



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes  
Composants



Services

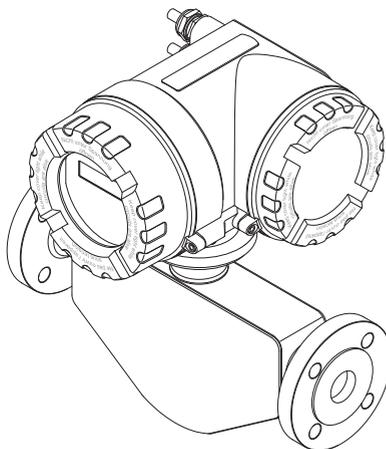


Solutions

Instructions condensées

# Proline Promass 40

Débitmètre massique Coriolis



Ce manuel est un manuel d'Instructions condensées, il ne remplace pas le manuel de mise en service correspondant.

Des informations détaillées figurent dans le manuel de mise en service et dans les autres documentations sur le CD-ROM fourni.

La documentation complète relative à l'appareil comprend :

- les présentes instructions condensées
- selon l'exécution de l'appareil :
  - le manuel de mise en service et la description des fonctions
  - les agréments et certificats
  - les conseils de sécurité spéciaux selon les agréments disponibles pour l'appareil (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression etc.)
  - les autres informations spécifiques à l'appareil

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Conseils de sécurité</b>	<b>3</b>
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	4
<b>2</b>	<b>Montage</b>	<b>5</b>
2.1	Transport au point de mesure	5
2.2	Conditions de montage	5
2.3	Montage	7
2.4	Contrôle du montage	8
<b>3</b>	<b>Câblage</b>	<b>9</b>
3.1	Raccordement	10
3.2	Indice de protection	10
3.3	Contrôle du raccordement	11
<b>4</b>	<b>Mise en service</b>	<b>12</b>
4.1	Mettre l'appareil de mesure sous tension	12
4.2	Configuration	13
4.3	Suppression des défauts	15

# 1 Conseils de sécurité

## 1.1 Utilisation conforme

- L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel de mise en service n'est autorisé à être utilisé que pour la mesure de débit massique ou volumique dans les liquides et les gaz. Il est possible de mesurer des produits aux propriétés les plus variées par ex. : additifs, huiles, graisses, acides, bases, vernis, peintures, suspensions et gaz.
- 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

- L'appareil de mesure ne doit être monté, raccordé, mis en service et entretenu que par un personnel spécialisé qualifié et autorisé (par ex. électricien) 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 l'appareil de mesure y figurent.
- L'appareil ne doit être monté que hors tension dans des conduites, sans être soumis à des contraintes externes.
- Des modifications sur l'appareil sont seulement possibles si cela est expressément permis dans le manuel de mise en service (CD-ROM).
- 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 l'appareil.

## 1.3 Sécurité de fonctionnement

- L'appareil de mesure 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.
- Tenir compte des indications données dans les avertissements, plaques signalétiques et schémas de raccordement figurant sur l'appareil. Elles comportent entre autres des informations importantes sur les conditions d'utilisation autorisées, le domaine d'application ainsi que les matériaux.  
Si l'appareil n'est pas utilisé à des températures atmosphériques, il convient de respecter impérativement les conditions limites correspondantes selon la documentation de l'appareil fournie (sur CD-ROM).
- L'appareil doit être câblé selon les plans de câblage et schémas électriques. Les interconnexions doivent être possibles.

- Toutes les pièces de l'appareil de mesure 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, par ex. la gamme de température du process. Les ouvertures de boîtier non utilisées doivent être occultées avec des bouchons.
- L'appareil de mesure 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. Pour les matériaux critiques il convient d'utiliser une variante de capteur qui permet une surveillance du boîtier de capteur.
- Zone explosible Les appareils de mesure destinés aux applications en zone explosible disposent d'une plaque signalétique avec un marquage correspondant. Lors de l'utilisation en zones explosibles, il convient de respecter les normes nationales en vigueur.
- Applications hygiéniques : Les appareils de mesure pour les applications hygiéniques disposent d'un marquage spécial. Lors de l'utilisation, tenir compte des normes nationales en vigueur.
- Transmetteurs de pression : Les appareils de mesure destinés à être utilisés dans des installations nécessitant une surveillance possèdent une plaque signalétique avec un marquage correspondant. Lors de l'utilisation, tenir compte des normes nationales en vigueur. La documentation figurant sur le CD-ROM relative aux appareils sous pression dans des installations nécessitant une surveillance fait partie intégrante de la documentation générale. Les directives d'installation, valeurs de raccordement et conseils de sécurité qui y figurent doivent être respectés.
- 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.



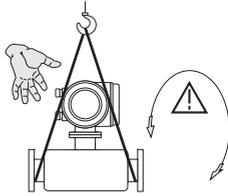
**Remarque!**

"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

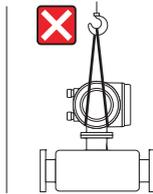
- Transporter l'appareil dans son emballage d'origine jusqu'au point de mesure.
- Les couvercles et capots fixés sur les raccords process évitent tout endommagement mécanique des capteurs au cours du transport et du stockage. De ce fait enlever les couvercles et capots uniquement au moment du montage.



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 de l'appareil de mesure 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.

A0007408



Ne pas soulever les appareils au niveau du boîtier du transmetteur. Ne pas utiliser de chaînes qui risquent d'endommager le boîtier.

A0007409

### 2.2 Conditions de montage

#### 2.2.1 Dimensions

Dimensions de l'appareil de mesure → Information technique correspondante sur CD-ROM.

#### 2.2.2 Emplacement de montage

Les points d'implantation suivants sont recommandés :

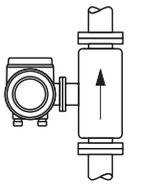
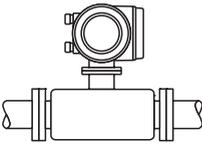
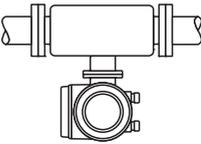
- en amont de vannes, T, coudes etc.
- côté pression de pompes (pour une pression du système élevée)
- au point le plus bas d'une colonne montante (pour une pression du système élevée)

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 de l'appareil 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 de l'appareil de mesure doit correspondre au sens d'écoulement du produit.
- Le tableau suivant montre les implantations possibles pour les appareils de mesure :

	Verticale	Horizontale	Horizontale
	 <p>A0004572</p> <p>Transmetteur sur le côté</p>	 <p>A0004576</p> <p>Transmetteur en haut</p>	 <p>A0004576</p> <p>Transmetteur en bas</p>
Promass E	recommandé	recommandé Implantation <b>non recommandée</b> pour des produits chargés en particules solides.	recommandé Implantation <b>non recommandée</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour des produits ayant tendance à dégazer</li> <li>■ pour des températures de produit basses</li> </ul>

### 2.2.4 Chauffage

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

### 2.2.5 Isolation thermique

Indications relatives à 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

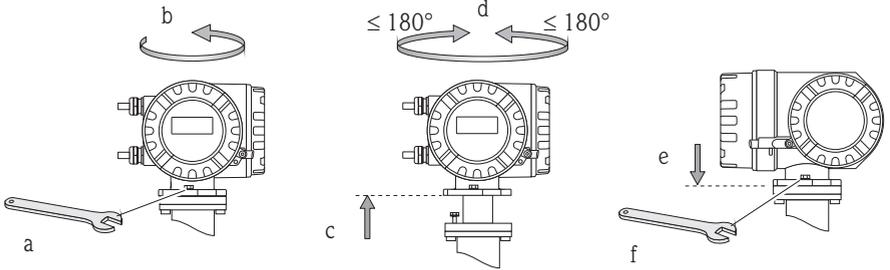
Pas de mesures nécessaires

## 2.3 Montage

### 2.3.1 Tourner le boîtier du transmetteur

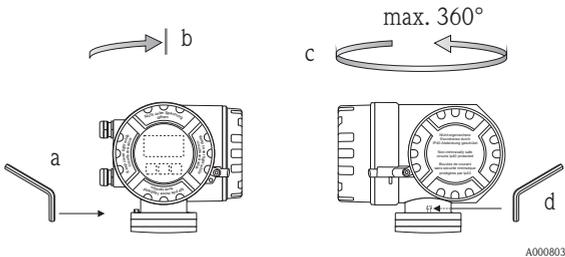
#### Rotation boîtier de terrain en aluminium

Boîtier de terrain en aluminium pour zone non Ex



A0007540

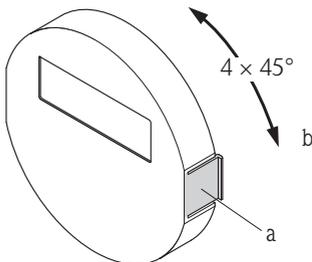
Boîtier de terrain en aluminium pour zone 1 ou Class I Div. 1



A0008036

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

### 2.3.2 Tourner l'affichage local



- a. Appuyer sur les languettes latérales sur le module d'affichage et retirer le module du compartiment d'électronique.
- b. Tourner l'affichage dans la position souhaitée (max. 4 x 45° dans les deux sens) et l'embrocher à nouveau sur le couvercle du compartiment électronique.

A0007541

## 2.4 Contrôle du montage

- L'appareil de mesure est-il endommagé (contrôle visuel) ?
- L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ?
- 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 ?
- L'appareil de mesure est-il protégé contre l'humidité et le rayonnement solaire ?
- L'appareil de mesure est-il protégé contre les risques de surchauffe ?

### 3 Câblage



Danger!

Risque d'électrocution ! Pièces sous tension.

- Ne jamais monter ou câbler l'appareil 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 !

- Raccordement de 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 les appareils de mesure certifiés Ex**



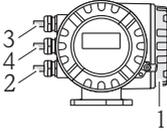
Danger!

Lors du câblage d'appareils de mesure 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

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   |

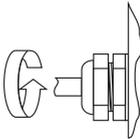
## 3.2 Indice de protection

Les appareils remplissent toutes les exigences de IP 67.

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 :

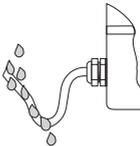
- Monter l'ensemble de mesure de manière à ce que les presse-étoupe ne soient pas orientés vers le haut.
- Ne pas enlever le joint du presse-étoupe.
- Supprimer toutes les entrées de câble non utilisées et les remplacer par des bouchons aveugles appropriés.

Serrer correctement les presse-étoupe.



A0007549

Les câbles doivent former une boucle devant les entrées.



A0007550

### 3.3 Contrôle du raccordement

- L'appareil de mesure ou les câbles sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications sur la plaque signalétique ?
- Le câble d'alimentation et le câble de signal sont-ils correctement serrés ?
- 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 sont-elles correctement serrées ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, correctement serrés et bien étanches ?
- Les câbles sont-ils posés en boucle ?
- Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et correctement raccordés ?

## 4 Mise en service

### 4.1 Mettre l'appareil de mesure sous tension

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 l'appareil sous tension (voir plaque signalétique).

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

Exemples d'affichage :

**PROMASS 40**

**DEMARRAGE. . .**

Message de démarrage



**LOGICIEL D'APPAREIL**

**V XX.XX.XX**

Affichage du software actuel



**SYSTEME OK**

**→ FONCTIONNEMENT**

Début de la mesure

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



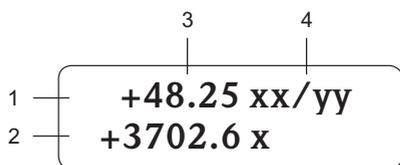
Remarque!

Si un défaut apparaît au démarrage, ceci est signalé par un message d'erreur.

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

## 4.2 Configuration

### 4.2.1 Éléments d'affichage

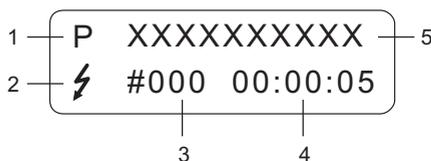


A0007557

#### Lignes/zones d'affichage

1. Ligne principale pour les valeurs mesurées principales
2. Ligne additionnelle pour les grandeurs de mesure/d'état supplémentaires
3. Valeurs mesurées
4. Unités de mesure/de temps

### 4.2.2 Affichage de messages d'erreur



A0007561

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 erreur les plus fréquents lors de la mise en service, voir page 15
  - Liste de tous les messages d'erreur voir manuel de mise en service correspondant sur CD-ROM

### 4.2.3 Utilisation via le protocole HART

L'appareil de mesure peut être paramétré au moyen du protocole HART et les valeurs mesurées peuvent être interrogées.

La communication numérique se fait via 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 de réglage entre le maître HART et l'appareil de terrain correspondant. Le maître HART comme par ex. le terminal portable ou les logiciels d'exploitation basés PC (par ex. FieldCare) nécessitent des fichiers de description d'appareil (DD = Device Descriptions), avec l'aide desquels un accès à toutes les données 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)**  
Sont supportées et utilisées par tous les appareils HART.  
On retrouve les fonctionnalités suivantes :
  - reconnaissance d'appareils HART
  - lecture de valeurs mesurées numériques (débit massique, totalisateur etc)
- **Commandes générales (Common Practice Commands)**  
Offrent des fonctions supportées ou exécutées par un certain nombre d'appareils de terrain.
- **Commandes spécifiques à l'appareil (Devices Specific Commands)**  
Ces commandes permettent l'accès à des fonctions spécifiques non standardisées HART de l'appareil. De telles commandes ont recours à des informations individuelles sur les appareils de terrain comme par ex. les valeurs d'étalonnage, les réglages des débits de fuite etc.



Remarque!

L'appareil de mesure dispose des trois classes de commandes. Une liste de toutes les "Universal Commands" et "Common Practice Commands" supportées se trouve dans le manuel de mise en service sur CD-ROM.

### 4.2.4 Possibilités d'utilisation

#### HART Communicator DXR 375

La sélection des fonctions d'appareil se fait sur le "HART-Communicator" via différents menus ainsi qu'à l'aide d'une matrice de programmation HART spéciale. Des informations complémentaires relatives au terminal HART se trouvent dans le manuel de mise en service correspondant qui se trouve dans l'étui de transport de l'appareil.

#### Logiciel d'exploitation FieldCare

FieldCare est l'outil de gestion de la base installée Endress+Hauser basé FDT ; il permet la configuration et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents. Grâce à l'utilisation d'informations d'état vous disposez en outre d'un outil efficace pour la surveillance des appareils. L'accès aux débitmètres Proline se fait par le biais d'une interface de service, notamment la FXA193.

### **Logiciel d'exploitation SIMATIC PDM (Siemens)**

SIMATIC PDM est un outil indépendant du fabricant pour la commande, le réglage, la maintenance et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents.

### **Logiciel d'exploitation AMS (Emerson Process Management)**

Logiciel d'exploitation AMS (Asset Management Solutions) : programme de commande et de configuration des appareils.

## **4.3 Suppression des défauts**

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



Remarque!

Les signaux de sortie (par ex. impulsion, fréquence) de l'appareil de mesure doivent correspondre à la commande en amont.

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---

KA00033D/06/FR/13.15  
71230865