



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

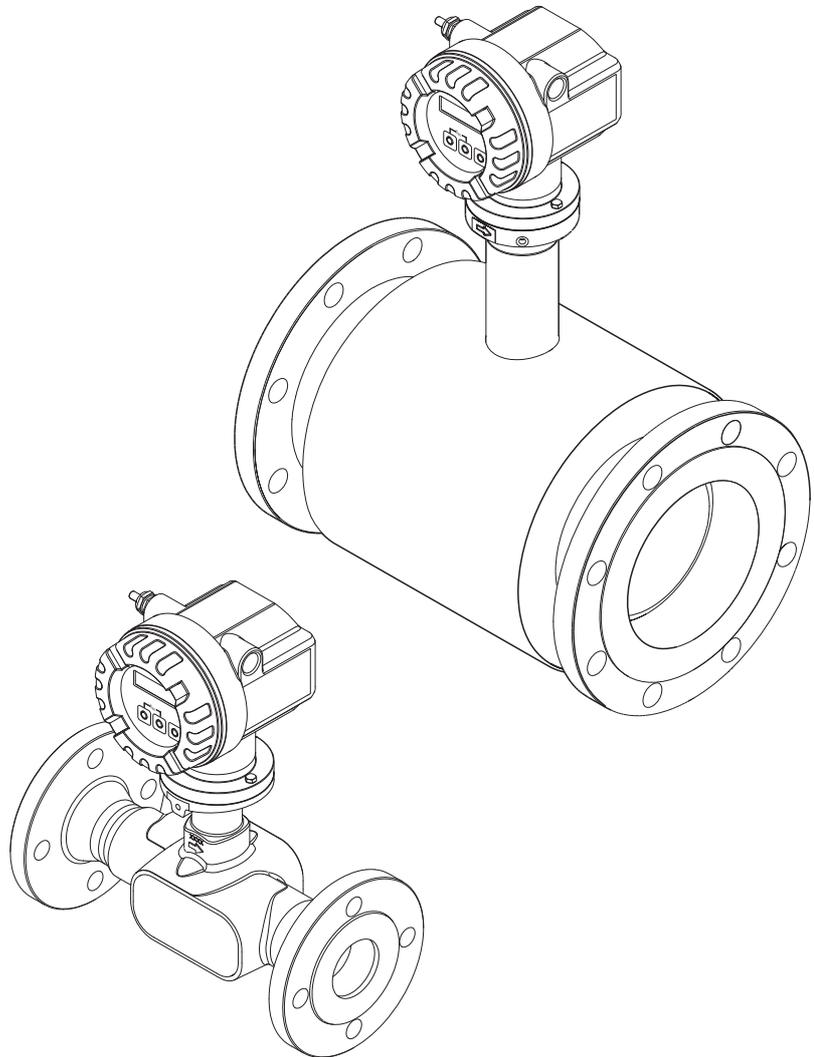


Solutions

Manuel de mise en service

Proline Prosonic Flow 92F HART

Débitmètre ultrasonique



BA00121D/14/FR/13.10
71128275

valable à partir de version :
V1.01.XX (software d'appareil)

Sommaire

1	Conseils de sécurité	5	5.3	Communication	26
1.1	Utilisation conforme	5	5.3.1	Possibilités de configuration	27
1.2	Montage, mise en service et utilisation	5	5.3.2	Fichiers de description d'appareil actuels	28
1.3	Sécurité de fonctionnement	5	5.3.3	Variables d'appareil et grandeurs de process	29
1.4	Retour de matériel	6	5.3.4	Commandes HART universelles / générales	30
1.5	Symboles de sécurité	6	5.3.5	Etat d'appareil / Messages de code diagnostic	35
			5.3.6	Activation/désactivation de la protection en écriture HART	37
2	Identification	7	6	Mise en service	38
2.1	Désignation de l'appareil	7	6.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	38
2.1.1	Plaque signalétique transmetteur	7	6.2	Mise sous tension de l'appareil	38
2.1.2	Plaque signalétique capteur	8	6.3	Quick Setup	39
2.1.3	Plaque signalétique connexions	8	6.3.1	Quick Setup "Mise en service"	39
2.2	Certificats et agréments	9	6.3.2	Sauvegarde des données avec la fonction "GESTION T-DAT"	41
2.3	Marques déposées	9	6.4	Etalonnage	42
3	Montage	10	6.4.1	Etalonnage du zéro	42
3.1	Réception de marchandises, transport, stockage	10	6.5	Mémoire de données (HistoROM)	43
3.1.1	Réception de marchandises	10	6.5.1	HistoROM/T-DAT (DAT transmetteur)	43
3.1.2	Transport	10	7	Maintenance	44
3.1.3	Stockage	10	7.1	Nettoyage extérieur	44
3.2	Conditions d'implantation	11	7.2	Nettoyage avec des râcloirs	44
3.2.1	Dimensions de montage	11	8	Accessoires	45
3.2.2	Point de montage	11	8.1	Accessoires spécifiques aux appareils	45
3.2.3	Implantation	12	8.2	Accessoires spécifiques aux principes de mesure	45
3.2.4	Chauffage	12	8.3	Accessoires spécifiques à la communication	45
3.2.5	Isolation thermique	13	8.4	Accessoires spécifiques au service	46
3.2.6	Longueurs droites d'entrée et de sortie	13	9	Suppression de défauts	47
3.2.7	Seuils de débit	13	9.1	Recherche de défauts	47
3.3	Montage	14	9.2	Messages de diagnostic	48
3.3.1	Montage du capteur	14	9.2.1	Messages de diagnostic de la catégorie F	48
3.3.2	Tourner le boîtier du transmetteur	14	9.2.2	Messages de diagnostic de la catégorie C	49
3.3.3	Tourner l'affichage local	14	9.2.3	Messages de diagnostic de la catégorie S	50
3.3.4	Montage de la version séparée	15	9.3	Erreur process sans affichage de message	51
3.4	Contrôle du montage	15	9.4	Comportement des sorties en cas de défaut	52
4	Câblage	16	9.5	Pièces de rechange	53
4.1	Raccordement de la version séparée	16	9.5.1	Montage/démontage des platines d'électronique	54
4.1.1	Raccordement câble de liaison capteur/transmetteur	16	9.6	Retour de matériel	58
4.1.2	Spécifications câble de liaison	16	9.7	Mise au rebut	58
4.2	Raccordement de l'unité de mesure	17	9.8	Historique des logiciels	58
4.2.1	Raccordement transmetteur	17	10	Caractéristiques techniques	59
4.2.2	Occupation des bornes	19	10.1	Caractéristiques techniques en bref	59
4.2.3	Raccordement HART	20	10.1.1	Domaines d'application	59
4.3	Protection	21	10.1.2	Principe de fonctionnement et construction	59
4.4	Contrôle du raccordement	22	10.1.3	Grandeurs d'entrée	59
5	Configuration	23	10.1.4	Grandeurs de sortie	60
5.1	Éléments d'affichage et de configuration	23	10.1.5	Energie auxiliaire	62
5.2	Configuration via la matrice de programmation	24			
5.2.1	Généralités	25			
5.2.2	Libérer le mode de programmation	25			
5.2.3	Verrouillage du mode de programmation	25			

10.1.6	Précision de mesure	62
10.1.7	Conditions d'utilisation : Montage	62
10.1.8	Conditions d'utilisation : Environnement	63
10.1.9	Conditions d'utilisation : Process	64
10.1.10	Construction	64
10.1.11	Niveau de configuration et d'affichage	66
10.1.12	Certificats et agréments	66
10.1.13	Informations à la commande	67
10.1.14	Accessoires	67
10.1.15	Documentation complémentaire	67
11	Description des fonctions	68
11.1	Représentation de la matrice de programmation	68
11.2	Groupe VALEURS MESUREES	70
11.3	Groupe CHOIX UNITES	71
11.4	Groupe QUICK SETUP	75
11.5	Groupe FONCTIONNEMENT	76
11.6	Groupe INTERFACE UTILI.	77
11.7	Groupe TOTALISATEURS	79
11.7.1	Groupe de fonctions TOTALISATEUR 1 (TOTALISATEUR 2)	79
11.7.2	Groupe de fonctions FONCTIO. TOTAL.	81
11.8	Groupe SORTIE COURANT	82
11.9	Groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	85
11.10	Explications quant au comportement de la sortie état	98
11.11	Groupe COMMUNICATION	100
11.12	Groupe PARAM. PROCESS	101
11.13	Groupe PARAM. SYSTEME	103
11.14	Groupe DONNEES CAPT.	104
11.15	Groupe SUPERVISION	106
11.16	Groupe SIMULAT. SYSTEME	108
11.17	Groupe VERSION CAPTEUR	108
11.18	Groupe AMP.VERSION	108
12	Réglages usine	109
12.1	Unités métriques (pas pour USA ni Canada)	109
12.1.1	Débit de fuite, fin d'échelle, valeur d'impulsion, totalisateur → 71	109
12.1.2	Langue → 76	109
12.1.3	Unités totalisateurs 1 + 2 → 79	109
12.2	Unités US (uniquement pour USA et Canada)	110
12.2.1	Débit de fuite, fin d'échelle, valeur d'impulsion, totalisateur → 71	110
Index		111

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel ne doit être utilisé que pour la mesure du débit de liquides dans des conduites fermées, par ex. :

- Acides, bases, vernis, huiles
- Gaz liquéfié
- Eau ultra-pure de faible conductivité, eau, eaux usées

L'appareil mesure le débit volumique et la vitesse du son du produit. Ceci permet, par exemple, de distinguer différents produits ou de surveiller leur qualité.

Une utilisation non conforme à l'objet peut compromettre la sécurité de fonctionnement. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultants.

1.2 Montage, mise en service et utilisation

Tenir compte des points suivants :

- Montage, raccordement électrique, mise en service et maintenance de l'appareil ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé formé, autorisé par l'utilisateur de l'installation. Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris le présent manuel et en suivre les indications.
- L'appareil ne doit être utilisé que par un personnel autorisé et formé par l'utilisateur de l'installation. Il faut absolument tenir compte des indications du présent manuel de mise en service.
- Dans le cas de produits spéciaux, y compris les produits de nettoyage, Endress+Hauser vous apporte son aide pour déterminer la résistance à la corrosion des pièces en contact avec le produit. Des petites variations de température, de concentration ou du degré d'impuretés du process peuvent cependant engendrer des changements de la résistance à la corrosion. De ce fait, Endress+Hauser ne donne aucune garantie quant à la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit dans certaines applications. C'est l'utilisateur qui est responsable du choix de matériaux en contact avec le produit appropriés.
- Lors de travaux de soudure sur la conduite, la mise à la terre du fer à souder ne doit pas se faire par le biais de l'appareil de mesure.
- L'installateur doit veiller à raccorder correctement le système de mesure, conformément aux schémas électriques. Le transmetteur doit être mis à la terre, sauf dans le cas d'une énergie auxiliaire à séparation galvanique !
- Tenir compte des réglementations nationales en matière d'ouverture et de réparation d'appareils électriques.

1.3 Sécurité de fonctionnement

- Les systèmes de mesure utilisés en zone explosible disposent d'une documentation Ex séparée, partie intégrante du présent manuel. Les conseils d'installation et valeurs de raccordement qui y figurent doivent également être scrupuleusement respectés. Sur la première page de la documentation Ex complémentaire figure le symbole de l'agrément et de l'organisme de contrôle (Ex Europe, ^{FM} USA, Canada).
- L'installation de mesure remplit les exigences de sécurité selon EN 61010 , les exigences CEM selon CEI/EN 61326 et les recommandations NAMUR NE 21 et NE 43.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur l'actualité et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

1.4 Retour de matériel

- Nous vous prions de vous abstenir de tout renvoi d'appareil s'il ne vous a pas été possible de supprimer avec certitude tous les résidus de produits à risque qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser dans les matières synthétiques.
- Les frais de mise au rebut ou générés par des dommages corporels (brûlures par ex.) résultant d'un nettoyage insuffisant de l'appareil seront facturés à l'exploitant.
- Tenir compte des mesures à la →  58

1.5 Symboles de sécurité

Les appareils ont été construits et testés d'après les derniers progrès techniques et ont quitté nos établissements dans un état parfait. Ils ont été développés selon la norme européenne EN 61010 "Directives de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire". Cependant, si ces appareils ne sont pas utilisés de manière conforme, ils peuvent être source de dangers.

De ce fait, veuillez observer les remarques sur les éventuels dangers mis en évidence par les pictogrammes suivants :



Danger !

"Danger" signale les actions ou les procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - peuvent entraîner un risque de blessure ou un risque de sécurité. Tenir compte très exactement des directives et procéder avec prudence.



Attention !

"Attention" signale les actions ou procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - peuvent entraîner des dysfonctionnements ou la destruction de l'appareil. Bien suivre les instructions du manuel.



Remarque !

"Remarque" signale les actions ou procédures susceptibles de perturber indirectement le fonctionnement des appareils ou de générer des réactions imprévues si elles n'ont pas été menées correctement.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

Le débitmètre "Prosonic Flow 92" comprend les éléments suivants :

- Transmetteur Prosonic Flow 92
- Capteur Prosonic Flow F Inline

Deux versions sont disponibles :

- Version compacte : transmetteur et capteur constituent une unité mécanique.
- Version séparée : transmetteur et capteur sont montés séparément.

2.1.1 Plaque signalétique transmetteur

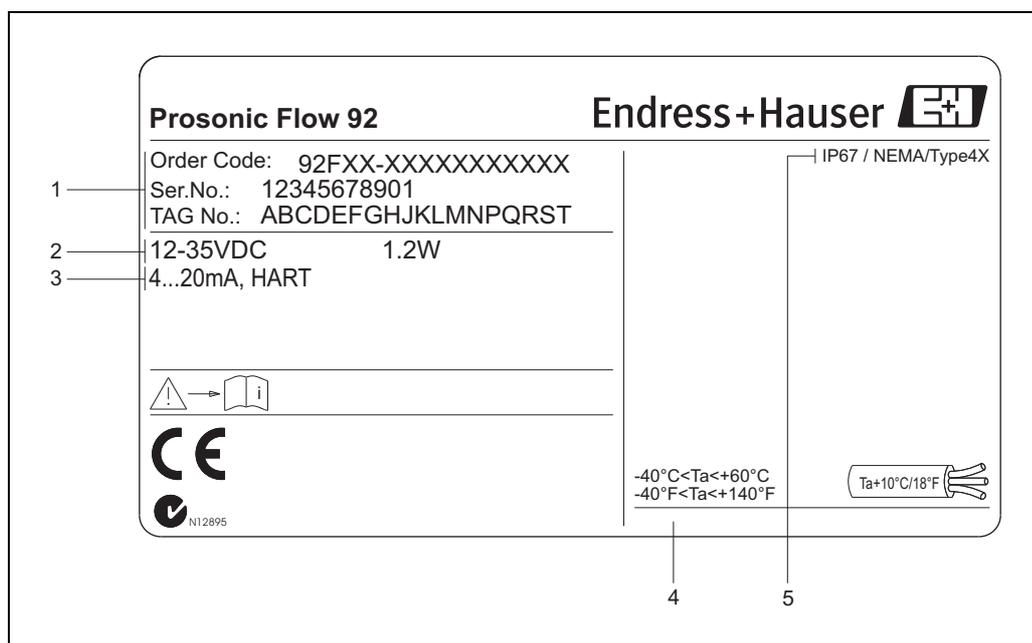


Fig. 1: Indications sur la plaque signalétique du transmetteur "Prosonic Flow" (exemple)

- 1 Référence / Numéro de série : la signification des différents lettres et chiffres est indiquée dans la confirmation de commande
- 2 Energie auxiliaire : 12...35 V DC
Consommation : 1,2 W
- 3 Sorties disponibles
- 4 Température ambiante admissible
- 5 Protection

2.1.2 Plaque signalétique capteur

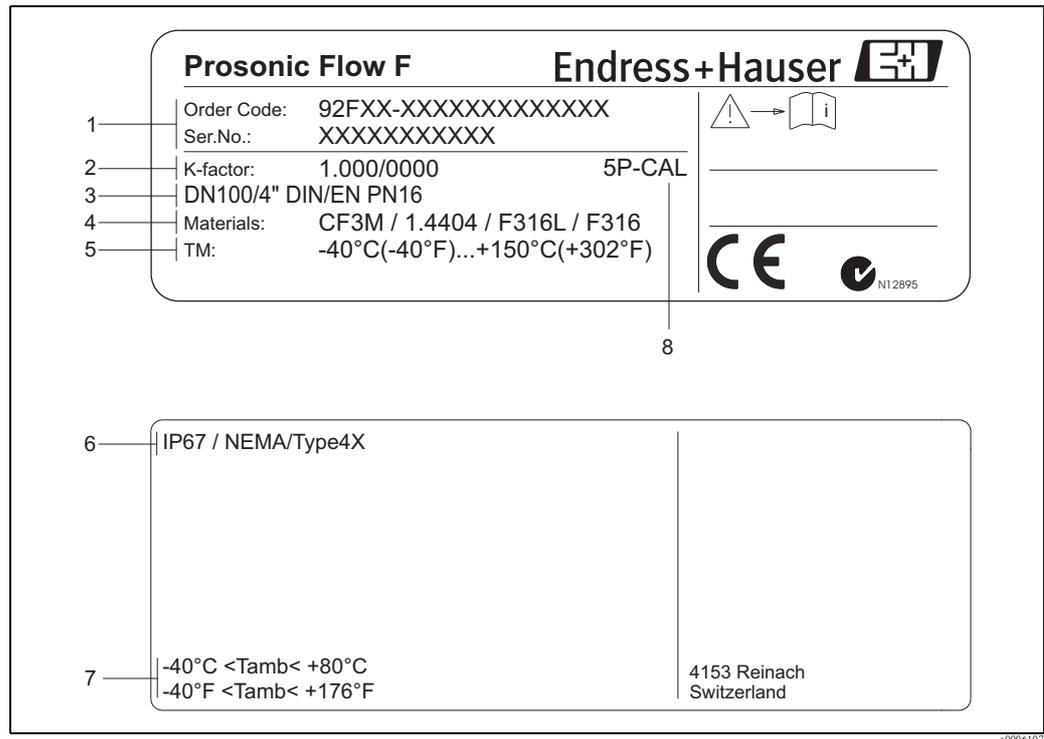


Fig. 2: Indications sur la plaque signalétique du capteur "Prosonic Flow F" (exemple)

- 1 Référence / Numéro de série : la signification des différents lettres et chiffres est indiquée dans la confirmation de commande.
- 2 Facteur d'étalonnage avec point zéro
- 3 Diamètre nominal de l'appareil/ Pression nominale
- 4 Matériau tube de mesure
- 5 Gamme de température du produit
- 6 Protection
- 7 Température ambiante admissible
- 8 Indications supplémentaires (exemples) :
 - 5P-CAL : avec étalonnage 5 points

2.1.3 Plaque signalétique connexions

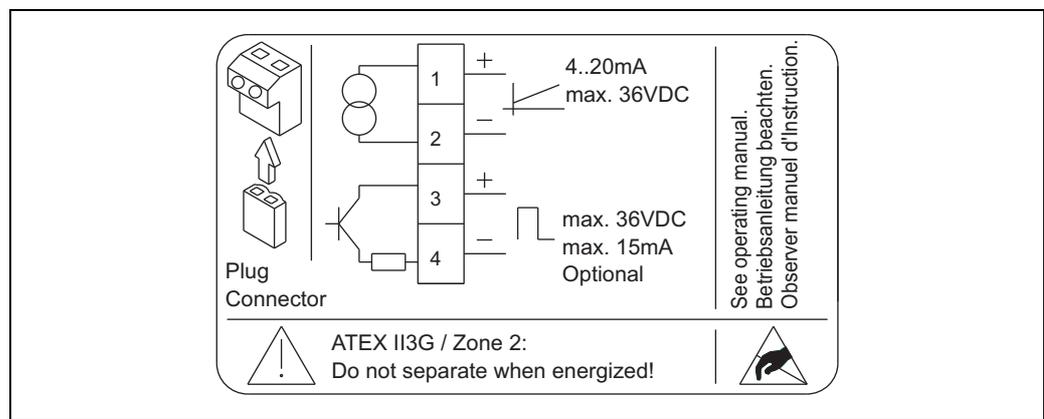


Fig. 3: Indications portées sur la plaque signalétique pour le transmetteur Proline (exemple)

2.2 Certificats et agréments

Les appareils ont été construits et testés d'après les derniers progrès techniques et ont quitté nos établissements dans un état parfait.

L'installation de mesure remplit les exigences de sécurité selon EN 61010, les exigences CEM selon CEI/EN 61326 et les recommandations NAMUR NE 21 et NE 43.

Le système de mesure décrit dans le présent manuel remplit de ce fait les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition de la marque CE.

Le système de mesure satisfait aux exigences CEM de la "Australian Communications Authority (ACMA)".



Remarque !

Une liste détaillée de tous les certificats et agréments figure dans les Caractéristiques techniques à la page 66.

2.3 Marques déposées

HART®

Marque déposée de la HART Communication Foundation, Austin, USA

HistoROM™ T-DAT®, FieldCare®, Fieldcheck®, FieldXpert™, Applicator®

Marques déposées de la société Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

3 Montage

3.1 Réception de marchandises, transport, stockage

3.1.1 Réception de marchandises

A la réception de la marchandise, il convient de vérifier les points suivants :

- Vérifier si l'emballage ou son contenu est endommagé.
- Vérifier si la livraison est complète et la comparer aux indications figurant dans la commande.

3.1.2 Transport

Lors du déballage ou du transport au point de mesure, tenir compte des indications suivantes :

- Les appareils sont à transporter dans leur emballage d'origine.
- Les disques de protection montés sur les raccords process évitent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité ainsi que l'encrassement du tube de mesure lors du transport et du stockage. N'enlever de ce fait ces disques de protection qu'au moment du montage.
- Les appareils de mesure avec des diamètres $> DN 40$ ($> 1\frac{1}{2}$ ") ne doivent pas être soulevés au niveau du boîtier du transmetteur ou du boîtier de raccordement de la version séparée au moment du transport. Pour le transport utiliser des courroies et les poser autour des raccords process. Eviter d'employer des chaînes, qui risquent d'endommager le boîtier.



Danger !

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil ! Le centre de gravité de l'appareil de mesure peut être situé plus haut que les deux points de suspension des courroies de transport.

Veiller de ce fait lors du transport à ce que l'appareil ne se retourne pas ou ne glisse pas involontairement.

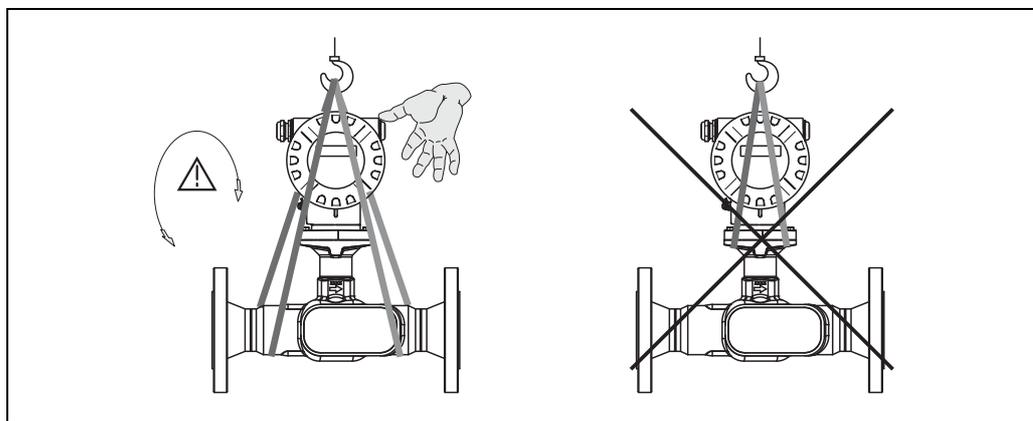


Fig. 4: Conseils de transport pour capteurs $> DN 40$ ($> 1\frac{1}{2}$ ")

3.1.3 Stockage

Tenir compte des points suivants :

- Pour le stockage (et le transport) il convient de bien emballer l'appareil de mesure. L'emballage d'origine offre une protection optimale.
- La température de stockage admissible est : $-40...+80$ °C (-40 °F... 176 °F), de préférence $+20$ °C (68 °F).
- Ne supprimer les disques ou les capuchons de protection montés sur les raccords process peu de temps avant l'installation.
- Durant le stockage l'appareil de mesure ne doit pas être exposé à un rayonnement solaire direct afin d'éviter des températures de surface élevées et non admissibles.

3.2 Conditions d'implantation

Tenir compte des points suivants :

- En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support). Les forces externes sont compensées par la construction de l'appareil.
- L'appareil est à monter parallèlement au plan et sans tension.
- Tenir absolument compte des températures ambiantes (→ 63) et de produit (→ 64) maximales admissibles.
- Tenir compte des conseils correspondants concernant l'implantation et l'isolation de la conduite figurant aux pages suivantes.
- Les vibrations de conduite n'ont aucun effet sur le bon fonctionnement du système de mesure.

3.2.1 Dimensions de montage

Toutes les dimensions et longueurs d'insertion du capteur et du transmetteur se trouvent dans la documentation séparée "Information technique" → 67.

3.2.2 Point de montage

Des bulles de gaz dans le tube de mesure peuvent engendrer des erreurs de mesure fréquentes.

Eviter de ce fait un montage aux points suivants dans la conduite :

- Pas de montage au point le plus haut de la conduite. Risque d'accumulation de bulles d'air !
- Pas d'installation immédiatement avant une sortie de conduite dans un écoulement gravitaire.

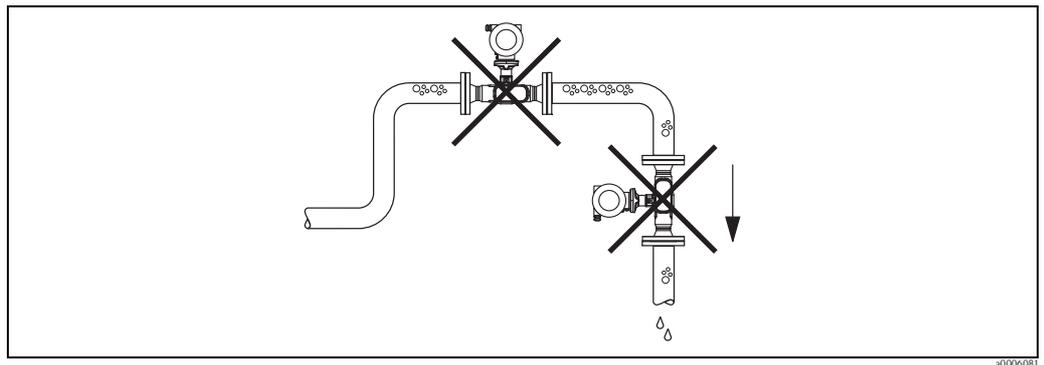


Fig. 5: Point d'implantation

Le conseil d'installation représenté dans la suite permet cependant le montage dans un écoulement gravitaire ouvert. Les restrictions ou la mise en place d'une vanne de section inférieure au diamètre nominal évitent le fonctionnement à vide du capteur pendant la mesure.

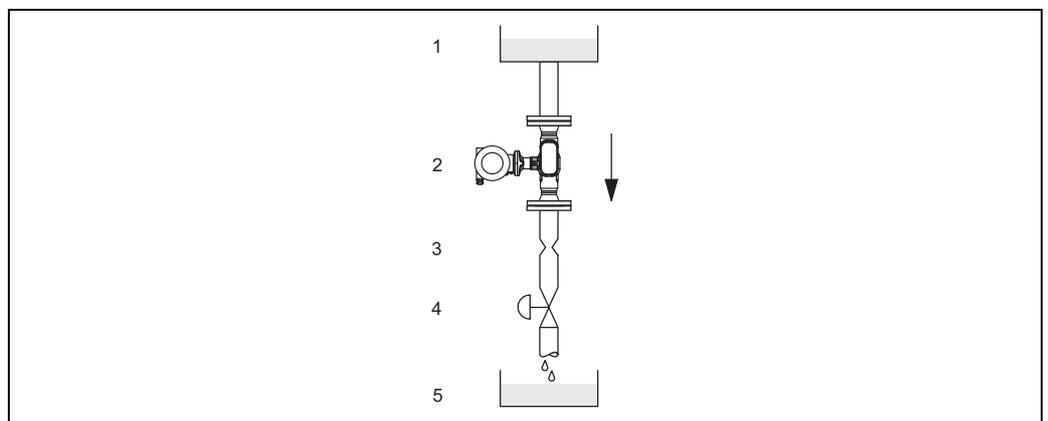


Fig. 6: Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. en dosage)

1 = Cuve de stockage, 2 = Capteur, 3 = Diaphragme, restriction, 4 = Vanne, 5 = Réservoir de remplissage

Pression du système

Le montage de l'appareil ne génère pas de perte de charge supplémentaire. Il est important de ne pas avoir de cavitation ni dégazage aux éléments internes en amont de l'appareil sous peine d'influencer la transmission du son dans le produit à mesurer.

Il n'y a pas de précautions particulières à prendre lorsque les caractéristiques du produit à mesurer sont similaires à celles de l'eau.

Dans le cas de liquides ayant un point d'ébullition très bas (hydrocarbures, solvants, gaz liquéfiés) ou en présence d'une pompe aspirante, il faut veiller à maintenir une pression supérieure à la pression de vapeur et à éviter que le liquide ne commence à s'évaporer. De même, il faut éviter le dégazage des gaz contenus naturellement dans de nombreux liquides. Une pression du système suffisamment élevée permet d'éviter de tels effets.

Il convient de ce fait de préférer les points de montage suivants :

- du côté refoulement de pompes (pas de risque de dépression)
- au point le plus bas d'une colonne montante

3.2.3 Implantation

Veillez vous assurer que le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur corresponde au sens d'écoulement (sens de passage du fluide dans la conduite).

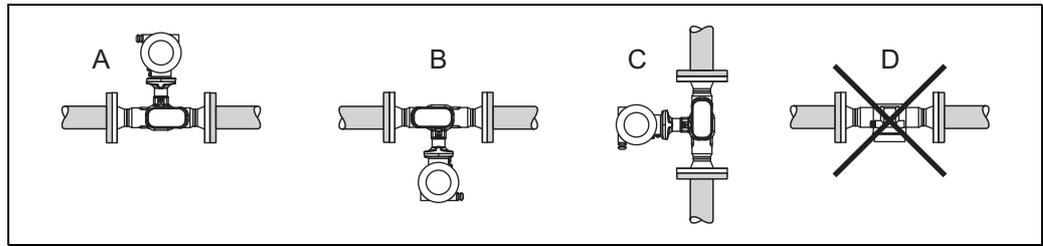


Fig. 7: Implantations possibles de l'appareil de mesure
Implantations A, B et C recommandées; implantation D recommandée uniquement sous certaines conditions.

3.2.4 Chauffage

Pour certains produits, il faut veiller à éviter toute déperdition thermique dans la zone du capteur. Le chauffage pourra être électrique, par ex. avec des bandeaux chauffants, ou assuré par de l'eau chaude ou de la vapeur chaude.



Attention !

- Afin d'éviter une éventuelle surchauffe de l'électronique de mesure, la pièce d'adaptation entre le capteur et le transmetteur ainsi que le boîtier de raccordement de la version séparée doivent toujours être dégagés.
- Lors de l'utilisation d'un chauffage électrique annexe, dont la régulation est obtenue par le biais d'une commande par train d'ondes ou de paquets d'impulsions, il n'est pas possible, en raison de la présence de champs magnétiques (c'est à dire pour des valeurs supérieures aux valeurs admises par la norme EN (Sinus 30 A/m), d'exclure une influence sur les valeurs mesurées. Dans de tels cas un blindage magnétique du capteur est nécessaire.

3.2.5 Isolation thermique

Pour certains produits, il faut veiller à éviter tout apport de chaleur dans la zone du capteur. Différents matériaux sont utilisables pour l'isolation.

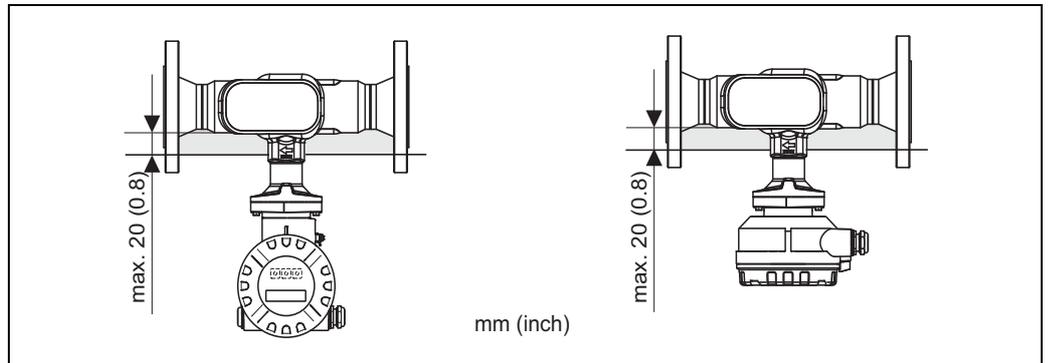


Fig. 8: Respecter une épaisseur maximale de l'isolation de 20 mm (0,8") à proximité de l'électronique/extension.

Dans le cas d'un montage horizontal (avec tête de transmetteur en haut), une isolation d'épaisseur min. 10 mm (0,4 inch) est recommandée afin d'éviter une convection. L'épaisseur max. de l'isolation de 20 mm (0,8 inch) ne doit pas être dépassée.

3.2.6 Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes etc. Pour atteindre la précision spécifiée de l'appareil de mesure il faut respecter les longueurs droites d'entrée et de sortie mentionnées ci-dessous. Si plusieurs éléments perturbateurs sont présents, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue spécifiée.

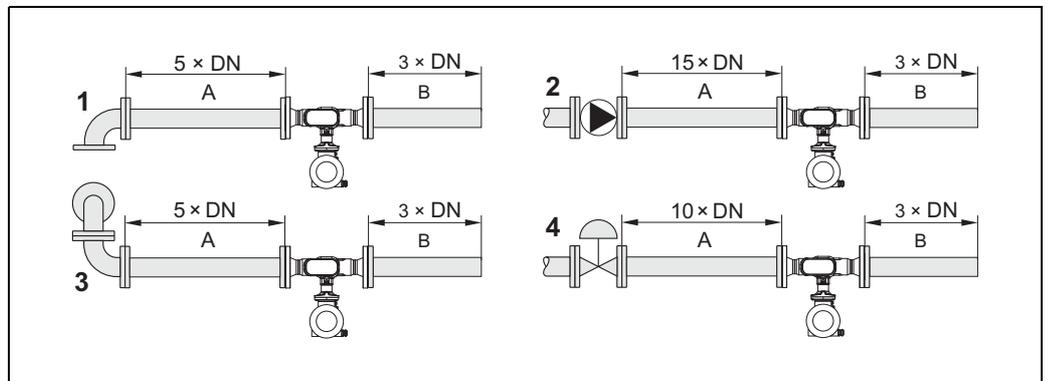


Fig. 9: Longueurs droites minimales d'entrée et de sortie avec différents éléments perturbateurs (valeurs pour version 3 et 4 jets)

A = Longueur droite d'entrée, B = Longueur droite de sortie, 1 = Coude 90° ou T, 2 = Pompe, 3 = 2 x coude 90° tridimensionnel, 4 = Vanne de régulation

3.2.7 Seuils de débit

Des indications relatives aux seuils de débit figurent dans les Informations techniques sous "Gamme de mesure".

3.3 Montage

3.3.1 Montage du capteur

- Supprimer tous les résidus de l'emballage et les éventuels disques de protection sur le capteur avant de monter l'appareil dans la conduite.
- Pour le diamètre interne du joint, veiller à ce qu'il corresponde au diamètre interne de la conduite ou qu'il lui soit supérieur. Si des joints de diamètre interne inférieur sont utilisés, ceci engendre une perturbation du profil d'écoulement et de ce fait une mesure imprécise.
- S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur ou le piquage corresponde au sens d'écoulement réel dans la conduite.
- Pour la version en acier carbone, enlever l'emballage de protection au moyen d'essence de térébenthine (en option).

3.3.2 Tourner le boîtier du transmetteur

1. Dévisser la vis de sécurité.
2. Tourner le boîtier du transmetteur dans la position souhaitée (max. 180° dans chaque direction, jusqu'en butée).



Remarque !

L'emboîtement est muni d'encoches tous les 90° (seulement version compacte).
Celles-ci servent à une orientation plus aisée du transmetteur.

3. Serrer fortement la vis de sécurité.

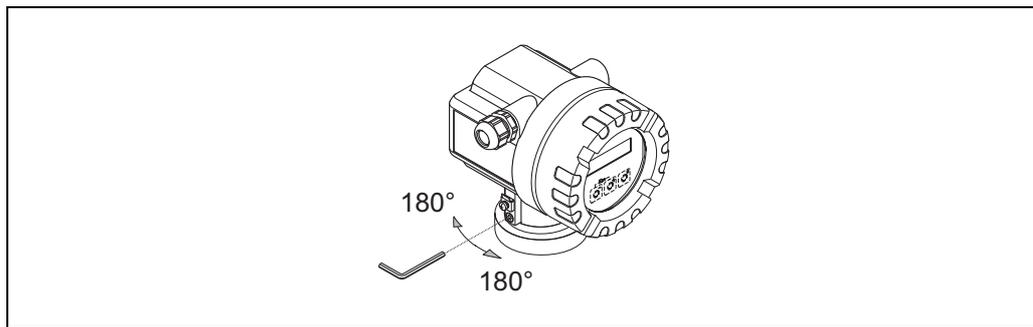


Fig. 10: Orientation du boîtier du transmetteur

3.3.3 Tourner l'affichage local

1. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
2. Retirer le module d'affichage des rails de fixation du transmetteur.
3. Tourner l'affichage dans la position souhaitée (max. 4 x 45° dans chaque direction) et le placer à nouveau sur le rail de fixation.
4. Visser à nouveau le couvercle du compartiment d'électronique sur le boîtier de transmetteur.

3.3.4 Montage de la version séparée

Le transmetteur peut être monté de la façon suivante :

- Montage mural
- Montage sur tube (avec set de montage séparé, accessoires) → 63



Attention !

Lors d'un montage sur conduite, la gamme de température ambiante ne doit pas être dépassée → 63.

Le montage séparé du transmetteur et du capteur est nécessaire dans les cas suivants :

- mauvaise accessibilité
- manque de place
- températures ambiantes extrêmes

Monter le transmetteur comme représenté dans la figure.

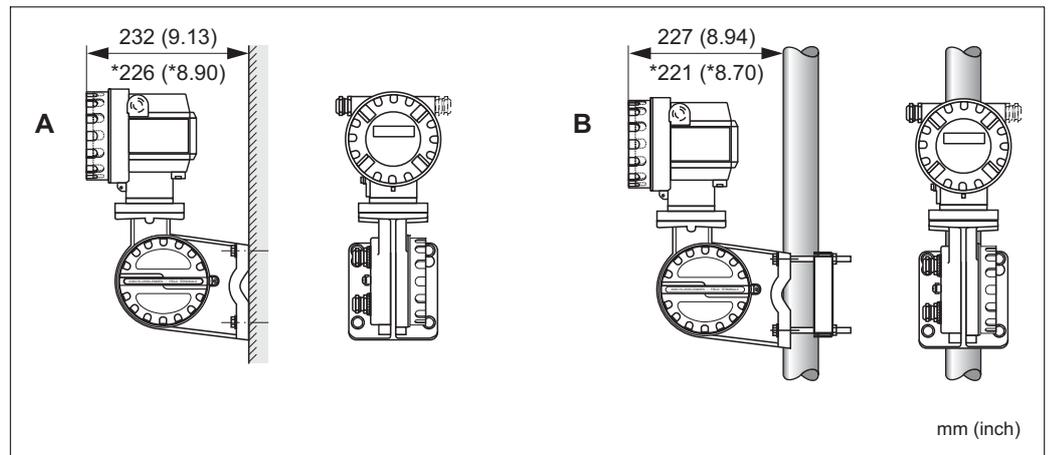


Fig. 11: Montage du transmetteur (version séparée)

A Montage mural direct

B Montage sur conduite

* Dimensions pour une exécution sans affichage local

3.4 Contrôle du montage

Après le montage de l'appareil, procéder aux contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil est-il endommagé (contrôle visuel) ?	-
La température/pression de process, la température ambiante, la gamme de mesure correspondent-elles aux spécifications de l'appareil ?	→ 63
Montage	Remarques
Le sens de la flèche sur le capteur ou l'extension correspond-il au sens d'écoulement réel dans la conduite ?	-
Le numéro et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	-
Environnement/Conditions du process	Remarques
L'appareil de mesure est-il protégé contre le rayonnement solaire direct ?	→ 63

4 Câblage

4.1 Raccordement de la version séparée

4.1.1 Raccordement câble de liaison capteur/transmetteur



Remarque !

- La version séparée doit être mise à la terre. Le capteur et le transmetteur doivent être raccordés à la même compensation de potentiel (v. Fig. 12, d)
- Seuls doivent être reliés entre eux les capteurs et transmetteurs portant les mêmes numéros de série (voir plaque signalétique). Si ceci n'est pas respecté, on peut être confronté à des problèmes de communication.

Procédure

1. Enlever les couvercles des compartiments de raccordement (a/b).
2. Faire passer le câble de raccordement (c) à travers les entrées correspondantes.
3. Câbler le capteur et le transmetteur selon le schéma électrique :
v. Fig. 12 ou le schéma de raccordement dans le couvercle du compartiment de raccordement
4. Raccorder le blindage de câble correspondant (e/f).
5. Serrer fortement les entrées de câble.
6. Remettre les couvercles des compartiments de raccordement (a/b) à nouveau en place.

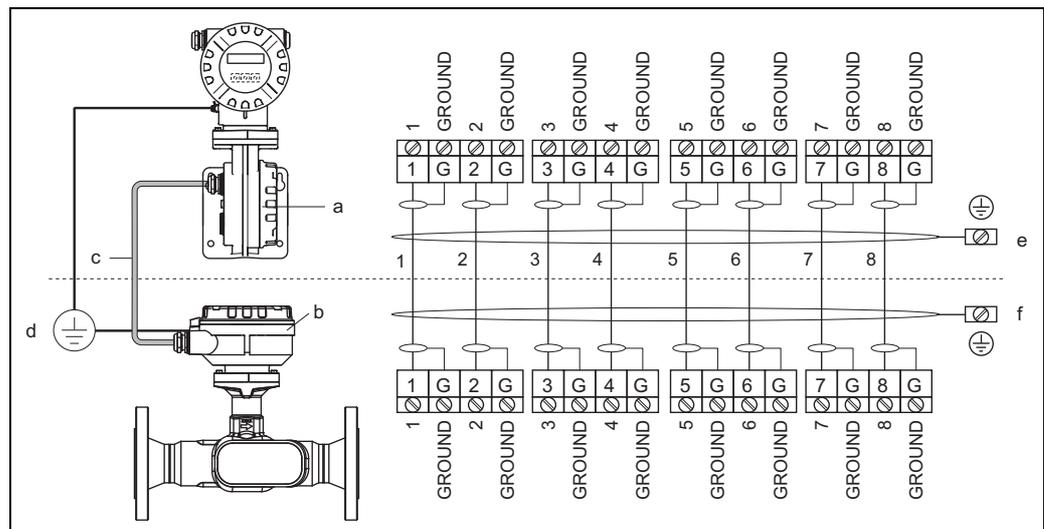


Fig. 12: Raccordement de la version séparée

- a Couvercle du compartiment de raccordement (transmetteur)
 b Couvercle du compartiment de raccordement (capteur)
 c Câble de liaison (câble signal)
 d Compensation de potentiel identique pour capteur et transmetteur
 e Relier le blindage à la borne de terre dans le boîtier de raccordement et le maintenir aussi court que possible
 f Relier le blindage à la borne de terre dans le boîtier de raccordement

4.1.2 Spécifications câble de liaison

Il convient d'utiliser exclusivement les câbles préconfectionnés par Endress+Hauser en usine et fournis. Les câbles sont disponibles dans une longueur fixe de 10 m (30 feet) et 30 m (90 feet) et en option dans des longueurs variables allant de 1 m (3 feet) à max. 50 m (150 feet). La gaine de câble est en PVC.

4.2 Raccordement de l'unité de mesure

4.2.1 Raccordement transmetteur



Danger !

Tenir compte, lors du raccordement d'appareils certifiés Ex, des directives et schémas de raccordement dans les documentations Ex spécifiques complémentaires au présent manuel. En cas de questions, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.



Remarque !

- Tenir compte des directives d'installation en vigueur.
- La version séparée doit être mise à la terre. Le capteur et le transmetteur doivent être raccordés à la même compensation de potentiel.
- Pour le raccordement du transmetteur il convient d'utiliser un câble de raccordement avec une gamme de température de service permanente située entre -40 °C (-40 °F) et la température ambiante max. admissible plus 10 °C (plus 18 °F).

Raccordement transmetteur Non Ex / Ex i (→ 13)

1. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du transmetteur.
2. Retirer le module d'affichage (b) des rails de fixation (c) et embrocher à nouveau le côté gauche sur le rail droit (le module d'affichage est ainsi sécurisé).
3. Dévisser la vis (d) du couvercle du compartiment de raccordement et rabattre le couvercle.
4. Insérer le câble pour l'alimentation/la sortie courant à travers l'entrée (e).
En option : faire passer le câble pour la sortie impulsion/fréquence à travers l'entrée de câble (f).
5. Retirer les connecteurs - bornes de raccordement (g) du boîtier du transmetteur et raccorder le câble pour l'alimentation/la sortie courant (→ Fig. 14, A).
En option : Retirer le connecteur de la borne de raccordement (h) du boîtier du transmetteur et raccorder le câble pour la sortie impulsion/fréquence (→ Fig. 14, B).



Remarque !

Les connecteurs des bornes de raccordement (g / h) sont embrochables c'est à dire ils peuvent être retirés pour le raccordement des câbles du boîtier du transmetteur.

6. Embrocher le connecteur du câble de raccordement (g / h) dans le boîtier du transmetteur.



Remarque !

Les deux borniers étant munis de détrompeurs, une confusion est impossible.

7. Seulement version séparée :
Fixer le câble de terre à la borne de terre (→ Fig. 14, C).
8. Serrer fortement les entrées de câbles (e / f) (voir aussi →  21).
9. Rabattre le couvercle du compartiment de raccordement et serrer les vis (d).
10. Retirer le module d'affichage (b) et l'embrocher sur les rails de fixation (c).
11. Visser le couvercle du compartiment de l'électronique (a) sur le boîtier du transmetteur.

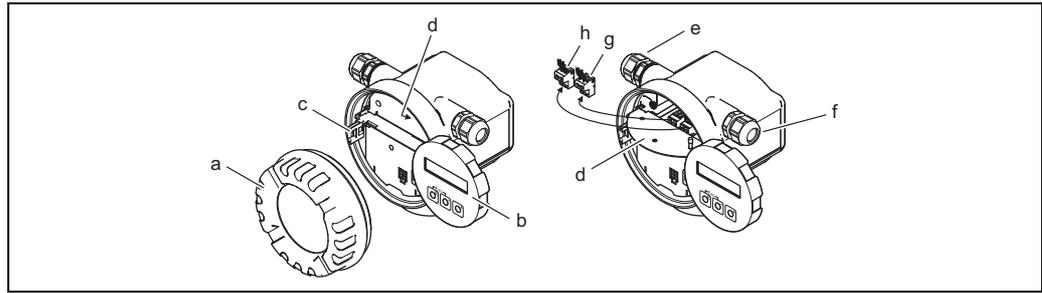


Fig. 13: Raccordement du transmetteur non Ex/Ex i

- a Couverture du compartiment de l'électronique
- b Module d'affichage
- c Rail de fixation pour module d'affichage
- d Couverture compartiment de raccordement
- e Raccord de câble pour câble d'alimentation/sortie courant
- f Raccord pour câble sortie impulsion/sortie fréquence (en option)
- g Connecteur de borne de raccordement pour alimentation/sortie courant
- h Connecteur de raccordement pour sortie impulsion/sortie fréquence (en option)

Raccordement transmetteur Ex-d → 14

1. Desserrer le crampon de sécurité (a) du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement (b) du boîtier du transmetteur.
3. Insérer le câble pour l'alimentation/la sortie courant à travers l'entrée (c).
En option : faire passer le câble pour la sortie impulsion/fréquence à travers l'entrée de câble (d).
4. Retirer les connecteurs des bornes de raccordement (g) du boîtier du transmetteur et raccorder le câble pour l'alimentation/la sortie courant (→ Fig. 14, A).
En option : Retirer le connecteur de la borne de raccordement (f) du boîtier du transmetteur et raccorder le câble pour la sortie impulsion/fréquence (→ Fig. 14, B).

Remarque !

Les connecteurs des bornes de raccordement (e/f) sont embrochables c'est à dire ils peuvent être retirés pour le raccordement des câbles du boîtier du transmetteur.

5. Embrocher le connecteur de la borne de raccordement (e / f) dans le boîtier du transmetteur.

Remarque !

Les deux borniers étant munis de détrompeurs, une confusion est impossible.

6. Seulement version séparée :
Fixer le câble de terre à la borne de terre (→ Fig. 14, C).
7. Serrer fortement les entrées de câbles (c/d) (voir aussi → 21).
8. Fixer le câble de terre à la borne de terre (seulement version séparée).
9. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement (b) du boîtier du transmetteur.
10. Retirer le crampon de sécurité (a) du couvercle du compartiment de raccordement.

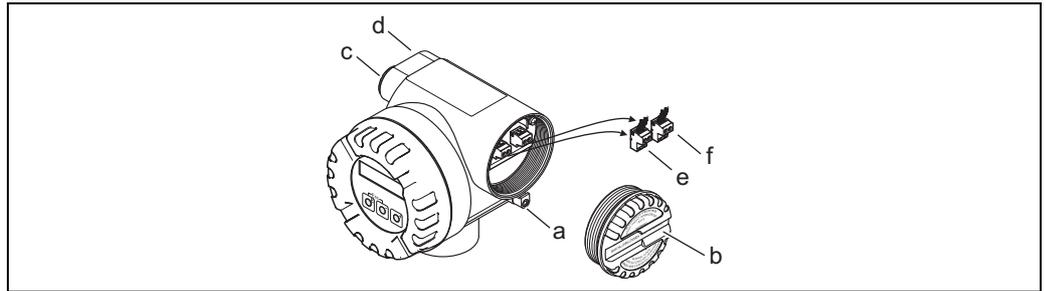


Fig. 14: Raccordement du transmetteur version Ex d

- a Crampon de sécurité pour le couvercle du compartiment de raccordement
- b Couvercle du compartiment de raccordement
- c Raccord de câble pour câble d'alimentation/sortie courant
- d Raccord pour câble sortie impulsion/sortie fréquence (en option)
- e Connecteur de borne de raccordement pour alimentation/sortie courant
- f Connecteur de raccordement pour sortie impulsion/sortie fréquence (en option)

Schéma de raccordement

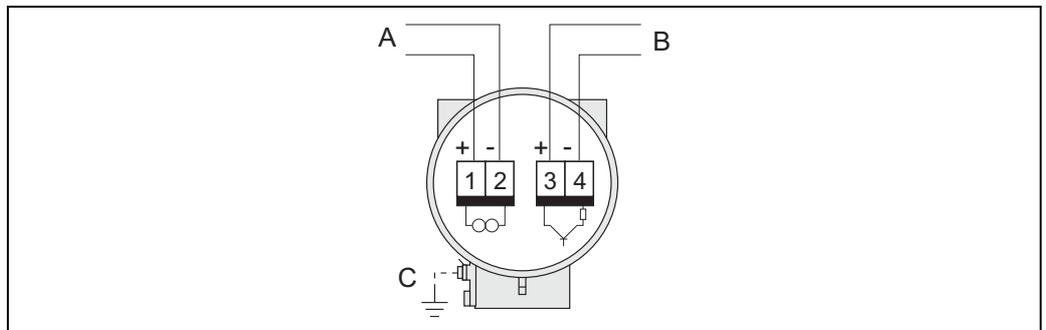


Fig. 15: Occupation des bornes de raccordement

- A Alimentation/sortie courant
- B Sortie impulsion/état en option
- C Borne de terre (seulement importante pour la version séparée)

4.2.2 Occupation des bornes

Variante de commande	Numéro des bornes (entrées/sorties)	
	1 – 2	3 – 4
92***_*****W	Sortie courant HART	–
92***_*****A	Sortie courant HART	Sortie impulsion/état Sortie fréquence

Sortie courant HART
séparation galvanique, 4...20 mA avec HART

Sortie impulsions/état
Collecteur ouvert, passif, séparation galvanique, Umax = 30 V, avec limitation de courant 15 mA, Ri = 500 Ω , au choix configurable comme sortie impulsion ou état

4.2.3 Raccordement HART

Les variantes de raccordement suivantes sont à la disposition de l'utilisateur :

- Raccordement direct au transmetteur via les bornes de raccordement 26 / 27
- Raccordement via le circuit 4...20 mA.*



Remarque !

- Le circuit de mesure doit avoir une charge d'au moins 250 Ω .
- Après la mise en service, procéder aux réglages suivants :
 - Fonction GAMME COURANT → "4-20 mA HART" ou "4-20 mA (25 mA) HART"
 - Activer/désactiver la protection en écriture HART (→ 82)

Raccordement terminal portable HART

Tenir compte, lors du raccordement, également des documentations publiées par HART Communication Foundation, notamment HCF LIT 20 : "HART, un aperçu technique".

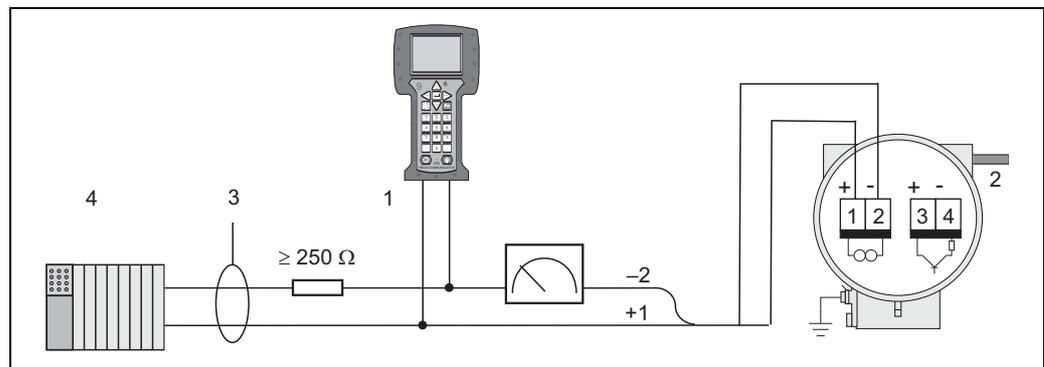


Fig. 16: Raccordement électrique à l'appareil HART

- 1 Appareil HART
- 2 Energie auxiliaire
- 3 Blindage
- 4 Autres transmetteurs ou API avec entrée passive

Raccordement d'un PC avec logiciel de configuration

Pour le raccordement à un PC avec logiciel d'exploitation (par ex. "FieldCare") un modem HART (par ex. "Commubox FXA195") est nécessaire.

Tenir compte, lors du raccordement, également des documentations publiées par HART Communication Foundation, notamment HCF LIT 20: "HART, un aperçu technique".

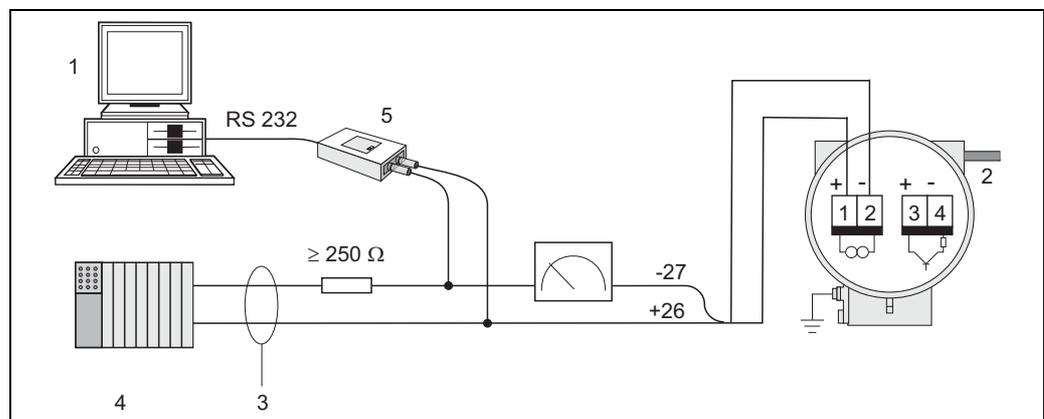


Fig. 17: Raccordement électrique d'un PC avec logiciel de configuration

- 1 PC avec logiciel de configuration
- 2 Energie auxiliaire
- 3 Blindage
- 4 Autres transmetteurs ou API avec entrée passive

4.3 Protection

Les appareils satisfont à toutes les exigences selon protection IP 67 (en option IP 68). Afin d'assurer la protection IP 67 après le montage sur site ou après une intervention, les points suivants doivent être impérativement pris en compte :

- Les joints du boîtier doivent être placés propres et non endommagés dans la gorge. Le cas échéant il convient de sécher les joints, de les nettoyer ou de les remplacer.
- Toutes les vis du boîtier ou du couvercle à visser doivent être serrées fortement.
- Les câbles utilisés pour le raccordement doivent répondre aux spécifications en matière de diamètre extérieur.
- Bien serrer l'entrée de câble.
- Poser le câble en boucle devant l'entrée de câble (type "siphon").
L'humidité éventuelle ne pourra ainsi pas pénétrer via la traversée. En outre, implanter l'appareil de mesure de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.
- Les entrées de câble non utilisées doivent être obturées.
- La douille de protection utilisée ne doit pas être enlevée de l'entrée de câble.

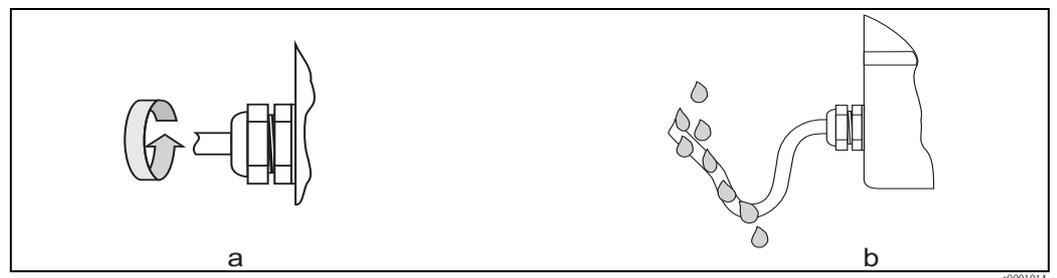


Fig. 18: Conseils de montage pour les entrées de câble



Attention !

Les raccords de câble du boîtier du capteur ne doivent pas être desserrés sous peine d'annuler la protection garantie par Endress+Hauser.



Remarque !

Le capteur Prosonic Flow 92F est aussi disponible en option en mode de protection IP 68 (immersion permanente sous l'eau à 3 m / 10 ft). Le transmetteur est dans ce cas monté séparément du capteur !

4.4 Contrôle du raccordement

Après le raccordement électrique de l'appareil de mesure, procéder aux contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil de mesure ou le câble est-il endommagé (contrôle visuel) ?	–
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications portées sur la plaque signalétique ? <ul style="list-style-type: none"> ■ Non Ex : 12...35 V DC (avec HART 18...35 V DC) ■ Ex i et Ex n : 12...30 V DC (avec HART 18...30 V DC) ■ Ex d : 15...35 V DC (avec HART 21...35 V DC) 	–
Les câbles utilisés correspondent-ils aux spécifications nécessaires ?	→  17, →  62
Les câbles montés sont-ils déchargés de toute traction ?	–
Les câbles pour l'alimentation/la sortie courant, la sortie fréquence (en option) et la terre sont-ils correctement raccordés ?	→  16
Seulement version séparée : Le câble de liaison entre le capteur et le transmetteur est-il correctement raccordé ?	→  16
Seulement version séparée : Le capteur et le transmetteur sont-ils raccordés à la même compensation de potentiel ?	→  16
Toutes les bornes à visser sont-elles bien serrées ?	–
Tous les presse-étoupe sont-ils bien serrés et étanches ? Pose de câble avec "siphon" ?	→  21
Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et bien serrés ?	–

5 Configuration

5.1 Eléments d'affichage et de configuration

Avec l'affichage vous pouvez lire d'importantes grandeurs nominales directement au point de mesure ou configurer votre appareil par le biais du "Quick Setup" ou de la matrice de programmation.

La zone d'affichage comprend au total deux lignes sur lesquelles sont affichées les valeurs mesurées et/ou les grandeurs d'état (par ex. bargraph)

Par le biais de l'affichage local, l'utilisateur a la possibilité de modifier l'affectation des lignes de l'affichage à certaines grandeurs et de les adapter à ses besoins. Voir annexe Fonctions de l'appareil

→ 68

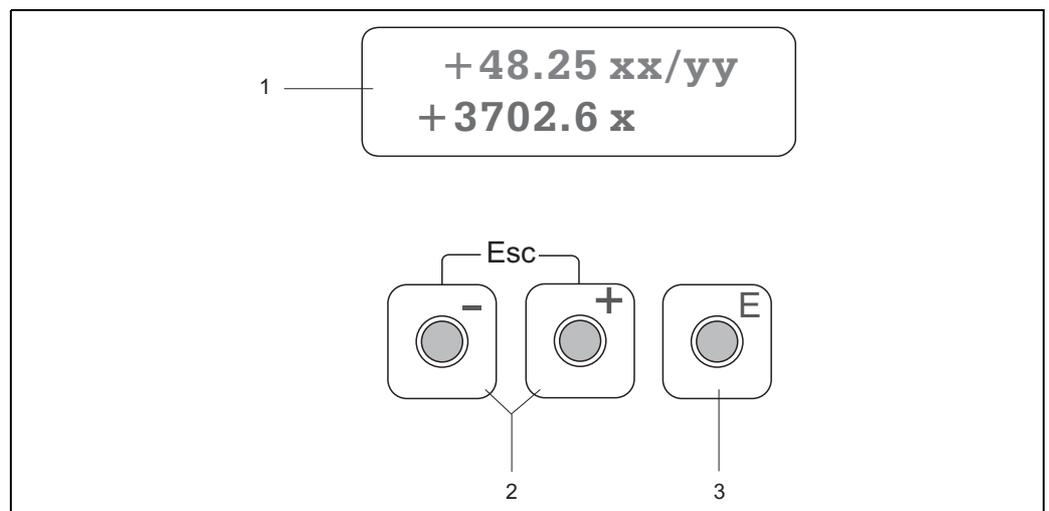


Fig. 19: Eléments d'affichage et de configuration

- 1 **Affichage cristaux liquides**
L'affichage à cristaux liquides à deux lignes indique les valeurs mesurées et les messages de diagnostic.
 - Ligne supérieure : Représentation de valeurs mesurées principales, par ex. débit volumique en [dm³/h] ou en [%].
 - Ligne inférieure : Représentation de grandeurs de mesure ou d'état supplémentaires, par ex. état de compteur en [dm³], bargraph, désignation du point de mesure.
 - Lors de la mise en service ou en cas de dysfonctionnement de la mesure, il apparaît un message de diagnostic clignotant.
Dans la première ligne apparaît le code de diagnostic qui commence avec la lettre F, C, S ou M, dans la seconde ligne apparaît le message de diagnostic sous forme de texte abrégé.
- 2 **Touches Plus/Moins**
 - Entrer les valeurs chiffrées, sélectionner les paramètres
 - Sélection de différents groupes de fonctions dans la matrice de programmation
 En activant simultanément les touches +/- , on déclenche les fonctions suivantes :
 - Sortie progressive de la matrice de programmation → position HOME
 - Activation des touches +/- pendant plus de 3 secondes → Retour direct à la position HOME
 - Interruption de l'entrée de données
- 3 **Touche Enter**
 - Position HOME → Accès à la matrice de programmation
 - Mémorisation des valeurs entrées ou réglages modifiés

5.2 Configuration via la matrice de programmation



Remarque !

■ Tenir absolument compte des remarques générales → 25.

■ Description de fonctions → Manuel "Description des fonctions"

1. Position HOME → **E** → Accès à la matrice de programmation

2. Sélectionner le groupe de fonctions par ex. SORTIE COURANT

3. Sélectionner la fonction (par ex. CONSTANTE DE TEMPS)

Modifier les paramètres/entrer les valeurs chiffrées :

→ Sélection ou saisie de codes de libération, paramètres, valeurs chiffrées

E → Validation des entrées

4. Quitter la matrice de programmation :

– Activer la touche Esc () pendant plus de 3 secondes → Position HOME

– Activer la touche Esc () à plusieurs reprises → Retour progressif à la position HOME

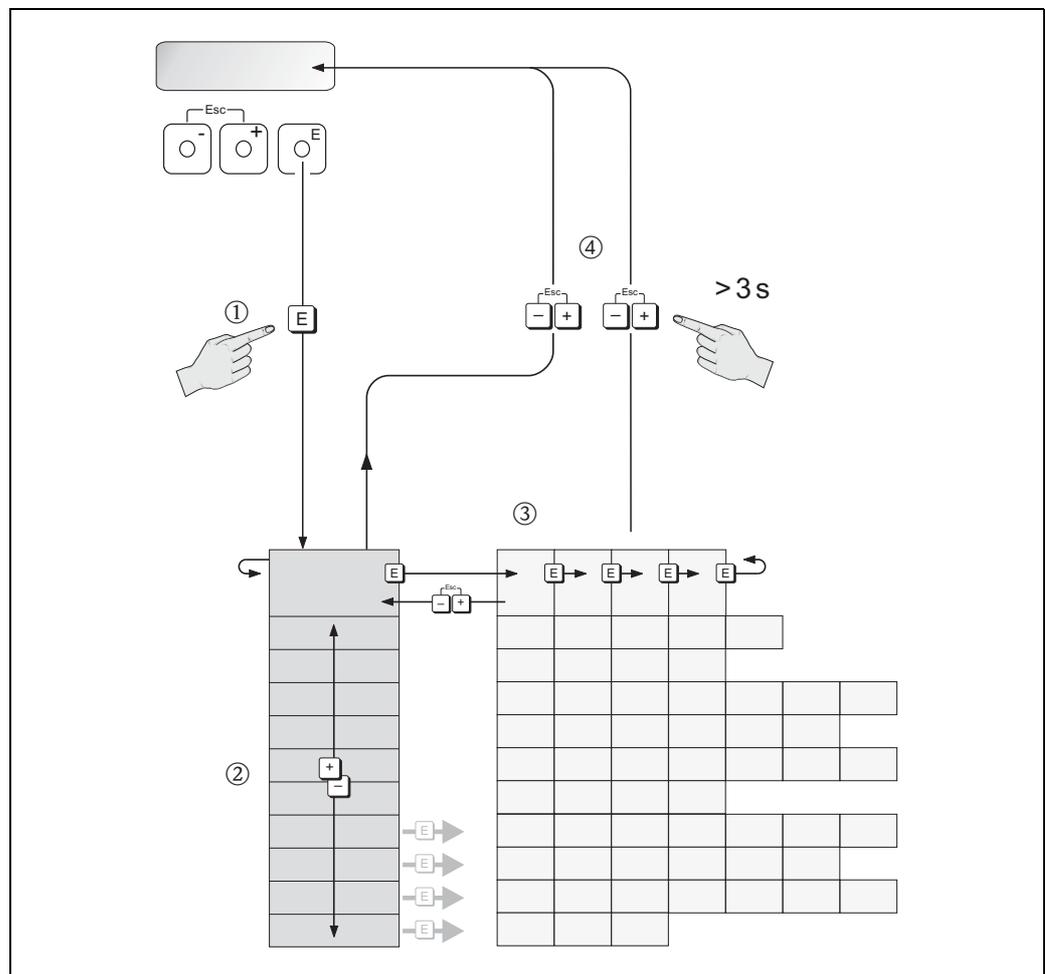


Fig. 20: Sélection et configuration des fonctions (matrice de programmation)

a0001142

5.2.1 Généralités

Le menu Quick Setup est suffisant pour une mise en service avec les réglages standard nécessaires. Certaines applications plus complexes exigent des fonctions complémentaires, que l'utilisateur peut régler individuellement et adapter à ses conditions de process. La matrice de programmation comprend de ce fait une multitude d'autres fonctions, regroupées dans différents groupes de fonctions par souci de clarté.

Lors de la configuration des différentes fonctions, tenir compte des conseils suivants :

- La sélection de fonctions se fait comme déjà décrit à la →  24
- Certaines fonctions peuvent être désactivées (OFF). Ceci a pour conséquence que les fonctions correspondantes dans d'autres groupes de fonctions ne sont plus affichées.
- Pour certaines fonctions on obtient une question de sécurité après l'entrée des données. Avec  sélectionner "SUR [OUI]" et valider une nouvelle fois avec . Le réglage est maintenant définitivement mémorisé ou une fonction peut être lancée.
- Si les touches ne sont pas activées pendant 5 minutes, on a un retour automatique à la position HOME.
- Après un retour à la position HOME, le mode de programmation est automatiquement verrouillé si les touches n'ont pas été actionnées pendant 60 secondes.



Remarque !

Une description détaillée de toutes les fonctions nécessaires à la mise en service se trouve au chap. 11.1 "Description des fonctions".



Remarque !

- Au cours de l'entrée de données, le transmetteur continue de mesurer, c'est à dire les valeurs mesurées actuelles sont normalement éditées par le biais des sorties signal.
- En cas de panne de courant toutes les valeurs réglées et paramétrées restent mémorisées dans une EEPROM.

5.2.2 Libérer le mode de programmation

La matrice de programmation peut être verrouillée. Une modification intempestive des fonctions d'appareil, des valeurs chiffrées ou des réglages usine n'est de ce fait pas possible. Les réglages peuvent être modifiés seulement après entrée d'un code chiffré (réglage usine = 92). L'utilisation d'un code chiffré personnel, librement programmable, exclut l'accès aux données par des personnes non autorisées (→ voir manuel "Description des fonctions").

Lors de l'entrée de code tenir compte des points suivants :

- Si la programmation est verrouillée et si les éléments de commande  sont activés dans une quelconque fonction, on obtient dans l'affichage la demande d'entrée d'un code.
- Si un "0" est entré comme code utilisateur, la programmation est toujours déverrouillée !
- Si vous avez quitté votre application, adressez-vous au service après-vente Endress+Hauser.



Attention !

La modification de certains paramètres influence de nombreuses fonctions concernant l'ensemble de l'installation et la précision de mesure !

De tels paramètres ne doivent normalement pas être modifiés et sont de ce fait protégés par un code service uniquement connu par le service après-vente Endress+Hauser. En cas de questions, veuillez contacter Endress+Hauser.

5.2.3 Verrouillage du mode de programmation

Après un retour à la position HOME, les niveaux de programmation sont à nouveau verrouillés après 60 secondes si aucun élément de commande n'a été activé.

La programmation peut aussi être verrouillée en entrant un nombre quelconque dans cette fonction (différent du code utilisateur).

5.3 Communication

Outre par le biais de l'affichage local, il est possible de paramétrer l'appareil de mesure et d'interroger les valeurs mesurées à l'aide du protocole HART. La communication digitale se fait à l'aide de la sortie courant HART 4...20 mA.

Le protocole HART permet, pour les besoins de la configuration et du diagnostic, la transmission de données de mesure et d'appareil entre le maître HART et l'appareil de terrain concerné. Les maîtres HART comme par ex. un terminal portable ou des logiciels PC (par ex. FieldCare) nécessitent des données de description d'appareil (DD = Device Descriptions), avec l'aide desquelles un accès à toutes les informations d'un appareil HART est possible. La transmission de telles informations se fait exclusivement par le biais de "Commandes". On distingue trois classes de commandes :

- *Commandes universelles (Universal Commands) :*
Les commandes universelles sont soutenues et utilisées par tous les appareils HART.
Les fonctionnalités suivantes y sont reliées :
 - Reconnaissance d'appareils HART
 - Lecture de valeurs digitales (débit volumique, totalisateurs etc)
- *Commandes générales (Common Practice Commands) :*
Les commandes générales offrent des fonctions qui peuvent être supportées ou exécutées par de nombreux appareils de terrain mais pas par tous.
- *Commandes spécifiques (Device-specific Commands) :*
Ces commandes permettent un accès à des fonctions spécifiques à l'appareil, non standard HART. De telles commandes ont accès à des informations individuelles sur les appareils de terrain, comme les valeurs d'étalonnage vide/plein, les réglages de débits de fuite etc.



Remarque !

L'appareil de mesure dispose des trois classes de commandes.

Liste de toutes les "Commandes universelles" et "Commandes générales HART : →  30

5.3.1 Possibilités de configuration

Pour une utilisation intégrale de l'appareil de mesure, y compris des commandes spécifiques, l'utilisateur dispose de fichiers de description d'appareil (DD = Device Descriptions) pour les outils et logiciels d'exploitation suivants :



Remarque !

- Le protocole HART nécessite dans la fonction GAMME COURANT (sortie courant 1) le réglage "4...20 mA HART" (possibilités de sélection voir Fonctions de l'appareil).

Terminal portable "Field Xpert"

La sélection des fonctions d'appareil se fait dans le cas du "HART-Communicator" par le biais de différents menus, et à l'aide d'une matrice de programmation HART spéciale.

Des informations complémentaires sur le terminal HART figurent dans un manuel séparé, se trouvant dans la trousse de transport de l'appareil.

Logiciel de configuration "FieldCare"

FieldCare est un outil d'Asset Management Endress+Hauser basé FDT qui permet la configuration et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents. En utilisant les informations d'état, vous disposez en outre d'un outil simple mais efficace pour la surveillance des appareils.

Logiciel de configuration "SIMATIC PDM" (Siemens)

SIMATIC PDM est un outil standard, indépendant du fabricant, destiné à l'utilisation, au réglage, à la maintenance et au diagnostic d'appareils de terrain intelligents.

Logiciel de configuration "AMS" (Emerson Process Management)

AMS (Asset Management Solutions): logiciel de commande et de configuration des appareils.

5.3.2 Fichiers de description d'appareil actuels

Dans le tableau suivant sont représentés le fichier de description d'appareil correspondant pour l'outil en question, ainsi que la source.

Protocole HART :

Valable pour software :	1.01.XX	→ Fonction "Software d'appareil"
Données d'appareil HART		
INDENTI. CONSTR. :	11 _{hex} (ENDRESS+HAUSER)	→ Fonction "IDENTI. CONSTR."
IDENT. APPAREIL :	61 _{hex}	→ Fonction "IDENT. APPAREIL"
Données version HART :	Device Revision 6/ DD Revision 1	
Libération soft :	12.2010	
Logiciel de configuration :	Sources des descriptions d'appareil :	
Terminal portable Field Xpert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable 	
FieldCare / DTM	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Download ■ CD-ROM (Endress+Hauser référence 56004088) ■ DVD (Référence Endress+Hauser 70100690) 	
AMS	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Download 	
SIMATIC PDM	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com → Download 	

Appareil de test et de simulation :	Sources des descriptions d'appareil :
Fieldcheck	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mise à jour via FieldCare avec le Flow Device FXA193/291 DTM dans Fieldflash Module



Remarque !

L'appareil de test et de simulation "Fieldcheck" est utilisé pour la vérification de débitmètres sur le terrain. En combinaison avec le logiciel "FieldCare" il est possible d'enregistrer des données de test dans une base de données, de les imprimer et de les utiliser pour les besoins d'une certification par les instances compétentes. D'autres informations vous seront fournies par le service après-vente Endress+Hauser.

5.3.3 Variables d'appareil et grandeurs de process

Variables d'appareil :

Les variables d'appareil sont disponibles par le biais du protocole HART :

Marquage (décimal)	Variable d'appareil
30	Débit volumique
40	Vitesse son
43	Intensité signal
49	Vitesse d'écoulement
240	Totalisateur 1
241	Totalisateur 2

Grandeurs de process :

Les grandeurs de process sont affectées en usine aux variables d'appareil suivantes :

- Grandeur de process primaire (PV) → Débit volumique
- Grandeur de process secondaire (SV) → Totalisateur
- Troisième grandeur de process (TV) → Vitesse du son
- Quatrième grandeur de process (FV) → Vitesse d'écoulement



Remarque !

L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée ou modifiée par la commande 51 → 33

5.3.4 Commandes HART universelles / générales

Le tableau suivant comprend toutes les commandes universelles supportées par l'appareil.

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
Commandes universelles (Universal Commands)			
0	Lire une identification univoque de l'appareil Type d'accès = lecture	Aucune	L'identification de l'appareil fournit des informations sur l'appareil et le fabricant ; elle ne peut être modifiée. La réponse se compose d'une identification à 12 octets : <ul style="list-style-type: none"> - octet 0 : Valeur fixe 254 - octet 1 : Identification fabricant, 17 = E+H - octet 2 : Marquage type d'appareil, par ex. 0x01 = Prosonic 92 - octet 3 : Nombre de préambules - octet 4 : Num. rev. commandes universelles - octet 5 : Num. rev. spéc. app. - octet 6 : Révision software - octet 7 : Code de révision hardware - octet 8 : Information appareil suppl. - octet 9-11 : Identification appareil
1	Lire la grandeur process primaire Type d'accès = lecture	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> - octet 0 : Identification unités HART de la grandeur de process primaire - octet 1-4 : Grandeur process primaire <p><i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit volumique</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51 ■ Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240"
2	Lire la grandeur de process primaire sous forme de courant en mA et de pourcentage de la gamme de mesure réglée Type d'accès = lecture	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> - octet 0-3 : Courant actuel de la grandeur de process primaire en mA - octet 4-7 : Pourcentage de la gamme de mesure <p><i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit volumique</p> <p> Remarque !</p> <p>L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51</p>
3	Lire la grandeur de process primaire sous forme de courant en mA et de quatre grandeurs de process dynamiques (prédéfinies par la commande 51) Type d'accès = lecture	Aucune	<p>Suivent 24 octets en guise de réponse :</p> <ul style="list-style-type: none"> - octet 0-3 : courant actuel de la grandeur de process primaire en mA - octet 4 : identification unités HART de la grandeur de process primaire - octet 5-8 : grandeur process primaire - octet 9 : identification unités HART de la grandeur de process secondaire - octet 10-13 : grandeur de process secondaire - octet 14 : identification unités HART de la troisième grandeur de process - octet 15-18 : troisième grandeur de process - octet 19 : identification unités HART de la quatrième grandeur de process - octet 20-23 : quatrième grandeur de process <p><i>Réglage usine :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grandeur de process primaire = débit volumique ■ Grandeur de process secondaire = totalisateur 1 ■ Troisième grandeur de process = vitesse du son ■ Quatrième grandeur de process = vitesse d'écoulement <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51 ■ Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240"

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
6	Régler adresse courte HART Type d'accès = écriture	octet 0 : adresse souhaitée (0...15) <i>Réglage usine :</i> 0  Remarque ! Pour une adresse > 0 (mode Multidrop) la sortie courant de la grandeur de process primaire est réglée de manière fixe sur 4 mA.	octet 0 : adresse active
11	Lire l'identification de l'appareil à l'aide du repère du point de mesure (TAG) Type d'accès = lecture	octet 0-5 : Repère point de mesure (TAG)	L'identification de l'appareil fournit des informations sur l'appareil et le fabricant ; elle ne peut être modifiée. La réponse se compose d'une identification à 12 octets si le repère du point de mesure (TAG) est identique à celui mémorisé dans l'appareil – octet 0 : Valeur fixe 254 – octet 1 : Identification fabricant, 17 = E+H – octet 2 : Marquage type d'appareil, 0x61 = Prosonic 92 – octet 3 : Nombre de préambules – octet 4 : Num. rev. commandes universelles – octet 5 : Num. rev. spéc. app. – octet 6 : Révision software – octet 7 : Révision hardware – octet 8 : Informations appareil suppl. – octet 9-11 : Identification appareil
12	Lire le message utilisateur Type d'accès = lecture	Aucune	octet 0 -24 : message utilisateur  Remarque ! Le message utilisateur peut être écrit à l'aide de la commande 17
13	Lire le repère du point de mesure (TAG), la description (TAG-Description) et la date Type d'accès = lecture	Aucune	– octet 0-5 : Repère point de mesure (TAG) – octet 6-17 : Description (TAG-Description) – octet 18-20 : Date  Remarque ! Le repère du point de mesure (TAG), la description (TAG-Description) et la date peuvent être écrits par le biais de la commande 18.
14	Lire les informations de sortie de la grandeur de process primaire	Aucune	– octet 0 -2 : numéro de série du capteur – octet 3 : marquage d'unité HART des seuils de capteur et de la gamme de mesure de la grandeur de process primaire – octet 4 -7 : seuil de capteur supérieur – octet 8 -11 : seuil de capteur inférieur – octet 12 -15 : étendue minimale  Remarque ! ■ Les indications se rapportent à la grandeur de mesure primaire (= débit volumique). ■ Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240"
15	Lire les informations de sortie de la grandeur de process primaire Type d'accès = lecture	Aucune	– octet 0 : Marquage pour sélection alarme – octet 1 : Marquage pour fonction de transmission – octet 2 : Marquage d'unité HART pour la gamme de mesure de la grandeur de process primaire – octet 3-6 : Valeur de fin d'échelle, valeur pour 20 mA – octet 7-10 : Valeur de début d'échelle, valeur pour 4 mA – octet 11-14 : Constante d'amortissement en [s] – octet 15 : Marquage pour la protection en écriture – octet 16 : Identification fabricant, 17 = E+H <i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit volumique  Remarque ! ■ L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51 ■ Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240"
16	Lire le numéro de l'appareil Type d'accès = lecture	Aucune	octet 0 -2 : Numéro de l'appareil

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
17	Ecrire le message utilisateur Accès = écriture	Sous ce paramètre peut être mémorisé dans l'appareil un texte quelconque de 32 caractères : octet 0-23 : message utilisateur souhaité	Indique la constante d'amortissement actuellement dans l'appareil : octet 0-23 : message utilisateur actuellement dans l'appareil
18	Ecrire le repère du point de mesure (TAG), la description (TAG-Description) et la date Accès = écriture	Sous ce paramètre peut être mémorisé un repère de point de mesure de 8 caractères (TAG), une description de 16 caractères (TAG-Description) et une date : – octet 0-5 : Repère point de mesure (TAG) – octet 6-17 : Description (TAG-Description) – octet 18 -20 : Date	Indique la constante d'amortissement actuellement dans l'appareil : – octet 0-5 : Repère point de mesure (TAG) – octet 6-17 : Description (TAG-Description) – octet 18 -20 : Date

Le tableau suivant comprend toutes les commandes générales supportées par l'appareil.

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
Commandes générales (Common Practice Commands) :			
33	Lire les valeurs mesurées	octet 0 : marquage des variables d'appareil à la voie 0 octet 1 : marquage des variables d'appareil à la voie 1 octet 2 : marquage des variables d'appareil à la voie 2 octet 3 : marquage des variables d'appareil à la voie 3	octet 0 : marquage des variables d'appareil à la voie 0 octet 1 : marquage des unités d'appareil à la voie 0 octet 2-5 : valeur de voie 0 octet 6 : marquage des variables d'appareil à la voie 1 octet 7 : marquage des unités d'appareil à la voie 1 octet 8-11 : valeur de voie 1 octet 12 : marquage des variables d'appareil à la voie 2 octet 13 : marquage des unités d'appareil à la voie 2 octet 14-17 : valeur de voie 2 octet 18 : marquage des variables d'appareil à la voie 3 octet 19 : marquage des unités d'appareil à la voie 3 octet 20-23 : valeur de voie 3
34	Ecrire la constante d'amortissement pour la grandeur de process primaire Accès = écriture	octet 0-3 : Constante d'amortissement pour la grandeur de process primaire en secondes <i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit	Indique la constante d'amortissement actuellement dans l'appareil : octet 0-3 : Constante d'amortissement en secondes
35	Ecrire la gamme de mesure de la grandeur de process primaire Accès = écriture	Ecriture de la gamme de mesure souhaitée : – octet 0 : Marquage d'unités HART pour la grandeur de process primaire – octet 1-4 : Valeur fin d'échelle, valeur pour 20 mA – octet 5-8 : Valeur début d'échelle, valeur pour 4 mA <i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit  Remarque ! ■ L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51 ■ Si le marquage de l'unité HART ne correspond pas à la grandeur de process, l'appareil fonctionne avec la dernière unité valable.	Comme réponse est affichée la gamme de mesure actuellement réglée : – octet 0 : Marquage d'unité HART pour la gamme de mesure de la grandeur de process primaire – octet 1-4 : Valeur de fin d'échelle, valeur pour 20 mA – octet 5-8 : Valeur de début d'échelle, valeur pour 4 mA (toujours sur "0")  Remarque ! Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240".
36	Régler la fin d'échelle	Aucune	Aucune
37	Régler le début d'échelle	Aucune	Aucune
38	Remise à zéro de l'état d'appareil "Modification de paramétrage" (Configuration changed) Accès = écriture	Aucune	Aucune
40	Simuler le courant de sortie de la grandeur de process primaire Accès = écriture	Simulation du courant de sortie souhaité pour la grandeur de process primaire. Pour une valeur entrée de 0 le mode de simulation est quitté : octet 0-3 : Courant de sortie en mA <i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit  Remarque ! L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51	En réponse est affiché le courant de sortie actuel de la grandeur de process primaire : octet 0-3 : Courant de sortie en mA

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
42	Effectuer la remise à zéro de l'appareil Accès = écriture	Aucune	Aucune
44	Ecrire l'unité de la grandeur de process primaire Accès = écriture	Détermination de l'unité de la grandeur de process primaire. Seules les unités correspondant à la grandeur de process sont reprises par l'appareil : octet 0 : marquage d'unité HART <i>Réglage usine :</i> Grandeur de process primaire = Débit  Remarque ! ■ Si le marquage de l'unité HART écrit ne correspond pas à la grandeur de process, l'appareil fonctionne avec la dernière unité valable. ■ Si l'unité de la grandeur de process primaire est modifiée, ceci n'a pas d'effet sur les unités système.	Comme réponse est affiché le code d'unité actuel de la grandeur de process primaire : octet 0 : marquage d'unité HART  Remarque ! Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240".
45	Etalonnage du zéro à la sortie courant	octet 0-3 : Courant mesuré en mA	En réponse est affiché le courant de sortie actuel de la grandeur de process primaire : octet 0-3 : Courant de sortie en mA
46	Etalonnage de l'étendue (de la gamme de mesure) à la sortie courant	octet 0-3 : Courant mesuré en mA	En réponse est affiché le courant de sortie actuel de la grandeur de process primaire : octet 0-3 : Courant de sortie en mA
48	Lire l'état d'appareil étendu Accès = lecture	Aucune	En réponse on obtient l'état d'appareil actuel avec représentation étendue : Codage : voir tableau → Page 35
50	Lire l'affectation des variables d'appareil aux quatre grandeurs de process Accès = lecture	Aucune	Affichage des variables actuellement affectées aux grandeurs de process : – octet 0 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process primaire – octet 1 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process secondaire – octet 2 : marquage des variables d'appareil à la troisième grandeur de process – octet 3 : marquage des variables d'appareil à la quatrième grandeur de process <i>Réglage usine :</i> ■ Grandeur de process primaire : Marquage 1 pour débit ■ Grandeur de process secondaire : Marquage 250 pour totalisateur 1 ■ Troisième grandeur de process : Marquage 7 pour vitesse du son ■ Quatrième grandeur de process : Marquage 9 pour vitesse d'écoulement  Remarque ! L'affectation des variables d'appareil à la grandeur de process peut être déterminée par la commande 51
51	Ecrire l'affectation des variables d'appareil aux quatre grandeurs de process Accès = écriture	Détermination des variables d'appareil pour les quatre grandeurs de process : – octet 0 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process primaire – octet 1 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process secondaire – octet 2 : marquage des variables d'appareil à la troisième grandeur de process – octet 3 : marquage des variables d'appareil à la quatrième grandeur de process <i>Marquage des variables d'appareil supportées :</i> Voir indications → Page 29 <i>Réglage usine :</i> ■ Grandeur de process primaire = débit ■ Grandeur de process secondaire = totalisateur 1 ■ Troisième grandeur de process = vitesse du son ■ Quatrième grandeur de process = vitesse d'écoulement	Comme réponse est affichée l'affectation actuelle des variables aux grandeurs de process : – octet 0 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process primaire – octet 1 : marquage des variables d'appareil à la grandeur de process secondaire – octet 2 : marquage des variables d'appareil à la troisième grandeur de process – octet 3 : marquage des variables d'appareil à la quatrième grandeur de process

N° commande Commande HART/ Type d'accès		Données commandes (chiffres sous forme décimale)	Données de réponse (chiffres sous forme décimale)
53	Ecrire l'unité des variables d'appareil Accès = écriture	<p>Avec cette commande on détermine l'unité de la variable d'appareil indiquée, sachant que seules les unités correspondant à la variable peuvent être reprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - octet 0 : marquage variable d'appareil - octet 1 : marquage d'unité HART <p><i>Marquage des variables d'appareil supportées :</i> Voir indications → Page 29</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si l'unité écrite ne correspond pas à la variable d'appareil, l'appareil fonctionne avec la dernière unité valable. ■ Si l'unité de la variable d'appareil est modifiée, ceci n'a pas d'effet sur les unités système. 	<p>En réponse est affichée l'unité actuelle de la variable d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - octet 0 : marquage variable d'appareil - octet 1 : marquage d'unité HART <p> Remarque !</p> <p>Les unités spécifiques à l'utilisateur sont représentées par l'identification d'unité HART "240".</p>
54	Lire l'information sur les variables d'appareil Accès = lecture	octet 0 : Marquage variable d'appareil	<p>octet 0 : Marquage variable d'appareil</p> <p>octet 1-3 : Numéro de série du capteur correspondant</p> <p>octet 4 : Marquage unité de variable d'appareil</p> <p>octet 5-8 : Seuil supérieur de la variable d'appareil</p> <p>octet 9-12 : Seuil inférieur de la variable d'appareil</p> <p>octet 13-16 : Constante de temps de la variable d'appareil (unité : s)</p>
59	Déterminer le nombre de préambules dans les télégrammes de réponse Accès = écriture	<p>Avec ce paramètre on détermine le nombre de préambules intégrés dans les réponses de télégramme :</p> <p>octet 0 : Nombre de préambules (2...20)</p>	<p>En réponse est affiché le nombre de préambules du télégramme de réponse :</p> <p>octet 0 : Nombre de préambules</p>

5.3.5 Etat d'appareil / Messages de code diagnostic

Via la commande "48" on peut lire l'état d'appareil étendu, dans ce cas les messages code diagnostic actuels. La commande fournit des informations codées par octet (voir tableau ci-après).



Remarque !

Des explications détaillées quant aux messages d'état ou de code diagnostic et leur suppression figurent au chapitre Suppression de défauts → 47.

Octet	Bit	Code de diagnostic	Descriptif du message → 48	
0	0	284	Mise à jour de logiciel	Nouvelle version de soft de l'ampli est chargée. Actuellement pas d'autres commandes possibles.
	1	481	Diagnostic actif	
	2	281	Initialisation	Initialisation en cours. Toutes les sorties sont sur "0".
	3	411	Up-/Download	Up/ Download des données d'appareil. Actuellement pas d'autres commandes possibles.
	4	1	Défaut d'appareil	Erreur d'appareil critique
	5	282-1	Mémoire de données	Erreur lors de l'accès à l'EEPROM de l'ampli
	6	282-2	Mémoire de données	Erreur lors de l'accès aux module E/S de l'EEPROM
	7	282-3	Mémoire de données	Erreur lors de l'accès au T-DAT
1	0	283-1	Checksum	Données dans l'EEPROM de l'ampli défectueuses
	1	283-2	Checksum	Données dans l'EEPROM du module E/S défectueuses
	2	283-3	Checksum	Données dans l'EEPROM du T-DAT défectueuses
	3	242	SW incompatible	Platines E/S et ampli incompatibles
	4	62-1	Liaison	Liaison (aval) capteur CH1 / transmetteur interrompue.
	5	62-2	Liaison	Liaison (amont) capteur CH1 / transmetteur interrompue.
	6	62-3	Liaison	Liaison (aval) capteur CH2 / transmetteur interrompue.
	7	62-5	Liaison	Liaison (amont) capteur CH2 / transmetteur interrompue.
2	0	62-5	Liaison	Liaison (aval) capteur CH3 / transmetteur interrompue.
	1	62-6	Liaison	Liaison (amont) capteur CH3 / transmetteur interrompue.
	2	62-7	Liaison	Liaison (aval) capteur CH4 / transmetteur interrompue.
	3	62-8	Liaison	Liaison (amont) capteur CH4 / transmetteur interrompue.
	4	283-4	Checksum	Contrôle du checksum sur le totalisateur
	5	262	Liaison module	Défaut de communication interne sur la platine ampli.
	6	823-1	Température amb.	La limite inférieure de la température du produit a été dépassée par défaut au capteur de température.
	7	823-2	Température amb.	La limite supérieure de la température du produit a été dépassée par excès au capteur de température.
3	0	881-1	Signal capteur	Voie 1 : intensité du signal du capteur trop faible
	1	881-2	Signal capteur	Voie 2 : intensité du signal du capteur trop faible
	2	881-3	Signal capteur	Voie 3 : intensité du signal du capteur trop faible
	3	881-4	Signal capteur	Voie 4 : intensité du signal du capteur trop faible
	4	431-1	Etalonnage	Etalonnage défectueux
	5	431-2	Etalonnage	Voie 1 : Etalonnage défectueux
	6	431-3	Etalonnage	Voie 2 : Etalonnage défectueux
	7	431-4	Etalonnage	Voie 3 : Etalonnage défectueux

Octet	Bit	Code de diagnostic	Descriptif du message → 48	
4	0	431-5	Etalonnage	Voie 4 : Etalonnage défectueux
	1	861-1	Produit à mesurer	Le débit volumique est en dehors de la zone définie.
	2	861-2	Produit à mesurer	La vitesse d'écoulement est en dehors de la zone définie.
	3	861-3	Produit à mesurer	L'intensité du signal est en dehors de la zone définie.
	4	861-4	Produit à mesurer	La vitesse du son est en dehors de la zone définie.
	5	861-5	Produit à mesurer	le taux d'acceptation est en dehors de la zone définie.
	6	861-6	Produit à mesurer	Le facteur du profil est en dehors de la zone définie.
5	7	861-7	Produit à mesurer	La symétrie est en dehors de la zone définie.
	0	412	Ecrire Backup	Sauvegarde des données sur T-DAT a échoué
	1	413	Lire Backup	Erreur lors de l'accès au T-DAT
	2	461-1	Sortie signal	Etalonnage de courant actif
	3	453	Suppression de la valeur	Blocage mesure actif.
	4	484	Simulation défaut	Simulation du mode défaut (sorties) active
	5	485	Simulation valeur	Simulation d'une valeur mesurée active
14	6	482-1	Simulation sortie	Simulation sortie courant active
	7	482-2	Simulation sortie	Simulation sortie fréquence active
	0	482-3	Simulation sortie	Simulation sortie impulsions active
	1	482-4	Simulation sortie	Simulation sortie état active
	2	461-2	Sortie signal	Sortie courant : Débit en dehors de la gamme
	3	461-3	Sortie signal	Sortie fréquence : Débit en dehors de la gamme
	4	461-4	Sortie signal	Sortie impulsion : Débit en dehors de la gamme
	5	431-6	Etalonnage	Etalonnage en cours

5.3.6 Activation/désactivation de la protection en écriture HART

La protection en écriture peut être activée ou désactivée via le bloc de commutateurs 2 (e/D). Dans la fonction PROTEG. EN ECRIT est affiché l'état actuel → 100.

1. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
2. Retirer le module d'affichage (a) des rails de fixation (b) et embrocher à nouveau le côté droit sur le rail droit (le module d'affichage est ainsi sécurisé).
3. Rabattre le couvercle en matière plastique (c).
4. Sur le bloc de commutateurs 2 (e) amener le micro-commutateur 2 (D) dans la position souhaitée :
Position **OFF**, micro-commutateur en haut = protection en écriture désactivée, position **ON**, micro-commutateur en bas = protection en écriture activée
5. Le montage se fait dans l'ordre inverse.

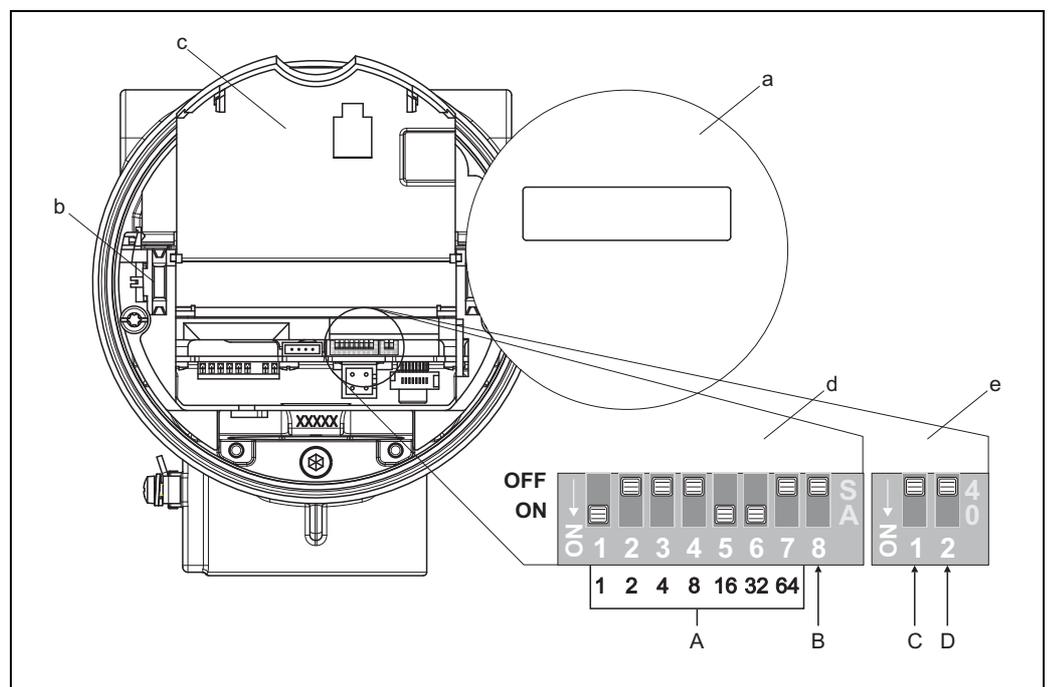


Fig. 21: Micro-commutateur pour la mise on/off de la protection en écriture HART

- a Module d'affichage
- b Rails de fixation module d'affichage
- c Couvercle en plastique
- d Bloc de commutateurs 1 :
 - A (Micro-commutateur 1...7) : non occupé/ sans fonction
 - B (Micro-commutateur 8) : non occupé/ sans fonction
- e Bloc de commutateurs 2 :
 - C (Micro-commutateur 1) : non occupé/ sans fonction
 - D (Micro-commutateur 2) :
Activation/désactivation de la protection en écriture
OFF = ARRET (désactivée), protection en écriture désactivée (micro-commutateur en haut)
ON = MARCHE (activée), protection en écriture activée (micro-commutateur en bas)
(l'état actuel de la protection en écriture est affiché dans la fonction PROTEG. EN ECRIT. → 100)

6 Mise en service

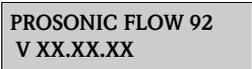
6.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Veillez vous assurer que les contrôles de l'installation et du fonctionnement suivants ont été effectués avec succès avant de mettre l'appareil de mesure sous tension :

- Check-list "Contrôle du montage" →  15
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  22

6.2 Mise sous tension de l'appareil

Après un contrôle de l'installation et du fonctionnement réussi, l'appareil de mesure est prêt à fonctionner et peut être mis sous tension. Puis l'appareil est soumis à des tests de fonction internes et dans l'affichage apparaissent les messages suivants :



PROSONIC FLOW 92
V XX.XX.XX

Affichage du soft actuel

Après un démarrage réussi, on passe à la mesure normale.

Dans l'affichage apparaissent différentes grandeurs de mesure et/ou d'état (position HOME).



Remarque !

Si le démarrage a échoué, un code diagnostic est affiché en fonction de l'origine du défaut →  48.

6.3 Quick Setup

Pour les appareils de mesure sans affichage local les différents paramètres et fonctions peuvent être configurés par le biais de logiciels de configuration par ex. FieldCare.

Si l'appareil est équipé d'un afficheur local, il est possible de configurer simplement et rapidement, par le biais des présents menus "Quick Setup", l'ensemble des paramètres d'appareil ainsi que les fonctions additionnelles importantes pour le mode de mesure standard.

6.3.1 Quick Setup "Mise en service"

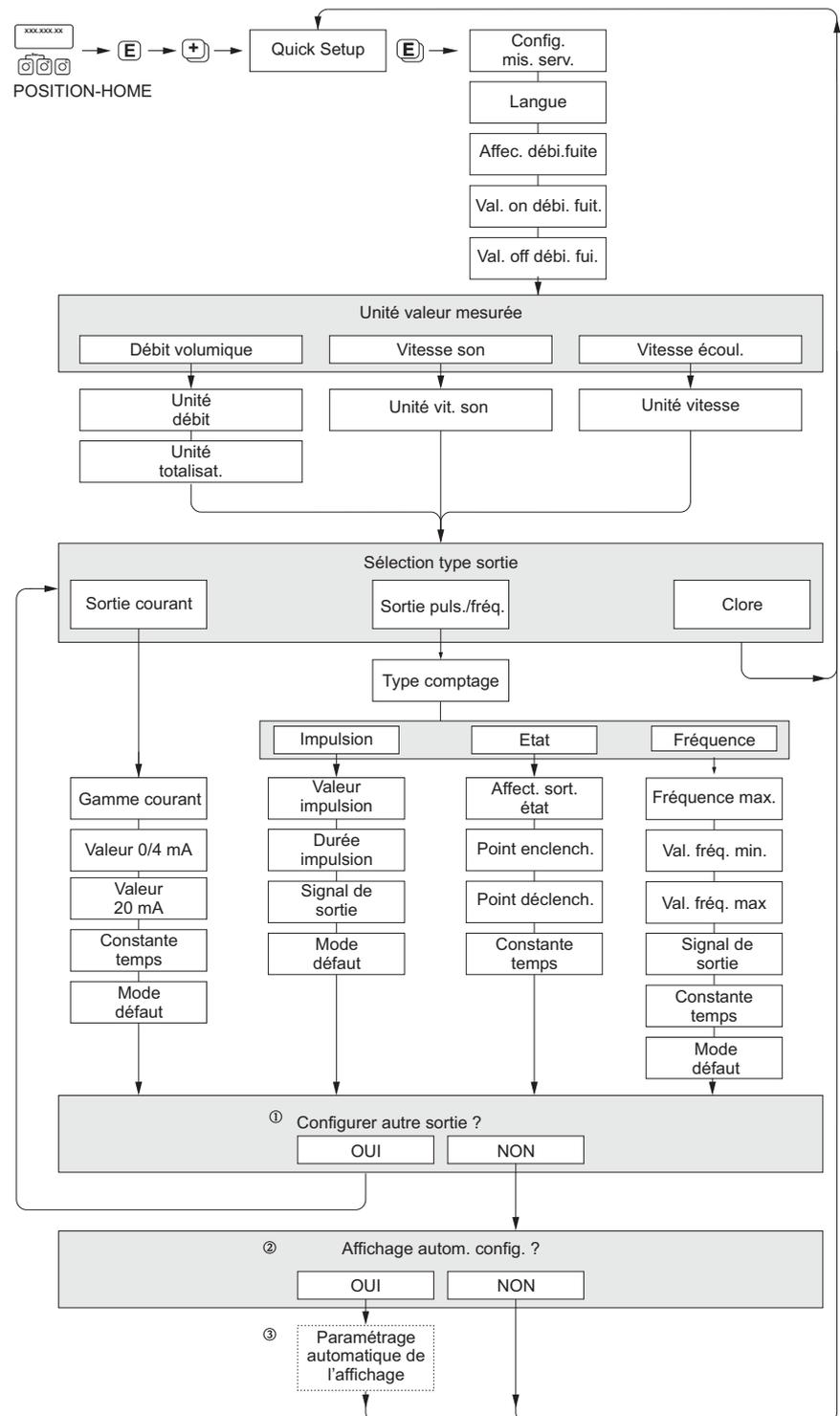


Fig. 22: "QUICK SETUP MISE EN SERVICE" - Menu de configuration rapide des principales fonctions de l'appareil

A0005762-4e

**Remarque !**

Si lors d'une interrogation on enfonce la touche  on a un retour à la case CONFIG. MIS. SERV. La configuration effectuée reste valable.

- ① A chaque passage seules les sorties qui n'ont pas encore été configurées dans le Quick Setup en cours peuvent être sélectionnées.
- ② La sélection "OUI" apparait aussi longtemps qu'une sortie libre est disponible.
Si aucune sortie n'est plus disponible, la prochaine interrogation est démarrée.
- ③ La sélection "Paramétrage automatique de l'affichage" comprend les réglages de base/usine suivants :
 - OUI :
Ligne 1 = débit volumique ou débit massique calculé
Ligne 2 = totalisateur 1
 - NON : Les réglages existants (sélectionnés) sont maintenus.

6.3.2 Sauvegarde des données avec la fonction "GESTION T-DAT "

La fonction GESTION T-DAT peut être utilisée pour mémoriser tous les réglages et paramètres de l'appareil de mesure dans la mémoire HistoROM/T-DAT.

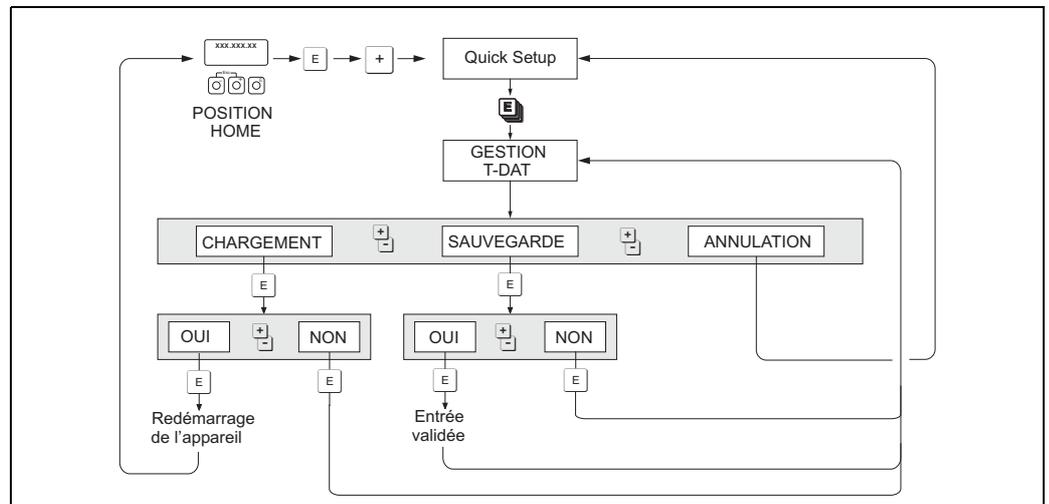


Fig. 23: Sauvegarde des données avec la fonction GESTION T-DAT

Accès aux fonctions HistoROM/T-DAT

L'accès à la fonction GESTION T-DAT se fait via la fonction QUICK SETUP.

- Appuyer sur jusqu'à ce que la demande d'entrée "CONFIG. MIS. SERV. NON" apparaisse.
- Appuyer sur , jusqu'à ce que "QS- COMMUNICATION NON" apparaisse.
- Appuyer sur et il apparait la demande d'entrée "ANNULER GESTION T-DAT".
- Appuyer sur la touche et il apparait l'entrée du code d'appareil.
- Entrer le code de l'appareil et appuyer sur ; puis la programmation est libérée.
- Avec la touche sélectionner parmi les options :
 - CHARGEMENT
Les données dans la mémoire de données HistoROM/T-DAT sont copiées dans la mémoire d'appareil (EEPROM).
Les réglages et paramètres existants sont écrasés. Un re-démarrage de l'appareil est effectué.
 - SAUVEGARDE
Les réglages et les paramètres sont copiés de la mémoire de l'appareil (EEPROM) dans l'HistoROM/T-DAT.
 - ANNULATION
Génère l'interruption de la sélection d'option et le retour au niveau supérieur.

Exemples d'application

- Après la mise en service il est possible de sauvegarder les paramètres actuels du point de mesure dans 'HistoROM/T-DAT (Backup).
- Si le transmetteur doit être remplacé pour une raison ou une autre, il est possible de charger les données de l'HistoROM/T-DAT dans l'EEPROM du nouveau transmetteur.

6.4 Etalonnage

6.4.1 Etalonnage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. Le point zéro ainsi déterminé est gravé sur la plaque signalétique.

L'étalonnage se fait sous conditions de référence → 62.

Un étalonnage du zéro est par principe **non** indispensable !

Un étalonnage du zéro est seulement recommandé dans certains cas spéciaux :

- lorsqu'une précision élevée est exigée ou en cas de très faibles débits
- dans des conditions de process ou de service extrêmes, par ex. températures du process très élevées ou viscosité du produit très importante.

Conditions pour l'étalonnage du zéro

Tenir compte des points suivants avant de procéder à l'étalonnage :

- L'étalonnage ne pourra se faire que sur des produits sans bulles de gaz ou particules solides.
- L'étalonnage est réalisé sur des tubes de mesure entièrement remplis et avec un débit nul ($v = 0 \text{ m/s}$). Pour ce faire on peut prévoir des vannes de fermeture en amont ou en aval du capteur ou utiliser des vannes ou clapets existants.
 - Mode mesure normal → Vannes 1 et 2 ouvertes
 - Etalonnage du zéro *avec* pression de pompe → Vanne 1 ouverte / Vanne 2 fermée
 - Etalonnage du zéro *sans* pression de pompes → Vanne 1 fermée / Vanne 2 ouverte.

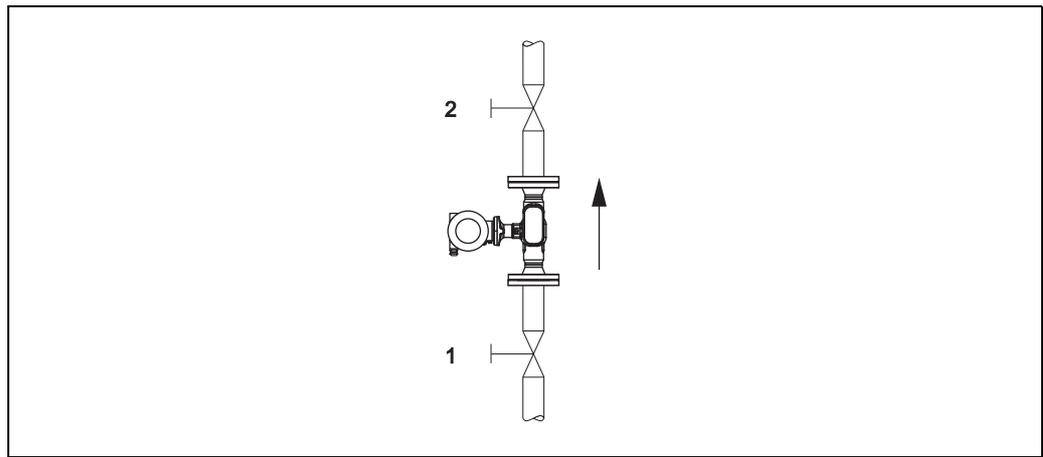


Fig. 24: Etalonnage du zéro et vannes d'isolement



Attention !

Dans le cas de produits très délicats (par ex. avec particules solides ou ayant tendance à dégazer) il est possible qu'un point zéro stable ne puisse être obtenu malgré plusieurs étalonnages. Dans de tels cas veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

Réalisation de l'étalonnage du zéro

1. Laisser fonctionner l'installation jusqu'à l'obtention de conditions de service normales.
2. Arrêter le débit ($v = 0 \text{ m/s}$).
3. Vérifier les vannes de fermeture quant à d'éventuelles fuites.
4. Vérifier la pression de service nécessaire.
5. Démarrer l'étalonnage du zéro (description de fonction voir → 101):
PARAM. PROCESS → AJUSTEMENT ZERO → DEPART



Remarque !

Le point zéro actuellement valable est affiché dans la fonction POINT ZERO → 102

6.5 Mémoire de données (HistoROM)

Chez Endress+Hauser, la désignation HistoROM regroupe différents types de modules mémoires de données, où sont stockées des données de process et d'appareil. En transférant de tels modules il est possible, entre autres, de dupliquer des configurations d'appareil sur d'autres appareils.

6.5.1 HistoROM/T-DAT (DAT transmetteur)

Le T-DAT est une mémoire de données interchangeable, dans laquelle sont stockés tous les paramètres et réglages du transmetteur.

La sauvegarde de données de configuration spécifiques de l'EEPROM dans le T-DAT et inversement doit être réalisée par l'utilisateur (= fonction de sécurité manuelle). Une description de la fonction correspondante (GESTION T-DAT) et de la procédure précise lors de la gestion des données figure à la →  28.

7 Maintenance

Aucune maintenance spéciale n'est nécessaire.

7.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur des appareils de mesure, il faut veiller à ce que le produit de nettoyage employé n'attaque pas la surface du boîtier et les joints.

7.2 Nettoyage avec des râcloirs

Lors du nettoyage avec des râcloirs, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process. Voir Information technique.

8 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour le transmetteur et le capteur, qui peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

8.1 Accessoires spécifiques aux appareils

Accessoire	Description	Référence de commande
Transmetteur Proline Prosonic Flow 92	Transmetteur pour le remplacement ou le stockage. Les spécifications suivantes peuvent être indiquées par le biais de la référence de commande : <ul style="list-style-type: none"> - Agréments, - Mode de protection/exécution, - Entrée de câble, - Affichage/Energie auxiliaire/Configuration, - Software, - Sorties/entrées. 	92XXXX - XXXX * * * * *

8.2 Accessoires spécifiques aux principes de mesure

Accessoire	Description	Référence de commande
Set de montage pour transmetteur	Set de montage pour version séparée, conçu pour : <ul style="list-style-type: none"> - Montage mural - Montage sur tube 	DK8WM - B

8.3 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoire	Description	Référence de commande
Terminal portable HART Communicator FieldXpert	Terminal portable pour le paramétrage à distance et l'interrogation des mesures via la sortie courant HART (4...20 mA). D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	SFX100 - * * * *
FXA195	La Commubox FXA195 relie des transmetteurs smart à sécurité intrinsèque avec protocole HART à l'interface USB d'un PC. Ceci permet la configuration à distance du transmetteur via logiciel (par ex. FieldCare). L'alimentation de la Commubox se fait via l'interface USB.	FXA195 - *

8.4 Accessoires spécifiques au service

Accessoire	Description	Référence de commande
Applicator	Logiciel pour la sélection et la configuration de débitmètres. Applicator est disponible sur Internet et sur CD-ROM pour une installation sur PC. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	DKA80 - *
Fieldcheck	Appareil de test et de simulation pour le contrôle de débitmètres sur site. En combinaison avec le logiciel "FieldCare" il est possible d'enregistrer des données de test dans une banque de données, de les imprimer et de les utiliser pour les besoins d'une certification par les instances compétentes. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	50098801
FieldCare	FieldCare est l'outil d'asset management Endress+Hauser basé FDT. Il peut configurer tous les appareils intelligents de votre installation et supporte leur gestion. En utilisant les informations d'état, il devient un outil simple mais efficace qui permet de vérifier leur état.	Voir page produits sur le site Endress+Hauser : www.endress.com
Commubox FXA291	La Commubox FXA291 relie des appareils de terrain Endress+Hauser équipés d'une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) avec l'interface USB d'un PC ou d'un PC portable. Ceci permet d'exécuter les fonctions de service des appareils de terrain à l'aide d'un logiciel de configuration Endress+Hauser, par ex FieldCare pour un gestion de la base installée proche du terrain.	51516983
FXA193	Interface de service de l'appareil vers le PC pour une configuration via FieldCare.	FXA193 - *

9 Suppression de défauts

9.1 Recherche de défauts

Commencer la recherche de défauts toujours à l'aide de la check-list suivante si des défauts se présentent après la mise en route ou pendant la mesure. Par le biais des différentes interrogations vous accédez à la cause du défaut et aux différentes mesures de suppression.

Vérifier l'affichage	
Aucun affichage et pas de signaux de sortie disponibles.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier la tension d'alimentation → bornes 1, 2 Electronique de mesure défectueuse → Commander la pièce de rechange
Aucun affichage, mais signaux de sortie disponibles.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que le connecteur du câble nappe du module d'affichage est correctement embroché sur la platine ampli Module d'affichage défectueux → Commander la pièce de rechange Electronique de mesure défectueuse → Commander la pièce de rechange
Les textes d'affichage apparaissent dans une langue étrangère, non compréhensible.	Couper l'énergie auxiliaire. Puis mettre à nouveau l'appareil sous tension en activant simultanément les touches   . Le texte affiché apparaît maintenant en langue anglaise et avec un contraste maximal.
Malgré l'affichage de la mesure, pas de signal à la sortie courant ou impulsions	Platine d'électronique défectueuse → Commander la pièce de rechange
▼	
Code diagnostic dans l'affichage	
<p>L'appareil est surveillé au cours de la mise en service et de la mesure. Les résultats sont affichés sous forme de messages de diagnostic. Les messages de diagnostic permettent à l'utilisateur de reconnaître les états actuels et les défauts. En fonction du code diagnostic affiché il est possible de prévoir la maintenance de l'appareil.</p> <p>En fonction du code de diagnostic il est possible d'exercer une influence sur le comportement de l'appareil. En option on peut, si cela est permis, désactiver des messages alarme et les définir comme messages avertissement.</p> <p>Les messages de diagnostic sont disponibles dans les quatre catégories F, C, S, et M suivantes :</p> <p>Catégorie F (panne) : L'appareil de mesure ne fonctionne plus correctement si bien que les valeurs obtenues ne sont pas exploitables. Cette catégorie comprend aussi quelques erreurs process.</p> <p>Catégorie C (test de fonction) : L'appareil de mesure est maintenu, monté, configuré ou se trouve en mode simulation. Les signaux de sortie ne correspondent pas aux véritables valeurs de process et ne sont de ce fait pas exploitables.</p> <p>Catégorie S (en dehors des spécifications) : Une ou plusieurs valeurs mesurées (par ex. débit etc) se trouvent en dehors des seuils spécifiés, réglés en usine ou par l'utilisateur lui-même. Les messages de diagnostic de cette catégorie apparaissent lors du démarrage de l'appareil ou pendant les process de nettoyage.</p> <p>Catégorie M (besoin de maintenance) : Les signaux de mesure sont encore valables mais sont influencés par l'usure, la corrosion ou l'encrassement.</p>	
<p>Dans les catégories F, C, S et M les codes de diagnostic sont regroupés comme suit :</p> <p>N° 000 – 199 : messages concernant le capteur N° 200 – 399 : messages concernant le transmetteur N° 400 – 599 : messages relatifs à la configuration (simulation, download, mémorisation etc) N° 800 – 999 : messages relatifs au process</p>	
▼	
Autres types d'erreurs (sans message)	
Il existe d'autres types d'erreurs.	Diagnostic et mesures de suppression →  51

9.2 Messages de diagnostic

9.2.1 Messages de diagnostic de la catégorie F

Indication de code Affichage local	Cause	Suppression	Comp.appareil : Régl. par défaut () = Options
F 001 Défaut d'appareil	Erreur d'appareil critique	Remplacer la platine de l'ampli.	Alarme (-)
F 062 - 1 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 1 aval" et le transmetteur est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le câble de liaison entre le capteur et le transmetteur ■ Capteur probablement défectueux 	Alarme (Remarque, off)
F 062 - 2 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 1 amont" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 3 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 2 aval" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 4 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 2 amont" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 5 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 3 aval" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 6 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 3 amont" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 7 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 4 aval" et le transmetteur est interrompue.		
F 062 - 8 Liaison	Liaison entre le capteur "Voie 4 amont" et le transmetteur est interrompue.		
F 242 Logiciel incompatible	E/S et platine ampli non compatibles.	N'utiliser que des modules ou platines compatibles ! Vérifier la compatibilité des modules employés.	Remarque (-)
F 262 Liaison module	Défaut de communication interne sur la platine ampli.	Remplacer la platine ampli.	Alarme (-)
F 282 - 1 Mémoire de données	Ampli : EEPROM défectueuse	Remplacer la platine de l'ampli.	Alarme (-)
F 282 - 2 Mémoire de données	Platine E/S (Commodule) EEPROM défectueuse	Remplacer le Commodule.	Alarme (-)
F 282 - 3 Mémoire de données	HistoROM/T-DAT non embroché dans la platine ampli ou défectueux.	Commander le cas échéant un HistoROM/T-DAT et l'embrocher sur la platine ampli ou le remplacer	Alarme (-)
F 283 - 1 Checksum	Amplificateur : Erreur lors de l'accès aux données de l'EEPROM	Contactez votre agence Endress+Hauser.	Alarme (-)
F 283 - 2 Checksum	Platine E/S (Commodule) Erreur lors de l'accès aux données de l'EEPROM	Contactez votre agence Endress+Hauser.	Alarme (-)
F 283 - 3 Checksum	Erreur lors de l'accès aux valeurs de l'HistoROM/T-DAT <ul style="list-style-type: none"> ■ HistoROM/T-DAT non embroché dans la platine ampli ou défectueux ■ Platine ampli défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commander le cas échéant un HistoROM/T-DAT et l'embrocher sur la platine ampli ou le remplacer ■ Remplacer la platine de l'ampli. 	Alarme (-)
F 283 - 4 Checksum	Contrôle du checksum sur le totalisateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Redémarrer l'ensemble de mesure ■ Remplacer la platine ampli, si nécessaire. 	Alarme (-)
F 438 Données erronées	Données doivent être chargées dans le transmetteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effectuer un upload du l'Histo-RAM T/DAT 	Alarme (Remarque, off)
F 881 - 1 Signal capteur	Amortissement de la section de mesure acoustique pour K1 trop grand	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le produit possède probablement un trop grand amortissement. ■ Le tube de mesure n'est éventuellement que partiellement rempli ■ Dépôts ■ Encrassement ■ Particules solides trop grandes ■ Bulles d'air/de gaz trop grandes 	Alarme (Remarque, off)
F 881 - 2 Signal capteur	Amortissement de la section de mesure acoustique pour K2 trop grand		
F 881 - 3 Signal capteur	Amortissement de la section de mesure acoustique pour K3 trop grand		
F 881 - 4 Signal capteur	Amortissement de la section de mesure acoustique pour K4 trop grand		

9.2.2 Messages de diagnostic de la catégorie C

Indication de code Affichage local	Cause	Suppression	Comp. appareil : Régl. par défaut () = Options
C 281 Initialisation	Initialisation voie 1/2 en cours. Toutes les sorties sont sur "0".	Attendre que la procédure soit terminée.	Remarque (Alarme)
C 284 Mise à jour de logiciel	La nouvelle version de soft de l'ampli ou du module communication est chargée dans l'appareil. Aucune autre fonction n'est disponible.	Attendre que la procédure soit terminée. Le redémarrage de l'appareil de mesure se fait automatiquement.	Alarme (-)
C 411 Up-/Download	Un up- ou download des données d'appareil à lieu par le biais d'un logiciel d'exploitation. Aucune autre fonction n'est disponible.	Attendre que la procédure soit terminée.	Remarque (-)
C 412 Ecrire Backup	DAT transmetteur : Sauvegarde des données (Download) sur DAT a échoué ou erreur lors de l'accès (Upload) aux données stockées dans le T-DAT.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier que le T-DAT est bien embroché sur la platine d'ampli. ■ Remplacer le T-DAT si défectueux. 	Remarque (-)
C 413 Lire Backup		<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier, avant de remplacer le DAT, que le DAT de rechange est compatible avec l'électronique de mesure en place. ■ Remplacer la platine d'électronique. 	Alarme (-)
C 431 – 1 Etalonnage	L'étalonnage du zéro statique est impossible ou a été interrompu.	Vérifier que la vitesse d'écoulement = 0 m/s.	Alarme (Remarque, off)
C 431 – 2 Etalonnage	L'étalonnage du zéro statique voie 1 est impossible ou a été interrompu.		
C 431 – 3 Etalonnage	L'étalonnage du zéro statique voie 2 est impossible ou a été interrompu.		
C 431 – 4 Etalonnage	L'étalonnage du zéro statique voie 3 est impossible ou a été interrompu.		
C 431 – 5 Etalonnage	L'étalonnage du zéro statique voie 4 est impossible ou a été interrompu.		
C 431 – 6 Etalonnage	Etalonnage en cours.	-	Remarque (-)
C 453 Suppression de la valeur	Blocage mesure actif.	Désactiver le blocage de la mesure	Remarque (Alarme)
C 461 – 1 Sortie signal	Ajustement du courant est actif.	Terminer l'ajustement du courant.	Alarme (-)
C 481 Diagnostic actif	L'appareil de mesure est vérifié sur site à l'aide de l'appareil de test et de simulation.	-	Remarque (-)
C 482 – 1 Simulation sortie	Simulation sortie courant active.	Désactiver la simulation	Remarque (Alarme, off)
C 482 – 2 Simulation sortie	Simulation sortie fréquence active.		
C 482 – 3 Simulation sortie	Simulation sortie impulsions active.		
C 482 – 4 Simulation sortie	Simulation sortie état active.		
C 484 Simulation erreur	Simulation du mode défaut (sorties) active.		
C 485 Simulation valeur	Simulation d'une valeur mesurée active (par ex. débit volumique).		Alarme (Remarque, off)
			Remarque (Alarme, off)

9.2.3 Messages de diagnostic de la catégorie S

Indication de code Affichage local	Cause	Suppression	Comp. appareil : Régl. par défaut () = Options
S 461 – 2 Sortie signal	Sortie courant : le débit actuel se situe en dehors de la gamme réglée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modifier les valeurs de début et de fin d'échelle entrées ■ Augmenter ou réduire le débit 	Remarque (Alarme, off)
S 461 – 3 Sortie signal	Sortie fréquence : le débit actuel se situe en dehors de la gamme réglée.		
S 461 – 4 Sortie signal	Sortie impulsions : le débit actuel se situe en dehors de la gamme réglée.		
S 823 – 1 Température ambiante	Le seuil pour la température ambiante minimale admissible est dépassée par défaut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier que l'appareil de mesure est correctement isolé → 13 ■ Vérifier que le transmetteur est orienté vers le côté ou le haut. ■ Augmenter la température ambiante. 	Remarque (Alarme, off)
S 823 – 2 Température ambiante	Le seuil pour la température ambiante maxi- male admissible est dépassée par excès.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier que l'appareil de mesure est correctement isolé → 13 ■ Vérifier que le transmetteur est orienté vers le côté ou le bas. ■ Réduire la température ambiante. 	

9.3 Erreur process sans affichage de message

Type d'erreur	Mesures de suppression
 Remarque ! Pour la suppression des défauts il convient de modifier ou d'adapter certains réglages dans les fonctions de la matrice de programmation. Les fonctions décrites dans la suite, par ex. AMORTISS. DEBIT etc., sont détaillées au chapitre "Description des fonctions"	
Affichage de la mesure instable malgré un débit continu.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le produit contient des bulles de gaz. Fonction "AMORTISS. DEBIT" → Augmenter la valeur (→ PARAM. SYSTEME) Fonction "AMORTISS. AFFICHAGE" → Augmenter la valeur (→ INTERFACE UTILI.)
Affichage de valeurs de débit négatives, bien que le produit dans la conduite s'écoule en sens positif.	<ol style="list-style-type: none"> Version séparée : vérifier le câblage → Page 16. Modifier la fonction "SENS INSTAL. CAPTEUR " en conséquence (modifier le signe)
L'affichage ou l'édition de la mesure est pulsé ou instable, notamment en raison de la présence de pompes à piston, péristaltique, à membrane ou de pompes à caractéristiques similaires.	<ol style="list-style-type: none"> Fonction "AMORTISS. DEBIT" → Augmenter la valeur (paramètre système) Fonction "AMORTISS. AFFICHAGE" → Augmenter la valeur (→ INTERFACE UTILI.) Si ces mesures ne sont pas couronnées de succès, il faut monter un réducteur de pulsation entre la pompe et le débitmètre.
Un débit faible est-il affiché malgré un produit au repos et un tube de mesure rempli ?	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier si le produit contient des bulles de gaz. Activer la fonction "VAL. ON DEBIT FUIITE", c'est à dire entrer ou augmenter la valeur du débit de fuite (→ PARAM. PROCESS).
Le signal sortie courant est en permanence 4 mA, indépendamment du signal de débit instantané.	Débit de fuite trop élevé. Réduire la valeur en conséquence dans la fonction "DEBIT DE FUIITE".
Pas de signal de débit.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que la conduite est entièrement remplie. Pour une mesure précise et fiable, il faut que la conduite soit toujours entièrement remplie. Vérifier, avant le montage de l'appareil de mesure, que tous les restes du matériel d'emballage, y compris les disques de protection du corps de base, ont bien été supprimés. Vérifier que le signal de sortie électrique souhaité est correctement raccordé.
Le défaut ne peut être supprimé ou l'on est en présence d'un autre type d'erreur. Dans de tels cas, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.	<p>Les problèmes peuvent être résolus de la manière suivante :</p> <p>Demander le passage d'un technicien Endress+Hauser Si vous faites cette demande, il nous faut les indications suivantes : – Brève description du défaut – Indications sur la plaque signalétique : Référence de commande et numéro de série</p> <p>Retour d'appareils à Endress+Hauser Tenir absolument compte des mesures décrites avant de renvoyer un appareil en réparation ou pour étalonnage à Endress+Hauser. Joindre au débitmètre dans tous les cas le formulaire "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment rempli. Une copie se trouve à la fin du présent manuel !</p> <p>Remplacement de l'électronique du transmetteur Composants de l'électronique de mesure défectueux → Commander la pièce de rechange</p>

9.4 Comportement des sorties en cas de défaut



Remarque !

Le comportement en cas de défaut de totalisateurs, de sorties courant, impulsion et fréquence peut être réglé par différentes fonctions de la matrice de programmation. Des indications détaillées à ce sujet figurent dans le manuel "Description des fonctions".

A l'aide de la suppression de la mesure il est possible de remettre à leur niveau repos les signaux des sorties courant, impulsions et état, par ex. pour l'interruption du mode mesure au cours du nettoyage de la conduite. Cette fonction est prioritaire sur toutes les autres fonctions de l'appareil ; ainsi, par exemple, les simulations sont interrompues dans ce cas. Les simulations sont par ex. supprimées.

Mode défaut de sorties et totalisateurs		
	Présence de messages de diagnostic	Suppression de la mesure activée
	Attention ! Les messages de diagnostic, définis comme "messages avertissement", n'ont aucun effet sur les entrées et sorties ! Tenir compte des explications.	
Sortie courant 1, 2	COURANT MIN. en fonction de la sélection dans la fonction GAMME COURANT pour une gamme de courant de : 4...20 mA HART NAMUR → Courant de sortie = 3,6 mA 4...20 mA HART US → Courant de sortie = 3,75 mA COURANT MAX. 22,6 mA VAL. INSTANTANEE Emission de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle. Le défaut est ignoré.	Signal de sortie correspond à un débit nul.
Sortie impulsions	FREQUENCE 0 Hz Edition de signal → pas d'impulsions VAL. INSTANTANEE Emission de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle. Le défaut est ignoré.	Signal de sortie correspond à un débit nul.
Sortie fréquence	FREQUENCE 0 Hz Edition du signal → 0 Hz NIVEAU DEFAUT Edition de la fréquence réglée dans la fonction "VALEUR SI DEF. VAL. INSTANTANEE Défaut est ignoré, c'est à dire édition normale de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle.	Signal de sortie correspond à un débit nul.
Totalisateur	STOP Le totalisateur reste sur la dernière valeur avant apparition du défaut. VAL. INSTANTANEE Les totalisateurs continuent de totaliser le débit sur la base de la dernière valeur de débit valable (avant l'apparition du défaut).	Totalisateur s'arrête
Sortie état	En cas de défaut ou de coupure de l'alimentation: Sortie état → non passante	Pas d'effet sur la sortie état

9.5 Pièces de rechange

Vous trouverez un guide de recherche de défauts détaillé dans les chapitres précédents
→ Page 47 et suiv.

De plus, l'appareil de mesure délivre en permanence un auto-diagnostic et l'affichage des messages erreurs.

Il est possible que la suppression des défauts nécessite le remplacement de pièces défectueuses par des pièces de rechange contrôlées. La figure suivante donne une vue d'ensemble des pièces de rechange livrables.



Remarque !

Les pièces de rechange peuvent être commandées directement auprès du SAV Endress+Hauser, en indiquant le numéro de série gravé sur la plaque signalétique du transmetteur .

Les pièces de rechange sont livrées en kit et comprennent les éléments suivants :

- Pièce de rechange
- Pièce supplémentaire, petit matériel (vis etc)
- Instruction de montage
- Emballage

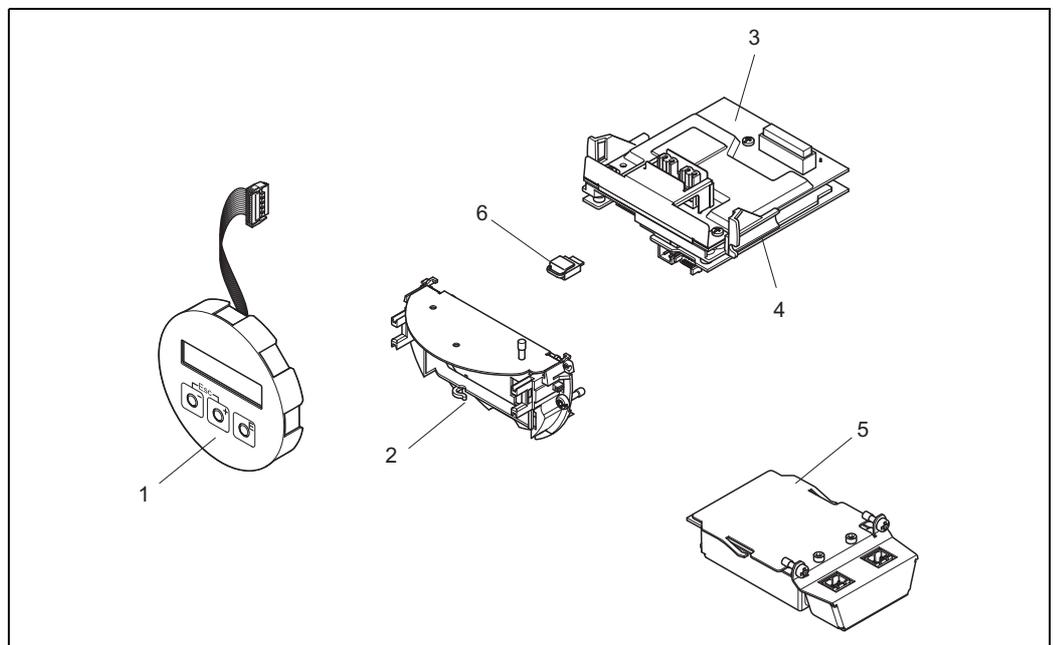


Fig. 25: Pièces de rechange pour transmetteur

- 1 Module d'affichage local
- 2 Support de platine
- 3 Platine E/S (Commodule), version Non Ex/Ex i
- 4 Platine ampli
- 5 Platine E/S (Commodule), version Ex d
- 6 Mémoires Histo-ROM/T-DAT

9.5.1 Montage/démontage des platines d'électronique

Version Non Ex / Ex-i



Danger !

- Risque d'endommagement de composants électroniques (protection ESD) ! Le chargement statique peut endommager des composants électroniques ou compromettre leur bon fonctionnement. Utiliser de ce fait un poste de travail ayant une surface mise à la terre.
- Tenir compte, lors du raccordement d'appareils certifiés Ex, des directives et schémas de raccordement dans les documentations Ex spécifiques complémentaires au présent manuel.



Attention !

N'utiliser que des pièces d'origine d'Endress+Hauser

Procédure de montage/démontage des platines d'électronique → Fig. 26 :

1. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique (1) du transmetteur.
2. Retirer le module d'affichage (2) des rails de fixation (3) et embrocher à nouveau le côté droit sur le rail droit (le module d'affichage est ainsi sécurisé).
3. Dévisser la vis (4) du couvercle du compartiment de raccordement (5) et rabattre le couvercle.
4. Retirer les connecteurs de raccordement (6) de la platine E/S (COM-module).
5. Rabattre le couvercle en matière plastique (7).
6. Retirer le connecteur du câble signal (8) de la platine d'ampli.
7. Retirer le connecteur du câble nappe (9) de la platine d'ampli et du support de câble (10).
8. Retirer le module d'affichage (2) du rail de fixation (3) et le poser de côté.
9. Rabattre à nouveau le couvercle en matière plastique (7).
10. Dévisser les deux vis (11) du support de platine (12).
11. Retirer complètement le support de platine (12).
12. Appuyer sur les touches de verrouillage latérales (13) du support de platine (12) et séparer ce dernier (12) du corps de base de la platine (14).
13. Remplacer la platine E/S (COM-module) (16) :
 - Dévisser les trois vis de fixation (15) de la platine E/S (COM-module).
 - Retirer la platine E/S (COM-module) (16) du corps de base de la platine (14).
 - Placer la nouvelle platine E/S (COM-module) sur le corps de base de la platine et le visser.
14. Remplacer la platine d'ampli (18) :
 - Dévisser les vis de fixation (17) de la platine d'ampli.
 - Retirer la platine d'ampli (18) du corps de base de la platine (14).
 - Placer la nouvelle platine d'ampli sur le corps de base de la platine et le visser.
15. Le montage se fait dans l'ordre inverse.

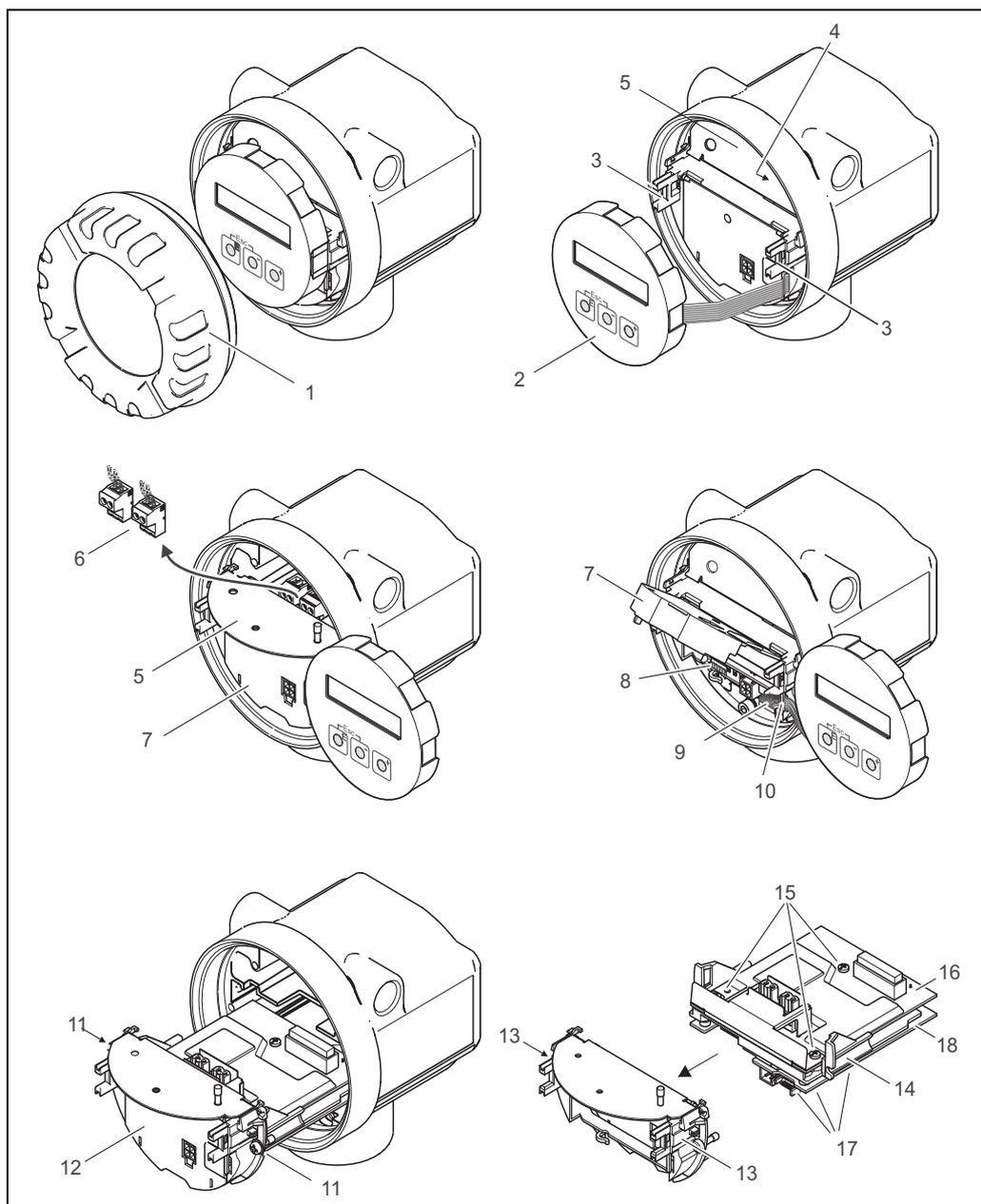


Fig. 26: Montage et démontage des platines d'électronique version Non Ex/Ex i

- 1 Couvercle du compartiment d'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Rails de fixation module d'affichage
- 4 Vis de fixation couvercle du compartiment de raccordement
- 5 Couvercle du compartiment de raccordement
- 6 Connecteur bornes de raccordement
- 7 Couvercle plastique
- 8 Connecteur câble de signal
- 9 Support câble nappe
- 10 Connecteur câble nappe du module d'affichage
- 11 Raccord support de platine
- 12 Support de platine
- 13 Touches de verrouillage support de platine
- 14 Corps de base platine
- 15 Raccord platine E/S (COM-module)
- 16 Platine E/S (COM-module)
- 17 Raccord platine ampli
- 18 Platine ampli

Version Ex-d**Danger !**

- Risque d'endommagement de composants électroniques (protection ESD) ! Le chargement statique peut endommager des composants électroniques ou compromettre leur bon fonctionnement. Utiliser de ce fait un poste de travail ayant une surface mise à la terre.
- Tenir compte, lors du raccordement d'appareils certifiés Ex, des directives et schémas de raccordement dans les documentations Ex spécifiques complémentaires au présent manuel.

**Attention !**

N'utiliser que des pièces d'origine d'Endress+Hauser

Procédure de montage/démontage des platines d'électronique Fig. 27 :

Montage/démontage de la platine E/S (COM-module)

1. Dévisser le crampon de sécurité (1) du couvercle du compartiment de raccordement (2).
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement (2) du boîtier du transmetteur.
3. Retirer les connecteurs de raccordement (3) de la platine E/S (COM-module)(5).
4. Dévisser le raccord (4) de la platine E/S (COM-module) (5) et le retirer un peu.
5. Retirer le connecteur du câble de liaison (6) de la platine E/S (COM-module) (5).
6. Retirer complètement la platine E/S (COM-module) (5).
7. Le montage se fait dans l'ordre inverse.

Montage/démontage de la platine ampli

1. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique (7) du boîtier du transmetteur.
2. Retirer le module d'affichage (8) des rails de fixation (7) et embrocher à nouveau le côté droit sur le rail droit (le module d'affichage est ainsi sécurisé).
3. Rabattre le couvercle en matière plastique (10).
4. Retirer le connecteur du câble nappe du module d'affichage (8) de la platine d'ampli et du support de câble.
5. Retirer le connecteur du câble signal (11) de la platine d'ampli.
6. Dévisser la vis de fixation (12) et rabattre le couvercle (13).
7. Dévisser les deux vis (14) du support de platine (15).
8. Retirer légèrement le support de platine (15) et enlever le connecteur du câble de liaison (16) du corps de base de la platine.
9. Retirer complètement le support de platine (15).
10. Appuyer sur les touches de verrouillage latérales (17) du support de platine et séparer ce dernier (15) du corps de base de la platine (18).
11. Remplacer la platine d'ampli (20) :
 - Dévisser les vis de fixation (19) de la platine d'ampli.
 - Retirer la platine d'ampli (20) du corps de base de la platine (18).
 - Placer la nouvelle platine d'ampli sur le corps de base de la platine et le visser.
12. Remplacement de l'Histo-ROM/T-DAT :
 - Après l'installation, procéder à un upload du T-DAT
13. Le montage se fait dans l'ordre inverse.

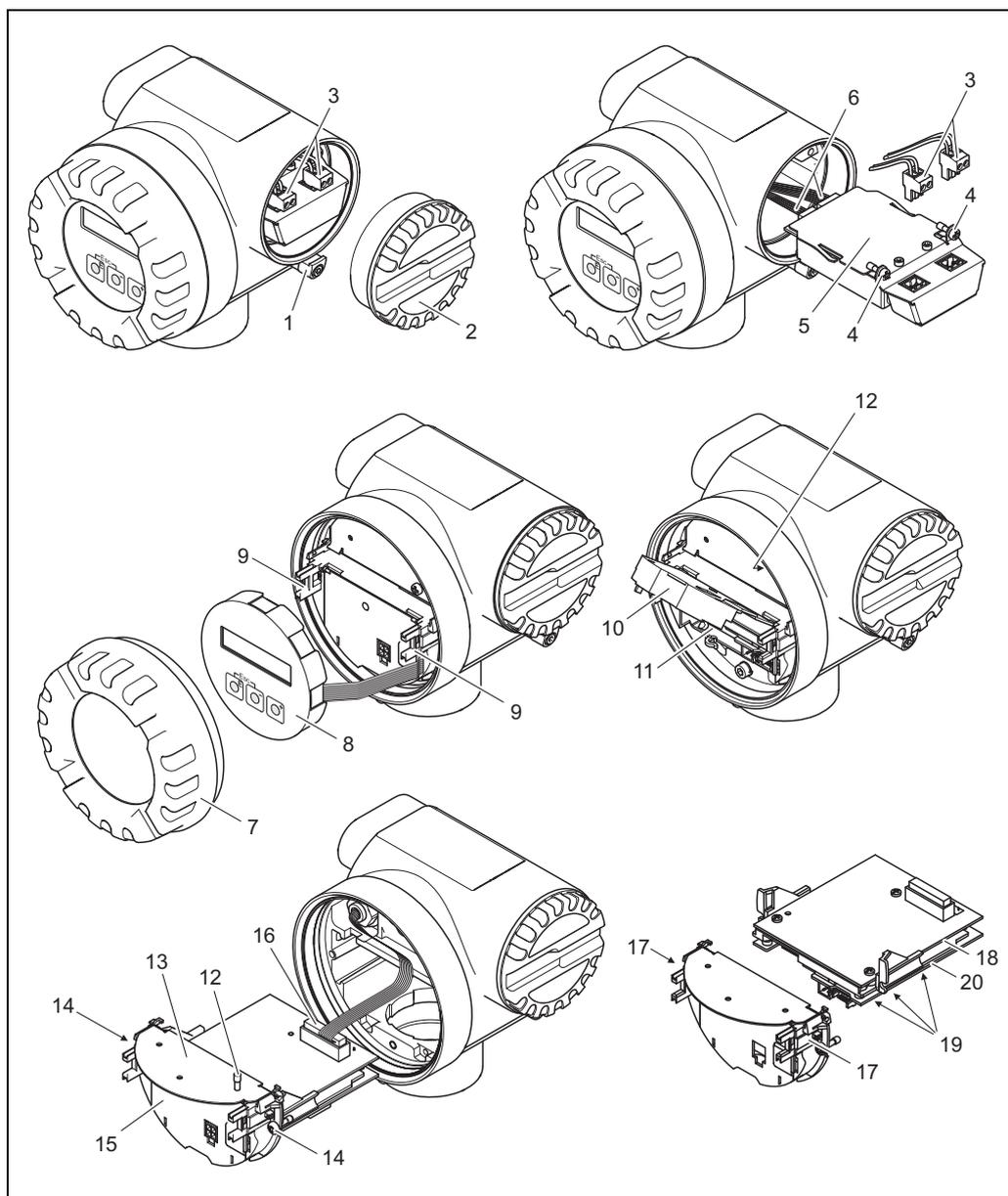


Fig. 27: Montage et démontage des platines d'électronique version Ex d

- 1 Crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement
- 2 Couvercle du compartiment de raccordement
- 3 Connecteur bornes de raccordement
- 4 Raccord platine E/S (COM-module)
- 5 Platine E/S (COM-module)
- 6 Connecteur câble de liaison platine E/S
- 7 Couvercle du compartiment d'électronique
- 8 Module d'affichage
- 9 Rails de fixation module d'affichage
- 10 Couvercle plastique
- 11 Connecteur câble de signal
- 12 Vis de fixation couvercle du compartiment de raccordement
- 13 Couvercle du compartiment de raccordement
- 14 Raccord support de platine
- 15 Support de platine
- 16 Connecteur du câble de liaison
- 17 Touches de verrouillage support de platine
- 18 Corps de base platine
- 19 Raccord platine ampli
- 20 Platine ampli

9.6 Retour de matériel



Attention !

N'utiliser que des pièces d'origine d'Endress+Hauser

Les mesures suivantes doivent être prises avant de renvoyer un débitmètre à Endress+Hauser, par ex. pour réparation ou étalonnage :

- Joindre à l'appareil dans tous les cas un formulaire "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment rempli. Seulement ceci permettra à Endress+Hauser de transporter, vérifier ou réparer un appareil renvoyé.
- Lors de tout renvoi, joindre le cas échéant les directives de manipulation spéciales si cela est nécessaire, par ex. une fiche de sécurité selon directive (CE) N°1907/2006 REACH.
- Supprimer tous les résidus de produit. Veiller notamment aux joints et interstices où le produit aura pu se loger. Ceci est particulièrement important si le produit est dangereux c'est à dire inflammable, toxique, acide, cancérigène etc.



Remarque !

Une copie du formulaire "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" se trouve à la fin du présent manuel.

9.7 Mise au rebut

Tenir compte des directives nationales en vigueur !

9.8 Historique des logiciels



Remarque !

Un up ou download entre les différentes versions de soft n'est normalement possible qu'avec un soft service spécial.

Date	Version logiciel	Changement de software	Manuel de mise en service
11.2010	Amplificateur : V 1.01.01	Extension de software – DN150–300	71124138/13.10
05.2006	Amplificateur : V 1.00.00	Software d'origine configurable par : – FieldCare – ToF Tool - Fieldtool Package – HART-Communicator DRX 375	71028165/06.06

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques en bref

10.1.1 Domaines d'application

→ 5

10.1.2 Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure Prosonic Flow fonctionne d'après le principe de la différence de temps de transit.

Ensemble de mesure → 7

10.1.3 Grandeurs d'entrée

Grandeur de mesure Vitesse d'écoulement (différence du temps de transit proportionnelle à la vitesse d'écoulement)

Gamme de mesure *Gammes de mesure pour liquides*
Typiquement $v = -10 \dots 10$ m/s ($-32 \dots 32$ ft/s) avec la précision de mesure spécifiée

Diamètre nominal		Gamme de fin d'échelle (liquides) $m_{\min(F)} \dots m_{\max(F)}$	
25	1"	0...300 dm ³ /min	0...80 gal/min
40	1½"	0...750 dm ³ /min	0...200 gal/min
50	2"	0...1100 dm ³ /min	0...300 gal/min
80	3"	0...3000 dm ³ /min	0...800 gal/min
100	4"	0...4700 dm ³ /min	0...1250 gal/min
150	6"	0...10 m ³ /min	0...2800 gal/min
200	8"	0...20 m ³ /min	0...5280 gal/min
250	10"	0...30 m ³ /min	0...7930 gal/min
300	12"	0...40 m ³ /min	0...10570 gal/min

10.1.4 Grandeurs de sortie

Sorties en général

Par le biais des sorties il est possible d'émettre en règle générale les grandeurs de mesure suivantes :

	Sortie courant	Sortie fréquence	Sortie impulsions	Sortie état
Débit volumique	x	x	x	Seuil
Débit massique calculé	x	x	x	Seuil
Vitesse son	x	x	–	Seuil
Vitesse d'écoulement	x	x	–	Seuil
Amplitude signal	x	x	–	Seuil

Signal de sortie

Sortie courant :

Sortie courant

- 4...20 mA avec HART
- Fin d'échelle et constante de temps (0...100 s) réglables

Sortie impulsion/état/fréquence :

Collecteur ouvert, passive, séparation galvanique

- Non Ex, version Ex d :
U_{max} = 35 V, avec limitation de courant de 15 mA, Ri = 500
- Version Ex i :
U_{max} = 30 V, avec limitation de courant de 15 mA, Ri = 500

La sortie impulsions/état est configurable au choix comme :

- Sortie impulsions :
 - Valeur et polarité des impulsions au choix
 - Durée des impulsions réglable (0,005...2s)
 - Fréquence d'impulsion max. 100 Hz
- Sortie état :
Configurable pour messages de diagnostic et seuils de débit
- Sortie fréquence :
Fréquence finale 0...1000 Hz (f_{max} = 1250 Hz)

Signal de défaut

Sortie état :

"non conductrice" en cas de défaut

Sortie état :

"non conductrice" en cas de défaut ou de panne de courant

Charge

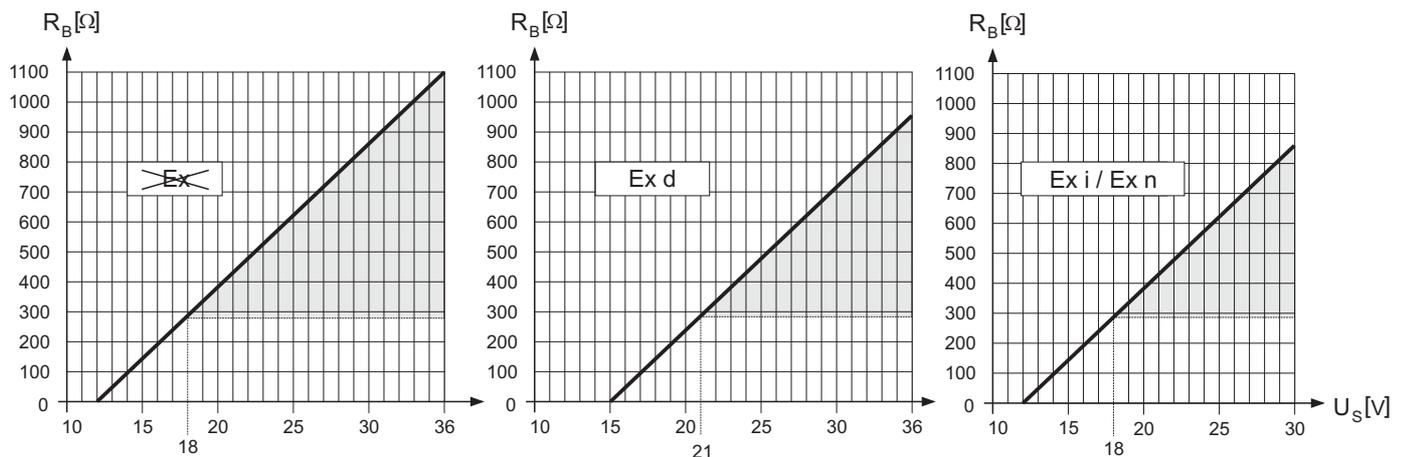


Fig. 28: Rapport entre charge et tension d'alimentation

La zone représentée en gris indique la charge admissible (pour HART : min. 250)

La charge est calculée comme suit :

$$R_B = \frac{(U_S - U_{KL})}{(I_{max} - 10^{-3})} = \frac{(U_S - U_{KL})}{0.022}$$

R_B Charge, résistance de charge

U_S Tension d'alimentation:

- Non Ex = 12...35 V DC

- Ex d = 15...35 V DC

- Ex i = 12...30 V DC

U_{KL} Tension aux bornes :

- Non Ex = min. 12 V DC

- Ex d = min. 15 V DC

- Ex i = min. 12 V DC

I_{max} Courant de sortie (22,6 mA)

20001921

Suppression des débits de fuite Points de commutation pour la suppression des débits de fuite librement réglables

Séparation galvanique Tous les circuits pour les entrées, sorties et l'énergie auxiliaire sont séparés galvaniquement entre eux.

10.1.5 Energie auxiliaire

Raccordements électriques →  17

Tension d'alimentation Non Ex : 12...35 V DC (avec HART : 18...35 V DC)
 Ex i : 12...30 V DC (avec HART 18...30 V DC)
 Ex d : 15...35 V DC (avec HART : 21...35 V DC)

Entrées de câble *Câble d'alimentation et de signal (entrées/sorties) :*
 ■ Entrée de câble M20 × 1,5 (8...12 mm) (0,32" ...0,47")
 ■ Filetage pour entrées de câble, 1/2" NPT, G 1/2" (pas pour version fileté)

Spécifications de câble
 ■ Il faut utiliser un câble de raccordement avec une gamme de température minimale (utilisation permanente) de :
 –40 °C...(température ambiante max. admissible plus 10 °C) ou
 –40 °F...(température ambiante max. admissible plus 18 °F).
 ■ Câble de liaison de la version séparée →  16

Coupure de l'alimentation
 ■ Totalisateur reste sur la dernière valeur établie (paramétrable).
 ■ Tous les paramétrages sont maintenus dans le T-DAT.
 ■ Messages diagnostic (y compris état du compteur de temps de fonctionnement) sont mémorisés.

10.1.6 Précision de mesure

Conditions de référence *Tolérances selon ISO/DIS 11631 :*
 ■ 20...30 °C (68...86 °F); 2...4 bar (30...60 psi)
 ■ Bancs d'étalonnage rattachés à des normes nationales
 ■ Zéro étalonné sous conditions de service

Ecart de mesure max.

DN 25...DN300 (1"...12")

0,5...10 m/s (1,6...32,8 ft/s)	±0,5% F.E.
--------------------------------	------------

en option pour DN80...DN300 (3...12")

0,5...10 m/s (1,6...32,8 ft/s)	±0,3% F.E.
--------------------------------	------------

F.E. = fin d'échelle

*pour un nombre de Reynolds > 10000

Reproductibilité ±0,2% de m. (de la mesure)

10.1.7 Conditions d'utilisation : Montage

Conseils de montage →  11

Longueur des câbles de liaison →  16

10.1.8 Conditions d'utilisation : Environnement

Température ambiante	<p><i>Version compacte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Standard : -40...+60 °C (-40...+140 °F) ■ Version EEx-d / EEx-i : -40...+60 °C (-40...+140 °F) <p>Affichage lisible entre -20...+70 °C (-4...+158 °F)</p> <p><i>Version séparée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur : <ul style="list-style-type: none"> - Standard : -40...+80 °C (-40...+176 °F) - Version EEx-d / EEx-i : -40...+80 °C (-40...+176 °F) ■ Transmetteur : <ul style="list-style-type: none"> - Standard : -40...+60 °C (-40...+140 °F) - Version EEx-i : -40...+60 °C (-40...+140 °F) - Version EEx-d : -40...+60 °C (-40...+140 °F) <p>Affichage lisible entre -20...+70 °C (-4...+158 °F)</p>
	<p>Remarque !</p> <p>Lors du montage à l'extérieur, il est recommandé de mettre en place un capot de protection contre les rayons de soleil directs (référence 543199), notamment dans les régions climatiques chaudes avec des températures ambiantes élevées.</p>
Température de stockage	<p>Standard : -40...+80 °C (-40...+176 °F)</p> <p>Version EEx-d / EEx-i : -40...+80 °C (-40...+176 °F)</p>
Protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transmetteur Prosonic Flow 92 : IP 67 (NEMA 4X) ■ Capteur Prosonic Flow F Inline : IP 67 (NEMA 4X) <li style="padding-left: 20px;">En option : IP 68 (NEMA 6P)
Résistance aux chocs	Selon CEI 68-2-31
Résistance aux vibrations	Accélération jusqu'à 1 g, selon CEI 68-2-6
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon CEI/EN 1326 et recommandation NAMUR NE 21.

10.1.9 Conditions d'utilisation : Process

Gamme de température du produit

DN	DN 25...100 (1...4")	DN 150...300 (6...12")		
Standard	ASME & AD2000	ASME & AD2000	ASME	AD2000
Matériau corps de base Bride	Inox	Inox	Acier carbone	Acier carbone
Standard	-40...150 °C (-40...302 °F)	-40...150 °C (-40...302 °F)	-29...130 °C* (-84...266 °F)	-10...130 °C (-14...266 °F)
En option	-40...200 °C (-84...392 °F)	-40...200 °C (-84...392 °F)	-29...200 °C* (-20...392 °F)	-10...200 °C (-14...392 °F)

*Pour applications PED la température minimale est de -10 °C

Limite de pression du produit (pression nominale)

Les courbes de contrainte des matériaux (diagrammes pression-température) pour les raccords process figurent dans les "Informations techniques" correspondant à chaque appareil, que vous pouvez télécharger au format PDF sous www.endress.com. Une liste des "Informations techniques" figure à la →  67

Seuils de débit

Voir sous "Gamme de mesure" à la →  59.

Perte de charge

La perte de charge est négligeable si le montage du capteur a lieu sur une conduite de même diamètre.

10.1.10 Construction

Dimensions

Les dimensions et longueurs de montage du capteur et du transmetteur figurent dans les "Informations techniques" correspondant à chaque appareil, que vous pouvez télécharger au format PDF sous www.endress.com. Une liste des "Informations techniques" figure à la →  67

Poids (unités SI)

DN	Poids [kg]						
	Version compacte			Version séparée (sans câble)			
	EN	JIS	ASME	Capteur			Transmetteur
EN				JIS	ASME		
25	10	10	10	8	8	8	6,0
40	12	13	12	11	11	10	6,0
50	14	15	13	12	13	11	6,0
80	24	28	28	22	26	26	6,0
100	35	44	44	32	42	42	6,0
150	54	–	57	48	–	51	6,0
200	92	–	83	86	–	77	6,0
250	131	–	118	125	–	112	6,0
300	174	–	165	168	–	159	6,0

Poids (unités US)

DN (inch)	Poids [lbs]						
	Version compacte			Version séparée (sans câble)			
				Capteur			Transmetteur
	EN	JIS	ANSI	EN	JIS	ANSI	
1"	22	22	22	18	18	18	13,0
1 ½"	26	29	26	24	24	22	13,0
2"	31	33	29	26	29	24	13,0
3"	53	62	62	49	57	57	13,0
4"	77	97	97	71	93	93	13,0
6"	119	–	125	113	–	119	13,0
8"	202	–	183	196	–	177	13,0
10"	288	–	260	282	–	254	13,0
12"	383	–	363	377	–	357	13,0

Matériaux

	DN25...100	DN150...300		
Standard	ASME & AD2000	ASME & AD2000	ASME	AD2000
Corps de base	A351-CF3M	1.4404+TP316+TP316L	A106 Grd. B	A106 Grd. B
Capteur	1.4404+316L+316	1.4462 1.4404+316L+316	1.4462 1.4404+316L+316	1.4462 1.4404+316L+316
Bride	1.4404+F316+F316L	1.4404+F316+F316L	A105+1.0432	1.0426

Agréé pour NACE MR0175/ISO 15156 et NACE MR0103
Il est de la responsabilité de l'utilisateur de sélectionner des matériaux adéquats pour l'application en cours.

Acier carbone avec vernis de protection jusqu'à 130 °C (266 °F) ou en option 200 °C (392 °F)

Courbes de contrainte des matériaux

Les courbes de contrainte des matériaux (diagrammes pression-température) pour les raccords process figurent dans les "Informations techniques" correspondant à chaque appareil, que vous pouvez télécharger au format PDF sous www.endress.com. Une liste des "Informations techniques" figure à la →  67

10.1.11 Niveau de configuration et d'affichage

Eléments d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage cristaux liquides : à 2 lignes de 16 digits ■ Affichage configurable individuellement pour la représentation de diverses grandeurs de mesure et d'état. ■ Avec des températures ambiantes inférieures à -20 °C (-68 °F) la lisibilité de l'affichage peut être compromise
Eléments de programmation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration locale avec trois touches (-, +, E) ■ Menus rapides (Quick-Setups) pour une mise en service aisée ■ Eléments de configuration également accessibles en zones Ex
Commande à distance	<p>Commande à distance possible via :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HART ■ FieldCare

10.1.12 Certificats et agréments

Marquage CE	<p>Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition du sigle CE.</p>
Marque C-Tick	<p>Le système de mesure satisfait aux exigences CEM de la "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Agrément Ex	<p>Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur les versions Ex livrables (ATEX, FM, CSA, etc.). Toutes les données relatives à la protection anti-déflagrante se trouvent dans des documentations séparées disponibles sur simple demande.</p>
Directive des équipements sous pression	<p>Les appareils peuvent être commandés avec ou sans PED (Pressure Equipment Directive = Directives sur les équipements sous pression). Si un appareil avec PED est requis, ceci doit être commandé de manière explicite. Pour les appareils avec des diamètres nominaux inférieurs ou égaux à DN 25 (1") ceci n'est ni possible ni nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage PED/G1/III sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser certifie la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'annexe I de la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE. ■ Les appareils munis de ce marquage (avec PED) sont appropriés pour les types de produits suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Fluides des groupes 1 et 2 avec une pression de vapeur inférieure ou égale à 0,5 bar (7,3 psi) - Gaz instables ■ Les appareils sans ce marquage (sans PED) ont été conçus et fabriqués selon les bonnes pratiques de l'ingénierie. Ils satisfont aux exigences de l'article 3 section 3 de la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est représenté dans les diagrammes 6 à 9 de l'annexe II de la Directive des équipements sous pression 97/23/CE.

- Normes et directives externes
- EN 60529
Protection par le boîtier (code IP)
 - EN 61010-1
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
 - CEI/EN 1326
“Emissivité selon exigences pour classe A”.
Compatibilité électromagnétique (CEM)
 - NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique de composants en technique de process et de laboratoire
 - NAMUR NE 43
Uniformisation du niveau de signal pour l'information de défaut en provenance de transmetteurs digitaux avec signal de sortie analogique.
 - ANSI/ISA-S.61010-1(82.02.01) CSA-C22.2 No. 1010.1 ANSI/UL 61010-1
Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use.
Pollution degree 2
 - NACE Standard MR0103
Standard Material Requirements - Materials Resistant Sulfide Stress Cracking in Corrosive Petroleum Refining Environments
 - NACE Standard MR0175
Standard Material Requirements - Sulfide Stress Cracking Resistant Metallic Materials for Oilfield Equipment

10.1.13 Informations à la commande

Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

10.1.14 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour le transmetteur et le capteur, qui peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser →  45.

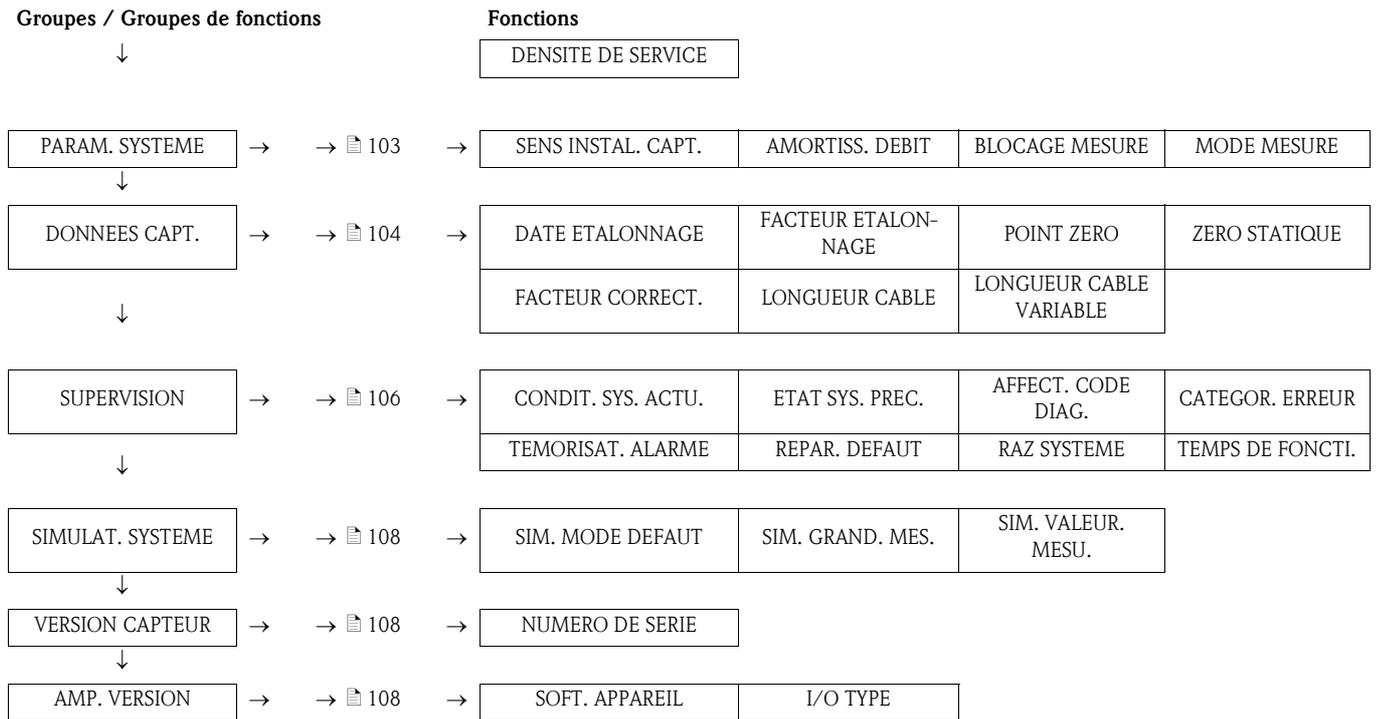
10.1.15 Documentation complémentaire

- Mesure de débit de liquides, gaz et vapeurs (FA005D)
- Information technique Prosonic Flow 92F (T00I072D)
- Documentation complémentaire Ex : ATEX, FM, CSA

11 Description des fonctions

11.1 Représentation de la matrice de programmation

Groupes / Groupes de fonctions		Fonctions				
VALEURS MESUREES	→ → 70	→	DEBIT	VITESSE SON	VITESSE ECOUL.	AMPL. SIGNAL
↓						
CHOIX UNITES	→ → 71	→	UNITE VALEUR MESUREE	UNITE DEBIT	UNITE VOLUME	UNITE MASSE
↓			UNITE DENSITE	UNITE LONGUEUR	UNITE VITESSE	FORMAT DATE/ HEURE
QUICK SETUP	→ → 75	→	CONFIG. MIS. SERV.	GESTION T-DAT		
↓						
FONCTIONNEMENT	→ → 76	→	LANGUE	ENTREE CODE	CODE UTILISATEUR	ACCES ETAT FONCT.
↓			CONTROLE CODE			
INTERFACE UTILI.	→ → 77	→	AFFECT. LIGNE 1	AFFECT. LIGNE 2	VALEUR 100% LIGNE 1	VALEUR 100% LIGNE 2
↓			FORMAT	AMORTISS. AFFICH.	CONTRASTE LCD	TEST AFFICHEUR
TOTALISATEURS	→ TOTALISA- TEURS 1...2 → 79	→	AFFECT. TOTALIS.	SOMME	DEPASSEMENT	UNITE TOTALISAT.
↓			MODE TOTALISAT.	RAZ TOUS TOTALIS.		
	→ FONCTI- ON. TOTAL. → 81	→	RAZ TOUS TOTALIS.	MODE DEF AUT		
SORTIE COURANT	→ → 82	→	AFFECT. SOR. COUR.	GAMME COURANT	VALEUR 4 mA	VALEUR 20 mA
↓			CONSTANTE TEMPS	MODE DEF AUT	COURANT NOM.	SIMUL. COURANT
			VALEUR COUR. SIM.			
PULS/FREQ/ETAT	→ → 85	→	TYPE COMPTAGE	AFFECT. FREQ.	FREQUENCE MIN.	FREQUENCE MAX.
↓			VAL. FREQ. MIN.	VAL. FREQ. MAX.	SIGNAL DE SORTIE	CONSTANTE TEMPS
			MODE DEF AUT	VALEUR SI DEF.	LECTURE FREQ.	SIMUL. FREQUENCE
			VAL. FREQ. SIMUL.	VAL. FREQ. SIMUL.	VALEUR IMPULSION	DUREE IMPULSION
			SIGNAL DE SORTIE	MODE DEF AUT	VALEUR ACTUELLE	SIMUL. IMPULS.
			VALEUR SIM. IMP.	AFFECT.SORT.ETAT	POINT ENCLENCH.	POINT DECLENCH.
			CONSTANTE TEMPS	ET. SORTIE ETAT	SIM. POINT COM- MUT.	VAL. COMMUT. SIM.
COMMUNICATION	→ → 100	→	NOM REPERE	DESCRIPTION REP.	ADRESSE BUS	PROTEG. EN ECRIT
↓			IDENTI. CONSTR.	IDENT. APPAREIL	N. REVISION APP.	
PARAM. PROCESS	→ → 101	→	AFFEC. DEBI. FUITE	VAL. ON DEBIT FUIT.	VAL. OFF DEBI. FUI.	AJUSTEMENT ZERO



11.2 Groupe VALEURS MESUREES

Description de fonctions groupe VALEURS MESUREES	
DEBIT	<p>Affichage du débit actuellement mesuré.</p> <p>Affichage : nombre à virgule flottante à 5 digits, y compris unité (par ex. 5,545 dm³/m; 731,63 gal/d etc.)</p> <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe UNITE DEBIT →  71</p>
VITESSE SON	<p>Affichage de la vitesse de son actuelle dans le liquide.</p> <p>Affichage : Nombre à virgule fixe à 5 digits y compris unité par ex. 1400,0 m/s, 5249,3 ft/s)</p> <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe UNITE VITESSE →  74</p>
VITESSE ECOUL.	<p>Affichage de la vitesse d'écoulement du produit actuellement mesurée.</p> <p>Affichage : Nombre à virgule flottante à 5 digits, y compris unité et signe (par ex. 8.0000 m/s, 26,247 ft/s)</p> <p>L'unité correspondante est reprise du groupe UNITE VITESSE →  74</p>
AMPL. SIGNAL	<p>Affichage de l'intensité du signal.</p> <p>Affichage : nombre à virgule fixe à 4 digits, y compris unité (par ex. 80.0) dB</p> <p> Remarque ! Prosonic Flow nécessite une intensité de signal > 50 dB.</p>

11.3 Groupe CHOIX UNITES

Description de fonctions groupe CHOIX UNITES	
UNITE VALEUR MESUREE	<p>Description Sélection du type d'unité souhaité pour l'émission du débit par l'appareil.</p> <p>Types d'unités :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique Mesuré par l'appareil. Il n'y a pas d'autre calcul. ■ Débit massique calculé Calculé à partir du débit volumique mesurée et de la valeur entrée dans la fonction DENSITE DE SERVICE (→  102). <p> Remarque ! Le calcul du type d'unité "Débit massique" se fait avec des valeurs fixes pour DENSITE DE SERVICE.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si les conditions de process sont connues et ne changent pas, sélectionner ces deux types d'unité. ■ Si les conditions de process ne sont pas connues ou si elles peuvent changer, il est recommandé d'utiliser un calculateur de débit (par ex. Compart DXF351 ou RMC621). Ces calculateurs de débit peuvent calculer correctement par le biais d'une compensation de pression et de température du débit même en cas de conditions du process fluctuantes. <p>Sélection DEBIT VOLUMIQUE DEBIT MASS. CALC.</p> <p>Réglage usine Voir impression de paramètres fournie. L'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service.</p> <p> Remarque ! Lors du changement de type d'unité, la question de la remise à zéro du totalisateur est posée. Seulement lorsque cette question est validée, l'appareil de mesure reprend le nouveau type d'unité; sinon il continue de fonctionner avec le type d'unité précédemment activé.</p>

Description de fonctions groupe CHOIX UNITES	
UNITE DEBIT	<p>Description Sélection de l'unité sélectionnée et affichée pour le débit. Selon la sélection dans la fonction UNITE VALEUR MESUREE (→ 71) seules les unités correspondantes sont affichées (volume).</p> <p>L'unité sélectionnée ici est également valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage débit ■ Sortie courant (valeur 20 mA) ■ Sortie impulsion/état (valeur des impulsions, point d'enclenchement, point de déclenchement) ■ Point d'enclenchement débit de fuite ■ Simulation grandeur de mesure <p> Remarque ! L'unité pour le totalisateur est indépendante de la sélection réalisée ici. Elle est sélectionnée dans la fonction UNITE TOTALISAT. (→ 80).</p> <p>Les unités de temps suivantes peuvent être choisies : s = seconde, m = minute, h = heure, d = jour</p> <p>Sélection (Affectation TYPE UNITE VALEUR MESUREE = DEBIT VOLUMIQUE)</p> <p>Métrique :</p> <p>centimètre cube → cm³/unité de temps décimètre cube → dm³/unité de temps mètre cube → m³/unité de temps millilitre → ml/unité de temps litre → l/unité de temps hectolitre → hl /unité de temps megalitre → Ml/unité de temps MEGA</p> <p>US :</p> <p>Cubic centimeter → cc/unité de temps Acre foot → af/unité de temps Cubic foot → ft³/unité de temps Fluid ounce → ozf/unité de temps Gallon → US gal/unité de temps Mega gallon → US Mgal/unité de temps Barrel (fluides normaux : 31,5 gal/bbl) → US bbl/unité de temps NORM. Barrel (bière : 31,0 gal/bbl) → US bbl/unité de temps BEER Barrel (prod. pétro. : 42,0 gal/bbl) → US bbl/unité de temps PETR. Barrel (tank : 55,0 gal/bbl) → US bbl/unité de temps TANK</p> <p>Système impérial :</p> <p>Gallon → imp. gal/unité de temps Mega gallon → imp. Mgal/unité de temps Barrel (bière : 36,0 gal/bbl) → imp. bbl/unité de temps BEER Barrel (prod. pétro. : 34,97 gal/bbl) → imp. bbl/unité de temps PETR.</p> <p>Réglage usine Voir impression de paramètres fournie. L'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service.</p> <p>Sélection (Affectation TYPE UNITE VALEUR MESUREE = DEBIT MASS. CALC.)</p> <p>Métrique :</p> <p>Gramme → g/unité de temps Kilogramme → kg/unité de temps Tonne → t/unité de temps</p> <p>US :</p> <p>ounce → oz/Zeiteinheit (US) pound → lb/unité de temps ton → ton/unité de temps</p> <p>Réglage usine Voir impression de paramètres fournie. L'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service.</p>

Description de fonctions groupe CHOIX UNITES	
UNITE VOLUME	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité choisie et affichée pour le volume.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est également valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur des impulsions (par ex. m³/p) <p>Sélection</p> <p>Métrique : cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml Mega</p> <p>US : cc; af; ft³; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (fluides normaux); bbl (bière); bbl (prod. pétro.); bbl (tanks)</p> <p>Système impérial : gal; Mgal; bbl (bière); bbl (prod. pétro.)</p> <p>Réglage usine m³</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'unité pour le totalisateur est indépendante de la sélection réalisée ici. L'unité du totalisateur est sélectionnée séparément pour chaque totalisateur.
UNITE MASSE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez l'unité choisie et affichée pour la masse calculée.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est également valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur des impulsions (par ex. kg/p) <p>Sélection</p> <p>Métrique : g; kg; t</p> <p>US : oz; lb; ton;</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal et du pays (kg ou US-lb)</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'unité pour le totalisateur est indépendante de la sélection réalisée ici. L'unité du totalisateur est sélectionnée séparément pour chaque totalisateur.
FORMAT DATE/HEURE	<p>Dans cette fonction vous sélectionnez le format de la date et de l'heure.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est valable pour :</p> <p>Affichage de la date d'étalonnage actuelle (fonction DATE ETALONNAGE (6808) →  104</p> <p>Sélection</p> <p>Métrique : DD.MM.YY 24H MM/DD/YY 12H A/P DD.MM.YY 12H A/P MM/DD/YY 24H</p> <p>Réglage usine : DD.MM.YY 24H (unités SI) MM/DD/YY 12H A/P (unités US)</p>

Description de fonctions groupe CHOIX UNITES	
UNITE DENSITE	<p>Condition La fonction est seulement disponible si dans la fonction UNITE VALEUR MESUREE (→ 71) on a sélectionné la valeur DEBIT MASS. CALC.</p> <p>Description Sélection de l'unité souhaitée et affichée pour la masse volumique du produit. La sélection de la masse volumique est réalisée dans la fonction DENSITE DE SERVICE (→ 102).</p> <p>Sélection Métrique : g/cm³ g/cc kg/dm³ kg/l kg/m³ SD* 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C SG* 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C US : lb/ft³ lb/US gal lb/US bbl NORM (fluides normaux) lb/US bbl BEER (bière) lb/US bbl PETR. (prod. pétro.) lb/US bbl TANK (tanks) Système impérial : lb/imp. gal lb/imp. bbl BEER (bière) lb/imp. bbl PETR. (prod. pétro.)</p> <p>Réglage usine Voir impression de paramètres fournie. L'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service.</p> <p>* SD = Densité spécifique, SG = Specific Gravity La densité spécifique est le rapport entre la masse volumique du produit et la masse volumique de l'eau (pour une température de l'eau = 4, 15, 20 °C)</p>
UNITE LONGUEUR	<p>Sélection de l'unité de longueur.</p> <p>Sélection : MILLIMETRE INCH</p> <p>Réglage usine : MILLIMETRE</p>
UNITE VITESSE	<p>Sélection de l'unité de vitesse.</p> <p>L'unité sélectionnée ici est également valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vitesse du son ■ Vitesse d'écoulement <p>Sélection : m/s ft/s</p> <p>Réglage usine : m/s</p>

11.4 Groupe QUICK SETUP

Description de fonctions groupe QUICK SETUP	
CONFIG. MIS. SERV.	<p>Par le biais de cette fonction vous accédez à une sélection de fonctions d'appareil qui vous permet de mettre l'appareil de mesure rapidement en service.</p> <p>Sélection : OUI NON</p> <p>Réglage usine : NON</p> <p> Remarque ! D'autres informations relatives au Quick Setup figurent à la →  39</p>
GESTION T-DAT	<p>Dans cette fonction on peut mémoriser le paramétrage / les réglages du transmetteur dans un DAT de transmetteur (T-DAT) ou on peut activer le chargement d'un paramétrage à partir du T-DAT dans l'EEPROM (fonction de sauvegarde manuelle).</p> <p>Exemples d'applications :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Après la mise en service il est possible de sauvegarder les paramètres actuels du point de mesure (Backup). ■ Si le transmetteur est remplacé pour une raison quelconque, les données peuvent être chargées du T-DAT dans le nouveau transmetteur (EEPROM) <p>Sélection : ANNULATION SAUVEGARDE (de l'EEPROM dans le T-DAT) CHARGEMENT (du T-DAT dans l'EEPROM)</p> <p>Réglage usine : ANNULATION</p> <p> Remarque ! Diagramme du déroulement de la fonction GESTION T-DAT et description détaillée →  41)</p>

11.5 Groupe FONCTIONNEMENT

Description de fonctions groupe FONCTIONNEMENT	
LANGUE	<p>Sélection de la langue souhaitée pour l'affichage de tous les messages.</p> <p>Sélection : ENGLISH DEUTSCH FRANÇAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS NORSK SVENSKA SUOMI PORTUGUES POLSKI CESKI</p> <p>Réglage usine : en fonction du pays (→  109)</p> <p> Remarque ! En activant simultanément les touches +/- au lancement, c'est "ENGLISH" qui est réglé par défaut.</p>
ENTREE CODE	<p>Toutes les données du système sont protégées contre une modification intempestive. C'est seulement après entrée d'un code dans cette fonction que la programmation est libérée et que les réglages de l'appareil sont modifiables. Si l'on active dans une fonction quelconque les éléments de configuration +/-, le système de mesure passe automatiquement dans cette fonction et dans l'affichage apparaît une demande d'entrée de code (si la programmation est verrouillée). Vous pouvez libérer la programmation en entrant un code personnel (réglage usine = 92, voir fonction CODE UTILISATEUR).</p> <p>Exemples d'applications :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Après la mise en service il est possible de sauvegarder les paramètres actuels du point de mesure (Backup) dans l'Histo-ROM/T-DAT. ■ Si le transmetteur est remplacé pour une raison quelconque, les données peuvent être chargées de l'Histo-ROM/T-DAT dans le nouveau transmetteur (EEPROM) <p>Entrée : Nombre à max. 4 digits : 0...9999</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Après un retour à la position HOME, les modes de programmation sont automatiquement verrouillés si aucune des touches n'est activée après 60 secondes. ■ La programmation peut également être verrouillée par l'entrée dans cette fonction d'un nombre quelconque (différent du code client). ■ Si vous avez oublié votre code personnel, adressez-vous au service après-vente Endress+Hauser qui peut le retrouver.
CODE UTILISATEUR	<p>Entrée du code personnel permettant de déverrouiller la programmation.</p> <p>Entrée : Nombre à max. 4 digits : 0...9999</p> <p>Réglage usine : 92</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si le code personnel est défini = 0, la programmation est toujours déverrouillée. ■ La modification de ce code est seulement possible après déverrouillage de la programmation. Si la programmation est verrouillée, cette fonction n'est pas disponible, et de ce fait l'accès au code personnel par d'autres personnes est exclu.
ACCES ETAT FONCT.	<p>Affichage de l'état de l'accès à la matrice de programmation.</p> <p>Affichage : ACCES UTILISATEUR (paramétrage possible) VERROUILLE (paramétrage impossible)</p>
CONTROLE CODE	<p>Affichage du nombre d'entrées du code utilisateur et service donnant accès à l'appareil de mesure.</p> <p>Affichage : Nombre entier (état à la livraison : 0)</p>

11.6 Groupe INTERFACE UTILI.

Description de fonctions groupe INTERFACE UTILI.	
AFFECT. LIGNE 1	<p>Affectation d'une valeur d'affichage à la ligne principale (ligne supérieure de l'affichage). Cette valeur est affichée pendant la mesure normale.</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT DEBIT EN % TOTALISATEUR 1 TOTALISATEUR 2</p> <p>Réglage usine : DEBIT VOLUMIQUE</p>
AFFECT. LIGNE 2	<p>Affectation d'une valeur d'affichage à la ligne additionnelle (ligne inférieure de l'affichage). Cette valeur est affichée pendant la mesure normale.</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT DEBIT EN % BARGRA. % DEBIT VITESSE SON VITESSE ECOUL. AMPL. SIGNAL AMPL. S. BAR% TOTALISATEUR 1 TOTALISATEUR 2 CONDI. FONCT. SYS.</p> <p>Réglage usine : TOTALISATEUR 1</p>
VALEUR 100% LIGNE 1	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible lorsque dans la fonction AFFECT. LIGNE 1 on a sélectionné DEBIT EN %.</p> <p>Préréglage de la valeur qui doit être affichée comme valeur 100%.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : 10 l/s</p> <p> Remarque ! Si une valeur a été spécifiée au moment de la commande pour la fonction VALEUR 20 mA, cette valeur est utilisée ici comme réglage par défaut.</p>
VALEUR 100% LIGNE 2	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction AFFECT. LIGNE 2 on a choisi DEBIT EN %, BARGRA. % DEBIT ou AMPL.S. BAR%</p> <p>Préréglage de la valeur qui doit être affichée comme valeur 100%.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : 10 l/s (pour débit volumique); 100 dB (pour intensité du signal)</p> <p> Remarque ! Si une valeur a été spécifiée au moment de la commande pour la fonction VALEUR 20 mA, cette valeur est utilisée ici comme réglage par défaut.</p>

Description de fonctions groupe INTERFACE UTILI.	
FORMAT	<p>Sélection du nombre de décimales de la valeur affichée dans la ligne principale.</p> <p>Sélection : XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX</p> <p>Réglage usine : X.XXXX</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le réglage effectué ici n'influence que l'affichage mais aucunement la précision de calcul propre au système. ■ En fonction du réglage et de l'unité de mesure choisie ici, il n'est pas toujours possible d'afficher le nombre de décimales calculé par l'appareil. Dans un tel cas il apparaît une flèche entre la valeur mesurée et l'unité de mesure (par ex. 1,2 →kg/h), ce qui signifie que le système de mesure calcule avec davantage de décimales que celles qui peuvent être affichées.
AMORTISS. AFFICH.	<p>Entrée d'une constante de temps avec laquelle on détermine si l'affichage réagit rapidement à des grandeurs de débit fortement fluctuantes (faible constante de temps) ou de manière amortie (grande constante de temps).</p> <p>Entrée : 0...100 secondes</p> <p>Réglage usine : 0 secondes</p> <p> Remarque !</p> <p>Lors d'un réglage 0 seconde, l'amortissement n'est pas actif.</p>
CONTRASTE LCD	<p>Adaptation du contraste de l'affichage aux conditions sur site.</p> <p>Entrée : 10...100%</p> <p>Réglage usine : ACCES UTILISATEUR</p> <p> Remarque !</p> <p>En activant simultanément les touches   au démarrage, on règle la langue "ENGLISH" et le contraste est ramené à sa valeur par défaut.</p>
TEST AFFICHEUR	<p>Vérification du bon fonctionnement de l'affichage local et de ses pixels.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p>Déroulement du test :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lancement du test par activation de la sélection MARCHE 2. Tous les pixels de la ligne principale et de la ligne additionnelle sont obscurcis pendant au moins 0,75 secondes 3. La ligne principale et la ligne additionnelle indiquent pendant au moins 0,75 secondes la valeur 8 dans chaque case d'affichage 4. La ligne principale et la ligne additionnelle indiquent pendant au moins 0,75 secondes la valeur 0 dans chaque case d'affichage 5. Dans la ligne principale et la ligne additionnelle on n'a pas d'affichage pendant au moins 0,75 secondes (affichage vide). 6. A la fin du test l'affichage revient à son état d'origine et indique la sélection ARRET.

11.7 Groupe TOTALISATEURS

11.7.1 Groupe de fonctions TOTALISATEUR 1 (TOTALISATEUR 2)

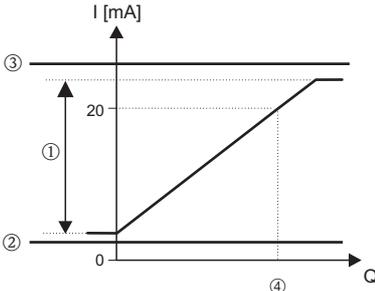
Description de fonctions groupe TOTALISATEURS → Groupe de fonctions TOTALISATEUR 1 ou 2	
AFFECT. TOTALIS.	<p>Une grandeur de mesure est affectée au totalisateur.</p> <p>Sélection (totalisateurs 1 et 2) : ARRET DEBIT</p> <p>Réglage usine : (Totalisateur 1) DEBIT</p> <p>Réglage usine : (Totalisateur 2) DEBIT VOLUMIQUE</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lors d'une modification de la sélection, la question est posée de savoir si le totalisateur doit être remis à zéro. C'est seulement après validation que la nouvelle sélection est reprise et que le totalisateur est ramené à la valeur "0". ■ Lors de la sélection ARRET seule la fonction AFFECT. TOTALIS. est encore affichée dans le groupe Totalisateur 1 ou 2.
SOMME	<p>Affichage des grandeurs de mesure totalisées par le totalisateur depuis le début de la mesure.</p> <p>Affichage : Nombre à virgule flottante à max. 7 digits y compris signe et unité (par ex. 15467,04 m³)</p> <p> Remarque !</p> <p>Le comportement des totalisateurs lors de l'apparition d'un défaut est déterminé dans la fonction "MODE DEFAULT".</p>
DEPASSEMENT	<p>Affichage du nombre de dépassements totalisés par le totalisateur depuis le début de la mesure.</p> <p>Le débit totalisé est représenté par un nombre à virgule flottante à max. 7 digits. Les valeurs supérieures (>9'999'999) peuvent être lues dans cette fonction sous la forme de dépassements. La quantité réelle découle de la somme de la fonction DEPASSEMENT et de la valeur affichée dans la fonction SOMME.</p> <p>Exemple : Affichage après 2 dépassements : 2 E7 kg (= 20'000'000 kg) Valeur affichée dans la fonction "SOMME" = 196'845,7 kg Total réel = 20'196'845,7 kg</p> <p>Affichage : Nombre entier avec puissance de dix, y compris unité, par ex. 2 E7 kg</p>

Description de fonctions groupe TOTALISATEURS → Groupe de fonctions TOTALISATEUR 1 ou 2	
UNITE TOTALISAT.	<p>Description Sélection de l'unité de la grandeur de mesure affectée au totalisateur.</p> <p>Sélection (Affectation UNITE VALEUR MESUREE = DEBIT VOLUMIQUE)</p> <p>Métrique : Centimètre cube → cm³ Décimètre cube → dm³ Mètre cube → m³ Millilitre → ml Litre → l Hectolitre → hl Megalitre → Ml MEGA</p> <p>US : Cubic centimeter → cc Acre foot → af Cubic foot → ft³ Fluid ounce → oz f Gallon → US gal Mega gallon → US Mgal Barrel (fluides normaux : 31,5 gal/bbl) → US bbl NORM.FL. Barrel (bière : 31,0 gal/bbl) → US bbl BEER Barrel (prod. pétro. : 42,0 gal/bbl) → US bbl PETROCH. Barrel (tank : 55,0 gal/bbl) → US bbl TANK</p> <p>Système impérial : Gallon → imp. gal Mega gallon → imp. Mgal Barrel (bière : 36,0 gal/bbl) → imp. bbl BEER Barrel (prod. pétro. : 34,97 gal/bbl) → imp. bbl PETROCH.</p> <p>Réglage usine en fonction du pays (→  109)</p> <p>Sélection (Affectation UNITE VALEUR MESUREE = DEBIT MASS. CALC.)</p> <p>Métrique : Gramme → g Kilogramme → kg Tonne → t</p> <p>US : ounce → oz (US) pound → lb ton → ton</p> <p>Réglage usine en fonction du pays (→  109)</p>
MODE TOTALISAT.	<p>Sélection de la manière dont les parts de débit sont totalisées.</p> <p>Sélection :</p> <p>BILAN Les parts de débit positives sont additionnées et les parts de débit négatives sont soustraites. C'est à dire on établit le débit net dans le sens de l'écoulement</p> <p>POSITIF Seules les parts de débit positives sont prises en compte.</p> <p>NEGATIF Seules les parts de débit négatives sont prises en compte.</p> <p>Réglage usine : Totalisateur 1 = POSITIF Totalisateur 2 = POSITIF</p>
RAZ TOTALISAT.	<p>Remise à zéro de la somme et du dépassement du totalisateur sélectionné.</p> <p>Sélection : NON OUI</p> <p>Réglage usine : NON</p>

11.7.2 Groupe de fonctions FONCTIO. TOTAL.

Description de fonctions groupe TOTALISATEURS → Groupe de fonctions FONCTIO. TOTAL.	
RAZ TOUS TOTALIS.	<p>Remise à zéro des sommes et dépassements des deux totalisateurs (= RESET).</p> <p>Sélection : NON OUI</p> <p>Réglage usine : NON</p>
MODE DEFAUT	<p>Sélection du comportement du totalisateur en cas de défaut.</p> <p>Sélection : STOP Tant que l'on est en présence d'un défaut, le totalisateur ne totalise pas le débit. Le totalisateur reste sur la dernière valeur avant apparition du défaut.</p> <p>VAL. INSTANTANEE Les totalisateurs totalisent en fonction de la valeur de débit actuelle. Le défaut est ignoré.</p> <p>Réglage usine : STOP</p>

11.8 Groupe SORTIE COURANT

Description de fonctions groupe SORTIE COURANT													
AFFECT. SOR. COUR.	<p>Dans cette fonction on peut affecter une grandeur de mesure à la sortie courant.</p> <p>Sélection : DEBIT VOLUMIQUE VITESSE SON VITESSE ECOUL. AMPL. SIGNAL</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p>												
GAMME COURANT	<p>Dans cette fonction on détermine la gamme de courant. On peut choisir entre un comportement de la sortie courant selon la recommandation NAMUR ou selon les valeurs usuelles aux Etats-Unis.</p> <p>Sélection : 4-20 mA HART NAMUR 4-20 mA HART US</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p> <p>Gamme de courant, gamme de travail et niveau du signal de panne</p>  <table border="1" data-bbox="683 1332 1316 1444"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4-20 mA HART NAMUR</td> <td>3.8 - 20.5 mA</td> <td>3.5</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>4-20 mA HART US</td> <td>3.9 - 20.8 mA</td> <td>3.75</td> <td>22.6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0006213</p> <p><i>Fig. 29: Gamme de courant, gamme de travail et niveau du signal de panne</i></p> <p>A = gamme de courant ① = gamme de service ② = signal de panne inférieur ③ = signal de panne supérieur ④ = valeur de fin d'échelle mise à l'échelle Q = débit</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si la valeur mesurée se situe en dehors de la gamme de mesure (définie dans la fonction VALEUR 20 mA → Page 83), un message d'avertissement est généré. ■ Le comportement de la sortie courant lors de l'apparition d'un défaut est déterminé dans la fonction centrale AFFECT. CODE DIAG. → 106 	A	①	②	③	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6
A	①	②	③										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6										
VALEUR 4 mA	<p>Dans cette fonction on attribue une valeur au courant 4 mA. La valeur doit être inférieure à la valeur entrée dans la fonction VALEUR 20 mA.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p>												

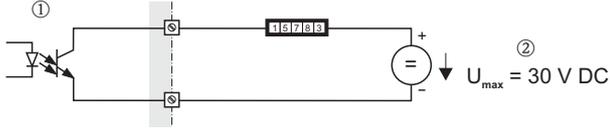
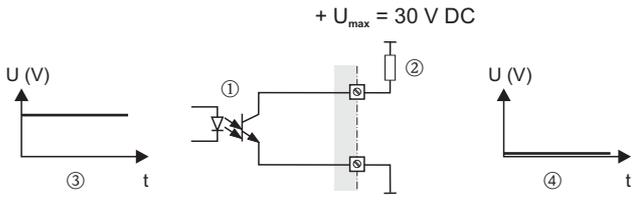
Description de fonctions groupe SORTIE COURANT	
VALEUR 20 mA	<p>Dans cette fonction on attribue une valeur au courant 20 mA.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p>
CONSTANTE TEMPS	<p>Dans cette fonction on détermine, par le choix de la constante de temps, si le signal sortie courant réagit très rapidement aux fluctuations des grandeurs de mesure (faible constante de temps) ou de manière amortie (grande constante de temps).</p> <p>Entrée : Nombre à virgule fixe : 0...100 s</p> <p>Réglage usine : 5 s</p> <p> Remarque !</p> <p>Le temps de réaction de cette fonction dépend aussi du temps réglé dans la fonction AMORTISS. DEBIT (→  103).</p>
MODE DEFAUT	<p>Dans le cas d'un défaut, il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie courant adopte un état défini au préalable. Dans cette fonction on détermine le comportement de la sortie courant en cas de défaut. Le réglage sélectionné ici n'influence que la sortie courant. Les autres sorties ou l'affichage (par ex. totalisateur) ne sont pas concernés.</p> <p>Sélection :</p> <p>COURANT MIN. En fonction de la sélection dans la fonction GAMME COURANT → Page 82 pour une gamme de courant de :</p> <p>4-20 mA HART NAMUR → Courant de sortie = 3,6 mA 4-20 mA HART US → Courant de sortie = 3,75 mA</p> <p>COURANT MAX. 22,6 mA</p> <p>VAL. INSTANTANEE Emission de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle. Le défaut est ignoré.</p> <p>Réglage usine : COURANT MAX.</p>
COURANT NOM.	<p>Affichage de la valeur nominale actuelle du courant de sortie déterminée par le calcul.</p> <p>Affichage : 3,60...22,60 mA</p>
SIMUL. COURANT	<p>Cette fonction permet d'activer la simulation de l'entrée courant.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La simulation active est indiquée par le message de diagnostic "C 482- 1 Simul. sortie" → Page 49. ■ La valeur devant être émise à la sortie courant est déterminée dans la fonction VALEUR COUR. SIM. ■ L'appareil reste en état de mesurer au cours de la simulation et les valeurs mesurées actuelles sont correctement éditées via les autres sorties et l'affichage. <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>

Description de fonctions groupe SORTIE COURANT	
VALEUR COUR. SIM.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction SIMUL. COURANT on a choisi MARCHE.</p> <p>Dans cette fonction une valeur librement programmable (par ex. 12 mA), qui doit être émise à l'entrée courant, peut être réglée. Ceci permet de vérifier les appareils connectés en aval ou l'appareil de mesure.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante : 3,60...22,60 mA</p> <p>Réglage usine : 3,60 mA</p> <p> Remarque !</p> <p>Avec la validation de la valeur de simulation au moyen de la touche <input type="checkbox"/> on démarre la simulation. Si la touche <input type="checkbox"/> est activée une nouvelle fois, on obtient la question "Clôre simulation" (NON/OUI). Si cette question est validée avec "NON", la simulation reste active et la sélection de groupe est demandée. La simulation peut à nouveau être désactivée par le biais de la fonction SIMUL. COURANT. Si la question est validée avec "OUI" la simulation est close et la sélection de groupe est demandée.</p> <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>

11.9 Groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
TYPE COMPTAGE	<p>Dans cette fonction on définit si la sortie fonctionne comme sortie impulsion, fréquence ou état. Selon la sélection, différentes fonctions sont disponibles dans ce groupe.</p> <p>Sélection : FREQUENCE IMPULSION ETAT</p> <p>Réglage usine : IMPULSION</p>
AFFECT. FREQ.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on attribue une grandeur de process à la sortie fréquence.</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT VITESSE SON VITESSE ECOUL. AMPL. SIGNAL</p> <p>Réglage usine : DEBIT VOLUMIQUE</p> <p> Remarque ! Lors de la sélection FREQUENCE dans la fonction TYPE COMPTAGE, puis de la sélection ARRET dans cette fonction, seules les fonctions TYPE COMPTAGE et AFFECT. FREQ. sont affichées dans ce groupe de fonctions.</p>
FREQUENCE MIN.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on attribue une fréquence initiale à la sortie fréquence. La valeur correspondante de la gamme de mesure est définie dans la fonction VAL. FREQ. MIN.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule fixe à 5 digits : 0...1000 Hz</p> <p>Réglage usine : 0 Hz</p> <p>Exemple : Fréquence initiale = 0 Hz, VAL. FREQ. MIN. = 0 l/h : c'est à dire que pour un débit de 0 l/h une fréquence de 0 Hz est émise. Fréquence initiale = 10 Hz, VAL. FREQ. MIN. = 1 l/h : c'est à dire que pour un débit de 1 l/h une fréquence de 10 Hz est émise.</p>
FREQUENCE MAX.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on attribue une fréquence finale à la sortie fréquence. La valeur correspondante de la gamme de mesure est définie dans la fonction VAL. FREQ. MAX.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule fixe à 5 digits : 2...1000 Hz</p> <p>Réglage usine : 1000 Hz</p> <p>Exemple : Fréquence finale = 1000 Hz, VAL. FREQ. MAX. = 100 l/h : c'est à dire que pour un débit de 100 l/h une fréquence de 1000 Hz est émise.</p> <p> Remarque ! Dans le mode de fonction FREQUENCE la signal de sortie est symétrique (rapport impulsion/pause = 1:1).</p>

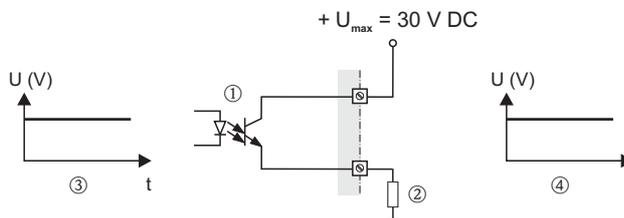
Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
VAL. FREQ. MIN.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on affecte une valeur à la fréquence initiale. La valeur entrée ici doit être inférieure à la valeur affectée à VAL. FREQ. MAX. En déterminant VAL. FREQ. MIN. et VAL. FREQ. MAX. vous définissez la plage de mesure souhaitée.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : En fonction de la sélection dans la fonction AFFECT. FREQ. – 0 [UNITE DEBIT] – 0 [UNITE VITESSE ECOUL.] – 0 [UNITE VITESSE SON]</p> <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES → 71</p>
VAL. FREQ. MAX.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction une valeur est affectée à la fréquence finale. La valeur entrée ici doit être supérieure à la valeur affectée à VAL. FREQ. MIN. En déterminant VAL. FREQ. MIN. et VAL. FREQ. MAX. vous définissez la plage de mesure souhaitée.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : En fonction de la sélection dans la fonction AFFECT. FREQ. – [UNITE DEBIT] – [UNITE VITESSE ECOUL.] – [UNITE VITESSE SON]</p> <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES → 71</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
SIGNAL DE SORTIE	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on peut sélectionner la polarité de la fréquence.</p> <p>Sélection : PASSIF - POSITIF PASSIF - NEGATIF</p> <p>Réglage usine : PASSIF - POSITIF</p> <p>Explications : PASSIF = la sortie fréquence est alimentée par une énergie auxiliaire externe.</p> <p>La configuration du niveau du signal de sortie (POSITIF ou NEGATIF) permet de définir le mode repos (en cas de débit nul) de la sortie fréquence. Le transistor interne est :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ POSITIF avec un niveau de signal positif ■ NEGATIF avec un niveau de signal négatif (0 V) <p> Remarque ! Le niveau du signal de sortie de la sortie fréquence dépend, lors d'une configuration passive de la sortie, du circuit externe (voir exemple).</p> <p>Exemple d'un circuit de sortie passif (PASSIF) : Lors de la sélection PASSIF la sortie fréquence est configurée comme collecteur ouvert.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">a0001225</p> <p>1 = collecteur ouvert 2 = alimentation externe</p> <p> Remarque ! Pour des courants permanents jusqu'à 25 mA (I_{max} = 250 mA / 20 ms).</p> <p>Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-POSITIVE : Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Up. A l'état repos (débit nul), le niveau du signal de sortie aux bornes de raccordement est de 0 V.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004687</p> <p>1 = collecteur ouvert 2 = résistance Pull-Up 3 = commande par transistor à l'état repos "POSITIF" (débit nul) 4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)</p> <p>En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe de 0 V à un niveau de tension positif.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">a0001975</p> <p>(suite voir page suivante)</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT

SIGNAL DE SORTIE
(suite)**Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-POSITIVE :**

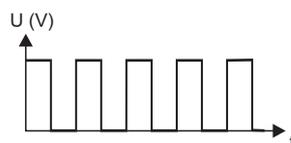
Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Down. A l'état repos (débit nul) on mesure un niveau de tension positif via la résistance Pull-Down.



a0004689

- 1 = collecteur ouvert
- 2 = résistance Pull-Up
- 3 = commande par transistor à l'état repos "POSITIF" (débit nul)
- 4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)

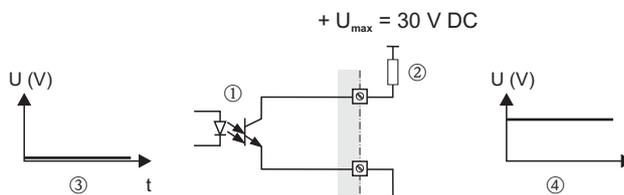
En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.



a0001981

Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-NEGATIVE :

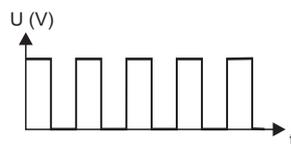
Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Up. A l'état repos (débit nul), le niveau du signal de sortie aux bornes de raccordement se situe à un niveau de tension positif.



a0004690

- 1 = collecteur ouvert
- 2 = résistance Pull-Up
- 3 = commande par transistor à l'état repos "NEGATIF" (débit nul)
- 4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)

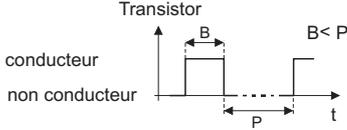
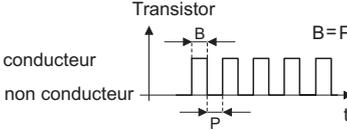
En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.



a0001981

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
CONSTANTE TEMPS	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans cette fonction on détermine, par le choix de la constante de temps, si le signal sortie fréquence réagit très rapidement aux fluctuations des grandeurs de mesure (faible constante de temps) ou de manière amortie (grande constante de temps).</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante 0...100 s</p> <p>Réglage usine : 5 s</p>
MODE DEFAULT	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Dans le cas d'un défaut, il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie fréquence adopte un état défini au préalable. Dans cette fonction vous pouvez définir cet état. Le réglage sélectionné ici n'influence que la sortie fréquence. Les autres sorties ou l'affichage (par ex. totalisateur) ne sont pas concernés.</p> <p>Sélection : FREQUENCE 0 Hz Emission 0 Hz. NIVEAU DEFAULT Emission de la fréquence réglée dans la fonction "VALEUR SI DEF". VAL. INSTANTANEE Emission de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle. Le défaut est ignoré.</p> <p>Réglage usine : FREQUENCE 0 Hz</p>
VALEUR SI DEF.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a procédé à la sélection FREQUENCE et dans la fonction MODE DEFAULT à la sélection NIVEAU DEFAULT.</p> <p>Dans cette fonction on définit la fréquence que l'appareil doit émettre en cas de défaut.</p> <p>Affichage : Nombre à max. 4 digits : 0 ...1250 Hz</p> <p>Réglage usine : 1250 Hz</p>
LECTURE FREQ.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Affichage de la valeur nominale actuelle de la fréquence de sortie déterminée par le calcul.</p> <p>Affichage : 0...1250 Hz</p>
SIMUL. FREQUENCE	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi FREQUENCE.</p> <p>Cette fonction permet d'activer la simulation de la sortie fréquence.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque ! La simulation active est indiquée par le message de diagnostic "C 482– 2 Simul. sortie". L'appareil reste en état de mesurer au cours de la simulation et les valeurs mesurées actuelles sont correctement éditées via les autres sorties.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
VAL. FREQ. SIMUL.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction TYPE COMPTAGE on procédé à la sélection FREQUENCE et dans la fonction SIMUL. FREQUENCE à la sélection MARCHÉ.</p> <p>Dans cette fonction on entre une valeur de fréquence librement réglable (par ex. 500 Hz), qui doit être émise à la sortie fréquence. Ceci permet de vérifier les appareils connectés en aval ou l'appareil de mesure. La simulation démarre dès que le réglage a été validé avec la touche .</p> <p>Entrée : 0...1250 Hz</p> <p>Réglage usine : 0 Hz</p> <p> Remarque ! Avec la validation de la valeur de simulation au moyen de la touche  on démarre la simulation. Si la touche  est activée une nouvelle fois, on obtient la question "Clôture simulation" (NON/OUI). Si cette question est validée avec "NON", la simulation reste active et la sélection de groupe est demandée. La simulation peut à nouveau être désactivée par le biais du code diagnostic "C 482- 2 Simul. sortie". Si la question est validée avec "OUI" la simulation est close et la sélection de groupe est demandée.</p> <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>
AFFECT. IMPULS.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Dans cette fonction on attribue une grandeur de process à la sortie impulsion.</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT VOLUMIQUE</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p>
VALEUR IMPULSION	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Dans cette fonction on détermine la quantité écoulée qui déclenche l'émission d'une impulsion lorsqu'elle est atteinte. Un totalisateur externe permet de totaliser ces impulsions et de définir ainsi le débit total depuis le début.</p> <p> Remarque ! La valeur des impulsions doit être choisie comme suit : Valeur des impulsions [l/Puls] > Débit max. [l/s] · 2 · Durée des impulsion [s]</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : Voir impression de paramètres fournie (l'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service)</p> <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
DUREE IMPULSION	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Dans cette fonction on entre la durée des impulsions de sortie.</p> <p>Entrée : 5...2000 ms</p> <p>Réglage usine : 10 ms</p> <p>L'émission des impulsions se fait toujours à l'aide de la durée des impulsions (B) entrée dans cette fonction. Les pauses (P) entre les différentes impulsions sont automatiquement adaptées, elles correspondent cependant au minimum à la durée des impulsions (B = P).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>conducteur</p> <p>non conducteur</p> <p>$B < P$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Transistor</p>  <p>conducteur</p> <p>non conducteur</p> <p>$B = P$</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0001233-de</p> <p>B = Durée impulsion (la représentation ci-dessus est valable pour des impulsions positives) P = Intervalles entre les différentes impulsions</p> <p> Remarque ! Lors de l'entrée de la durée des impulsions, choisir une valeur qui puisse être traitée par un totalisateur externe (par ex. compteur mécanique, API etc).</p> <p> Attention ! Si le nombre d'impulsions ou la fréquence qui résultent de la valeur des impulsions entrée (fonction VALEUR IMPULSION) et du débit actuel sont trop grands pour pouvoir maintenir la durée des impulsions choisie (intervalle P est inférieur à la durée des impulsions B entrée), il apparait après env. 5 secondes de marche à vide un message de diagnostic.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT

SIGNAL DE SORTIE

 Remarque !
Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.

Sélection de la configuration de sortie de la sortie impulsions.

Sélection :

PASSIF - POSITIF
PASSIF - NEGATIF

Réglage usine :

PASSIF - POSITIF

Explications :

PASSIF = la sortie impulsions est alimentée par une énergie auxiliaire externe.

La configuration du niveau du signal de sortie (POSITIF ou NEGATIF) permet de définir le mode repos (en cas de débit nul) de la sortie impulsions. Le transistor interne est :

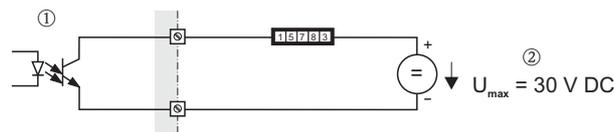
- POSITIF avec un niveau de signal positif
- NEGATIF avec un niveau de signal négatif (0 V)

 Remarque !

Le niveau du signal de sortie de la sortie impulsions dépend, lors d'une configuration passive de la sortie, du circuit externe (voir exemple).

Exemple d'un circuit de sortie passif (PASSIF) :

Lors de la sélection PASSIF la sortie impulsions est configurée comme collecteur ouvert.



a0001225

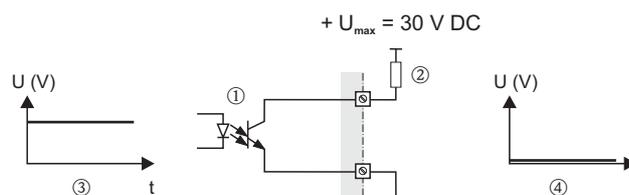
- 1 = collecteur ouvert
2 = alimentation externe

 Remarque !

Pour des courants permanents jusqu'à 25 mA ($I_{max} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$).

Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-POSITIVE :

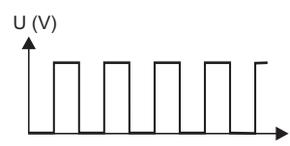
Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Up. A l'état repos (débit nul), le niveau du signal de sortie aux bornes de raccordement est de 0 V.



a0004687

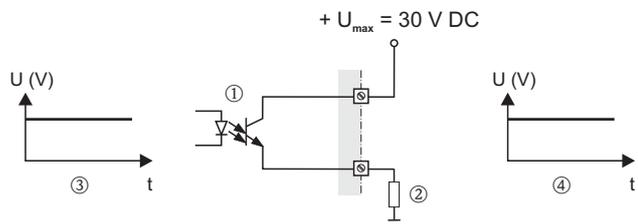
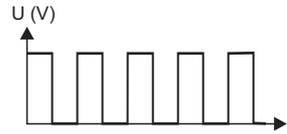
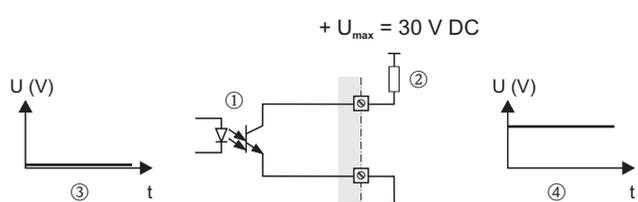
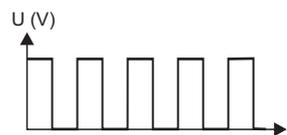
- 1 = collecteur ouvert
2 = résistance Pull-Up
3 = commande par transistor à l'état repos "POSITIF" (débit nul)
4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)

En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe de 0 V à un niveau de tension positif.



a0001975

(suite voir page suivante)

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
<p>SIGNAL DE SORTIE (suite)</p>	<p>Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-POSITIVE : Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Down. A l'état repos (débit nul) on mesure un niveau de tension positif via la résistance Pull-Down.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>1 = collecteur ouvert 2 = résistance Pull-Up 3 = commande par transistor à l'état repos "POSITIF" (débit nul) 4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)</p> <p>En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004689</p>
	<p>Exemple de configuration de la sortie PASSIVE-NEGATIVE : Configuration de sortie avec une résistance externe Pull-Up. A l'état repos (débit nul), le niveau du signal de sortie aux bornes de raccordement se situe à un niveau de tension positif.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>1 = collecteur ouvert 2 = résistance Pull-Up 3 = commande par transistor à l'état repos "NEGATIF" (débit nul) 4 = niveau du signal de sortie à l'état repos (débit nul)</p> <p>En cours de fonctionnement (présence d'un débit), le niveau du signal de sortie passe d'un niveau de tension positif à 0 V.</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004690</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
MODE DEFAUT	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Dans le cas d'un défaut, il est judicieux, pour des raisons de sécurité, que la sortie impulsions adopte un état défini au préalable. Dans cette fonction vous pouvez définir cet état. Le réglage sélectionné ici n'influence que la sortie impulsions. Les autres sorties ou l'affichage (par ex. totalisateur) ne sont pas concernés.</p> <p>Sélection : FREQUENCE 0 Hz Emission 0 Hz.</p> <p>VAL. INSTANTANEE Emission de la mesure sur la base de la mesure de débit actuelle. Le défaut est ignoré.</p> <p>Réglage usine : FREQUENCE 0 Hz</p>
VALEUR ACTUELLE	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Affichage de la valeur nominale actuelle de la fréquence de sortie déterminée par le calcul.</p> <p>Affichage : 0...100 impulsions/seconde</p>
SIMUL. IMPULS.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi IMPULSION.</p> <p>Cette fonction permet d'activer la simulation de la sortie impulsions.</p> <p>Sélection : ARRET COMPTE A REBOURS Sont émises les impulsions réglées dans la fonction VALEUR SIM. IMP.</p> <p>CONTINUEL Les impulsions avec une durée réglée dans la fonction DUREE IMPULSION sont émises en continu. La simulation démarre dès que la sélection CONTINUEL a été validée avec la touche .</p> <p> Remarque ! Avec la validation de la sélection CONTINUEL au moyen de la touche  on démarre la simulation. Si la touche  est activée une nouvelle fois, on obtient la question "Clôre simulation" (NON/OUI). Si cette question est validée avec "NON", la simulation reste active et la sélection de groupe est demandée. La simulation peut à nouveau être désactivée par le biais de la fonction SIMUL. IMPULS. Si la question est validée avec "OUI" la simulation est close et la sélection de groupe est demandée.</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La simulation active est indiquée par le message de diagnostic "C 482- 3 Simul. sortie" →  49 ■ Le rapport impulsion/pause est valable pour les deux types de simulation. ■ L'appareil reste en état de mesurer au cours de la simulation et les valeurs mesurées sont correctement émises via les autres sorties. <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
VALEUR SIM. IMP.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction SIMUL. IMPULS. on a choisi COMPTE A REBOURS.</p> <p>Dans cette fonction on règle le nombre d'impulsions (par ex. 50) qui sont émises au cours de la simulation. Ceci permet de vérifier les appareils connectés en aval ou l'appareil de mesure. Les impulsions sont émises avec la durée réglée dans la fonction DUREE IMPULSION. Le rapport impulsion/pause est de 1:1. La simulation démarre dès que le réglage a été validé avec la touche . L'affichage reste sur 0 lorsque les impulsions réglées ont été émises.</p> <p>Entrée : 0...10000</p> <p>Réglage usine : 0</p> <p> Remarque ! Avec la validation de la valeur de simulation au moyen de la touche  on démarre la simulation. Si la touche  est activée une nouvelle fois, on obtient la question "Close simulation" (NON/OUI). Si cette question est validée avec "NON", la simulation reste active et la sélection de groupe est demandée. La simulation peut à nouveau être désactivée par le biais de la fonction SIMUL. IMPULS. Si la question est validée avec "OUI" la simulation est close et la sélection de groupe est demandée.</p> <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>
AFFECT.SORT.ETAT	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi ETAT.</p> <p>Dans cette fonction on attribue une fonction de commutation à la fonction de commutation.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE (Fonctionnement) MESSAGE DEFAUT MESSAGE AVERTISSEMENT DEFAUT / AVERT. SENS ECOUL. SEUIL DEBIT VOL. SEUIL VIT. SON SEUIL VIT. ECOUL. SEUIL AMPL. SIGNAL SEUIL TOTALISAT. 1 SEUIL TOTALISAT. 2</p> <p>Réglage usine : MESSAGE DEFAUT</p> <p> Remarque ! La sortie état adopte un comportement courant repos, c'est à dire qu'en cours de fonctionnement normal, la sortie est fermée (transistor conducteur). Tenir compte des représentations et informations complémentaires concernant le comportement de la sortie état →  98. Lors de la sélection ARRET, seule cette fonction (AFFECT. SORT. ETAT) est encore affichée dans cette fonction.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
POINT ENCLENCH.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction AFFECT. SORT. ETAT on a choisi un seuil.</p> <p>Dans cette fonction on affecte une valeur au point d'enclenchement (sortie état est attirée). La valeur peut être égale, inférieure ou supérieure au point de déclenchement.</p> <p>Entrée : nombre à virgule flottante à 5 digits [unité]</p> <p>Réglage usine : En fonction de la sélection dans la fonction AFFECT. SORT. ETAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la sélection SEUIL DEBIT : voir tableau → Page 109 - Pour la sélection SEUIL VIT. SON : 800 m/s (rapporté à UNITE VIT. SON sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL VIT. ECOUL. : 10 m/s (rapporté à UNITE VIT. ECOUL. sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL AMPL. SIGNAL : 50 dB - Pour la sélection SEUIL TOTALIS. 1 : 0 (rapporté à UNITE TOTALISATEUR 1 sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL TOTALIS. 2 : 0 (rapporté à UNITE TOTALISATEUR 2 sélectionnée) <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES.</p>
POINT DECLENCH.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction AFFECT. SORT. ETAT on a choisi un seuil.</p> <p>Dans cette fonction on affecte une valeur au point de déclenchement (sortie état est retombée). La valeur peut être égale, inférieure ou supérieure au point de déclenchement.</p> <p>Entrée : nombre à virgule flottante à 5 digits [unité]</p> <p>Réglage usine : En fonction de la sélection dans la fonction AFFECT. SORT. ETAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la sélection SEUIL DEBIT : voir tableau → Page 109 - Pour la sélection SEUIL VIT. SON : 800 m/s (rapporté à UNITE VIT. SON sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL VIT. ECOUL. : 10 m/s (rapporté à UNITE VIT. ECOUL. sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL AMPL. SIGNAL : 50 dB - Pour la sélection SEUIL TOTALIS. 1 : 0 (rapporté à UNITE TOTALISATEUR 1 sélectionnée) - Pour la sélection SEUIL TOTALIS. 2 : 0 (rapporté à UNITE TOTALISATEUR 2 sélectionnée) <p> Remarque ! L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES.</p>
CONSTANTE TEMPS	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible si dans la fonction AFFECT. SORT. ETAT, on a choisi un seuil (sauf SEUIL TOTALIS. 1 ou 2).</p> <p>Dans cette fonction on détermine, par le choix de la constante de temps, si le signal de mesure réagit très rapidement aux fluctuations des grandeurs de mesure (faible constante de temps) ou de manière amortie (grande constante de temps). Un amortissement évite une modification permanente de la sortie état en cas de fluctuations du débit.</p> <p>Entrée : 0...100 s</p> <p>Réglage usine : 0 s</p> <p> Remarque ! Le temps de réaction de cette fonction dépend du temps réglé dans la fonction AMORTISS. DEBIT → 103.</p>

Description des fonctions groupe IMPULSION, FREQUENCE, ETAT	
ET. SORTIE ETAT	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi ETAT.</p> <p>Affichage de l'état actuel de la sortie état.</p> <p>Affichage : NON CONDUCTEUR CONDUCTEUR</p>
SIM. POINT COMMUT.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction TYPE COMPTAGE on a choisi ETAT.</p> <p>Cette fonction permet d'activer la simulation de la sortie état.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La simulation active est indiquée par le message de diagnostic "C 482- 4 Simul. sortie" →  49 ■ L'appareil reste en état de mesurer au cours de la simulation et les valeurs mesurées actuelles sont correctement émises via les autres sorties. <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>
VAL. COMMUT. SIM.	<p> Remarque ! Cette fonction est seulement disponible, si dans la fonction SIM. POINT COMMUT. on a choisi MARCHE.</p> <p>Dans cette fonction on détermine le comportement de la sortie état en cours de simulation. Ceci permet de vérifier les appareils connectés en aval ou l'appareil de mesure.</p> <p>Entrée : NON CONDUCTEUR CONDUCTEUR</p> <p>Réglage usine : NON CONDUCTEUR</p> <p> Remarque !</p> <p>Le comportement de la sortie état peut être modifié en cours de simulation. Lors de l'activation de la touche + ou - on obtient la question "CONDUCTEUR" ou "NON CONDUCTEUR". Sélectionnez le comportement souhaité et démarrez la simulation avec la touche .</p> <p>Si la touche  est activée une nouvelle fois, on obtient la question "Clôre simulation" (NON/OUI). Si cette question est validée avec "NON", la simulation reste active et la sélection de groupe est demandée. La simulation peut à nouveau être désactivée par le biais de la fonction SIMUL. POINT COMMUT.</p> <p>Si la question est validée avec "OUI" la simulation est close et la sélection de groupe est demandée.</p> <p> Attention ! Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.</p>

11.10 Explications quant au comportement de la sortie état

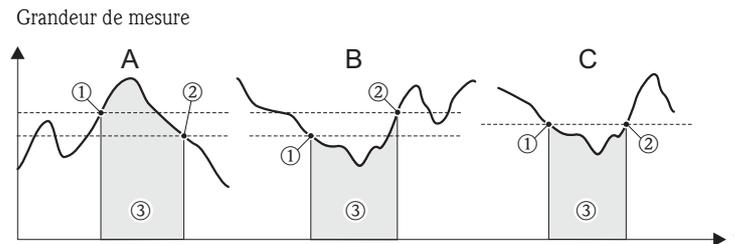
Généralités

Si vous avez configuré la sortie état pour "SEUIL", vous pouvez déterminer, dans les fonctions POINT ENLENC. et POINT DECLENC., les points de commutation nécessaires à cette fin. Si la grandeur de mesure correspondante atteint ces valeurs prédéfinies, la sortie relais commute comme représenté dans les schémas ci-dessous.

Sortie état configurée pour seuil

La sortie état commute dès que la grandeur de mesure actuelle dépasse par excès ou par défaut un point de commutation donné.

Application : Surveillance de débit ou de techniques limites.

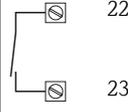
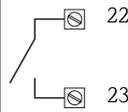
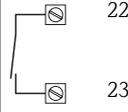
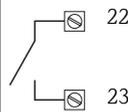
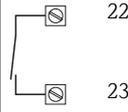
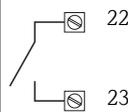


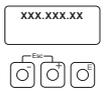
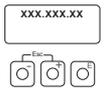
1 = POINT ENLENC. ≤ POINT DECLENC. (sécurité maximale)

2 = POINT ENLENC. > POINT DECLENC. (sécurité minimale)

3 = sorti état désactivée (non conductrice)

Mode de commutation sortie état

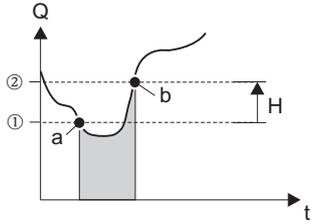
Fonction	Etat	Comportement collecteur ouvert (Transistor)
MARCHE (Fonctionnement)	Système OK	conducteur 
	Système arrêté (coupure de l'alimentation)	non conducteur 
Message défaut	Système OK	conducteur 
	(Messages de diagnostic) Défaut → Mode défaut entrées/sorties et totalisateurs	non conducteur 
Message avertissement	Système OK	conducteur 
	(Messages de diagnostic) Défaut → Poursuite de la mesure	non conducteur 

Fonction	Etat		Comportement collecteur ouvert (Transistor)	
Message défaut ou avertissement	Système OK		conducteur	 22  23
	(Messages de diagnostic) Défaut → Mode défaut ou avertissement → Poursuite de la mesure		non conducteur	 22  23
Seuil ■ Débit ■ Totalisateur	Seuil dépassé par défaut		conducteur	 22  23
	Seuil dépassé par excès ou par défaut		non conducteur	 22  23

11.11 Groupe COMMUNICATION

Description de fonctions groupe COMMUNICATION	
NOM REPERE	<p>Dans cette fonction on peut affecter une désignation de point de mesure à l'appareil . Cette description de point de mesure peut être éditée ou lue via l'affichage local ou le protocole HART .</p> <p>Entrée : Texte à max. 8 digits, sélection : A-Z, 0-9, +, -, ponctuation</p> <p>Réglage usine : "-----" (sans texte)</p>
DESCRIPTION REP.	<p>Dans cette fonction on peut entrer une description de point de mesure pour l'appareil. Cette description de point de mesure peut être éditée ou lue via l'affichage local ou le protocole HART.</p> <p>Entrée : Texte à max. 16 digits, sélection : A-Z, 0-9, +, -, ponctuation</p> <p>Réglage usine : "-----" (sans texte)</p>
ADRESSE BUS	<p>Dans cette fonction on détermine l'adresse par le biais de laquelle doit avoir lieu un échange de données via protocole HART.</p> <p>Entrée : 0...15</p> <p>Réglage usine : 0</p> <p> Remarque ! Pour les adresses 1...15 on aura un courant constant forcé à 4 mA. Si on détermine une adresse 0, la simulation n'est pas possible.</p>
PROTEG. EN ECRIT	<p>Utilisez cette fonction pour vérifier si le débitmètre peut être protégé en écriture.</p> <p>Affichage : MARCHE = échange de données est possible ARRET = échange de données est désactivé</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque ! La protection en écriture est activée et désactivée au moyen de micro-commutateurs sur le module E/S →  37</p>
IDENTI. CONSTR.	<p>Affichage du numéro du fabricant au format décimal.</p> <p>Affichage : 17 = (11 hex) pour Endress+Hauser</p>
IDENT. APPAREIL	<p>Affichage du numéro d'appareil au format hexadécimal.</p> <p>Affichage : 61= pour Prosonic Flow 92</p>
N. REVISION APP.	<p>Affichage de la révision, spécifique à l'appareil, de l'interface de commande HART.</p> <p>Affichage : Par ex. : = 5</p>

11.12 Groupe PARAM. PROCESS

Description de fonctions groupe PARAM. PROCESS	
<p>AFPEC. DEBI. FUITE</p>	<p>Sélection de la grandeur de mesure à laquelle la suppression des débits de fuite doit réagir.</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT VOLUMIQUE VITESSE ECOUL.</p> <p>Réglage usine : DEBIT VOLUMIQUE</p>
<p>VAL. ON DEBIT FUIT.</p>	<p> Remarque ! Cette fonction n'est pas disponible si dans la fonction AFPEC. DEBI. FUITE on a sélectionné ARRET.</p> <p>Entrée du point d'enclenchement de la suppression des débits de fuite. Si une valeur différente de 0 est entrée, la suppression de débits de fuite devient active. Dès que la suppression des débits de fuite est active, un signe plus en inverse vidéo apparaît dans l'affichage pour la valeur de débit.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : En-dessous de la gamme de mesure standard</p> <p> Remarque ! L'unité est reprise de la fonction DEBIT VOLUMIQUE → 71</p>
<p>VAL. OFF DEBI. FUI.</p>	<p>Entrée du point de déclenchement (b) de la suppression des débits de fuite. Le point de déclenchement est entré sous forme d'une valeur d'hystérésis positive (H), se rapportant au point d'enclenchement (a).</p> <p>Entrée : Nombre entier 0...100%</p> <p>Réglage usine : 50%</p> <div data-bbox="997 1288 1308 1512" style="text-align: center;">  </div> <p><i>Fig. 30:</i></p> <p>① = point d'enclenchement, ② = point de déclenchement a La suppression des débits de fuite est activée b La suppression des débits de fuite est désactivée ($a + a \cdot H$) H Valeur d'hystérésis : 0...100%  Suppression débits de fuite active Q Débit</p>

a0003882

Description de fonctions groupe PARAM. PROCESS	
AJUSTEMENT ZERO	<p> Attention ! Tenir compte des conseils et de la procédure exacte à la →  42.</p> <p>Démarrage de l'étalonnage du zéro.</p> <p>Sélection : ANNULATION DEPART</p> <p>Réglage usine : ANNULATION</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le message de diagnostic "C 431- 6" apparait dans l'affichage local → Page 49. ■ Si l'étalonnage du zéro n'est pas possible (par ex. si $v > 0,1$ m/s) ou s'il a été interrompu, l'affichage indique le message de diagnostic "C 431- 1...5" →  49.
DENSITE DE SERVICE	<p>Condition La fonction est seulement disponible si dans la fonction UNITE VALEUR MESUREE (→  71) on a sélectionné la valeur DEBIT MASS. CALC.</p> <p>Description Entrée d'une valeur fixe pour la densité du produit sous conditions de process. Avec cette valeur on calcule le débit massique calculé et le débit volumique corrigé (voir fonction UNITE VALEUR MESUREE →  71).</p> <p>L'unité correspondante est reprise de la fonction UNITE DENSITE →  74</p> <p>Si cette sélection est modifiée dans la fonction, la question est posée de savoir si le totalisateur doit être remis à zéro. Nous recommandons de valider cette question et de procéder à une remise à zéro.</p> <p>Entrée Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine Voir impression de paramètres fournie. L'impression de paramètres fait partie intégrante du présent manuel de mise en service.</p>

11.13 Groupe PARAM. SYSTEME

Description de fonctions groupe PARAM. SYSTEME									
SENS INSTAL. CAPT.	<p>Cette fonction permet de modifier le signe de la grandeur de débit.</p> <p>Sélection : NORMAL (débit dans le sens de la flèche) INVERSE (débit dans le sens opposé à la flèche)</p> <p>Réglage usine : NORMAL</p> <p> Remarque ! Déterminer le sens d'écoulement réel du produit par rapport au sens de la flèche sur le capteur (plaque signalétique).</p>								
AMORTISS. DEBIT	<p>Réglage de la profondeur de filtre. Ceci permet de réduire la sensibilité du signal de mesure par rapport à des pics parasites (par ex. teneur en particules solides élevée, bulles de gaz etc). Le temps de réaction du système de mesure augmente avec le réglage du filtre.</p> <p>Entrée : 0...100 s</p> <p>Réglage usine : 1 s</p> <p> Remarque ! L'amortissement du débit agit sur les fonctions et sorties suivantes de l'appareil :</p> <table border="1" data-bbox="770 974 1509 1223"> <tr> <td colspan="2">AMPLIFICATION</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AMORTISS. DEBIT</td> </tr> <tr> <td>AMORTISS. AFFICH.</td> <td>Affichage</td> </tr> <tr> <td>CONSTANTE TEMPS</td> <td>Sortie courant Sortie fréquence Sortie état</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0005914-de</p>	AMPLIFICATION		AMORTISS. DEBIT		AMORTISS. AFFICH.	Affichage	CONSTANTE TEMPS	Sortie courant Sortie fréquence Sortie état
AMPLIFICATION									
AMORTISS. DEBIT									
AMORTISS. AFFICH.	Affichage								
CONSTANTE TEMPS	Sortie courant Sortie fréquence Sortie état								
BLOCAGE MESURE	<p>Cette fonction permet d'interrompre l'exploitation de grandeurs de mesure. Ceci peut être judicieux pour les process de nettoyage d'une conduite. La sélection agit sur toutes les fonctions et sorties de l'appareil.</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p>								
MODE MESURE	<p>Détermination du mode de mesure pour la sortie courant.</p> <p>Sélection : STANDARD SYMETRIE</p> <p>Réglage usine : STANDARD</p>								

11.14 Groupe DONNEES CAPT.

Description de fonctions groupe DONNEES CAPT.	
DATE ETALONNAGE	<p>Affichage de la date actuelle de l'étalonnage et de l'heure pour le capteur.</p> <p>Affichage : Date et heure d'étalonnage</p> <p>Réglage usine : Date et heure de l'étalonnage actuel.</p> <p> Remarque ! Le format pour la date et l'heure d'étalonnage est défini dans la fonction FORMAT DATE HEURE à la → 73.</p>
FACTEUR ETALONNAGE	<p>Affichage du facteur d'étalonnage défini et réglé en usine.</p> <p>Affichage : Nombre à virgule flottante à 5 digits 0.5000...2.0000</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal et de l'étalonnage</p>
POINT ZERO	<p>Affichage de la valeur de correction du zéro définie et réglée en usine.</p> <p>Affichage : Nombre à max. 5 digits : -1000...+1000</p> <p>Réglage usine : en fonction du diamètre nominal et de l'étalonnage</p>
ZERO STATIQUE	<p>Adaptation de la valeur de correction du zéro définie et réglée en usine.</p> <p>Avec la valeur entrée ici il est possible d'adapter la valeur de correction du zéro (voir fonction POINT ZERO). Si la valeur 0 (réglage par défaut) est entrée, il n'y aura pas d'adaptation de la valeur de correction du zéro définie et réglée en usine.</p> <p>Entrée : Nombre à max. 5 digits : -1000...+1000</p> <p>Réglage usine : 0</p>
FACTEUR CORRECT.	<p>Adaptation du facteur de correction défini et réglé en usine.</p> <p>Avec la valeur entrée ici il est possible d'adapter le facteur de correction (voir fonction FACTEUR K). Si la valeur 1.0000 (réglage par défaut) est entrée, il n'y aura pas d'adaptation du facteur de correction défini et réglé en usine.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits 0.5000...2.0000</p> <p>Réglage usine : 1.0000</p>
LONGUEUR CABLE	<p>Sélection de la version d'appareil (version compacte = COMPACT) ou de la longueur du câble de liaison de la version séparée.</p> <p>Sélection : COMPACT LONG. 5m/15feet LONG. 10m/30feet LONG. 15m/45feet LONG. 30m/90feet LONG. 50m/150feet AUTRES</p> <p>Réglage usine : COMPACT</p> <p> Remarque ! Pour la sélection AUTRES, la longueur réelle de câble utilisée peut être entrée dans la fonction suivante LONGUEUR CABLE VARIABLE.</p>

Description de fonctions groupe DONNEES CAPT.LONGUEUR CABLE
VARIABLE

Pour la sélection AUTRES dans la fonction LONGUEUR CABLE, il est possible d'entrer dans cette fonction la longueur réelle du câble de liaison de la version séparée.
Si dans la fonction LONGUEUR CABLE on sélectionne une longueur ou COMPACT, cette valeur est affichée ici.

Entrée :

Tolérances : 0.00...50.00 ou 0.00...150.00

Réglage usine :

0.00 (= version compacte)



Remarque !

La longueur correspondante est reprise de la fonction LONGUEUR → 71

11.15 Groupe SUPERVISION

Description de fonctions groupe SUPERVISION	
CONDIT. SYS. ACTU.	<p>Affichage de l'état actuel du système.</p> <p>Affichage : SYSTEME OK ou Affichage des messages de diagnostic avec la priorité la plus élevée</p> <p> Remarque ! D'autres informations figurent au chapitre "Suppression des défauts" à la →  52.</p>
ETAT SYS. PREC.	<p>Interrogation des 16 derniers messages de diagnostic apparus depuis le début de la mesure.</p> <p>Affichage : des 16 derniers messages de diagnostic</p> <p> Remarque ! D'autres informations figurent au chapitre "Suppression des défauts" à la →  52.</p>
AFFECT. CODE DIAG.	<p>Affichage de tous les messages de diagnostic et des comportements de l'appareil associés. Lors de la sélection des différents messages de diagnostic, le comportement de l'appareil peut être modifié dans la mesure où d'autres options peuvent encore être sélectionnées.</p> <p>Affichage : ANNULATION INITIALISATION LIAISON TEMPERATURE AMBIANTE ETALONNAGE PRODUIT A MESURER SIGNAL CAPTEUR SIMULATION DEFAUT SIMULATION SORTIE SORTIE SIGNAL</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En actionnant à deux reprises la touche  on affiche la fonction CATEGOR. ERREUR ■ La fonction peut être quittée via la combinaison de touches   ou en sélectionnant le paramètre "ANNULATION" (dans la liste des messages de diagnostic). ■ Liste des messages de diagnostic : →  48
CATEGOR. ERREUR	<p>Dans cette fonction on définit quel comportement de l'appareil déclenche un message de diagnostic. Si la sélection "ALARME" est faite, toutes les sorties se comportent en fonction du réglage effectué.</p> <p>Sélection : MESSAGE AVERTISSEMENT (seulement affichage) ALARME (sorties et affichage) ARRET</p> <p> Remarque ! En actionnant à deux reprises la touche  on affiche la fonction AFFECT. CODE DIAG.</p>

Description de fonctions groupe SUPERVISION	
TEMORISAT. ALARME	<p>Entrée d'une plage de temps pendant laquelle les critères pour un défaut doivent être présents en continu avant qu'un message de diagnostic ne soit généré. Cette suppression agit, selon le réglage et selon le code de diagnostic, sur l'affichage, la sortie courant et la sortie fréquence.</p> <p>Entrée : 0...100 s (en pas de une seconde)</p> <p>Réglage usine : 0 s</p> <p> Attention !</p> <p>Lors de l'utilisation de cette fonction, les messages de diagnostic sont transmis de façon temporisée à la commande maître (API etc). Il convient donc de vérifier au préalable si les exigences techniques du process le permettent. Si les messages de diagnostic ne peuvent être supprimés, il faut régler ici un temps de 0 seconde.</p>
REPAR. DEFAULT	<p>Acquittement des messages de diagnostic pour les défauts de données/de checksum.</p> <p>Lors de l'apparition d'un défaut de données/de checksum (messages de diagnostic F283-1, F283-2 ou F283-4, → Page 47 et suiv.), le bloc erreur correspondant est affiché dans cette fonction et les fonctions du bloc sont ramenées à leurs réglages par défaut. Par la sélection du bloc d'erreur dans cette fonction on acquitte le message de diagnostic correspondant.</p> <p>Affichage : ANNULATION Affichage du bloc d'erreur où s'est produit un défaut de données/de checksum.</p>
RAZ SYSTEME	<p>Redémarrage (reset) de l'appareil de mesure.</p> <p>Sélection :</p> <p>NON Il n'y a pas de redémarrage.</p> <p>DONNE. TUBE MES. Redémarrage sans coupure de l'alimentation. Les données du capteur (point zéro, facteur K etc) sont ramenées à leur valeur par défaut. Toutes les autres données (fonctions) sont reprises telles quelles.</p> <p>REINITIAL. SYST. Redémarrage sans coupure de l'alimentation. Toutes les données (fonctions) sont reprises telles quelles.</p> <p>RAZ LIVRAISON Redémarrage sans coupure de l'alimentation. Toutes les données (fonctions) sauf les données de capteur sont ramenées à leur valeur par défaut.</p> <p>Réglage usine : NON</p>
TEMPS DE FONCTI.	<p>Affichage du temps de fonctionnement de l'appareil de mesure.</p> <p>Affichage : En fonction du nombre d'heures écoulées : Temps de fonctionnement < 10 heures → Format d'affichage = 0:00:00 (hr:min:sec) Temps de fonctionnement 10...10 000 heures → Format d'affichage = 0000:00 (hr:min) Temps de fonctionnement < 10 000 heures → Format d'affichage = 000000 (hr)</p>

11.16 Groupe SIMULAT. SYSTEME

Description de fonctions SIMULAT. SYSTEME	
SIM. MODE DEFAULT	<p>Dans cette fonction toutes les entrées et sorties et les totalisateurs peuvent passer en mode défaut afin de vérifier leur bon fonctionnement. Pendant ce temps, l'affichage indique le message de diagnostic C 484 "Sim. défaut" → 48</p> <p>Sélection : ARRET MARCHE</p> <p>Réglage usine : ARRET</p>
SIM. GRAND. MES.	<p>Dans cette fonction toutes les entrées et sorties et les totalisateurs peuvent passer en mode débit afin de vérifier leur bon fonctionnement. Pendant ce temps, l'affichage indique le message de diagnostic C 485 "Sim. valeur" → 48</p> <p>Sélection : ARRET DEBIT VITESSE SON VITESSE ECOUL. AMPL. SIGNAL</p> <p>Réglage usine : ARRET</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pendant la simulation, l'appareil ne peut mesurer que de façon restreinte. ■ Le réglage n'est pas mémorisé en cas de coupure de courant.
SIM. VALEUR. MESU.	<p> Remarque !</p> <p>Cette fonction n'est pas disponible si dans la fonction SIM. GRAND. MES. on a sélectionné ARRET.</p> <p>Réglage d'une valeur au choix (par ex. 12 m³/s), afin de vérifier les fonctions correspondantes dans l'appareil de mesure ou les circuits de signal en aval.</p> <p>Entrée : Nombre à virgule flottante à 5 digits</p> <p>Réglage usine : 0</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pendant la simulation, l'appareil ne peut mesurer que de façon restreinte. ■ L'unité correspondante est reprise du groupe CHOIX UNITES → 71

11.17 Groupe VERSION CAPTEUR

Description de fonctions groupe VERSION CAPTEUR	
NUMERO DE SERIE	Affichage du numéro de série du capteur.

11.18 Groupe AMP.VERSION

Description de fonction groupe AMP. VERSION	
SOFT. APPAREIL	Affichage de la version actuelle du software d'appareil.
I/O TYPE	Affichage des numéros de bornes du module I/O.

12 Réglages usine

12.1 Unités métriques (pas pour USA ni Canada)

12.1.1 Débit de fuite, fin d'échelle, valeur d'impulsion, totalisateur

→  71

DN (mm)	Débit de fuite (env. V = 0,1 m/s)		F.E. sortie courant (env. V = 5 m/s)		Valeur impulsion		Totalisateur
25	3	dm ³ /min	150	dm ³ /min	1	dm ³	dm ³
40	7,5	dm ³ /min	375	dm ³ /min	2,5	dm ³	dm ³
50	11	dm ³ /min	550	dm ³ /min	4	dm ³	dm ³
80	30	dm ³ /min	1500	dm ³ /min	10	dm ³	dm ³
100	47	dm ³ /min	2350	dm ³ /min	16	dm ³	dm ³
150	0,1	m ³ /min	5	m ³ /min	0,03	m ³	m ³
200	0,2	m ³ /min	10	m ³ /min	0,07	m ³	m ³
250	0,3	m ³ /min	15	m ³ /min	0,1	m ³	m ³
300	0,4	m ³ /min	20	m ³ /min	0,13	m ³	m ³

12.1.2 Langue → 76

Pays	Langue	Pays	Langue
Afrique du Sud	ENGLISH	Italie	ITALIANO
Allemagne	DEUTSCH	Luxembourg	FRANÇAIS
Angleterre	ENGLISH	Malaisie	ENGLISH
Australie	ENGLISH	Norvège	NORSK
Autriche	DEUTSCH	Pays-Bas	NEDERLANDS
Belgique	ENGLISH	Pologne	POLSKI
Danemark	ENGLISH	Portugal	PORTUGUES
Espagne	ESPANOL	Singapour	ENGLISH
Finlande	SUOMI	Suède	SVENSKA
France	FRANÇAIS	Suisse	DEUTSCH
Hong Kong	ENGLISH	Tchéquie	CESKI
Hongrie	ENGLISH	Thaïlande	ENGLISH
Inde	ENGLISH	Autres pays	ENGLISH

12.1.3 Unités totalisateurs 1 + 2 → 79

Affectation totalisateur	Unité
Débit volumique	m ³ ou dm ³

12.2 Unités US (uniquement pour USA et Canada)

12.2.1 Débit de fuite, fin d'échelle, valeur d'impulsion, totalisateur

→  71

DN (inch)	Débit de fuite (env. V = 0,1 m/s)		F.E. sortie courant (enva. V = 5 m/s)		Valeur impulsion		Totalisateur
		us.gal/min		us.gal/min		us.gal/min	
1"	0,8	us.gal/min	40	us.gal/min	0,25	us.gal/min	us.gal/min
1 1/2"	2	us.gal/min	100	us.gal/min	0,5	us.gal/min	us.gal/min
2"	3	us.gal/min	150	us.gal/min	1	us.gal/min	us.gal/min
3"	8	us.gal/min	400	us.gal/min	2,5	us.gal/min	us.gal/min
4"	12,5	us.gal/min	625	us.gal/min	5	us.gal/min	us.gal/min
6"	28	us.gal/min	1400	us.gal/min	10	us.gal/min	us.gal/min
8"	53	us.gal/min	2640	us.gal/min	20	us.gal/min	us.gal/min
10"	79	us.gal/min	3965	us.gal/min	25	us.gal/min	us.gal/min
12"	106	us.gal/min	5285	us.gal/min	35	us.gal/min	us.gal/min

Index

A

ACCES ETAT FONCT. (Fonction)	76
Accessoires	45
ADRESSE BUS (Fonction)	100
AFFEC. DEBI. FUI TE (Fonction)	101
AFFECT. CODE DIAG. (Fonction)	106
AFFECT. FREQ. (Fonction)	85
AFFECT. IMPULS. (Fonction)	90
AFFECT. LIGNE 1 (Fonction)	77
AFFECT. LIGNE 2 (Fonction)	77
AFFECT. SOR. COUR (Fonction)	82
AFFECT. SORT. ETAT (Fonction)	95
AFFECT. TOTALIS. (Fonction)	79
Affichage	
Eléments de configuration et d'affichage	23
Rotation de l'affichage	14
Agrément Ex.	66
Agréments	9
AJUSTEMENT ZERO (Fonction)	102
AMORTISS. AFFICH. (Fonction)	78
AMORTISS. DEBIT (Fonction)	103
AMPL. SIGNAL (Fonction)	70
Applicator (logiciel de sélection)	46

B

BLOCAGE MESURE (Fonction)	103
-------------------------------------	-----

C

Câblage	
voir raccordement électrique	
CATEGOR. ERREUR (Fonction)	106
Certificats	9
Charge	61
Chauffage des capteurs	12
CODE UTILISATEUR (Fonction)	76
Commande à distance	66
Commubox FXA195 (raccordement électrique)	20, 45
Communication	26
CONDIT. SYS. ACT. (Fonction)	106
Conditions d'implantation	
Dimensions de montage	11
Ecoulements gravitaires	11
Pression du système	12
Conditions d'utilisation	62–63
CONFIG. MIS. SERV. (Fonction)	75
Configuration	
Eléments de configuration et d'affichage	23
Fichier de description d'appareil	28
FieldCare	27
Matrice de programmation	24
Terminal portable HART	27
Conseils de montage	62
CONSTANTE TEMPS (Fonction)	83, 89, 96
CONTRASTE LCD (Fonction)	78
CONTROLE CODE (Fonction)	76
Contrôle de l'installation	38

COURANT NOM. (Fonction)	83
Courbes de contrainte des matériaux	65

D

DATE ETALONNAGE (Fonction)	104
Déclaration de conformité (marque CE)	9
DENSITE	69
DENSITE DE SERVICE	102
DEPASSEMENT (Fonction)	79
Description des fonctions	
voir Manuel "Description des fonctions"	
DESCRIPTION REP. (Fonction)	100
Désignation de l'appareil	7
Documentation, complémentaire	67
DUREE IMPULSION (Fonction)	91

E

Ecoulements gravitaires	11
Energie auxiliaire (tension d'alimentation)	62
Ensemble de mesure	7
ENTREE CODE (Fonction)	76
Entrée de code (matrice de programmation)	25
Entrées	
Gammes de mesure	59
Grandeur de mesure	59
Entrées de câble	
Indications techniques	62
Protection	21
Erreur process sans affichage de message	51
ET. SORTIE ETAT (Fonction)	97
Etalonnage du zéro	42
Etat d'appareil	35
ETAT SYS. PREC. (Fonction)	106

F

FACTEUR CORRECT. (Fonction)	104
FACTEUR K	104
Fichier de description d'appareil	28
FieldCare	27
Fieldcheck (Appareil de test et de simulation)	46
Fonctions	24
Fonctions, groupes de fonctions	24
FORMAT (Fonction)	78
FREQ. MODE DEFAULT (Fonction)	89
FREQ. SIMULEE (Fonction)	90
FREQUENCE MAX. (Fonction)	85
FREQUENCE MIN. (Fonction)	85
Funktionsgruppen	24
FXA193	46
FXA195	45

G

GAMME COURANT (Fonction)	82
Gamme de mesure	59
Gammes de température	
Température ambiante	63
Température de stockage	63

GESTION T-DAT (Fonction)	75	NUMERO DE SERIE (Fonction)	108
Grandeur de process	29	P	
Grandeurs de mesure	59	Pièces de rechange.....	53
H		Plaque signalétique	
HART		Capteur	8
Classes de commande	26	Raccordements	8
Etat d'appareil, messages de code diagnostic	35	Transmetteur	7
Messages erreurs	30	POINT DECLENCH. (Fonction)	96
N° commande	30	POINT ENCLENCH. (Fonction)	96
Raccordement électrique	20	POINT ZERO (Fonction).....	104
HistoROM/S-DAT.....	43	Pompes, point d'implantation, pression du système	12
I		Position HOME (affichage mode de mesure)	23
I/O TYPE (Fonction)	108	Précision de mesure	
IDENT. APPAREIL (Fonction)	100	Conditions de référence.....	62
IDENTI. CONSTR. (Fonction)	100	Reproductibilité.....	62
Informations à la commande	67	Principe de mesure.....	59
Installation		Protection.....	21, 63
voir Conditions d'implantation		PROTEG. EN ECRIT.....	100
Isolation de capteurs	13	R	
Isolation thermique, généralités	13	Raccordement électrique	
L		Commubox FXA195	20
LANGUE (Fonction)	76	Protection.....	21
LECTURE FREQ. (Fonction)	89	Spécifications de câble (version séparée).....	16
LONGUEUR CABLE (Fonction).....	104	Terminal portable HART	20
LONGUEUR CABLE VARIABLE (Fonction)	105	Version séparée.....	16
Longueur des câbles de liaison	16	RAZ SYSTEME (Fonction).....	107
M		RAZ TOTALISAT. (Fonction)	80
Maintenance.....	44	RAZ TOUS TOTALIS. (Fonction).....	81
Marque CE (déclaration de conformité)	9	Réception de marchandises	10
Marque C-Tick	9	Recherche et suppression de défauts	47
Marques déposées	9	Référence	
Matrice de programmation (instructions condensées)	24	Accessoires	45
Mémoire de données (HistoROM)	43	Transmetteur	7-8
Messages de diagnostic		REPAR. DEFAULT (Fonction).....	107
Catégorie C	49	Reproductibilité (précision de mesure).....	62
Catégorie F	48	Résistance aux vibrations	63
Catégorie S	50	S	
Mise au rebut	58	Sauvegarde des données	41
Mise en service		SENS INSTAL. CAPTEUR (Fonction)	103
Etalonnage du zéro	42	Séparation galvanique	61
MODE	81	Signal de défaut	60
Mode de programmation		Signal de sortie	60
Libérer.....	25	SIGNAL DE SORTIE (Fonction)	87, 92
Verrouiller.....	25	SIM. GRAND. MES. (Fonction).....	108
MODE DEFAULT	81	SIM. MODE DEFAULT (Fonction)	108
MODE DEFAULT (Fonction).....	81, 83, 89, 94	SIM. POINT COMMUT. (Fonction)	97
Mode défaut entrées/sorties	52	SIM. VAL. MESU. (Fonction)	108
MODE MESURE (Fonction).....	103	SIMUL. COURANT (Fonction)	83
MODE TOTALISAT. (Fonction).....	80	SIMUL. FREQUENCE (Fonction)	89
N		SIMUL. IMPULS. (Fonction).....	94
N. REVISION APP.	68, 100	SOFT. APPAREIL (Fonction).....	108
Nettoyage extérieur.....	44	Software	
NOM REPERE (Fonction)	100	Affichage ampli	38
Normes, directives.....	66	logiciel (Historique)	58
Numéro de série	7-8	SOMME (Fonction)	79
		Sortie courant	
		Caractéristiques techniques	60

Sortie état	60
Sortie fréquence	60
Sortie impulsions	60
Sorties	
Comportement en cas de défaut	52
Spécifications de câble (version séparée)	16
Stockage	10
Suppression des débits de fuite	61
Symboles de sécurité	6

T

T-DAT	43
Gestion	41
Température ambiante	63
TEMPORISAT. ALARME (Fonction)	107
TEMPS DE FONCTI. (Fonction)	107
Tension d'alimentation (énergie auxiliaire)	62
TEST AFFICHEUR (Fonction)	78
Transport capteur	10
TYPE COMPTAGE (Fonction)	85

U

UNITE DENSITE (Fonction)	74
UNITE LONGUEUR (Fonction)	74
UNITE MASSE (Fonction)	73
UNITE TOTALISAT. (Fonction)	80
UNITE VALEUR MESUREE	71
UNITE VITESSE (Fonction)	74
UNITE VOLUME	73
UNITE VOLUME (Fonction)	72–73

V

VAL OFF DEBIT. FUIT. (Fonction)	101
VAL. 100% LIGNE 1 (Fonction)	77
VAL. 100% LIGNE 2 (Fonction)	77
VAL. COMMUT. SIM. (Fonction)	97
VAL. FREQ. MAX. (Fonction)	86
VAL. FREQ. MIN. (Fonction)	86
VAL. IMPULS. ACT. (Fonction)	94
VAL. OFF DEBI. FUI. (Fonction)	101
VAL. ON DEBIT FUIITE (Fonction)	101
VALEUR 20 mA (Fonction)	83
VALEUR 4 mA (Fonction)	82
VALEUR COUR. SIM. (Fonction)	84
VALEUR IMPULSION (Fonction)	90
VALEUR. SIM. IMP. (Fonction)	95
VALEURS MESUREES	70
Variables d'appareil	29
Vibrations	63
VIT SON (Fonction)	70
VIT. ECOUL (Fonction)	70
VOLUMENFLUSS (Fkt.)	70

Z

ZERO STATIQUE (Fonction)	104
------------------------------------	-----

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

N° RA

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Prière d'indiquer le numéro de retour communiqué par E+H (RA#) sur tous les documents de livraison et de le marquer à l'extérieur sur l'emballage. Un non respect de cette directive entraîne un refus de votre envoi.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent veuillez impérativement la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur

Serial number

Numéro de série

Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité

Process data / Données process

Temperature / Température _____ [°F] _____ [°C] Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]
Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm] Viscosity / Viscosité _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium / concentration Produit / concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant dangereux pour la santé/ irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium Produit dans le process								
Medium for process cleaning Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with Pièce retournée nettoyée avec								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif; oxydant; dangereux pour l'environnement; risques biologiques, radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Description of failure / Description du défaut

Company data / Informations sur la société

Company / Société _____	Phone number of contact person / N° téléphone du contact : _____
Address / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Votre N° de cde _____

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes.

Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

_____ (place, date / lieu, date)

_____ Name, dept./ Service (please print / caractères d'imprimerie SVP)

_____ Signature / Signature

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
