

Instructions condensées

Waterpilot FMX21

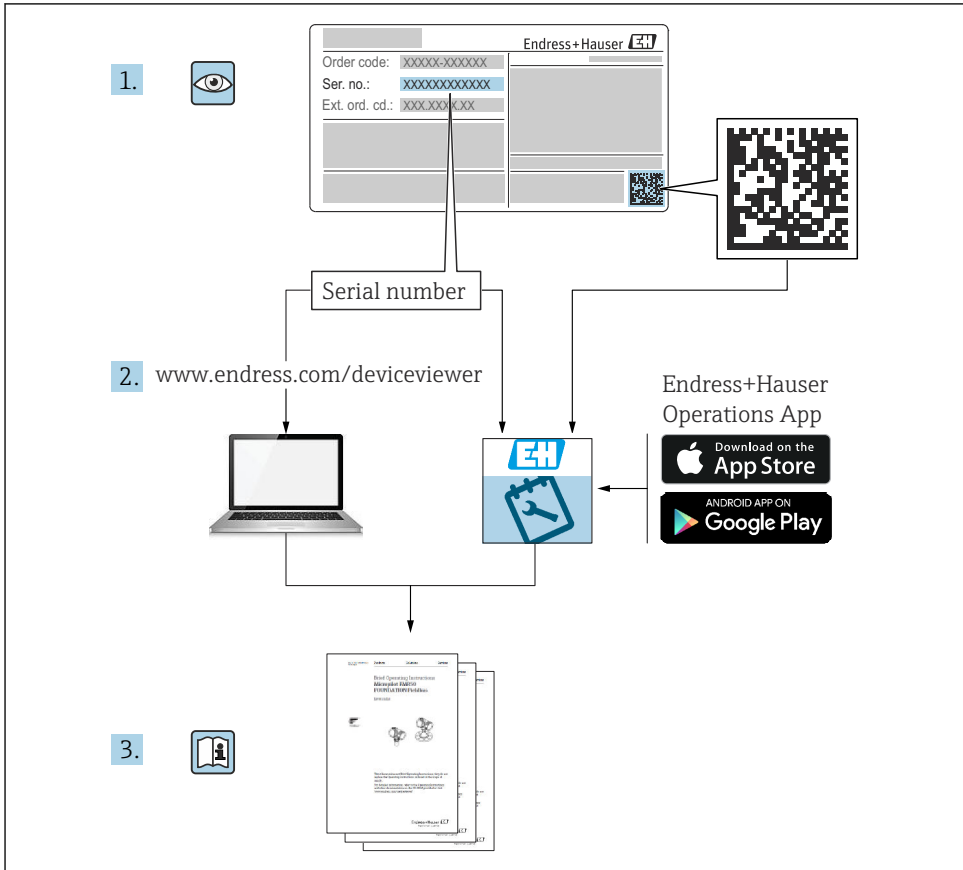
Mesure de niveau par pression hydrostatique
4 à 20 mA HART



Le présent manuel est un manuel d'instructions condensées ; il ne remplace pas le manuel de mise en service de l'appareil.

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans son manuel de mise en service et les autres documentations : Disponible pour toutes les versions d'appareil via :

- Internet : www.endress.com/deviceviewer
- Smart phone/tablette : *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Fonction du document	4
1.2	Symboles	4
1.3	Documentation	6
1.4	Marques déposées	6
1.5	Termes et abréviations	7
1.6	Calcul de la rangeabilité	8
2	Consignes de sécurité de base	9
2.1	Exigences imposées au personnel	9
2.2	Utilisation conforme	9
2.3	Sécurité au travail	9
2.4	Sécurité de fonctionnement	9
2.5	Sécurité du produit	10
3	Réception des marchandises et identification du produit	10
3.1	Réception des marchandises	10
3.2	Identification du produit	11
3.3	Plaques signalétiques	12
3.4	Identification du type de capteur	13
3.5	Stockage et transport	13
4	Montage	15
4.1	Conditions de montage	15
4.2	Instructions de montage supplémentaires	16
4.3	Montage du Waterpilot avec une pince d'ancrage	17
4.4	Montage de l'appareil avec un raccord de montage du câble	18
4.5	Montage du boîtier de raccordement	19
4.6	Montage du transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 avec boîtier de raccordement	20
4.7	Introduction du câble dans le boîtier de terrain RIA15	22
4.8	Marquage de câble	23
4.9	Contrôle du montage	24
5	Raccordement électrique	24
5.1	Raccordement de l'appareil	24
5.2	Tension d'alimentation	30
5.3	Spécifications de câble	31
5.4	Consommation électrique	31
5.5	Consommation de courant	31
5.6	Raccordement de l'unité de mesure	31
5.7	Contrôle du raccordement	33
6	Options de configuration	33
6.1	Aperçu des options de configuration	33
6.2	Concept de configuration	34
7	Mise en service	35
7.1	Contrôle du fonctionnement	35
7.2	Déverrouillage/verrouillage de la configuration	35
7.3	Mise en service	35
7.4	Sélection du mode de mesure	35
7.5	Sélection de l'unité de pression	36
7.6	Correction de la position	37
7.7	Configuration de l'amortissement	38
7.8	Configuration de la mesure de niveau	39
7.9	Linéarisation	42
7.10	Configuration et réglages via RIA15	42

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement



DANGER

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



AVERTISSEMENT

Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles graves voire mortelles, si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

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



AVIS

Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques



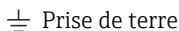
Courant continu



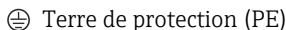
Courant alternatif



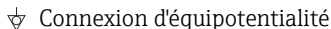
Courant continu et alternatif



Bride reliée à la terre via un système de mise à la terre.



Bornes de terre devant être mises à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.



Une connexion qui doit être reliée au système de mise à la terre de l'installation : il peut s'agir d'une ligne de compensation de potentiel ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon les codes de pratique nationaux ou d'entreprise.

1.2.3 Symboles d'outils



Tournevis plat

 Tournevis cruciforme

 Clé à 6 pans creux

 Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'information

 **Autorisé**

Procédures, processus ou actions autorisés

 **À préférer**

Procédures, processus ou actions à privilégier

 **Interdit**

Procédures, processus ou actions interdits

 **Conseil**

Indique des informations complémentaires



Renvoi à la documentation



Renvoi à la page



Renvoi au schéma

1, 2, 3

Série d'étapes



Résultat d'une étape



Aide en cas de problème



Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

1, 2, 3, ...

Repères

1, 2, 3

Série d'étapes

A, B, C ...

Vues

A-A, B-B, C-C, etc.

Coupes

1.3 Documentation

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :



Pour une vue d'ensemble de l'étendue de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique

1.3.1 Manuel de mise en service (BA)

Guide de référence

Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.3.2 Conseils de sécurité (XA)

Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.



La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

1.4 Marques déposées

1.4.1 GORE-TEX®

Marque déposée par W.L. Gore & Associates, Inc., USA.

1.4.2 TEFLON®

Marque déposée par E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA.

1.4.3 HART®

Marque déposée par FieldComm Group, Austin, USA

1.4.4 FieldCare®

Marque déposée par Endress+Hauser Process Solutions AG.

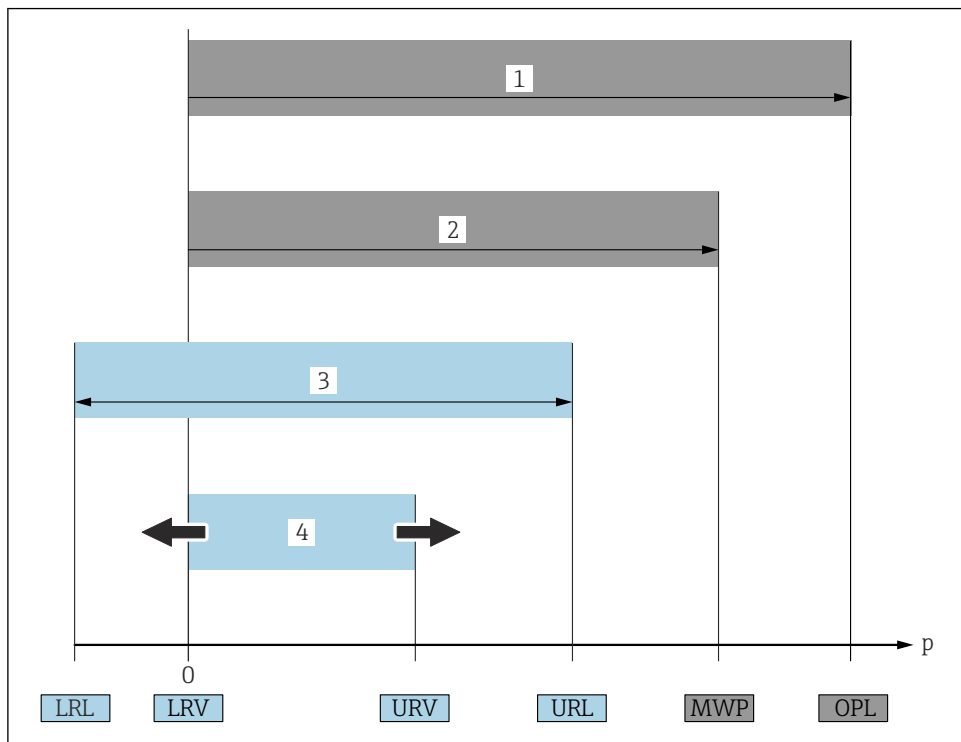
1.4.5 DeviceCare®

Marque déposée par Endress+Hauser Process Solutions AG.

1.4.6 iTEMP®

Marque déposée par Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG, Nesselwang, D.

1.5 Termes et abréviations



A0029505

■ OPL (1)

L'OPL (Over Pressure Limit) pour l'appareil de mesure dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire que le raccord process doit être pris en compte en plus de la cellule de mesure. La dépendance entre la pression et la température doit également être respectée.

L'OPL ne peut être appliquée que sur une durée limitée.

■ MWP (2)

La MWP (Maximum Working Pressure) pour les capteurs dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire que le raccord process doit être pris en compte en plus de la cellule de mesure. La dépendance entre la pression et la température doit également être respectée.

La MWP peut être appliquée à l'appareil sur une durée illimitée.

La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.

■ Gamme de mesure capteur maximale (3)

Étendue de mesure entre LRL et URL. Cette gamme de mesure du capteur est équivalente à l'étendue de mesure maximale étalonnable/ajustable.

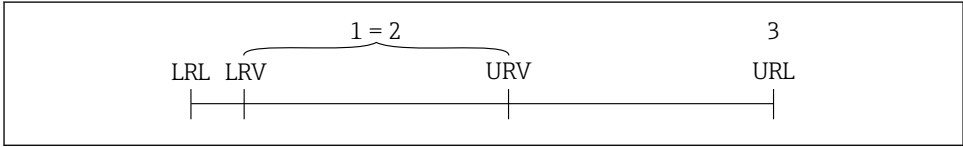
■ **Étendue étalonnée/ajustée (4)**

Étendue de mesure entre LRV et URV. Réglage usine : 0 à URL

D'autres étendues de mesure étalonnées peuvent être commandées comme étendues de mesure personnalisées.

