

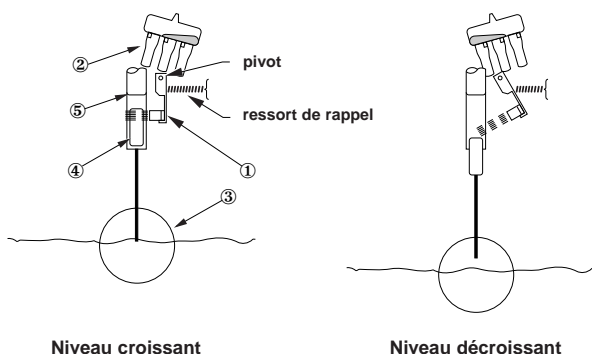
MANUEL D'INSTRUCTIONS ET LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

DESCRIPTION

Les commutateurs de niveau à cage externe sont des ensembles complets montés sur le côté d'un réservoir ou d'une cuve au moyen de tuyaux de raccordement filetés ou à brides. Ces appareils ont fait leurs preuves depuis de nombreuses années dans les secteurs industriels et en particulier, les raffineries, les installations pétrochimiques et les centrales électriques.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Un aimant permanent ① est fixé à un mécanisme de commutation ② à pivot. Lorsque le flotteur ③ monte le manchon d'attraction ④ se déplace dans le champ de l'aimant, qui bascule en direction du tube extérieur ⑤ en matériau non magnétique, ce qui actionne le mécanisme. Si le niveau redescend, un ressort ramène l'aimant et le mécanisme de commutation dans leur position initiale.



HOMOLOGATIONS

| Norme | Description ① |
|----------|---|
| CENELEC | EEx d IIC T6, antidéflagrant EEx ia IIC T6, sécurité intrinsèque② |
| BASEEFA | Ex d IIC T6 |
| CSA ① | Boîtier CSA Type 4X zones non dangereuses Classe I, Div. 2, Groupes 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 |
| | Classe I, Div. 1, Groupes C & D Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G |
| FM ① | Boîtier NEMA 4X zones non dangereuses |
| | 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 |
| | Classe I, Div. 1, Groupes B, C & D, Classe II, Div. 1, Groupes E, F & G |
| SAA ① | Ex d IIC T6 (IP65) |

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.

① Non disponible avec tous les commutateurs. Consulter votre agent MAGNETROL pour codification de modèle.
② Consulter votre agent MAGNETROL pour codification de modèle.

IDENTIFICATION

Un modèle avec cage externe à brides se compose des éléments suivants:

NUMÉRO DU MODÈLE - DENSITÉS ET PRESSIONS — CAGES EN ACIER AU CARBONE ①

| Code | Densité minimum | | Pression | | | | | |
|---------|--|------|----------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | Modèle ayant un code de matériau de construction | | bar @ °C | | | PSIG @ °F ③ | | |
| | 1 | 2 | 40°C | 230°C | 400°C | 100°F | 450°F | 750°F |
| A 4 0 | 0.60 | 0.65 | 42,7 | 29,0 | 25,2 | 620 | 420 | 365 |
| B 4 1 ⑤ | 0.75 | 0.75 | 19,6 | 12,7 | 6,5 | 285 | 185 | 95 |
| B 4 3 | 0.75 | 0.75 | 27,6 | 19,0 | 15,1 | 400 | 275 | 220 |
| B 6 0 | 0.75 | 0.75 | 62,0 | 52,4 | 41,3 | 900 | 760 | 600 |
| G 3 3 | 0.55 | 0.57 | 51,0 | 38,6 | 32,7 | 740 | 560 | 475 |
| J 3 1 | 0.50 | 0.53 | 19,6 | 12,7 | 6,5 | 285 | 185 | 95 |
| J 3 3 | 0.50 | 0.53 | 27,6 | 20,3 | 17,2 | 400 | 295 | 250 |

NUMÉRO DU MODÈLE - DENSITÉS ET PRESSIONS — CAGES EN ACIER INOXYDABLE ②

| Code | Densité minimum | | Pression | | | | | |
|---------|--|--|----------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | Modèle ayant un code de matériau de construction | | bar @ °C | | | PSIG @ °F ③ | | |
| | 4 | | 40°C | 230°C | 400°C | 100°F | 450°F | 750°F |
| A 4 0 | 0.65 | | 41,3 | 27,2 | 23,1 | 600 | 395 | 335 |
| B 4 1 ⑤ | 0.75 | | 15,8 | 10,3 | 6,5 | 230 | 150 | 95 |
| B 4 3 | 0.75 | | 27,6 | 19,0 | 15,1 | 400 | 275 | 220 |
| B 6 0 | 0.75 | | 62,0 | 52,4 | 41,3 | 900 | 760 | 600 |
| G 3 3 | 0.57 | | 41,3 | 27,2 | 23,1 | 600 | 395 | 335 |
| J 3 1 | 0.53 | | 15,8 | 10,3 | 6,5 | 230 | 150 | 95 |
| O 3 0 | 0.85 | | 27,6 | 22,4 | 19,6 | 400 | 325 | 285 |
| J 3 3 | 0.53 | | 27,6 | 20,3 | 17,2 | 400 | 295 | 250 |

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

| | Cage | Flotteur | Manchon |
|---|--------------------|----------|----------|
| 1 | Acier au carbone ① | Inox 316 | Inox 400 |
| 2 | Acier au carbone ① | Inox 316 | Inox 316 |
| 4 | Inox 316/316 L ② | Inox 316 | Inox 316 |

DIMENSIONS ET TYPES DE RACCORDEMENT (page 6 et 8)

| | RACCORDEMENT | | |
|----------------------------|--------------|--------|-----|
| | 1" | 1 1/2" | 2" |
| fileté | B20 | C20 | D20 |
| A emboîtement soudé (s.w.) | B30 | C30 | D30 |

| Bride | TYPE ET DIMENSION DES RACCORDS – ANSI | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1" | | | 1 1/2" | | | 2" | | |
| | Bride de montage de la cage (Lbs) – ANSI | | | | | | | | |
| | 150 | 300 | 600 | 150 | 300 | 600 | 150 | 300 | 600 |
| 1 bride côté + 1 bride de fond | N30 | N40 | N50 | P30 | P40 | P50 | Q30 | Q40 | Q50 |
| 2 brides côté/côté | S30 | S40 | S50 | T30 | T40 | T50 | V30 | V40 | V50 |

| Bride | TYPE ET DIMENSION DES RACCORDS – DIN | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NW 25 (DIN) | | | | NW 40 (DIN) | | | | NW 50 (DIN) | | | |
| | Bride de montage de la cage (Lbs) – DIN | | | | | | | | | | | |
| | ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526) | ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526) | ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526) | ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526) | ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526) | ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526) | ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526) | ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526) | ND16 (DIN 2633) Forme C (DIN 2526) | ND25 (DIN 2634) Forme C (DIN 2526) | ND40 (DIN 2635) Forme C (DIN 2526) | ND64 (DIN 2636) Forme E (DIN 2526) |
| 1 bride côté + 1 bride de fond | 1FA | 1GA | 1HA | 1JA | 2FA | 2GA | 2HA | 2JA | 3FA | 3GA | 3HA | 3JA |
| 2 brides côté/côté | 1FB | 1GB | 1HB | 1JB | 2FB | 2GB | 2HB | 2JB | 3FB | 3GB | 3HB | 3JB |

COMMUTATEURS PNEUMATIQUES ET BOÎTIERS

| Description du commutateur | Pression d'alimentation maximum - bar (PSIG) | Temperature maximum du liquide - °C (°F) | Ø de l'orifice de mise à l'air - mm (pouces) | Code (NEMA 3R boîtier) | |
|----------------------------|--|--|--|------------------------|--------------|
| | | | | code 1 | code 2, 3, 4 |
| Series J bleed type | 6.9 (100) | 200 (400) | 1.60 (0.063) | JDG | JDE |
| | 4.1 (60) | 200 (400) | 2.39 (0.094) | JEG | JEE |
| | 4.1 (60) | 370 (700) | 1.40 (0.055) | JFG | JFE |
| Series K non bleed type | 6.9 (100) | 200 (400) | — | KOE | KOE |
| | 2.8 (40) | 200 (400) | — | KOG | — |

code pour un appareil complet

COMMUTATEURS ÉLECTRIQUES ET BOÎTIERS

| Description du commutateur ⑥ | Max. liquid temp. °C (°F) | Contacts | Cont. par enclosure | Tout modèle ayant un code matériau 1 | | | | | | | | Tout modèle ayant un code matériau 2 et 4 | | | | | | | |
|---|---------------------------|----------|---------------------|--------------------------------------|------------|-------|----------------|---------------|----------|---------------|----------|---|------------|-------|----------------|---------------|----------|---------------|----------|
| | | | | 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 – Commutateur à mercure | 290°C (550°F) | SPDT | 1 | AAA | A2A | A3A | AKD | AK8 | AU8 | AK7 | AU7 | AAB | A2B | A3B | AKM | AK6 | AU6 | AK5 | AU5 |
| | | | 2 | ABA | A4A | A5A | ALD | AL8 | AV8 | AL7 | AV7 | ABB | A4B | A5B | ALM | AL6 | AV6 | AL5 | AV5 |
| Série 3 – Commutateur à mercure avec isolation céramique | 400°C (750°F) | SPDT | 1 | 3AA | 32A | 33A | 3KD | 3K8 | 3U8 | 3K7 | 3U7 | 3AB | 32B | 33B | 3KM | 3K6 | 3U6 | 3K5 | 3U5 |
| | | | 2 | 3BA | 34A | 35A | 3LD | 3L8 | 3V8 | 3L7 | 3V7 | 3BB | 34B | 35B | 3LM | 3L6 | 3V6 | 3L5 | 3V5 |
| Série B – Microrupteur | 120°C (250°F) | SPDT | 1 | BAA | B2A | B3A | BKD | BK8 | BU8 | BK7 | BU7 | BAB | B2B | B3B | BKM | BK6 | BU6 | BK5 | BU5 |
| | | | 2 | BBA | B4A | B5A | BLD | BL8 | BV8 | BL7 | BV7 | BBB | B4B | B5B | BLM | BL6 | BV6 | BL5 | BV5 |
| Série C – Microrupteur | 230°C (450°F) | SPDT | 1 | CAA | C2A | C3A | CKD | CK8 | CU8 | CK7 | CU7 | CAB | C2B | C3B | CKM | CK6 | CU6 | CK5 | CU5 |
| | | | 2 | CBA | C4A | C5A | CLD | CL8 | CV8 | CL7 | CV7 | CBB | C4B | C5B | CLM | CL6 | CV6 | CL5 | CV5 |
| Série D – Microrupteur pour courant continu | 120°C (250°F) | SPDT | 1 | DAB | D2B | D3B | DKM | DK6 | DU6 | DK5 | DU5 | DAB | D2B | D3B | DKM | DK6 | DU6 | DK5 | DU5 |
| | | | 2 | DBB | D4B | D5B | DLM | DL6 | DV6 | DL5 | DV5 | DBB | D4B | D5B | DLM | DL6 | DV6 | DL5 | DV5 |
| Série E – Commutateur à mercure résistant aux vibrations | 290°C (550°F) | SPDT | 1 | EAA | E2A | E3A | EKD | EK8 | EU8 | EK7 | EU7 | EAB | E2B | E3B | EKM | EK6 | EU6 | EK5 | EU5 |
| | | | 2 | EBA | E4A | E5A | ELD | EL8 | EV8 | EL7 | EV7 | EBB | E4B | E5B | ELM | EL6 | EV6 | EL5 | EV5 |
| Série 2 – Commutateur à mercure résistant aux vibrations avec isolation céramique | 400°C (750°F) | SPDT | 1 | 2AA | 22A | 23A | 2KD | 2K8 | 2U8 | 2K7 | 2U7 | 2AB | 22B | 23B | 2KM | 2K6 | 2U6 | 2K5 | 2U5 |
| | | | 2 | 2BA | 24A | 25A | 2LD | 2L8 | 2V8 | 2L7 | 2V7 | 2BB | 24B | 25B | 2LM | 2L6 | 2V6 | 2L5 | 2V5 |
| Série F – Microrupteur hermétique | 400°C (750°F) | SPDT | 1 | FAA | FCA | FPA | FKD | FK8 | FU8 | FK7 | FU7 | FAB | FCB | FPA | FKM | FK6 | FU6 | FK5 | FU5 |
| | | | 2 | FBA | FFA | FRA | FLD | FL8 | FV8 | FL7 | FV7 | FBB | FFB | FRB | FLM | FL6 | FV6 | FL5 | FV5 |
| Série HS – Microrupteur hermétique avec bornier | 290°C (550°F) | SPDT | 1 | HM2 | H7A | H6A | HS3 | HB1 | HB2 | HB3 | HB4 | HM2 | H7A | H6A | HS3 | HB1 | HB2 | HB3 | HB4 |
| | | | 2 | HM6 | H7C | H6C | HS7 | HB5 | HB6 | HB7 | HB8 | HM6 | H7C | H6C | HS7 | HB5 | HB6 | HB7 | HB8 |
| Série U – Microrupteur à contacts sec | 120°C (250°F) | SPDT | 1 | UAA | U2A | U3A | UKD | UK8 | UU8 | UK7 | UU7 | UAB | U2B | U3B | UKM | UK6 | UU6 | UK5 | UU5 |
| | | | 2 | UBA | U4A | U5A | ULD | UL8 | UV8 | UL7 | UV7 | UBB | U4B | U5B | ULM | UL6 | UV6 | UL5 | UV5 |
| Série W – Microrupteur hermétique | 230°C (450°F) | SPDT | 1 | WAA | W2A | W3A | WKD | WK8 | WU8 | WK7 | WU7 | WAB | W2B | W3B | WKM | WK6 | WU6 | WK5 | WU5 |
| | | | 2 | WBA | W4A | W5A | WLD | WL8 | WV8 | WL7 | WV7 | WBB | W4B | W5B | WLM | WL6 | WV6 | WL5 | WV5 |
| Série X – Microrupteur hermétique | 230°C (450°F) | SPDT | 1 | XAA | X2A | X3A | XKD | XK8 | XU8 | XK7 | XU7 | XAB | X2B | X3B | XKM | XK6 | XU6 | XK5 | XU5 |
| | | | 2 | XBA | X4A | X5A | XLD | XL8 | XV8 | XL7 | XV7 | XBB | X4B | X5B | XL6 | XV6 | XL5 | XV5 | |

① Pour les modèles à chambre en acier au carbone, seuls les codes de matériaux de construction 1 et 2 sont utilisés.
 ② Pour les modèles à chambre en acier inoxydable, seul le code de matériaux de construction 4 est utilisé.
 ③ La température maximum de chaque modèle est limitée par celle du mécanisme de commutateur choisi et sur la base d'une température ambiante de 38°C.

④ Consulter votre agent pour les applications à haute pression et à haute température.
 ⑤ B41 disponible uniquement pour les boîtiers à 1 seul contact.
 ⑥ Résistance de chauffage disponible pour les boîtiers NEMA 4X et 7/9. Purge disponible pour les boîtiers NEMA 7/9. Pour les codes, consulter votre agent Magnetrol.

INSTALLATION

FONCTION D'ALARME CRITIQUE

Pour les applications de détection critique, il est recommandé de prévoir un détecteur de niveau complémentaire pour assurer les fonctions d'alarme de niveau très haut et/ou très bas et obtenir une sécurité maximale.

TUYAUTERIES

La **Figure 3** représente un montage typique de détecteur de niveau à flotteur Magnetrol avec cage à brides sur une cuve ou une chaudière. Les repères indiqués sur la cage déterminent les niveaux de commutation pour un fluide de densité minimum et pour un instrument équipé de 3 contacts. Voir les tableaux relatifs aux niveaux d'activation pour un instrument équipé d'un commutateur et pour différentes densités minimum.

Utiliser des tuyaux suffisamment solides pour supporter l'appareil. Si nécessaire, prévoir un support ou une potence pour renforcer l'installation. Toutes les tuyauteries doivent être droites et exemptes de points bas et de poches, afin de permettre une évacuation complète du liquide. Il est recommandé d'intercaler des vannes d'arrêt entre la cuve ou la chaudière et la chambre du flotteur de l'appareil. Si l'appareil doit être utilisé avec un liquide à basse température (liquide qui bouillirait dans la chambre du flotteur s'il était soumis à la chaleur ambiante), la chambre du flotteur et les tuyauteries doivent être pourvues d'une isolation. Toute ébullition dans la chambre provoquerait une fausse alarme. NE PAS isoler la chambre si l'appareil doit être utilisé avec un liquide à haute température. Le boîtier du commutateur ne doit être isolé en aucun cas.

Pour les instructions de raccordement à l'air comprimé (ou au gaz) des instruments équipés de contacteurs pneumatiques, veuillez consulter le bulletin relatif aux mécanismes. Nous vous renvoyons au tableau ci-dessous pour les références des bulletins concernant les contacteurs pneumatiques.

MONTAGE

Ajuster les tuyaux de telle sorte que l'appareil soit vertical. Les appareils Magnetrol doivent être montés verticalement à 3° près. Une inclinaison de 3° est visible à l'œil nu. Vérifier toutefois le montage au moyen d'un niveau à bulle posé sur le sommet ou sur le flanc de la chambre du flotteur.

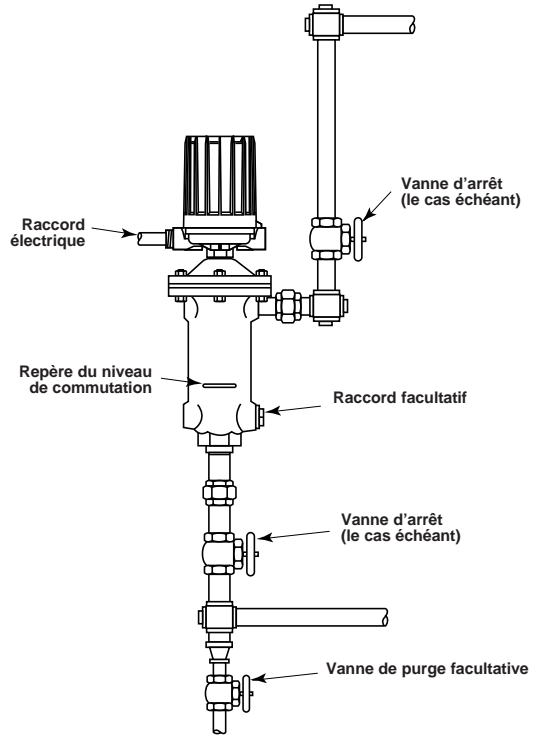


Figure 3

Les appareils utilisés sur des chaudières doivent être montés aussi près que possible de la chaudière, ce qui rend l'appareil plus sensible et plus précis lors de variations de niveau. L'eau présente dans une longue conduite est plus froide et plus dense que l'eau de la chaudière, ce qui entraîne une indication de niveau inférieure au niveau réel de la chaudière.

CABLAGE

La plupart des boîtiers de commutateurs Magnetrol sont conçus de manière à permettre le positionnement du passage pour canalisation électrique sur 360° en desserrant la ou les vis de blocage situées sous la base du boîtier. Voir **figure 4**. Dans le cas des applications à haute température (plus de 120°C dans la chambre du flotteur), utiliser du fil pour hautes températures entre l'appareil et la première boîte de jonction située dans un endroit plus tempéré.

1. Pour accéder au(x) système(s) de commutation, démonter le couvercle du boîtier.
2. Faire pénétrer les fils d'alimentation (conducteurs), les faire passer par dessous le déflecteur et les raccorder aux bornes adéquates. Veiller à ce que la longueur de fil en excès ne gêne pas le basculement du commutateur et qu'il reste suffisamment d'espace pour remettre en place le couvercle du boîtier.

REMARQUE: Pour le raccordement, voir lune des notices citées à la page suivante et qui sont jointes à l'appareil.

3. Raccorder l'alimentation électrique de l'appareil et vérifier la commutation en faisant varier la hauteur de liquide dans la chambre du flotteur.

ATTENTION:

En zone dangereuse, ne pas alimenter l'instrument avant d'avoir vérifié l'étanchéité du conduit électrique et revissé le couvercle complètement.

REMARQUE: Si le système de commutation ne fonctionne pas, vérifier la verticalité de l'appareil et consulter la notice d'instructions jointe au mécanisme.

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

REMARQUE: Si l'appareil fourni est de type antidéflagrant (fonte) ou résistant à l'humidité (avec garniture d'étanchéité), vérifier les points suivants:

- Lorsque le câblage est terminé, le passage de canalisation électrique doit être rendu étanche au moyen d'un produit adéquat empêchant toute entrée d'air.
- Vérifier le bon serrage du couvercle afin d'en assurer l'étanchéité. Une étanchéité parfaite est nécessaire afin d'éviter toute infiltration d'air chargé d'humidité ou de gaz corrosifs dans le boîtier du commutateur.

| Description du commutateur | Bulletin | Série du commutateur |
|--|----------|----------------------|
| à mercure standard | 42-783 | A |
| à contact sec | 42-683 | B, C, D, U, W, X |
| à mercure résistant aux vibrations | | E |
| à contact sec résistant aux vibrations | 42-684 | G, H, I |
| pneumatique avec mise à l'air | 42-685 | J |
| pneumatique sans mise à l'air | 42-686 | K |

OBSERVER TOUTES LES REGLEMENTATIONS EN VIGEUR CONCERNANT LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET LES METHODES DE CABLAGE

NEMA 4x

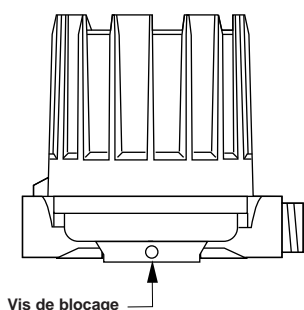


Figure 4a

CENELEC/BASEEFA

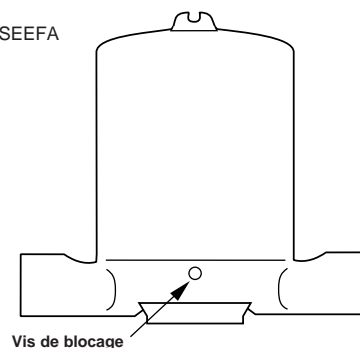


Figure 4c

NEMA 7/9

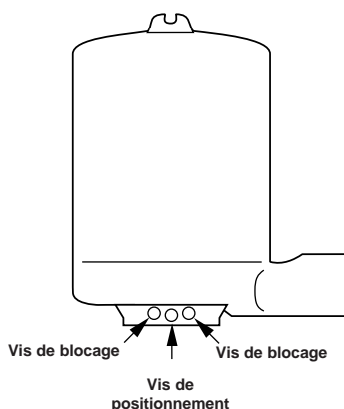


Figure 4b

ATTENTION:

- Ne pas essayer de repositionner les boîtiers NEMA 4/NEMA 7/9 sans relâcher la (les) vis de blocage; les boîtiers CENELEC/BASEEFA ne peuvent être repositionnés. Toujours resserrer la (les) vis de blocage après l'opération.
- Ne pas essayer d'ouvrir les boîtiers CENELEC/BASEEFA avant de relâcher la (les) vis de blocage à la base du boîtier. Toujours resserrer ces vis quand le couvercle est refermé.

ENTRETIEN PREVENTIF

Des contrôles périodiques sont nécessaires pour maintenir votre appareil en bon état de marche. Cet appareil constitue en réalité un dispositif de sécurité protégeant le matériel de valeur auquel il est associé. C'est pourquoi, lors de la mise en service de l'appareil, il est nécessaire de mettre sur pied un programme systématique "d'Entretien Préventif". Si l'on se conforme aux paragraphes "A observer" et "A éviter" l'appareil assurera une protection fiable de votre matériel de valeur.

A OBSERVER

1. Garder l'appareil en parfait état de propreté

NE JAMAIS laisser le boîtier du commutateur sans couvercle. Ce couvercle sert à éviter que la poussière et les salissures entravent le bon fonctionnement du mécanisme de commutation. En outre, il le protège contre l'humidité et sert de sécurité en évitant que des fils dénudés et des bornes soient exposés.

Si le couvercle du boîtier est endommagé ou égaré, commander immédiatement un couvercle de rechange.

2. Contrôler chaque mois les mécanismes de commutation, les bornes et les raccords.

– Les commutateurs à mercure peuvent être contrôlés visuellement pour vérifier l'absence de dommages dus à des courts-circuits. Vérifier l'absence de petites fissures dans le tube de verre contenant le mercure. Ces fissures peuvent éventuellement être à l'origine d'une entrée d'air dans le tube et de l'oxydation du mercure. Le mercure prend alors un aspect sale et a tendance à s'étaler comme de l'eau au lieu de former des gouttes rondes. Si tel est le cas, remplacer immédiatement le commutateur à mercure.

– Contrôler les commutateurs à contacts secs afin de vérifier l'absence d'usure excessive du levier de manœuvre ou le mauvais alignement de la vis de réglage au point de contact entre la vis et le levier. Une telle usure peut fausser le niveau de commutation. Si possible, faire un réglage de compensation. Sinon remplacer le commutateur.

NE PAS faire fonctionner l'appareil si le mécanisme de commutation est défectueux ou dérégulé. (Pour les instructions d'entretien, voir la notice sur les mécanismes de commutation fournie.)

– Il peut arriver que le détecteur de niveau Magnetrol soit exposé à une chaleur ou à une humidité excessives. Dans ce cas, l'isolement des fils électriques peut se fragiliser et éventuellement se casser ou se détacher. Les fils ainsi dénudés peuvent être à l'origine de courts-circuits.

Vérifier soigneusement le câblage et le remplacer au premier signe de fragilisation de l'isolement.

– Les vibrations peuvent provoquer un desserrage des vis des bornes. Vérifier tous les raccordements aux bornes afin de s'assurer que toutes les vis sont bien serrées. Les conduites d'air ou de gaz de commande soumises à des vibrations peuvent éventuellement se fissurer ou perdre leur étanchéité aux raccords. Vérifier soigneusement les conduites et les raccords. Réparer ou remplacer si nécessaire.

– Les instruments équipés de contacteurs pneumatiques montés sur des installations présentant des vibrations, peuvent présenter des fuites au niveau des raccordements à l'air (ou au gaz). Veillez à procéder à une installation de qualité.

NOTE: Nous vous recommandons de maintenir un stock de pièces de rechange suffisant.

A EVITER

1. **NE JAMAIS** laisser l'appareil sans couvercle plus que le temps nécessaire à effectuer les contrôles de routine.

2. **NE JAMAIS** utiliser de lubrifiant sur les pivots des mécanismes de commutation. Une quantité suffisante de lubrifiant a été appliquée en usine pour assurer un fonctionnement à vie. Tout graissage est inutile et n'aurait d'autre résultat que d'attirer la poussière et la saleté, au risque d'entraver le fonctionnement du mécanisme.

3. **NE JAMAIS** ponter les bornes de l'appareil pour le neutraliser. Si un pontage est nécessaire en vue d'un test, veiller à le retirer avant de remettre l'appareil en service.

4. **NE JAMAIS** tenter d'effectuer des réglages ou de remplacer un commutateur sans avoir lu soigneusement les instructions. Certains réglages prévus pour les détecteurs de niveau Magnetrol ne peuvent être effectués sur place. En cas de doute, consulter votre agent Magnetrol.

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,
- cablage 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.

CONTROLE DU MECANISME DE COMMUTATION

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. Déconnecter l'alimentation électrique du commutateur.
4. 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.
5. 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.
6. 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°. Voir **Figure 3** en page 4).
7. 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.
8. Si le commutateur fonctionne correctement, vérifier le détecteur de niveau proprement dit.

CONTROLE DU DETECTEUR DE NIVEAU

1. Vérifier d'abord que le liquide pénètre dans le réservoir ou la cuve. Une vanne peut être fermée ou une conduite obstruée.
2. Commencer la vérification du bon fonctionnement de la détection de niveau en démontant le boîtier de l'appareil comme indiqué aux points 1 à 7 du paragraphe "Réglage du différentiel du commutateur", voir **Page 8**.

ATTENTION:

Ramener l'appareil à pression atmosphérique avant de démonter le boîtier du commutateur.

3. 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 champ du ou des aimants du commutateur.
4. Si le différentiel a été modifié sur place en repositionnant les contre-écrous inférieurs sur la tige du flotteur, vérifier le blocage et la position des contre-écrous.

REMARQUE: Le réglage du différentiel exerce un effet sur la différence de niveau entre enclenchement et déclenchement. **Voir Page 8.**

5. Vérifier que le flotteur flotte bien sur le liquide (la chambre du flotteur doit contenir une quantité adéquate de liquide). Si l'on constate que le flotteur est rempli de liquide ou qu'il est écrasé, il doit être remplacé immédiatement. **NE PAS** tenter de réparer un flotteur.

VERIFICATION DE L'ENSEMBLE DE L'APPAREIL

Remonter l'appareil, rebrancher l'alimentation électrique et faire fonctionner prudemment le commutateur manuellement (au moyen d'un outil non conducteur) afin de vérifier si l'équipement fonctionne.

ATTENTION:

Lorsque l'instrument est sous tension, éviter soigneusement tout contact avec les conducteurs et les bornes de raccordement.

Si toutes les pièces de l'appareil sont en état de marche, la cause de la panne doit nécessairement se situer en dehors de l'appareil. Répéter la vérification des conditions extérieures décrites plus haut.

NOTE: en cas de difficultés inexplicables, faites appel à votre Magnetrol. Donnez-leur une description complète des problèmes ainsi que tous renseignements utiles sur les conduites et le montage de l'installation. Décrivez également le cycle de fonctionnement. Un croquis ou des photos peuvent être utiles. Dans toute correspondance relative à l'instrument, veuillez à mentionner la référence complète du modèle et le numéro de série.

REGLAGE DE DIFFERENTIEL STANDARD

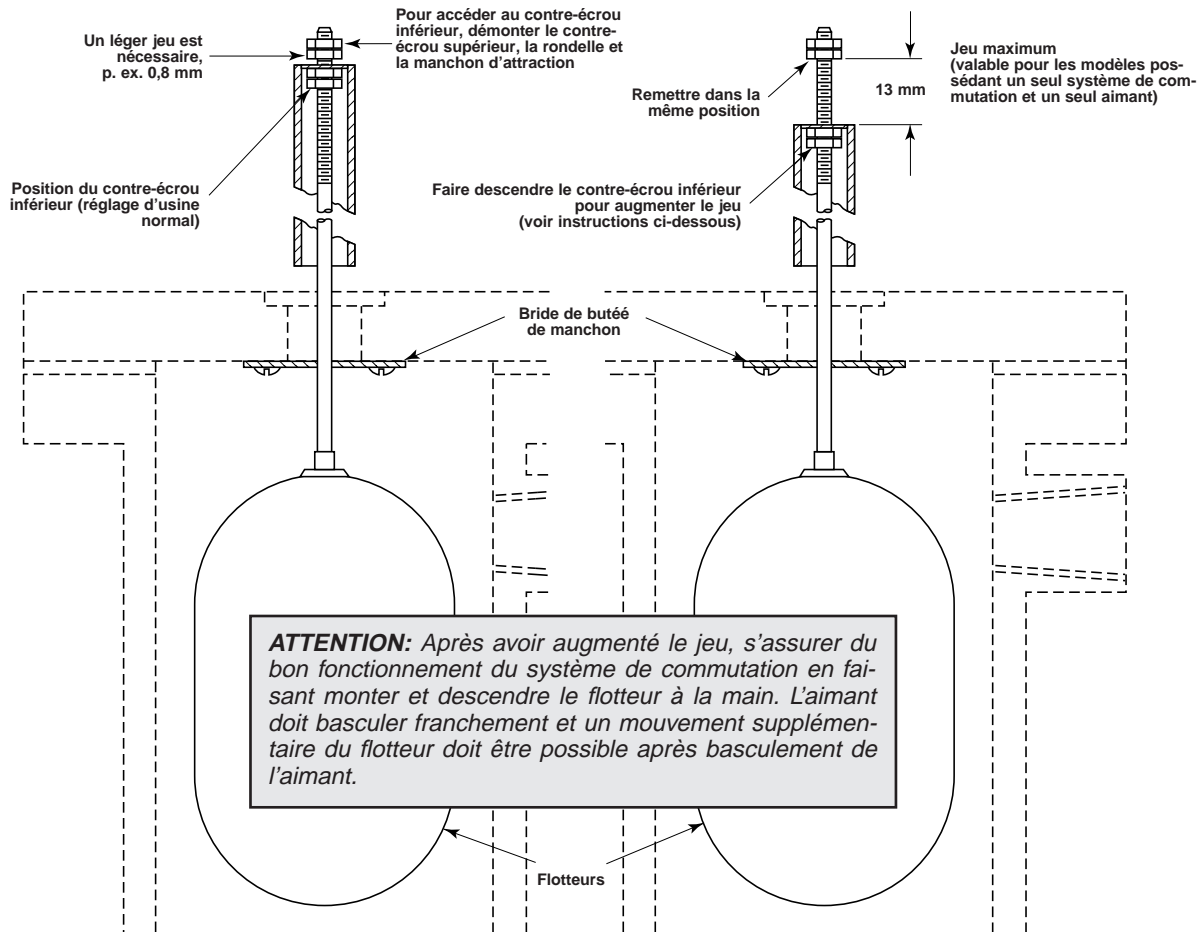


Figure 5
Réglage d'usine normal
(différentiel minimum)

Figure 6
Réglage de différentiel

L'importance de la différence de niveau entre l'enclenchement et le déclenchement (différentiel) peut se régler sur place en modifiant la position du contre-écrou inférieur sur la tige du flotteur. Le réglage d'usine standard correspond à un jeu minimum entre le contre-écrou supérieur et le manchon d'attraction, comme indiqué ci-dessus dans la **Figure 5**. Ce jeu peut être augmenté jusqu'à la valeur maximum de 13 mm comme indiqué dans la **Figure 6**.

REMARQUE: Consulter Magnetrol qui peut vous assister dans le calcul du changement de différentiel pour votre appareil. Indiquer le modèle et le numéro de fabrication.

Lorsque les spécifications de changement de niveau ont été déterminées, procéder comme suit:

ATTENTION: Avant d'entreprendre toute opération sur l'appareil, veiller à couper l'interrupteur d'isolement ou s'assurer par tout autre moyen que le ou les circuits électriques raccordés à l'appareil sont neutralisés. Dans le cas d'un appareil à commutateur pneumatique, couper l'alimentation du fluide de commande.

1. Déconnecter le câblage côté alimentation du ou des systèmes de commutation et la canalisation électrique ou démonter les raccords des canalisations de fluide de commande arrivant au boîtier du commutateur.

2. Procéder à l'arrêt de l'installation de manière à relâcher la pression dans la chambre du flotteur et laisser refroidir l'appareil.

REMARQUE: Il n'est pas nécessaire de démonter la chambre, les raccords ou les tuyaux de la cuve ou de la chaudière.

3. Déposer l'ensemble du boîtier du commutateur après avoir desserré l'écrou hexagonal situé juste sous la base du boîtier (voir **Figure 8**).
4. Lorsque le boîtier du commutateur est démonté, les contre-écrous et le manchon d'attraction sont accessibles. Mesurer la position du contre-écrou supérieur par rapport à l'extrémité de la tige, puis desserrer et démonter le contre-écrou supérieur, la rondelle de guidage et le manchon d'attraction.
5. Desserrer et régler le contre-écrou inférieur dans la position désirée. Veiller à bien resserrer les contre-écrous.

REMARQUE: Utiliser une garniture d'étanchéité neuve pour raccorder le boîtier du commutateur à la chambre.

6. Tester le fonctionnement du commutateur en faisant varier le niveau de liquide dans la chambre du flotteur.

REPLACEMENT DE L'ENSEMBLE FLOTTEUR-TIGE STANDARD

1. Déconnecter le câblage ou la canalisation de fluide de commande de l'appareil et procéder à l'arrêt de l'installation comme indiqué précédemment dans les paragraphes dépannage et réglage du différentiel.
2. Déposer le boltier du commutateur de la chambre du flotteur en démontant la bride de la tête.
3. Déposer la bride de butée du manchon par le bas de la bride de la tête et faire coulisser l'ensemble flotteur-tige hors du tube extérieur.

REMARQUE: Le flotteur neuf et la tige neuve sont livrés non assemblés. Consulter le tableau de réglage standard du contre-écrou inférieur et **Figure 7** pour connaître la valeur de "A".

4. Vérifier l'ensemble flotteur-tige neuf pour s'assurer qu'il s'agit bien du modèle adéquat:
 - a. Le flotteur doit avoir la même forme et les mêmes dimensions.
 - b. La longueur de la tige être exactement la même.
 - c Régler la position du manchon d'attraction en fonction de la valeur de A donnée par le tableau ci-dessous.

REMARQUE: Si le différentiel a été modifié sur place, ne pas tenir compte de la valeur "A" et régler à la valeur prédéterminée en fonction du différentiel choisi, selon les instructions de la **page 8**.

5. Remettre en place le nouvel ensemble flotteur-tige dans la bride de la tête et fixer une nouvelle bride de butée avec les vis.
6. Remonter la bride de la tête sur la chambre du flotteur, en utilisant un joint neuf (fourni). Serrer les écrous de la bride de manière uniforme.

REMARQUE: Veiller au cours du montage à ne pas déformer la tige du flotteur.

7. Lorsque l'ensemble de l'appareil est remonté, vérifier le bon fonctionnement de la commutation en faisant varier le niveau de liquide dans la chambre du flotteur.

POSITION DES CONTRE-ECROUS INFERIEURS. REGLAGE STANDARD D'USINE.

| Modèle | Dimension A | |
|--|-------------|--------|
| | mm | inches |
| B24, C24, A40, B41, B43, J31, J33, G33, B60, O30 | 51 | 2 |

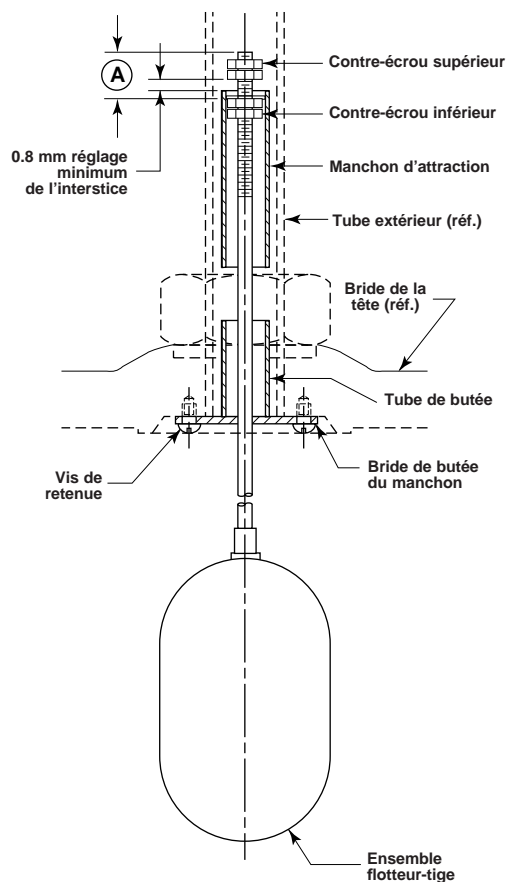


Figure 7

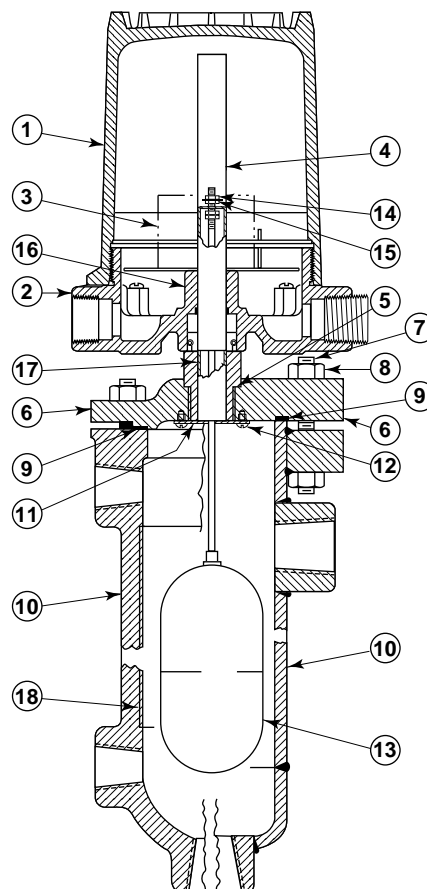


Figure 8

PIECES DE RECHANGE

| No. | Description | Kit de rechange standard – Modèle | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| | | B24 C24 ① | A40 ① | B41 | B43 | J31 | J33 | G33 | B60 | O30 | |
| 1 | Couvercle de boîtier | Kit de boîtier | Voir Bulletin 42-683 pour les ensemble base-couvercles des boîtiers de commutateur | | | | | | | | |
| 2 | Base de boîtier | | | | | | | | | | |
| 3 | Système de commutation | — | Voir bulletin correspondant au système de commutation livré (voir page 3) | | | | | | | | |
| 4 | Tube extérieur | — | Consulter le tableau ci-dessous | | | | | | | | |
| 5 | Joint de tube extérieur | — | 12-1204-001 | 12-1301-002 | | | | | 12-1204-001 | 12-1301-002 | |
| 6 | Bride supérieure | Ensemble bride supérieure de la chambre | 89-4201-001 | Consulter Magnetrol | | | | | | | |
| 7 | Goujons/boulons | | | | | | | | | | |
| 8 | Ecrous hexagonaux | | | | | | | | | | |
| 9 | Joint de bride | | | | | | | | | | |
| 7 | Goujons/boulons | Kit de Chambre de flotteur | 89-4601-001 | Consulter Magnetrol | | | | | | | |
| 8 | Ecrous hexagonaux | | | | | | | | | | |
| 9 | Joint de bride | | | | | | | | | | |
| 10 | Chambre de flotteur | | | | | | | | | | |
| 9 | Joint de bride | Ensemble tige-flotteur | 89-3201-001 ① | Consulter Magnetrol | | | | | | | |
| 11 | Butée d'arrêt | | | | | | | | | | |
| 12 | Vis | | | | | | | | | | |
| 13 | Ensemble tige-flotteur | | | | | | | | | | |
| 14 | Contre-écrous | | | | | | | | | | |
| 15 | Rondelle de guidage | | | | | | | | | | |
| 16 | Manchon d'attraction | | | | | | | | | | |
| 17 | Tube de butée (le cas échéant) | | | | | | | | | | |
| 18 | Chemise de chambre ① | — | B24 05-5524-001 | Consulter Magnetrol | | | | | | | |
| 9 | Joint de bride | — | 12-1301-003 | 12-1301-015 | 12-1301-014 | 12-1301-015 | 12-1301-009 | 12-1301-006 | 12-1204-015 | 12-1301-018 | |
| Appareil complet, sans chambre de flotteur, ni boulons, ni écrous | | | 89-6564-003 ② | Consulter Magnetrol | | | | | | | |

| | | | Modèles avec code mat. 1 & 2 | | | Modèles avec code mat. 4 | | |
|---|----------------|---------------------|---------------------------------------|--|--|--------------------------|--|--|
| 4 | Tube extérieur | NEMA 4x, NEMA 7/9 | 032-6302-033 032-6302-031 (B/C 24) | | | 032-6302-037 | | |
| | | BASEEFA CENELEC | 032-6344-002 | | | 032-6344-001 | | |
| | | Boîtier pneumatique | 032-6302-031 | | | 032-6302-036 | | |

REMARQUES:

① Les modèles à cage de flotteur en fonte utilisés sur des chaudières nécessitent une chemise de chambre en laiton. Voir notice 46-625 pour les instructions de remplacement.

② Livré avec 1 commutateur monopolaire bidirectionnel à mercure série "A" et un boîtier de commutateur standard.

IMPORTANT:

Prière de mentionner dans toute commande:

- A. le modèle et le numéro de fabrication de l'appareil
- B. la référence de l'ensemble (kit) de rechange.

MODELES A FLOTTEURS EN TANDEM

DESCRIPTION

Les modèles à flotteurs en tandem sont utilisés dans des applications où les fonctions de commutation haute et basse sont éloignées et peuvent être remplies par un même appareil. Ces appareils comportent deux flotteurs fonctionnant indépendamment et disposés de telle sorte que le flotteur inférieur actionne le système de commutation supérieur et que le flotteur supérieur actionne le système de commutation inférieur. Le flotteur supérieur est relié au manchon d'attraction inférieur par une tige creuse. Le flotteur inférieur est relié au manchon d'attraction supérieur par une tige pleine qui traverse l'ensemble du flotteur-tige supérieur.

MONTAGE, ENTRETIEN PREVENTIF ET DEPANNAGE

Le montage et l'entretien des modèles à flotteurs en tandem se fait essentiellement de la même manière que celle qui a été décrite plus modèles standards. Il faut tenir compte de conditions supplémentaires en ce qui concerne l'agencement de la tuyauterie, afin de permettre l'ajustement des deux repères de commutation de la chambre des flotteurs avec les niveaux désirés dans la cuve ou la chaudière. Lors du dépannage de la partie détection de niveau de l'appareil, les vérifications supplémentaires suivantes sont nécessaires.

1. Vérifier l'absence de blocage de la tige pleine du flotteur inférieur dans la tige creuse du flotteur supérieur, suite à de la corrosion ou à une déformation.
2. S'assurer que les circlips utilisés pour maintenir le manchon d'attraction inférieur sont bien bloqués. Un choc important ou coup de bélier, survenu par exemple pendant la purge d'un appareil à colonne d'eau de chaudière peut avoir affecté un circlip, en le faisant sortir de rainure ménagée dans la tige creuse du flotteur supérieur.

REGLAGE DE DIFFERENTIEL

ATTENTION: Ne pas effectuer sur place de réglage de différentiel sur un modèle à flotteurs en tandem. Les niveaux de commutation ont été réglés en usine en fonction des spécifications propres au client. Un changement dans les conditions réelles exige habituellement des modifications spéciales de l'appareil. Demander l'assistance de Magnetrol.

REPLACEMENT DES ENSEMBLES FLOTTEUR-TIGE

Si le remplacement de l'ensemble flotteur-tige supérieur ou inférieur s'avère nécessaire, les instructions données plus haut pour les appareils standards (page 9) s'appliquent moyennant les observations supplémentaires suivantes:

1. Les ensembles tige-flotteur neufs sont disponibles sous forme de kits de rechange séparés, cités dans la liste de la page suivante. Les pièces de manchons sont livrées à part afin de permettre l'assemblage sur place avec pièces utilisables existantes. Consulter Magnetrol.
2. la valeur "A" citée dans les instructions standards se détermine par sa mesure directe sur l'ancien ensemble.

REMARQUE: Ne pas tenir compte de la valeur de "A" indiquée dans le tableau de la page 9. En cas de doute ou d'impossibilité de pratiquer une mesure valable sur l'ancien ensemble, consulter Magnetrol.

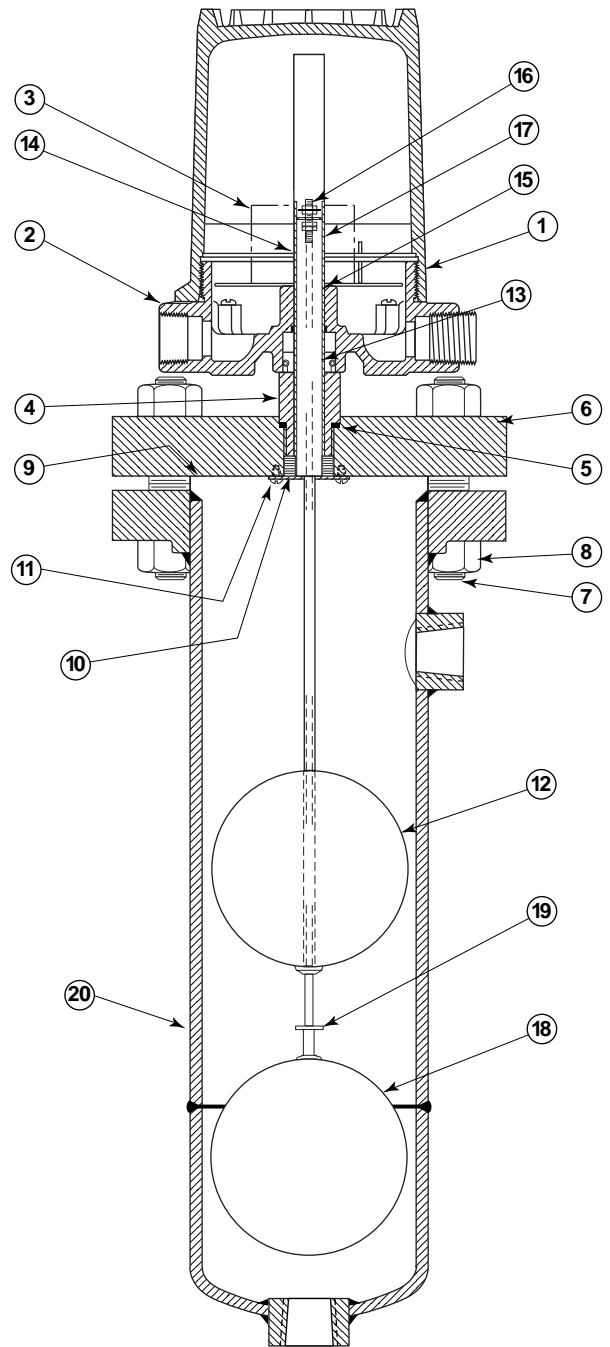


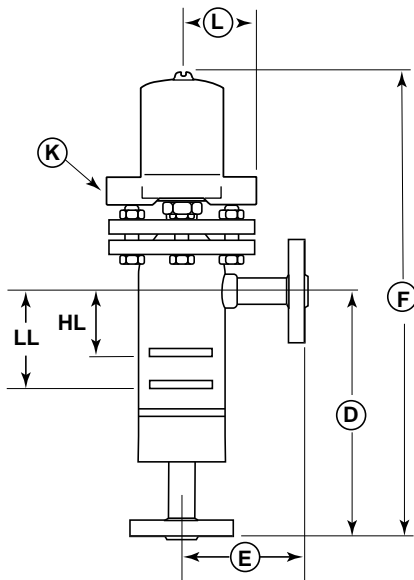
Figure 9
Modèle à flotteurs en tandem

REMARQUE: Le modèle représenté possède une cage en acier carbone. Les modèles W25 et W24 possèdent une cage en fonte.

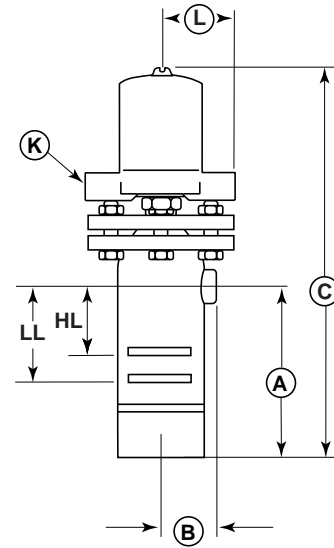
3. Le manchon d'attraction inférieur est bloqué sur la tige creuse de flotteur supérieur au moyen de circlips externes. Veiller particulièrement à ce que ces circlips soient correctement posés. Utiliser si possible une pince à circlips externes.

DIMENSIONS DES MODELES DE CHAMBRES AVEC BRIDES EN mm

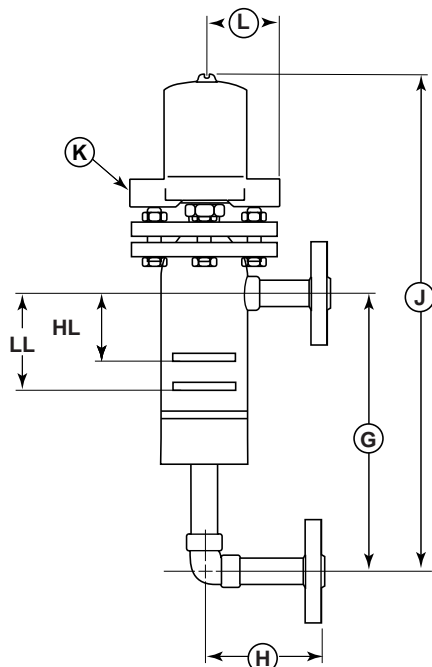
– Uniquement modèle A40 –



A brides
1 côté + 1 fond
boîtier CENELEC



Tarudé ou à souder (s.w.)
1 côté + 1 fond
boîtier CENELEC



A brides
côté/côté
boîtier CENELEC

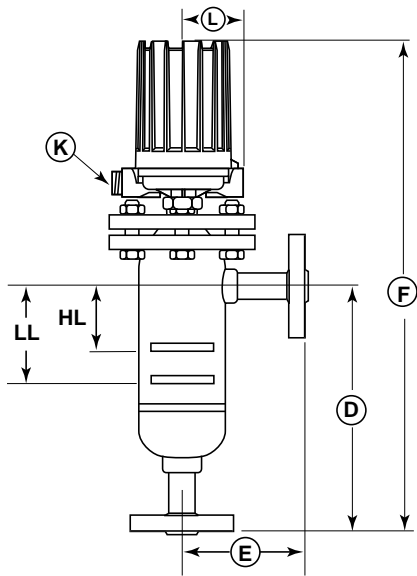
| Rotation espace libre | L |
|-------------------------|------------|
| NEMA 4X (IP 65) | 109 (4.29) |
| NEMA 7/9 | 100 (3.94) |
| BASEEFA & CENELEC | 110 (4.33) |
| Pneumatique K (NEMA 3R) | 130 (5.12) |
| Pneumatique J (NEMA 3R) | 110 (4.33) |

Tous les boîtiers pivotent de 360°.

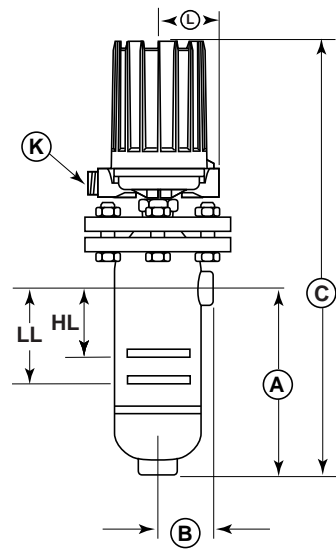
Prévoir une hauteur libre de 200 mm (7.87") pour le démontage du couvercle.

| Raccords pour tubes électriques | K |
|---------------------------------|---|
| Commutateurs électriques | |
| NEMA 4X (IP 65) | 1" NPT, PG 16 ou M20 x 1.5 (2 entrées - 1 obturée) |
| NEMA 7/9 | 1" NPT-F 1 entrée |
| BASEEFA & CENELEC | M20 x 1.5 ou 3/4" NPT-F 2 entrées |
| Commutateurs pneumatic | |
| Série K (Nema 3R) | 1/4" NPT-F (2 entrées) |
| Série J (Nema 3R) | 1/4" NPT-F (1 entrée) |

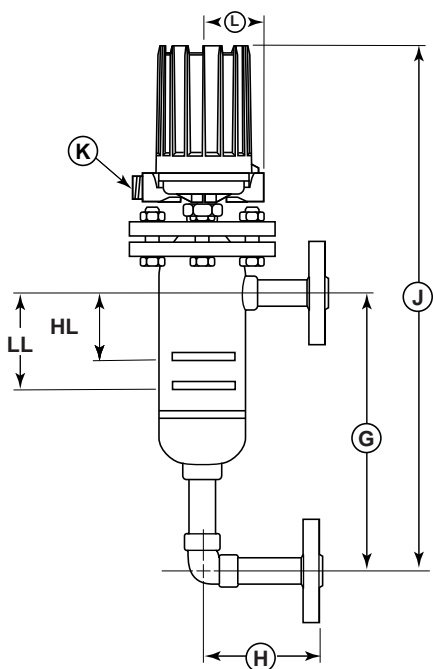
– Tous modèles sauf A40 –



**A brides
1 côté + 1 fond
boîtier NEMA 4X**



**Taraudé ou à souder (s.w.)
1 côté + 1 fond
boîtier NEMA 4X**



**A brides
côté/côté
boîtier NEMA 4X**

| <i>Rotation espace libre</i> | L |
|------------------------------|------------|
| NEMA 4X (IP 65) | 109 (4.29) |
| NEMA 7/9 | 100 (3.94) |
| BASEEFA & CENELEC | 110 (4.33) |
| Pneumatique K (NEMA 3R) | 130 (5.12) |
| Pneumatique J (NEMA 3R) | 110 (4.33) |

Tous les boîtiers pivotent de 360°.

Prévoir une hauteur libre de 200 mm (7.87") pour le démontage du couvercle.

| <i>Raccords pour tubes électriques</i> | K |
|---|--|
| Commutateurs électriques NEMA 4X (IP 65) | 1" NPT, PG 16 ou M20 x 1.5 (2 entrées - 1 obturée) |
| NEMA 7/9 BASEEFA & CENELEC | 1" NPT-F 1 entrée M20 x 1.5 ou 3/4" NPT-F 2 entrées |
| Commutateurs pneumatic Série K (Nema 3R) Série J (Nema 3R) | 1/4" NPT-F (2 entrées) 1/4" NPT-F (1 entrée) |

DIMENSIONS DES MODELES DE CHAMBRES AVEC BRIDES EN mm

Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 1" ou NW 25 (DIN).

| mm code | 1" NPT et emboîtement à souder (s.w.) | | | 1" ou NW 25 1 bride côté + 1 bride fond | | | 1" ou NW 25 2 brides côté/côté | | |
|------------|--|-----|---------|--|-----|---------|-----------------------------------|-----|---------|
| | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 222 | 82 | 676 | 356 | 185 | 810 | 356 | 185 | 810 |
| B41 | 250 | 82 | 628 | 356 | 185 | 734 | 356 | 185 | 734 |
| B43 | 250 | 82 | 684 | 356 | 185 | 790 | 356 | 185 | 790 |
| B60 | 250 | 95 | 676 | 356 | 200 | 782 | 356 | 200 | 782 |
| G33/J33 | 250 | 109 | 651 | 356 | 215 | 757 | 356 | 215 | 757 |
| J31 | 250 | 109 | 682 | 356 | 215 | 788 | 356 | 215 | 788 |
| O30* | 222 | 70 | 652 | 356 | 165 | 786 | 356 | 165 | 786 |

| pouces code | 1" NPT et emboîtement à souder (s.w.) | | | 1" ou NW 25 1 bride côté + 1 bride fond | | | 1" ou NW 25 2 brides côté/côté | | |
|----------------|--|------|---------|--|------|---------|-----------------------------------|------|---------|
| | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 8.74 | 3.23 | 26.61 | 14 | 7.28 | 31.89 | 14 | 7.28 | 31.89 |
| B41 | 9.84 | 3.23 | 24.72 | 14 | 7.28 | 28.90 | 14 | 7.28 | 28.90 |
| B43 | 9.84 | 3.23 | 26.93 | 14 | 7.28 | 31.10 | 14 | 7.28 | 31.10 |
| B30 | 9.84 | 3.74 | 26.61 | 14 | 7.87 | 30.79 | 14 | 7.87 | 30.79 |
| G33/J33 | 9.84 | 4.29 | 25.63 | 14 | 8.46 | 29.80 | 14 | 8.46 | 29.80 |
| J31 | 9.84 | 4.29 | 26.85 | 14 | 8.46 | 31.02 | 14 | 8.46 | 31.02 |
| O30* | 8.74 | 2.76 | 25.67 | 14 | 6.50 | 30.94 | 14 | 6.50 | 30.94 |

* Uniquement acier inoxydable 316/316L

Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 1 1/2" ou NW 40 (DIN).

| mm code | 1 1/2" NPT | | | Emboîtement à souder (s.w.) 1 1/2" | | | 1 1/2" ou NW 40 1 bride côté + 1 bride fond | | | 1 1/2" ou NW 40 2 brides côté/côté | | |
|------------|------------|-----|---------|---------------------------------------|-----|---------|--|-----|---------|---------------------------------------|-----|---------|
| | A | B | C (max) | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 222 | 84 | 676 | 222 | 93 | 676 | 356 | 200 | 810 | 356 | 200 | 810 |
| B41 | 256 | 84 | 644 | 263 | 93 | 651 | 381 | 200 | 769 | 356 | 200 | 744 |
| B43 | 256 | 84 | 700 | 263 | 93 | 707 | 381 | 200 | 825 | 356 | 200 | 800 |
| B60 | 245 | 98 | 682 | 245 | 108 | 680 | 356 | 215 | 791 | 356 | 215 | 791 |
| G33/J33 | 256 | 114 | 667 | 263 | 122 | 674 | 381 | 230 | 792 | 356 | 230 | 767 |
| J31 | 256 | 114 | 698 | 263 | 122 | 705 | 381 | 230 | 823 | 356 | 230 | 798 |

| pouces code | 1 1/2" NPT | | | Emboîtement à souder (s.w.) 1 1/2" | | | 1 1/2" ou NW 40 1 bride côté + 1 bride fond | | | 1 1/2" ou NW 40 2 brides côté/côté | | |
|----------------|------------|------|---------|---------------------------------------|------|---------|--|------|---------|---------------------------------------|------|---------|
| | A | B | C (max) | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 8.74 | 3.31 | 26.61 | 8.74 | 3.66 | 26.61 | 14 | 7.87 | 31.89 | 14 | 7.87 | 31.89 |
| B41 | 10.08 | 3.31 | 25.35 | 10.35 | 3.66 | 25.63 | 15 | 7.87 | 30.28 | 14 | 7.87 | 29.29 |
| B43 | 10.08 | 3.31 | 27.56 | 10.35 | 3.66 | 27.83 | 15 | 7.87 | 32.48 | 14 | 7.87 | 31.50 |
| B60 | 9.65 | 3.86 | 26.85 | 9.65 | 4.25 | 26.77 | 14 | 8.46 | 31.14 | 14 | 8.46 | 31.14 |
| G33/J33 | 10.08 | 4.49 | 26.26 | 10.35 | 4.80 | 26.54 | 15 | 9.06 | 31.18 | 14 | 9.06 | 30.20 |
| J31 | 10.08 | 4.49 | 27.48 | 10.35 | 4.80 | 27.76 | 15 | 9.06 | 30.40 | 14 | 9.06 | 31.42 |

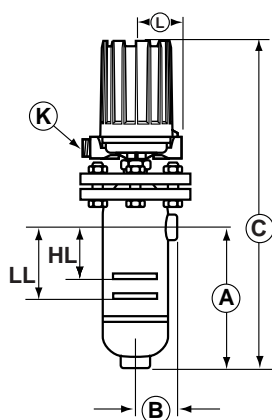
Cages en acier carbone ou inoxydable à raccords 2" ou NW 50 (DIN).

| mm code | 2" NPT | | | Emboîtement à souder (s.w.) 2" | | | 2" ou NW 50 1 bride côté + 1 bride fond | | | 2" ou NW 50 2 brides côté/côté | | |
|------------|--------|-----|---------|-----------------------------------|-----|---------|--|-----|---------|-----------------------------------|-----|---------|
| | A | B | C (max) | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 222 | 84 | 676 | 222 | 101 | 676 | 356 | 200 | 810 | 356 | 200 | 810 |
| B41 | 259 | 84 | 653 | 276 | 101 | 670 | 381 | 200 | 775 | 381 | 200 | 775 |
| B43 | 259 | 84 | 709 | 276 | 101 | 726 | 381 | 200 | 831 | 381 | 200 | 831 |
| B60 | 239 | 98 | 685 | 239 | 115 | 683 | 356 | 220 | 800 | 356 | 220 | 800 |
| G33/J33 | 259 | 115 | 680 | 276 | 132 | 697 | 381 | 235 | 802 | 381 | 235 | 802 |
| J31 | 259 | 115 | 711 | 276 | 132 | 728 | 381 | 235 | 833 | 381 | 235 | 833 |

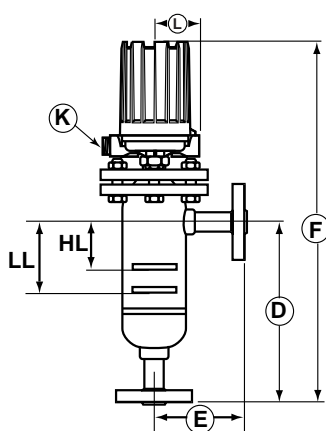
| pouces code | 2" NPT | | | Emboîtement à souder (s.w.) 2" | | | 2" ou NW 50 1 bride côté + 1 bride fond | | | 2" ou NW 50 2 brides côté/côté | | |
|----------------|--------|------|---------|-----------------------------------|------|---------|--|------|---------|-----------------------------------|------|---------|
| | A | B | C (max) | A | B | C (max) | D | E | F (max) | G | H | J (max) |
| A40 | 8.74 | 3.31 | 26.61 | 8.74 | 3.98 | 26.61 | 14 | 7.87 | 31.89 | 14 | 7.87 | 31.89 |
| B41 | 10.20 | 3.31 | 25.71 | 10.87 | 3.98 | 26.38 | 15 | 7.87 | 30.51 | 15 | 7.87 | 30.51 |
| B43 | 10.20 | 3.31 | 27.91 | 10.87 | 3.98 | 28.58 | 15 | 7.87 | 32.72 | 15 | 7.87 | 32.72 |
| B30 | 9.41 | 3.86 | 26.97 | 9.41 | 4.53 | 26.89 | 14 | 8.66 | 31.50 | 14 | 8.66 | 31.50 |
| G33/J33 | 10.20 | 4.53 | 26.77 | 10.87 | 5.20 | 27.44 | 15 | 9.25 | 31.57 | 15 | 9.25 | 31.57 |
| J31 | 10.20 | 4.53 | 27.99 | 10.87 | 5.20 | 28.66 | 15 | 9.25 | 32.80 | 15 | 9.25 | 32.80 |

NIVEAUX DE COMMUTATION

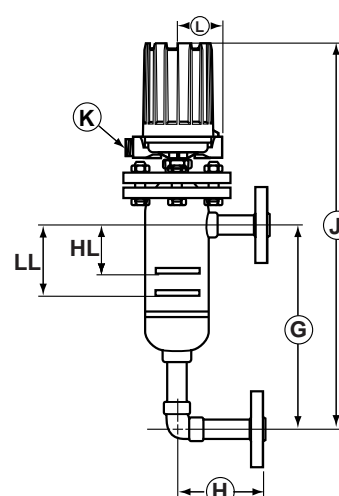
Les niveaux de commutation indiqués ne s'appliquent qu'aux appareils à un seul commutateur et à densité minimum. Consulter votre agent MAGNETROL pour les appareils à plusieurs contacts, où ces niveaux vont varier.



Tarudé NPT ou à souder (s.w.)



1 raccord côté + 1 raccord fond



2 raccords côté/côté

Code matériaux 1 (pour densité minimum)

Raccords 1" et NW 25 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|------------|
| | HL | LL |
| A40 | 24 (0.94) | 46 (1.81) |
| B41 | 28 (1.10) | 48 (1.89) |
| B43 | 59 (2.32) | 83 (3.27) |
| B60 | 84 (3.30) | 100 (3.93) |
| G33 | 70 (2.75) | 87 (3.43) |
| J31 / J33 | 76 (2.99) | 94 (3.70) |

Raccords 1 1/2" et NW 40 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|-----------|
| | HL | LL |
| A40 | 24 (0.94) | 46 (1.81) |
| B41 | 28 (1.10) | 48 (1.89) |
| B43 | 52 (2.05) | 76 (3.00) |
| B60 | 65 (2.55) | 81 (3.18) |
| G33 | 63 (2.48) | 80 (3.15) |
| J31 / J33 | 57 (2.24) | 75 (2.95) |

Raccords 2" et NW 50 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|-----------|
| | HL | LL |
| A40 | 24 (0.94) | 46 (1.81) |
| B41 | 28 (1.10) | 48 (1.89) |
| B43 | 44 (1.73) | 68 (2.68) |
| B60 | 57 (2.24) | 73 (2.87) |
| G33 | 55 (2.16) | 72 (2.83) |
| J31 / J33 | 49 (1.92) | 67 (2.63) |

Code matériaux 2 et 4 (pour densité minimum)

Raccords 1" et NW 25 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|------------|
| | HL | LL |
| A40 | 25 (0.98) | 52 (2.05) |
| B41 | 28 (1.10) | 53 (2.09) |
| B43 | 59 (2.32) | 89 (3.50) |
| B60 | 84 (3.30) | 104 (4.09) |
| G33 | 75 (2.95) | 95 (3.74) |
| J31 / J33 | 83 (3.27) | 105 (4.13) |
| 030 | 74 (2.91) | 102 (4.02) |

Raccords 1 1/2" et NW 40 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|-----------|
| | HL | LL |
| A40 | 25 (0.98) | 52 (2.05) |
| B41 | 28 (1.10) | 53 (2.09) |
| B43 | 52 (2.05) | 82 (3.23) |
| B60 | 65 (2.55) | 85 (3.35) |
| G33 | 68 (2.68) | 88 (3.46) |
| J31 / J33 | 64 (2.52) | 86 (3.39) |

Raccords 2" et NW 50 (DIN),
à 2 brides côté/côté ou à 1 bride côté
+ 1 bride fond

| code | mm (pouces) | |
|-----------|-------------|-----------|
| | HL | LL |
| A40 | 25 (0.98) | 52 (2.05) |
| B41 | 28 (1.10) | 53 (2.09) |
| B43 | 44 (1.73) | 74 (2.91) |
| B60 | 57 (2.24) | 77 (3.03) |
| G33 | 60 (2.36) | 80 (3.15) |
| J31 / J33 | 56 (2.20) | 78 (3.07) |

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 46-605.4
ENTREE EN VIGUEUR: JANVIER 1999
REPLACE: Janvier 1995



| | | |
|----------------|--|----------------------|
| 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 |