

Fiche technique

Régulateur de pression différentielle AVPA (PN 16 et PN 25)

Description



L'AVPA est un régulateur de pression différentielle automoteur principalement utilisé sur les réseaux de chauffage urbain. Il est normalement fermé et s'ouvre lorsque la pression différentielle augmente.

Il comporte une vanne de régulation, un actionneur avec un diaphragme d'équilibrage et une poignée pour le réglage de la pression différentielle.

Données principales :

- DN 15-50
- k_{vs} 4.0-25 m³/h
- PN 16, 25
- Plage de réglage : 0.05-0.5 bar/0.2-1.0 bar/0.3-2.0 bar
- Température :
 - Eau de circulation/eau glycolée jusqu'à 30 % : 2 ... 150 °C
- Connexions :
 - Filetage externe (raccords à souder, filetés et à bride)
 - Bride

Commande

Exemple :
Régulateur de pression différentielle, DN 15, k_{vs} 4.0 ; PN 25 ; plage de réglage 0.2-1.0 bar ; T_{max} 150 °C ; filetage ext.

- 1x Régulateur AVPA DN 15
N° de code : **003H6602**

Option :

- 1x Raccord à souder
N° de code : **003H6908**

Le régulateur est livré complètement monté, avec des tubes d'impulsion entre la vanne et l'actionneur.

Régulateur AVPA PN 16

Illustration	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Connexion		Plage de réglage Δp (bar)	N° de code	Plage de réglage Δp (bar)	N° de code	
			Filetage ext. conique, conf. à la norme ISO 228/1	G ¾ A / G 1 A / G 1¼ A					
	15	4.0		G ¾ A	0.05-0.5	003H6593	0.2-1.0	003H6596	
	20	6.3		G 1 A				003H6594	003H6597
	25	8.0		G 1¼ A				003H6595	003H6598

Régulateur AVPA PN 25

Illustration	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Connexion		Plage de réglage Δp (bar)	N° de code	Plage de réglage Δp (bar)	N° de code	
			Filetage ext. conique, conf. à la norme ISO 228/1	G ¾ A / G 1 A / G 1¼ A / G 2 A / G 2½ A					
	15	4.0		G ¾ A	0.2-1.0	003H6602	0.3-2.0	003H6605	
	20	6.3		G 1 A				003H6603	003H6606
	25	8.0		G 1¼ A				003H6604	003H6607
	32	12.5		G 1¾ A				003H6599	-
	40	16		G 2 A				003H6600	-
	50	20		G 2½ A				003H6601	-
	32	12.5	Brides PN 25, conf. à la norme EN 1092-2			003H6608		003H6611	
	40	20		003H6609				003H6612	
	50	25		003H6610				003H6613	

Commande (suite)
Accessoires

Illustration	Désignation	DN	Connexion	N° de code
	Raccords à souder	15		003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Raccords à filetage externe	15	Filetage ext. conique, conf. à la norme EN 10226-1	R 1/2" 003H6902
		20		R 3/4" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
		32		R 1 1/4" 003H6905
		40		R 1 1/2" 065B2004
		50		R 2 065B2005
	Raccords à bride	15	Brides PN 25, conf. à la norme EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Kits de maintenance

Illustration	Désignation	Plage de réglage Δp (bar)	N° de code
	Actionneur avec poignée réglable PN 16	0.05-0.5	003H6823
		0.2-1.0	003H6824
	Actionneur avec poignée réglable PN 25	0.2-1.0	003H6834
		0.3-2.0	003H6835

Données techniques
Vanne (pour AVPA PN 16)

Diamètre nominal	DN	15	20	25
Valeur k_{vs}	m ³ /h	4.0	6.3	8.0
Facteur z de cavitation		≥ 0.6		
Taux de fuite conf. à la norme CEI 534	% de k_{vs}	≤ 0.2		
Pression nominale	PN	25		
Pression différentielle max.	bar	12		
Fluide		Eau de circulation/eau glycolée jusqu'à 30 %		
pH du fluide		Min. 7, max. 10		
Température du fluide		°C 2 ... 150		
Connexions	vanne	Filetage externe		
	raccords	À souder, filetage externe et bride		
Matériaux				
Corps de vanne		Bronze rouge CuSn5ZnPb (Rg5)		
Siège de vanne		Acier inoxydable, mat. n° 1.4571		
Cône de vanne		Laiton sans zinc CuZn36Pb2As		
Joint		EPDM		
Système de limitation de pression		Piston		

Actionneur (pour AVPA PN 16)

Type	AVPA PN 16		
Taille de l'actionneur	cm ²	39	
Pression nominale	PN	16	
Plages de réglage de la pression diff. et couleurs du ressort	bar	0.05-0.5	0.2-1.0
		gris	noir
Matériaux			
Boîtier de l'actionneur		Acier zingué, DIN 1624, n° 1.0338	
Diaphragme		EPDM	
Tube d'impulsion		Tube en cuivre Ø6 × 1 mm	

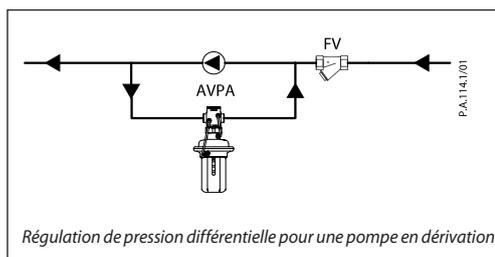
Données techniques (suite)
Vanne (pour AVPA PN 25)

Diamètre nominal	DN	15	20	25	32	40	50
Valeur k_{vs}	m ³ /h	4.0	6.3	8.0	12.5	16/20 ¹⁾	20/25 ¹⁾
Facteur z de cavitation		≥ 0.6		≥ 0.55		≥ 0.5	
Taux de fuite conf. à la norme CEI 534	% de k_{vs}	≤ 0.02			≤ 0.05		
Pression nominale	PN	25					
Pression différentielle max.	bar	20			16		
Fluide		Eau de circulation/eau glycolée jusqu'à 30 %					
pH du fluide		Min. 7, max. 10					
Température du fluide	°C	2 ... 150					
Connexions	vanne	Filetage		Filetage et bride			
	raccords	Filetage externe et à souder					
		Bride		-			
Matériaux							
Corps de vanne	filetage	Bronze rouge CuSn5ZnPb (Rg5)			Fonte ductile EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
	bride	-					
Siège de vanne		Acier inoxydable, mat. n° 1.4571					
Cône de vanne		Laiton sans zinc CuZn36Pb2As					
Joint		EPDM					
Système de limitation de pression		Piston					

¹⁾ Corps de vanne à brides

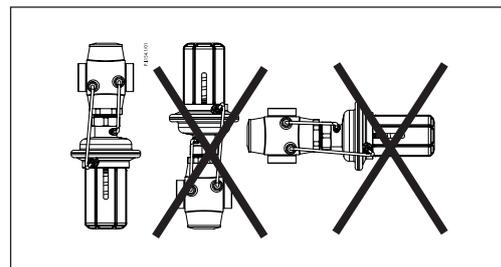
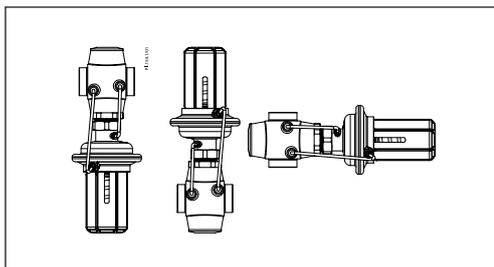
Actionneur (pour AVPA PN 25)

Type		AVPA PN 25	
Taille de l'actionneur	cm ²	54	
Pression nominale	PN	25	
Plages de réglage de la pression diff. et couleurs du ressort	bar	0.2-1.0	0.3-2.0
		jaune	rouge
Matériaux			
Boîtier de l'actionneur	Cartier supérieur du diaphragme	Acier inoxydable, mat. n° 1.4301	
	Cartier inférieur du diaphragme	Laiton sans zinc CuZn36Pb2As	
Diaphragme		EPDM	
Tube d'impulsion		Tube en cuivre Ø6 × 1 mm	

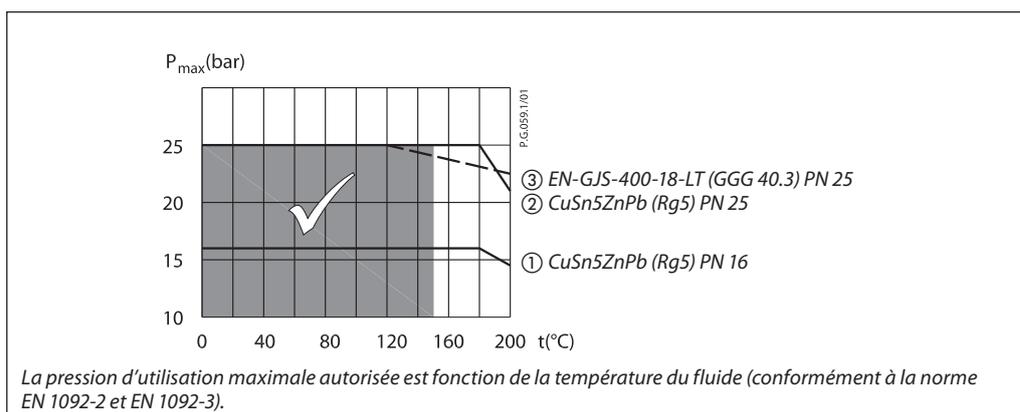
Principe d'application

Positions d'installation

Jusqu'à une température de fluide de 100 °C, les régulateurs peuvent être installés dans n'importe quelle position.

Lorsque les températures sont plus élevées, les régulateurs doivent être installés sur des tuyaux horizontaux uniquement, avec un actionneur à pression orienté vers le bas.



Graphique de pression/ température



Dimensionnement

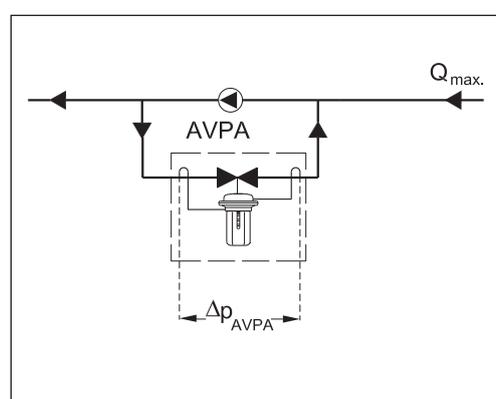
Données fournies :
 $Q_{max} = 4.5 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{AVPA} = 1.4 \text{ bar}$
 Pression nominale PN 25

La valeur k_v se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{AVPA}}} = \frac{4,5}{\sqrt{1,4}}$$

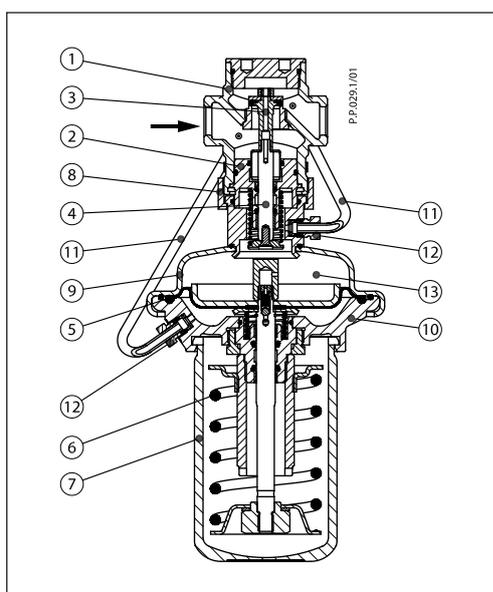
$k_v = 3.8 \text{ m}^3/\text{h}$

Solution :
 Dans l'exemple, les éléments suivants sont sélectionnés : AVPA PN 25 DN 15, avec une valeur k_{vs} égale à 4.0 et une plage de réglage de la pression différentielle de 0.3-2.0 bar.



Conception

1. Corps de vanne
2. Insert de vanne
3. Cône de vanne de régulation de la pression
4. Tige de vanne
5. Diaphragme d'équilibrage pour régulation de la pression diff.
6. Ressort de réglage pour régulation de la pression diff.
7. Poignée de réglage de la pression diff., avec possibilité de pose de joint
8. Écrou
9. Carter supérieur du diaphragme
10. Carter inférieur du diaphragme
11. Tube d'impulsion
12. Raccord à compression pour tube d'impulsion
13. Actionneur



Function

The pressures in front and behind of the control valve are being transferred through the impulse tubes to the actuator chambers and act on control diaphragm. Control valve is normally closed. It opens on rising differential pressure and closes on falling differential pressure to maintain constant differential pressure.

Controller is equipped with excess pressure safety valve, which protects control diaphragm for diff. pressure control from too high differential pressure.

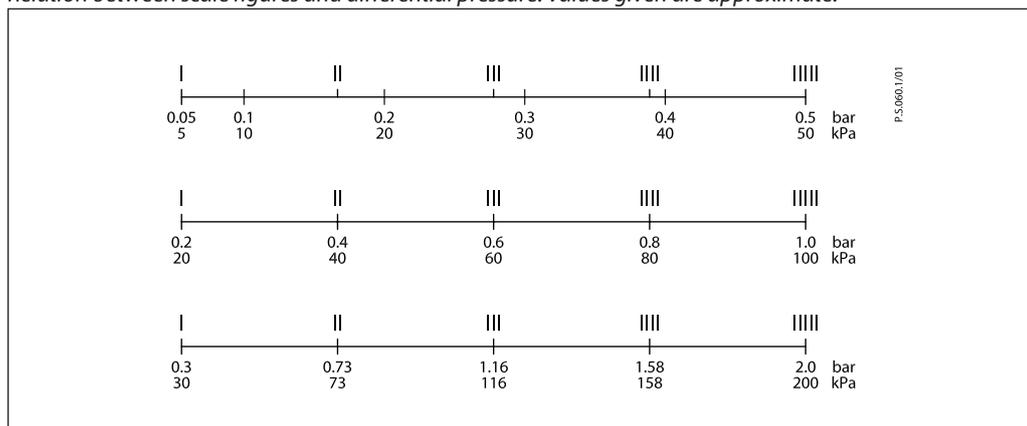
Settings

Differential pressure setting

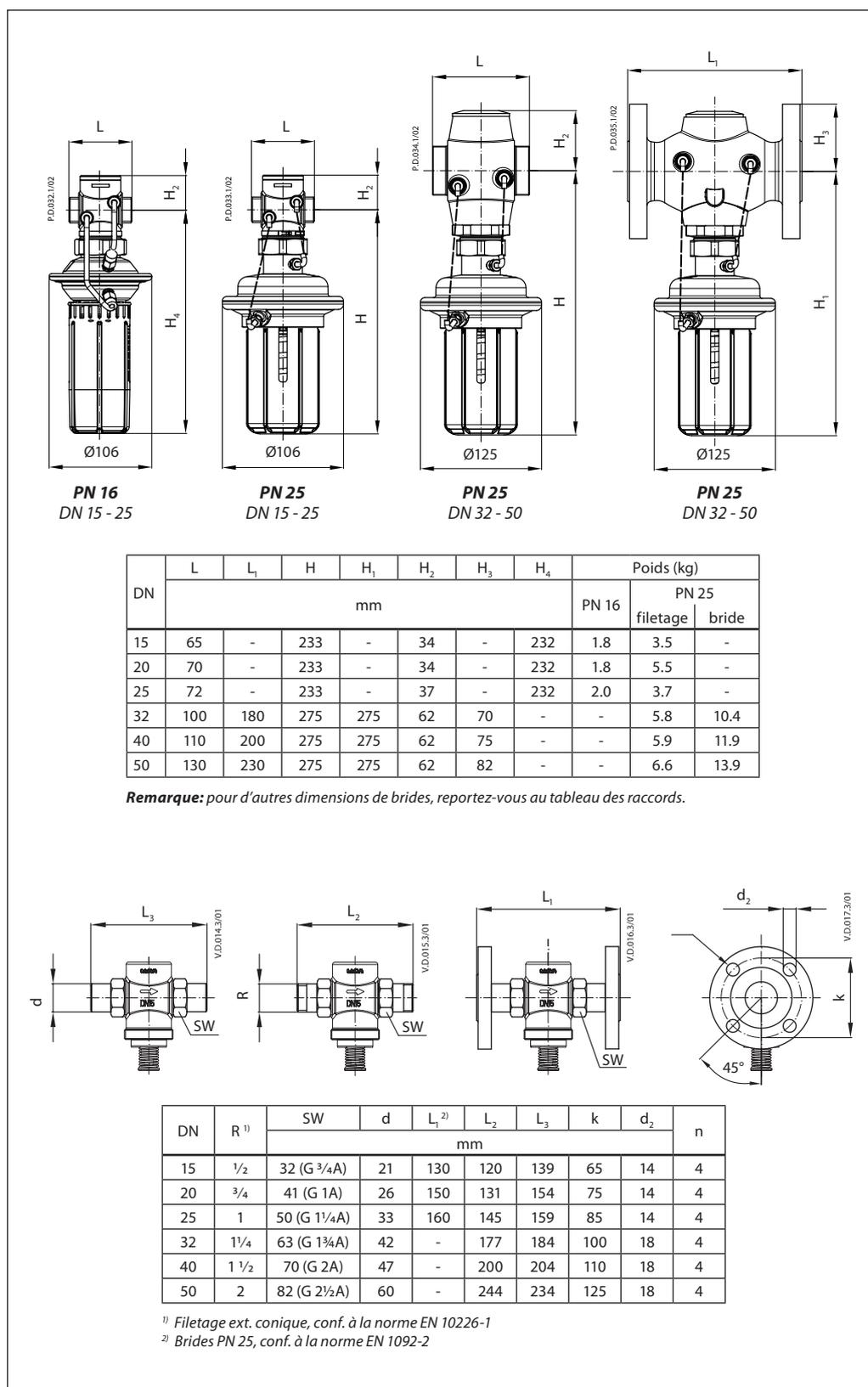
Differential pressure setting is being done by the adjustment of the setting spring for differential pressure control. The adjustment can be done by means of spring for differential pressure setting and/or pressure indicators

Adjustment

Relation between scale figures and differential pressure. Values given are approximate.



Dimensions





Danfoss Sarl

1 bis Avenue Jean d'Alembert
78996 Elancourt Cedex
Tél Division Chauffage : 01 30 62 50 10
Fax Division Chauffage : 01 30 62 50 08
www.chauffage.danfoss.fr

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.
