

Braukmann

V5007

Kombi-PICV

Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil

Anwendung

Das V5007 ist ein druckunabhängiges Regelventil. Es vereint einen Durchflussregler und einen Vollhub-Temperaturregler mit voller Ventilautorität in einem Ventil. Das mit einem Stellantrieb ausgestattete Kombi-PICV bietet eine modulierende Vollhub-Temperaturregelung.

Es eignet sich für die Verwendung in Anlagen mit variablem und konstantem Durchfluss. Die Ventile können in Anlagen mit konstantem Durchfluss (ohne Stellantrieb) als konstanter Durchflussbegrenzer, oder in Anlagen mit variablem Durchfluss als druckunabhängiges Regelventil eingesetzt werden.

Das V5007 wird üblicherweise für den Abgleich und die Temperaturregelung von Gebläsekonvektoren und Kühldecken verwendet. Das Kombi-PICV ist auch für den Einsatz in Einrohr-Heizungsanlagen geeignet.

Besondere Merkmale

- Automatischer Ausgleich des Differenzdrucks
 - Präzises, druckunabhängiges Durchflussverhalten
 - Höchstes Energie-Einsparpotenzial dank effizienter Energieübertragung und minimierter Pumpendrehzahl
 - Messmöglichkeit zum Ermitteln des optimalen Sollwerts für die Pumpe
 - Versionen mit oder ohne Messanschlüsse erhältlich
 - Weniger Bewegungen der Stellantriebe, da Druckschwankungen die erforderliche Temperatur nicht beeinflussen
 - Keine komplexe Berechnung für die Auswahl nötig
 - Kein Abgleichverfahren für die Inbetriebnahme nötig
 - Gleichprozentige Kennlinie bei Verwendung eines modulierenden Stellantriebs
- Breiter Einsatzbereich
 - Baugrößen von DN 15 bis DN 50 bedienen sämtliche gängige Baugrößen von Gebläsekonvektoren
 - Zahlreiche Versionen zur Unterstützung von standardmäßigen sowie niedrigen und hohen Durchflussanforderungen
 - Deckt den hydraulischen Abgleich und die Temperaturregelung in einem Ventil ab und senkt so die Montagekosten
- Einfache Inbetriebnahme
 - Voreinstellung mit aufgeprägter Durchflussskala, die den voreingestellten Wert direkt in Litern pro Stunde angibt
 - Voreinstellung mit Standard-Werkzeug (Gabelschlüssel)
- Abgleichen einer Anlage, auch wenn diese nur teilweise in Betrieb genommen wird
- Wartungsfreundlich
 - Not-Absperrfunktion mit Kunststoffkappe – nicht für den Dauergebrauch; maximaler einseitiger Überdruck von 6 bar
 - Entleeren und Reinigen mit optionalem Entleeradapter
 - Durchflussmessmöglichkeit für schwierige Anwendungen (nur bei Ausführungen mit Messanschlüssen)
 - Schmutzresistent – keine Toträume in den Ventilen. Kontinuierlicher Durchfluss gewährleistet Selbstreinigungswirkung. Spülung des Membranbereichs möglich
- 5 Jahre Garantie



V5007TZ10



V5007TZ20



V5007TZ10 (DN 32 - DN 50)

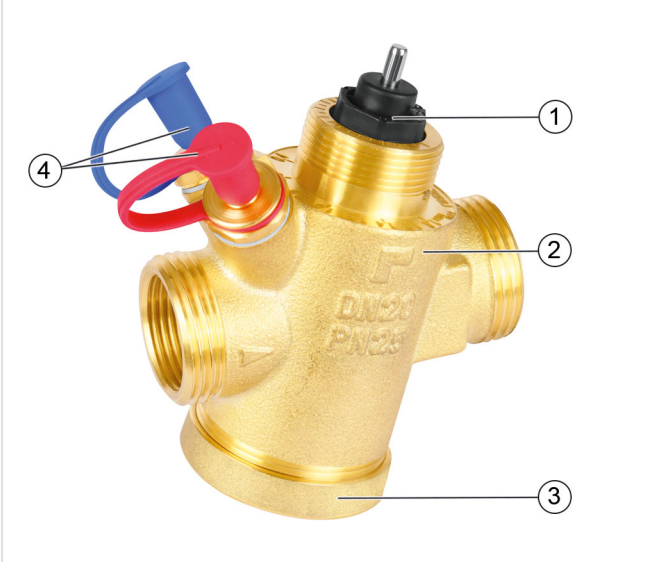
Technische Daten

Medium	
Medium:	Wasser mit max. 50 % Glykol nach VDI 2035
ph-Wert:	8 - 9,5
Druckwerte	
Max. Betriebsdruck:	
V5007T10...	25 bar
V5007T20...	16 bar
Differenzdruckbereich:	
Δp min	siehe Tabelle „Bestellinformationen“
Δp max	600 kPa
Betriebstemperaturen	
Mediumtemperatur:	-10 °C - 120 °C

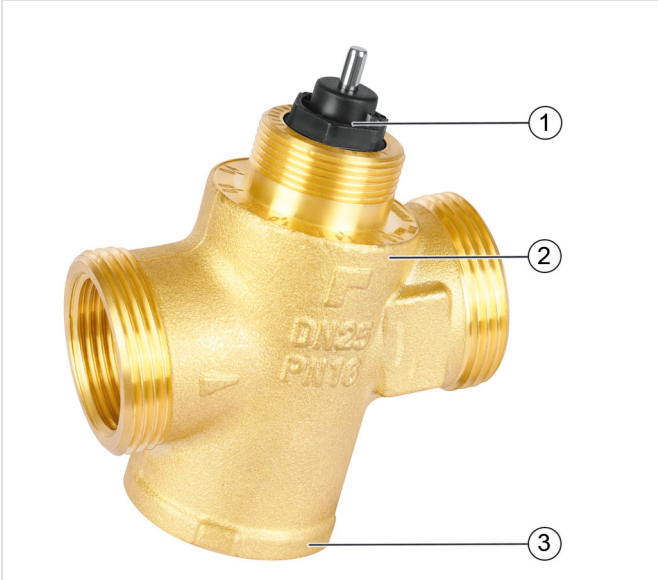
Anschlüsse/Größen	
Nennweite:	DN 15 - DN 50
Schließmaß:	11,5 mm
Spezifikationen	
Leckrate:	Gemäß Klasse IV IEC 60534-4 (bis zu 6 bar Differenzdruck)
Regelgenauigkeit:	+/- 10 % des voreingestellten Ist-Werts, unter optimalen Bedingungen zur Voreinstellung höher als 20 % des Maximalwerts (bei DN 50 bis zu 80 % der maximalen Voreinstellung)
Regelverhalten:	gleichprozentig

Aufbau

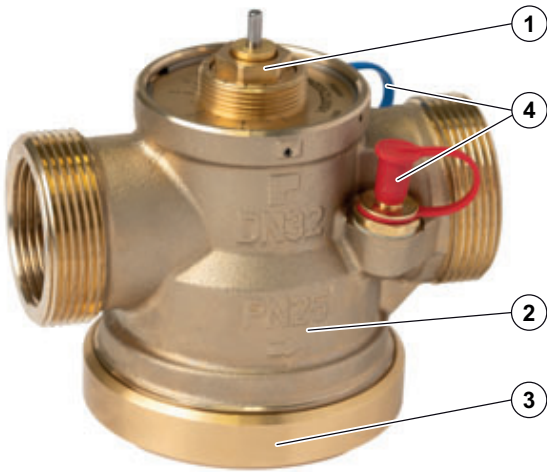
V5007TZ10 (DN 15 - DN 25)

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Ventileinsatz mit Sechskant SW19 zur einfachen Voreinstellung	Hochleistungspolymer
	2 Ventilgehäuse mit Innen- und Außengewinde	Entzinkungsbeständiges Messing
	3 Metallkappe mit Entleermöglichkeit PN25	Entzinkungsbeständiges Messing
	4 SafeCon™ Druckprüfventile zur Durchflussmessung	Entzinkungsbeständiges Messing
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Regeleinsatz mit Membran	Hochbeständiges Polymer mit EPDM-Membran und Edelstahlkomponenten
	Dichtungen	EPDM
	Innenteile	Messing, Edelstahl, hochbeständiges Polymer und EPDM

V5007TZ20 (DN 15 - DN 25)

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Ventileinsatz mit Sechskant SW19 zur einfachen Voreinstellung	Hochleistungspolymer
	2 Ventilgehäuse mit Innen- und Außengewinde	Entzinkungsbeständiges Messing
	3 PPS-Abdeckung mit Sicherungsring aus Edelstahl PN16	Hochleistungspolymer und Edelstahl
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Regeleinsatz mit Membran	Hochbeständiges Polymer mit EPDM-Membran und Edelstahlkomponenten
	Dichtungen	EPDM
	Innenteile	Messing, Edelstahl, hochbeständiges Polymer und EPDM

