

ACVATIX™

Kombiventily (PICV) PN16/PN25 s přírubou

PN16: VPF43../VPF44..

PN25: VPF53../VPF54..



VPF44../VPF54..

VPF43../VPF53..

Tlakově nezávislé regulační ventily (PICV)

- S integrovaným regulátorem tlakové diference
- Tělo ventilu z šedé litiny GJL-250 (PN16) a z tvárné litiny s kuličkovým grafitem GJL-400 (PN25)
- Dodávají se ve velikostech od DN50 do 200
- Objemový průtok jmenovitý 15 až 280 m³/h, s možností nastavení
- Vybaveny P/T přípojkami pro měření tlaku
- Lze osadit SAX..P., SAV..P.. nebo SQV..P.. elektromotorickými pohony

Použití

- Použití v otopných, ventilačních a klimatizačních systémech a dálkovém zásobování teplem jako regulační ventil
- Pro uzavřené okruhy

Přehled typů

	Objednáací č.	Sklad. číslo	DN	H ₁₀₀ [mm]	V _{min} [m ³ /h]	V ₁₀₀ [m ³ /h]	ΔP _{min} [kPa]
Standardní průtok	VPF44.50F15	S55266-V174	50	20	3,7	14,3	na strani 9
	VPF54.50F15	S55266-V152					
	VPF44.65F25	S55266-V176	65		4,5	24,4	
	VPF54.65F25	S55266-V154					
	VPF44.80F35	S55266-V178	80		6,8	35,7	
	VPF54.80F35	S55266-V156					
	VPF44.100F70	S55266-V142	100	40	12,2	69,6	
	VPF54.100F70	S55266-V158					
	VPF43.125F110	S55266-V108	125		18,5	110	
	VPF53.125F110	S55266-V120					
	VPF43.150F160	S55266-V110	150	43	25,6	148	
	VPF53.150F160	S55266-V122					
	VPF43.200F210	S55266-V148	200		95	210	
	VPF53.200F210	S55266-V150					
Vysoký průtok	VPF44.50F25	S55266-V175	50	20	5,7	24,6	na strani 10
	VPF54.50F25	S55266-V153					
	VPF44.65F35	S55266-V177	65		6,4	37,7	
	VPF54.65F35	S55266-V155					
	VPF44.80F45	S55266-V179	80		8,5	49,9	
	VPF54.80F45	S55266-V157					
	VPF44.100F90	S55266-V143	100	40	14,8	90,9	
	VPF54.100F90	S55266-V159					
	VPF43.125F135	S55266-V109	125		23	135	
	VPF53.125F135	S55266-V121					
	VPF43.150F200	S55266-V111	150	43	32	195	
	VPF53.150F200	S55266-V123					
	VPF43.200F280	S55266-V149	200		130	280	
	VPF53.200F280	S55266-V151					

Poznámka:

DN = jmenovitá světlost

H₁₀₀ = jmenovitý zdvih

V₁₀₀ = objemový průtok plně otevřeným ventilem (H100)

V_{min} = nejmenší přednastavený objemový průtok plně otevřeným ventilem (H100)

ΔP_{min} = minimální tlaková ztráta na ventilu nutná pro spolehlivou funkci regulátoru tlakové difference

Objednávání

PICV ventil, pohon se musí objednat samostatně.

Při objednávání uveďte množství, název výrobku a typové označení.

Příklad:

Objednací č.	Sklad. číslo	Popis
VPF44.65F25	S55266-V176	PICV PN16 přírubový

Dodávka

- PICV ventily, pohony a příslušenství jsou baleny a dodávány zvlášť.
- Ventily se dodávají bez protipřírub a přírubového těsnění.

Kombinace přístrojů

Ventily				Pohony					
				SAX..P..		SQV..P..		SAV..P..	
		DN	H ₁₀₀ [mm]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]	Δp _{max} [kPa]	Δp _s [kPa]
Standardní průtok	VPF44.50F15 VPF54.50F15	50	20	600	700	600	700	-	-
	VPF44.65F25 VPF54.65F25	65							
	VPF44.80F35 VPF54.80F35	80							
	VPF44.100F70 VPF54.100F70	100	40	-	-	600	600	600	700
	VPF43.125F110 VPF53.125F110	125							
	VPF43.150F160 VPF53.150F160	150	43	-	-	600	600	600	600
	VPF43.200F210 VPF53.200F210	200							
Vysoký průtok	VPF44.50F25 VPF54.50F25	50	20	600	700	600	700	-	-
	VPF44.65F35 VPF54.65F35	65							
	VPF44.80F45 VPF54.80F45	80							
	VPF44.100F90 VPF54.100F90	100	40	-	-	600	600	600	700
	VPF43.125F135 VPF53.125F135	125							
	VPF43.150F200 VPF53.150F200	150	43	-	-	600	600	600	600
	VPF43.200F280 VPF53.200F280	200							

Poznámka:

H₁₀₀ = jmenovitý zdvih

Δp_{max} = maximální dovolená tlaková ztráta pro celý rozsah pohybu ventilu s pohonem

Δp_s = maximální dovolený tlakový rozdíl, při kterém ventil s pohonem ještě bezpečně zavírá proti tlaku (zavírací tlak)

Přehled pohonů

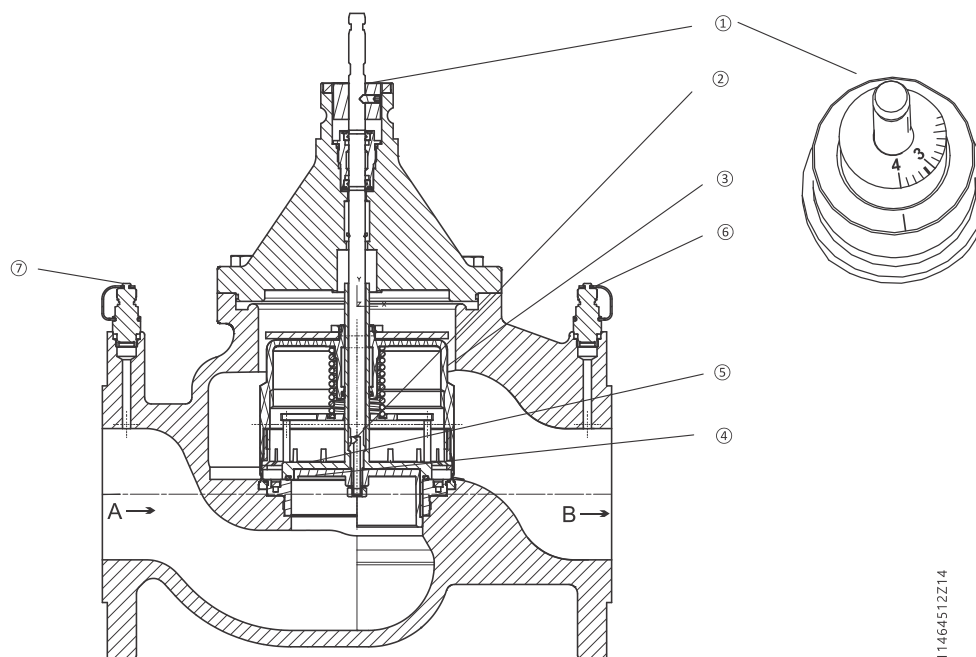
Typ	Sklad. číslo	Zdvih	Přestavovací síla	Provozní napětí	Přestavovací signál	Přestavovací doba	Směr běhu zpětné pružiny	Přestavovací doba	LED	Ruční ovládání	Doplňkové funkce
SAX31P03	S55150-A118	20 mm	500 N	AC 230 V	3bodový	-	-	30 s	-	stlačením a zajištěním pojistkou	1)
SAX61P03	S55150-A114			AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-	30 s	√		2), 3)
SAX81P03	S55150-A116			3bodový	-	-	-	-	-		1)
SQV91P30	S55150-A130	20 mm	1100 N	AC/DC 24 V	3bodový DC 0...10 V DC 4...20 mA	30 s	zavírající nebo otevírající ⁵⁾	< 120 s ⁵⁾	√	otočením a zajištěním pojistkou	1), 6)
SQV91P40	S55150-A131	40 mm		AC 230 V ⁴⁾							
SAV31P00	S55150-A121	40 mm	1100 N	AC 230 V	3bodový	-	-	120 s	-	stlačením a zajištěním pojistkou	1)
SAV61P00	S55150-A119	-	-	AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-		√	-	2), 3)
SAV81P00	S55150-A120	-	-	3bodový	-	-	-		-	-	1)
SAV61P00/MO ⁷⁾	S55150-A144	40 mm	1100 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	120 s	√	stlačením a zajištěním pojistkou	6)
SAX61P03/MO ⁸⁾	S55150-A143	20 mm	500 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	30 s	√	stlačením a zajištěním pojistkou	3) 6)

- 1) Volitelné příslušenství: pomocný kontakt, potenciometr
- 2) Zpětná vazba polohy, nucené řízení, volba charakteristiky ventilu
- 3) Volitelné příslušenství: koncový spínač, sekvenční řízení
- 4) Je potřeba transformátor, objednává se samostatně
- 5) Volitelné
- 6) Zpětná vazba od polohy, vynucené řízení
- 7) UL certifikát
- 8) UL certifikát a CE shoda

Příslušenství

Typ	Objednáací číslo	Popis	
ALE10	ALE10	 <p>Elektronický manometr bez měřících hadiček a hrotů. Měřící rozsah 0... 700 kPa. Tlaková ztráta vyšší než 1000 kPa zničí čidlo tlaku. Pro měření tlakového rozdílu mezi P1 a P2 /P3 na kombiventilu (viz. diagram v části "Princip činnosti"). Funkce manometru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start/stop • Automatické nastavení nuly • Podsvícený displej • Zobrazuje: Out → při hodnotách mimo měřící rozsah • Funkce přidržení měřené hodnoty 	
ALE11	ALE11	 <p>Měřící hadičky a měřící hroty pro použití s PICV Siemens. Vybaveno hroty 2 x 40 mm s připojením G 1/8"</p>	
ALP45	ALP45	 <p>Náhradní adaptéry P/T přípojek (sada 2 ks). Sada obsahuje 1 adaptér s modrou a 1 s červenou páskou. Otvor: Vnější závit G 1/2 " dle ISO 228 Připojení na tělo ventilu: G 1/4" dle ISO 228, včetně O-kroužku Délka: 40 mm</p>	
ALP46 (jen pro p1, p3)	S55264-V115	 <p>Zaslepení P/T otvorů Připojení na tělo ventilu: G 1/4" dle ISO 228, včetně O-kroužku</p>	
ALP47 (jen pro p1, p3)	S55264-V116	 <p>Vypouštěcí ventil vč. O-kroužku Otvor: Vnější závit G 1/2 " dle ISO 228 Připojení na tělo ventilu: G 1/4" dle ISO 228, včetně O-kroužku Délka: 48 mm</p>	
ALP48 (jen pro p1, p3)	S55264-V117	 <p>Kombinace P/T hrdla a vypouštěcího kulového ventilu s modrou páskou Otvor: Vnější závit G 1/8" dle ISO 228 Připojení na tělo ventilu: G 1/4" dle ISO 228, včetně O-kroužku Délka: 80 mm</p>	
ALP49	S55264-V118	 <p>Dlouhé P/T nástavce (sada 2 ks) Sada obsahuje 1 adaptér s modrou a 1 s červenou páskou. Otvor: Vnější závit G 1/8" dle ISO 228 Připojení na tělo ventilu: G 1/4" dle ISO 228, včetně O-kroužku Délka: 120 mm</p>	

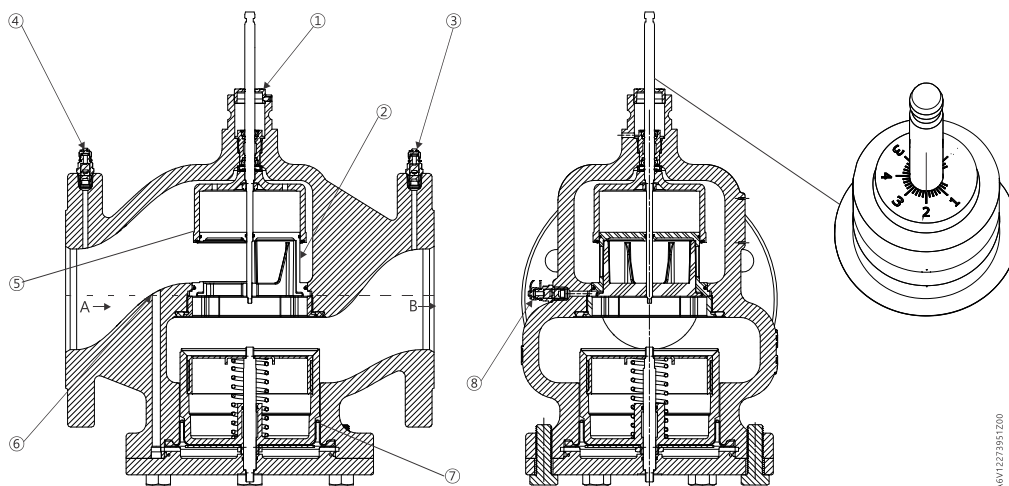
VPF43../VPF53..



A6V1146451Z14

1	Kroužek s číselníkem pro přednastavení
2	Otvor regulátoru diferenčního tlaku je propojen s výstupem B
3	Regulátor tlakové difference
4	Clona pro přednastavení průtoku
5	Regulační ventil
6	Přípojka pro měření tlaku (P/T) na výstupním hrdle B, modrá páska, p3
7	Přípojka pro měření tlaku (P/T) na vstupním hrdle A, červená páska, p1
A	Vstupní hrdlo A
B	Výstupní hrdlo B

VPF44../VPF54..



1	Kroužek s číselníkem pro přednastavení
2	Sedlo s nastavitelným otvorem
3	Přípojka pro měření tlaku (P/T) na výstupu, modrá páska, p3
4	Přípojka pro měření tlaku (P/T) na vstupním hrdle A, červená páska, p1
5	Regulační ventil
6	Otvor regulátoru diferenčního tlaku je propojen se vstupním hrdlem A
7	Regulátor tlakové diference - RTD
8	Přípojka pro měření tlaku (P/T) na výstupu regulačního ventilu, modrá páska, p2
A	Vstupní hrdlo A
B	Výstupní hrdlo B

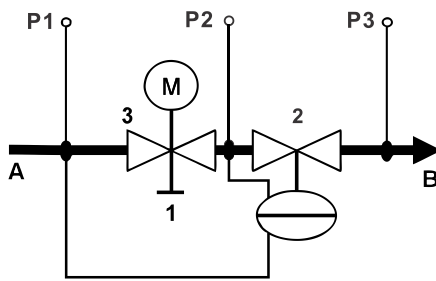
A6V12273951 Z00

Princip činnosti

PICV ventily VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. v sobě kombinují tři prvky:

- regulační ventil regulující objemový průtok
- mechaniku s otočnou stupnicí pro přednastavení maximálního objemového průtoku
- RTD pro vyrovnání změn tlaku v hydraulickém okruhu na regulačním ventilu

V sérii zapojený mechanický regulátor tlakové diference udržuje stálou tlakovou ztrátu ($p_1 - p_2$) na regulačním ventilu a tím i objemový průtok. Požadovaný maximální objemový průtok V100 lze nastavit pomocí zabudované mechaniky. Regulátor (není zobrazen) a pohon regulují objemový průtok, a tedy požadovanou teplotu v budově, místnosti nebo zóně.



A6V11466386Z00

- A Vstup média (vstupní hrdlo A)
 B Výstup média (výstupní hrdlo B)
 1 Kroužek s číselníkem pro přednastavení
 2 Regulátor tlakové diference (RTD)
 3 Regulační ventil s nainstalovaným pohonem

- p₁ P/T přípojka s červenou páskou, místo pro měření tlaku na vstupním hrdle A kombiventilu
 p₂ P/T přípojka s modrou páskou, tlak na výstupu z regulačního ventilu (3)
 p₃ P/T přípojka s modrou páskou, místo pro měření tlaku na výstupním hrdle B kombiventilu

Průtok média

Médium vstupující do kombiventilu (vstupní hrdlo A) nejdříve projde přes regulační ventil (3) s lineární charakteristikou a zdvihem 20 mm (DN 50...80) případně 40 mm (DN 100...150) a 43 mm (DN 200). Pohon (není zobrazen) přesně otevírá nebo zavírá regulační ventil. Poté médium protéká přes otvor nastavitelné velikosti, který je spojen s otočnou stupnicí (1) a umožňuje přednastavení maximálního objemového průtoku V100.

Než médium opustí kombiventil (výstupní hrdlo B), projde zabudovaným mechanickým regulátorem tlakové diference. Tento regulátor tlakové diference je srdcem kombiventilu a zajišťuje, že zvolený objemový průtok je udržován v celém pracovním rozsahu nezávisle na vstupním tlaku p1.

Přípojky pro měření tlaku

Kombiventily VPF43../VPF53.. jsou vybaveny dvěma měřicími přípojkami (p1, p3) pro měření a kontrolu tlakové ztráty ventilu při uvádění do provozu nebo během provozu. Kombiventily VPF44../VPF54.. jsou vybaveny třemi měřicími přípojkami (p1, p3, p2) pro měření a kontrolu tlakové ztráty regulačního ventilu a kombiventilu při uvádění do provozu nebo pro analýzu během provozu. K měření lze použít elektronický manometr ALE10.

Ruční ovládání

Možné jen s instalovaným pohonem.

Výhody

Výhody kombiventilů jsou:

- Po nastavení mechaniky pro volbu maximálního objemového průtoku na požadovanou hodnotu je hydraulický okruh automaticky vyvážený i v případě, že dojde k jeho změnám, jako např. rozšíření okruhu.
- Pro jakýkoliv požadavek na teplo nebo chlad lze kombiventil s instalovaným pohonem nastavit na požadovaný objemový průtok a ten bude relativně stálý bez ohledu na změny tlaku v okruhu.

Stálý průtok bez ohledu na změny tlaku v systému snižuje hydraulické ovlivňování mezi jednotlivými větvemi a vede ke stabilnější regulaci.

Návrh

Příklad projektování

$$\dot{V} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1.163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$

Základní kroky návrhu

1. Určete potřebu tepla nebo chladu Q [kW]
2. Stanovte teplotní spád ΔT [K]
3. Vypočtete objemový průtok
4. Vyberte vhodný kombiventil PICV VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..
5. Určete nastavení otočného číselníku s použitím tabulky uvedené níže .

Příklad

1. Požadovaný tepelný výkon Q = 150 kW
2. Teplotní spád ΔT = 6 K
3. Objemový průtok

$$\dot{V} = \frac{150 \text{ kW} \cdot 1000}{1.163 \cdot 6 \text{ K}} = 21'654 \text{ l/h} = 21.6 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Pozn.: pro výpočet můžete použít naše návrhové pravítko.

4. Tlaková třída: PN16
5. Vyberte VPF44., PN16
Ideálně by kombiventil měl být zvolen tak, aby pracoval při asi 80 % svého maximálního průtoku, což ponechá dostatečnou rezervu v případě potřeby.

Výběr:

VPF44.65F25 Δp_{min} = 25 kPa

VPF44.65F35 Δp_{min} = 40.5 kPa

6. Určete nastavení otočného číselníku podle tabulek přednastavení.
 VPF44.65F25 Objemový průtok 21,6 m³/h
 Natočte číselník na 3,7
 VPF44.65F35 Objemový průtok 21,6 m³/h
 Natočte číselník na 2,5

Objemový průtok/Nastavení číselníku

Tabulky pro určení nastavení číselníku pro požadovaný objemový průtok.

Δp_{min} [kPa] závisí na objemovém průtoku; interpolujte chybějící hodnoty.

Lineární rozsah přednastavení podle VDI/VDE 2173
Nepřípustný rozsah přednastavení

Ventily s nízkými průtoky

VPF44.50F15/VPF54.50F15														15 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				3,7	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	7,7	8,4	9,2	10,0	11,0	11,9	12,6	13,2	13,5	13,8	14,1	14,3
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25

VPF44.65F25/VPF54.65F25														25 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				4,5	5,3	6,2	7,1	7,9	8,7	9,9	11,1	12,5	13,8	15,3	16,7	17,9	19,1	20,4	21,6	23,0	24,4
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				28	29	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	31	32	32	32	32	32

VPF44.80F35/VPF54.80F35														35 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				6,8	8,4	9,6	10,7	12,2	13,7	15,5	17,3	19,4	21,4	23,3	25,1	27,2	29,3	31,2	33,2	34,5	35,7
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	22

VPF44.100F70/VPF54.100F70														68 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				12,2	14,8	17,3	19,8	22,5	25,2	29,1	33,0	37,1	41,2	46,2	51,1	56,3	61,5	64,3	67,2	68,4	69,6
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	33

VPF43.125F110/VPF53.125F110														110 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				18,5	23	28	33	37	42	46	51	55	60	65	69	74	80	85	92	99	110
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				16	16	16	16,4	16,8	17,2	17,6	18	18,5	19,2	19,8	20,3	21	23,3	25,3	28	30,7	35

VPF43.150F160/VPF53.150F160														160 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]				25,6	31	38	44	51	57	63	72	76	82	89	96	104	111	120	128	137	148
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]				21	21	21	21,2	21,4	21,6	21,7	22	23	24,5	26,3	28	30	30,8	31,8	32,7	33,8	35

VPF43.200F210/VPF53.200F210														210 m ³ /h jmenovitý průtok							
\dot{V} [m ³ /h]						95	100	105	112	118	124	132	140	149	157	165	173	182	192	200	210
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp_{min} [kPa]						11	12	12	14	15	16	17	19	21	22	24	26	27	29	30	32

Ventily s vysokými průtoky

VPF44.50F25/VPF54.50F25																	25 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				5,7	6,9	7,8	8,8	9,9	11,1	12,3	13,5	15,0	16,5	18,1	19,7	21,0	22,2	22,9	23,5	24,0	24,6
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	55

VPF44.65F35/VPF54.65F35																	35 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				6,4	7,8	8,8	10,1	11,2	12,3	14,2	16,1	18,1	20,2	22,4	24,6	26,5	28,5	30,6	32,7	35,2	37,7
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				30	32	33	34	35	36	38	39	40	41	42	43	45	46	47	48	49	50

VPF44.80F45/VPF54.80F45																	45 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				8,5	10,5	12,2	13,9	16,0	18,0	20,2	22,4	24,7	27,0	30,2	33,4	36,5	39,6	42,5	45,4	47,2	49,0
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

VPF44.100F90/VPF54.100F90																	90 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				14,8	18,2	21,3	24,4	27,6	30,8	35,4	39,9	43,7	47,4	55,7	64,0	70,8	77,5	82,3	87,1	89,0	90,9
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	41	43	44	45

VPF43.125F135/VPF53.125F135																	135 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				23	29	36	42	48	53	59	64	70	76	81	87	93	100	107	114	122	135
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				27,0	27,0	27,0	27,4	27,9	28,2	28,6	29,0	29,8	30,7	31,3	32,2	33,0	36,3	39,7	43,0	46,8	53

VPF43.150F200/VPF53.150F200																	200 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]				32	40	48	57	64	72	80	88	96	104	112	121	131	141	152	165	178	195
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]				33,0	33,0	33,0	33,2	33,4	33,6	33,8	34,0	36,2	38,5	40,7	43,2	46,0	49,0	52,2	56,1	60,0	65

VPF43.200F280/VPF53.200F280																	280 m ³ /h jmenovitý průtok				
v [m ³ /h]						130	137	145	153	162	170	180	189	199	209	220	232	243	256	267	280
Číselník	Min.	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	Max.
Δp _{min} [kPa]						31	32	33	35	38	41	45	49	53	57	61	65	69	73	75	78

Dokumentace


Obsah	Název	Č. dokumentu
Montáž a instalace	VPF43../VPF44../ VPF53../VPF54.. Montážní návod	A6V12190279
Životní prostředí	VPF44../VPF54.. Prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí A5W00159028A obsahuje posouzení vlivů výrobku na životním prostředí (směrnice RoHS, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).	A5W00159028A
	VPF43../VPF53.. Prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí CE1E4315en obsahuje posouzení vlivů výrobku na životním prostředí (směrnice RoHS, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).	CE1E4315en
EU shoda (CE)	VPF44../ VPF54..	A5W00159722A
	VPF43../ VPF53..	CE1T4315xx

Související dokumentaci, jako prohlášení o životním prostředí, CE prohlášení, atd., lze stáhnout z adresy:

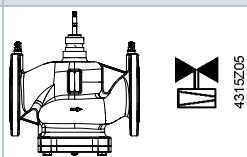
<http://siemens.com/bt/download>


Poznámky

Bezpečnost


	<p>⚠ VAROVÁNÍ</p>
	<p>Místní bezpečnostní předpisy Nedodržení místních bezpečnostních předpisů může mít za následek poranění osob nebo poškození majetku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodržujte místní předpisy a bezpečnostní směrnice.

Projektování

Ventil	Symboly / Směr proudění VPF44..	Průtok v regulačním režimu	Vřeteno ventilu	
			zasunuje	vysunuje
PICV		proměnlivý	Ventil zavírá	Ventil otevírá

	<p>⚠ VÝSTRAHA</p>
	<p>Vyznačený směr proudění média (šipka na těle ventilu) musí být dodržen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventily by měly být přednostně montovány do potrubí ve zpátečce, kde jsou nižší teploty a těsnicí ucpávka je méně namáhána. • Výchozí tovární poloha (bez pohonu) = ZAVŘENO.

Symbol

Používaný symbol v katalogích a aplikačních popisech	Používaný symbol ve schématech
	Neexistují standardní symboly pro PICV ve schématech

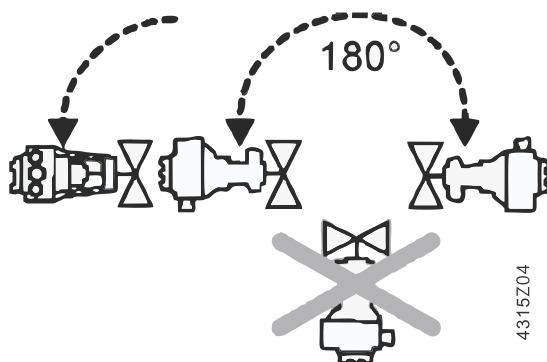
Doporučení

- Ke zvýšení spolehlivé činnosti ventilu by před něj měl být instalován filtr nebo lapač nečistot.
- Odstraňte nečistoty, okuje atd. z ventilu a potrubí.
- Pohon ani jeho části neizolujte, aby byla zajištěna cirkulace vzduchu!
- Při použití měření průtoku (pouze VPF44../VPF54..) musí být zajištěno, že průtokoměr je instalován v oblastech s nízkou turbulencí. Obecně vycházejte z pravidla $5 \times DN / 10 \times DN$, je-li to možné a dodržte vzdálenost $10D$ od čerpadla.

Montáž

- PICV a pohon lze jednoduše smontovat na místě. Není třeba žádná speciální nářadí nebo nastavování, krom přednastavení průtoku.
- Ventil je dodáván s montážním návodem A6V11464512.

Montážní poloha



Směr proudění


Při montáži věnujte pozornost označení směru proudění na ventilu.

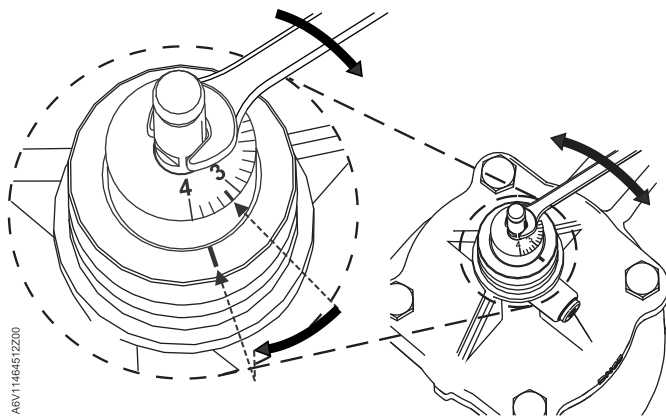
Instalace


Přednastavení

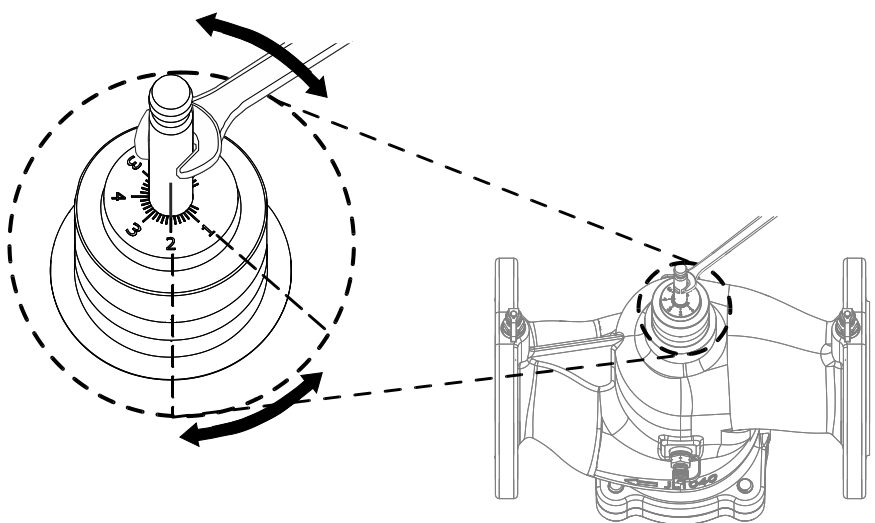
Před nastavováním se doporučuje namontovat pohon.

1. Nasadte pohon a utáhněte spojku k hrdlu ventilu
2. Namontujte spojku vřetena ventilu a lehce ji utáhněte
3. Nastavte průtok podle tabulky v části "Objemový průtok/Nastavení číselníku"
NEnastavujte číselník na hodnotu nižší než "0,6"
4. Dotáhněte spojku vřetena

VPF43../VPF53.. ( 8 mm, \dot{V} [m³/h])

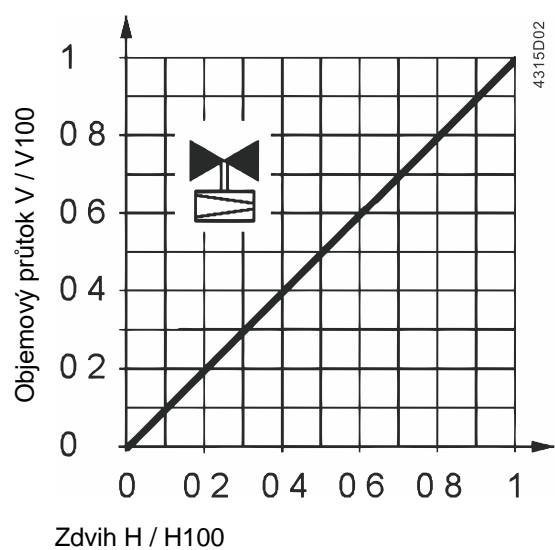


VPF44.../VPF54.. ( 8 mm, \dot{V} [m³/h])

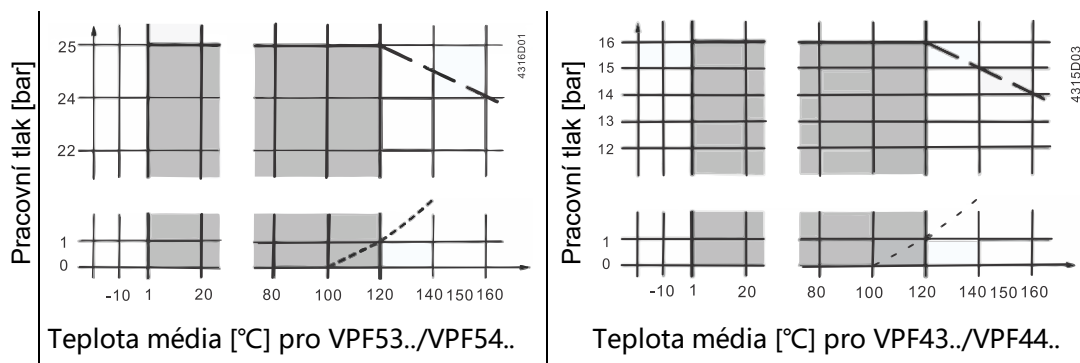


VPF44../VPF54.. má na číselníku oboustrannou stupnici pro snazší uvedení do provozu. Stejná pozice na číselníku dává stejný průtok.

Charakteristika ventilu



Pracovní tlak a teplota média



Pracovní tlak a teplota média určeny dle ISO 7005

	▲ VÝSTRAHA
	Zohledněte případné místní předpisy.

Uvedení do provozu

!	UPOZORNĚNÍ
	<ul style="list-style-type: none"> • Ventily musí být uvedeny do provozu se správně instalovanými pohony. Silné tlakové rázy mohou poškodit zavřené PICV. • Ventily musí být při proplachování nebo tlakových zkouškách systému otevřeny. Silné tlakové rázy mohou poškodit zavřené PICV. • Tlaková ztráta Δp_{max} na kombiventilu nesmí být vyšší než 600 kPa. • Výchozí tovární poloha (bez pohony) = ZAVŘENO.

Údržba

Všechny kombiventily VPF... jsou bezúdržbové. U ventilů VPF44../VPF54.. lze vyměnit regulátor tlakové difference (RTD).

	▲ VÝSTRAHA
	<p>Před provedením servisní činnosti na ventilu a / nebo pohonu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypněte čerpadlo a odpojte napájení. • V potrubní síti uzavřete hlavní uzavírací ventily. • Plně odtlakujte systém a nechte ho zcela vychladnout. • Pokud je to nutné, tak odpojte vodiče elektrického připojení.

Ucpávka

Ucpávku vřetene nelze vyměnit. V případě vzniku netěsnosti je nutné vyměnit celý ventil.



Výrobek je z hlediska likvidace považován za elektronické zařízení dle příslušné evropské směrnice a nesmí být likvidován s domácím odpadem.

- Odevzdejte na k tomu určených sběrných místech.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a nařízení.

Záruka

Příslušné technické údaje jsou platné pouze při použití s pohony Siemens v tabulce "Kombinace přístrojů". Při použití produktů jiných výrobců je jakákoli záruka poskytovaná společností Siemens neplatná.

Provozní údaje			
Tlaková třída PN	PN16 / PN25 dle EN 1333		
Přípustný provozní tlak	1600 kPa (16 bar) / 2500kPa (25 bar) dle ISO 7628 / EN 1333		
Charakteristika ventilu	Lineární dle VDI / VDE 2173		
Netěsnost	Třída IV (0...0,01 % z objemového průtoku V100) dle EN 1349		
Směr provozu	Normálně otevřený (zavřít stlačením/otevřít tažením)		
Přípustná média	teplá voda, chladicí voda, voda s přísadami proti zamrznutí Doporučení: Kvalita vody podle VDI 2035		
Teplota média	PN16	DN 50...150: 1...120 °C DN 200: 1...110 °C	
	PN25	DN 50...125: 1...120 °C DN 150, 200: 1...110 °C	
Regulační poměr	1: 100		
Průměrná přesnost průtoku	± 10 %	od ΔP _{min} do 70 kPa od ΔP _{min} do 105 kPa od ΔP _{min} do 600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150) (DN 200)
	± 5 %	od 70...600 kPa od 105...600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150)
Jmenovitý zdvih	DN 50, 65, 80: 20 mm DN 100, 125: 40 mm DN 150, 200: 43 mm		
Provoz s nízkým hlukem	Pro provoz s nízkým hlukem nepřekračujte hodnotu tlakové ztráty 150 kPa.		

*testováno s čistou vodou, představuje maximální odchylku od průměrné naměřené hodnoty

Materiály	
Tělo ventilu	DN 50...80, DN125 (PN16): Šedá litina GJL-250 DN 50...80, DN100, 150, 200 (PN25): Tvárná litina s kuličkovým grafitem GJS-400-15
Vřeteno, pružina	Nerezová ocel
Uložení vřetena	Mosaz (DZR)
Regulátor	Nerezová ocel
Těsnění	EPDM

Normy		
VPF43../VPF53.. EU shoda (CE)		CE1T4315xx ¹⁾
VPF44../VPF54.. EU shoda (CE)		A5W00159722A
EAC shoda		VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. Euroasie shoda
Směrnice pro tlaková zařízení		PED 2014/68/EU
Příslušenství zatížená tlakem		Rozsah: článek 1, část 1 Definice: článek 2, část 5
Skupina tekutin 2 (pro VPF43../VPF53..)	DN 150 ³⁾ (PN 25) DN 200 ³⁾ (PN 16, PN 25)	bez značení CE podle článku 4, část 3 (v souladu se správnou technickou praxí) ¹⁾
	DN 125 (PN 16, PN 25) DN 150 (PN 16)	Kategorie I, Modul A, s označením CE dle článku 14, část 2
Skupina tekutin 2 (pro VPF44../VPF54..)	DN 50 (PN 16)	bez značení CE podle článku 4, část 3 (v souladu se správnou technickou praxí) ¹⁾
	DN 65...100 (PN 16) DN 50...100 (PN 25)	Kategorie I, Modul A, s označením CE dle článku 14, část 2
Životní prostředí		Prohlášení o vlivu výrobku na životní prostředí CE1E4315en 2) (pro VPF43../ VPF53..), A5W00159028A ²⁾ (pro VPF44../ VPF54..) obsahuje posouzení vlivů výrobku na životním prostředí (směrnice RoHS, materiálové složení, balení, environmentální výhody, likvidace).

1). Ventily, kde PS x DN < 1000 nevyžadují speciální zkoušky a nemohou mít CE značku.

2). Dokumentaci lze stáhnout na <http://siemens.com/bt/download>

3). Teplá voda s teplotou do 110°C, nevyžadují speciální zkoušky a nemohou mít CE značku.

Prostředí			
Teplota	1...55 °C	-30...65 °C	-15...50 °C
Vlhkost	5...95 % r. v.	< 95 % r. v.	5...95 % r. v.

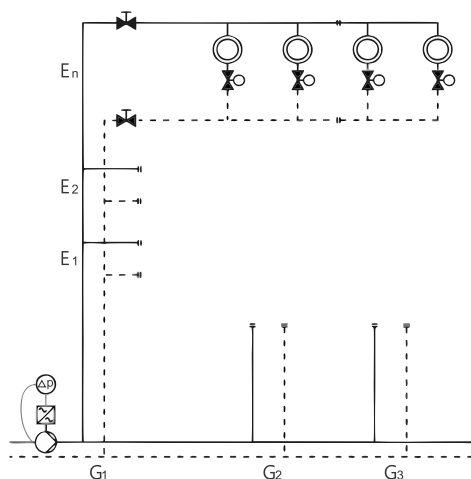
Rozměry / hmotnost	
Rozměry	viz „Rozměry “ [na straně 18]na stranì 18
Hmotnost	viz „Rozměry “ [na straně 18]na stranì 18
Přírubové spoje	ISO 7005-2
Připojky pro měření tlaku (P/T)	G ¼ coulu (připojení) 2 mm x 40 mm (měřicí hroty)

Příklady použití

PICV v systémech HVAC v součinnosti s čerpadly s proměnnými otáčkami umožňují dosažení vyšší energetické účinnosti zařízení. Při návrhu čerpadla musí být zajištěno, aby nejkritičtější sekce v systému – obvykle nejvzdálenější od čerpadla – měla k dispozici dostatečný tlak (dopravní výšku). K udržení minimální tlakové ztráty na nejkritičtějším ventilu je doporučeno použít čerpadlo s proměnlivými otáčkami v konstantním tlakovém režimu se zpětnou vazbou z koncového bodu.

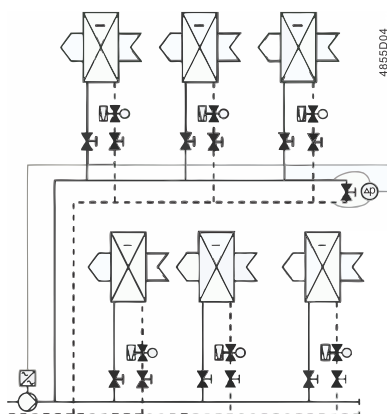
Obytné budovy

Příklad obytné budovy se samostatnými systémy vytápění bytů:



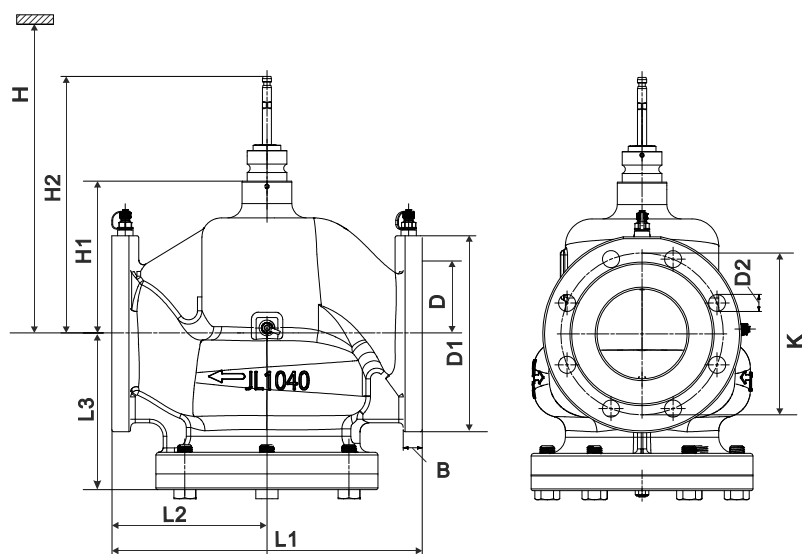
A6V1146636Z02

E = podlaží
G = stoupačka nebo zóna
Nebytové budovy
Příklad nebytové budovy s
fancoily nebo výměníky pro
vytápění či chlazení



4855D04

Rozměry v mm: VPF44../VPF54..



Objednáací č.	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			Hmotno st
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
												[mm]	[mm]	[mm]	
VPF44..	50	17	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102,5	199	545	-	492	15
	65	17	185	118	19 (4x)	290	145	122	145	104	200,5	546	-	493	19
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104,5	201	547	-	494	29
	100	21	220	156	19 (8x)	350	175	174,5	180	169	285,5	-	637	557	46
VPF54..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102,5	199	545	-	492	16
	65	16	185	118	19 (8x)	290	145	122	145	104	200,5	546	-	493	20
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104,5	201	547	-	494	30
	100	21	235	156	23 (8x)	350	175	174,5	190	169	285,5	-	637	557	50

Poznámka:

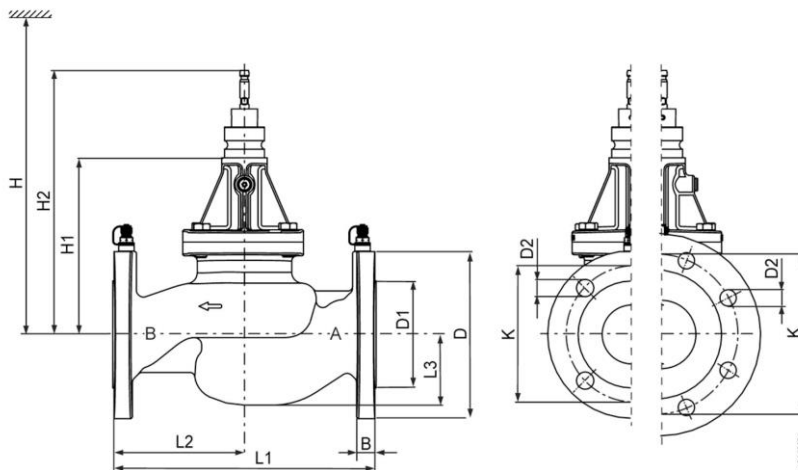
DN = jmenovitá světlost

H = Minimální vzdálenost od stropu nebo zdi pro montáž, připojení, provoz, údržbu apod.

 H₁ = Vzdálenost od středu potrubí k hornímu okraji pohonu

 H₂ = Ventil v poloze OTEVŘENO znamená, že vřeteno je plně vytaženo.

Rozměry v mm: VPF43../VPF53..



Objednací č.	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			Hmotn ost
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
												[mm]	[mm]	[mm]	
VPF43..	125	25	270	184	19 (8x)	400	192	133	210	357	474	820	820	750	77
	150	26	285	211	23 (8x)	480	230	156	240	401	521	870	870	790	111
	200	28	380	266	23 (12x)	600	300	300	295	401	521	870	870	790	175
VPF53..	125	25	270	186	27 (8x)	400	192	134	220	357	474	820	820	750	77
	150	26	285	211	27 (8x)	480	230	156	250	401	521	870	870	790	111
	200	28	380	274	28 (12x)	600	300	300	310	401	521	870	870	790	175

Čísla revizí dokumentace

Objednáací č.	Platné od revize č.	Objednáací č.	Platné od revize ne
VPF44.50F15	..B	VPF44.50F25	..B
VPF44.65F25	..B	VPF44.65F35	..B
VPF44.80F35	..B	VPF44.80F45	..B
VPF44.100F70	..A	VPF44.100F90	..A
VPF43.125F110	..A	VPF43.125F135	..A
VPF43.150F160	..A	VPF43.150F200	..A
VPF43.200F210	..A	VPF43.200F280	..A
VPF54.50F15	..A	VPF54.50F25	..A
VPF54.65F25	..A	VPF54.65F35	..A
VPF54.80F35	..A	VPF54.80F45	..A
VPF54.100F70	..A	VPF54.100F90	..A
VPF53.125F110	..A	VPF53.125F135	..A
VPF53.150F160	..A	VPF53.150F200	..A
VPF43.200F210	..A	VPF43.200F280	..A

Předávací formulář

Místo instalace	Ventil	Typ pohonu	Velikost ventilu	Přednastavení	Požadované Δp_{min} [kPa]	Změřené Δp_{min} [kPa]	Průtok ^{1) 2)} (m ³ /h)

1) Platí pro VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..: je-li změřené Δp_{min} (p_1-p_3) > požadované Δp_{min} (p_1-p_3), pak průtok odpovídá hodnotě pro přednastavení dle katalogového listu, v opačném případě překontrolujte tlak v systému.

2) Platí jen pro VPF44../VPF54.. : viz. tabulka hodnot kvs (vydaná samostatně).