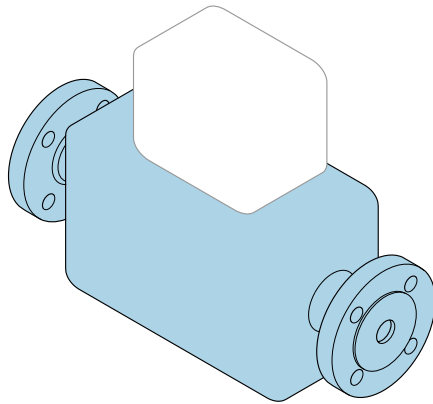


# Instructions condensées

## **Proline t-mass F**

Capteur de débit massique thermique



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

### **Instructions condensées partie 1 sur 2 : Capteur**

Contiennent des informations sur le capteur.

Instructions condensées partie 2 sur 2 : Transmetteur

→  3.



A0023555

## Instructions condensées pour le débitmètre

L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

La procédure de mise en service de ces deux composants est décrite dans deux manuels distincts qui forment les Instructions condensées du débitmètre :

- Instructions condensées Partie 1 : Capteur
- Instructions condensées Partie 2 : Transmetteur

Se référer aux deux parties des Instructions condensées lors de la mise en service de l'appareil, celles-ci étant complémentaires :

### Instructions condensées Partie 1 : Capteur

Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure.

- Réception des marchandises et identification du produit
- Stockage et transport
- Montage

### Instructions condensées Partie 2 : Transmetteur

Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée).

- Description du produit
- Montage
- Raccordement électrique
- Options de configuration
- Intégration système
- Mise en service
- Information de diagnostic

## Documentation complémentaire relative à l'appareil



Ces Instructions condensées sont les **Instructions condensées partie 1 : Capteur**.

Les "Instructions condensées partie 2 : Transmetteur" sont disponibles via :

- Internet : [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans son manuel de mise en service et les autres documentations :

- Internet : [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b>	<b>5</b>
1.1	Symboles utilisés	5
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b>	<b>7</b>
2.1	Exigences imposées au personnel	7
2.2	Utilisation conforme	7
2.3	Sécurité au travail	8
2.4	Sécurité de fonctionnement	9
2.5	Sécurité du produit	9
2.6	Sécurité informatique	9
<b>3</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b>	<b>9</b>
3.1	Réception des marchandises	9
3.2	Identification de l'appareil	10
<b>4</b>	<b>Stockage et transport</b>	<b>11</b>
4.1	Conditions de stockage	11
4.2	Transport du produit	11
<b>5</b>	<b>Montage</b>	<b>13</b>
5.1	Conditions de montage	13
5.2	Montage de l'appareil de mesure	23
5.3	Contrôle du montage	26
<b>6</b>	<b>Mise au rebut</b>	<b>27</b>
6.1	Démontage de l'appareil de mesure	27
6.2	Mise au rebut de l'appareil	27

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Symboles utilisés

### 1.1.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

#### AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.










#### ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.





#### AVIS


Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.

### 1.1.2 Symboles pour certains types d'information







Symbole	Signification	Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, process ou actions autorisés.		<b>À préférer</b> Procédures, process ou actions à préférer.
	<b>Interdit</b> Procédures, process ou actions interdits.		<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation		Renvoi à une page
	Renvoi à une figure	<b>1, 2, 3...</b>	Étapes de manipulation
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

### 1.1.3 Symboles électriques






Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Courant continu		Courant alternatif
	Courant continu et alternatif		<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.

Symbole	Signification
	<p><b>Terre de protection (PE)</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.</p> <p>Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>





#### 1.1.4 Symboles de communication

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	<p><b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b> Communication via un réseau local sans fil.</p>		<p><b>Bluetooth</b> Transmission de données sans fil entre les appareils sur une courte distance.</p>
	<p>Promag 800 <b>Radio cellulaire</b> Échange de données bidirectionnel via réseau cellulaire.</p>		<p><b>LED</b> La LED est éteinte.</p>
	<p><b>LED</b> La LED est allumée.</p>		<p><b>LED</b> La LED clignote.</p>

#### 1.1.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Tournevis Torx		Tournevis plat
	Tournevis cruciforme		Clé à six pans creux
	Clé à fourche		

#### 1.1.6 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères		Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement		

## 2 Consignes de sécurité de base

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de 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 le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du 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 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 :

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel 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 (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base applicables comme indiqué dans la documentation de l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Mauvaise utilisation

Une utilisation non conforme peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non conforme à l'utilisation prévue.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de rupture due à la présence de fluides corrosifs ou abrasifs et 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.

**AVIS**

**Vérification 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.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures si le raccord process et le presse-étoupe de l'élément sensible sont ouverts sous pression.**

- ▶ Le raccord process et le raccord de capteur ne doivent être ouverts que hors pression.

**AVIS**

**Pénétration de poussières et d'humidité lors de l'ouverture du boîtier de transmetteur.**

- ▶ N'ouvrir le boîtier du transmetteur que brièvement et veiller à ce que ni les poussières ni l'humidité n'y pénètrent.

**Risques résiduels**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Si la température du produit ou de l'unité électronique est élevée ou basse, les surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides. Il y a donc un risque de brûlures ou d'engelures !**

- ▶ En cas de températures chaudes ou froides du produit, installer une protection appropriée contre les contacts.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations 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 du risque accru de choc électrique, porter des gants appropriés.



## 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 interférence de l'appareil.

## 2.5 Sécurité du produit

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

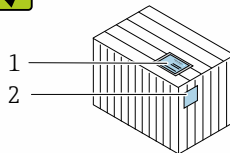
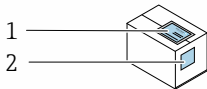
## 2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

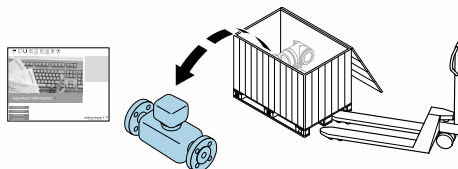
Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

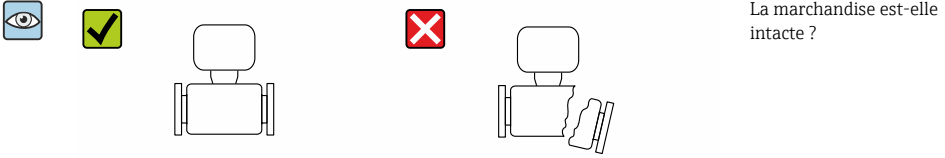
# 3 Réception des marchandises et identification du produit

## 3.1 Réception des marchandises

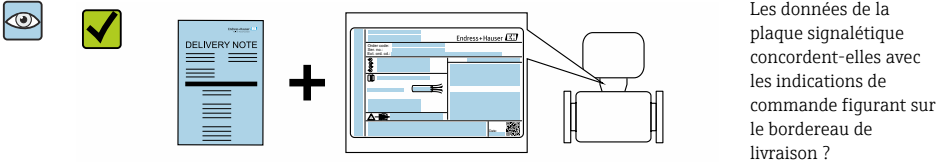


Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?






La marchandise est-elle intacte ?



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



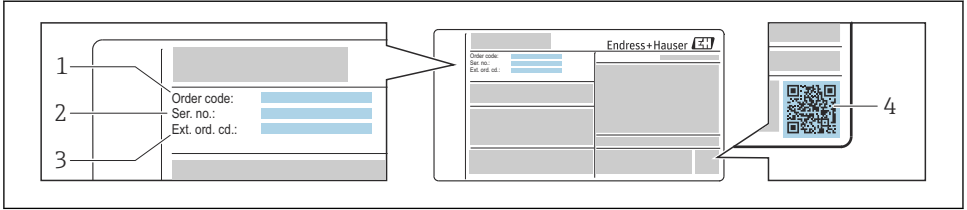
L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?

-  Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress +Hauser Operations App*.

## 3.2 Identification de l'appareil

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

- 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](http://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'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.



A0030196

#### 1 Exemple d'une plaque signalétique

- 1 Référence de commande
- 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 le manuel de mise en service de l'appareil.

## 4 Stockage et transport

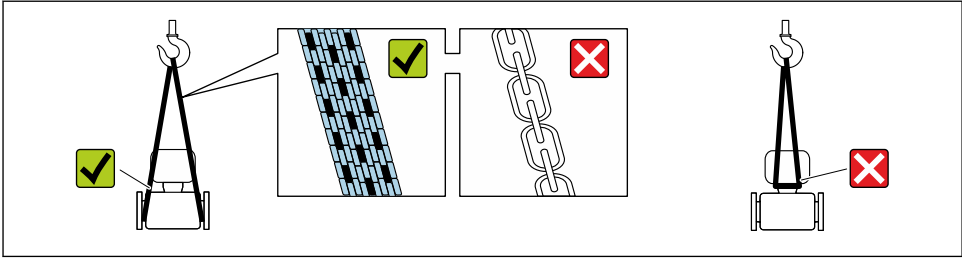
### 4.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger des rayons directs du soleil afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

### 4.2 Transport du produit

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



A0029252

**i** 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.

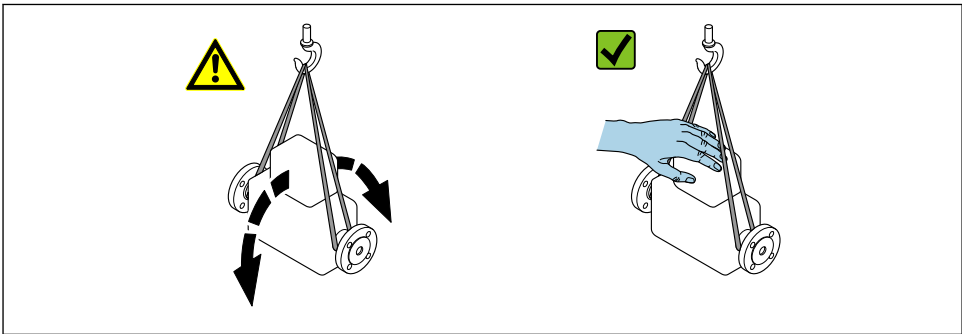
#### 4.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points d'ancrage des courroies de suspension.**

Risque de blessures en cas de glissement de l'appareil.

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre la rotation ou le glissement.
- ▶ Tenir compte de l'indication de poids sur l'emballage (étiquette autocollante).



A0029214

#### 4.2.2 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.

### 4.2.3 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.

## 5 Montage

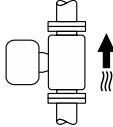
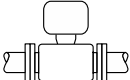
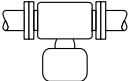
### 5.1 Conditions de montage


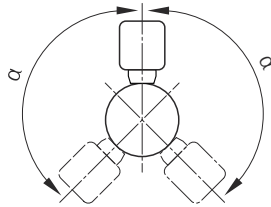
- Les spécifications d'entrée et de sortie recommandées doivent être respectées.
- Le système de conduite et l'appareil doivent être installés selon les règles de l'art.
- Veiller à une orientation et une position de montage correctes du capteur.
- Prendre des mesures pour éviter ou prévenir la condensation (p. ex. piège à condensation, isolation thermique, etc.).
- Respecter les températures ambiantes maximales admissibles et la gamme de température du produit.
- Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé ou utiliser un capot de protection climatique.
- Pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite, il est recommandé d'utiliser un support pour les capteurs lourds .

#### 5.1.1 Position de montage

##### Position de montage

Le sens de l'écoulement doit correspondre au sens de la flèche sur le capteur. Dans le cas du capteur bidirectionnel, la flèche pointe dans la direction positive.

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 <small>A0015591</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut	 <small>A0015589</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas	 <small>A0015590</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>

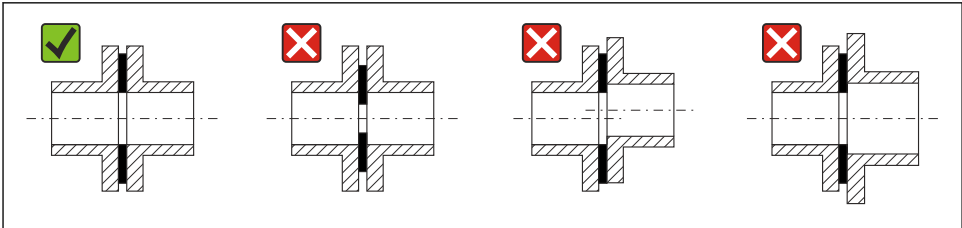
Position de montage		Recommandation
Position de montage horizontale, tête de transmetteur sur le côté	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015592</p>	✓
Position de montage inclinée, tête de transmetteur en bas	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015773</p>	✓ <sup>2)</sup>

- 1) Dans le cas de gaz saturés ou impurs, la position de montage verticale est préférable afin de minimiser la condensation ou la contamination. Pour les capteurs bidirectionnels, sélectionner la position de montage horizontale.
- 2) Sélectionner une position de montage inclinée ( $\alpha = \text{env. } 135^\circ$ ) pour les gaz très humides ou saturés en eau (p. ex. gaz de digestion, air comprimé non séché), ou en cas de présence constante de dépôts ou de condensat.

## Conduites

Lors du montage de l'appareil de mesure, procéder dans les règles de l'art et tenir compte des points suivants :

- Souder les conduites de manière professionnelle.
- Utiliser des joints de la bonne taille.
- Aligner correctement les brides et les joints.



A0023496

- Après le montage, la conduite doit être exempte de dépôts et particules afin d'éviter tout dommage au niveau du capteur.
- Pour plus d'informations → Norme ISO 14511.

*Diamètre intérieur*

Pendant l'étalonnage, l'appareil est ajusté avec les conduites d'entrée suivantes en fonction du raccord process sélectionné. Les diamètres intérieurs correspondants sont listés dans la table ci-dessous :

### Unités SI

DN [mm]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [mm]		
	DIN <sup>1)</sup>	Sch40 <sup>2)</sup>	Sch80
15	17,3	15,7	13,9
25	28,5	26,7	24,3
40	43,1	40,9	38,1
50	54,5	52,6	49,2
65	70,3	62,7	59
80	83,7	78,1	73,7
100	107,1	102,4	97

- 1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"
- 2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

### Unités US

DN [in]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [in]		
	DIN <sup>1)</sup>	Sch40 <sup>2)</sup>	Sch80
½	0,68	0,62	0,55
1	1,12	1,05	0,96
1 ½	1,7	1,61	1,5
2	2,15	2,07	1,94
2 ½	2,77	2,47	2,32
3	3,30	3,07	2,9
4	4,22	4,03	3,82

- 1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"
- 2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

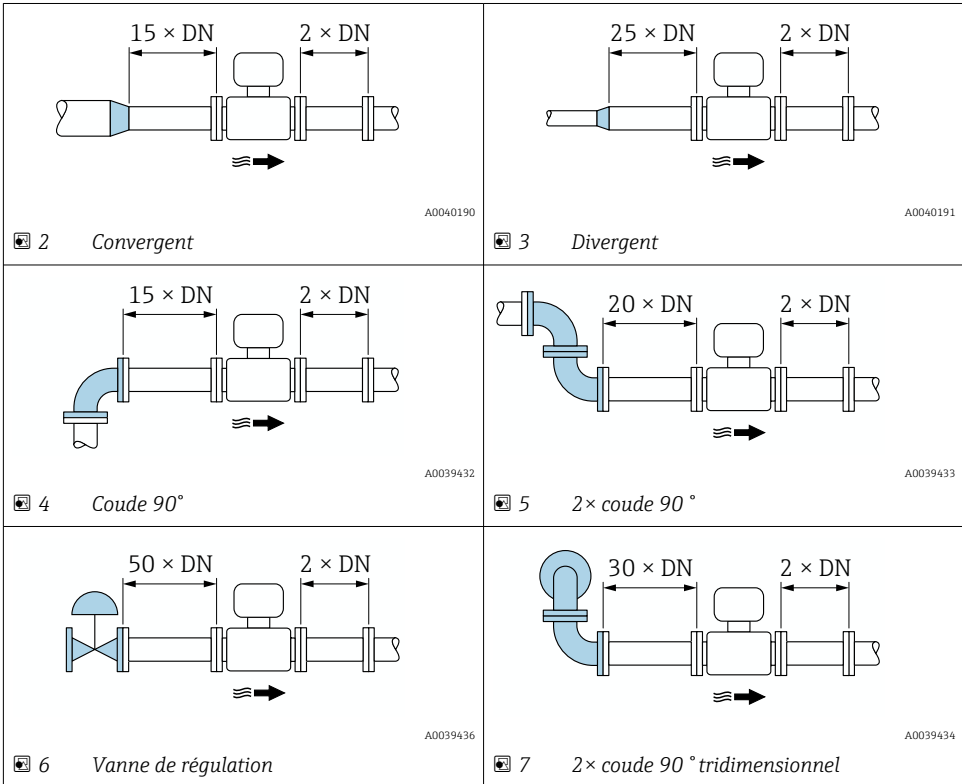
Pour garantir une performance de mesure maximale, choisir une conduite d'entrée avec un diamètre intérieur à peu près identique.

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

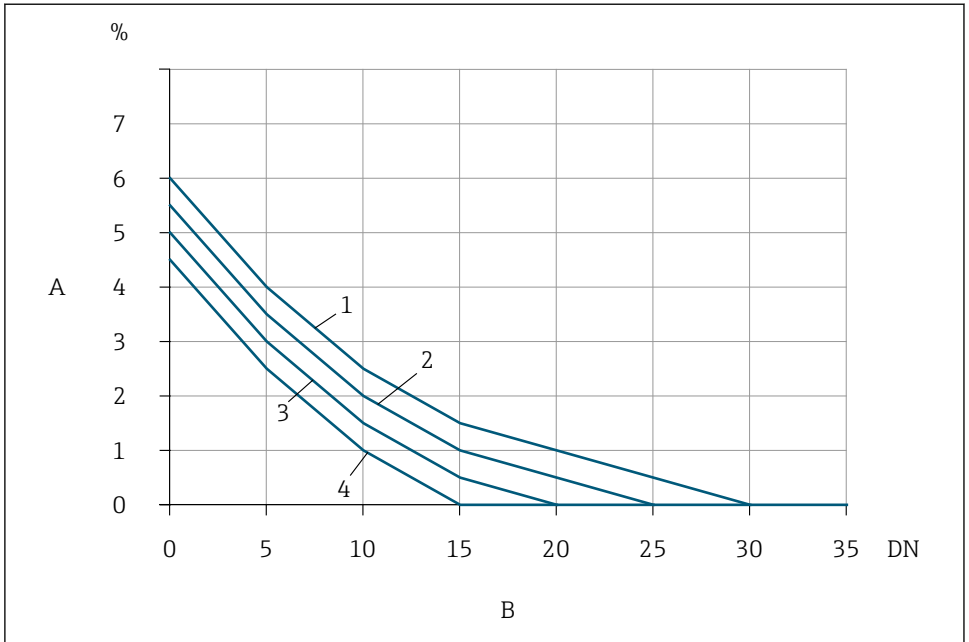
Un profil d'écoulement entièrement développé est une condition préalable à une mesure de débit thermique optimale.

Pour obtenir les meilleures performances de mesure possibles, respecter au minimum les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes.

- Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée recommandée dans la direction opposée.
- En présence de perturbations répétées de l'écoulement, utiliser des tranquillisateurs de débit.
- Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises.
- Dans le cas de servovannes, l'importance de la perturbation dépend du type de vanne et du degré d'ouverture. La longueur droite d'entrée recommandée pour les servovannes est de  $50 \times \text{DN}$ .
- Dans le cas de gaz très légers (hélium, hydrogène), la longueur droite d'entrée recommandée doit être doublée.







A0039507

8 L'écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre en l'absence de tranquillisateurs de débit dépend du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

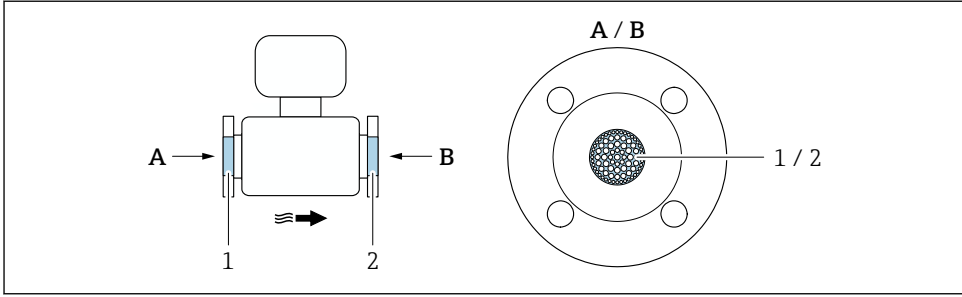
- A Écart de mesure supplémentaire (%)  
 B Longueur droite d'entrée (DN)  
 1 2× coude 90° tridimensionnel  
 2 Divergent  
 3 2× coude 90°  
 4 Convergent ou coude 90°

### Tranquillisateur de débit

Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises. Les tranquillisateurs de débit améliorent le profil d'écoulement et réduisent ainsi les longueurs droites d'entrée nécessaires.

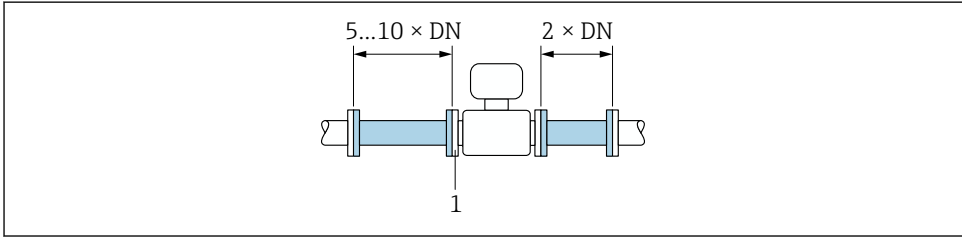


Le tranquillisateur de débit est intégré de façon permanente dans la bride et doit être commandé avec l'appareil. Il n'est pas possible d'équiper un tranquillisateur de débit après coup.



A0039539

- 1 Tranquillisateur de débit pour version unidirectionnelle, bidirectionnelle et détection de débit inverse
- 2 En option, tranquillisateur de débit supplémentaire pour version bidirectionnelle

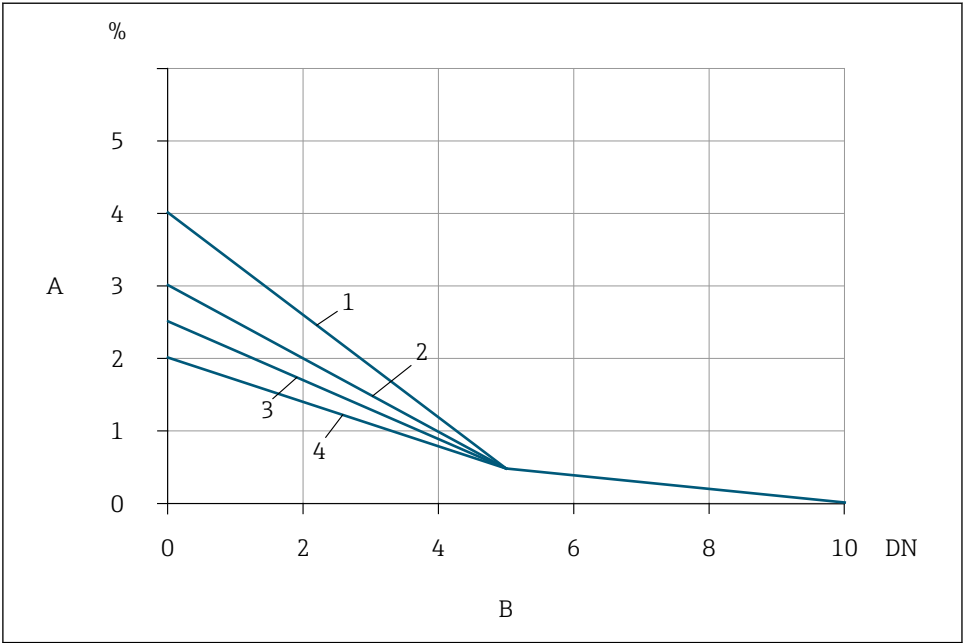


A0039425

9 Longueurs droites d'entrée et de sortie lors de l'utilisation d'un tranquillisateur de débit

- 1 Tranquillisateur de débit

**i** Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée dans la direction opposée.



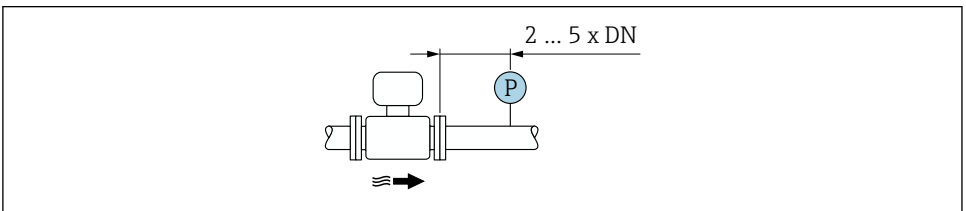
A0039508

10 Écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre avec les tranquillisateurs de débit en fonction du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)
- B Longueurs droites d'entrée (DN)
- 1 2× coude 90° tridimensionnel
- 2 Divergent
- 3 2× coude 90°
- 4 Convergent ou coude 90°

Longueurs droites de sortie avec points de mesure de pression

Installer le point de mesure de pression en aval de l'ensemble de mesure. Cela évite que le transmetteur de pression n'affecte potentiellement le débit dans le point de mesure.



A0039438

11 Montage d'un point de mesure de pression (P = transmetteur de pression)

## 5.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

### Gamme de température ambiante

<b>Appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
<b>Lisibilité de l'afficheur local</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.

#### AVIS

#### Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.



Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser.

#### Pression du système

Les détendeurs et certains systèmes de compresseurs peuvent générer d'importantes variations de pression dans le process, susceptibles de fausser le profil d'écoulement. Ceci peut produire un écart de mesure supplémentaire. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire ces impulsions de pression, telles que :

- L'utilisation de réservoirs d'expansion
- L'utilisation de diffuseurs d'entrée
- Le positionnement de l'appareil de mesure plus en aval

Pour éviter un débit pulsé et une contamination par l'huile ou la saleté dans les applications d'air comprimé, il est recommandé d'installer le dispositif de mesure en aval des dispositifs de filtrage, de séchage et de stockage. Ne pas monter l'appareil de mesure directement après le compresseur.

#### Isolation thermique

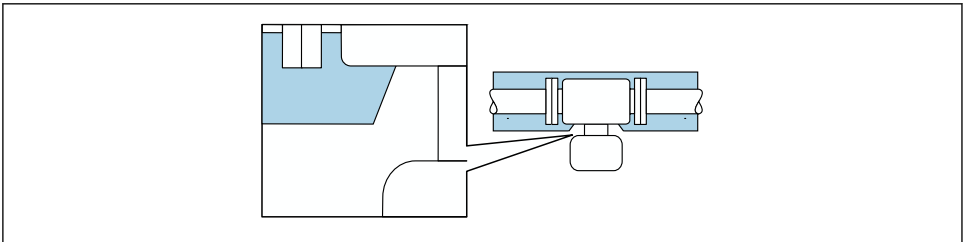
Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.

Si le gaz est très humide ou saturé d'eau (p. ex. gaz de digestion), la conduite et le boîtier du capteur doivent être isolés et chauffés si nécessaire, afin d'éviter la condensation des gouttelettes d'eau sur l'élément sensible.

### AVIS

#### Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur.
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé : nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



A0039419

12 Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé

## 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.
- ▶ En fonction de la température du produit, tenir compte des exigences relatives à la position de montage de l'appareil.

### AVIS

#### Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur.
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur découvert : Nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.

**AVIS****Risque de surchauffe en cas de chauffage**

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.

*Options de chauffage*

Si un fluide exige qu'aucune perte de chaleur ne se produise au niveau du capteur, les utilisateurs peuvent recourir aux options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. à l'aide de bandes chauffantes électriques
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur

**Vibrations****AVIS****De fortes vibrations peuvent endommager l'appareil de mesure.**

Peut entraîner des dommages à l'appareil de mesure ou aux unités de fixation.

- ▶ Tenir compte des informations sur la résistance aux vibrations et aux chocs

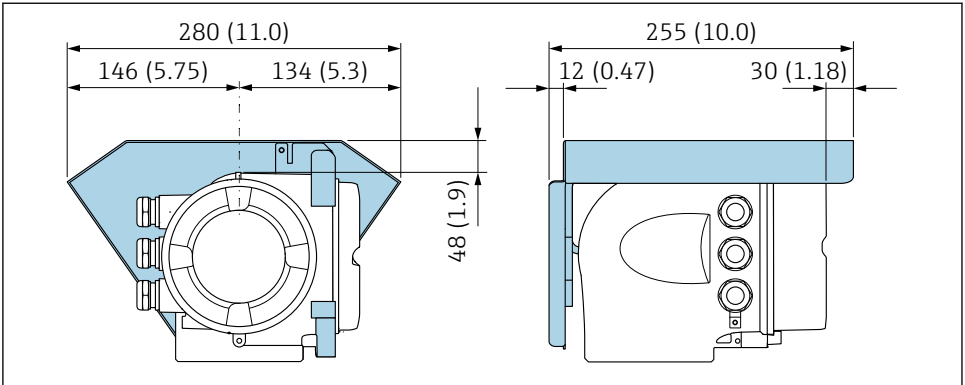
**5.1.3 Instructions de montage spéciales****Étalonnage du point zéro**

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

L'expérience montre que l'étalonnage du point zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers :

- Si des exigences strictes en termes de précision de mesure s'appliquent.
- Dans des conditions de process ou de fonctionnement extrêmes (p. ex. des températures de process très élevées ou des gaz légers (hélium, hydrogène)).

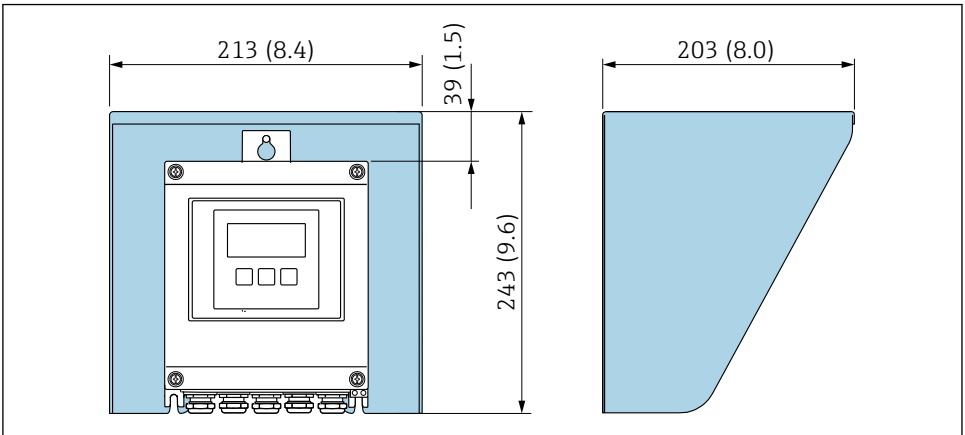
## Capot de protection climatique



A0029553

13 Unité de mesure mm (in)

## Capot de protection climatique



A0029552

14 Capot de protection pour Proline 500 ; unité de mesure mm (in)

## 5.2 Montage de l'appareil de mesure

### 5.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le capteur

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

## 5.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment électronique.

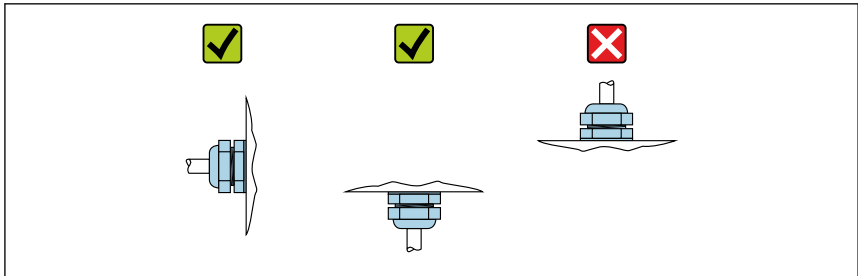
## 5.2.3 Montage du capteur

### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que la direction de la flèche sur la capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

## 5.2.4 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique

### **⚠ ATTENTION**

#### **Température ambiante trop élevée !**

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale admissible .
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

### **⚠ ATTENTION**

#### **Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !**

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural



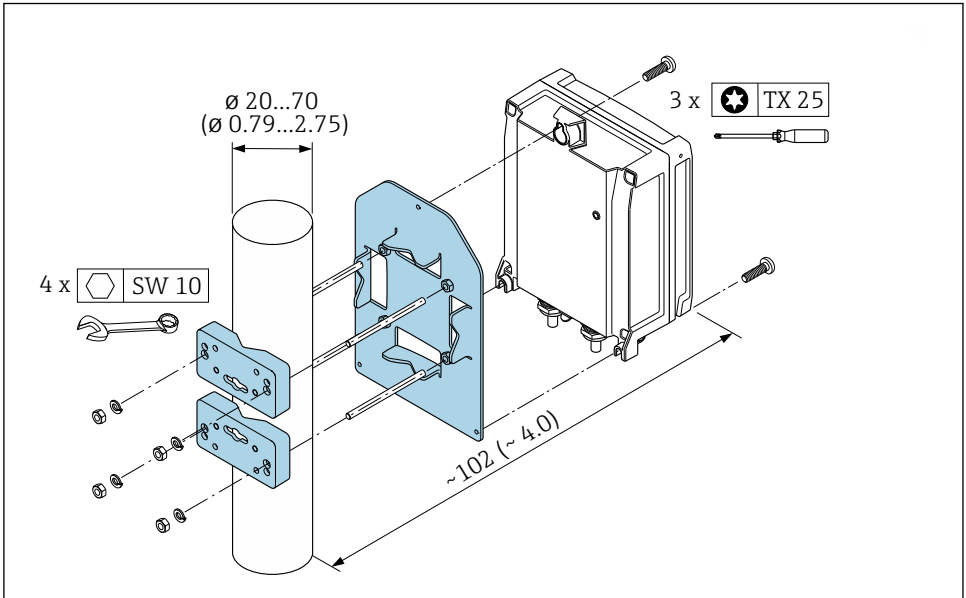
## Montage sur colonne

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

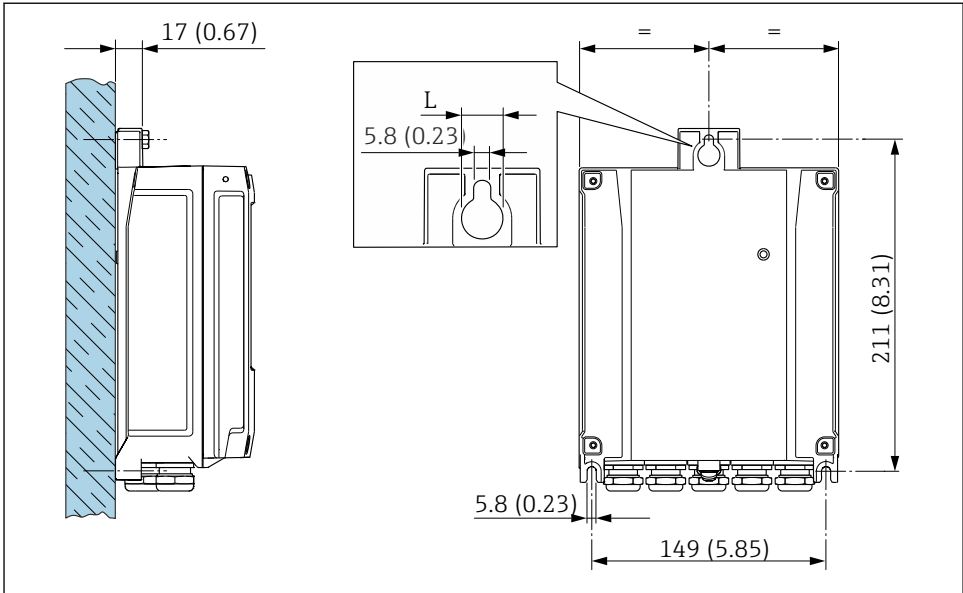
- ▶ Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

15 Unité de mesure mm (in)

## Montage mural



A0029054

■ 16 Unité de mesure mm (in)

L Dépend de la variante de commande "Boîtier du transmetteur"

Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

- Option A, aluminium revêtu : L = 14 mm (0,55 in)
- Option D, polycarbonate : L = 13 mm (0,51 in)

## 5.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température de process (voir section "Process" du document "Information technique")</li> <li>■ Pression de process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température")</li> <li>■ Température ambiante → ☰ 20</li> <li>■ Gamme de mesure (voir la section "Entrée" du document "Information technique" sur le CD-ROM fourni)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur → ☰ 13 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon le type de capteur</li> <li>■ Selon les propriétés du produit mesuré</li> <li>■ Selon la température du produit mesuré</li> <li>■ Selon la pression de process</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

La flèche sur le capteur correspond-elle au sens réel de l'écoulement du produit dans la conduite ?	<input type="checkbox"/>
A-t-on prévu des longueurs droites d'entrée et de sortie suffisantes en amont et en aval du point de mesure → ☞ 15 ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé de manière adéquate contre les précipitations et l'ensoleillement direct ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé contre les risques de surchauffe ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé contre les vibrations extrêmes ?	<input type="checkbox"/>
Propriétés du gaz contrôlées (p. ex. pureté, sécheresse, propreté) ?	<input type="checkbox"/>
L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	<input type="checkbox"/>

## 6 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

### 6.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Mise en danger de personnes par les conditions du process !**

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

### 6.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !**

- ▶ S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.









71533632

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

---