer 322226-10110.

Dimensionierungsdiagramm



DN	Differenzdruck ΔpV [kPa]	
	Min.	Max.
32-50	15	800
100-125	30	800
150	40	800
150 HF	60	800

DN 100-150: Empfohlener Sollwertbereich 7.5–10.

q_{max}-Werte

	Voreinstellwert									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 32	880	1 030	1 210	1 440	1 730	2 180	2 590	3 170	3 730	4 210
DN 40	1 010	1 240	1 560	1 990	2 460	3 040	3 790	4 610	5 410	6 190
DN 50	2 710	3 320	4 050	4 900	5 890	6 910	7 850	8 910	10 200	11 100

	Voreinstellwert									
	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
DN 100	14 000	16 600	19 700	23 400	27 800	32 900	39 500	46 000	56 500	68 000
DN 125	23 000	27 600	33 000	39 300	45 600	55 100	66 600	80 600	98 500	120 000
DN 150	40 200	47 500	56 200	66 200	78 100	93 800	113 000	137 000	170 000	207 000
DN 150 HF	50 600	59 900	70 900	83 700	98 700	117 500	141 900	173 000	215 500	261 000

q_{max} = l/h bei der jeweiligen Einstellung und voll geöffnetem Regelkegel.
DN 100-150: Empfohlener Sollwertbereich 7.5–10.

Auswahl eines Stellantriebes

		TA-Slider 750	TA-Slider 1250	TA-MC100 FSE	TA-MC100 FSR
Eingangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA	√	√	√	√
	3-Punkt	√	√	√	√
Ausgangssignal	0(2)-10 VDC	√	√	√	√
	0(4)-20 mA			√	√
Spannungsversorgung	24 VAC	√	√	√	√
	24 VDC	√	√		
	100-240 VAC	√	√		
	230 VAC			√	√
Notstellfunktion	Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall (schließend)			√	
	Spindel eingezogen bei Spannungsausfall (öffnend)				√
Für Ventil		DN 32-50, 100-150	DN 150 HF	DN 32-50, 100-150	DN 32-50, 100-150

Die Artikelnummern finden Sie im Kapitel "Artikel – Stellantriebe".

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Maximal zulässiger Differenzdruck (Δp_V) für die Ventil-Stellantriebskombinationen

Der maximal zulässige Differenzdruck über die Ventil-Antriebskombination um das Ventil sicher schliessen zu können ($\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$) und um die zugesicherten Eigenschaften einzuhalten ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den das Ventil mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

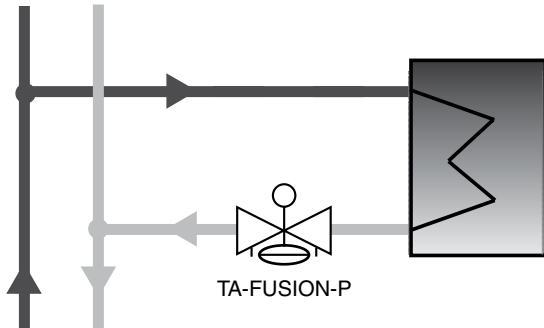
$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.

DN	TA-Slider 750 TA-MC100FSE/FSR	TA-Slider 1250
	[kPa]	[kPa]
32	800	-
40	800	-
50	800	-
100	800	-
125	800	-
150	800	-
150 HF	-	800

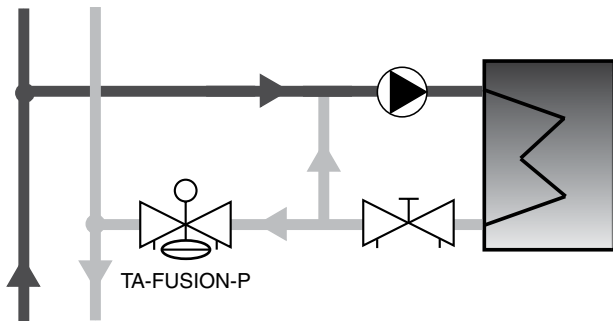
Installation

Anwendungsbeispiel

Drosselschaltung



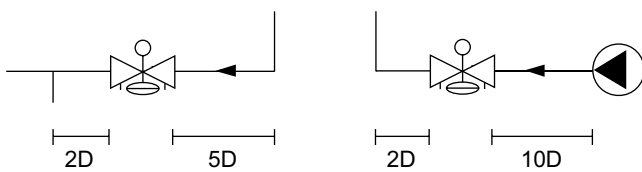
Einspritzschaltung



Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor oder hinter dem Ventil eingebaut werden.

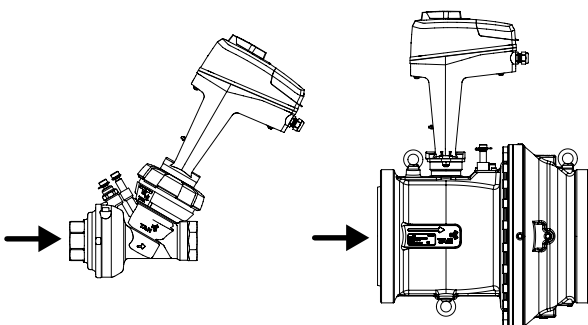
Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



Vorgeschriebene Durchflussrichtung

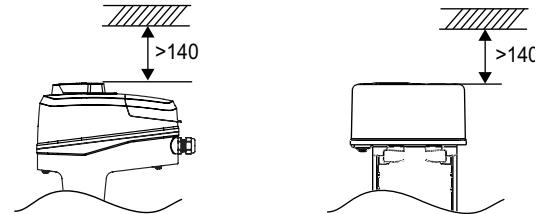
DN 32-50

DN 100-150



Installation des Stellantriebs

Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 140 mm bleiben.



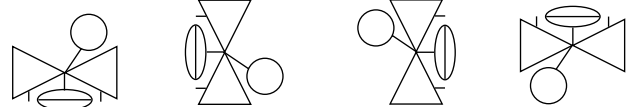
Schutzklasse

IP54

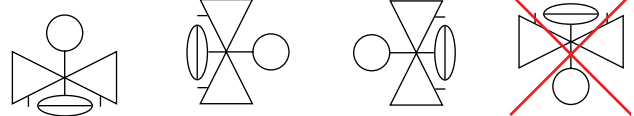
Hinweis: Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb!

TA-Slider 750/TA-Slider 1250

DN 32-50

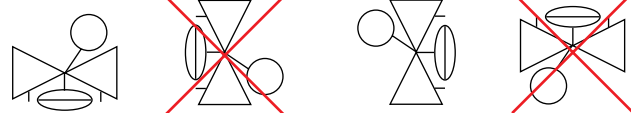


DN 100-150

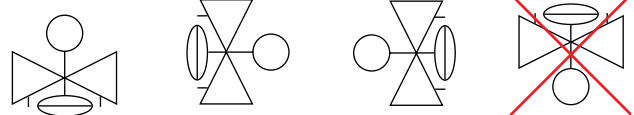


TA-MC100FSE/FSR

DN 32-50

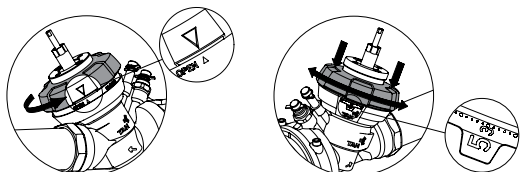


DN 100-150



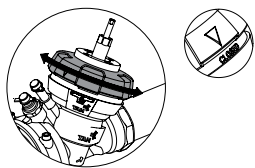
Funktionsweise DN 32-50

Einstellung



1. Öffnen Sie das Ventil **vollständig** mithilfe des Handrades.
2. Drücken Sie das Handrad nach unten und drehen Sie es auf den gewünschten Wert, z. B. 5,3.

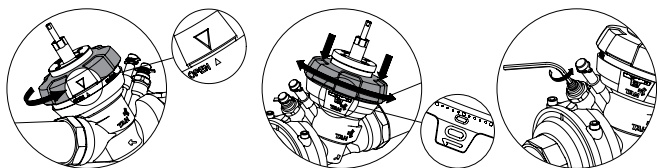
Absperren



1. Drehen Sie das Handrad in die Stellung „geschlossen“ (closed).

Um das Ventil wieder zu öffnen, drehen Sie das Handrad in die Stellung „offen“ (open).

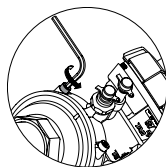
Spülen des Systems



1. Öffnen Sie das Ventil vollständig mithilfe des Handrades
2. Öffnen Sie die Einstellung vollständig (Position 10).
3. Deaktivieren Sie den Δp Regelteil durch Öffnen der Spindel für das Spülen vollständig (gegen den Uhrzeigersinn).

Schließen Sie die Spindel nach Spülung vollständig und setzen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.
Hinweis! Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

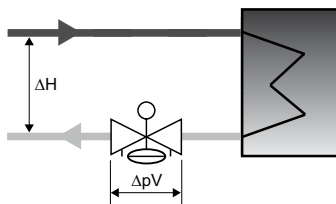
Durchflussmessung

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltypen, die Ventildimension und die Voreinstellposition ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Absperren', deaktivieren Sie den Δp Bereich gemäß 'Spülen'. Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil wieder **voll geöffnet** und der **Δp Regelteil aktiviert** werden.

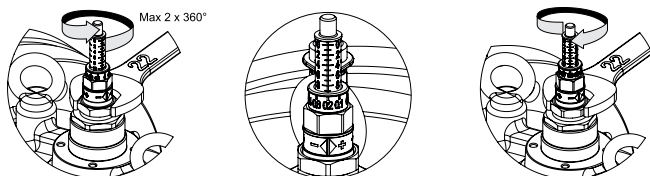


Hinweis!

Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

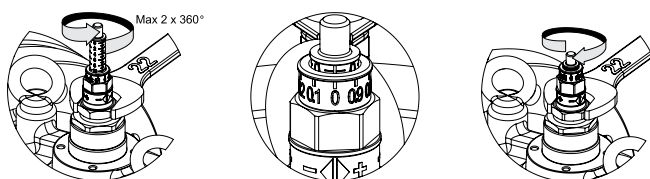
Funktionsweise DN 100-150

Einstellung



1. Lösen Sie die Feststellmutter.
2. Drehen Sie die Einstellmutter bis zum gewünschten Wert auf der Skala, z. B. 9,2.
3. Ziehen Sie die Feststellmutter wieder an.

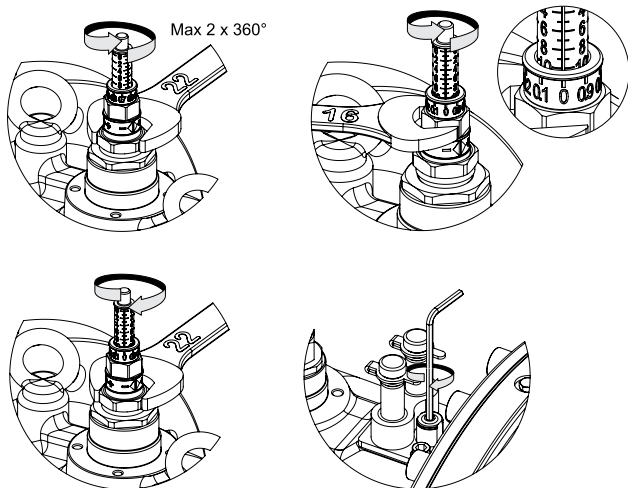
Absperren



1. Lösen Sie die Feststellmutter.
2. Drehen Sie die Durchfluss-Einstellmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung 0 ± 0.5). Die Voreinstellung ist auf der Einstellskala zu sehen.
3. Ziehen Sie die Feststellmutter wieder an.

Öffnen Sie das Ventil beim erneuten Öffnen bis zur **vorherigen Einstellung**.

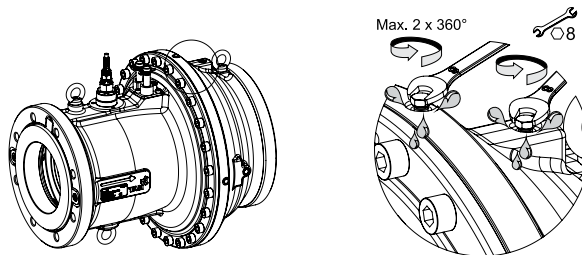
Spülen des Systems



1. Lösen Sie die Feststellmutter .
2. Drehen Sie die Einstellschraube auf 'vollständig offen' (Position 10).
3. Ziehen Sie die Feststellmutter an.
4. Deaktivieren Sie den Δp Regler indem Sie die Spindel zur Spülung schließen (im Uhrzeigersinn).

Nach der Spülung öffnen Sie die Spindel und stellen das Ventil auf die vorherige Einstellung zurück.

Entlüftung



1. Zum Entlüften der Membrankammer öffnen Sie bitte die oberste Entlüftungsschraube.
Hinweis! Max. 2 Umdrehungen zum Öffnen.

Durchflussmessung

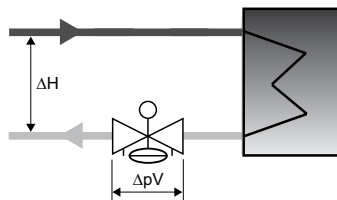
Schließen Sie das unser Messgerät an die Messnippel an. Geben Sie in das Messgerät die Ventiltyp, die Ventildimension und die Voreinstellung ein, um die momentane Durchflussmenge anzeigen zu lassen.

Messung von ΔH

Schließen Sie das Ventil gemäß 'Shut-off', deaktivieren Sie den Δp Bereich gemäß 'Spülen'.

Schließen Sie das Messgerät an die Messnippel an und führen die Messung durch.

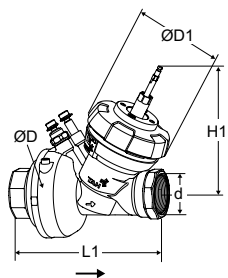
Wichtig! Nach der Messung muss das Ventil wieder auf die **Voreinstellung** gestellt und der **Δp Regelteil aktiviert** werden.



Hinweis!

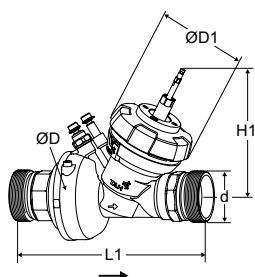
Stellen Sie sicher, das der Stellantrieb während der oben beschriebenen Tätigkeiten von der Ventilspindel abgekoppelt ist, ausgenommen die Entlüftung.

Artikel – Ventile


Innengewinde

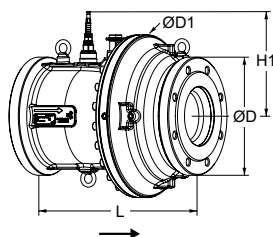
Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16									
32	G1 1/4	130	128	213	186	4,21	6,6	7318798638903	22202-001032
40	G1 1/2	130	128	218	186	6,19	6,6	7318798639009	22202-001040
50	G2	130	128	226	190	11,1	7,1	7318798639108	22202-001050


Außengewinde flach dichtend

Gewinde gemäß ISO 228

DN	d	D	D1	L1	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
PN 16									
32	G1 1/2	130	128	273	186	4,21	7,2	7318794016507	22202-005032
40	G2	130	128	280	186	6,19	7,2	7318794016606	22202-005040
50	G2 1/2	130	128	294	190	11,1	8,1	7318794016705	22202-005050


Flansch

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	D1	L	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.	
PN 16									
100	220	310	350	221	68,0	59	3831112529427	22202-002100	
125	250	344	400	221	120	82	3831112529441	22202-002125	
150	285	380	480	251	207	118	3831112529489	22202-002150	
150 HF	285	380	480	251	261	118	3831112531741	32202-021440	
PN 25									
100	235	310	350	221	68,0	59	3831112529434	22202-003100	
125	270	344	400	221	120	82	3831112529465	22202-003125	
150	300	380	480	251	207	118	3831112529496	22202-003150	
150 HF	300	380	480	251	261	118	3831112532977	32202-021436	

Max. 150°C (doppelt gesicherte Messnippel)

DN	D	D1	L	H1*	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.	
PN 16									
100	220	310	350	221	68,0	59	3831112528116	32202-021207	
125	250	344	400	221	120	82	3831112528147	32202-021307	
150	285	380	480	251	207	118	3831112528178	32202-021400	
PN 25									
100	235	310	350	221	68,0	59	3831112528123	32202-021208	
125	270	344	400	221	120	82	3831112528154	32202-021308	
150	300	380	480	251	207	118	3831112528185	32202-021408	

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Artikel – Stellantriebe

TA-Slider 750, TA-Slider 1250, TA-MC100FSE/FSR

DN 100-150: Zum Stellantrieb passende Adapter müssen extra bestellt werden.

Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Typ	Spannungsversorgung	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750	24 VAC/VDC	32-150	5901688828458	322226-10110
TA-Slider 750	100-240 VAC	32-150	5902276883620	322226-40110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC	150 HF	5901688828533	322227-10110
TA-Slider 1250	100-240 VAC	150 HF	5902276883828	322227-40110
TA-MC100FSE	24 VAC	32-150	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSE	230 VAC	32-150	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR	24 VAC	32-150	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSR	230 VAC	32-150	3831112512153	61-100-202

TA-Slider 750 Plus / TA-Slider 1250 Plus

Die Plus Versionen der Stellantriebe bieten folgende Zusatzfunktionen:

- Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA
- BUS Kommunikation (mit oder ohne Digitaleingang, Relais, Ausgangssignal in mA)

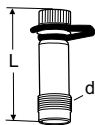
Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Adapter für Stellantriebe

	Ventil DN	EAN	Artikel-Nr.
Für empfohlene Stellantriebe			
TA-Slider 750	32-50		*)
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	100-150	3831112529748	22413-001055
TA-MC100FSE/FSR	32-50		*)
TA-MC100FSE/FSR	100-150	3831112529748	22413-001055
Für andere Stellantriebe			
Hora MC55, MC100	32-50		*)
Hora MC55, MC100	100-150	3831112529748	22413-001055
Hora MC160	100-150	3831112527751	22413-001160
Hora MC253	100-150	3831112527973	22413-101253
JC VA1125-GGA-1	32-50	3831112531635	22412-000001
JC VA1125-GGA-1	100-150	3831112531628	22413-000001
JC VA7810-GGA-12	32-50	3831112531642	22412-000002
JC VA7810-GGA-12	100-150	3831112531659	22413-000002
Sauter AVM322	32-50	3831112532342	22412-000004
Sauter AVM322	100-150	3831112532359	22413-000004
Sauter AVM234, AVN, AVF	32-50	3831112531680	22412-000003
Sauter AVM234, AVN, AVF	100-150	3831112512214	22413-000003
Siemens SAX, SQV91	32-50	3831112531611	22214-000002
Siemens SAX, SQV91	100-150	3831112530928	22214-000001

*) Mit dem Ventil mitgeliefert.

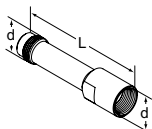
Zubehör



Messnippel

Für DN 100-150.
AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	44	7318792813207	52 179-014
M14x1	103	7318793858108	52 179-015



Verlängerung für Messnippel M14x1

Zur Verwendung beim Einsatz einer Isolation. Für DN 100-150.
AMETAL®

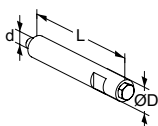
d	L	EAN	Artikel-Nr.
M14x1	71	7318793969507	52 179-016



Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden. Für alle Dimensionen.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Entlüftungsverlängerung

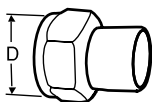
Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220

Isolierung

Siehe zugehörige Montageanleitung unter „Produkte“ auf unsere Homepage oder kontaktieren Sie uns.

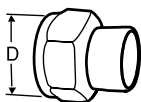
Anschlüsse für DN 32-50



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Stahl 1.0045 (EN 10025-2)

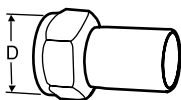
Ventil DN	D	Rohr DN	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	32	7318792748806	52 009-032
40	G2	40	7318792748905	52 009-040
50	G2 1/2	50	7318792749001	52 009-050



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter
Für STADA, STAD-C
Max. 120 °C
Messing/Rotguss CC491K (EN 1982)

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318792749803	52 009-535
40	G2	42	7318792749902	52 009-542
50	G2 1/2	54	7318792750007	52 009-554



Anschluss mit glattem Ende

Für STADA, STAD-C zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter
Max. 120 °C
Messing/AMETAL®

Ventil DN	D	Rohr Ø	EAN	Artikel-Nr.
32	G1 1/2	35	7318793811004	52 009-335
40	G2	42	7318793811103	52 009-342
50	G2 1/2	54	7318793811202	52 009-354

KTM 512

Dieses kompakte Hochleistungsregelventil besitzt einen druckstabilisierten Regelkegel und ist optimal geeignet für den Einsatz in Anlagen wo hohe Differenzdrücke und Temperaturen auftreten. Es kann aber ebenfalls zur Regelung von Fernheizungen und Kälteanlagen eingesetzt werden. Der Korrosionsschutz wird durch ein elektrophoretisch beschichtetes Sphärogussgehäuse gewährleistet, während der Ventilkegel, eine für stetige Regelung ideal geeignete Charakteristik aufweist.



Hauptmerkmale

- > **Inline Design**
Ermöglicht hohe Druckverluste bei geringstem Geräusch.
- > **Stufenlos einstellbarer Durchflusssollwert**
Ermöglicht eine präzise Durchflussregelung.
- > **Adapter**
Die Verwendung der meisten handelsüblichen Stellmotore ist möglich.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Konstanter Differenzdruck über den Regelkegel durch integrierten Differenzdruckregler. Stufenlose Begrenzung der Durchflussmenge.

Dimensionen:

DN 15-125

Druckklasse:

PN 25 und PN 16

Differenzdruck (Δp_V):

Max. Differenzdruck:

1600 kPa = 16 bar (ΔH_{max})

Min. Differenzdruck:

Geringer Durchfluss (LF): 24 kPa (ΔH_{min})

Normaler Durchfluss (NF): 40 kPa (ΔH_{min})

Hoher Durchfluss (HF): 80 kPa (ΔH_{min})

(Gültig für max. Voreinstellposition, voll geöffnet. Andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren

Differenzdruck, diesen können Sie mit der

Software HySelect ermitteln.)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur:

- mit Messnippeln: 120 °C

- ohne Messnippeln: 150 °C

Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Sphäroguss EN-GJS-400

Membrane und Dichtungen: EPDM

Ventilkegel: EPDM/Edelstahl

Oberflächenbehandlung:

Elektrophoretische Beschichtung.

Kennzeichnung:

IMI TA, DN, PN, Kvs, Material und Durchflussrichtungs Pfeil.

Anschlüsse:

DN 15-50:

Aussengewinde nach ISO 228.

DN 65-125:

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Baulänge nach EN 558 Serie 1.

Höchsthub des Regelventils:

DN 15-50: 10 mm

DN 65-125: 20 mm

Stellantriebe:

DN 15-50: TA-Slider 500

DN 65-125: TA-Slider 750

DN 80-125 HF: TA-Slider 1250

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt.

Die KTM 512 können mit Adaptern für die am häufigsten vorkommenden Stellantriebe ausgestattet werden, siehe Stellantriebe.

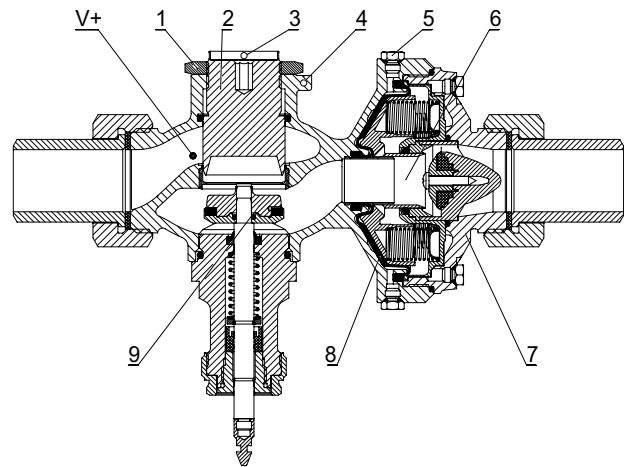
Der Höchsthub des Stellantriebes ist zu überprüfen. Im Falle eines geringeren Hubes des Antriebes als der des Ventils, wird der max. erreichbare Durchfluss nicht erreicht. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall ihr nächstes Verkaufsbüro für weitere Details.

Funktionsweise

DN 15-50

Die Drossel (2) zur Volumenstrombegrenzung, das Regelventil (9) und der membrangesteuerte Differenzdruckregler (6) sind hintereinander in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Der Druck in Flussrichtung vor der Drossel wirkt über eine interne Bohrung (V+) auf die Eingangsseite der Membran (8). Der Druck nach dem Regelventil wirkt zusammen mit der Federkraft auf die Ausgangsseite der Membrane.

Der Differenzdruckregler hält einen konstanten Druck über das Regelventil und begrenzt gleichzeitig den Volumenstrom auf den voreingestellten Wert. Da der Differenzdruck am Regelventil dadurch wesentlich sinkt, können Stellantriebe mit niedriger Stellkraft eingesetzt werden.

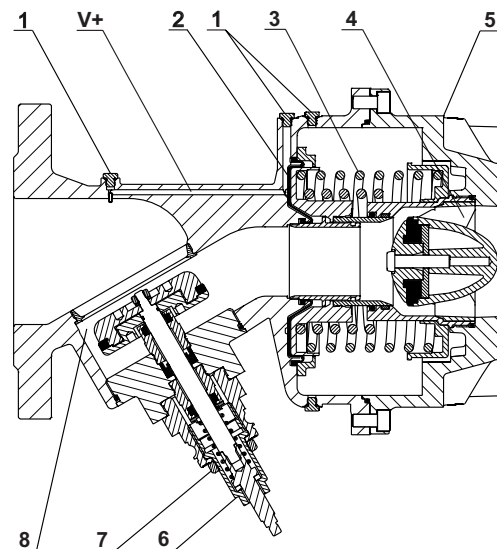


1. Feststellmutter
2. Drossel / Einstellschraube
3. Löcher für die Verplombung (Drossel)
4. Löcher für die Verplombung (Ventilgehäuse)
5. Entlüftungsschrauben
6. Differenzdruckregler
7. Ventilgehäuse
8. Membrane
9. Regelventil

DN 65-125

Das Regelventil (8) und der membrangesteuerte Differenzdruckregler (4) sind hintereinander in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht. Der Druck oberhalb des Regelventils wirkt über eine interne Bohrung (V+) auf die Eingangsseite der Membran (2). Der Druck unterhalb des Regelventils wirkt zusammen mit der Federkraft auf die Ausgangsseite der Membran.

Der Differenzdruckregler nimmt den Druck vom Regelventil und begrenzt gleichzeitig den Volumenstrom auf den voreingestellten Wert. Da das Regelventil mit einem Hubbegrenzungsgerät ausgestattet ist, kann der Höchstvolumenstrom stufenlos eingestellt werden. Wenn der Druck am Regelventil sinkt, können Stellantriebe mit niedriger Kraft eingesetzt werden.



1. Entlüftungsschrauben
2. Membrane
3. Feder
4. Differenzdruckregler
5. Ventilgehäuse
6. Einstellschraube
7. Feststellmutter
8. Regelventil

Dimensionierung

Der max. Durchfluss eines Ventiles ist bei der jeweiligen Dimension und Ausführung ersichtlich.

Min. Differenzdruck:

Geringer Durchfluss (LF): 24 kPa (ΔH_{min})

Normaler Durchfluss (NF): 40 kPa (ΔH_{min})

Hoher Durchfluss (HF): 80 kPa (ΔH_{min})

(Gültig für max. Voreinstellposition und voll geöffnetes Ventil, andere Voreinstellpositionen benötigen einen geringeren Differenzdruck. Diese Überprüfung kann mit der Software HySelect erfolgen.)

Installation

Die Durchflussrichtung wird durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angezeigt. Das Ventil ist so zu installieren, dass eine Entlüftung möglich und die Durchfluss-Einstellskala sichtbar ist. Es ist zu prüfen, ob die Einbaulage für den Stellmotor geeignet ist.

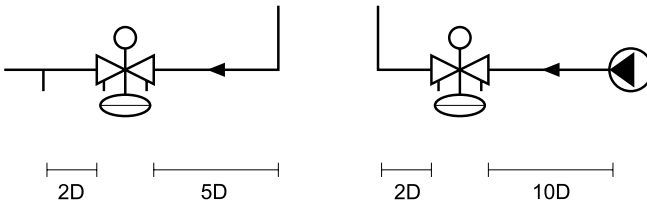
Die Installation eines Schmutzfängers in Fließrichtung vor dem Ventil wird empfohlen.

Beim Füllen der Anlage ist das Reglergehäuse mit den Entlüftungsschrauben zu entlüften.

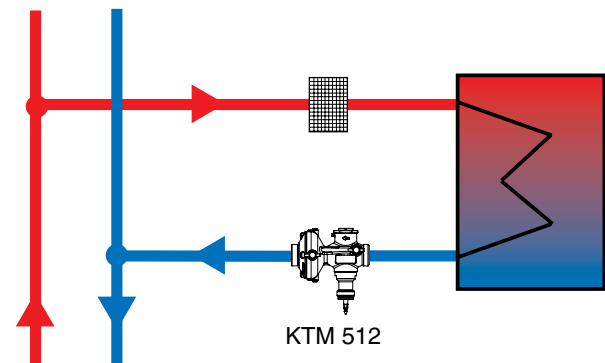
Einbau des Ventils in Rohrleitungen

Alle Rohreinbauteile wie Armaturen oder Pumpen sollen mit unten angeführten Mindestabständen vor dem Ventil eingebaut werden.

Diese Mindestabstände sind für eine exakte Messung erforderlich, da sonst das turbulente Strömungsprofil nicht voll ausgebildet ist.



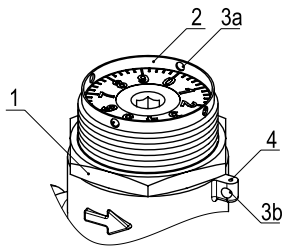
Anwendungsbeispiel



Einstellung

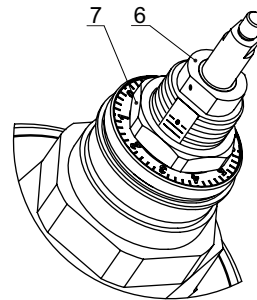
DN 15-50

Die Feststellmutter (1) lösen. Die Einstellschraube (2) für den Volumenstrom im Uhrzeigersinn in Stellung 0,0 drehen. Die Einstellschraube für den Volumenstrom entsprechend den Angaben des Volumenstromdiagramms **im Gegenuhrzeigersinn** drehen. Die Feststellmutter anziehen. Die Einstellung des Volumenstroms kann mit den Öffnungen (3a und 3b) an der Einstellschraube für den Volumenstrom und am Ventilgehäuse plombiert werden.



DN 65-125

Die Feststellschraube (7) lösen. Die Einstellschraube (6) für den Volumenstrom im Uhrzeigersinn in Stellung 0,0 drehen. Die Einstellschraube für den Volumenstrom entsprechend den Angaben des Volumenstromdiagramms **im Gegenuhrzeigersinn** drehen. Die Feststellmutter anziehen.



Ausführliche Anweisungen liegen den Ventilen bei.

Tabelle - Beispiel

Jedem Ventil liegt eine gültige Tabelle bei.

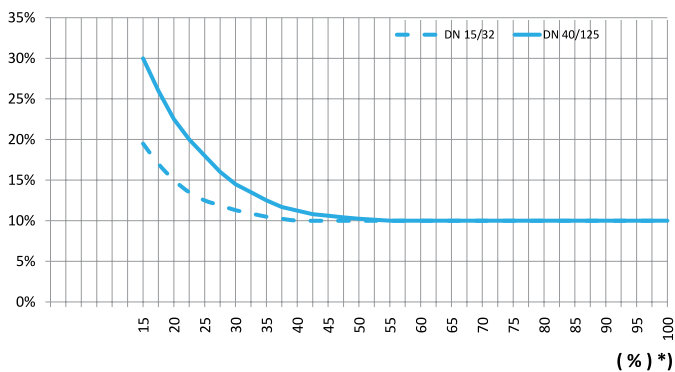
KTM 512 DN 15/20 LF					
Position - Einstellung					
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
,0	0,02	0,29	0,49	0,59	0,72
,1	0,05	0,31	0,50	0,60	0,73
,2	0,07	0,33	0,51	0,62	0,74
,3	0,10	0,35	0,52	0,63	0,75
,4	0,13	0,37	0,53	0,64	0,76
,5	0,16	0,39	0,54	0,66	0,77
,6	0,18	0,41	0,55	0,67	0,78
,7	0,21	0,43	0,56	0,68	0,79
,8	0,24	0,45	0,57	0,69	0,80
,9	0,26	0,47	0,58	0,71	0,81

Flow - Volumenstrom (m³/h)

$p_1=4\text{bar}$ $p_2=3\text{bar}$ $\Delta p=1\text{bar}$
 $\Delta p \ll 1 \text{ bar} \Rightarrow \text{Flow} \approx$

Messgenauigkeit

Kv-Abweichung bei verschiedenen Einstellungen (LF/NF/HF)



*) Voreinstellung in % der Ventilöffnung.

Empfohlene Stellantriebe bei verschiedenen Drücken am Ventileingang

Die minimale Stellkraft des Antriebs die zur Betätigung eines KTM 512 Ventils erforderlich ist hängt vom maximalen Druck am Ventileingang ab. Die folgende Tabelle gibt die empfohlenen IMI Hydronic Engineering Stellantriebe bei verschiedenen Eingangsdrücken an.

Für andere Druckbereiche verwenden Sie bitte das Diagramm (Abb. 1) um die minimal erforderliche Kraft für den Stellantrieb zu ermitteln.

Ventil		Hub [mm]	Theoretische minimal erforderliche Stellkraft [N] des Antriebs bei verschiedenen statischen Drücken am Ventileingang				
			5 bar	10 bar	15 bar	20 bar	25 bar
DN 15/20	LF	10	110	135	170	200	235
	NF		110	135	170	200	235
	HF		115	140	175	205	240
DN 25/32	LF		130	155	190	220	255
	NF		140	165	195	230	260
	HF		160	185	215	250	280
DN 40/50	LF		150	175	205	240	270
	NF		170	190	225	255	290
	HF		205	225	255	290	320
DN 65	LF	20	360	410	485	560	630
	NF		400	445	520	595	670
	HF		475	520	595	665	740
DN 80	LF		415	465	535	610	685
	NF		480	520	595	670	740
	HF		600	635	710	785	855
DN 100	LF		480	520	595	670	745
	NF		565	605	675	750	825
	HF		740	765	840	915	985
DN 125	LF		595	630	705	775	850
	NF		730	755	830	900	975
	HF		995	1005	1075	1150	1225

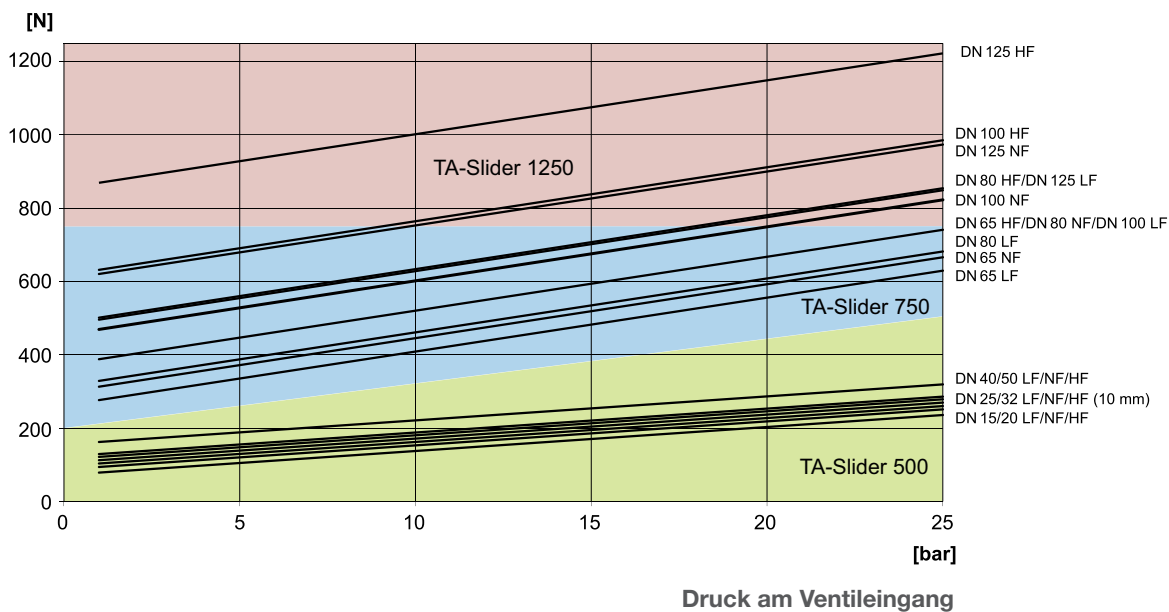
Empfohlene Stellantriebe	Stellkraft [N]	Max. Hub [mm]
TA-Slider 500/24	500	18
TA-Slider 750/24	750	20
TA-Slider 1250/24	1250	20

Stellantriebe	Spannungsversorgung	Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 500	24 VAC/VDC	1	5901688828441	322225-10111
		2	5902276883453	322225-10112
		5	5902276883460	322225-10113
TA-Slider 750	24 VAC/VDC		5901688828458	322226-10110
TA-Slider 1250	24 VAC/VDC		5901688828533	322227-10110

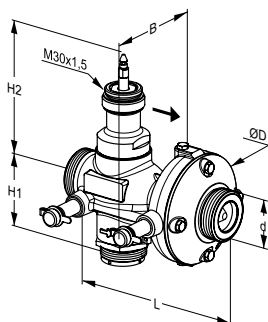
Weitere Varianten sowie Detailinformationen zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt oder wenden Sie sich direkt an uns.

Abb.1

Stellkraft



Artikel – Mit Messnippeln (max. 120 °C)

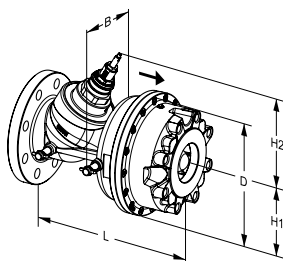


DN 15-50

Außengewinde – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	83	0,8	1,5	3831112507692	52 796-220
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,2	2,0	3831112507722	52 796-225
40/50	G2	125	190	66	113	106	7,6	4,5	3831112507753	52 796-240
NF, normaler Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,0	1,5	3831112507708	52 796-020
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	3,8	2,0	3831112507739	52 796-025
40/50	G2	125	190	66	113	106	9,5	4,5	3831112507760	52 796-040
HF, hoher Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	83	1,4	1,5	3831112507715	52 796-420
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	90	5,4	2,0	3831112507746	52 796-425
40/50	G2	125	190	66	113	106	12,6	4,5	3831112507777	52 796-440



DN 65-125

Flanschen – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

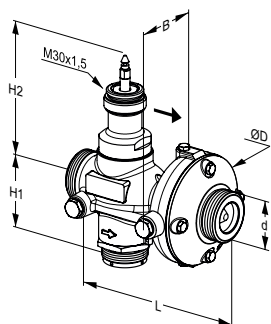
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss									
65	220	290	110	175	136	15,4	22	3831112509634	52 791-765
80	220	310	110	175	134	16,7	24	3831112509665	52 791-780
100	320	350	160	196	179	26,6	54	3831112509511	52 791-790
125	320	400	160	196	178	35,6	58	3831112509573	52 791-791
NF, normaler Durchfluss									
65	220	290	110	175	136	21,6	22	3831112509641	52 791-865
80	220	310	110	175	134	22,7	24	3831112509672	52 791-880
100	320	350	160	196	179	41,2	54	3831112509528	52 791-890
125	320	400	160	196	178	54,9	58	3831112509580	52 791-891
HF, hoher Durchfluss									
65	220	290	110	175	136	29,6	22	3831112509658	52 791-965
80	220	310	110	175	134	32,5	24	3831112509689	52 791-980
100	320	350	160	196	179	50,6	54	3831112509535	52 791-990
125	320	400	160	196	178	66,8	58	3831112509597	52 791-991

PN 16

DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss									
100	320	350	160	196	179	26,6	54	3831112512986	52 791-490
125	320	400	160	196	178	35,6	58	3831112513044	52 791-491
NF, normaler Durchfluss									
100	320	350	160	196	179	41,2	54	3831112512979	52 791-590
125	320	400	160	196	178	54,9	58	3831112513037	52 791-591
HF, hoher Durchfluss									
100	320	350	160	196	179	50,6	54	3831112509504	52 791-690
125	320	400	160	196	178	66,8	58	3831112509566	52 791-691

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

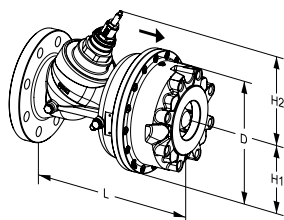
Artikel – Ohne Messnippeln (max. 150 °C)

**DN 15-50**

Außengewinde – Verschiedene Anschlusskupplungen verfügbar.

PN 25

DN	d	D	L	H1	H2	B	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	55	0,8	1,5	3831112529274	52 761-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,2	2,0	3831112529304	52 761-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	7,6	4,5	3831112529335	52 761-840
NF, normaler Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,0	1,5	3831112529281	52 762-820
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	3,8	2,0	3831112529311	52 762-825
40/50	G2	125	190	66	113	78	9,5	4,5	3831112529342	52 762-840
HF, hoher Durchfluss										
15/20	G1	78	110	45	119	55	1,4	1,5	3831112529267	52 765-720
25/32	G1 1/4	97	150	53	115	62	5,4	2,0	3831112529298	52 765-725
40/50	G2	125	190	66	113	78	12,6	4,5	3831112529328	52 765-740

**DN 65-125**

Flanschen – Benötigen keine separaten Anschlüsse.

PN 25 (DN 65-80 auch passend für Gegenflansche PN 16)

DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss								
65	220	290	110	175	15,4	22	3831112529366	52 761-865
80	220	310	110	175	16,7	24	3831112529397	52 761-880
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529182	52 761-890
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529243	52 761-891
NF, normaler Durchfluss								
65	220	290	110	175	21,6	22	3831112529373	52 762-865
80	220	310	110	175	22,7	24	3831112529403	52 762-880
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529199	52 762-890
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529250	52 762-891
HF, hoher Durchfluss								
65	220	290	110	175	29,6	22	3831112529359	52 765-765
80	220	310	110	175	32,5	24	3831112529380	52 765-780
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529175	52 765-790
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529236	52 765-791

PN 16

DN	D	L	H1	H2	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
LF, geringer Durchfluss								
100	320	350	160	196	26,6	54	3831112529151	52 761-790
125	320	400	160	196	35,6	58	3831112529212	52 761-791
NF, normaler Durchfluss								
100	320	350	160	196	41,2	54	3831112529168	52 762-790
125	320	400	160	196	54,9	58	3831112529229	52 762-791
HF, hoher Durchfluss								
100	320	350	160	196	50,6	54	3831112529144	52 765-690
125	320	400	160	196	66,8	58	3831112529205	52 765-691

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Adapter für Stellantriebe

Für DN 15-50

Für empfohlene Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	3831112512023	52 757-035

Für andere Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
Belimo NRDVX-3-T-SI	3831112503595	52 757-001
Belimo NRDVX-SR-T-CA	3831112512047	52 757-037
Belimo UNV 002	3831112511972	52 757-029
Belimo UNV 003	3831112512061	52 757-041
Clorius V2.05, V4.10	3831112500167	52 757-016
Danfoss AMV 10, 13, 20, 23	3831112503465	52 757-008
JCI VA-745x	3831112505490	52 757-002
JCI VA-715x, VA-720x, VA-774x	3831112512009	52 757-033
K&P MD200	3831112512030	52 757-036
Honeywell ML	3831112512078	52 757-042
HORA MC25	3831112504950	52 757-024
HORA MC45	3831112511965	52 757-028
Lineg NL	3831112505339	52 757-007
Samson 5825	3831112500259	52 757-011
Schneider Electric FORTA M400, M800	3831112503007	52 757-019
Siemens SQX, SKD, SKB	3831112505360	52 757-022
Siemens SAX	3831112531703	52 757-045
Sauter AVM 104/114	3831112511989	52 757-030
Sauter AVM115SF901 (TA-R25)	3831112511996	52 757-031
Sauter AVM115SF901 (TA-R25 plastic)	3831112512054	52 757-038
TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100	3831112512023	52 757-035
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511538	52 757-026

Für DN 65-125

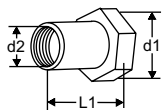
Für empfohlene Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
TA-Slider 750, TA-Slider 1250	3831112512085	52 757-907

Für andere Stellantriebe

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
Belimo UNV 003	3831112512283	52 757-901
Belimo NV24 (TA-NV24)	3831112512283	52 757-901
Danfoss AMV 55	3831112533905	52 757-924
Sauter AVN 224, AVF 234, AVM 234	3831112504486	52 757-904
Schneider Electric Forta	3831112512092	52 757-906
Siemens SQX, SKD, SAX	3831112510661	52 757-903
TA-MC55, TA-MC55Y	3831112509269	52 757-905
TA-MC100	3831112512085	52 757-907
TA-MC100 FSE/FSR	3831112511781	52 757-912
TA-MC160	3831112511910	52 757-913

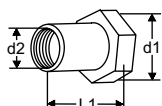
Anschlüsse für DN 15-50



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228
Mit freilaufender Mutter

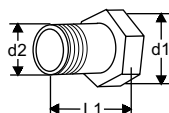
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	G1/2	26	3831112501027	52 759-015
G1	G3/4	32	3831112501034	52 759-020
G1 1/4	G1	47	3831112501041	52 759-025
G1 1/4	G1 1/4	52	3831112501058	52 759-032
G2	G1 1/2	52	3831112503489	52 759-040
G2	G2	64,5	3831112503205	52 759-050



Anschluss mit Innengewinde Rc

Gewinde nach ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

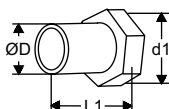
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	Rc1/2	26	3831112527454	52 751-301
G1	Rc3/4	32	3831112527461	52 751-302
G1 1/4	Rc1	47	3831112527478	52 751-303
G1 1/4	Rc1 1/4	52	3831112527485	52 751-304
G2	Rc1 1/2	52	3831112527492	52 751-305
G2	Rc2	64,5	3831112527508	52 751-306



Anschluss mit Außengewinde

Gewinde nach ISO 7
Mit freilaufender Mutter

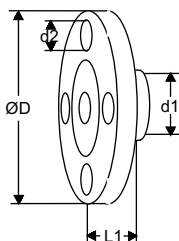
d1	d2	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	R1/2	34	3831112500983	52 759-115
G1	R3/4	40	3831112500990	52 759-120
G1 1/4	R1	40	3831112501003	52 759-125
G1 1/4	R1 1/4	45	3831112501010	52 759-132
G2	R1 1/2	45	3831112503342	52 759-140
G2	R2	50	3831112503472	52 759-150



Anschluss zum Schweißen

Mit freilaufender Mutter

d1	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	20,8	37	3831112500945	52 759-315
G1	26,3	42	3831112500952	52 759-320
G1 1/4	33,2	47	3831112500969	52 759-325
G1 1/4	40,9	47	3831112500976	52 759-332
G2	48,0	47	3831112501140	52 759-340
G2	60,0	52	3831112501294	52 759-350



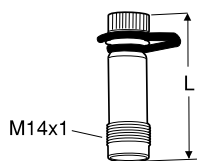
Anschluss mit Flansch

Flansch nach EN-1092-2:1997, Typ 16.
Baulänge nach EN-558-2-1995, Serie 1.

d1	d2	D	L1*	EAN	Artikel-Nr.
G1	M12	95	10	3831112501065	52 759-515
G1	M12	105	20	3831112501072	52 759-520
G1 1/4	M12	115	5	3831112504318	52 759-525
G1 1/4	M16	140	15	3831112501096	52 759-532
G2	M16	150	5	3831112504325	52 759-540
G2	M16	165	20	3831112501317	52 759-550

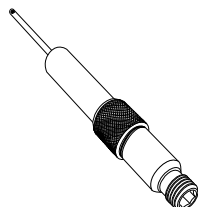
*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

Zubehör



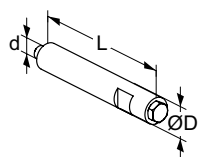
Messnippel
AMETAL®/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
44	7318792813207	52 179-014
103	7318793858108	52 179-015



Messnippelverlängerung 60 mm
Kann ohne Systementleerung montiert werden.
AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006



Entlüftungsverlängerung
Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
Rostfreier Stahl/EPDM/Messing.

d	D	L	EAN	Artikel-Nr.
M6	12	70	3831112531727	52 759-220



Entlüftungsschraube
Messing/EPDM

d	EAN	Artikel-Nr.
M6	3831112527980	52 759-211

CV216/316 MZ

Für den Einsatz als Zonen- oder Raumtemperaturregelventil. Verfügbar bis zur Dimension DN 25, Druckklasse PN16, mit Außengewinde.

Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Mechanische Verbindung**
Automatische Kupplung von Ventil und Motor für 100 % Stellkraft mit Drücken und Ziehen.
- > **Optimierte Charakteristik**
Kegel mit großem Hub für optimale Regelgenauigkeit.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

Regeln
CV216 MZ: Durchgangsregelventil 2-Weg
CV316 MZ: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

Charakteristik:

CV216 MZ: gleichprozentig
CV316 MZ: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: 0°C

Werkstoffe:

Gehäuse: Messing
Kegel: Messing
Spindel: CrNi Stahl 1.4305
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

Kennzeichnung:

TA, PN, DN und Durchflussrichtung
(Beim Ventil CV316 MZ Bezeichnung der Regelventile - A, B, AB)

Anschluss:

Gehäuse mit Außengewinde entsprechend ISO 228/1.

Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage V L1.

Höchsthub des Regelventils:

6,5 mm

Stellverhältnis:

≥30:1

Stellantriebe:

TA-MC15

Technische Beschreibung – TA-MC15

Spannungsversorgung:

TA-MC15/24: 24V AC/DC ±10%
TA-MC15/230: 230V AC +6% -10%
Frequenz 50-60 Hz ±5%

Leistungsaufnahme:

2,5 VA

Regelsignal:

TA-MC15/24: DC 0(2)-10 V oder 3-Punkt.
TA-MC15/230: 3-Punkt.

Stellgeschwindigkeit:

20 s/mm

Stellkraft:

150 N

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 40

Kabel:

1,5 m, 0,34 mm², mit Kabelendhülsen.

Hub:

Max. 9 mm

Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Lieferbare Varianten und Zubehör

- Gehäuse mit Außengewinde und Messingüberwurfmuttern und Dichtungen
- Technisch silikonfreie Ausführung

Technische Daten – Ventil mit Stellantrieb

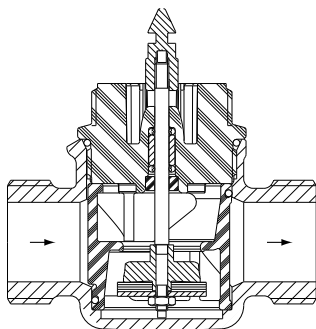
CV216 MZ / CV316 MZ

		DN 15						DN 20	DN 25		
Kvs		0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	
Hub	mm	6,5									
TA-MC15/24	Stellgeschwindigkeit	s									
TA-MC15/230	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	300	300	300	150	150

Funktionsweise

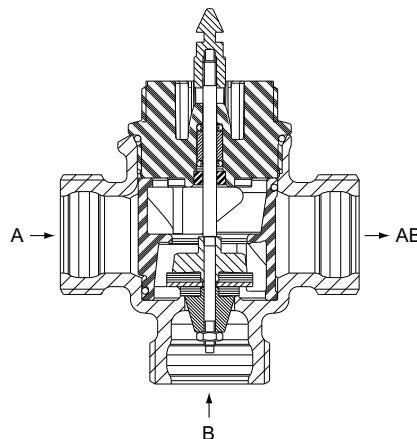
CV216 MZ

Arbeitet als Durchgangsventil



CV316 MZ

Arbeitet als Mischventil

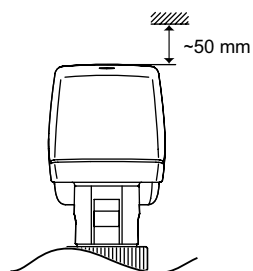


Installation

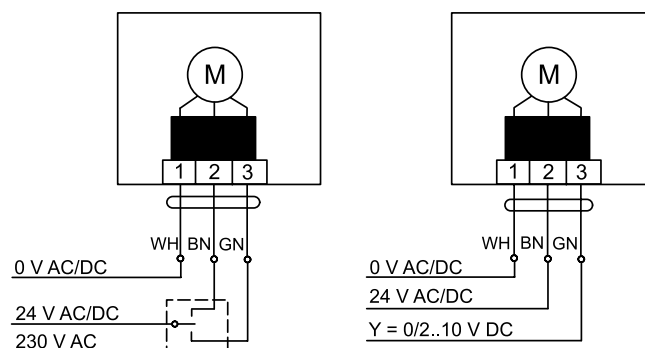
Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

Anwendungsbeispiel

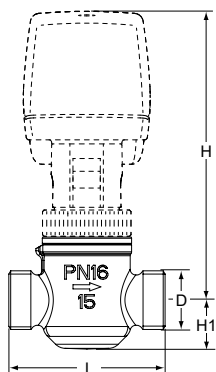
Optimal für Zonen- und Raumregelung.



Anschlussschema



CV216 MZ (2 Weg)

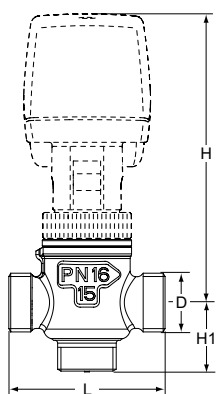


Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	G1/2	56	110	18	0.25	0.34	60-281-115
15	G1/2	56	110	18	0.40	0.34	60-281-215
15	G1/2	56	110	18	0.63	0.34	60-281-315
15	G1/2	56	110	18	1.0	0.34	60-281-415
15	G1/2	56	110	18	1.6	0.34	60-281-515
15	G1/2	56	110	18	2.5	0.34	60-281-615
20	G3/4	66	115	19	4.0	0.40	60-281-120
25	G1 1/4	76	130	26	6.3	0.70	60-281-125
25	G1 1/4	76	130	26	8.0	0.70	60-281-225

Artikel ohne Stellantrieb.

CV316 MZ (3 Weg)



Außengewinde gemäß ISO 228

DN	D	L	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	G1/2	56	110	24.5	0.25	0.35	60-381-115
15	G1/2	56	110	24.5	0.40	0.35	60-381-215
15	G1/2	56	110	24.5	0.63	0.35	60-381-315
15	G1/2	56	110	24.5	1.0	0.35	60-381-415
15	G1/2	56	110	24.5	1.6	0.35	60-381-515
15	G1/2	56	110	24.5	2.5	0.35	60-381-615
20	G3/4	66	115	33	4.0	0.43	60-381-120
25	G1 1/4	76	130	38	6.3	0.75	60-381-125
25	G1 1/4	76	130	38	8.0	0.75	60-381-225

Artikel ohne Stellantrieb.

Stellantriebe

Type	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC15/24	24 VAC/DC	0.15	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527799	61-015-001
TA-MC15/230	230 VAC	0.15	3-Punkt	3831112527805	61-015-002

CV216/316 RGA

Für den Einsatz in der Haustechnik bei Heizungs- und Kälteanlagen. Verfügbar bis zur Dimension DN 50, Druckklasse PN 16, mit flachdichtendem Aussengewinde und Innengewinde-Anschlussverschraubungen.



Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Grosse Auswahl an Stellantrieben**
Mit verschiedenen Stellkräften und Laufzeiten - einfach zu tauschen.
- > **Komplette Lieferung**
Das Ventil wird mit den Anschlussverschraubungen und Dichtungen geliefert.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

CV216 RGA: Durchgangsregelventil
2-Weg
CV316 RGA: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

Charakteristik:

CV216 RGA: gleichprozentig
CV316 RGA: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

Dimensionen:

DN 15-50

Druckklasse:

PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C
(Die Ventile sollten bei Temperaturen über 130°C in horizontaler Position montiert werden.)
Min. Betriebstemperatur: 0°C
Verwendbar für Wasser Glykoldgemische bis zu einer Mediumtemperatur von -15°C.
(Für niedrigere oder höhere Temperaturen (bis zu 200°C) und Nenndrücke PN 25-40 kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering).

Werkstoffe:

Gehäuse: Rotguss CC491K
Kegel: Messing CW614N
Spindel: CrMo Stahl 1.4122
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

Kennzeichnung:

TA, PN, DN und Durchflussrichtung.
(Beim Ventil CV316 RGA Bezeichnung der Regelventile - A, B, AB)

Anschluss:

Gehäuse mit Außengewinde entsprechend ISO 228/1 inklusive Anschlussverschraubungen aus Sphäroguss mit zylindrischem Innengewinde entsprechend ISO 7/1, Überwurfmutter und Flachdichtungen.

Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage VI G 1 (dichtschießend)

Höchsthub des Regelventils:

DN 15-20: 12 mm
DN 25-50: 14 mm

Stellverhältnis:

DN 15: 50:1
DN 20-50: 100:1

Stellantriebe:

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC161, TA-MC100FSE/FSR.

Lieferbare Varianten und Zubehör

- Gewindeeinlegeeteil aus Rotguss, Überwurfmutter aus Temperguss
- Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305
- Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutz bis - 15°C
24 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme: 30 W

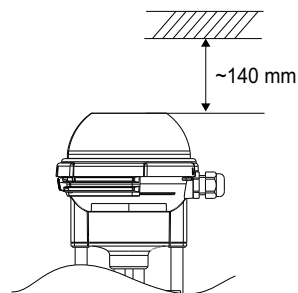
- Abdichtung aus FKM für Medien auf Mineralölbasis (Spindelabdichtung aus FKM)
- Technisch silikonfreie Ausführung

Für Varianten und Zubehör kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.

Installation

Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

Beachten Sie! Der Freiraum über den Stellantrieben ist notwendig für TA-MC55, TA-MC100, TA-MC161 und TA-MC100FSE/FSR.

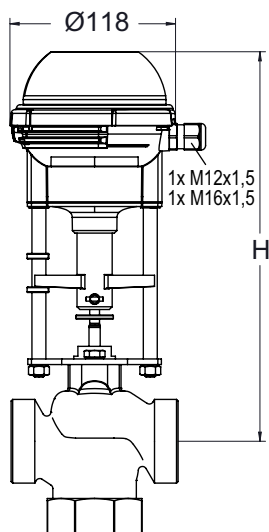


Technische Daten – Ventil mit Stellantrieb

DN			15		20	25	32	40	50
Kvs			4 2,5	1,6 1,25 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5
Hub		mm	12			14			
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Stellgeschwindigkeit 1)	s	105 60*			125 70*			
	Schliessdruck	kPa	1500	1500	1250	750	450	250	150
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellgeschwindigkeit 1)	s	145 105* 45 20			170 125* 55 30			
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellgeschwindigkeit 1)	s					85 55*		
	Schliessdruck	kPa					1500	950	600
TA-MC100FSE/24 TA-MC100FSR/24	Stellgeschwindigkeit	s	25			30			
	Rückstellzeit	s	~15						
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350
TA-MC100FSE/230 TA-MC100FSR/230	Stellgeschwindigkeit	s	110			130			
	Rückstellzeit	s	~15						
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1600	1500	900	550	350

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

Stellantrieb TA-MC55



TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55Y

DN	H	Kg
15	267	1,5
20	272	1,5
25 - 32	277	1,5
40 - 50	282	1,5

Technische Beschreibung

		TA-MC55/24	TA-MC55/230	TA-MC55Y
Laufzeit ¹⁾	s/mm	9 · 5*		
Stellkraft	kN	0,6		
Hub	mm	max. 20		
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%	24 ±10%
Anschlussspannung ²⁾	VDC	24 ±10%	-	24 ±10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%		
Leistungsaufnahme	VA	3,5	7	3,5
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt		0(2)...10 VDC, 70 kΩ 0(4)...20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal ³⁾		0..10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω		
Hysterese	V	0,3		

Schutzart:

IP 54 im Automatikbetrieb
IP 30 bei Handbetätigung

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,06 mm

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC: Anschlussklemmen im Stellantrieb

Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten:

- Spannung: 115 VAC
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

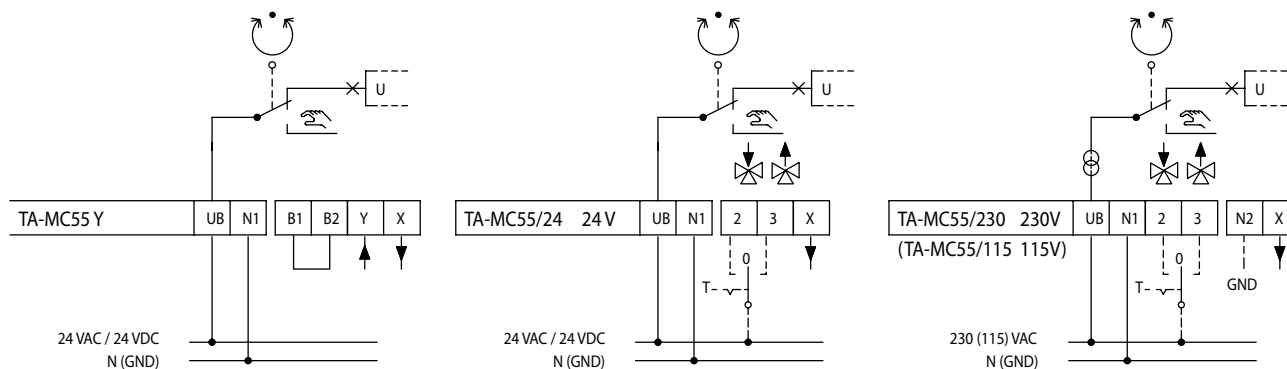
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

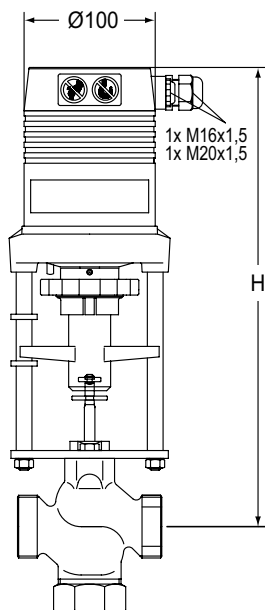
2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

Anschlussschema:



Stellantrieb TA-MC100



TA-MC100/24, TA-MC100/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
15	343	368	2,5
20	348	373	2,5
25 - 32	353	378	2,5
40 - 50	358	383	2,5

Technische Beschreibung

		TA-MC100/24	TA-MC100/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	12 · 9* · 4 · 1,9	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,15 · 0,5	

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,095 mm

Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter ⁵⁾:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal ⁵⁾: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

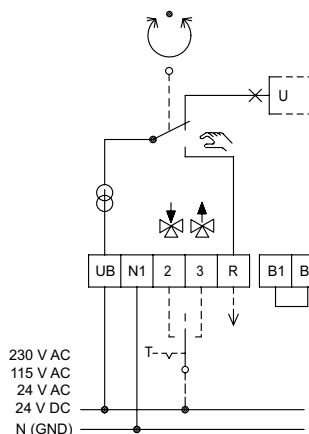
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

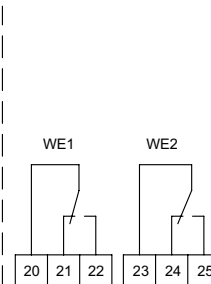
Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

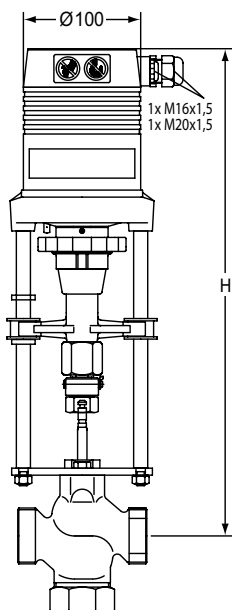
Standard



Zubehör



Stellantrieb TA-MC161



TA-MC161/24, TA-MC161/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
32	431	456	3,2
40 - 50	436	461	3,2

Technische Beschreibung

		TA-MC161/24	TA-MC161/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	6 · 4*	
Stellkraft	kN	1,6	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung ²⁾	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,05 mm

Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter ⁵⁾:
 - 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
 - Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
 - Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal ⁵⁾: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

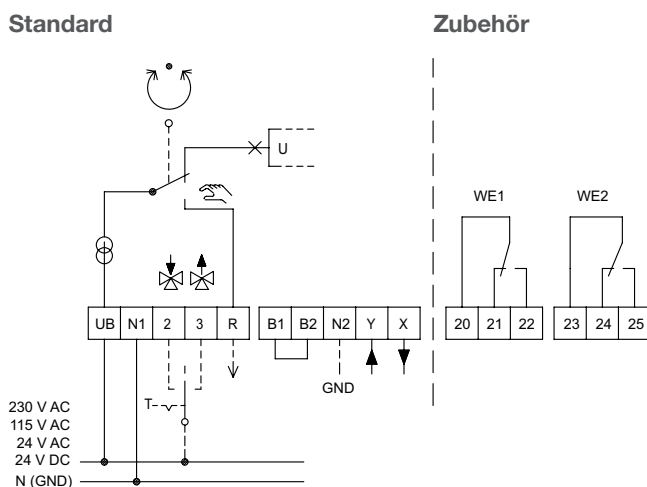
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

4) Frei einstellbar

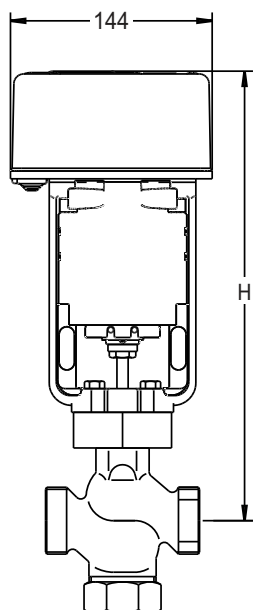
5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



Stellantrieb TA-MC100FSE/FSR



TA-MC100FSE/24, TA-MC100FSE/230, TA-MC100FSR/24, TA-MC100FSR/230

DN	H	Kg
15	309	2,8
20	312	2,8
25	315	2,8
32	324	2,8
40 - 50	327	2,8

Technische Beschreibung

		TA-MC100FSE/24	TA-MC100FSR/24	TA-MC100FSE/230	TA-MC100FSR/230
		Laufzeit	s/mm	2		9
Rückstellzeit	s/mm			~1	
Stellkraft	kN			1,0	
Hub	mm			max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±15%		230 ±15%	
Frequenz	Hz			50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA		26		30
Eingangssignal		3-Punkt 0(2)...10 VDC 0(4)... 20 mA		3-Punkt	
Ausgangssignal		0(2)...10 VDC	max. 5 mA	0...10 VDC	max. 5 mA
		0(4)...20 mA	max. 5 mA		

Schutzart:

IP 54

Rückstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall
TA-MC100FSR: Spindel eingezogen bei Spannungsausfall

Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

Betriebsart:

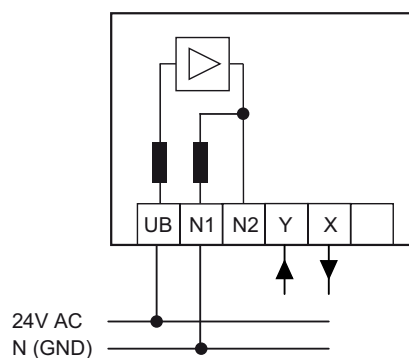
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

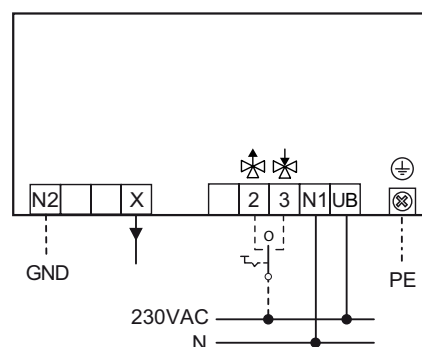
Lastabhängig

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

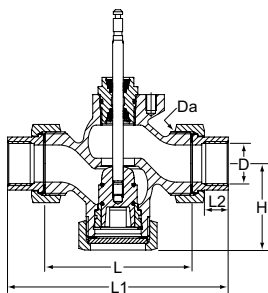
Anschlussschema TA-MC100FSE/24 und TA-MC100FSR/24:



Anschlussschema TA-MC100FSE/230 und TA-MC100FSR/230:



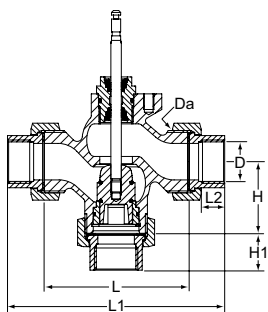
CV216 RGA (2 Weg)



Innengewinde gemäß ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	0,63	0,9	60 230-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,25	0,9	60 230-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,6	0,9	60 230-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	2,5	0,9	60 230-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	4	0,9	60 230-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	5	1,4	60 230-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	6,3	1,4	60 230-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	8	1,7	60 230-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	10	1,7	60 230-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	12,5	3,4	60 233-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	16	3,4	60 233-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	20	4,0	60 233-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	25	4,0	60 233-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	31,5	5,7	60 233-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	40	5,7	60 233-250

CV316 RGA (3 Weg)



Innengewinde gemäß ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	H1	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	0,63	0,9	60 330-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,25	0,9	60 330-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,6	0,9	60 330-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	2,5	0,9	60 330-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	4	0,9	60 330-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	5	1,4	60 330-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	6,3	1,4	60 330-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	8	1,7	60 330-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	10	1,7	60 330-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	12,5	3,4	60 333-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	16	3,4	60 333-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	20	4,0	60 333-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	25	4,0	60 333-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	31,5	5,7	60 333-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	40	5,7	60 333-250

Stellantriebe

Beachten Sie! DC –
Direkt gleichgerichteter
Wechselstrom.

*) DC – reiner Gleichstrom.

Typ	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	61 055-001
TA-MC55/24	24 VDC *	0,6	3-Punkt	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-003
TA-MC55Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-004
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-001
TA-MC100/24	24 VDC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	61 100-202

CV206/216/306/316 GG

Für den Einsatz in der Haustechnik bei Heizungs- und Kälteanlagen.
Verfügbar bis zur Dimension DN 150, Druckklasse PN 6 und PN 16 mit Flanschen.

Hauptmerkmale

- > **Antriebe mikroprozessorgesteuert**
Vielfach individuell einstell- und anpassbar.
- > **Dichtschliessend**
Dichtschliessend in beiden Endpositionen.
- > **Grosse Auswahl an Stellantrieben**
Mit verschiedenen Stellkräften und Laufzeiten - einfach zu tauschen.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktionen:

CV206/216 GG: Durchgangsregelventil 2-Weg
CV306/316 GG: 3-Weg Misch- oder ON/OFF Umschaltventil

Charakteristik:

CV206/216 GG: gleichprozentig
CV306/316 GG: A-AB gleichprozentig, B-AB linear

Dimensionen:

CV206/306 GG: DN 15-100
CV216/316 GG: DN 15-150

Druckklasse:

CV206/306 GG: PN 6
CV216/316 GG: PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 150°C
(Die Ventile sollten bei Temperaturen über 130°C in horizontaler Position montiert werden.)
Min. Betriebstemperatur: 0°C
(Verwendbar mit Frostschutz bis -10°C.)
Für niedrigere oder höhere Temperaturen (bis zu 200°C) und Nenndrücke PN 25-40 kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.)

Werkstoffe:

Gehäuse: Grauguss EN-JL1040
Kegel: Messing GW614N (DN 125 - 150 Cr-Ni Stahl)
Spindel: CrMo Stahl 1.4122
Spindel Abdichtung: O-Ringe EPDM

Kennzeichnung:

PN, DN und Durchflussrichtung
(Beim Ventil CV306/316 GG Bezeichnung der Regelventile - A, B, AB)

Anschluss:

Flansche entsprechend EN 1092-2 type 21

Baulängen:

Entsprechend EN 558-1 Basisreihe 1

Leckrate:

EN 1349, Sitzleckage VI G 1
(dichtschliessend)

Höchsthub des Regelventils:

DN 15-50: 14 mm
DN 65: 20 mm
DN 65-100: 30 mm
DN 125-150: 50 mm

Stellverhältnis:

DN 15: 50:1
DN 20-150: 100:1

Stellantriebe:

TA-MC55, TA-MC65, TA-MC100,
TA-MC160, TA-MC161, TA-MC250,
TA-MC400, TA-MC500, TA-MC1000,
TA-MC100FSE, TA-MC100FSR.

Lieferbare Varianten und Zubehör

- Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305
- Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutzzusatz bis zu einer Temperatur von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
24 VAC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:
DN 15 - DN 100: 30 W
DN 125 - DN 150: Pmax. $\sim 200\text{ W}$ / PN $\sim 45\text{ W}$
- Epoxyharzbeschichtung als Korrosionsschutz bei Kondenswasser, max. $80\text{ }^{\circ}\text{C}$

- Abdichtung aus FKM für Medien auf Mineralölbasis (Spindelabdichtung aus FKM)
- Technisch silikonfreie Ausführung

Für Varianten und Zubehör kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.

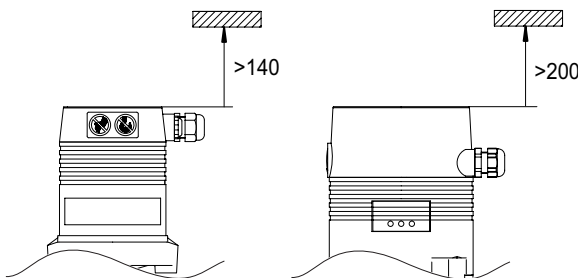
Installation

Der Ventilkegel und der Ventilsitz können durch Schmutz im System beschädigt werden. Aus diesem Grund empfehlen wir die Installation eines Schmutzfängers.

Beachten Sie! Der Freiraum über den Stellantrieben ist notwendig.

TA-MC55/65/100/160/161
TA-MC100FSE/FSR

TA-MC250/400/500/1000



Technische Beschreibung Ventil mit Stellantrieb

PN 6

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Kvs		4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	
		2,5	5	8	12,5	20	31,5	50	80	125	
		1,6									
		1,25									
	0,63										
Hub	mm	14						20	30	30	
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Stellzeit ¹⁾	125									
		70*									
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	450	250	150			
TA-MC65/24 TA-MC65/230 TA-MC65Y	Stellzeit ¹⁾	s							180		
									100*		
	Schliessdruck	kPa							100		
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellzeit ¹⁾	s	170						240		
			125*						180*		
			55						80		
			30						40		
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150		
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellzeit ¹⁾	s							85	120	
									55*	80*	
	Schliessdruck	kPa							600	600	350
TA-MC160/24 TA-MC160/230	Stellzeit ¹⁾	s							180		
									120*		
	Schliessdruck	kPa							350	230	140
TA-MC250/24 TA-MC250/230	Stellzeit ¹⁾	s							150		
									75*		
	Schliessdruck	kPa							600	350	250
TA-MC400/24 TA-MC400/230	Stellzeit ¹⁾	s							15	20	
									10*	15*	
	Schliessdruck	kPa							600	600	400
TA-MC500/24 TA-MC500/230	Stellzeit ¹⁾	s							150		
									75*		
	Schliessdruck	kPa							600	600	500

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

PN 6

DN		15	20	25	32	40	50	65	
Kvs		4							
		2,5	6,3	10	16	25	40	63	
		1,6	5	8	12,5	20	31,5	50	
		1,25							
	0,63								
Hub	mm	14						20	
TA-MC100FSE	Stellzeit	30						40	
TA-MC100FSR 24 VAC	Rückstellzeit	~ 15						~ 20	
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150
TA-MC100FSE	Stellzeit	130						180	
TA-MC100FSR 230 VAC	Rückstellzeit	~ 15						~ 20	
	Schliessdruck	kPa	600	600	600	600	550	350	150

PN 16

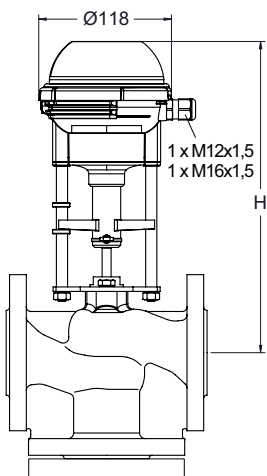
DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Kvs		4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	315	
		2,5	5	8	12,5	20	31,5	50	80	125			
		1,6											
		1,25											
		0,63											
Hub		mm	14					20	30	30	50		
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Stellzeit ¹⁾	s	125										
	Schliessdruck	kPa	1500	1250	750	450	250	150					
TA-MC65/24 TA-MC65/230 TA-MC65Y	Stellzeit ¹⁾	s						180					
	Schliessdruck	kPa						100*					
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Stellzeit ¹⁾	s	170					240					
			125*					180*					
			55					80					
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150				
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Stellzeit ¹⁾	s				85		120					
	Schliessdruck	kPa				1500	950	600	350				
TA-MC160/24 TA-MC160/230	Stellzeit ¹⁾	s						180					
	Schliessdruck	kPa						120*					
TA-MC250/24 TA-MC250/230	Stellzeit ¹⁾	s						150			250		
	Schliessdruck	kPa						75*			125*		
TA-MC400/24 TA-MC400/230	Stellzeit ¹⁾	s						600	350	250	160	120	
	Schliessdruck	kPa						15	20		30		
TA-MC500/24 TA-MC500/230	Stellzeit ¹⁾	s						10*	15*		20*		
	Schliessdruck	kPa						950	650	400	300	200	
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Stellzeit ¹⁾	s						150		250			
	Schliessdruck	kPa						75*		125*			
TA-MC1000/24 TA-MC1000/230	Stellzeit	s						1250		850	500	370	270
	Schliessdruck	kPa										50	
												800	550

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

PN 16

DN		15	20	25	32	40	50	65	
Kvs		4							
		2,5	6,3	10	16	25	40	63	
		1,6	5	8	12,5	20	31,5	50	
		1,25							
		0,63							
Hub		mm	14					20	
TA-MC100FSE	Stellzeit	s	30					40	
TA-MC100FSR 24 VAC	Rückstellzeit	s	~ 15					~ 20	
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150
TA-MC100FSE	Stellzeit	s	130					180	
TA-MC100FSR 230 VAC	Rückstellzeit	s	~ 15					~ 20	
	Schliessdruck	kPa	1600	1600	1500	900	550	350	150

Stellantrieb TA-MC55/TA-MC65



TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55Y, TA-MC65/24, TA-MC65/230, TA-MC65Y

DN	24/230 V H	Kg	
15	267	1,5	TA-MC55
20	272	1,5	TA-MC55
25 - 32	277	1,5	TA-MC55
40 - 50	282	1,5	TA-MC55
65	335	1,5	TA-MC65

Technische Beschreibung

		TA-MC55/ 24	TA-MC65/ 24	TA-MC55/ 230	TA-MC65/ 230	TA-MC55Y	TA-MC65Y
Laufzeit ¹⁾	s/mm	9 · 5*					
Stellkraft	kN	0,6					
Hub	mm	max. 20					
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%		230 +6% -10%		24 ±10%	
Anschlussspannung ²⁾	VDC	24 ±10%		-		24 ±10%	
Frequenz	Hz	50/60 ±5%					
Leistungsaufnahme	VA	3,5		7		3,5	
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt				0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)...20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω					
Hysterese	V	0,3					

Schutzart:

IP 54 im Automatikbetrieb
IP 30 bei Handbetätigung

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,06 mm

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC: Anschlussklemmen im Stellantrieb

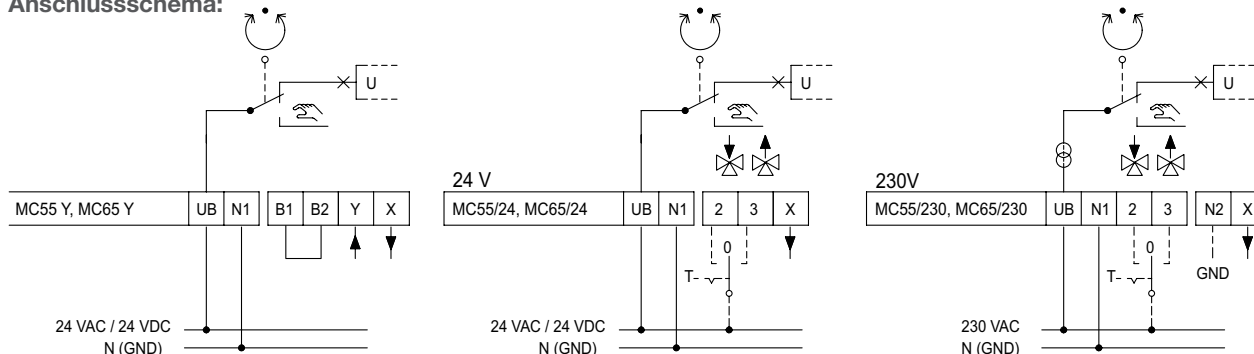
Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Anschlussschema:



Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

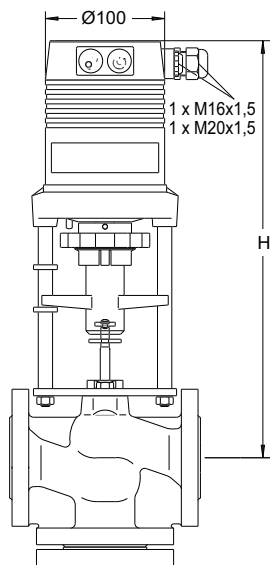
Lieferbare Varianten:

- Spannung: 115 VAC
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

- 1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *
- 2) TA-MC65Y: Direkt gleichgerichteter Wechselstrom
- 3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

Stellantrieb TA-MC100



TA-MC100/24, TA-MC100/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
15	343	368	2,5
20	348	373	2,5
25 - 32	353	378	2,5
40 - 50	358	383	2,5
65	408	433	2,5

Technische Beschreibung

		TA-MC100/24	TA-MC100/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	12 · 9* · 4 · 1,9	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	6	12
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,15 · 0,5	

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,095 mm

Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter ⁵⁾:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal ⁵⁾: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

2) Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

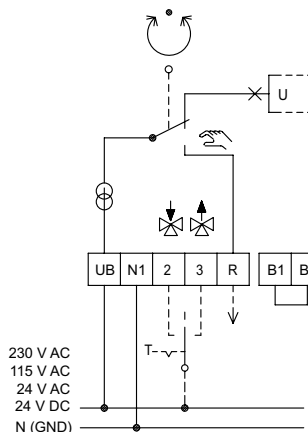
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

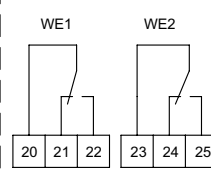
Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

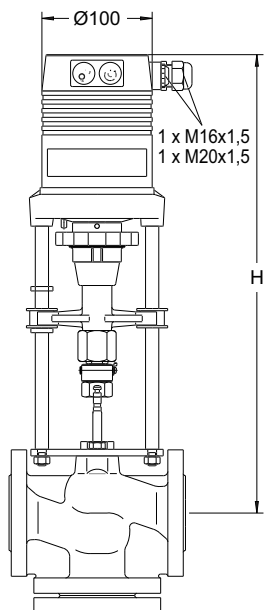
Standard



Zubehör



Stellantrieb TA-MC160/TA-MC161



TA-MC160/24, TA-MC160/230, TA-MC161/24, TA-MC161/230

DN	24 V H	230 V H	Kg	
32	431	456	3,2	TA-MC161
40 - 50	436	461	3,2	TA-MC161
65	486	511	3,2	TA-MC161 TA-MC160
80	496	521	3,2	TA-MC160
100	506	531	3,2	TA-MC160

Technische Beschreibung

		TA-MC160/24	TA-MC161/24	TA-MC160/230	TA-MC161/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	6 · 4*			
Stellkraft	kN	1,6			
Hub	mm	max. 30	max. 20	max. 30	max. 20
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%		230 +6% -10%	
Anschlussspannung ²⁾	VDC	24 ±10%		-	
Frequenz	Hz	50/60 ±5%			
Leistungsaufnahme	VA	6		12	
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt			
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ		0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC			
		max. 8 mA		min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5			

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,05 mm

Umgebungstemperatur:

0 - 60°C

Betriebsart:

S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter⁵⁾:
2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal⁵⁾: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

2) TA-MC161: Direkt gleichgerichteter Wechselstrom

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

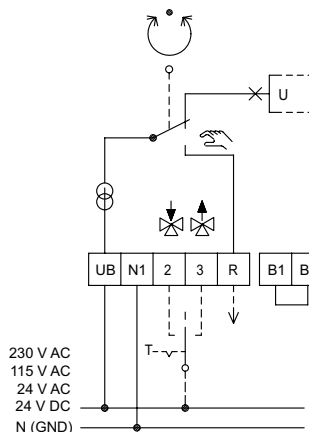
4) Frei einstellbar

5) Endlagenschalter und Ausgangssignal 0(4)...20 mA nicht in Kombination

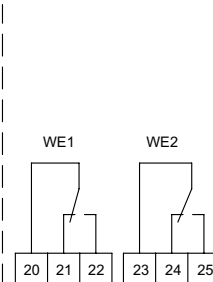
Anschlusschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

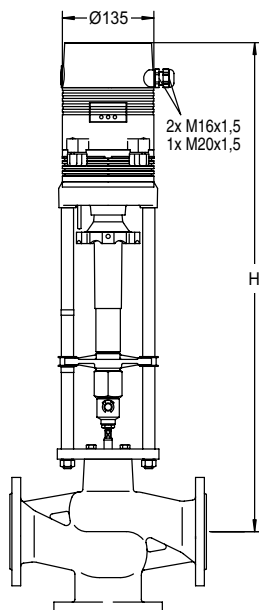
Standard



Zubehör



Stellantrieb TA-MC250



TA-MC250/24, TA-MC250/230

DN	24/230 V H	24 V Kg	230 V Kg
65	725	7,0	8,2
80	735	7,0	8,2
100	745	7,0	8,2
125-150	810	7,0	8,2

Technische Beschreibung

		TA-MC250/24	TA-MC250/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	5 · 2,5*	
Stellkraft	kN	2,5	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 18	max. 25
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Schutzart:
IP 54

Auflösung:
Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,04 mm

Umgebungstemperatur:
-10 – 60°C

Betriebsart:
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:
Lastabhängig

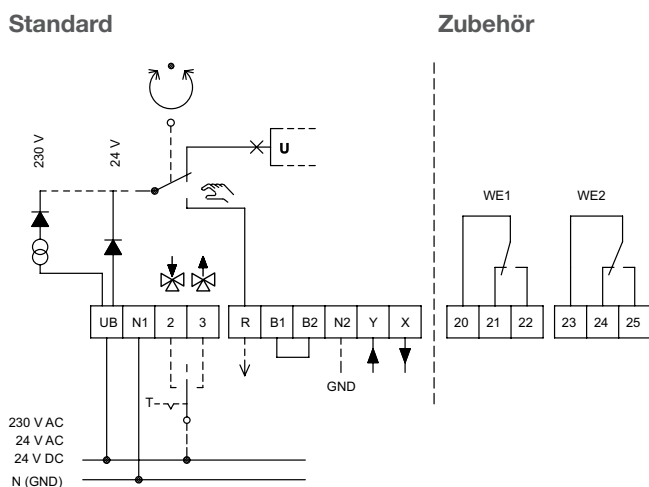
Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter:
 - 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
 - Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
 - Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

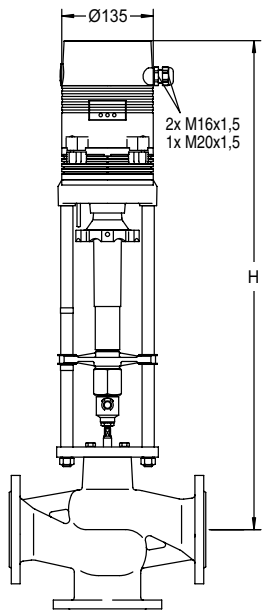
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal
4) Frei einstellbar

Anschlussschema:
B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



Stellantrieb TA-MC400



TA-MC400/24, TA-MC400/230

DN	24/230 V H	Kg
65	772	9,5
80	782	9,5
100	792	9,5
125-150	852	9,5

Technische Beschreibung

		TA-MC400/24	TA-MC400/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	0,6 · 0,4*	
Stellkraft	kN	4,0	
Hub	mm	max. 60	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 50	max. 63
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC

Mechanisch: 0,12 mm

Umgebungstemperatur:

-10 – 60°C

Betriebsart:

S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC

- Endlagenschalter:

2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar

Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC

Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC

- Schutzklasse: IP 65

- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA

- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *

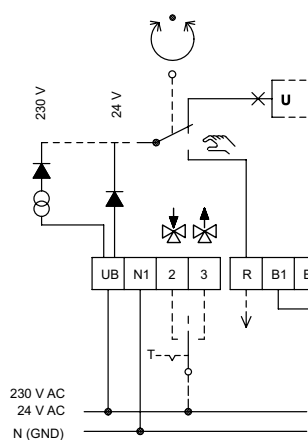
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

4) Frei einstellbar

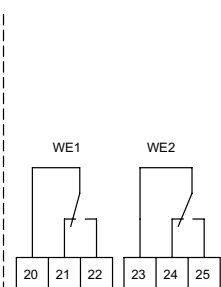
Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

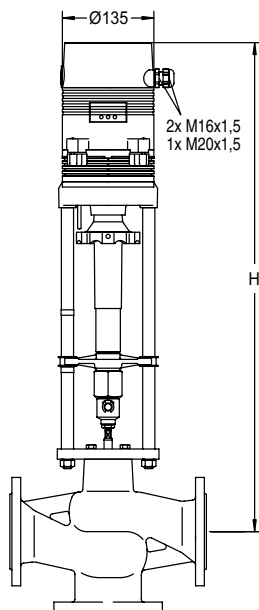
Standard



Zubehör



Stellantrieb TA-MC500



TA-MC500/24, TA-MC500/230

DN	24/230 V H	24 V Kg	230 V Kg
65	725	7,0	8,2
80	735	7,0	8,2
100	745	7,0	8,2
125-150	810	7,0	8,2

Technische Beschreibung

		TA-MC500/24	TA-MC500/230
Laufzeit ¹⁾	s/mm	5 · 2,5*	
Stellkraft	kN	5	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Anschlussspannung	VDC	24 ±10%	-
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 18	max. 25
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Schutzart:
IP 54

Auflösung:
Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,04 mm

Umgebungstemperatur:
-10 – 60°C

Betriebsart:
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:
Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

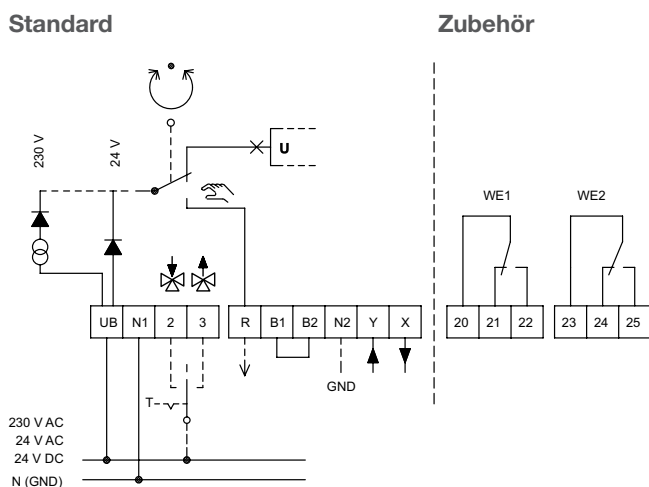
- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter:
 - 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
 - Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
 - Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

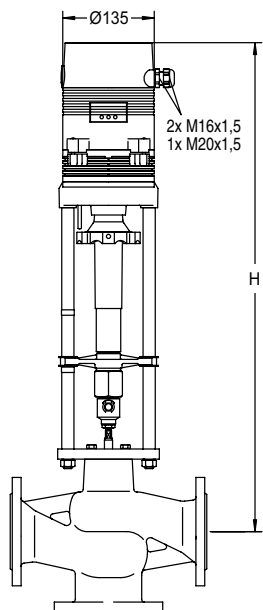
1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist markiert mit *
3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal
4) Frei einstellbar

Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)



Stellantrieb TA-MC1000



TA-MC1000/24, TA-MC1000/230

DN	24/230 V H	Kg
125	910	11
150	910	11

Technische Beschreibung

		TA-MC1000/24 ⁶⁾	TA-MC1000/230 ⁶⁾
Laufzeit	s/mm	1	
Stellkraft	kN	10	
Hub	mm	max. 50	
Anschlussspannung	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	max. 50	max. 63
Eingangssignal ³⁾		3-Punkt 0(2)...10 VDC, 77 kΩ 0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ	
Ausgangssignal ³⁾		0...10 VDC max. 8 mA min. 1200 Ω	
Hysterese ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Schutzart:

IP 54

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,05 mm

Umgebungstemperatur:

-10 – 60°C

Betriebsart:

S3-30% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 115 VAC
- Endlagenschalter:
2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

3) Invertierbares Eingangs- und Ausgangssignal

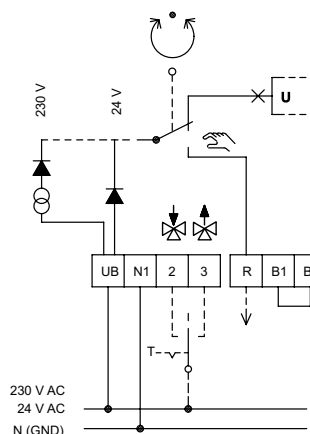
4) Frei einstellbar

6) Nur für CV216/316 GG

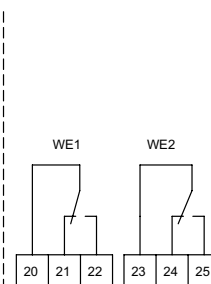
Anschlussschema:

B1/B2 Anschluss eines Binärsignales (z.B. Frostschutz)

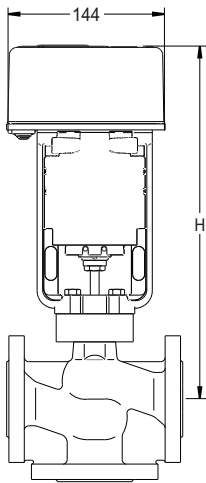
Standard



Zubehör



Stellantrieb TA-MC100FSE/FSR



TA-MC100FSE/24, TA-MC100FSE/230, TA-MC100FSR/24, TA-MC100FSR/230

DN	24/230 V H	Kg
15	309	2,8
20	312	2,8
25	315	2,8
32	324	2,8
40 - 50	327	2,8

Technische Beschreibung

		TA-MC100FSE/24 TA-MC100FSR/24	TA-MC100FSE/230 TA-MC100FSR/230
Laufzeit	s/mm	2	9
Rückstellzeit	s/mm	~1	
Stellkraft	kN	1,0	
Hub	mm	max. 20	
Anschlussspannung	VAC	24 ±15%	230 ±15%
Frequenz	Hz	50/60 ±5%	
Leistungsaufnahme	VA	26	30
Eingangssignal		3-Punkt	
		0(2)...10 VDC 0(4)... 20 mA	3-Punkt
Ausgangssignal		0(2)...10 VDC max. 5 mA 0(4)...20 mA max. 5 mA	0...10 VDC max. 5 mA

Schutzart:

IP 54

Rückstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall

TA-MC100FSR: Spindel eingezogen bei Spannungsausfall

Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

Betriebsart:

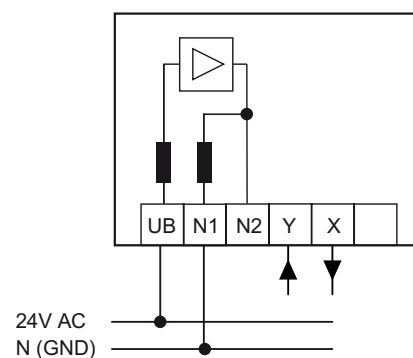
S3-50% ED c/h 1200: EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

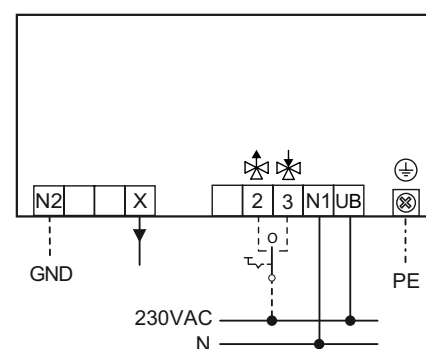
Lastabhängig

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

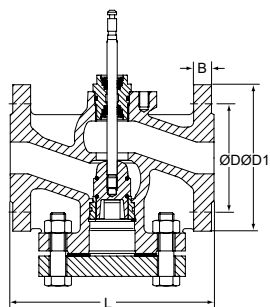
Anschlussschema TA-MC100FSE/24 und TA-MC100FSR/24:



Anschlussschema TA-MC100FSE/230 und TA-MC100FSR/230:



CV206 GG



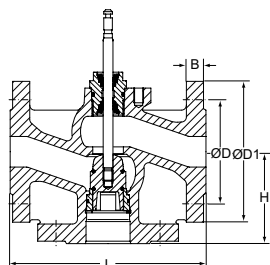
PN 6

DN	D	D1	L	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	55	80	130	12	4 x Ø11	0,63	2,8	60 215-115
15	55	80	130	12	4 x Ø11	1,25	2,8	60 215-215
15	55	80	130	12	4 x Ø11	1,6	2,8	60 215-315
15	55	80	130	12	4 x Ø11	2,5	2,8	60 215-415
15	55	80	130	12	4 x Ø11	4	2,8	60 215-515
20	65	90	150	14	4 x Ø11	5	3,9	60 215-120
20	65	90	150	14	4 x Ø11	6,3	3,9	60 215-220
25	75	100	160	14	4 x Ø11	8	4,8	60 215-125
25	75	100	160	14	4 x Ø11	10	4,8	60 215-225
32	90	120	180	16	4 x Ø14	12,5	7,1	60 215-132
32	90	120	180	16	4 x Ø14	16	7,1	60 215-232
40	100	130	200	16	4 x Ø14	20	8,8	60 215-140
40	100	130	200	16	4 x Ø14	25	8,8	60 215-240
50	110	140	230	16	4 x Ø14	31,5	10,5	60 215-150
50	110	140	230	16	4 x Ø14	40	10,5	60 215-250
65 ¹⁾	130	160	290	16	4 x Ø14	50	17,9	60 215-165
65 ¹⁾	130	160	290	16	4 x Ø14	63	17,9	60 215-265
65 ²⁾	130	160	290	16	4 x Ø14	50	17,9	60 215-365
65 ²⁾	130	160	290	16	4 x Ø14	63	17,9	60 215-465
80	150	190	310	18	4 x Ø18	80	26,3	60 215-180
80	150	190	310	18	4 x Ø18	100	26,3	60 215-280
100	170	210	350	18	4 x Ø18	125	37,1	60 215-190
100	170	210	350	18	4 x Ø18	160	37,1	60 215-290

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

CV306 GG



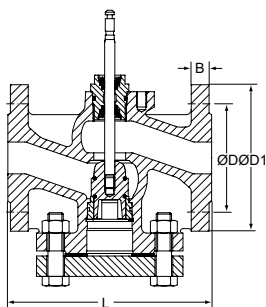
PN 6

DN	D	D1	L	H	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	0,63	2,2	60 315-115
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	1,25	2,2	60 315-215
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	1,6	2,2	60 315-315
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	2,5	2,2	60 315-415
15	55	80	130	65	12	4 x Ø11	4	2,2	60 315-515
20	65	90	150	70	14	4 x Ø11	5	3,0	60 315-120
20	65	90	150	70	14	4 x Ø11	6,3	3,0	60 315-220
25	75	100	160	75	14	4 x Ø11	8	3,7	60 315-125
25	75	100	160	75	14	4 x Ø11	10	3,7	60 315-225
32	90	120	180	95	16	4 x Ø14	12,5	5,6	60 315-132
32	90	120	180	95	16	4 x Ø14	16	5,6	60 315-232
40	100	130	200	100	16	4 x Ø14	20	7,0	60 315-140
40	100	130	200	100	16	4 x Ø14	25	7,0	60 315-240
50	110	140	230	100	16	4 x Ø14	31,5	8,4	60 315-150
50	110	140	230	100	16	4 x Ø14	40	8,4	60 315-250
65 ¹⁾	130	160	290	120	16	4 x Ø14	50	15	60 315-165
65 ¹⁾	130	160	290	120	16	4 x Ø14	63	15	60 315-265
65 ²⁾	130	160	290	120	16	4 x Ø14	50	15	60 315-365
65 ²⁾	130	160	290	120	16	4 x Ø14	63	15	60 315-465
80	150	190	310	130	18	4 x Ø18	80	22	60 315-180
80	150	190	310	130	18	4 x Ø18	100	22	60 315-280
100	170	210	350	150	18	4 x Ø18	125	31	60 315-190
100	170	210	350	150	18	4 x Ø18	160	31	60 315-290

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

CV216 GG



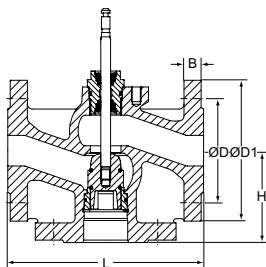
PN 16

DN	D	D1	L	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	65	95	130	14	4 x Ø14	0,63	4,1	60 235-115
15	65	95	130	14	4 x Ø14	1,25	4,1	60 235-215
15	65	95	130	14	4 x Ø14	1,6	4,1	60 235-315
15	65	95	130	14	4 x Ø14	2,5	4,1	60 235-415
15	65	95	130	14	4 x Ø14	4	4,1	60 235-515
20	75	105	150	16	4 x Ø14	5	5,3	60 235-120
20	75	105	150	16	4 x Ø14	6,3	5,3	60 235-220
25	85	115	160	16	4 x Ø14	8	6,6	60 235-125
25	85	115	160	16	4 x Ø14	10	6,6	60 235-225
32	100	140	180	18	4 x Ø18	12,5	10,0	60 235-132
32	100	140	180	18	4 x Ø18	16	10,0	60 235-232
40	110	150	200	18	4 x Ø18	20	11,8	60 235-140
40	110	150	200	18	4 x Ø18	25	11,8	60 235-240
50	125	165	230	20	4 x Ø18	31,5	15,3	60 235-150
50	125	165	230	20	4 x Ø18	40	15,3	60 235-250
65 ¹⁾	145	185	290	20	4 x Ø18	50	24,8	60 235-165
65 ¹⁾	145	185	290	20	4 x Ø18	63	24,8	60 235-265
65 ²⁾	145	185	290	20	4 x Ø18	50	24,8	60 235-365
65 ²⁾	145	185	290	20	4 x Ø18	63	24,8	60 235-465
80	160	200	310	22	8 x Ø18	80	29,8	60 235-180
80	160	200	310	22	8 x Ø18	100	29,8	60 235-280
100	180	220	350	24	8 x Ø18	125	42,9	60 235-190
100	180	220	350	24	8 x Ø18	160	42,9	60 235-290
125	210	250	400	26	8 x Ø18	250	61,2	60 235-491
150	240	285	480	26	8 x Ø22	315	89,2	60 235-392

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

CV316 GG



PN 16

DN	D	D1	L	H	B	Anzahl der Schrauben	Kvs	Kg	Artikel-Nr.
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	0,63	3,1	60 335-115
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	1,25	3,1	60 335-215
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	1,6	3,1	60 335-315
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	2,5	3,1	60 335-415
15	65	95	130	65	14	4 x Ø14	4	3,1	60 335-515
20	75	105	150	70	16	4 x Ø14	5	4,0	60 335-120
20	75	105	150	70	16	4 x Ø14	6,3	4,0	60 335-220
25	85	115	160	75	16	4 x Ø14	8	5,0	60 335-125
25	85	115	160	75	16	4 x Ø14	10	5,0	60 335-225
32	100	140	180	95	18	4 x Ø18	12,5	7,6	60 335-132
32	100	140	180	95	18	4 x Ø18	16	7,6	60 335-232
40	110	150	200	100	18	4 x Ø18	20	9,1	60 335-140
40	110	150	200	100	18	4 x Ø18	25	9,1	60 335-240
50	125	165	230	100	20	4 x Ø18	31,5	11,6	60 335-150
50	125	165	230	100	20	4 x Ø18	40	11,6	60 335-250
65 ¹⁾	145	185	290	120	20	4 x Ø18	50	20,0	60 335-165
65 ¹⁾	145	185	290	120	20	4 x Ø18	63	20,0	60 335-265
65 ²⁾	145	185	290	120	20	4 x Ø18	50	20,0	60 335-365
65 ²⁾	145	185	290	120	20	4 x Ø18	63	20,0	60 335-465
80	160	200	310	130	22	8 x Ø18	80	24,0	60 335-180
80	160	200	310	130	22	8 x Ø18	100	24,0	60 335-280
100	180	220	350	150	24	8 x Ø18	125	29,8	60 335-190
100	180	220	350	150	24	8 x Ø18	160	29,8	60 335-290
125	210	250	400	160	26	8 x Ø18	250	51,2	60 335-491
150	240	285	480	170	26	8 x Ø22	315	76,2	60 335-392

1) Hub 20 mm

2) Hub 30 mm

Stellantriebe

Für CV206/306 GG

Typ	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Für Ventil	Hub [mm]	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-001
TA-MC55/24	24 VDC *	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-003
TA-MC55Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-004
TA-MC65/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-001
TA-MC65/24	24 VDC *	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-402
TA-MC65/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-002
TA-MC65Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-003
TA-MC65Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-005
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-001
TA-MC100/24	24 VDC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-002
TA-MC160/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-001
TA-MC160/24	24 VDC *	1,1	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-402
TA-MC160/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 40-65	14, 20	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 40-65	14, 20	61 161-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-001
TA-MC250/24	24 VDC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-402
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-002
TA-MC400/24	24 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-001
TA-MC400/230	230 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-001
TA-MC500/24	24 VDC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-402
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-202

Beachten Sie! DC – Direkt gleichgerichteter Wechselstrom.

