

MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

DESCRIPTION

Les contacteurs de niveau T20 et T21 sont des appareils à flotteur à monter au sommet d'un réservoir ou d'une cuve par un raccord fileté ou une bride.

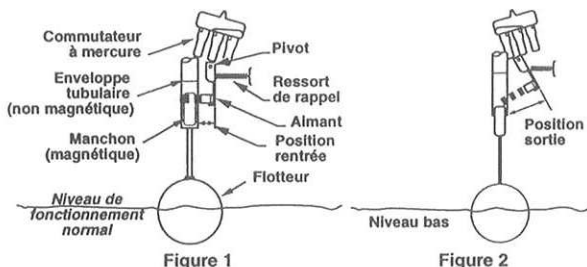
Les appareils T20 standards sont équipés d'un seul système de commutation d'alarme ou de commande pour niveau haut ou niveau bas.

Les appareils T21 sont équipés de deux systèmes de commutation en tandem, actionnés chacun par leur propre flotteur. Ils sont destinés aux applications où les points de fonctionnement niveau haut et niveau bas sont séparés par une distance importante.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les figures 1 et 2 illustrent la simplicité et la fiabilité du principe de fonctionnement Magnetrol. La commutation s'obtient au moyen d'un manchon magnétique actionné par



un flotteur et un système de commutation. Ces deux éléments de base sont séparés par une enveloppe tubulaire non magnétique étanche à la pression. Le commutateur et l'aimant sont montés sur un levier qui bascule sur des pivots de précision en acier inoxydable.

CYCLE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque le niveau de fonctionnement dans le réservoir ou la cuve est "normal" (Figure 1), le flotteur déplace le manchon magnétique vers le haut et l'entraîne dans le champ de l'aimant du commutateur, et attire ce dernier vers l'enveloppe tubulaire, ce qui a pour effet de fermer ou d'ouvrir un circuit électrique.

Lorsque le niveau redescend, le flotteur ramène le manchon magnétique vers le bas jusqu'à ce que, pour un "niveau bas" prédéterminé (figure 2), l'aimant du commutateur ne soit plus attiré, le ressort d'écarte de l'enveloppe tubulaire, ce qui déplace le commutateur en direction opposée et inverse la commutation.

Lorsque le liquide revient à son niveau normal, le flotteur déplace à nouveau le manchon magnétique vers le haut de l'enveloppe tubulaire, ce qui ramène le système de commutation dans sa position initiale.

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.

PRINCIPE DE SELECTION

Les modèles T20 et T21 sont identifiés par un code alphanumérique. Ce code permet d'identifier exactement la configuration de l'appareil, les matériaux, les commutateurs et les autres options essentielles au fonctionnement de l'instrument.

La référence comporte trois parties, dont chacune correspond à une partie ou à une caractéristique de l'instrument.

On trouvera ci-dessous la signification de chacune de ces parties, ainsi qu'un exemple.

Codification du modèle

Exemple



Identification du modèle et matériaux de construction:

- T20-1 = Flotteur unique. Flotteur et accessoires en acier série 300.
- T20-4 = Flotteur unique. Construction en inox 316.
- T21-1 = Flotteurs en tandem. Flotteurs et accessoires en acier série 300.
- T21-4 = Flotteurs en tandem. Construction en inox 316.

Système de commutation et boîtier

Dimensions du raccordement et du flotteur

| Modèle n° | Connexion au réservoir ③ | Code | | |
|------------|--------------------------|-----------------------|--------|--------|
| | | Dimension du flotteur | | |
| | | 76x127 mm | 102 mm | 114 mm |
| T20 | 1" NPT | B2A | B2B | B2C |
| T20 et T21 | bride 4" 125 Lb. C.I. ② | H2A | -- | -- |
| | bride 4" 150 Lb. F.S. | H3A | -- | -- |
| T21 | bride 5" 125 Lb. C.I. ② | J2A | J2B | J2C |
| | bride 5" 150 Lb. F.S. | J3A | J3B | J3C |
| | bride 6" 125 Lb. C.I. ② | K2A | K2B | K2C |
| | bride 6" 150 Lb. F.S. | K3A | K3B | K3C |
| | bride 6" 300 Lb. F.S. | -- | -- | K4C |
| | bride 8" 125 Lb. C.I. ② | L2A | L2B | L2C |
| | bride 8" 150 Lb. F.S. | L3A | L3B | L3C |

① Les brides sont à la norme ANSI. Les brides en acier forgé ont une face surélevée.
 ② Non disponible en acier inoxydable.
 ③ Les connexions au réservoir pour les modèles T20-4 et T21-4 sont en inox 316.

Commutateur électrique et boîtier modèles T20

| Description du commutateur | Temp. maxi du liquide °C | Un contact par boîtier | Modèles T20 -1 ① | | | | | | | | Modèles T20 -4 ① | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------|----------------|-----------|---------------|-----------|----------|------------------|------------|-------|-------------------|------------|-------|----------------|-----------|---------------|-----------|----------|---------------|--|
| | | | NEMA 4X aluminium | | | NEMA 7/9 fonte | | BASEEFA fonte | | | CENELEC fonte | | | NEMA 4X aluminium | | | 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 | 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 | 290°C | SPDT | AAP | A2P | A3P | AKR | AK8 | AU8 | AK7 | AU7 | AAQ | A2Q | A3Q | AKY | AK6 | AU6 | AK5 | AU5 | | | | | |
| | | | DPDT | ADP | A8P | A9P | ANR | AN8 | AX8 | AD7 | AW7 | ADQ | A8Q | A9Q | ANY | AN6 | AX6 | AD5 | AW5 | | | | |
| Série 3 – Comm. à mercure à conducteurs à perles | 400°C | SPDT | 3AP | 32P | 33P | 3KR | 3K8 | 3U8 | 3K7 | 3U7 | 3AQ | 32Q | 33Q | 3KY | 3K6 | 3U6 | 3K5 | 3U5 | | | | | |
| | | | DPDT | 3DP | 38P | 39P | 3NR | 3N8 | 3X8 | 3D7 | 3W7 | 3DQ | 38Q | 39Q | 3NY | 3N6 | 3X6 | 3D5 | 3W5 | | | | |
| Série B – Microrupteur | 120°C | SPDT | BAP | B2P | B3P | BKR | BK8 | BU8 | BK7 | BU7 | BAQ | B2Q | B3Q | BKY | BK6 | BU6 | BK5 | BU5 | | | | | |
| | | | DPDT | BDP | B8P | B9P | BNR | BN8 | BX8 | BD7 | BW7 | BDQ | B8Q | B9Q | BNY | BN6 | BX6 | BD5 | BW5 | | | | |
| Série C – Microrupteur | 230°C | SPDT | CAP | C2P | C3P | CKR | CK8 | CU8 | CK7 | CU7 | CAQ | C2Q | C3Q | CKY | CK6 | CU6 | CK5 | CU5 | | | | | |
| | | | DPDT | CDP | C8P | C9P | CNR | CN8 | CX8 | CD7 | CW7 | CDQ | C8Q | C9Q | CNY | CN6 | CX6 | CD5 | CW5 | | | | |
| Série D – Microrupteur pour courant continu | 120°C | SPDT | DAQ | D2Q | D3Q | DKY | DK6 | DU6 | DK5 | DU5 | DAQ | D2Q | D3Q | DKY | DK6 | DU6 | DK5 | DU5 | | | | | |
| | | | DPDT | DDQ | D8Q | D9Q | DNY | DN6 | DX6 | DD5 | DW5 | DDQ | D8Q | D9Q | DNY | DN6 | DX6 | DD5 | DW5 | | | | |
| Série E – Commutateur à mercure résistant aux vibrations | 290°C | SPDT | EAP | E2P | E3P | EKR | EK8 | EU8 | EK7 | EU7 | EAQ | E2Q | E3Q | EKY | EK6 | EU6 | EK5 | EU5 | | | | | |
| | | | DPDT | EDP | E8P | E9P | ENR | EN8 | EX8 | ED7 | EW7 | EDQ | E8Q | E9Q | ENY | EN6 | EX6 | ED5 | EW5 | | | | |
| Série 2 – Commutateur à mercure résistant aux vibrations | 400°C | SPDT | 2AP | 22P | 23P | 2KR | 2K8 | 2U8 | 2K7 | 2U7 | 2AQ | 22Q | 23Q | 2KY | 2K6 | 2U6 | 2K5 | 2U5 | | | | | |
| | | | DPDT | 2DP | 28P | 29P | 2NR | 2N8 | 2X8 | 2D7 | 2W7 | 2DQ | 28Q | 29Q | 2NY | 2N6 | 2X6 | 2D5 | 2W5 | | | | |
| Série HS – Microrupteur hermétique avec bornier | 290°C | SPDT | HM2 | H42 | H52 | HS3 | HB1 | HB2 | HB3 | HB4 | HM2 | H42 | H52 | HS3 | HB1 | HB2 | HB3 | HB4 | | | | | |
| | | | DPDT | HM6 | H46 | H56 | HS7 | HB5 | HB6 | HB7 | HB8 | HM6 | H46 | H56 | HS7 | HB5 | HB6 | HB7 | HB8 | | | | |
| Série U – Microrupteur | 120°C | SPDT | UAP | U2P | U3P | UKR | UK8 | UU8 | UK7 | UU7 | UAQ | U2Q | U3Q | UKY | UK6 | UU6 | UK5 | UU5 | | | | | |
| | | | DPDT | UDP | U8P | U9P | UNR | UN8 | UX8 | UD7 | UW7 | UDQ | U8Q | U9Q | UNY | UN6 | UX6 | UD5 | UW5 | | | | |
| Série W – Microrupteur hermétique | 230°C | SPDT | WAP | W2P | W3P | WKR | WK8 | WU8 | WK7 | WU7 | WAQ | W2Q | W3Q | WKY | WK6 | WU6 | WK5 | WU5 | | | | | |
| | | | DPDT | WDQ | W8Q | W9Q | WNY | WN6 | WX6 | WD5 | WW5 | WDQ | W8Q | W9Q | WNY | WN6 | WX6 | WD5 | WW5 | | | | |
| Série X – Microrupteur hermétique | 230°C | SPDT | XAP | X2P | X3P | XKR | XK8 | XU8 | XK7 | XU7 | XAQ | X2Q | X3Q | XKY | XK6 | XU6 | XK5 | XU5 | | | | | |
| | | | DPDT | XDQ | X8Q | X9Q | XNY | XN6 | XX6 | XD5 | XW5 | XDQ | X8Q | X9Q | XNY | XN6 | XX6 | XD5 | XW5 | | | | |

① Résistance de chauffage disponible pour les boîtiers NEMA 4X et 7/9. Purgeur disponible pour les boîtiers NEMA4 et 7/9. Consulter votre agent pour les codes standards.

Commutateur pneumatique et boîtier modèles T20

| Description du commutateur | Pression d'alimentation max. | Température max. du liquide | ø de l'orifice de mise à l'air | Code ② boîtier NEMA 3R |
|---|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | bar | °C | mm | |
| Commutateur pneumatique série J avec mise à l'air libre | 6.9 | 200 | 1.60 | JDE |
| | 4.1 | 200 | 2.39 | JEE |
| | 4.1 | 370 | 1.40 | JFE |
| Commutateur pneumatique série K sans mise à l'air libre | 6.9 | 200 | – | KOE |
| | 2.8 | 200 | – | KOG |

② Les commutateurs pneumatiques ne peuvent s'utiliser que sur les modèles T20.

Commutateur électrique et boîtier modèles T21

| Description du commutateur ② | Temp. maxi du liquide °C (°F) | Deux contacts par boîtier | Modèles T21 -1 ① | | | | | | | | Modèles T21 -4 ① | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|-------------------|------------|-------|----------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------------|------------|-------------------|--------|------------|----------------|--------|---------------|----------|---------------|----------|--|
| | | | NEMA 4X aluminium | | | NEMA 7/9 fonte | | BASEEFA fonte | | CENELEC fonte | | | NEMA 4X aluminium | | | 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 | 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 | 290°C | SPDT | ABA | A4A | A5A | ALD | AL8 | AV8 | AL7 | AV7 | ABB | A4B | A5B | ALM | AL6 | AV6 | AL5 | AV5 | | | | |
| | | | DPDT | AEA | A1A | A2A | AOD | AO8 | AY8 | AO7 | AY7 | AEB | A1B | A2B | AOM | AO6 | AY6 | AO5 | AY5 | | | |
| Série 3 – Comm. à mercure à conducteurs à perles | 400°C | SPDT | 3BA | 34A | 35A | 3LD | 3L8 | 3V8 | 3L7 | 3V7 | 3BB | 34B | 35B | 3LM | 3L6 | 3V6 | 3L5 | 3V5 | | | | |
| | | | DPDT | 3EA | 31A | 32A | 3OD | 3O8 | 3Y8 | 3O7 | 3Y7 | 3EB | 31B | 32B | 3OM | 3O6 | 3Y6 | 3O5 | 3Y5 | | | |
| Série B – Microrupteur | 120°C | SPDT | BBA | B4A | B5A | BLD | BL8 | BV8 | BL7 | BV7 | BBB | B4B | B5B | BLM | BL6 | BV6 | BL5 | BV5 | | | | |
| | | | DPDT | BEA | B1A | B2A | BOD | BO8 | BY8 | BO7 | BY7 | BEB | B1B | B2B | BOM | BO6 | BY6 | BO5 | BY5 | | | |
| Série C – Microrupteur | 230°C | SPDT | CBA | C4A | C5A | CLD | CL8 | CV8 | CL7 | CV7 | CBB | C4B | C5B | CLM | CL6 | CV6 | CL5 | CV5 | | | | |
| | | | DPDT | CEA | C1A | C2A | COD | CO8 | CY8 | CO7 | CY7 | CEB | C1B | C2B | COM | CO6 | CY6 | CO5 | CY5 | | | |
| Série D – Microrupteur pour courant continu | 120°C | SPDT | DBB | D4B | D5B | DLM | DL6 | DV6 | DL5 | DV5 | DBB | D4B | D5B | DLM | DL6 | DV6 | DL5 | DV5 | | | | |
| | | | DPDT | DEB | D1B | D2B | DOM | DO6 | DY6 | DO5 | DY5 | DEB | D1B | D2B | DOM | DO6 | DY6 | DO5 | DY5 | | | |
| Série E – Commutateur à mercure résistant aux vibrations | 290°C | SPDT | EBA | E4A | E5A | ELD | EL8 | EV8 | EL7 | EV7 | EBB | E4B | E5B | ELM | EL6 | EV6 | EL5 | EV5 | | | | |
| | | | DPDT | EEA | E1A | E2A | EOD | EO8 | EY8 | EO7 | EY7 | EEB | E1B | E2B | EOM | EO6 | EY6 | EO5 | EY5 | | | |
| Série 2 – Commutateur à mercure résistant aux vibrations | 400°C | SPDT | 2BA | 24A | 25A | 2LD | 2L8 | 2V8 | 2L7 | 2V7 | 2BB | 24B | 25B | 2LM | 2L6 | 2V6 | 2L5 | 2V5 | | | | |
| | | | DPDT | 2EA | 21A | 22A | 2OD | 2O8 | 2Y8 | 2O7 | 2Y7 | 2EB | 21B | 22B | 2OM | 2O6 | 2Y6 | 2O5 | 2Y5 | | | |
| Série U – Microrupteur | 120°C | SPDT | UBA | U4A | U5A | ULD | UL8 | UV8 | UL7 | UV7 | UBB | U4B | U5B | ULM | UL6 | UV6 | UL5 | UV5 | | | | |
| | | | DPDT | UEA | U1A | U2A | UOD | UO8 | UY8 | UO7 | UY7 | UEB | U1B | U2B | UOM | UO6 | UY6 | UO5 | UY5 | | | |
| Série W – Microrupteur hermétique | 230°C | SPDT | WBA | W4A | W5A | WLD | WL8 | WV8 | WL7 | WV7 | WBB | W4B | W5B | WLM | WL6 | WV6 | WL5 | WV5 | | | | |
| | | | DPDT | WEB | W1B | W3B | WOM | WO6 | WY6 | WO5 | WY5 | WEB | W1B | W2B | WOM | WO6 | WY6 | WO5 | WY5 | | | |
| Série X – Microrupteur hermétique | 230°C | SPDT | XBA | X4A | X5A | XLD | XL8 | XV8 | XL7 | XV7 | XBB | X4B | X5B | XML | XL6 | XV6 | XL5 | XV5 | | | | |
| | | | DPDT | XEB | X1B | X3B | XOM | XO6 | XY6 | XO5 | XY5 | XEB | X1B | X2B | XOM | XO6 | XY6 | XO5 | XY5 | | | |

① Disponible pour les boîtiers NEMA 4X et 7/9. Purgeur disponible pour les boîtiers NEMA4 et 7/9. Consulter votre agent pour les codes standards.
 ② Modèles T21 non disponible avec contacts pneumatiques.

INSTALLATION

MONTAGE

Avant de monter l'appareil sur le réservoir ou la cuve, vérifier les points suivants:

- Vérifier l'absence de tubes, barres ou autres obstacles dans le réservoir ou la cuve, susceptibles d'entraver le déplacement du ou des flotteurs.
- Vérifier au moyen d'un niveau à bulle la verticalité du raccord fileté ou de la bride, avec une tolérance de trois degrés (3°). Le bon fonctionnement de l'appareil exige que le boîtier du commutateur soit vertical.

CABLAGE

La plupart des appareils des Séries T20 et T21 pivotent sur 360° de manière à positionner le raccord pour tube électrique en desserrant la ou les vis de blocage situées sous la base du boîtier. Dans le cas des applications à haute température (+120°C), utiliser du fil isolé entre l'appareil et la première boîte de jonction se trouvant en un endroit plus tempéré. Dans le cas des applications en zone non dangereuse, on peut utiliser un tube flexible entre l'appareil et la première boîte de jonction. Ce tube doit présenter suffisamment de mou pour permettre le démontage du boîtier de commutateur.

1. Pour accéder au système de commutation, démonter le couvercle du boîtier.
2. Faire entrer les fils (conducteurs), les faire passer autour de l'enveloppe tubulaire sous le déflecteur et les raccorder aux bornes appropriées. Veiller à ce que les fils ne gênent pas le basculement du commutateur et qu'il subsiste suffisamment de jeu pour la remise en place du couvercle du boîtier.

REMARQUE: Pour le câblage, consulter l'un des bulletins ci-dessous qui accompagne l'appareil:

| Lettre de série du commutateur | Description du commutateur | N° du bulletin |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| A | - à mercure standard | 42-783 |
| B, C, D, U, W, X | - à contacts secs | |
| E | - à mercure résistant aux vibrations | |
| 2, 3 | - à mercure pour hautes temp. | |
| HS | - hermétique | 42-794 |
| J | - pneumatique à mise à l'air libre | 42-685 |
| K | - pneumatique sans mise à l'air | 42-686 |

3. Raccorder l'alimentation à l'appareil et contrôler la commutation en faisant varier le niveau de liquide dans le réservoir ou la cuve.

REMARQUE: Si le système de commutation ne fonctionne pas correctement, vérifier la verticalité du boîtier et consulter le bulletin contenant les instructions de montage du système de commutation.

4. Remettre en place le couvercle du boîtier et mettre l'appareil en service.

REMARQUE: Si l'appareil fourni comporte un boîtier anti-déflagrant (moulé) ou résistant à l'humidité (avec garniture d'étanchéité), vérifier les points suivants:

- lorsque le câblage est terminé, assurer l'étanchéité du raccord au tube électrique au moyen d'un produit d'étanchéité adéquate 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.

REGLAGE DU DIFFERENTIEL

Uniquement pour les systèmes de commutation à un seul aimant *

La différence de niveau entre "contact" et "non contact" (différentiel) peut se régler sur site en modifiant la position des "contre-écrous" inférieurs sur la tige du flotteur.

Le réglage standard effectué en usine correspond à un jeu minimum entre les contre-écrous supérieurs et le manchon magnétique, comme indiqué dans la Figure 3.

On peut augmenter ce jeu jusqu'à une valeur de 13 mm, comme indiqué dans la Figure 3.

REMARQUE: Magnetrol fournira sur demande toute l'assistance souhaitée pour la modification du différentiel. Indiquer le numéro du modèle et le numéro de série.

Une fois les données de modification déterminées, procéder comme suit:

REMARQUE: Il n'est pas nécessaire de démonter l'appareil du réservoir ou de la cuve pour régler le différentiel.

ATTENTION: Avant d'effectuer une quelconque opération sur l'appareil, veiller à couper l'interrupteur d'isolement ou à débrancher l'alimentation des circuits électriques par tout autre moyen.

1. Déconnecter le câblage côté alimentation du système de commutation et le tube électrique ou les tuyauteries de fluide moteur du boîtier du commutateur.
2. Arrêter l'opération en cours dans l'installation de manière à relâcher la pression dans les conduites reliant l'appareil au réservoir ou à la cuve et évacuer si nécessaire le liquide qui s'y trouve afin de laisser refroidir l'appareil.
3. Démonter le boîtier du commutateur en dévissant l'écrou hexagonal situé juste en-dessous du boîtier du commutateur.

4. Une fois le boîtier démonté, il devient possible d'accéder aux contre-écrous et au manchon magnétique. Mesurer la position des contre-écrous supérieurs par rapport à l'extrémité de la tige. Desserrer et retirer ensuite les contre-écrous supérieurs, la rondelle de guidage et le manchon magnétique.
5. Desserrer et régler les contre-écrous inférieurs au niveau souhaité. S'assurer que ces contre-écrous sont bien resserrés à fond.
6. Réassembler l'appareil dans l'ordre inverse des points 1 à 4 en veillant à ce que les contre-écrous supérieurs soient remis dans leur position initiale.
7. Contrôler le fonctionnement du commutateur en faisant varier le niveau du liquide dans le réservoir ou la cuve.

ATTENTION: Après une augmentation du jeu, contrôler soigneusement le fonctionnement correct du système de commutation. Il faut que l'aimant bascule brusquement et franchement et qu'il reste encore un léger jeu pour le mouvement du flotteur après le basculement de l'aimant.

- * Ces instructions s'appliquent aux modèles de base standards comportant un seul mécanisme magnétique de commutation. Ne pas tenter de régler sur site le différentiel des modèles à deux flotteurs en tandem. Les leviers de commande du système de commutation sont réglés en usine en fonction des spécifications du client. En cas de différence entre les conditions réelles de fonctionnement et celles qui ont été prévues, il est généralement nécessaire de modifier les réglages. Demander l'assistance de Magnetrol.

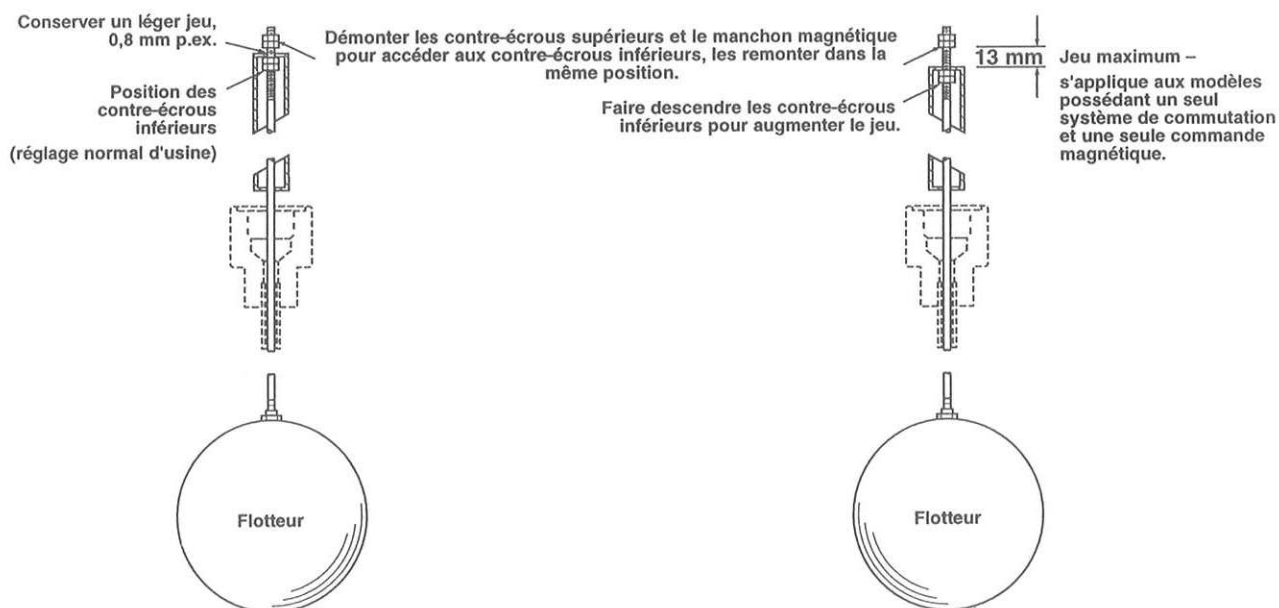


Figure 3

ENTRETIEN PREVENTIF

Afin de maintenir votre détecteur de niveau en bon état de fonctionnement, il est nécessaire de le contrôler régulièrement. En fait, ce contrôle périodique constitue une sécurité pour la sauvegarde de l'équipement coûteux sur lequel l'appareil est monté. C'est pourquoi il est nécessaire de prévoir un programme systématique d'"entretien préventif" lors de sa mise en service. 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 au 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 déréglé (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 d'effectuer des réglages ou de remplacer des commutateurs sans consulter soigneusement les instructions. Certains réglages prévus dans les appareils Magnetrol ne doivent pas être effectués sur place. En cas de doute, consulter Magnetrol.

DEPANNAGE

Habituellement, le premier signe d'une panne est le non fonctionnement de l'équipement commandé par l'appareil, p.ex.: démarrage (ou arrêt) d'une pompe, allumage d'une lampe témoin, etc. Lorsqu'un tel symptôme se manifeste, soit pendant l'installation soit en fonctionnement normal par la suite, vérifier d'abord les causes externes éventuelles suivantes:

- Fusibles sautés,
- Bouton(s) de réarmement à actionner,
- Interrupteur général déclenché,
- Panne de l'équipement commandé par l'appareil,
- Défaut dans le câblage ou dans les conduites de fluide moteur.

Si un contrôle approfondi de ces éventualités ne permet pas de localiser la panne, procéder à la vérification du système de commutation de l'appareil.

1. Couper l'interrupteur d'isolement ou débrancher l'alimentation des circuits électriques reliés à l'appareil.
2. Démonter le couvercle du système de commutation.
3. Faire basculer l'équipage mobile de l'aimant à la main vers l'extérieur et vers l'intérieur, afin de déceler tout

grippage éventuel. Le mouvement de basculement complet ne doit demander qu'un effort minime.

4. En cas de grippage, il se peut que l'aimant frotte contre l'enveloppe tubulaire ou que les douilles des pivots soient trop serrées. Nettoyer ces douilles et les régler de manière à obtenir un jeu latéral nettement perceptible. Si l'aimant frotte, desserrer l'attache de l'aimant avec prudence et déplacer l'aimant de manière à éliminer ce frottement aux deux positions extrêmes de sa course.

5. Si l'équipement de l'aimant bascule librement et que le système de commutation ne fonctionne toujours pas, vérifier le montage de l'appareil afin de s'assurer qu'il est bien dans la tolérance de trois degrés (3°) par rapport à la verticale (utiliser un niveau à bulle appliqué sur le flanc de l'enveloppe tubulaire en deux endroits à 90° l'un de l'autre).

6. Si le système est pourvu d'un commutateur à mercure, examiner de manière approfondie le tube de verre contenant le mercure, comme décrit plus haut dans le chapitre "Entretien préventif". Si le commutateur est endommagé, le remplacer immédiatement.