

MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

DESCRIPTION

Le F10 est un commutateur de débit à palette, conçu pour installations dans tuyauteries de 2" jusqu'à 30" – montage par filetage 2" NPT ou par bride.

CODIFICATION

Exemple: **F10** – □□□□ – □□□□

Code

1 Matériaux de construction

2 Raccords de conduite

3 Commutateur & boîtier

1 Matériaux de construction

Référence	Connexion de montage	Acc.	Tube ext.
1	Acier carbone	Inox 304	Tube ext.
3	Inox 304	&	magnétique
4	Inox 316	Inox 316	gainé

2 Raccords de conduite

Raccord	Palette montée dans tuyauterie				
	2"	4"	6"	8"	10"
2" NPT	D22	D24	D26	D28	D20
Bride ANSI à face surélevée 2 1/2" 150 lb. ANSI ②	–	E54	E56	E58	E50
Bride ANSI à face surélevée 2 1/2" 300 lb. ANSI	–	E64	E66	E68	E60
Bride ANSI à face surélevée 2 1/2" 600 lb. ANSI	–	E74	E76	E78	E70

- ① Pour des conduites d'écoulement supérieures à 10", consulter votre agent.
- ② Consulter votre agent pour les brides de dimensions supérieures.

3 Commutateur pneumatique & boîtier

Description commutateur	Pression d'alimentation max.	Température du service max.	Ø de l'orifice de mise à l'air libre	Référence (boîtier NEMA 1)
Série J avec mise à l'air libre	6.9 bar	200°C	1.60 mm	JGF
	4.1 bar		2.39 mm	JHF
	4.1 bar	230°C	1.40 mm	JJF
Série K sans mise à l'air	6.9 bar	200°C	–	KOF
	2.8 bar			KOH

③ Résistance de chauffage et purge disponibles en option. Consulter votre agent pour la codification correspondante.

④ Température de service basée sur température ambiante de 38°C.



3 Commutateur électrique & boîtier

Description du commutateur	Temp. de service max. °C ④	Un contact par boîtier	Boîtiers de commutateurs ③					
			NEMA 4X aluminium			NEMA 7/9 inox		CENELEC inox
			1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT
Série A – à mercure	230°C	SPDT	AAB	A2B	A3B	AKM	AK5	AU5
		DPDT	ADB	A8B	A9B	ANM	AD5	AW5
Série B – Microrupteur	120°C	SPDT	BAB	B2B	B3B	BKM	BK5	BU5
		DPDT	BDB	B8B	B9B	BNM	BD5	BW5
Série C – Microrupteur	230°C	SPDT	CAB	C2B	C3B	CKM	CK5	CU5
		DPDT	CDB	C8B	C9B	CNM	CD5	CW5
Série D – Microrupteur pr courant continu	120°C	SPDT	DAB	D2B	D3B	DKM	DK5	DU5
		DPDT	DDB	D8B	D9B	DNM	DD5	DW5
Série E – à mercure résistant aux vibrations	230°C	SPDT	EAB	E2B	E3B	EKM	EK5	EU5
		DPDT	EDB	E8B	E9B	ENM	ED5	EW5
Série HS – Microrupteur hermétique à bornier	288°C	SPDT	HM2	H7A	H6A	HS3	HB3	HB4
		DPDT	HM6	H7C	H6C	HS7	HB7	HB8
Série U – Microrupteur	120°C	SPDT	UAB	U2B	U3B	UKM	UK5	UU5
		DPDT	UDB	U8B	U9B	UNM	UD5	UW5
Série W – Microrupteur hermétique	120°C	SPDT	WAB	W2B	W3B	WKM	WK5	WU5
		DPDT	WDB	W8B	W9B	WNM	WD5	WW5
Série W – Microrupteur hermétique	230°C	SPDT	XAB	X2B	X3B	XKM	XK5	XU5
		DPDT	XDB	X8B	X9B	XNM	XD5	XW5

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La palette de commande est reliée magnétiquement à un commutateur pivotant électrique (ou pneumatique) qui est séparé du produit par un tube non magnétique. Lorsque la palette de commande se déplace sous l'effet de l'augmentation du débit, elle entraîne un manchon magnétique ① dans le champ d'un aimant permanent ② situé à l'extérieur du tube de séparation ③ et qui actionne le commutateur. Lorsque le débit diminue, la palette de commande revient en position verticale ce qui permet à l'aimant et au système de commutation de reprendre la position initiale.

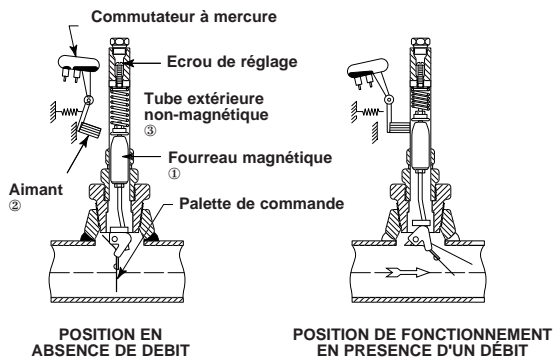


Figure 1

INSTALLATION

DEBALLAGE

Déballer l'appareil soigneusement. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu par rapport à la fiche d'emballage et à la commande. Vérifier et noter le numéro de série de l'appareil pour toute commande ultérieure de pièces détachées.

TUYAUTERIE

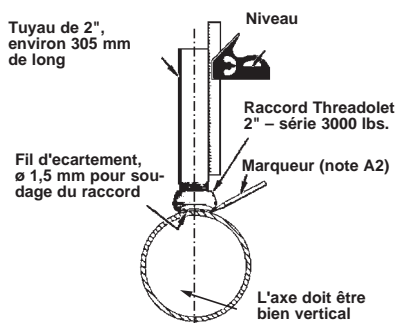
Le commutateur de débit F10 doit être placé dans une section de tuyauterie horizontale, la flèche gravée sur le corps ou la bride de montage tournée dans la direction de l'écoulement.

INSTALLATION — CONNEXION FILETEE

A. Montage d'un F10 DANS UNE CONDUITE

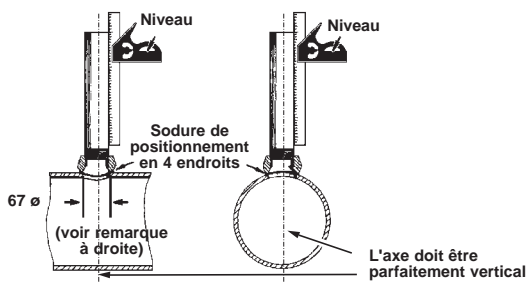
1. Visser une section de tuyauterie de 2" dans un raccord "Threadolet".
2. Déterminer l'axe central vertical du raccord et tracer le contour de celui-ci pour localiser l'axe du trou de \varnothing 67 mm de (Figure 2).

Figure 2



3. Nettoyer les bords intérieurs du trou et enlever toutes les bavures et copeaux de la conduite.
4. Avec le raccord placé concentriquement au-dessus du trou de 67 mm de \varnothing l'axe maintenu bien vertical (comme le montre la Figure 3), souder en 4 points également espacés le raccord pour le positionner. Après le positionnement, enlever le fil d'espacement de 1,5 mm de \varnothing (Figure 2).

Figure 3



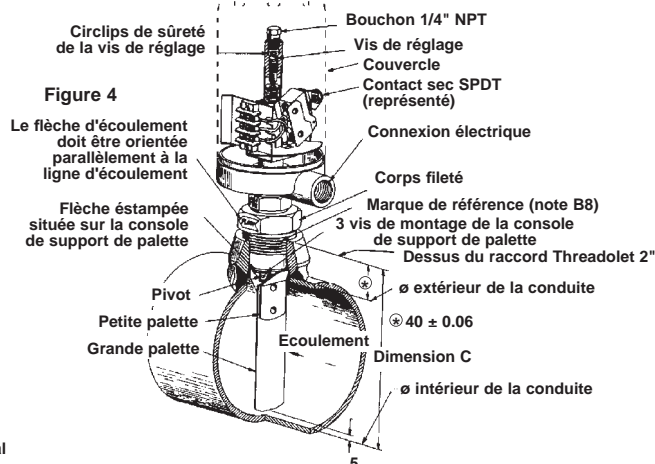
INSTALLATION — CONNEXION FILETEE (suite)

A. Montage d'un F10 DANS UNE CONDUITE (suite)

REMARQUE: Un trou dans la conduite de moins de 67 mm de \varnothing limiterait le déplacement de la palette. S'il n'y a pas moyen de faire autrement, la largeur de la palette doit être réduite à 38 mm au maximum.

