



V2100PI

Kombi-TRV

Druckunabhängiges Thermostatventil

ANWENDUNG

Das Kombi-TRV ist ein druckunabhängiges Thermostatventil, das für die Versorgung von Heizkörpern in Zweirohr-Heizsystemen mit mittleren Durchflussmengen ausgelegt ist.

Die Kombination aus einem voreinstellbaren Thermostatventil und einem Differenzdruckregelventil in einem Produkt ermöglicht eine deutliche Steigerung der Effizienz der Zweirohrsysteme.

Die Standardmaße nach EN 215 machen das Kombi-TRV zu einer perfekten und einfachen Lösung für Neubauten, Renovierungen und Modernisierungen.

ZULASSUNGEN

- EN 215
- Keymark

BESONDERE MERKMALE

- Durchflussmenge einfach einstellbar mit Standardschlüssel SW 7 oder einem speziellen Einstellschlüssel (siehe „Zubehör“)
- Integrierter Differenzdruckregler
- Standardmaße nach EN 215
- Kombi-TRV-Ventile sind kompatibel mit
 - Honeywell Thermostate mit M30 x 1,5 Anschlussgewinde
 - Honeywell MT4-Stellantriebe
 - Honeywell M5410 2-Punkt-Stellantriebe
 - Honeywell HR-Typen von Home- und Roomtronic-Stellantrieben
 - Honeywell M4410E/K und M7410E5001 modulierende Stellantriebe
- Der Ventileinsatz kann im laufenden Betrieb und ohne Entleeren mit dem Servicewerkzeug ausgetauscht werden („siehe Zubehör“)
- Ventilgehäuse und -einsatz passen nicht zum Honeywell AT-Concept Design

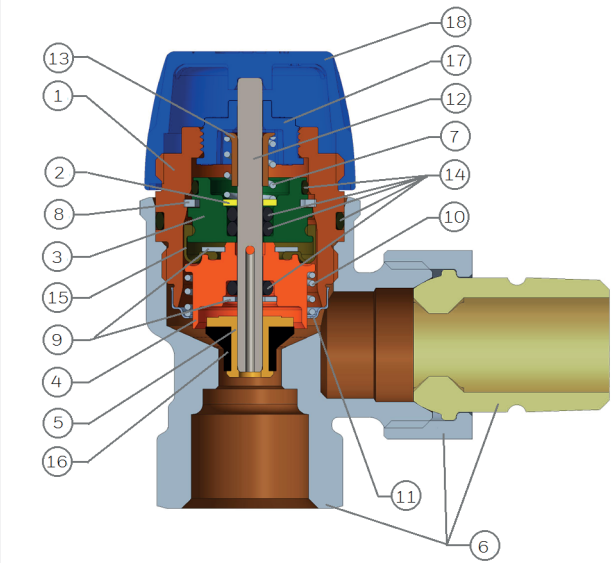
TECHNISCHE DATEN

Medien	
Medium:	Wasser oder Wasser-Glykologemisch
ph-Wert:	8 - 9,5
Anschlüsse/Größen	
Thermostatgewinde:	M30 x 1,5
Größen:	DN10, DN15, DN20



Betriebstemperaturen	
Max. Betriebstemperatur des Mediums:	90 °C (194 °F)
Min. Betriebstemperatur des Mediums:	2 °C (35,6 °F)
Druckwerte	
Max. Betriebsdruck:	PN10, 10 bar (1000 kPa)
Max. Differenzdruck:	0,6 bar (60 kPa)
Min. Differenzdruck:	0,1 bar (10 kPa)
Durchflussraten	
Durchflussbereich:	10 - 160 l/h
Voreinstellung Genauigkeit:	± 15 %
Max. Nenndurchfluss bei 10 kPa (EN 215):	120 l/h
Spezifikationen	
Schließmaß:	11,5 mm
Werkseinstellung:	Position 6
Kennzeichnung	
- Blaue Schutzkappe mit eingprägtem "PI" an der Oberseite	
- Blaues Kunststoff-Einstellrad am Ventileinsatz	

AUFBAU

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Einsatzkörper	Messing
	2 Scheibe	
	3 Halter	
	4 Druckregelungsschelle	
	5 Kolben	
	6 Ventilkörper, Tülle, Mutter	
	7 Rückstellfeder	Nichtrostender Stahl
	8 Halteklammer	
	9 Scheibe	
	10 Druckregelfeder	
	11 Federhalter	
	12 Spindel	
	13 Spindelhalter	Cu
	14 O-Ringe	EPDM
	15 Druckreglermembran	
	16 Kolbendichtung	
	17 Einstellrad	PBT
	18 Schutzkappe	PP

FUNKTION

Das Kombi-TRV wird vom Heizkörperthermostat gesteuert. Raumluft, die über den Sensor des Heizkörperthermostaten strömt, bewirkt, dass sich der Sensor bei steigender Temperatur ausdehnt.

