

Datový list

Automatický vyvažovací ventil

Regulátor diferenčního tlaku s integrovaným omezovačem průtoku

AB-PM DN 40–100

Popis



AB-PM je kombinovaný vyvažovací ventil. Nabízí 4 funkce v jednom kompaktním ventilu:

1. Regulace diferenčního tlaku
2. Omezení průtoku
3. Regulační ventil s lineární charakteristikou
4. Zónová regulace

Spolehlivý HVAC produkt s nízkými celkovými pořizovacími náklady:

Design:

- Snadný, rychlý a flexibilní HVAC design

Konstrukce:


- Rychlá instalace a snadné nastavení
- Nižší náklady na uvedení do provozu – odpadá nutnost vyvažování
- Rychlejší realizace projektu s postupným uváděním do provozu

Provoz:

- Dokonalé vyvažování při všech zátěžích
- Garantovaný průtok a Δp
- Žádné potíže způsobené špatně navrženou/provedenou instalací
- Neobydlené zóny neovlivní ostatní uživatele
- Ověření průtoku a snadné řešení problémů

Objednávání

Ventil **AB-PM** (včetně 2,5m impulzní trubky (G 1/16 A), mosazné rukojeti (003Z0695), konektoru impulzní trubky (003L8151))



Obrázek	DN	Připojení	Obj. č.
	40	Vnější závit (ISO228/1) G 2A	003Z1435
	50	Vnější závit (ISO228/1) G 2½A	003Z1436
	65	Příruba PN 16	003Z1438
	80		003Z1439
	100		003Z1440

Servopohon





Typ	Napájení	Obj. č.
AME435 QM ¹⁾	24 V AC/DC	082H0171

¹⁾ Další informace najdete v datovém listu pro AME 435 QM

Příslušenství

Obrázek	Typ	K potrubí	K ventilu	Obj. č.
	Závitová koncovka (CW617N) (1 ks)	R1½	DN 40	003Z0279
		R2	DN 50	003Z0278
	Přivařovací koncovka (W.Nr. 10308) (1 ks)	Svar	DN 40	003Z0270
			DN 50	003Z0276
	Přivařovací koncovka INOX (W.Nr. 1.4404) (1 ks)	Svar	DN 40	003Z1275
			DN 50	003Z1276

Objednávání
Náhradní díly

Typ		Poznámka	Obj. č.
Rukojeť AB-PM (mosazná rukojeť pro zajištění vřetena)		DN 40–100	003Z0695
Impulzní trubka včetně O-kroužků		1,5 m	003L8152
		2,5 m	003Z0690
		5 m	003L8153
Plastová impulzní trubka s konektory a adaptéry (průmyslová sada)		Objednací množství: 10 ks	003Z0689
Adaptér velký		G .-R. ; G 1/16	003Z0691
Spojka pro připojení impulzní trubky		3/8–1/16"	003L5042
		3/4–1/16"	003Z0109
		1/4–1/16"	003L8151
Spojka pro připojení impulzní trubky na jiné ventily (americký standard)		G 1/16-4/16-20 UNF-2B	003L8176
O-kroužek pro impulzní trubku (sada 10 ks)		2,90 × 1,78	003L8175
Spojka pro připojení impulzní trubky k ASV-I/M (sada 10 ks)		G1/16 A	003L8174
Jehlový konektor, sada (1 ks)			003Z0100
Externí konektor, sada (1 ks)			003Z0106
Měřicí jehla, sada (1 ks)			003Z0107
Úhlové prodloužení měřicí koncovky (1 ks)			003Z3944
Přímé prodloužení měřicí koncovky (1 ks)			003Z3945
Sada přímého prodloužení měřicí koncovky			003Z3946

Technické údaje

Jmenovitý průměr	DN	40	50	65	80	100
Qnom – tovární nastavení (Δp 25 kPa)	l/h	5 000	6 500	16 800	19 600	21 000
Min. diferenční tlak (Δp), tovární nastavení ¹⁾	kPa	42		60		
Rozsah nastavení ^{2) 3)}	% průtoku	40–100				
	Nastavení Δp	0–20 otáček		0–40 otáček		
Jmenovitý maximální tlak	bar	16 (PN16)				
Max. tlaková ztráta		4				
Charakteristika regulačního ventilu	Lineární					
Průsak po uzavření	Podle normy ISO 5208 třída A – žádná viditelná netěsnost					
Zdvih regulačního ventilu	mm	10	10	15	15	15
Připojení		Vnější závit (ISO 228/1) G2A		Příruba (EN 1092-2)		
Připojení pohonu	Standard Danfoss					
Protékající médium	Voda a směs vody pro uzavřené otopné a chladicí soustavy pro zařízení typu I dle DIN EN 14868. Při použití v zařízení typu II dle DIN EN 14868 musí být podniknuta příslušná ochranná opatření. Jsou dodrženy požadavky VDI 2035, části 1 a 2.					
Teplota média	°C	-10 ... 120				
Materiály ve styku s vodou						
Tělo ventilu	Litina EN-GJL 250 (GG 25)					
Membrána a O-kroužky	EPDM					
Pružiny	W.Nr. 1.4568, W.Nr. 1.4310					
Kužel (Pc)	CuZn40Pb3 -CW 614N, W.Nr. 1.4305					
Sedlo (Pc) /(Cv)	W.Nr. 1.4305					
Kužel (Cv)	CuZn40Pb3 -CW 614N					
Šroub	Nerezová ocel (A2)					
Ploché těsnění	NBR					
Těsnicí materiál (pro měřicí koncovky)	Dimetakrylát ester					

¹⁾ Jiná nastavení viz tabulka 6

²⁾ Tovární nastavení viz obr. 13 a 14

³⁾ Bez ohledu na nastavení může ventil regulovat na hodnotu nižší než 1 % nastaveného průtoku.

