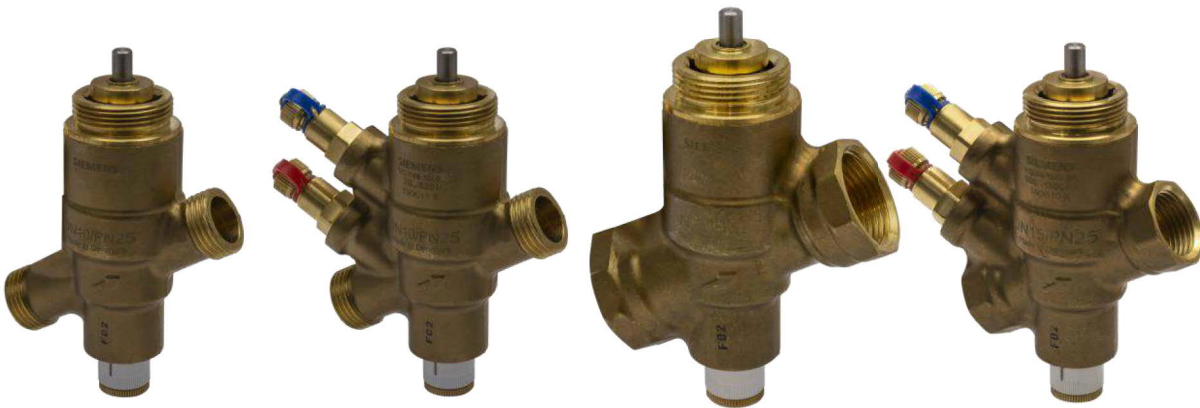


ACVATIX™

On/Off PICV, PN 25

VQP46.., VQP46..Q, VQI46.., VQI46..Q



VQP46..

VQP46..Q
Avec prises de pression P/T

VQI46..

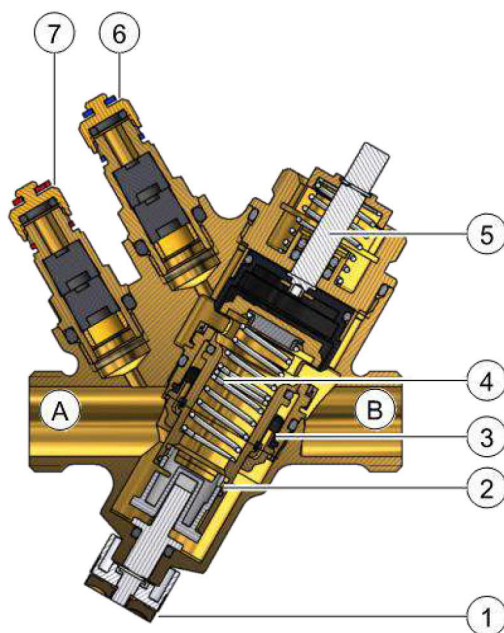
VQI46..Q
Avec prises de pression
P/T

- Régulateur de pression différentielle intégré
- Corps de vanne laiton pressé à chaud anti dézincification DZR
- Débit volumique de 30 à 1800 l/h
- Plage de Pression différentielle 17...600 kPa
- Raccords de filetage femelle Rp... conformes à ISO 7-1
- Raccords de filetage mâle G conformes à ISO 228-1
- Modèle avec points de mesure de pression P/T pour mesure Δp (en option)
- Peut être utilisée avec servomoteur électrothermique
 - STA..3.. (2 positions)

Domaine d'application

- Dans les installations de ventilation et de climatisation pour le contrôle hydraulique et l'équilibrage hydraulique automatique des échangeurs de chaleur pour le chauffage et le refroidissement
- Dans les installations de chauffage pour les zones de chauffage, par exemple, Chauffage par le sol, appartements, chambres individuelles etc.
- Pour circuits fermés

Technique/Exécution



- 1 Molette de réglage du débit
 - 2 Obturateur
 - 3 Régulateur de pression différentielle
 - 4 Vanne de réglage du débit
 - 5 Vanne de régulation ON/OFF
 - 6 Prise de pression bleu P-
 - 7 Prise de pression rouge P+
- A Entrée
B Sortie

PICV VQ..46..Q (schéma ci-contre) est équipée en option des prises de pression

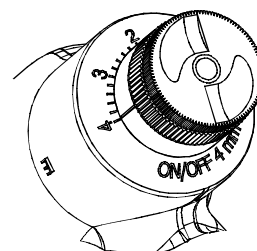
Fonction principale

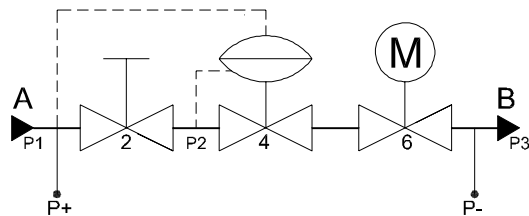
Le dessin ci-dessus est utilisé comme référence pour cette description suivante.

