

TA-Modulator



Kombinierte Einregulier- und Regelventile

Druckunabhängiges Regel- und Regulierventil zur stetigen Regelung (PIBCV)

*Engineering
GREAT Solutions*

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.

Hauptmerkmale

- > **Präzise Temperaturregelung**
Mit einzigartiger EQM-Charakteristik für präzise stetige Regelung.
- > **Präzise Regelung**
Die einzigartige EQM-Charakteristik liefert einen bis zu 6-mal größeren Hub als lineare Ventile.
- > **Schnelle hydraulische Einregulierung**
Die automatische Durchflussbegrenzung bei vollständig geöffnetem Stellantrieb schützt das gesamte System vor zu hohen Durchflussmengen.
- > **Einfache Fehlersuche**
Die Durchfluss- und Differenzdruckmessung ermöglicht eine optimale Einstellung der Pumpe und hilft den Energieverbrauch der Pumpe zu optimieren und liefert alle zur Systemdiagnose benötigten Daten.



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 ($\Delta pV_{\max}$):
DN 15-32: 600 kPa = 6 bar
DN 15-25: 400 kPa = 4 bar*
DN 40-80: 400 kPa = 4 bar
Min. Differenzdruck ($\Delta pV_{\min}$):
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.)
 $\Delta pV_{\max}$ = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Ventil, um die angegebenen Leistungen zu gewährleisten.
 $\Delta pV_{\min}$ = 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: 890 - 6400 l/h
DN 50: 1960 - 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.

Anschlüsse:

DN 15-50:

Aßengewinde nach ISO 228.

DN 65-80:

Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

Baulänge nach EN 558, Serie 1.

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

DN 25-32: TA-Slider 160

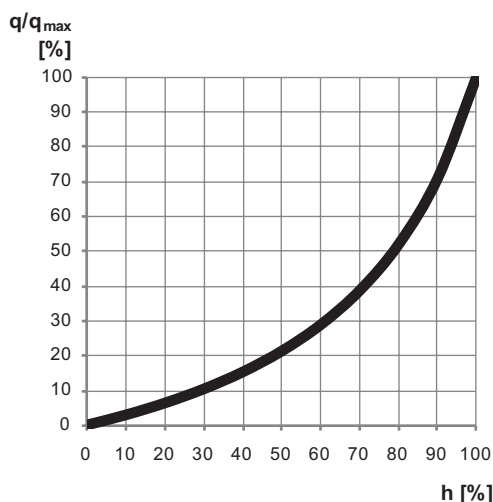
DN 40-50: TA-Slider 500

DN 65-80: TA-Slider 750, TA-MC100 FSE/FSR (Notstellfunktion)

Weitere Einzelheiten zu den Stellantrieben finden Sie im separaten technischen Datenblatt.

Ventilcharakteristik

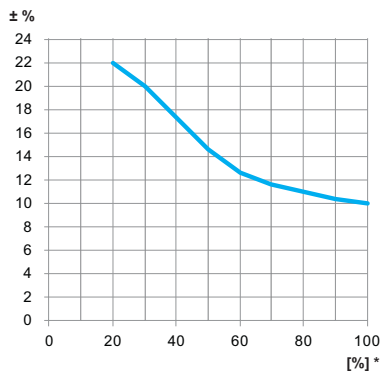
Gleichprozentige Ventilcharakteristik bei allen Einstellungen.



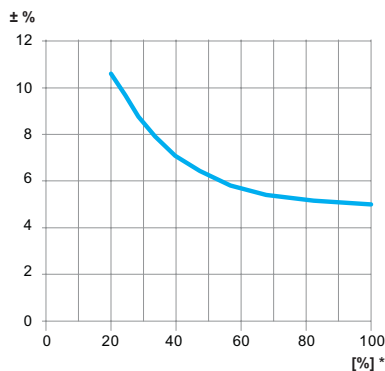
Messgenauigkeit

Größte Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

DN 15-32



DN 40-80



*) 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 Anlage zu vermeiden, muss das Ventil richtig eingebaut und das Wasser im System aufbereitet (entgast) sein.

Stellantriebe

Das Ventil TA-Modulator wurde entwickelt, um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO TM, TA-Slider oder TA-MC100 FSE/FSR eingesetzt zu werden. Siehe separate Datenblätter für Stellantriebe für weitere Informationen.

Die Voraussetzungen bei Verwendung anderer Push-Antriebe:

Arbeitsbereich (Einstellung 1-10)

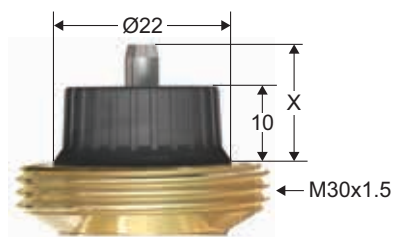
DN 15-20: X (geschlossen - voll geöffnet) = 11,6 - 15,85

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]	TA-Slider 160* [kPa]	TA-Slider 500* [kPa]	TA-Slider 750* [kPa]	TA-MC100 FSE/FSR* [kPa]
15	400/600	400/600	-	-	-
20	400/600	400/600	-	-	-
25	-	400/600	-	-	-
32	-	600	-	-	-
40	-	-	400	-	-
50	-	-	400	-	-
65	-	-	-	400	400
80	-	-	-	400	400

*) Schließkraft 125 N (EMO TM), 190 N (TA-Slider 160), 500 N (TA-Slider 500), 750 N (TA-Slider 750) und 1000 N (TA-MC100 FSE/FSR).

$\Delta p_{V_{\text{geschlossen}}}$ = 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 oder
30-400 kPa liegt.

$q_{\max}$ -Werte

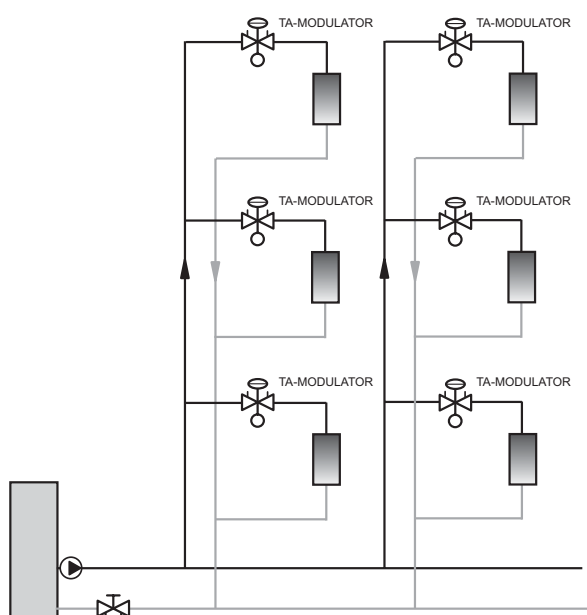
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

	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	890	1150	1410	1710	2030	2380	2790	3230	3700	4250	4900	5600	6400
DN 50	1960	2440	2960	3520	4150	4900	5750	6700	7650	8650	9650	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.

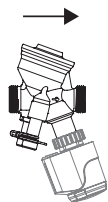
Installationsbeispiel



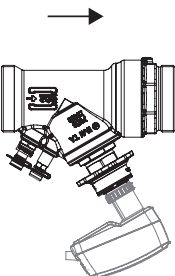
Installation

Vorgeschriebene Durchflussrichtung

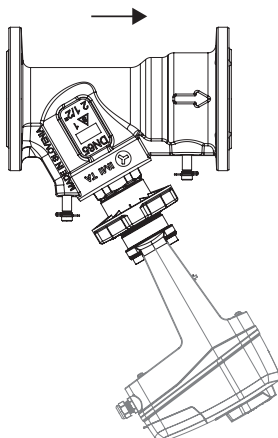
DN 15-32



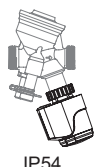
DN 40-50



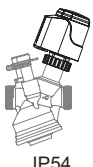
DN 65-80



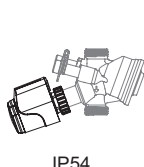
TA-Modulator DN 15-32 + EMO TM/TA-Slider 160



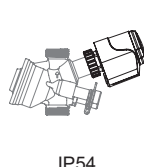
IP54



IP54

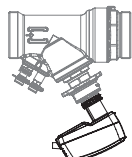


IP54

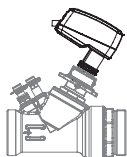


IP54

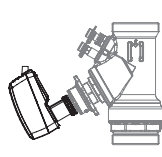
TA-Modulator DN 40-50 + TA-Slider 500



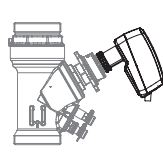
IP54



IP54

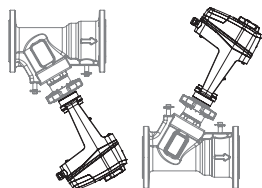


IP54

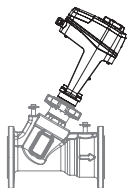


IP54

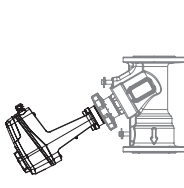
TA-Modulator DN 65-80 + TA-Slider 750



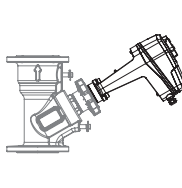
IP54



IP54

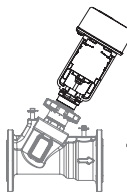
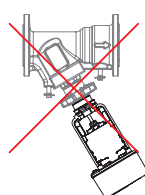


IP54

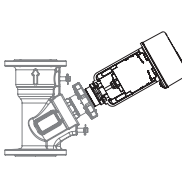
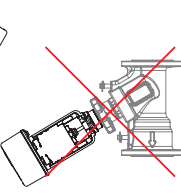


IP54

TA-Modulator DN 65-80 + TA-MC100 FSE/FSR



IP54

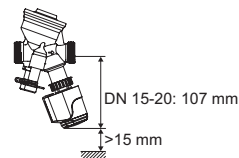


IP54

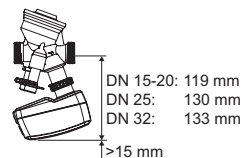
Installation des Stellantriebs

Hinweis: Für die einfache Montage ist über dem Stellantrieb ein Freiraum vorzusehen.

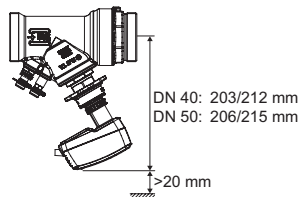
EMO TM



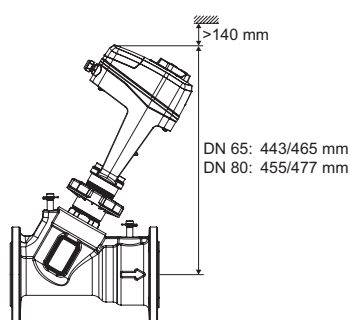
TA-Slider 160



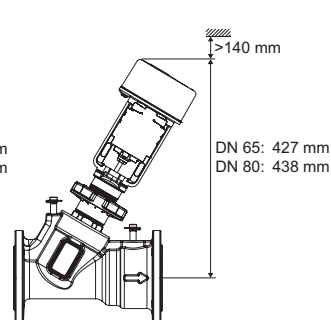
TA-Slider 500/TA-Slider 500 Plus



TA-Slider 750/TA-Slider 750 Plus

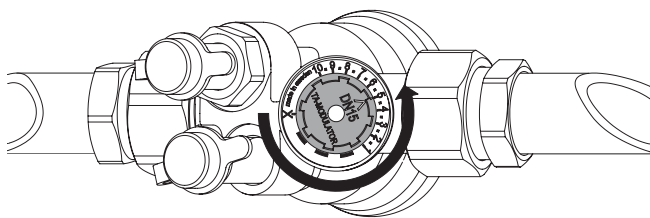


TA-MC100 FSE/FSR



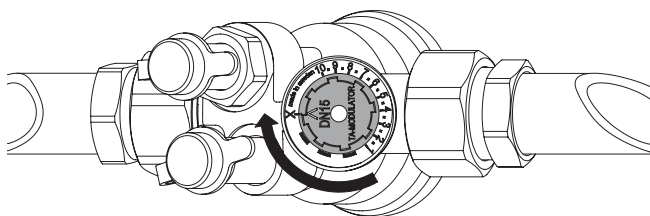
Funktionsweise DN 15-32

Einstellen



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 5.0.

Absperren

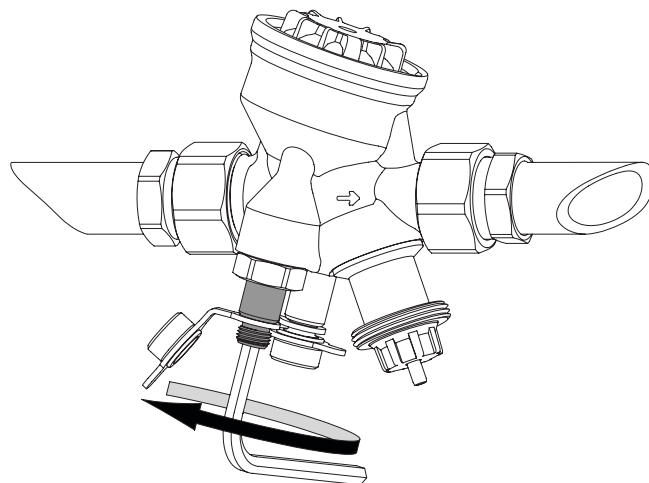


1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stellung X.

Durchflussmessung

1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an die Messnippel an.
3. Geben Sie die Ventiltyp, Dimension und Handradposition ein und der Durchfluss wird angezeigt.

Messung von ΔH



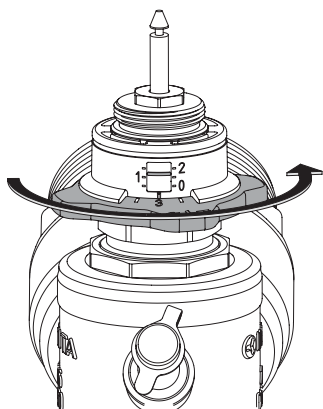
1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Schließen Sie das Ventil (Stellung X).
3. Durch Öffnen der ΔH Spindel (rote Messnippel) mit einem 5mm Inbusschlüssel um ≈ 1 Umdrehung **gegen den Uhrzeigersinn** wird der Differenzdruckregler umgangen.
4. Schließen Sie das TA-SCOPE Einregulierungsgerät an und führen Sie die Messung durch.
5. **ACHTUNG:** Nach erfolgter Messung: Schließen Sie die ΔH spindle 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.

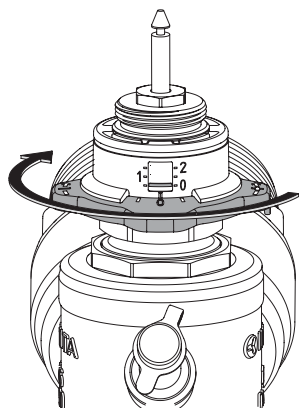
Funktionsweise DN 40-50

Einstellen



1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 1.3.

Absperren

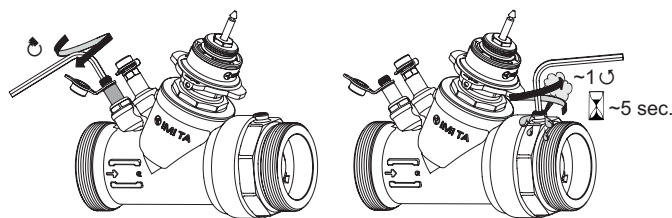


1. Entfernen Sie den Antrieb.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stop (Position $0 \pm 0,3$).

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:

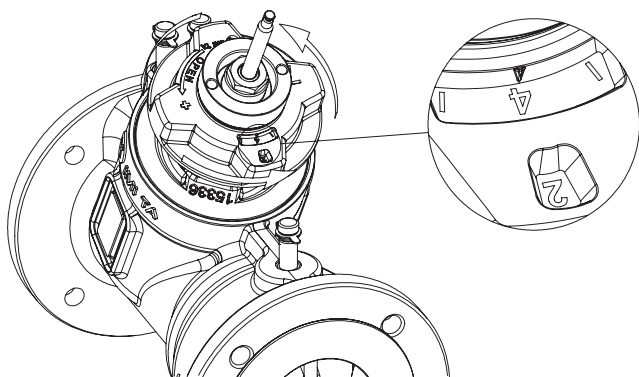
6. Aktivieren Sie die Δp -Einheit durch das Öffnen der ΔH -Spindel (rote Messnippel) **gegen den Uhrzeigersinn** nach Stop.
7. Stellen Sie das Ventil wieder auf die Voreinstellposition zurück.

Messung von t

Zur Temperaturmessung wird der **rote** Messnippel empfohlen.

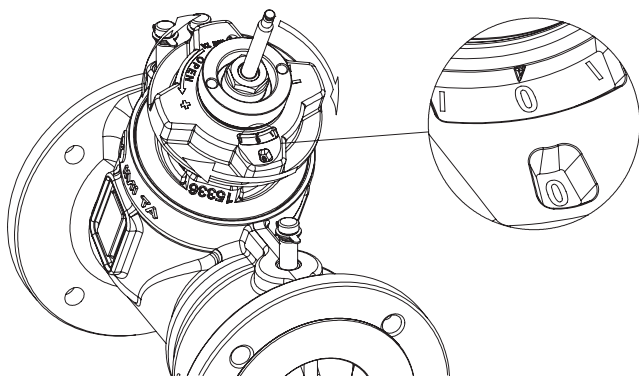
Funktionsweise DN 65-80

Einstellen



1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Stellen Sie das Handrad auf die benötigte Voreinstellung, z.B. 2.4.

Absperren

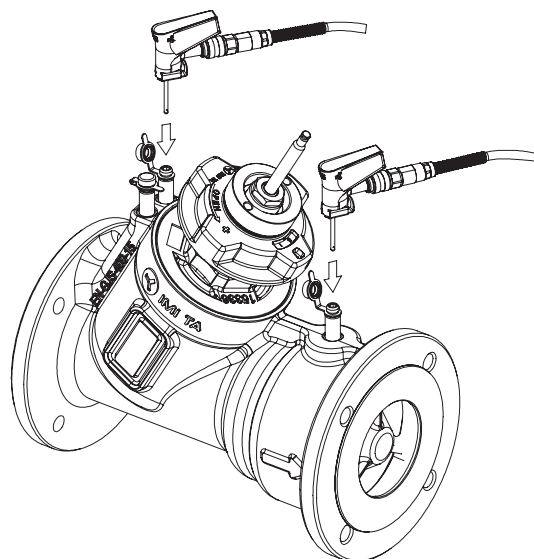


1. Den Stellantrieb von der Ventilspindel lösen.
2. Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn auf die Stop (Position 0 ±0,3).

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 Ventiltyp, 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.

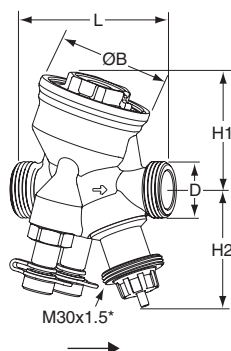
ACHTUNG: Nach erfolgter Messung:

4. Stellen Sie das Ventil wieder auf die Voreinstellposition zurück.

Messung von t

Zur Temperaturmessung wird der **schwarze** Messnippel empfohlen.

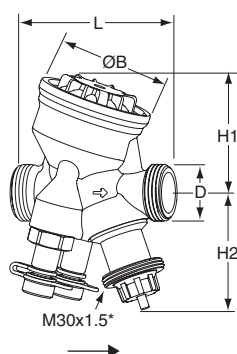
Artikel



DN 15-32 – Temperatur -20 – +120°C, ΔpV max. 600 kPa

Außengewinde gemäß ISO 228

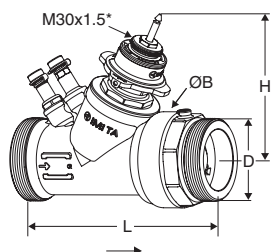
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	7318794033405	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	7318794033504	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	7318794033603	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	7318794027305	52 164-332



DN 15-25 – Temperatur -10 – +90°C, ΔpV max. 400 kPa

Außengewinde gemäß ISO 228

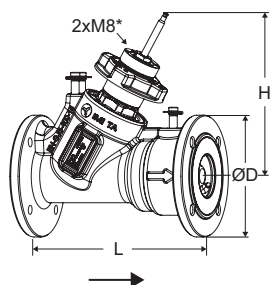
DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	7318794027008	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	7318794027107	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	7318794027206	52 164-325



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	6400	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. 400 kPa

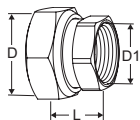
Flansche nach EN-1092-2, Typ 21.

DN	D	L	H1	q _{max} [m³/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



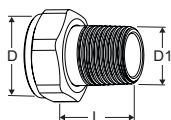
Anschluss mit Innengewinde

Gewinde gemäß 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



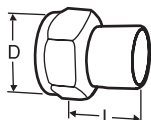
Anschluss mit Außengewinde

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

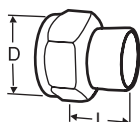


Schweißanschlüsse

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



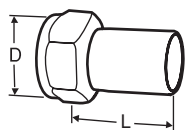
Lötanschlüsse

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).

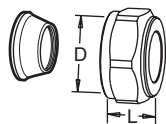
**Anschluss mit glattem Ende**

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®

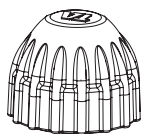
Verchromt

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.

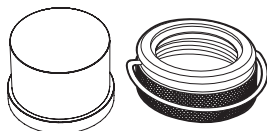
Zubehör



Bauschutzkappe

Für TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM, KTCM 512.

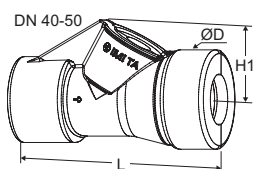
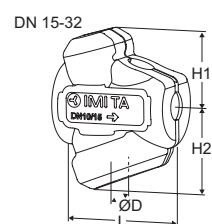
	EAN	Artikel-Nr.
Rot	7318793961105	52 143-100



Behördenkappe

Set aus Kunststoffkappe und Sicherungsring für Ventile mit Anschluss M30x1,5 für Thermostat-Kopf/ Stellantrieb. Verhindert Manipulationen der Einstellung.
Geeignet für DN 15-32.

	EAN	Artikel-Nr.
5 Sets/Verpackungseinheit	7318794030206	52 164-100



Dämmung

Für Heizung/Komfort Kühlung.

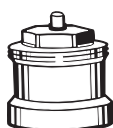
Werkstoff: EPP.

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

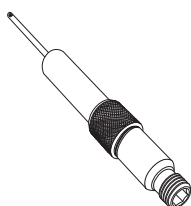


Spindel-Verlängerung für DN 15-20

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



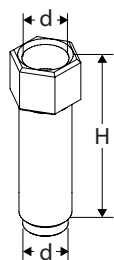
Messnippelverlängerung 60 mm

Kann ohne Systementleerung montiert werden.

Werkstoffe: AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

Für alle Dimensionen.

L	EAN	Artikel-Nr.
60	7318792812804	52 179-006

**Entlüftungsverlängerung**

Zum Einsatz bei Wärmedämmungen.
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

