

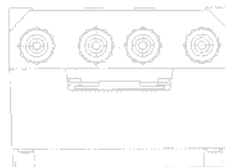
Notice de montage et d'utilisation

IFC 020 K IFC 020 F IFC 020 E

Convertisseur de mesure pour débitmètres électromagnétiques

Applicables aux
versions logicielles:

- IFC 020 K et
IFC 020 F
n° 3170330200
- IFC 020 E
n° 3175870200



Débitmètres à flotteur

Débitmètres Vortex

Contrôleurs de débit

Débitmètres électromagnétiques

Débitmètres à ultrasons

Débitmètres massiques

Mesure et contrôle de niveau

Technique de communication

Systèmes et solutions techniques

Transmetteurs, totalisateurs, afficheurs et enregistreurs

Energie

Pression et température



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 1/1-1/8
- Raccordement des entrées et sorties (chap. 2) Pages 2/1-2/4
- Programmations en usine et mise en service (chap. 3) Pages 3/1-3/2

Mettre sous tension et le système est prêt à fonctionner.

Contents

Versions de convertisseur de mesure IFC 020	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	1/1-1/8
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/E)	1/1
1.1.3 Entrées de câbles (versions K et F)	1/1
1.2 Connexion de l'alimentation	1/2
1.3 Raccordement électrique des capteurs de mesure séparés (Versions F et E)	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 et B	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 (IFC 020 F convertisseur et capteur de mesure)	1/6
1.3.6 Schémas de raccordement III et VI (IFC 020 E convertisseur et capteur de mesure)	1/7-1/8
2 Raccordement électrique des sorties	2/1-2/4
2.1 Sortie courant I	2/1
2.2 Sortie impulsions P et sortie d'état S	2/1
2.3 Entrée de commande E (uniquement IFC 020 E)	2/2
2.4 Schémas de raccordement des entrées et sorties	2/3-2/4
3 Mise en service	3/1-3/2
3.1 Mise sous tension et mesure	3/1
3.2 Programmation usine par défaut	3/1
3.3 Programmation des fonctions	3/2

Partie B Convertisseur de mesure IFS 020_ / D **4/1-5/12**

4 Programmation du convertisseur de mesure	4/1-4/12
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	4/10
4.6 Remise à zéro du totalisateur et effacement des messages d'erreur, menu RESET/QUIT	4/11
4.7 Exemples pour la programmation du convertisseur de mesure	4/12
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
5.17	Interface communications	5/12
5.18	Entrée de commande E (uniquement IFC 020 E)	5/12

Partie C Applications particulières, vérifications de fonctionnement, maintenance et No. de commande	6/1-9/1
---	----------------

6	<u>Applications particulières</u>	<u>6/1-6/6</u>
6.1	Interface HART	6/1-6/2
6.2	Interface KROHNE RS 485	6/2
6.3	Stabilité des sorties lorsque le tube de mesure vide	6/3-6/4
6.4	Débit pulsé	6/5
6.5	Variations rapides du débit	6/5
6.6	Affichage et sorties instables	6/6
7	<u>Vérifications de fonctionnement</u>	<u>7/1-7/12</u>
7.1	Contrôle du zéro avec le convertisseur de mesure IFC 020 F, 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	7/2-7/4
7.5	Contrôle du convertisseur de mesure avec le simulateur GS 8A (en option)	7/5-7/8
8	<u>Maintenance</u>	<u>8/1-8/9</u>
8.1	Illustrations pour travaux de maintenance	8/1-8/2
8.2	Remplacement des fusibles d'alimentation	8/3
8.3	Modification de la tension d'alimentation sur les versions AC 1 et 2	8/4
8.4	Remplacement de l'unité électronique du convertisseur de mesure	8/5
8.5	Nettoyage du boîtier du convertisseur de mesure	8/5
8.6	IFC 020 K et F: Orientation de l'affichage	8/6
8.7	IFC 020 K et F Instructions pour le pliage du câble nappe sur l'unité d'affichage	8/7
8.8	IFC 020 K and IFC 020 F: Schéma des cartes	8/8
8.9	IFC 020 E: Schéma des cartes	8/9
9	<u>Références des pièces détachées</u>	<u>9/1</u>

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

10	<u>Caractéristiques techniques</u>	<u>10/1-10/7</u>
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 020 - Convertisseur de mesure	10/3-10/4
10.4	Dimensions et poids	10/5-10/6
10.5	Plaques signalétiques	10/7
11	<u>Principe de mesure</u>	<u>11/1</u>
12	<u>Schéma de fonctionnement du convertisseur de mesure</u>	<u>12/1</u>

Partie E Index	E1-E2
-----------------------	--------------

Formulaire pour retourner les débitmètres à Krohne

Versions du convertisseur de mesure IFC 020

- Toutes les versions du convertisseur de mesure comportent un affichage local et éléments de commande. Les données de fonctionnement sont programmées en usine sur la base des indications que vous avez précisées avec la commande.

IFC 020 K Débitmètre compact,
convertisseur de mesure installé directement sur le capteur de mesure.

IFC 020 F Convertisseur de mesure en boîtier intempéries,
relié électriquement au capteur de mesure par câbles de signal et de courant de champ.

IFC 020 E Convertisseur de mesure en version rack 19”
(selon DIN 41 494, Partie 5), relié électriquement au capteur de mesure par câbles de signal et de courant de champ

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 20 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 (version F et E).
- Uniquement pour les débitmètres séparés, version F et E:
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 020		Logiciel CONFIG	
IFC 020 K and F		IFC 020 E		ImoCom, RS 485, HART	
Logiciel	Etat	Logiciel	Etat	Logiciel	Etat
3170330200	actuel	3170330100	remplace	de puis V 3.15	actuel
		3170330200	remplace		
		3175870200	actuel		

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 86 860 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 et E)

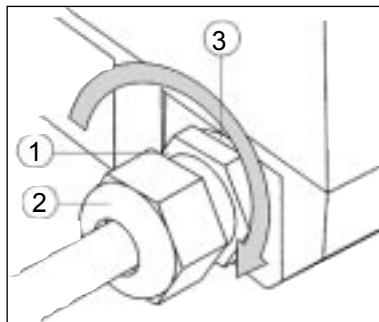
- Installer le **convertisseur de mesure le plus près possible du capteur**. Porter attention aux longueurs limites admissibles pour les lignes de signal et de courant inducteur; cf. chap. 1.3.4.
- Utiliser la **ligne de signal Krohne A** (type DS), longueur standard 10 m.
- **Appairage commun** du capteur et du convertisseur de mesure:
Lors de la mise en service, vérifier que la **constante du capteur "GK"** 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

C) 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)

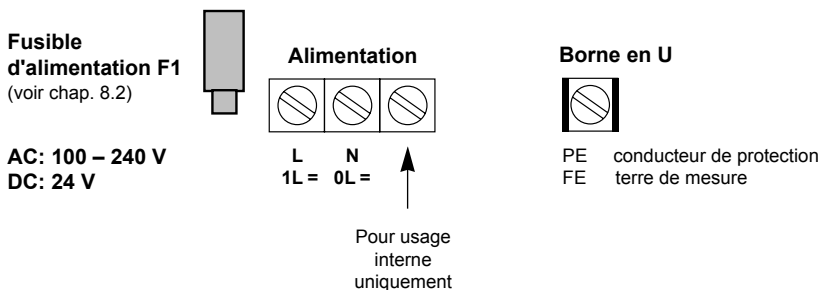
- **Relever les caractéristiques de raccordement sur la plaque signalétique:** tension et fréquence de l'alimentation en service.
- Le **conducteur de protection PE** de l'alimentation doit être branché à la borne en U séparée, prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement du convertisseur 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. et 1.3.6.

3ème version AC (pour IFC 020 en préparation)

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

- **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. 1.3.6.

Raccordement de l'alimentation



Raccordement de l'alimentation pour le IFC 020 E:
 cf. Schémas de raccordement III - VI au chap. 1.3.6.

1.3 Raccordement électrique des capteurs de mesure (F- and E- versions)

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

L'emploi des câbles de signal A + B 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.

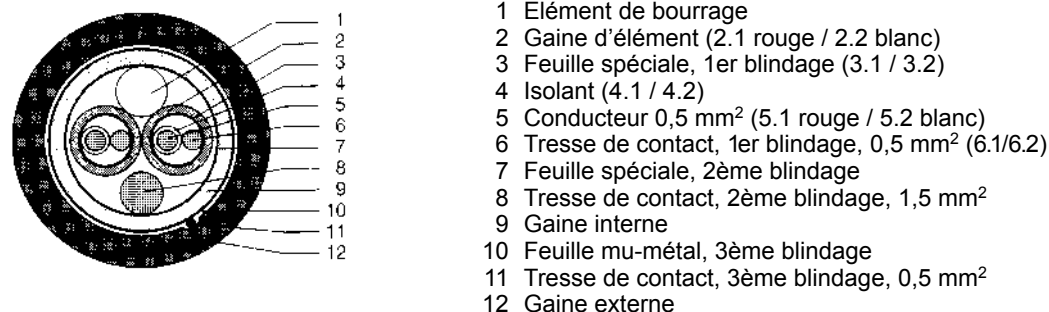
Câble de signal A (type DS), double blindage



Câble de signal B (type BTS), triple blindage (câble bootstrap), uniq. IFC 020 E

Avec la technique de bootstrap, le blindage (3) de chaque âme est toujours alimenté exactement à la même tension que celle des brins „signal“ (5) par le convertisseur. Ainsi, il n'y a pas de différence de tension entre le blindage (3) de chaque âme et les brins „signal“ (5) et aucun courant ne traverse les capacités du câble entre le blindage (3) et les brins (5). La capacité du câble est par conséquent égale à „zéro“.

De ce fait, les liquides à faible conductivité admettent des longueurs de câble plus importantes.



Câble de courant de champ C (pour IFC 020 F blindage simple)

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

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

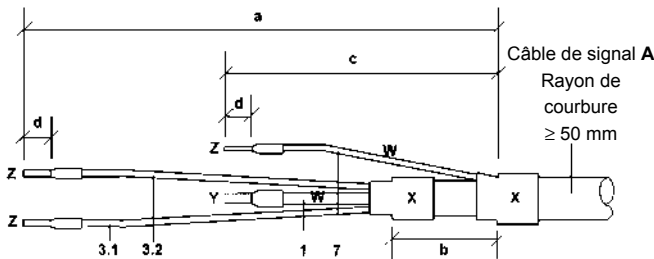
1.3.2 Mise à la terre des capteurs de mesure

- 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.

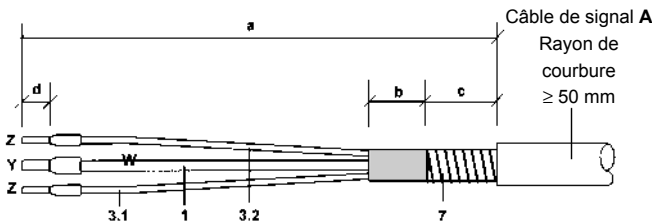
Veuillez prendre note des différentes longueurs indiquées dans le tableau pour le convertisseur et le capteur de mesure.

Longueurs mm	Convertisseur de mesure IFC 020 F + E		Capteur de mesure	Matériels à pourvoir par le client:	
	câbles signal A	câbles signal B		W	Gaine isolante (PVC), Ø 2.0 à 2.5 mm
a	55	70	90	X	Gaine d'emmanchement à chaud ou passe-câble
b	10	50	8	Y	Embout selon DIN 41 228: E 1.5-8
c	15	25	25	Z	Embout selon DIN 41 228: E 0.5-8
d	8	8	8		
e	-	50	70		
f	-	8	8		

Câble de signal A (type DS), double blindage, pour capteur de mesure et IFC 020 E IFC 020 E



Câble de signal A (type DS), double blindage, pour IFC 020 F



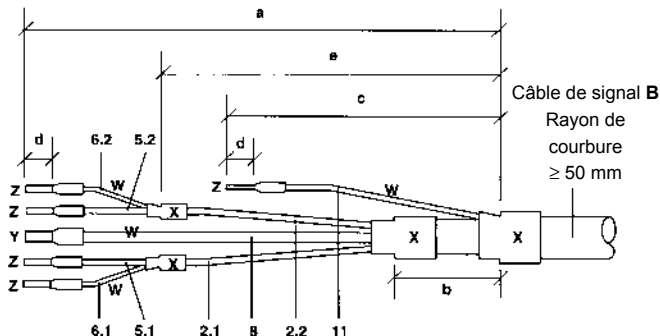
Blindage externe du câble de signal A (Type DS)

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 IFC 020 F

voir l'illustration au chap. 10.4

Câble de signal B (type BTS), triple blindage (câble bootstrap), pour IFC 020 E



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 (uniq. IFC 020 E)

B Câble de signal B (type BTS), triple blindage, longueur maxi cf. diagramme (IFC 020 F, blindage simple)

C Câble de courant de champ, section minimale (AF) et longueur maxi cf. tableau

D Câble silicone pour hautes températures, 3 x 1,5 mm² Cu, blindage simple, longueur maxi 5 m, couleur: rouge/brun

E Câble silicone pour hautes températures, 2 x 1,5 mm² Cu, longueur maxi 5 m, couleur: rouge/brun

A_F Section du câble de courant de champ C en cuivre, cf. tableau

L Longueurs de câble

κ Conductivité électrique du liquide

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 pour les câbles de signal A (Type DS) et B (Type BTS)
(câbles de signal B, Type BTS, uniq. IFC 020 E)

Capteur de mesure	Diamètre nominal		Câble de signal	
	DN mm	inch	A	B
AQUAFLUX F	10 - 1000	3/8 - 40	A1	B1
ECOFLUX IFS 1000 F	10 - 15	3/8 - 1/2	A4	B3
	25 - 150	1 - 6	A3	B2
ALTOFLUX IFS 2000 F	150 - 250	6 - 10	A1	B1
ALTOFLUX IFS 4000 F	10 - 150	3/8 - 6	A2	B2
	200 - 1000	8 - 40	A1	B1
PROFIFLUX IFS 5000 F	2.5 - 15	1/10 - 1/2	A4	B3
	25 - 100	1 - 4	A2	B2
VARIFLUX IFS 6000 F	2.5 - 15	1/10 - 1/2	A4	B3
	25 - 80	1 - 3	A2	B2
ALTOFLUX M 900	10 - 300	3/8 - 12	A1	B1

Diagram A

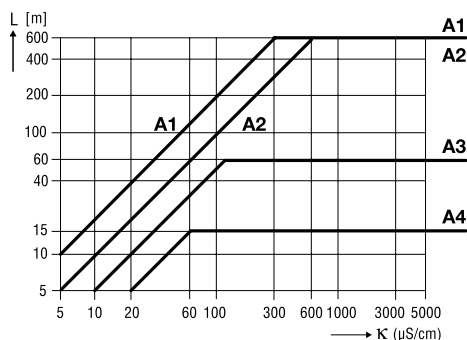
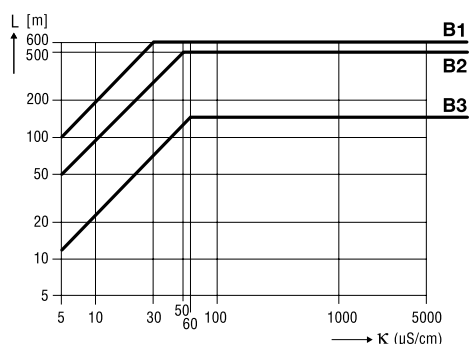


Diagram B (uniq. IFC 020 E)

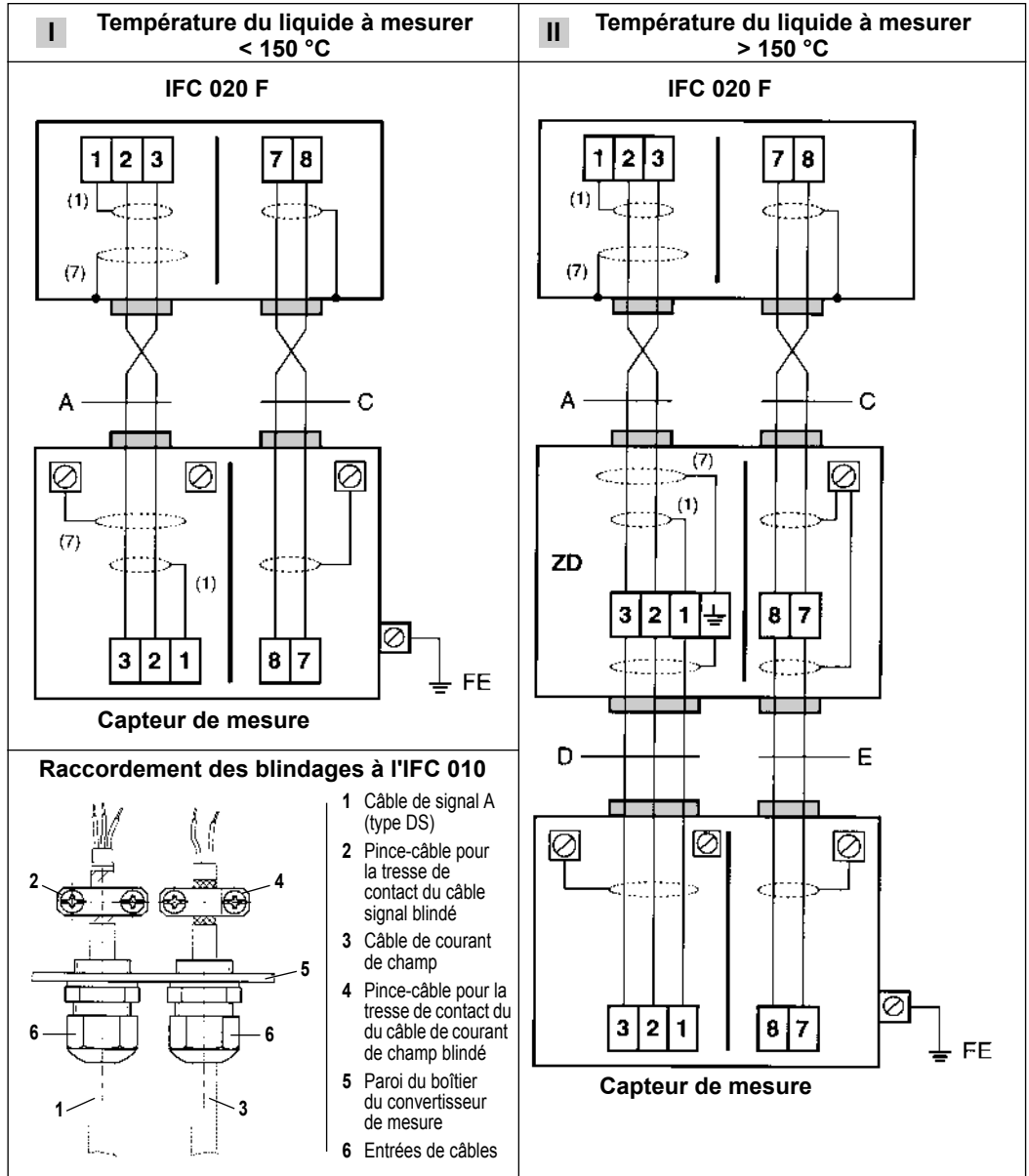


Longueur Câble de courant de champ C: (pour IFC 020 F blindage simple!)

Longueur	Section A _F mini
0 - 150 m	2 × 0.75 mm ² Cu / 2 × 18 AWG
150 - 300 m	2 × 1.50 mm ² Cu / 2 × 14 AWG
300 - 600 m	2 × 2.50 mm ² Cu / 2 × 12 AWG

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" ou autres prescriptions nationales correspondantes.
- **PE** = Conducteur de protection **FE** = Terre de mesure



1.3.6 Schémas de raccordement III et VI (IFC 020 E convertisseur et capteur de mesure)

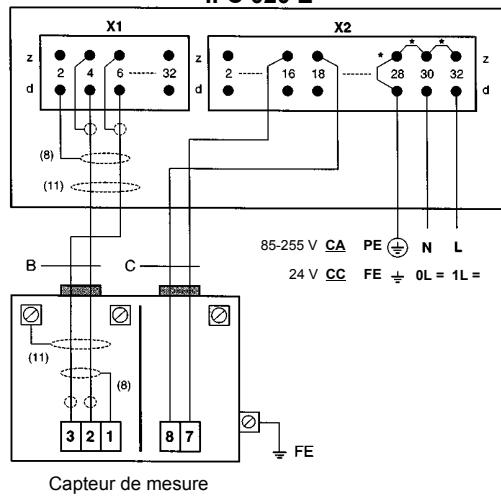
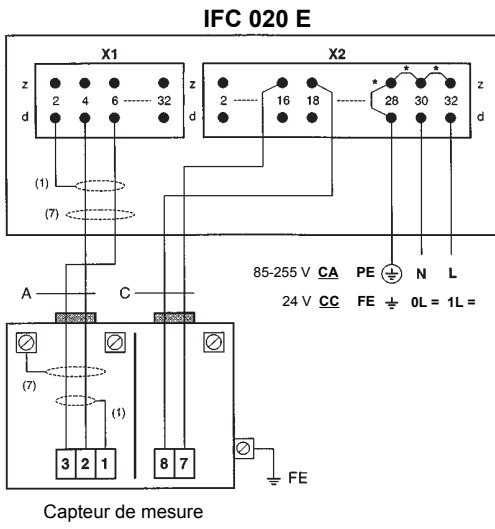
Remarques importantes pour les schémas de raccordement **ATTENTION !**

- 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" **ou autres prescriptions nationales correspondantes.**
- **Alimentation 24 V CC** (in preparation): Basse tension d'alimentation avec séparation galvanique sûre selon norme française, ou autres prescriptions nationales correspondantes.
- **Attention:** pour le IFC 020 E, les ponts internes marqués d'un astérisque * ne sont requis que pour une alimentation > 100 V CA.
- **PE** = Conducteur de protection **FE** = Terre de mesure

Température du liquide à mesurer < 150 °C

III câble de signal A (type DS)

IV câble de signal B (type BTS)



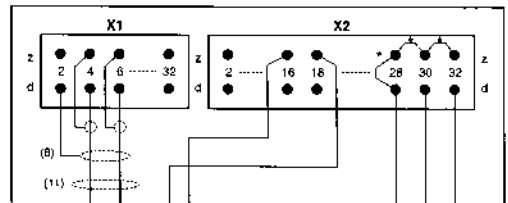
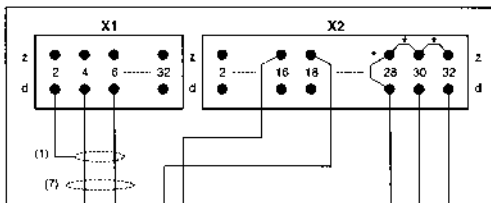
Température du liquide à mesurer > 150°C

V câble de signal A (type DS)

VI câble de signal A (type BTS)

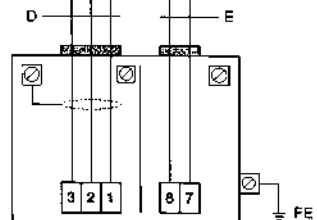
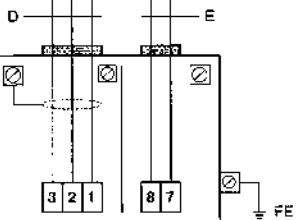
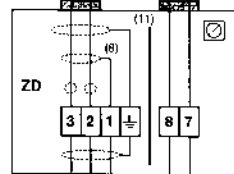
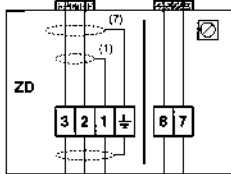
IFC 020 E

IFC 020 E



A C
85-255 V CA PE ⊕ N L
24 V CC FE ⊕ 0L = 1L =

B C
85-255 V CA PE ⊕ N L
24 V CC FE ⊕ 0L = 1L =



Capteur de mesure

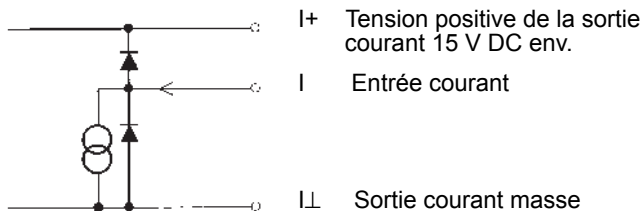
Capteur de mesure

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

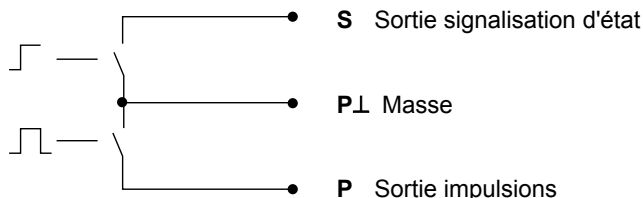


- Toutes les fonctions et tous les paramètres de fonctionnement sont programmables. Pour la programmation, se reporter aux chap. 4 et 5.6, Fct. 1.05.
- La sortie courant est également utilisable comme source de tension pour les sorties binaires.
 $U_{\text{int}} = 15 \text{ V DC}$ $I = 23 \text{ mA}$ 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. 2.4, schémas ① ② ④ ⑥
- **Pour le raccordement et le fonctionnement avec interface HART®**, se reporter chap. 6.1.

2.2 Sortie impulsions P et sortie de signalisation 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: Pour la programmation, se reporter aux chap. 4 et 5.7, Fct. 1.06. et 1.07.
- 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 schémas sortie d'état

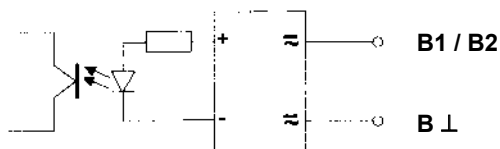
③ ④
⑤ ⑥

• **Caractéristiques des sorties d'état**

	Commutateur ouvert	Commutateur fermé
ARRET (désactivé)	sans fonction	
MARCHE (p.ex.indication de fonctionnement)	hors tension	sous tension
SENS. (mesure A/R)	débit Aller	débit Retour
VAL. SEUIL I (détecteur de seuil)	inactive	active
TOUS ERR. (toutes les erreurs)	erreur	pas d'erreurs
ERR.FATALE (uniquement erreurs graves)	erreur	pas d'erreurs

Entrée de commande E (Disponible uniquement avec le IFC 020 E) 2.3

- Les entrées de commande sont séparées galvaniquement de la sortie courant et de tous les circuits d'entrée.
- Vous pouvez noter les paramètres et fonctions programmés en usine sur la chap. 5.16. **Se reporter au chapitres 3.2 "Programmation usine par défaut".**
- Schéma-type des entrées de commande E.



- Toutes les fonctions et tous les paramètres de fonctionnement sont programmables: operation voir chap. 4 et 5.18, Fct. 1.08 pour le fonctionnement.
- Les entrées de commande doivent fonctionner en mode passif.

• **Fonction des entrées de commande**

ARRET	non utilisé
RAZ COMPT.	remettre le totalisateur à zéro
ERROR RESET	effacer les messages d'erreur
MAINT. SORT.	maintenir la valeur des sorties

Schémas de raccordement, cf. chap. 2.4: schéma ⑦

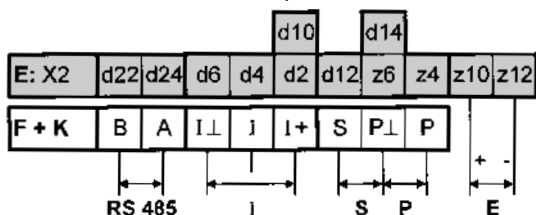
2.4 Schémas de raccordement des entrées et sorties

Repérage des bornes de raccordement

E: X2 IFC 020 E séparé, rack 19", bornier X2

F IFC 020 F séparé, boîtier intempéries

K IFC 020 K compact



I Sortie courant
P Sortie impulsions
S Sortie de signalisation d'état
C Entrée de contrôle (uniq. IFC 020 E)
RS 485 Interface

000
 Σ Totalisateur
 – électronique (CE)
 – électromagnétique (CEM)

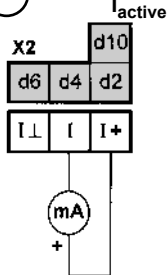
mA Milliampèremètre
 0 - 4mA ou 4-20mA

J Interrupteur, contact N/O

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

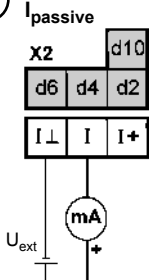
T Tension DC source externe
 (U_{ext}), prendre note de la polarité de raccordement

1 Sortie courant I_{active}



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

2 Sortie courant I_{passive}



$I = 0/4 - 20 \text{ mA}$
 $U_{ext} 15...20 \text{ V DC} \mid 20...32 \text{ V DC}$
 $R_i 0...500 \Omega \mid 250...750 \Omega$

Pour le raccordement et le fonctionnement avec interface HART®, cf. chap. 6.1. Charge en mode HART® 250 Ω mini et 500 Ω maxi.

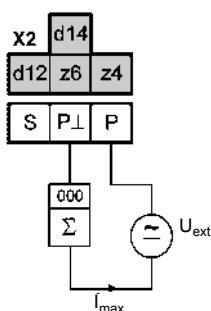
Mode actif:

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

Mode passif:

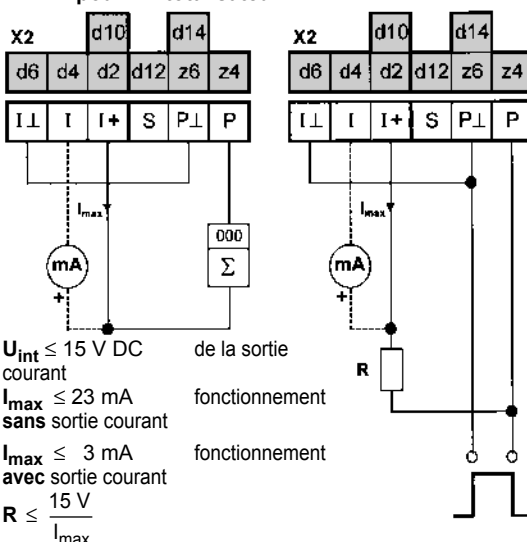
Source de courant externe nécessaire pour le fonctionnement des entrées et sorties.

3 Sortie impulsions P_{passive} pour EC ou EMC totalisateur



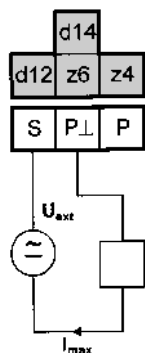
$U_{ext} \leq 32 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$
 $I_{max} \leq 150 \text{ mA}$
 (compris sortie de signalisation d'état S)

4 Sortie impulsions P_{active} (et sortie courant I_{active}) pour EC totalisateur



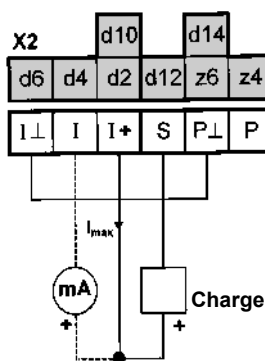
$U_{int} \leq 15 \text{ V DC}$ de la sortie courant
 $I_{max} \leq 23 \text{ mA}$ fonctionnement sans sortie courant
 $I_{max} \leq 3 \text{ mA}$ fonctionnement avec sortie courant
 $R \leq \frac{15 \text{ V}}{I_{max}}$

5 Sortie de signalisation d'état $S_{passive}$



$U_{ext} \leq 30 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$
 $I_{max} \leq 150 \text{ mA}$
 (compris sortie impulsions P)

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

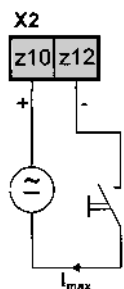


$U_{int} \leq 15 \text{ V DC}$
 de la sortie courant

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

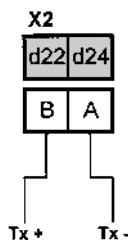
$I_{max} \leq 3 \text{ mA}$
 fonctionnement avec
 sortie courant

7 Sortie de commande $E_{passive}$
 (uniq. IFC 020 E uniq.)



$U_{ext} \leq 30 \text{ V DC} / \leq 24 \text{ V AC}$
 $I_{max} \leq 6 \text{ mA}$

8 Interface RS 485 Interface



Pour le
 raccordement et le
 fonctionnement
 avec interface
 Krohne RS 485, cf.
 chap. 6.2.

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 ou
Se reporter aussi au chap. 3.2 „Programmation usine par défaut“.
- Enclencher l'alimentation, le débitmètre commence immédiatement à mesurer.
- 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“.

3.2 Programmation usine par défaut

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

Pour la programmation, se reporter aux chap. 4 et 5.

Tableau de la Programmation usine par défaut

Fonction	Programmation
1.01 Valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$	cf. plaque signalétique
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 ou l/h m^3 ou l
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 selon DN 1 Imp/l ou 1 Imp/ m^3 50 ms

Fonction	Programmation
1.07 Sortie signalisation d'état S	2 sens d'écoulement
1.08 Entrée contrôle	arrêt
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
3.06 Application	stable
3.07 Point de mesure	Altométer
3.08 Interface communication	arrêt

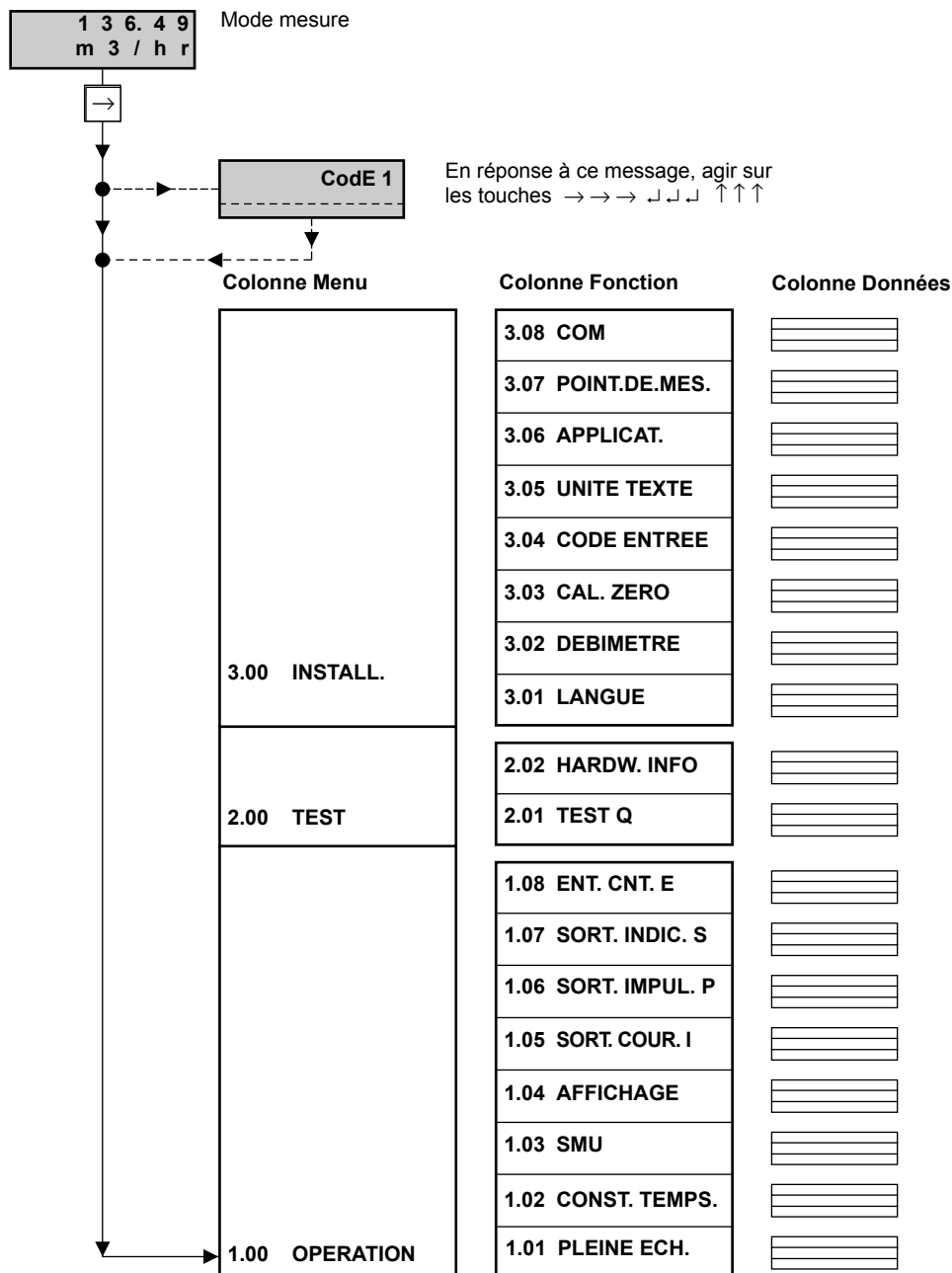
**Vous pouvez inscrire ici les données programmées pour les fonctions
du convertisseur de mesure !**

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
		Message
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	
1.08	Entrée contrôle E (uniq. IFC 020 E)	
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	
3.06	Applicat.	Debit - stable
		- pulse
3.07	Point de mesure	
3.08	Interface communication	<input type="checkbox"/> ARRET
		<input type="checkbox"/> HART
		<input type="checkbox"/> KROHNE RS 485
		Adresse
		Baud rate

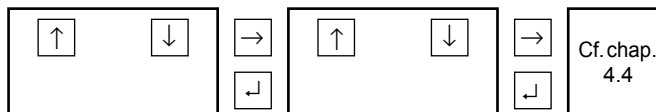
Partie B Convertisseur de mesure IFC 020

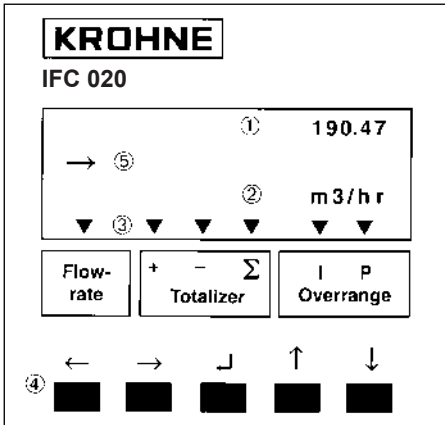
4 Programmation du convertisseur de mesure

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

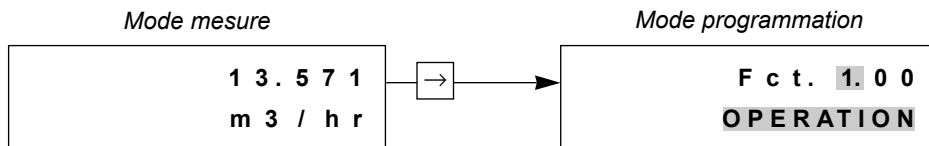
<i>Flowrate</i>		débit instantané
<i>Totalizer</i>	+	totalisateur
	-	totalisateur
	Σ	totalisateur de la somme (+ et -)
<i>Overrange</i>	I	hors échelle sortie courant I
	P	hors échelle sortie impulsions P

- 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**.

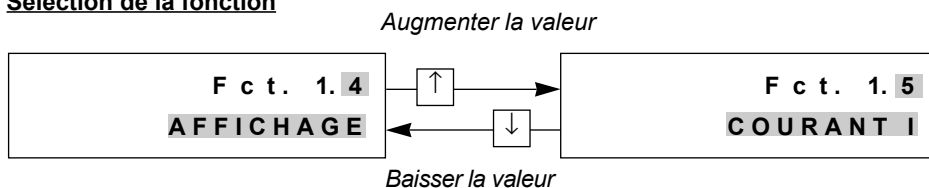
Début de la programmation



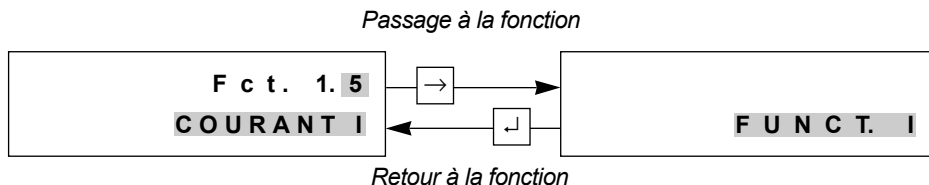
ATTENTION: Si la **Fct. 3.04 CODE ENTREE** est programmée sur "OUI", l'afficheur indique, après pression de la touche →, le message "**Code 1 -----**".

Entrer maintenant le code d'entrée 1 à 9 chiffres: → → → ↵ ↵ ↵ ↑ ↑ ↑
(l'affichage confirme chaque pression de touche par un astérisque " * ").

Sélection de la fonction



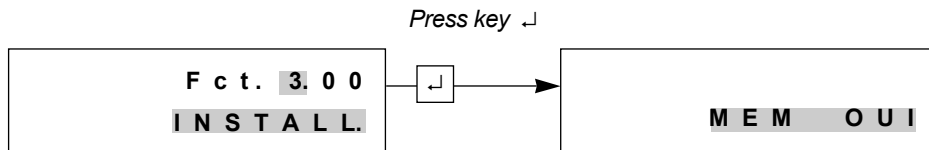
Sélection de la sous-fonction



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.

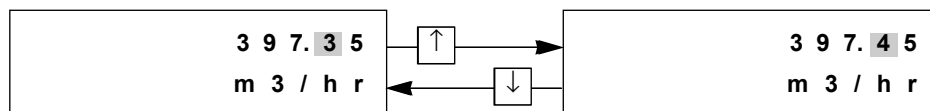
Ne pas garder les nouveaux paramètres:
appuyer sur la touche ↑ :

Message "MEM. NON".

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

Modifier les chiffres

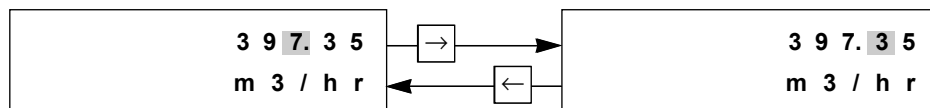
Sélectionner la valeur suivante



Baisser la valeur

Déplacer le curseur (position clignotante)

Déplacer vers la droite

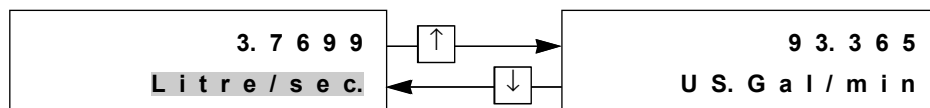


Décaler à gauche

Modifier le texte (unités)

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

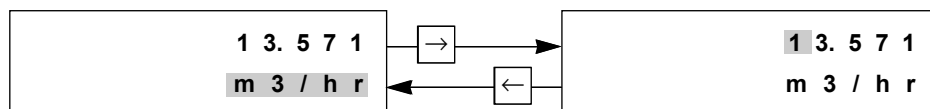
Choisir le texte suivant



Choisir le texte précédent

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

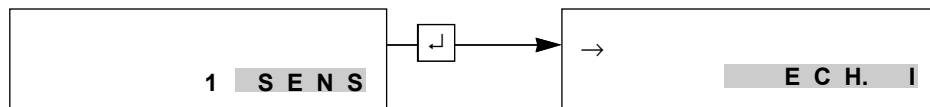
Passage à la modification des chiffres



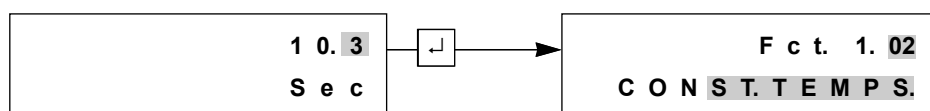
Retour au choix du texte

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



Fct.	Texte	Description et programmation
1.04	AFFICHAGE	Affichage - Fonctions
	→ AFF. DEBIT	Sélection de l'affichage de débit <ul style="list-style-type: none"> • PAS D'AFF. • unité utilisateur; réglage par défaut en usine „Litre/h“ (cf. Fct. 3.05) • m³/h • 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 <ul style="list-style-type: none"> • PAS D'AFF. (totalisateur actif mais pas d'affichage) • ARRET (totalisateur hors circuit) • +COMPT. • -COMPT. • +/-COMPT. • SOMME (Σ) • TOUTES (afficher tous les totalisateurs) <i>Pour passer à la sélection de l'unité d'affichage: agir sur la touche ↓.</i> <ul style="list-style-type: none"> • m³ • Litre • US.Gal <ul style="list-style-type: none"> • 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> Sélection de format <ul style="list-style-type: none"> • Auto (affichage d'exposant) • # . ##### • ##### . ### • ## . ##### • ##### . ## • ### . ##### • ##### . # • #### . ##### • ##### <i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction „AFF. MESS.“</i>
	→ AFF. MESS.	Messages supplémentaires désirés en mode mesure? <ul style="list-style-type: none"> • NON • OUI (alternance cyclique avec l'affichage de la valeur de mesure) <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.04 AFFICHAGE</i>
1.05	SORT. COUR. I	Sortie courant I
	→ FONCT. I	Sélection de la fonction pour la sortie courant I <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 „ECH. I“.</i>
	→ ECH. I	Sélection d'échelle <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 20 mA • 4 - 20 mA (échelles fixes) • mA (échelle variable) I_{0%} - I_{100%} (Valeur I_{0%} < I_{100%}!) 0 - 16 mA 4 - 20 mA <i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche →</i> <i>Agir sur la touche ↓ : passage à la sous-fonction „ERR. I“.</i>
→ ERR. I	Sélection de la valeur limite <ul style="list-style-type: none"> • 22 mA • 0.0 bis I_{0%} mA (variable si I_{0%} ≥ 1 mA, cf. ci-dessus.) <i>Pour passer à la modification de la valeur numérique: agir sur la touche →</i> <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.05 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 <u>Plage de réglage:</u> 002 - 115 POURCENTS <i>Pour passer à la modification de la valeur numérique:</i> <i>Agir sur la touche ↓ : retour à la Fct. 1.07 "SORT. INDIC. S".</i>
1.08	ENT. CNT. E	Entrées de commande E (IFC 020 E uniq.) <ul style="list-style-type: none"> • ARRET (désactivée) • SORT ZERO (mettre les sorties sur „Valeurs min.“) • RAZ COMPT. (remettre le totalisateur à zéro) • ERROR RESET (effacer les messages d'erreur) <i>Agir sur la touche ↓ : retour aux Fct. 1.08 "ENT. CNT. E".</i>

2.00	TEST	Testmenu
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 la touche ↑: -110 / -100 / -50 / -10 / 0 / +10 / +50 / +100 / +110 POURC.</i> de la valeur de fin d'échelle $Q_{100\%}$ respectivement programmée. La valeur affichée est active sur les sorties I et P. <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 complètement 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 ↓ : passage à „MODUL RS.“</i>
	→ MODUL RS	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 „HARDW. 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) • F (français) • D (allemand) • Autres langues sur demande <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.01 „LANGUE“.</i>
3.02	DEBITMETRE	Capteur 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 la touche ↑.</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.	Capteur de mesure - programmation de la constante GK cf. plaque signalétique du capteur de mesure. Echelle: • 1.0000 - 9.9999 <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction „FREQ. CHAMP“.</i>
	→ FREQ. CHAMP.	Fréquence du champ magnétique Valeurs <u>1/2</u> , <u>1/6</u> , <u>1/18</u> et <u>1/36</u> de la fréquence de l'alimentation, cf. plaque signalétique. <i>Agir sur la touche ↵ : passage à la sous-fonction „SENS DEBIT“;</i> <i>en cas d'appareils DC, passage à la sous-fonction „FREQ. SECT.“.</i>
	→ FREQ. SECT.	Fréquence de l'alimentation usuelle du pays en question Attention: 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 <u>50 Hz</u> et <u>60 Hz</u> <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. La flèche → sur le capteur indique le sens + <ul style="list-style-type: none"> • + SENS • - SENS sélectionner avec la touche ↑ ou ↓ <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.02 „DEBITMETRE“.</i>
3.03	CAL. ZERO	Réglage du zéro Attention: A n'effectuer qu'à un débit „0“ et lorsque le tube de mesure est complètement rempli de liquide. Appel de sécurité <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 instantané dans l'unité sélectionnée (cf. Fct. 1.04 „AFF. DEBIT“). <i>Si le débit est „> 0“, valider le message „WARNING“ avec la touche ↵.</i> <ul style="list-style-type: none"> • 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. ENTREE	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. ENTREE“.</i>

Fct.	Text	Description and settings
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 = volume pour 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 x 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
	→ DEBIT	• STABLE (150% de Q _{100%}) • PULSE (1000% de Q _{100%}) <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la fonction 3.06 „APPLICAT.“</i>
3.07	POINT.DE.MES.	Programmation du numéro du point de mesure, Programmation usine: Altometer, Chaque position est programmable avec: A...Z/a...z/0...9 ou "-" (= espace libre), <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.07 "POINT.DE.MES."</i>
3.08	COM	Programmation de l'interface de communication, • ARRET (désactivée), • HART (interface HART active), • KROHNE (interface RS 485 active), • Adresse: HART 00-15 / KROHNE 000-239, • BAUDRATE: -1200 -2400 -4800 -9600 -19200 (indiqué uniquement avec la sélection "KROHNE"), <i>Agir sur la touche ↵ : retour à la Fct. 3.08 "COM".</i>

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	Élimination 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.

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

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

Touche	Affichage		Description
	-----	----- / ---	Mode mesure
↵	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
→	Fct. 1.01	 PLEINE ECH.
4x ↑	Fct. 1.05	 COUR. I
→		FONC. I
→ ↓		ECH. I
→	 04-20	mA
↑	 00-20	mA
↓		ERR. I
→	 0	mA
2x ↑	 22	mA
↓	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	1/2 - 2	0 - 999 999.99999999
65 - 200	2 1/2 - 8	0 - 9 999 999.99999999
250 - 600	10 - 24	0 - 99 999 999.999999
700 - 1000	28 - 40	0 - 999 999 999.999999

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 m³
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** (échelles fixes)
- **4 à 20 mA** (échelles fixes)
- **mA** (programmable au choix) $\frac{I_{0\%}}{0-16 \text{ mA}} - \frac{I_{100\%}}{4-20 \text{ mA}}$
(Valeur $I_{0\%} < I_{100\%}$!)

Sélection avec les touches ↑ ou ↓.

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

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

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

- **22 mA** (valeur fixe)
- **0.0 à $I_{0\%}$ mA** (valeur variable; variable uniquement si $I_{0\%} \geq 1 \text{ mA}$, cf. ci-dessus „ECH. I“).

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. 2.4, 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)
- **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

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 1/18 } (Valeurs 1/2, 1/6, 1/18 ou 1/36 de la fréquence de l'alimentation, cf. plaque
• 1/6 1/36 } signalétique. 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	6.28982	6.28982 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. 2.4.**
- **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

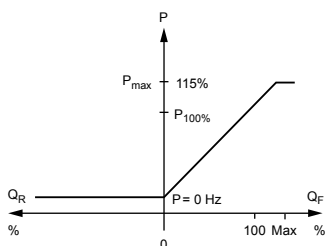
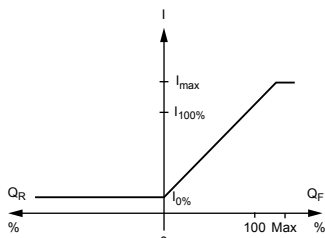
Q_{100%} Valeur de fin d'échelle

S Sortie de signalisation d'état

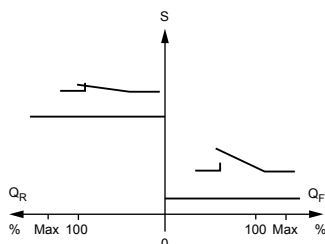
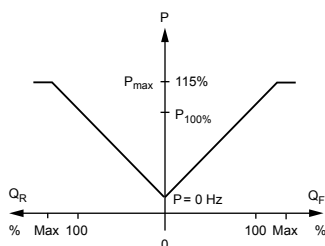
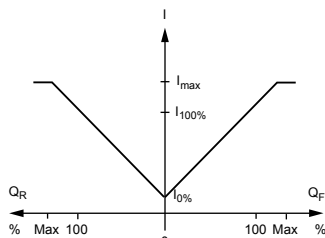
 commutateur ouvert

 commutateur fermé

1 sens d'écoulement



2 sens d'écoulement mode A/R



Fct. 3.06 APPLICAT.

Appuyer sur la touche →.

→ **DEBIT = Programmer les caractéristiques de débit**, appuyer sur la touche →

- **STABLE** (débit calme)
 - **PULSE** (débit pulsé, p. ex. sous l'effet d'une pompe à pistons ; cf. aussi chap. 6.4, 6.5 et 6.6)
- } Sélectionner avec la touche ↑ ou ↓
- „Applications particulières“) Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la

fonction 3.07 APPLICAT.

Identification du point de mesure 5.16

Fct. 3.07 POINT.DE.MES

Appuyer sur la touche →.

Programmer l'identification du point de mesure avec 10 caractères au plus.

(p.ex. TQ1_532197), Chaque position est programmable avec:

A...Z/a...z/0...9 oder "-" (= espace libre),

-1 Sélection avec la touche ↑ ou ↓,

- Se déplacer d'une position vers la droite avec la touche →, en arrière avec la touche ←.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 3.07 POINT.DE.MES.

Interface communications 5.17

Fct. 3.08 COM

Appuyer sur la touche →.

Définir la fonction

- **ARRET** (désactivée)
 - **HART** (interface HART)
 - **KROHNE** (interface RS 485)
- } Sélection avec la touche ↑ ou ↓.

Après sélection "HART" avec la touche →, programmer l'ADRESSE 00-15 avec la touche ↑ ou ↓. Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 3.08 COM.

Après sélection "KROHNE" (RS 485) avec la touche →, programmer l'ADRESSE 000-239 avec la touche ↑ ou ↓. Agir sur la touche → et programmer la vitesse de transmission (BAUDRATE):

• 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 19200. Sélection avec la touche ↑ ou ↓.

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 3.08 COM.

Entrée de commande E (uniquement IFC 020 E) 5.18

Fct. 1.08 ENT.CNT.E

Appuyer sur la touche →.

Programmer la fonction pour l'entrée de commande, sélectionner avec la touche ↑ ou ↓.

- **ARRET** (désactivée, sans fonction)
- **SORT. ZERO** (mettre les sorties et l'affichage sur "Valeurs mini.")
- **RAZ COMPT.** (remettre le totalisateur à zéro)
- **ERROR. RESET** (effacer/valider les messages d'erreur)

Appuyer sur la touche ↵ pour retourner à la fonction 1.08 ENT. CNT. E

Pour la programmation effectuée en usine, voir le procès-verbal de programmation et le chap. 3.2.

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

6 Applications particulières

6.1 Interface HART®

L'interface HART® est une interface de type smart. Le signal de communication se superpose au signal de courant. Cette interface donne accès à toutes les fonctions et à tous les paramètres.

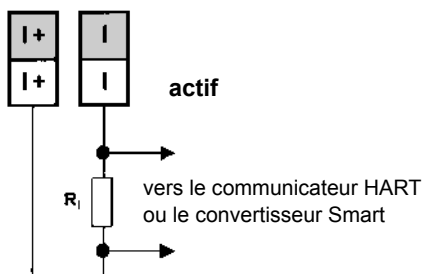
Le convertisseur de mesure IFC 020 soutient les fonctions HART suivantes:

- liaison point à point
- "multidrop" (jusqu'à 15 appareils HART)

Le mode "Burst" n'est pas utilisé et n'est donc pas soutenu. Si vous nécessitez des informations complémentaires relatives au système HART, veuillez contacter la HART Communication Foundation dont Krohne est également membre.

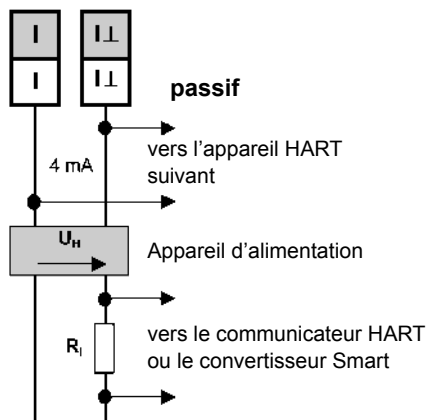
Raccordement électrique

Raccordement HART actif



$$R_i \geq 250 \Omega$$

Raccordement HART passif



L'unité d'alimentation (et l'amplificateur séparateur) doivent être adaptés pour l'opération en mode HART®.

Programmation et opération

Fct.	Paramètre	Liaison point à point	Mode Multidrop
1.05	FONCT. I	1 CORRECT. ou 2 CORRECT.	ARRET
	ECH. I	4-20 mA ou 10% - 4 mA	au choix
3.09	COM	HART	HART
	ADRESSE	0	01, 02, 03 15 (n'utiliser chaque adresse qu'une seule fois)
Opération Sortie courant		Active ou passive	Passive uniquement

Pour la programmation du convertisseur de mesure, se reporter aux chapitres 4 et 5.

Outils de commande HART / Device Description (DD)

Le convertisseur de mesure IFC 090 peut être commandé via une unité d'affichage et de programmation locale (uniquement version affichage) ou via les outils de commande du communicateur HART et du logiciel CONFIG, les deux disponibles chez Krohne. La commande au moyen du communicateur HART nécessite le recours à un langage dit de description d'appareil (DD - Device Description) que nous pouvons charger sur le communicateur sur votre demande. Bien sûr, nous pouvons aussi y charger tout autre langage DD déposé par d'autres fabricants chez la HART Communication Foundation. Pour exploiter l'ensemble des fonctions du convertisseur de mesure, KROHNE met volontiers toutes les commandes HART® à votre disposition.

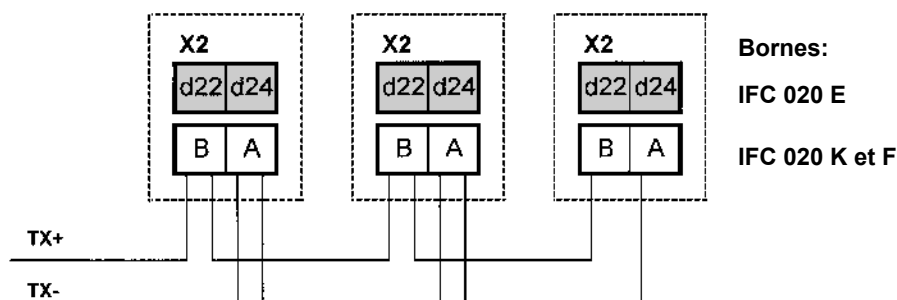
Krohne RS 485 Interface 6.2

Raccordement électrique

Adresse, p. ex.: 001

002

003



Prévoir une terminaison de bus sur le dernier appareil connecté sur la ligne de bus. A cet effet, joindre les deux "demi-cercles" des points S6 et S7 sur la carte de l'amplificateur par brasage. Pour plus d'informations, se reporter aux chap. 8.8 et 8.9.

Krohne vous fournit volontiers le protocole RS 485 sur demande.

Programmations pour l'exploitation de l'interface

Fct.	Paramètre	Interface Krohne RS 485
3.08	COM	KROHNE
	ADRESSE	000-239
	BAUDRATE	<ul style="list-style-type: none">• 1200• 2400• 4800• 9600• 19200

Pour la programmation du convertisseur de mesure, se reporter aux chap. 4 et 5.

6.3 Stabilité des sorties signal lorsque le tube de mesure est vide

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 de 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.

IFC 020 K et IFC 020 F

Modification de la carte d'amplificateur, cf. fig. au chap. 8.8.

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Se référer aux Fig. A, B et D du chap. 8.1.

- 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) Dévisser les 4 vis et rabattre avec précaution l'unité d'affichage sur le côté.
- 5) Joindre les deux "demi-cercles" des points **S1** et **S3** sur la carte de l'amplificateur avec de l'étain de brasage, voir schéma au chap. 8.8.
- 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:

cf. chap. 4 et 5.3, Fct. 1.03

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

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

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Se référer aux Fig. 1, 2 et 3 du chap. 8.1.

- 1) Dévisser les 4 vis (S1) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 2) Retirer avec précaution la carte du support.
- 3) Dévisser les 4 vis (S2) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 4) Retirer le câble nappe de l'unité d'affichage. A cet effet, relever le clip de verrouillage sur le support (**Fig. 3**). Noter la position du côté contact du connecteur.
- 5) Dévisser les 4 vis sur le côté arrière (**Fig. 2**), puis retirer avec prudence l'unité électronique de la cassette, ensemble avec la paroi arrière.
- 6) Joindre les "demi-cercles" des points S2, S3 et S4 sur la carte de l'amplificateur avec de l'étain de brasage, voir schémas au chap. 8.9. Il n'est pas nécessaire de démonter la carte à cet effet, les points de brasage étant accessibles du "côté brasage".
- 7) Remonter en procédant dans l'ordre inverse, points 5) à 1) ci-dessus.
- 8) Mettre l'appareil sous tension.
- 9) 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 %

6.4 Débit pulsé

Utilisation

en aval de pompes volumétriques (pompes à piston ou à membrane) sans amortisseur.

Programmation du convertisseur de mesure cf. chap. 4 et 5.

Modification de la programmation

- Fct. 3.02 FREQ. CHAMP (modification de la fréquence de champ magnétique)
 - Fréquence de rotation **inférieure à 80 coups/minute** (à vitesse max. de la pompe): **ne pas** modifier le réglage.
 - Fréquence de rotation de **80 à 200 coups/minute** (à course max. de la pompe): modifier le réglage sur **1/2**.
Ce réglage n'est judicieux que pour les types IFM 5080 K et IFS 5000 F (DN 2.5 à 100 et 1/10" à 4") ainsi que IFM 4080 K et IFS 4000 F (DN 10, 15, 50 à 100 et 1/10", 1/2", 2" à 4").
Pour tout autre type et DN, contacter l'usine s.v.p.
 - Attention: Une incertitude supplémentaire de $\pm 0,5\%$ de la valeur de mesure peut avoir lieu en cas de fréquences de coups proches de la valeur limite de 80 coups/mn.
- Fct. 3.06 APPLICAT. (adaptation de la limite de réglage du convertisseur A/N à la nouvelle application)
Modifier la programmation sur „PULSE“.
- Fct. 1.04 AFF. DEBIT (modification de l'affichage de débit)
Modifier la programmation sur „BARGRAPH“ afin de mieux pouvoir juger la stabilité de l'affichage.
- Fct. 1.02 CONST. TEMPS (modification de la constante de temps)
 - Modifier la programmation sur „TOUTES“ et définir le temps (t) en secondes.
 - Recommandation:
$$t [s] = \frac{1000}{\text{Nb. de coups minimum/minute}}$$
 - Exemple: nombre de coups minimum en service = 50 coups/minute.
$$t [s] = \frac{1000}{50 / \text{min}} = 20 \text{ sec}$$

Avec ce réglage, l'ondulation résiduelle de l'affichage est de $\pm 2\%$ env. de la valeur de mesure. Un doublement de la constante de temps entraîne une réduction de l'ondulation résiduelle de l'affichage à raison d'un facteur 2.

6.5 Variations rapides du débit

Utilisation

lors d'opérations de remplissage, en circuits de régulation rapides, etc.

Programmation du convertisseur de mesure cf. chap. 4 et 5

Modification de la programmation

- Fct. 1.02 CONST. TEMPS (modification de la constante de temps)
Modifier la programmation sur „UNIQ. I“ et fixer le temps (t) sur 0,2 sec.
- Comportement dynamique (pour les tailles DN 2.5 à 300 et 1/10" à 12")
Temps mort: env. 0,06 en cas de fréquence du secteur de 50 Hz
env. 0,05 en cas de fréquence du secteur de 60 Hz
Constante de temps: comme programmée ci-dessus, sortie courant (mA) alors 0,1 sec.
- Réduction du temps mort à concurrence d'un facteur 3 (possible par modification de la fréquence du champ magnétique)
Modifier la sous-fonction „FREQ. CHAMP“ de la Fct. 3.02 DEBITMETRE sur „1/2“:
Ce réglage n'est judicieux que pour les types IFM 5080 K et IFS 5000 F (DN 2.5 à 100 et 1/10" à 4") ainsi que IFM 4080 K et IFS 4000 F (DN 10, 15, 50 à 100 et 1/10", 1/2", 2" à 4").
Pour tout autre type et DN, contacter l'usine s.v.p.

L'affichage et les sorties peuvent être instables en cas de:

- hautes teneurs en solides
- manque d'homogénéité
- mauvais mélange ou
- à la suite de réactions chimiques continues au sein du liquide.

Si le débit est en plus pulsé sous l'effet de pompes à membrane ou à piston, cf. chap. 6.4.

Programmation du convertisseur de mesure cf. chap. 4 et 5.

Modification de la programmation

- Fct. 1.04 AFF. DEBIT (modification de l'affichage de débit)
Modifier la programmation sur „BARGRAPH“ afin de mieux pouvoir juger la stabilité de l'affichage.
- Fct. 1.02 CONST. TEMPS (modification de la constante de temps)
 - Programmation sur „UNIQ. I“; si la sortie impulsions est également trop instable, sur „TOUTES“
 - Fixer la constante de temps sur „20 sec“ env., observer la stabilité de l'affichage et adapter le temps en cas de besoin.
- Fct. 3.06 APPLICAT. (adaptation de la limite de réglage du convertisseur A/N à la nouvelle application)
A titre d'essai, modifier la programmation sur „PULSE“ ; si l'essai n'est pas concluant, revenir sur „STABLE“.
- Fct. 3.02 FREQ. CHAMP (modification de la fréquence de champ magnétique)
A titre d'essai, modifier le réglage sur 1/2;
si cette mesure n'est pas concluante, revenir à l'ancien réglage, le plus souvent 1/6.

Ce réglage n'est judicieux que pour les types IFM 5080 K et IFS 5000 F (DN 2.5 à 100 et 1/10" à 4") ainsi que IFM 4080 K et IFS 4000 F (DN 10, 15, 50 à 100 et 1/10", 1/2", 2" à 4").
Pour tout autre type et DN, contacter l'usine s.v.p.

7. Vérifications de fonctionnement

7.1 Contrôle du zéro 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. ENTREE 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	----- / ---	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 4 x sur la touche ↵ = retour en mode mesure.
		MEM. NON	
↑		MEM. OUI	
↵	Fct. 3.03	CAL. ZERO	Prendre en compte la nouvelle valeur zéro.
(2x) 3x ↵	-----	----- / ---	Mode mesure avec la nouvelle valeur zéro.

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

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. ENTREE 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	Sélection avec la touche ↑
	± 50	POURCENT	
	± 100	POURCENT	
	± 110	POURCENT	
↵	Fct. 2.01	TEST Q	Fin du test, les sorties reprennent alors les valeurs instantanées.
(2x) 3x ↵	-----	----- / ---	Mode mesure

- 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
↵	→ MODUL ES	-.-.-.-.-	2ème fenêtre
↵	→ MODUL AFF	-.-.-.-.-	3ème fenêtre
↵	→ MODUL RS	-.-.-.-.-	4ème fenêtre
NOTEZ COMPLEMENT 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 !

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

- 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 plusieurs catégories.

Groupes:	D	Affichage
	I	Sortie courant
	P	Sortie impulsions
	S	Sortie de signalisation d'état
	C	Entrée de commande
	D / I / P / S	Affichage par diodes électroluminescentes, affichage 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 !

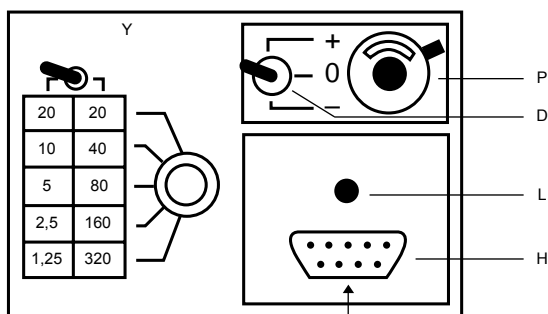
Groupe D	Affichage	Cause	Remède
D 1	COUP. SECT.	Coupeure de secteur. <u>Remarque:</u> pas de comptage durant la coupeure du secteur.	Effacer le message d'erreur dans le menu RESET/QUIT., remettre le totalisateur à zéro en cas de besoin.
D 2	SORT. COUR. I	Sortie courant saturée.	
D 3	SORT. IMPUL. P	Sortie impulsions saturée <u>Remarque:</u> écart du totalisateur possible	
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".	
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		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. Contrôler le(s) fusible(s) pour l'alimentation F1 (F1+ F2 pour la version DC).	Mettre l'appareil sous tension. 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. 2.4.
		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. 2.4, 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. 1.02.

Groupe P	Perturbations/Symptômes	Cause	Remède
P 1	Le totalisateur connecté ne compte pas d'impulsions.	Raccord / polarité incorrects	Raccorder correctement selon chap. 2.4.
		Source de tension externe ou totalisateur défectueux	Contrôler la sortie (cf. chap. 7.2) avec un nouveau totalisateur: <u>Test ok</u> : Contrôler les câbles de raccordement, l'ancien totalisateur et la source de tension externe. Remplacer en cas de besoin. <u>Résultat incorrect</u> : 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. 2.4, 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.	– 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. 2.4.
		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): <u>Test ok</u> : contrôler l'affichage précédent et la source de tension externe, remplacer en cas de besoin. <u>Résultat incorrect</u> : 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/I/P/S			
D / I / P / S 1	Affichage et sorties instables.	– 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 / I / 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 convertisseur de mesure avec le simulateur GS 8A (en option)

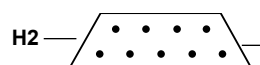
7.5.1 IFC 020 K et IFC 020 F convertisseur de mesure

GS 8A: Éléments de commande et accessoires



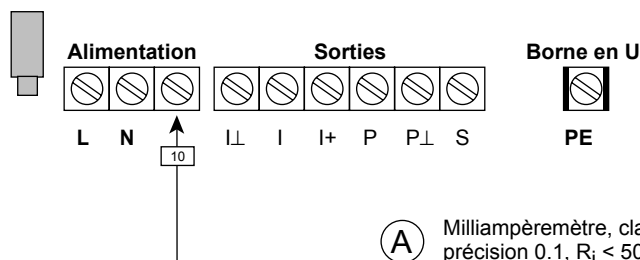
- B** Connecteur pour alimentation courant de champ, 2 pôles
- C5** Connecteur pour Câble de signal, 5 pôles
- D** Commutateur de sens d'écoulement
- H** Support pour branchement du connecteur **H2** du câble **Z**
- H2** Connecteur du câble **Z**
- L** Alimentation enclenchée
- P** Potentiomètre de 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



Z

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 020 K et IFC 020 F.
No. de commande 2.10764.00



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

- Milliampèremètre, classe de précision 0.1, $R_i < 500 \text{ Ohm}$, page 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. 2.4.

C5
.....

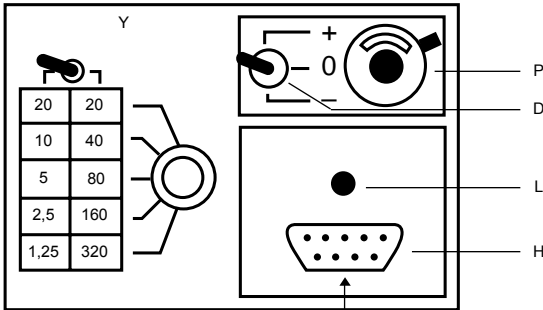
B
..

X5 **X3**

Carte d'amplificateur,
cf. chap. 8.8.

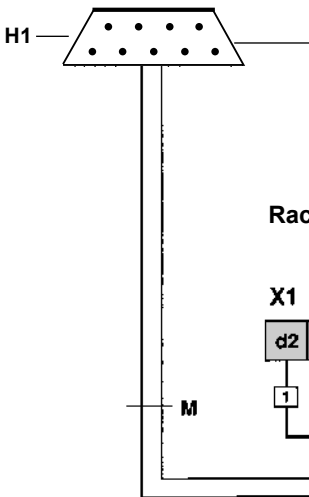
- a) Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !
- b) Dévisser les 4 vis, cf. Fig. A au chap. 8.1, et ôter le couvercle transparent du boîtier du convertisseur de mesure.
- c) Dévisser la vis, cf. Fig. B au chap. 8.1, et retirer le couvercle noir en plastique.
- d) Retirer le connecteur bleu à 9 broches de la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.9: support **X3** alimentation courant de champ et support **X5** Câble de signal.
- e) Raccorder le connecteur **B** au support **X3** (2 pôles) et le connecteur **C** (5 broches) au support **X5** (5pôles).

GS 8A: Éléments de commande et accessoires

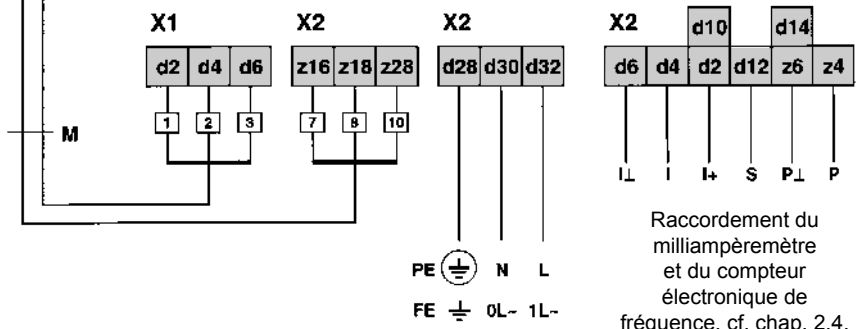


- D** Commutateur de sens d'écoulement
- H** Prise pour branchement du connecteur **H1** du câble **M**
- H1** Connecteur du câble **M**
- L** Alimentation enclenchée
- M** Câble de connexion du GS 8A au **IFC 020 E** convertisseur de mesure
- P** Potentiomètre de réglage „zéro“
- Y** Commutateur des échelles de mesure

Raccordement électrique



Raccordement du IFC 020 E au GS 8 A



Raccordement du milliampèremètre et du compteur électronique de fréquence, cf. chap. 2.4.

Raccordement Alimentation

- a) Couper l'alimentation en service avant toute intervention !
- b) Dévisser les 4 vis (S1) sur la face avant (cf. Fig. 1 au chap. 8.1).
- c) Retirer avec précaution la carte du support.
- d) Effectuer le raccordement électrique sur le côté arrière du IFC 020 E au niveau des connecteurs X1 et X2 avec le câble rond M, suivant le schéma de raccordement.

- (A)** Milliampèremètre, classe de précision 0.1, $R_i < 500 \text{ Ohm}$, plage 4-20 mA
- (Σ)** 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. 2.4.

7.5.3 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 E.U.	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. 8.1.
 - 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 /h (Fct. 1.01)
Diamètre nominal	DN	= 80 mm = 3" (Fct. 3.02)
Courant à $Q_{0\%}$	$I_{0\%}$	= 4 mA
	$Q_{100\%}$	$I_{100\%}$ } = 20 mA (Fct. 1.05)
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)	K	= 7074 (cf. tableau)
	(DN en mm)	

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 ± 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 ± 1,5 %) sont admissibles.

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

8.1 Illustrations pour travaux de maintenance

IFC 020 K

IFC 020 F

Couper l'alimentation en service avant toute intervention !

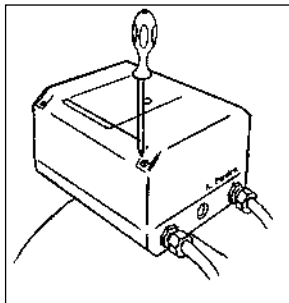


Fig. A

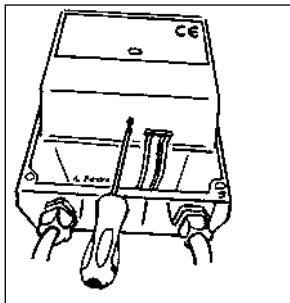


Fig. D

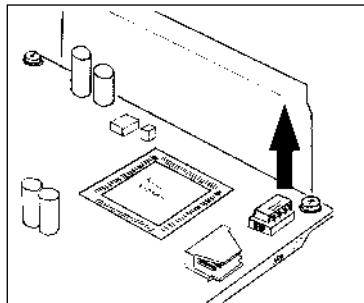


Fig. G

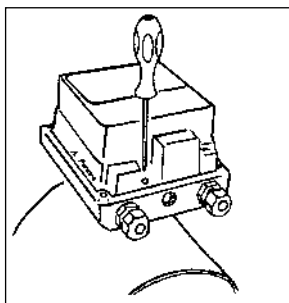


Fig. B

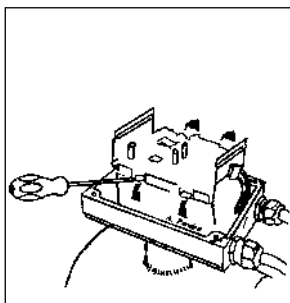


Fig. E

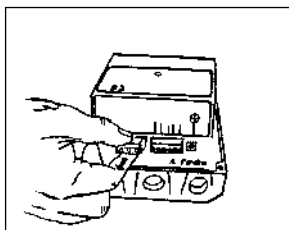


Fig. C

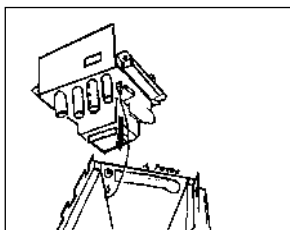


Fig. F

IFC 020 E

Couper l'alimentation en service avant toute intervention !

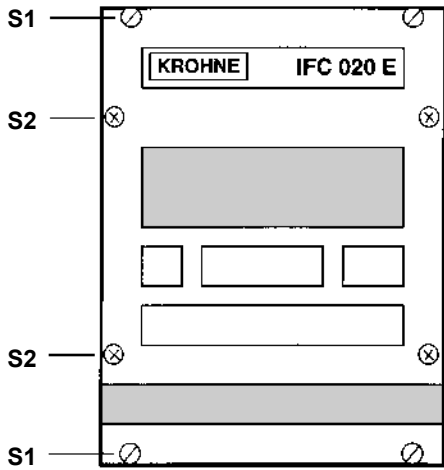


Fig. 1

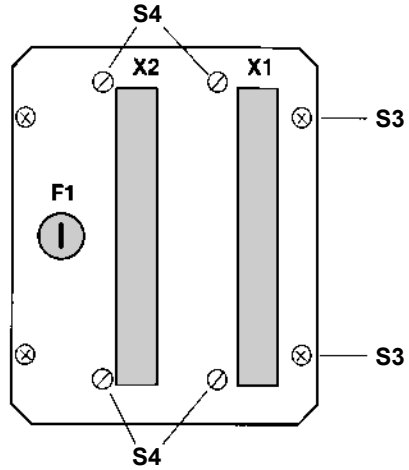


Fig. 2

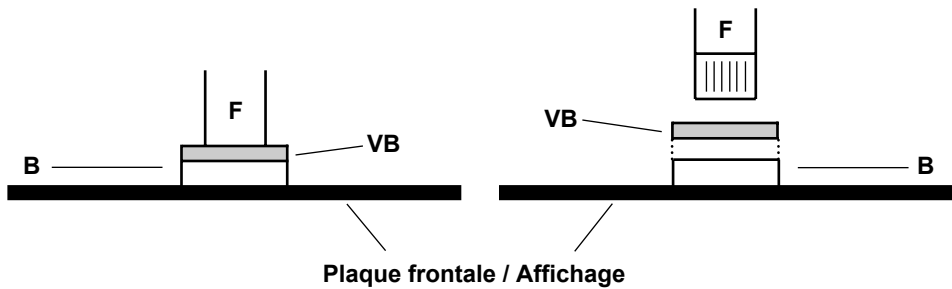


Fig. 3

- B** Support sur la carte d'affichage
- F** Câble nappe
- VB** Clip de verrouillage du support B

8.2 Remplacement des fusibles de l'alimentation

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

IFC 020 K et IFC 020 F





Voir chap. 8.1 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) Ôter 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.

IFC 020 E

Voir chap. 8.1 pour Fig. 1 et 2 !

- 1) Dévisser les 4 vis (S1) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 2) Retirer avec précaution la carte du support.
- 3) Remplacer le fusible d'alimentation F1, côté arrière de la cassette (**Fig. 2**). Se référer 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.

Alimentation	Tension	Fusibles F1		IFC 020 K et IFC 020 F pour chap. 8.3 Emplacement et position du sélecteur de tension SW	
		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	uniq. IFC 020 E	
	24 V AC	800 mA T	5.08085		
Version DC	24 V DC			uniq. IFC 020 E	

Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

IFC 020 K and IFC 020 F

Voir chap. 8.1 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.

IFC 020 E

Voir chap. 8.1 pour Fig. 1 à 3. !

- 1) Dévisser les 4 vis (S1) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 2) Retirer avec précaution la carte du support.
- 3) Dévisser les 4 vis (S2) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 4) Retirer le câble nappe de l'unité d'affichage. A cet effet, relever le clip de verrouillage sur le support (**Fig. 3**). Noter la position du côté contact du connecteur .
- 5) Dévisser les 4 vis sur le côté arrière (**Fig. 2**), puis retirer avec prudence l'unité électronique de la cassette, ensemble avec la paroi arrière.
- 6) Déplacer le sélecteur de tension sur la carte d'alimentation (cf. représentation au chap. 8.8) afin d'obtenir la tension souhaitée selon l'étiquette collée sur le transformateur.
- 7) Changer le fusible d'alimentation F1, se reporter au tableau du chap. 8.2 pour les valeurs.
- 8) 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 !

IFC 020 K et IFC 020 F

Voir chap. 8.1 pour Fig. A à G!

- 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) 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.
- 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.

IFC 020 E

Voir chap. 8.1 pour Fig. 1 à 3 !

- 1) Dévisser les 4 vis (S1) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 2) Retirer avec précaution la carte du support.
- 3) Dévisser les 4 vis (S2) sur la face avant (**Fig. 1**).
- 4) Retirer le câble nappe de l'unité d'affichage. A cet effet, relever le clip de verrouillage sur le support (**Fig. 3**). Noter la position du côté contact du connecteur .
- 5) Dévisser les 4 vis sur le côté arrière (**Fig. 2**), puis retirer avec prudence l'unité électronique de la cassette, ensemble avec la paroi arrière.
- 6) 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.
En le remplaçant, veiller à l'orientation correcte de l'IC 13.
- 7) 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 6) et 7).
- 8) Procéder au remontage dans l'ordre inverse, points 5) à 1) ci-dessus.

8.5 IFC 020 K et IFC 020 F: Nettoyage du boîtier du convertisseur de mesure

Couper l'alimentation avant de commencer le nettoyage !

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

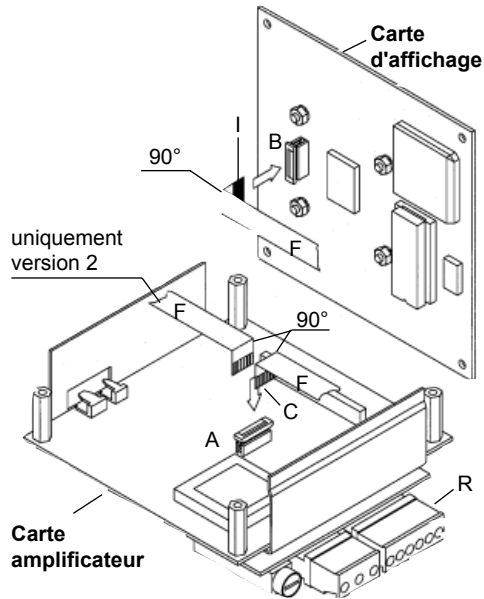
Couper l'alimentation avant d'ouvrir le boîtier !

Voir chap. 8.1 pour Fig. A, B et D.

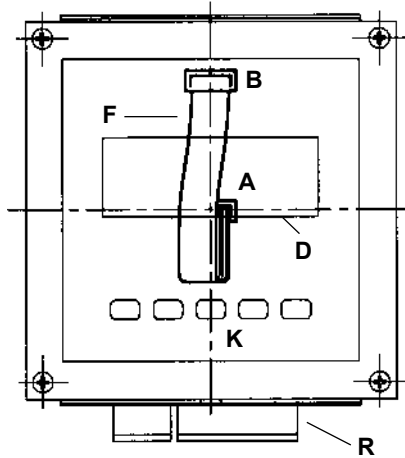
- 1) Dévisser les 4 vis (**Fig. A**) et ôter le couvercle transparent.
- 2) Dévisser la vis (**Fig. B**) et retirer le couvercle noir en plastique.
- 3) Dévisser les 2 vis (**Fig. D**) et enlever le couvercle noir métallique.
- 4) Dévisser les 4 vis de l'affichage.
- 5) Faire pivoter l'affichage avec prudence..
- 6) Plier la nappe de câble comme indiqué dans les représentations au chap. 8.7!
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 IFC 020 K et IFC 020 F: Instructions pour le pliage du câble nappe sur l'unité d'affichage

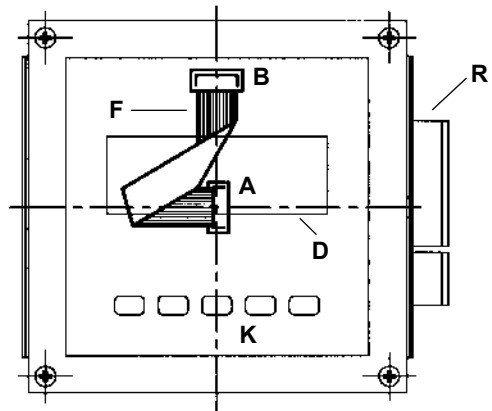
- A** Support X7 sur la carte d'amplificateur, cf. chap. 8.8.
- B** Support sur la carte d'affichage
- C** Côté contact
- D** Affichage
- F** Câble nappe
- I** Côté isolé
- K** 5 touches pour la commande
- R** Point de référence, bornes d'alimentation
- 90°** Plier les câbles 90° comme indiqué ci-dessous.



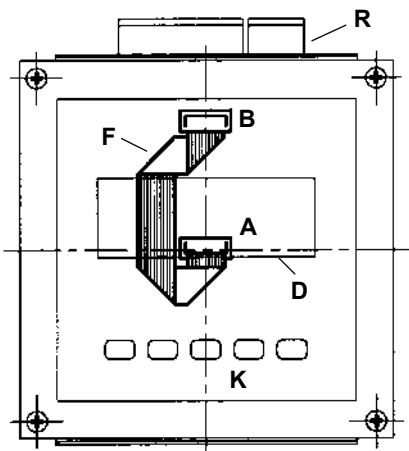
Version 2



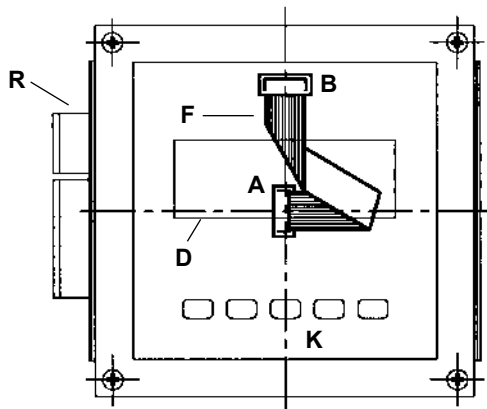
Version 3 / IFC 020 F/D standard convertisseur de mesure séparé



Version 1 / IFC 020 K/D standard Débitmètre compact



Version 4



A) Carte amplificateur

IC 13 DATAPROM (capteur), chap. 8.4

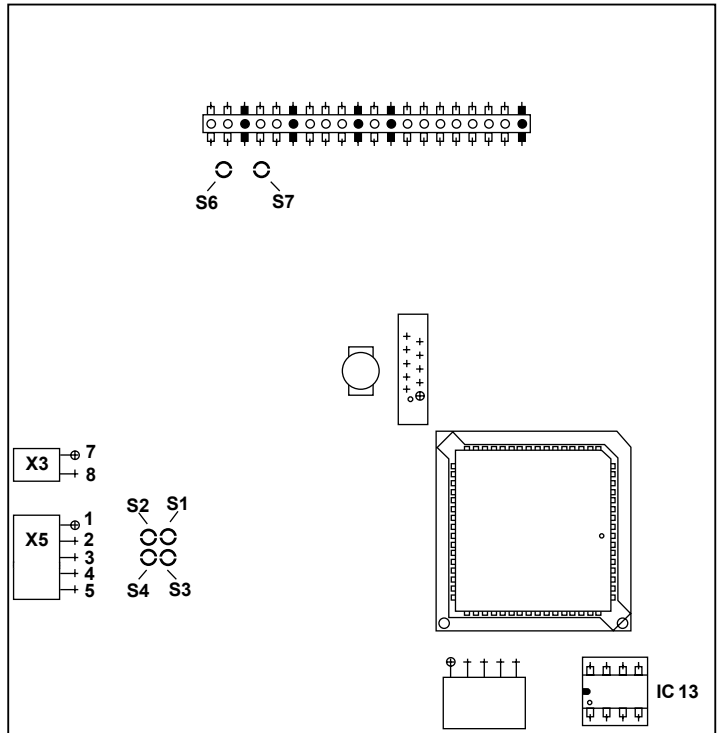
S1, S3 Points de brasage pour tube vide, cf. chap. 6.3.

S2, S4 non utilisés

S6, S7 pour la terminaison de bus, interface Krohne RS 485, chap. 6.2

X3 Connecteur 2 broches, broches 7 et 8, alimentation en courant de champ, cf. chap. 7.5.

X5 Connecteur 5 broches, broches 1-5, câble signal, cf. chap. 7.5.

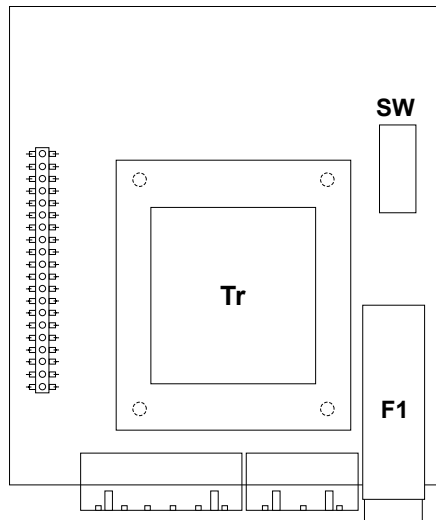


B) Carte bloc d'alimentation, versions AC

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



8.9 IFC 020 E: Schéma des cartes

A) Carte amplificateur

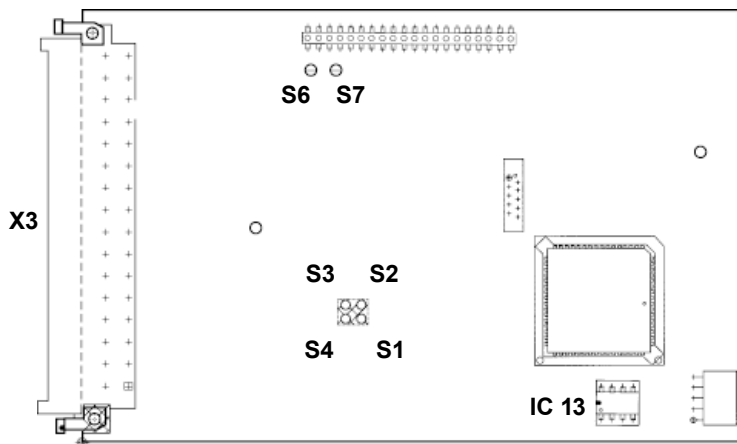
IC 13 DATAPROM
(capteur), chap. 8.4

S2, S3 Points de brasage
pour tube vide

S4 cf. chap. 6.3.

S1 non utilisés

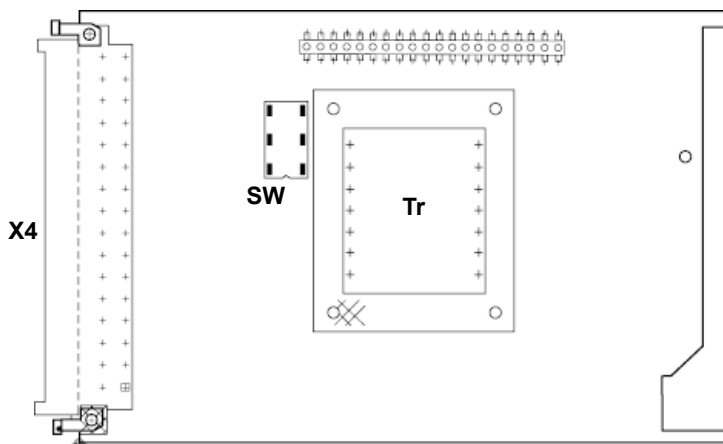
S6, S7 pour la terminaison de
bus, interface Krohne
RS 485, chap. 6.2



B) Carte bloc d'alimentation, versions AC

SW Sélecteur de tension,
pour changer de
tension cf. chap. 8.3

Tr Transformateur



Unité électronique

Unité d'alimentation	Alimentation	N° de commande	
		IFC 020 K IFC 020 F	IFC 020 E
1ère version AC	230 / 240 V AC	2.10989.01	2.11502.02
	115 / 117 V AC		
2ème version AC	200 V AC		
	100 V AC	2.10989.02	2.11502.01

Fusible d'alimentation F1

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	
24 V DC	en préparation		

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

10 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 E.U. 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/s	v = 1 m/s	v = 12 m/s
mm	pouches	(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

Affichage, valeurs numériques, sortie impulsions

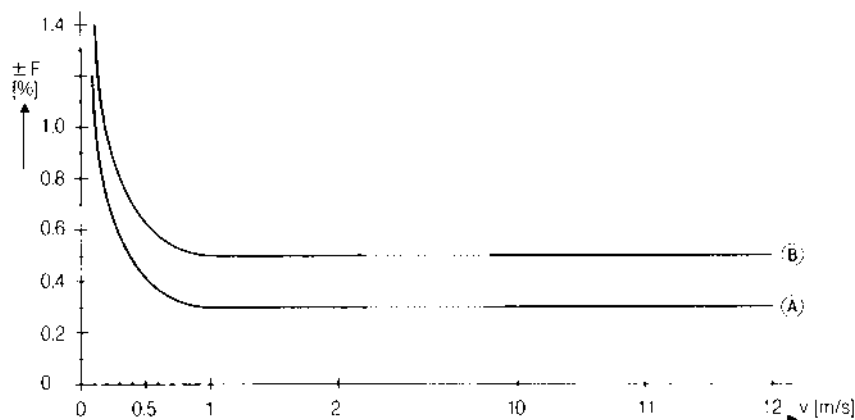
F erreur maxi en % de la valeur de mesure (**pas de valeurs typiques!**)

v vitesse d'écoulement en m/sec

Conditions de référence similaires à EN 29 104

Liquide eau, 10 à 30 °C
 Conductivité électrique > 300 µS/cm
 Alimentation (tension nominale) $U_N (\pm 2\%)$
 Température ambiante 20 – 22°C
 Mise en température 60 minutes
 Erreur maxi du banc d'étalonnage 10 x inférieur à F
 Trajet d'entrée/sortie 10 x DN/2 x DN (DN = diamètre nominal)
 Capteur de mesure parfaitement mis à la terre et centré

Etalonné sur bancs d'étalonnage agréés EN 17025 pour la comparaison de volumes.



*IFS 6000 F (DN 2.5 à 4 et 1/10" à 1/6") erreur supplémentaire ± 0,3 % de la valeur mesurée.

Type et diamètre		Erreur maxi en % de la valeur mesurée (v.m.) ...		Courbe
DN mm	pouce	$v \geq 1$ m/s	$v < 1$ m/s	
DN 2.5 – 6 (1)	1/10" – 1/4" (1)	$\leq \pm 0.5\%$ v.m.	$\leq \pm (0.4\% \text{ v.m.} + 1 \text{ mm/s})$	B
\geq DN 10	$\geq 3/8"$	$\leq \pm 0.3\%$ v.m.	$\leq \pm (0.2\% \text{ v.m.} + 1 \text{ mm/s})$	A

Sortie courant cf. limites d'erreur indiquées ci-dessus, ± 10 µA

Reproductibilité et répétabilité 0,1% de la valeur de mesure (v.m.), mini 1 mm/sec à débit constant

Influences extérieures Valeurs typiques Valeurs max.

Température ambiante

Sortie impulsions 0,003% de v.m. **(1)** 0,01 % de v.m. **(1)** } per 1 K / 1.8°F
 Sortie courant 0,01 % de v.m. **(1)** 0,025% de v.m. **(1)** } temperature variation

Alimentation < 0,02 % de v.m. 0,05 % de v.m. pour variation de 10 %

Charge < 0,01 % de v.m. 0,02 % de v.m. à charge limite, cf. pages 6 et 7

(1) Chaque convertisseur de mesure Krohne est soumis à plusieurs cycles de test de vieillissement pendant au moins 20 heures à différentes températures ambiantes de – 20 à + 60 °C. Durant cette phase, le maintien des valeurs limites ci-dessus est contrôlé en permanence par ordinateurs.

10.3 Convertisseur de mesure IFC 020

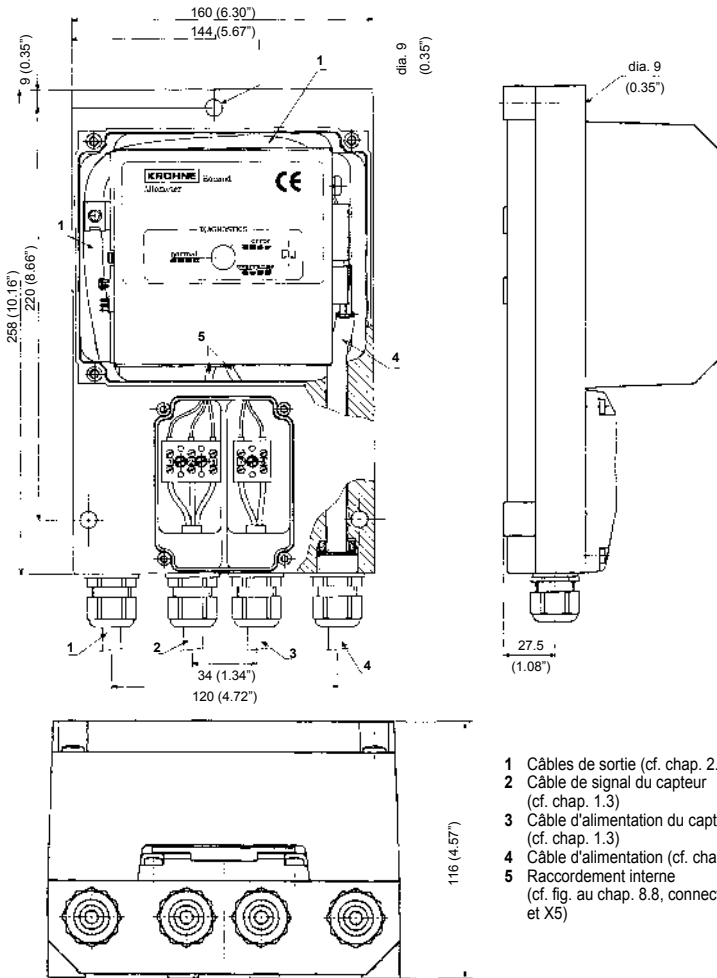
Versions	avec affichage, éléments de commande, interfaces HART® et RS 485
IFC 020 K	Version compacte, convertisseur de mesure installé directement sur le capteur de mesure
IFC 020 F	Version séparée, boîtier intempéries
IFC 020 E	Version séparée, montage rack 19"
Sortie courant	
Fonction	tous les paramètres de fonctionnement sont réglables. pour mode actif et passif (version Ex uniquement en mode actif)
Courant:	échelles 0 à 20 mA et 4 à 20 mA
Mode actif	Charge: 500 Ohm maxi.
Mode passif	Tension externe: 15 ... 20 V DC 20 ... 32 V DC Charge mini ... maxi 0 ... 500 Ω 250 ... 750 Ω
Identification d'erreur	0 / 3,6 / 22 mA
Mesure aller/retour	Identification du sens d'écoulement par la sortie de signalisation d'état
Sortie impulsion	
Fonction	– tous les paramètres de fonctionnement sont réglables. – séparation galvanique de tous les circuits d'entrée et de sortie – impulsions, période inter-impulsions non constante, donc prévoir pour les appareils de mesure de fréquence et de durée de période connectés un temps d'échantillonnage minimum: Compteur de temps mort $\geq \frac{1000}{P_{100\%} [\text{Hz}]}$
Débit pour Q = 100 %	10, 100 ou 1000 impulsions par seconde (= Hz), fixes ou programmables au choix en impulsions par m ³ , litres, US gallons ou unité utilisateur
Mode actif	Raccordement: totalisateur électronique Tension: env. 15 V DC, de la sortie courant Charge: $I_{\text{max}} < 23$ mA, fonctionnement sans sortie courant Charge: $I_{\text{max}} < 3$ mA, fonctionnement avec sortie courant
Mode passif	Raccordement: totalisateur électronique ou électromagnétique Tension: externe, $U_{\text{ext}} \leq 32$ V DC / ≤ 24 V AC Charge: $I_{\text{max}} \leq 150$ mA
Largeur d'impulsion	– 50, 100, 200 ou 500 ms au choix pour fréquences < 10 Hz – symétrique pour fréquences < 10 Hz
Mesure 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, messages d'erreur ou point de consigne
Raccordement	Tension: externe $U_{\text{ext}} \leq 32$ V DC / ≤ 24 V AC Charge: $I_{\text{max}} \leq 150$ mA

Entrée de commande (passive) uniq. IFC 020 E Fonction		réglable pour identification de l'échelle en mode commutation automatique d'échelle, indication du sens d'écoulement, d'erreur ou de seuils.		
Signaux de commande		U_{\max} : 24 V AC	32 V DC (toute polarité)	
		bas: $\leq 1,4$ V	≤ 2 V	
		haut: ≥ 3 V	≥ 4 V	
Constante de temps		0.2 – 99.9 sec., programmable par pas de 0.1 secondes		
Suppression des débits de fuite		valeur de seuil d'enclenchement: 1 à 19% de $Q_{100\%}$, programmable valeur de seuil de coupure: 2 à 20% par pas de 1 %		
Affichage local (version D) Affichage des fonctions		afficheur LCD à 3 lignes débit instantané, totalisation aller, retour et somme (à 7 chiffres) ou Bargraph à 25 positions avec affichage de pourcentages et signalisations d'état		
Unités	débit instantané	m ³ /h, litres/sec, gallons E.U./min. ou 1 unité utilisateur, par ex. litres/jour		
Totalisateur		m ³ , litres ou gallons E.U. 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		
Affichage: 1ère ligne		à 8 positions, 7 segments, affichage des chiffres et de leur signe ainsi que de symboles pour l'acquiescement par touche		
2ème ligne		à 10 positions, 14 segments, affichage du texte		
3ème ligne		6 marqueurs pour l'identification de l'affichage en mode mesure		
Alimentation		1ère Version CA (standard)	2ème Version CA (en option, non IFC 020 E)	Version CC (en option, pour IFC 020 en préparation)
1. Tension nominale plage de tolérance		230 / 240 V 200 – 260 V	200 V 170 – 220 V	24 V 18 – 32 V
2. Tension nominale plage de tolérance		115 / 120 V 100 – 130 V	100 V 85 – 110 V	– –
Fréquence		48 – 63 Hz	48 – 63 Hz	–
Power consumption (incl. primary head)		approx. 8 VA	approx. 8 VA	approx. 8 W
En cas de raccordement à une basse tension de fonctionnement de 24 V, il faut assurer une séparation galvanique sûre (PELV) (VDE 0100 / VDE 0106, IEC 364 / IEC 536 ou autres prescriptions nationales)				
Boîtier IFC 020 K / IFC 020 F		Polyamid (PA) et aluminium coulé sous pression		
Matériau		Polyamid (PA) et aluminium coulé sous pression		
Classe de protection (IEC 529/EN 60 529)		IP 67		
<u>IFC 020 E</u>		Support de montage pour rack 19 ² suivant DIN 41491, largeur 21 TE, hauteur 3 HE		
Matériau		Profilé d'aluminium, tôle acier galvanisée		
Classe de protection (IEC 529/EN 60 529)		IP 20		

10.4 IFC 020 et ZD - Encombrement et poids

IFC 020 F

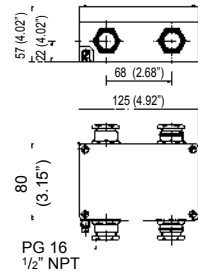
Poids 3,8 kg env.



- 1 Câbles de sortie (cf. chap. 2.4)
- 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. 8.8, connecteurs X3 et X5)

Boîtier intermédiaire ZD

Poids 0,5 kg env.



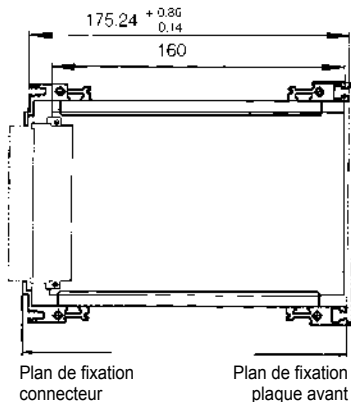
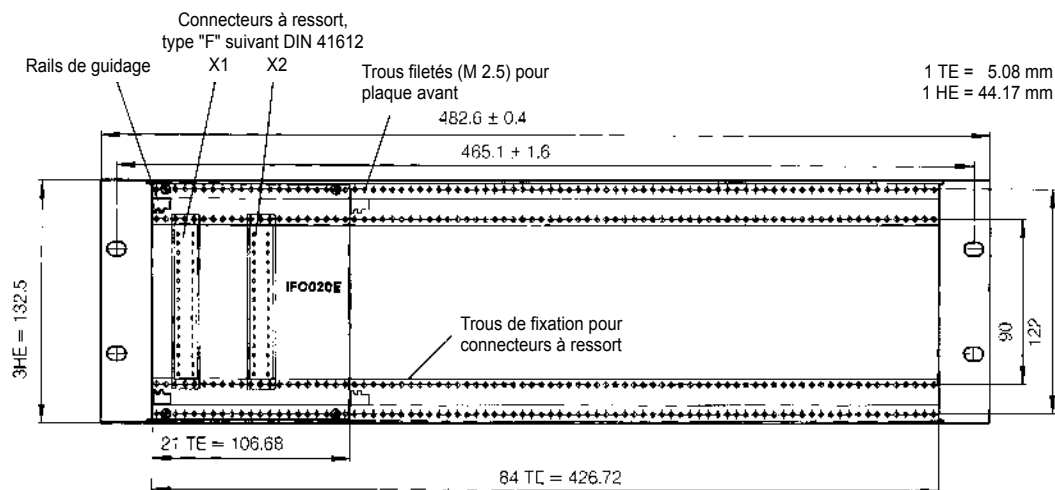
Dimensions en mm

IFC 020 E

Dimensions (en mm)

Poids 1.4 kg env.

Support 3 HE, côtes de montage suivant DIN 41494, Partie 5

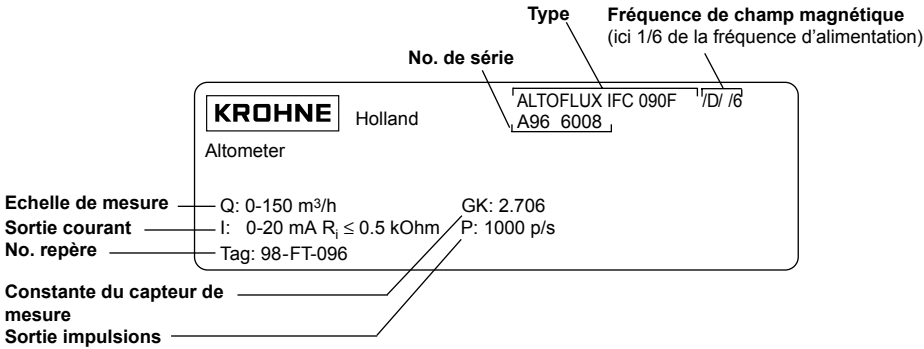


Numéros de commande support rack 19"

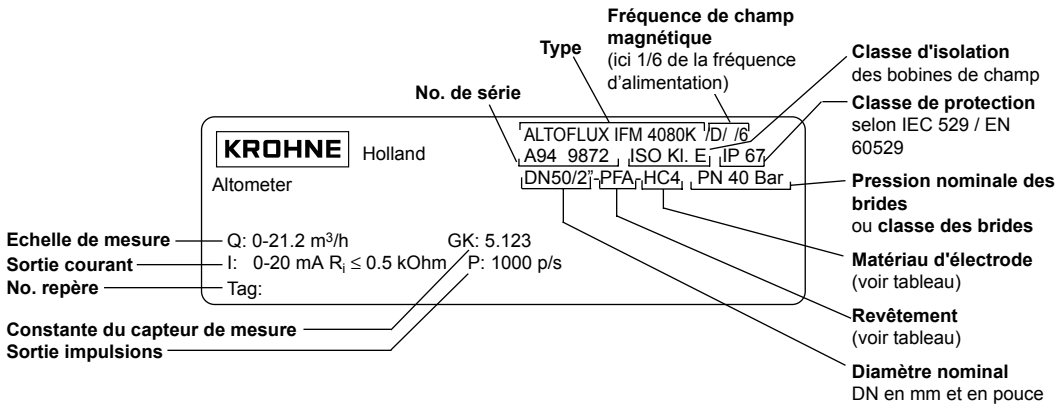
- Support avec rails de guidage, préassemblé 2.07230
- Support entièrement assemblé avec IFC 020 E intégré, connecteurs à ressort avec points de brasage
 - 1.01643.01.00 (230 V)
 - 1.01643.02.00 (115 V)
- Plaques borgnes
 - 2 TE 3.06660.00
 - 3 TE 3.06738.00
 - 5 TE 3.06739.00
 - 8 TE 3.06740.00
 - 14 TE 3.06741.00
 - 21 TE 3.07590.00
- Versions spéciales connecteurs à ressort X1 et X2:
 - Raccord vissé 5.08400
 - Wire-Wrap (1 x 1) mm 5.08402
 - Termi-Point (0.8 x 1.6) mm 5.08403

10.5 Plaques signalétiques

Convertisseur de mesure séparé dans boîtier pivotable



Débitmètre compact



Abreviations

Revêtement

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

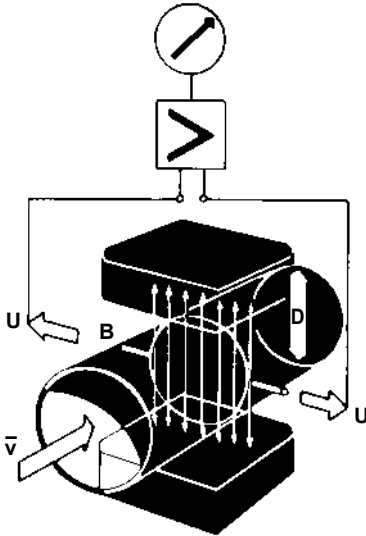
Teflon® est une marque déposée Du Pont

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 (316 Ti)
xx / TC	xx avec PTFE conducteur plein (xx = matériau de base, p.ex. HC 4)

Débitmètre pour liquides conducteurs.

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



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

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

La tension induite est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne. Pour la mesure de débit par induction magnétique, le liquide traverse un champ magnétique perpendiculaire au sens d'écoulement. Sous l'effet du mouvement du liquide conducteur, une tension électrique y est générée, elle est proportionnelle à la vitesse d'écoulement moyenne et ainsi, au débit volumique. 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).

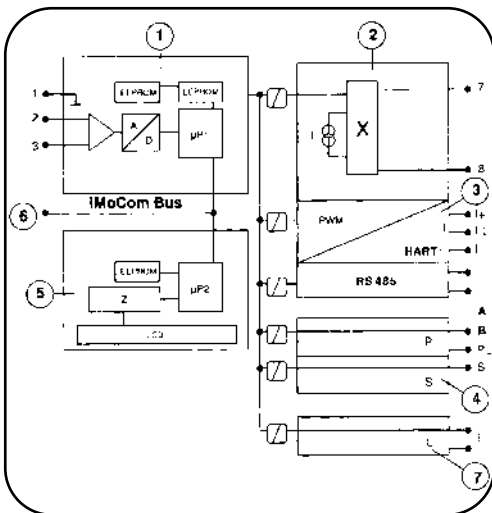
Ce procédé présente les avantages suivants:

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 x DN) 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 une tension électrique représentant une fonction exactement linéaire à 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.

La norme

- Mesure haute précision
- Version standard orientée sur la pratique
- Sortie courant et sortie impulsion (séparées galvaniquement)
- Sortie de signalisation d'état programmable pour de nombreuses fonctions: indication de seuils, du sens d'écoulement et de messages d'erreur.
- Bus ImoCom pour de nombreuses possibilités de communication interne et externe.
- La facilité du concept d'utilisation standard KROHNE.
- Faible consommation électrique
- Interfaces HART® et RS 485



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.
- Le courant de champ élevé assure un niveau élevé de signal.

3 Sortie courant

- Séparée galvaniquement de tous les autres groupes.
- Convertit le signal numérique de sortie du microprocesseur µP 3 en un courant proportionnel.
- Interfaces HART® et RS 485 commutables.

4 Binary outputs

- Séparée galvaniquement de tous les autres groupes.
- Choix de combinaisons entrées / sorties.
- Sortie impulsions, des octocoupleurs passifs 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 ou échelle de mesure en mode de commutation automatique d'échelle.

5 Unité d'affichage / de programmation

- Grand afficheur LCD illuminé.
- 3 touches pour la commande du convertisseur de mesure.
- Raccordement au bus iMoCom interne.

6 Connecteur bus iMoCom

- pour le raccordement d'appareils de commande et de contrôle

7 Entrée de commande externe

- (uniquement IFC 020 E)
- Remise à zéro de totalisateurs internes
- Remise à zéro de toutes les sorties

Mot-clé	Chapitre	Fonction
A		
A = Débit Aller	4.4, 5.3, 5.14	1.04-1.07
Abréviations	1.3.2, 1.3.4, 2.1, 4.4	
Affichage	4.2, 5.4, 8.4	1.04
Affichage LCD, cf. affichage	4.2, 4.4, 5.4	1.04
Alimentation (= tension de réseau)		
- Coupure	4.5, 7.4	
- Fréquence	1.2, 10.4	
- Modification de la tension	8.2	
- Puissance absorbée	10.4	
- Raccordement	2.1, 10.4	
- Tension	1.2, 10.4	
Alimentation en service de champ	5.12, 10.4, 12	3.02
Application	5.19	3.06
B		
B1/B2 Bornes de connexion (1.07)	2.1, 2.6, 5.16	3.07 (1.06,
BA = Commutation d'échelle automatique	4.4, 5.18	1.06, 1.07
Barreau magnétique	4.2	
Bottier de connexion intermédiaire (ZD)	1.3.5, 10.2	
Bornes B1/B2	2.1, 2.6, 5.16	3.07 (1.06, 1.07)
Bus IModCom (connecteur)	6.2, 8.9, 12	
C		
C = Entrée de commande	2.5, 2.6, 5.9	1.06, 1.07, 3.07
CAN = Convertisseur analogique/numérique	4.5, 12	
Capteur de mesure		
- Constant, cf. GK	4.4, 5.12	3.02
- Contrôle	7.5	
- Simulateur GS 8A	7.6	
Caractéristiques techniques		
- Dimensions et poids	10.2	
- Convertisseur de mesure IFC 020	10.1-10.4	
- Limites d'erreur	10.3	
Caractéristiques des sorties	5.15	
Cartes imprimées, cf. LP	8.9	
Changement de la plage de réglage		
- automatique	2.5, 2.6, 5.8, 5.18	1.06, 1.07
- externe	2.5, 2.6, 5.9, 5.18	1.06, 1.07
Classe de surtension	2.1	
Code d'accès à la programmation	5.11	3.04
Colonnes Données	4.1-4.3	
Colonne Fonctions	4.1-4.3	
Colonne Menu principal	4.1	
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 reset	4.6	
Commutation d'échelle automatique (BA)	4.4, 5.18	1.06, 1.07
Compatibilité électromagnétique	page 0/4	
Concept de programmation	4.1	
Conducteur de protection PE	1.2	
Console de programmation portable	6.2	
Constante de capteur, cf. GK	4.4, 5.12	3.02
Constante de temps (T)	5.2	1.02
Convertisseur analogique/numérique (CAN)	4.5, 12	
Convertisseur de mesure IFC 020		
- Câble A	1.3.1	
- Caractéristiques techniques	10.1-10.4	
- Cartes imprimées	8.9	
- Commande	4.1-4.3	
- Fusibles alimentation	8.5	
- Incertitude de mesure	10.3	
- Lieu d'implantation	1.1	
- Modification de la tension	8.2	
- Pièces de rechange	9	
- Plaques signalétiques	10.5	
- Points de raccordement et de commande	4.2, 8.9	
- Puissance absorbée	10.4	
- Raccordement électrique	1.2	
- Vérifications de fonctionnement	7.1-7.6,	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
D		
Débit		
- pulsé	6.4	3.06
- variations rapides	6.5	
Débit (Q)	4.4, 5.1	3.02
Débit pulsé	6.4, 6.5, 6.6	3.06
Débit retour (R)	4.4, 5.14	1.04-1.07
Débit, variations rapides	6.5	
Déconnexion	2.1	
Dépannage, cf. vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
Dépassement de l'affichage	5.5	1.04
Diamètre nominal (DN)	4.4, 5.12	3.02
Dimensions		
- IFC 020 F	10.2	
- ZD	10.2	
DN = Diamètre nominal en mm	4.4	3.02
Données	4.4	
DS, Câble signal A	1.3.1	
E		
EC = Totalisateur électronique	2.3, 2.6, 5.8	1.06
Effacer messages d'erreur	4.6	
EN Normes techniques	page 0/4	
Entrée (programmation)	4.1 svt.	
Entrée de commande C		
- description	2.5, 2.6, 5.9	1.06, 1.07, 3.07
- raccordement	2.6	1.06, 1.07, 3.07
EMC = totalisateur électromécanique	2.3, 2.6, 5.8	1.06
Erreurs	4.5	
Erreur de donnée	4.5	
Erreurs (messages)	4.5	
- Elimination	4.5	
- Limites	10.3	
- Remise à zéro / Effacement	4.6	
Erreur fatale	4.5	
F		
F1, F2 = Fusible	8.1, 8.5	
FE = Terre de mesure	1.2, 1.3.3, 1.3.5	
Facteurs de conversion		
- Quantité (volume)	4.4 + 5.12	3.05
- Temps	4.4 + 5.12	3.05
Fonction(s)	4.4	
Fonction des touches	4.1-4.3	
Format numérique de l'affichage	5.4, 5.5	1.04
Fréquence (sortie impulsions)		
- Fmax	5.7	1.06, 3.07
- Fmin	5.7	1.06, 3.07
Fréquence de champ magnétique	4.4 + 5.11	3.02
Fusibles (F . . .)	8.1, 8.5	
G		
GK = Constante du capteur de mesure	4.4, 5.11	3.02
GS 8A = Simulateur du capteur de mesure	7.6	
H		
HART	6.7	
I		
I = Sortie courant (analogique)	2.3, 5.6	1.05
IEC Normes techniques	page 0/4	
Impulsions par unité de temps	4.4, 5.7	1.06
Impulsions par unité de volume	4.4, 5.7	1.06
Incertitude de mesure	10.3	
Informations Hardware (matériel)	7.3	2.02
Interface RS 232	6.2, 10.4	
K		
L		
Langue des messages affichés	5.10	3.01
Largeur d'impulsion	4.4, 5.7	1.06
Liste des messages d'erreur	4.5	
Logiciel (Software)	6.2	
Logiciel CONFIG	6.2	
Longueur de câble	1.3.4	
LP = cartes imprimées	8.9	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
M		
Menus	4.1, 4.4	
Menus principaux	4.1 à 4.3	1.00, 2.00, 3.00
Mesure de débit masse, cf. unité utilisateur	4.4, 5.13	
Mise à la terre du capteur de mesure	1.3.3	
Mise en service	3	
Modification d'échelle externe	4.4, 5.18	1.06, 1.07
Modification de la tension d'alimentation	8.1	
N		
Niveau programmation	4.1-4.4	1.00 svt., 2.00 svt., 3.00 svt.
Normes VDE	page 0/4	
Numéros de commande	9	
O		
Option = Equipement supplémentaire	6.2, 10.4	
P		
P = Sortie impulsions	2.4, 4.4, 5.7	1.06
PC Logiciel (software)	6.2	
PE = Conducteur de protection	1.2	
Pièces de rechange, cf. numéros de commande	9	
Plaques signalétiques	10.5	
Poids, cf. dimensions	10.2	
Points de raccordement et de commande		
- Carte amplificateur	8.9	
- Carte bloc d'alimentation	8.9	
- Plaque frontale alimentation	4.2	
Principe de mesure	11	
Programmation, accès	4.1-4-3	
Programmation = Entrée	4.1-4.3	
Programmation d'échelles	4.4, 5.1, 5.12	1.01, 3.02
Programmation usine par défaut	3.2	
Q		
Q = Débit	4.4, 5.1	1.01, 3.02
Q100% = 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	1.1, 1.3.5	
- Simulateur GS8A	7.6	
- Sorties et entrées	2.6	
Remise à zéro totalisateurs	4.6	
Remplacement		
- Unité électronique	8.7	
- Fusibles	8.1	
Retour à / 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, Interface	6.2, 10.4	

Mot-clé	Chapitre	Fonction
S		
S = Sortie signalisation d'état	2.4, 4.4, 5.8	1.06, 1.07, 3.07
Saturation		
- I (sortie courant)	2.2, 2.6, 5.6, 5.8	1.06, 1.07
- P (sortie impulsions)	2.3, 2.6, 5.7, 5.8	1.06, 1.07
Schéma de fonctionnement IFC 020	12	
Schémas de raccordement		
- Alimentation	1.2, 1.3.5	
- Simulateur GS8A	7.6	
- Sorties/Entrées	2.6	
Sens d'écoulement	4.4, 5.1, 5.14	3.02
Seuil de coupure (SMU ARRET)	5.3	1.03
Seuil d'enclenchement (SMU ACTIVE)	5.3	1.03
Simulateur GS 8A	7.6	
Simulateur de capteur, cf. GS 8A	7.6	
SMU = Suppression des débits de fuite	4.4, 5.3	1.03
Software (Logiciel)	6.2	
Sondes magnétiques	4.2	
Sorties		
- Caractéristiques	5.15	
- Programmations	4.4	
- I	5.6	1.05
- P	5.7, 5.16	1.06, 3.07
- S	5.8, 5.16	1.06, 1.07, 3.07
- Schémas de raccordement	2.6	
- Tension stable lorsque tube de mesure vide	6.3	
Sortie courant I	2.2, 5.6	1.05
Sortie fréquence		
cf. sortie impulsions P	2.3, 5.7	1.06, 3.07
Sortie impulsions P	2.3, 4.4, 5.7	1.06
Sortie signalisation d'état S	2.4, 4.4, 5.8	1.06, 1.07, 3.07
Suppression des débits de fuite (SMU)	4.4, 5.3	1.03
T		
T = Constante de temps	5.2	1.02
Température ambiante	10.4	
Tension de réseau, cf. alimentation		
Terre de mesure FE	1.2, 1.3.3, 1.3.5	
Tests, cf. vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
Totalisateur (électronique interne)	2.3, 5.7	1.06, 3.07
Totalisateur électronique interne	2.4, 5.5, 5.7	1.04
Totalisateurs externes	2.3, 2.6, 5.7	1.06
Touches	4.1-4.3	
U		
Unités pour		
- Affichage	4.4, 5.4	1.04
- Débit	4.4, 5.1	1.01
- P	4.4, 5.7	1.06
Unités librement programmables (utilisateur)	4.4, 5.13	3.05
V		
v = Vitesse d'écoulement	4.4, 5.1	3.02
Valeur de fin d'échelle Q100%	4.4, 5.1, 5.14	1.01, 3.02
Valeur limite (signalisation)	4.4, 5.8	1.07
Valeur seuil	2.4, 2.6, 5.8	1.06, 1.07
Vérifications de fonctionnement	7.1 svt.	
- Capteur de mesure	7.5	
- Valeurs nominales affichées	7.6	
- Système	7.4	
- Test de l'échelle de mesure	7.2	2.01
- Zéro	7.1	3.03
Version B (de base)	4, 6.2, 8.4, 10.4	
Vitesse d'écoulement v	4.4, 5.1	3.02
W		
Z		
Zéro, contrôle de zéro (programmation zéro)	7.1	3.03
ZD, Boîtier intermédiaire	1.3.5, 10.2	
Zones à atmosphère explosible (Ex)	6.1, page 0/4	

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: