

ACVATIX™

PICV (コンビバルブ) PN16/PN25

PN16: VPF43../VPF44..

PN25: VPF53../VPF54..



VPF44../VPF54..



VPF43../VPF53..

差圧調整機能付き制御弁(PICV)

- 差圧調整装置内蔵
- バルブボディは、グレイ鋳鉄 GJL-250 (PN16)、ノジュラー鋳鉄 GJS-400 (PN25)
- DN 50 – 200
- 定格流量 15...280 m³/h プリ設定
- 差圧 Δp 計測用の試験ポイント P/T 付き
- 電気式アクチュエーター SAX..P.., SAV..P.. または SQV..P..組込み可能

用途

- 空調換気設備における冷温水システムの制御に使用
- クローズ配管のみ適合

タイプ

	型式	ストック番号	DN	H ₁₀₀ [mm]	V _{min} [m ³ /h]	V ₁₀₀ [m ³ /h]	ΔP _{min} [kPa]
ノーマル流量タイプ	VPF44.50F15	S55266-V174	50	20	3.7	14.3	on page 9 参照
	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						
高流量タイプ	VPF44.50F25	S55266-V175	50	20	5.7	24.6	on page 10 参照
	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						

注:

DN = 定格口径

H₁₀₀ = 定格ストローク

V₁₀₀ = バルブ全開時 (H₁₀₀) の流量

V_{min} = プリ設定可能なバルブ全開時 (H₁₀₀) の最小流量

Δp_{min} = 差圧調整装置が正しく動作するために必要な最小差圧

オーダー

PICV 制御弁とアクチュエーターは別々にオーダーしてください。

オーダーに際しては型式、名称、数量をご指示ください。

例:

型式	ストック番号	名称、数量
VPF44.65F25	S55266-V176	フランジ式コンビバルブ 2台

出荷

コンビバルブ、アクチュエーターおよびアクセサリは、別々に梱包されて出荷されます。
またバルブは、相フランジとパッキン無しで出荷します。

機器組合せ

バルブ				アクチュエーター					
				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]
ノーマル流量 タイプ	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							
高流量 タイプ	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							

注意:

H₁₀₀ = 定格ストローク

Δp_{max} = バルブの制御ポート間の最大許容差圧、バルブの全作動範囲で有効

Δp_s = コンビバルブが圧力に対して確実に閉切れる最大許容差圧(クローズオフ圧力)

アクチュエーター

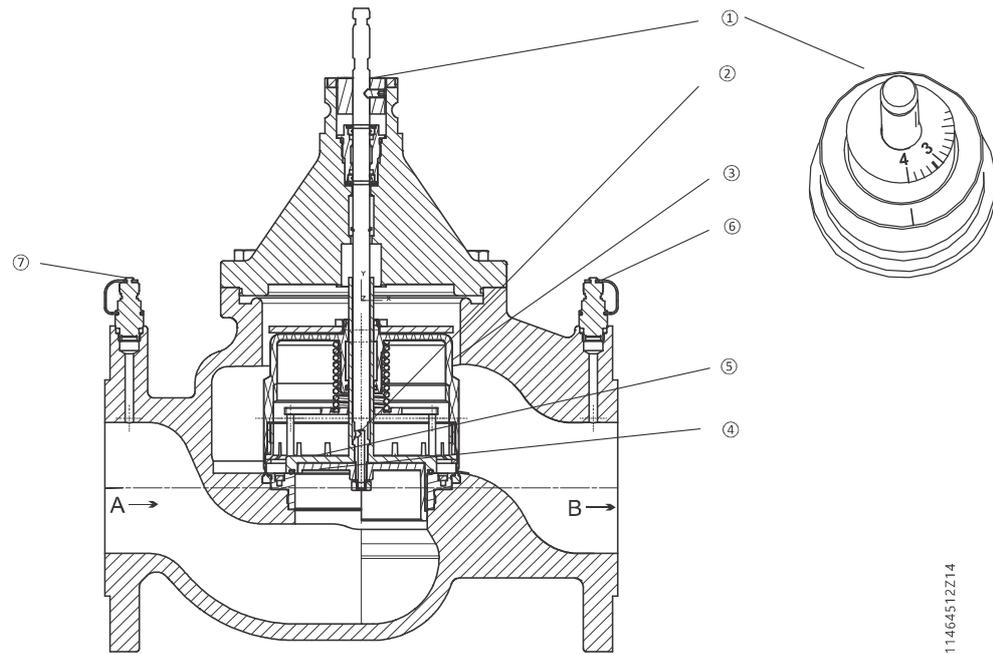
型式	ストック番号	ストローク	推力	電源	制御信号	スプリングリターン	スプリング動作方向	ランタイム	LED	手動ハンドル	付加機能
SAX31P03	S55150-A118	20 mm	500 N	AC 230 V	3 位置	-	-	30 s	-	押し回し 固定	1)
SAX61P03	S55150-A114			AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-	30 s	✓		2), 3)
SAX81P03	S55150-A116			3 位置	-	-	-	-	1)		
SQV91P30	S55150-A130	20 mm	1100 N	AC/DC 24 V	3 位置	30 s	ステム上昇: 開 or ステム下降: 閉 ⁵⁾	< 120 s ⁵⁾	✓	押し回し 固定	1), 6)
SQV91P40	S55150-A131	40 mm		AC 230 V ⁴⁾	DC 0...10 V DC 4...20 mA						
SAV31P00	S55150-A121	40 mm	1100 N	AC 230 V	3 位置	-	-	120 s	-	押し回し 固定	1)
SAV61P00	S55150-A119	-	-	AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-		✓	-	2), 3)
SAV81P00	S55150-A120				3 位置	-	-		-	1)	
SAV61P00/MO ⁷⁾	S55150-A144	40 mm	1100 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	120 s	✓	押し回し 固定	6)
SAX61P03/MO ⁸⁾	S55150-A143	20 mm	500 N	AC/DC 24 V	Modbus RTU	-	-	30 s	✓	押し回し 固定	3) 6)

- 1) オプション: 補助スイッチ、ポテンシオメーター
- 2) 開度フィードバック、強制制御、流量特性可変
- 3) オプション: 補助スイッチ、シーケンス制御、動作方向可変
- 4) 電圧変換モジュールが必要
- 5) 選択可能
- 6) 開度フィードバック
- 7) UL 認証
- 8) UL 認証、CE 適合

アクセサリ

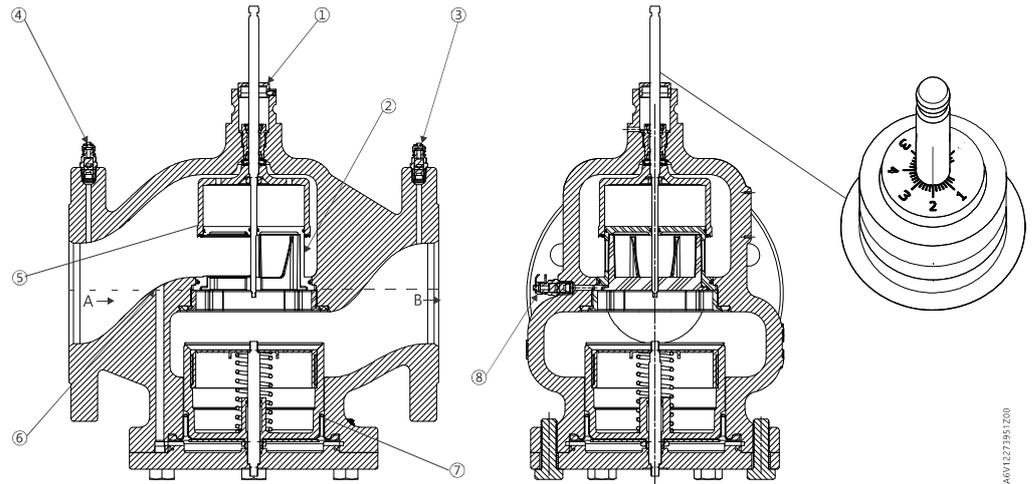
型式	ストック番号		説明
ALE10	ALE10		<p>コンビバルブの差圧計測用に使用する電子式マノメーター： 導圧チューブ、導圧チップは付属無し(下記 ALE11 参照) コンビバルブの P+ ~ P-の差圧測定用 レンジは 0-700 kPa(センサー破壊圧力=1000kpa 以上) マノメーター機能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● スタート/ストップ ● 自動ゼロ調整 ● バックライト付きディスプレイ ● 表示: Out → レンジオーバー ● ホールド機能
ALE11	ALE11		<p>導圧チューブ(コンビバルブ用計測チップ付き) 接続口: G 1/8"、2 x 40 mm ニードル付き</p>
ALP45	ALP45		<p>P/T ポートスペアニップル (2 組) 赤、青リボン付き ポート: 外ネジ G 1/8 (ISO 228) バルブ側接続: G 1/4" (ISO 228)、O-リング付き 長さ: 40 mm</p>
ALP46 (p ₁ , p ₃ 専用)	S55264-V115		<p>P/T ポートブランクプラグ バルブ側接続: G 1/4" (ISO 228)、O-リング付き</p>
ALP47 (p ₁ , p ₃ 専用)	S55264-V116		<p>ドレンボール弁、O-リング付き ポート: 外ネジ G 1/2" (ISO 228) バルブ側接続: G 1/4" (ISO 228)、O-リング付き 長さ: 48 mm</p>
ALP48 (p ₁ , p ₃ 専用)	S55264-V117		<p>P/T ポート+ドレンボール弁+赤リボン(セット) ポート: 外ネジ G 1/8" (ISO 228) バルブ側接続: G 1/4" (ISO 228)、O-リング付き 長さ: 80 mm</p>
ALP49	S55264-V118		<p>ロング P/T ポート (セット/ 2 個) 赤リボン付き x1、青リボン付き x1 ポート: 外ネジ G 1/8" (ISO 228) バルブ側接続: G 1/4" (ISO 228)、O-リング付き 長さ: 120 mm</p>

VPF43../VPF53..



A6V1146451Z14

1	プリ設定ダイヤル
2	差圧調整装置の開口部: 出口ポート B にリンク
3	差圧調整装置
4	プリ設定開口用プラグ
5	流量制御弁
6	圧力試験ポイント、青リボン、P2
7	圧力試験ポイント、赤リボン、P1
A	入口ポート A
B	出口ポート B



1	プリ設定ダイヤル
2	プリ設定開口部シート
3	圧力試験ポイント、青リボン、P3
4	圧力試験ポイント、赤リボン、P1
5	流量制御弁
6	差圧調整装置の開口部: 出口ポート A にリンク
7	差圧調整装置 - DPR
8	圧力試験ポイント、青リボン、P2
A	入口ポート A
B	出口ポート B

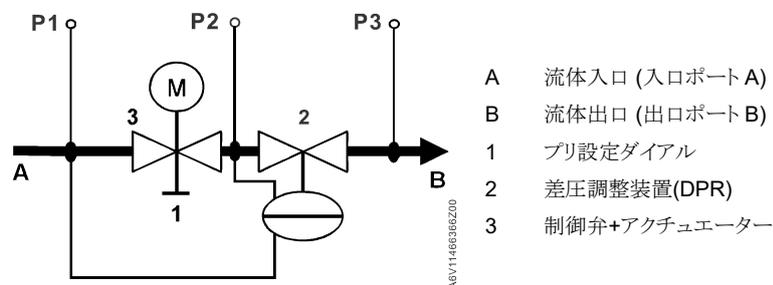
A6V12273951200

動作原理

PICV(コンビバルブ) VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. は、以下の 3 つの機能を組み合わせています。

- 流量を制御するための制御弁
- プリセット可能な最大流量設定用のダイヤルを備えた調整機構
- システム全体で配管系の圧力変動をバランスさせるための差圧調整装置

機械式で直列接続された差圧調整機構は、制御バルブ全体で差圧 ($p_1 - p_2$) を一定に保ち、したがって流量も一定に保ちます。必要な最大流量 $V100$ は、設定用のダイヤルでプリ設定できます。差圧調整機構(図示せず)とアクチュエーターは流量を調整しその結果、建物、部屋またはゾーン内の温度を最適な温度に調整します。



A6V11468366200

p_1	P/T 試験ポイント、赤リボン付き(PICV 入口)
p_2	P/T 試験ポイント、青リボン付き(制御弁出口)
p_3	P/T 試験ポイント、青リボン付き(PICV 出口)

流体の流れ

PICV(入口ポートA)に入る流体は、最初に制御弁(3)を通過します。制御弁はリニア特性でストローク20 mm(DN 50~80)、40 mm(DN 100~150)および43 mm(DN 200)になります。アクチュエーター(ここでは表示なし)は、制御弁を正確に開閉します。次に流体は、ダイヤル(1)で所望の最大流量V100がプリセットされた可変プリセット開口部を通過して流れます。

PICV(出口ポートB)を出る前に、流体は内蔵の機械式差圧調整機構を通過します。この差圧調整機構はPICVの心臓部であり、選択された流量が全動作範囲にわたって維持され、入口圧力p1の変動と無関係に一定となります。

圧力試験ポイント

コンビバルブ VPF43 ../ VPF53 ..には、試運転または操作中にバルブ全体の差圧を測定および監視するための2つの圧力試験ポイント(p1、p3)が装備されています。また VPF44 ../ VPF54 ..には試運転中または操作中の分析用に、制御弁とPICVの差圧を測定および監視するための3つの圧力試験ポイント(p1、p3、p2)が装備されています。そのために電子式マノメーターALE10を使用することができます。

手動操作

手動操作は、アクチュエーターを接続した状態でのみ可能です。

バルブ採用の利点

PICVを使用する場合の利点は次のとおりです。

- 流量を設計流量になるように設定した時システムに追加、変更が加えられた場合でも配管回路は自己バランスを取ることが可能です。
- どんな熱需要に対してもコンビバルブは、希望の流量に設定できシステム内の圧力変動に関係なく流量は一定になります。

システム内の圧力変化に関係なく一定の流れを保つことにより、配管系の相互依存性が減少しより安定した制御が可能になります。

サイジング

エンジニアリング例

基本設計データ

1. 熱出力 Q [kW]
2. 温度差 ΔT [K]
3. 流量計算

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

4. コンビバルブの選定 PICV VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..
5. 流量のプリ設定値の決定(後述)

選定例

1. 需要熱量 Q = 150 kW
2. 温度差 $\Delta T = 6$ K
3. 流量

$$\dot{V} = \frac{150 \text{ kW} \cdot 1000}{1.163 \cdot 6 \text{ K}} = 21654 \text{ l/h} = 21.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. PN 圧力定格: PN16 で選定
5. PICV の VPF44., PN16 から選定する
コンビバルブは、余裕をもって選定し最大定格流量の 80%で運転する様に選定します。
選定:
VPF44.65F25 $\Delta p_{\min} = 25$ kPa
VPF44.65F35 $\Delta p_{\min} = 40.5$ kPa
6. 下の“流量/ダイヤルのプリ設定”を参照し設定値を決めます:
VPF44.65F25 設計流量 21.6 m³/h
ダイヤル設定 3.7
VPF44.65F35 設計流量 21.6 m³/h
ダイヤル設定 2.5

流量/ダイヤルプリ設定

以下のテーブルを参照し希望の流量をダイヤルでプリ設定します。

Δp_{min} [kPa] は流量を基準:

	プリ設定レンジ、リニア、VDI/DE 2173
	無効なプリ設定

ノーマル流量タイプ

VPF44.50F15/VPF54.50F15																	定格 15 m³/h				
\dot{v} [m³/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
Dial	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																	定格 25 m³/h				
\dot{v} [m³/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
Dial	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																	定格 35 m³/h				
\dot{v} [m³/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
Dial	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																	定格 68 m³/h				
\dot{v} [m³/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
Dial	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																	定格 110 m³/h				
\dot{v} [m³/h]				18.5	23	28	33	37	42	46	51	55	60	65	69	74	80	85	92	99	110
Dial	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																	定格 160 m³/h				
\dot{v} [m³/h]				25.6	31	38	44	51	57	63	72	76	82	89	96	104	111	120	128	137	148
Dial	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																	定格 210 m³/h						
\dot{v} [m³/h]								95	100	105	112	118	124	132	140	149	157	165	173	182	192	200	210
Dial	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

高流量タイプ

VPF44.50F25/VPF54.50F25																				定格 25 m³/h	
\dot{V} [m³/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
Dial	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																				定格 35 m³/h	
\dot{V} [m³/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
Dial	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																				定格 45 m³/h	
\dot{V} [m³/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
Dial	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																				定格 90 m³/h	
\dot{V} [m³/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
Dial	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																				定格 135 m³/h	
\dot{V} [m³/h]				23	29	36	42	48	53	59	64	70	76	81	87	93	100	107	114	122	135
Dial	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																				定格 200 m³/h	
\dot{V} [m³/h]				32	40	48	57	64	72	80	88	96	104	112	121	131	141	152	165	178	195
Dial	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																				定格 280 m³/h	
\dot{V} [m³/h]					130	137	145	153	162	170	180	189	199	209	220	232	243	256	267	280	
Dial	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

関連資料

概要	タイトル	資料 ID
取付要領	VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. 取付要領書	A6V12190279
環境両立性	VPF44../VPF54.. 環境製品宣言書 A5W00159028A に以下記載 環境に適合する製品設計および評価に関するデータを含む (RoHS 準拠、 材料組成、包装、環境への影響、廃棄)	A5W00159028A
	VPF43../VPF53.. 環境製品宣言書 CE1E4315en に以下記載 環境に適合する製品設計および評価に関するデータを含む (RoHS 準拠、 材料組成、包装、環境への影響、廃棄)	CE1E4315en
EU 適合(CE)	VPF44../VPF54..	A5W00159722A
	VPF43../VPF53..	CE1T4315xx

関連資料(英語版)は以下のサイトからダウンロードできます。

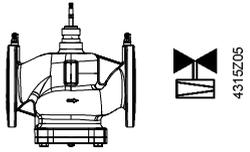
<http://siemens.com/bt/download>

注意

安全

	<p>▲ 注意</p>
	<p>国内安全規制 国の安全規制に従わないと、人身事故や物的損害が発生する可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 国内の規定を遵守し、適切な安全規制に従ってください。

エンジニアリングの注意

バルブ	シンボル/ 流れ方向 VPF44..	制御流量	バルブシステム動作	
			縮む	伸びる
PICV		可変	閉動作	開動作

	<p>▲ 警告</p>
	<p>流れ方向 (ボディーに矢印で表示) は必ず守ってください！</p> <ul style="list-style-type: none"> ● バルブは可能な限り熱交換器の出口側に設置してください。 これにより特に温水の場合、低温側取付けとなるためシーリンググランドの寿命を延ばすことができます。 ● バルブの工場設定は「閉」です (アクチュエーター無しの状態)。

シンボル

カタログまたはアプリ説明上の表示	図面上の表示
	PICV としての標準図は有りません

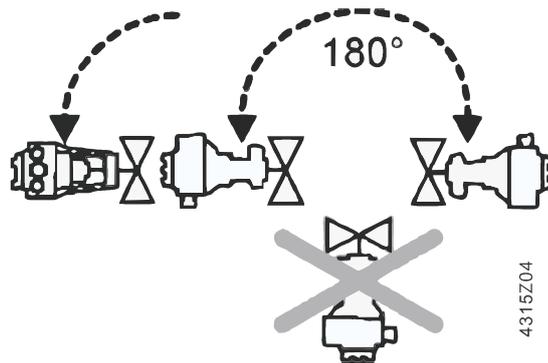
推奨

- 信頼性と耐用年数を高めるために、ストレーナーまたはダートトラップをバルブの上流に取り付けてください。
- バルブやパイプの汚れや溶接ビードなどを取り除いてください。
- 空気循環を確保する必要があるため、アクチュエーターブラケットを断熱しないでください。
- 流量計測部を使用する場合 (VPF44 .. / VPF54 .. のみ) 流量測定器が乱流の少ない場所に設置されていることを確認してください。一般に可能な場合は常に $5 \times DN$ / $10 \times DN$ ルールを使用し、ポンプから $10D$ の距離を維持します。

取付けの注意

- PICV の取付けは、特別なツールは必要なく現場で簡単にできます。取付けの前に必要な流量のプリ設定をしてください。
- 取付け要領書 A6V11464512 の図を参照し内容を理解して取付けてください。

取付け位置



流れ方向

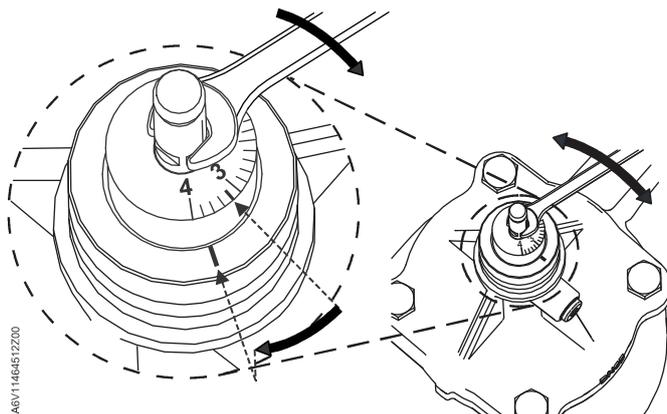
取付け時には、バルブの流れ方向の記号に注意してください。

施工上の注意

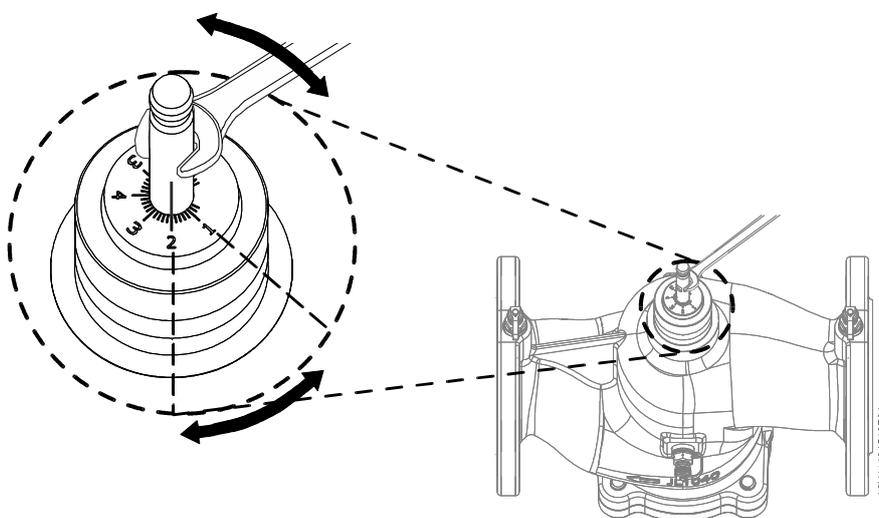
プリ設定

1. アクチュエーターを取り付け、バルブネックカップリングを固定します。
2. バルブステムカップリングを取り付け、少し締めます (仮締め)。
3. P9 の「流量/ダイヤルのプリ設定」の表に従って、プリ設定を行います。
4. プリ設定は、「0.6」より低いダイヤル値にしないでください。
5. ステムカップリングを本締めします。

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

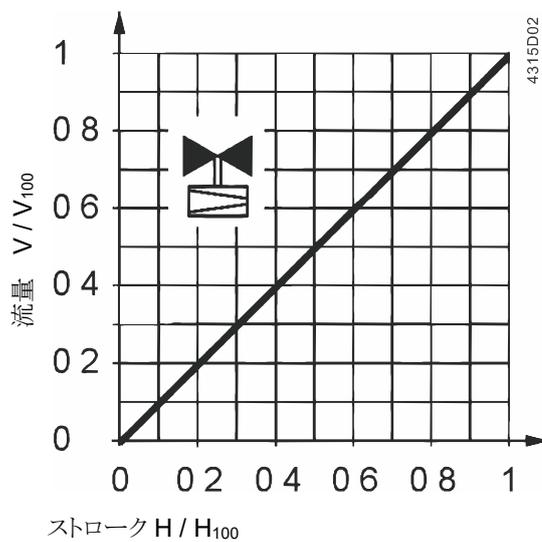


VPF44../VPF54.. ( 8 mm, \dot{V} [m³/h])

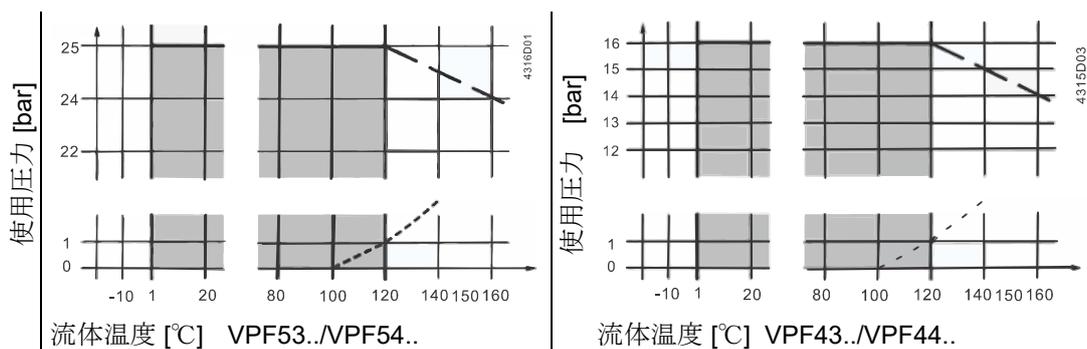


VPF44../VPF54.. には、試運転を容易にするための対称的なプリ設定スケールがあります。同一のプリ設定位置により、同じ流量が得られます。

バルブ特性



流体温度、使用圧力



流体温度と使用圧力 (ISO 7005 準拠)

	警告
	国内の規制も確認してください。

コミッショニングの注意

	注意
	<ul style="list-style-type: none"> ● 結果バルブは、アクチュエーターが正しく取り付けられた状態で試運転する必要があります。 ● システムのフラッシングまたは圧力テストを行うときは、バルブを開いておく必要があります。強い圧力変動の影響により、閉じた PICV が損傷する可能性があります。 ● バルブの制御ポート間の差圧 P_{max} は、600kPa を超えることはできません。 ● バルブの工場出荷時のデフォルト位置 (アクチュエーターなし) = 閉。

メンテナンスの注意

すべての VPF...、PICV は基本的にメンテナンスフリーです。VPF44 ../ VPF54 ..の差圧コントローラー (DPR) は簡単に交換可能です。

	警告
	<p>バルブやアクチュエーターを点検する必要がある場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 循環ポンプを OFF、アクチュエーターの電源を OFF にする。 ● コンビバルブの前後の手動弁を閉める。 ● 配管内の圧力が下がり完全にクールダウンするまで待つ。 ● 必要な場合、電気配線を外す。

シーリンググランド

シーリンググランドは交換できません。

もしリークが生じた場合はバルブ全体を交換してください。

 	<p>一般ごみと一緒に廃棄できません！</p> <ul style="list-style-type: none">• 機器は、専門の委託廃棄業者を通じて廃棄してください。• 法律、地域のルールに従い、正しく廃棄してください。
--	---

保証

製品に関する保証は P3 の“機器組合せ”にある、シーメンス製のアクチュエーターと組み合わせる場合のみ与えられます。

他社の機器と組み合わせて使用する場合は如何なる保証もお断りします。

機能データ			
PN クラス	PN16 / PN25, EN 1333		
最大使用圧力	1600 kPa (16 bar) / 2500kPa (25 bar) , ISO 7628 / EN 1333		
バルブ特性	リニア, VDI / VDE 2173		
リーク	クラス IV (0...0.01 % 対 V ₁₀₀), EN 1349		
動作方向	ノーマリーオープン (プッシュツークローズ)		
許容流体	冷温水、凍結防止剤混入水 水処理推奨 VDI 2035 相当		
流体温度	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	
レンジャビリティ	1: 100		
平均流量精度	± 10 %	ΔP _{min} ... 70 kPa ΔP _{min} ... 105 kPa ΔP _{min} ... 600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150) (DN 200)
	± 5 %	70...600 kPa 105...600 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150)
定格ストローク	DN 50, 65, 80: 20 mm DN 100, 125: 40 mm DN 150, 200: 43 mm		
低ノイズ運転	低ノイズレベルでバルブを運転するには、150kPa の差圧を超えないようにする必要があります。		

*きれいな水の条件でテストされ、平均測定流量からの最大偏差を表します。

材質	
バルブボディ	DN 50...80, DN125 (PN16): グレイ鋳鉄 GJL-250 DN 50...80, DN100, 150, 200 (PN25): ノジュラー鋳鉄 GJS-400-15
ステム、スプリング	ステンレス
トリム	黄銅 (DZR: 耐脱亜鉛)
レギュレーター	ステンレス
シール	EPDM

スタンダード、指令		
VPF43../VPF53.. EU 適合 (CE)		CE1T4315xx ¹⁾
VPF44../VPF54.. EU 適合 (CE)		A5W00159722A
EAC 適合		VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. ユーラシア適合
圧力装置指令		PED 2014/68/EU
耐圧アクセサリ		スコープ: 第 1 条 1 項 定義: 第 2 条 5 項
Fluid group 2 (for VPF43../VPF53..)	DN 150 ³⁾ (PN 25) DN 200 ³⁾ (PN 16, PN 25)	CE マーク無し: 第 4 条 3 項 (サウンドエンジニアリングプラクティス) ¹⁾
	DN 125 (PN 16, PN 25) DN 150 (PN 16)	カテゴリ I, モジュール A, CE マーク付き 第 14 条 2 項
Fluid group 2 (for VPF44../VPF54..)	DN 50 (PN 16)	CE マーク無し: 第 4 条 3 項 (サウンドエンジニアリングプラクティス) ¹⁾
	DN 65...100 (PN 16) DN 50...100 (PN 25)	カテゴリ I, モジュール A, CE マーク付き 第 14 条 2 項
環境適合		環境宣言書 CE1E4315en ²⁾ (VPF43../ VPF53..), および A5W00159028A ²⁾ (VPF44../ VPF54..)に記載: 環境に適合する製品設計および評価に関するデータを含む (RoHS 準拠、材料組成、包装、環境への影響、廃棄)

¹⁾ バルブで PS x DN < 1000, 特別な試験が不要で、CE マークも不要

2) 英文資料ダウンロード可能: <http://siemens.com/bt/download>

3) 110°Cを越えない温水に使用の場合、特別な試験が不要で、CE マークも不要

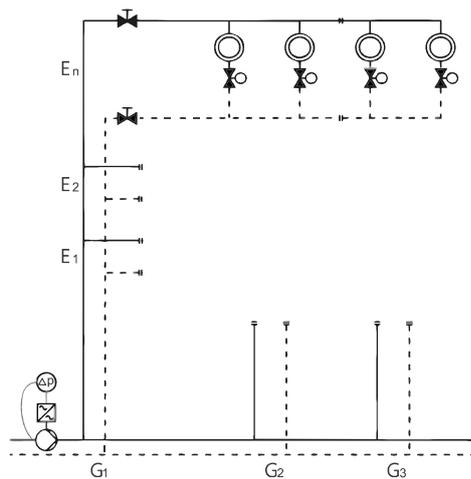
周囲条件	運転中	輸送中	保管中
温度	1...55 °C	-30...65 °C	-15...50 °C
湿度	5...95 % r. h.	< 95 % r. h.	5...95 % r. h.
寸法 / 質量			
寸法	P18 “寸法” 参照		
質量	P18 “寸法” 参照		
フランジ規格	ISO 7005-2		
圧力試験ポート (P/T ポート)	G ¼ インチ (接続) 2 mm x 40 mm (計測チップ)		

アプリケーション例

可変速ポンプと組み合わせた HVAC システムの PICV は、さらに高いエネルギー効率を提供します。ポンプのサイズを決定するときは、システム内の最も重要な設備または負荷 (通常はポンプから最も遠い負荷設備) が十分な圧力 (ポンプヘッド) を取得していることを確認する必要があります。したがって、全てのバルブで最小差圧を維持するために、エンドポイントからの圧力フィードバックを備えた定圧モードで可変速ポンプを使用することをお勧めします。

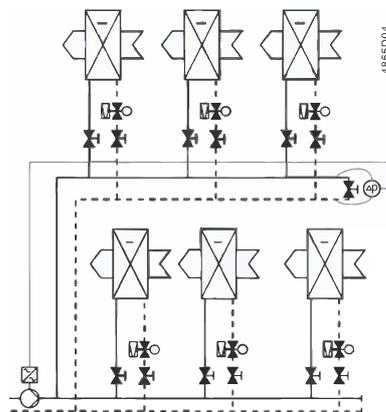
住宅

たとえば、自己完結型のフラット暖房システムを備えた住宅:



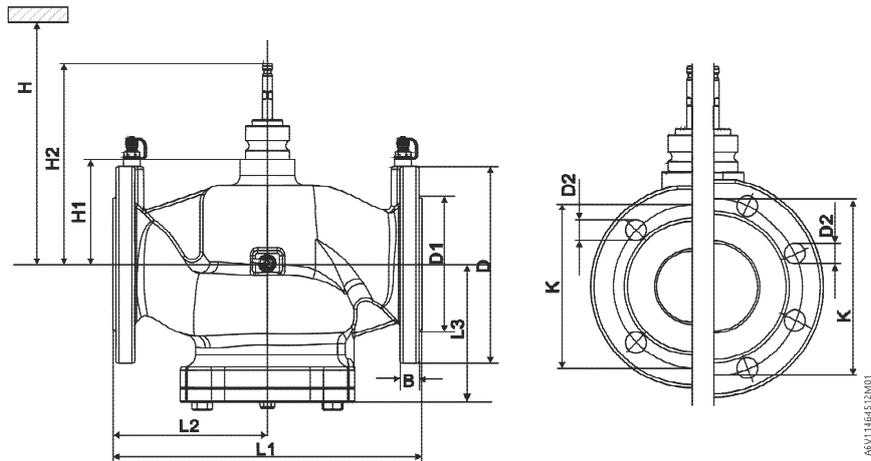
A6V11466366Z02

E = フLOOR (階)
G = グループまたはゾーン
非住宅用建物
暖房または冷房用のファンコイルユニットまたは熱交換器などを備えた
商業ビル



4865D04

単位 mm: VPF44../VPF54..

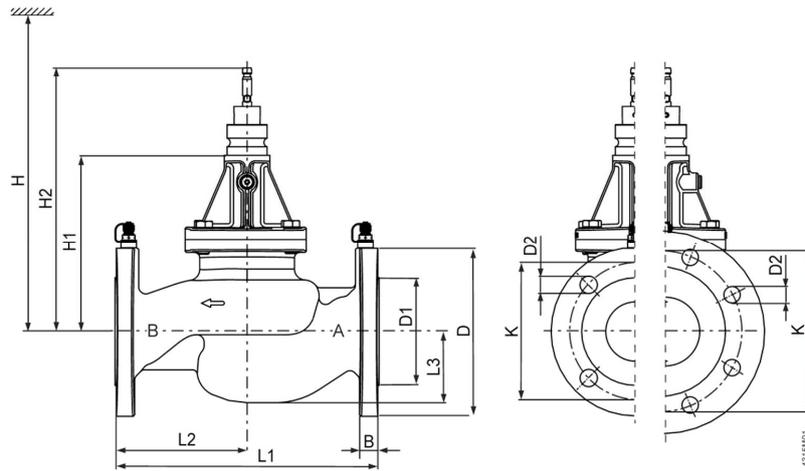


型式	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			質量
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
												[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
VPF44..	50	17	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102.5	199	545	-	492	15
	65	17	185	118	19 (4x)	290	145	122	145	104	200.5	546	-	493	19
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104.5	201	547	-	494	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

注記:

- DN = 定格口径
- H = アクチュエーター付きの場合:メンテスペースを含む合計寸法
- H1 = 配管芯からアクチュエーター取付け面までの寸法
- H2 = バルブ全開時、ステムが伸びきった時の寸法

寸法 mm: VPF43../VPF53..



型式	DN	B	ø D	ø D1	ø D2	L1	L2	L3	ø K	H1	H2	H			質量
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
												[mm]	[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

バージョン

型式	有効バージョン	型式	有効バージョン
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

本仕様書の内容が有効なバージョンを示す。

記録フォーム(参考)

設置場所	バルブ型式	アクチュエーター型式	バルブサイズ	プリ設定	設計差圧 Δp_{min} [kPa]	現場差圧 Δp_{min} [kPa]	流量 ¹⁾²⁾ (m ³ /h)

1) VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..に適用: 流量 = もし $\Delta p_{min} (p_1-p_3) > \text{Required } \Delta p_{min} (p_1-p_3)$, その場合、流量はデータシートのプリ設定に従っています。それ以外の場合はシステム圧力を確認してください。

2) VPF44../VPF54.. のみに適用: k_{vs} 値参照 (別途資料).



アーチバック株式会社

URL: www.archvac.co.jp/

本社 〒211-0012

神奈川県川崎市中原区中丸子 174 番地 平山ファインテクノ 2 階

TEL:044-455-9111 (代) FAX:044-455-1050

札幌営業所 〒060-0005

札幌市中央区北 5 条西 6 丁目 1-23

北海道通信ビル 3 階

TEL:011-200-9588 FAX:011-200-9212

2025-04 版

記載内容はお断り無く変更する場合があります。