

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression (PICV) FLOWMATIC®

série 145



01262/19.01 FR

remplace la notice 01262/19 FR



Fonction

La vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression est un **dispositif composé d'un stabilisateur automatique de débit** et d'une **vanne de régulation** manuelle ou motorisée.

Elle permet de maintenir un débit constant et de le réguler quelles que soient les variations des conditions de pression différentielle du circuit sur lequel elle est installée.

Le débit est régulé de deux manières :

- manuellement sur le **stabilisateur automatique** de débit, pour limiter sa valeur maximale
- automatiquement, par la **vanne de régulation**, associée à un servomoteur proportionnel (0÷10 V) ou ON/OFF, en fonction des besoins thermiques du circuit à contrôler.

La vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression (PICV) est fournie avec des raccords pour prises de pression, en amont et en aval, pour la vérification des conditions de fonctionnement.

Le dispositif est destiné aux installations de génie climatique.

Gamme de produits

Série 145..4	Vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression	dimensions DN 15 (1/2 "et 3/4"), DN20 (1") et DN25 (1 1/4")
Série 145..7	Vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression avec prises de pression	dimensions DN 15 (1/2 "et 3/4"), DN20 (1") et DN25 (1 1/4")
Code 145013	Servomoteur linéaire proportionnel pour vanne PICV série 145	alimentation 24 V (ac/dc)
Code 656524	Tête électrothermique proportionnelle pour PICV série 145	alimentation 24 V (ac/dc)
Série 6565	Tête électrothermique pour PICV série 145	alimentation 230 V (ac) ou 24 V (ac/dc)

Caractéristiques techniques

Matériaux

Corps :	laiton antidé zincification	CR EN 12165 CW602N
Mécanisme :	laiton antidé zincification	CR EN 12164 CW602N
Axe de commande et piston :	acier inox	EN 10088-3 (AISI 303)
Siège obturateur :		
	- (H20) : laiton antidé zincification	CR EN 12164 CW602N
		- (H40, H80 et 1H2) : PTFE
		- (1H8 et 3H0) : acier inox EN 10088-3 (AISI 303)
Obturateur :		EPDM
Membrane stabilisateur de pression :		EPDM
Ressorts :	acier inox	EN 10270-3 (AISI 302)
Joints :		EPDM
Joints plats :		fibres non asbeste
Indicateur de pré réglage :		PA6G30
Poignée :		PA6

Raccordements




- principaux :	-1/2", 3/4", 1" et 1 1/4" M (ISO 228-1)
- pour servomoteurs code 145013 et série 6565 :	M30 p.1,5
- prises de pression :	1/4" F (ISO 228-1) avec bouchon
- raccords union (en option) :	- 3/8", 1/2", 3/4", 1" et 1 1/4" M (EN 10226-1)

Performances

Fluides admissibles :	eau, eaux glycolées
Pourcentage maxi de glycol :	50 %
Pression maxi de fonctionnement :	25 bar
Pression différentielle maxi avec servomoteur code 145013 et série 6565 :	4 bar
Plage de température :	-20÷120 °C
Plage Δp nominale de fonctionnement :	25÷400 kPa
Plage de réglage du débit :	(H20) : 0,02÷0,2 m ³ /h (H40) : 0,08÷0,4 m ³ /h (H80) : 0,08÷0,8 m ³ /h (1H2) : 0,12÷1,2 m ³ /h (1H8) : 0,18÷1,8 m ³ /h (3H0) : 0,30÷3,0 m ³ /h (3H7) : 0,37÷3,7 m ³ /h

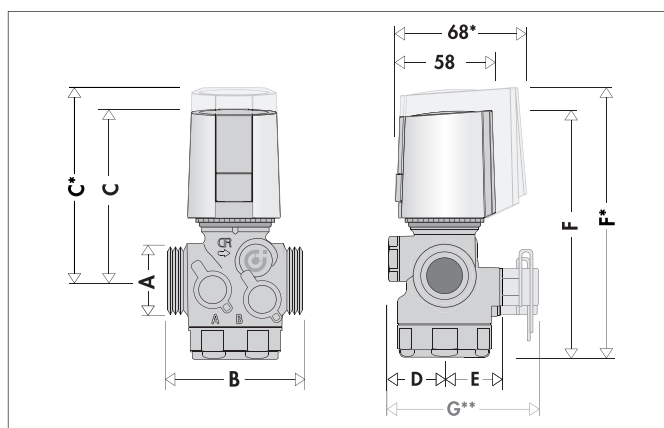
Précision :	± 5 % du point de consigne
Classe d'étanchéité :	classe V selon EN 60534-4
Typologie :	membrane

Servomoteurs / têtes électrothermiques compatibles avec les vannes série 145

				
	145013	656524	656502	656504
	-	Normalement fermée	Normalement fermée	
Typologie	Servomoteur	Tête électrothermique	Tête électrothermique	
Alimentation	24 V		230 V	24 V
Puissance absorbée	2,5 VA (ac) • 1,5 W (dc)	1,2 W	1 W	
Signal de commande	0÷10 V	0÷10 V	ON/OFF	
Temps d'ouverture et de fermeture*	environ 35 s (*)	environ 200 s	environ 240 s	
Indice de protection	IP 54	IP 54	IP 54	
Plage de temp. ambiante	0÷50 °C	0÷60 °C	0÷60 °C	
Signal de feedback	0÷10 V	0÷10 V	-	
Longueur du cordon d'alimentation	2 m	1 m	1 m	
Racc.	M30 p.1,5	M30 p.1,5 (raccord rapide)	M30 p.1,5 (raccord rapide)	
Force	160 N	125 N	100 N	
Pression différentielle maxi	4 bar	4 bar	4 bar	
Intensité de démarrage	1,54 mA	320 mA	550 mA	300 mA

