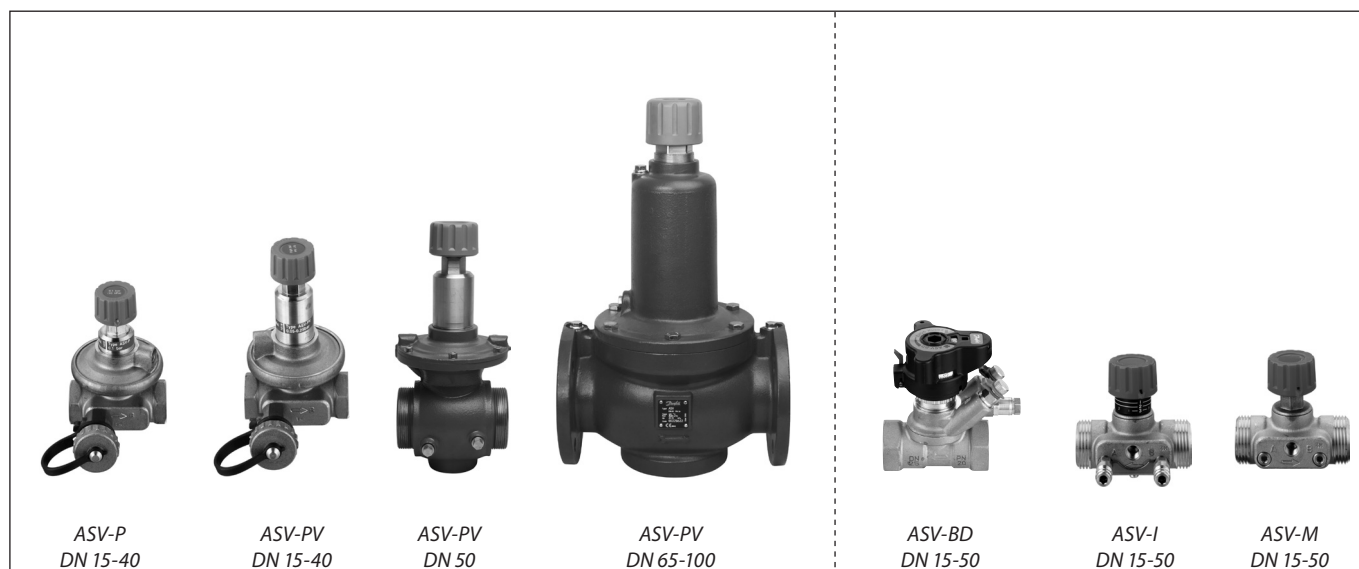


Datový list

Regulátory tlakového rozdílu ASV



Popis/Použití

Řada regulátorů tlakového rozdílu (tlakové diference) ASV je určena pro zajištění dynamického hydronického vyvážení v soustavách vytápění a chlazení. Dynamické vyvážení znamená trvalé vyvážení (seřízení) průtoků v rozsahu zatížení 0-100 % pomocí regulace tlakového rozdílu v soustavách s proměnným průtokem. Při žárstecném zatížení, kdy je průtok snížen regulačním ventilem, je trvale stabilizován tlakový rozdíl a tím je zajištěno dynamické vyvážení. Použitím ventilů ASV jsou redukovány práce a náklady spojené se složitým a časově náročným zprovozněním soustavy. Dynamické vyvažování soustavy v celém rozsahu zatížení soustavy pomáhá snižovat náklady za energii a zvyšuje kvalitu regulace a komfort.

Omezování průtoku

Kombinací regulátoru tlakového rozdílu ASV a nastavitelného seřizovacího ventilu lze nastavit maximální průtok.

Nastavení limitních průtoků v každé jednotce nebo části rozvodu snižuje riziko podprůtoků a optimalizuje účinnost čerpadla.

Nižší emise hluku

Při částečném průtoku ventilem je pomocí stabilizace tlakového rozdílu zajištěno, že tlak napříč regulačním ventilem nestoupne a tím bude docházet i k nižší emisím hluku. (Toto je důvod, proč DIN 18380 vyžaduje regulaci tlakového rozdílu při variabilním průtoku.)

Nejsou nutné žádné vyvažovací metody

Omezování (seřízení) průtoku je dosaženo nastavením každého hydronického okruhu samostatně bez vzájemného ovlivňování. To umožňuje provést nastavení celé soustavy najednou. Není potřeba provádět náročné vyvažování speciálními metodami a proto lze uspořit náklady spojené s uváděním soustavy do provozu.

Autorita regulačního ventilu

Regulace tlakového rozdílu na regulačním ventilu přináší vysokou autoritu, která je přínosem pro stabilní a přesnou regulaci a současně pro úsporu energie.

Rozdělení na zóny

Po instalaci sady ASV ventilů můžete celou potrubní soustavu rozdělit na tlakově nezávislé zóny. To umožňuje v nových nebo v renovovaných soustavách postupně zapojování těchto zón do celku a to bez nutnosti použití následné vyvažovací metody. Budete-li provádět jakékoliv změny v dané soustavě, tak není potřeba provádět žádné následné ruční vyvažování, protože tlakové poměry v soustavě jsou stabilizovány automaticky.

Ventily ASV-P mají pevné nastavení (10 kPa). Nastavení lze zvýšit na 20 nebo 30 kPa výměnou pružiny.. Pružinu lze vyměnit pod tlakem. Možnost zvýšit nastavení je užitečná především v případě odstraňování problémů. Můžete si tak ověřit, že projektovaného průtoku lze dosáhnout i přesto, že výpočet neodpovídá stávající instalaci.

Ventily ASV-PV jsou nastavitelné v různých rozsazích s následujícím využitím:

- 5-25 kPa většinou topné soustavy s radiátory
- 20-40 kPa radiátory, fan coils, chladicí trámy bytové stanice
- 35-75 kPa bytové stanice, fan coils, chladicí trámy a vzduchotechnické jednotky
- 60-100 kPa velké vzduchotechnické jednotky, fan coils, apod.

Při použití ASV ventilů dochází k optimalizaci čerpací práce oběhových čerpadel při dodržení vysoké autority regulačních ventilů koncových jednotek.

Popis/Použití
(pokračování)

Vysoká přesnost regulace ASV ventily je garantována díky speciální konstrukci a to zejména:

- tlakově odlehčené kuželce
- velikosti membrány která je přizpůsobena dimenzi armatury (zaručena přesnost regulace u všech dimenzí)
- pružině s lineární charakteristikou usnadňující nastavení Δp .

Úhel 90° mezi všemi hlavními pracovními funkcemi (zavření, vypouštění, nastavení, měření) umožňuje snadný přístup při jakýchkoliv instalačních podmínkách.

Všechny výše uvedené funkce a možnosti jsou realizovány v malém těle ventilu a proto je možná instalace ASV i ve stísněném prostoru.

ASV ventily umožňují regulaci tlaku nejenom při projektovaných jmenovitých podmínkách, ale i při částečném zatížení (dle DIN 18380). Regulace tlakového rozdílu je správnou volbou v případě problémů s hlučností radiátorových termostatických ventilů, kde je provoz s částečným zatížením (výkonem) běžný.

ASV ventily (DN 15-40) jsou dodávány v balení včetně tepelné izolace (styropore ESP), kterou

lze použít do teploty 80°C. Pro vyšší teploty (do 120°C) je nutné použít izolaci dodávanou jako volitelné příslušenství.

ASV ventily v dimenzích DN 15-40 jsou dodávány s vnitřním nebo vnějším závitem zatímco DN 50 je dodávána pouze s vnějším závitem. V případě volby vnějšího závitu je možné zvolit připojovací šroubení závitové nebo navařovací (volitelné příslušenství). Dimenze DN 65 – 100 jsou dodávány v přírubovém provedení.

Vyvažovací ventily ASV mají integrované servisní funkce, například uzavření a vypuštění.

Typ ASV-PV může být vybaven koncovkou pro měření průtoku. V takovém případě musí být měřicí koncovky objednány samostatně a na ventil instalovány následujícím způsobem:

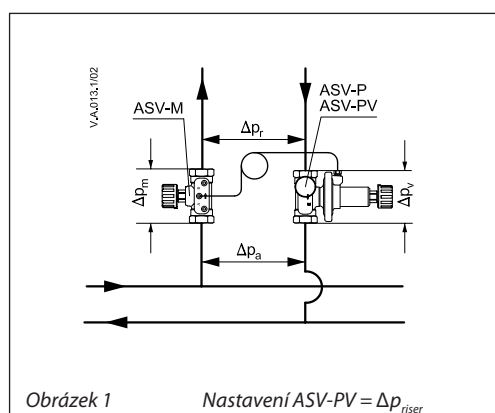
- na horní straně vypouštěcího kohoutu (DN 15-50),
- na přírubovém spojení před tím, než se do ventilu pustí voda (DN 65-100).

Ventily ASV-PV se instalují na zpětné potrubí v kombinaci s partnerskými ventily instalovanými na přívodním potrubí. Jako partnerské ventily jsou doporučeny typy ASV-M/I/BD v dimenzích DN 15 až DN 50 a MSV-F2 pro dimenze DN 65 až DN 100.

Existují dvě základní zapojení partnerských ventilů ASV (ASV-BD, ASV-I, ASV-M, MSV-F2):

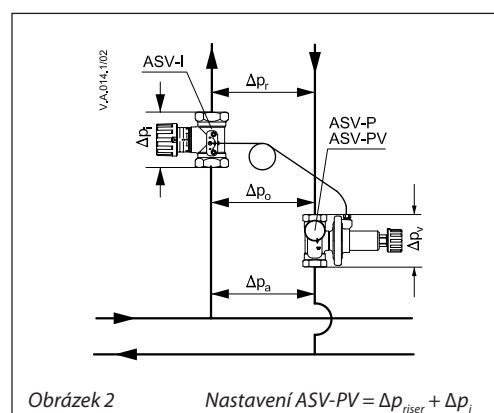
- partnerský ventil **mimo regulovaný okruh** (obr. 1)
Doporučené zapojení: výsledkem je nejlepší výkon pro celý tlakově regulovaný rozsah je dostupný pro stoupačku. Omezení průtoku je na každé otopné jednotce ve stoupačce (např. RA-N s nastavením na radiátoru atd.).

DN 15 až DN 50: ASV-M nebo ASV-BD
DN 65 až DN 100: MSV-F2, připojením impulsního potrubí k měřicí koncovce průtoku dolů.



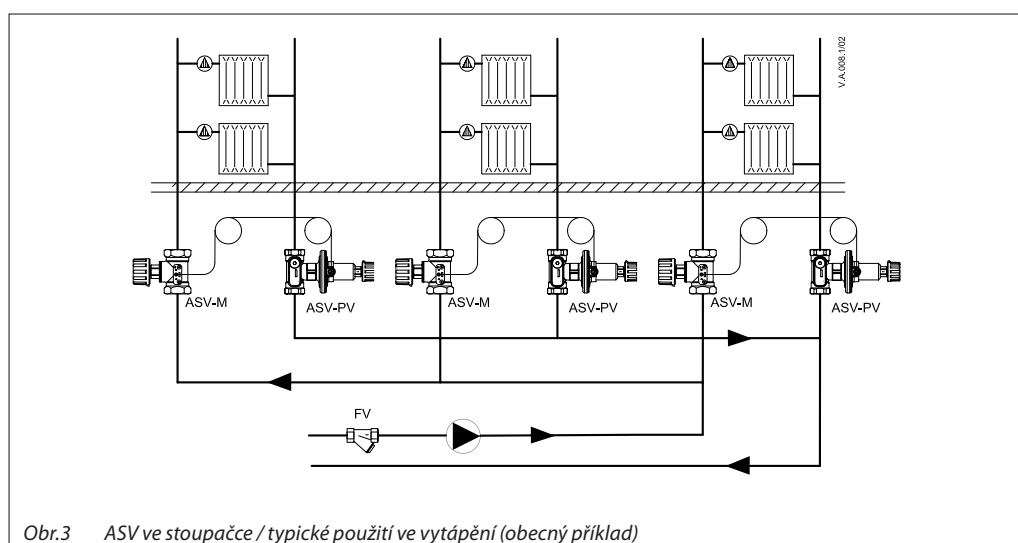
- partnerský ventil **uvnitř regulovaného okruhu** (obr. 2).
Nabízí omezení průtoku ve stoupačce, nicméně část tlakově regulovaného rozsahu využívá tlaková ztráta partnerského ventilu (Δp_i). Doporučené zapojení, pokud není možné omezení průtoku na každém topném tělese.

