# Instructions condensées **Proline Prosonic Flow B 200**

Débitmètre ultrasons à temps de transit



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 l'appareil 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 d'appareil sur :
  - Internet : www.endress.com/deviceviewer
  - Smartphone/tablette : Endress+Hauser Operations App





<b>1</b> 1.1	Remarques relatives au document	• 4
<b>2</b> 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	Consignes de sécurité fondamentales Exigences imposées au personnel Utilisation conforme	<b>6</b> . 6 . 7 . 7 . 7 . 8
<b>3</b> 3.1	Description du produit Construction du produit	<b>8</b> . 9
<b>4</b> 4.1 4.2	Réception des marchandises et identification de l'appareil Réception des marchandises Identification de l'appareil	10 10 11
<b>5</b> 5.1 5.2	Stockage et transport	<b>11</b> 11 12
<b>6</b> 6.1 6.2 6.3	Montage Conditions de montage . Montage de l'appareil . Contrôle du montage .	<b>14</b> 14 18 19
<b>7</b> 7.1 7.2 7.3 7.4	Raccordement électrique Conditions de raccordement Raccordement de l'appareil Garantir le degré de protection Contrôle du raccordement	<b>21</b> 25 26 26
<b>8</b> 8.1 8.2 8.3	Options de configuration	27 27 28 32
9	Intégration système	32
<b>10</b> 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6	Mise en service . Contrôle du fonctionnement . Mise sous tension de l'appareil . Réglage de la langue d'interface . Configuration de l'appareil de mesure . Définition de la désignation du point de mesure . Protection des réglages contre un accès non autorisé .	<b>32</b> 32 32 33 34 34
11	Informations de diagnostic	34

# 1 Remarques relatives au document

## 1.1 Symboles utilisés

### 1.1.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
A DANGER	<b>DANGER !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
AVERTISSEMENT	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
<b>ATTENTION</b>	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyene.
AVIS	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

### 1.1.2 Symboles électriques

Symbole Signification		Symbole	Signification
	Courant continu	$\sim$	Courant alternatif
~	Courant continu et alternatif	<u> </u>	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
Ð	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.	4	Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.

### 1.1.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification	Symbole	Signification
3	Tournevis Torx		Tournevis plat
	Tournevis cruciforme	$\bigcirc \not \models$	Clé pour vis six pans
Ń	Clé à fourche		

### 1.1.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés		A préférer Procédures, process ou actions à préférer
X	Interdit Procédures, process ou actions interdits	i	<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi à la figure	1. , 2. , 3	Etapes de manipulation
4	Résultat d'une séquence de manipulation		Contrôle visuel

### 1.1.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,	Repères	1. , 2. , 3	Etapes de manipulation
A, B, C,	Vues	A-A, B-B, C-C,	Coupes
EX	Zone explosible	×	Zone sûre (zone non explosible)
≈→	Sens d'écoulement		

# 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ► Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application)
- Suivre les instructions et respecter les conditions de base

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions est uniquement destiné à la mesure de débit de gaz.

Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, sont marqués sur la plaque signalétique.

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :

- Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les explosions, sécurité des cuves sous pression).
- Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante.
- ► Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

#### **AVERTISSEMENT**

# Risque de bris du capteur dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs ou aux conditions ambiantes !

- ► Vérifier la compatibilité du produit mesuré avec le capteur.
- Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- ► Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.

Clarification en présence de cas limites :

Dans le cas de fluides corrosifs et/ou de produits de nettoyage spéciaux : Endress+Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité étant donné que d'infimes modifications de la température, de la concentration ou du degré d'encrassement en cours de process peuvent entraîner des différences significatives de la résistance à la corrosion.

#### **Risques résiduels**

L'échauffement des surfaces extérieures du boîtier, dû à la consommation d'énergie des composants électroniques, est de 20 K max. En cas de passage de produits chauds à travers le tube de mesure, la température à la surface du boîtier augmente. Notamment au niveau du capteur, il faut s'attendre à des températures pouvant être proches de la température du produit.

Risque de brûlures en raison des températures du produit !

► En cas de température élevée du produit : prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

### 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

> Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

▶ En raison d'un risque élevé d'électrocution, nous recommandons de porter des gants.

### 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ► L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

### 2.5 Sécurité du produit

Cet appareil a été construit d'après les derniers progrès techniques et a quitté nos établissements dans un état irréprochable.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces éléments par l'apposition du sigle CE.

## 2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

# 3 Description du produit

L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

Informations détaillées sur la description du produit : manuel de mise en service de l'appareil.

### 3.1 Construction du produit



🖻 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Couvercle du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Module électronique principal
- 4 Presse-étoupe
- 5 Boîtier du transmetteur
- 6 Module électronique E/S
- 7 Bornes de raccordement (bornes embrochables à ressort)
- 8 Couvercle du compartiment de raccordement
- 9 Capteur
- 10 Transducteur

# 4 Réception des marchandises et identification de l'appareil





- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
  - Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*.

### 4.2 Identification de l'appareil

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress* +*Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress*+*Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.



- Exemple d'une plaque signalétique
- 1 Référence de commande (Order code)
- 2 Numéro de série (Ser. no.)
- 3 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 4 Code matriciel 2D (QR code)



Pour plus de détails sur l'interprétation des indications de la plaque signalétique : voir manuel de mise en service de l'appareil.

# 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- Stocker dans l'emballage d'origine.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process.
- Protéger du rayonnement solaire.
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage : -40...+80 °C (-40...+176 °F),

### 5.2 Transport de l'appareil

Transporter l'appareil au point de mesure dans son emballage d'origine.



Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.

#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

### AVERTISSEMENT

# Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points de suspension des sangles de transport

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil !

- > Protéger l'appareil de mesure contre tout risque de rotation ou de glissement.
- ► Tenir compte de l'indication de poids sur l'emballage (adhésif).



A0015606

### 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

### **ATTENTION**

#### Conseils de transport spéciaux pour les appareils de mesure avec anneaux de transport

- Pour le transport utiliser exclusivement les anneaux de suspension fixés sur l'appareil ou aux brides.
- ► L'appareil doit être fixé au minimum à deux anneaux de suspension.

#### 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

Lors d'un transport dans une caisse en bois, la structure du fond permet de soulever la caisse dans le sens horizontal ou des deux côtés avec un chariot élévateur.

# 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support). Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

#### 6.1.1 Position de montage

#### Emplacement de montage



#### Position de montage

Le sens de la flèche sur le capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement.



Monter l'appareil de mesure dans un plan parallèle et sans tensions.



	Position de mo	ntage	Version compacte
A	Position de montage verticale	A0015545	
В	Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut *	A0015589	
С	Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas *	A0015590	
D	Position de montage horizontale, tête de transmetteur latérale	A0015592	×

\* L'orientation horizontale des convertisseurs ne doit différer que de ±3° max.



#### 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 de mesure spécifiée pour l'appareil de mesure, il convient de respecter au moins les longueurs droites d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous. En présence de plusieurs perturbations du profil d'écoulement, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue indiquée.



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", chapitre "Construction" Version une corde : DN 50 (2"), DN 80 (3")



- S Version une corde : longueurs droites d'entrée et de sortie pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement
- 1 Coude 90° ou T
- 2 Pompe
- 3 2× coude 90 ° tridimensionnel
- 4 Vanne de régulation

Version deux cordes : DN 100...200 (4...8")



Version deux cordes : longueurs droites d'entrée et de sortie pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement

- 1 Coude 90° ou T
- 2 Pompe
- 3 2× coude 90 ° tridimensionnel
- 4 Vanne de régulation

*Longueurs droites de sortie lors du montage d'appareils externes* Lors du montage d'un appareil externe, veiller à l'écart indiqué.



PT Transmetteur de pression

#### 6.1.2 Conditions d'environnement et de process

#### Gamme de température ambiante

Transmetteur	-40+60 °C (-40+140 °F)
Afficheur local	-20+60 °C (-4+140 °F), la lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.
Capteur	<ul> <li>Matériau de bride acier au carbone : -10+60 °C (+14+140 °F)</li> <li>Matériau de bride acier inox : -40+60 °C (-40+140 °F)</li> <li>Version sans bride : -40+60 °C (-40+140 °F)</li> </ul>

 En cas d'utilisation en extérieur : Eviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

#### Pression du système

**Capteur** max. 10 bar (145 psi)

#### Isolation thermique

Pour une mesure optimale de la température et de la teneur en méthane (Caractéristique de commande "Version capteur", option 2 "Débit volumique+Analyse de biogaz") veiller à n'avoir ni apport ni déperdition de chaleur à proximité du capteur. Ceci peut être garanti par la mise en place d'une isolation thermique.

L'isolation thermique est tout particulièrement recommandée pour les cas où la différence entre température du process et température ambiante est élevée. Ceci entraîne une erreur de dissipation thermique lors de la mesure de température. Un autre facteur qui peut augmenter l'erreur de dissipation thermique est une vitesse d'écoulement faible du gaz à mesurer.

### 6.2 Montage de l'appareil

#### 6.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le transmetteur

- Pour la rotation du boîtier de transmetteur : clé à fourche 8 mm
- Pour l'ouverture des crampons de sécurité : clé à six pans creux 3 mm

#### Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié

#### 6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

- 1. Enlever l'ensemble des résidus d'emballage de transport.
- 2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
- 3. Enlever l'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

### 6.2.3 Monter l'appareil

### AVERTISSEMENT

#### Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- Pour les joints, veiller à ce que leur diamètre intérieur soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ► Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ► Fixer correctement les joints.
- 1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
- 2. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



#### 6.2.4 Tourner le boîtier du transmetteur

Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0013713

### 6.2.5 Tourner l'afficheur

Le module d'affichage peut être tourné afin de faciliter la lecture et la configuration.



### 6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?		
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?		
<ul> <li>Par exemple :</li> <li>Température de process</li> <li>Pression de process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température", sur le CD-ROM fourni)</li> <li>Température ambiante →  17</li> <li>Gamme de mesure</li> </ul>		
<ul> <li>La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur →  14 ?</li> <li>Selon le type de capteur</li> <li>Selon la température du produit mesuré</li> <li>Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>		

Le sens de la flèche sur le capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 🗎 14 ?	
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement direct du soleil ?	
La vis de fixation et la griffe de sécurité sont-ils correctement serrés ?	

# 7 Raccordement électrique

L'appareil de mesure n'est pas muni d'un séparateur interne. Adjoindre de ce fait à l'appareil un disjoncteur ou un disjoncteur de ligne permettant de séparer le câble d'alimentation aisément du réseau.

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Outil nécessaire

- Pour les entrées de câbles : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans creux 3 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles multibrins : pince à sertir pour embouts
- Pour la suppression du câble du bornier : tournevis plat  $\leq$  3 mm (0,12 in)

#### 7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

Les câbles de raccordement mis à disposition par le client doivent satisfaire aux exigences suivantes.

#### Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

#### Gamme de température admissible

- -40 °C (-40 °F)...+80 °C (+176 °F)
- Minimum requis : gamme de température du câble ≥ température ambiante +20 K

### Câble de signal

Sortie courant

- Pour 4-20 mA : câble d'installation normal suffisant.
- Pour 4-20 mA HART : câble blindé recommandé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Câble d'installation normal suffisant

Entrée courant

Câble d'installation normal suffisant

#### Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis : M20 × 1,5 avec câble Ø 6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Bornes à ressort embrochables pour des versions d'appareil sans protection intégrée contre les surtensions : sections de fils 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (20...14 AWG)
- Bornes à visser pour version d'appareil avec protection intégrée contre les surtensions : sections de fils 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (24...14 AWG)

#### 7.1.3 Occupation des bornes

#### Transmetteur

#### Variantes de raccordement



Variante de commande	Numéros des bornes					
"Sortie"	Sortie 1		Sortie 2		Entrée	
	1 (+)	2 (-)	3 (+) 4 (-)		5 (+)	6 (-)
Option <b>A</b>	4-20 mA HART (passive)		-		-	
Option ${f B}^{1)}$	4-20 mA HART (passive)		Sortie impulsion/ fréquence/relais (passive)		-	
Option $C^{1)}$	4-20 mA HA	) mA HART (passive) 4-20 mA ana (passiv		analogique sive)	-	
Option <b>D</b> <sup>1)2)</sup>	4-20 mA HART (passive)		Sortie impulsion/ fréquence/relais (passive)		Entrée coura (pas	nt 4-20 mA sive)

1) La sortie 1 doit toujours être utilisée ; la sortie 2 est optionnelle.

 La protection intégrée contre les surtensions n'est pas utilisée avec l'option D : Les bornes 5 et 6 (entrée courant) ne sont pas protégées contre les surtensions.

#### 7.1.4 Exigences liées à l'unité d'alimentation

#### **Tension d'alimentation**

#### Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Tension minimale aux bornes	Tension maximale aux bornes
Option <b>A</b> <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART	<ul> <li>Pour 4 mA : ≥ DC 16 V</li> <li>Pour 20 mA : ≥ DC 12 V</li> </ul>	DC 35 V
Option <b>B</b> : 4-20 mA HART, sortie impulsion/ fréquence/tor	<ul> <li>Pour 4 mA : ≥ DC 16 V</li> <li>Pour 20 mA : ≥ DC 12 V</li> </ul>	DC 35 V
Option <b>C</b> : 4-20 mA HART + 4-20 mA analogique	<ul> <li>Pour 4 mA : ≥ DC 16 V</li> <li>Pour 20 mA : ≥ DC 12 V</li> </ul>	DC 30 V
Option <b>D</b> : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/ tor, entrée courant 4-20 mA <sup>3)</sup>	≥ DC 12 V	DC 35 V

1) Tension d'alimentation externe de l'alimentation avec charge.

2) Pour des versions d'appareil avec affichage local SD03 : lors de l'utilisation du rétroéclairage, il faut augmenter la tension aux bornes de 2 V DC

3) Perte de charge 2,2...3 V pour 3,59...22 mA

#### Charge

Charge pour la sortie courant : 0...500  $\Omega,$  en fonction de la tension externe de l'unité d'alimentation

#### Calcul de la charge maximale

Pour garantir une tension suffisante aux bornes de l'appareil, il faut respecter en fonction de la tension de l'alimentation ( $U_S$ ) la charge maximale ( $R_B$ ) y compris la résistance de ligne. Tenir compte de la tension minimale aux bornes

- Pour  $U_S = 16,0...16,8 \text{ V}$  :  $R_B \le (U_S 16,0 \text{ V})$  : 0,0036 A
- Pour  $U_S = 16,8...23,0 \text{ V} : R_B \le (U_S 12,0 \text{ V}) : 0,022 \text{ A}$
- Pour  $U_S = 23,0...30,0 \text{ V}$  :  $R_B \le 500 \Omega$



1 Gamme nominale

1.1 Pour la variante de commande "Sortie", Option A "4-20mA HART"/Option B "4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor" avec Ex i et option C "4-20mA HART + 4-20mA analogique"

1.2 Pour la variante de commande "Sortie", Option A "4-20mA HART"/Option B "4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor" avec non Ex et Ex d

#### Exemple de calcul

Tension d'alimentation de l'unité d'alimentation électrique :  $U_S$  = 17,5 V Charge maximale :  $R_B \leq$  (17,5 V - 12,0 V) : 0,022 A = 250  $\Omega$ 

#### 7.1.5 Préparer l'appareil de mesure

1. Si présent : enlever le bouchon aveugle.

#### 2. AVIS

#### Etanchéité insuffisante du boîtier !

Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure risque d'être compromis.

▶ Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

Lorsque l'appareil de mesure est livré sans presse-étoupe : mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant .

3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe : respecter les spécifications de câble .

## 7.2 Raccordement de l'appareil

### AVIS

### Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ► Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Lors de l'utilisation en zone explosible : tenir compte des conseils de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.2.1 Raccorder le transmetteur

#### Raccordement via bornes



 Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes. Pour la communication HART : pour le raccordement du blindage de câble à la borne de terre, tenir compte du concept de mise à la terre de l'installation.

### 7.2.2 Assurer la compensation de potentiel

### Exigences

Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.



Dans le cas d'un appareil pour zone explosible : respecter les consignes figurant dans la documentation Ex (XA).

L--

## 7.3 Garantir le degré de protection

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences selon degré de protection IP66/67, boîtier type 4X.

Afin de garantir le degré de protection IP66/67, boîtier type 4X, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

- 1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
- 2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
- 3. Serrer fermement les presse-étoupe.
- 4. Afin que l'humidité ne parvienne pas à l'entrée : en amont de l'entrée de câble, former une boucle vers le bas avec le câble ("piège à eau").



5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

### 7.4 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?		
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?		
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?		
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" $\rightarrow \square$ 26 ?		
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés ?		
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur ?		
L'affectation des bornes est-elle correcte ?		
En présence d'une tension d'alimentation : un affichage apparait-il sur le module d'affichage ?		
Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?		
Le crampon de sécurité est-il correctement serré ?		

# 8 Options de configuration

### 8.1 Structure et principe du menu de configuration

#### 8.1.1 Structure du menu de configuration



Structure schématique du menu de configuration

#### 8.1.2 Concept d'utilisation

Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.



Indications détaillées sur le concept de configuration : manuel de mise en service relatif à l'appareil.

### 8.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local



- 1 Affichage avec représentation "1 valeur, taille max." (exemple)
- 1.1 Désignation du point de mesure
- 1.2 Zone d'affichage des valeurs mesurées (à 4 lignes)
- 1.3 Symboles explicatifs pour la valeur mesurée : type de valeur mesurée, numéro de voie, symbole pour le niveau diagnostic
- 1.4 Zone d'état
- 1.5 Valeur mesurée
- 1.6 Unité de la valeur mesurée
- 1.7 Eléments de configuration
- 2 Affichage opérationnel avec représentation "1 valeur + bargr." (exemple)
- 2.1 Représentation par bargraphe de la valeur mesurée 1
- 2.2 Valeur mesurée 1 avec unité
- 2.3 Symboles explicatifs pour la valeur mesurée 1 : type de valeur mesurée, numéro de voie
- 2.4 Valeur mesurée 2
- 2.5 Unité pour valeur mesurée 2
- 2.6 Symboles explicatifs pour la valeur mesurée 2 : type de valeur mesurée, numéro de voie
- *3 Vue navigation : liste de sélection d'un paramètre*
- 3.1 Chemin de navigation et zone d'état
- 3.2 Zone d'affichage pour la navigation : 🗸 désigne la valeur de paramètre actuelle
- 4 Vue d'édition : éditeur de texte avec masque de saisie
- 5 Vue d'édition : éditeur numérique avec masque de saisie

#### 8.2.1 Affichage opérationnel

#### Zone d'état

Dans la zone d'état de l'affichage opérationnel apparaissent en haut à droite les symboles suivants :

- Signaux d'état
  - F : Défaut
  - $\mathbf{C}$  : Test fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic
  - 🐼 : Alarme
  - <u> :</u> Avertissement
- 🛱 : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
- 🗣 : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

#### Zone d'affichage

- Variables mesurées (en fonction de la version d'appareil), par ex. :
  - 🔱 : Débit volumique
  - 前 : Débit massique
  - **P** : Masse volumique
  - **G** : Conductivité
  - 🌡 : Température
- Σ : Totalisateur (le numéro de la voie de mesure indique quel totalisateur est représenté)
- 🕞 : Sortie (le numéro de la voie de mesure indique quelle sortie est représentée)
- → : Entrée
- (1 ... (+) : Voie de mesure (pour plusieurs voies avec même type de grandeur de mesure)
- Comportement de diagnostic (dans le cas d'un événement de diagnostic qui concerne la grandeur de mesure affichée)
  - 🐼 : Alarme
  - $\underline{\mathbb{A}}$  : Avertissement

### 8.2.2 Vue navigation

#### Zone d'état

Dans la zone d'état de la vue navigation apparaît en haut à droite :

- Dans le sous-menu
  - Le code d'accès direct au paramètre sélectionné (par ex. 0022-1)
  - En présence d'un événement de diagnostic : niveau diagnostic et signal d'état
- Dans l'assistant

En présence d'un événement de diagnostic : niveau diagnostic et signal d'état

### Zone d'affichage

- Symboles d'affichage pour les menus
  - 🕾 : Fonctionnement
  - 🎤 : Configuration
  - 및 : Diagnostic
  - 👎 : Expert
- ► : Sous-menu
- Assistant :
- 🔹 🖉 : Paramètre au sein d'un assistant
- 🟦 : Paramètre verrouillé

#### 8.2.3 Vue d'édition

#### Masque de saisie

#### Symboles de configuration dans l'éditeur numérique

Touche	Signification	Touche Signification	
$\checkmark$	Confirme la sélection	+	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche
X	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications	·	Place le séparateur décimal à la position du curseur
-	Place le signe moins à la position du curseur	С	Efface tous les caractères entrés

#### Symboles de configuration dans l'éditeur de texte

Touche	Signification	Touche	Signification
$\checkmark$	Confirme la sélection	<b>₩C+→</b>	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction
X	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications	C	Efface tous les caractères entrés
(Aa1@)	Commutation • Entre majuscules et minuscules • Pour l'entrée de nombres • Pour l'entrée de caractères spéciaux		

#### Symboles de correction de texte sous 🗷 🖛

Touche	Signification	Touche	Signification
C	Efface tous les caractères entrés	ŧ	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche
Ð	Décale la position du curseur d'une position vers la droite	<b>₹</b>	Efface un caractère à gauche de la position du curseur

#### 8.2.4 Eléments de configuration

#### Touches et signification

#### O Touche Moins

- Pour les menus, sous-menus : déplace au sein d'une liste de sélection la barre de sélection vers le haut.
- Pour les assistants : confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent.
- Pour l'éditeur alphanumérique : déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).

#### ① Touche Plus

- Pour les menus, sous-menus : déplace au sein d'une liste de sélection la barre de sélection vers le bas.
- Pour les assistants : confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.
- Pour l'éditeur alphanumérique : déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).

#### I Touche Enter

Pour l'affichage opérationnel

- Appui bref sur la touche : ouvre le menu de configuration.
- Appui de 2 s sur la touche : ouvre le menu contextuel.

Pour le menu, sous-menu

- Appui bref sur la touche :
  - Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.
  - Démarre l'assistant.
  - Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre.
- Appui de 2 s sur la touche pour un paramètre : si présent : ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.

Pour les assistants : ouvre la vue d'édition du paramètre.

Pour l'éditeur alphanumérique :

- Appui bref sur la touche :
  - Ouvre le groupe sélectionné.
  - Exécute l'action sélectionnée.
- Appui de 2 s sur la touche : confirme la valeur de paramètre éditée.