Montáž

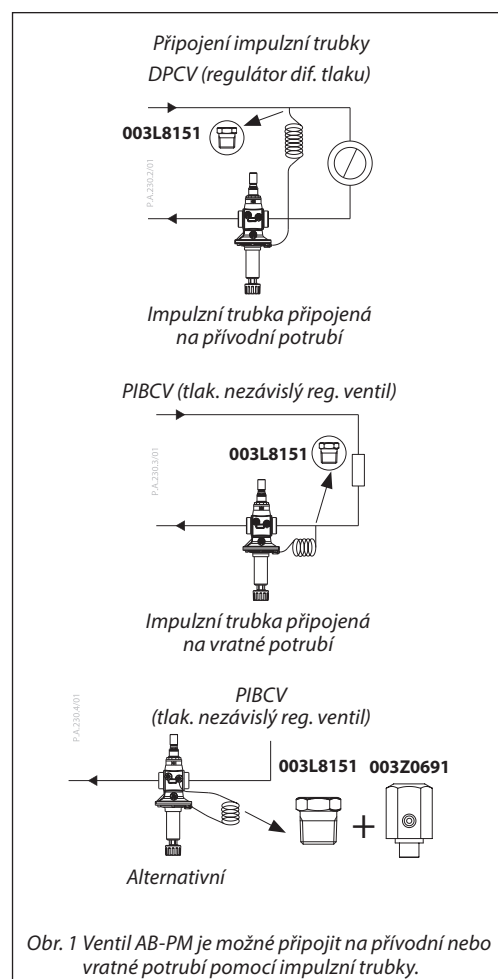
Ventil AB-PM DN 40–100 by měl být instalován do vratného potrubí. Šipka na těle ventilu musí odpovídat směru průtoku média. Na přívodní potrubí je třeba připojit impulzní trubku pomocí přiloženého adaptéru 1/4–1/16" (**003L8151**).

Impulzní trubka může být případně připojena k partnerskému ventilu, například ASV-BD nebo MSV-F2 ¹⁾.

V případě použití partnerského ventilu budou dostupné další servisní funkce či funkce pro řešení problémů, jako je ověření průtoku, uzavření atd.

Pokud je impulzní trubka připojena na přívodní potrubí, ventil AB-PM funguje jako regulátor diferenčního tlaku s omezením průtoku. Impulzní trubku lze rovněž připojit na vratné potrubí (proti směru proudění AB-PM) nebo k červené měřicí koncovce pomocí adaptéru **003Z0691**. V tomto případě bude ventil AB-PM fungovat jako 100% tlakově nezávislý regulační ventil.

¹⁾ Informace o partnerském ventilu naleznete v datovém listu pro ventil ASV a MSV-F2.


Uvedení do provozu

Při plnění systému otevřete nejprve přívodní ventil a potom zpětný ventil. Tlak na horní straně membrány (impulzní trubka) musí být vždy vyšší než tlak na dolní straně membrány (u ventilu).

Před spuštěním systému propláchněte impulzní trubku a odvzdušněte systém HVAC.

Informace o postupu nastavení najdete v návodu k použití přiloženém k produktu.

Doporučujeme nainstalovat filtr FV do přívodního potrubí systému.

Servis a řešení problémů

Ventil je možné pro účely servisu ručně uzavřít – až do tlaku 16 barů.

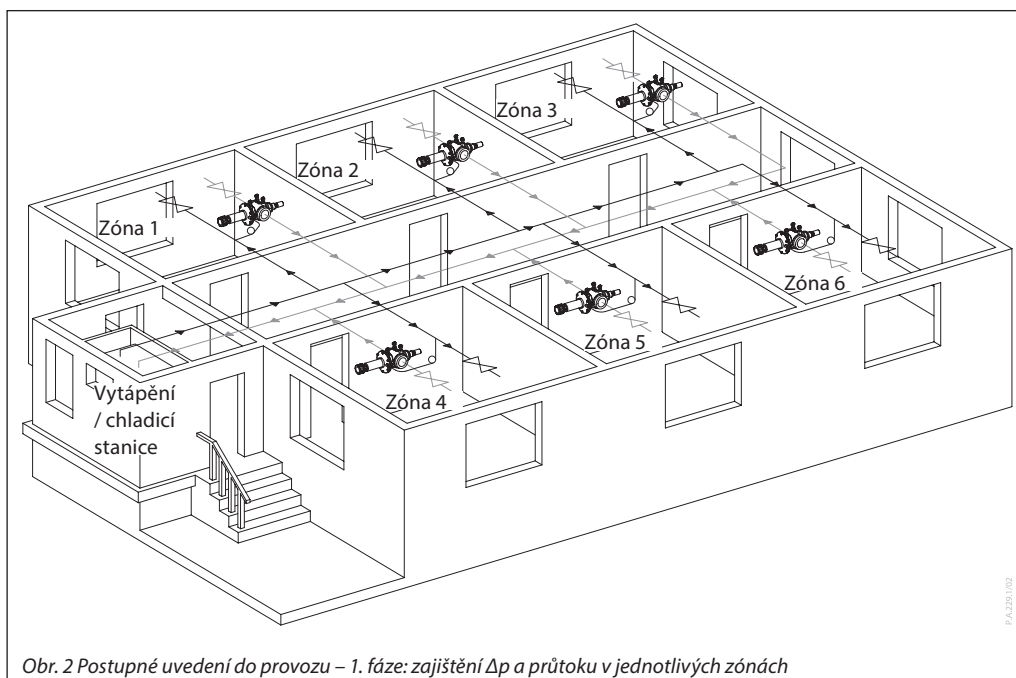
Ventil AB-PM je vybaven 3 měřicími koncovkami pro ověření průtoku, servis a řešení problémů.

Pokud ventil nepracuje správně, zkontrolujte následující body:

1. Je směr průtoku ventilem správný?
2. Je impulzní trubka namontována správně a nejsou některé měřicí koncovky otevřené?
3. Je uzávěr ventilu otevřený? (viz návod k používání)
4. Je k dispozici dostatečně velký tlak?

Použití

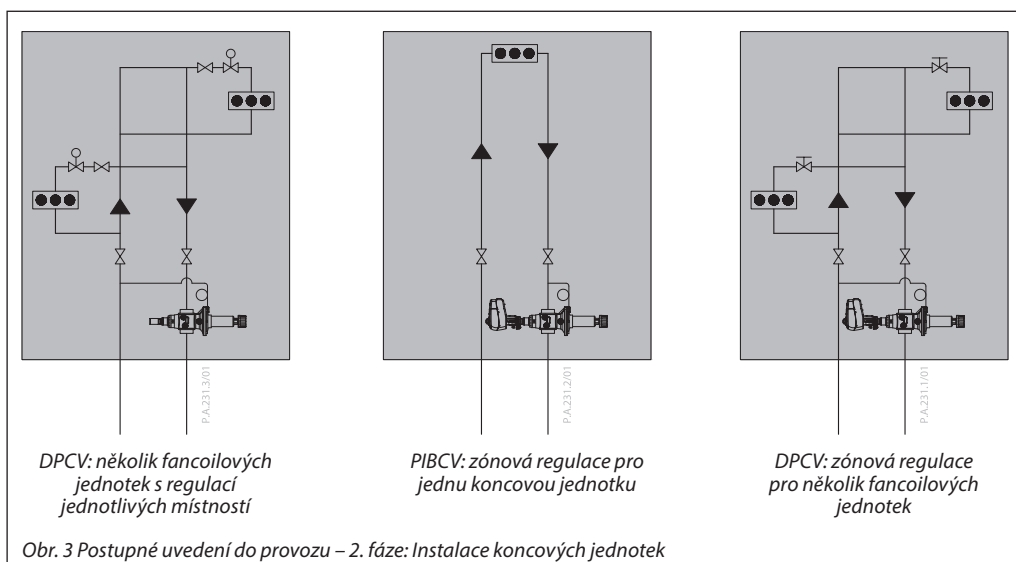
– systémy s proměnlivým průtokem


 Obr. 2 Postupné uvedení do provozu – 1. fáze: zajištění Δp a průtoku v jednotlivých zónách

Ventil AB-PM DN 40 až 100 je ideální řešení pro aplikace s takzvanou postupnou instalací, předáním a uvedením do provozu. V takových případech je první fází instalace páteřního potrubí bez koncových jednotek. Ventil AB-PM se používá jako regulátor diferenčního tlaku s omezením průtoku a zajišťuje zadaný povolený tlak a průtok v jednotlivých zónách. Ve druhé fázi proběhne instalace koncových jednotek.

Obvyklou aplikací jsou nákupní centra a kancelářské budovy typu shell & core.

Ventil AB-PM zajistí požadovaný průtok v každé zóně a zachováva hydraulickou rovnováhu v systému.



Obr. 3 Postupné uvedení do provozu – 2. fáze: Instalace koncových jednotek

Ve druhé fázi uvedení do provozu proběhne instalace koncových jednotek. Volitelně lze funkci ventilu AB-PM změnit z regulátoru diferenčního tlaku na tlakově nezávislý regulační ventil. To umožňuje flexibilitu při návrhu zón. Jestliže je v zóně použita jen jedna koncová jednotka, ventil AB-PM lze použít jako tlakově nezávislý regulační ventil k regulaci této jednotky a nejsou zapotřebí žádné další ventily.

Ověření průtoku / řešení problémů

Aby bylo možné ověřit, že instalace funguje dle konstrukčních specifikací, obsahuje ventil AB-PM (DN 40–100) měřicí koncovky, které umožňují změřit diferenční tlak Δp_r , nebo Δp_{cv} , přes ventil. Tímto způsobem lze ověřit diferenční tlak a průtok pro účely předání nebo řešení problémů.

Při předávání základní budovy, kdy jsou specifikovány konstrukční podmínky HVAC, ale v zóně dosud nejsou nainstalovány komponenty, je možné ověřit diferenční tlak a průtok pro ventil a smyčku pouze nainstalováním obtoku se stejným tlakovým rozdílem, jaký je specifikován pro danou zónu. Pro účely rychlého předání bez ověření průtoku je možné přednastavit na ventilu vypočítaný tlakový rozdíl pro požadovaný tlakový rozdíl a průtok ve smyčce.

Ve druhé fázi uvedení do provozu, kdy je v zóně již nainstalován systém HVAC, je možné ověřit diferenční tlak a průtok pro účely předání a řešení problémů.

Diferenční tlak lze měřit pomocí následujících metod:
 DPCV: Měření rozdílu tlaku mezi ventilem AB-PM a nainstalovaným partnerským ventilem ($\Delta p_r = p_0 - p_1$).

PIBCV: Měření diferenčního tlaku přes regulační ventil ($\Delta p_{cv} = p_1 - p_2$).

K výpočtu průtoku se používají následující vzorce:

DPCV:

$$\Delta p_r = p_0 - p_1$$

$$Q = k_{v_{cv}} \times \sqrt{\Delta p_r}$$

PIBCV:

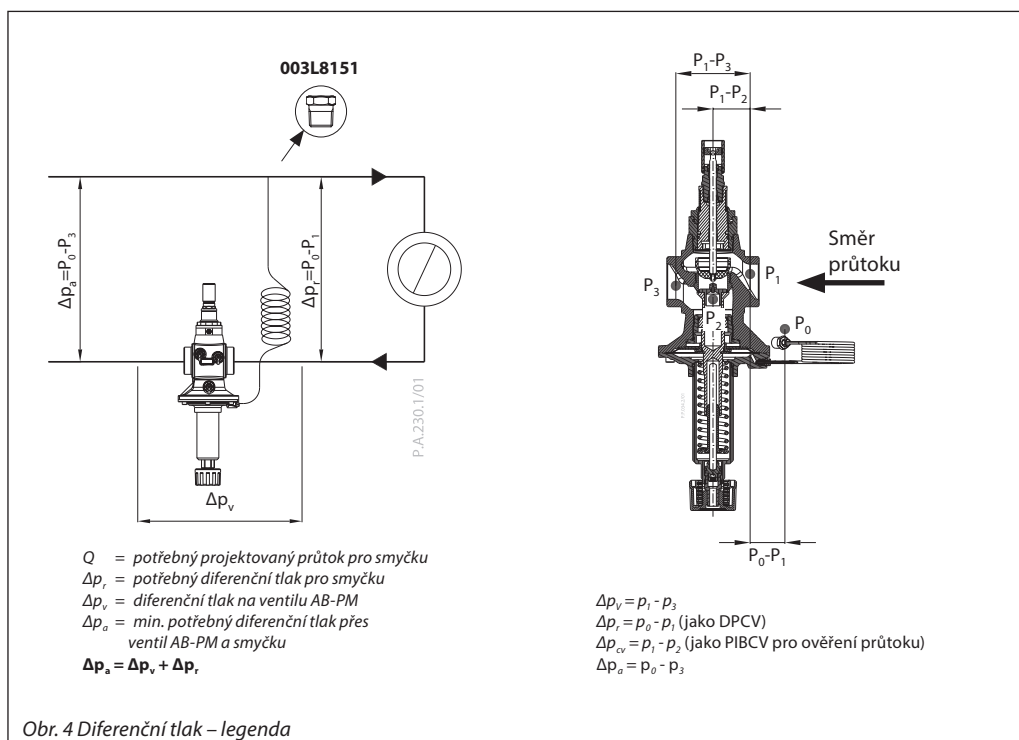
$$\Delta p_{cv} = p_1 - p_2$$

$$Q = k_{v_{cv}} \times \sqrt{\Delta p_{cv}}$$

Hodnoty $k_{v_{cv}}$ najdete v datovém listu „Regulátor průtoku AB-QM DN 40–250“

Pro účely řešení problémů lze ověřit povolený tlak úplným uzavřením ventilu AB-PM a změřením rozdílu tlaků $p_0 - p_2$.

