

Honeywell

krom
schroder

Électrovannes gaz VAS, Électrovannes doubles VCS

Information technique · F
3 Edition 06.17

- Adaptées pour une pression amont maxi. de 500 mbar (7 psig)
- Facilité de montage
- Une construction compacte permet de gagner de la place
- L'ajustement de débit intégré permet d'éviter l'utilisation d'une vanne séparée
- Témoin de contrôle avec LED bleue
- Indicateur de position avec affichage visuel de position intégré
- Conçues pour fonctionnement cyclique



Sommaire

Électrovannes gaz VAS,

Électrovannes doubles VCS 1

Sommaire 2

1 Application 4

1.1 Exemples d'application 6

1.1.1 Électrovanne gaz VAS 1 – 3, électrovanne double VCS 1 – 3. 6

1.1.2 Électrovanne gaz avec pressostat d'entrée et de sortie. 7

1.1.3 Électrovanne double VCS avec amortisseur 7

1.1.4 Électrovanne gaz VAS 6 – 9, électrovanne double VCS 6 – 9. 8

1.1.5 Électrovanne gaz VAS 6 – 9, électrovanne double VCS 6 – 9 avec raccordement de plaques adaptateurs 9

1.1.6 Électrovanne gaz avec vanne pilote et pressostat 10

1.1.7 Électrovanne double avec contrôleur d'étanchéité 10

2 Certifications 11

3 Fonctionnement 13

3.1 Électrovanne gaz VAS..N, à ouverture rapide 14

3.2 Électrovanne gaz VAS..L à ouverture lente 15

3.3 Électrovanne gaz VAS..S/VAS..G, indicateur de position avec affichage visuel de position 16

3.4 Animation 17

3.5 Plan de raccordement 18

3.5.1 VAS avec presse-étoupe M20. 18

3.5.2 VAS avec embase. 18

3.5.3 VAS..S/VAS..G, indicateur de position avec affichage visuel de position 18

3.5.4 VCS avec presse-étoupe M20 18

3.5.5 VCS avec embase. 18

4 Possibilités d'échange 19

4.1 Électrovanne gaz VG remplacée par VAS 19

4.1.1 Rechercher référence ou type. 20

4.2 Électrovanne gaz MODULINE VS remplacée par VAS. 21

5 Débit 23

5.1 VAS 23

5.1.1 Calcul du diamètre nominal. 23

5.2 VCS 24

5.2.1 Calcul du diamètre nominal. 24

5.3 Valeur k_v 25

6 Sélection 27

6.1 Tableau de sélection VAS 1 – 3 27

6.2 Code de type VAS 1 – 3 28

6.3 Tableau de sélection VAS 6 – 9 29

6.4 Code de type VAS 6 – 9 30

6.5 Tableau de sélection VCS 1 – 3 31

6.6 Code de type VCS 1 – 3 32

6.7 Tableau de sélection VCS 6 – 9 33

6.8 Code de type VCS 6 – 9 34

7 Directive pour l'étude de projet 35

7.1 Montage 35

7.2 Raccordement électrique 36

7.3 Contrôleur d'étanchéité TC 1V 36

8 Accessoires 37

8.1 Pressostat gaz DG..C 37

8.1.1 Montage sur VCS 1 – 3 38

8.1.2 Montage sur VAS 6 – 9 38

8.1.3 Montage sur VCS 6 – 9 38

8.2 Vanne de by-pass / pilote VAS 1 39

8.2.1 Débit VAS 1 montée sur VAS 1, VAS 2, VAS 3. 39

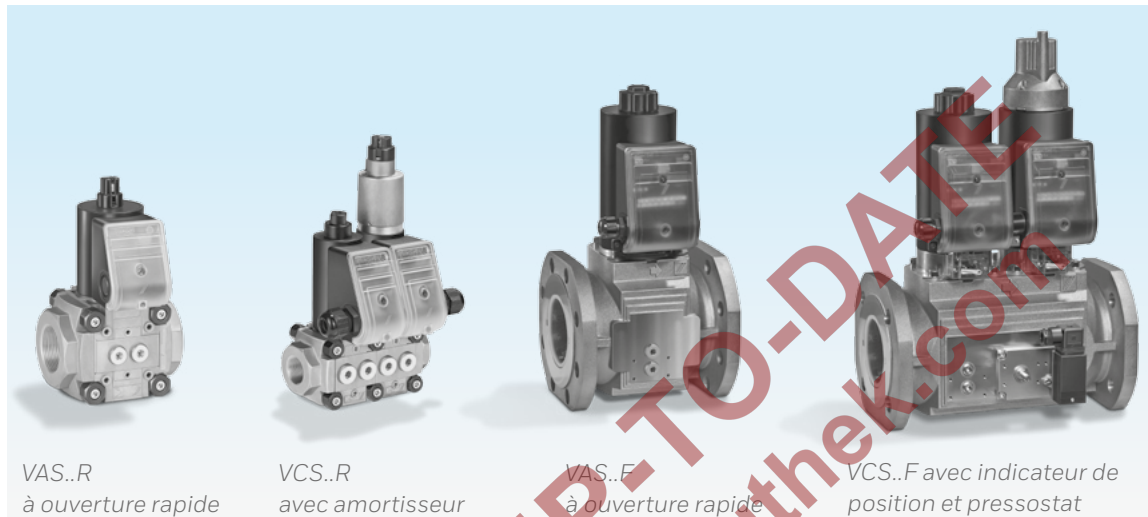
8.2.2 Programme de livraison VAS 1 pour VAS 1, VAS 2, VAS 3. 40

8.2.3 Débit VAS 1 montée sur VAS 6 – 9, VCS 6 – 9 41

8.2.4 Programme de livraison VAS 1 pour VAS 6 – 9, VCS 6 – 9 42

8.3 Vanne de by-pass / pilote VBY 8.....	43
8.3.1 Programme de livraison VBY 8I comme vanne de by-pass.....	43
8.3.2 Programme de livraison VBY 8R comme vanne pilote.....	43
8.3.3 Sélection.....	43
8.3.4 Code de type.....	43
8.3.5 Débit.....	44
8.3.6 Caractéristiques techniques.....	44
8.4 Prise de pression.....	45
8.5 Kit presse-étoupe.....	45
8.6 Bloc de montage VA 1 – 3.....	45
8.7 Jeu de joints VA 1 – 3.....	46
8.8 Jeu de joints VCS 1 – 3.....	46
8.9 Plaques adaptateurs pour VAS/VCS 6 – 9.....	47
8.9.1 Adaptateur by-pass.....	47
8.9.2 Adaptateur de mesure.....	47
8.9.3 Adaptateur de décharge.....	48
8.10 Presse-étoupe avec élément de compensation de la pression.....	48
8.11 Diaphragme de mesure VMO.....	49
8.12 Élément de filtre VMF.....	49
8.13 Vanne de précision VMV.....	49
8.14 Contrôleur d'étanchéité TC 1V.....	50
8.14.1 Tableau de sélection.....	50
8.14.2 Code de type.....	50
8.15 Câble de raccordement aux vannes.....	50
8.16 Adaptateur de compensation de longueur VAS 6 – 9.....	51
9 Caractéristiques techniques.....	52
9.1 Valeurs caractéristiques concernant la sécurité pour VAS.....	55
9.1.1 Détermination de la valeur PFH_D , de la valeur λ_D et de la valeur $MTTF_d$	56
9.1.2 Calcul des valeurs PFH_D et $PF_{D_{avg}}$	56
9.2 Dimensions.....	57

9.2.1 VAS 1 – 3 avec taraudage Rp [mm].....	57
9.2.2 VAS 2 – 9 avec bride ISO [mm].....	58
9.2.3 VCS 1 – 3 avec taraudage Rp [mm].....	59
9.2.4 VCS 2 – 9 avec bride ISO [mm].....	60
9.2.5 VAS 1 – 3..T avec taraudage NPT [pouces].....	61
9.2.6 VAS 6 – 9..T avec bride ANSI [pouces].....	62
9.2.7 VCS 1 – 3..T avec taraudage NPT [pouces].....	63
9.2.8 VCS 6 – 9..T avec bride ANSI [pouces].....	64
10 Convertir les unités.....	65
11 Cycles de maintenance.....	65
12 Glossaire.....	66
12.1 Couverture du diagnostic DC.....	66
12.2 Mode de fonctionnement.....	66
12.3 Catégorie.....	66
12.4 Défaillance de cause commune CCF.....	66
12.5 Taux de défaillances de cause commune non détectées β	66
12.6 Valeur B_{10d}	66
12.7 Valeur T_{10d}	67
12.8 Tolérance aux anomalies du matériel HFT.....	67
12.9 Taux moyen de défaillances dangereuses λ_D	67
12.10 Proportion de défaillances en sécurité SFF.....	67
12.11 Probabilité de défaillance dangereuse PFH_D	67
12.12 Temps moyen avant défaillance dangereuse $MTTF_d$	67
12.13 Taux de sollicitation n_{op}	67
12.14 Probabilité moyenne de défaillance dangereuse en cas de sollicitation $PF_{D_{avg}}$	67
Réponse.....	68
Contact.....	68



VAS..R
à ouverture rapide

VCS..R
avec amortisseur

VAS..F
à ouverture rapide

VCS..F avec indicateur de
position et pressostat

Le principe de construction modulaire permet de regrouper à volonté les différents composants de la série VAS, VCS : par ex. à ouverture rapide, à ouverture lente, avec indicateur de position et affichage visuel de position, à ouverture lente avec pressostat intégré.

1 Application

Électrovannes gaz VAS et électrovannes doubles VCS pour la sécurisation et la commande de l'alimentation en air et en gaz des brûleurs et des appareils à gaz. Utilisation dans les lignes de régulation et de sécurité gaz dans tous les domaines des industries du fer, de l'acier, du verre et de la céramique ainsi que dans la production de chaleur industrielle et aussi dans les industries de l'emballage, du papier et des produits alimentaires.

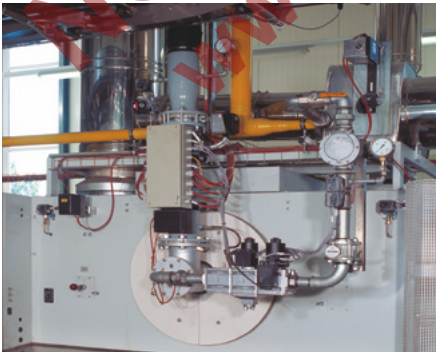
Industrie de la
céramique

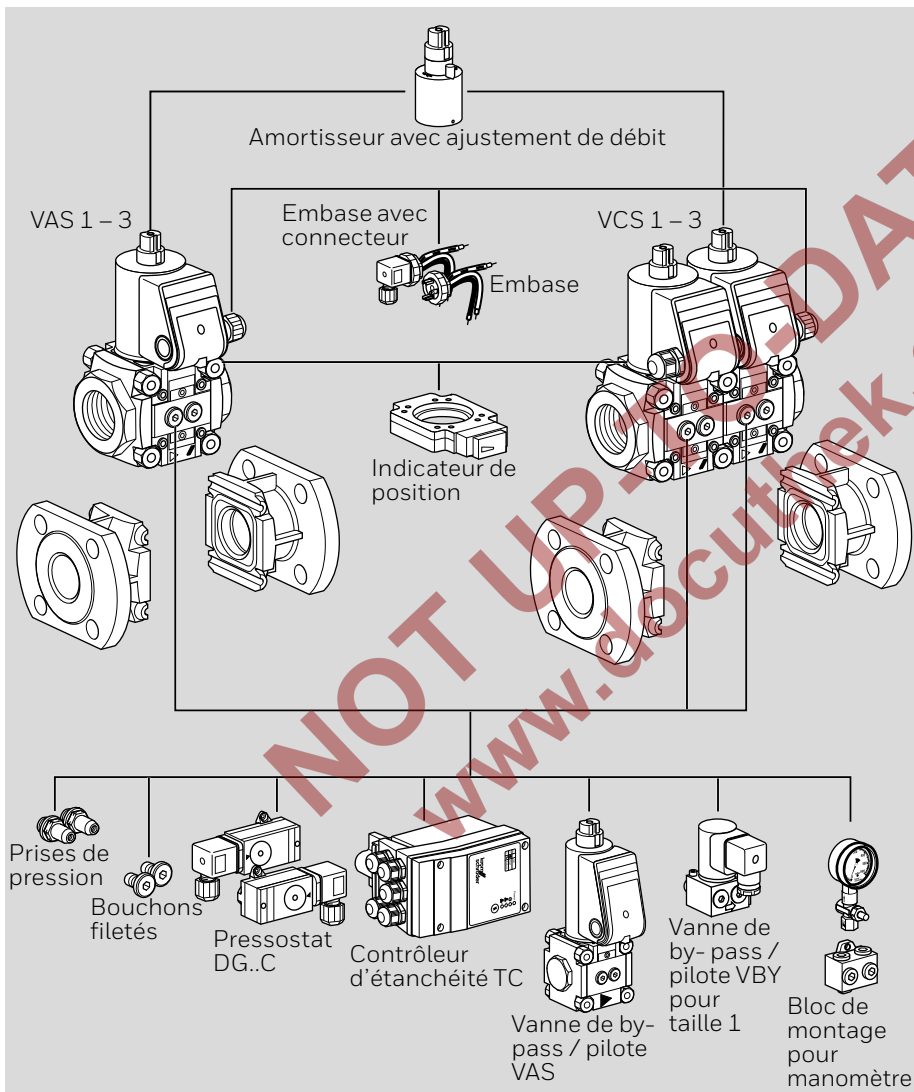


Industrie de l'aluminium : four de durcissement pour les jantes



Industrie alimentaire : four





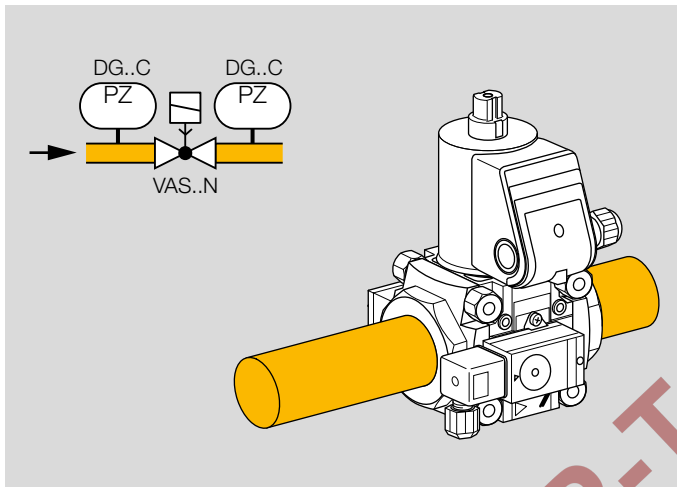
1.1 Exemples d'application

1.1.1 Électrovanne gaz VAS 1 – 3, électrovanne double VCS 1 – 3

Bride taraudée pour raccordements de tubes (Rp ou NPT) d'un diamètre nominal de 10 à 65, raccord à bride (ISO ou ANSI) pour taille 2 et 3 pour raccordements de tubes de diamètre nominal 40 et 50.

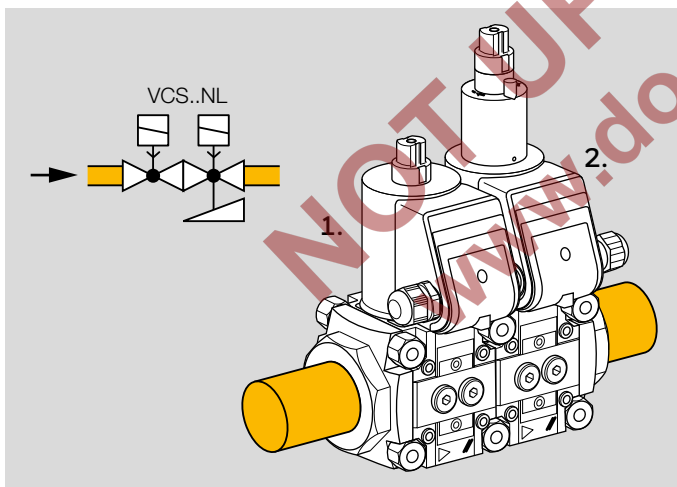
Système modulaire configurable avec :

- Amortisseur
- Indicateur de position
- Embase (avec ou sans connecteur)
- Prises de pression
- Bouchons filetés
- Pressostat DG..C pour pression amont et/ou aval
- Contrôleur d'étanchéité TC
- Vanne de by-pass / pilote
- Bloc de montage pour le raccordement d'un manomètre par ex.



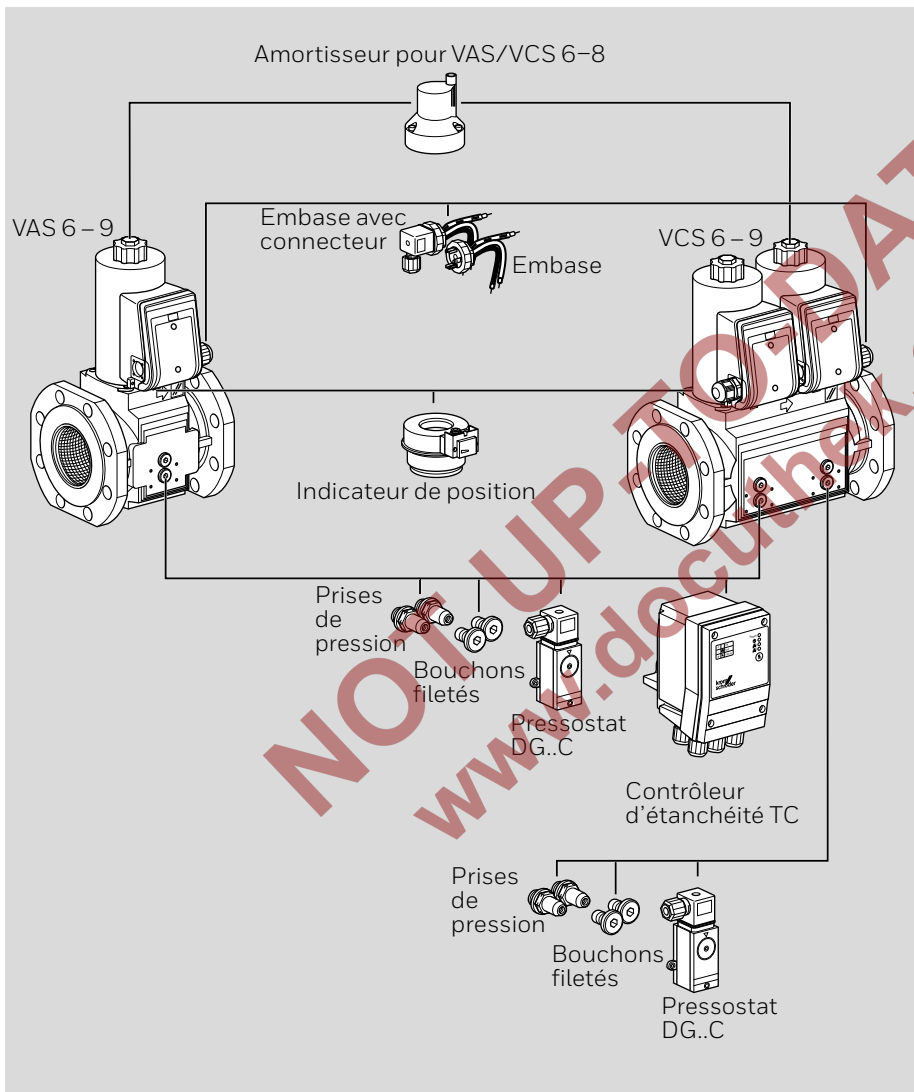
1.1.2 Électrovanne gaz avec pressostat d'entrée et de sortie

VAS..N, à ouverture rapide, pressostat DG..C pour pression amont p_u et pression aval p_d



1.1.3 Électrovanne double VCS avec amortisseur

VCS..NL
ente, à fermeture rapide



1.1.4 Électrovanne gaz VAS 6 – 9, électrovanne double VCS 6 – 9

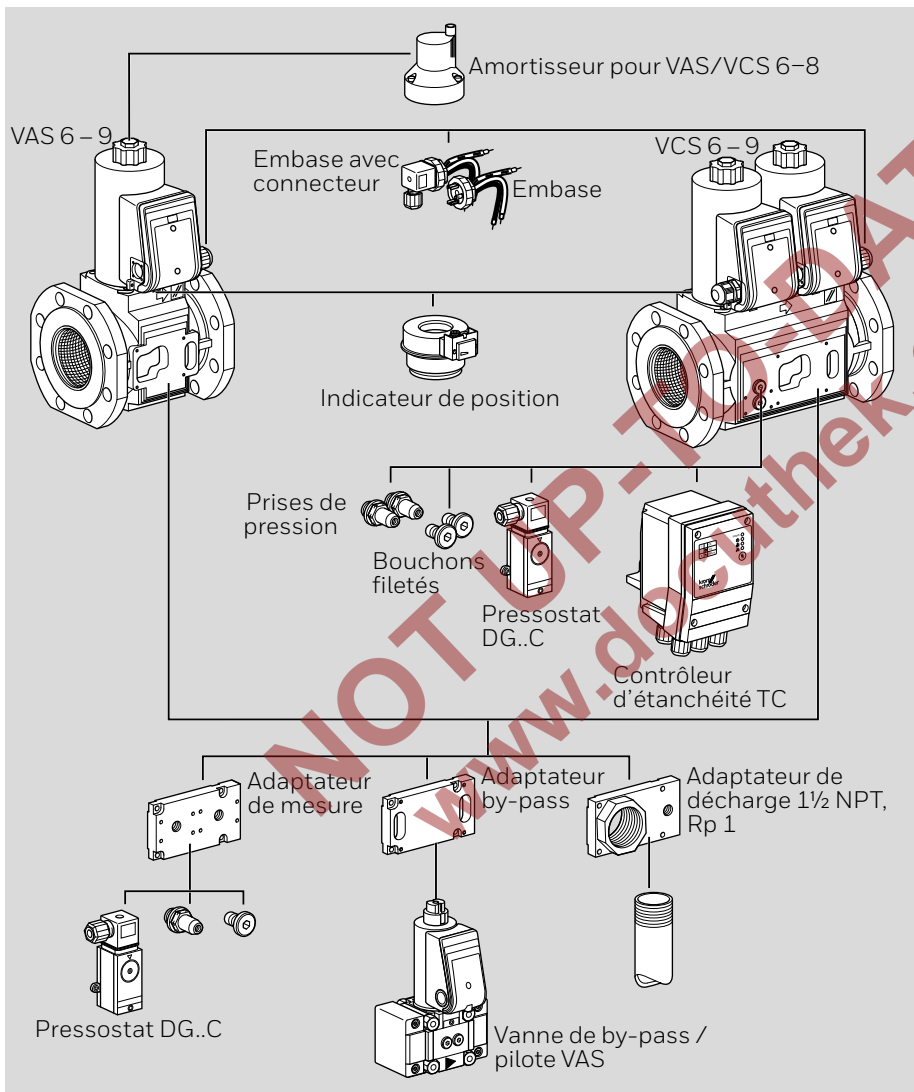
Électrovanne gaz et électrovanne double avec raccord à bride (ISO ou ANSI) pour raccords de tubes d'un diamètre nominal de 65 à 125.

Système modulaire configurable avec :

- Amortisseur pour VAS/VCS 6 – 8
- Indicateur de position
- Embase
- Embase avec connecteur

VCS 6 – 9 avec raccords taraudés pour :

- Bouchons filetés
- Prises de pression
- Pressostat DG..C pour pression amont et intermédiaire
- Contrôleur d'étanchéité TC



1.1.5 Électrovanne gaz VAS 6 – 9, électrovanne double VCS 6 – 9 avec raccordement de plaques adaptateurs

Électrovanne gaz et électrovanne double avec raccord à bride (ISO ou ANSI) pour raccordements de tubes d'un diamètre nominal de 65 à 125.

Système modulaire configurable avec :

- Amortisseur pour VAS/VCS 6 – 8
- Indicateur de position
- Embase
- Embase avec connecteur

En cas d'utilisation de plaques adaptateurs, peuvent être combinés avec :

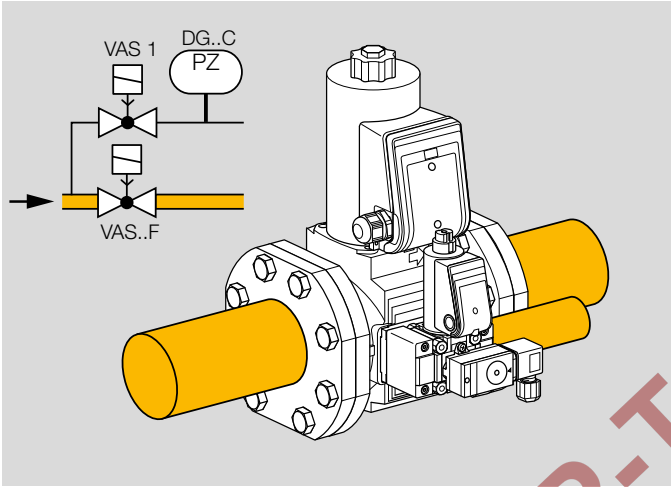
- Pressostat DG..C
- VAS 6 – 9 : pour pression amont et aval, VCS 6 – 9 : pour pression intermédiaire et aval
- Prises de pression
- Bouchon fileté
- Vanne de by-pass ou vanne pilote VAS

VCS 6 – 9

Avec deux raccords taraudés pour :

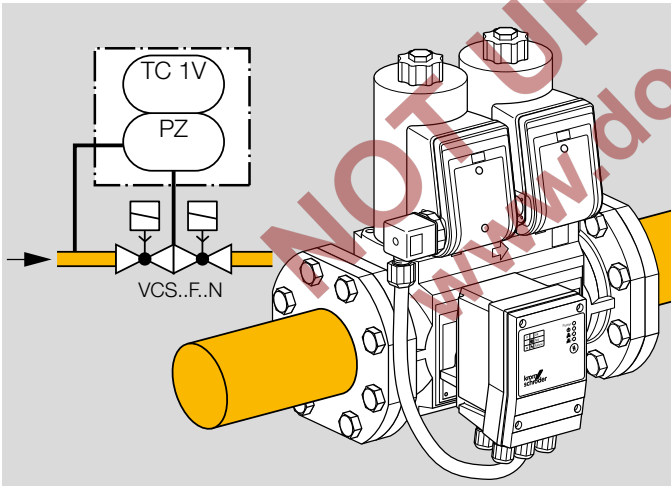
- Bouchons filetés
- Prises de pression
- Pressostat DG..C pour pression amont et intermédiaire
- Contrôleur d'étanchéité TC

Combinaison possible avec adaptateur de décharge (taraudage 1 1/2 NPT, Rp 1) pour une conduite d'évent.



1.1.6 Électrovanne gaz avec vanne pilote et pressostat

VAS..F..N, à ouverture rapide, à fermeture rapide,
VAS 1 comme vanne pilote avec pressostat DG..C.



1.1.7 Électrovanne double avec contrôleur d'étanchéité

VCS..F..N, vannes à ouverture rapide, à fermeture rapide,
contrôleur d'étanchéité TC 1V.

2 Certifications

Certificats – voir Docuthek.

Certifications selon SIL et PL



Pour les systèmes jusqu'à SIL 3 selon EN 61508 et PL e selon ISO 13849

Modèle certifié UE selon



Directive :

- Directive « appareils à gaz » 2009/142/EU (valable jusqu'au 20 avril 2018) en association avec EN 13611 et EN 161

Répond aux exigences de la

- Directive « basse tension » (2014/35/EU).
- Directive CEM (2014/30/EU).

Règlement :

- Règlement « appareils à gaz » (EU) 2016/426 (valable à partir du 21 avril 2018)

Homologation FM*



Classe Factory Mutual Research : 7400 et 7411 Clapets de sécurité. Conviennent pour des applications conformes à NFPA 85 et NFPA 86.

www.approvalguide.com

Homologation ANSI/CSA*



American National Standards Institute / Canadian Standards Association – ANSI Z21.21 / CSA 6.5. www.csagroup.org – numéro de classe : 3371-83 (gaz naturel, GPL), 3371-03 (gaz naturel, propane).

VAS 1 – 3 (120 V CA), VAS 6 – 8: homologation UL*



Underwriters Laboratories – UL 429 « Electrically operated valves » (Vannes à commande électrique). www.ul.com → Tools (en bas de la page) → Online Certifications Directory

Homologation AGA*



Australian Gas Association, n° d'homologation : 3968
http://www.aga.asn.au/product_directory

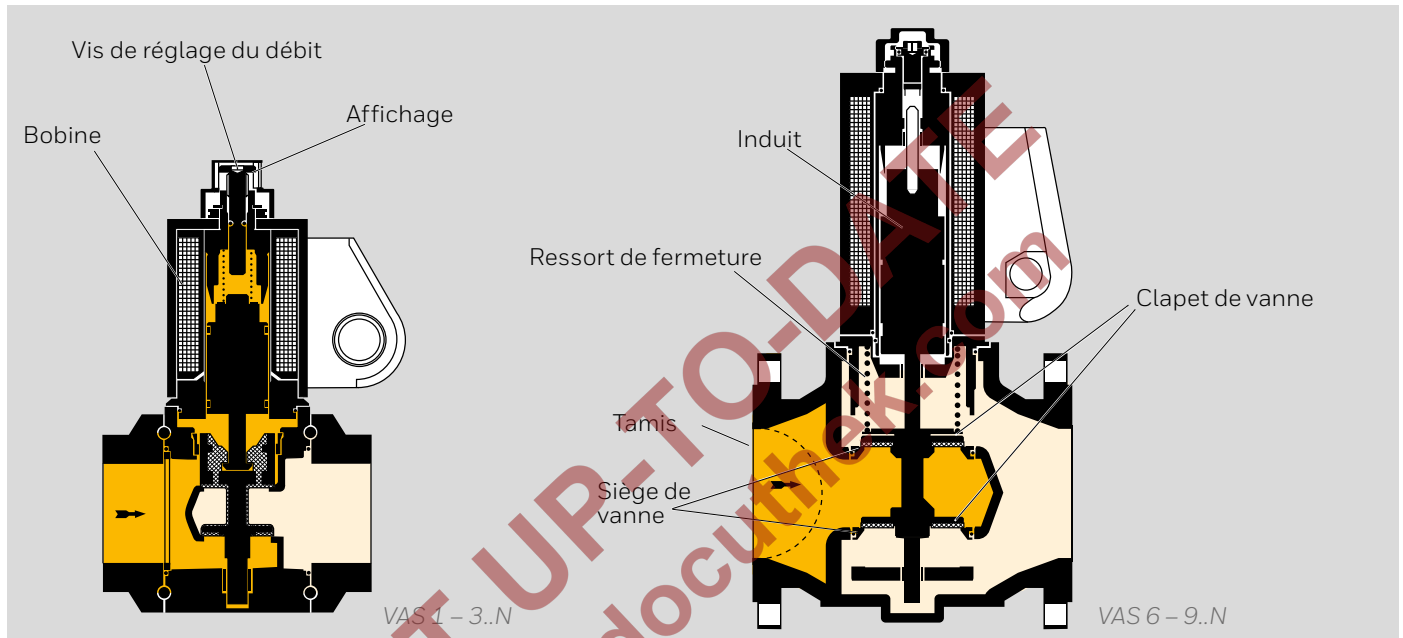
Union douanière eurasiatique



Le produit VAS, VCS correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

** L'homologation ne vaut pas pour 100 VCA et 200 VCA.*

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



3 Fonctionnement

L'électrovanne gaz VAS est fermée hors tension.

Ouverture : mettre l'installation sous tension (la tension alternative est redressée). La LED bleue s'allume. Le champ magnétique de la bobine tire l'induit avec les clapets de vanne vers le haut. L'électrovanne gaz VAS s'ouvre. Grâce au double siège de vanne, les forces de la pression amont se répartissent de manière homogène sur les deux sièges de vanne.

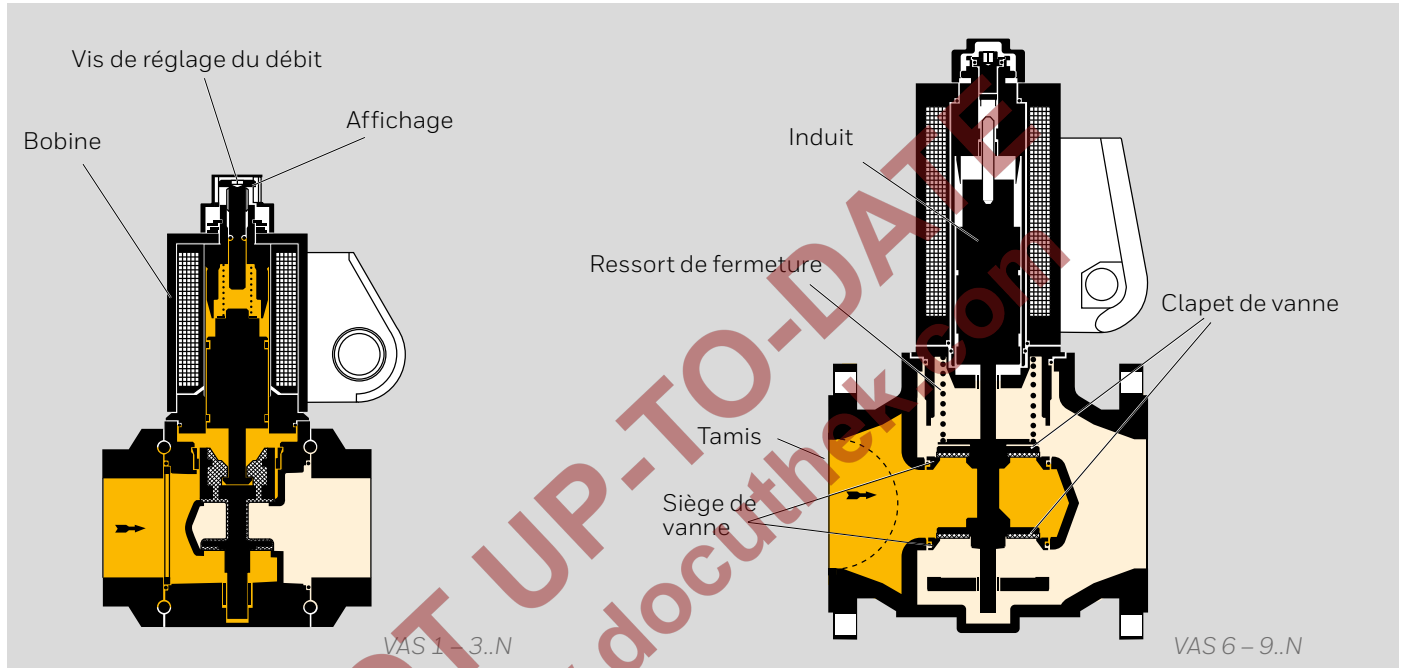
Fermeture : mettre la vanne VAS hors tension. La LED bleue s'éteint. Le ressort de fermeture pousse l'induit

en position initiale. L'électrovanne gaz se ferme en une seconde.

Le tamis se trouvant à l'entrée de l'électrovanne gaz empêche les dépôts de particules de saleté au niveau des sièges de vanne. Seule une faible perte de charge se produit au niveau du tamis.

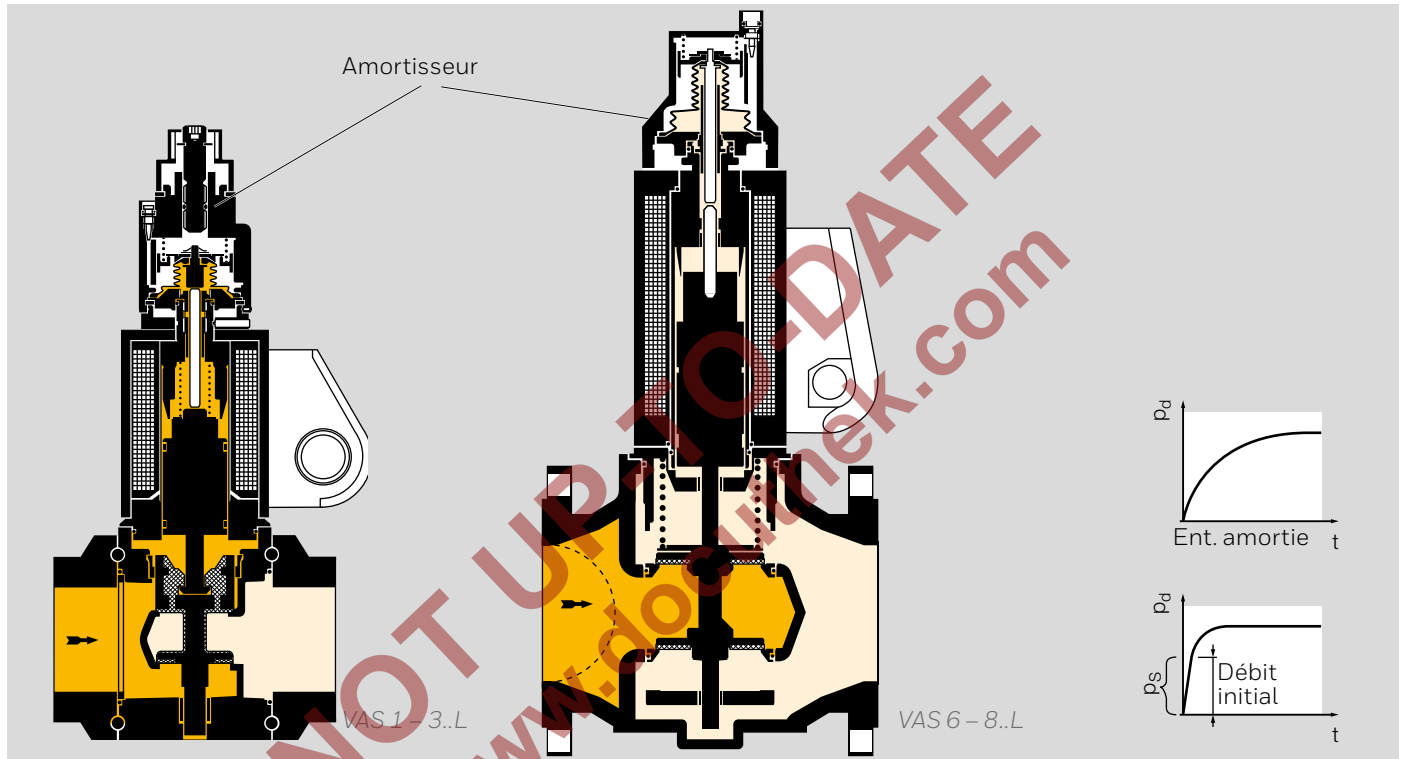
VAS 1 – 8..N, VAS 1 – 3..L

Le débit peut être ajusté de manière variable dans une plage de 20 à 100 %, et ce au moyen d'une vis de réglage au niveau de la commande. Pour VAS 1 – 3, le père permet de contrôler le réglage de manière indicative.



3.1 Électrovanne gaz VAS..N, à ouverture rapide

L'électrovanne gaz VAS..N s'ouvre en 0,5 seconde.

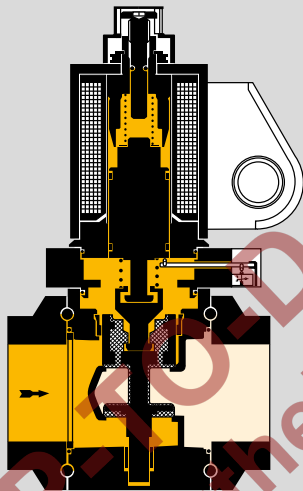


3.2 Électrovanne gaz VAS..L à ouverture lente

L'électrovanne gaz VAS..L s'ouvre en l'espace de 10 secondes.

Réglage du débit initial : l'électrovanne gaz s'ouvre dans un premier temps rapidement puis lentement jusqu'à ouverture complète. Le débit initial peut être réglé. Ce réglage est par exemple nécessaire lorsqu'un contrôleur d'étanchéité TC est utilisé.

Le débit initial peut être réglé entre 0 et 70 % par rotation de l'amortisseur :
 sens horaire – débit initial plus bas,
 sens anti horaire – débit initial plus élevé.



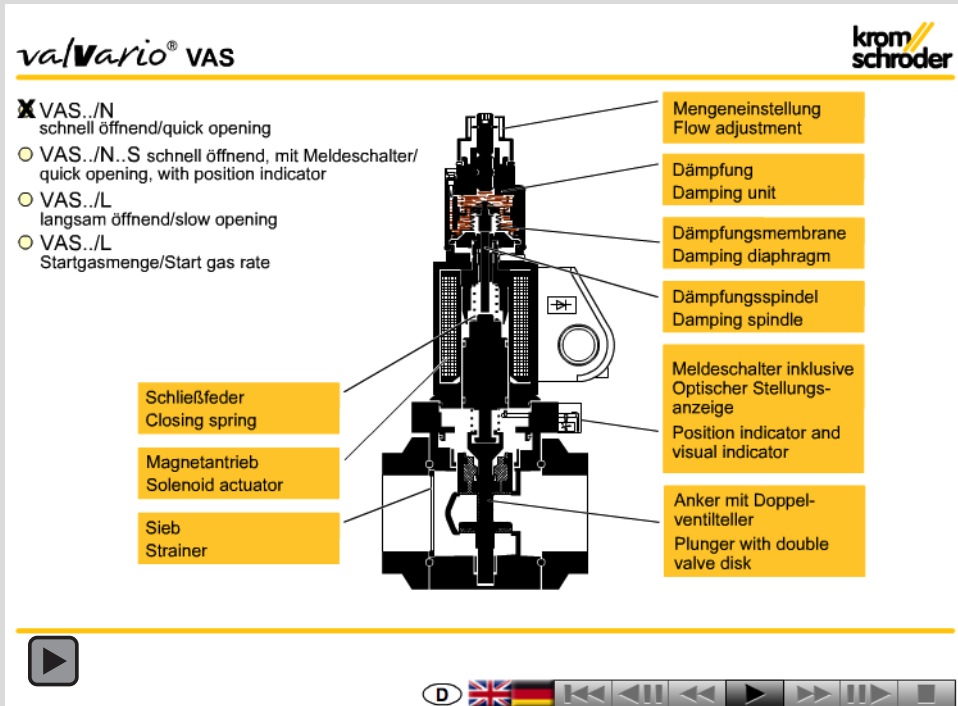
3.3 Électrovanne gaz VAS..S/VAS..G, indicateur de position avec affichage visuel de position

Ouverture : à l'ouverture de l'électrovanne gaz, l'indicateur de position commute en premier. L'affichage visuel de position est activé. Le message « ouvert » est indiqué en rouge. Ce n'est qu'alors que le double siège de vanne s'ouvre et libère le gaz (dépassement de course – Overtravel).

Fermeture : l'électrovanne gaz VAS est mise hors tension et le ressort de fermeture pousse le double clapet de vanne sur le siège de vanne. Puis l'indicateur de position commute. L'affichage visuel de position est blanc – pour « fermé ».

La bobine ne peut pas être tournée en cas d'électrovannes gaz avec indicateur de position et affichage visuel de position.

REMARQUE : NFPA 86 – le clapet de sécurité VAS..S doit être équipé d'un indicateur de position avec affichage visuel de position et de la fonction du dépassement de course (Overtravel), et le régulateur de pression avec électrovanne gaz VAx..S côté brûleur doit également être équipé d'un indicateur de position avec affichage visuel de position. Une électrovanne gaz doit être fermée. La position fermeture peut être vérifiée par l'indicateur de position de l'électrovanne gaz VAS..S/VAS..G.



3.4 Animation

Cette animation interactive présente le fonctionnement de l'électrovanne gaz VAS.

Cliquez sur l'image pour ouvrir une nouvelle fenêtre. La commande de l'animation s'effectue via une barre de contrôle située en bas (comme pour un lecteur DVD).

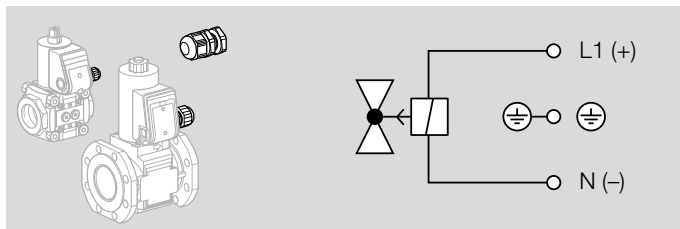
Pour visionner cette animation, il faut disposer d'Adobe Reader 7 ou d'une version plus récente. Si cette version d'Adobe Reader n'est pas disponible sur votre système, vous pouvez la télécharger sur internet.

Si l'animation ne fonctionne pas, vous pouvez la télécharger en application autonome à partir de la bibliothèque de documents (Docuthek).

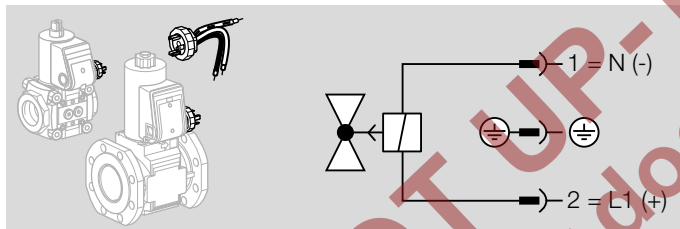
3.5 Plan de raccordement

Câblage selon EN 60204-1.

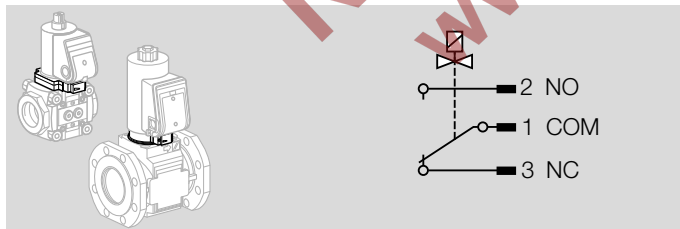
3.5.1 VAS avec presse-étoupe M20



3.5.2 VAS avec embase

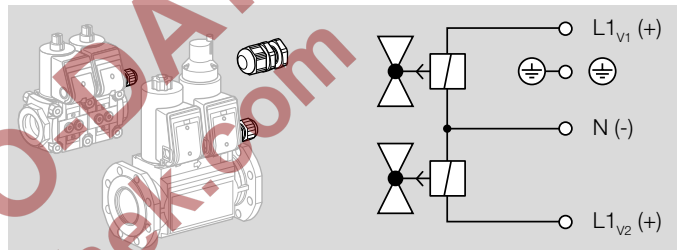


3.5.3 VAS..S/VAS..G, indicateur de position avec affichage visuel de position

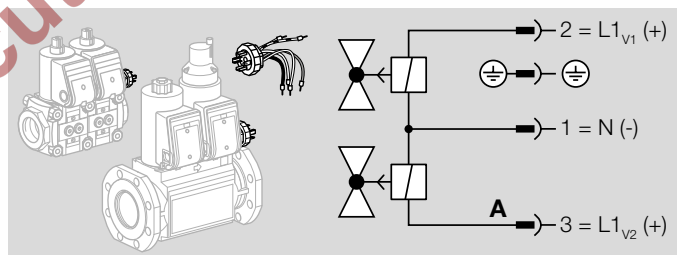


La durée de vie prévue de l'indicateur de position ne peut pas être atteinte en cas de fonctionnement en mode cyclique, voir page 52 (Caractéristiques techniques).

3.5.4 VCS avec presse-étoupe M20



3.5.5 VCS avec embase



VAS, VCS

Autres possibilités de raccordement, voir Docuthek → Instructions de service VAS 1 – 3, VCS 1 – 3 ou Instructions de service VAS 6 – 9, VCS 6 – 9.

4 Possibilités d'échange

4.1 Électrovanne gaz VG remplacée par VAS

Type				Type
VG		Électrovanne gaz	Électrovanne gaz	VAS
10/15	DN 10	intérieur 15 mm (0,59")	Taille 1 DN 10	110
15	DN 15		Taille 1 DN 15	115
15/12	DN 15	intérieur 12 mm (0,47")	-	-
20	DN 20		Taille 1 DN 20	120
25	DN 25		Taille 1 DN 25	125
25/15	DN 25	intérieur 15 mm (0,59")	-	-
40/32	DN 40	intérieur 32 mm (1,26")	Taille 2 DN 40	240
40	DN 40		Taille 2 DN 40	240
40/33	DN 40	intérieur 33 mm (1,30")	-	-
50	DN 50		Taille 3 DN 50	350
50/39	DN 50	intérieur 39 mm (1,54")	-	-
50/65	DN 50	intérieur 65 mm (2,59")	Taille 3 DN 50	350
65	DN 65		Taille 3 DN 65	365
65	DN 65		Taille 6 DN 65	665
65/49	DN 65	intérieur 49 mm (1,93")	-	-
80	DN 80		Taille 7 DN 80	780
100	DN 100		Taille 8 DN 100	8100
T		Produit T	Produit T	T
R		Taraudage Rp	Taraudage Rp	R
N		Taraudage NPT	Taraudage NPT	N
F		Bride ISO	Bride ISO	F
A		Bride ANSI	Bride ANSI	A
02	p_u max. : 200 mbar (2 psig)		p_u max. : 500 mbar (7 psig)	●
03	360 mbar (5 psig)		500 mbar (7 psig)	●
10	1000 mbar (14,5 psig)		-	-
18	1800 mbar (26,1 psig)		-	-
N		Ouverture rapide	Ouverture rapide	/N
L		Ouverture lente	Ouverture lente	/L
K		Tension secteur : 24 V CC	Tension secteur : 24 V CC	K
-		-	100 V CA	P
Q		120 V CA	120 V CA	Q
-		-	200 V CA	Y
T		220/240 V CA	230 V CA	W

Suite

Type			Type
3	Raccordement élect. avec bornes	Raccordement élect. avec bornes	3
6	Raccordement élect. avec connecteur	Raccordement élect. avec connecteur	○
9	Boîtier de jonction en métal avec bornes	Raccordement élect. avec bornes	3
1	Bouchon fileté à l'entrée	Bouchon fileté à l'entrée et à la sortie	●
3	Bouchon fileté à l'entrée et à la sortie	Bouchon fileté à l'entrée et à la sortie	●
4	Prise de pression à l'entrée	Prise de pression à l'entrée et à la sortie*	○
6	Prise de pression à l'entrée et à la sortie	Prise de pression à l'entrée et à la sortie*	○
D	Ajustement de débit	Ajustement de débit***	●
S	Indicateur de position	Indicateur de position avec affichage visuel de position**	S
G	Indicateur de position pour 24 V	Indicateur de position pour 24 V avec affichage visuel de position**	G
OCS	Indicateur de dépassement de course	Indicateur de position avec affichage visuel de position**	S
CPS	Indicateur de position	Indicateur de position avec affichage visuel de position**	S
VI	Affichage visuel de position	Indicateur de position avec affichage visuel de position**	S
M	Conçue pour le biogaz	Conçue pour le biogaz	●
V	Joint en Viton		-

VG 25R02NT31DM

Exemple

Exemple

VAS 125R/NW

● standard, ○ option

Pour la compensation de la longueur hors tout si une électrovanne VG est remplacée par une électrovanne VAS 6 – 9, monter un adaptateur de compensation de longueur – voir « Accessoires », « Adaptateur de compensation de longueur ».

* Les prises de pression peuvent être montées à gauche et/ou à droite.

** L'indicateur de position avec affichage visuel de position peut être monté à gauche ou à droite.

*** Ajustement de débit pour VAS/VCS..N 1 – 8, VAS/VCS 1 – 3..L.

4.1.1 Rechercher référence ou type

Référence VG

Description de type VG

Résultats:

VG remplacée par VAS

Référence VAS

Description de type VAS

4.2 Électrovanne gaz MODULINE VS remplacée par VAS

Type	Bride			Type
VS		Électrovanne gaz	Électrovanne gaz	VAS
115 125	3/8"	Taille 115 Taille 125	Taille 1, DN 10	110
115 125	1/2"	Taille 115 Taille 125	Taille 1, DN 15	115
115 125	3/4"	Taille 115 Taille 125	Taille 1, DN 20	120
115 125	1"	Taille 115 Taille 125	Taille 1, DN 25	125
232 240	1"	Taille 232 Taille 240	Taille 2, DN 25	225
232 240	1 1/2"	Taille 232 Taille 240	Taille 2, DN 40	240
350	1 1/2"	Taille 350	Taille 3, DN 40	340
350	2"	Taille 350	Taille 3, DN 50	350
ML	MODULINE + brides de raccordement taraudage Rp		Taraudage Rp	R
TML	MODULINE + brides de raccordement taraudage NPT		Taraudage NPT	N
02	p _{u max.} 200 mbar (2 psig)		p _{u max.} 500 mbar (7 psig)	●
03	p _{u max.} 360 mbar (3 psig)		p _{u max.} 500 mbar (7 psig)	●
N	Ouverture rapide		Ouverture rapide	/N
L	Ouverture lente		Ouverture lente	/L
D	Ajustement de débit		Ajustement de débit*	●
K	Tension secteur : 24 V CC		Tension secteur : 24 V CC	K
-	-		100 V CA	P
M	120 V CA		120 V CA	Q
-	-		200 V CA	Y
T	220/240 V CA		230 V CA	W

Suite

Type	Bride		Type
3	Raccordement élect. avec bornes	Raccordement élect. avec bornes	3
6	Raccordement élect. avec connecteur	Raccordement élect. avec connecteur	○
9	Boîtier de jonction en métal avec bornes	Raccordement élect. avec bornes	3
●	Prise de pression à l'entrée	Prise de pression à l'entrée et à la sortie	○
S	Indicateur de position	Indicateur de position	S
G	Indicateur de position pour 24 V	Indicateur de position pour 24 V	G
M	Exempte de métaux non-ferreux	Exempte de métaux non-ferreux	●
V	Joint en Viton		-

VS 350ML02LT3 avec brides de raccordement Rp 1½

Exemple

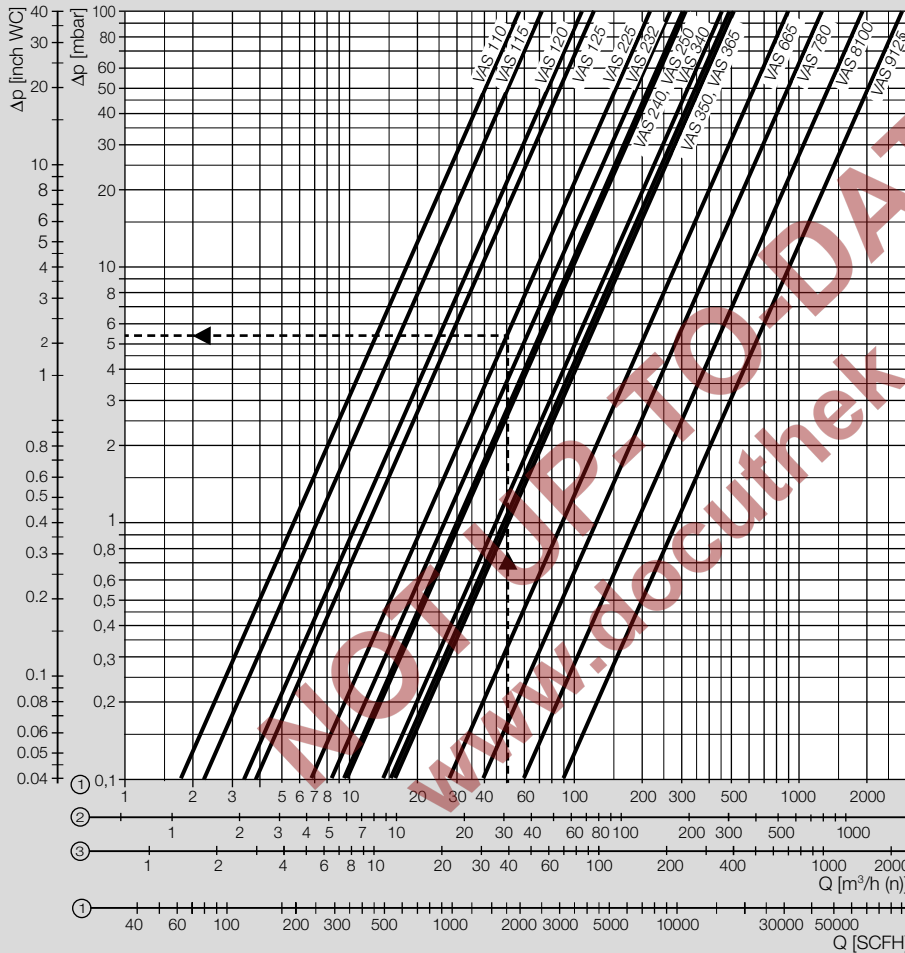
Exemple

VAS 340R/LW avec prises de pression

* Ajustement de débit pour VAS/VCS..N 1 – 3, VAS/VCS 1 – 2..L

● standard, ○ option

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



- ① = gaz naturel ($\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$)
- ② = propane ($\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$)
- ③ = air ($\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$)

Les courbes de débit ont été mesurées avec les brides indiquées et le tamis intégré.

* $Q_{min.}$ = indication approximative avec ajustement de débit réduit au minimum et $\Delta p_{max.}$

5 Débit

5.1 VAS

Les mètres cubes de service doivent être entrés pour déterminer la perte de charge. La perte de charge Δp alors relevée doit être multipliée par la pression absolue en bar (surpression + 1) afin de tenir compte des variations de masse volumique du fluide.

Exemple :

pression amont p_u (surpression) = 0,3 bar,
 type de gaz : gaz naturel,
 débit service $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ (b),
 Δp du diagramme = 5,5 mbar,
 $\Delta p = 5,5 \text{ mbar} \times (1 + 0,3) = 7,2 \text{ mbar}$ sur l'électrovanne VAS 225

5.1.1 Calcul du diamètre nominal

métrique impérial

Entrer la masse volumique

Débit Q (norm.)

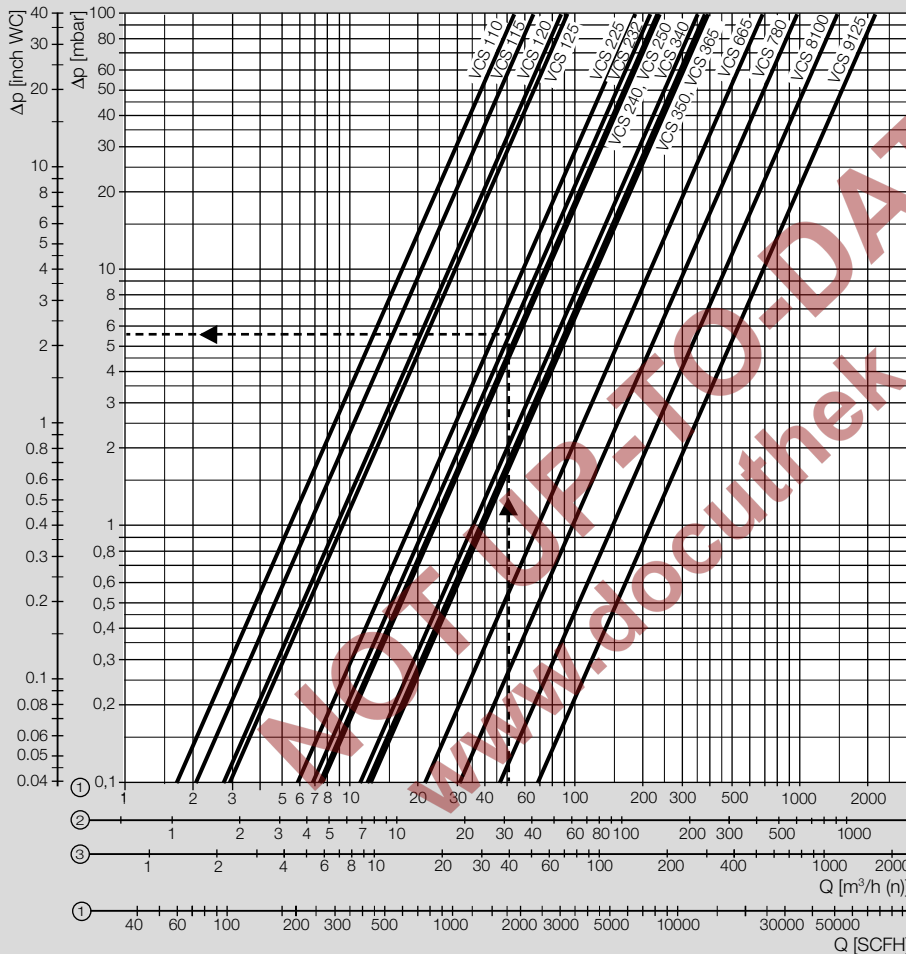
Pression amont p_u

$\Delta p_{max.}$

Température du fluide

Débit Q (serv.)

Produit	Δp	$Q_{min.}^*$	v
---------	------------	--------------	-----



① = gaz naturel ($\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$)

② = propane ($\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$)

③ = air ($\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$)

Les courbes de débit ont été mesurées avec les brides indiquées et le tamis intégré.

* $Q_{min.}$ = indication approximative avec ajustement de débit réduit au minimum et $\Delta p_{max.}$

5.2 VCS

Les mètres cubes de service doivent être entrés pour déterminer la perte de charge. La perte de charge Δp alors relevée doit être multipliée par la pression absolue en bar (surpression + 1) afin de tenir compte des variations de masse volumique du fluide.

Exemple :

pression amont p_u (surpression) = 0,3 bar,

type de gaz : gaz naturel,

débit service $Q = 64,8 \text{ m}^3/\text{h}$ (b),

Δp du diagramme = 5,7 mbar,

$\Delta p = 5,7 \text{ mbar} \times (1 + 0,3) = 7,4 \text{ mbar}$ sur l'électrovanne double VCS 232

5.2.1 Calcul du diamètre nominal

métrique

impérial

Entrer la masse volumique

Débit Q (norm.)

Pression amont p_u

$\Delta p_{max.}$

Température du fluide

Débit Q (serv.)

Produit

Δp

$Q_{min.}^*$

v

5.3 Valeur k_V

La taille et le diamètre nominal de la bride sont déterminés à l'aide du diagramme du débit ou calculés au moyen de la valeur k_V .

$Q_{(n)}$ = débit (normal) [m³/h]

k_V = coefficient de débit ($k_{V \min.}$ = indication approximative avec ajustement de débit réduit au minimum)

Δp = perte de charge [bar]

p_d = pression aval (absolue) [bar]

ρ_n = masse volumique [kg/m³] (air 1,29, gaz naturel 0,80, propane 2,01, butane 2,71)

T = température du fluide (absolue) [K]

voir page 65 (Convertir les unités)

$$k_V = \frac{Q_{(n)}}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T}{\Delta p \cdot p_d}} \quad Q_{(n)} = 514 \cdot k_V \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_d}{\rho_n \cdot T}}$$

$$\Delta p = \left(\frac{Q_{(n)}}{514 k_V} \right)^2 \cdot \frac{\rho_n \cdot T}{p_d}$$

VAS	$k_{V \max.}$ m ³ /h	$k_{V \min.}$ m ³ /h
VAS 110	5,0	2
VAS 115	6,4	2
VAS 120	9,6	2
VAS 125	10,9	2
VAS 225	19,2	5,3
VAS 232	24,1	5,3
VAS 240	26,7	5,3
VAS 250	27,2	5,3
VAS 340	38,6	8,5
VAS 350	41,8	8,5
VAS 365	43,5	8,5
VAS 665	76,4	15,3
VAS 780	109,3	21,9
VAS 8100	165,7	33,1
VAS 9125	247,9	-

VCS	$k_{V \max.}$ m ³ /h	$k_{V \min.}$ m ³ /h
VCS 110	4,7	2
VCS 115	5,7	2
VCS 120	7,6	2
VCS 125	8,1	2
VCS 225	16,2	5,3
VCS 232	19,0	5,3
VCS 240	20,3	5,3
VCS 250	20,6	5,3
VCS 340	30,8	8,5
VCS 350	32,7	8,5
VCS 365	33,9	8,5
VCS 665	59,5	11,9
VCS 780	84,6	16,9
VCS 8100	127,7	25,5
VCS 9125	190,5	-

Exemple

On recherche la taille avec le diamètre nominal des brides pour une électrovanne gaz VAS.

Le débit maxi. $Q_{(n) \max.}$, la pression amont p_u et la température T pour le fluide gaz naturel sont connus.

$Q_{(n) \max.} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$

$p_u = 70 \text{ mbar} = 0,07 \text{ bar} \rightarrow$

$p_{u \text{ absolue}} = 0,07 \text{ bar} + 1 \text{ bar} = 1,07 \text{ bar}$

$\Delta p_{\max.} = 0,01 \text{ bar}$ (souhaitée)

$p_{d \text{ absolue}} = p_{u \text{ absolue}} - \Delta p_{\max.}$

$p_{d \text{ absolue}} = 1,07 \text{ bar} - 0,01 \text{ bar} = 1,06 \text{ bar}$

$T = 27 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow$

$T_{\text{absolue}} = 27 + 273 \text{ K} = 300 \text{ K}$

$$k_v = \frac{60}{514} \cdot \sqrt{\frac{0,83 \cdot 300}{0,01 \cdot 1,06}} = 17,9$$

On choisit l'électrovanne gaz avec la valeur k_v supérieur la plus proche (voir tableau) : VAS 225.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6 Sélection**6.1 Tableau de sélection VAS 1 – 3**

Type	Diamètre nominal DN											Accessoires à droite ³⁾								Accessoires à gauche ³⁾																						
		Rp	NPT	ISO	À ouverture rapide, à fermeture rapide	À ouverture lente, à fermeture rapide	230 V CA	200 V CA	120 V CA	100 V CA	24 V CC	Indicateur de position ¹⁾³⁾	Indicateur de position 24 V ¹⁾³⁾	Vue du côté droit ¹⁾³⁾	Vue du côté gauche ¹⁾³⁾	Presse-étoupe M20 ⁴⁾	Embase avec connecteur ⁴⁾	Embase sans connecteur ⁴⁾	Bouchon fileté	Prise de pression	DG 17VC ²⁾	DG 40VC ²⁾	DG 110VC ²⁾	DG 300VC ²⁾	Vanne de by-pass / vanne pilote VB(Y1)	Vanne de by-pass / vanne pilote VAS 1.1)	Bouchon fileté	Prise de pression	DG 17VC ²⁾	DG 40VC ²⁾	DG 110VC ²⁾	DG 300VC ²⁾	Vanne de by-pass / vanne pilote VB(Y1)	Vanne de by-pass / vanne pilote VAS 1.1)								
VAS 1					●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 1	10 – 25	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2		●			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	25	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	32	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	40	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	50	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3					●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	40	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	50	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	65	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = standard, ○ = option

1) L'indicateur de position et la vanne de by-pass / vanne pilote ne peuvent pas être montés d'un seul côté.

2) Indiquer la prise de pression amont p_u ou aval p_d .

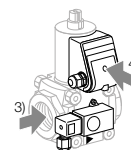
3) Vue du côté droit/gauche : vue dans le corps de vanne en direction du débit, voir exemple de commande.

4) Face visible pour le raccordement élect. : vue sur le boîtier de jonction.

Exemple de commande

VAS 225R/NW

Pressostat monté pour prise de pression p_u



Vous trouverez l'aide relative à la sélection de l'électrovanne gaz VAS sur le DVD « ProFi » →

www.kromschroeder.com → Products → DVD → Product finder « ProFi ».

6.2 Code de type VAS 1 – 3

Code	Description
VAS	Électrovanne gaz
1 – 3	Taille
T	Produit T
–	Sans brides amont et aval
–0	Bride pleine
10 – 65	Diamètre nominal amont et aval
R	Taraudage Rp
N	Taraudage NPT
F	Bride ISO
/N	À ouverture rapide, à fermeture rapide
/L	À ouverture lente, à fermeture rapide
K	Tension secteur 24 V CC
P	Tension secteur 100 V CA ; 50/60 Hz
Q	Tension secteur 120 V CA ; 50/60 Hz
Y	Tension secteur 200 V CA ; 50/60 Hz
W	Tension secteur 230 V CA ; 50/60 Hz
S	Indicateur de position avec affichage visuel de position
G	Indicateur de position pour 24 V avec affichage visuel de position
R	Vue du côté droit (en direction du débit)
L	Vue du côté gauche (en direction du débit)

6.4 Code de type VAS 6 – 9

Code	Description
VAS	Électrovanne gaz
6 – 9	Taille
T	Produit T
65 – 125	Diamètre nominal de la bride amont
F	Bride ISO
A	Bride ANSI
05	Pression amont maxi. $p_{u \max}$ 500 mbar (7 psig)
N	À ouverture rapide, à fermeture rapide
L	À ouverture lente, à fermeture rapide
W	Tension secteur 230 V CA ; 50/60 Hz
A	Tension secteur 120 – 230 V CA ; 50/60 Hz
Q	Tension secteur 120 V CA ; 50/60 Hz
K	Tension secteur 24 V CC
S	Indicateur de position avec affichage visuel de position
G	Indicateur de position pour 24 V avec affichage visuel de position
R	Vue du côté droit (en direction du débit)
L	Vue du côté gauche (en direction du débit)
3	Raccordement électrique : presse-étoupe M20
B	Basic
E	Préparée pour plaque adaptateur

Code	Description
	Accessoires à droite, à l'entrée
/P	Bouchon fileté
/M	Prise de pression pour la pression amont p_u
/1	Pressostat gaz DG 17VC
/2	Pressostat gaz DG 40VC
/3	Pressostat gaz DG 110VC
/4	Pressostat gaz DG 300VC
/B	Vanne de by-pass VAS 1, montée
/Z	Vanne pilote VAS 1, montée
/V	Préparée pour conduite d'évent 1½ NPT
/E	Préparée pour conduite d'évent Rp 1
	Accessoires à droite, à la sortie
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression aval p_d
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
	Accessoires à gauche, à l'entrée
/P	Bouchon fileté
/M	Prise de pression pour la pression amont p_u
/1	Pressostat gaz DG 17VC
/2	Pressostat gaz DG 40VC
/3	Pressostat gaz DG 110VC
/4	Pressostat gaz DG 300VC
/B	Vanne de by-pass VAS 1, montée
/Z	Vanne pilote VAS 1, montée
/V	Préparée pour conduite d'évent 1½ NPT
/E	Préparée pour conduite d'évent Rp 1
	Accessoires à gauche, à la sortie
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression aval p_d
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC

6.5 Tableau de sélection VCS 1 – 3

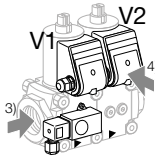
Type	Diamètre nominal DN	Rp R	NPT N	ISO F	500 mbar 05	Élément de filtre VMF		V1 = à ouverture et à fermeture rapide N	V1 = à ouverture lente, à fermeture rapide L	V2 = à ouverture et à fermeture rapide N	V2 = à ouverture lente, à fermeture rapide L	Vanne de précision VMV V	Diaphragme de mesure VMO O	230 V CA W	200 V CA Y	120 V CA Q	100 V CA P	24 V CC K	Indicateur de position ¹⁾ S	Indicateur de position 24 V ¹⁾ G	Vue du côté droit ³⁾ R	Vue du côté gauche ³⁾ L	Presse-étoupe M20 ⁴⁾ 3	Embase avec connecteur ⁴⁾ 7	Embase sans connecteur ⁴⁾ P	Accessoires ³⁾												
																										Vue du côté droit						Vue du côté gauche						
																										Bouchon fileté /P	Prise de pression /M	DG 17VC ²⁾ 1	DG 40VC ²⁾ 2	DG 110VC ²⁾ 3	DG 300VC ²⁾ 4	Bouchon fileté P	Prise de pression M	DG 17VC ²⁾ 1	DG 40VC ²⁾ 2	DG 110VC ²⁾ 3	DG 300VC ²⁾ 4	Vanne de by-pass VBY ¹⁾ BY
VCS 1						●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
VCS 1	10 – 25	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 2		●				●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 2	25	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 2	32	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 2	40	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 2	50	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 3						●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 3	40	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 3	50	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 3	65	●	○			●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

● = standard, ○ = option

- 1) L'indicateur de position et la vanne de by-pass / vanne pilote ne peuvent pas être montés d'un seul côté.
- 2) Indiquer la prise de pression amont p_1 , intermédiaire p_2 ou aval p_d . Le montage d'un pressostat DG.. VC pour la pression p_z ne permet d'équiper l'autre vanne que de bouchons filetés.
- 3) Vue du côté droit/gauche : vue dans le corps de vanne en direction du débit, voir exemple de commande.
- 4) Face visible pour le raccordement élect. : vue sur le boîtier de jonction, voir exemple de commande.

Exemple de commande

VCS 240R/40R05NNWR3/2-PP/PPPP

Pressostat monté pour prise de pression amont p_u 

Sélection VMF, VMV, VMO et accessoires, voir page 37 (Accessoires).

6.6 Code de type VCS 1 – 3

Code	Description
VCS	Électrovanne gaz
1 – 3	Taille
E	Certification UE
T	Produit T
–	Sans brides amont et aval
10 – 65	Diamètre nominal amont et aval
R	Taraudage Rp
N	Taraudage NPT
F	Bride selon ISO 7005
05	Pression amont p_u maxi. = 500 mbar (7 psig).
F	Élément de filtre
N	1 ^{ère} vanne à ouverture rapide, à fermeture rapide
L	1 ^{ère} vanne à ouverture lente, à fermeture rapide
N	2 ^{ème} vanne à ouverture rapide, à fermeture rapide
L	2 ^{ème} vanne à ouverture lente, à fermeture rapide
V	Vanne de précision VMV
010 – 032	Diaphragme de mesure VMO Ø 10 – Ø 32 mm
K	Tension secteur 24 V CC
P	Tension secteur 100 V CA ; 50/60 Hz
Q	Tension secteur 120 V CA ; 50/60 Hz
Y	Tension secteur 200 V CA ; 50/60 Hz
W	Tension secteur 230 V CA ; 50/60 Hz
S	indicateur de position et affichage visuel de position
G	indicateur de position pour 24 V et affichage visuel de position
R	Sens d'écoulement de gauche à droite
L	Sens d'écoulement de droite à gauche
3	Raccordement électrique : presse-étoupe M20

Code	Description
	Accessoires à droite, à l'entrée
/P	Bouchon fileté
/M	Prise de pression pour la pression amont p_u
/1	Pressostat gaz DG 17VC
/2	Pressostat gaz DG 40VC
/3	Pressostat gaz DG 110VC
/4	Pressostat gaz DG 300VC
	Accessoires à droite, espace entre vannes 1
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression intermédiaire p_z
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
	Accessoires à droite, espace entre vannes 2
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression intermédiaire p_z
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
BY	Vanne de by-pass VBY, montée
ZS	Vanne pilote VAS 1, montée
	Accessoires à droite, à la sortie
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression aval p_d
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
BY	Vanne de by-pass VBY, montée
ZS	Vanne pilote VAS 1, montée

Les accessoires vue du côté gauche sont choisis de la même façon que les accessoires vue du côté droit.

6.8 Code de type VCS 6 – 9

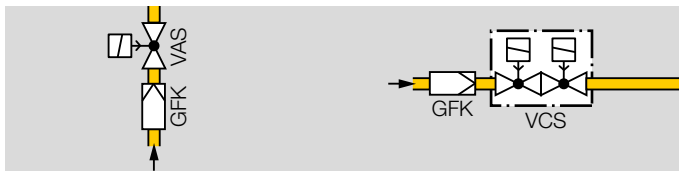
Code	Description
VCS	Électrovanne gaz
6 – 9	Taille
T	Produit T
65 – 125	Diamètre nominal de la bride amont
F	Bride ISO
A	Bride ANSI
05	Pression amont maxi. $p_{u \max}$ 500 mbar (7 psig)
N	1 ^{ère} vanne à ouverture rapide, à fermeture rapide
L	1 ^{ère} vanne à ouverture lente, à fermeture rapide
N	2 ^{ème} vanne à ouverture rapide, à fermeture rapide
L	2 ^{ème} vanne à ouverture lente, à fermeture rapide
K	Tension secteur 24 V CC
Q	Tension secteur 120 V CA ; 50/60 Hz
W	Tension secteur 230 V CA ; 50/60 Hz
A	Tension secteur 120 – 230 V CA ; 50/60 Hz
S	Indicateur de position avec affichage visuel de position
G	Indicateur de position pour 24 V avec affichage visuel de position
R	Vue du côté droit (en direction du débit)
L	Vue du côté gauche (en direction du débit)
3	Raccordement électrique : presse-étoupe M20
B	Basic
E	Préparée pour plaque adaptateur

Code	Description
	Accessoires à droite, à l'entrée
/P	Bouchon fileté
/M	Prise de pression pour la pression amont p_u
/1	Pressostat gaz DG 17VC
/2	Pressostat gaz DG 40VC
/3	Pressostat gaz DG 110VC
/4	Pressostat gaz DG 300VC
	Accessoires à droite, espace entre vannes 1
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression intermédiaire p_z
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
	Accessoires à droite, espace entre vannes 2
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression intermédiaire p_z
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC
B	Vanne de by-pass VAS 1, montée
Z	Vanne pilote VAS 1, montée
V	Préparée pour conduite d'évent 1½ NPT
E	Préparée pour conduite d'évent Rp 1
	Accessoires à droite, à la sortie
P	Bouchon fileté
M	Prise de pression pour la pression aval p_d
1	Pressostat gaz DG 17VC
2	Pressostat gaz DG 40VC
3	Pressostat gaz DG 110VC
4	Pressostat gaz DG 300VC

Les accessoires vue du côté gauche sont choisis de la même façon que les accessoires vue du côté droit.

7 Directive pour l'étude de projet

7.1 Montage

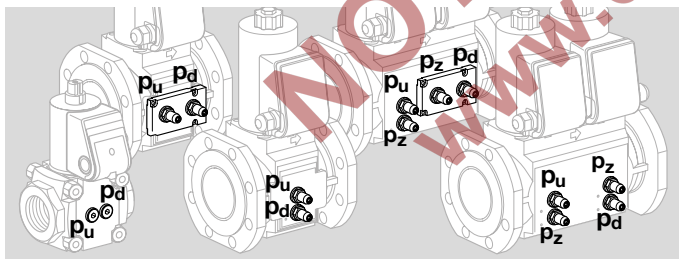


Position de montage : commande magnétique noire placée à la verticale ou couchée à l'horizontale, pas à l'envers.

Le matériau d'étanchéité et les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps de la vanne. Installer un filtre en amont de chaque installation.

La tuyauterie doit être conçue de manière à éviter de soumettre les joints à des contraintes mécaniques.

Ne pas stocker ou monter l'appareil en plein air.

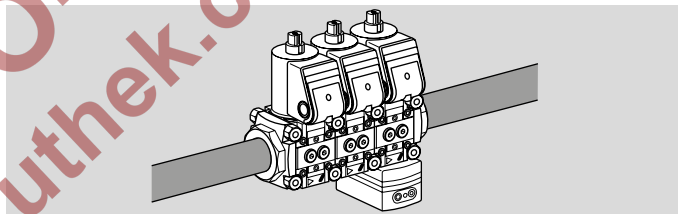


La pression amont p_u , la pression intermédiaire p_z et la pression aval p_d peuvent être mesurées des deux côtés au niveau des prises de pression.

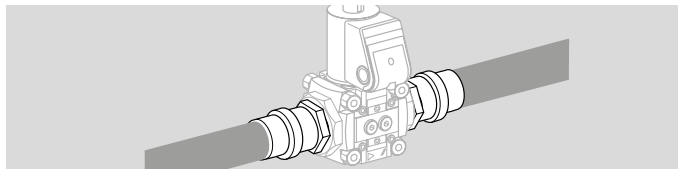


L'appareil ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm (0,79 pouces).

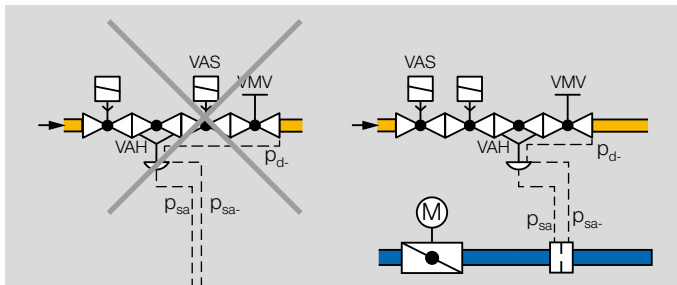
Veiller à un espace libre suffisant pour le montage et le réglage.



En cas d'installation de plus de trois vannes valVario en série, utiliser un élément support.



Les joints de certains raccords gaz à sertir résistent à une température de 70 °C (158 °F). Ce seuil de température est garanti si le débit à travers la conduite est d'au moins 1 m³/h (35,31 SCFH) et si la température ambiante ne dépasse pas 50 °C (122 °F).



Le montage d'une électrovanne gaz VAS en aval du régulateur de débit VAH et en amont de la vanne de précision VMV n'est pas autorisé. Dans ce cas, la vanne VAS ne peut pas fonctionner comme deuxième vanne de sécurité.

Le diaphragme de mesure dans la conduite d'air pour les conduites d'impulsions p_{sa} et p_{sa-} doit toujours être installé en aval de l'élément de réglage de l'air.

7.2 Raccordement électrique

Utiliser un câble résistant à la température ($> 90^{\circ}\text{C}$) pour le raccordement électrique.



En fonctionnement, la commande magnétique chauffe. Température de surface d'environ 85°C (environ 185°F) selon EN 60730-1.

Sur l'électrovanne double, la position du boîtier de jonction ne peut être modifiée que si la commande est démontée et remontée après l'avoir tournée à 90° ou

180° . La commande magnétique ne peut pas être tournée en cas d'électrovannes avec indicateur de position VCx..S ou VCx..G.

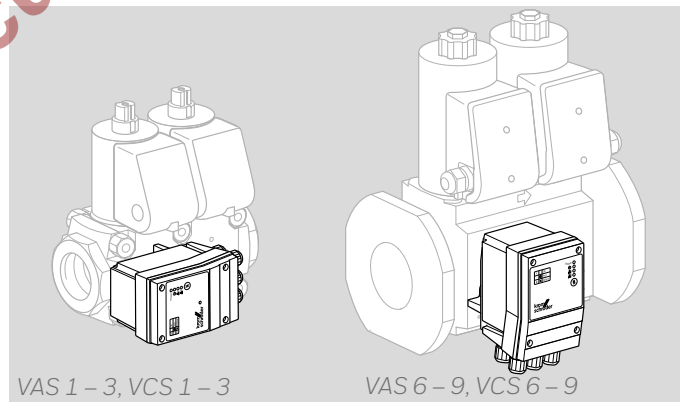
VAS 1 – 3..L, VCS 1 – 3..L :

Vitesse de l'amortisseur

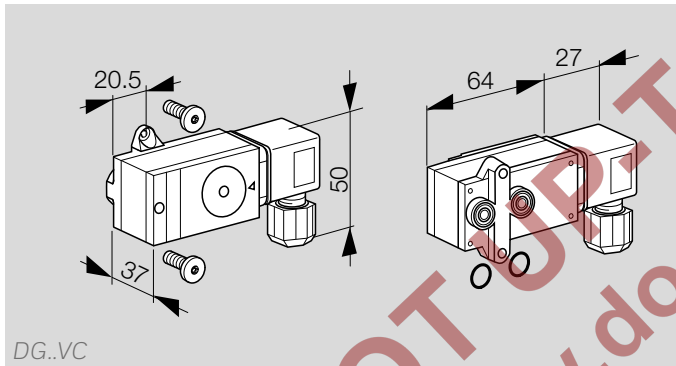
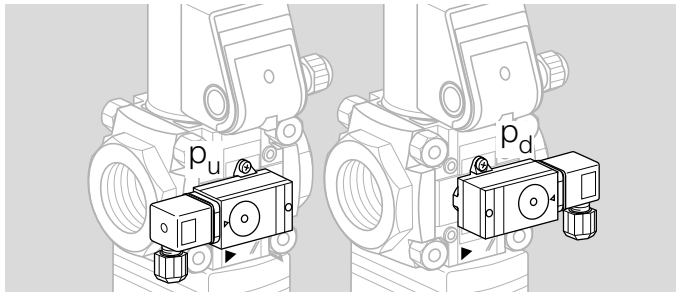
La vitesse d'ouverture des vannes peut être influencée par la vis creuse sur l'amortisseur, voir instructions de service dans la Docuthek → Instructions de service VAS 1 – 3, VCS 1 – 3.

7.3 Contrôleur d'étanchéité TC 1V

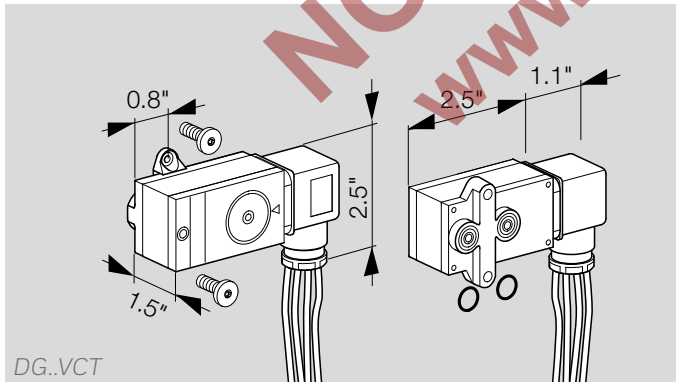
Le contrôleur d'étanchéité TC 1V peut être monté directement sur la vanne, voir accessoires, page 50 (Contrôleur d'étanchéité TC 1V).



Le contrôleur d'étanchéité TC 1V et la vanne de by-pass / pilote ne peuvent pas être montés d'un seul côté du bloc vannes à deux vannes.



DG..VC



DG..VCT

8 Accessoires

8.1 Pressostat gaz DG..C

Contrôle de la pression amont p_u : l'embase du pressostat gaz côté bride amont. Contrôle de la pression aval p_d : l'embase du pressostat gaz côté bride aval.

Programme de livraison :

- 1 x pressostat gaz,
- 2 x vis de fixation,
- 2 x joints d'étanchéité.

Également disponible avec contacts or, pour tensions de 5 à 250 V.

DG..VC pour VAS/VCS

Type	Plage de réglage [mbar]
DG 17VC	2 à 17
DG 40VC	5 à 40
DG 110VC	30 à 110
DG 300VC	100 à 300

DG..VCT pour VAx..T, VRH..T

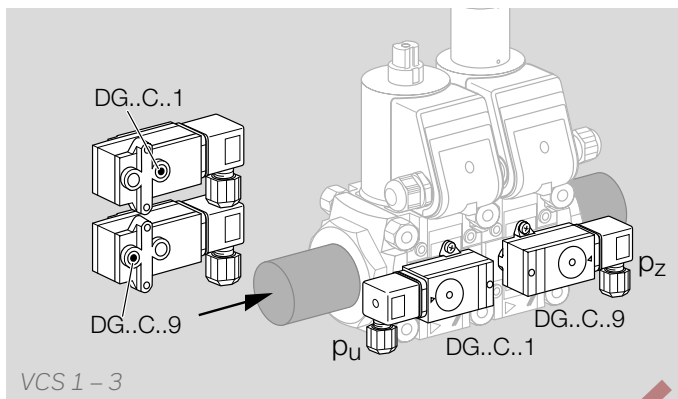
avec brins de connexion AWG 18

Type	Plage de réglage [po CE]
DG 17VCT	0,8 à 6,8
DG 40VCT	2 à 16
DG 110VCT	12 à 44
DG 300VCT	40 à 120

Jeu de fixation DG..C pour VAx 1 – 3

n° réf. 74921507, programme de livraison :

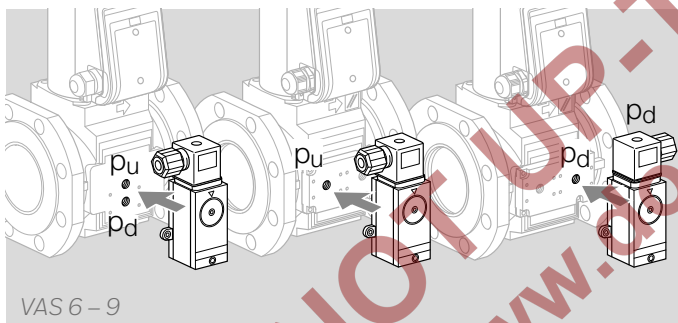
- 2 x vis de fixation,
- 2 x joints d'étanchéité.



VCS 1 – 3

8.1.1 Montage sur VCS 1 – 3

Si les deux pressostats doivent être montés sur le même côté de la vanne pour contrôler la pression amont ou aval et la pression intermédiaire, seule la combinaison DG..C..1 et DG..C..9 peut être utilisée pour des raisons de construction. Le connecteur du pressostat gaz DG..C..1 est orienté vers la prise de pression p_u (côté bride amont). Le DG..C..9 est disponible en option pour le contrôle de la pression intermédiaire p_z . Le connecteur se trouve côté bride aval.

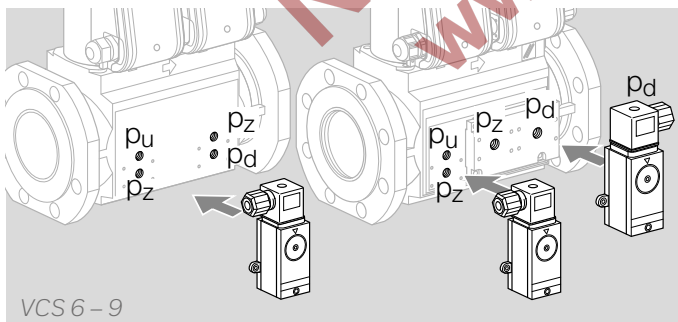


VAS 6 – 9

8.1.2 Montage sur VAS 6 – 9

Contrôle de la pression amont p_u : le pressostat gaz est monté du côté amont.

Contrôle de la pression aval p_d : le pressostat gaz est monté du côté aval.



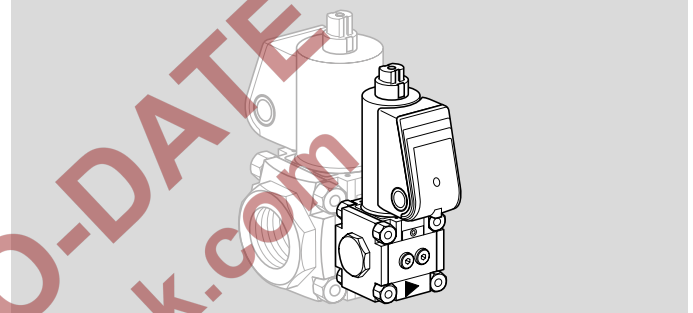
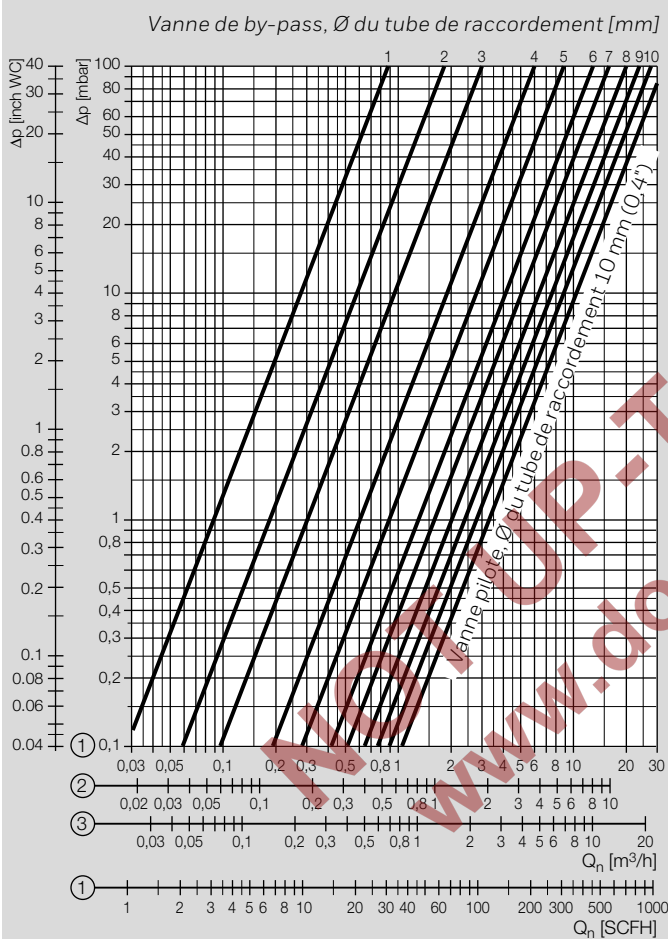
VCS 6 – 9

8.1.3 Montage sur VCS 6 – 9

Contrôle de la pression amont p_u , de la pression intermédiaire p_z , de la pression aval p_d : monter les pressostats gaz aux différents endroits indiqués correspondants.

8.2 Vanne de by-pass / pilote VAS 1

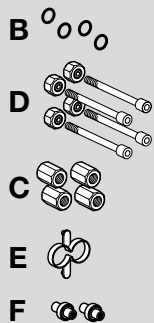
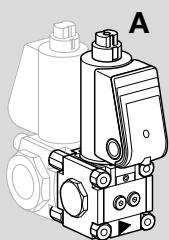
8.2.1 Débit VAS 1 montée sur VAS 1, VAS 2, VAS 3



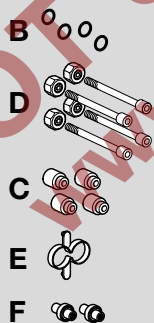
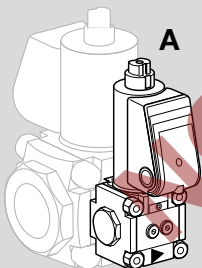
Les courbes de débit ont été mesurées pour la vanne de by-pass VAS 1 avec Ø du tube de raccordement de 1 à 10 mm (0,04 à 0,4") et pour la vanne pilote avec tube de raccordement de 10 mm (0,4").

Programme de livraison et tubes de raccordement, voir page 40 (Programme de livraison VAS 1 pour VAS 1, VAS 2, VAS 3).

VAS 1 → VAx 1



VAS 1 → VAx 2, VAx 3



8.2.2 Programme de livraison VAS 1 pour VAS 1, VAS 2, VAS 3

- A** 1 x vanne de by-pass / pilote VAS 1,
- B** 4 x joints toriques,
- C** 4 x contre-écrous pour VAS 1 → VAx 1,
- C** 4 x douilles d'écartement pour VAS 1 → VAx 2 / VAx 3,
- D** 4 x éléments d'assemblage,
- E** 1 x aide au montage.

Vanne pilote VAS 1 :

- F** 1 x tube de raccordement, 1 x bouchon d'étanchéité, si la vanne pilote possède une bride filetée à la sortie.

Vanne de by-pass VAS 1 :

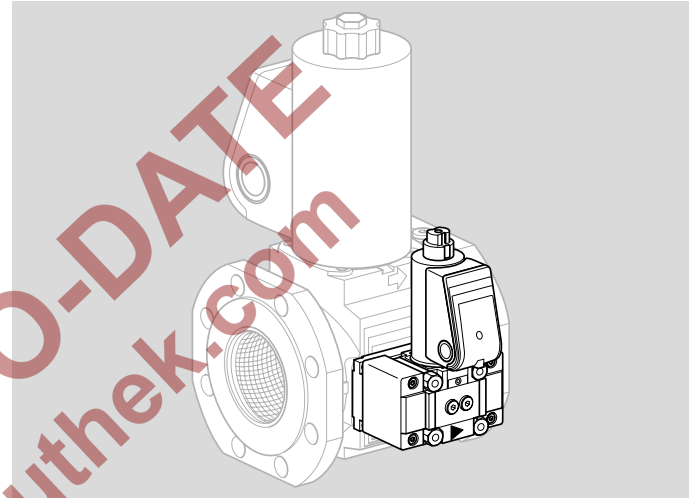
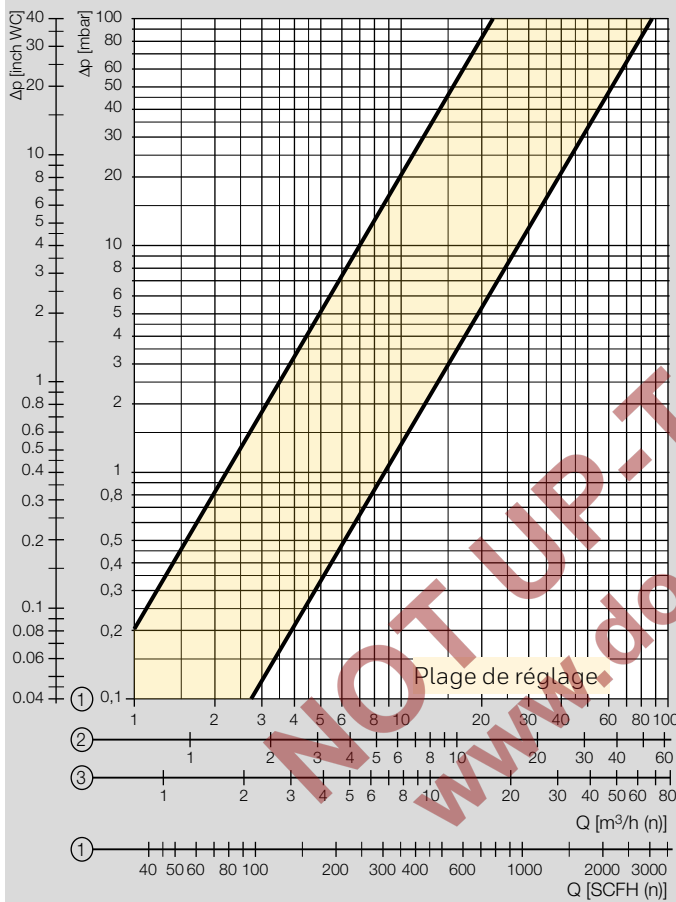
- F** 2 x tubes de raccordement, si la vanne de by-pass possède une bride pleine à la sortie.

Standard : \varnothing 10 mm.

Des tubes de raccordement supplémentaires avec by-pass d'un diamètre à partir de 1 mm peuvent être livrés :

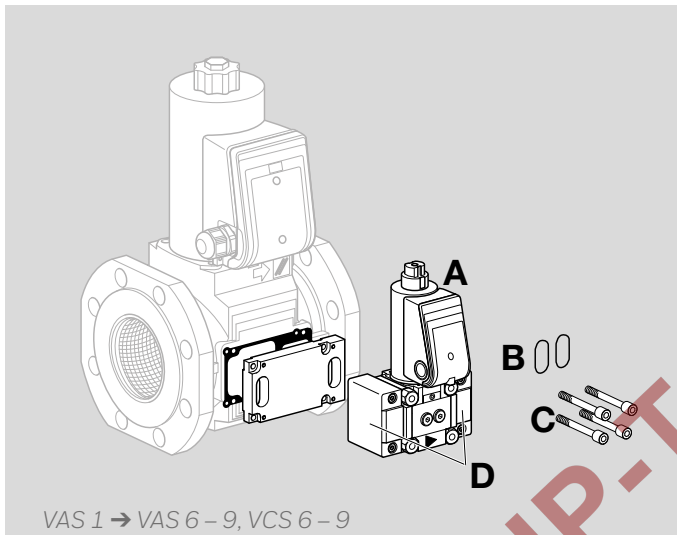
\varnothing	N° réf.
1 mm	74923877
2 mm	74923910
3 mm	74923911
4 mm	74923912
5 mm	74923913
6 mm	74923914
7 mm	74923915
8 mm	74923916
9 mm	74923917
10 mm	74923918

8.2.3 Débit VAS 1 montée sur VAS 6 – 9, VCS 6 – 9



La plage de réglage a été mesurée pour la vanne de by-pass et la vanne pilote VAS 1 avec l'ajustement de débit ouvert ($Q_{max.}$) et l'ajustement de débit réduit au minimum ($Q_{min.}$).

Programme de livraison, voir page 42 (Programme de livraison VAS 1 pour VAS 6 – 9, VCS 6 – 9).



8.2.4 Programme de livraison VAS 1 pour VAS 6 - 9, VCS 6 - 9

A 1 x vanne de by-pass ou pilote VAS 1,

B 2 x joints toriques pour bride,

C 4 x vis d'assemblage,

Vanne de by-pass VAS 1 :

E 2 x brides d'adaptateur.

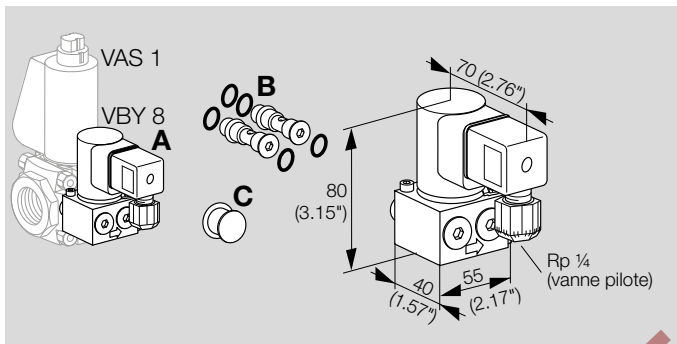
Vanne pilote VAS 1 :

E 1 x bride d'adaptateur,

1 x bride d'adaptateur avec trou taraudé.

La plaque adaptateur pour le raccordement à VAS 6 - 9, VCS 6 - 9 doit être commandée séparément, voir page 47 (Adaptateur by-pass).

8.3 Vanne de by-pass / pilote VBY 8



Pour montage sur l'électrovanne gaz VAS 1 et sur l'électrovanne double VCS 1.

8.3.1 Programme de livraison VBY 8I comme vanne de by-pass

A 1 x vanne de by-pass VBY 8I,

B 2 x vis de fixation avec 4 x joints toriques : les deux vis de fixation ont un orifice de by-pass,

C 1 x graisse pour joints toriques.

8.3.2 Programme de livraison VBY 8R comme vanne pilote

A 1 x vanne pilote VBY 8R,

B 2 x vis de fixation avec 5 x joints toriques : une vis de fixation a un orifice de by-pass (2 x joints toriques), l'autre non (3 x joints toriques),

C 1 x graisse pour joints toriques.

8.3.3 Sélection

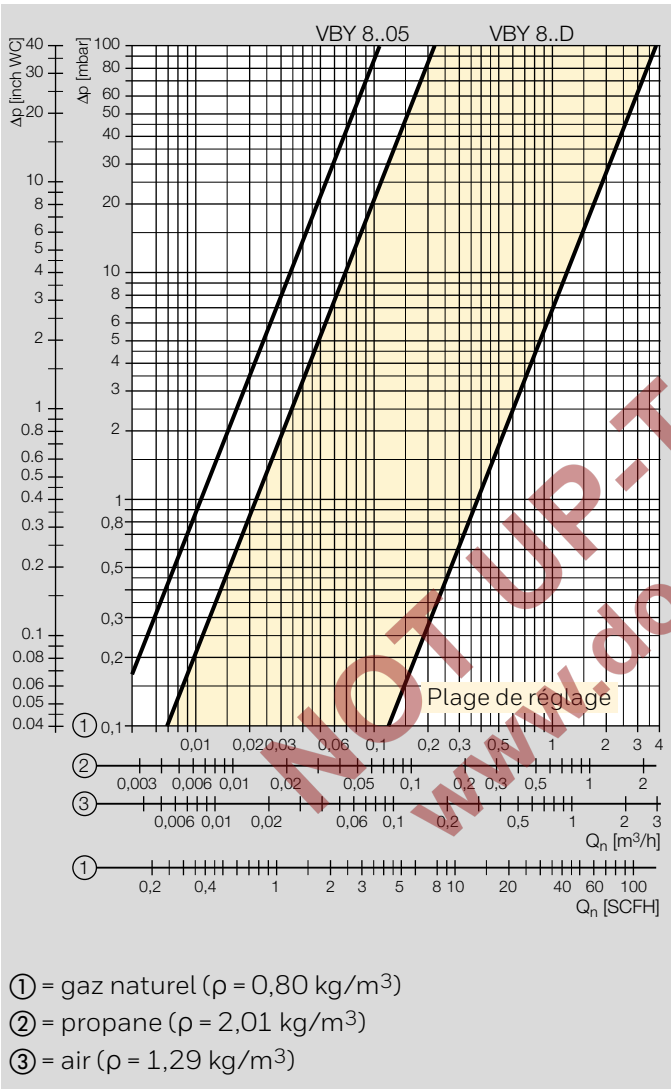
Type	I	R	W	Q	K	6L	-R	-L	E	B	D	05
VBY 8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Exemple de commande

VBY 8RW6L-LED

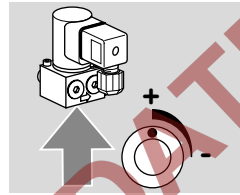
8.3.4 Code de type

Code	Description
VBY	Électrovanne gaz
8	Diamètre nominal
I	Pour prise de gaz intérieure comme vanne de by-pass Pour prise de gaz extérieure comme vanne pilote
R	
K	Tension secteur 24 V CC
Q	Tension secteur 120 V CA, 50/60 Hz
W	Tension secteur 230 V CA, 50/60 Hz
6L	Raccordement élect. avec embase et connecteur à LED
-R	Côté montage vanne principale : à droite Côté montage vanne principale : à gauche
-L	
E	Montée sur VAS
B	Fournie (emballage séparé)
D	Ajustement de débit
05	Diamètre de buse = 0,5 mm (0,02")



8.3.5 Débit

VBY 8..D



Le débit peut être réglé par l'intermédiaire de l'obturateur de débit (vis à six pans creux de 4 mm / 0,16") en tournant celui-ci d'un $\frac{1}{4}$ de tour. Débit : 10 à 100 %.

VBY 8..05

Le débit est conduit via une buse de 0,5 mm (0,02"); sa courbe de débit est donc fixe. Un réglage n'est pas possible.

8.3.6 Caractéristiques techniques

Pression amont $p_{U \text{ max.}}$:

500 mbar (7 psig).

Température ambiante :

0 à +60 °C (32 à 140 °F),
condensation non admise.

Température d'entreposage :

0 à +40 °C (32 à 104 °F).

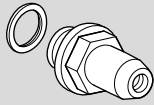
Consommation :

24 V CC = 8 W,

120 V CA = 8 W,

230 V CA = 9,5 W.

Type de protection : IP 54.

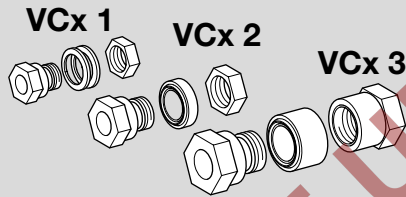


8.4 Prise de pression

Prise de pression pour contrôles des pressions amont p_u et aval p_d .

Programme de livraison :

1 x prise de pression avec 1 x joint d'étanchéité profilés.
Rp 1/4: n° réf. 74923390, 1/4 NPT: n° réf. 75455894.

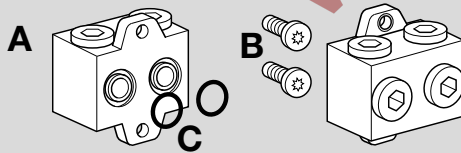


8.5 Kit presse-étoupe

Pour le câblage de l'électrovanne double VCS 1 – 3, les boîtiers de jonction sont reliés entre eux à l'aide d'un kit presse-étoupe.

Le kit presse-étoupe ne peut être utilisé que si les boîtiers de jonction se situent à la même hauteur et sur le même côté et si les deux vannes sont équipées ou non d'un indicateur de position.

VA 1, n° réf. 74921985,
VA 2, n° réf. 74921986,
VA 3, n° réf. 74921987.



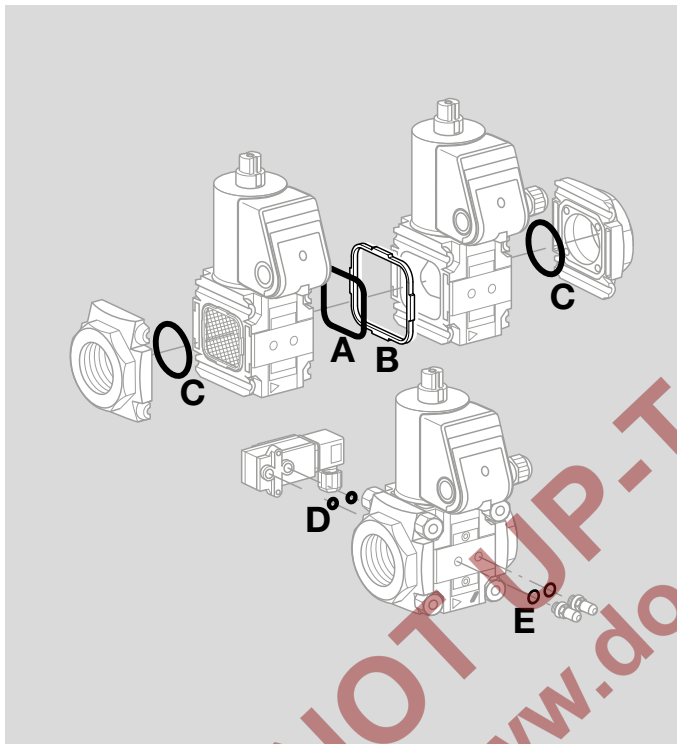
8.6 Bloc de montage VA 1 – 3

Pour l'installation stable d'un manomètre ou d'autres accessoires sur l'électrovanne gaz VAS 1 – 3.

Bloc de montage Rp 1/4, n° réf. 74922228,
bloc de montage 1/4 NPT, n° réf. 74926048.

Programme de livraison :

A 1 x bloc de montage,
B 2 x vis taraudeuses pour le montage,
C 2 x joints toriques.



8.7 Jeu de joints VA 1 – 3

VA 1, n° réf. 74921988,

VA 2, n° réf. 74921989,

VA 3, n° réf. 74921990.

Programme de livraison :

A 1 x double joint d'étanchéité,

B 1 x cadre de support,

C 2 x joints toriques pour bride,

D 2 x joints toriques pour pressostat,

pour prise de pression / bouchon fileté :

E 2 x joints d'étanchéité (à étanchéité plate),

2 x joints d'étanchéité profilés.

8.8 Jeu de joints VCS 1 – 3

VCS 1, n° réf. 74924978,

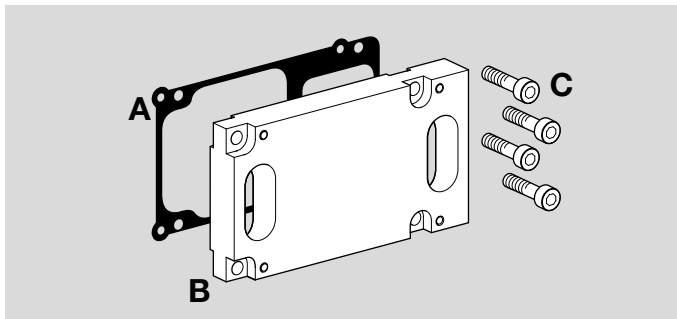
VCS 2, n° réf. 74924979,

VCS 3, n° réf. 74924980.

Programme de livraison :

A 1 x double joint d'étanchéité,

B 1 x cadre de support.



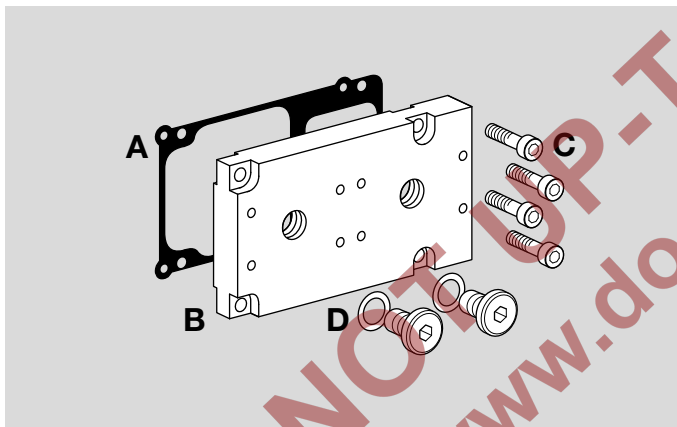
8.9 Plaques adaptateurs pour VAS/VCS 6 – 9

8.9.1 Adaptateur by-pass

Pour le raccordement de la vanne de by-pass / pilote VAS 1. N° réf. 74923023

Programme de livraison :

- A 1 x joint,
- B 1 x plaque de by-pass,
- C 4 x vis cylindriques M5.



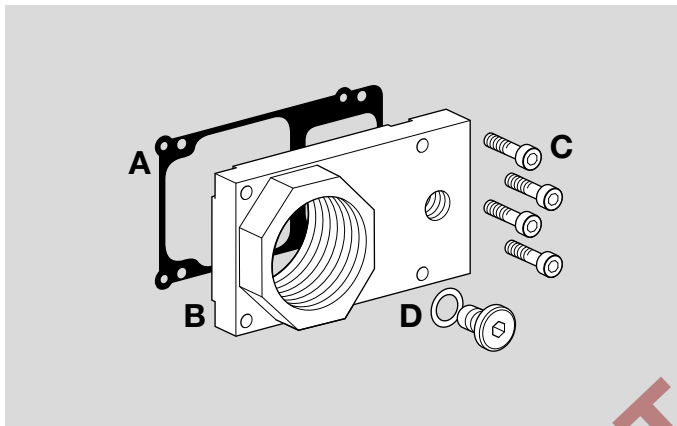
8.9.2 Adaptateur de mesure

Pour le raccordement du pressostat DG..C avec un bouchon fileté ou une prise de pression.

VAS/VCS 6 – 9, n° réf. 74923021,
VAS..T/VCS..T 6 – 9, n° réf. 74923022.

Programme de livraison :

- A 1 x joint,
- B 1 x plaque de mesure,
- C 4 x vis cylindriques M5,
- D 2 x bouchons filetés avec joints d'étanchéité.



8.9.3 Adaptateur de décharge

Pour le raccordement d'une conduite d'évent (1½ NPT, Rp 1) avec un bouchon fileté ou une prise de pression.

Rp 1, VAS/VCS 6 – 9, n° réf. 74923025,

1½ NPT, VAS..T/VCS..T 6 – 9, n° réf. 74923024.

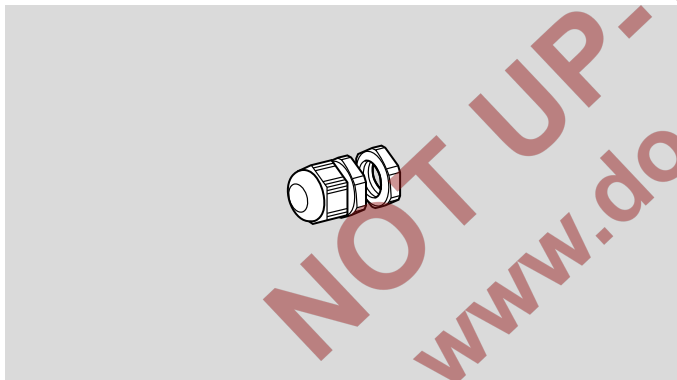
Programme de livraison :

A 1 x joint,

B 1 x bride Z,

C 4 x vis cylindriques M5,

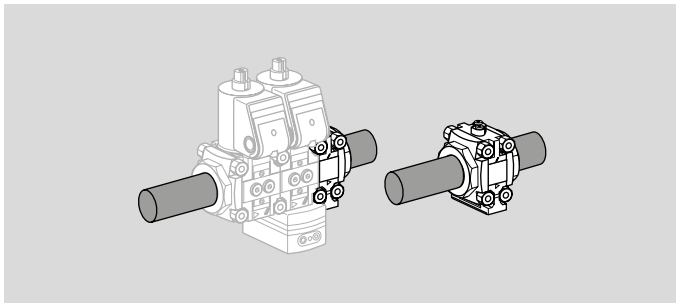
D 1 x bouchon fileté avec joint d'étanchéité.



8.10 Presse-étoupe avec élément de compensation de la pression

Pour éviter la formation de buée, le presse-étoupe avec élément de compensation de la pression peut être utilisé au lieu du presse-étoupe M20 standard. La membrane dans le presse-étoupe permet de ventiler l'appareil sans que l'eau ne pénètre.

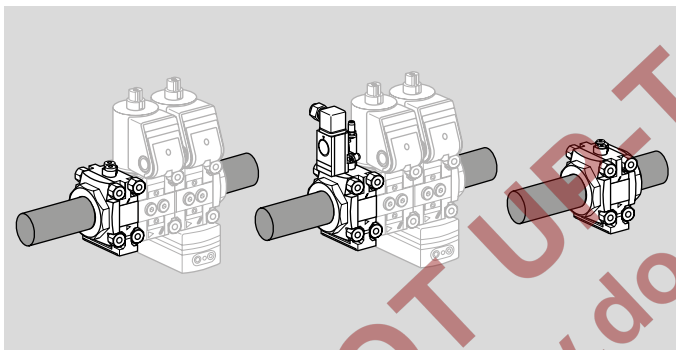
1 x presse-étoupe, n° réf. 74924686.



8.11 Diaphragme de mesure VMO

Les débits de gaz et d'air sont réduits par le diaphragme de mesure VMO qui est installé en aval de la vanne valVario. Le diaphragme de mesure peut être livré avec taraudage Rp (taraudage NPT) ou bride selon ISO 7005.

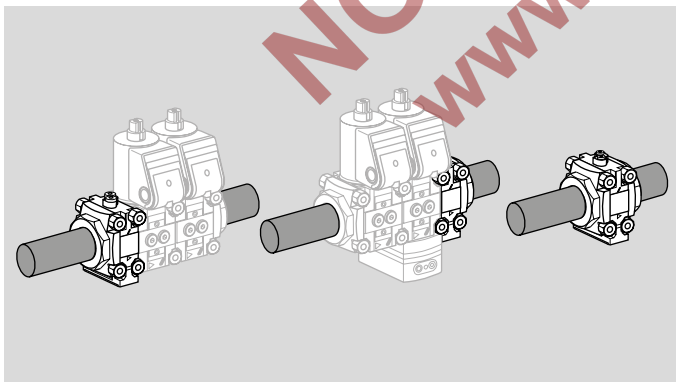
Voir www.docuthek.com → Information technique → VMO



8.12 Élément de filtre VMF

La purification du débit de gaz en amont de l'électrovanne gaz VAS et du régulateur de proportion se fait par le biais de l'élément de filtre VMF. L'élément de filtre peut être livré avec taraudage Rp (taraudage NPT) ou bride selon ISO 7005 et aussi en option avec pressostat monté.

Voir www.docuthek.com → Information technique → VMF



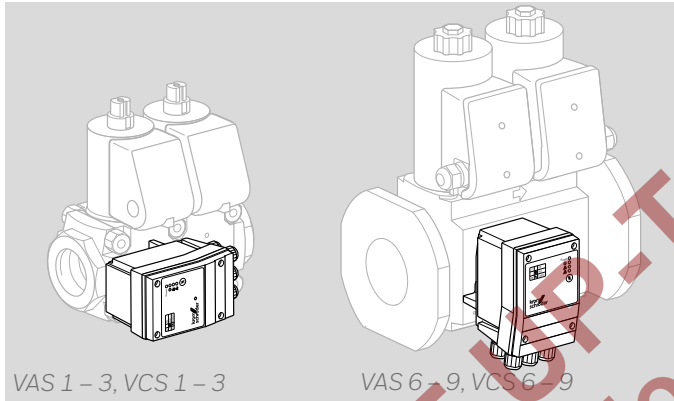
8.13 Vanne de précision VMV

La vanne de précision VMV permet de régler le débit. La vanne de précision peut être livrée avec taraudage Rp (taraudage NPT) ou bride selon ISO 7005.

Voir www.docuthek.com → Information technique → VMV

8.14 Contrôleur d'étanchéité TC 1V

Le TC 1V contrôle l'étanchéité de deux vannes de sécurité avant ou après le fonctionnement du brûleur. Pour toute autre information, voir www.docuthek.com → Information technique → TC.



Tension de commande = tension secteur

TC 1V05W/W, n° réf. 84765541,
 TC 1V05Q/Q, n° réf. 84765543,
 TC 1V05K/K, n° réf. 84765545.

Tension de commande 24 V CC

TC 1V05W/K, n° réf. 84765542,
 TC 1V05Q/K, n° réf. 84765544.

8.14.1 Tableau de sélection

	R	N	05	W/W	Q/Q	K/K	W/K	Q/K
TC 1V			●	●	●	●	●	●

● = standard, ○ = option

Exemple de commande

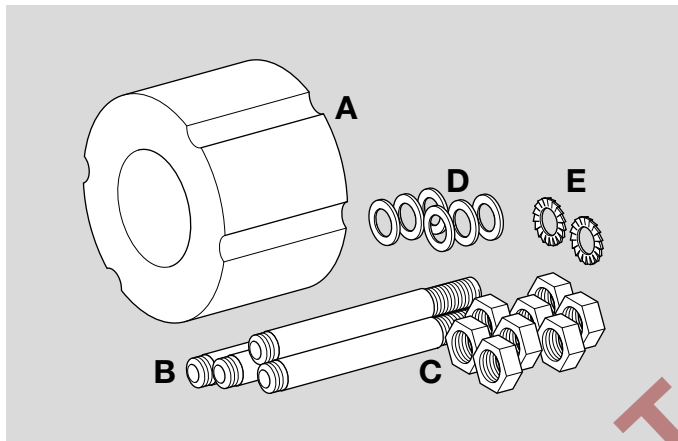
TC 1V05W/K

8.14.2 Code de type

Code	Description
TC	Contrôleur d'étanchéité
1V	Pour le montage sur valVario
05	$p_{u \max}$ 500 mbar
W	Tension secteur :
Q	230 V CA, 50/60 Hz
K	120 V CA, 50/60 Hz 24 V CC
/W	Tension de commande :
/Q	230 V CA, 50/60 Hz
/K	120 V CA, 50/60 Hz 24 V CC

8.15 Câble de raccordement aux vannes

Connecteur normalisé, 3+PE, noir,
 ligne électrique à 4 fils ; longueur de câble de 0,45 m,
 n° réf. 74960689



8.16 Adaptateur de compensation de longueur VAS 6 – 9

Pour la compensation de la longueur hors tout lors de l'échange VG contre VAS 6 – 9.

Adaptateur de compensation de longueur :

VAS 6, n° réf. 74923271,

VAS 7, n° réf. 74923272,

VAS 8, n° réf. 74923273,

VAS 9, n° réf. 74923274.

Programme de livraison VAS/VCS 6 :

A 1 x adaptateur de compensation de longueur,

B 4 x boulons filetés,

C 8 x écrous,

D 6 x rondelles,

E 2 x rondelles à dents.

Programme de livraison VAS/VCS 7 à 9 :

A 1 x adaptateur de compensation de longueur,

B 8 x boulons filetés,

C 16 x écrous,

D 14 x rondelles,

E 2 x rondelles à dents.

9 Caractéristiques techniques

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux), biogaz (0,1 % vol. H₂S maxi.) ou air propre ; autres gaz sur demande.

Le gaz doit être propre et sec dans toutes les conditions de température et sans condensation.

Homologation CE, UL et FM, pression amont p_u maxi. : 500 mbar (7 psig).

Homologation FM, non operational pressure : 700 mbar (10 psig).

Homologation ANSI/CSA : 350 mbar (5 psig).

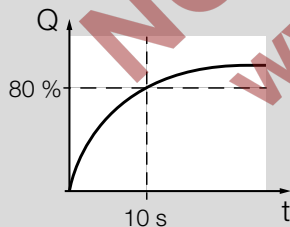
L'ajustement de débit limite le débit maximum à une plage d'env. 20 à 100%. Pour VAS 1 – 3, un repère permet de contrôler le réglage de manière indicative.

Réglage du débit initial : de 0 à env. 70%.

Temps d'ouverture :

VAS../N à ouverture rapide : ≤ 1 s ;

VAS../L à ouverture lente : jusqu'à 10 s.



Temps de fermeture :

VAS../N, VAS../L à fermeture rapide : < 1 s.

Température ambiante et du fluide :

-20 à +60 °C (-4 à +140 °F), condensation non admise. Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Vanne de sécurité :

classe A, groupe 2, selon EN 13611 et EN 161, classe Factory Mutual (FM) Research : 7400 et 7411, ANSI Z21.21 et CSA 6.5.

Tension secteur :

230 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz ;

200 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz ;

120 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz ;

100 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz ;

24 V CC, ±20 %.

Presse-étoupe : M20 x 1,5.

Raccordement électrique : ligne électrique avec 2,5 mm² maxi. (AWG 12) ou embase avec connecteur selon EN 175301-803.

Consommation :

Type	24 V CC [W]	100 V CA [W]	120 V CA [W]	200 V CA [W]	230 V CA [W]
VAS 1	25	25 (26 VA)	25 (26 VA)	25 (26 VA)	25 (26 VA)
VAS 2	36	36 (40 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)
VAS 3	36	36 (40 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)
VAS 6	70	-	63	-	63
VAS 7	75	-	90	-	83
VAS 8	99	-	117	-	113
VAS 9	-	-	200 (15*)	-	200 (15*)
VCS 1	50	50	50	50	50
VCS 2	72	72	80	80	80
VCS 3	72	72	80	80	80
VCS 6	140	-	126	-	126
VCS 7	150	-	180	-	166
VCS 8	198	-	234	-	226
VCS 9	-	-	400 (30*)	-	400 (30*)

* Après ouverture.

Type de protection : IP 65.

Durée de fonctionnement : 100 %.

Facteur de puissance de la bobine : $\cos \phi = 0,9$.

Fréquence de commutation :

VAS../N 1 – 8, VCS..N 1 – 8 : 30 x par minute au maximum.

VAS../L, VCS..L : laisser s'écouler 20 s entre la mise hors service et la remise en service pour que l'amortisseur soit efficace.

Corps de vanne : aluminium,

joint de vanne : NBR.

Brides de raccordement :

VAS/VCS 1 – 3 avec taraudage :

Rp selon ISO 7-1, NPT selon ANSI/ASME ;

VAS/VCS 2 – 9 avec bride ISO (selon ISO 7005) PN 16, avec bride ANSI selon ANSI 150.

Charge du contact de l'indicateur de position :

Type	Tension	Courant mini. (charge résistive)	Courant maxi. (charge résistive)
VAS..S, VCS..S	12 à 250 V CA 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAS..G, VCS..G	12 à 80 V CC	2 mA	0,1 A

Fréquence de commutation de l'indicateur de position : 5 x par minute au maximum.

Courant de commutation [A]	Cycles de commutation*	
	$\cos \phi = 1$	$\cos \phi = 0,6$
0,1	500 000	500 000
0,5	300 000	250 000
1	200 000	100 000
3	100 000	-

* Limité à 200 000 cycles de commutation pour installations de chauffage.

VAS 6 – 8 / VCS 6 – 8

Tension secteur :

120 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz,

230 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz,

24 V CC, ± 20 %.

VAS 9 / VCS 9

Tension secteur : 120 à 230 V CA, +10/-15 %, 50/60 Hz.

Fréquence de commutation : 1 x par minute au maximum.

Température maxi. de la bobine :

+20 °C (+68 °F) au-dessus de la température ambiante.

Intensité de charge à 20 °C (68 °F) :

courant d'excitation : 1,8 A,

courant de maintien : 0,3 A.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

9.1 Valeurs caractéristiques concernant la sécurité pour VAS

Vaut pour SIL	
Adaptée au niveau d'intégrité de sécurité	SIL 1, 2, 3
Couverture du diagnostic DC	0
Type du sous-système	Type A selon EN 61508-2, 7.4.4.1.3
Mode de fonctionnement	Mode à sollicitation élevée selon EN 61508-4, 3.5.16
Vaut pour PL	
Adaptée au niveau de performance	PL a, b, c, d, e
Catégorie	B, 1, 2, 3, 4
Défaillance de cause commune CCF	> 65
Application d'exigences essentielles de sécurité	oui
Application d'exigences éprouvées de sécurité	oui
Vaut pour SIL et PL	
Valeur B_{10d}	Cycles de manœuvre : VAS 1 : 15 845 898 VAS 2 - 3 : 15 766 605 VAS 6 - 9 : 6 700 000
Tolérance aux anomalies du matériel (1 vanne) HFT	0
Tolérance aux anomalies du matériel (2 vannes) HFT	1
Proportion de défaillances en sécurité SFF	> 90 %
Taux de défaillances de cause commune non détectées β	2 %

Durée de vie maxi. dans les conditions de fonctionnement :

10 ans à partir de la date de production auxquels vient s'ajouter au maximum 1/2 année de stockage avant la première utilisation, ou après avoir atteint le nombre de cycles de manœuvre indiqué, selon ce qui est atteint en premier.

Les électrovannes sont adaptées pour un système à un canal (HFT = 0) jusqu'à SIL 2 / PL d et jusqu'à SIL 3 / PL e pour un système à deux canaux (HFT = 1) comportant deux vannes redondantes, si le système complet satisfait aux exigences des normes EN 61508 / ISO 13849.

Explications terminologiques, voir page 66 (Glossaire).

9.1.1 Détermination de la valeur PFH_D , de la valeur λ_D et de la valeur $MTTF_d$

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

9.1.2 Calcul des valeurs PFH_D et PFD_{avg}

Type	
n_{op}	1/h
n_{op}	1/a
Temps de cycle	s
B_{10d}	
T_{10d}	a
PFH_D (1 VAS)	1/h
PFD_{avg} (1 VAS)	
Convient à	
PFH_D (2 VAS)	1/h
PFD_{avg} (2 VAS)	
Convient à	

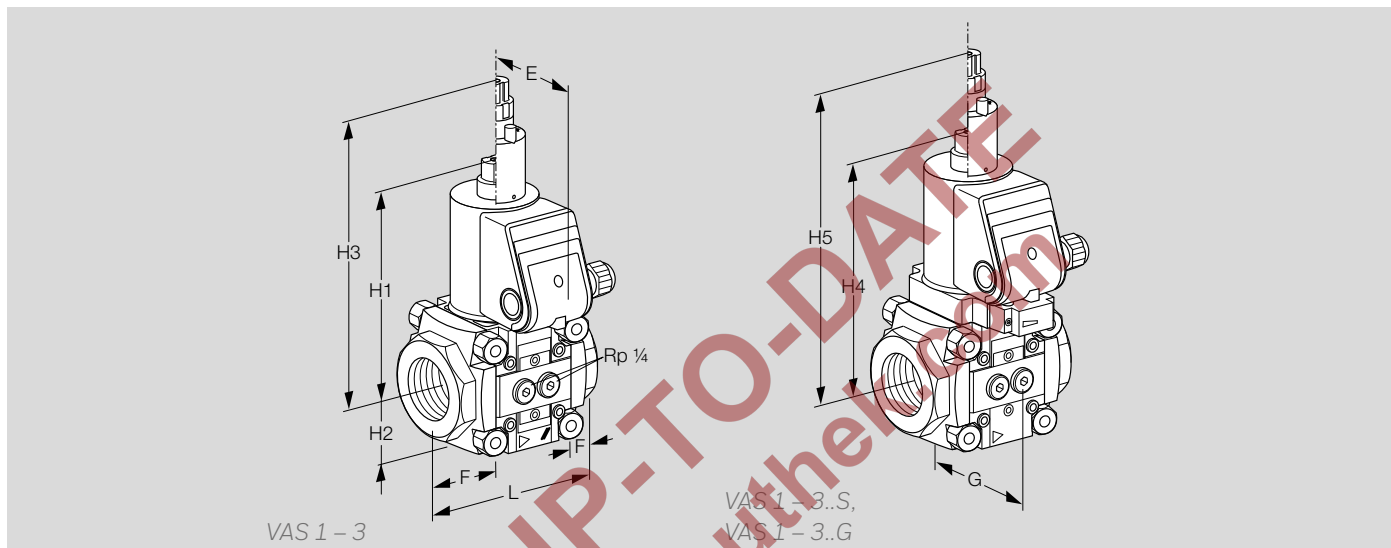
PFH_D = probabilité de défaillance dangereuse (HDM = high demand mode) [1/heure]

PFD_{avg} = probabilité moyenne de défaillance dangereuse en cas de sollicitation (LDM = low demand mode)

λ_D = taux moyen de défaillances dangereuses [1/heure]

$MTTF_d$ = temps moyen avant défaillance dangereuse [heures]

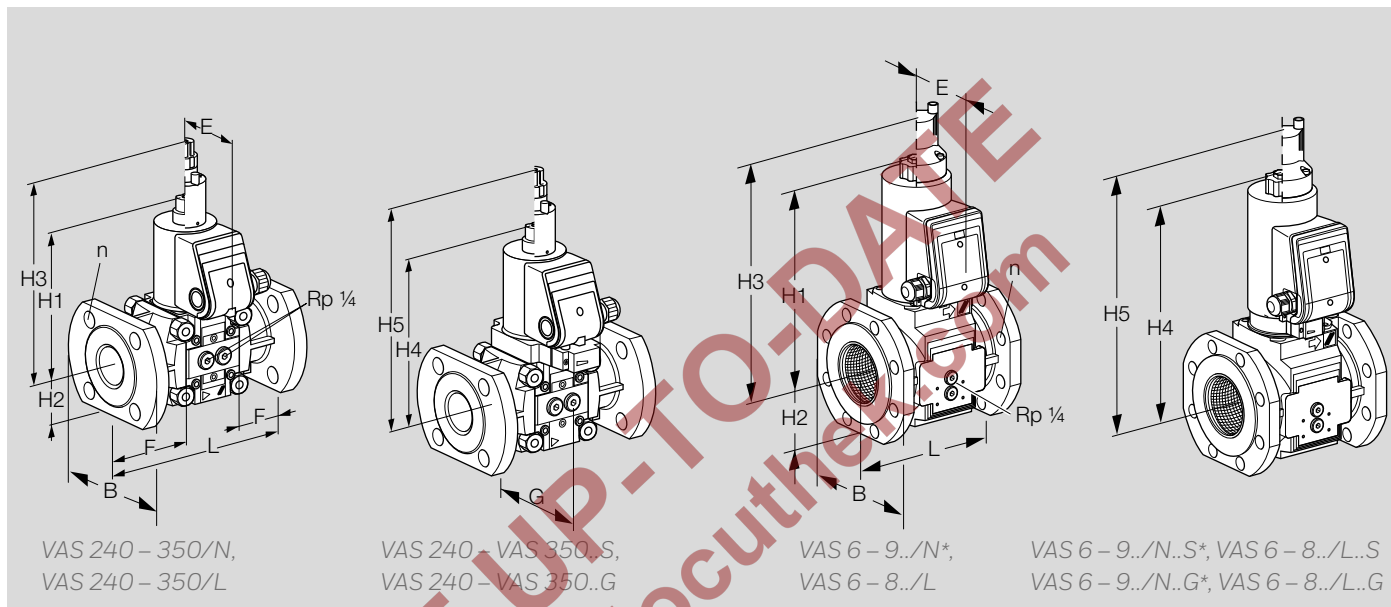
n_{op} = taux de sollicitation (nombre moyen d'activations annuelles) [1/heure]



9.2 Dimensions

9.2.1 VAS 1 – 3 avec taraudage Rp [mm]

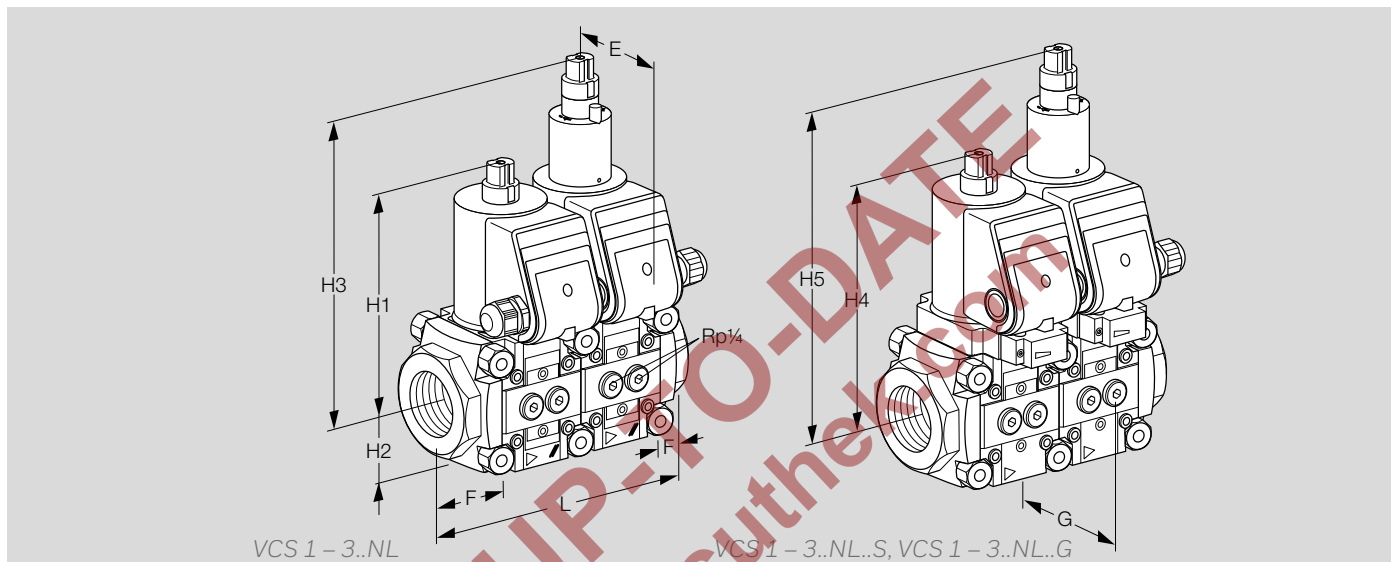
Type	Raccordement		Dimensions									Poids
	Rp	DN	L mm	E mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	kg
VAS 110	3/8	10	75	75	15	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 115	1/2	15	75	75	15	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 120	3/4	20	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,5
VAS 125	1	25	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 225	1	25	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 232	1 1/4	32	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 240	1 1/2	40	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 250	2	50	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,6
VAS 340	1 1/2	40	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,2
VAS 350	2	50	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,0
VAS 365	2 1/2	65	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	4,8



9.2.2 VAS 2 – 9 avec bride ISO [mm]

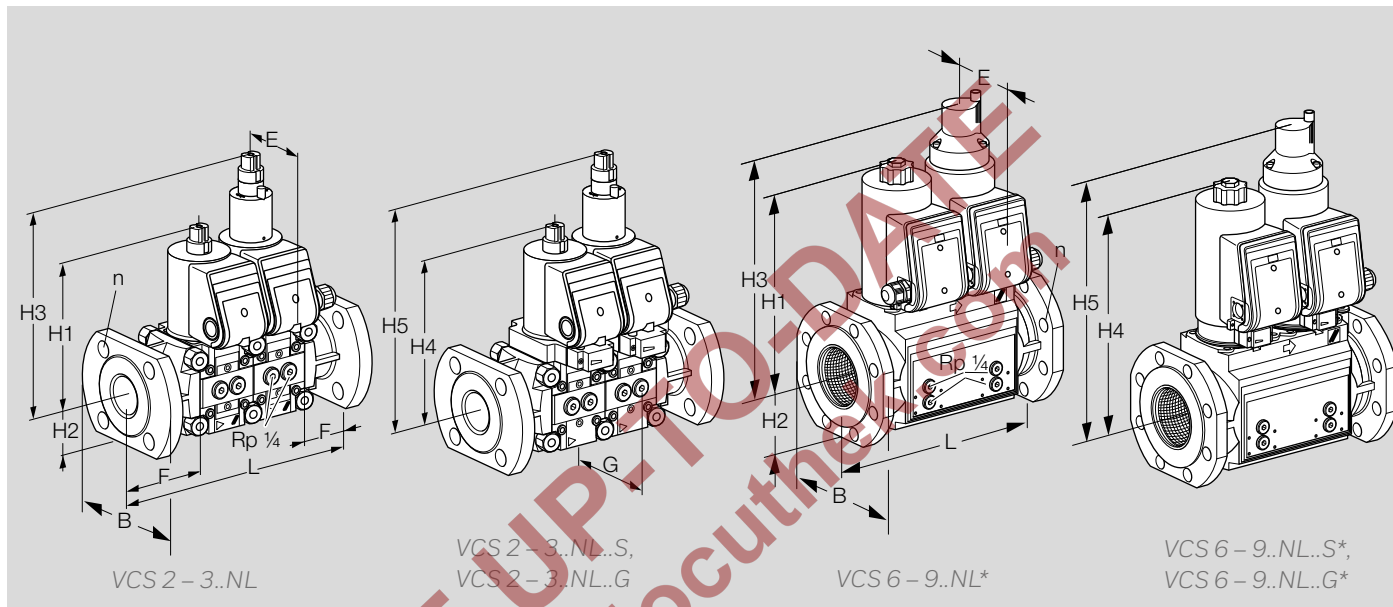
Type	Raccordement	Dimensions											Poids
		L	E	F	G	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	
VAS 240	40	200	85	66	98,2	150	4	175	56	240	196	258	5
VAS 350	50	230	85	74	113,3	165	4	180	65	245	200	265	6,5
VAS 665	65	190	106	-	-	175	4	285	77	340	310	365	11
VAS 780	80	203	106	-	-	190	8	295	88	350	320	380	12
VAS 8100	100	229	120	-	-	210	8	350	103	405	380	430	23
VAS 9125*	125	254	120	-	-	240	8	365	114	-	395	-	27

* VAS 9 disponible uniquement sans amortisseur



9.2.3 VCS 1 – 3 avec taraudage Rp [mm]

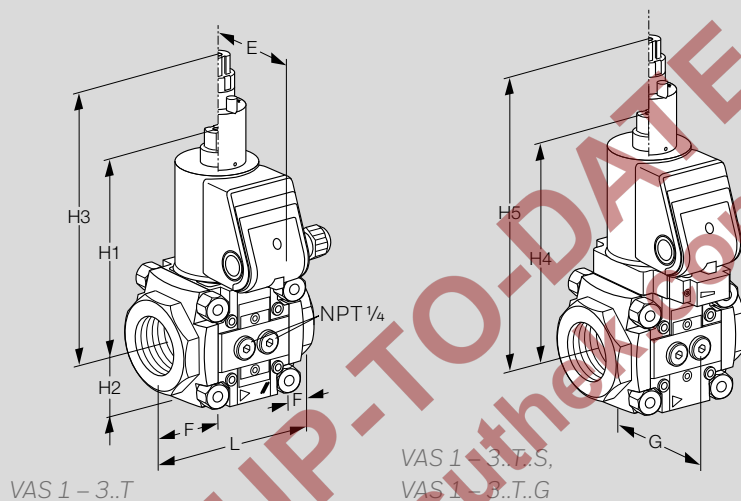
Type	Raccordement		Dimensions									Poids kg
	Rp	DN	L mm	E mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	H4 mm	H5 mm	
VCS 110	3/8	10	120	75	15	67,3	143	32	208	161	226	2,6
VCS 115	1/2	15	120	75	15	67,3	143	32	208	161	226	2,6
VCS 120	3/4	20	136	75	23	67,3	143	32	208	161	226	2,7
VCS 125	1	25	136	75	23	67,3	143	32	208	161	226	2,5
VCS 225	1	25	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,8
VCS 232	1 1/4	32	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,9
VCS 240	1 1/2	40	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,8
VCS 250	2	50	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,6
VCS 340	1 1/2	40	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,8
VCS 350	2	50	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,6
VCS 365	2 1/2	65	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,5



9.2.4 VCS 2 – 9 avec bride ISO [mm]

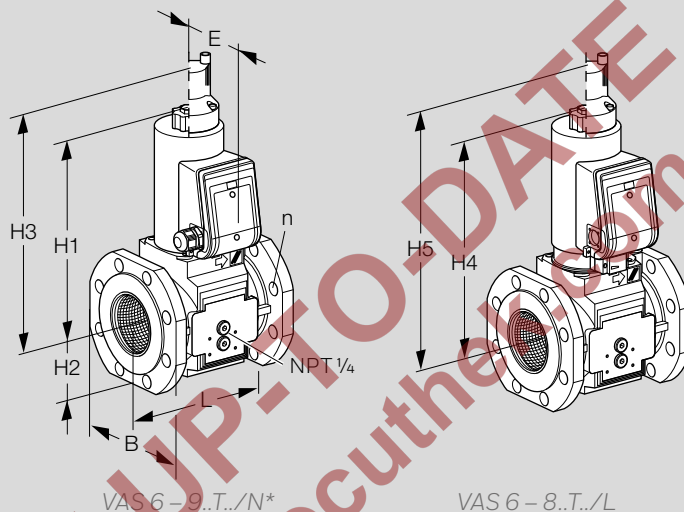
Type	Raccordement	Dimensions											Poids
		L	E	F	G	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
	DN	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg
VCS 240	40	270	85	66	98,2	150	4	175	56	240	196	258	8,3
VCS 350	50	314	85	74	113,3	165	4	180	65	245	200	265	10,8
VCS 665	65	295	106	-	-	175	4	285	77	340	310	365	18
VCS 780	80	310	106	-	-	190	8	295	88	350	320	380	21
VCS 8100	100	350	120	-	-	210	8	350	103	405	380	430	40
VCS 9125*	125	400	120	-	-	240	8	365	114	-	395	-	45

* VAS 9 disponible uniquement sans amortisseur



9.2.5 VAS 1 – 3..T avec taraudage NPT [pouces]

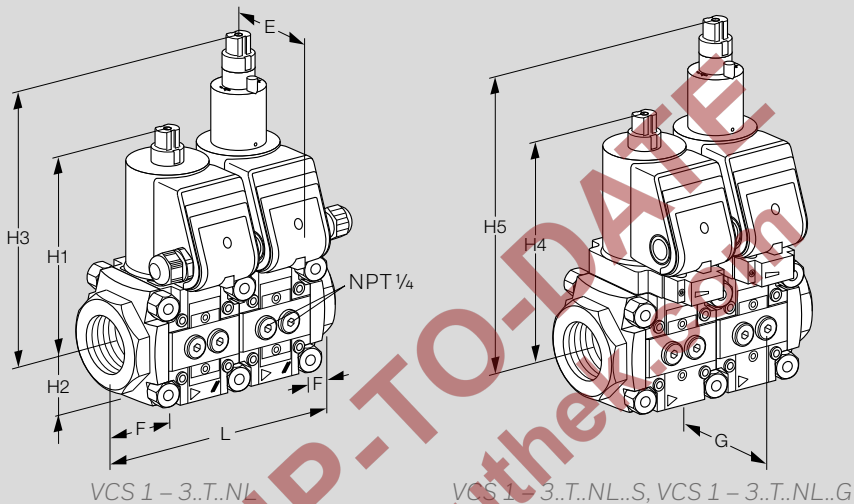
Type	Raccordement		Dimensions									Poids
	NPT	DN	L pouces	E pouces	F pouces	G pouces	H1 pouces	H2 pouces	H3 pouces	H4 pouces	H5 pouces	lbs
VAS 110	3/8	10	2,95	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 115	1/2	15	2,95	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 120	3/4	20	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,30
VAS 125	1	25	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 225	1	25	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 232	1 1/4	32	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 240	1 1/2	40	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 250	2	50	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	7,92
VAS 340	1 1/2	40	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,40
VAS 350	2	50	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,00
VAS 365	2 1/2	65	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	10,56



9.2.6 VAS 6 – 9..T avec bride ANSI [pouces]

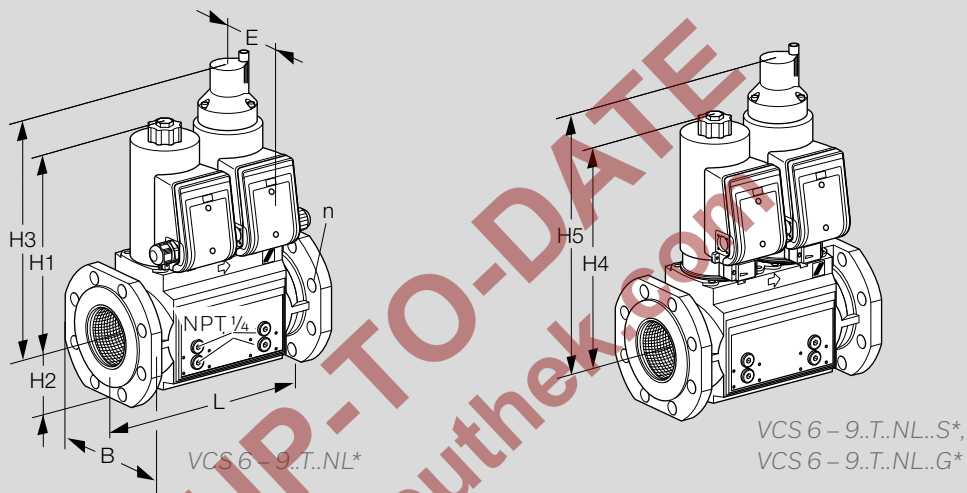
Type	Raccordement	Dimensions									Poids
		L	E	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
						pouces	pouces	pouces	pouces	pouces	
VAS 665	65	7,48	4,17	6,89	4	11,2	3,03	13,4	12,2	14,4	24,25
VAS 780	80	7,99	4,17	7,48	4	11,6	3,46	13,8	12,6	15,0	26,45
VAS 8100	100	9	4,72	8,27	8	13,8	4,06	15,9	15,0	16,9	50,71
VAS 9125*	125	10	4,72	9,45	8	14,4	4,49	-	15,6	-	59,52

* VAS 9 disponible uniquement sans amortisseur



9.2.7 VCS 1 – 3..T avec taraudage NPT [pouces]

Type	Raccordement		Dimensions									Poids
	NPT	DN	L pouces	E pouces	F pouces	G pouces	H1 pouces	H2 pouces	H3 pouces	H4 pouces	H5 pouces	lbs
VCS 110	3/8	10	4,72	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 115	1/2	15	4,72	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 120	3/4	20	5,35	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,94
VCS 125	1	25	5,35	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 225	1	25	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,96
VCS 232	1 1/4	32	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	15,18
VCS 240	1 1/2	40	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,96
VCS 250	2	50	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,52
VCS 340	1 1/2	40	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	19,36
VCS 350	2	50	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	18,92
VCS 365	2 1/2	65	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	18,70



9.2.8 VCS 6 – 9..T avec bride ANSI [pouces]

Type	Raccordement	Dimensions									Poids
		L	E	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
		pouces	pouces	pouces		pouces	pouces	pouces	pouces	pouces	
VCS 665	65	11,41	4,17	6,89	4	11,2	3,03	13,4	12,2	14,4	39,68
VCS 780	80	12,20	4,17	7,48	4	11,6	3,46	13,8	12,6	15,0	46,30
VCS 8100	100	13,78	4,72	8,27	8	13,8	4,06	15,9	15,0	16,9	88,18
VCS 9125*	125	15,75	4,72	9,45	8	14,4	4,49	-	15,6	-	99,21

* VCS 9 disponible uniquement sans amortisseur

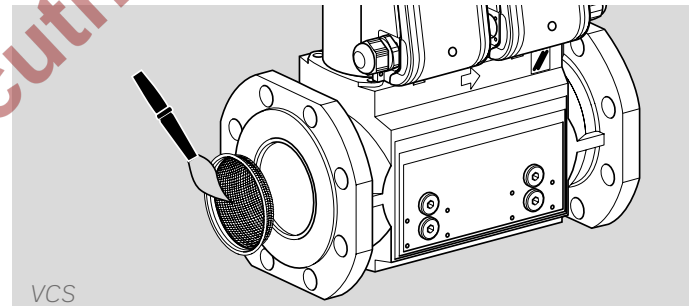
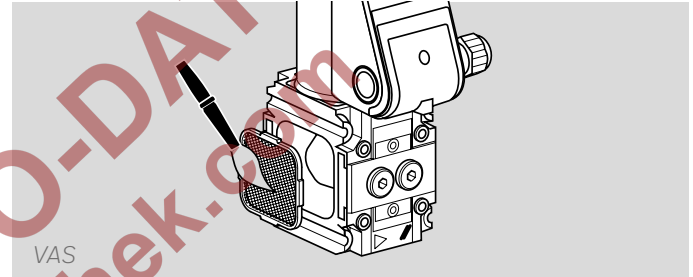
10 Convertir les unités

voir www.adlatus.org

11 Cycles de maintenance

Au moins une fois par an, pour le biogaz, au moins 2 fois par an.

En cas de diminution du débit, nettoyer le tamis !



12 Glossaire

12.1 Couverture du diagnostic DC

Mesure de l'efficacité du diagnostic qui peut être définie comme rapport existant entre le taux de défaillances dangereuses détectées et le taux de défaillances dangereuses au total (diagnostic coverage)

REMARQUE : le taux de couverture de diagnostic peut valoir pour la totalité ou pour des parties du système relatif à la sécurité. Un taux de couverture de diagnostic pourrait par exemple exister pour les capteurs et/ou le système logique et/ou les éléments de réglage.

Unité : %

selon EN ISO 13849-1

12.2 Mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement à sollicitation élevée ou mode continu (high demand mode ou continuous mode)

Mode de fonctionnement où le taux de sollicitation du système relatif à la sécurité s'élève à plus d'une fois par an ou est supérieur à deux fois la fréquence des essais périodiques

selon EN 61508-4

12.3 Catégorie

Classification des parties relatives à la sécurité d'un système de commande correspondant à leur résistance aux défauts et à leur comportement à la suite de dé-

fauts obtenu par la disposition structurelle des parties, le système de détection de défauts et/ou leur fiabilité

selon EN ISO 13849-1

12.4 Défaillance de cause commune CCF

Défaillances de différentes unités en raison d'un événement particulier, alors que ces défaillances ne sont pas imputables à une cause réciproque (common cause failure)

selon EN ISO 13849-1

12.5 Taux de défaillances de cause commune non détectées β

Taux de défaillances non détectées de composants redondants en raison d'un événement particulier, alors que ces défaillances ne sont pas imputables à une cause réciproque

REMARQUE : β est donnée en équation sous forme de fraction, dans les autres cas en pourcentage

selon EN 61508-6

12.6 Valeur B_{10d}

Nombre moyen de cycles jusqu'à ce que 10 % des composants présentent une défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1

12.7 Valeur T_{10d}

Temps moyen écoulé jusqu'à ce que 10 % des composants présentent une défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1:2008

12.8 Tolérance aux anomalies du matériel HFT

Une tolérance aux anomalies du matériel de N signifie que N + 1 correspond au plus petit nombre de pannes qui peuvent mener à la perte de la fonction de sécurité

selon CEI 61508-2:2010

12.9 Taux moyen de défaillances dangereuses λ_D

Taux moyen de défaillances dangereuses pendant la durée d'utilisation (T_{10d}). Unité : 1/h.

selon EN ISO 13849-1:2008

12.10 Proportion de défaillances en sécurité SFF

Proportion des défaillances en sécurité du taux global hypothétique (safe failure fraction – SFF)

selon EN 13611/A2:2011

12.11 Probabilité de défaillance dangereuse PFH_D

Valeur qui décrit la probabilité d'une défaillance dangereuse par heure pour un composant en mode de fonctionnement à sollicitation élevée ou en mode continu. Unité : 1/h.

selon EN 13611/A2:2011

12.12 Temps moyen avant défaillance dangereuse $MTTF_D$

Valeur prévisionnelle du temps moyen jusqu'à la défaillance dangereuse

selon EN ISO 13849-1:2008

12.13 Taux de sollicitation n_{op}

Nombre moyen d'activations annuelles

selon EN ISO 13849-1:2008

12.14 Probabilité moyenne de défaillance dangereuse en cas de sollicitation PFD_{avg}

(LDM = 1 – 10 cycles de manœuvre par an)

Probabilité moyenne d'une défaillance dangereuse lors de l'exécution sur sollicitation de la fonction de sécurité (LDM = low demand mode)

voir EN 61508-6

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion, afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

Information trouvée rapidement
Longue recherche
Information non trouvée
Suggestions
Aucune information

Approche

Compréhensible
Trop compliqué
Aucune information

Nombre de pages

Trop peu
Suffisant
Trop volumineux
Aucune information



Usage

Familiarisation avec les produits
Choix des produits
Étude de projet
Recherche d'informations

Navigation

Je me repère facilement
Je me suis « égaré »
Aucune information

Ma branche d'activité

Secteur technique
Secteur commercial
Aucune information

Remarques

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
Tél. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet : www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.
Copyright © 2017 Elster GmbH
Tous droits réservés.

Honeywell

**krom
schroder**