Der Sensor drückt auf die Ventilspindel und schließt das Ventil.

Wenn die Temperatur sinkt, zieht sich der Sensor zusammen und die federbelastete Ventilspindel wird geöffnet.

Das TRV öffnet sich proportional zur Temperatur des Sensors. Dadurch kann nur die Wassermenge, die erforderlich ist, um die am Heizkörperthermostat eingestellte Raumtemperatur zu halten, in den Heizkörper fließen.

Das Kombi-TRV verfügt auch über einen eingebauten Durchflussbegrenzer, mit dem je nach Systemanforderungen der maximale Nenndurchfluss durch den Heizkörper einfach voreingestellt werden kann.

Der definierte Durchfluss kann direkt eingestellt werden, indem das blaue Einstellrad auf der Oberseite des Ventils auf eine bestimmte Zahl gedreht wird.

Das Kombi-TRV verfügt auch über einen eingebauten Durchflussregler, der den Differenzdruck auf einem konstanten Niveau und somit den eingestellten Durchfluss konstant hält.

Da das Kombi-TRV unabhängig vom Differenzdruck die eingestellte Durchflussrate konstant hält, müssen nur die Wärmeleistung und die daraus resultierende maximale Durchflussmenge definiert werden.

Dementsprechend können komplexe Berechnungen zur Bestimmung der Ventileinstellungen vermieden werden.

TRANSPORT UND LAGERUNG

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

Die folgenden Parameter gelten für Transport und Lagerung:

Parameter	Wert
Umgebung:	sauber, trocken und staubfrei
Min. Umgebungstemperatur:	0 °C
Max. Umgebungstemperatur:	40 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung:	75 % *

* nicht kondensierend

EINBAUHINWEISE

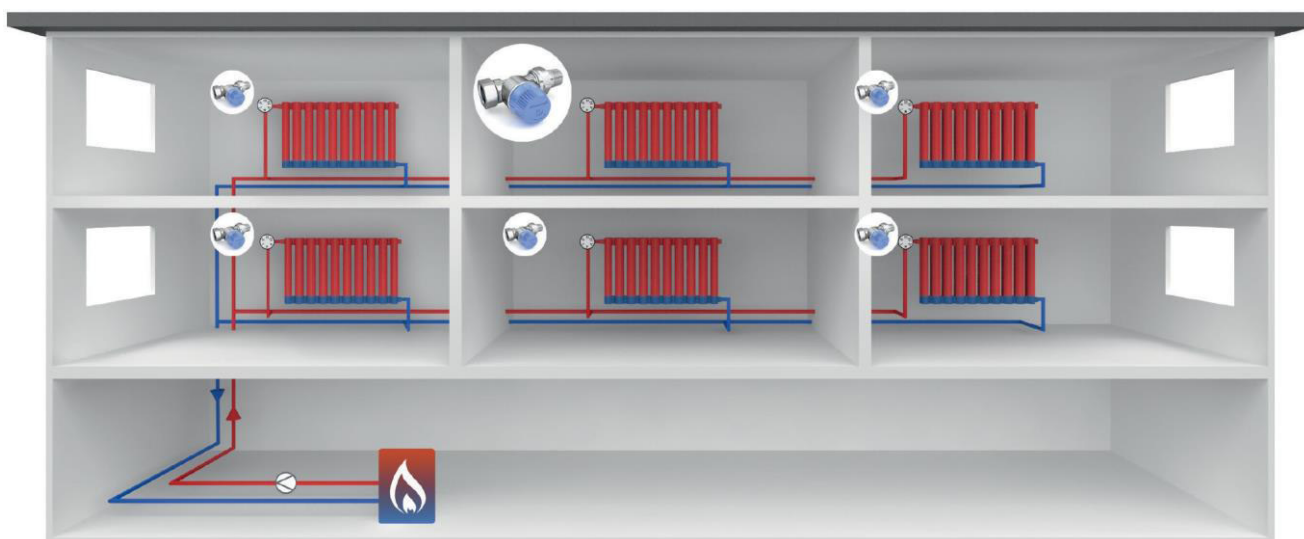
Kombi-TRV kann verwendet werden in:

- Speziell für die thermostatische Regelung von Heizkörpern mit Nenndurchfluss bis 120 l/h
- Insbesondere für Zweirohr-Heizungsanlagen
- Insbesondere für kleinere und mittelgroße Heizkreise
- Bei energieeffizienten Neuerungen kleinerer Systeme, bei denen eine detaillierte Kalkulation nicht erforderlich ist
- Für Systeme, bei denen der Differenzdruck in dem Arbeitsbereich des Kombi-TRV zwischen 10 kPa und 60 kPa liegt

Das Kombi-TRV kann nicht verwendet werden in:

- Anwendungen welche Durchflüsse von mehr als 160 l/h erfordern
- Anwendungen, bei denen der Differenzdruck über das Kombi-TRV 60 kPa überschreiten kann, zum Beispiel in direkter Verbindung mit einer Zentralheizung mit Hochdruckpumpe oder, oder bei denen Wasserschlag auf Grund von schnell schließenden Aktoren auftreten könnte. Bei schnell schließenden Aktoren beträgt der maximal empfohlene Differenzdruck im System 45 kPa.
- Durchflussrichtung entgegengesetzt zum Pfeil auf dem Gehäuse

Zweirohrsysteme



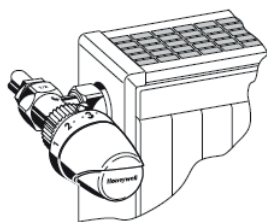
Anforderungen an den Einbau

- Zur Vermeidung von Steinbildung und Korrosion sollte die Zusammensetzung des Heizmediums der VDI-Richtlinie VDI 2035 "Korrosionsschutz in Wasserheizungsanlagen" entsprechen
- Alle Additive und Schmierstoffe, die für die Heizmediumbehandlung verwendet werden, müssen für EPDM-Dichtungen geeignet sein, um deren Zersetzung zu vermeiden. Die Verwendung von Mineralölen sollte vermieden werden
- Für Industrie- und Fernwärmeanlagen beachten Sie bitte die gültigen Vorschriften VdTÜV und 1466/AGFW FW 510
- Stark verschmutzte bestehende Heizsysteme müssen vor dem Austausch von Thermostatventilen gründlich gespült werden
- Das Heizsystem muss vollständig entlüftet sein
- Die blaue Schutzkappe darf nicht als manuelle Absperreinrichtung verwendet werden. Dazu Empfehlungen eine spezielle Handregulierkappe verwendet werden (siehe Zubehör)
- Beanstandungen, die auf Nichteinhaltung dieser Empfehlungen zurück zu führen sind, müssen bei einem Werkseinsatz in Rechnung gestellt werden

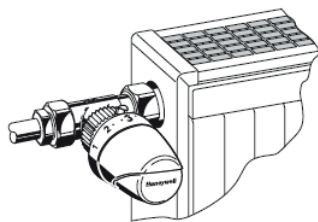
Empfohlene Aktoren

- Die Steuerung der Strömungseigenschaften vom Kombi-TRV erfolgt durch Thermostatköpfe, die innerhalb des Hubs vom 2K p-Band (0,45 mm) proportional regeln. Kombi-TRV wird deshalb am Besten durch einen mechanischen oder elektronischen Thermostatkopf gesteuert
- Alle Honeywell Thermostatköpfe mit M30x1.5 Verbindung sind für das Kombi-TRV geeignet
- Honeywell HR90, HR91 und HR92 elektronische Regler sind für das Kombi-TRV geeignet
- Honeywell MT4 thermoelektrische Aktoren und M5410 2-Punkt Aktoren können für die Ein/Aus-Funktion des Kombi-TRV verwendet werden
- Thermostatventile sind absichtlich so ausgelegt, dass der max. Durchfluss den Nenndurchfluss am Hub vom 2K p-Band (0,45 mm) um nur ca. 40% übersteigt. So können modulierende Aktoren nur über einen begrenzten Hubbereich eine effektive Proportional-Durchflussregelung sicherstellen, weil bei höheren Hubs der Durchfluss durch die Voreinstellung begrenzt ist
- Honeywell M4410E/K und M7410E5001 modulierende Aktoren werden für das Kombi-TRV empfohlen

