

## Notice de montage et d'utilisation

# BATCHFLUX 5015 K

Débitmètres électromagnétiques  
compacts



### Noter !

**Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

## Sommaire

Description du système	4
Normes et homologations	4
Responsabilité civile et garantie	4
Description du fonctionnement du débitmètre BATCHFLUX IFM 5015 K	5

### **Partie A Montage et mise en service de l'installation** 6 - 16

<b>1</b>	<b>Montage sur la conduite</b>	<b>6 - 12</b>
1.1	Remarques importantes pour l'installation	6
1.2	Propositions de montage	7
1.3	Conditions de montage	8-9
1.3.1	Positionnement des brides	9
1.3.2	Exemple: centrage et système d'étanchéité du capteur	9
1.3.3	Mise à la terre	9
1.4	Montage du capteur de mesure	10
1.4.1	Description de l'appareil	10
1.4.2	Montage du IFM 5015 K	10
1.5	Dimensions des raccordements	11-12
1.5.1	Fixation par tirants	11
1.5.2	Fixation par boulons (option)	12
<b>2</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>13 - 14</b>
2.1	Remarques importantes pour le raccordement électrique	13
2.2	Connecteurs	13
2.3	Alimentation et sorties	14
<b>3</b>	<b>Mise en service</b>	<b>15 - 16</b>
3.1	Vérifier la disponibilité	15
3.2	Programmation usine par défaut	16

### **Partie B Convertisseur de mesure IFC 015** 17 - 34

<b>4</b>	<b>Programmation du convertisseur de mesure avec la console portable HHT 010</b>	<b>17 - 26</b>
4.1	Concept de programmation	17
4.2	Éléments de commande et de contrôle	18
4.3	Fonction des touches	18 - 19
4.4	Tableau des fonctions programmables	20 - 24
4.5	Messages d'erreur en mode mesure	25
4.6	Remise à zéro du totalisateur et effacement des messages d'erreur, menu RESET/ QUIT	26
<b>5</b>	<b>Description des fonctions</b>	<b>28 - 35</b>
5.1	Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$	28
5.2	Constante de temps	28
5.3	Suppression des débits de fuite (SMU)	28
5.4	Affichage avec HHT 010	29
5.5	Totalisateur électronique interne	30
5.6	Sortie courant I (sans HARDWARE)	30
5.7	Sortie impulsions P	30 - 31
5.8	Sortie de signalisation d'état S (sans HARDWARE)	32
5.9	Langue	32
5.10	Code d'accès	33
5.11	Capteur de mesure	33
5.12	Unité librement programmable	34
5.13	Mode A/R, mesure Aller / Retour	35
5.14	Caractéristiques des sorties	35

---

## **Partie C Applications particulières, vérifications de fonctionnement et maintenance** 36 - 42

<b>6</b>	<b>Applications particulières</b>	<b>36</b>
6.1	Adaptateur RS 232 et logiciel KROHNE (option)	36
6.2	Programmation avec la console portable HHT 010 (option)	36
<b>7</b>	<b>Vérifications de fonctionnement</b>	<b>37 - 39</b>
7.1	Contrôle du zéro avec le convertisseur de mesure IFC 015	37
7.2	Test de l'échelle de mesure Q, Fct. 2.1	38
7.3	Informations "hardware" et états de défaut, Fct. 2.2	39
<b>8</b>	<b>Maintenance</b>	<b>40 - 41</b>
8.1	Remarques importantes pour le démontage du débitmètre de la conduite – ATTENTION	40
8.2	Démontage hors de la conduite	40
8.3	Démontage de l'unité électronique	41
8.4	Remise en service	41
<b>9</b>	<b>Schémas des cartes</b>	<b>42</b>

## **Partie D Caractéristiques techniques, schéma de fonctionnement et principe de mesure** 43 - 49

<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>43 - 47</b>
10.1	Débit au remplissage et quantités	43
10.2	Débitmètre	43
10.3	Convertisseur de mesure	44
10.4	Limites d'erreur dans les conditions de référence	45
10.5	Dimensions et poids	46 - 47
10.6	Plaques signalétiques	47
<b>11</b>	<b>Schéma de fonctionnement</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>Principe de mesure</b>	<b>49</b>

## **Partie E Annexe** 50 - 52

E1	Index	50 - 52
E2	Déclaration de décontamination d'un instrument retourné chez KROHNE	53

### **Noter !**

#### **Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

## Description du système

Le débitmètre électromagnétique compact BATCHFLUX IFM 5015 K est un appareil de précision permettant de mesurer le débit linéaire des produits liquides.

Ces produits liquides doivent présenter une conductivité électrique minimale :

> 5  $\mu$ S/cm (sauf pour l'eau)

> 20  $\mu$ S/cm (pour l'eau)

La valeur de fin d'échelle  $Q_{100\%}$  peut être programmée en fonction du diamètre nominal des capteurs de mesure :

DN 2.5 – 40 et  $1/10''$  –  $1/2''$        $Q_{100\%} = 0.0015 - 15$  l/s

Ceci correspond à une vitesse d'écoulement de  $v = 0.3 - 12$  m/s.

## Normes et homologations

- Les débitmètres électromagnétiques BATCHFLUX IFM 5015 K équipés du convertisseur de mesure IFC 015 répondent aux exigences des **directives CE en matière de compatibilité électromagnétique CEM** et sont dotés des **marques CE et 3A**.
- Pour satisfaire à l'homologation 3A, il est nécessaire de monter des adaptateurs tels que représentés au chap. 1.5.
- Tous les sites de fabrication et processus de production sont certifiés **ISO 9001**.



## Responsabilité civile et garantie

Les débitmètres électromagnétiques compacts BATCHFLUX IFM 5015 K conviennent exclusivement à la mesure du débit-volume de produits liquides dotés de conductivité électrique suffisante.

Ces débitmètres ne sont pas conçus pour être utilisés en atmosphère explosible. D'autres séries de débitmètres sont disponibles pour une telle application.

L'utilisateur est seul responsable de juger de l'aptitude de ces débitmètres électromagnétiques à l'emploi prévu et d'assurer que leur utilisation soit conforme à cet emploi.

Toute installation ou exploitation non conforme des débitmètres peut mettre en cause la garantie.

Nos "Conditions Générales de vente", base du contrat de vente des équipements, sont par ailleurs applicables.

En cas de renvoi d'un débitmètre BATCHFLUX IFM 5015 K à KROHNE, veuillez respecter les indications données sur l'avant-dernière page de cette notice de montage et d'utilisation. Seul un formulaire dûment et intégralement rempli permettra à KROHNE de procéder à la réparation et à la vérification.

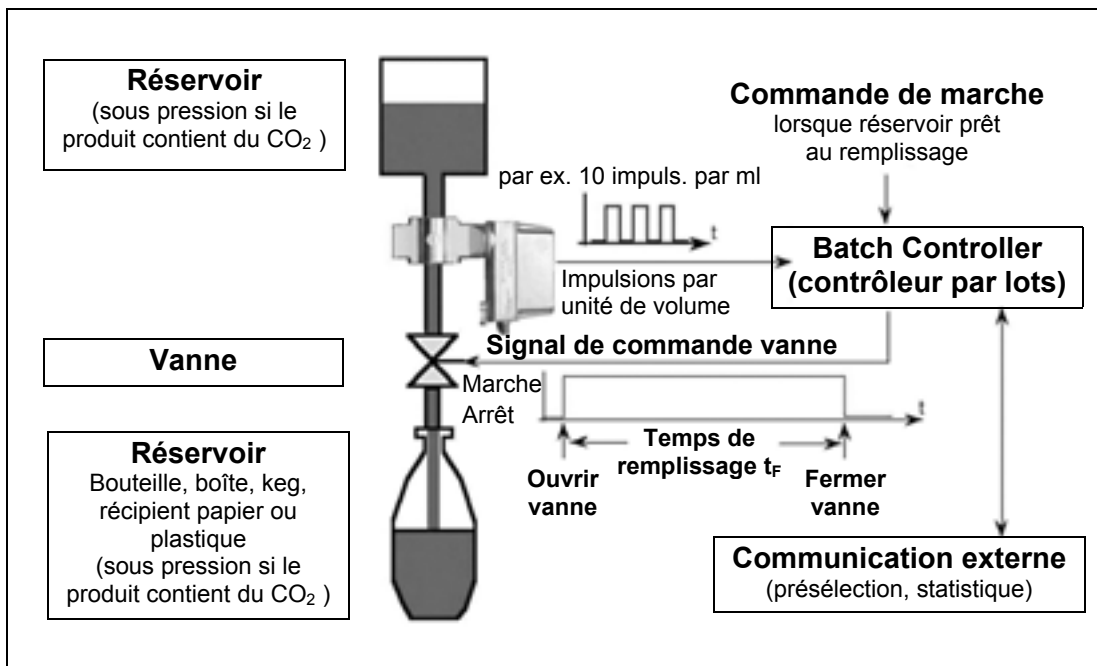
## Description du fonctionnement du débitmètre BATCHFLUX IFM 5015 K

La quantité devant être remplie dans le réservoir est mesurée "en ligne" à l'aide du débitmètre électromagnétique. Le contrôleur par lots ferme la vanne lorsque la quantité prédéfinie est atteinte. La quantité remplie dans le réservoir est toujours la quantité de consigne programmée.

La tâche du convertisseur de mesure est de convertir le signal de débit mesuré en impulsions volume compréhensibles pour le contrôleur. Pour une quantité de remplissage de 1000 ml, par exemple, ceci pourrait être 1 impulsion par ml ; le contrôleur couperait donc la vanne après avoir reçu 1000 impulsions.

L'influence du temps de fermeture de la vanne et d'autres facteurs dynamiques peut être corrigée à l'aide de la saisie de quantités en transit du contrôleur par lots.

L'utilisation d'une électronique ultramoderne à microprocesseur et du convertisseur analogique/numérique très rapide permet aussi de saisir avec grande précision les variations de débit. Cette technologie assure une grande reproductibilité et une stabilité à long terme.



## Partie A Montage et mise en service de l'installation

### 1 Montage sur la conduite

#### 1.1 Remarques importantes pour l'installation

Respecter les indications suivantes pour assurer un fonctionnement parfait du débitmètre – ATTENTION !

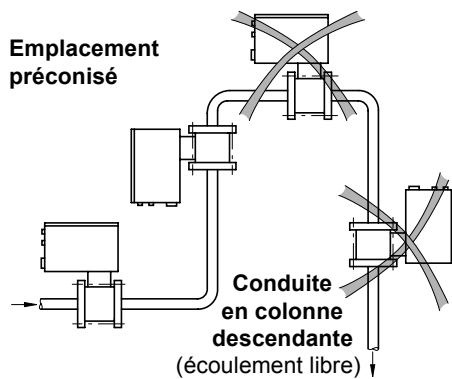
- **Le tube de mesure doit toujours être entièrement rempli.**
  - **Sens d'écoulement :** la flèche marquée sur le boîtier du capteur de mesure doit montrer dans le sens d'écoulement. Si la conception de la tuyauterie ne permet qu'un montage contre le sens d'écoulement, le sens d'écoulement pour la mesure peut être reprogrammé.
  - **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 IEC 068-2-34: mieux que 2,2g sur l'échelle de fréquence 20 - 2000 Hz.
  - Éviter les **rayonnements de chaleur** dus par ex. à des réservoirs pour produits chauds, prévoir une isolation en cas de besoin.
  - **Champs électromagnétiques de forte intensité :** à proscrire à proximité du capteur.
  - **Section droite amont  $\geq 5 \times DN$  et aval  $\geq 2 \times DN$ ,** (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 du mélange ou à une distance suffisante en aval, min.  $30 \times DN$  (DN = diamètre nominal), pour éviter des perturbations de la mesure.
  - **Conduites en PVC et conduites en métal à revêtement intérieur :** prévoir des anneaux de mise à la terre, voir chap. 1.3.3.
  - **Conduites calorifugées :** ne pas isoler le débitmètre.
  - **Réglage du zéro :** inutile normalement. Pour le contrôle, cf. chap. 7.1, 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.
  - **Température ambiante**  
-25°C à +60°C
  - **Température du produit**  
max. 140 °C
  - **Température de transport et de stockage**  
-25°C à +60°C
- Limites imposées par le matériau** utilisé pour le tube de mesure en matière de température du produit à mesurer, de résistance aux chocs de température, de pression et de vide, cf. chap. 10.2.
- Noter impérativement !**  
Le tube de mesure céramique ne doit pas entrer en contact avec des pièces métalliques (brides, conduites). Ceci pourrait détruire l'appareil !

## 1.2 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 conduites**  
(Accumulation des bulles d'air dans le

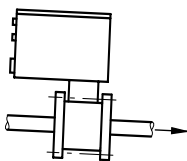


Eviter que le tube de mesure se vide ou ne soit rempli que partiellement. Mesure erronée.

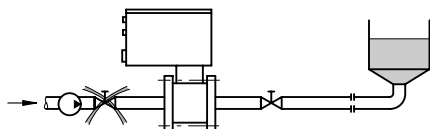
tube de mesure ; mesure erronée !)

### Cheminement horizontal de la tuyauterie

Monter le capteur en section descendante pour éviter toute accumulation de bulles d'air dans le tube de mesure ; mesure erronée

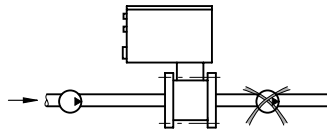


Toujours monter les **dispositifs de fermeture et de régulation** en aval du capteur (dépression)



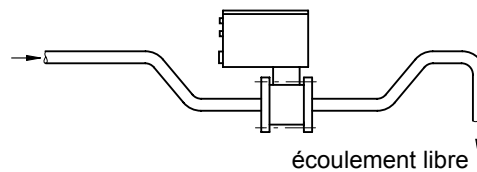
### Pompes

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



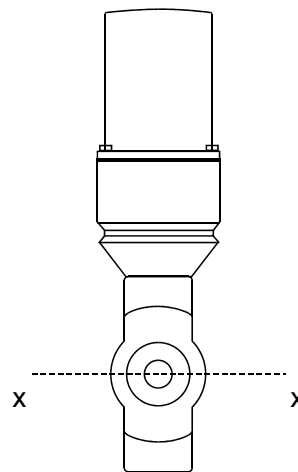
### Entrée ou sortie d'écoulement libre

Monter le capteur dans la section descendante



### Sélection du lieu d'implantation

Lieu d'implantation et position quelconques, mais l'axe des électrodes (X - - - X) doit être proche de l'horizontale



**Sens d'écoulement** : la flèche rouge marquée sur le boîtier du capteur de mesure doit montrer dans le sens d'écoulement.



En cas de **conduites haute température et températures de service supérieures à 100 °C**, prévoir des dispositifs servant à compenser la dilatation de la conduite. Utiliser des éléments souples (coudés par exemple).

### 1.3 Conditions de montage

#### Etendue de la livraison

- Le débitmètre compact BATCHFLUX IFM 5015 K dans la version spécifiée.
- La notice de montage et d'utilisation (si convenu).
- Certificat de calibrage du système (si convenu)

Les accessoires de montage (tirants, joints, etc.) ne sont pas compris dans la fourniture et sont à prévoir au montage.

**Toutes les données de fonctionnement et tous les paramètres des fonctions ont été programmés en usine sur la base de vos indications.**

#### Conditions

##### Utilisation pour applications alimentaires

Le IFM 5015 K est conçu tout particulièrement pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire, des boissons et autres process stériles similaires.

Le IFM 5015 K est résistant à la vapeur surchauffée et peut être raclé.

Le tube de mesure peut être nettoyé SIP ou CIP à l'état installé. Pendant le nettoyage, couper l'alimentation du/des débitmètres afin d'éviter toute perturbation.

- Pression de service, type et écartement des brides de la conduite : se reporter au tableau.
- Serrer les tirants uniformément en croix, à bloc contre le métal. Pour le type et le nombre de tirants, se reporter au tableau.
- Monter le capteur sur une conduite verticale ou, en cas cheminement horizontal de la tuyauterie, dans une section ascendante.

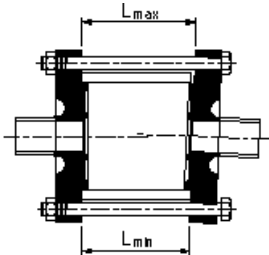
Diamètre nominal /DN		Ecartement des brides de conduite	Tirants	Couples de serrage maxi	
DIN 2501 et JIS	ANSI B 16.5			Nm	kpm
DN 2.5	1/10"	51.8 mm	4 x M12	10	1.0
DN 4	1/8"	51.8 mm	4 x M12	10	1.0
DN 6	1/4"	51.8 mm	4 x M12	10	1.0
DN 10	3/8"	51.8 mm	4 x M12	10	1.0
DN 15	1/2"	51.8 mm	4 x M12	10	1.0
DN 25	1"	58.0 mm	4 x M12	10	1.0
DN 32	1 1/4"	83.0 mm	4 x M16	43	4,3
DN 40	1 1/2"	83.0 mm	4 x M16	43	4.3



### 1.3.1 Positionnement des brides

Installer le débitmètre dans l'axe de la conduite. Les faces des brides doivent être parallèles. Déviation maxi :

$$L_{\max} - L_{\min} \leq 0.5 \text{ mm}$$

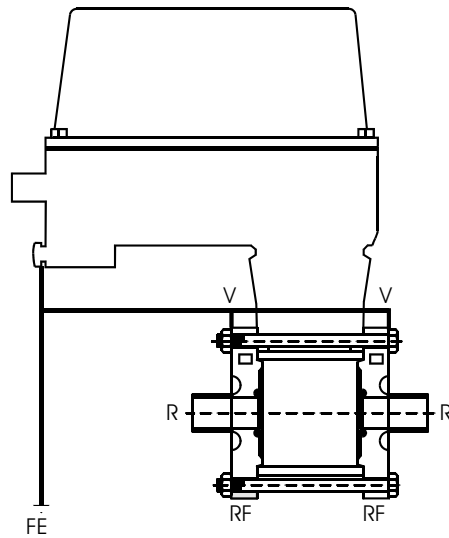


### 1.3.2 Exemple: centrage et système d'étanchéité du capteur

Le centrage du capteur de mesure entre les brides de la conduite est assuré par la précision géométrique du raccordement (col de centrage sur le capteur de mesure).

Schémas détaillés et cotés, voir chap. 1.5.

### 1.3.3 Mise à la terre



FE	Terre de mesure, câble > 4 mm <sup>2</sup> Cu.
R	Conduite
RF	Brides de conduite
V	Câbles de raccordement, vissés sur le boîtier



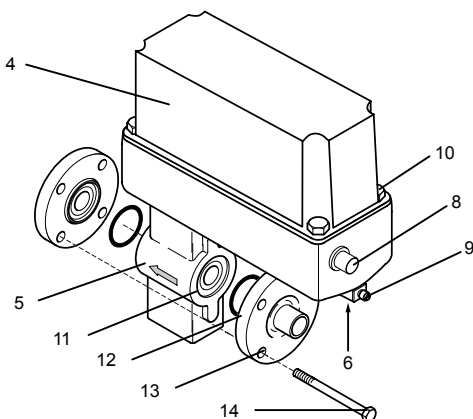
- Tout débitmètre **doit** être mis à la terre correctement.
- La ligne de terre ne doit pas transmettre de tension perturbatrice. Pour cette raison, ne pas mettre à la terre d'autres appareils électriques sur la même conduite de mise à la terre.

La mise à la terre s'effectue par une **terre de mesure FE** branchée à la borne en U (9). Cf. aussi chap. 2 "Raccordement électrique".

**Dans le cas d'alimentation basse tension** 24 V CC, assurer une séparation galvanique sûre (PELV) (NF ou IEC 364/IEC 536 ou VDE 0100/VDE 0106).

## 1.4 Montage du capteur de mesure

### 1.4.1 Description de l'appareil



- **BATCHFLUX IFM 5015 K**
- 4 Boîtier, convertisseur de mesure
- 5 Capteur de mesure
- 8 Connecteur pour alimentation et sortie impulsions
- 9 Borne en U pour terre de mesure
- 10 Vis de fixation du couvercle
- 11 Col de guidage, capteur de mesure

- **Accessoires du constructeur de l'installation**

- 12 Joint torique
- 13 Bride de conduite spéciale
- 14 Tirants avec rondelle élastique, rondelle plate et écrou



**Veillez respecter les instructions suivantes pour faciliter la maintenance du capteur de mesure :**

- Il doit être possible de bloquer l'écoulement dans la conduite en amont du capteur de mesure (prévoir une vanne d'isolement).
- Purger les conduites avant de démonter le capteur de mesure (prévoir une vanne de purge).
- Soutenir la conduite en amont et en aval du débitmètre pour faciliter le démontage du capteur en cas de conduites libres de grande longueur.

### 1.4.2 Montage du IFM 5015 K

- Poser les joints (12) sur les brides de la conduite.
- Se conformer au type et emplacement de joints indiqués par le constructeur de la machine de remplissage (cf. chap. 1.3.2 "Centrage du capteur de mesure").
- Centrer le capteur de mesure (5) entre les brides de conduite (13), dans l'axe de la conduite.
- Ecartement et emplacement des brides de conduite : cf. chap. 1.3.1 "Positionnement des brides".
- Presser les brides de conduite contre le débitmètre.



**L'anneau de centrage des brides de conduite doit bien prendre dans le col de guidage (11) du capteur de mesure.**

- Introduire les tirants (14) avec les rondelles dans les perçages des brides de conduite. Insérer les rondelles élastiques et les écrous sur les tirants, puis les serrer.
- Serrer les tirants et les écrous à bloc jusqu'à butée métallique. Contrôler tous les raccords vissés à la mise en service de la tuyauterie et les resserrer en cas de fuite.
- Brancher la conduite de mise à la terre à la borne en U (9).
- Brancher l'alimentation et la sortie impulsions aux connecteurs (7, 8) du boîtier du convertisseur de mesure (4).
- Pour les détails du raccordement électrique, se reporter aux chap. 2.2 et 2.3.

## 1.5 Dimensions des raccordements

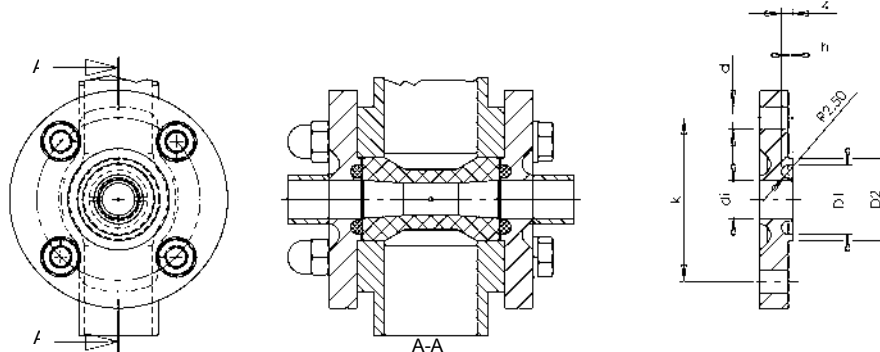
### 1.5.1 Fixation par tirants

Toutes les dimensions en mm

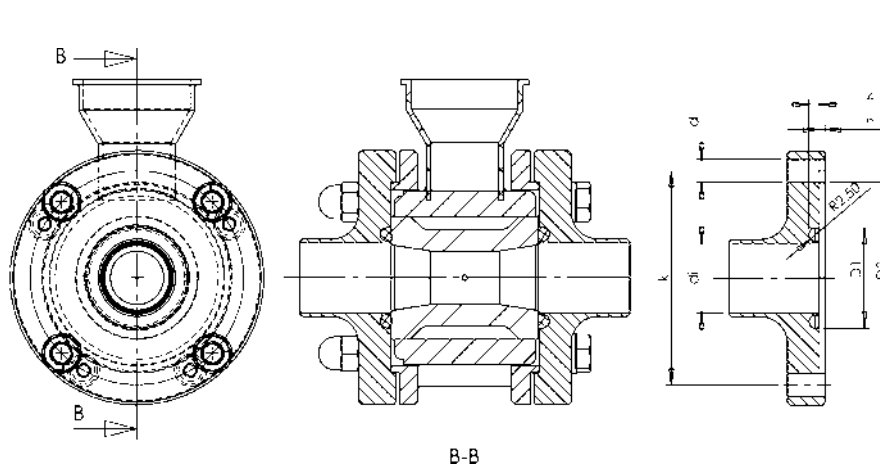
**Matériau des brides** acier inox AISI 300 (= 1.4301 sous supérieur)  
**Matériau des joints toriques** 3A standard 18-03

Diamètre nominal		Élément de centrage, raccords de conduite				Joint torique	Dimensions	
DN	pouces	d <sub>1</sub>	D1	D2	h	75 Shore	k	d
2.5	1/10	6	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5
4	1/8	7	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5
6	1/4	9	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5
10	3/8	12	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5
15	1/2	14	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	Ø 16×5	60	8.5
25	1	26	37.5	71.3 <sup>±0.1</sup>	2 <sup>±0.1</sup>	Ø 28×5	80	8.5
32	1 1/4	sur demande						
40	1 1/2	sur demande						

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



#### DN 25 / 1"



#### DN 32-40 / 1 1/4" - 1 1/2"

Dimensions sur demande

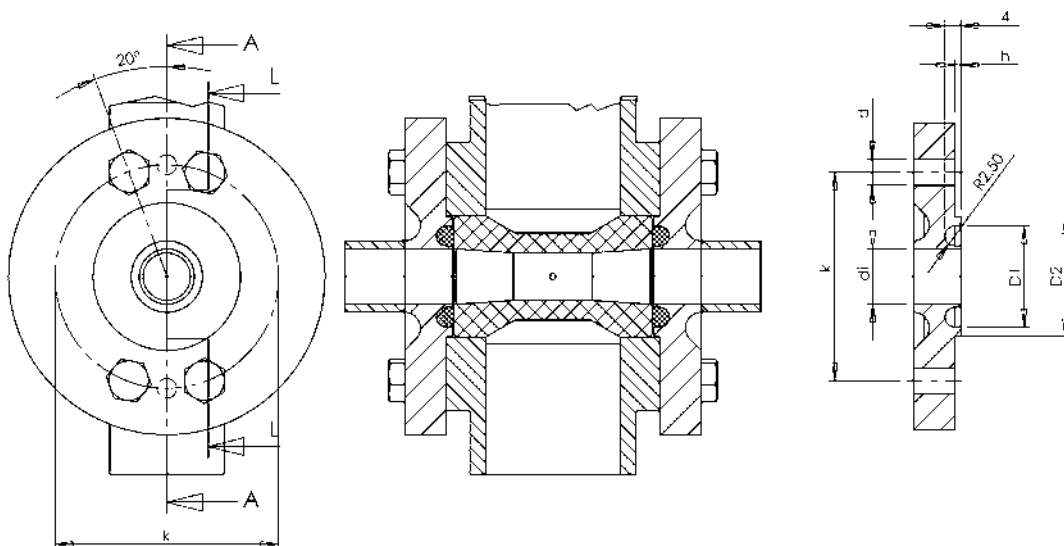
### 1.5.2 Fixation par boulons (option)

Toutes les dimensions en mm

**Matériau des brides** acier inox AISI 300 (= 1.4301 sous supérieur)

**Matériau des joints toriques** 3A standard 18-03

Diamètre nominal		Élément de centrage, raccords de conduite				Joints toriques 75 Shore	Filet (option)			
DN	pouces	$d_i$	D1	D2	h		2× M4		4× M6	
2.5	$1/10$	6	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5	56	6.4
4	$1/8$	7	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5	56	6.4
6	$1/4$	9	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5	56	6.4
10	$3/8$	12	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	sur demande	60	8.5	56	6.4
15	$1/2$	14	25.5	30 <sup>-0.05/-0.15</sup>	1.5 <sup>-0.05/-0.15</sup>	Ø 16×5	60	8.5	56	6.4



## 2 Raccordement électrique

### 2.1 Remarques importantes pour le raccordement électrique

**Le respect des instructions suivantes est impératif pour assurer le bon fonctionnement du convertisseur de mesure.**

Attention :

- 1) Classe de surtension :  
Réalisés suivant la norme VDE 0120 (IEC 664), les débitmètres compacts sont prévus pour la catégorie de surtension III en ce qui concerne leurs circuits d'entrée, tandis que leurs circuits de sortie sont homologués en catégorie II.
- 2) Déconnexion :  
Le débitmètre compact doit être équipé d'un dispositif permettant sa déconnexion.

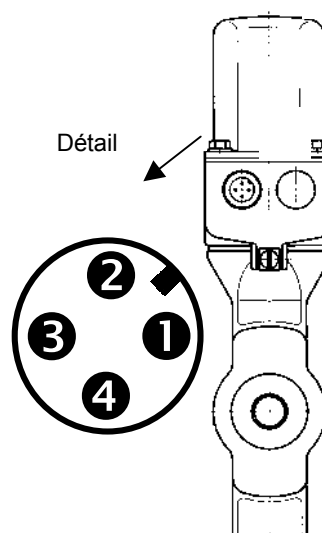
**Le raccordement électrique et les réparations ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé.**

- Protéger le débitmètre de **rayonnements de chaleur directs** (dus par ex. à des réservoirs pour produits chauds), prévoir une isolation en cas de besoin.
- Ne pas exposer le débitmètre à de fortes **vibrations**. En cas de besoin, soutenir fermement la conduite en amont et en aval du débitmètre. Niveau de vibration selon IEC 068-2-34: mieux que 2.2g sur l'échelle de fréquence 20 - 50 Hz.
- Relever les caractéristiques de raccordement sur la **plaque signalétique** : tension.
- Pour des raisons techniques, brancher la **terre de mesure FE** de l'alimentation à la borne en U séparée, prévue à cet effet sur le boîtier du convertisseur de mesure.
- **Dans le cas d'alimentation basse tension 24 V CC**, assurer une séparation galvanique sûre ((PELV) (NF ou IEC 364 / IEC 536 ou VDE 0100/VDE 0106 ou autres prescriptions nationales correspondantes).

### 2.2 Connecteurs

Fabricant	Série et type	Description
Binder	Série 715	Connecteur surmoulé, de forme droite ou coudée
	Série 763	Connecteur intégralement extrudé avec câble en différentes longueurs
Hirschmann	Série E	
	ELKA 4012 et ELWIK A 4012	Connecteur surmoulé, de forme droite ou coudée
	ELKA KV 4412 et ELWIK A KV 4412	Connecteur intégralement extrudé avec câble en différentes longueurs
Lumberg	Série RK	
	RKC et RKCW	Connecteur surmoulé, de forme droite ou coudée
	RKT et RKWG	Connecteur intégralement extrudé avec câble en différentes longueurs
Amphenol	Série C 164 P	Connecteur surmoulé, de forme droite ou coudée
	Série C 164 P compact	Connecteur intégralement extrudé avec câble en différentes longueurs
Coninvers	Série BC	Connecteur surmoulé, de forme droite, conçu particulièrement pour conditions à fortes perturbations (mot-clé : CEM)

**Affectation des broches et alignement du connecteur**

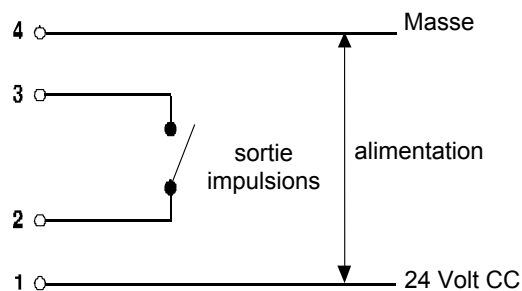


### 2.3 Alimentation et sorties

**Standard** : Connecteur 4 broches M12x1 pour alimentation 24 V CC et sortie impulsions passive

Broche	Affectation
1	+ 24 V
2	Sortie impulsions
3	Sortie impulsions $\perp$
4	Masse

#### Sortie impulsions passive

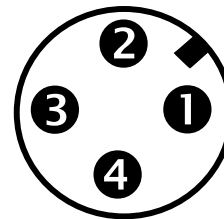


$$U_{\text{ext.}} \leq 30 \text{ V CC} / \leq 24 \text{ V CA}$$

$$I_{\text{max}} \leq 20 \text{ mA}$$

La sortie impulsions est séparée galvaniquement de l'alimentation 24 V.

#### Affectation des broches



#### Sortie impulsions

- Toutes les fonctions et tous les paramètres de fonctionnement sont programmables (cf. chap. 6).
- Toutes les données et fonctions ont été programmées en usine sur la base de vos indications.  
Se reporter aussi au chapitre 3.2 "Programmation usine par défaut".
- Raccordement de totalisateurs électroniques.
- Séparateur digital d'impulsions, période inter-impulsions non constante, donc prévoir pour les appareils de mesure de fréquence et de durée de période connectés un temps d'échantillonnage minimum :  $\text{compteur de temps mort [s]} \geq \frac{1000}{P_{100\%}[\text{Hz}]}$
- Fréquence d'impulsions pour Q = 100% 10 kHz maxi, fixe **ou** réglable en impulsions par m<sup>3</sup>, litres, gallons US ou unité utilisateur
- Largeur d'impulsion
  - ≤ 10 Hz: 50, 100, 200 ou 500 ms
  - > 10 Hz: - automatique, impulsions avec  $= \frac{1}{2 \times f_{100\%}}$
  - symétrique 1:1

### 3 Mise en service

Avant la mise sous tension, contrôler le montage correct de l'installation selon les chap.1 et 2.

Le débitmètre compact est livré prêt à fonctionner. Toutes les données de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base de vos indications.

Enclencher l'alimentation, le débitmètre compact commence immédiatement à mesurer.

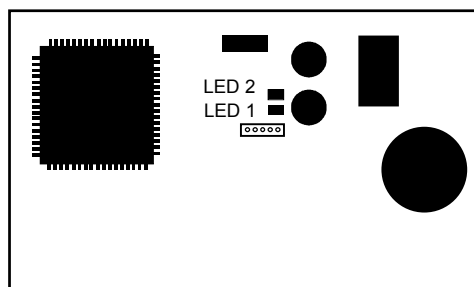
#### 3.1 Vérifier la disponibilité

##### Noter !

##### Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.



- Les diodes électroluminescentes (LED), logées sous le couvercle du boîtier du convertisseur de mesure, signalent l'état de mesure (cf. carte d'amplificateur ci-contre).

LED 1	LED 2	Fonction appareil
éteinte	clignote	Rien à signaler
clignote	clignote	Saturation
clignote	allumée	Erreur fatale (erreur de paramètre de fonctionnement)
allumée	éteinte	Défaut de hardware
éteinte	éteinte	Défaut d'alimentation ou de hardware

- Se reporter au chap. 6 pour la programmation.

L'interface IMoCom sur la carte de l'unité de contrôle électronique permet aussi de raccorder des moyens auxiliaires externes (p. ex. la console de programmation portable Communicator HHT 010, un PC, etc.). Ceci permet de contrôler avec précision le fonctionnement correct du Batchflux IFM 5015 K.

Toutes les données de fonctionnement peuvent être programmées et être mises en mémoire à l'aide d'un PC via l'interface IMoCom. L'interface numérique IMoCom permet aussi de représenter graphiquement l'ensemble de l'opération de remplissage sur le PC et ainsi de visualiser toutes les propriétés de l'installation et des vannes.

### 3.2 Programmation usine par défaut

Toutes les données de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base de vos indications.

Pour simplifier et accélérer la procédure de mise en service des débitmètres, et sauf indications contraires, la sortie de courant est programmée sur "2 sens d'écoulement". Ceci permet l'affichage ou le comptage du débit instantané et du volume indépendamment du sens d'écoulement.

Cette programmation par défaut de la sortie d'impulsions peut conduire à des erreurs de mesure, surtout pour la totalisation. Ceci est par exemple le cas si des "reflux" se produisent hors de l'échelle de suppression des débits de fuite (SMU) lors de l'arrêt de pompes ou si l'on veut avoir un affichage ou comptage séparé pour les deux sens d'écoulement. Pour éviter des erreurs de mesure, il est éventuellement nécessaire de modifier la programmation usine des fonctions suivantes :

- suppression des débits de fuite SMU, Fct. 1.3
- sortie impulsions P, Fct. 1.6

**Tableau de la programmation usine par défaut**

Fonction	Programmation
1.1 Valeur de fin d'échelle Q <sub>100%</sub>	cf. plaque signalétique du capteur
1.2 Constante de temps	3 sec pour S (option)
1.3 Suppression des débits de fuite SMU (ne pas modifier la programmation !)	ACTIVE: 4 % ARRET: 5 %
1.4 Affichage	
1.5 Sortie courant I (pas disponible pour le BATCHFLUX IFM 5015 K) (Fonction doit être programmée sur "ARRET"!)	ARRET
1.6 Sortie impulsions P Fonction Valeur d'impulsion Largeur d'impulsion	1 sens 1000 impulsions/s automatique
1.7 Sortie signalisation d'état (pas disponible pour le BATCHFLUX IFM 5015 K) (Fonction doit être programmée sur "ARRET"!)	sens d'écoulement
3.1 Langue des affichages	français (ou autres)
3.2 Capteur de mesure Diamètre nominal Sens d'écoulement (voir flèche sur le capteur)	voir plaque signalétique + sens
3.4 Code d'entrée	non
3.5 Unité utilisateur	Litre/h



## Partie B Convertisseur de mesure IFC 015

### 4 Programmation du convertisseur de mesure avec la console portable HHT 010 (option)

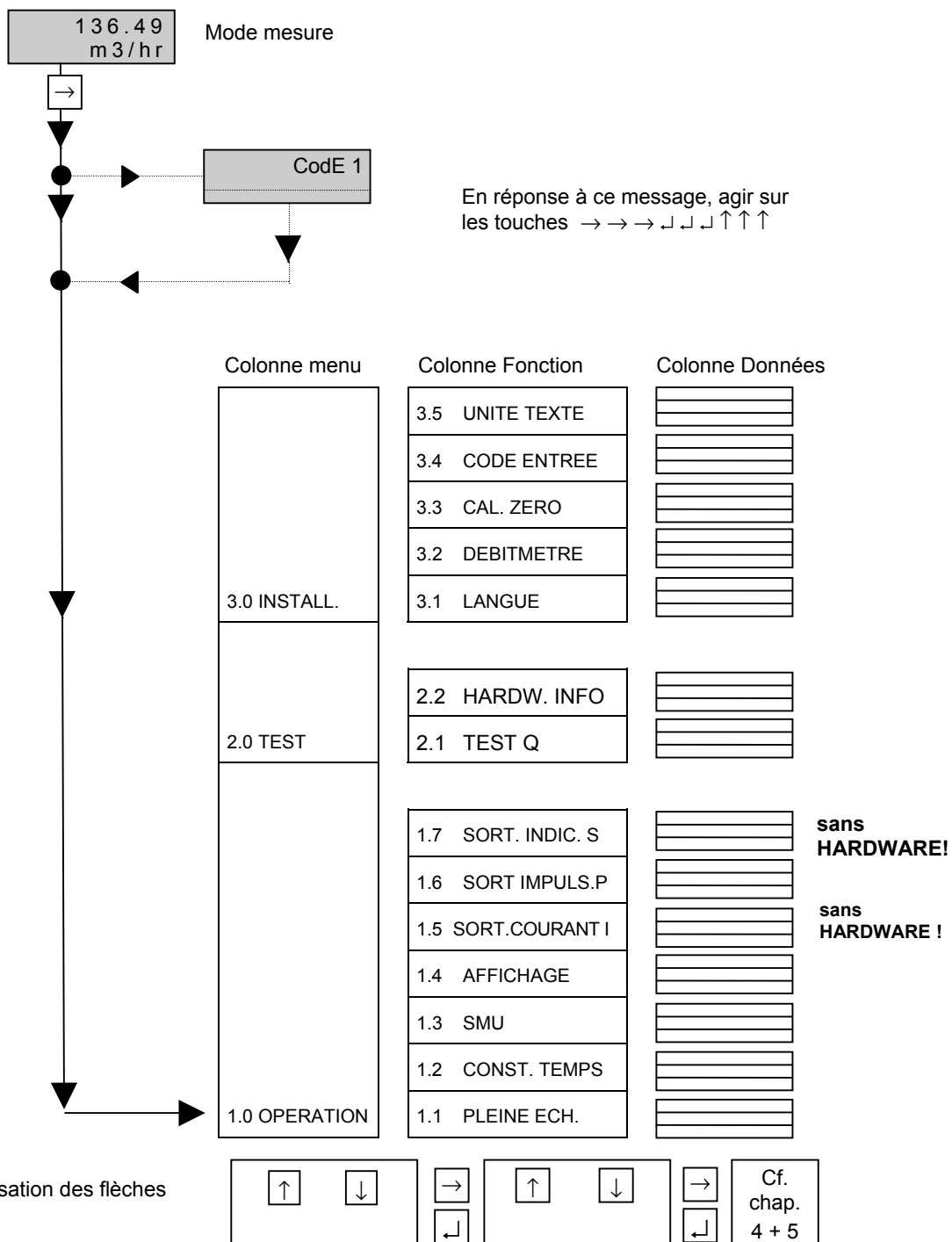
#### 4.1 Concept de programmation

**Noter !**

**Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

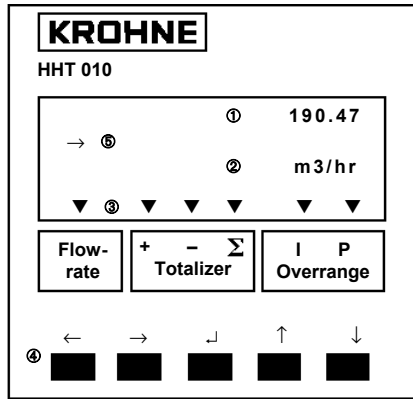
Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.



## 4.2 Éléments de commande et de contrôle

Les éléments de commande suivants sont accessibles sur la console de programmation portable Communicator HHT 010:



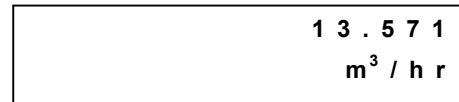
- ① Affichage, 1ère ligne
- ② Affichage, 2ème ligne
- ③ Affichage, 3ème ligne:  
flèches pour identifier  
l'affichage en cours
- Flowrate* débit instantané
- Totalizer* + totalisateur  
- totalisateur  
Σ totalisateur de la  
somme (+ et -)
- Overrange* I hors échelle courant I  
P hors échelle sortie  
impulsions P
- ④ Touches pour la commande du  
convertisseur de mesure
- ⑤ Index : témoin d'activation d'une touche

## 4.3 Fonction des touches

Dans les explications suivantes, le **curseur**, partie clignotante de l'affichage, est représenté sur fond **gris**.

### Début de la programmation

*Mode mesure*



*Mode  
Programmation*

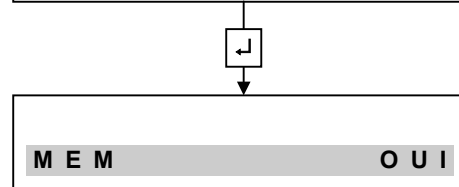
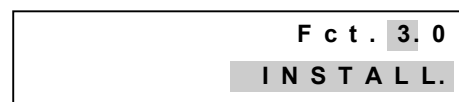


**ATTENTION** : si la **Fct. 3.4 CODE ENTREE** est programmée sur "OUI", l'afficheur indique, après pression de la touche →, le message "**CodE 1** -----".  
Entrer maintenant le code d'entrée 1 à 9 chiffres : → → → ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑  
(l'affichage confirme chaque pression de touche par un astérisque "\*").

### Fin de la programmation

Agir sur la touche ↓ jusqu'à ce que l'un des menus **Fct. 1.0 OPERATION**, **Fct. 2.0 TEST** ou **Fct. 3.0 INSTALL.** apparaît sur l'affichage.

*Appuyer sur la touche ↓*



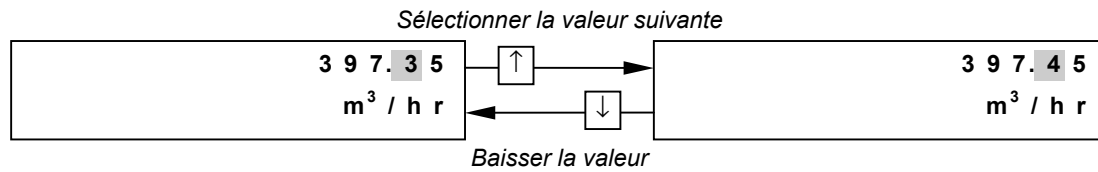
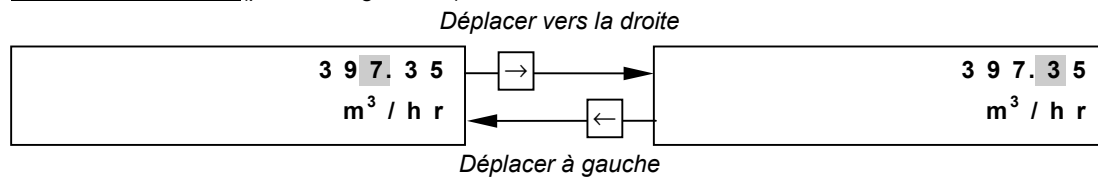
### Mise en mémoire des nouveaux paramètres :

valider avec la touche ↓. le mode mesure continue avec les nouveaux paramètres.

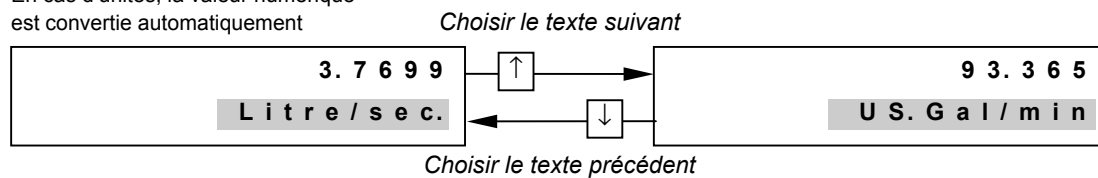
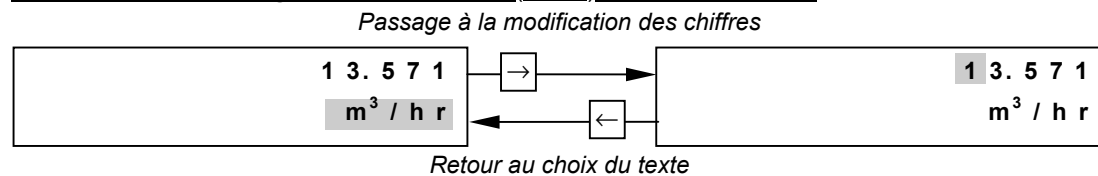
### Ne pas garder les nouveaux paramètres :

appuyer sur la touche ↑  
Message "MEM. NON".

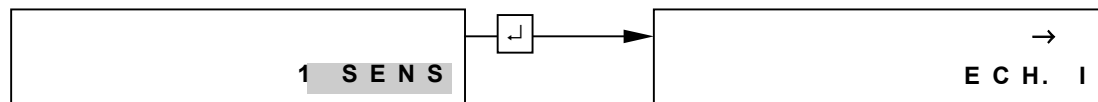
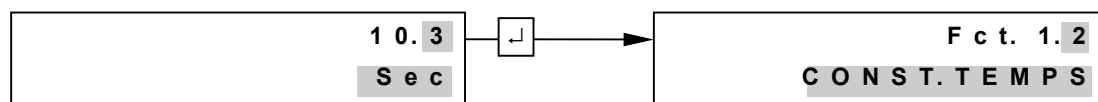
Après pression de la touche ↓, le mode mesure continue avec les "anciens" paramètres.

**Modifier les chiffres****Déplacer le curseur** (position clignotante)**Modifier le texte** (unités)

En cas d'unités, la valeur numérique est convertie automatiquement

**Commutation de la programmation du texte** (unités) **à celle des chiffres****Passage à la sous-fonction**

Les sous-fonctions n'ont pas de numéro (Fct. No.) et sont marquées par une "→".

**Retour à l'affichage de fonction**

#### 4.4 Tableau des fonctions programmables

##### Abréviations utilisées

<b>DN</b>	Diamètre nominal
<b>F<sub>max</sub></b>	Fréquence maxi sur la sortie impulsions
<b>F<sub>min</sub></b>	Fréquence mini sur la sortie impulsions
<b>F<sub>M</sub></b>	Facteur de conversion <u>Volume</u> pour toute unité voulue, cf. Fct. 3.5 "FACT.VOL."
<b>F<sub>T</sub></b>	Facteur de conversion <u>Temps</u> pour toute unité voulue, Fct. 3.5 "FACT.TEMPS"
<b>GKL</b>	Constante du capteur de mesure
<b>I</b>	Sortie courant (sans HARDWARE)
<b>P</b>	Sortie impulsions
<b>P<sub>max</sub></b>	= F <sub>max</sub> / Q <sub>100%</sub>
<b>P<sub>min</sub></b>	= F <sub>min</sub> / Q <sub>100%</sub>
<b>Q</b>	Débit instantané
<b>Q<sub>100%</sub></b>	Débit 100% = valeur de fin d'échelle
<b>Q<sub>max</sub></b>	= $\frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{max}$ / valeur de fin d'échelle maxi (Q <sub>100%</sub> ) à v <sub>max</sub> = 12 m/s
<b>Q<sub>min</sub></b>	= $\frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{min}$ / valeur de fin d'échelle mini (Q <sub>100%</sub> ) à v <sub>min</sub> = 0,3 m/s
<b>S</b>	Sortie de signalisation d'état (sans HARDWARE))
<b>SMU</b>	Suppression des débits de fuite pour I et P
<b>v</b>	Vitesse d'écoulement
<b>v<sub>max</sub></b>	Vitesse d'écoulement maximale (12 m/s) à Q <sub>100%</sub>
<b>v<sub>min</sub></b>	Vitesse d'écoulement minimale (0,3 m/s) à Q <sub>100%</sub>
<b>F/R</b>	Écoulement aller/retour en mode A/R

Fct.	Texte	Description et programmation
<b>1.0</b>	<b>OPERATION</b>	<b>Menu Opération</b>
<b>1.1</b>	<b>PLEINE ECH.</b>	<p><b>Valeur de fin d'échelle pour un débit Q de 100%</b></p> <p><u>Sélection unité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• m<sup>3</sup>/hr • Litre/Sec</li> <li>• US.Gal/min</li> </ul> <p>• Unité utilisateur, réglage par défaut en usine "Litre/hr" (cf. Fct. 3.5)</p> <p><i>Pour passer à la modification de la valeur numérique : agir sur la touche → !</i></p> <p><u>Plages de réglage :</u></p> <p>Les plages dépendent du diamètre nominal (DN) et de la vitesse d'écoulement(v):</p> $Q_{min} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{min}$ $Q_{max} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{max}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• BATCHFLUX IFM 5015 K : 0.0053 – 54 m<sup>3</sup>/hr</li> <li>0.0015 – 15 Litre/Sec</li> <li>0.02377 – 237.7619 US.Gal/min</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.1 PLEINE ECH.</i></p>
	→ <b>VALEUR P</b>	<p><b>Modifier la valeur impulsions</b> (cf. Fct. 1.6 "VALEUR P")</p> <p>N'apparaît que si "IMPUL.VOL." a été programmé sous Fct. 1.6 "SELECT. P" et si la fréquence de sortie (F) n'a pas été atteinte ou aurait été dépassée :</p> $P_{min} = F_{min} / Q_{100\%}$ $P_{max} = F_{max} / Q_{100\%}$
<b>1.2</b>	<b>CONST. TEMPS</b>	<p><b>Constante de temps</b></p> <p><u>Sélection :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TOUTES (valable pour l'affichage et toutes les sorties)</li> <li>• UNIQUEMENT I+S (uniquement affichage, sortie courant et d'état)</li> </ul> <p><i>Pour passer à la modification de la valeur numérique : agir sur la touche ↓ !</i></p> <p><u>Echelle :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.2 – 99.9 Sec</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct.1.2 CONST.TEMPS</i></p>

Fct.	Texte	Description et programmation
1.3	SMU	<p><b>Suppression des débits de fuite (SMU)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARRET (seuils fixes : ACTIVE = 0.1% / ARRET = 0.2%, à 100 Hz - 1000 Hz, cf. Fct.1.6, 1% et 2%)</li> <li>• POURCENT (seuils variables) ACTIF 1 – 19% ARRET 2 – 20%</li> </ul> <p><i>Pour passer à la modification de la valeur numérique : agir sur la touche → !</i></p> <p><b>Attention :</b> Le seuil ARRET doit être supérieur au seuil ACTIF !</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.3 SMU</i></p>
1.4	AFFICHAGE	<p><b>Affichage - Fonctions</b></p>
	→ AFF. DEBIT.	<p><b>Sélection de l'affichage de débit</b> (uniquement HHT 010)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAS D'AFF.</li> <li>• Unité utilisateur ; réglage par défaut en usine "Litre/hr" (cf. Fct. 3.5)</li> <li>• m<sup>3</sup>/hr • POURCENT</li> <li>• Litre/Sec • US.Gal/min</li> <li>• BARGRAPH (valeur et affichage du Bargraph en %)</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction AFF.COMPT.</i></p>
	→ AFF. COMPT.	<p><b>Sélection de l'affichage du compteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAS D'AFF. (totalisateur actif mais pas d'affichage)</li> <li>• ARRET (totalisateur hors circuit)</li> <li>• m<sup>3</sup> • Litre • US.Gal</li> <li>• Unité utilisateur ; réglage par défaut en usine "Litre" (cf. Fct. 3.5)</li> </ul> <p><i>Pour passer à la sélection de format : agir sur la touche → !</i></p> <p><b>Sélection de format</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (affichage d'exposant)</li> <li>• # . ##### • ##### . ###</li> <li>• ## . ##### • ##### . ##</li> <li>• ### . ##### • ##### . #</li> <li>• #### . ##### • #####</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "AFF.MESS."</i></p>
	→ AFF. MESS.	<p><b>Messages supplémentaire désirés en mode mesure ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NON • OUI</li> </ul> <p>(alternance cyclique avec l'affichage de la valeur de mesure)</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct.1.4 AFFICHAGE.</i></p>

Fct.	Texte	Description et programmation
1.5	SORT. COUR. I	<p><b>Sortie courant I</b> (sans Hardware)</p> <p>Cette fonction doit être programmée sur „ARRET“ !</p>
1.6	SORT. IMPUL. P	<p><b>Sortie impulsions P</b></p>
	→ FONCT. P	<p><b>Sélection de la fonction pour la sortie impulsions P</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARRET (non active)</li> <li>• 1 SENS (mesure dans un sens d'écoulement)</li> <li>• 2 SENS (débit Aller/Retour, mesure A/R)</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "SELECT P".</i></p>
	→ SELECT. P	<p><b>Sélection du type d'impulsions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-1000 Hz • IMPUL./VOL (impulsions par unité de volume, débit)</li> <li>• 100-1000 Hz • IMPUL./T. (impulsions par unité de temps pour débit 100%)</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "LARG.IMPUL"</i></p> <p><i>En cas de sélection 100 Hz – 1000 Hz, retour à la Fct.1.6 SORT. IMPUL. P (largeur d'impulsion 50% cyclique).</i></p>
	→ LARG. IMPUL.	<p><b>Sélection de la largeur d'impulsion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 mSec • 100 mSec</li> <li>• 200 mSec • 500 mSec</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "VALEUR P".</i></p>

Fct.	Texte	Description et programmation
1.6	→ VALEUR P	<p><b>Sélection d'impulsions par unité de volume</b> (n'apparaît que si "IMPUL./VOL." a été programmé ci-dessus sous "SELECT.P")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xxxx PulS/m3</li> <li>• xxxx PulS/Litre</li> <li>• xxxx PulS/US.Gal</li> <li>• xxxx PulS/ Unité utilisateur ; réglage par défaut en usine "Litre" (cf. Fct. 3.5)</li> </ul> <p>La plage de réglage "xxxx" dépend de la largeur d'impulsion et de la valeur de fin d'échelle :</p> $P_{min} = F_{min} / Q_{100\%}$ $P_{max} = F_{max} / Q_{100\%}$ <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct.1.6 "SORT. IMPUL. P".</p>
	→ VALEUR P	<p><b>Sélection d'impulsions par unité de temps</b> (n'apparaît que si "IMPUL./T." a été programmé ci-dessus sous "SELECT. P").</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xxxxx PulSe/Sec (=Hz)</li> <li>• xxxx PulSe/min</li> <li>• xxxx PulSe/hr</li> <li>• xxxx PulSe/Unité utilisateur; réglage par défaut en usine "hr" (cf. Fct. 3.5)</li> </ul> <p>La plage de réglage "xxxx" dépend de la largeur d'impulsion, cf. ci-dessus.</p> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct.1.6 "SORT. IMPUL. P".</p>
1.7	<b>SORT. INDIC. S</b>	<p><b>Sortie signalisation d'état S</b> (sans Hardware)</p> <p>Cette fonction doit être programmée sur „ARRET“</p>

Fct.	Texte	Description et programmation
<b>2.0</b>	<b>TEST</b>	<b>Menu Test</b>
2.1	<b>TEST Q</b>	<p><b>Test échelle Q</b></p> <p><u>Appel de sécurité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUR. NON</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 2.1 "TEST Q".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUR. OUI</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : sélectionner la valeur avec les touches ↑ et ↓ : -110 / -100 / -50 / -10 / 0 / +10 / +50 / +100 / +110 PCT. de la valeur de fin d'échelle Q<sub>100%</sub> respectivement programmée.</p> <p>La valeur affichée est active sur les sorties I et P.</p> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 2.1 "TEST Q".</p>
		<p><b>2.2</b></p> <p><b>HARDW. INFO</b></p> <p><b>Information concernant le matériel (Hardware) et les états d'erreur</b></p> <p>Avant de contacter l'usine, veuillez noter tous les 6 codes.</p>
	→ <b>MODUL ADC</b>	<p>X . X X X X X . X X</p> <p>Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y</p> <p>Agir sur la touche ↓ : passage à "MODUL E/S".</p>
	→ <b>MODUL I/O</b>	<p>X . X X X X X . X X</p> <p>Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y</p> <p>Agir sur la touche ↓ : passage à "MODUL AFF.". </p>
→ <b>MODUL DISP.</b>	<p>X . X X X X X . X X</p> <p>Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y</p> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 2.2 "HARDW. INFO".</p>	

Fct.	Texte	Description et programmation
<b>3.0</b>	<b>INSTALL.</b>	<b>Menu Installation</b>
<b>3.1</b>	<b>LANGUE</b>	<p><b>Langue des affichages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GB / USA (anglais)</li> <li>• F (français)</li> <li>• D (allemand)</li> <li>• Autres langues sur demande</li> </ul> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.1 "LANGUE".</i></p>
<b>3.2</b>	<b>DEBIT-METRE</b>	<b>Capteur de mesure – Programmation des données</b>
	→ <b>DIAMETRE</b>	<p><b>Sélection de la taille à partir du tableau des diamètres nominaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BATCHFLUX IFM 5015 K : DN 2,5 - 40 mm soit <math>\frac{1}{10}</math> - <math>1\frac{1}{2}</math> pouces</li> </ul> <p><i>Sélectionner avec les touches ↑ ou ↓.</i></p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "PLEINE ECH."</i></p>
	→ <b>PLEINE ECH.</b>	<p><b>Valeur de fin d'échelle pour débit <math>Q_{100\%}</math></b></p> <p>Programmation cf. ci-dessus Fct. 1.1 "PLEINE ECH."</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "CONST. CAPT."</i></p>
	→ <b>VALEUR P</b>	<p><b>Modifier la valeur impulsions</b> (cf. Fct. 1.6 "VALEUR P")</p> <p>N'apparaît que si "IMPUL./VOL." a été programmé sous Fct. 1.6 "SELECT. P" et si la fréquence de sortie (F) n'a pas été atteinte ou aurait été dépassée :</p> $P_{\min} = F_{\min} / Q_{100\%}$ $P_{\max} = F_{\max} / Q_{100\%}$
	→ <b>CONST. CAPT.</b>	<p><b>Capteur de mesure – programmation de la constante GKL</b> cf. plaque signalétique du capteur de mesure</p> <p><u>Echelle:</u> • 1.0000 - 9.9999</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "FREQ. CHAMP".</i></p>

Fct.	Texte	Description et programmation
	→ <b>FREQ. CHAMP</b>	<p><b>Fréquence du champ magnétique</b></p> <p><b>Ne pas modifier la programmation !</b></p> <p>Valeurs <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{6}</math> et <math>\frac{1}{18}</math> de 50 Hz ou 60 Hz, cf. plaque signalétique.</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "SENS DEBIT".</i></p>
	→ <b>SENS DEBIT</b>	<p><b>Définition du sens d'écoulement</b> (en mode A/R : débit Aller)</p> <p>Programmation selon le sens de la flèche sur le capteur de mesure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + SENS</li> <li>• – SENS</li> </ul> <p><i>Sélectionner avec les touches ↑ ou ↓.</i></p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.2 "DEBITMETRE".</i></p>

Fct.	Texte	Description et programmation
3.3	CAL. ZERO	<p><b>Réglage du zéro</b></p> <p><u>Attention</u> : A n'effectuer qu'à un débit "0" et lorsque le tube de mesure est complètement rempli de liquide :</p> <p><u>Appel de sécurité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CALIB. NON Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.3 "CAL.ZERO".</li> <li>• CALIB. OUI Agir sur la touche ↓, le calibrage commence. Durée 10 sec. env., affichage du débit actuel dans l'unité sélectionnée (cf. Fct. 1.4 "AFF. DEBIT") Si le débit est "&gt; 0", valider le message "WARNING" avec la touche ↓.</li> <li>• MEM. NON (ne pas prendre en charge le nouveau point zéro)</li> <li>• MEM. OUI (prendre en charge le nouveau point z0ero) Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.3 "CAL. ZERO".</li> </ul>
3.4	COD._ ENTRE	<p><b>Est-ce qu'un code d'entrée est désiré pour accéder au menu programmation ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NON (= accès seulement avec →)</li> <li>• OUI (= accès avec → et Code 1: → → → ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑)</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.4 "COD._ENTRE".</p>
3.5	UNITE. TEXT	<b>Programmation au choix de l'unité de débit et de comptage</b>
	→ TEXT VOL.	<p><b>Sélection de l'intitulé de l'unité de débit souhaitée</b> (max. 5 pos.)</p> <p>Programmation usine : "Litre" (= Litres).</p> <p><u>Chaque position est programmable avec</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A-Z, a-z, 0-9, ou „ - “ (= espace libre)</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "FACT. VOL."</p>
	→ FACT. VOL.	<p><b>Sélection du facteur de conversion (F<sub>M</sub>) pour la quantité</b></p> <p>Programmation usine : "1.00000 E+3" pour "Litre" (affichage d'exposant, ici : 10<sup>3</sup>).</p> <p><u>Facteur F<sub>M</sub></u> = quantité par 1m<sup>3</sup>.</p> <p><u>Plage de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (= 10<sup>-9</sup> à 10<sup>+9</sup>)</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "TEXT TEMPS"</p>

Fct.	Texte	Description et programmation
	→ TEXT TEMPS	<p><b>Sélection de l'intitulé de l'unité de temps souhaitée</b> (max. 3 pos.)</p> <p>Programmation usine : "hr" (= heure).</p> <p><u>Chaque position est programmable avec</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A-Z, a-z, 0-9, ou " - " (= espace vide)</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "FACT.TEMPS".</p>
	→ FACT. TEMPS	<p><b>Sélection du facteur de conversion (F<sub>T</sub>) pour le temps</b></p> <p>Programmation usine : "3.60000 E+3" pour "heure" (affichage d'exposant, ici : 3.6 x 10<sup>3</sup>).</p> <p><u>Facteur F<sub>T</sub></u> : programmer en secondes.</p> <p><u>Plage de réglage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (= 10<sup>-9</sup> à 10<sup>+9</sup>)</li> </ul> <p>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 3.5 "UNIT. TEXT."</p>



#### 4.5 Messages d'erreur en mode mesure

La liste ci-après récapitule toutes les erreurs susceptibles de se produire en cours de mesure. Les messages d'erreur sont affichés si la sous-fonction "AFF.MESS." de la Fct. 1.4 AFFICHAGE a été programmée sur "OUI".

Messages d'erreur	Description de l'erreur	Elimination de l'erreur
COUP. SECT.	Coupure de secteur <u>Attention :</u> pas de comptage pendant la coupure	Effacer le message d'erreur dans le menu RESET/QUIT. Le cas échéant, remettre les totalisateurs à zéro.
SORT. IMPUL. P	Sortie impulsions saturée. <u>Attention :</u> écart de totalisateur possible.	Contrôler les paramètres de l'appareil et les corriger en cas de besoin. Après élimination de la cause de l'erreur, le message d'erreur est effacé automatiquement.
CAN	Convertisseur A/N hors échelle.	Le message d'erreur s'efface automatiquement après élimination de la cause de l'erreur.
ERR. FATALE	Erreur fatale, toutes les sorties sont mises sur les "Valeurs mini".	Contactez l'usine s.v.p.
COMPTEUR	Le totalisateur a été remis à zéro.	Effacer le message d'erreur dans le menu RESET/QUIT.

#### 4.6 Remise à zéro du totalisateur et effacement des messages d'erreur, menu RESET / QUIT

##### Effacement des messages d'erreur dans le menu RESET / QUIT

Touche	Affichage		Description
	-----	----- / ---	Mode mesure
↵	<b>CodE 2</b>	--	Entrer le code d'accès 2 pour le menu RESET/QUIT. : → ↑
↑→		<b>QUIT. ERR.</b>	Menu pour acquitter les messages d'erreur.
→		<b>QUIT. NON</b>	<b>Ne pas</b> effacer les messages d'erreur. Appuyer 2 x sur ↵ = retour au mode mesure.
↑		<b>QUIT. OUI</b>	Effacer les messages d'erreur.
↵		<b>QUIT. ERR.</b>	Les messages d'erreur sont effacés.
↵	-----	----- / ---	Retour au mode mesure.

##### Remise à zéro du totalisateur dans le menu RESET / QUIT

Touche	Affichage		Description
	-----	----- / ---	Mode mesure
↵	<b>CodE 2</b>	--	Entrer le code d'accès 2 pour le menu RESET/QUIT. : → ↑
↑→		<b>QUIT. ERR.</b>	Menu pour acquitter les messages d'erreur.
↑		<b>RAZ COMPT.</b>	Menu pour remise à zéro du totalisateur.
→		<b>RAZ NON</b>	<b>Ne pas</b> remettre le totalisateur à zéro. Appuyer 2 x sur ↵ = retour au mode mesure.
↑		<b>RAZ OUI</b>	Remettre le totalisateur à zéro.
↵		<b>QUIT. ERR.</b>	Le totalisateur est remis à zéro.
↵	-----	----- / ---	Retour au mode mesure.

Notes

## 5 Description des fonctions

### Noter !

#### Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

### 5.1 Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$

#### Fct. 1.1 PLEINE ECH.

Appuyer sur la touche → .

#### Sélection de l'unité pour la valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$

- $m^3/hr$  (mètres cubes par heure)
- Litres/Sec (litres par seconde)
- US.Gal/min (gallons US par minute)
- Unité utilisateur : l'unité réglée par défaut en usine est "Litre/hr" (litres par heure), cf. Chap. 5.12

Sélection avec les touches ↑ ou ↓. Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche →, le 1er chiffre ( curseur) clignote.

#### Sélection de la valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$

La valeur de fin d'échelle dépend du diamètre nominal (DN) et de la vitesse d'écoulement (v):

$$Q_{\min} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{\min} \quad Q_{\max} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{\max}$$

(cf. tableau des débits au chap. 10.1)

Modifier le chiffre qui clignote ( curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → ou ←. Appuyer sur la touche ↓ pour retourner à la Fct. 1.1 PLEINE ECH.

**Attention:** si le message "VALEUR P" est affiché après l'actionnement de la touche ↓ : le paramètre IMPULS./VOL. a été programmé dans le cadre de la fonction Fct. 1.6 SORT.IMPUL\_P, sous-fonction "SELECT P". La modification de la valeur de fin d'échelle  $Q_{100\%}$  a pour conséquence que la fréquence de sortie (F) pour la sortie impulsions n'est pas atteinte ou est dépassée :

$$P_{\min} = F_{\min} / Q_{100\%} \quad P_{\max} = F_{\max} / Q_{100\%}$$

Modifier en conséquence la valeur d'impulsion, cf. chap. 5.7 Sortie impulsions P, Fct. 1.6.

### 5.2 Constante de temps

#### Fct. 1.2 CONST.TEMPS

Appuyer sur la touche → .

#### Sélection

- TOUTES (valable pour l'affichage du HHT 010 et toutes les sorties)
- UNIQ. I+S (valable que pour l'affichage du HHT 010, sorties de courant et de signalisation d'état, sortie courant non disponible, sans Hardware).

Sélection avec les touches ↑ et ↓. Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche ↓, le 1er chiffre ( curseur) clignote.

#### Modification de la valeur numérique

- 0.2 - 99.9 Sec (secondes)

Modifier le chiffre qui clignote ( curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → ou ←. Appuyer sur la touche ↓ pour retourner à la Fct. 1.2 CONST. TEMPS.

### 5.3 Suppression des débits de fuite (SMU)

#### Fct. 1.3 SMU (ne pas modifier le réglage !)

Appuyer sur la touche ↓ .

#### Sélection

- ARRET (seuils fixes : ACTIVE = 0.1 % / ARRET = 0.2 %, à 100 - 1000 Hz, cf. Fct.1.6, 1% ou 2%)
- POURCENT (seuils variables : ACTIVE = 1 - 19% / ARRET = 2-20%)

Sélection avec les touches ↑ et ↓. Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche → (uniquement si "POURCENT" a été sélectionné), 1er chiffre ( curseur) clignote.

#### Modification des valeurs numériques en cas de sélection "POURCENT"

- 01 à 19 (seuil d'enclenchement, à gauche du trait d'union)
- 02 à 20 (seuil de coupure, à droite du trait d'union)

Modifier le chiffre qui clignote ( curseur) avec les touches ↑ ou ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → ou ←. Appuyer sur la touche ↓ pour retourner à la Fct. 1.3 SMU.

**Attention:** le seuil ARRET doit être supérieur au seuil ACTIVE.

## 5.4 Affichage avec HHT 010

### Fct. 1.4 AFFICHAGE

Appuyer sur la touche ↵.

→ **AFF.DEBIT = sélection de l'affichage de débit voulu, agir sur la touche** →

- **PAS D’AFF.** (pas d’affichage)
- **m<sup>3</sup>/hr** (mètres cube par heure)
- **Litre/Sec** (litres par seconde)
- **US.Gal/min** (US gallons par minute)
- **Unité utilisateur:** l’unité programmée par défaut en usine est „Litre/hr“ (litres par heure), cf. chap. 5.12.
- **POURCENT** (affichage en pourcent)
- **BARGRAPH** (valeur numérique et affichage Bargraph en %)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
Passer à la sous-fonction „AFF. COMPT.“ en appuyant sur la touche ↵.

→ **AFF. COMPT. = sélection de l’affichage de totalisateur voulu, agir sur la touche** →

- **PAS D’AFF.** (pas d’affichage)
- **ARRET** (totalisateur interne désactivé)
- **m<sup>3</sup>** (mètres cube)
- **Litre** (litres)
- **US.Gal** (US gallons)
- **Unité utilisateur:** l’unité programmée par défaut en usine est „Litre“, cf. chap. 5.12.

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
Passer à la modification du format d’affichage du totalisateur en appuyant sur la touche →.

#### Sélection du format d’affichage du totalisateur

- **Auto** (représentation des exposants)
- **# . #####** • **##### . ###**
- **## . #####** • **##### . ##**
- **### . #####** • **##### . #**
- **#### . #####** • **#####**

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
Passer à la sous-fonction „AFF. MESS.“ en appuyant sur la touche ↵.

→ **AFF.MESS. = messages supplémentaires désirés en mode mesure, agir sur la touche** →

- **NON** (pas d’autres affichages)
- **OUI** (afficher d’autres messages, p. ex. erreurs, en alternance avec les valeurs de mesures)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
**Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 1.4 AFFICHAGE.**

**Attention:** Si tous les affichages sont programmés sur „PAS D’AFF.“ et „NON“, le message „BUSY“ est affiché en mode mesure. Le passage d’un affichage à l’autre a lieu automatiquement. Il peut cependant aussi se faire manuellement en mode mesure au moyen des touches ↑ et ↓.

Le retour au passage automatique entre affichages a lieu après 3 minutes env.

**Portez attention au chap. 3.2**  
„Programmation usine par défaut“.

## 5.5 Totalisateur électronique interne

Le totalisateur électronique interne compte le volume en m<sup>3</sup>, indépendamment de l’unité programmée sous la Fct. 1.4, sous-fonction „AFF. DEBIT“.

L’étendue de comptage dépend du DN de l’appareil (diamètre nominal) et a été choisie de façon à ce que le comptage puisse avoir lieu au moins 1 an sans que la capacité du totalisateur soit dépassée:

Diamètre nominal		Etendue de comptage
DN mm	pouces	en m <sup>3</sup>
2,5 - 40	<sup>1</sup> / <sub>10</sub> - <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	0 - 999 999.99999999

L’afficheur n’indique toujours qu’une partie de l’étendue de comptage étant donné qu’il n’est pas possible de donner une indication à 14 chiffres. L’unité et le format de l’affichage peuvent être sélectionnés au choix, cf. Fct. 1.4, sous-fonction „AFF. COMPT.“ et chap. 5.4. Ces fonctions permettent de définir quelle partie de l’étendue de comptage doit être affichée. L’affichage est séparé du dépassement de capacité du compteur.

#### Exemple

Etat de comptage interne 0000123 . 7654321 m<sup>3</sup>  
Format, unité d’affichage XXXX . XXXX Litres  
Etat de comptage interne en unité 0123765 . 4321000 Litres  
Affichage 3765 . 4321 Litres

## 5.6 Sortie courant I

Sans HARDWARE !  
 Cette fonction doit être programmée sur  
 „ARRET“ !

## 5.7 Sortie impulsions P

### Fct. 1.6 SORT.IMPUL. P

Appuyer sur la touche → .

#### → FONCTION P = sélection de la fonction pour la sortie impulsions,

agir sur la touche →

- **ARRET** (désactivée, sans fonction)
- **1 SENS** (1 sens d'écoulement)
- **2 SENS** (2 sens d'écoulement mode A/R, Aller/Retour)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
 Passer à la sous-fonction "SELECT P" en appuyant sur la touche ↓. **Exception:** si "ARRET" a été sélectionné, retour à la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P.

#### → SELECT P = sélection du type d'impulsions, agir sur la touche →

- **100-1000 Hz**
- **IMPUL./VOL.** (impulsions par unité de volume, débit)
- **IMPUL./T.** (impulsions par unité de temps pour débit 100 %)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
 Passer à la sous-fonction "LARG. IMPUL." en appuyant sur la touche ↓.  
**Attention:** si 100-1000 Hz a été sélectionné, retour à la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P.

#### → LARG.IMPUL. = sélection de la largeur d'impulsion, agir sur la touche →

- **50 mSec**  $F_{max} = 10$  Hz
- **100 mSec**  $F_{max} = 5$  Hz
- **200 mSec**  $F_{max} = 2.5$  Hz
- **500 mSec**  $F_{max} = 1$  Hz

pour toutes  $F_{min} = 0.0056$  Hz  
 (= 20 impulsions / hr)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.  
 Passer à la sous-fonction "VALEUR P" en appuyant sur la touche ↓ ou retourner à la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P, en fonction du type d'impulsion choisi dans la sous-fonction "SELECT\_P".

→ **VALEUR P = sélection des impulsions par unité de volume,**

(n'est affiché que si "IMPUL./VOL." a été sélectionné sous "SELECT P"). Agir sur la touche →

- XXXX PulS/m<sup>3</sup>
- XXXX PulS/Litre
- XXXX PulS/US.Gal
- XXXX PulS/ Programmation au choix ;  
réglage par défaut en usine "Litre", cf. chap. 5.12.

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche →, le 1er chiffre (curseur) clignote.

**Modification de la valeur numérique**

- XXXX (la plage de réglage dépend de la largeur d'impulsion et de la valeur de fin d'échelle :  
 $P_{\min} = F_{\min} / Q_{100\%}$   
 $P_{\max} = F_{\max} / Q_{100\%}$ )

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓.

Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → ou ← .

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P.

**ou**

→ **VALEUR P = sélection des impulsions par unité de temps,**

(n'est affiché que si "IMPULS./T." a été sélectionné sous "SELECT P"). Agir sur la touche →

- XXXXX PulSe/Sec (10 kHz maxi)
- XXXX PulSe/min
- XXXX PulSe/hr
- XXXX PulSe/ Programmation au choix ;  
réglage par défaut en usine "hr", cf. chap. 5.12.

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche →, le 1er chiffre (curseur) clignote.

**Modification de la valeur numérique**

- XXXX (la plage de réglage dépend de la largeur d'impulsion)

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓.

Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → ou ← .

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P.

**Portez attention au chap. 3.2**

"Programmation usine par défaut".

Schémas de raccordement : cf. chap. 2.3 ;

caractéristiques de sortie : cf. chap. 5.14.

---

## 5.8 Sortie de signalisation d'état S (option)

---

**Sans Hardware !**  
Cette fonction doit être programmée sur  
„ARRET“ !

---

## 5.9 Langue

---

### Fct. 3.1 LANGUE

*Appuyer sur la touche → .*

#### Langues des affichages

- **D** (allemand)
- **GB** (anglais)
- **F** (français)
- Autres langues sur demande

*Sélection avec les touches ↑ et ↓.*

*Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.1 LANGUE.*



## 5.10 Code d'accès

### Fct. 3.4 COD.ENTRE

Appuyer sur la touche → .

#### Sélection

- **NON** (pas de code, accès au mode programmation avec la touche → )
- **OUI** (accès au mode programmation avec la touche → et le code 1: → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑)

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.4 COD.ENTRE.

## 5.11 Capteur de mesure

### Fct. 3.2 DEBITMETRE

Appuyer sur la touche → .

→ **DIAMETRE = programmer le diamètre nominal** (cf. plaque signalétique), appuyer sur la touche → .

Sélectionner la taille à partir du tableau des diamètres nominaux :

- **BATCHFLUX IFM 5015 K:**  
DN 2,5 - 40 mm ou 1/10 - 1 1/2 pouces

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Passer à la sous-fonction "PLEINE ECH." en appuyant sur la touche ↵.

→ **PLEINE ECH. = programmer la valeur de fin d'échelle**, appuyer sur la touche → .

Programmer comme décrit au chap. 5.1.

Passer à la sous-fonction "CONST. CAPT" en appuyant sur la touche ↵.

**Attention :** le message "**VALEUR P**" est affiché après l'actionnement de la touche ↵ . Le paramètre IMPUL./VOL. a été programmé dans le cadre de la Fct. 1.6 SORT.IMPUL.\_P, sous-fonction "SELECT P". La modification de la valeur de fin d'échelle  $Q_{100\%}$  a pour conséquence que la fréquence de sortie (F) pour la sortie impulsions n'est pas atteinte ou est dépassée :

$$P_{\min} = F_{\min} / Q_{100\%}$$

$$P_{\max} = F_{\max} / Q_{100\%}$$

Modifier en conséquence la valeur d'impulsion, cf. chap. 5.7 Sortie impulsions P, Fct. 1.6.

→ **CONST. CAPT. = programmer la constante GLK du capteur de mesure**, appuyer sur la touche → .

- **1.0000 - 9.9999** (cf. plaque signalétique, ne pas modifier la programmation !)

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓ . Déplacer le curseur vers la droite ou vers la gauche avec les touches → et ← .

Passer à la sous-fonction "FREQ.CHAMP." en appuyant sur la touche ↵.

→ **FREQ.CHAMP = fréquence du champ magnétique**, appuyer sur la touche → .

- **1/2** (1/2, 1/6 ou 1/18 de 50 Hz ou 60 Hz,
- **1/6** cf. plaque signalétique, ne
- **1/18** pas modifier la programmation !)

La fréquence du champ magnétique est déterminée par le programme.

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Passer à la sous-fonction "SENS DEBIT" en appuyant sur la touche ↵.

→ **SENS DEBIT = programmer le sens d'écoulement**, appuyer sur la touche → .

- **+ SENS**
- **- SENS** (marquage du sens d'écoulement : cf. la flèche "+" sur le capteur de mesure ; en cas de mode A/R, cf. marquage du sens "+").

Sélection avec les touches ↑ et ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.2 DEBITMETRE.

**Contrôle du point zéro :** cf. Fct. 3.3 et chap. 7.1.

Portez attention au chap. 3.2 "Programmation usine par défaut".

## 5.12 Unité librement programmable

### Fct. 3.5 UNIT.TEXT

Appuyer sur la touche → .

→ **TEXT VOL.** = sélection de l'intitulé de l'unité de débit souhaitée, appuyer sur la touche →

- **Litre** (au plus 5 positions : programmation usine : "litres"). Chaque position est programmable avec : **A-Z, a-z, 0-9**, ou "-" (= espace vide)

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → et ←. Passer à la sous-fonction "FACT.VOL" en appuyant sur la touche ↵.

→ **FACT. VOL.** = sélection du facteur de conversion  $F_M$  pour la quantité, appuyer sur la touche →

- **1.00000 E+3** (programmation usine : "1000" / facteur  $F_M$  = quantité par  $1 \text{ m}^3$ ). Plage de réglage : 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (=  $10^{-9}$  à  $10^{+9}$ )

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → et ←. Passer à la sous-fonction "TEXT TEMPS" en appuyant sur la touche ↵.

→ **TEXT. TEMPS** = sélection de l'intitulé de temps voulu, appuyer sur la touche →

- **hr** (au plus 3 positions ; programmation usine "hr = heure")  
Chaque position est programmable avec : **A-Z, a-z, 0-9**, ou "-" (= espace vide)

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → et ←. Passer à la sous-fonction "FACT.TEMPS" en appuyant sur la touche ↵.

→ **FACT. TEMPS** = sélection du facteur de conversion  $F_T$  pour le temps, appuyer sur la touche →

- **3.60000 E+3** (programmation usine : "3600" / programmer le facteur  $F_T$  en secondes). Plage de réglage : 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (=  $10^{-9}$  à  $10^{+9}$ )

Modifier le chiffre qui clignote (curseur) avec les touches ↑ et ↓. Déplacer le curseur d'une position vers la droite ou vers la gauche avec les touches → et ←. Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.5 UNIT. TEXT.

### Facteurs de quantités $F_M$ (facteur $F_M$ = volume par $1 \text{ m}^3$ )

Unité de quantité	Ex. d'intitulé	Facteur $F_M$	Réglage
Mètre cube	<b>m<sup>3</sup></b>	1.0	<b>1.00000 E+0</b>
Litre	<b>Litre</b>	1 000	<b>1.00000 E+3</b>
Hectolitre	<b>h Lit</b>	10	<b>1.00000 E+1</b>
Déclitre	<b>d Lit</b>	10 000	<b>1.00000 E+4</b>
Centilitre	<b>c Lit</b>	100 000	<b>1.00000 E+5</b>
Millilitre	<b>m Lit</b>	1 000 000	<b>1.00000 E+6</b>
Gallon US	<b>USGal</b>	264.172	<b>2.64172 E+2</b>
Millions de gallons US	<b>USMG</b>	000.000264172	<b>2.64172 E-4</b>
Gallon R.U.	<b>GBGal</b>	219.969	<b>2.19969 E+2</b>
Méga Gallons R.U.	<b>GBMG</b>	0.000219969	<b>2.19969 E-4</b>
Pied cube	<b>Feet3</b>	35.3146	<b>3.53146 E+1</b>
Pouce cube	<b>inch3</b>	61 024.0	<b>6.10240 E+4</b>
Baril US liquide	<b>US BaL</b>	8.36364	<b>8.38364 E+0</b>
Baril US once	<b>US BaO</b>	33 813.5	<b>3.38135 E+4</b>

### Facteurs de temps $F_T$ (facteur $F_T$ en secondes)

Unité de temps	Ex. d'intitulé	Facteur $F_T$ (secondes)	Réglage
Secondes	<b>Sec</b>	1	<b>1.00000 E+0</b>
Minutes	<b>min</b>	60	<b>6.00000 E+1</b>
Heures	<b>hr</b>	3 600	<b>3.60000 E+3</b>
Jour	<b>TAG</b>	86 400	<b>8.64000 E+4</b>
An (= 365 jours)	<b>JA</b>	31 536 000	<b>3.15360 E+7</b>

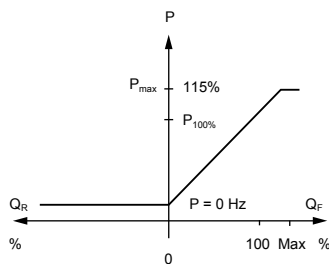
### 5.13 Mode A/R, mesure Aller/Retour

- **Raccordement électrique des sorties,** cf. chap. 2.3.
- **Définition du sens d'écoulement (normal) "Aller"**, cf. Fct. 3.2, sous-fonction "SENS DEBIT":  
En mode A/R, programmer ici le sens pour l'écoulement "Aller".
- "+" signifie dans le même sens que la flèche indiquée sur le capteur de mesure :  
"-" signifie : dans le sens contraire.
- Programmer la **sortie courant** sur "2 SENS", cf. Fct. 1.6, sous-fonctions "FONCT. P".

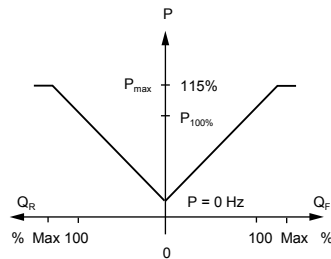
### 5.14 Caractéristiques des sorties

- P** Sortie impulsions  
**P<sub>100%</sub>** Impulsions pour Q<sub>100%</sub>, valeur de fin d'échelle
- Q<sub>F</sub>** 1 sens d'écoulement ou sens d'écoulement Aller en mode A/R  
**Q<sub>R</sub>** Sens d'écoulement Retour en mode A/R  
**Q<sub>100%</sub>** Valeur de fin d'échelle

#### 1 sens d'écoulement



#### 2 sens d'écoulement mode A/R



## Partie C Applications particulières, vérifications de fonctionnement et maintenance

### 6 Applications particulières

#### Noter !

**Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

#### 6.1 Adaptateur RS 232 et logiciel KROHNE (option)

La commande du convertisseur de mesure peut se faire de façon externe à l'aide d'un PC à MS-DOS, via adaptateur RS 232 disponible en option (avec logiciel Imo-Monitor sur demande). Des instructions détaillées pour le logiciel y sont jointes.

##### Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- 1) Dévisser les 4 vis et retirer le couvercle.
- 2) Raccorder l'adaptateur RS 232 au connecteur IMoCom sur la carte mère du convertisseur de mesure (cf. chap. 9) et le brancher au PC ou à l'ordinateur portable.
- 3) Mettre l'installation sous tension.
- 4) Comme décrit dans les instructions d'installation du CONFIG, modifier les données, les paramètres et les valeurs mesurées, et/ou les appeler à l'affichage.
- 5) Mettre l'appareil hors tension.
- 6) Retirer l'adaptateur RS 232 de la carte mère.
- 7) Replacer le couvercle et serrer les 4 vis avec un couple maxi de 2 Nm.

**Portez attention au chap. 3.2 "Programmation usine par défaut".**

#### 6.2 Programmation avec la console portable HHT 010 (option)

La commande du convertisseur de mesure peut se faire aussi à l'aide de la console de programmation portable HHT 010 disponible en option.

##### Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- 1) Dévisser les 4 vis et retirer le couvercle.
- 2) Raccorder la fiche de connexion de la console HHT 010 au connecteur IMoCom sur la carte mère du convertisseur de mesure cf. chap. 9.
- 3) Mettre l'installation sous tension.
- 4) Comme décrit aux chap. 4 et 5 de la présente notice, modifier les données, les paramètres et les valeurs mesurées, et/ou les appeler à l'affichage.
- 5) Mettre l'appareil hors tension.
- 6) Retirer la fiche de connexion HHT de la carte mère.
- 7) Replacer le couvercle et visser les 4 vis.

**Portez attention au chap. 3.2 "Programmation usine par défaut".**

## 7 Vérifications de fonctionnement

### 7.1 Contrôle du zéro avec le convertisseur de mesure IFC 015

#### Noter !

**Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

#### Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- Régler la conduite au **débit "zéro"**. Le **tube de mesure** doit cependant être **entièrement rempli** de liquide.
- Mettre l'installation sous tension. Attendre 15 minutes.
- Pour mesurer le zéro, appuyer sur les touches suivantes :

Touche	Affichage		Description
→			Si la Fct. 3.4 COD.ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres : → → → ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑
	Fct. 1.0	OPERATION	
2x ↑	Fct. 3.0	INSTALL.	
→	Fct. 3.1	LANGUE	
2x ↑	Fct. 3.3	CAL ZERO	
→		CALIB. NON	
↑		CALIB. OUI	
↓	0.00	-----/---	Indication du débit selon l'unité programmée, cf. Fct. 1.4 AFFICHAGE, sous-fonction "AFF. DEBIT".
			Exécution de la mesure du zéro, durée env. 10 secondes.
			Si débit "> 0", message "WARNING", acquitter avec la touche ↓.
		MEM. NON	Si la nouvelle valeur ne doit pas être gardée, appuyer (3x) 4 x sur la touche ↓ = retour en mode mesure.
↑		MEM. OUI	
↓	Fct. 3.3	CAL. ZERO	Prendre en compte la nouvelle valeur zéro.
(2x) 3x ↓	-----	-----/---	Mode mesure avec la nouvelle valeur zéro.

## 7.2 Test de l'échelle de mesure Q, Fct. 2.1

### Noter !

**Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !**

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

### Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- Ce test permet de simuler une valeur de mesure entre -110 et +110 % de  $Q_{100\%}$  (programmation de la valeur de fin d'échelle, cf. Fct. 1.1 PLEINE ECH.).
- Mettre l'installation sous tension.
- Pour effectuer ce test, appuyer sur les touches suivantes :

Touche	Affichage	Description
→		Si la Fct. 3.4 COD.ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres : → → → ↓ ↓ ↓ ↑ ↑ ↑
	Fct. 1.0 OPERATION	
↑	Fct. 2.0 TEST	
→	Fct. 2.1 TEST Q	
→	SUR NON	
↑	SUR OUI	
↓	0 POURCENT	Les sorties affichent les valeurs correspondantes.
	± 10 POURCENT	
↑ or ↓	± 50 POURCENT	Sélection avec les touches ↑ ou ↓
	± 100 POURCENT	
	± 110 POURCENT	
↓	Fct. 2.1 TEST Q	Fin du test, les sorties reprennent les valeurs instantanées.
(2x) 3x ↓	----- / ---	Mode mesure

### 7.3 Informations "hardware" et état de défaut, Fct. 2.2

#### Noter !

#### Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

#### Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- Avant de contacter l'usine en cas d'erreurs ou de problèmes de mesure, appeler d'abord la fonction Fct. 2.2 HARDWARE INFO (informations concernant le matériel).
- Dans cette fonction, 3 "fenêtres" mémorisent respectivement 1 code d'état à 8 chiffres et un à 10 chiffres. Ces 6 codes d'état permettent de réaliser un diagnostic rapide et simple de votre débitmètre compact.
- Mettre l'installation sous tension.
- Pour obtenir l'affichage des codes d'état, appuyer sur les touches suivantes :

Touche	Affichage		Description
→			Si la Fct. 3.4 COD.ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres : → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑
	Fct. 1.0	OPERATION	
↑	Fct. 2.0	TEST	
→	Fct. 2.1	TEST Q	
↑	Fct. 2.2	HARDW. INFO	
→	→ MODUL CAN	-----	<b>1ère fenêtre</b>
		-----	<u>Exemple pour un code d'état</u>
↵	→ MODUL ES	-----	<b>2ème fenêtre</b> <b>3.25105.02</b> (code à 8 chiffres, 1ère ligne)
		-----	<b>3A47F01DB1</b> (code à 10 chiffres, 2ème ligne)
↵	→ MODUL.AFF	-----	<b>3ème fenêtre</b>
		-----	
<b>NOTEZ TOUS LES 6 CODES D'ETAT !</b>			
↵	Fct. 2.2	HARDW. INFO	Fin du test "hardware"
(2x) 3x ↵	-----	----- / ---	Mode mesure

Si vous devez retourner le débitmètre à l'usine de KROHNE, lisez attentivement les instructions sur l'avant-dernière page de la présente notice !

## 8 Maintenance

### Noter !

#### Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.

### 8.1 Remarques importante pour le démontage du débitmètre de la conduite – ATTENTION

Le respect des instructions suivantes est impératif pour assurer le démontage sûr et correct du débitmètre :

- Couper l'alimentation avant de démonter le débitmètre.
- L'écoulement dans la conduite doit être bloqué.
- Purger les conduites en amont et en aval du débitmètre avant le démontage.
- Soutenir la conduite en amont et en aval du débitmètre lorsque celui-ci est installé dans une conduite libre de grande longueur.
- Placer et utiliser des bacs collecteurs lors du démontage du débitmètre afin de récupérer tout liquide résiduel éventuellement encore présent dans les conduites.

### 8.2 Démontage hors de la conduite

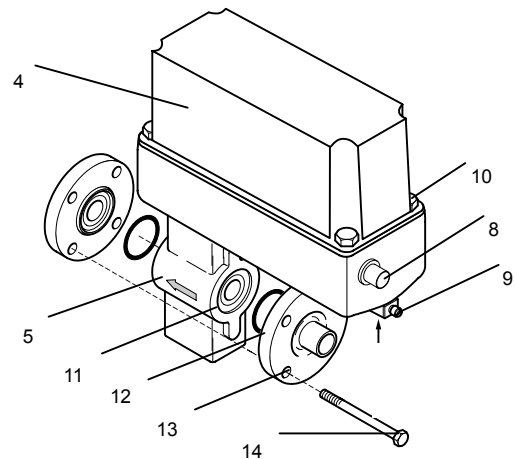
- Retirer le câble d'alimentation du connecteur (8) sur le boîtier du convertisseur de mesure.
- Débrancher le câble de mise à la terre de la borne en U (9) sur le boîtier du convertisseur de mesure.
- Retirer le câble de signalisation d'état (option) du connecteur (8).
- Dévisser les écrous des tirants (14).



#### Attention : risque de blessure !

Le système de conduites peut se contracter ou s'étendre lors du retrait du débitmètre. La conduite doit être exempte de toutes contraintes avant le démontage du débitmètre.

- Tenir fermement le débitmètre. Retirer les tirants (14). Ecarter légèrement les brides de conduites, puis retirer le débitmètre.



- 4 Boîtier, convertisseur de mesure
- 5 Capteur de mesure
- 8 Connecteur pour alimentation et sortie impulsions
- 9 Borne en U pour terre de mesure
- 10 Vis de fixation du couvercle
- 11 Col de guidage, capteur de mesure
- 12 Joint torique
- 13 Bride de conduite spéciale
- 14 Tirants avec rondelle élastique, rondelle plate et écrou



---

**Notes**

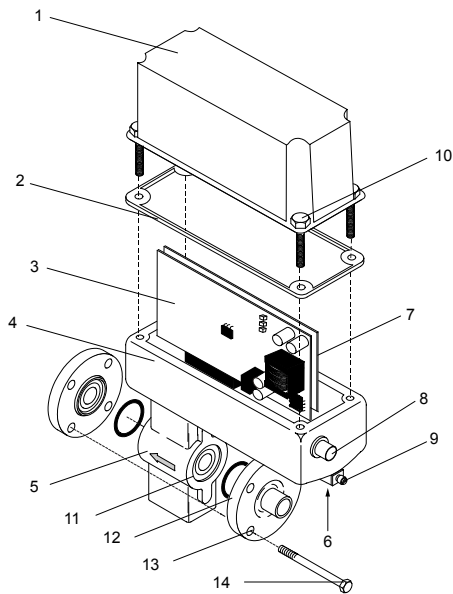
## 9 Schémas des cartes

### Noter !

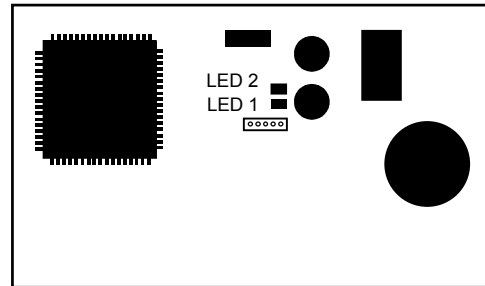
#### Ne pas ouvrir le boîtier du BATCHFLUX IFM 5015 K !

Risque de contamination par des produits pouvant détruire la protection du système électronique contre l'humidité (par ex. par nettoyage NEP ou SEP externe).

Contactez donc votre représentant de service après-vente KROHNE avant d'ouvrir le boîtier.



- 1 Couvercle, convertisseur de mesure
- 2 Joint
- 3 Carte d'alimentation
- 4 Boîtier du convertisseur de mesure
- 5 Capteur de mesure
- 8 Connecteur pour alimentation et sortie impulsions
- 9 Borne en U pour terre de mesure
- 10 Vis de fixation du couvercle
- 11 Col de guidage, capteur de mesure
- 12 Joint torique
- 13 Bride de conduite spéciale
- 14 Tirants avec rondelle élastique, rondelle plate et écrou



## Partie D Caractéristiques techniques, schéma de fonctionnement et principe de mesure

### 10 Caractéristiques techniques

#### 10.1 Débit au remplissage et quantités

Diamètre nominal		Débit optimal au remplissage	Temps de remplissage > 1.5 s, quantité ...	
DN mm	pouces	ml/s	ml	
2.5	1/10	3 - 10	≥	10
4	1/8	10 - 30	≥	20
6	1/4	20 - 60	≥	40
10	3/8	60 - 200	≥	100
15	1/2	150 - 500	≥	200
25	1	400 - 1200	≥	600
32	1 1/4	650 - 2250	≥	975
40	1 1/2	1000 - 3000	≥	1500

#### 10.2 Débitmètre

##### Débitmètre nominal

avec tube de mesure de Venturi DN 2.5, 4, 6, 10, 15, 25, 40 et 1/10", 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 1", 1 1/2"  
avec tube de mesure droit (option) DN 15, 32 et 1/2", 1 1/4"

##### Raccordement

Construction sandwich, avec définition précise des surfaces d'étanchéité, centrage et insert métallique (< DN25 / < 1")

##### Conductivité électrique

≥ 5 µS/cm (≥ 20 µS/cm pour eau froide déminéralisée)

##### Température ambiante

-25 à +40 °C

##### Température du produit à mesurer

-60 à +140 °C

-25 à +60 °C

-60 à + 60 °C (informations sur températures plus élevées sur demande) Nettoyage à la vapeur jusqu'à +150 °C

##### Résistance aux chocs de température

au sein de 10 minutes

##### Température ascendante

ΔT = 120 °C

##### Température descendante

ΔT = 120 °C = 248 °F

Gradient de température

1 K/s

##### Pression de service

40 bar en fonction des joints utilisés  
(10 bar pour DN 15, 32 et 1/2", 1 1/4" avec tube de mesure droit)

##### Construction des électrodes

insérées au moment du frittage

##### Classe de protection (EN 60 529/IEC 529)

IP 67

(appareil complet, convertisseur de mesure compris)

##### Matériaux

Boîtier

acier inox 1.4408 ou 1.4404

Tube de mesure

céramique Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (+ZrO<sub>2</sub>) haute densité, stabilisée à grains fins, degré de pureté 99.7 %, nettoyage par NEP et SEP possible

Electrodes

Cermet

Joint du couvercle

EPDM

### 10.3 Convertisseur de mesure

<b>Suppression des débits de fuite</b>	réglable, seuil d'enclenchement : 1 - 19 % seuil de coupure : 2 - 20 %
<b>Alimentation</b>	
Tension	24 V CC, ± 25% (18-30 V CC)
Consommation	≤ 3 W
<b>Raccordement électrique</b>	
	connecteur M 12
<b>Programmation</b>	
	de tous les paramètres en usine selon vos indications. Sont disponibles <b>en option</b> pour modifier les paramètres de configuration : - <b>console de programmation portable HHT 010</b> <u>ou</u> - <b>logiciel KROHNE</b> pour raccordement à l'interface IMoCom, pour la programmation, la documentation et l'enregistrement du débit.
<b>Sortie impulsions (standard)</b>	
Fonction	sortie passive Toutes les données de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base de vos indications. Connexion de totalisateurs électroniques. Séparateur digital d'impulsions, période inter-impulsions non constante,
donc prévoir pour les	appareils de mesure de fréquence et de durée de période connectés un temps d'échantillonnage minimum :
	Compteur de temps mort $\geq \frac{1000}{P_{100\%}[\text{Hz}]}$
Fréquence d'impulsion Q = 100%	10 kHz maxi, fixe <u>ou</u> programmable en impulsions par m <sup>3</sup> , litres, gallons US ou une unité utilisateur
Largeur d'impulsion	≤ 10 Hz: • 50, 100, 200 ou 500 ms > 10 Hz: • automatique, largeur d'impulsion = $\frac{1}{2 \times f_{100\%}}$ • symétrique 1:1
Mode passif	Tension externe : $U_{\text{ext}} \leq 30 \text{ V CC} / \leq 24 \text{ V CA}$ Charge : $I_{\text{max}} \leq 20 \text{ mA}$

#### 10.4 Limites d'erreur dans les conditions de référence

**F** = Erreur en % de la valeur mesurée (v.m.)  
**v.m.** = de la valeur mesurée

<b>Sortie impulsions</b>	<b>DN 2.5 – 6 / <math>1/10''</math> – <math>1/4''</math></b>	<b>DN 10 – 40 / <math>3/8''</math> – <math>1 1/2''</math></b>
Vitesse d'écoulement de		
$v \geq 1$ m/s	$F < \pm 0.5$ % v.m.	$F < \pm 0.3$ % v.m.
$v < 1$ m/s	$F < \pm 0.4$ % v.m. + 1 mm/s	$F < \pm 0.2$ % v.m. + 1 mm/s
<b>Reproductibilité</b>	<b>Temps de remplissage <math>T_F</math></b>	<b>Ecart type <math>\sigma</math></b>
	1.5 s < $T_F$ ≤ 3 s	≤ 0.4 %
	3.0 s < $T_F$ ≤ 5 s	≤ 0.2 %
	5.0 s < $T_F$	≤ 0.1 %

#### Conditions de référence (similaire à EN 29 104)

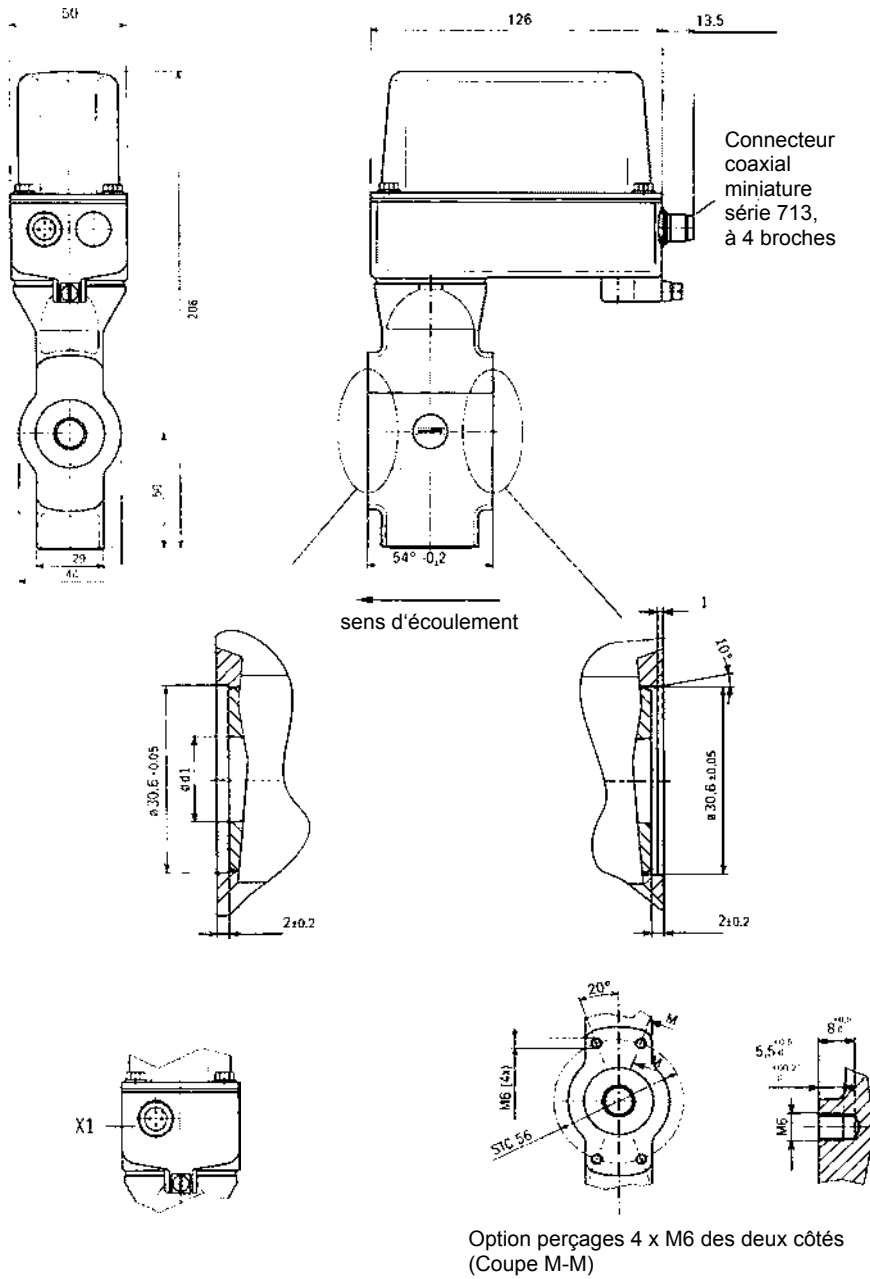
Produit liquide	eau +20 °C
Longueurs droites amont/aval	10× DN / 5 × DN (DN = diamètre nominal)
Capteur de mesure	parfaitement mis à la terre et centré
Variation du temps de fermeture de la valve	< 1 ms
Vitesse d'écoulement	1 m/s

Etalonné sur bancs d'étalonnage agréés EN 45 001 pour la comparaison directe des volumes.

## 10.5 Dimensions et poids

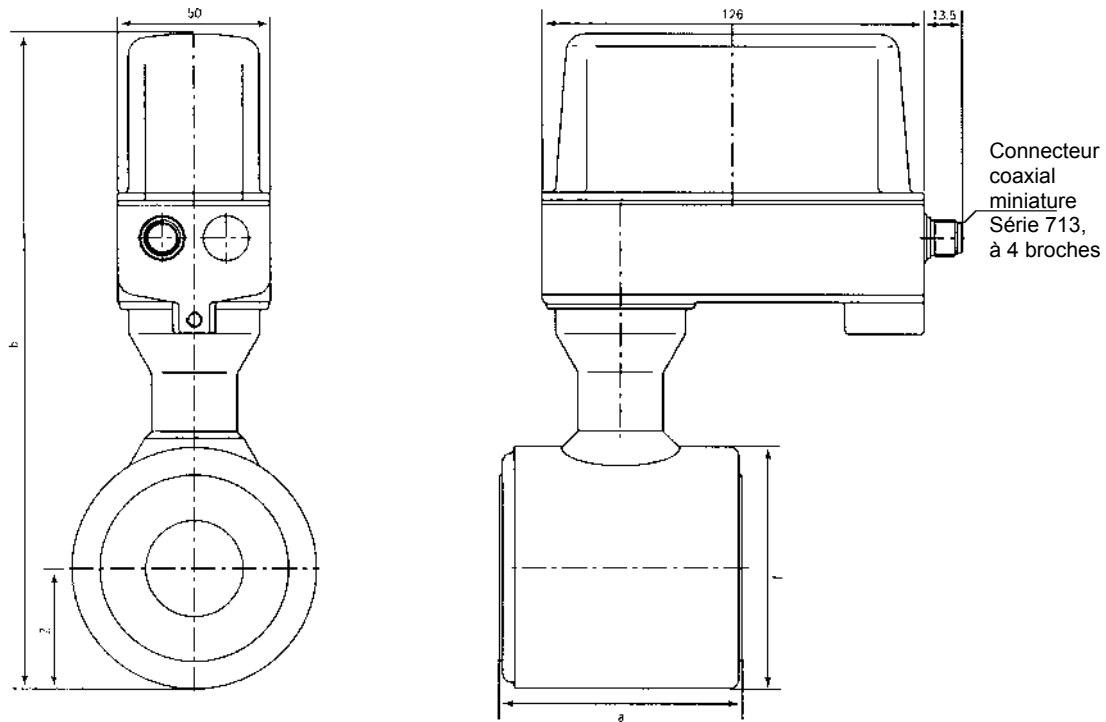
Dimensions en mm

DN 2.5 – 15 /  $\frac{1}{10}$ " –  $\frac{1}{2}$ "



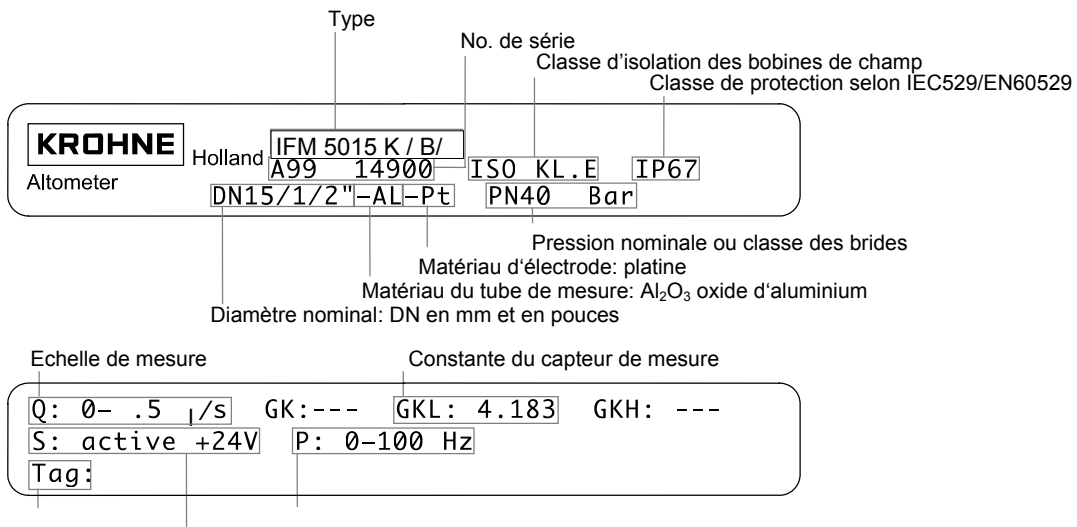
Diamètre nominal		Diamètre $\varnothing d_1$	Poids
DN	pouces	mm	kg
2.5	$\frac{1}{10}$	6	1.6
4	$\frac{1}{6}$	7	1.6
6	$\frac{1}{4}$	9	1.6
10	$\frac{3}{8}$	12	1.6
15	$\frac{1}{2}$	14.3	1.6

DN 25 – 40 / 1" – 1½"



Diamètre nominal		Dimensions en mm				Poids
DN	pouces	a	b	f	g	kg
25	1	58	200	68	34	1.6
32	1¼	83	215	81	42	2.3
40	1½	83	215	83	42	2.3

10.6 Plaques signalétiques



## 11 Schéma de fonctionnement

Le convertisseur de mesure IFC 015 comporte 3 groupes de fonctions.

Le **groupe de fonctions 1** comporte un amplificateur d'entrée et un convertisseur analogique/numérique (CAN) à haute résolution, à commande et surveillance par microprocesseur  $\mu P$  1. En même temps, le processeur commande les groupes de fonctions 2 et 3. Les valeurs de fonctions de l'appareil sont stockées dans l'EEPROM 1 (ECOPROM) tandis que toutes les valeurs internes de correction et d'étalonnage le sont dans l'EEPROM 2.

Le **groupe de fonctions 2** génère le courant CC pulsé, contrôlé électroniquement, pour les bobines de champ du capteur de mesure. Ce groupe est lié galvaniquement avec le groupe de fonctions 3.

Le **groupe de fonctions 3** comporte des optocoupleurs FET passifs permettant de contrôler des totalisateurs électroniques et électromécaniques ainsi que les signalisations d'état. Ce groupe est séparé galvaniquement de tous les autres groupes.

**1/2/3**

**7/8**

**Bus IMoCom**

Entrées signal

Bobines de champ

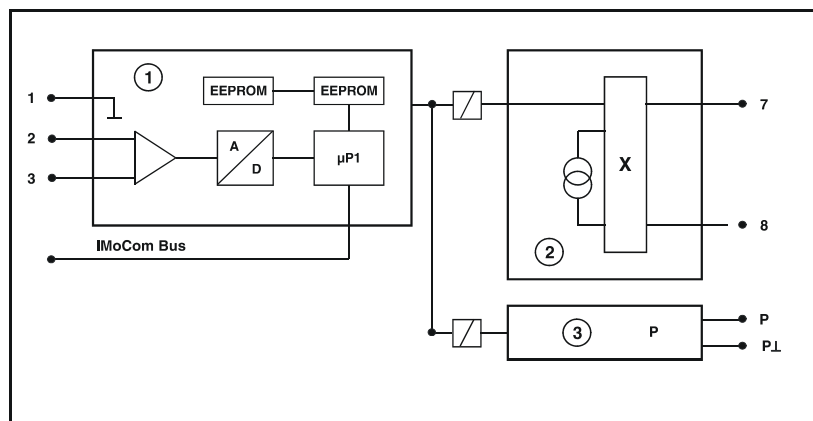
Pour le raccordement d'appareils auxiliaires, cf. chap. 6

**P**

Sortie impulsions

$\leq 10.000$  impulsions/s (=Hz)

### Schéma de fonctionnement IFC 015





## 12 Principe de mesure

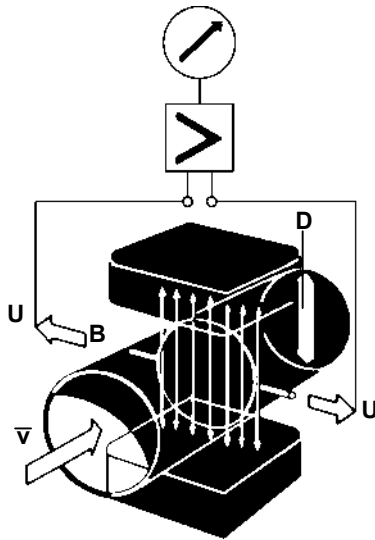
### Débitmètre pour liquides conducteurs.

La mesure repose sur le principe connu de la loi d'induction de Faraday selon laquelle une tension est induite lorsqu'un liquide conducteur traverse le champ magnétique d'un débitmètre.

La valeur de la tension induite se calcule selon l'expression suivante :

$$U = K \times B \times \bar{v} \times D$$

K	constante de l'appareil
B	valeur du champ magnétique
$\bar{v}$	vitesse d'écoulement moyenne
D	diamètre de la conduite



La tension induite est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne. Pour la mesure de débit par induction magnétique, le liquide traverse un champ magnétique perpendiculaire au sens d'écoulement.

Sous l'effet du mouvement du liquide conducteur, une tension électrique y est générée, elle est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne et ainsi, au débit volumique.

Le signal de tension induite est capté par deux électrodes en contact conducteur avec le liquide, puis transmis à un convertisseur de mesure qui délivre un signal unitaire à sa sortie (courant stabilisé).

## Partie E Annexe

### E.1 Index

Mot-clé	Chapitre	Fonction	Mot-clé	Chapitre	Fonction
<b>A</b>			Convertisseur de mesure		
A = Débit Aller	4.4, 5.3	1.4 - 1.7	IFC 015		
Abréviations	4.4		– Raccordement électrique	2.3	
Adaptateur Interface RS 232	6.1		– Raccordement, HHT 010	4.2, 8.9	
Affichage	4.2	1.4	– Programmation	4.1 - 4.3	
Affichage LCD, cf. Affichage	4.2, 4.4, 5.4	1.4	– Pièces de rechange	9	
Alimentation			– Limites d'erreurs	10.4	
(= tension de réseau)			– Vérifications de	7.1 - 7.3,	
– Coupure	4.5, 7.4		fonctionnement		
– Fréquence	2.3, 10.3		– Caractéristiques techniques	10.3	
– Modification de tension	8.2		Couples de serrage	1.3, 1.4.2,	
– Puissance absorbée	10.3			1.5	
– Raccordement	2.2, 10.3		<b>D</b>		
– Tension	2.3, 10.3		Débit (Q)	4.4, 5.1, 10.1	3.2
<b>B</b>			Débit retour (R)	4.4, 5.13	1.4 - 1.7
Bagues de protection	1.3.1		Démontage		
Brides ANSI	1.3.1, 1.4.1		– Unité de commande	8.3	
Brides DIN	1.3.1, 1.4.1		électronique		
Bus IMoCom (connecteur)	1.4.1		– Appareil (complet)	1.4.2, 8.2	
<b>C</b>			Dépassement de l'affichage	5.5	1.4
Câble de signal A	1.3.4, 10.4		Description de l'appareil	1.4.1	
CAN = Convertisseur	4.5		Description du	pages 4 + 5	
Analogique / Numérique			fonctionnement		
Capteur de mesure	1.4.1		Diamètre nominal (DN) = dia.		
– Montage	1.1 - 1.4		du tube de mesure en mm ou	4.4, 10.2,	3.2
– Dimensions de montage	1.3.1, 10.5		pouces	10.5	
Caractéristiques	5.14		Dimensions	10.5	
Caractéristiques techniques			DN = Diamètre nominal en	1.4, 5.5,	3.2
– Capteur de mesure	10.5		mm	10.6,	
– Convertisseur de mesure	10.2, 10.4		Données	4.4	
IFC 015 K			– Colonne	4.1-4.3	
– Dimensions + poids	10.5		– Messages d'erreur	4.5	
– Limites d'erreur	10.2		Durée d'impulsions = Largeur	4.4, 5.7	1.6
– Limites pour			d'impulsion		
– Tube de mesure /	10.3		<b>E</b>		
revêtements			EC Totalisateur électronique	5.4, 5.5	1.6
Cartes imprimées, cf. LP	9		Ecartement des brides	1.3.1, 10.5	
Cermet, Electrodes	1.3.2, 10.2		(dim. "a")		
Code d'accès	5.11	3.4	Ecoulement, sens	4.4, 5.11	3.2
Col de guidage	1.4.2, 1.3.2		Electrodes	10.2, 10.6,	
Colonne Données	4.1 - 4.3		Electrodes Cermet	1.3.2, 10.2	
Colonne Fonctions	4.1		Effacer messages d'erreur	4.6	
Colonne Menu principal	4.1	1.0, 2.0, 3.0	Éléments de contrôle	4.2	
Colonne Sous-menu	4.1 à 4.3		Entrée		
Combinaisons de touches			– du code d'accès	5.10	3.4
pour			– programmation	4	
– Accès à la programmation	4.1 - 4.3	3.4	Erreurs	4.5	
– Effacement des messages	4.6		Erreur (messages)	4.5	
d'erreur			– Annulation (effacement)	4.6	
– Quitter la programmation	4.1 - 4.3		– Elimination	4.5	
– Remise à zéro du / des	4.6		– Recherche et vérification	7. svt.	
totalisateur(s)			de fonctionnement		
Concept de programmation	4.1		Erreur fatale	4.5	
Conduites métalliques, mise	1.3.3, 2.1		Etendue de la livraison	1.3	
à la terre			<b>F</b>		
CONFIG, logiciel	6.1		Facteur (temps / volume)	5.12	3.5
Connecteurs	2.2		Facteur de conversion		
Console de programmation	4.2, 6.2		– volume	4.4, 5.12	3.5
portable HHT 010			– temps	4.4, 5.12	3.5
Constante de capteur, cf.	4.4, 5.11	3.2	FE = terre de mesure	1.3.3, 2.1	
GKL			Fonction(s)	4.4	
Constante de temps (T)	5.2	1.2	Fonction des touches	4.1 - 4.3	
Contrôle du zéro	7.1	3.3	Fonction spéciale = Option	6.1, 10.2,	
(programmation)				10.5	
Convertisseur Analogique /	4.5		Format numérique de	5.4, 5.5	1.4
Numérique = CAN			l'affichage		
			Fréquence de champ	4.4, 5.11	3.2
			magnétique		

Mot-clé	Chapitre	Fonction
<b>G</b>		
GKL Constante du capteur de mesure	4.4, 5.11	3.2
<b>H</b>		
Hardware info	7.3	2.3
HHT 010 (Console de programmation portable)	4.2, 6.2	
<b>I</b>		
Impulsions, durée	4.4, 5.7	1.6
Impulsions par unité de volume / temps	4.4, 5.7	1.6
Incertitude de mesure	10.4	
Interface RS 232	6.1	
Interface adaptateur RS 232	6.1	
<b>J</b>		
Joints	1.4.2, 10.2	
<b>L</b>		
Langue des messages affichés	5.9	3.1
LCD - Afficheur, cf. Affichage	4.2, 4.4, 5.4	1.4
Limites d'erreur	10.4	
Liste des messages d'erreur	4.5, 4.6	
Logiciel (software)	6.1	
Logiciel lMoCom	6.1	
Logiciel / Software PC	6.1	
Longueurs de câble	2.3	
LP = Cartes imprimées		
<b>M</b>		
Matériaux	10.2, 10.6	
Menus	4.1, 4.4	
Menus principaux	4.1 - 4.3	1.0, 2.0, 3.0
Messages d'erreur (cf. Erreurs)	4.5 - 4.6	
Mise à la terre	1.3.3, 2.svt.	
Mise à la terre de conduites métalliques	1.3.3, 2.1	
Mise en service	3	
Montage du capteur de mesure	1.svt.	
<b>N</b>		
Normes		
- ANSI ...	1.3, 10.2	
	10.4, 10.5	
- DIN ...	1.2, 10.2,	
	10.4, 10.5	
- CEM	page 4	
- EN ...	1.1, 10.4, 2.1	
- IEC ...	1.1.1.3.3,	
	10.2-10.4,	
	10.9	
- VDE ...	1.3.3, 2.1,	
	10.3	
<b>O</b>		
Option = Equipement supplémentaire = HHT 010	4.2, 6.2 10.3	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
<b>P</b>		
P = Sortie impulsions	2.3, 4.4, 5.7	1.6
PC Logiciel / software	6.1	
Plaques signalétiques	10.6	
Points de raccordement		
- mise à la terre	1.3.3	
- électriques (sur boîtier)	1.4.1	
Pression de service	10.2	
Principe de mesure	12	
Produit à mesurer, température	1.1, 10.2-10.4	
Programmation, accès	4.1 - 4.3	
Programmation, concept	4.1	
Programmation = Entrées	4.1 - 4.3	
Programmation d'échelles	4.4, 5.1	1.1, 3.2
Programmation usine par défaut	3.2	
<b>Q</b>		
Q = Débit	4.4 + 5.1	1.1, 3.2
Q100% = Valeur de fin d'échelle	4.4 + 5.1	1.1, 3.2
<b>R</b>		
R = Débit retour	4.4, 5.13	1.4 - 1.7
Raccordement électrique		
- sorties	2.3	
- alimentation	2.3	
- sortie signalisation d'état	2.3.2	
- sortie impulsions	2.3	
Remise à zéro totalisateur(s)	4.6	
Retour à la / au		
- colonne Fonctions	4.1 - 4.3	
- colonne Menu principal	4.1 - 4.3	
- colonne Sous-menu	4.1 - 4.3	
- mode mesure	4.1 - 4.3	
RS 232 adaptateur	6.1	
Revêtement / tube de mesure	10.2, 10.6	
<b>S</b>		
Schémas de raccordement		
- Alimentation	2.2	
- Sorties	2.3	
Schéma de fonctionnement IFC 015 K	11	
Section droite aval	1.1, 1.2	
Section droite amont	1.1, 1.2	
Sens d'écoulement	4.4, 5.11	3.2
Seuil de coupure (SMU Arrêt)	5.3	1.3
Seuil d'enclenchement (SMU active)	5.3	1.3
SMU - Suppression des débits de fuite	4.4 + 5.3	1.3
Software (logiciel)	6.1	
Sorties		
- Caractéristiques	5.14	
- Programations	4.4	
- - I + S (sans HARDWARE)	5.6, 5.8	1.5 + 1.7
- - P	5.7	1.6
- Schémas de raccordement	2.3	
Sortie courant I (sans HARDWARE)	5.6	1.5
Sortie fréquence	2.3, 4.4, 5.7	1.6
Sortie impulsions P / Largeur d'impulsion	4.4, 5.7	1.6
Sortie signalisation d'état (sans HARDWARE)	5.8	1.7
Stockage	1.1	
Suppression des débits de fuite (SMU)	4.4 + 5.3	1.3

Mot-clé	Chapitre	Fonction
<b>T</b>		
T = Constante de temps	5.2	1.2
Températures		
– produit à mesurer	1.1, 10.2-10.4	
– ambiante	10.2-10.4	
Tension de réseau, cf. alimentation		
Terre de mesure FE	1.3.3, 2.1, 2.3	
Tests, cf. Vérification de fonctionnement	7.1, 7.2	
Totalisateur électronique interne	5.4, 5.5, 5.7	1.4, 1.6
Touches	4.1 - 4.3	
Tube de mesure	10.2	
<b>U</b>		
Unité		
– Affichage	4.4, 5.4	1.4
– Débit	4.4, 5.1	1.1
– Sortie impulsions	4.4, 5.7	1.6
Unité librement programmable (utilisateur)	4.4, 5.12	3.5
Unité de volume	5.12	3.5
<b>V</b>		
v = Vitesse d'écoulement	4.4 + 5.1	3.2
Valeur "Arrêt" de suppression des débits de fuite	5.3	1.3
Valeur de fin d'échelle Q100%	4.4, 5.1	1.1, 3.2
Valeurs GKL	4.4, 5.11	3.2
Vérification de fonctionnement	7.1 ff	
– Echelle de mesure	7.2	
– Informations hardware	7.3	2.3
– Zéro	7.1	3.3
Vitesse d'écoulement v	4.4, 5.1, 10.1	3.2
<b>Z</b>		
Zéro, contrôle de zéro (programmation zéro)	7.1	3.3

## E.2 Déclaration de décontamination d'un instrument retourné chez KROHNE

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

Votre débitmètre électromagnétique est un appareil

- fabriqué avec un soin extrême, puis soumis à de multiples contrôles
- étalonné en débit, 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 deviez nous retourner un débitmètre aux fins de contrôle ou de réparation, veuillez respecter scrupuleusement 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 l'appareil que vous lui retournez seulement s'il est accompagné d'un certificat établi par vous et attestant de son innocuité (voir modèle ci-après).

Si les substances mesurées 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 telles 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 son innocuité.

KROHNE fait appel à votre compréhension, et ne pourra traiter les appareils retournés qu'à la seule condition de l'existence de ce certificat

Pour toutes informations contacter KROHNE Assistance 04.75.05.44.44.

### Formulaire (peut être photocopié)

Société : ..... Adresse : .....

Service : ..... Nom : .....

Tél. : .....

Le débitmètre électromagnétique ci-joint

Type : ..... No. commission ou de série : .....

a été utilisé avec .....  
(désignation des substances mesurées)

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

(\* Rayer les mentions inutiles)

Nous attestons par la présente que l'appareil ne présente **aucune** trace de substances susceptibles de présenter un risque pour les personnes et pour l'environnement.

Date : ..... Signature : .....

Cachet :