

Acvatix™

フランジ接続型 PICV (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：グレイ鋳鉄（ねずみ鋳鉄）GJL-250、
ノジュラー鋳鉄（球状黒鉛鋳鉄）GJS-400
- サイズ範囲：DN 50 ... 200
- 定格流量：15 ... 280 m³/h、プリ設定機能付き
- 圧力試験用ポート(P/T)を装備
- 電動アクチュエーター：SAX..P..、SAV..P..、SQV..P..、SBX..P..、
SBV..P の装着可能

用途

- 暖房、換気、空調システム、地域暖房等における制御弁として使用
- 閉回路（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} [m³/h]	V ₁₀₀ [m³/h]	ΔP _{min} [kPa]
ノーマル流量 タイプ	VPF44.50F15	S55266-V174	50	20	3.7	16.0	「流量 / ダイヤルプリ設定」 項の、「ノーマル流量テーブル」 [P.12]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					
	VPF44.125F110	S55266-V144	125		15	112	
	VPF54.125F110	S55266-V180					
	VPF44.150F150	S55266-V146	150	43	19	150	
	VPF54.150F150	S55266-V182					
	VPF43.200F210	S55266-V148	200		95	210	
	VPF53.200F210	S55266-V150					
大流量 タイプ	VPF44.50F25	S55266-V175	50	20	5.7	24.6	「流量 / ダイヤルプリ設定」 項の、「大流量テーブル」 [P.13]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	49.0	
	VPF54.80F45	S55266-V157					
	VPF44.100F90	S55266-V143	100	40	14.8	90.9	
	VPF54.100F90	S55266-V159					
	VPF44.125F135	S55266-V145	125		18	132	
	VPF54.125F135	S55266-V181					
	VPF44.150F200	S55266-V147	150	43	26	208	
	VPF54.150F200	S55266-V183					
	VPF43.200F280	S55266-V149	200		130	280	
	VPF53.200F280	S55266-V151					

注記：

ステム軸を水平方向に傾けてバルブを設置した場合、流量は約 5 % 減少します

DN = 定格口径サイズ

H₁₀₀ = 定格ストローク

V₁₀₀ = バルブ全開時 (H₁₀₀) の流量

V_{min} = バルブ全開時 (H₁₀₀) での、プリ設定可能な最小流量

ΔP_{min} = 差圧調整装置が正しく動作するために、バルブの制御経路間で必要とされる最小差圧

オーダー

PICV バルブとアクチュエーターは、別々にオーダーして頂く必要が有ります。

ご注文の際は、型式、名称、数量を明記してください。

例：

型式	ストック番号	名称	数量
VPF44.65F25	S55266-V176	フランジ接続型 PICV (PN16)	2

出荷

- PICV、アクチュエーターおよびアクセサリは、それぞれ個別の梱包で出荷されます
- バルブは、相フランジとパッキンは付属しません

バルブ				アクチュエーター									
				SAX..P..		SQV..P..		SAV..P..		SBX..P..		SBV..P..	
		DN	H100 [mm]	$\Delta p_{\max}$ [kPa]	Δp_s [kPa]	$\Delta p_{\max}$ [kPa]	Δp_s [kPa]	$\Delta p_{\max}$ [kPa]	Δp_s [kPa]	$\Delta p_{\max}$ [kPa]	Δp_s [kPa]	$\Delta p_{\max}$ [kPa]	Δp_s [kPa]
ノーマル流量 タイプ	VPF44.50F15 VPF54.50F15	50	20	800	800	800	800	-	-	800	800	-	-
	VPF44.65F25 VPF54.65F25	65											
	VPF44.80F35 VPF54.80F35	80											
	VPF44.100F70 VPF54.100F70	100	40	-	-			800	800	-	-	800	800
	VPF44.125F110 VPF54.125F110	125											
	VPF44.150F150 VPF54.150F150	150	43										
	VPF43.200F210 VPF53.200F210	200											
大流量 タイプ	VPF44.50F25 VPF54.50F25	50	20	800	800	800	800	-	-	800	800	-	-
	VPF44.65F35 VPF54.65F35	65											
	VPF44.80F45 VPF54.80F45	80											
	VPF44.100F90 VPF54.100F90	100	40	-	-			800	800	-	-	800	800
	VPF44.125F135 VPF54.125F135	125											
	VPF44.150F200 VPF54.150F200	150	43										
	VPF43.200F280 VPF53.200F280	200											

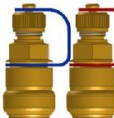
注記：

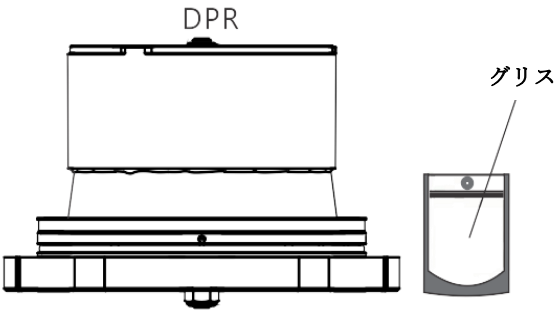
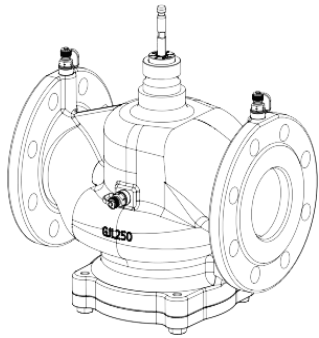
H₁₀₀ = 定格ストローク $\Delta p_{\max}$ = バルブの制御経路間の最大許容圧力（バルブの全作動範囲において有効） Δp_s = バルブが圧力に対して確実に閉切れる最大許容圧力（クローズオフ圧力）

アクチュエーターの概要

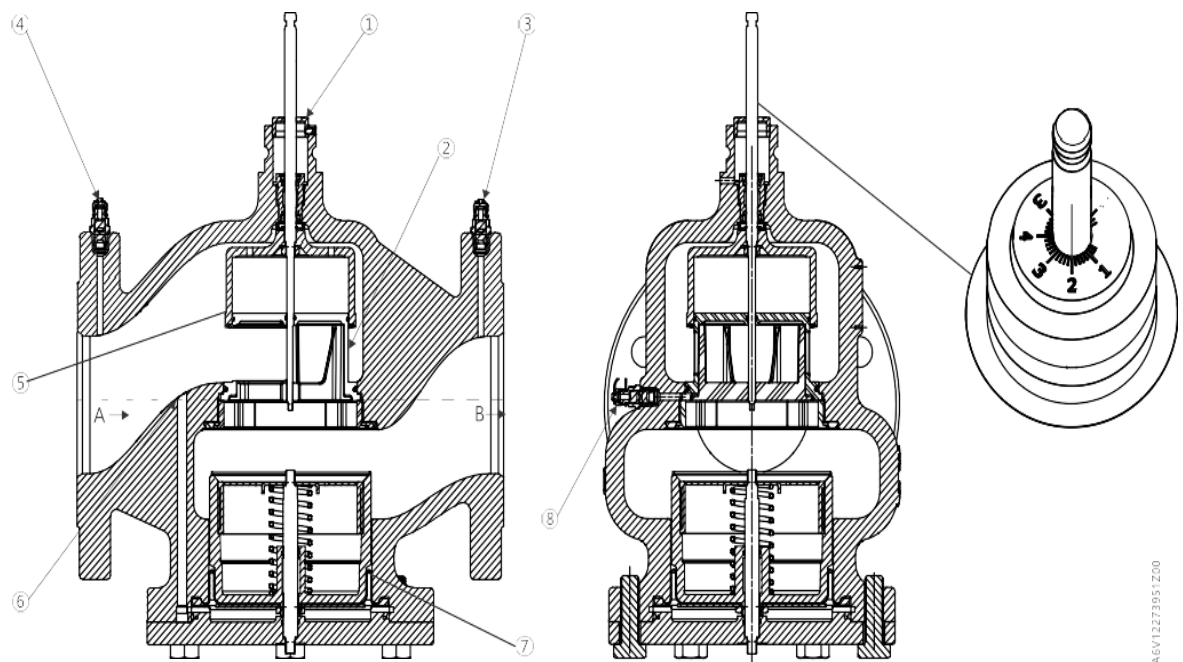
タイプ	ストック番号	ストローク	推力	電源電圧	制御信号	スプリングリターン	スプリング動作方向	ランタイム	LED	手動調整	付加機能
SAX31P03	S55150-A118	20 mm	500 N	AC 230 V	3 位置	-	-	30 s	-	押し回し 固定	1)
SAX61P03	S55150-A114			AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	-	-	30 s	√		2)、3)
SAX81P03	S55150-A116				3 位置	-	-	30 s	-		1)
SQV91P30	S55150-A130	20 mm 40 mm	1100 N	AC/DC 24 V AC 230 V ⁴⁾	3 位置 DC 0...10 V DC 4...20 mA	30 s	ステム上 昇：開 又は ステム下 降：閉 ⁵⁾	< 120 s ⁵⁾	√	回し固定	1)、6)
SQV91P40	S55150-A131										
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)
SBX31P	S55160-A110	20 mm	700 N	AC 230 V	3 位置	-	-	120 s	-	ターンキー 回転	9)
SBX61P	S55160-A111			AC/DC 24 V	DC 0...10 V	-	-				
SBX81P	S55160-A112				3 位置	-	-				
SBV31P	S55160-A113	40 mm	1600 N	AC 230 V	3 位置	-	-	180 s	-	ターンキー 回転	9)
SBV61P	S55160-A114			AC/DC 24 V	DC 0...10 V	-	-				
SBV81P	S55160-A115				3 位置	-	-				

- 1) オプション：補助スイッチ、ポテンシオメータ
- 2) 開度フィードバック、強制制御、流量特性変更
- 3) オプション：補助スイッチ、シーケンス制御、動作方向変更
- 4) 電圧変換アダプタ必要（別途手配品）
- 5) 選択可能
- 6) 開度フィードバック、強制制御
- 7) UL 認証
- 8) UL 認証、CE 適合
- 9) オプション：ファンクションモジュール AZX420（制御信号：DC 4...20 mA 対応）

型式	オーダー番号	形状	説明
ALE10	ALE10		電子式マノメーター（導圧チューブ、計測チップは付属無し） - 測定範囲：0 .. 700 kPa 1000 kPa を超える差圧がかかると、圧力センサーが破損します - PICV の p1 と p2 / p3 間の差圧を測定するために使用します（「動作原理」 [P.10] の図を参照ください） マノメーター機能 - 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 → 測定範囲外 - ホールド機能
ALE11	ALE11		シーメンス製 PICV 用導圧チューブ（計測チップ付き）。 接続口：G 1/8"、2 x 40 mm ニードル付き
ALP45	ALP45		P/T ポート用スペアニップル（2 個セット）。 赤リボン付き×1、青リボン付き×1 ポート：おねじ G 1/8"（ISO 228 準拠） バルブ側接続：G 1/4"（ISO 228 準拠）、O リング付き 長さ：40 mm
ALP46 (p1、p3 専用)	S55264-V115		P/T ポート用ブランキングプラグ バルブ側接続：G 1/4"（ISO 228 準拠）、O リング付き
ALP47 (p1、p3 専用)	S55264-V116		ドレインボールバルブ（O リング付き） ポート：おねじ G 1/8"（ISO 228 準拠） バルブ側接続：G 1/4"（ISO 228 準拠）、O リング付き 長さ：48 mm
ALP48 (p1、p3 専用)	S55264-V117		P/T ポートとドレインボールバルブの一体セット ポート：おねじ G 1/8"（ISO 228 準拠） バルブ側接続：G 1/4"（ISO 228 準拠）、O リング付き 長さ：80 mm
ALP49	S55264-V118		ロング P/T ポート（2 個セット） 赤リボン付き×1、青リボン付き×1 ポート：おねじ G 1/8"（ISO 228 準拠） バルブ側接続：G 1/4"（ISO 228 準拠）、O リング付き 長さ：120 mm

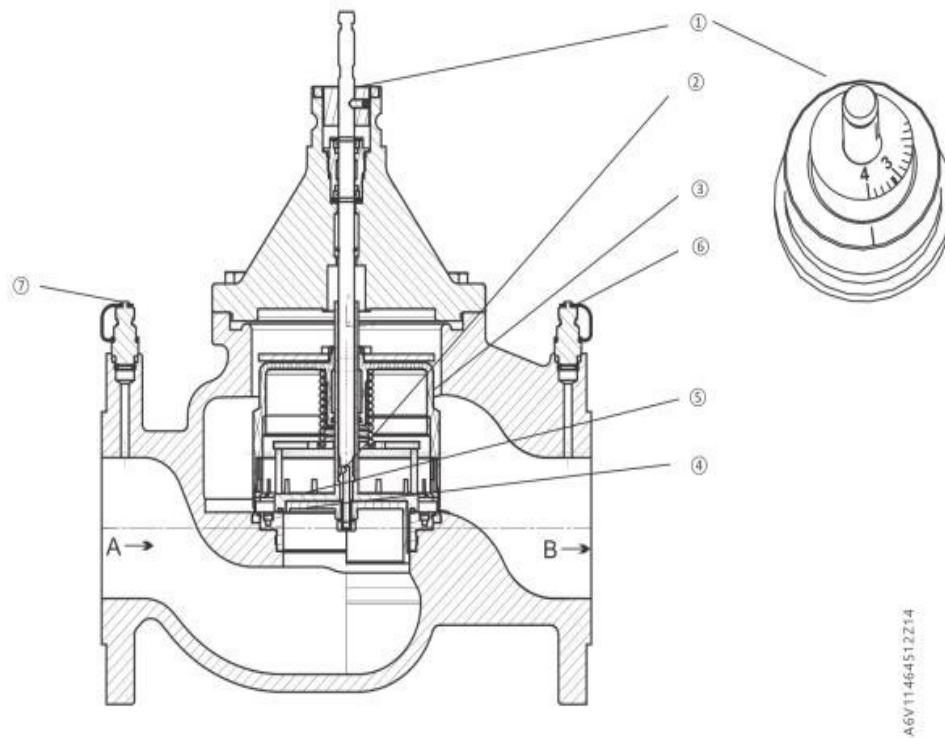
		
バルブ型式	差圧調整装置型式	ストック番号
VPF44.50F15	ALR50F15	S55264-V155
VPF54.50F15		
VPF44.50F25	ALR50F25	S55264-V156
VPF54.50F25		
VPF44.65F25	ALR65F25-LP	S55264-V157
VPF54.65F25	ALR65F25-HP	S55264-V163
VPF44.65F35	ALR65F35-LP	S55264-V158
VPF54.65F35	ALR65F35-HP	S55264-V164
VPF44.80F35	ALR80F35	S55264-V159
VPF54.80F35		
VPF44.80F45	ALR80F45	S55264-V160
VPF54.80F45		
VPF44.100F70	ALR100F70	S55264-V161
VPF54.100F70		
VPF44.100F90	ALR100F90	S55264-V162
VPF54.100F90		

VPF44../VPF54..



A6V1273951Z00

1	プリ設定用ダイヤル付きリング
2	可変プリ設定開口部シート
3	出口ポート B の圧力試験ポート (P/T)、青リボン、p3
4	入口ポート A の圧力試験ポート (P/T)、赤リボン、p1
5	制御弁
6	差圧調整装置の開口部：入口ポート A にリンク
7	差圧調整装置 - DPR
8	制御弁出口の圧力試験ポート (P/T)、青リボン、p2
A	入口ポート A
B	出口ポート B

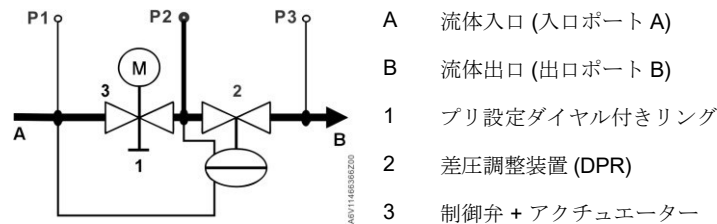


1	プリ設定用ダイヤル付きリング
2	差圧調整装置の開口部：出口ポート B にリンク
3	差圧調整装置 - DPR
4	可変プリ設定開口部プラグ
5	制御弁
6	出口ポート B の圧力試験ポート (P/T)、青リボン、p3
7	入口ポート A の圧力試験ポート (P/T)、赤リボン、p1
A	入口ポート A
B	出口ポート B

PICV (VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..) は、以下の機能を兼ね備えます：

- 流量を制御する制御弁機能
- 最大流量のプリ設定を可能にする、ダイヤル付き調整機構
- 配管システム内の制御弁両側の圧力変動のバランスを取る差圧調整装置 (DPR)

機械式の差圧調整装置は、直列接続された制御弁の前後の差圧 ($p1 - p2$) を一定に保ち、従って流量も一定に維持します。調整機構により、必要な最大流量 V_{100} をプリ設定できます。差圧調整装置とアクチュエーターが流量を調整し、それによって建物、部屋またはゾーン内の温度を希望する値に調整します。



p1：赤リボン付き P/T ポート (PICV の入口ポート A の圧力試験ポイント)

p2：青リボン付き P/T ポート (制御弁 3 の出口側ポートの圧力試験ポイント)

p3：青リボン付き P/T ポート (PICV の出口ポート B の圧力試験ポイント)

流体の流れ

PICV (入口ポート A) に流入する流体は、最初に制御弁 (3) を通過します。

制御弁はリニア特性で、ストロークは DN 50...80 で 20 mm、DN 100...125 で 40 mm、DN 150...200 で 43 mm です。

アクチュエーターは制御弁を正確に開閉します。

次に流体は、可変プリ設定開口部を通して流れます。

この開口部は、希望する最大流量 V_{100} を設定するプリ設定用ダイヤル付きリング (1) に接続されています。

流体は PICV (出口ポート B) から出る前に、内蔵の機械式差圧調整装置を通過します。

この差圧調整装置は PICV の心臓部であり、入口圧力 $p1$ の変動にかかわらず、全動作範囲にわたって設定された流量が確実に維持されるよう作動します。

圧力試験ポイント

PICV VPF44../VPF54.. には、試運転時の制御弁および PICV の両端の差圧の測定や監視、あるいは運転中の分析を行うために、3 つの圧力試験ポート ($p1$ 、 $p3$ 、 $p2$) が装備されています。

PICV VPF43../VPF53.. には、試運転時や運転中の PICV の両端の差圧の測定や監視をするための、2 つの圧力試験ポート ($p1$ 、 $p3$) が装備されています。

これらの測定には、電子式マンメーター ALE10 を使用できます。

手動操作

アクチュエーターが取付けられている場合にのみ有効です。

PICV の利点

- 流量制限（プリ設定）を所定の設計流量に設定すれば、システムの増設など変更が行われた場合でも、配管回路は自動的にバランスが保たれます。
- 冷暖房の需要に応じてアクチュエーターが取付けられた PICV は希望する流量に設定ができ、システム内の圧力変動にかかわらず、流量は安定して維持されます。

システム内の圧力変動にかかわらず流量が一定であることで、各配管グループ間の相互干渉が低減され、より安定した制御が可能になります。

注記：

PICV は、アクチュエーターが取付けられていない場合、流量制御弁として使用することはできません。

サイズ選定

エンジニアリング例

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

設計の基本

1. 冷暖房負荷（需要量） Q [kW] を決定する
2. 温度差 ΔT [K] を決定する
3. 流量を算出する
4. 適切な PICV（VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..）を選定する
5. 流量 / ダイヤルプリ設定（P.12、P.13参照）の表から、ダイヤル設定値を決定する

例

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

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

4. PN クラス：PN 16 を選定する
5. PICV VPF44..、PN 16 から選定する

理想的には、必要に応じて予備容量を確保できるよう、最大流量の約 80% で運転するような PICV を選定します

選定：

$$\text{VPF44.65F25 } V_{100} = 24.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{VPF44.65F35 } V_{100} = 37.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. 流量 / ダイヤルプリ設定の表を参照し、ダイヤル設定値を決定します：

$$\text{VPF44.65F25 設計流量：} 21.6 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{表参照にて、ダイヤル設定値 } 3.6$$

$$\text{VPF44.65F35 設計流量：} 21.6 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{中間値の補間にて、ダイヤル設定値 } 2.5$$

流量 / ダイヤルプリ設定

希望する流量に応じたダイヤル設定値を決定するための表
 $\Delta p_{\min}$ [kPa] は流量 $\dot{v}$ [m³/h] を基準、中間値は補間により算出要

	プリ設定レンジ、リニア特性 (VDI/VDE 2173 準拠)																			
	プリ設定範囲外 (設定無効)																			

ノーマル流量テーブル

VPF44.50F15 / VPF54.50F15																			定格 15 m³/h		
ṽ [m³/h]				3.7	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0	7.7	8.4	9.4	10.5	11.5	12.7	13.6	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0
ダイヤル	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.
Δpmin [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		
ṽ [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		
ダイヤル	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.		
Δpmin [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			
ṽ [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			
ダイヤル	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.			
Δpmin [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 70 m³/h			
ṽ [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		
ダイヤル	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.		
Δpmin [kPa]				18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	33		

VPF44.125F110 / VPF54.125F110																					定格 110 m³/h		
ṽ [m³/h]				15	19	22	26	31	36	40	45	52	57	65	73	83	89	96	103	109	112		
ダイヤル	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.		
Δpmin [kPa]				20	20	22	22	23	24	24	25	25	26	26	26	28	28	28	28	29	30		

VPF44.150F150 / VPF54.150F150																			定格 150 m³/h			
ṽ [m³/h]				19	23	28	33	39	45	51	58	66	75	84	94	104	111	120	129	139	150	
ダイヤル	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.	
Δpmin [kPa]				17	17	18	18	19	20	20	22	22	23	23	24	25	26	28	28	29	30	

VPF43.200F210 / VPF53.200F210																			定格 210 m³/h			
ṽ [m³/h]						95	100	105	112	118	124	132	140	149	157	165	173	182	192	200	210	
ダイヤル	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.	
Δpmin [kPa]						11	12	12	14	15	16	17	19	21	22	24	26	27	29	30	32	

大流量テーブル

VPF44.50F25 / VPF54.50F25																					定格 25 m³/h
ṽ [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
ダイヤル	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.
Δpmin [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
ṽ [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
ダイヤル	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.
Δpmin [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
ṽ [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
ダイヤル	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.
Δpmin [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
ṽ [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
ダイヤル	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.
Δpmin [kPa]				20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	41	43	44	45

VPF44.125F135 / VPF54.125F135																					定格 135 m³/h
ṽ [m³/h]				18	23	25	30	36	41	45	51	59	65	74	85	94	100	109	120	126	132
ダイヤル	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.
Δpmin [kPa]				20	22	24	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	42	42	43	45

VPF44.150F200 / VPF54.150F200																					定格 200 m³/h
ṽ [m³/h]				26	34	38	45	53	63	69	79	91	102	116	131	143	153	167	183	194	208
ダイヤル	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.
Δpmin [kPa]				20	20	22	24	24	26	28	32	36	36	38	40	42	44	45	48	48	50

VPF43.200F280 / VPF53.200F280																					定格 280 m³/h
ṽ [m³/h]						130	137	145	153	162	170	180	189	199	209	220	232	243	256	267	280
ダイヤル	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.
Δpmin [kPa]						31	32	33	35	38	41	45	49	53	57	61	65	69	73	75	78

注記：ステム軸を水平方向に傾けてバルブを設置した場合、流量は約 5 % 減少します

概要	タイトル	ドキュメント ID
取付け及び設置	VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. 取付説明書	A6V12190279
製品の環境適合性	VPF44../VPF54.. 製品環境宣言書 A5W00159028A に記載： 環境に配慮した製品設計と評価に関するデータ（RoHS 準拠、材料構成、包装、環境上の利点、廃棄）が含まれてい ます	A5W00159028A
	VPF43../VPF53.. 製品環境宣言書 CE1E4315en に記載： 環境に配慮した製品設計と評価に関するデータ（RoHS 準拠、材料構成、包装、環境上の利点、廃棄）が含まれてい ます	CE1E4315en
EU 適合 (CE)	VPF44../VPF54..	A5W00159722A
	VPF43../VPF53..	CE1T4315xx

環境宣言書、適合宣言書などの関連文書（英文）は、次のアドレスからダウンロードが可能です：
www.siemens.com/bt/download

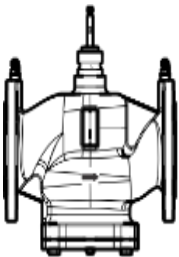
注記

安全

⚠ 注意	
	国内安全規制 国内の安全規制を遵守しない場合、人身事故や物的損害が発生する可能性があります 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

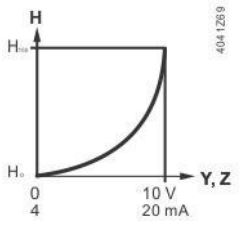
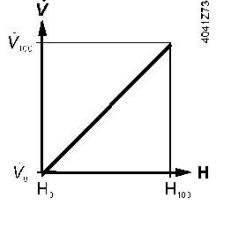
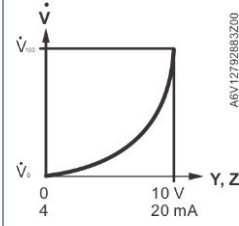
バルブとアクチュエーターの組合せ

バルブ	記号 / 流れ方向	制御流量	バルブシステム動作	
			縮む	伸びる
PICV VPF44../54.. (DN 50...150)	 	可変	バルブ閉	バルブ開
PICV VPF43../53.. (DN 200)	 			

バルブとアクチュエーターの組合せによる制御特性

SAX61P.. / SAV61P.. SQV91P..	アクチュエーター設定 : 正動作 (DA)	アクチュエーター設定 : 逆動作 (RA)
制御信号 Y : DC 0...10 V、DC 4...20 mA 制御信号 Z : 0...1000 Ω		
Y, Z	制御信号	
V	流量	
————	動作方向 : 正動作 (DA)	
- - - -	動作方向 : 逆動作 (RA)	

	アクチュエーター	VPF.. PICV	アクチュエーターと VPF.. PICV の組合せ
イコールパーセント 特性			
リニア特性			
Y, Z	制御信号		
H	ストローク		
V	流量		
————	動作方向 : 正動作 (DA)		
- - - -	動作方向 : 逆動作 (RA)		

SB..61P	アクチュエーター	VPF.. PICV	アクチュエーターと VPF.. PICV の組合せ
			
Y, Z	制御信号		
H¹⁾	ストローク		
V	流量		

¹⁾ フィードバック信号は実際のストローク長を反映していますので、次表を参照ください

制御信号 Y		ストローク H	開度フィードバック信号 U	
0-10 V	4-20 mA	%	0-10 V	4-20 mA
0.0	4.0	0.0	0.0	4.0
0.5	4.8	2.0	0.2	4.3
1.0	5.6	4.1	0.4	4.6
1.5	6.4	6.1	0.6	5.0
2.0	7.2	8.1	0.8	5.3
2.5	8.0	10.2	1.0	5.6
3.0	8.8	12.2	1.2	5.9
3.5	9.6	14.2	1.4	6.3
4.0	10.4	16.5	1.7	6.6
4.5	11.2	19.2	1.9	7.1
5.0	12.0	22.3	2.2	7.6
5.5	12.8	25.9	2.6	8.1
6.0	13.6	30.1	3.0	8.8
6.5	14.4	35.0	3.5	9.6
7.0	15.2	40.7	4.1	10.5
7.5	16.0	47.2	4.7	11.6
8.0	16.8	54.9	5.5	12.8
8.5	17.6	63.8	6.4	14.2
9.0	18.4	74.1	7.4	15.9
9.5	19.2	86.1	8.6	17.8
10.0	20.0	100.0	10.0	20.0

▲ 警告



- 表示されている流れ方向（バルブボディ表示の矢印の向き）を遵守してください
- バルブ設置は、温度が低く（暖房回路の場合）かつシーリンググランドへの負担が少ない、戻り配管側に設置することが望ましいです
- バルブの工場出荷時の初期位置（アクチュエーター無しの状態）＝閉（CLOSED）

記号

カタログやアプリケーションの説明で使用される記号	図面で使用される記号
	PICV を表す標準機号はありません

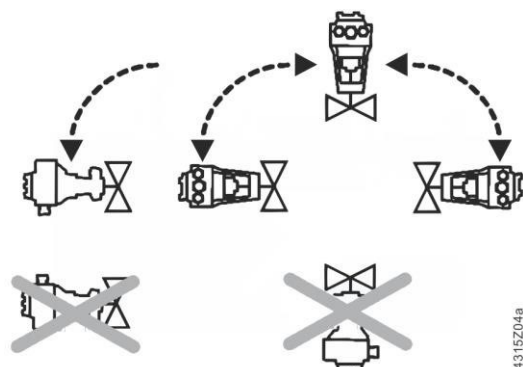
推奨事項

- 信頼性と耐用年数を向上させるため、バルブの上流側にストレーナまたはダートトラップを設置してください
- バルブや配管から、ゴミや溶接ビートなどを除去してください
- 空気の循環を確保するため、アクチュエーターブラケットを断熱しないでください
- 流量測定部を使用する場合（VPF44../VPF54..のみ）、流量測定装置を乱流の少ない場所に設置するようにしてください。一般的に可能な限り「 $5 \times DN / 10 \times DN$ 」のルールを適用し、ポンプから 10D 以上の距離を確保してください。

取付けの注意

- PICV とアクチュエーターは、現場で容易に組み立てることができます
- 流量のプリ設定以外、特別な工具や調整作業は不要です
- 本バルブには取付説明書（A6V12190279）が付属しています

取付け方向



流れ方向

取付けの際は、バルブに表示されている流れ方向を示す記号（⇒）に注意してください

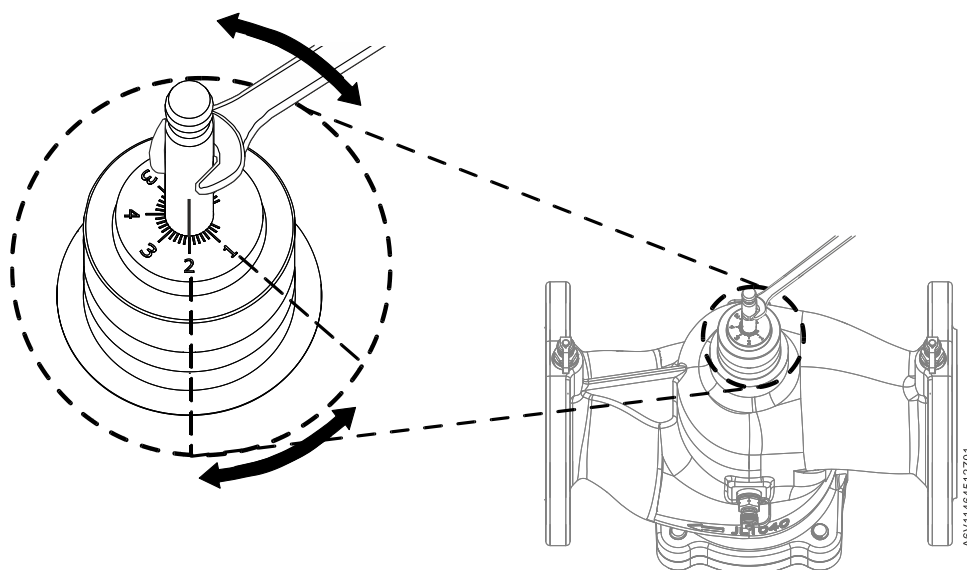
プリ設定

プリ設定を行う前に、アクチュエーターを取付けることをお勧めします。

1. アクチュエーターを取付け、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付け、軽く締め付けます（仮締め）
3. 「流量 / ダイヤルプリ設定」 [P.12、P.13] 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は、設定しないでください
5. ステムカップリングを本締めします

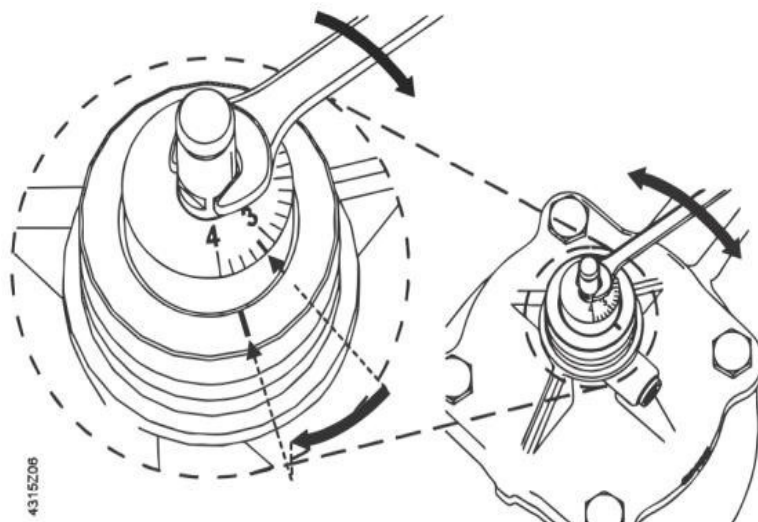
ダイヤルプリ設定方法

VPF44../VPF54.. (使用工具:  8 mm)

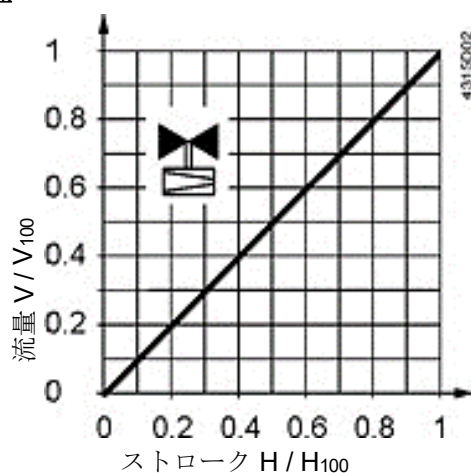


VPF44../VPF54.. には、試運転を容易にするための対称的なプリ設定スケールが付いています。目盛りが一致している点が、ダイヤル値です。

VPF43../VPF53.. (使用工具:  8 mm)

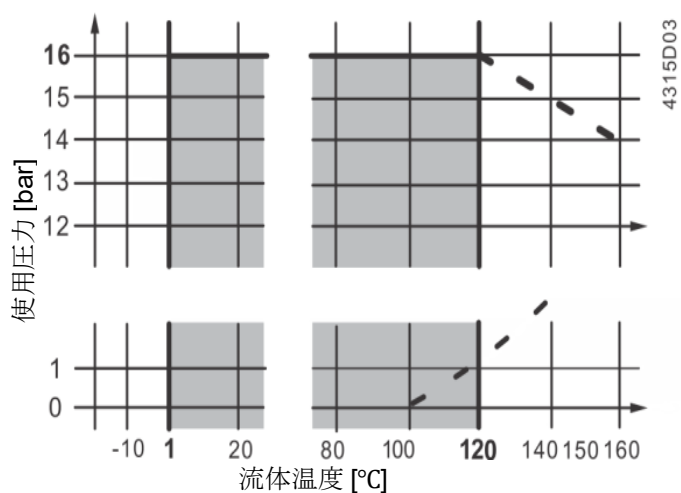


バルブ特性

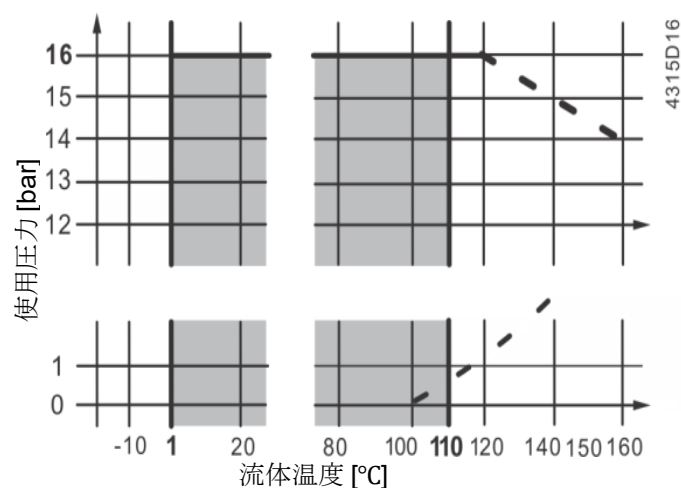


使用圧力と流体温度

VPF44.. / VPF54.. の流体温度



VPF43.. / VPF53.. の流体温度



使用圧力と流体温度は ISO 7005 に準拠しています。

⚠ 警告	
⚠	国内の規制も遵守する必要があります

注意事項	
!	- バルブは、アクチュエーターを正しく取付けた状態で試運転を行う必要があります - システムの洗浄や圧力試験を行う際は、バルブを開いた状態にしておく必要があります - 急激な圧力変動（圧力衝撃）は、閉じた状態の PICV を損傷させるおそれがあります - バルブの制御ポート間における差圧（Pmax）は、800 kPa を超えてはなりません - バルブの工場出荷時の初期位置（アクチュエーター無しの状態） = 閉（CLOSED）

メンテナンス

VPF.. PICV は、基本的にメンテナンスフリーです。

VPF44../VPF54.. シリーズは、差圧調整装置（**DPR**）の交換が可能です。

⚠ 警告	
⚠	バルブまたはアクチュエーターの保守作業を行う際は、以下の点に注意してください： - ポンプを停止し、アクチュエーターの電源供給を遮断してください - 配管系統内の遮断弁を閉じてください - 配管内の圧力を完全に下げ、配管が十分に冷えるまで待ってください - 電気配線は必要な場合にのみ外してください

シーリンググランド

シーリンググランドの交換はできません。

漏れ（リーク）が発生した場合は、バルブ全体を交換する必要があります。

廃棄

	本機器は、アクセサリーを含め本体並びにパッケージを、一般ごみとして廃棄処分することはできません - 地域および国家の法規制を遵守してください - 所定の廃棄ルート（分別収集やリサイクル施設等）を通して、処分してください
---	---

保証

本機器は、本仕様書に記載する技術データの仕様の範囲内でご使用ください。仕様の範囲外で使用される場合は、如何なる場合でも保証の範囲対象外といたします。

特定のアプリケーションに関する技術データは、「機器組合せ」[P.4]に記載されているシーメンス製品と併用する場合にのみ有効です。サードパーティー製品が使用された場合は、シーメンスは一切の保証を拒否いたします。

機能データ			
PN クラス	PN 16 / PN 25、EN 1333 準拠		
許容使用圧力	1600 kPa (16 bar) / 2500 kPa (25 bar) 、ISO 7628 / EN 1333 準拠 最大差圧：800 kPa 最小差圧：「流量 / ダイヤルプリ設定」 [P.12]・[P.13]参照		
バルブ特性	リニア特性、VDI / VDE 2173 準拠		
リーク量	クラス IV（流量 V ₁₀₀ の 0...0.01 %）、EN 1349 準拠		
動作方向	バルブシステム縮む（押し下げ）：閉 バルブシステム伸長（引き上げ）：開		
許容流体	低温温水、中温温水、冷水、不凍液入り混合水 VDI 2035 に準拠した水処理推奨		
流体温度	PN 16、PN 25	DN 50...150：1...120 °C DN 200：1...110 °C	
レンジアビリティ	1：100		
平均流量精度 ^{*)}	± 10 %	ΔP _{min} ... 70 kPa ΔP _{min} ... 105 kPa ΔP _{min} ... 800 kPa	(DN 50...80) (DN 100...150) (DN 200)
	± 5 %	70...800 kPa 105...800 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	バルブを低ノイズレベルで運転するには、差圧を 150 kPa 以下に抑える必要があります		

^{*)} 清浄な水の条件下での試験値であり、測定流量の平均値からの最大偏差を示します

材質	
バルブボディ	DN50...100 (PN16) : グレイ鋳鉄 GJL-250 DN50...100 (PN25)、DN125...200 (PN16 / PN25) : ノジュラー鋳鉄 GJS-400-18RT
ステム、スプリング	ステンレス鋼
スリーブ	黄銅
レギュレーター	ステンレス鋼
シール	EPDM

適合規格		
EU 適合 (CE)	VPF43.. / VPF53..	CE1T4315xx ²⁾
	VPF44.. / VPF54..	A5W00159722A ²⁾
UKCA 適合	VPF44.. / VPF54..	A5W00236773A ²⁾
EAC 適合		ユーラシア適合(VPF43.. / VPF44.. / VPF53.. / VPF54..)
圧力機器指令		PED 2014/68/EU
圧力アクセサリ		適用範囲：第1条、第1項 定義：第2条、第5項
流体グループ 2 (VPF43.. / VPF53..)	DN 200 ³⁾ (PN 16, PN 25)	CE マーク無し、第4条、第3項による (サウンドエンジニアリングプラクティス)
流体グループ 2 (VPF44.. / VPF54..)	DN 50 (PN 16) ¹⁾	CE マーク無し、第4条、第3項による (サウンドエンジニアリングプラクティス)
	DN 65...150 (PN 16) DN 50...125 (PN 25)	CE マーク付き、カテゴリI、モジュールA、第14条、第2項による
	DN 150 (PN 25)	CE マーク付き、カテゴリII、モジュールA2、第14条、第2項による、認証機関番号 0035
環境適合性		製品環境宣言書 CE1E4315en ²⁾ (VPF43.. / VPF53..) 、 A5W00159028A ²⁾ (VPF44.. / VPF54..) に記載： 環境に配慮した製品設計と評価に関するデータ（RoHS 準拠、材料構成、包装、環境上の利点、廃棄）が含まれています
¹⁾ PS x DN < 1000 のバルブは特別な試験を必要とせず、CE マークを表示することはできません ²⁾ 英文資料のダウンロードが可能です： www.siemens.com/bt/download ³⁾ 温水温度が110°C以下の場合、特別な試験を必要とせず、CE マークを表示することはできません		

一般的環境条件			
	運転時	輸送時	保管時
温度	1...55 °C	-30...65 °C	-15...50 °C
湿度	5...95 % r. h.	<95 % r. h.	5...95 % r. h.

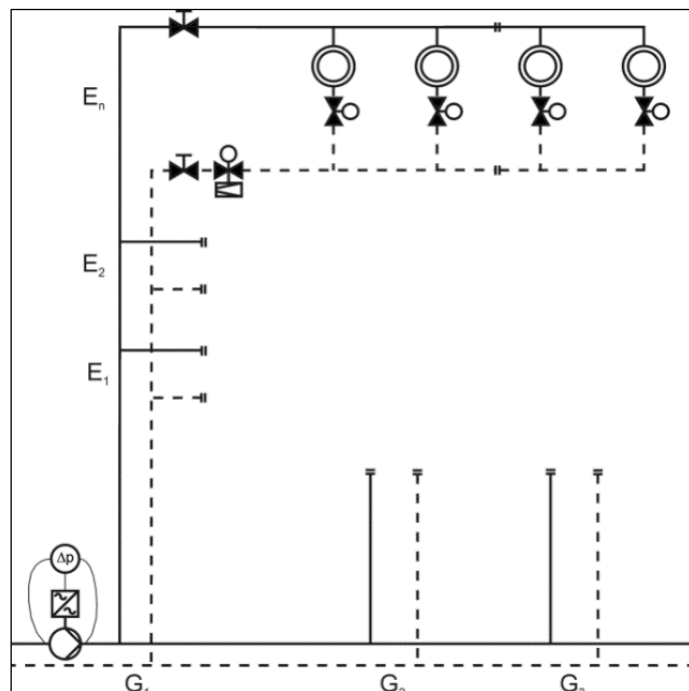
寸法 / 質量	
寸法	「寸法」 [P.24、P.25] 参照
質量	「寸法」 [P.24、P.25] 参照
フランジ規格	ISO 7005-2 準拠
圧力試験用ポート (P / T ポート)	接続部：G ¼ インチ 測定チップ：2 mm x 40 mm

HVAC システムで PICV と可変速ポンプを組合せると、更に高いエネルギー効率が得られます。ポンプのサイズを決定する際には、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離れている負荷設備）に、十分な圧力（ポンプヘッド = 揚程）が確保されることを確実にしなければなりません。

したがって、最も重要箇所のバルブの最小差圧を維持するため、エンドポイントフィードバック機能を備えた定圧制御モードの可変速ポンプを使用することが推奨されます。

住宅用途

フロア完結型の暖房システムを備えた住宅

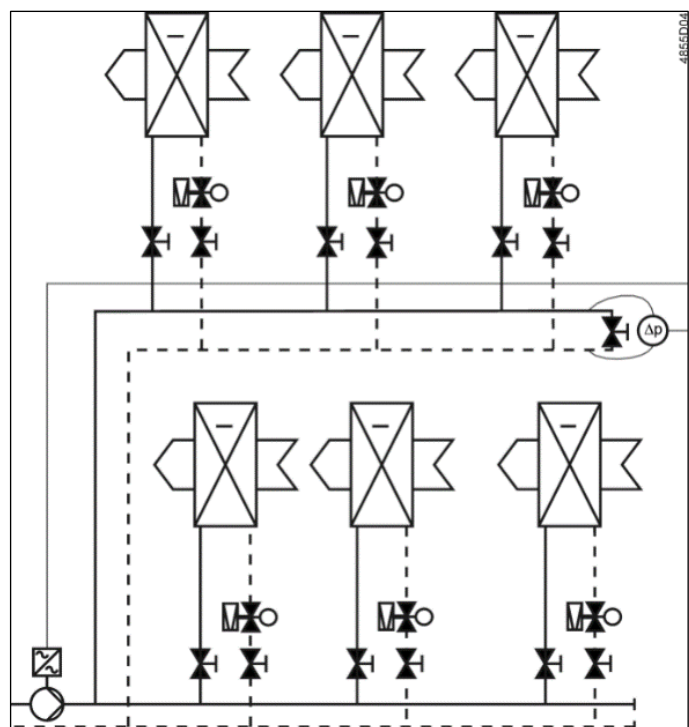


E = 階

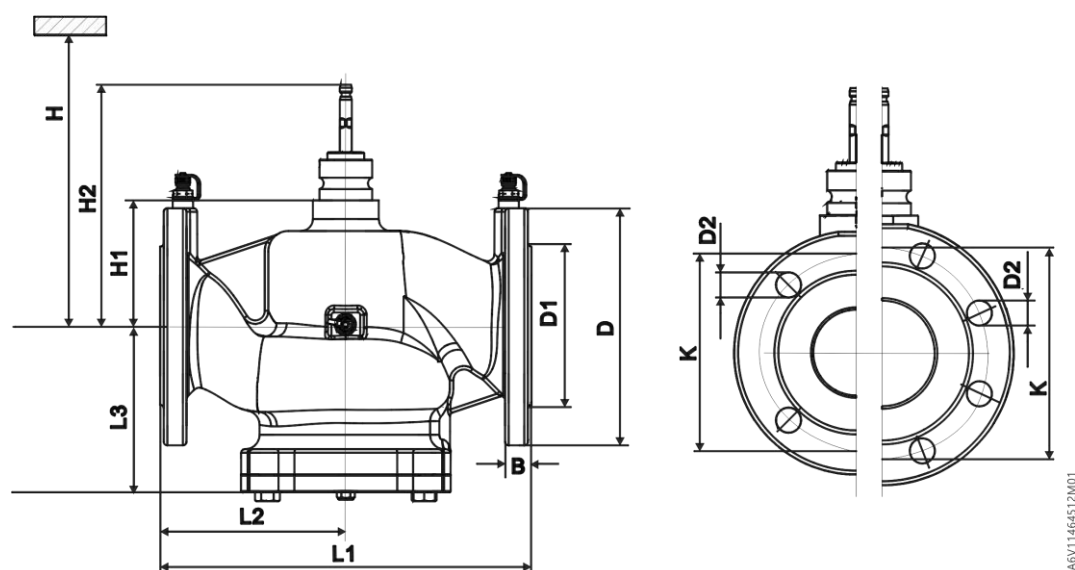
G = グループまたはゾーン

小規模ビル用途

冷暖房用にファンコイルユニットまたは熱交換器を備えた商業用建物

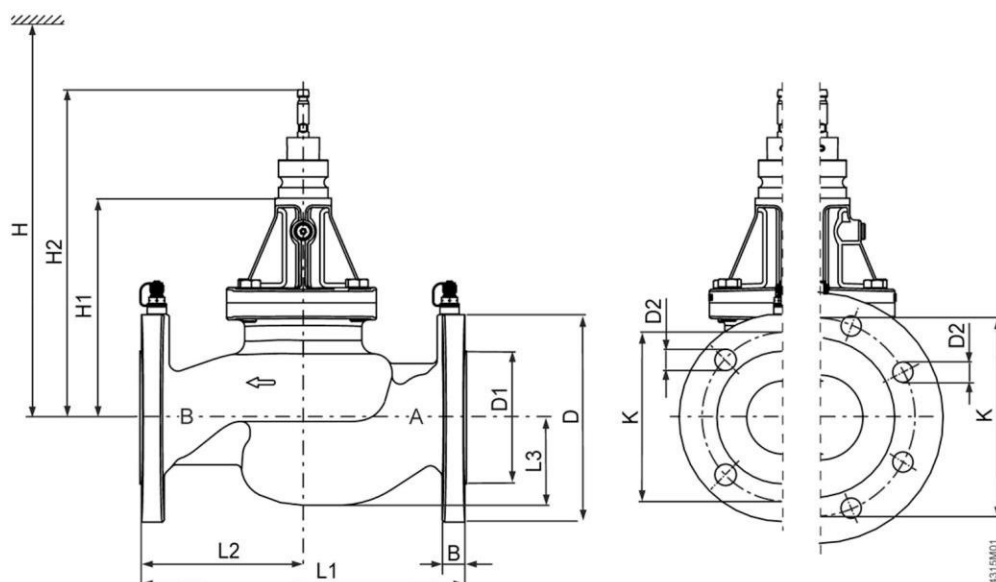


VPF44.. / VPF54..



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	SBX.. P	SBV.. P	
単位	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
VPF44 ..	50	17	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102.5	199	545	-	492	608.5	-	15
	65	17	185	118	19 (4x)	290	145	122	145	104	200.5	546	-	493	610	-	19
	80	19	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104.5	201	547	-	494	610.5	-	28
	100	21	220	156	19 (8x)	350	175	174.5	180	169	285.5	-	637	557	-	735	49
	125	19	250	184	19 (8x)	400	200	203	210	203.5	320	-	670	600	-	769.5	77
	150	19	285	211	23 (8x)	480	240	233	240	197	316.5	-	660	590	-	763	110
VPF54 ..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102.5	199	545	-	492	608.5	-	15
	65	16	185	118	19 (8x)	290	145	122	145	104	200.5	546	-	493	610	-	20
	80	16	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104.5	201	547	-	494	610.5	-	29
	100	16	235	156	23 (8x)	350	175	174.5	190	169	285.5	-	637	557	-	735	50
	125	19	270	184	28 (8x)	400	200	203	220	203.5	320	-	670	600	-	769.5	79
	150	20	300	211	28 (8x)	480	240	233	250	197	316.5	-	660	590	-	763	115

VPF43.. / VPF53..



型式	DN	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L3	Ø K	H1	H2	H			質量
												SAV.. P	SQV.. P	SBV..P	
単位	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
VPF43..	200	28	380	266	23 (12x)	600	300	300	295	401	521	870	790	967	175
VPF53..	200	28	380	274	28 (12x)	600	300	300	310	401	521	870	790	967	175

注記：

- DN = 定格口径
- H = アクチュエーター取付けを含む、操作やメンテナンス等の作業空間を考慮した、上方最小寸法
- H1 = 配管中心からアクチュエーター取付け面までの寸法
- H2 = バルブ全開位置、バルブステムが完全に伸びきった時の寸法

下記バージョン以降、本仕様書適合

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
VPF44.125F110	..A	VPF44.125F135	..A
VPF44.150F150	..A	VPF44.150F200	..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
VPF54.125F110	..A	VPF54.125F135	..A
VPF54.150F150	..A	VPF54.150F200	..A
VPF43.200F210	..A	VPF43.200F280	..A



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

2026-07 版

記載内容はお断り無く変更する場合があります。