

Série HS

Manuel d'installation et d'utilisation



Mécanismes

et boîtiers de

contacteurs électriques

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 contenu des cartons ou caisses par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si la codification figurant sur la plaque signalétique correspond à celle du bordereau d'expédition et du bon de commande. Prendre note du numéro de série en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.



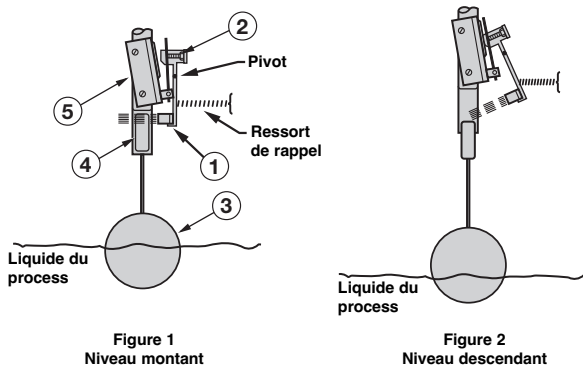
Ces appareils sont conformes aux dispositions de:

1. La directive 2014/34/UE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type CE ISSeP09ATEX024X (appareils Ex d).
2. La directive 2014/68/EU concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module B + D.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les figures 1 et 2 illustrent le principe de fonctionnement simple et fiable d'un détecteur de niveau à flotteur. L'action de commutation est obtenue par l'utilisation d'un manchon magnétique (4) et d'un flotteur (3), d'un plongeur ou d'un élément de détection de débit et d'un mécanisme de

contacteur (2). Ces deux ensembles de composants de base sont séparés par un tube fourreau amagnétique (5) résistant à la pression. Le contacteur (2) et l'aimant (1) sont assemblés à un mécanisme à bras oscillant qui agit sur des pivots de précision en acier inoxydable.



Lorsque le niveau d'un liquide contenu dans un réservoir augmente (Figure 1), le flotteur suit la surface du liquide et entraîne le déplacement du manchon magnétique dans le tube fourreau et dans le champ de l'aimant du mécanisme de contacteur. En conséquence, l'aimant est attiré vers le tube fourreau, ce qui provoque le déplacement de la vis de réglage du contacteur et permet le déplacement du bras d'activation du contacteur à ressort et de ce fait la fermeture ou l'ouverture du circuit électrique. Lorsque le niveau de liquide baisse (Figure 2), le flotteur et le manchon magnétique se déplacent vers le bas jusqu'à ce que l'aimant se décolle du tube fourreau sous l'action d'un ressort de tension. Cela entraîne le déplacement du bras d'activation du contacteur à ressort et par conséquent l'inversion de l'action de commutation.

Le mécanisme de contacteur peut comprendre un seul ou plusieurs contacts selon les besoins opérationnels et l'action de commutation souhaitée.

DESCRIPTION

Les détecteurs de niveau mécaniques Magnetrol sont équipés de micro-contacteurs à ressort situés dans une capsule à pression positive hermétique pour prolonger la durée de vie du mécanisme et du contacteur.



Figure 3
Contacteur hermétique avec bornier

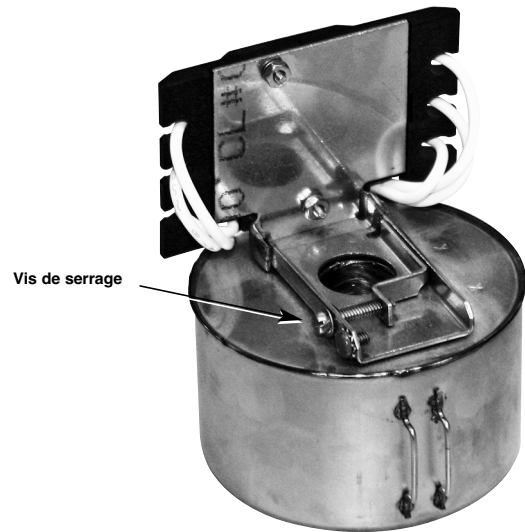


Figure 4

MONTAGE

Remplacement d'un mécanisme de contacteur complet

ATTENTION: avant d'essayer de déposer un mécanisme de contacteur, veiller à basculer l'interrupteur électrique sur la position d'arrêt ou à couper l'alimentation électrique du circuit concerné.

1. Retirer le couvercle du boîtier du contacteur (voir page 6 et suivantes).
2. Débrancher le câblage côté alimentation du bornier sur le mécanisme de contacteur. Prendre note de la position des fils sur les bornes.
3. Desserrer la vis de serrage du collier de montage jusqu'à ce que le mécanisme glisse librement sur le tube fourreau, voir Figure 4.
4. Faire glisser le mécanisme de contacteur hors du tube fourreau. Si le mécanisme doit être réutilisé, veiller à le placer sur une surface propre, exempte de particules métalliques qui pourraient être attirées par l'aimant du contacteur.
5. Desserrer la vis de montage de manière à ce que le corps du contacteur s'emboîte sur le tube fourreau. Monter le mécanisme de contacteur en le faisant glisser dans le tube fourreau. Faire glisser le mécanisme vers le bas jusqu'à ce que le corps et le bornier reposent sur la cale d'espacement ou la rondelle. La cale d'espacement ou la rondelle doit être en appui sur le moyeu de l'embase du boîtier.
6. Serrer la vis de serrage du mécanisme afin de bien fixer ce dernier sur le tube fourreau.
7. Rebrancher les fils côté alimentation sur le bornier.
8. Remettre en place le couvercle du boîtier du contacteur (voir page 6 et suivantes).
9. Rebrancher l'alimentation et tester l'action du contacteur dans des conditions d'exploitation.

CABLAGE

Les circuits représentés sont ceux de détecteurs de niveau à action directe. Ils sont inversés pour les modèles à montage latéral avec flotteur dans le réservoir, lesquels utilisent un pivot de flotteur inversé.

Connexions de bornes unipolaires bidirectionnelles (UPBD)

1. Le niveau montant ferme les contacts 1 et 2, voir Figure 5.
2. Le niveau descendant ferme les contacts 2 et 3.
3. Le schéma de câblage est inversé (la commutation de niveau haut devient la commutation de niveau bas et réciproquement) lorsque ce mécanisme de contacteur est utilisé sur des détecteurs à flotteur à montage latéral utilisant un pivot inversé (modèles B40, T52, T62, T63, T64, etc.).

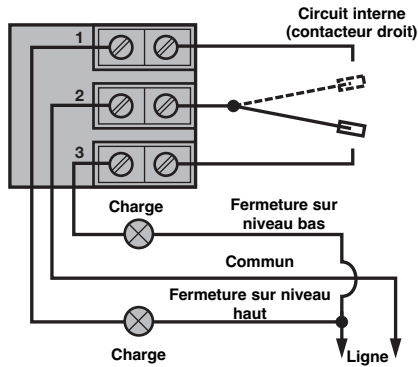


Figure 5
Bornes UPBD pour série HS uniquement

Connexions de bornes bipolaires bidirectionnelles (BPBD)

1. Le niveau montant ferme les contacts 4 et 5 ainsi que les contacts 1 et 2, voir Figure 6.
2. Le niveau descendant ferme les contacts 5 et 6 ainsi que les contacts 2 et 3.
3. L'action bipolaire est obtenue par le fonctionnement simultané des contacteurs unipolaires bidirectionnels droit et gauche.
4. Le schéma de câblage est inversé (la fermeture sur niveau haut devient la fermeture sur niveau bas et réciproquement) lorsque ce mécanisme de contacteur est utilisé sur des détecteurs à flotteur à montage latéral utilisant un pivot inversé (modèles B40, T52, T62, T63, T64, etc.).

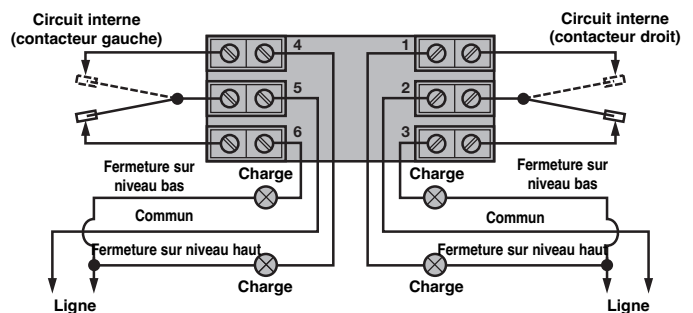


Figure 6
Bornes BPBD pour série HS uniquement

MAINTENANCE PREVENTIVE

Contrôler régulièrement les mécanismes de contacteur, les bornes et les connexions. La fréquence des contrôles est à déterminer selon les exigences de l'application (fiabilité requise, conditions d'exploitation, exigences du site, etc.).

Contrôle des mécanismes de contacteur, des bornes et des connexions

1. Ne JAMAIS utiliser l'appareil lorsque des mécanismes de contacteur sont défectueux ou mal réglés.
2. Il peut arriver que des détecteurs de niveau soient exposés à une chaleur ou une humidité excessives. Dans de telles conditions, la gaine des câbles électriques risque de se fragiliser, voire de casser ou de s'écailler. Les fils ainsi mis à nu peuvent être à l'origine de courts-circuits.

REMARQUE: il convient donc d'examiner les câbles minutieusement et de les remplacer dès les premiers signes de fragilisation de la gaine.

3. Il arrive que les vis de borne se desserrent sous l'effet des vibrations. Il faut donc contrôler toutes les connexions aux bornes et s'assurer que les vis sont bien serrées.

REMARQUE: il est conseillé de disposer en permanence de contacteurs de rechange.

CONTACTEURS

Pouvoirs de coupure

SERIE	TYPE	Température de service ^① °C	CHARGE	POUVOIRS DE COUPURE					
				Tension CA (V)			Tension CC (V)		
				120	240	480	24	120	240
HS	Hermétique (contacts plaqués argent)	De -45 à +290°C ^②	Int. non inductive (A)	5,0	5,0	–	5,0	0,5	0,25
			Int. inductive (A)	–	–	–	3,00	–	–

^① Les températures de service sont basées sur des températures ambiantes allant de -40 °C à +70 °C.

^② Pour les applications avec condensation, la température est ramenée à une température de service de +200 °C à une température ambiante de +40 °C.

MECANISMES DE CONTACTEUR DE RECHANGE

Toutes les codifications précédées d'un "X" correspondent à des appareils spéciaux. Pour connaître les codifications, contacter l'usine.

Codification: - -

N° de série: - -

Position dans la codification: X 1 2 3 - 4 5 6 7 - 8 9 10

Voir la plaque signalétique; toujours fournir une codification et un numéro de série complets pour commander des pièces de rechange.

↳ X = produit avec exigence particulière du client

PROGRAMME D'EXPEDITION RAPIDE (ESP)

Plusieurs pièces sont disponibles pour expédition rapide, habituellement sous 1 semaine après réception de la commande en usine, dans le cadre du Programme d'expédition rapide (ESP, Expedite Ship Plan).

Les pièces concernées par le programme ESP sont indiquées par un code gris dans les tableaux de codification.

Mécanismes de rechange

Série	8 ^e , 9 ^e et 10 ^e positions	Contacts	Valeurs de consigne	Contacteur
HS	HA9, HB3, HB4, HFC, HM2, HM3, H7A	UPBD	1	089-8301-002
	HB7, HB8, HB9, HGC, HM6, HM7, H7C	BPBD	1	089-8301-001

Boîtiers de contacteur de rechange

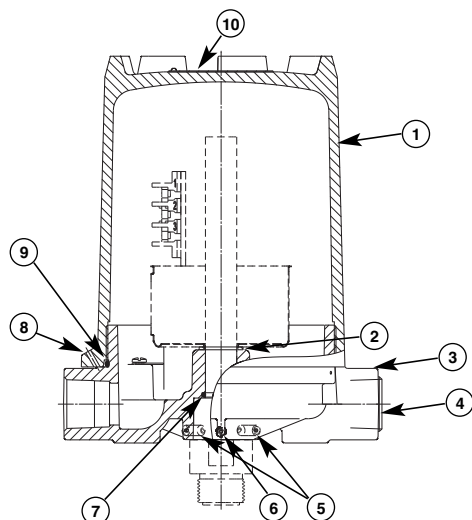
Lors de la commande de pièces de rechange pour un instrument Magnetrol existant, veiller à préciser les éléments suivants:

1. Codification et numéro de série de l'instrument.
2. Description et codification du kit de rechange.

Pour déterminer le kit de rechange de boîtier de contacteur et les pièces approprié(es), prendre les trois derniers caractères de la codification.

Boîtiers en aluminium moulé (hauts)

Des boîtiers de rechange en aluminium moulé sous pression TYPE 4X sont disponibles pour les installations d'usage général ou avec étanchéité requise. Des boîtiers de rechange antidéflagrants NEMA 7/9 et ATEX sont disponibles pour les sites en atmosphère dangereuse. Les boîtiers en aluminium moulé sous pression comportent une finition de peinture à la poudre de polyester cuite au four.



- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Couvercle du boîtier | 6. Vis de blocage de l'embase |
| 2. Rondelle | 7. Joint torique de l'embase |
| 3. Embase du boîtier | 8. Vis de blocage du couvercle |
| 4. Bouchon | 9. Joint torique du couvercle |
| 5. Vis de blocage de l'embase | 10. Etiquette de mise en garde |

Figure 7
Boîtier en aluminium moulé standard (haut)

Consignes de montage/démontage

1. Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir.
2. En cas de boîtier homologué ATEX Ex d, desserrer d'abord la vis de blocage du couvercle (8) avant de dévisser le couvercle (1) dans le sens antihoraire. Soulever le couvercle du boîtier bien droit pour éviter d'endommager le mécanisme de contacteur à l'intérieur.
3. Remplacer l'embase du boîtier (3) et/ou le joint torique de l'embase (7).
 - 3.1 Retirer d'abord le couvercle du boîtier (1), voir 1-2.
 - 3.2 Déposer l'ensemble du mécanisme de contacteur (voir page 3).
 - 3.3 Déposer la rondelle (2).
 - 3.4 Desserrer les vis de blocage de l'embase (5) et (6).
 - 3.5 Faire glisser l'embase du boîtier (3) hors du tube fourreau.
 - 3.6 Vérifier et remplacer le joint torique (7) si besoin.
4. Remplacer la pièce et remonter dans l'ordre inverse.
5. En cas de boîtier homologué ATEX Ex d, fermer le couvercle du boîtier (1) dans le sens horaire et serrer la vis de blocage (8).

Kits de boîtiers de rechange

Tableau indiquant la codification du modèle de contacteur et de boîtier:

Élément	Données
Contacts	"UPBD" ou "BPBD"
Hauteur du boîtier	"Haut"

Type de boîtier	Étanche (IP66)	
Code du contacteur et du boîtier	ex. H7A, HM2, H7C, HM6, ...	
Description	Pièces incluses dans le kit	Pièce de rechange
Kit couvercle pour boîtier haut	1, 9, 10	089-6582-031
Kit embase pour entrée de câble M20 x 1,5	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-039
Kit embase pour entrée de câble 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-030
Joint torique du couvercle	9	012-2201-253
Joint torique de l'embase	7	012-2201-116
Rondelle	2	005-7101-001

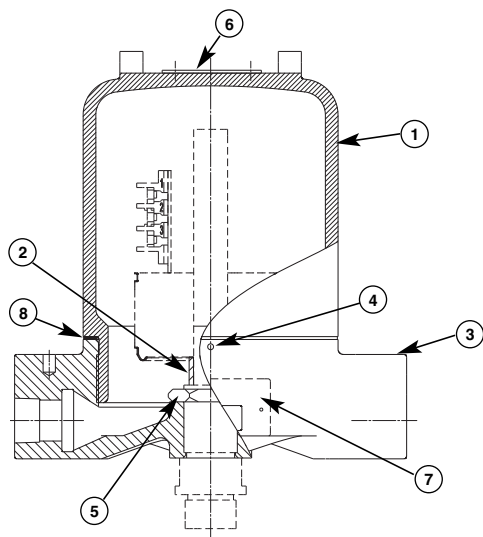
Type de boîtier	ATEX Ex d, antidéflagrant	
Code du contacteur et du boîtier	ex. HFC, HA9, HGC, HB9, ...	
Description	Pièces incluses dans le kit	Pièce de rechange
Kit couvercle pour boîtier haut	1, 8, 9, 10	089-6582-037
Kit embase pour entrée de câble M20 x 1,5	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-040
Kit embase pour entrée de câble 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-041
Joint torique du couvercle	9	012-2201-253
Joint torique de l'embase	7	012-2201-116
Rondelle	2	005-7101-001

Type de boîtier	FM NEMA 7/9, antidéflagrant	
Code du contacteur et du boîtier	ex. HM3, HM7, ...	
Description	Pièces incluses dans le kit	Pièce de rechange
Kit couvercle pour boîtier haut	1, 9, 10	089-6582-031
Kit embase pour entrée de câble 1" NPT-F	3, 4, 5, 6, 7, 9	089-6582-030
Joint torique du couvercle	9	012-2201-253
Joint torique de l'embase	7	012-2201-116
Rondelle	2	005-7101-001

BOITIERS DE CONTACTEUR DE RECHANGE

Boîtiers en fonte

Des boîtiers de rechange en fonte homologués ATEX Ex d sont disponibles pour les sites en atmosphère dangereuse. Le couvercle et l'embase en fonte ont une finition de peinture époxy.



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Couvercle du boîtier | 5. Ecrou de blocage de l'embase |
| 2. Cale d'espacement | 6. Etiquette de mise en garde |
| 3. Embase du boîtier | 7. Plaque signalétique |
| 4. Vis de blocage du couvercle | 8. Joint de couvercle |

Figure 8
Boîtier en fonte standard

Kits de boîtiers de rechange

Tableau indiquant la codification du modèle de contacteur et de boîtier:

Élément	Données
Contacts	"UPBD" ou "BPBD"
Hauteur du boîtier	"Haut"

Type de boîtier	ATEX Ex d, antidéflagrant	
Code du contacteur et du boîtier	ex. HB3, HB4, HB7, HB8, ...	
Description	Pièces incluses dans le kit	Pièce de rechange
Kit couvercle	1, 6, 8	189-9122-001
Kit embase pour entrée de câble M20 x 1,5	3, 4, 5, 7	189-9126-002
Kit embase pour entrée de câble 3/4" NPT-F	3, 4, 5, 7	189-9126-001
Joint de couvercle	8	012-1301-005
Cale d'espacement	2	004-7517-001

Consignes de montage/démontage

- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir.
- Desserrer d'abord la vis de blocage du couvercle (4) avant de dévisser le couvercle (1) dans le sens antihoraire.
- Soulever le couvercle du boîtier bien droit pour éviter d'endommager le mécanisme de contacteur à l'intérieur.
- Remplacer l'embase du boîtier (3).
 - Retirer d'abord le couvercle du boîtier (1), voir 1-3.
 - Déposer l'ensemble du mécanisme de contacteur (voir page 3).
 - Déposer la cale d'espacement (2).
 - Desserrer l'écrou de blocage de l'embase (5) dans le sens antihoraire.
 - Dévisser l'embase du boîtier (3) dans le sens antihoraire.
- Remplacer la pièce et remonter dans l'ordre inverse.
- Fermer le couvercle du boîtier (1) dans le sens horaire et serrer la vis de blocage (4).

CODIFICATIONS DU CONTACTEUR ET DU BOITIER

Les tableaux suivants identifient la codification du contacteur et du boîtier utilisée avec les produits à flotteur/plongeur. Les huitième, neuvième et dixième caractères permettent d'identifier le type et le nombre de contacteurs, le nombre de contacts, la force de l'aimant ainsi que le type, la taille et les options du boîtier.

Etanche (IP66)		ATEX - IECEx (IP66)				FM	Couleur de la pastille sur l'aimant	Valeurs de consigne	Contacts	Hauteur du boîtier	Type
		II 2G Ex d IIC T6 Gb				NEMA 7/9					
Aluminium moulé		Aluminium moulé		Fonte (ATEX seulement)		Alu moulé					
M20x1,5	1" NPT	M20x1,5	1" NPT	M20x1,5	3/4" NPT	1" NPT					
H7A	HM2	HFC	HA9	HB3	HB4	HM3	Jaune	1	UPBD	Haut	HS Contact sec hermétique
H7C	HM6	HGC	HB9	HB7	HB8	HM7	Jaune	1	BPBD	Haut	

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui s'effectueront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), **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 la panne est due à un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs qui ne dépendent pas de Magnetrol ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et de 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 le renvoi de ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine la codification et le numéro de série 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 tenue responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire d'autorisation de retour de matériel (RMA, Return Material Authorisation) fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ce formulaire est disponible chez votre représentant Magnetrol local ou à l'usine et doit porter les mentions suivantes:

1. Nom de l'acheteur
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Suite à donner
5. Motif du retour
6. Détails du process

Avant d'être renvoyé à l'usine, tout appareil qui a été utilisé dans un process doit être nettoyé par le propriétaire conformément aux normes d'hygiène et de sécurité applicables.

Une fiche de données de sécurité (FDS) doit être apposée à l'extérieur de la caisse ou boîte servant au transport.

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

Le prix des pièces de rechange expédiées s'entend "départ usine".

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

BULLETIN N°:
ENTREE EN VIGUEUR:
REPLACE:

FR 42-694.2
MAI 2019
Novembre 2015

Siège européen & Usine de fabrication

Heikensstraat 6
9240 Zele, Belgique
Tél: +32-(0)52-45.11.11 • Fax: +32-(0)52-45.09.93
e-mail: info@magnetrol.be

www.magnetrol.com