Le fluide entrant dans la vanne (orifice d'entrée A) passe par l'ouverture de pré-réglage variable (obturateur [2]) qui est reliée à la molette de réglage [1] pour pré-régler le débit volumétrique maximal souhaité. Ensuite, le fluide s'écoule à travers la vanne de régulation ON/OFF [5].

L'actionneur (ne figure pas dans le schéma ci-dessus) ouvre et ferme la vanne de régulation ON/OFF [5]. Après le pré-réglage, le fluide passe par un régulateur de pression différentielle mécanique intégré [3]. Ce régulateur de pression différentielle est le cœur de la PICV et garantit que le débit volumétrique sélectionné est maintenu sur toute la plage de travail et indépendamment de la pression d'entrée P1

Les PICV VQ... version Q sont équipées de 2 prises de pression (P +, P-). Ces points de test de pression permettent de mesurer la pression différentielle à travers le PICV afin de vérifier si le Δp est suffisant pour atteindre la Δp_{min} . Pour cela, le manomètre électronique ALE10 peut être utilisé.





- A Entrée de Fluide
- B Sortie de Fluide
- 2 Molette de réglage
- 4 Le régulateur de pression différentielle commande la pression différentielle P1 – P2 à travers la vanne de réglage
- 6 Vanne de regulation ON/OFF avec servo moteur assemblé

- P1 Pression à l'entrée de fluide de la vanne combinée
- P2 Pression à la sortie de la vanne de réglage
- P3 Pression à la sortie de fluide de la vanne combinée
- P+ Point de mesure de pression P/T, bande rouge
- P- Point de mesure de pression P/T, bande bleue

Réglage manuel

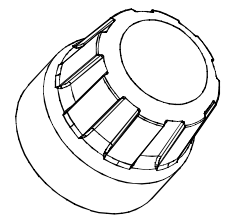
Le bouton de positionnement manuel protège l'axe de la Vanne.

Le bouton de positionnement manuel facilite le réglage manuel de la vanne combinée lors de la mise en service..

Réglage d'usine:

La vanne est ouverte. Tournez le bouton de positionnement manuel dans le sens des aiguilles d'une montre afin de fermer la vanne.

La vanne doit être ouverte pour que le rinçage soit possible



Dimensionnement

Exemple d'étude de projet:

Principes de calcul:

1. Calcul de la puissance de l'échangeur de chaleur Q [kW]
2. Différence de la temperature ΔT [K]

3. Calcul du debit volumique

$$\dot{V} = \frac{Q[\text{kW}] \cdot 1000}{1,163 \cdot \Delta T[\text{K}]} \left[\frac{\text{l}}{\text{h}} \right]$$

4. Choix de la vanne combinée :

Type de raccordement (inter / externe)

Avec ou sans prises de pression

Sélectionner les vannes combinées de telle sorte qu'elles fonctionnent à 80 % du débit volumique maximal. On dispose ainsi d'une marge pour délivrer une puissance calorifique ou frigorifique plus importante

⇒ Définir le pré-réglage de la vanne à l'aide du tableau débit/graduation

Example

▷ Caractéristiques d'un échangeur de chaleur:

1. Puissance demandée : $Q = 1.9 \text{ kW}$

2. Différence de température $\Delta T = 6 \text{ K}$

3. Débit volumique:

$$\dot{V} = \frac{1.9 \text{ kW} \cdot 1000}{1,163 \cdot 6 \text{ K}} = 272.28 \text{ l/h}$$

4. La vanne doit avoir des filetages mâles selon la norme 228-1 et DN 15.

– Sélection de la vanne combinée :

VQP46.15L0.5 (raccord filetage mâle, sans points de mesure, débit nominal 520 L/H)

5. Débit volumique : 270 l/h


Préréglage de la vanne: 2.6

Débit volumique / Graduation

Tableaux pour le calcul de la valeur de graduation correspondant à un débit donné..