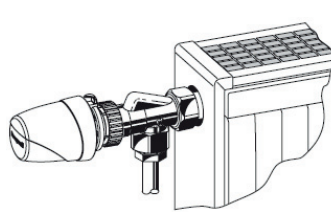
Einbaubeispiel



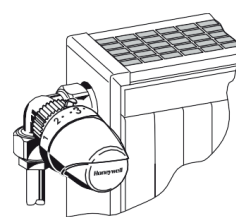
Eck



Durchgang



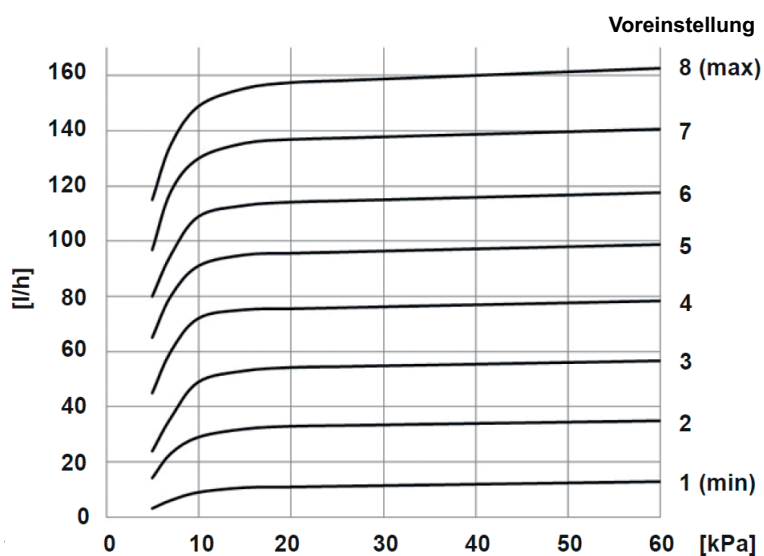
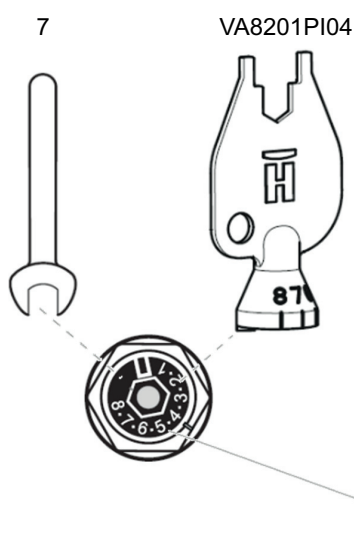
Axial



Winkeleck links

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Durchflussdiagramm und Einstellungen



n	1	*	2	*	3	*	4	*	5	*	6	*	7	*	8
Q (l/h), 1 K, 10 kPa	10	20	30	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Q (l/h), 2 K, 10 kPa	10	20	30	40	50	65	75	85	95	105	110	112	115	117	120
Q _{max} (l/h)	10	20	30	40	50	65	75	85	95	105	115	125	140	150	160

Voreinstellung

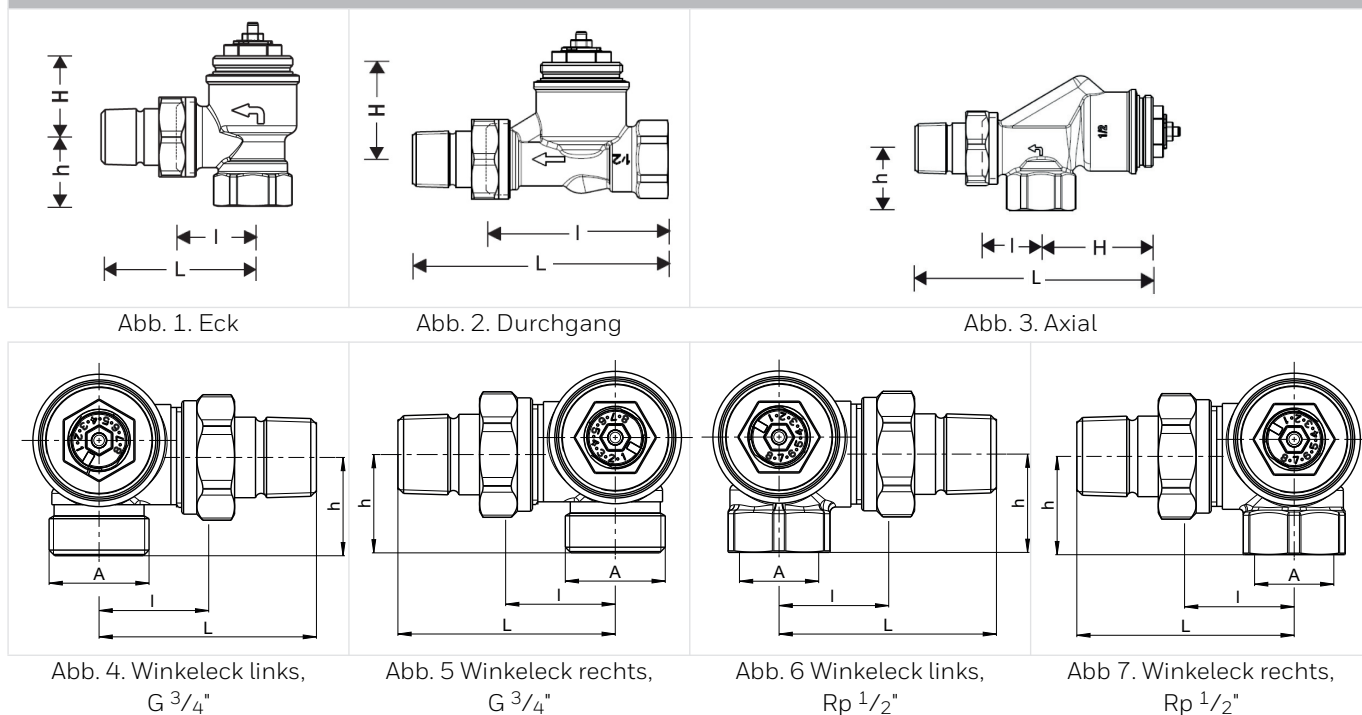
- Die Durchflussraten können stufenlos zwischen 1 bis 8 (10 bis 160 l/h) eingestellt werden
- Die Werkseinstellung ist Position 6
- Die Einstellung kann entweder mit einem speziellen Einstellschlüssel (siehe Zubehör) oder mit einem Standardschlüssel (7 mm) geändert werden
 - Schieben Sie den Einstellschlüssel auf das Sechseck des blauen Kunststoff-Einstellrads und achten Sie darauf, dass der Führungsstift in den Positionierungsschlitz passt (siehe Tab.)
 - Drehen Sie den Einstellschlüssel, bis der gewünschte Einstellwert die Position auf der Indexaussparung im Ventileinsatzkörper erreicht
 - Entfernen Sie den Schlüssel
 - Versuchen Sie nicht das Ventil höher als 8 einzustellen

Konstruktionsbeispiel

- Heizkörper 2200 x 500 mm
- Benötigte Wärme: 1900 W
- Heizkörper ΔT : 15 °C
- Berechneter Nenndurchfluss: 109 l/h
- Min. ΔP : 0,1 bar
- Ventileinstellung: 6 (siehe auch Tab.)

ABMESSUNGEN

Übersicht



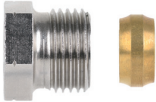
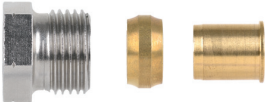
Gehäusotyp	DN	EN 215 zertifiziert	Rohr- anschluss	Heizkörper- anschluss	I	L	h	H	Bestell-Nr.
Für den Vorlauf									
Eck nach EN 215 (D) (Abb. 1)	10	•	Rp 3/8"	Rp 3/8"	26	52	22	29	V2100EPI10
	15	•	Rp 1/2"	Rp 1/2"	29	58	26	31	V2100EPI15
	20	•	Rp 3/4"	Rp 3/4"	34	66	29	27	V2100EPI20
Durchgang nach EN215 (D) (Abb. 2)	10	•	Rp 3/8"	Rp 3/8"	60	86	-	37	V2100DPI10
	15	•	Rp 1/2"	Rp 1/2"	66	95	-	37	V2100DPI15
	20	•	Rp 3/4"	Rp 3/4"	74	106	-	37	V2100DPI20
Axial (Abb. 3)	10		Rp 3/8"	Rp 3/8"	24	89	22	46	V2100API10
	15		Rp 1/2"	Rp 1/2"	26	96	26	48	V2100API15
Winkeleck links (Abb. 4 und Abb. 6)	10		Rp 1/2"	Rp 3/8"	29	58	26	38	V2100LPI10-1/2
	15		Rp 1/2"	Rp 1/2"	29	58	26	38	V2100LPI15
	15		G 3/4"	Rp 1/2"	29	58	26	38	V2106LPI15
Winkeleck rechts (Abb. 5 und Abb. 7)	10		Rp 1/2"	Rp 3/8"	29	58	26	38	V2100RPI10-1/2
	15		Rp 1/2"	Rp 1/2"	29	58	26	38	V2100RPI15
	15		G 3/4"	Rp 1/2"	29	58	26	38	V2106RPI15

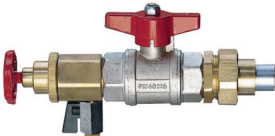
Hinweis: Alle Bemaßungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

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.

Zubehör

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	FIG1/2CS Anschlussverschraubung für Kupfer- und Stahlrohr Bestehend aus Druckschraube und Klemmring. Für Ventile mit Innengewinde. Hinweis: Für weiches Stahl- und Kupferrohr (Rohrwandstärke 1,0 mm) sind Stützhülsen zu verwenden. Max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar.		
	3/8", DN10	10 mm	FIG3/8CS10
	3/8", DN10	12 mm	FIG3/8CS12
	1/2", DN15	10 mm	FIG1/2CS10
	1/2", DN15	12 mm	FIG1/2CS12
	1/2", DN15	14 mm	FIG1/2CS14
	1/2", DN15	15 mm	FIG1/2CS15
	1/2", DN15	16 mm	FIG1/2CS16
	3/4", DN20	18 mm	FIG3/4CS18
	3/4", DN20	22 mm	FIG3/4CS22
	FIG1/2CSS Anschlussverschraubung für Kupfer- und Stahlrohr Bestehend aus Druckschraube, Klemmring und Stützhülse. Für Ventile mit Innengewinde. Hinweis: Für weiches Stahl- und Kupferrohr (Rohrwandstärke 1,0 mm) sind Stützhülsen zu verwenden. Max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsdruck 10 bar.		
	3/8", DN10	12 mm	FIG3/8CSS12
	1/2", DN15	12 mm	FIG1/2CSS12
	1/2", DN15	14 mm	FIG1/2CSS14
	1/2", DN15	15 mm	FIG1/2CSS15
	1/2", DN15	16 mm	FIG1/2CSS16
	1/2", DN15	18 mm	FIG1/2CSS18
	3/4", DN20	18 mm	FIG3/4CSS18
	FIG1/2M Anschlussverschraubung für Vielschichtige Rohre. Bestehend aus Druckschraube, Klemmring und Stützhülse. Für Ventile mit Innengewinde. Hinweis: Max. Betriebstemperatur 90 °C, max. Betriebsdruck 10 bar.		
	1/2", DN15	16 mm	FIG1/2M16X2
	VA6290 Reduktion		
	1" Rohr > 1/2" Ventil		VA6290A260
	1 1/4" Rohr > 1/2" Ventil		VA6290A280
	1" Rohr > 3/4" Ventil		VA6290A285
	1 1/4" Rohr > 3/4" Ventil		VA6290A305
	VA5201Axxx Tülle, normale Länge, mit Gewinde bis zum Bund		
	für Ventile DN10 (3/8")		VA5201A010
	für Ventile DN15 (1/2")		VA5201A015
	für Ventile DN20 (3/4")		VA5201A020
	VA5204Bxxx Verlängerter Fortsatz, vernickelt, kann bei Bedarf gekürzt werden		
	3/8" x 70 mm (für DN10) Gewinde ca. 50 mm		VA5204B010
	1/2" x 76 mm (für DN15) Gewinde ca. 65 mm		VA5204B015
	3/4" x 70 mm (für DN20) Gewinde ca. 60 mm		VA5204B020

	H100	Manuelles Handrad	
		Packung mit 10 Stück	H100-1/2A
	VA2202Axxx Druckkappe – zum Absperren von Ventilen am Heizkörperauslass		
		für Ventile DN10 (3/8")	VA2202A010
		für Ventile DN15 (1/2")	VA2202A015
		für Ventile DN20 (3/4")	VA2202A020
	VA5090	Dichtring für Druckkappe	
		für Ventile DN10 (3/8")	VA5090A010
		für Ventile DN15 (1/2")	VA5090A015
		für Ventile DN20 (3/4")	VA5090A020
	V8200A	Montagegerät zum Austausch des Ventileinsatzes	
		für alle PI-Typen	V8200A003
	VA8201	Voreinstellschlüssel	
		für alle Ventile vom Typ PI, VS, FS, FV und SL	VA8201PI04
	VS1200	Ersatz-Ventileinsatz	
		Typ PI	VS1200PI01

**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

Honeywell Home