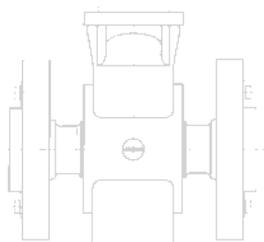


## Notice de montage et d'utilisation

# VARIFLUX 6000

## Débitmètres électromagnétiques

- Capteur de mesure
- Débitmètres compact



### Comment utiliser ces instructions

Les débitmètres sont livrés prêts à fonctionner.

Effectuer le montage du capteur de mesure sur la conduite selon la notice de montage jointe à l'emballage.

- Montage sur la conduite
- Mise à la terre

Pages 4-5+7-8

Page 9

**Mettre sous tension et le système est prêt à fonctionner.**

Débitmètres à flotteur

Débitmètres Vortex

Contrôleurs de débit

**Débitmètres électromagnétiques**

Débitmètres à ultrasons

Débitmètres massiques

Mesure et contrôle de niveau

Technique de communication

Systèmes et solutions techniques

Transmetteurs, totalisateurs, afficheurs et enregistreurs

Energie

Pression et température

---

---

## Sommaire

---

|  |    |
|--|----|
| Description de l'installation.....   | 2  |
| Responsabilité et garantie.....  | 2  |
| Normes et homologations .....  | 3  |
| Description de la fourniture.....  | 3  |
| <br>   |    |
| 1 Remarques importantes pour le montage : <b>NOTER !</b> .....   | 4  |
| 2 Propositions de montage.....   | 5  |
| 3 Plaque signalétique .....  | 6  |
| 4 Versions .....   | 6  |
| 5 Montage sur la conduite et couples de serrage.....   | 7  |
| 6 Valeurs limites .....  | 8  |
| 7 Mise à la terre.....   | 8  |
| 8 Remplacement du capteur de mesure séparé.....  | 9  |
| 9 Remplacement des joints D1 en L pour les raccords à adaptateur.....                                      | 10 |
| 10 Pièces de rechange et No. de commande .....   | 10 |
| 11 Caractéristiques techniques.....  | 11 |
| 12 Dimensions et poids.....  | 12 |
| <br>   |    |
| Comment procéder si vous devez retourner votre débitmètre chez KROHNE<br>pour contrôle ou réparation. .... | 15 |

---

## Description de l'installation

---

Les débitmètres électromagnétiques VARIFLUX sont des appareils de précision permettant de mesurer le débit des produits liquides.

Ces produits doivent présenter une conductivité électrique minimale :

$$\geq 5 \mu\text{S/cm}$$

$$\geq 20 \mu\text{S/cm pour l'eau froide déminéralisée}$$

La valeur de pleine échelle de mesure  $Q_{100\%}$  est fonction du diamètre nominal :

$$\text{DN } 2,5 - 150 / \frac{1}{10}'' - 6'' \quad Q_{100\%} = 0,01 - 763 \text{ m}^3/\text{hr}$$

Ceci correspond à une vitesse d'écoulement de 0,3 à 12 m/s.

---

## Responsabilité et garantie

---

Les débitmètres électromagnétiques VARIFLUX sont conçus uniquement pour la mesure du débit volumique de liquides électroconducteurs.

Les équipements utilisés en atmosphère explosible sont soumis à des spécifications particulières, décrites dans les « Notices de montage et d'utilisation Ex » spéciales (jointes uniquement aux matériels correspondants).

**Noter :** Les équipements EEx ont d'autres dimensions et une construction modifiée.

L'utilisateur est seul responsable de la mise en oeuvre de ces débitmètres électromagnétiques pour l'usage auquel ils sont destinés.

Toute installation ou exploitation non conforme des débitmètres pourrait remettre en cause la garantie.

En outre, la réglementation applicable est constituée par les « conditions générales de ventes » établies dans le cadre du contrat de vente.

En cas de retour d'un débitmètre VARIFLUX à KROHNE, veuillez suivre les indications données à l'avant dernière page de cette notice de montage et d'utilisation. KROHNE fait appel à votre compréhension, et ne pourra traiter les appareils retournés qu'à la seule condition de l'existence de ce certificat.

## Normes et homologations

Voir la notice de montage et d'utilisation du convertisseur de mesure.



Les débitmètres VARIFLUX sont homologués 3A et EHDEG pour matériels avec pièce d'adaptation selon DIN 11850, ISO 2037 et DIN 11864-2a.

## Description de la fourniture

### Capteur de mesure VARIFLUX 6000

- Capteur de mesure suivant le type commandé
- Certificats de calibrage
- Notice de montage

### Débitmètres compacts VARIFLUX 6010 K, VARIFLUX 6020 K et VARIFLUX 6080 K

- Débitmètre compact suivant le type commandé
- Certificats de calibrage
- Notice de montage
- Notice de montage et d'utilisation pour le convertisseur de mesure

### Accessoires de montage fournis :

adaptateurs montés avec joints D1 en L en place et contre-pièces correspondantes pour la conduite.

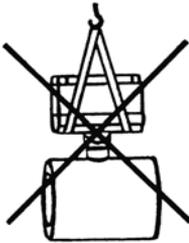
### Dimensions disponibles / Types et diamètres nominaux des raccordements

| Type /<br>Dia. nominal |       | Versions disponibles et diamètres nominaux des raccords |          |                          |          |                    |            |           |              |
|------------------------|-------|---|----------|--------------------------|----------|--------------------|------------|-----------|--------------|
|                        |       | Raccords à souder ...                                   |          | Raccords à visser...     |          | Raccords Clamp ... |            |           | Bride        |
|                        |       | DIN 11850   | ISO 2037 | DIN 11851 (tube laitier) | SMS 1145 | ISO 2852           | TRI-CLOVER | DIN 32676 | DIN 11864-2a |
| DN mm                  | Pouce | mm  | mm       | mm                       | mm       | mm                 | mm         | mm        |              |
| 2.5                    | 1/10  | DN 10   | 10,0     | DN 10                    | -        | 10,0               | -          | -         | -            |
| 4                      | 1/8   | DN 10   | 10,0     | DN 10                    | -        | 10,0               | -          | -         | -            |
| 6                      | 1/4   | DN 10   | 10,0     | DN 10                    | -        | 10,0               | -          | -         | -            |
| 10                     | 3/8   | DN 10   | 10,0     | DN 10                    | -        | 10,0               | -          | -         | -            |
| 15                     | 1/2   | DN 15   | 15,0     | DN 15                    | -        | 15,0               | -          | -         | -            |
| 25                     | 1     | DN 25   | 22,6     | DN 25                    | 25       | 22,6               | 22,6       | 22,6      | DN 25        |
| 40                     | 1 1/2 | DN 40   | 37,6     | DN 40                    | 40       | 37,6               | 37,6       | 37,6      | DN 40        |
| 50                     | 2     | DN 50   | 48,6     | DN 50                    | 50       | 48,6               | 48,6       | 48,6      | DN 50        |
| 65                     | 2 1/2 | DN 65   | 60,3     | DN 65                    | 65       | 60,3               | 60,3       | 60,3      | DN 65        |
| 80                     | 3     | DN 80   | 72,9     | DN 80                    | 80       | 72,9               | 72,9       | 72,9      | DN 80        |
| 100                    | 4     | DN 100  | 97,6     | DN 100                   | 100      | 97,6               | 97,6       | 97,6      | DN 100       |
| 125                    | 5     | DN 125  | 110,3    | DN 125                   | -        | 110,3              | -          | -         | DN 125       |
| 150                    | 6     | DN 150  | 135,7    | DN 150                   | -        | 135,7              | -          | -         | DN 150       |

## 1 Remarques importantes pour le montage : NOTER !

### • Transport

Ne pas soulever les débitmètres compacts par le corps du capteur de mesure ou par le boîtier de raccordement. Ne pas poser l'appareil sur le côté électronique.



**NOTER** les limites de température pour le transport et le stockage, voir page 4.

- Utiliser uniquement des détergents sans solvant pour nettoyer le boîtier du convertisseur en polycarbonate.
- **Températures**  
Se reporter au chap. 6 « Valeurs limites » pour les limites de température, en pression de service et la tenue au vide en fonction des raccordements utilisés.

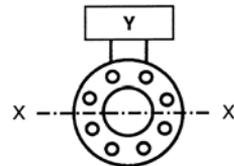
|                            | Température ambiante | Température du produit |
|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Systèmes compacts VARIFLUX | -25 à +60 °C         | -20 à 60 °C            |
|                            | -25 à +40 °C         | -20 à +140 °C          |
| VARIFLUX 6000              | -25 à +60 °C         | -20 à 60 °C            |
|                            | -25 à +40 °C         | -20 à +140 °C          |

- **Lieu d'implantation et position quelconques**, mais l'axe des électrodes

**X - - - - - X**

doit être proche de l'horizontale.

**Y** boîtier de raccordement ou boîtier du convertisseur.



- **Le tube de mesure doit toujours être entièrement rempli.**
- **Sens d'écoulement indifférent.** La flèche marquée sur le débitmètre peut normalement être ignorée. Pour les exceptions, voir le chap. « Réglages usine » dans la notice de montage et d'utilisation du convertisseur de mesure.
- **Tirants et écrous :** au montage, prévoir suffisamment de place à côté des brides de la conduite.
- **Vibrations :** soutenir fermement la conduite en amont et en aval du capteur. Niveau de vibration selon CEI 068-2-34 : mieux que  $2 g_{eff}$  sur l'échelle de fréquence 20-500 Hz / 30 min. / dans tous les 3 axes (x, y, z).
- **Ne pas exposer l'appareil directement au rayonnement solaire**, prévoir une protection solaire en cas de besoin (non comprise dans l'étendue de la fourniture, à fournir par le client).

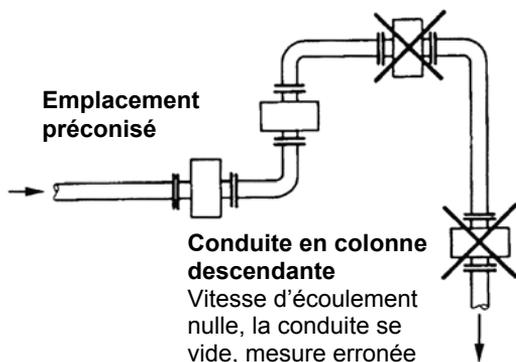
- **Champs électromagnétiques de forte intensité** : à proscrire à proximité du capteur.
- **Section droite amont 5 x DN et aval 2 x DN** (DN = diamètre nominal), à partir du plan des électrodes.
- **Écoulement perturbé** : augmenter les sections droites amont et aval, ou prévoir un tranquilliseur d'écoulement.
- **Mélange de différents fluides** : monter le capteur en amont de la zone de mélange, ou à une distance suffisante en aval (mini. 30 x DN) pour éviter des perturbations de la mesure.
- **Conduite calorifugée** : ne pas isoler le débitmètre.
- **Réglage du zéro** : inutile normalement. Pour le contrôle, il faudrait pouvoir régler la vitesse d'écoulement à zéro avec le capteur complètement rempli, et donc prévoir des vannes d'isolement en aval, ou en amont et en aval du débitmètre.

## 2 Propositions de montage

Respecter les indications de montage suivantes pour éviter des erreurs de mesure consécutives à la présence de particules gazeuses ou au fait que la conduite se vide :

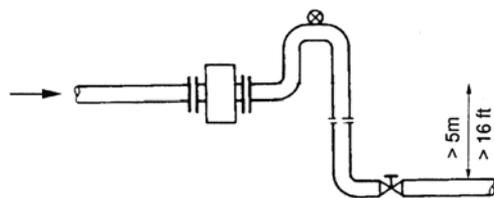
### Point le plus élevé de la conduite

(Accumulation des bulles d'air dans le tube de mesure, mesure erronée)



### Conduite en colonne descendante sur 5 m

Prévoir un clapet de mise à l'air en aval du capteur.



### Conduites longues

Toujours monter les dispositifs de fermeture et de régulation en aval du capteur (dépression)



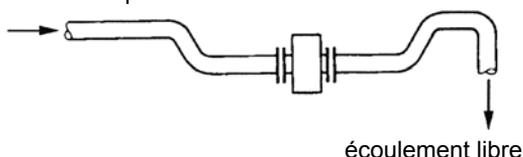
### Cheminement horizontal de la tuyauterie

Monter le capteur dans la section ascendante.



### Entrée ou sortie d'écoulement libre

Monter le capteur dans la section descendante



### Pompes

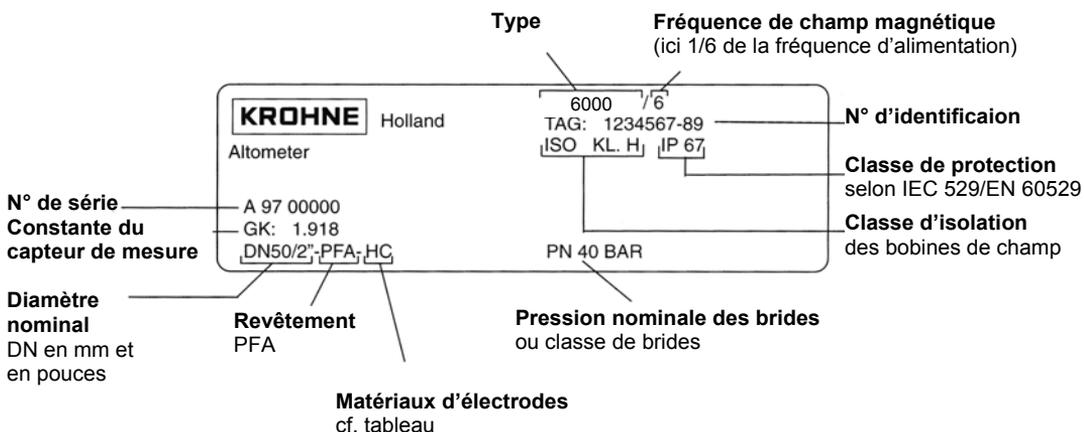
Ne pas monter le capteur à l'aspiration d'une pompe (dépression)



### 3 Plaque signalétique

#### VARIFLUX 6000

Capteurs de mesure séparés



#### Matériaux d'électrodes

|     |  |
|-----|--|
| HB  | Hastelloy B2                           |
| HC  | Hastelloy C4                           |
| PT  | Platine                                |
| TA  | Tantale                                |
| TI  | Titane                                 |
| V4A | Acier inox 1.4571 ou acier inox 1.4401 |

#### Plaque signalétique des débitmètres VARIFLUX compacts :

voir la « Notice de montage et d'utilisation » du convertisseur de mesure.

### 4 Versions

**VARIFLUX 6000** Capteur de mesure séparé (F) relié au convertisseur de mesure par câbles de signal et de courant de champ.

**VARIFLUX 6010 K** Débitmètre compact (K), convertisseur de mesure IFC 010 K ou IFC 020 K  
**VARIFLUX 6020 K** installé directement sur le capteur de mesure.

**VARIFLUX 6080 K** Débitmètre compact (K), convertisseur de mesure IFC 090 K installé directement sur le capteur de mesure.

#### Versions pour zones à atmosphère explosible :

Le capteur de mesure VARIFLUX 6000 et le débitmètre VARIFLUX 6080 K sont homologués en tant qu'appareils électriques selon les normes européennes et selon Factory Mutual (FM).

Pour le certificat de contrôle, le certificat de conformité et le montage de ces appareils, consulter les « **Notices d'utilisation EEx** » spéciales, jointes uniquement aux matériels pour atmosphère explosible.

**Noter** : Les équipements EEx ont d'autres dimensions et une construction modifiée.

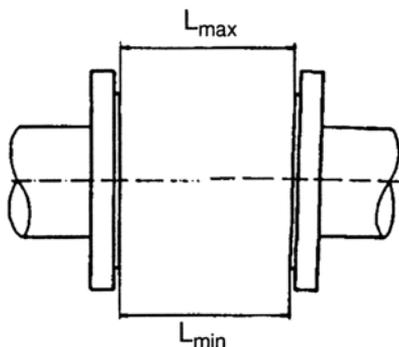
---

## 5 Montage sur la conduite et couples de serrage

---

- **Les accessoires de montage** (tirants, écrous, joints, etc.) **ne sont pas compris dans la fourniture** et sont à prévoir au montage.
- **Brides de conduite et pression de service**, voir tableaux « Valeurs limites » au chap. 6.
- **Ecartement des brides**, voir cotes de montage au chap. 12 « Dimensions et poids ».
- **Conduites à haute pression**  
Si la température de service est supérieure à 100 °C, prévoir des dispositifs servant à compenser la dilatation.  
Pour des conduites **courtes** : prévoir des joints élastiques.  
Pour des conduites **longues** : prévoir des éléments souples (coudés par exemple).

- **Positionnement des brides**  
Installer le diamètre dans l'axe de la conduite.  
Les faces de brides doivent être parallèles.  
Déviation maxi :  
 $L_{\max} - L_{\min} \leq 0,5 \text{ mm}$



- **Couples de serrage**

**Pour tous les appareils à brides de raccordement suivant DIN 11864-2 :**  
serrer les tirants et écrous uniformément.  
Couple de serrage maxi :  
32 Nm ~ 3.2 kpm

**Pour tous les autres raccordements suivant DIN, ISO et SMS :**  
serrer à bloc.

## 6 Valeurs limites

| Types de raccords  | DN des raccords                    |              | Classe de pression des raccords            |          | Pression de service maxi en bar pour une température du produit de ... |          |          |          |
|--|------------------------------------|--------------|--|----------|--|----------|----------|----------|
|  | mm                                 | Pouces       |  |          | < 40 °C  | < 100 °C | < 120 °C | < 140 °C |
| Raccords à souder ... **<br>pour tubes aseptiques<br>selon DIN 11850 | DN 10* - 40                        | –            | PN 40                                      | –        | 40   | 40       | 40       | 40       |
|  | DN 50 - 80                         | –            | PN 25                                      | –        | 25   | 25       | 25       | 25       |
|  | DN 100                             | –            | PN 16                                      | –        | 16   | 16       | 16       | 16       |
|  | DN 125 - 150                       | –            | PN 10                                      | –        | 10   | 10       | 10       | 10       |
| Raccords à souder<br>pour tubes aseptiques<br>selon ISO 2037         | 12* - 37.6                         | 0.47* - 1.48 | PN 40                                      | 580 psig | 40   | 40       | 40       | 40       |
|  | 48.6 - 72.9                        | 1.91 - 2.87  | PN 25                                      | 360 psig | 25   | 25       | 25       | 25       |
|  | 97.6                               | 3.84         | PN 16                                      | 232 psig | 16   | 16       | 16       | 16       |
|  | 110.3 - 135.7                      | 4.34 - 5.34  | PN 10                                      | 145 psig | 10   | 10       | 10       | 10       |
| Raccords laitiers<br>selon DIN 11851                                 | DN 10* - 40                        | –            | PN 40                                      | –        | 40   | 40       | 40       | 40       |
|  | DN 50 - 80                         | –            | PN 25                                      | –        | 25   | 25       | 25       | 25       |
|  | DN 100                             | –            | PN 16                                      | –        | 16   | 16       | 16       | 16       |
|  | DN 125 - 150                       | –            | PN 10                                      | –        | 10   | 10       | 10       | 10       |
| Raccords à visser<br>selon SMS 1145                                  | 25 - 100                           | –            | PN 6                                       | –        | 6  | 6        | 6        | 6        |
| Brides selon DIN 11864-2A  | DN 25 - 40                         | –            | PN 40                                      | –        | 40   | 40       | 40       | 40       |
|  | DN 50 - 80                         | –            | PN 25                                      | –        | 25   | 25       | 25       | 25       |
|  | DN 100                             | –            | PN 16                                      | –        | 16   | 16       | 16       | 16       |
|  | DN 125 - 150                       | –            | PN 10                                      | –        | 10   | 10       | 10       | 10       |
| Raccords Clamp<br>selon ISO 2852                                     | 12* - 51                           | 1½" - 2.0"   | PN 16                                      | 232 psig | 16   | 16       | 16       | –        |
|  | 63.5 - 76.1                        | 2½" - 3.0"   | PN 10                                      | 145 psig | 10   | 10       | 10       | –        |
|  | 100                                | 4"           | PN 8                                       | 115 psig | 8  | 8        | 8        | –        |
|  | 125 - 150                          | 5" - 6"      | PN 5                                       | 72 psig  | 5  | 5        | 5        | –        |
| Raccords Clamp<br>selon DIN 32676 **                                 | DN 25 - 50                         | –            | PN 16                                      | –        | 16   | 16       | 16       | –        |
|  | DN 65 - 100                        | –            | PN 10                                      | –        | 10   | 10       | 10       | –        |
| Raccords Clamp<br>selon TRI-CLOVER                                   | 25 - 80                            | 1" - 3"      | PN 20                                      | 280 psig | 20.5   | 20.5     | 20.5     | –        |
|  | 100                                | 4"           | PN 12                                      | 174 psig | 13.8   | 13.8     | 13.8     | –        |
| Tenue au vide  | Toutes les versions et tous les DN |              | Toutes les versions et classes de pression |          | 0 mbar abs. (0 psia)   |          |          |          |

\* pour dimensions DN 2.5 - 10 / 1/10" - 3/8"

\*\* température maxi de 150 °C

## 7 Mise à la terre

- Tout capteur doit être mis à la terre correctement.
- La ligne de terre ne doit pas transmettre de tension perturbatrice. Pour cette raison, ne pas mettre à la terre d'autres appareils électriques sur la même ligne de mise à la terre.

### Systemes compacts VARIFLUX 6000

#### Alimentation > 50 V CA

- La mise à la terre du débitmètre s'effectue par le conducteur de protection PE, intégré dans le câble d'alimentation, voir également le chap. « Raccordement de l'alimentation » dans la notice de montage et d'utilisation du convertisseur de mesure.
- **EXCEPTION : Ne pas raccorder le conducteur de protection PE dans le boîtier de connexion** si les systèmes compacts sont utilisés par exemple à proximité d'installations d'électrolyse, de fours à fusion électriques, etc., et en cas de différences de potentiel élevées dans la conduite. Une terre de mesure FE doit servir en même temps de conducteur de protection (terre de protection / de mesure combinée). Le débitmètre doit alors être associé à la protection contre les contacts accidentels suivant NF 15-100 (VDE 0 100), en conformité avec les conditions du circuit TT (terre de protection), le cas échéant par l'intermédiaire d'un disjoncteur différentiel (FI) supplémentaire.

#### Alimentation 24 V CA ou CC

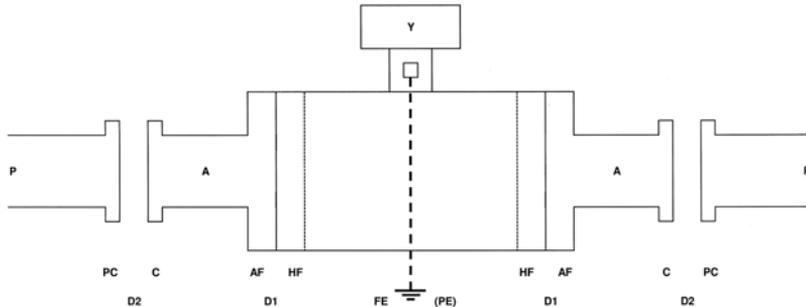
- Assurer une séparation galvanique (PEVL) sûre (NF C 15-100, VDE 0100 / VDE 0106 ou CEI 364 / CEI 536).
- Pour des raisons techniques de mesure, prévoir une terre de mesure (FE).

## Capteurs de mesure séparés VARIFLUX 6000 avec boîtier de raccordement

- Il est obligatoire de raccorder une **terre de mesure FE**.
- **Pour les convertisseurs de mesure avec une alimentation de courant de champ pour les capteurs de mesure supérieure à 125 mA / 60 V :**  
Raccorder un **conducteur de protection PE** au capteur de mesure IFS 6000 en raison du courant de champ plus fort alimenté par le convertisseur de mesure. Voir le schéma de mise à la terre suivant.

## Schéma de mise à la terre

### Débitmètre avec raccordements à bride



- A** Adaptateurs complets, montés  
**AF** Bride d'adaptateur  
**C** Raccordement à bride  
**D1** Joint en L  
**D2** Joints non fournis, à prévoir au montage  
**FE** Terre de mesure, conducteur  $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , non fourni, à prévoir au montage  
**HF** Bride boîtier pour adaptateur  
**P** Conduite  
**PC** Brides de conduite, non fournies, à prévoir au montage  
**PE** Prévoir un conducteur de protection si le VARIFLUX 6000 est utilisé avec un convertisseur de mesure avec une alimentation en courant de champ  $> 125 \text{ mA} / > 60 \text{ V}$ .  
Conducteur  $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ , non fourni, à prévoir au montage  
**Y** Convertisseur de mesure ou boîtier de raccordement

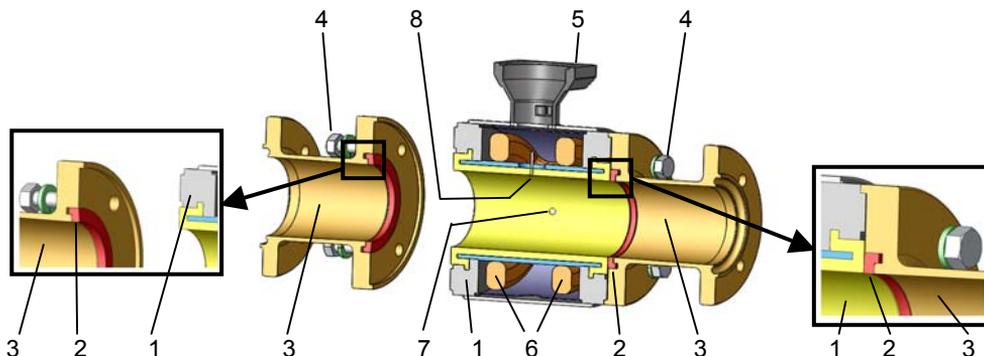
## 8 Remplacement du capteur de mesure séparé

### Avant toute intervention, couper l'alimentation !

- 1) Avant de démonter « l'ancien » capteur de mesure, noter l'affectation des bornes.
- 2) Effectuer le montage du nouveau capteur de mesure selon la notice de montage livrée avec le capteur.
- 3) Effectuer le raccordement électrique au niveau du capteur de mesure selon la notice de montage et d'utilisation livrée avec le convertisseur de mesure.
- 4) Des données d'étalonnage spécifiques sont déterminées pour chaque capteur de mesure lors de l'étalonnage en usine ; ces données sont indiquées sur la plaque signalétique. Ces données comprennent la constante GK du capteur de mesure et la fréquence du champ magnétique. Reprogrammer ces données sur le convertisseur de mesure.
- 5) Si le diamètre nominal du capteur a également changé, il faut aussi reprogrammer la valeur de fin d'échelle  $Q_{100\%}$  et le diamètre nominal.
- 6) Après la reprogrammation du convertisseur de mesure, effectuer un contrôle de zéro.
- 7) En cas de besoin, remettre à zéro le totalisateur électronique interne du convertisseur de mesure.

## 9 Remplacement des joints D1 en L pour les raccordements à adaptateur

- Dévisser les vis (4) de l'adaptateur.
- Retirer le débitmètre de la conduite.
- Retirer les joints en L ; pour les joints de remplacement, cf. chap. 10 « Pièces de rechange et N° de commande »
- Graisser les nouveaux joints à l'aide de Paraliq2 GTE 703, Silubin, ou produit similaire, puis les mettre en place.
- Insérer le débitmètre entre les brides d'adaptateur, puis serrer les vis (4).



- 1 Capteur de mesure
- 2 Joints en L
- 3 Adaptateur
- 4 Vis de fixation pour adaptateur
- 5 Raccord pour convertisseur de mesure (version compacte) ou boîtier de raccordement (version séparée)
- 6 Bobines
- 7 Electrodes de mesure de débit
- 8 3<sup>ème</sup> électrode pour détection de vide

## 10 Pièces de rechange et No. de commande

| Matériau des joints | Taille / Diamètre nominal |              | Raccord sanitaire selon ... | No. de commande |                |
|---------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------|----------------|
|                     | DN mm                     | Pouces       |                             |                 |                |
| EPDM                | DN 2.5 - 10               | $1/10 - 3/8$ | DIN                         | XN 99 03 041 0  |                |
|                     | DN 15                     | $1/2$        | DIN                         | XN 99 03 042 0  |                |
|                     | DN 2.5 - 10               | $1/10 - 3/8$ | ISO                         | XN 99 03 051 0  |                |
|                     | DN 15                     | $1/2$        | ISO                         | XN 99 03 052 0  |                |
|                     | DN 25                     | 1            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 061 0  |                |
|                     | DN 40                     | $1 1/2$      | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 062 0  |                |
|                     | DN 50                     | 2            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 063 0  |                |
|                     | DN 65                     | $2 1/2$      | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 064 0  |                |
|                     | DN 80                     | 3            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 065 0  |                |
|                     | DN 100                    | 4            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 066 0  |                |
|                     | DN 125                    | 5            | DIN / ISO                   | XN 99 03 067 0  |                |
|                     | DN 150                    | 6            | DIN / ISO                   | XN 99 03 068 0  |                |
|                     | Silicone                  | DN 2.5 - 10  | $1/10 - 3/8$                | DIN             | XN 99 03 080 0 |
|                     |                           | DN 15        | $1/2$                       | DIN             | XN 99 03 081 0 |
| DN 25               |                           | 1            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 082 0  |                |
| DN 40               |                           | $1 1/2$      | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 083 0  |                |
| DN 50               |                           | 2            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 084 0  |                |
| DN 65               |                           | $2 1/2$      | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 085 0  |                |
| DN 80               |                           | 3            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 086 0  |                |
| DN 100              |                           | 4            | DIN / ISO / SMS             | XN 99 03 087 0  |                |
| DN 125              |                           | 5            | DIN / ISO                   | XN 99 03 088 0  |                |
| DN 150              |                           | 6            | DIN / ISO                   | XN 99 03 089 0  |                |

---

## 11 Caractéristiques techniques

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Diamètres nominaux / Types</b>               | DN 2.5 – 150 et $1/10'' - 6''$   |
| <b>Raccords disponibles</b>                     | voir page 3  |
| <b>Conductivité électrique</b>                  | $\geq 5 \mu\text{S/cm}$<br>( $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ pour l'eau froide déminéralisée) |
| <b>Température ambiante</b>                     | -25 à +60°C  |
| <b>Limites d'utilisation</b>                    |  |
| Pression de service / Température du produit    | voir tableau des « Valeurs limites » au chap. 6  |
| Tenue au vide                                   | 0 mbar abs.  |
| <b>Classe d'isolation des bobines de champ</b>  | H  |
| <b>Construction des électrodes</b>              | électrodes fixes ( $\geq \text{DN } 25 / \geq 1''$ à tête polie)                       |
| <b>Alimentation des bobines</b>                 | > 60 V du convertisseur de mesure  |
| <b>Classe de protection (CEI 529/EN 60 529)</b> | IP 67  |
| <b>Matériaux</b>                                |  |
| <u>Tube de mesure</u>                           | Acier inox 1.4301  |
| <u>Revêtement</u>                               | PFA pur, vierge, agréé FDA   |
| DN 2.5 - 10 / $1/10'' - 3/8''$                  | renforcé d'un manchon fritté   |
| DN 15 - 150 / $1/2'' - 6''$                     | renforcé d'une grille inox   |
| <u>Electrodes</u>                               |  |
| Standard  | Hastelloy C4   |
| Versions spéciales $\leq \text{DN } 15 / 1/2''$ | Hastelloy B2, inox 1.4571, titane, tantale, platine,                                   |
| $\geq \text{DN } 25 / 1''$                      | Inox 1.4401, titane  |
| <u>Raccordements</u>                            | Acier inox 1.4404  |
| <u>Joint en L</u>                               |  |
| Standard  | EPDM   |
| Option  | Silicone ou FKM  |
| <u>Boîtier</u>                                  |  |
| DN 2.5 - 15 mm / $1/10'' - 1/2''$               | Acier inox 1.4462  |
| DN 25 - 150 mm / $1'' - 6''$                    | Acier inox 1.4301  |
| <u>Boîtier de raccordement</u>                  |  |
| Standard  | Aluminium moulé sous pression, peint   |
| Version spéciale                                | Acier inox 1.4301, autres sur demande  |

---

## 12 Dimensions et poids

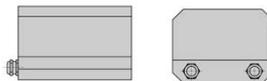
### ATTENTION !

La **hauteur totale** correspond à la **dimension b** (tableau) **plus la hauteur** du boîtier de raccordement ou du convertisseur de mesure, cf. plans.

Le **poids total** résulte de l'addition du poids du capteur de mesure (cf. tableaux « Dimensions avec adaptateurs ») **et** du poids du boîtier de raccordement ou du convertisseur de mesure, cf. ci-dessous.

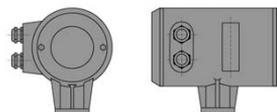
| Diamètre nominal |        | Dimensions en mm |      |     |
|------------------|--------|------------------|------|-----|
| DN mm            | pouces | b <sub>max</sub> | d    | LM  |
| 2,5              | 1/10   | 142              | 49,5 | 120 |
| 4                | 1/8    | 142              | 49,5 | 120 |
| 6                | 1/4    | 142              | 49,5 | 120 |
| 10               | 3/8    | 142              | 49,5 | 120 |
| 15               | 1/2    | 142              | 49,5 | 120 |
| 25               | 1      | 128              | 45   | 95  |
| 40               | 1 1/2  | 153              | 57   | 101 |
| 50               | 2      | 153              | 57   | 101 |
| 65               | 2 1/2  | 180              | 71   | 140 |
| 80               | 3      | 191              | 76   | 150 |
| 100              | 4      | 242              | 102  | 165 |
| 125              | 5      | 258              | 110  | 190 |
| 150              | 6      | 293              | 127  | 200 |

### Convertisseurs de mesure IFC 010 K et IFC 020 K



Poids 1,6 kg env.

### Convertisseur de mesure IFC 090 K



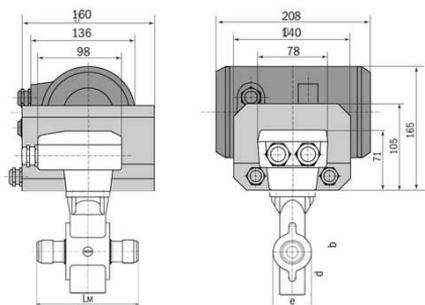
Poids 2,3 kg env.

### Boîtier de raccordement

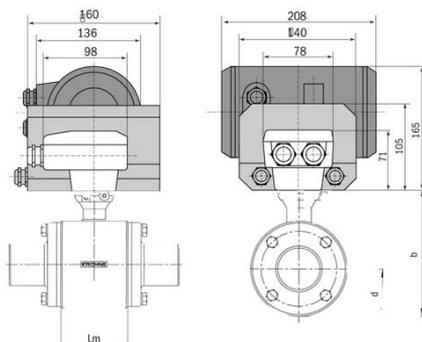


Poids aluminium : 0,5 kg env.  
acier inox : 1,3 kg env.

### DN 2.5 - 15 / 1/10" - 1/2"



### DN 25 - 150 / 1" - 6"



## Dimensions avec adaptateurs

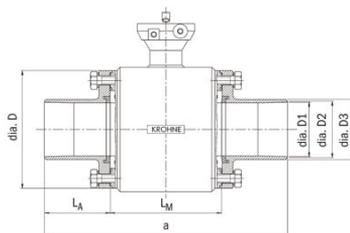
### Raccord à souder pour tubes aseptique selon DIN 11850

Cote L<sub>M</sub> cf. tableau page 12

| Diamètre |        | Dimensions en mm |      |     |       |     |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|------|-----|-------|-----|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA   | D1  | D2    | D3  | ØD    | kg            |
| 2,5      | 1/10   | 180              | 30   | 10  | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 4        | 1/8    | 180              | 30   | 10  | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 6        | 1/4    | 180              | 30   | 10  | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 10       | 3/8    | 180              | 30   | 10  | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 15       | 1/2    | 180              | 30   | 16  | 18    | 21  | 38    | 1,5           |
| 25       | 1      | 132,6            | 21   | 26  | 22,6  | 31  | 88,9  | 3,0           |
| 40       | 1 1/2  | 220              | 61,7 | 38  | 37,6  | 43  | 114,3 | 5,3           |
| 50       | 2      | 220              | 61,7 | 50  | 48,6  | 55  | 114,3 | 5,0           |
| 65       | 2 1/2  | 220              | 42,2 | 66  | 60,3  | 71  | 141,3 | 9,0           |
| 80       | 3      | 280              | 67,2 | 81  | 72,9  | 86  | 152,4 | 10,8          |
| 100      | 4      | 280              | 59,7 | 100 | 97,6  | 105 | 203,2 | 18,4          |
| 125      | 5      | 319              | 66,3 | 125 | 110,3 | 130 | 219,1 | sur demande   |
| 150      | 6      | 325              | 64,3 | 150 | 135,7 | 156 | 254   | sur demande   |

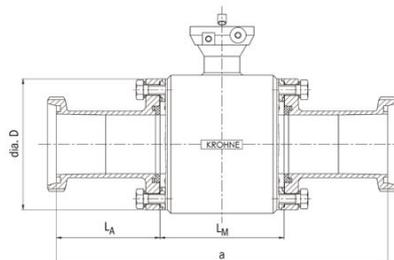
### Raccord à souder pour tubes aseptique selon ISO 2037

| Diamètre |        | Dimensions en mm |      |       |       |     |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|------|-------|-------|-----|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA   | D1    | D2    | D3  | ØD    | kg            |
| 2,5      | 1/10   | 180              | 30   | 10    | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 4        | 1/8    | 180              | 30   | 10    | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 6        | 1/4    | 180              | 30   | 10    | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 10       | 3/8    | 180              | 30   | 10    | 12    | 15  | 38    | 1,5           |
| 15       | 1/2    | 180              | 30   | 16    | 18    | 21  | 38    | 1,5           |
| 25       | 1      | 132,6            | 20,6 | 22,6  | 22,6  | 31  | 88,9  | 3,0           |
| 40       | 1 1/2  | 220              | 61,7 | 37,6  | 37,6  | 43  | 114,3 | 5,3           |
| 50       | 2      | 220              | 61,7 | 48,6  | 48,6  | 55  | 114,3 | 5,0           |
| 65       | 2 1/2  | 220              | 42,2 | 60,3  | 60,3  | 71  | 141,3 | 9,0           |
| 80       | 3      | 280              | 67,2 | 72,9  | 72,9  | 86  | 152,4 | 10,8          |
| 100      | 4      | 280              | 59,7 | 97,6  | 97,6  | 105 | 203,2 | 18,4          |
| 125      | 5      | 319              | 66,3 | 110,3 | 110,3 | 130 | 219,1 | sur demande   |
| 150      | 6      | 325              | 64,3 | 135,7 | 135,7 | 156 | 254   | sur demande   |



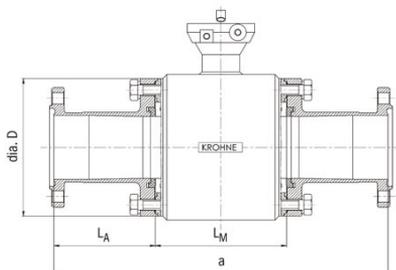
### Raccord laitier selon DIN 11851

| Diamètre |        | Dimensions en mm |             |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA          | ØD    | kg            |
| 2,5      | 1/10   | 214              | 47          | 38    | 1,5           |
| 4        | 1/8    | 214              | 47          | 38    | 1,5           |
| 6        | 1/4    | 214              | 47          | 38    | 1,5           |
| 10       | 3/8    | 214              | 47          | 38    | 1,5           |
| 15       | 1/2    | 214              | 47          | 38    | 1,5           |
| 25       | 1      | 190              | 49,7        | 88,9  | 3,2           |
| 40       | 1 1/2  | 280              | 91,7        | 114,3 | 5,5           |
| 50       | 2      | 284              | 93,7        | 114,3 | 5,3           |
| 65       | 2 1/2  | 292              | 78,2        | 141,3 | 10,0          |
| 80       | 3      | 362              | 108,2       | 152,4 | 12,5          |
| 100      | 4      | 380              | 109,7       | 203,2 | 21,8          |
| 125      | 5      | sur demande      | sur demande | 219,1 | sur demande   |
| 150      | 6      | sur demande      | sur demande | 254   | sur demande   |



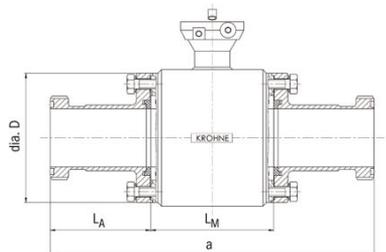
### Raccord à bride selon DIN 11864-2a

| Diamètre |        | Dimensions en mm |             |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA          | ØD    | kg            |
| 25       | 1      | 183              | 46,2        | 88,9  | 4,4           |
| 40       | 1 1/2  | 264              | 83,7        | 114,3 | 7,5           |
| 50       | 2      | 264              | 83,7        | 114,3 | 9,0           |
| 65       | 2 1/2  | 264              | 64,2        | 141,3 | 14,5          |
| 80       | 3      | 392              | 123,2       | 152,4 | 18,6          |
| 100      | 4      | 392              | 115,7       | 203,2 | 28,2          |
| 125      | 5      | sur demande      | sur demande | 219,1 | sur demande   |
| 150      | 6      | sur demande      | sur demande | 254   | sur demande   |



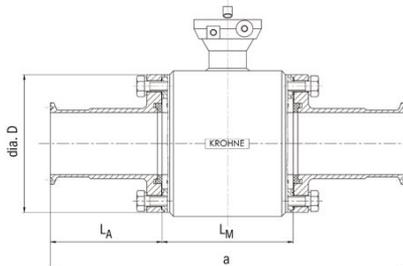
### Raccord à visser selon SMS 1145

| Diamètre |        | Dimensions en mm |       |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA    | ØD    | kg            |
| 25       | 1      | 147,6            | 28,1  | 88,9  | 3,2           |
| 40       | 1 1/2  | 262              | 82,7  | 114,3 | 5,7           |
| 50       | 2      | 266              | 84,7  | 114,3 | 5,4           |
| 65       | 2 1/2  | 276              | 70,2  | 141,3 | 9,9           |
| 80       | 3      | 346              | 100,2 | 152,4 | 12,1          |
| 100      | 4      | 336              | 87,7  | 203,2 | 21,9          |



### Raccord clamp selon ISO 2852

| Diamètre |        | Dimensions en mm |             |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA          | ØD    | kg            |
| 2,5      | 1/10   | 219              | 49,5        | 38    | 1,5           |
| 4        | 1/8    | 219              | 49,5        | 38    | 1,5           |
| 6        | 1/4    | 219              | 49,5        | 38    | 1,5           |
| 10       | 3/8    | 219              | 49,5        | 38    | 1,5           |
| 15       | 1/2    | 219              | 49,5        | 38    | 1,5           |
| 25       | 1      | 175              | 42,2        | 88,9  | 3,3           |
| 40       | 1 1/2  | 273              | 88,2        | 114,3 | 5,4           |
| 50       | 2      | 273              | 88,2        | 114,3 | 5,2           |
| 65       | 2 1/2  | 273              | 68,7        | 141,3 | 9,5           |
| 80       | 3      | 333              | 93,7        | 152,4 | 11,2          |
| 100      | 4      | 333              | 86,2        | 203,2 | 19,1          |
| 125      | 5      | sur demande      | sur demande | 219,1 | sur demande   |
| 150      | 6      | sur demande      | sur demande | 254   | sur demande   |



### Raccord clamp selon DIN 32676

| Diamètre |        | Dimensions en mm |       |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA    | ØD    | kg            |
| 25       | 1      | 190              | 49,7  | 88,9  | 3,2           |
| 40       | 1 1/2  | 280              | 91,7  | 114,3 | 5,5           |
| 50       | 2      | 284              | 93,7  | 114,3 | 5,3           |
| 65       | 2 1/2  | 292              | 78,2  | 141,3 | 10,0          |
| 80       | 3      | 362              | 108,2 | 152,4 | 12,5          |
| 100      | 4      | 380              | 109,7 | 203,2 | 21,8          |

### Raccord clamp selon Tri-Clover

| Diamètre |        | Dimensions en mm |       |       | Poids approx. |
|----------|--------|------------------|-------|-------|---------------|
| DN mm    | pouces | a                | LA    | ØD    | kg            |
| 25       | 1      | 190              | 49,7  | 88,9  | 3,2           |
| 40       | 1 1/2  | 280              | 91,7  | 114,3 | 5,5           |
| 50       | 2      | 284              | 93,7  | 114,3 | 5,3           |
| 65       | 2 1/2  | 292              | 78,2  | 141,3 | 10,0          |
| 80       | 3      | 362              | 108,2 | 152,4 | 12,5          |
| 100      | 4      | 380              | 109,7 | 203,2 | 21,8          |

Cote L<sub>M</sub> cf. tableau page 12

---

---

## Comment procéder si vous devez retourner votre débitmètre chez KROHNE pour contrôle ou réparation.

---

Votre débitmètre électromagnétique est un appareil

- fabriqué avec un soin extrême par une entreprise certifiée selon la norme ISO 9001, puis soumis à de multiples contrôles
- étalonné avec le tube de mesure rempli, sur un banc d'essai spécifique comptant parmi les plus précis au monde.

En suivant scrupuleusement les indications de montage et d'utilisation de la présente notice, vous ne devriez pas rencontrer de problèmes insurmontables.

Toutefois, si vous devez retourner votre débitmètre chez KROHNE aux fins de contrôle ou de réparation, veuillez respecter les points suivants.

Les dispositions légales auxquelles doit se soumettre KROHNE en matière de protection de l'environnement et de son personnel imposent de ne manutentionner, contrôler ou réparer les appareils qui lui sont retournés qu'à la condition expresse qu'ils n'entraînent

aucun risque pour le personnel et pour l'environnement. KROHNE ne peut donc traiter les appareils concernés que s'ils sont accompagnés d'un certificat établi par le propriétaire et attestant de leur innocuité (voir modèle ci-après).

Si des substances en contact avec l'appareil présentent un caractère toxique, corrosif, inflammable ou polluant pour les eaux, veuillez :

- Contrôler que toutes les cavités de l'appareil soient exemptes de substances dangereuses, et le cas échéant effectuer un rinçage ou une neutralisation. (Sur demande, KROHNE peut vous fournir une notice expliquant la façon dont vous pouvez savoir si le capteur de mesure nécessite une ouverture pour rinçage ou neutralisation).
- Joindre à l'appareil retourné un certificat décrivant les substances mesurées et attestant de leur propreté.

KROHNE vous remercie pour votre compréhension et ne traitera que les matériels dotés de ce type de certificat.

### MODEL de Certificat

Société : .....

Lieu : .....

Service : .....

Nom : .....

Tél. N° : .....

Le débitmètre électromagnétique ci-joint

Type : .....

N° de série ou de comm. : .....

a été utilisé avec le produit suivant : .....

Ces substances présentant un caractère

polluant pour les eaux \* / toxique \* / corrosif / \* inflammable \*

Nous avons

- contrôlé l'absence desdites substances dans toutes les cavités de l'instrument \*

- rincé et neutralisé toutes les cavités de l'appareil \*

(\* rayer les mentions inutiles)

Nous attestons que l'appareil retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de représenter un risque pour les personnes et pour l'environnement.

Date : .....

Signature : .....

Cachet de l'entreprise :