SIEMENS

Acvatix™

PICV PN 16/PN 25 avec raccords à brides

PN16: VPF43../VPF44.., PN25: VPF53../VPF54..

VPF44../VPF54..

VPF43../VPF53..

Vannes combinées indépendantes de la pression (PICV)

- Avec régulateur de pression différentielle intégré
- Corps de vanne en fonte grise GJL-250 ou fonte nodulaire GJL 400
- Disponible dans les diamètres nominaux DN50 - DN200
- Débit nominal 15 à 280 m^3/h, avec préréglage
- Équipées de points de mesure de pression P/T
- Les vannes peuvent être livrées avec des servomoteurs électriques SAX..P.. , SAV..P.. ou SQV..P..

Domaines d'application

- Utilisation comme vanne de régulation dans des installations de chauffage, de ventilation de climatisation et de chauffage urbain
- Pour circuits fermés

Références et désignations

	Référence produit	Code article	DN	H_{100} [mm]	V_{min} [m^3/h]	V_{100} [m^3/h]	ΔP_{min} [kPa]
Débit standard	VPF44.50F15	S55266-V174	50	20	3,7	16,0	Voir "Débit standard" dans Combinaisons d'appareils [▶ 4]
	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					
Débit élevé	VPF44.50F25	S55266-V175	50	20	5,7	24,6	Voir "Débit élevé" dans Combinaisons d'appareils [▶ 4]
	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					

Remarques:

Lorsque l'axe de vanne est installé horizontalement, le débit est réduit d'environ 5%.

DN = diamètre nominal

H_{100}= course nominale

V_{100} = Débit volumique parcourant la vanne entièrement ouverte (H_{100})

V_{min} = Plus petit débit volumique minimal préréglable parcourant la vanne entièrement ouverte (H_{100})

ΔP_{min} = pression différentielle minimale requise sur la vanne ouverte pour un fonctionnement fiable du régulateur de pression différentielle

Indications pour la commande

La vanne et le servomoteur doivent être commandés séparément.

Lors de la commande, précisez la quantité, la désignation et la référence de la vanne.

Exemple :

Référence produit	Code article	Désignation
VPF44.65F25	S55266-V176	PICV PN 16 avec raccords à brides

Livraison

- Les PICV, les servomoteurs et les accessoires sont livrés emballés séparément.
- Les vannes sont livrées sans contre-bride ni joints d'étanchéité.

Combinaisons d'appareils

Vannes				Servomoteurs					
				SAX..P..		SQV..P..		SAV..P..	
		DN	H100 [mm]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]
Débit standard	VPF44.50F15 VPF54.50F15	50	20	800	800	800	800	-	-
	VPF44.65F25 VPF54.65F25	65							
	VPF44.80F35 VPF54.80F35	80							
	VPF44.100F70 VPF54.100F70	100	40	-	-			800	800
	VPF44.125F110 VPF54.125F110	125							
	VPF44.150F150 VPF54.150F150	150	43						
	VPF43.200F210 VPF53.200F210	200							
Débit élevé	VPF44.50F25 VPF54.50F25	50	20	800	800	800	800	-	-
	VPF44.65F35 VPF54.65F35	65							
	VPF44.80F45 VPF54.80F45	80							
	VPF44.100F90 VPF54.100F90	100	40	-	-			800	800
	VPF44.125F135 VPF54.125F135	125							
	VPF44.150F200 VPF54.150F200	150	43						
	VPF43.200F280 VPF53.200F280	200							

Remarque :

H_{100} = course nominale

Δp_{max} = pression différentielle maximale admissible sur la plage de positionnement totale de la vanne motorisée

Δp_s = pression différentielle maximale admissible, pour laquelle la vanne motorisée peut encore être maintenue fermée contre la pression (pression de fermeture)

Vue d'ensemble des servomoteurs

Référence	Code article	Course	Force de réglage	Alimentation	Signal de commande	Temps de retour à zéro	Sens de retour à zéro	Temps de positionnement	LED	Réglage manuel	Fonctions supplémentaires
SAX31P03	S55150-A118	20 mm	500 N	230 V~	3 points	-	-	30 s	-	Appuyer et bloquer	[1]
SAX61P03	S55150-A114			24 V~/–	0...10 V – 4…20 mA– 0…1000 Ω	-	-	30 s	√		[2], [3]
SAX81P03	S55150-A116				3 points	-	-	30 s	-		[1]
SQV91P30	S55150-A130	20 mm 40 mm	1.100 N	24 V~/– 230 V~[4]	3 points 0...10 V – 4…20 mA–	30 s	Tirer pour ouvrir ou pousser pour fermer[5]	< 120 s[5]	√	Tourner et bloquer	[1], [6]
SQV91P40	S55150-A131										
SAV31P00	S55150-A121	40 mm	1.100 N	230 V~	3 points	-	-	120 s	-	Appuyer et bloquer	[1]
SAV61P00	S55150-A119			24 V~/–	0...10 V – 4…20 mA– 0…1000 Ω				√		[2], [3]
SAV81P00	S55150-A120				3 points				-		[1]
SAV61P00/MO [7]	S55150-A144	40 mm	1.100 N	24 V~/–	Modbus RTU	-	-	120 s	√	Appuyer et bloquer	[6]
SAX61P03/MO [8]	S55150-A143	20 mm	500 N	24 V~/–	Modbus RTU	-	-	30 s	√	Appuyer et bloquer	[3], [6]

[1] Accessoires en option : Contact auxiliaire, potentiomètre

[2] Recopie de position, commande forcée, sélection de la caractéristique

[3] Accessoires en option : contact auxiliaire, commande séquentielle, inversion du sens d'action

