



Braukmann V5001P Kombi-Auto

Regulátor diferenčního tlaku

POUŽITÍ

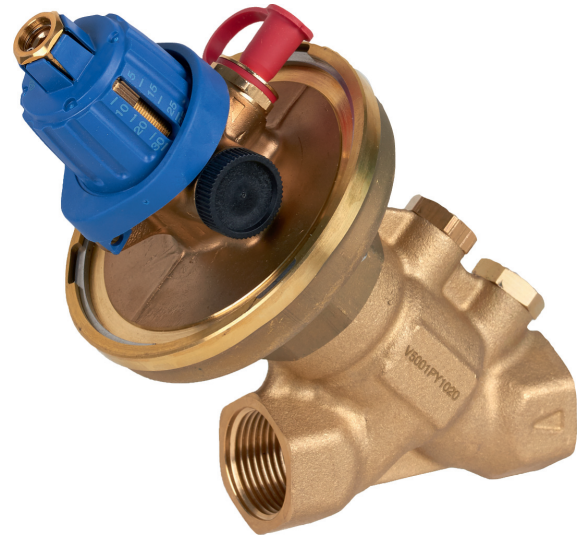
Automatický vyvažovací ventil V5001P Kombi-Auto se používá pro zajištění hydraulického vyvážení otopných i chladicích soustav v komerčních a obytných budovách. Instaluje se do vratného potrubí. Používá se v systémech s proměnným průtokem, například ve dvoutrubkových soustavách. Princip vyvažování je založen na udržování tlakové difference na konstantní, předem nastavené hodnotě, a to i v případě měnících se průtočných množství, například ve stavech částečného zatížení soustavy. Hydraulické vyvážení je významným předpokladem pro efektivní provoz otopných a chladicích soustav. V nevyvážených soustavách může docházet k nadměrné nebo nedostatečné dodávce média do jednotlivých okruhů nebo spotřebičů. Kromě správného výběru termostatických ventilů je nutné také instalovat regulaci jednotlivých okruhů pro celkové vyvážení soustavy. V některých zemích je dokonce požadováno národními normami a předpisy.

HLAVNÍ RYSY

- Automatické vyvažování tlakové difference
 - Vysoký potenciál úspor energií vzhledem k efektivitě přenosu média a následné redukci otáček čerpadla
 - Nižší provozní hlučnost regulačních ventilů
 - Vysoká autorita regulačních ventilů
 - Rozdělení soustav do tlakově nezávislých zón
 - Ke specifikaci ventilu není třeba složitých výpočtů
 - Uvedení do provozu nevyžaduje proces vyvažování
- Široká škála použití
 - Světlost ventilů DN15 až DN100
 - Široký rozsah přednastavení
 - Velmi vysoké rozmezí průtoků
- Snadné uvedení do provozu
 - Přednastavení Δp na viditelné stupnici v kPa
 - Pro přednastavení není nutné žádné nářadí
 - Možnost zaplombování přednastavení
 - Montáž i ve stísněných prostorech
 - Do světlosti DN50 je izolační kryt součástí dodávky
- Jednoduchá údržba
 - Nenápadná možnost uzavření u typů do DN50
 - Možnost měření v případě problémových aplikací

Efektivita využití ventilu

| | nízká | | | | vysoká |
|-------------------------------------|-------|---|---|---|--------|
| Energetická účinnost | ● | ● | ● | ● | ● |
| Náročnost uvedení do provozu | ● | ● | ○ | ○ | ○ |
| Náročnost na výpočet | ● | ● | ● | ○ | ○ |

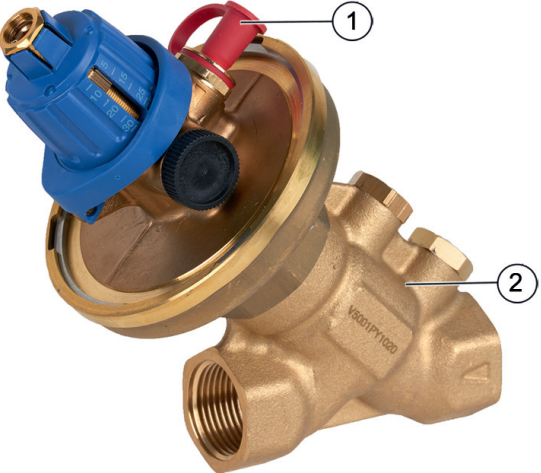


TECHNICKÉ PARAMETRY

| | |
|---|--|
| Média | |
| Médium: | Voda nebo směs vody a glykolu, kvalita dle VDI 2035 (až 50% glykol) |
| pH-hodnota: | 8 - 9,5 |
| Hodnoty tlaků | |
| Max. provozní tlak (PN): | max. 16 bar |
| Tlak čerpadla: | min.: $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ g $Q_{\max L}$ min.: $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ g $Q_{\max H}$ max.: $6 \times \Delta p_c$ |
| Rozsah přednastavení tlakové difference | 5 - 35 kPa or 30 - 60 kPa |
| Provozní teploty | |
| Max. provozní teplota média: | -20 - 130 °C * |
| Velikosti | |
| Jmenovitá světlost: | DN15 - DN50 |
| Specifikace | |
| Tělo ventilu: | mosaz odolná proti odzinkování |
| Tovární nastavení: | 5 kPa nebo 30 kPa |
| Délka impulsní kapiláry: | 0,8 m |
| Hodnoty průtoků: | viz. tabulka na straně č. 4 a 5 |
| Regulační charakteristika: | viz. graf na straně č.4 |

* Platí pro směs vody a glykolu dle VDI 2035 při teplotách 20 - 110°C.

KONSTRUKCE

| Vyobrazení | Komponenty | Materiálové provedení |
|---|---|---|
|  | 1 SafeCon™ - tlakový odběr na membráně s barevně označenou krytkou | Mosaz |
| | 2 Tělo ventilu DN15 až DN50 s vnitřními závity dle DIN EN 10226-1 pro závitové trubky a dvěma vnitřními závity G1/4" pro tlakové odběry vybavené záslenkami. | Mosaz odolná proti odzinkování, záslепky z mosazi |
| | Komponenty bez vyobrazení | |
| | Ventilová vložka s membránou a připojením kapiláry | Mosaz a nerezová ocel |
| | Hlavice se stupnicí přednastavené hodnoty tl. diference, pojistným kroužkem a uzavíracím šroubem | Mosaz a plast |
| | Impulsní kapilára včetně svěrného šroubení a adaptéru pro připojení k partnerskému ventilu V5001S Kombi-S na přívodním potrubí | Mosaz a měď |
| Izolační kryt, velikost podle DN, | - | |
| Instrukce pro montáž a nastavení | - | |

PRINCIP FUNKCE

V5001P Kombi-Auto se instaluje do vratného potrubí. V závislosti na požadované tlakové diferenci při plném zatížení se ventil přednastavuje na požadovanou hodnotu otáčením hlavice ve směru hodinových ručiček (pro zvýšení tlakové diference) nebo proti směru hodinových ručiček (pro snížení tlakové diference). Hodnotu nastavení lze stanovit s použitím tabulek uvedených níže, pomocí výpočtového programu nebo pomocí měření či přímo podle projektové dokumentace. Požadovaný průtok při plném zatížení obvykle stanovuje projektant a musí být znám pro správné vyvážení soustavy.

Upozornění: během instalace, uvedení do provozu, testování a údržby je nutné dodržovat následující zásady

- 1) Membrána musí mít během tlakové zkoušky stejný tlak na obou stranách, aby se zabránilo dislokaci nebo poškození membrány. Toho lze dosáhnout napojením impulzní kapiláry mezi přívodní ventil a správně nainstalovanou membránou na zpětném ventilu
- 2) Dbejte na to, aby byly všechny uzavírací ventily na impulsní trubici nebo na přívodním a zpětném potrubí otevřené.
- 3) V žádném případě by neměl být tlak na jedné straně membrány vyšší nebo nižší než na druhé straně. Platí to hlavně při uzavírání ventilů během instalace, uvedení do provozu, testování nebo údržby.

Běžný provoz:

- V5001PY: Max. přípustný diferenční tlak: $6 \times \Delta p_c$
 Δp_c = regulovaný diferenční tlak (např. 10 kPa)

Označení ventilu

Každý ventil je označen následovně:

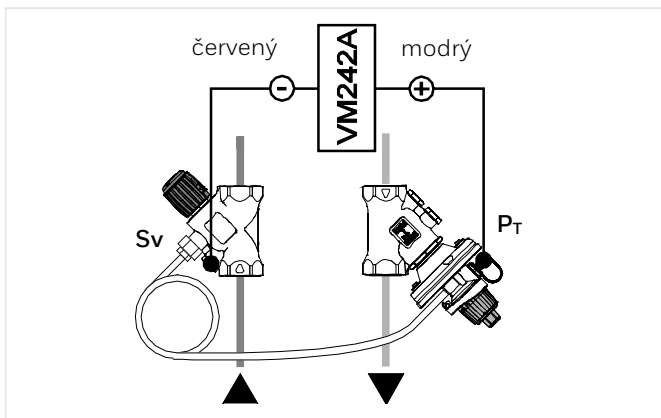
- Objednací číslo
- Světlost ventilu DN
- Tlaková třída PN
- Šipky směru průtoku
- Výrobní číslo / datakód výroby

Měření průtoku a tlaku

Ventil Kombi-Auto je vybaven rychlým připojením tlakového odběru SafeCon™ na membráně těla, a má i další dvě odběrná místa na těle ventilu, které je možné dovybavit připojením SafeCon™. Tyto tlakové odběry umožňují připojení přístroje pro měření tlakové diference a průtoku, například VM242 BasicMes-2. Lze provádět následující měření :

Příklady instalace:

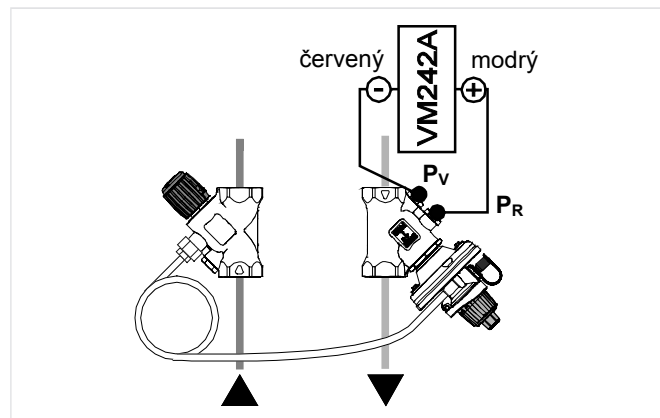
Průtok



Vyžaduje připojení na odběr tlaku na přívodu, např. prostřednictvím ventilu Kombi-S vybaveným odběrem SafeCon™

- Modrá hadička: připojena na Kombi-Auto (PT)
- Červená hadička: připojena na Kombi-S (SV)
- Pro výpočet průtoku použijte hodnotu kvs ventilu na přívodu

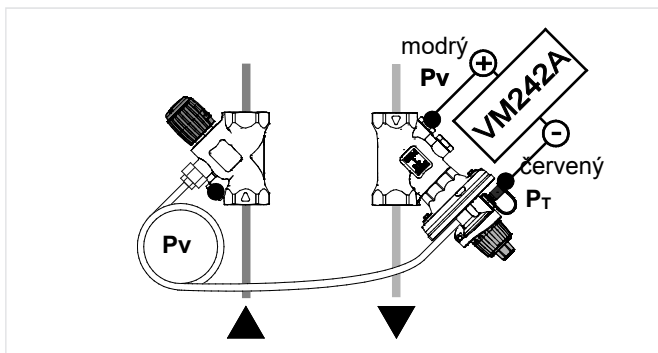
Δp ventilu



Vyžaduje vybavení obou odběrových míst na těle ventilu Kombi-Auto odběry SafeCon™

- Modrá hadička: připojení k hornímu odběru SafeCon™ (PR)
- Červená hadička: připojení k dolnímu odběru SafeCon™ (PV)

Δp smyčky

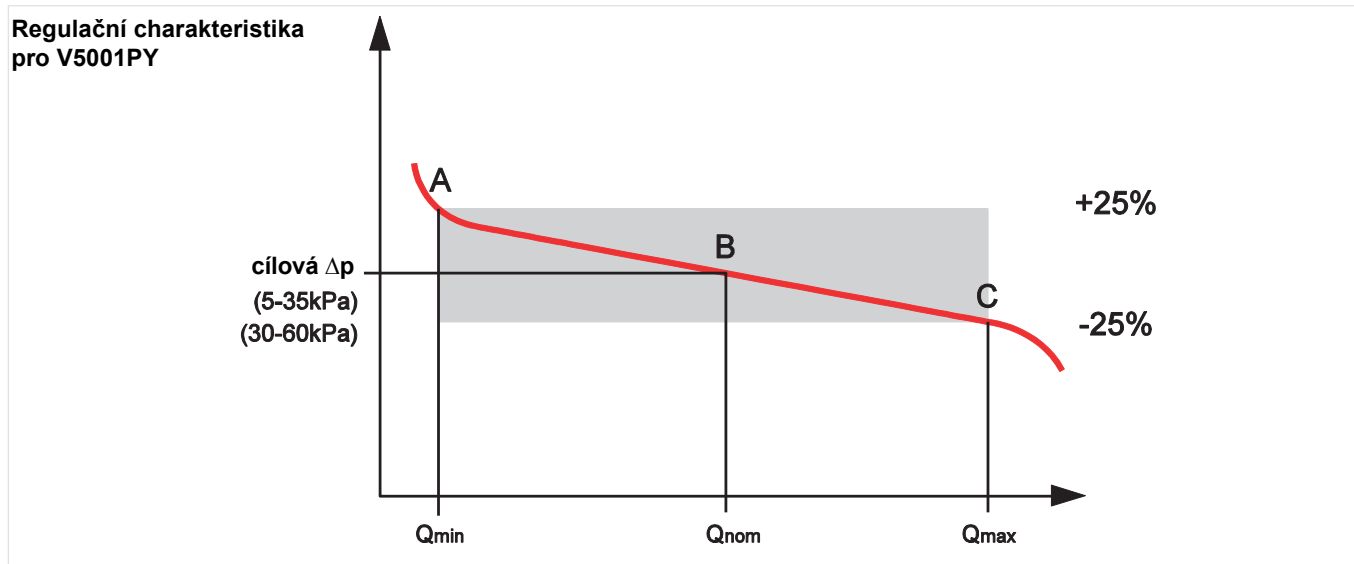


Vyžaduje vybavení spodního odběrového místa na těle ventilu Kombi-Auto odběrem SafeCon™

- Červená hadička: připojení k dolnímu odběru SafeCon™ (PV)
- Modrá hadička: připojení na Kombi-Auto (PT)

Odběry SafeCon™ pro rychlé připojení měření tlaku jsou k dispozici jako příslušenství - viz kapitola "Příslušenství" níže. V závislosti na typu požadovaného měření musí být namontovány na ventil Kombi-Auto a/nebo Kombi-S nebo Kombi-2-plus (pokud je použit). Pokud není na přívodu použit ventil Kombi-S nebo Kombi-2-plus, pak musí být odběr pro měření tlaku v přívodu a jeho napojení na impulsní potrubí nebo kapiláru zajištěny jinými prostředky. Měřicí přístroj BasicMes-2 lze přímo připojit na odběry SafeCon™ rychle a bezpečně, bez rizika úniku média.

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY



Legenda

- A – Q_{\min} Minimální průtok, kdy ventil začne regulovat (nejnižší pracovní bod)
- B – Q_{nom} Hodnota, kdy je nastavený Δp uprostřed hystereze (optimální pracovní bod)
- C – Q_{\max} Maximální průtok, než křivka průtoku začne klesat (nejvyšší pracovní bod)

Průtočná množství - V5001PY

Standardní rozsah průtoků pro Kombi-Auto s přednastavením Δp v rozmezí 5...35kPa

| Přednastavený Δp | | 5 kPa | | | | | 10 kPa | | | | | 15 kPa | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Tlak čerpadla (L/h) | Průtok | $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ | | | $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ | | $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ | | | $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ | | $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ | | | $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ | |
| | | 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 | |

| Přednastavený Δp | | 20 kPa | | | | | 25 kPa | | | | |
|--------------------------|--------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Tlak čerpadla (L/h) | Průtok | $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ | | | $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ | | $\Delta p_c + 10 \text{ kPa}$ | | | $\Delta p_c + 20 \text{ kPa}$ | |
| | | 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 | |

| Přednastavený Δp | | 30 kPa | | | | 35 kPa | | | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|------|------------------------------|-------|--------|------------------------------|-------|------------------------------|-------|
| Tlak čerpadla (L/h) | Průtok | průtok $\Delta p_c + 10$ kPa | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | Qmin | průtok $\Delta p_c + 10$ kPa | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | |
| | | Qmin | Qnom | Qmax | Qnom | | Qmax | Qnom | Qmax | Qnom |
| 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 |

Rozšířený rozsah průtoků pro Kombi-Auto s přednastavením Δp v rozmezí 30...60kPa

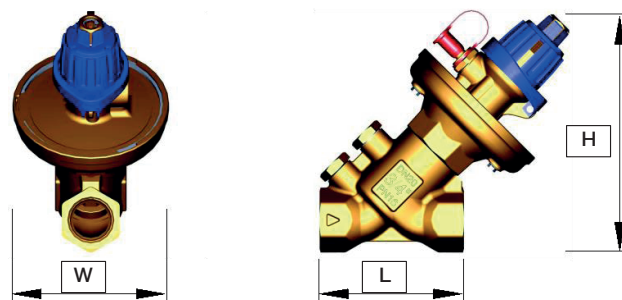
| Přednastavený Δp | | 30 kPa | | | 35 kPa | | | 40 kPa | | | 45 kPa | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|
| Tlak čerpadla (L/h) | Průtok | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | |
| | | Qmin | Qnom | Qmax | Qmin | Qnom | Qmax | Qmin | Qnom | Qmax | Qmin | Qnom | Qmax |
| 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 | |

| Přednastavený Δp | | 50 kPa | | | 55 kPa | | | 60 kPa | | |
|--------------------------|--------|------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|------------------------------|-------|------|
| Tlak čerpadla (L/h) | Průtok | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | | průtok $\Delta p_c + 20$ kPa | | |
| | | Qmin | Qnom | Qmax | Qmin | Qnom | Qmax | Qmin | Qnom | Qmax |
| 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 | |

Poznámka : Tlak čerpadla: max. $6 \times \Delta p_c$
 Δp_c =regulovaný diferenční tlak (např. 10 kPa)

ROZMĚRY

Vyobrazení



| Parametr | | Hodnoty | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------|--------|------|----------|----------|------|
| Připojovací rozměr: | palce | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Světlost: | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| Závit: | palce | Rp1/2" | Rp3/4" | Rp1" | Rp1 1/4" | Rp1 1/2" | Rp2" |
| Rozměry: bez izolační skřepiny | L | 140 | 140 | 143 | 188 | 194 | 206 |
| | W | 87 | 87 | 87 | 117 | 117 | 117 |
| | H | 129 | 136 | 140 | 190 | 195 | 208 |
| Rozměry: s izolační skořepinou | L | 170 | 167 | 173 | 225 | 231 | 243 |
| | W | 87 | 93 | 104 | 117 | 126 | 147 |
| | H | 155 | 163 | 168 | 218 | 227 | 243 |
| Váha: | kg | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 3.0 | 3.3 | 4.0 |




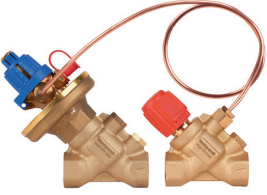



Poznámka: Všechny rozměry jsou uvedeny v mm, pokud není uvedeno jinak

OBJEDNACÍ ČÍSLA

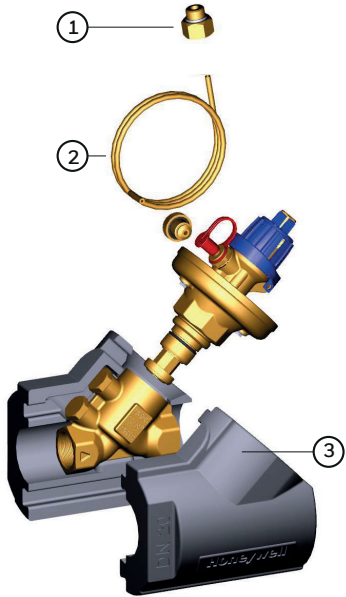
Následující tabulky obsahují veškeré informace, potřebné k objednání položky podle Vašeho výběru. Při objednávání vždy uveďte typ a objednací číslo.

| Typ: | DN: | Závit: | Rozsah: | k _{vs} -hodnota (m ³ /h): | Objednací číslo: |
|--|------|-----------|-------------|---|------------------|
| V5001P Kombi-Auto s vnitřními závity dle DIN EN 10226-1 (ISO 7) | 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 |

PŘÍSLUŠENSTVÍ

| | Popis | Dimenze | Objednací číslo |
|---|---|-----------------------|-----------------|
|  | VM242A BasicMes-2 přenosný měřicí přístroj Poznámka: pro připojení VM241 BasicMes na SafeCon™ měřicí porty ventilů objednejte separátně měřicí adaptér VA3600C001. | | |
| | Měřicí přístroj je dodáván v kufru s příslušenstvím. | pro všechny velikosti | VM242A0101 |
|  | VS5501 Uzavírací ventil pro kapiláru | | |
| | | pro všechny velikosti | VS5501A008 |
|  | VS2600 Náhradní měřicí odběry G1/4" SafeCon – 2 kusy | | |
| | | pro všechny velikosti | VS2600C001 |
|  | V5001SY Uzavírací ventil Kombi-S Partnerský ventil pro připojení kapiláry a umožnění více měřicích funkcí | | |
| | | DN15 | V5001SY2015 |
| | | DN20 | V5001SY2020 |
| | | DN25 | V5001SY2025 |
| | | DN32 | V5001SY2032 |
| | | DN40 | V5001SY2040 |
| | | DN50 | V5001SY2050 |
|  | VA3401A Vypouštěcí ventil | | |
| | | pro všechny velikosti | VA3401A008 |
|  | VA5001 Měřicí adaptér pro malé průtoky pro posílení měřicího signálu při nízkých průtocích Poznámka: Pro měření nízkých průtoků doporučujeme použít měřicí adaptér VA5001A, který slouží k nastavení uzavření partnerského ventilu V5001SY... na definovanou měřicí pozici pro nízké průtoky. Více informací naleznete v katalogovém listu ventilu V5001S. | | |
| | | DN15 - DN25 | VA5001A001 |
| | | DN32 - DN50 | VA5001A002 |
|  | VA5032A Vypouštěcí adaptér pro měřicí odběry SafeCon™ Slouží k vypouštění vody přes měřicí odběr SafeCon na vyvažovacích ventilech Braukmann | | |
| | | pro všechny velikosti | VA5032A001 |

Náhradní díly

| Vyobrazení | Popis | Dimenze | Objednací číslo |
|---|--|------------|-----------------|
|  | 1 Náhradní konektor (5 kusů.) | | |
| | Mosazný konektor pro impulsní kapiláru s těsnicím kroužkem | | VS5001A005 |
| | 2 Náhradní kapilára se šroubením | | |
| | měděná trubička | 4 x 1mm | VS5001A006 |
| | 3 Izolační kryt | | |
| | | DN15 | VA2510D015 |
| | DN20 | VA2510D020 | |
| | DN25 | VA2510D025 | |
| | DN32 | VA2510D032 | |
| | DN40 | VA2510D040 | |
| | DN50 | VA2510D050 | |

Pro více informací navštivte:

www.resideo.cz



Manufactured for
and on behalf of
Pittway Sàrl, Z.A., La Pièce 4,
1180 Rolle, Switzerland
by its authorised representative
Ademco 1 GmbH

For more information
homecomfort.resideo.com/europe

Ademco 1 GmbH, Hardhofweg 40,
74821 MOSBACH, GERMANY

Phone: +49 6261 810
Fax: +49 6261 81309