IMPORTANT: Pour le montage dans les conduites de 2" de \varnothing , ne pas tenir compte de la dim. 67 mm et utiliser l'intérieur d'un Threadolet comme gabarit.

5. Le fonctionnement correct du modèle F10 dépend de l'aplomb de l'axe vertical du raccord 2" NPT (Tolérance 3°). Maintenir le raccord d'aplomb pendant le soudage en continu selon la méthode de montage recommandée par les fabricants de Threadolet.
6. Dans le cas de palettes non assemblées, visser le corps F10 dans le raccord 2" NPT jusqu'à ce que l'une des 3 flèches d'écoulement soit disposée parallèlement à l'écoulement.
7. Marquer le filetage du corps régulièrement avec le dessus du Threadolet comme point de référence pour ajuster la palette à la longueur correcte. Enlever les 2 flèches non parallèles au tuyau.
8. Retirer le F10 de la conduite.
9. Vérifier la position de la flèche estampée sur la console de support de la palette. Cette flèche doit être orientée parallèlement à la flèche d'écoulement conservée sur l'écrou (comme le montre la Figure 4). Si les flèches ne sont pas parallèles, enlever les 3 vis de montage de la console de support de palette et faire tourner la console jusqu'à ce que la flèche estampée soit orientée parallèlement à la flèche d'écoulement; remettre en place les vis de montage.



INSTALLATION (suite)

INSTALLATION— CONNEXION FILETEE (suite)

C. Ajustage de la palette pour s'adapter à la dimension de la conduite

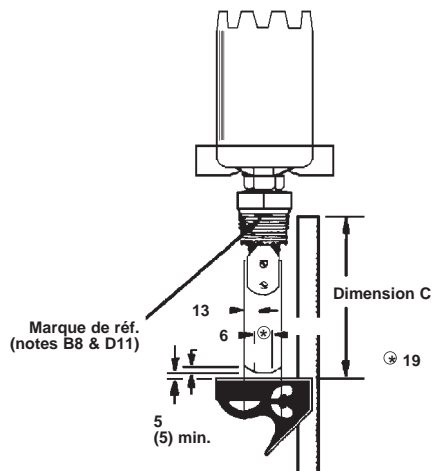
10. Le modèle F10 est fourni en version standard avec des palettes convenant pour une utilisation dans les conduites de 2" à 30". Assembler le ou les palettes dans le F10 et régler suivant la dimension de conduite correspondante de la manière suivante:

Conduites de 2.00" (SCH.40) – Utiliser uniquement une petite palette (aucun découpage n'est nécessaire).

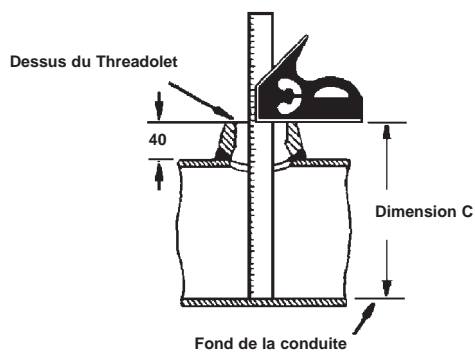
Conduites de 2.50" – Utiliser la petite palette avec une grande palette réglée à 38 mm de large (comme le support) et une longueur réglée à la dimension C moins 5 mm (Figure 5).

Conduites de 3.00" et plus – Utiliser la petite palette avec une longueur de grande palette réglée à la dimension C moins 5 mm (Figure 5). Au moment de l'assemblage final des palettes réglées, serrer fortement les 2 vis (réf. 27, p. 7). Il est recommandé de marteler l'extrémité fileté des 2 vis de fixation inférieures.

Figure 5



D. Montage final du F10



11. Appliquer un produit d'étanchéité sur les filetages du corps.
12. Visser le F10 dans le Threadolet et serrer le corps jusqu'à obtenir la même position d'étanchéité que celle indiquée pour la note B6. La flèche d'écoulement doit être orientée parallèlement à l'écoulement dans la conduite.
13. Connecter l'alimentation.