Ověření tlaku a průtoku lze provést pomocí měřicího přístroje Danfoss PFM nebo jiných zařízení pro měření rozdílu tlaků (vyberte typ ventilu: AB-QM)

Diferenční tlak – legenda

Dimenzování

Ventil AB-PM se dimenzuje na základě potřebného průtoku (Q) a potřebného poklesu diferenčního tlaku v zóně (Δp_r).

Hodnoty max. průtok / Δp_r pro všechny velikosti jsou uvedeny v grafu dimenzování na obr. 5.

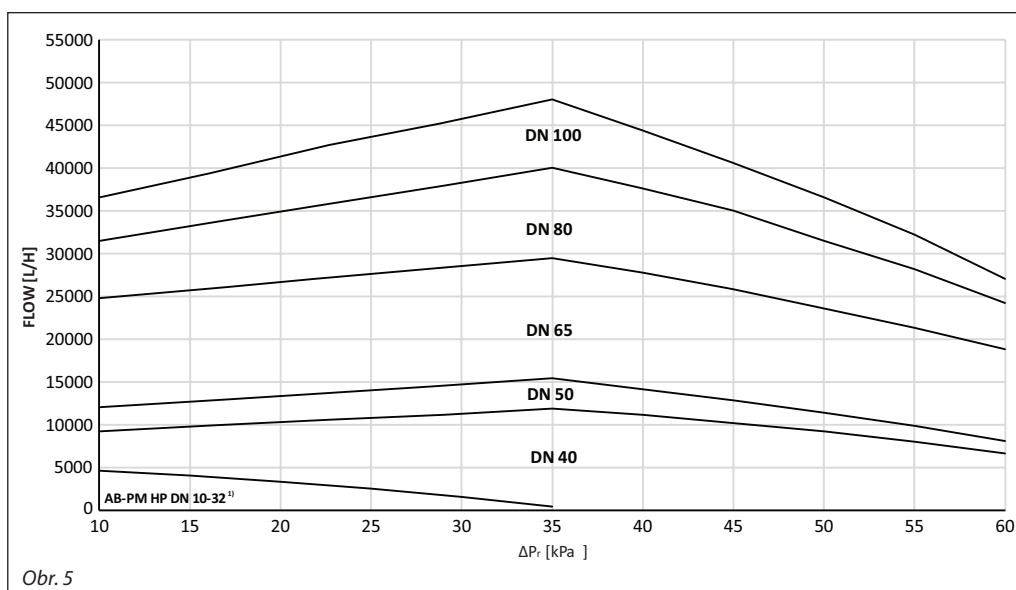
Po zvolení dimenze potrubí je možné stanovit dimenzi, typ a nastavení podle hodnot Q a Δp_r , na obr. 6–10.

Alternativně lze pro dimenzování ventilu AB-PM použít také tabulky 1–5.

V případě, že se požadovaný průtok a diferenční tlak nachází mimo specifikace v uvedených grafech a tabulkách, lze nastavení vypočítat lineárním rozšířením nastavení.

Minimální povolený diferenční tlak (Δp_a) při jmenovitém průtoku Q naleznete v tabulce 6.

Graf dimenzování – ΔP / max. průtok



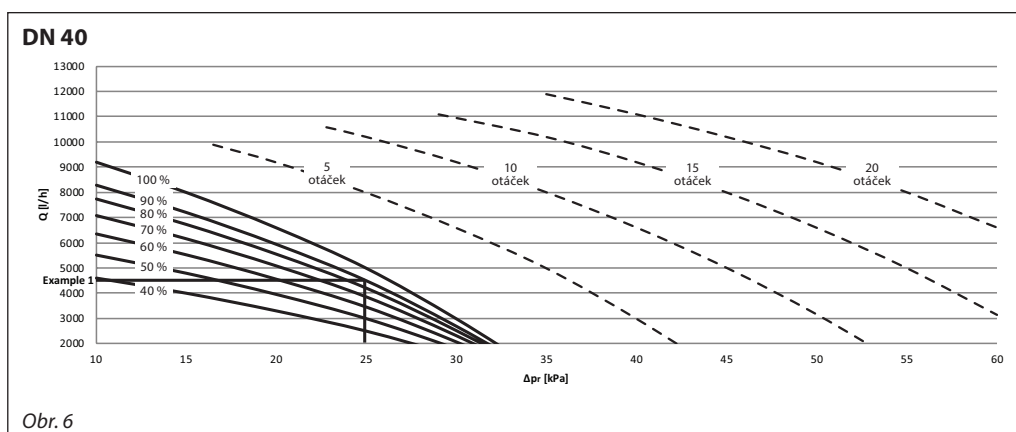
¹⁾ Viz datový list AB-PM DN 10–32

Dimenzování

Příklad 1:

Zadání: Požadovaný průtok do zóny 4 200 l/h, pokles tlaku v zóně při projektovaném průtoku 25 kPa.