* détection de course automatique

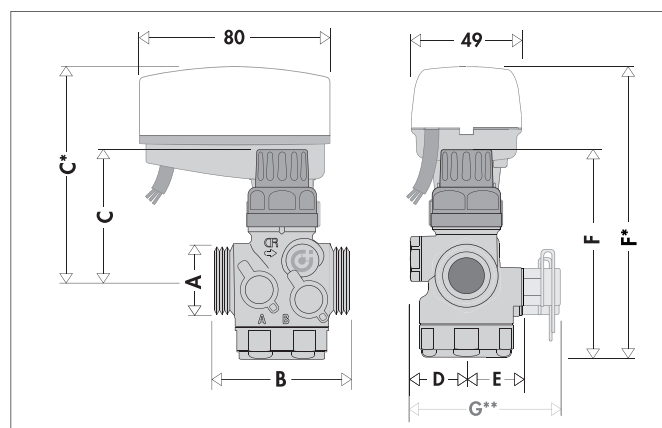
Dimensions



Code	DN	A	B	C	C*	D	E	F	F*	G**	Poids (kg)
14543. H20	15	1/2"	70	81	91	25	26	117	127	76	0,60
14544. H40	15	3/4"	70	81	91	25	26	117	127	76	0,60
14544. H80	15	3/4"	70	81	91	25	26	117	127	76	0,60
14555. H40	20	1"	72	81	91	25	26	117	127	76	0,62
14555. H80	20	1"	72	81	91	25	26	117	127	76	0,62
14555. 1H2	20	1"	72	81	91	25	26	117	127	76	0,62
14566. 1H8	25	1 1/4"	90	85	95	30	36	136	146	86	1,14
14566. 3H0	25	1 1/4"	90	85	95	30	36	136	146	86	1,14
14566. 3H7	25	1 1/4"	90	85	95	30	36	136	146	86	1,14

* Servomoteur code 656524

** Uniquement pour codes 145..7



Code	DN	A	B	C	C*	D	E	F	F*	G**	Poids (kg)
14543. H20	15	1/2"	70	59	96	25	26	95	132	76	0,60
14544. H40	15	3/4"	70	59	96	25	26	95	132	76	0,60
14544. H80	15	3/4"	70	59	96	25	26	95	132	76	0,60
14555. H40	20	1"	72	59	96	25	26	95	132	76	0,62
14555. H80	20	1"	72	59	96	25	26	95	132	76	0,62
14555. 1H2	20	1"	72	59	96	25	26	95	132	76	0,62
14566. 1H8	25	1 1/4"	90	63	100	30	36	114	151	86	1,14
14566. 3H0	25	1 1/4"	90	63	100	30	36	114	151	86	1,14
14566. 3H7	25	1 1/4"	90	63	100	30	36	114	151	86	1,14

* Servomoteur code 145013

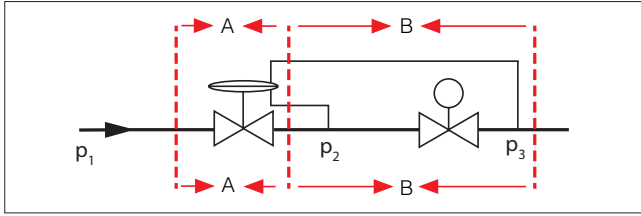
** Uniquement pour codes 145..7

Principe de fonctionnement

La vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression (PICV) permet de contrôler le débit d'un circuit pour qu'il soit :

- régulé en fonction des besoins du circuit que le dispositif gère ;
- constant indépendamment des variations de pression différentielle du circuit.

Le dispositif peut être schématisé comme suit :



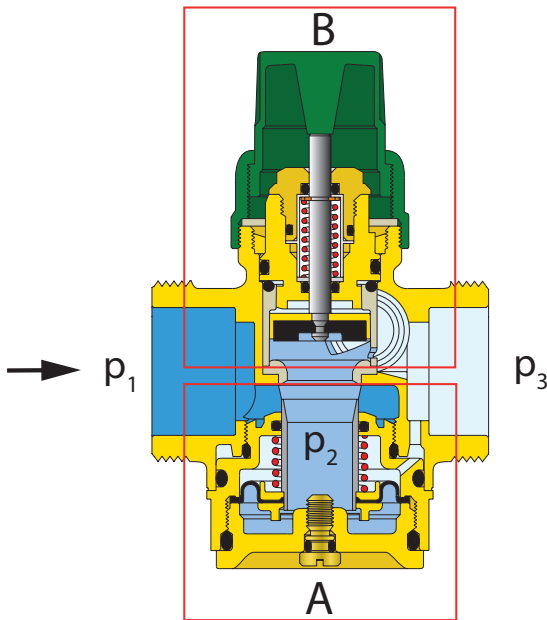
Où :

p_1 = pression amont

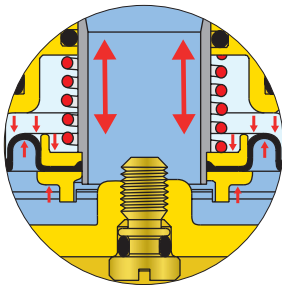
p_2 = pression intermédiaire

p_3 = pression aval

$(p_1 - p_3) = \Delta p$ total vanne

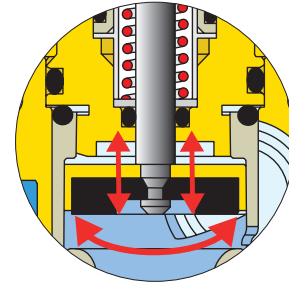


a) Le dispositif **(A)** contrôle et maintient constant la Δp_i ($p_2 - p_3$), aux bornes du dispositif **(B)**, avec une action automatique (équilibre entre la force générée par le différentiel de pression et le ressort de rappel interne). Si $(p_1 - p_3)$ augmente, le régulateur de Δp interne ferme le passage et maintient $(p_2 - p_3) = \text{constant}$; dans ces conditions, le débit reste constant.



b) Le dispositif **(B)** contrôle le débit Q , en modifiant sa section de passage. La variation de la section détermine la valeur de la caractéristique hydraulique (K_v) du dispositif de contrôle **(B)**, qui reste constant sur :

- une valeur pré-imposée manuellement
- la valeur déterminée par l'action de contrôle du servomoteur.



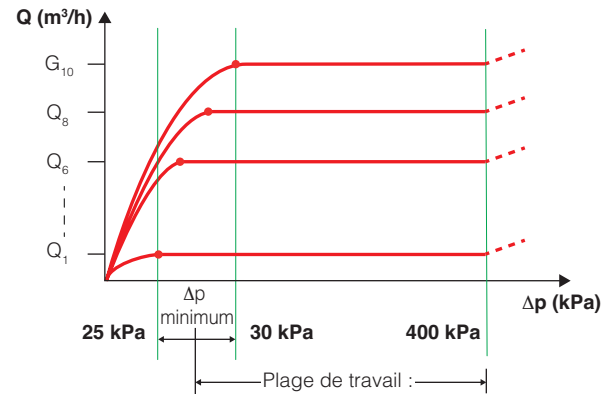
Résumé :

Étant donné $Q = K_v \times \sqrt{\Delta p}$

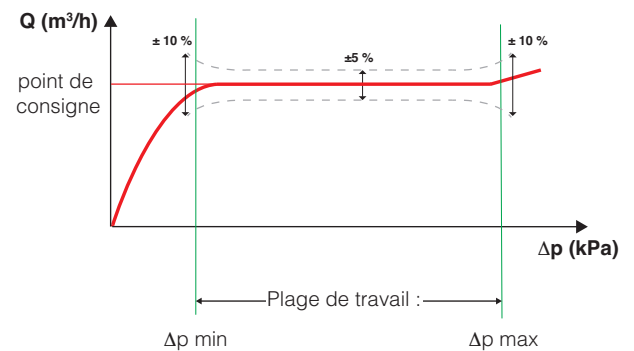
- en agissant, manuellement ou automatiquement, sur le dispositif **(B)**, nous déterminons la valeur de K_v et, par conséquent, la valeur de Q ;
- la valeur de Q , une fois imposée, reste constante grâce à l'action de **(A)**, indépendamment des variations de pression du circuit.

Plage de travail :

Pour que le dispositif soit en mesure de maintenir un débit constant indépendamment de la pression différentielle du circuit, il est nécessaire que la Δp total vanne ($p_1 - p_3$) se trouve dans une plage comprise entre la valeur de Δp minimum (voir la section « Tableau de réglage des débits ») et la valeur maximale de 400 kPa.



Précision du débit



Particularités de construction

Matériaux en laiton antidé zincification et acier inox

Le corps de vanne (1) et le mécanisme (2) sont en laiton antidé zincification, les ressorts (3), l'axe de commande (4) et le piston (5) sont en acier inoxydable.

Ces matériaux préviennent la corrosion, garantissent la précision, les performances fiables dans le temps et une utilisation compatible avec du glycol, souvent utilisé dans les circuits de climatisation.

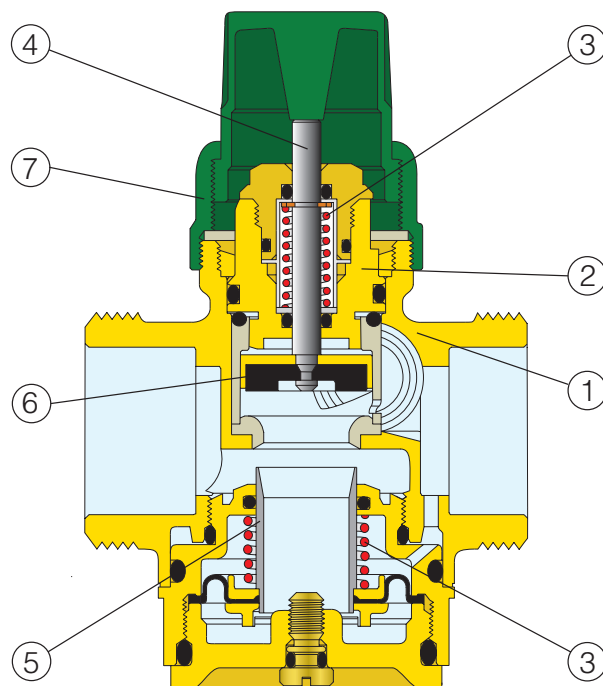
Obturateur en EPDM

L'obturateur (6) en EPDM assure une parfaite étanchéité en cas de fermeture complète de la vanne pour isoler le circuit.

Dispositif compact et facile à manipuler

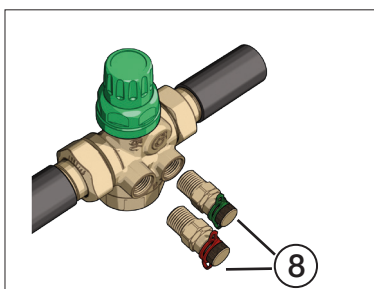
La vanne est de taille réduite, compacte et facile à installer.

La poignée de protection (7) est facilement amovible à la main pour permettre les opérations de réglage du débit et le montage d'un moteur.

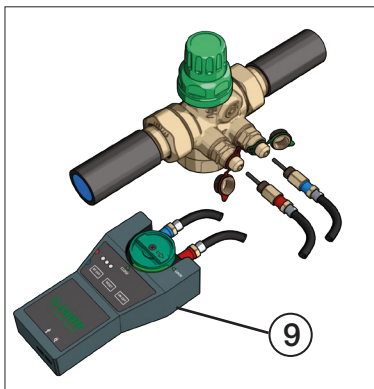


Prises de pression

La vanne est équipée, en amont et en aval, de raccords pour prises de pression à fixation rapide (code 100000 Caleffi) (8), à monter lorsque le circuit est froid et dépressurisé.

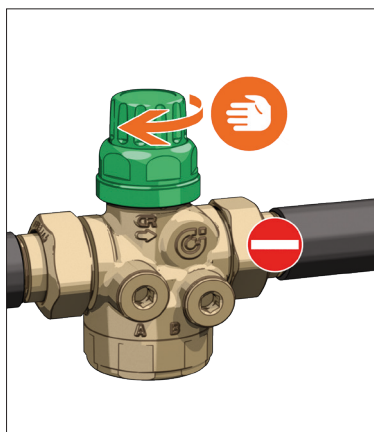


Pendant le fonctionnement, il est possible de mesurer la Δp de la vanne généré par le passage du fluide (avec l'appareil de mesure de différentiel de pression code 130005/6 Caleffi) (9). En comparant cette valeur avec la plage de Δp de fonctionnement, il est possible de déterminer si le débit réel de la vanne correspond au débit programmé.



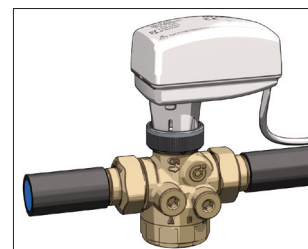
Arrêt :

La poignée permet d'isoler la zone du circuit où la vanne a autorité.

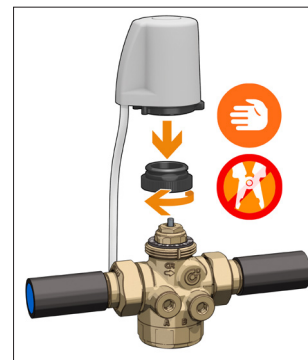


Utilisation avec actionneurs

La vanne est conçue pour fonctionner sous l'action d'un servomoteur linéaire proportionnel (code 145013 et 656524). Contrôlé par un régulateur, il est en mesure de moduler le débit en fonction du besoin thermique du système.

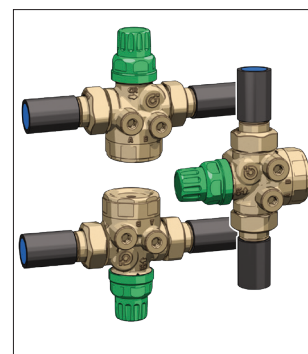


En alternative au servomoteur linéaire proportionnel, il est également possible de piloter la vanne par une tête électrothermique de type ON/OFF série 6565, dans le cadre d'une régulation tout ou rien (TOR).

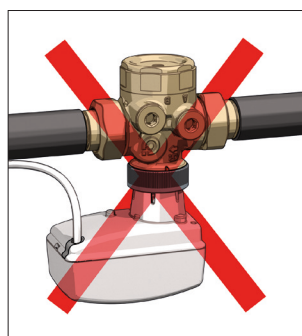


Positions d'installation

La vanne peut être montée dans n'importe quelle position, sans actionneur.



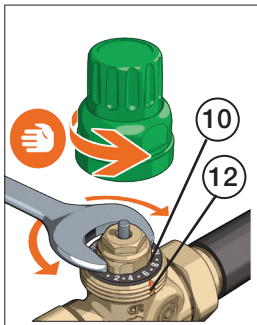
Avec actionneur, l'installation tête en bas est interdite.



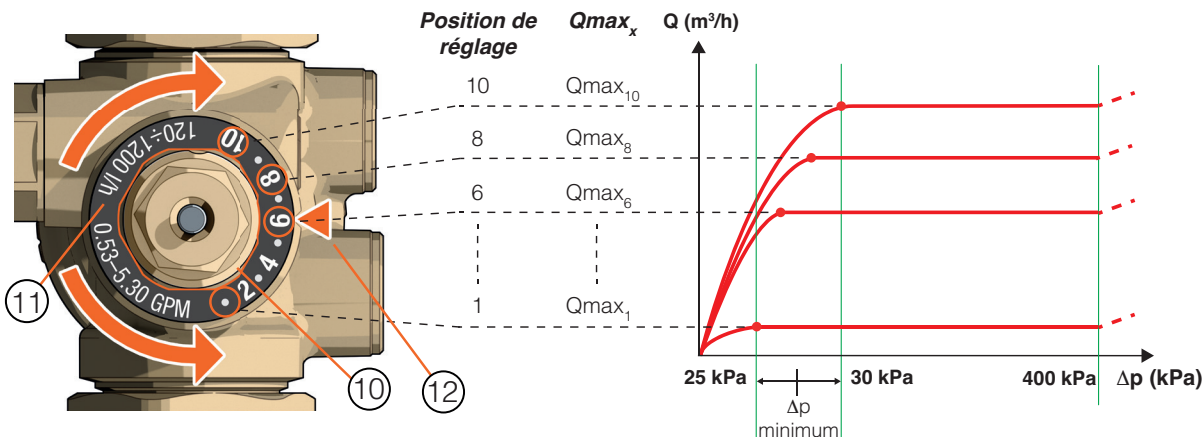
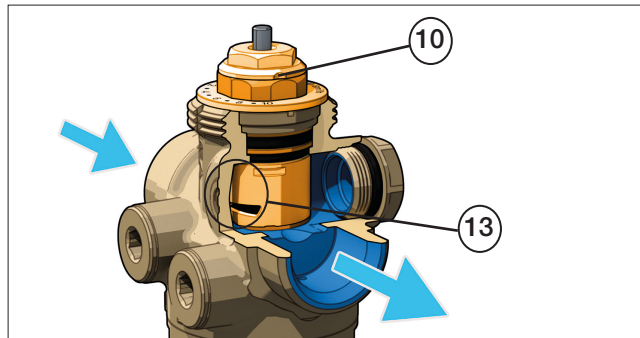
Procédure de réglage

Réglage du débit maximum

En dévissant manuellement la poignée de protection, vous pouvez accéder à la bague de réglage (10) du débit maximum, à l'aide d'une clé plate. La bague est solidaire d'une échelle graduée jusqu'à 10. Chaque graduation correspond à 1/10ème du débit maximal, indiqué sur la bague (11). Tournez la bague sur le numéro correspondant à la valeur du débit souhaité, en utilisant le « Tableau de réglage des débits » de la page suivante. L'entaille (12) sur le corps de la vanne sert de référence de positionnement.

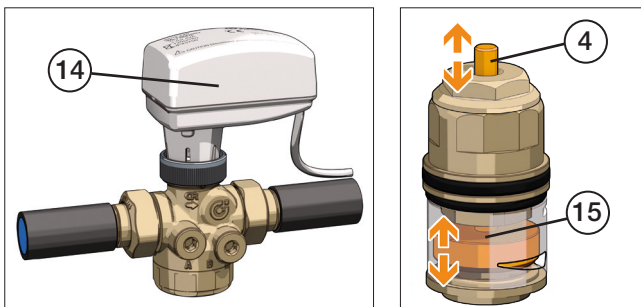


La rotation de la bague (10) détermine le numéro correspondant à la « Position de réglage » et provoque l'ouverture/fermeture de la section de passage de l'obturateur externe (13). Par conséquent, chaque section de passage réglée sur la bague correspond à une valeur donnée de Q_{max_x} .



Régulation automatique du débit avec actionneur et régulateur externe

Une fois le réglage du débit maximal effectué, visser sur la vanne le moteur (0÷10 V) code 145013 (14). Sous le contrôle d'un régulateur externe, le servomoteur règle automatiquement le débit à partir de la valeur de consigne maximale (Ex. : Q_{max_8}) jusqu'à la fermeture de l'obturateur, selon le signal du régulateur. Le servomoteur agit sur l'axe vertical de l'obturateur (4). Cela provoque une ouverture/fermeture supplémentaire, sur la section de passage maximale, par l'obturateur interne (15). Si, par ex., la position de réglage de débit maximum a été fixée à 8, le débit peut être réglé à partir de Q_{max_8} automatiquement par le moteur jusqu'à la fermeture complète (débit nul).



Caractéristique de régulation de la vanne :

La caractéristique de régulation de la vanne est de type linéaire. L'augmentation ou la diminution de la section d'ouverture de la vanne correspond, en proportion directe, à une augmentation ou une diminution de la caractéristique hydraulique K_v du dispositif. Le moteur est configuré d'usine avec réglage linéaire.

Il est possible d'obtenir un réglage de type équipourcentage (voir graphique ci-dessous) en réglant le servomoteur (code 145013) pour ce type de fonctionnement à l'aide du switch spécial situé à l'intérieur (voir le mode d'emploi correspondant). De cette façon, le signal de commande est géré de manière à obtenir un réglage de type équipourcentage.

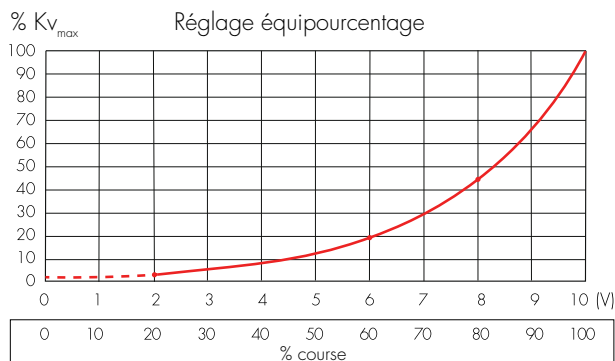
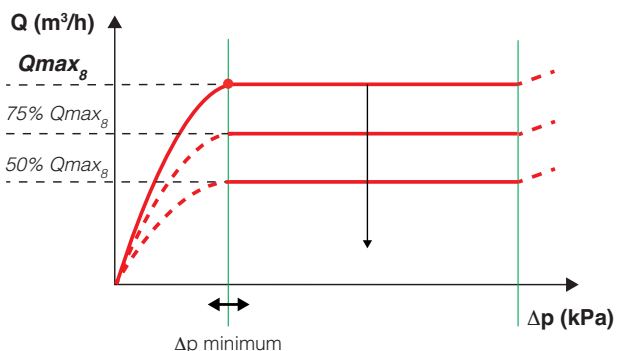
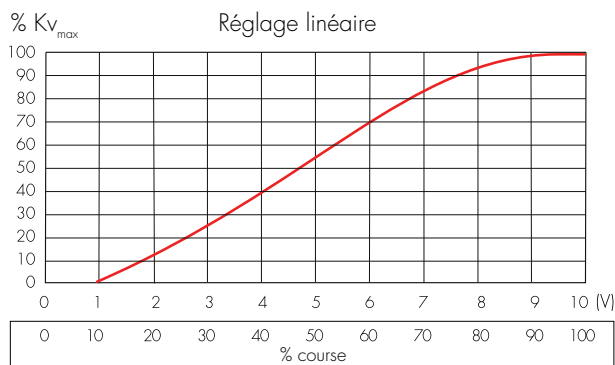









Tableau de réglage des débits

Code couleur bague	plage Q Δp min	Position réglage									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
145... H20 	0,02-0,20 (m³/h)	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20
	0,09-0,90 (GPM)	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90
	Δp min (kPa)	25	25	25	25	25	25	25,5	25,5	26	26
	(psi)	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8
145... H40 	0,08-0,40 (m³/h)	–	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40
	0,35-1,75 (GPM)	–	0,35	0,53	0,70	0,88	1,05	1,23	1,40	1,58	1,75
	Δp min (kPa)	–	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27	27
	(psi)	–	3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
145... H80 	0,08-0,80 (m³/h)	0,08	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80
	0,35-3,50 (GPM)	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50
	Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	27	27,5	28	28,5	29
	(psi)	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2
145... 1H2 	0,12-1,20 (m³/h)	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	1,20
	0,53-5,30 (GPM)	0,53	1,06	1,59	2,12	2,65	3,18	3,71	4,24	4,77	5,30
	Δp min (kPa)	25	25	25,5	26	26	26,5	26,5	27	27,5	28
	(psi)	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0	4,1
145... 1H8 	0,18-1,80 (m³/h)	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80
	0,80-8,00 (GPM)	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
	Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	28	25	25	25	25
	(psi)	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	4,1	3,6	3,6	3,6	3,6
145... 3H0 	0,30-3,00 (m³/h)	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
	1,30-13,00 (GPM)	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70	13,00
	Δp min (kPa)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	(psi)	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
145... 3H7 	0,37-3,70 (m³/h)	0,37	0,74	1,11	1,48	1,85	2,22	2,59	2,96	3,33	3,70
	1,65-16,50 (GPM)	1,65	3,30	4,95	6,60	8,25	9,90	11,55	13,20	14,85	16,50
	Δp min (kPa)	48	48	48	48	45	45	43	43	43	43
	(psi)	6,96	6,96	6,96	6,96	6,53	6,53	6,24	6,24	6,24	6,24

Pression différentielle minimum requise

Pour le choix du circulateur, additionner la perte de charge du circuit le plus défavorisé et la différence de pression minimale requise par le dispositif. Cette valeur correspond à la Δp_{\min} de début de plage de travail, indiquée dans le tableau ($H_{\text{circulateur}} = \Delta p_{\text{circuit}} + \Delta p_{\min}$).

Accessoires

145 FLOWMATIC®

depl. 01262



Servomoteur linéaire proportionnel pour vanne PICV série 145.
Alimentation : 24 V (ac/dc).
Puissance absorbée en régime établi : 1,5 W (dc), 2,5 VA (ac)
Signal de commande : 0÷10 V.
Plage de température ambiante : 0 ÷ 50 °C.
Indice de protection : IP 54.
Raccordement : M 30 p.1,5.
Longueur du câble d'alimentation : 2 m.
Signal de feedback : 0÷10 V

Code	Tension V
145013	24

656524



Tête électrothermique proportionnelle pour vanne de régulation série 145.
Installation à fixation rapide, avec adaptateur à clip. Normalement fermée.
Alimentation : 24 V (ac/dc).
Puissance absorbée en régime établi : 1,2 W.
Signal de commande : 0÷10 V.
Plage de température ambiante : 0 ÷ 60 °C.
Indice de protection : IP 54.
Raccordement : M 30 p.1,5.
Longueur du câble d'alimentation : 1 m.
Signal de feedback : 0÷10 V

Code	Tension V
656524	24

6565



Tête électrothermique.
Installation à fixation rapide, avec adaptateur à clip.
Normalement fermée.
Alimentation : 24 V (ac/dc).
Puissance absorbée en régime établi : 1 W.
Plage de température ambiante : 0 ÷ 60 °C.
Indice de protection : IP 54.
Raccordement : M 30 p.1,5.
Longueur du câble d'alimentation : 1 m.

Code	Tension V
656502	230
656504	24

130

Appareil de mesure électronique de pression.
 Livré avec raccords aiguilles.
 Peut être utilisé pour la mesure de Δp et le réglage des vannes d'équilibrage.
 À transmission Bluetooth® entre mesureur Δp et unité de commande à distance.

Versions à commande à distance avec application Android® pour smartphone et tablette.
 Plage de mesure : 0 ÷ 1000 kPa.
 Pmax statique : 1000 kPa.
 Alimentation par piles.



Smart Balancing Caleffi 
 Application disponible pour smartphone
 Téléchargez la version pour votre portable Android®.

Code

130006	avec unité de contrôle à distance, avec application Android®
130005	sans unité de contrôle à distance, avec application Android®



100000

depl. 01041

Paire de prises de pression/température à fixation rapide
 Corps en laiton.
 Joints d'étanchéité en EPDM.
 Pmax d'exercice : 30 bar.
 Plage de température : -5 ÷ 130 °C.
 Raccords : 1/4" M.



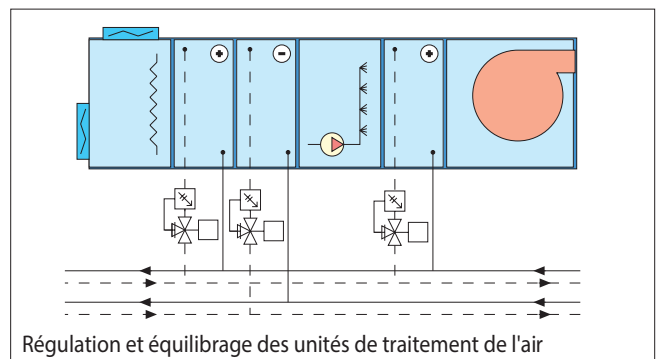
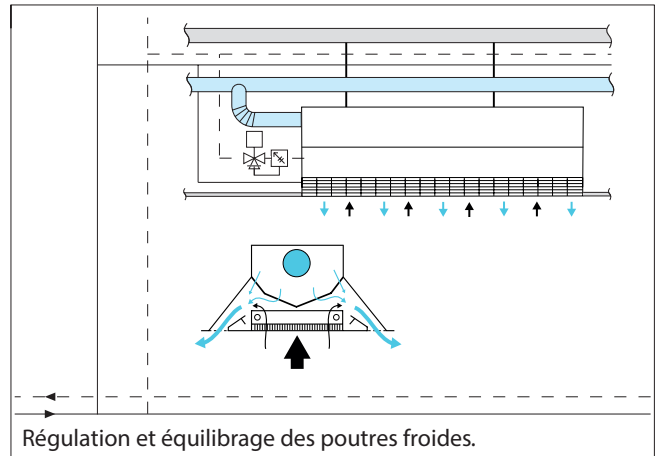
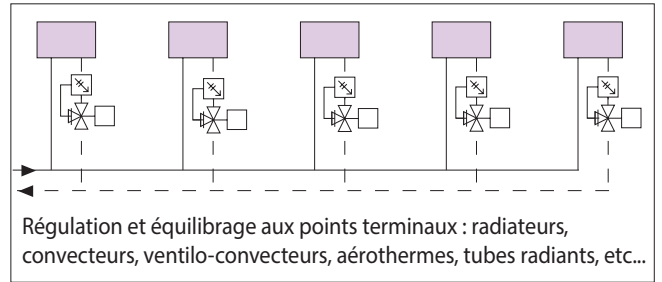
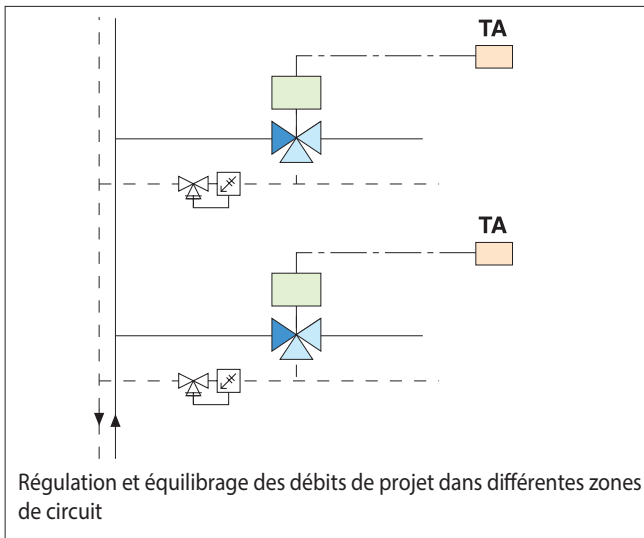
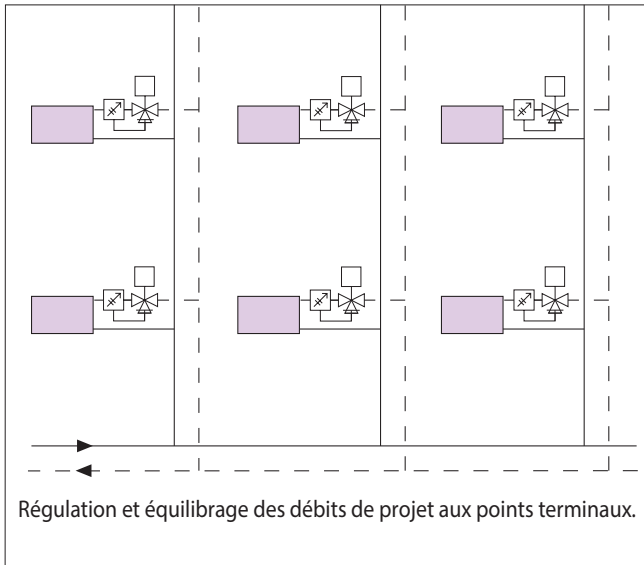
145

Raccord union avec joint (à l'unité)
 Filetage EN 10226-1

Code

145001	1/2" F x 3/8" M
145003	3/4" F x 1/2" M
145005	1" F x 3/4" M
145006	1" F x 1" M
145007	1 1/4" F x 1" M
145008	1 1/4" F x 1 1/4" M

Applications de la vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression ()



Série 145..4 FLOWMATIC®

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression (PICV). Dimensions DN 15 (de DN 15 à DN 25). Raccords principaux 1/2" (de 1/2" à 1 1/4") M (ISO 228-1). Raccords prises de pression 1/4" F (ISO 228-1) avec bouchon. Raccordement pour servomoteurs code 145013 et têtes électrothermiques 6565. M30 p.1,5. Corps et mécanisme en laiton antidézincification Axe de commande, piston et ressorts en acier inoxydable. Membrane stabilisateur de pression, obturateur et joints d'étanchéité en EPDM. Joints plats en fibre non asbestes. Indicateur de pré réglage en PA6G30. Poignée en PA6. Fluides : eau et eau glycolée ; pourcentage maxi de glycol 50%. Pression maximale de fonctionnement 25 bar. Pression différentielle maximale avec servomoteur code 145013 (et série 656.) monté 4 bar. Plage de température de fonctionnement -20÷120°C. Plage de Δp nominale de fonctionnement 25÷400 kPa. Précision ± 5 % du point de consigne. Plage de réglage du débit 0,02÷0,2 m³/h (0,02÷0,2 m³/h, 0,08÷0,4 m³/h, 0,08÷0,8 m³/h, 0,12÷1,2 m³/h, 0,18÷1,8 m³/h, 0,3÷3 m³/h et 0,37÷3,7 m³/h). La position de réglage n'a pas d'impact sur la course de l'obturateur. Dispositif de pré réglage du débit avec au moins 10 positions de référence et réglage en continu. Étanchéité classe V selon EN60534- 4. Stabilisateur de pression à membrane.

Série 145..7 FLOWMATIC®

Vanne de régulation et d'équilibrage automatique indépendante de la pression (PICV) avec prises de pression/température à fixation rapide. Dimensions DN 15 (de DN 15 à DN 25). Raccords principaux 1/2" (de 1/2" à 1 1/4") M (ISO 228-1). Raccordement pour servomoteurs code 145013 et têtes électrothermiques 6565. M30 p.1,5. Corps et mécanisme en laiton antidézincification Axe de commande, piston et ressorts en acier inoxydable. Membrane stabilisateur de pression, obturateur et joints d'étanchéité en EPDM. Joints plats en fibre non asbestes. Indicateur de pré réglage en PA6G30. Poignée en PA6. Fluides : eau et eau glycolée ; pourcentage maxi de glycol 50%. Pression maximale de fonctionnement 25 bar. Pression différentielle maximale avec servomoteur code 145013 (et série 656.) monté 4 bar. Plage de température de fonctionnement -20÷120°C. Plage de Δp nominale de fonctionnement 25÷400 kPa. Précision ± 5 % du point de consigne. Plage de réglage du débit 0,02÷0,2 m³/h (0,02÷0,2 m³/h, 0,08÷0,4 m³/h, 0,08÷0,8 m³/h, 0,12÷1,2 m³/h, 0,18÷1,8 m³/h, 0,3÷3 m³/h et 0,37÷3,7 m³/h). La position de réglage n'a pas d'impact sur la course de l'obturateur. Dispositif de pré réglage du débit avec au moins 10 positions de référence et réglage en continu. Étanchéité classe V selon EN60534-4. Stabilisateur de pression à membrane.

Code 145013

Servomoteur linéaire proportionnel pour vanne PICV série 145. Alimentation 24 V (ac/dc). Puissance absorbée 2,5 VA (ac), 1,5 W (dc). Signal de commande 0÷10 V. Signal de feedback 0÷10 V. Degré de protection IP 54. Plage de température ambiante 0÷50°C. Raccord M30 p.1,5. Longueur du câble d'alimentation 2 m. Temps d'intervention (ouverture-fermeture) environ 35 secondes

Code 656524

Tête électrothermique proportionnelle pour vanne PICV série 145. Alimentation 24 V (ac/dc). Puissance absorbée 1,2 W. Signal de commande 0÷10 V. Signal de feedback 0÷10 V. Indice de protection IP 54. Plage de température ambiante 0÷60°C. Raccordement M30 p.1,5. Longueur du câble d'alimentation 1 m. Détection automatique de la course de la vanne. Temps d'intervention (ouverture-fermeture) environ 200 secondes.

Série 6565

Tête électrothermique. Normalement fermée. Alimentation 230 V (~) ; 24 V (~) ; 24 V (=). Puissance absorbée en régime permanent 1 W. Indice de protection IP 54 Plage de température ambiante 0÷60°C. Temps d'intervention (ouverture-fermeture) environ 240 secondes. Longueur du câble d'alimentation 1 m.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits, ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.