



# Braukmann V5001P Kombi-Auto

## Differenzdruck-Regelventil

### ANWENDUNG

Das V5001P Kombi-Auto Differenzdruck-Regelventil dient zur automatischen Aufrechterhaltung eines hydraulischen Gleichgewichts in privaten oder gewerblichen Wasserkreisheiz- und -kühlsystemen. Das Ventil muss in die Rücklaufleitung eingebaut werden.

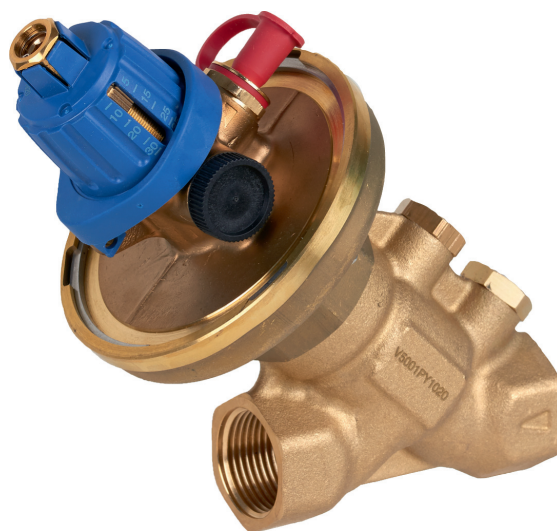
Es wird in Systemen mit variablen Volumenströmen verwendet, zum Beispiel in Zweirohr-Heizsystemen, und stellt ein hydraulisches Gleichgewicht her, indem der Differenzdruck an Verbrauchern sogar unter sich ändernden Durchfluss- oder Pumpendruckbedingungen auf einem konstanten, voreingestellten Niveau gehalten wird, zum Beispiel in Teillastzuständen.

Ein hydraulisches Gleichgewicht ist für den effizienten Betrieb eines Wasserkreisystems eine wesentliche Voraussetzung. In einem unausgeglichene System kann die Unter- oder Überversorgung einzelner Kreisläufe oder Wärmetauscher mit Energie auftreten.

Neben der korrekten Auswahl der Heizungsventile ist die Regelung der einzelnen Kreisläufe erforderlich und in einigen Ländern durch nationale Normen und Vorschriften gesetzlich festgelegt.

### BESONDERE MERKMALE

- Automatischer Ausgleich des Differenzdrucks
  - Höchstes Energie-Einsparpotenzial dank effizienter Energieübertragung und minimierter Pumpendrehzahl
  - Niedrigere Lärmemission an Regelventilen
  - Hohe Autorität über die Regelventile
  - Einteilung von Systemen in druckunabhängige Zonen
  - Keine komplexe Berechnung für die Auswahl nötig
  - Kein Abgleichverfahren für die Inbetriebnahme nötig
- Breiter Einsatzbereich
  - Größen DN15 bis DN50
  - Große Bandbreite von Anwendungen
  - Sehr hohe Volumenströme
- Einfache Inbetriebnahme
  - Voreinstellung mit sichtbarer  $\Delta p$ -Skala in kPa
  - Voreinstellung von Hand ohne Werkzeug
  - Voreinstellung plombierbar
  - Abnehmbarer Einsatz für Installationen in beengten Räumen
  - Inklusive Dämmschalen



- Wartungsfreundlich
  - Verdeckte Absperrfunktion
  - Zahlreiche Messmöglichkeiten für problematische Anwendungen

#### Ventileffizienz

	niedrig				hoch
<b>Energieeffizienz</b>	●	●	●	●	●
<b>Aufwand für die Inbetriebnahme</b>	●	●	○	○	○
<b>Aufwand für die Berechnung</b>	●	●	●	○	○

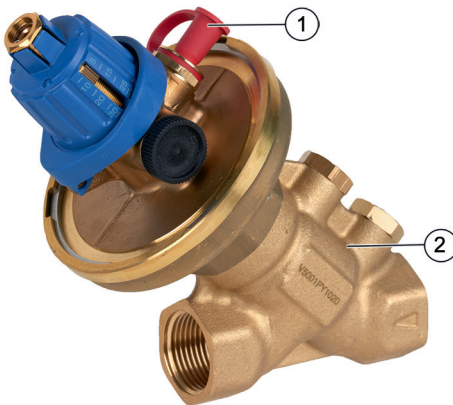
## TECHNISCHE DATEN

Medien	
Medium:	Wasser oder Wasser-Glykolgemisch (bis zu 50 % Glykol)
ph-Wert:	8 - 9,5
Druckwerte	
Max. Betriebsdruck:	Max. 16 bar
Pumpendruck:	min.: $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ $Q_{\max L}$ min.: $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ $Q_{\max H}$ max.: $6 \times \Delta p_c$
Voreinstellung Differenzdruck, Bereich:	5 - 35 kPa oder 30 - 60 kPa

Betriebstemperaturen	
Max. Betriebstemperatur des Mediums:	-20 - 130 °C
Anschlüsse/Größen	
Nenngröße:	DN15 bis DN50
Spezifikationen	
Gehäuse:	Entzinkungsbeständiges Messing
Werkseinstellung:	5 kPa bzw. 30 kPa
Impulsleitung:	0,8 m
Durchflusswerte:	siehe Tabelle auf Seite 6
Reglermerkmale:	Siehe Seite 8

\*Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035 (bis zu 50 % Glykol)

## AUFBAU

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	<b>1</b> SafeCon™ Druckmessstutzen am Membranregler mit farbkodierter Staubschutzkappe	Messing
	<b>2</b> Ventilgehäuse DN15 bis DN50 mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gewinderohr und zwei Innengewinde G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> " mit Blindstopfen zur Installation von Druckmessstutzen	Entzinkungsbeständiges Messing und Blindstopfen aus Messing
	<b>Nicht dargestellte Komponenten:</b>	
	Ventileinsatz mit Membran und Impulsleitungsanschluss	Messing und Edelstahl
	Handrad mit digitaler Anzeige des voreingestellten Werts, Verriegelungsring und Absperrschraube	Messing und Kunststoff
	Impulsleitung mit Klemmringverschraubungen und Adapter für Anschluss an V5001S Kombi-S Absperrventil in Vorlauf	Messing und Kupfer
Dämmschale mit Größenangabe (DN)	-	
Anweisungen für Installation und Einrichtung	-	

## FUNKTION

Das V5001P Kombi-Auto wird in der Rücklaufleitung installiert. Ausgehend vom benötigten Differenzdruck bei Vollast. Das Ventil wird durch Drehen des Handrads bzw. der Voreinstellung im Uhrzeigersinn (Erhöhung der Voreinstellung) oder im Gegenuhrzeigersinn (Verringerung der Voreinstellung) auf einen bestimmten Wert eingestellt.

Der erforderliche Sollwert kann durch Anwendung der Tabellen weiter unten ermittelt werden, indem die Größe mit einem Werkzeug gemessen oder direkt der Dokumentation zur Konstruktion entnommen wird. Der erforderliche Volumenstrom bei Vollast wird normalerweise durch einen Berater oder ähnlichen Fachmann im Voraus berechnet und muss für die Strangregulierung des Systems bekannt sein.

### Vorsichtsmaßnahmen während der Montage, Erstinbetriebnahme, Prüfung und Instandhaltung

- Der Druck auf beiden Seiten der Membran muss während der Druckmessung gleich sein, um eine Verschiebung oder Beschädigung der Membran zu vermeiden. Dies kann erreicht werden, indem die

Impulsleitung zwischen dem Durchflussventil und der korrekt installierten Membran am Rücklaufventil angebracht wird

- Es muss vorab sichergestellt werden, dass Absperrventile an der Impulsleitung oder an Vor- oder Rücklaufleitungen geöffnet sind
- Zu keiner Zeit darf der Druck auf einer Seite der Membran höher oder niedriger sein als auf der anderen. Hierauf ist beim Absperrn der Ventile während der Montage, Erstinbetriebnahme, Prüfung oder Instandhaltung besonders zu achten

Normalbetrieb

- V5001PY: Max. zulässiger Differenzdruck:  $6 \times \Delta p_c$   
 $\Delta p_c$  = geregelter Differenzdruck (z.B. 10 kPa)

### Ventilkennzeichnung

Jedes Ventil ist wie folgt gekennzeichnet:

- Artikelnummer
- DN Nennweite
- PN Auslegung
- Durchflusspfeile
- Seriennummer/Datumscode

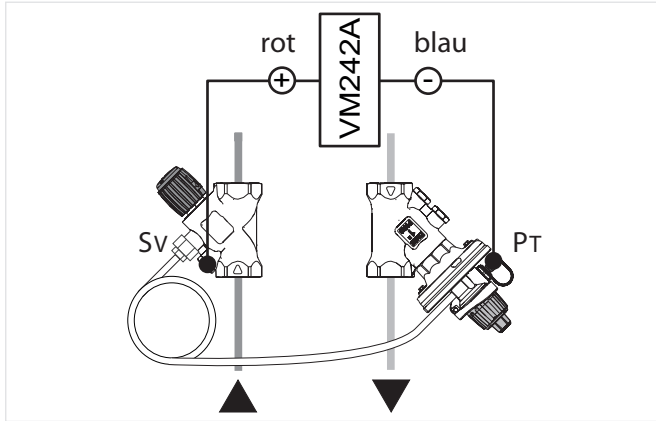
## EINBAUHINWEISE

### Anforderungen an den Einbau

Das Kombi-Auto ist mit einem SafeCon™ Druckmessstutzen am Membrangehäuse ausgestattet und verfügt über zwei zusätzliche Anschlüsse am Ventilgehäuse, die mit SafeCon™ Druckmessstutzen ausgestattet werden können, um Messungen mit einem Differenzdruck-Messcomputer durchzuführen, z. B. VM242 BasicMes-2. Folgende Messungen sind möglich:

### Einbaubeispiel

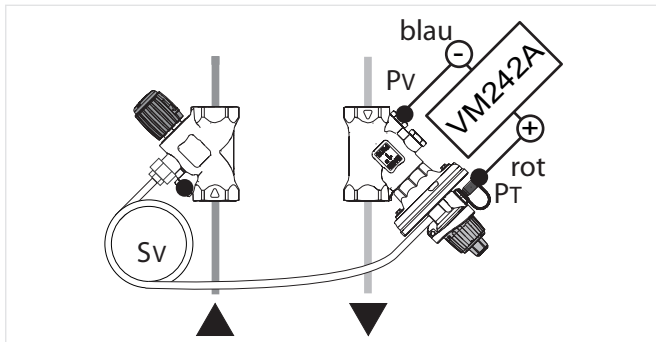
#### Durchfluss



Benötigt wird ein Ventil mit definiertem  $k_{vs}$ -Wert mit den Druckmessanschlüssen in der Einspeisung. Für die Durchflussmessung müssen die Druckmessanschlüsse über den Ventil Sitz verlaufen z. B. Kombi-S mit SafeCon Druckmessanschlüssen.

- Blauer Anschluss: verbunden mit Kombi-Auto (PT)
- Roter Anschluss: verbunden mit Kombi-S (SV)
- Der  $k_{vs}$ -Wert des Ventils in der Einspeisung wird für die Strömungsberechnung herangezogen.

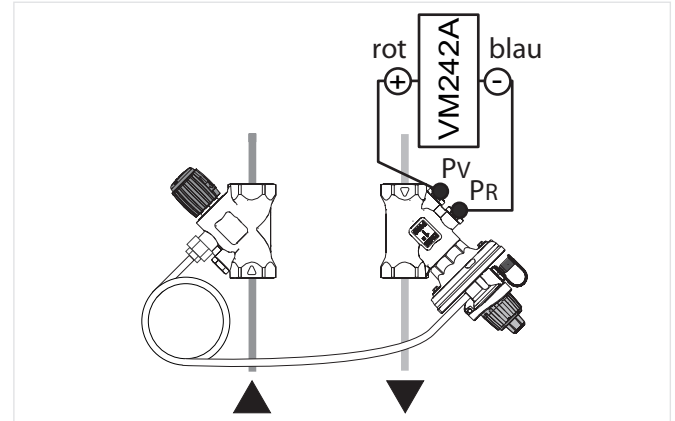
#### $\Delta p$ Schleife



Erfordert SafeCon™ Druckmessstutzen am unteren Anschluss des Kombi-Auto Ventilgehäuses

- Roter Schlauch: verbunden mit unterem SafeCon™ Druckmessventil (PV)
- Blauer Anschluss: verbunden mit Kombi-Auto (PV)

#### $\Delta p$ Ventil

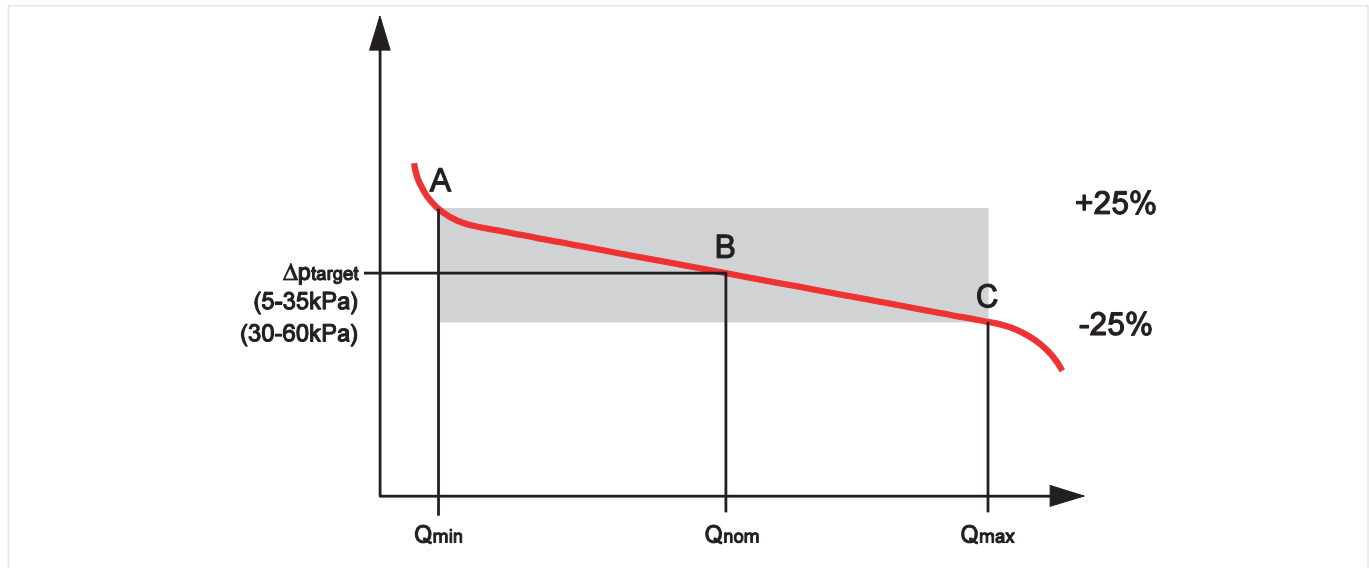


Erfordert SafeCon™ Druckmessventile an beiden Anschlüssen von Kombi-Auto

- Blauer Schlauch: verbunden mit oberem SafeCon™ Druckmessventil (PR)
- Roter Schlauch: verbunden mit unterem SafeCon™ Druckmessventil (PV)

SafeCon™ Druckmessstutzen sind als Zubehör erhältlich – siehe Kapitel „Zubehör“ unten. Kombi-2-Plus Vorlaufventil (falls eingesetzt). Wenn kein Kombi-S oder Kombi-2-Plus verwendet wird, müssen andere Mittel zur Druckprüfung und Impulsleitungsverbindung vorgesehen werden. BasicMes-2 kann zur leckagefreien und schnellen Messung direkt an die SafeCon™ Druckmessstutzen angeschlossen werden.

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



### Legende

- A –  $Q_{min}$  Minimaler Volumenstrom, bei dem das Ventil zu regeln beginnt (unterster Regelpunkt)
- B –  $Q_{nom}$  Wert, bei dem die Einstellung für  $\Delta p$  in der Mitte der Hysterese liegt (optimaler Regelpunkt)
- C –  $Q_{max}$  Maximaler Volumenstrom, bevor die Volumenstrom-Kennlinie abfällt (höchster Regelpunkt)

### Durchflussdaten

#### Standardbereich für Kombi-Auto mit $\Delta p$ -Bereich 5 - 35kPa

Voreinstellung $\Delta p$	5 kPa					10 kPa					15 kPa				
	Pumpendruck		$\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$		$\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$	Pumpendruck		$\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$		$\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$	Pumpendruck		$\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$		$\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$
Durchfluss l/h	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$
DN15	40	550	1000	750	1600	40	550	1000	750	1600	40	570	1000	780	1600
DN20	60	850	1500	1200	2100	60	870	1500	1250	2150	60	900	1700	1300	2400
DN25	100	1000	1700	1400	2500	100	1000	1800	1400	2650	100	1100	1900	1450	2800
DN32	150	1200	2500	1700	3600	150	1700	2900	2500	4200	150	2100	3500	3000	5500
DN40	200	2500	4000	3900	7500	200	2600	4500	3900	7700	200	2700	5000	4000	7900
DN50	450	3000	5000	5000	10500	450	3000	6000	5000	11000	500	3000	7000	5000	13000

Voreinstellung $\Delta p$	20 kPa					25 kPa				
	Pumpendruck		$\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$		$\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$	Pumpendruck		$\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$		$\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$
Durchfluss l/h	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$
DN15	40	600	1100	800	1600	40	600	1100	800	1600
DN20	60	900	1700	1300	2450	60	900	1750	1300	2500
DN25	100	1100	2000	1470	2850	100	1200	2000	1500	2900
DN32	150	2200	4000	3200	5700	150	2400	4100	3600	5900
DN40	200	2800	5500	4000	8250	200	3000	5700	4300	8500
DN50	500	4500	9000	6500	14000	500	5500	9500	8000	15000

<b>Voreinstellung <math>\Delta p</math></b>	30 kPa					35 kPa				
<b>Pumpendruck</b>	$\Delta p_c + 10$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa		$\Delta p_c + 10$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa	
<b>Durchfluss l/h</b>	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$
DN15	40	600	1100	800	1650	40	650	1200	850	1700
DN20	60	900	1800	1300	2550	60	950	1850	1350	2600
DN25	100	1200	2100	1500	2950	100	1300	2100	1800	3000
DN32	150	2600	4300	3800	6100	150	2700	4500	4000	6500
DN40	200	3300	5800	4700	8750	200	3500	6000	5000	9000
DN50	500	7000	9500	9000	16000	500	8500	10000	9500	17000

**Erweiterter Bereich für Kombi-Auto mit  $\Delta p$ -Bereich 30 - 60kPa**

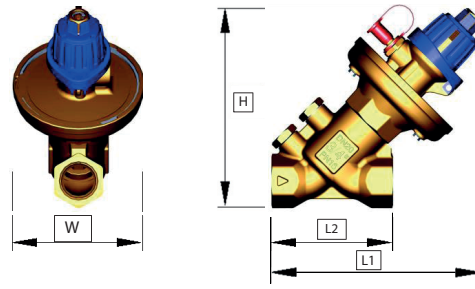
<b>Voreinstellung <math>\Delta p</math></b>	30 kPa			35 kPa			40 kPa			45 kPa		
<b>Pumpendruck</b>	$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa		
<b>Durchfluss l/h</b>	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$
DN15	50	1000	1900	50	1000	1900	50	975	1900	75	1000	1900
DN20	50	1300	2600	50	1350	2650	50	1400	2700	75	1450	2750
DN25	100	1550	3000	100	1600	3100	100	1650	3200	100	1675	3250
DN32	200	3100	6000	200	3350	6500	200	3600	7000	200	3850	7500
DN40	250	5100	10000	250	5375	10500	250	5625	11000	250	5875	11500
DN50	500	6250	12000	500	6750	13000	500	7250	14000	500	7750	15000

<b>Voreinstellung <math>\Delta p</math></b>	50 kPa			55 kPa			60 kPa		
<b>Pumpendruck</b>	$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa			$\Delta p_c + 20$ kPa		
<b>Durchfluss l/h</b>	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$	$Q_{min}$	$Q_{nom}$	$Q_{max}$
DN15	100	1000	1900	125	1000	1900	150	1000	1900
DN20	100	1500	2800	125	1550	2900	150	1600	3000
DN25	100	1700	3300	125	1750	3400	150	1825	3500
DN32	200	4100	8000	200	4600	9000	200	5100	10000
DN40	250	6125	12000	250	6375	12500	250	6625	13000
DN50	500	8250	16000	500	9000	17000	500	9500	18000

Hinweis: Pumpendruck: max.  $6 \times \Delta p_c$   
 $\Delta p_c$ =geregelter Differenzdruck (z.B. 10 kPa)

## ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

### Übersicht



Parameter		Werte					
Anschlussgrößen:	Zoll	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Nennweiten:	DN	15	20	25	32	40	50
Gewinde:	Zoll	Rp 1/2"	Rp 3/4"	Rp 1"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/2"	Rp 2"
Abmessungen: Ohne Dämmschale	L1	140	140	145	195	200	215
	L2	75	80	90	110	120	150
	W	87	87	87	117	117	117
	H	129	136	140	190	195	208
Abmessungen: Mit Dämmschale	W	87	93	104	117	126	147
	H	155	163	168	218	227	243
Gewicht:	kg	1,1	1,2	1,4	3,0	3,3	4,0

Hinweis: Alle Bemaßungen in mm, sofern nicht anders angegeben.




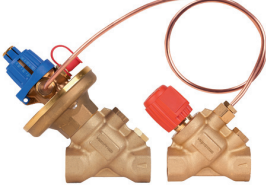



## BESTELLINFORMATION

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

### Produktvarianten

Bestelltext:	DN:	Gewinde:	ΔP-Bereich:	k <sub>vs</sub> -Wert (m <sup>3</sup> /h):	Art.-Nr.:
<b>V5001P Kombi-Auto mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1 (ISO7)</b>	DN15	Rp 1/2"	5 - 35 kPa	4,1	V5001PY1015
	DN20	Rp 3/4"		7,5	V5001PY1020
	DN25	Rp 1"		8,7	V5001PY1025
	DN32	Rp 1 1/4"		17,6	V5001PY1032
	DN40	Rp 1 1/2"		24,5	V5001PY1040
	DN50	Rp 2"		30,0	V5001PY1050
	DN15	Rp 1/2"	30 - 60 kPa	4,1	V5001PY2015
	DN20	Rp 3/4"		7,5	V5001PY2020
	DN25	Rp 1"		8,7	V5001PY2025
	DN32	Rp 1 1/4"		17,6	V5001PY2032
	DN40	Rp 1 1/2"		24,5	V5001PY2040
	DN50	Rp 2"		30,0	V5001PY2050

## Zubehör

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	<b>VM242A BasicMes-2 Messcomputer, Handgerät</b> Hinweis: Um die VM241 BasicMes mit SafeCon™ Druckprüfhähnen zu verbinden, bestellen Sie bitte den Messungs Adapter VA3600C001 separat.		
	Messgerät wird mit Koffer und Zubehör geliefert	für alle Größen	VM242A0101
	<b>VS5501 Absperrventil für Impulsleitung</b>		
		für alle Größen	VS5501A008
	<b>VS2600 Ersatzset mit 2 Druckmesshähnen G<sup>1/4</sup>"</b>		
	SafeConanschlusset	für alle Größen	VS2600C001
	<b>V5001SY Kombi-S Absperrarmatur</b> Partnerventil zum Anschluss der mitgelieferten Impulsleitung zur Erweiterung der Messmöglichkeiten		
		DN15	V5001SY2015
		DN20	V5001SY2020
		DN25	V5001SY2025
		DN32	V5001SY2032
		DN40	V5001SY2040
		DN50	V5001SY2050
	<b>VA3401A Entleerungsventil</b>		
		für alle Größen	VA3401A008
	<b>VA5001 Messadapter für geringe Volumenströme</b> Um das Messsignal bei niedrigen Volumenströmen zu erhöhen Hinweis: Für Messungen bei niedrigen Durchflussraten empfehlen wir den Messadapter VA5001A. Dies wird verwendet, um das Partnerventil V5001SY... zu schließen, bis ein definierter niedriger Durchflussmesspunkt B am Ventil V5001S erreicht wird. Weitere Informationen befinden sich im Datenblatt zum Ventil V5001S.		
		DN15 bis DN25	VA5001A001
		DN32 bis DN50	VA5001A002
	<b>VA5032A Entleerungs-Adapter für SafeCon™ Anschlüsse</b> Kann verwendet werden, um das Wasser über einem SafeCon-Anschluss zu entleeren.		
		für alle Nennweiten	VA5032A001

## Ersatzteile

Übersicht	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	<b>1 Ersatzteil (5 Stück)</b>		
	Anschlussadapter für Impulsleitung		VS5001A005
	<b>2 Impulsleitung mit Klemmverschraubung</b>		
	Kupferrohr 80 cm Länge mit Verschraubung	4 x 1 mm	VS5001A006
	<b>3 Dämmschalen</b>		
		DN15	VA2510D015
		DN20	VA2510D020
		DN25	VA2510D025
		DN32	VA2510D032
		DN40	VA2510D040
	DN50	VA2510D050	

**Ademco 1 GmbH**

Hardhofweg 40  
74821 Mosbach  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 1801 466 388  
Fax: +49 800 0466 388  
info.de@resideo.com  
homecomfort.resideo.com/de

**Ademco Austria GmbH**

Thomas Klestil Platz 13  
1030 Wien  
ÖSTERREICH  
Tel.: +43 810 200 213  
Fax: +43 1 2057 740 038  
info.at@resideo.com  
homecomfort.resideo.com/at

**Pittway 3 GmbH**

Industriestrasse 25  
8604 Volketswil  
SCHWEIZ  
Tel.: +41 44 945 01 01  
Fax: +41 44 945 01 06  
info.ch@resideo.com  
homecomfort.resideo.com/ch