DN 15 až DN 50: ASV-I nebo ASV-BD.
DN 65 až DN 100: MSV-F2, připojením impulsního potrubí k měřicí koncovce průtoku směrem nahoru.



ASV-BD lze použít mimo nebo uvnitř regulovaného okruhu podle toho, která měřicí koncovka je otevřená. Pro použití mimo regulovaný okruh musí být otevřená modrá měřicí koncovka. V této poloze lze provést ověření průtoku (výchozí poloha). Pro použití uvnitř regulovaného okruhu musí být otevřená červená měřicí koncovka. V této poloze lze provést omezení průtoku a ověření průtoku.

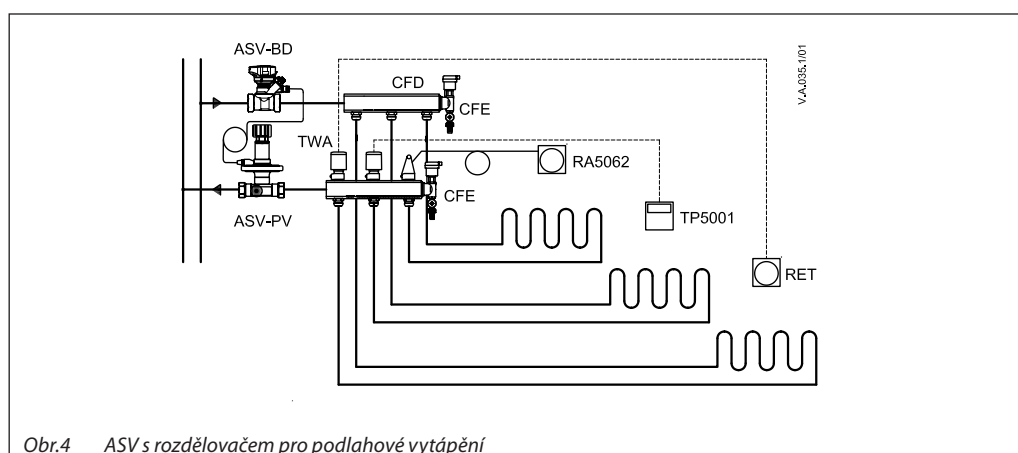
Popis/Použití
(pokračování)



Obr.3 ASV ve stoupačce / typické použití ve vytápění (obecný příklad)

Použití ASV ventilů v otopné soustavě s radiátory pro stabilizaci tlakového rozdílu ve stoupačce (větví). K omezení průtoku radiátorem je využit termostatický radiátorový ventil s přednastavením kv hodnoty. Spolu s ASV regulátorem tlakového rozdílu na patě stoupačky zajišťují rovnoměrnou distribuci tepla.

Alternativně lze průtok ve stoupačce omezit pomocí funkce nastavení ASV-I. Řízení diferenčního tlaku ve stoupačce znamená i to, že autorita ventilu nad termostatickým radiátorem je vysoká – a to umožňuje přesné a stabilní řízení teploty a úsporu energie.

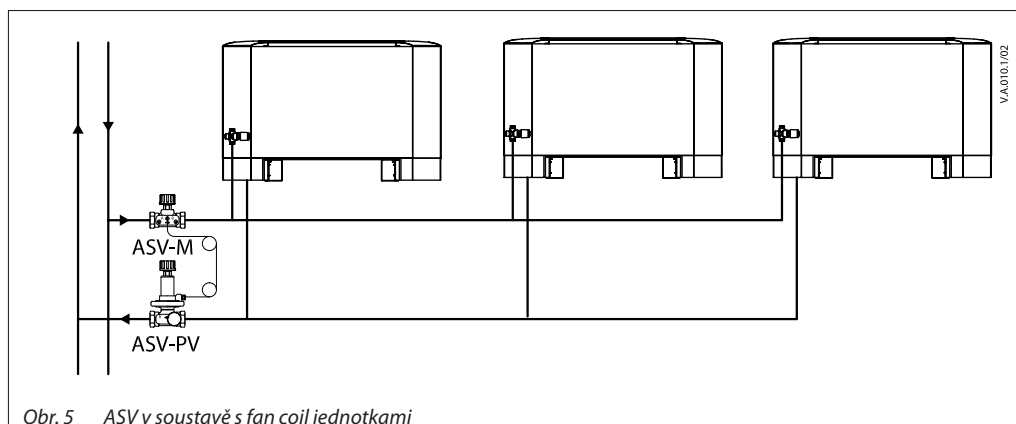


Obr.4 ASV s rozdělovačem pro podlahové vytápění

Použití ASV ventilů v otopné soustavě s podlahovým vytápěním. Omezení průtoku v každém okruhu je provedeno integrovanými ventily s možností přednastavení kv hodnoty v kombinaci s regulátorem tlakového rozdílu ASV před rozdělovačem. Alternativně lze průtok v celém potrubí omezit pomocí funkce nastavení ASV-I nebo ASV-BD.

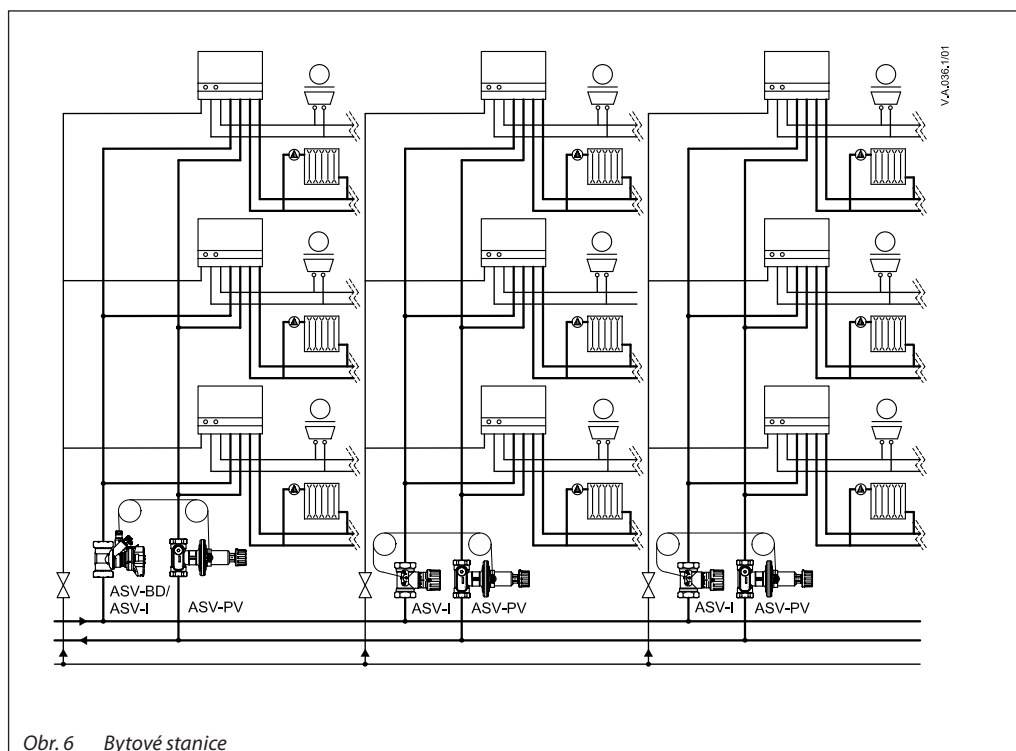
ASV-PV ventily umožňují stabilizovat tlakový rozdíl na různé hodnoty podle požadavku dané aplikace. Vzhledem k malým rozměrům ASV ventilů lze tyto instalovat do podomítkových skříní k podlahovému rozdělovači.

Popis/Použití
(pokračování)



Obr. 5 ASV v soustavě s fan coil jednotkami

Ventily ASV jsou určeny k použití v systémech s fan-coilovými jednotkami, chladicími stropy a ohřivači vzduchu, aby zajistily automatickou rovnovážnost teplovodního vytápění regulací diferenčního tlaku ve větvích nebo u každé jednotky. Konstantní diferenční tlak ve spojení s nastavenými regulačními ventily, tj. ASV-I nebo ASV-BD, omezuje průtok.



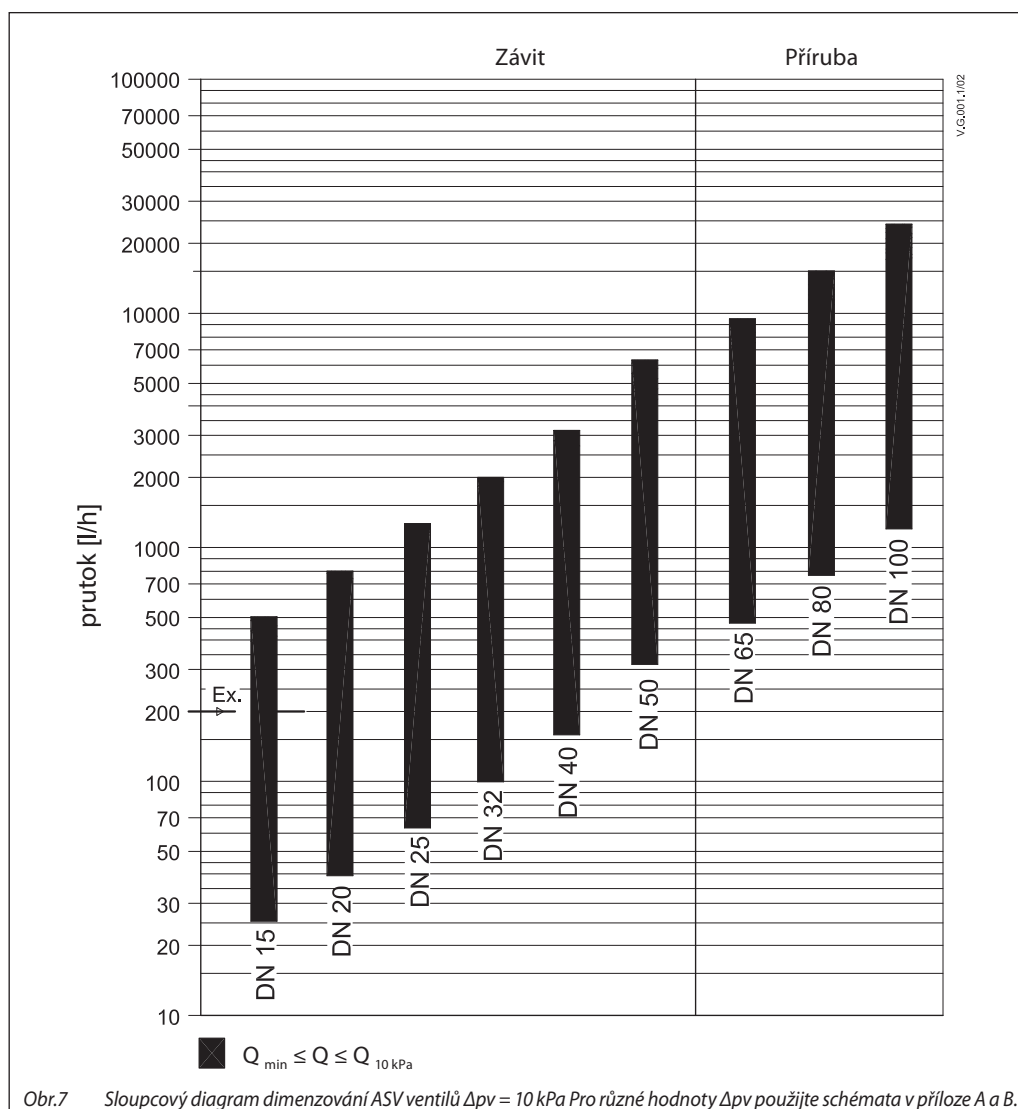
Obr. 6 Bytové stanice

Automatické balanční ventily ASV lze použít i pro jiné aplikace. Ventily ASV lze například použít k potlačení problémů s hlukem u termostatických radiátorových ventilů prostřednictvím regulace diferenčního tlaku. Ventily ASV lze dále použít v každé aplikaci, která vyžaduje malý regulátor diferenčního tlaku, např. v malých podlahových potrubních systémech nebo v bytových předávacích stanicích. V budovách vybavených bytovými předávacími stanicemi lze ventily ASV použít k zajištění bezpečné automatické rovnovážnosti prostřednictvím regulace diferenčního tlaku ve stoupačkách/zónách.

V bytových předávacích stanicích mohou být tlakové podmínky různé pokud probíhá příprava užitkové vody v provozu s přípravou vytápění. Použitím ventilů ASV-PV lze diferenční tlak regulovat i za těchto podmínek.

Konstantní diferenční tlak ve spojení s nastavenými regulačními ventily, tj. ASV-I nebo ASV-BD, omezuje průtok.

Dimenzování



Jedna z doporučených možností, jak dimenzovat regulátory tlakového rozdílu ASV-P/PV je založena na tlakovém rozdílu na ventilu 10 kPa. Volba ventilu je pak velmi jednoduchá, kdy podle průtoku vybereme ve sloupcovém grafu č. 7 vhodný ventil.

Jakmile jsou ventily ASV-P/PV dimenzovány, lze zvolit partnerský ventil ASV-BD/ASV-I/ASV-M/MSV-F2 ve stejné dimenzi.

Příklad:

Zadání:

Průtok potrubím 200 l/h, rozměr potrubí DN 15

Řešení:

Vodorovná čára protne sloupec odpovídající ventilu o rozměru DN 15. Tuto dimenzi ventilu je tak potřeba použít.

Pro detailní návrh nalistujte příklady na stanách 12 a 13. Pro různé hodnoty Δp_v (diferenční tlak na ventilu) použijte schémata v příloze A.

Souvislosti mezi velikostí ventilu a potrubím

Hodnoty K_v pro určitý rozměr byly navrženy pro rozsah průtoku stanovený podle normy VDI 2073 při rychlosti vody max. 0,8 m/s a diferenčním tlaku 10 kPa na ventil. Dokud voda v potrubí proudí rychlostí 0,3 až 0,8 m/s, rozměr ventilu by měl zůstat stejný jako rozměr potrubí.

Pravidlo vychází ze skutečnosti, kdy hodnoty K_v pro určitou dimenzi byly navrženy pro rozsah průtoku stanovený podle normy VDI 2073 při diferenčním tlaku 10 kPa na ventil.

Objednávání

Součástí balení balančního ventilu **ASV-P** je: impulzní trubka 1,5 m (G 1/6 A) a vypouštěcí kohout (G 3/4 A) Konstantní diferenční tlak 10 kPa ; nastavení lze změnit na 20, respektive 30 kPa

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Vnitřní závit (ISO 7/1)	Obj. č.	Typ	Vnější závit (ISO 228/1)	Obj. č.
	15	1,6	R _p 1/2	003L7621		G 3/4 A	003L7626
	20	2,5	R _p 3/4	003L7622		G 1 A	003L7627
	25	4,0	R _p 1	003L7623		G 1 1/4 A	003L7628
	32	6,3	R _p 1 1/4	003L7624		G 1 1/2 A	003L7629
	40	10	R _p 1 1/2	003L7625		G 1 3/4 A	003L7630

Součástí balení balančního ventilu **ASV-PV** je: impulzní trubka 1,5 m (G 1/6 A) a vypouštěcí kohout (G 3/4 A)

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Připojení	Δp rozsah nastavení (kPa)	Obj. č.
	15	1,6	Vnitřní závit ISO 7/1	5-25	003L7601
	20	2,5			003L7602
	25	4,0			003L7603
	32	6,3			003L7604
	40	10,0			003L7605
	15	1,6		20-40	003L7611
	20	2,5			003L7612
	25	4,0			003L7613
	32	6,3			003L7614
	40	10,0			003L7615
	32	6,3	Vnější závit ISO 228/1	5-25	003L7616
	40	10,0			003L7617
	15	1,6			003L7606
	20	2,5			003L7607
	25	4,0			003L7608
	32	6,3			003L7609
	40	10,0			003L7610
	15	1,6		35-75	003L7616
	20	2,5			003L7617
	25	4,0			003L7616

Součástí balení balančního ventilu **ASV-PV** je:
impulzní trubka 2,5 m (G 1/6 A), vypouštěcí kohout (G 3/4 A) a adaptér **003L8151**

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Připojení	Δp rozsah nastavení (kPa)	Obj. č.
	50	20	Vnější závit ISO 228/1	G 2 1/2	003Z0611
					003Z0621
					003Z0631
					003Z0641

ASV-PV regulátor tlakového rozdílu včetně 2,5m dlouhé impulsní trubky (G 1/6 A), adapter ASV **003Z0691** a **003L8151**

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Připojení	Δp rozsah nastavení (kPa)	Obj. č.
	65	30	Příruba EN 1092-2	20-40	003Z0623
	80	48			003Z0624
	100	76,0			003Z0625
	65	30		35-75	003Z0633
	80	48			003Z0634
	100	76,0			003Z0635
	65	30		60-100	003Z0643
	80	48			003Z0644
	100	76,0			003Z0645

Uzavírací ventil **ASV-BD**, multifunkční partnerský ventil (uzavírací, otočná měřicí stupnice)

Typ	DN	k _{vs} (m³/h)	Vnitřní závit (ISO 7/1)	Obj. č.
	15	3,0	R _p 1/2	003Z4041
	20	6,0	R _p 3/4	003Z4042
	25	9,5	R _p 1	003Z4043
	32	18	R _p 1 1/4	003Z4044
	40	26	R _p 1 1/2	003Z4045
	50	40	R _p 2	003Z4046

Objednávání (pokračování)
Uzavírací ventil ASV-M bez měřicích koncovek

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Vnitřní závit (ISO 7/1)	Obj. č.	Typ	Vnější závit (ISO 228/1)	Obj. č.
	15	1,6	R _p 1/2	003L7691		G 3/4 A	003L7696
	20	2,5	R _p 3/4	003L7692		G 1 A	003L7697
	25	4,0	R _p 1	003L7693		G 1 1/4 A	003L7698
	32	6,3	R _p 1 1/4	003L7694		G 1 1/2 A	003L7699
	40	10	R _p 1 1/2	003L7695		G 1 3/4 A	003L7700
	50	16				G 2 1/4 A	003L7702

Seřizovací ventil ASV-I, včetně dvou měřicích koncovek

Typ	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Vnitřní závit (ISO 7/1)	Obj. č.	Typ	Vnější závit (ISO 228/1)	Obj. č.
	15	1,6	R _p 1/2	003L7641		G 3/4 A	003L7646
	20	2,5	R _p 3/4	003L7642		G 1 A	003L7647
	25	4,0	R _p 1	003L7643		G 1 1/4 A	003L7648
	32	6,3	R _p 1 1/4	003L7644		G 1 1/2 A	003L7649
	40	10	R _p 1 1/2	003L7645		G 1 3/4 A	003L7650
	50	16				G 2 1/4 A	003L7652

Příslušenství a náhradní díly

Popis	Poznámka/Připojení	Obj. č.
Uzavírací hlavice pro ASV-I (černá) 	DN 15	003L8155
	DN 20	003L8156
	DN 25	003L8157
	DN 32/DN 40/DN 50	003L8158
Uzavírací hlavice pro ASV-M (černá) 	DN 15	003L8146
	DN 20	003L8147
	DN 25	003L8148
	DN 32/DN 40/DN 50	003L8149
Redukce pro měřič tlakového rozdílu 	For drain cock	003L8143
Vypouštěcí kohout 	For ASV-PV (DN 15-50)	003L8141
Dvě měřicí vsuvky a jedna upevňovací deska 	For ASV-I and ASV-M, rectus type	003L8145
Měřicí koncovky 3 mm, 2 kusy	Pro ASV-BD ⁴⁾	003Z4662
Ovládací rukojeť	Pro ASV-BD ⁴⁾	003Z4652
Impulsní potrubí včetně O-kroužků 	1,5 m	003L8152
	2,5 m	003Z0690
	5 m	003L8153
Adaptér pro napojení imp. potrubí k MSV-F2 ¹⁾ 	G 1/4-R 1/4; G 1/16	003Z0691
Adaptér pro připojení imp. potrubí k MSV-F2 nebo na potrubí ²⁾ 	G 1/16-R 1/4	003L8151
Spojka pro připojení impulzní trubky na jiný ventil (US standard) 	G 1/16-1/16-20 UNF-2B	003L8176
O-kroužek pro impulzní trubku ³⁾	2,90 × 1,78	003L8175
Adaptér pro připojení impulsního potrubí ASV-I/M ³⁾	G 1/16 A	003L8174
Pružina ASV-P 20 kPa (žlutá) 	DN 15	003L8182
	DN 20	003L8183
	DN 25	003L8184
	DN 32/DN 40	003L8185
Pružina ASV-P 30 kPa (zelená)	DN 15	003L8192
	DN 20	003L8193
	DN 25	003L8194
	DN 32/DN 40	003L8195

¹⁾ Doporučeno pro použití s ventilem MSV-F2, připojení k měřicímu otvoru; umožňuje připojení impulzní trubky od ventilu ASV, přičemž zachovává měřicí funkci.

²⁾ Doporučeno pro použití s ventilem MSV-F2, připojení k měřicímu otvoru. Lze použít i pro připojení impulzní trubky přímo k potrubí.

³⁾ Sada 10 kusů.

⁴⁾ Celý sortiment příslušenství ventilu ASV-BD najdete v datovém listu Leno® MSV-BD.

Technické údaje

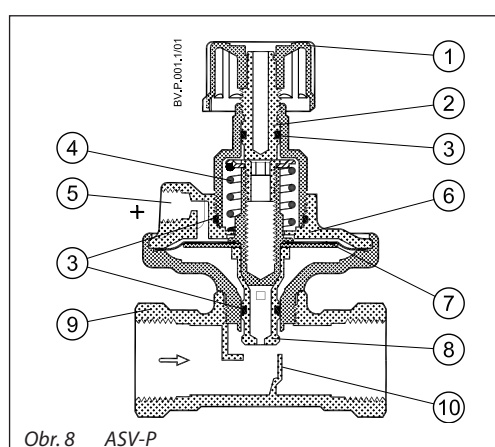
Typ		ASV-I/M/P/PV		ASV-BD
Jmenovitý průměr	DN	15-40	50-100	15-50
Max. tlak	bar	16 (PN 16)		20
Zkušební tlak		25		30
Diferenční tlak na ventilu	kPa	10-150 ¹⁾	10-250 ²⁾	10-250
Teplota	°C	-20 ... 120	-10 ... 120	-20 ... 120
Materiály součástí, které přicházejí do styku s vodou				
Těleso ventilu		Mosaz	Šedá litina EN-GJL-250 (GG 25)	Mosaz DZR
Kuželka (ASV-P/PV/PV Plus)		Mosaz DZR	Stainless steel	
Kulová plocha		-		Mosaz/chromováno
Membrána/O-kroužky		EPDM		
Pružina		Nerezová ocel		-

¹⁾ Mějte na paměti, že maximální povolený diferenční tlak ve ventilu s hodnotou 150 kPa by se neměl překročit při částečném zatížení.

²⁾ Mějte na paměti, že maximální povolený diferenční tlak ve ventilu s hodnotou 250 kPa by se neměl překročit při částečném zatížení.

Konstrukce

1. Uzavírací hlavice
2. Uzavírací vřeteno
3. O-kroužek
4. Referenční pružina
5. Připojení impulzní trubky
6. Kryt membrány
7. Regulační membrána
8. Tlakově odlehčená kuželka ventilu
9. Těleso ventilu
10. Sedlo



ASV-P je konstruován tak, aby udržoval konstantní tlakový rozdíl v chráněném okruhu (větev, stoupačka). Přes vnitřní propojení společně s referenční pružinou (4) působí tlak ze zpětného potrubí na spodní část regulační membrány (7), zatímco impulzní trubkou (5) přivedený tlak z přívodního potrubí (vyšší hodnota) působí na vrchní část membrány. Tímto způsobem je udržován konstantní tlakový rozdíl 0,1 bar (10 kPa). Nastavení lze zvýšit na 20 nebo 30 kPa výměnou pružiny. Pružinu lze vyměnit pod tlakem. Možnost zvýšit nastavení je užitečná především v případě odstraňování problémů. Můžete si tak ověřit, že projektovaného průtoku lze dosáhnout i přesto, že výpočet neodpovídá stávající instalaci.

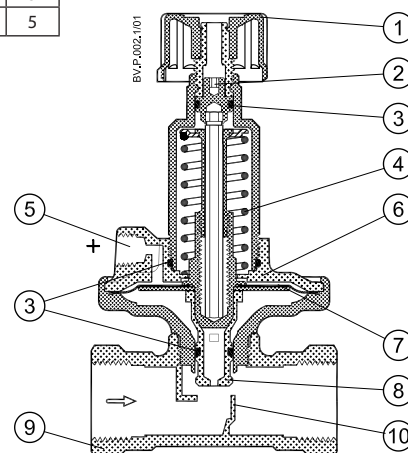
1. Uzavírací hlavice
2. Vřeteno nastavení diferenčního tlaku
3. O-kroužek
4. Referenční pružina
5. Připojení impulzní trubky
6. Kryt membrány
7. Regulační membrána
8. Tlakově odlehčená kuželka ventilu
9. Těleso ventilu
10. Sedlo

n (otáčky)	5-25 (kPa)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa) ¹⁾
0	25	40	75
1	24	39	73
2	23	38	71
3	22	37	69
4	21	36	67
5	20	35	65
6	19	34	63
7	18	33	61
8	17	32	59
9	16	31	57
10	15	30	55
11	14	29	53
12	13	28	51
13	12	27	49
14	11	26	47
15	10	25	45
16	9	24	43
17	8	23	41
18	7	22	39
19	6	21	37
20	5	20	35

DN	15	2,5
	20	3
	25	4
	32	5
	40	5

Tovární nastavení

Δp rozsah nastavení (kPa)	kPa
5-25	10
20-40	30
35-75	60



¹⁾ Pouze DN 32/40

Obr. 9 ASV-PV (DN 15-40)

Konstrukce (pokračování)

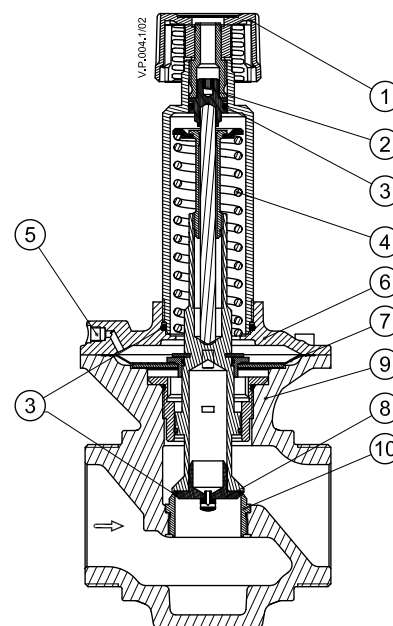
1. Uzavírací hlavice
2. Vřeteno nastavení diferenčního tlaku
3. O-kroužek
4. Referenční pružina
5. Připojení impulzní trubky
6. Kryt membrány
7. Regulační membrána
8. Tlakově odlehčená kuželka ventilu
9. Těleso ventilu
10. Sedlo

n (otáčky)	5-25 (kPa)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	25	40	75	100
1	24	39	73	98
2	23	38	71	96
3	22	37	69	94
4	21	36	67	92
5	20	35	65	90
6	19	34	63	88
7	18	33	61	86
8	17	32	59	84
9	16	31	57	82
10	15	30	55	80
11	14	29	53	78
12	13	28	51	76
13	12	27	49	74
14	11	26	47	72
15	10	25	45	70
16	9	24	43	68
17	8	23	41	66
18	7	22	39	64
19	6	21	37	62
20	5	20	35	60

Tovární nastavení

Δp rozsah nastavení (kPa)	kPa
5-25	10
20-40	30
35-75	60
60-100	80

DN	50	5



Obr. 10 ASV-PV (DN 50)

ASV-PV je konstruován tak, aby udržoval konstantní tlakový rozdíl v chráněném okruhu (větev, stoupačka). Přes vnitřní propojení společně s referenční pružinou (4) působí tlak ze zpětného potrubí na spodní část regulační membrány (7), zatímco impulzní trubicou (5) přivedený tlak z přívodního potrubí (vyšší hodnota) působí na vrchní část membrány. Tímto způsobem je udržován nastavený tlakový rozdíl.

ASV-PV ventily jsou nabízeny se čtyřmi rozdílnými rozsahy nastavení tlakového rozdílu Δp . Základní nastavení požadovaného tlakového rozdílu z výroby je uvedeno u obrázků 9, 10 a 11.

Podle následujícího postupu nastavte požadovaný diferenční tlak:

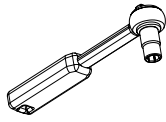
Nastavení na ventilu ASV-PV lze měnit otočením nastavovacího vřetene (2).

Otočením vřetene ve směru hodinových ručiček se hodnota nastavení zvyšuje; otočením proti směru hodinových ručiček se hodnota snižuje.

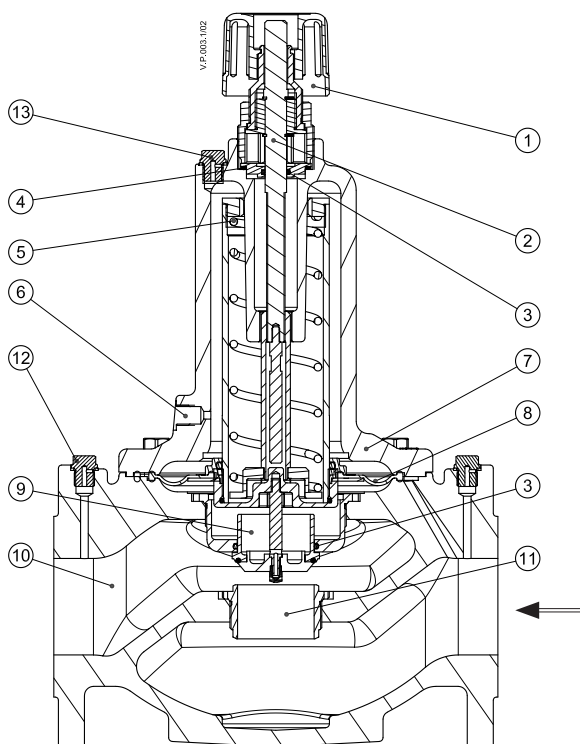
Pokud nastavená hodnota není známa, otočte vřetenem zcela ve směru hodinových ručiček. Po tomto nastavení je ventil ASV-PV na maximální hodnotě v daném rozsahu. Nyní otočte vřeteno o daný počet otáček (n) tak, jak je uvedeno na obrázku 9, 10 nebo 11, dokud nedosáhnete požadovaného diferenčního tlaku.

Konstrukce (pokračování)

1. Uzavírací hlavice
2. Vřeteno nastavení diferenčního tlaku
3. O-kroužek
4. Ploché těsnění
5. Referenční pružina
6. Připojení impulzní trubky
7. Kryt membrány
8. Regulační membrána
9. Tlakově odlehčená kuželka ventilu
10. Těleso ventilu
11. Sedlo
12. Měřicí koncovky-zapuštěné
13. Odvzdušňovací vývod



	65	13
DN	80	13
	100	13



Tovární nastavení

Δp rozsah nastavení (kPa)	kPa
20-40	30
35-75	60
60-100	80

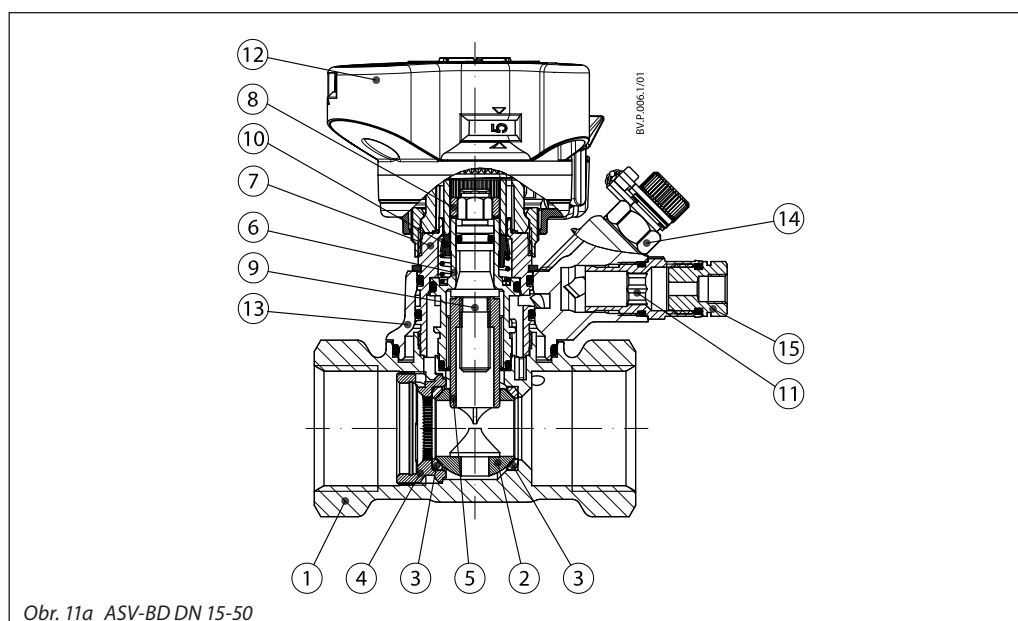
n (otáčky)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
0	40	75	100
1	39	74	99
2	38	73	98
3	37	72	97
4	36	71	96
5	35	70	95
6	34	69	94
7	33	68	93
8	32	67	92
9	31	66	91
10	30	65	90
11	29	64	89
12	28	63	88
13	27	62	87
14	26	61	86
15	25	60	85
16	24	59	84
17	23	58	83
18	22	57	82
19	21	56	81
20	20	55	80

n (otáčky)	20-40 (kPa)	35-75 (kPa)	60-100 (kPa)
21		54	79
22		53	78
23		52	77
24		51	76
25		50	75
26		49	74
27		48	73
28		47	72
29		46	71
30		45	70
31		44	69
32		43	68
33		42	67
34		41	66
35		40	65
36		39	64
37		38	63
38		37	62
39		36	61
40		35	60

Obr. 11 ASV-PV (DN 65-100)

Konstrukce (pokračování)

1. Těleso ventilu
2. Kulová plocha
3. Sedlo kulové plochy
4. Nosný šroub
5. Ložisko škrtkic klapky
6. Ložisko uzávěru
7. Horní část ventilu
8. Hlava vřetene
9. Vřeteno
10. Otočný uzávěr
11. Vypouštěcí kohout
12. Páka
13. Otočná měřicí stupnice
14. Měřicí koncovka
15. Připojení impulsního potrubí



Obr. 11a ASV-BD DN 15-50

Partnerské ventily ASV-BD/I/M se používají společně s automatickými vyvažovacími ventily ASV-PV/P pro regulaci diferenčního tlaku ve stoupačkách.

ASV-BD je kombinovaný uzavírací ventil s přednastavením a celou řadou unikátních funkcí:

- Vysoké hodnoty kv pro malé tlakové ztráty
- Poloha partnerského ventilu uvnitř nebo mimo regulovaný okruh (podrobnosti viz strana 2), volitelná i po nainstalování ventilu a pod tlakem.
- Číselná stupnice přednastavení, viditelná z více úhlů
- Snadné zajištění přednastavení
- Otočná měřicí stupnice s integrovanými měřicími koncovkami pro jehly 3 mm
- Vestavěný vypouštěcí kohout s odděleným vypouštěním pro přívod a zpátečku
- Demontovatelné ruční kolo pro snadnou montáž
- Barevný ukazatel otevřeno/zavřeno

Připojení impulsního potrubí

Impulsní potrubí se musí připojit ke spojovacímu dílu (15) impulsního potrubí. V pracovní poloze musí být jedna z měřicích koncovek otevřená a ostatní zavřené. Existují dvě možná zapojení – s partnerským ventilem uvnitř nebo mimo regulovaný okruh. Výběr se provádí na základě připojovací strany impulsního potrubí:

- Partnerský ventil mimo regulovaný okruh: otevřená měřicí koncovka výstupu (modrá). ASV-BD se musí nastavit na max. nastavení (zcela otevřený). Ověření průtoku je možné.
- Partnerský ventil uvnitř regulovaného okruhu: otevřená měřicí koncovka vstupu (červená). Omezení průtoku a ověření průtoku je možné.

Poznámka:

Výchozí poloha je otevřená, měřicí koncovka vstupu (modrá).

Omezení průtoku

Postupujte následovně:

1. Pokud je ventil otevřen, lze jej nastavit na požadovanou hodnotu. V případě uzavření ventilu použijte k otevření imbusový klíč.
2. Pokud je páčka uvolněná, je možné nastavit požadovaný průtok.
3. Nastavení zaaretujete pomocí zamáčknutí páčky do těla ventilu, dokud se neozve cvaknutí
5. V případě potřeby lze průtok změřit pomocí měřicího přístroje PFM 4000 nebo jiného.

Ověření tlaku (pokud je ASV-BD mimo regulovaný okruh)

Postupujte následovně:

1. Nastavení ASV-BD je na max. hodnotě.
2. Průtok změřit pomocí měřicího přístroje PFM 4000 nebo jiného.
3. Pokud je tlaková ztráta ve ventilu příliš nízká pro spolehlivé měření průtoku, ventil ASV-BD se musí nastavit na nižší hodnotu, aby se dosáhlo dostatečně vysoké tlakové ztráty ve ventilu.
4. Jakmile změříte průtok, vraťte nastavení na maximální hodnotu a zaaretujte ho zamáčknutím páčky, dokud necvakne.

Vypouštění

Postupujte následovně:

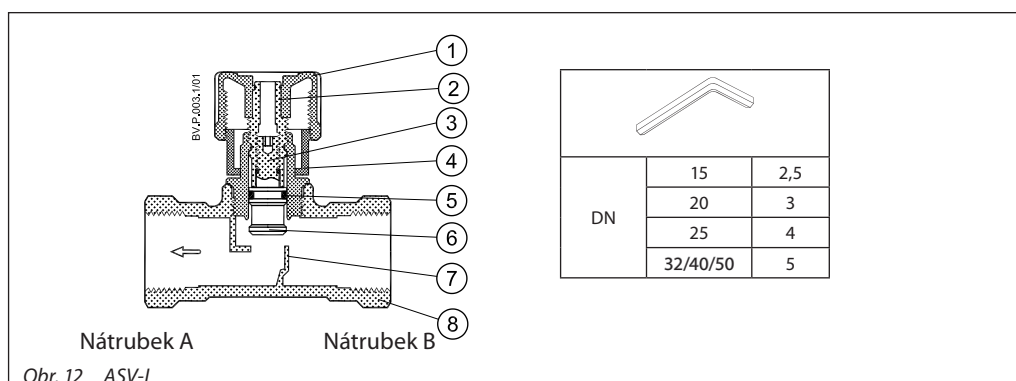
1. Zavřete otevřenou měřicí koncovku.
2. Odpojte impulsní potrubí.
3. Odmontujte adaptér. Při demontáži adaptéru zkontrolujte, zda je vypouštěcí kohout přitažen klíčem.
4. Modrá měřicí koncovka otevírá výstup, zatímco červená otevírá vstup. Neotáčejte o více než 3 otáčky. Vypouštěcí kohout a měřicí koncovky mohou být otočeny do jakékoliv polohy.

Poznámka:

Při vypouštění vždy udržujte stejný nebo vyšší statický tlak v horní části membrány ASV-P/PV. Z tohoto důvodu vždy nejprve vypustíte zpátečku a impulsní potrubí odpojte až poté, kdy je zpětné potrubí prázdné. Pokud nejprve vypustíte přívod, může dojít k poškození membrány.

Konstrukce (pokračování)

1. Uzavírací hlavice
2. Uzavírací vřeteno
3. Seřizovací vřeteno
4. Kruhová stupnice
5. O-kroužky
6. Kuželka ventilu
7. Sedlo ventilu
8. Těleso ventilu



Ventil ASV-I je vybaven vestavěnou dvojitou kuželkou, která je schopna poskytnout maximální omezení zdvihu, čímž se dosáhne omezení průtoku. Ventil má v sobě zároveň zabudovanou uzavírací funkci. ASV-I je vybaven vsuvkami pro měření průtoku a připojením pro ASV-P/ASV-PV impulsní trubku.

Následující postupu použijte k omezení průtoku: Otočte uzavírací hlavici proti směru chodu hodinových ručiček až na doraz, tzn. ventil zcela otevřete. Označení na hlavici bude nyní směřovat proti "0" vyznačené na stupnici. Otočte hlavici ve směru chodu hodinových ručiček do požadovaného nastavení (např. pro nastavení 2,2 se musí hlavice otočit o dvě plné otáčky a pak přímo k značce "2" vyznačené na stupnici. Abyste udrželi nastavení (např. 2,2), tak hlavici podržte, a s pomocí

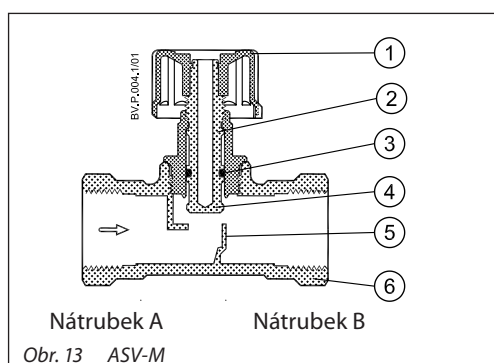
šestihranného klíče otočte vřeteno proti směru chodu hodinových ručiček (až na doraz). Otočte hlavici ventilu na doraz proti směru chodu hodinových ručiček tak, že označení na hlavici směřuje proti "0" uvedené na stupnici.

Ventil je nyní otevřen do takové polohy, kolikrát jste ho otočili z uzavřené pozice (2,2), tj. do takové pozice, která odpovídá převodu z požadovaného průtoku. Nastavení můžete vynulovat tak, že otočíte šestihranným klíčem ve směru chodu hodinových ručiček (až na doraz).

Nezapomeňte, že hlavice musí být současně přidržována na jejím "0" nastavení.

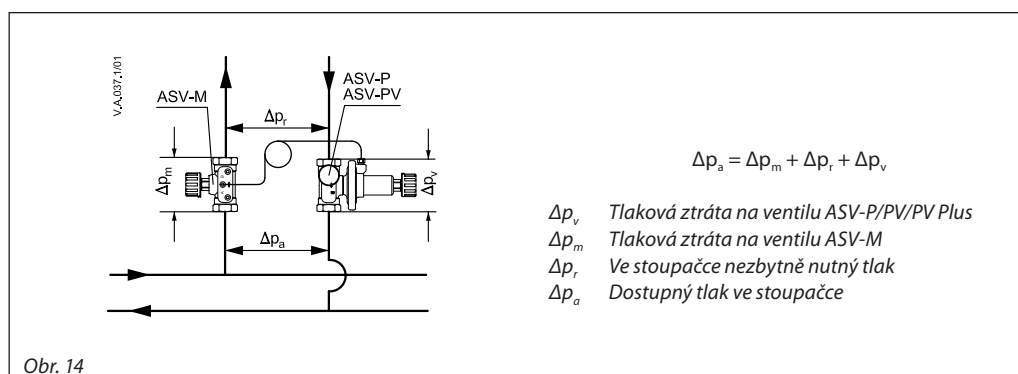
Pokud chcete přechíst přednastavení na ventilu, ventil musí být uzavřený.

1. Uzavírací hlavice
2. Uzavírací vřeteno
3. O-kroužky
4. Kuželka ventilu
5. Sedlo ventilu
6. Těleso ventilu



Ventil ASV-M je konstruován jako uzavírací armatura. ASV-M je vybaven připojením pro impulsní trubku na ASV-P/ASV-PV a může být vybaven měřícími koncovkami pro měření průtoku (dodáváno jako samostatné příslušenství).

Dimenzování – příklady
navrhování



1. Příklad

Zadání:

Radiátorová soustava s termostatickým radiátorovým ventilem s přednastavenou funkcí.
Požadovaný průtok stoupačkou (Q): 1,500 l/h
Minimální tlak k dispozici pro tuto stoupačku (Δp_a) 70 kPa
Odhadovaná tlaková ztráta ve stoupačce při požadovaném průtoku (Δp_r) 20 kPa

Požadováno:

- Typ ventilu
- Velikost ventilu

Jelikož radiátorové ventily mají přednastavenou funkci, je vybrán ventil ASV-M.

Jelikož je požadovaná tlaková ztráta ve stoupačce 20 kPa, je vybrán ventil ASV-PV.

Ventil ASV-PV by měl regulovat 20 kPa tlaku ve stoupačce, což znamená, že 50 kPa z 70 kPa bude k dispozici na dvou ventilech.

$$\Delta p_v + \Delta p_m = \Delta p_a - \Delta p_r = 70 - 20 = 50 \text{ kPa}$$

Předpokládejme, že velikost DN 25 je správnou velikostí pro tento příklad (vezměte prosím v úvahu, že oba ventily by měly mít stejnou velikost). Protože ASV-M DN 25 bude zcela otevřený, tlaková ztráta se spočítá následujícím vzorcem:

$$\Delta p_m = \left(\frac{Q}{K_v} \right)^2 = \left(\frac{1,5}{4,0} \right)^2 = 0,14 \text{ bar} = 14 \text{ kPa}$$

Nebo odečtením z diagramu v **Příloze A, obr. E** následovně:

Nakreslete horizontální přímkou z bodu 1,5 m³/h (~ 1,500 l/h) přes přímkou, která zobrazuje velikost DN 25. Z průsečíku bodů nakreslete vertikálu, a tím bude možné odečíst, že tlaková ztráta je 14 kPa. Tlaková ztráta ve ventilu ASV-PV je proto:

$$\Delta p_v = (\Delta p_a - \Delta p_r) - \Delta p_m = 50 \text{ kPa} - 14 \text{ kPa} = 36 \text{ kPa}$$

V **příloze A, obr. A** je možné ověřit volbu ASV-PV ventilu.

2. Příklad

Korekce průtoku nastavením diferenciálního tlaku.

Zadání:

Měřený průtok ve stoupačce Q_1 1,500 l/h
Nastavení ventilu ASV-PV Δp_r 20 kPa

Požadováno:

Nové nastavení ventilů při zvýšeném průtoku o 10%, tj. $Q_2 = 1,650 \text{ l/h}$.

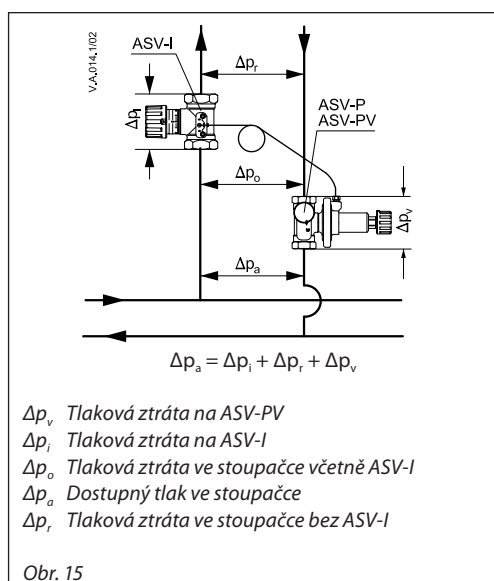
Nastavení na ventilu ASV-PV:

Pokud je potřeba, je možné nastavení regulačního tlaku na určitou hodnotu (ASV-PV v rozmezí od 5 do 25 kPa nebo na ASV-PV Plus v rozsahu od 20 do 40 kPa). Se zvýšením/snížením nastavení, je možné provést nastavení průtoku ve stoupačce, v koncovém zařízení nebo v podobné aplikaci. (100% zvýšení regulačního tlaku zvýší průtok o 41%).

$$p_2 = p_1 \times \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^2 = 0,20 \times \left(\frac{1650}{1500} \right)^2 = 24 \text{ kPa}$$

Pokud zvýšíme nastavení na 24 kPa průtok se zvýší o 10% na 1,650 l/h.

**Dimenzování –
příklady navrhování
(pokračování)**



3. Příklad

Omezení průtoku pomocí ventilu ASV-I

Zadání:

Požadovaný průtok pro soustavu (Q):..... 880 l/h
 ASV-PV a ASV-I (DN 25)
 Nastavení na ventilu ASV-PV (Δp_o) 10 kPa
 Odhadovaná tlaková ztráta ve stoupačce
 při požadovaném průtoku (Δp_r) 4 kPa

Požadováno:

Nastavení ventilu ASV-I na požadovaný průtok

Řešení:

Pokud je potřeba, může být nastavení ventilu ASV-I přestaveno tak, aby provádělo funkci omezovače průtoku. ASV-I je především uvnitř regulační smyčky tlakového regulátoru, proto nastavení ASV-I způsobí ve svém důsledku omezení průtoku. (Platí obecné pravidlo, že 100%-ní navýšení hodnoty k_v zvýší průtok o 100%).

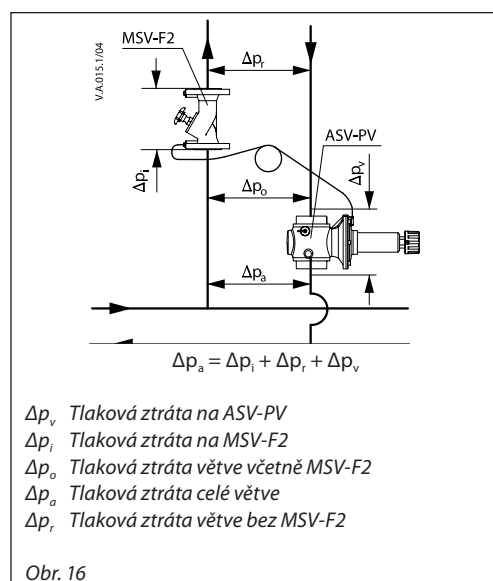
$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,880}{\sqrt{0,06}} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Výsledek získáme z diagramu v Příloze A, obr. D.

U požadovaného průtoku je tlaková ztráta vybrané větve 4 kPa. Bez použití ASV-I bude průtok v celé větvi při plně otevřeném regulačním ventilu o 58% vyšší, což způsobí překročení průtoku (4 kPa dovolují 880 l/h, zatímco 10 kPa dovoluje 1390 l/h). S nastavením ASV-I DN 25 na hodnotu 90% k_v hodnoty (3,6 m³/h) omezíme průtok na 880 l/h, tzn. na požadovanou hodnotu.

Tato hodnota se získá následujícím výpočtem:

$$\Delta p_i = \Delta p_o - \Delta p_r = 10 - 4 = 6 \text{ kPa.}$$



4. Příklad

Soustava s bytovými stanicemi

Zadání:

Počet bytových stanic napojených na větev 5
 Výkon vytápění (1 stanice) 15 kW
 Výkon pro ohřev
 teplé vody (1 stanice) 35 kW
 Simultaneous factor
 Faktor současnosti provozu ohřevu
 teplé vody (zdroj TU Dresden) 0.407
 Požadovaný průtok větví (Q): 6,400 l/h
 Minimální dispoziční tlakový
 rozdíl pro větev (Δp_a) 80 kPa
 Tlaková ztráta větve při
 požadovaném průtoku (Δp_o) 50 kPa

Požadováno:

- Typ ventilu
- Dimenze ventilu

Pro maximální vypočtenou hodnotu průtoku ve stoupacím potrubí se použije koeficient současnosti, protože spotřeba užitkové vody představuje dočasný výskyt a ke spotřebě nedochází současně ve všech apartmánech - bytech. Protože se průtok vody přes výměník tepla v případě ohřívání užitkové vody nijak neřídí, musí být v tomto případě omezen také maximální průtok vody.

Vzhledem k tlakové ztrátě větve 50 kPa je vybrán ASV-PV s rozsahem 0,35 – 0,75 bar (35-75 kPa).

Protože máme celkem k dispozici 80 kPa, je Δp_v 30 kPa.

$$\Delta p_v = \Delta p_a - \Delta p_o = 80 - 50 = 30 \text{ kPa}$$

$$k_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{6,4}{\sqrt{0,3}} = 11,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pro 6,400 l/h byl dle předchozího výpočtu vybrán ventil ASV-PV DN 50. Stejný výsledek získáme z diagramu v Příloze A, obr. B. V případě potřeby použijte k omezení průtoku ve stoupačce ventil ASV-I nebo MSV-F2.

Měření průtoku a diferenční tlak

Ventily ASV-BD a ASV-I jsou vybaveny dvěma měřicími koncovkami, aby mohl být na ventilu změřen diferenční tlak pomocí měřicího přístroje Danfoss nebo jiného výrobce. Při použití grafu tlakové ztráty pro ventil ASV-BD (dodatek A, obr. C) nebo ASV-I (dodatek A, obr. D) lze skutečný diferenční tlak na ventilu převést na skutečný průtok.

Pro měřicích koncovek ASV-I: Po připojení rychlospojek měřicího přístroje lze měřicí koncovky otevřít jejich otočením o polovinu otáčky proti směru hodinových ručiček pomocí otevřeného klíče 8 mm. Po změření se musí měřicí koncovky znovu zavřít otočením zpět ve směru hodinových ručiček a odpojením rychlospojek.

Poznámka: Při měření nominálního průtoku je nutné plně otevřít koncové spotřebiče (např. radiátorové ventily).

Měření diferenčního tlaku (Δp) ve stoupačce

Připojte měřicí přístroj (kódové č. Danfoss **003L8143**) na vypouštěcí kohout (DN 15-50) nebo na závitové připojení balančního ventilu ASV-P/PV blíže k topné jednotce. Měření se musí provádět mezi měřicí koncovkou na portu B ventilu ASV-BD/ASV-I/ASV-M/MSV-F2 a měřicím konektorem na ventilu ASV-P/PV.

Instalace

Ventily ASV-P a ASV-PV se musí instalovat na zpětné potrubí tak, aby směr průtoku odpovídal symbolu šipky na tělese ventilu. Partnerské ventily (ASV-M/I/BD, MSV-F2) se musí instalovat na přívodní potrubí tak, aby směr průtoku odpovídal symbolu šipky na tělese ventilu. Impulsní potrubí se musí instalovat mezi partnerský ventil a ventil ASV-P/PV. Impulsní potrubí se musí před instalací propláchnout. Ventily ASV-PV a ASV-I/BD se musí montovat v souladu s instalačními podmínkami.

Tlaková zkouška

Max. zkušební tlak 25 bar

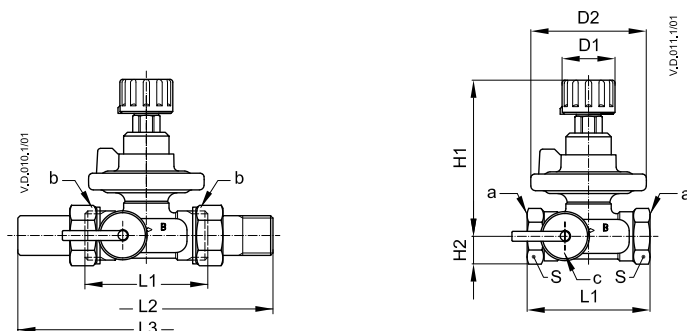
Při tlakových zkouškách systému musíte zajistit, aby obě strany membrány měly stejný statický tlak, aby nedošlo k poškození regulátoru tlaku. To znamená, že impulsní potrubí musí být připojeno a všechny ventily ASV-BD musejí být otevřené.

Pokud je ventil ASV-P/PV DN 15–50 nainstalován v kombinaci s ventilem ASV-M, oba ventily musejí být otevřené nebo zavřené (oba ventily musí být ve stejné poloze!). Pokud je ventil ASV P/PV DN 15/50 nainstalován v kombinaci s ventilem ASV-I, oba ventily musejí být otevřené. Během této činnosti (zavírání nebo otevírání ventilů) zajistěte, aby na horní straně membrány nikdy nebyl nižší tlak, jinak by se mohla poškodit.

Spuštění

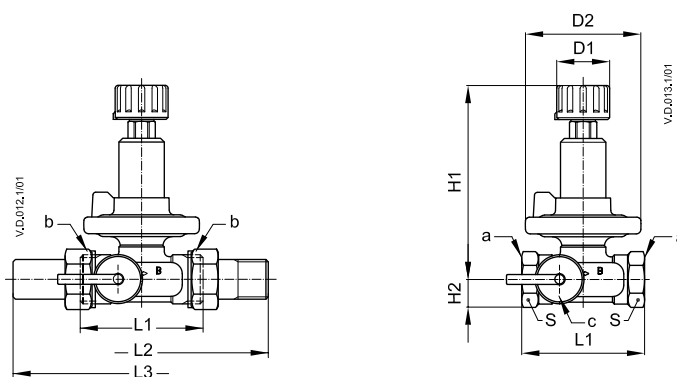
Během spouštění systému – otevírání uzavíracího ventilu ASV-PV a spolupracujícího ventilu – zajistěte, aby byl stejný statický tlak na obou stranách nebo vyšší tlak na horní straně membrány. Pokud plnění provádíte otevřením ventilu ASV-PV a spolupracujícího ventilu, ujistěte se, že je tlak na horní straně membrány otevřením ventilu předtím, než otevřete ventil ASV-PV.

Rozměry



ASV-P

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	120	139	82	15	28	61	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	136	159	103	18	35	76	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	155	169	132	23	45	98	41	Rp 1	G 1¼ A	
32	95	172	179	165	29	55	122	50	Rp 1¼	G 1½ A	
40	100	206	184	170	31	55	122	55	Rp 1½	G 1¾ A	



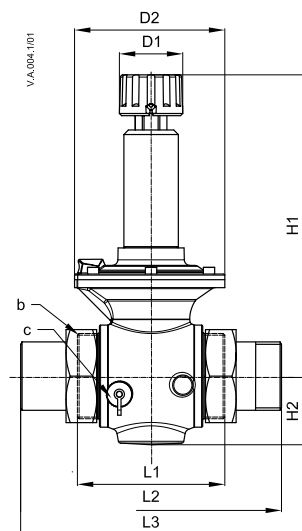
ASV-PV

DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	S	a	b	c
	mm								ISO 7/1	ISO 228/1	
15	65	120	139	102	15	28	61	27	Rp ½	G ¾ A	G ¾ A
20	75	136	159	128	18	35	76	32	Rp ¾	G 1 A	
25	85	155	169	163	23	45	98	41	Rp 1	G 1¼ A	
32	95	172	179	204	29	55	122	50	Rp 1¼	G 1½ A	
				245 ¹⁾							
40	100	206	184	209	31	55	122	55	Rp 1½	G 1¾ A	
				250 ¹⁾							

¹⁾ Rozsah nastavení 35–75 kPa

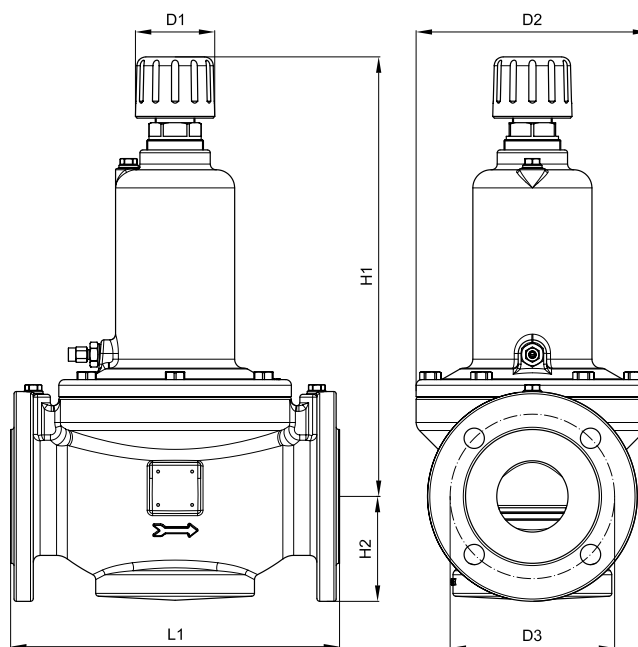
Obr. 17

Dimensions
(pokračování)



ASV-PV

DN	Δp rozsah nastavení	L1	L2	L3	H1	H2	D1	D2	b	c
	kPa									
50	5-25	130	244	234	232	61	55	133	G 2½	G ¾ A
	20-40				273					
	35-75									
	60-100									

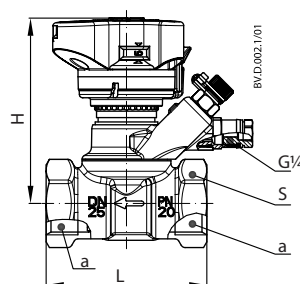


ASV-PV

DN	L1	H1	H2	D1	D2	D3
65	290	385	93	68	205	145
80	310	390	100	68	218	160
100	347	446	112	68	248	180

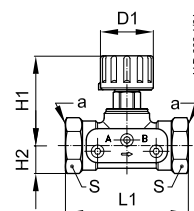
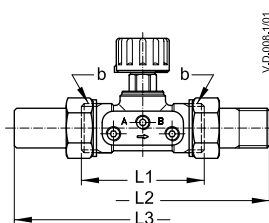
Obr. 18

Rozměry
(pokračování)



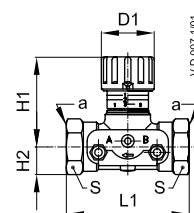
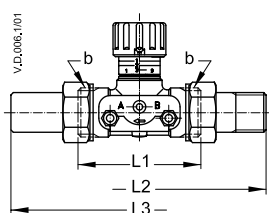
ASV-BD

DN	L	H	S	a
	mm			ISO 228/1
15	65	92	27	G ½
20	75	95	32	G ¾
25	85	98	41	G 1
32	95	121	50	G 1¼
40	100	125	55	G 1½
50	130	129	67	G 2



ASV-M

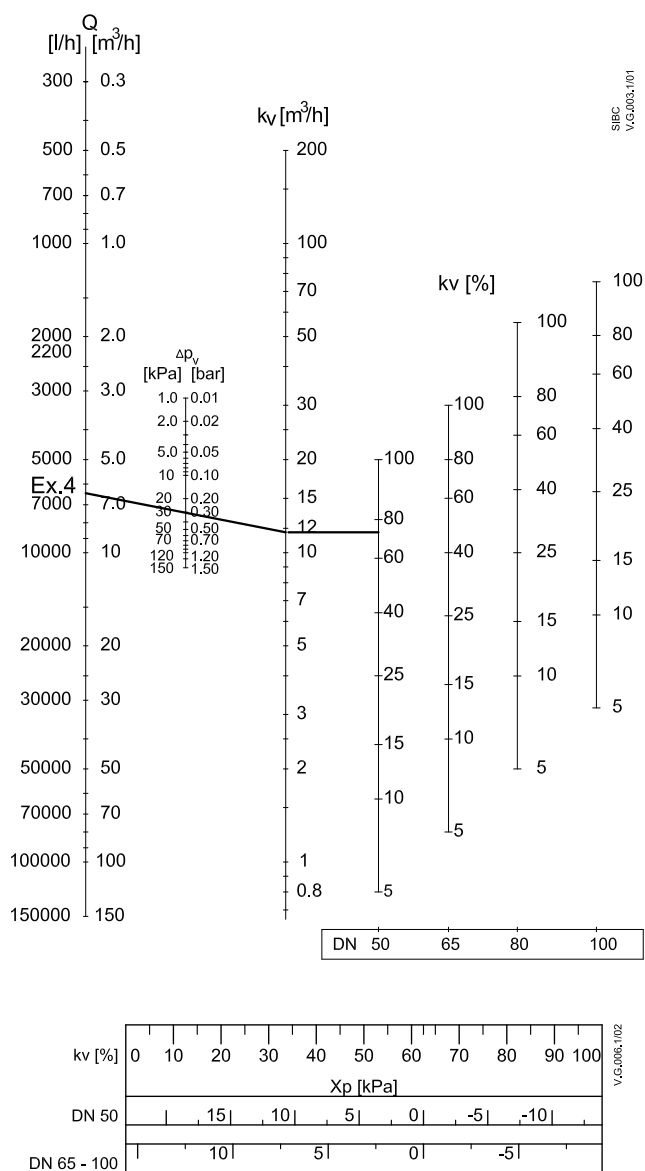
DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A



ASV-I

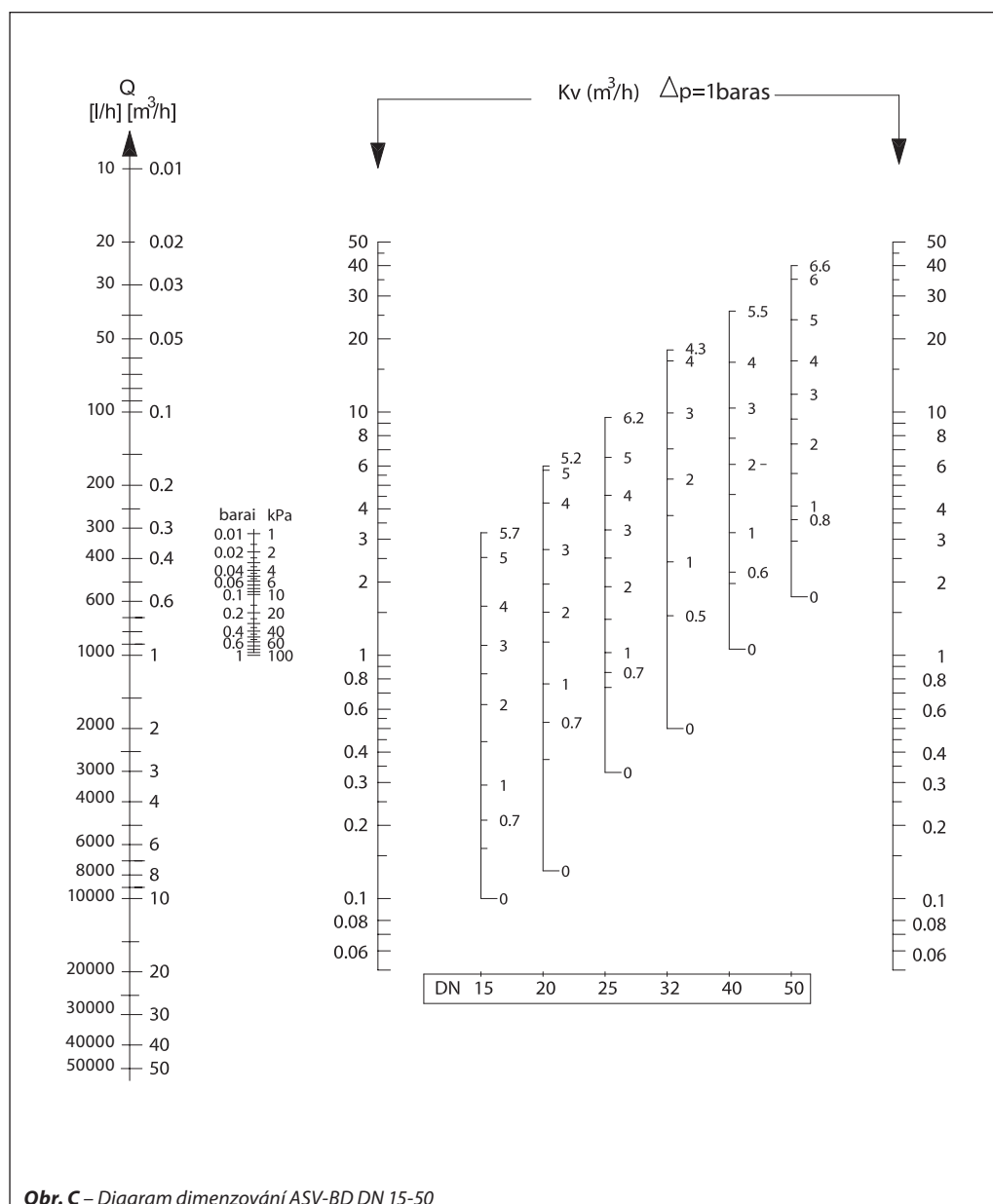
DN	L1	L2	L3	H1	H2	D1	S	a	b
	mm							ISO 7/1	ISO 228/1
15	65	120	139	48	15	28	27	Rp ½	G ¾ A
20	75	136	159	60	18	35	32	Rp ¾	G 1 A
25	85	155	169	75	23	45	41	Rp 1	G 1¼ A
32	95	172	179	95	29	55	50	Rp 1¼	G 1½ A
40	100	206	184	100	31	55	55	Rp 1½	G 1¾ A
50	130	246	214	106	38	55	67	-	G 2¼ A

Dodatek A –
Diagram dimenzování

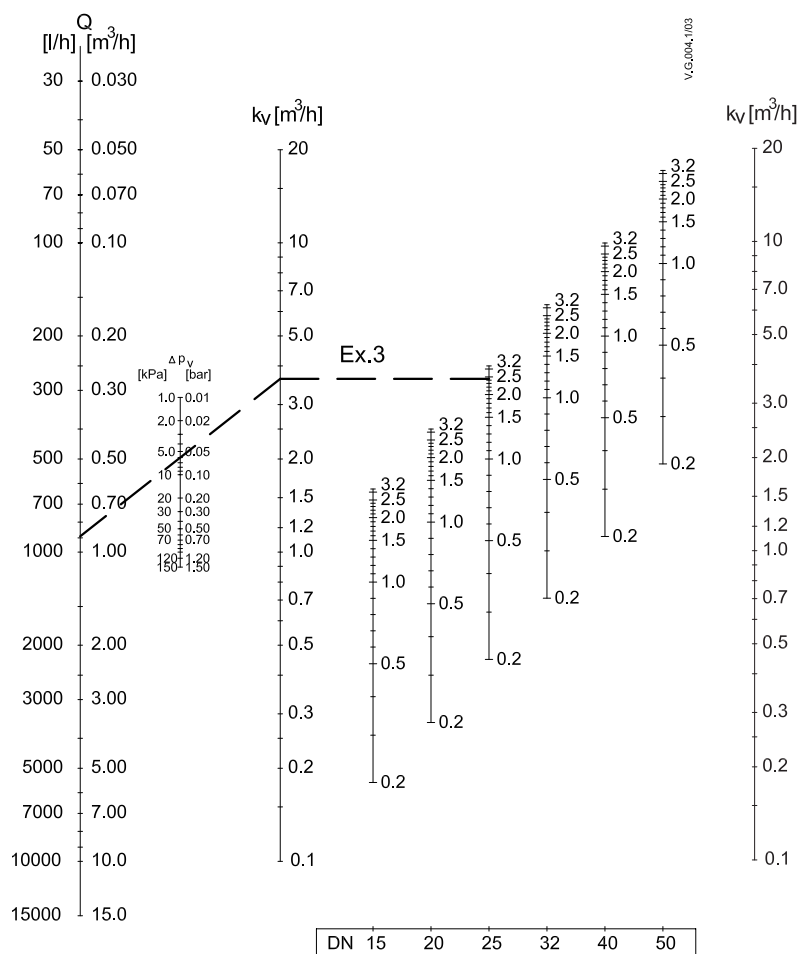


Obr. B – Diagram dimenzování ASV-PV DN 50 - 100

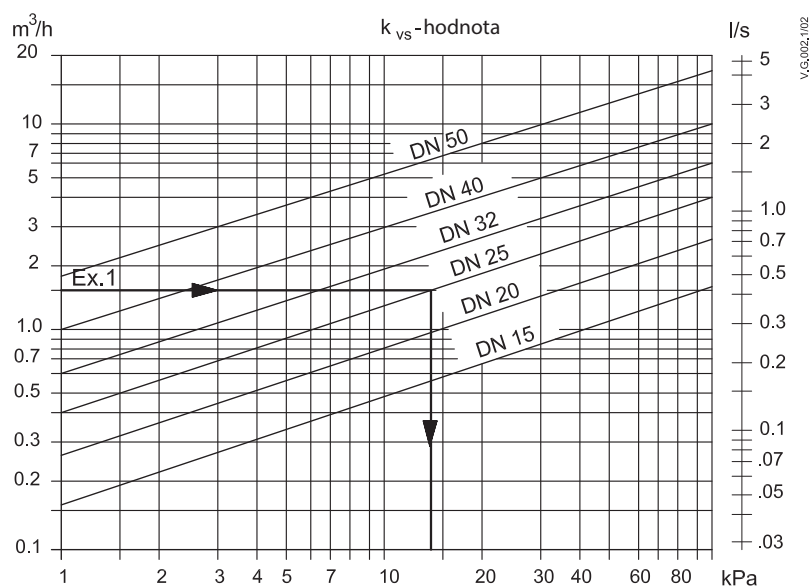
Dodatek A –
Diagram dimenzování



Dodatek A



Obr. D – Návrhový diagram ASV-I, DN 15-50

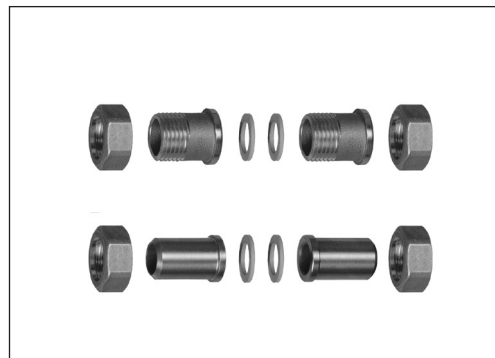
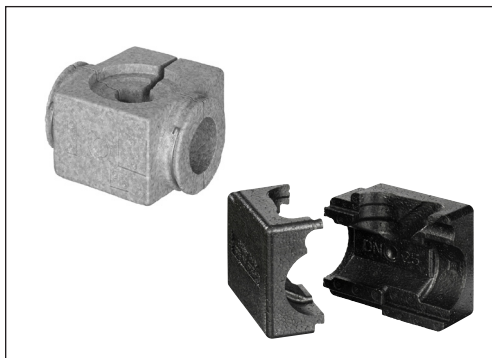


Obr. E – Tlaková ztráta na ventilu ASV-M

Datový list

Izolace, dopojení armatur

Popis



Izolace

Polystyrénový (EPS) obal, ve kterém se ventil dodává, lze použít jako izolační plášť v systémech, kde provozní teplota nepřekračuje 80 °C.

Ventil ASV-BD se dodává s izolační krytkou z EPP. Montáž izolační krytky na ventil ASV-BD je velmi snadná díky funkci jednoduchého zacvaknutí. Izolační krytka z EPP je určena pro vyšší provozní teploty, až do 120 °C.

Oba materiály (EPS a EPP) jsou schváleny jako vyhovující v rámci požární klasifikace B2 podle normy DIN 4102.

Armatury

Pro ventily s vnějším závitem Danfoss jako příslušenství nabízí závitové nebo svařované koncovky.

Materiály

Matice mosaz
Svařovaná koncovka ocel
Závitová koncovka mosaz

Objednávání

Izolační krytka EPP pro ASV

Připojení	Obj. č.
DN 15	003L8170
DN 20	003L8171
DN 25	003L8172
DN 32	003L8173
DN 40	003L8139

Izolační krytka EPP pro ASV-BD

Připojení	Obj. č.
DN 15	003Z4781
DN 20	003Z4782
DN 25	003Z4783
DN 32	003Z4784
DN 40	003Z4785
DN 50	003Z4786

Armatury

Typ	Poznámka	k potrubí	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
		R 1 1/4	DN 32	003Z0235
		R 1 1/2	DN 40	003Z0273
		R 2	DN 50 (2 1/4")	003Z0274 ²⁾
			DN 50 (2 1/2")	003Z0278 ¹⁾
	Svařovaná koncovka (1 kus)	DN 15	DN 15	003Z0226
		DN 20	DN 20	003Z0227
		DN 25	DN 25	003Z0228
		DN 32	DN 32	003Z0229
		DN 40	DN 40	003Z0271
		DN 50	DN 50 (2 1/4")	003Z0272 ²⁾
			DN 50 (2 1/2")	003Z0276 ¹⁾

Poznámka: Typy ASV-PV DN 50 (2 1/2") a ASV-I/M DN 50 (2 1/4") mají připojení různých velikostí.

¹⁾ Pro použití s ventily ASV-PV DN 50

²⁾ Pro použití s ventily ASV-I a ASV-M DN 50.

Rozměry – izolace

ASV-I/M/P/PV

DN	A	B	C	D
	mm			
15	61	110	111	37
20	76	120	136	45
25	100	135	155	55
32	118	148	160	70
40	118	148	180	70

ASV-BD

DN	A	B	C
	mm		
15	79	85	122
20	84	85	122
25	99	85	122
32	132	85	185
40	138	130	185
50	138	126	185

**ASV-PV, text pro
výběrové řízení**

1. Regulační ventil diferenčního tlaku by měl být k dispozici v rozsahu jmenovitých průměrů DN 10-100.
2. Regulace diferenčního tlaku na základě integrované membrány.
3. Rozsah nastavitelného diferenčního tlaku by měl být 5–25 kPa nebo 20–40 kPa v rozměru DN 15-40 a 20–40 kPa, 35–75 kPa nebo 60–100 kPa v rozměru DN 50-100.
4. Nastavení tlakového rozdílu by mělo být zajištěno proti náhodné změně.
5. Nastavení tlakového rozdílu by mělo být lineární (1 otočka 1 kPa nebo 1 otočka 2 kPa, v závislosti na rozměru).
6. Rozsah tlakového rozdílu by měl být zaměnitelný pomocí změny pružiny v rozměru DN 15-40, aniž by se musel vypouštět systém.
7. Funkce servisního uzavření systému by měla být spustitelná pomocí ručního knoflíku.
8. Funkce vypouštění je vyžadována v rozsahu DN 15-50.
9. Teplotní rozsah by měl být -20 až +120 °C u DN 15-40 a -10 až +120 °C u DN 50-100.
10. Nominální tlak by měl být 16 bar se zkušebním tlakem 25 bar.
11. Sada regulačního ventilu diferenčního tlaku v rozsahu DN 15-40 musí obsahovat impulsní potrubí (min. 1,5 m) a ventilovou izolaci EPS s odolností min. 80 °C.

Jmenovitý průměr: _____

Připojení: _____

Rozsah nastavení od–do: _____ kPa

Výrobce: Danfoss typ: ASV-PV

Objednací číslo: 003L _____

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 katalogích, 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.