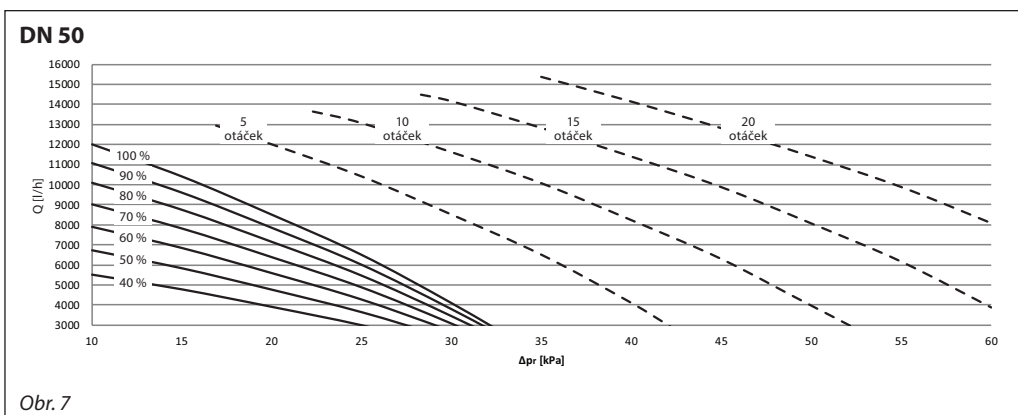
Řešení: Zvolíme typ AB-PM DN 40. Nastavení Δp je ponecháno na hodnotě z výroby a omezení průtoku je změněno na 80 %. Ventil AB-PM bude regulovat na diferenční tlak 25 kPa při dosažení projektovaného průtoku a průtok do zóny bude omezen na 4 200 l/h.



DN 40 Δp _r [kPa]	Omezení průtoku při továrním nastavení Δp						Tovární nastavení	Nastavení Δp [kPa]			
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 % / 0 otáček	5 otáček	10 otáček	15 otáček	20 otáček
Q [l/h]											
10	4 600	5 520	6 348	7 084	7 728	8 280	9 200				
15	4 000	4 800	5 520	6 160	6 720	7 200	8 000				
20	3 300	3 960	4 554	5 082	5 544	5 940	6 600	9 200			
25	2 500	3 000	3 450	3 850	4 200	4 500	5 000	8 000	10 200		
30			2 070	2 310	2 520	2 700	3 000	6 600	9 200	11 100	
35								5 000	8 000	10 200	11 900
40								3 000	6 600	9 200	11 100
45									5 000	8 000	10 200
50									3 150	6 600	9 200
55										5 000	8 000
60										3 150	6 600

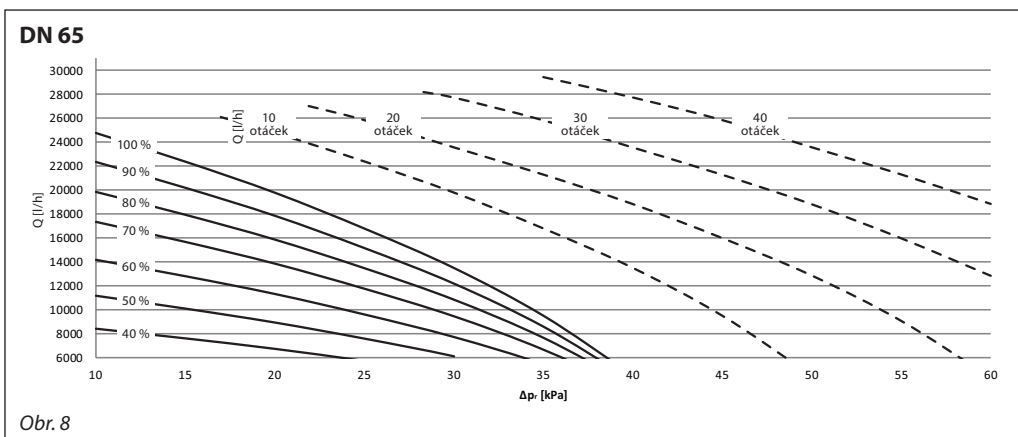
Tabulka 1

Dimenzování



DN 50	Omezení průtoku při továrním nastavení Δp						Tovární nastavení 100 % /0 otáček	Nastavení Δp [kPa]			
	Δp _r [kPa]	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %		90 %	5 otáček	10 otáček	15 otáček
Q [l/h]											
10	5 520	6 750	7 920	9 030	10 080	11 070	12 000				
15	4 784	5 850	6 864	7 826	8 736	9 594	10 400				
20	3 910	4 781	5 610	6 396	7 140	7 841	8 500	12 000			
25		3 656	4 290	4 891	5 460	5 996	6 500	10 400	13 095		
30				3 085	3 444	3 782	4 100	8 500	11 640	14 155	
35								6 500	10 088	12 825	15 390
40								4 100	8 245	11 400	14 155
45									6 305	9 880	12 825
50									3 977	8 075	11 400
55										6 175	9 880
60										3 895	8 075

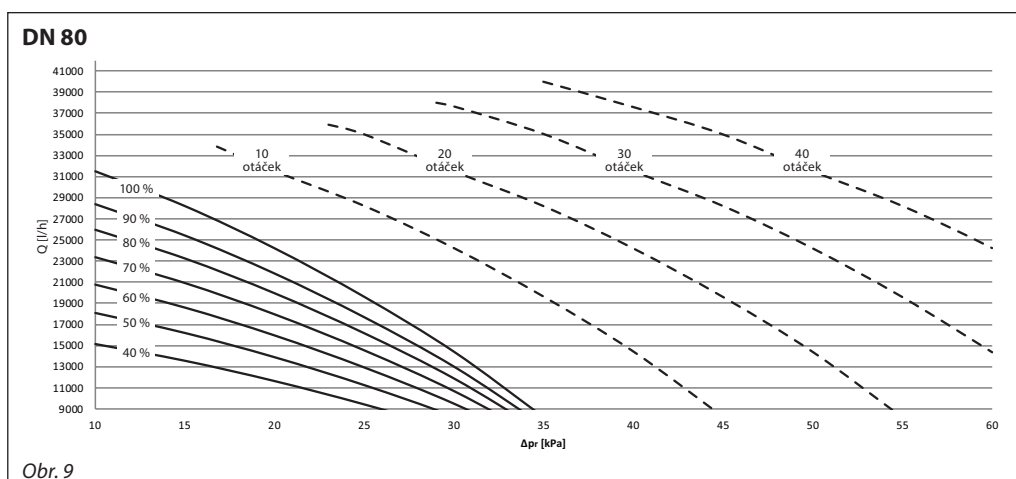
Tabulka 2



DN 65	Omezení průtoku při továrním nastavení Δp						Tovární nastavení 100 % /0 otáček	Nastavení Δp [kPa]			
	Δp _r [kPa]	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %		90 %	10 otáček	20 otáček	30 otáček
Q [l/h]											
10	8 432	11 160	14 136	17 360	19 840	22 320	24 800				
15	7 616	10 080	12 768	15 680	17 920	20 160	22 400				
20	6 732	8 910	11 286	13 860	15 840	17 820	19 800	24 800			
25		7 560	9 576	11 760	13 440	15 120	16 800	22 400	25 840		
30		6 075	7 695	9 450	10 800	12 150	13 500	19 800	23 560	27 740	
35				6 650	7 600	8 550	9 500	16 800	21 280	25 840	29 450
40								13 500	18 810	23 560	27 740
45								9 500	15 960	21 280	25 840
50									12 825	18 810	23 560
55									9 025	15 960	21 280
60										12 825	18 810

Tabulka 3

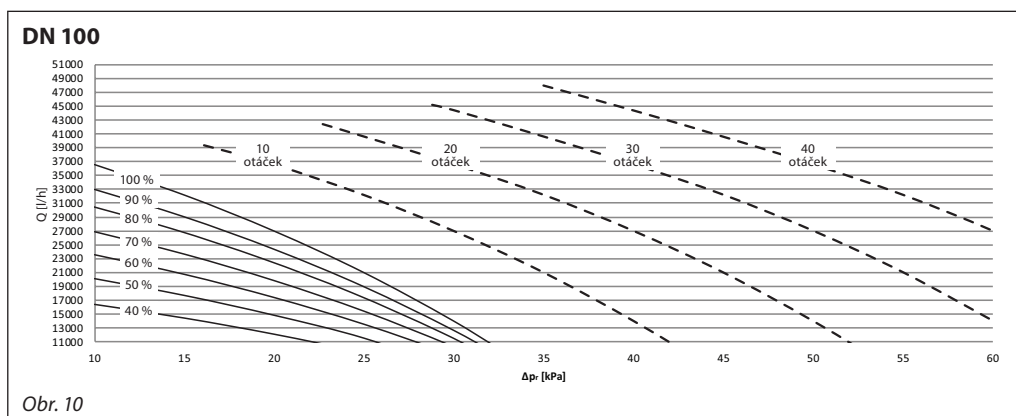
Dimenzování



Obr. 9

DN 80 Δp [kPa]	Omezení průtoku při továrním nastavení Δp						Tovární nastavení 100 % /0 otáček	Nastavení Δp [kPa]			
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %		10 otáček	20 otáček	30 otáček	40 otáček
Q [l/h]											
10	15 120	18 113	20 790	23 373	25 956	28 350	31 500				
15	13 536	16 215	18 612	20 924	23 237	25 380	28 200				
20	11 616	13 915	15 972	17 956	19 941	21 780	24 200	31 500			
25	9 408	11 270	12 936	14 543	16 150	17 640	19 600	28 200	35 000		
30			9 504	10 685	11 866	12 960	14 400	24 200	31 500	37 600	
35								19 600	28 200	35 000	40 000
40								14 400	24 200	31 500	37 600
45									19 600	28 200	35 000
50									14 400	24 200	31 500
55										19 600	28 200
60										14 400	24 200

Tabulka 4



Obr. 10

DN 100 Δp [kPa]	Omezení průtoku při továrním nastavení Δp						Tovární nastavení 100 % /0 otáček	Nastavení Δp [kPa]			
	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %		10 otáček	20 otáček	30 otáček	40 otáček
Q [l/h]											
10	16 470	20 130	23 607	26 901	30 012	32 940	36 600				
15	14 490	17 710	20 769	23 667	26 404	28 980	32 200				
20	12 150	14 850	17 415	19 845	22 140	24 300	27 000	36 600			
25			13 545	15 435	17 220	18 900	21 000	32 200	40 600		
30					11 480	12 600	14 000	27 000	36 600	44 400	
35								21 000	32 200	40 600	48 000
40								14 000	27 000	36 600	44 400
45									21 000	32 200	40 600
50									14 000	27 000	36 600
55										21 000	32 200
60										14 000	27 000

Tabulka 5

Min. diferenční tlak (Δp_r)

Jmenovitý průměr	≤ Tovární nastavení	Nastavení Δp ¹⁾			
		≤ 100 % / 0 otáček	5 otáček ($\Delta p_r \geq 20$ kPa)	10 otáček ($\Delta p_r \geq 25$ kPa)	15 otáček ($\Delta p_r \geq 30$ kPa)
Δp_r [kPa]					
DN 40	42	52	63	74	85
DN 50	42	52	63	74	85
DN 65	60	72	83	94	105
DN 80	60	72	83	94	105
DN 100	60	72	83	94	105

Tabulka 6

¹⁾ Pokud aplikace vyžaduje nižší hodnotu Δp_r , rozdíl ve ventilu bude vyšší, takže bude nutné ověření průtoku napříč ventilem z důvodu zvýšení.

Nastavení

 Ventily AB-PM jsou z výroby přednastaveny na min. hodnotu Δp při 100% průtoku.

V případě změny nastavení postupujte následovně:

Nastavení požadovaného diferenčního tlaku:

Nastavení ventilu AB-PM lze změnit otáčením nastavovacího vřetena pro dosažení vyššího diferenčního tlaku. Otáčením vřetena ve směru chodu hodinových ručiček hodnotu nastavení zvyšujete; otáčením vřetena proti směru chodu hodinových ručiček hodnotu nastavení snižujete.

Pokud nastavená hodnota není známa, otočte vřetenem nadoraz ve směru chodu hodinových ručiček. Po tomto nastavení je ventil AB-PM na maximální hodnotě v daném rozsahu nastavení. Nyní otočte vřetenem zpět o daný počet otáček (n), jak je popsáno na obr. 13 nebo 14, dokud není dosaženo požadovaného diferenčního tlaku.



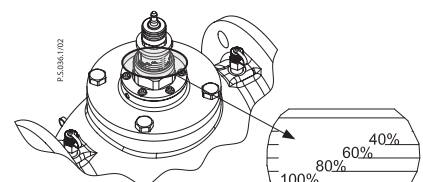
Obr. 11 Nastavení diferenčního tlaku se provádí standardním nástrojem.

Nastavení omezení průtoku:

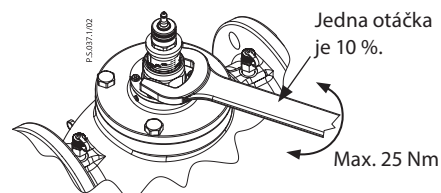
Abyste dosáhli nižšího průtoku než je tovární nastavení, je nutné nastavit procentuální hodnotu stupnice ventilu AB-PM podle diagramů pro dimenzování (obr. 6 až 10).

Vypočítaný průtok lze snadno upravit standardním nástrojem. Nastavovací stupnice ukazuje hodnoty průtoku od 100 do 40 %. Otáčením ve směru chodu hodinových ručiček průtok klesá a otáčením proti směru chodu hodinových ručiček průtok stoupá.

Společnost Danfoss doporučuje nastavení průtoku od 40 do 100 %. Tovární nastavení je 100 %.



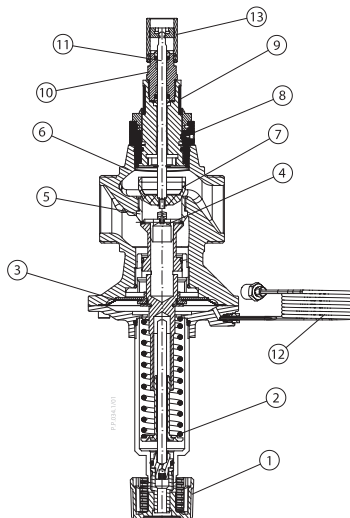
DN	Klíč
40–50	50
65–100	42



Obr. 12 Nastavení omezení průtoku standardním nástrojem

Konstrukce

1. Uzávěr
2. Nastavovací pružina diferenčního tlaku
3. Membrána
4. Kuželka DP
5. Sedlo
6. Tělo ventilu
7. Kuželka regulačního ventilu
8. Zajišťovací šroub
9. Stupnice
10. Ucpávka
11. Vřeten
12. Impulzní trubka
13. Mosazná rukojeť



Neotáčejte vřetenem o více než 20 otáček, jinak by se uvolnilo.

Obr. 13 AB-PM DN 40–50

DN	40	50
	5	5

Tovární nastavení	DN 40–50
Nastavení Δp	min. nastavení (0 otáček)
Průtok v %	100 %

n (otáčky)	Nastavení Δp
0 otáček	Min. nastavení (tovární nastavení)
...	...
20 otáček	Max. nastavení

Konstrukce

1. Uzávěr
2. Nastavovací pružina diferenčního tlaku
3. Membrána
4. Kuželka DP
5. Sedlo
6. Tělo ventilu
7. Kuželka regulačního ventilu
8. Zajišťovací šroub
9. Stupnice
10. Ucpávka
11. Vřeteno
12. Impulzní trubka
13. Mosazná rukojeť

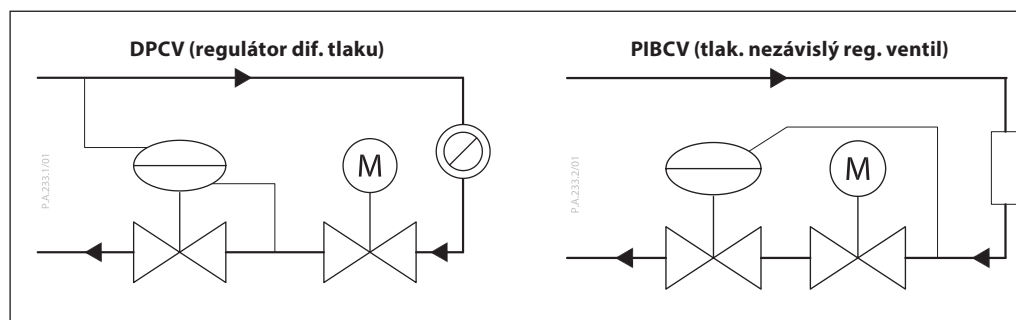
n (otáčky)	Nastavení Δp
0	Min. nastavení (tovární nastavení)
...	...
40	Max. nastavení

Tovární nastavení	DN 65–100
Nastavení Δp	min. nastavení (0 otáček)
Průtok v %	100 %

DN	65	80	100	DN	65	80	100
42				13		23	

Neotáčejte vřetenem o více než 40 otáček, jinak by se uvolnilo.

Obr. 14 AB-PM DN 65–100



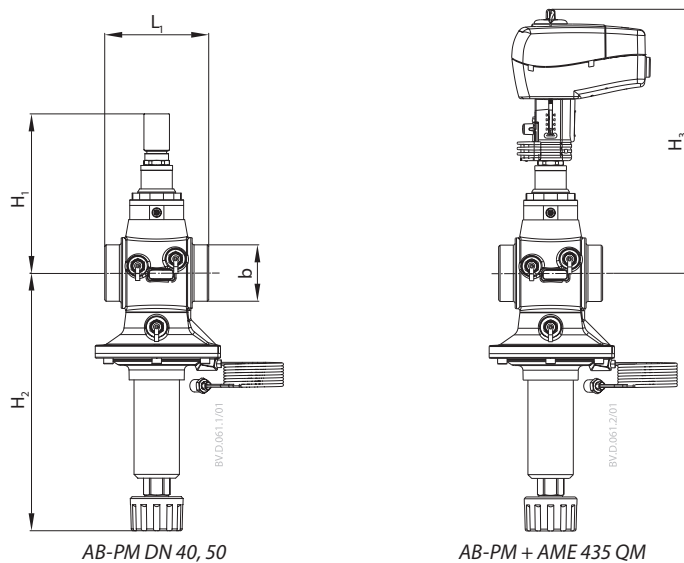
AB-PM je kombinovaný automatický vyvažovací ventil. Funguje jako regulátor diferenčního tlaku (DPCV) nebo jako tlakově nezávislý regulační ventil (PBCV), omezovač průtoku a zónový regulátor/regulační ventil. Jako DPCV udržuje konstantní diferenční tlak v regulované smyčce. Pokud je nainstalován jako PBCV, udržuje konstantní tlak přes regulační ventil pro zajištění plné autority ventilu.

Na dolní stranu regulační membrány (3) působí vyšší tlak prostřednictvím impulzní trubky (12), zatímco na horní stranu membrány působí nižší tlak ve vratném potrubí. Jakmile se dostupný tlak při částečném zatížení zvýší, membrána se uzavře, a tím udržuje stabilní diferenční tlak.

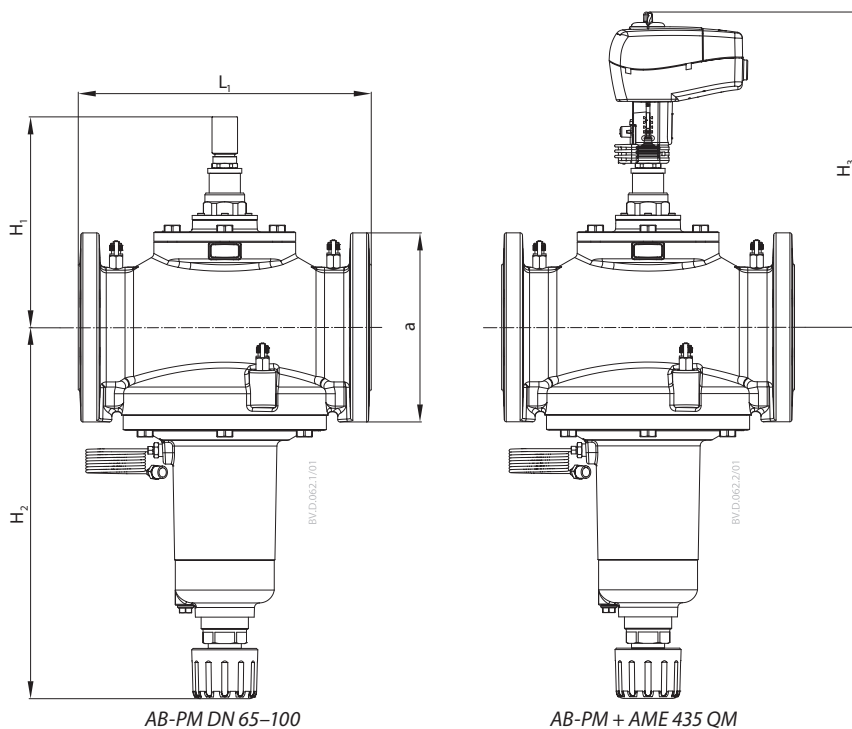
Regulační část ventilu AB-PM funguje jako omezovač průtoku. To umožňuje nastavit požadovanou kombinaci projektovaného průtoku a také potřebného rozdílu tlaků. Přednastavením ventilu AB-PM se definuje průtok na základě tlaku požadovaného okruhem nebo koncovou jednotkou.

Ventil AB-PM s připojeným termoelektrickým pohonem lze použít jako zónový ventil. Když se ventil AB-PM transformuje na PICV, dá se – společně s pohonem – použít jako plnohodnotný regulační ventil s lineární nebo logaritmickou charakteristikou.

Rozměry



Typ	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	b	Hmotnost (kg)
	mm					
DN 40	110	168	273	280	G 2 (ISO228/1)	6,9
DN 50	130				G 2 ½ (ISO228/1)	7,8



Typ	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	a (EN 1092-2)	Hmotnost (kg)
	mm					
DN 65	290	218	388	330	185	41
DN 80	310	223	393	335	200	46
DN 100	350	239	451	350	220	64

Text pro výběrové řízení

AB-PM DN 40–100 je kombinovaný regulátor diferenčního tlaku pro dynamické vyvážení teplovodního systému.

- Ventil by měl být schopen zajistit vyvážení teplovodního systému v jednotlivých zónách s jednou nebo s více koncovými jednotkami.
- Ventil by mělo být možné flexibilně použít buď jako DPCV (regulátor dif. tlaku), nebo PIBCV (tlakově nezávislý regulační ventil).
- Ventil může být připojen prostřednictvím impulzní trubky na přívodní nebo vratné potrubí.
- Když je impulzní trubka připojená na přívodní potrubí, ventil bude udržovat diferenční tlak ve větvi pomocí membránového regulátoru.
- Když je impulzní trubka připojená na vratné potrubí, ventil bude regulovat průtok ve všech koncových jednotkách.
- Ventil by měl mít uzavírací funkci.
- Ventil by měl mít možnost nainstalování termoelektrického pohonu bez ovlivnění přednastavení.
- Ventil by měl mít proměnné nastavení. Hodnota nastavení by měla umožnit nastavit kombinaci potřebného diferenčního tlaku a průtoku pro danou zónu.
- Nastavení by mělo být uzamykatelné, aby se zabránilo neoprávněné změně.
- Regulační ventil by měl mít těsnění kov na kov, aby byla zajištěna dostatečná regulace diferenčního tlaku při nízkých průtocích.
- Funkce servisního uzavření systému by měla být spustitelná ručně nebo pomocí nástroje. Regulátor diferenčního tlaku by měl mít měkké těsnění, které zajistí dostatečné uzavření v případě nulového průtoku.
- Ventil by měl být dodáván s 2,5m impulzní trubkou. Průměr impulzní trubky by neměl být větší než 1,2 mm.
- Ventil by měl být dodáván ve spolehlivém obalu pro potřeby bezpečné přepravy a manipulace.

Charakteristika produktu:

- a) Jmenovitý tlak: PN16
- b) Max. tlaková ztráta na ventilu AB-PM: 4 bar
- c) Rozsah teplot: -10 ... 120 °C
- d) Připojovací rozměry: DN 40–100
- e) Typ připojení: Vnější závit ISO 228/1 (DN 40, DN 50), Příruba EN1092-2 (DN 65–100)
- f) Instalace: do vratného potrubí s připojením přes impulzní trubku k přívodnímu nebo vratnému potrubí
- g) Rozsah nastavení: Průtok: 40–100 %, nastavení Δp : 0–20 otáček (DN 40, DN 50), 0–40 otáček (DN 65–100)
- h) Jmenovitý průtok při továrním nastavení (Δp 25 kPa): 5 000 l/h (DN 40), 6 500 l/h (DN 50), 16 800 l/h (DN 65), 19 600 l/h (DN 80), 21 000 l/h (DN 100)
- i) Minimální diferenční tlak přes ventil a zónu při továrním nastavení 45 kPa (DN 40, DN 50), 60 kPa (DN 65–100)