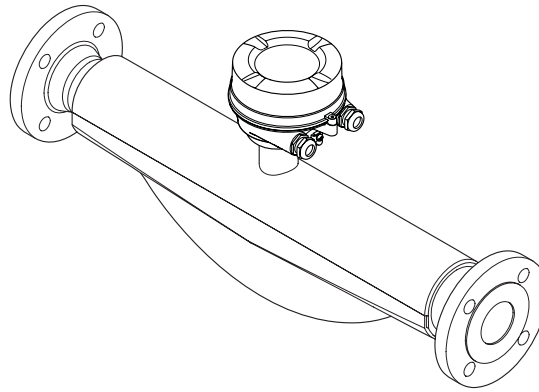
KA01116D/06/FR/06.15
71301684

Instructions condensées
Proline Promass F 100

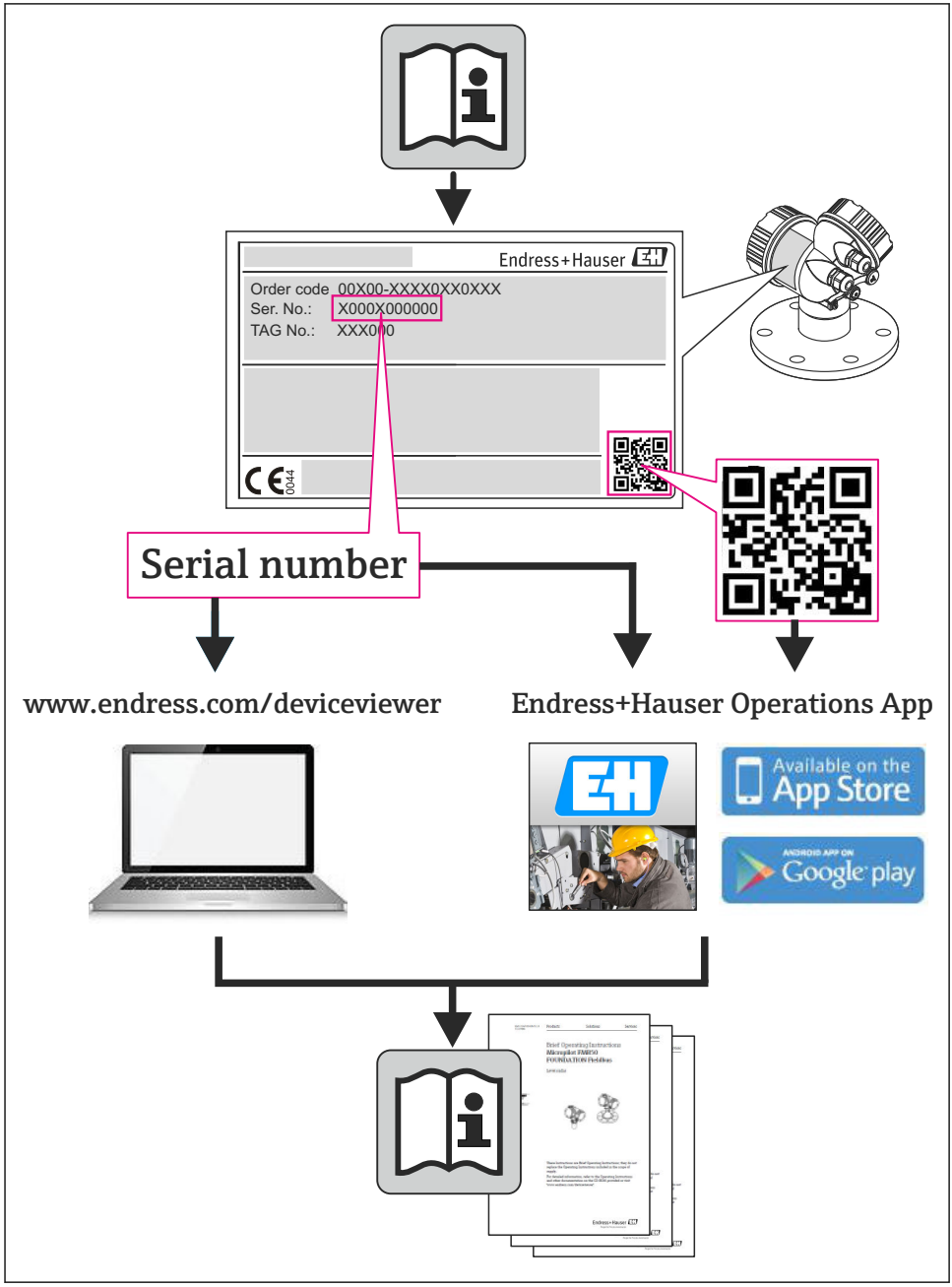
Débitmètre Coriolis



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 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*

Endress+Hauser
People for Process Automation


Endress+Hauser
Order code 00X00-XXXX0XX0XXX
Ser. No.: X000X000000
TAG No.: XXX000
0044
Serial number
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser Operations App
Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play
A0023555

Sommaire

1 Remarques relatives au document 4
1.1 Symboles utilisés 4

2 Conseils de sécurité fondamentaux 6
2.1 Exigences imposées au personnel 6
2.2 Utilisation conforme 6
2.3 Sécurité du travail 7
2.4 Sécurité de fonctionnement 7
2.5 Sécurité du produit 7
2.6 Sécurité informatique 8

3 Description du produit 8

4 Réception des marchandises et identification de l'appareil 8
4.1 Réception des marchandises 8
4.2 Identification de l'appareil 9

5 Stockage et transport 10
5.1 Conditions de stockage 10
5.2 Transport de l'appareil 10

6 Montage 12
6.1 Conditions de montage 12
6.2 Montage de l'appareil 20
6.3 Contrôle du montage 23

7 Raccordement électrique 24
7.1 Conditions de raccordement 24
7.2 Raccorder l'appareil 37
7.3 Réglages hardware 40
7.4 Garantir le degré de protection 45
7.5 Contrôle du raccordement 46

8 Possibilités de configuration 47
8.1 Structure et principe du menu de configuration 47
8.2 Accès au menu de configuration via le navigateur web 47
8.3 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration 51

9 Intégration système 51
9.1 Transmission de données cyclique 51

10 Mise en service 56
10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement 56
10.2 Établissement de la liaison via FieldCare 56
10.3 Régler l'adresse d'appareil via le logiciel. 56
10.4 Configurer l'appareil de mesure 57
10.5 Protéger les réglages contre tout accès non autorisé 57

11 Informations de diagnostic 58

1 Remarques relatives au document

1.1 Symboles utilisés

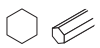
1.1.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
DANGER	**DANGER !** 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	**AVERTISSEMENT !** 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.
ATTENTION	**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 moyenne.
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	~	Courant alternatif
⎓ ~	Courant continu et alternatif	⏚	**Prise de terre** Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
⏚	**Raccordement du fil de terre** Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.	⏚	**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
	Tournevis Torx		Tournevis plat
	Tournevis cruciforme		Clé pour vis six pans
	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
	Interdit Procédures, process ou actions interdits		**Conseil** Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi à la figure	1., 2., 3. …	Etapes de manipulation
	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
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement		

2 Conseils de sécurité fondamentaux

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 liquides et de gaz.

Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits potentiellement 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 risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- Utiliser l'appareil uniquement avec des produits pour 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.

Mauvais usage
Une utilisation non conforme à l'objet peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

AVIS

Risque de rupture du tube de mesure dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs.
Possibilité de rupture de l'enceinte de confinement en raison d'une fuite du tube de mesure !
- Déterminer la compatibilité du produit mesuré avec le matériau du tube de mesure.
- Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- Respecter la pression maximale spécifiée pour le process.

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de rupture du boîtier en raison d'une rupture du tube de mesure !
- ▶ En cas de version d'appareil sans disque de rupture : lorsque la valeur indicative pour la résistance à la pression de l'enceinte de confinement est dépassée, la rupture du tube de mesure peut avoir pour conséquence la rupture ou la défaillance de l'enceinte de confinement.

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.

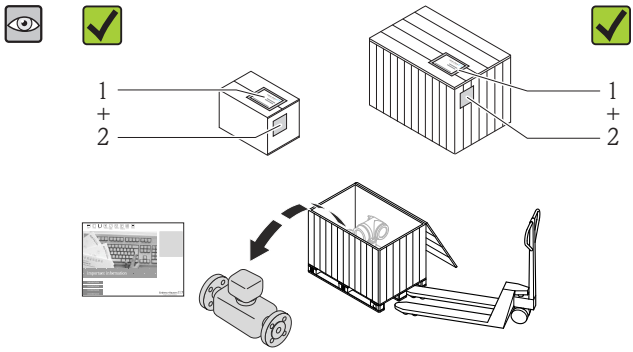
3 Description du produit

Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.

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

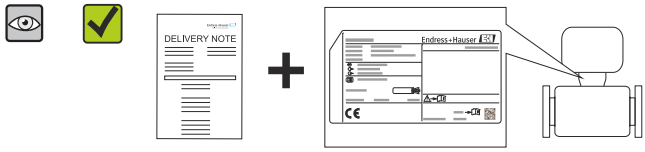
4 Réception des marchandises et identification de l'appareil

4.1 Réception des marchandises

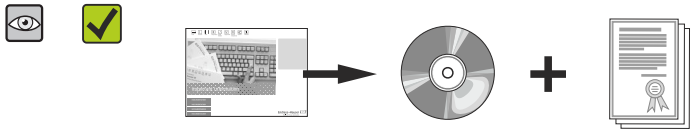


Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?

Le matériel est-il intact ?



Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le borderau de livraison ?

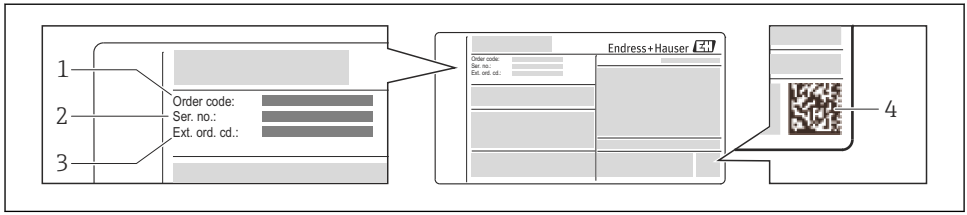


Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de l'éxécution du produit) et les documents est-il présent ?

- 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.



1 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.

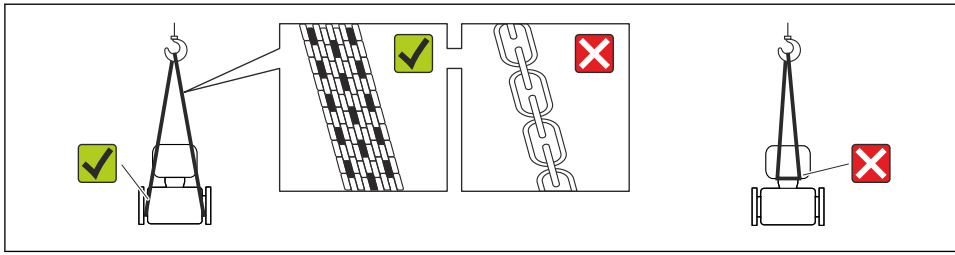
5 Stockage et transport

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.
- Température de stockage : –40…+80 °C (–40…+176 °F)
  (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM : –50…+60 °C (–58…+140 °F),
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

5.2 Transport de l'appareil

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



A0015604

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.