*) DC – reiner Gleichstrom.

Für CV216/316 GG

Typ	Spannung	Stellkraft [kN]	Eingangssignal	Für Ventil	Hub [mm]	Artikel-Nr.
TA-MC55/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-001
TA-MC55/24	24 VDC *	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 15-50	14	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-003
TA-MC55Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-50	14	61 055-004
TA-MC65/24	24 VAC/DC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-001
TA-MC65/24	24 VDC *	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-402
TA-MC65/230	230 VAC	0,6	3-Punkt	DN 65	20	61 065-002
TA-MC65Y	24 VAC/DC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-003
TA-MC65Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65	20	61 065-005
TA-MC100/24	24 VAC/DC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-001
TA-MC100/24	24 VDC *	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-002
TA-MC160/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-001
TA-MC160/24	24 VDC *	1,1	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-402
TA-MC160/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 160-002
TA-MC161/24	24 VAC/DC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 32-65	14, 20	61 161-001
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 32-65	14, 20	61 161-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-001
TA-MC250/24	24 VDC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-402
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 250-002
TA-MC250/24	24 VAC/DC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-011
TA-MC250/24	24 VDC *	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-412
TA-MC250/230	230 VAC	2,5	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 250-012
TA-MC400/24	24 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-001
TA-MC400/230	230 VAC	4,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 400-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-001
TA-MC500/24	24 VDC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-402
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 65-100	30	61 500-002
TA-MC500/24	24 VAC/DC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-011
TA-MC500/24	24 VDC *	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-412
TA-MC500/230	230 VAC	5,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 500-012
TA-MC1000/24	24 VAC	10,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 000-001
TA-MC1000/230	230 VAC	10,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 125-150	50	61 000-002
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-101
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-102
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1,0	3-Punkt, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	DN 15-65	14, 20	61 100-201
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1,0	3-Punkt	DN 15-65	14, 20	61 100-202

Beachten Sie! DC – Direkt gleichgerichteter Wechselstrom.

*) DC – reiner Gleichstrom.

BR12WT

Für HKL Systeme, Sanitär- und Industrieanlagen, zum Absperrn oder Regeln von Durchflüssen in offenen oder geschlossenen Systemen.

Hauptmerkmale

- > Einfache Montage durch Befestigungsaugen
- > Zentrierte Klappe
- > Handbetrieb durch Handhebel
- > Anzeige der Drehrichtung
- > Klappe und EPDM Dichtung für einen weiten Einsatzbereich



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Kaltes oder heißes Wasser in Industriesystemen, Wasser mit Frostschutz- oder Korrosionsschutzmittelzusätzen (bis ca. 50%): Glykol, Glycerin, Ethylen Glykol, Propyläen Glykol, Monoethylen, Ethanol Methylalkohol, Antifrogen® N/L.

Funktionen:

Regeln
Absperrn

Dimensionen:

DN 25-200

Druckklasse:

PN 6 - PN 16

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 110°C
Min. Betriebstemperatur: -10°C
Bei niedrigeren und höheren Temperaturen kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering.

Leckrate:

EN 1349 – Sitzleckage VI G1 (dichtschließend).

Werkstoffe:

Gehäuse: Grauguss GG25
Sitzring: EPDM
Klappe:
DN 25-40: Edelstahl 1.4408
DN 50-200: Stahlguss
GGG-40 EN-JS1030
mit Nylon11 Beschichtung
Spindel: CrNi-Stahl 1.4405
Spindelabdichtung: EPDM

Oberflächenbehandlung:

Rote Polyester Pulverbeschichtung.

Kennzeichnung:

DN und PN.

Durchflussrichtung:

Bidirektional.

Anschluss:

Zwischenflanschmontage

Baulänge face to face:

Gemäß EN 558-1 Basisbaureihe 20.

Anschluss für Stellantriebe:

DN 25-150: F05/F07 entsprechend EN ISO 5211.
DN 200: F07/F10 entsprechend EN ISO 5211.

Lieferbare Varianten:

- Technisch silikonfreie Version.

Technische Daten

k_{vs} -Werte – Absperrklappe

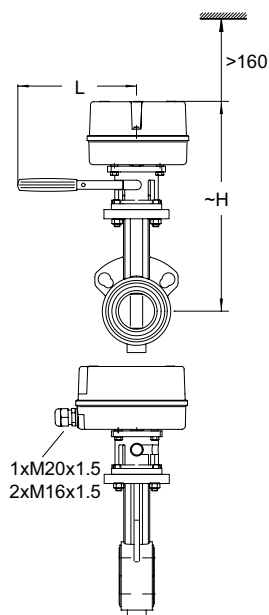
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Kvs	52	72	126	124	243	397	723	1083	1591	2852

Absperrklappe mit Stellantrieb

			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
BR12WT+M130	Stellzeit/90° ¹⁾	s	130	130	130	130	130	130	130	-	-	-
	$\Delta pV_{\text{geschlossen}}$	kPa	1000	1000	1000	1200	1200	1200	350	-	-	-
BR12WT+M140	Stellzeit/90° ¹⁾	s	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-
	$\Delta pV_{\text{geschlossen}}$	kPa	1000	1000	1000	1200	1200	1200	350	350	-	-
BR12WT+M180	Stellzeit/90° ¹⁾	s	-	-	-	-	-	-	-	130	130	130
	$\Delta pV_{\text{geschlossen}}$	kPa	-	-	-	-	-	-	-	350	350	350

1) Bei 60 Hz Betrieb ist die Laufzeit um ~15% verkürzt.

$\Delta pV_{\text{geschlossen}}$ = Der maximale Differenzdruck gegen den die Klappe mit einer spezifizierten Motorkraft geschlossen werden kann, ohne die Leckrate zu überschreiten.

M130


DN	H	L	Kg
25	246	165	1,2
32	261	165	1,2
40	261	165	1,2
50	303	165	1,2
65	315	165	1,2
80	322	165	1,2
100	341	165	1,2

Technische Beschreibung

		M130
Laufzeit bei 50 Hz/90° ¹⁾	s	130
Drehmoment	Nm	35
Betriebsspannung	VAC	230 +6% -10%
Frequenz ¹⁾	Hz	50/60 ±5%
Leistungsaufnahme	VA	6,5
Stellsignal		3-punkt

1) Bei 60 Hz Betrieb ist die Laufzeit um ~15% verkürzt.

Schutzart:

IP 54

Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

Betriebsart:

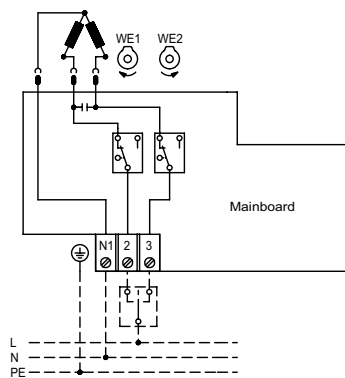
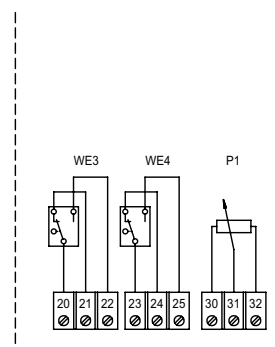
S1-100% ED c/h 1200 EN 60034-1.

Abschaltung Endlagenschalter:

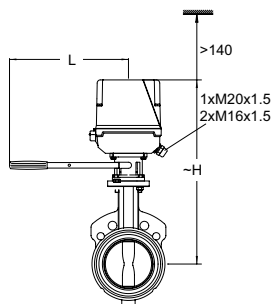
Wegabhängig voreingestellt

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 24 VAC
- Wegschaltereinheit:
 - 2 Schalter (WE3/WE4), potentialfrei, frei einstellbar.
 - Schaltstrom: max. 10 A / 250 VAC
- Potentiometer: mit Einbausatz 0.2 / 1 / 10 kΩ (1.5 VA)

**Anschlusschema:
Standard**

Extra Zubehör


M140



DN	H	L	Kg
25	318	165	3
32	333	165	3
40	333	165	3
50	375	165	3
65	387	165	3
80	394	165	3
100	413	165	3
125	425	255	3

Technische Beschreibung

		M140
Laufzeit bei 50 Hz/90° ¹⁾	s	10
Drehmoment	Nm	50
Betriebsspannung	VAC	230 +6% -10%
Frequenz ¹⁾	Hz	50/60 ±5%
Leistungsaufnahme	VA	55
Stellsignal		3-punkt

1) Bei 60 Hz Betrieb ist die Laufzeit um ~15% verkürzt.

Schutzart:

IP 54

Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

Betriebsart:

S3-50% ED c/h 1200 EN 60034-1.

Abschaltung Endlagenschalter:

Wegabhängig voreingestellt

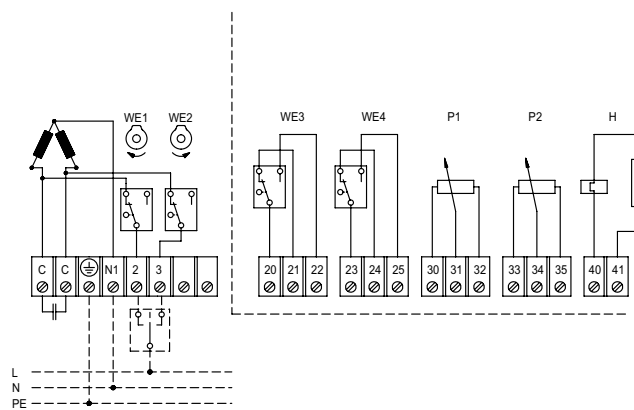
Lieferbare Varianten und Zubehör:

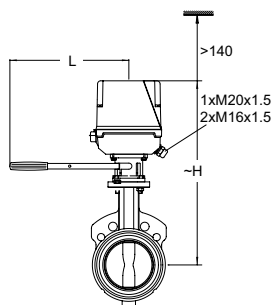
- Spannung: 24 VAC
- Wegschaltereinheit:
 - 2 Schalter (WE3/WE4), potentialfrei, frei einstellbar.
 - Schaltstrom: max. 10 A / 250 VAC
- Potentiometer: Mit Einbausatz 0.2 / 1 / 10 kΩ (1.5 VA)
- Schutzart: IP 65
- Stellantriebsheizung:
 - 20 - +50°C: 25 VA
 - 24, 115, 230 VAC: 50/60 Hz

Anschlussschema:

Standard

Extra Zubehör



M180


DN	H	L	Kg
125	425	255	3
150	438	255	3
200	476	255	3

Technische Beschreibung

		M180
Laufzeit bei 50 Hz/90° ¹⁾	s	130
Drehmoment	Nm	80
Betriebsspannung	VAC	230 +6% -10%
Frequenz ¹⁾	Hz	50/60 ±5%
Leistungsaufnahme	VA	26
Stellsignal		3-punkt

1) Bei 60 Hz Betrieb ist die Laufzeit um ~15% verkürzt.

Schutzart:

IP 54

Umgebungstemperatur:

0 - 50°C

Betriebsart:

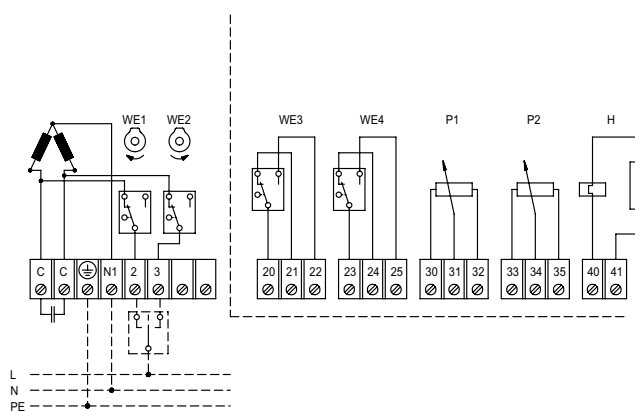
S3-60% ED c/h 1200 EN 60034-1.

Abschaltung Endlagenschalter:

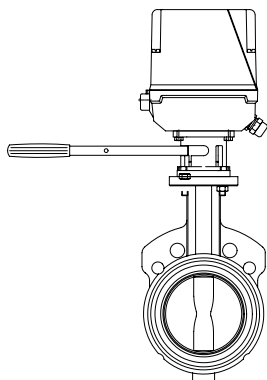
Wegabhängig voreingestellt

Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Spannung: 24 VAC
- Wegschaltereinheit:
 - 2 Schalter (WE3/WE4), potentialfrei, frei einstellbar.
 - Schaltstrom: max. 10 A / 250 VAC
- Potentiometer: Mit Einbausatz 0.2 / 1 / 10 kΩ (1.5 VA)
- Schutzart: IP 65
- Stellantriebsheizung:
 - 20 - +50°C: 25 VA
 - 24, 115, 230 VAC: 50/60 Hz

Anschlusschema:
Standard
Extra Zubehör


Artikel



BR12WT – Sets Klappe mit Stellantrieb

DN	Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
25	M130	5902276896187	322030-50613
25	M140	5902276896194	322030-50614
32	M130	5902276896200	322030-50713
32	M140	5902276896217	322030-50714
40	M130	5902276896224	322030-50813
40	M140	5902276896231	322030-50814
50	M130	5902276896248	322030-50913
50	M140	5902276896255	322030-50914
65	M130	5902276896262	322030-51013
65	M140	5902276896279	322030-51014
80	M130	5902276896286	322030-51113
80	M140	5902276896293	322030-51114
100	M130	5902276896309	322030-51213
100	M140	5902276896316	322030-51214
125	M140	5902276896323	322030-51314
125	M180	5902276896330	322030-51318
150	M180	5902276896347	322030-51418
200	M180	5902276896354	322030-51518

Zubehör

ACA 32 Wegschaltereinheit

Potentialfrei, frei einstellbar.
2 Schalter (WE3/WE4)

Für Stellantrieb	EAN	Artikel-Nr.
M130	5902276896354	322042-10050
M140	5901688829271	322042-10051
M180	5901688829288	322042-10027

TA-6-Wege-Ventil

Ein 6-Wege-Ventil ermöglicht unterschiedliche Einstellungen der Regelparameter in Heizungs- und Kühlungsanlagen mit einem gemeinsamen Verbraucher. Zusammen mit TA-Modulator und TA-Slider 160 CO, TA-Slider 160 KNX R24 oder TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO können die erforderlichen Maximaldurchflüsse für Heizen und Kühlen automatisch angepasst werden.



Hauptmerkmale

- > **Einfache Inbetriebnahme und Einregulierung**
Im Zusammenwirken mit TA-Modulator und TA-Slider 160 CO, TA-Slider 160 KNX R24 oder TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO erfolgt eine automatische Anpassung der jeweiligen Maximaldurchflüsse für den Heiz- und Kühlbetrieb.
- > **Präzise Durchflussregelung**
Gemeinsam mit dem TA-Modulator ergibt sich eine einzigartige EQM Charakteristik welche für eine präzise Stetigregelung unerlässlich ist.
- > **Einfache Fehlersuche**
Zusammen mit TA-Modulator ist eine Messung von Durchfluss und Differenzdruck zur Systemdiagnose und Pumpenoptimierung möglich.
- > **Kompakte Installation**
Platzsparende Lösung durch die Verwendung eines gemeinsamen Wärmetauschers für Heizung und Kühlung.

Technische Beschreibung – Ventil

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.
(Change-over System)

Funktionen:

Regelung

Dimensionen:

DN 15-20

Druckklasse:

PN 16

Max. Differenzdruck (Δp_V):

200 kPa

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten,
Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Leckrate:

Level A (EN 12266-1/12 - P12)

Charakteristik:

Linear, am besten Geeignet für on/off
Regelung.

Werkstoffe:

Ventilgehäuse:
Standardversion: Messing CW617N
CuZn40Pb2
DZR Version: Messing CW602N
CuZn36Pb2As
Kugeln: Messing CW614N (EN 12164)
CuZn39Pb3
Spindeln: Messing CW614N (EN 12164)
CuZn39Pb3
Sitze: PTFE
O-Ringe: EPDM (Perox)

Oberflächenbehandlung:

Standardversion:
Ventilgehäuse, Spindeln, Kugeln:
verchromt.
DZR Version:
Spindeln, Kugeln: verchromt
(Ventilgehäuse gelb).

Kennzeichnung:

IMI TA, PN, DN.

Anschlüsse:

Außengewinde nach ISO 228.
- Eurokonus
- Flachdichtend
Innengewinde nach ISO 228.

Anschluss für Stellantriebe:

F03 und F04 entsprechend EN ISO 5211.

Drehwinkel:

90°

Stellantriebe:

TA-M106, TA-M106 CO, TA-MC106Y

Technische Beschreibung – Stellantrieb

Funktionen:

Stetige Regelung
3-Punktregelung
Handbetätigung

Spannungsversorgung:

TA-M106/24: 24 VAC +6% -10%
TA-M106/230: 230 VAC +6% -10%
TA-M106 CO: 24 VAC +6% -10%
TA-MC106Y: 24 VAC ±10%

Frequenz:

50/60 Hz ±5 %

Leistungsaufnahme:

TA-M106, TA-M106 CO: 3.5 VA
TA-MC106Y: 3.0 VA

Eingangssignal:

TA-M106, TA-M106 CO: 3-Punkt
TA-MC106Y: 0(2)-10 VDC, R_i 77 kΩ. (0-10, 10-0, 2-10, 10-2)

Ausgangssignal:

TA-MC106Y: 0-10 VDC (0-10, 10-0),
max. 8 mA, min. 1.2 kΩ.

Stellzeit:

(bei 50 Hz/90°)
TA-M106, TA-M106 CO: 130 s
TA-MC106Y: 150/80 s

Drehmoment:

8 Nm

Temperatur:

Mediumtemperatur: max. 80 °C
Umgebungstemperatur: 0 °C bis 50 °C

Schutzart:

IP43

Schutzklasse:

EN 60730
24 VAC: III
230 VAC: II

Endlagenabschaltung:

Festgelegt auf 90° Drehwinkel

Anschlusskabel:

1,5 m, dreifach (0,5 mm²) mit Adernendhülsen.
CO-Version: Anstatt mit freiem Ende mit Kabelendhülsen mit Stecker für den Anschluss an TA-Slider 160 CO oder TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO.

Farben:

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung und technische Spezifikation.

Gewinde für Ventilanschluss:

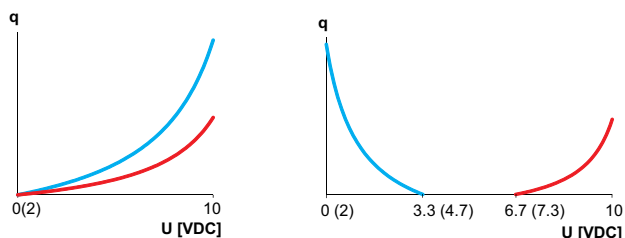
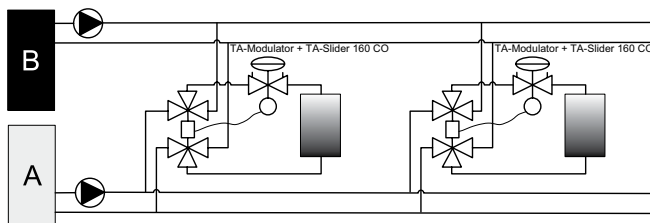
F04 gemäß EN ISO 5211.

Drehwinkel:

90°

Installationsbeispiel

Regelung mit dem Stellantrieb TA-Slider 160 CO, TA-Slider 160 KNX R24 oder TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO und dem differenzdruckunabhängigen Regelventil TA-Modulator
(Siehe Anschlussschema TA-Slider 160 CO + TA-M106 CO, TA-Slider 160 KNX R24 + TA-M106 und TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO + TA-M106 CO)

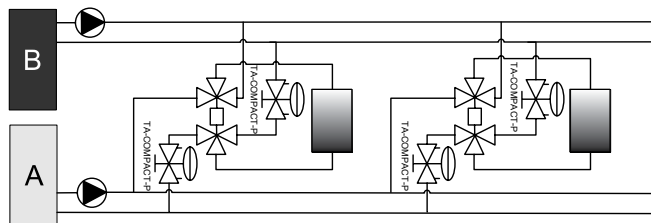


- Genaueste Stetigregelung durch die EQM Ventilcharakteristik.
- Hohe Ventilautorität dank differenzdruckunabhängigem Regelventil.
- Automatische Anpassung der unterschiedlichen Durchflüsse für Heizung und Kühlung.
- Das 6-Wegeventil ist ausschließlich für die Umschaltung zwischen Heizung und Kühlung.

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben TA-Slider finden Sie im separaten technischen Datenblatt.

Regelung des 6-Wegeventils mit dem Stellantrieb TA-MC106Y

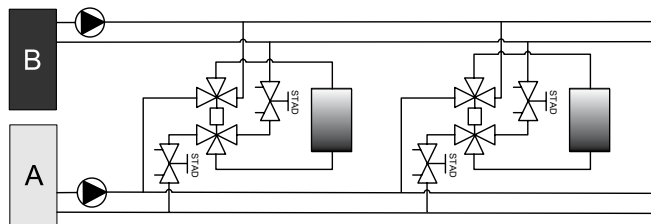
(Siehe Anschlussschema TA-MC106Y)



- Die Ventilcharakteristik passt exakt für On/Off Regelung.
- Differenzdruckunabhängige Durchflüsseinstellung für Heizung und Kühlung durch TA-COMPACT-P.

Regelung des 6-Wegeventils mit dem Stellantrieb TA-MC106Y

(Siehe Anschlussschema TA-MC106Y)

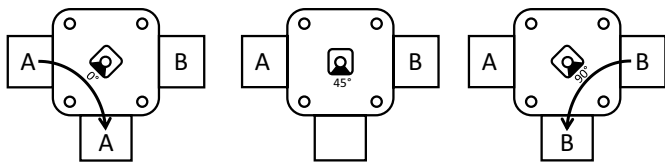
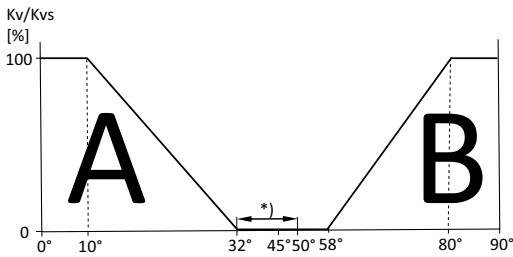


- Die Ventilcharakteristik passt exakt für On/Off Regelung.
- Einregulierung der Durchflusswerte für Heizung und Kühlung mit Hilfe von STAD Strangreguliertventilen.

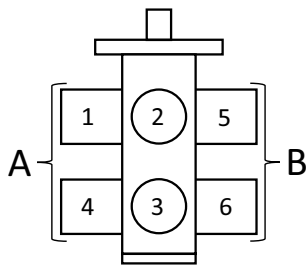
Achtung: Die Differenzdruckregelung in den Abzweigen zur Erreichung von Differenzdruckunabhängigen Modulen mit Hilfe von STAP/STAD ist dringend empfohlen.

Montage

Durchflussverteilung



*) Druckausgleichsfunktion: Eine Verbindung zwischen den Eingängen 1 und 2 im Bereich von 32° bis 50° garantiert die korrekte Druckhaltung bei Nulldurchfluss. **Achtung!** Das Regelventil muss immer am Anschluss 3 angeschlossen werden.

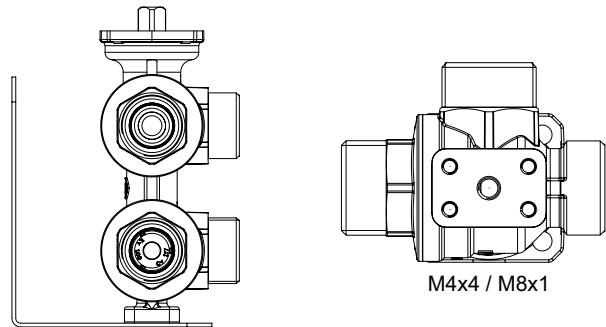


Druckhaltung

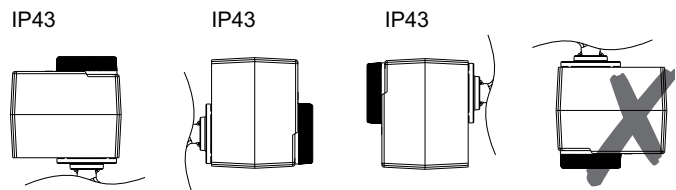
Achtung bei der Auswahl der Druckhalteanlage! bitte beachten Sie, dass es in Change-Over Systemen durch die gemeinsamen Verbraucher immer eine hydraulische Beeinflussung zwischen dem Heizungskreislauf und dem Kühlkreislauf gibt. Daraus resultiert eine Verschiebung des Systeminhaltes vom Kühlungs- zum Heizungssystem. Um dazu weitere Informationen zu erhalten kontaktieren Sie IMI Hydronic Engineering.

Beispiel Ventil + Montagewinkel

Siehe "Zubehör"



TA-M106, TA-M106 CO, TA-MC106Y



Anschlusschema – Klemmenbeschreibung

Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC Versorgungsspannung und Signale
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y_v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2)-10 VDC, 47 k Ω
X_v	Ausgangssignal 0(2)-10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 k Ω
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω , Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
T2	Anschluss für den 2. Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T2 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
COM	Wurzel der Relaiskontakte; CO: für den Anschluss des TA-M106 CO Stellmotors. KNX R24: max. 30 VAC/VDC, max. 2A mit ohmscher Last (zum Anschluss des TA-M106 24 VAC 3-Punkt Motors, siehe "Anschlusschema").
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

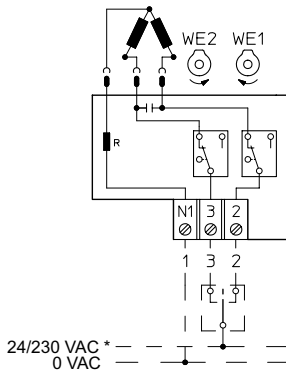


24 VAC/VDC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlussschema

TA-M106

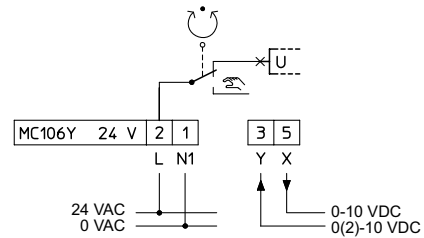
3-Punkt Regelung



*) Abhängig von der TA-M106 Version.

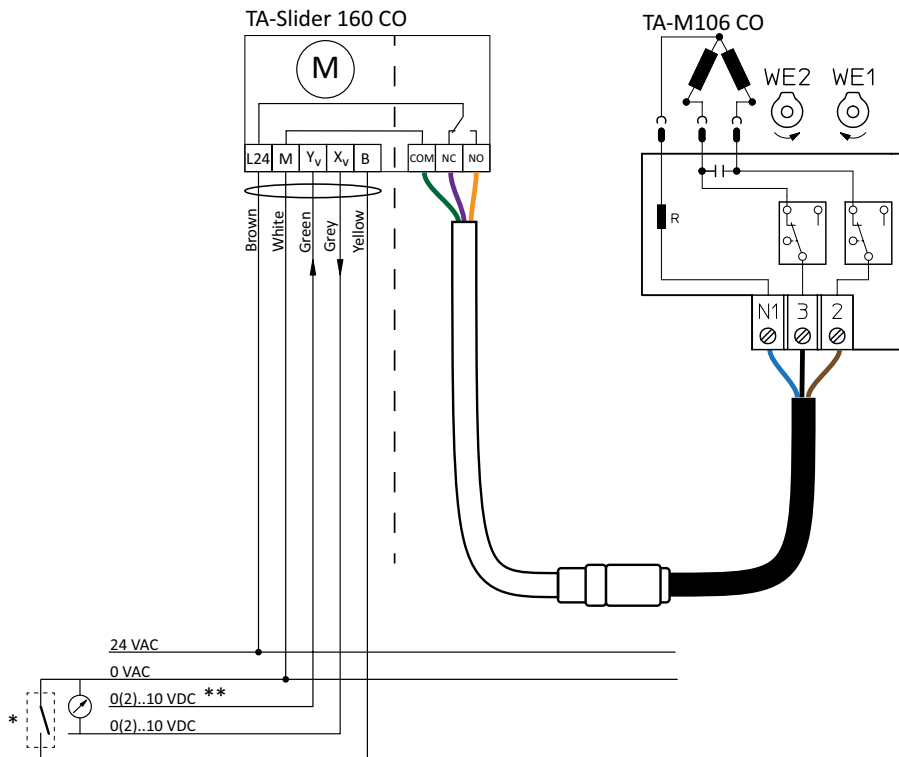
TA-MC106Y

Stetige Regelung (0(2)-10 VDC)



TA-Slider 160 CO + TA-M106 CO

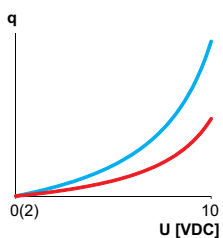
(Siehe Anwendungsbeispiel 1)



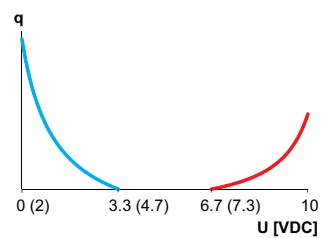
*) Der Digitaleingang kann zur Umschaltung zwischen Heizungs- und Kühlungsmodus benutzt werden. Das ist eine Alternative zum Dual-Range Signal.

**) Dual-Range Signal 0-3.3/6.7-10 VDC oder 2-4.7/7.3-10 VDC.

Stetige Regelung



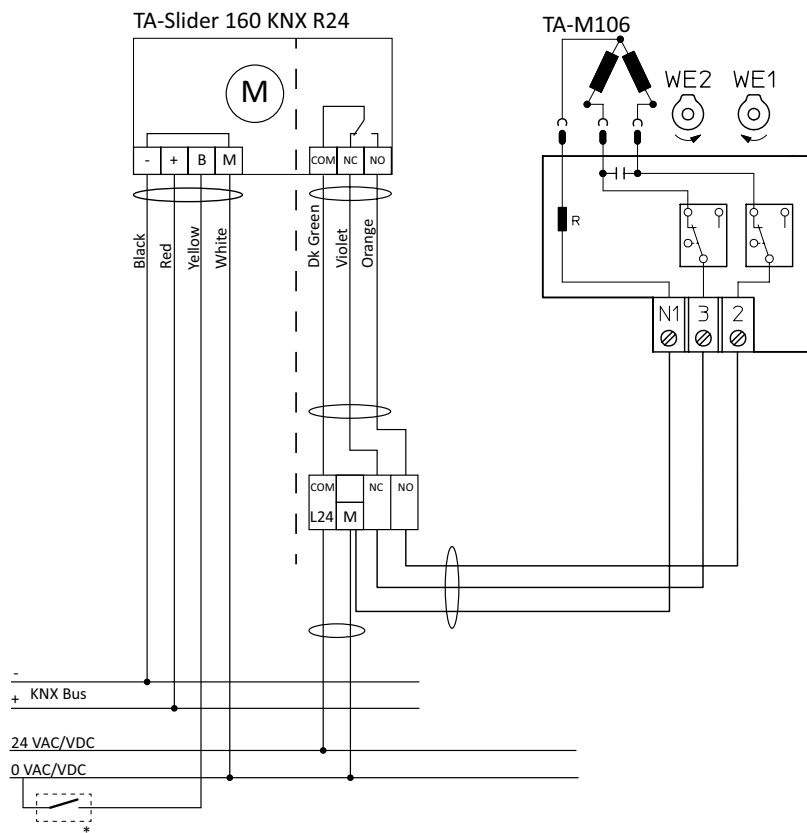
Stetige Regelung mit Dual-Range Signal



TA-Slider 160 KNX R24 + TA-M106

(Siehe Anwendungsbeispiel 1)

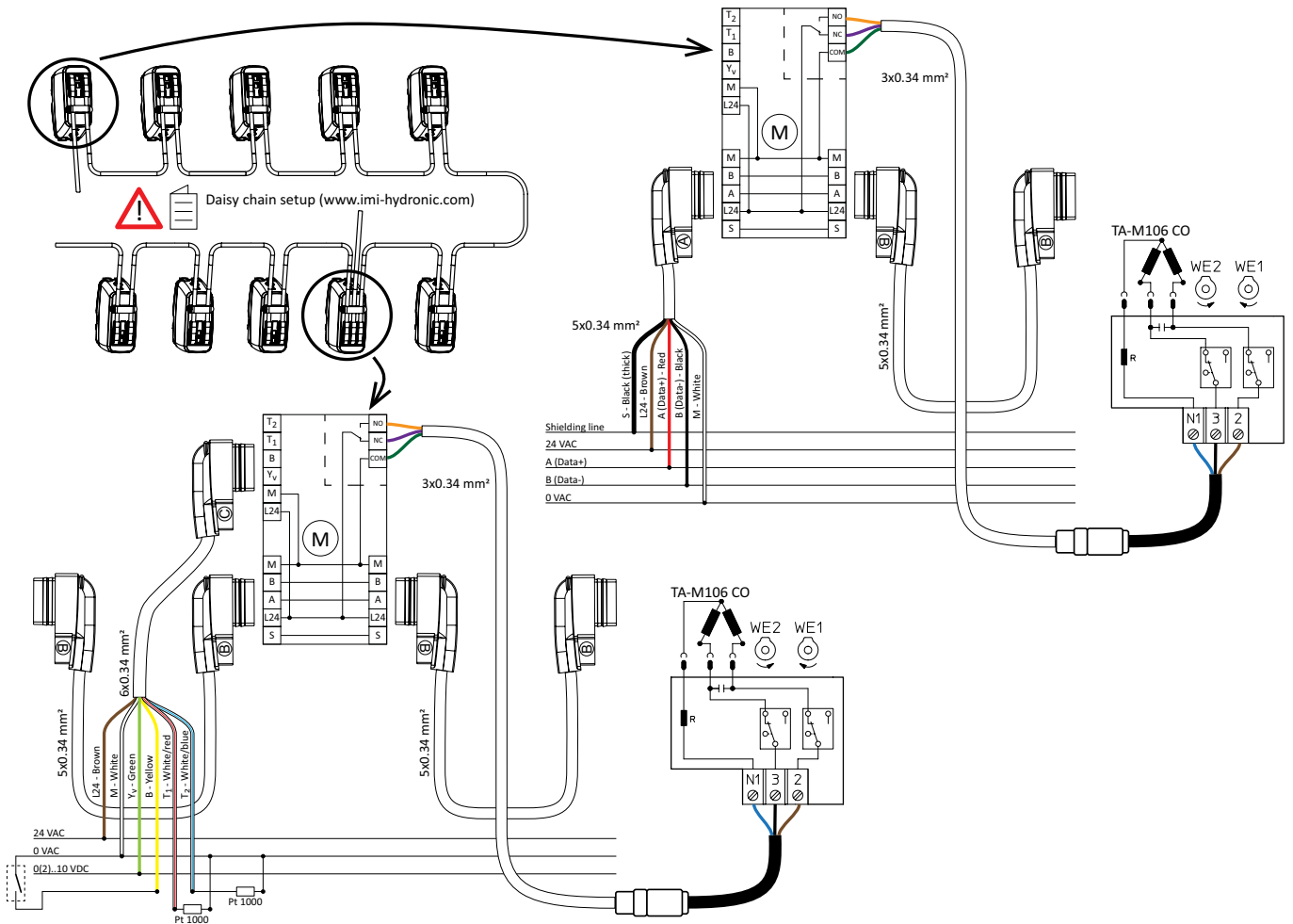
Regelung durch den KNX Bus

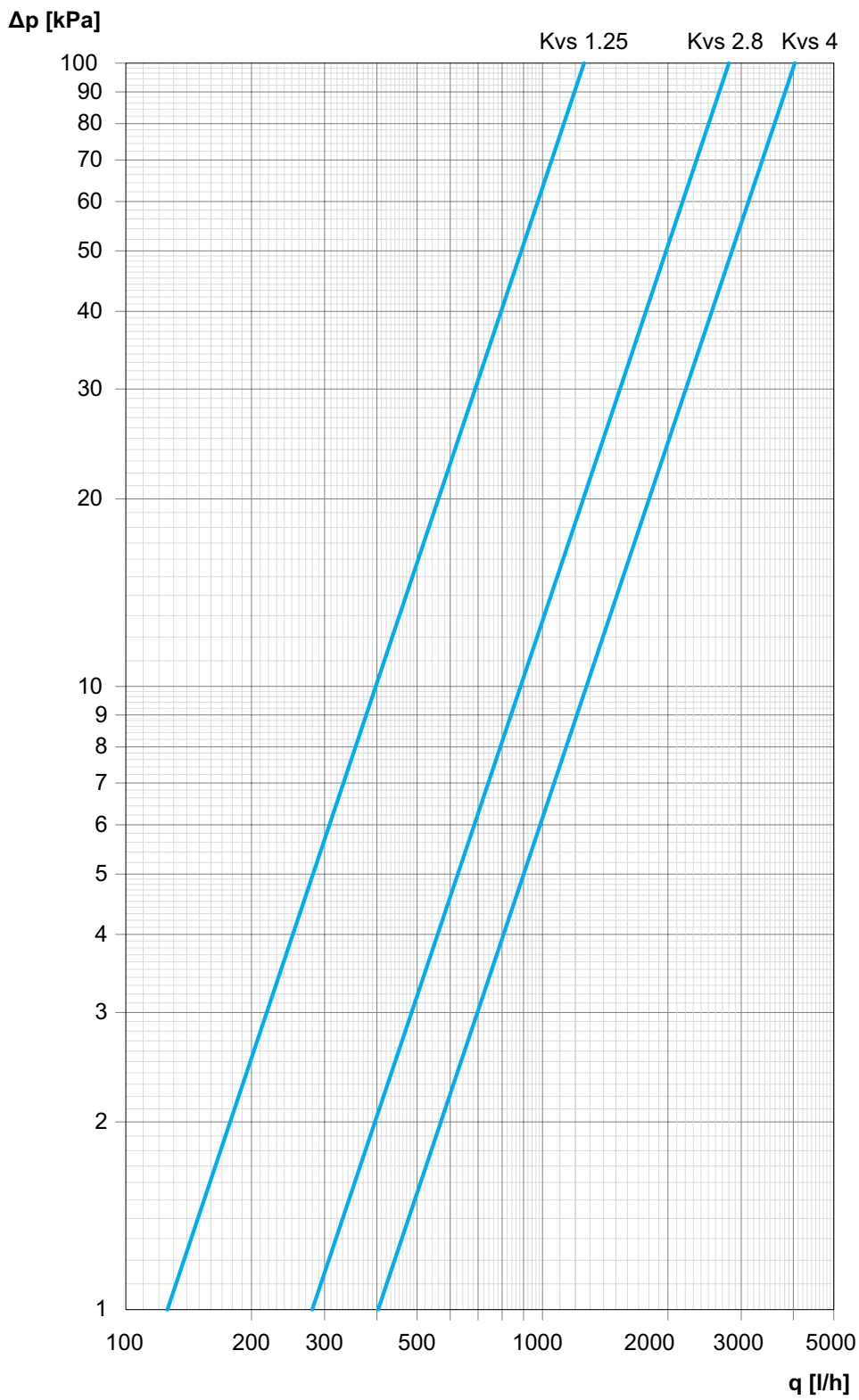


*) Der Digitaleingang kann zur Umschaltung zwischen Heizungs- und Kühlmodus benutzt werden. Das ist eine Alternative zur Umschaltung über den KNX Bus.

TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO + TA-M106 CO
 (Siehe Anwendungsbeispiel 1)

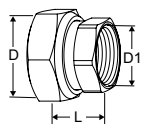
Regelung durch den BACnet/Modbus



Diagramm

Kvs = Kv-Wert, für beide vollständig geöffnet Kugelhähne (Seite A und B ident)

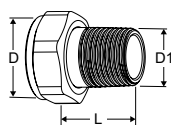
Anschlüsse – für flachdichtende Ventilkörper



Anschluss mit Innengewinde

Gewinde nach ISO 228
Gewindelänge nach ISO 7-1.
Mit freilaufender Mutter

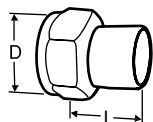
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	G1/2	21	7318794016903	52 163-015



Anschluss mit Außengewinde

Gewinde gemäß ISO 7-1
Mit freilaufender Mutter

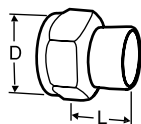
Ventil DN	D	D1	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	R1/2	29	4024052516612	0601-02.350



Schweißanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

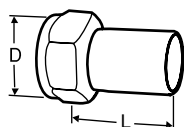
Ventil DN	D	Rohr DN	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	36	7318792748509	52 009-015



Lötanschlüsse

Mit freilaufender Mutter

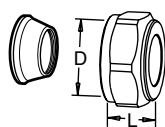
Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	13	7318792749308	52 009-515
15	G3/4	16	13	7318792749407	52 009-516



Anschluss mit glattem Ende

Zum Anschluss mit Presskupplungen
Mit freilaufender Mutter

Ventil DN	D	Rohr Ø	L*	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	39	7318793810601	52 009-315



Kompressionsverschraubung

Zum Anschluss von glattwandigen Rohren wie Kupfer und Weichstahlrohre.
Stützhülsen verwenden! Weitere Informationen siehe Katalogblatt FPL.

Ungeeignet für PEX-Rohre.

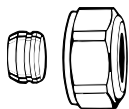
Verchromt

Ventil DN	D	Rohr Ø	L**	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	15	27	7318793705006	53 319-615
15	G3/4	18	27	7318793705105	53 319-618
15	G3/4	22	27	7318793705204	53 319-622

*) Baulänge (gemessen von der Dichtung bis zum Anschlussende).

**) Baulänge L ist die Länge der unmontierten Druckmutter.

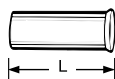
Anschlüsse – für Eurokonus Ventilkörper



Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus
Metallisch dichtend
Stützhülsen verwenden.

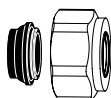
Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12	4024052214211	3831-12.351
14	4024052214310	3831-14.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



Stützhülse

für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm.
Messing.

Ø Rohr	L	EAN	Artikel-Nr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



Klemmverschraubung für Kupfer oder Weichstahlrohr

Für Eurokonus
Weichdichtend (EPDM), vernickelt

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemmverschraubung für Kunststoffrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
12x1,1	4024052136018	1315-12.351
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x1,5	4024052136117	1315-16.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351

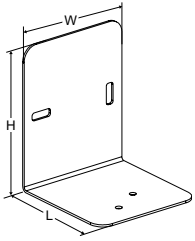


Klemmverschraubung für Verbundrohre

Für Eurokonus

Ø Rohr	EAN	Artikel-Nr.
16x2	4024052137312	1331-16.351

Zubehör



Montagewinkel

Für einfache Wand- oder Deckenmontage.
2 Stk. Schrauben M4 zur Montage des
Ventiles auf der Konsole im Lieferumfang
enthalten.

L	H	W	EAN	Artikel-Nr.
80	100	80	8016603308032	322031-30000

EMO T

Der EMO T Stellantrieb wird zusammen mit den TBV-C und TA-COMPACT-P Kompaktregelventilen oder Thermostat-Ventilunterteilen verwendet und bietet eine verlässliche Zweipunkt-Regelung und eine hohe Schutzklasse. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Funktionskontrolle erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



Hauptmerkmale

- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Hohe Schutzart IP 54**
Für sicheren Betrieb in allen Einbaulagen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.
- > **M30x1.5 Anschluss**
Kompatibel mit IMI TA oder IMI Heimeier Ventilen und Fußboden-Heizkreisverteilern mit M30x1,5 Anschluss für den Stellantrieb.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur Regelung von Systemen die Zweipunkt-Regelung oder Puls Weiten Modulation (PWM) verwenden.

Spannungsversorgung:

24 V Wechselspannung/Gleichspannung
+25% / -20%
230 V Wechselspannung $\pm 15\%$;
Frequenz 50-60 Hz

Leistungsaufnahme:

24 V:
Start ≤ 6 W (VA)
Während des Betriebs ≤ 2 W (VA)
Einschaltstrom ≤ 250 mA, 60s
230 V:
Start ≤ 58 W (VA)
Während des Betriebs $\leq 2,5$ W (VA)
Einschaltstrom ≤ 250 mA, 1s

Stellzeit:

~ 4 Minuten bei kaltem Antrieb.

Stellkraft:

125 N

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: -5°C
Max. Mediumtemperatur: 120°C
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

Schutzklasse:

II, EN 60730

Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

Kabel:

Länge: 0,8 m, 2 m oder 5 m. 10 m
Kabellänge auf Anfrage.
Anschlusskabel: 2 x 0,75 mm².
Das Kabel ist auf 100 mm Länge
abgemantelt und jede Ader ist auf 8 mm
Länge abisoliert.
Halogenfrei als Option.

Hub:

4,7 mm; Ventilposition sichtbar durch
Stellungsanzeige.

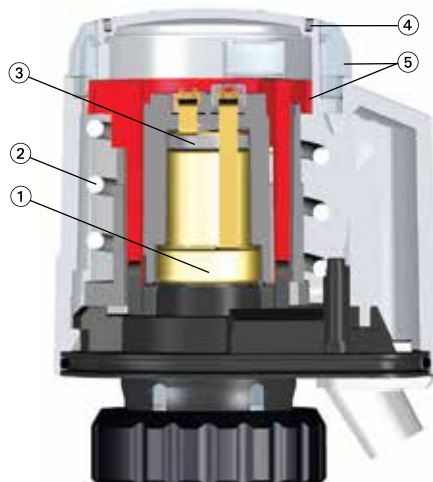
Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige

Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO T ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen 2-Punkt-Regelung in z. B.:

Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Umlenkschaltung, Mengenregelung etc.

Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftheizern.

Klimaanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Funktion

Ausführung stromlos geschlossen (NC)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Bei Spannungsunterbrechung schließt der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

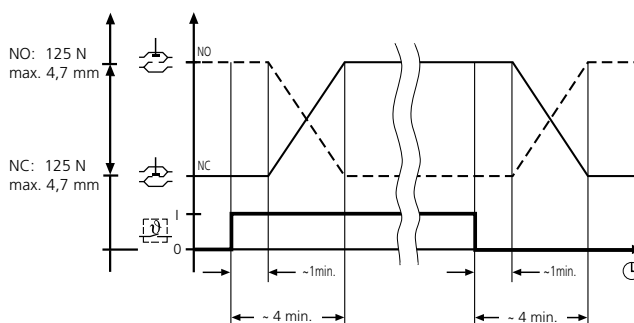
Ausführung stromlos geöffnet (NO)

Bei Anlegen der Betriebsspannung wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes beheizt. Nach Ablauf der Totzeit erfolgt der gleichmäßige Schließvorgang. Bei Spannungsunterbrechung öffnet der Stellantrieb nach Ablauf der Totzeit durch Abkühlung des Ausdehnungssystems.

Hinweis:

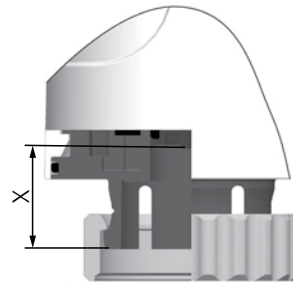
Bei Funktionsprüfung muss das Zeitverhalten (Totzeit) berücksichtigt werden! Die Öffnungs- und Schließzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur.

Funktionsdiagramm



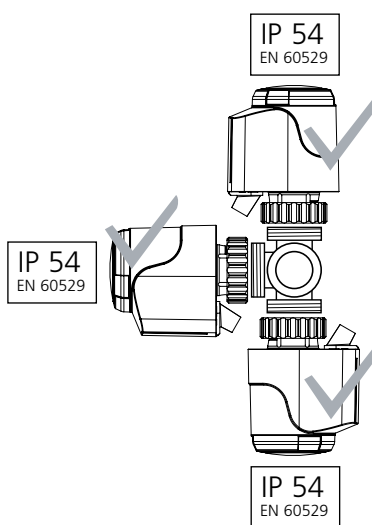
Hubbereich

Der EMO T Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von $X = 11,10 \text{ mm}$ bis $15,80 \text{ mm}$.



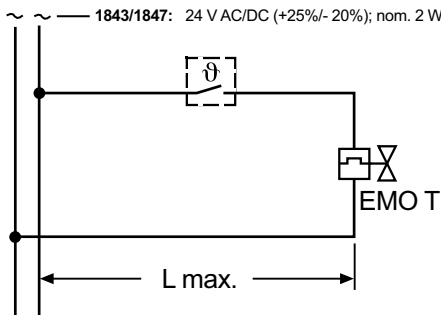
Montage

Schutzart:



Anschlussbild

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)
 ~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/<60 sec.)



(L max. siehe Planungshinweise)

Planungshinweise

Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich.

Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO T 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Raumthermostaten.

Die Berücksichtigung des Raumthermostaten (Art.-Nr. 1946-00.500) ist nicht erforderlich.

Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L_{\max.} = I / n$$

$L_{\max.}$: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm ²]	I bei Ausführung:		Bemerkung: Verwendung; Vergleich
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/Zwillingslitze	0,34	-	38	nur für 24 V; entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	-	56	nur für 24 V; Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC-Netzkabel	0,75	840	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	1680	168	auch bei NYIF 1,5 mm ²
NYIF/Stegleitung	2,50	2800	280	auch bei NYM 2,5 mm ²

Berechnungsbeispiel

Gesucht:

max. Kabellänge $L_{\max.}$

Gegeben:

Spannung $U = 24$ V

Leitungsquerschnitt $A = 2 \times 1,5$ mm²

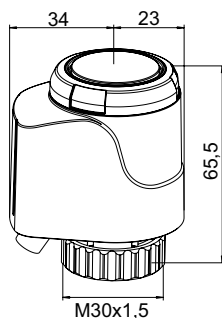
Tabellenwert $I = 168$ m

Anzahl Stellantriebe $n = 4$

Lösung:

$$L_{\max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artikel



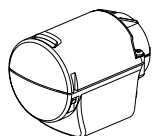
24V AC/DC Wechselstrom/Gleichstrom

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO T, NO (stromlos geöffnet)		
0,8	4024052836413	1847-00.500
2	4024052836710	1847-01.500
5	4024052837014	1847-02.500
EMO T, NO (stromlos geöffnet) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895364	322041-40061
2	5902276895371	322041-40062
5	5902276895388	322041-40063
EMO T, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052835218	1843-00.500
2	4024052835515	1843-01.500
5	4024052835812	1843-02.500
EMO T, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895333	322041-40058
2	5902276895340	322041-40059
5	5902276895357	322041-40060

230V AC Wechselstrom

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO T, NO (stromlos geöffnet)		
0,8	4024052836611	1837-00.500
2	4024052836918	1837-01.500
5	4024052837212	1837-02.500
EMO T, NO (stromlos geöffnet) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895302	322041-40055
2	5902276895319	322041-40056
5	5902276895326	322041-40057
EMO T, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052835416	1833-00.500
2	4024052835713	1833-01.500
5	4024052836017	1833-02.500
EMO T, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895272	322041-40052
2	5902276895289	322041-40053
5	5902276895296	322041-40054

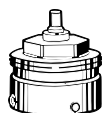
Zubehör



Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta)	4024052448111	9700-34.700
- Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17		
Uponor (Velta)	4024052510917	9701-34.700
- Provario-Verteiler		



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

Serie 2.

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung

Serie 3.

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

EMO TM

Dieser stetige thermische Stellantrieb wird zusammen mit TA-Modulator, TBV-CM Ventilen verwendet und bietet eine exakte stetige Regelung und eine hohe Schutzklasse. Auch in Verbindung mit Thermostat-Ventilunterteilen werden optimierte Regeleigenschaften im Vergleich zu Zweipunkt-Regelungen erreicht. Eine lange Lebensdauer wird durch die einzigartige Konstruktion gewährleistet, während die rundum sichtbare Stellungsanzeige die Wartung erleichtert. Die hohe Stellkraft verstärkt die Zuverlässigkeit des Antriebs.



Hauptmerkmale

- > **Automatische Ventilhubanpassung**
Für optimale Regeleigenschaften.
- > **Hohe Stellkraft und großer Hub**
Für zuverlässigen und vielseitigen Betrieb.
- > **Automatische Regelsignaltyp-Erkennung**
Nur ein Modell für alle üblichen Steuerspannungen.
- > **Rundum sichtbare Stellungsanzeige**
Für die einfache Funktionskontrolle und Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur stetigen Regelung

Spannungsversorgung:

24V Wechselstrom +25% / -20%
Frequenz 50-60 Hz

Leistungsaufnahme:

Start ≤ 7 W
Während des Betriebs ≤ 3 W
Einschaltstrom ≤ 250 mA
Stand by-/Sleep Modus $\leq 25/2$ mA

Regelsignal:

Automatische Regelsignaltyp-Erkennung
0-10 V / 10-0 V DC
2-10 V / 10-2 V DC
 $R_i = 100$ k Ω

Stellgeschwindigkeit:

30 s/mm

Stellkraft:

125 N

Hub:

4,7 mm; sichtbar durch Stellungsanzeige.
Mit Ventilhubanpassung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: -5°C
Max. Mediumtemperatur: 120°C
Lagertemperatur: -25°C bis +70°C

Schutzart:

IP 54 bei allen Einbaulagen.

Schutzklasse:

II, EN 60730

Zertifizierung:

CE, EN 60730-2-14

Kabel:

Länge: 0,8 m, 2 m oder 5 m. 10 m
Kabellänge auf Anfrage.
Anschlusskabel: 4 x 0,25 mm².
Das Kabel ist auf 100 mm Länge
abgemantelt und jeder Draht ist auf 8 mm
länge abisoliert.
Halogenfrei als Option.

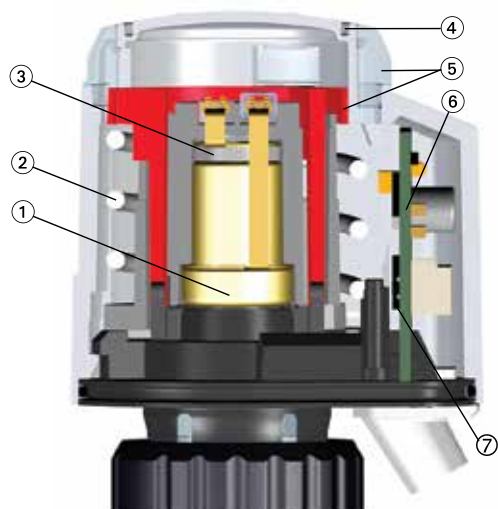
Gewinde für Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Gehäuse:

Schlagfester PC/ABS, weiß RAL 9016.

Aufbau



1. Ausdehnungssystem
2. Feder
3. PTC Heizelement
4. Nut zur Aufnahme von "Color-Clips" oder firmenspezifisch bedruckter "Partner-Clips"
5. Stellungsanzeige
6. Elektronikplatine
7. Sensorsystem für automatische Ventilhuberkennung

Anwendung

Der thermische Stellantrieb EMO TM ist einsetzbar zur Temperatur- und / oder zeitbezogenen Stetig-Regelung in z. B.:

Heizungsanlagen

Bei Fußboden-, Deckenstrahlungs- und Radiatorheizungen zur Einzelraumtemperaturregelung oder Gruppenregelung in z. B.:

- Wohnungen, Konferenzräumen, Lagerräumen, Schulen etc.
- Zur Mischregelung, Mengenregelung etc.

Lüftungsanlagen

Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Heizwasserdurchflusses von Luftheritzern.

Klimaanlagen

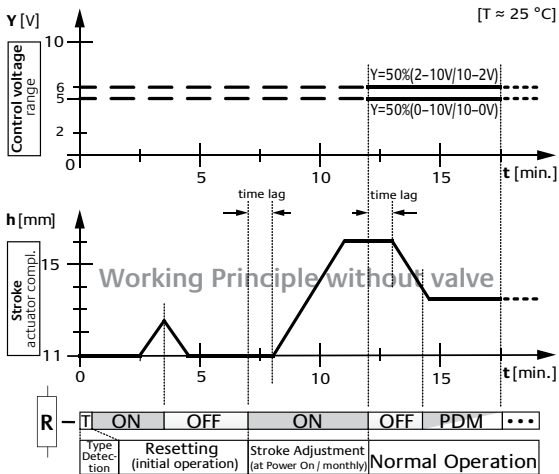
Zur Raumtemperaturregelung, z. B. Steuerung des Kühlwasserdurchflusses von Gebläsekonvektoren, Deckenkühlungen etc.

Auch bei erhöhten Ansprüchen an die Genauigkeit der Regelung, bzw. bei Regelstrecken mit hohen Schwierigkeitsgraden, sind optimale Regelergebnisse erreichbar, z. B. für zentrale Regel- und Steuersysteme in der Gebäudeautomation.

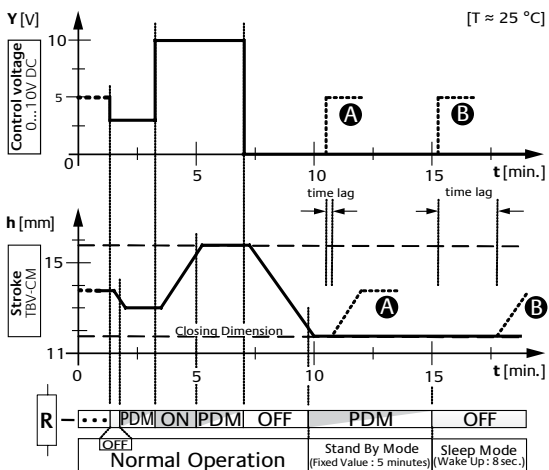
Funktion

1. Funktions-Prinzip bei Inbetriebnahme

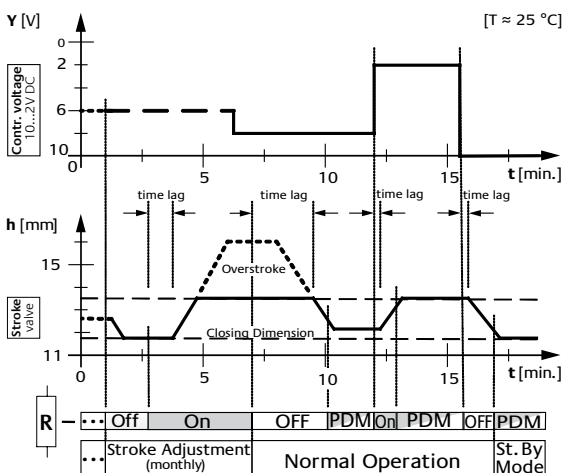
Ablauf zur vereinfachten Darstellung ohne Ventil



2. Funktions-Prinzip mit TBV-CM Ventil



3. Funktions-Prinzip mit Thermostat-Ventilunterteil Standard



Automatische Regelsignaltyp-Erkennung (Type Detection)

Bei Anschluss der Steuerspannungsleitungen entsprechend dem erforderlichen Regelsignaltyp (Control Voltage) 0 – 10 V, 10 – 0 V, 2 – 10 V, 10 – 2 V (siehe Anschlussbild) erkennt EMO TM nach Einschalten der Betriebsspannung (Power On) am Regler und Stellantrieb die geforderte Funktionsweise automatisch (Abb. 1).

Automatische Ventilhubanpassung (Stroke Adjustment)

Bei der Erstinbetriebnahme (initial operation) startet EMO TM durch Beheizen (R ON) des Ausdehnungssystems eine kurze mechanische Schließpunkt-Anpassung (Resetting) an das Ventil (Abb. 1). Nach einer Abkühlphase (R OFF) wird das Ausdehnungssystem des Stellantriebes erneut beheizt und nach Ablauf der Totzeit (time lag) erfolgt der gleichmäßige Öffnungsvorgang. Dabei wird der Hub (Stroke) des Stellantriebes komplett durchfahren und die Hubstellung des Ventiles bei geschlossener Position (Closing Dimension) und ganz geöffneter Position erkannt. Das ermöglicht eine hohe Auflösung des Ventilhubes. Anschließend wird die Steuerspannung des Reglers dem effektiven Ventilhub im linearen Verhältnis zugeordnet (Abb. 1, 3).

Die Ventilhubanpassung verhindert Überhubstellungen (Overstroke) des EMO TM. Dadurch werden die Totzeiten (time lag) auf ein Minimum reduziert und die Regeleigenschaften optimiert (Abb. 3).

Zur dauerhaften Sicherstellung des korrekten Verhältnisses von Steuerspannung und Ventilhub wird die Ventilhubanpassung automatisch 1 x im Monat (monthly) wiederholt (Abb. 3).

Normalbetrieb (Normal Operation)

Im Normalbetrieb stellt EMO TM den Ventilhub im korrekten Verhältnis zur Steuerpannung des Reglers ein. Die entsprechenden Zwischenstellungen des Ventilhubes werden durch Ein- und Ausschalten (R PDM) der Beheizung des Ausdehnungssystems genau geregelt (Abb. 2, 3).

Stand By Modus (Stand By Mode)

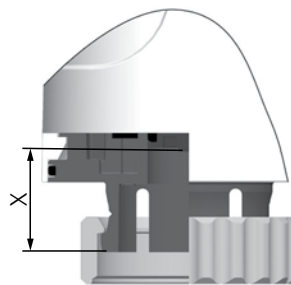
Sobald sich der Stellantrieb bei allen Regelsignaltypen in Schließstellung (Closing Dimension) befindet, startet für 5 Minuten der "Stand By Modus". In diesem Modus wird das Ausdehnungssystem auf einer regeltechnisch und energetisch angepassten Betriebstemperatur gehalten, um bei erneuter Anforderung des Reglers mit minimaler Totzeit (time lag) reagieren zu können (Abb. 2, siehe A).

Sleep Modus (Sleep Mode)

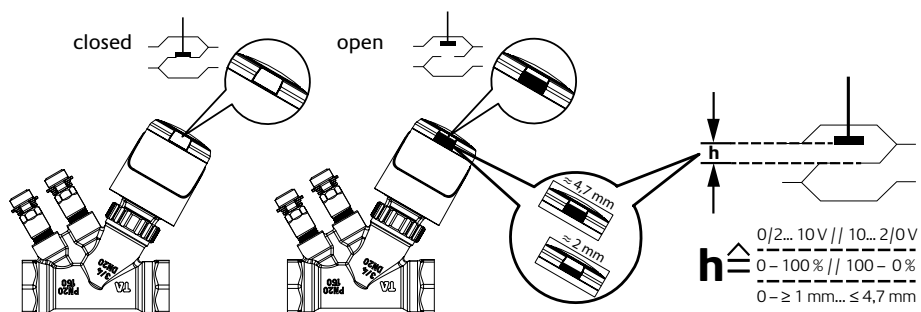
Dieser Modus startet nach Beendigung des "Stand By Modus". Das Ausdehnungssystem wird nicht beheizt. Spätestens 8 Sekunden nachdem wieder Steuerspannung des Reglers anliegt startet EMO TM nach Ablauf der Totzeit (time lag) den Normalbetrieb (Abb. 2, siehe B).

Hubbereich

Der EMO TM Stellantrieb ist für alle IMI TA/IMI Heimeier Ventile und Fußboden-Heizkreisverteiler mit M30x1,5 Anschluss einsetzbar. Der Antrieb hat einen Hubbereich von $X = 11,10 \text{ mm}$ bis $15,80 \text{ mm}$.

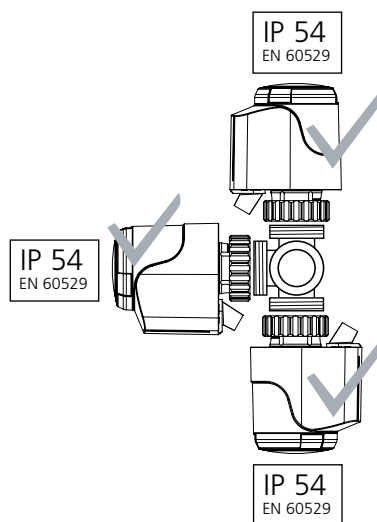


Automatische Ventilhuberkennung- und Anzeige

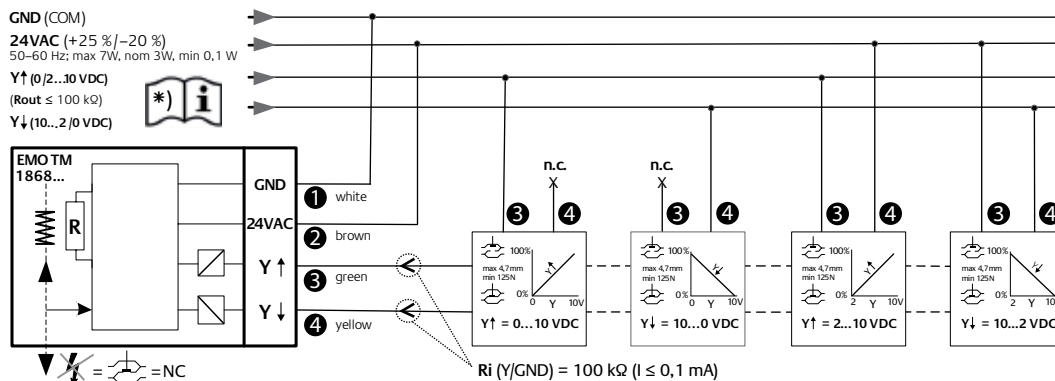


Montage

Schutzart:



Anschlussbild



NC = stromlos geschlossen

n. c. = nicht angeschlossen (abschneiden oder isolieren!)

- 1 weiß
- 2 braun
- 3 grün
- 4 gelb

Anschlussstabelle

Reglersignal	GND (COM) weiß 1	24 V AC braun 2	Y↑ grün 3	Y↓ gelb 4
0 - 10 V	X	X	X	- / n. c.
10 - 0 V	X	X	- / n. c.	X
2 - 10 V	X	X	X	24 V AC
10 - 2 V	X	X	24 V AC	X

Planungshinweise

Reglerkompatibilität *)

Für EMO TM vorgesehene Stetigregler müssen über einen (Spannungs-) Ausgang 0/2 V – 10 DC bzw. 10 V – 2/0 V mit internem Bürdenwiderstand verfügen. Bei Reglern ohne internen Bürdenwiderstand (z. B. bei diversen Raum-Controllern, DDC-Stationen und Push-Pull-Ausgangsstufen) ist ein externer Widerstand zu setzen (Ausgang gegen GND). Dabei den maximal zulässigen Regler-Ausgangsstrom I_{out} berücksichtigen. Widerstandswert_(typ.) bei $I_{\text{out}} = 2 \text{ mA} = 5,6 \text{ k}\Omega / >2 \text{ mA} = 3,3 \text{ k}\Omega$; Typ 0,25 W.

Schutzkleinspannung 24 V

Bei geforderter Schutzkleinspannung (SELV nach DIN VDE 0100) ist ein Sicherheitstransformator nach EN 61558 zu verwenden.

Transformatordimensionierung 24 V

Für den Betrieb mit Kleinspannung 24 V ist ein Transformator entsprechend EN 60335 mit einer ausreichenden Leistung erforderlich. Zur Dimensionierung der Transformatorleistung ist der Wert der Einschaltphase zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Auslegung der Schaltkontakte von Raumtemperaturreglern. Die Transformator-Mindestabgabeleistung ergibt sich aus: Summe der Aufnahmeleistungen des EMO TM 24 V (in der Einschaltphase) zuzüglich Summe der Aufnahmeleistungen des Raumthermostaten.

Kabellänge

Um die angegebenen Öffnungszeiten der Stellantriebe einzuhalten, darf der Spannungsverlust (abhängig von Kabellänge und Querschnitt) in der Einschaltphase auf den Versorgungsleitungen zu den Stellantrieben 4% nicht übersteigen.

Für eine überschlägige Dimensionierung bei Kupferleitern gilt nachstehende Gebrauchsformel:

$$L \text{ max.} = I / n$$

L max.: max. Kabellänge in [m] (siehe "Anschlussbild")

I: Tabellenwert in [m]

n: Anzahl Stellantriebe

Leitung: Typ/Benennung	Querschnitt: A [mm²]	I 24 V [m]	Bemerkung: Verwendung; Vergleich
LiY/Zwillingslitze	0,34	38	entspricht ca. ø 0,6 mm
Y(R)/Klingelleitung	0,50	56	Typ Y(R) 2 x 0,8
H03VVf/PVC-Netzkabel	0,75	84	Verlegung nicht unter Putz
NYM/Installationsleitung	1,50	168	auch bei NYIF 1,5 mm²
NYIF/Stegleitung	2,50	280	auch bei NYM 2,5 mm²

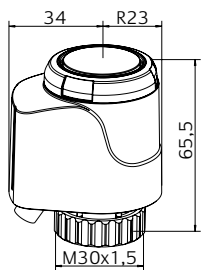
Berechnungsbeispiel

Gesucht:
max. Kabellänge L max.

Gegeben:
Spannung U = 24 V
Leitungsquerschnitt A = 2 x 1,5 mm² Tabellenwert I = 168 m
Anzahl Stellantriebe n = 4

Lösung:
L max. = I / n = 168 m / 4 = 42 m

Artikel



24V AC Wechselstrom

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
EMO TM, NC (stromlos geschlossen)		
0,8	4024052837618	1868-00.500
2	4024052837717	1868-01.500
5	4024052837816	1868-02.500
EMO TM, NC (stromlos geschlossen) - Mit halogenfreiem Kabel		
0,8	5902276895395	322041-50004
2	5902276895401	322041-50005
5	5902276895418	322041-50006

Zubehör



Schutzhaube für EMO T und EMO TM

Bei hoher Beanspruchung (z. B. Behörden, Schulen, Kindergärten usw.) und als Diebstahlsicherung. Mit M12x1,5 Anschlussgewinde für Kabelschutzrohr-Verschraubung. Lieferung ohne Kabelschutzrohr und Verschraubung.

	EAN	Artikel-Nr.
Weiß RAL 9016	4024052930111	1833-40.500



Anschluss an Fremdfabrikate

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM auf Ventilunterteile bzw. Heizkreisverteiler anderer Hersteller. Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

Fabrikat	EAN	Artikel-Nr.
Danfoss RA	4024052297016	9702-24.700
Danfoss RAV	4024052300112	9800-24.700
Danfoss RAVL	4024052295913	9700-24.700
Vaillant (Ø ≈ 30 mm)	4024052296019	9700-27.700
TA (M28x1,5)	4024052336418	9701-28.700
Herz	4024052296316	9700-30.700
Markaryd	4024052296514	9700-41.700
Comap	4024052296712	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	4024052428519	9700-10.700
Giacomini	4024052429714	9700-33.700
Ista	4024052511419	9700-36.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt-Verteiler oder Rücklaufventil 17	4024052448111	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provario-Verteiler	4024052510917	9701-34.700



Anschluss an Ventilheizkörper

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 2.**

Adapter für die Montage des EMO T/ EMO TM mit Anchl. M30x1,5 an Thermostat-Oberteil für Klemmverbindung **Serie 3.**

Gewinde M30x1,5 nach Werksnorm.

	EAN	Artikel-Nr.
Serie 2	4024052297214	9703-24.700
Serie 3	4024052313518	9704-24.700

TA-Slider 160

Digital konfigurierbare Stellantriebe mit oder ohne change-over Funktion, und mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

I/O-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ Ausgangssignal

Plus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last.
+ Ausgangssignal

CO-Version (change-over):

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, intern verschaltet zur Steuerung des TA-M106 Stellmotors auf einem TA-6 Wegventil (max. 2A, 30 VAC bei ohmscher Last).
+ Ausgangssignal

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.
CO-Version:
24 VAC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 1.0 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
I/O-Version:
Betrieb: < 1.3 VA (VAC); < 0.7 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
Plus-Version:
Betrieb: < 1.8 VA (VAC); < 1.0 W (VDC)
Standby: < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)
CO-Version: Die Leistung des TA-M106 muss extra addiert werden.

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für change-over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC oder
2-4.7 / 7.3-10 VDC.
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

I/O, Plus, CO-Version:
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
III (SELV) TA-Slider 160, 160 I/O, 160 CO
II TA-Slider 160 Plus (Schutzisolierung)

Anschlusskabel:

1, 2 od. 5 m. Mit Adernendhülsen.
Halogenfrei als Option.
TA-Slider 160: Typ LiYY, 3x0.25 mm².
TA-Slider 160 I/O: Typ LiYY, 5x0.25 mm².
TA-Slider 160 Plus: Typ LiYY, 5x0.25 mm²
und Relaisanschlusskabel Typ H03VV-F,
3x0.75 mm², mit Adernendhülsen.
TA-Slider 160 CO: Typ LiYY, 5x0.25
mm² und Relaisanschlusskabel Typ LiYY,
3x0.34 mm², mit Anschlussbuchse für
den Stellmotor TA-M106.

Hub:

6,9 mm
Automatische Ventilhuberkennung
(Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
Gehäuse: PA GF40.
Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung,
Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

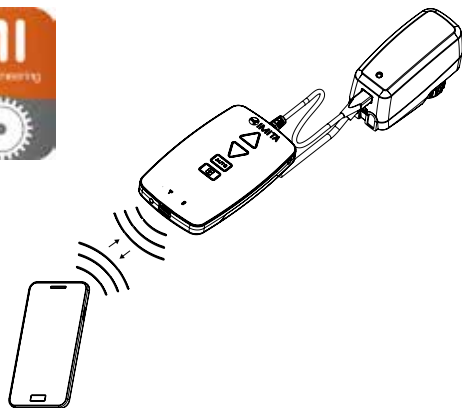
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

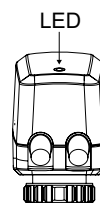
Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.



Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· · ·)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(· · · · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · · · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · · · · · ·)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen.

Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.


Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.
Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein $K_{v_{max}}$ / q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

LED-Anzeige

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- · - · -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- · - · -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· · ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · · · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.
Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.
Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

I/O, Plus und CO-Versionen:

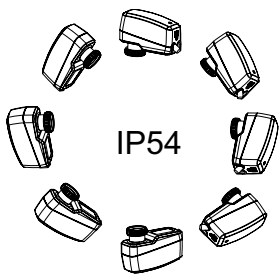
Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.
Werkseinstellung: Aus

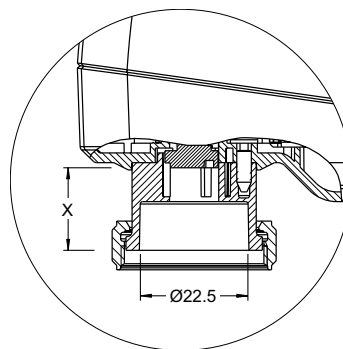
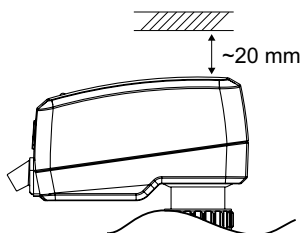
Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-range Regelsignals.

Montage



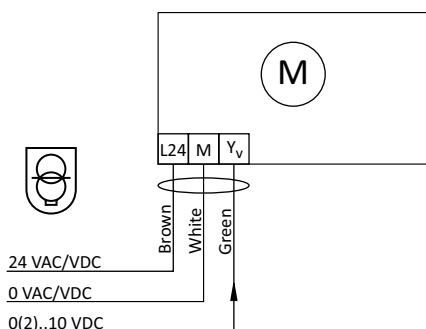
Hinweis!



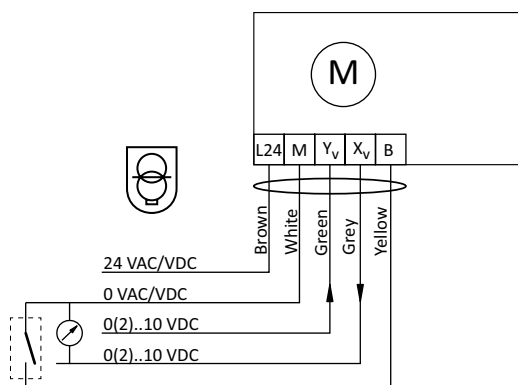
X = 10.0 - 16.9

Anschlussschema

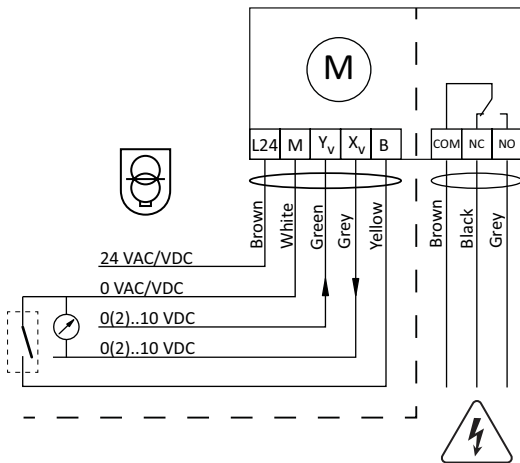
TA-Slider 160



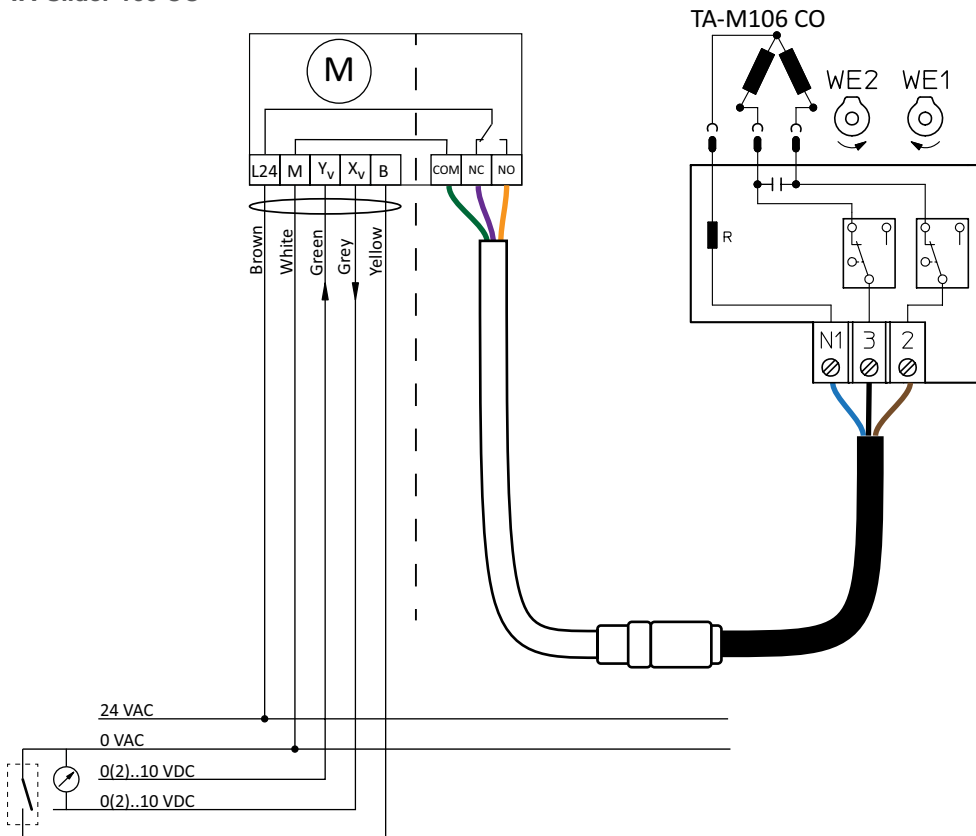
TA-Slider 160 I/O



TA-Slider 160 Plus



TA-Slider 160 CO

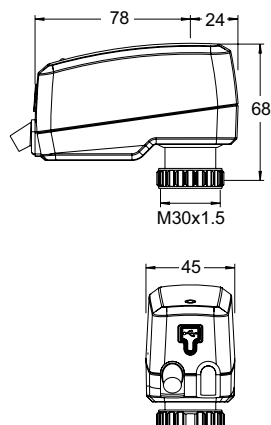


Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC (CO: 24 VAC)
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC (CO: 24 VAC) Versorgungsspannung und Signale
Y_v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 k Ω
X_v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 k Ω
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω , Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	Wurzel der Relaiskontakte; Plus: max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last. CO: zum Anschluss des TA-M106 Stellmotors.
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel – TA-Slider 160

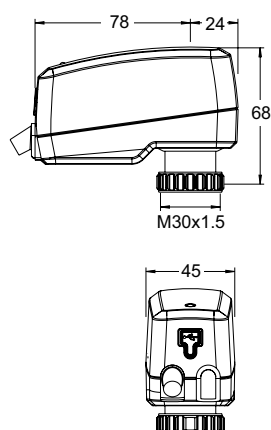


TA-Slider 160

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5901688828397	322224-10111
2	24 VAC/VDC	5901688828403	322224-10112
5	24 VAC/VDC	5901688828410	322224-10113
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5901688828427	322224-10114
2	24 VAC/VDC	5901688828434	322224-10115
5	24 VAC/VDC	5902276883323	322224-10116

Artikel – TA-Slider 160 I/O



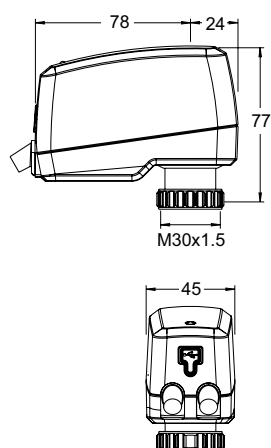
TA-Slider 160 I/O

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276895951	322224-10411
2	24 VAC/VDC	5902276895968	322224-10412
5	24 VAC/VDC	5902276895975	322224-10413
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276895982	322224-10414
2	24 VAC/VDC	5902276895999	322224-10415
5	24 VAC/VDC	5902276896002	322224-10416

Artikel – TA-Slider 160 Plus



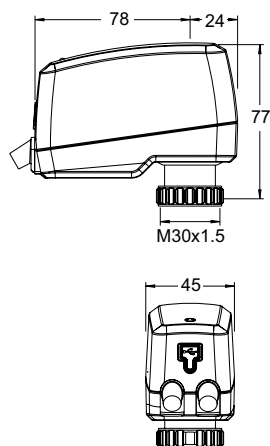
TA-Slider 160 Plus

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276883330	322224-10211
2	24 VAC/VDC	5902276883347	322224-10212
5	24 VAC/VDC	5902276883354	322224-10213
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276883361	322224-10214
2	24 VAC/VDC	5902276883378	322224-10215
5	24 VAC/VDC	5902276883385	322224-10216

Artikel – TA-Slider 160 CO

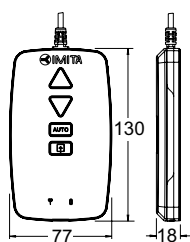


TA-Slider 160 CO
Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais mit Anschlussbuchse für TA-M106, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
1	5901688823477	322224-10511
2	5901688823484	322224-10512
5	5901688823491	322224-10513

Zusätzliches Zubehör



TA-Dongle
Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

TA-Slider 160 KNX

Digital konfigurierbare Stellantriebe für Bus-Kommunikation mit KNX. Mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 100 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Optimale Konnektivität**
Festgelegte Varianten ermöglichen die Konfiguration, Regelung und Kommunikation mittels KNX Bus.
- > **Einfache Diagnose**
Meldet 5 unterschiedliche Fehler damit Systemfehler schnell gefunden werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

KNX-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.

KNX R24-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, max. 2A, 30 VAC/VDC bei ohmscher Last.

Spannungsversorgung:

Spannungsversorgung durch den KNX Bus.

Leistungsaufnahme:

Typisch 216 mW; Maximal 600 mW.

Eingangssignal:

Über den KNX Bus.

Ausgangssignal:

Über den KNX Bus.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
III (SELV)

Anschlusskabel:

1, 2 oder 5 m.
Halogenfrei als Option.
KNX: Typ J-YY, 2x2x0.6 mm².
KNX R24: Typ J-YY, 2x2x0.6 mm² und Relaisanschlusskabel Type LiYY, 3x0.34 mm², mit Adernendhülsen.

Hub:

6,9 mm
Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
Gehäuse: PA GF40.
Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

Produktnorm:

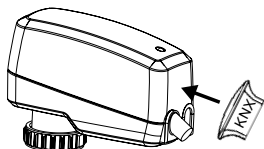
EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit Hilfe der KNX ETS Software parametrisiert werden (mindestens erforderliche ETS Version ist ETS5.0).

Die Funktion zur Adressierung des Stellantriebes wird mit Hilfe eines Magneten ausgelöst (siehe Unten).

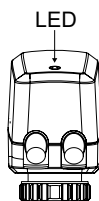


LED-Anzeige

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· · ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· · ·)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(· · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremd- körper erkannt	3 Impulse	(· · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · ·)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen.
Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.



Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max}/q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Fünf verschiedene Fehler (zu geringe Stromversorgung, Signal außerhalb des Bereichs, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung, Überschreitung der Periodenzeit) können am KNX Bus gemeldet werden.

Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

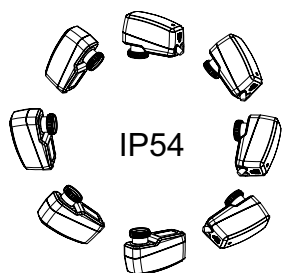
Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder über KNX.

Schnittstellen für die KNX Bus-Kommunikation

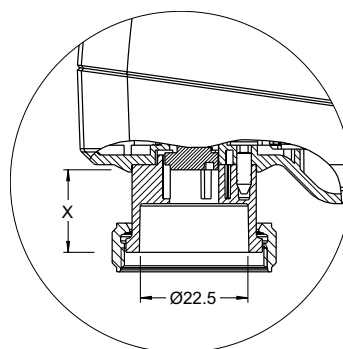
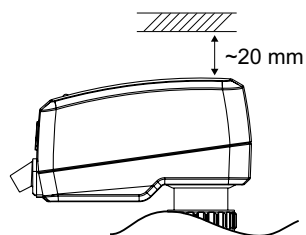
Verdrillte Leitung; KNX/TP

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation für die Protokoll Implementierung von TA-Slider 160 KNX und KNX R24.

Montage



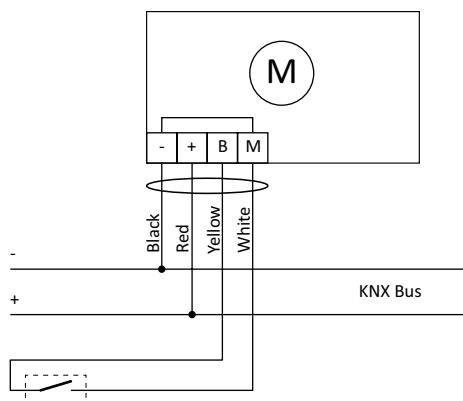
Hinweis!



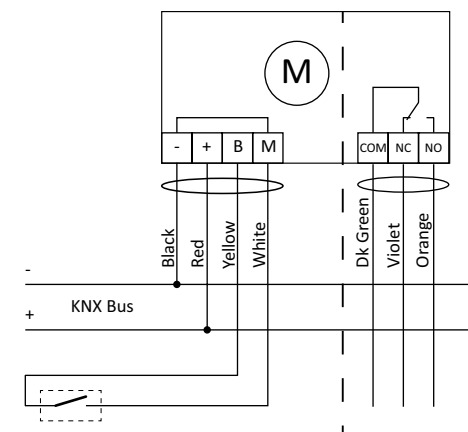
X = 10.0 - 16.9

Anschlussschema

TA-Slider 160 KNX



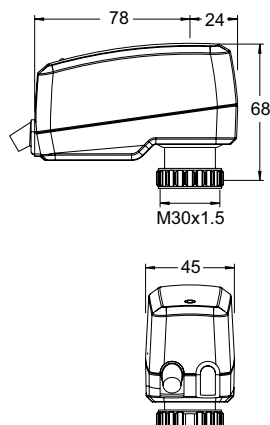
TA-Slider 160 KNX R24



Achtung: M Anschluss ist intern mit dem KNX “-” Bus Anschluss verbunden.

Klemme	Beschreibung
M	Masseanschluss des potentialfreien Kontaktes
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	KNX R24-Version: Relaiskontakt, max. 30 VAC/VDC, max. 2A mit ohmscher Last.
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

Artikel - TA-Slider 160 KNX

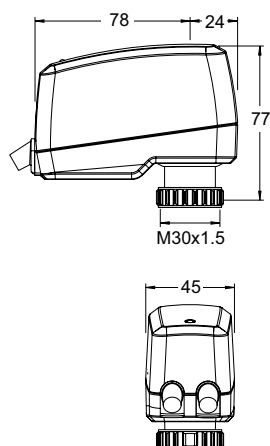


TA-Slider 160 KNX
Verdrillte Leitung; KNX/TP

Mit Digitaleingang

Kabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	KNX	5902276883392	322224-01001
2	KNX	5902276883408	322224-01002
5	KNX	5902276883415	322224-01003
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	KNX	5902276883422	322224-01004
2	KNX	5902276883439	322224-01005
5	KNX	5902276883446	322224-01006

Artikel - TA-Slider 160 KNX R24



TA-Slider 160 KNX R24
Verdrillte Leitung; KNX/TP

Mit Digitaleingang und Relais 24V

Kabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	KNX	5902276896019	322224-01301
2	KNX	5902276896026	322224-01302
5	KNX	5902276896033	322224-01303
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	KNX	5902276896040	322224-01304
2	KNX	5902276896057	322224-01305
5	KNX	5902276896064	322224-01306

Zusätzliches Zubehör



Programmiermagnet
Zur berührungslosen Betätigung der physikalischen Adressen.

EAN	Art.-Nr.
4024052149919	1865-01.433

TA-Slider 160

BACnet/Modbus

Digital konfigurierbare Stellantriebe für Bus-Kommunikation mit BACnet MS/TP oder Modbus RTU, mit oder ohne change-over Funktion. Mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

BACnet/Modbus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler.

BACnet/Modbus CO (change-over)-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler.
+ 1 Relais, intern verschaltet zur Steuerung des TA-M106 Stellmotors auf einem TA-6 Wegventil (max. 2A, 30 VAC/VDC bei ohmscher Last).

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.
BACnet/Modbus CO:
Ausschließlich 24 VAC wenn der Stellmotor TA-M106 versorgt wird.

Leistungsaufnahme:

BACnet/Modbus:
Betrieb: < 1.5 VA (VAC); < 1.0 W (VDC)
Standby: < 1.2 VA (VAC); < 0.75 W (VDC)
BACnet/Modbus CO:
Betrieb: < 1.5 VA (VAC)
Standby: < 1.2 VA (VAC)
Die Leistung des TA-M106 muss extra addiert werden.

Eingangssignal:

Durch BACnet/Modbus oder im hybrid Regelungsfall:
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.

Stetig/Split-Range:

0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC oder
2-4.7 / 7.3-10 VDC.

Werkseinstellung: Über den BACnet/Modbus. Wird der Hybrid Modus gewählt, ist das stetige Regelsignal 0 – 10 VDC voreingestellt.

Ausgangssignal:

Über den BACnet/Modbus.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

10 s/mm

Stellkraft:

160/200 N
Selbsteinstellend für die Ventile von IMI Hydronic Engineering.

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
 Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)
 Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
 (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
 (gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
 III (SELV)

Anschlusskabeln:

Extra steckerfertige Kabel (siehe
 Zusätzliches Zubehör).
 Type LiYCY 5x0.34 mm² (Kabeln A und B)
 und Type LiYY 6x0.34 mm² (Kabel C).
 Relaisanschlusskabel (CO-Version):
 Type LiYY 3x0.34 mm².
 1, 2 oder 5 m. Mit Anschlussbuchse für
 den Stellmotor TA-M106.

Hub:

6,9 mm
 Automatische Ventilhuberkennung
 (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

BACnet/Modbus: 0,22 kg
 BACnet/Modbus CO:
 0,26 kg, 1 m Relaisanschlusskabel
 0,31 kg, 2 m Relaisanschlusskabel
 0,45 kg, 5 m Relaisanschlusskabel

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
 Gehäuse: PA GF40.
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung,
 Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

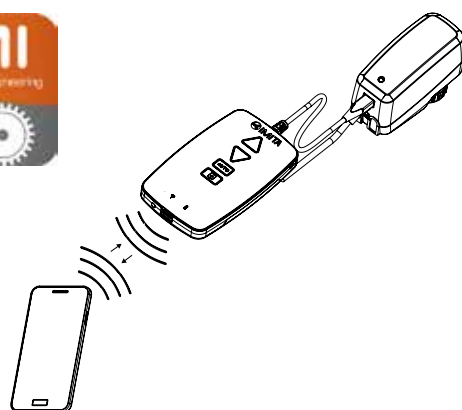
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


Handbetätigung

Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

LED-Anzeige

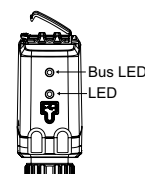
Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(. . .)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(. . .)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(. . .)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(. . .)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(. . .)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(. . .)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

Bus LED-Anzeige

Farbe	Status
Rot	Änderung der Netzwerkkonfiguration od. Board startet
Orange	Information empfangen
Grün	Bereit - warte auf Informationen



Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Selbsteinstellende Stellkraft

Automatische Ventiltyperkennung, die Stellkraft wird entweder auf 160 od. 200 N gesetzt, jeweils passend für TA/HEIMEIER Ventile.

Werkseinstellung: Ein.

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max} / q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs, durch verwenden des Dual-range Regelsignals oder durch Ausführen der Umschaltung durch BACnet oder Modbus.

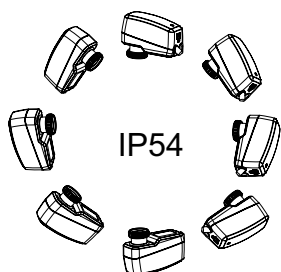
BACnet/Modbus und BACnet/Modbus CO-Version:

BACnet MS/TP (BACnet Protokoll Version 14).

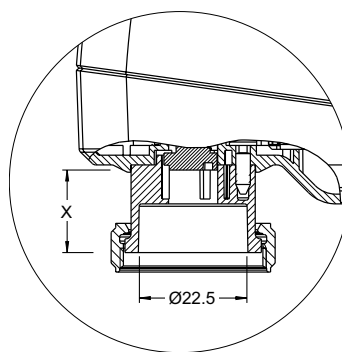
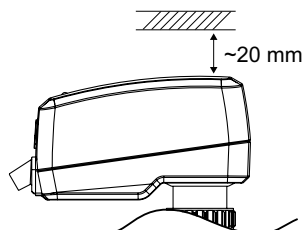
Modbus RTU

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation für die Protokoll Implementierung von TA-Slider 160/500 BACnet MS/TP und Modbus RTU.

Montage

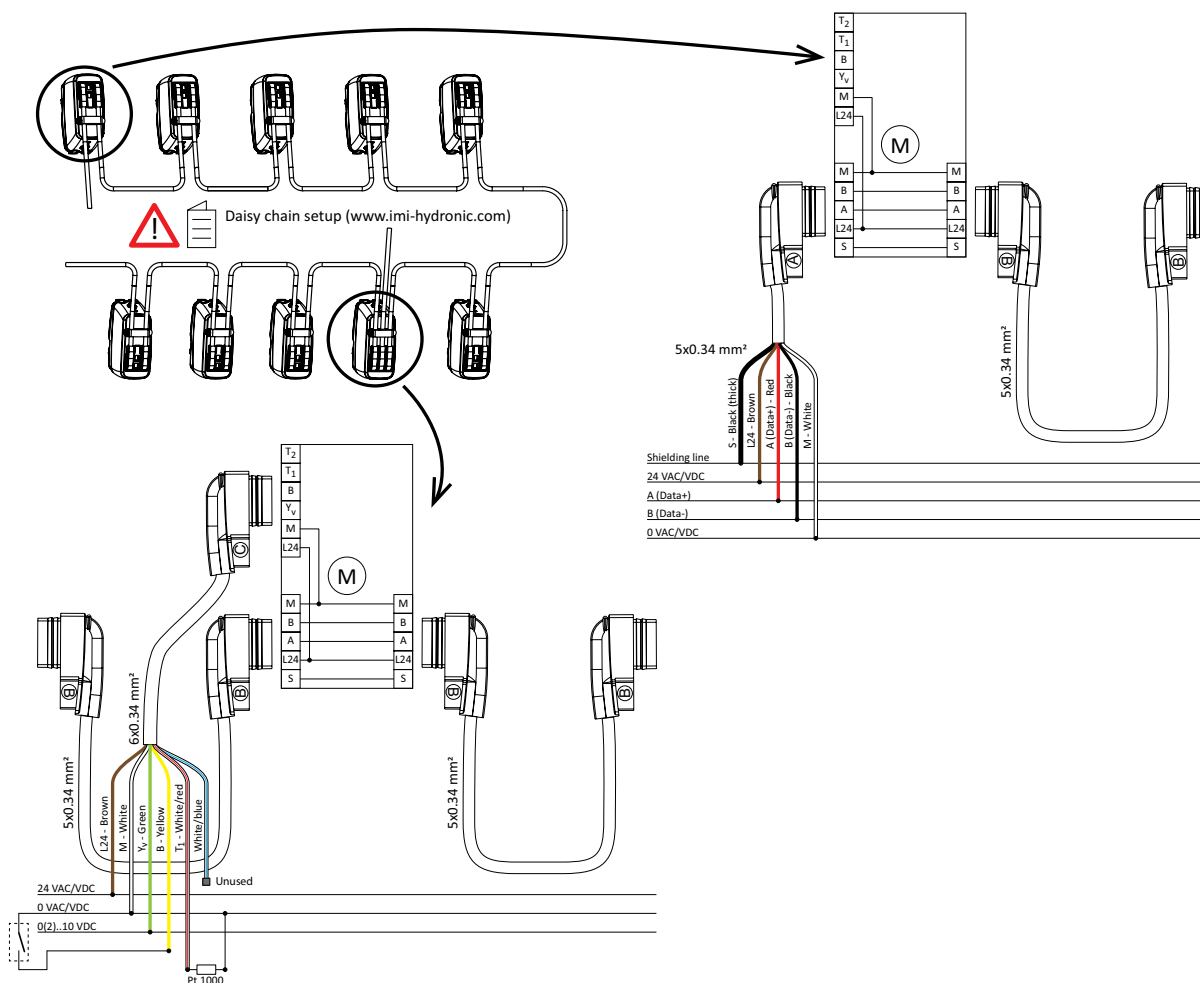


Hinweis!



X = 10.0 - 16.9

Anschlussschema – BACnet/Modbus

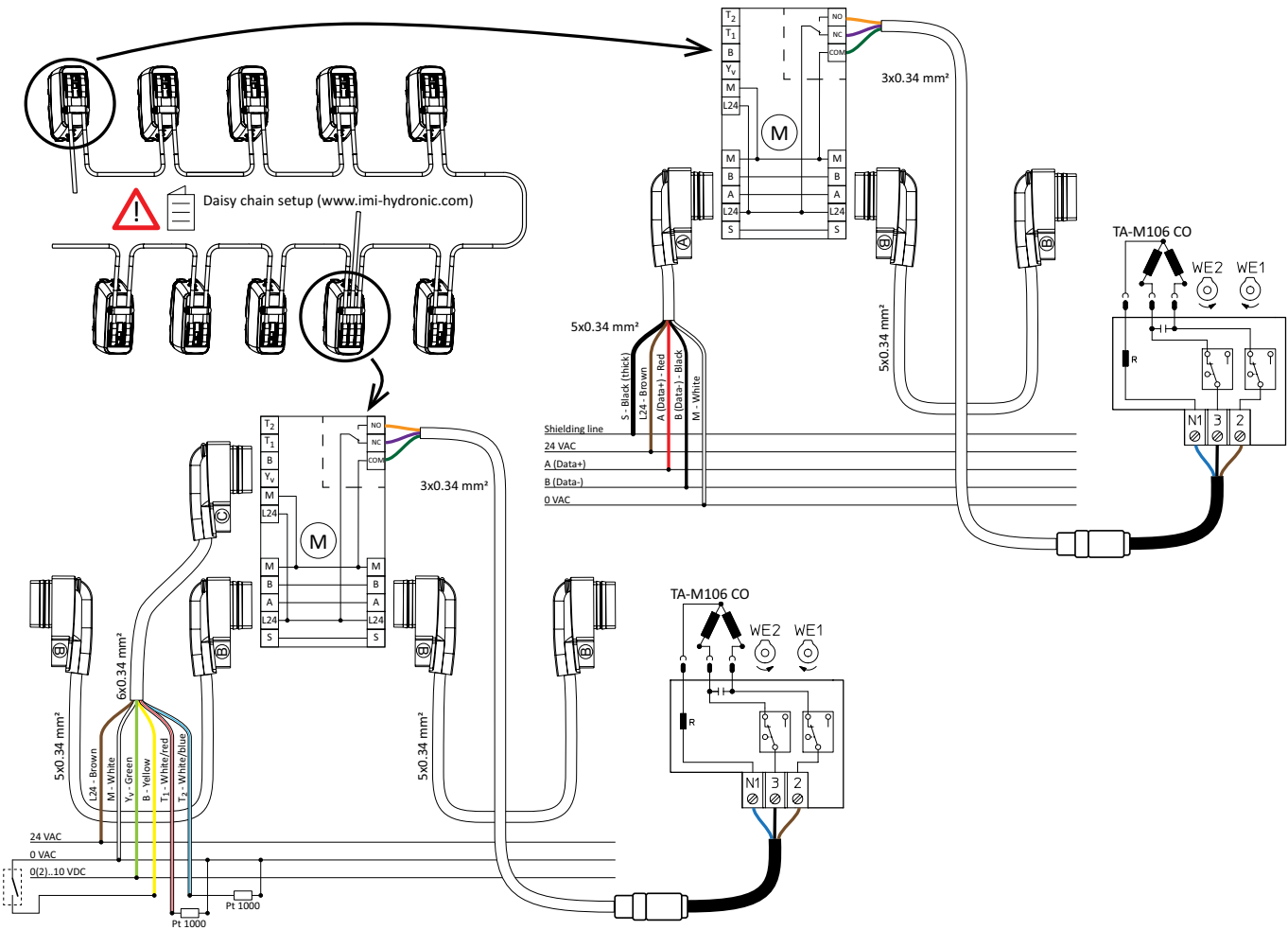


Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

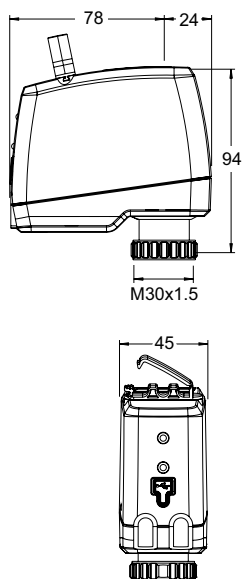
Anschlussschema – BACnet/Modbus CO



Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
T2	Anschluss für den 2. Pt1000 Temperaturfühler (nur für CO Versionen), wird angeschlossen zwischen T2 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
COM	Wurzel der Relaiskontakte für den Anschluss des TA-M106 Stellmotors
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais

 24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel - TA-Slider 160 BACnet/Modbus



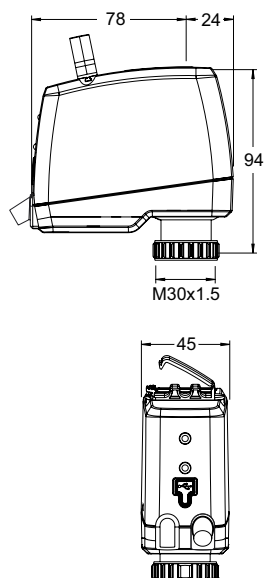
TA-Slider 160 BACnet/Modbus

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang und Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler

Bus	EAN	Artikel-Nr.
BACnet	5901688823590	322224-13011
Modbus	5901688823538	322224-12011

Artikel - TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO



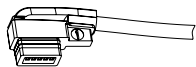
TA-Slider 160 BACnet/Modbus CO

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

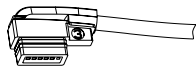
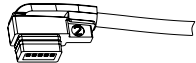
Mit Digitaleingang, 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler und Relais 24V

Relaisanschlusskabellänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	BACnet CO	5902276896729	322224-13511
2	BACnet CO	5902276896736	322224-13512
5	BACnet CO	5901688823736	322224-13513
1	Modbus CO	5901688823651	322224-12511
2	Modbus CO	5901688823668	322224-12512
5	Modbus CO	5901688823675	322224-12513

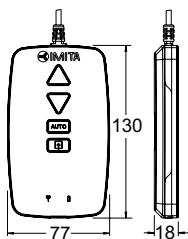
Zusätzliches Zubehör



Steckerfertige Kabel



Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
Type A		
1,5	5901688829707	322042-80001
5	5901688829714	322042-80002
10	5901688829721	322042-80003
Type B		
1,5	5901688829738	322042-80004
5	5901688829745	322042-80005
10	5901688829752	322042-80006
Type C		
1,5	5901688829769	322042-80007
5	5901688829776	322042-80008
10	5901688829783	322042-80009



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

TA-Slider 500

Digital konfigurierbare Stellantriebe mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

I/O-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ Ausgangssignal

Plus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last.
+ Ausgangssignal

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 3.2 VA (VAC); < 1.6 W (VDC)
Standby: < 1.3 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)
I/O-Version:
Betrieb: < 3.6 VA (VAC); < 1.7 W (VDC)
Standby: < 1.3 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)
Plus-Version:
Betrieb: < 4.0 VA (VAC); < 1.9 W (VDC)
Standby: < 1.3 VA (VAC); < 0.6 W (VDC)

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC oder
10-7.3 / 4.7-2 VDC.
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

I/O, Plus-Version:
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

4 oder 6 s/mm.
Werkseinstellung: 4 s/mm.

Stellkraft:

Push 500 N
Pull 300 N

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
 III TA-Slider 500, 500 I/O (SELV)
 II TA-Slider 500 Plus (Schutzisolation)

Anschlusskabel:

1, 2 od. 5 m. Mit Adernendhülsen.
 Halogenfrei als Option.
 TA-Slider 500: Type LiYY, 3x0.25 mm².
 TA-Slider 500 I/O: Type LiYY, 5x0.25 mm².
 TA-Slider 500 Plus: Type LiYY, 5x0.25 mm² und Relaisanschlusskabel Type H03VV-F, 3x0.75 mm².

Hub:

16,2 mm
 Automatische Ventilhuberkennung
 (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
 Gehäuse: PA GF40.
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

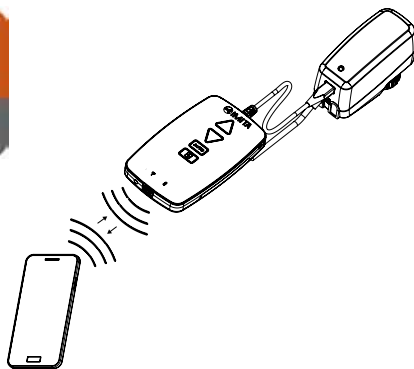
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


Handbetätigung

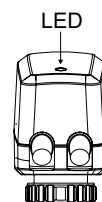
Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

LED-Anzeige

Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· · ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· · ·)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(· · · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · · ·)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.


Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden. Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden. Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein $K_{v_{max}}$ / q_{max} -Wert eingestellt werden. Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

I/O und Plus-Versionen:

Digitaleingang

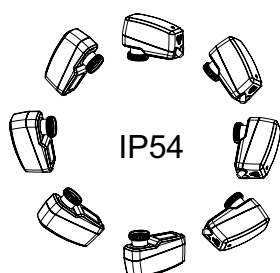
Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

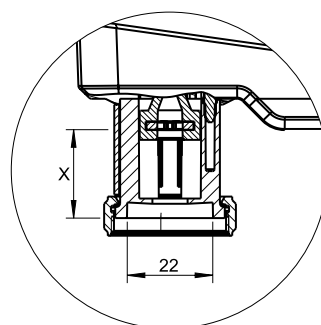
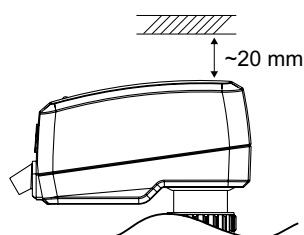
Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-range Regelsignals.

Montage

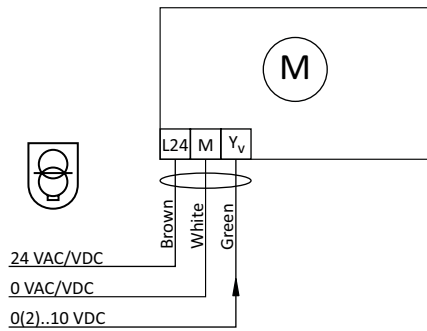
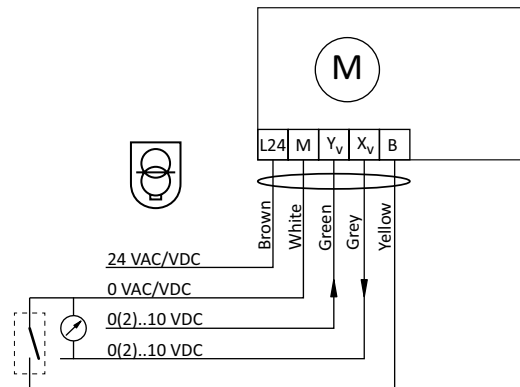
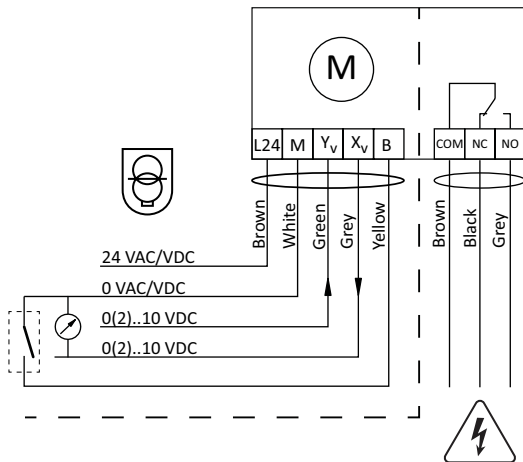


Hinweis!



$X = 7.7 - 23.9 \text{ mm}$

Anschlussschema

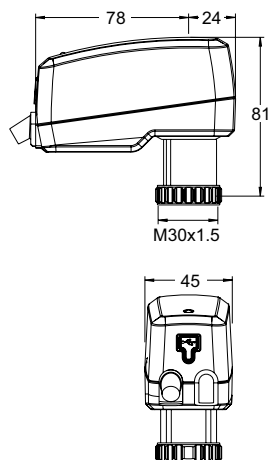
TA-Slider 500

TA-Slider 500 I/O

TA-Slider 500 Plus


Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X _v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel – TA-Slider 500

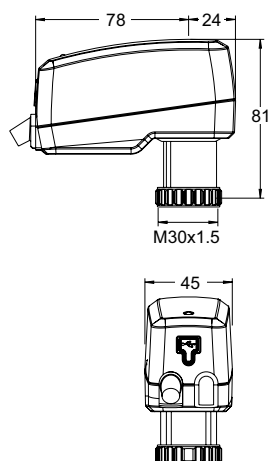


TA-Slider 500

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5901688828441	322225-10111
2	24 VAC/VDC	5902276883453	322225-10112
5	24 VAC/VDC	5902276883460	322225-10113
Mit halogenfreiem Kabel			
1	24 VAC/VDC	5902276883477	322225-10114
2	24 VAC/VDC	5902276883484	322225-10115
5	24 VAC/VDC	5902276883491	322225-10116

Artikel – TA-Slider 500 I/O



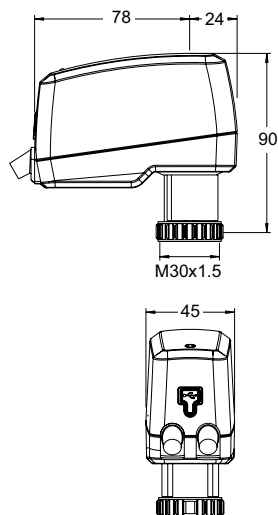
TA-Slider 500 I/O

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276896071	322225-10411
2	24 VAC/VDC	5902276896088	322225-10412
5	24 VAC/VDC	5902276896095	322225-10413
Mit halogenfreiem Kabel [m]			
1	24 VAC/VDC	5902276896101	322225-10414
2	24 VAC/VDC	5902276896118	322225-10415
5	24 VAC/VDC	5902276896125	322225-10416

Artikel – TA-Slider 500 Plus



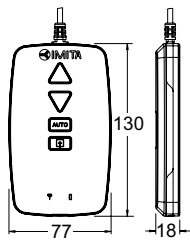
TA-Slider 500 Plus

Eingangssignal: 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang, Relais, VDC-Ausgang

Kabellänge [m]	Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
1	24 VAC/VDC	5902276883507	322225-10211
2	24 VAC/VDC	5902276883514	322225-10212
5	24 VAC/VDC	5902276883521	322225-10213
Mit halogenfreiem Kabel			
1	24 VAC/VDC	5902276883538	322225-10214
2	24 VAC/VDC	5902276883545	322225-10215
5	24 VAC/VDC	5902276883552	322225-10216

Zusätzliches Zubehör



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

TA-Slider 500

BACnet/Modbus

Digital konfigurierbare Stellantriebe für Bus-Kommunikation mit BACnet MS/TP oder Modbus RTU mit vielen Einstellmöglichkeiten garantieren eine außerordentlich flexible Anwendung sowie eine einfache Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Schnelles vervielfältigen von Parametereinstellungen**
Mit dem TA-Dongle können idente Stellantriebe durch Duplikation rasch mit den Einstellparametern versorgt werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

BACnet/Modbus-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 1 Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler.

BACnet/Modbus R24-Version:

+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler.
+ 1 Relais, max. 2A, 30 VAC/VDC bei ohmscher Last.

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15%.
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

Betrieb: < 3.0 VA (VAC); < 1.5 W (VDC)
Standby: < 1.5 VA (VAC); < 0.75 W (VDC)

Eingangssignal:

Durch BACnet/Modbus oder im hybrid Regelungsfall:
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Hysterse des Eingangssignales einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
Stetig:
0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC.
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC.
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 oder 10-5.5 VDC.
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC.
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC oder
10-7.3 / 4.7-2 VDC.
Werkseinstellung: Über den BACnet/Modbus. Wird der Hybrid Modus gewählt, ist das stetige Regelsignal 0 – 10 VDC voreingestellt.

Ausgangssignal:

Über den BACnet/Modbus.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

4 oder 6 s/mm.
Werkseinstellung: 4 s/mm.

Stellkraft:

Push 500 N
Pull 300 N

Temperatur:

Medientemperatur: max. 120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C (5-95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140)
III (SELV)

Anschlusskabeln:

Extra steckerfertige Kabel (siehe Zusätzliches Zubehör).
 Type LiYCY 5x0.34 mm² (Kabeln A und B) und Type LiYY 6x0.34 mm² (Kabel C).
 Relaisanschlusskabel (R24-Version):
 Type LiYY 3x0.34 mm².
 1, 2 oder 5 m. Mit Adernendhülsen.

Hub:

16,2 mm
 Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 30 dBA

Gewicht:

BACnet/Modbus: 0,25 kg
 BACnet/Modbus R24:
 0,29 kg, 1 m Relaisanschlusskabel
 0,33 kg, 2 m Relaisanschlusskabel
 0,47 kg, 5 m Relaisanschlusskabel

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Werkstoffe:

Deckel: PC/ABS GF8
 Gehäuse: PA GF40.
 Rändelmutter: Messing, vernickelt.

Farben:

Weiß RAL 9016, grau RAL 7047.

Kennzeichnung:

Etikette: IMI TA, CE, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

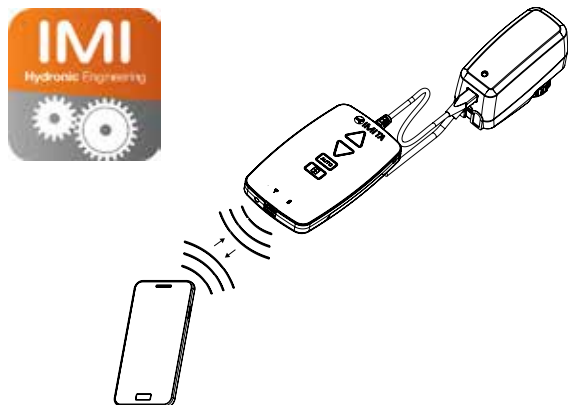
Produktnorm:

EN 60730.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.



Handbetätigung

Erfolgt mit Hilfe des TA-Dongle. Keine Spannungsversorgung des Antriebes erforderlich.

LED-Anzeige

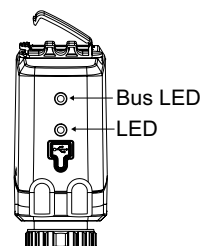
Status	Rot (Heizung) / Blau (Kühlung)	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- - -)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(- - -)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- - -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(. . .)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(. . .)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Violett	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(. . .)
Leitungsbruch (2-10 V oder 4-20 mA)	2 Impulse	(. . .)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(. . .)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(. . .)

In Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige entsprechend Rot oder Blau abwechselnd mit Violetten Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

Bus LED-Anzeige

Farbe	Status
Rot	Änderung der Netzwerkkonfiguration od. Board startet
Orange	Information empfangen
Grün	Bereit - warte auf Informationen



Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max}/q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockerschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Werkseinstellung: vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Digitaleingang

Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs, durch verwenden des Dual-range Regelsignals oder durch Ausführen der Umschaltung durch BACnet oder Modbus.

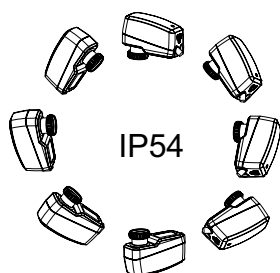
BACnet/Modbus und BACnet/Modbus R24-Version:

BACnet MS/TP (BACnet Protokoll Version 14).

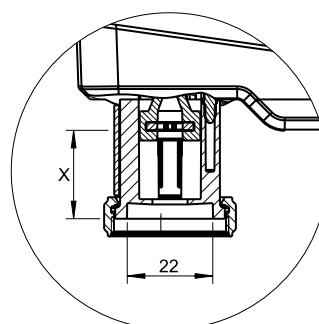
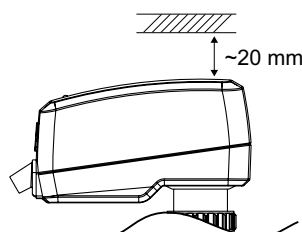
Modbus RTU

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation für die Protokoll Implementierung von TA-Slider 160/500 BACnet MS/TP und Modbus RTU.

Montage

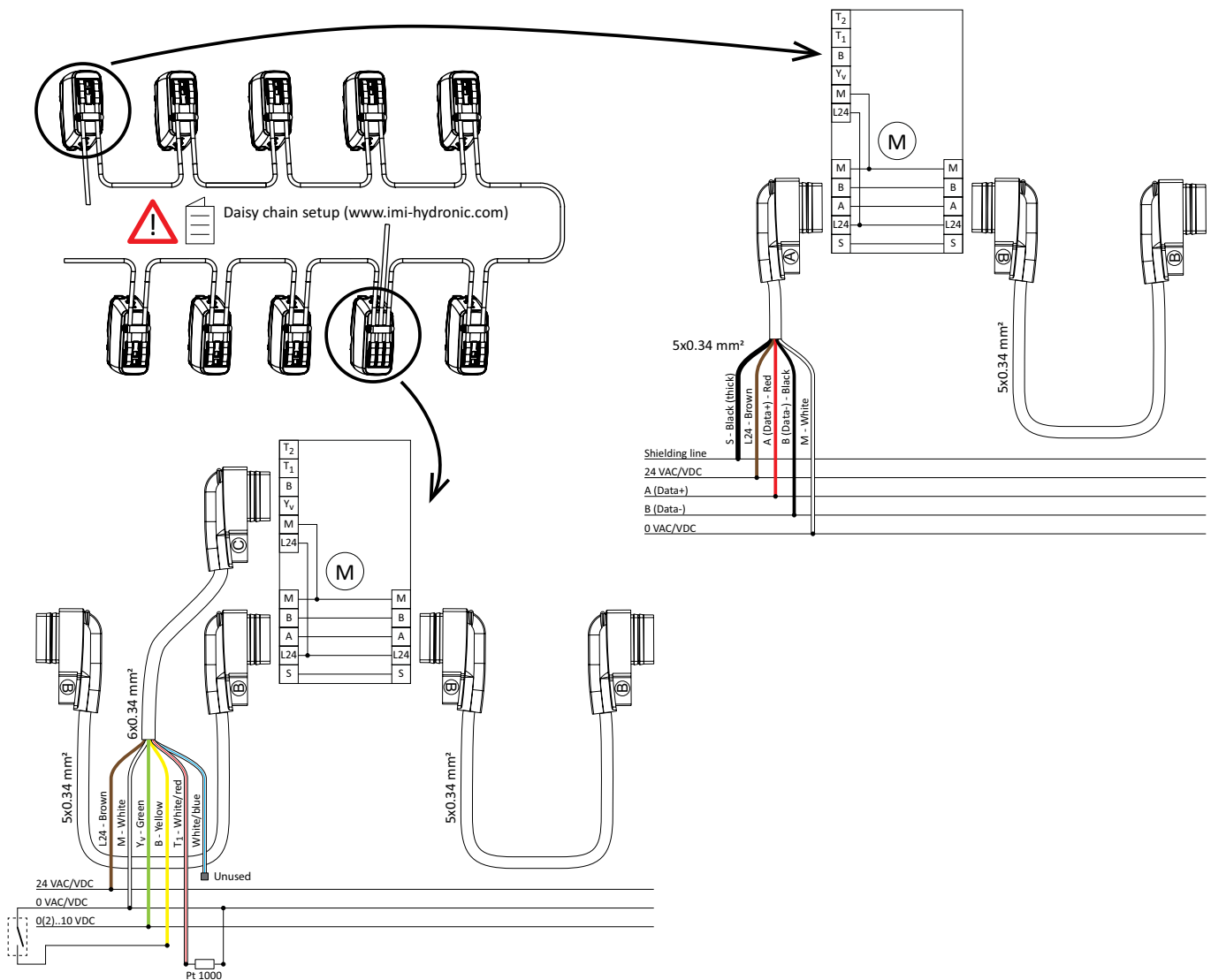


Hinweis!



X = 7.7 - 23.9 mm

Anschlussschema – BACnet/Modbus

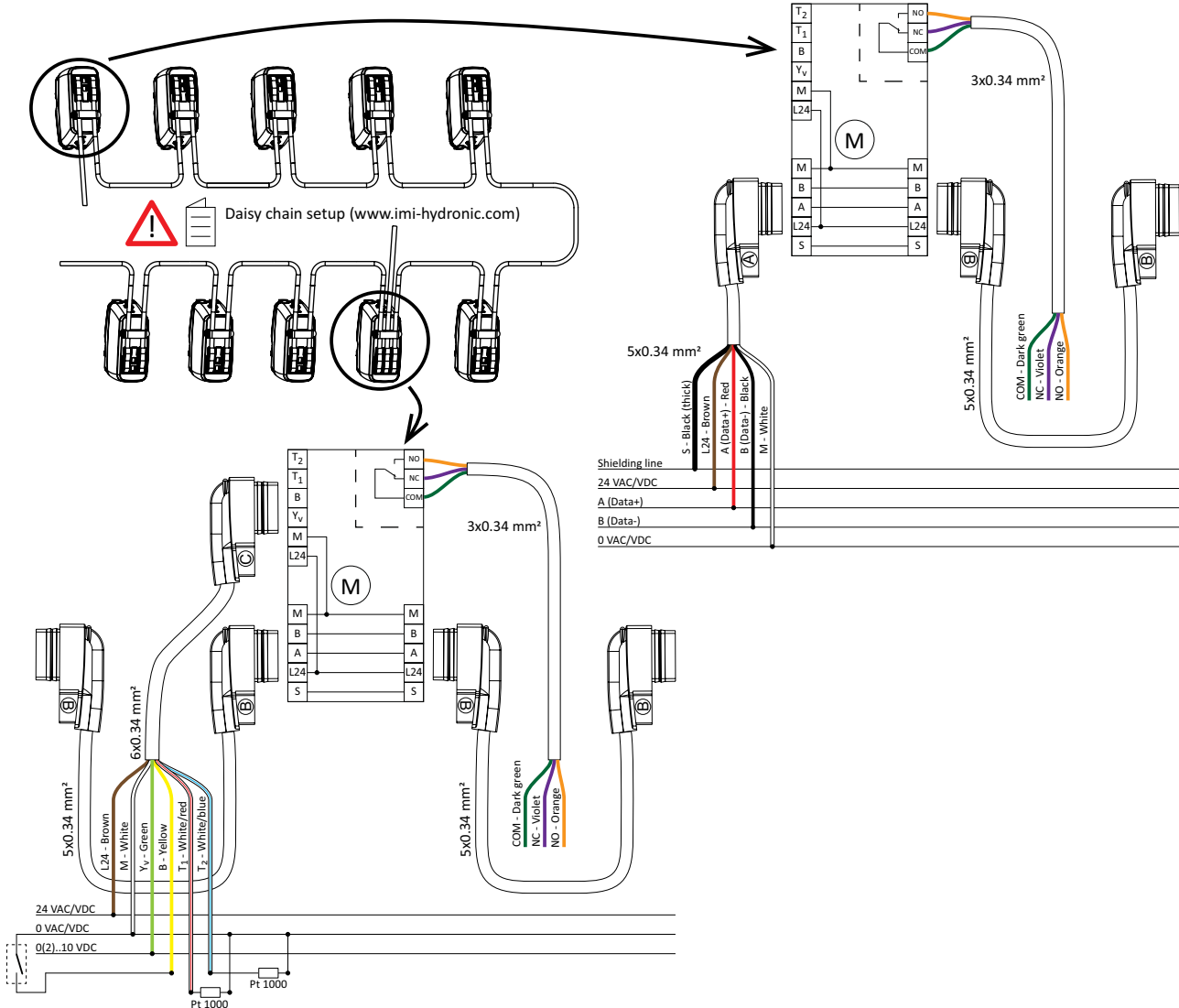


Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlussschema – BACnet/Modbus R24

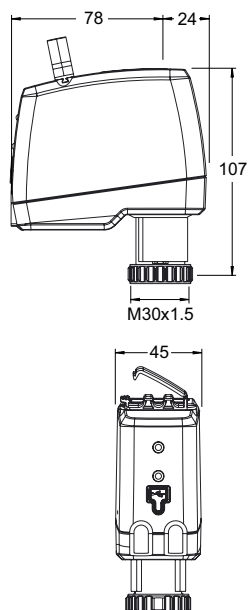


Klemme	Beschreibung
S	Abschirmung, wird einseitig an einer Abschirmungsklemme, welche mit der ERDUNG verbunden ist, angeschlossen
L24	Spannungsversorgung bei 24 VAC/VDC
M	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24 VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale.
A (Data+)	Data+ (RS 485)
B (Data-)	Data- (RS 485)
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
T1	Anschluss für einen Pt1000 Temperaturfühler, wird angeschlossen zwischen T1 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
T2	Anschluss für den 2. Pt1000 Temperaturfühler (nur für CO Versionen), wird angeschlossen zwischen T2 und M, max. 10 m gesamte Kabellänge zwischen Stellmotor und Fühler.
COM	Wurzel der Relaiskontakte, max. 2A mit 30 VAC/VDC mit ohmscher Last
NC	Öffner für Relais
NO	Schließer für Relais



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Artikel - TA-Slider 500 BACnet/Modbus



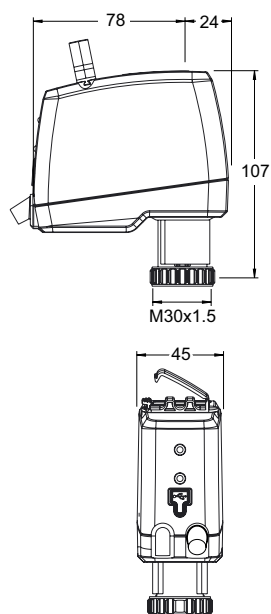
TA-Slider 500 BACnet/Modbus

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang und 1 Anschluss für Pt1000 Temperaturfühler

Bus	EAN	Artikel-Nr.
BACnet	5901688824009	322225-13011
Modbus	5901688823781	322225-12011

Artikel - TA-Slider 500 BACnet/Modbus R24



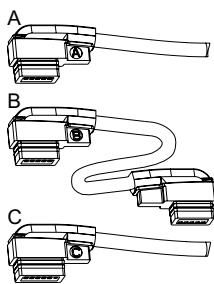
TA-Slider 500 BACnet/Modbus R24

Eingangssignal: Über Bus oder 0(2)-10 VDC

Mit Digitaleingang und 2 Anschlüssen für Pt1000 Temperaturfühler und Relais 24V

Relaisanschlusskabelänge [m]	Bus	EAN	Artikel-Nr.
1	BACnet	5901688824122	322225-13311
2	BACnet	5901688824139	322225-13312
5	BACnet	5901688829042	322225-13313
1	Modbus	5901688824061	322225-12311
2	Modbus	5901688824078	322225-12312
5	Modbus	5901688824085	322225-12313

Zusätzliches Zubehör



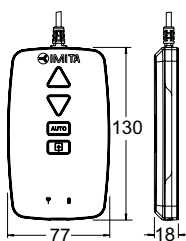
Steckerfertige Kabel

A: Zum Anschluss des ersten TA-Slider 160/500 BACnet oder Modbus in der Kette des Bussystems.

B: Zwischen zwei Stellantrieben in der Kette des Bussystems.

C: Ermöglicht einen Hybride Modus oder um in einer lange Buskette eine zusätzliche Spannungsversorgung zu ermöglichen.

Kabellänge [m]	EAN	Artikel-Nr.
Type A		
1,5	5901688829707	322042-80001
5	5901688829714	322042-80002
10	5901688829721	322042-80003
Type B		
1,5	5901688829738	322042-80004
5	5901688829745	322042-80005
10	5901688829752	322042-80006
Type C		
1,5	5901688829769	322042-80007
5	5901688829776	322042-80008
10	5901688829783	322042-80009



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

TA-Slider 750

Digital konfigurierbare Stellantriebe für alle Regelungssysteme mit oder ohne BUS-Kommunikation. Die zahlreichen Einstellmöglichkeiten erlauben eine flexible Anpassung der Parameter an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Optimale Konnektivität**
Datenübertragung über die gängigsten BUS-Protokolle.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
3-Punktregelung
On/off-Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
VDC-Ausgangssignal
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

Plus-Version:

Mit optionaler BUS-Platine
+ ModBus bzw. BACnet
Mit optionaler Relaiskarte
+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 2 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last
+ Ausgangssignal in mA

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15 %
100-240 VAC ±10 %
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

24 VAC/VDC:
Betrieb: < 8 VA (VAC); < 4,5 W (VDC)
Standby: < 1 VA (VAC); < 0,5 W (VDC)
100 - 240 VAC:
Betrieb: < 9,7 VA (VAC)
Standby: < 1,8 VA (VAC)

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Empfindlichkeit einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω.

Stetig:

0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 oder 20-4 mA
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC
0-4,5, 4,5-0, 5,5-10 oder 10-5,5 VDC
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC
0-10, 10-0, 10-20 oder 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 oder 20-12 mA
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC oder
10-7.3 / 4.7-2 VDC.

Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
Plus-Version:
0(4)-20 mA, max. 700 Ω.
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

3, 4, 6, 8, 12 oder 16 s/mm
Werkseinstellung: 3 s/mm

Stellkraft:

750 N

Temperatur:

Medientemperatur: 0 °C – +120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140).
 100 - 240 VAC: Schutzklasse I.
 24 VAC/VDC: Plus-Version mit optionaler Relaiskarte, Schutzklasse I.
 Alle anderen Ausführungen Schutzklasse III (Schutzkleinspannung).

Hub:

22 mm
 Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 40 dBA

Gewicht:

1,6 kg

Ventilanschluss:

Mit zwei M8-Schrauben am Ventil und per Schnellverbindung an der Spindel.

Werkstoffe:

Deckel: PBT
 Gehäuse: Aluminium EN 44200

Farben:

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

Kennzeichnung:

IMI TA, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation.
 Beschreibung der Bedeutung der LED Anzeige.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

Produktnorm:

EN 60730.
 (für den Wohn- und Industriebereich)

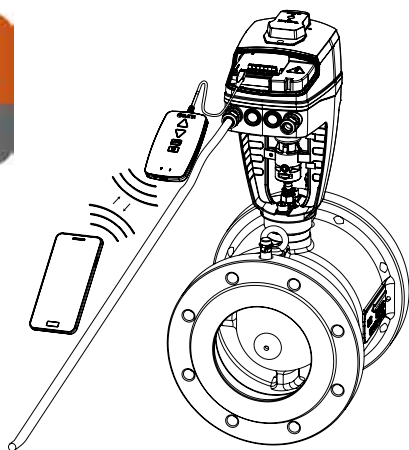
Anschlusskabel:

Leitungsquerschnitt*: 0,5 - 2,0 mm²
 Schutzklasse I: H05VV-F oder vergleichbar
 Schutzklasse III: LiYY oder vergleichbar
 *) **Achtung:** der Leitungsquerschnitt muss entsprechend der Antriebsleistung des Stellantriebes und der zugehörigen Leitungslänge so gewählt werden, damit die Versorgungsspannung des Stellantriebes nicht unter 20,4 VAC/DC absinken kann (24 VAC/DC minus 15%).
 Im Falle eines VDC Regelsignals an einem mit 24 VAC/DC versorgten Stellantrieb muss der Spannungsabfall der Masseleitung kleiner sein als der definierte Wert der Hysterisis des Eingangssignals.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste.
 HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


Einstellen der Parameter der BUS-Kommunikation

Die Konfiguration der Bus Parameter wie Adresse, Baud Rate, Paritätsprüfung etc. wird mit Hilfe der HyTune app und dem TA-Dongle durchgeführt. Dabei kann der Stellantrieb auch ohne Spannungsversorgung sein.
 Weitere detaillierte Informationen enthält das Handbuch zur TA-Slider 750/1250 Busprotokoll Implementierung.

Handbetätigung

Mit 5-mm-Inbusschlüssel oder per TA-Dongle.

Hinweis: Anschluss an die Stromversorgung bei Verwendung des TA-Dongle erforderlich.

LED-Anzeige

Status	Grün	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- · - ·)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(· - - ·)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Rot	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· ·)
Leitungsbruch (2 - 10 V oder 4 - 20 mA)	2 Impulse	(· · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · ·)

Im Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige abwechselnd mit roten und grünen Impulsen.
 Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

Positionsanzeige

Sichtbare mechanische Hubanzeige an der Konsole.

Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max}/q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung.

Werkseinstellung: Vollständig ausgefahrene Position.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Plus-Version:

Schnittstellen für die BUS-Kommunikation

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU

- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

Digitaleingang

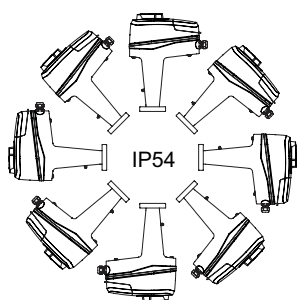
Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

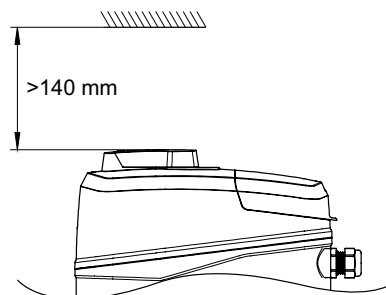
Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-range Regelsignals. In der Busfähigen Version kann diese Umschaltung auch über den Bus erfolgen.

Montage



Hinweis!



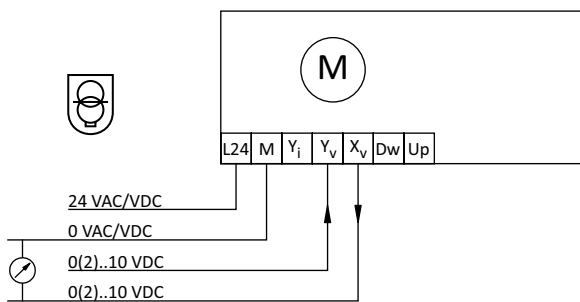
Anschlussschema – Klemmenbeschreibung

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24-VAC/VDC
M*	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24-VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
L	Spannungsversorgung bei 100-240 VAC
N	Neutralleiter bei 100-240 VAC Versorgungsspannung
Y _i	Eingangssignal für stetige Regelung 0(4) - 20 mA, 500 Ω
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X _i	Ausgangssignal 0(4) - 20 mA, max. Bürde 700 Ω
X _v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
Dw	Dreipunktregelsignal zum Ausfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
Up	Dreipunktregelsignal zum Einfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM1, COM2	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC1, NC2	Öffner für Relais 1 und 2
NO1, NO2	Schließer für Relais 1 und 2

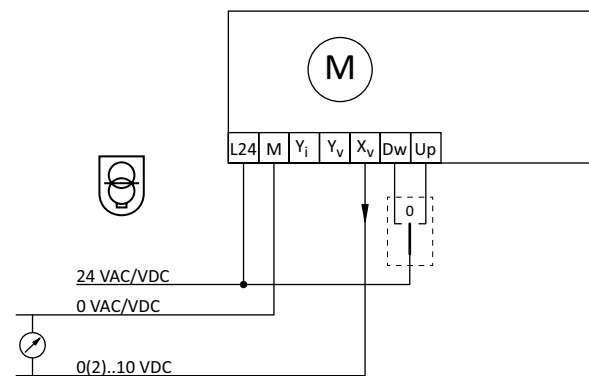
*) Alle M Klemmen sind intern verbunden.

Anschlussschema – 24 V

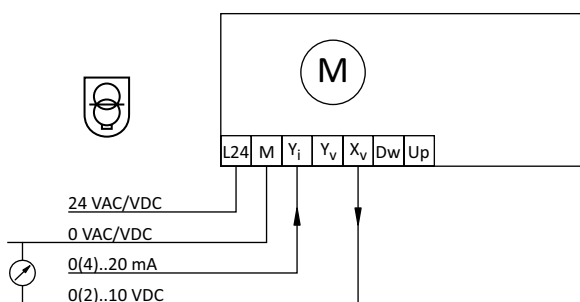
0(2)-10 VDC



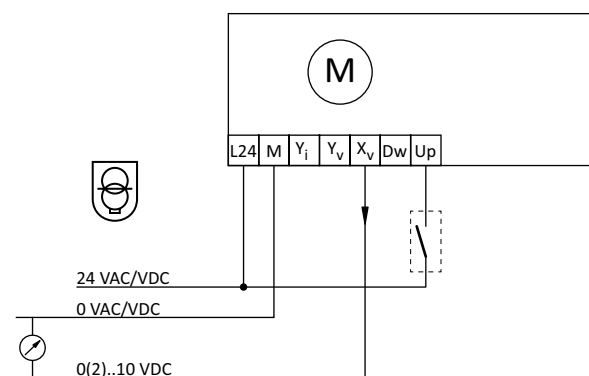
3-Punkt



0(4)-20 mA



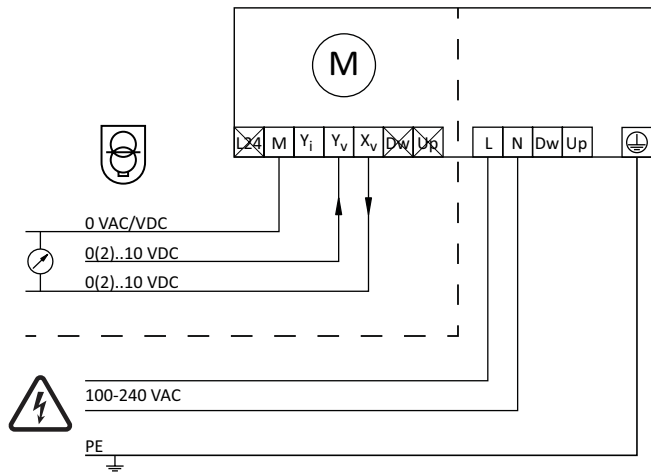
On/off-Regelung



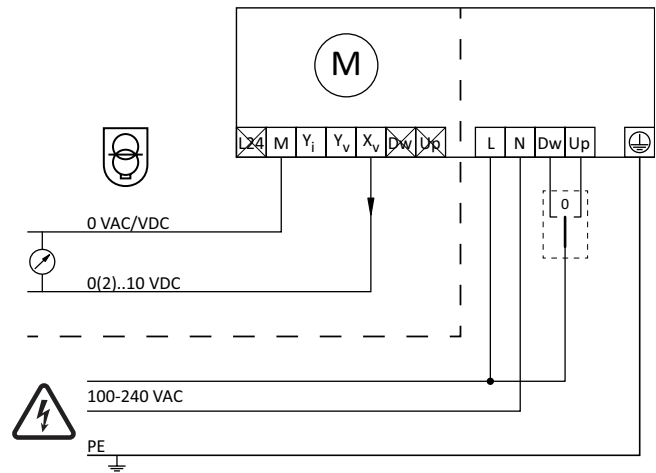
24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlussschema – 100-240 V

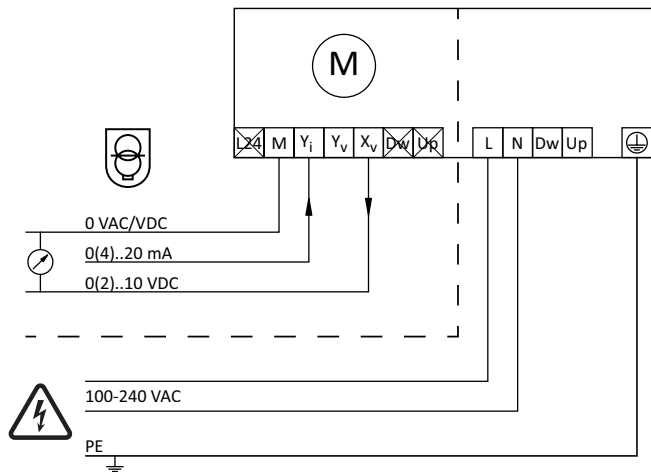
0(2)-10 VDC



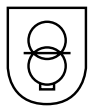
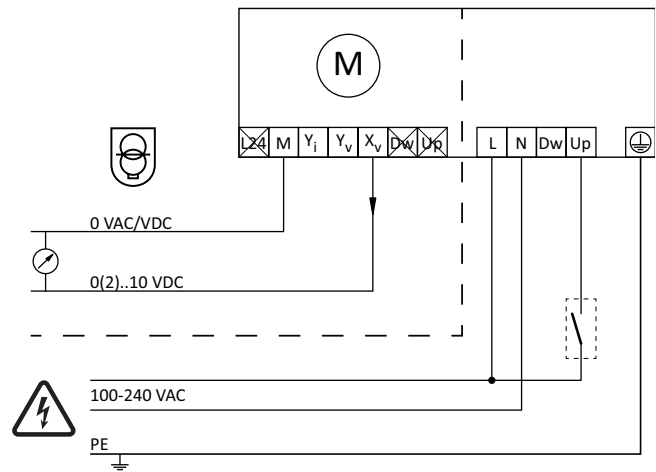
3-Punkt



0(4)-20 mA



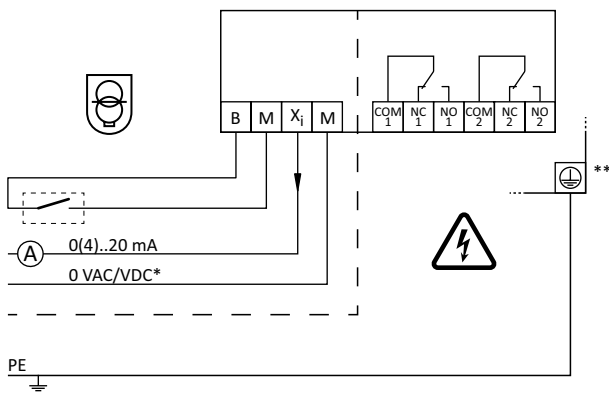
On/off-Regelung



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlusschema – Relais (nur für Plus-Version)

Optionale Relaiskarte



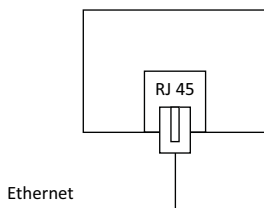
*) Masseanschluss Niederspannung.

***) Werden die Relaiskontakte mit Netzspannung beaufschlagt, ist ein Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich.

Anschlusschema – BUS-Kommunikation (nur für Plus-Version)

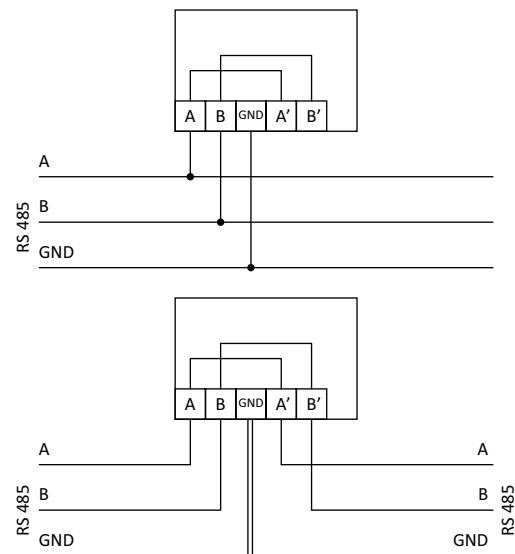
Optionale Ethernet-Platine

BACnet/IP, Modbus/TCP



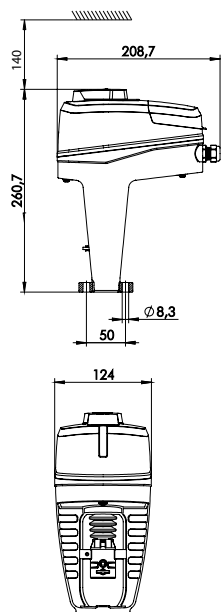
Optionale RS-485-Platine

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



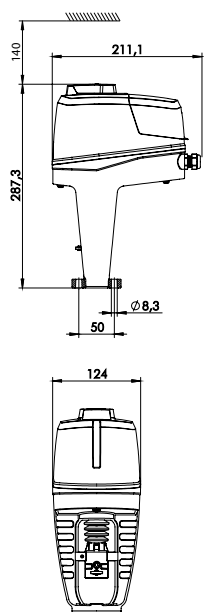
Hinweis: Die Klemmen A, B, A', B' und GND sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

Artikel


TA-Slider 750

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	5901688828458	322226-10110
100-240 VAC	5902276883620	322226-40110


TA-Slider 750 Plus

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

Mit Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Betriebsspannung	Bus	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	-	5902276883965	322226-10219
100-240 VAC	-	5902276883972	322226-40219

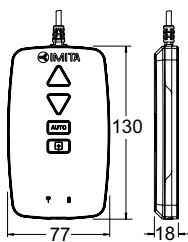
Mit BUS-Kommunikation (ohne Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang)

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	5901688828489	322226-12210
	BACnet MS/TP	RS 485	5901688828496	322226-13210
	Modbus/TCP	Ethernet	5901688828502	322226-14210
	BACnet/IP	Ethernet	5901688828526	322226-16210
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883651	322226-42210
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883668	322226-43210
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883675	322226-44210
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883699	322226-46210

Mit BUS-Kommunikation, Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883576	322226-12219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883583	322226-13219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883590	322226-14219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883613	322226-16219
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883712	322226-42219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883729	322226-43219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883736	322226-44219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883750	322226-46219

Zusätzliches Zubehör



TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN

Artikel-Nr.

5901688828632

322228-00001

Zubehör

Spindelheizung

Inklusive Spindelverlängerung und längerer Befestigungsschrauben.

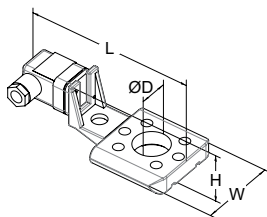
Temperaturbereich bis -10°C .

Betriebsspannung $24\text{ VAC} \pm 10\%$, $50/60\text{ Hz} \pm 5\%$.

Leistung P_N etwa 30 W.

Stromaufnahme 1,4 A.

Oberflächentemperatur max. 50°C .



Für Ventil	DN	L	H	W	D	EAN	Artikel-Nr.
		146	49	70	30		
TA-Modulator	40-50					3831112534841	322042-80011
TA-Modulator	65-80					3831112534834	322042-80010
TA-FUSION	32-50					3831112533509	322042-80901
TA-FUSION	65-150					3831112533448	322042-81400
KTM 512	15-50					3831112533431	322042-80900
KTM 512	65-125					3831112533455	322042-81401

TA-Slider 1250

Digital konfigurierbare Stellantriebe für alle Regelungssysteme mit oder ohne BUS-Kommunikation. Die zahlreichen Einstellmöglichkeiten erlauben eine flexible Anpassung der Parameter an die Gegebenheiten vor Ort. Der frei programmierbare Digitaleingang, Relais und der einstellbare maximale Ventilhub eröffnen neue Möglichkeiten für moderne hydronische Regelungen und den hydraulischen Abgleich.



Hauptmerkmale

- > **Einfache, zuverlässige Einstellung**
Mit dem Smartphone können via Bluetooth und TA-Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden.
- > **Einfache Diagnose**
Aufzeichnung der letzten 10 Fehler, so dass Systemfehler schnell gefunden werden.
- > **Frei konfigurierbar**
In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und viele weitere Parameter konfiguriert werden.
- > **Optimale Konnektivität**
Datenübertragung über die gängigsten BUS-Protokolle.

Technische Beschreibung

Funktionen:

Stetige Regelung
3-Punktregelung
On/off-Regelung
Handbetätigung
Hubanpassung
Anzeige von Betriebsart, Status und Position
VDC-Ausgangssignal
Einstellbare Hubbegrenzung
Ventilblockierschutz
Ventilblockage Erkennung
Sicherheitsstellung im Fehlerfall
Diagnose-/Protokollfunktion

Plus-Version:

Mit optionaler BUS-Platine
+ ModBus bzw. BACnet
Mit optionaler Relaiskarte
+ 1 Digitaleingang, max. 100 Ω, Kabel max. 10 m lang bzw. geschirmt.
+ 2 Relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC bei ohmscher Last
+ Ausgangssignal in mA

Spannungsversorgung:

24 VAC/VDC ±15 %
100-240 VAC ±10 %
Frequenz 50/60 Hz ±3 Hz.

Leistungsaufnahme:

24 VAC/VDC:
Betrieb: < 10,8 VA (VAC); < 7,7 W (VDC)
Standby: < 1 VA (VAC); < 0,5 W (VDC)
100 - 240 VAC:
Betrieb: < 14,2 VA (VAC)
Standby: < 1,8 VA (VAC)

Eingangssignal:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Empfindlichkeit einstellbar zw. 0,1 und 0,5 VDC.
0,33 Hz Tiefpassfilter.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω.

Stetig:

0-10, 10-0, 2-10 oder 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 oder 20-4 mA
Stetig/Split-Range:
0-5, 5-0, 5-10 oder 10-5 VDC
0-4,5, 4,5-0, 5,5-10 oder 10-5,5 VDC
2-6, 6-2, 6-10 oder 10-6 VDC
0-10, 10-0, 10-20 oder 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 oder 20-12 mA
Stetig/Dual-Range (für Change-Over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC oder
10-7.3 / 4.7-2 VDC.

Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Ausgangssignal:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
Plus-Version:
0(4)-20 mA, max. 700 Ω.
Messbereiche: Siehe "Eingangssignal".
Werkseinstellung: Stetig 0-10 VDC.

Charakteristik:

Linear, EQM 0,25 und invers EQM 0,25.
Werkseinstellung: Linear.

Stellgeschwindigkeit:

3, 4, 6, 8, 12 oder 16 s/mm
Werkseinstellung: 3 s/mm

Stellkraft:

1250 N

Temperatur:

Medientemperatur: 0 °C – +120 °C
Betriebsbedingungen: 0 °C – +50 °C
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)
Lagerbedingungen: -20 °C – +70 °C
(5 - 95 % RH, nicht kondensierend)

Schutzart:

IP 54 (in allen Richtungen)
(gemäß EN 60529)

Schutzklasse:

(gemäß EN 61140).
 100 - 240 VAC: Schutzklasse I.
 24 VAC/VDC: Plus-Version mit optionaler Relaiskarte, Schutzklasse I.
 Alle anderen Ausführungen Schutzklasse III (Schutzkleinspannung).

Hub:

22 mm
 Automatische Ventilhuberkennung (Hubanpassung).

Geräuschpegel:

Max. 40 dBA

Gewicht:

1,6 kg

Ventilanschluss:

Mit zwei M8-Schrauben am Ventil und per Schnellverbindung an der Spindel.

Werkstoffe:

Deckel: PBT
 Gehäuse: Aluminium EN 44200

Farben:

Orange (RAL 2011), grau (RAL 7043).

Kennzeichnung:

IMI TA, Produktbezeichnung, Artikel-Nr. und technische Spezifikation. Beschreibung der Bedeutung der LED Anzeige.

CE-Zertifizierung:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 50581.

Produktnorm:

EN 60730.
 (für den Wohn- und Industriebereich)

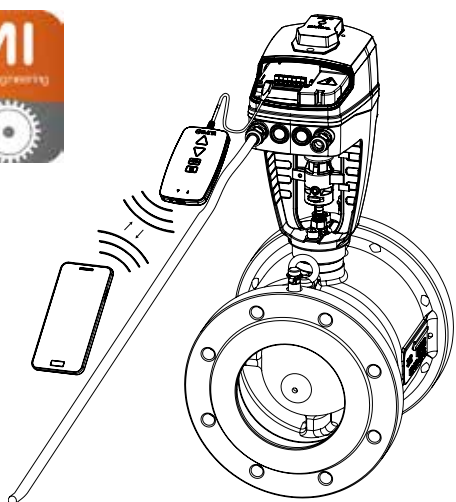
Anschlusskabel:

Leitungsquerschnitt*: 0,5 - 2,0 mm²
 Schutzklasse I: H05VV-F oder vergleichbar
 Schutzklasse III: LiYY oder vergleichbar *) **Achtung:** der Leitungsquerschnitt muss entsprechend der Antriebsleistung des Stellantriebes und der zugehörigen Leitungslänge so gewählt werden, damit die Versorgungsspannung des Stellantriebes nicht unter 20,4 VAC/DC absinken kann (24 VAC/DC minus 15%). Im Falle eines VDC Regelsignals an einem mit 24 VAC/DC versorgten Stellantrieb muss der Spannungsabfall der Masseleitung kleiner sein als der definierte Wert der Hysterese des Eingangssignals.

Funktion

Einstellung

Der Stellantrieb kann mit der HyTune-App (mind. iOS 8 mit iPhone 4S oder höher, Android 4.3 oder höher) + TA-Dongle mit oder ohne Stromversorgung des Antriebs konfiguriert werden. Die vorgenommenen Einstellungen können im TA-Dongle zur Konfiguration eines oder mehrerer Stellantriebe gespeichert werden. Schließen Sie den TA-Dongle an den Stellantrieb an und drücken Sie die Konfigurationstaste. HyTune steht im Apple-Store bzw. bei Google Play zum Download zur Verfügung.


Einstellen der Parameter der BUS-Kommunikation

Die Konfiguration der Bus Parameter wie Adresse, Baud Rate, Paritätsprüfung etc. wird mit Hilfe der HyTune app und dem TA-Dongle durchgeführt. Dabei kann der Stellantrieb auch ohne Spannungsversorgung sein. Weitere detaillierte Informationen enthält das Handbuch zur TA-Slider 750/1250 Busprotokoll Implementierung.

Handbetätigung

Mit 5-mm-Inbusschlüssel oder per TA-Dongle.

Hinweis: Anschluss an die Stromversorgung bei Verwendung des TA-Dongle erforderlich.

LED-Anzeige

Status	Grün	
Spindel vollständig eingezogen	Langer Impuls - kurzer Impuls	(- · - ·)
Spindel vollständig ausgefahren	Kurzer Impuls - langer Impuls	(· - - ·)
Zwischenposition	Lange Impulse	(- -)
In Bewegung	Kurze Impulse	(· ·)
Kalibrierung	2 kurze Impulse	(· · ·)
Handbetätigung oder stromlos	Aus	

Fehlercode	Rot	
Stromversorgung zu gering	1 Impuls	(· ·)
Leitungsbruch (2 - 10 V oder 4 - 20 mA)	2 Impulse	(· · ·)
Ventilverstopfung bzw. Fremdkörper erkannt	3 Impulse	(· · · ·)
Fehler bei der Huberkennung	4 Impulse	(· · · · ·)

Im Falle eines Fehlers blinkt die Leuchtanzeige abwechselnd mit roten und grünen Impulsen. Ausführlichere Informationen dazu siehe HyTune-App + TA-Dongle.

Positionsanzeige

Sichtbare mechanische Hubanzeige an der Konsole.

Kalibrierung/Hubanpassung

Erfolgt entsprechend der Auswahl aus der Tabelle.

Art der Kalibrierung	Nach dem Einschalten der Betriebsspannung	Nach Beendigung eines Handbetriebs
Beide Endpositionen (vollständig)	√*	√
Komplett ausgefahrene Position (schnell)	√	√*
Keine	√	

*) Werkseinstellung

Hinweis: Die Kalibrierung kann automatisch monatlich oder wöchentlich wiederholt werden.

Werkseinstellung: Aus (keine zyklische Neukalibrierung).

Einstellbare Hubbegrenzung

Der Hub kann auf einen Prozentwert (20 - 100 %) des ermittelten Ventilhubes eingestellt werden.

Bei manchen Ventilen von TA/HEIMEIER kann auch ein Kv_{max}/q_{max} -Wert eingestellt werden.

Werkseinstellung: Keine Hubbegrenzung (100 %).

Ventilblockierschutz

Wenn der Stellantrieb eine Woche bzw. einen Monat lang nicht bewegt wird, führt er einen Viertel-Ventilhub aus und kehrt danach in die Sollposition zurück.

Werkseinstellung: Aus.

Ventilblockageerkennung

Sobald die Spindelbewegung vor dem Erreichen der Sollposition stoppt, fährt der Antrieb zurück und versucht erneut die Sollposition zu erreichen. Nach drei Versuchen fährt er in die konfigurierte Sicherheitsstellung.

Werkseinstellung: Ein.

Sicherheitsstellung

Vollständig aus- oder eingefahrene Spindelstellung nach dem Auftreten folgender Fehler: zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil oder Fehler bei der Huberkennung.

Werkseinstellung: Vollständig ausgefahrene Spindel.

Diagnose-/Protokollierung

Über HyTune-App + TA-Dongle lassen sich die letzten 10 Fehler (zu geringe Stromversorgung, Leitungsbruch, verstopftes Ventil, Fehler bei der Huberkennung) inklusive Zeitstempel ablesen. Aufgezeichnete Fehler werden durch Abschaltung der Spannungsversorgung gelöscht.

Plus-Version:

Schnittstellen für die BUS-Kommunikation

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU

- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

Digitaleingang

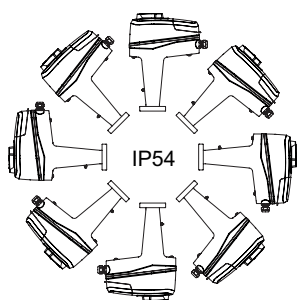
Wenn der Digitaleingang offen ist, kann der Stellantrieb zu einer vorbestimmten Position fahren oder er schaltet zu einer zweiten, konfigurierbaren Hubbegrenzung um. Siehe dazu auch Change-over Systemerkennung.

Werkseinstellung: Aus

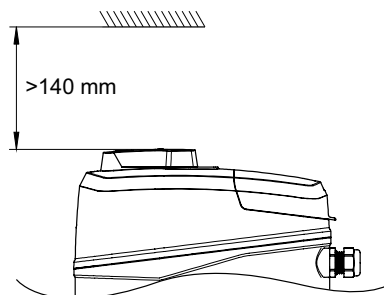
Change-over Systemerkennung

Hin- und Herschalten zwischen zwei unterschiedlich konfigurierten Hubbegrenzungswerten durch Umschalten des Digitaleingangs oder verwenden des Dual-range Regelsignals. In der Busfähigen Version kann diese Umschaltung auch über den Bus erfolgen.

Montage



Hinweis!

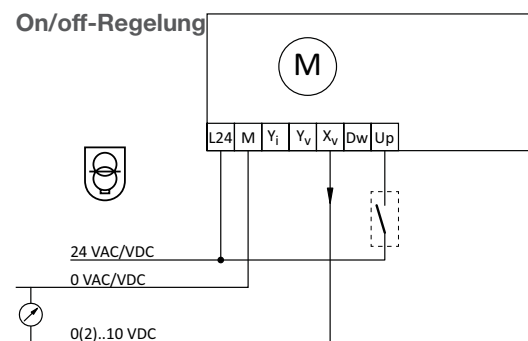
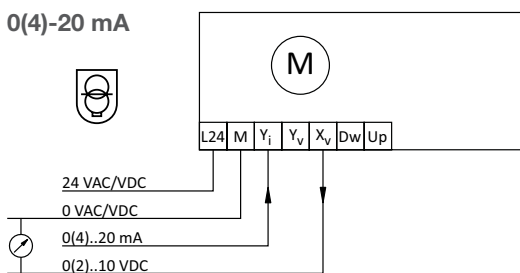
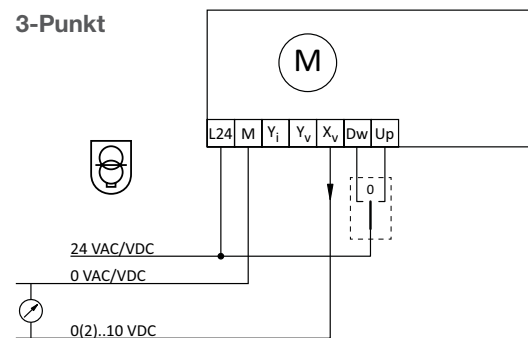
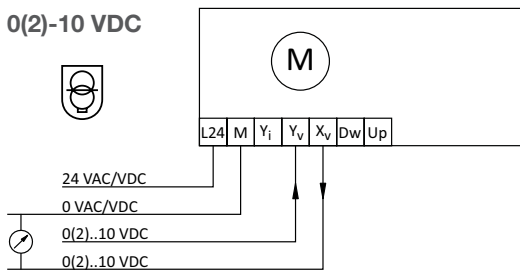


Anschlussschema – Klemmenbeschreibung

Klemme	Beschreibung
L24	Spannungsversorgung bei 24-VAC/VDC
M*	Gemeinsamer Masseanschluss bei 24-VAC/VDC Versorgungsspannung und Signale
L	Spannungsversorgung bei 100-240 VAC
N	Neutralleiter bei 100-240 VAC Versorgungsspannung
Y _i	Eingangssignal für stetige Regelung 0(4) - 20 mA, 500 Ω
Y _v	Eingangssignal für stetige Regelung 0(2) - 10 VDC, 47 kΩ
X _i	Ausgangssignal 0(4) - 20 mA, max. Bürde 700 Ω
X _v	Ausgangssignal 0(2) - 10 VDC, max. 8 mA bzw. min. Lastwiderstand 1,25 kΩ
Dw	Dreipunktregelsignal zum Ausfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
Up	Dreipunktregelsignal zum Einfahren der Stellantriebsspindel (24 VAC/VDC bzw. 100 - 240 VAC)
B	Anschluss für potentialfreien Kontakt (z. B. für Fensterkontakt zur Erkennung offener Fenster), max. 100 Ω, Kabellänge max. 10 m darüber hinaus abgeschirmt
COM1, COM2	Wurzel der Relaiskontakte, max. 250 VAC, max. 5A bei 250 VAC mit ohmscher Last, max. 5A bei 30 VDC mit ohmscher Last
NC1, NC2	Öffner für Relais 1 und 2
NO1, NO2	Schließer für Relais 1 und 2

*) Alle M Klemmen sind intern verbunden.

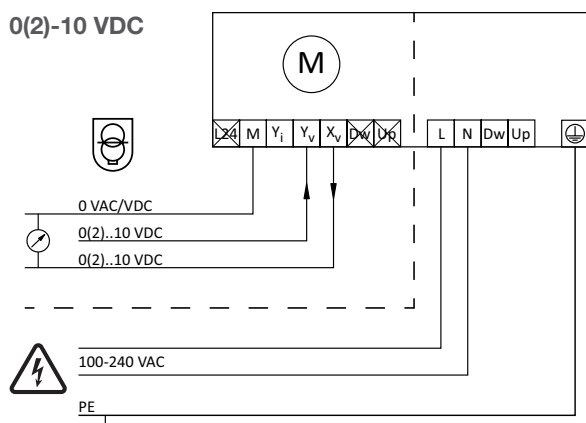
Anschlussschema – 24 V



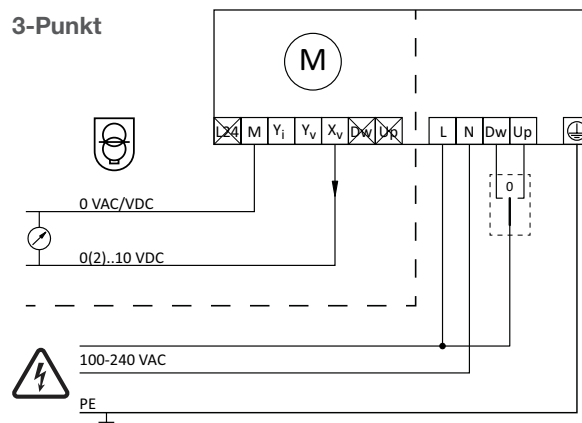
24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlussschema – 100-240 V

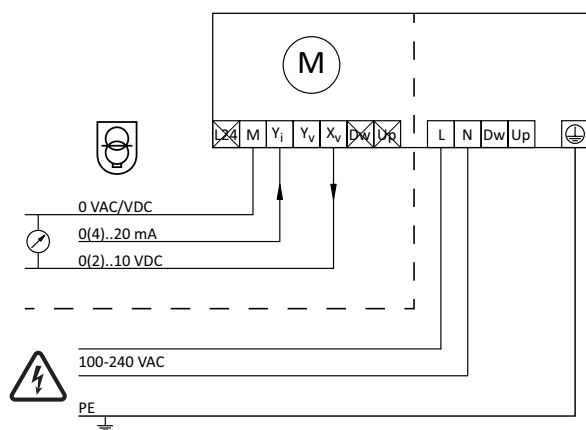
0(2)-10 VDC



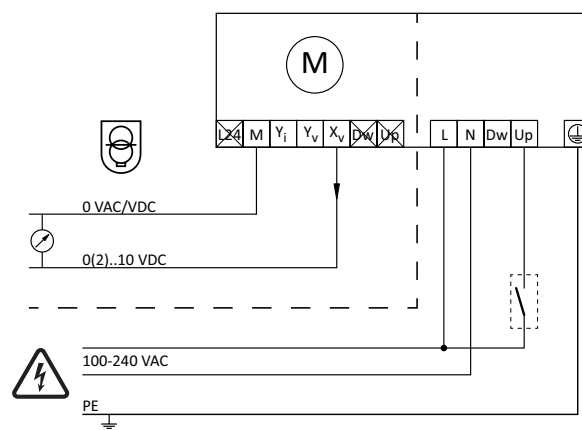
3-Punkt



0(4)-20 mA



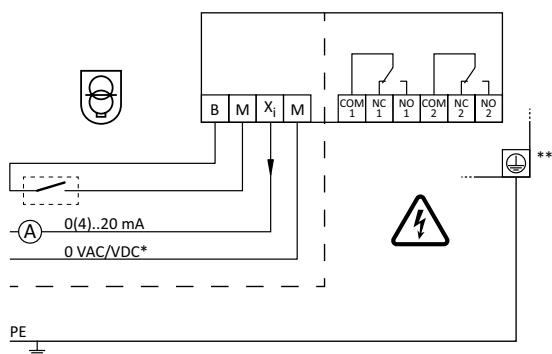
On/off-Regelung



24-VAC/DC-Betrieb nur mit Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6.

Anschlussschema – Relais (nur für Plus-Version)

Optionale Relaiskarte



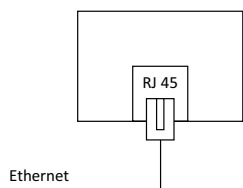
*) Masseanschluss Niederspannung.

**) Werden die Relaiskontakte mit Netzspannung beaufschlagt, ist ein Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich.

Anschlussschema – BUS-Kommunikation (nur für Plus-Version)

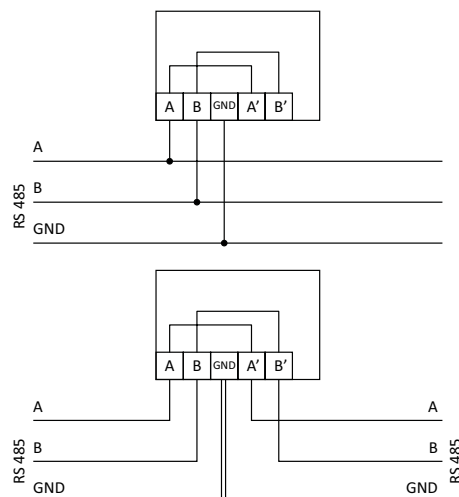
Optionale Ethernet-Platine

BACnet/IP, Modbus/TCP



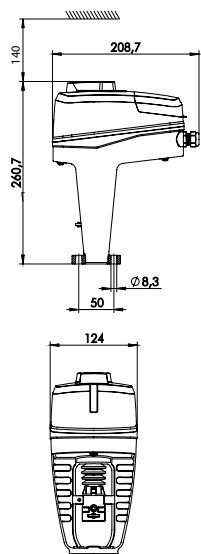
Optionale RS-485-Platine

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



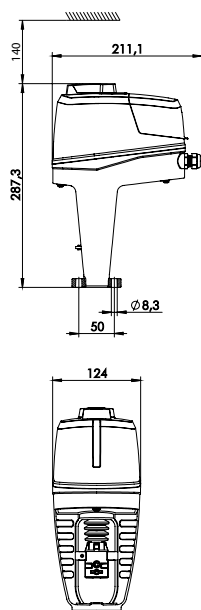
Hinweis: Die Klemmen A, B, A', B' und GND sind galvanisch von allen anderen Klemmen getrennt.

Artikel


TA-Slider 1250

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

Betriebsspannung	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	5901688828533	322227-10110
100-240 VAC	5902276883828	322227-40110


TA-Slider 1250 Plus

Eingangssignale: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-Punkt Regelung, On/off Regelung

Mit Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.
24 VAC/VDC	-	5902276883989	322227-10219
100-240 VAC	-	5902276883996	322227-40219

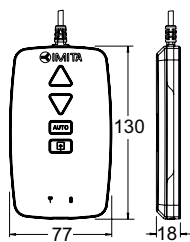
Mit BUS-Kommunikation (ohne Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang)

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	5901688828564	322227-12210
	BACnet MS/TP	RS 485	5901688828571	322227-13210
	Modbus/TCP	Ethernet	5901688828588	322227-14210
	BACnet/IP	Ethernet	5901688828601	322227-16210
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883859	322227-42210
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883866	322227-43210
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883873	322227-44210
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883897	322227-46210

Mit BUS-Kommunikation, Digitaleingang, Relais, mA-Ausgang

Betriebsspannung	BUS	EAN	Artikel-Nr.	
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883774	322227-12219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883781	322227-13219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883798	322227-14219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883811	322227-16219
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	5902276883910	322227-42219
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276883927	322227-43219
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276883934	322227-44219
	BACnet/IP	Ethernet	5902276883958	322227-46219

Zusätzliches Zubehör

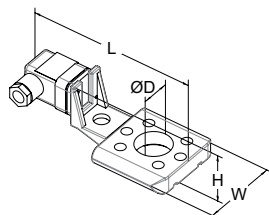


TA-Dongle

Zur Bluetooth-Verbindung mit der HyTune-App, Übertragung von Konfigurationsdaten und zur elektrischen Handbetätigung.

EAN	Artikel-Nr.
5901688828632	322228-00001

Zubehör



Spindelheizung

Inklusive Spindelverlängerung und längerer Befestigungsschrauben.

Temperaturbereich bis -10°C .

Betriebsspannung 24 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$.

Leistung P_N etwa 30 W.

Stromaufnahme 1,4 A.

Oberflächentemperatur max. 50°C .

Für Ventil	DN	L	H	W	D	EAN	Artikel-Nr.
		146	49	70	30		
TA-FUSION	65-150					3831112533448	322042-81400

TA-MC Ventilstellantriebe

Proportionale Hochleistungsstellantriebe mit automatischer Hubanpassung für eine exakte Stetig- oder 3-Punkt-Regelung zur Verwendung mit kombinierten Regel- und Einreguliertventilen – mit oder ohne integriertem Δp -Regler – sowie unseren Standard Durchgangs- und 3-Wege-Regelventilen.



Hauptmerkmale

- > **Einfache Inbetriebnahme**
Automatische Messung und Anpassung an den Ventilhub sowie lastabhängige Endlagenabschaltung sorgen für reduzierte Inbetriebnahmezeit und schützen das Ventil und den Stellantrieb vor Überlastung.
- > **Einfache Fehlerbehebung**
Ein Handrad ermöglicht die manuelle Verstellung des Ventiles im Fehlerfall oder bei der Inbetriebnahme.
- > **Einfache Wartung**
Der Gehäusedeckel des Stellantriebs ist einfach abzunehmen (ohne Schrauben). Die Parameter lassen sich vor Ort einfach einstellen oder ändern - ohne Laptop.

Ventilstellantriebe im Überblick

Standard Stellantriebe

TA-MC15

TA-MC15-C

TA-MC50-C



TA-MC55Y/
TA-MC55

TA-MC100

TA-MC160



Stellantriebe mit Notstellfunktion

TA-MC100 FSE/FSR

TA-MC253SE

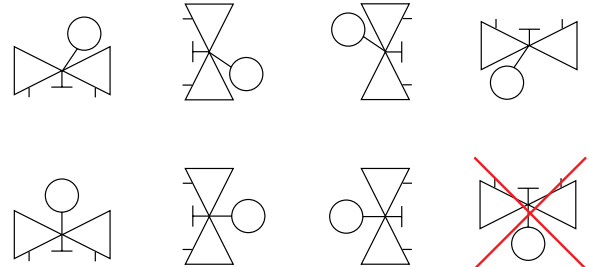


Stellantriebspositionen

Hinweis: Lesen Sie sorgfältig die Installationsanleitung für den Stellantrieb! Die Stellantriebe sind für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Bezüglich der Verwendung im Außenbereich kontaktieren Sie bitte IMI Hydronic Engineering. In Kühlsystemen müssen die Anschlussrohre sowie das Ventil diffusionsdicht gedämmt werden.

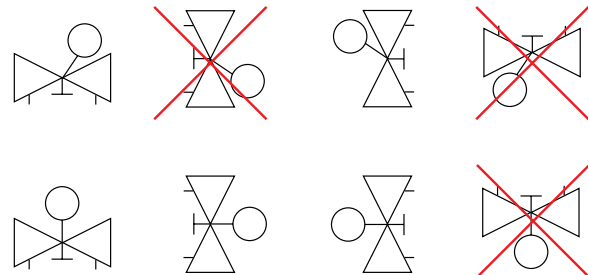
Standard Stellantriebe

TA-MC15, TA-MC15-C, TA-MC50-C, TA-MC55Y/TA-MC55, TA-MC100, TA-MC160, TA-MC253SE



Stellantriebe mit Notstellfunktion

TA-MC100 FSE/FSR



Auswahltabelle

Standard Stellantriebe

	TA-MC15	TA-MC15-C	TA-MC50-C	TA-MC55Y/ TA-MC55	TA-MC100	TA-MC160
Hub (max.) [mm]	9	4,8	10	20	20	30
Stellkraft [N]	150	200	500	600	1000	1600
Betriebsspannung [V]	TA-MC15/24: 24V AC/DC ±10% TA-MC15/230: 230V AC ±10%	TA-MC15/24-C: 24V AC/DC ±10% TA-MC15/230-C: 230V AC ±10%	TA-MC50/24-C: 24V AC/DC ±10% TA-MC50/230-C: 230V AC ±10%	TA-MC55Y, TA-MC55/24: 24V AC/DC ⁴⁾ ±10% TA-MC55/230: 230V AC +6%, -10% TA-MC55/115: 115V AC +6%, -10%	TA-MC100/24: 24V AC/DC ⁴⁾ ±10% TA-MC100/230: 230V AC +6%, -10% TA-MC100/115: 115V AC +6%, -10%	TA-MC160/24: 24V AC ±10% TA-MC160/230: 230V AC +6%, -10% TA-MC160/115: 115V AC +6%, -10%
Eingangssignal	TA-MC15/24: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung. TA-MC15/230: 3-Punkt Regelung.	TA-MC15/24-C: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung. TA-MC15/230-C: 3-Punkt Regelung.	TA-MC50/24-C: 0(2)-10 VDC oder 3-Punkt Regelung. TA-MC50/230-C: 3-Punkt Regelung.	TA-MC55Y: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55/115: 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.
Laufzeit [s/mm]	20	15	22	9 oder 5* ¹⁾	12, 9*, 4 oder 1.9 ¹⁾	6 oder 4* ¹⁾
Schutzart	IP40	IP40	IP40	IP54 (IP30 bei Hand- betätigung)	IP54	IP54
Notstellfunktion	-	-	-	-	-	-
Anschluss ²⁾	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	2xM8	2xM8	2xM8
Produktkompatibilität Kombinierte Ventile	-	TBV-C/-CM/-CMP DN 15-25	KTM 512 DN 15-50	TA-FUSION-C DN 32-80 TA-FUSION-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-100 ³⁾	TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65- 125 ³⁾ KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 150 KTM 512 DN 65-125 ³⁾ KTM 50 DN 100-200
Produktkompatibilität Standard Durchgangs- / 3-Wege-Ventile	CV216MZ CV316MZ	Multi-V (IMI Heimeier) 3-Wegventile (IMI Heimeier)	-	CV216-316RGA CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV216-316RGA CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV206-306GG DN 65-100 CV216-316GG DN 65-100

1) Laufzeit frei einstellbar, Werkseinstellung ist mit * markiert.

2) Für verschiedene Ventile sind ggf. Adapter erforderlich – siehe Abschnitte über die jeweiligen Zubehörteile oder „Adapter-Codes für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht“.

3) Für KTM 512 DN 65-125 sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im vollständigen Datenblatt zum KTM 512.

4) Für weitere Details siehe die jeweiligen Seiten mit den technischen Beschreibungen der Stellantriebe.

Stellantriebe mit Notstellfunktion

		TA-MC100FSE	TA-MC100FSR	TA-MC253SE
Hub (max.)	[mm]	20	20	40
Stellkraft	[N]	1000	1000	2500
Betriebsspannung	[V]	TA-MC100FS_/24: 24V AC $\pm 15\%$ TA-MC100FS_/230: 230V AC $\pm 15\%$	TA-MC100FS_/24: 24V AC $\pm 15\%$ TA-MC100FS_/230: 230V AC $\pm 15\%$	TA-MC253SE/24: 24V AC $\pm 10\%$ TA-MC253SE/230: 230V AC +6%, -10% TA-MC253SE/115: 115V AC +6%, -10%
Eingangssignal		TA-MC100FS_/24: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung. TA-MC100FS_/230: 3-Punkt Regelung.	TA-MC100FS_/24: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung. TA-MC100FS_/230: 3-Punkt Regelung.	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA oder 3-Punkt Regelung.
Laufzeit	[s/mm]	TA-MC100FS_/24: 2 TA-MC100FS_/230: 9	TA-MC100FS_/24: 2 TA-MC100FS_/230: 9	5 oder 2,5
Schutzart		IP54	IP 54	IP54
Notstellfunktion		Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall	Spindel eingezogen bei Spannungsausfall	Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall
Anschluss ²⁾		2xM8	2xM8	2xM8
Produktkompatibilität Kombinierte Ventile		TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-125 ³⁾ KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 32-125 KTM 512 DN 15-50, DN 65-125 ³⁾ KTM 50 DN 100-200	TA-FUSION-C/-P DN 150
Produktkompatibilität Standard Durchgangs- / 3-Wege-Ventile		CV216-316RGA DN 15-50 CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV216-316RGA DN 15-50 CV206-306GG DN 15-50 CV216-316GG DN 15-50	CV225, CV240S DN 15-100

2) Für verschiedene Ventile sind ggf. Adapter erforderlich – siehe Abschnitte über die jeweiligen Zubehörteile oder „Adapter-Codes für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht“.

3) Für KTM 512 DN 65-125 sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie im vollständigen Datenblatt zum KTM 512.

TA-MC15



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

TA-MC15/24:
Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.
TA-MC15/230:
Zur 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC15/24: 24V AC/DC $\pm 10\%$
TA-MC15/230: 230V AC $\pm 10\%$
Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

2,5 VA

Regelsignal:

TA-MC15/24:
0(2)-10 VDC, $R_i \sim 20 \text{ k}\Omega$. Signalverlauf
und Startpunkt mit Mikro Schaltern
einstellbar.
3-Punkt Regelung.

TA-MC15/230:

3-Punkt Regelung.

Stellgeschwindigkeit:

20 s/mm

Stellkraft:

150 N

Betriebsart:

S1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 40

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
24V: III
230V: II

Kabel:

1,5 m, 0,34 mm², mit Kabelendhülsen.

Hub:

9 mm

Gewicht:

0,18 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Farbe:

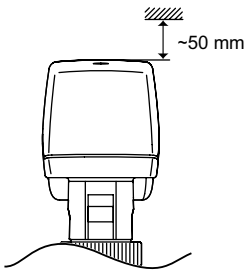
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
technische Spezifikation.

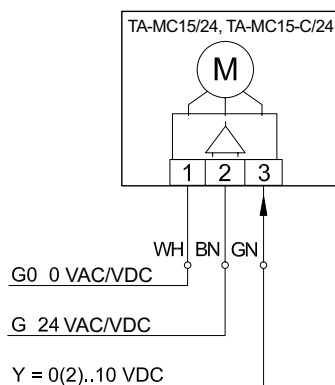
Montage – TA-MC15

Hinweis!

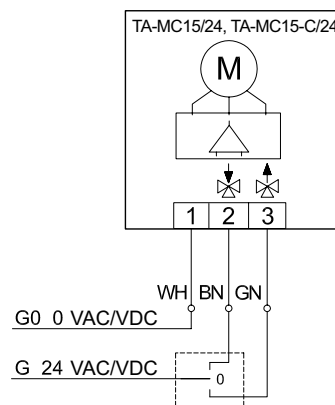


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V



3-Punkt



Handbetrieb

Versorgungsspannung abschalten und mit einem 4 mm Inbusschlüssel drehen.

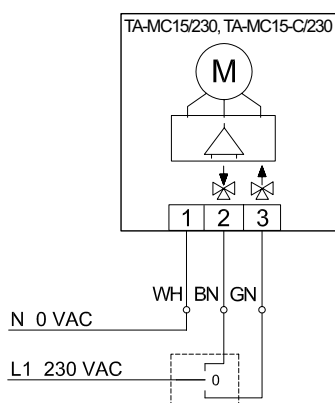
Stellungsanzeige:

Ja - oranges Plättchen

Ventil Blockierschutz:

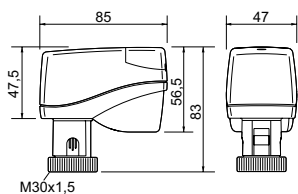
Ja, kann ein/ausgeschaltet werden (nur 24 V)

Anschlussschema – 230V



Beim TA-MC15/24V/230V mit 3-Punkt Anschluss kann die Drehrichtung durch Tauschen des Grünen und Braunen Drahtes geändert werden.

Artikel – TA-MC15



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC15/24	24 VAC/DC	150	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-015-001
TA-MC15/230	230 VAC	150	3-Punkt		61-015-002

TA-MC15-C



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

TA-MC15/24-C:
Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.
TA-MC15/230-C:
Zur 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC15/24-C: 24V AC/DC $\pm 10\%$
TA-MC15/230-C: 230V AC $\pm 10\%$
Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

2,5 VA

Regelsignal:

TA-MC15/24-C:
0(2)-10 VDC, $R_i \sim 20 \text{ k}\Omega$. Signalverlauf
und Startpunkt mit Mikro Schaltern
einstellbar.
3-Punkt Regelung.

TA-MC15/230-C:
3-Punkt Regelung.

Stellgeschwindigkeit:

15 s/mm

Stellkraft:

200 N

Betriebsart:

S1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 40

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
24V: III
230V: II

Kabel:

1,5 m, 0,34 mm², mit Kabelendhülsen.

Hub:

4,8 mm

Gewicht:

0,18 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Farbe:

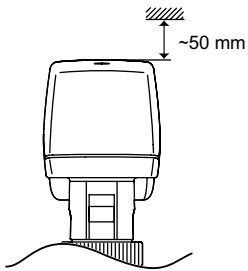
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
technische Spezifikation.

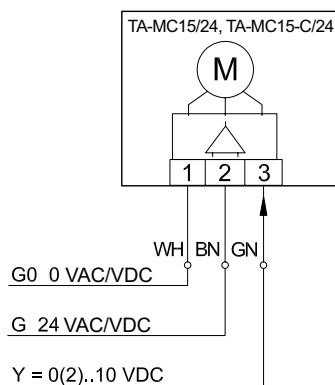
Montage – TA-MC15-C

Hinweis!

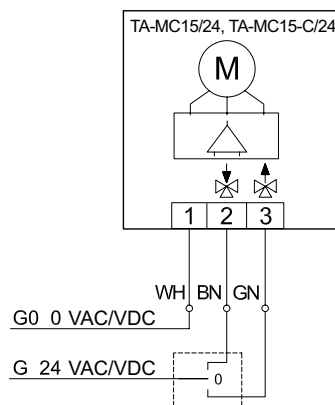


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V



3-Punkt



Handbetrieb

Versorgungsspannung abschalten und mit einem 4 mm Inbusschlüssel drehen.

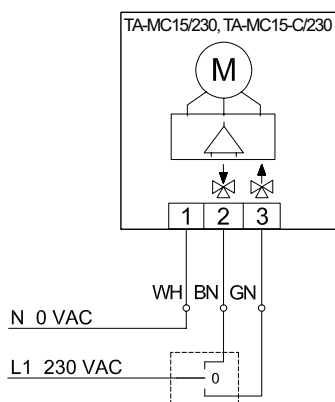
Stellungsanzeige:

Ja - oranges Plättchen

Ventil Blockierschutz:

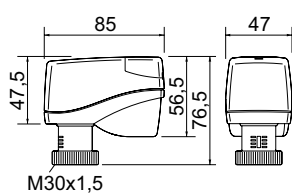
Ja, kann ein/ausgeschaltet werden (nur 24 V)

Anschlussschema – 230V



Beim TA-MC15-C/24V/230V mit 3-Punkt Anschluss kann die Drehrichtung durch Tauschen des Grünen und Braunen Drahtes geändert werden.

Artikel – TA-MC15-C



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC15/24-C	24 VAC/DC	200	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527799	61-015-011
TA-MC15/230-C	230 VAC	200	3-Punkt	3831112527805	61-015-012

TA-MC50-C



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

TA-MC50/24-C:
Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.
TA-MC50/230-C:
Zur 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC50/24-C: 24V AC/DC $\pm 10\%$
TA-MC50/230-C: 230V AC $\pm 10\%$
Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

TA-MC50/24-C: 6 VA (AC) / 2,6 VA (DC)
TA-MC50/230-C: 3,5 VA

Regelsignal:

TA-MC50/24-C:
0(2)-10 VDC, $R_i \sim 20 \text{ k}\Omega$. Signalverlauf
und Startpunkt mit Mikro Schaltern
einstellbar.
3-Punkt Regelung.

TA-MC50/230-C:
3-Punkt Regelung.

Rückmeldesignal:

0 - 10V max. 5 mA - für 100% Weg

Stellgeschwindigkeit:

22 s/mm

Stellkraft:

500 N

Betriebsart:

S1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 40

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
24V: III
230V: II

Kabel:

TA-MC50/24-C: 1,5 m, 0,25 mm², mit
Kabelendhülsen.
TA-MC50/230-C: 1,5 m, 0,34 mm², mit
Kabelendhülsen.

Hub:

10 mm

Gewicht:

0,20 kg

Ventilanschluss:

M30x1,5, Rändelmutter.

Farbe:

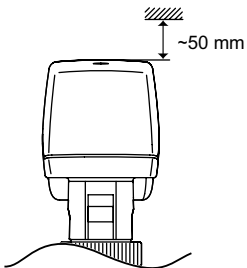
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
technische Spezifikation.

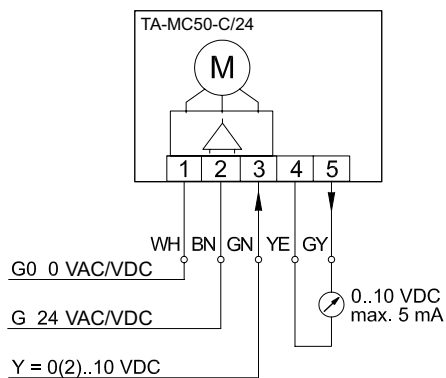
Montage – TA-MC50-C

Hinweis!

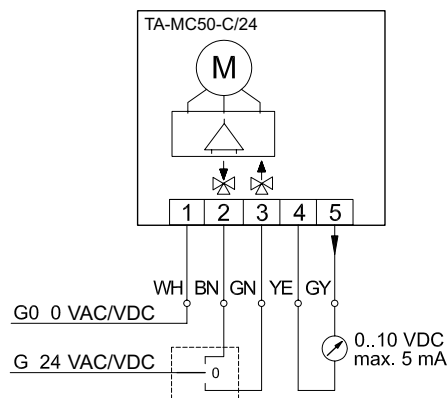


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V



3-Punkt



Handbetrieb

Versorgungsspannung abschalten und mit einem 4 mm Inbusschlüssel drehen.

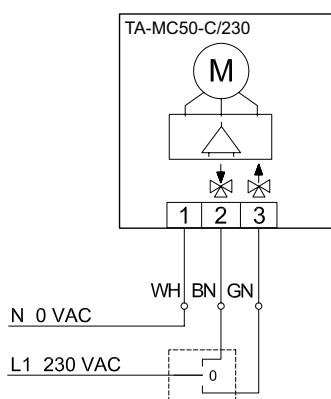
Stellungsanzeige:

Ja - oranges Plättchen

Ventil Blockierschutz:

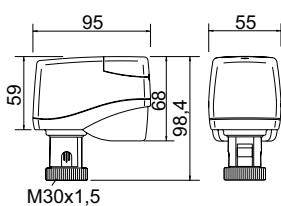
Ja, kann ein/ausgeschaltet werden (nur 24 V)

Anschlussschema – 230V



Bei den 3-Punkt-Stellantrieben TA-MC50-C/24V/230V kann die Stellrichtung geändert werden, indem die Drähte der Anschlussklemmen 2 und 3 am Stellantrieb ausgetauscht werden.

Artikel – TA-MC50-C



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC50/24-C	24 VAC/DC	500	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527768	61-050-011
TA-MC50/230-C	230 VAC	500	3-Punkt	3831112527775	61-050-012

TA-MC55Y, TA-MC55**Technische Beschreibung****Anwendungsbereich:**

TA-MC55Y:
Zur stetigen Regelung.
TA-MC55/24/230/115:
Zur 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC55Y, TA-MC55/24: 24V AC/DC*
±10%
TA-MC55/230: 230V AC +6%, -10%
TA-MC55/115: 115V AC +6%, -10%
Frequenz 50-60 Hz ±5%
*) DC – reiner Gleichstrom.

Leistungsaufnahme:

TA-MC55Y, TA-MC55/24: 3,5 VA
TA-MC55/230/115: 7 VA

Regelsignal:

TA-MC55Y:
0(2)-10 VDC 77 kΩ
0(4)-20 mA 510 Ω
Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro
Schaltern einstellbar.

TA-MC55/24/230/115:
3-Punkt Regelung.

Ausgangssignal:

0-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,2 kΩ.

Hysterese:

0,3 V

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
Mechanisch: 0,06 mm

Stellgeschwindigkeit:

9 oder 5 s/mm

Stellkraft:

600 N

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig
Automatische Ventilhuberkennung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 60°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

Automatikbetrieb: IP 54
Handbetätigung: IP 30

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
24V: III
230V: II
115V: II

Hub:

20 mm

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC:
Anschlussklemmen im Stellantrieb

Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit
hilfe von M8-Schrauben. Für manche
Ventiltypen ist ggf. ein Adapter
notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt
„Zubehör“.

Gewicht:

1,5 kg

Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
technische Spezifikation.

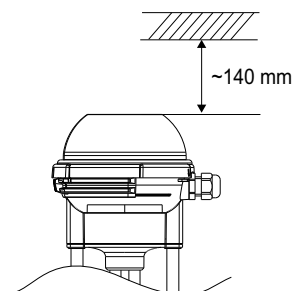
Lieferbare Varianten:

- Adapter zur Montage auf Fremdventilen

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie
Zubehör oder andere Varianten des
Stellantriebs einsetzen möchten.

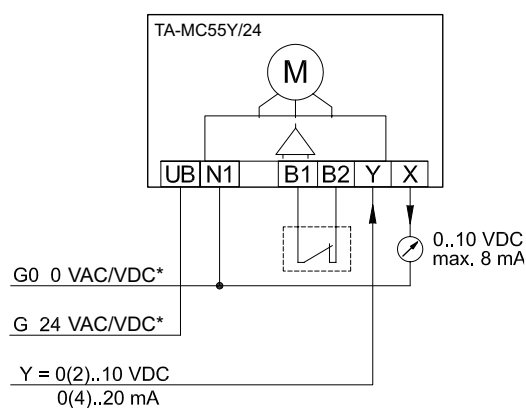
Montage – TA-MC55Y, TA-MC55

Hinweis!

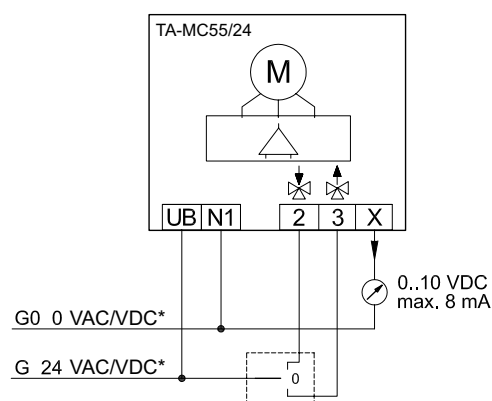


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V

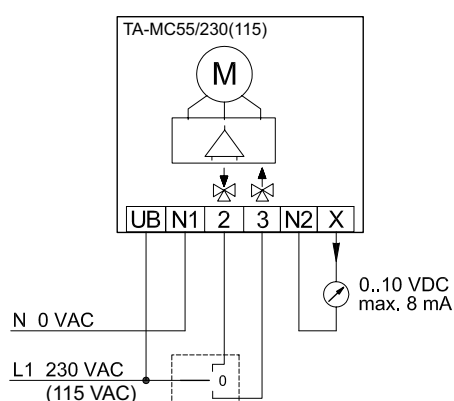


3-Punkt



Anschlussschema – 230V (115V)

3-Punkt



Klemme	Beschreibung
UB, N1	Spannungsversorgung
2	Steuerspannung für Abwärtsbewegung im 3-Punkt-Betrieb
3	Steuerspannung für Aufwärtsbewegung im 3-Punkt-Betrieb
B1, B2	Anschluss eines Binärsignales (z. B. Frostschutz)
N2	Masseanschluss des Signals X bei 230 V AC (115 V AC) - Wenn Sie den Antrieb im 3-Punkt-Betrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen, bevor Sie X verwenden können.
Y	Regelsignal Stetigbetrieb
X	Ausgangssignal

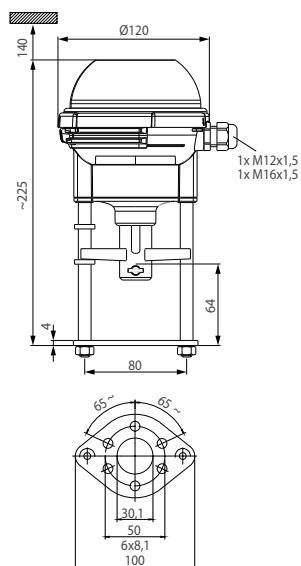
Bei den 3-Punkt-Stellantrieben TA-MC55/24V/230V/115V kann die Stellrichtung geändert werden, indem die Drähte der Anschlussklemmen 2 und 3 am Stellantrieb ausgetauscht werden.

Handbetrieb

Verdecktes Handrad mit automatischer Abschaltung des Stellantriebes.

Stellungsanzeige: Anzeigeringe an der Konsole.

Artikel



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC55Y	24 VAC	600	0(2)-10 VDC	3831112506510	61-055-003
TA-MC55Y	24 VDC*	600	0(2)-10 VDC		61-055-004
TA-MC55/24	24 VAC	600	3-Punkt	3831112527812	61-055-001
TA-MC55/24	24 VDC*	600	3-Punkt		61-055-005
TA-MC55/230	230 VAC	600	3-Punkt	3831112506503	61-055-002
TA-MC55/115	115 VAC	600	3-Punkt		61-055-302

*) DC – reiner Gleichstrom.

Zubehör

Adapter

TA-MC55Y, TA-MC55

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	32-50	7318794001404	22412-001055
TA-FUSION-C/-P	65-80	3831112529748	22413-001055
KTM 512	15-50	3831112512023	52 757-035
KTM 512	65-125	3831112509269	52 757-905

Spindelheizung

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC160

ACV 13	24 VAC	Artikel-Nr.
		68-013-015

TA-MC100



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC100/24: 24V AC/DC* $\pm 10\%$
 TA-MC100/230: 230V AC +6%, -10%
 TA-MC100/115: 115V AC +6%, -10%
 Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$
 *) DC – reiner Gleichstrom.

Leistungsaufnahme:

TA-MC100/24: 6 VA
 TA-MC100/230/115: 12 VA

Regelsignal:

0(2)-10 VDC, $R_i \sim 77 \text{ k}\Omega$
 0(4)-20 mA, $R_i \sim 510 \Omega$.
 Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro
 Schaltern einstellbar.
 3-Punkt Regelung.

Ausgangssignal:

0-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,2 k Ω .

Hysterese:

0,15 oder 0,5 V

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
 Mechanisch: 0,095 mm

Stellgeschwindigkeit:

1,9, 4, 9, 12 s/mm

Stellkraft:

1000 N

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig
 Automatische Ventilhuberkennung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 60°C
 Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 54

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
 24V: III
 230V: II
 115V: II

Hub:

20 mm

Einstellungen:

Automatische Drahtbruchererkennung.
 Automatische Erkennung eines
 blockierten Ventiles.

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC:
 Anschlussklemmen im Stellantrieb

Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit
 hilfe von M8-Schrauben. Für manche
 Ventiltypen ist ggf. ein Adapter
 notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt
 „Zubehör“.

Gewicht:

2,5 kg

Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
 technische Spezifikation.

Lieferbare Varianten und Zubehör:

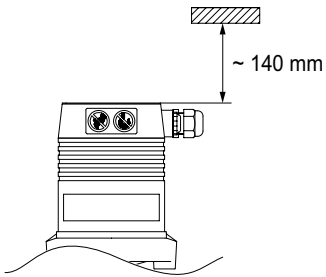
- Endlagenschalter ¹⁾:
 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei,
 frei einstellbar
 Schaltstrom: 8 A / 250 VAC,
 8 A / 30 VDC
 Schaltspannung: max. 400 VAC,
 max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal ¹⁾: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf
 Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie
 Zubehör oder andere Varianten des
 Stellantriebs einsetzen möchten.

1) Endlagenschalter und Ausgangssignal
 0(4)...20 mA nicht in Kombination.

Montage – TA-MC100

Hinweis!

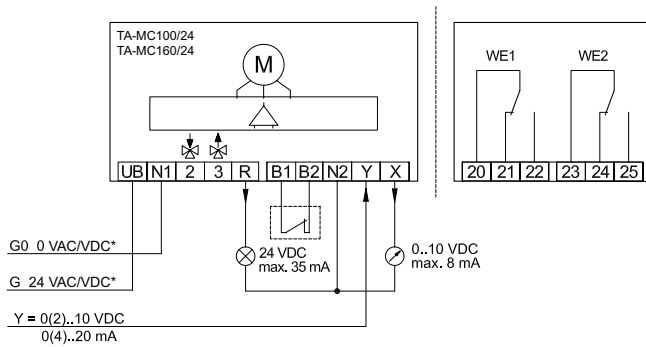


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V

Standard

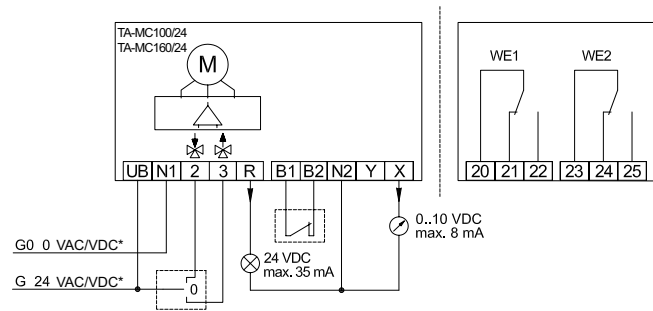
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör

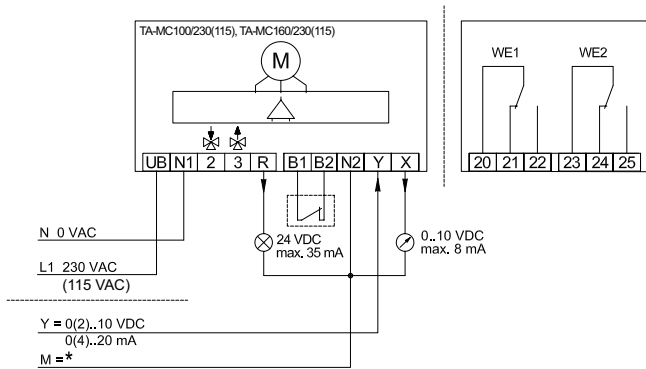


Anschlussschema – 230V (115V)

Stetig – 0(2)-10V

Standard

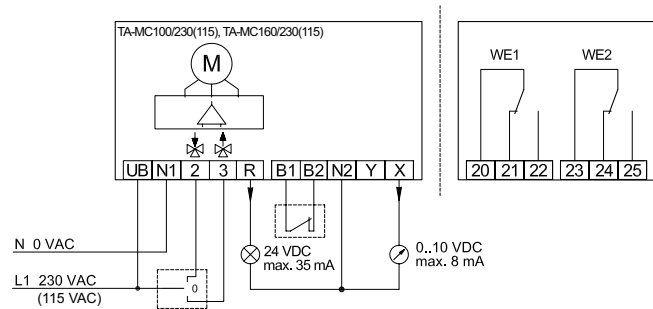
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör



*) M = Masse

Bei den 3-Punkt-Stellantrieben TA-MC100/24V/230V/115V kann die Stellrichtung geändert werden, indem die Drähte der Anschlussklemmen 2 und 3 am Stellantrieb ausgetauscht werden.

Terminal	Description
UB, N1	Spannungsversorgung
2	Steuerspannung für Abwärtsbewegung
3	Steuerspannung für Aufwärtsbewegung
R	Rückmeldesignal in der Betriebsart "Handbetrieb" in Abhängigkeit von der Betriebsspannung: Betriebsspannung 24VAC: R = 24VAC max. 100mA Betriebsspannung 24VDC: R = 24VDC max. 100mA Betriebsspannung 230/115VAC: R = 24VDC max. 35mA
B1, B2	Connection of a potential free contact (e.g. for frost protection) - bridged if not used
Y	Eingangssignal Stetigbetrieb
X	Ausgangssignal Stetigbetrieb
N2	Masseanschluss der Signale X, Y und R - Wenn das Massepotential der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden ist, können Sie die Klemmen N1 und N2 brücken. - Wenn Sie den Antrieb im Stetigbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen. - Wenn Sie den Antrieb im Dreipunktbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen, wenn Sie zusätzlich X oder R verwenden wollen.
WE1, WE2	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
20, 21, 22	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
23, 24, 25	Klemmen Wegschaltereinheit PS2

N2 Massepotential der Signale „X“, „Y“ und „R“:

- Sollen Antriebe in 230 VAC (115 VAC) Ausführung in der Betriebsart „stetig“, d. h. mittels Analogsignal „Y“ angesteuert werden, ist der Anschluss von N2 (Masse des Reglers) zwingend notwendig.
- Bei Antrieben in 230 VAC (115 VAC) Ausführung ist in der Betriebsart „3-Punkt“ der Anschluss N2 nur dann notwendig, wenn „X“ und/oder „R“ genutzt werden sollen.
- Sind die Massepotentiale der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden, kann zwischen N1 und N2 eine Brücke gelegt werden, um eine zusätzliche Zuleitung zu N2 einzusparen.

Handbetrieb

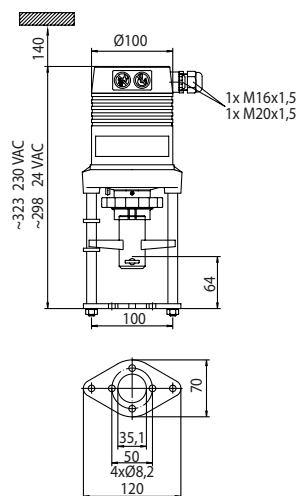
Handrad mit automatischer Abschaltung des Stellantriebes.

Stellungsanzeige: Anzeigeringe an der Konsole.

Einstellungen:

Automatische Drahtbruchererkennung (nur für 2-10V / 4-20mA).
 Automatische Erkennung eines blockierten Ventiles.

Artikel – TA-MC100



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC100/24	24 VAC	1000	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112511675	61-100-001
TA-MC100/24	24 VDC*	1000			61-100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1000	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112500235	61-100-002
TA-MC100/115	115 VAC	1000	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-100-302

*) DC – reiner Gleichstrom.

Zubehör

Adapter

TA-MC100

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	32-50	7318794001404	22412-001055
TA-FUSION-C/-P	65-125	3831112529748	22413-001055
KTM 512	15-50	3831112512023	52 757-035
KTM 512	65-125	3831112512085	52 757-907
KTM 50	100-200	3831112512085	52 757-907

Allgemeines Stellantrieb Zubehör

		Artikel-Nr.
ACA 71	Endschaltereinheit (2 Schalter)	67-071-100
ACA 72	Schutzart IP65	67-072-100
ACA 76	Ausgangssignal: 0(4)-20mA	67-076-100

Spindelheizung

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC160

		Artikel-Nr.
ACV 13	24 VAC	68-013-015

TA-MC160



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.