Δp_{\min} [kPa] en fonction du débit d'écoulement ; interpoler les valeurs manquantes

Préréglage non linéaire

 Préréglage non linéaire

 Préréglage non autorisé

VQP46.10L0.5, VQP46.10L0.5Q																			520 l/h nominal			
\dot{V} [l/h]				30	45	60	76	95	116	140	167	197	231	267	305	345	385	424	460	493	520	
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]				17	22	26	26	27	28	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

VQP46.15L0.5, VQP46.15L0.5Q, VQI46.15L0.5, VQI46.15L0.5Q																			520 l/h nominal			
\dot{V} [l/h]				30	45	60	76	95	116	140	167	197	231	267	305	345	385	424	460	493	520	
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]				19	23	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

VQP46.15F1.3, VQP46.15F1.3Q, VQI46.15F1.3, VQI46.15F1.3Q																			1300 l/h nominal			
\dot{V} [l/h]				300	411	500	573	636	692	746	800	855	913	974	1037	1100	1161	1216	1261	1291	1300	
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	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28

VQP46.20F1.5, VQP46.20F1.5Q, VQI46.20F1.5, VQI46.20F1.5Q																			1500 l/h nominal			
\dot{V} [l/h]				320	411	500	586	669	749	826	900	971	1040	1106	1169	1230	1288	1344	1398	1450	1500	
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]				35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

VQP46.25F1.8, VQP46.25F1.8Q, VQI46.25F1.8, VQI46.25F1.8Q																			1800 l/h nominal			
\dot{V} [l/h]				620	731	850	971	1089	1198	1296	1380	1450	1505	1546	1577	1600	1640	1680	1720	1760	1800	
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	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31

¹⁾ L'utilisation d'une interpolation linéaire entrainera un décalage mineur.

Caractéristique de la vanne

Puisque la vanne VQP/VQI est une PICV ON/OFF, la caractéristique de la vanne n'est pas basée sur une fonction de modulation. La caractéristique de la vanne se compose de deux points de fonctionnement :

- La PICV est fermée à la course $H/H_{100} = 0$ et le débit volumique $V/V_{100} = 0$
- La PICV est ouverte à la course $H/H_{100} = 1$ et le débit volumique $V/V_{100} = 1$

Références et désignations

Référence	Code article	DN	H ₁₀₀	Raccordement		Prises de pression	V̇ _{min} [l/h]	V̇ ₁₀₀ [l/h]			
			[mm]	[Pouces]							
VQP46.10L0.5	S55264-V134	10	4	G ½	Filetage Mâle	Non	30	520			
VQP46.10L0.5Q	S55264-V133					Oui					
VQP46.15L0.5	S55264-V138	15				G ¾			Non	300	1300
VQP46.15L0.5Q	S55264-V137								Oui		
VQP46.15F1.3	S55264-V142	20				G 1	Non	320	1500		
VQP46.15F1.3Q	S55264-V141						Oui				
VQP46.20F1.5	S55264-V146	25				G 1 ¼	Non	620	1800		
VQP46.20F1.5Q	S55264-V145						Oui				
VQP46.25F1.8	S55264-V150	25	G 1 ¼	Non	620	1800					
VQP46.25F1.8Q	S55264-V149			Oui							

Référence	Code article	DN	H ₁₀₀	Raccordement		Prises de pression	V̇ _{min} [l/h]	V̇ ₁₀₀ [l/h]
			[mm]	[Pouces]				
VQI46.15L0.5	S55264-V136	15	4	Rp ½	Corps taraudé	Non	30	520
VQI46.15L0.5Q	S55264-V135					Oui		
VQI46.15F1.3	S55264-V140					300	1300	
VQI46.15F1.3Q	S55264-V139							Oui
VQI46.20F1.5	S55264-V144	20		Rp ¾		Non	320	1500
VQI46.20F1.5Q	S55264-V143					Oui		
VQI46.25F1.8	S55264-V148	25		Rp 1		Non	620	1800
VQI46.25F1.8Q	S55264-V147					Oui		

DN = Diamètre nominal

H₁₀₀ = Course nominal

V̇_{min} = Débit volumique minimal pré réglable parcourant la vanne entièrement ouverte (H₁₀₀)

V̇₁₀₀ = Débit volumique parcourant la vanne entièrement ouverte (H₁₀₀)

Livraison

Les vannes combinées (PICV), servomoteurs et accessoires livrés dans des emballages séparés.