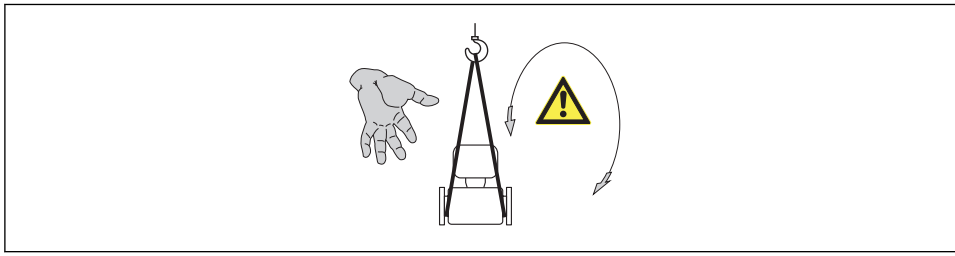
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

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.

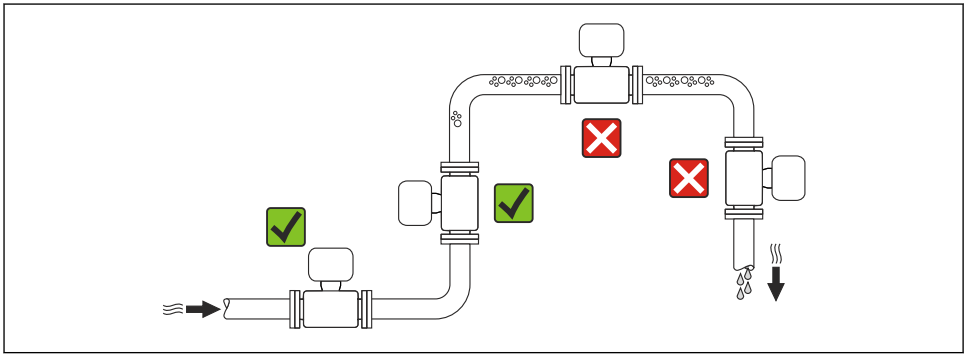
6 Montage

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

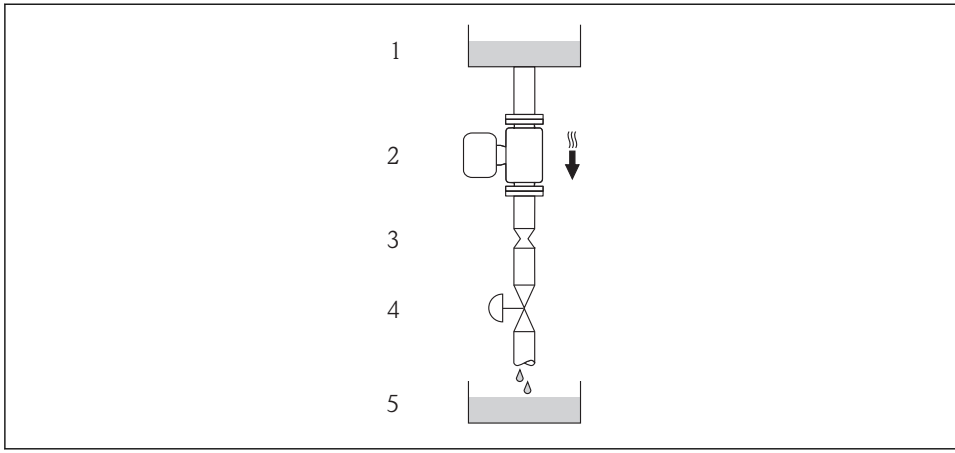
Emplacement



A0023344

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

La proposition d'installation suivante permet cependant le montage dans une conduite verticale avec fluide descendant. Les restrictions de conduite ou l'utilisation d'un diaphragme avec une section plus faible évitent la vidange du capteur en cours de mesure.



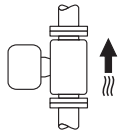
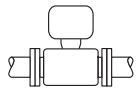
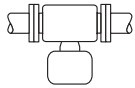
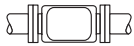
2 *Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. applications de dosage)*

1 Réservoir
2 Capteur
3 Diaphragme, restriction
4 Vanne
5 Cuve de dosage

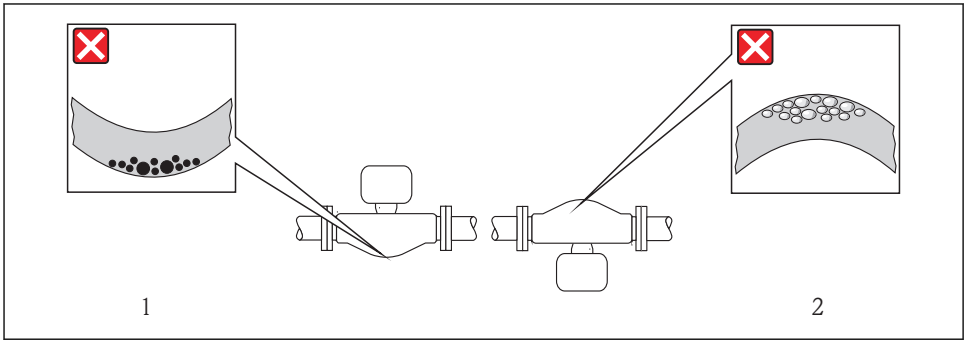
DN		Ø diaphragme, restriction	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	⅜	6	0,24
15	½	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1½	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97
100	4	65	2,60
150	6	90	3,54
250	10	150	5,91

Position de montage

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

Position de montage			Recommandation
A	Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
B	Position de montage horizontale tête de transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ [1] Exception :
C	Position de montage horizontale tête de transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ [2] Exception :
D	Position de montage horizontale tête de transmetteur latérale	 A0015592	✗

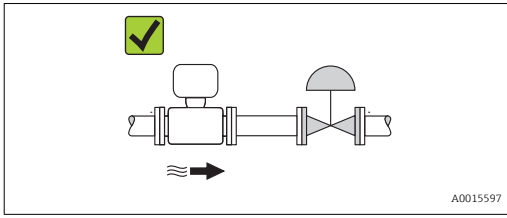
1) Des applications avec des températures de process faibles peuvent baisser la température ambiante. Pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
2) Des applications avec des températures de process élevées peuvent augmenter la température ambiante. Pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.

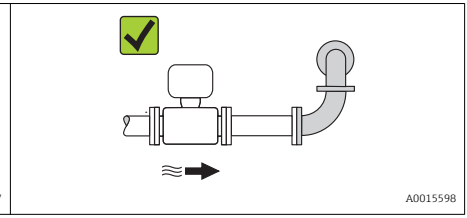


A0014057

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 15.





Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", chapitre "Construction"

6.1.2 Conditions d'environnement et de process

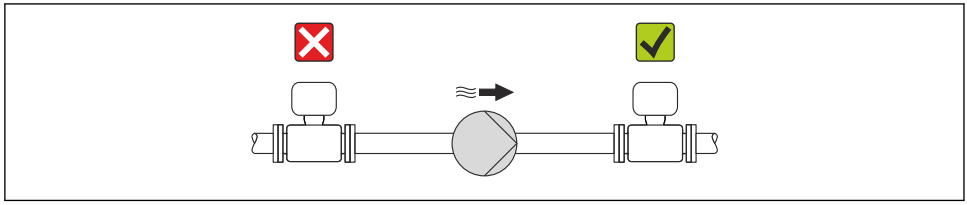
Température ambiante

Appareil de mesure	Non Ex	−40...+60 °C (−40...+140 °F)
	Version Ex na, NI	−40...+60 °C (−40...+140 °F)
	Version Ex ia, IS	▪ −40...+60 °C (−40...+140 °F) ▪ −50...+60 °C (−58...+140 °F) (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM)
Afficheur local		−20...+60 °C (−4...+140 °F) En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être compromise.
Barrière de sécurité Promass 100		−40...+60 °C (−40...+140 °F)

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

Pression du système

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :
- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement de pompes (pas de risque de dépression)



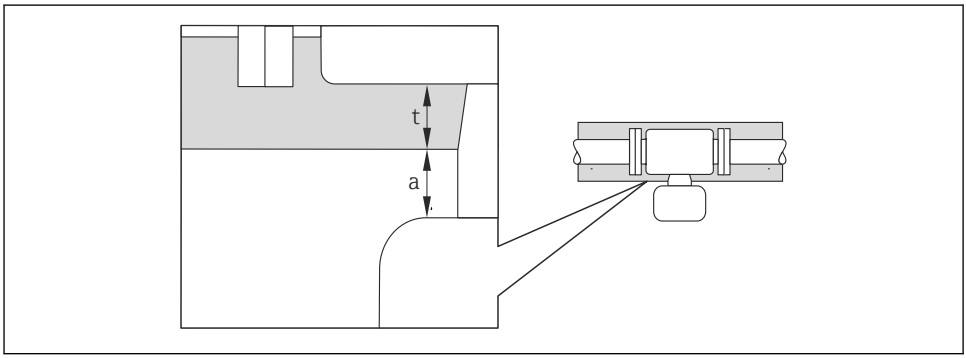
Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur soit aussi faible que possible. Différents matériaux sont utilisables pour l'isolation.

AVIS

Surchauffe de l'électronique de mesure par l'isolation thermique !

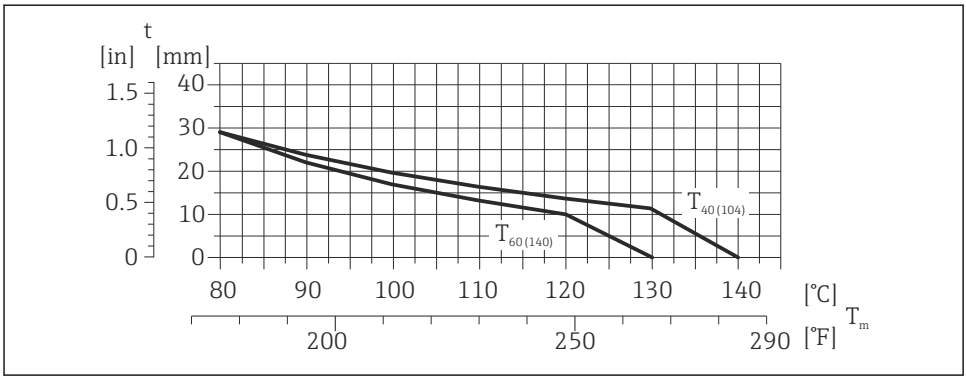
- Respecter la hauteur d'isolation maximale au niveau du col du transmetteur, afin que la tête du transmetteur reste entièrement libre.



a *Distance minimale avec l'isolation*
t *Epaisseur de l'isolation maximale*

L'écart minimal entre le boîtier du transmetteur et l'isolation est de 10 mm (0,39 in), si bien que la tête de transmetteur reste complètement dégagée.

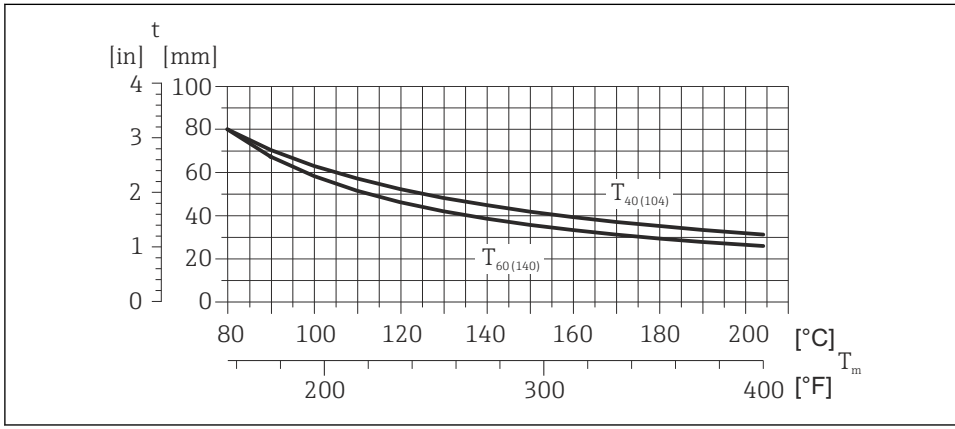
Epaisseur de l'isolation maximale recommandée



3 *Epaisseur d'isolation maximale recommandée en fonction de la température du produit et ambiante*

t	Epaisseur de l'isolation
T_m	Température fluide
$T_{40(104)}$	Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de T_a = 40 °C (104 °F)
$T_{60(140)}$	Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de T_a = 60 °C (140 °F)

Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour l'isolation et une gamme de température étendue.
Tube d'extension long pour une gamme de température étendue, variante de commande "Matériau tube de mesure", option SD, SE, SF, TH ou tube d'extension pour isolation, variante de commande "Option capteur", option CG :



4 Epaisseur d'isolation maximale recommandée en fonction de la température du produit et ambiante

t	Epaisseur de l'isolation
T_m	Température fluide
$T_{40(104)}$	Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de T_a = 40 °C (104 °F)
$T_{60(140)}$	Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de T_a = 60 °C (140 °F)

AVIS

Risque de surchauffe en cas d'isolation

► S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)

AVIS

L'isolation peut aussi être plus importante que l'épaisseur d'isolation recommandée.
Condition :
- S'assurer qu'une convection suffisamment grande est présente au col du transmetteur.
- S'assurer qu'une surface suffisamment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

Chauffage

AVIS

Surchauffe de l'électronique de mesure en raison d'une température ambiante trop élevée !
- Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur → 15.
- Selon la température de process, respecter les exigences liées à l'emplacement de montage .

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage
- S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)
- S'assurer qu'une convection suffisammennt grande est présente au col du transmetteur.
- S'assurer qu'une surface suffisammment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

Possibilités de chauffage

Si pour un produit donné il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur à proximité du capteur, il existe les possibilités de chauffage suivantes :
- Electrique avec par ex. bandes chauffantes
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

Indications détaillées sur le chauffage au moyen de bandes chauffantes : Manuel de mise en service relatives à l'appareil sur le CD-ROM joint

Vibrations

Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

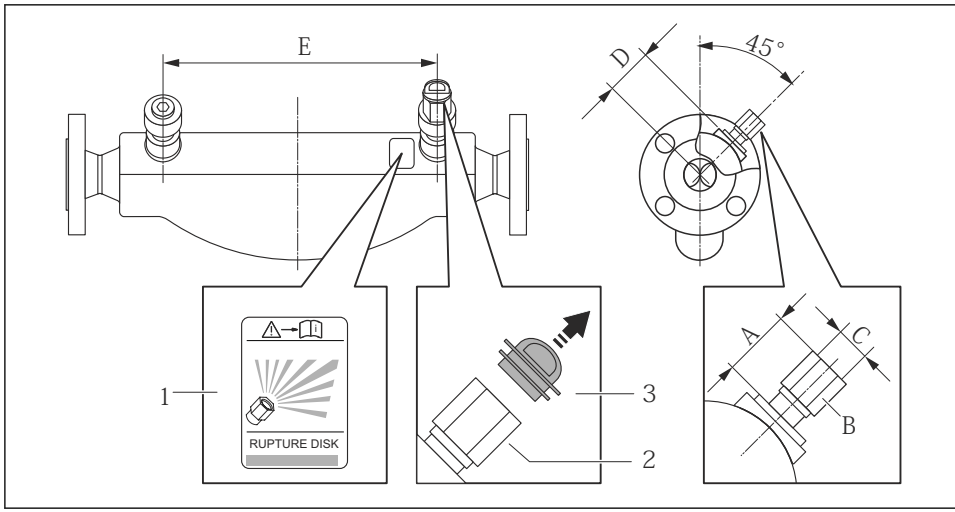
6.1.3 Conseils de montage particuliers

Disque de rupture

Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture ne soit pas compromis. La position du disque de rupture est marquée par un adhésif situé juste à côté. Pour plus d'informations à propos de ce processus .

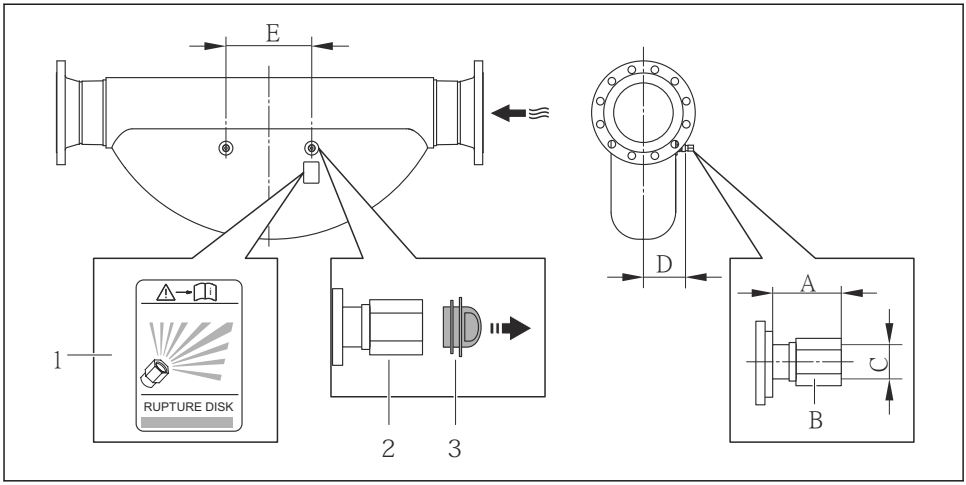
Les manchons de raccordement disponibles ne sont pas prévus pour une fonction de rinçage ou de surveillance de pression, mais constituent le point de montage du disque de rupture.

Le taraudage du disque de rupture peut être muni d'un dispositif permettant l'évacuation du produit qui s'écoulerait en cas de rupture du disque.



1 Adhésif relatif au disque de rupture
2 Disque de rupture avec taraudage 1/2" NPT et clé 1"
3 Protection pour le transport

DN		A		B	C	D		E	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	62	2,44	216	8,50
15	½	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	62	2,44	220	8,66
25	1	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	62	2,44	260	10,24
40	1½	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	67	2,64	310	12,20
50	2	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	79	3,11	452	17,78
80	3	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	101	3,98	560	22,0
100	4	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	120	4,72	684	27,0
150	6	env. 42	env.1,65	clé 1	½ NPT	141	5,55	880	34,6



A0009733

1 Adhésif relatif au disque de rupture
2 Disque de rupture avec taraudage 1/2" NPT et clé 1"
3 Protection pour le transport

DN		A		B	C	D		E	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
250	10	env.42	env.1,65	clé 1	½ NPT	182	7,17	380	14,96

Indications détaillées pour l'utilisation d'un disque de rupture : manuel de mise en service relatif à l'appareil sur le CD-ROM joint

Etalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous conditions de référence . Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

Un étalonnage du zéro est, par expérience, seulement requis dans certains cas bien particuliers :
- Lorsqu'une précision extrêmement élevée est exigée avec de faibles débits
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes, par ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outil nécessaire

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.

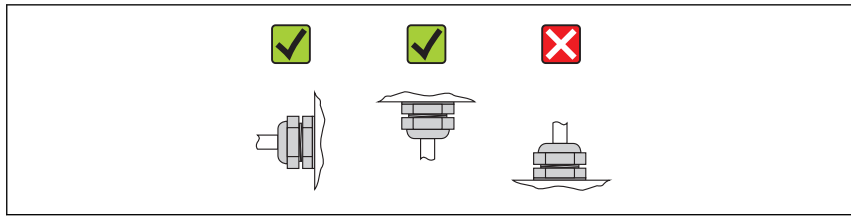
6.2.3 Monter l'appareil de mesure

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 la plaque signalétique du 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.



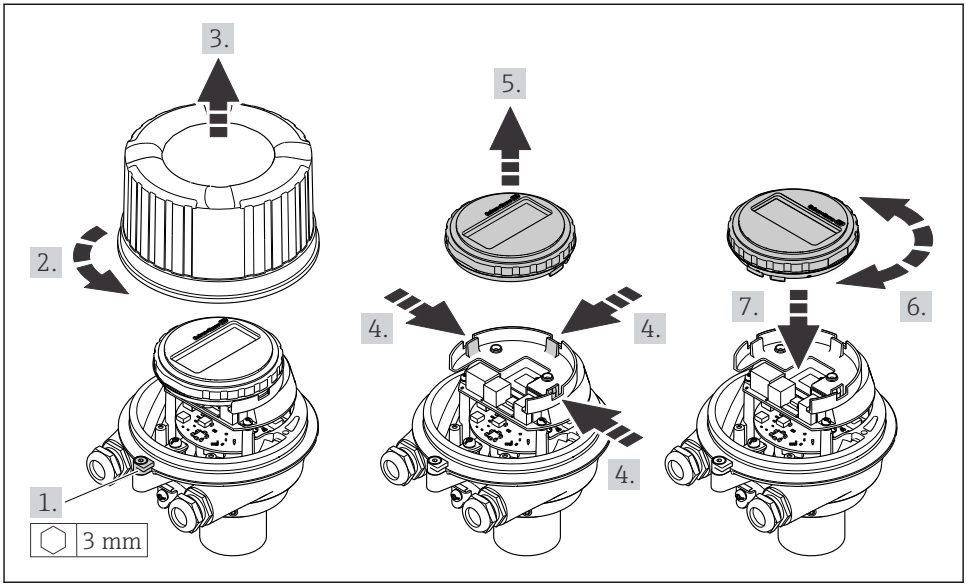
A0013964

6.2.4 Tourner l'afficheur

L'afficheur local n'est disponible que dans le cas de la version d'appareil suivante : Variante de commande "Affichage; configuration", Option **B** : 4 lignes; éclairé, via communication

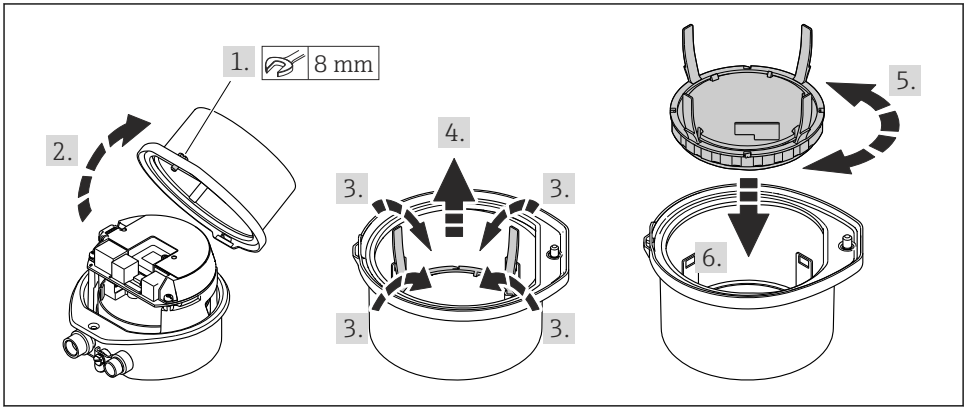
Le module d'affichage peut être tourné afin de simplifier la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compact et ultracompact, hygiénique, acier inoxydable



A0023195

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	❑
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température du process ▪ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes pression-température", sur CD-ROM fourni) ▪ Température ambiante → 🖹 15 ▪ Gamme de mesure	❑
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	❑
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 🖹 13 ?	❑
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 un rayonnement solaire direct ?	❑
Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment 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 (dans le cas d'un boîtier aluminium) : clé à six pans creux 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en acier inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles multibrins : pince à sertir pour embouts

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 d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

Sortie cour.

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

Impulsion/fréquence/état

Câble d'installation normal suffisant

FOUNDATION Fieldbus

Câble 2 fils torsadé blindé.