Spannungsversorgung:

TA-MC160/24: 24V AC $\pm 10\%$
 TA-MC160/230: 230V AC +6%, -10%
 TA-MC160/115: 115V AC +6%, -10%
 Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

TA-MC160/24: 6 VA
 TA-MC160/230/115: 12 VA

Regelsignal:

0(2)-10 VDC, $R_i \sim 77 \text{ k}\Omega$
 0(4)-20 mA, $R_i \sim 510 \Omega$.
 Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro
 Schaltern einstellbar.
 3-Punkt Regelung.

Ausgangssignal:

0-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,2 k Ω .

Hysterese:

0,05 V, 0,15 V, 0,3 V oder 0,5 V

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
 Mechanisch: 0,05 mm

Stellgeschwindigkeit:

6 oder 4 s/mm

Stellkraft:

1600 N

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig
 Automatische Ventilhuberkennung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 60°C
 Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 54

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
 24V: III
 230V: II
 115V: II

Hub:

30 mm

Einstellungen:

Automatische Drahtbruchererkennung.
 Automatische Erkennung eines
 blockierten Ventiles.

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC:
 Anschlussklemmen im Stellantrieb

Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit
 Hilfe von M8-Schrauben. Für manche
 Ventiltypen ist ggf. ein Adapter
 notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt
 „Zubehör“.

Gewicht:

3,2 kg

Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und
 technische Spezifikation.

Lieferbare Varianten und Zubehör:

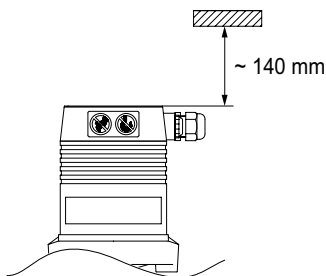
- Endlagenschalter ¹⁾:
 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei,
 frei einstellbar
 Schaltstrom: 8 A / 250 VAC,
 8 A / 30 VDC
 Schaltspannung: max. 400 VAC,
 max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal ¹⁾: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf
 Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie
 Zubehör oder andere Varianten des
 Stellantriebs einsetzen möchten.

¹⁾ Endlagenschalter und Ausgangssignal
 0(4)...20 mA nicht in Kombination.

Montage – TA-MC160

Hinweis!

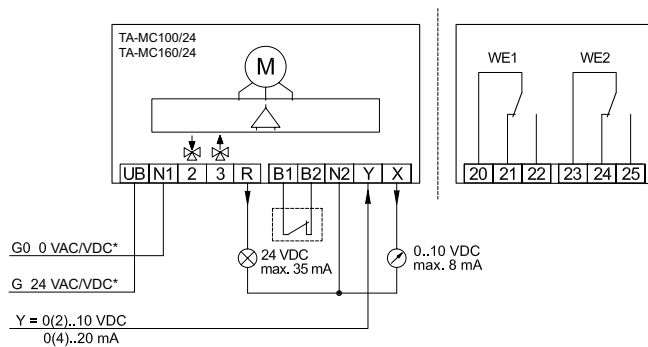


Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V

Standard

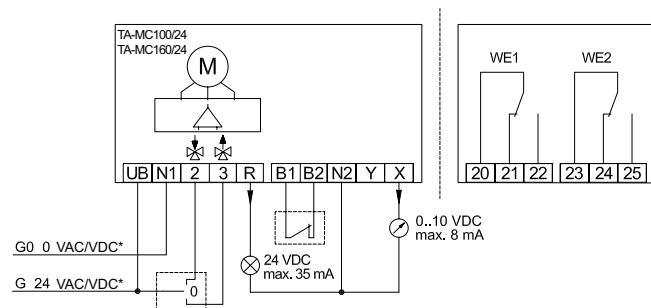
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör

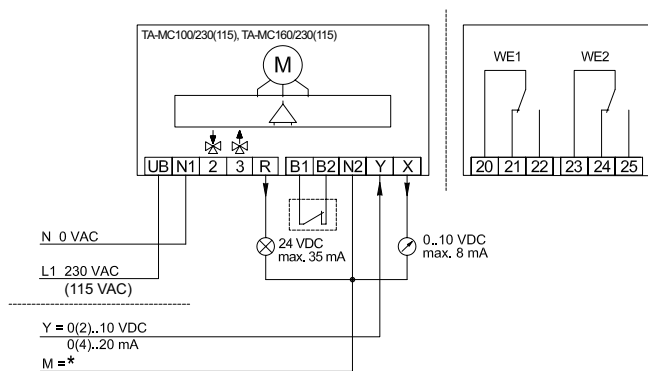


Anschlussschema – 230V (115V)

Stetig – 0(2)-10V

Standard

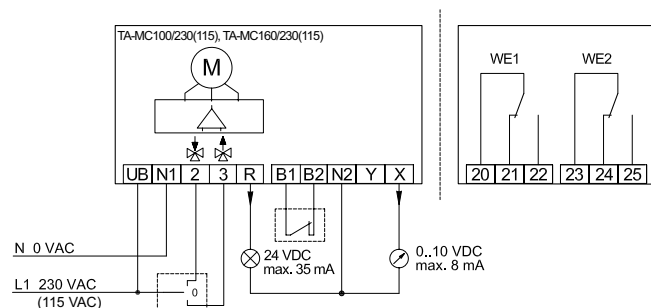
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör



*) M = Masse

Bei den 3-Punkt-Stellantrieben TA-MC160/24V/230V/115V kann die Stellrichtung geändert werden, indem die Drähte der Anschlussklemmen 2 und 3 am Stellantrieb ausgetauscht werden.

Terminal	Description
UB, N1	Spannungsversorgung
2	Steuerspannung für Abwärtsbewegung
3	Steuerspannung für Aufwärtsbewegung
R	Rückmeldesignal in der Betriebsart "Handbetrieb" in Abhängigkeit von der Betriebsspannung: Betriebsspannung 24VAC: R = 24VAC max. 100mA Betriebsspannung 230/115VAC: R = 24VDC max. 35mA
B1, B2	Binäreingang / Frostschutzfunktion
Y	Eingangssignal Stetigbetrieb
X	Ausgangssignal Stetigbetrieb
N2	Masseanschluss der Signale X, Y und R - Wenn das Massepotential der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden ist, können Sie die Klemmen N1 und N2 brücken. - Wenn Sie den Antrieb im Stetigbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen. - Wenn Sie den Antrieb im Dreipunktbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen, wenn Sie zusätzlich X oder R verwenden wollen.
WE1, WE2	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
20, 21, 22	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
23, 24, 25	Klemmen Wegschaltereinheit PS2

N2 Massepotential der Signale „X“, „Y“ und „R“:

- Sollen Antriebe in 230 VAC (115 VAC) Ausführung in der Betriebsart „stetig“, d. h. mittels Analogsignal „Y“ angesteuert werden, ist der Anschluss von N2 (Masse des Reglers) zwingend notwendig.
- Bei Antrieben in 230 VAC (115 VAC) Ausführung ist in der Betriebsart „3-Punkt“ der Anschluss N2 nur dann notwendig, wenn „X“ und/oder „R“ genutzt werden sollen.
- Sind die Massepotentiale der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden, kann zwischen N1 und N2 eine Brücke gelegt werden, um eine zusätzliche Zuleitung zu N2 einzusparen.

Handbetrieb

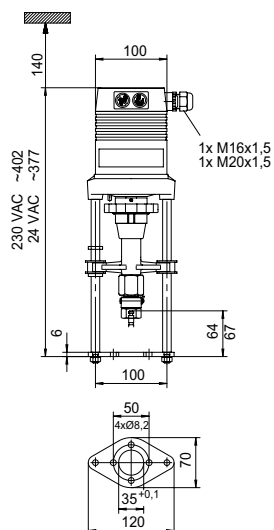
Handrad mit automatischer Abschaltung des Stellantriebes.

Stellungsanzeige: Anzeigeringe an der Konsole.

Einstellungen:

Automatische Drahtbrückerkennung (nur für 2-10V / 4-20mA).
Automatische Erkennung eines blockierten Ventiles.

Artikel – TA-MC160



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC160/24	24 VAC	1600	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112512160	61-160-001
TA-MC160/230	230 VAC	1600	3-Punkt, 0(2)-10 V	3831112527829	61-160-002
TA-MC160/115	115 VAC	1600	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-160-302

Zubehör

Adapter

TA-MC160

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	150	3831112527751	22413-001160
KTM 512	65-125	3831112511910	52 757-913
KTM 50	100-200	3831112511910	52 757-913

Allgemeines Stellantrieb Zubehör

		Artikel-Nr.
ACA 71	Endschaltereinheit (2 Schalter)	67-071-100
ACA 72	Schutzart IP65	67-072-100
ACA 76	Ausgangssignal: 0(4)-20mA	67-076-100

Spindelheizung

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC160

		Artikel-Nr.
ACV 13	24 VAC	68-013-015

TA-MC100 FSE/FSR – mit Notstellfunktion (FSE - Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall oder FSR - Spindel eingezogen bei Spannungsausfall)



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

TA-MC100FSE/FSR/24:
Zur stetigen Regelung.
TA-MC100FSE/FSR/230:
Zur 3-Punkt Regelung.

Notstellfunktion:

TA-MC100FSE: Spindel bei Spannungsausfall ausgefahren.
TA-MC100FSR: Spindel bei Spannungsausfall eingezogen.

Spannungsversorgung:

TA-MC100FSE/FSR/24: 24V AC $\pm 15\%$
TA-MC100FSE/FSR/230: 230V AC $\pm 15\%$
Frequenz 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

TA-MC100FSE/FSR/24: 26 VA
TA-MC100FSE/FSR/230: 30 VA

Regelsignal:

TA-MC100FSE/FSR/24:
0(2)-10 VDC 0,5 mA, R_i 20 k Ω
0(4)-20 mA
Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro
Schaltern einstellbar.
TA-MC100FSE/FSR/230:
3-Punkt Regelung.

Ausgangssignal:

TA-MC100FSE/FSR/24:
0(2)-10 VDC, max. 5 mA
0(4)-20 mA.
TA-MC100FSE/FSR/230:
0-10 VDC, max. 5 mA

Stellgeschwindigkeit:

TA-MC100FSE/FSR/24: 2 s/mm
TA-MC100FSE/FSR/230: 9 s/mm

Notstellgeschwindigkeit:

TA-MC100FSE/FSR/24: 1,0 s/mm
TA-MC100FSE/FSR/230: 1,2 s/mm

Stellkraft:

1000 N

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig
Automatische Ventilhuberkennung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 50°C
Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 54

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
24V: III
230V: I

Hub:

20 mm

Elektr. Anschluss:

24 VAC und 230 VAC:
Anschlussklemmen im Stellantrieb

Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit Hilfe von M8-Schrauben. Für manche Ventiltypen ist ggf. ein Adapter notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt „Zubehör“.

Gewicht:

2,75 kg

Farbe:

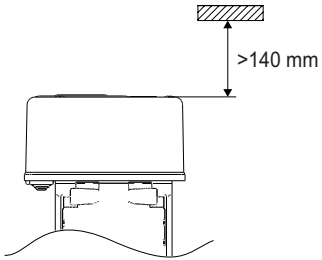
Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und technische Spezifikation.

Montage – TA-MC100FSE/FSR

Hinweis!



Handbetrieb

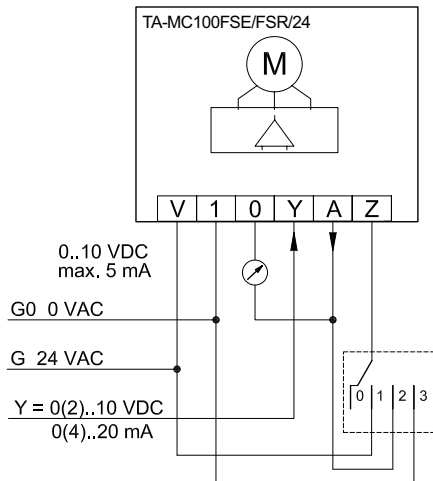
Test der Notstellfunktion.
Handbetrieb durch 4 mm Inbusschlüssel.
Stellungsanzeigen mit Skala.

Einstellungen

Automatische Erkennung eines blockierten Ventiles.

Anschlusschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V

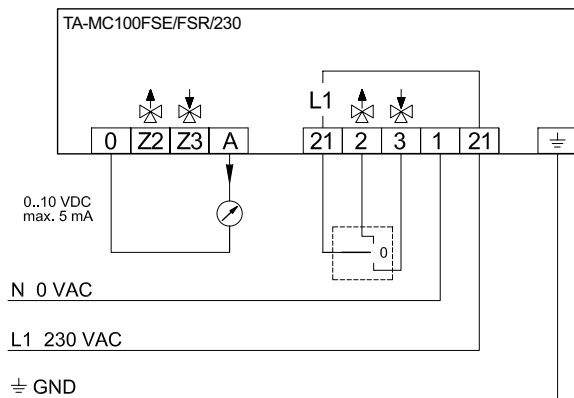


Zur manuellen Steuerung

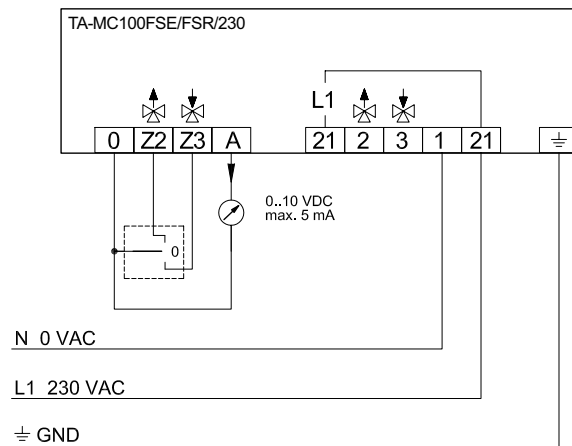
- 0 = automatik
- 1 = öffnen
- 2 = halt
- 3 = schließen

Anschlusschema – 230V

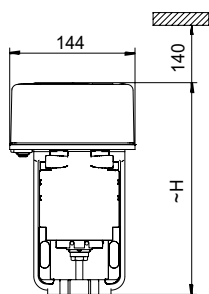
3-Punkt mit durch Netzspannung belasteten Kontakten



3-Punkt



Artikel – TA-MC100FSE/FSR



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC100FSE/24	24 VAC	1000	0(2)-10 VDC, 3-Punkt	3831112512122	61-100-101
TA-MC100FSR/24	24 VAC	1000	0(2)-10 VDC, 3-Punkt	3831112512146	61-100-201
TA-MC100FSE/230	230 VAC	1000	3-Punkt	3831112512139	61-100-102
TA-MC100FSR/230	230 VAC	1000	3-Punkt	3831112512153	61-100-202

Adapter für IMI TA Standard Regelventile (CVxxx) sind im Lieferumfang enthalten. Erforderliche Adapter für andere IMI TA Ventile siehe nachfolgende Tabelle.

Zubehör

Adapter

TA-MC100 FSE/FSR

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	32-50	7318794001404	22412-001055
TA-FUSION-C/-P	65-125	3831112529748	22413-001055
KTM 512	15-50	3831112511538	52 757-026
KTM 512	65-125 ¹⁾	3831112511781	52 757-912
KTM 50	100-200	3831112511781	52 757-912

1) Für KTM 512 DN 65+ sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Nähere Einzelheiten finden Sie im Datenblatt zum KTM 512.

TA-MC253SE – mit Notstellfunktion (Spindel ausgefahren bei Spannungsausfall)



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Zur stetigen oder 3-Punkt Regelung.

Notstellfunktion:

Spindel bei Spannungsausfall ausgefahren.

Spannungsversorgung:

TA-MC253SE/24: 24V AC $\pm 10\%$
 TA-MC253SE/230: 230V AC +6%, -10%
 TA-MC253SE/115: 115V AC +6%, -10%
 Frequency 50-60 Hz $\pm 5\%$

Leistungsaufnahme:

TA-MC253SE/24: 50 VA
 TA-MC253SE/230: 80 VA
 TA-MC253SE/115: 80 VA

Regelsignal:

0(2)-10 VDC, $R_i \sim 77 \text{ k}\Omega$
 0(4)-20 mA, $R_i \sim 510 \Omega$.
 Signalverlauf und Startpunkt mit Mikro
 Schaltern einstellbar.
 3-Punkt Regelung.

Ausgangssignal:

0-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,2 k Ω .

Hysterese:

0,05 V, 0,15 V, 0,3 V oder 0,5 V

Auflösung:

Elektrisch: 0,04 VDC
 Mechanisch: 0,04 mm

Stellgeschwindigkeit:

5 oder 2,5 s/mm

Notstellgeschwindigkeit:

0,1 s/mm

Stellkraft:

2500 N

Betriebsart:

S3-50 % ED c/h 1200 EN 60034-1

Abschaltung Endlagenschalter:

Lastabhängig
 Automatische Ventilhuberkennung.

Temperatur:

Max. Umgebungstemperatur: 60°C
 Min. Umgebungstemperatur: 0°C

Schutzart:

IP 54

Schutzklasse:

(entsprechend EN 60730)
 24V: III
 230V: II
 115V: II

Hub:

40 mm

Elektrischer Anschluss:

24 VAC, 230 VAC und 115 VAC:
 Anschlussklemmen im Stellantrieb

Ventilanschluss:

Einfache Befestigung am Ventil mit Hilfe von M8-Schrauben. Für manche Ventiltypen ist ggf. ein Adapter notwendig, siehe dazu bitte den Abschnitt „Zubehör“.

Gewicht:

12,5 kg

Farbe:

Schwarzes Gehäuse und roter Deckel.

Kennzeichnung:

TA, Artikel-Nr., Produktbezeichnung und technische Spezifikation.

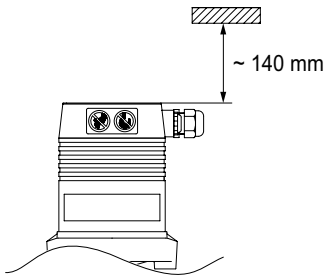
Lieferbare Varianten und Zubehör:

- Endlagenschalter:
 - 2 Schalter (WE1/WE2), potentialfrei, frei einstellbar
 - Schaltstrom: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC
 - Schaltspannung: max. 400 VAC, max. 125 VDC
- Schutzklasse: IP 65
- Ausgangssignal: X = 0(4)...20 mA
- Adapter zur Montage auf Fremdfabrikaten

Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Zubehör oder andere Varianten des Stellantriebs einsetzen möchten.

Montage – TA-MC160

Hinweis!



Handbetrieb

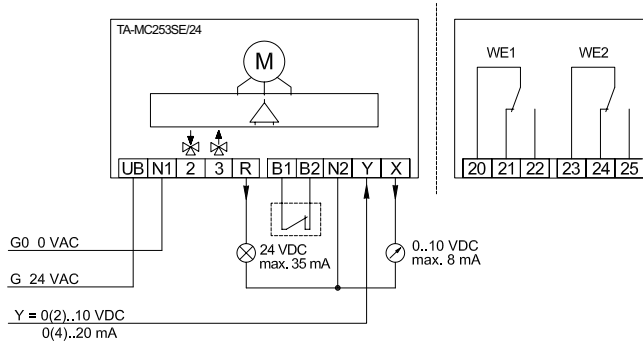
Handrad mit automatischer Abschaltung des Stellantriebes (nur möglich wenn der Stellantrieb nicht durch die Notstellfunktion geschlossen wurde!).

Anschlussschema – 24V

Stetig – 0(2)-10V

Standard

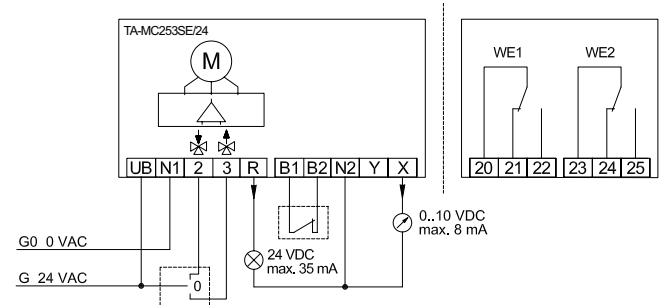
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör

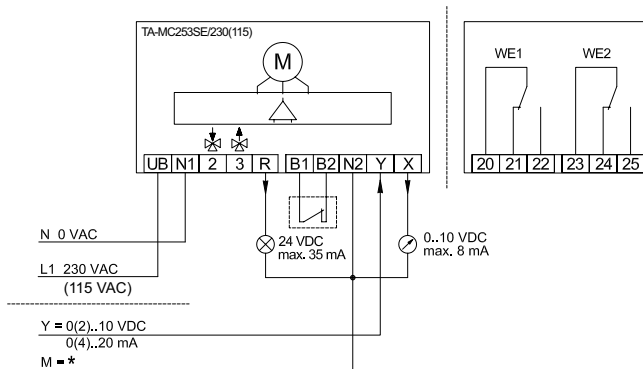


Anschlussschema – 230V (115V)

Stetig – 0(2)-10V

Standard

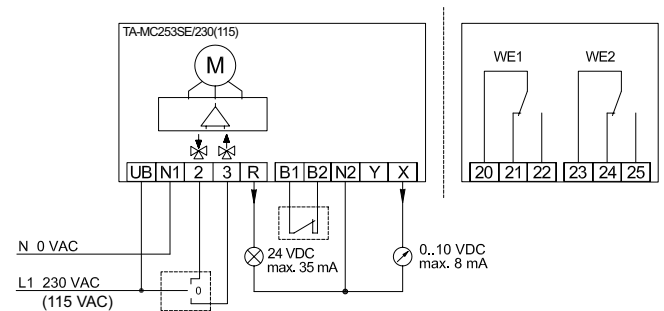
Zubehör



3-Punkt

Standard

Zubehör



*) M = Masse

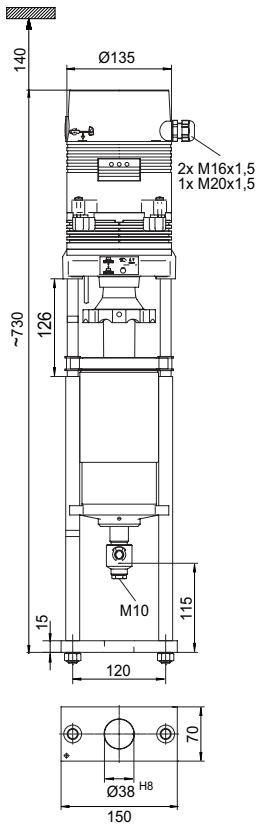
Terminal	Description
UB, N1	Spannungsversorgung
2	Steuerspannung für Abwärtsbewegung
3	Steuerspannung für Aufwärtsbewegung
R	Rückmeldesignal in der Betriebsart "Handbetrieb" in Abhängigkeit von der Betriebsspannung: Betriebsspannung 24VAC: R = 24VAC max. 100mA Betriebsspannung 230/115VAC: R = 24VDC max. 35mA
B1, B2	Binäreingang / Frostschutzfunktion
Y	Eingangssignal Stetigbetrieb
X	Ausgangssignal Stetigbetrieb
N2	Masseanschluss der Signale X, Y und R - Wenn das Massepotential der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden ist, können Sie die Klemmen N1 und N2 brücken. - Wenn Sie den Antrieb im Stetigbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen. - Wenn Sie den Antrieb im Dreipunktbetrieb mit 230 V (115 V) betreiben, dann müssen Sie N2 anschließen, wenn Sie zusätzlich X oder R verwenden wollen.
WE1, WE2	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
20, 21, 22	Endschaltereinheiten - siehe „Varianten von Stellantrieben“
23, 24, 25	Klemmen Wegschaltereinheit PS2

N2 Massepotential der Signale „X“, „Y“ und „R“.

- Sollen Antriebe in 230 VAC (115 VAC) Ausführung in der Betriebsart „stetig“, d. h. mittels Analogsignal „Y“ angesteuert werden, ist der Anschluss von N2 (Masse des Reglers) zwingend notwendig.
- Bei Antrieben in 230 VAC (115 VAC) Ausführung ist in der Betriebsart „3-Punkt“ der Anschluss N2 nur dann notwendig, wenn „X“ und/oder „R“ genutzt werden sollen.

- Sind die Massepotentiale der Signale X, Y und R mit dem Masseanschluss der Versorgungsspannung verbunden, kann zwischen N1 und N2 eine Brücke gelegt werden, um eine zusätzliche Zuleitung zu N2 einzusparen.

Artikel – TA-MC253SE



Type	Spannung	Stellkraft [N]	Eingangssignal	EAN	Artikel-Nr.
TA-MC253SE/24	24 VAC	2500	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-253-101
TA-MC253SE/230	230 VAC	2500	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-253-102
TA-MC253SE/115	115 VAC	2500	3-Punkt, 0(2)-10 V		61-253-402

Zubehör

Adapter TA-MC253SE

Ventil	DN	EAN	Artikel-Nr.
TA-FUSION-C/-P	150	3831112527973	22413-101253

Allgemeines Stellantrieb Zubehör

		Artikel-Nr.
ACA 71	Endschaltereinheit (2 Schalter)	67-071-250
ACA 72	Schutzart IP65	67-072-250
ACA 76	Ausgangssignal: 0(4)-20mA	67-076-250

Adapter für den Stellantriebsaustausch – zusammenfassende Übersicht



Ventil	DN	TA-MC55Y/ TA-MC55	TA-MC100	TA-MC160	TA-MC100 FSE/FSR	TA-MC253SE
TA-FUSION-C/-P	32-50	22412-001055	22412-001055	-	22412-001055	-
TA-FUSION-C/-P	65-80	22413-001055	22413-001055	-	22413-001055	-
TA-FUSION-C/-P	100-125	-	22413-001055	-	22413-001055	-
TA-FUSION-C/-P	150	-	-	22413-001160	-	22413-101253
KTM 512	15-50	52 757-035	52 757-035	-	52 757-026	-
KTM 512	65-125 ¹⁾	52 757-905	52 757-907	52 757-913	52 757-912	-
KTM 50	100-200	-	52 757-907	52 757-913	52 757-912	-
Anschluss		2xM8	2xM8	2xM8	2xM8	2xM8

Andere Kombinationen von Stellantrieben und Ventilen benötigen entweder keinen Adapter oder der Adapter wird serienmäßig mit dem Austauschstellantrieb geliefert.

1) Für KTM 512 DN 65+ sind je nach dem maximalen statischen Eingangsdruck des Systems ggf. andere Stellantriebe erforderlich. Nähere Einzelheiten finden Sie im Datenblatt zum KTM 512.

TA-SCOPE

TA-SCOPE ist ein strapazierfähiges, effektives Einregulierungsgerät zur Messung und Dokumentation von Differenzdruckwerten, Volumenströmen, Temperaturen und Leistungen in Hydrauliksystemen. Das widerstandsfähige, genaue und leicht zu bedienende TA-SCOPE erledigt die Einregulierung schneller und kosteneffektiver und ermöglicht außerdem eine schnelle Fehlerbehebung. TA-SCOPE arbeitet problemlos mit der PC-Software HySelect und nutzt die gespeicherten Daten optimal zur Erstellung professioneller Berichte und automatischen Software-Aktualisierung.

Hauptmerkmale

- > **Bedienerfreundliches Design**
Dank der ergonomisch und individuell gestalteten Bedieneroberfläche geht die Einregulierung leicht und problemlos von der Hand.
- > **Interaktive Software**
Schritt für Schritt bietet der Software-Assistent Unterstützung bei Messungen, Einregulierungen und Fehlerbehebungsmaßnahmen, so dass eine schnelle Inbetriebnahme sichergestellt wird.
- > **Drahtlose Kommunikation**
Bei voller Ladung kann das TA-SCOPE drei Tage lang energiesparend und mit drahtloser Verbindung zur Sicherstellung einer zuverlässigen Einregulierung eingesetzt werden.
- > **DpS-Visio**
Der Differenzdruckfühler DpS-Visio verfügt über ein OLED-Display für die Anzeige von Dp-Messung, Temperatur und Status. Er verfügt außerdem über eine automatische Spül- und Kalibrierfunktion.



Technische Beschreibung

Funktionen:

Das TA-SCOPE ist ein robuster und effektiver Einregulierungscomputer zur genauen Messung und Dokumentierung von Differenzdruck (Δp), Durchfluss, Temperatur und Leistung in hydraulischen Systemen.

Messbereich:

Systemdruck:
TA-SCOPE max. 1 600 kPa
TA-SCOPE HP max. 2 500 kPa
Differenzdruck:
TA-SCOPE 0 - 500 kPa
TA-SCOPE HP 0 - 1 000 kPa
Empfohlener Differenzdruckbereich bei Durchflussmessungen:
TA-SCOPE 1 - 500 kPa
TA-SCOPE HP 3 - 1 000 kPa

Temperaturbereich bei Messungen in Flüssigkeiten:

-20°C – +120°C

Messfehler:

Differenzdruck:
TA-SCOPE 0,1 kPa oder 1 % des höheren Anzeigewertes.
TA-SCOPE HP 0,2 kPa oder 1 % des höheren Anzeigewertes.
Durchflussmenge: Nach den Angaben für Differenzdruck + Ventilabweichung.
Temperatur: <0,2K

Batteriekapazität, Betriebs- und Ladezeiten:

Messcomputer:
- Kapazität: 4 400 mAh
- Betriebszeit (bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung): >25 h
- Ladezeit für volle Kapazität: 6-7 h
DpS-Visio (Differenzdruckfühler):
- Kapazität: 1 400 mAh
- Betriebszeit (kontinuierliche Messung): >25 h
- Ladezeit für volle Kapazität: 2,5 h
Messdauer bei Langzeitmessung (im Schlafmodus): >100 Tage

Schutzart:

Messcomputer (bei kabellosen Betrieb): IP 64
Differenzdruckfühler (bei kabellosen Betrieb): IP 64
Sicherheitsdruck und Temperatursonde: IP 65
Digitaltemperaturfühler: IP 65

Umgebungstemperatur des Instruments:

0 - +40°C (bei Betrieb und Aufladen)
-20* - +60°C (im Lager)
) Bei Frostgefahr den Geber völlig entleeren!

Umgebungsfeuchtigkeit:

Max. 90%RH

Ladegerät:

Ausgangsspannung: 5,2 V DC (Minimum 5,0 V, Maximum 5,3 V)
Ausgangsstrom: Minimum 1 A.
Isolationsklasse: II.
Zulassungen: IEC (868 MHz) und/oder UL, CSA (915 MHz).
In Übereinstimmung mit der LPS (Low Power Source) Bestimmung.

Abmessungen Koffer:

LxBxH = 430x285x170 mm

Aufbau

TA-SCOPE besteht aus zwei Hauptkomponenten:

Messcomputer – Ein computergestütztes Gerät, das mit den Kv-Werten der TA-Ventile programmiert ist. Unkomplizierte Funktionen mit leicht verständlichen Anweisungen auf einem Farbdisplay.

Differenzdruckfühler – Der Differenzdruckfühler kommuniziert per Funk mit dem Messcomputer und verfügt über ein OLED-Display für die Anzeige von Status, Messdaten und weiteren Informationen.

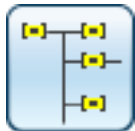
Das TA-SCOPE führt, sofern notwendig, automatisch eine Kalibrierung durch. Die Konstruktion des Fühlers und eine kurze Spülung des Fühlers während der Kalibrierung verhindern Messfehler aufgrund ungenügender Entlüftung.

Hydraulikfunktionen



Schnellmessung

Einfache Funktion zur Messung von Durchfluss, Differenzdruck (Δp), Temperatur und Leistung. Sollte verwendet werden, wenn nur ein oder ein paar Ventile von Interesse sind. Die Funktion erfordert keine Vordefinierung des Netzes oder Moduls.



Hydraulisches Netzwerk

Komplizierte hydraulische Netze, die im HySelect erstellt wurden, können mühelos auf das TA-SCOPE heruntergeladen werden. Sie können zu einem beliebigen Zeitpunkt ein Netz zur Messung und Einregulierung verwenden: Während der Inbetriebnahme, zur Kontrolle und zur Prüfung. Alle Hydraulikfunktionen können auf ein bestimmtes Ventil eines hydraulischen Netz angewandt werden.



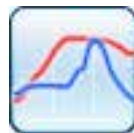
Einregulierung

Die leistungsfähigen Methoden TA-Diagnostic und TA-Wireless zum Einregulieren von hydraulischen Systemen. TA-Wireless ermöglicht die Einregulierung hydraulischer Module mit Hilfe von zwei Δp Fühlern mittels drahtloser Kommunikation. Mit TA-Diagnostic misst man alle Ventile eines hydraulischen Moduls. Über die gemessenen Differenzdrücke berechnet die Methode die richtigen Voreinstellungen der Ventile um die richtigen Durchflüsse zu erhalten.



Problemsuche

Software-Assistenten leiten Sie schrittweise durch das Verfahren zum Auffinden und Diagnostizieren von Problemen und Fehlern in hydraulischen Systemen, z. B. Differenzdruck (Δp)-Analyse.



Langzeitmessungen

Messung während einer vorbestimmten Zeitdauer zur Analyse etwaiger Schwankungen bei Durchfluss, Differenzdruck (Δp), Temperatur und Leistung. Die Messdaten werden gespeichert und sowohl in TA-SCOPE als auch HySelect aufgelistet bzw. als Grafik angezeigt.

Unterstützende Funktionen



Medium

Einstellungen für das Medium im System, in dem Messungen und Kontrollen durchgeführt werden sollen. Wasser ist das gängigste Medium in hydraulischen Systemen, wobei TA-SCOPE auch mit Wasser mit verschiedenen Zusätzen arbeiten kann.



Hydraulische Berechnungen

Dient zur Durchführung von Berechnung auf Grundlage des Verhältnisses zwischen Durchfluss, Differenzdruck (Δp), Kv-Wert, Leistung und Differenztemperatur (ΔT). Diese Funktion dient außerdem bei der Konstruktion von hydraulischen Systemen als Orientierungshilfe bei der Auswahl von Rohren und Ventilen und ermöglicht die Umrechnung von Einheiten.



Einstellungen

Über die Funktion Einstellungen können Sie Einstellungen, die mit dem Messgerät und der Informationsanzeige in Zusammenhang stehen, ändern.



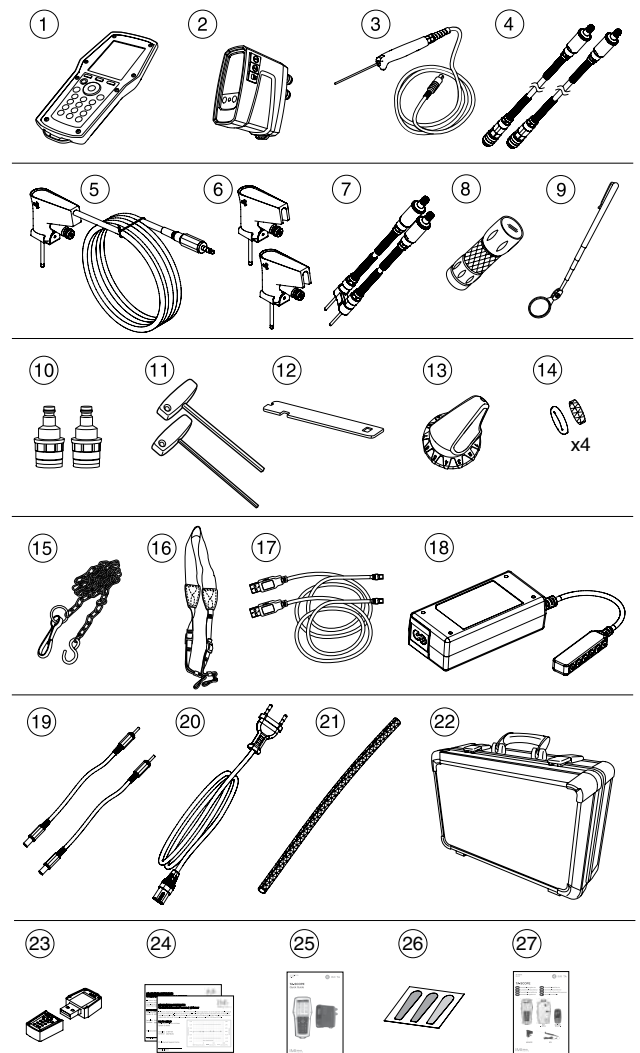
Information

Dient zur Anzeige von Informationen wie Softwareversion, letzte Kalibrierung und Details zu den Akkus im Messcomputer, Differenzdruckfühler und Temperaturfühler, falls angeschlossen.

Lieferumfang

TA-SCOPE Premium

1. Messcomputer (Hh)
2. Differenzdruckfühler-Einheit (DpS-Visio)
3. Digitaltemperaturfühler (DTF)
4. Mess-Schläuche, 500 mm, rot/blau
5. Sicherheitsdruck und Temperatursonde (SPTP)
6. Sicherheitsdrucksonde (SPP)
7. Messschläuche mit Doppelnadel, 150 mm
8. Taschenlampe
9. Spiegel
10. Adapter für ältere Ventile, rot/blau
11. Inbusschlüssel, 3 mm/5 mm
12. Schlüssel für Messanschlüsse älterer TA-Ventile
13. Voreinstellwerkzeug, TBV-C, -CM, (-CMP)
14. Ersatzfilter und O-Ringe für Mess-Schläuche (4 Stück)
15. Sicherheitskette
16. Nackengurt
17. USB-Anschlusskabel;
 - A. Hh - PC
 - B. Hh - DpS-Visio / PC - DpS-Visio
18. Multiladegerät für Handgerät und Dp-Sensor(en)
19. Ladekabel (2 Stück; 1 Ø2,35 für Hh, 1 micro USB für DpS-Visio)
20. Netzkabel (EU, GB, US oder AU/NZ)
21. Kabelschutzhülle
22. Koffer
23. USB-Stick mit Bedienungsanleitung und HySelect-Software
24. Zertifikat über die Kalibrierung für DpS-Visio, DTS und SPTP
25. Quick Guide
26. SPTP/SPP-Aufkleber
27. Garantie/Service/Kalibrierungsformular



TA-SCOPE Premium / TA-SCOPE HP Premium



TA-SCOPE Premium

Version*		Bedienungs- anleitung	EAN	Artikel-Nr.
AT/DE	Österreich/Deutschland	DE	7318793982605	52 199-006

*) Version = Marktspezifische Produktpalette. Alle Geräte verfügen über alle der oben eingeführten Sprachversionen.

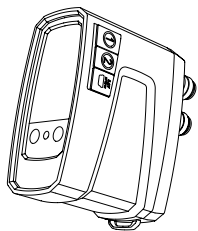


TA-SCOPE HP Premium

Version*		Bedienungs- anleitung	EAN	Artikel-Nr.
AT/DE	Österreich/Deutschland	DE	7318793987709	52 199-106

*) Version = Marktspezifische Produktpalette. Alle Geräte verfügen über alle der oben eingeführten Sprachversionen.

Zusätzliches Zubehör

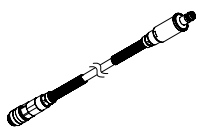


Differenzdruckfühler-Einheit (DpS-Visio)

Der Messcomputer (Hh) kann mit mehreren Dp Fühlern (DpS-Visio) kommunizieren. Richten Sie die Kommunikation ein, indem Sie mit dem Verbindungskabel (im Lieferumfang des TA-SCOPE enthalten) den Messcomputer mit dem Dp Fühler verbinden.

Beinhaltet: 1 Differenzdruckfühler, 2 Messschläuche 500 mm, 2 Markierungsringe, 2 Sicherheitsdrucksonden (SPP), 1 Ladekabel.

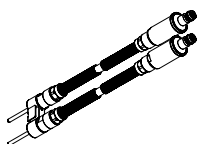
Version		EAN	Artikel-Nr.
Standard	0-500 kPa	7318794034204	52 199-971
HP (hoher Differenzdruck)	0-1000 kPa	7318794034303	52 199-972



Messschlauch

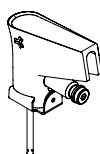
Zur Verwendung mit SPP und SPTP

Länge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
500	Rot	7318793998507	52 199-953
500	Blau	7318793998606	52 199-954



Messschlauch mit Doppelnadel

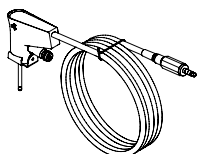
Länge [mm]		EAN	Artikel-Nr.
150		7318793998503	52 199-999



Sicherheitsdrucksonde (SPP)

Zur Verwendung mit Messschläuchen 52 199-953/-954 und Messschlauchverlängerungen 52 199-997/-998.

	EAN	Artikel-Nr.
	7318793998309	52 199-951



Sicherheitsdruck/Temperatursonde (SPTP)

Zur Verwendung mit Messschläuchen 52 199-953/-954 und Messschlauchverlängerungen 52 199-997/-998.

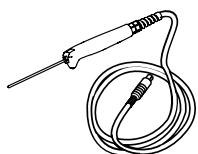
	EAN	Artikel-Nr.
	7318793998408	52 199-952



Kaberschutzhülle

Feste Verbindung von SPTP-Kabel und Schlauch

	EAN	Artikel-Nr.
		310 355-01



Digitaltemperaturfühler (DTF)

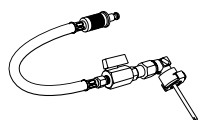
	EAN	Artikel-Nr.
	7318793983503	52 199-941

Zubehör

**Messschlauch**

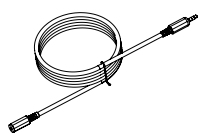
Mit Kugelhahn

Länge [m]		EAN	Artikel-Nr.
0.5	Rot	7318793985507	52 199-995
0.5	Blau	7318793985606	52 199-996
3	Rot	7318793985705	52 199-997
3	Blau	7318793985804	52 199-998

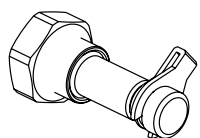
**Messschlauch mit Messnadel, Winkel**

Schlauch und Nadel können nicht getrennt werden.

Länge [m]		EAN	Artikel-Nr.
0.5	Rot	7318794044906	311 074-61
0.5	Blau	7318794045002	311 074-60

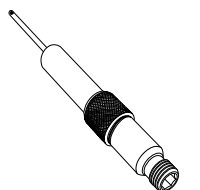
**Verlängerungskabel für Digitaltemperaturfühler**

Länge [m]		EAN	Artikel-Nr.
5		7318793985408	52 199-994

**Messnippel**

Gewindeanschluss G1/2 und G3/4

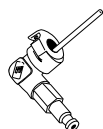
	EAN	Artikel-Nr.
G1/2	7318793536808	52 197-303
G3/4	7318793536907	52 197-304

**Messnippel**

Verlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006

**Messnadel, Winkel**

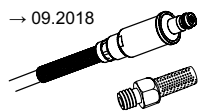
EAN	Artikel-Nr.
7318793787507	307 635-62

**Adapter**

Für alte Ventile und TA-BVS

	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793786609	309 748-60
Blau	7318793786708	309 748-61

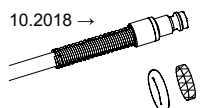
→ 09.2018

**Ersatzfilter**

Für Messschlauch

	EAN	Artikel-Nr.
→ 09.2018 1 Stück	7318793741301	309 206-01
10.2018 → 4 Stück	7318794044807	311 062-62

10.2018 →



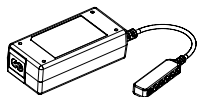


Markierungsringe

“DpS 1” (DpF 1) und “DpS 2” (DpF 2) zur Identifikation der DpS-Visio bei der TA-Wireless Methode.

Wird auf einem Messschlauch angebracht.

	EAN	Artikel-Nr.
DpS 1		310 399-01
DpS 2		310 399-02



Multiladegerät

Mit 6 Volt Gleichstromanschluss. Ohne Lade- und Netzkabel.

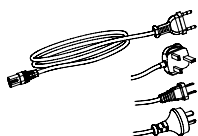
	EAN	Artikel-Nr.
		310 395-01



Ladekabel

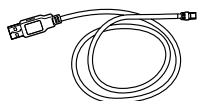
Zum Anschluss eines Gerätes an das Multiladegerät.

Gerät	EAN	Artikel-Nr.
Messcomputer		310 397-01
DpS-Visio		311 040-01



Netzkabel

Version	EAN	Artikel-Nr.
Europa		310 396-01
GB		310 396-02
US		310 396-03
AU/NZ		310 396-04



USB-kabel

Für die Verbindung	EAN	Artikel-Nr.
Messcomputer - PC / Messcomputer - DpS (bis 08.2017)	7318793996305	310 278-01
Messcomputer - DpS-Visio / PC - DpS-Visio	7318794045101	310 278-02

TA Link

Die wichtige Verbindung zwischen hydraulischem System und Gebäudeleittechnik (BMS). Das TA Link bietet eine exakte Differenzdruckmessung. Mit genauen Messdaten ist eine schnelle Systemanalyse und Fehlersuche effizient möglich. Das TA Link bietet auch eine höhere Betriebssicherheit da es Alarm schlagen kann, wenn der Durchfluss nicht den Vorgaben entspricht.

Hauptmerkmale

> Selbstdichtende Messnippel

Erlauben es, dass das TA Link schnell und einfach an IMI TA Einregelungsventile angeschlossen werden kann.

> Messung

Schnelle Differenzdruckmessung. Erlaubt schnellere Fehlersuche.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

Funktion:

Messen

Meßbereich:

0-40 kPa bzw. 0-100 kPa

Druckklasse:

PN 25

Max. Differenzdruck:

2 bar bzw. 5 bar

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 80°C
Min. Betriebstemperatur: -15°C

Ausgangssignal:

0-10 V oder 4-20 mA

Genauigkeit:

< ±1,0 kPa

Versorgungsspannung:

18-33 V Gleichstrom oder 24 V +15/-10% Wechselstrom (0-10 V)
11-33 V Gleichstrom (4-20 mA)

Zeitkonstante:

< 5 ms

Schutzart:

IP 65

Werkstoffe:

Fühlergehäuse aus rostfreiem Stahl X8CrNiS18-9 (No 1.4305 EN 10 088-3).
Keramikmembrane.
EPDM-Dichtung.

Ventilcharakteristik

Die Daten der IMI TA Einregelungsventile sind in der Software TA Select, zur Berechnung des Durchflusses aus Differenzdruckmessungen gespeichert. Diese Daten finden Sie ebenfalls in unseren Katalogblättern und den Ventilrechen Scheiben.

TA Select und die Katalogblätter können Sie von www.imi-hydraulic.com herunterladen.

Elektrischer Anschluß

0-10 V

Der elektrische Anschluß erfolgt mit einem dreiadrigen Kabel, Länge 1,5 m.

Weiß: Nulleiter

Braun: Versorgungsspannung 18-33 V Gleichstrom oder 24 V +15/-10% Wechselstrom, Eigenverbrauch 5 mA.

Grün: Ausgangssignal 0-10 V proportional zum Differenzdruck, Belastungswiderstand mindestens 10 k Ω .

4-20 mA

Der elektrische Anschluß erfolgt mit einem zweiadrigen Kabel, Länge 1,5 m.

Braun: Versorgungsspannung 11-33 V Gleichstrom.

Grün: Ausgangssignal 4-20 mA proportional zum Differenzdruck, Belastungswiderstand nicht höher als 650 Ω (bei 24 VDC).

Anschluß der Meßsonde

Sicherheitsventil

Beim Anschließen bzw. Trennen muß das Sicherheitsventil in der Stellung **B** stehen. **Achtung!** In dieser Stellung ist das Ventil zwischen P1 und P2 offen. Beim Messen muß das Sicherheitsventil in die Stellung **A** (Fühler in Betrieb) gebracht werden.

Druckanschluß

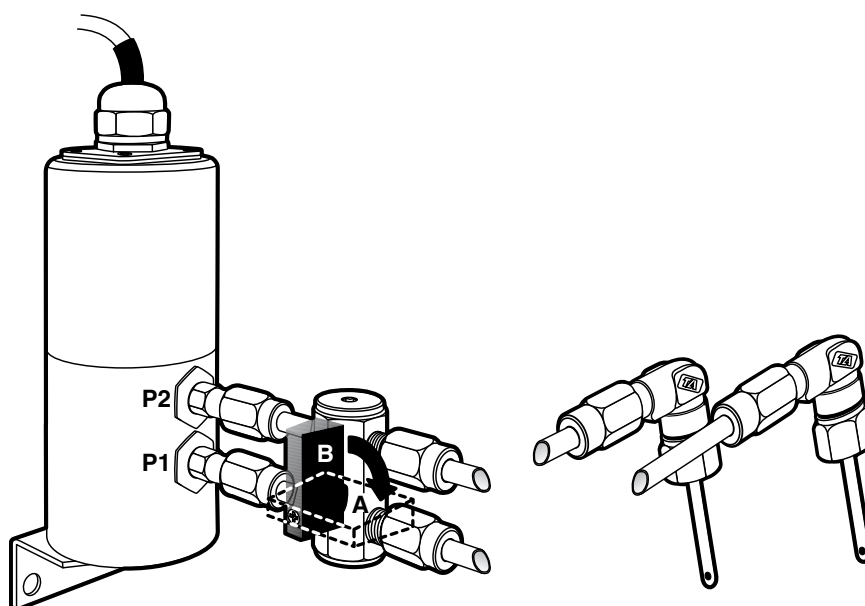
Der *rote Anschluß* (P1) ist mit dem höheren Druck zu verbinden (Eingangsseite). Der *blaue Anschluß* (P2) ist mit dem niedrigeren Druck zu verbinden (Ausgangsseite). Die Anschlüsse besitzen Klemmringverschraubungen für 6 mm-Kupferrohre (AD). (Die Rohre gehören nicht zum Lieferumfang).

Kalibrierung

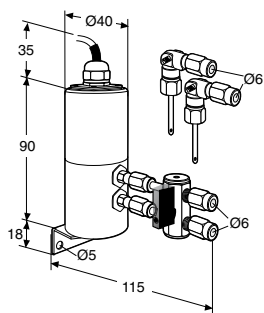
Der Fühler ist bei Lieferung kalibriert.

Entlüftung

Zur Sicherstellung der Meßgenauigkeit muß der Fühler entlüftet werden. Beim Entlüften muß das Sicherheitsventil in der Stellung **B** stehen. Entlüften Sie weiter, bis die Rohre zum und vom TA Link mit Wasser gefüllt sind.

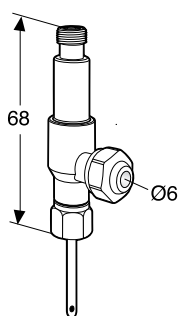


Artikel



Meßbereich	EAN	Artikel-Nr.
0-10 V		
0-40 kPa	7318792750106	52 010-004
0-100 kPa	7318792750205	52 010-010
4-20 mA		
0-100 kPa	7318793746207	52 110-010

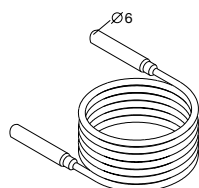
Zubehör



Zweiweg-Meßanschluß

Für den Anschluß eines 6 mm-Kupferrohres und gleichzeitige Meßmöglichkeit mit dem IMI Hydronic Engineering Einregelungscomputer.

EAN	Artikel-Nr.
7318792813306	52 179-100



Impulsleitung

L [m]	EAN	Artikel-Nr.
1	7318792750304	52 010-901



IMI PNEUMATEX

Engineering
GREAT Solutions



DRUCKHALTUNG,
SCHMUTZABSCHEIDUNG
UND ENTGASUNG

DRUCKHALTUNG, SCHMUTZABSCHIEDUNG UND ENTGASUNG

Druckhaltung und Druckregelung _ 859	Druckhaltungssysteme mit Pumpen __ 960	Zubehör _____ 1028
Druckausdehnungsgefäße mit fester	Transfero TI _____ 960	Sicherheitsventile _____ 1027
Gasfüllung _____ 859	Druckhalteüberwachung und	Sicherheitsventile _____ 1027
Statico _____ 859	Nachspeisesysteme _____ 965	Zubehör _____ 1036
Squeeze _____ 870	Pleno _____ 965	Zubehör _____ 1036
Membran	Pleno Refill _____ 970	
Ausdehnungsgefäße MN _____ 877	Druckstabilisierung Trinkwasser __ 981	
Zwischengefäße _____ 879	Aquapresso _____ 981	
Zwischengefäße _____ 879		
Druckhaltungssysteme mit		
Kompressoren _____ 885	Entlüfter, Schmutzabscheider und	
Simply Compresso _____ 885	Entgasung _____ 988	
Compresso Connect F _____ 895	Automatische Entlüfter und	
Compresso Connect _____ 906	Separatoren _____ 988	
Druckhaltungssysteme mit externer	Zeparo Cyclone _____ 988	
Druckluftversorgung _____ 917	Zeparo ZU _____ 995	
Compresso CX _____ 917	Zeparo G-Force _____ 1002	
Druckhaltungssysteme mit Pumpen	Zeparo ZIO _____ 1011	
und integrierter Vakuum-Cyclone-	Vakuum-Cyclone Entgaser _____ 1016	
Entgasung _____ 922	Vento Connect _____ 1016	
Transfero TV Connect _____ 922		
Transfero TVI Connect _____ 941		

Statico

Statico ist der Produktname für Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der genial einfache Aufbau, die robuste Bauweise und die Funktion ohne Hilfsenergie machen es zur meist eingesetzten Druckhaltung im unteren Leistungsbereich.



Hauptmerkmale

- > **Airproof-Butylblase nach EN 13831**
- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar** von 8 l bis 5000 l
- > **Genial einfacher, robuster Aufbau**
Arbeitet ohne Hilfsenergie
- > **Hervorragende Elastizität**
Durch festes Gaspolster

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PS_{min}: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Blasen­temperatur, TB: 70 °C

Min. zulässige Blasen­temperatur, TB_{min}: 5 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Kappen­absperrhahn DLV: Messing.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Statico SD, SU: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Statico SG: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und PNEUMATEX-Werksnorm.
- Airproof-Butylblase nach EN 13831, und PNEUMATEX-Werksnorm, tauschbar (SG).
- Füße für stehende Montage (SU, SG). Aufhängelasche zur einfachen Montage (SD).
- Montage mit Anschluß unten, oben oder seitlich, ab 80 Liter unten oder seitlich (SD).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100 °C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100 °C oder Kühlsysteme für Temperaturen unter 5 °C, bitte unser Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Allgemeines

Allgemeines Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾ Unterer Grenzwert für die Druckhaltung		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
				pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck Untere Wert für eine optimale Druckhaltung		pa ≥ p0 + 0,3 bar		

Statico

PF	Druckfaktor		PF = (pe + 1)/(pe - p0)		
pe	Enddruck				
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psv - dpsv_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
	Heizung:	SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1.3	dpsv _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
	Kühlung:		pe ≤ psv - dpsv_c	dpsv _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ = 0,1 · psvs für psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	Nennvolumen ⁵⁾	EN 12828 SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + Vwr + 1,1 · Vgsolar ⁶⁾ + 5 ³⁾) · PF VN ≥ (Ve + 1,1 · Vgsolar ⁶⁾ + 2 ³⁾) · PF	Vgsolar	Kollektorenvolumen ⁶⁾

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

6) In Solaranlagen gemäß ENV12977-1: Kollektorenvolumen Vgsolar, das verdampfen kann, wenn nicht in Betrieb; andernfalls Vgsolar = 0.

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

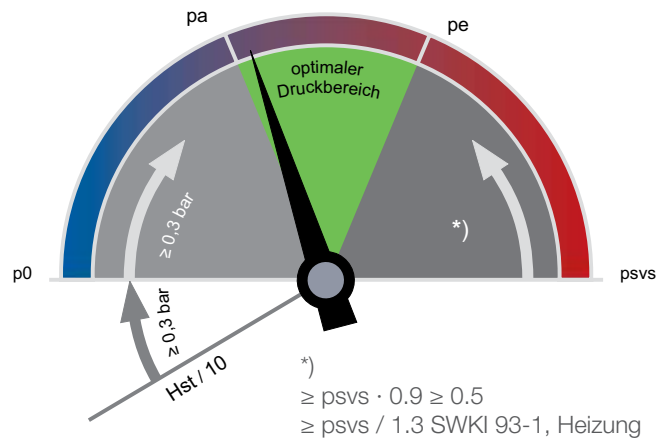
Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Statico und Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
Heizung :								
EN 12828	Q | kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
SWKI 93-1	Q | kW	300	600	900	1400	3000	6000	9000
Kühlung :								
ts _{max} ≤ 50 °C	Q | kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

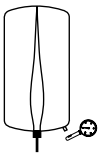
Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist ts _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C.

Präzisionsdruckhaltung



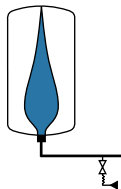
p0 Mindestdruck



Statico

p0 wird als Vordruck gaseitig eingestellt.

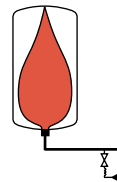
pa Anfangsdruck



Statico

pa wird als Fülldruck über die Wasservorlage eingestellt:
 $pa \geq p0 + 0,3 \text{ bar}$;
 Nachspeisung «ein»: $pa - 0,2 \text{ bar}$.

pe Enddruck



Statico

pe wird nach Aufheizen auf ts_{max} erreicht.
 $pe \leq psvs - dpsvc$
 $pe \leq psvs / 1,3$ (SWKI 93-1 heating)

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100 °C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Q [kW]	psv = 2,5 bar			psv = 3,0 bar			psv = 3,0 bar		
	Hst ≤ 7 m ≥ p0 = 1,0 bar						Hst ≤ 12 m ≥ p0 = 1,5 bar		
	Radiatoren	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper	Radiatoren	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper	Radiatoren	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper
	90 | 70	90 | 70	70 | 50	90 | 70	90 | 70	70 | 50	90 | 70	90 | 70	70 | 50
	Nennvolumen VN [Liter]								
10	25	25	18	25	18	18	35	25	25
15	35	25	25	25	18	18	35	35	25
20	50	35	25	35	25	25	50	35	35
25	50	35	35	50	35	25	80	50	35
30	80	50	35	50	35	35	80	50	50
40	80	50	50	80	50	35	80	80	50
50	140	80	50	80	50	50	140	80	80
60	140	80	80	80	80	50	140	80	80
70	140	80	80	140	80	80	140	140	80
80	140	140	80	140	80	80	200	140	140
90	200	140	140	140	80	80	200	140	140
100	200	140	140	140	140	80	200	140	140
150	300	200	200	200	140	140	300	200	200
200	400	300	200	300	200	200	400	300	300
250	500	300	300	400	300	300	500	400	300
300	500	400	300	400	300	300	600	400	400
400	800	500	400	600	400	300	800	500	500
500	1000	600	500	800	500	400	1000	800	600
600	1000	800	600	800	500	500	1500	800	800
700	1500	800	800	1000	600	600	1500	1000	800
800	1500	1000	800	1500	800	600	1500	1000	1000
900	1500	1000	1000	1500	800	800	2000	1500	1000
1000	2000	1500	1000	1500	1000	800	2000	1500	1500
1500	3000	2000	1500	2000	1500	1500	3000	2000	2000

Beispiel

Q = 200 kW

psv = 3 bar

Hst = 7 m

Radiatoren 90 | 70 °C

Gewählt:

Statico SU 300.3

p0 = 1 bar

Werksseitig eingestellten Vordruck von 1,5 bar auf 1 bar reduzieren!

Beachten Sie TAZ über 100 °C

Über 100 °C reduziert sich die statische Höhe Hst in der Schnellauswahltable.

TAZ = 105 °C: Hst – 2 m

TAZ = 110 °C: Hst – 4 m

Vordruckeinstellung p0

$p_0 = (Hst/10 + p_v) + 0,3$ bar

Empfehlung: $p_0 \geq 1$ bar

Fülldruck, Anfangsdruck

$p_a \geq p_0 + 0,3$ bei kalter und entlüfteter Anlage

Zubehör

Kappenabsperrhahn DLV

Gesicherte Absperrung mit Entleerung für Ausdehnungsgefäße nach EN 12828, DLV 20 bis VN 800 Liter, DN 40 bauseits für VN 1000 – 5000 Liter.

Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5

Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828.

Bedingungen:

- Pleno PI ohne Pumpe: erforderlicher Frischwasserdruck: $p_w \geq p_0 + 1,5$, $p_w \leq 10$ bar,
- Pleno PI 6, PI 9 mit Pumpe: p_a Statico im Arbeitsdruckbereich d_{pu} des Pleno.

$t_{s_{max}}$ | °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst_m | m	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter Pleno, Vento, Zeparo, und Zubehör

Vento

Entgasung und zentrale Entlüftung.

Bedingungen:

- p_e , p_a Statico im Arbeitsdruckbereich d_{pu} des Vento,
- V_s Vento $\geq V_s$ Wasserinhalt der Anlage.

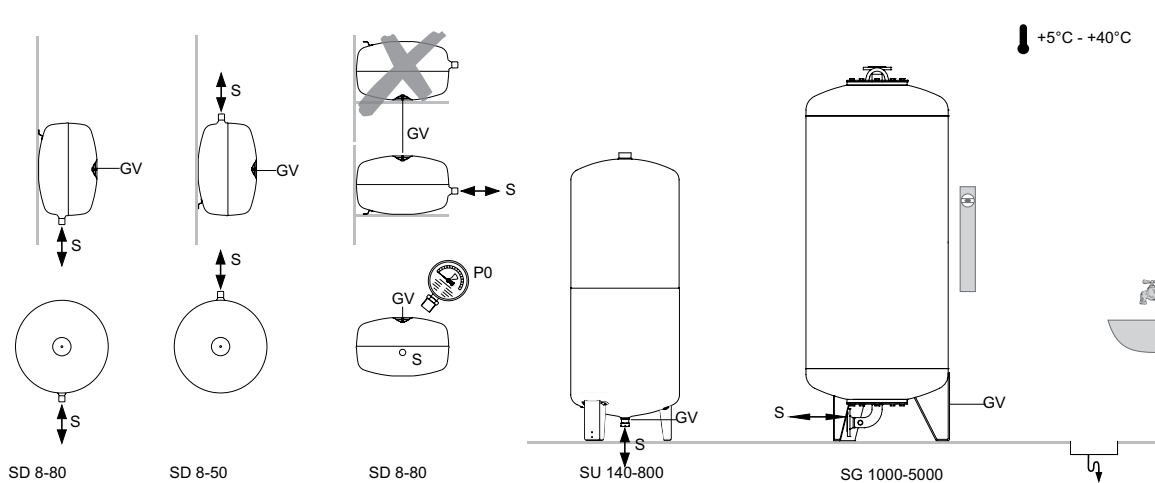
Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren.

Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikroblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe Hst_m lt. Tabelle über dem Mikroblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

Installation

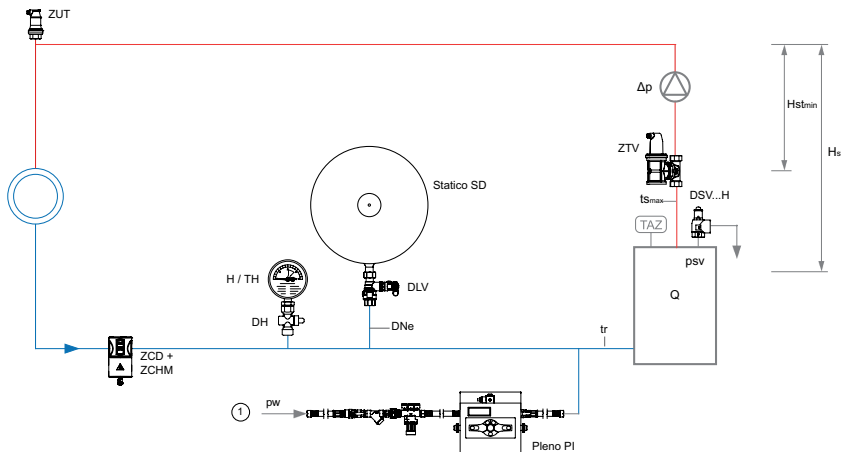


Installationsbeispiele

Statico SD

Für Heizungsanlagen bis ca. 100 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



1) Anschluß Nachspeisung

Pleno PI Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828

Zeparo ZTV zur zentralen Mikroblasenabscheidung

Zeparo Cyclone ZCDM Schlammabscheider mit Cyclone Technologie und Wärmedämmschalen mit integrierten Magneten zur zentralen Abscheidung von Schlamm und Magnetit.

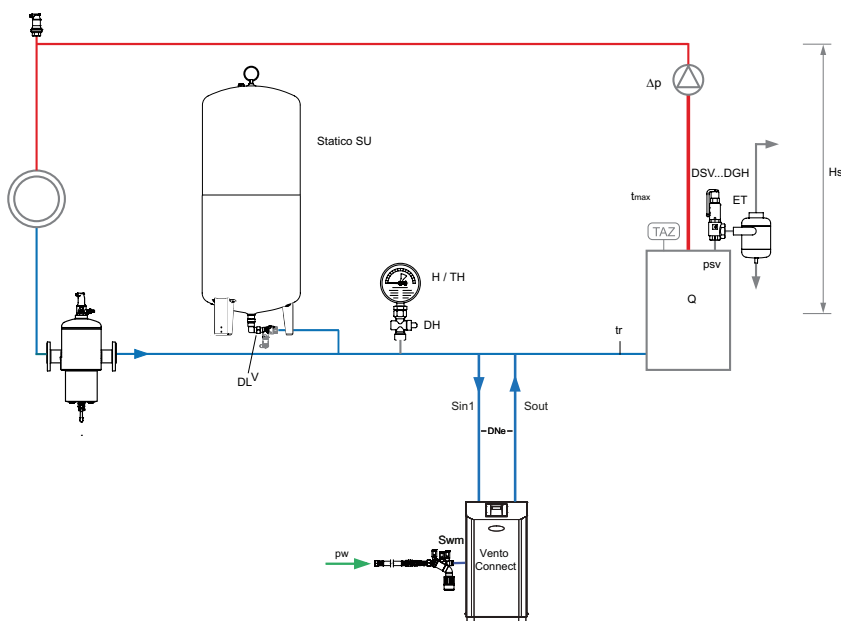
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften bei Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Statico SU

Für Heizungsanlagen bis ca. 700 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



1) Anschluß Nachspeisung

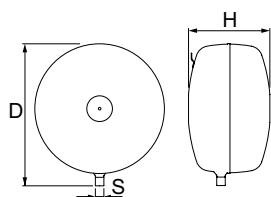
Vento Connect zur zentralen Entlüftung und Entgasung, mit Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828.

Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Artikel


Statico SD

Diskusform

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	p ₀ [bar]	D	H	m	S	EAN	Artikel-Nr.
3 bar (PS)									
SD 8.3	8	3	1	314	166	3,5	R1/2	7640148630016	710 1000
SD 12.3	12	3	1	352	199	3,7	R1/2	7640148630023	710 1001
SD 18.3	18	3	1	393	222	4,1	R3/4	7640148630030	710 1002
SD 25.3	25	3	1	436	249	5	R3/4	7640148630047	710 1003
SD 35.3	35	3	1	485	280	6,4	R3/4	7640148630054	710 1004
SD 50.3	50	3	1,5	536	316	8	R3/4	7640148630061	710 1005
SD 80.3	80	3	1,5	636	346	12,7	R3/4	7640148630078	710 1006
10 bar (PS)									
SD 8.10	8	10	4	314	166**	4,0	R1/2	7640148630085	710 3000
SD 12.10	12	10	4	352	199**	5,1	R1/2	7640148630092	710 3001
SD 18.10	18	10	4	393	222**	6,5	R3/4	7640148630108	710 3002
SD 25.10	25	10	4	436	249**	8	R3/4	7640148630115	710 3003
SD 35.10	35	10	4	485	280**	9,7	R3/4	7640148630122	710 3004
SD 50.10	50	10	4	536	316**	12	R3/4	7640148630139	710 3005
SD 80.10	80	10	4	636	346**	16	R3/4	7640148630146	710 3006

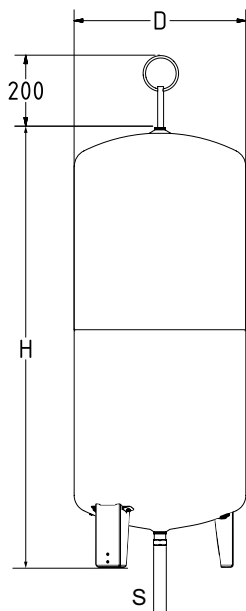
VN = Nennvolumen

**) Toleranz 0 / +35.

Zubehör:

Kappenabsperrhahn

Zwischengefäße, Datenblatt Zubehör.


Statico SU

Schlanke, zylindrische Bauform

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	p ₀ [bar]	D	H	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
3 bar (PS)										
SU 140.3	140	3	1,5	420	1268	1489	25	R3/4	7640148630153	710 1008
SU 200.3	200	3	1,5	500	1338	1565	32	R3/4	7640148630160	710 1010
SU 300.3	300	3	1,5	560	1469	1692	38	R3/4	7640148630177	710 1011
SU 400.3	400	3	1,5	620	1532	1760	56	R3/4	7640148630184	710 1012
SU 500.3	500	3	1,5	680	1628	1859	65	R3/4	7640148630191	710 1013
SU 600.3	600	3	1,5	740	1638	1874	75	R3/4	7640148630207	710 1014
SU 800.3	800	3	1,5	740	2132	2360	98	R3/4	7640148630214	710 1015
6 bar (PS)										
SU 140.6	140	6	3,5	420	1268	1489	25	R3/4	7640148630221	710 2008
SU 200.6	200	6	3,5	500	1338	1565	33	R3/4	7640148630238	710 2009
SU 300.6	300	6	3,5	560	1469	1692	39	R3/4	7640148630245	710 2010
SU 400.6	400	6	3,5	620	1532	1760	57	R3/4	7640148630252	710 2011
SU 500.6	500	6	3,5	680	1628	1859	66	R3/4	7640148630269	710 2012
SU 600.6	600	5	3,5	740	1638	1874	76	R3/4	7640148630276	710 2013
SU 800.6	800	3,75	3,5	740	2132	2360	100	R3/4	7640148630283	710 2014
10 bar (PS)										
SU 140.10	140	10	4	420	1268	1489	32	R3/4	7640148630290	710 3007
SU 200.10	200	10	4	500	1338	1565	40	R3/4	7640148630306	710 3008
SU 300.10	300	10	4	560	1469	1692	59	R3/4	7640148630313	710 3009
SU 400.10	400	7,5	4	620	1532	1760	70	R3/4	7640148630320	710 3010
SU 500.10	500	6	4	680	1628	1859	91	R3/4	7640148630337	710 3011

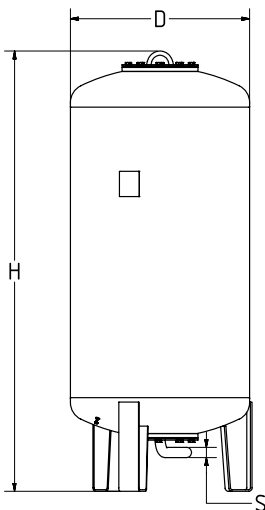
VN = Nennvolumen

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

Zubehör:

Kappenabsperrhahn

Zwischengefäße, Datenblatt Zubehör.



Statico SG

Schlanke, zylindrische Bauform

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	p0 [bar]	D	H**	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
SG 1000.6	1000	3	3,5	850	2089	2130	290	R1 1/2	7640148630351	710 2015
SG 1500.6	1500	2	3,5	1016	2248	2295	400	R1 1/2	7640148630368	710 2016
SG 2000.6	2000	-	3,5	1016	2738	2793	680	R1 1/2	7640148630375	710 2021
SG 3000.6	3000	-	3,5	1300	2850	2936	840	R1 1/2	7640148630382	710 2018
SG 4000.6	4000	-	3,5	1300	3496	3547	950	R1 1/2	7640148630399	710 2019
SG 5000.6	5000	-	3,5	1300	4140	4188	1050	R1 1/2	7640148630405	710 2020
10 bar (PS)										
SG 1000.10	1000	3	4	850	2092	2133	340	R1 1/2	7640148630412	710 3013
SG 1500.10	1500	2	4	1016	2277	2329	460	R1 1/2	7640148630429	710 3014
SG 2000.10	2000	-	4	1016	2774	2819	760	R1 1/2	7640148630436	710 3019
SG 3000.10	3000	-	4	1300	2873	2956	920	R1 1/2	7640148630443	710 3016
SG 4000.10	4000	-	4	1300	3518	3580	1060	R1 1/2	7640148630450	710 3017
SG 5000.10	5000	-	4	1300	4169	4211	1180	R1 1/2	7640148630467	710 3018

VN = Nennvolumen

*) Ausführungen >10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

**) Toleranz 0 / -100.

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

Zubehör: Datenblatt Zwischengefäße.

Zubehör für Druckhaltung

Technische Beschreibung – Kappenabsperrhahn

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Funktionen:

Absperrung. Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefäßen.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PS_{min}: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TS_{min}: -10 °C

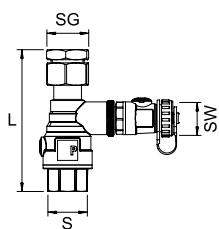
Werkstoffe:

Messing.

Allgemeines:

Betätigung mit beiliegendem Inbusschlüssel, daher gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert, mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung von Ausdehnungsgefäßen mit Anschluß für Schlauch DN 15.

Kappenabsperrhahn

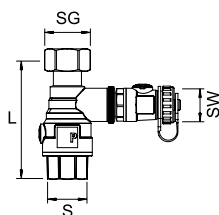


Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung auf der Gefäßanschluss-seite.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 15	16	117	0,7	Rp3/4	Rp1/2	G3/4	7640148638562	535 1432

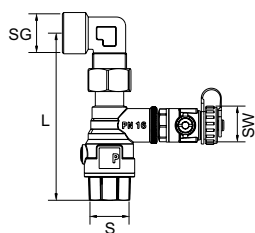
Für SD gefäße 8 L und 12 L



Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluß an geeignete Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434



Anschluß-Set DLV A

Beidseitig Innengewinde, mit 90° Bogen zur gewindedichtenden Verschraubung mit Squeeze SQ Ausdehnungsgefäßen.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20 A	16	128	0,8	Rp3/4	Rp3/4	G3/4	7640148639842	746 2000

Technische Beschreibung – Hydrometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an Ausdehnungsgefäßen.

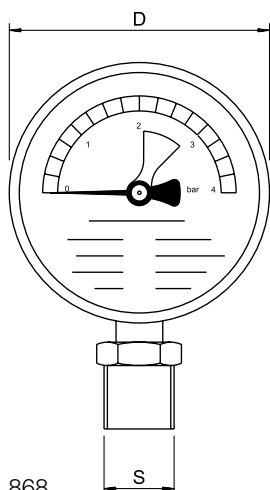
Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 60 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Hydrometer



Hydrometer H

Anzeigebereich 0-4 bar, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.
Anschluß unten.

Typ	PS [bar]	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
H4	4	80	0,3	R1/2	7640148638616	501 1037

Technische Beschreibung - Thermohydrometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an Ausdehnungsgefäßen.

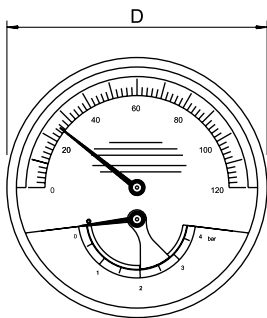
Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Thermohydrometer



Thermohydrometer TH

Druck-Anzeigebereich 0-4 bar, Temperatur-Anzeigebereich 0-120 °C, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.
Anschluß rückseitig.

Typ	PS [bar]	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
TH4	4	80	0,3	R1/2	7640148638623	501 1038

Technische Beschreibung – Vordruckmanometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Vordruckes an Ausdehnungsgefäßen.
Auto ON/OFF. Automatische Kalibrierung.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar

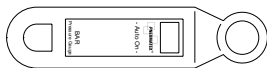
Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Robustes Kunststoffgehäuse.

Vordruckmanometer



Vordruckmanometer DME

Typ	PS [bar]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
DME	10	0,3	7640148638593	500 1048

Squeeze

Squeeze ist eine Produktserie an Ausdehnungsgefäßen mit fester Gasfüllung für den unteren Leistungsbereich und geeignet für Heizungs-, Solar- und Kühlwasseranlagen. Squeeze zeichnet sich durch den einfachen Produktaufbau, die robuste Bauweise und den Betrieb ohne Hilfsenergie aus.

Hauptmerkmale

- > **Membran gemäß EN 13831**
- > **Hervorragende Elastizität**
Durch festes Gaspolster
- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar**
von 140 l bis 800 l
- > **Einfache Installation, Inbetriebnahme und Transport**
Schutz-Abdeckungen aus Plastik für die Füße.
- > **Genial einfacher, robuster Aufbau**
Arbeitet ohne Hilfsenergie



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: 6 bar

Temperatur:

Max. zulässige Membrantemperatur, TB: 70 °C
Min. zulässige Membrantemperatur, TBmin: 5 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe grau.
Membran: SBR
Kappenabsperrrhahn DLV: Messing.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Zulassungen:

CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 2014/68/EU.

Gewährleistung:

2 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- SBR-Membran gemäß EN 13831
- Füße für die aufrecht stehende Installation bzw. Inbetriebnahme
- Anschluß unten am Gefäß

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100 °C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100 °C oder Kühlsysteme für Temperaturen unter 5 °C, bitte unser Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Allgemeines Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾ Unterer Grenzwert für die Druckhaltung		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst pz	Statische Höhe Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck Unterverwert für eine optimale Druckhaltung		pa ≥ p0 + 0,3 bar		

Squeeze

PF	Druckfaktor		PF = (pe + 1)/(pe - p0)		
pe	Enddruck Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psv - dpsv_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
	Heizung:	SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1.3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
	Kühlung:		pe ≤ psv - dpsv_c	dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
				dpsvs _c	= 0,1 · psvs für psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	Nennvolumen ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 1,1 · Vgsolar ⁶⁾ + 5 ³⁾ · PF	Vgsolar	Kollektorenvolumen ⁶⁾
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 1,1 · Vgsolar ⁶⁾ + 2 ³⁾ · PF		

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

6) In Solaranlagen gemäß ENV12977-1: Kollektorenvolumen Vgsolar, das verdampfen kann, wenn nicht in Betrieb; andernfalls Vgsolar = 0.

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

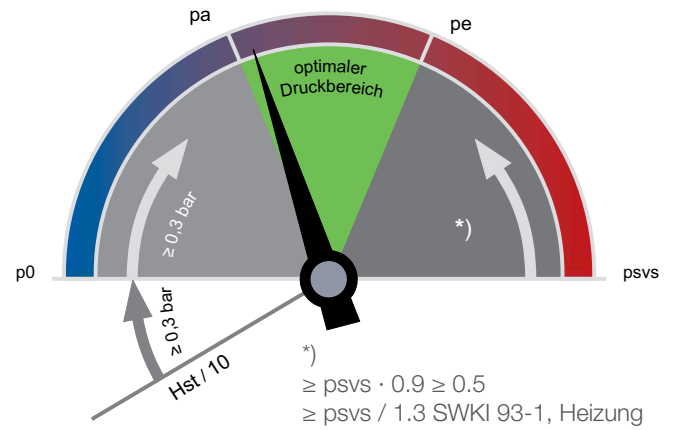
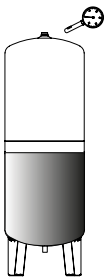
***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Squeeze

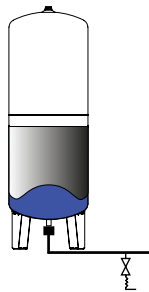
Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
Heizung :								
EN 12828	Q | kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
Kühlung :								
ts _{max} ≤ 50 °C	Q | kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

Temperaturen

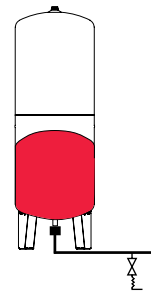
ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist ts _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C.

Präzisionsdruckhaltung

p0 Mindestdruck

Squeeze

p0 wird als Vordruck gasseitig eingestellt.

pa Anfangsdruck

Squeeze

pa wird als Fülldruck über die Wasservorlage eingestellt:
 $pa \geq p0 + 0,3 \text{ bar}$;
 Nachspeisung «ein»: $pa - 0,2 \text{ bar}$.

pe Enddruck

Squeeze

pe wird nach Aufheizen auf ts_{max} erreicht.
 $pe \leq psvs - dpsvs_c$
 $pe \leq psvs / 1.3$ (SWKI 93-1 Heizung)

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100 °C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Q [kW]	psv = 3,0 bar					
	Hst ≤ 7 m ≥ p0 = 1,0 bar			Hst ≤ 12 m ≥ p0 = 1,5 bar		
	Radiatoren	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper	Radiatoren	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper
	90 | 70	90 | 70	70 | 50	90 | 70	90 | 70	70 | 50
Nennvolumen VN [Liter]						
70	140	140	140	140	140	140
80	140	140	140	200	140	140
90	140	140	140	200	140	140
100	140	140	140	200	140	140
150	200	140	140	300	200	200
200	300	200	200	400	300	300
250	400	300	300	500	400	300
300	400	300	300	600	400	400
400	600	400	300	800	500	500
500	800	500	400	1000	800	600
600	800	500	500	1500	800	800
700	1000	600	600	1500	1000	800
800	1500	800	600	1500	1000	1000
900	1500	800	800	2000	1500	1000
1000	1500	1000	800	2000	1500	1500

Beispiel

Q = 200 kW

psv = 3 bar

Hst = 7 m

Radiatoren 90 | 70 °C

Gewählt:

Squeeze SQ 300.3

p0 = 1 bar

Werkseitig eingestellten Vordruck von 1,5 bar auf 1 bar

reduzieren!

Beachten Sie TAZ über 100 °C

Über 100 °C reduziert sich die statische Höhe Hst in der Schnellauswahltabelle.

TAZ = 105 °C: Hst – 2 m

TAZ = 110 °C: Hst – 4 m

Vordruckeinstellung p0

$p_0 = (Hst/10 + p_v) + 0,3 \text{ bar}$

Empfehlung: $p_0 \geq 1 \text{ bar}$

Fülldruck, Anfangsdruck

$p_a \geq p_0 + 0,3$ bei kalter und entlüfteter Anlage

Zubehör

Kappenabsperrhahn DLV

Gesicherte Absperrung mit Entleerung für Ausdehnungsgefäße nach EN 12828, DLV 25 bis VN 800 Liter.

Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5

Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828.

Bedingungen:

• Pleno PI ohne Pumpe: erforderlicher Frischwasserdruck:

$p_w \geq p_0 + 1,5$, $p_w \leq 10 \text{ bar}$,

• Pleno PI 6, PI 9 mit Pumpe: p_a Squeeze im Arbeitsdruckbereich d_{pu} des Pleno.

Vento

Entgasung und zentrale Entlüftung.

Bedingungen:

- p_e , p_a Squeeze im Arbeitsdruckbereich d_{pu} des Vento,
- $V_s \text{ Vento} \geq V_s \text{ Wasserinhalt der Anlage}$.

Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren.

Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikrobblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

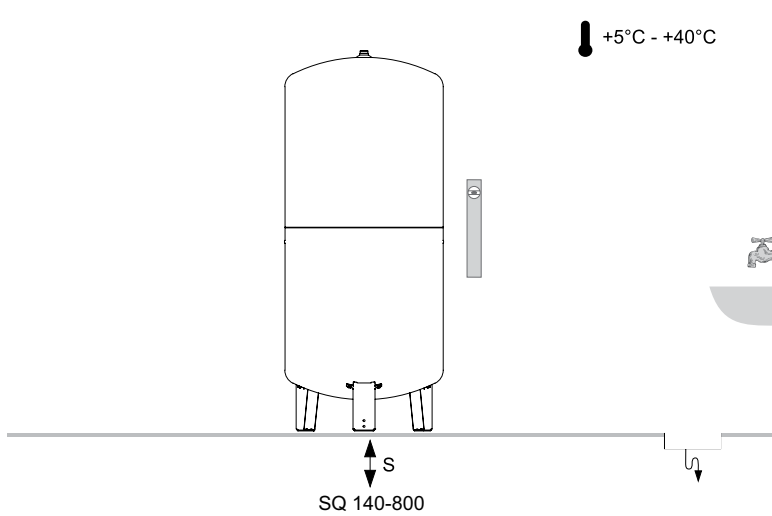
Die statische Höhe Hst_m lt. Tabelle über dem Mikrobblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

ts_{max} | °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst_m | m	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno*, *Vento*, *Zeparo*, *ZE* und *Zubehör*
874

Installation

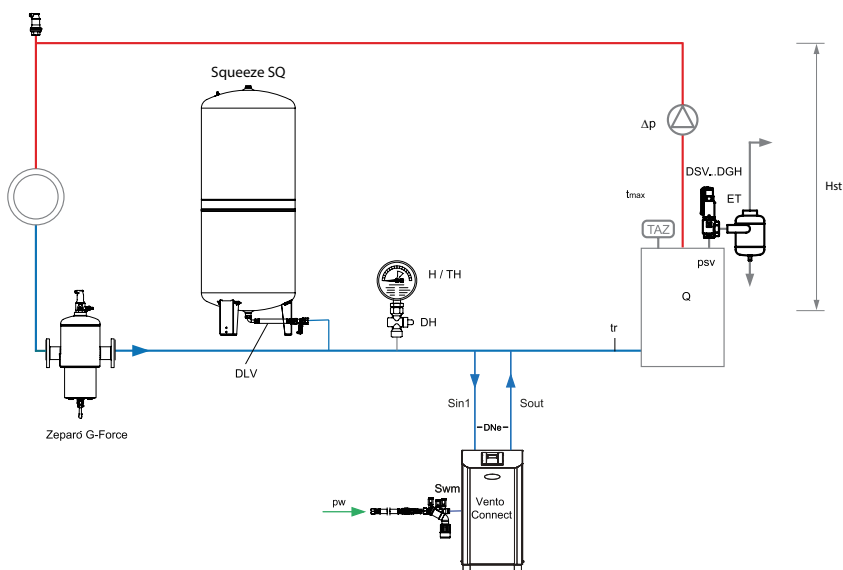


Installationsbeispiele

Squeeze SQ

Für Heizungsanlagen bis ca. 700 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



1) Anschluss Nachspeisung

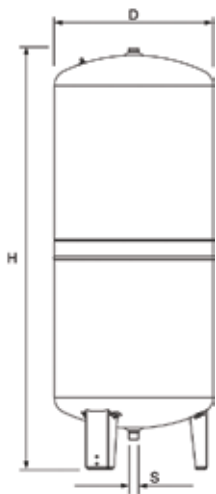
Ventro Connect zur zentralen Entlüftung und Entgasung, mit Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828.

Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Artikel



Squeeze SQ

Schlanke, zylindrische Bauform

Typ	VN [l]	p0 [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)									
SQ 140.6	140	3,5	420	1278	1489	25	R1	7640161636361	301011-31200
SQ 200.6	200	3,5	500	1380	1565	33	R1	7640161636378	301011-31400
SQ 300.6	300	3,5	560	1488	1692	39	R1	7640161636385	301011-31600
SQ 400.6	400	3,5	620	1540	1760	57	R1	7640161636392	301011-31700
SQ 500.6	500	3,5	680	1629	1859	66	R1	7640161636408	301011-31800
SQ 600.6	600	3,5	740	1606	1874	76	R1	7640161636415	301011-31900
SQ 800.6	800	3,5	740	2100	2360	100	R1	7640161636422	301011-32200

VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird

Zubehör für Druckhaltung

Technische Beschreibung – Kappenabsperrhahn

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Funktionen:

Absperrung, Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefäßen.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

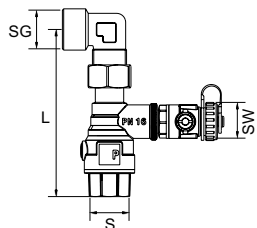
Werkstoffe:

Messing.

Allgemeines:

Betätigung mit beiliegendem Inbusschlüssel, daher gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert, mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung von Ausdehnungsgefäßen mit Anschluss für Schlauch DN 15.

Kappenabsperrhahn



Anschlussset DLV A

Beidseitig Innengewinde, mit 90° Bogen zur gewindedichtenden Verschraubung mit Squeeze SQ Ausdehnungsgefäßen.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 25 A	10	135	0,8	Rp1	Rp1	G3/4	7640161637214	30101050601

Membran Ausdehnungsgefäße

Die Produktlinie MN mit fester Membrane ist ideal für kleinere Heizungs- oder Kälteanlagen in Neubau oder Sanierung. Gefäßgröße bis zu 100 l. Die Gefäße zeichnen sich durch ein einfaches Design und eine langlebige Konstruktion aus.



Hauptmerkmale

- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar**
von 8 l bis 100 l
- > **Dickes Stahlblech**
garantiert eine lange Lebensdauer
- > **Dicke SBR Membrane entsprechend EN 13831**
minimale Diffusion in das System
- > **Kleine Gefäße**
8 l bis 50 l können einfach an der Wand montiert werden

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:
Heizung- und Kälteanlagen.

Medien:
Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 49 %.

Druck:
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

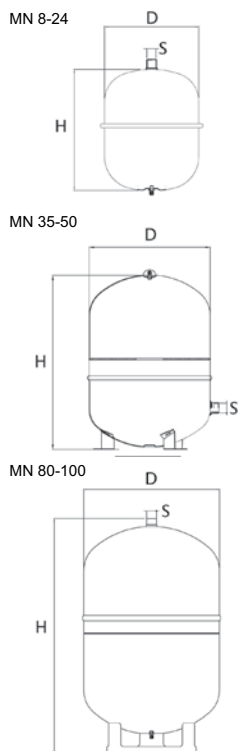
Betriebstemperaturen:
- 10°C bis +100°C

Werkstoffe:
Gefäß: Stahl
Gummi Membrane: SBR

Transport und Lagerung:
In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:
Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Artikel



Membranausdehnungsgefäße MN

Type	VN [l]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
Max. Betriebsdruck: 3,5 bar								
MN-8	8	1,5	245	280	2,30	R3/4"	8033003532881	11110015008
MN-12	12	1,5	285	325	3,10	R3/4"	8033003532904	11110015012
MN-18	18	1,5	285	395	3,60	R3/4"	8033003532911	11110015018
MN-24	24	1,5	325	420	5,00	R3/4"	8033003532928	11110015024
Max. Betriebsdruck: 6,0 bar								
MN-35	35	1,5	380	435	6,15	R3/4"	8033003532935	11111015035
MN-50	50	1,5	380	565	7,40	R3/4"	8033003532942	11111015050
MN-80	80	1,5	460	690	12,40	R3/4"	8033003532959	11111015080
MN-100	100	1,5	460	810	14,00	R3/4"	8033003532966	11111015100

Zubehör für Druckhaltung



Wandhalter

Für Gefäße der Typen MN-6 bis MN-24

Type	W	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Mit Band, Schraube und Dübel	107	90	0,24	8033003533109	15101000002



Kappenventil

Type	PS [bar]	Anschluss	W	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
für MN-Gefäße, 3/4"	10	R 3/4"	70	100	0,34	8033003533093	15101000001

Zwischengefäße

Schützt die Butylblase eines nachgeschalteten Ausdehnungsgefäßes vor zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen.

Hauptmerkmale

- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar**
von 8 l bis 5000 l
- > **Genial einfacher, robuster Aufbau**
Spezielle Ausführungen auf Anfrage



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Funktionen:

Schutz vor unzulässiger Temperatur in Ausdehnungsgefäßen.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Zwischengefäße DD/DU:

Max. zulässige Temperatur, TS: 110 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Zwischengefäße DG:

Max. zulässige Temperatur, TS: 180 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 110 °C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *) . Solarsystemen ENV 12977-1.

Allgemeine Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage	Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
		Vs = bekannt	Q	Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
			Q	Installierte Heizleistung.

Zwischengefäße ⁵⁾

VN	Nennvolumen 5)	VN ≥ Vs · Δe + 1.1 · Vgsolar ⁶⁾ + 2 ³⁾	Δe für tr und t _{min} , Tabelle 3
-----------	----------------	---	--

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

6) In Solaranlagen gemäß ENV12977-1: Kollektorenvolumen Vgsolar, das verdampfen kann, wenn nicht in Betrieb; andernfalls Vgsolar = 0.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 3: Δe Ausdehnung (in Kühlwassersystemen, wenn tr < 5°C; in Heizungssystemen wenn tr > 70 °C)

tr, °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	80	90	100	105	110	
Δe = 0 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0062	0,0131	0,0207	0,0246	0,0287
Wasser														
Δe % Gewicht MEG*														
30 % = -14,5 °C	-	-	-	-	-	0,0032	0,0023	0,0012	-	0,0070	0,0145	0,0226	0,0269	0,0312
40 % = -23,9 °C	-	-	-	0,0081	0,0069	0,0055	0,0038	0,0019	-	0,0073	0,0150	0,0231	0,0274	0,0318
50 % = -35,6 °C	0,0131	0,0121	0,0109	0,0094	0,0076	0,0056	0,0038	0,0019	-	0,0075	0,0154	0,0236	0,0279	0,0324
Δe % Gewicht MPG**														
30 % = -12,9 °C	-	-	-	-	-	0,0068	0,0045	0,0023	-	0,0078	0,0163	0,0252	0,0298	0,0347
40 % = -20,9 °C	-	-	-	0,0125	0,0099	0,0077	0,0052	0,0026	-	0,0083	0,0170	0,0265	0,0313	0,0363
50 % = -33,2 °C	-	0,0187	0,0162	0,0137	0,0111	0,0086	0,0058	0,0029	-	0,0088	0,0179	0,0276	0,0325	0,0376

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

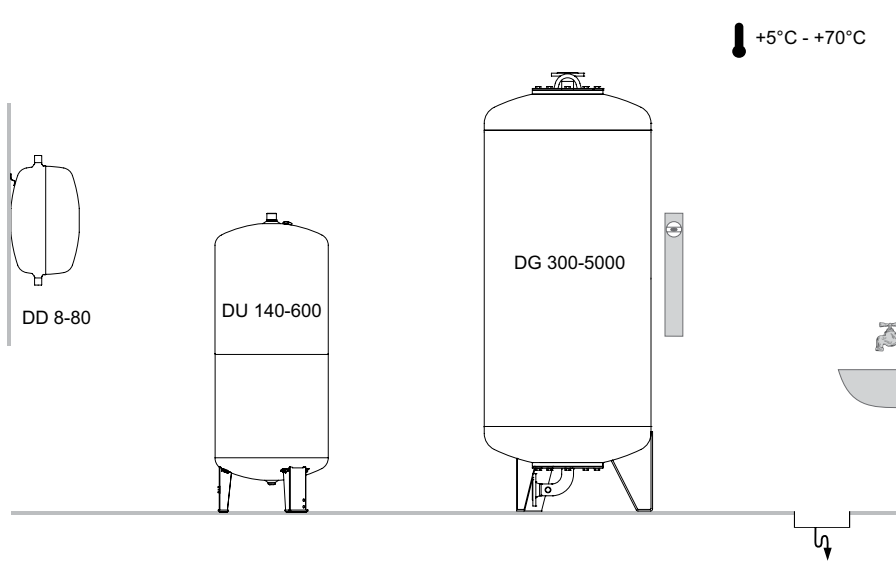
ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

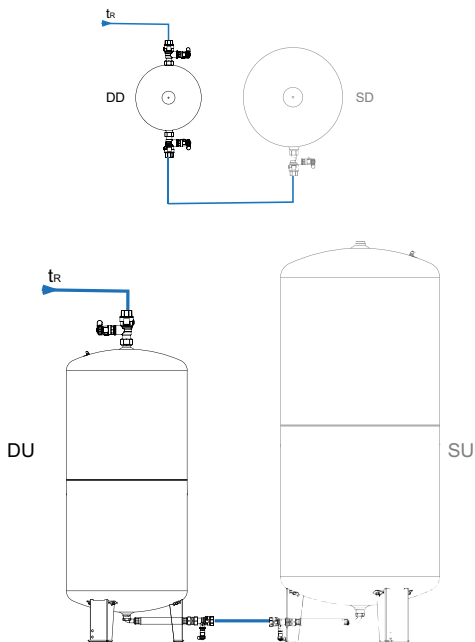
Installation



Installationsbeispiele

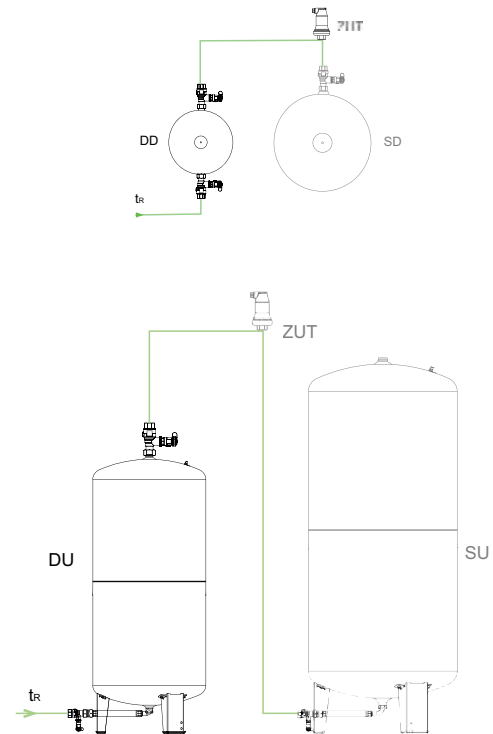
Beispiel für ein Heizungssystem mit Rücklauftemperatur $t_r > 70^{\circ}\text{C}$

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

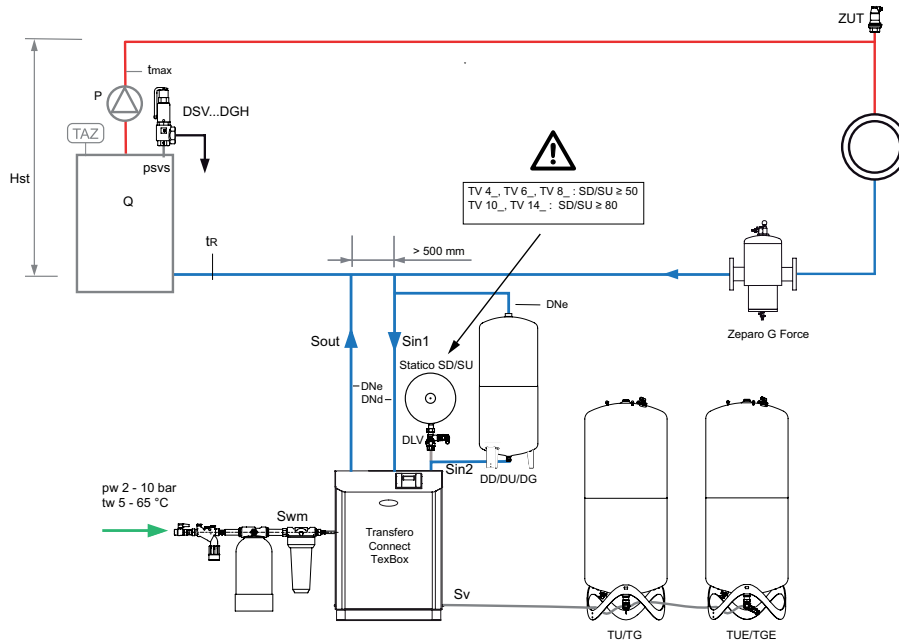


Beispiel für ein Kältesystem mit Rücklauftemperatur $t_r < 5^{\circ}\text{C}$

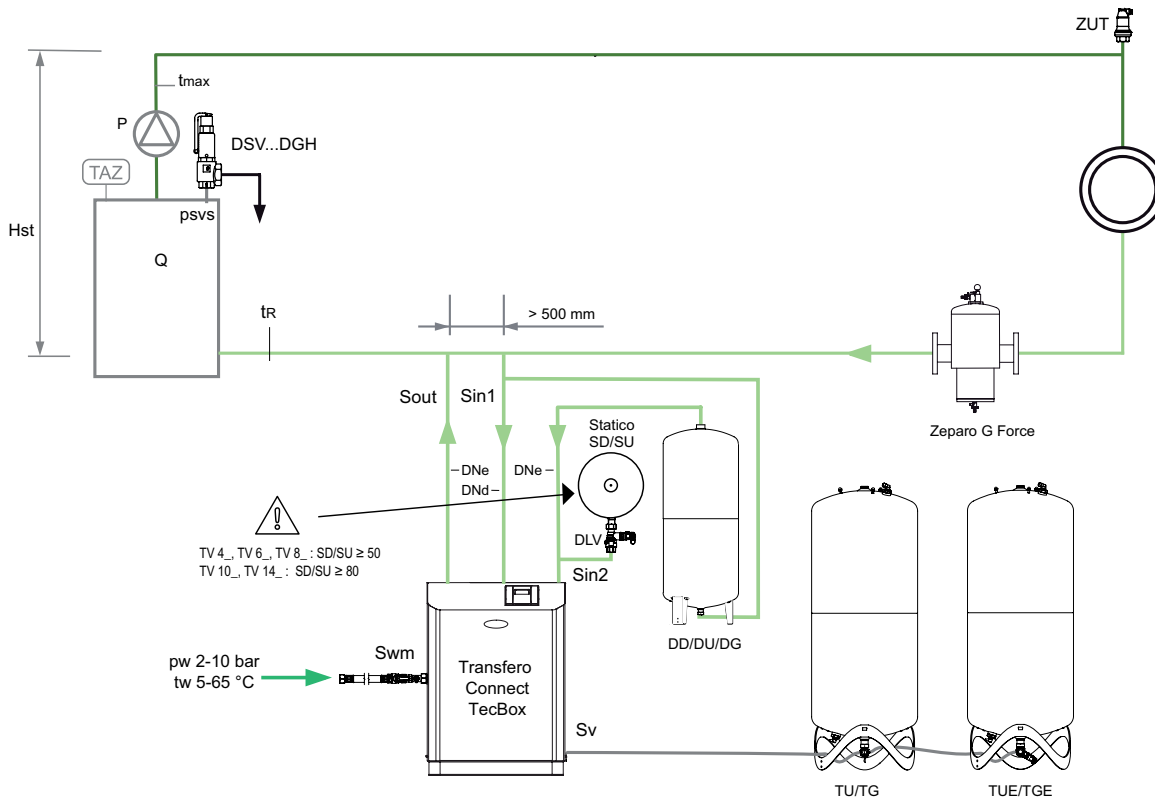
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Installationsbeispiel für Heizungsanlagen mit Transfero Druckhaltung, Rücklauftemperatur $70^{\circ}\text{C} < t_r \leq 90^{\circ}\text{C}$
 Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

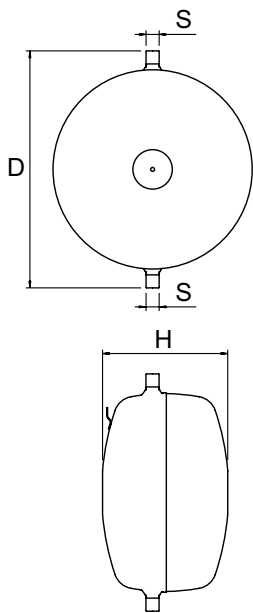


Installationsbeispiel für Kühlanlage mit Transfero Druckhaltung, Rücklauftemperatur $0^{\circ}\text{C} < t_r \leq 5^{\circ}\text{C}$
 Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren
Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Artikel



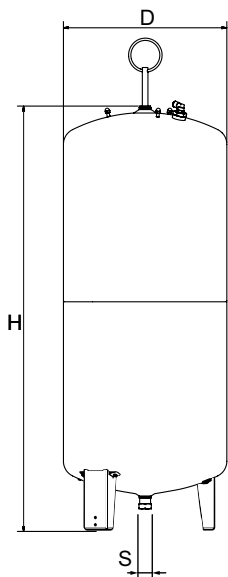
Zwischengefäß DD

Aufhängelasche zur einfachen Montage.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)							
DD 8.10	8	345	166	3,9	2x R1/2	7640148634359	714 2020
DD 12.10	12	386	201	5,1	2x R1/2	7640148634366	714 2021
DD 18.10	18	430	224	6,3	2x R3/4	7640148634373	714 2022
DD 25.10	25	472	251	8,1	2x R3/4	7640148634380	714 2023
DD 35.10	35	521	280	10	2x R3/4	7640148634397	714 2024
DD 50.10	50	587	317	12,2	2x R1	7640148634403	714 2025
DD 80.10	80	687	347	16,4	2x R1	7640148634410	714 2026

VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35.



