

Descriptif du cahier des charges:

Contrôleur du débit de gaz «GS» Oventrop selon DVGW-VP 305-1 pour le montage dans des installations au gaz. Le contrôleur du débit de gaz coupe le débit de gaz si le débit de fermeture pré-réglé est dépassé.

Fonctionnement:

Les contrôleurs du débit de gaz «GS» pour installations au gaz coupent le débit de gaz après avoir atteint une certaine valeur de débit. Selon TRGI (prescriptions techniques pour installations au gaz), ils constituent ainsi une mesure active pour minimiser les conséquences de manipulations par des personnes non-autorisées. Si, suite à une manipulation ou un endommagement de l'installation au gaz, le débit de fermeture du contrôleur du débit de gaz «GS» est atteint, la conduite gaz est coupée automatiquement. Le contrôleur du débit de gaz «GS» a été construit de telle manière qu'il reste ouvert dans la plage de débit nominal. Un facteur de fermeture minimale est atteint par l'ajustage du débit de fermeture.

Revendication du TRGI, fiche technique G 600-B, décembre 2003 (fiche additionnelle de la fiche technique DVGW G 600)

3.3.7.1 Protection contre manipulations par des personnes non-autorisées

Afin de minimiser les conséquences de manipulations sur l'installation au gaz par des personnes non-autorisées ou pour rendre des manipulations plus difficiles, des mesures actives et, si nécessaire, passives doivent être prises. Les mesures actives sont préférables. Les conduites sont à dimensionner de telle manière que la mesure active montée en amont puisse déclencher. Des terminaisons ou sorties de conduite sont à éviter.

Données techniques:

Types de gaz:	convient aux gaz naturel et gaz liquide gazeux propane/butane selon fiche technique DVGW G 260	
Matière du corps:	acier ou laiton	
Raccordements:	filetage selon EN 10226	
Température ambiante:	-20 °C à +60 °C	
Résistance thermique:	650 °C vers l'extérieur jusqu'à 5 bars (acier) ou jusqu'à 1 bar (laiton) 200 °C à l'intérieur	
Ouverture de surcharge:	existante	
Agréments:	certifié DVGW selon VP 305-1	

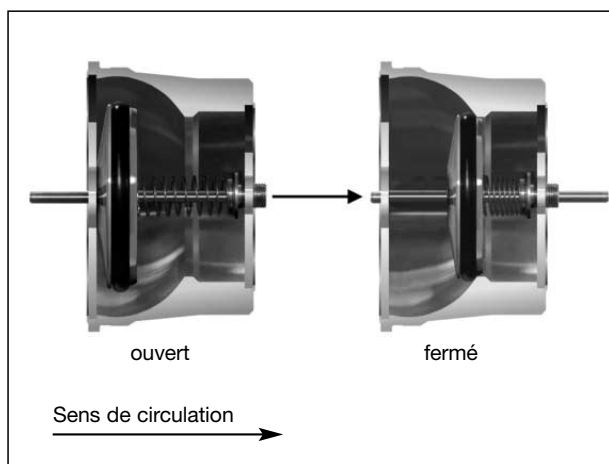
	GS..E..	GS..F..
Type selon VP 305-1	K3/M3	K1, K2/M1, M2
Plage de la pression de service:	15-50 mbars en aval du régulateur du débit de gaz	25 mbars-5 bars en amont du régulateur du débit de gaz
Local de montage:	3-30 l/h air	1-30 l/h air
Quantité de surcharge:	< 1 mbar	< 2,5 mbars
Perte de charge:	horizontale	verticale vers le haut
GS...S facteur de fermeture f_{S_2} :	≤ 1,45 (type K)	≤ 1,8 (type M)
GS...T facteur de fermeture f_{S_1} :	non utilisable	≤ 1,45 (type K)

Valeurs de raccordement en m³/h:

Gaz naturel (d=0,6):	2,5	4	6	10	16
Air (d=1):	1,9	3,1	4,7	7,8	12,4
Dimension DN:	15-25	20+25	25	32	40+50
Couleur plaque du constructeur:	jaune	brun	vert	rouge	orange



Contrôleur du débit de gaz «GS»



Positions de travail du contrôleur du débit de gaz «GS»

Réouverture (reset):

Les contrôleurs du débit de gaz «GS» sont munis d'une ouverture de surcharge. Ceci permet une ouverture automatique après élimination de la cause de la fermeture. Il faut qu'une pression de réouverture puisse s'établir en aval du contrôleur du débit de gaz. Pour cette raison, il est recommandé de monter les contrôleurs du débit de gaz «GS» directement en amont ou en aval d'un robinet d'arrêt pour permettre une réouverture rapide.

Choix:

Maison individuelle:

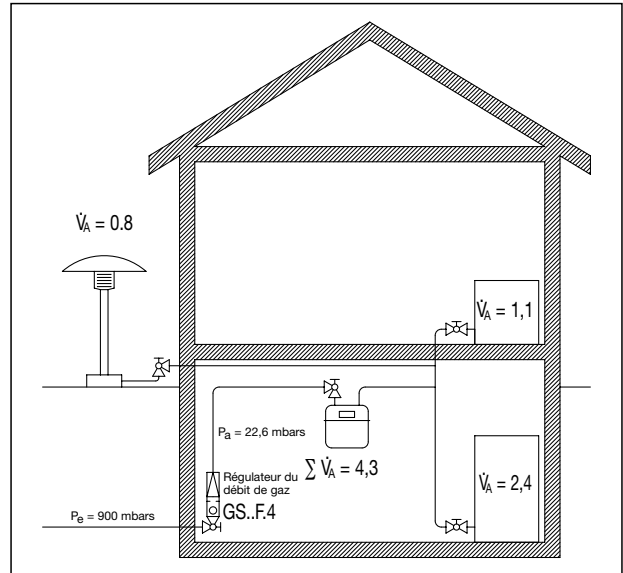
Un seul contrôleur du débit de gaz est nécessaire pour l'ensemble de l'installation au gaz. De préférence, il est monté à la sortie du dispositif de coupure principal (HAE) en amont ou en aval du régulateur du débit de gaz.

Exemple:

- Somme des valeurs de raccordement des 3 consommateurs: $\sum V_A = 4,3 \text{ m}^3/\text{h}$ gaz naturel
- Local de montage en amont du régulateur du débit de gaz avec une pression d'entrée p_e de 900 mbars

Le type F dans le diagramme en résulte (1). La ligne se trouvant directement au-dessus de ce point est à choisir, GS..4 dimension DN 25. Normalement, le dispositif de coupure principal (HAE) est dimensionné DN 25 et est équipé d'une sortie avec filetage femelle. Le type à installer est alors GS25FH4AIS (réf. 301 87 32).

Dans le cas où le contrôleur du débit de gaz «GS» dans cet exemple devait être monté en aval du régulateur du débit de gaz, un contrôleur GS..6, type E (par ex. GS25EH6AIS, réf. 301 85 33) devra être monté.



Exemple maison individuelle

Logement collectif:

Un contrôleur du débit de gaz «GS» est monté en amont de chaque compteur à gaz, de préférence en amont du robinet à tournant sphérique pour compteurs à gaz (ou intégré dans celui-ci). De plus, un contrôleur du débit de gaz «GS» est installé à la sortie du dispositif de coupure principal.

Exemple:

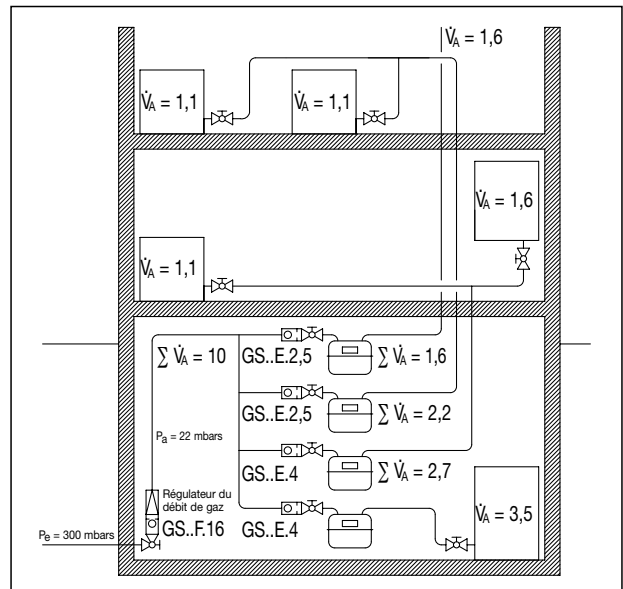
1. Contrôleur du débit de gaz «GS» en amont des compteurs à gaz

Etant donné que le contrôleur du débit de gaz se trouve en aval du régulateur du débit de gaz, la pression imposée est d'environ 22,6 mbars. Un contrôleur GS..6 est à monter (2) dans la conduite vers le consommateur $V_A = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ gaz naturel. Les autres étages de puissance s'ensuivent de la même manière.

2. Contrôleur du débit de gaz «GS» au dispositif de coupure principal (HAE) en amont du régulateur du débit de gaz

- Somme des valeurs de raccordement: $\sum V_A = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Local de montage en amont du régulateur du débit de gaz avec une pression d'entrée p_e de 300 mbars

Le type F dans le diagramme en résulte (3). La ligne se trouvant directement au-dessus de ce point est à choisir, GS..6. Un contrôleur GS40FH10AIS (réf. 301 87 55) est à installer pour un dispositif de coupure principal (HAE) DN 40.



Exemple logement collectif

Choix du contrôleur du débit de gaz à utiliser (selon circulaire DVGW G07/04 du 15.11.2004):

Après détermination de la somme de toutes les valeurs de raccordement, le contrôleur du débit de gaz «GS» avec le débit nominal V_{Gaz} suivant est à choisir

«GS» en aval du régulateur du débit de gaz – type E

Pression de service 15 à 50 mbars

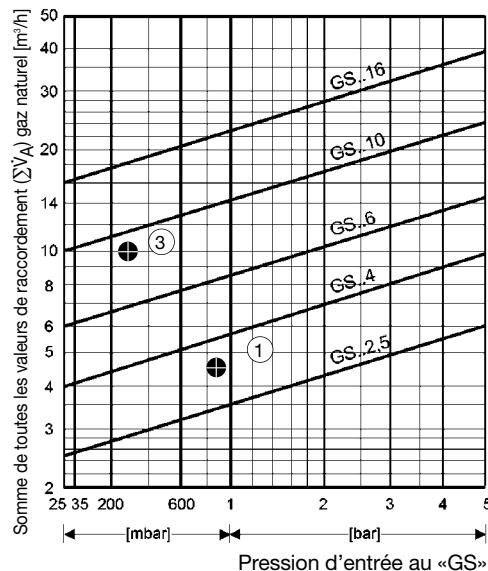
Somme de toutes les valeurs de raccordement $\sum V_A$ (en m^3/h gaz naturel)	Contrôleur du débit de gaz à choisir
$\leq 2,0$	GS..2,5
$>2,0$ à $3,2$	GS..4 \oplus ②
$>3,2$ à $4,8$	GS..6
$>4,8$ à $8,0$	GS..10
$>8,0$ à $12,8$ (16*)	GS..16

* La capacité de fonctionnement est aussi sécurisée jusqu'à $16 \text{ m}^3/\text{h}$, quand les débits de appareils à desservir sont additionnés.

Les règles en vigueur sont à respecter.

«GS» en amont du régulateur du débit de gaz – type F

Pression de service 25 mbars à 5 bars



Conseil de dimensionnement concernant fiche technique DVGW G 600-B, décembre 2003

Tout d'abord, la somme des débits est déterminée comme somme des valeurs de raccordement de tous les appareils à gaz sans tenir compte de la simultanéité (les valeurs de raccordement V_A selon paragraphe 2.17 du TRGI peuvent être tirées des documents techniques des appareils à gaz).

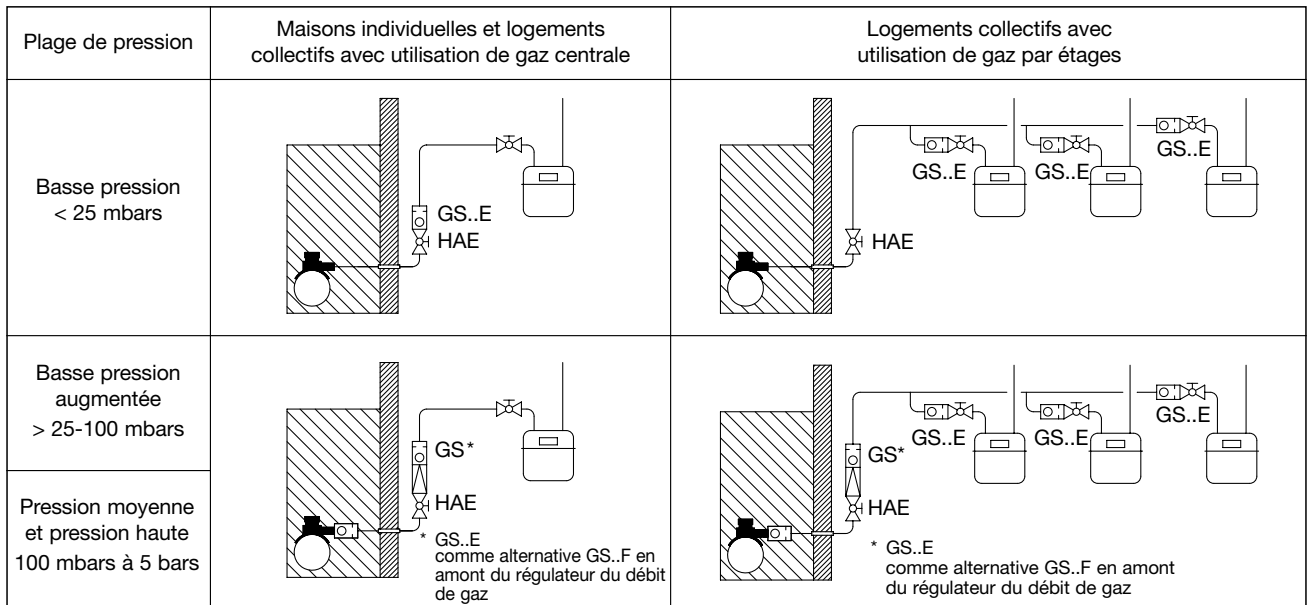
Le contrôleur du débit de gaz avec l'étage de puissance suivant en résulte.

Le dimensionnement du type K 3 avec facteur de fermeture $f_s \leq 1,45$ est donc terminé.

Pour un contrôleur type M3 avec facteur de fermeture $f_s \leq 1,8$, la longueur de la conduite doit être vérifiée à l'aide du tableau 3 de la fiche additionnelle et la dimension du tube doit être agrandie, si nécessaire.

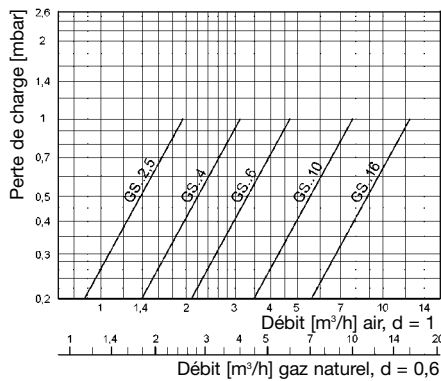
- V_{Gaz} Débit nominal = débit de service avec pression minimale (gaz naturel)
- V_N Débit nominal = débit de service avec pression minimale (air)
- V_S Débit de fermeture = débit provoquant la fermeture du contrôleur du débit de gaz «GS» avec pression minimale
- \dot{V}_A Valeur de raccordement
- $\sum \dot{V}_A$ Somme de toutes les valeurs de raccordement
- f_s Facteur de fermeture = $V_{S_{max}}/V_N$
- VL Débit de fuite = débit de gaz avec contrôleur fermé, déterminé par l'ouverture de surcharge
- f_G Facteur de simultanéité
- V_S Débit de pointe
- p_e Pression d'entrée
- p_a Pression de sortie au régulateur du débit de gaz

Exemples d'installation pour une mesure active selon supplément TRGI valable

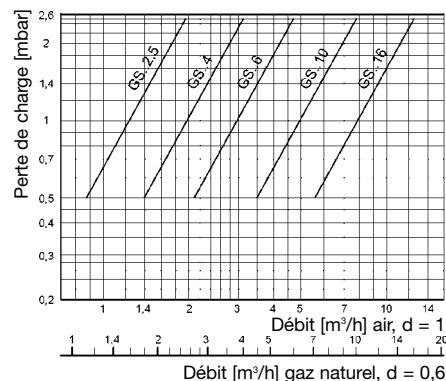


Perte de charge

«GS» en aval du régulateur du débit de gaz – type E (K3/M3)



«GS» en amont du régulateur du débit de gaz – type F (K1, K2/M1, M2)



Installation:

- Avant le montage, la conformité du contrôleur du débit de gaz avec le débit projeté doit être vérifiée (voir désignation sur la plaque du constructeur).
- Montage en aval du régulateur du débit de gaz ou en amont du robinet à tournant sphérique pour compteurs à gaz. La position de montage et le sens de circulation sont à respecter.
- Ne pas toucher l'intérieur de l'ouverture ou manipuler l'intérieur du corps.
- Protéger le contrôleur du débit de gaz «GS» contre les chocs!

Types, exemple:

GS 25 E H 4 AI S
 Contrôleur du débit de gaz
 Dimension: DN 15, 20, 25, 32, 40, 50
 Plage pression de service E: 15 - 50 mbars
 F: 25 mbars - 5 bars
 Modèle: H (composant individuel)
 Débit nominal (gaz naturel): 2,5, 4, 6, 10, 16 m³/h
 Raccordement entrée/sortie:
 A: filetage mâle, I: filetage femelle, V: raccord
 Position de montage:
 S: horizontale ou verticale vers le haut (standard)
 T: seulement vertical vers le haut

Modèles:

K3/M3

Acier

Pression de service: 15 à 50 mbars

Montage: **en aval** du régulateur du débit de gaz

Position de montage: horizontale ou verticale vers le haut

Entrée: filetage mâle selon EN 10226

Sortie: filetage femelle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1/2"	2,5	1,9	GS 15 EH 2,5 AIS	301 85 11
3/4"	2,5	1,9	GS 20 EH 2,5 AIS	301 85 21
3/4"	4	3,1	GS 20 EH 4 AIS	301 85 22
1"	2,5	1,9	GS 25 EH 2,5 AIS	301 85 31
1"	4	3,1	GS 25 EH 4 AIS	301 85 32
1"	6	4,7	GS 25 EH 6 AIS	301 85 33
1 1/4"	10	7,8	GS 32 EH 10 AIS	301 85 44
1 1/2"	16	12,4	GS 40 EH 16 AIS	301 85 55
2"	16	12,4	GS 50 EH 16 AIS	301 85 65

Entrée: filetage femelle selon EN 10226

Sortie: filetage mâle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1"	2,5	1,9	GS 25 EH 2,5 IAS	301 86 31
1"	4	3,1	GS 25 EH 4 IAS	301 86 32
1"	6	4,7	GS 25 EH 6 IAS	301 86 33
1 1/4"	10	7,8	GS 32 EH 10 IAS	301 86 44
1 1/2"	16	12,4	GS 40 EH 16 IAS	301 86 55
2"	16	12,4	GS 50 EH 16 IAS	301 86 65

comme 301 85 31/32/33, mais seulement type K3

Position de montage: seulement verticale vers le haut

Entrée: filetage mâle selon EN 10226

Sortie: filetage femelle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1"	2,5	1,9	GS 25 EH 2,5 AIT	301 85 37
1"	4	3,1	GS 25 EH 4 AIT	301 85 38
1"	6	4,7	GS 25 EH 6 AIT	301 85 39

Laiton avec raccord sur le côté sortie

Entrée: filetage femelle selon EN 10226

Sortie: raccord avec filetage femelle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1"	2,5	1,9	GS 25 EH 2,5 IVS	301 89 31
1"	4	3,1	GS 25 EH 4 IVS	301 89 32
1"	6	4,7	GS 25 EH 6 IVS	301 89 33

K1, K2/M1, M2

Acier

Pression de service: 25 à 50 mbars

Montage: **en amont** du régulateur du débit de gaz

Position de montage: horizontale ou verticale vers le haut

Entrée: filetage mâle selon EN 10226

Sortie: filetage femelle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1"	2,5	1,9	GS 25 FH 2,5 AIS	301 87 31
1"	4	3,1	GS 25 FH 4 AIS	301 87 32
1"	6	4,7	GS 25 FH 6 AIS	301 87 33
1 1/4"	10	7,8	GS 32 FH 10 AIS	301 87 44
1 1/2"	16	12,4	GS 40 FH 16 AIS	301 87 55
2"	16	12,4	GS 50 FH 16 AIS	301 87 65

Laiton avec raccord sur le côté circuit

Entrée: filetage femelle selon EN 10226

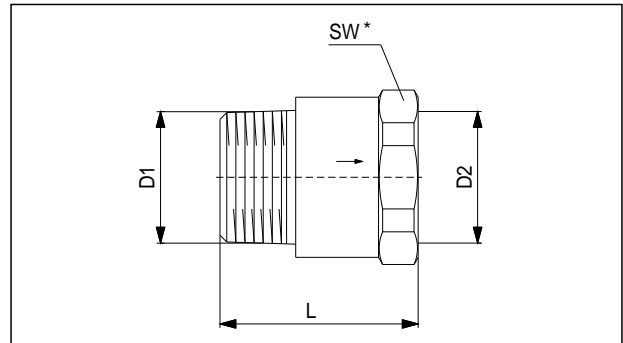
Sortie: raccord avec filetage femelle selon EN 10226

Dim.	V_{Gaz}		Type	Réf.
	m^3_{Gaz}/h	m^3_{Air}/h		
1"	2,5	1,9	GS 25 FH 2,5 IVS	301 89 36
1"	4	3,1	GS 25 FH 4 IVS	301 89 37
1"	6	4,7	GS 25 FH 6 IVS	301 89 38

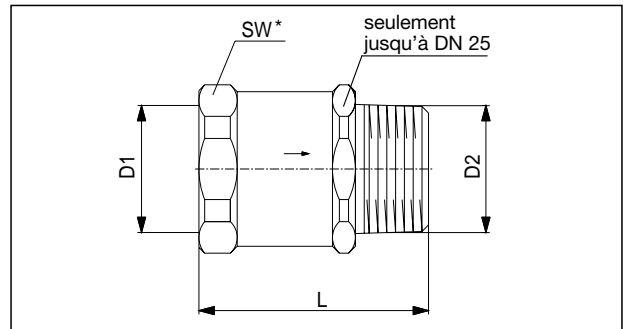
Sous réserve de modifications techniques.

Gamme de produits 11
ti 168-2/5/MW
Edition 2008

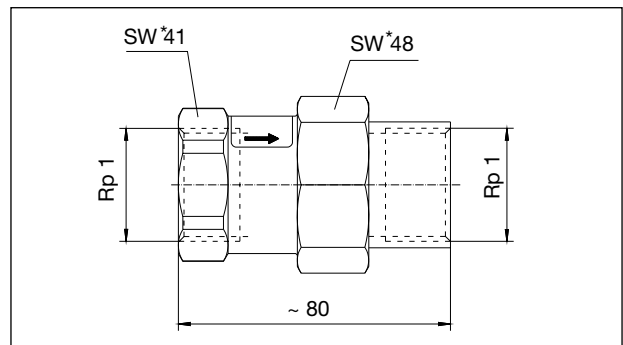
Encombremments:



DN	D1	D2	L [mm]	SW* [mm]
15	1/2"	1/2"	53	27
20	3/4"	3/4"	47	32
25	1"	1"	50	41
32	1 1/4"	1 1/4"	65	55
40	1 1/2"	1 1/2"	85	65
50	2"	2"	83	80



DN	D1	D2	L [mm]	SW* [mm]
25	1"	1"	56	41
32	1 1/4"	1 1/4"	65	55
40	1 1/2"	1 1/2"	85	65
50	2"	2"	83	80



Les contrôleurs du débit de gaz sont aussi intégrés dans des robinets. Oventrop propose des robinets droits à tournant sphérique DN 25 pour compteurs à gaz mono- et bitubes avec contrôleurs du débit de gaz «GS» intégrés incluant les valeurs de raccordement 2,5/4/6 m³/h gaz naturel.

* SW = Dimension de la clé