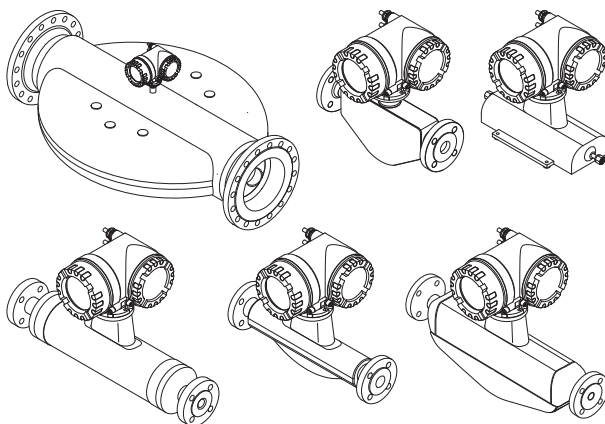


Instructions condensées

Proline Promass 83

Débitmètre massique Coriolis



Ce manuel est un manuel d'instructions condensées, il ne remplace pas le manuel de mise en service correspondant. Vous trouverez des informations détaillées sur le débitmètre dans son manuel de mise en service et les autres documentations :

- Sur le CD-ROM fourni (ne fait pas partie de la livraison pour toutes les versions d'appareil).
- Disponibles pour toutes les versions de débitmètre sur :
 - Internet : www.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/tablette : Endress+Hauser Operations App

Sommaire

1 Conseils de sécurité 3

1.1 Utilisation conforme 3

1.2 Montage, mise en service et configuration 3

1.3 Sécurité de fonctionnement 3

1.4 Symboles de sécurité 5

2 Montage 6

2.1 Transport au point de mesure 6

2.2 Conditions de montage 7

2.3 Montage 10

2.4 Contrôle du montage 13

3 Câblage 14

3.1 Raccordement de différents types de boîtier 15

3.2 Indice de protection 16

3.3 Contrôle du raccordement 16

4 Réglages hardware 17

4.1 Adresse d'appareil PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485 17

4.2 Adresse d'appareil réseau EtherNet/IP 19

4.3 Résistances de terminaison 20

5 Mise en service 21

5.1 Mise sous tension du débitmètre 21

5.2 Configuration 22

5.3 Navigation dans la matrice de programmation 23

5.4 Affichage du Quick Setup de mise en service 24

5.5 Réglages software 25

5.6 Suppression des défauts 28

6 Maintenance 31

6.1 Nettoyage extérieur 31

6.2 Nettoyage à l'aide de racleurs (Promass H, I, S, P) 31

6.3 Remplacement de joints 31

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le débitmètre Promass 83 est constitué des composants suivants :

- Transmetteur Promass 83.
Capteur Promass A, Promass E, Promass F, Promass H, Promass I, Promass O, Promass P, Promass S ou Promass X.
- Le débitmètre ne doit être utilisé que pour la mesure du débit massique de liquides et de gaz. Le débitmètre mesure simultanément la masse volumique et la température du produit. Ceci permet de calculer d'autres grandeurs de process comme p. ex. le débit volumique.
- Une utilisation différente de celle décrite compromet la sécurité des personnes et de l'ensemble de mesure et n'est de ce fait pas permise.
- Le fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'objet.

1.2 Montage, mise en service et configuration

- Le débitmètre ne doit être monté, raccordé, mis en service et entretenu que par un personnel spécialisé qualifié et autorisé (p. ex. des électriciens) qui respectera les présentes instructions, les normes en vigueur, les directives légales et les certificats (selon l'application).
- Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris les présentes instructions et en avoir suivi les directives. En cas de problèmes de compréhension des présentes instructions, il convient de se reporter au manuel de mise en service (sur CD-ROM). Toutes les informations détaillées sur le débitmètre y figurent.
- Le débitmètre ne doit être monté que hors tension dans des conduites, sans être soumis à des contraintes externes.
- Les modifications et réparations du débitmètre ne doivent être effectuées que si le manuel de mise en service (sur CD-ROM) les autorise expressément.
- Les réparations ne doivent être effectuées que lorsque des pièces de rechange d'origine sont disponibles et uniquement si ceci est permis.
- Lors de la réalisation de travaux de soudure sur la conduite, le fer à souder ne doit pas être mis à la terre via le débitmètre.

1.3 Sécurité de fonctionnement

- Le débitmètre a été construit et vérifié d'après les derniers progrès techniques et a quitté notre usine dans un état irréprochable. Les directives et normes européennes en vigueur sont respectées.
- 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.

- Tenir compte des indications données dans les avertissements, plaques signalétiques et schémas de raccordement figurant sur le débitmètre. Elles comportent entre autres des informations importantes sur les conditions d'utilisation autorisées, le domaine d'application du débitmètre ainsi que les matériaux.

Si le débitmètre n'est pas utilisé à des températures atmosphériques, il convient de respecter impérativement les conditions limites correspondantes selon la documentation fournie (sur CD-ROM).

- Le débitmètre doit être câblé selon les plans de câblage et schémas électriques. Les interconnexions doivent être possibles.
- Toutes les pièces du débitmètre doivent être intégrées dans la compensation de potentiel de l'appareil.
- Les câbles, raccords de câble et bouchons doivent être appropriés pour les conditions de service existantes, p. ex. la gamme de température du process. Les ouvertures de boîtier non utilisées doivent être occultées avec des bouchons.
- Le débitmètre ne doit être utilisé qu'avec des produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci possèdent une compatibilité suffisante. 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. De petites fluctuations de la température, de la concentration ou du degré d'encrassement en cours de process peuvent modifier la résistance à la corrosion. De ce fait, Endress+Hauser ne donne aucune garantie concernant la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit pour une application spécifique. L'utilisateur est responsable du choix de matériaux en contact avec le process adéquats.
- Lors du passage de produits chauds à travers le tube de mesure, la température de surface au boîtier augmente, notamment au niveau du capteur il faut s'attendre à des températures proches de celle du produit. Dans le cas de températures du produit élevées, assurer une protection contre les risques de brûlures.
- Les débitmètres destinés à une utilisation dans des zones explosibles sont munis d'une indication appropriée sur la plaque signalétique et sont accompagnés d'une "documentation Ex" séparée faisant partie intégrante de ce manuel d'instructions. Lors de l'utilisation en zones explosibles, il convient de respecter les normes nationales en vigueur.
- Applications hygiéniques
Les débitmètres destinés aux applications hygiéniques disposent d'un marquage spécial. Lors de l'utilisation, tenir compte des normes nationales en vigueur.
- Appareils sous pression
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 sans ce marquage (sans DESP) ont été conçus et fabriqués selon les bonnes pratiques de l'ingénierie.
- Pour toute question concernant les agréments, leur application et leur mise en pratique, n'hésitez pas à contacter Endress+Hauser.

1.4 Symboles de sécurité



Danger !

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



Attention !

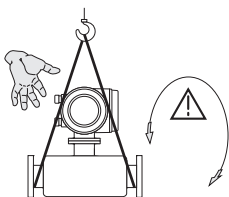
"Attention" signale des activités ou procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - peuvent entraîner un dysfonctionnement ou une destruction de l'appareil. Tenir exactement compte du manuel.