[4] Adaptateur de tension, à commander obligatoirement séparément

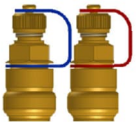
[5] Au choix

[6] Recopie de position, commande forcée

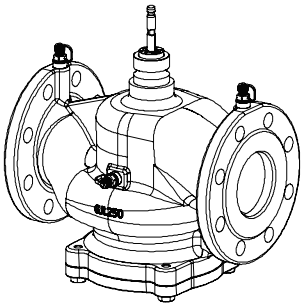
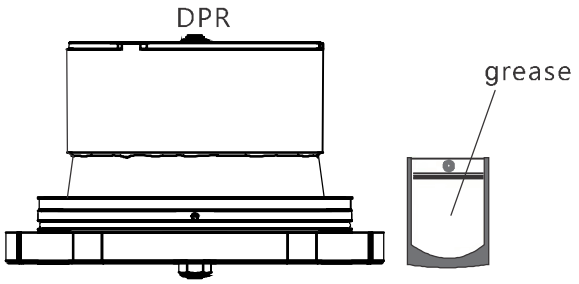
[7] Homologation UL

[8] Homologation UL et compatibilité CE

Accessoires

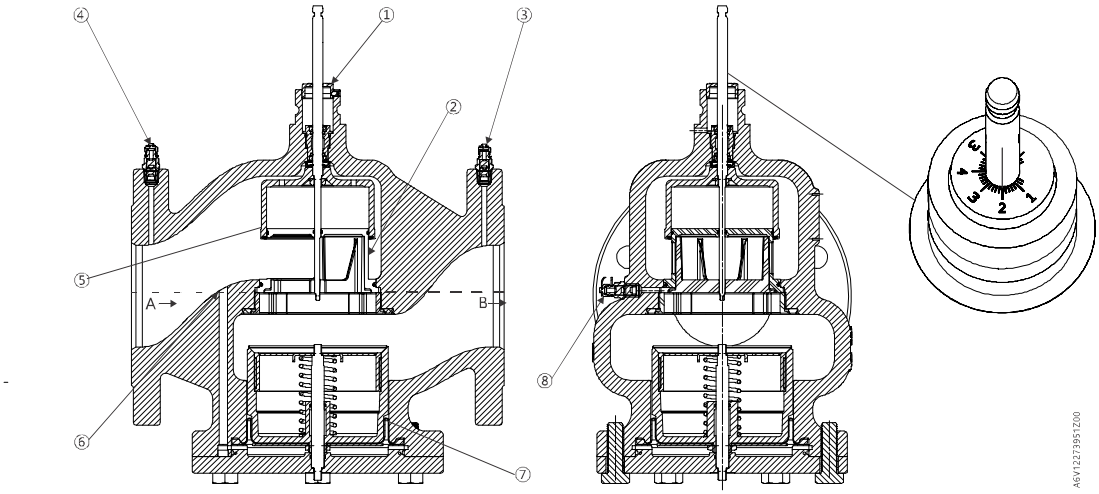
Référence	Numéro de commande	Désignation	Description
ALE10	ALE10		Manomètre électronique sans lignes ni embouts de mesure. Plage de mesure 0..700 kPa. Une pression différentielle supérieure à 1000 kPa détruit la sonde de pression. Pour mesurer la pression différentielle entre p_1 et P_2/p_3 sur les PICV (Voir diagramme sous "Principe de fonctionnement"). Fonctions du manomètre : ● Marche/arrêt ● Point zéro automatique ● Rétroéclairage ● Affichage : Out → en dehors de la plage de mesure ● Fonction de maintien
ALE11	ALE11		Lignes et embouts droits de mesure pour les PICV de Siemens. Avec raccord G ⅛" et 2 x 40 mm embouts de mesure.
ALP45	ALP45		Points de mesure de remplacement avec raccord P/T (lot de 2 unités). Le lot se compose d'une pièce avec un ruban rouge et d'une pièce avec un ruban bleu. Raccordement : filetage G 1/8 " selon ISO 228 Raccordement au corps de vanne G 1/4 " selon la norme ISO 228, avec joint torique Longueur: 40 mm
ALP46 (seulement pour p_1, p_3)	S55264-V115		Bouchons d'obturation pour les raccords P/T Raccordement au corps de vanne G ¼” selon la norme ISO 228, avec joint torique
ALP47 (seulement pour p_1, p_3)	S55264-V116		Vanne de décharge à boisseau sphérique avec joint torique Raccordement : filetage G ½” selon ISO 228 Raccordement au corps de vanne G ¼” selon la norme ISO 228, avec joint torique Longueur: 48 mm
ALP48 (seulement pour p_1, p_3)	S55264-V117		Raccord de mesure P/T combiné avec vanne de décharge à boisseau sphérique Raccordement : filetage G ⅛” selon ISO 228 Raccordement au corps de vanne G ¼” selon la norme ISO 228, avec joint torique Longueur: 80 mm
ALP49	S55264-V118		Raccords P/T longs (lot de 2 unités) Le lot se compose d'une pièce avec un ruban rouge et d'une pièce avec un ruban bleu. Raccordement : filetage G ⅛” selon ISO 228 Raccordement au corps de vanne G ¼” selon la norme ISO 228, avec joint torique Longueur: 120 mm

Remplacement du régulateur de pression différentielle (DPR)

		
VPF44.50F15	ALR50F15	S55264-V115
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		

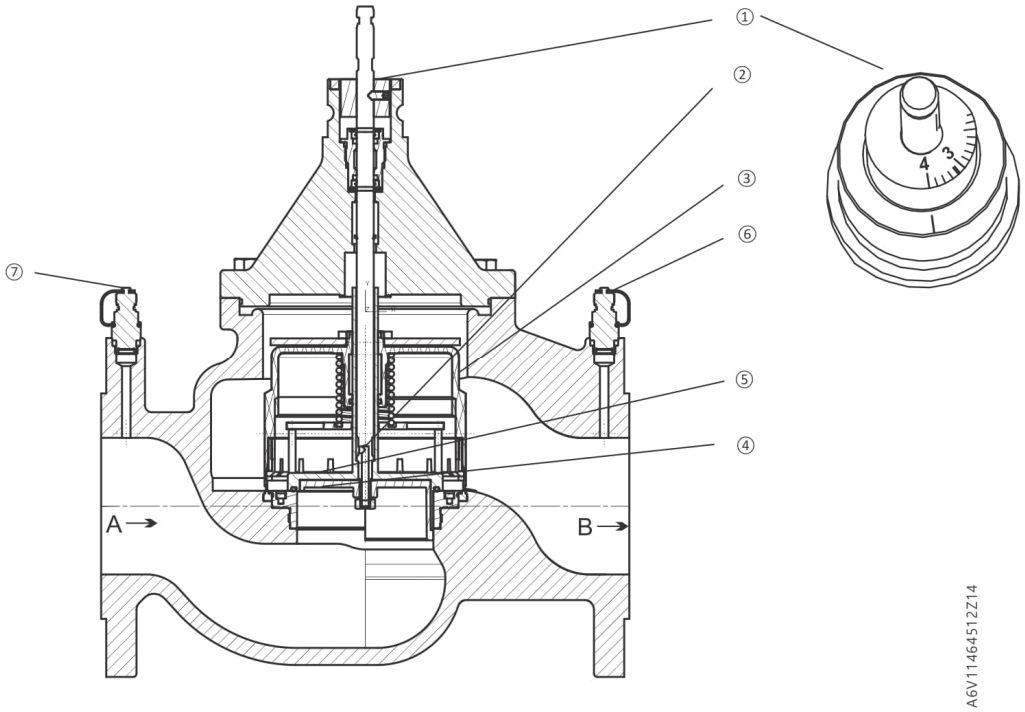
Technique

VPF44../VPF54..



1	Cadran de préréglage
2	Siège de vanne avec ouverture préréglée variable
3	Point de mesure de pression (P/T) sur voie B, ruban bleu, p_3
4	Point de mesure de pression (P/T) sur voie A, ruban rouge, p_1
5	Vanne de régulation
6	Ouverture pour le régulateur de pression différentielle, reliée à la voie A
7	Régulateur de pression différentielle - DPR
8	Point de test de pression (P/T) sur la voie de la vanne de régulation, ruban bleu, p_2
A	Voie A
B	Voie B

VPF43../ VPF53..



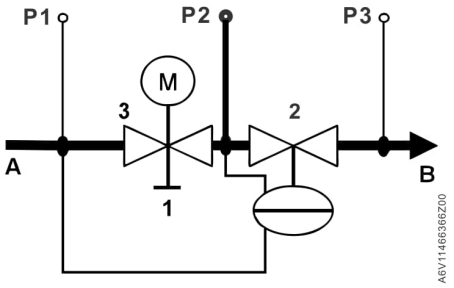
1	Cadran de préréglage
2	Ouverture pour le régulateur de pression différentielle, reliée à la voie B
3	Régulateur de pression différentielle
4	Soupape avec ouverture préréglée variable
5	Vanne de régulation
6	Point de mesure de pression (P/T) sur voie B, ruban bleu, p_3
7	Point de mesure de pression (P/T) sur voie A, ruban rouge, p_1
A	Voie A
B	Voie B

Principe de fonctionnement

Les vannes combinées VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. réunissent trois fonctions :

- Une vanne de régulation du débit volumique
- Un dispositif de réglage avec cadran gradué pour prérégler un débit volumique maximal
- Un régulateur de pression différentielle pour compenser les fluctuations de pression dans le réseau hydraulique ou dans la vanne de régulation

Le régulateur de pression différentielle mécanique raccordé en série maintient la pression au travers de la vanne ($p_1 – p_2$) assurant ainsi que le débit volumique réglé reste constant. Le débit maximal souhaité V100 est déterminé à l'aide du dispositif de réglage. Le régulateur (non représenté) et le servomoteur règlent le débit et par conséquent la température souhaitée dans des bâtiments, des pièces et des zones.



A	Entrée du fluide (voie A)
B	Sortie du fluide (voie B)
1	Cadran de préréglage
2	Régulateur de pression différentielle - DPR
3	Vanne de régulation avec servomoteur assemblé

p_1	Raccord P/T avec bande rouge, point de test de pression sur la voie A de la PICV
p_2	Raccord P/T avec bande bleue, pression en sortie de la vanne de réglage (3)
p_3	Raccord P/T avec ruban bleu, point de test de pression sur la voie B de la PICV

Débit du fluide

Le fluide admis en voie A s'écoule d'abord au travers de la vanne de régulation (3) qui présente une caractéristique linéaire et une course de 20 mm (DN 50…80) ou 40 mm (DN 100…125) et 43 mm (DN150…200). Le servomoteur (non représenté ici) ouvre et ferme la vanne de réglage avec précision. Ensuite, le fluide passe par l'ouverture variable reliée au cadran de préréglage (1) du débit volumique maximum V_{100}.

Avant de sortir de la vanne (voie B), le fluide traverse un régulateur de pression différentielle intégré. Ce régulateur est l'élément principal de la PICV qui garantit que le débit choisi reste constant sur toute la plage de travail, indépendamment de la pression P_1 à l'entrée du fluide.

Points de test de pression

La vanne VPF44../VPF54.. dispose de trois points de test de pression (p_1, p_3, p_2) pour mesurer et surveiller la pression différentielle dans la vanne à la mise en service ou pendant le fonctionnement. La vanne VPF43../VPF53.. dispose de deux points de test de pression (p_1, p_3) pour mesurer et surveiller la pression différentielle dans la vanne à la mise en service ou pendant le fonctionnement. On peut utiliser à cet effet le manomètre électronique ALE10.

Réglage manuel

Possible uniquement si le servomoteur est monté.

Avantages

Les PICV offrent les avantages suivants :

- Une fois que le limiteur de débit est préréglé sur le débit nominal souhaité, le circuit hydraulique s'équilibre de lui-même, même si l'on procède par exemple à des extensions du système.
- Avec le servomoteur monté, on peut régler le débit souhaité pour chaque demande de chauffage ou de refroidissement, et le maintenir relativement constant même lorsque la pression fluctue dans le système.

Le maintien d'un débit volumique constant en dépit des fluctuations de pression limite les perturbations mutuelles entre les groupes hydrauliques et contribue à une régulation plus stable.

Remarques: La PICV ne doit pas être utilisée comme vanne limiteuse de débit si le servomoteur n'est pas monté.

Dimensionnement

Exemple d'ingénierie

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

Principe

1. Déterminer la demande de chaud/de froid Q [kW]
2. Déterminer l'écart de température ΔT [K]
3. Calcul du débit
4. Choisir la PICV VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. adéquate
5. Déterminer la graduation au moyen du tableau débit/graduation ci-dessous.

Exemple

1. Demande calorifique Q = 150 kW
2. Écart de température $\Delta T = 6$ K
3. Débit volumique

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

   Astuce : Le débit volumique peut aussi être déterminé avec la règle de calcul de vanne.
4. Classe PN : PN 16
5. Sélection de PICV VPF44., PN 16
   Idéalement, sélectionner les PICV de sorte qu'elles fonctionnent à environ 80% du débit maximal, afin de pouvoir fournir plus de puissance au besoin.
   Sélection :
   VPF44.65F25 Δp_{min} = 25 kPa
   VPF44.65F35 Δp_{min} = 40.5 kPa
6. Déterminer la graduation du cadran en vous aidant du tableau de préréglage débit/graduation :
   VPF44.65F25 Débit 21.6 m^3/h
   Réglage graduation 3,7
   VPF44.65F35 débit 21.6 m^3/h
   Graduation 2,5

Préréglage débit/graduation

Tableau de détermination de la graduation pour le débit souhaité.

Δp_{min} [kPa] en fonction du débit; interpoler les valeurs manquantes.

	Plage de préréglage avec caractéristique de vanne linéaire selon VDI/VDE 2173
-	Plage de préréglage non autorisée

Débit standard

VPF44.50F15/VPF54.50F15, 15 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [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
Graduation	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 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [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
Graduation	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 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [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
Graduation	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, 70 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [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
Graduation	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

VPF44.125F110/VPF54.125F110, 110 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [m³/h]	-	-	-	15	19	22	26	31	36	40	45	52	57	65	73	83	89	96	103	109	112
Graduation	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	20	22	22	23	24	24	25	25	26	26	26	28	28	28	28	29	30

VPF44.150F150/VPF54.150F150, 150 m³/h nominal																					
$\dot{v}$ [m³/h]	-	-	-	19	23	28	33	39	45	51	58	66	75	84	94	104	111	120	129	139	150
Graduation	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]				17	17	18	18	19	20	20	22	22	23	23	24	25	26	28	28	29	30

VPF43.200F210/VPF53.200F210, 210 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [m³/h]	-	-	-	-	-	95	100	105	112	118	124	132	140	149	157	165	173	182	192	200	210
Graduation	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

Débit élevé

VPF44.50F25/VPF54.50F25, 25 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [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
Graduation	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 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [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
Graduation	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 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [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
Graduation	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 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [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
Graduation	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

VPF44.125F135/VPF54.125F135, 135 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [m³/h]	-	-	-	18	23	25	30	36	41	45	51	59	65	74	85	94	100	109	120	126	132
Graduation	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	24	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	40	42	42	43	45

VPF44.150F200/VPF54.150F200, 200 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [m³/h]	-	-	-	26	34	38	45	53	63	69	79	91	102	116	131	143	153	167	183	194	208
Graduation	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	20	22	24	24	26	28	32	36	36	38	40	42	44	45	48	48	50

VPF43.200F280/VPF53.200F280, 280 m³/h nominal																					
$\dot{V}$ [m³/h]	-	-	-	-	-	130	137	145	153	162	170	180	189	199	209	220	232	243	256	267	280
Graduation	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

Remarques: Lorsque l'axe de vanne est installé horizontalement, le débit est réduit d'environ 5%.

Documentation produit

Thème	Titre	Référence
Indications pour le montage et l'installation	Instructions de montage VPF43../VPF44../VPF53../VPF54..	A6V12190279
Respect de l'environnement	VPF44../VPF54.. La déclaration environnementale A5W00159028A contient des informations sur la conception et les tests du produit en relation avec le respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, recyclage).	A5W00159028A
	VPF43../ VPF53.. La déclaration environnementale CE1E4315 précise les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, recyclage).	CE1E4315
Conformité UE (CE)	VPF44../VPF54..	A5W00159722A
	VPF43../ VPF53..	CE1T4315xx

Vous pouvez télécharger les documents associés comme les déclarations relatives à l'environnement et les déclarations de conformité, entre autres, à l'adresse Internet suivante :

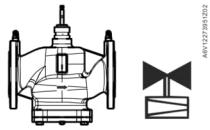
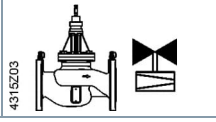
www.siemens.com/bt/download

Indications

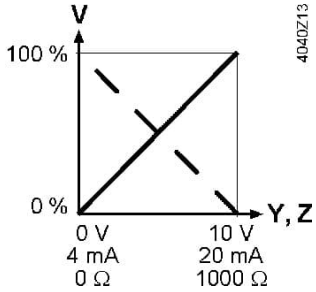
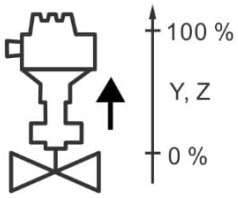
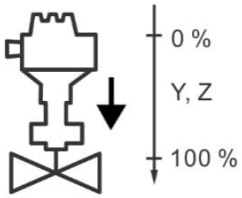
Sécurité

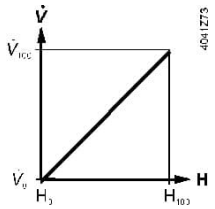
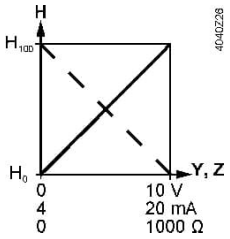
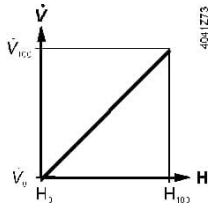
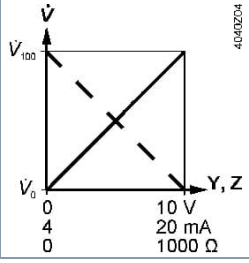
⚠PRUDENCE	
	Consignes de sécurité spécifiques aux pays Le non-respect des consignes de sécurité en vigueur dans votre pays peut entraîner un danger pour les personnes et les biens. ● Veuillez respecter les consignes en vigueur dans votre pays et les directives de sécurité appropriées.

Combinaison de vannes et servomoteurs

Vanne	Symboles / sens d'écoulement	Débit en mode régulation	Axe de la vanne	
			L'axe rentre	L'axe sort
PICV VPF44../54..		Variable	la vanne se ferme	la vanne s'ouvre
PICV VPF43../53..				

Combinaison de vannes et servomoteurs

SAX61../SAV61.. SQV..P	Servomoteur avec sens d'action direct	Servomoteur avec sens d'action inverse
		
	Signal de commande Y: 0...10 V- 4...20 mA Signal de commande Z: 0...1000 Ω	
Y, Z	Signal de commande	
V	Débit	
———	Sens d'action : direct	
— — —	Sens d'action : inverse	

SA..61.. SQV..P	Servomoteur	VPF.. PICV	Combinaison servomoteur et PICV VPF..
Log			
Lin			
Y, Z	Signal de commande		
H	Course		
V	Débit		
———	Sens d'action : direct		
— — —	Sens d'action : inverse		

⚠ AVERTISSEMENT	
	Respecter impérativement le sens d'écoulement indiqué (flèche sur le corps de vanne) ! Les vannes doivent être montées de préférence dans le retour, les températures y sont plus basses et usent moins l'étanchéité de l'axe. Position par défaut de la vanne en usine (sans servomoteur) = fermée.

Symbole

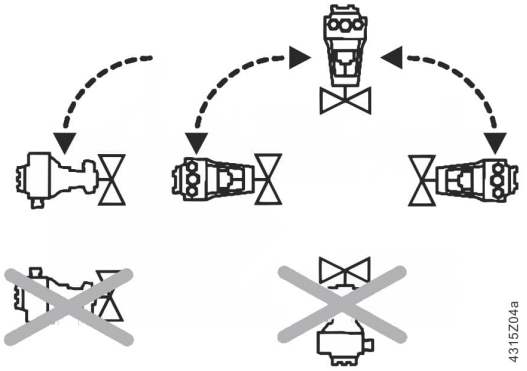
Symbole dans les catalogues et descriptions d'applications	Symbole dans les schémas
	Il n'existe pas de symbole uniformisé pour représenter les vannes combinées dans les schémas.

Recommandation

- Installer un filtre ou un pot de boue en amont de la vanne afin de la protéger contre l'encrassement et accroître sa fiabilité et sa longévité.
- Retirer la saleté, les perles de soudure, etc. dans les corps de vanne et la tuyauterie.
- Pour garantir la circulation d'air, ne pas calorifuger la console du servomoteur!
- Si l'on prévoit de mesurer le débit (VPF44../VPF54.. seulement), veiller à monter l'appareil de mesure du débit dans des zones présentant le moins de turbulences. On utilise en général la règle 5 × DN / 10 × DN en respectant une distance de plus de 10D de la pompe.

- La PICV et le servomoteur peuvent être facilement assemblés sur place. Aucun outil ni réglage spécial n'est nécessaire, à l'exception du réglage du débit.
- La vanne est livrée avec sa notice de montage A6V11464512.

Position de montage



Sens d'écoulement

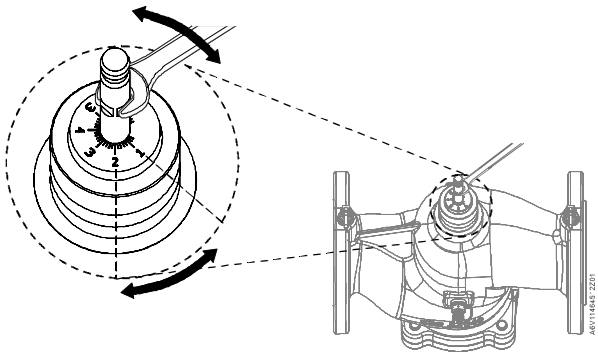
Lors du montage respectez le sens de débit indiqué sur la vanne.

Préréglage

Il est recommandé de monter le servomoteur avant de procéder au préréglage.

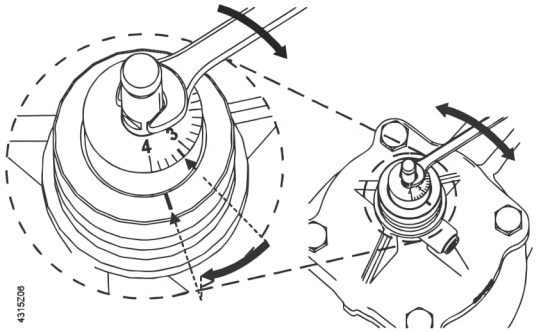
1. Monter le servomoteur et serrer l'accouplement du col de vanne.
2. Monter l'accouplement de la tige de vanne et le serrer légèrement
3. Pour le préréglage, reportez-vous au tableau “Débit volumique/préréglage graduation”. Ne JAMAIS régler une valeur inférieure à la graduation "0,6".
4. Serrer l'accouplement de la tige de vanne

VPF44../VPF54.. (☞ V̇ [m³/h], 8 mm)



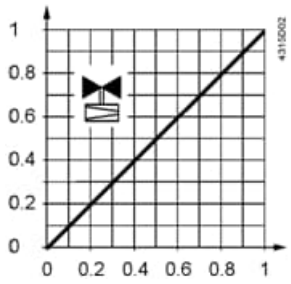
La VPF44../VPF54.. dispose d'une échelle de préréglage symétrique pour faciliter la mise en service. Des positions de préréglage identiques produisent le même débit.

VPF43../VPF53.. (☞ V̇ [m³/h], 8 mm)



Caractéristique

Débit volumique V / V_{100}

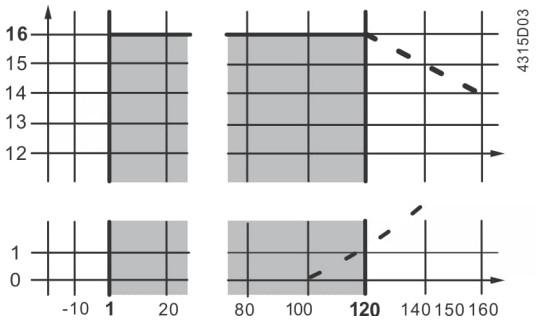


Course H / H_{100}

Pression de fonctionnement et température du fluide

Température du fluide [℃] pour VPF44../VPF54..

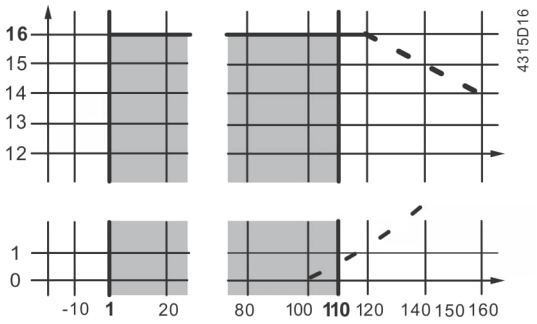
Pression de fonctionnement [bar]



Température du fluide

Température du fluide [°C] pour VPF43../VPF53..

Pression de fonctionnement [bar]



Température du fluide

Pression de fonctionnement et température du fluide selon ISO 7005.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Respecter la législation nationale en vigueur.

Mise en service

REMARQUE	
!	● Ne procédez à la mise en service qu'après avoir monté le servomoteur conformément aux instructions. Des coups de bélier peuvent endommager les vannes lorsqu'elles sont fermées. ● Pour purger ou tester la pression de l'installation, les PICV doivent être ouvertes. Des coups de bélier peuvent endommager les vannes lorsqu'elles sont fermées. ● La pression différentielle Pmax sur la voie de régulation de la vanne ne doit pas excéder 800 kPa. ● Position par défaut de la vanne en usine (sans servomoteur) = fermée.

Maintenance

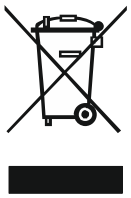
Toutes les PICV VPF... ne nécessitent pas de maintenance. Sur les VPF44../VPF54.., il est possible d'échanger facilement le régulateur de pression différentielle (DPR).

⚠ AVERTISSEMENT	
	Lors de travaux de maintenance sur la vanne et/ou le servomoteur : ● Débrancher la pompe et l'alimentation. ● Fermer la vanne d'arrêt de la tuyauterie. ● Attendre que les canalisations ne soient plus sous pression et qu'elles soient entièrement refroidies. ● Ne débrancher les raccordements électriques qu'en cas de besoin.

Joint d'étanchéité

Le joint d'étanchéité ne peut pas être remplacé. En cas de fuite, il faut remplacer l'ensemble de la vanne.

Recyclage

	La vanne est à considérer comme un produit électronique au sens de la directive européenne, et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique. ● Recyclez la vanne selon les circuits prévus à cet effet. ● Respecter la législation locale en vigueur.

Garantie

Les caractéristiques techniques liées à l'application ne sont garanties que si l'appareil est utilisé exclusivement avec les produits Siemens mentionnés dans la rubrique "Combinaisons d'appareils". L'utilisation de produits d'autres constructeurs annule toute garantie accordée par Siemens.

Caractéristiques techniques

Données de fonctionnement			
Pression nominale PN	PN 16/ PN 25 selon EN 1333		
Pression de fonctionnement admissible	1600 kPa (16 bar)/2500 kPa (25 bar) selon ISO 7628 / EN 1333 Pression différentielle maximum 800 kPa Pression différentielle minimum : voir échelle graduée du préréglage du débit [▶ 12]		
Caractéristique de la vanne	Linéaire selon VDI/VDE 2173		
Taux de fuite	Classe IV (0…0.01% du débit volumique V_{100}) selon EN1349		
Sens de fonctionnement	L'axe rentre (déplacement vers le bas) pour fermer la vanne L'axe sort (déplacement vers le haut) pour ouvrir la vanne		
Fluides admissibles	Eau chaude, eau glacée, mélange eau/antigel Recommandation : eau traitée selon VDI 2035		
Température du fluide	PN 16, PN 25	DN 50…150: 1…120 °C DN 200: 1…110 °C	
Rapport de réglage	1:100		
Précision de débit moyenne*	± 10 %	De Δp_{min} jusqu'à 70 kPa De Δp_{min} jusqu'à 105 kPa De Δp_{min} jusqu'à 800 kPa	(DN 50…80) (DN 100…150) (DN 200)
	± 5 %	De 70…800 kPa De 105…800 kPa	(DN 50…80) (DN 100…150)
Course nominale	DN 50, 65, 80: 20 mm DN 100, 125: 40 mm DN 150, 200: 43 mm		
Fonctionnement presque silencieux	Pour que la vanne fonctionne silencieusement, il ne faut pas dépasser une pression différentielle de 150 kPa.		

*Testé sous conditions d'eau pure, correspondant à l'écart maximum par rapport au débit moyen mesuré

Matériaux	
Corps de la vanne	DN50…100 (PN16): fonte grise GJL-250 DN50…100 (PN25), DN125…200 (PN16/PN25): Fonte à graphite sphéroïdal GJS-400-18RT
Axe, ressort	acier fin
Pièces en contact du fluide	Laiton
Régulateur	acier fin
Joints	EPDM

Normes et homologations	
VPF44../VPF54.. Conformité UE (CE)	A5W00159722A
UKCA (VPF44../VPF54..)	A5W00236773A
Conformité EAC	VPF43../VPF44../VPF53../VPF54.. Eurasische Konformität
Directives relatives aux appareils sous pression	PED 2014/68/EU

Normes et homologations		
Éléments d'équipement sous pression		Champ d'application : article 1, paragraphe 1 Définitions: article 2, paragraphe 5
Groupe de fluide 2 (pour VPF43../VPF53..)	DN 200 [3] (PN 16, PN 25)	Sans marquage CE selon article 4, paragraphe 3 (bonnes pratiques en ingénierie) [1]
Groupe de fluide 2 (pour VPF44../VPF54..)	DN 50 (PN 16)	Sans marquage CE selon article 4, paragraphe 3 (bonnes pratiques en ingénierie) [1]
	DN 65…150 (PN 16) DN 50…125 (PN 25)	Catégorie I, Module A, avec marquage CE selon l'article 14, paragraphe 2
	DN 150 (PN 25)	Catégorie II, module A2, avec marquage CE, selon article 14, Section 2, numéro de l'organisme notifié 0035
Respect de l'environnement		La déclaration environnementale CE1E4315 [2] (pour VPF43../ VPF53..), A5W00159028A [2] (pour VPF44../ VPF54..) contient des informations sur la conception et les caractéristiques du produit relatives au respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, mise au rebut).

1. Les vannes dont le produit PS x DN est strictement inférieur à 1000 ne nécessitent pas de test particulier et ne donnent pas lieu à un marquage CE.
2. Ces documents peuvent être téléchargés depuis http://siemens.com/bt/download.
3. Pour des température d'ECS jusqu'à110 °C, aucun test particulier ni marquage CE n'est nécessaire.

Conditions générales d'environnement			
	Fonctionnement	Transport	Stockage
Température	1…55 °C	-30…65 °C	-15…50 °C
Humidité	5...95 % h. r.	< 95 % h. r.	5...95 % h. r.

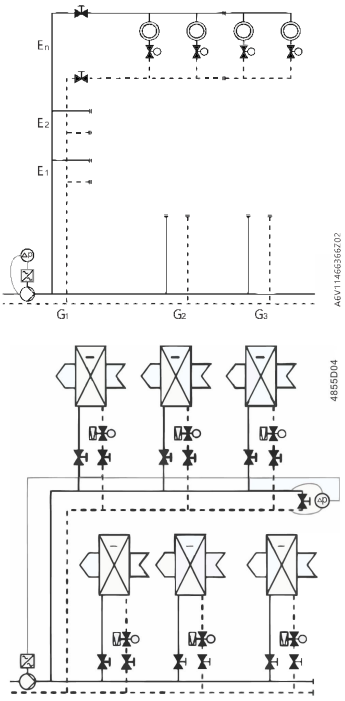
Dimensions/Poids	
Encombrements	Voir Encombrements [▶ 24]
Poids	Voir Encombrements [▶ 24]
Raccord à bride	ISO 7005-2
Points de contrôle de la pression (raccords P/T)	G ¼ pouce (connexion) 2 mm x 40 mm (embouts de mesure)

Exemples d'application

Les vannes combinées d'installations de CVC associées à des pompes à vitesse variable offrent une performance énergétique encore plus élevée. Pour le dimensionnement de la pompe, s'assurer que le consommateur le plus critique d'un point de vue hydraulique (généralement celui qui est le plus éloigné) est alimenté avec une pression suffisante en amont (hauteur manométrique). Il est donc conseillé d'utiliser des pompes à fréquence variable en mode pression constante avec retour de marche au point d'arrivée pour maintenir une pression différentielle minimale sur la vanne la plus critique.

Résidentiel

Bâtiments résidentiels, avec systèmes de chauffage par panneaux autonomes par exemple :

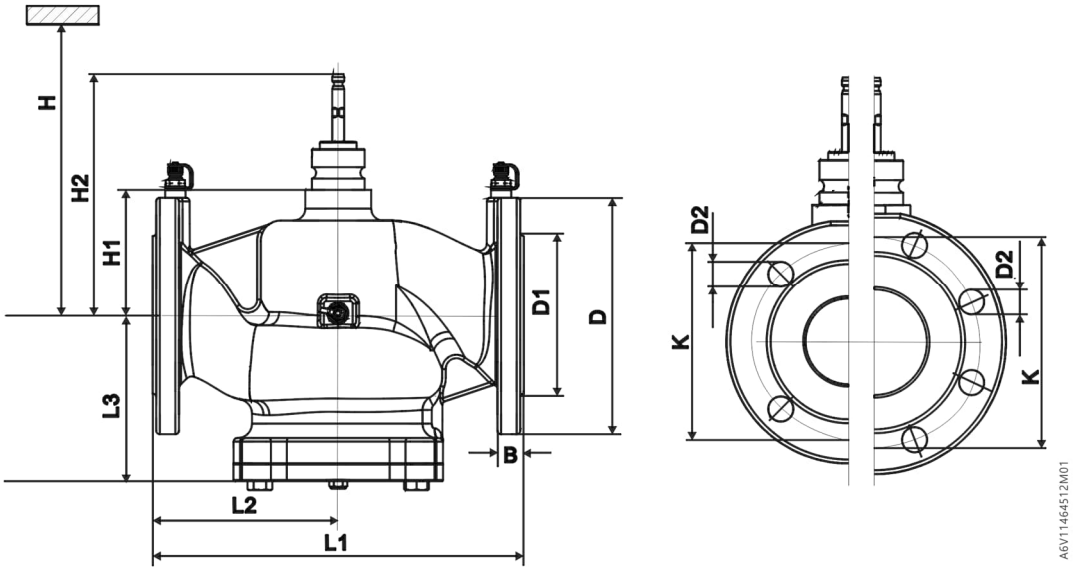


E = Étage

G = Groupe ou zone de bâtiments non résidentiels, bâtiments résidentiels avec par exemple ventilo-convecteurs ou échangeurs pour le chauffage ou le refroidissement

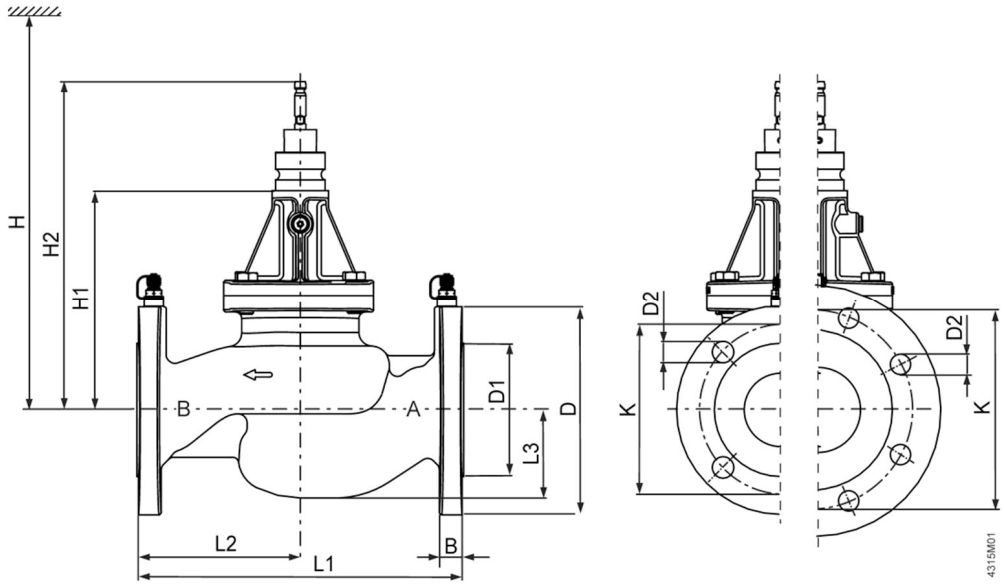
Dimensions

Dimensions en mm: VPF44../VPF54..



Référence produit	DN	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L3	Ø K	H1	H2	H			Poids
												SAX..P	SAV..P	SQV..P	
	[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	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	28
	100	21	220	156	19 (8x)	350	175	174,5	180	169	285,5	-	637	557	49
	125	19	250	184	19 (8x)	400	200	203	210	203,5	320	-	670	600	77
	150	19	285	211	23 (8x)	480	240	233	240	197	316,5	-	660	590	110
VPF54..	50	16	165	99	19 (4x)	230	115	115	125	102,5	199	545	-	492	15
	65	16	185	118	19 (8x)	290	145	122	145	104	200,5	546	-	493	20
	80	16	200	132	19 (8x)	310	155	139	160	104,5	201	547	-	494	29
	100	16	235	156	23 (8x)	350	175	174,5	190	169	285,5	-	637	557	50
	125	19	270	184	28 (8x)	400	200	203	220	203,5	320	-	670	600	79
	150	20	300	211	28 (8x)	480	240	233	250	197	316,5	-	660	590	115

Dimensions en mm: VPF43../VPF53..



Référence produit	DN	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	L3	Ø K	H1	H2	H		Poids
												SAV..P	SQV..P	
	[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	175
VPF53..	200	28	380	274	28 (12x)	600	300	300	310	401	521	870	790	175

Remarque :

- DN = diamètre nominal
- H = hauteur totale de l'organe de réglage plus distance minimale par rapport au mur pour montage, raccordement, exploitation, entretien, etc.
- H1 = cote d'encombrement à partir du milieu du tuyau pour le montage du servomoteur (bord supérieur)
- H2 = vanne en position ouverte : l'axe est entièrement sorti.

Numéros de série

Référence produit	Valable à partir du N° de série	Référence produit	Valable à partir du N° de série
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

Publié par
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
+41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens 2023
Sous réserve de modifications techniques et des modalités de livraison.

Référence A6V14362310_fr--_b
Édition 04/12/2024