- **p** : Pression
- **LRL** : Lower range limit
- **URL** : Upper range limit
- **LRV** : Lower range value
- **URV** : Upper range value
- **TD (Rangeabilité)** : Exemple – voir la section suivante
- **PE** : Polyéthylène
- **FEP** : Éthylène propylène fluoré
- **PUR** : Polyuréthane

1.6 Calcul de la rangeabilité



A0029545

- 1 *Etendue de mesure étalonnée/ajustée*
- 2 *Etendue basée sur le zéro*
- 3 *URL capteur*

Exemple

- Capteur : 10 bar (150 psi)
- Fin d'échelle (URL) = 10 bar (150 psi)
- Etendue étalonnée/ajustée : 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Début d'échelle (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Fin d'échelle (URV) = 5 bar (75 psi)

Rangeabilité (TD) :

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Dans cet exemple, la TD est 2:1.

Cette étendue de mesure est basée sur le zéro.

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.
- ▶ Le personnel doit être autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation.
- ▶ Le personnel doit connaître les réglementations fédérales/nationales.
- ▶ Avant le début du travail : le personnel doit avoir lu et compris les instructions figurant dans les manuels et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Le personnel doit suivre les instructions et se conformer aux politiques générales.

2.2 Utilisation conforme

2.2.1 Domaine d'application et produits mesurés

Le Waterpilot FMX21 est un capteur de pression hydrostatique pour la mesure du niveau d'eau douce, d'eaux usées et d'eau salée. La température est mesurée simultanément dans le cas des versions de capteur avec une thermorésistance Pt100.

Un transmetteur de température pour tête de sonde en option convertit le signal de la Pt100 en un signal 4 à 20 mA avec le protocole de communication numérique superposé HART 6.0.

2.2.2 Utilisation incorrecte

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

Vérification des cas limites :

- ▶ Pour les fluides spéciaux et les fluides de nettoyage, Endress+Hauser fournit volontiers une assistance pour vérifier la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais n'accepte aucune garantie ni responsabilité.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations locales/nationales.
- ▶ Couper la tension d'alimentation avant de procéder au raccordement de l'appareil.

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.

Transformations de l'appareil

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles.

- Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable Endress+Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress+Hauser.

Zone explosible

Afin d'éviter la mise en danger de personnes ou de l'installation en cas d'utilisation de l'appareil dans la zone soumise à agrément (par ex. protection antidéflagrante, sécurité des appareils sous pression) :

- 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.
- Respecter les consignes figurant dans la documentation complémentaire séparée, qui fait partie intégrante du présent manuel.

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 satisfait 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 faits par l'apposition du marquage CE.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

Vérifier les points suivants lors de la réception des marchandises :

- ☐ Les références de commande figurant sur le bon de livraison et l'autocollant du produit sont-elles identiques ?
- ☐ Les marchandises sont-elles intactes ?
- ☐ Les données de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bon de livraison ?

☐ Si nécessaire (voir la plaque signalétique) : des Conseils de sécurité p. ex. XA, sont-ils fournis ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

3.2 Identification du produit

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

- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande étendue (Extended order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série des plaques signalétiques dans *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer. Toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées ainsi qu'un aperçu de l'étendue de la documentation technique fournie.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App*

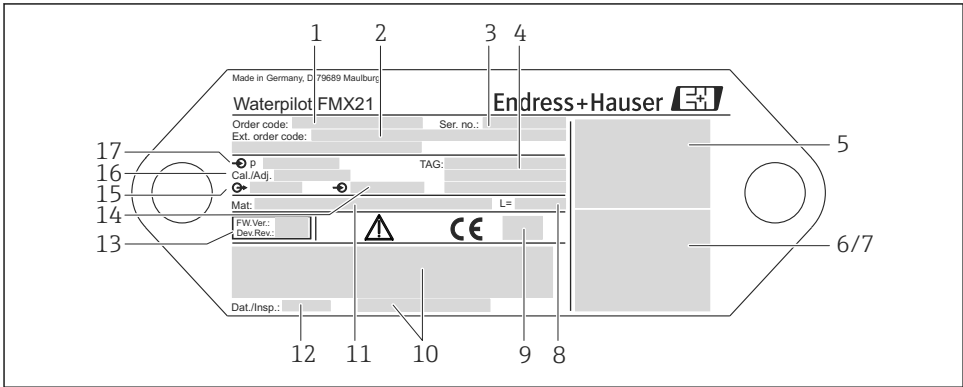
3.2.1 Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

3.3 Plaques signalétiques

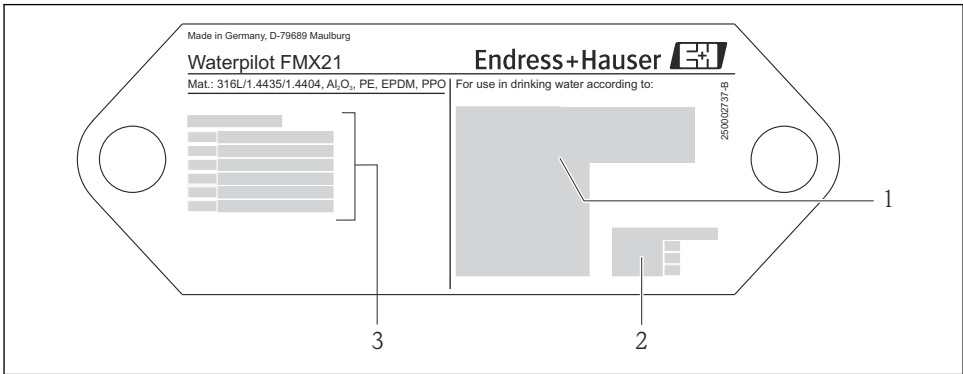
3.3.1 Plaques signalétiques sur le câble prolongateur



A0018802

- 1 Référence de commande (raccourcie pour le renouvellement de la commande) ; La signification de chaque caractère alphanumérique est expliquée en détails dans la confirmation de commande.
- 2 Référence de commande étendue (complète)
- 3 Numéro de série (pour une identification sans équivoque)
- 4-17 Voir manuel de mise en service

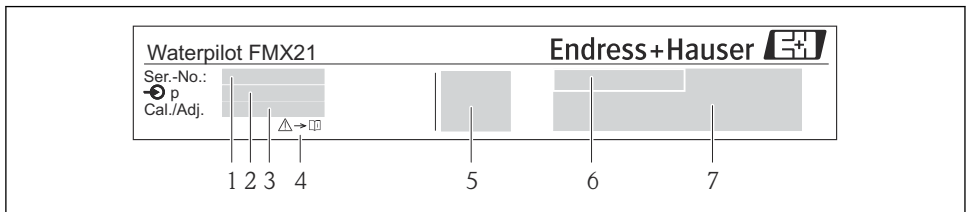
Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils avec agrément



A0018805

- 1 Symbole de l'agrément (agrément eau potable)
- 2 Renvoi à la documentation correspondante
- 3 Numéro de l'agrément (agrément marine)

3.3.2 Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils avec diamètre extérieur 22 mm (0,87 in) et 42 mm (1,65 in)



A0018904

- 1 Numéro de série
- 2 Gamme de mesure nominale
- 3 Gamme de mesure réglée
- 4 Marquage CE ou symbole de l'agrément
- 5 Numéro du certificat (en option)
- 6 Texte pour l'agrément (en option)
- 7 Renvoi à la documentation

3.4 Identification du type de capteur

Avec des capteurs de pression relative ou pression absolue, le paramètre "Régl. pos. zéro" est affiché dans le menu de configuration. Avec les capteurs de pression absolue, le paramètre "Correct.position" est affiché dans le menu de configuration.

3.5 Stockage et transport

3.5.1 Conditions de stockage

Utiliser l'emballage d'origine.

Conserver l'appareil de mesure dans un endroit propre et sec et le protéger contre les chocs (EN 837-2).

Gamme de température de stockage

Appareil + Pt100 (en option)

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Câble

(lorsqu'il est monté en position fixe)

- Avec PE : -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- Avec FEP : -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
- Avec PUR : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Boîtier de raccordement

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (en option)

−40 ... +100 °C (−40 ... +212 °F)

3.5.2 Transport du produit vers le point de mesure

AVERTISSEMENT

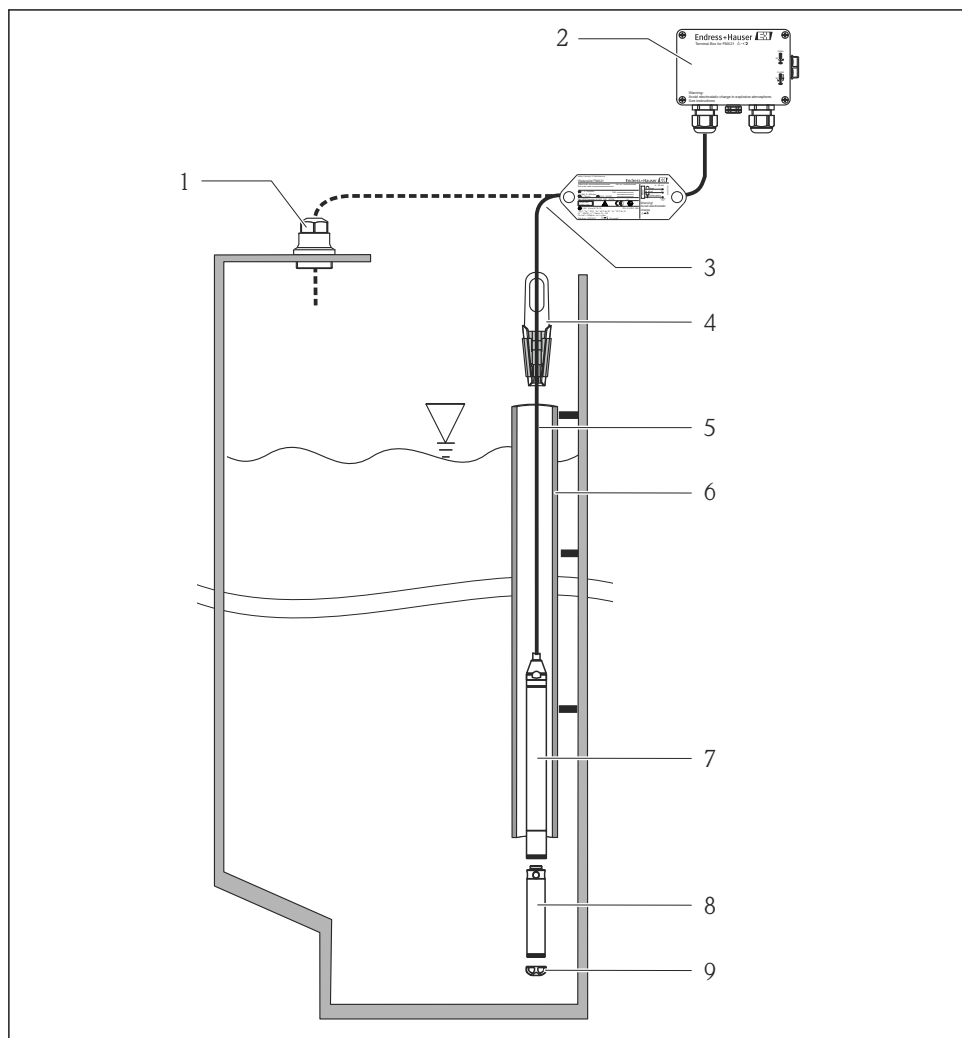
Mauvais transport !

L'appareil et le câble peuvent être endommagés, et il y a un risque de blessure !

- ▶ Transporter l'appareil de mesure dans son emballage d'origine.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les conditions de transport pour les appareils pesant plus de 18 kg (39,6 lbs).

4 Montage

4.1 Conditions de montage



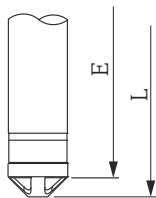
A0018770

- 1 Raccord de montage du câble (peut être commandé comme accessoire)
- 2 Boîtier de raccordement (peut être commandé comme accessoire)
- 3 Rayon de courbure du câble prolongateur 120 mm (4,72 in)
- 4 Pince d'ancrage (peut être commandée comme accessoire)
- 5 Câble prolongateur
- 6 Tube guide

- 7 Appareil
- 8 *Le poids supplémentaire peut être commandé comme accessoire pour l'appareil avec diamètre extérieur de 22 mm (0,87 in) et 29 mm (1,14 in)*
- 9 Capuchon de protection

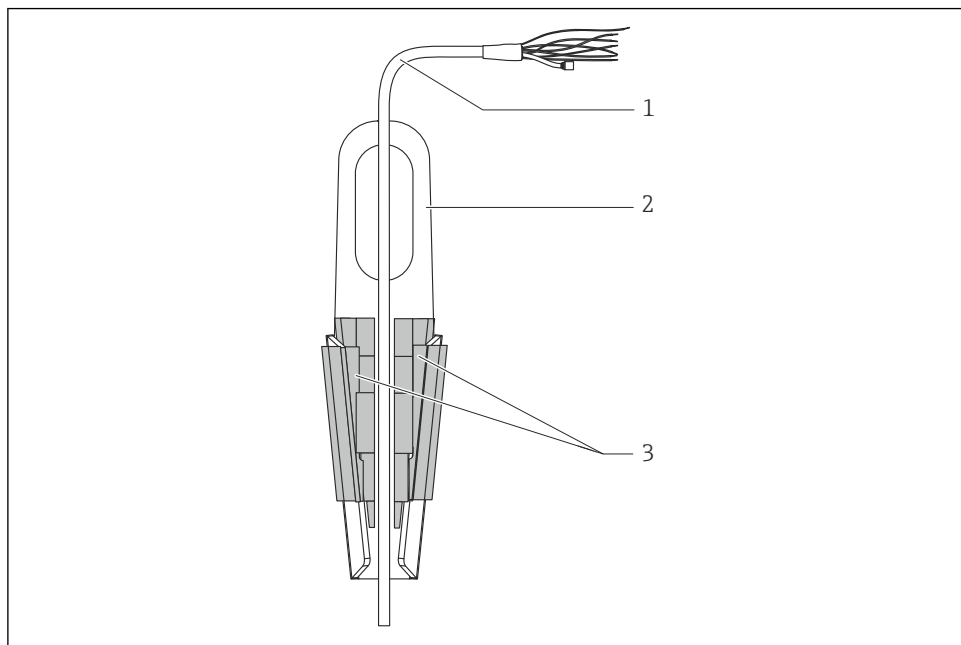
4.2 Instructions de montage supplémentaires

- Longueur de câble
 - Spécifique au client en mètres ou en feet.
 - Longueur de câble limitée en cas de montage avec un appareil en suspension libre avec raccord de montage du câble ou pince d'ancrage, ainsi que pour agrément FM/CSA : max. 300 m (984 ft).
- Les mouvements latéraux de la sonde de niveau peuvent engendrer des erreurs de mesure. Pour cette raison, installer la sonde à un emplacement sans écoulement ni turbulence, ou utiliser un tube guide. Le diamètre intérieur du tube guide doit être supérieur d'au moins 1 mm (0,04 in) au diamètre extérieur du FMX21 sélectionné.
- Pour éviter d'endommager la cellule de mesure, l'appareil est équipé d'un capot de protection.
- L'extrémité du câble doit se trouver dans un endroit sec ou un compartiment de raccordement adapté. Le bornier Endress+Hauser protège de l'humidité et des conditions climatiques et peut être monté en extérieur (voir le manuel de mise en service pour plus d'informations).
- Tolérance pour la longueur de câble : < 5 m (16 ft) : $\pm 17,5$ mm (0,69 in) ; > 5 m (16 ft) : $\pm 0,2$ %
- Si le câble est raccourci, il faut rebrancher le filtre au tube de compensation de pression. Endress+Hauser propose un kit de raccourcissement de câble (voir le manuel de mise en service pour plus d'informations) (documentation SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.
- Dans la construction navale, des mesures sont nécessaires pour réduire la propagation des flammes le long des faisceaux de câbles.
- La longueur du câble prolongateur dépend du point zéro du niveau prévu. La hauteur du capot de protection doit être prise en compte lors de la conception du point de mesure. Le point zéro du niveau (E) correspond à la position de la membrane de process. Point zéro niveau = E ; extrémité de la sonde = L (voir le schéma suivant).



A0026013

4.3 Montage du Waterpilot avec une pince d'ancrage



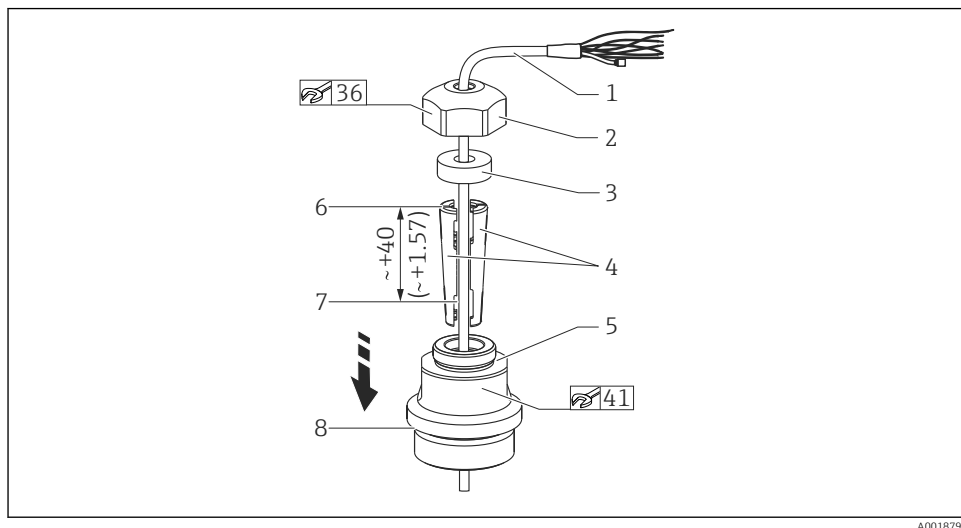
A0018793

- 1 Câble prolongateur
- 2 Pince d'ancrage
- 3 Mâchoire de serrage

4.3.1 Montage de la pince d'ancrage :

1. Monter la pince d'ancrage (pos. 2). Tenir compte du poids du câble prolongateur (pos. 1) et de l'appareil lors du choix du point de fixation.
2. Pousser la mâchoire de serrage (pos. 3). Placer le câble prolongateur (pos. 1) entre la mâchoire de serrage comme indiqué sur le graphique.
3. Positionner le câble prolongateur (pos. 1) et pousser la mâchoire de serrage (pos. 3) vers le bas. Tapoter légèrement la mâchoire de serrage par le haut pour la fixer.

4.4 Montage de l'appareil avec un raccord de montage du câble



A0018794

 1 Sur l'illustration, filetage G 1½". Unité de mesure mm (in)

- 1 Câble prolongateur
- 2 Écrou de serrage du raccord de montage du câble
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Mâchoires pour serrage
- 5 Adaptateur pour le raccord de montage du câble
- 6 Bord supérieur des mâchoires
- 7 Longueur désirée du câble prolongateur et sonde du Waterpilot avant l'assemblage
- 8 Après l'assemblage, la pos. 7 se trouve à côté de la vis de montage avec filetage G 1½" : hauteur de la portée de joint de l'adaptateur ou hauteur du filetage NPT 1½" de l'extrémité du filetage de l'adaptateur

 Si l'on souhaite faire descendre la sonde de niveau jusqu'à une certaine profondeur, positionner le bord supérieur des mâchoires de serrage 40 mm (1,57 in) plus haut que la profondeur requise. Passez ensuite le câble prolongateur et les mâchoires de serrage dans l'adaptateur selon l'étape 6 de la section suivante.

4.4.1 Montage du raccord de montage du câble avec filetage G 1½" ou NPT 1½" :

1. Marquer la longueur de câble désirée sur le câble prolongateur.
2. Insérer la sonde par l'ouverture de mesure et faire descendre le câble prolongateur avec précaution. Fixer le câble prolongateur pour éviter qu'il ne glisse.
3. Glisser l'adaptateur (pos. 5) sur le câble prolongateur et le visser fermement dans l'ouverture de mesure.
4. Glisser la bague d'étanchéité (pos. 3) et l'écrou (pos. 2) sur le câble par le haut. Presser la bague d'étanchéité dans le couvercle.

5. Placer les mâchoires de serrage (pos. 4) autour du câble prolongateur (pos. 1) à la position marquée comme le montre le schéma.
6. Glisser le câble prolongateur avec les mâchoires de serrage (pos. 4) dans l'adaptateur (pos. 5)
7. Fixer l'écrou (pos. 2) avec la bague d'étanchéité (pos. 3) sur l'adaptateur (pos. 5) et le visser fermement à l'adaptateur.



Pour retirer le raccord de montage du câble, effectuer cette série d'étapes dans le sens inverse.

ATTENTION

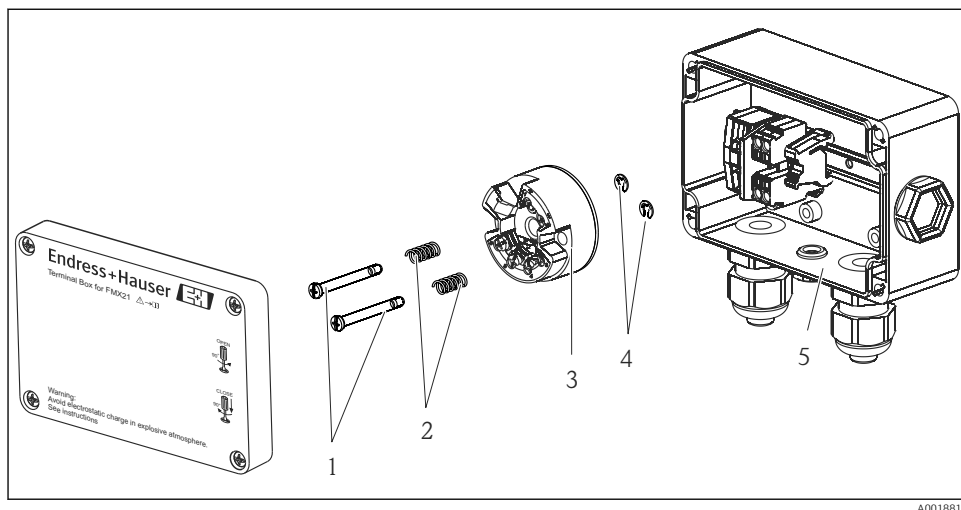
Risque de blessure !

- À utiliser uniquement dans des cuves non pressurisées.

4.5 Montage du boîtier de raccordement

Le boîtier de raccordement en option est monté au moyen de quatre vis (M4). Pour les dimensions du boîtier de raccordement, voir l'Information technique

4.6 Montage du transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 avec boîtier de raccordement



A0018813

- 1 Vis de montage
- 2 Ressorts de montage
- 3 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72
- 4 Circlips
- 5 Boîtier de raccordement



Pour ouvrir le compartiment de raccordement, utiliser uniquement un tournevis.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- Le TMT72 n'est pas conçu pour une utilisation en zone explosible.

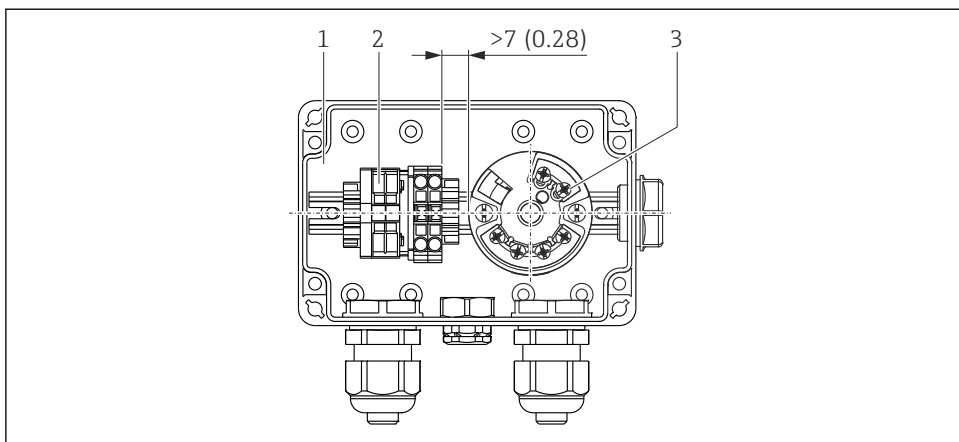
4.6.1 Montage du transmetteur de température pour tête de sonde :

1. Passer les vis de montage (pos. 1) avec les ressorts de montage (pos. 2) par le trou du transmetteur de température pour tête de sonde (pos. 3)
2. Fixer les vis de montage avec les circlips (pos. 4). Circlips, vis et ressorts de montage sont fournis avec le transmetteur de température.
3. Visser fermement le transmetteur de température dans le boîtier de terrain. (Largeur de la lame du tournevis max. 6 mm (0,24 in))

AVIS

Éviter d'endommager le transmetteur de température pour tête de sonde.

- Ne pas trop serrer la vis de montage.



A0018696

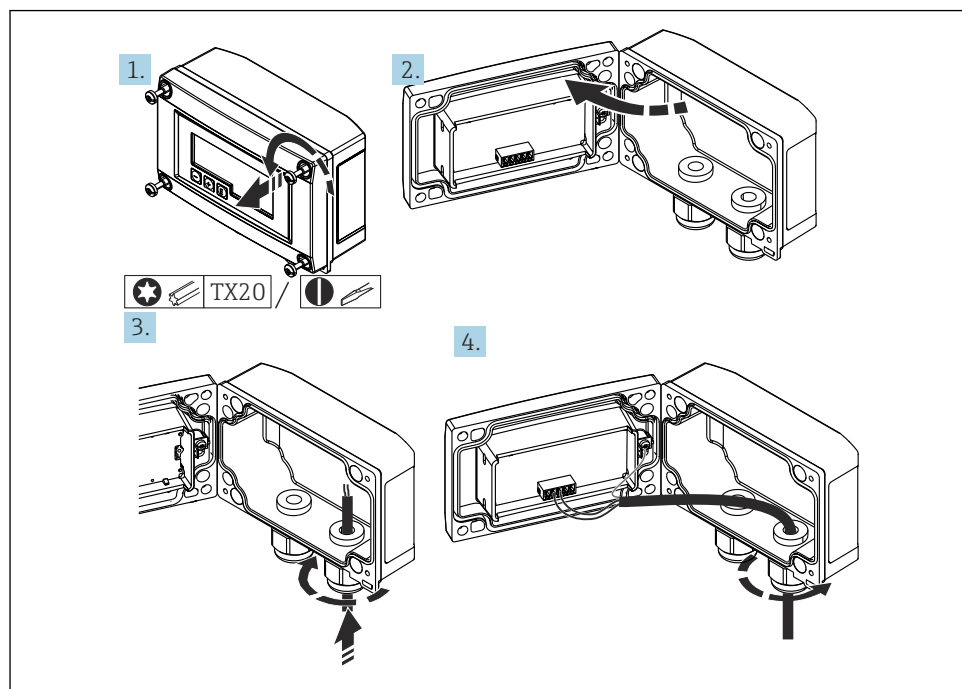
Unité de mesure mm (in)

- 1 Boîtier de raccordement
- 2 Bornier
- 3 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72

AVIS**Raccordement incorrect !**

- Une distance > 7 mm (28 in) doit être respectée entre le bornier et le transmetteur de température pour tête de sonde TMT72.

4.7 Introduction du câble dans le boîtier de terrain RIA15



A0017830

Introduction du câble, boîtier de terrain, raccordement sans alimentation de transmetteur (exemple)

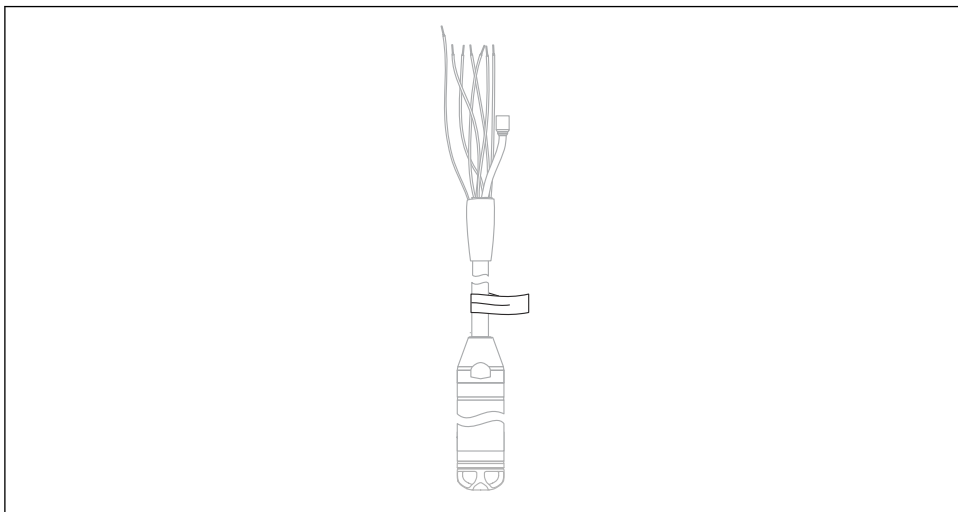
1. Dévisser les vis du boîtier
2. Ouvrir le boîtier
3. Ouvrir le presse-étoupe (M16) et introduire le câble
4. Raccorder le câble avec la terre fonctionnelle et fermer le presse-étoupe



La compensation de la pression atmosphérique doit être assurée pour l'installation. Un presse-étoupe noir ventilé est fourni à cet effet.

En cas d'utilisation de la résistance de communication dans l'afficheur RIA15, le câble de l'appareil doit être introduit dans le bon presse-étoupe lors du raccordement de l'appareil, de sorte que le tube de compensation de pression intégré ne soit pas pincé.

4.8 Marquage de câble



A0030955

- Pour faciliter le montage, Endress+Hauser marque le câble prolongateur si une longueur personnalisée a été commandée.
- Tolérance de marquage du câble (distance de l'extrémité inférieure de la sonde de niveau) :
Longueur du câble < 5 m (16 ft) : $\pm 17,5$ mm (0,69 in)
Longueur du câble > 5 m (16 ft) : $\pm 0,2$ %
- Matériau : PET, étiquette autocollante : acrylique
- Constance thermique : $-30 \dots +100$ °C ($-22 \dots +212$ °F)

AVIS

Le marquage sert exclusivement à des fins de montage.

- ▶ La marque doit être soigneusement supprimée sans laisser de traces dans le cas d'appareils avec agrément eau potable. Le câble prolongateur ne doit pas être endommagé dans le process.



Pas pour une utilisation de l'appareil en zone explosible.

4.9 Contrôle du montage

- L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
- L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?
 - Température de process
 - Pression de process
 - Température ambiante
 - Gamme de mesure
- Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
- Vérifier que toutes les vis sont bien serrées

5 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible, il convient de respecter les normes et directives nationales en vigueur de même que les Conseils de sécurité (XA) ou les schémas d'installation ou de contrôle (ZD). Toutes les données relatives à la protection contre les explosifs se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande. Ces documentations sont fournies avec l'appareil en standard

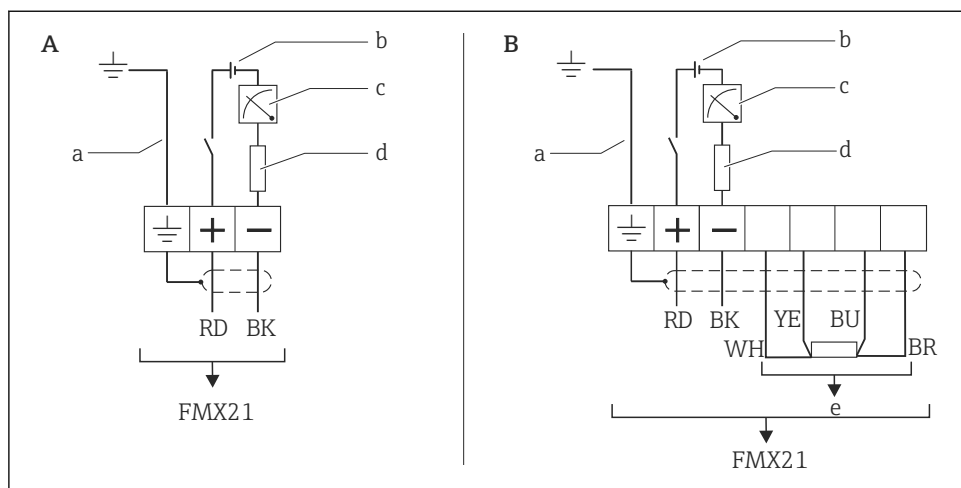
5.1 Raccordement de l'appareil

AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise par un raccordement incorrect !

- ▶ La tension d'alimentation doit correspondre à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique
- ▶ Couper la tension d'alimentation avant de procéder au raccordement de l'appareil.
- ▶ L'extrémité du câble doit se trouver dans un endroit sec ou un compartiment de raccordement adapté. Le compartiment de raccordement IP66/IP67 avec filtre GORE-TEX® d'Endress+Hauser est adapté à une installation en extérieur. →  19
- ▶ Raccorder l'appareil selon les schémas suivants. La protection contre les inversions de polarité est intégrée dans l'appareil et le transmetteur de température pour tête de sonde. Le changement de polarité n'entraînera pas la destruction des appareils.
- ▶ Il faut prévoir un disjoncteur adapté pour l'appareil conformément à IEC/EN 61010.

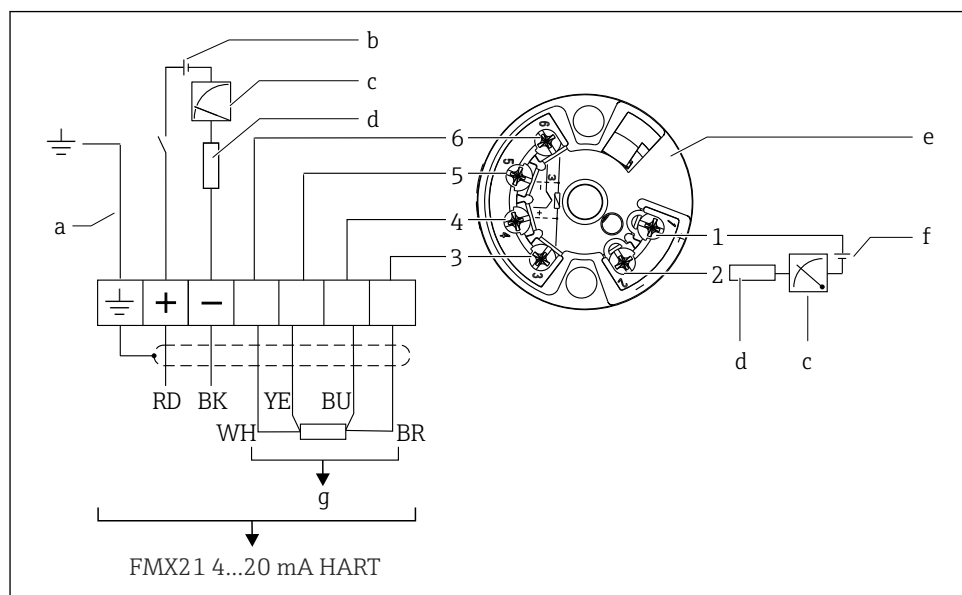
5.1.1 Appareil avec Pt100



A0019441

- A Appareil*
B Appareil avec Pt100 (pas pour une utilisation en zone explosible)
a Pas pour les appareils avec diamètre extérieur de 29 mm (1,14 in)
b 10,5 ... 30 V_{DC} (zone explosible), 10,5 ... 35 V_{DC}
c 4 ... 20 mA
d Résistance (R_L)
e Pt100

5.1.2 Appareil avec Pt100 et transmetteur de température pour tête de sonde TMT72



A0018780

a Pas pour les appareils avec diamètre extérieur de 29 mm (1,14 in)

b 10,5 ... 35 V_{DC}

c 4 ... 20 mA

d Résistance (R_L)

e Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (4 ... 20 mA) (pas pour une utilisation en zone explosible)

f 11,5 ... 35 V_{DC}

g Pt100

1 à 6 Affectation des broches

5.1.3 Appareil avec RIA15

i L'afficheur séparé RIA15 (pour zone Ex ou non-Ex) peut être commandé conjointement avec l'appareil. Voir le Configurateur de produit.

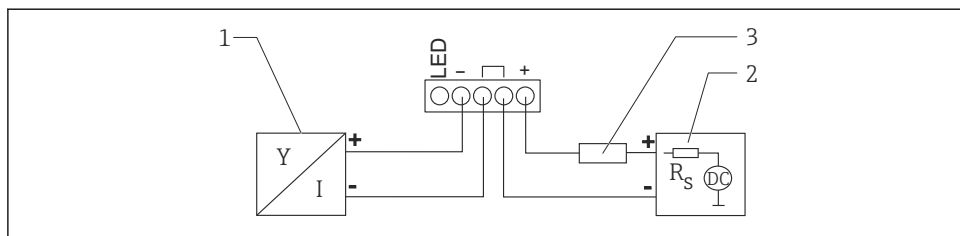
La compensation de la pression atmosphérique doit être assurée pour l'installation. Un presse-étoupe noir ventilé est fourni à cet effet.

i L'afficheur de process RIA15 est alimenté par la boucle de courant et ne requiert aucune alimentation externe.

La chute de tension à prendre en compte est de :

- $\leq 1 \text{ V}$ dans la version standard avec communication 4 ... 20 mA
- $\leq 1,9 \text{ V}$ avec la communication HART
- et une chute de tension supplémentaire de 2,9 V si le rétroéclairage de l'afficheur est utilisé

Sans rétroéclairage

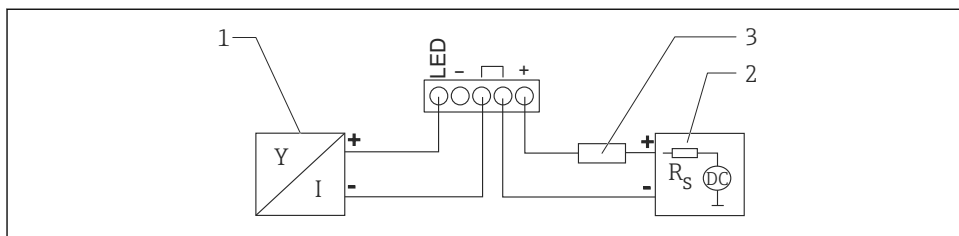


A0019567

2 Schéma de principe ; raccordement de l'appareil avec communication HART et afficheur RIA15 sans rétroéclairage

- 1 Appareil
- 2 Alimentation électrique
- 3 Résistance HART

Avec rétroéclairage



A0019568

- 3 Schéma de principe ; raccordement de l'appareil avec communication HART et afficheur RIA15 avec rétroéclairage

- 1 Appareil
2 Alimentation électrique
3 Résistance HART

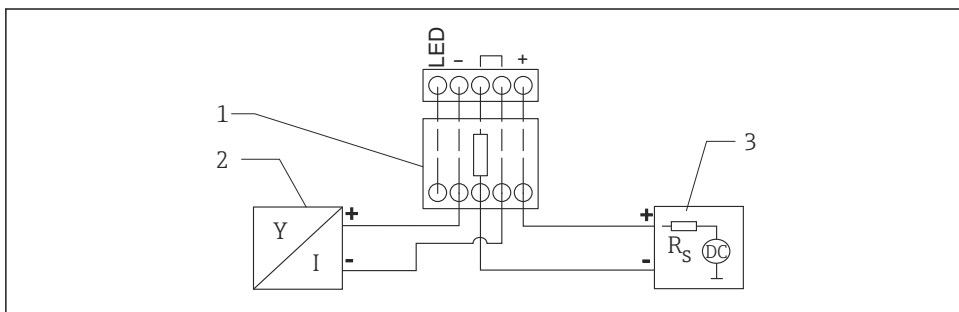
5.1.4 Appareil, afficheur RIA15 avec module résistance de communication HART installé

 Le module de communication HART devant être installé dans l'afficheur RIA15 (pour zones Ex ou non-Ex) peut être commandé conjointement avec l'appareil.

La **chute de tension** à prendre en compte est de **7 V** max.

 La compensation de la pression atmosphérique doit être assurée pour l'installation. Un presse-étoupe noir ventilé est fourni à cet effet.

Sans rétroéclairage



A0020839

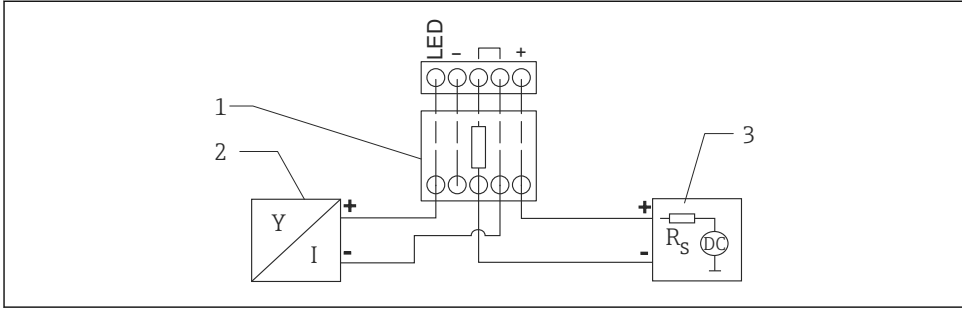
 4 Schéma de principe ; raccordement de l'appareil, RIA15 sans rétroéclairage, résistance de communication HART

1 Module de résistance de communication HART

2 Appareil

3 Alimentation électrique

Avec rétroéclairage



A0020840

5 Schéma de principe ; raccordement de l'appareil, RIA15 avec rétroéclairage, résistance de communication HART

- 1 Module de résistance de communication HART
- 2 Appareil
- 3 Alimentation électrique

5.1.5 Couleurs des fils

RD = rouge, BK = noir, WH = blanc, YE = jaune, BU = bleu, BR = brun

5.1.6 Données de raccordement

Classification des raccordements selon IEC 61010-1:

- Catégorie de surtension 1
- Niveau de pollution 1

Données de raccordement en zone explosible

Voir XA correspondante.

5.2 Tension d'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

La tension d'alimentation peut être appliquée !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil de mesure en zone explosible, l'installation doit être conforme aux normes et règles nationales en vigueur ainsi qu'aux Conseils de sécurité.
- ▶ Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande. La documentation Ex est fournie en standard avec tous les appareils agréés pour l'utilisation en zone explosible.

5.2.1 Appareil + Pt100 (en option)

- 10,5 ... 35 V (zone non explosible)
- 10,5 ... 30 V (zone explosible)

5.2.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (en option)

11,5 ... 35 V_{DC}

5.3 Spécifications de câble

Endress+Hauser recommande l'utilisation d'une paire torsadée blindée.



Les câbles de sonde sont blindés pour les versions d'appareil avec diamètres extérieurs de 22 mm (0,87 in) et 42 mm (1,65 in).

5.3.1 Appareil + Pt100 (en option)

- Câble de raccordement disponible dans le commerce
- Bornes, boîtier de raccordement : 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

5.3.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (en option)

- Câble de raccordement disponible dans le commerce
- Bornes, boîtier de raccordement : 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Raccordement du transmetteur : max. 1,75 mm² (15 AWG)

5.4 Consommation électrique

5.4.1 Appareil + Pt100 (en option)

- ≤ 0,805 W à 35 V_{DC} (zone non explosible)
- ≤ 0,690 W à 30 V_{DC} (zone explosible)

5.4.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (en option)

≤ 0,805 W à 35 V_{DC}

5.5 Consommation de courant

5.5.1 Appareil + Pt100 (en option)

Consommation de courant max. : ≤ 23 mA

Consommation de courant min. : ≥ 3,6 mA

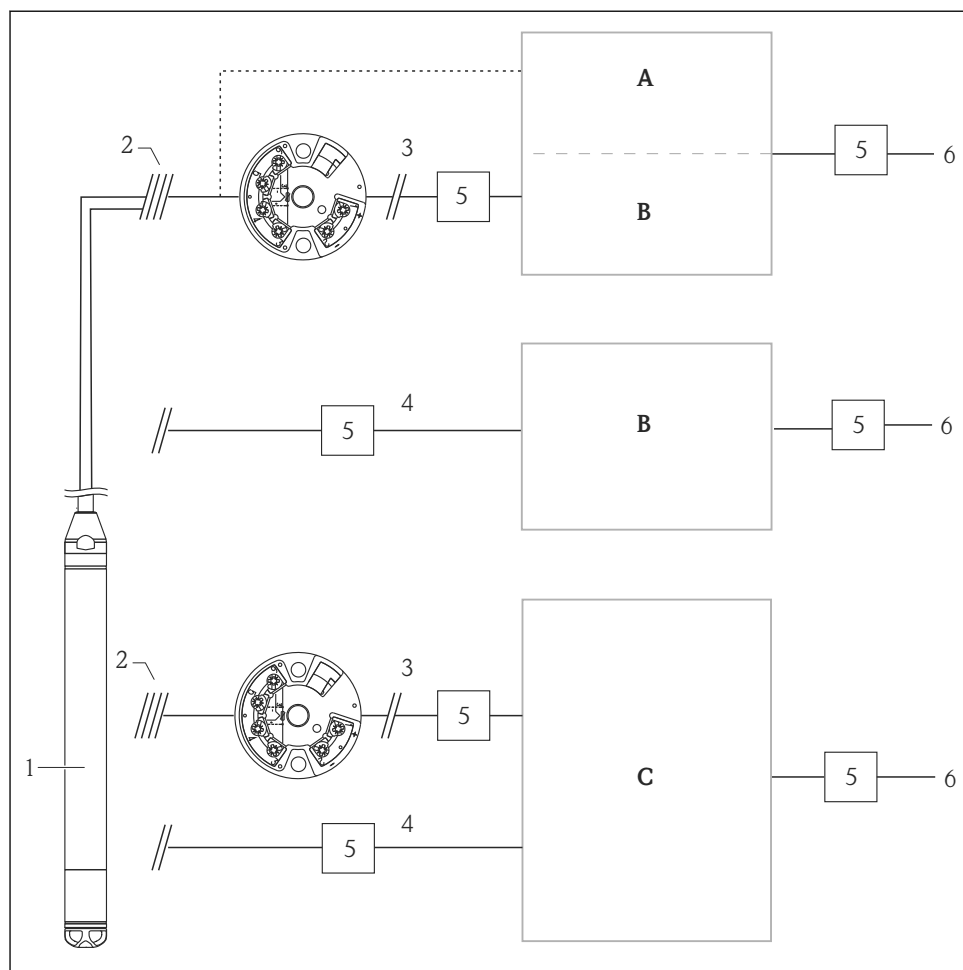
5.5.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 (en option)

- Consommation de courant max. : ≤ 23 mA
- Consommation de courant min. : ≥ 3,5 mA

5.6 Raccordement de l'unité de mesure

5.6.1 Parafoudre

Pour protéger le Waterpilot et le transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 contre les pics de tension parasites élevés, Endress+Hauser recommande d'installer un parafoudre en amont et en aval de l'unité d'affichage et/ou d'exploitation comme le montre le schéma.



A0018941

- A Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec une entrée pour Pt100
 B Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec une entrée pour 4 ... 20 mA
 C Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec deux entrées pour 4 ... 20 mA
 1 Appareil
 2 Raccordement pour la Pt100 intégrée dans le FMX21
 3 4 ... 20 mA HART (température)
 4 4 ... 20 mA HART (niveau)
 5 Parafoudre, p. ex. HAW d'Endress+Hauser (ne pas utiliser en zone explosible).
 6 Alimentation électrique



Pour plus d'informations sur le transmetteur de température pour tête de sonde TMT72 pour les applications HART d'Endress+Hauser, se référer à l'Information technique TI01392T.

5.7 Contrôle du raccordement

- L'appareil ou les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
- Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
- Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
- Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?
- La tension d'alimentation correspond-elle aux informations figurant sur la plaque signalétique ?
- L'affectation des bornes est-elle correcte ?

6 Options de configuration

Endress+Hauser propose des solutions complètes pour points de mesure avec unités d'affichage et/ou d'exploitation pour le Waterpilot FMX21 HART et le transmetteur de température pour tête de sonde TMT72.



Notre SAV Endress+Hauser se tient à disposition pour toutes questions complémentaires. Les adresses de contact sont disponibles sous :
www.endress.com/worldwide

6.1 Aperçu des options de configuration

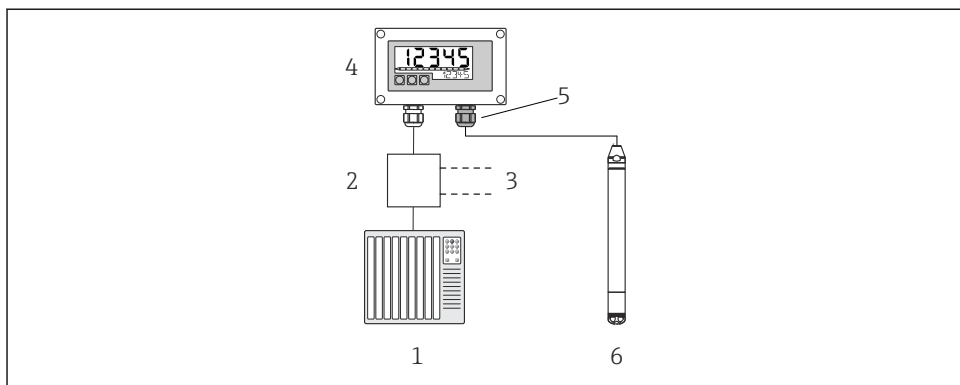
6.1.1 Configuration via RIA15

Le RIA15 peut être utilisé comme afficheur local et pour la configuration de base du capteur de niveau hydrostatique Waterpilot FMX21 via HART.

Les paramètres suivants peuvent être configurés sur le FMX21 à l'aide des 3 touches de commande sur la face avant du RIA15 :

- Unité de pression, niveau, température
- Ajustement du zéro (uniquement pour les capteurs de pression relative)
- Ajustement de la pression vide et plein
- Ajustement du niveau vide et plein
- Réinitialisation aux réglages usine

Pour plus d'informations sur les paramètres d'exploitation →  43



A0035931

6 Configuration à distance de l'appareil via l'afficheur RIA15

- 1 API
- 2 Alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 375, 475
- 4 Afficheur de process autoalimenté par boucle RIA15
- 5 Presse-étoupe M16 avec membrane de compensation de pression
- 6 Appareil

6.2 Concept de configuration

La configuration avec le menu de configuration se base sur un concept comprenant des "rôles utilisateur".

■ Opérateur

Les opérateurs sont responsables des appareils pendant le "fonctionnement" normal. Ceci se résume souvent à la lecture de valeurs de process. Si l'utilisation des appareils dépasse la simple lecture, il s'agit néanmoins de fonctions simples spécifiques à l'application utilisées en cours de fonctionnement. En cas de défaut, il ne faut pas intervenir mais juste transmettre les informations relatives aux erreurs.

■ Maintenance

Les ingénieurs de maintenance travaillent généralement avec les appareils dans les phases qui suivent leur mise en service. Ils sont notamment chargés de la maintenance et de la suppression des défauts, pour lesquelles il convient de procéder à des réglages simples sur l'appareil. Les techniciens travaillent avec les appareils pendant toute la durée de leur cycle de vie. Les mises en service et ainsi les réglages étendus font partie de leurs attributions.

■ Expert

Les experts travaillent avec les appareils pendant toute la durée de leur cycle de vie, mais ont parfois des exigences élevées envers les appareils. Pour ce faire, ils ont souvent recours à certains paramètres/fonctions issus des fonctionnalités générales des appareils. Les experts peuvent procéder, outre leurs tâches techniques, orientées process, à des tâches administratives (p. ex. gestion des utilisateurs). L'"Expert" a accès au jeu de paramètres complet.

7 Mise en service

AVIS

Si une pression inférieure à la pression minimale autorisée ou supérieure à la pression maximale autorisée à l'appareil est présente, les messages suivants sont émis successivement :

- ▶ "S140 Plage travail P" ou "F140 Plage travail P" (selon le réglage du paramètre "Comp. alarme P")
- ▶ "S841 Gamme cellule" ou "F841 Gamme cellule" (selon le réglage du paramètre "Comp. alarme P")
- ▶ "S971 Ajustement" (selon le réglage du paramètre "Comp. alarme P")

7.1 Contrôle du fonctionnement

Avant la mise en service du point de mesure, s'assurer que les contrôles du montage et du raccordement ont été effectués :

- Checklist "Contrôle du montage"
- Checklist "Contrôle du raccordement"

7.2 Déverrouillage/verrouillage de la configuration

Si l'appareil a été verrouillé pour empêcher la configuration, il doit d'abord être déverrouillé.

7.2.1 Verrouillage/déverrouillage du software

Si l'appareil est verrouillé via le software (par un code d'accès), le symbole de la clé apparaît dans l'affichage des valeurs mesurées. En cas de tentative d'écriture vers un paramètre, une demande de code d'accès à l'appareil apparaît. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur pour supprimer le verrouillage.

7.3 Mise en service

La mise en service comprend les étapes suivantes :

- Contrôle du fonctionnement
- Sélection du mode de mesure et de l'unité de pression
- Correction de la position
- Configuration de la mesure :
 - Mesure de pression
 - Mesure de niveau

7.4 Sélection du mode de mesure



Par défaut, l'appareil est configuré pour le type de mesure "Pression". La gamme de mesure et l'unité dans laquelle la valeur mesurée est transmise correspond aux données sur la plaque signalétique.

⚠ AVERTISSEMENT

Un changement de mode de mesure influence l'étendue de mesure (URV)

Cette situation peut entraîner un débordement de produit.

- Si l'on change de mode de mesure, il faut vérifier le réglage de l'étendue (URV) dans le menu "Configuration" et éventuellement l'adapter.

Mode de mesure

Navigation	 Configuration → Mode de mesure
Accès en écriture	Opérateur/Maintenance/Expert
Description	Sélectionner le mode de mesure. Le menu de configuration est structuré différemment selon le mode de mesure sélectionné.
Options	■ Pression ■ Niveau
Réglage par défaut	Niveau

7.5 Sélection de l'unité de pression

Unité pression

Navigation	 Configuration → Unité pression
Accès en écriture	Opérateur/Maintenance/Expert
Description	Sélectionner l'unité de pression. Si une nouvelle unité de pression est sélectionnée, tous les paramètres spécifiques à la pression sont convertis et affichés avec la nouvelle unité.
Options	■ mbar, bar ■ mmH2O, mH2O, inH2O ■ ftH2O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²

Réglage par défaut

mbar ou bar selon la gamme de mesure nominale du module capteur, ou selon les indications à la commande.

7.6 Correction de la position

Un décalage de pression dû à l'orientation de l'appareil peut être corrigé par la correction de position.

Régl. pos. zéro (capteur de pression relative)**Navigation**

 Configuration → Régl. pos. zéro

Accès en écriture

Opérateur/Maintenance/Expert

Description

Réglage de la position zéro – la différence de pression entre zéro (valeur de consigne) et la pression mesurée doit être connue.

Options

- Valider
- Annuler

Exemple

- Valeur mesurée = 2,2 mbar (0,033 psi)
- La valeur mesurée peut être corrigée via le paramètre "Régl. pos. zéro" avec l'option "Valider". Cela signifie que la valeur 0.0 est affectée à la pression présente.
- Valeur mesurée (après réglage du zéro) = 0,0 mbar
- La valeur de courant est également corrigée.

Réglage par défaut

Annuler

Correct. position**Accès en écriture**

Maintenance/Expert

Description

Correction de la position – la différence de pression entre la consigne et la pression mesurée doit être connue.

Exemple	■ Valeur mesurée = 982,2 mbar (14,73 psi) ■ La valeur mesurée est corrigée avec la valeur entrée, p. ex. 2,2 mbar (0,033 psi) via le paramètre "Correct.position". Cela signifie que la valeur 980 mbar (14,7 psi) est affectée à la pression présente. ■ Valeur mesurée (selon réglage de la position zéro) = 980 mbar (14,7 psi) ■ La valeur de courant est également corrigée.
Réglage par défaut	0.0

7.7 Configuration de l'amortissement

Le signal de sortie réagit aux fluctuations de la mesure avec une temporisation. Celle-ci peut être configurée via le menu de configuration.

Amortissement	
Navigation	 Configuration → Amortissement
Accès en écriture	Opérateur/Maintenance/Expert (si le commutateur DIP "Amortissement" est réglé sur "on")
Description	Entrer un temps d'amortissement (constante de temps τ) (commutateur DIP "Amortissement" réglé sur "on") Afficher le temps d'amortissement (constante de temps τ) (commutateur DIP "Amortissement" réglé sur "off"). L'amortissement affecte la vitesse à laquelle la valeur mesurée réagit aux variations de pression.
Gamme d'entrée	0,0 ... 999,0 s
Réglage par défaut	2 s ou selon les indications de la commande

7.8 Configuration de la mesure de niveau

7.8.1 Informations sur la mesure de niveau



Il est possible de choisir entre deux types de calcul de niveau : "En pression" et "En hauteur". Le tableau au chapitre suivant "Aperçu de la mesure de niveau" donne une vue d'ensemble de ces deux types de mesure.

- Les seuils ne sont pas vérifiés, c'est-à-dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
- Des unités spécifiques utilisateur ne sont pas possibles.
- Il faut respecter un écart d'au moins 1 % entre les valeurs entrées pour "Étalonn. vide/Étalonn. plein", "Pression vide/Pression plein", "Hauteur vide/Hauteur plein" et "Ajust. début éch./Ajust fin éch.". Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée et un message est délivré.

7.8.2 Aperçu de la mesure de niveau

Sélection du niveau "En pression"

L'étalonnage est effectué en entrant deux paires de valeurs pression-niveau.

- Via le paramètre "Unité sortie" : sélectionner les unités de %, de niveau, de volume ou de masse
- Description :
 - Étalonnage avec pression de référence (étalonnage humide)
 - Étalonnage sans pression de référence (étalonnage sec) → 39
- L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre "Niveau avant linéa." affichent la valeur mesurée.

Sélection du niveau "En hauteur"

L'étalonnage est effectué en entrant la densité et deux paires de valeurs hauteur/niveau.

- Via le paramètre "Unité sortie" : sélectionner les unités de %, de niveau, de volume ou de masse
- Description :
 - Étalonnage avec pression de référence (étalonnage humide)
 - Étalonnage sans pression de référence (étalonnage sec)
- L'affichage de la valeur mesurée et le paramètre "Niveau avant linéa." affichent la valeur mesurée.

7.8.3 Sélection niveau "En pression", Étalonnage sans pression de référence (étalonnage sec)

Exemple :

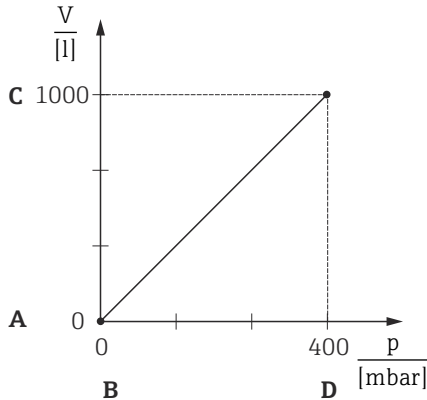
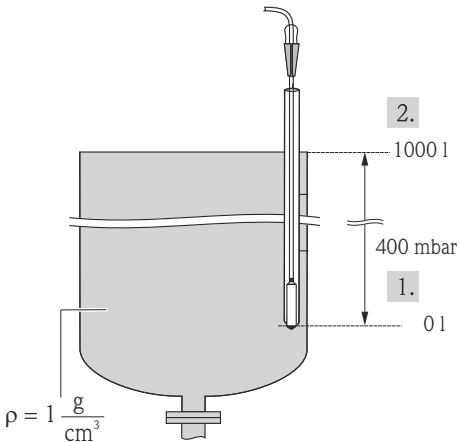
Dans cet exemple, le volume dans la cuve doit être mesuré en litres. Le volume maximum de 1000 l (264 gal) correspond à une pression de 400 mbar (6 psi).

Le volume minimum de 0 litre correspond à une pression de 0 mbar, étant donné que la membrane de process de la sonde se situe au début de la gamme de mesure de niveau.

Condition préalable :

- La grandeur mesurée est directement proportionnelle à la pression.
- Il s'agit d'un étalonnage théorique, c'est-à-dire que les valeurs de pression et de volume pour les points d'étalonnage inférieur et supérieur doivent être connues.

- i** ■ Pour les valeurs entrées pour "Étalonn. vide/Étalonn. plein", "Pression vide/Pression plein" et "Ajust. début éch./Ajust. fin éch", il convient de respecter un écart minimal de 1 %. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée et un message est délivré. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est-à-dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.
- Du fait de l'orientation de l'appareil, on pourra avoir des décalages de pression de la valeur mesurée, c'est-à-dire qu'en présence d'un réservoir vide ou partiellement rempli, la valeur mesurée n'est pas nulle. Pour plus d'informations sur la manière d'effectuer une correction de position, voir → 37.



- A0018818
- A Voir l'étape 6
 - B Voir l'étape 7
 - C Voir l'étape 8
 - D Voir l'étape 9

- E Voir l'étape
- F Voir l'étape

1. Sélectionner le mode "Niveau" via le paramètre "Mode de mesure".

↳ Navigation : Configuration → Mode de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Un changement de mode de mesure influence l'étendue de mesure (URV)

Cette situation peut entraîner un débordement de produit.

- Si l'on change de mode de mesure, il faut vérifier le réglage de l'étendue (URV) dans le menu "Configuration" et éventuellement l'adapter.

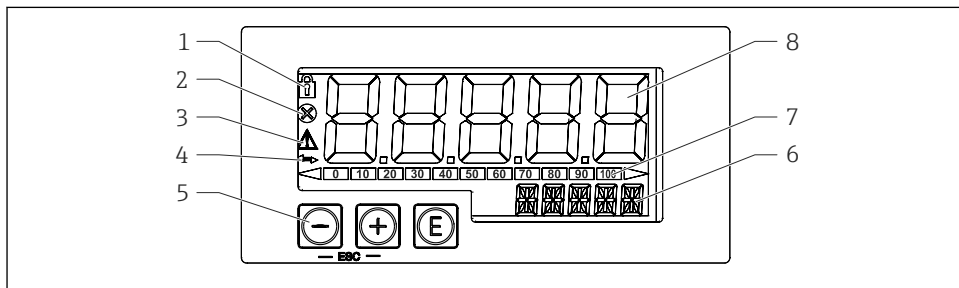
2. Sélectionner une unité de pression via le paramètre "Unité pression", ici "mbar" par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Unité pression
3. Sélectionner le mode niveau "En pression" via le paramètre "Sélection niveau".
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Sélection niveau
4. Sélectionner une unité de volume via le paramètre "Unité sortie", ici "l" (litres) par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Unité sortie
5. Sélectionner l'option "Sec" via le paramètre "Mode étalonnage".
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Mode étalonnage
6. Entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage inférieur via le paramètre "Etalonn. vide", ici 0 litre par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. vide
7. Entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage inférieur via le paramètre "Pression vide", ici "0 mbar" par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Pression vide
8. Entrer la valeur de volume pour le point d'étalonnage supérieur via le paramètre "Etalonn. plein", ici 1 000 l (264 gal) par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein
9. Entrer la valeur de pression pour le point d'étalonnage supérieur via le paramètre "Pression plein", ici 400 mbar (6 psi) par exemple.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Etalonn. plein
10. "Densité étalonn." contient le réglage par défaut 1,0 mais peut être modifié si nécessaire. Les paires de valeurs entrées par la suite doivent correspondre à cette densité.
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité étalonn.
11. Régler la valeur de volume pour la valeur de courant inférieure (4 mA) via le paramètre "Ajust.début éch." (0 l).
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. début éch.
12. Régler la valeur de volume pour la valeur de courant supérieure (20 mA) via le paramètre "Ajust. fin éch." (1 000 l (264 gal)).
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Sortie courant → Ajust. fin éch.
13. Si le process utilise un autre produit que celui ayant servi à l'étalonnage, il faut indiquer la nouvelle densité dans le paramètre "Densité process".
 - ↳ Navigation : Configuration → Config. étendue → Niveau → Densité → Process
14. Si la correction de la densité est nécessaire, affecter la sonde de température dans le paramètre "Cor.auto densité". La correction de la densité n'est possible que pour l'eau. On utilise une courbe température-densité mémorisée dans l'appareil. Pour cette raison, les paramètres "Densité étalonn." (étape 10) et "Densité process" (étape 13) ne sont pas utilisés ici.
 - ↳ Navigation : Expert → Application → Cor.auto densité

La gamme de mesure est configurée pour 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal).

 Pour ce mode de niveau, les variables mesurées %, niveau, volume et masse sont disponibles, voir "Unité sortie" dans le manuel de mise en service .

7.9 Linéarisation

7.10 Configuration et réglages via RIA15



A0017719

7 Éléments d'affichage et de configuration de l'afficheur de process

- 1 Symbole de verrouillage du menu de configuration
- 2 Symbole d'erreur
- 3 Symbole d'avertissement
- 4 Symbole : communication HART active
- 5 Touches de programmation "-", "+", "E"
- 6 Affichage 14 segments pour unité/TAG
- 7 Bargraph avec repères pour dépassement de gamme par excès ou par défaut
- 8 Affichage 7 segments à 5 digits pour la valeur mesurée, hauteur des caractères 17 mm (0,67 in)

La configuration s'effectue à l'aide des trois touches de programmation sur la face avant du boîtier. Il est possible de verrouiller la configuration de l'appareil au moyen d'un code utilisateur de 4 caractères. Si la configuration est verrouillée, le symbole d'un cadenas apparaît sur l'affichage lorsqu'un paramètre de configuration est sélectionné.



Touche Entrée ; ouvrir le menu de configuration, confirmer la sélection/le réglage des paramètres dans le menu de configuration



Sélectionner et régler/modifier des valeurs dans le menu de configuration ; appuyer sur - et + simultanément permet de retourner au niveau de menu supérieur. La valeur réglée n'est pas sauvegardée.

7.10.1 Fonctions de commande

Les fonctions de commande de l'afficheur de process sont classées dans les menus suivants. Les paramètres et réglages sont décrits au chapitre Mise en service.



Si le menu de configuration a été verrouillé au moyen d'un code utilisateur, les différents menus et paramètres peuvent être affichés mais pas modifiés. Pour pouvoir modifier un paramètre, il faut entrer le code utilisateur. Étant donné que l'afficheur ne peut représenter que des chiffres dans l'affichage 7 segments et pas des caractères alphanumériques, la procédure est différente selon qu'on entre des paramètres numériques ou des paramètres de texte. Si la position de configuration ne contient que des paramètres numériques, la position de configuration est indiquée dans l'affichage 14 segments alors que le paramètre réglé apparaît dans l'affichage 7 segments. Pour éditer, appuyer sur la touche 'E', puis entrer le code utilisateur. Si la position de configuration contient des paramètres de texte, dans un premier temps, seule la position de configuration est indiquée dans l'affichage 14 segments. Pour afficher le paramètre réglé dans l'affichage 14 segments, il faut appuyer une seconde fois sur la touche 'E'. Pour éditer, appuyer sur la touche '+', puis entrer le code utilisateur.

- Configuration (SETUP)
Réglages de base de l'appareil
- Diagnostic (DIAG)
Informations sur l'appareil, affichage des messages d'erreur
- Expert (EXPT)
Réglages experts pour la configuration de l'appareil. L'édition des paramètres dans le menu Expert est protégée par un code d'accès (par défaut 0000).

7.10.2 Modes de fonctionnement

L'afficheur de process peut être utilisé dans deux modes de fonctionnement différents :

- Mode 4 ... 20 mA :
Dans ce mode de fonctionnement, l'afficheur de process est intégré à la boucle de courant 4 ... 20 mA et mesure le courant transmis. La variable calculée à partir de la valeur de courant et des limites de la gamme est affichée sous forme numérique sur l'affichage LCD 5 digits. Il est également possible d'afficher l'unité associée et un bargraph.
- Mode HART :
L'afficheur est alimenté par la boucle de courant.
L'appareil peut être réglé dans le menu "Niveau" (voir matrice de programmation). La valeur mesurée affichée correspond au niveau mesuré.
La communication HART fonctionne selon le principe maître/esclave.

Pour plus d'informations, voir BA01170K.

7.10.3 Matrice de programmation

Après la mise sous tension :

- ▶ Appuyer deux fois sur la touche 
 - ↳ Le menu "Niveau" est alors disponible

La matrice de programmation suivante permet de régler l'affichage en pourcentage. Pour cela, sélectionner le paramètre "Mode" => 4-20 et paramètre "Unité" => %



Le menu LEVEL est uniquement visible si le RIA15 a été commandé avec l'option "Niveau" et si l'afficheur est utilisé en mode HART (MODE = HART). Ce menu permet de réaliser les réglages de base de l'appareil via l'afficheur RIA15.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL)

- Paramètre RIA15 : LEVEL ¹⁾
- Correspond au paramètre d'appareil : Niveau avant linéarisation
- Visible avec option "Level", MODE = HART, l'appareil est connecté
- Description :

Ce menu contient les paramètres de configuration de l'appareil de mesure de pression pour la mesure du niveau hydrostatique.

Ce menu permet de réaliser les réglages de base de l'appareil via l'afficheur RIA15.



Une fois l'option de menu LEVEL ouverte, les paramètres suivants sont ajustés automatiquement dans l'appareil pour simplifier le fonctionnement :

- Mode de mesure : Niveau
- Mode d'étalonnage : Sec
- Sélection niveau : En pression
- Mode linéarisat. : Linéaire

Il est possible de réinitialiser ces paramètres aux réglages par défaut en effectuant un reset.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → PUNIT

- Paramètre RIA15 : PUNIT
- Correspond au paramètre d'appareil : Unité pression
- Valeurs (par défaut en gras)
 - **mbar** ²⁾
 - **bar** ²⁾
 - kPa
 - PSI
- Description : Cette fonction permet de sélectionner l'unité de pression

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → LUNIT

- Paramètre RIA15 : LUNIT
- Correspond au paramètre d'appareil : Unité sortie
- Valeurs (par défaut en gras)
 - %
 - m
 - inch
 - feet
- Description : Cette fonction permet de sélectionner l'unité de niveau

1) Si la valeur mesurée lue est trop grande, l'affichage indique "9999.9", par exemple. Pour afficher une valeur mesurée valable, l'unité de pression (PUNIT) (ou l'unité de niveau (LUNIT)) doit être réglé en fonction de la gamme de mesure.

2) Par défaut : dépend de la gamme nominale du capteur ou selon les indications à la commande

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → TUNIT

- Paramètre RIA15 : TUNIT
- Correspond au paramètre d'appareil : Unité température
- Valeurs (par défaut en gras)
 - °C
 - °F
 - K
- Description : Cette fonction permet de sélectionner l'unité de température

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → ZERO

- Paramètre RIA15 : ZERO
- Correspond au paramètre d'appareil : Régl. pos. zéro
- Valeurs (par défaut en gras)
 - **NON**
 - OUI
- Visible avec : capteur de pression relative
- Description :
 - Pour réaliser une correction de position (capteur de pression relative).
 - La valeur 0,0 est affectée à la valeur de pression présente. La valeur de courant est également corrigée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → P_LRV

- Paramètre RIA15 : P_LRV
- Correspond au paramètre d'appareil : Pression vide
- Valeurs (par défaut en gras)
 - -1999.9 ... 9999.9
 - **Capteur de pression relative : Capteur LRL**
 - Capteur de pression absolue : 0
- Description :
Étalonnage de la pression "vide" à l'aide des touches -, +, E. Description approfondie / gamme de valeurs valide : toute valeur dans la gamme indiquée ^{1) 3)}. Le nombre de décimales dépend de l'unité de pression configurée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → P_URV

- Paramètre RIA15 : P_URV
- Correspond au paramètre d'appareil : Pression plein
- Valeurs (par défaut en gras)
 - -1999.9 ... 9999.9
 - **Capteur URL**
- Description :
Étalonnage de la pression "plein" à l'aide des touches -, +, E. Description approfondie / gamme de valeurs valide : toute valeur dans la gamme indiquée ^{1) 3)}. Le nombre de décimales dépend de l'unité de pression configurée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → EMPTY

- Paramètre RIA15 : EMPTY
- Correspond au paramètre d'appareil : Etalonn. vide
- Valeurs (par défaut en gras)
 - -1999.9 ... 9999.9
 - **0**
- Description :
Étalonnage du niveau "vide" à l'aide des touches -, +, E. Description approfondie / gamme de valeurs valide : toute valeur dans la gamme indiquée ^{1) 3)} Le nombre de décimales dépend de l'unité de niveau configurée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → FULL

- Paramètre RIA15 : FULL
- Correspond au paramètre d'appareil : Etalonn. plein
- Valeurs (par défaut en gras)
 - -1999.9 ... 9999.9
 - **100**
- Description :
Étalonnage du niveau "plein" à l'aide des touches -, +, E. Description approfondie / gamme de valeurs valide : toute valeur dans la gamme indiquée ^{1) 3)} Le nombre de décimales dépend de l'unité de niveau configurée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → LEVEL

- Paramètre RIA15 : LEVEL
- Correspond au paramètre d'appareil : Niveau avant linéarisation
- Valeurs (par défaut en gras)
Valeur mesurée
- Description :
Affiche le niveau mesuré. Le nombre de décimales dépend de l'unité de niveau configurée.

Menu Configuration → Niveau (LEVEL) → RESET

- Paramètre RIA15 : RESET
- Correspond au paramètre d'appareil : Reset appareil
- Valeurs (par défaut en gras)
 - **Non**
 - OUI
- Description :
Rétablir les réglages par défaut de l'appareil



Tout autre réglage, comme les linéarisations, doit être réalisé à l'aide de FieldCare ou DeviceCare.



Pour plus d'informations, consulter le manuel de mise en service BA01170K du RIA15.

3) Pour les valeurs entrées pour "Etalonn. vide/Etalonn. plein", "Pression vide/Pression plein" et "Ajust. début éch./Ajust. fin éch", il convient de respecter un écart minimal de 1 %. Si les valeurs sont trop proches, la valeur est refusée et un message est délivré. D'autres seuils ne sont pas vérifiés, c'est-à-dire que les valeurs entrées doivent correspondre au module capteur et à l'application pour que l'appareil puisse effectuer une mesure correcte.



71602178

www.addresses.endress.com
