

Convertisseur de mesure pour débitmètres électromagnétiques

**IFC 010 K
IFC 010 F**

Comment utiliser ces instructions

Les débitmètres sont livrés prêts à fonctionner.

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

- Lieu d'implantation et connexion de l'alimentation électrique (chap. 1) Pages 1/1-1/6
- Raccordement des entrées et sorties (chap. 2) Pages 2/1-2/2
- Programmations en usine et mise en service (chap. 3) Pages 3/1-3/2
- Le **fonctionnement et la programmation du convertisseur de mesure** sont décrits dans les chap. 4 et 5.

Mettre sous tension et le système est prêt à fonctionner.

Des instructions condensées, 16 pages,

sont agrafées au milieu de cette notice de montage et d'utilisation et peuvent être ôtées en cas de besoin.

Contenu:

Montage (chap. 1), raccordement électrique (chap. 1 + 2), mise en service (chap. 3) et fonctionnement et programmation du convertisseur de mesure (chap. 4).



Applicables aux versions logicielles:

- IFC 010 _ / D
Version affichage
n° **806325.07**
et à partir
du n° **317551.02**
- IFC 010 _ / B
Version aveugle
programmable
avec le module
HHT 010 à partir
du n° **806323.06**

Versions de convertisseur de mesure IFC 010	0/3
Etendue de la livraison	0/3
Historique du logiciel	0/3
Description du système	0/4
Responsabilité civile et garantie	0/4
Homologations / CE / CEM / Normes	0/4

Partie A Montage et mise en service de l'installation	1/1-3/2
--	----------------

1 Raccordement électrique: alimentation	1/1-1/6
1.1 Remarques importantes pour l'installation – ATTENTION !	1/1
1.1.1 Lieu d'implantation	1/1
1.1.2 Valable uniquement pour les systèmes/convertisseurs de mesure séparés (versions F)	1/1
1.1.3 Entrées de câbles	1/1
1.2 Connexion de l'alimentation	1/2
1.3 Raccordement électrique des capteurs de mesure séparés (Versions F)	1/3-1/6
1.3.1 Instructions générales pour le câble signal A et la ligne d'alimentation des bobines C	1/3
1.3.2 Mise à la terre des capteurs de mesure	1/3
1.3.3 Confection de la tête du câble signal A	1/4
1.3.4 Longueurs de câble (distance maxi entre convertisseur et capteurs de mesure)	1/5
1.3.5 Schémas de raccordement I et II (convertisseur et capteur de mesure)	1/6
2 Raccordement électrique des sorties	2/1-2/2
2.1 Sortie courant I	2/1
2.2 Sortie impulsions P et sortie d'état S	2/1
2.3 Schémas de raccordement des sorties	2/2
3 Mise en service	3/1-3/2
3.1 Mise sous tension et mesure	3/1
3.2 Programmation usine par défaut	3/2

Partie B Convertisseur de mesure IFS 010_ /D	4/1-5/12
---	-----------------

4 Programmation du convertisseur de mesure	4/1-4/10
4.1 Concept de programmation Krohne	4/1
4.2 Eléments de commande et de contrôle	4/2
4.3 Fonction des touches	4/3-4/4
4.4 Tableau des fonctions programmables	4/5-4/9
4.5 Messages d'erreur en mode mesure	4/9
4.6 Remise à zéro du totalisateur et effacement des messages d'erreur, menu RESET/QUIT	4/10
4.7 Exemples pour la programmation du convertisseur de mesure	4/10
5 Description des fonctions	5/1-5/12
5.1 Valeur de fin d'échelle Q _{100%}	5/1
5.2 Constante de temps	5/1
5.3 Suppression des débits de fuite (SMU)	5/2
5.4 Affichage (Display)	5/2-5/3
5.5 Totalisateur électronique interne	5/3
5.6 Sortie courant I	5/4
5.7 Sortie impulsions P	5/5-5/6
5.8 Sortie de signalisation d'état S	5/7
5.9 Langue	5/8
5.10 Code d'accès	5/8
5.11 Capteur de mesure	5/9
5.12 Unité librement programmable	5/10
5.13 Mode A/R, mesure Aller/Retour	5/11
5.14 Caractéristiques des sorties	5/11
5.15 Applications	5/12
5.16 Programmation du convertisseur	5/12

Partie C Applications particulières, vérifications de fonctionnement, maintenance et No. de commande	6/1-9/1
6 Applications particulières	6/1-6/2
6.1 Module de programmation portable HHT et adaptateur RS 232, y compris logiciel CONFIG (en option)	6/1
6.2 Stabilité des sorties lorsque le tube de mesure est vide	6/2
7 Vérifications de fonctionnement	7/1-7/11
7.1 Contrôle du zéro avec le convertisseur de mesure IFC 010 _ /D, Fct. 3.03	7/1
7.2 Test de l'échelle de mesure Q, Fct. 2.01	7/1
7.3 Informations "hardware" et état de défaut, Fct. 2.02	7/2
7.4 Perturbations et symptômes lors de la mise en service et durant la mesure	7/3-7/6
7.5 Contrôle du capteur de mesure	7/7
7.6 Contrôle du convertisseur de mesure	7/8
7.7 Contrôle du convertisseur de mesure avec le simulateur GS 8A (en option)	7/9-7/11
8 Maintenance	8/1-8/6
8.1 Nettoyage du boîtier du convertisseur de mesure	8/1
8.2 Remplacement des fusibles d'alimentation	8/1
8.3 Modification de la tension d'alimentation sur les versions AC 1 et 2	8/2
8.4 Remplacement de l'unité électronique du convertisseur de mesure	8/2
8.5 Illustrations pour les chap. 8/2-8/7	8/3
8.6 Orientation de l'affichage	8/4
8.7 Mise en place de l'unité d'affichage	8/4
8.8 Instructions pour le pliage du câble nappe sur l'unité d'affichage	8/5
8.9 Schéma des cartes	8/6
9 Références des pièces détachées	9/1
Partie D Caractéristiques techniques, principe de mesure et schéma de fonctionnement	10/1-12/1
10 Caractéristiques techniques	10/1-10/5
10.1 Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$	10/1
10.2 Limites d'erreur dans les conditions de référence	10/2
10.3 IFC 010 - Convertisseur de mesure	10/3-10/4
10.4 IFC 010 F - Dimensions et poids	10/4
10.5 Plaques signalétiques	10/5
11 Principe de mesure	11/1
12 Schéma de fonctionnement du convertisseur de mesure	12/1
Partie E Index	E1-E2
Formulaire pour retourner les débitmètres à Krohne	E3

Versions du convertisseur de mesure IFC 010

IFC 010_ / B Version de base / aveugle (standard)
sans affichage local et éléments de commande.
Tous les paramètres de configuration sont réglés en usine selon vos spécifications.
Sont disponibles en option pour la programmation:
- adaptateur RS 232 et logiciel PC Dos associé **ou**
- Module de programmation portable HHT

IFC 010_ / D Version affichage (option)
avec affichage local et éléments de commande.
Tous les paramètres de configuration sont réglés en usine selon vos spécifications.

IFC 010 K / _ Débitmètre compact
Le convertisseur de mesure est fixé directement sur le capteur de mesure.

IFC 010 F / _ Convertisseur de mesure dans boîtier intempéries
Liaison électrique au capteur de mesure
par câbles de courant de champ et de signal.

Etendue de la livraison

- Le convertisseur de mesure dans la version spécifiée (voir ci-dessus).
- La présente notice de montage et d'utilisation pour le convertisseur de mesure, y compris les 16 pages d'instructions condensées pour le montage, le raccordement électrique, la mise en service et la programmation du convertisseur de mesure, pouvant être ôtées en cas de besoin.
- 2 connecteurs pour le raccordement de l'alimentation et des entrées et sorties.
- Uniquement pour les débitmètres séparés, version F:
câble signal de confection et de longueur spécifiées (standard: câble de signal A, longueur 10 m)

Historique du logiciel

Module d'affichage et de commande		Module de programmation portable HHT 010		Logiciel CONFIG	
IFC 010_ / D		IFC 010_ / B**		IMoCom	RS 485
Logiciel	Etat	Logiciel	Etat	Logiciel	Logiciel
806325.07*	actuel	806328.06	actuel	V 2.00 et supérieur	V 3.15 et supérieur
≥ 317551.02*	remplace 806325.07	806328.06	actuel		
813269.00***	actuel	Version en tchèque ***			
813340.00***	actuel	Version en suédois ***			

* L'étendue des plages programmables et des fonctions correspond au moins à la version précédente. Des fonctions supplémentaires, spécifiques au client ou à l'application, sont en plus réalisables. Elles doivent être intégrées et activées en usine. Ces fonctions seront documentées dans des annexes à la présente notice de montage et d'utilisation.

** **Noter:** ne raccorder le module HHT 010 qu'aux instruments **sans** logiciel d'affichage et de commande.

*** Ne comporte pas toute l'étendue fonctionnelle de la version standard actuelle. La documentation dans la langue respective en tient compte.

Description du système

Les débitmètres électromagnétiques équipés du convertisseur de mesure IFC 010 sont des appareils de précision permettant de mesurer le débit des produits liquides.

Ces produits liquides doivent présenter une conductivité électrique minimale $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ pour l'eau froide déminéralisée).

La valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$ peut être programmée de 6 litres/h à 33 900 m³/h en fonction du diamètre nominal des capteurs de mesure, ce qui correspond à une vitesse d'écoulement de $v = 0,3$ à 12 m/s, voir le tableau des débits au chap. 10.1.

Responsabilité civile et garantie

Les débitmètres électromagnétiques équipés du convertisseur de mesure IFC 010 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 à KROHNE, veuillez respecter les indications données sur l'avant-dernière page de cette notice de montage et de service. Seul un formulaire dûment et intégralement rempli permettra à Krohne de procéder à la réparation et à la vérification.

Homologations / CE / CEM / Normes

- Les débitmètres électromagnétiques équipés du convertisseur de mesure IFC 010 répondent aux exigences de la **directive 89/336/CEE** en liaison avec **EN 50081-1** (1992) et **EN 50082-2** (1995) ainsi que des directives **73/23/CEE** et **93/68/CEE** en liaison avec **EN 61010-1** et sont dotés de la **marque CE**.



Partie A Montage et mise en service de l'installation

1 Raccordement électrique: alimentation

1.1 Remarques importantes pour l'installation

ATTENTION !

1.1.1 Lieu d'implantation

- **Raccordement électrique selon norme française** "Règlements pour des installations à courant de tension nominale inférieure ou égale à 1000 Volts" ou selon des règlements nationaux **correspondants**.
- Ne pas croiser ou poser en boucles les **câbles dans le compartiment de raccordement**.
- Utiliser des **entrées de ligne séparées** (voir ci-dessous) pour l'alimentation électrique, les câbles des bobines, les câbles de signal, les entrées et sorties.
- Protéger les débitmètres et les armoires électriques contre le **rayonnement solaire direct**; prévoir un toit de protection en cas de besoin.
- En cas de **montage au sein d'armoires électriques**, assurer un refroidissement suffisant des convertisseurs de mesure, par exemple par ventilateurs ou échangeurs de chaleur.
- Ne pas soumettre les débitmètres à de fortes **vibrations**.

1.1.2 Valable uniquement pour les systèmes/convertisseurs de mesure séparés (versions F)

- Installer le **convertisseur de mesure le plus près possible du capteur**. Porter attention aux longueurs limites admissibles pour les lignes de signal et de courant inducteur; cf. chap. 1.3.4.
- Utiliser la **ligne de signal Krohne A** (type DS), longueur standard 10 m.
- **Appairage commun** du capteur et du convertisseur de mesure:
Lors de la mise en service, vérifier que la **constante du capteur "GKL"** soit la même que celle réglée dans le convertisseur (voir les plaques signalétiques).
En cas de différence, voir chap. 4 pour y remédier.
- **Encombrement du convertisseur de mesure**, cf. chap. 10.4.

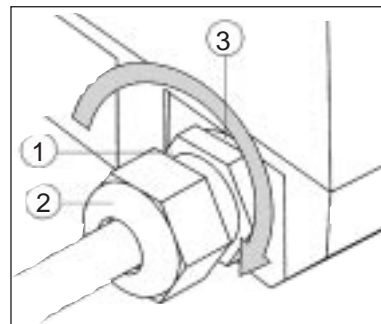
1.1.3 Entrées de câbles

Nombre d'entrées de câble: **2** pour débitmètres compacts

4 pour le convertisseur de mesure IFC 010 F séparé

Nota: veiller à l'assise correcte des joints d'étanchéité et respecter les couples de serrage suivants:

- 1 Couple de serrage maxi pour PG 13.5, adaptateur 1/2" NPT ou 1/2" PF **4 Nm**
- 2 Couple de serrage maxi uniquement pour PG 13.5: **3 Nm**
- 3 Joint d'étanchéité



A) Entrées de câbles PG 13.5

Ces entrées de câbles peuvent être utilisées uniquement pour des câbles électriques souples. Ne pas fixer de conduite en métal rigide ou de conduite en PVC aux entrées de câbles PG 13.5. Se référer aux points B et C ci-dessous (adaptateur 1/2" NPT et PF).

B) Adaptateur 1/2" NPT Adaptateur 1/2" PF

Pour la plupart des systèmes américains du nord, les conducteurs électriques doivent être installés dans des conduites séparées, en particulier en cas d'utilisation des tensions de voltage de > 100 V AC.

Dans de tels cas, utiliser des adaptateurs 1/2" NPT ou 1/2" PF auxquels des conduites en plastique souple peuvent être vissées. **Ne pas utiliser de conduite en métal rigide !**

Poser les conduites de manière à empêcher toute pénétration d'eau dans le boîtier du convertisseur de mesure. En cas de risque de condensation, étancher la conduite autour des câbles, au niveau de ces adaptateurs, avec une pâte spéciale.

ATTENTION !

- Dimensionnements: toujours garder bien fermé les boîtiers du débitmètre qui protègent le système électronique contre la poussière et l'humidité. Les entrefers et les lignes de fuite sont dimensionnés selon NF ou IEC 664 pour le degré de pollution 2. Les circuits d'alimentation sont dimensionnés pour la catégorie de surtension III et les circuits de sorties sont conçus pour la catégorie de surtension II.
- Déconnexion: les débitmètres (convertisseurs de mesure) doivent être équipés d'un dispositif permettant leur déconnexion.

1ère version AC

230/240 V AC (200 - 260 V AC)
 commutable sur
115/120 V AC (100 - 130 V AC)

2ème Version AC

200 V AC (170-220 V AC)
 commutable sur
100 V AC (85 - 110 V AC)

- **Relever les caractéristiques de raccordement sur la plaque signalétique**: tension et fréquence de l'alimentation en service.
- Le **conducteur de protection PE** de l'alimentation doit être branché à la borne en U séparée, prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement du convertisseur de mesure. Exceptions pour les appareils compacts, voir la notice de montage du capteur de mesure.
- **Schémas de raccordement I et II** pour le raccordement électrique entre le capteur de mesure et le convertisseur de mesure: cf. chap. 1.3.5.

3ème version AC

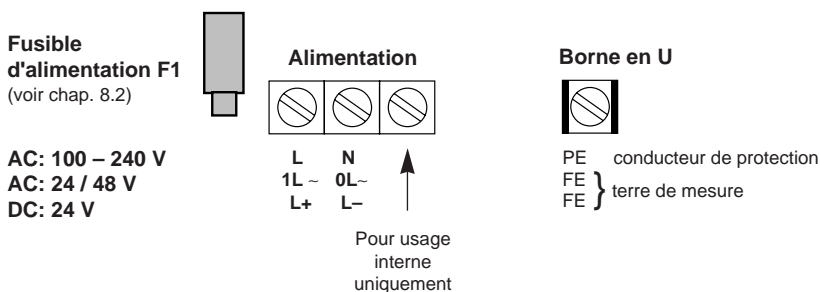
48 V AC (41 - 53 V AC)
 commutable sur
24 V AC (20 - 26 V AC)

Version DC

24 V DC (11-32 V DC)

- **Relever les caractéristiques de raccordement sur la plaque signalétique**: tension et fréquence de l'alimentation en service.
- Pour des raisons techniques, brancher une **terre de mesure FE** à la borne en U séparée, prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement du convertisseur de mesure.
- Dans le cas d'alimentation basse tension (24 V AC / DC, 48 V AC), assurer une **séparation galvanique sûre (PEVL)** (NF ou IEC 364 / IEC 536 ou autres prescriptions nationales correspondantes).
- **Schémas de raccordement I à II** pour le raccordement électrique entre le capteur de mesure et le convertisseur de mesure: cf. chap. 1.3.5.

Raccordement de l'alimentation



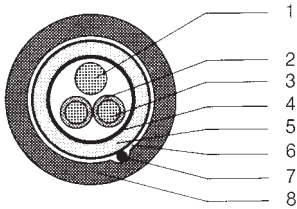
1.3 Raccordement électrique des capteurs de mesure séparés (versions F)

1.3.1 Instructions générales pour les câbles signal A et d'alimentation des bobines C (courant de champ)

L'emploi du câble de signal A KROHNE avec blindage à feuille et blindage magnétique garantit un fonctionnement parfait.

- Fixer solidement les câbles signal.
- Raccorder les blindages au niveau des tresses.
- La pose dans l'eau ou en pleine terre est possible.
- Le matériau isolant est inflammable suivant IEC 332.1 / norme française.
- Les câbles signal ont une faible teneur en halogène, sont sans plastifiant et restent flexibles à basse température.

Câble signal A (type DS), double blindage



- 1 Tresse de contact, 1er blindage, 1,5 mm²
- 2 Isolant
- 3 Conducteur 0,5 mm² (3.1 rouge / 3.2 blanc)
- 4 Feuille spéciale, 1er blindage
- 5 Gaine interne
- 6 Feuille mu-métal, 2ème blindage
- 7 Tresse de contact, 2ème blindage, 0,5 mm²
- 8 Gaine externe

Câble de courant de champ C:

Câble 2 x 0,75 mm² Cu, ou 2 x 1,5 mm² Cu blindage simple (Cu = cuivre).

La section dépend de la longueur de câble requise, cf. tableau au chapitre 1.3.4.

1.3.2 Mise à la terre des capteurs de mesure

- Le capteur de mesure doit être mis à la terre correctement.
- La ligne de terre ne doit pas transmettre de tension perturbatrice.
- Ne pas mettre à la terre d'autres appareils électriques sur la même conduite de mise à la terre.
- La mise à la terre des capteurs de mesure s'effectue par une **terre de mesure FE**.
- Des instructions de mise à la terre spéciales pour les différents capteurs de mesure sont données dans la **Notice de montage pour les capteurs de mesure** séparée.
- Cette notice donne également une description détaillée pour la mise en oeuvre de disques de masse ainsi que pour le montage des capteurs de mesure sur des conduites métalliques, en plastique ou à revêtement intérieur.

Confection de la tête du câble signal A 1.3.3

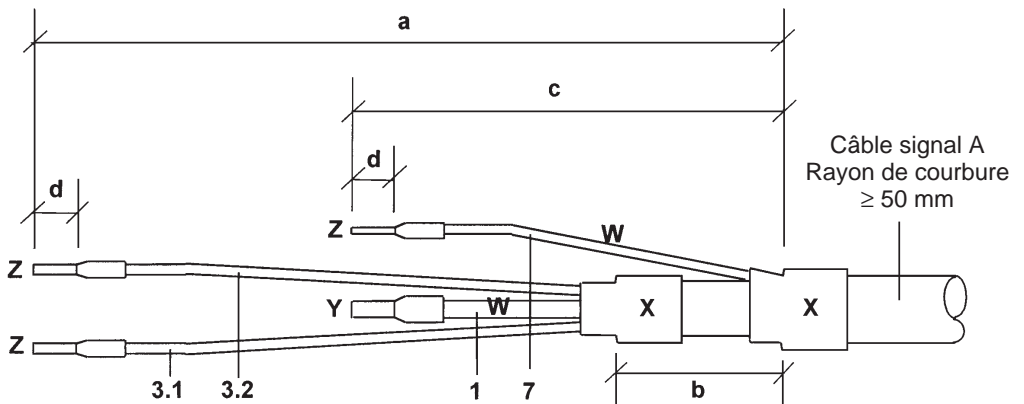
Veillez prendre note des différentes longueurs indiquées dans le tableau pour le convertisseur et le capteur de mesure.