INSTALLATION — CONNEXION A BRIDE

La Figure 6 représente un procédé pouvant être utilisé pour monter le commutateur de débit modèle F10 dans les conduites de 2,5" à 30". Avant le soudage final, il faut vérifier l'alignement des brides de montage pour être certain que celles-ci sont d'aplomb.

Quand le montage est terminé, il faut s'assurer que le boîtier du commutateur est à moins de 3° de la verticale, afin d'obtenir un fonctionnement correct. Une inclinaison de 3° est visible à l'œil nu, mais le montage doit être vérifié avec un niveau.

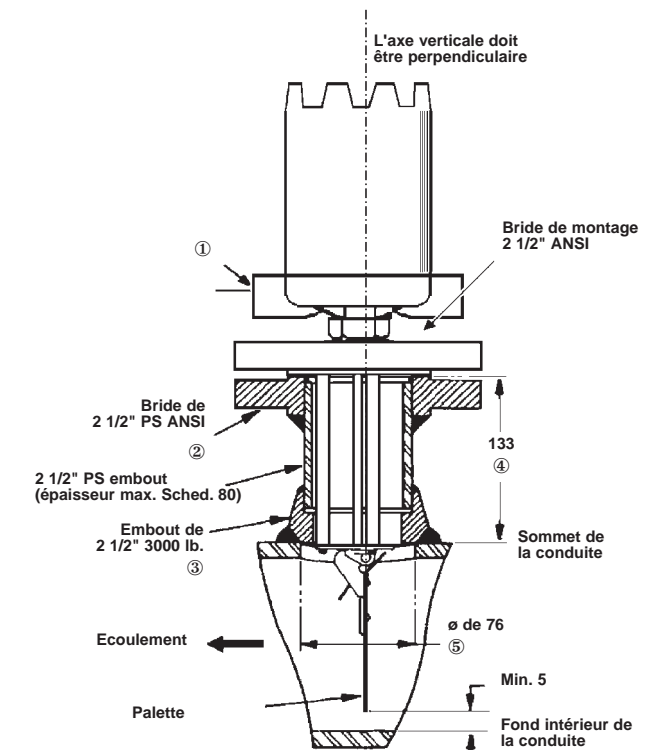


Figure 6

- ① L'entrée de câble peut pivoter de 360° pour faciliter le câblage.
- ② La bride doit correspondre à la bride du commutateur de débit F10 et doit être positionnée avec les trous de boulon hors axe.
- ③ Pour une méthode de fixation correcte, se référer aux recommandations du fabricant d'accessoires.
- ④ La dimension indiquée correspond à l'utilisation d'un joint de bride de 1,5 mm d'épaisseur. Si l'on utilise un joint plus épais, il faut diminuer la dimension d'une valeur égale.
- ⑤ Pour les tuyauteries mesurant 2,5", il ne faut pas tenir compte de la dimension 78 mm et utiliser l'intérieur du raccord comme gabarit.
- ⑥ Suivre les sections B et C de l'installation pour connexions filetées afin de positionner la palette perpendiculairement au débit et adapter la longueur.

INSTALLATION (suite)

CABLAGE

REMARQUE: Tous les boîtiers de commutateur modèle F10 sont conçus pour permettre un positionnement à 360° de l'entrée de câble afin de faciliter le câblage en desserrant la ou les vis situées sous la base du corps.

1. Pour les applications à haute température (au-dessus de 120°C dans les conduites), il faut utiliser des fils pour haute température entre la commande Magnetrol et la première boîte de jonction située dans un emplacement plus tempéré.
2. Pour avoir accès au mécanisme de commutation, enlever le couvercle du corps de commutateur.
3. Tirer à l'intérieur les fils d'alimentation (conducteurs), les enrouler autour du tube d'enceinte en dessous de la plaque support et les connecter aux bornes appropriées. S'assurer que le fil en excès n'empêche pas le pivotement du commutateur et qu'il existe un jeu suffisant pour remettre en place le couvercle du boîtier.
4. Mettre l'appareil sous tension, contrôler et tester le contact en faisant varier le débit dans la conduite.

REMARQUE: Si le mécanisme de commutation ne fonctionne pas correctement, contrôler l'alignement vertical du corps et se référer au bulletin de montage du mécanisme (voir ci-dessous).

