

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR INDICATEURS DE NIVEAU A CADRAN SERIE TLQ

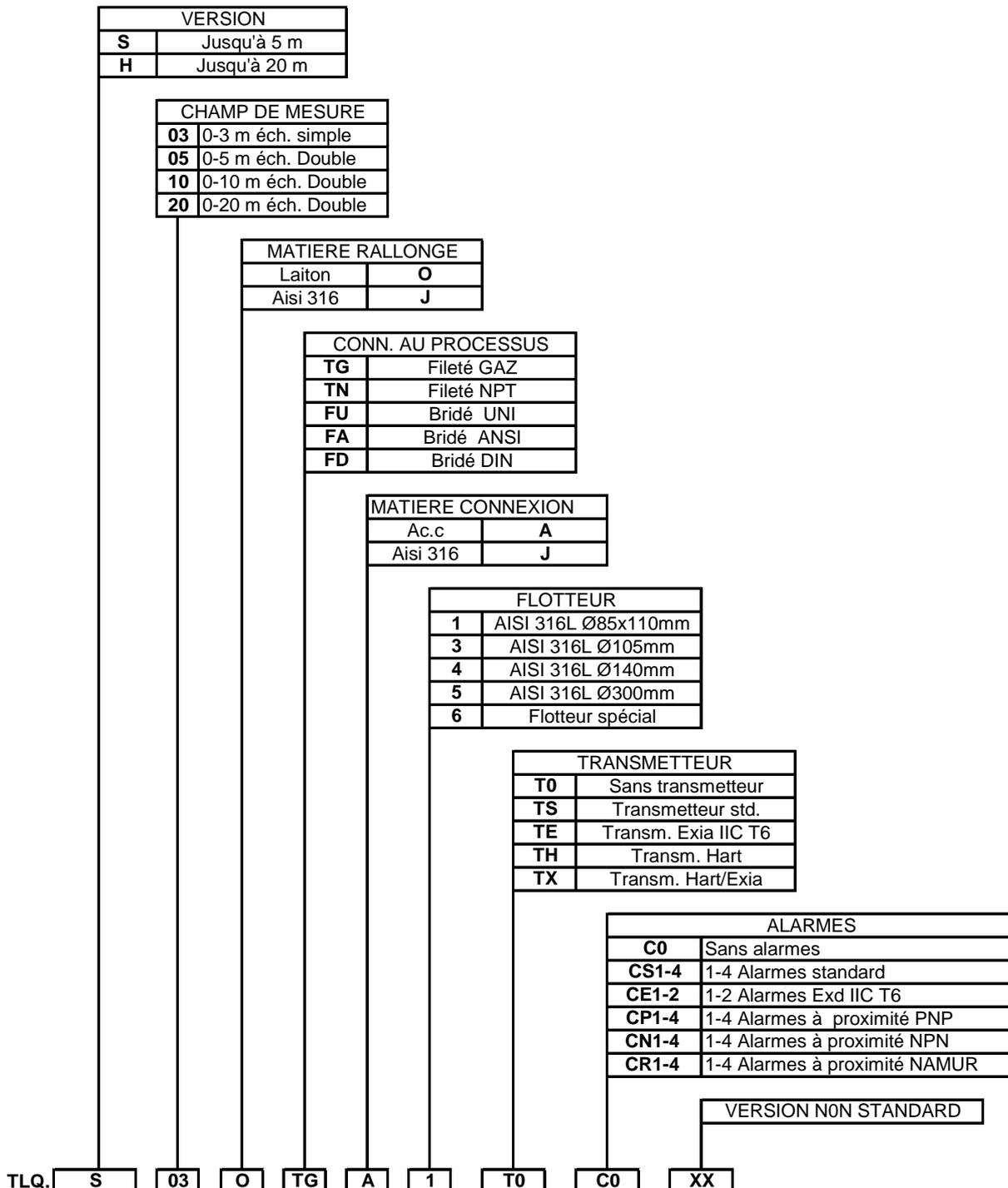
1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

L'indicateur de niveau mécanique à cadran a été projeté pour le mesurage du niveau de liquides en réservoirs de petites, moyennes et grandes dimensions.

Ses plus grands avantages sont la grande fiabilité et la robuste fabrication, l'installation rapide et simple, les bonnes prestations de précision (± 5 mm) et la répétabilité (± 2.5 mm) ainsi qu'une lecture facilitée du niveau grâce aux dimensions du cadran.

L'instrument ne demande aucune alimentation électrique.

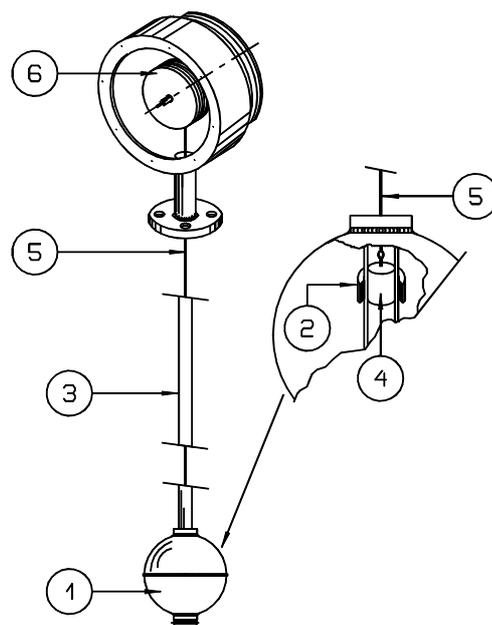
2. IDENTIFICATION DU MODELE



3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement se base sur le principe de la poussée hydrostatique.
 Le flotteur a été associé à un système de mouvements à engrenages d'horlogerie de très haute précision qui assure un mesurage précis et répétable du niveau dans le réservoir.

Le flotteur (1), contenant un aimant permanent (2), glisse le long d'une tige (3) ayant à son intérieur un autre aimant (4) relié à une ficelle (5). Le déplacement du flotteur, qui suit le niveau du fluide, entraîne le déplacement (par accouplement magnétique) de l'aimant intérieur (4). Le mouvement de la ficelle, enroulée sur une poulie (6) avec un dispositif de rappel, entraîne la rotation des aiguilles du groupe d'horlogerie qui indiqueront le niveau du fluide dans le réservoir.



4. INSTALLATION

4.1 MONTAGE

Avant de réaliser l'installation, vérifier la compatibilité entre la connexion du réservoir et celle de l'instrument et que l'emploi est compatible avec les données imprimées sur le tableau (pression, température, densité, etc.).

L'instrument n'est pas à utiliser avec un fluide tendant à adhérer ou à se cristalliser, car cela bloquerait le flotteur qui glisse le long de la tige de guidage.

L'indicateur de niveau série TLQ doit être installé en position verticale (Angle maximum 3°).

Le montage typique de l'instrument est de tête, pour le modèle TLQ-S aussi bien que pour le TLQ-H (fig. A). Il y a également la possibilité (seulement pour le modèle TLQ-H) d'avoir l'instrument avec le cadran monté en bas sur le réservoir (fig. B).

FIG. A

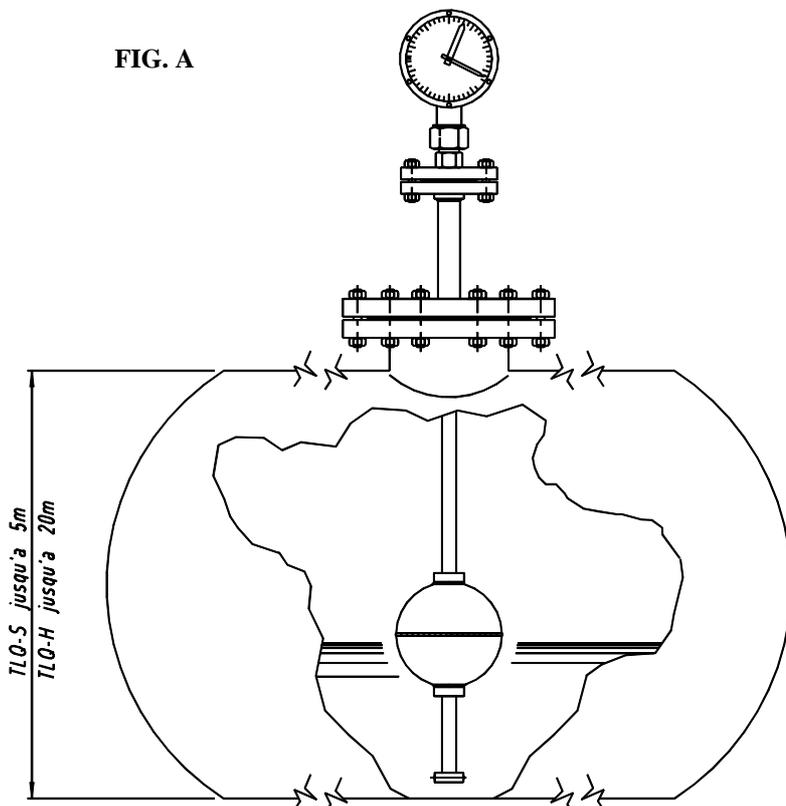
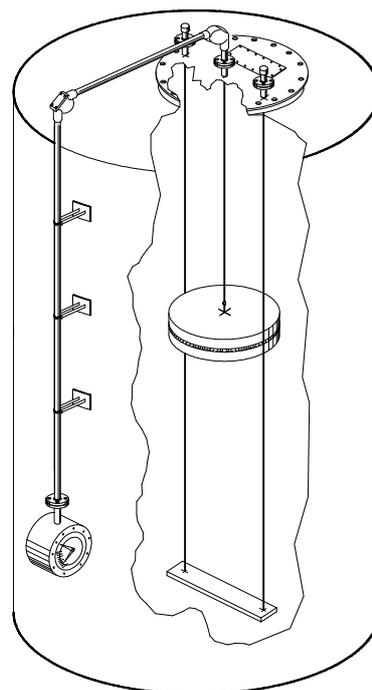


FIG. B



Séquence de montage:

1. Introduire le flotteur dans la tige en positionnant la référence (TOP) en haut, et positionner l'arrêt dans le siège à cet effet situé à l'extrémité inférieure de la tige.
2. Introduire la tige avec le flotteur dans le réservoir et fixer les deux. Au cas où le flotteur serait plus grand que le diamètre de l'orifice, introduire celui-ci à travers le trou d'homme latéral du réservoir.
3. Dérouler la ficelle de la tête reliée à l'aimant intérieur (1) et le faire glisser lentement à l'intérieur de la tige jusqu'à ce qu'il ne rencontre la force de répulsion exercée par l'aimant intérieur du flotteur (2). Récupérer environ 30-40 cm de fil et laisser tomber l'aimant qui, à la suite de son même poids, vaincra le champ magnétique du flotteur en se positionnant par dessous de celui-ci (voir figure de côté). Vérifier que l'enclenchement ait eu lieu en tirant **légèrement** le fil, qui opposera une résistance due à la force de répulsion entre les deux aimants.
4. Relâcher lentement le fil qu'il ira s'enrouler sur la poulie jusqu'à se mettre en tension.
5. Visser le cou de l'instrument sur la bride de reliage.
6. Enlever le couvercle sur le côté opposé aux mains.
7. Enlever la vis LOCK SCREW pour débloquer la corde, régler la vis BRAKE SCREW pour faites défiler la corde correctement. (Voi Fig.1)

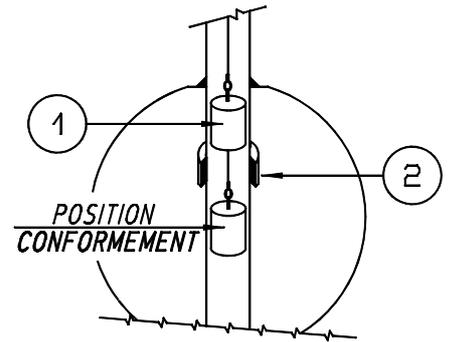


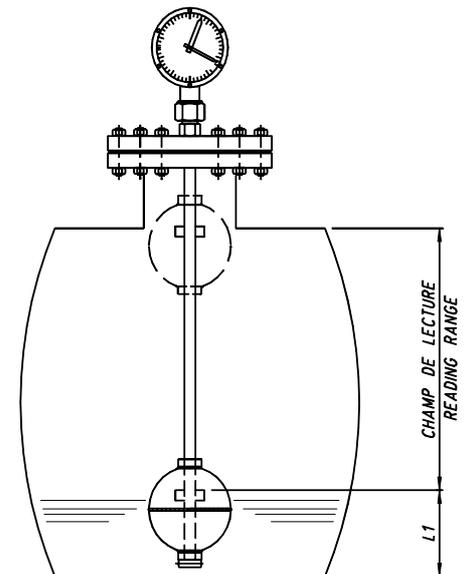
Fig.1

L'instrument a une zone "morte" où on ne peut pas mesurer le niveau (L1). Celle-ci est due à la distance qu'il y a entre le point qu'il y a entre le point de flottement du flotteur et le fond du réservoir.

Les échelles de mesure présentes sur le cadran sont de 4 types:

- 0-3m à aiguille et échelle simple; graduation STD 10mm
- 0-5m à aiguille et échelle doubles; une graduation en centimètres 0-100 (secteur extérieur noir) et une en mètres 0-5m secteur rouge intérieur)
- 0-10m à aiguille et échelle doubles; une graduation en Centimètres 0-100(secteur extérieur noir) et une en mètres 0-10m secteur intérieur rouge)
- 0-20m à aiguille et échelle doubles; une graduation en centimètres 0-100 (secteur extérieur noir) et une en mètres 0-20m (secteur rouge intérieur)

Au cas où le niveau à mesurer serait , par exemple: 4.5 m, l'aiguille intérieure des mètres ne se mettra jamais sur 100% du cadran mais sur un petit plus de $\frac{3}{4}$ même si les 4.5 mètres représentent 100% de la mesure demandée. Cela arrive parce que l'instrument adopté à un champ (range) fixe, en ce cas égal à 5 m (voir figure à côté).



4.2 CABLAGE ELECTRIQUE

La connexion doit se faire d'après les dessins donnés, il faut que les câbles soient adaptés à l'application prévue (température, environnement, etc.)

Il faut que les câblages soient exécutés en conformité avec les lois en vigueur dans le pays d'installation.

Il serait préférable d'utiliser des câbles blindés pour éviter tout défaut causé par des pics de courant.

Après le câblage, fermer bien le boîtier et le presse-étoupe de câble.

Les capteurs sont insérés à l'arrière du cadran où l'on peut accéder facilement après avoir dévissé le couvercle arrière.

Notes pour endroits présentant des dangers d'explosion (Ex)

Les connexions doivent être réalisées au moyen d'entrées de câble ou conducteur en tube conformes au règlement EN 60079-14.

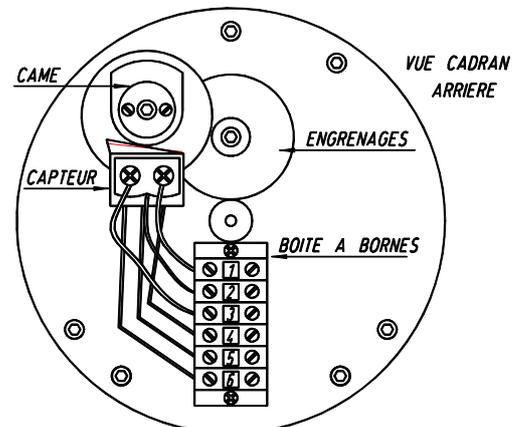
Il faut que l'entrée de câble n'altère pas les propriétés spécifiques du mode de protection ainsi qu'indiqué dans le règlement EN 60079-1.

Quand l'entrée des câbles se fait au moyen d'un presse-câble, il faut que celui-ci soit sélectionné correctement en fonction du type d'installation et du type de câble. Le presse-câble est à serrer à fond afin que les bagues d'étanchéité réalisent la pression nécessaire.

Le branchement de terre est à relier à celle générale de l'installation à l'aide d'un conducteur à la section convenable (normalement de la même section que celle de ligne).

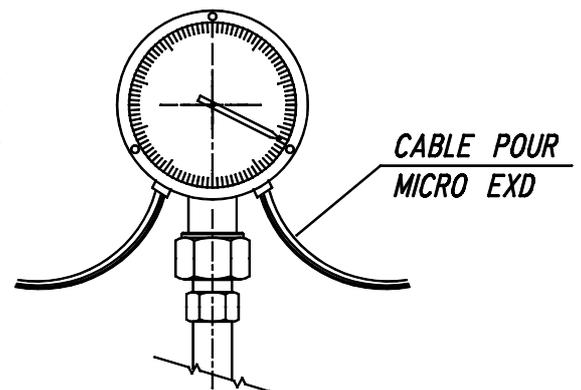
- ALARMES AVEC MICRO Série CS (type standard)

	1	NC	
Micro 1	2	NO	
Bas niveau	3	C	NC= normalement ferme NO= normalement ouvert C= commun
-----	4	NC	
Micro 2	5	NO	
Haut niveau	6	C	



- ALARMES AVEC MICRO Série CE (type Exd)

Les microrupteurs ont été développés pour une utilisation dans des zones dangereuses (Exd). Le boîtier de l'instrument garantit seulement une protection mécanique, tandis que le micro et son câble sont fusionnés en un seul composant. Le câble sortant du microrupteur doit être branché selon les réglementations EN60079-14



- ALARMES AVEC CAPTEUR DE PROXIMITE

TYPE NAMUR Série CR

Capteur 1	1	+
Bas niveau	2	-
-----	3	+
Capteur 2	4	-

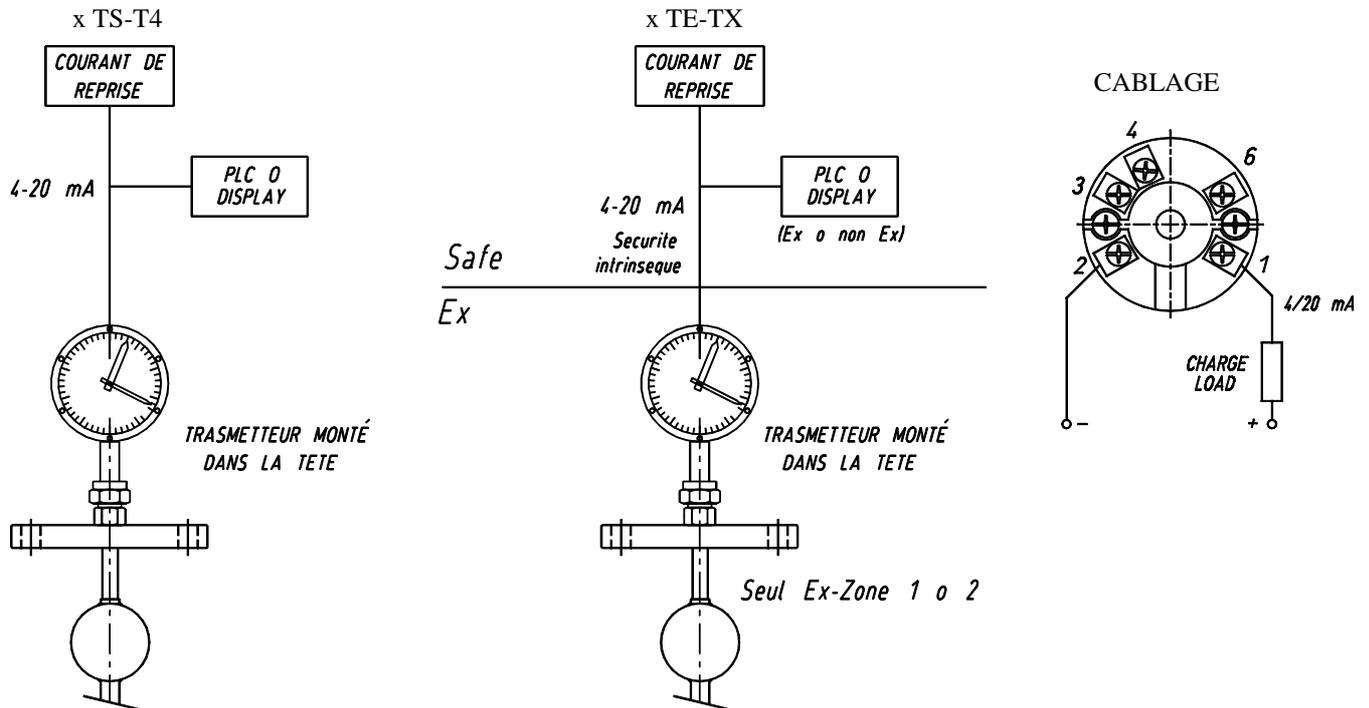
TYPE PNP Série CP

	1	+
Capteur 1	2	-
Bas niveau	3	U
-----	4	+
Capteur 2	5	-
Haut niveau	6	U

TYPE NPN Série CN

	1	+
Capteur 1	2	-
Bas niveau	3	U
-----	4	+
Capteur 2	5	-
Haut niveau	6	U

-TRANSMETTEUR 4/20mA série TS-TE-T4-TX



5 MISE EN SERVICE

S'assurer que l'utilisation ne dépasse pas les limites admises (ex. pression, température, etc.) et veiller à ce que l'instrument effectue le mesurage de façon correcte, en changeant plusieurs fois le niveau du liquide dans le réservoir.

Au cas où cela ne serait pas possible, on pourra déplacer le flotteur manuellement.

Dans la **version avec transmetteur**, insérer un ampèremètre en série à la ligne pour vérifier le bon fonctionnement de celui-ci.

La configuration standard est comprise entre 4mA = 0% et 20mA = 100% (sur demande, la configuration peut être renversée).

Respecter la tension d'alimentation, celle-ci étant 10-35 Volt pour les modèles standard et 10-28 Volt pour les modèles EExi. La charge maximum est donnée par la formule:

$$R_{LOAD} = (V_{SUPPLY} - 8) / 0.023$$

L'instrument ne doit pas marcher à proximité de forts champs magnétiques (distance minimum: 1m)

On peut l'utiliser seulement avec des alimentateurs ou des indicateurs à cet effet.

Dans la **version avec alarmes**, vérifier le bon fonctionnement de ceux-ci, en faisant glisser délicatement le flotteur sur la tige tout en veillant que la commutation de l'alarme ait lieu correctement.

6. ETALONNAGE

Réglage de l'aiguille indicatrice

S'assurer que le flotteur soit à la position de "niveau minimum", donc enlever le couvercle antérieur et desserrer les vis de blocage de l'aiguille située au-dessous de celle-ci. Aligner l'aiguille sur la position de "ZERO" ou de niveau minimum (si celui-ci est différent de zéro); serrer les goujons de blocage tout en veillant à ne pas endommager l'aiguille.

Dans les modèles à deux aiguilles, (aiguille ROUGE = mètres et aiguille NOIRE = centimètres), pendant qu'on serre les goujons de blocage, veiller à ce que les aiguilles sur le pivot de fixation restent espacées l'une de l'autre, de sorte à éviter le blocage de celles-ci pendant la rotation.

Étalonnage des contacts d'alarme

Les contacts d'alarme sont généralement déjà étalonnés à l'usine.

En cas d'étalonnage n'étant pas réalisable ou prévu en phase de construction, procéder de la manière suivante :

- enlever le couvercle arrière, puis desserrer les vis du bloc de cames
- positionner le flotteur à la hauteur désirée, et tourner les cames jusqu'à signaler la hauteur d'intervention désirée. pour l'intervention de niveau maximum, tourner les cames en sens contraire aux aiguilles d'une montre;
- pour l'intervention de niveau minimum, tourner la came inférieure dans le sens des aiguilles d'une montre.
- bloquer les vis du bloc de cames et contrôler que le contact déclenche dans le point désiré en faisant glisser manuellement le flotteur sur la tige de guidage.

Étalonnage du transmetteur 4/20 ma

La version avec transmetteur 4/20mA est déjà étalonnée à l'usine et ne demande pas de réglages ultérieurs. Généralement, ces appareils sont étalonnés pour donner un signal de 4 mA avec le réservoir vide et 20 mA avec le réservoir plein.

Notes pour endroits présentant des dangers d'explosion (Ex)

L'appareillage de vérification pour l'essai fonctionnel doit être convenable ou certifié pour l'emploi à des endroits dangereux. Seulement des personnes qualifiées peuvent réaliser de tels travaux. Le personnel technique compétent devra relier et délier les lignes électriques.

7. ENTRETIEN

Généralement, les indicateurs de niveau mécaniques à cadran ne demandent pas d'entretien programmé.

Vérifier de temps en temps, tous les six mois environ, que la tige et le flotteur sont nets et que l'instrument marche correctement.

Notes pour les endroits présentant des dangers d'explosion (Ex)

Les essais et l'entretien des capteurs antidéflagrants sont à réaliser selon les critères du règlement EN 60079-17.

- Les bornes et les câblages seront bien serrés pour éviter les surchauffes.
- Toutes les pièces remplacées seront des pièces de rechange d'origine.
- Aucune réparation de pièce cassée n'est admise.

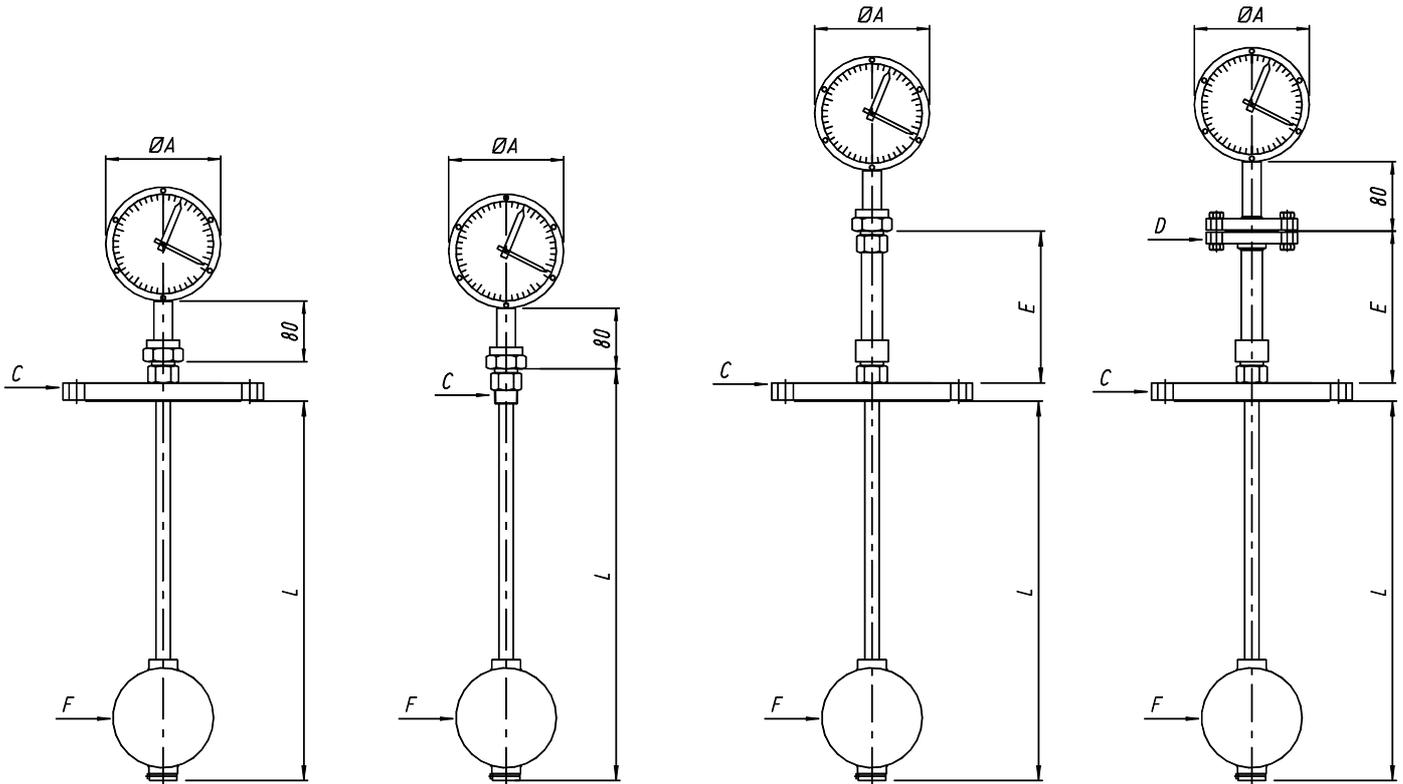
7.1 AVERTISSEMENTS

- NE jamais ouvrir le couvercle sans tout d'abord s'assurer que la tension a été coupée;
- NE jamais laisser l'emboîtement sans le couvercle pendant un temps dépassant le temps de l'inspection;
- NE jamais utiliser l'instrument à des pressions ou températures dépassant les valeurs de plaque;
- NE jamais utiliser l'instrument avec un rating électrique dépassant les valeurs de plaque;
- NE JAMAIS effectuer de réglages ou remplacements de pièces sans avoir tout d'abord lu attentivement les instructions relatives. En cas de doutes, prière de consulter notre service après-vente.
- NE JAMAIS lubrifier les pièces qui composent l'instrument;
- au cas où l'instrument serait utilisé avec des températures très basses ou élevées, prendre toutes les mesures demandées pour garantir la protection au personnel de service pendant les phases d'entretien.

7.2 REMPLACEMENT DU FLOTTEUR

- Démonter l'instrument du réservoir et extraire la tige avec le flotteur;
- Veiller à ne pas plier ou tamponner violemment la tige;
- Extraire le flotteur en dévissant l'arrêt sur le fond de la tige;
- Introduire le nouveau flotteur (en respectant la position de HAUT du flotteur).
- Ré-assembler le tout.
- Exécuter le procédé décrit au paragraphe **séquence de montage**.

8 DESSIN DIMENSIONNEL



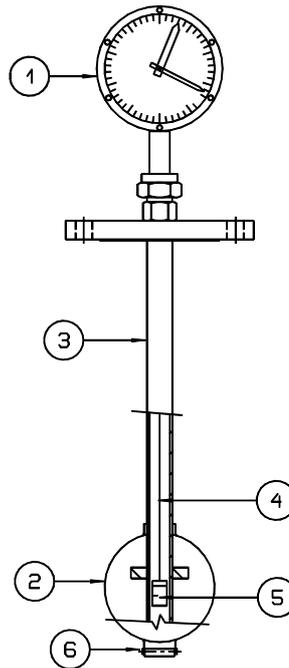
Valeurs dimensionnelles demandées:

- C**=Connexions
- L**=Champ
- E**=Rallonge
- F**=Flotteur
- D**=Raccordement rallonge

	TLQ-S		TLQ-H	
A	Ø160		Ø220	
C	FILETE	3/4 GAZ-M	FILETE	1.1/4" GAZ-F
	BRIDE	UNI DN 20-150 PN10-16	BRIDE	UNI DN 32-150 PN10-16
ANSI 3/4" - 6" ANSI 150		ANSI 1"1/4 - 6" ANSI 150		
L	0-3 m		0-10 m	
	0-5 m		0-20 m	
F	Ø85x110 / Ø105		Ø140 / Ø300	
D	FILETE	UNI DN 20-25 PN10-16	FILETE	UNI DN 20-25 PN10-16
	BRIDE	ANSI 3/4" - 1" ANSI 150	BRIDE	ANSI 3/4" - 1" ANSI 150

9. PIÈCES DE RECHANGE

Dans la demande de pièces de rechange, indiquer toujours le numéro sériel de l'appareil, celui-ci se trouvant dans la plaque des données de l'instrument fixée sur le fond de ce dernier : un numéro de 5 chiffres précédé par "F" (ex.:F45678).



6	ARRETOIR SEEGER
5	AIMANT INTERIEUR INTERNAL MAGNET
4	CORDE ROPE
3	TUBE TUBE
2(*)	FLOTTEUR FLOAT
1(*)	CADRANTE DIAL
POS.	DENOMINATION
POS.	DENOMINATION

10. DEPANNAGE

Les indicateurs de niveau série TLQ ne sont pas normalement exposés aux fautes.

Au cas où l'appareil n'effectuerait pas la mesure, exécuter le contrôle en suivant les instructions pas du paragraphe 7 (ENTRETIEN).

11. ECOULEMENT

Les instruments, une fois achevé leur cycle de fonctionnement, sont à mettre au rebut. Respecter les normes en vigueur à ce sujet.

Pendant la phase d'écoulement, faire très attention aux polymères, aux résines et aux caoutchoucs utilisés dans la fabrication (PVC, PTFE, PP, PVDF, néoprène, Viton, etc.).

Séparer la partie mécanique de celle électronique, qui sera à écouler en conformité aux lois en vigueur à ce sujet.

Les pièces métalliques, une fois qu'on a enlevé les joints d'étanchéité, les spéciales couvertures de protection demandées par le client ainsi que toute autre pièce en matière plastique, sono recyclables.

12. GARANTIE

Tous les indicateurs de niveau sont garantis étant dépourvus de tous défauts de fabrication pendant 12 mois dès la date d'expédition. En cas de mauvais fonctionnement, avec retour, dans la limite indiquée ci-dessus, Officine Orobiche effectuera la substitution en garantie (frais de transport exclus) des pièces endommagées, pourvu que la panne ne soit pas attribuable à une utilisation erronée de l'instrument.

OFFICINE OROBICHE ne sera aucunement responsable de tout emploi incorrect de ses propres produits au cas où ils seraient utilisés pour des applications autres que les applications mentionnées dans les spécifications acceptées lors de la commande.

Ceci étant le cas, aucune plainte ne sera prise en considération.

Tout dommage et/ou frais, direct ou indirect, dérivant de l'installation ou de l'emploi incorrect ne seront aucunement attribuables ou débitables à OFFICINE OROBICHE.

L'instrument pourra être utilisé pendant une période maximum de 10 ans dès la livraison.

Après cette période, deux alternatives sont possibles:

1. Remplacement par un instrument neuf.
2. Révision à effectuer auprès de OFFICINE OROBICHE.

PROCEDE DE RETOUR DES INSTRUMENTS

Joint à l'instrument en retour, il est essentiel d'indiquer:

- 1) le nom de l'acheteur.
- 2) la description du matériel.
- 3) le défaut indiqué.
- 4) les données de processus.
- 5) les fluides avec qui l'instrument a été en contact.

L'instrument est à retourner en parfait état de nettoyage et sans poussière ou dépôts, le cas échéant, OFFICINE OROBICHE se réserve le droit de ne pas effectuer l'entretien et de renvoyer l'instrument à l'expéditeur.

REMARQUES FINALES

Chaque instrument est délivré complètement monté et avec tous les accessoires demandés.

Seulement en cas particuliers, les pièces seront fournies séparément.

On recommande donc d'effectuer un contrôle soigné de la fourniture en nous signalisant immédiatement toute différence trouvée.

ATTENTION:

LORSQUE LES INSTRUMENTS SONT A UTILISER A DES ENDROITS CARACTERISES PAR DES ATMOSPHERES EXPOSEES A DES DANGERS D'EXPLOSION POTENTIELS, L'UTILISATEUR DEVRA OBSERVER LES **INSTRUCTIONS SUPPLEMENTAIRES DE SECURITE** JOINTES AUX INSTRUCTIONS STANDARD.