#### ⊕+⊙ Combinaison de touches Escape (presser simultanément les touches)

Pour le menu, sous-menu

- Appui bref sur la touche :
  - Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.
  - Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre.
- Appui de 2 s sur la touche pour un paramètre : retour à l'affichage opérationnel ("position Home").

Pour les assistants : quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. Pour l'éditeur alphanumérique : quitte l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.

#### ©+© Combinaison de touches Moins / Enter (presser simultanément les touches)

Diminue le contraste (réglage plus clair).

#### 🔄+💿 Combinaison de touches Plus / Enter (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées)

Augmente le contraste (réglage plus sombre).

#### ○ + ⊙ + ⓒ Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (presser simultanément les touches)

Pour l'affichage opérationnel : active ou désactive le verrouillage des touches (seulement module d'affichage SD02).

#### 8.2.5 Informations complémentaires

Informations complémentaires relatives aux thèmes suivants : manuel de mise en service relatif à l'appareil

- Appeler le texte d'aide
- Rôles utilisateur et leurs droits d'accès
- Annuler la protection en écriture via le code de libération
- Activer et désactiver le verrouillage des touches

### 8.3 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

Indications détaillées relatives à l'accès au menu de configuration via outil de configuration : manuel de mise en service relatif à l'appareil

# 9 Intégration système

Indications détaillées sur l'intégration : manuel de mise en service relatif à l'appareil.

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ► Assurez-vous que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Liste de contrôle "Contrôle du montage"  $\rightarrow$  🖺 19
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement"  $\rightarrow ~ \boxplus ~ 26$

### 10.2 Mise sous tension de l'appareil

- Une fois le contrôle de fonctionnement réalisé avec succès, mettre l'appareil de mesure sous tension.



Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, se référer au manuel de mise en service de l'appareil  $\rightarrow \cong 2$ .

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



Exemple d'afficheur local

### 10.4 Configuration de l'appareil de mesure

Le menu **Configuration** et son sous-menu **Unités système** ainsi que les divers assistants permettent une mise en service rapide de l'appareil.

Les unités souhaitées peuvent être sélectionnées dans le sous-menu **Unités système**. Les assistants mènent systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres nécessaires à la configuration : par ex. mesure ou sorties.



Les assistants disponibles pour l'appareil concerné peuvent varier d'une version à l'autre (par ex. type de communication).

Assistant	Signification
HART input	Configuration de l'entrée HART
Sortie courant 12	Réglage de la sortie courant 1-2
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	Configuration du type de sortie sélectionné
Analog inputs	Configuration de l'entrée analogique

Assistant	Signification	
Affichage	Configuration de l'affichage des valeurs mesurées	
Traitement sortie	Détermination du mode de sortie	
Suppression débit de fuite	Réglage de la suppression des débits de fuite	

#### 10.5Définition de la désignation du point de mesure

Afin de pouvoir identifier rapidement le point de mesure au sein de l'installation, il est possible d'entrer à l'aide du paramètre Désignation du point de mesure une désignation unique et de modifier ainsi le réglage par défaut.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères, tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /).	Prosonic Flow

#### 10.6 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Afin de protéger, après la mise en service, la configuration de l'appareil de mesure contre les modifications involontaires, il existe les possibilités suivantes :

- Protection en écriture via code d'accès
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage
- Protection en écriture via verrouillage des touches



Indications détaillées sur la protection des réglages contre tout accès non autorisé, se référer au manuel de mise en service de l'appareil.

#### 11 Informations de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage opérationnel. A partir des messages de diagnostic on peut afficher les messages relatifs aux mesures correctives contenant des informations importantes relatives aux défauts.



- Message relatif aux mesures correctives
- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

- - └ Le sous-menu Liste diagnostic s'ouvre.
- - └ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
- 3. Appuyer simultanément sur  $\Box$  +  $\pm$ .
  - └ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

www.addresses.endress.com