Accessoires

Type	Stock no.		Description
ALE10	ALE10		<p>Manomètre électronique sans lignes et embouts de mesure. Plage de mesure 0-700 kPa. Une pression différentielle de plus de 1000 kPa peut détruire le détecteur de pression. Pour mesure la pression différentielle dans la vanne combinée entre P+ et P- (voir diagramme dans la partie Principe de fonctionnement)</p> <p>Fonctions du manomètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marche/Arrêt - Point zéro automatique - Afficheur rétro-éclairé - Affichage : Out en dehors de la plage de mesure - Fonction de maintien
ALE11	ALE11		Lignes et embouts droits de mesure pour les vannes combinées de Siemens avec raccord G 1/8" et 2 x 40 mm embouts de mesure.
ALP45	ALP45		<p>Remplacement des raccords de mesure P/T (jeu de 2) Le lot se compose de deux raccords de mesure de pression P/T comportant respectivement une bande rouge et une bande bleue. Raccordement : filetage mâle G 1/8" selon la norme ISO 228 Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p>
ALP46	S55264-V115		Bouchons d'obturation pour les raccords de mesure P/T Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique
ALP47	S55264-V116		Vanne de décharge à boisseau sphérique avec joint torique Raccordement : Filetage mâle G 1/2" selon la norme ISO 228 Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique
ALP48	S55264-V117		Raccord P/T combiné pour mesure de pression et vanne de décharge signalé par une bande rouge Raccordement : filetage mâle G 1/8" selon la norme ISO 228 Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique
ALP49	S55264-V118		<p>Longs raccords de mesure P/T (jeu de 2) Le lot se compose de deux raccords de mesure de pression P/T comportant respectivement une bande rouge et une bande bleue. Raccordement : filetage mâle G 1/8" selon la norme ISO 228 Raccordement au corps de vanne : G 1/4" selon la norme ISO 228, avec joint torique</p>

Raccords

Type	Stock no.	Description
ALG132	ALG132	Lot de 2 raccords pour vannes 2 voies comprenant 2 écrous-chapeau, 2 inserts et 2 joints plats.
ALG142	ALG142	
ALG152	ALG152	
ALG152B	S55846-Z100	Les ALG..2B sont des raccords en laiton pour des températures de fluide jusqu'à 100 °C..
ALG202	ALG202	
ALG202B	S55846-Z102	

Exemple de commande

Type	Code article	Description
VQP46.15L0.5	S55264-V138	PICV ON/OFF PN25 DN15 sans prises de pression
STA23	S55174-A101	Servomoteur Thermique 230V

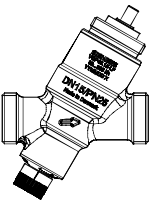
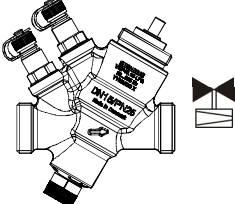
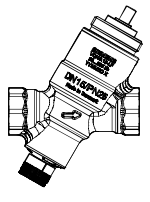
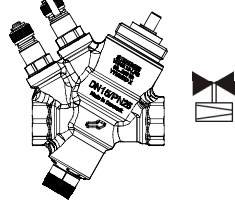
Servomoteurs


Type	Tension d'alimentation	Position		Moteur sans tension	Course	Longueur de câble	Fiche technique
		signal	force				
STA23	AC 230V	2 Position	100N	NC	2,5mm Max 4,5 mm	1 m	N4884
STA73..	AC/DC 24 V						

- 1) NC = Normalement fermé = VQP46..VQI46.. fermée hors tension
 NO = Normalement ouverte = VQP46..VQI46.. ouverte hors tension
 La vanne est entièrement ouverte sans servomoteur

Notes


Ingénierie

Valve	Direction du fluide		Débit en mode régulation	Axe de la vanne	
	VQ..46..	VQ..46..Q		Retre	Sort
On/Off PICV VQP46..			constant	Se ferme	S'ouvre
On/Off PICV VQI46..					

	⚠ CAUTION
	L'écoulement n'est admis que dans le sens de la flèche (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..

Symbols

Symboles dans les catalogues et descriptions d'applications	Symboles des schémas
	Il n'existe pas un symbole particulier pour des vannes combinées figurant dans des schémas.

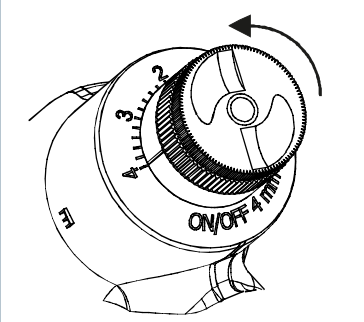
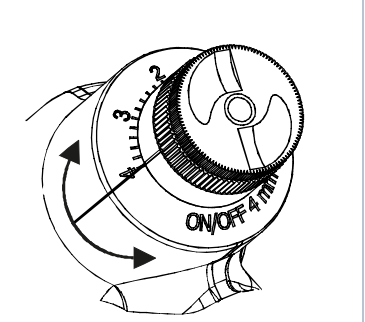
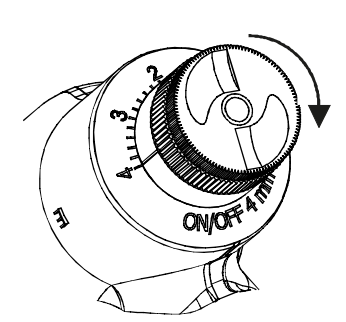
Recommandation

A Installer un filtre en amont de la vanne afin de la protéger contre l'encrassement. Afin d'accroître sa fiabilité et sa durée de vie. 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.

Installation

Préréglage

Le préréglage peut être effectué avec ou sans moteur installée

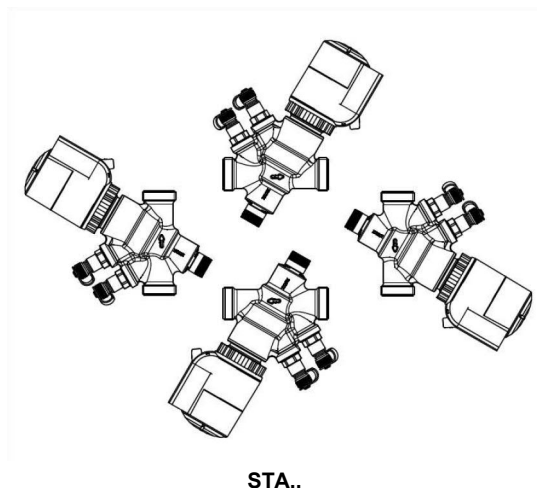
1. Desserrer l'écrou	2. Régler le cadran souhaité avec le bouton blanc...	3. Resserer l'écrou de blocage.
		

Montage

Les vannes PICV et les moteurs peuvent être montées directement sur site sans outils spécifiques


La vanne est fournie avec les instructions de montage (A6V11878322).

Positions de montage



Les moteurs thermiques STA peuvent être installées dans toutes les positions

Maintenance


	⚠ Attention
	Une trop forte pression peut endommager la PICV. <ul style="list-style-type: none">• Les PICV doivent être mise en service avec le bouton de commande manuelle ou l'actionneur correctement monté.• Les PICV doivent être ouvertes lors du rinçage ou des tests de pression du système. Rincer uniquement dans le bon sens d'écoulement.• La pression différentielle Δp_{\max} qui travers la vanne ne peut pas excéder 600 kpa

Commande manuelle

Lorsque vous tournez le bouton de commande manuelle dans le sens antihoraire ou actionnez manuellement l'actionneur, la vanne s'ouvre. L'actionneur ferme la vanne. Les vannes sont livrées entièrement ouvertes. Le bouton manuel n'est pas conçu pour un fonctionnement manuel permanent.

Maintenance

Les vannes combinées VQ..46.. ne nécessitent pas d'entretien.
La soupape de vanne, l'axe, le pré réglage, la membrane etc. ne doivent pas être démontés.

	⚠ CAUTION
	Lors de travaux de maintenance sur la vanne et/ou le servomoteur : <ul style="list-style-type: none">-Débranchez la pompe et l'alimentation-Fermez la vanne d'arrêt de la tuyauterie- Attendez que les canalisations ne soient plus sous pression et qu'elles soient entièrement refroidies

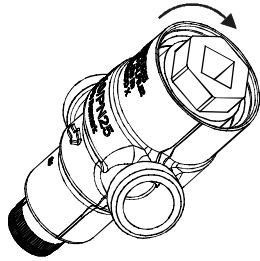
Nettoyage du régulateur de pression différentielle

L'insert de la vanne avec le régulateur de pression différentielle peut être retiré pour être remplacé ou nettoyé. Le démontage de la vanne de la tuyauterie n'est pas nécessaire pour cette opération. Pour le processus de nettoyage du régulateur de pression différentielle, un outil spécial est nécessaire ¹⁾.

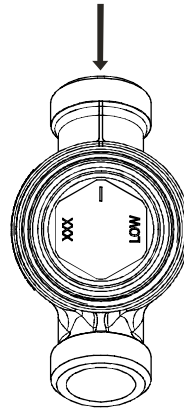
Démontage		
1. Desserrer l'écrou	2. Placer l'outil sur le capot ON/OFF	3. Desserrer l'écrou sur le capot ON/OFF
4. Retirer le chapeau de ON / OFF du boîtier de soupape	5. Placer l'écrou de 19Mm sur le régulateur de DP	6. Desserrer le régulateur de DP
7. Enlever le régulateur de DP		

Assemble

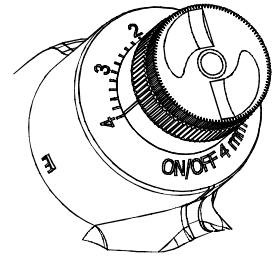
1. Insérer le régulateur de pression différentielle et serrer le régulateur pour arrêter



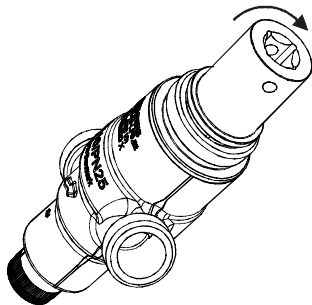
2. Desserrer le régulateur de pression différentielle jusqu'à ce que le marquage sur le régulateur soit aligné contre le sens d'écoulement



3. Orienter l'indicateur en position complètement ouverte sur le pré-réglage
Réajuster l'étape 2 si nécessaire



4. Insérer le capot On / Off et serrer à 20 Nm



Warranty

Les données techniques relatives aux applications ne sont garanties pour ces vannes qu'en association avec les servomoteurs Siemens figurant dans le chapitre "Combinaison d'appareils" page3. **Toute garantie cesse dès l'utilisation de servomoteurs d'autres constructeurs.**

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de fonctionnement		
Pression nominale		PN 25 selon EN 1333
Pression de fonctionnement admissible		2500 kPa (25 bar) selon ISO 7628 / EN 1333
Pression différentielle	Max.	600 kPa
	Min.	Voir tableau débit volumique et graduation
Caractéristique de la vanne		On/Off
Position de la vanne		Normalement ouverte (Appuyer pour fermer)
Taux de fuite général		Class IV (0...0.01 % du débit volumique V_{100}) selon EN 1349
Précision du débit		$\pm 5\%$ à $\pm 10\%$ de la Δp_{min} ...600kPa
Fluides admissibles		Eau glacée
		Eau chaude
		Eau glycolée
	Recommandation	Traitement d'eau selon VDI 2035
Température du fluide	Vanne avec servomoteur	1...90 °C
Course nominale		4.0 mm

Conditions générale d'utilisation		
Operation		IEC 60721-3-3
	Condition environnementale	Class 3K5
	Température	0...55 °C
	Humidité	5...95 % r.h.
Transport		IEC 60721-3-2
	Condition environnementale	Class 2K3
	Température	-30...65 °C
	Humidité	< 95 % r.h.
Stockage		IEC 60721-3-1
	Condition environnementale	Class 1K3
	Température	-15...50 °C
	Humidité	5...95 % r.h.

Matériaux		
Vanne	Corps prises	Dezincification resistant hot-pressed brass (DZR), CW602N
	Siège	
	Test points	
Tige	Spring	Acier inoxydable
Élément de pré réglage		PPO et ABS
Piston ON/OFF		PPS
Joint	Diaphragme	EPDM, HNBR
Siège		

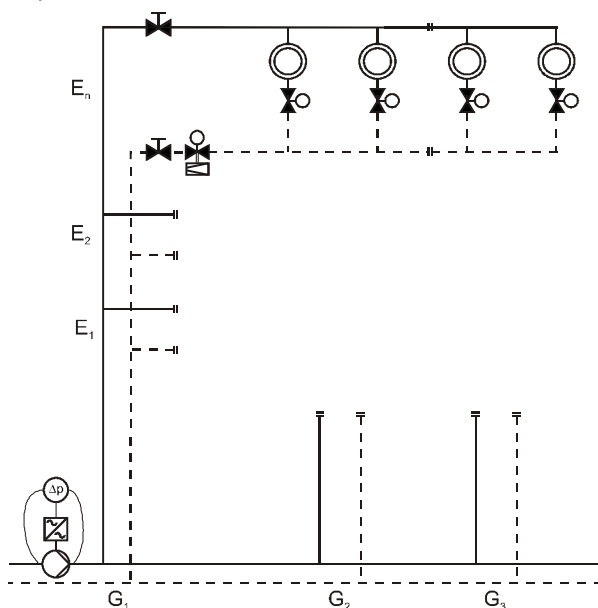
Dimensions / poids		
Dimensions		Cf. Dimensions [→ 15]
Connexions filetées	VQP46..	G to ISO 228-1 (Raccordement extérieur)
	VQI46..	Rp to ISO 7-1 (Raccordement intérieur)
Servomoteur raccordement	DN 10...25	M30 x 1.5 mm
Prises de pression (P/T-ports)	Raccordement corps de vanne	G ¼ "
	Aiguilles	2 mm x 40 mm
Poids		Cf. Dimensions [→ 15]

Exemple d'application

Les vannes combinées dans les systèmes HVAC combinées à des pompes à vitesse contrôlée permettent d'obtenir un rendement énergétique encore plus élevé. Lors de la conception de la pompe, il faut veiller à ce que même le consommateur le plus critique du point de vue hydraulique - généralement le consommateur le plus éloigné - soit alimenté avec une pression en amont suffisante (pression de la pompe). Il est recommandé d'utiliser des pompes à vitesse variable en mode pression constante avec mesure du point final dans les systèmes hydrauliques avec vannes combinées pour maintenir une pression minimale à la vanne la plus critique.

Résidentiel

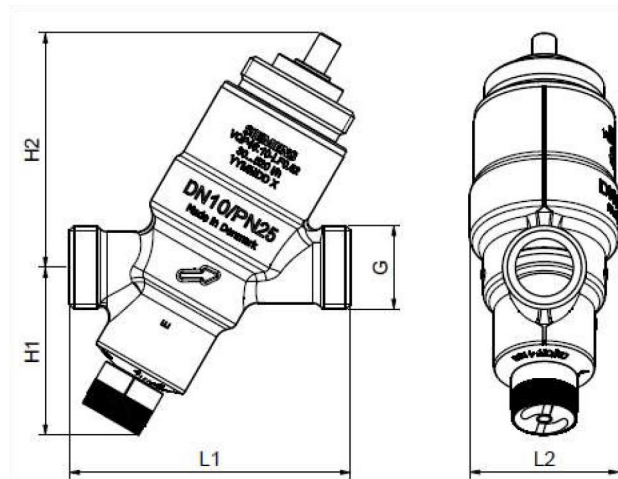
Bâtiments résidentiels, par exemple avec des systèmes de chauffage résidentiels séparés:



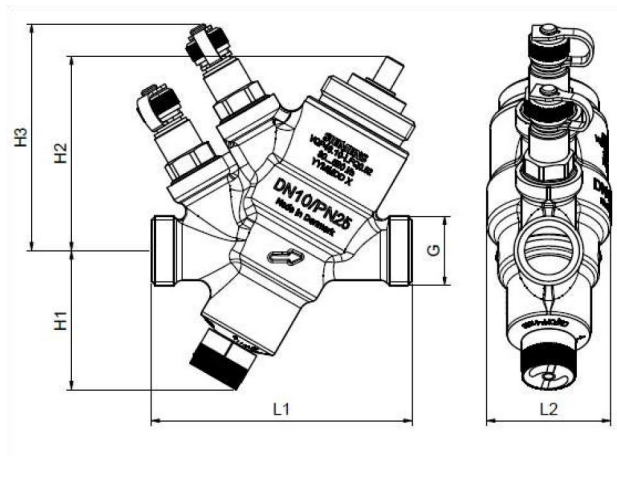
E = Etage
G = Groupe ou zone

Dimensions

VQP46..

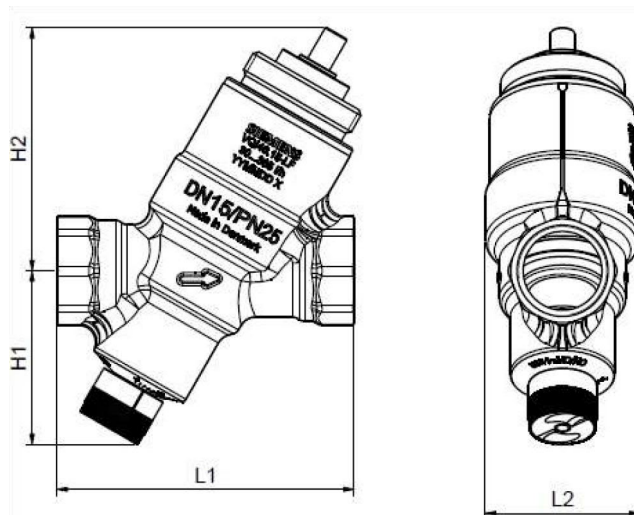


VQP46..Q

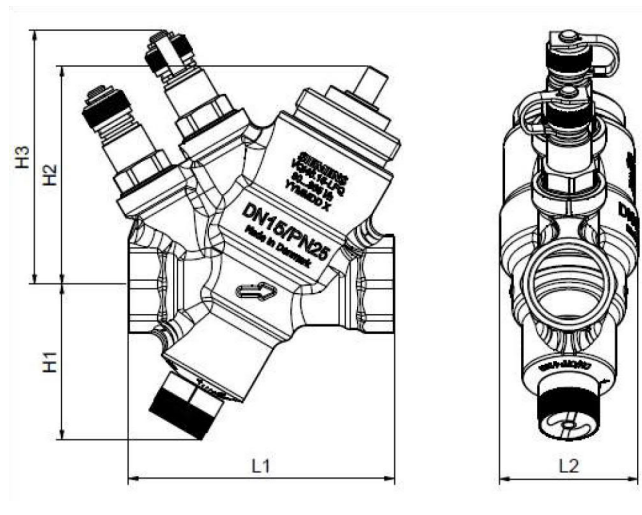


Type	DN	G [Pouce]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	kg [kg]
VQP46.10L0.5	10	½	70	37	42	59	-	0.339
VQP46.10L0.5Q			79				69	0.442
VQP46.15L0.5	15	¾	75				-	0.362
VQP46.15L0.5Q			84				69	0.465
VQP46.15F1.3	15	¾	75				-	0.362
VQP46.15F1.3Q			84				69	0.465
VQP46.20F1.5	20	1	80				-	0.396
VQP46.20F1.5Q			90				69	0.518
VQP46.25F1.8	25	1 ¼	87				-	0.478
VQP46.25F1.8Q			98				69	0.594

VQI46..



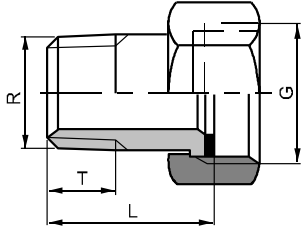
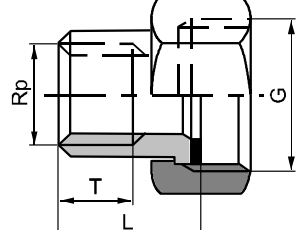
VQI46..Q



Type	DN	G [Pouce]	L1 [mm]	L2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	kg [kg]
VQI46.15L0.5	15	½	72	37	42	59	-	0.360
VQI46.15L0.5Q							69	0.458
VQI46.15F1.3	-	0.360						
VQI46.15F1.3Q	69	0.458						
VQI46.20F1.5	20	¾	78				-	0.387
VQI46.20F1.5Q							69	0.488
VQI46.25F1.8	25	1	86				-	0.465
VQI46.25F1.8Q							69	0.566

**Kits de raccordement à vis avec joints
d'étanchéité plats**

ALG...2 : lot de 2 raccords ¹⁾

ALG132 ALG142	Côté tuyau avec filetage mâle	
ALG152 ALG152B ALG202 ALG202B	Côté tuyau avec filetage femelle Rp	

Type		Pour vanne :	DN	G [Pouce]	R [Pouce]	Rp [Pouce]	L [mm]	T [mm]
Fonte malléable	Laiton ²⁾							
-	ALG132	VQP46..10..	10	G ½	R 3/8	-	~ 24	~ 9
	ALG142	VQP46..15..	15	G ¾	R ½	-	~ 29.5	~ 12
ALG152	ALG152B	VQP46..20..	20	G 1	-	R ½	~ 23	~ 13
ALG202	ALG202B	VQP46..25..	25	G 1 ¼	-	R ¾		