Remarque ! "Remarque" signale les actions ou procédures qui - si elles ne sont pas menées correctement - sont susceptibles de perturber indirectement le fonctionnement des appareils ou de générer des réactions imprévues.

2 Montage

2.1 Transport au point de mesure

- Emballer le débitmètre de sorte à le protéger correctement contre les chocs survenant lors du stockage et/ou du transport. L'emballage d'origine fournit une protection optimale.
- La température de stockage admissible est de -40 à $+80$ °C (-40 à $+176$ °F), de préférence de $+20$ °C ($+68$ °C).
- Le débitmètre doit être protégé de l'ensoleillement direct pendant le stockage, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inacceptable.
- Transporter le débitmètre au point de mesure dans son emballage d'origine.
- Les couvercles et capots fixés sur les raccords process évitent tout endommagement mécanique des capteurs au cours du transport et du stockage. De ce fait enlever les couvercles et capots uniquement au moment du montage.



A0007408

Pour le transport, placer des sangles autour des raccords process ou utiliser les anneaux (si disponibles).

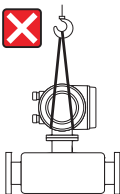


Danger !

Risque de blessures ! L'appareil peut glisser.

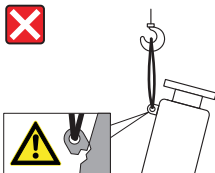
Le centre de gravité du débitmètre peut être situé plus haut que les points de suspension des sangles.

Veiller à tout moment à ce que l'appareil ne se retourne pas ou ne glisse pas involontairement.



A0007409

Ne pas soulever les débitmètres au niveau du boîtier du transmetteur ou, dans le cas de la version séparée, au niveau du boîtier de raccordement. Ne pas utiliser de chaînes qui risquent d'endommager le boîtier.



A0007409

L'appareil doit être fixé à au moins deux anneaux.

2.2 Conditions de montage

Pour les capteurs ayant un poids propre élevé, nous recommandons de prévoir un support pour des raisons mécaniques (pour la protection de la conduite).

2.2.1 Dimensions

Dimensions du débitmètre → Information technique correspondante sur CD-ROM.

2.2.2 Emplacement de montage

Les points d'implantation suivants sont recommandés :

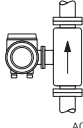
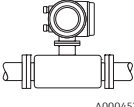
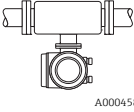
- en amont de vannes, T, coudes etc.
- côté pression de pompes (pour une pression du système élevée)
- au point le plus bas d'une colonne montante (pour une pression du système élevée)

Les emplacements de montage suivants sont à éviter:

- au point le plus haut d'une conduite (risque d'une accumulation d'air).
- dans un écoulement gravitaire ouvert, immédiatement avant la sortie de conduite. Utilisation du débitmètre dans des écoulements gravitaires → Manuel de mise en service sur CD-ROM.

2.2.3 Position de montage

- Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du débitmètre doit correspondre au sens d'écoulement du produit.
- Le tableau suivant montre les implantations possibles pour les débitmètres :

	Verticale	Horizontale	Horizontale	Horizontale
	 Transmetteur sur le côté A0004572	 Transmetteur en haut A0004576	 Transmetteur en bas A0004580	 Transmetteur sur le côté A0015445
Promass A	recommandé	possible (①)	possible (①, ④)	non approprié
Promass E	recommandé	recommandé (②)	recommandé (③, ④)	non approprié
Promass F	recommandé	recommandé (②)	recommandé (③, ④)	non approprié
Promass F HT* Version compacte	recommandé	non approprié	recommandé (③, ④)	non approprié
Promass F HT* Version séparée	recommandé	possible (②)	recommandé (③, ④)	non approprié
Promass H	recommandé	recommandé	recommandé (④)	recommandé
Promass I	recommandé	recommandé	recommandé (④)	recommandé
Promass P	recommandé	recommandé	recommandé (④)	recommandé
Promass S	recommandé	recommandé	recommandé (④)	recommandé
Promass O	recommandé	recommandé (②)	recommandé (③, ④)	non approprié
Promass X	recommandé	recommandé	recommandé (④)	possible
*HT = version haute température pour température du produit (TM) > 200 °C (> 392 °F)				
① Le débitmètre ne doit pas être monté de façon pendulaire, c'est à dire sans support ou fixation.				
② Dans le cas de produits chargés en particules solides, cette position de montage n'est pas recommandée.				
③ Dans le cas de produits ayant tendance à dégazer, cette position de montage n'est pas recommandée.				
④ Dans le cas de produits à basse température, cette position de montage n'est pas recommandée.				

Conseils de montage spéciaux pour Promass A



Attention !

Risque de rupture du tube de mesure dû à un mauvais montage !

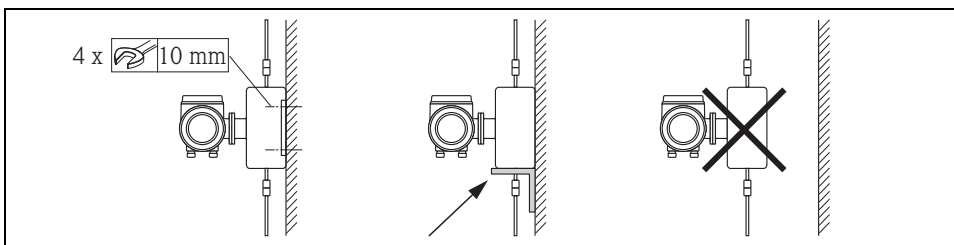
Le capteur ne doit pas être suspendu dans une conduite :

- Monter le capteur à l'aide de la plaque de base directement sur le fond, sur la paroi latérale ou supérieure.
- Etayer le capteur à l'aide d'un support fixe (p. ex. étrier).

Montage vertical

Lors du montage vertical, nous recommandons deux variantes de montage :

- A l'aide de la plaque de base directement sur une paroi
- Débitmètre supporté par un étrier fixé sur la paroi

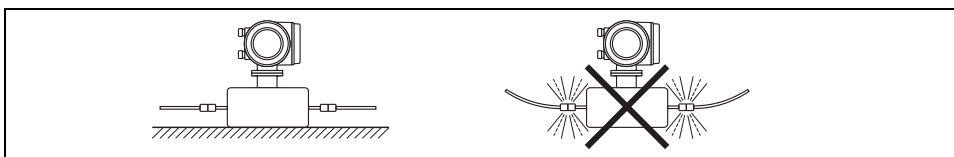


A0018980

Montage horizontal

Lors d'un montage horizontal, nous recommandons la variante de montage suivante :

- Débitmètre posé sur un support fixe



A0018979

2.2.4 Chauffage

Indications sur le chauffage → Manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM.

2.2.5 Isolation thermique

Indications sur l'isolation thermique → Manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM.

2.2.6 Longueurs droites d'entrée et de sortie

Aucune longueur droite d'entrée ou de sortie n'est nécessaire.

2.2.7 Vibrations

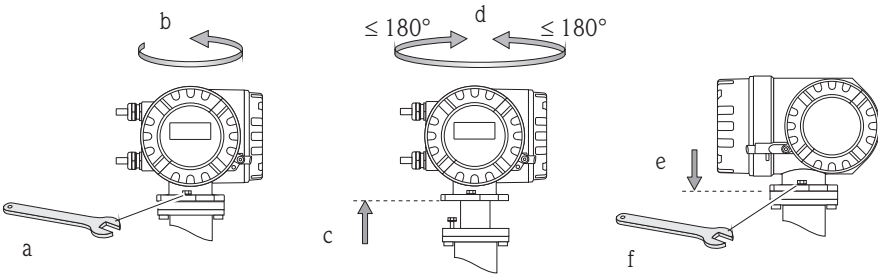
Pas de mesures nécessaires

2.3 Montage

2.3.1 Tourner le boîtier du transmetteur

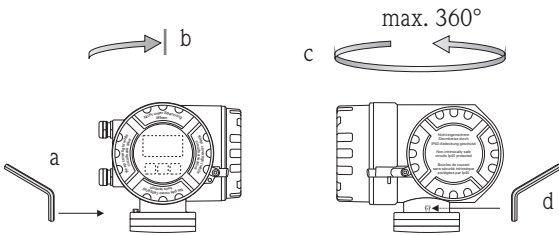
Rotation boîtier de terrain en aluminium

Boîtier de terrain en aluminium pour zone non Ex



A0007540

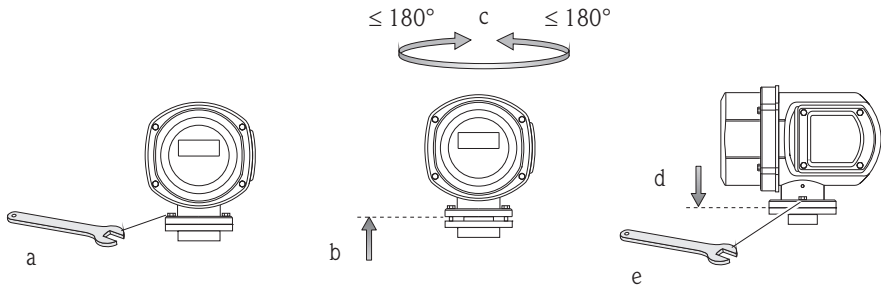
Boîtier de terrain en aluminium pour zone 0, zone 1 ou Class I Div. 1



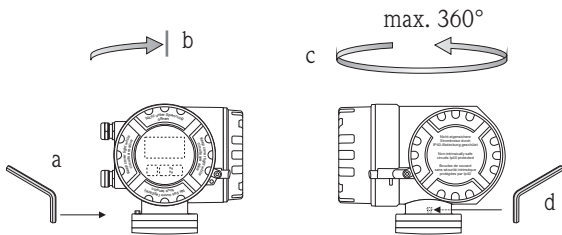
A0008036

- Desserrer la broche filetée.
- Tourner le boîtier du transmetteur lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée (fin de la broche filetée).
- Tourner le transmetteur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (max. 360°) dans la position souhaitée.
- Serrer à nouveau la broche filetée.

Rotation boîtier de terrain en acier inox



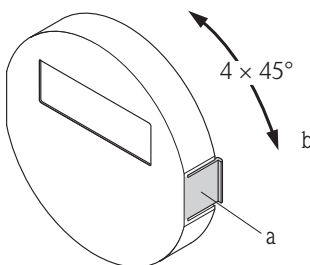
A0007661



A0008036

- Desserrer la broche filetée.
- Tourner le boîtier du transmetteur lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée (fin de la broche filetée).
- Tourner le transmetteur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (max. 360°) dans la position souhaitée.
- Serrer à nouveau la broche filetée.

2.3.2 Tourner l'affichage local



A0007541

- Appuyer sur les languettes latérales sur le module d'affichage et retirer le module du couvercle du compartiment d'électronique.
- Tourner l'affichage dans la position souhaitée (max. $4 \times 45^\circ$ dans les deux directions) et l'embrocher à nouveau sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

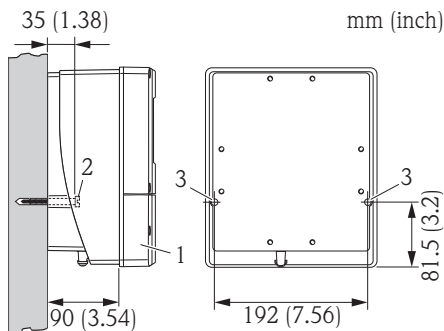
2.3.3 Montage du boîtier mural



Attention !

- S'assurer que la température ambiante ne dépasse pas la gamme admissible.
- Monter le boîtier mural de manière à ce que les entrées de câble soient orientées vers le bas.

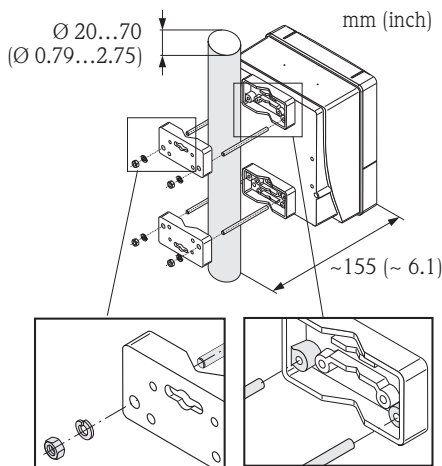
Montage mural direct



A0007542

1. Compartiment de raccordement
2. Vis de fixation M6 (max. $\varnothing$ 6,5 mm (0,25") ; tête de vis max. $\varnothing$ 10,5 mm (0,4")
3. Perçages du boîtier pour les vis de fixation

Montage sur colonne



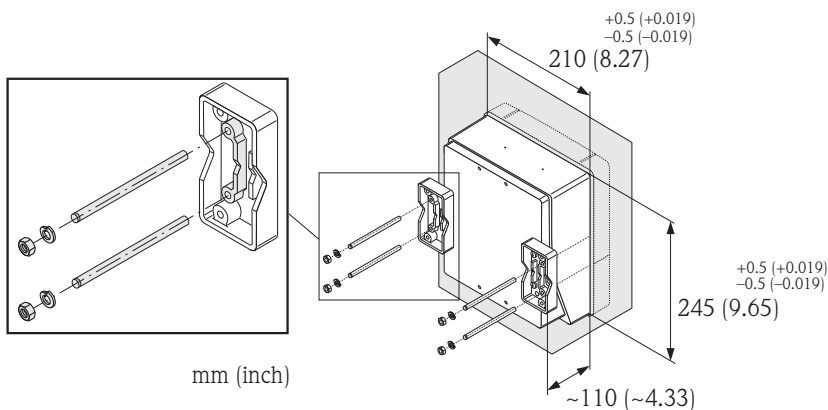
A0007543



Attention !

Risque de surchauffe ! Si on utilise une conduite chaude pour le montage, il convient de s'assurer que la température au boîtier ne dépasse pas la valeur maximale admissible de +60 °C (+140 °F).

Montage en armoire électrique



A0007544

2.4 Contrôle du montage

- Le débitmètre est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- Le débitmètre correspond-il aux spécifications du point de mesure ?
- Le capteur et le transmetteur ont-ils le même numéro de série ?
- Le numéro et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- Diamètre intérieur de conduite correct et rugosité/qualité de surface correctes ?
- Orientation ou type du capteur, propriétés du produit, température du produit correctement sélectionnés ?
- La flèche sur le capteur est-elle orientée dans le sens du débit ?
- Le débitmètre est-il protégé contre l'humidité et le rayonnement solaire ?
- Le débitmètre est-il protégé contre les risques de surchauffe ?

3 Câblage



Danger !

Risque d'électrocution ! Pièces sous tension.

- Ne jamais monter ou câbler le débitmètre lorsqu'il est sous tension.
- Avant la mise sous tension, relier la terre à la borne de terre du boîtier.
- Poser le câble d'alimentation et de signal de manière fixe.
- Fermer de manière étanche les presse-étoupe et le couvercle.



Attention !

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Raccorder l'alimentation → selon les valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- Raccorder le câble de signal → selon les valeurs figurant dans le manuel de mise en service resp. la documentation Ex sur CD-ROM.

En plus pour la version séparée



Attention !

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Relier uniquement des capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- Tenir compte des spécifications de câble de la plaque signalétique → Manuel de mise en service sur CD-ROM.

Remarque ! Poser le câble de liaison de manière fixe.

En plus pour les débitmètres avec communication bus de terrain :



Attention !

Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Tenir compte des spécifications du câble de bus → Manuel de mise en service sur CD-ROM.
- Maintenir les sections de câble dénudées et torsadées aussi courtes que possible.
- Blinder les câbles de signal et les mettre à la terre → Manuel de mise en service sur CD-ROM.
- Lors de l'utilisation sur des installations sans compensation de potentiel → Manuel de mise en service sur CD-ROM.

En plus pour les débitmètres certifiés Ex :



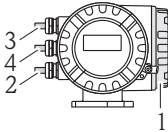
Danger !

Lors du câblage de débitmètres certifiés Ex, tenir compte de tous les conseils de sécurité, schémas de raccordement, indications techniques, etc. de la documentation Ex correspondante
→ Documentation Ex sur CD-ROM.

3.1 Raccordement de différents types de boîtier

Câblage à l'aide du schéma de raccordement adhésif.

3.1.1 Version compacte

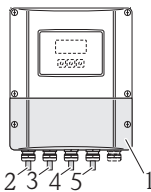


A0007545

Raccordement transmetteur :

- 1 Schéma de raccordement à l'intérieur du couvercle du compartiment de raccordement
- 2 Câble d'alimentation
- 3 Câble de signal ou câble de bus de terrain
- 4 En option

3.1.2 Version séparée (transmetteur) : zone non Ex, zone Ex 2, Class I Div. 2



A0007546

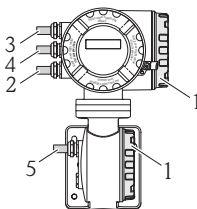
Raccordement transmetteur :

- 1 Schéma de raccordement à l'intérieur du couvercle du compartiment de raccordement
- 2 Câble d'alimentation
- 3 Câble de signal
- 4 Câble bus de terrain

Raccordement câble de liaison :

- 5 Câble de liaison capteur/transmetteur

3.1.3 Version séparée (transmetteur) : zone Ex 0, 1, Class I Div. 1



A0007547

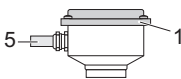
Raccordement transmetteur :

- 1 Schéma de raccordement à l'intérieur du couvercle du compartiment de raccordement
- 2 Câble d'alimentation
- 3 Câble de signal ou câble de bus de terrain
- 4 En option

Raccordement câble de liaison :

- 5 Câble de liaison capteur/transmetteur

3.1.4 Version séparée (capteur)



A0008037

Raccordement transmetteur :

- 1 Schéma de raccordement à l'intérieur du couvercle du compartiment de raccordement

Raccordement câble de liaison :

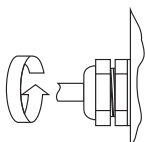
- 5 Câble de liaison capteur/transmetteur

3.2 Indice de protection

Les appareils remplissent toutes les exigences de IP 67 (NEMA 4X).

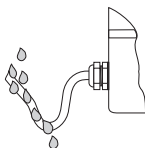
Après montage sur le terrain ou après des travaux de maintenance il est indispensable de respecter les points suivants afin de garantir le maintien de la protection IP 67 (NEMA 4X) :

- Monter le débitmètre de manière à ce que les presse-étoupe ne soient pas orientés vers le haut.
- Ne pas enlever le joint du presse-étoupe.
- Remplacer tous les presse-étoupe non utilisés par des bouchons appropriés/certifiés.
- Utiliser des entrées de câbles et bouchons avec une gamme de température de service permanente correspondant aux indications de température sur la plaque signalétique.



A0007549

Serrer correctement les presse-étoupe.



A0007550

Les câbles doivent former une boucle devant les entrées.

3.3 Contrôle du raccordement

- L'appareil de mesure ou les câbles sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux spécifications nécessaires ?
- Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction et posés de manière fixe ?
- Les différents types de câble sont-ils correctement séparés ? Sans boucles ni croisements ?
- Toutes les bornes à visser sont-elles bien serrées ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, bien serrés et étanches ?
- Les câbles sont-ils posés en boucle ?
- Tous les couvercles de boîtiers sont-ils en place et bien serrés ?

En plus pour les débitmètres avec communication bus de terrain :

- Les composants (T, boîtes de raccordement, connecteurs etc.) sont-ils correctement reliés ?
- Chaque segment de bus de terrain est-il muni d'une terminaison de bus ?
- La longueur max. du câble de bus est-elle respectée selon les spécifications ?
- La longueur max. du câble de dérivation est-elle respectée selon les spécifications ?
- Le câble de bus de terrain est-il blindé sur toute sa longueur et correctement mis à la terre ?

4 Réglages hardware

Ce chapitre ne reprend que les réglages de hardware nécessaires pour la mise en service. Tous les autres réglages (p. ex. configuration des sorties, protection en écriture etc.) sont décrits dans le manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM.

Remarque ! Pour les débitmètres avec communication HART ou FOUNDATION Fieldbus, aucun réglage hardware n'est nécessaire pour la mise en service.

4.1 Adresse d'appareil PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485

Doit être réglée pour les débitmètres avec les types de communication suivants :

- PROFIBUS DP/PA
- Modbus RS485

L'adresse IP peut être réglée via :

- Microcommutateurs → voir description ci-après
- Configuration sur site → voir chapitre Réglage logiciel, "Adresse d'appareil PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485" →  25

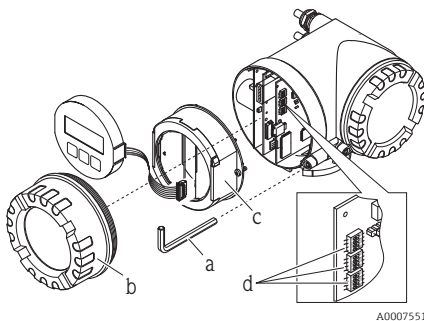
Adressage via microcommutateurs



Danger !

Risque d'électrocution ! Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Tous les conseils de sécurité et avertissements concernant le débitmètre doivent être respectés →  14.
- Veiller à utiliser un poste de travail, un environnement et des outils conçus pour les appareils sensibles à l'électricité statique.



A0007551



Danger !

Déconnecter l'alimentation électrique avant d'ouvrir l'appareil.

- a. Desserrer la vis cylindrique du crampon de sécurité avec une clé six pans (3 mm / 0.12 in).
- b. Dévisser le couvercle de l'électronique du boîtier du transmetteur.
- c. Desserrer les vis de fixation du module d'affichage et déposer l'affichage local (si disponible).
- d. Avec un objet pointu, régler la position des microcommutateurs sur la platine E/S.

Le montage se fait dans l'ordre inverse.

PROFIBUS DP/PA

DP

OFF ON

1 1

2 2

3 4

4 8

a

1 16

2 32

3 64

4

b

1

2

3

4

c

OFF ON

PA

OFF ON

1

2

3

4

c

1 1

2 2

3 4

4 8

a

1 16

2 32

3 64

4

b

1

2

3

4

OFF ON

Gamme d'adressage de l'appareil : 0...126
Réglage usine : 126

a. Microcommutateurs pour l'adresse d'appareil, exemple représenté :
1+16+32 = adresse appareil 49

b. Microcommutateurs pour le mode adresse (nature et type d'adressage) :
- OFF (réglage usine) = adressage via configuration locale/programme de configuration
- ON = adressage hardware via microcommutateurs

c. Microcommutateur non occupé.

A0007552

Modbus RS485

OFF ON

1 1

2 2

3 4

4 8

a

1 16

2 32

3 64

4 128

b

1

2

3

4

c

OFF ON

Gamme d'adressage de l'appareil : 1...247
Réglage usine : 247

a. Microcommutateurs pour l'adresse d'appareil, exemple représenté :
1+16+32 = adresse appareil 49

b. Microcommutateurs pour le mode adresse (nature et type d'adressage) :
- OFF (réglage usine) = adressage via configuration locale/programme de configuration
- ON = adressage hardware via microcommutateurs

c. Microcommutateur non occupé.

A0007554

18

Endress+Hauser

4.2 Adresse d'appareil réseau EtherNet/IP

Doit être réglée pour les débitmètres avec le type de communication :

- EtherNet/IP

L'adresse d'appareil peut être réglée via :

- Microcommutateur → voir description ci-après
- Serveur Web → voir chapitre Réglages logiciel, "Adresse d'appareil réseau EtherNet/IP" → 26

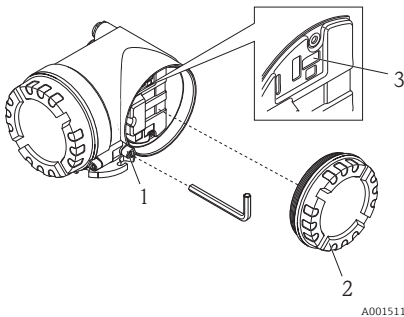
Adressage via microcommutateurs



Danger !

Risque d'électrocution ! Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Tous les conseils de sécurité et avertissements concernant le débitmètre doivent être respectés → 14.
- Veiller à utiliser un poste de travail, un environnement et des outils conçus pour les appareils sensibles à l'électricité statique.



- Desserrer la vis cylindrique du crampon de sécurité (1) avec une clé six pans (3 mm / 0.12 in).
- Dévisser le couvercle de l'électronique (2) du boîtier du transmetteur.
- Avec un objet pointu, régler la position des microcommutateurs (3) sur la platine E/S.

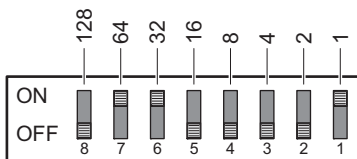
Le montage se fait dans l'ordre inverse.

Gamme d'adressage IP : 0...254

Réglage usine : 192.168.212.212 (tous les microcommutateurs = OFF)

Exemple représenté :

$64+32+1 = \text{Adresse IP } 192.168.212.97$



Activation de l'adressage hardware :

Après 10 secondes l'adressage hardware est activé avec l'adresse IP réglée.

Remarque ! Désactivation de l'adressage hardware et activation de l'adressage logiciel (→ 26) : Régler tous les microcommutateurs de l'adressage hardware sur OFF.

4.3 Résistances de terminaison

Remarque ! Si le débitmètre est utilisé à la fin d'un segment de bus, il est nécessaire de prévoir une terminaison.

Ceci peut être réalisé dans le débitmètre via le réglage des résistances de terminaison sur la platine E/S. En règle générale, il est cependant recommandé de ne pas procéder à la terminaison sur le débitmètre et d'utiliser une terminaison de bus externe.

Doit être réglée pour les débitmètres avec les types de communication suivants :

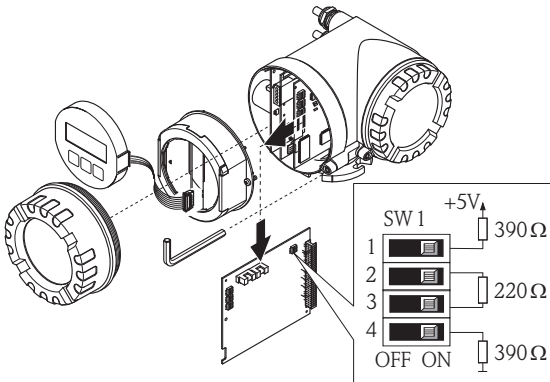
- PROFIBUS DP/PA
 - Vitesse $\leq 1,5$ Mbaud → La terminaison peut être réalisée sur le débitmètre, voir graphique
 - Vitesse $> 1,5$ Mbaud → Il faut utiliser une terminaison externe
- Modbus RS485 → La terminaison peut être réalisée sur le débitmètre, voir graphique



Danger !

Risque d'électrocution ! Risque d'endommagement des composants électroniques !

- Tous les conseils de sécurité et avertissements concernant le débitmètre doivent être respectés → 14.
- Veiller à utiliser un poste de travail, un environnement et des outils conçus pour les appareils sensibles à l'électricité statique.



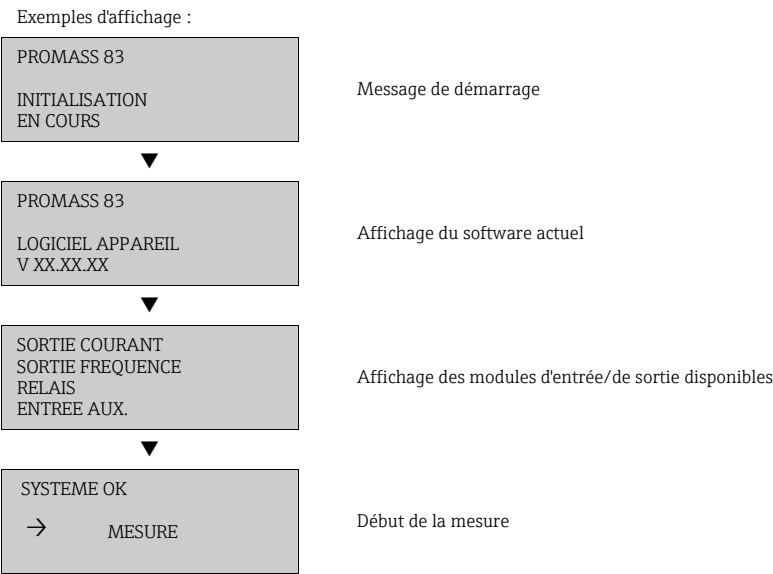
Réglage du commutateur de terminaison
SW1 sur la platine E/S :
ON - ON - ON - ON

5 Mise en service

5.1 Mise sous tension du débitmètre

Après le montage (contrôle de l'implantation réussi), le câblage (contrôle des raccordements réussi) et le cas échéant les réglages hardware nécessaires, il est possible de mettre le débitmètre sous tension (voir plaque signalétique).

Après la mise sous tension, le débitmètre procède à une série de tests. Pendant cette procédure l'affichage peut indiquer les messages suivants :

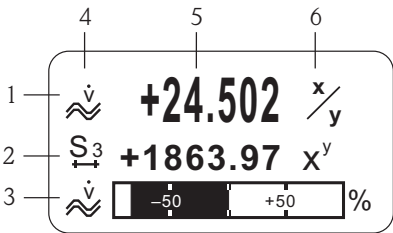


Le débitmètre commence à mesurer dès que la procédure de démarrage est terminée. Différentes valeurs mesurées et/ou variables d'état sont affichées.

Remarque ! Si un défaut apparaît au démarrage, ceci est signalé par un message d'erreur. Les messages d'erreur qui surviennent le plus fréquemment lorsqu'un débitmètre est mis en service sont décrits dans la section Suppression des défauts → 28.

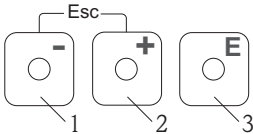
5.2 Configuration

5.2.1 Eléments d'affichage



A0007663

5.2.2 Eléments de commande



A0007559

Lignes/zones d'affichage

1. Ligne principale pour les valeurs mesurées principales
2. Ligne supplémentaire pour les grandeurs de mesure/d'état supplémentaires
3. Ligne info p. ex. pour représentation par bargraph
4. Symboles info p. ex. débit volumique
5. Valeurs mesurées
6. Unités de mesure/de temps

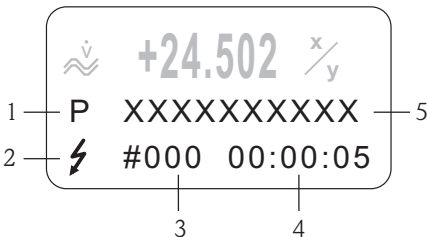
Touches de fonction

1. (-) Touche moins pour décrémenter, sélectionner
2. (+) Touche plus pour incrémenter, sélectionner
3. Touche Entrée pour accéder à la matrice de programmation, mémoriser

Lors de l'activation simultanée des touches +/- (Echap) :

- Sortie progressive de la matrice de programmation
- > 3 s = annulation de l'entrée de données et retour à l'affichage des mesures

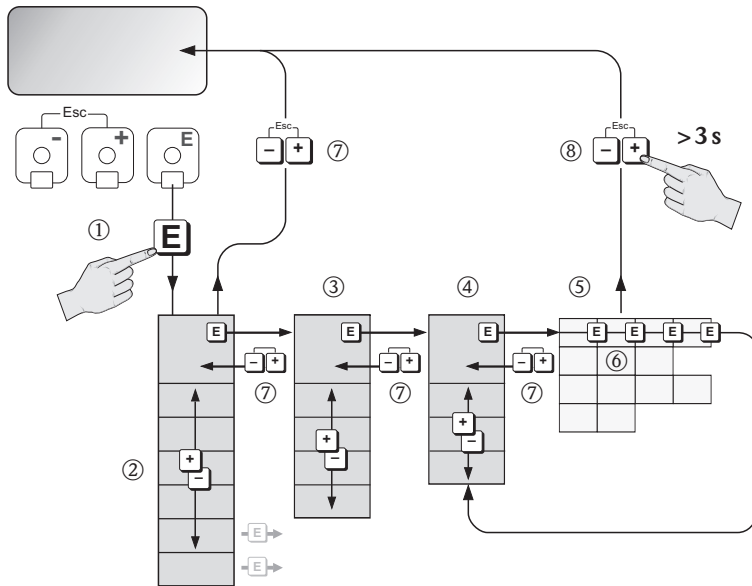
5.2.3 Affichage de messages d'erreur



A0007664

1. Type d'erreur : P = erreur process, S = erreur système
 2. Type de message d'erreur : ⚡ = message alarme, ! = message avertissement
 3. Numéro d'erreur
 4. Durée de la dernière erreur apparue : Heures : minutes : secondes
 5. Désignation de l'erreur
- Liste des messages erreurs les plus fréquents lors de la mise en service → 28
 - Liste de tous les messages d'erreur voir manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM

5.3 Navigation dans la matrice de programmation



A0007665

1. → Accès à la matrice de programmation (en partant de l'affichage des valeurs mesurées)
2. → Sélection du bloc (p. ex. AFFICHAGE)
 → Valider la sélection
3. → Sélection du groupe (p. ex. CONTROLE)
 → Valider la sélection
4. → Sélection du groupe de fonctions (p. ex. CONFIG. DE BASE)
 → Valider la sélection
5. → Sélection de la fonction (p. ex. LANGUE)
6. → Entrée du code **83** (uniquement lors du premier accès à la matrice de programmation)
 → Valider l'entrée
- Modifier la fonction/sélection (p. ex. FRANCAIS)
 → Valider la sélection
7. → Retour progressif à l'affichage des valeurs mesurées
8. > 3 s → Retour immédiat à l'affichage des valeurs mesurées

5.4 Affichage du Quick Setup de mise en service

Avec le Quick Setup toutes les fonctions nécessaires à la mise en service sont automatiquement affichées. Les fonctions peuvent être modifiées et de ce fait adaptées à chaque process.

1.  → Accès à la matrice de programmation (en partant de l'affichage des valeurs mesurées)
2.  → Sélection du groupe QUICK SETUP
 -  → Valider la sélection
3. Affichage de la fonction CONFIG. MIS. SERV.
4. Etape intermédiaire en cas de paramétrage verrouillé :
 -  → Entrée du code **83** (valider avec ) et libération du paramétrage
5.  → Passage au Quick Setup de mise en service
6.  → Sélection OUI
 -  → Valider la sélection
7.  → Démarrage du Quick Setup de mise en service
8. Paramétrage/réglage des différentes fonctions :
 - via la touche  ou entrée chiffrée
 - via la touche , valider l'entrée ou passer à la fonction suivante
 - via la touche , retour à la fonction CONFIG. MIS. SERV.
(les paramétrages déjà effectués sont conservés)

Remarque ! Pour la réalisation du Quick Setup tenir compte de ce qui suit :

- Sélection des réglages : sélectionner CONFIG.ACTUEL
- Sélection des unités : après le paramétrage d'une unité, celle-ci ne peut plus être sélectionnée
- Sélection des sorties : après le paramétrage d'une sortie, celle-ci ne peut plus être sélectionnée
- Paramétrage automatique de l'affichage : sélectionner OUI
 - Ligne principale = débit massique
 - Ligne additionnelle = totalisateur 1
 - Ligne info = état fonctionnement/système
- Si d'autres Quick Setups doivent être effectués lors de l'interrogation : sélectionner NON

Dans le manuel "Description des fonctions", les fonctions du débitmètre et les possibilités de réglage sont toutes décrites ainsi que d'autres Quick Setups. Le manuel correspondant se trouve sur le CD-ROM.

A la fin du Quick Setup, le débitmètre est prêt à fonctionner.

5.5 Réglages software

5.5.1 Adresse d'appareil PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485

Doit être réglée pour les débitmètres avec les types de communication suivants :

- PROFIBUS DP/PA
Gamme adresses d'appareil 0...126, réglage usine 126
- Modbus RS485
Gamme adresses d'appareil 1...247, réglage usine 247

L'adresse IP peut être réglée via :

- Microcommutateurs → voir chapitre Réglages hardware,
"Adresse d'appareil PROFIBUS DP/PA, Modbus RS485" →  17
- Configuration sur site → voir description ci-après

Remarque ! Avant le réglage de l'adresse d'appareil il faut avoir effectué CONFIG.MIS.SERV.

Affichage du Quick Setup Communication

1.  → Accés à la matrice de programmation (en partant de l'affichage des valeurs mesurées)
2.  → Sélection du groupe QUICK SETUP
 → Valider la sélection
3.  → Sélection fonction QUICK SETUP COMMUNICATION
4. Etape intermédiaire en cas de paramétrage verrouillé :
 → Entrée du code **83** (valider avec ) et libération du paramétrage
5.  → Passage au Quick Setup de communication
6.  → Sélection OUI
 → Valider la sélection
7.  → Démarrage du Quick Setup de communication
8. Paramétrage/réglage des différentes fonctions :
 - via la touche  ou entrée chiffrée
 - via la touche , valider l'entrée ou passer à la fonction suivante
 - via la touche , retour à la fonction CONFIG. MIS. SERV.
(les paramètres déjà effectués sont conservés)

Dans le manuel "Description des fonctions", les fonctions du débitmètre et les possibilités de réglage sont toutes décrites ainsi que d'autres Quick Setups. Le manuel correspondant se trouve sur le CD-ROM.

A la fin du Quick Setup, le débitmètre est prêt à fonctionner.

5.5.2 Adresse d'appareil réseau EtherNet/IP

Doit être réglée pour les débitmètres avec le type de communication :

- EtherNet/IP

L'adresse IP peut être réglée via :

- Microcommutateurs → voir chapitre Réglages hardware,
"Adresse d'appareil réseau EtherNet/IP" →  19
- Serveur web → voir description dans la suite

L'adressage logiciel se fait dans le menu "Network Configuration" du serveur web. On peut régler l'adresse IP tant pour le réseau EtherNet/IP que pour le serveur web. A la livraison, le débitmètre possède les adresses par défaut suivantes :

	Réseau EtherNet/IP	Serveur web
Adresse IP	192.168.212.212	192.168.212.213
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0
Gateway	192.168.212.212	192.168.212.213

Les adresses de 0...254 sont disponibles (l'adresse 255 est réservée pour Broadcast).

Remarque ! ■ Lorsque l'adressage hardware est actif, l'adressage de software est verrouillé
→  17.

- Lors de la commutation sur adressage hardware, l'adresse réglée dans l'adressage logiciel est maintenue pour les 9 premiers chiffres (trois premiers octets).
- Un reset de l'adressage software sur les réglages usine est possible → voir SD00138D.

DHCP-Client

Si un serveur DHCP est utilisé dans un réseau EtherNet/IP, lors de l'activation de la fonctionnalité DHCP-Client du serveur web, le Gateway et le SubNet Mask sont automatiquement réglés. L'identification se fait via l'adresse MAC du débitmètre.

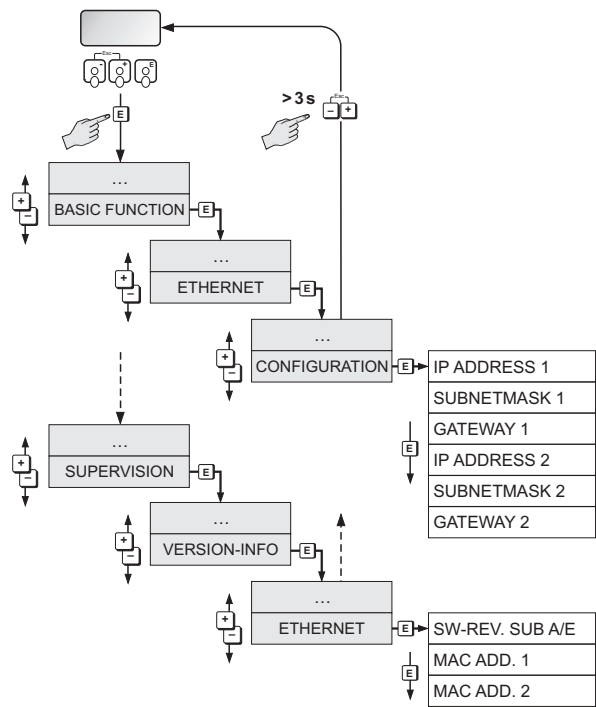
La fonctionnalité DHCP-Client est activée dans le menu "Network Configuration".

A la livraison, le débitmètre possède les réglages par défaut DHCP suivants :

	Réseau EtherNet/IP	Serveur web
DHCP	oui (actif)	non (désactivé)

Remarque ! Lorsque l'adressage hardware est actif, la fonctionnalité DHCP-Client est verrouillée
→  19.

Affichage de l'adressage via la commande locale



A0015115

Les différents paramètres sont affectés comme suit :

Paramètre	Affectation
IP ADDRESS 1	Réseau EtherNet/IP
SUBNETMASK 1	
GATEWAY 1	
MAC ADD. 1	
IP ADDRESS 2	Serveur web
SUBNETMASK 2	
GATEWAY 2	
MAC ADD. 2	

5.6 Suppression des défauts

Sont décrits ici tous les messages d'erreur pouvant être affichés lors de la mise en service d'un débitmètre.

Pour une description complète de tous les messages d'erreur → Manuel de mise en service sur CD-ROM.

Généralités

Remarque ! Les signaux de sortie (p. ex. impulsion, fréquence) du débitmètre doivent correspondre à la commande en amont.

HART

N°	Numéro d'erreur/type	Cause/suppression
351...354	Message d'erreur système (S)/ Message avertissement (!) GAMME COURANT n # 351...354	Sortie courant Le débit actuel se situe en dehors de la gamme réglée. 1. Modifier les valeurs de début et de fin d'échelle entrées 2. Augmenter ou réduire le débit
701	Message erreur process (P)/ Message avertissement (!) LIM. COUR. EXC. # 701	La valeur de courant maximale pour la bobine du tube de mesure est atteinte, étant donné que certaines propriétés, comme les bulles de gaz et les particules solides, se trouvent dans les tolérances. L'appareil continue de fonctionner correctement. Notamment dans le cas de produits ayant tendance à dégazer et/ou contenant des bulles de gaz, nous recommandons de prendre les mesures suivantes pour augmenter la pression du système : 1. Monter le débitmètre derrière une pompe (côté sortie). 2. Monter l'appareil au point le plus bas d'une colonne montante. 3. Installer une vanne ou un diaphragme en aval du débitmètre

FOUNDATION Fieldbus

N°	Messages d'erreur : FOUNDATION Fieldbus (FF)* (Affichage local)	Bloc de fonctions Analog Input Messages d'erreur	Cause/suppression
701	Message état d'appareil (FF) : Current of the measuring tube to high – Err. No. 701 Affichage local : P : LIM. COUR. EXC. ! : # 701	OUT. QUALITY = UNCERTAIN OUT. SUBSTATUS = Non specific	voir tableau HART

PROFIBUS DP/PA

N°	Message état appareil (Affichage local)	Etat mesure PROFIBUS	Message diagnostic avancé dans le maître PROFIBUS	Cause/suppression
351 ... 354	Message err. syst. (S)/ Message avertissement (!) GAMME COURANT n # 351...354	▪ Quality Code (HEX), état mesure : 0x54 ; 0x55 ; 0x56 ▪ Quality Status : UNCERTAIN (incertain) ▪ Quality Substatus : Engineering Unit Range Violation (dépassement de gamme de mesure non autorisé) ▪ Limits: O.K.; Low; High	Flow is Out of Range	voir tableau HART
701	Message err. proc. (P)/ Message avertissement (!) LIM. COUR. EXC. # 701	▪ Quality Code (HEX), état mesure : 0x40 ; 0x41 ; 0x42 ▪ Quality Status : UNCERTAIN (incertain) ▪ Quality Substatus : Non Specific (état incertain) ▪ Limits: O.K.; Low; High	Excitation too high	voir tableau HART

Modbus RS485

Register 6859 Type de donnée : Integer	Register 6821 Type de donnée : String (18 octets)	N°	Numéro d'erreur/type	Cause/suppression
39...42	RANGE CUR. OUT n	351 ... 354	Message d'erreur système (S)/ Message avertissement (!) GAMME COURANT n # 351...354	voir tableau HART
112	LIM. COUR. EXC.	701	Message err. proc. (P)/ Message avertissement (!) LIM. COUR. EXC. # 701	voir tableau HART

Erreurs process sans messages

Symptômes	Rectification
Commentaire : vous pourriez avoir à modifier ou à corriger certains paramètres de la matrice de fonctions afin de rectifier les erreurs. Les fonctions indiquées ci-dessous, telles que AMORTISS. AFFICH., par exemple, sont décrites en détail dans le manuel "Description des fonctions de l'appareil".	
La valeur mesurée fluctue même si le débit est stable.	1. Contrôler le produit en vue d'une éventuelle présence de bulles de gaz. 2. Fonction CONSTANTE TEMPS → augmenter la valeur (→ SORTIES/ SORTIE COURANT / CONFIGURATION) 3. Fonction AMORTISS. AFFICH. → augmenter la valeur (→ AFFICHAGE / CONTROLE / CONFIG. DE BASE)
Les valeurs de débit sont négatives, bien que le produit s'écoule dans le sens positif à travers la conduite.	Changer la fonction SENS INSTALL. CAPT. en conséquence
L'affichage ou l'édition de la valeur mesurée est pulsé ou fluctuant, p.ex. en raison d'une pompe alternative, pompe péristaltique, pompe à membrane ou d'une pompe avec une caractéristique de refoulement similaire.	Exécuter le Quick Setup "Débit pulsé". Si le problème persiste malgré ces mesures, un amortisseur de pulsations doit être installé entre la pompe et l'appareil de mesure.
Il existe des différences entre le totalisateur interne du débitmètre et le compteur externe.	Ce symptôme est dû principalement au reflux dans la conduite, étant donné que la sortie impulsion ne peut pas soustraire dans les modes de mesure "STANDARD" ou "SYMETRIE". Le problème peut être résolu comme suit : Autoriser le débit dans les deux sens. Régler la fonction MODE MESURE sur "Débit pulsé" pour la sortie impulsion concernée.
La valeur mesurée est affichée, bien que le produit soit immobilisé et que le tube de mesure soit plein.	1. Contrôler le produit en vue d'une éventuelle présence de bulles de gaz. 2. Activer la fonction VAL.ON DEBIT.FUIT., c'est-à-dire entrer ou augmenter la valeur pour la suppression des débits de fuite (→ FONCT. DE BASE / PARAM. PROCESS / CONFIGURATION).
L'erreur ne peut pas être éliminée ou un autre profil d'erreur est présent. Dans ces cas de figure, contacter le service après-vente E+H.	Les solutions suivantes sont possibles : Nécessite l'intervention d'un technicien de maintenance Endress+Hauser En cas de demande d'intervention d'un technicien de maintenance, tenir prêt les informations suivantes : – Brève description de l'erreur – Spécifications de la plaque signalétique : référence de commande et numéro de série. Retourner les appareils à Endress+Hauser Des procédures doivent être exécutées avant de retourner un débitmètre à Endress+Hauser pour réparation ou étalonnage. Toujours joindre au débitmètre un formulaire de "Déclaration de décontamination" dûment rempli. Un exemplaire original de la fiche des matières dangereuses se trouve au dos du présent manuel d'instructions. Remplacer l'électronique du transmetteur Pièces de l'électronique de mesure défectueuses → commander des pièces de rechange

6 Maintenance

Aucun travail de maintenance spécial n'est requis.

6.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage de l'extérieur du débitmètre, toujours utiliser des produits de nettoyage non agressifs, qui n'endommagent pas la surface du boîtier et des joints.

6.2 Nettoyage à l'aide de racleurs (Promass H, I, S, P)

En cas d'utilisation de racleurs pour le nettoyage, il est essentiel de relever les diamètres intérieurs du tube de mesure et de tenir compte du raccord process, voir information technique.

6.3 Remplacement de joints

Dans des conditions normales, les joints en contact avec le produit des capteurs Promass A ne nécessitent pas un remplacement. Le remplacement est nécessaire uniquement dans des conditions spéciales, par exemple si des produits agressifs ou corrosifs sont incompatibles avec le matériau du joint.

Remarque !

- La fréquence de remplacement dépend des propriétés du produit et de la fréquence des cycles de nettoyage dans le cas d'un nettoyage NEP/SEP.
- Joints de rechange (accessoires)

www.addresses.endress.com