5. Remettre en place le couvercle du boîtier de commutateur.

REMARQUE: NEMA 7/9. Les boîtiers doivent être scellés à la sortie de la gaine avec un produit approprié pour empêcher l'entrée de l'air. Vérifier l'ajustage du couvercle avec la base pour être certain que le joint est étanche. Une étanchéité efficace est nécessaire pour empêcher l'infiltration d'air chargé d'humidité ou de gaz corrosifs dans le boîtier du commutateur.

6. Mettre en service le commutateur de débit.

Mécanisme de commutation	Bulletin n°	Réf. de séries
— à mercure	A	42-783
— à contact sec	B, C, D, U, W, X	
— à mercure antivibration	E	
— pneumatique avec mise à l'air	J	42-685
— pneumatique sans mise à l'air	K	42-686

REGLAGE DU SEUIL DE DECLENCHEMENT

Le commutateur de débit modèle F10 est réglé en usine pour fonctionner au débit minimal. Le seuil de déclenchement peut être augmenté quand l'appareil est en service (sous pression) en enlevant le bouchon 1/4" NPT pour avoir accès à la vis de réglage avec joint torique. Chaque tour de vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre augmente le débit d'environ 10%.

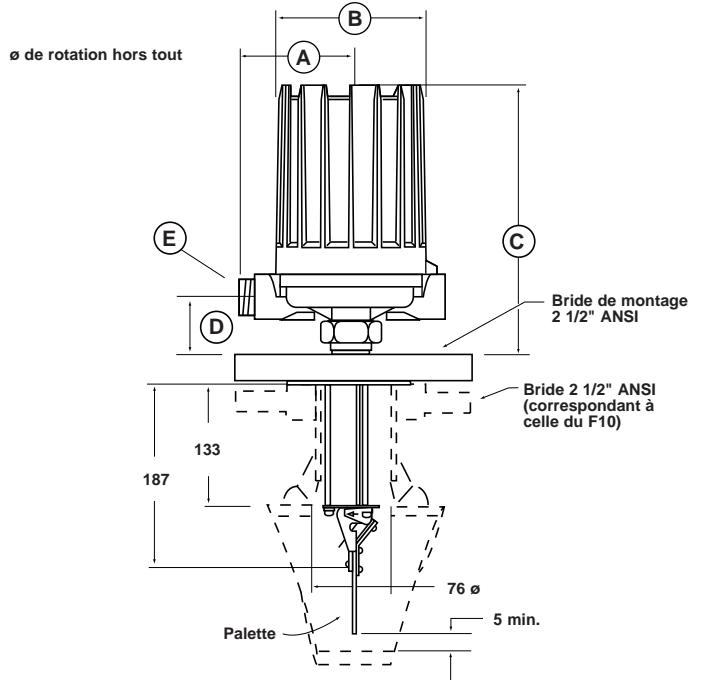
ATTENTION: La fixation de sécurité au-dessus de la vis de réglage sert à éviter tout enlèvement accidentel de la vis de réglage. Ne pas mettre celle-ci hors service en retirant de force la vis de réglage. S'assurer que le bouchon 1/4" NPT a été remis en place et serrer fortement.

SPECIFICATIONS

Commutateur de débit modèle F10 à raccordement par bride

∅	Dim. X max.	Épaisseur de max. équivalente
2"	46	80
2 1/2"	49	160
3"	48	80
3 1/2"	48	80
4"	51	120
5"	52	120
6"	54	120
8"	56	100
+8"	59	—

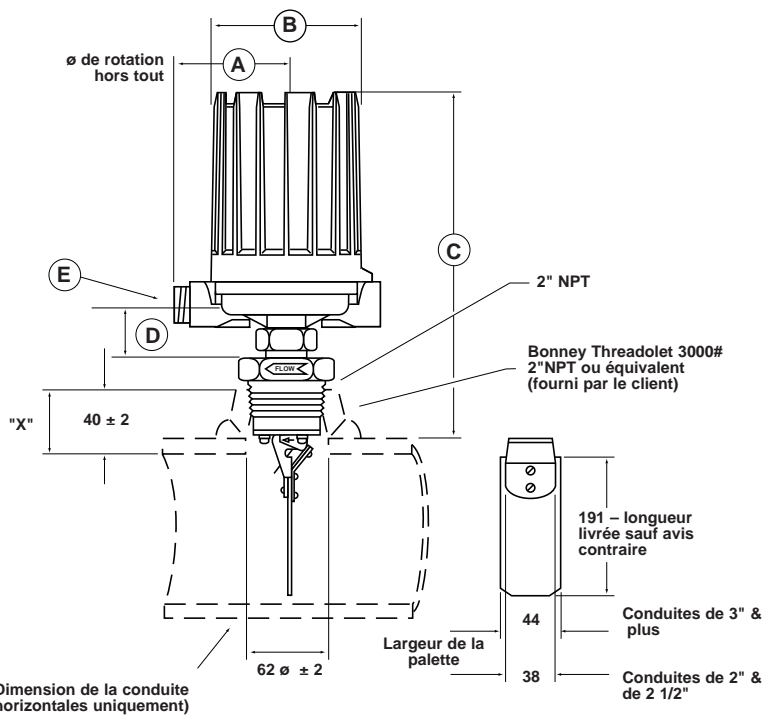
Raccords pour connexion électrique (E)	
<i>Commutateurs électriques:</i>	
NEMA 4X:	1" NPT – M20 x 1,5 – PG 16 (2 entrées – 1 bouchonnée)
NEMA 7/9:	entrée 1" NPT-F
CENELEC:	entrée M 20 x 1,5 ou 3/4"NPT-F
<i>Commutateurs pneumatiques:</i>	
Série K:	1/4" NPT-F (2 entrées)
Série J:	1/4" NPT-F (1 entrée)



Commutateur de débit modèle F10 avec raccord fileté

DIMENSIONS GENERALES

Boîtier	Montage fileté			
	A	B	C	D
NEMA 4X	108	151	314	48
NEMA 7/9	100	143	336	42
CENELEC	110	143	339	45
Pneum. J	110	118	306	39
Pneum. K	130	118	306	39
Boîtier	Montage par bride			
	A	B	C	D
NEMA 4X	108	151	257	48
NEMA 7/9	100	143	246	42
CENELEC	110	143	249	45
Pneum. J	110	118	216	39
Pneum. K	130	118	216	39



Dimension de la conduite
(conduites horizontales uniquement)

PIECES DE RECHANGE

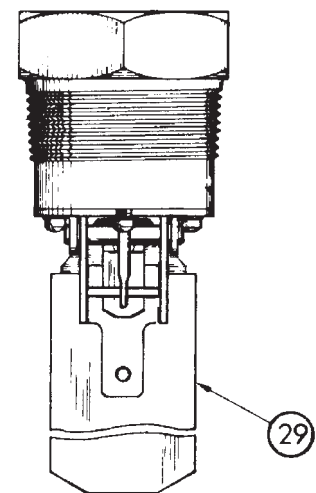
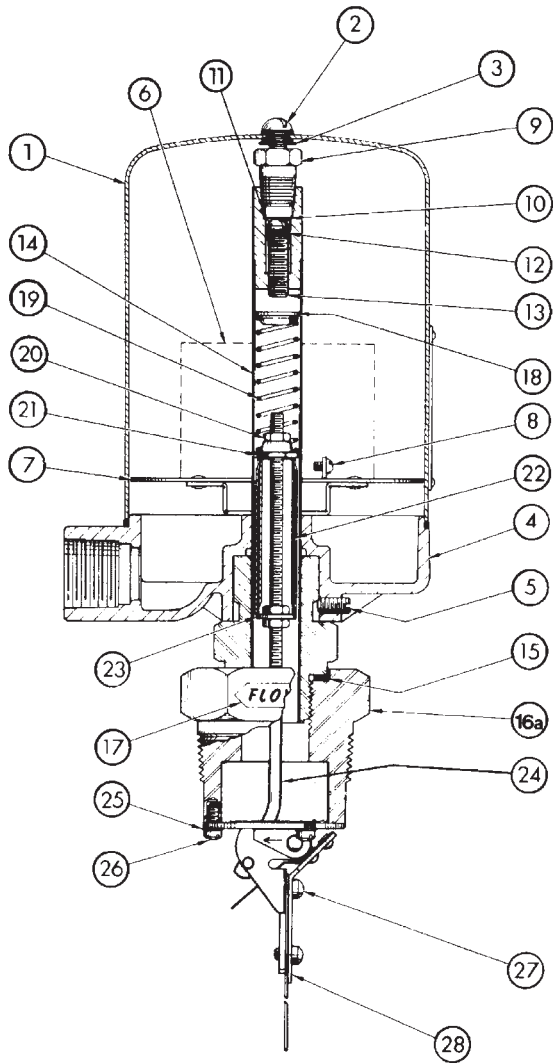
N° de réf.	Description	Qté.	Acier carbone fileté	Inox 304 fileté	Inox 316 fileté	Acier forgé à bride	Inox 304 à bride	Inox 316 à bride
1	Couvercle de boîtier de comm.	1	Voir bulletin 42-780 boîtiers. Références 2 et 3 sont seulement appliquées sur les boîtiers NEMA 4 , en acier (voir bulletin 42-680°. (réf 2: écrou de montage — réf. 3: rondelle) Voir le bulletin du mécanisme de commutateur (liste à la page)					
4	Base du boîtier de comm.	1						
5	Vis de réglage 1/4-20	1						
6	Mécanisme de comm.	1						
7	Ass. de la plaque support	1	36-5303-001					
8	Vis 6-32	1	10-1409-005					
9	Bouchon 1/4-20 NPT	1	Ensemble de tube ext. 89-5912-001	Ensemble de tube ext. 89-5913-001	Ensemble de tube ext. 189-5914-001	Ensemble de tube ext. 189-5928-001	Ensemble de tube ext. 89-5929-001	Ensemble de tube ext. 189-5930-001
10	Fixation de sécurité	1						
11	Rondelle	1						
12	Joint torique	1						
13	Vis de réglage	1						
14	Tube d'enceinte	1						
15	Joint de tube d'enceinte	1	12-1204-001					
16a	Corps de boîtier	1	089-5704-001	089-5705-001	189-5706-001	—		
16b	Galet de tige et assemblage à bride	150 lb.	—			32-7203-001	32-7204-001	32-7205-001
		300 lb.				32-7203-002	32-7204-002	32-7205-002
		600 lb.				32-7203-003	32-7204-003	32-7205-003
17	Flèche d'écoulement	1	05-9822-001			—		
18	Guide ressort supérieur	1	Ensemble de tige 89-5541-001		Ensemble de tige 189-5542-001	Ensemble de manchon magnétique et guide ressort 189-5544-001		Ensemble de manchon magnétique et guide ressort 189-5545-001
19	Ressort de réglage	1						
20	Ecrou hexagonal 10-32	3						
21	Guide ressort inférieur	1						
22	Manchon d'attraction	1						
23	Rondelle de purge	1						
24	Tige assemblée	1						
25	Rondelle n°. 8	3						
26	Vis de fixation	3	—					
27	Vis de fixation	2	Ensemble de palette 89-6703-001					
28	Petite palette	1	Palettes pour conduites supérieures à 8" sont à commander séparément. Voir la notice IMPORTANT en-dessous.					
29	Grande palette							
30	Plaquette d'instruction (non représentée)	1	05-9816-001					

IMPORTANT:

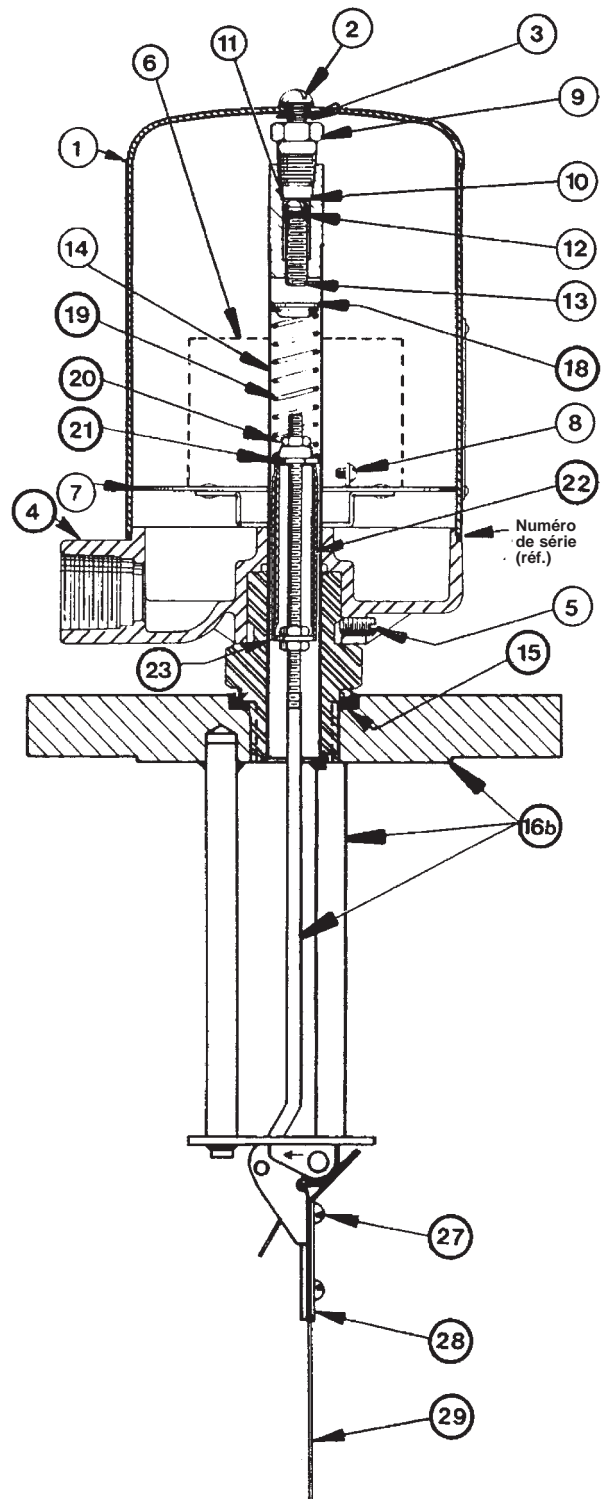
Prière de spécifier dans la commande:

- A. le modèle et le numéro de fabrication de l'appareil.
- B. le nom et le numéro de l'ensemble de rechange.

PIECES DE RECHANGE (suite)



Montage fileté



Montage à bride

HOMOLOGATIONS

Agence	Homologation
CENELEC	EEx d II C T6 (IP 66) anti déflagrant
	EEx ia II C T6 sécurité intrinsèque ①
CSA ①	NEMA 4X (IP 65) pour zones non dangereuses
	Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C & D
	Classe I, Div. 1, Groupes C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
	Classe I, Div. 1, Groupes B, C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
FM ①	NEMA 4X (IP 65) pour zones non dangereuses
	Classe I, Div. 1, Groupes C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
	Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G
SAA ①	Ex d II C T6 (IP 65)

① Consulter votre agent pour les références appropriées.

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les possesseurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais, **à l'exclusion des frais de transport, aux conditions suivantes:**

- Que le retour ait lieu pendant la période de garantie;
- Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle N'EST PAS couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.

Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si on opte pour cette solution, communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de fabrication de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie. Magnetrol ne peut être tenu pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DU MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Ces formulaires sont disponibles chez votre agent ou à l'usine et doivent porter les mentions suivantes:

1. Nom du client
2. Description du matériel
3. Numéro de commande Magnetrol
4. Numéro de fabrication
5. Motif du retour
6. Conditions de service
7. Description du produit

Tous les frais de transport afférents aux retours sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol **refusera tout envoi** en port dû. Le matériel de remplacement est expédié FOB usine.

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

BULLETIN N°: FR 47-602.14
ENTREE EN VIGUEUR: AOUT 1995
REPLACE: Nouveau



BELGIUM	Heikensstraat 6, 9240 Zele Tel. (052) 45.11.11	Fax. (052) 45.09.93
DEUTSCHLAND	Schloßstraße 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg Tel. (02204) 9536-0	Fax. (02204) 9536-53
FRANCE	Le Vinci 6 - Parc d'activités de Mitry Compans, 1, rue Becquerel, 77290 Mitry Mory Tél. 01.60.93.99.50	Fax. 01.60.93.99.51
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.)	Fax. (02) 668.66.52
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313	Fax (01444) 871317
INDIA	B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029 Tel. 91 (11) 6186211	Fax 91 (11) 6186418