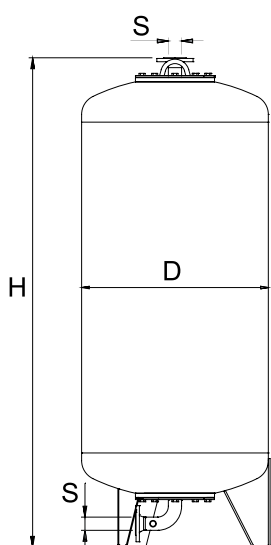
Zwischengefäß DU

Füße für stehende Montage.

Typ*	VN [l]	D	H	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)							
DU 140.6	140	420	1316	23	2x Rp1 1/2	7640148634427	714 1002
DU 200.6	200	500	1384	29	2x Rp1 1/2	7640148634434	714 1003
DU 300.6	300	560	1509	35	2x Rp1 1/2	7640148634441	714 1004
DU 400.6	400	620	1580	52	2x Rp1 1/2	7640148634458	714 1005
DU 500.6	500	680	1673	60	2x Rp1 1/2	7640148634465	714 1006
DU 600.6	600	740	1678	70	2x Rp1 1/2	7640148634472	714 1007
10 bar (PS)							
DU 200.10	200	500	1384	37	2x Rp1 1/2	7640148634489	714 2003
DU 300.10	300	560	1509	54	2x Rp1 1/2	7640148634496	714 2004
DU 500.10	500	680	1673	89	2x Rp1 1/2	7640148634502	714 2006

VN = Nennvolumen

*) Gefäße > 500 Liter, 10 bar auf Anfrage.

**Zwischengefäß DG**

Füße für stehende Montage.

Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen.

Typ	VN [l]	D	H**	m [kg]	S EN 1092-1	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)							
DG 700.6	700	750	1987	200	2xDN50	7640148634519	714 1008
DG 1000.6	1000	850	2112	280	2xDN50	7640148634526	714 1009
DG 1500.6	1500	1016	2288	385	2xDN50	7640148634533	714 1010
DG 2000.6	2000	1016	2799	655	2xDN65	7640148634540	714 1015
DG 3000.6	3000	1300	2901	810	2xDN65	7640148634557	714 1012
DG 4000.6	4000	1300	3546	920	2xDN65	7640148634564	714 1013
DG 5000.6	5000	1300	4193	1015	2xDN65	7640148634571	714 1014
10 bar (PS)							
DG 300.10	300	500	1865	170	2xDN50	7640148634588	714 2008
DG 500.10	500	650	1915	225	2xDN50	7640148634595	714 2009
DG 700.10	700	750	1987	240	2xDN50	7640148634601	714 2010
DG 1000.10	1000	850	2112	330	2xDN50	7640148634618	714 2011
DG 1500.10	1500	1016	2294	445	2xDN50	7640148634625	714 2012
DG 2000.10	2000	1016	2818	735	2xDN65	7640148634632	714 2017
DG 3000.10	3000	1300	2924	890	2xDN65	7640148634649	714 2014
DG 4000.10	4000	1300	3569	1030	2xDN65	7640148634656	714 2015
DG 5000.10	5000	1300	4214	1145	2xDN65	7640148634663	714 2016
16 bar (PS)							
DG 300.16	300	500	1865	190	2xDN50	7640148634670	714 3000
DG 500.16	500	650	1915	255	2xDN50	7640148634687	714 3001
DG 700.16	700	750	1988	280	2xDN50	7640148634694	714 3002
DG 1000.16	1000	850	2146	385	2xDN50	7640148634700	714 3003
DG 1500.16	1500	1016	2294	510	2xDN50	7640148634717	714 3004
DG 2000.16	2000	1016	2835	820	2xDN65	7640148634724	714 3012
DG 3000.16	3000	1300	2940	995	2xDN65	7640148634731	714 3006
DG 4000.16	4000	1300	3585	1145	2xDN65	7640148634748	714 3007
DG 5000.16	5000	1300	4230	1280	2xDN65	7640148634755	714 3008

VN = Nennvolumen

**) Toleranz 0 / -100.

Simply Compresso

Simply Compresso ist eine Präzisionsdruckhaltung mit Kompressoren für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Besonders empfehlenswert wenn extreme Kompaktheit, Plug&Play Installation und volle Kontrolle über den Anlagendruck erforderlich sind. Simply Compresso ist die konsequente Erweiterung der Compresso Connect Serie für Installationen mit 3 bar Sicherheitsventil und bis zu 400 kW Heizleistung. Die **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



Hauptmerkmale

- > **Verbessertes Design für leichten und komfortablen Betrieb**
 Stabiles, beleuchtetes 3,5" TFT Touchdisplay in Farbe. Intuitive und anwendungsfreundliche Menüführung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung über das Internet. Das BrainCube Connect Bedienfeld ist in die TecBox integriert.
- > **Modernste Verbindungsschnittstellen**
 Standardisierte Anschlüsse an Gebäudemanagementsysteme und die Fernwartung (RS485, Ethernet, USB). Dadurch sind eine zeitsparende Inbetriebnahme und Wartung sowie Kontrolle der Betriebsdaten möglich.
- > **Plug & Play Installation und Inbetriebnahme**
 Die Inbetriebnahme der Simply Compresso erfordert nur 3 einfache Schritte.

> **Druckhaltung mit ECO-night Modus**
 Reduziert die Kompressorlaufzeit auf ein absolutes Minimum

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
 Max. zulässiger Druck PS: 6 bar
 Min. Arbeitsdruck, dpu min: 0,5 bar
 Max. Arbeitsdruck, dpu max: 2,5 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 70 °C
 Min. zulässige Temperatur, TSmin: 5 °C

Umgebungstemperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40 °C
 Min. zulässige Umgebungstemperatur T Amin: 5 °C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0.1 bar

Spannungsversorgung:

1 x 230V (-6 % + 10 %), 50/60 Hz

Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

Schutzart:

IP 22 nach EN 60529

Schalldruckpegel:

59 dB(A) /1 bar

Mechanische Anschlüsse:

Anschluß an das System S: G1/2"
 Anschluß für die Wassernachspeisung Swm: G3/4"

Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
 EMC-D. 2014/30/EU.

Ausdehnungsgefäß

Das vormontierte Basisgefäß ist Teil der Steuereinheit TecBox Für mehr Information siehe: Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß.

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Das primäre Ausdehnungsgefäß ist Teil der Steuereinheit TecBox. Das optionale Erweiterungsgefäß wird ebenfalls in die TecBox montiert.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: 9 bar

Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C

Für PED Anwendungen:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Compresso CD, CD...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

Plug & Play Installation und Inbetriebnahme

Dank des integrierten Basisgefäßes mit einem bereits werkseitig kalibrierten Sensor für den Gefäßinhalt ist die Inbetriebnahme sehr einfach wie folgt:

1. Verrohre die TecBox mit der Anlage
2. Verbinde den Stecker mit der Spannungsversorgung
3. Folge den Anweisungen im Display der BrainCube

BrainCube Connect-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Resistives, berührungsempfindliches und beleuchtetes 3,5"-TFT-Farbdisplay. Intuitive funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Das vormontierte primäre Ausdehnungsgefäß ist Teil der Steuereinheit TecBox.

Nachspeisung (Simply Compresso C 2.1 SWM)

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

Druckhaltung

- Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,1$ bar
- ECO-night Modus mit programmierbarem Timer der hilft die Laufzeit des Kompressors auf ein absolutes Minimum zu beschränken, indem er die zur Verfügung stehende Schaltdifferenz zwischen maximalem und minimalen Anlagendruck in der Nacht verwendet. Vor dem Eintreten der „Nachtruhe“ wird der Systemdruck auf den max. Wert geregelt.
- Silent-run Kompressor

Ausdehnungsgefäß

- Airproof-Butylblase.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CD...E).
- Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Vormontiert als Teil der TecBox (Basisgefäß CD).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100 °C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100 °C, Kühlsystemen für Temperaturen unter 5 °C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Allgemeines Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für $t_{s_{max}}$, Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X 1)	e	Ausdehnungskoeffizient für $(t_{s_{max}} + t_r)/2$, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ausdehnungskoeffizient für $t_{s_{max}}$, Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Heizung:	SWKI 93-1	Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X		
	Kühlung:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Unterwert für eine optimale Druckhaltung				
Compresso					
pe	Enddruck		pe=pa+0,2		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
				dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
				dpsvs _c	= 0,1 · PSV für psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

1) $Q \leq 30 \text{ kW}$: $X = 3$ | $30 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}$: $X = 2$ | $Q > 150 \text{ kW}$: $X = 1,5$

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist ts _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C.

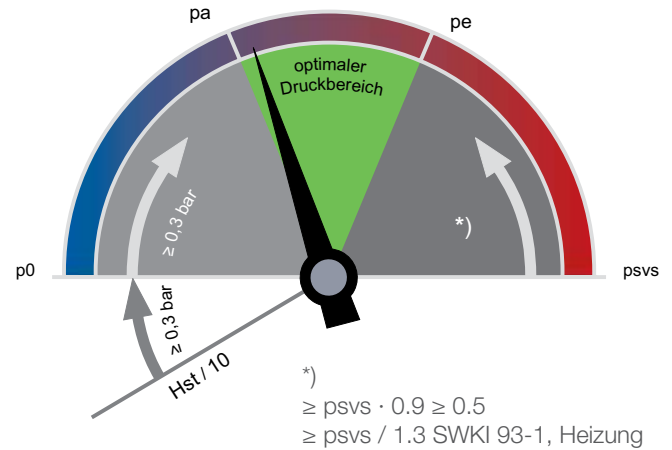
Präzisionsdruckhaltung

Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen p_a und p_e .
 $\pm 0,1$ bar

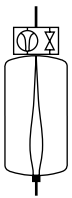
ECO-night operation

Spezielle Betriebsweise der Druckhaltung zur Reduzierung der Kompressorlaufzeit auf ein absolutes Minimum mit Hilfe der Ausnutzung der verfügbaren Hysterese zwischen minimalem Anfangs- und maximalem Enddruck.

$$p_{a_{\min}} < p < p_{e_{\max}}$$



p_0 Mindestdruck



Compresso

p_0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

p_a Anfangsdruck



Compresso

Wenn Systemdruck $< p_a$ läuft der Kompressor an.
 $p_a = p_0 + 0,3$

p_e Enddruck



Compresso

p_e durch Aufheizen überschritten, dann Magnetventil luftseitig «auf».
 $p_e = p_a + 0,2$

Standard DNe Wert für Ausdehnungsleitungen mit Simply Compresso: DN20.
In der Schweiz für Anlagen grösser 300 kW: DN25.

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Simply Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25
Heizung :			
EN 12828	Q | kW	1000	1700
SWKI 93-1 *)	Q | kW	300	600
Kühlung :			
$t_{s_{\max}} \leq 50$ °C	Q | kW	1600	2700

*) Gilt für die Schweiz

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100 °C, ohne Frostschutzmittelzusatz

		TecBox und Ausdehnungsgefäß				
1 Kompressor		Radiatoren		Plattenheizkörper		
Static height		90 | 70	70 | 50	90 | 70	70 | 50	
Q [kW]	Statische Höhe Hst [m]	Nennvolumen VN [Liter]				
EN12828						
<100	17	C 2.1-80	C 2.1-80	C 2.1-80	C 2.1-80	
150	17	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80	C 2.1-80	
200	17	C 2.1-80 + CD8 0E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80	C 2.1-80	
250	17	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
300	17	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
350	17	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
400	15.6	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
SWKI 93-1						
<100	17	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + C D80E	C 2.1-80	C 2.1-80	
150	17	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80	C 2.1-80	
200	17	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
250	17	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
300	17	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	C 2.1-80 + CD 80E	
350	17	-	-	-	C 2.1-80 + CD 80E	
400	15.6	-	-	-	-	

Beispiel EN12828

Q = 200 kW
 Plattenheizkörper 70 | 50 °C
 Hst = 15 m
 psvs = 3.0 bar

Gewählt:

TecBox: C 2.1-80 S
 Erweiterungsgefäß: nicht erforderlich

Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C

EN 12828: psvs: $15/10 + 0.8 + 0.5 = 2.8 \leq 3.0$ o.k.

Beispiel SWKI 93-1

Q = 200 kW
 Plattenheizkörper 70 | 50 °C
 Hst = 15 m
 psvs = 3.0 bar

Gewählt:

TecBox C 2.1-80 S
 Erweiterungsgefäß: CD 80 E

Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C

SWKI 93-1: psvs: $(15/10 + 0.8) \cdot 1.3 = 2.99 \leq 3.0$ o.k.

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5.

Kappenabsperrhahn DLV

Im Lieferumfang enthalten.

Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren.

Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikrobblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe $H_{st,m}$ lt. Tabelle über dem Mikrobblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

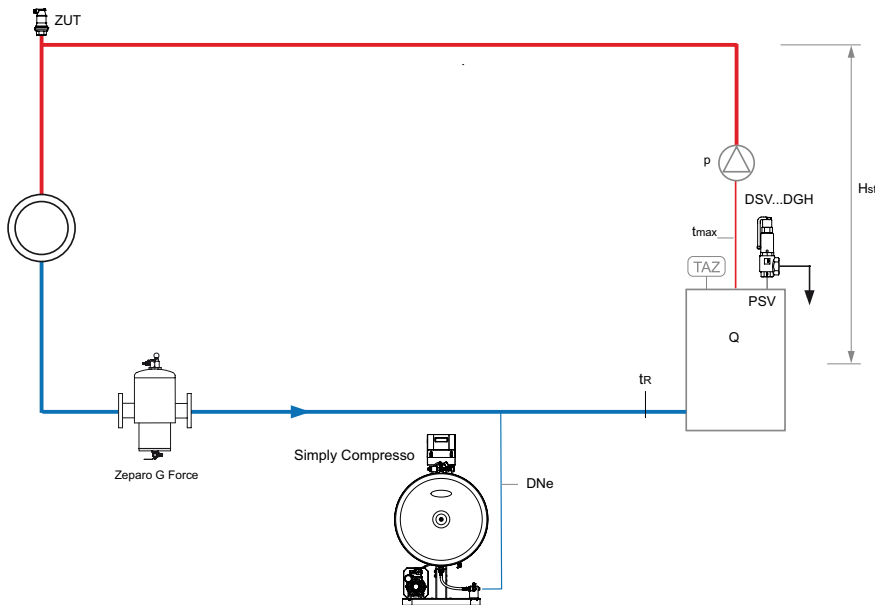
$t_{s,max}$ | °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
$H_{st,m}$ | mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

Installationsbeispiele

Simply Compresso C 2.1-80 S

TecBox mit 1 Kompressor und Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,1$ bar.

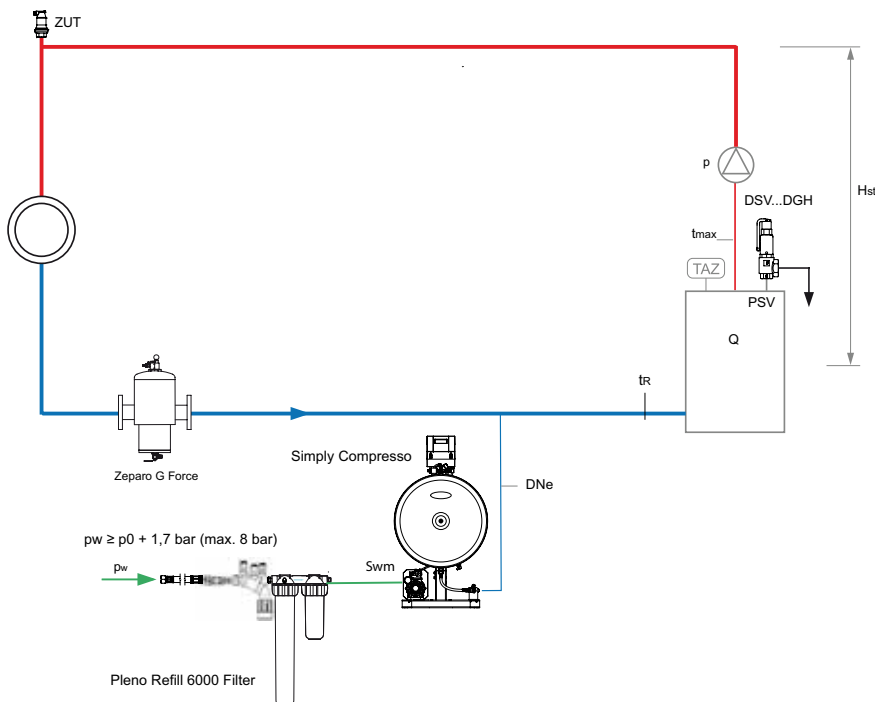
Für Heizungsanlagen ohne Nachspeisung



Simply Compresso C 2.1-80 SWM

TecBox mit 1 Kompressor und Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,1$ bar, Pleno P BA4R für Nachspeisung und Pleno Refill für Wasseraufbereitung.

Für Heizungsanlagen ohne Nachspeisung



1. Simply Compresso C 2.1-80 SWM

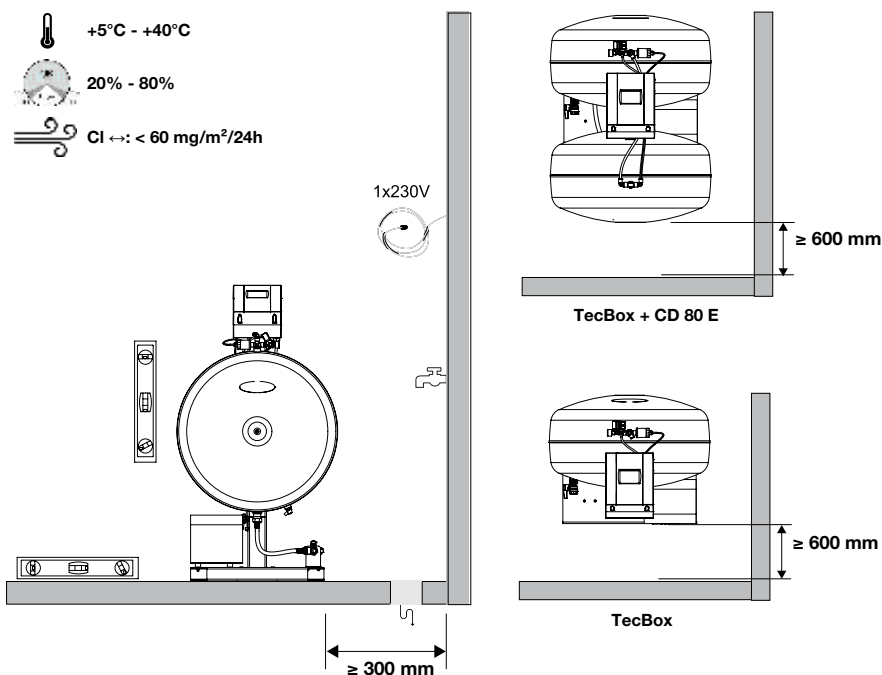
2. Anschluss Nachspeisung, $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar)

Zeparo G-Force cyclonic dirt separator with magnet ZGM in the return.

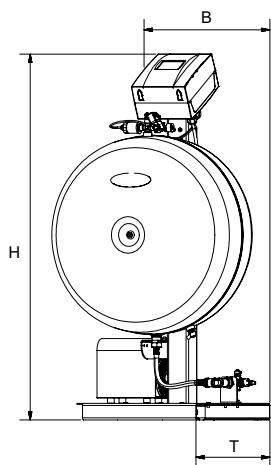
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Installation



TecBox-Steuereinheit, Simply Compresso C 2.1-80

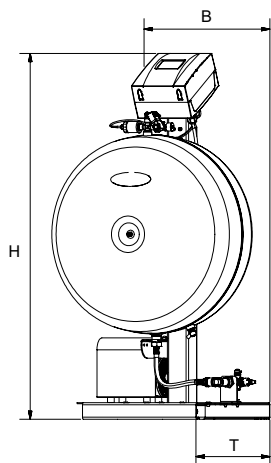


Simply Compresso C 2.1-80 S

Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar, ECO-night Modus.

1 Kompressor, 1 Überströmventil, 1 Basisgefäß.

Typ	PS [bar]	VN [l]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 2.1-80 S	3	80	603	1107	481	39	0,3	7640153570970	30102141001



Simply Compresso C 2.1-80 SWM

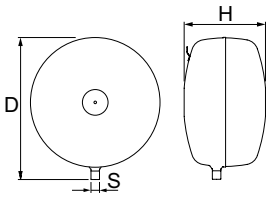
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar, ECO-night Modus.

1 Kompressor, 1 Überströmventil, 1 Basisgefäß.
1 Wasserzähler und 1 Magnetventil für die Nachspeisung.

Typ	PS [bar]	VN [l]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 2.1-80 SWM	3	80	603	1107	481	41	0,3	7640161637443	30102141002

VN = Nennvolumen

Erweiterungsgefäß



Compresso CD...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss mit Simply Compresso TecBox, Montageset zur luftseitigen Verbindung mit Simply Compresso TecBox.

Typ	VN [l]	D	H	m	S	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)							
CD 80.9 E	80	636	346 **)	16	R3/4	7640161637450	30102141003

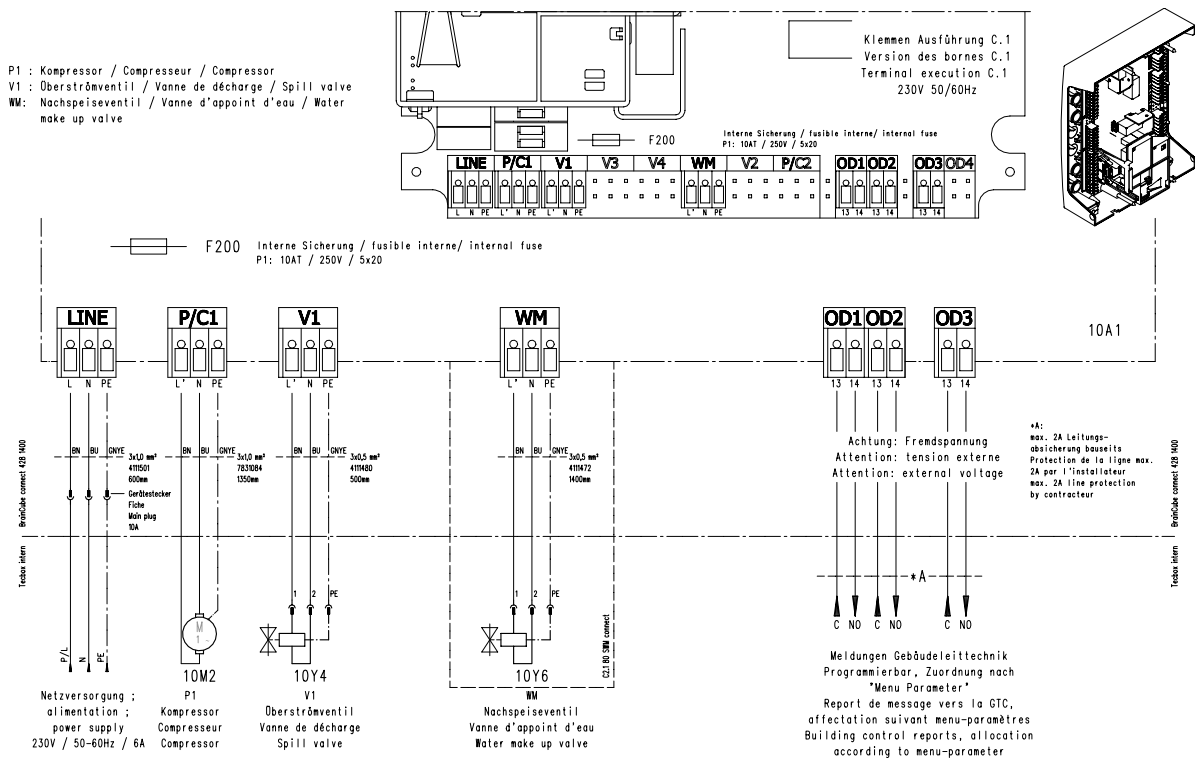
VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35.

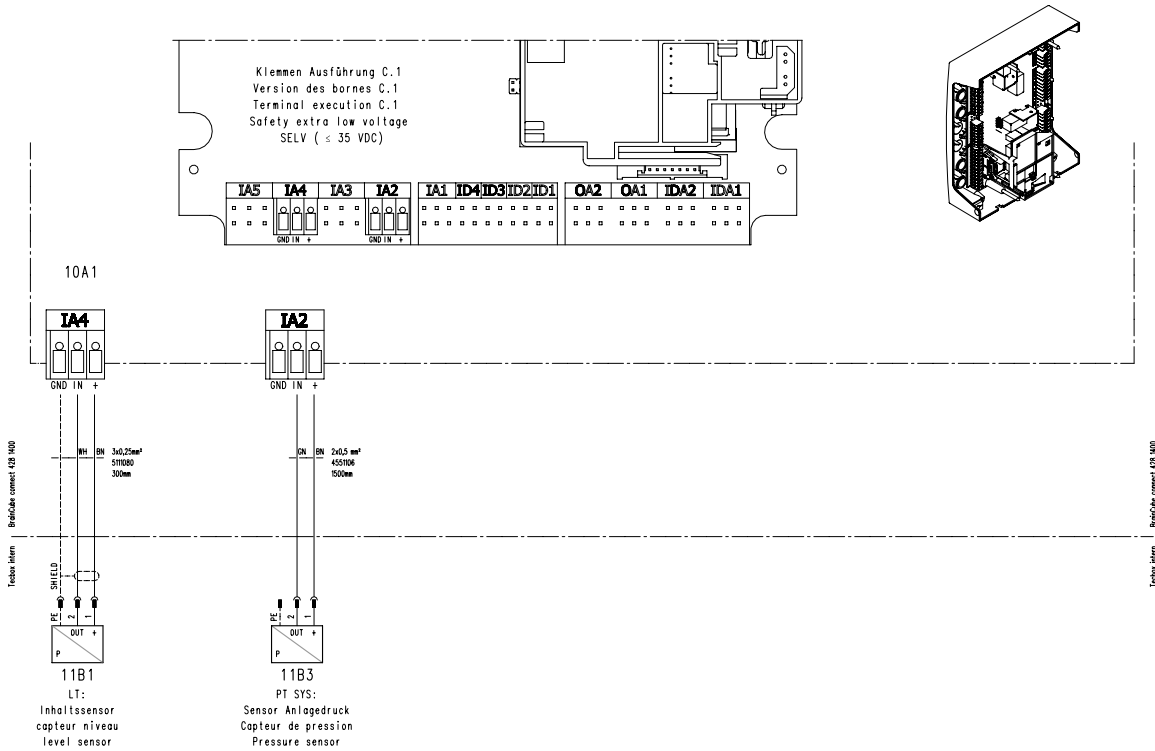
Elektroschema

230 V / 50/60 Hz

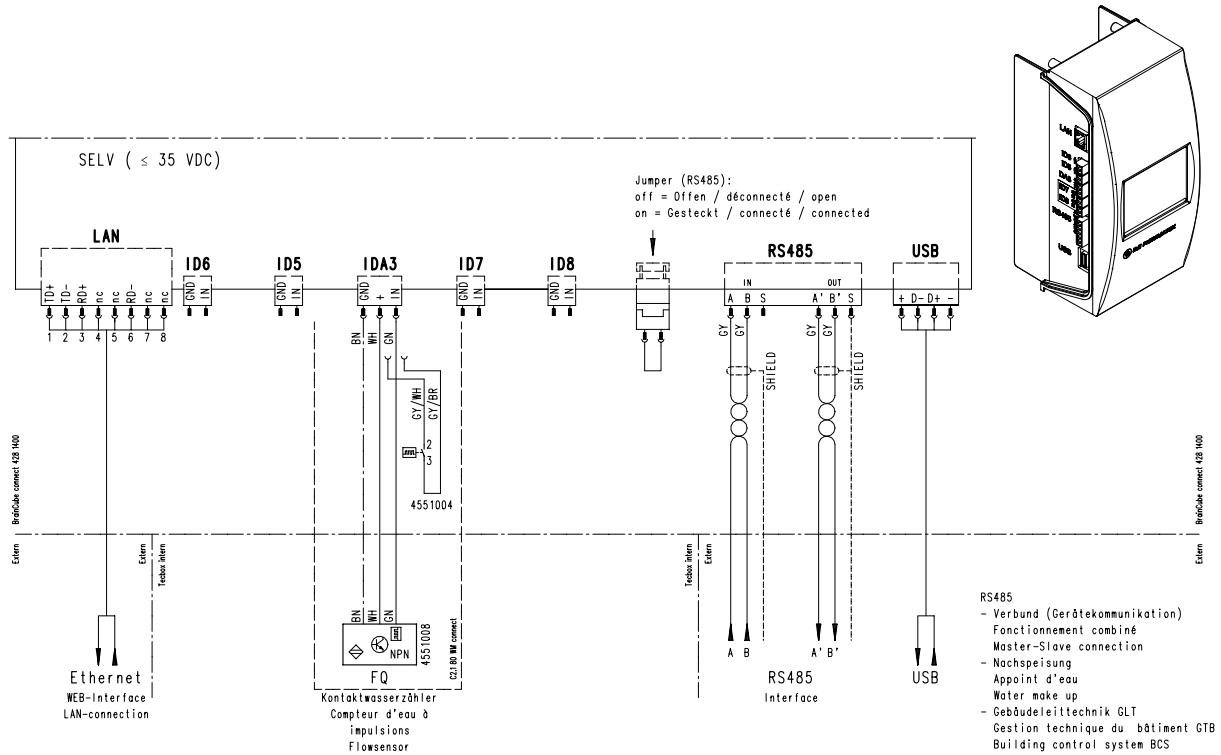
Elektrischer Anschluss Compresso C.1



Niederspannungsanschlüsse



Kommunikationsanschlüsse



Compresso Connect F

Compresso ist eine Präzisionsdruckhaltung mit Kompressoren für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



Hauptmerkmale

> Verbessertes Design für leichten und komfortablen Betrieb

Stabiles, beleuchtetes 3,5" TFT Touchdisplay in Farbe. Intuitive und anwendungsfreundliche Menüführung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung über das Internet. Das BrainCube Connect Bedienfeld ist in die TecBox integriert.

> Fernzugang und Datenspeicherung

Fernzugang und Unterstützung bei der Inbetriebnahme verringern den Bedarf an hochqualifiziertem Personal für den Betrieb. Schnellere Reaktionszeiten, verringerte Wartungskosten. Datenspeicherung zur Überwachung der Systemdaten.

> Modernste Verbindungsschnittstellen

Standardisierte Anschlüsse an Gebäudemanagementsysteme und die Fernwartung (RS485, Ethernet, USB). Dadurch sind eine zeitsparende Inbetriebnahme und Wartung sowie Kontrolle der Betriebsdaten möglich. Kommunikation mit bis zu 8 BrainCubes in einem Master/Slave Netzwerk möglich.

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PS_{min}: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40°C
Min. zulässige Umgebungstemperatur TA_{min}: 5°C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0.1 bar

Spannungsversorgung:

1 x 230V (-6% + 10%), 50/60 Hz

Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

Schutzart:

IP 22 nach EN 60529

Schalldruckpegel:

59 dB(A) / 1bar

Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.
Nur in Verbindung mit Compresso TecBox-Steuereinheit

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70°C
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5°C
Für PED Anwendungen:
Max. zulässige Temperatur, TS: 120°C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10°C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.
Compresso CU, CU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

BrainCube Connect-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Resistives, berührungsempfindliches und beleuchtetes 3,5"-TFT-Farbdisplay. Intuitive funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Silentrun-Betrieb.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Platzsparende Montage auf dem Basisgefäß CU oder CG.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der TecBox mit dem Basisgefäß.

Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage.
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG, CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (CG, CG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU...E, CG...E).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	Ausdehnungskoeffizient für (ts _{max} + tr)/2, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Heizung:	SWKI 93-1	Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X		
	Kühlung:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Unterverwert für eine optimale Druckhaltung				

Gleichungen

pe	Enddruck		pe=pa+0,2		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
				dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
			dpsvs _c	= 0,1 · PSV für psvs > 5 bar ⁴⁾	
VN	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1,1		

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0°C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30% = -14,5°C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40% = -23,9°C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50% = -35,6°C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30% = -12,9°C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40% = -20,9°C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50% = -33,2°C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

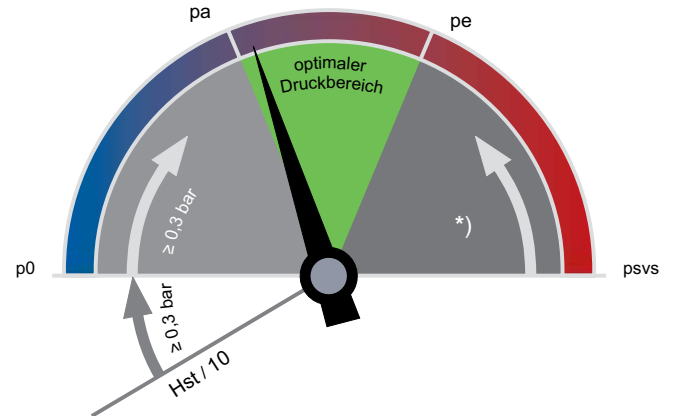
***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist t _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110°C.

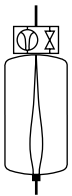
Präzisionsdruckhaltung

Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen p_a und p_e .
 $\pm 0,1$ bar



*)
 $\geq p_{svs} \cdot 0,9 \geq 0,5$
 $\geq p_{svs} / 1,3$ SWKI 93-1, Heizung

p_0 Mindestdruck



Compresso

p_0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

p_a Anfangsdruck



Compresso

Wenn Systemdruck $< p_a$ läuft der Kompressor an.
 $p_a = p_0 + 0,3$

p_e Enddruck



Compresso

p_e durch Aufheizen überschritten, dann Magnetventil luftseitig «auf».
 $p_e = p_a + 0,2$

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Statico und Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40
Heizung :					
EN 12828	Q | kW	1000	1700	3000	3900
SWKI 93-1 *)	Q | kW	300	600	900	1400
Kühlung :					
$t_{s_{max}} \leq 50$ °C	Q | kW	1600	2700	4800	6300

*) Gilt für die Schweiz

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Q [kW]	TecBox	Basisgefäß			
	1 Kompressor	Radiatoren		Plattenheizkörper	
	C 10.1 F	90 | 70	70 | 50	90 | 70	70 | 50
	Statische Höhe Hst [m]	Nennvolumen VN [Liter]			
≤ 300	46,1	200	200	200	200
400	46,1	300	300	200	200
500	46,1	300	300	200	200
600	45,0	400	400	300	300
700	41,0	500	500	300	300
800	37,5	500	500	400	300
900	34,6	600	600	400	400
1000	32,0	600	600	400	400
1100	29,8	800	800	500	400
1200	27,7	800	800	500	500
1300	25,9	800	800	500	500
1400	24,2			600	500
1500	22,7			600	600
2000	16,6			800	800

Beispiel

Q = 900 kW
 Radiatoren 90 | 70 °C
 TAZ = 100 °C
 Hst = 35 m
 psvs = 6 bar

Gewählt:

TecBox C 10.1-6 F
 Basisgefäß CU 600.6

Einstellung BrainCube:

Hst = 35 m
 TAZ = 100 °C

Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C
 EN 12828: psvs: $(35/10 + 1,0) \cdot 1,11 = 4,995 < 6$ o.k.
 SWKI 93-1: psvs: $(35/10 + 1,0) \cdot 1,3 = 5,85 < 6$ o.k.

Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

			TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,5$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,7$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,9$
		für psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,11$
SWKI 93-1			$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,3$

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5. Bei mehreren Gefäßen je nach Leistung pro Gefäß zu ermitteln.

Kappenabsperrhahn DLV

Im Lieferumfang enthalten.

Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikroblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe Hst_m lt. Tabelle über dem Mikroblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

ts _{max} | °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Hst _m | mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

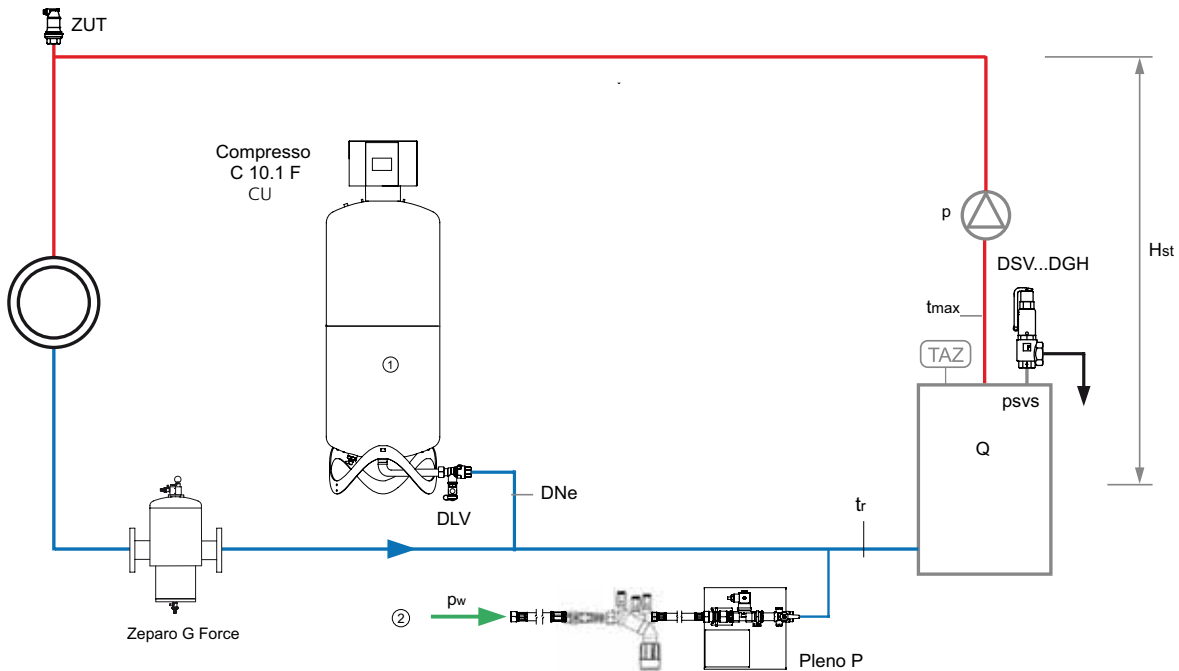
Installationsbeispiele

Compresso C 10.1 F Connect

TecBox mit 1 Kompressor auf dem Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,1$ bar mit Pleno P Nachspeisung

Für Heizungsanlagen bis ca. 2.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



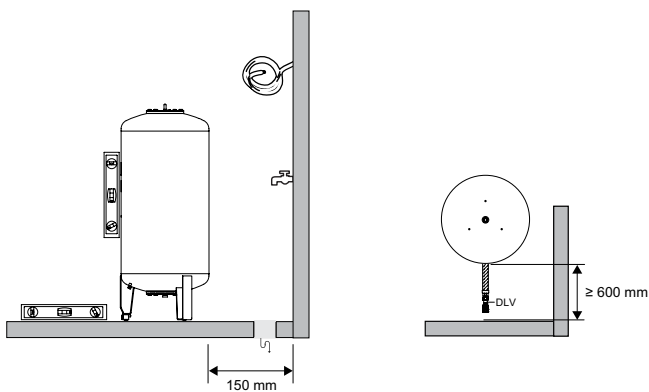
1. Compresso Basisgefäß CU
2. Anschluss Nachspeisung, $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar)

Zeparo G-Force cyclonic dirt separator with magnet ZIMA in the return.

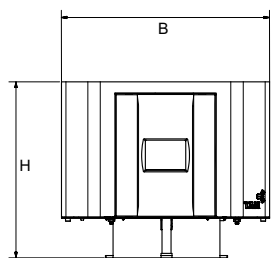
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Installation



TecBox-Steuereinheit, Compresso C 10.F Connect



Compresso C 10.1 F Connect

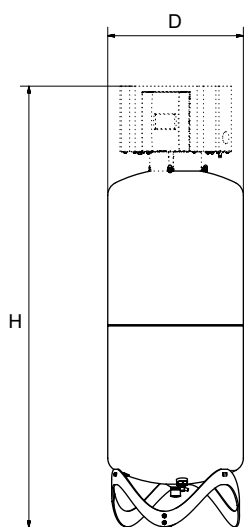
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.1-6 F	6	370	315	370	14	0,6	7640153570994	810 1414

T = Tiefe des Gerätes

Ausdehnungsgefäß



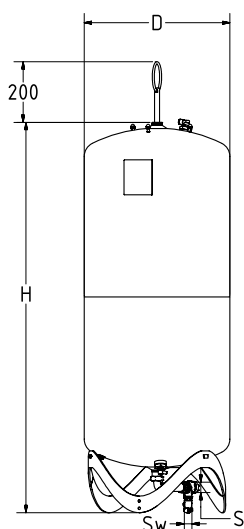
Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)									
CU 200.6	200	6	500	1622	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1753	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1818	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1914	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1925	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2418	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)



Compresso CU...E

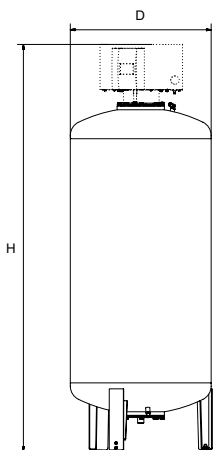
Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



Compresso CG

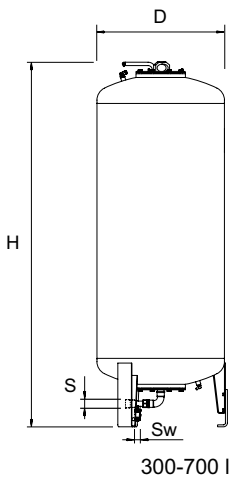
Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)									
CG 300.6	300	6	500	2086	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	2126	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	2156	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist ($PS \cdot VN \leq 3000 \text{ bar} \cdot \text{Liter}$)

**) Toleranz 0 / -100.



Compresso CG...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Verschraubungsventil mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung und Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CG 300.6 E	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6 E	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6 E	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist ($PS \cdot VN \leq 3000 \text{ bar} \cdot \text{Liter}$)

*) Sondergefäße auf Anfrage.

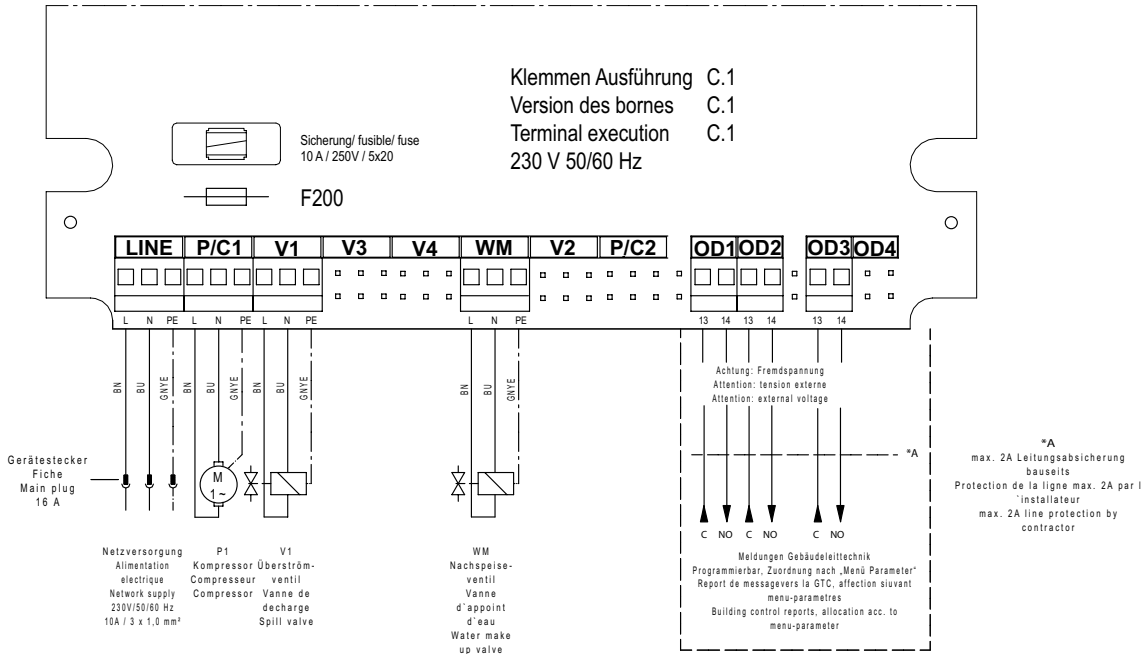
**) Toleranz 0 / -100.

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

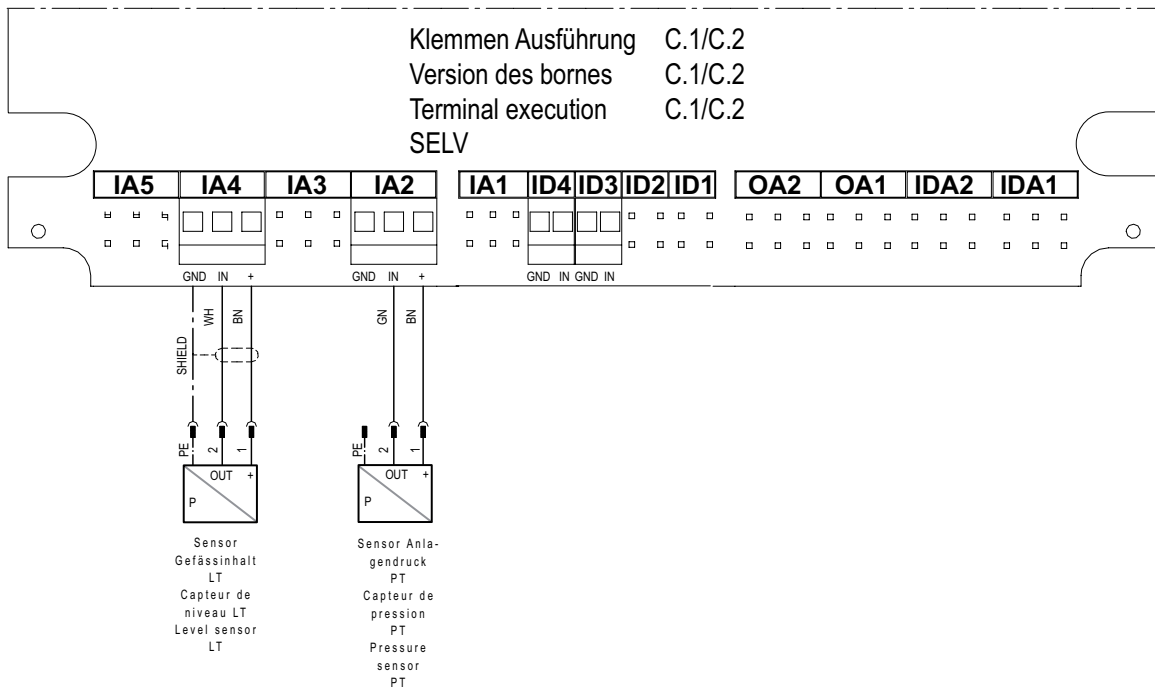
Elektroschema

230 V / 50/60 Hz

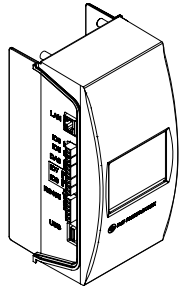
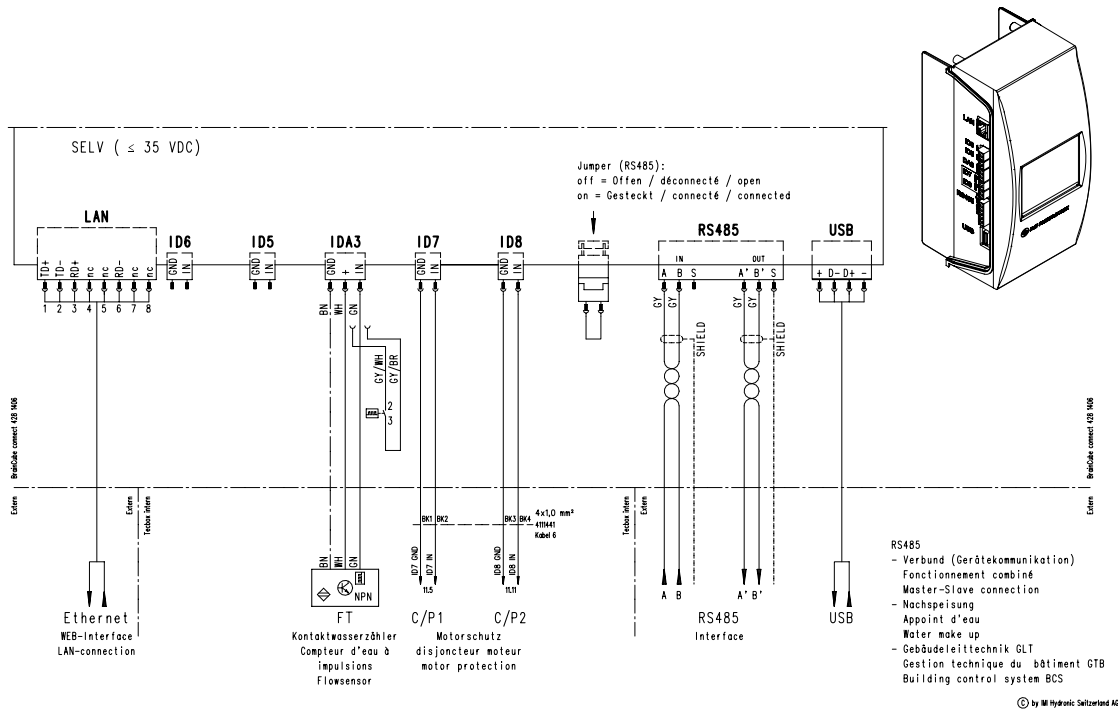
Elektrischer Anschluss Compresso C 10.1 F



Niederspannungsanschlüsse



Kommunikationsanschlüsse



Compresso Connect

Compresso ist eine Präzisionsdruckhaltung mit Kompressoren für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



Hauptmerkmale

> Verbessertes Design für leichten und komfortablen Betrieb

Stabiles, beleuchtetes 3,5" TFT Touchdisplay in Farbe. Intuitive und anwendungsfreundliche Menüführung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung über das Internet. Das BrainCube Connect Bedienfeld ist in die TecBox integriert.

> Modernste Verbindungsschnittstellen

Standardisierte Anschlüsse an Gebäudemanagementsysteme und die Fernwartung (RS485, Ethernet, USB). Dadurch sind eine zeitsparende Inbetriebnahme und Wartung sowie Kontrolle der Betriebsdaten möglich. Kommunikation mit bis zu 8 BrainCubes in einem Master/Slave Netzwerk möglich.

> Fernzugang und Datenspeicherung

Fernzugang und Unterstützung bei der Inbetriebnahme verringern den Bedarf an hochqualifiziertem Personal für den Betrieb. Schnellere Reaktionszeiten, verringerte Wartungskosten. Datenspeicherung zur Überwachung der Systemdaten.

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40°C
Min. zulässige Umgebungstemperatur TAmin: 5°C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0.1 bar

Spannungsversorgung:

1 x 230V (-6% + 10%), 50/60 Hz

Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

Schutzart:

IP 22 nach EN 60529

Silent-run Compressors:

53-62 dB(A) / 1-10 bar

Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.
Nur in Verbindung mit Compresso TecBox-Steuereinheit

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, P_{Smin}: 0 bar
Max. zulässiger Druck P_S: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, T_B: 70°C
Min. zulässige Blasentemperatur, T_{Bmin}: 5°C
Für PED Anwendungen:
Max. zulässige Temperatur, T_S: 120°C
Min. zulässige Temperatur, T_{Smin}: -10°C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.
Compresso CU, CU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

TecBox-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Resistives, berührungsempfindliches und beleuchtetes 3,5"-TFT-Farbdisplay. Intuitive funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Silentrün-Betrieb.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Bodenaufstellung.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der TecBox mit dem Basisgefäß.

Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage.
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG, CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (CG, CG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU...E, CG...E).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	Ausdehnungskoeffizient für (ts _{max} + tr)/2, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Heizung:	SWKI 93-1	Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X		
	Kühlung:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Unterwert für eine optimale Druckhaltung				

Gleichungen

pe	Enddruck		pe=pa+0,2		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psvs - dpsvs_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1,3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
				dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
			dpsvs _c	= 0,1 · PSV für psvs > 5 bar ⁴⁾	
VN	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾ · 1,1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾ · 1,1		

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0°C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30% = -14,5°C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40% = -23,9°C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50% = -35,6°C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30% = -12,9°C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40% = -20,9°C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50% = -33,2°C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

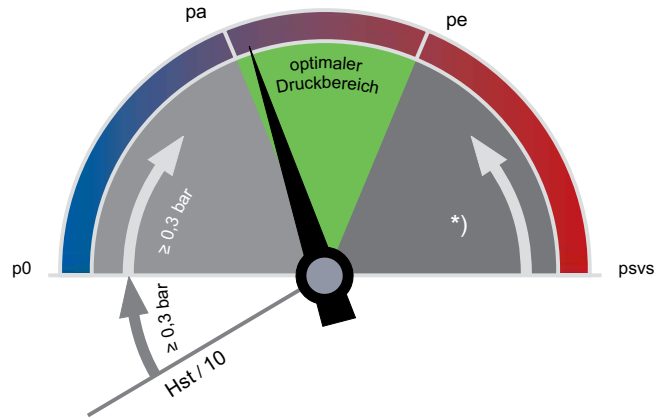
***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist t _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110°C.

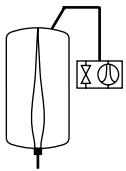
Präzisionsdruckhaltung

Luftgesteuerte Compresso minimieren die Druckschwankungen zwischen p_a und p_e .
 $\pm 0,1$ bar



*)
 $\geq p_{svs} \cdot 0.9 \geq 0.5$
 $\geq p_{svs} / 1.3$ SWKI 93-1, Heizung

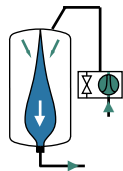
p0 Mindestdruck



Compresso

p_0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

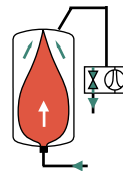
pa Anfangsdruck



Compresso

Wenn Systemdruck < p_a läuft der Kompressor an.
 $p_a = p_0 + 0,3$

pe Enddruck



Compresso

p_e durch Aufheizen überschritten, dann Magnetventil luftseitig «auf».
 $p_e = p_a + 0,2$

Tabelle 5: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Compresso

Länge bis ca. 30 m	DNe	20	25	32	40	50	65	80
Heizung :								
EN 12828	Q | kW	1000	1700	3000	3900	6000	11000	15000
SWKI 93-1 *)	Q | kW	300	600	900	1400	3000	6000	9000
Kühlung :								
$t_{s_{max}} \leq 50$ °C	Q | kW	1600	2700	4800	6300	9600	18100	24600

*) Gilt für die Schweiz

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Q [kW]	TecBox				Basisgefäß			
	1 Kompressor	2 Kompressoren	1 Kompressor	2 Kompressoren	Radiatoren		Plattenheizkörper	
	C 10.1	C 10.2	C 15.1	C 15.2	90 | 70	70 | 50	90 | 70	70 | 50
	Statische Höhe Hst [m]				Nennvolumen VN [Liter]			
≤ 300	46,1	46,1	81,4	81,4	200	200	200	200
400	46,1	46,1	81,4	81,4	300	300	200	200
500	46,1	46,1	81,4	81,4	300	300	200	200
600	45,0	46,1	80,2	81,4	400	400	300	300
700	41,0	46,1	71,8	81,4	500	500	300	300
800	37,5	46,1	65,0	81,4	500	500	400	300
900	34,6	46,1	59,4	81,4	600	600	400	400
1000	32,0	46,1	54,7	81,4	600	600	400	400
1100	29,8	45,7	50,6	81,4	800	800	500	400
1200	27,7	43,3	47,0	81,4	800	800	500	500
1300	25,9	41,1	43,8	81,4	800	800	500	500
1400	24,2	39,2	41,0	77,1	1000	1000	600	500
1500	22,7	37,4	38,5	73,1	1000	1000	600	600
2000	16,6	30,3	28,7	58,0	1500	1500	800	800
2500	12,1	25,3	22,0	47,9	1500	1500	1000	1000
3000	8,6	21,4	17,0	40,5	2000	2000	1500	1500
3500	-	18,3	13,1	34,7	3000	3000	1500	1500
4000	-	15,7	9,9	30,1	3000	3000	2000	1500
4500	-	13,5	7,2	26,3	3000	3000	2000	2000
5000	-	11,6	-	23,1	3000	3000	2000	2000
5500	-	9,9	-	20,3	4000	4000	3000	2000
6000	-	8,4	-	17,8	4000	4000	3000	3000
6500	-	7,0	-	15,7	4000	4000	3000	3000
7000	-	-	-	13,7	5000	5000	3000	3000
8000	-	-	-	10,4	5000	5000	4000	3000
9000	-	-	-	7,6			4000	4000
10000	-	-	-	5,3			4000	4000

Beispiel

Q = 800 kW
 Radiatoren 90 | 70 °C
 TAZ = 100 °C
 Hst = 35 m
 psvs = 6 bar

Gewählt:
 TecBox C 10.1-6
 Basisgefäß CU 600.6

Einstellung BrainCube:

Hst = 35 m
 TAZ = 100 °C

Überprüfung Sicherheitsventil psvs:

für TAZ = 100 °C

EN 12828: psvs: $(35/10 + 1,0) \cdot 1,11 = 4,995 < 6$ o.k.

SWKI 93-1: psvs: $(35/10 + 1,0) \cdot 1,3 = 5,85 < 6$ o.k.

Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

		TAZ = 100 °C		TAZ = 105 °C		TAZ = 110 °C	
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,5	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,7	psv ≥ 0,1 · Hst + 1,9		
		für psv > 5 bar	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,11	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,11		
SWKI 93-1			psv ≥ (0,1 · Hst + 1,0) · 1,3	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,2) · 1,3	psv ≥ (0,1 · Hst + 1,4) · 1,3		

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Nach Tabelle 5. Bei mehreren Gefäßen je nach Leistung pro Gefäß zu ermitteln.

Kappenabsperrrhahn DLV

Im Lieferumfang enthalten.

Zeparo

Schnelllüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren.

Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger. Falls keine zentrale Entgasung (z. B. Vento V Connect) installiert wird, kann ein Mikroblasenabscheider im Hauptstrom, möglichst vor der Umwälzpumpe, eingebaut werden.

Die statische Höhe H_{st_m} lt. Tabelle über dem Mikroblasenabscheider darf nicht überschritten werden.

t_{s_max} | °C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
H_{st_m} | mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7

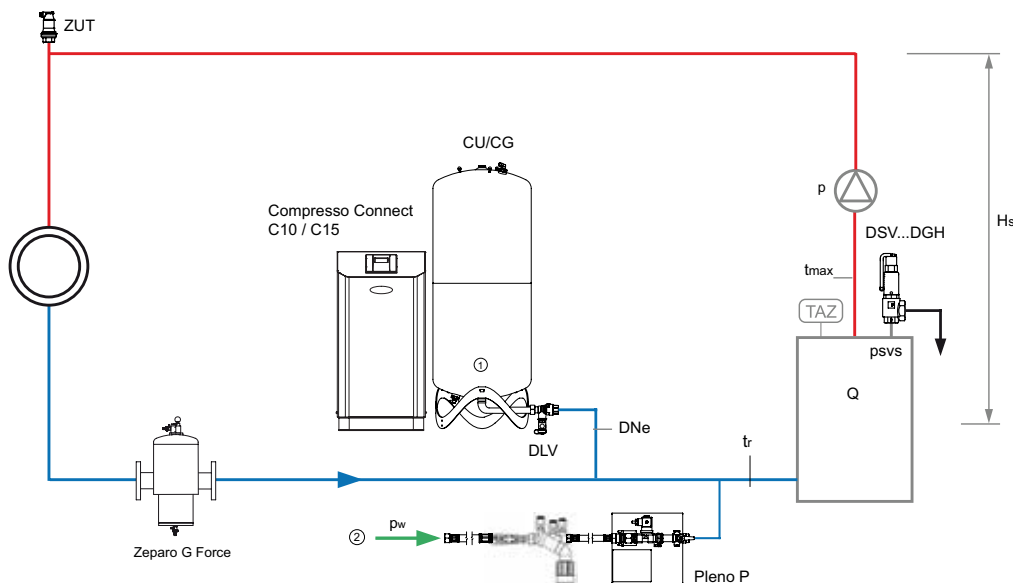
Installationsbeispiele

Compresso C 10.1 Connect

TecBox mit 1 bodenstehendem Kompressor neben dem Basisgefäß, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,1$ bar mit Pleno P Nachspeisung

Für Heizungsanlagen bis ca. 6.500 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



1. Compresso Basisgefäß CU

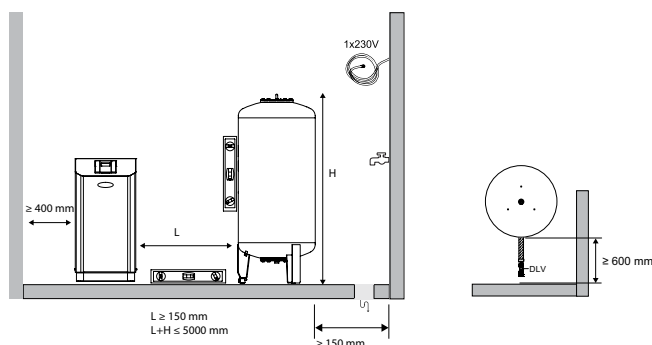
2. Anschluss Nachspeisung, $p_w \geq p_0 + 1,7$ bar, (max. 10 bar)

Zeparo G Force cyclonic dirt separator with magnet ZIMA in the return.

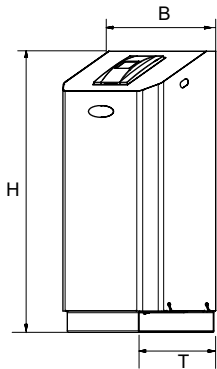
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Installation



TecBox-Steuereinheit, Compresso C 10 Connect

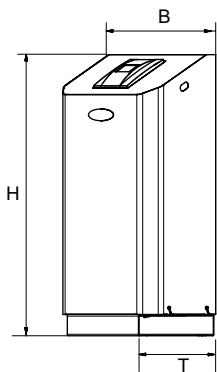


Compresso C 10.1 Connect

Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.1-6.0	6	520	1060	350	25	0,6	7640161628205	810 1424



Compresso C 10.2 Connect

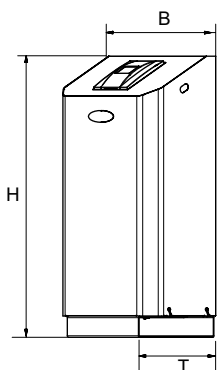
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

2 Kompressoren. Ventilblock mit 2 Überströmventilen und Sicherheitsventil. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 10.2-6.0	6	520	1060	350	38	1,2	7640161628250	810 1464

T = Tiefe des Gerätes

TecBox-Steuereinheit, Compresso C 15 Connect

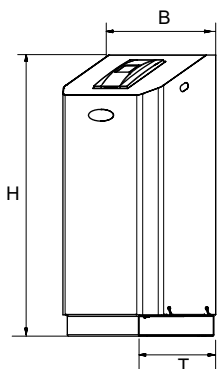


Compresso C 15.1 Connect

Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

1 Kompressor. Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 15.1-6.0	6	520	1060	350	50	1,3	7640161628212	810 1434
C 15.1-10.0	10	520	1060	350	50	1,3	7640161628229	810 1435



Compresso C 15.2 Connect

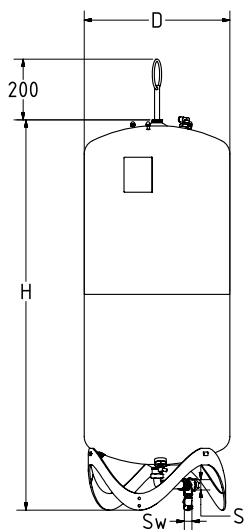
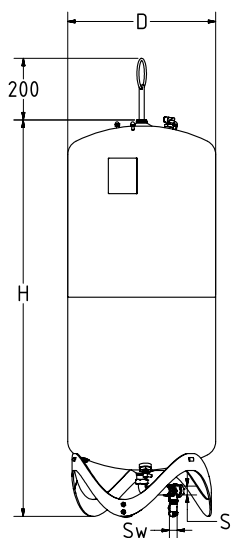
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar

2 Kompressoren. Ventilblock mit 2 Überströmventilen und Sicherheitsventil. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
C 15.2-6.0	6	520	1060	350	88	2,6	7640161628267	810 1474
C 15.2-10.0	10	520	1060	350	88	2,6	7640161628274	810 1475

T = Tiefe des Gerätes

Ausdehnungsgefäß



Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CU 200.6	200	6	500	1340	1565	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1469	1690	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1532	1760	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1627	1858	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1638	1873	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2132	2360	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005

Compresso CU...E

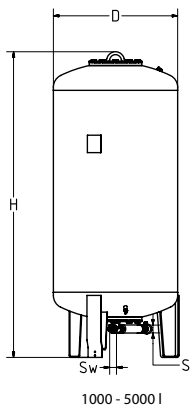
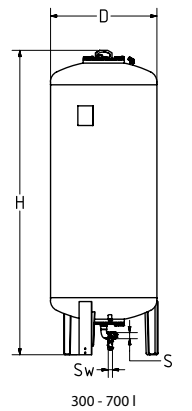
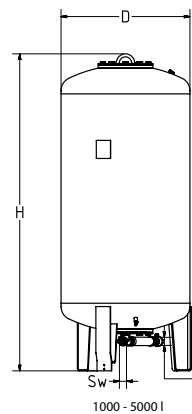
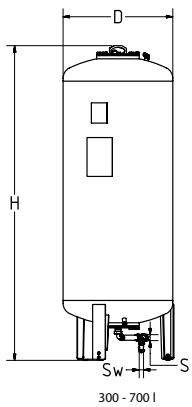
Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1565	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



Compresso CG

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CG 300.6	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008
CG 1000.6	1000	3	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148630924	712 1009
CG 1500.6	1500	2	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148630931	712 1010
CG 2000.6	2000	-	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148630948	712 1015
CG 3000.6	3000	-	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148630955	712 1012
CG 4000.6	4000	-	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148630962	712 1013
CG 5000.6	5000	-	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148630979	712 1014
10 bar (PS)										
CG 300.10	300	10	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631075	712 3000
CG 500.10	500	6	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631082	712 3001
CG 700.10	700	4,2	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631099	712 3002
CG 1000.10	1000	3	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631105	712 3003
CG 1500.10	1500	2	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631112	712 3004
CG 2000.10	2000	-	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631129	712 3009
CG 3000.10	3000	-	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631136	712 3006
CG 4000.10	4000	-	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631143	712 3007
CG 5000.10	5000	-	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631150	712 3008

Compresso CG...E

Erweiterungsgefäß

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CG 300.6 E	300	6	500	1823	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6 E	500	6	650	1864	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6 E	700	4,2	750	1894	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008
CG 1000.6 E	1000	3	850	2097	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148631013	712 2009
CG 1500.6 E	1500	2	1016	2248	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148631020	712 2010
CG 2000.6 E	2000	-	1016	2746	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148631037	712 2015
CG 3000.6 E	3000	-	1300	2850	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148631044	712 2012
CG 4000.6 E	4000	-	1300	3496	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148631051	712 2013
CG 5000.6 E	5000	-	1300	4134	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148631068	712 2014
10 bar (PS)										
CG 300.10 E	300	10	500	1854	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631167	712 4000
CG 500.10 E	500	6	650	1897	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631174	712 4001
CG 700.10 E	700	4,2	750	1928	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631181	712 4002
CG 1000.10 E	1000	3	850	2097	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631198	712 4003
CG 1500.10 E	1500	2	1016	2285	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631204	712 4004
CG 2000.10 E	2000	-	1016	2779	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631211	712 4009
CG 3000.10 E	3000	-	1300	2879	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631228	712 4006
CG 4000.10 E	4000	-	1300	3524	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631235	712 4007
CG 5000.10 E	5000	-	1300	4169	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631242	712 4008

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

*) Ausführungen >10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

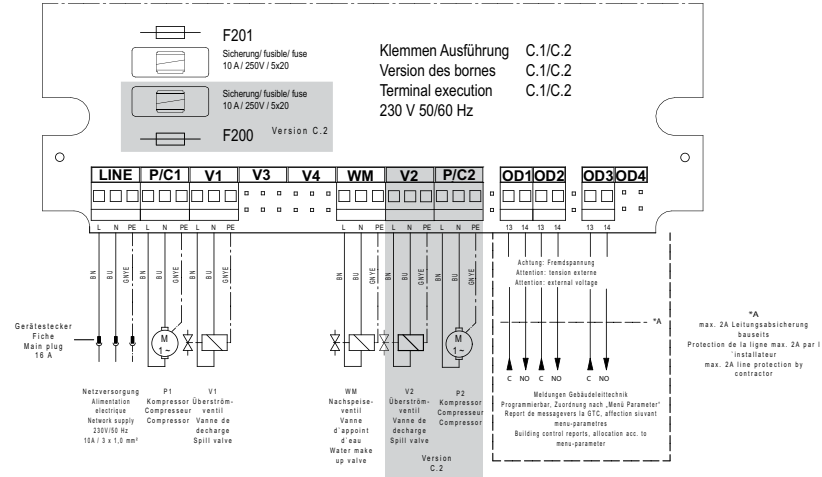
**) Toleranz 0 / -100.

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

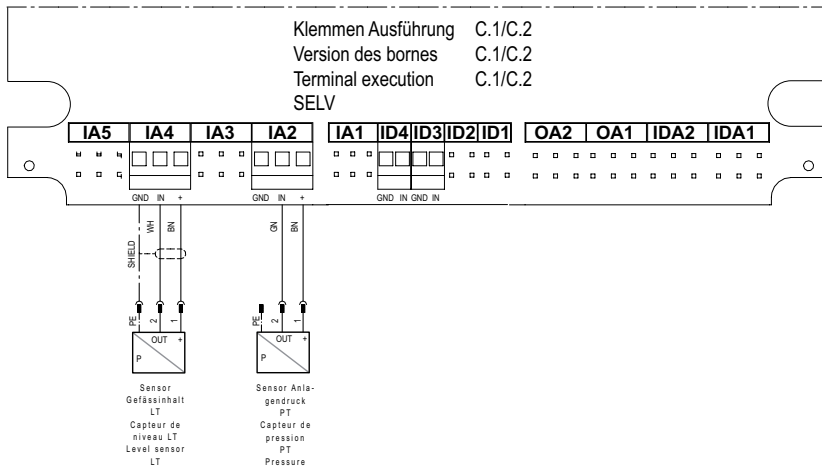
Elektroschema

230 V / 50/60 Hz

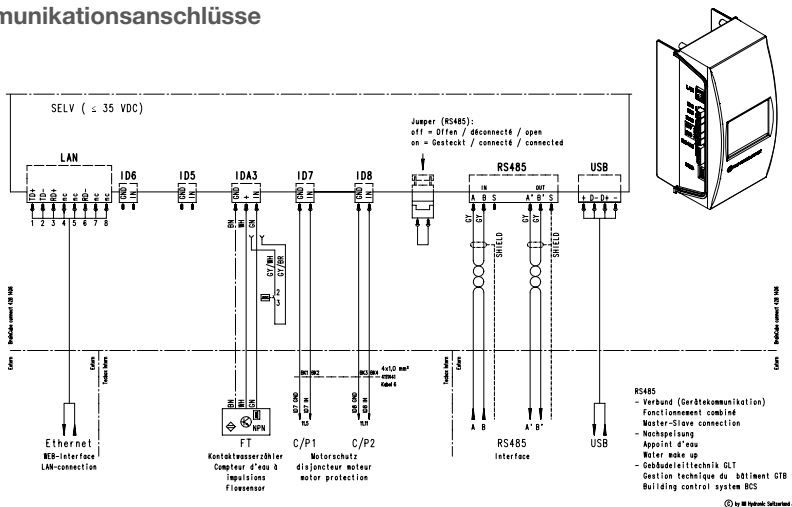
Elektrischer Anschluss Compresso C 10.1, C 10.2



Niederspannungsanschlüsse



Kommunikationsanschlüsse



Compresso CX

Compresso CX ist eine Präzisionsdruckhaltung mit externer Druckluftversorgung für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Der bevorzugte Leistungsbereich ordnet sich zwischen der Druckhaltung mit Statico und Transfero ein.



Hauptmerkmale

- > **BrainCube-Steuerung**
Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- > **Fillsafe-Nachspeiseüberwachung**
Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN
12976, ENV 12977 mit bauseitigem
Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Umgebungstemperatur,
TU: 40°C
Min. zulässige Umgebungstemperatur
TUmin: 5°C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0.1 bar

Spannungsversorgung:

230 V/50 Hz

Elektrische Anschlussleistung:

siehe Artikel.

Schutzart:

IP nach EN 60529
IP 54

Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach
LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.
Nur in Verbindung mit Compresso TecBox-Steuereinheit

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120°C
Min. zulässige Tempertur, TSmin: -10°C
Max. zulässige Blasentemperatur,
TB: 70°C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, TBmin: 5°C

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU..

Gewährleistung:

Compresso CG, CG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

Compresso CU, CU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

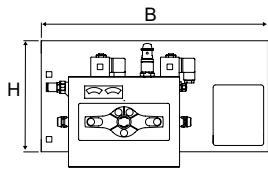
TecBox-Steuereinheit:

- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- Wandmontage mit integrierter Halterung.
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der TecBox mit dem Basisgefäß.

Ausdehnungsgefäß:

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (CU, CU...E). Füße für stehende Montage (CG, CG...E).
- Airproof-Butylblase (CU, CU...E, CG, CG...E), tauschbar (CG, CG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (CU, CU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (CG, CG...E).
- Korrosionsschützende Innenbeschichtung für minimalsten Blasenverschleis (CG, CG...E).
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU, CG).
- Inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße und Kappenabsperrhahn für den wasserseitigen Anschluss mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung (CU...E, CG...E).

TecBox-Steuereinheit, Compresso CX



Compresso CX

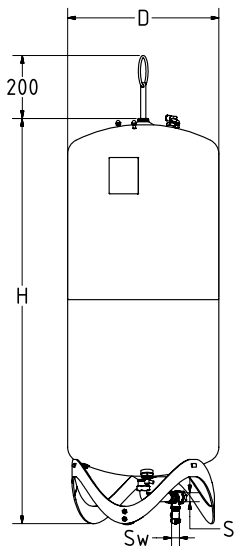
Präzisionsdruckhaltung +/- 0,1 bar.

Für ölfreie Fremdluft. 1 Lufteinlass- und 1 Luftauslassventil.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
CX-6	6	450	250	260	15	0,1	7640148630740	810 1204
CX-10	10	450	250	260	15	0,1	7640148630757	810 1206
CX-16	16	450	250	260	15	0,1	7640148630764	810 1208

T = Tiefe des Gerätes

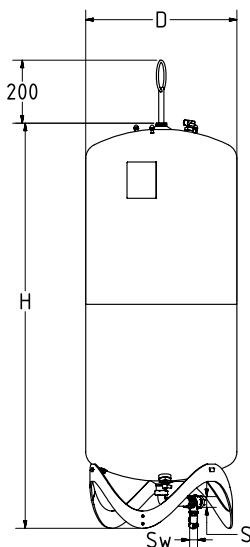
Ausdehnungsgefäß



Compresso CU

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CU 200.6	200	6	500	1340	1565	34	Rp1	G3/4	7640148630771	712 1000
CU 300.6	300	6	560	1469	1690	40	Rp1	G3/4	7640148630788	712 1001
CU 400.6	400	6	620	1532	1760	58	Rp1	G3/4	7640148630795	712 1002
CU 500.6	500	6	680	1627	1858	67	Rp1	G3/4	7640148630801	712 1003
CU 600.6	600	5	740	1638	1873	80	Rp1	G3/4	7640148630818	712 1004
CU 800.6	800	3,75	740	2132	2360	98	Rp1	G3/4	7640148630825	712 1005



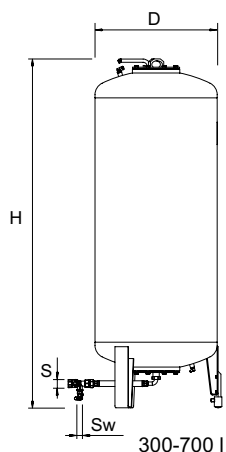
Compresso CU...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung, Montageset zur luftseitigen Verbindung der Gefäße.

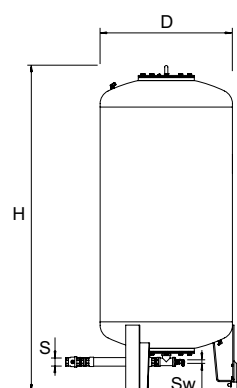
Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CU 200.6 E	200	6	500	1340	1365	33	Rp1	G3/4	7640148630832	712 2000
CU 300.6 E	300	6	560	1469	1690	39	Rp1	G3/4	7640148630849	712 2001
CU 400.6 E	400	6	620	1532	1760	57	Rp1	G3/4	7640148630856	712 2002
CU 500.6 E	500	6	680	1627	1858	66	Rp1	G3/4	7640148630863	712 2003
CU 600.6 E	600	5	740	1638	1873	79	Rp1	G3/4	7640148630870	712 2004
CU 800.6 E	800	3,75	740	2132	2360	97	Rp1	G3/4	7640148630887	712 2005

VN = Nennvolumen

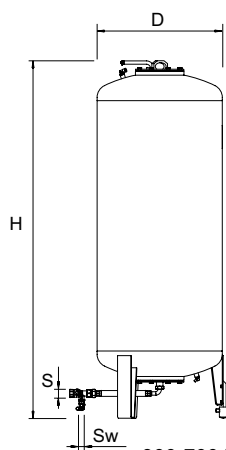
PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)



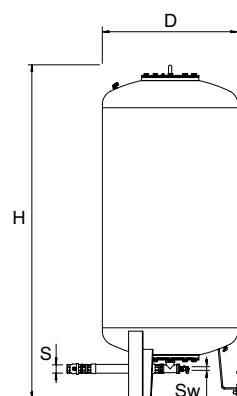
300-700 l



1000-5000 l



300-700 l



1000-5000 l

Compresso CG

Basisgefäß. Messfuß zur Inhaltsmessung.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CG 300.6	300	6	500	1916	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630894	712 1006
CG 500.6	500	6	650	1956	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630900	712 1007
CG 700.6	700	4,2	750	1986	1931	210	Rp1	G3/4	7640148630917	712 1008
CG 1000.6	1000	3	850	2190	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148630924	712 1009
CG 1500.6	1500	2	1016	2332	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148630931	712 1010
CG 2000.6	2000	-	1016	2839	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148630948	712 1015
CG 3000.6	3000	-	1300	2944	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148630955	712 1012
CG 4000.6	4000	-	1300	3588	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148630962	712 1013
CG 5000.6	5000	-	1300	4210	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148630979	712 1014
10 bar (PS)										
CG 300.10	300	10	500	1944	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631075	712 3000
CG 500.10	500	6	650	1987	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631082	712 3001
CG 700.10	700	4,2	750	2018	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631099	712 3002
CG 1000.10	1000	3	850	2192	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631105	712 3003
CG 1500.10	1500	2	1016	2378	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631112	712 3004
CG 2000.10	2000	-	1016	2872	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631129	712 3009
CG 3000.10	3000	-	1300	2972	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631136	712 3006
CG 4000.10	4000	-	1300	3617	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631143	712 3007
CG 5000.10	5000	-	1300	4262	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631150	712 3008

Compresso CG...E

Erweiterungsgefäß

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
6 bar (PS)										
CG 300.6E	300	6	500	1944	1839	140	Rp1	G3/4	7640148630986	712 2006
CG 500.6E	500	6	650	1987	1893	190	Rp1	G3/4	7640148630993	712 2007
CG 700.6E	700	4,2	750	2018	1931	210	Rp1	G3/4	7640148631006	712 2008
CG 1000.6E	1000	3	850	2192	2132	290	Rp1 1/2	G3/4	7640148631013	712 2009
CG 1500.6E	1500	2	1016	2378	2295	400	Rp1 1/2	G3/4	7640148631020	712 2010
CG 2000.6E	2000	-	1016	2872	2785	680	Rp1 1/2	G3/4	7640148631037	712 2015
CG 3000.6E	3000	-	1300	2972	2936	840	Rp1 1/2	G3/4	7640148631044	712 2012
CG 4000.6E	4000	-	1300	3617	3547	950	Rp1 1/2	G3/4	7640148631051	712 2013
CG 5000.6E	5000	-	1300	4262	4183	1050	Rp1 1/2	G3/4	7640148631068	712 2014
10 bar (PS)										
CG 300.10E	300	10	500	1944	1866	160	Rp1	G3/4	7640148631167	712 4000
CG 500.10E	500	6	650	1987	1921	220	Rp1	G3/4	7640148631174	712 4001
CG 700.10E	700	4,2	750	2018	1961	250	Rp1	G3/4	7640148631181	712 4002
CG 1000.10E	1000	3	850	2192	2132	340	Rp1 1/2	G3/4	7640148631198	712 4003
CG 1500.10E	1500	2	1016	2378	2331	460	Rp1 1/2	G3/4	7640148631204	712 4004
CG 2000.10E	2000	-	1016	2872	2819	760	Rp1 1/2	G3/4	7640148631211	712 4009
CG 3000.10E	3000	-	1300	2972	2942	920	Rp1 1/2	G3/4	7640148631228	712 4006
CG 4000.10E	4000	-	1300	3617	3576	1060	Rp1 1/2	G3/4	7640148631235	712 4007
CG 5000.10E	5000	-	1300	4262	4211	1180	Rp1 1/2	G3/4	7640148631242	712 4008

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

*) Ausführungen >10 bar und Sondergefäße auf Anfrage.

**) Toleranz 0 / -100.

Zubehör für Steuerungen

Kommunikationsmodul für BrainCube-Steuerungen

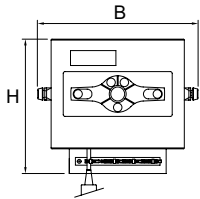
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

ComCube DCD

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC). Wandmontage, Fixierungselemente für optimale Kabelführung.

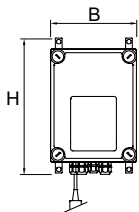


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD	270	230	260	0,5	0,1	7640148638715	814 1000

T = Tiefe des Gerätes

ComCube DCA

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC. Komplett im Kunststoffgehäuse verdrahtet, Wandmontage.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA	190	260	180	0,5	0,1	7640148638739	814 1010

T = Tiefe des Gerätes

Softwareerweiterung

Schaltungsvarianten als Master-Slave, Parallelschaltung zur Leistungserweiterung oder für 100% redundante Systeme.

Fernschaltung von Master und Slave möglich.

Kabel bauseits, Inbetriebnahme durch IMI Pneumatex Servicedienst.

Inklusive Montageset mit Absperungen zur luftseitigen Verbindung der TecBoxen mit dem Basisgefäß.

Master-Slave DMS 2

Verbundbetrieb von 2 Compresso C 10, C 20

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 2 C	7640148638753	814 1020

Transfero TV Connect

Transfero TV Connect ist eine Präzisionsdruckhaltung für Heiz- und Solarsysteme bis 8 MW und Kühlwassersysteme bis 13 MW. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind. **Die neue BrainCube Connect Steuerung** mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



Hauptmerkmale

- > **2 in 1**
– die einzige Druckhaltestation mit integrierter Vakuüm-Cyclone-Entgasung
- > **Hocheffiziente Vakuüm-Cyclone-Entgasung**
Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuüm Entgasungssysteme.
- > **Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**
Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: -1 bar
Max. zulässiger Druck, PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 90 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: 0 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40 °C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, TAmin: 5 °C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar

Spannungsversorgung:

1 x 230 V (-/+ 10 %), 50 Hz

Elektroanschlüsse:

1 Anschluss (inkl. Gegenstecker) für die Versorgungsspannung von 230 V (externe Sicherungen je nach Strombedarf und den geltenden elektrotechnischen Normen)
4 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)
1 Ein-/Ausgang RS 485
1 Ethernet-RJ45-Anschluss
1 USB-Hub-Anschluss

Schutzart:

IP 54 nach EN 60529

Mechanische Anschlüsse:

Sin1/Sin2: Anschluss einströmende Medien G3/4"
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4"
Swm: Nachspeiseanschluss G3/4"
Sv: Anschluss Gefäß G1 1/4"

Werkstoffe:

Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit.
Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 2 bar

Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C
Für PED Anwendungen:
Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Transfero TU, TU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.
Transfero TG, TG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

BrainCube Connect-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5"-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Variable Aufstellung neben dem Basisgefäß.

Druckhaltung:

- Dynaflex-Betrieb. Elastischer, drehzahl geregelter Betrieb.
- Gesicherte Absperrungen zur Anlage. 2-bar-Sicherheitsventil und Kugelhahn zur schnellen Entleerung des Basisgefäßes
- Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar

Vakuumentgasung:

- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

Nachspeisung:

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

Ausdehnungsgefäß

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (TU, TU...E). Füße für stehende Montage (TG, TG...E).
- Airproof-Butylblase (TU, TU...E, TG, TG...E), tauschbar (TG, TG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (TU, TU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (TG, TG...E).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100°C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100°C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5°C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Allgemeines

Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für $t_{s_{max}}$, Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	Ausdehnungskoeffizient für $(t_{s_{max}} + tr)/2$, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ausdehnungskoeffizient für $t_{s_{max}}$, Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Heizung:	SWKI 93-1	Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X		
	Kühlung:	SWKI 93-1	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
p0	Mindestdruck ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Untervert für eine optimale Druckhaltung				
Transfero					
pe	Enddruck		pe = pa + 0,4		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psvs – dpsvs_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1.3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
	Kühlung:		pe ≤ psvs – dpsvs_c	dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾
			dpsvs _c	= 0,1 · psvs für psvs > 5 bar ⁴⁾	
VN	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1.1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1.1		
TecBox			Q = f(Hst)	>> Schnellauslegung Transfero	

1) $Q \leq 30 \text{ kW}$: X = 3 | $30 \text{ kW} < Q \leq 150 \text{ kW}$: X = 2 | $Q > 150 \text{ kW}$: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Tabelle 6: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Transfero TV_ *

		TV_4.1	TV_4.1 H	TV_4.2 H	TV_6.1	TV_6.1 H	TV_6.2 H	TV_8.1	TV_8.1 H	TV_8.2 H	TV_10.1	TV_10.1 H	TV_10.2 H	TV_14.1	TV_14.1 H	TV_14.2 H	
Länge bis ca. 5 m	DNe	25	32	32	25	32	50 | 40	25	32	50 | 40	25	40 | 32	50 | 40	25	32	50 | 40	
	Hst | m	alle	alle	alle	alle	alle	< 18 | ≥ 18	alle	alle	< 27 | ≥ 27	alle	< 29 | ≥ 29	< 44 | ≥ 44	alle	alle	< 61 | ≥ 61	
	DNd	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 10 m	DNe	25	32	50 | 40	25	40 | 32	50 | 40	25	40 | 32	50 | 40	25	40 | 32	50 | 40	25	32	50 | 40	
	Hst | m	alle	alle	<13 | ≥13	alle	< 23 | ≥ 23	< 25 | ≥ 25	alle	< 24 | ≥ 24	< 34 | ≥ 34	alle	< 40 | ≥ 40	< 52 | ≥ 52	alle	alle	< 80 | ≥ 80	
	DNd	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 30 m	DNe	32	40	50	32	50 | 40	65 | 50	32	50 | 40	65 | 50	32	50 | 40	65 | 50	32	40 | 32	65 | 50	
	Hst | m	alle	alle	alle	alle	< 26 | ≥ 26	< 22 | ≥ 22	alle	< 28 | ≥ 28	< 30 | ≥ 30	alle	< 45 | ≥ 45	< 48 | ≥ 48	alle	alle	< 70 | ≥ 70	
	DNd	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Hst | m	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle	alle

*)

TV.1: 1 Ausdehnungsleitung DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung

TV.1 EH, TV.2 EH für tr < 5 °C oder tr > 70 °C: 2 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung

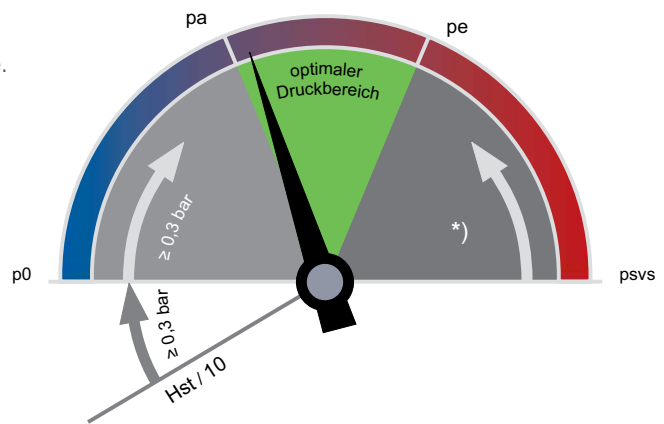
TV.1 EH, TV.2 EH für 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: 1 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung.

Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist $t_{min} = 0$.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C.

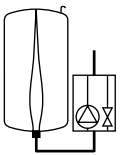
Präzisionsdruckhaltung

Transfero minimieren die Druckschwankungen zwischen pa und pe.
Transfero $\pm 0,2$ bar



*)
 $\geq psvs \cdot 0,9 \geq 0,5$
 $\geq psvs / 1,3$ SWKI 93-1, Heizung

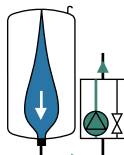
p0 Mindestdruck



Transfero

p0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

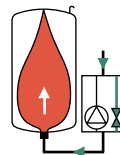
pa Anfangsdruck



Transfero

Wenn Systemdruck < pa läuft die Pumpe an. $pa = p0 + 0,3$

pe Enddruck



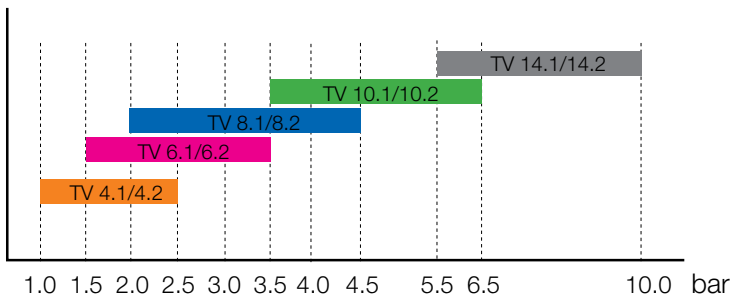
Transfero

Wenn Systemdruck > pe öffnet das Sicherheitsventil. $pe = pa + 0,4$

Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu

Typ



	TV_4	TV_6	TV_8	TV_10	TV_14
dpu min bar	1	1.5	2	3.5	5.5
dpu max bar	2.5	3.5	4.5	6.5	10

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100°C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Q [kW]	TecBox															Basisgefäß			
	1 Pumpe					1 Pumpe, high flow					2 Pumpen *, high flow					Radiatoren		Plattenheizkörper	
	TV 4.1 E	TV 6.1 E	TV 8.1 E	TV 10.1 E	TV 14.1 E	TV 4.1 EH	TV 6.1 EH	TV 8.1 EH	TV 10.1 EH	TV 14.1 EH	TV 4.2 EH	TV 6.2 EH	TV 8.2 EH	TV 10.2 EH	TV 14.2 EH	90 | 70	70 | 50	90 | 70	70 | 50
Statische Höhe Hst [m] **	Statische Höhe Hst [m] **										Statische Höhe Hst [m] **					Nennvolumen VN [Liter]			
	min-max																		
≤ 300	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	200	200	200	200
400	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
500	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	300	300	200	200
600	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	400	400	300	300
700	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	300	300
800	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	500	500	400	300
900	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1000	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	600	600	400	400
1100	3-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1200	5-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1300	7-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	800	800	500	500
1400	10-17	10-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1500	12-17	12-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	600	600
1600	15-17	15-27	15-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1000	1000	800	800
1700		18-27	18-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1800		21-27	21-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
1900		24-27	24-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2000			28-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	800	800
2100			32-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2200			35-37			2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
2500						2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	1500	1500	1000	1000
3000						2-17	7-27	12-37	27-57	47-81	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	2000	2000	1500	1500
3500						2-14	7-25	12-34	27-52	47-61	2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	1500	1500
4000						2-9	7-20	12-28	27-45		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
4500						2-3	7-13	12-20	27-36		2-17	7-27	12-37	27-57	47-92	3000	3000	2000	2000
5000								12-13	27-27		2-17	7-27	12-37	27-57	47-91	3000	3000	2000	2000
5500											2-14	7-26	12-35	27-54	47-82	4000	4000	3000	3000
6000											3-10	7-22	12-31	27-49	47-72	4000	4000	3000	3000
6500											4-6	7-18	12-27	27-44	47-60	4000	4000	3000	3000
7000												8-14	12-22	27-39	47-47	5000	5000	3000	3000
7500												8-9	12-17	27-33		5000	5000	3000	3000
8000														27-27		5000	5000	4000	4000

*) Je Pumpe 50 % Leistung, volle Redundanz im eingerahmten Bereich.

**) Der Wert reduziert sich bei

TAZ = 105 °C um 2 m

TAZ = 110 °C um 4 m

Beispiel

Q = 1300 kW

Plattenheizkörper 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 35 m

psv = 6.5 bar

Gewählt:

TecBox TV 8.1 E

Basisgefäß TU 500

Einstellung BrainCube:

Hst = 35 m

TAZ = 105 °C

Prüfe psv:

für TAZ = 105 °C

EN 12828 psv: $(35/10 + 1.0 + 0.2) \cdot 1.11 = 5.22 \leq 6.5$ o.k.

SWKI: psv: $(35/10 + 1.0 + 0.2) \cdot 1.3 = 6.11 \leq 6.5$ o.k.

Prüfe Hst:

für TAZ = 105 °C

Hst: $37 - 2 = 35 \geq 35$

Transfero

= TecBox + Basisgefäß + Erweiterungsgefäß (Option)

Erweiterungsgefäße

Das Nennvolumen kann auf mehrere gleich große Gefäße aufgeteilt werden.

Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,5$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,7$
		für psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,11$
SWKI 93-1		$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,3$

Die Schaltpunkte und den Mindestdruck p0 ermittelt die BrainCube selbst.

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Transfero TV_: Tabelle 6

Druckspeichergefäße

Mindestens ein Statico SD 50, für TV4, TV6, TV8 erforderlich.
SD 80, erforderlich bei TV10, TV14.

Kappenabsperrhahn DLV

für SD 50/80 Druckspeichergefäß

Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Transfero TV Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Transfero TecBox. Alle angeschlossenen Wasserbehandlungsgeräte müssen eine mindeste Durchflussrate von 1300 l/h aufweisen, wenn diese direkt angeschlossen werden sollen. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassermessereingang verwendet werden (ein Durchflussbegrenzer mit 240 l/h Kapazität wird mit dem Transfero mitgeliefert).

Pleno Refill:

Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Transfero TV Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der Transfero TecBox.

Zwischengefäß

Ein Zwischengefäß muss verwendet werden, wenn die Rücklauftemperatur des Systems höher als 70°C oder geringer als 5°C ist.

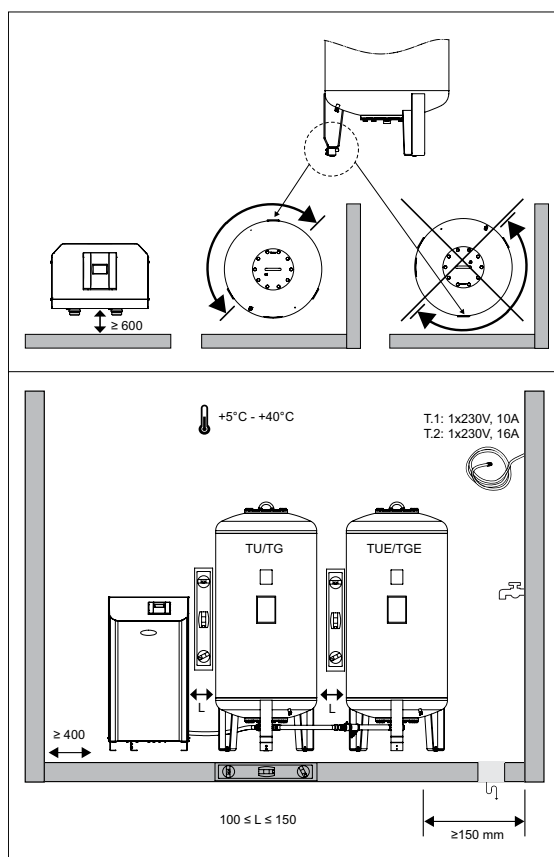
Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno Refill*, *Zeparo* und *Zubehör*

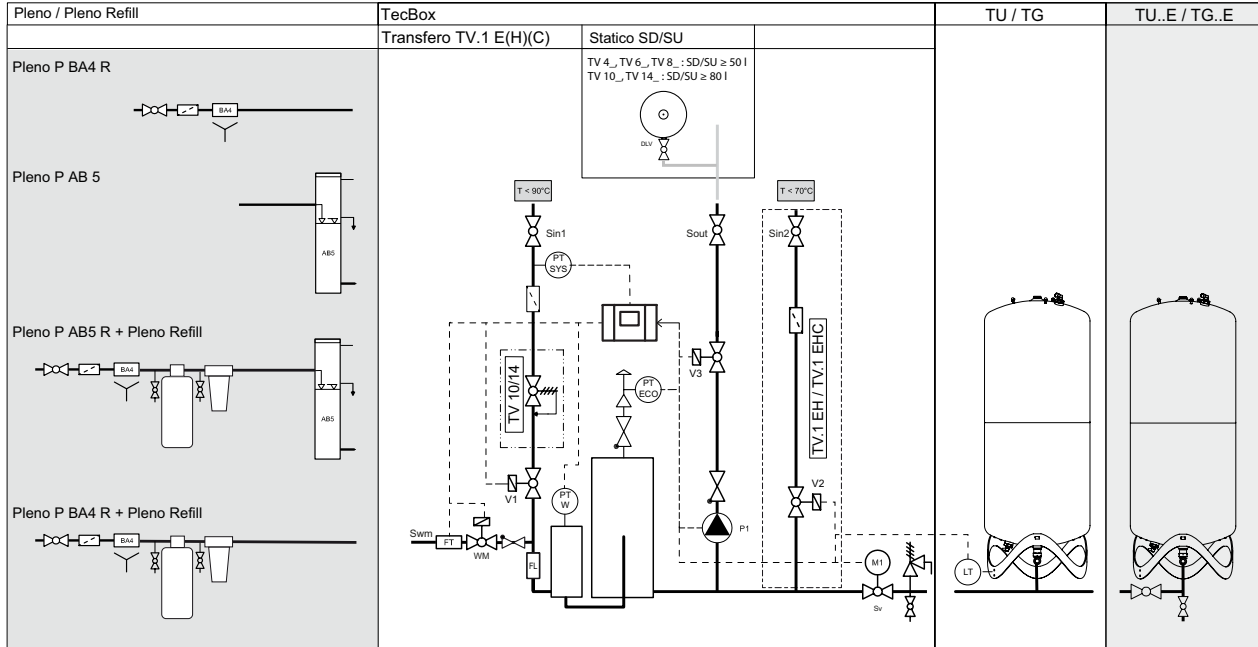
Installation



Prinzipschema

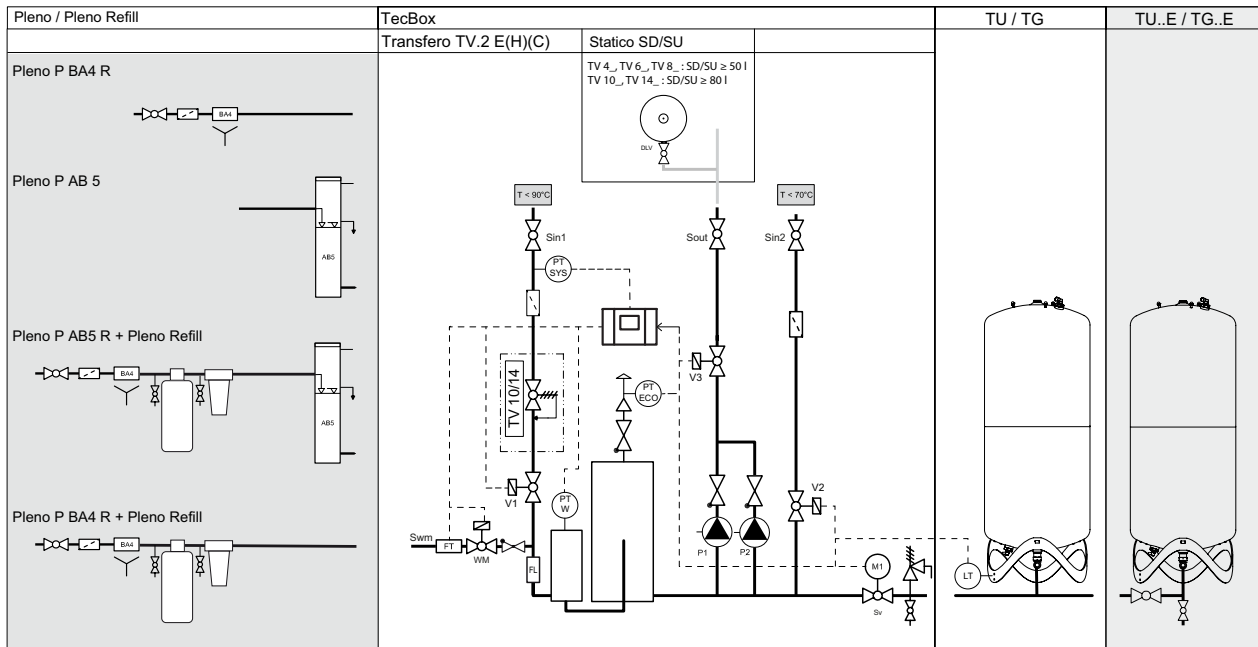
Transfero TV1 Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



Transfero TV2 Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



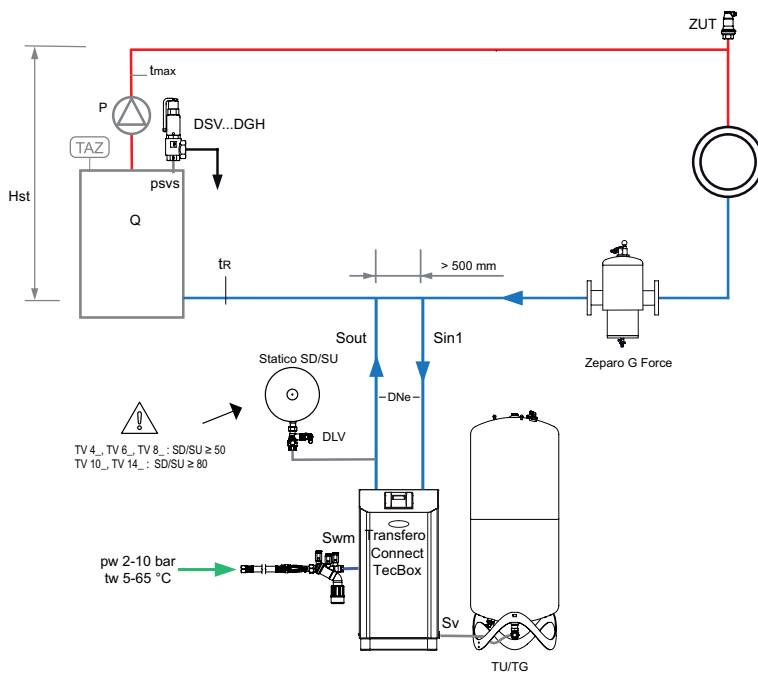
Installationsbeispiele

Transfero TV .1 E Connect

TecBox mit 1 Pumpe, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4R für Nachspeisung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



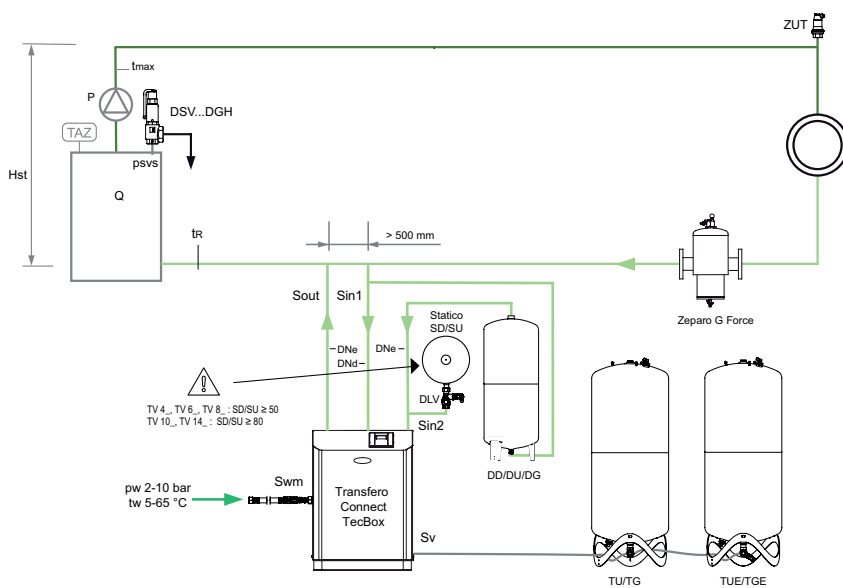
Transfero TV .2 EHC Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung. Pleno P AB5 für Nachspeisung.

Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur 0 °C < $tr \leq 5$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EHC



Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

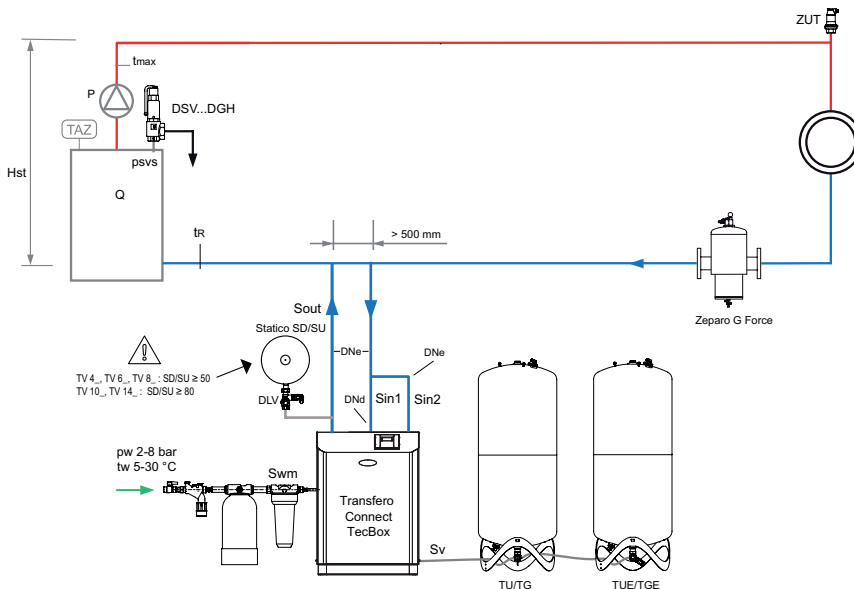
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EH



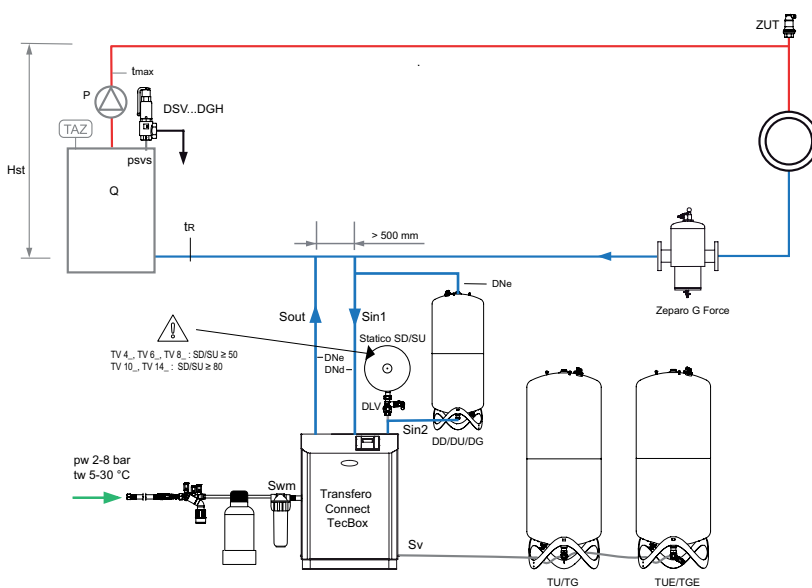
Transfero TV .2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur 70 °C $< tr \leq 90$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TV .1EH

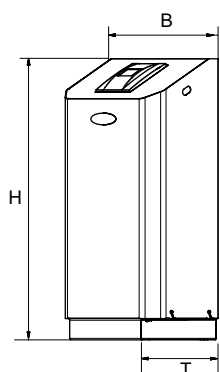


Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

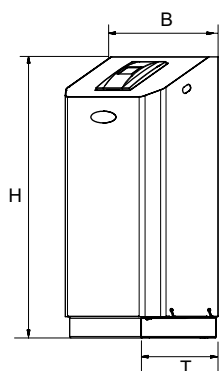
TecBox-Steuereinheit, Transfero TV Connect Heizungsanlage



Transfero TV .1 E Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

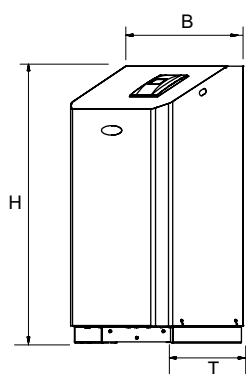
Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 E	500	920	530	40	0.75	1-2,5	~55*	7640161629462	811 1500
TV 6.1 E	500	920	530	42	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629479	811 1501
TV 8.1 E	500	920	530	43	1.4	2-4,5	~55*	7640161629486	811 1502
TV 10.1 E	500	1300	530	50	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629493	811 1503
13 bar (PS)									
TV 14.1 E	500	1300	530	69	1.7	5,5-10	~60*	7640161629509	811 1504



Transfero TV .1 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EH	500	920	530	41	0.75	1-2,5	~55*	7640161629516	811 1510
TV 6.1 EH	500	920	530	44	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629523	811 1511
TV 8.1 EH	500	920	530	45	1.4	2-4,5	~55*	7640161629530	811 1512
TV 10.1 EH	500	1300	530	52	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629547	811 1513
13 bar (PS)									
TV 14.1 EH	500	1300	530	72	1.7	5,5-10	~60*	7640161629851	811 1514



Transfero TV .2 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

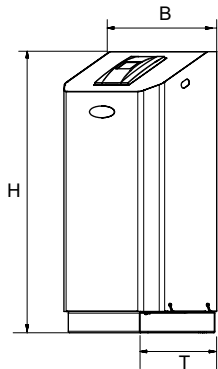
Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.2 EH	680	920	530	50	1.5	1-2,5	~55*	7640161629554	811 1520
TV 6.2 EH	680	920	530	53	2.2	1,5-3,5	~55*	7640161629561	811 1521
TV 8.2 EH	680	920	530	56	2.8	2-4,5	~55*	7640161629578	811 1522
TV 10.2 EH	680	1300	530	70	3.4	3,5-6,5	~60*	7640161629585	811 1523
13 bar (PS)									
TV 14.2 EH	680	1300	530	97	3.4	5,5-10	~60*	7640161629592	811 1524

T = Tiefe des Gerätes

VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

*) Pumpenbetrieb

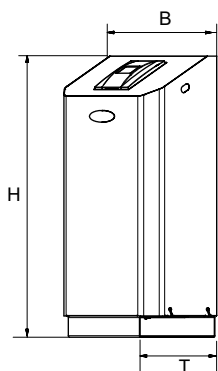
TecBox-Steuereinheit, Transfero TV Connect Kühlanlage



Transfero TV .1 EC Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

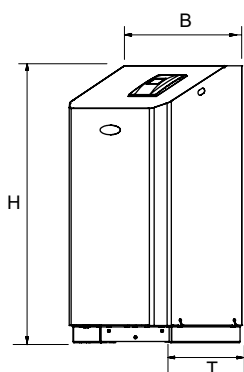
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EC	500	920	530	41	0.75	1-2,5	~55*	7640161629608	811 1530
TV 6.1 EC	500	920	530	43	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629615	811 1531
TV 8.1 EC	500	920	530	44	1.4	2-4,5	~55*	7640161629622	811 1532
TV 10.1 EC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629639	811 1533
13 bar (PS)									
TV 14.1 EC	500	1300	530	70	1.7	5,5-10	~60*	7640161629646	811 1534



Transfero TV .1 EHC Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.1 EHC	500	920	530	42	0.75	1-2,5	~55*	7640161629653	811 1540
TV 6.1 EHC	500	920	530	45	1.1	1,5-3,5	~55*	7640161629660	811 1541
TV 8.1 EHC	500	920	530	46	1.4	2-4,5	~55*	7640161629677	811 1542
TV 10.1 EHC	500	1300	530	51	1.7	3,5-6,5	~60*	7640161629684	811 1543
13 bar (PS)									
TV 14.1 EHC	500	1300	530	73	1.7	5,5-10	~60*	7640161629868	811 1544



Transfero TV .2 EHC Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung.
1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

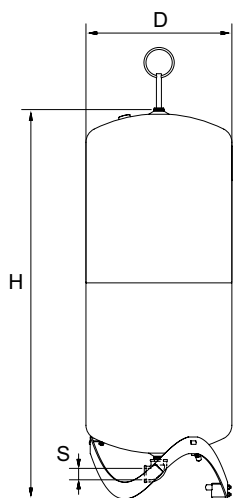
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
TV 4.2 EHC	680	920	530	51	1.5	1-2,5	~55*	7640161629691	811 1550
TV 6.2 EHC	680	920	530	54	2.2	1,5-3,5	~55*	7640161629707	811 1551
TV 8.2 EHC	680	920	530	57	2.8	2-4,5	~55*	7640161629714	811 1552
TV 10.2 EHC	680	1300	530	71	3.4	3,5-6,5	~60*	7640161629721	811 1553
13 bar (PS)									
TV 14.2 EHC	680	1300	530	98	3.4	5,5-10	~60*	7640161629738	811 1554

T = Tiefe des Gerätes

VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

*) Pumpenbetrieb

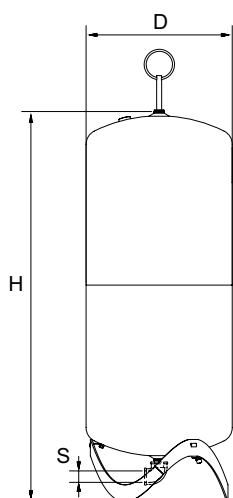
Ausdehnungsgefäß, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TU 200	200	2	500	1339	1565	36	Rp 1 1/4	7640148631594	713 1000
TU 300	300	2	560	1469	1690	41	Rp 1 1/4	7640148631600	713 1001
TU 400	400	2	620	1532	1760	58	Rp 1 1/4	7640148631617	713 1002
TU 500	500	2	680	1627	1858	68	Rp 1 1/4	7640148631624	713 1003
TU 600	600	2	740	1638	1873	78	Rp 1 1/4	7640148631631	713 1004
TU 800	800	2	740	2132	2360	99	Rp 1 1/4	7640148631648	713 1005



Transfero TU ... E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss, Flexrohr und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

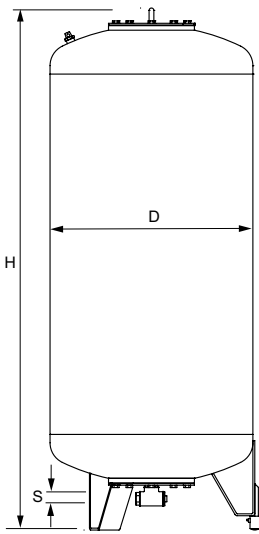
Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TU 200 E	200	2	500	1339	1565	35	Rp 1 1/4	7640148631655	713 2000
TU 300 E	300	2	560	1469	1690	40	Rp 1 1/4	7640148631662	713 2001
TU 400 E	400	2	620	1532	1760	57	Rp 1 1/4	7640148631679	713 2002
TU 500 E	500	2	680	1627	1868	67	Rp 1 1/4	7640148631686	713 2003
TU 600 E	600	2	740	1638	1873	75	Rp 1 1/4	7640148631693	713 2004
TU 800 E	800	2	740	2132	2360	98	Rp 1 1/4	7640148631709	713 2005

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist ($PS \cdot VN \leq 3000 \text{ bar} \cdot \text{Liter}$)

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

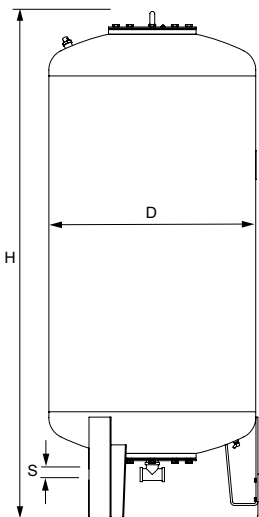
Ausdehnungsgefäß, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ *	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TG 1000	1000	2	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	7640148631716	713 1006
TG 1500	1500	2	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	7640148631723	713 1007
TG 2000	2000	2	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	7640148631730	713 1012
TG 3000	3000	2	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	7640148631747	713 1009
TG 4000	4000	2	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	7640148631754	713 1010
TG 5000	5000	2	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	7640148631761	713 1011



Transfero TG...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ *	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)										
TG 1000 E	1000	2	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631778	713 2006
TG 1500 E	1500	2	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631785	713 2007
TG 2000 E	2000	2	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631792	713 2012
TG 3000 E	3000	2	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631808	713 2009
TG 4000 E	4000	2	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631815	713 2010
TG 5000 E	5000	2	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631822	713 2011

VN = Nennvolumen

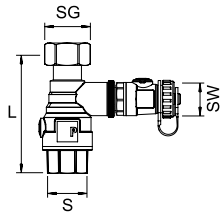
PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

*) Sondergefäße auf Anfrage.

**) Toleranz 0 / -100.

**) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

Kappenabsperrhahn für Druckspeichergefäß

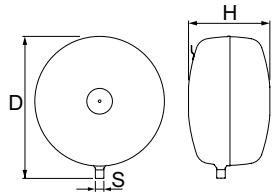


Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436

Druckspeichergefäß



Statico SD

Diskusform

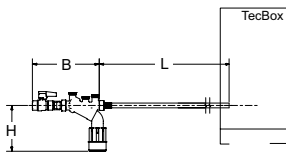
Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	p0 [bar]	D	H	m	S	EAN	Artikel-Nr.
Transfero TV 4,6,8									
SD 50.10	50	10	4	536	316**	12	R3/4	7640148630139	710 3005
Transfero TV 14, 10									
SD 80.10	80	10	4	636	346**	16	R3/4	7640148630146	710 3006

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

** Toleranz 0 / +35.

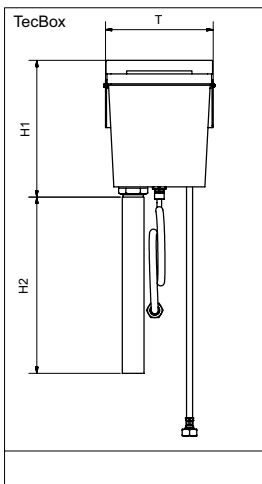
Pleno P Nachspeiseeinheiten



Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. Mit anschluss für Pleno Refill einheiten. Anschluss (Swm) G1/2"

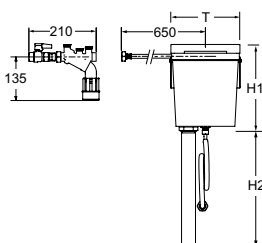
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Type AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräterückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	7640161630154	813 3320



Pleno P AB5 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Type BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

qwm = max. Nachspeisemenge

T = Tiefe des Gerätes

Pleno Refill

Pleno Refill

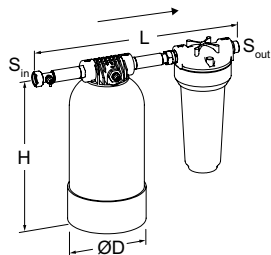
Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nenndruck: PS 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230

Pleno Refill Demin

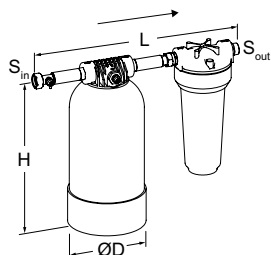
Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nenndruck: PS 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Weitere Informationen

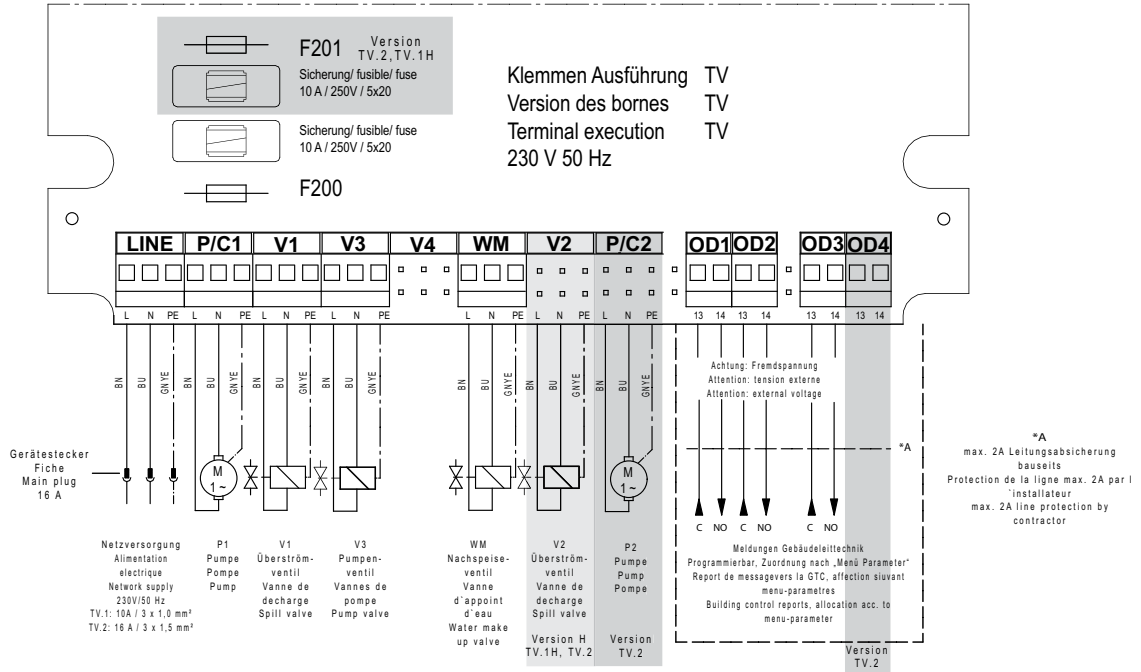
Anlagenplanung: Datenblatt *Planung und Berechnung*. Berechnungsprogramm: HySelect

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

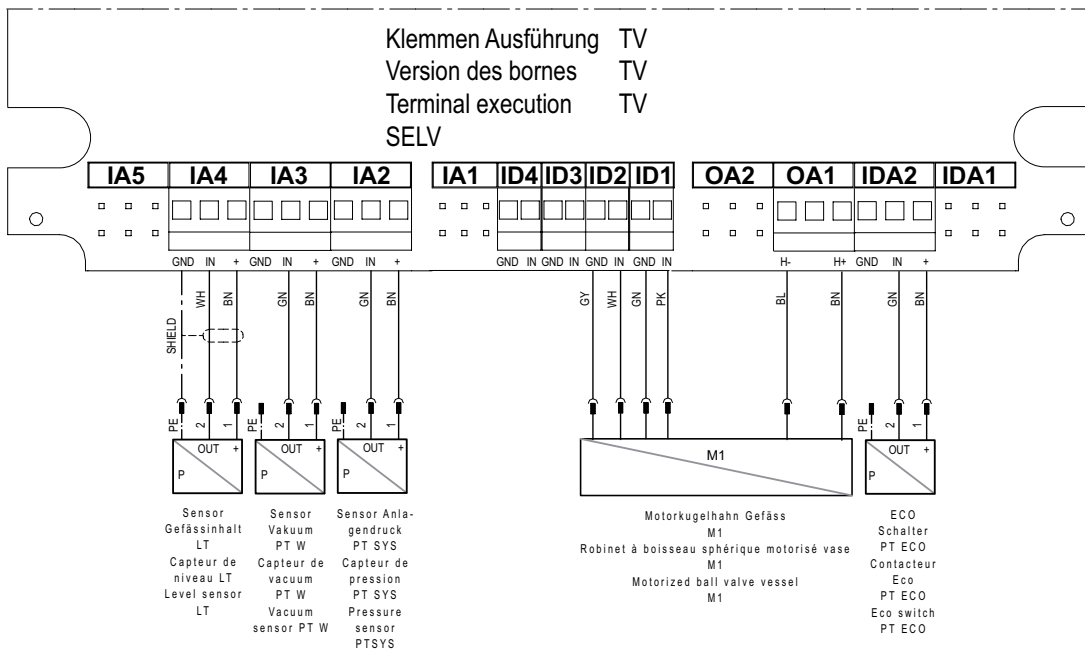
siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Elektroschema

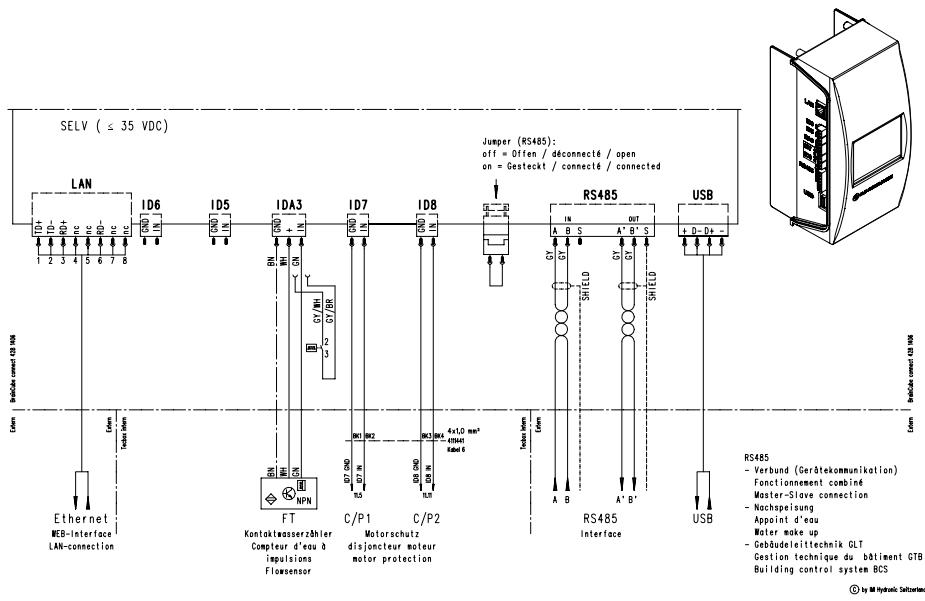
Elektrischer Anschluss Transfero TV



Niederspannungsanschlüsse



Kommunikationsanschlüsse



Transfero TVI Connect

Transfero TVI Connect ist eine Präzisionsdruckhaltung für Heiz- und Solarsysteme bis 8 MW und Kühlwassersysteme bis 13 MW. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssysteme über das Internet.



Hauptmerkmale

- > **2 in 1**
– die einzige Druckhaltestation mit integrierter Vakuüm-Cyklone-Entgasung
- > **Hocheffiziente Vakuüm-Cyclone-Entgasung**
Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuüm Entgasungssysteme.
- > **Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**
Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, P_{Smin}: -1 bar
Max. zulässiger Druck, P_S: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, T_S: 90 °C
Min. zulässige Temperatur, T_{Smin}: 0 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur, T_A: 40 °C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, T_{Amin}: 5 °C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar

Spannungsversorgung:

Main voltage: 3x400V (± 10%) / 50Hz (3P+PE)
Control voltage: 230V (± 10%) / 50Hz (P+N+PE)

Elektroanschlüsse:

Sicherungen bauseits entsprechend Leistungsanforderung und örtlichen Vorschriften.
4 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)
1 Ein-/Ausgang RS 485
1 Ethernet-RJ45-Anschluss
1 USB-Hub-Anschluss
Klemmleiste in PowerCube für direkte Verdrahtung.

Schutzart:

IP 54 nach EN 60529

Mechanische Anschlüsse:

Sin1/Sin2: Anschluss einströmende Medien G3/4"
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4"
Swm: Nachspeiseanschluss G3/4"
Sv: Anschluss Gefäß G1 1/4"

Werkstoffe:

Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL®, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit.
Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: 2 bar

Temperatur:

Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C
Für PED Anwendungen:
Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.
Airproof-Butylblase nach EN 13831 und IMI Pneumatex-Werksnorm.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Gewährleistung:

Transfero TU, TU...E: 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.
Transfero TG, TG...E: 5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

BrainCube Connect-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5"-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Schnittstelle mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige, regelmäßige automatische Selbsttests.
- Hochwertige Metallverkleidung.
- Variable Aufstellung neben dem Basisgefäß.

Druckhaltung

- Dynaflex-Betrieb. Elastischer, drehzahl geregelter Betrieb.
- Gesicherte Absperrungen zur Anlage. 2-bar-Sicherheitsventil und Kugelhahn zur schnellen Entleerung des Basisgefäßes
- Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar

Vakuumentgasung

- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

Nachspeisung

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

Ausdehnungsgefäß

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Sinusring für stehende Montage (TU, TU...E). Füße für stehende Montage (TG, TG...E).
- Airproof-Butylblase (TU, TU...E, TG, TG...E), tauschbar (TG, TG...E).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen (TU, TU...E). Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (TG, TG...E).

Berechnung

Druckhaltung für Systeme TAZ ≤ 100 °C

Berechnung nach EN 12828, SWKI 93-1 *).

Verwenden Sie bei allen speziellen Anwendungen wie Solarsystemen, Systemen für höhere Temperaturen als 100 °C, Kühlsysteme für Temperaturen unter 5 °C bitte unser Online-Berechnungsprogramm HySelect oder nehmen Sie direkt Kontakt zu uns auf.

Allgemeines Gleichungen

Vs	Wasserinhalt der Anlage		Vs = vs · Q	vs	Spezifischer Wasserinhalt, Tabelle 4.
			Vs = bekannt		Systemauslegung, Inhalts-Berechnung.
				Q	Installierte Heizleistung.
Ve	Ausdehnungsvolumen	EN 12828	Ve = e · Vs	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
	Heizung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs · X¹⁾	e	Ausdehnungskoeffizient für (ts _{max} + tr)/2, Tabelle 1
	Kühlung:	SWKI 93-1	Ve = e · Vs + Vwr	e	Ausdehnungskoeffizient für ts _{max} , Tabelle 1
Vwr	Wasservorlage	EN 12828	Vwr ≥ 0,005 · Vs ≥ 3 L		
	Heizung:	SWKI 93-1	Vwr ist berücksichtigt in Ve mit dem Koeffizienten X		
p0	Mindestdruck ²⁾		p0 = Hst/10 + 0,3 bar ≥ pz	Hst	Statische Höhe
	Unterer Grenzwert für die Druckhaltung			pz	Minimaler Zulaufdruck für Geräte z.B. Umwälzpumpe oder Wärmeerzeuger
pa	Anfangsdruck		pa ≥ p0 + 0,3 bar		
	Unterverwert für eine optimale Druckhaltung				

Transfero

pe	Enddruck		pe = pa + 0,4		
	Oberwert für eine optimale Druckhaltung	EN 12828	pe ≤ psvs – dpsvs_c	psvs	Ansprechdruck Sicherheitsventil
		SWKI 93-1	pe ≤ psvs/1.3	dpsvs _c	Schließdruckdifferenz des Sicherheitsventils
	Kühlung:		pe ≤ psvs – dpsvs_c	dpsvs _c	= 0,5 bar für psvs ≤ 5 bar ⁴⁾ = 0,1 · psvs für psvs > 5 bar ⁴⁾
VN	Nennvolumen des Ausdehnungsgefäßes ⁵⁾	EN 12828	VN ≥ (Ve + Vwr + 2³⁾) · 1.1		
		SWKI 93-1	VN ≥ (Ve + 2³⁾) · 1.1		
TecBox			Q = f(Hst)		>> Schnellauslegung Transfero

1) Q ≤ 30 kW: X = 3 | 30 kW < Q ≤ 150 kW: X = 2 | Q > 150 kW: X = 1,5

2) Die Formel für den Mindestdruck p0 gilt für den Einbau der Druckhaltung auf der Saugseite der Umwälzpumpe. Bei druckseitigem Einbau ist p0 um den Pumpendruck Δp zu erhöhen.

3) 2 Liter Zuschlag bei Einsatz von Vento Entgasungssystemen.

4) Die verwendeten Sicherheitsventile müssen diesen Anforderungen genügen.

5) Bitte wählen Sie ein Gefäß mit einem dementsprechenden oder höheren Nenninhalt aus.

*) SWKI 93-1: Gilt für die Schweiz

Unser Berechnungsprogramm HySelect berücksichtigt eine weitergehende Berechnungsmethodik und Datenbasis. Ergebnisabweichungen sind deshalb nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: e Ausdehnungskoeffizient

t (TAZ, ts _{max} , tr, ts _{min}), °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	105	110
e Wasser = 0 °C	0,0016	0,0041	0,0077	0,0119	0,0169	0,0226	0,0288	0,0357	0,0433	0,0472	0,0513
e % Gewicht MEG*											
30 % = -14,5 °C	0,0093	0,0129	0,0169	0,0224	0,0286	0,0352	0,0422	0,0497	0,0577	0,0620	0,0663
40 % = -23,9 °C	0,0144	0,0189	0,0240	0,0300	0,0363	0,0432	0,0505	0,0582	0,0663	0,0706	0,0750
50 % = -35,6 °C	0,0198	0,0251	0,0307	0,0370	0,0437	0,0507	0,0581	0,0660	0,0742	0,0786	0,0830
e % Gewicht MPG**											
30 % = -12,9 °C	0,0151	0,0207	0,0267	0,0333	0,0401	0,0476	0,0554	0,0639	0,0727	0,0774	0,0823
40 % = -20,9 °C	0,0211	0,0272	0,0338	0,0408	0,0481	0,0561	0,0644	0,0731	0,0826	0,0873	0,0924
50 % = -33,2 °C	0,0288	0,0355	0,0425	0,0500	0,0577	0,0660	0,0747	0,0839	0,0935	0,0985	0,1036

Tabelle 4: vs ca. Wasserinhalt * von Gebäudeheizungen bezogen auf die installierte Heizflächenleistung Q**

ts _{max} | tr	°C	90 | 70	80 | 60	70 | 55	70 | 50	60 | 40	50 | 40	40 | 30	35 | 28
Radiatoren	vs Liter/kW	14,0	16,5	20,1	20,6	27,9	36,6	-	-
Plattenheizkörper	vs Liter/kW	9,0	10,1	12,1	11,9	15,1	20,1	-	-
Konvektoren	vs Liter/kW	6,5	7,0	8,4	7,9	9,6	13,4	-	-
Lüftung	vs Liter/kW	5,8	6,1	7,2	6,6	7,6	10,8	-	-
Fussbodenheizung	vs Liter/kW	10,3	11,4	13,3	13,1	15,8	20,3	29,1	37,8

*) MEG = Mono-Ethylene Glycol

**) MPG = Mono-Propylene Glycol

***) Wasserinhalt = Wärmeerzeuger + Hausverteilung + Heizflächen

Tabelle 6: DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Transfero TV_*

		TVI_19.1 H	TVI_19.2 H	TVI_25.1 H	TVI_25.2 H
Länge bis ca. 5 m	DNe	32	50/40	32	50/40
	Hst | m	alle	< 128 | ≥ 128	alle	< 182 / ≥ 182
	DNd	25	25	25	25
Länge bis ca. 10 m	Hst | m	alle	alle	alle	alle
	DNe	40/32	65/50	40/32	65/50
	Hst | m	< 88 | ≥ 88	< 87 | ≥ 87	< 136 / ≥ 136	< 136 / ≥ 136
Länge bis ca. 30 m	DNd	25	25	25	25
	Hst | m	alle	alle	alle	alle
	DNe	50/40	65/50	50/40	65/50
Länge bis ca. 30 m	Hst | m	< 101 | ≥ 101	< 134 | ≥ 134	< 150 / ≥ 150	< 188 / ≥ 188
	DNd	32	32	32	32
	Hst | m	alle	alle	alle	alle

*)

TVI.1 EH, TVI.2 EH für tr < 5 °C oder tr > 70 °C: 2 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung

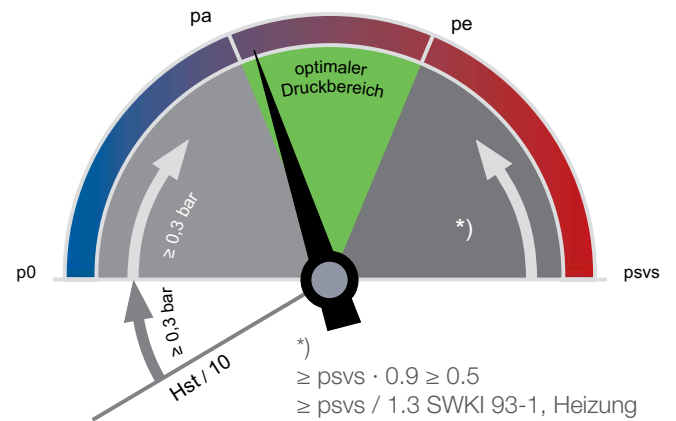
TVI.1 EH, TVI.2 EH für 5 °C ≤ tr ≤ 70 °C: 1 Ausdehnungsleitungen DNe, 1 Anschlussleitung DNd für Entgasung.

Temperaturen

ts_{max}	Maximale Systemtemperatur Maximale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Bei Heizungsanlagen die Auslegungs-Vorlauftemperatur, mit der eine Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828) betrieben werden muss. Bei Kühlsystemen betriebs- oder stillstandsbedingte maximale Temperatur, bei Solarsystemen die Temperatur, bis zu der Verdampfung vermieden werden soll.
ts_{min}	Minimale Systemtemperatur Minimale Temperatur zur Berechnung der Volumenausdehnung. Sie entspricht dem Erstarrungspunkt. Die minimale Systemtemperatur wird in Abhängigkeit des prozentualen Anteils des Frostschutzmittels am Wasserinhalt ermittelt. Bei Wasser ohne Frostschutzmittel ist ts _{min} = 0.
tr	Rücklauftemperatur Rücklauftemperatur der Heizungsanlage bei der tiefsten anzunehmenden Außentemperatur (Norm-Außentemperatur nach EN 12828).
TAZ	Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitstemperaturwächter, Absicherungstemperatur Sicherheitseinrichtung nach EN 12828 zur Temperaturabsicherung von Wärmeerzeugern. Bei Überschreitung der eingestellten Absicherungstemperatur schaltet die Beheizung ab. Bei Begrenzern erfolgt eine Verriegelung, bei Wächtern wird die Wärmezufuhr bei Unterschreiten der eingestellten Temperatur selbsttätig wieder freigegeben. Einstellwert für Anlagen nach EN 12828 ≤ 110 °C.

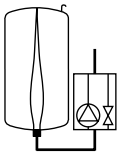
Präzisionsdruckhaltung

Transfero minimieren die Druckschwankungen zwischen p_a und p_e .
Transfero $\pm 0,2$ bar



$$p_a = p_0 + 0,3$$

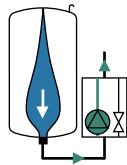
p_0 Mindestdruck



Transfero

p_0 und die Schaltpunkte werden von der BrainCube berechnet.

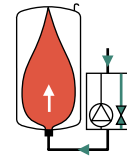
p_a Anfangsdruck



Transfero

Wenn Systemdruck $< p_a$ läuft die Pumpe an.

p_e Enddruck

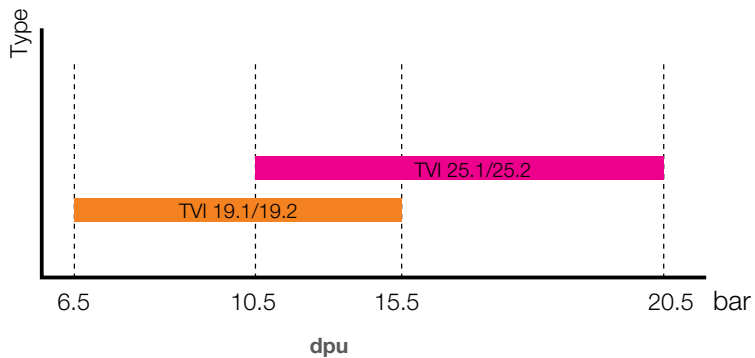


Transfero

Wenn Systemdruck $> p_e$ öffnet das Sicherheitsventil.
 $p_e = p_a + 0,4$

Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu



		TVI_19	TVI_25
dpu min	bar	6.5	10.5
dpu max	bar	15.5	20.5

Schnellauswahl

Heizungsanlagen TAZ ≤ 100 °C, ohne Frostschutzmittelzusatz, EN 12828, SWKI 93-1

Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Q [kW]	TecBox				Basisgefäß			
	1 Pumpe, high flow		2 Pumpen *, high flow		Radiatoren		Plattenheizkörper	
	TVI 19.1 EH	TVI 25.1 EH	TVI 19.2 EH	TVI 25.5 EH	90 | 70	70 | 50	90 | 70	70 | 50
	Statische Höhe Hst [m] **		Statische Höhe Hst [m] **		Nennvolumen VN [Liter]			
	min-max		min-max					
≤ 300	57-147	97-197	57-147	97-197	200	200	200	200
400	57-147	97-197	57-147	97-197	300	300	200	200
500	57-147	97-197	57-147	97-197	300	300	200	200
600	57-147	97-197	57-147	97-197	400	400	300	300
700	57-147	97-197	57-147	97-197	500	500	300	300
800	57-147	97-197	57-147	97-197	500	500	400	300
900	57-147	97-197	57-147	97-197	600	600	400	400
1000	57-147	97-197	57-147	97-197	600	600	400	400
1100	57-147	97-197	57-147	97-197	800	800	500	500
1200	57-147	97-197	57-147	97-197	800	800	500	500
1300	57-147	97-197	57-147	97-197	800	800	500	500
1400	57-147	97-197	57-147	97-197	1000	1000	600	600
1500	57-147	97-197	57-147	97-197	1000	1000	600	600
1600	57-147	97-197	57-147	97-197	1000	1000	800	800
1700	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	800	800
1800	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	800	800
1900	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	800	800
2000	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	800	800
2100	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	1000	1000
2200	57-147	97-197	57-147	97-197	1500	1500	1000	1000
2500	57-145	97-197	57-147	97-197	1500	1500	1000	1000
3000	57-130	97-184	57-147	97-197	2000	2000	1500	1500
3500	57-113	97-164	57-147	97-197	3000	3000	1500	1500
4000	57-92	97-141	57-147	97-197	3000	3000	2000	2000
4500	57-68	97-115	57-147	97-197	3000	3000	2000	2000
5000			57-142	97-197	3000	3000	2000	2000
5500			57-135	97-190	4000	4000	3000	3000
6000			57-126	97-181	4000	4000	3000	3000
6500			57-117	97-171	4000	4000	3000	3000
7000			57-107	97-160	5000	5000	3000	3000
7500			57-96	97-147	5000	5000	3000	3000
8000			57-84	97-134	5000	5000	4000	4000

*) Je Pumpe 50 % Leistung, volle Redundanz im eingerahmten Bereich.

**) Der Wert reduziert sich bei

TAZ = 105 °C um 2 m

TAZ = 110 °C um 4 m

Beispiel

Q = 3300 kW

Plattenheizkörper 90 | 70 °C

TAZ = 105 °C

Hst = 110 m

psv = 16 bar

Gewählt:

TecBox TVI 19.1 EH

Basisgefäß TG 1500

Einstellung BrainCube:

Hst = 125 m

TAZ = 105 °C

Prüfe psv:

für TAZ = 105 °C

EN 12828 psv: $(110/10 + 1.0 + 0.2) * 1.11 = 13.54 \leq 16$ o.k.

SWKI 93-1 psv: $(110/10 + 1.0 + 0.2) * 1.3 = 15.86 \leq 16$ o.k.

Prüfe Hst:

für TAZ = 105 °C

Hst: $113 - 2 = 111 \geq 110$

Transfero

= TecBox + Basisgefäß + Erweiterungsgefäß (Option)

Erweiterungsgefäße

Das Nennvolumen kann auf mehrere gleich große Gefäße aufgeteilt werden.

Einstellwerte

für TAZ, Hst und psv im Menü «Parameter» der BrainCube.

		TAZ = 100 °C	TAZ = 105 °C	TAZ = 110 °C	
EN 12828	Prüfe psv :	für psv ≤ 5 bar	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,5$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,7$	$psv \geq 0,1 \cdot Hst + 1,9$
		für psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,11$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,11$
SWKI 93-1	für psv > 5 bar	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,0) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,2) \cdot 1,3$	$psv \geq (0,1 \cdot Hst + 1,4) \cdot 1,3$	

Die Schaltpunkte und den Mindestdruck p0 ermittelt die BrainCube selbst.

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Transfero TVL: Tabelle 6

Druckspeichergefäße

Mindestens ein Statico SH 150.25 für TVI 19 erforderlich. SH 300.25, erforderlich bei TVI 25.

Kappenabsperrhahn DLV

für SH 150/300 Druckspeichergefäß

Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Transfero TV Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Transfero TecBox. Alle angeschlossenen Wasserbehandlungsgeräte müssen eine mindeste Durchflussrate von 1300 l/h aufweisen, wenn diese direkt angeschlossen werden sollen. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassermessereingang verwendet werden (ein Durchflussbegrenzer mit 240 l/h Kapazität wird mitgeliefert).

Pleno Refill

Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Transfero TV Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der Transfero TecBox.

Zwischengefäß

Ein Zwischengefäß muss verwendet werden, wenn die Rücklauftemperatur des Systems höher als 70 °C oder geringer als 5 °C ist.

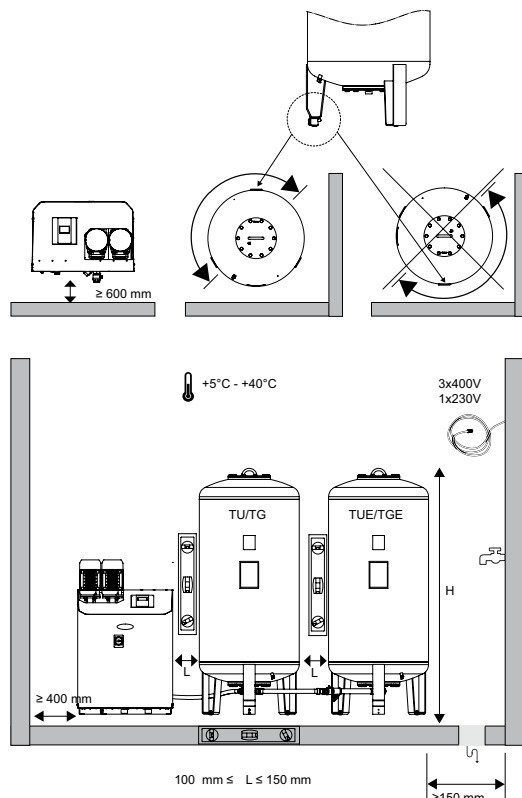
Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno Refill*, *Zeparo* und *Zubehör*

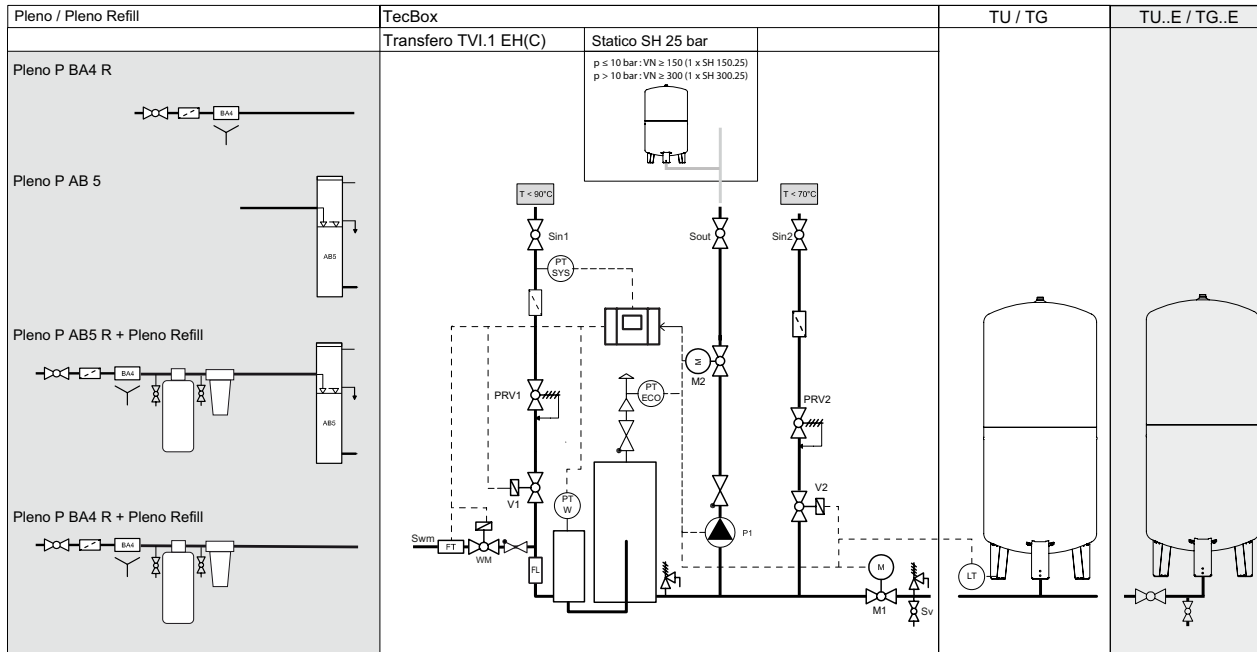
Installation



Prinzipschema

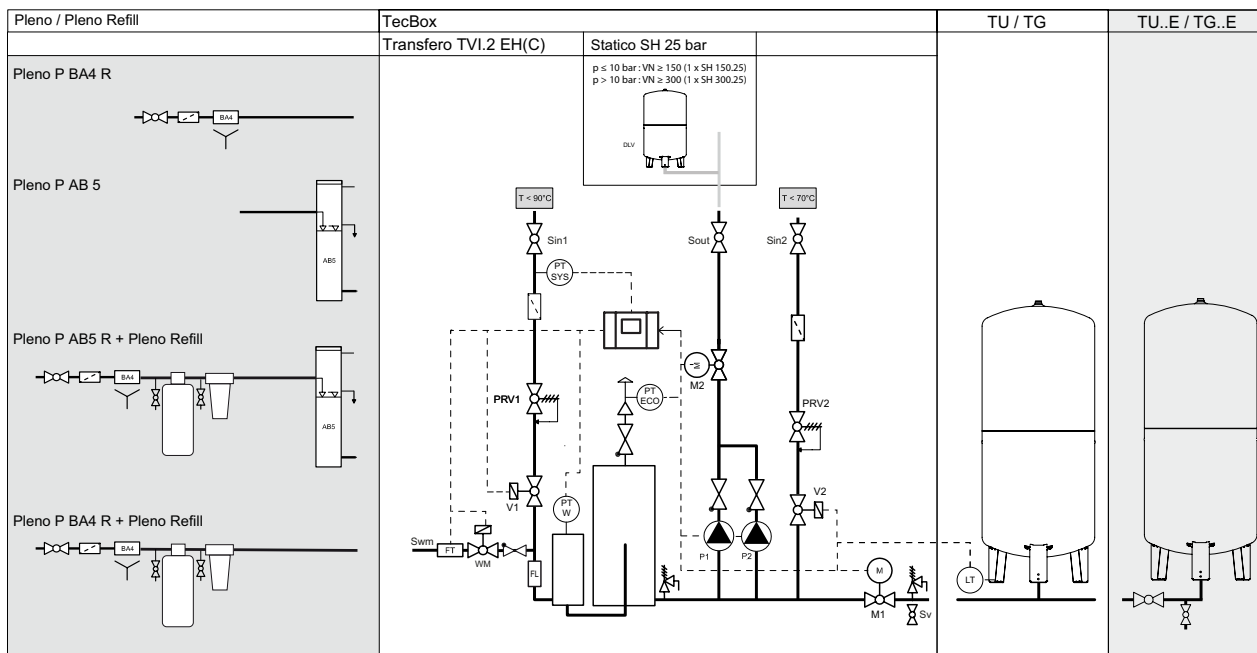
Transfero TVI.1 EH Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



Transfero TVI.2 EH Connect

Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



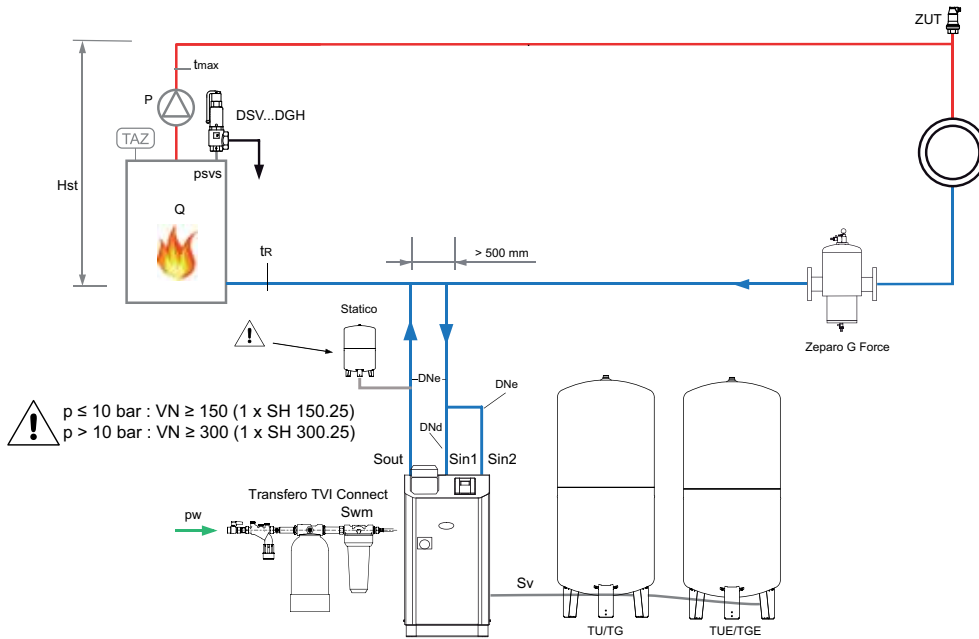
Installationsbeispiele

Transfero TVI.1 EH Connect

TecBox mit 1 Pumpe, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4R für Nachspeisung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



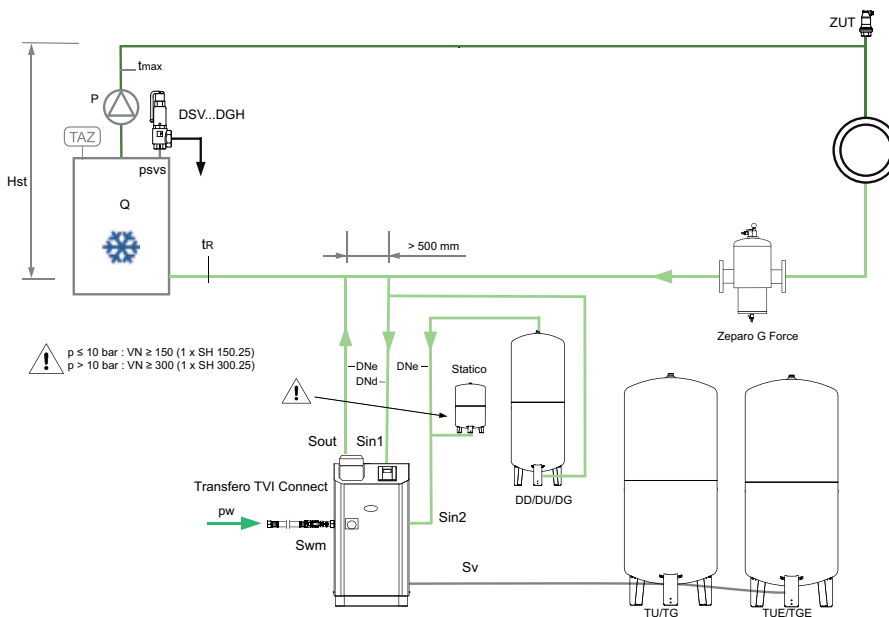
Transfero TVI.2 EHC Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P AB5 für Nachspeisung.

Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur 0 °C < $tr \leq 5$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EHC



Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

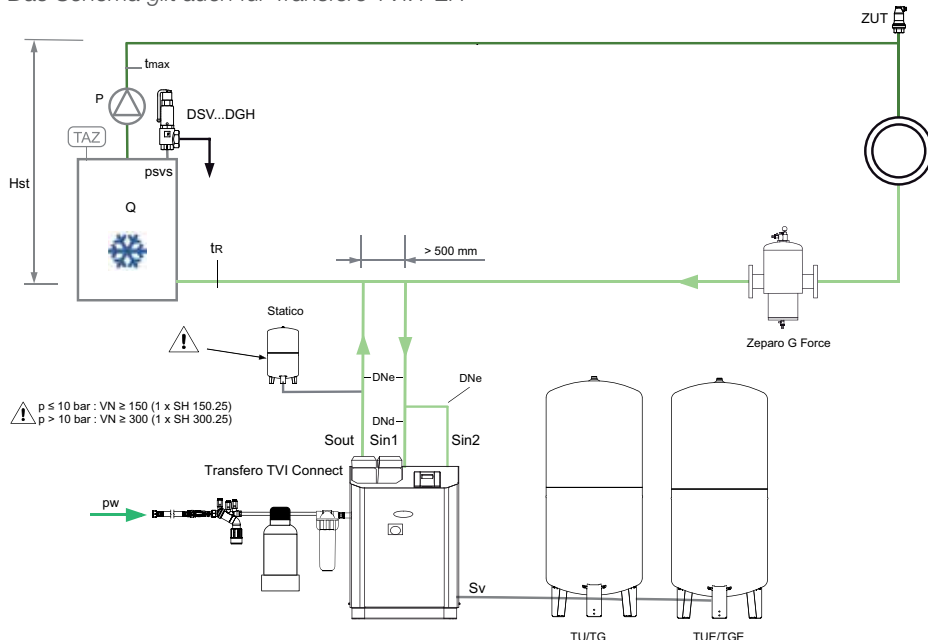
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $tr \leq 70$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EH



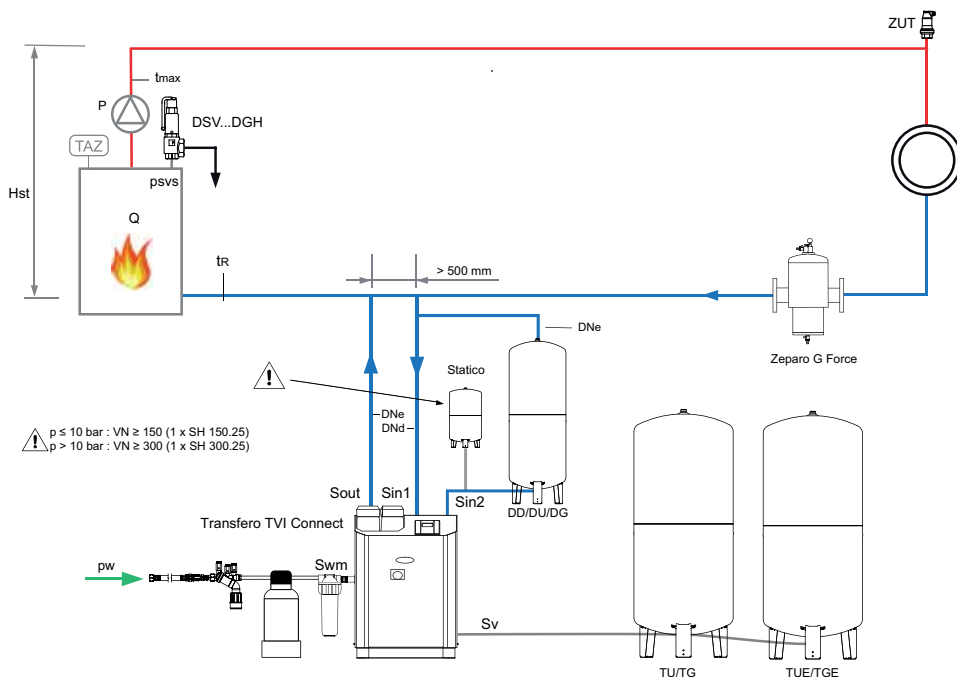
Transfero TVI.2 EH Connect

TecBox mit 2 Pumpen, Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar mit Vakuum-Cyclone-Entgasung und Pleno P AB5 R zur Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Wasseraufbereitung.

Installationsbeispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur 70 °C < $tr \leq 90$ °C

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

Das Schema gilt auch für Transfero TVI.1 EH

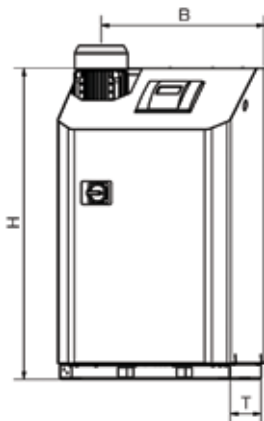


Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

TecBox-Steuereinheit, Transfero TV Connect Heizungsanlage

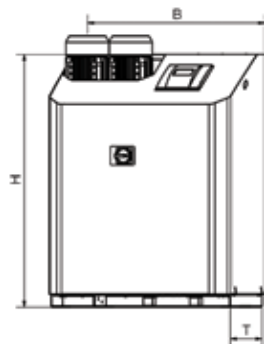


Transfero TVI.1 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.

1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
16 bar (PS)									
TVI 19.1 EH	570	1086	601	85	2,6	6,5-15,5	~60*	7640161636767	30103280600
25 bar (PS)									
TVI 25.1 EH	570	1258	601	94	3,4	10,5-20,5	~60*	7640161636712	30103280700



Transfero TVI.2 EH Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.

1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.

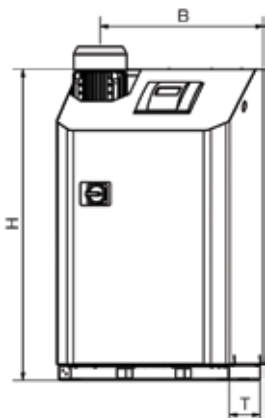
Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
16 bar (PS)									
TVI 19.2 EH	751	1086	601	132	5,2	6,5-15,5	~60*	7640161636927	30103290600
25 bar (PS)									
TVI 25.2 EH	751	1258	601	150	6,8	10,5-20,5	~60*	7640161636729	30103290700

T = Tiefe des Gerätes

dpu = Arbeitsdruckbereich

*) Pumpenbetrieb

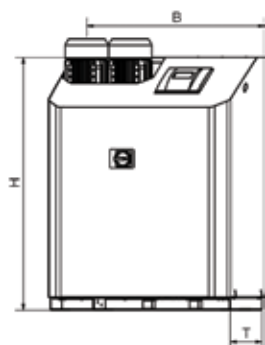
TecBox-Steereinheit, Transfero TV Connect Kühlanlage



Transfero TVI.1 EHC Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 1 Pumpe. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
16 bar (PS)									
TVI 19.1 EHC	570	1086	601	87	2,6	6,5-15,5	~60*	7640161636736	30103300600
25 bar (PS)									
TVI 25.1 EHC	570	1258	601	96	3,4	10,5-20,5	~60*	7640161636743	30103300700



Transfero TVI.2 EHC Connect

Präzisionsdruckhaltung $\pm 0,2$ bar. 2 Pumpen. 1 Überströmventil für Entgasung und Druckhaltung. 1 Überströmventil für Druckhaltung bei Spitzenlast.
1 Magnetventil und 1 Wasserzähler für die Nachspeisung.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.

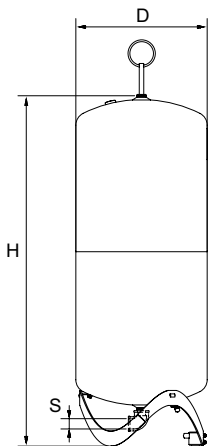
Typ	B	H	T	m [kg]	PeI [kW]	dpu [bar]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
16 bar (PS)									
TVI 19.2 EHC	751	1086	601	135	5,2	6,5-15,5	~60*	7640161636750	30103310600
25 bar (PS)									
TVI 25.2 EHC	751	1258	601	153	6,8	10,5-20,5	~60*	7640161636934	30103310700

T = Tiefe des Gerätes

dpu = Arbeitsdruckbereich

*) Pumpenbetrieb

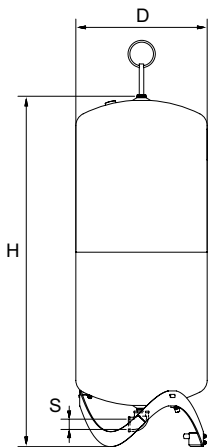
Ausdehnungsgefäß, Transfero TU/TU...E



Transfero TU

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H ^{***}	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)								
TU 200	200	2	500	1565	36	Rp 1 1/4	7640148631594	713 1000
TU 300	300	2	560	1690	41	Rp 1 1/4	7640148631600	713 1001
TU 400	400	2	620	1760	58	Rp 1 1/4	7640148631617	713 1002
TU 500	500	2	680	1858	68	Rp 1 1/4	7640148631624	713 1003
TU 600	600	2	740	1873	78	Rp 1 1/4	7640148631631	713 1004
TU 800	800	2	740	2360	99	Rp 1 1/4	7640148631648	713 1005



Transfero TU ... E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss, Flexrohr und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

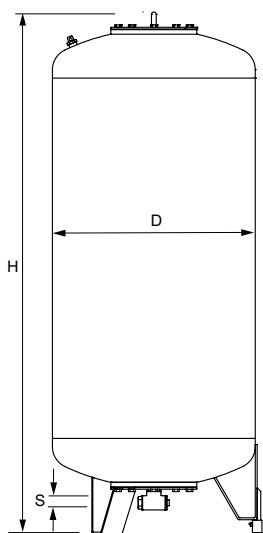
Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H ^{***}	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)								
TU 200 E	200	2	500	1565	35	Rp 1 1/4	7640148631655	713 2000
TU 300 E	300	2	560	1690	40	Rp 1 1/4	7640148631662	713 2001
TU 400 E	400	2	620	1760	57	Rp 1 1/4	7640148631679	713 2002
TU 500 E	500	2	680	1868	67	Rp 1 1/4	7640148631686	713 2003
TU 600 E	600	2	740	1873	75	Rp 1 1/4	7640148631693	713 2004
TU 800 E	800	2	740	2360	98	Rp 1 1/4	7640148631709	713 2005

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

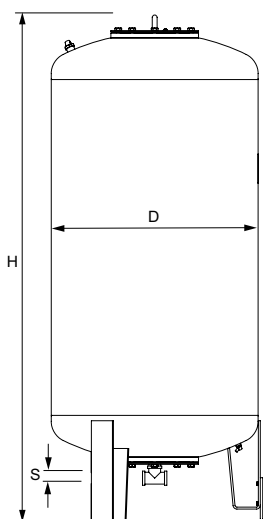
Ausdehnungsgefäß, Transfero TG/TG...E



Transfero TG

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung. Inklusive Montageset für den wasserseitigen Anschluss.

Typ *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)								
TG 1000	1000	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	7640148631716	713 1006
TG 1500	1500	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	7640148631723	713 1007
TG 2000	2000	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	7640148631730	713 1012
TG 3000	3000	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	7640148631747	713 1009
TG 4000	4000	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	7640148631754	713 1010
TG 5000	5000	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	7640148631761	713 1011



Transfero TG...E

Erweiterungsgefäß. Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.

Typ *	VN [l]	D	H**	H***	m	S	Sw	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TG 1000 E	1000	850	2098	2264	280	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631778	713 2006
TG 1500 E	1500	1016	2247	2466	360	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631785	713 2007
TG 2000 E	2000	1016	2746	2928	640	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631792	713 2012
TG 3000 E	3000	1300	2847	3130	800	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631808	713 2009
TG 4000 E	4000	1300	3492	3726	910	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631815	713 2010
TG 5000 E	5000	1300	4137	4336	1010	Rp 1 1/4	G3/4	7640148631822	713 2011

VN = Nennvolumen

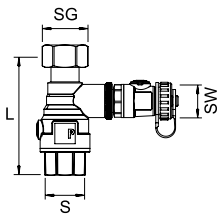
SW = Draining

*) Sondergefäße auf Anfrage.

**) Toleranz 0 / -100.

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

Kappenabsperrhahn für Druckspeichergefäß



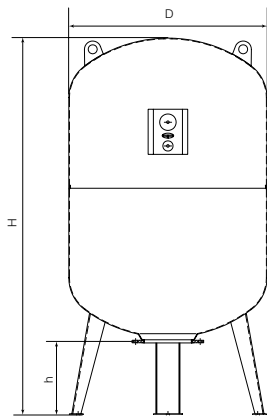
Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 25	16*	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436

* for PS 25 applications use the IMI TA 500 range for shut-off and drain valves.

Druckspeichergefäß



Statico SH

Zylinderform

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	p0 [bar]	D	H	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
Transfero TVI 19									
SH 150.25	150	10	4	500	1070	71	R1 1/4"	7640161636989	30101201300
Transfero TVI 25									
SH 300.25	300	10	4	640	1323	126	R1 1/4"	7640161637160	30101201600

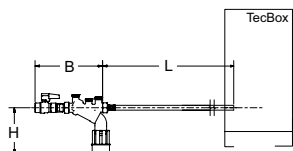
VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35.

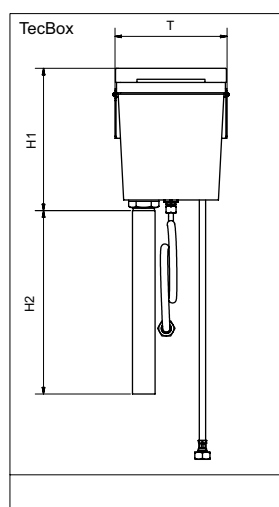
Pleno P Nachspeiseeinheiten

Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Typ BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. Mit anschluss für Pleno Refill Einheiten. Anschluss (Swm) G1/2.



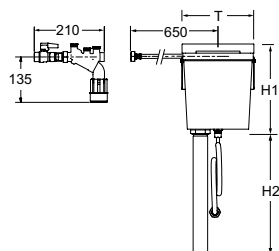
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Typ AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräterückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	7640161630154	813 3320



Pleno P AB5 R

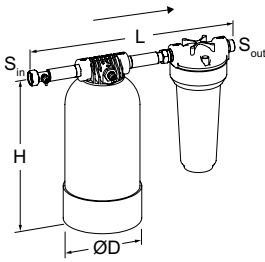
Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Typ BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

qwm = max. Nachspeisemenge

T = Tiefe des Gerätes

Pleno Refill

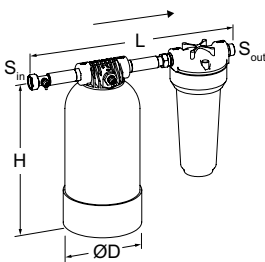


Pleno Refill

Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. 3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8
 Max. Betriebstemperatur: 45 °C
 Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Typ	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230



Pleno Refill Demin

Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. 3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8
 Max. Betriebstemperatur: 45 °C
 Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Typ	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Weitere Informationen

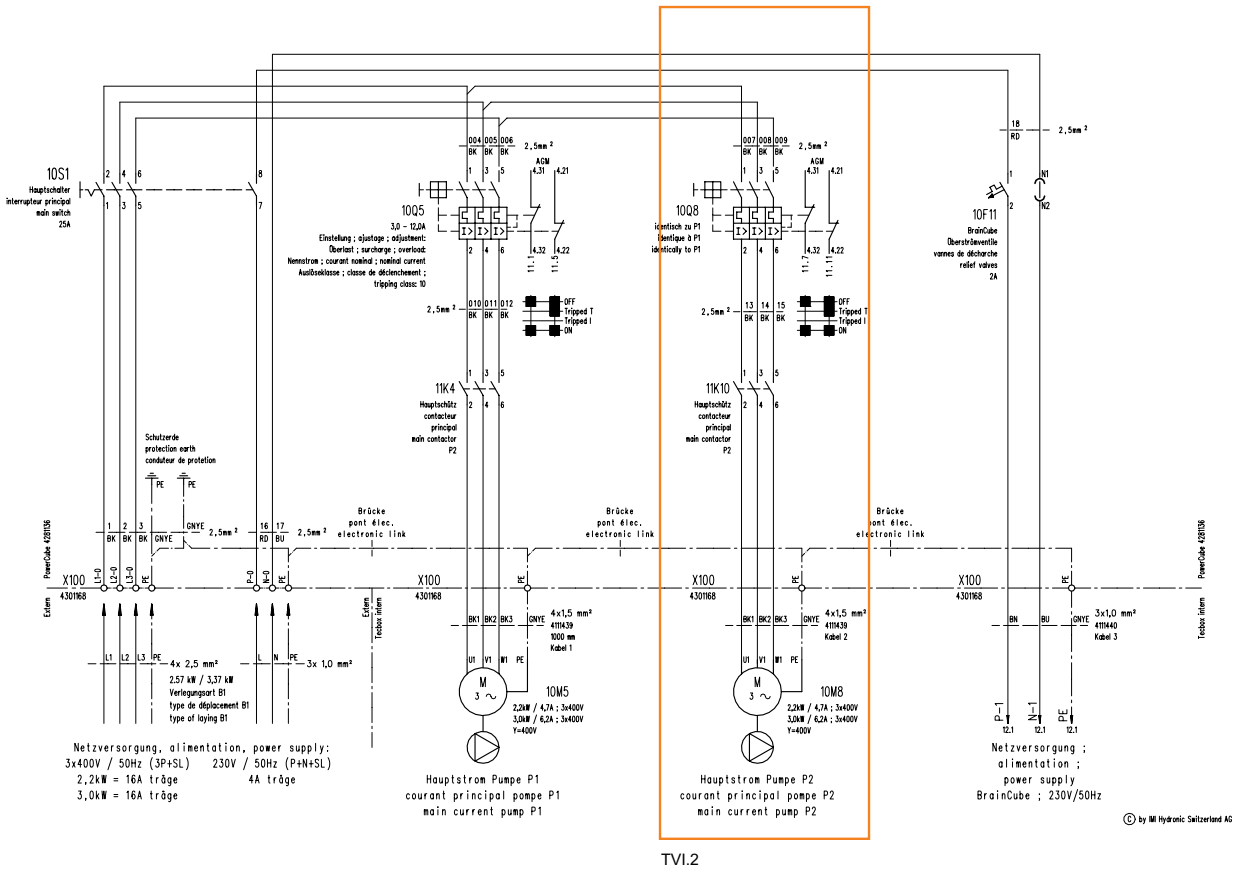
Berechnungsprogramm: HySelect

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Elektroschema

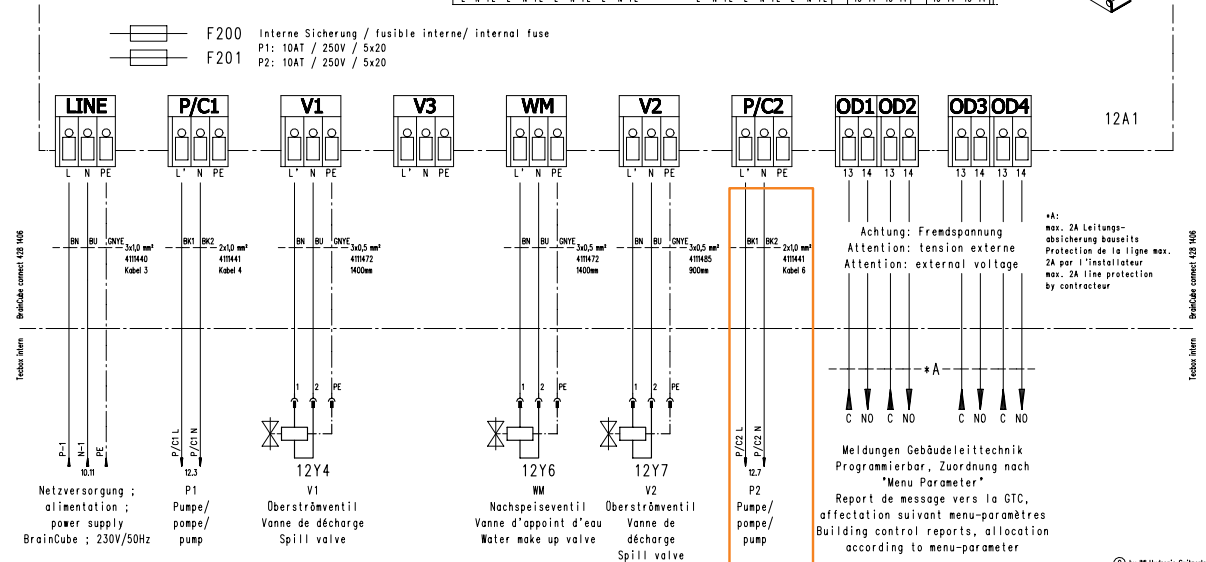
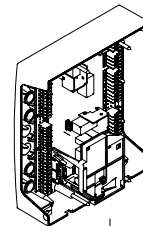
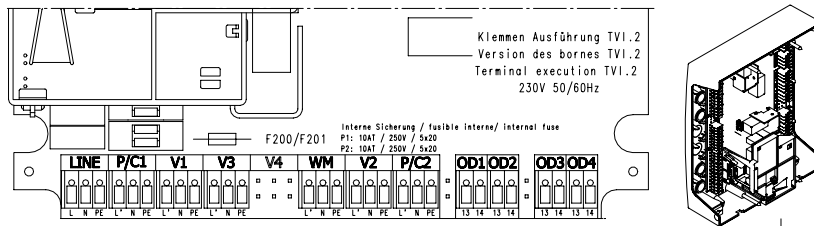
Elektrischer Anschluss Transfero TVI im PowerCube PCI



TVI.2

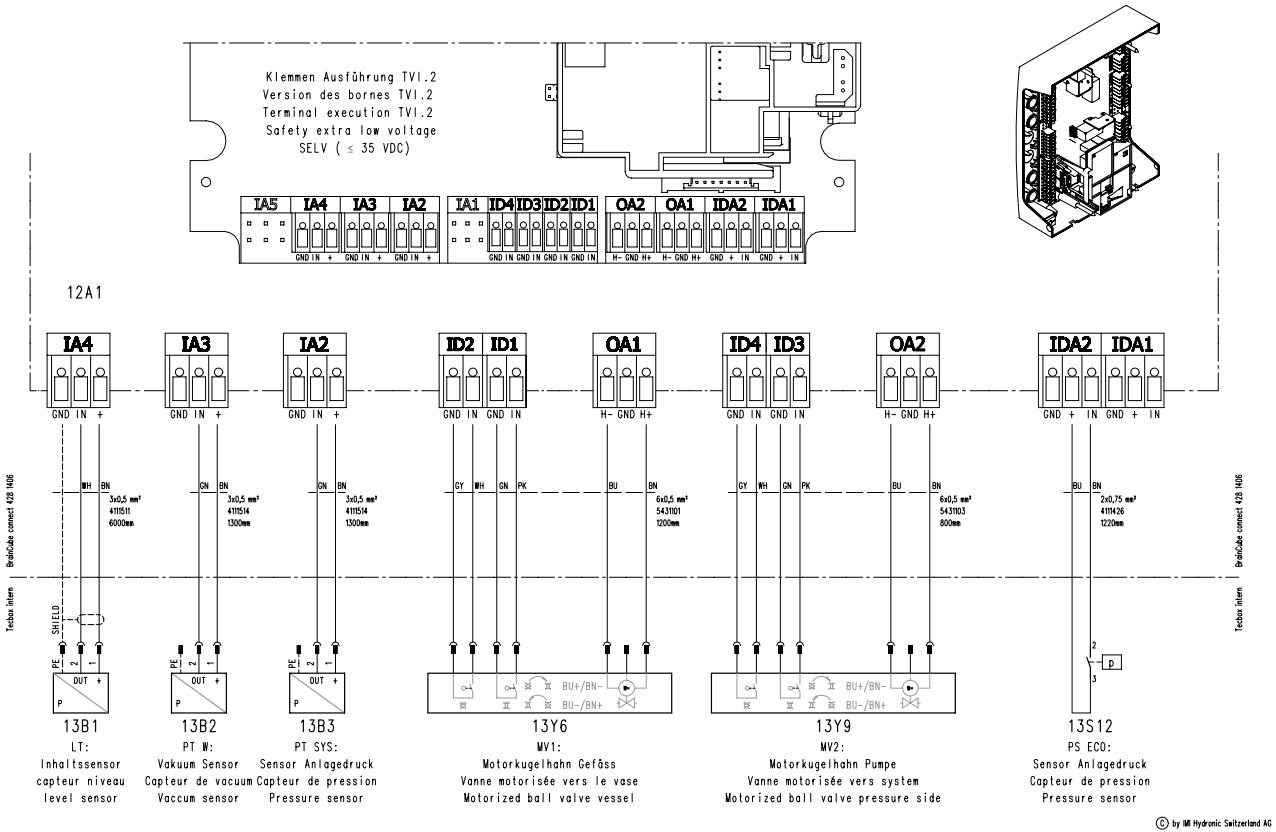
230V Bereich der BrainCube

- P1 : Pumpe / pompe / pump
- P2 : Pumpe / pompe / pump
- V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve
- V3 : Pumpenventil / Vanne de refoulement / Pump valve
- WM : Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve
- V2 : Highflow Überströmventil / Vanne de décharge grand débit / Spill valve highflow

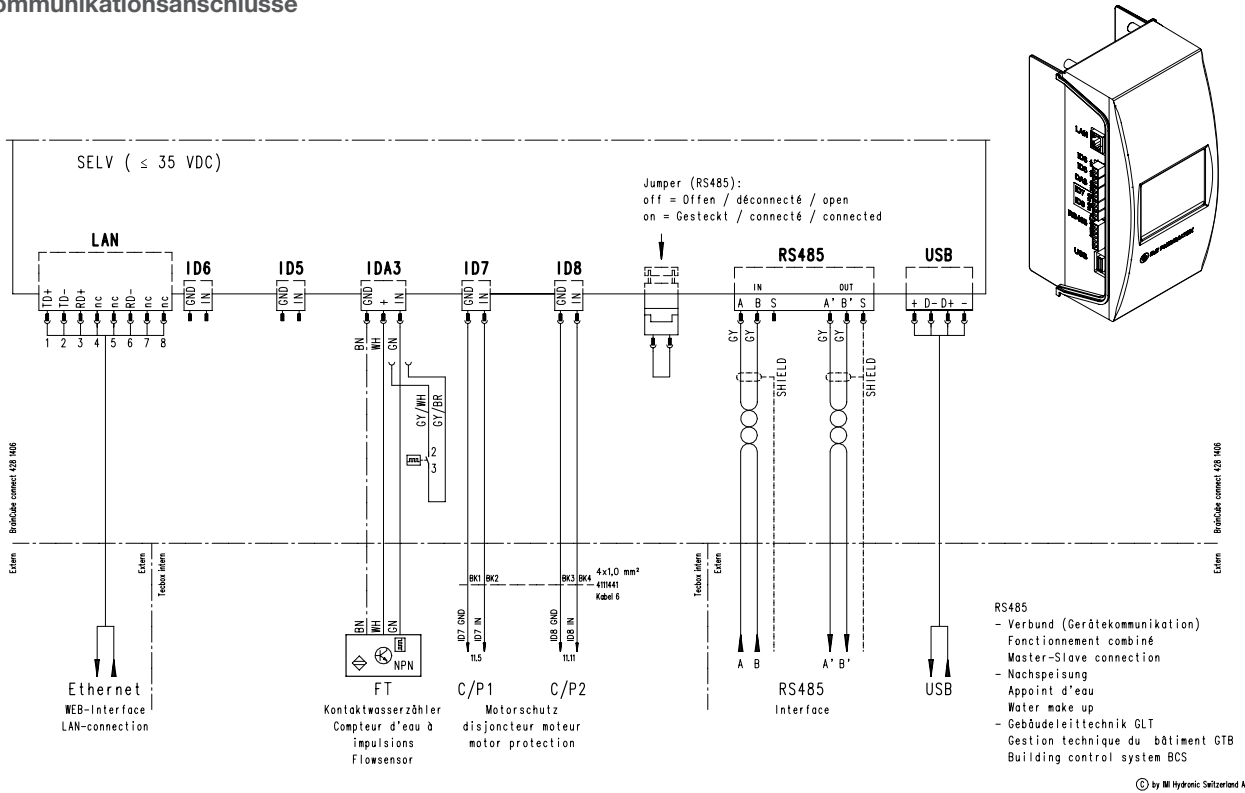


TVI.2

Niederspannungsanschlüsse der BrainCube



Kommunikationsanschlüsse



Transfero TI

Transfero TI ist eine Präzisionsdruckhaltung bis 40 MW mit Pumpen für Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind.

Hauptmerkmale

- > **BrainCube-Steuerung**
Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- > **2 Pumpen**
2 Überströmleitungen mit je 2 in Reihe geschalteten Überströmventilen. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.
- > **PowerCube-Schaltschrank PC1**
Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion; 2 Motorschutzschalter; Sanftstart- und Sanftstopp-Automatik für jede Pumpe.
- > **Fillsafe-Nachspeiseüberwachung**
Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.



Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Für Anlagen nach EN 12828 und optional > 110 °C nach EN 12952, EN 12953 mit Zusatzausrüstung Druckbegrenzer Paz PMIN und Wasserstandsbeschränker Liz IAB, Solarsysteme nach EN 12976, ENV 12977 mit bauseitigem Übertemperaturschutz bei Stromausfall.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 90 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: 0 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, TUmin: 5°C

Genauigkeit:

Präzisionsdruckhaltung ± 0,2 bar

Spannungsversorgung:

Hauptstrom: 3x 400V / 50Hz (3P + PE)
Steuerspannung: 230V / 50Hz (P + N + PE)

Schutzart:

IP 54

Werkstoffe:

Im Wesentlichen Stahl, Messing, Rotguss.

Anschluss:

Nachspeiseanschluss: Rp3/4
Geräteanschluss zum Gefäß (SG): 80/6 DN/PN

Normen:

Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU

Technische Beschreibung – Ausdehnungsgefäß

Anwendungsbereich:

Nur in Verbindung mit Transfero TecBox-Steuereinheit. Siehe Anwendungsbereich TecBox-Steuereinheit.

Transfero TGIH:

Wasserstandsbeschränkung nur in Kombination mit Liz IAB Inhaltsanzeige für Betrieb Transfero TI nach EN 12952 und EN 12953.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: 2 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C
Max. zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C
Min. zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C

Werkstoffe:

Stahl, geschweisst. Farbe Beryllium.

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Garantie:

5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß.
5 Jahre Gewährleistung auf die airproof-Butylblase.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

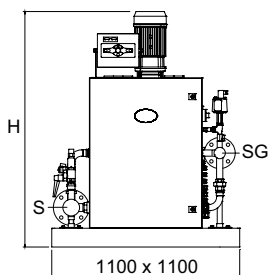
TecBox

- 2 Pumpen. 2 Überströmleitungen mit je 2 in Reihe geschalteten Überströmventilen. Schaltung zeitüberwacht und lastabhängig.
- Fillsafe-Nachspeiseüberwachung. Mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung.
- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- PowerCube-Schaltschrank PC1. Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion; 2 Motorschutzschalter; Sanftstart- und Sanftstopp-Automatik für jede Pumpe.
- Gesicherte Absperrungen in Überström- und Pumpenleitungen.
- Hochwertige stabile verzinkte Grundplatte.
- Variable Aufstellung vor oder neben dem Basisgefäß.
- Inklusive DSV...DGH Sicherheitsventil zur Gefäßabsicherung.

Ausdehnungsgefäß

- Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass.
- Füße für stehende Montage.
- Inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung.
- Airproof-Butylblase, tauschbar.
- Zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen.

TecBox-Steuereinheit



Transfero TI

Geräteanschluss zum Gefäß (SG): DN 80 / PN 6

Nachspeiseanschluss (SNS): Rp 3/4

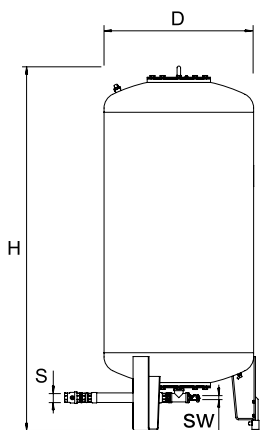
Typ*	PS [bar]	H	m [kg]	S [DN/ PN]	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	EAN	Artikel-Nr.
TI 90.2 PC1	16	1200	135	50/40	3,0	<70	7640148639767	811 1400
TI 120.2 PC1	16	1200	145	50/40	3,8	<70	7640148639774	811 1405
TI 150.2 PC1	16	1200	170	50/40	5,4	<70	7640148639781	811 1410
TI 190.2 PC1	25	1200	195	50/40	5,4	<70	7640148639798	811 1415
TI 230.2 PC1	25	1300	215	50/40	7,2	<70	7640148639804	811 1420
TI 61.2 PC1	10	1200	135	80/16	3,0	<70	7640148639811	811 1425
TI 91.2 PC1	10	1200	150	80/16	4,2	<70	7640148639828	811 1430
TI 111.2 PC1	16	1200	175	80/16	5,4	<70	7640148639835	811 1435
TI 161.2 PC1	16	1300	190	80/16	7,2	<70	7640153588425	811 1440
TI 231.2 PC1	25	1600	250	80/40	12,4	<70	7640153588449	811 1450
TI 62.2 PC1	10	1200	185	80/16	5,4	<70	7640153588456	811 1455
TI 102.2 PC1	16	1200	205	80/16	7,2	<70	7640153588463	811 1460
TI 132.2 PC1	16	1200	215	80/16	9,4	<70	7640153588470	811 1465
TI 182.2 PC1	25	1400	280	80/40	12,4	<70	7640153588487	811 1470

*) Baugrößen \geq TI ..3.2 und Sonderanlagen auf Anfrage.

Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul.

Zusatzausrüstung Druckbegrenzer Paz PMIN und Wasserstandsbegrenzer Liz IAB. Master-Slave.

Ausdehnungsgefäß



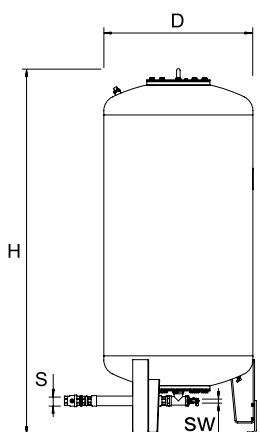
Transfero TGI

Basisgefäß. Messfuss zur Inhaltsmessung.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TGI 1000	1000	2	850	2191	280	G1 1/2	G3/4	7640148631983	713 3100
TGI 1500	1500	2	1016	2340	360	G1 1/2	G3/4	7640148631990	713 3101
TGI 2000	2000	2	1016	2839	640	G1 1/2	G3/4	7640148632003	713 3106
TGI 3000	3000	2	1300	2940	800	G1 1/2	G3/4	7640148632010	713 3103
TGI 4000	4000	2	1300	3585	910	G1 1/2	G3/4	7640148632027	713 3104
TGI 5000	5000	2	1300	4230	1010	G1 1/2	G3/4	7640148632034	713 3105

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)



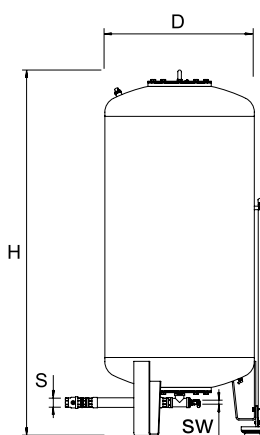
Transfero TGI...E

Erweiterungsgefäß.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TGI 1000E	1000	2	850	2191	280	G1 1/2	G3/4	7640148632041	713 3300
TGI 1500E	1500	2	1016	2340	360	G1 1/2	G3/4	7640148632058	713 3301
TGI 2000E	2000	2	1016	2839	640	G1 1/2	G3/4	7640148632065	713 3306
TGI 3000E	3000	2	1300	2940	800	G1 1/2	G3/4	7640148632072	713 3303
TGI 4000E	4000	2	1300	3585	910	G1 1/2	G3/4	7640148632089	713 3304
TGI 5000E	5000	2	1300	4230	1010	G1 1/2	G3/4	7640148632096	713 3305

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)



Transfero TGI...H

Basisgefäß. 1 Messfuss zur Inhaltsmessung, 1 Messfuss zur Wasserstandsbeschränkung.

Typ*	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m	S	SW	EAN	Artikel-Nr.
2 bar (PS)									
TGI 1000H	1000	2	850	2191	285	G1 1/2	G3/4	7640148632102	713 3200
TGI 1500H	1500	2	1016	2340	365	G1 1/2	G3/4	7640148632119	713 3201
TGI 2000H	2000	2	1016	2839	645	G1 1/2	G3/4	7640148632126	713 3206
TGI 3000H	3000	2	1300	2940	805	G1 1/2	G3/4	7640148632133	713 3203
TGI 4000H	4000	2	1300	3585	915	G1 1/2	G3/4	7640148632140	713 3204
TGI 5000H	5000	2	1300	4230	1015	G1 1/2	G3/4	7640148632157	713 3205

VN = Nennvolumen

PS_{CH} = Maximal zulässiger Druck Schweiz: Druck, bis zu dem nach Schweizer Richtlinie SWKI 93-1 das Ausdehnungsgefäß nicht bewilligungspflichtig ist (PS*VN ≤ 3000 bar * Liter)

*) Sondergefässe auf Anfrage.

**) Toleranz 0 / -100.

Zubehör für Steuerungen

Kommunikationsmodul. Werksmontage im Transfero TI.

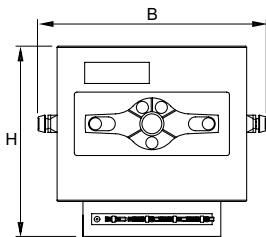
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

ComCube DCD TI

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC) Komplette Verkabelung aller Ein- und Ausgänge mit Klemmleisten des PowerCube-Schaltschranks.

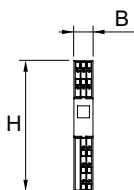


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD TI	270	230	180	0,5	0,1	7640148638722	814 1005

T = Tiefe des Gerätes

ComCube DCA TI

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC Komplet auf Hutschiene im PowerCube-Schaltschrank verdrahtet.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA TI	17,5	120	146	0,2	0,1	7640148638746	814 1015

T = Tiefe des Gerätes

Softwareerweiterung

Schaltungsvarianten als Master-Slave, Parallelschaltung zur Leistungserweiterung oder für 100% redundante Systeme.

Fernschaltung von Master und Slave möglich.

Kabel bauseits, Inbetriebnahme durch Pneumatex Servicedienst.

Master-Slave DMS 2

Verbundbetrieb von 2 Transfero TI.

Inklusive Montageset mit 1 Sicherheitsventil zur Absicherung des maximalen Druckes an Transfero TU, TU...E und TG, TG...E Ausdehnungsgefäßen.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
DMS 2 T	7640148638760	814 1021

Zusatzausrüstung

Zusatzausrüstung für Anlagen > 110 °C nach EN 12952 , EN 12953.

Max. zulässige Umgebungstemperatur: 40°C

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

Max. zulässige Temperatur: 70 °C

Min. zulässige Temperatur 0 °C

Min. zulässige Temperatur: 0 bar

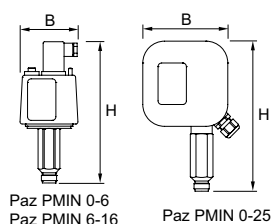
Schutzart: IP 54

Paz PMIN

Mindestdruckbegrenzer. Zur Nachrüstung für Transfero TI.

Bauseitige Montage in die TecBox und Verkabelung mit der Steuerung.

TÜV-geprüft nach den Anforderungen VdTÜV Druck 100/1 für Geräte besonderer Bauart und der europäischen Richtlinie PED 2014/68/EU.



Typ	VN [l]	B	H	T	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
PMIN 0-6	16	82	180	40	0,5	G1/2	0-6	7640148638821	825 1521
PMIN 6-16	30	82	194	30	0,5	G1/2	6-16	7640148638845	825 1523
PMIN 0-25	30	133	208	61	0,5	G1/2	0-25	7640148638869	825 1525

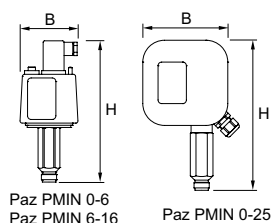
T = Tiefe des Gerätes

Paz PMIN TI

Mindestdruckbegrenzer. Werksmontage im Transfero TI.

Komplett mit der Steuerung verkabelt.

TÜV-geprüft nach den Anforderungen VdTÜV Druck 100/1 für Geräte besonderer Bauart und der europäischen Richtlinie PED 2014/68/EU.



Typ	VN [l]	B	H	T	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
PMIN 0-6 TI	16	82	180	40	0,5	G1/2	0-6	7640148638814	825 1520
PMIN 6-16 TI	30	82	194	30	0,5	G1/2	6-16	7640148638838	825 1522
PMIN 0-25 TI	30	133	208	61	0,5	G1/2	0-25	7640148638852	825 1524

T = Tiefe des Gerätes

Weitere Informationen

Berechnungsprogramm: HySelect

Pleno

Druckhalteüberwachungs-Einrichtung im Sinne von EN 2828-4.7.4. Sie gewährleistet jederzeit die zur optimalen Funktion der Ausdehnungsgefäße notwendigen Wasservorlage. Bei Unterschreitung wird automatisch nachgespeist. Die elektronisch gesteuerte fillsafe-Nachspeiseüberwachung garantiert ein Höchstmass an Sicherheit.



Hauptmerkmale

- > **Begrenzung der Nachspeisemenge**
 Automatische Begrenzung der Nachspeisemenge mit Hilfe der Pneumatex Brain Cube Steuerung.
- > **BrainCube-Steuerung**
 Selbstoptimierend mit Memoryfunktion (PI, PI 6, PI 9).

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
 Für Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953.

Medien:

Eintritt: Frischwasser
 Austritt (Verbraucherseite): Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
 Frostschutzmittelzusatz bis 50%.

Druck:

Min. zulässiger Druck, P_{Smin}: 0 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 65 °C (P, PI), 30 °C (PI 6, PI 9)
 Min. zulässige Temperatur, TS_{min}: 0 °C
 Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40 °C

Spannungsversorgung:

230 V/50 Hz

Schutzart:

Pleno P: IP 65
 Pleno PI: IP 54

Werkstoffe:

Pleno PI 9.1: Hochwertige Metallverkleidung.
 Pleno PI 6.1, 6.2: Hochwertige Metallverkleidung mit Tragegriffen.

Normen:

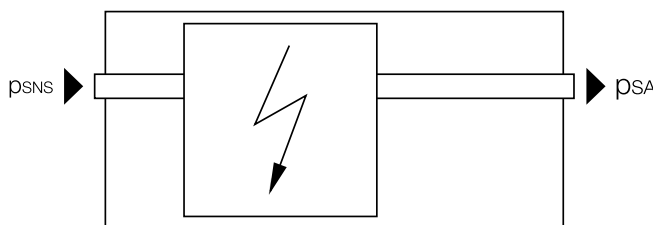
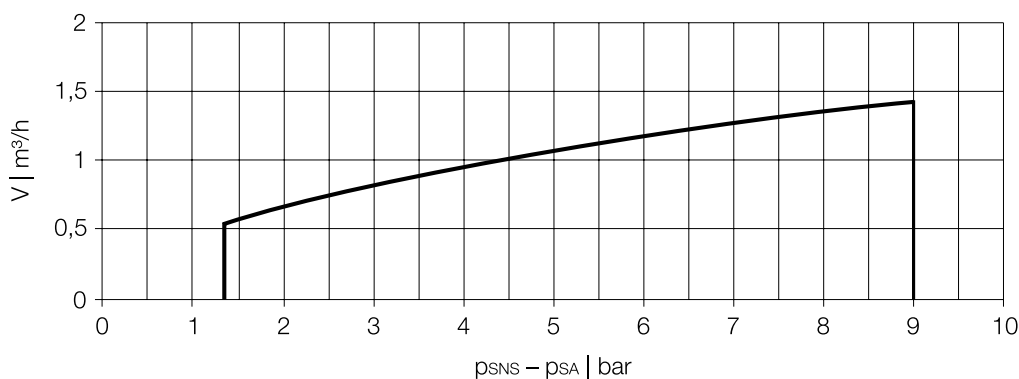
Pleno PI (ohne Pumpen):
 Gebaut nach LV-D. 2014/35/EU, EMC-D. 2014/30/EU
 Pleno PI (mit Pumpen):
 Gebaut nach PED 2014/68/EU, LV-D. 2014/35/EU, EMC-D. 2014/30/EU

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- BrainCube-Steuerung. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion (PI, PI 6, PI 9)
- Fillsafe-Nachspeisung. Druckabhängig. Für Druckausdehnungsgefäße mit fester Gasfüllung, wie Statico (PI).
- Fillsafe-Nachspeisung. Druck- oder inhaltsabhängig. Für Druckausdehnungsgefäße, wie Statico oder Druckhaltestationen, wie Compresso.
- Ansteuerung über externe Druckhalte- oder Entgasungsstationen, wie Compresso, Transfero oder Vento (P, PI 6, PI 9).
- Mit Kontaktwasserzähler und Systemtrenner BA nach EN 1717, DVGW, SVGW, KIWA N.V., BELGAQUA, WRAS und ACS geprüft (P, PI).
- Mit Kontaktwasserzähler und Netztrennbehälter AB nach EN 1717, SVGW-geprüft (PI 6, PI 9).
- Wandmontage mit integrierter Halterung (P, PI, PI 9).
- Bodenaufstellung (PI 6).

Diagramm

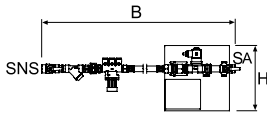
Ca. Durchflussleistung V, Pleno P / PI



Bei Compresso und Statico die Bedingungen für p_w beachten:

Pleno P: Erforderlicher Frischwasserdruck Compresso: $p_w \geq p_0$ (BrainCube) + 1,9 bar, $p_w \leq 10$ bar
 Pleno P/PI: Erforderlicher Frischwasserdruck Statico: $p_w \geq p_0$ (BrainCube) + 1,7 bar, $p_w \leq 10$ bar.

TecBox-Steuereinheit, Pleno P



Pleno P

Hydraulikeinheit. Nachspeisung ohne Pumpe.

Anschluss Aus (SA): G1/2.

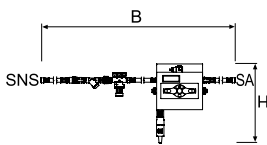
Nachspeiseanschluss (SNS): G1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
P	10	1700	200	125	3	0,02	0,5	7640148632164	813 1000

T = Tiefe des Gerätes

Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul

TecBox-Steuereinheit, Pleno PI



Pleno PI

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung ohne Pumpe.

Anschluss Aus (SA): G1/2.

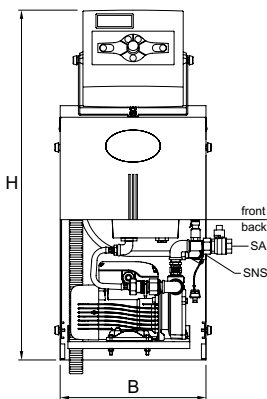
Nachspeiseanschluss (SNS): G1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
PI	10	1700	220	280	4	0,04	0,5	7640148632171	813 1010

T = Tiefe des Gerätes

Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul

TecBox-Steuereinheit, Pleno PI 9



Pleno PI 9.1

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.

1 Pumpe. Wandmontage mit integrierter Halterung.

Anschluss Aus (SA): Rp3/4.

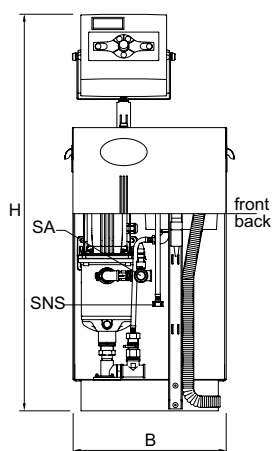
Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 9.1	10	320	760	260	20	0,75	74	1-8	500	7640148632201	813 1040

T = Tiefe des Gerätes

Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul

TecBox-Steuereinheit, Pleno PI 6

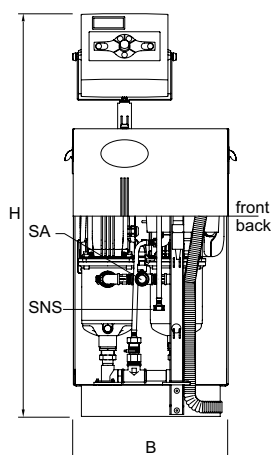


Pleno PI 6.1

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.
 1 Pumpe. Bodenaufstellung. Inklusive Flexrohre für Anschluss Zulauf.
 Anschluss Aus (SA): Rp3/4.
 Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 6.1	8	390	1000	490	26	1,1	55	1-5,5	500	7640148632188	813 1020

T = Tiefe des Gerätes



Pleno PI 6.2

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung mit Pumpe mit Füllfunktion.
 2 Pumpen. Davon eine als Reservepumpe. Bodenaufstellung. Inklusive Flexrohre für Anschluss Zulauf.
 Anschluss Aus (SA): Rp3/4.
 Nachspeiseanschluss (SNS): Rp1/2.

Typ	PS [bar]	B	H	T	m	Pel [kW]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	qNwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
PI 6.2	8	390	1000	490	37	1,1	55	1-5,5	500	7640148632195	813 1030

T = Tiefe des Gerätes

Zubehör für Steuerungen: Kommunikationsmodul

Zubehör für Steuerungen

Kommunikationsmodul für BrainCube-Steuerungen

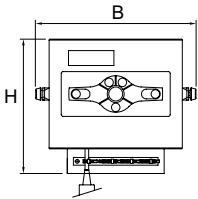
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TU: 40°C

Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz

ComCube DCD

Datenschnittstelle RS 485 zur Kommunikation mit BrainCube-Steuerung, 6 Digitaleingänge zur Registrierung und Anzeige externer potenzialfreier NO Signale, 9 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge (NO), alle Ausgänge separat invertierbar (NC). Wandmontage, Fixierungselemente für optimale Kabelführung.

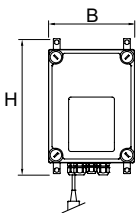


Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCD	270	230	260	0,5	0,1	7640148638715	814 1000

T = Tiefe des Gerätes

ComCube DCA

2 galvanisch getrennte Analogausgänge 4-20 mA zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik, Trennspannung 2.5 kVAC. Komplett im Kunststoffgehäuse verdrahtet, Wandmontage.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	EAN	Artikel-Nr.
DCA	190	260	180	0,5	0,1	7640148638739	814 1010

T = Tiefe des Gerätes

Pleno Refill

Module zur Enthärtung des Ergänzungswassers nach VDI 2035 Bl.1 / ÖNORM H5195-1 zum Schutz vor Steinbildung in Wärmeerzeugern und Warmwasserheizungsanlagen ohne Aluminiumkomponenten. Für Anlagen mit Aluminiumkomponenten steht eine Version mit Demineralisierung zur Verfügung. Fix montierte Kombination von Enthärtungsarmatur, komplett mit einer tauschbaren Kartusche mit hochwertigem Ionentauscherharz, sowie optional einem 25 µm Feinfilter.



Hauptmerkmale

- > **Einfache Montage**
Kompakte vormontierte Einheit zum Einsatz in allen Arten von Systemen. Die Einheit kann schnell mit dem Rückflußverhinderer und der TecBox mit flexiblen Schläuchen verbunden werden. Die Harzpatronen können einfach ausgetauscht werden, wenn diese ihre Lebensdauer erreicht haben.
- > **Energieeinsparung durch Vermeidung von Kalkablagerungen**
Vermeidet Ablagerungen an den hauptsächlich heißen Oberflächen (Kessel oder Wärmetauscher) des Heizungssystems, erhöht den Wirkungsgrad des Kessels und führt zu einem geringeren Energieverbrauch.
- > **Filter mit durchsichtigem Filtergehäuse zur optischen Kontrolle**
Sichtbarer Filter mit 25µm Maschenweite verhindert das Harz oder Schmutz in das System gelangen.
- > **Begrenzung der Nachspeisemenge**
Automatische Begrenzung der Nachspeisemenge mit Hilfe der IMI Pneumatex Brain Cube Connect Steuerung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Enthärtung des Ergänzungswassers in Kalt- und Warmwassersystemen ohne Aluminiumanteile oder Vollentsalzung.

Funktionen:

Enthärten/Demineralisierung des Ergänzungswassers, optional Filterung.

Dimensionen:

Demin 2000: DN 15
Refill 6000: DN 15
Alle anderen DN 20

Anschluss:

Eingang:
3/4" freilaufende Mutter, flachdichtend.
Ausgang:
Außengewinde, flachdichtend.
Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:
1/2"
Alle anderen: 3/4"

Druck:

Nennndruck: PN 8
Max. Brauchwasserzulaufdruck: 8 bar
Min. Brauchwasserzulaufdruck: 2 bar
(über Anlagendruck)

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 45°C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: 5°C

Max. Durchflussmenge:

Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:
240 l/h begrenzt durch Drossel
Refill 16000 = 1500 l/h
Refill 36000 = 1900 l/h
Refill 48000 = 2800 l/h
Refill Demin 13500 = 1000 l/h
Refill Demin 18000 = 1800 l/h

Werkstoffe:

Gehäuse: Verstärktes PP
Gewindebuchse: Messing
Filtergehäuse: PET

Kapazität pro Kartusche:

Enthärtung:
6000 l x ° dH
12000 l x ° dH
16000 l x ° dH
36000 l x ° dH
48000 l x ° dH
Demineralisierung:
2000 l x ° dH
4000 l x ° dH
13500 l x ° dH
18000 l x ° dH

Kennzeichnung:

IMI Pneumatex Pleno Refill

Farbe:

Gehäuse: blau
Kartusche: transparent

Standard:

Erfüllt die VDI 2035 T 1 und ÖNORM H 5195 -1.

Dimensionierung Refill Enthärtermodule

Nach VDI 2035 Blatt 1 ist die max. Härte des Heizungswassers in Abhängigkeit der Leistung und des spez. Anlagenvolumens zu bestimmen.

Gesamthärte [°dH] in Abhängigkeit des spez. Anlagenvolumens vA (Anlagenvolumen/ kleinste Kesselleistung)

Gruppe	Gesamtheizleistung	Gesamthärte [°dH]		
		< 20 l/kW	≥ 20 l/kW / < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
1	<50 kW	≤ 16.8 °dH *	≤ 11.2 °dH	≤ 0.11 °dH
2	50 - 200 kW	≤ 11.2 °dH	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH
3	200 - 600 kW	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH
4	> 600 kW	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH

*) Bei Umlaufwasserheizern und Systemen mit elektrischen Heizelementen.

Die Enthärtungsmodule Refill weisen folgende max. Kapazität an Ergänzungswasser [l] bei einer Härte des unbehandelten Nachspeisewassers auf. Bei Erreichung des Grenzwertes ist die Kartusche im Modul zu wechseln. Wasserhärte in °dH oder ppm CaCO₃.

°dH	ppm CaCO ₃	≤ 16.8 °dH					≤ 11.2 °dH					≤ 8.4 °dH					≤ 0.11 °dH				
		Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000
10	178											3750	7500	10000	22500	30000	607	1213	1618	3640	4853
12	214						7500	15000	20000	45000	60000	1667	3333	4444	10000	13333	505	1009	1346	3028	4037
14	249						2143	4286	5714	12857	17143	1071	2143	2857	6429	8571	432	864	1152	2592	3456
16	285						1250	2500	3333	7500	10000	789	1579	2105	4737	6316	378	755	1007	2266	3021
18	320	5000	10000	13333	30000	40000	882	1765	2353	5294	7059	625	1250	1667	3750	5000	335	671	894	2012	2683
20	356	1875	3750	5000	11250	15000	682	1364	1818	4091	5455	517	1034	1379	3103	4138	302	603	804	1810	2413
22	392	1154	2308	3077	6923	9231	556	1111	1481	3333	4444	441	882	1176	2647	3529	274	548	731	1645	2193
24	427	833	1667	2222	5000	6667	469	938	1250	2813	3750	385	769	1026	2308	3077	251	502	670	1507	2009
26	463	652	1304	1739	3913	5217	405	811	1081	2432	3243	341	682	909	2045	2727	232	463	618	1390	1854
28	498	536	1071	1429	3214	4286	357	714	952	2143	2857	306	612	816	1837	2449	215	430	574	1291	1721
30	534	455	909	1212	2727	3636	319	638	851	1915	2553	278	556	741	1667	2222	201	401	535	1204	1606
32	570	395	789	1053	2368	3158	288	577	769	1731	2308	254	508	678	1525	2034	188	376	502	1129	1505
34	605	349	698	930	2093	2791	263	526	702	1579	2105	234	469	625	1406	1875	177	354	472	1062	1416
36	641	313	625	833	1875	2500	242	484	645	1452	1935	217	435	580	1304	1739	167	334	446	1003	1337

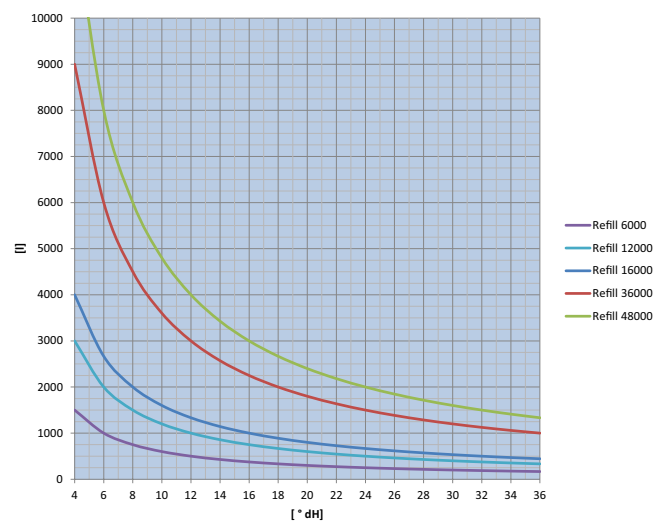
Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Modules / Härte Rohwasser

Beispiel:

Bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill 16000 eine Ergänzungswassermenge von:

$$16000 \text{ [l}^\circ\text{dH]} / 20 \text{ °dH} = 800 \text{ l}$$

Max. Nachspeisemenge [l] für Wasser mit 0 °dH Härte des Rohwassers [°dH]



Dimensionierung Refill Demineralisierungsmodule

Für Anlagen bei denen die Härte unter 0,11 °dH Härte liegen muss, ist die Befüllung mit demineralisiertem Wasser erforderlich. Aus diesem Grund müssen alle entsprechenden Richtlinien und Vorkehrungen beim Befüllen von Anlagen mit demineralisiertem Wasser unbedingt eingehalten werden. Es ist nach der Befüllung die Anlage mit einem Vento Connect

Vakuumentgaser vollständig zu entgasen und der pH Wert zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Die Armatur für demineralisiertes Wasser ist nur dazu konzipiert, in solchen Anlagen das Ergänzungswasser aufzubereiten. Eine Erstbefüllung darf mit dieser Armatur nicht erfolgen.

Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Modules / Härte Rohwasser

Wasserhärte					
°dH	ppm CaCO ₃	Refill Demin 2000	Refill Demin 4000	Refill Demin 13500	Refill Demin 18000
4	70	500	1000	3375	4500
6	106	333	667	2250	3000
8	142	250	500	1688	2250
10	178	200	400	1350	1800
12	214	167	333	1125	1500
14	249	143	286	964	1286
16	285	125	250	844	1125
18	320	111	222	750	1000
20	356	100	200	675	900
22	392	91	182	614	818
24	427	83	167	563	750
26	463	77	154	519	692
28	498	71	143	482	643
30	534	67	133	450	600
32	570	63	125	422	563
34	605	59	118	397	529
36	641	56	111	375	500

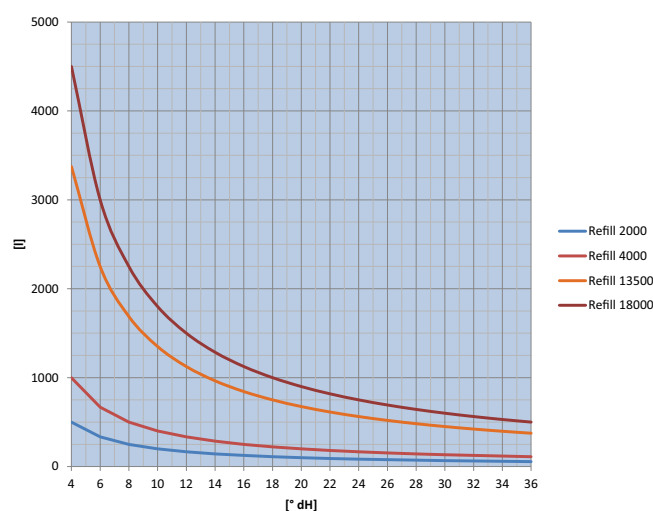
Eine Kartusche kann folgende Mengen an Ergänzungswasser demineralisieren.

Beispiel:

Bei einer Rohwasserhärte von 15 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill Demin 13500 eine Ergänzungswassermenge von:

$$13500 \text{ [l*°dH]} / 15 \text{ °dH} = 900 \text{ l}$$

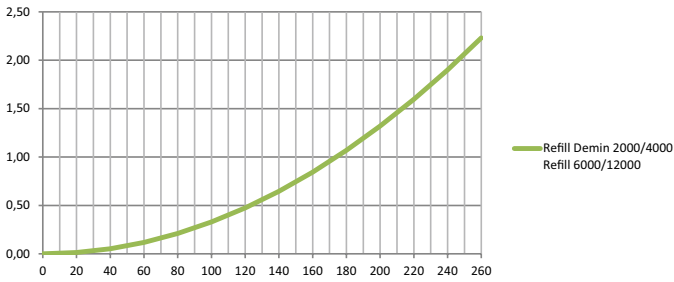
Menge Ergänzungswasser mit einer Kartusche [l] Härte [ppm CaCO₃]



Druckverlust maximaler Durchfluss Pleno Refill inkl. Filter

Refill Demin 2000/4000 / Refill 6000/12000

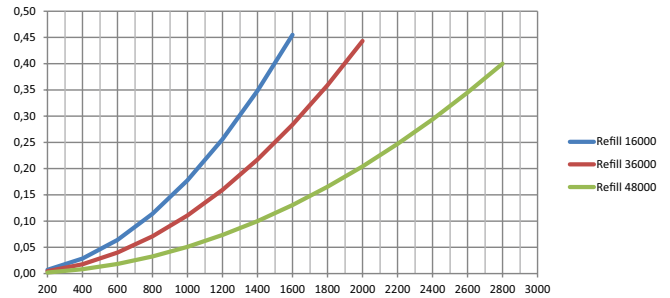
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

Refill 13500/16000/18000/36000/48000

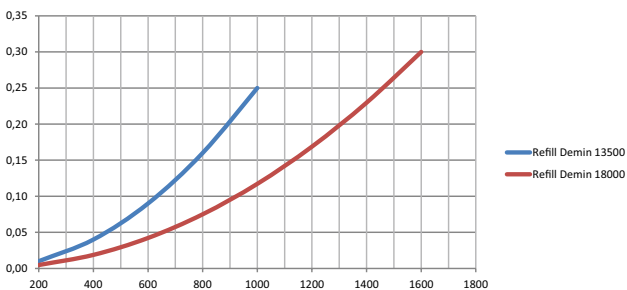
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

Refill Demin 13500/18000

Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

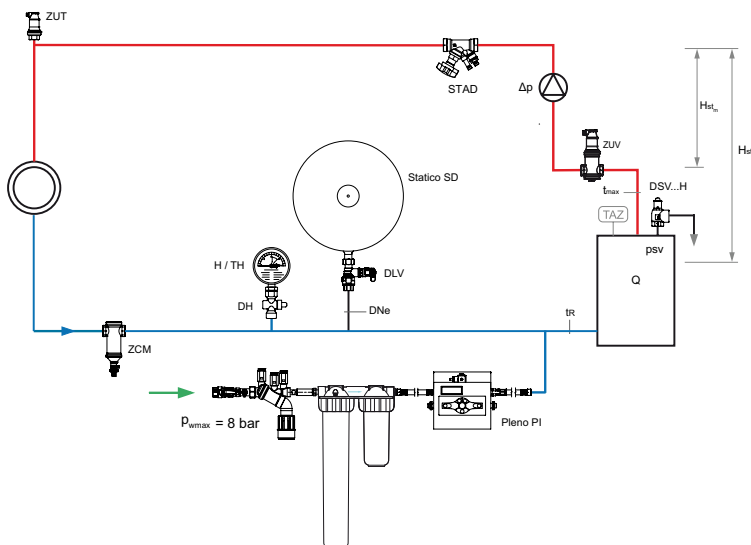
Installationsbeispiele

Pleno Refill 6000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Statico Druckhaltung und Pleno PI Nachspeiseeinheit

Für Heizungsanlagen bis ca. 100 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Pleno PI Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828

Zeparo ZUV zur zentralen Mikroblasenabscheidung

Zeparo Cyclone ZCDM Schlammabscheider mit Cyclone Technologie und Wärmedämmschalen mit integrierten Magneten zur zentralen Abscheidung von Schlamm und Magnetit.

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften bei Entleeren

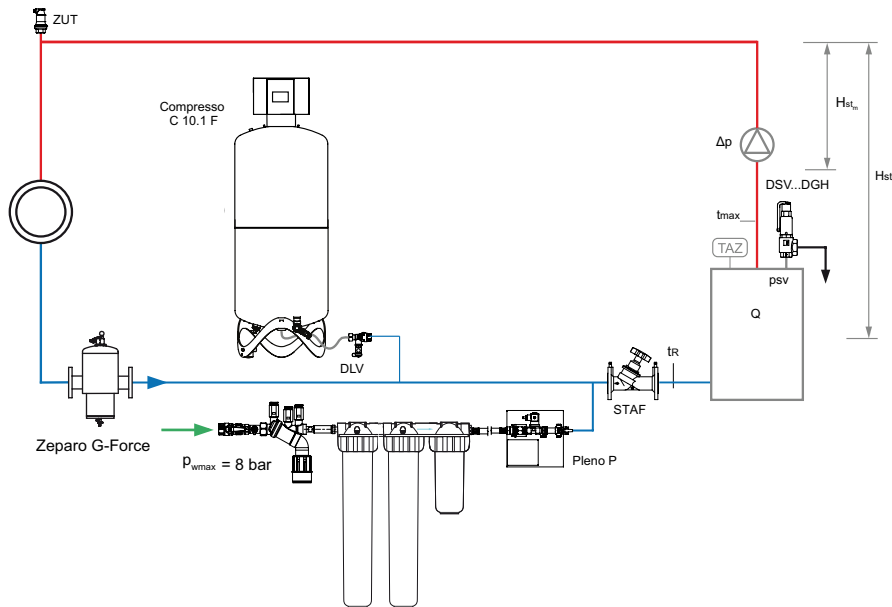
Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Pleno Refill 12000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Compresso C10.1F Druckhaltung und Pleno P R Nachspeiseeinheit

Für Heizungsanlagen bis ca. 2.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

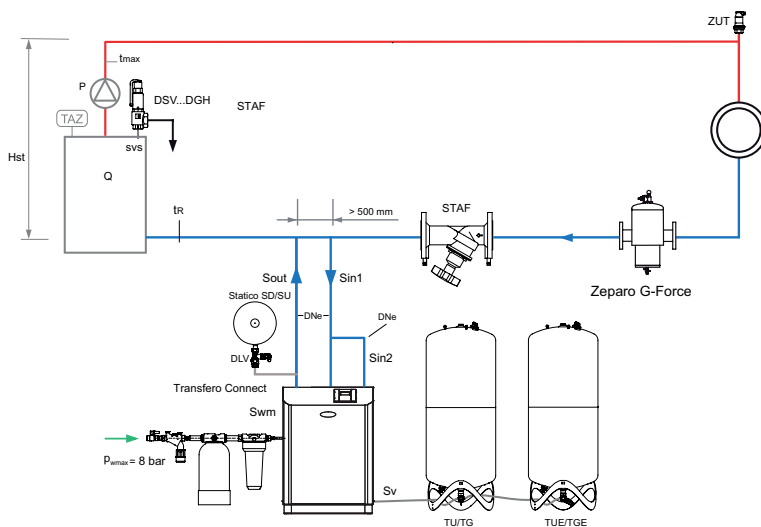
Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Pleno Refill 48000 with filter

Wasserbehandlung mit Transfero TV.2 EH Connect Druckhaltung und Pleno P BA4R Nachspeiseeinheit

Example Für Heizungsanlagen bis ca. 10.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

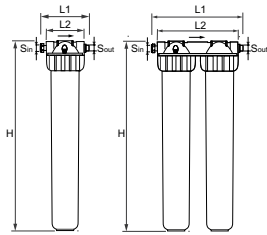


Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

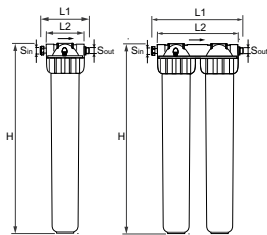
Pleno Refill 6000, 12000 / Pleno Refill Demin 2000, 4000



Enthärtungsarmatur mit Wandhalter, ohne Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

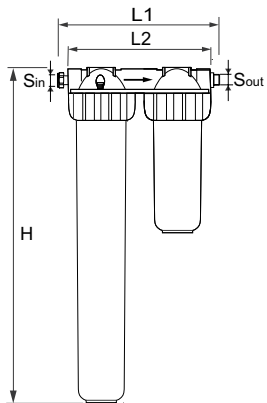
Type	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 6000	6000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	7640153570826	813 3000
Refill 12000	12000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	5902276895883	813 3001



Armatur für demineralisiertes Wasser mit Wandhalter, ohne Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

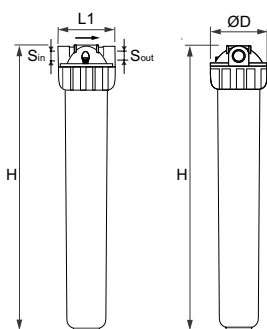
Type	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 2000	2000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	7640153570840	813 3005
Refill Demin 4000	4000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	7640153570857	813 3006



Enthärtungsarmatur mit Wandhalter und Filter

3/4" freilaufende Mutter, 1/2" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

Type	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 6000 Filter	6000	G3/4	G1/2	571	305	275	4,1	7640153570864	813 3010
Refill 12000 Filter	12000	G3/4	G1/2	571	450	420	7,8	7640161631946	813 3011



Filter als Einzelteile

ohne Durchflussbegrenzer, Wandhalter und Anschlussnippel.

Type	Maschenweite	S _{in}	S _{out}	H	L1	D	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Filter	25 µm	R1	R1	315	163	133	1,2	5902276895876	813 3110

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Pleno Refill 16000, 36000, 48000 / Pleno Refill Demin 13500, 18000

Pleno Refill

Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung. Entwickelt für die Plug&Play Montage zusammen mit Transfero/Vento Connect.

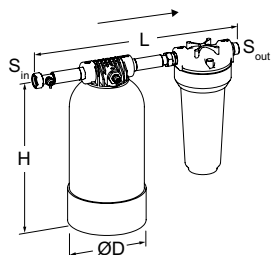
Enthärtungsarmatur

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nennndruck: PN 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230

Armatur für demineralisiertes Wasser

Pleno Refill Demin

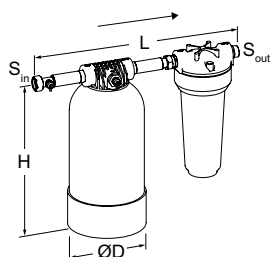
Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfällung.

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend

Nennndruck: PN 8

Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C



Type	Kapazität l x ° dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Pleno P/PI für Pleno Refill

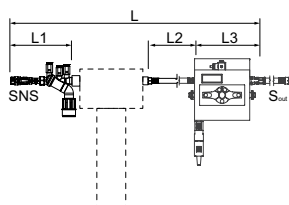
Pleno P Nachspeiseeinheit für statische Ausdehnungsanlagen z.B. Statico.

Pleno PI zur direkten Montage mit den Refill Enthärtungspatronen

Zur automatischen Nachspeisung bei Systemen mit Druckausdehnungsgefäßen mit fester Gasfüllung wie Statico, ohne Pumpe.

Anschluss Aus (S_{out}): G1/2

Nachspeiseanschluss (S_{in}): G1/2



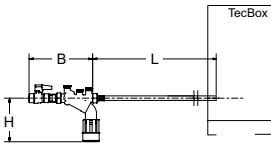
Type	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
Pleno PI	10	220	1700	240	500	220	4,0	0,5	7640148632171	813 1010

Pleno PI besteht aus 2 Modulen und einem flexiblen Schlauch. Modul A besteht aus einem Kugelhahn, einem Entleerventil und einem Rückflußverhinderer BA. Modul B besteht aus einem Kontaktwassermesser, einem Magnetventil, einem Druckfühler und einem Kugelhahn.

T = Tiefe des Gerätes 280 mm

Für weitere Informationen über Pleno P/PI, siehe separate Datenblatt.

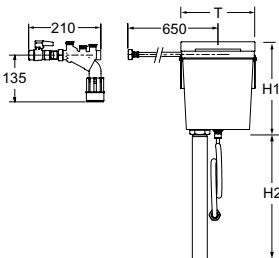
Pleno P Nachspeiseeinheit für Transfero Connect und Vento Connect



Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. With connection for Pleno Refill modules. Anschluss (Swm) G1/2"

Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



Pleno P AB5 R

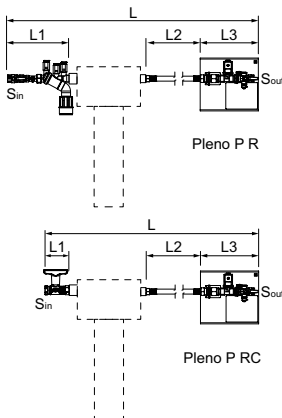
Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Type BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Type	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

Pleno P Nachspeiseeinheit für Compresso

Pleno P zur direkten Montage mit den Refill Enthärtungspatronen

Hydraulikeinheit. Nachspeisung ohne Pumpe. Zur Verwendung mit Compresso Druckhalteanlagen Anschluss Aus (S_{out}): G1/2
Nachspeiseanschluss (Swm): G1/2



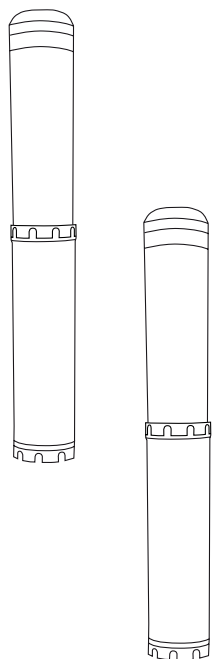
Type	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m [kg]	Kvs	Artikel-Nr.
Pleno P R	10	200	1700	240	500	220	3,2	0,5	813 1001
Pleno P RC	10	200	1700	75	500	220	2,0	0,5	813 1002

Pleno P R besteht aus Kugelhahn, Systemtrenner BA, Kontaktwasserzähler, Magnetventil und flexiblem Verbindungsschlauch zur Wandmontage.

Pleno P CR besteht aus Kugelhahn Globo D, einem flexiblen Schlauch, Kontaktwasserzähler, Magnetventil und einem Kugelhahn mit Probeentnahmeventil, montiert auf einer Grundplatte.

T = Tiefe des Gerätes 125 mm

Ersatzkartuschen



Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 6000 / 12000

für die Module der Type 12000 sind zwei Kartuschen erforderlich
Funktion: Enthärtung

Type	Länge	EAN	Artikel-Nr.
6000	510	7640153570895	813 3101

Ersatzkartusche für Entsalzungsmodul 2000 / 4000

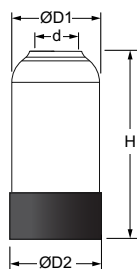
für die Module der Type 4000 sind zwei Kartuschen erforderlich
Funktion: Entsalzung

Type	Länge	EAN	Artikel-Nr.
2000 Demin	510	7640153570901	813 3102

Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 16000/36000/48000

Für den Austausch der Enthärtungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Enthärtung

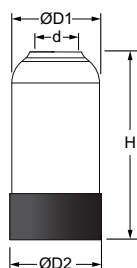


Type	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G2 1/2	188	195	346	6,7	7640161630567	813 3211
Refill 36000	36000	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630574	813 3221
Refill 48000	48000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630604	813 3231

Kartusche Vollentsalzung für Enthärtungsmodul 13500/18000

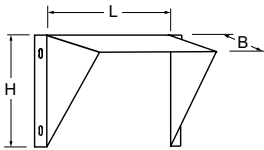
Für den Austausch der Enthärtungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Entsalzung



Type	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 13500	13500	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630611	813 3261
Refill 18000	18000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630550	813 3271

Zubehör



Konsole zur Wandmontage

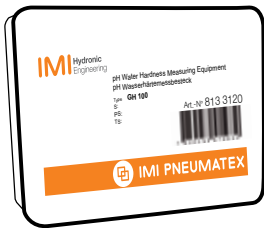
Type	L	H	B	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
CW	300	200	300	1,3	7640161631823	813 3113



Ersatzfiltereinsatz

Funktion: Filterung

Type	Maschenweite	Länge	EAN	Artikel-Nr.
25	25 µm	250	7640161631809	813 3111



Wasserhärtemessbesteck

für ca. 100 Messungen.

Funktion: Bestimmung der Wasserhärte in °dH.

Type	EAN	Artikel-Nr.
GH 100	7640153570932	813 3120

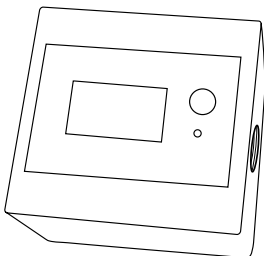
Elektronischer Wassermesser mit Countdown zur manuellen Nachspeisung

Der Wasserzähler zählt vom eingestellten Wert bis auf 0, hat er diesen erreicht blinkt die Anzeige und das Gerät gibt ein akustisches Signal. Ein Störkontakt kann bei der Version 24V das Signal an eine zentrale Leittechnik weitergeben. Die Stromversorgung kann bei der Version WM 24V extern oder mit dem Netzgerät NG erfolgen.

Der Wasserzähler kann auch Minuswerte anzeigen.

Einstellbereich: 0 - 99999 l

Durchfluss: 2 - 15 l/min



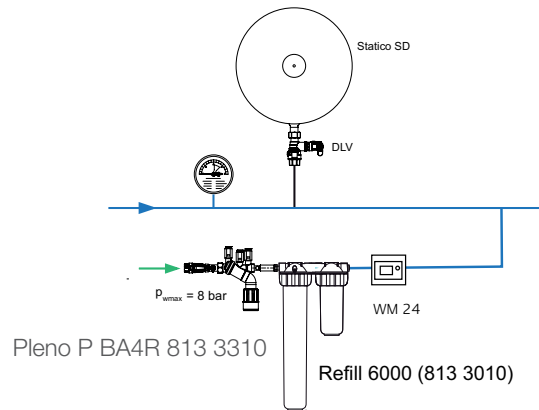
Type	Spannung	Anschluss	EAN	Artikel-Nr.
WM 24 V	24 V DC	3/8"	7640153570949	813 3121
WM BATTERIE	2x1,5 V AAA	3/8"	7640153570956	813 3122

Netzgerät 230V 24V DC

Type	Eingang	Ausgang	Leistung	EAN	Artikel-Nr.
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	7640153570963	813 3123

Manuelle Nachspeisung mit elektronischem Wasserzähler

Der Kugelhahn wird manuell geöffnet, wenn der Systemdruck unter dem minimalen Grenzwert gefallen ist. Auf dem Wasserzähler wird bei der Inbetriebnahme die max. Nachspeisemenge der Kartusche eingegeben. Bei Erreichung des Grenzwertes erfolgt ein akustisches Signal und die Anzeige blinkt. Die Kartusche ist dann zu wechseln.



Aquapresso

Druckausdehnungsgefäße mit festem Gaspolster für Trinkwassersysteme. Legendär ist die airproof-Butylblase aus speziellem, trinkwassergeeignetem Butylkautschuk. Mit der optionalen Volldurchströmung bieten die Gefäße einen einzigartigen Hygienestandard.



Hauptmerkmale

- > **Airproof-Butylblase nach EN 13831**
- > **Die Gefäße sind für verschiedene Anwendungen in unterschiedlichen Größen verfügbar** von 8 l bis 5000 l
- > **Genial einfacher, robuster Aufbau**
Arbeitet ohne Hilfsenergie
- > **Hervorragende Elastizität**
Durch festes Gaspolster

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Trinkwassererwärmungsanlagen, Druckerhöhungsanlagen, max. Chloridgehalt 125 mg/l (70 °C), 250 mg/l (45 °C).

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck PS: siehe Artikel
Vordruck (min. Druck, p0)
Werkseinstellung: 4 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C
Max zulässige Blasentemperatur, TB: 70 °C
Min zulässige Blasentemperatur, TBmin: 5 °C

Werkstoffe:

Stahl und Farbe Beryllium.
Alle metallische wasserberührenden Teile aus Edelstahl.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

- Airproof-Butylblase nach EN 13831 und PNEUMATEX-Werksnorm. Tauschbar (AG, AGF).
- Hydrowatch zur Dichtheitskontrolle der Blase (ADF, AUF, AGF).
- Flowfresh-Volldurchströmung (ADF, AUF, AGF).
- Endoskopische Besichtigungsöffnung (AU, AUF), zwei Flanschöffnungen für innere Prüfungen (AG, AGF).
- Füße für stehende Montage (AU, AUF, AG, AGF). Aufhängelasche zur einfachen Montage (AD, ADF).



grün = OK
rot = beschädigte Blasen

Aquapresso in Trinkwassererwärmungsanlagen

Aquapresso sparen in Trinkwassererwärmungsanlagen wertvolles Trinkwasser. Das Ausdehnungswasser geht nicht mehr über das Sicherheitsventil verloren, sondern wird vom Aquapresso aufgenommen. Wichtig für einen einwandfreien verschleissarmen Betrieb ist die richtige Einstellung des Vordruckes.

Zulassungen

Aquapresso sind für Trinkwassersysteme konzipiert. Da es noch keine einheitlichen Normen gibt, beachten Sie bitte bei der Auswahl die Trinkwasserzulassungen für die einzelnen Länder. Diese sind entscheidend für den Einsatz von flowfresh volldurchströmten oder nicht durchströmten Aquapresso.

Berechnung

Vordruck

$$p_0 = p_a - 0,3 \text{ bar}$$

Der Vordruck des Aquapresso wird mindestens 0,3 bar unter dem Anfangsdruck p_a eingestellt.

Anfangsdruck

$$p_a = p_{FL}$$

Der Anfangsdruck entspricht dem Fließdruck p_{FL} . Er sollte durch Einbau eines Druckminderers in die Kaltwasserleitung konstant gehalten werden.

Sicherheitsventil

Der Ruhedruck p_R im Trinkwassernetz darf 80% des Sicherheitsventil- Ansprechdruckes nicht überschreiten.

$$p_{sv} = \frac{p_R}{0,8}$$

Nennvolumen

V_{hs} ist das Nennvolumen des Trinkwassererwärmers. e (60 °C, : Tabelle 1)

$$VN = V_{hs} \cdot e \cdot \frac{(p_{sv} + 0,5) \cdot (p_0 + 1,3)}{(p_0 + 1) \cdot (p_{sv} - p_0 - 0,8)}$$

Schnellauswahl

Aufheizung von 10 °C auf 60 °C

psv [bar]	p ₀ 4,0 bar | p _a 4,3 bar				p ₀ 3,0 bar | p _a 3,3 bar			
	6	7	8	10	6	7	8	10
V _{hs} [Liter]	Nennvolumen VN [Liter]							
50	8	8	8	8	8	8	8	8
80	8	8	8	8	8	8	8	8
100	12	8	8	8	8	8	8	8
150	18	12	8	8	8	8	8	8
180	18	12	12	8	8	8	8	8
200	25	12	12	8	12	8	8	8
250	25	18	12	12	12	12	8	8
300	35	18	18	12	18	12	12	12
400	50	25	25	18	18	18	12	18
500	50	35	25	25	25	18	18	25
600	80	50	35	25	35	25	18	25
700	80	50	35	35	35	25	25	25
800	80	50	50	35	35	35	25	25
900	140	80	50	35	50	35	35	35
1000	140	80	50	50	50	35	35	35

Beispiel

$V_{hs} = 200$ Liter

$p_a = 3,3$ bar

$p_{sv} = 10$ bar

Gewählt:

Aquapresso ADF 8.10 mit Volldurchströmung

$p_0 = 3$ bar

Werkseitig eingestellten Vordruck von 4 bar auf 3 bar reduzieren!

Aquapresso in Druckerhöhungsanlagen

Aquapresso in Druckerhöhungsanlagen stabilisieren das Trinkwassernetz und mindern die Schalthäufigkeit. Sie können sowohl auf der Vordruck- als auch Nachdruckseite einer Druckerhöhungsanlage eingebaut werden. Die Vordruckseite ist stets mit dem Wasserversorgungsunternehmen abzustimmen.

Aquapresso A...F mit Bypass

Ist bei durchströmten Aquapresso A...F der max. Volumenstrom q_{max} grösser als der Nenndurchfluss q_N , so ist der Aquapresso mit Bypass zu installieren. Der Bypass ist für die Differenzwassermenge bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s auszulegen. Siehe Installationsbeispiel oder Montage, Betrieb.

Berechnung

Aquapresso auf der Vordruckseite

Berechnung nach DIN 1988 T5

q_{\max} | m ³ /h	VN | Liter	qN Nenndurchfluss
≤ 7	≥ 300	Nach Datenblatt
< 7 ≤ 15	≥ 500	
> 15	≥ 800	

Aquapresso zur Druckstossdämpfung

Die Thematik ist sehr komplex und kompliziert. Wir empfehlen die Berechnung von einem spezialisierten Ingenieurbüro durchführen zu lassen.

Aquapresso auf der Nachdruckseite

Berechnung VN nach DIN 1988 T5 zur Begrenzung der Schalthäufigkeit

$$VN = 0,33 \cdot q_{\max} \cdot \frac{pa + 1}{(pa - pe) \cdot s \cdot n}$$

s Schalthäufigkeit 1/h	Pumpenleistung kW
20	≤ 4,0
15	≤ 7,5
10	> 7,5

Berechnung VN nach Speichervolumen V zwischen Ein- und Ausschaltdruck

$$VN = q \cdot \frac{(pe + 1) \cdot (pa + 1)}{(p0 + 1) \cdot (pa - pe)}$$

n = Pumpenanzahl

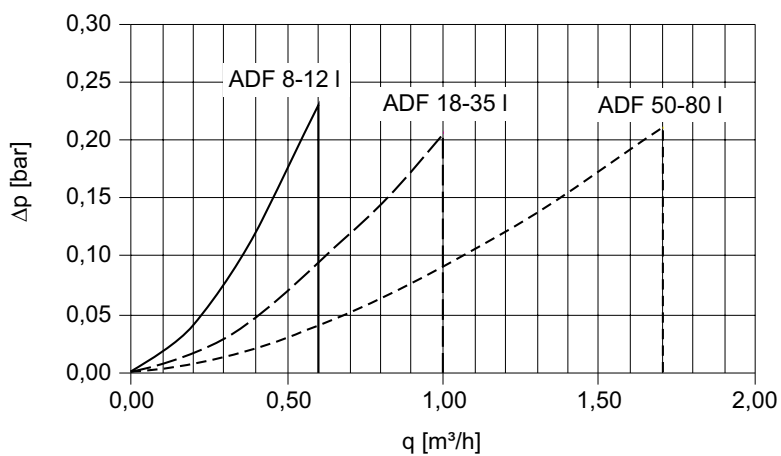
pe = Einschaltdruck

pa = Ausschaltdruck

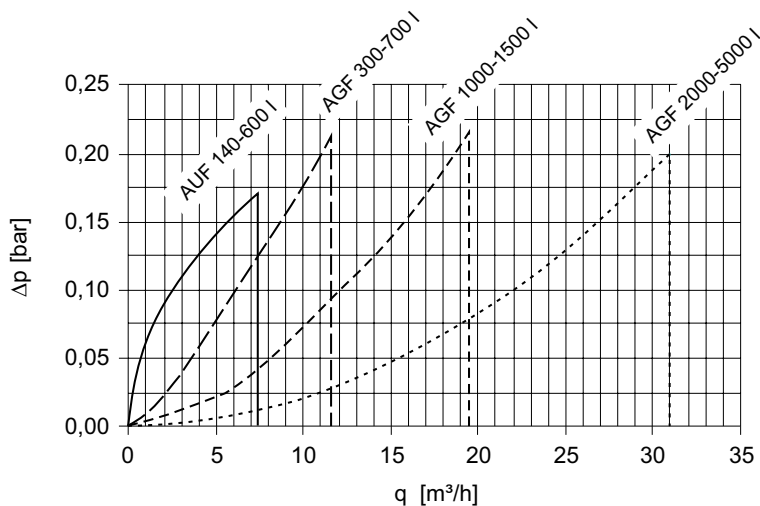
q_{\max} = max. Volumenstrom Pumpe

Diagramm

Ca. Druckverlust Δp – Aquapresso ADF



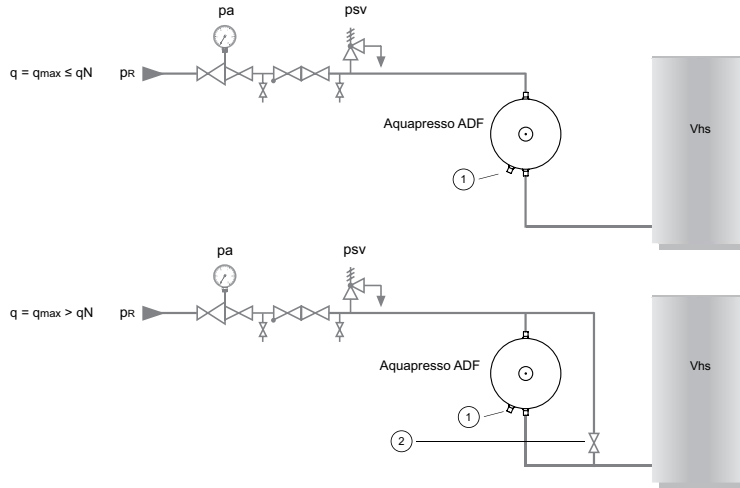
Ca. Druckverlust Δp – Aquapresso AUF, AGF



Installationsbeispiele

Aquapresso ADF

mit flowfresh-Volldurchströmung in einer Trinkwassererwärmungsanlage
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



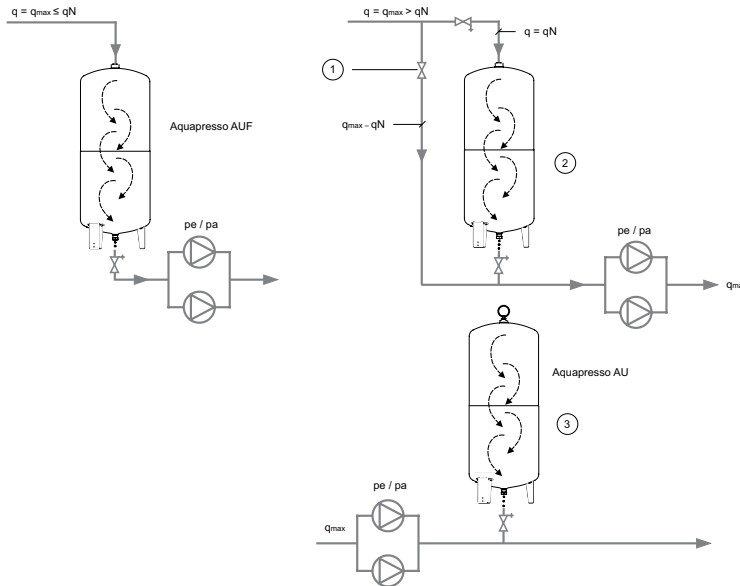
Aquapresso ADF

Kann von oben oder unten durchströmt werden.

1. Hydrowatch
2. Bypass eingedrosselt, Handrad entfernen

Aquapresso AUF/AU

in Druckerhöhungsanlagen
Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Aquapresso AUF

auf der Vordruckseite; Durchströmung von oben nach unten

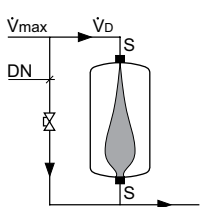
Aquapresso AU

auf der Nachdruckseite; nicht durchströmt

1. Bypass offen, Handrad entfernen
2. p_0 mindestens 0,5 bar unter minimalen Versorgungsdruck
3. $p_0 = 0,9 \cdot$ Einschaltdruck der Spitzenlastpumpe, mind. 0,5 bar unter Einschaltdruck

Aquapresso A...F

DN Bypass V_{max}

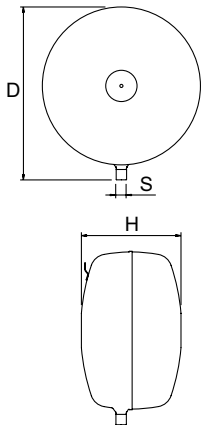


V_{max} | m^3/h	0,6	1,0	1,7	3,0	7,3	11,5	15,0	19,5	25,0	31,0	40,0	50,0
	DN Bypass											
ADF 8-12	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ADF 18-35	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ADF 50-80	■	■	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AUF 140-500	■	■	■	15	25	•	•	•	•	•	•	•
AGF 700	■	■	■	■	25	32	50	•	•	•	•	•
AGF 1000-1500	■	■	■	■	■	32	40	65	•	•	•	•
AGF 2000-5000	■	■	■	■	■	■	32	50	•	•	•	•

Aquapresso mit größerem Durchfluss empfohlen

$V \leq V_D$ kein Bypass erforderlich

Artikel



Aquapresso AD

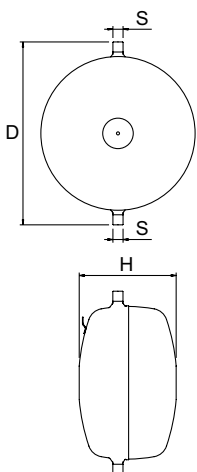
Diskusform.

Montage mit Anschluss unten.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)								
AD 8.10	8	10	314	166	3,8	R1/2	7640148633772	711 1000
AD 12.10	12	10	352	201	5,1	R1/2	7640148633789	711 1001
AD 18.10	18	10	393	224	6,5	R3/4	7640148633796	711 1002
AD 25.10	25	10	436	251	8,2	R3/4	7640148633802	711 1003
AD 35.10	35	10	485	280	10,1	R3/4	7640148633819	711 1004
AD 50.10	50	10	536	317	12,6	R1	7640148633826	711 1005
AD 80.10	80	10	636	347	16,9	R1	7640148633833	711 1006

VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35.



Aquapresso ADF

Diskusform.

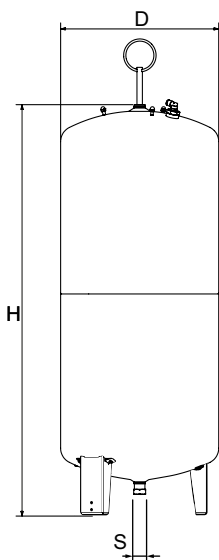
Montage mit Anschluss oben und unten. Kann von oben oder unten durchströmt werden.

Flowfresh-Volldurchströmung.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	m [kg]	S	qN [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
ADF 8.10	8	10	345	166	4	2x R1/2	0,6	7640148633840	711 2000
ADF 12.10	12	10	386	201	5,3	2x R1/2	0,6	7640148633857	711 2001
ADF 18.10	18	10	430	224	6,6	2x R3/4	1,0	7640148633864	711 2002
ADF 25.10	25	10	472	251	8,5	2x R3/4	1,0	7640148633871	711 2003
ADF 35.10	35	10	521	280	10,4	2x R3/4	1,0	7640148633888	711 2004
ADF 50.10	50	10	587	317	13	2x R1	1,7	7640148633895	711 2005
ADF 80.10	80	10	687	347	17,4	2x R1	1,7	7640148633901	711 2006

VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / +35.



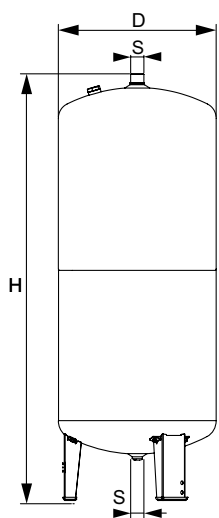
Aquapresso AU

Schlanke, zylindrische Bauform.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H***	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
AU 140.10	140	10	420	1303	1523	33	R1 1/4	7640148633918	711 1007
AU 200.10	200	10	500	1340	1566	41	R1 1/4	7640148633925	711 1008
AU 300.10	300	10	560	1469	1694	60	R1 1/4	7640148633932	711 1009
AU 400.10	400	7,5	620	1533	1761	70	R1 1/4	7640148633949	711 1010
AU 500.10	500	6	680	1628	1859	90	R1 1/4	7640148633956	711 1011
AU 600.10	600	5	740	1636	1872	108	R1 1/4	7640148633963	711 1012

VN = Nennvolumen

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



Aquapresso AUF

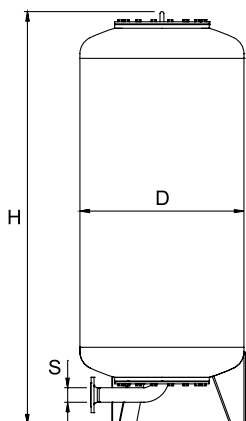
Schlanke, zylindrische Bauform.

Flowfresh-Volldurchströmung. Durchströmung von oben nach unten.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H	H ^{***}	m	S	qN [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)										
AUF 140.10	140	10	420	1360	1562	34	2x R1 1/4	7,3	7640148633970	711 2007
AUF 200.10	200	10	500	1364	1577	42	2x R1 1/4	7,3	7640148633987	711 2008
AUF 300.10	300	10	560	1494	1711	61	2x R1 1/4	7,3	7640148633994	711 2009
AUF 400.10	400	7,5	620	1558	1773	71	2x R1 1/4	7,3	7640148634007	711 2010
AUF 500.10	500	6	680	1652	1870	91	2x R1 1/4	7,3	7640148634014	711 2011

VN = Nennvolumen

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



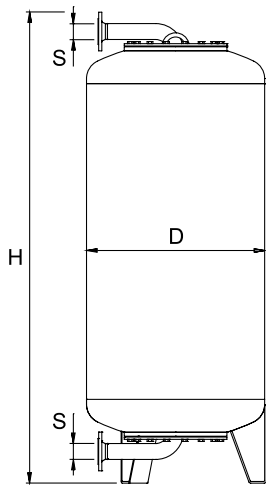
Aquapresso AG

Schlanke, zylindrische Bauform.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H ^{**}	H ^{***}	m	S EN 1092-1	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)									
AG 700.10	700	4,2	750	1901	1936	250	DN 50	7640148634038	711 1013
AG 1000.10	1000	3	850	2070	2126	340	DN 65	7640148634045	711 1014
AG 1500.10	1500	2	1016	2253	2328	460	DN 65	7640148634052	711 1015
AG 2000.10	2000	-	1016	2773	2826	760	DN 80	7640148634069	711 1020
AG 3000.10	3000	-	1300	2871	2955	920	DN 80	7640148634076	711 1017
AG 4000.10	4000	-	1300	3518	3580	1060	DN 80	7640148634083	711 1018
AG 5000.10	5000	-	1300	4161	4202	1180	DN 80	7640148634090	711 1019
16 bar (PS)									
AG 300.16	300	10	500	1824	1839	180	DN 50	7640148634175	711 3000
AG 500.16	500	6	650	1879	1906	250	DN 50	7640148634182	711 3001
AG 700.16	700	4,2	750	1954	1988	290	DN 50	7640148634199	711 3002
AG 1000.16	1000	3	850	2103	2159	390	DN 65	7640148634205	711 3003
AG 1500.16	1500	2	1016	2256	2331	520	DN 65	7640148634212	711 3004
AG 2000.16	2000	-	1016	2792	2845	840	DN 80	7640148634229	711 3009
AG 3000.16	3000	-	1300	2898	2982	1000	DN 80	7640148634236	711 3006
AG 4000.16	4000	-	1300	3543	3607	1170	DN 80	7640148634243	711 3007
AG 5000.16	5000	-	1300	4188	4230	1310	DN 80	7640148634250	711 3008

VN = Nennvolumen

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.



Aquapresso AGF

Schlanke, zylindrische Bauform.

Flowfresh-Volldurchströmung. Durchströmung von oben nach unten.

Typ	VN [l]	PS _{CH} [bar]	D	H**	H***	m [kg]	S EN 1092-1	qN [m³/h]	EAN	Artikel- Nr.
10 bar (PS)										
AGF 700.10	700	4,2	750	1970	2062	260	2xDN 50	11,5	7640148634106	711 2013
AGF 1000.10	1000	3	850	2171	2310	355	2xDN 65	19,5	7640148634113	711 2014
AGF 1500.10	1500	2	1016	2354	2510	475	2xDN 65	19,5	7640148634120	711 2015
AGF 2000.10	2000	-	1016	2925	3084	775	2xDN 80	31,0	7640148634137	711 2020
AGF 3000.10	3000	-	1300	3022	3228	935	2xDN 80	31,0	7640148634144	711 2017
AGF 4000.10	4000	-	1300	3668	3839	1080	2xDN 80	31,0	7640148634151	711 2018
AGF 5000.10	5000	-	1300	4313	4459	1200	2xDN 80	31,0	7640148634168	711 2019
16 bar (PS)										
AGF 300.16	300	10	500	1891	1947	200	2xDN 50	11,5	7640148634267	711 4000
AGF 500.16	500	6	650	1946	2021	270	2xDN 50	11,5	7640148634274	711 4001
AGF 700.16	700	4,2	750	1970	2062	300	2xDN 50	11,5	7640148634281	711 4002
AGF 1000.16	1000	3	850	2218	2354	410	2xDN 65	19,5	7640148634298	711 4003
AGF 1500.16	1500	2	1016	2371	2526	540	2xDN 65	19,5	7640148634304	711 4004
AGF 2000.16	2000	-	1016	2941	3099	860	2xDN 80	31,0	7640148634311	711 4009
AGF 3000.16	3000	-	1300	3046	3252	1040	2xDN 80	31,0	7640148634328	711 4006
AGF 4000.16	4000	-	1300	3691	3863	1195	2xDN 80	31,0	7640148634335	711 4007
AGF 5000.16	5000	-	1300	4336	4482	1335	2xDN 80	31,0	7640148634342	711 4008

VN = Nennvolumen

***) Toleranz 0 / -100.

***) Max. Höhe wenn der Behälter gekippt wird.

Technische Beschreibung – Vordruckmanometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar-, Trinkwasser- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Vordruckes an Ausdehnungsgefäßen. Auto ON/
OFF. Automatische Kalibrierung.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PS_{min}: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TS_{min}: -10 °C

Werkstoffe:

Robustes Kunststoffgehäuse.

Artikel



Vordruckmanometer DME

Typ	PS [bar]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
DME	10	0,3	7640148638593	500 1048

Zeparo Cyclone

Komplettprogramm zur Abscheidung von Schlamm und Magnetit in Heiz- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Die neu entwickelte Cyclone-Technologie verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.

Hauptmerkmale

> Hoher Abscheidegrad unabhängig von der Dimensionierung

Die Abscheide-Effizienz erhöht sich bei steigender Durchflussgeschwindigkeit. Der Druckverlust während des Betriebs bleibt dabei stabil, unabhängig von der Menge des angesammelten Schmutzes. Noch besserer Schutz bei höheren Durchflüssen, z.B. bei Kühlanwendungen. Geeignet für Anlagen bis 300 kW Leistung.

> Reinigt und schützt die Anlage

Schützt Anlagenkomponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Pumpen, Ventile, Kaltwassererzeuger oder Wärmemengenzähler vor Fehlfunktionen und Ausfällen durch Schmutzablagerungen. Kein Risiko des Zusetzens - angesammelter Schmutz kann mit dem Entleerventil einfach und schnell abgelassen werden. Reduziert Wartungskosten und damit verbundene Kosten über die Lebensdauer der gesamten Anlage.

> Magnet als Zubehör

Optimiert die Magnetitabscheidung und steigert die Wirksamkeit auch für kleinste Partikel. Kombiniert Abscheidung und Wärmeisolierung. Kann als Set mit Zeparo Cyclone bestellt werden, oder separat als Zubehör.

> Horizontalen und vertikalen Einbau

Die Zyklontechnologie arbeitet in jeder Einbaulage. Das erlaubt dass der Zeparo Cyclone auch in vertikale Rohrleitungen eingebaut werden kann.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Gehäuse: Messing
Cyclone-Einsatz: PPS Ryton
Dichtungen: EPDM

Kennzeichnung:

Gehäuse: PN, DN und Durchflusspfeil.
Etikett mit TS und TSmin.

Transport und Lagerung:

In trockenen Räumen

Magnete und Wärmedämmung

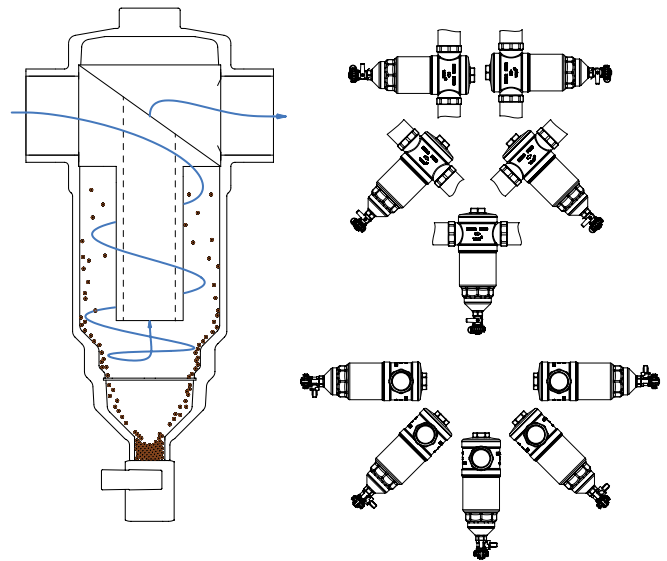
Magnet: NdFeB mit Ni-Cu-Ni Abdeckung/
Schutz gegen Rost.
Wärmedämmung: Expandiertes Polypropylen (EPP), anthrazit.
Wärmeleitfähigkeit ca. 0,035 W/mk.
Brandklasse B2 gemäss DIN 4102 und E gemäß EN 13501-1.
Max. zulässige Temperatur: 110 °C.
Min. zulässige Temperatur: 6-8 °C (über dem Taupunkt).

Wirkungsprinzip

Cyclone Prinzip

Der Zeparo Cyclone bedient sich folgender physikalischer Prinzipien, die seinen hohen Abscheidegrad sicherstellen:

- Zentrifugalkräfte – der Cyclone-Einsatz im Zeparo bewirkt eine Rotation, welche zusätzliche Kräfte auf die Schmutzpartikel ausübt. Die Kombination von Gravitation und Zentrifugalkräften führt zu höchster Effizienz.
- In Abhängigkeit von der Durchflussgeschwindigkeit im Abscheider sind die Zentrifugalkräfte wesentlich höher als die vergleichsweise niedrigen Gravitationskräfte.
- Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Wasser und Schmutzpartikeln (Schmutzpartikel haben die höhere Dichte) werden die Schmutzpartikel an die Außenwand des Zeparo gedrückt.
- Abwärtsstrom: Die Abwärtsbewegung, welche im Zeparo entsteht, führt die Schmutzpartikel zum Boden des Abscheiders und schließlich in die Abscheidekammer, von wo sie abgelassen werden können.
- Dank des zyklonischen Arbeitsprinzips kann der Zeparo nicht nur horizontal sondern in jedem Winkel unterhalb der Horizontale montiert werden. Dabei ist die Verminderung des Abscheidegrades vernachlässigbar.
- Darüber hinaus steigern die ZCHM-Magneten die Magnetitabscheidung wesentlich.

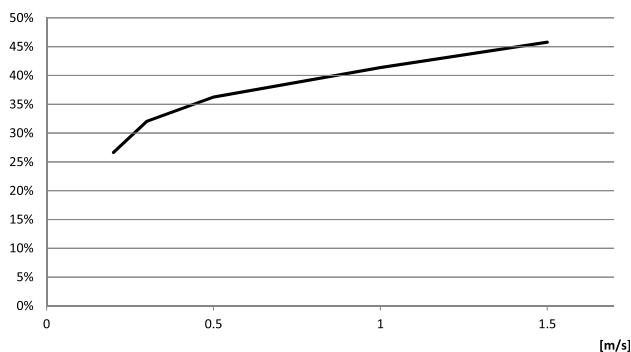


Abscheide-Effizienz

Typische Kennlinie

Zeparo Cyclone ZCD

Effizienz [%]



Fließgeschwindigkeit

Magnet und Wärmeisolierung

Einzigartige Integration von extrem starken Magneten in der Isolierung des Abscheiders mit sehr hohem Wirkungsgrad. Da durch den Cyclone-Effekt alle Partikel in Richtung der Außenwand des Abscheiders gelangen, ist dies die einzig logische Position für die Magneten. Mit der Integration der Magneten in die Isolierung sind diese in der besten Position, während die Isolierung die Wärmeverluste minimiert.

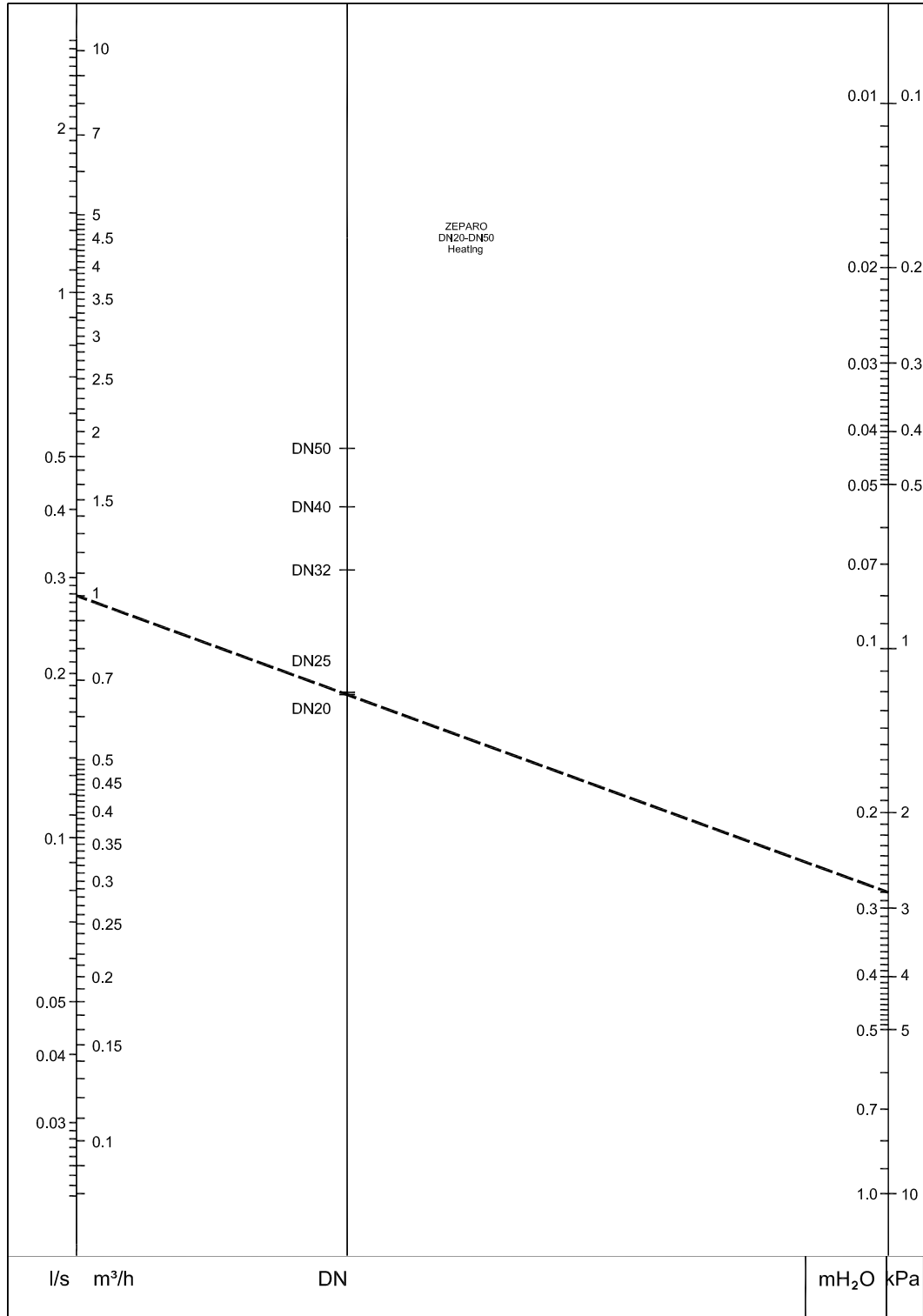
Die Isolierung besteht aus 4 Teilen, so dass der obere Teil auf dem Zeparo Cyclone verbleiben kann, während der untere Teil mit den Magneten entfernt wird, um Schmutz und Magnetit auszuspülen. Die Einheit kann nach der Säuberung einfach wieder eingebaut werden.

Schnellauswahl

Heizung

Beispiel:

Heizungssystem mit einer Leitung DN 25 mit 1000 l/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 1 m³/h zur erforderlichen Abmessung DN 20/25 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 2,8 kPa ablesen.

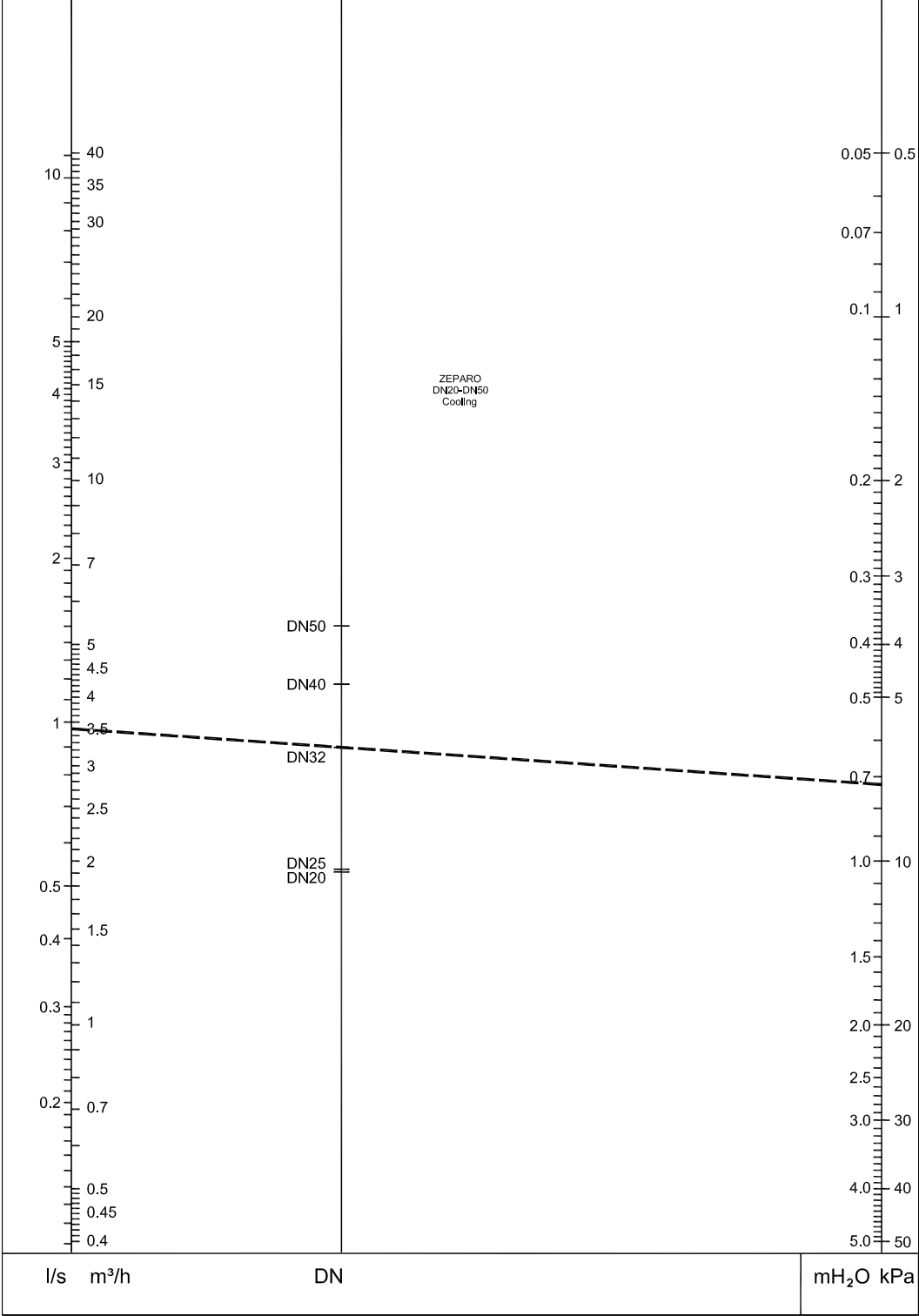


Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Kühlung

Beispiel:

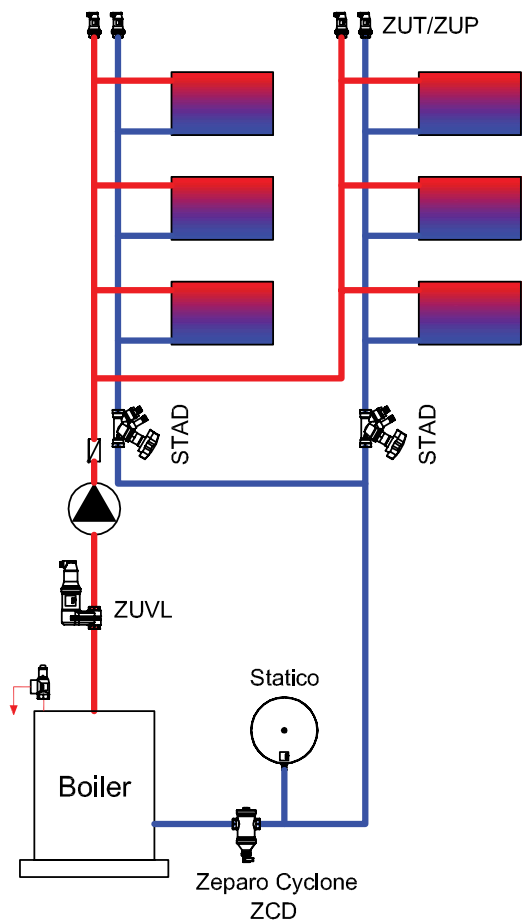
Kühlsystem mit einer Leitung DN 32 mit 3,5 m³/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 3,5 m³/h zur erforderlichen Abmessung DN 32 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 7,2 kPa ablesen.



Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

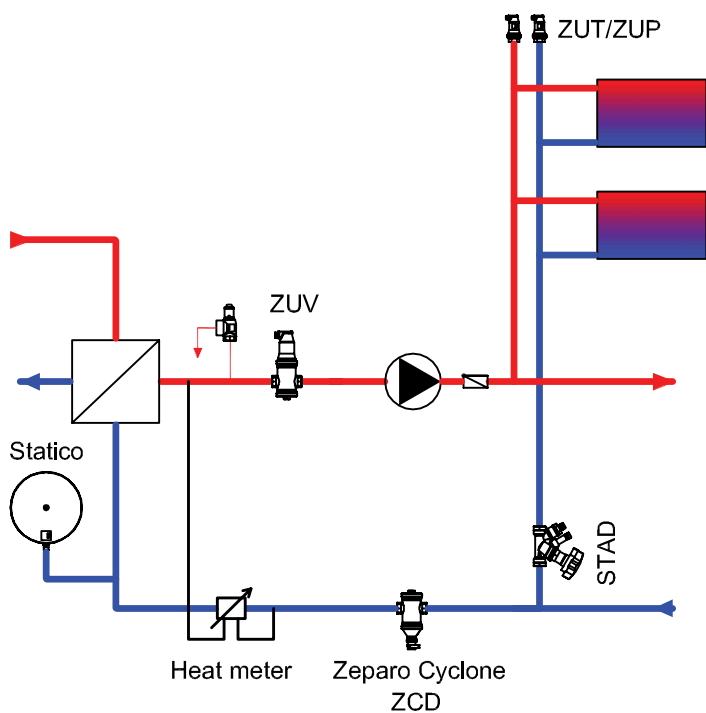
Installationsbeispiele

Anlage mit Wärmeerzeuger

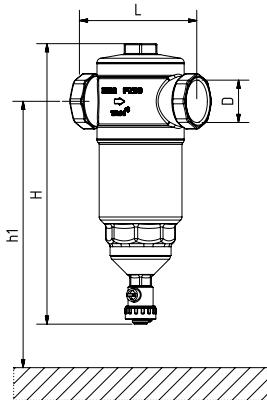


Der Schmutzabscheider Zeparo Cyclone ist im Rücklauf vor der zu schützenden Einheit bzw. der Energiequelle einzubauen. Es ist kein minimaler Abstand zu Rohrbögen, etc. vor oder nach dem Zeparo Cyclone notwendig.

Anlage mit Wärmetauscher



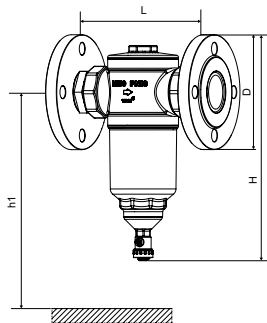
Zeparo Cyclone Dirt ZCD – Abscheider, Ausführung Dirt für Schlammartikel



Zeparo Cyclone ZCD

Waagerechter und senkrechter Einbau.
Innengewinde nach ISO 228. DN 20 Gewindelänge nach ISO 7/1.

Typ	H	h1	L	q _{nom} [m³/h]	q _{max} [m³/h]	m [kg]	D	EAN	Artikel-Nr.
ZCD 20 *	201	305	100	1,18	2,3	1,3	G3/4	7640153570543	789 7420
ZCD 25	201	305	100	1,47	3,8	1,3	G1	7640153570550	789 7425
ZCD 32	258	355	122	3,18	7,2	2,2	G1 1/4	7640153570567	789 7432
ZCD 40	310	400	158	4,75	10,2	3,7	G1 1/2	7640153570574	789 7440
ZCD 50	310	400	160	6,88	16,0	3,9	G2	7640153570581	789 7450

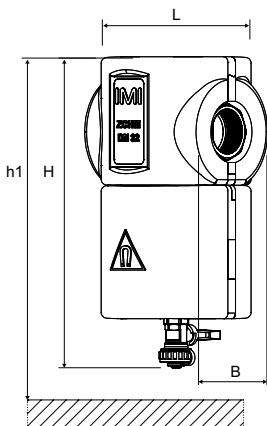


Zeparo Cyclone ZCDF

Waagerechter und senkrechter Einbau.
Flansch nach EN 1092-1.

Typ	DN	H	h1	L	q _{nom} [m³/h]	q _{max} [m³/h]	m [kg]	D	EAN	Artikel-Nr.
ZCDF	50	325	400	230	6.88	16.0	8.78	50	5902276895135	303040-80902

Zeparo Cyclone ZCDM Sets



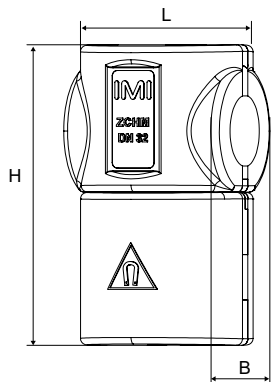
ZCD + ZCHM

Waagerechter und senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	L	B [mm]	m [kg]	D	Anzahl Magnete	EAN	Artikel-Nr.
20 *	213,5	305	100	110	1,4	G3/4	4	7640153570598	789 7520
25	213,5	305	100	110	1,4	G1	4	7640153570604	789 7525
32	269,5	355	122	132	2,4	G1 1/4	4	7640153570611	789 7532
40	327,2	400	158	160,5	3,9	G1 1/2	6	7640153570628	789 7540
50	327,2	400	160	160,5	4,2	G2	6	7640153570635	789 7550

*) Kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden.
q_{max} berechnet mit maximaler Durchflussgeschwindigkeit in der Rohrleitung von 2 m/s.

Zubehör

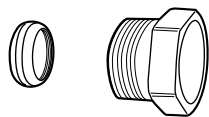


Magnete und Wärmedämmung ZCHM

Die Isolierung mit Magneten kann am Zeparo Cyclone ohne Entleerung des Systems montiert werden. Auch kompatibel mit dem ZCDF-Flansch.

Typ	Dimension	H	L	B	Anzahl Magnete	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZCHM 20-25	DN 20-25	175	108	110	4	0,126	7640161629158	787 7425
ZCHM 32	DN 32	232	132	134	4	0,189	7640161629202	787 7432
ZCHM 40-50	DN 40-50	289	158,5	160,5	6	0,310	7640161629219	787 7450

Um Zeparo Cyclone mit Magnet auszuwählen, muss der Zeparo Cyclone ZCD und die Isolierung mit Magnet ZCHM in derselben Dimensionierung bestellt werden, oder es kann das Set ZCDM verwendet werden.



Kompressionskupplung KOMBI

Max. 100 °C

(Weitere Informationen siehe Katalogblatt KOMBI).

Als Stützhülse sollte verwendet werden: TA 320 für Kupferrohre und TA 321 für Stahlrohre.

Außengewinde der Druckschraube	Für Rohrdurch- messer	EAN	Artikel-Nr.
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

Zeparo ZU

Komplettprogramm zur Entlüftung sowie Abscheidung von Mikroblasen, Schlamm und Magnetit in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Der helistill-Separator verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 110 °C
Mini. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C
Zeparo ZUTS, ZUVS, ZUVLS solar:
Max. zulässige Temperatur, TS: 160 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Messing

Transport und Lagerung:

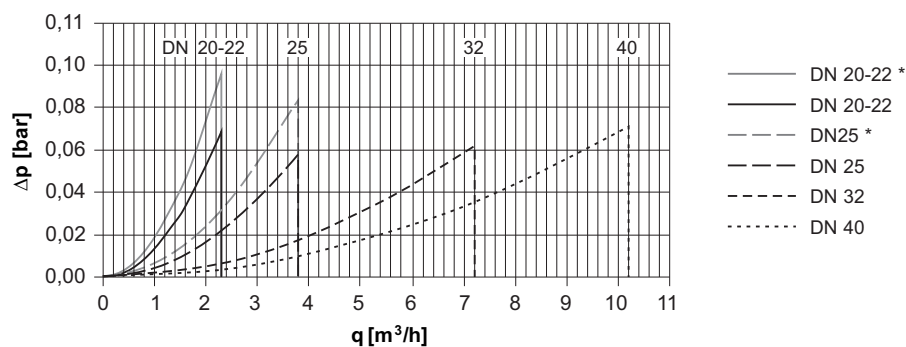
In frostfreien, trockenen Räumen

Diagramm

Ca. Druckverlust DP – Abscheider

Zeparo ZUV, ZUD, ZUM, ZUK, ZUKM, ZUC, ZUCM

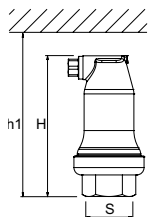
DN 20-40



* = Lateral

Zeparo DN 20 – DN 40 dürfen nur im angegebenen Bereich $\leq q_N$ betrieben werden.

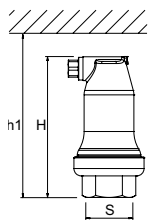
Zeparo ZUT – Schnellentlüfter, Ausführung Top



Zeparo ZUT

Innengewinde. Senkrechter Einbau.

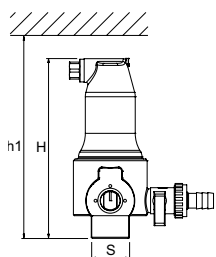
Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUT 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	7640148632454	789 0515
ZUT 20	124	149	0,7	Rp3/4	10	7640148632461	789 0520
ZUT 25	124	149	0,7	Rp1	10	7640148632478	789 0525



Zeparo ZUTS solar

Innengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTS 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	7640148632492	789 1615

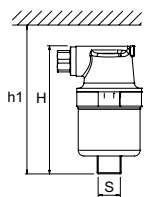


Zeparo ZUTX eXtra-able

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

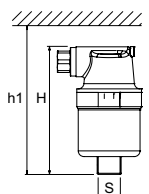
Zeparo ZUP – Schnellentlüfter, Ausführung Purge



Zeparo ZUP

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUP 10	90	110	0,4	R3/8	6	7640148632508	789 1510

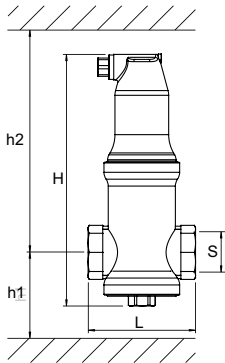


Zeparo ZUPW

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.
Farbe Weiss.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUPW 10	90	110	0,4	R3/8	6	7640148632515	789 1410

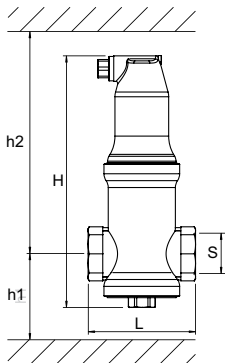
Zeparo ZUV – Abscheider, Ausführung Vent für Mikroblasen



Zeparo ZUV

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

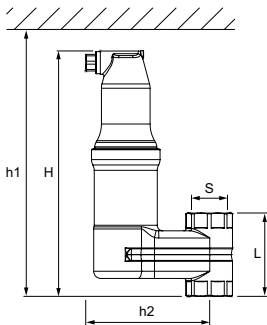
Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUV 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	7640148632522	789 1120
ZUV 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	7640148632546	789 1125
ZUV 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632553	789 1132
ZUV 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	7640148632560	789 1140



Zeparo ZUVS solar

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

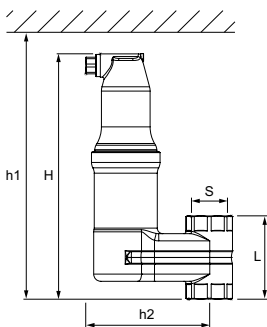
Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVS 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	7640148632607	789 1720
ZUVS 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	7640148632621	789 1725
ZUVS 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632638	789 1732
ZUVS 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	7640148632645	789 1740



Zeparo ZUVL

Innengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVLS 20	222	247	112	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632577	789 1220
ZUVLS 25	222	247	112	75	1,8	Rp1	2,1	3,8	7640148632591	789 1225



Zeparo ZUVLS solar

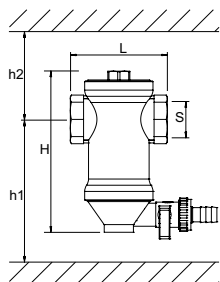
Innengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUVLS 20	222	247	112	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632652	789 1820
ZUVLS 25	222	247	112	75	1,8	Rp1	2,1	3,8	7640148632676	789 1825

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

qN_{max} = Maximaler Durchfluss

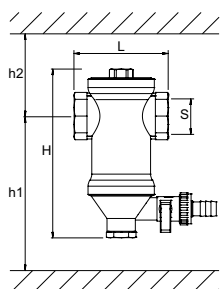
Zeparo ZUD/ZUM – Abscheider, Ausführung Dirt für Schlammartikel



Zeparo ZUD

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

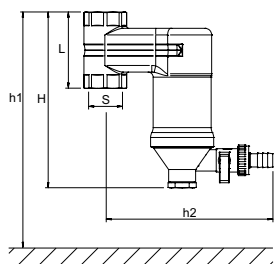
Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUD 20	141	128	78	88	0,9	G3/4	1,3	2,3	7640148632683	789 2120
ZUD 25	144	140	69	88	1,0	G1	2,1	3,8	7640148632706	789 2125
ZUD 32	176	155	86	88	1,2	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632713	789 2132
ZUD 40	210	187	88	88	1,4	G1 1/2	5,0	10,2	7640148632720	789 2140



Zeparo ZUM mit Magnetwirkung

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUM 20	155	202	78	88	1,2	G3/4	1,3	2,3	7640148632768	789 3120
ZUM 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	7640148632782	789 3125
ZUM 32	190	229	86	88	1,5	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632799	789 3132
ZUM 40	224	261	86	88	1,6	G1 1/2	5	10,2	7640148632805	789 3140



Zeparo ZUML mit Magnetwirkung

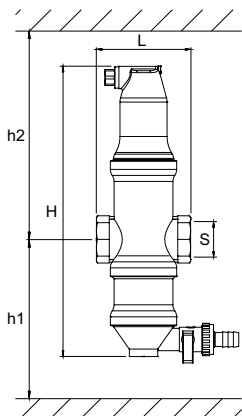
Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUML 20	171	271	165	71	1,8	Rp3/4	1,3	2,3	7640148632812	789 3220
ZUML 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	7640148632836	789 3225

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

qN_{max} = Maximaler Durchfluss

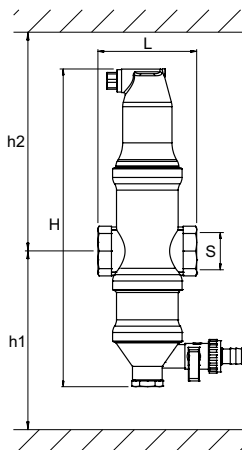
Zeparo ZUK – Abscheider, Ausführung Kombi für Mikroblasen und Schlammartikel



Zeparo ZUK

Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m ³ /h]	qN _{max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUK 20	267	156	176	88	1,5	G3/4	1,3	2,3	7640148632843	789 4120
ZUK 25	270	148	186	88	1,6	G1	2,1	3,8	7640148632867	789 4125
ZUK 32	302	164	203	88	1,8	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632874	789 4132
ZUK 40	336	166	235	88	1,9	G1 1/2	5	10,2	7640148632881	789 4140



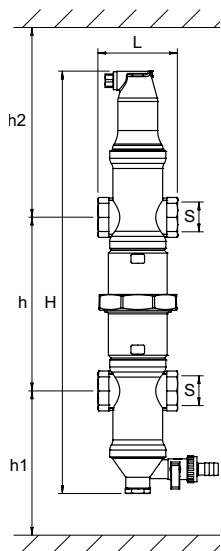
Zeparo ZUKM

Magnetstab in Tauchhülse zur Steigerung der Magnetaufnahme.
Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m ³ /h]	qN _{max} [m ³ /h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUKM 20	281	230	176	88	1,6	G3/4	1,3	2,3	7640148632898	789 4220
ZUKM 25	284	221	186	88	1,7	G1	2,1	3,8	7640148632911	789 4225
ZUKM 32	316	238	203	88	1,9	G1 1/4	3,7	7,2	7640148632928	789 4232
ZUKM 40	350	240	235	88	2,0	G1 1/2	5	10,2	7640148632935	789 4240

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung
qN_{max} = Maximaler Durchfluss

Zeparo ZUCM – Hydraulische Weiche, Ausführung Collect mit Abscheider für Mikroblasen und Schlammartikel



Zeparo ZUCM mit Magnetwirkung

Magnetstab in Tauchhülse zur Steigerung der Magnetitaufnahme.
Innengewinde. Waagerechter Einbau.

Typ	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]	EAN	Artikel-Nr.
ZUCM 20	464	211	202	176	88	2,9	G3/4	1,3	2,3	7640148632997	789 5220
ZUCM 25	470	193	214	186	88	3,2	G1	2,1	3,8	7640148633017	789 5225
ZUCM 32	534	227	229	203	88	3,7	G1 1/4	3,7	7,2	7640148633024	789 5232
ZUCM 40	602	231	261	235	88	4,0	G1 1/2	5	10,2	7640148633031	789 5240

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung
qN_{max} = Maximaler Durchfluss

Zubehör für Abscheider

Zeparo ZPR – Redox-Anode, zum Austausch für Zeparo ZUR

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Mit Redox-Granulat zur Reduzierung des Sauerstoffgehaltes und Verbesserung der Wasserqualität.
Wasser ohne Inhibitoren.

Max. zulässige Temperatur: 110 °C. Min. zulässige Temperatur: -10 °C.

Max. zulässige Druck: 10 bar. Min. zulässige Druck: 0 bar.



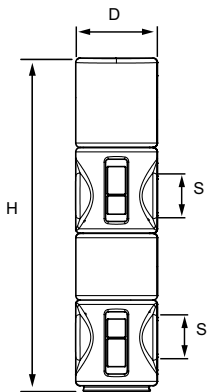
Typ	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
ZPR	0,2	G1/2		789 6000

Zeparo ZHU – Wärmedämmung für Zeparo ZUC, ZUD, ZUK, ZUT, ZUV

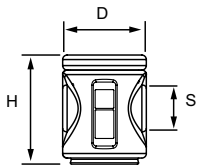
Heizsysteme. Expandiertes Polypropylen (EPP), anthrazit.

Wärmeleitfähigkeit ca. 0.035 W/mk. Brandklasse B2 gemäss DIN 4102.

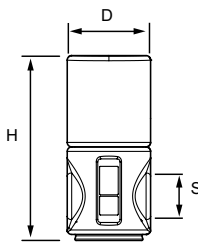
Max. zulässige Temperatur: 110 °C. Min. zulässige Temperatur: 10 °C.


ZHU-ZUC/ZUCM

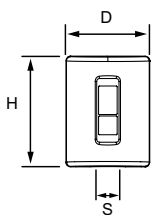
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	447	24	0,142	25	7640148639040	787 1525
112	511	24	0,146	32	7640148639088	787 1532
112	579	24	0,165	40	7640148639125	787 1540


ZHU-ZUD/ZUM

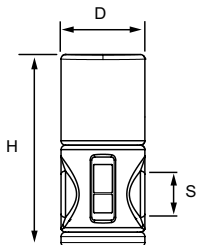
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	144	24	0,044	20-22	7640148638982	787 1422
112	147	24	0,053	25	7640148639033	787 1425
112	179	24	0,055	32	7640148639071	787 1432
112	239	24	0,064	40	7640148639118	787 1440


ZHU-ZUK/ZUKM

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	244	24	0,070	20-22	7640148638975	787 1322
112	247	24	0,079	25	7640148639019	787 1325
112	279	24	0,080	32	7640148639064	787 1332
112	313	24	0,090	40	7640148639101	787 1340


ZHU-ZUT

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	147	24	0,058	15-25	7640148639026	787 1125


ZHU-ZUV

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	EAN	Artikel-Nr.
112	258	24	0,079	20-22	7640148638968	787 1222
112	261	24	0,088	25	7640148639002	787 1225
112	293	24	0,090	32	7640148639057	787 1232
112	327	24	0,100	40	7640148639095	787 1240

Zeparo G-Force

Komplettprogramm zur Abscheidung von Schlamm und Magnetit in Heiz- und Kühlwassersystemen. Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowie der modulare Aufbau sind einzigartig. Die Cyclone-Technologie verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad.

Hauptmerkmale

> Hoher Abscheidegrad unabhängig von der Dimensionierung

Die Abscheide-Effizienz erhöht sich bei steigender Durchflussgeschwindigkeit. Der Druckverlust während des Betriebs bleibt dabei stabil, unabhängig von der Menge des angesammelten Schmutzes. Noch besserer Schutz bei höheren Durchflüssen, z.B. bei Kühlanwendungen. Geeignet für Heiz- und Kühlwassersysteme.

> Reinigt und schützt die Anlage

Schützt Anlagenkomponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Pumpen, Ventile, Kaltwassererzeuger oder Wärmemengenzähler vor Fehlfunktionen und Ausfällen durch Schmutzablagerungen. Kein Risiko des Zusetzens - angesammelter Schmutz kann mit dem Entleerventil einfach und schnell abgelassen werden. Reduziert Wartungskosten und damit verbundene Kosten über die Lebensdauer der gesamten Anlage.

> Magnet als Zubehör

Optimiert die Magnetitabscheidung und steigert die Wirksamkeit auch für kleinste Partikel. Einfache Bedienung und Säuberung.

> Mikroblasenabscheidung

Durch die Cyclonwirkung entsteht im Zentrum des Wirbels eine Zone mit geringerem Systemdruck und dadurch werden mehr Mikroblasen ausgeschieden als in normalen Mikroblasenabscheidern. Diese Gasblasen werden im Zentrum des Wirbels konzentriert und bilden größere Blasen, die im oberen Teil des G-Force, wo eine geringere Strömungsgeschwindigkeit herrscht, ausgeschieden werden. Um diese Funktion zu nutzen, muss ein zusätzlicher ZUTX Mikroblasenabscheider verwendet werden.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar und PN 25 (Siehe jeweiliges Produkt)
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS:
- PN16: 110 °C
- PN25: 180 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

Kennzeichnung:

Gehäuse: Durchflusspfeil.
Etikett mit DN, PN, TS und TSmin.

Anschlüsse:

Flansche nach EN-1092-1.
Schweißenden.
Genutete Anschlüsse.

Transport und Lagerung:

In trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

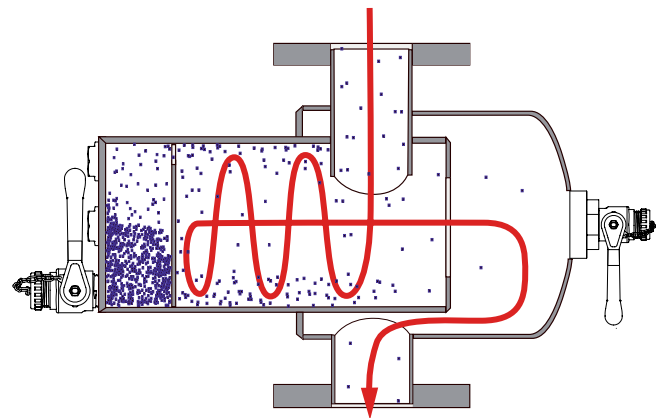
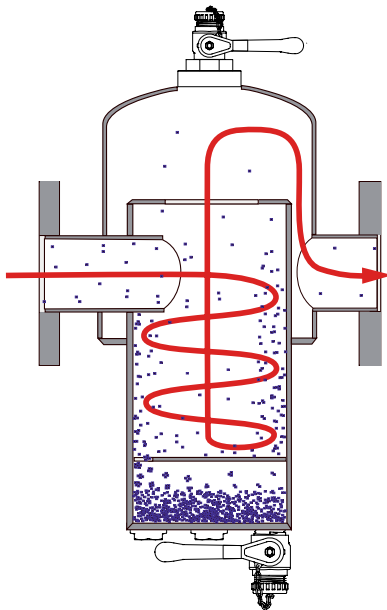
Wirkungsprinzip

Cyclone Prinzip

Der Zeparo G-Force bedient sich folgender physikalischer Prinzipien, die seinen hohen Abscheidegrad sicherstellen:

- Zentrifugalkräfte – der Cyclone-Einsatz im Zeparo bewirkt eine Rotation, welche zusätzliche Kräfte auf die Schmutzpartikel ausübt. Die Kombination von Gravitation und Zentrifugalkräften führt zu höchster Effizienz.
- In Abhängigkeit von der Durchflussgeschwindigkeit im Abscheider sind die Zentrifugalkräfte wesentlich höher als die vergleichsweise niedrigen Gravitationskräfte.

- Aufgrund der unterschiedlichen Dichte von Wasser und Schmutzpartikeln (Schmutzpartikel haben die höhere Dichte) werden die Schmutzpartikel an die Außenwand des Zeparo gedrückt.
- Abwärtsstrom: Die Abwärtsbewegung, welche im Zeparo entsteht, führt die Schmutzpartikel zum Boden des Abscheiders und schließlich in die Abscheidekammer, von wo sie abgelassen werden können.
- Darüber hinaus steigern ZGM Magnetstab die Magnetitabscheidung wesentlich.

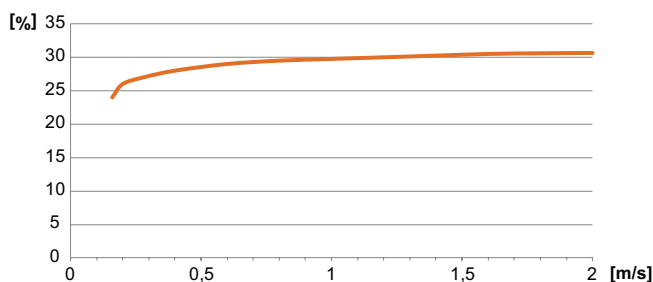


Die Abscheidung nach dem Cyclone Prinzip arbeitet in jeder Montageposition. Der Abscheider kann horizontal, vertikal wie liegend montiert werden.

Abscheide-Effizienz

Typische Kennlinie

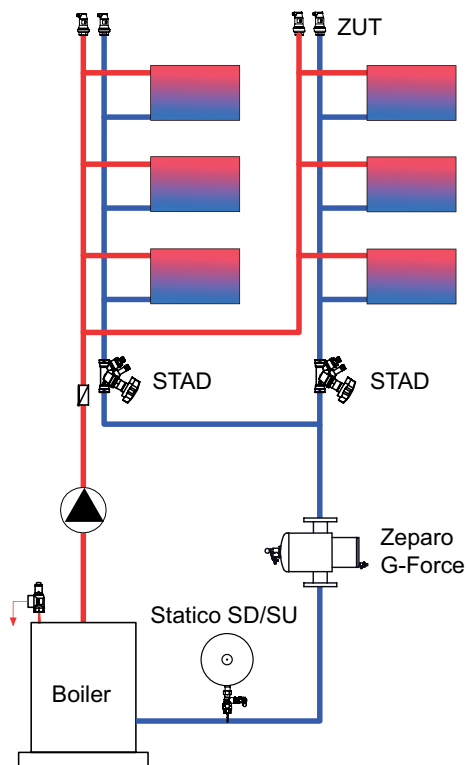
Effizienz



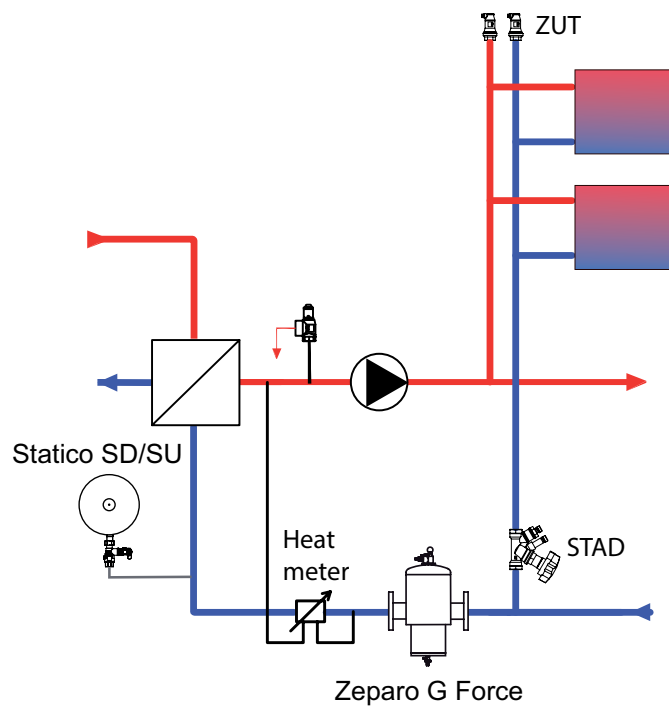
Fließgeschwindigkeit

Installationsbeispiele

Anlage mit Wärmeerzeuger

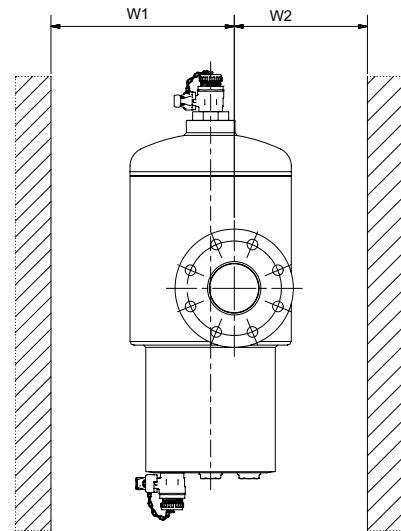
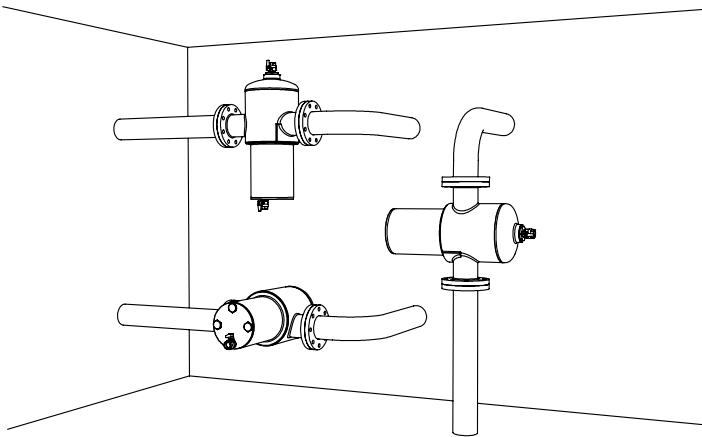


Anlage mit Wärmetauscher



Der Schmutzabscheider Zeparo G-Force ist im Rücklauf vor der zu schützenden Einheit bzw. der Energiequelle einzubauen. Es ist kein minimaler Abstand zu Rohrbögen, etc. vor oder nach dem Zeparo G-Force notwendig.

Installation



Wandabstand (alle Versionen)

Typ	W1	W2	mit Isolation	
			Wi1	Wi2
ZG 65 W	150	100	200	140
ZG 80 W	185	105	235	170
ZG 100 W	185	115	235	170
ZG 125 W	275	150	335	210
ZG 150 W	275	150	335	210
ZG 200 W	405	225	470	290
ZG 250 W	515	315	580	380
ZG 300 W	515	315	580	380

Volumen und Volumenströme

DN	VN [l]	qN [m ³ /h]	qN _{max} [m ³ /h]
65	12	10	40
80	25	18	56
100	28	37	95
125	71	68	148
150	78	100	216
200	239	200	375
250	583	345	575
300	624	540	815

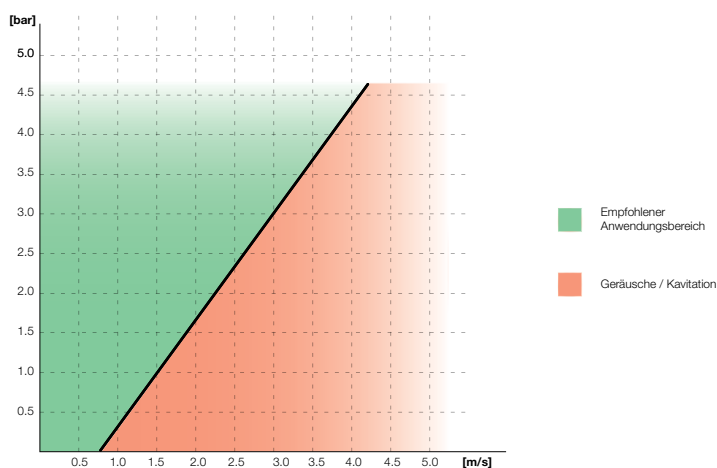
VN = Nennvolumen

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

qN_{max} = Maximaler Durchfluss

Minialer Systemdruck

Systemdruck



Fließgeschwindigkeit

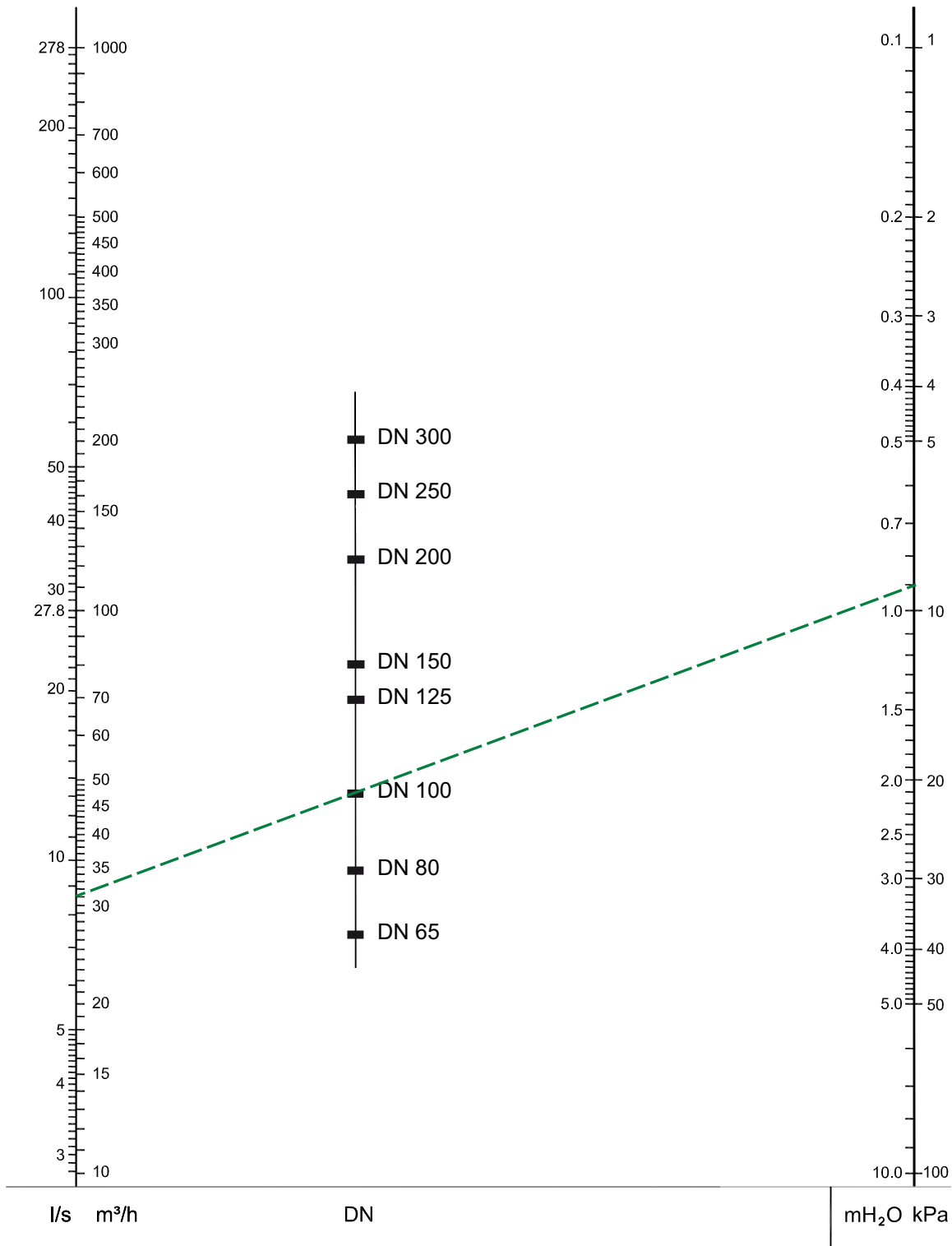
Wie in der obigen Abbildung zu sehen ist, ist bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s ein minimaler statischer und dynamischer Druck von 1,7 bar am Eingang des des Zeparo G-Force erforderlich um Kavitation zu vermeiden.

Schnellauswahl

Heizung

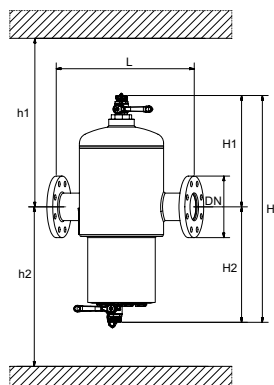
Beispiel:

Heizungssystem mit einer Leitung DN 100 mit 31 m³/h Durchflussmenge. Wenn eine Linie vom Punkt 31 m³/h zur erforderlichen Abmessung DN 100 gezogen wird, lässt sich an der Linie rechts der Druckverlust von 9 kPa ablesen.



Der Durchfluss darf die maximale zulässigen Werte für die jeweilige Dimension nicht überschreiten. Für eine genaue Berechnung kann die Software HySelect verwendet werden.

Artikel



Flansch

PN16

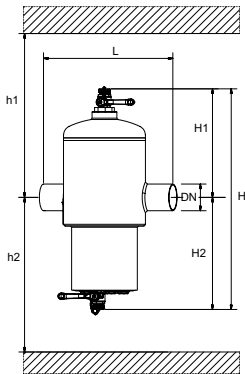
Horizontale, vertikale und liegende Installation.

Typ	S [DN]	H	H1	H2	h1	h2	L	q _{nom} [m ³ /h]	q _{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65	65	815	420	395	685	645	350	10	40	23	7640161631489	303041-11000
ZG 80	80	900	445	455	710	705	470	18	56	37	7640161631496	303041-11100
ZG 100	100	960	445	515	710	765	475	37	95	40	7640161631502	303041-11200
ZG 125	125	1180	560	620	935	870	635	68	148	108	7640161631519	303041-11300
ZG 150	150	1250	560	690	935	940	635	100	216	118	7640161631526	303041-11400
ZG 200	200	1470	580	890	1065	1140	900	200	375	238	7640161631533	303041-11500
ZG 250	250	1705	630	1075	1115	1325	1100	345	575	443	7640161631540	303041-11600
ZG 300	300	1855	655	1200	1140	1450	1100	540	815	490	7640161631557	303041-11700

PN25

Horizontale, vertikale und liegende Installation für Anwendungen mit höheren Systemdrücken und Hochtemperatur.

Typ	S [DN]	H	H1	H2	h1	h2	L	q _{nom} [m ³ /h]	q _{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65	65	815	435	410	700	660	350	10	40	24,5	7640161632400	303041-31000
ZG 80	80	900	460	470	725	720	470	18	56	43	7640161632417	303041-31100
ZG 100	100	960	460	530	725	780	475	37	95	46	7640161632424	303041-31200
ZG 125	125	1180	575	635	950	885	635	68	148	130	7640161632431	303041-31300
ZG 150	150	1250	575	705	950	955	635	100	216	142	7640161632448	303041-31400
ZG 200	200	1470	595	905	1080	1155	900	200	375	355	7640161632455	303041-31500
ZG 250	250	1705	640	1065	1125	1315	1100	345	575	640	7640161632462	303041-31600
ZG 300	300	1855	665	1190	1150	1440	1100	540	815	715	7640161632479	303041-31700

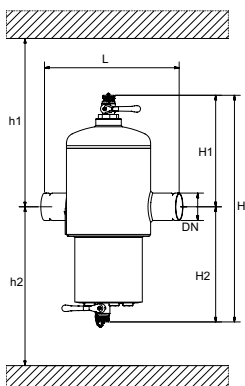


Schweissanschluss

Horizontale, vertikale und liegende Installation.

PN 16

Typ	S [DN]	H	H1	H2	h1	h2	L	q _{nom} [m ³ /h]	q _{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65 W	65	815	420	395	685	645	340	10	40	19	7640161631564	303041-21000
ZG 80 W	80	900	445	455	710	705	455	18	56	30	7640161631571	303041-21100
ZG 100 W	100	960	445	515	710	765	460	37	95	31	7640161631588	303041-21200
ZG 125 W	125	1180	560	620	935	870	615	68	148	97	7640161631595	303041-21300
ZG 150 W	150	1250	560	690	935	940	615	100	216	102	7640161631601	303041-21400
ZG 200 W	200	1470	580	890	1065	1140	880	200	375	220	7640161631618	303041-21500
ZG 250 W	250	1705	630	1075	1115	1325	1080	345	575	408	7640161631625	303041-21600
ZG 300 W	300	1855	655	1200	1140	1450	1080	540	815	446	7640161631632	303041-21700



Genutete (geriefte) Enden

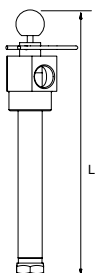
Anschluss an genutete Kupplungssysteme (wie z. B. Victaulic, Grinell, Quickcup ..)

Horizontale, vertikale und liegende Installation.

PN 16

Typ	S [DN]	H	H1	H2	h1	h2	L	q _{nom} [m ³ /h]	q _{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZG 65 G	65	815	420	395	685	645	340	10	40	23	7640161636552	303041-21001
ZG 80 G	80	900	445	455	710	705	455	18	56	37	7640161636569	303041-21101
ZG 100 G	100	960	445	515	710	765	460	37	95	40	7640161636576	303041-21201
ZG 125 G	125	1180	560	620	935	870	615	68	148	108	7640161636583	303041-21301
ZG 150 G	150	1250	560	690	935	940	615	100	216	118	7640161636590	303041-21401
ZG 200 G	200	1470	580	890	1065	1140	880	200	375	238	7640161636606	303041-21501
ZG 250 G	250	1705	630	1075	1115	1325	1080	345	575	443	7640161636613	303041-21601
ZG 300 G	300	1855	655	1200	1040	1450	1080	540	815	490	7640161636620	303041-21701

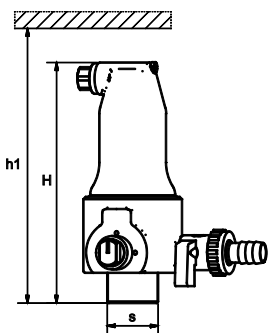
Zubehör



Zeparo G-Force Magnet ZGM

Magnet Attachment. Zur bauseitigen Montage für Zeparo G-Force.
T-Stück mit Magnetstab und Tauchhülse. Zur Steigerung der Magnetitaufnahme.
Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Typ	m [kg]	m [kg]	L	EAN	Artikel-Nr.
					(Inkl. Magnet)
ZGM 65-100	2,5	3,1	261	7640161632301	303051-11000
ZGM 125-150	2,8	3,6	371	7640161632318	303051-11300
ZGM 200-300	3,0	4,0	481	7640161634794	303051-11500



Schnellentlüfter, Ausführung Top

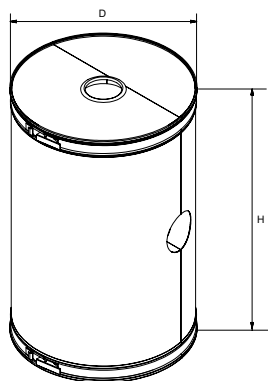
Zeparo ZUTX eXtra-absperrrbar

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

dpu = Arbeitsdruckbereich

Die Druckklasse reduziert sich auf 10 bar wenn der Kugelhahn im ZUTX auf Entlüftung gestellt wird.



Zeparo ZGI

Wärmedämmung für Zeparo G-Force.
Heizsysteme.
Steinwolle, 2-teiliger verzinkter Stahlblechmantel, einfach montierbar mit Spannverschlüssen.
Wärmeleitfähigkeit ca. 0.040 W/mK.
Brandklasse A2 gemäß DIN 4102.

Typ	S DN	SD*	H	D	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZGI 65	65	40	520	305	2,8	7640161632325	303051-41000
ZGI 80	80	50	610	385	4,2	7640161632332	303051-41100
ZGI 100	100	50	670	385	4,6	7640161632349	303051-41200
ZGI 125	125	50	890	520	8,0	7640161632356	303051-41300
ZGI 150	150	50	960	520	8,7	7640161632363	303051-41400
ZGI 200	200	50	1130	720	22,0	7640161632370	303051-41500
ZGI 250	250	50	1350	930	38,0	7640161632387	303051-41600
ZGI 300	300	50	1470	930	41,5	7640161632394	303051-41700

*) Dämmstärke

Zeparo Z10

Für Anwendungen jeglicher Grösse bietet das umfassende Zeparo-Programm eine komplette, zuverlässige Lösung für Luft- und Schlammprobleme in Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen – von der Erstentlüftung bis hin zur Ausscheidung kleinster Teilchen von feinstem Magnetit. Der helistill-Separator verleiht diesen Produkten einen sensationellen Wirkungsgrad. Die Zeparo Industrial Omni wurde speziell für die hohen Anforderungen in Grossanlagen entwickelt, um ein Ziel zu erreichen: die luft- und schlammfreie Anlage ohne Einsatz von Filtern, die verstopfen oder regelmässiges Wechseln erfordern.



Hauptmerkmale

> Reinigt und schützt die Anlage

Schützt Anlagenkomponenten wie z.B. Wärmeerzeuger, Pumpen, Ventile, Kaltwassererzeuger oder Wärmemengenzähler vor Fehlfunktionen und Ausfällen durch Schmutzablagerungen. Kein Risiko des Zusetzens oder Verstopfens. Reduziert Wartungskosten und damit verbundene Kosten über die Lebensdauer der gesamten Anlage.

> Magnet als Zubehör

Optimiert die Magnetitabscheidung und steigert die Wirksamkeit auch für kleinste Partikel. Einfache Bedienung und Säuberung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich. Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Max. zulässiger Druck, PS:
10 bar / 16 bar - siehe Artikel
Min. zulässiger Druck, PSmin: 0 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS:
PN10: 110 °C
PN16: 160 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin:
PN10, PN16: -10 °C

Werkstoffe:

Stahl. Farbe Beryllium.

Anschlüsse:

Flansche nach EN-1092-1.

Normen:

Gebaut nach PED 2014/68/EU.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Volumen und Volumenströme

DN	VN [l]	qN [m³/h]	qN _{max} [m³/h]
ZIO...F			
50	7	11	25
65	7	19	42
80	16	26	65
100	17	44	100
125	27	67	155
150	51	95	222
200	110	170	395
250	210	306	618
300	370	435	890
350	461	575	1040
400	750	750	1350
450	974	945	1680
500	1249	1160	2230
600	3098	1685	3440

VN = Nennvolumen

qN = Nenndurchfluss/Förderleistung

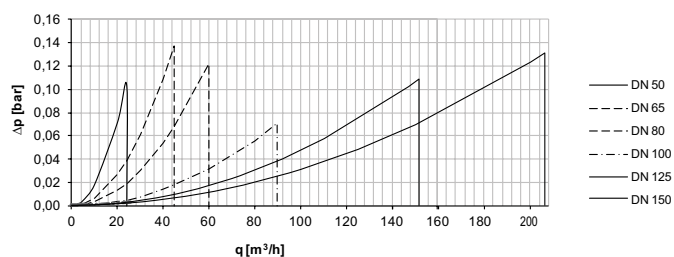
qN_{max} = Maximaler Durchfluss

Diagramm

Ca. Druckverlust Δp – Abscheider

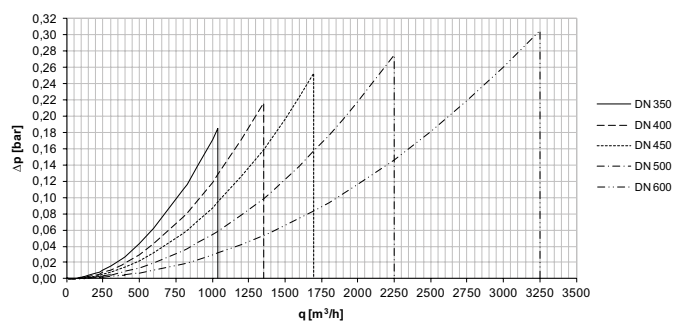
Zeparo ZIO

DN 50 – DN 150



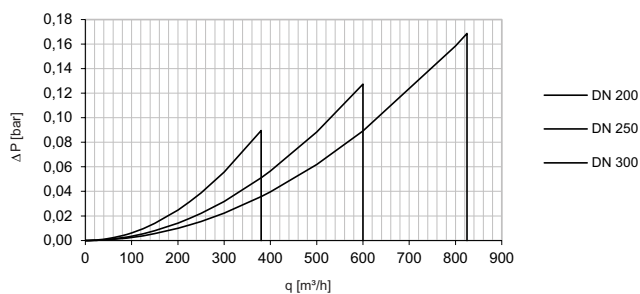
Zeparo ZIO

DN 350 – DN 600



Zeparo ZIO

DN 200 – DN 300



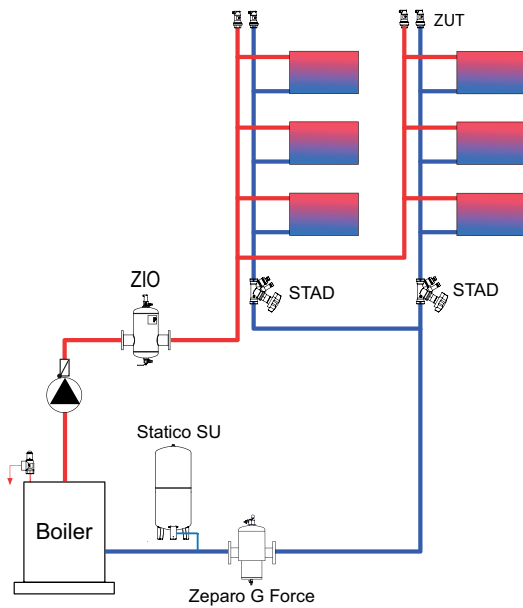
Zeparo DN 200 – DN 600 dürfen nur im angegebenen Bereich betrieben werden:

Dauerbetrieb $\leq qN$,

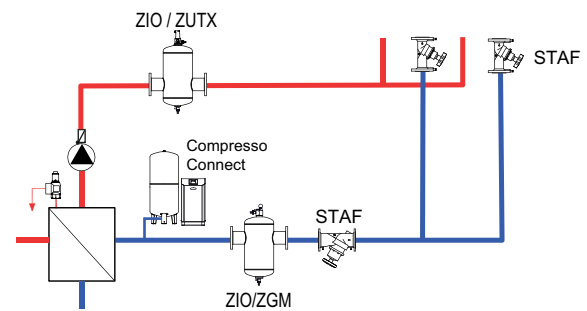
Kurzzeitiger Betrieb $\leq qN_{max}$

Installationsbeispiele

Anlage mit Wärmeerzeuger



Anlage mit Wärmetauscher



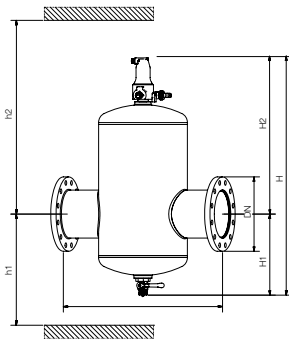
Zeparo ZIO

Zeparo ZIO DN 50-150

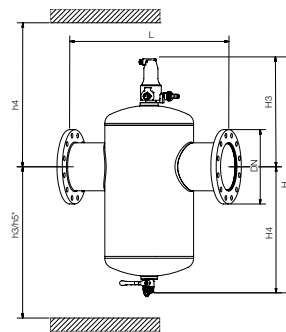
Bauart Industrial.

Flanschanschluss. Waagerechter Einbau.

Schmutz oder Mikroblasenabscheidung. Zeparo ZIO von DN 50 bis DN 150 sind mit einem Luftabscheider ZUTX und einem Entleerkugelhahn ausgestattet.



Abscheider für Mikroblasen



Abscheider für Schlamm

PN 10

Typ	DN	H	h1	h2	h3	h4	h5*	H1	H2	H3	H4	L	q _{nom} [m³/h]	q _{max} [m³/h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZIO 50F	50	646	264	452	426	290	596	299	417	255	391	350	11	25	16	7640148633062	788 2050
ZIO 65F	65	646	264	452	426	290	596	299	417	255	391	350	19	42	18	7640148633079	788 2065
ZIO 80F	80	759	295	534	508	321	663	260	499	286	473	470	26	65	26	7640148633086	788 2080
ZIO 100F	100	759	295	534	508	321	663	260	499	286	473	475	44	100	29	7640148633093	788 2100
ZIO 125F	125	961	410	621	595	436	765	375	586	401	560	635	67	155	52	7640148633109	788 2125
ZIO 150F	150	961	410	621	595	436	765	375	586	401	560	635	95	222	56	7640148633116	788 2150

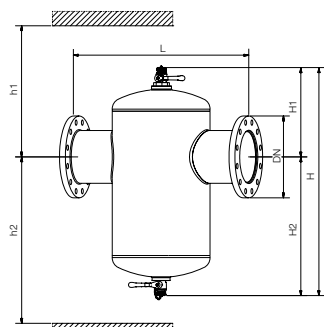
*) Länge zur Montage der Magnetstabes

Zeparo ZIO DN 200-600

Bauart Industrial.

Flanschanschluss. Waagerechter Einbau.

Schmutz und Mikroblasenabscheidung. Ausgestattet mit 2 Kugelhähnen für Entleerung und Entlüftung.


PN 10

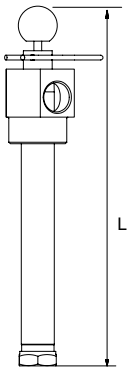
Typ	DN	H	H1	H2	h1	h2	L	q_{nom} [m ³ /h]	q_{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZIO 200F	200	1115	455	660	805	910	775	170	395	95	7640161636637	303020-51500
ZIO 250F	250	1315	480	835	830	1085	890	306	618	139	7640161636644	303020-51600
ZIO 300F	300	1315	520	795	870	1045	1005	435	890	157	7640161636651	303020-51700
ZIO 350F	350	1660	600	1060	950	1310	1050	575	1040	265	7640161636668	303020-51800
ZIO 400F	400	1660	626	1034	976	1284	1150	750	1350	305	7640161636675	303020-51900
ZIO 450F	450	2085	725	1360	1075	1610	1450	945	1680	515	7640161636682	303020-52000
ZIO 500F	500	2085	750	1335	1100	1584	1600	1160	2230	590	7640161636699	303020-52100
ZIO 600F	600	2655	985	1670	1335	1920	1800	1685	3440	720	7640161636705	303020-52200

PN 16

Typ	DN	H	H1	H2	h1	h2	L	q_{nom} [m ³ /h]	q_{max} [m ³ /h]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZIO 350F	350	1660	615	1045	965	1295	1050	575	1040	415	7640161628571	793 6350
ZIO 400F	400	2080	710	1370	1060	1620	1150	750	1350	695	7640161628588	793 6400
ZIO 450F	450	2180	735	1445	1085	1695	1450	945	1680	860	7640161628595	793 6450
ZIO 500F	500	2510	865	1645	1215	1895	1600	1160	2230	1035	7640161628601	793 6500
ZIO 600F	600	2955	1000	1955	1350	2205	1800	1685	3440	1750	7640161628618	793 6600

Ausführungen TS > 110 °C, PS > 10 bar auf Anfrage.

Zubehör für Abscheider



Zeparo ZIMA

Magnet Attachment. Zur bauseitigen Montage für Zeparo ZIO.

T-Stück mit Magnetstab und Tauchhülse. Zur Steigerung der Magnetitaufnahme.

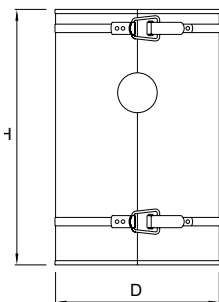
Typ	m [kg]	L	EAN	Artikel-Nr.
ZIMA 50-100	3,0	380	7640148633604	788 0100
ZIMA 125-00	4,3	497	7640148633611	788 0200
ZIMA 250	5,4	720	7640161634794	788 0250
ZIMA 300-350	6,3	940	7640161636965	788 0300
ZIMA 400-600	7,1	1165	7640161636972	788 0400

Wärmedämmung

Steinwolle, 2-teiliger verzinkter Stahlblechmantel, einfach montierbar mit Spannverschlüssen.

Wärmeleitfähigkeit ca. 0.040 W/mK.

Brandklasse A2 gemäss DIN 4102.



Zeparo ZHI

Wärmedämmung für Zeparo ZIO.

Heizsysteme.

Typ	DN	D	H	SD*	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
ZHI 50/65 ZIO	50/60	278	405	50	3,7	7640148633642	787 2065
ZHI 80/100 ZIO	80/100	349	515	60	7,3	7640148633659	787 2100
ZHI 125/150 ZIO	125/150	453	716	60	14,4	7640148633666	787 2150

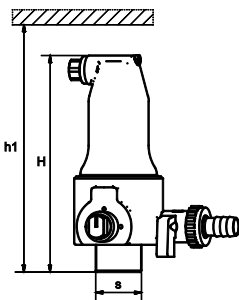
*) Dämmstärke

Schnellentlüfter, Ausführung Top

Zeparo ZUTX eXtra-absperribar

Aussengewinde. Senkrechter Einbau.

Für die automatische Luftabscheidung bei ZIO DN 200 bis DN 600



Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

dpu = Arbeitsdruckbereich

Die Druckklasse reduziert sich auf 10 bar wenn der Kugelhahn im ZUTX auf Entlüftung gestellt wird.

Vento Connect

Vento Connect ist eine Vakuum-Cyclone-Entgaser für Heiz- und Solarsysteme und Kühlwassersysteme. Der Einsatz erfolgt vor allem dort, wo hohe Leistung, Kompaktheit und Präzision gefragt sind. Die Industrieversion VI wurde speziell für Anwendungen mit hohen Drücken konzipiert. Die neue **BrainCube Connect** Steuerung mit Touchdisplay enthält neue Verbindungsschnittstellen, welche die Kommunikation mit dem Gebäudemanagementsystem und anderen BrainCubes genauso ermöglichen, wie die Fernsteuerung des Druckhaltungssystems über das Internet.



Hauptmerkmale

- > **Hocheffiziente Vakuum-Cyclone-Entgasung**
Mindestens 50 % effizienter als die meisten Vakuum Entgasungssysteme.
- > **Einfache Inbetriebnahme, Fernzugriff und Fernunterstützung bei Störungsbehebung**
Automatische Kalibrierung und eingebaute Schnittstellen für die Kommunikation mit dem IMI Webserver und der Gebäudeleittechnik.
- > **Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers**
für zusätzlichen Schutz gegen Korrosion

Technische Beschreibung – TecBox-Steuereinheit

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Für Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Druck:

Min. zulässiger Druck, PSmin: -1 bar
Max. zulässiger Druck, PS: siehe Artikel

Temperatur:

Min. zulässige Temperatur, TSmin: 0 °C
Max. zulässige Temperatur, TS: 90 °C
Max. zulässige Umgebungstemperatur, TA: 40 °C
Min. zulässige Umgebungstemperatur, Tamin: 0 °C

Spannungsversorgung:

Vento V:
1 x 230 V (± 10 %) / 50 Hz
Vento VI:
Leistungsteil: 3x400V (± 10%) / 50Hz (3P+PE)
Steuerspannung: 230V (± 10%) / 50Hz (P+N+PE)

Elektroanschlüsse:

Onsite Sicherungen je nach Strombedarf und den geltenden elektrotechnischen Normen
3 potenzialfreie Ausgänge (NO) für externe Alarmanzeige (230 V, max. 2 A)
1 Ein-/Ausgang RS 485
1 Ethernet-RJ45-Anschluss
1 USB-Hub-Anschluss
Klemmleiste in PowerCube für direkte Verdrahtung (Vento VI).

Schutzart:

IP 54 nach EN 60529

Mechanische Anschlüsse:

Sin1: Anschluss einströmende Medien G3/4"
Sout: Anschluss ausströmende Medien G3/4"
Swm: Nachspeiseanschluss G3/4"

Werkstoffe:

Metallbauteile mit Medienkontakt: C-Stahl, Gusseisen, Edelstahl, AMETAL®, Messing, Rotguss.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Normen:

Gebaut nach
LV-D. 2014/35/EU
EMC-D. 2014/30/EU.

Funktion, Ausrüstung, Eigenschaften

TecBox-Steuereinheit

- BrainCube-Steuerung garantiert den intelligenten, vollautomatischen und sicheren Betrieb des Systems. Selbstoptimierend mit Memoryfunktion.
- Robuster 3,5"-TFT-Farb-Touchscreen mit Beleuchtung. Web-basierte Oberfläche mit Fernsteuerung und Live-Daten. Benutzerfreundliche funktionale Menüstruktur mit Wisch- und Tippbedienung, Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Inbetriebnahme und Soforthilfe in Pop-up-Fenstern. Mehrsprachige Volltext- und/oder grafische Darstellung aller relevanten Parameter und Betriebszustände.
- Integrierte Standardanschlüsse (Ethernet, RS 485) an den IMI-Webserver und die Gebäudeleittechnik (Modbus und IMI-Pneumatex-Protokoll).
- Softwareupdates und Datenprotokolle via USB
- Messwerterfassung und Systemanalyse, chronologischer Meldungsverlauf mit Priorisierungsmöglichkeit, fernsteuerbar mit Echtzeitanzeige.
- Regelmäßige automatische Selbsttests. Täglicher Vakuumtest. Falls erforderlich löst die BrainCube eine Fehlermeldung aus.
- Hochwertige Metallverkleidung.

Vakuumentgasung

- Ca. 1000 l/h Entgasungsleistung.
- Vacusplit: Entgasungsprogramme für den Dauerbetrieb mit Zyklontechnologie. Gasuntersättigung von nahezu 100 %. Automatischer Eco-Betrieb, wenn keine Luft im System ist, dadurch verringerter Stromverbrauch der Pumpe.
- Oxystop-Entgasung: Direkte Vakuum Entgasung des Nachspeisewassers. Deutliche Verringerung des Sauerstoffgehalts im Nachspeisewasser. Sichere Entgasung von Anlagen- und Nachspeisewasser in einem speziellen inneren Cyclone-Gefäß (in der Tecbox). Vorteil: niedrige Temperatur des Ausdehnungsgefäßes, ohne dass das Gefäß gedämmt werden muss. Schützt die Anlage vor Korrosion.

Nachspeisung

- Fillsafe: Nachspeiseüberwachung und -ansteuerung mit integrierter integrierter Kontaktwasserzähler und Magnetventil.
- Anschluss für die optionalen Pleno P BA4R/AB5(R) Nachspeisemodule mit Systemtrennung nach EN 1717.
- Softsafe: Überwachung und Ansteuerung eines optionalen Geräts zur Aufbereitung des Nachspeisewassers.

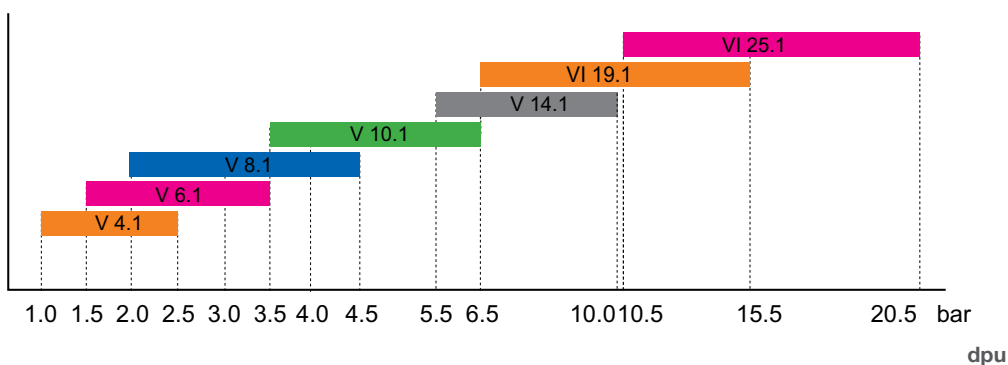
DNe Richtwerte für Ausdehnungsleitungen bei Vento V/VI

		V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
Länge bis ca. 5 m	DNe	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 10 m	DNe	25	25	25	25	25	25	25
Länge bis ca. 30 m	DNe	32	32	32	32	32	32	32

Schnellauswahl

Betriebsbereich dpu

Typ



		V 4.1	V 6.1	V 8.1	V 10.1	V 14.1	VI 19.1	VI 25.1
dpu min	bar	1	1.5	2	3.5	5.5	6.5	10.5
dpu max	bar	2.5	3.5	4.5	6.5	10	15.5	20.5

Zubehör

Ausdehnungsleitung

Vento V_: Tabelle DNE

Pleno Refill

Wasserenthärtungs- und Demineralisierungsmodule in Kombination mit Vento V Connect. Die Steuerung erfolgt über die BrainCube der TecBox. Wenn das Wasserbehandlungsgerät eine geringere Durchflussmenge aufweist, muss ein Durchflussbegrenzer am Wassermessereingang verwendet werden (a 240 l/h flow limiter is enclosed with the Vento).

Pleno

Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung mit Vento V Connect. Die Ansteuerung erfolgt von der BrainCube der Vento V TecBox.

Zeparo

Schnellentlüfter Zeparo ZUT oder ZUP an jedem Hochpunkt zum Entlüften beim Füllen und Belüften beim Entleeren. Abscheider für Schlamm und Magnetit in jeder Anlage in den Hauptrücklauf zum Wärmeerzeuger.

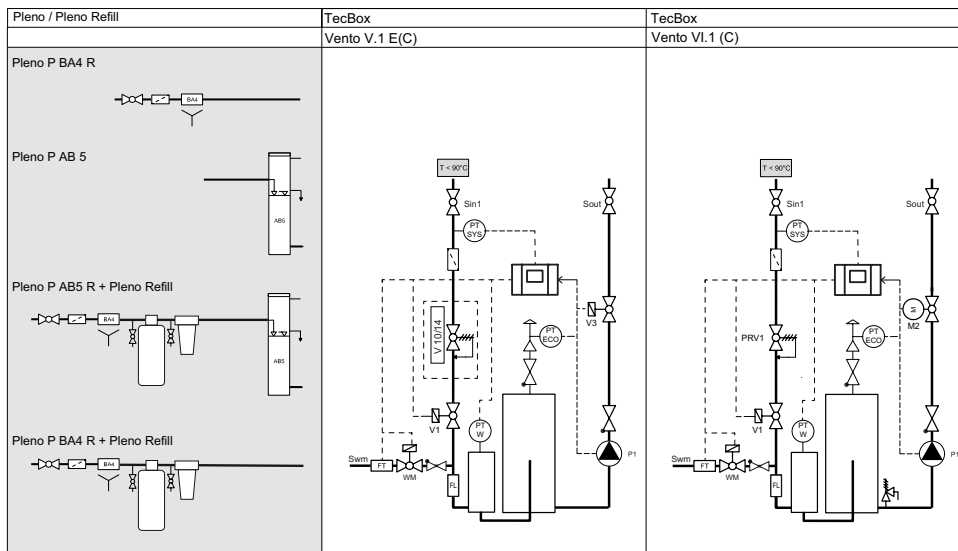
Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

siehe Datenblätter *Pleno Refill*, *Zeparo* und *Zubehör*

Prinzipschema

Vento Connect

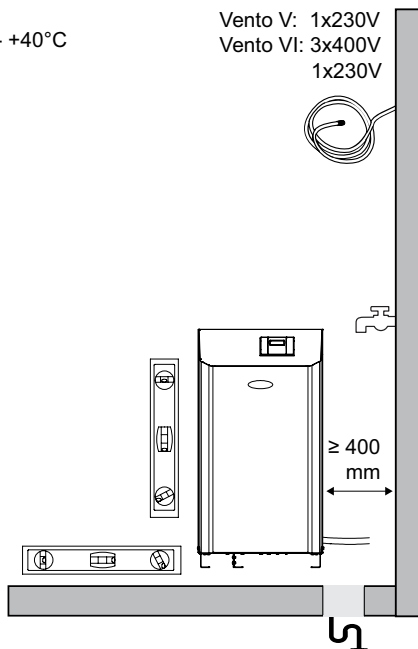
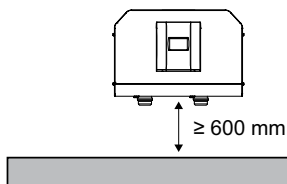
Der grau hinterlegte Bereich ist optional.



Installation

🌡️ +5°C - +40°C

Vento V: 1x230V
Vento VI: 3x400V
1x230V



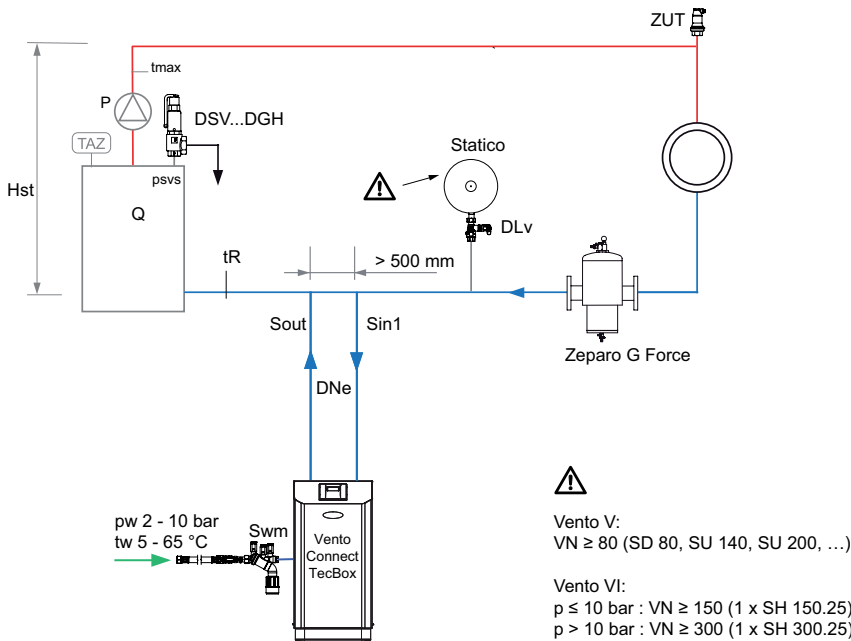
Installationsbeispiele

Vento V(I) .1 E Connect für Heizungsanlagen

TecBox mit 1 Pumpe, mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4 R für Nachspeisung.

Beispiele für Heizungsanlagen, Rücklauftemperatur $t_r \leq 90^\circ\text{C}$

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.

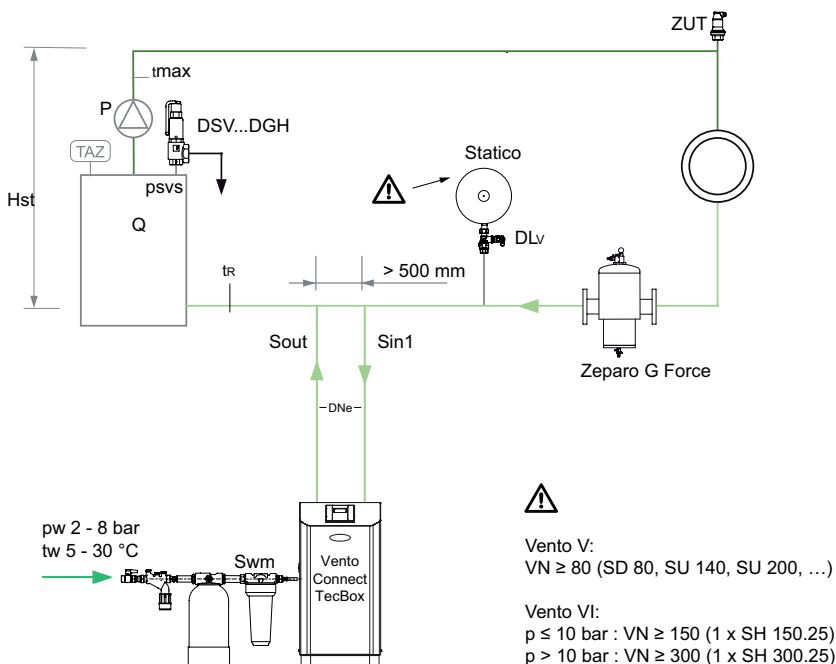


Vento V(I) 1.EC Connect für Kühlanlagen

TecBox mit 1 Pumpe, mit Vakuum-Cyclone-Entgasung, Pleno P BA4 R für Nachspeisung sowie Pleno Refill zur Enthärtung oder Entmineralisierung des Nachspeisewassers.

Installationsbeispiele für Kühlanlage, Rücklauftemperatur $0^\circ\text{C} < t_r \leq 5^\circ\text{C}$

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



Zeparo G-Force zur zentralen Abscheidung von Schlamm

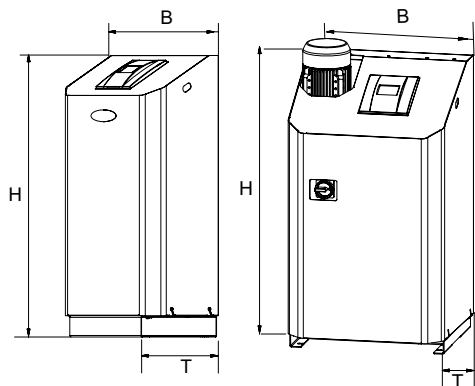
Zeparo ZUT zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails: siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

TecBox-Steuereinheit, Vento Connect Heizungsanlage

Vento V/VI .1 E Connect

Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, 1 Pumpe, 2 Magnetventile (Vento V), 1 Magnetventil und 1 Motorventil (Vento VI), 1 Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, Connect Steuerung, Anschluss für Nachspeisung mit Magnetventil und Wassermesser.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m³]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)										
V 4.1 E	500	920	530	38	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629752	812 1101
V 6.1 E	500	920	530	40	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629769	812 1102
V 8.1 E	500	920	530	41	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629776	812 1103
V 10.1 E	500	1300	530	57	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629783	812 1104
13 bar (PS)										
V 14.1 E	500	1300	530	67	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629790	812 1105
16 bar (PS)										
VI 19.1 E	570	1086	601	78	2,6	300	~60*	6,5-15,5	7640161636774	303031-60600
25 bar (PS)										
VI 25.1 E	570	1258	601	85	3,4	300	~60*	10,5-20,5	7640161636781	303031-60700

T = Tiefe des Gerätes

VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

Pel = Elektrische Anschlussleistung

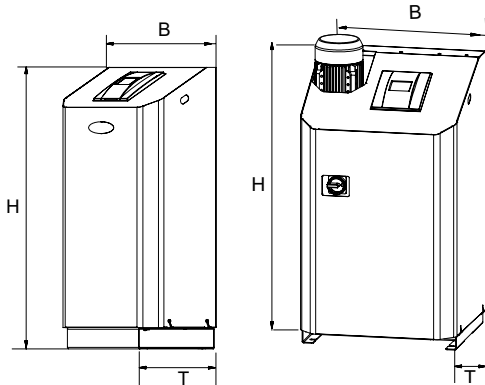
dpu = Arbeitsdruckbereich

*) Pumpenbetrieb

TecBox-Steuereinheit, Vento Connect Kälteanlage

Vento V/VI .1 EC Connect

Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, 1 Pumpe und 2 Magnetventile (Vento V), 1 Magnetventil und 1 Motorventil (Vento VI), 1 Vakuum-Cyclone-Entgasungseinheit, Connect Steuerung, Anschluss für Nachspeisung mit Magnetventil und Wassermesser.
Kälteisolierung mit Kondenswasserschutz.



Typ	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	VNd [m³]	SPL [dB(A)]	dpu [bar]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)										
V 4.1 EC	500	920	530	39	0,75	300	~55*	1-2,5	7640161629806	812 1201
V 6.1 EC	500	920	530	41	1,1	300	~55*	1,5-3,5	7640161629813	812 1202
V 8.1 EC	500	920	530	42	1,4	300	~55*	2-4,5	7640161629820	812 1203
V 10.1 EC	500	1300	530	58	1,7	300	~60*	3,5-6,5	7640161629837	812 1204
13 bar (PS)										
V 14.1 EC	500	1300	530	68	1,7	300	~60*	5,5-10	7640161629844	812 1205
16 bar (PS)										
VI 19.1 EC	570	1086	601	86	2,6	300	~60*	6,5-15,5	7640161636958	303031 70600
25 bar (PS)										
VI 25.1 EC	570	1258	601	94	3,4	300	~60*	10,5-20,5	7640161636941	303031 70700

T = Tiefe des Gerätes

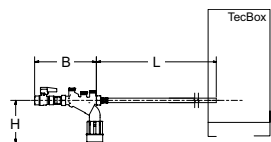
VNd = Wasserinhalt, für den ein Gerät geeignet ist

Pel = Elektrische Anschlussleistung

dpu = Arbeitsdruckbereich

*) Pumpenbetrieb

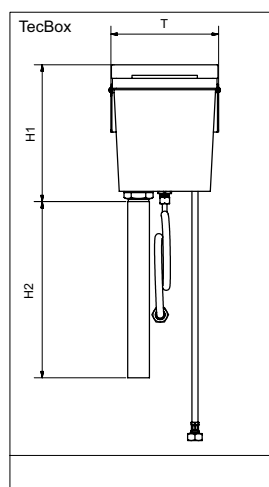
Pleno P Nachspeiseeinheiten



Pleno P BA4 R

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Systemtrenner Typ BA (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717, Filter, Rückschlagventil und Absperrventil. Mit anschluss für Pleno Refill Einheiten. Anschluss (Swm) G1/2.

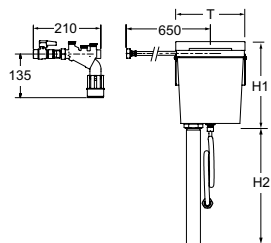
Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	7640161630147	813 3310



Pleno P AB5

Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus Netztrennbehälter Typ AB (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717. Zur Montage auf der Geräterückseite. Die Einheit kann auch für Wasserbehandlungseinheiten von Fremdanbietern verwendet werden, wenn diese nicht die Nachspeiseleistung von mindestens qwm 1300 l/h erreichen und deshalb nicht direkt angeschlossen werden dürfen.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5	10	220	280	1000	1,83	250	7640161630154	813 3320



Pleno P AB5 R

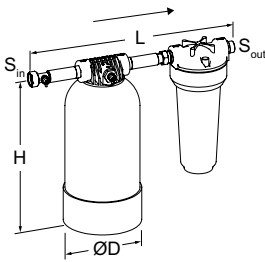
Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Systemtrenner Typ BA4 R (Schutzklasse 4) und einem Netztrennbehälter Pleno P AB5 (Schutzklasse 5) entsprechend EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	7640161630161	813 3330

qwm = max. Nachspeisemenge

T = Tiefe des Gerätes

Pleno Refill

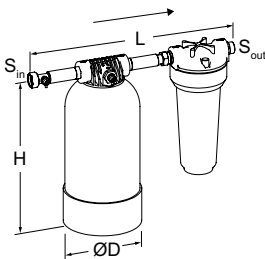


Pleno Refill

Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. 3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8
 Max. Betriebstemperatur: 45 °C
 Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Typ	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630499	813 3230



Pleno Refill Demin

Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. 3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8
 Max. Betriebstemperatur: 45 °C
 Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Typ	Kapazität l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	7640161630512	813 3270

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Weitere Informationen

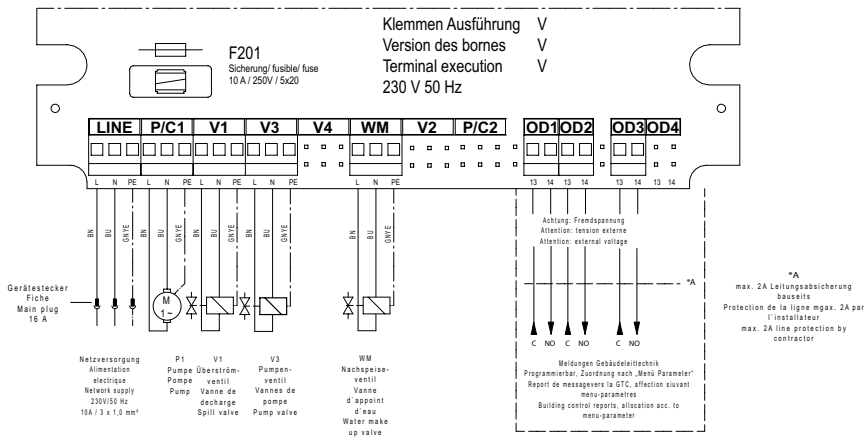
Berechnungsprogramm: HySelect

Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:

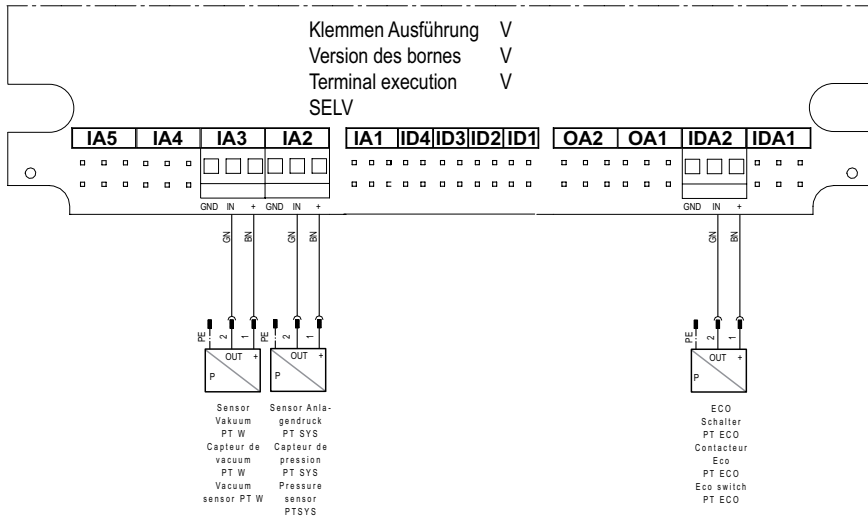
siehe Datenblätter *Pleno*, *Zeparo* und *Zubehör*

Elektroschema - Vento V

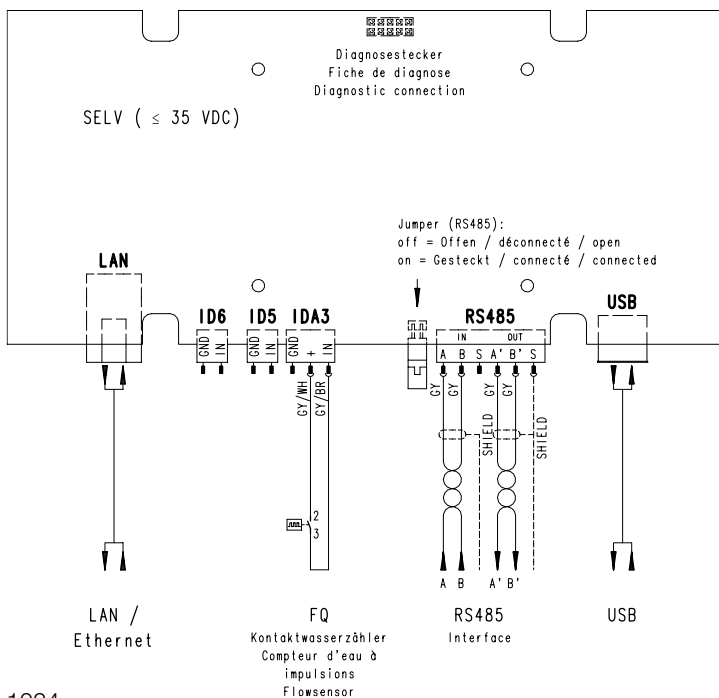
Elektrischer Anschluss Vento V



Niederspannungsanschlüsse

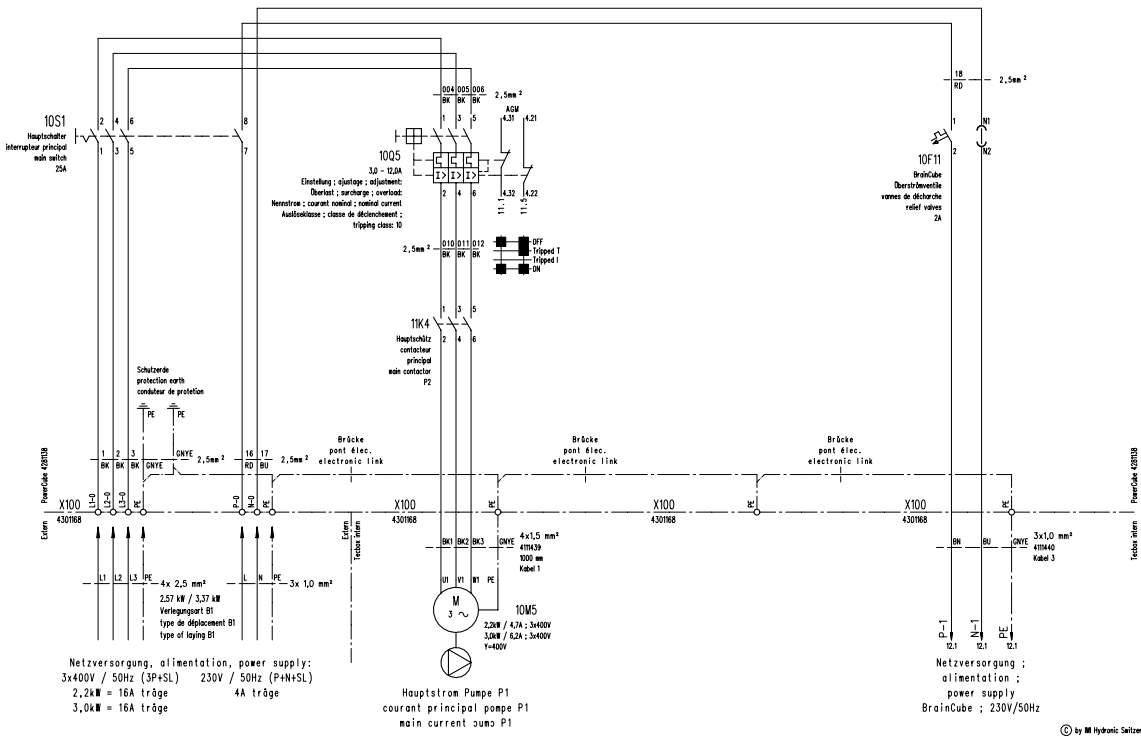


Kommunikationsanschlüsse



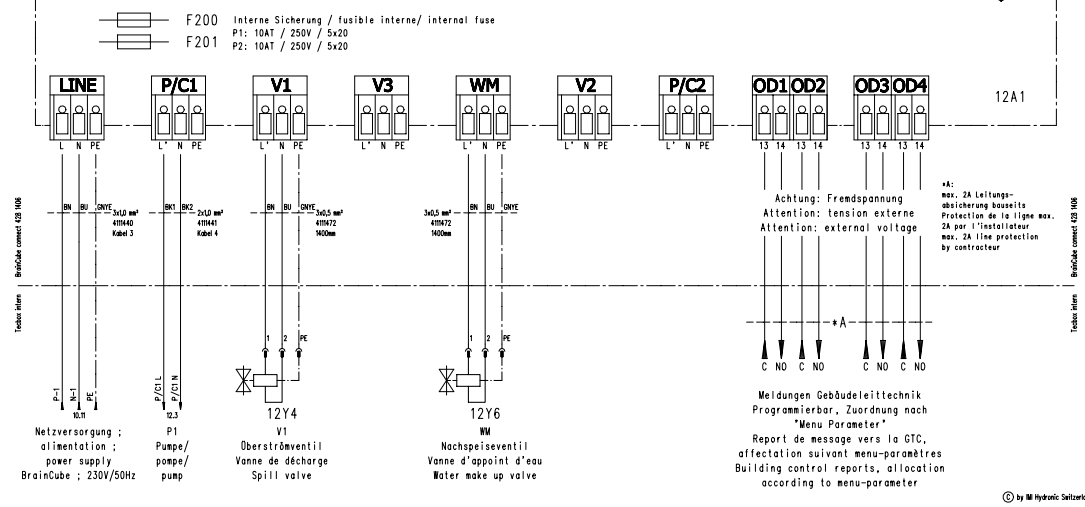
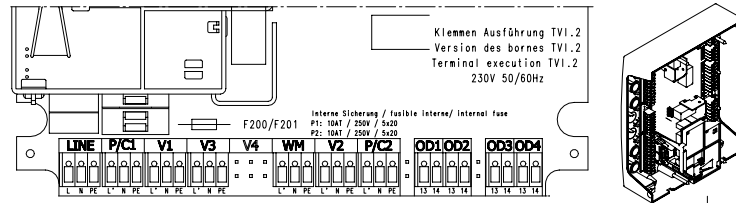
Elektroschema - Vento VI

Elektrischer Anschluss Vento VI im PowerCube PCI

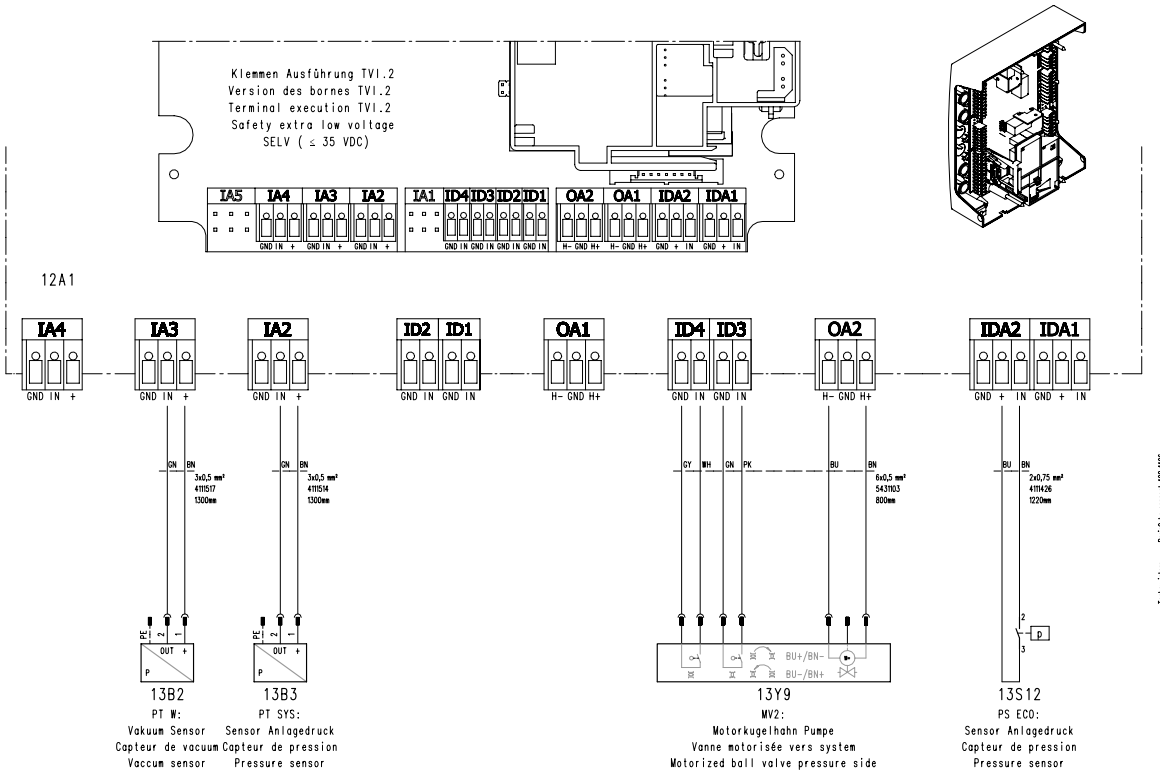


230V Bereich der BrainCube

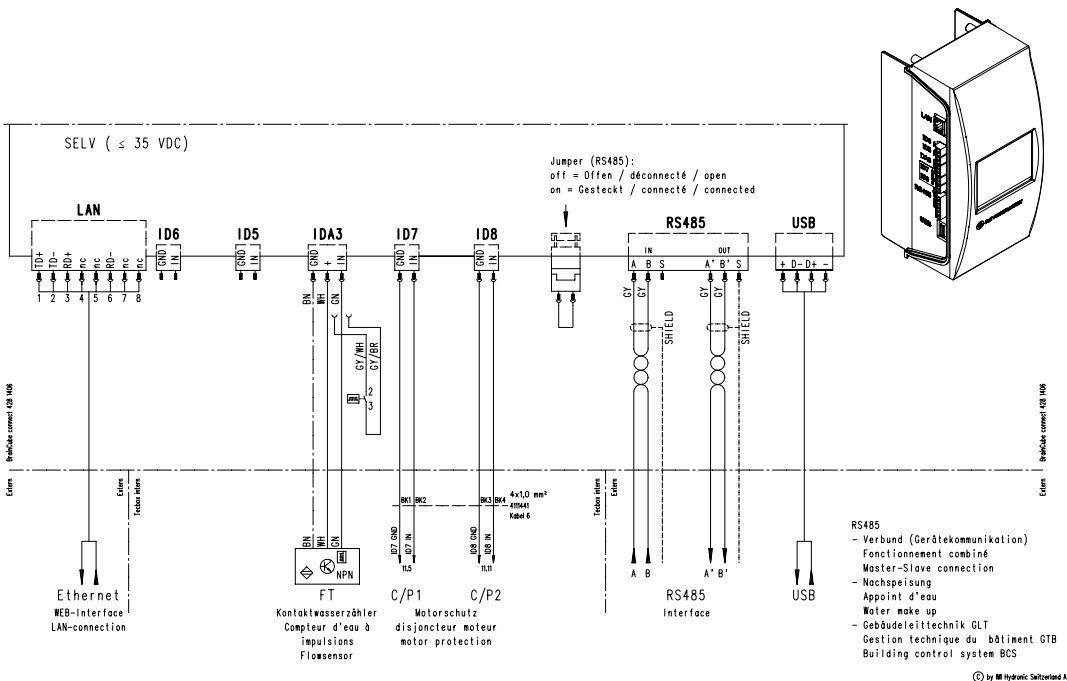
- P1 : Pumpe / pompe / pump
- V1 : Überströmventil / Vanne de décharge / Spill valve
- WM : Nachspeiseventil / Vanne d'appoint d'eau / Water make up valve



Niederspannungsanschlüsse der BrainCube



Kommunikationsanschlüsse



Sicherheitsventile

Zur Absicherung von: geschlossenen, thermostatisch abgesicherten Wasserheizungs-, Kühlungs- und Solaranlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C, für alle statischen Höhen entsprechend TRD 721, DIN 4751 und DIN EN 12828.

Hauptmerkmale

> Einfache Auswahl, großes Produktprogramm

DSV...DGH Sicherheitsventile können mit 1,0 bis 25 bar Schließdruck, in Stufen von 0,1 bar geliefert werden. Spezielle Ausführungen mit anderen Materialien wie z.B. rostfreier Stahl oder für höhere Temperaturen bis 400 °C können auf Anfrage geliefert werden.

> Erfüllen alle Normen und Prüfungen

Alle Sicherheitsventile sind TÜV Typengeprüft und erfüllen den Normen unter Zulassungen aufgeführt.

> Hohe Abblaseleistung

Auf Grund der speziellen Konstruktion und dem hohen Hub der Ventile haben diese eine sehr hohe Abblaseleistung.

> Reinigung des Sitzes möglich

Durch eine spezielle Konstruktion kann der Ventiloberteil demontiert werden und der Ventil Sitz gereinigt werden ohne, dass dadurch der voreingestellte Sollwert verändert wird.



Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs-, Kaltwasser- und Solaranlagen für die Gebäudetechnik und industrielle Anwendungen.
Kraft Wärme Kopplungen (KWK).
Biogasanlagen.
Fernheizungen, Übergabestationen.
Einsatz in Anlagen gemäß EN 12828, SWKI 93-1.
Solarsysteme.

Funktionen:

Absicherung des maximalen Druckes an Wärmeerzeugern und Systemen.

Dimensionen:

DN 15-50

Druck:

DSV...H:

Max. zulässige Druck, PS: 3 bar
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

DSV...DGH (DN 15-32):

Max. zulässige Druck, PS: 25 bar
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

DSV...DGH Flansch (DN 40-50), DSV...F:

Max. zulässige Druck, PS: 16 bar
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

DSV...SOL:

Max. zulässige Druck, PS: 10 bar
Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar

Genauigkeit:

DSV...H:

Schliessdruckdifferenz: 0,5 bar

Öffnungsdruckdifferenz: 0,5 bar

DSV...DGH:

Schliessdruckdifferenz: PSV* 0,1 bar

Öffnungsdruckdifferenz: PSV* 0,1 bar

*) Zusätzliche DSV ... DGH Ventile können für Sollwerte von 1,0 bis 16 (25) bar in Abstufungen von 0,1 bar geliefert werden.

DSV...SOL:

Schliessdruckdifferenz: 20%

Öffnungsdruckdifferenz: 0,5 bar für einen Sollwert unter und 10% für einen Sollwert über 5 bar.

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C,
DSV...SOL 160 °C

Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C,
DSV F -50 °C

Medien:

DSV...H: Frostschutzmittelzusatz bis 30 %.

DSV...DGH: Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

DSV...F: Frostschutzmittelzusatz bis 100 %.

Werkstoffe:

DSV...H, DSV...DGH (DN 15-32), SOL,
DSV...F: Rotguss.

DSV...DGH Flansch (DN 40-50):
Sphäroguss GGG. Farbe Beryllium.

Zulassungen:

DSV...H:

TÜV-CE Bauteilgeprüft nach
TRD 721-TÜV SV xx-516 H,
PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00027.

DSV...DGH (DN 15-32):

TÜV-CE Bauteilgeprüft nach
TRD 721-TÜV SV xx-665 DGH,
PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-00029.

DSV...DGH (DN 40-50):

TÜV-CE Bauteilgeprüft nach
TRD 721-TÜV SV xx-2007 DGH,
PED/DEP 97/23/EC-01 202 111-B-06079.

DSV...SOL:

TÜV-CE Bauteilprüfzeichen xx-2013
SOL EC Baumusterprüfung SOL TR ZU
032/2013 - TR ZU 010/2011 SOL.

DSV...F:

TÜV-CE Bauteilprüfzeichen 293 F,
TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011.

Gewährleistung:

5 Jahre Gewährleistung

Dimensionierung

Sicherheitsventile

Sicherheitsventile schützen alle Anlagenkomponenten vor unzulässiger Drucküberschreitung. Sie sind unter Berücksichtigung aller möglicher Lastfälle zu dimensionieren (z. B. Beheizung abgesperrter Kessel, dynamische Drücke etc.).

Jeder Wärmeerzeuger einer Heizungsanlage muss zum Schutz gegen Überschreiten des maximalen Betriebsdruckes durch mindestens ein Sicherheitsventil abgesichert sein.

Wird mehr als ein Sicherheitsventil parallel verwendet, so muss das kleinere Ventil eine Abblaseleistung von mindestens 40 % der gesamten Leistung aufweisen.

Sicherheitsventile müssen so ausgelegt werden, dass der maximal zulässige Betriebsdruck, der in der Heizungsanlage oder in einem Teil davon entstehen kann, abgesichert werden kann.

Sicherheitsventile müssen:

- EN ISO 4126-1:2013 entsprechen, jedoch einen Mindestdurchmesser von DN 15 aufweisen;
- öffnen bei einem Druck, der den maximalen Auslegungsdruck des Systems nicht überschreitet, und sie müssen in der Lage sein, eine Überschreitung des maximalen Betriebsdruckes um mehr als 10 % zu verhindern;
- so eingebaut sein, dass der Druckverlust der Verbindungsleitung 3 % und der der Abblaseleitung 10 % des Nenn drucks des Sicherheitsventils nicht überschreitet.

Die Sicherheitsventile müssen zugänglich am Wärmeerzeuger oder in seiner unmittelbaren Nähe in der Vorlaufleitung eingebaut sein, ohne Absperrung zwischen Wärmeerzeuger und Sicherheitsventil.

Feder-Sicherheitsventile sind mit senkrecht nach oben stehender Federhaube einzubauen.

Um eine einwandfreie Funktion der Sicherheitsventile zu gewährleisten, müssen diese so montiert werden, dass keine unzulässigen statischen, dynamischen oder thermischen Beanspruchungen auf das Sicherheitsventil wirken können. Wenn durch das Gehäuse im Ansprechfalle austretende Medium direkt oder indirekt Gefahren für Personen oder die Umgebung entstehen können, so müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden. Dabei sind auch Ausschwadungen durch die Entlastungsbohrungen der Federhaube zu berücksichtigen. Besondere Vorkehrungen können für Wärmeerzeuger über 300 kW notwendig sein. Die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils muss mit einem Entspannungstopf in der Nähe des Ventils und mit einer im Freien endenden Dampf-Ausblaseleitung versehen sein. Entspannungstöpfe sind nicht notwendig in Fällen, in denen jeder Wärmeerzeuger mit einem zusätzlichen Temperatur- und zusätzlichen Druckbegrenzer ausgerüstet ist.

Bei indirekt beheizten Wärmeerzeugern (Wärmeübertragern, Wärmetauschern) ist die Dimensionierung nach der Wasserausströmleistung möglich, wenn der Austritt von Dampf durch die anstehenden Temperatur- bzw. Druckbedingungen ausgeschlossen ist. Spalte QNsv_w beim jeweiligen Produkt.

Wärmeerzeuger

Alle Ventile müssen als sicherheitsrelevantes Bauteil eine CE-Kennzeichnung nach DGRL 97/23/EG tragen und sollten bauteilgeprüft sein.

Sicherheitsventile mit Kennbuchstaben H:

Diese Sicherheitsventile werden am häufigsten verwendet und werden auch als „Membransicherheitsventile“ bezeichnet. Diese Ventile sind nach EN 12828 nur mit Ansprechdrücken von 2,5 und 3,0 bar zugelassen. H-Ventile dürfen nur bis zu einem Ansprechdruck von max. 3 bar eingesetzt werden. Die Abblaseleistungen entnehmen Sie dem Datenblatt Spalte QNsv_v.

Sicherheitsventile mit Kennbuchstaben DGH:

Weichen die Ansprechdrücke von 2,5 und 3,0 bar ab bzw. wird eine Leistung von 900 kW überschritten, so werden DGH-Sicherheitsventile verwendet. Die Abblaseleistungen entnehmen Sie dem Datenblatt Spalte QNsv_v.

Wassererwärmungsanlagen

In Wassererwärmungsanlagen nach DIN 4753 sind nur Sicherheitsventile mit dem Kennbuchstaben W zugelassen. PNEUMATEX kann Ventile der Serie W auf Anfrage liefern.

Solaranlagen

Solaranlagen können mit DSV ... SOL Sicherheitsventilen (max 160 °C) oder den Ventilen DSV..DGH (max. 120 °C) ausgerüstet werden. Für höhere Temperaturen sind Ventile auf Anfrage verfügbar.

Kaltwassersysteme

Bei Kaltwassersystemen, in denen Verdampfung ausgeschlossen werden kann, können Ventile der Serie DSV..F eingesetzt werden. Die Dimensionierung erfolgt nach den max. Abblaseleistungen die in Spalte QNsv_w angegeben werden.

Zuleitung

Zuleitungsstutzen für Sicherheitsventile sollen so kurz wie möglich sein und sind so zu gestalten, dass bei voller Ventilleistung keine höheren Druckverluste als max. 3 % vom Ansprechdruck auftreten können.

Kondensatableitung

Die Leitungen oder die Ventile selbst (bei Flanschführung) müssen bei möglichem Kondensatabfall an ihrem tiefsten Punkt mit einer ständig wirkenden Einrichtung zu Kondensatabführung versehen sein. Für gefahrenlose Abführung des Kondensats oder austretenden Mediums ist zu sorgen. Die Gehäuse, Leitungen und Schalldämpfer sind gegen Einfrieren zu sichern.

Abblaseleitung / Gegendruck

Die Abblaseleitung der Sicherheitsventile sind so auszuführen, dass beim Abblasen der erforderliche Massestrom drucklos abgeführt werden kann. Die Leitung ist mit Gefälle zu verlegen oder mit einer Entwässerung am tiefsten Punkt zu versehen. Bei Sicherheitsventilen DGH mit Metall-Faltenbalg beeinträchtigt ein beim Abblasen auftretender Gegendruck bis max. 4 bar den Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht.

Entspannungstöpfe

Entspannungstöpfe werden in die Ausblaseleitung von Sicherheitsventilen eingebaut und dienen der Phasentrennung von Dampf und Wasser. Am Tiefpunkt des Entspannungstopfes muss eine Wasserabflussleitung angeschlossen werden, die austretendes Heizungswasser gefahrlos und beobachtbar abführen kann.

Die Ausblaseleitung für Dampf muss vom Hochpunkt des Entspannungstopfes ins Freie geführt werden.

Sind nach DIN EN 12828 für Wärmeerzeuger mit einer Nennwärmeleistung > 300 kW zu verwenden. Bei indirekt beheizten Wärmeerzeugern (Wärmeübertragern) sind Entspannungstöpfe dann nicht erforderlich, wenn auf der Sekundärseite keine Gefahr zur Dampfbildung besteht.

Abblaseleistung

QNsv_v: Bezogen auf Dampfausströmung für Wärmeerzeuger mit direkter Beheizung (z. B. Öl, Gas, Elektroenergie, ...).

QNsv_w: Bezogen auf Wasserausströmung für Wärmeerzeuger mit indirekter Beheizung (z. B. Wasser-Wasser-Wärmeübertrager), falls die Temperatur des Primärmediums t_{pr} eine Verdampfung des Sekundärmediums bei Abblasedruck p_{sv} nicht ermöglicht. Die Tabellenwerte für t_{pr} dürfen nicht überschritten werden ($p_{v}(t_{pr}) \leq p_{sv}$).

psv [bar]	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
t_{pr} [°C]	133,5	138,5	143,5	148,0	152,0	156,0	160,0

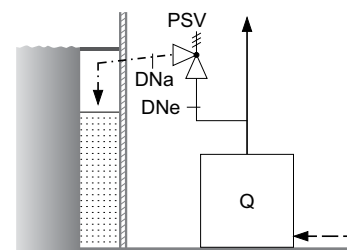
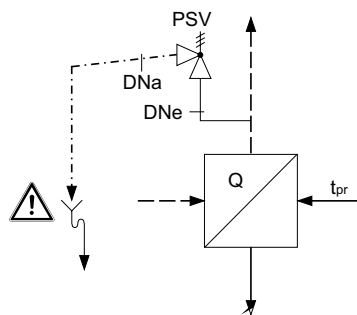
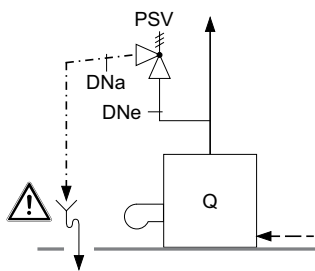
Installationsbeispiele

Ohne Entspannungstopf ET

EU: EN 12828, $Q \leq 300$ kW;
Direkt beheizt

CH: SWKI 93-1, $Q \leq 70$ kW
Indirekt beheizt

CH: SWKI 93-1, $Q > 70$ kW
Direkt und indirekt beheizt



DNe | DNa: DIN 4751 T2



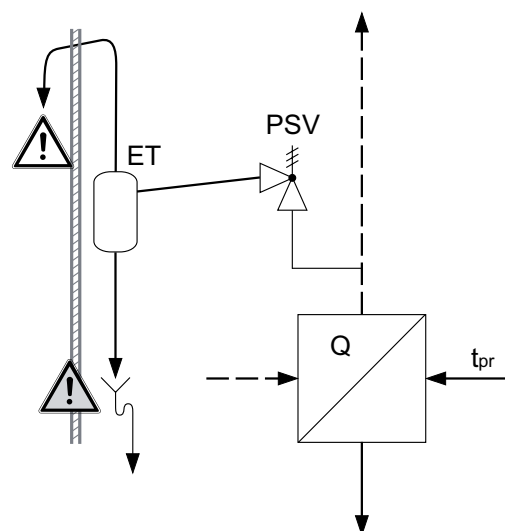
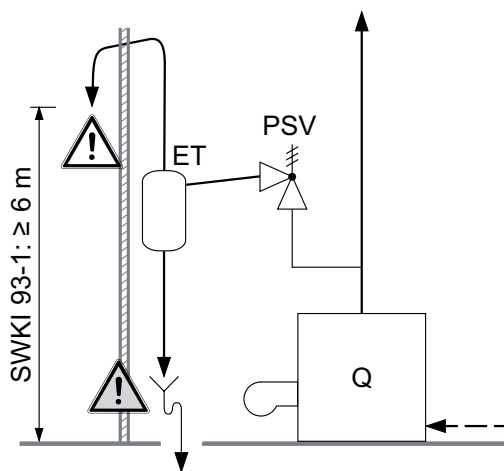
DSV-H	L | m	(1)
DNe = Sin	≤ 1	≤ 1
DNa = Sout	≤ 2	≤ 2
DNa = Sout + 1DN	≤ 4	≤ 3

DSV-DGH	L | m	(1)	PSV | bar
DNe = Sin	$\leq 0,2$	≤ 1	≤ 10
DNe = SE + 1DN	$\leq 1,0$	≤ 1	≤ 10
DNa = Sout	$\leq 5,0$	≤ 2	≤ 5
DNa = Sout + 1DN	$\leq 7,5$	≤ 3	$> 5 \leq 10$

Mit Entspannungstopf ET

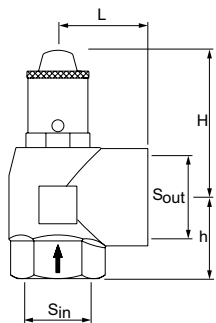
EU: EN 12828, $Q > 300$ kW;
Direkt beheizt

CH: SWKI 93-1, $Q > 70$ kW
Indirekt beheizt



Entspannungstöpsse und Dimensionen für die Zu- und Ableitung nach nationalen Vorschriften.

Artikel

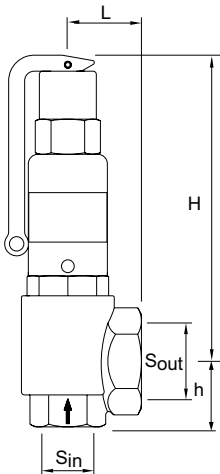
**Sicherheitsventil DSV...H**

Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.
Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.
Senkrechter Einbau.

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DN 15										
DSV 15-2.5 H	2,5	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640148634809	537 1025
DSV 15-3.0 H	3,0	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640148634816	537 1030
DN 20										
DSV 20-2.5 H	2,5	100	65	34	40	0,45	G3/4	G1	7640148634823	537 2025
DSV 20-3.0 H	3,0	100	65	34	40	0,45	G3/4	G1	7640161632486	537 2030
DN 25										
DSV 25-2.5 H	2,5	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640148634847	537 3025
DSV 25-3.0 H	3,0	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640148634854	537 3030
DN 32										
DSV 32-2.5 H	2,5	350	85	47	55	1,1	G1 1/4	G1 1/2	7640148634861	537 4025
DSV 32-3.0 H	3,0	350	85	47	55	1,1	G1 1/4	G1 1/2	7640161632493	537 4030
DN 40										
DSV 40-2.5 H	2,5	600	155	54	62	2,2	G1 1/2	G2	7640148634885	537 5025
DSV 40-3.0 H	3,0	600	155	54	62	2,2	G1 1/2	G2	7640148634892	537 5030
DN 50										
DSV 50-2.5 H	2,5	900	185	65	75	3,2	G2	G2 1/2	7640148634908	537 6025
DSV 50-3.0 H	3,0	900	185	65	75	3,2	G2	G2 1/2	7640148634915	537 6030

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.



Sicherheitsventil DSV...DGH

Federbelastet, mit Hebel von Hand anlüftbar, Federraum durch Faltenbalg geschützt, gegendruckkompensiert.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.

Senkrechter Einbau.

DN 15

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DSV 15-2.0 DGH	2,0	68	3,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632509	536 1020
DSV 15-2.5 DGH	2,5	79	4,0	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632516	536 1025
DSV 15-3.0 DGH	3,0	89	4,4	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632523	536 1030
DSV 15-3.5 DGH	3,5	99	4,7	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632530	536 1035
DSV 15-4.0 DGH	4,0	109	5,0	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632547	536 1040
DSV 15-4.5 DGH	4,5	119	5,3	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632554	536 1045
DSV 15-5.0 DGH	5,0	129	5,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632561	536 1050
DSV 15-5.5 DGH	5,5	139	5,9	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632578	536 1055
DSV 15-6.0 DGH	6,0	149	6,2	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632585	536 1060
DSV 15-6.5 DGH	6,5	159	6,4	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632592	536 1065
DSV 15-7.0 DGH	7,0	168	6,6	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632608	536 1070
DSV 15-8.0 DGH	8,0	187	7,1	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632622	536 1080
DSV 15-9.0 DGH	9,0	206	7,5	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632646	536 1090
DSV 15-10.0 DGH	10,0	225	7,9	91	30	40	0,4	G1/2	G1	7640161632660	536 1100

DN 20

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DSV 20-2.0 DGH	2,0	152	10,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640153584090	536 2020
DSV 20-2.5 DGH	2,5	182	11,6	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632677	536 2025
DSV 20-3.0 DGH	3,0	210	12,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632684	536 2030
DSV 20-3.5 DGH	3,5	234	13,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632691	536 2035
DSV 20-4.0 DGH	4,0	258	14,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632707	536 2040
DSV 20-4.5 DGH	4,5	282	15,6	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632714	536 2045
DSV 20-5.0 DGH	5,0	305	16,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632721	536 2050
DSV 20-5.5 DGH	5,5	329	17,2	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632738	536 2055
DSV 20-6.0 DGH	6,0	352	18,0	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632745	536 2060
DSV 20-6.5 DGH	6,5	375	18,7	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632752	536 2065
DSV 20-7.0 DGH	7,0	397	19,4	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632769	536 2070
DSV 20-8.0 DGH	8,0	442	20,8	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632783	536 2080
DSV 20-9.0 DGH	9,0	487	22,0	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632806	536 2090
DSV 20-10.0 DGH	10,0	530	23,2	158	39	43	1,0	G3/4	G1 1/4	7640161632820	536 2100

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.

DN 25

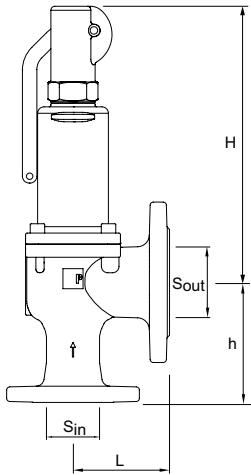
Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DSV 25-2.0 DGH	2,0	236	17	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635028	536 3020
DSV 25-2.5 DGH	2,5	277	19	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635073	536 3025
DSV 25-3.0 DGH	3,0	320	21	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635127	536 3030
DSV 25-3.5 DGH	3,5	357	22	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635172	536 3035
DSV 25-4.0 DGH	4,0	393	24	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635226	536 3040
DSV 25-4.5 DGH	4,5	430	25	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635271	536 3045
DSV 25-5.0 DGH	5,0	465	27	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635325	536 3050
DSV 25-5.5 DGH	5,5	501	28	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635370	536 3055
DSV 25-6.0 DGH	6,0	537	29	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635424	536 3060
DSV 25-6.5 DGH	6,5	571	31	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635479	536 3065
DSV 25-7.0 DGH	7,0	605	32	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635523	536 3070
DSV 25-8.0 DGH	8,0	674	34	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635622	536 3080
DSV 25-9.0 DGH	9,0	742	36	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635721	536 3090
DSV 25-10.0 DGH	10,0	808	38	192	45	50	1,8	G1	G1 1/2	7640148635820	536 3100

DN 32

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DSV 32-2.0 DGH	2,0	401	29	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148635936	536 4020
DSV 32-2.5 DGH	2,5	481	33	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148635981	536 4025
DSV 32-3.0 DGH	3,0	555	36	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636032	536 4030
DSV 32-3.5 DGH	3,5	619	39	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636087	536 4035
DSV 32-4.0 DGH	4,0	682	42	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636131	536 4040
DSV 32-4.5 DGH	4,5	746	44	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636186	536 4045
DSV 32-5.0 DGH	5,0	808	47	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636230	536 4050
DSV 32-5.5 DGH	5,5	870	49	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636285	536 4055
DSV 32-6.0 DGH	6,0	931	51	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636339	536 4060
DSV 32-6.5 DGH	6,5	992	53	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636384	536 4065
DSV 32-7.0 DGH	7,0	1051	55	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636438	536 4070
DSV 32-8.0 DGH	8,0	1170	59	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636537	536 4080
DSV 32-9.0 DGH	9,0	1287	62	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636636	536 4090
DSV 32-10.0 DGH	10,0	1402	66	264	55	61	4,0	G1 1/4	G2	7640148636735	536 4100

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.



Sicherheitsventil DSV...DGH

Federbelastet, mit Hebel von Hand anlüftbar, Federraum durch Faltenbalg geschützt.
Eintritt- und Austrittseite mit Flanschanschluss, Austrittseite vergrößert.
Senkrechter Einbau.

DN 40

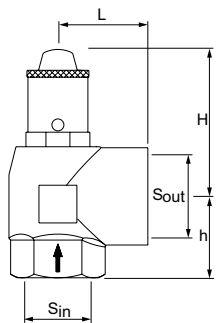
Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in} PN40	S _{out} PN16	EAN	Artikel-Nr.
DSV 40-2.0 DGH	2,0	780	45	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636841	536 5020
DSV 40-2.5 DGH	2,5	920	50	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636896	536 5025
DSV 40-3.0 DGH	3,0	1040	55	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636940	536 5030
DSV 40-3.5 DGH	3,5	1160	59	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148636995	536 5035
DSV 40-4.0 DGH	4,0	1280	63	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637046	536 5040
DSV 40-4.5 DGH	4,5	1400	67	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637091	536 5045
DSV 40-5.0 DGH	5,0	1510	71	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637145	536 5050
DSV 40-5.5 DGH	5,5	1625	74	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637190	536 5055
DSV 40-6.0 DGH	6,0	1740	77	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637244	536 5060
DSV 40-6.5 DGH	6,5	1855	81	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637299	536 5065
DSV 40-7.0 DGH	7,0	1965	84	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637343	536 5070
DSV 40-8.0 DGH	8,0	2190	89	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637442	536 5080
DSV 40-9.0 DGH	9,0	2400	95	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637541	536 5090
DSV 40-10.0 DGH	10,0	2620	100	345	140	115	17,0	DN40	DN65	7640148637640	536 5100

DN 50

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	QNsv _w [MW]	H	h	L	m [kg]	S _{in} PN40	S _{out} PN16	EAN	Artikel-Nr.
DSV 50-2.0 DGH	2,0	1190	69	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637756	536 6020
DSV 50-2.5 DGH	2,5	1400	77	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637800	536 6025
DSV 50-3.0 DGH	3,0	1600	85	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637855	536 6030
DSV 50-3.5 DGH	3,5	1790	91	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637909	536 6035
DSV 50-4.0 DGH	4,0	1980	98	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148637954	536 6040
DSV 50-4.5 DGH	4,5	2160	104	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638005	536 6045
DSV 50-5.0 DGH	5,0	2330	109	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638050	536 6050
DSV 50-5.5 DGH	5,5	2510	114	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638104	536 6055
DSV 50-6.0 DGH	6,0	2680	120	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638159	536 6060
DSV 50-7.0 DGH	7,0	3030	129	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638258	536 6070
DSV 50-8.0 DGH	8,0	3370	138	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638357	536 6080
DSV 50-9.0 DGH	9,0	3710	146	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638456	536 6090
DSV 50-10.0 DGH	10,0	4040	154	345	150	120	19,0	DN50	DN80	7640148638555	536 6100

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.



Sicherheitsventil DSV...SOL für Solaranlagen

Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde, Austrittseite vergrößert.

Senkrechter Einbau.

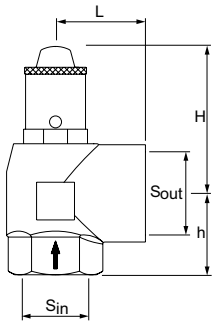
Aufgrund der Vollmetallausführung können diese Sicherheitsventile auch bei hohen Umgebungs- oder Strahlungstemperaturen eingesetzt werden. Alle Werkstoffe geeignet für Spitzentemperaturen bis 160 °C.

TÜV Bauteilprüfzeichen 2013 SOL. Gemäß TRD 721, DIN 4757 und DIN EN 12976.

Typ*	psv [bar]	QNsv _v [kW]	Kollektor [m ²]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DN 15											
DSV 15-3.0 SOL	3,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633179	301051-10430
DSV 15-4.0 SOL	4,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633186	301051-10440
DSV 15-6.0 SOL	6,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633193	301051-10460
DSV 15-8.0 SOL	8,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633209	301051-10480
DSV 15-10.0 SOL	10,0	50	50	70	28	34	0,3	G1/2	G3/4	7640161633216	301051-10410
DN 20											
DSV 20-3.0 SOL	3,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633223	301051-10530
DSV 20-4.0 SOL	4,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633230	301051-10540
DSV 20-6.0 SOL	6,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633247	301051-10560
DSV 20-8.0 SOL	8,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633254	301051-10580
DSV 20-10.0 SOL	10,0	100	100	65	34	40	0,5	G3/4	G1	7640161633261	301051-10510
DN 25											
DSV 25-3.0 SOL	3,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633278	301051-10630
DSV 25-4.0 SOL	4,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633285	301051-10640
DSV 25-6.0 SOL	6,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633292	301051-10660
DSV 25-8.0 SOL	8,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633308	301051-10680
DSV 25-10.0 SOL	10,0	200	200	75	41	45	0,75	G1	G1 1/4	7640161633315	301051-10610

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.



Sicherheitsventil DSV...F

Zur Absicherung von

- Kühlanlagen und geschlossenen Kühlkreisläufen
- Druckbehältern/-systemen für Wasser und Kühlflüssigkeiten mit bis zu 100 % Glykolanteil

Die Siedetemperatur des Mediums bei Atmosphärendruck darf nicht erreicht werden.

Federbelastet, von Hand anlüftbar, Federraum durch Membrane geschützt.

Eintritt- und Austrittseite mit Innengewinde.

Senkrechter Einbau.

Aufgrund der Vollmetallausführung können diese Sicherheitsventile auch bei hohen Umgebungs- oder Strahlungstemperaturen eingesetzt werden. Alle Werkstoffe geeignet für Spitzentemperaturen bis 150 °C.

TÜV - Bauteilprüfzeichen 293 F.

Typ*	psv [bar]	qNsv [m³/h]	H	h	L	m [kg]	S _{in}	S _{out}	EAN	Artikel-Nr.
DN 15										
DSV 15-3.0 F	3,0	2,6	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633322	301051-20430
DSV 15-4.0 F	4,0	3,0	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633339	301051-20440
DSV 15-5.0 F	5,0	3,4	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633346	301051-20450
DSV 15-6.0 F	6,0	3,7	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633353	301051-20460
DSV 15-7.0 F	7,0	4,0	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633360	301051-20470
DSV 15-8.0 F	8,0	4,3	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633377	301051-20480
DSV 15-9.0 F	9,0	4,5	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633384	301051-20490
DSV 15-10.0 F	10,0	4,8	70	17	26	0,2	G1/2	G1/2	7640161633391	301051-20410
DN 20										
DSV 20-3.0 F	3,0	4,4	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633407	301051-20530
DSV 20-4.0 F	4,0	5,1	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633414	301051-20540
DSV 20-5.0 F	5,0	5,7	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633421	301051-20550
DSV 20-6.0 F	6,0	6,3	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633438	301051-20560
DSV 20-7.0 F	7,0	6,8	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633445	301051-20570
DSV 20-8.0 F	8,0	7,2	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633452	301051-20580
DSV 20-9.0 F	9,0	7,7	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633469	301051-20590
DSV 20-10.0 F	10,0	8,1	70	18	31	0,3	G3/4	G3/4	7640161633476	301051-20510
DN 25										
DSV 25-3.0 F	3,0	6,7	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633483	301051-20630
DSV 25-4.0 F	4,0	7,7	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633490	301051-20640
DSV 25-5.0 F	5,0	8,6	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633506	301051-20650
DSV 25-6.0 F	6,0	9,5	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633513	301051-20660
DSV 25-7.0 F	7,0	10,2	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633520	301051-20670
DSV 25-8.0 F	8,0	10,9	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633537	301051-20680
DSV 25-9.0 F	9,0	11,6	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633544	301051-20690
DSV 25-10.0 F	10,0	12,2	80	22	35	0,5	G1	G1	7640161633551	301051-20610

*) Das Ventil kann mit Einstellwerten bis 16 bar geliefert werden.

qNsv - Ausgleichsvolumenstrom.

Zubehör

Qualitativ hochstehendes Zubehör rundet das Programm zur Druckhaltung sinnvoll ab. So wird Technik zur Systemtechnik. Die Produkte sind für den Einsatz in Anlagen nach EN 12828 und SWKI 93-1 geeignet.



Technische Beschreibung – Wassermangelsicherung

Anwendungsbereich:

Heizwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.

Funktionen:

Schutz des Wärmeerzeugers und der Anlage vor Überhitzung bei Wassermangel.

Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässige Druck, PS: 10 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Grundkörper aus Sphäroguss, verzinkt.

Transport und Lagerung:

In frostfreien, trockenen Räumen

Zulassungen:

Bauteilgeprüft TÜV-HWB-96.

Wassermangelsicherung

Wassermangelsicherung WMS

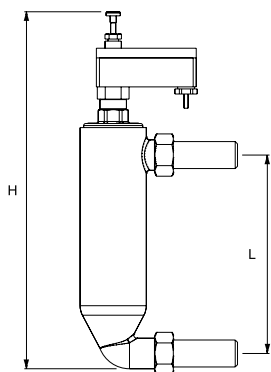
Verriegelung nach dem Abschalten, Wechsler zur Signalisierung.
2 Schweissanschlüsse.
Senkrechter Einbau.

Typ	H	L	m [kg]	U [V]	I [A]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)							
WMS 933.1	370	195	3,3	250	10	7640148638630	502 1003

Wassermangelsicherung WMS

Keine Verriegelung nach dem Abschalten, Wechsler zur Signalisierung.
2 Schweissanschlüsse.
Senkrechter Einbau.

Typ	H	L	m [kg]	U [V]	I [A]	EAN	Artikel-Nr.
10 bar (PS)							
WMS 933.2	370	195	3,3	250	10	7640148638647	502 1004



Technische Beschreibung – Vordruckmanometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Vordruckes an
Ausdehnungsgefäßen. Auto ON/OFF.
Automatische Kalibrierung.

Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 10 bar

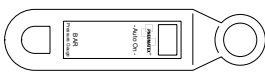
Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Werkstoffe:

Robustes Kunststoffgehäuse.

Vordruckmanometer



Vordruckmanometer DME

Typ	PS [bar]	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
DME	10	0,3	7640148638593	500 1048

Technische Beschreibung – Hydrometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1.

Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an
Ausdehnungsgefäßen.

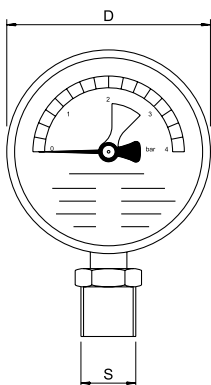
Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 60 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Hydrometer



Hydrometer H

Anzeigebereich 0-4 bar, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.
Anschluss unten.

Typ	PS	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
H4	4	80	0,3	R1/2	7640148638616	501 1037

Technische Beschreibung - Thermohydrometer

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1.

Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 4 bar

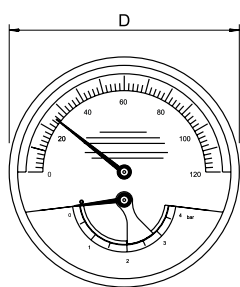
Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

Funktionen:

Kontrolle des Fülldruckes an
Ausdehnungsgefässen.

Thermohydrometer



Thermohydrometer TH

Druck-Anzeigebereich 0-4 bar, Temperatur-Anzeigebereich 0-120 °C, mit grün markiertem Feld für den Arbeitsbereich.

Anschluss rückseitig.

Typ	PS [bar]	D	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
TH4	4	80	0,3	R1/2	7640148638623	501 1038

Technische Beschreibung - Druckknopfhahn

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1.

Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 30 bar

Werkstoffe:

Messing, vernickelt.

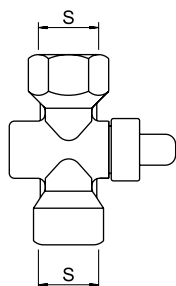
Funktionen:

Absperrung von Hydrometern.

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 100 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -20 °C

Druckknopfhahn



Druckknopfhahn DH

Druckmessung erfolgt nur bei gedrücktem Kolben, ansonsten ist das Hydrometer drucklos.

Typ	PS [bar]	m [kg]	S	EAN	Artikel-Nr.
DH	30	0,3	G1/2	7640148638609	500 1060

Technische Beschreibung – Kappenabsperrhahn

Anwendungsbereich:

Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme.
Einsatz in Anlagen nach EN 12828,
SWKI 93-1.

Medien:

Nicht aggressive und nicht giftige Medien
für den Einsatz im Anwendungsbereich.
Frostschutzmittelzusatz bis 50 %.

Funktionen:

Absperrung. Wartung und Demontage
von Ausdehnungsgefäßen.

Druck:

Min. zulässige Druck, PSmin: 0 bar
Max. zulässiger Druck, PS: 16 bar

Temperatur:

Max. zulässige Temperatur, TS: 120 °C
Min. zulässige Temperatur, TSmin: -10 °C

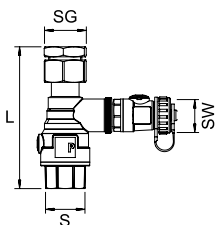
Werkstoffe:

Messing.

Allgemeines:

Betätigung mit beiliegendem
Inbusschlüssel, daher gegen
unbeabsichtigtes Schliessen gesichert,
mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung
von Ausdehnungsgefäßen mit Anschluss
für Schlauch DN 15.

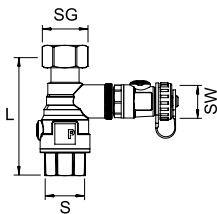
Kappenabsperrhahn



Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung auf der Gefäßanschlusseite.

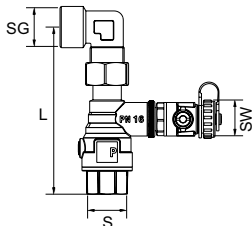
Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 15	16	117	0,7	Rp3/4	Rp1/2	G3/4	7640148638562	535 1432



Kappenabsperrhahn DLV

Beidseitig Innengewinde, Verschraubung zum direkten fl achdichtenden Anschluss an geeignete
Ausdehnungsgefäße.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20	16	92	0,6	Rp3/4	G3/4	G3/4	7640148638579	535 1434
DLV 25	16	95	0,7	Rp1	G1	G3/4	7640148638586	535 1436



Anschlussset DLV A

Beidseitig Innengewinde, mit 90° Bogen zur gewindedichtenden Verschraubung mit Statico SU
Ausdehnungsgefäßen.

Typ	PS [bar]	L	m [kg]	S	SG	SW	EAN	Artikel-Nr.
DLV 20 A	16	128	0,8	Rp3/4	Rp3/4	G3/4	7640148639842	746 2000

Notizen

Notizen

Außendienst / Werksvertretungen in Deutschland

NORD

Schleswig-Holstein, Hamburg, Nördl. Niedersachsen, Mecklenburg Vorpommern

Volker Kuhnt

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0175 4357326
E-Mail: volker.kuhnt@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
17000-19417 20000-25999 27450-27499

Maya Rauck

Vertriebsingenieurin

Mobil: 0160 8464997
E-Mail: maya.rauck@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
20000-25000 27450-27499

Innotec Arnold Spiwek OHG Industriervertretungen (IMI Pneumatex und IMI TA)

Am Wiesengrund 1
23816 Groß Niendorf
Telefon: 04552 996633
Telefax: 04552 996644
Mobil: 0172 4536106
E-Mail: innotec@gmx.net
PLZ-Gebiete
17000-19417 20000-25999 27450-27499

Westl. Niedersachsen, Bremen

Frank Steljes

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 41400059
E-Mail: frank.steljes@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete
26000-27449 27500-28879 48455-48531
49340-49459 49550-49849
außer 48477, 48485, 48493 und 48496

Ulf Diekhaus

Vertriebsingenieur für Bremen/Niedersachsen

Telefax: 05466 9369884
Mobil: 0170 2493159
E-Mail: ulf.diekhaus@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
26000-27449 27500-28879 48455-48531
49340-49459 49550-49849
außer 48477, 48485, 48493 und 48496

Östl. Niedersachsen Sachsen-Anhalt (Nord)

Andre Böhmke

Industriervertretungen

Drosselweg 4 · 30938 Burgwedel
Telefon: 05139 80013
Telefax: 05139 88789
E-Mail: service@boehmke-iv.de
Internet: www.boehmke-iv.de
PLZ-Gebiete
29200-29399 29410-29699 30000-31869
34000-34329 34360-34399 34414-34999
37000-37359 37400-37699 38000-38729
38800-38899 39000-39659

Berlin und Brandenburg

Nils Wurche

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0171 3800843
E-Mail: nils.wurche@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
03001-03253 04891-04938 10000-15938
16200-16949

Detlef Wirth

Vertriebsingenieur

Mobil: 0171 5542367
E-Mail: detlef.wirth@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
03001-03253 04891-04938 10000-15938
16200-16949

WEST

Nördl. Ruhrgebiet, westl. Münsterland

Stefan Büning

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 7419432
E-Mail: stefan.buening@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
45000-48999
außer folgende PLZ:
48143-48167, 4823, 48268, 4829, 48317,
48324, 48336, 48361, 45127-45359,
45468-45481, 45525-45529, 45549,
48455-48531

Westfalen, Münsterland, Raum Osnabrück

Thomas Wittig

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0170 9147732
E-Mail: thomas.wittig@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
32000-33999 48143-48167 48231
48268 48291
48317 48324 48336
48361 49074-49090 49124
49143 49170 49176
49186 49196 49201
49219 49324-49328 49504
49525 49536 49545
49549 59000-59999

Christian Glaremin

Vertriebsingenieur

Mobil: 0160 8490924
E-Mail: christian.glaremin@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
32000-33999 48143-48167 48231
48268 48291
48317 48324 48336
48361 49074-49090 49124
49143 49170 49176
49186 49196 49201
49219 49324-49328 49504
49525 49536 49545
49549 59000-59999

Südl. Ruhrgebiet, Siegerland

Andreas Doernemann

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 94983100
E-Mail: andreas.doernemann@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
40000-42999 44000-44999 45127-45359
45468-45481 45525-45529 45549
57000-58999

Frank Rhode

Vertriebsingenieur

Mobil: 0171 5694855
E-Mail: frank.rhode@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
40000-42999 58000-58999

Thomas Johannsen

Vertriebsingenieur

Mobil: 0151 18422688
E-Mail: thomas.johannsen@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
44000-47999

Rheinland

Werner Spitzlay

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0175 2971555
E-Mail: werner.spitzlay@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
50126-53359 53604-53949

Axel Bienentreu

Vertriebsingenieur

Mobil: 0170 3300265
E-Mail: axel.bienentreu@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
50126-53359 53604-53949 57000-57999

Außendienst / Werksvertretungen in Deutschland

SÜD-OST

Ober-, Niederbayern, Schwaben

Klaus Hüniger

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 19483149
E-Mail: klaus.hueniger@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
83000-84999 94000-94999

Wolfgang Pawlik

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 53860999
E-Mail: wolfgang.pawlik@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
82000-82999 86000-87999 88100-88179
(außer 88147) 89300-89449

Tillmann Cylok

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 94977364
E-Mail: tillmann.cylok@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
80000-81999 85000-85999

René Krahe,

Dipl.-Ing. (FH) Dipl. Wirt. Ing. (FH)

Vertriebsingenieur

Telefax: 08271 429906
Mobil: 0173 6698258
E-Mail: rene.krahe@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
80000-87789 88100-88179 89200-89284
89300-89449 außer 88147

Ober-, Unterfranken

Gerhard Abt

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0171 6515096
E-Mail: gerhard.abt@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
95000-96489 97000-97859

Sascha Ringer

Vertriebsingenieur

Mobil: 0171 5549534
E-Mail: sascha.ringer@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
90000-93999 95000-96489 97000-97859

Mittelfranken, Oberpfalz

Matthias Wiedemann

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 46627512
E-Mail: matthias.wiedemann@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
90000-93999

Thüringen, Sachsen-Anhalt (Süd)

Michael Möisinger

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0151 41400060
E-Mail: michael.moesinger@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete
06000-07999 36400-36469 96500-96529
98500-99999

Sachsen

N.N.

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0171 7232816
E-Mail: info.de@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
01000-02999 04000-04889 08000-09669

Michael Günther, Dipl.-Ing. (FH)

Vertriebsingenieur

Mobil: 0170 2493158
E-Mail: michael.guenther@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
82000-82999 86000-87999 86100-88179
(außer 88147) 89300-89449
gebietsübergreifend IMI TA

SÜD-WEST

Hessen

Volker Gengnagel

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 90175913
E-Mail: volker.gengnagel@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
35000-36399 60000-63939 64200-65939
68600-68649 69479-69488 69503-69509
69515-69518

Carsten Bamberg

Vertriebsingenieur

Mobil: 0151 15392573
E-Mail: carsten.bamberg@imi-hydronic.com

PLZ-Gebiete
35000-36399 60000-63939 64200-65939
68600-68649 69479-69488 69503-69509
69515-69518

Baden-Württemberg

Käser + Werner GmbH

Baumeisterstraße 5
70806 Kornwestheim
Telefon: 07154 6059
Telefax: 07154 16175
E-Mail: kaeser.werner@t-online.de
PLZ-Gebiete 68000-68549 68700-69469
69489-69502 69510-69514 70000-76709
77600-79879 88000-88099 88147
88180-89199 89500-89619 97860-97999

Jörg Spang, Dipl.-Ing. (FH)

Vertriebsingenieur

Telefax: 0671 8901060
Mobil: 0173 6698253
E-Mail: joerg.spang@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete 68000-68549 68700-69469
69489-69502 69510-69514 70000-76709
77600-79879 88000-88099 88147
88180-89199 89500-89619 97860-97999

Rheinland-Pfalz, Saarland

Georg Dick

Gebietsverkaufsleiter

Mobil: 0160 8494765
E-Mail: georg.dick@imi-hydronic.com
PLZ-Gebiete
53400-53579 54200-56869 57500-57649
66000-67829 76710-76899

Verkauf, technische Beratung und Kundendienst

Für Fragen und Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Technische Beratung

Mo – Do: 07:30 – 16:30 Uhr
Fr: 07:30 – 13:00 Uhr

Tel.: 02943 891 - 152
Fax: 02943 891 - 172
E-Mail: kundendienst.de@imi-hydronic.com

Service / Werkskundendienst

Mo – Do: 07:30 – 16:00 Uhr
Fr: 07:00 – 13:00 Uhr

Tel.: 02943 891 - 519
Fax: 02943 891 - 172
E-Mail: kundendienst.de@imi-hydronic.com

Auftragsbearbeitung / Liefertermine

Mo – Do: 08:00 – 16:00 Uhr
Fr: 08:00 – 13:00 Uhr

Tel.: 02943 891 - 510
Fax: 02943 891 - 304
E-Mail: info.de@imi-hydronic.com

Angebotsbearbeitung

Mo – Do: 08:00 – 16:00 Uhr
Fr: 08:00 – 13:00 Uhr

Tel.: 02943 891 - 511
Fax: 02943 891 - 304
E-Mail: info.de@imi-hydronic.com

Zentrale

Tel.: 02943 891 - 0

Copyright © 2019, IMI Hydronic Engineering International SA. All rights reserved.
Technische Änderungen vorbehalten.

Technischer Katalog 2019
9100-01_483 / 03.19



IMI Hydronic Engineering Deutschland GmbH

Postfach 1124, 59592 Erwitte,
Telefon +49 2943 891-0
Telefax +49 2943 891-100
www.imi-hydronic.de
info.de@imi-hydronic.com

IMI
Hydronic Engineering