V5007TZ10 (DN 32 - DN 50)

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Ventileinsatz mit Sechskant SW19 zur einfachen Voreinstellung	Entzinkungsbeständiges Messing
	2 Ventilgehäuse mit Innen- und Außengewinde	Entzinkungsbeständiges Messing
	3 Metallkappe mit Entleermöglichkeit PN25	
	4 SafeCon™ Druckprüfventile zur Durchflussmessung	
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Regeleinsatz mit Membran	Hochbeständiges Polymer mit EPDM-Membran und Edelstahlkomponenten
	Dichtungen	EPDM
	Innenteile	Messing, Edelstahl, hochbeständiges Polymer und EPDM

Funktion

Das V5007 kombiniert die Funktion eines dynamischen Abgleichventils mit einem Regelventil in einem Produkt.

Die dynamische Abgleichfunktion hält einen gleichmäßigen Differenzdruck über dem Regelventil.

Das Regelventil regelt den Durchfluss mithilfe einer variablen Öffnung, die durch den Stellantrieb gesteuert wird (gleichprozentige Kennlinie der Regelung).

Der gleichmäßige Differenzdruck über dem Regelventil gewährleistet eine präzise Regelung und die volle Ventilautorität, unabhängig von den Druckverhältnissen in der Anlage.

Um die maximale Durchflusseinstellung einzustellen

- 1) Stellantrieb vom Ventil abnehmen
- 2) den erforderlichen Durchfluss mithilfe eines Gabelschlüssels SW19 einstellen
- 3) Stellantrieb wieder montieren

Messung

Die Ventil-Varianten V5007TZ10... ermöglichen zwei Messungsmethoden mithilfe von Druckprüfventilen. Die Messanschlüsse messen den Druck an der integrierten Messblende. Dieser ist nur von der Ventileinstellung abhängig und unterliegt insofern keiner Änderung durch das Differenzdruckregelventil. Der Messanschluss (+) befindet sich vor der Blende, der andere dahinter. Die folgende Messung kann vorgenommen werden:

Durchflussmessung

Zur Durchflussmessung ist die Differenzdruckmessung und der k_v -Wert entsprechend der Ventileinstellung notwendig. Das Ventil muss sich in komplett geöffneter Stellung befinden (d.h. der Stellantrieb muss ganz geöffnet oder demontiert sein). Die k_v -Werte hängen von der Position der Messpunkte ab, und die Messung kann durch die tatsächlichen Turbulenz- und Strömungsbedingungen beeinflusst werden. Die Genauigkeit der Messung kann beeinträchtigt werden. Der Differenzdruck wird durch Druckmessung an den Druckprüfventilen ermittelt gemäß dem folgenden Diagramm:

Der Durchfluss kann anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$Q = k_v \times \sqrt{\Delta p_Q}$$

Formel	Einheit	Beschreibung
k_v	[l/h]	anhand folgender Tabelle ermittelter Koeffizient (gemäß der derzeitigen Ventileinstellung)
Δp_Q	[bar]	gemessener Differenzdruck

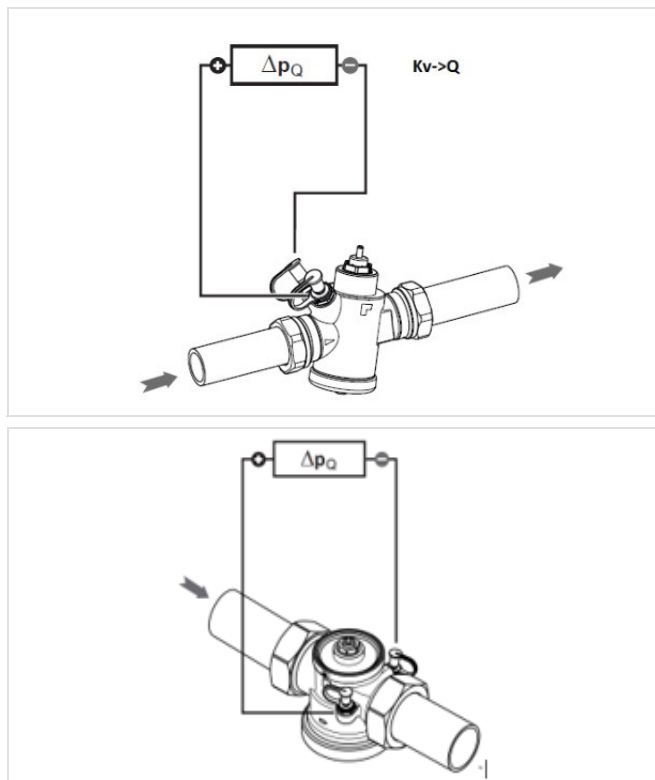


Abb. 1 Durchflussmessung

Differenzdruckmessung

Wenn der gesamte Differenzdruck über das ganze Ventil gemessen werden soll, muss ein zusätzlicher Messpunkt eingesetzt werden, der die Druckmessung vor dem Ventil ermöglicht (Messadapter – siehe Zubehör). Zur Messung sollte der Druckmessanschluss an der Zubehörvorrichtung und am (-) Ventilanschluss benutzt werden (siehe Abb. 2).

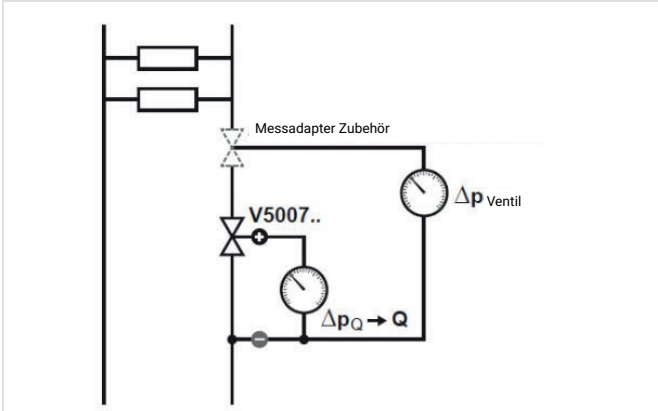


Abb. 2 Differenzdruckmessung Δp Ventil

Technische Eigenschaften

Kv-Werte für Durchflussmessung

DN	Durchflussbereich		Voreinstellung (l/h)														Artikelnummer	
	Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	k _V -Wert (m³/h)															
15	10	350	Voreinstellung	10	100	150	200	250	270	300	320	350	max.				V5007TZ10150350	
			K _V -Wert	0,08	0,17	0,26	0,37	0,49	0,55	0,65	0,79	1,03						
	120	1400	Voreinstellung	120	300	400	600	700	800	1000	1200	1300	1400				V5007TZ10151400	
			K _V -Wert	0,12	0,38	0,52	0,85	1,02	1,21	1,67	2,09	2,60	2,95					
20	80	1000	Voreinstellung	80	300	400	500	600	700	800	900	1000				V5007TZ10201000		
			K _V -Wert	0,19	0,40	0,56	0,73	0,92	1,17	1,44	1,66	2,04						
	150	2000	Voreinstellung	150	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000				V5007TZ10202000	
			K _V -Wert	0,21	0,47	0,78	1,13	1,57	2,09	2,56	3,45	4,81	6,03					
25	180	2000	Voreinstellung	180	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000				V5007TZ10252000		
			K _V -Wert	0,27	0,87	1,51	2,29	3,27	3,88	4,20	3,60	3,38						
	300	2700	Voreinstellung	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	max.				V5007TZ10252700	
			K _V -Wert	0,35	0,73	1,12	1,69	2,24	2,86	3,63	4,38	5,69	7,44					
32	500	4000	Voreinstellung	500	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	V5007TZ10324000
			K _V -Wert	1,51	1,88	2,29	2,77	3,3	4,08	4,54	5,25	6,01	6,83	7,71	8,65	9,64	10,7	
40	1000	7500	Voreinstellung	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	V5007TZ10407500
			K _V -Wert	0,83	2,08	3,36	4,67	6,00	7,37	8,76	10,18	11,63	13,10	14,61	16,14	17,70	19,29	
50	2000	12000	Voreinstellung	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000				V5007TZ10501200
			K _V -Wert	5,16	7,75	10,3	12,9	15,49	18,07	20,66	23,24	25,82	28,4	30,98				

Transport und Lagerung

Teile in der Originalverpackung aufbewahren und erst kurz vor der Installation auspacken.

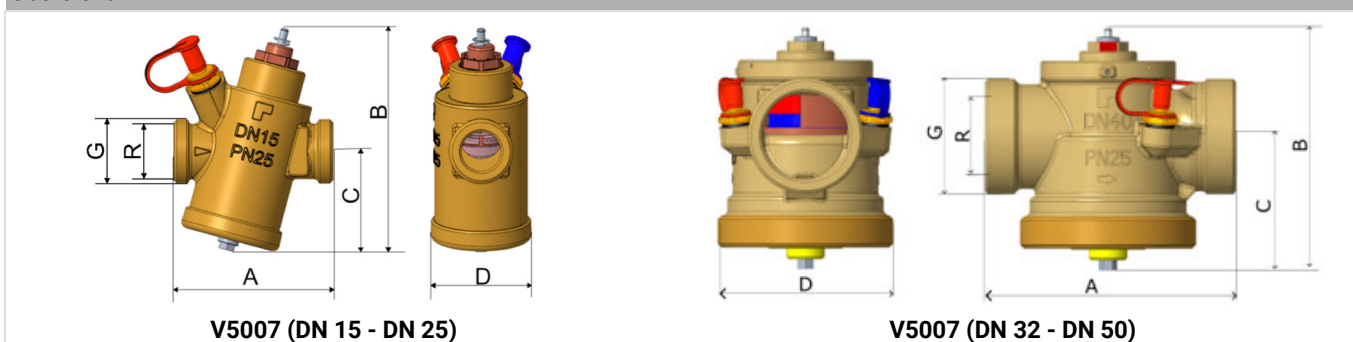
Die folgenden Parameter gelten für Transport und Lagerung:

Parameter	Wert
Umgebung:	sauber, trocken und staubfrei
Min. Umgebungstemperatur:	5 °C
Max. Umgebungstemperatur:	60 °C
Min. relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung:	5 %
Max. relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung:	90 % *

*nicht kondensierend

Abmessungen

Übersicht



Parameter		Wert					
Nennweite:	DN	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Baumaße:	A	75	79	83	130	130	158
	B	105	105	105	123	124	136
	C	47	47	47	69	69	72
	D	48	48	48	91	91	99
Innengewinde:	R	Rp 1/2"	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/2"	Rp 2"
Außengewinde:	G	G3/4"	G1"	G1 1/4"	G1 3/4"	G2"	G2 1/2"

Bestellinformation

Die folgenden Tabellen enthalten sämtliche Informationen, die Sie zum Bestellen eines Artikels Ihrer Wahl benötigen. Geben Sie beim Bestellen immer die Artikelnummer an.

Produktvarianten

V5007TZ10 mit Messanschlüssen

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
DN 15	2,9	0,9	10	350	15	600	V5007TZ10150350
DN 20	2,9	2,58	80	1000	18	600	V5007TZ10201000
DN 25	2,9	5,16	180	2000	18	600	V5007TZ10252000

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
DN 15	6	3,61	120	1400	18	600	V5007TZ10151400
DN 20	6	5,16	150	2000	20	600	V5007TZ10202000
DN 25	6	6,97	300	2700	20	600	V5007TZ10252700
DN 32	6	10,3	500	4000	20	600	V5007TZ10324000
DN 40	6	19,4	1000	7500	20	600	V5007TZ10407500
DN 50	6	31	2000	12000	20	600	V5007TZ10501200

V5007TZ20 ohne Messanschlüsse

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
DN 15	2,9	0,9	10	350	15	600	V5007TZ20150350
DN 20	2,9	2,58	80	1000	18	600	V5007TZ20201000
DN 25	2,9	5,16	180	2000	18	600	V5007TZ20252000

DN	Hub** (mm)	k _{VS} -Wert	Durchflussbereich		Differenzdruckbereich		Artikelnummer
			Min. Durchfluss (l/h)	Max. Durchfluss (l/h)	Δp _{min.*} (kPa)	Δp _{max.} (kPa)	
DN 15	6	3,61	120	1400	18	600	V5007TZ20151400
DN 20	6	5,16	150	2000	20	600	V5007TZ20202000
DN 25	6	6,97	300	2700	20	600	V5007TZ20252700

Hinweis: * Ventil ist auf 20 % des Maximalwertes eingestellt.

Hinweis: ** max. zulässige Kraft des Stellantriebs 200 N. Bei der Version DN 50 maximal 300 N

Zubehör

Für Ventile mit 2,9 mm Hub DN 15 - DN 25

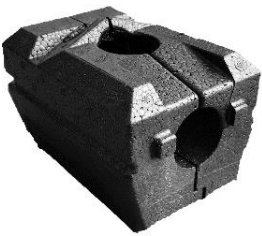
	Beschreibung	Spannung	Artikelnummer
	MT4	Stellantrieb: max. 4,0 mm Hub, 90 N, Auf/Zu, thermoelektrisch	
		stromlos offen	24 V AC/DC
		stromlos geschlossen	MT4-024-NC
		stromlos offen	230 V AC
		stromlos geschlossen	MT4-230-NC
	M4410	Stellantrieb: Hub 4,0 mm, 100 N, stetig, thermoelektrisch, 0-10 V	
		Hinweis: Schließt bei Stromausfall	
		24 V AC	M4410E1510
		24 V DC	M4410K1515
	Kabel für Stellantrieb M4410, 1 m, 10 Stk.		M44-MOD-1M
	T750120	Heizungsthermostat Thera-2080WL	
		Mit Fernfühler für Wasser und Luft	T750120

Für Ventile mit 6,0 mm Hub DN 15 - DN 40

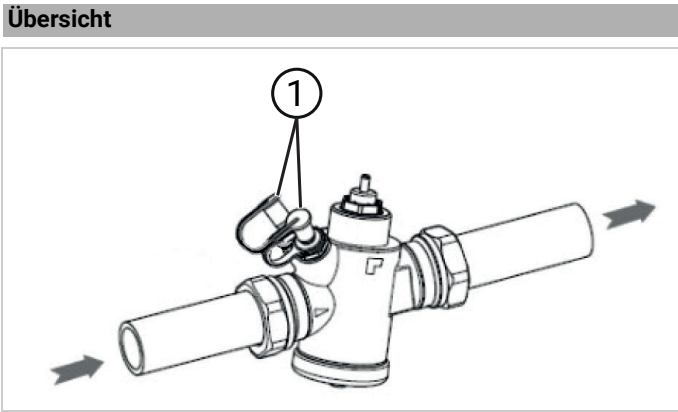
	Beschreibung	Spannung	Artikelnummer
	MT8	Stellantrieb: max. 8,0 mm Hub, 90 N, Auf/Zu, thermoelektrisch	
		stromlos offen	24 V AC/DC
		stromlos geschlossen	MT8-024-NC
		stromlos offen	230 V AC
		stromlos geschlossen	MT8-230-NC
	M5410	Stellantrieb: 6,5 mm Hub, 100 N, Auf/Zu, schnell schließend	
		24 V AC	M5410C1001
		230 V AC	M5410L1001
	MSLF MSHF	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 180 N, 3-/2-Punkt	
		24 V AC/DC	MSLF-B018-150
		mit Handverstellung	24 V AC/DC
		mit Handverstellung	230 V AC
	MSLM	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 180 N, 0/2-10 V	
		24 V AC/DC	MSLM-B018-150
		mit Handverstellung	MSLM-B018-151

Für Ventil 6,0 mm Hub DN 50

	Beschreibung	Spannung	Artikelnummer
	MSLF	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 300 N, 3-/2-Punkt	
	MSHF		
		24 V AC/DC	MSLF-B030-150
	mit Handverstellung	24 V AC/DC	MSLF-B030-151
	MSLM	Stellantrieb: Hub 6,5 mm, 300 N, 0/2-10 V	
		24 V AC/DC	MSLM-B030-150
	mit Handverstellung		MSLM-B030-151

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	VM242A	BasicMes-2 Messgerät zur Durchflussmessung	
	Messgerät wird mit Koffer und Zubehör geliefert	für alle Größen	VM242A0101
	V2511A	Entleerungsventil	
		DN 15 - DN 25	V2511A002
		DN 32 - DN 50	V2511A009
	V2511A	Dämmschale	
		DN 15 - DN 25	V2511A001
		DN 32 - DN 40	V2511A010
	V2511A	Messadapter mit SafeCon-Anschluss	
		DN 15	V2511A003
		DN 20	V2511A005
		DN 25	V2511A007
		DN 32	V2511A011
		DN 40	V2511A013
		DN 50	V2511A015

Ersatzteile



Beschreibung	Größe	Artikelnummer
1 Druck-Messstutzen G 1/4" mit SafeCon Anschluss (1 Paar)		
	für alle Größen	VS2600C001

resideo

Ademco 1 GmbH

Hardhofweg 40
74821 Mosbach
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 6261 81-0
info.de@resideo.com
resideo.com/de

Ademco 1 B.V.
Zweigniederlassung Österreich
Office Park 1 / Top B02
1300 Wien - Schwechat
ÖSTERREICH
Tel.: +43 720 856 153
info.at@resideo.com
resideo.com/at

Pittway Sàrl

Zone d'Activités, La Pièce 6
1180 Rolle
SCHWEIZ
Tel.: +41 44 945 01 01
info.ch@resideo.com
resideo.com/ch