

**Notice de montage et
d'utilisation sommaire**

Débitmètres à ultrasons à 3 faisceaux pour liquides

Débitmètres à ultrasons UFM 3030

**Convertisseur de mesure à
ultrasons UFC 030**

Capteur de mesure à ultrasons UFS 3000



Débitmètres à sections variables

Débitmètres Vortex

Contrôleurs de débit

Débitmètres électromagnétiques

Débitmètres à ultrasons

Débitmètres massiques

Mesure et contrôle de niveau

Techniques de communication

Systèmes et solutions techniques

Transmetteurs, totalisateurs, afficheurs et enregistreurs

Energie

Pression et température

Instructions générales de sécurité

- Ne pas installer, exploiter ou entretenir ce débitmètre avant d'avoir lu, compris et respecté les instructions fournies par le fabricant sous peine de subir des blessures ou détériorations éventuelles.
- Lire soigneusement les présentes instructions avant de procéder au montage et les garder comme référence future.
- Respecter tous les avertissements et toutes les consignes indiqués sur le produit.
- L'appareil ne doit être branché que s'il est mis à la terre.
- Ne pas utiliser le produit en ambiance humide lorsque les couvercles sont enlevés.
- Respecter les instructions de manutention et de levage afin d'éviter tout endommagement.
- Installer le produit de manière sûre et fixe.
- Poser et raccorder proprement les câbles afin d'exclure tout endommagement et toute situation dangereuse.
- Si le produit ne fonctionne pas normalement, consulter la notice d'utilisation ou contacter les ingénieurs S.A.V. qualifiés deKROHNE.
- Le produit ne contient pas de pièces nécessitant une maintenance par l'opérateur.

Les symboles suivants peuvent survenir dans la notice ou sur le produit :

ATTENTION : se reporter à la notice de montage et d'utilisation !



DANGER : risque d'électrocution !



Borne pour conducteur de PROTECTION !



Les avertissements suivants peuvent survenir dans la notice ou sur le produit :

ATTENTION : attire l'attention sur des conditions ou comportements constituant un risque de blessure ou de mort.



PRUDENCE : attire l'attention sur des conditions ou comportements pouvant entraîner un endommagement du produit ou d'un autre bien.



Clause de non-responsabilité

- Ce document fournit d'importantes informations relatives au produit. KROHNE s'efforce d'être aussi précis et à jour que possible mais ne saura assumer aucune responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. De même, KROHNE ne s'engage aucunement à mettre à jour les informations qui y sont données. Cette notice ainsi que tous les autres documents peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.
- KROHNE ne saura pas être tenu responsable de dommages quelconques dus à l'utilisation du produit, y compris mais non pas exclusivement les dommages directs, indirects, accidentels, consécutifs ou donnant lieu à des dommages-intérêts punitifs.
- Cette clause de non-responsabilité ne s'applique pas en cas d'action intentionnelle ou de négligence grossière de la part de KROHNE. Pour le cas qu'une législation en vigueur n'autorise pas une telle restriction des garanties implicites ou l'exclusion limitative de certains dommages, il se peut, si cette loi s'applique dans votre cas, que vous soyez totalement ou partiellement affranchis de la clause de non-responsabilité, des exclusions ou des restrictions indiquées ci-dessus.
- Tout produit acheté de KROHNE est soumis à garantie selon la documentation correspondante du produit et nos Conditions Générales de Vente.
- KROHNE se réserve le droit de modifier de quelque façon que ce soit, à tout moment et pour toute raison voulue, sans préavis, le contenu de ses documents, y compris la présente clause de non-responsabilité, et ne saura aucunement être tenu responsable de conséquences éventuelles d'une telle modification.

Responsabilité et garantie

- L'utilisateur est seul responsable de juger de l'aptitude de ce débitmètre à ultrasons à l'emploi prévu et d'assurer que son utilisation soit conforme à cet emploi. Toute installation ou exploitation non conforme de ce débitmètre (système) pourrait remettre en cause la garantie.
- Nos Conditions Générales de Vente, base du contrat de vente des équipements, sont par ailleurs applicables.
- En cas de retour du débitmètre à KROHNE, veuillez suivre les indications données sur les dernières pages de cette notice de montage et d'utilisation. Seul un formulaire dûment et intégralement rempli permettra à KROHNE de procéder à la réparation ou à la vérification (voir la dernière page de cette notice de montage et d'utilisation).

Description de la fourniture

- Le débitmètre à ultrasons UFM 3030 comporte le capteur de débit UFS 3000 et le convertisseur de mesure UFC 030 assemblés en un système compact ou fournis en deux éléments séparés, avec le diamètre nominal indiqué sur la boîte d'emballage.
- Le câble de raccordement (uniquement en cas de version séparée)
- Un outil spécial pour ouvrir le boîtier du convertisseur.

Documentation fournie

- Notice de montage et d'utilisation sommaire
- Pour unités Ex : notice de montage et d'utilisation pour utilisation en zones dangereuse
- Manuel de maintenance
- Documents d'homologation, à moins que reproduits dans la notice de montage et d'utilisation
- Fiche de programmation usine du convertisseur de mesure
- Certificat d'étalonnage de l'installation

Montage du système et mise en route

1 Introduction

1.1 Précautions

Uniquement pour débitmètres fournis pour une tension supérieure à 50 V CA.



Faire appel aux ingénieurs S.A.V. qualifiés de KROHNE pour tout besoin en maintenance ou S.A.V.

Couper l'alimentation avant toute intervention.

Ce produit est préparé pour et ne peut fonctionner qu'avec l'alimentation CA ou CC indiquée sur la plaque signalétique.

Pour les débitmètres fonctionnant à 100 – 240 V CA : ce produit est un matériel de Classe 1 (mis à la terre) et doit être branché correctement à la terre de protection.

Le conducteur de protection PE intégré dans le câble d'alimentation doit être

branché correctement sur la borne séparée de terre de protection pour assurer la

protection de l'opérateur et de son environnement contre tout risque d'électrocution.

Pour plus de détails, voir le présent manuel de maintenance.

1.2 Déballage et inspection

- Ce produit a été inspecté et testé avec soin avant son expédition et est prêt au service.
- Le déballer avec précaution et l'inspecter avant de le mettre en route pour détecter tout endommagement éventuel dû au transport. En cas de détection d'un dommage mécanique, contactez immédiatement l'entreprise de transport ou votre représentant KROHNE local.
- Nous conseillons d'effectuer un simple essai de fonctionnement du système électronique après le déballage et avant le montage permanent afin de s'assurer qu'il n'ait pas souffert sous le transport. Vérifier la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique. Si elle ne correspond pas au produit commandé, contactez immédiatement votre représentant KROHNE local.
- Après avoir branché l'alimentation, vérifiez si un affichage quelconque apparaît sur l'écran et si le rétro-éclairage est allumé. Si cela n'est pas le cas, contactez votre représentant KROHNE local.

1.3 Description du système

Le débitmètre à ultrasons UFM 3030 est un appareil de précision conçu pour mesurer le débit linéaire, bidirectionnel de liquides. Les valeurs mesurées peuvent être fournies sur la sortie analogique standard et/ou sur les sorties impulsions/fréquence. Une interface conviviale (HMI) permet de mettre en oeuvre l'unité dans une très large gamme d'applications. En plus de la mesure du débit-volume instantané, l'unité peut aussi être programmée pour effectuer la totalisation du débit (aller, retour et total). De même elle permet aussi de mesurer et de fournir la vitesse du son dans le liquide. En option, l'unité peut être programmée pour assurer une des fonctions supplémentaires suivantes :

- Calculer et fournir le débit volumique ou débit massique corrigés ou standard en utilisant les entrées de pression et de température externes.
- Remplissage séquentiel
- Mesure de chaleur

1.4 Homologations CE

CEM, Directive relative à la compatibilité électromagnétique

Directive CEM 89/336/CEE.

Directive basse tension

73/23/CEE et conception conforme à la norme EN IEC 61010-1 1^{ère} et 2^{ème} édition.

Directive 97/23/CE pour équipements sous pression / Module H



2 Montage mécanique

2.1 Transport du débitmètre

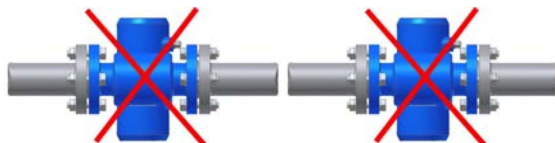
Noter : Ne pas soulever les débitmètres compacts par le corps du convertisseur de mesure ou par le boîtier de raccordement. Vérifier le poids du débitmètre indiqué sur la plaque signalétique avant de transporter l'unité. En transportant le débitmètre, éviter les coups durs, secousses ou impacts.



Ne pas poser le débitmètre sur le côté électronique.



2.2 Implantation et position de montage



En cas de besoin, la position du convertisseur de mesure peut être modifiée en faisant pivoter l'affichage de 90° ou 180°.

Le tube de mesure doit toujours être complètement rempli pour assurer une mesure de débit correcte. Des capteurs non remplis indiquent une perte de signal. Ceci n'entraîne pas de détérioration de l'appareil.

Sens d'écoulement : l'UFM 3030 est un débitmètre bidirectionnel. Noter la flèche gravée sur le capteur pour indiquer le sens d'écoulement aller.

En cas d'exposition au rayonnement solaire direct, nous recommandons de prévoir un toit de protection pour prolonger la durée de vie du débitmètre. L'absence d'une protection solaire n'entraîne pas de dommage direct. Ne pas soumettre le convertisseur de mesure à des vibrations excessives. A cet effet, soutenir la conduite en amont et en aval du débitmètre.

Pour obtenir la précision spécifiée, prévoir une section droite de 10 x DN (DN = diamètre nominal) en amont et de 5 x DN en aval du débitmètre.

Mélange de différents fluides : monter le capteur en amont de la zone de mélange ou à distance suffisante en aval : mini 30 x DN (DN = diamètre nominal) pour éviter une sortie ou un affichage instables.

Température ambiante de tous les débitmètres :	-40 à +65°C
Température du produit à mesurer pour débitmètre compact :	-25 à +140°C
Température du produit à mesurer pour débitmètre séparé :	-25 à +180°C

Conduite adossée à un mur : respecter une distance > 0,5 m entre l'axe du tube et le mur.

2.3 Recommandations spéciales pour le montage

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

Les bulles d'air s'accumulant au point le plus élevé de la conduite, éviter dans tous les cas d'installer le débitmètre à cet endroit. Eviter de même d'installer le débitmètre sur une conduite en colonne descendante vu qu'il n'est pas possible de garantir que la conduite soit toujours remplie complètement, suite aux effets de cascade. De plus, des distorsions du profil d'écoulement peuvent également se produire.

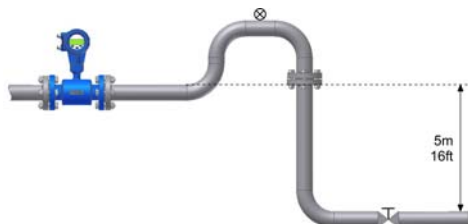
Cheminement horizontal de la tuyauterie : monter le capteur dans la section ascendante. Si cela n'est pas possible, assurer une vitesse d'écoulement suffisante pour éviter toute accumulation d'air, de gaz ou de vapeur dans la partie supérieure du tube. Un débitmètre partiellement rempli signale des débits supérieurs aux valeurs réelles ou ne fournit pas de mesure (les paires de sondes n'étant pas immergées).



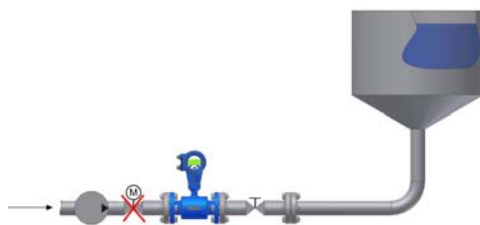
Entrée ou sortie d'écoulement libre : monter le capteur dans la section descendante pour assurer une conduite pleine en traversant le débitmètre.



Conduite en colonne descendante sur 5 m : Prévoir un clapet de mise à l'air en aval du capteur pour empêcher que se forme un vide. Bien que ne nuisant pas au capteur, ceci pourrait provoquer un dégazage du liquide (cavitation) et donc une dégradation de la qualité de mesure.



Toujours monter les vannes d'isolement et dispositifs de régulation en aval du capteur afin d'éviter toute cavitation ou perturbation de l'écoulement

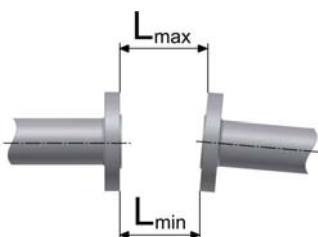


Ne jamais monter le capteur de mesure sur la partie aspirante d'une pompe afin d'éviter toute cavitation ou dépression dans le capteur.



2.4 Brides de conduite

Se référer aux schémas de dimensions pour l'espacement des brides et tenir compte de l'épaisseur des joints. Installer le débitmètre dans l'axe de la conduite. Les faces des brides doivent être parallèles. Déviation maxi : $L_{max} - L_{min} \leq 0.5 \text{ mm}$ (0.02").



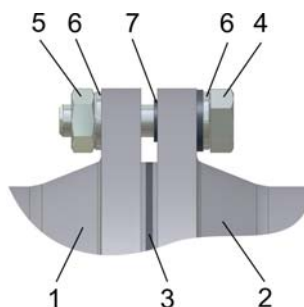
2.5 Conduites avec protection cathodique

Les conduites à protection cathodique sont généralement isolées intérieurement et extérieurement, de sorte que le liquide n'a aucun contact conducteur avec la terre. Il faut donc monter le capteur de mesure avec une isolation. Pour ce faire, respecter le point suivant :

Les brides de la conduite doivent être reliées en contournant le capteur avec une ligne de cuivre (L), mais ne doivent pas être reliées au capteur.

Les tirants de raccordement à bride et les joints doivent être montés avec une isolation électrique. Pour cela, utiliser des manchons et des rondelles de matériau isolant, à fournir par l'utilisateur).

1. Bride du capteur de mesure
2. Joint
3. Brides de conduite
4. Tirant
5. Ecrou
6. Rondelle
7. Pièce isolante



Respecter les instructions de mise à la terre.

Utiliser $\geq 4 \text{ mm}^2$ (\geq câble AWG 10).

Noter : les câbles de mise à la terre ne sont pas inclus dans la livraison KROHNE.

3 Raccordement du convertisseur de mesure

3.1 Instructions de sécurité

Ce produit est conçu pour l'utilisation conforme à la norme EN IEC 61010-1 pour installation en catégorie 2 et degré de pollution 2. Des tensions dangereuses sont présentes au sein du produit pendant son exploitation normale. Ce produit est conçu la classe de protection I et ne doit jamais être mis en oeuvre sans terre de protection. De même, ne jamais utiliser ce produit avec les couvercles enlevés à moins de prévoir une protection équivalente de l'opérateur et de l'environnement contre tout risque de contact accidentel avec la tension interne dangereuse. Toujours respecter les prescriptions de sécurité fondamentales et locales en utilisant ce produit afin de réduire tout risque de blessure par électrocution, propagation de flamme ou autres situations dangereuses.

3.2 Boîtier de raccordement du convertisseur de mesure

- Le boîtier de raccordement du convertisseur de mesure est accessible en enlevant le couvercle arrière (aveugle) du compartiment électronique à l'aide de la clé spéciale fournie avec le débitmètre.
- Veiller à ne pas endommager ni salir le filetage et le joint et à ce que le filetage soit toujours bien graissé avec une graisse téflon. Remplacer immédiatement tout joint endommagé !
- Ne pas croiser ou poser en boucles les câbles dans le boîtier de raccordement du convertisseur de mesure. Utiliser des entrées de ligne séparées pour l'alimentation électrique et les câbles signal.
- L'utilisation en zones dangereuses est soumise à des dispositions particulières (consulter la Notice de montage spéciale Ex).

3.3 Connexion de l'alimentation électrique

En cas de connexion à l'alimentation du secteur :

Conditions environnantes

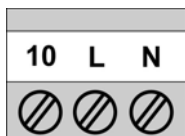
- L'UFM3030 est conçu pour fonctionner en toute sécurité sous les conditions suivantes :
- Conçu pour utilisation intérieure ou extérieure, l'instrument peut être utilisé jusqu'en classe de protection IP67 (IEC 60529).
- Utilisation jusqu'à une altitude maxi de 2000 m au dessus du niveau de la mer.
- Conçu pour une température ambiante de -40 à +65°C
- Conçu pour une température de stockage de -40 à +80°C
- Conçu pour l'utilisation en atmosphères avec une humidité relative de 80% maxi.
- Variations de tension du secteur maxi de -15 et +10% de la plage de tension spécifiée.
- Surtensions jusqu'en catégorie II de la tension du secteur (IEC 60364-4-443).
- Connecté au conducteur de protection PE (classe de protection I)
- Degré de pollution nominal 2



- Cet appareil est conçu pour être raccordé en permanence au secteur. Il est nécessaire d'installer un interrupteur externe ou sectionneur à proximité du produit pour le couper du secteur (par ex. en cas de maintenance). Cet interrupteur doit être facilement accessible pour l'opérateur et être marqué comme servant de dispositif de coupure de l'appareil. L'interrupteur ou sectionneur doit convenir à l'application et satisfaire aux exigences (de sécurité) locales et d'installation du site. (IEC 60947-1 /-3).

- Le conducteur de protection PE de l'alimentation doit toujours être branché sur la borne de raccordement M5, insérée dans le boîtier de raccordement (près des bornes de raccordement de l'alimentation). Brancher les conducteurs de section $\geq 4 \text{ mm}^2$ (11 AWG) à cette borne. Le diamètre des conducteurs d'alimentation, y compris du conducteur de protection PE, doit satisfaire aux exigences générales et locales.
- La borne de raccordement du conducteur de protection ne doit être utilisée que pour raccorder le conducteur de protection PE.
- La classe de protection IP 67 n'est garantie qu'en utilisant un câblage approprié avec presse-étoupe et couvercles installés conformément aux spécifications.

Le connecteur d'alimentation à trois bornes



Effectuer le branchement à la borne de mise à la terre séparée.

Borne
10
L / L1

Fonction
Réservé à la mise à la terre
Tension d'alimentation

Spécifications

Non pour le conducteur de protection PE
Tension d'alimentation CA :
 $100 \text{ V CA} < U < 240 \text{ V CA}$, -15%, +10%
alimentation SELV CA/CC :
CC : 18-35 V CC
CA : 24 V CA -10% +15%

N / N1

Neutre



PE : terre de protection
FE : terre de fonction

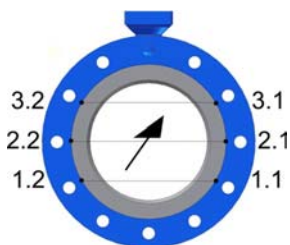
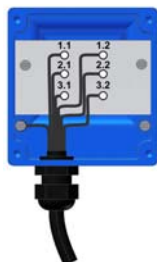
Borne de raccordement du conducteur de protection. Brancher les conducteurs de section $\geq 4 \text{ mm}^2$ (11 AWG) à cette borne.

3.4 Raccordement des câbles du capteur (uniquement UFM 3030F)

Dans le cas de l'UFM 3030 F, le capteur doit être raccordé à l'aide du câble MR06 fourni par l'usine pour relier le boîtier de raccordement du capteur au boîtier de raccordement du convertisseur de mesure. Dans le cas de l'UFM 3030 C, ce raccordement est effectué en usine.

Effectuer le branchement sur les bornes du capteur et celles du convertisseur en faisant correspondre les numéros indiqués sur le câble du capteur et dans les boîtiers de raccordement.

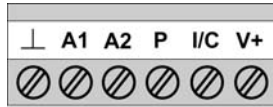
Diamètre de câble : 11 mm, rayon de courbure mini : 8 x diamètre du câble.



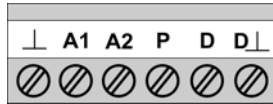
3.5 Raccordement électrique des entrées et sorties signal

Le connecteur pour le raccordement des entrées et sorties de signal électrique comporte 6 bornes.

Pour instruments standard

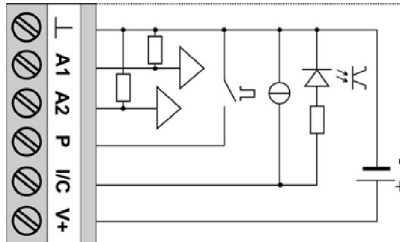


Pour instruments avec un module de communication.



Utiliser de préférence une paire de câbles torsadés non blindés pour le câblage des entrées et sorties signal.

Circuit interne des entrées et sorties signal du convertisseur de mesure.



Borne Fonction

⊥	Connecteur commun de mise à la terre
A1	Entrée analogique 1 pour mesure de la température. Programmation par fonctions 3.2.2. et 3.2.3.
A2	Entrée analogique 2 pour mesure de la température ou mesure de la pression. Programmation par fonctions 3.2.4. et 3.2.5.
P	Sortie impulsions/fréquence Programmation par fonction 3.5.0.
I/C	Sortie courant (I) et entrée binaire (C) combinées. Sortie combinée courant (I) et communication Hart. Programmation par fonctions 3.4.0 et 3.6.0.
V+	Alimentation CC du convertisseur de mesure pour raccordement électrique actif des entrées et sorties
D+	Raccord de communication +
D-	Raccord de communication -
P/I/C	Sortie combinée courant (I), binaire (C) et impulsions (P). Voir fonctions des bornes individuelles I/C et P

Spécifications

-	-
A1	0(4) à 20 mA Ri = 58,2 ohm Fusible : 50 mA
A2	0(4) à 20 mA Ri = 58,2 ohm, Fusible : 50 mA
P	I max: 150 mA Umax: 32 V CC, 24 V CA Fréquence maxi : 2 kHz
I/C	Sortie courant (I): I = 22 mA, R charge = 680 ohms. Umax = 15 V CC. Entrée binaire (C) : bas = 0-5 VCC, haut = 15-32 V CC. Sera coupée si sortie courant devient active.
V+	22 V CC à pleine charge, 24 V CC maxi. I ≤ 100 mA.
D+	Pour communication fieldbus
D-	Pour communication fieldbus
P/I/C	Voir fonctions chacune des bornes I/C et P

Les entrées et sorties signal électrique peuvent être branchées en mode actif ou passif. En mode actif, l'alimentation CC est fournie sur la borne V+. En mode passif, l'alimentation est fournie par une source externe. Noter la polarité de l'appareil : le courant (I) passe toujours vers les bornes I, C, P, A1, A2 (entrée courant).

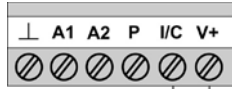
Noter ! Ne jamais utiliser en même temps le mode actif et le mode passif sur la même borne.

En cas d'utilisation de la communication HART, ne pas brancher la sortie impulsions/fréquence P en mode actif.

3.6 Schémas d'exemples de raccordement

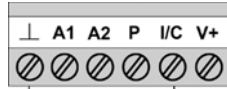
Sortie courant

Active



$R_i \leq 680 \text{ ohm}$

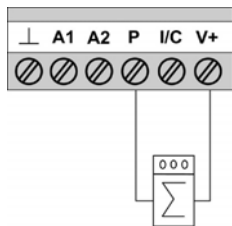
Passive



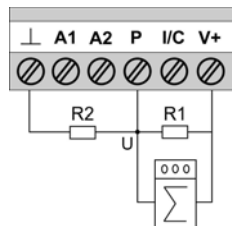
Pour une alimentation :
 $U = 15 \dots 24 \text{ V CC}$, $I \geq 22 \text{ mA}$

Sortie impulsions

Active

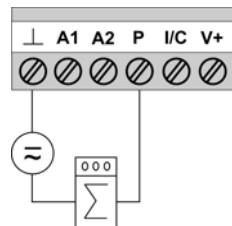


Passive



$R_1 \geq 470 \text{ ohm}$,
 $R_2 = U \cdot R_1 / (V+ - U)$

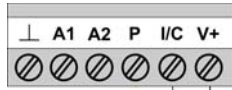
Passive



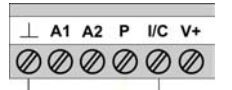
Pour une alimentation : $U \leq 32 \text{ V CC}$, $\leq 24 \text{ V CA}$

Entrée numérique

Active

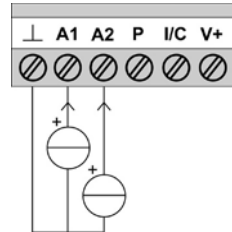


Passive



Pour une alimentation:
 $U = 15 - 30 \text{ V CC}$,
 $I \geq 1,5 \text{ mA}$

Entrée analogique



4 Mise en service

- Vérifier que l'installation du débitmètre a été faite correctement.
- En cas de version séparée, vérifier avant la première mise en service que le convertisseur de mesure correct (UFC 030 F) soit utilisé avec le capteur de mesure correct (UFS 3000).
- Pour le numéro de commande, voir plaques signalétiques de l'appareil.
- Diamètre nominal du capteur (DN), fonction 3.1.5.
- Constante GK, fonction 3.1.6.
- Sens d'écoulement, fonction 3.1.7.
- Après mise sous tension, le convertisseur de mesure fonctionne toujours en mode "mesure". L'affichage indique successivement TEST, PAS D'ERR. et NO. D'IDENT. _____ du

convertisseur de mesure. Le débit instantané et/ou le comptage interne sont ensuite affichés en permanence ou en alternance (suivant la programmation, voir fonction 3.03 Affichage ou fonction 1.02 Affichage).

Partie B Convertisseur de mesure

5 Programmation du convertisseur de mesure

5.1 Éléments de commande et de contrôle

On accède au touches en dévissant le couvercle de l'électronique (verre) à l'aide de la clé spéciale fournie avec le débitmètre.



Veiller à ne pas endommager ni salir le filetage et le joint et à ce que le filetage soit toujours bien graissé en utilisant une graisse téflon. Remplacer immédiatement tout joint endommagé !



1. Afficheur, 1^{ère} ligne (supérieure) : valeurs mesurées
2. Afficheur, 2^{ème} ligne (médiane) : unités des valeurs mesurées
3. Afficheur, 3^{ème} ligne (inférieure) : marqueurs ▼ indiquant l'affichage en cours, de la gauche vers la droite :
débit
vitesse du son VOS
Total + totaliseur (debit **Aller**)
Total - totaliseur (debit **Retour**)
Total Σ totaliseur de la somme (+ et -)
4. Index: pour signalisation d'une erreur
5. Touches de programmation du convertisseur de mesure
6. Sondes magnétiques permettant de programmer le convertisseur à l'aide d'un barreau magnétique (en option) sans avoir à ouvrir le boîtier.

La fonction des sondes est la suivante : la sonde gauche correspond à la touche gauche, la sonde de droite à la touche droite, celle du haut à la touche médiane.

Le convertisseur peut afficher différentes valeurs mesurées (en fonction de la programmation), indiquées par les marqueurs sur la ligne inférieure de l'afficheur. Elles peuvent être sélectionnées manuellement à tout moment voulu en agissant sur la touche ↑ ou s'affichent automatiquement de manière alternée par intervalles de 5 secondes.

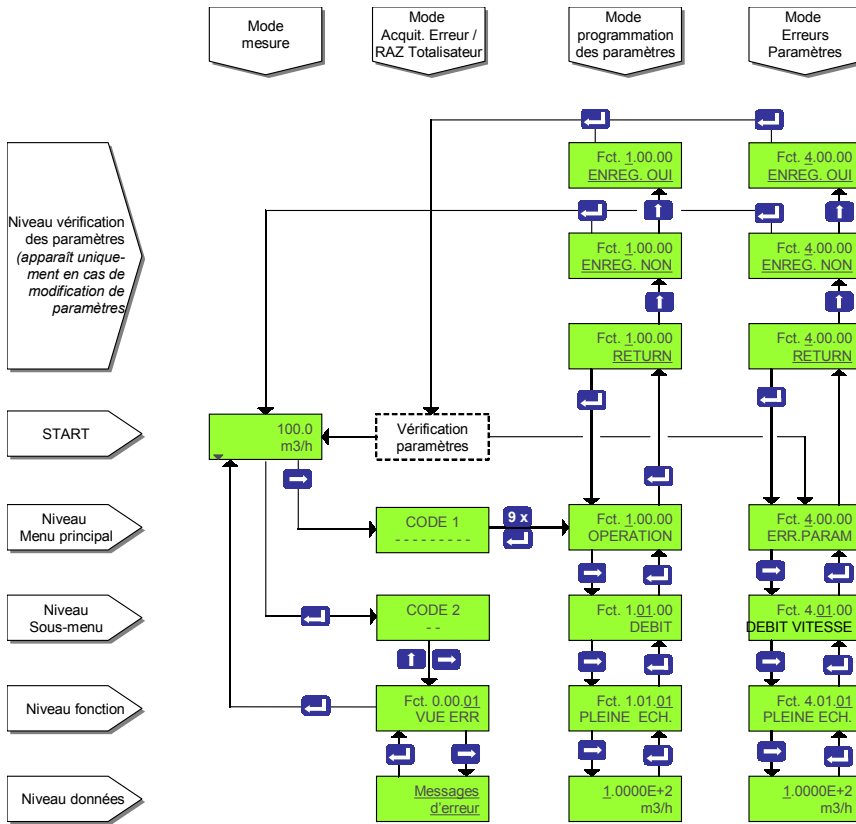
Les erreurs sont signalées par clignotement sur l'afficheur et/ou sur le champ index. Pour la description des erreurs et la façon d'intervenir, voir le menu principal Erreur/Totalisateur.

5.2 Structure du menu et fonction des touches de programmation

La structure du menu comporte différents groupes de fonctions accessibles à l'utilisateur :

- Le groupe de fonctions 0 Acquittement Erreur/RAZ Totalisateur est accessible à partir du mode mesure et fournit des informations détaillées sur les erreurs en cours d'exploitation. Il permet de valider rapidement et facilement les erreurs et de remettre à zéro les totalisateurs.
- Le groupe de fonctions 1 Opération contient un sous-ensemble d'options du groupe de fonctions 3 Installation. Les options sélectionnées pour le groupe de fonctions 1 représentent les fonctions utilisées le plus souvent et ce menu permet d'y accéder rapidement. Dans la plupart des cas, il suffit d'accéder au groupe de fonctions 1 pour effectuer les modifications ou programmations requises.
- Le groupe de fonctions 2 Test contient toutes les fonctions d'essai disponibles. Ce groupe permet de vérifier le bon fonctionnement de toutes les fonctions matérielles et logicielles du convertisseur de mesure.
- Le groupe de fonctions 3 Installation permet de programmer tous les autres paramètres du convertisseur de mesure. Généralement, le convertisseur est programmé en usine. Pour les modifications, voir les instructions du manuel de maintenance.
- Le groupe de fonctions 4 Erreur Paramètres devient automatiquement actif si des valeurs non plausibles ont été programmées, par ex. un débit trop élevé pour un diamètre trop petit. Dans un tel cas, le menu 4 indiquerait qu'il est nécessaire de modifier la fonction PLEINE ECHELLE ou DIAMETRE NOMINAL.

Le schéma suivant montre la structure principale de la commande du convertisseur de mesure. La partie clignotante de l'afficheur (curseur) apparaît en caractères soulignés. Pour une vue complète du menu, voir le manuel de maintenance.



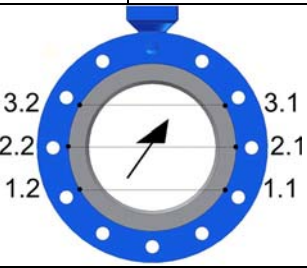
Touche	Mode de mesure	Mode menu	Niveau
→	Passer au mode de programmation des paramètres, fonction 1.00.00 OPERATION. Si le CODE 1 d'accès est activé, entrer d'abord CODE 1. La fonction 3.07.02 permet d'activer ou de désactiver le CODE 1.	Passer au niveau de menu suivant (inférieur).	Déplacer le curseur sur le caractère suivant ou changer de ligne (uniquement si 2 lignes affichées)
↵	Passer au mode Acquitter erreur / RAZ totalisateurs (via "CODE 2")	Retourner au niveau de menu précédent (supérieur) ou quitter le mode menu.	Valider la valeur entrée.
↑	Passage cyclique aux différentes valeurs mesurées, voir fonction 3.03.07 AFF. CYCL	Passage successif aux options au sein du niveau de menu actuel.	Incrémenter la valeur de « 1 »

Fonction	Texte	Description et programmation
0.00.00	ERREUR TOT	Menu principal 0.00.00 Erreur/Totalisateur
0.00.01	VUE ERR	Présentation de la liste des messages d'erreur
0.00.02	AQUIT ERR	Aquitter les messages d'erreur
		AQUIT NON (maintenir la liste des messages d'erreur)
		AQUIT OUI (remettre à zéro la liste des messages d'erreur)

0.00.03	RAZ TOTAL	Remettre le totalisateur à zéro (option disponible selon la programmation sous Fct. 3.7.8) RAZ OUI (remise à zéro de toutes les valeurs de totalisateurs) RAZ NON (garder les valeurs de totalisateurs)
---------	-----------	---

1.00.00	OPERATION	Menu principal 1.00.00 Opération
1.01.00	DEBIT	Sous-menu 1.01.00 Débit
1.01.01	PLEINE ECH	Valeur de fin d'échelle pour un débit de Q100%, voir Fct. 3.01.01
1.01.02	CAL.ZERO	Réglage du zéro, voir Fct. 3.01.02
1.01.03	ZERO CAL	Calibration du débit nul, voir Fct. 3.01.03
1.01.04	CONST.TEMPS	Constante de temps, voir Fct. 3.01.04
1.01.05	SMU	Suppression des débits de fuite, voir Fct. 3.01.05
1.01.06	SMU MARCHE	Seuil de déclenchement SMU, voir Fct. 3.01.06
1.01.07	SMU ARRET	Seuil de coupure SMU, voir Fct. 3.01.07
1.02.00	AFFICHAGE	Sous-menu 1.02.00 Affichage
1.02.01	AFF.DEBIT	Affichage du débit, voir Fct. 3.03.01
1.02.02	AFF.TOTAL	Fonction du totalisateur, voir Fct. 3.03.02
1.02.03	TOTAL VOL	Fonction affichage du totalisateur, voir Fct. 3.03.04
1.03.00	SORT.FREQ	Sous-menu 1.03.00 Sortie fréquence
1.03.01	TAUX D'IMP	Fréquence d'impulsions pour débit de 100 %, voir Fct. 3.05.08
1.03.02	IMPULS/UNIT	Nombre d'impulsions par unité de volume, voir Fct. 3.05.09
1.03.03	IMPULS/UNIT	Nombre d'impulsions par unité d'énergie, voir Fct. 3.05.10

2.00.00	TEST	Menu principal 2.00.00 Fonctions test
2.01.00	AFFICHAGE	Sous-menu 2.01.00 Affichage
2.01.01	AFFICHAGE	Test de l'affichage, allume tous les pixels. Interruption avec touche ↵
2.02.00	SORTIES	Sous-menu 2.02.00 Sorties
2.02.01	COURANT	Test de la sortie courant 0 mA 4 mA 12 mA 20 mA 22 mA Utiliser la touche ↑ pour avancer. La valeur affichée apparaît directement en sortie courant. En appuyant sur ↵, la sortie reprend la valeur réelle.
2.02.02	FREQUENCE	Test de la sortie impulsions/fréquence 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1000 Hz 2000 Hz Utiliser la touche ↑ pour avancer. La valeur affichée apparaît directement en sortie impulsions. En appuyant sur ↵, la sortie reprend la valeur réelle.
2.03.00	ENTREES	Sous-menu 2.03.00 Entrées
2.03.01	ENTREE 1	Test de l'entrée analogique 1 Mesure le courant sur l'entrée analogique 1. Interruption avec touche ↵.
2.03.02	ENTREE 2	Test de l'entrée analogique 2 Mesure le courant sur l'entrée analogique 2. Interruption avec touche ↵.
2.03.03	ENTREE NUM	Test de l'entrée binaire Mesure l'intensité sur l'entrée binaire. Interruption avec touche ↵.

2.03.04	SONDE	Etat des sondes, par sonde (6 états au total) : bon, ouvert, short Codification des sondes : X.X = faisceau de sonde Voie 1 = faisceau inférieur, voie 2 = faisceau médian, voie 3 = faisceau supérieur. X.1: sonde amont X.2: sonde en aval
		
2.04.00	INFO APPAR	Sous-menu 2.04.00 Informations appareil
2.04.01	CONSTRUCT	Affichage fabricant
2.04.02	MODEL NO	Affichage numéro du modèle
2.04.03	N SERIE	Affichage numéro de série
2.04.04	UP2 HW NO	Affichage numéro hardware µP2
2.04.05	UP2 SW NO	Affichage numéro de logiciel µP2
2.04.06	FRNT HW NO	Affichage numéro hardware convertisseur
2.04.07	DSP HW NO	Affichage numéro hardware D.S.P.
2.04.08	DSP SW NO	Affichage numéro logiciel D.S.P.
2.04.09	COMPT TEMPS	Affichage totalisateur de temps

3.00.00	INSTALL	Menu principal 3.00.00 Installation
3.01.00	DEBIT	Sous-menu 3.01.00 Paramètres de débit volumique
3.01.01	PLEINE ECH.	Valeur de fin d'échelle pour un débit volumique de 100% et unités de débit (voir Fct. 1.01.01). La sélection des unités peut être limitée au unités SI uniquement. m³/sec, m³/mn, m³/h, litre/sec, litre/mn, litre/h, US.Gal/sec, US.Gal/mn, US.Gal/h, barils/h, barils/jour, ***** (unité définie par l'utilisateur).
3.01.02	CAL. ZERO	Réglage du zéro (voir Fct. 1.01.02) FIXE (programmation usine du zéro) MESUREE (calibration du débit nul possible, voir Fct. 3.01.03)
3.01.03	ZERO CAL	Calibration du débit nul (voir Fct. 1.01.03) Ne fonctionne qu'avec un débit nul et un tube de mesure complètement rempli. Durée environ 15 sec et affichage "OCCUPE". ENREGISTR. NON (garde l'ancien débit nul) ENREGIST. OUI (enregistre le nouveau débit nul)
3.01.04	CONST.TEMPS	Constante de temps pour affichage et sortie courant (voir Fct. 1.01.04) Valeur: 0.02 à 99.99 sec
3.01.05	SMU	Suppression des débits de fuite pour l'affichage et les sorties (voir Fct. 1.01.05) NON (seuils fixes: MARCHE = 0.1%, ARRET = 0.2%) OUI (voir Fct. 3.01.06 et 3.01.07)
3.01.06	SMU MARCHE	Seuil de déclenchement Valeur: 1 à 19% de Q100%
3.01.07	SMU ARRET	Seuil de coupure Valeur: 2 à 20% de Q100% Le seuil "arrêt" doit être supérieur au seuil "marche"
3.01.08	DIAM.NOMINAL	Diamètre nominal du capteur Sélectionner le diamètre nominal du capteur dans le tableau des DN: 25-3000 mm correspondent à 1-120 pouces

3.01.09	CONST.CAPT	Constante GK du capteur Doit correspondre à la valeur indiquée sur la plaque signalétique du capteur Valeur : 0,02 à 20
3.01.10	SENS DEBIT	Définir le sens d'écoulement positif POSITIF NEGATIF Programmer selon la direction de la flèche sur le capteur
3.01.11	VIT SON MN	Vitesse du son minimum Valeur pour I0% ou F0% si fonction VITESSE SON sélectionnée en 3.04.01 ou 3.05.01 Unité : m/sec ou pouces/sec Valeur : 0 à 4999 m/sec (0 à 15000 pouces/sec)
3.01.12	VIT SON MX	Vitesse du son maximum Valeur pour I100% ou F100% si fonction VITESSE SON sélectionnée 3.04.01 or 3.05.01 Unité : m/sec ou pouces/sec Valeur : 1 à 4999 m/sec (0 à 15000 pouces/sec) La valeur maxi doit être supérieure à la valeur mini.
3.02.00	VERSION	Sous-menu 3.02.00 Version
3.02.01	FONCTION	Fonction du convertisseur de mesure Cette fonction est programmée en usine et ne peut être modifiée que d'une programmation quelconque vers standard. La programmation MODIS ne peut pas être modifiée. STANDARD CORR T (correction par température via entrée 1, voir aussi fonctions 3.02.08 à 3.02.11) CORR T+ P (correction par température via entrée 1, correction par pression via entrée 2, voir aussi fonctions 3.02.08 à 3.02.11) ENERGIE (mesure de l'énergie, voir Fct. 3.02.12) BATCH (volume de remplissage séquentiel, voir Fct. 3.02.13) MODIS
3.02.02	ENT1 4 mA	Référence pour 4 mA de l'entrée analogique 1 Température de référence pour 4 mA Unité : Celsius or Fahrenheit Valeur : -50° à 150°C
3.02.03	ENT1 20 mA	Référence pour 20 mA de l'entrée analogique 1 Température de référence pour 20 mA Unité : Celsius ou Fahrenheit Valeur : -50° à 150°C
3.02.04	ENT2 4 mA	Référence pour 4 mA de l'entrée analogique 2 Température de référence pour 4 mA Unité : Celsius ou Fahrenheit Valeur : -50° à 150°C
3.02.05	ENT2 20 mA	Référence pour 20 mA de l'entrée analogique 2 Température de référence pour 20 mA Unité : Celsius ou Fahrenheit Valeur : -50° à 150°C
3.02.06	ENT2 4 mA	Référence pour 4 mA de l'entrée analogique 2 Pression de référence pour 4 mA Unité : bar(a) ou psi(a) Valeur : 0 à 100 Bar(a)
3.02.07	INP2 20 mA	Référence pour 20 mA de l'entrée analogique 2 Pression de référence pour 20 mA

		Unité : bar(a) ou psi(a) Valeur : 0 à 100 Bar(a)
3.02.08	K0	Constante du produit K0 Valeur : 10-9 à 109
3.02.09	K1	Constante du produit K1 Valeur : 10-9 à 109
3.02.10	K2	Constante du produit K2 Valeur : 10-9 à 109
3.02.11	MASS VOL	Masse volumique du produit à T = 15°C Valeur : 500 à 2000 kg/m ³
3.02.12	PLEINE ECH	Mesure de l'énergie Valeur de fin d'échelle et unité pour puissance calorifique. GJ/sec, GJ/h, MJ/s, MJ/h, GCal/sec, GCal/h, MCal/sec, MCal/h
3.02.13	VOL BATCH	Volume total remplissage séquentiel et unités. m ³ , litre, US.Gallon, barils ou unité définie par l'utilisateur Valeur : 0,025 à 100000 m ³
3.03.00	AFFICHAGE	Sous-menu 3.03.00 Affichage (voir Fct. 1.02.01)
3.03.01	AFF.DEBIT	Affichage du débit RATE (unités pleine échelle) Pourcent (pourcentage de la pleine échelle, 0% - 100%) PAS D'AFFICH (pas d'affichage de débit)
3.03.02	TYPE COMPT	Fonction du totalisateur DEBIT REEL (unités de débit réel) DEBIT CORRIGE (unités de débit corrigé) LES DEUX (les deux, uniquement aller)
3.03.03	AFF TOTAL	Fonction affichage du totalisateur (voir Fct. 1.02.02) Cette fonction permet de sélectionner l'affichage d'un totalisateur. Les fonctions disponibles sont : ARRET TOTAL, POSITIF, NEGATIF, LES DEUX, SOMME, LES2+SOMME, PAS AFFICH
3.03.04	UNITE VOLUME	Unité d'affichage de volume pour le totalisateur X10 m ³ , US.Gallon, m ³ , barils, litres
3.03.05	UNITE ENERGY	Unité d'affichage d'énergie pour le totalisateur X 10 GJ, GJ, MJ, GCal, MCal
3.03.06	VIT DU SON	Unité pour la vitesse du son PAS D'AFF, m/sec, pouces/sec
3.03.07	AFF.CYCL	Affichage cyclique des valeurs mesurées NON, OUI
3.03.08	MESS ERREUR	Affichage des messages d'erreur NON, OUI
3.03.09	DATE	Affichage de la date NON, OUI
3.03.10	ENTRÉE ANAL	Affichage des entrées analogiques NON, OUI
3.03.11	NIVEAU SIGN	Affichage du niveau du signal NON, OUI
3.04.00	SORT COUR	Sous-menu 3.04.00 Sortie courant
3.04.01	FONCTION	Function of current output ARRET (désactivée) DEBIT REEL (débit réel) DEBIT CORR (débit corrigé), v. fct. 3.02.02 et 3.02.08 à 3.02.11 IND SENS (indication du sens d'écoulement aller/retour) VITESSE SON (vitesse du son, valeur définie via les fonctions)

		3.01.11 et 3.01.12) NV SIGNAL (niveau du signal capteur, valeur 0 dBV à 100 dBV) ENT ANA 1 (entrée analogique 1) ENT ANA 2 (entrée analogique 2)
3.04.02	DIRECTION	Direction de la sortie courant POSITIF (mesure du sens d'écoulement aller) LES DEUX (mesure des sens d'écoulement aller/retour indiqués sur la même échelle) F/R SPEC (mesure des sens d'écoulement aller/retour indiqués sur différentes échelles, voir Fct. 3.04.04)
3.04.03	ECHELLE	Echelle de la sortie courant AUTRE (unité utilisateur, voir Fct. 3.04.04 à 3.04.06) 0-20/22 mA (0 pct - 100 pct / limite) 4-20/22 mA (0 pct - 100 pct / limite)
3.04.04	0 pct	Intensité pour un débit de 0% Valeur : 0 à 16 mA
3.04.05	100 pct	Intensité pour un débit de 100% Valeur : 4 à 20 mA Cette valeur doit être supérieure à celle pour un débit de 0% d'au moins 4 mA
3.04.06	LIMITE	Limitation de l'intensité Valeur : 20 à 22 mA
3.05.00	SORT FREQ	Sous-menu 3.05.00 Sortie fréquence
3.05.01	FONCTION	Fonction sortie fréquence ARRET (désactivée) DEBIT REEL (débit réel) DEBIT CORR (débit corrigé), voir Fct. 3.02.01 et 3.02.08 à 3.02.11 INDIC SENS (indication des sens d'écoulement aller/retour) VITESSE SON (vitesse du son, valeur définie via les fonctions 3.01.11 et 3.01.12) SORT TOR (sortie binaire, voir Fct. 3.05.03) SORT BATCH (indication remplissage séquentiel, voir Fct. 3.02.01) NV SIGNAL (niveau du signal capteur, valeur 0 dBV à 100 dBV) ENT ANA 1 (entrée analogique 1) ENT ANA 2 (entrée analogique 2)
3.05.02	DIRECTION	Direction de la sortie fréquence POSITIF (mesure dans le sens d'écoulement aller) LES DEUX (mesure des sens d'écoulement aller/retour indiqués sur la même échelle)
3.05.03	SORT TOR	Fonction de la sortie binaire ERR CANAL (indication d'erreur canal de mesure) ERR TOTAL (indication d'erreur totalisateur) TOUTES ERR (indication de toutes les erreurs) ERR AN INP (indication d'erreur entrée analogique) HORS ECH (indication hors échelle) POINT TRIP (seuils si débit réel (Q) dépasse une limite définie)
3.05.04	PNT TRIP 1	Seuil 1 Valeur : 0 à 120% de Q100%
3.05.05	PNT TRIP 2	Seuil 2 Valeur : 0 à 120 % de Q100%
3.05.06	CONST TPS	Constante de temps pour sortie fréquence 25 ms CT MASTER (voir Fct. 3.01.04)

3.05.07	SORTIE	Unité de la sortie impulsions (voir Fct. 1.03.00) IMPULS/FREQU, nombre d'impulsions par unité de temps, voir Fct. 3.05.08) IMPULS/VOL, sortie impulsions pour totalisateur, nombre d'impulsions par unité de volume, voir Fct. 3.05.09
3.05.08	IMPULS/TEMPS	Nombre d'impulsions (fréquence) pour débit de 100 % impuls/sec, impuls/h, impuls/mn Valeur : 1 impuls/h à 2000 impuls/sec
3.05.09	IMPULS/VOL	Nombre d'impulsions par unité de volume pour la totalisation impuls/m ³ , impuls/l, impulse/US.Gal, impuls/baril, unité définie par l'utilisateur
3.05.10	IMPULS/VOL	Nombre d'impulsions par unité d'énergie pour la totalisation impuls/MJ, impuls/Gcal, impuls/Mcal, impuls/GJ
3.05.11	LARG IMP	Largeur d'impulsion pour fréquences ≤ 10 Hz 25 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms
3.06.00	ENT TOR	Sous-menu 3.06.00 Entrée binaire
3.06.01	FONCTION	Fonction de l'entrée binaire ARRET (désactivée) RAZ TOTAL (remise à zéro du totalisateur) RAZ ERREUR (acquiescement des messages d'erreur) FORCE ZERO (commutation des sorties sur valeurs mini) BATCH (débit du cycle de remplissage séquentiel)
3.07.00	DON.USAGE	Sous-menu 3.07.00 Données utilisateur
3.07.01	LANGUE	Langue de programmation GB/USA (anglais) D (allemand) F (français)
3.07.02	CODE ENTRE	Code entrée 1 pour accéder à la programmation NON (entrée uniquement à l'aide de la touche) OUI (entrée à l'aide de la touche et du code 1, programmation usine sur 9 x touche, voir Fct. 3.07.03)
3.07.03	CODE 1	Code 1 Entrer une séquence de 9 touches quelconques deux fois de suite. L'affichage confirme chaque pression de touche par un "X". Si les deux séquences sont identiques, l'affichage indique "CODE OK", si la 1 ^{ère} série d'entrées est différente de la 2 ^{ème} , l'affichage indique "ERREUR CODE". Recommencer alors les entrées.
3.07.04	NOM APPL	Programmation du N° de section de mesure 10 caractères maxi pour l'identification de la section de mesure. Chaque position est programmable avec : A..Z / espace vide / 0..9 Programmation usine : KROHNE
3.07.05	UNIT TEXTE	Intitulé de l'unité programmable au choix par l'utilisateur Définition : volume/temps Chaque position est programmable avec : A..Z / espace vide / 0..9 La barre de fraction "/" en 5 ^{ème} position ne peut être modifiée Programmation usine : XXXX/YYYY
3.07.06	UNIT VOL	Unité de volume définie par l'utilisateur Quantité du volume défini par l'utilisateur par m ³ . Valeur : 10-5 à 107 Programmation usine : 1
3.07.07	UNIT TEMPS	Unité de temps définie par l'utilisateur

		Durée du temps défini par l'utilisateur en secondes Valeur : 10-5 à 107 Programmation usine : 1
3.07.08	OK RAZ	Autorisation remise à zéro des totalisateurs NON (remise à zéro des totalisateurs bloquée) OUI (remise à zéro des totalisateurs autorisée)
3.07.09	ERR PLAUS	Limite d'erreur en % de la valeur mesurée plausible sur le canal de mesure.
3.07.10	POIDS P OK	Programmation du décrétement du compteur interne pour la fonction plausibilité
3.07.11	N ER PLAUS	Valeur limite pour le compteur pour la fonction plausibilité. Lorsque "0" est programmé, la fonction plausibilité devient inactive Valeur : 0 à 1000 Programmation usine : 0
3.09.00	COMMUNIC	Sous-menu 3.09.00 Communication
3.09.01	PROTOCOL	Protocole de communication OFF (sans communication) HART (HART) PROFIB PA (PROFIBUS PA)
3.09.02	HART ADR	Adresse HART Valeur : 00 à 16
3.09.03	PP/FF ADR	Adresse PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus Valeur : 000 à 126

4.00.00	ERR PARAM	Menu principal 4.00.00 Paramètres erreur
4.01.00	DEBIT VITESSE	Vitesse d'écoulement (v) erronée. La vitesse d'écoulement est calculée à partir de la valeur de fin d'échelle de débit volumique et du diamètre nominal du capteur. Condition à remplir : $0,5 \text{ m/sec} \leq v \leq 20 \text{ m/s}$ (1,5 à 66 pouces/sec) !
4.01.01	PLEINE ECH	Valeur de fin d'échelle pour un débit volumique 100%, voir Fct. 3.01.01
4.01.02	METER SIZE	Diamètre nominal, voir Fct. 3.01.08
4.02.00	SORT COUR	Valeur de sortie courant erronée. La programmation pour 100% est comparée à celle pour 0%. Condition à remplir : $100 \text{ pct} - 0 \text{ pct} \geq 4 \text{ mA}$!
4.02.01	ECHELLE	Echelle de la sortie courant, voir Fct. 3.04.03
4.02.02	0 pct	Intensité pour un débit de 0%, voir Fct. 3.04.04
4.02.03	100 pct	Intensité pour un débit de 100%, voir Fct. 3.04.05
4.03.00	SMU	Valeur de fin d'échelle pour suppression des débits de fuite erronée: si SMU est programmé sur "MARCHE", la valeur pour SMU ARRET est comparée avec la valeur pour SMU MARCHE. Condition à remplir : $\text{SMU ARRET} - \text{SMU MARCHE} \geq 1\%$!
4.03.01	SMU	Suppression des débits de fuite , voir Fct. 3.01.05
4.03.02	SMU MARCHE	Seuil de déclenchement, voir Fct. 3.01.06
4.03.03	SMU ARRET	Seuil de coupure, voir Fct. 3.01.07
4.04.00	ENERGIE	Valeur de fin d'échelle pour l'énergie (E) erronée. La valeur de fin d'échelle est comparée avec la valeur maxi qui peut être mesurée et doit remplir la condition : $E_{\text{max}} < E \text{ pleine échelle} < E_{\text{max}}/1000$ La valeur maxi peut être mesurée à débit maximum et différence de température de 200° C.

4.04.01	ECH ENERG	Valeur de fin d'échelle pour énergie calorifique 100 %, voir Fct. 3.02.12
4.05.00	FREQUENCE	Unité sortie fréquence pour vitesse du son erronée. S'assurer que "IMPULS/TEMPS" est programmé sur "CELERITE"!
4.05.01	FONC FREQ	Fonction de la sortie fréquence, voir Fct. 3.05.01
4.05.02	SORT FREQ	Unité de la sortie fréquence, voir Fct. 3.05.07
4.06.00	CELERITE	Echelle de vitesse du son erronée : Condition à remplir : CELER MAX – CELER MIN \geq 1 m/s (3,3 pouces/sec)!
4.06.01	CELER MIN	Vitesse du son minimum, voir Fct. 3.01.11
4.06.02	CELER MAX	Vitesse du son maximum, voir Fct. 3.01.12
4.07.00	SORT FREQ	Valeur sortie fréquence (f) erronée. La fréquence maxi est calculée à partir de la valeur impulsions/unité programmée et de la valeur mesurée maxi. Condition à remplir : $1 \text{ impuls/h} \leq f \leq 2000 \text{ impuls/sec}$.
4.07.01	IMPULS/VOL	Nombre d'impulsions par unité de volume, voir Fct. 3.05.09
4.07.02	IMPULS/ENERG	Nombre d'impulsions par unité d'énergie, voir Fct. 3.05.10
4.08.00	LARG IMPUL	Largeur d'impulsion à la sortie fréquence erronée. Condition à remplir : largeur d'impulsion \leq 0.5 x temps d'impulsion
4.08.01	LARG IMPUL	Largeur d'impulsion pour les fréquences \leq 10 Hz, voir Fct. 3.05.11
4.09.00	HART	Valeur sortie courant pour HART erronée. Si Hart est activée, le courant mini possible doit être de 4 mA. Condition à remplir : COUR 0 PCT \geq 4 mA.
4.09.01	ECHEL COUR	Echelle de la sortie courant, voir Fct. 3.04.03
4.09.02	COUR 0 PCT	Intensité pour débit de 0%, voir Fct. 3.04.04
4.10.00	ENTR/SORT	L'entrée binaire (C) et la sortie courant (I) ne doivent pas être commutées simultanément. Si l'option Profibus est activée, une seule des fonctions d'entrées et de sortie suivantes peut être utilisée : entrée binaire (C), sortie courant (I), sortie impulsions (P). La sortie courant est désactivée en programmant sa fonction sur arrêt et son échelle sur 0-20mA.
4.10.01	FONCT ENTR	Fonction de l'entrée binaire, voir Fct. 3.06.01
4.10.02	FONCT COUR	Fonction de la sortie courant, voir Fct. 3.04.01
4.10.03	ECHEL COUR	Valeur de la sortie courant, voir Fct. 3.04.03
4.10.04	FONCT FREQ	Valeur de la sortie fréquence, voir Fct. 3.05.01
4.13.00	EPROM	Erreur de données EPROM, RAZ appareil.

6 Maintenance et réparation



Uniquement par des personnes qualifiées. Consultez le manuel de maintenance ou contactez votre ingénieur S.A.V. agréé KROHNE :

6.1 Comment procéder pour retourner le débitmètre à KROHNE pour contrôle ou réparation

KROHNE ne peut traiter le débitmètre concerné que s'il est accompagné d'un certificat établi selon le modèle ci-après et attestant de son innocuité.

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

Contrôler que toutes les cavités du débitmètre soient exemptes de substances dangereuses, et le cas échéant effectuer un rinçage ou une neutralisation.

Joindre au débitmètre retourné un certificat décrivant les substances mesurées et attestant de son innocuité. KROHNE fait appel à votre compréhension et ne pourra traiter le débitmètre retourné qu'à la seule condition de l'existence de ce certificat.

Le spécimen de certificat suivant est disponible sur le site KROHNE sous forme de fichier word. Télécharger tout simplement ce formulaire et avancer d'une case à l'autre avec la touche de tabulation. Merci de joindre ce certificat au débitmètre retourné.

Spécimen :

Société : Service :
Adresse :
Nom : Tél. N° :

Le débitmètre à ultrasons ci-joint :

Type :
N° d'ordre KROHNE

a été utilisé avec le produit suivant :

Ces substances présentant un caractère

polluant pour les eaux toxique corrosif inflammable
(cliquer sur les mentions correctes)

Nous avons contrôlé que le débitmètre et toutes les cavités du débitmètres sont

sans aucune de ces substances ont été rincés* et neutralisés. (cliquer sur les mentions correctes).

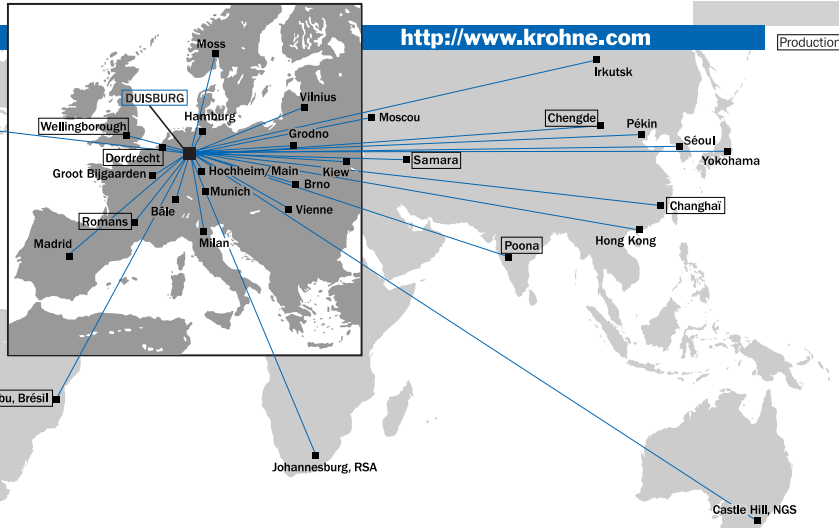
Nous attestons que le débitmètre retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de représenter un risque pour les personnes et pour l'environnement.

Date :
Signature :

Lieu :

Cachet de l'entreprise :

KROHNE



Afrique du Sud

KROHNE Pty. Ltd.
163 New Road
Halfway House Ext. 13
Midrand
TEL: +27(0)11-315-2685
TEL: +27(0)11-805-0531
e-mail: midrand@krohne.co.za

Allemagne

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Straße
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301-0
FAX: +49(0)203-301-389
e-mail: krohne@krohne.de

Australie

KROHNE Australia Pty Ltd.
Unit 19 No. 9, Hudson Ave.
Castle Hill 2154, NSW
TEL: +61(0)2-98948711
FAX: +61(0)2-98994855
e-mail: krohne@krohne.com.au

Autriche

KROHNE Austria Ges.m.b.H.
Modecenterstraße 14
A-1030 Wien
TEL: +43(0)1/203 45 32
FAX: +43(0)1/203 47 78
e-mail: info@krohne.at

Belgique

KROHNE Belgium N.V.
Brusselstraat 320
B-1702 Groot Biljgaarden
TEL: +32(0)2-4 66 00 10
FAX: +32(0)2-4 66 08 00
e-mail: krohne@krohne.be

Brésil

KROHNE Conaut
Controles Automaticos Ltda.
Estrada Das Águas Espraíadas, 230 C.P. 56
06835 - 080 EMBU - SP
TEL: +55(0)11-4785-2700
FAX: +55(0)11-4785-2768
e-mail: conaut@conaut.com.br

C.E.I.

Kanex KROHNE Engineering AG
Business-Centre Planeta, Office 403
ul. Manistaskaja 3
109147 Moscow/Russia
TEL: +7(0)095-9117165
FAX: +7(0)095-9117231
e-mail: krohne@dol.ru

Chine

KROHNE Measurement Instruments Co. Ltd.
Room 7E, Yi Dian Mansion
746 Zhao Jia Bang Road
Shanghai 200030
TEL: +86(0)21-64677163
FAX: +86(0)21-64677166
Cellphone: +86(0)139 1885890
e-mail: info@krohne-asia.com

Corée

Hankuk KROHNE
2 F, 599-1
Banghwa-2-Dong
Kangseo-Ku
Séoul
TEL: +82(0)2665-85 23-4
FAX: +82(0)2665-85 25
e-mail: flowtech@unitel.co.kr

Espagne

I.I. KROHNE Iberia, S.r.L.
Polígono Industrial Nilo
Calle Brasil, n.º. 5
E-28806 Alcalá de Henares-Madrid
TEL: +34(0)91-8 83 21 52
FAX: +34(0)91-8 83 48 54
e-mail: krohne@krohne.es

France

KROHNE S.A.S.
Usine des Ors
BP 98
F-26 103 Romans Cedex
TEL: +33(0)4-75 05 44 00
FAX: +33(0)4-75 05 00 48
e-mail: info@krohne.fr

Grande-Bretagne

KROHNE Ltd.
Rutherford Drive
Park Farm Industrial Estate
Wellingborough,
Northants NN8 6AE, UK
TEL: +44(0)19 33-408 500
FAX: +44(0)19 33-408 501
e-mail: info@krohne.co.uk

Inde

KROHNE Marshall Ltd.
A-34/35, M.I.D.C.
Industrial Area, H-Block,
Pimpri Poona 411018
TEL: +91(0)20-744 20 20
FAX: +91(0)20-744 20 40
e-mail: pcu@vsnl.net

Italie

KROHNE Italia Srl.
Via V. Monti 75
I-20145 Milano
TEL: +39(0)2-4 30 06 61
FAX: +39(0)2-43 00 66 66
e-mail: krohne@krohne.it

Norvège

Krohne Instrumentation A.S.
Ekholtheien 114
NO-1526 Moss
P.O. Box 2178, NO-1521 Moss
TEL: +47(0)69-264860
FAX: +47(0)69-267333
e-mail: postmaster@krohne.no
Internet: www.krohne.no

Pays-Bas

KROHNE Altometer
Kerkeplaat 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306300
FAX: +31(0)78-6306390
e-mail: postmaster@krohne-altometer.nl

KROHNE Nederland B.V.

KROHNE Nederland B.V.
Kerkeplaat 12
NL-3313 LC Dordrecht
TEL: +31(0)78-6306200
FAX: +31(0)78-6306405
Service Direkt: +31(0)78-6306222
e-mail: info@krohne.nl

République Tchèque

KROHNE CZ, spol. s r.o.
Sobešická 156
CZ-63800 Brno
TEL: +420 545 532 111
FAX: +420 545 220 093
e-mail: bmo@krohne.cz

Suisse

KROHNE AG
Uferstr. 90
CH-4019 Basel
TEL: +41(0)61-638 30 30
FAX: +41(0)61-638 30 40
e-mail: info@krohne.ch

USA

KROHNE Inc.
7 Dearborn Road
Peabody, MA 01960
TEL: +1-978 535 - 6060
FAX: +1-978 535 - 1720
e-mail: info@krohne.com

Représentations

- | | |
|---------------------|------------------|
| Algérie | Irlande |
| Antilles françaises | Israël |
| Arabie Séoudite | Japon |
| Argentine | Jordanie |
| Bulgarie | Koweït |
| Canada | Maroc |
| Cameroun | Mexique |
| Chili | Nouvelle Zélande |
| Colombie | Pakistan |
| Côte d'Ivoire | Pologne |
| Croatie | Portugal |
| Danemark | Sénégal |
| Égypte | Singapour |
| Finlande | Slovaquie |
| Grèce | Stonie |
| Hong Kong | Suède |
| Inde | Taiwan (Formosa) |
| Indonésie | Thaïlande |
| Iran | Tunisie |
| | Turquie |
| | Venezuela |
| | Yugoslavie |

Autres pays:

KROHNE Messtechnik
GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str.
D-47058 Duisburg
TEL: +49(0)203-301 309
FAX: +49(0)203-301 389
e-mail: export@krohne.de