Longueurs	Convertisseur de mesure	Capteur de mesure
	mm	mm
a	55	90
b	10	8
c	15	25
d	8	8

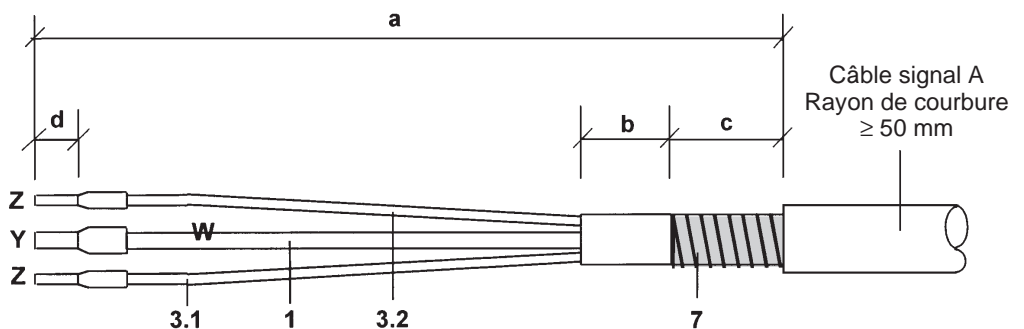
Matériels à pourvoir par le client:

W	Gaine isolante (PVC), Ø 2.0 à 2.5 mm
X	Gaine d'emmanchement à chaud ou passe-câble
Y	Embout selon DIN 41 228: E 1.5-8
Z	Embout selon DIN 41 228: E 0.5-8

Confection pour le raccordement au capteur de mesure



Confection pour le raccordement au convertisseur de mesure IFC 010 F



Blindage externe du câble signal A (type DS)

Enrouler la tresse de contact (7) autour de la feuille mu-métal (6) et la serrer dans le pince-câble prévu à cet effet dans le boîtier de raccordement du convertisseur de mesure (voir aussi l'illustration au chap. 1.3.5.).

Entrées de lignes dans le boîtier du convertisseur de mesure

voir l'illustration au chap. 10.4.

1.3.4 Longueurs de câble (distance maxi entre convertisseur et capteur de mesure)

Abréviations et explications

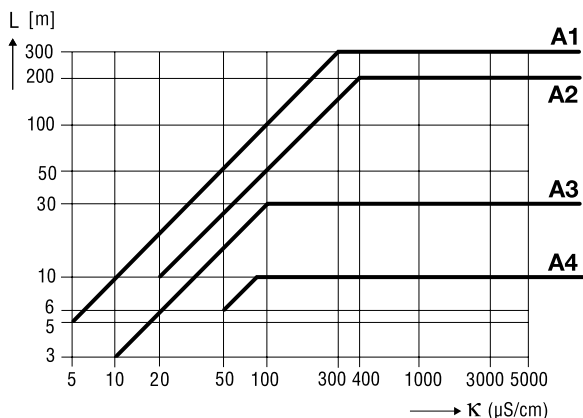
relatives aux tableaux, diagrammes et schémas de raccordement suivants:

- A Câble de signal A** (type DS), double blindage, longueur maxi cf. diagramme
- C Câble de courant de champ C**, blindage simple, se référer au tableau pour le type et la longueur maxi
- D** Câble silicone pour hautes températures, 3 × 1,5 mm² Cu, blindage simple, longueur maxi 5 m, couleur: rouge/brun
- E** Câble silicone pour hautes températures, 2 × 1,5 mm² Cu, longueur maxi 5 m, couleur: rouge/brun
- L** Longueurs de câble
- κ** Conductivité électrique du fluide
- ZD** Boîtier intermédiaire requis avec les câbles D et E pour les capteurs de mesure ALTOFLUX IFS 4000 F, PROFIFLUX IFS 5000 F et VARIFLUX IFS 6000 F lorsque la température du fluide dépasse 150 °C.

Longueur recommandée pour le câble de signal A

pour fréquence de champ magnétique ≤ 1/6 x fréquence du courant d'alimentation

Capteur de mesure	Diamètre nominal		Câble de signal
	DN mm	Pouce	
ECOFLUX IFS 1000 F	10 - 15	3/8 - 1/2	A4
	25 - 150	1 - 6	A3
AQUAFLUX F	10 - 1000	3/8 - 40	A1
ALTOFLUX IFS 4000 F	10 - 150	3/8 - 6	A2
	200 - 1000	8 - 40	A1
PROFIFLUX IFS 5000 F	2.5 - 15	1/10 - 1/2	A4
	25 - 100	1 - 4	A2
VARIFLUX IFS 6000 F	10 - 15	1/8 - 1/2	A4
	25 - 80	1 - 3	A2

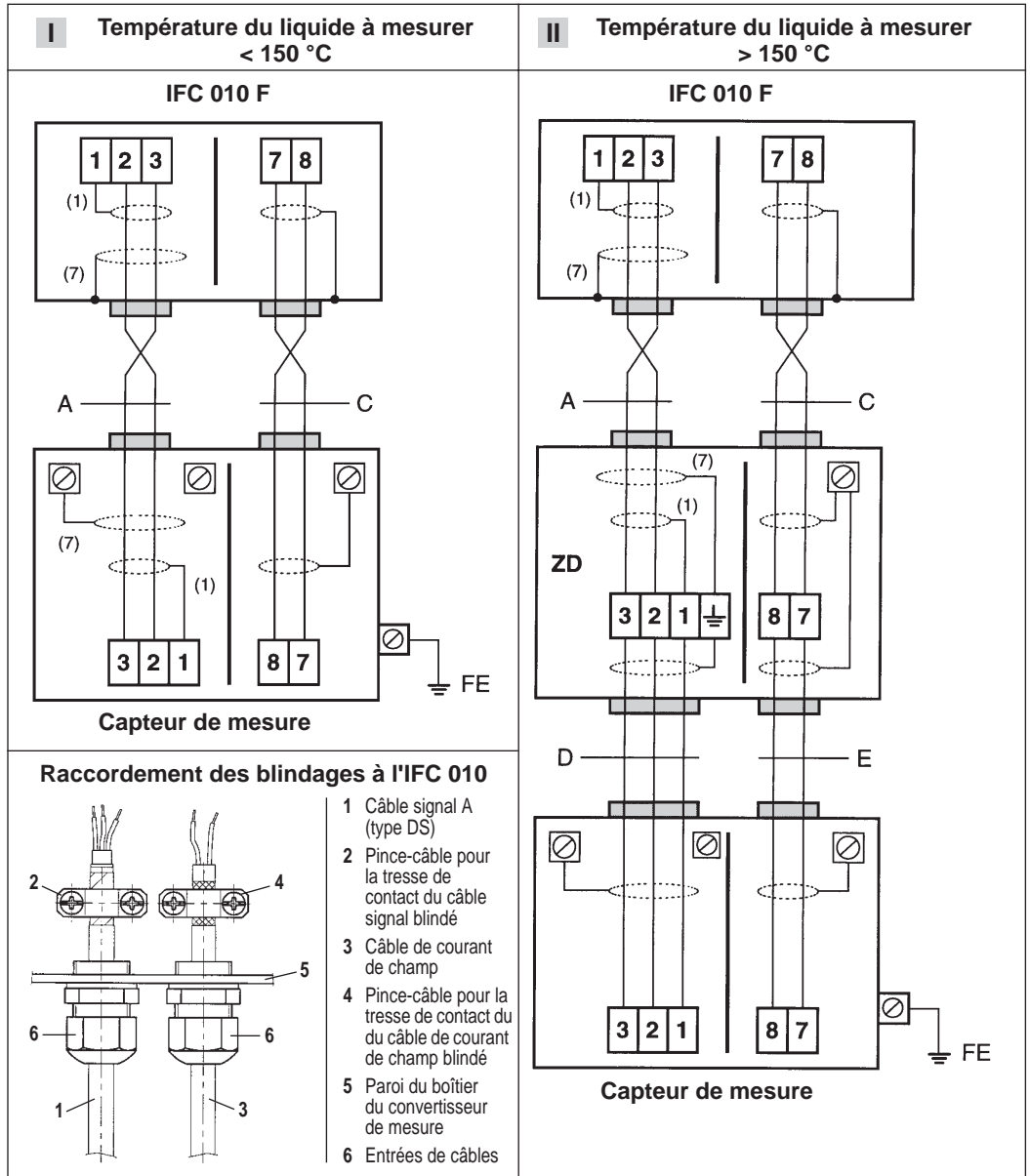


Câble de courant de champ C: longueur maxi et section de cuivre Cu

Longueur	Type de câble, blindage simple
0 - 150 m	2 × 0,75 mm ² Cu
150 - 300 m	2 × 1,50 mm ² Cu

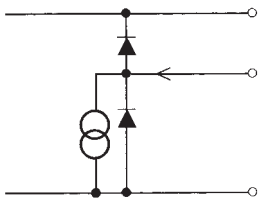
Remarques importantes pour les schémas de raccordement ATTENTION !

- Les chiffres indiqués entre parenthèses correspondent aux tresses de contact des blindages; voir croquis en coupe des câbles de signal au chap. 1.3.1
- **Raccordement électrique selon norme française** "Règlements pour des installations à courant de tension nominale inférieure ou égale à 1000 Volts".
- **Alimentation 24 V AC / DC:** Basse tension d'alimentation avec séparation galvanique sûre selon norme française, ou autres prescriptions nationales correspondantes.
- **PE =** Conducteur de protection **FE =** Terre de mesure



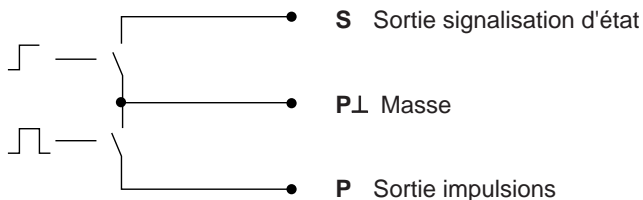
2 Raccordement électrique des sorties

2.1 Sortie courant I

- La sortie courant est séparée galvaniquement de tous les circuits d'entrée et de sortie.
- Vous pouvez inscrire tous les paramètres et fonctions programmés en usine dans le tableau au chapitre 5.16. **Se reporter au chap. 3.2 "Programmation usine par défaut".**
- Schéma-type de sortie courant 
 - I+ Tension positive de la sortie courant 15 V DC env.
 - I Entrée courant
 - I L Sortie courant masse
- Toutes les fonctions et tous les paramètres de fonctionnement sont programmables.
Version **affichage**: IFC 010 **D**, voir chap. 4 et 5.6, Fct. 1.05 pour le fonctionnement.
Version **aveugle**: IFC 010 **B**, voir chap. 6.1 pour le fonctionnement.
- La sortie courant est également utilisable comme source de tension pour les sorties binaires.
 $U_{int} = 15 \text{ V DC}$ $I = 23 \text{ mA}$ si mise en oeuvre **sans** instrument récepteur sur la sortie courant
 $I = 3 \text{ mA}$ si mise en oeuvre **avec** instrument récepteur sur la sortie courant
- Schémas de raccordement**, cf. chap. 2.3, schémas ① ② ④ ⑥

2.2 Sortie impulsions P et sortie d'état S

- Les sorties impulsions et de signalisation d'état sont séparées galvaniquement de la sortie courant et de tous les circuits d'entrée.
- Vous pouvez inscrire tous les paramètres et fonctions programmés en usine dans le tableau au chapitre 5.16. **Se reporter au chap. 3.2 "Programmation usine par défaut".**
- Schéma-type sorties impulsions et d'état



- Toutes les fonctions et tous les paramètres de fonctionnement sont programmables:
Version **affichage**: IFC 010 **D**, voir chap. 4 et 5.7, Fct. 1.06 pour le fonctionnement.
Version **aveugle**: IFC 010 **B**, voir chap. 6.1 pour le fonctionnement.
- Les sorties impulsions et de signalisation d'état peuvent être en mode actif ou en mode passif.
Mode actif: La sortie courant est la source de tension interne.
Raccordement de totalisateurs électroniques (EC).
Mode passif: Sources de tension externes DC ou AC nécessaires.
Raccordement de totalisateurs électroniques (EC) ou électromagnétiques (CEM).
- Les impulsions sont de période non uniforme.
De ce fait, en cas d'installation d'un fréquencemètre, l'intervalle de comptage doit être:

$$\text{temps d'échantillonnage} \leq \frac{1000}{P_{100\%} [\text{Hz}]}$$

- Schémas de raccordement**, cf. chap. 2.3, schémas sortie impulsions ③ ④
schémas sortie d'état ⑤ ⑥

Schémas de raccordement des sorties 2.3



Milliampèremètre



Totalisateur
 – électronique (CE)
 – électromagnétique (CEM)

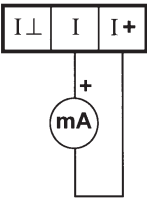


Tension DC
 source externe (U_{ext}),
 prendre note de la polarité de
 raccordement



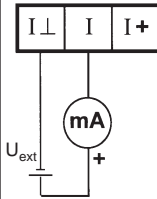
Source de tension externe (U_{ext}),
 tension DC ou AC,
 polarité de raccordement arbitraire

1 Sortie courant I_{active}



$I = 0/4 - 20 \text{ mA}$
 $R_i \leq 500 \Omega$

2 Sortie courant $I_{passive}$



$I = 0/4 - 20 \text{ mA}$
 $U_{ext} \begin{array}{|l|l|} \hline 15...20 \text{ V DC} & 20...32 \text{ VDC} \\ \hline \end{array}$
 $R_i \begin{array}{|l|l|} \hline 0...500 \Omega & 250...750 \Omega \\ \hline \end{array}$

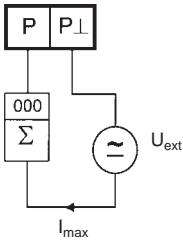
Mode actif:

La sortie courant fournit le courant pour le fonctionnement des sorties.

Mode passif:

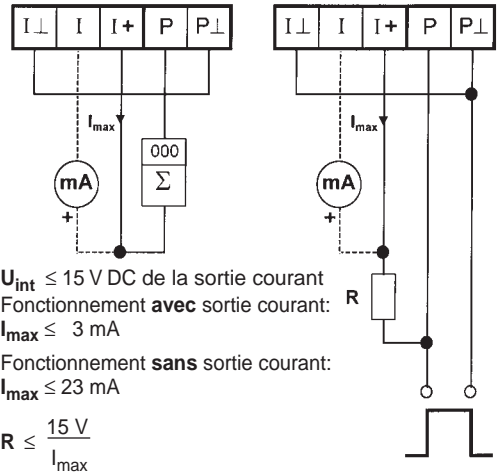
Source de courant externe nécessaire pour le fonctionnement des sorties.

3 Sortie impulsions $P_{passive}$ pour totalisateur électronique (CE) ou électromagnétique (CEM)



$U_{ext} \leq 32 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$
 $I_{max} \leq 150 \text{ mA}$
 (y compris sortie d'état S)

4 Sortie impulsions P_{active} (et sortie courant I_{active}) pour totalisateur électronique (CE) avec et sans sortie courant I



$U_{int} \leq 15 \text{ V DC}$ de la sortie courant

Fonctionnement **avec** sortie courant:

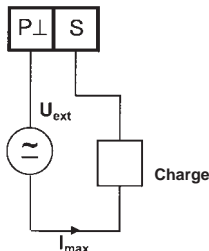
$I_{max} \leq 3 \text{ mA}$

Fonctionnement **sans** sortie courant:

$I_{max} \leq 23 \text{ mA}$

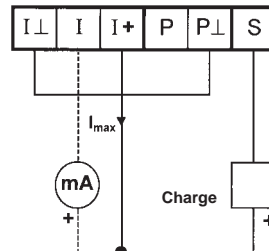
$$R \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{max}}$$

5 Sortie de signalisation d'état $S_{passive}$ (raccordement à B2 et/ou B1)



$U_{ext} \leq 32 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$
 $I_{max} \leq 150 \text{ mA}$
 (y compris sortie impulsions P)

6 Sortie de signalisation d'état S_{active} avec et sans sortie courant I



$U_{int} \leq 15 \text{ V DC}$
 de la sortie courant

$I_{max} \leq 3 \text{ mA}$
 fonctionnement
avec sortie courant

$I_{max} \leq 23 \text{ mA}$
 fonctionnement
sans sortie courant

3 Mise en service







3.1 Mise sous tension et mesure

- Avant la mise sous tension, contrôler le montage correct de l'installation selon chap. 1 et 2.
- Le débitmètre est livré prêt à fonctionner. Toutes les données de fonctionnement ont été programmées en usine sur la base de vos indications.
Se reporter aussi au chap. 3.2. "Programmation usine par défaut".
- Enclencher l'alimentation, le débitmètre commence immédiatement à mesurer.

Version aveugle, convertisseur de mesure IFC 010___/ B

- Une diode électroluminescente (LED), logée sous le couvercle du boîtier du convertisseur de mesure, signale l'état de mesure.

LED clignote . . .

- | | | | |
|---|---|--------------------|---|
|  |  | vert: | Mesure correcte, rien à signaler. |
|  |  | vert/rouge: | Saturation momentanée des sorties et/ou du convertisseur A/N |
|  |  | rouge: | Erreur fatale, erreur de paramètre ou défaut de hardware, contacter l'usine |

- Se reporter au chap. 6.1 pour le fonctionnement et la programmation de la "Version aveugle".

Version affichage, convertisseur de mesure IFC 010___/ D

- Après la mise sous tension, l'afficheur montre successivement les messages START UP et READY. Ensuite, il indique le débit instantané et/ou l'état de comptage actuel, en permanence ou en alternance, en fonction de la programmation effectuée sous la Fct. 1.04.
- Se reporter aux chap. 4 et 5 pour le fonctionnement et la programmation de la "Version Affichage".

Toutes les données de fonctionnement sont programmées en usine sur la base des indications que vous avez précisées avec la commande.

Si vous n'avez pas donné des indications spécifiques lors de la commande, les appareils sont livrés avec les paramètres standard et les fonctions indiquées dans le tableau suivant.

Pour simplifier et accélérer la procédure de mise en service des débitmètres, les sorties de courant et d'impulsions sont programmées en mode mesure sur "2 sens d'écoulement". Ceci permet l'affichage ou le comptage du débit instantané ou du volume indépendamment du sens d'écoulement. Les valeurs mesurées peuvent alors être affichées avec un signe "-" qui les précède.

Cette programmation par défaut des sorties de courant et 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. 1.03, chap. 5.3
- sortie courant I, Fct. 1.05, chap. 5.6
- sortie impulsions P, Fct. 1.06, chap. 5.7
- affichage (en option), Fct. 1.04, chap. 5.4

Fonctionnement de l'appareil:

Version **affichage**: IFC 010 _ / **D**, fonctionnement et programmation voir **chap. 4 et 5**.

Version **aveugle**: IFC 010 _ / **B**, fonctionnement et programmation voir **chap. 6.1**.

Tableau de la programmation usine par défaut:

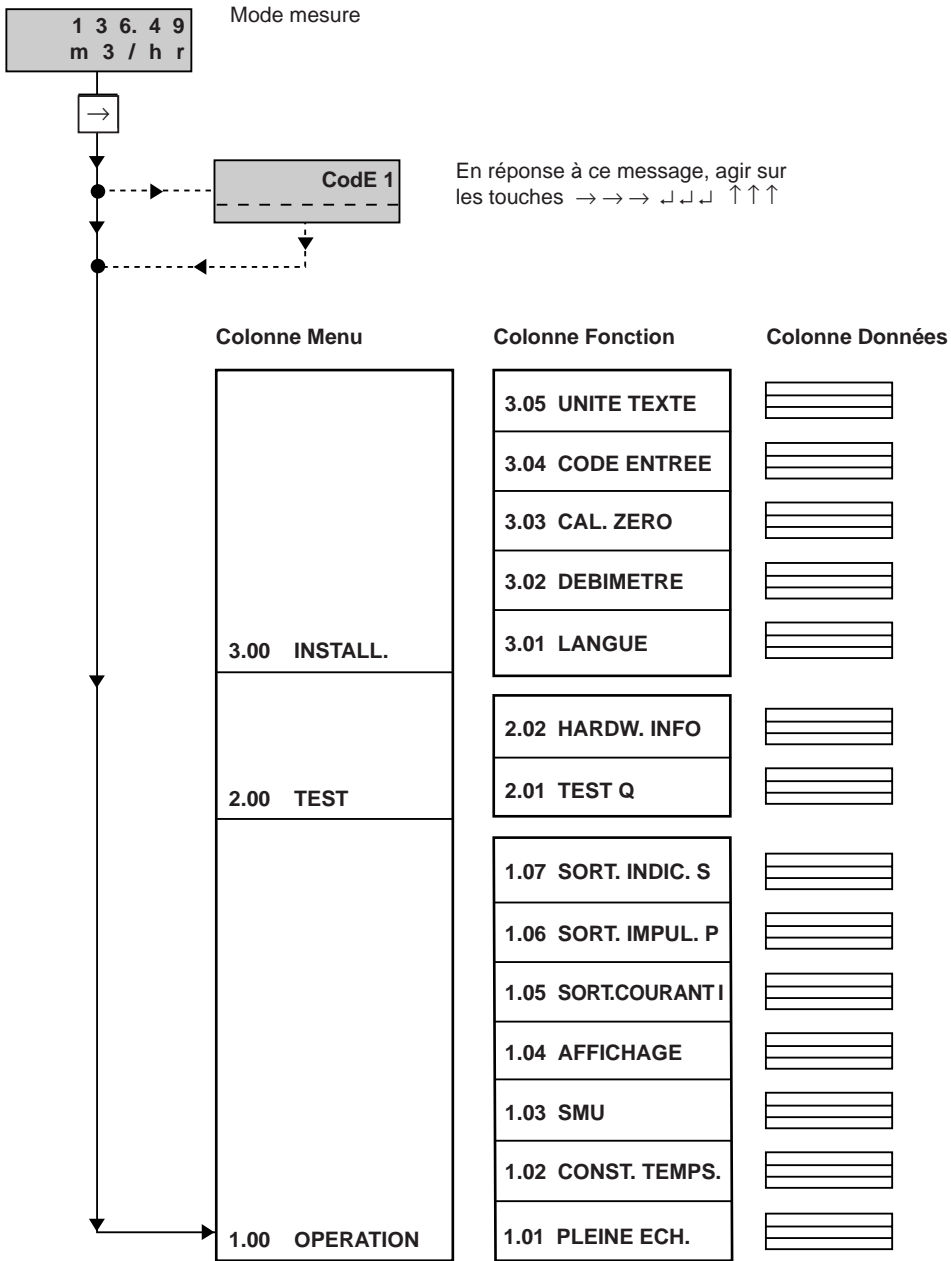
Fonction	Programmation
1.01 Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$	cf. plaque signalétique du capteur
1.02 Constante de temps	3 sec. pour I, S et affichage
1.03 Suppression des débits de fuite (SMU)	ACTIVE: 1 % ARRET: 2 %
1.04 Affichage (option) Débit Totalisateur(s)	m^3/h m^3
1.05 Sortie courant I Fonction Echelle Message d'erreur	2 sens 4 - 20 mA 22 mA
1.06 Sortie impulsions P Fonction Valeur d'impulsion Largeur d'impulsion	2 sens 1 impulsion/sec 50 ms
1.07 Sortie signalisation d'état S	2 sens d'écoulement

Fonction	Programmation
3.01 Langue pour l'affichage uniquement	Français
3.02 Capteur Diamètre nominal Sens d'écoulement (voir flèche sur le capteur)	voir plaque signalétique } sens +
3.04 Code d'entrée	non
3.05 Unité utilisateur	Litre/h

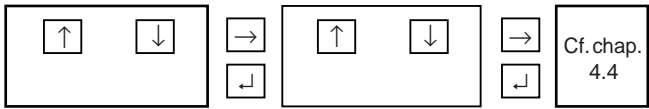
Partie B Convertisseur de mesure IFC 010 _ / D

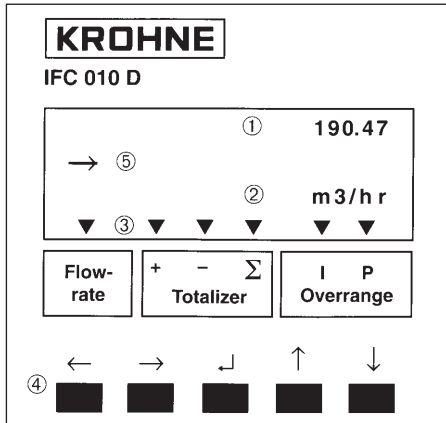
4 Programmation du convertisseur de mesure

4.1 Concept de programmation Krohne



Utilisation des flèches





Les éléments de commande sont accessibles après avoir dévissé les 4 vis et avoir ôté le couvercle.

- 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 -)

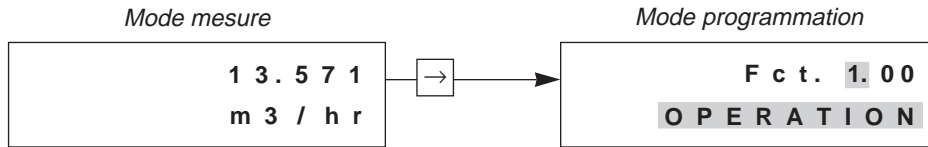
Overrange I hors échelle sortie courant I
 P hors échelle sortie impulsions P

- 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



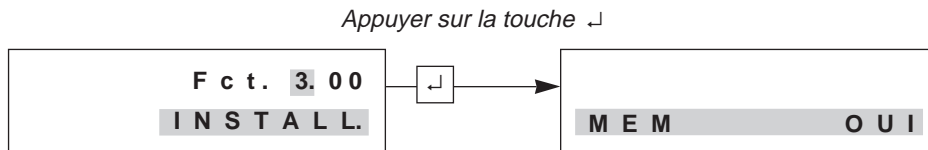
ATTENTION: Si la **Fct. 3.04 CODE ENTREE** est programmée sur "**OUI**", l'afficheur indique, après pression de la touche →, le message "**Code 1 -----**".

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.



Mise en mémoire des nouveaux

paramètres: valider avec la touche ↵ .

Le mode mesure continue avec les nouveaux paramètres.

Ne pas garder les nouveaux paramètres:

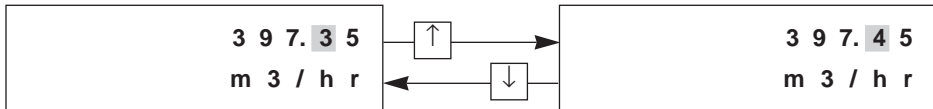
appuyer sur la touche ↑ :

Message "MEM. NON".

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

Modifier les chiffres

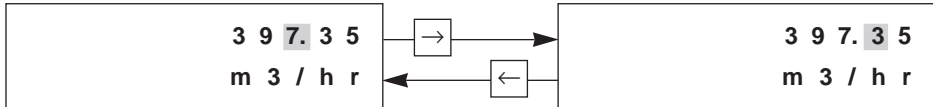
Sélectionner la valeur suivante



Baisser la valeur

Déplacer le curseur (position clignotante)

Déplacer vers la droite

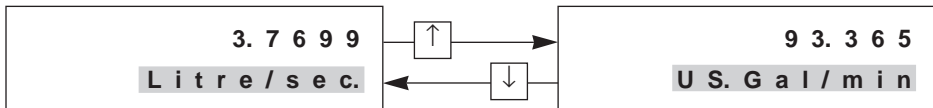


Décaler à gauche

Modifier le texte (unités)

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

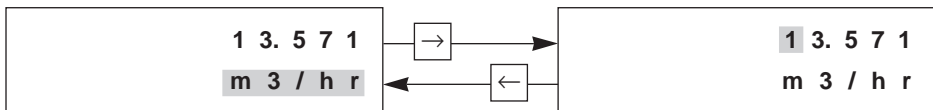
Choisir le texte suivant



Choisir le texte précédent

Commutation de la programmation du texte (unités) à celle des chiffres

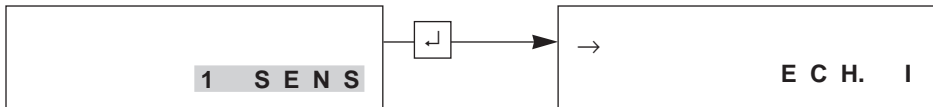
Passage à la modification des chiffres



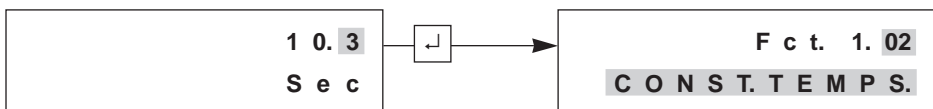
Retour au choix du texte

Passage à la sous-fonction

Les sous-fonctions n'ont pas de numéro (Fct. n°) et sont marquées par une " → ".



Retour à l'affichage de fonction



4.4 Tableau des fonctions programmables

Abréviations utilisées

DN	Diamètre nominal
F_{max}	Fréquence maxi sur la sortie impulsions
F_{min}	Fréquence mini sur la sortie impulsions
F_M	Facteur de conversion <u>Volume</u> pour toute unité voulue, cf. Fct. 3.05 "FACT VOL."
F_T	Facteur de conversion <u>Temps</u> pour toute unité voulue, cf. Fct. 3.05 "FACT TEMPS"
GKL	Constante du capteur de mesure
I	Sortie courant
P	Sortie impulsions
P_{max}	= F _{max} / Q _{100%}
P_{min}	= F _{min} / Q _{100%}

Q	Débit instantané
Q_{100%}	débit 100% = valeur de fin d'échelle
Q_{max}	= $\frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{max}$ (= valeur de fin d'échelle maxi) Q _{100%} à v _{max} = 12 m/s)
Q_{min}	= $\frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{min}$ (= valeur de fin d'échelle mini) Q _{100%} à v _{min} = 0,3 m/s)
S	Sortie de signalisation d'état
SMU	Suppression des débits de fuite pour I et P
v	Vitesse d'écoulement
v_{max}	Vitesse d'écoulement maximale (12 m/sec) à Q _{100%}
v_{min}	Vitesse d'écoulement minimale (0,3 m/sec) à Q _{100%}
VR	Ecoulement aller/retour en mode A/R

Fct.	Texte	Description et programmation				
1.00	OPERATION	Menu Opération				
1.01	PLEINE ECH.	<p>Valeur de fin d'échelle pour un débit Q de 100%</p> <p>Sélection unité</p> <ul style="list-style-type: none"> • m3/hr • Litre/Sec • US.Gal/min <p>Unité utilisateur; réglage par défaut en usine "Litre/h" (cf. Fct. 3.05) <i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche → !</i></p> <p>Plages de réglage: La plage dépend du diamètre nominal (DN) et de la vitesse d'écoulement (v): $Q_{min} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{min}$ $Q_{max} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{max}$</p> <p>Diamètre nominal/Taille $v_{min} = 0,3 \text{ m/s}$ $v_{max} = 12 \text{ m/s}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • DN 2.5–1000 / 1/10"–40": 0.0053 – 33 900 m³/hr 0.0237 – 152 000 US.Gal/min <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.01 PLEINE ECH.</i></p>				
	→ VALEUR P	<p>La valeur d'impulsions (Fct. 1.06 "VALEUR P") a été modifiée.</p> <p>Avec les "anciennes" valeurs d'impulsion, la fréquence de sortie (F) n'aurait pas été atteinte ou aurait été dépassée.</p> <p>P_{min} = F_{min} / Q_{100%} P_{max} = F_{max} / Q_{100%} Contrôler les nouvelles valeurs!</p>				
1.02	CONST.TEMPS	<p>Constante de temps</p> <p>Sélection: • TOUTES (valable pour l'affichage et toutes les sorties)</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIQUEMENT I+S (uniquement affichage, sortie courant et d'état) <p><i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche ↓ !</i></p> <p>Echelle: • 0.2 – 99.9 Sec</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.02 CONST.TEMPS.</i></p>				
1.03	SMU	<p>Suppression des débits de fuite (SMU)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARRET (seuils fixes: ACTIVE = 0.1% / ARRET = 0.2% à 100 Hz et 1000 Hz, cf. Fct. 1.06, 1% ou 2%) • POURCENT (seuils variables) <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>ACTIF</td> <td>ARRET</td> </tr> <tr> <td>1 – 19%</td> <td>2 – 20%</td> </tr> </table> <p><i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche → !</i></p> <p>Attention: Le seuil ARRET doit être supérieur au seuil ACTIF !</p> <p><i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.03 SMU.</i></p>	ACTIF	ARRET	1 – 19%	2 – 20%
ACTIF	ARRET					
1 – 19%	2 – 20%					

Fct.	Texte	Description et programmation
1.04	AFFICHAGE	Affichage - Fonctions
	→ AFF. DEBIT	Sélection de l'affichage de débit • PAS D'AFF. • unité utilisateur; réglage par défaut en usine "Litre/h" (cf. Fct. 3.05) • m3/hr • POURCENT • Litre/s • BARGRAPH (valeur et affichage du Bargraph en %) • US.Gal/min <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "AFF. COMPT."</i>
	→ AFF. COMPT.	Sélection de l'affichage du compteur • PAS D'AFF. (totalisateur actif mais pas d'affichage) • ARRET (totalisateur hors circuit) • +COMPT. • -COMPT. • +/-COMPT. • SOMME (Σ) • TOUTES (afficher quelques ou tous les totalisateurs) <i>Pour passer à la sélection de l'unité d'affichage: agir sur la touche ↵.</i> • m3 • Litre • US.Gal • Unité utilisateur; réglage par défaut en usine "Litre/h" (cf. Fct. 3.05) <i>Pour passer à la sélection de format: agir sur la touche →.</i>
	→ AFF. MESS.	Sélection de format • Auto (affichage d'exposant) • # . ##### • ##### . ### • ## . ##### • ##### . ## • ### . ##### • ##### . # • #### . ##### • ##### <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "AFF. MESS."</i>
1.05	SORT. COUR. I	Sortie courant I
	→ FONCT. I	Sélection de la fonction pour la sortie courant I • ARRET (non active) • 1 SENS (mesure dans un sens d'écoulement) • 2 SENS (débit Aller/Retour, mesure A/R) <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "ECH. I".</i>
	→ ECH. I	Sélection d'échelle • 0 à 20 mA • 4 à 20 mA <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "ERR. I".</i>
	→ ERR. I	Sélection de la valeur limite • 0 mA • 3.6 mA (uniquement pour échelle 4-20 mA) • 22 mA <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 1.05 SORT. COUR. I.</i>

Fct.	Texte	Description et programmation
1.06	SORT. IMPUL. P	Sortie impulsions P
	→ FONCT. P	Sélection de la fonction pour la sortie impulsions P <ul style="list-style-type: none"> • ARRET (non active) • 1 SENS (mesure dans un sens d'écoulement) • 2 SENS (débit Aller/Retour, mesure A/R) <i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "SELECT. P".</i>
	→ SELECT. P	Sélection du type d'impulsions <ul style="list-style-type: none"> • 100 Hz • IMPUL./VOL. (impulsions par unité de volume, débit) • 1000 Hz • IMPUL./T. (impulsions par unité de temps pour débit 100%) <i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "LARG. IMPUL."</i> <i>En cas de sélection 100 Hz ou 1000 Hz, retour à la Fct. 1.06 "SORT. IMPUL. P" (largeur d'impulsion 50% cyclique).</i>
	→ LARG. IMPUL.	Sélection de la largeur d'impulsion <ul style="list-style-type: none"> • 50 mSec • 100 mSec • 200 mSec • 500 mSec • 1 Sec <i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction "VALEUR P".</i>
	→ VALEUR P	Sélection d'impulsions par unité de volume (n'apparaît que si "IMPUL./VOL." a été programmé ci-dessus sous "SELECT. P"). <ul style="list-style-type: none"> • xxxx PulS/m3 • xxxx PulS/Litre • xxxx PulS/US.Gal • xxxx PulS/Unité utilisateur; réglage par défaut en usine "Litre" (cf. Fct. 3.05). La plage de réglage "xxxx" dépend de la largeur d'impulsion et de la valeur de fin d'échelle: $P_{min} = F_{min} / Q_{100\%}$ $P_{max} = F_{max} / Q_{100\%}$ <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.06 "SORT. IMPUL. P".</i>
	→ VALEUR P	Sélection d'impulsions par unité de temps (n'apparaît que si "IMPUL./T." a été programmé ci-dessus sous "SELECT. P"). <ul style="list-style-type: none"> • xxxx PulSe/Sec (=Hz) • xxxx PulSe/min • xxxx PulSe/hr • xxxx PulSe/Unité utilisateur; réglage par défaut en usine "hr" (cf. Fct. 3.05). La plage de réglage "xxxx" dépend de la largeur d'impulsion, cf. ci-dessus. <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.06 "SORT. IMPUL. P".</i>
1.07	SORT. INDIC. S	Sorties signalisation d'état S <ul style="list-style-type: none"> • TOUS ERR. • ERR. FATALE • ARRET • ACTIV • INDIC A/R (indication A/R pour mesure débit Aller / Retour) • VAL. SEUIL Plage de réglage: 002 - 115 POURCENTS • TUBE VIDE (signale que le tube est vide, uniquement avec option installée) <i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche ↓.</i> <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.07 "SORT. INDIC. S".</i>

Fct.	Texte	Description et programmation
2.00	TEST	Menu Test
2.01	TEST Q	Test échelle Q <u>Appel de sécurité</u> <ul style="list-style-type: none"> • SUR. NON <i>Agir sur la touche ↓ , retour à la Fct. 2.01 "TEST Q"</i> • SUR. OUI <i>Agir sur la touche ↓ , sélectionner la valeur avec les touches ↑ et ↓: -110 / -100 / -50 / -10 / 0 / +10 / +50 / +100 / +110 POURC.</i> <i>de la valeur de fin d'échelle Q_{100%} respectivement programmée.</i> <i>La valeur affichée est active sur les sorties I et P.</i> <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 2.01 "TEST Q".</i>
2.02	HARDW. INFO	Informations concernant le matériel (hardware) et les états d'erreur Avant de contacter l'usine, veuillez noter tous les 6 codes.
	→ MODUL CAN	X . X X X X X . X X Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y <i>Agir sur la touche ↓ : passage à "MODUL ES".</i>
	→ MODUL ES	X . X X X X X . X X Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y <i>Agir sur la touche ↓ : passage à "MODUL AFF".</i>
	→ MODUL AFF.	X . X X X X X . X X Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 2.02 "HARW. INFO".</i>

Fct.	Texte	Description et programmation
3.00	INSTALL.	Menu Installation
3.01	LANGUE	Langue des affichages <ul style="list-style-type: none"> • GB / USA (anglais) • D (allemand) • F (français) • Autres langues sur demande <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.01 "LANGUE".</i>
3.02	DEBITMETRE	Captur de mesure - Programmation des données
	→ DIAMETRE	Sélection de la taille à partir du tableau des diamètres nominaux <ul style="list-style-type: none"> • DN 2.5 à 1000 mm, soit 1/10 à 40 inch <i>Sélectionner avec les touches ↑ ou ↓.</i> <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "PLEINE ECH.".</i>
	→ PLEINE ECH.	Valeur de fin d'échelle pour débit $Q_{100\%}$ Programmation cf. ci-dessus Fct. 1.01 "PLEINE ECH." <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "CONST. CAPT.".</i>
	→ VALEUR P	La valeur d'impulsions (Fct. 1.06 "VALEUR P") a été modifiée. Avec les "anciennes" valeurs d'impulsion, la fréquence de sortie (F) n'aurait pas été atteinte ou aurait été dépassée. $P_{min} = F_{min} / Q_{100\%}$ $P_{max} = F_{max} / Q_{100\%}$ Contrôler les nouvelles valeurs!
	→ CONST. CAPT.	Captur de mesure - programmation de la constante GKL cf. plaque signalétique du capteur de mesure. Echelle: <ul style="list-style-type: none"> • 1.0000 à 9.9999 <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "FREQ. CHAMP".</i>
	→ FREQ. CHAMP	Fréquence du champ magnétique Valeurs 1/6 et 1/18 de la fréquence de l'alimentation en service, cf. plaque signalétique. <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "SENS DEBIT"; en cas d'appareils DC, passage à la sous-fonction "FREQ. SECT.".</i>
	→ FREQ. SECT.	Fréquence de l'alimentation en service usuelle du pays en question <u>Attention:</u> Cette fonction n'existe que pour les appareils à bloc d'alimentation DC (24 V DC) afin de supprimer les perturbations de fréquence du secteur. Valeurs 50 Hz et 60 Hz <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "SENS DEBIT".</i>
	→ SENS DEBIT	Définition du sens d'écoulement (en mode A/R, débit Aller) Programmation selon le sens de la flèche sur le capteur de mesure. <ul style="list-style-type: none"> • + SENS • - SENS <i>sélectionner avec les touches ↑ et ↓</i> <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.02 "DEBITMETRE".</i>
3.03	CAL. ZERO	Réglage du zéro <u>Attention:</u> A n'effectuer qu'à un débit "0" et lorsque le tube de mesure est complètement rempli de liquide. <u>Appel de sécurité</u> <ul style="list-style-type: none"> • CALIB. NON <i>Agir sur la touche ↵, retour à la Fct. 3.03 "CAL. ZERO".</i> • CALIB. OUI <i>Agir sur la touche ↵, le calibrage commence.</i> Durée 15 à 90 sec. env. (en fonction de la fréquence du champ magnétique), affichage du débit actuel dans l'unité sélectionnée (cf. Fct. 1.04 "AFF. DEBIT"). <i>Si le débit est "> 0", valider le message "WARNING" avec la touche ↵.</i> • MEM. NON (ne pas prendre en charge le nouveau point zéro) • MEM. OUI (prendre en charge le nouveau point zéro) <i>Agir sur la touche ↵, retour à la Fct. 3.03 "CAL. ZERO".</i>
3.04	COD._ENTRE	Est-ce qu'un code d'entrée est désiré pour accéder au menu programmation? <ul style="list-style-type: none"> • NON (= accès seulement avec →) • OUI (= accès avec → et code 1: → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑) <i>Agir sur la touche ↵, retour à la Fct. 3.04 "COD. ENTRE".</i>

Fct.	Texte	Description et programmation
3.05	UNIT. TEXT.	Programmation au choix de l'unité de débit et de comptage
	→ TEXT VOL.	Sélection de l'intitulé de l'unité de débit souhaitée (max. 5 pos.) Programmation usine: "Litre" (= litres) <u>Chaque position est programmable avec:</u> • A-Z, a-z, 0-9, ou " " (espace vide) <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "FACT. VOL".</i>
	→ FACT. VOL	Sélection du facteur de conversion (F_M) pour la quantité Programmation usine: "1.00000 E+3" pour "Litre" (affichage d'exposant, ici 10 ³). Facteur F _M = quantité par 1m ³ . <u>Plage de réglage</u> • 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (= 10 ⁻⁹ à 10 ⁺⁹) <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "TEXT TEMPS".</i>
	→ TEXT TEMPS	Sélection de l'intitulé de l'unité de temps souhaitée (max. 3 pos.) Programmation usine: "hr" (= heure) <u>Chaque position est programmable avec:</u> • A-Z, a-z, 0-9, ou " " (espace vide) <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction "FACT. TEMPS".</i>
	→ FACT. TEMPS	Sélection du facteur de conversion (F_T) pour le temps Programmation usine: "3.60000 E+3" pour "heure" (affichage d'exposant, ici 3.6×10 ³). Facteur F _T : programmer en secondes <u>Plage de réglage</u> • 1.00000 E-9 à 9.99999 E+9 (= 10 ⁻⁹ à 10 ⁺⁹) <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.05 "UNIT. TEXT."</i>
3.06	APPLICAT.	Programmation de la limite de réglage du convertisseur A/N
	→ TUBE VIDE	Option: activer l'identification de tube vide? (n'est affiché que si cette fonction est installée). • OUI • NON <i>Sélection avec les touches ↑ et ↓.</i> <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.06 "APPLICAT."</i>

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. 1.04 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.COUR. I	Sortie courant saturée (débit > échelle)	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.
SORT. IMPUL. P	Sortie impulsions P saturée (débit > niveau limite)	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.
COMPTEUR	Dépassement de la totalisation interne.	Effacer le message d'erreur dans le menu RESET/QUIT, cf. chap. 4.6.
CAN	Convertisseur A/N hors échelle.	Le message d'erreur s'efface automatiquement après l'élimination de la cause.
ERR. FATALE	Erreur grave, la mesure a été interrompue.	Remplacer le module électronique ou contacter l'usine.
TUBE VIDE	Le tube s'est vidé. Ce message n'apparaît que si l'option "identification tube vide" a été installée et si cette fonction a été activée dans la Fct. 3.06 "APPLICAT.", sous-menu "TUBE VIDE".	Contrôler le tube.

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

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

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

Exemples pour la programmation du convertisseur de mesure 4.7

Dans l'exemple suivant, le **curseur**, partie clignotante de l'affichage, est représenté en caractères **gras**.

- **Modifier l'échelle pour la sortie courant et la valeur pour messages d'erreur** (Fct. 1.05):
- Modifier l'échelle de 04 à 20 mA en **00 à 20 mA**.
- Modifier la valeur pour messages d'erreur de 0 mA en **22 mA**.

Touche	Affichage		Description
→			Si la Fct. 3.04 COD. ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres: → → → ↑ ↑ ↑ ↵ ↵ ↵ ↵
→	Fct. 1.00	OPERATION	
4x ↑	Fct. 1.01	PLEINE ECH.	
→	Fct. 1.05	COUR. I	
→ ↵		FONC. I	
→		ECH. I	
↑	04-20	mA	ancienne échelle de courant
↵	00-20	mA	nouvelle échelle de courant
→		ERR. I	
→	0	mA	ancienne valeur pour messages d'erreur
2x ↑	22	mA	nouvelle valeur pour messages d'erreur
↵	Fct. 1.05	COUR. I	
↵	Fct. 1.00	OPERATION	
↵		MEM. OUI	
↵	-----	---- / ---	Mode mesure avec les nouveaux paramètres pour la sortie courant

5 Description des fonctions

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

Fct. 1.01 PLEINE ECH.

Appuyer sur la touche →

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

- **m3/hr** (mètres cubes par heure)
- **Litre/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):

$$Q_{\min} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{\min} \quad Q_{\max} = \frac{\pi}{4} DN^2 \times v_{\max} \quad (\text{cf. tableau des débits au chap. 10.1})$$

0.0053	–	33 929	m ³ /hr
0.00147	–	9 424.5	Litre/Sec.
0.00233	–	151 778	US.Gal/min

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

Déplacer le curseur d'une position vers la droite avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.01 PLEINE ECH.

Attention si le message "**VALEUR P**" est affiché après l'actionnement de la touche ↵ :

Le paramètre IMPUL./VOL a été programmé dans le cadre de la fonction 1.06 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. 5.07 Sortie impulsions P (Fct. 1.06).

5.2 Constante de temps

Fct. 1.02 CONST. TEMPS

Appuyer sur la touche →

Sélection

- **TOUTES** (valable pour l'affichage et toutes les sorties)
- **UNIQ. I+S** (valable uniquement pour affichage, sortie de courant et de signalisation d'état)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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

Modification de la valeur numérique

- **0.2 à 99.9 sec** (secondes)

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

Déplacer le curseur d'une position vers la droite avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.02 CONST. TEMPS.

Fct. 1.03 SMU

Appuyer sur la touche →

Sélection

- **ARRET** (seuils fixes: ACTIVE = 0.1 % / ARRET = 0.2 %
à 100 Hz et 1000 Hz, cf. Fct. 1.06, 1% ou 2%)
- **POURCENT** (seuils variables: ACTIVE = 0.1 - 19 % / ARRET = 2 - 20 %)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche →, (uniquement si "POURCENT" a été sélectionné), le 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 avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.03 SMU.

Attention, le seuil ARRET doit être supérieur au seuil ACTIVE.**Fct. 1.04 AFFICHAGE**

Appuyer sur la touche →

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

- **PAS D'AFF.** (pas d'affichage)
- **m3/hr** (mètres cube par heure)
- **Litre/Sec** (litres par seconde)
- **US.Gal/min** (gallons US par minute)
- Unité utilisateur; l'unité programmée par défaut en usine est "**Litre/hr**" (litres par heure), cf. chap. 5.14.
- **POURCENT** (affichage en pourcent)
- **BARGRAPH** (valeur numérique et affichage Bargraph en %)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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)
- **+ COMPT.** • **- COMPT.** • **+/- COMPT.** • **SOMME (Σ)** • **TOUS (séquentiel)**

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la modification de l'unité d'affichage du débit en appuyant sur la touche ↵.

- **m3** (mètres cube)
- **Litre** (litres)
- **US.Gal** (gallons US par minute)
- Unité utilisateur; unité programmée par défaut en usine: "**Litre**", cf. chap. 5.14.

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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 ↑ ou ↓ .

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 mesure)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓ .

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.04 AFFICHAGE.

Attention: Si tous les affichages sont programmés sur "PAS D'AFF." ou "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 de la touche ↑. 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 m³, indépendamment de l'unité programmée sous la Fct. 1.04, 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	Pouce	en m ³
2.5 - 50	1/10 - 2	0 - 999 999.99999999
65 - 200	2 1/2 - 8	0 - 9 999 999.9999999
250 - 600	10 - 24	0 - 99 999 999.999999
700 -1000	28 - 40	0 - 999 999 999.99999

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. 1.04, sous-fonction "AFF. COMPT.", et cf. 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 ³
Format, unité d'affichage:	XXXX . XXXX	Litres
Etat de comptage interne en unité:	0123765 . 4321000	Litres
Affichage:	3765 . 4321	Litres

Fct. 1.05 SORTIE COURANT I

Appuyer sur la touche →

→ **FONCT. I = sélection de la fonction pour la sortie courant, 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 ↑ ou ↓.

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

Exception: Si "ARRET" a été sélectionné, retour à la Fct. 1.05 SORTIE COURANT I.

→ **ECH. I = sélection de l'échelle de mesure, agir sur la touche** →

- **0 à 20 mA**
- **4 à 20 mA**

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la sous-fonction "ERR. I" en appuyant sur la touche ↵.

→ **ERR. I = sélection de la valeur limite, agir sur la touche** →

- **0 mA**
- **3.6 mA** (possible uniquement si l'échelle "4-20 mA" a été sélectionnée)
- **22 mA**

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la modification de la valeur numérique avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.05 SORTIE COURANT I.

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

Schémas de raccordement: cf. chap. 2.3; Caractéristiques de sortie: cf. chap. 5.14.

5.7 Sortie impulsions P

Fct. 1.06 SORT.IMPUL._P

Appuyer sur la touche →

→ **FONCT. 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 ↑ ou ↓.

Passer à la sous-fonction "**SELECT. P**" en appuyant sur la touche ↵.

Exception: Si "ARRET" a été sélectionné, retourner à la Fct. 1.06 SORT.IMPUL._P.

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

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

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la sous-fonction "**LARG._IMPUL.**" en appuyant sur la touche ↵.

Attention: Si 100 Hz ou 1000 Hz a été sélectionné, retour à la Fct. 1.06 SORT.IMPUL._P.

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

- **50 mSec** $F_{\max} = 10 \text{ Hz}$ $F_{\min} = 0.0056 \text{ Hz}$ (= 20 impulsions / h)
- **100 mSec** = 5 Hz
- **200 mSec** = 2.5 Hz
- **500 mSec** = 1 Hz
- **1 Sec** = 0,5 Hz

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Passer à la sous-fonction "**VELEUR_P**" en appuyant sur la touche ↵ ou retourner à la Fct. 1.06 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/m³**
- **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 ↑ ou ↓.

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 ↑ ou ↓.

Déplacer le curseur d'une position vers la droite avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.06 SORT.IMPUL._P.

ou

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

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

- **XXXX PulSe/Sec**
- **XXXX PulSe/min**
- **XXXX PulSe/hr**
- **XXXX PulSe/** Programmation au choix; réglage par défaut en usine "**h**", 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.

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 ↑ ou ↓.

Déplacer le curseur d'une position vers la droite avec la touche →.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.06 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

Fct. 1.07 SORT.INDIC. S

Appuyer sur la touche →

Sélection de la fonction de la sortie de signalisation d'état, agir sur la touche →

- **TOUS ERR.** (signaler toutes les erreurs)
- **ERR. FATALE** (ne signaler que des erreurs graves)
- **ARRET** (désactivée, sans fonction)
- **ACTIV** (signale le fonctionnement du débitmètre)
- **INDIC._A/R** (identification du sens pour la sortie courant et de signalisation d'état, mesure A/R)
- **TUBE VIDE** (signale que le tube est vide, uniquement avec option "identification tube vide")

- **VAL. SEUIL** (Plage de réglage 002 - 115 POURCENTS de $Q_{100\%}$, valeur de fin d'échelle)
*Passer à la modification de la valeur numérique en appuyant sur la touche ↵.
Le 1er chiffre (curseur) clignote.
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. 1.07 SORT. INDIC. S.

Caractéristiques de la sortie état	Commutateur ouvert	Commutateur fermé
ARRET (désactivé)	sans fonction	
ACTIV (p.ex. indication de fonctionnement)	Alimentation coupée	Alimentation enclenchée
INDIC._A/R	Débit Aller	Débit Retour
VAL. SEUIL (signalisation valeur de seuil)	inactive	active
TOUS ERR. (toutes les erreurs)	Erreur	pas d'erreurs
ERR. FATALE (uniquement erreurs graves)	Erreur	pas d'erreurs
TUBE VIDE (option identification tube vide)	Tube de mesure plein	Tube de mesure vide

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

Schémas de raccordement: cf. chap. 2.3, Caractéristiques de sortie: cf. chap. 5.14.

Fct. 3.01 LANGUE

Appuyer sur la touche →

Langues des affichages

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

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.01 LANGUE.

Fct. 3.04 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 ↑ ou ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.04 COD. ENTRE.

5.11 Capteur de mesure

Fct. 3.02 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:

DN 2.5 à 1000 mm, soit 1/10" à 40"

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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 si le message "**VALEUR P**" est affiché après l'actionnement de la touche ↵.

Le paramètre IMPUL./VOL a été programmé dans le cadre de la fonction 1.06 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. 1.06).

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

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

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 ←.

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

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

• **1/6** } (Valeurs 1/6 et 1/18 de la fréquence de l'alimentation, cf. plaque signalétique.

• **1/18** } Ne **pas** modifier la programmation).

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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

(En cas d'appareils DC, passage à la sous-fonction "FREQ. SECT.").

→ **FREQ. SECT. = programmer la fréquence de l'alimentation utilisée dans le pays**,

appuyer sur la touche →

(Attention: cette fonction n'existe que pour les appareils à bloc d'alimentation DC !).

• **50 Hz** Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

• **60 Hz** Passer à la sous-fonction "SENS DEBIT" en appuyant sur la touche ↵.

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

• **+ SENS** (marquage du sens d'écoulement: cf. la flèche "+" sur le capteur de mesure;

• **- SENS** en cas de mode A/R, cf. marquage du sens "+".)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la Fct. 3.02 DEBITMETRE.

Contrôle du point zéro: cf. Fct. 3.03 et chap. 7.1.

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

Fkt. 3.05 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: "Litre" (= litres))
Chaque position est programmable avec: **A-Z, a-z, 0-9** ou "-" (espace vide)

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 ←.

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 m³)
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 ↑ ou ↓.

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

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 ↑ ou ↓.

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

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 bis 10⁺⁹)

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 fonction 3.05 UNIT. TEXT.

Facteurs de quantités F_M (facteur F_M = quantité par 1 m³)

Unité de quantité	Ex. d'intitulé	Facteur F_M	Réglage
Mètre cube	m3	1.0	1.00000 E+0
Litre	Litre	1 000	1.00000 E+3
Hectolitre	h Lit	10	1.00000 E+1
Décilitre	d Lit	10 000	1.00000 E+4
Centilitre	c Lit	100 000	1.00000 E+5
Millilitre	m Lit	1 000 000	1.00000 E+6
Gallon US	USGal	264.172	2.64172 E+2
Millions de gallons US	USMG	0.000264172	2.64172 E-4
Gallon R.U.	GBGal	219.969	2.19969 E+2
Méga-gallons R.U.	GBMG	0.000219969	2.19969 E-4
Pied cube	Feet3	35.3146	3.53146 E+1
Pouce cube	inch3	61 024.0	6.10240 E+4
Baril US liquide	US BaL	8.36364	8.38364 E+0
Baril US once	US BaO	33 813.5	3.38135 E+4

Facteurs de temps F_T (facteur F_T en secondes)

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

5.13 Mode A/R, mesure Aller/Retour

- **Raccordement électrique des sorties, cf. chap. 2.3.**
- **Définition du sens de l'écoulement "aller", cf. Fct. 3.02, sous-menu "SENS DEBIT":**
En mode A/R, programmer 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 de signalisation d'état** sur "INDIC. A/R", cf. Fct. 1.07.
- **Programmer les sorties courant et/ou impulsions** sur "2 SENS", cf. Fct. 1.05 et 1.06, sous-menus "FONCT. I" ou "FONCT. P".

5.14 Caractéristiques des sorties

I Sortie courant

I_{0%} 0 ou 4 mA

I_{100%} 20 mA

P Sorties impulsions


P_{100%} Impulsions pour Q_{100%}, valeur de fin d'échelle

Q_F 1 sens d'écoulement ou sens d'écoulement Aller en mode A/R

Q_R sens d'écoulement Retour en mode A/R

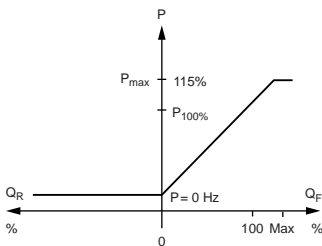
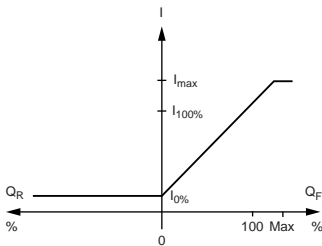
Q_{100%} Valeur de fin d'échelle

S Sortie de signalisation d'état

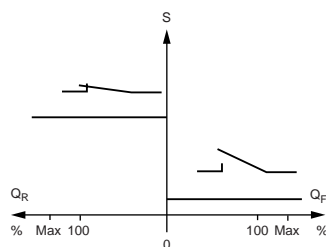
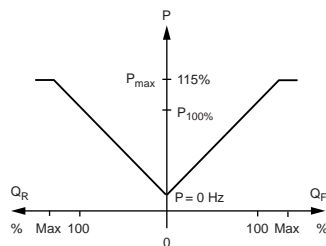
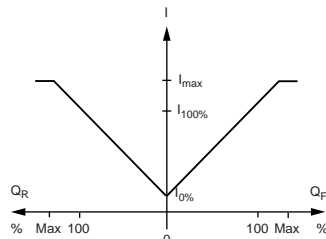
 commutateur ouvert

 commutateur fermé

1 sens d'écoulement



2 sens d'écoulement mode A/R



Fkt. 3.07 APPLICAT.

Appuyer sur la touche →

→ **TUBE VIDE** = activer l'identification de tube vide (option)

- **OUI** • **NON** Sélectionner avec les touches ↑ ou ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 3.07 APPLICAT.

Noter ici la programmation de votre convertisseur !

Fct. No.	Fonction	Programmations
1.01	Pleine échelle	
1.02	Constante de temps	
1.03	Suppression des débits de fuite	- ACTIVE: - ARRET:
1.04	Affichage	Débit
		Totalisateur
		Messages
1.05	Sortie courant I	Fonction
		Echelle I
		Erreur
1.06	Sortie impulsions P	Fonction
		Sélection
		Largeur d'impulsion
		Valeur
1.07	Sortie signalisation d'état S	
3.01	Langue	
3.02	Capteur de mesure	Diamètre
		Valeur GKL
		Fréquence de champ
		Fréquence de puissance
		Sens débit
3.04	Code d'entrée ?	- non - oui
		→ → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑
3.05	Progammation client	

Partie C Applications particulières, vérifications de fonctionnement, maintenance et No. de commande

6 Applications particulières

6.1 Module de programmation portable HHT, adaptateur RS 232 et logiciel CONFIG (en option)

La commande peut se faire de façon externe à l'aide des options suivantes:

- Module de programmation portable HHT **uniquement** pour le convertisseur de mesure IFC 010 – / **B** (version aveugle)
- PC à MS-DOS, via adaptateur RS 232, y compris logiciel CONFIG pour les convertisseurs de mesure IFC 010 – / **B** (version aveugle) et IFC 010 – / **D** (version affichage).

Des instructions détaillées y sont jointes.

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

- 1) Dévisser les 4 vis et retirer le couvercle transparent.
- 2) Raccorder la fiche de connexion HHT **ou** l'adaptateur RS 232 au bus IMoCom et le brancher au PC ou à l'ordinateur portable; pour la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9.
- 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 ou les appeler à l'affichage.
- 5) Mettre l'appareil hors tension.
- 6) Retirer la fiche de connexion HHT **ou** l'adaptateur RS 232 de la carte d'amplificateur.
- 7) Replacer le couvercle transparent et visser les 4 vis.

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

Pour éviter d'obtenir des affichages et des sorties signal non définis lorsque le tube de mesure est vide, il est possible de stabiliser les signaux sur des valeurs identiques à celles du débit "zéro".

- Affichage: 0
- Sortie courant: 0 ou 4 mA, cf. programmation sous Fct. 1.05
- Sortie impulsions: pas d'impulsions (= 0 Hz), cf. programmation sous Fct. 1.06

- Conditions:
- Conductivité électrique du fluide $\geq 200 \mu\text{S/cm}$,
 $\geq 500 \mu\text{S/cm}$ pour les diamètres nominaux DN 2.5 à 15 et 1/10" à 1/2".
 - Longueurs du câble signal ≤ 10 m et sans vibrations en cas de convertisseur de mesure version intempéries.
 - Fluide homogène, sans teneur en solides ou gaz et sans tendance à des réactions électriques ou catalytiques.

Modification de la carte d'amplificateur, cf. fig. au chap. 8.9.

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Se référer aux Fig. A, B et D du chap. 8.5.

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et retirer le couvercle noir métallique.
- 4) Si vous disposez de la version "affichage", dévisser les 4 vis et rabattre avec précaution l'unité d'affichage sur le côté.
- 5) Joindre les deux "demi-cercles" des points **S3** et **S6** sur la carte de l'amplificateur avec de l'étain de brasage, voir schéma au chap. 8.9.
- 6) Remonter en procédant dans l'ordre inverse, points 4) à 2) ci-dessus.
- 7) Mettre l'appareil sous tension.
- 8) Contrôler le réglage de la suppression des débits de fuite SMU (Fct. 1.03) et le corriger en cas de besoin:

SMU active, échelle:

Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$	Seuils	
	ARRET	ACTIF
> 3 m/s	> 2 %	1 %
1 - 3 m/s	> 6 %	4 %
< 1 m/s	>10 %	8 %

Contrôle de commande:

Version **Affichage: (D)**, fonctionnement cf. chap. 4 et 5.3, Fct. 1.03

Version **Aveugle: (B)** fonctionnement cf. chap. 6.1.

- 9) Après avoir vérifié ou reprogrammé, remonter le couvercle transparent et serrer les 4 vis.

7 Vérifications de fonctionnement

7.1 Contrôle du zéro avec le convertisseur de mesure IFC 010 __ / D, Fct. 3.03

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 le convertisseur de mesure sous tension. Attendre 15 minutes.
- Pour mesurer le zéro, appuyer sur les touches suivantes:

Touche	Affichage	Description
→		Si la Fct. 3.04 COD. ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres: → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑
2x ↑	Fct. 1.00	OPERATION
→	Fct. 3.00	INSTALL.
2x ↑	Fct. 3.01	LANGUE
→	Fct. 3.03	CAL. ZERO
↑		CALIB. NON
↵	0.00	CALIB. OUI ----- / ----
		Indication du débit selon l'unité programmée, cf. Fct. 1.04 AFFICHAGE, sous-fonction "AFF. DEBIT".
		Exécution de la mesure du zéro, durée env. 15 à 90 secondes.
		Si débit "> 0", message "WARNING", acquitter avec la touche ↵.
		Si la nouvelle valeur ne doit pas être gardée, appuyer (3x) 4x sur la touche ↵ = retour en mode mesure.
↑		MEM. NON
↵	Fct. 3.03	MEM. OUI
(2x) 3x ↵	-----	CAL. ZERO ----- / ----
		Prendre en compte la nouvelle valeur zéro.
		Mode mesure avec la nouvelle valeur zéro.

7.2 Test de l'échelle de mesure Q, Fct. 2.01

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. 1.01 PLEINE ECH.).
- Mettre le convertisseur de mesure sous tension.
- Pour effectuer ce test, appuyer sur les touches suivantes:

Touche	Affichage	Description
→		Si la Fct. 3.04 COD. ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑
↑	Fct. 1.00	OPERATION
→	Fct. 2.00	TEST
→	Fct. 2.01	TEST Q
↑		SUR. NON
↑		SUR. OUI
↵	0	POURCENT
		Les sorties Courant, Impulsions et Etat affichent les valeurs correspondantes.
↑	± 10	POURCENT
	± 50	POURCENT
	± 100	POURCENT
	± 110	POURCENT
		Sélection avec les touche ↑ ou ↓
↵	Fct. 2.01	TEST Q
(2x) 3x ↵	-----	----- / ----
		Fin du test, les sorties reprennent alors les valeurs instantanées.
		Mode mesure

Informations "hardware" et état de défaut, Fct. 2.02 7.3

- Avant de contacter l'usine en cas d'erreurs ou de problèmes de mesure, appeler d'abord la fonction Fct. 2.02 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.
- Mettre le convertisseur de mesure sous tension.
- Pour obtenir l'affichage des codes d'état, appuyer sur les touches suivantes:

Touche	Affichage		Description	
→			Si la Fct. 3.04 COD. ENTRE a été programmée sur "OUI", entrer maintenant le CODE 1 à 9 chiffres: → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑	
↑	Fct. 1.00	OPERATION		
→	Fct. 2.00	TEST		
↑	Fct. 2.01	TEST Q		
↑	Fct. 2.02	HARDW. INFO		
→	→ MODUL CAN	-. - - - -	1ère fenêtre	Exemple pour un code d'état 3.25105.02 (code à 8 chiffres, 1ère ligne) 3A47F01DB1 (code à 10 chiffres, 2ème ligne)
↵	→ MODUL ES	-. - - - -	2ème fenêtre	
↵	→ MODUL AFF	-. - - - -	3ème fenêtre	
NOTEZ TOUS LES 6 CODES !				
↵ (2x) 3x ↵	Fct. 2.02 - - - - -	HARDW. INFO - - - - / - - -	Fin du test "hardware" Mode mesure	

**Si vous devez retourner le débitmètre à l'usine de Krohne,
lisez attentivement les instructions sur l'avant-dernière page !**

7.4 Perturbations et symptômes lors de la mise en service et durant la mesure

- Vous pourrez éliminer la plupart des perturbations et symptômes susceptibles de se produire avec les débitmètres au moyen des tableaux suivants.
- Afin de simplifier l'utilisation de ces tableaux, les perturbations et symptômes sont répartis en 2 parties et en plusieurs catégories.
- **Partie 1** Convertisseur de mesure **IFC 010 B** (B = version aveugle), **sans** affichage **et sans** HHT ou logiciel de commande CONFIG (cf. chap. 6.1).
Groupes: **LED** Affichage par diodes électroluminescentes (signalisations d'état)
 I Sortie courant
 P Sortie impulsions
 LED / I / P Affichage par diodes électroluminescentes, sortie courant et sortie impulsions
- **Partie 2** Convertisseur de mesure **IFC 010 D** (D = version affichage) et Convertisseur de mesure **IFC 010 B** (B = version aveugle), **sans** affichage **mais avec** HHT ou logiciel de commande CONFIG (cf. chap. 6.1).
Groupes: **D** Affichage
 I Sortie courant
 P Sortie impulsions
 S Sortie de signalisation d'état
 D / I / P / S Affichage par diodes électroluminescentes, sortie courant, sortie impulsions et sortie de signalisation d'état

Avant de contacter l'usine de Krohne en cas de perturbations, veuillez d'abord suivre les instructions dans les tableaux suivants. MERCI !

Partie 1	Convertisseur de mesure IFC 010 B (B = version aveugle), sans affichage et sans HHT ou logiciel de commande CONFIG.		
Groupe de LED	Perturbations/Symptômes	Cause	Remède
LED 1	LED clignote rouge/vert.	Saturation du convertisseur A/N, sortie courant ou impulsions.	Réduire le débit; si pas de succès, tester selon chap. 7.6.
		Le tube de mesure s'est vidé, le convertisseur A/N est saturé.	Remplir le tube de mesure.
LED 2	La LED rouge clignote	Erreur fatale, erreur de matériel (hardware) et/ou de logiciel	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
LED 3	Clignotement cyclique de la LED rouge, 1 seconde env.	Erreur de matériel (hardware), le système anti-intrusion se déclenche.	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
LED 4	Allumage permanent de la LED rouge.	Erreur de matériel (hardware)	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.

Partie 1 (suite)	Convertisseur de mesure IFC 010 B (B = version aveugle), sans affichage et sans HHT ou logiciel de commande CONFIG.		
Groupe I	Perturbations/Symptômes	Cause	Remède
I 1	L'instrument aval affiche "0".	Raccord / polarité incorrects	Raccorder correctement selon chap. 2.3.
		Instrument aval défectueux	Contrôler les câbles de raccordement et l'instrument aval. Remplacer en cas de besoin.
		Court-circuit entre sortie courant et sortie impulsions	Contrôler le raccordement et les câbles, cf. chap. 2.3, tension entre I+ et I.L env. 15 V. Mettre l'appareil hors tension, éliminer le court-circuit et réenclencher l'appareil.
		Sortie courant défectueuse	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
I 2	22 mA à la sortie courant (courant de défaut)	Sortie courant I saturée	Contrôler les paramètres du débitmètre et les corriger en cas de besoin, cf. chap. 6.1, ou contacter le service après-vente de Krohne.
I 3	22 mA à la sortie courant (courant de défaut) et la LED rouge est allumée	Erreur fatale	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
I 4	Affichage instable	<ul style="list-style-type: none"> – Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – Débit pulsé – Constante de temps trop basse 	Augmenter la constante de temps, cf. chap. 6.1, ou contacter le service après-vente de Krohne.
Groupe P			
P 1	Le totalisateur connecté ne compte pas d'impulsions.	Raccord / polarité incorrects	Raccorder correctement selon chap. 2.3.
		Totalisateur et source de tension externe défectueux.	Contrôler les câbles de raccordement, le totalisateur et la source de tension externe. Les remplacer en cas de besoin.
		La sortie courant est une source de tension externe, court-circuit ou sortie courant ou impulsions défectueux	Contrôler le raccordement et les câbles, cf. chap. 2.3, tension entre I+ et I.L env. 15 V. Mettre l'appareil hors tension, éliminer le court-circuit et réenclencher l'appareil. Si reste non fonctionnel, la sortie courant ou impulsions est défectueuse. Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
		Sortie impulsions désactivée, cf. Fct. 1.6 ou fiche de programmation usine.	Mettre sous tension, cf. chap. 6.1, ou contacter le service après-vente de Krohne.
		Erreur fatale, LED rouge est allumée.	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
P 2	Taux d'impulsions instable	<ul style="list-style-type: none"> – Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – Débit pulsé – Constante de temps trop basse ou désactivée 	Augmenter ou activer la constante de temps, cf. chap. 6.1, ou contacter le service après-vente de Krohne.
Groupe LED / I / P			
LED / I / P 1	La LED rouge clignote, sortie courant affiche erreur et la sortie impulsions "0".	Erreur fatale, hardware et/ou software défectueux.	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.

Partie 2			
Convertisseur de mesure IFC 010 D (D = version affichage) et Convertisseur de mesure IFC 010 B (B = version aveugle), sans affichage mais avec HHT ou logiciel de commande CONFIG (cf. chap. 6.1).			
Groupe D	Affichage	Cause	Remède
D 1	COUP. SECT.	Coupeure de secteur. <u>Remarque:</u> pas de comptage durant la coupure du secteur.	Effacer le message d'erreur dans le menu RESET/QUIT., remettre le totalisateur à zéro en cas de besoin.
D 2	SORT. COUR. I	Sortie courant saturée.	Contrôler les paramètres du débitmètre et les corriger en cas de besoin. Effacement automatique du message d'erreur après élimination de la cause.
D 3	SORT. IMPUL. P	Sortie impulsions saturée <u>Remarque:</u> écart du totalisateur possible	Contrôler les paramètres du débitmètre, les corriger en cas de besoin, et remettre le totalisateur à zéro. Effacement automatique du message d'erreur après élimination de la cause.
D 4	CAN	Concertisseur analogique/numérique saturé	Effacement automatique du message d'erreur après élimination de la cause.
D 5	ERR. FATALE	Erreur fatale, toutes les sorties sont mises sur "valeurs mini".	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne; noter d'abord les informations "hardware" et les états d'erreur signalés, cf. Fct. 2.02.
D 6	COMPTEUR	Totalisateur effacé (dépassement, erreur de données)	Effacer les messages d'erreur dans le menu RESET. QUIT.
D 7	STARTUP, clignotement cyclique	Erreur de matériel (hardware), le système anti-intrusion se déclenche.	Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
D 8	BUSY	Les affichages pour débit, totalisateur et messages sont déclenchés.	Modifier la programmation de la Fct. 1.04.
D 9	Affichage instable	– Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – Débit pulsé – Constante de temps trop basse ou désactivée	Activer ou augmenter la constante de temps dans la Fct. 1.02.
D 10	Pas d'affichage	Appareil hors tension.	Mettre l'appareil sous tension.
		Contrôler le(s) fusible(s) pour l'alimentation F1 (F1+ F2 pour la version DC).	Remplacer le fusible s'il est défectueux, cf. chap. 8.2.
Groupe I	Perturbations/Symptômes	Cause	Remède
I 1	L'instrument aval affiche "0".	Raccord / polarité incorrects.	Raccorder correctement selon chap. 2.3.
		Instrument aval ou sortie courant défectueux.	Contrôler la sortie (cf. chap. 7.2) avec un nouvel ampèremètre: <u>Test ok:</u> Contrôler les câbles de raccordement et l'instrument aval. Remplacer en cas de besoin. <u>Résultat incorrect:</u> sortie courant défectueuse. Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
		Sortie courant hors service, cf. Fct. 1.05	Activer sous Fct. 1.05.
		Court-circuit entre sortie courant et sortie impulsions	Contrôler le raccordement et les câbles, cf. chap. 2.3, tension entre I+ et I.L. env. 15 V. Mettre l'appareil hors tension, éliminer le court-circuit et réenclencher l'appareil.
I 2	Affichage instable	– Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – Débit pulsé – Constante de temps trop basse ou désactivée	Augmenter la constante de temps dans la Fct. 102.

Partie 2 (suite)	Convertisseur de mesure IFC 010 D (D = version affichage) et Convertisseur de mesure IFC 010 B (B = version aveugle), sans affichage mais avec HHT ou logiciel de commande CONFIG (cf. chap. 6.1).		
Groupe P	Perturbations/Symptômes	Cause	Remède
P 1	Le totalisateur connecté ne compte pas d'impulsions.	Raccord / polarité incorrects	Raccorder correctement selon chap. 2.3.
		Source de tension externe ou totalisateur défectueux	Contrôler la sortie (cf. chap. 7.2) avec un nouveau totalisateur: Test ok: Contrôler les câbles de raccordement, l'ancien totalisateur et la source de tension externe. Remplacer en cas de besoin. Résultat incorrect: sortie impulsions défectueuse. Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
		La sortie courant est une source de tension externe, court-circuit ou sortie courant ou impulsions défectueux.	Contrôler le raccordement et les câbles, cf. chap. 2.3, tension entre I+ et I- env. 15 V. Mettre l'appareil hors tension, éliminer le court-circuit et réenclencher l'appareil. Si reste non fonctionnel, la sortie courant ou impulsions est défectueuse. Remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
		Sortie impulsions désactivée, cf. Fct. 1.06	Activer sous Fct. 1.06.
P 2	Taux d'impulsions instable.	<ul style="list-style-type: none"> – Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – ébit pulsé – Constante de temps trop basse ou désactivée 	Augmenter la constante de temps dans la Fct. 1.02 ou, le cas échéant, la mettre sous tension.
P 3	Taux d'impulsions trop élevé ou trop bas.	Programmation incorrecte pour la sortie impulsions.	Modifier la programmation sous Fct. 1.06.
Groupe S			
S 1	Pas de signal	Connexion/polarité de l'affichage effectués incorrectement.	Brancher correctement selon chap. 2.3.
		Affichage ou sortie d'état défectueux ou la source de tension externe ne fournit pas de tension.	Programmer la sortie de signalisation d'état sur "INDIC. A/R" (sens d'écoulement) et vérifier le nouvel affichage d'état (cf. Fct. 7.2): Test ok: contrôler l'affichage précédent et la source de tension externe, remplacer en cas de besoin. Résultat incorrect: sortie de signalisation d'état défectueuse, remplacer le convertisseur de mesure (cf. chap. 8.4) ou contacter le service après-vente de Krohne.
Groupe D//P/S			
D // P / S 1	Affichage et sorties instables.	<ul style="list-style-type: none"> – Liquide à conductivité électrique insuffisante, à haute teneur en solides ou gaz, ou non homogène – Débit pulsé – Constante de temps trop basse 	Augmenter la constante de temps sous la Fct. 1.02.
D // P / S 2	Pas d'affichage et les sorties ne fournissent pas de signaux.	Appareil hors tension.	Mettre l'appareil sous tension.
		Contrôler le(s) fusible(s) F1 pour l'alimentation (F1 + F2 pour la version DC).	Remplacer le fusible s'il est défectueux, cf. chap. 8.2.

7.5 Contrôle du capteur de mesure

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Instruments de mesure et outillages nécessaires

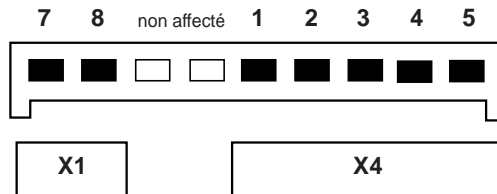
- Tournevis cruciforme et
- Ohmmètre avec une tension de mesure mini. de 6 V
- ou pont de mesure de résistance pour tension alternative

Remarques: Des mesures exactes au niveau des électrodes ne sont possibles qu'avec un pont de mesure de résistance pour tension alternative. De plus, la résistance mesurée dépend très fortement de la conductibilité du liquide.

Préparatifs

- **Couper l'alimentation.**
- Retirer le couvercle transparent (dévisser les 4 vis) et le couvercle noir en plastique (dévisser 1 vis).
Voir **Fig. A** et **B** au chap. 8.5.
- Retirer le connecteur bleu à 9 broches, cf. **Fig. D** au chap. 8.5, alimentation courant de champ (broches 7+8) et câbles signal (broches 1, 2, 3, 4 + 5).
- Remplir entièrement le tube de mesure de liquide.

Connecteur bleu à 9 broches (raccordement au capteur)



Connecteurs X1 et X4 sur la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9.

Action		Résultat typique	Résultat incorrect = Débitmètre défectueux, retour usine pour réparation, voir avant-dernière page
1	Mesurer la résistance entre les câbles 7 et 8.	30 - 150 Ω	si inférieure, bobinage en court-circuit
			si supérieure, coupure du câble
2	Mesurer la résistance entre la borne en U dans le boîtier (PE = conducteur de protection ou FE = terre de mesure) et les câbles 7 et 8	> 10 M Ω	si inférieure, bobinage en court-circuit sur PE ou FE
3	Mesurer la résistance entre les câbles 1 et 3 ainsi que 1 et 4 (tenir toujours le même câble de l'ohmmètre au câble 1 !)	1 kΩ - 1 MΩ (cf. ci-dessus "Remarques") Les deux valeurs doivent être à peu près égales.	si inférieure, vider tube de mesure et répéter la mesure; si encore trop faible, court-circuit sur les câbles d'électrodes
			si supérieure, coupure des câbles d'électrodes ou électrodes encrassées.
			si les valeurs diffèrent très fortement, interruption des câbles d'électrodes ou électrodes encrassées.

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Instruments de mesure et outillages nécessaires

Milliampèremètre, tension CC et CA,, > 20 kohms / V

Tournevis cruciforme

Préparatifs

- Couper l'alimentation.
- Retirer le couvercle transparent (dévisser les 4 vis) et le couvercle noir en plastique (dévisser 1 vis). Voir **Fig. A** et **B** au chap. 8.5.
- Le cas échéant, retirer la carte d'affichage, cf. chap. 8.7.
- Remettre l'appareil sous tension.

Points de test et de mesure sur

la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9

MP = Point de mesure

TP = Point de test

X1 = Connecteur, 20 broches

X3, X5 = Connecteur

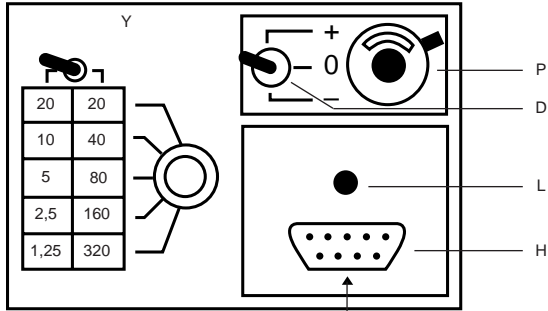
Attention: Eviter tout court-circuit entre les composants pendant la mesure !

Action		Résultat typique	Résultat incorrect
Mesure de tension sur carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9			
1	entre TP 1 (broche soudée) et broche 11 du X1	15 . . . 30 V DC	Si les tensions mesurées sont plus basses, <u>le convertisseur est défectueux.</u> Remplacer, voir chap. 8.4, ou contacter le service après-vente Krohne.
2	entre TP 1 (broche soudée) et broche 9 du X1	30 . . . 40 V DC	
3	entre MP 5 (broche soudée) et broche 15 du X1	19 . . . 26 V DC	
4	entre MP 5 (broche soudée) et broche 18 du X1	-20 . . . -27 V DC	
5	alimentation en courant de champ entre broche 7 et broche 8 du X3	> 1.5 V AC	
6	tension d'entrée entre MP 1 et MP 5	-10 . . . +10 V DC	Si valeur hors échelle, l'amplificateur d'entrée est hors échelle, le tube de mesure est vide ou le capteur est défectueux. Vérifier selon chap. 7.5.
7	Court-circuit broches 1, 2 et 3 du X5 , mesure de la tension d'entrée entre MP 1 et MP 5	-10 . . . +10 V DC	Si valeur hors échelle, le convertisseur est défectueux.

Remarque: Le transformateur de la version AC est équipé d'un commutateur thermique. Dans la version DC, la carte est équipée d'un fusible thermique. Tous les convertisseurs de mesure sont équipés de connexions fusibles PTR. Ceci permet un arrêt/marche cyclique du convertisseur en cas de dépassement de l'échelle. La phase de refroidissement est environ d'une heure.

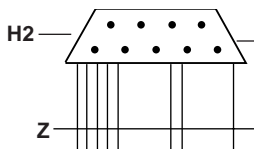
7.7 Contrôle du convertisseur de mesure avec le simulateur GS 8A (en option)

GS 8A: éléments de commande et accessoires

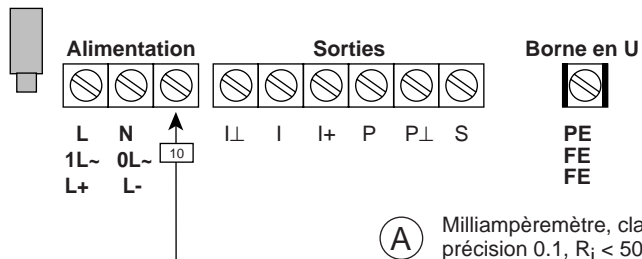


- B** Connecteur pour alimentation courant de champ, 2 pôles
- C5** Connecteur pour câble signal, 5 pôles
- D** Commutateur de sens d'écoulement
- H** Support pour branchement du connecteur **H2** du câble **Z**
- H2** Connecteur du câble **Z**
- L** Alimentation enclenchée
- P** Potentiomètre de réglage "zéro"
- X3** Support sur la carte d'amplificateur pour connecteur **B**
- X5** Support sur la carte d'amplificateur pour connecteur **C5**
- Y** Commutateur des échelles de mesure
- Z** Câble de connexion du GS 8A au convertisseur de mesure

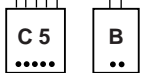
Raccordement électrique



ATTENTION en cas d'utilisation d'un simulateur GS 8.
Un adaptateur supplémentaire doit alors être branché entre le simulateur GS 8 A et le convertisseur de mesure IFC 010.
No. de commande 2.10764.00



Raccordement du milliampèremètre et du compteur électronique de fréquence, cf. chap. 2.3.



Carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9.

- Milliampèremètre, classe de précision 0.1, $R_i < 500 \text{ Ohm}$, plage 4-20 mA
- Compteur électronique de fréquence, résistance d'entrée env. 1 kOhm, échelle 0-1 kHz, temps de base 1 seconde mini, cf. schémas de raccordement chap. 2.3.

- a) Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !
- b) Dévisser les 4 vis, cf. Fig. A au chap. 8.5, et ôter le couvercle transparent du boîtier du convertisseur de mesure.
- c) Dévisser la vis, cf. Fig. B au chap. 8.5, et retirer le couvercle noir en plastique.
- d) Retirer le connecteur bleu à 9 broches de la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9: support **X3** alimentation courant de champ et support **X5** câble signal.
- e) Raccorder le connecteur **B** au support **X3** (2 pôles) et le connecteur **C** (5 broches) au support **X5** (5pôles).

Contrôle des valeurs nominales affichées

- 1) Mettre sous tension, attendre au moins 15 minutes.
- 2) Mettre l'interrupteur **D** (plaque frontale du GS 8 A) en position "0".
- 3) A l'aide du potentiomètre 10 tours **P** (plaque frontale du GS 8 A), régler le zéro à 0 ou 4 mA, en fonction du réglage effectué sous la Fct. 1.05, écart $< \pm 10 \mu\text{A}$.
- 4) Déterminer la position du commutateur **Y** et les valeurs nominales "**I**" et "**f**":

$$4.1) X = \frac{Q_{100\%} \times K}{GK \times DN^2}$$

$Q_{100\%}$ Valeur de fin d'échelle (100%) exprimée en unité de volume **V** par unité de temps **t**.

GK Constante du capteur de mesure, cf. plaque signalétique.

DN Diamètre nominal DN en mm, non exprimé en pouce, cf. plaque signalétique.

t Temps en secondes (**sec**), minutes (**min**) ou heures (**h**)

V Unité de volume

K Constante d'après le tableau suivant.

V \ t	sec	min	h
Litre	25 464	424.4	7.074
m ³	25 464 800	424 413	7 074
Gallons US	96 396	1 607	26.78

- 4.2) Déterminer la position du commutateur **Y**: Sur le tableau (plaque frontale du GS 8 A), déterminer la valeur **Y** qui se rapproche le plus du facteur **X** tout en remplissant la condition $Y \leq X$.

- 4.3) Déterminer la valeur nominale "**I**" pour la sortie courant:

$$I = I_{0\%} + \frac{Y}{X} (I_{100\%} - I_{0\%}) \text{ en mA}$$

$I_{0\%}$ intensité (0/4 mA) pour un débit de 0%
 $I_{100\%}$ intensité (20 mA) pour un débit de 100%

- 4.4) Déterminer la valeur nominale "**f**" pour la sortie impulsions:

$$f = \frac{Y}{X} \times P_{100\%} \text{ en Hz}$$

$P_{100\%}$ Impulsions par seconde (Hz) pour un débit de 100%.

- 5) Amener le commutateur **D** (plaque frontale du GS 8 A) en position "+" ou "-" (débit **Aller** ou **Retour**).
- 6) Régler le commutateur **Y** (plaque frontale du GS 8 A) sur la valeur déterminée précédemment.
- 7) Contrôler les affichages des valeurs nominales **I** et **f**, cf. points 4.3 et 4.4.
- 8) L'écart doit être $< 1,5 \%$ de la valeur nominale. S'il est plus important, remplacer le convertisseur de mesure, cf. chap. 8.4.
- 9) Contrôle de linéarité: régler Y sur des valeurs plus basses; les valeurs affichées diminuent proportionnellement aux valeurs déterminées pour Y.
- 10) A la fin du contrôle, **couper l'alimentation**.
- 11) Déconnecter le simulateur GS 8A.
- 12) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points e) à b) "Raccordement électrique", cf. aussi représentation au chap. 8.5.
- 13) L'installation est prête à fonctionner de nouveau après remise sous tension.

Exemple: voir sur la page suivante!

Exemple

Valeur de fin d'échelle	$Q_{100\%}$	= 200 m ³ /hr (Fct. 1.01)
Diamètre nominal	DN	= 80 mm = 3" (Fct. 3.02)
Courant à $Q_{0\%}$	$I_{0\%}$	= 4 mA
	$Q_{100\%}$	= 20 mA
Impulsions à $Q_{100\%}$	$P_{100\%}$	= 200 impulsions/h (Fct. 1.06)
Constante du capteur de mesure	GK	= 3.571 (cf. plaque signalétique)
Constante (V en m ³) (t en h) (DN en mm)	K	= 7074 (cf. tableau)

Calcul de "X" et réglage du commutateur "Y"

$$X = \frac{Q_{100\%} \times K}{GK \times DN^2} = \frac{200 \times 7074}{3.571 \times 80 \times 80} = 61.905$$

Y = 40, réglage commutateur Y, voir plaque frontale du GS 8A (valeur se rapprochant le plus de X tout en lui étant inférieure).

Calcul des valeurs nominales affichées pour I et f

$$I = I_{0\%} + \frac{Y}{X} (I_{100\%} - I_{0\%}) = 4 \text{ mA} + \frac{40}{61.905} (20\text{mA} - 4\text{mA}) = 14.3\text{mA}$$

Des écarts dans la plage de 14,1 à 14,6 mA (soit $\pm 1,5 \%$) sont admissibles.

$$f = \frac{Y}{X} \times P_{100\%} = \frac{40}{61.905} \times 200 \text{ impulsions/h} = 129.2 \text{ impulsions/h}$$

Des écarts dans la plage de 127,3 à 131,1 impulsions/h (soit $\pm 1,5 \%$) sont admissibles.

**Si vous devez retourner le débitmètre à l'usine de Krohne,
lisez attentivement les instructions sur l'avant-dernière page !**

Nettoyage du boîtier du convertisseur de mesure 8.1

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Utiliser seulement des détergents sans solvant pour nettoyer le boîtier du convertisseur.!

Remplacement des fusibles de l'alimentation 8.2

A) Fusible F1 en versions AC 1, 2 et 3**Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !**

Voir chap. 8.5 pour Fig. A et B !

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent du boîtier du convertisseur de mesure.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Oter l'ancien fusible et insérer le nouveau fusible d'alimentation F1, à gauche, à côté des connecteurs verts. Se reporter au tableau ci-dessous pour les valeurs et les références des fusibles.
- 4) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 2) à 1) ci-dessus.

B) Fusibles F1 et F2 en version DC**Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !**

Voir chap. 8.5 pour Fig. A à F !

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Extraire avec prudence les broches de connexion vertes (alimentation et sorties) (**Fig. C**).
- 4) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 5) Retirer doucement le connecteur bleu à 9 broches (liaison au capteur de mesure) (**Fig. D**).
- 6) A l'aide d'un tournevis, enlever les 4 clips en métal (**Fig. E**).
- 7) Retirer l'électronique du boîtier (**Fig. F**) et déconnecter le conducteur de mise à la terre.
- 8) Remplacer les fusibles F1 et F2 d'alimentation sur la carte à bloc d'alimentation, cf. représentation de la carte d'alimentation au chap. 8.9. Se référer au tableau ci-dessous pour les valeurs et les références des fusibles.
- 9) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 7) à 1) ci-dessus.

Alimentation	Tension	Fusibles F1 (et F2)		Emplacement et position du sélecteur de tension	
		Valeur	N° cde		
1ère Version AC	230/240 V AC	125 mA T	5.06627		
	115/117 V AC	200 mA T	5.05678		
2ème Version AC	200 V AC	125 mA T	5.06627		
	100 V AC	200 mA T	5.05678		
3ème Version AC	48 V AC	400 mA T	5.05892		
	24 V AC	800 mA T	5.08085		
Version DC	11-32 V DC	F1 + F2 1.25 A T	5.09080		

8.3 Modification de la tension d'alimentation sur les versions AC 1, 2 et 3 (ne concerne pas la version DC)

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Voir chap. 8.5 pour Fig. A à F. !

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Extraire avec prudence les broches de connexion vertes (alimentation et sorties) (**Fig. C**).
- 4) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 5) Retirer doucement le connecteur bleu à 9 broches (liaison au capteur de mesure) (**Fig. D**).
- 6) A l'aide d'un tournevis, enlever les 4 clips en métal (**Fig. E**).
- 7) Retirer l'électronique du boîtier (**Fig. F**) et déconnecter le conducteur de mise à la terre.
- 8) Déplacer le sélecteur de tension sur la carte d'alimentation (cf. représentation au chap. 8.9) afin d'obtenir la tension souhaitée selon le tableau en chap. 8.2.
- 9) Changer le fusible d'alimentation F1, se reporter au tableau du chap. 8.2 pour les valeurs.
- 10) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 7) à 1) ci-dessus.

8.4 Remplacement de l'unité électronique du convertisseur de mesure

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Voir chap. 8.5 pour Fig. A à F.!

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Extraire avec prudence les broches de connexion vertes (alimentation et sorties) (**Fig. C**).
- 4) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 5) Retirer doucement le connecteur bleu à 9 broches (liaison au capteur de mesure) (**Fig. D**).
- 6) A l'aide d'un tournevis, enlever les 4 clips en métal (**Fig. E**).
- 7) Retirer l'électronique du boîtier et déconnecter le conducteur de mise à la terre (**Fig. F**).
- 8) Enlever avec précaution le DATAPROM (IC 13) sur la carte amplificateur (cf. représentation au chap. 8.9) de "l'ancien" module et le placer sur le "nouveau" module (**Fig. G**).
En le remplaçant, veiller à l'orientation correcte de l'IC 13, cf. chap. 8.9 "Schémas des cartes".
- 9) Contrôler l'alimentation et le fusible F1 sur la nouvelle unité électronique et, le cas échéant, changer ou remplacer comme décrit au chap. 8.3, points 8) et 9).
- 10) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 7) à 1) ci-dessus.

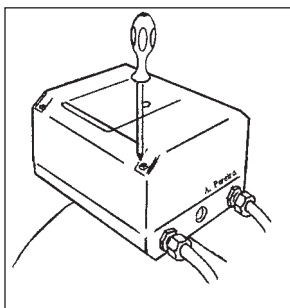


Fig. A

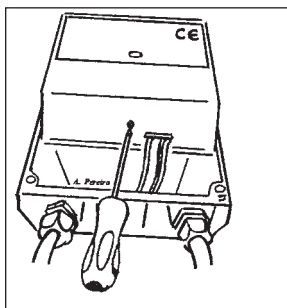


Fig. D

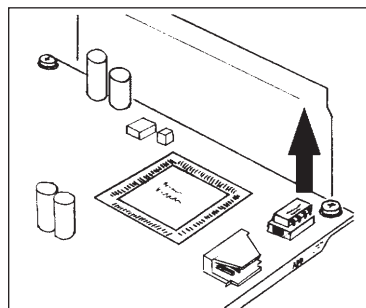


Fig. G

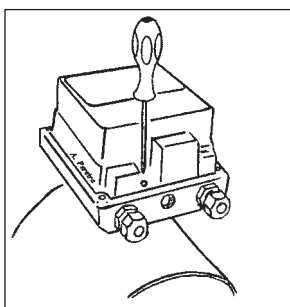


Fig. B

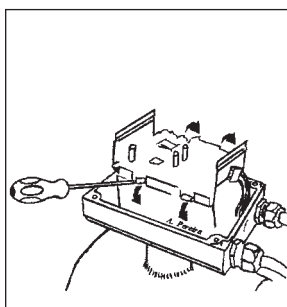


Fig. E

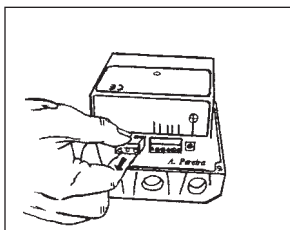


Fig. C

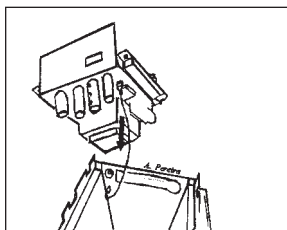


Fig. F

8.6 Orientation de l'affichage

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Voir chap. 8.5 pour Fig. A, B et D.

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 4) Dévisser les 4 vis de l'affichage.
- 5) Faire pivoter l'affichage avec prudence..
- 6) Plier la nappe de câble comme indiqué dans les représentations au chap. 8.8.!
Attention ! La nappe de câble ne doit pas être pincée et elle ne doit pas exercer de pression sur l'unité électronique.
- 7) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 4) à 1) ci-dessus.

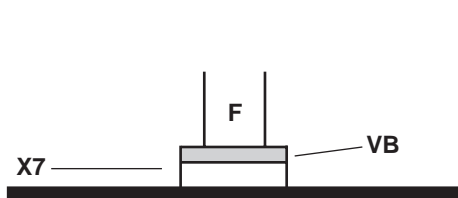
8.7 Mise en place du module d'affichage

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

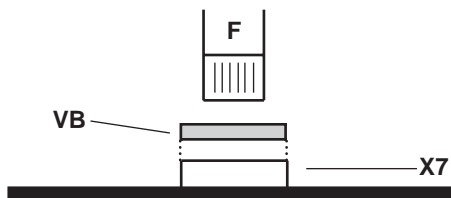
Voir chap. 8.5 pour Fig. A, B et D. !

- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 4) Insérer le connecteur de l'unité d'affichage dans le support **X7** de la carte d'amplificateur, cf. représentations au chap. 8.9. S'assurer que le côté contact est correctement positionné.
- 5) Faire pivoter l'affichage **avec prudence**.
Plier la nappe de câble comme indiqué dans les représentations au chap. 8.8. !
Attention! La nappe de câble ne doit pas être pincée et elle ne doit pas exercer de pression sur l'unité électronique.
- 6) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 3) à 2) ci-dessus.
- 7) Remettre l'appareil sous tension.
- 8) Se reporter aux chap. 4 et 5 pour le contrôle et l'affichage des valeurs mesurées.
- 9) Remonter le couvercle transparent et revisser les 4 vis (**Fig. A**).

Support X7 verrouillé



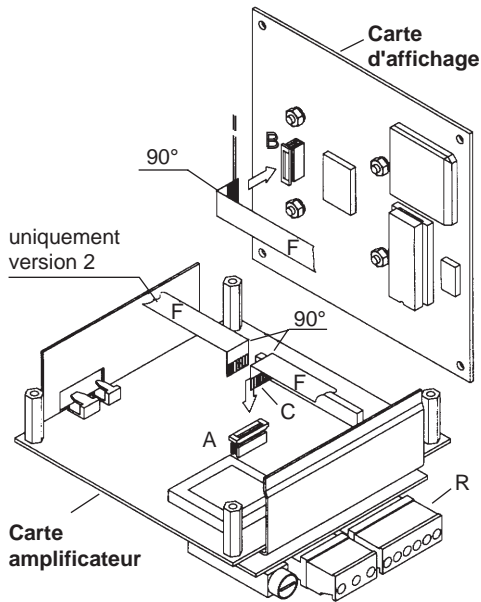
Support X7 non verrouillé



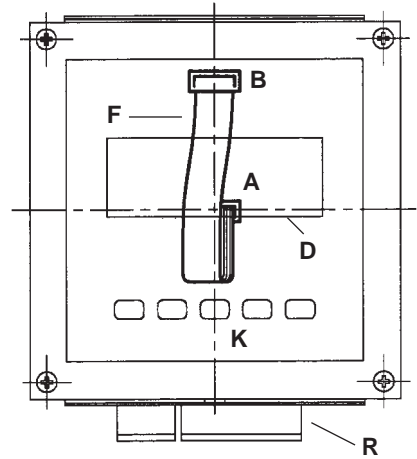
Carte d'amplificateur

- F** Câble nappe
VB Clip de verrouillage du support X7
X7 Support sur carte d'amplificateur

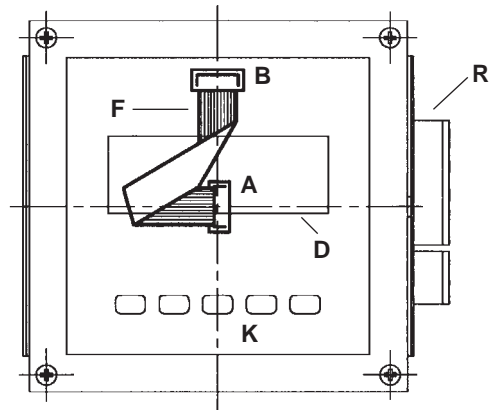
- A Support X7 sur la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9.
- B Support sur la carte d'affichage
- C Côté contact
- D Affichage
- F Câble nappe
- I Côté isolé
- K 5 touches pour la commande
- R Point de référence, bornes d'alimentation
- 90° Plier les câbles 90° comme indiqué ci-dessous.



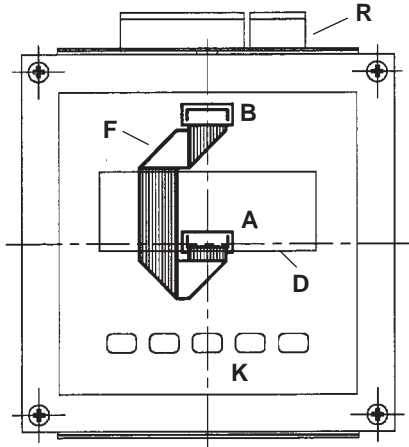
Version 2



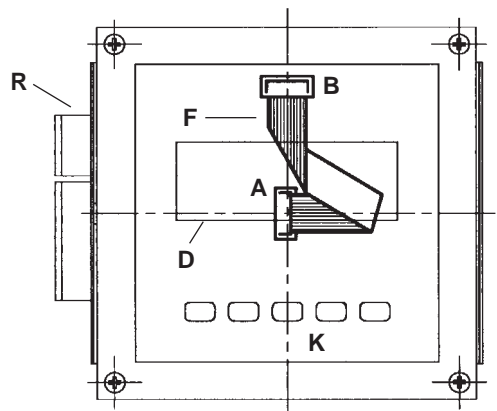
Version 3 / IFC 010 F/D standard
 convertisseur de mesure séparé



Version 1 / IFC 010 K/D standard
 Débitmètre compact



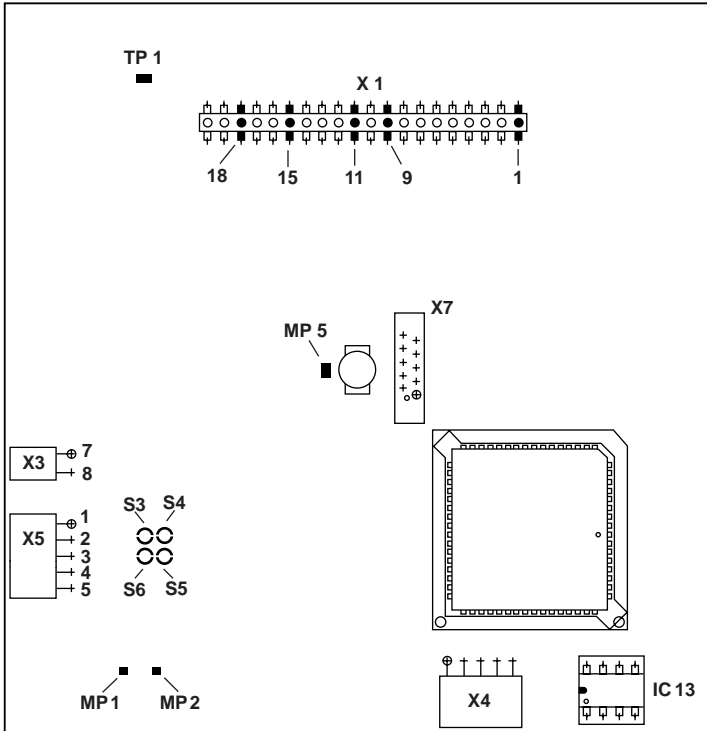
Version 4



8.9 Schéma des cartes

A) Carte amplificateur

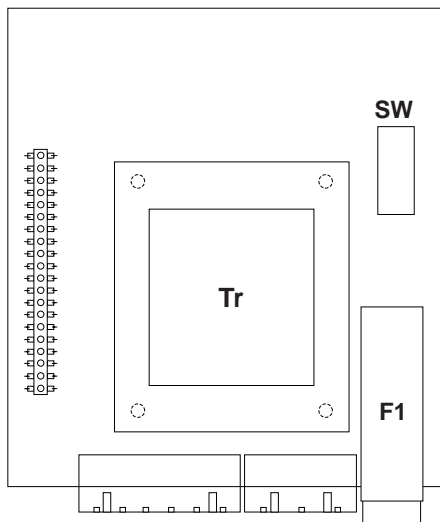
IC 13	DATAPROM (capteur), chap. 8.4
MP1, MP5	Points de mesure, cf. chap. 7.6
S3, S6	Points de brasage pour tube vide, cf. chap. 6.2
TP1	Point de test, cf. chap. 7.6.
X1	Support connecteur 20 broches, cf. chap. 7.6 et 7.7
X3	Connecteur 2 broches, broches 7 et 8, alimentation en courant de champ, cf. chap. 7.5 et 7.7
X4	Bus IMoCom, connecteur pour raccordement de l'adaptateur RS 232, cf. chap. 6.1
X5	Connecteur 5 broches, broches 1-5, câble signal, cf. chap. 7.5 et 7.7
X7	Connecteur 10 broches (A) pour connecteur de l'unité d'affichage, cf. chap. 8.6 et 8.7



Points de brasage S3 et S6

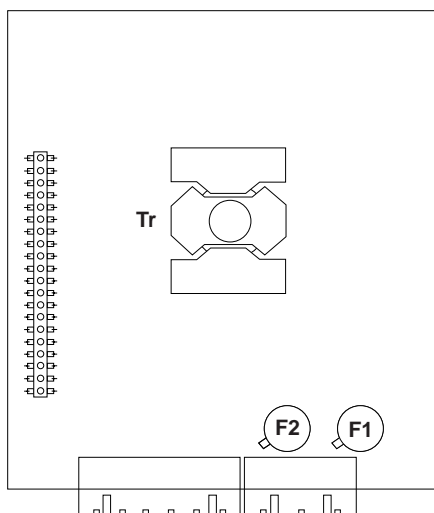


B) Carte bloc d'alimentation, versions AC



- F1** Fusible d'alimentation, pour les valeurs cf. chap. 8.2 ou 9
SW Sélecteur de tension, pour changer de tension cf. chap. 8.3
Tr Transformateur

C) Carte bloc d'alimentation, version DC



- F1, F2** Fusibles d'alimentation, pour les valeurs cf. chap. 8.2 ou 9
Tr Transformateur

9 Références des pièces détachées

Unité électronique

Unité d'alimentation	Alimentation	N° de commande	
		IFC 010 D avec affichage	IFC 010 B sans affichage
1ère version AC	230 / 240 V AC	2.07494.10	2.07494.00
	115 / 117 V AC	2.07494.15	2.07494.05
2ème version AC	200 V AC	2.07494.12	2.07494.02
	100 V AC	2.07494.14	2.07494.04
3ème version AC	48 V AC	2.07494.34	2.07494.24
	24 V AC	2.07494.58	2.07494.48
Version DC	24 V DC (11-32 V DC)	2.07527.10	2.07527.00

Fusible d'alimentation F1 pour AC et F1 et F2 pour DC

Alimentation	Valeur	N° de commande	Type de fusible
200 et 230 / 240 V AC	125 mA T	5.06627	fusible 5 x 20 G Capacité de commutation 1500 A
100 et 115 / 117 V AC	200 mA T	5.05678	
48 V AC	400 mA T	5.05892	
24 V AC	800 mA T	5.08085	
11-32 V DC	1.25 A T	5.09080	TR5, capacité de commutation 35 A

Unité d'affichage, kit pour montage postérieur sur la version aveugle IFC 010.../B (couvercle transparent et câble de raccordement compris)

Ref. 1.30915.92

Adaptateur RS 232 y compris logiciel de commande CONFIG

pour la commande du convertisseur de mesure via PC MS DOS ou ordinateur portable.

Ref. allemand: 2.10531.00
anglais: 2.10531.01

Module de programmation portable HHT pour la commande du convertisseur de mesure

Ref. 2.10591.01

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

10 IFC 010 Caractéristiques techniques

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

Valeurs de fin d'échelle $Q_{100\%}$

Débit $Q = 100\%$ librement programmable de 6 litres/h à 33 900 m³/h, correspondant à des vitesses d'écoulement de 0,3 à 12 m/sec

Unité programmable, m³/h, litres/sec, gallons US ou une unité spécifique à l'utilisateur, par ex. litres/jour.

Tableau des débits $v =$ vitesse d'écoulement en m/sec.

Diamètre nominal		Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$ en m ³ /h		
DN		$v = 0.3$ m/sec	$v = 1$ m/sec	$v = 12$ m/sec
mm	pouces	(minimum)		(maximum)
2.5	1/10	0.0053	0.0177	0.2121
4	1/8	0.0136	0.4520	0.5429
6	1/4	0.0306	0.1018	1.222
10	3/8	0.0849	0.2827	3.392
15	1/2	0.1909	0.6362	7.634
20	3/4	0.3393	1.131	13.57
25	1	0.5302	1.767	21.20
32	-	0.8686	2.895	34.74
40	1 1/2	1.358	4.524	54.28
50	2	2.121	7.069	84.82
65	-	3.584	11.95	143.3
80	3	5.429	18.10	217.1
100	4	8.483	28.27	339.2
125	-	13.26	44.18	530.1
150	6	19.09	63.62	763.4
200	8	33.93	113.1	1357
250	10	53.02	176.7	2120
300	12	76.35	254.5	3053
400	16	135.8	452.4	5428
500	20	212.1	706.9	8482
600	24	305.4	1018	12215
700	28	415.6	1385	16625
800	32	542.9	1810	21714
900	36	662.8	2290	26510
1000	40	848.2	2827	33929

Sortie impulsions

$\pm F$ erreur maxi en % du débit :
(valeur de mesure)

Courbe A: DN 10 - 600 / 3/8" - 24"

$v \geq 0.4$ m/s : ± 0.5 % de la valeur mesurée

$v < 0.4$ m/s : ± 0.002 m/s

Courbe B: DN 2.5 - 6 / 1/10" - 1/4" et DN 700 - 1000 / 28" - 40"

$v \geq 0.25$ m/s : ± 0.8 % de la valeur mesurée

$v < 0.25$ m/s : ± 0.002 m/s

Q débit instantané (valeur mesurée)

Q_F débit avec limites d'erreur $v_F = 0,25$ m/s et $0,4$ m/s (voir tableau des débits)

v vitesse d'écoulement en m/sec

v_F vitesse d'écoulement en m/sec à **Q_F** (voir tableau des débits)

Conditions de référence similaires à EN 29 104

Liquide eau, 10 à 30°C

Conductivité électrique > 300 μ S/cm

Alimentation (tension nominale) U_N ($\pm 2\%$)

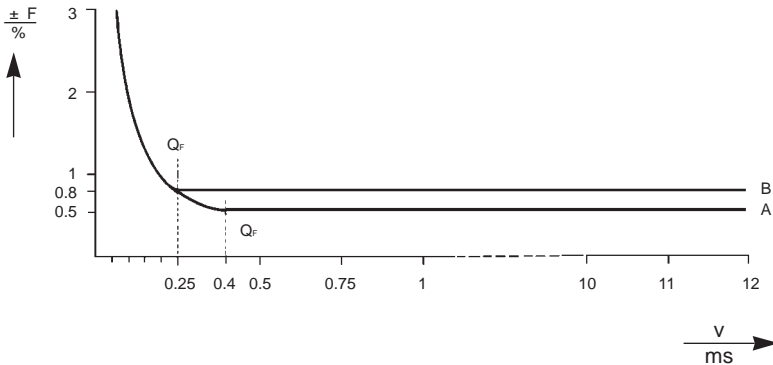
Température ambiante 20 à 22°C

Mise en température 60 minutes

Trajet d'entrée > 10 x DN } (DN = diamètre nominal)

Trajet de sortie > 2 x DN }

Capteur de mesure parfaitement mis à la terre et centré



Sortie courant

incertitude de mesure identique à celle de la sortie impulsions, **plus ...**

0 à 20 mA: } $\pm 0,05$ % } de la valeur de fin d'échelle
4 à 20 mA: } $\pm 0,062$ % }

10.3 Convertisseur de mesure IFC 010

Versions

Version - **B**

Version - **D**

Accessoires (option)

sans affichage et éléments de commande (version aveugle)

avec affichage et éléments de commande

- Logiciel CONFIG et adaptateur RS 232 pour la programmation via PC MS-DOS, raccordement à une interface interne IMoCom.

- Module de programmation portable HHT pour la programmation de la version aveugle

- Autres interfaces bus et ordinateur sur demande.

Sortie courant

Fonction

Tous les paramètres de fonctionnement programmables, avec séparation galvanique

Plage de courant

0 - 20 mA et 4 - 20 mA

Sortie active

Charge maxi 500 ohms

Sortie passive

Tension externe: 15 ... 20 V DC | 20 ... 32 V DC

Charge: mini ... maxi | 0 ... 500 Ω | 250 ... 750 Ω

0 / 3.6 / 22 mA

Indication d'erreur

Mesure de débit aller/retour

Identification du sens d'écoulement par la sortie de signalisation d'état

Sortie impulsions

Fonction

- Tous les paramètres de fonctionnement programmables, avec séparation galvanique

- 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:

$$\text{Compteur de temps mort} \geq \frac{1000}{P_{100\%} [\text{Hz}]}$$

Fréquence d'impulsions Q = 100 %

10, 100 ou 1000 impulsions par seconde (= Hz), fixe ou réglable en impulsions par m³, litres, gallons US ou unité utilisateur (version spéciale: réglable jusqu'à 10 kHz)

Sortie active

Connexion de compteurs électroniques

Tension: approx. 15 V DC, de la sortie courant

Charge: $I_{\max} < 23 \text{ mA}$, fonctionnement sans sortie courant
 $I_{\max} < 3 \text{ mA}$, fonctionnement avec sortie courant

Sortie passive

Connexion de compteurs électroniques ou électromécaniques

Tension: externe, $U_{\text{ext}} \leq 30 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$

Charge: $I_{\max} \leq 150 \text{ mA}$

Largeur d'impulsion

50, 100, 200, 500 ms ou 1 sec.,
au choix pour fréquences < 10 Hz

Mesure de débit aller/retour

Identification du sens d'écoulement par la sortie de signalisation d'état

Sortie de signalisation d'état (passive)

Fonction

Programmable pour indication du sens d'écoulement, d'erreur ou de seuils.

Raccordement

Tension: externe, $U_{\text{ext}} \leq 30 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$

Charge: $I_{\max} \leq 150 \text{ mA}$

Constante de temps

0.2 à 99.9 sec., programmable par pas de 0.1 secondes

Suppression des débits de fuite

Seuil d'enclenchement: 1 à 19 % } de $Q_{100\%}$, programmable
Seuil de coupure: 2 à 20 % } par pas de 1%

Affichage local (version-D)

Affichage des fonctions

Afficheur LCD à 3 lignes

Débit actuel, totalisation aller, retour et somme (à 7 chiffres) ou Bargraph à 25 positions avec affichage de pourcentages et signalisations d'état

Unités: Débit instantané

m³/h, litres/sec, gallons US/min. ou 1 unité utilisateur, par ex. litres/jour

Totalisateur

m³, litres ou gallons US ou 1 unité utilisateur, par ex. hectolitres (durée de comptage programmable jusqu'au dépassement)

Langues des affichages

français, allemand, anglais ou autre langue sur demande à 8 positions, 7 segments, affichage des chiffres et de leur signe ainsi que de symboles pour l'acquiescement par touche

Affichage: 1ère ligne

2ème ligne

à 10 positions, 14 segments, affichage du texte

3ème ligne

6 marqueurs pour l'identification de l'affichage en mode mesure

Alimentation

1. Tension nominale
plage de tolérance
 2. Tension nominale
plage de tolérance
- Fréquence
Puissance absorbée
(capteur de mesure compris)

1ère Version AC standard	2ème Version AC en option	3ème Version AC en option	Version DC en option
230 / 240 V 200 – 260 V	200 V 170 – 220 V	48 V 41 – 53 V	24 V 11 – 32 V
115 / 120 V 100 – 130 V	100 V 85 – 110 V	24 V 20 – 26 V	– –
48 – 63 Hz			–
env. 5 VA			env. 4.5 W

En cas de raccordement à une basse tension de fonctionnement de 11-32 V DC, il faut assurer une séparation galvanique sûre (PELV) (VDE 0100 / VDE 0106, IEC 364 / IEC 536 ou autres prescriptions nationales)

Boîtier

Matériau
Classe de protection (IEC 529 / EN 60 529)
IFC 010 K (compact)
IFC 010 F (séparé)

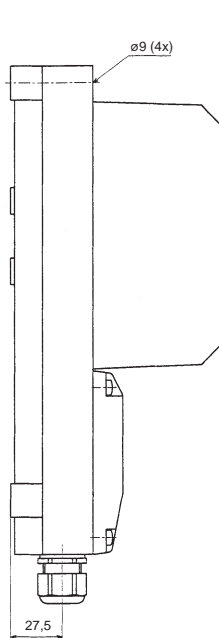
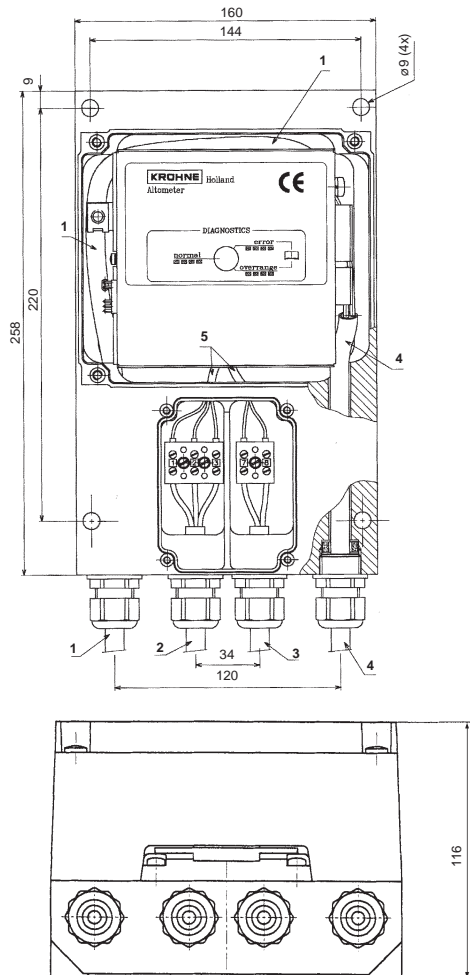
Polycarbonate (PC) et aluminium coulé sous pression

IP 67, comme le convertisseur de mesure
IP 65

IFC 010 F et ZD - Encombrement et poids 10.4

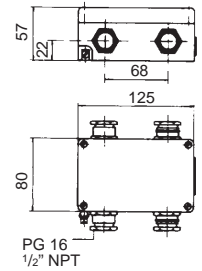
IFC 010 F

Poids 3,8 kg env.



Boîtier intermédiaire ZD

Poids 0,5 kg env.

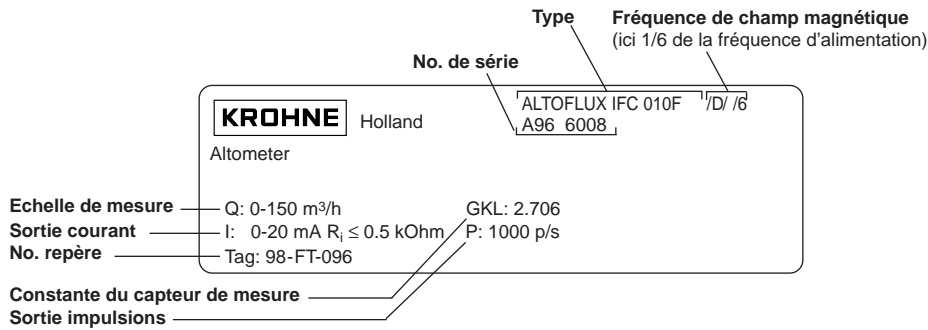


- 1 Câbles de sortie (cf. chap. 2.3)
- 2 Câble de signal du capteur (cf. chap. 1.3)
- 3 Câble d'alimentation du capteur (cf. chap. 1.3)
- 4 Câble d'alimentation (cf. chap. 1.2)
- 5 Raccordement interne (cf. fig. au chap. 8.9, connecteurs X3 et X5)

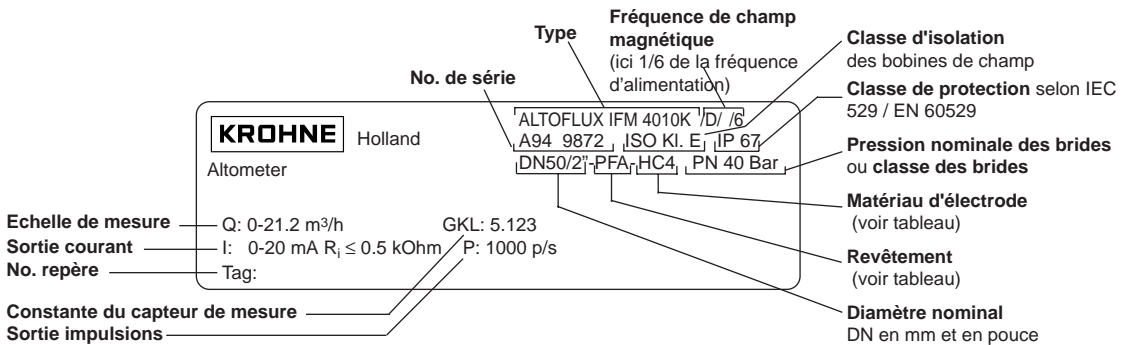
Dimensions en mm

10.5 Plaques signalétiques

Convertisseur de mesure séparé dans boîtier pivotable



Débitmètre compact



Abréviations

Revêtement

AL	Oxide d'aluminium (99,7% Al ₂ O ₃)
H	Ebonite
NE	Néoprène
PFA	Teflon®-PFA
PP	Polypopylène
PUI	Iréthane
T	Teflon®-PTFE
W	Caoutchouc tendre

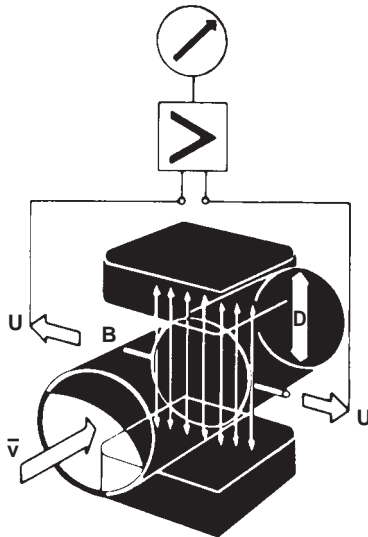
Matériau des électrodes

C	Caoutchouc conducteur plein
HB 2	Hastelloy B2
HC 4	Hastelloy C4
IN	Incoloy
M4	Monel 400
Ni	Nickel
PT	Platine
TA	Tantale
TI	Titane
V4A	Inox 1.4571
xx / TC	xx avec PTFE conducteur plein (xx = matériau de base, p.ex. HC)

Teflon® est une marque déposée Du Pont

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 qui est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne et ainsi au débit volumique. Il est cependant nécessaire que le liquide en mouvement présente une conductivité minimale.

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).

Ce procédé présente les avantages suivants:

1. Pas de pertes de charge dues à des étranglements ou à des obstacles dans la conduite
2. Etant donné que le signal est généré dans la totalité du volume couvert par le champ magnétique, il est représentatif de la section de la conduite. Ceci n'exige donc que des parties droites relativement courtes ($5 \times N$) en amont du capteur de mesure, à partir du plan défini par les électrodes.
3. Seuls le revêtement intérieur du tube et les électrodes sont en contact avec le liquide à mesurer.
4. Le signal primaire est déjà une tension électrique représentant une fonction exactement linéaire de la vitesse d'écoulement.
5. La mesure est indépendante du profil d'écoulement et des autres caractéristiques du fluide à mesurer.

Le champ magnétique du capteur de mesure est généré par des bobines de champ, alimentées par le convertisseur de mesure en un courant stabilisé à signaux carrés. Ce courant adopte successivement des valeurs positives et négatives. L'intensité du champ magnétique, proportionnelle au courant, permet la génération de tensions de signalisation positives et négatives proportionnelles au débit. Ces tensions positives et négatives captées par les électrodes sont soustraites les unes des autres par le convertisseur de mesure. Ce calcul est toujours effectué au moment où le courant de champ a atteint sa valeur stationnaire, ce qui permet d'éliminer les tensions parasites constantes ou les autres tensions et parasites subissant de lentes variations par rapport au cycle de mesure. Les tensions parasites induites dans le capteur de mesure ou dans les lignes de connexion sont éliminées de la même façon.

12 Schéma de fonctionnement du convertisseur de mesure

1 Amplificateur d'entrée

- Traitement du signal résistant à la saturation, rapide et précis.
- Traitement numérique des signaux et contrôle de déroulement.
- Convertisseur analogique/numérique breveté à haute résolution, à commande et surveillance numérique.
- Très bon rapport signal/bruit grâce à l'alimentation de champ à faibles pertes.

2 Alimentation de champ

- L'alimentation de champ à faibles pertes génère le courant DC pulsé, contrôlé électriquement, pour les bobines magnétiques du capteur de mesure.
- Le régulateur à faibles pertes réduit la consommation électrique.

3 Sortie courant

- Séparée galvaniquement de tous les autres groupes.
- Convertit le signal numérique de sortie du microprocesseur mP3 en un courant proportionnel.

4 Sorties binaires

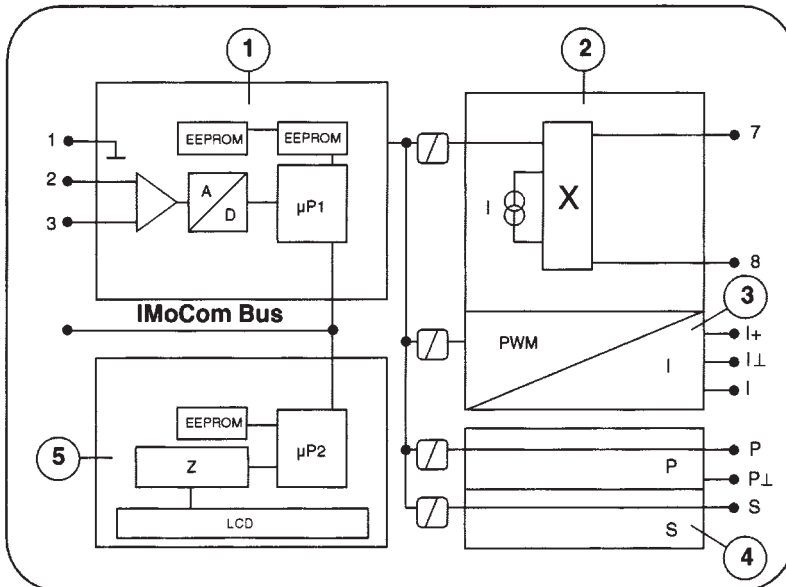
- Séparées galvaniquement de tous les autres groupes.
- Choix de combinaisons entrées / sorties.
- Sortie impulsions, des octocoupleurs FET permettent le raccordement de totalisateurs électroniques et électromécaniques.
- Sortie de signalisation d'état pour valeur de seuil, message d'erreur, sens d'écoulement en mode A/R.

5 Unité d'affichage / de programmation (option, Version D)

- Grand afficheur LCD illuminé.
- 3 touches pour la commande du convertisseur de mesure.
- Raccordement au bus IMoCom interne.
- Le montage ultérieur sur les appareils aveugles (version B) est possible.

6 Connecteur bus IMoCom

- pour le raccordement d'appareils de commande et de contrôle externes tels que par ex.:
- Module de programmation portable HHT (option), unité affichage/programmation pour les versions aveugles.
- Adaptateur et logiciel CONFIG pour la commande du convertisseur de mesure via PC avec MS-DOS.



Mot-clé	Chapitre	Fonction
A		
A = Débit Aller	4.4, 5.3	1.04 - 1.07
Abréviations	1.3.2, 1.3.4, 2.1, 4.4	
Adaptateur Interface RS 232	6.1	
Affichage LCD, cf. Affichage	4.2, 4.4, 5.4	1.04
Affichage (Display)	4.2, 5.4, 8.7	1.04
Alimentation en service de champ	5.11, 10.3, 12	
Alimentation		
– Coupure	4.5, 7.4	
– Fréquence	1.2, 10.3	
– Modification de la tension	8.3	
– Puissance absorbée	10.3	
– Raccordement	1.2, 10.3	
– Tension	1.2, 10.3	
Applications	5.15	3.06
B		
Barreau magnétique	4.2	
Boîtier intermédiaire ZD	1.3.5, 10.2	
Bornes de connexion B1/B2	2.1, 2.6, 5.16	3.07 (1.06, 1.07)
Bus I/Com (fiche)	6.1, 8.9, 12	
C		
Câble de signal A	1.3.1 svt.	
CAN = convertisseur analogique/ numérique	4.5, 12	
Capteur de mesure		
– Constante, cf. GKL	4.4, 5.11	3.02
– Contrôle	7.5	
– Simulateur GS 8A	7.7	
Caractéristique des sorties	5.14	
Caractéristiques techniques		
– Convertisseur de mesure IFC 010	10.1, 10.3, 10.4	
– Encombrement et poids	10.2	
– Limites d'erreur	10.3	
Cartes imprimées (LP)		
– Amplificateur	8.9	
– Blocs d'alimentation AC et DC	8.9	
CEM Compatibilité électromagnétique	Page 0/4	
Code d'accès à la programmation	5.12	3.04
Colonne Données	4.1 - 4.3	
Colonne Fonctions	4.1	1.01 svt., 2.01 svt., 3.01 svt.
Colonne Menus principaux	4.1	1.00, 2.00, 3.00
Colonne Sous-menus	4.1 - 4.3	
Combinaisons de touches pour		
– Accès à la programmation	4.1 - 4.3	3.04
– Effacement des messages d'erreur	4.6	
– Quitter la programmation	4.1 - 4.3	
– Remise à zéro du totalisateur	4.6	
Concept de programmation	4.1	
Conducteur de protection PE	1.2	
Console de programmation portable (HHT)	6.1	
Constante de capteur, cf. GKL	4.4, 5.10	3.02
Constante de temps (T)	5.2	1.02
Contrôle de zéro (programmation zéro)	7.1	3.03
Contrôles, cf. Vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
Convertisseur analogique/numérique = CAN	4.5, 12	
Convertisseur de mesure IFC 010		
– Caractéristiques techniques	10	
– Cartes imprimée	8.9	
– Commande	4.1 - 4.3	
– Fusibles alimentation	8.2	
– Incertitude de mesure	10.2	
– Modification de la tension d'alimentation	8.3	
– Pièces de rechange	9	
– Plaques signalétiques	10.5	
– Points de raccordement et de commande	4.2, 8.9	
– Puissance absorbée	10.3	
– Raccordement électrique	1.2	
– Vérifications de fonctionnement	7.1 - 7.7	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
D		
Débit (Q)	4.4, 5.1	3.02
Débit retour (R)	4.4, 5.14	1.04 - 1.07
Deconnexion	1.2	
Dépassement de l'affichage	5.5	1.04
Diamètre nominal (DN)	4.4	3.02
Dimensions		
– IFC 010 F	10.4	
– ZD	10.4	
Diodes électroluminescentes LED	3.1, 8.9	
DN = Diamètre nominal en mm	4.4	3.02
Données	4.4	
DS, câble de signal A	1.3.1 svt.	
Durée d'impulsions = Largeur d'impulsion	4.4, 5.7	1.06
E		
EC Totalisateur électronique	2.3, 5.8	1.06
Effacer messages d'erreur	4.6	
EMC Totalisateur électromécanique	2.2, 2.3, 5.8	1.06
Entrée de données (programmation)	4	
Erreur de donnée	4.5	
Erreur fatale	4.5	
Erreurs	4.5	
Erreurs (messages)	4.5	
– Annulation (effacement)	4.6	
– Elimination de l'erreur	4.5	
– Limites	10.2	
– Recherche et vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
F		
F1, F2 = Fusibles	8.1	
Facteurs de conversion		
– Temps	4.4, 5.12	3.05
– Volume	4.4, 5.12	3.05
FE = Terre de mesure	1.2, 1.3.2	
Fonction des touches	4.1 - 4.3	
Fonction supplémentaire = en option	6.1, 10.3	
Fonction(s)	4.4	
Format numérique de l'affichage	5.4, 5.5	1.04
Fréquence de champ magnétique	4.4, 5.11	3.02
Fusibles (F..)	8.2, 8.3	
G		
GKL = Constante du capteur de mesure	4.4, 5.10	3.02
GS 8 A = Simulateur du capteur de mesure	7.7	
H		
Hardware - Info	7.3	2.02
HHT (Console de programmation portable)	6.1	
I		
I = Sortie courant	2.1, 2.3, 5.6	1.05
Impulsions par unité de temps	4.4, 5.7	1.06
Impulsions par unité de volume	4.4, 5.7	1.06
Interface RS 232	6.1, 10.3	
L		
Langue des messages affichés	5.10	3.01
Largeur d'impulsion	4.4, 5.7	1.06
LCD - afficheur, cf. affichage	4.2, 4.4, 5.4	1.04
LED, diodes électroluminescentes	3.1, 8.9	
Liste des messages d'erreur	4.5	
Logiciel CONFIG	6.1	
Logiciel PC	6.1	
Longueurs de câble	1.3.4	
LP = cartes imprimées	8.9	
M		
Menus	4.1, 4.4	
Menus principaux	4.1 - 4.3	1.00, 2.00, 3.00
Messages d'erreur (liste)	4.5	
Mesure de masse, cf. aussi		
Unités programmables	4.4, 5.12	
Mise à la terre du capteur de mesure	1.3.2	
Mise en service	3	
Modification de la tension d'alimentation	8.3	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
N		
Niveau programmation	4.1	1.00 svt., 2.00 svt. + 3.00 svt.
Normes EN	Page 0/4	
Normes IEC	Page 0/4	
Normes VDE	Page 0/4,	1.1 svt., 2.1 svt.
Numéros de commande	9	
O		
Option = Equipement supplémentaire	6.1, 10.3	
P		
P = Sortie impulsions	2.2, 2.3, 4.4, 5.7	1.06
PE = Conducteur de protection	1.2	
Pièces de rechange, cf. Numéros de commande	9	
Plaques signalétiques	10.5	
Poids et encombrement	10.4	
Points de raccordement et de commande		
– Carte bloc d'alimentation	8.9	
– Carte amplificateur	8.9	
– Plaque frontale	4.2	
Principe de mesure	11	
Programmation, accès	4.1 - 4.3	
Programmation, concept	4.1	
Programmation = Entrées	4.1 - 4.3	
Programmation d'échelles	4.4, 5.1	3.0.2
Programmation usine par défaut	3.2	
Q		
Q = Débit	4.4 + 5.1	1.01, 3.02
Q _{100%} = Valeur de fin d'échelle	4.4 + 5.1	1.01, 3.02
R		
R = Débit retour	4.4, 5.14	1.04 - 1.07
Raccordement électrique		
– Alimentation	1.2	
– Entrées	2.3	
– Simulateur GS 8A	7.7	
– Sorties	2.3	
Remise à zéro totalisateurs	4.6	
Remplacement		
– Fusible(s) alimentation	8.2	
– Unité électronique	8.4	
Renvoi à l'usine (Formulaire)	E4 av.dem.page	
Retour à la /au		
– colonne Fonctions	4.1 - 4.3	
– colonne Menu principal	4.1 - 4.3	
– colonne Sous-menus	4.1 - 4.3	
– mode mesure	4.1 - 4.3	
RS 232 - Adapateur	6.1	
S		
S = Sortie de signalisation d'état	2.3, 2.4, 4.4, 5.7	1.06, 1.07
Saturation		
– I (sortie courant)	2.1, 2.3, 5.6, 5.8	1.06, 1.07
– P (sortie impulsions)	2.1, 2.3, 5.7, 5.8	1.06, 1.07
Schéma de fonctionnement IFC 010	12	
Schémas de raccordement		
– Alimentation	1.2	
– Capteur / Convertisseur de mesure	1.3.5	
– Sorties	2.3	
– Simulateur GS 8A	7.7	
Sens d'écoulement	4.4, 5.1, 5.13	3.02
Seuil de coupure (SMU ARRET)	5.3	1.03
Seuil d'enclenchement (SMU ACTIVE)	5.3	1.03
Simulateur de capteur, cf. GS 8A	7.7	
Simulateur GS 8A	7.7	
SMU= Suppression des débits de fuite	4.4, 5.3	1.03
Software, voir Logiciels		
Sortie courant I	2.2, 2.3, 5.6	1.05
Sortie de signalisation d'état S	2.2, 2.3, 4.4, 5.7	1.06, 1.07
Sortie fréquence (cf. sortie impulsions P)	2.2, 2.3, 5.7	1.06
Sortie impulsions P (sortie fréquence)	2.2, 2.3, 5.7	1.06
Sorties		
– Caractéristiques	5.14	
– Programmations	4.4	
– I	5.6	1.05
– P	5.7	1.06
– S	5.8	1.06
– Schémas de raccordement	2.3	
– Tension stable lorsque tube de mesure vide	6.2	
Suppression des débits de fuite (SMU)	4.4 + 5.3	1.03

Mot-clé	Chapitre	Fonction
T		
T = Constante de temps	5.2	1.02
Température ambiante	10.3	
Tension de réseau	1.2	
Terre de mesure FE	1.2, 1.3, 2	
Totalisateur électromécanique	2.2, 2.3, 5.7	1.06
Totalisateur électronique	2.2, 2.3, 5.7	1.06
Totalisateur externe	2.2, 2.3, 5.7	1.06
Totalisateur électronique interne	2.4, 5.7	1.06
Touches	4.1 - 4.3	
U		
Unité		
– Affichage	4.4, 5.4	1.04
– Débit	4.4, 5.1	1.01
– Sortie impulsions	4.4, 5.7	1.06
Unités librement programmables (utilisateur)	4.4, 5.12	3.05
V		
v = Vitesse d'écoulement	4.4, 5.1	3.02
Valeur de fin d'échelle (Q _{100%})	4.4, 5.1	1.01, 3.02
Valeur limite (signalisation)	2.2, 2.3, 5.8	1.06, 1.07
Vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
– Capteur de mesure	7.5	
– Convertisseur de mesure	7.6, 7.7	
– Débitmètre	7.4	
– Echelle	7.2	
– Information Hardware (matériel)	7.3	2.02
– Valeurs nominales affichées	7.7	
– Zéro	7.1	3.03
Version B	4, 6.1	
Version de base (aveugle)	4, 6.1	
Vitesse d'écoulement v	4.4, 5.1	3.02
Z		
ZD = Boîtier intermédiaire	1.3.5, 10.3	
Zéro, contrôle de zéro (programmation zéro)	7.1	3.03

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

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

Société: Lieu:

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 retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de présenter un risque pour les personnes et pour l'environnement

Date: Signature:

Cachet: