

## MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

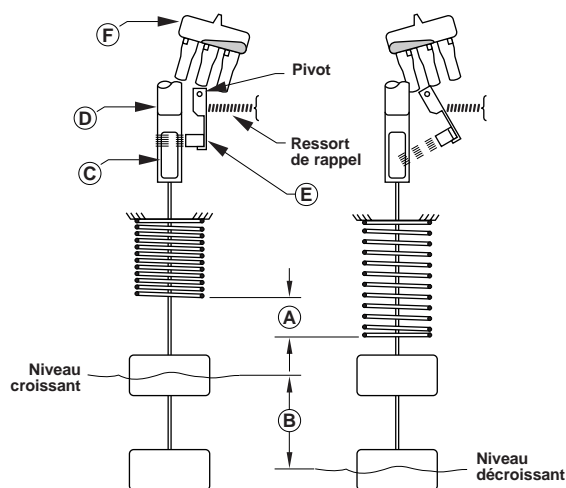
### DESCRIPTION

Les commutateurs de niveau à masses de déplacement Magnetrol offrent aux utilisateurs une large gamme de systèmes d'alarme et de commande. Chaque appareil faisant appel au principe d'Archimède convient à la fois aux applications simples et complexes, telles que les liquides recouverts de mousse, avec remous ou simplement agités. Leur rapport qualité/prix est particulièrement intéressant comparé à d'autres types de commutateur.

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

#### Version standard

Le fonctionnement est basé sur le principe d'Archimède. Des masses plus lourdes que le liquide sont suspendues à un ressort. L'immersion de ces masses dans le liquide a pour effet de modifier la poussée d'Archimède ce qui provoque la compression du ressort vers le haut. Comme les mouvements du ressort ne se produisent que lorsque le niveau du liquide dépasse une masse, le déplacement du ressort (A) est nettement plus faible que la distance (B) parcourue par le niveau entre deux masses. Un manchon magnétique (C) est relié au ressort et se déplace dans un tube de séparation non magnétique (D). Suite au mouvement du ressort, le manchon magnétique attire un aimant (E) pivotant qui actionne à son tour le mécanisme de commutation (F) situé à l'extérieur du tube de séparation. Des butées limitent la course du ressort, en cas de variation brutale du niveau.



#### Version proof-er

Le but du proof-er est de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil sans effectuer de changement de niveau dans le réservoir. Il suffit de tirer la chaîne du proof-er pour simuler une alarme haute ou très très haute. Quand la chaîne est relâchée le proof-er revient à sa position normale. Ces opérations s'effectuent à partir du sol.



#### Proof-er pour toit flottant

Le proof-er est particulièrement désigné pour le contrôle de niveau sur toit flottant. La masse peut être fournie en plomb pour éviter toute étincelle. La masse sera en inox si elle est au contact du liquide.

# IDENTIFICATION

## Un appareil complet comprend:

- Référence pour modèle standard (chaque appareil est réglé en usine pour fonctionner aux densités min/max indiquées en p. 12)
- Référence pour modèle toit flottant.

### 1. Référence modèle standard

– Pour alarme seulement

A 1 5	Un seuil à différentiel étroit ajustable.
B 1 5	Deux seuils à différentiel étroit ajustables. (voir p. 11/12)
C 1 5	Trois seuils à différentiel étroit ajustables. (voir p. 11/12)

– Pour alarme/contrôle de pompe

A 1 0	Un seuil à large différentiel ajustable.
B 1 0	Deux seuils à large différentiel ajustables.
C 1 0	Trois seuils à large différentiel ajustables.

### MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (câble de suspension de 3 m (10') inclus en standard)

Code	Ressort	Accessoires	Ecrou tube fourreau	Attaches et câble de suspension	Douille magnétique	Construction
1	Inconel	Inox 300	Acier	Inox 316	Inox 400	Standard
2					Inox 316	
4					Inox 316	
5		Inox 300	Acier	Monel	Inox 400	
6				Hastelloy		
M					Inox 316	
N		Inox 300		Inox 316		

### RACCORDEMENT

E 2	Fileté 2 1/2" NPT
G 2	3" – 125 lb. bride fonte, (SAUF construction NACE).
G 3	3" – 150 lb. bride acier carbone (Pour modèle tout inox 316: code 4 et M)
H 2	4" – 125 lb. bride fonte, (SAUF construction NACE).
H 3	4" – 150 lb. bride acier carbone (Pour modèle tout inox 316: code 4 et M)
H 4	4" – 300 lb. bride acier carbone (Pour modèle tout inox 316: code 4 et M)
K 2	6" – 125 lb. bride fonte, (SAUF construction NACE).
K 3	6" – 150 lb. bride acier carbone (Pour modèle tout inox 316: code 4 et M)
K 4	6" – 300 lb. bride acier carbone (Pour modèle tout inox 316: code 4 et M)

### MATERIAU DES MASSES ET OPTIONS PROOF-ER

– SANS PROOF-ER

peut être utilisé pour constr. NACE, max. 55 bar (800 PSIG)

A	Porcelaine
B	Inox 316
C	Karbate

– PROOF-ER FAIBLE PRESSION

sauf constr. NACE et modèles C10-C15, max. 1.7 bar (25 PSIG)

D	Porcelaine
E	Inox 316
F	Karbate

– PROOF-ER MOYENNE PRESSION

sauf constr. NACE et modèles B10-B15, C10-C15, max. 8.6 bar (125 PSIG)

G	Porcelaine
H	Inox 316
J	Karbate

### COMMUTATEUR ELECTRIQUE ET BOITIER

Voir tableau de sélection pour type A10-A15 (p. 3), B10-B15 (p. 4) & C10-C15 (p. 4).



Code complet pour modèle standard

2. Référence pour modèle toit flottant (sauf construction NACE)

– Pour alarme seulement

A	Un seuil à différentiel étroit ajustable.
B	Deux seuils à différentiel étroit ajustables.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (cable de suspension de 3 m (10') inclus en standard)

Code	Ressort	Accessoires	Ecrou tube fourreau	Attaches et cable de suspension	Douille magnétique	Construction
1	Inconel	300 SST	Acier	Inox 316	Inox 400	Standard

RACCORDEMENT

E 2	Fileté 2 1/2" NPT
G 2	Bride fonte 3" 125 RF
G 3	Bride acier carbone 3" 150 RF
H 2	Bride fonte 4" 125 RF
H 3	Bride acier carbone 4" 150 RF
H 4	Bride acier carbone 4" 300 RF
K 2	Bride fonte 6" 125 RF
K 3	Bride acier carbone 6" 150 RF
K 4	Bride acier carbone 6" 300 RF

MATERIAU DES MASSES ET OPTIONS PROOF-ER

– SANS PROOF-ER

K	Plomb
M	Inox

– AVEC PROOF-ER

L	Plomb
N	Inox

COMMUTATEUR ELECTRIQUE ET BOITIER

Voir tableau de sélection pour type A10-A15 (p. 3), B10-B15 (p. 4) & C10-C15 (p. 4).

1	5								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

code complet pour modèle toit flottant

Commutateurs électriques et boîtiers: modèles A10 — A15

Description du commutateur ①	Temp. max. de liquide °C (°F) ②	contact par boîtier	codes A10								codes A15									
			NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte		BASEEFA fonte		CENELEC fonte		NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte		BASEEFA fonte		CENELEC fonte	
			1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT		
Série A – Com-mutateur à mercure	260°C (500°F)	SPDT	AAB	A2B	A3B	AKM	AK6	AU6	AK5	AU5	AAQ	A2Q	A3Q	AKY	AK6	AU6	AK5	AU5		
		DPDT	ADB	A8B	A9B	ANM	AN6	AX6	AD5	AW5	ADQ	A8Q	A9Q	ANY	AN6	AX6	AD5	AW5		
Série B – Microrupteur	120°C (250°F)	SPDT	BAB	B2B	B3B	BKM	BK6	BU6	BK5	BU5	BAQ	B2Q	B3Q	BKY	BK6	BU6	BK5	BU5		
		DPDT	BDB	B8B	B9B	BNM	BN6	BX6	BD5	BW5	BDQ	B8Q	B9Q	BNY	BN6	BX6	BD5	BW5		
Série C – Microrupteur	230°C (450°F)	SPDT	CAB	C2B	C3B	CKM	CK6	CU6	CK5	CU5	CAQ	C2Q	C3Q	CKY	CK6	CU6	CK5	CU5		
		DPDT	CDB	C8B	C9B	CNM	CN6	CX6	CD5	CW5	CDQ	C8Q	C9Q	CNY	CN6	CX6	CD5	CW5		
Série D – Microrupteur pour courant continu	120°C (250°F)	SPDT	DAB	D2B	D3B	DKM	DK6	DU6	DK5	DU5	DAQ	D2Q	D3Q	DKY	DK6	DU6	DK5	DU5		
		DPDT	DDB	D8B	D9B	DNM	DN6	DX6	DD5	DW5	DDQ	D8Q	D9Q	DNY	DN6	DX6	DD5	DW5		
Série E – Com-mutateur à mercure résistant aux vibrations	260°C (500°F)	SPDT	EAB	E2B	E3B	EKM	EK6	EU6	EK5	EU5	EAQ	E2Q	E3Q	EKY	EK6	EU6	EK5	EU5		
		DPDT	EDB	E8B	E9B	ENM	EN6	EX6	ED5	EW5	EDQ	E8Q	E9Q	ENY	EN6	EX6	ED5	EW5		
Série HS – Microrupteur hermétique avec bornier	260°C (500°F)	SPDT	HM2	H7A	H6A	HS3	HB1	HB2	HB3	HB4	HM2	H7A	H6A	HS3	HB1	HB2	HB3	HB4		
		DPDT	HM6	H7C	H6C	HS7	HB5	HB6	HB7	HB8	HM6	H7C	H6C	HS7	HB5	HB6	HB7	HB8		
Série U – Microrupteur à contacts secs	120°C (250°F)	SPDT	UAB	U2B	U3B	UKM	UK6	UU6	UK5	UU5	UAQ	U2Q	U3Q	UKY	UK6	UU6	UK5	UU5		
		DPDT	UDB	U8B	U9B	UNM	UN6	UX6	UD5	UW5	UDQ	U8Q	U9Q	UNY	UN6	UX6	UD5	UW5		
Série W – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	WAB	W2B	W3B	WKM	WK6	WU6	WK5	WU5	WAQ	W2Q	W3Q	WKY	WK6	WU6	WK5	WU5		
		DPDT	WDB	W8B	W9B	WNM	WN6	WX6	WD5	WW5	WDQ	W8Q	W9Q	WNY	WN6	WX6	WD5	WW5		
Série X – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	XAB	X2B	X3B	XKM	XK6	XU6	XK5	XU5	XAQ	X2Q	X3Q	XKY	XK6	XU6	XK5	XU5		
		DPDT	XDB	X8B	X9B	XNM	XN6	XX6	XD5	XW5	XDQ	X8Q	X9Q	XNY	XN6	XX6	XD5	XW5		

① Boîtiers pour résistance de chauffage disponible pour les boîtiers NEMA 4X/7/9, Purge disponible pour les boîtiers NEMA 7/9. Pour les références, consulter votre agent MAGNETROL.

② Sur la base d'une température ambiante de 38°C (100°F).  
③ Seulement disponible avec boîtier haut 152 (6").

Commutateurs pneumatiques et boîtiers: **Modèles A10 — A15**

Description du commutateur pneumatique	Pression d'alimentation max.		Température max. du liquide		ø de l'orifice de mise à l'air		codes A10	codes A15
	bar	PSIG	°C	°F	mm	inches	NEMA 3R	NEMA 3R
Série J avec mise à l'air libre	7	100	204	400	1.6	0.063	JGF	JDE
	4	60	204	400	2.3	0.094	JHF	JEE
Série K sans mise à l'air libre	7	100	204	400	-	-	KOF	KOE

Commutateurs électriques et boîtiers: **Modèles B10 — B15**

(commutateurs pneumatiques ne sont pas disponibles.)

Description du commutateur ①	Temp. de service max. °C (°F) ②	Deux commutateurs par boîtier	codes B10/B15							
			NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte	BASEEFA fonte		CENELEC fonte	
			1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT	M20 x 1.5	3/4" NPT
Série A – commutateur à mercure ③	260°C (500°F)	SPDT	ABB	A4B	A5B	ALM	AL6	AV6	AL5	AV5
		DPDT	AEB	A1B	AZB	AOM	AO6	AY6	AO5	AY5
Série B – Microrupteur ③	120°C (250°F)	SPDT	BBB	B4B	B5B	BLM	BL6	BV6	BL5	BV5
		DPDT	BEB	B1B	BZB	BOM	BO6	BY6	BO5	BY5
Série C – Microrupteur ③	230°C (450°F)	SPDT	CBB	C4B	C5B	CLM	CL6	CV6	CL5	CV5
		DPDT	CEB	C1B	CZB	COM	CO6	CY6	CO5	CY5
Série D – Microrupteur pour courant continu ③	120°C (250°F)	SPDT	DBB	D4B	D5B	DLM	DL6	DV6	DL5	DV5
		DPDT	DEB	D1B	DZB	DOM	DO6	DY6	DO5	DY5
Série E – Commutateur à mercure résistant aux vibrations ③	260°C (500°F)	SPDT	EBB	E4B	E5B	ELM	EL6	EV6	EL5	EV5
		DPDT	EEB	E1B	EZ7	EOM	EO6	EY6	EO5	EY5
Série U – Microrupteur à contacts secs	120°C (250°F)	SPDT	UBB	U4B	U5B	ULM	UL6	UV6	UL5	UV5
		DPDT	UEB	U1B	UZB	UOM	UO6	UY6	UO5	UY5
Série W – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	WBB	W4B	W5B	WLM	WL6	WV6	WL5	WV5
		DPDT	WEB	W1B	WZB	WOM	WO6	WY6	WO5	WY5
Série X – Microrupteur hermétique	230°C (450°F)	SPDT	XBB	X4B	X5B	XML	XL6	XV6	XL5	XV5
		DPDT	XEB	X1B	XZB	XOM	XO6	XY6	XO5	XY5

Commutateurs électriques et boîtiers: **Modèles C10 — C15**

(commutateurs pneumatiques ne sont pas disponibles)

Description du commutateur ①	Temp. de service max. °C (°F) ②	Trois commutateurs par boîtier	codes C10/C15			
			NEMA 4X aluminium moulé			NEMA 7/9 fonte
			1" NPT	M 20 x 1.5	PG 16	1" NPT
Série N – commutateur à mercure	260°C (500°F)	SPDT	NCB	N6B	N7B	NMM
		DPDT	NEB	N1B	NZB	NKM
Série O – microrupteur	230°C (450°F)	SPDT	OCB	O6B	O7B	OMM
		DPDT	OEB	O1B	OZB	OKM
Série Q – microrupteur	120°C (250°F)	SPDT	QCB	Q6B	Q7B	QMM
		DPDT	QEB	Q1B	QZB	QKM
Série T – Microrupteur résistant aux vibrations	260°C (500°F)	SPDT	TCB	T6B	T7B	TMM
		DPDT	TYB	T1B	T2B	TKM

① Boîtiers pour résistance de chauffage disponible pour les boîtiers NEMA 4X/7/9, Purge disponible pour les boîtiers NEMA 7/9. Pour les références, consulter votre agent MAGNETROL.

② Sur la base d'une température ambiante de 38°C (100°F).

# INSTALLATION

## DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à votre agent. Vérifier si le numéro du modèle correspond à celui du bordereau d'expédition et de commande. Vérifier le numéro de fabrication et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.

**ATTENTION:** En cas de réexpédition vers un autre site, la masse doit être protégée en utilisant les protections et les fixations d'origine.

Après déballage, vérifier toutes les pièces afin de s'assurer qu'aucune d'elles n'a été endommagée pendant le transport.

## MANIPULATION

**ATTENTION:** La partie fileté de la connexion est excessivement fragile. Éviter de déplacer ou de mettre en position l'appareil de telle façon que la tige du manchon ne subisse aucune contrainte. L'étalonnage de l'appareil ne peut s'effectuer qu'en position verticale.

## MONTAGE

**ATTENTION:** La masse de déplacement, le ressort et la tige sont fragiles. Ne pas laisser tomber la masse de déplacement dans le réservoir. Faire glisser le câble à la main jusqu'à sa position finale afin d'éviter de plier la tige.

Étalonner les masses de déplacement sur le câble aux points de consigne désirés (instruction attachée au câble). Visser la connexion du câble au bout de la connexion fileté.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de tuyauteries, câbles ou autres obstacles qui pourraient gêner le bon fonctionnement de l'appareil.

Uniquement en cas de turbulences excessives, il est recommandé d'utiliser des guidages ou un puits de tranquillisation d'un diamètre supérieur de 25 mm aux masses de déplacement. Le puits de tranquillisation doit être ouvert au sommet et percé de plusieurs trous d'évent placé au-dessus du niveau haut du produit.

Vérifier la verticalité du guidage ou puits de tranquillisation.

**IMPORTANT:** Avant de monter l'appareil Magnetrol, vérifier que la connexion (bride ou autre) est parfaitement horizontale. Le bon fonctionnement dépend d'une parfaite linéarité entre la masse de déplacement et le boîtier.

## CABLAGE

**NOTE:** Si l'appareil est doté d'un commutateur pneumatique, ne pas tenir compte des instructions suivantes et se référer aux bulletins 42-685/42-686.

La plupart des appareils Magnetrol pivotent sur 360°C de manière à positionner l'entrée de câble, en desserrant là où les vis de blocage situées sous la base du boîtier. Le schéma de câblage des borniers est expliqué dans le bulletin du commutateur correspondant ci-joint.

Dans le cas des applications à haute température (plus de 120°C), utiliser un câble isolé entre l'appareil et la première boîte de jonction se trouvant en zone tempérée.

Les fils d'alimentation entrent dans le boîtier sous le déflecteur et passe par-dessus pour arriver aux borniers. Positionner les fils de telle façon qu'ils ne gênent pas le fonctionnement du mécanisme.

Certains appareils sont pourvu d'un boîtier ADF ou résistant à l'humidité (avec garniture d'étanchéité). Ces boîtiers sont utilisés en zones dangereuses. Lorsque le câblage est terminé, assurer l'étanchéité à la connexion électrique avec un produit d'étanchéité adéquat afin d'éviter toute entrée d'air. Vérifier le bon positionnement et l'étanchéité de la garniture entre la base et le couvercle. Une étanchéité parfaite est indispensable afin d'éviter toute infiltration d'air humide ou autres gaz corrosifs dans le boîtier du commutateur.

Alimenter l'appareil et tester le bon fonctionnement en faisant varier le niveau. Si l'appareil est défectueux, vérifier d'abord son alignement vertical et consulter le bulletin du commutateur correspondant (ci-joint).

# ENTRETIEN PREVENTIF

Si l'on se conforme aux paragraphes qui suivent, intitulés "**A faire**" et "**A éviter**", l'appareil protégera efficacement votre capital matériel.

## A FAIRE

### 1. Assurer la propreté de l'appareil

Veiller à ce que le couvercle du boîtier soit toujours en place sur l'appareil. Ce couvercle le protège contre la poussière et la saleté qui pourraient empêcher le bon fonctionnement du système de commutation. Il le protège également contre les dégâts de l'humidité et évite de laisser à découvert des fils nus et des bornes. Si le couvercle est endommagé ou égaré, commander immédiatement un couvercle de rechange.

### 2. Contrôler mensuellement les systèmes de commutation, les bornes et les raccords

– L'absence de dommages dus à des courts-circuits peut se contrôler visuellement sur les commutateurs à mercure. Vérifier l'absence de petites fissures dans le tube de verre contenant le mercure. De telles fissures laissent rentrer de l'air qui "oxyde" le mercure, ce qui se voit du fait que le mercure prend un aspect sale et a tendance à s'étaler comme de l'eau plutôt que de se rassembler en goutte arrondie. Si c'est le cas, remplacer immédiatement le commutateur à mercure.

– Le contrôle des contacts secs consiste à vérifier l'absence d'usure excessive du levier ou de mauvais alignement de la vis de réglage au point de contact entre la vis et le levier. Cette usure peut fausser le niveau de fonctionnement. La compenser, si possible, en réglant le système de commutation. Sinon, remplacer le commutateur.

**NE PAS** faire fonctionner l'appareil si le système de commutation est dérégulé (voir les instructions d'entretien dans le bulletin accompagnant l'appareil à la livraison).

– Les appareils Magnetrol peuvent éventuellement être soumis à des températures ou des degrés d'humidité excessifs. Dans de telles conditions, l'isolement des conducteurs électriques peut se fragiliser, même éventuellement se briser ou se détacher. Les fils ainsi mis à nu peuvent être source de court-circuits. Contrôler les fils soigneusement et les remplacer au moindre signe de fragilité de l'isolant.

– Il peut arriver que des vibrations provoquent le desserrage des vis des bornes. Vérifier que toutes les vis des raccordements électriques sont bien serrées. Les tuyaux d'air (ou de gaz) servant de fluide moteur peuvent se fissurer ou se desserrer aux raccords sous l'effet des vibrations, d'où risque de fuites. Vérifier soigneusement ces tuyaux et leurs raccords. Faire les remplacements ou les réparations nécessaires.

## A EVITER

1. **NE JAMAIS** laisser l'appareil sans son couvercle en dehors des opérations de vérification.

2. **NE JAMAIS** utiliser de lubrifiants sur les pivots des systèmes de commutation. La quantité de lubrifiant appliquée en usine suffit pour toute la durée de vie de l'appareil. Toute lubrification supplémentaire est inutile et ne peut qu'attirer la poussière et la saleté, ce qui peut entraver le bon fonctionnement de l'appareil.

3. **NE JAMAIS** ponter les bornes pour "neutraliser" l'appareil. Si un pontage s'avère nécessaire au cours de tests, veiller à le supprimer au moment de la remise en service.

4. **NE JAMAIS** tenter de modifier les réglages de la douille magnétique qui sont effectués en usine. Cela peut provoquer des dysfonctionnements bien que manuellement le contact s'enclenche.

## DEPANNAGE

Habituellement, le premier signe de mauvais fonctionnement est l'absence de réaction de l'élément commandé: une pompe ne se met pas en marche ou ne s'arrête pas, une lampe témoin ne s'allume pas, etc. Lorsqu'un tel symptôme apparaît, soit lors de l'installation soit en service normal, vérifier tout d'abord les causes extérieures suivantes:

- fusible disjoncté
- bouton(s) de réarmement à actionner
- interrupteur général déclenché
- panne de l'élément commandé par l'appareil
- La tige peut être tordue provoquant un blocage.
- câblage ou lignes de fluide de commande défectueux.

Si une vérification complète de ces causes possibles ne révèle aucune anomalie, passer à la vérification du système de commutation de l'appareil.

1. Couper l'interrupteur d'isolement ou s'assurer par un autre moyen que le ou les circuits électriques commandés par l'appareil sont neutralisés.
2. Retirer le couvercle du boîtier.
3. Faire basculer le dispositif de l'aimant à la main vers l'intérieur et vers l'extérieur, en vérifiant soigneusement tout signe de blocage. Le dispositif ne doit demander qu'une force minime pour parcourir toute sa course.
4. En cas de blocage, il se peut que l'aimant frotte sur l'enveloppe tubulaire ou que les axes du pivot soient trop serrés. Nettoyer et régler les axes du pivot de sorte qu'il apparaisse un léger jeu latéral. Si l'aimant frotte, desserrer avec prudence la vis de l'attache de l'aimant et modifier la position de l'aimant de telle sorte que l'aimant ne frotte dans aucune des positions extrêmes du jeu latéral. Si le blocage persiste, remplacer le système de commutation.
5. Si le dispositif de l'aimant bascule librement et que le mécanisme ne fonctionne toujours pas, vérifier le montage de l'appareil qui doit être dans la tolérance de trois degrés (3°) par rapport à la verticale (placer un niveau à bulle sur le flanc du tube extérieur en deux endroits décalés de 90°).
6. Si le mécanisme est pourvu d'un commutateur à mercure, vérifier soigneusement le tube de verre contenant le mercure, comme indiqué plus haut dans le paragraphe Entretien préventif. Si le commutateur est endommagé, le remplacer immédiatement.

**REMARQUE:** Il est recommandé de disposer en permanence de commutateurs de rechange.

Si le système de commutation fonctionne correctement, l'étape suivante est la vérification complète du fonctionnement de l'appareil.

1. Rétablir l'alimentation électrique et manœuvrer prudemment le système de commutation à la main (utiliser un outil non conducteur sur le commutateur électrique) afin de déterminer si l'élément commandé fonctionne.

**ATTENTION:** Si l'appareil est sous tension, veiller à éviter tout contact avec les fils du commutateur et avec les raccords du bornier.

2. Si l'élément commandé répond aux tests de manœuvre manuelle, la panne peut se situer dans la partie de détection de niveau de l'appareil (masse(s), tige(s), ressort et fourreau(x) d'attraction magnétique).

**NOTE:** Bien vérifier que le niveau liquide monte dans le réservoir. Une vanne peut être restée fermée.

3. Avec du liquide présent dans la chambre, passer à la vérification du processus de détection de niveau en démontant l'ensemble de commutation.

**ATTENTION:** Vérifier que l'interrupteur d'isolement soit coupé ou s'assurer par un autre moyen que le ou les circuits électriques de l'appareil sont neutralisés. Couper la vanne d'alimentation du fluide de commande dans le cas de système de commutation pneumatique.

- A. Déconnecter le câblage du où des systèmes de commutation côté alimentation et déposer la canalisation électrique ou défaire les raccords de fluide de commande du boîtier du commutateur.
  - B. Abaisser la pression du réservoir et laisser refroidir l'appareil.
  - C. Déposer l'ensemble du boîtier de commutateur après avoir desserré l'écrou hexagonal se trouvant juste en dessous de la base du boîtier.
4. Une fois le boîtier de commutateur démonté, vérifier le(s) manchon(s) d'attraction et l'intérieur du tube extérieur, afin de constater toute corrosion ou accumulation de solides excessives, susceptibles de freiner le mouvement et d'empêcher le(s) manchon(s) d'entrer dans le champs du ou des aimants du commutateur.
  5. Si la panne subsiste, il faut démonter l'appareil complètement en déserrant les boulons de la bride ou en dévissant l'appareil. Vérifier la fixation de la masse de déplacement et toutes autres pièces internes. Pour vérifier que l'ensemble est toujours libre de mouvements, positionner l'appareil verticalement et faire monter à la main la masse de déplacement.

**REMARQUE:** En cas de doute sur l'état de marche d'un appareil Magnétrol, le retourner à l'usine. Voir **SERVICE APRES VENTE** en dernière page.

# PIECES DE RECHANGE

Item No.	Description	A10	A15	B10 / B15	C10 / C15	
1	Enveloppe tubulaire	BOITIER NEMA 4X NEMA 7/9 (code matière 1, 2, 5 & 6)	32-6302-033	32-6302-031	32-6302-033	CONSULTER MAGNETROL
		BOITIER PNEUMATIQUE (code matière 1, 2, 5 & 6)	32-6302-033	32-6302-031	—	—
		BOITIER NEMA 4X NEMA 7/9 (code matière 4)	32-6302-037	32-6302-036	32-6302-037	CONSULTER MAGNETROL
		BOITIER PNEUMATIQUE (code matière 4)	32-6302-037	32-6302-036	—	—
		BASEEFA & CENELEC (code matière 1, 2, 5 & 6)	32-6344-002		—	—
		BASEEFA & CENELEC (code matière 4)	32-6344-001		—	—
2	Joint	12-1301-002				
3	Ensemble tige/ressort	STANDARD	89-5327-001	89-5325-001	CONSULTER MAGNETROL	
		inox 316	89-5328-001	89-5326-001	CONSULTER MAGNETROL	
4	Douille de raccord	STANDARD	89-5707-001			
		inox 316	CONSULTER MAGNETROL			
5	Bride et protection du ressort	Spécifier le diamètre et la série ou numéro de fabrication				

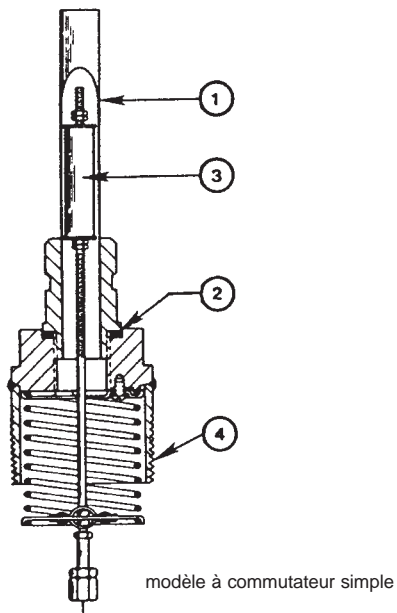
## Pièces de rechange de la masse de déplacement

Matériau	A10	A15	B10	B15	C10	C15
Porcelaine ①	89-6141-001	89-6142-001	89-6143-001	89-6144-001	89-6153-001	89-6156-001
Karbate ①	89-6145-001	89-6146-001	89-6147-001	89-6148-001	89-6154-001	89-6157-001
Acier inoxydable ①	89-6149-001	89-6150-001	89-6151-001	89-6152-001	89-6155-001	89-6158-001
3 m câble avec les connexions sans les masses	Inox 316	89-5802-003			89-5802-004	89-5802-003
	Hastelloy C	89-5803-003			89-5803-004	89-5803-003
	Monel	89-5804-003			89-5804-004	89-5804-003

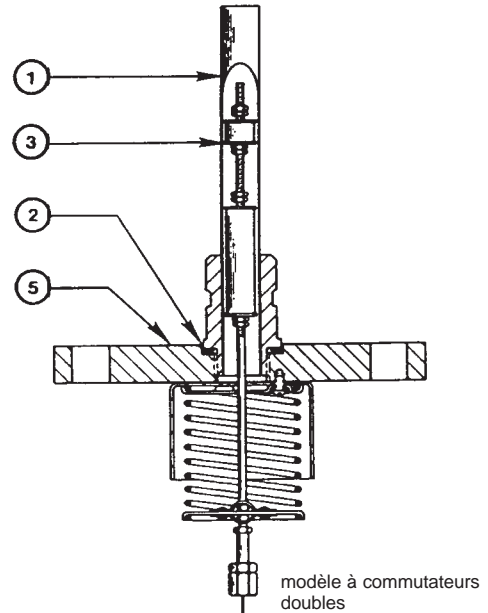
① Ensemble comprend 3 m de câble en Inox 316.

**Notice:** Voir Pages 11, 12 et 13 pour les dimensions des masses de déplacement.

### Modèles filetés



### Modèles à bride



#### ATTENTION:

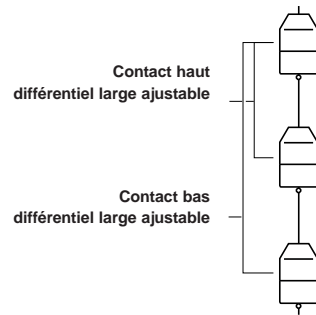
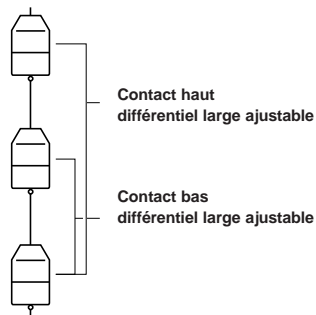
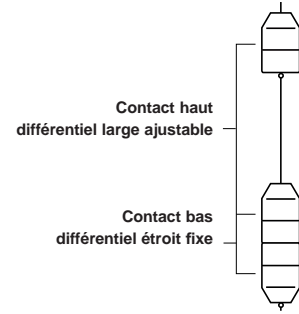
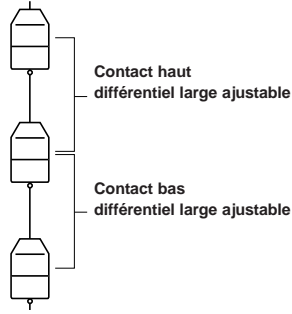
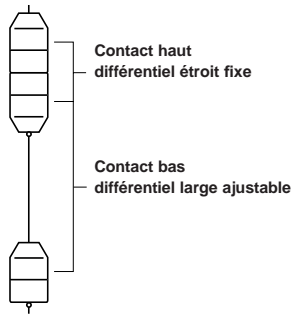
L'intérieur de l'enveloppe tubulaire doit être maintenue en état régulièrement pour permettre au manchon de se déplacer librement. EVITER de changer le différentiel en repositionnant les écrous de réglage. Avant de démonter l'appareil, mesurer la position des écrous de réglage afin de remonter le manchon de la même façon.

# SEQUENCES DE FONCTIONNEMENT

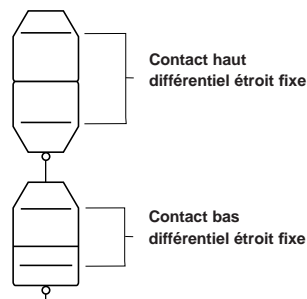
Les appareils de la série B10 sont réglés en usine avec un choix de séquences de fonctionnement important.

*Lors de la commande d'un appareil B10, il est INDISPENSABLE de spécifier la séquence et la densité.*

## Séries B 10



## Séries B 15

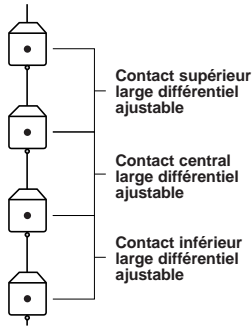


# SEQUENCES DE FONCTIONNEMENT (suite)

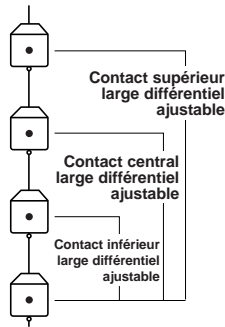
Les appareils de la Série C10 sont réglés en usine avec un choix de séquences de fonctionnement important.

*Lors de la commande d'un appareil C10, il est indispensable de spécifier le séquence et la densité*

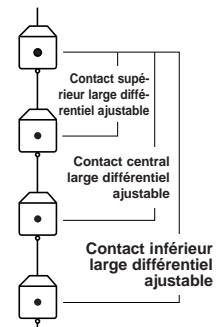
## Séries C 10



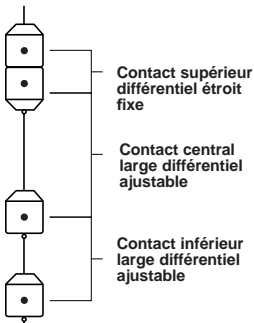
Configuration A



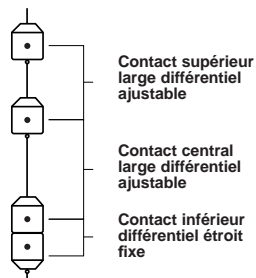
Configuration B



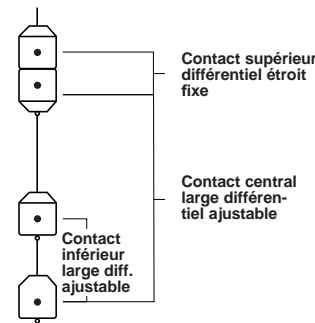
Configuration C



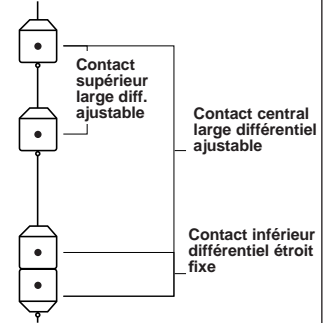
Configuration D



Configuration E

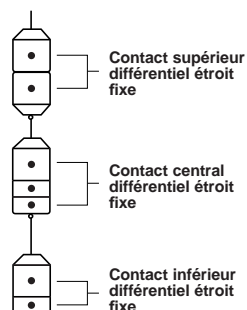


Configuration F



Configuration G

## Séries C 15



# NIVEAUX DE COMMUTATION

## A10/A15

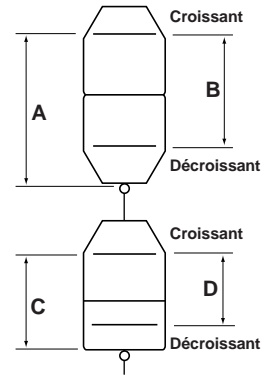
Densités et niveaux de commutation standards – mm

Type	Temp. de liquide		A10										A15											
			0.60		0.70		0.80		0.90		1.00		0.50		0.60		0.70		0.80		0.90		1.00	
	°C	°F	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Porcelaine	40	100	135	38	104	30	81	28	64	25	51	23	–	–	130	53	114	43	99	43	89	38	81	36
	90	200	–	–	122	51	97	46	76	41	64	38	–	–	142	66	124	53	109	53	96	46	89	43
	150	300	–	–	–	–	109	61	86	53	74	48	–	–	–	–	132	61	114	58	104	53	94	48
	200	400	–	–	–	–	–	–	99	66	81	61	–	–	–	–	142	71	122	66	109	58	99	53
	260	500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	130	74	117	66	107	61
Inox 304	40	100	178	61	135	51	104	46	79	41	61	36	137	51	114	41	99	36	86	30	76	28	69	25
	90	200	–	–	150	71	119	64	91	56	71	51	152	66	127	53	109	46	94	41	84	36	76	33
	150	300	–	–	–	–	130	79	102	69	81	61	163	76	135	61	117	53	102	46	91	43	81	38
	200	400	–	–	–	–	–	–	112	81	91	74	175	89	145	71	124	61	109	53	96	48	86	43
	260	500	–	–	–	–	–	–	–	–	99	84	–	–	155	81	132	71	117	61	104	56	94	50
Karbate	40	100	178	61	135	51	104	46	79	41	61	36	137	51	114	41	99	36	86	30	76	28	69	25
	90	200	–	–	150	71	119	64	91	56	71	51	152	66	127	53	109	46	94	41	84	36	76	33
	260	300	–	–	–	–	130	79	102	69	81	61	163	76	135	61	117	53	102	46	91	43	81	38

## B15

Densités et niveaux de commutation standards – mm

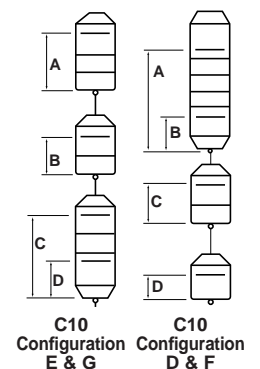
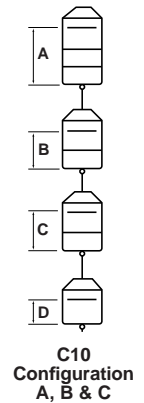
Type	Temp. de liquide		B15															
			0.70				0.80				0.95				1.00			
	°C	°F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P.	40	100	–	–	–	–	–	–	–	–	140	89	94	69	127	84	89	69
Inox 304	40	100	241	114	124	91	193	99	109	81	140	84	91	69	124	81	86	64
	90	200	–	–	–	–	208	99	127	81	152	84	107	69	137	81	102	64
	150	300	–	–	–	–	–	–	–	–	163	84	119	69	145	81	112	64
	200	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	155	124	124	64	
Karbate	40	100	241	114	124	91	193	99	109	81	140	84	91	69	124	81	86	64
	90	200	–	–	–	–	208	99	127	81	152	84	107	69	137	81	102	64
	260	300	–	–	–	–	–	–	–	–	163	84	119	69	145	81	112	64



## C10

Densités et niveaux de commutation standards – mm

Modèle	Type	Liquid temp.		C10 – configurations A, B, C, E, G, D & F															
				0.58				0.60				0.70				0.80			
		°C	°F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
C10 Config. A, B, C, E & G	Porc.	40	100	–	–	–	–	–	–	–	–	64	56	56	51	58	51	48	43
		90	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Acier/karbate	40	100	114	94	81	58	96	81	76	56	107	97	53	48	46	56	33	43
		90	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	81	74	64	58
C10 Config. D & F	Porc.	40	100	–	–	–	–	–	–	–	–	183	66	56	51	175	61	48	43
		90	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Acier/karbate	40	100	251	94	81	58	233	81	76	56	226	97	53	48	170	53	33	43
		90	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	188	74	64	58
C10 Config. A, B, C, E & G	Porc.	40	100	76	61	69	38	36	36	53	36	76	66	64	30	43	43	53	28
		90	200	–	–	–	–	81	69	71	43	43	43	58	41	–	–	–	–
	Acier/karbate	40	100	79	81	64	38	33	48	46	33	79	81	64	33	41	56	48	30
		90	200	91	91	43	51	43	58	28	46	–	–	–	–	–	–	–	–
C10 Config. D & F	Porc.	40	100	168	71	69	38	132	46	53	36	155	76	64	30	127	53	53	28
		90	200	–	–	–	–	157	79	71	43	132	53	58	41	–	–	–	–
	Acier/karbate	40	100	183	81	64	38	140	48	46	33	163	81	64	33	132	56	48	30
		90	200	193	91	43	51	150	58	28	46	–	–	–	–	–	–	–	–
Acier/karbate	40	100	178	76	61	69	137	46	43	61	–	–	–	–	–	–	–	–	
	150	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

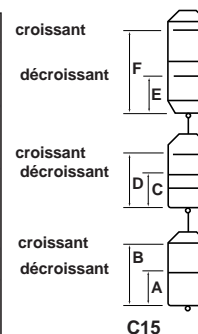


## NIVEAUX DE COMMUTATION (suite)

### C15

Densités et niveaux de commutation standards – mm

Type	Liquid temp. °C (°F)	C15																	
		0.65						0.70						0.80					
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
Porc.	de -18°C à 54°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	97	25	135	36	157
Acier inox/ karbate		36	124	51	155	56	196	33	117	41	140	41	170	28	109	41	132	50	165
	(de 0° à 130°F)	0.90						1.00						1.10					
Porc.		25	91	36	127	48	157	23	84	20	102	18	117	23	79	25	97	28	107
Acier inox/ karbate		30	102	46	132	66	168	28	91	25	102	25	117	-	-	-	-	-	-
		1.20						1.25											
Porc.		23	74	28	94	41	114	20	71	23	84	88	99						



## LIMITES DE DENSITE

### A10/A15

Les limites de densité ne s'appliquent pas aux modèles à toit flottant.

code	temp. du liquide		Commutateurs des séries A à E, J & K		
	°C	°F	Porcelaine	acier inoxydable	Karbate
A10	40	100	0.60 à 1.20	0.60 à 1.20	0.60 à 1.20
	90	200	0.70 à 1.20	0.70 à 1.20	0.70 à 1.20
	150	300	0.80 à 1.20	0.80 à 1.20	0.80 à 1.20
	200	400	1.00 à 1.20	0.90 à 1.20	-
	260	500	1.10 à 1.20	1.00 à 1.20	-
A15	40	100	0.60 à 2.40	0.40 à 1.65	0.40 à 1.65
	90	200	0.62 à 2.40	0.40 à 1.65	0.45 à 1.65
	150	300	0.65 à 2.40	0.50 à 1.65	0.50 à 1.65
	200	400	0.70 à 2.40	0.55 à 1.65	-
	260	500	0.75 à 2.40	0.60 à 1.65	-

### B10/B15

Les limites de densité ne s'appliquent pas aux modèles à toit flottant.

code	temp. du liquide		Commutateurs des séries A à E		
	°C	°F	Porcelaine	acier inoxydable	Karbate
B10	40	100	0.60 à 1.50	0.50 à 1.00	0.50 à 1.00
	90	200	0.64 à 1.50	0.50 à 1.00	0.50 à 1.00
	150	300	0.80 à 1.50	0.60 à 1.00	0.60 à 1.00
	200	400	1.00 à 1.50	0.72 à 1.00	-
	260	500	1.10 à 1.50	0.84 à 1.00	-
B15	40	100	0.95 à 1.20	0.70 à 1.20	0.70 à 1.20
	90	200	1.10 à 1.20	0.80 à 1.20	0.80 à 1.20
	150	300	-	0.90 à 1.20	0.90 à 1.20
	200	400	-	1.00 à 1.20	-
	260	500	-	1.04 à 1.20	-

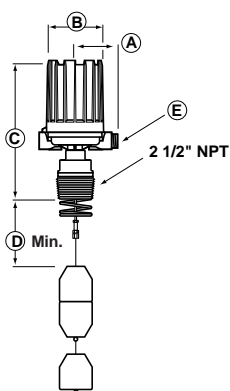
### C10/C15

code	temp. du liquide		Commutateurs des séries A à E		
	°C	°F	Porcelaine	acier inoxydable	Karbate
C10	40	100	0.65 à 1.20	0.58 à 1.20	0.58 à 1.20
	90	200	0.95 à 1.10	0.76 à 1.00	0.76 à 1.00
	150	300	-	0.82 à 1.00	0.82 à 1.00
C15 ①	55	130	0.80 à 1.25	0.65 à 1.00	0.65 à 1.00

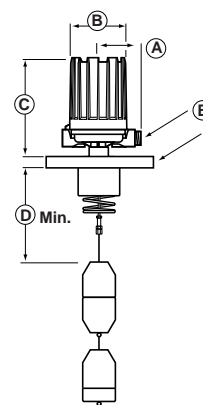
① Pour des températures plus élevées, consulter Magnetrol

# DIMENSIONS EN mm (pouces)

Séries A10  
- Montage fileté



Séries B15  
- Montage à bride



## Séries A10

Boîtier	Montage fileté				Montage à bride			
	A	B	C	D min.	A	B	C	D min.
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	337 (13.25)	130 (5.10)	109 (4.29)	151 (5.93)	257 (10.12)	180 (7.10)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	①	100 (3.94)	143 (5.63)	246 (9.68)	①
BASEEFA ou CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	135 (5.30)	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)	185 (7.30)
IP 53 NEMA 3R	127 (5.00)	118 (4.64)	296 (11.65)	②	127 (5.00)	118 (4.64)	216 (8.50)	②

## Séries A15

Boîtier	Montage fileté				Montage à bride			
	A	B	C	D min.	A	B	C	D min.
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	281 (11.06)	127 (5.00)	109 (4.29)	151 (5.93)	201 (7.93)	178 (7.00)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	275 (10.83)	① &	100 (3.94)	143 (5.63)	195 (7.68)	① &
BASEEFA ou CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	②	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)	②
IP 53 NEMA 3R	127 (5.00)	118 (4.64)	245 (9.65)		127 (5.00)	118 (4.64)	165 (6.50)	

## Séries B10 & B15

Boîtier	Montage fileté			Montage à bride		
	A	B	C	A	B	C
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	337 (13.25)	109 (4.29)	151 (5.93)	257 (10.12)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	100 (3.94)	143 (5.63)	246 (9.68)
BASEEFA ou CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)

Boîtier	Montage fileté D min.		Montage à bride D min.	
	B10	B15	B10	B15
NEMA 4X IP 65	157 (6.20) ①	142 (5.60) ①	208 (8.20) ①	193 (7.60) ①
NEMA 7/9				
BASEEFA ou CENELEC	147 (5.80) ②	147 (5.80) ②	198 (7.80) ②	198 (7.80) ②

Commutateurs Boîtiers		raccord pour tube électrique (E)
Electrique	NEMA 4X (IP 65)	1" NPT, M20 x 1.5 ou PG 16 (2 entrées - 1 obturée)
	NEMA 7/9 (IP 65)	1" NPT-F
	CENELEC & BASEEFA (IP 66)	M20 x 1.5 ou 3/4" NPT-F
Pneumatique	NEMA 3R (IP 53)	1/4" NPT-F (A10/A15 seul)

① Masse en porcelaine

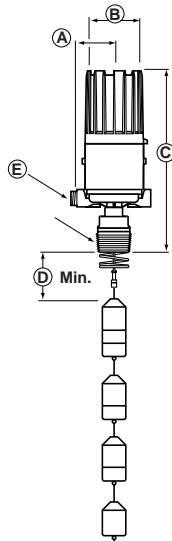
② Masse en Acier inoxydable/Karbate

	A10	A15
Porcelaine		
Karbate		
Acier inoxydable		

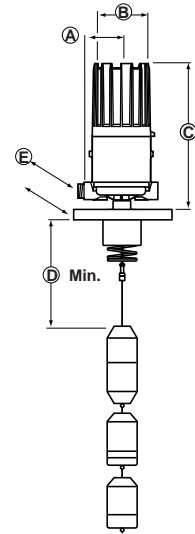
	B10	B15
Porcelaine		
Karbate		
Acier inoxydable		

# DIMENSIONS EN mm (pouces) suite

Séries C10  
- Montage fileté



Series C15  
- Montage à bride



## Séries C10 & C15

Boîtier	Montage fileté			Montage à bride		
	A	B	C	A	B	C
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	457 (18.00)	109 (4.29)	151 (5.93)	378 (14.88)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	100 (3.94)	143 (5.63)	387 (15.24)

Boîtier	entrée de câble (E)
NEMA 4X, IP 65	1" NPT, M20 x 1.5 ou PG 16 (2 entrées - 1 obturée)
NEMA 7/9, IP 65	1" NPT-F

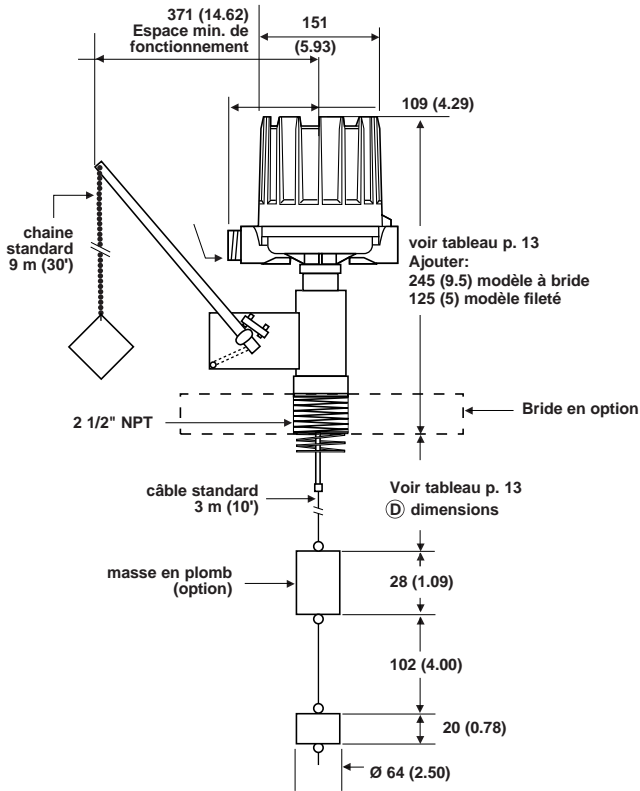
Boîtier	Montage fileté (D) min.		Montage à bride (D) min.	
	C10	C15	C10	C15
NEMA 4X IP 65	157 (6.10) ①	180 (7.10) ①	206 (8.10) ①	231 (9.10) ①
NEMA 7/9	140 (5.50) ②	170 (6.70) ②	191 (7.50) ②	221 (8.70) ②

- ① Masse en Porcelaine
- ② Masse en Acier inoxydable/Karbate

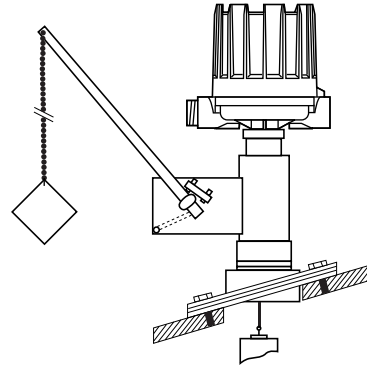
	Modèle C10 séquence de fonctionnement	Modèle C15 - séquence de fonctionnement
Porcelaine	<p><b>Configurations</b></p> <p> <span style="margin-right: 20px;">(A) 163 (6.40)</span> <span style="margin-right: 20px;">(B) 127 (5.00)</span> <span style="margin-right: 20px;">(C) 62 (3.62)</span> <span style="margin-right: 20px;">(D) 290 (11.40)</span> <span style="margin-right: 20px;">(E) 218 (8.60)</span> </p> <p><b>Note:</b> Pour masses en porcelaine diamètre externe 65 mm.</p>	<p>183 (7.20) 163 (6.40) 127 (5.00) 65 ø (2.56)</p>
Karbate et Acier inoxydable	<p><b>Configurations</b></p> <p> <span style="margin-right: 20px;">(F) 152 (6.00)</span> <span style="margin-right: 20px;">(G) 114 (4.50)</span> <span style="margin-right: 20px;">(H) 305 (12.00)</span> <span style="margin-right: 20px;">(J) 229 (9.00)</span> </p> <p><b>Note:</b> Pour masses en Karbate et inox diamètre externe 64 mm</p>	<p>229 (9.00) 191 (7.50) 152 (6.00) 64 ø (2.50)</p>

# DIMENSIONS EN mm (pouces) suite

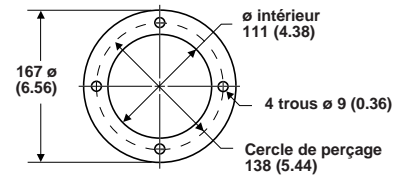
## PROOF-ER



## INSTALLATION TYPE DU PROOF-ER avec BRIDE VERSA



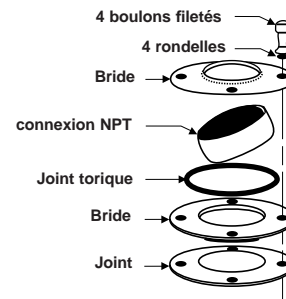
### Dimensions de la bride versa



### Bride versa assemblée

Référence 

0	8	9	-	5	2	0	7	-	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



# 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:**

- a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie;
- b. 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

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 45-610.9  
ENTREE EN VIGUEUR: NOVEMBRE 1997  
REMPLECE: Août 1996



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