Pour d'autres informations sur la planification et l'installation de réseaux FOUNDATION Fieldbus :

- Manuel de mise en service "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- Directive FOUNDATION Fieldbus
- CEI 61158-2 (MBP)

PROFIBUS PA

Câble 2 fils torsadé blindé. Le type de câble A est recommandé.

Pour d'autres informations sur la planification et l'installation de réseaux PROFIBUS PA :

- Manuel de mise en service "PROFIBUS DP/PA" (BA00034S)
- Directive PNO 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline"
- CEI 61158-2 (MBP)

PROFIBUS DP

IEC 61158 spécifie deux types de câble (A et B) pour le câble de bus, utilisables pour tous les types de transmission. Le type de câble A est recommandé.

Indications détaillées sur la spécification du câble de raccordement : Manuel de mise en service relatif à l'appareil

Modbus RS485

Le standard EIA/TIA-485 spécifie deux types de câble (A et B) pour le câble de bus, utilisables pour tous les types de transmission. Le type de câble A est recommandé.

Indications détaillées sur la spécification du câble de raccordement : Manuel de mise en service relatif à l'appareil

EtherNet/IP

Le standard ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex spécifie CAT 5 comme exigence minimale pour un câble utilisé pour EtherNet/IP. CAT 5e et CAT 6 sont recommandés.

Pour d'autres indications relatives à la planification et à l'installation de réseaux EtherNet/IP : "Media Planning and Installation Manual. EtherNet/IP" de l'organisation ODVA

Câble de raccordement entre la barrière de sécurité Promass 100 et l'appareil de mesure

Type de câble	Câble blindé à paire torsadée avec 2x2 fils. Lors de la mise à la terre du blindage de câble : tenir compte du concept de terre de l'installation.
Résistance de câble maximale	2,5 Ω, d'un côté

Pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil de mesure : respecter la résistance de câble maximale.

Sections de fil		Longueur de câble maximale	
[mm²]	[AWG]	[m]	[ft]
0,5	20	70	230
0,75	18	100	328
1,0	17	100	328

Sections de fil		Longueur de câble maximale	
[mm²]	[AWG]	[m]	[ft]
1,5	16	200	656
2,5	14	300	984

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
  M20 × 1,5 avec câble ϕ 6…12 mm (0,24…0,47 in)
- Bornes à ressort :
  Sections de fils 0,5…2,5 mm² (20…14 AWG)
- Barrière de sécurité Promass 100 :
  Bornes à visser embrochables pour sections de fil 0,5…2,5 mm² (20…14 AWG)

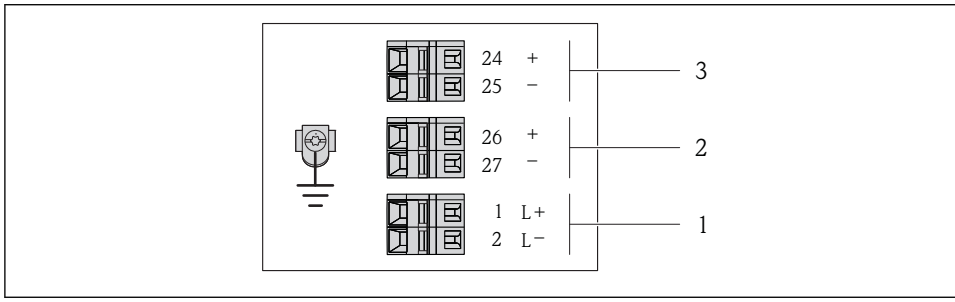
7.1.3 Occupation des connecteurs

Transmetteur

Variante de raccordement : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

Variante de commande "Sortie", Option **B**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.



5 Occupation des bornes 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

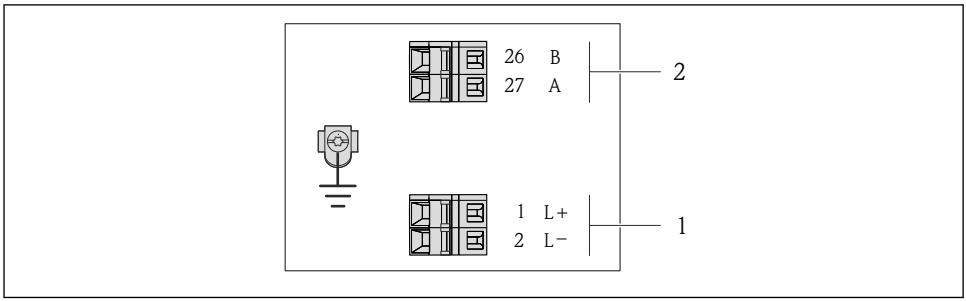
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne					
	Alimentation électrique		Sortie 1		Sortie 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (–)	26 (+)	25 (–)	24 (+)
Option **B**	DC 24 V		4-20 mA HART (active)		Sortie impulsion/ fréquence/tor (passive)	
Variante de commande "Sortie" : Option **B** : 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor						

Variante de raccordement PROFIBUS DP

Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2

Variante de commande "Sortie", Option **L**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.



6 Occupation des bornes PROFIBUS DP

1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 PROFIBUS DP

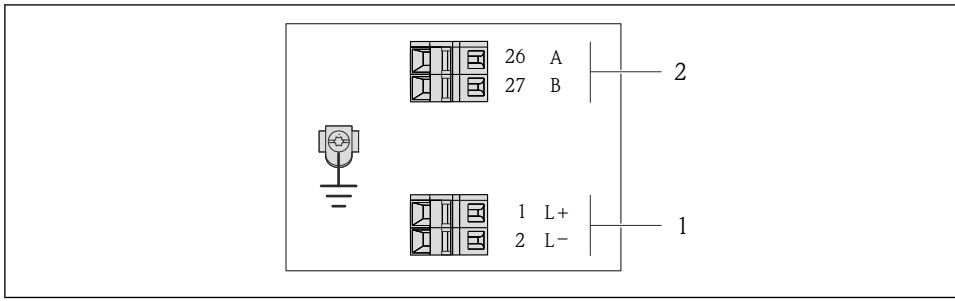
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation électrique		Sortie	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Option **L**	DC 24 V		B	A
Variante de commande "Sortie" : Option **L** : PROFIBUS DP, pour une utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2				

Variante de raccordement Modbus RS485

Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2

Variante de commande "Sortie", Option **M**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.



7 Occupation des bornes Modbus RS485, variante de raccordement pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2

1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 Modbus RS485

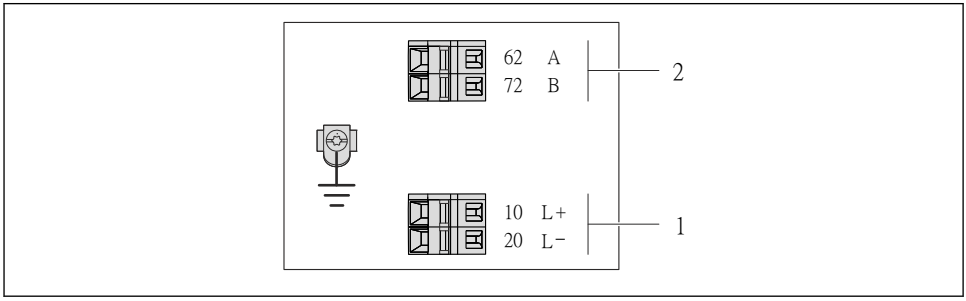
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation électrique		Sortie	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (B)	26 (A)
Option **M**	DC 24 V		Modbus RS485	
Variante de commande "Sortie" : Option **M** : Modbus RS485, pour utilisation en zone non explosible et Zone 2/Div. 2				

Variante de raccordement Modbus RS485

Pour l'utilisation en zone à sécurité intrinsèque. Raccordement via barrière de sécurité Promass 100.

Variante de commande "Sortie", Option **M**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.



8 Occupation des bornes Modbus RS485, variante de raccordement pour l'utilisation en zone à sécurité intrinsèque (raccordement via barrière de sécurité Promass 100)

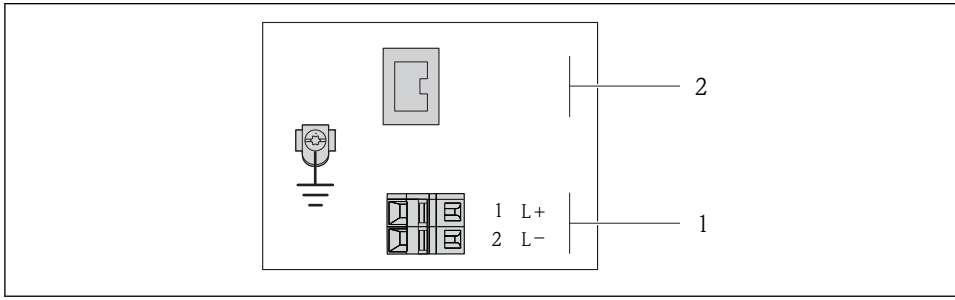
1 Alimentation à sécurité intrinsèque
2 Modbus RS485

Variante de commande "Sortie"	20 (L-)	10 (L+)	72 (B)	62 (A)
Option **M**	Tension d'alimentation à sécurité intrinsèque		Modbus RS485 sécurité intrinsèque	
Variante de commande "Sortie" : Option **M** : Modbus RS485, pour l'utilisation en zone à sécurité intrinsèque (raccordement via barrière de sécurité Promass 100)				

Variante de raccordement EtherNet/IP

Variante de commande "Sortie", Option **N**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.

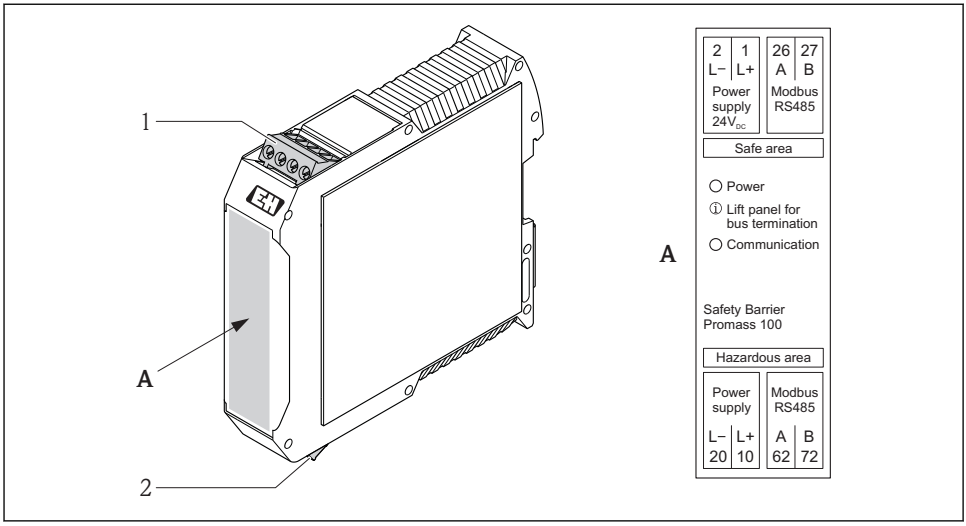


9 Occupation des bornes EtherNet/IP

1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 EtherNet/IP

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne		
	Alimentation électrique		Sortie
	2 (L-)	1 (L+)	Connecteur M12x1
Option **N**	DC 24 V		EtherNet/IP
Variante de commande "Sortie" : Option **N** : EtherNet/IP			

Barrière de sécurité Promass 100



10 Barrière de sécurité Promass 100 avec raccordements

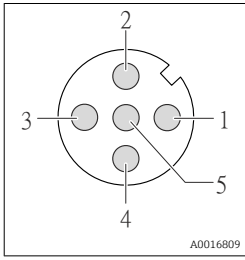
1 Zone non explosible et Zone 2/Div. 2
2 Zone à sécurité intrinsèque

7.1.4 Occupation des broches connecteur d'appareil

Tension de fonctionnement

Pour tous les types de communication sauf Modbus RS485 sécurité intrinsèque (côté appareil)

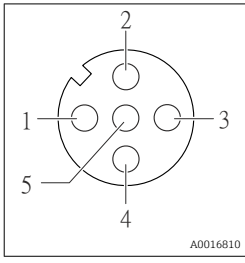
Connecteur Modbus RS485 à sécurité intrinsèque avec tension d'alimentation → 34



Broche		Affectation
1	L+	DC 24 V
2		
3		
4	L-	DC 24 V
5		Terre/Blindage
Codage		**Connecteur/Prise**
A		Bouchon

4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

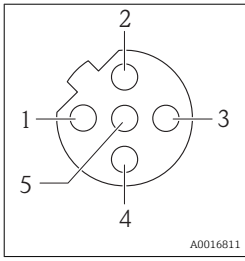


Broche		Affectation
1	+	4-20 mA HART (active)
2	-	4-20 mA HART (active)
3	+	Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)
4	-	Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)
5		Terre/Blindage
Codage		**Connecteur/Prise**
A		Prise

PROFIBUS DP

Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2

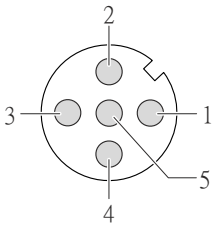
Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)



Broche		Affectation
1		
2	A	PROFIBUS DP
3		
4	B	PROFIBUS DP
5		Terre/Blindage
Codage		**Connecteur/Prise**
B		Prise

MODBUS RS485

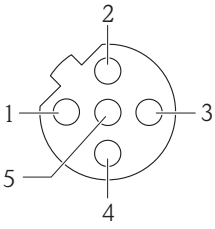
Connecteur pour transmission du signal avec tension d'alimentation (côté appareil), MODBUS RS485 (sécurité intrinsèque)



Broche		Affectation
1	L+	Tension d'alimentation à sécurité intrinsèque
2	A	Modbus RS485 sécurité intrinsèque
3	B	
4	L-	Tension d'alimentation à sécurité intrinsèque
5		Terre/Blindage
Codage		**Connecteur/Prise**
A		Bouchon

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil), MODBUS RS485 (sans sécurité intrinsèque)

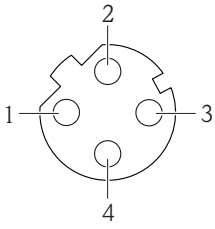
Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2



Broche		Affectation
1		
2	A	Modbus RS485
3		
4	B	Modbus RS485
5		Terre/Blindage
Codage		**Connecteur/Prise**
B		Prise

EtherNet/IP

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)



Broche		Affectation
1	+	Tx
2	+	Rx
3	-	Tx
4	-	Rx
Codage		**Connecteur/Prise**
D		Prise

7.1.5 Blindage et mise à la terre

Modbus

Le concept de blindage et de mise à la terre nécessite le respect des aspects suivants :
- Compatibilité électromagnétique (CEM)
- Protection contre les risques d'explosion
- Protection des personnes
- Prescriptions et directives d'installation nationales
- Respecter les spécifications de câble → 🖹 24
- Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles
- Blindage des câbles sur toute leur longueur

Mise à la terre du blindage de câble

Afin de respecter les exigences CEM :
- Procéder à une mise à la terre multiple du blindage de câble avec ligne d'équipotentialité
- Relier chaque borne de terre locale à la ligne d'équipotentialité

AVIS

Dans les installations sans compensation de potentiel : une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !
Endommagement du blindage du câble de bus.
▶ Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre.

PROFIBUS DP

On optimise la compatibilité CEM en utilisant des câbles avec blindage. La continuité des blindages doit être assurée sur l'ensemble du réseau. Un taux de recouvrement du blindage de 90% est idéal.
- Pour une protection optimale CEM, il convier de relier le blindage aussi souvent que possible avec la terre de référence.
- Pour des raisons de protection contre les explosions, il convient néanmoins de renoncer à la mise à la terre.

Pour satisfaire à ces deux exigences, le système bus de terrain permet trois variantes de raccordement du blindage :
- Raccordement du blindage à la terre aux deux extrémités du réseau
- Raccordement du blindage du côté coupleur de segment avec couplage capacitif entre le blindage et le boîtier du capteur
- Raccordement du blindage à la terre du côté coupleur de segment

L'expérience montre que, dans la plupart des cas, les installations avec blindage du côté coupleur de segment (sans couplage capacitif) permettent d'obtenir les meilleurs résultats en matière de CEM. Les conditions pour un fonctionnement sans problèmes en cas de parasites CEM sont des mesures correspondantes au niveau du circuit d'entrée. Ces mesures ont déjà été prises en compte pour cet appareil. Un fonctionnement selon NAMUR NE21 est ainsi assuré en cas de parasites.

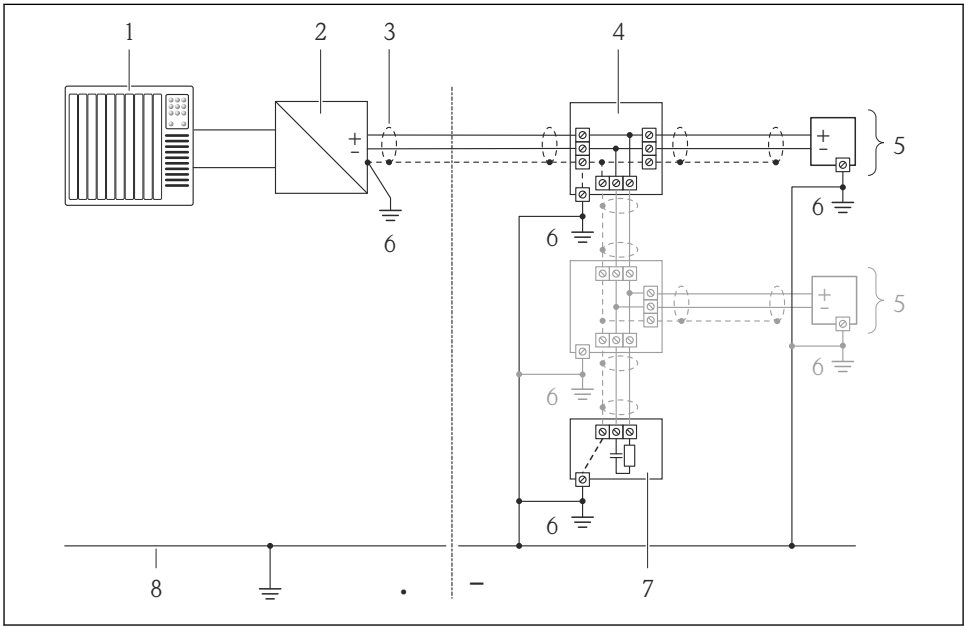
Lors de l'installation, il convient de tenir compte des consignes et directives d'installation nationales !

Dans le cas de grandes différences de potentiel entre les différents points de mise à la terre, seul un point du blindage est directement relié à la terre de référence. Dans les installations sans compensation de potentiel, les blindages de câble des systèmes de bus de terrain ne devraient être mis à la terre que d'un côté, par ex. à l'alimentation bus de terrain ou aux barrières de sécurité.

AVIS

Dans les installations sans compensation de potentiel : une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !
Endommagement du blindage du câble de bus.

- ▶ Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre. Isoler le blindage non raccordé.



1 *Système/automate (par ex. API)*
2 *Coupleur de segment PROFIBUS DP/PA*
3 *Blindage du câble*
4 *Boîtier de jonction en T*
5 *Appareil de mesure*
6 *Mise à la terre locale*
7 *Terminaison de bus*
8 *Ligne d'équipotentialité*

7.1.6 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 → 🖹 24 .

3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe :

respecter les spécifications de câble → 🖹 24.

7.2 Raccorder l'appareil

AVIS

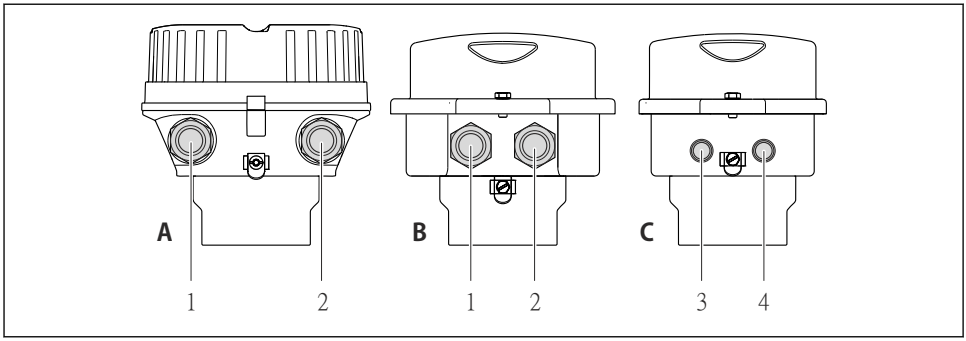
Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- ▶ 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

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

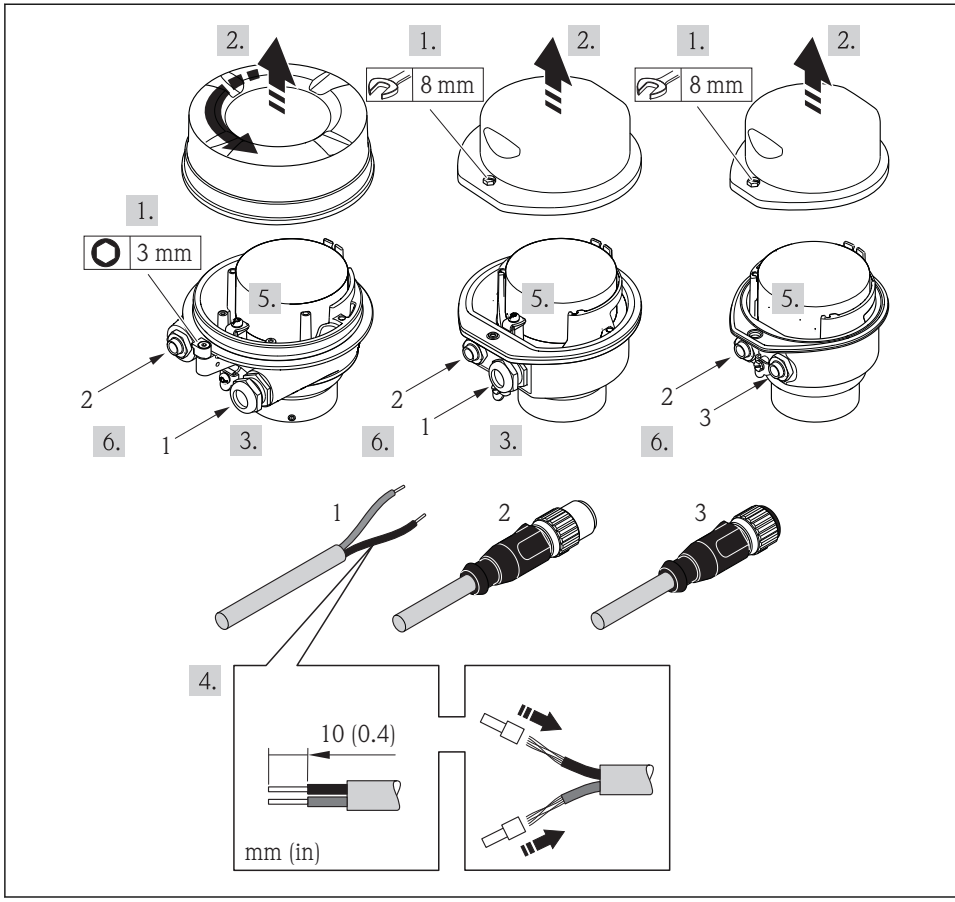
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

11 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

A Version de boîtier : compact, revêtement alu
B Version de boîtier : compact hygiénique, inox
1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal
2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation
C Version de boîtier : ultracompact, hygiénique, inox
3 Connecteur pour transmission du signal
4 Connecteur pour tension d'alimentation



12 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

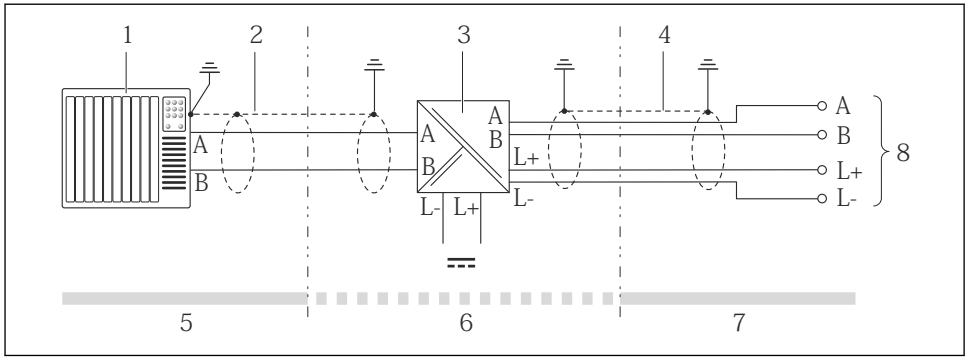
1 Câble
2 Connecteur pour transmission du signal
3 Connecteur pour tension d'alimentation

Selon la version de boîtier, séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale : manuel de mise en service de l'appareil .

► Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .

7.2.2 Raccorder la barrière de sécurité Promass 100

Pour une version d'appareil avec Modbus RS485 à sécurité intrinsèque, il convient de raccorder le transmetteur à la barrière à sécurité intrinsèque Promass 100.



13 Raccordement électrique entre le transmetteur et la barrière de sécurité Promass 100

1 Système/automate (par ex. API)
2 Respecter les spécifications de câble
3 Barrière de sécurité Promass 100 : affectation des bornes
4 Respecter les spécifications de câble → 25
5 Zone non explosible
6 Zone non explosible et zone 2/Div. 2
7 Zone à sécurité intrinsèque
8 Transmetteur : affectation des bornes

7.2.3 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).

7.3 Réglages hardware

7.3.1 Régler l'adresse d'appareil

EtherNet/IP

L'adresse IP de l'appareil de mesure est configurable pour le réseau via micro-commutateur.

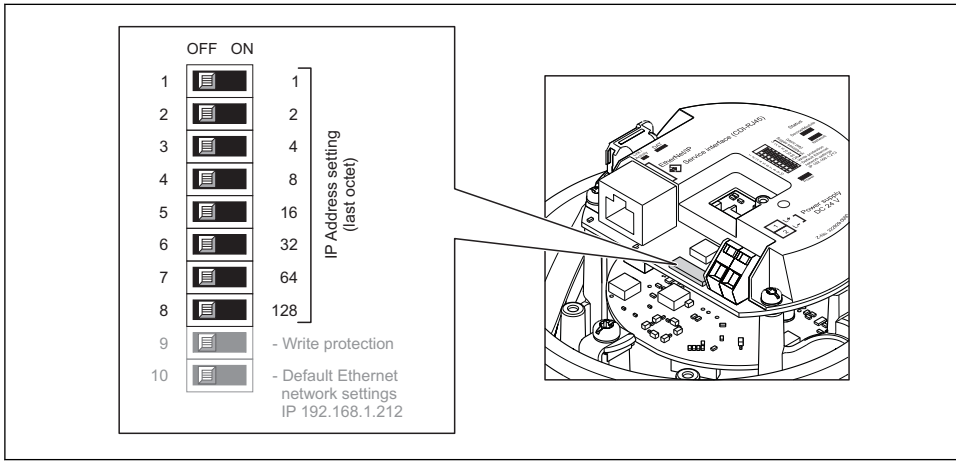
Données d'adressage

Adresse IP et ses possibilités de configuration			
1er octet	2ème octet	3ème octet	4ème octet
192.	**168.**	**1.**	**XXX**
	↓		↓
	Seulement configurable via adressage de software		Configurable via adressage de software et de hardware

Gamme d'adresses IP	1...254 (4ème octet)
Broadcast adresse IP	255
Adressage au départ usine	Adressage de software; tous les micro-commutateurs de l'adressage de hardware sont sur OFF
Adresse IP au départ usine	Serveur DHCP actif

Pour l'adressage d'appareil via software → 56

Réglage de l'adresse



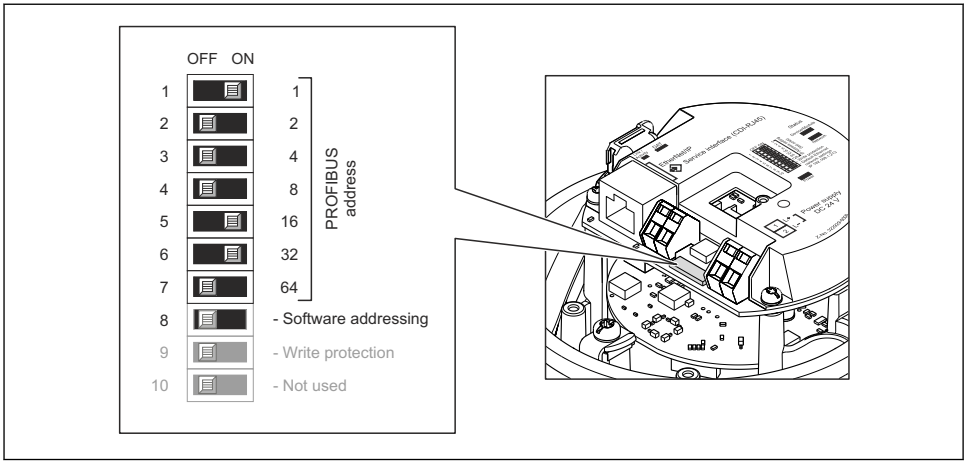
A0017913

- Régler l'adresse IP souhaitée via les micro-commutateurs correspondants sur le module électronique E/S.
  - Après 10 s l'adressage de hardware est activé avec l'adresse IP réglée.

PROFIBUS DP

Pour un appareil PROFIBUS DP/PA, l'adresse doit toujours être réglée. Les adresses d'appareil valables se situent dans la gamme 1...126. Dans un réseau PROFIBUS DP/PA, chaque adresse d'appareil ne peut être attribuée qu'une fois. Lorsque l'adresse de l'appareil n'est pas correctement réglée, ce dernier n'est pas reconnu par le maître. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et un adressage de software.

Réglage de l'adresse



14 *Adressage à l'aide de micro-commutateurs sur le module électronique E/S*

1. Désactiver l'adressage de software via le micro-commutateur 8 (OFF).
2. Régler l'adresse d'appareil souhaitée via le micro-commutateur correspondant.
   ↳ Exemple → 14, 42 : 1 + 16 + 32 = adresse d'appareil 49
   Après 10 s l'appareil réclame un redémarrage. Après le redémarrage l'adressage de hardware est activé avec l'adresse IP réglée.

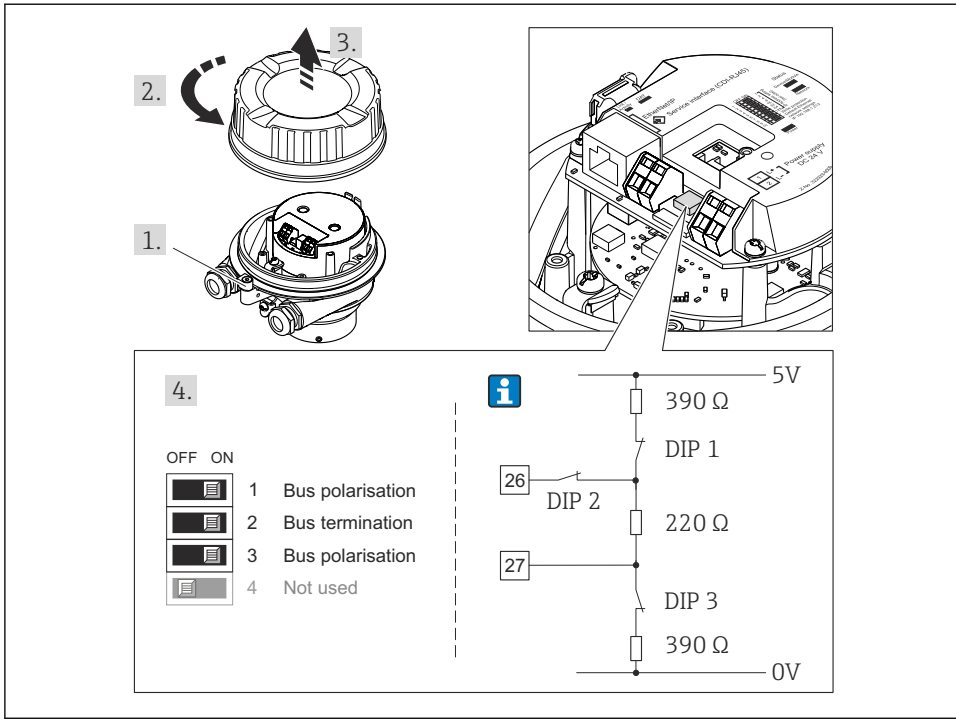
7.3.2 Activer la résistance de terminaison

PROFIBUS DP

Afin d'éviter une transmission de communication erronée, générée par un mauvais ajustement de l'impédance : procéder à une terminaison correcte de la liaison PROFIBUS DP au début et à la fin du segment bus.

- Si l'appareil est utilisé avec un taux de Baud jusqu'à 1,5 MBaud :
  Pour le dernier transmetteur du bus régler la terminaison va micro-commutateur 2 (terminaison de bus) et micro-commutateurs 1 et 3 (polarisation de bus) : ON – ON – ON
  → 15, 43.
- Pour des taux de Baud > 1,5 MBaud :
  En raison de la charge capacitive du participant et de ce fait de la réflexion de câble générée, il faut veiller à utiliser une terminaison de bus externe.

Généralement il est recommandé d'utiliser une terminaison de bus externe étant donné que l'on peut avoir une panne de l'ensemble du segment en cas de défaut d'un appareil avec terminaison interne.

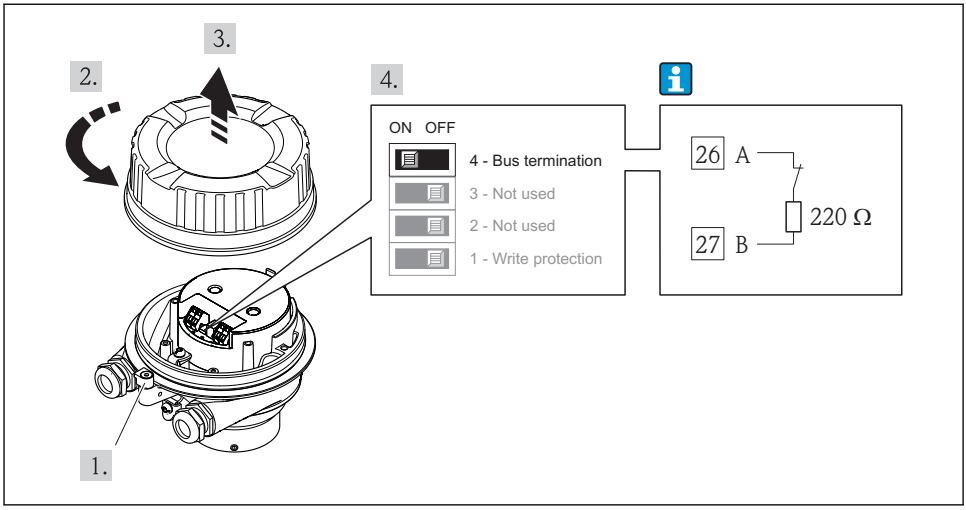


15 Régler la terminaison à l'aide de micro-commutateurs sur le module électronique E/S (pour taux de Baud < 1,5 MBaud)

Modbus RS485

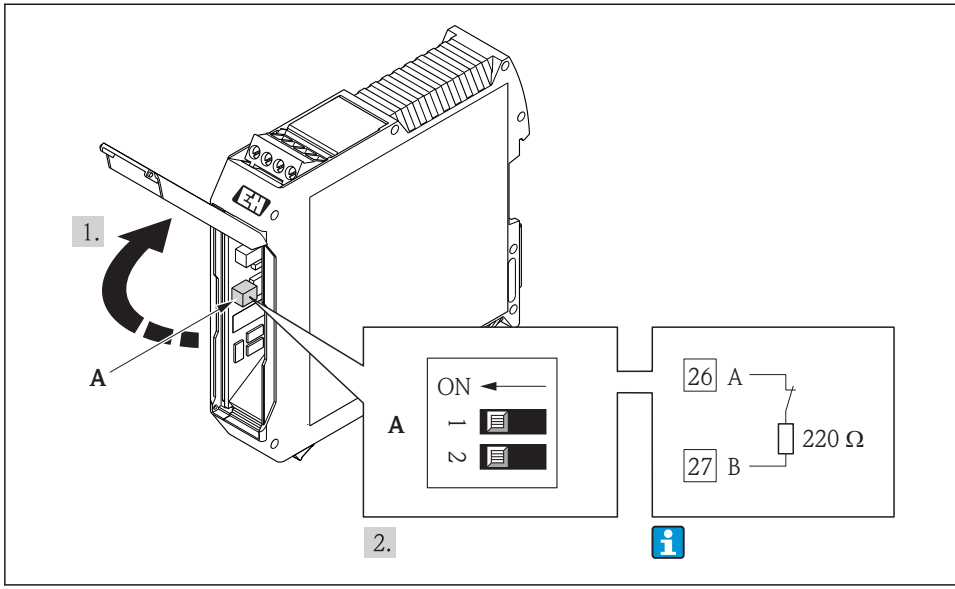
Afin d'éviter une transmission de communication erronée, générée par un mauvais ajustement de l'impédance : procéder à une terminaison correcte de la liaison Modbus RS485 au début et à la fin du segment bus.

Lors de l'utilisation du transmetteur en zone non explosible ou en zone 2/Div. 2



16 *Résistance de terminaison activable via micro-commutateur sur le module de l'électronique principale.*

Lors de l'utilisation du transmetteur en zone à sécurité intrinsèque



17 *Résistance de terminaison activable via le micro-commutateur dans la barrière de sécurité Promass 100*

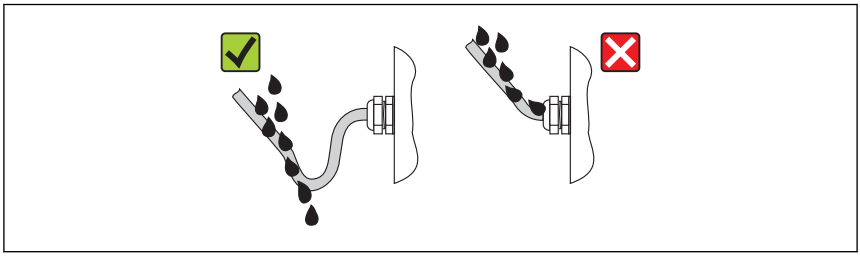
7.4 Garantir le degré de protection

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").



A0013960

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

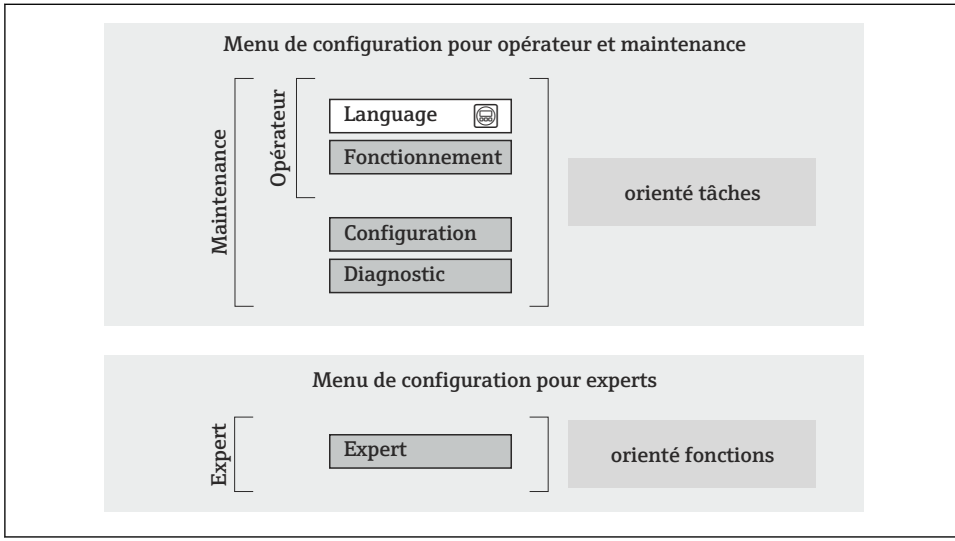
7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	❑
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences → 🖹 24 ?	❑
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" → 🖹 45 ?	❑
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés → 🖹 37 ?	❑
▪ La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur ? ▪ Pour la version d'appareil avec Modbus RS485 sécurité intrinsèque : la tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique de la barrière de sécurité Promass 100 ?	❑
L'affectation des bornes ou des broches du connecteur est-elle correcte ?	❑
▪ En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert ? ▪ Pour les versions d'appareil avec Modbus RS485 sécurité intrinsèque : en présence d'une tension d'alimentation, la DEL sur la barrière de sécurité Promass 100 s'allume-t-elle ?	❑
Selon la version de l'appareil : le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	❑

8 Possibilités de configuration

8.1 Structure et principe du menu de configuration

8.1.1 Structure du menu de configuration



18 *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 le navigateur web

Un navigateur web est disponible sur les versions d'appareil avec les types de communication suivants : HART, PROFIBUS-DP, EtherNet/IP

Ce type d'accès est disponible pour la version d'appareil suivante :
Caractéristique de commande "Sortie", option **N** : EtherNet/IP

8.2.1 Etendue des fonctions

Grâce au serveur Web intégré, il est possible de commander et de configurer l'appareil via un navigateur.

8.2.2 Conditions nécessaires

Hardware ordinateur

Interface	L'ordinateur doit comporter une interface RJ45.
Câble de raccordement	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45
Écran	Taille recommandée : ≥12" (selon la résolution de l'écran) La configuration du serveur web n'est pas prévue pour les écrans tactiles !

Logiciel ordinateur

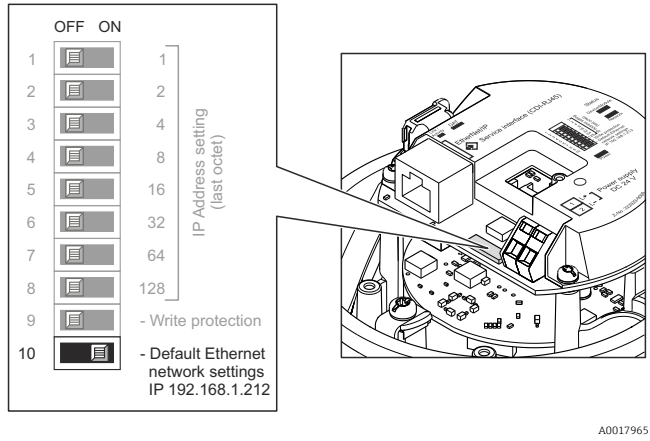
Systèmes d'exploitation recommandés	Microsoft Windows 7 ou plus récents. Supporte Microsoft Windows XP.
Navigateurs utilisables	▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récents ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome

Configuration ordinateur

Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur sont requis pour les réglages TCP/IP et du serveur proxy (pour adaptations de l'adresse IP, Subnet mask etc.)
Réglages du serveur proxy du navigateur web	Le paramètre *Utiliser le serveur proxy pour LAN* du navigateur doit être **désactivé**.
JavaScript	JavaScript doit être activé Si JavaScript n'est pas activable : entrer http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html dans la barre d'adresse du navigateur, par ex. http://192.168.1.212/basic.html. Une représentation pleinement opérationnelle mais simplifiée de la structure de menu démarre.

Débitmètre

Serveur Web	Serveur Web doit être activé; réglage usine : on
Adresse IP	Si l'adresse IP de l'appareil n'est pas connue, l'établissement de la communication avec le serveur web peut se faire via l'adresse IP standard 192.168.1.212. Au départ usine, la fonction DHCP est activée dans l'appareil, c'est à dire l'appareil attend l'affectation d'une adresse IP par le réseau. Cette fonction peut être désactivée et l'appareil peut être basculé sur l'adresse IP standard 192.168.1.212 : placer micro-commutateur N°10 de OFF → ON.



- Après activation du micro-commutateur il faut d'abord redémarrer l'appareil avant que celui-ci n'utilise l'adresse IP standard.
- Lors de l'utilisation de l'adresse IP standard (micro-commutateur N°10 = ON) il n'existe aucune liaison avec le réseau EtherNet/IP.

8.2.3 Établissement d'une liaison

Configurer le protocole Internet du PC

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet de l'appareil au départ usine.

Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

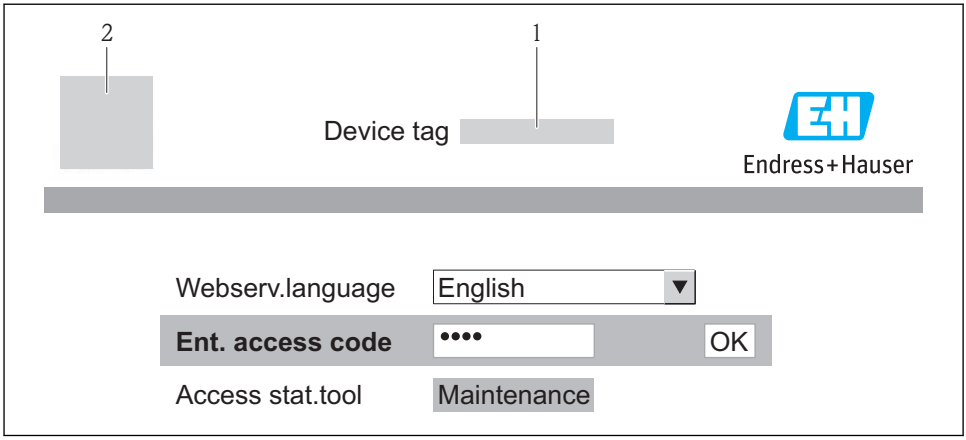
Adresse IP	192.168.1.XXX; pour XXX toutes les séries de nombres sauf : 0, 212 et 255 → par ex. 192.168.1.213
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 ou laisser les cases vides

1. Mettre l'appareil sous tension et relier au PC à l'aide d'un câble .
2. Si on n'utilise pas de seconde carte de réseau : fermer toutes les applications sur Notebook resp. les applications nécessitant Internet ou un réseau comme par ex. Email, applications SAP, Internet ou Windows Explorer, c'est à dire tous les navigateurs web.
3. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau ci-dessus.

Démarrer le navigateur

1. Entrer l'adresse IP du serveur Web dans la ligne d'adresse du navigateur : 192.168.1.212
2. Si l'adresse IP de l'appareil est connue : entrer l'adresse d'appareil définie dans la ligne d'adresse du navigateur ; si elle n'est pas connue : positionner le microcommutateur 10 sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP standard 192.168.1.212 → 🖹 49.

La page d'accès apparaît.

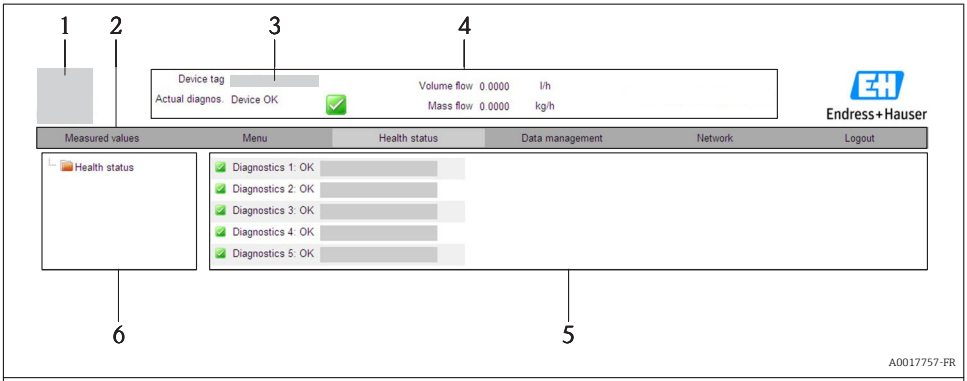


1 *Désignation du point de mesure*
2 *Image appareil*

8.2.4 Login

Code d'accès	0000 (réglage usine); modifiable par le client

8.2.5 Interface utilisateur



1 *Image appareil*
2 *Ligne avec 6 fonctions*
3 *Désignation du point de mesure*
4 *Ligne d'en-tête*
5 *Gamme de service*
6 *Gamme de navigation*

Ligne d'en-tête

Les informations suivantes apparaissent dans la ligne d'en-tête :
- Désignation du point de mesure
- Etat de l'appareil avec signal d'état
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affichage des valeurs mesurées de l'appareil
Menu	Accès à la structure de commande de l'appareil, comme pour l'outil de configuration
Etat de l'appareil	Affichage des messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	▪ Echange de données entre PC et appareil de mesure : – Charger la configuration de l'appareil (format XML, sauvegarder la configuration) – Mémoriser la configuration dans l'appareil (format XML, restaurer la configuration) – Export liste des événements (fichier .csv) – Export réglage des paramètres (fichier .csv, réaliser la documentation du point de mesure) – Export du protocole de vérification Heartbeat (fichier PDF, seulement disponible avec le pack d'applications "Heartbeat Verification") ▪ Charger le driver d'appareil pour l'intégration système de l'appareil)
Réglages réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une liaison avec l'appareil : ▪ Réglages réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC) ▪ Informations appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Clôture de la procédure et retour à la page d'accès

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.

Uniquement pour les versions d'appareil avec type de communication EtherNet/IP

Une description détaillée de l'intégration de l'appareil dans un système d'automatisation (par ex. de Rockwell Automation) est disponible comme version séparée : www.endress.com → Sélection pays → Automatisation → Communication numérique → Intégration bus de terrain → EtherNet/IP

9.1 Transmission de données cyclique

Transmission de données cyclique lors de l'utilisation du fichiers de données mères (GSD).

9.1.1 Modèle de bloc

Le modèle de bloc représente les données d'entrée et de sortie mises à disposition par l'appareil pour l'échange de données cyclique. L'échange de données cyclique est réalisé avec un maître PROFIBUS (classe 1), par ex. un système de commande etc.

Appareil de mesure					Système de commande
Transducteur Bloc	Bloc Analog Input 1...8	→ 52	Valeur de sortie AI	→	PROFIBUS DP
	Bloc totalisateur 1...3	→ 53	Valeur de sortie TOTAL	→	
			Contrôle SETTOT	←	
			Configuration MODETOT	←	
	Bloc Analog Output 1...3	→ 55	Valeurs d'entrée AO	←	
	Bloc Discrete Input 1...2	→ 55	Valeurs de sortie DI	→	
	Bloc Discrete Output 1...3	→ 55	Valeurs d'entrée DO	←	

Ordre déterminé des modules

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots), c'est à dire lors de leur configuration il convient absolument de respecter l'ordre et l'agencement des modules.

Emplacement (Slot)	Module	Bloc de fonctions
1...8	AI	Bloc Analog Input 1...8
9	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETOT_MODETOT_TOTAL	Totalisateur bloc 1
10		Totalsiateur bloc 2
11		Totalisateur bloc 3
12...14	AO	Bloc Analog Output 1...3
15...16	DI	Bloc Discrete Input 1...2
17...19	DO	Bloc Discrete Output 1...3

Afin d'optimiser le flux de données du réseau PROFIBUS, il est recommandé de ne configurer que les modules traités dans le système maître PROFIBUS. Si l'on constate des zones vides entre les modules configurés, il convient de les occuper avec le module EMPTY_MODULE.

9.1.2 Description des modules

La structure des données est décrite du point de vue du maître PROFIBUS :
- Données d'entrée : transmises de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS.
- Données de sortie : transmises du maître PROFIBUS à l'appareil de mesure.

Module AI (Analog Input)

Transmettre une grandeur d'entrée de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Sélection : grandeurs d'entrée

La grandeur d'entrée peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

Channel	Grandeur d'entrée	Channel	Grandeur d'entrée
32961	Débit massique	901	Débit massique produit cible [1]
33122	Débit volumique	793	Produit support débit massique
33093	Débit volumique corrigé	794	Concentration
708	Vitesse fluide	33092	Densité de référence
32850	Densité	33101	Température
1042	Température électronique	263	Température enceinte de confinement [2]

1) Seulement disponible avec le pack d'applications : Concentration
2) Seulement disponible avec le pack d'applications : Heartbeat Verification

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut	Bloc de fonctions	Réglage par défaut
AI 1	Débit massique	AI 5	Densité de référence
AI 2	Débit volumique	AI 6	Température
AI 3	Débit volumique corrigé	AI 7	Arrêt
AI 4	Densité	AI 8	Arrêt

Module TOTAL

Transmettre une valeur de totalisateur de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Sélection : valeur du totalisateur

La valeur du totalisateur peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

Channel	Grandeur d'entrée	Channel	Grandeur d'entrée
32961	Débit massique	901	Débit massique produit cible [1]
33122	Débit volumique	793	Produit support débit massique
33093	Débit volumique corrigé		

1) Seulement disponible avec le pack d'applications : Concentration

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : TOTAL
Totalisateurs 1, 2 et 3	Débit massique

Module SETTOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT et TOTAL :
- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur y compris l'état au maître PROFIBUS.

Sélection : contrôle totalisateur

Channel	Valeur SETTOT	Contrôle totalisateur
33310	0	Totalisation
33046	1	Réinitialiser
33308	2	Reprendre préréglage totalisateur

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur SETTOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (totalisation)

Module SETTOT_MODETOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT, MODETOT et TOTAL :
- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- MODETOT: configurer les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur y compris l'état au maître PROFIBUS.

Sélection : configuration totalisateurs

Channel	Valeur MODETOT	Configuration totalisateurs
33306	0	Bilan
33028	1	Compensation de la quantité de débit positive
32976	2	Compensation de la quantité de débit négative
32928	3	Arrêter la totalisation

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur MODETOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (bilan)

Module AO (Analog Output)

Transmettre une valeur de compensation du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure.

Valeurs de compensation affectées

Une valeur de compensation est affectée de manière fixe aux différents blocs Analog Output.

Channel	Bloc de fonctions	Valeur de compensation
306	AO 1	Pression externe [1]
307	AO 2	Température externe [1]
488	AO 3	Densité de référence lue

1) Les grandeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI

La sélection se fait via : Menu "Expert" → Capteur → Compensation externe

Module DI (Discrete Input)

Transmettre des valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Sélection : fonction d'appareil

La fonction d'appareil peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

Channel	Fonction d'appareil	Réglage usine : état (signification)
894	Détection de tube vide	▪ 0 (fonction d'appareil désactivée) ▪ 1 (fonction d'appareil activée)
895	Suppression des débits de fuite	
1430	Etat vérification [1]	

1) Seulement disponible avec le pack d'applications : Heartbeat Verification

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut	Bloc de fonctions	Réglage par défaut
DI 1	Détection de tube vide	DI 2	Suppression des débits de fuite

Module DO (Discrete Output)

Transmettre des valeurs de sortie discrètes du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure.

Fonctions d'appareil affectées

Une fonction d'appareil est affectée de manière fixe aux différents blocs Discrete Output.

Channel	Bloc de fonctions	Fonction d'appareil	Valeurs : contrôle (signification)
891	DO 1	Suppression de la mesure	▪ 0 (désactiver la fonction d'appareil) ▪ 1 (activer la fonction d'appareil)
890	DO 2	Etalonnage du zéro	
1429	DO 3	Démarrer la vérification [1)]	

1) Seulement disponible avec le pack d'applications : Heartbeat Verification

Module EMPTY_MODULE

Permet d'occuper les emplacements vides (Slots) au niveau des modules → 🖹 52.

10 Mise en service

10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Avant la mise en service de l'appareil de mesure : s'assurer que les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

- Liste de contrôle "Contrôle du montage" → 🖹 23
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 🖹 46

10.2 Établissement de la liaison via FieldCare

Indications détaillées relatives à la connexion via Fieldcare : manuel de mise en service relatif à l'appareil

10.3 Régler l'adresse d'appareil via le logiciel.

Dans le **sous-menu "Communication"** on peut régler l'adresse d'appareil.

Navigation
Menu "Configuration" → Communication → Adresse capteur

10.3.1 Réseau Ethernet et serveur Web

A la livraison, l'appareil a les réglages usine suivants :

Adresse IP	192.168.1.212
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212

- Lorsque l'adressage hardware est actif, l'adressage software est verrouillé.
- Lors d'un passage à l'adressage hardware, les 9 premiers caractères (trois premiers octets) de l'adresse réglée dans l'adressage software sont maintenus.

Si l'adresse IP de l'appareil est inconnue, l'adresse d'appareil actuellement réglée est lisible : voir Manuel de mise en service de l'appareil.

10.3.2 Réseau PROFIBUS

A la livraison, l'appareil a le réglage usine suivant :

Adresse appareil	126

Lorsque l'adressage hardware est actif, l'adressage software est verrouillé → 40.

10.4 Configurer l'appareil de mesure

Le menu **Configuration** avec ses sous-menus sert à une mise en route rapide de l'appareil de mesure. Les sous-menus comportent tous les paramètres requis pour la configuration : par ex. mesure ou communication.

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

Sous-menu	Signification
Unités système	Réglage des unités de toutes les valeurs mesurées
Sélection fluide	Détermination du produit mesuré
Communication	Configuration de l'interface de communication numérique
Suppression des débits de fuite	Réglage de la suppression des débits de fuite
Surveillance de tube partiellement rempli	Réglage de la détection de tube partiellement rempli

10.5 Protéger les réglages contre tout 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 pour navigateur
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

11 Informations de diagnostic

Les défauts reconnus par l'appareil sont affichés dans l'outil de configuration après l'établissement de la liaison et dans le navigateur après accès à la page de démarrage.

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures de suppression.

- Dans le navigateur : les mesures de suppression sont indiquées en couleur rouge sur la page de démarrage à côté de l'évenement de diagnostic.
- Dans FieldCare: les mesures de suppression sont indiquées sur la page de démarrage en dessous de l'événement de diagnostic dans une zone séparée.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation