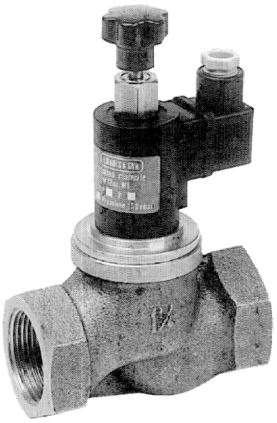
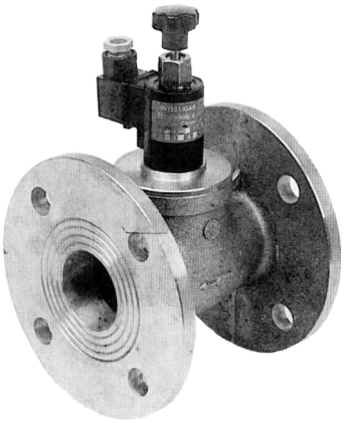
Electrovannes de barrage gaz (PN16)

E…



E...E
E...D



E...DFL

Electrovannes gaz à 2 voies, à flux dirigé. Corps en bronze.
Montage par raccords filetés ou par brides, selon le type.
Ces électrovannes sont équipées d'un dispositif de réarmement manuel.
Les électrovannes de type «normalement ouverte» (NO) sont prévues pour le fonctionnement avec un détecteur LYA20..., et les électrovannes de type «normalement fermée» (NF) avec une centrale LYC13.5 ou LYC30.

Domaines d'application

Commandées par les détecteurs LYA20... ou les centrales LYC..., les électrovannes gaz E..., sont principalement utilisées pour assurer la coupure et l'isolement des installations alimentées en gaz.

Références

Référence	DN		K_V (Nm^3/h)			ΔP max.	Remarques
	pouces	mm	Gaz nat.	Propane	Butane	(Bar)	
E52E	3/4"	20	6,41	4,02	3,54	1,5	NO / taraudée
E53E	1"	25	11,29	7,09	6,24	1,5	NO / taraudée
E52D	3/4"	20	6,41	4,02	3,54	1,5	NF / taraudée
E53D	1"	25	11,29	7,09	6,24	1,5	NF / taraudée
E55D	1"1/4	32	16,03	9,96	8,76	1,5	NF / taraudée
E56D	1"1/2	40	23,44	14,72	12,96	1	NF / taraudée
E57DFL	2"	50	41,63	26,13	23,01	0,5	NF / à brides
E60DFL	2"1/2	65	63,17	39,66	34,91	0,5	NF / à brides
E58DFL	3"	80	93,79	58,88	51,84	0,5	NF / à brides
E59DFL	4"	100	153,14	96,14	84,65	0,5	NF / à brides

Δp max. : Différence de pression admissible dans le corps de vanne (vanne fermée)
K_V : Débit en Nm^3/h créant une différence de pression de 1 millibar (vanne ouverte)
NF : Electrovanne gaz «normalement fermée»
NO : Electrovanne gaz «normalement ouverte»

Commande

Lors de la commande, veuillez indiquer la référence et la désignation de l'électrovanne désirée.

Exemple : «Electrovanne gaz NF, taraudée, 1" **E53D**»

Fonctionnement

Les électrovannes doivent être actionnées manuellement par l'utilisateur pour être en position d'ouverture. Pour ce faire, tirer le dispositif de réarmement manuel vers le haut.

L'électrovanne est maintenue ouverte :

- **Par manque de tension,** dans le cas d'une électrovanne «NO» (normalement ouverte), de type E52E ou E53E (blocage mécanique en position ouverte).
  S'il y a détection d'une fuite de gaz, la commande de fermeture de ce type d'électrovanne est réalisée par une impulsion de 12 V– provenant du détecteur LYA20...
  Cela suppose toutefois que le détecteur soit effectivement alimenté (230 V~).

- **Par la présence d'une tension de 12 V–,** délivrée par une centrale LYC13.5 ou LYC30 dans le cas d'une électrovanne «NF» (normalement fermée), de type E...D...
  S'il y a détection d'une fuite de gaz, la commande de fermeture de ce type d'électrovanne est réalisée par la centrale LYC13.5 ou LYC30 qui ne délivre plus alors la tension de commande (12 V–). L'électrovanne n'étant plus alimentée, elle repasse automatiquement en position de fermeture.

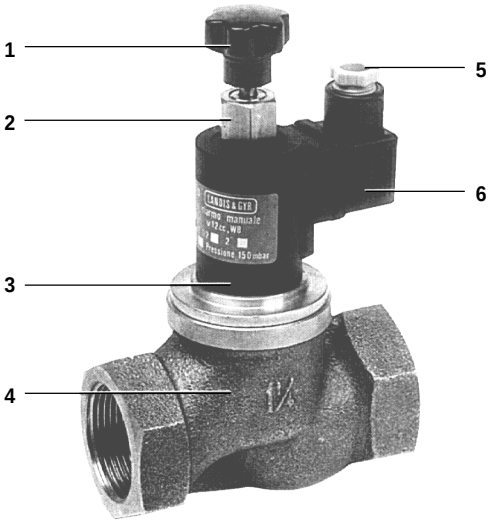
Exécution

Ces électrovannes sont constituées d'un corps de vanne à 2 voies, à flux dirigé, et d'une bobine électromagnétique de commande associée à un dispositif de réarmement manuel.

Il existe des électrovannes de type «normalement ouverte» (NO) et des électrovannes de type «normalement fermée» (NF) (cf. «Références»).

- Une électrovanne est définie comme «normalement ouverte» si, lorsque le dispositif de réarmement manuel a été tiré vers le haut, elle reste ouverte en l'absence de tension (blocage mécanique) et se ferme en présence d'une tension (impulsion de commande).
- Une électrovanne est définie comme «normalement fermée» si, lorsque le dispositif de réarmement manuel a été tiré vers le haut, elle reste ouverte en présence d'une tension, et se referme d'elle-même en l'absence de cette tension (sécurité positive).

Le sens de circulation du gaz est indiqué par une flêche estampée sur le corps de vanne.



1 Dispositif de réarmement manuel
2 Ecrou de blocage de la bobine
3 Bobine
4 Bornier
5 Presse-étoupe pour le câble de raccordement électrique
6 Corps de vanne

Indications pour l’ingénierie

Les électrovannes gaz E.... ne doivent être commandées électriquement qu’à partir d’un détecteur LYA20...ou d’une centrale LYC13.5 ou LYC30 :

- Les détecteurs LYA20... (cf. fiche 7680.1) ne permettent de commander que des électrovannes de type «NO», E52E ou E53E.
- Les centrales LYC13.5 (cf. fiche 7682.1) ou LYC30 (cf. fiche 7682.2) ne permettent de commander que des électrovannes de type «NF», E...D ou E...DFL.

Vérifier l’étanchéité entre la vanne et la canalisation gaz à l’aide d’eau savonneuse.

Avant de mettre l’électrovanne sous pression, tenir compte de la différence de pression maximale admissible.

Ouvrir l’électrovanne en tirant le dispositif de réarmement manuel vers le haut.

Effectuer ensuite un test de détection pour vérifier le bon fonctionnement du détecteur et de l’électrovanne qui lui est raccordée. Ceci permet également de vous assurer que les raccordements électriques ont été correctement effectués et que l'ensemble de détection est en parfait état de fonctionnement.

Assurez-vous que lorsque la vanne est fermée le gaz ne s'échappe plus.

Indications pour l’installation et la mise en service

L'installation de l'électrovanne gaz et le raccordement électrique doivent être réalisés par des techniciens qualifiés, dans les règles de l'art, et respecter les normes et la législation en vigueur.

Les électrovannes étant unidirectionnelles il faut, lors du montage, tenir compte du sens de circulation du gaz. Celui-ci est matérialisé sur le corps de vanne par une flêche.

Ne pas monter l'électrovanne avec la tige de réarmement dirigée vers le bas.

Pour visser le corps de vanne sur la canalisation, ne pas se servir de la bobine pour faire pression.

La bobine et le bornier sont orientables, mais le câble de raccordement doit être disposé vers le bas pour éviter les infiltrations d’eau dans le bornier.

Pour le raccordement électrique, se référer aux schémas figurant sur les fiches correspondantes des centrales ou des détecteurs.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	12 V–
Consommation	
électrovanne (NO) E...E	13 W
électrovanne (NF) E...D...	9 W
Bobine	
classe de protection électrique	H (180 °C)
isolement de l'enroulement	> 1000 MΩ
rigidité diélectrique	> 2000 V/minute
Presse-étoupe de câbles	selon DIN 43650
Matériaux constitutifs	
corps de vanne	bronze
tige	acier inox AISI 304
garniture de la tige	Buna N
Type de protection	IP 55 (CEI 70.1 - CENELEC HD 365)
Plages de température admissibles	
fonctionnement	–10...+55 °C
transport et stockage	–10...+90 °C
Humidité ambiante admissible	classe G, selon DIN 40 040
Compatibilité électromagnétique	
rayonnements perturbateurs	selon EN 50 081-1
sensibilité aux influences parasites	selon EN 50 082-1
Conformité CE selon directive CEM	89/336/CEE
Longueur de lignes adm. pour câble 1 mm²	max. 100 m
Poids	voir «Encombrements»

Dimensionnement

Détermination de la valeur K_V ou de la perte de charge (Δp) de la vanne gaz si la nature du fluide est différente de celles figurant sur le diagramme :

$$k_v = \frac{Qn \bullet \sqrt{\gamma \bullet T}}{30{,}84 \bullet \sqrt{\Delta p \bullet P2}} \qquad \Delta p = \frac{Qn^2 \bullet \gamma \bullet T}{30{,}84^2 \bullet k_v^2 \bullet P2}$$

où :

Qn = Débit nominal, en Nm^3/h

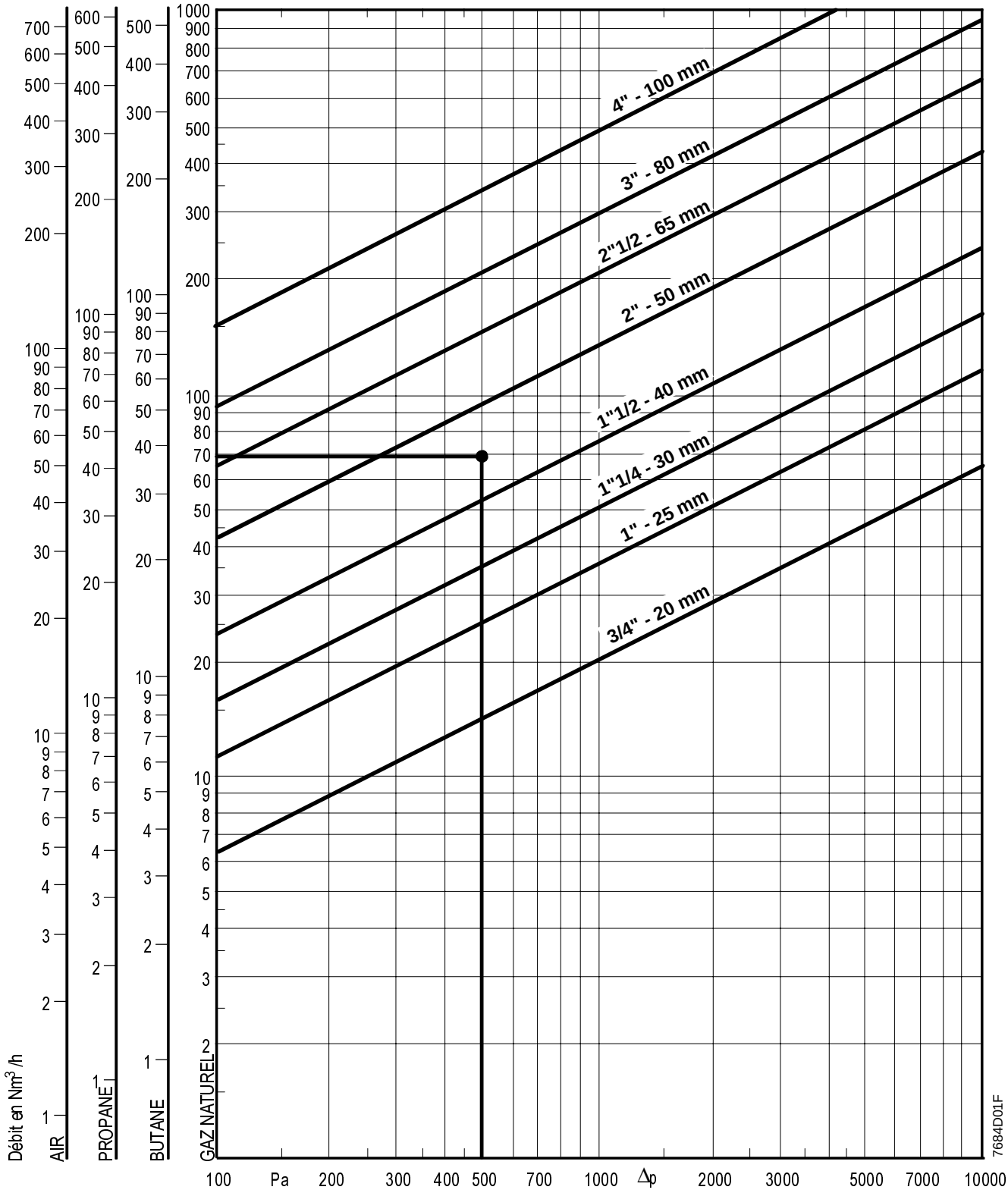
γ = Masse volumique du gaz, en kg/m^3

T = Température absolue + température du gaz = 273 + 20 = 293 K (valeur fixe)

Δp = Différence entre la pression d'entrée (P1) et celle de sortie (P2), exprimée en bars

P2 = Pression à la sortie de la vanne (aval), exprimée en bars absolus, c'est-à-dire pression relative mesurée ≅ 1 bar.

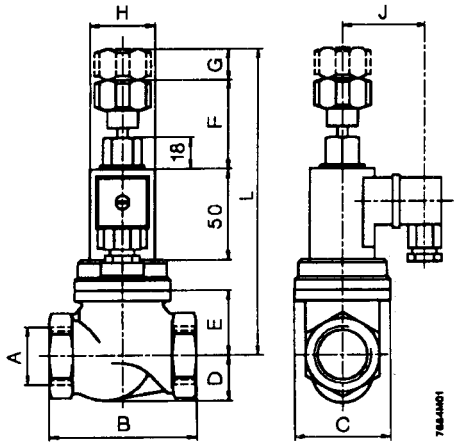
Diagramme de sélection

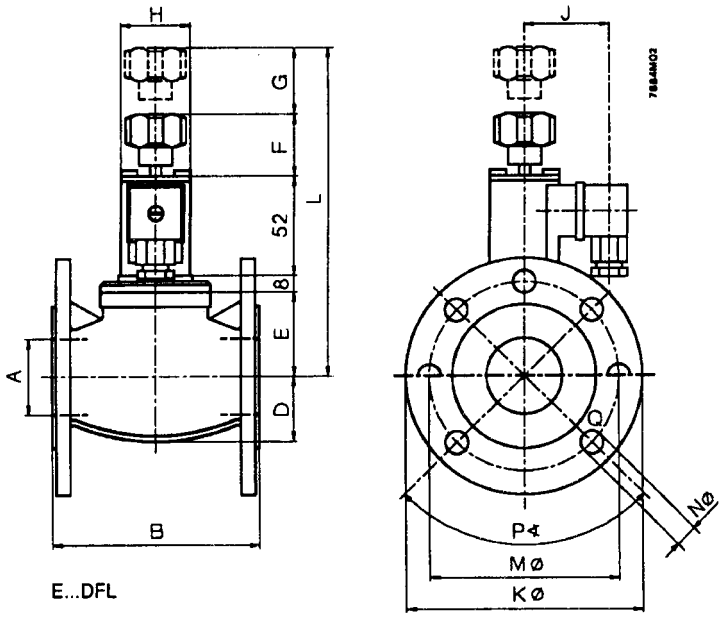


Δp = Perte de charge, en Pa
100 Pa = 1 millibar

Exemple de sélection :
Pour un débit de 70 Nm^3/h avec du gaz naturel et un Δp max. admissible de 500 Pa, on obtient une électrovanne de 2" (∅ 50mm).
Selon le diagramme, cette électrovanne aura, pour un débit de 70 Nm^3/h, une perte de charge effective d'environ 300 Pa. Le débit pourra de ce fait augmenter jusqu'à environ 90 Nm^3/h sans pour autant dépasser le Δp de 500 Pa toléré.

Encombrements





Réf.	A (DN)		B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	øM	øN	P	Q[1]	Poids
	pouces	mm															(kg)
E52E	3/4"	20	80	44	24	28	36	10	ø 36	45	–	132	–	–	–	–	0,9
E53E	1"	25	93	51	28	38	36	10	ø 36	45	–	142	–	–	–	–	1,2
E52D	3/4"	20	80	44	24	28	42	10	ø 36	45	–	138	–	–	–	–	0,9
E53D	1"	25	93	51	28	38	44	10	ø 36	45	–	150	–	–	–	–	1,2
E55D	1"1/4	32	108	58	34	47	46	12	ø 36	45	–	163	–	–	–	–	1,5
E56D	1"1/2	40	120	70	38	49	46	16	ø 36	45	–	169	–	–	–	–	1,8
E57DFL	2"	50	140	–	44	58	48	14	ø 36	45	165	178	125	16	90°	4	6,0
E60DFL	2"1/2	65	160	–	60	74	48	18	ø 36	45	185	200	145	16	90°	4	9,0
E58DFL	3"	80	190	–	65	80	50	20	ø 36	45	200	208	160	16	45°	8	11
E59DFL	4"	100	245	–	86	100	52	25	❑ 45	50	220	238	180	16	45°	8	22

1) Q = nombre de trous pour la fixation

© 1999 Landis & Staefa (France) SA