

Datový list

Kombinovaný automatický vyvažovací ventil

AB-PM – ventil DN 15-25, PN 16

Popis



AB-PM je kombinovaný automatický vyvažovací ventil. Nabízí tři funkce v kompaktním tělese ventilu:

1. Regulátor diferenčního tlaku
2. Regulační ventil s lineární charakteristikou
3. Omezovač průtoku

Výhody:

- Spolehlivá topná soustava se vyznačuje:
 - správnou distribucí tepla i při částečném zatížení
 - bezhlučným provozem na základě stabilně nízké Δp u termostatických radiátorových ventilů, i v instalacích vyžadujících vyšší pracovní bod čerpadla
- Nižší náklady na vytápění
- Lepší regulace vnitřní teploty
- Rychlejší v jednodušších instalacích s velkými nároky na úsporu prostoru

Objednávání

Ventil AB-PM (včetně impulzního potrubí 1,5 m a adaptéru impulzního potrubí)

| Obrázek | DN | Vnější závit (ISO 228/1) | Obj. č. |
|---------|----|--------------------------|-----------------|
| | 15 | G 3/4 A | 003Z1402 |
| | 20 | G 1 A | 003Z1403 |
| | 25 | G 1 1/4 A | 003Z1404 |

Příslušenství

| Typ | K trubce | K ventilu | Obj. č. |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------------|
| Závitová koncovka (1 kus) | R 1/2 | DN 15 | 003Z0232 |
| | R 3/4 | DN 20 | 003Z0233 |
| | R 1 | DN 25 | 003Z0234 |
| Přivařovací koncovka (1 ks) | | DN 15 | 003Z0226 |
| | | DN 20 | 003Z0227 |
| | | DN 25 | 003Z0228 |
| Pájená koncovka (1 ks) | | DN 15 | 003Z7017 |
| Omezovač zdvihu | | | 003Z1237 |

Termoelektrické pohony

| Typ | Napájení | Délka kabelu | Obj. č. |
|------------------------|----------|--------------|-----------------|
| TWA-Z NO ¹⁾ | 24 V AC | 1,2 m | 082F1260 |
| | 230 V AC | | 082F1264 |
| TWA-Z NC ¹⁾ | 24 V AC | 1,2 m | 082F1262 |
| | 230 V AC | | 082F1266 |

¹⁾ až 60 % Q_{max} u AB-PM DN 25

Příslušenství

| Typ | Poznámka | Obj. č. |
|------------------------------|--------------|-----------------|
| Adaptér impulzního potrubí | 3/8" - 1/16" | 003L5042 |
| | 3/4" - 1/16" | 003Z0109 |
| Impulzní potrubí s O-kroužky | 1,5 m | 003L8152 |
| | 2,5 m | 003Z0690 |
| Uzávěr (červený) | | 003Z0250 |

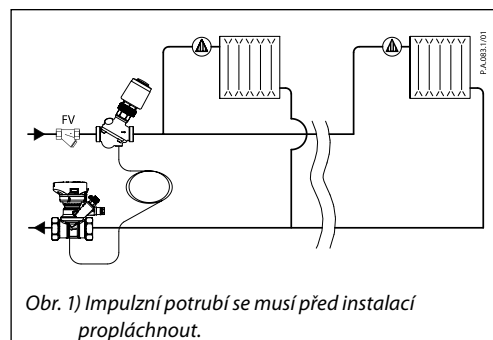
Technické údaje

| Jmenovitý průměr | | DN 15 | DN 20 | DN 25 |
|--|-------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------|
| Q _{max} (při Δp _v = 10 kPa) | | 300 l/h (při nastavení 100 %) | 600 l/h (při nastavení 100 %) | 1 200 l/h (při nastavení 100 %) |
| Horní limit regulátoru tlaku při nulovém průtoku | | 22 kPa | | |
| Diferenční tlak | | 16–400 kPa | | |
| Jmenovitý maximální tlak | | 16 bar (PN16) | | |
| Charakteristika regulačního ventilu | | Lineární | | |
| Průsak po uzavření | | Podle normy ISO 5208 třída A – žádná viditelná netěsnost | | |
| Teplota média | | -10 až +120 °C | | |
| Zdvih CV | | 2,25 mm | | 4,5 mm |
| Připojení | Vnější závit, ISO 228/1 | G ¾ A | G 1 A | G 1¼ A |
| | Servopohon | M 30 × 1,5 | | |
| Materiály ve styku s vodou | | | | |
| Těleso ventilu | | Mosaz (CuZn40Pb2 – CW 617N) | | |
| Membrána a O-kroužek | | EPDM | | |
| Pružina | | W.Nr. 1,4568, W.Nr. 1,4310 | | |
| Kučelka (PC) | | W.Nr. 1,4305 | | |
| Sedlo (PC) | | EPDM | | |
| Kučelka (CV) | | CuZn40Pb3 – CW 614N | | |
| Sedlo (CV) | | CuZn40Pb2 – CW 617N | | |
| Ploché těsnění | | NBR | | |
| Šroub | | Nerezová ocel (A2) | | |
| Těsnící materiál | | Dimetakrylát ester | | |
| Materiály nesmáčené vodou | | | | |
| Plastové součásti | | POM | | |
| Zapuštěné a vnější šrouby | | CuZn39Pb3 - CW 614N; W.Nr. 1,4310; W.Nr. 1,4401 | | |

Montáž

Ventil AB-PM by se měl instalovat do přívodního potrubí ve směru šipky vyznačené na tělese ventilu. Impulzní potrubí by se mělo instalovat mezi ventil AB-PM a adaptér 1/16" – 3/8", který je dodáván společně s ventilem AB-PM.

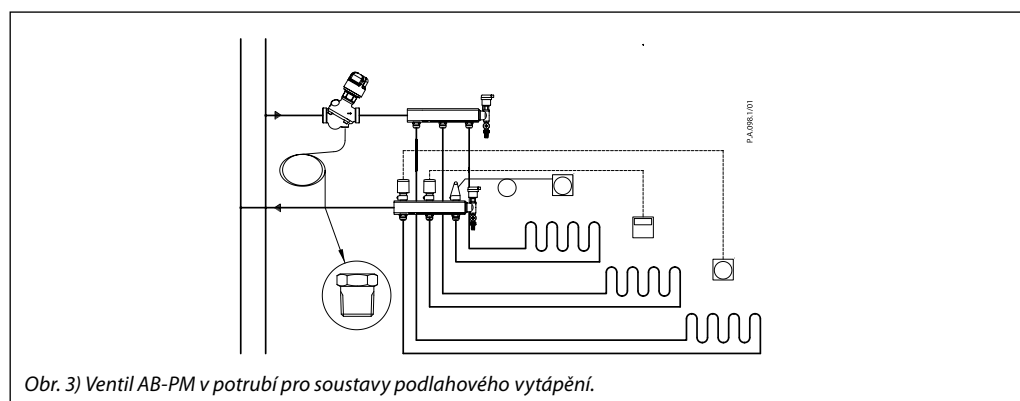
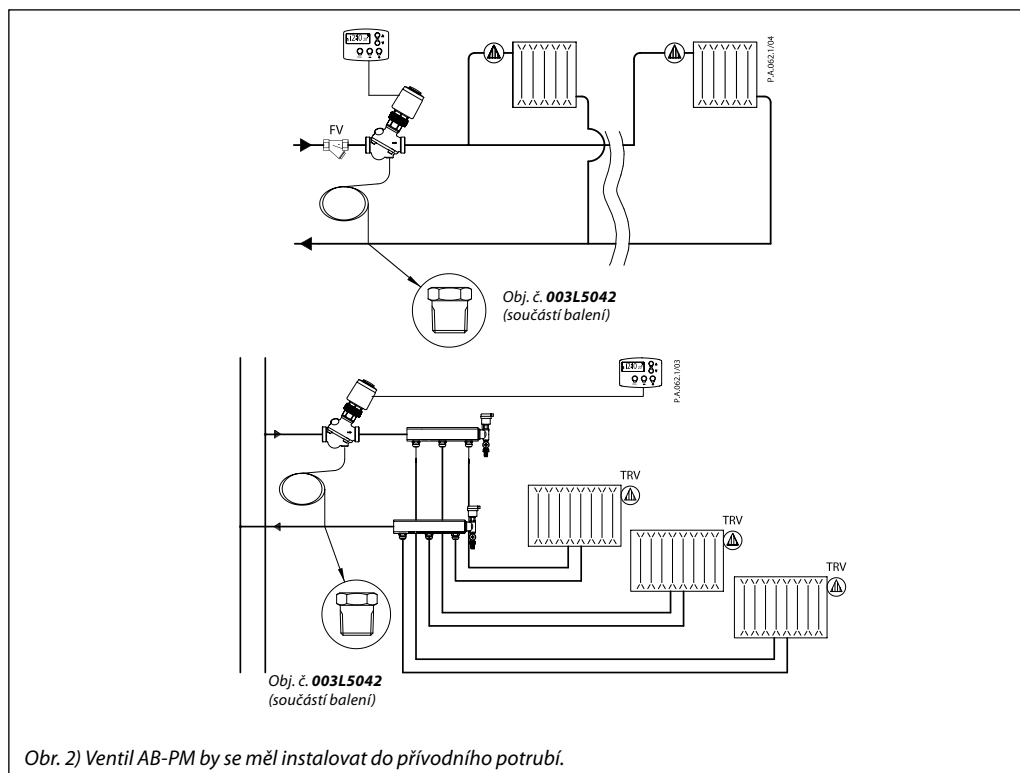
Alternativně lze impulzní potrubí připojit k partnerskému ventilu ASV, např. ASV-BD. Tato možnost přidává další servisní funkce, jako jsou ověřování průtoku, zavírání atd.



Použití

Ventil AB-PM je určen k použití v rezidenčních vytápěcích soustavách. Lze jej namontovat do radiátorových soustav i do soustav podlahového vytápění. Protože nabízí 3 funkce v jednom malém tělese ventilu, je ideální pro stísněné prostory, jako jsou např. skříňe potrubních soustav apod.

AB-PM je určen pro soustavy s vodorovnými smyčkovými stoupačkami a pro jednotlivé bytové přípojky: AB-PM zajišťuje správnou rovnovážnost i při částečném zatížení a nabízí jednoduché a rychlé omezení maximálního průtoku. Dále nabízí programovatelnou zónovou regulaci (režim zastavení v noci nebo dovolená) pomocí temoelektrického pohonu on/off, který je připojen k pokojovému regulátoru.



Dimenzování

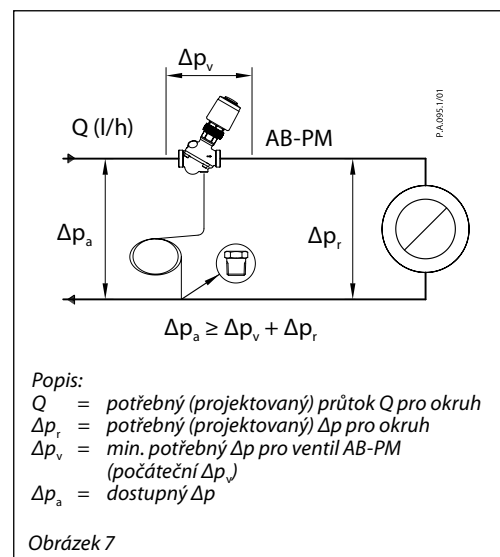
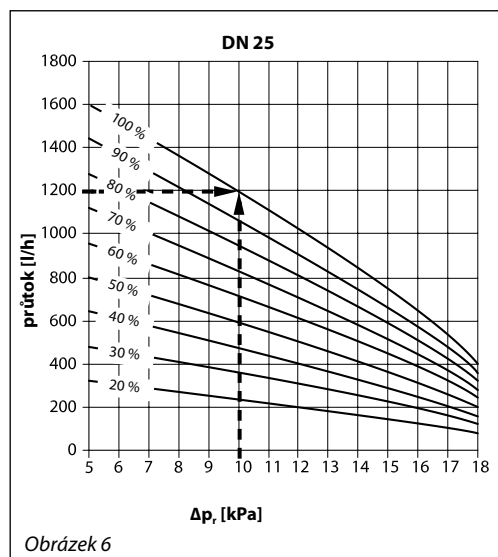
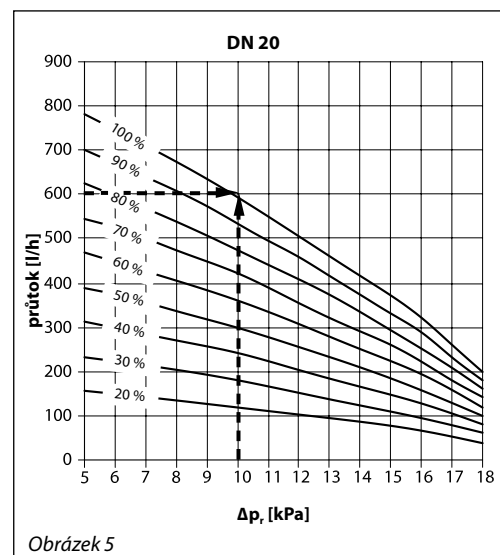
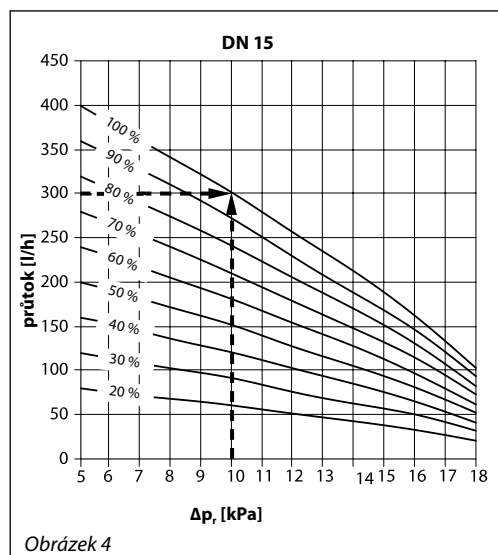
Ventil AB-PM se dimenzuje na základě potřebného průtoku (Q) a potřebného poklesu diferenčního tlaku v okruhu (Δp_r). Hodnoty maximálního průtoku jsou uvedeny v tabulce 1.

AB-PM. Hodnota Q je proporcionální vůči nastavení ventilu AB-PM, přičemž horní limit diferenčního tlaku (Δp_r) zůstává stejný.

Pro jakoukoli jinou hodnotu Q a Δp_r najdete správnou velikost ventilu AB-PM a nastavení na obrázcích 4, 5 a 6. Alternativně lze použít i tabulky 2, 3 a 4 pro určení velikosti ventilu

Tabulka 1

| Typ | DN 15 při nastavení 100 % | | DN 20 při nastavení 100 % | | DN 25 při nastavení 100 % | |
|---|---------------------------|---------|---------------------------|---------|---------------------------|-----------|
| Q max. | 300 l/h | 400 l/h | 600 l/h | 780 l/h | 1 200 l/h | 1 600 l/h |
| Maximální tlakový rozdíl systému při maximálním průtoku | 10 kPa | 5 kPa | 10 kPa | 5 kPa | 10 kPa | 5 kPa |
| Horní limit regulátoru tlaku při nulovém průtoku | 22 kPa | | 22 kPa | | 22 kPa | |
| Počáteční Δp_v | 16 kPa | | | | | |



Dimenzování (pokračování)
Tabulka 2: Nastavení AB-PM DN 15

| DN 15 Δp_r [kPa] | průtok [l/h] – průměrný | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 20 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 80 % | 90 % | 100 % |
| 5 | 80 | 120 | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 |
| 6 | 75 | 115 | 150 | 190 | 230 | 265 | 305 | 345 | 380 |
| 7 | 70 | 110 | 145 | 180 | 215 | 255 | 290 | 325 | 360 |
| 8 | 70 | 105 | 135 | 170 | 205 | 240 | 275 | 310 | 340 |
| 9 | 65 | 95 | 130 | 160 | 195 | 225 | 255 | 290 | 320 |
| 10 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 |
| 11 | 55 | 85 | 110 | 140 | 165 | 195 | 225 | 250 | 280 |
| 12 | 50 | 75 | 100 | 130 | 155 | 180 | 205 | 230 | 255 |
| 13 | 45 | 70 | 95 | 115 | 140 | 165 | 185 | 210 | 235 |
| 14 | 40 | 65 | 85 | 105 | 125 | 150 | 170 | 190 | 210 |
| 15 | 35 | 55 | 75 | 95 | 110 | 130 | 150 | 165 | 185 |
| 16 | 30 | 50 | 65 | 80 | 95 | 110 | 130 | 145 | 160 |
| 17 | 25 | 40 | 55 | 70 | 80 | 95 | 110 | 120 | 135 |
| 18 | 20 | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 90 | 100 | 110 |

Tabulka 3: Nastavení AB-PM DN 20

| DN 20 Δp_r [kPa] | průtok [l/h] – průměrný | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 20 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 80 % | 90 % | 100 % |
| 5 | 155 | 235 | 310 | 390 | 470 | 545 | 625 | 700 | 780 |
| 6 | 150 | 225 | 300 | 375 | 450 | 525 | 600 | 675 | 750 |
| 7 | 140 | 215 | 285 | 355 | 425 | 495 | 570 | 640 | 710 |
| 8 | 135 | 205 | 270 | 340 | 405 | 475 | 540 | 610 | 675 |
| 9 | 125 | 190 | 255 | 320 | 380 | 445 | 510 | 570 | 635 |
| 10 | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 | 540 | 600 |
| 11 | 110 | 165 | 220 | 275 | 330 | 385 | 440 | 495 | 550 |
| 12 | 100 | 155 | 205 | 255 | 305 | 355 | 408 | 460 | 510 |
| 13 | 95 | 140 | 185 | 235 | 280 | 325 | 370 | 420 | 465 |
| 14 | 85 | 125 | 165 | 210 | 250 | 290 | 330 | 375 | 415 |
| 15 | 75 | 110 | 150 | 185 | 220 | 260 | 295 | 335 | 370 |
| 16 | 65 | 95 | 130 | 160 | 190 | 225 | 255 | 290 | 320 |
| 17 | 50 | 80 | 105 | 130 | 155 | 180 | 210 | 235 | 260 |
| 18 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 |

Tabulka 4: Nastavení AB-PM DN 25

| DN 25 Δp_r [kPa] | průtok [l/h] – průměrný | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | 20 % | 30 % | 40 % | 50 % | 60 % | 70 % | 80 % | 90 % | 100 % |
| 5 | 320 | 480 | 640 | 800 | 960 | 1120 | 1280 | 1440 | 1600 |
| 6 | 304 | 456 | 608 | 760 | 912 | 1064 | 1216 | 1368 | 1520 |
| 7 | 290 | 435 | 580 | 725 | 870 | 1015 | 1160 | 1305 | 1450 |
| 8 | 273 | 410 | 546 | 683 | 819 | 956 | 1092 | 1229 | 1365 |
| 9 | 256 | 384 | 512 | 640 | 768 | 896 | 1024 | 1152 | 1280 |
| 10 | 240 | 360 | 480 | 600 | 720 | 840 | 960 | 1080 | 1200 |
| 11 | 220 | 330 | 440 | 550 | 660 | 770 | 880 | 990 | 1100 |
| 12 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| 13 | 185 | 277 | 370 | 462 | 555 | 647 | 740 | 832 | 925 |
| 14 | 166 | 249 | 332 | 415 | 498 | 581 | 664 | 747 | 830 |
| 15 | 148 | 222 | 296 | 370 | 444 | 518 | 592 | 666 | 740 |
| 16 | 128 | 192 | 256 | 320 | 384 | 448 | 512 | 576 | 640 |
| 17 | 104 | 156 | 208 | 260 | 312 | 364 | 416 | 468 | 520 |
| 18 | 80 | 120 | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 |

Příklad
Zadání:

Projektovaný průtok
v radiátorovém okruhu:
Pokles tlaku v okruhu
při projektovaném průtoku:

420 l/h

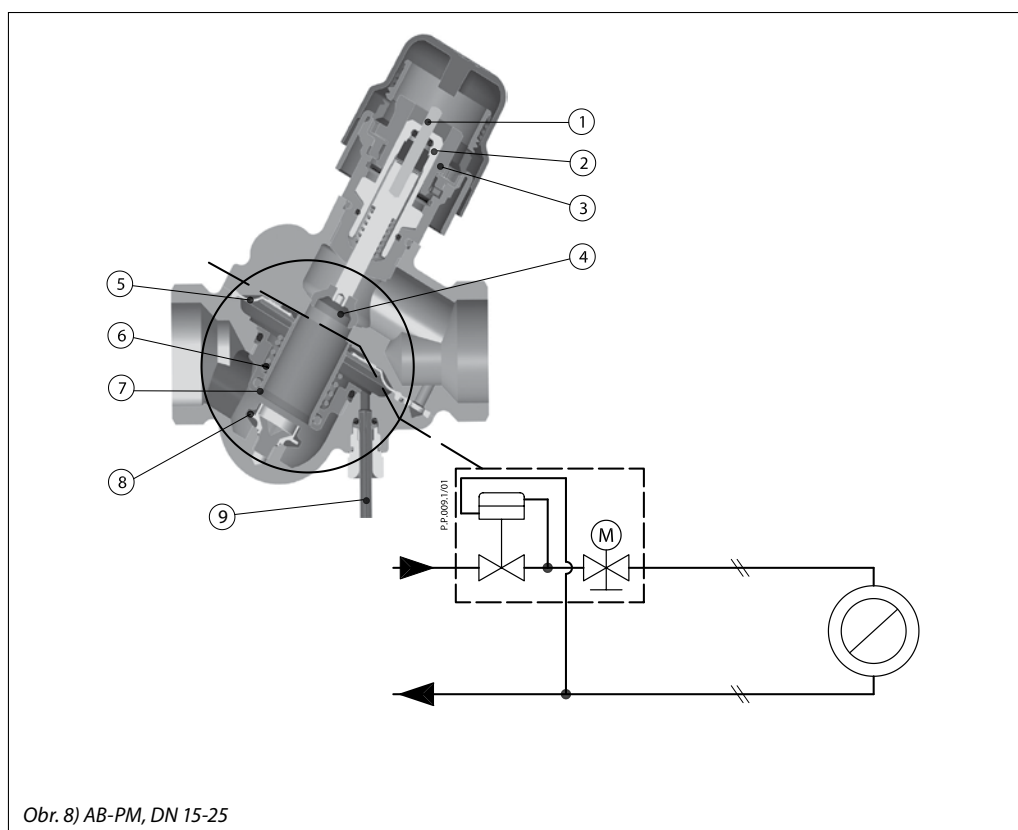
10 kPa

Řešení:

Vybereme typ AB-PM DN 20. Při nastavení na 70 % (= 420/600) bude ventil AB-PM regulovat diferenční tlak 10 kPa při dosažení projektovaného průtoku. Při jakémkoli zatížení, včetně nulového, bude udržovat tlak nižší než 22 kPa a zároveň omezovat velikost průtoku do radiátorové soustavy na 420 l/h

Provedení

1. Vřeteno
2. Ucpávka
3. Ukazatel
4. Kuželka regulačního ventilu
5. Membrána
6. Hlavní pružina
7. Dutinová kuželka (regulátor tlaku)
8. Vulkanizované sedlo (regulátor tlaku)
9. Impulzní potrubí

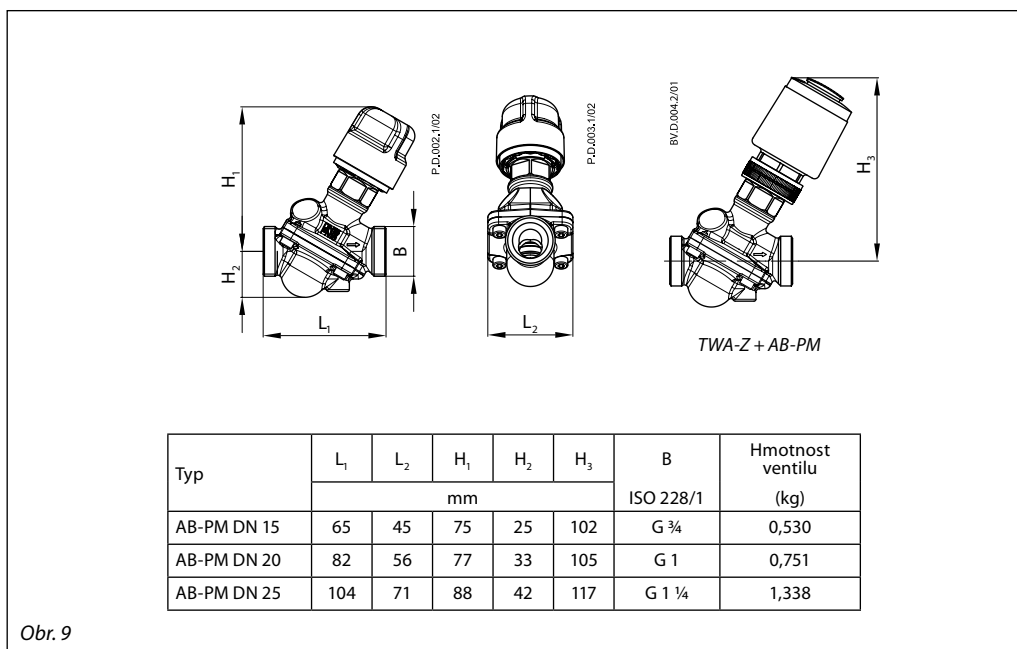

Obr. 8) AB-PM, DN 15-25

AB-PM je kombinovaný automatický vyvažovací ventil. Plní funkci regulátoru Δp , omezovače průtoku a zónového regulátoru. Vyšší tlak působí na horní stranu regulační membrány (5), zatímco nižší tlak prostřednictvím impulzního potrubí (9) působí na dolní stranu membrány. Pokud dojde při částečném zatížení ke zvýšení tlaku, membrána se zavře a tím udrží stabilní Δp uvnitř regulovaného okruhu. Regulátor Δp udržuje konstantní diferenční tlak v regulovaném okruhu včetně regulační části ventilu AB-PM (podobně jako by byl ventil ASV-I integrován do ventilu ASV-P).

Regulační část ventilu AB-PM funguje jako omezovač průtoku. Díky tomu lze nastavit jak projektovaný průtok, tak i potřebnou hodnotu Δp . Průtok je určen přednastavením ventilu AB-PM podle požadovaného tlaku v okruhu.

Ventil AB-PM s připojeným termoelektrickým pohonem lze použít jako zónový ventil. Po připojení k pokojovému regulátoru s časovými programy lze používat funkce jako např.: noční útlum či režim dovolená atd.

Rozměry



Koncovky

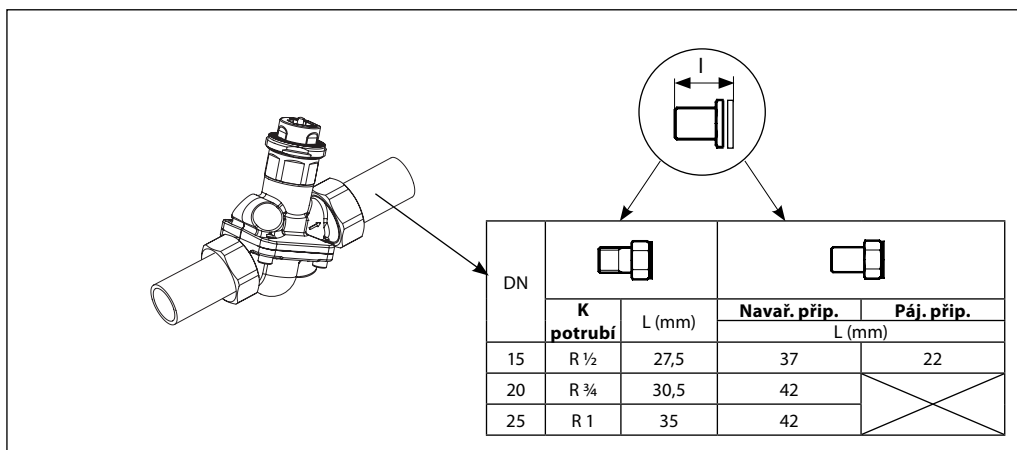
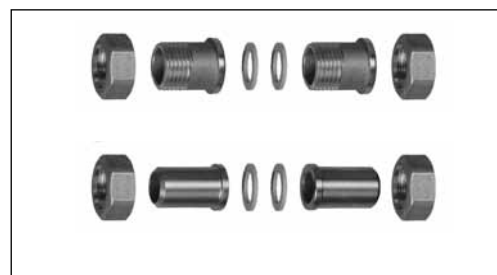
Pro ventily s vnějším závitem Danfoss jsou jako příslušenství nabízeny závitové nebo přivařovací koncovky.

Materiály:

Matice mosaz

Přivařovací koncovka ocel

Závitová koncovka mosaz



Danfoss s.r.o.

V Parku 2316/12
148 00 Praha 4 - Chodov
Tel.: (2) 83 014 212, 111
Fax: (2) 83 014 567
E-mail: danfoss.cz@danfoss.com
www.danfoss.cz
www.cz.danfoss.com

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.
