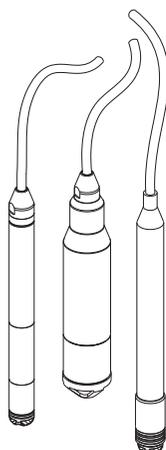


Instructions condensées

Waterpilot FMX21

Mesure de niveau hydrostatique
4 à 20 mA Analogique



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*

Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Fonction du document	4
1.2	Symboles utilisés	4
1.3	Documentation	6
1.4	Termes et abréviations	7
1.5	Calcul de la rangeabilité	8
2	Consignes de sécurité fondamentales	9
2.1	Exigences imposées au personnel	9
2.2	Utilisation conforme	9
2.3	Sécurité du travail	10
2.4	Sécurité de fonctionnement	10
2.5	Sécurité du produit	10
3	Description du produit	11
4	Réception des marchandises et identification du produit	11
4.1	Réception des marchandises	11
4.2	Identification du produit	12
4.3	Plaques signalétiques	13
4.4	Stockage et transport	14
4.5	Contenu de la livraison	15
5	Montage	16
5.1	Conditions de montage	16
5.2	Instructions de montage supplémentaires	17
5.3	Dimensions	18
5.4	Montage du Waterpilot avec une pince d'ancrage	18
5.5	Montage du Waterpilot avec un raccord de montage du câble	19
5.6	Montage du boîtier de raccordement	20
5.7	Montage du transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 avec boîtier de raccordement	21
5.8	Marquage de câble	22
5.9	Kit de raccourcissement de câble	23
5.10	Contrôle du montage	23
6	Raccordement électrique	25
6.1	Raccordement de l'appareil	25
6.2	Tension d'alimentation	28
6.3	Spécifications de câble	28
6.4	Consommation électrique	29
6.5	Consommation de courant	29
6.6	Charge maximale pour FMX21 4 à 20 mA Analogique	29
6.7	Raccordement de l'unité de mesure	29
6.8	Contrôle du raccordement	31
7	Options de configuration	31
7.1	Aperçu des options de configuration	31

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Ce manuel d'instructions condensées contient toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

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

1.2.2 Symboles électriques

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

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011219	Tournevis cruciforme
 A0011221	Clé pour vis six pans
 A0011222	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés		A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits		Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi au schéma		Étapes de manipulation
	Résultat d'une étape		Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
	Étapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes

1.3 Documentation



Les types de document répertoriés sont disponibles :

Dans la zone de téléchargement du site Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com
→ Téléchargements

1.3.1 Information technique (TI) : aide à la planification pour votre appareil

TI00431P :

Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.

1.3.2 Manuel de mise en service (BA) : votre ouvrage de référence

FMX21 4 à 20 mA Analogique - BA01605P :

Le présent manuel de mise en service fournit 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.

1.3.3 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.

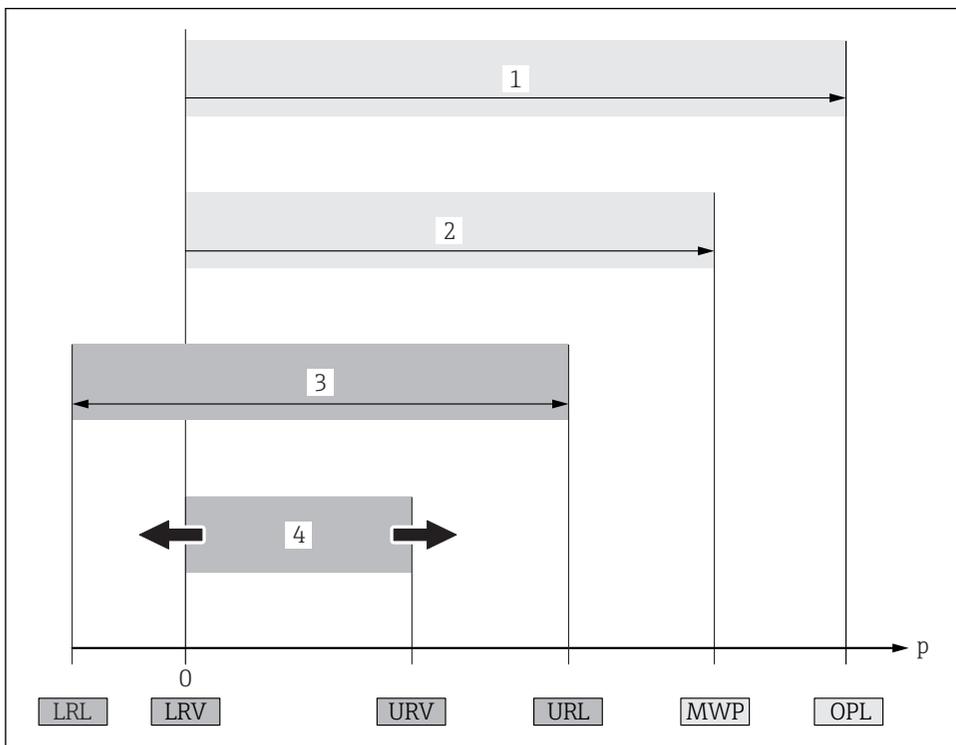
Directive	Type de protection	Catégorie	Documentation	Option ¹⁾
ATEX	Ex ia IIC	II 2 G	XA00454P	BD
ATEX	Ex nA IIC	II 3 G	XA00485P	BE
IECEX	Ex ia IIC	n/a	XA00455P	IC
CSA C/US	Ex ia IIC	n/a	ZD00232P (960008976)	CE
FM	AEx ia IIC	n/a	ZD00231P (960008975)	FE
NEPSI	Ex ia IIC	n/a	XA00456P	NA
INMETRO	Ex ia IIC	n/a	XA01066P	MA

1) Référence configurateur de produit pour "Agrément"



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

1.4 Termes et abréviations

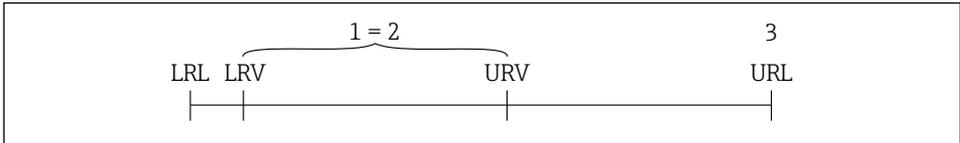


A0029505

Pos.	Terme/ Abréviation	Explication
1	OPL	<p>L'OPL (Over pressure limit = limite de surpression du capteur) de l'appareil de mesure dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire qu'il faut tenir compte non seulement de la cellule de mesure mais également du raccord process. Tenir aussi compte de la relation Pression - Température. Pour les normes correspondantes et des informations additionnelles, voir section "Indications de pression" du manuel de mise en service.</p> <p>L'OPL ne peut être appliquée que sur une durée limitée.</p>
2	MWP	<p>La MWP (Maximum working pressure/pression de service maximale) pour les différents capteurs dépend de l'élément le moins résistant à la pression parmi les composants sélectionnés, c'est-à-dire qu'il faut tenir compte non seulement de la cellule de mesure mais également du raccord process. Tenir aussi compte de la relation Pression - Température. Pour les normes correspondantes et des informations additionnelles, voir section "Indications de pression" du manuel de mise en service.</p> <p>La MWP peut être appliquée à l'appareil sur une durée illimitée.</p> <p>La MWP est également indiquée sur la plaque signalétique.</p>

Pos.	Terme/ Abréviation	Explication
3	Gamme de mesure capteur maximale	Etendue de mesure entre LRL et URL Cette gamme de mesure du capteur est équivalente à l'étendue de mesure maximale étalonnable/ajustable.
4	Etendue de mesure étalonnée/ajustée	Etendue 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 = limite de mesure inférieure
-	URL	Upper range limit = limite de mesure supérieure
-	LRV	Début d'échelle
-	URV	Fin d'échelle
-	TD (rangeabilité)	Zoom Exemple - voir le chapitre suivant.
-	PE	Polyéthylène
-	FEP	Ethylène propylène fluoré
-	PUR	Polyuréthane

1.5 Calcul de la rangeabilité



A0029545

- 1 Etendue de mesure étalonnée/ajustée
- 2 Etendue basée sur le zéro (4 à 20 mA analogique : L'étendue spécifique au client ne peut être réglée qu'en usine lors de la commande)
- 3 URL capteur

Exemple

- Capteur : 10 bar (150 psi)
- Fin d'échelle (URL) = 10 bar (150 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.

- 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)

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

2.2 Utilisation conforme

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.

2.2.2 Utilisation non conforme

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

Vérification en présence de cas limites :

- ▶ Dans le cas de produits à mesurer et 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.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le raccordement.

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

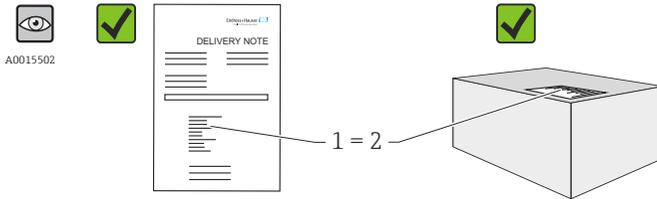
Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

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 Description du produit

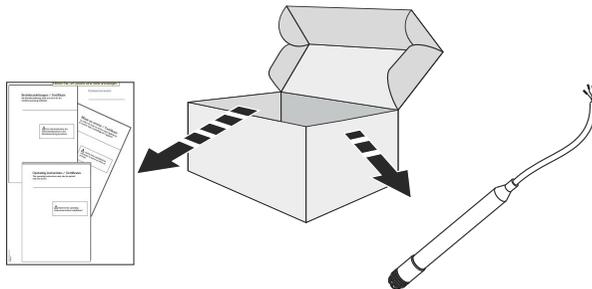
4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises



A0016870

La référence de commande sur le bordereau de livraison (1) est-elle identique à la référence de commande sur l'autocollant du produit (2) ?

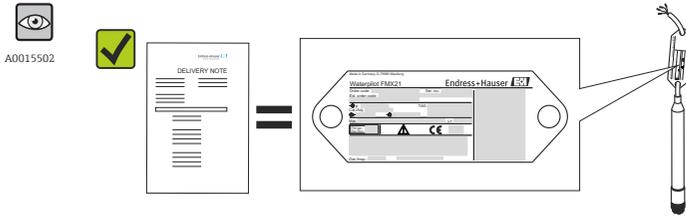


A0026535



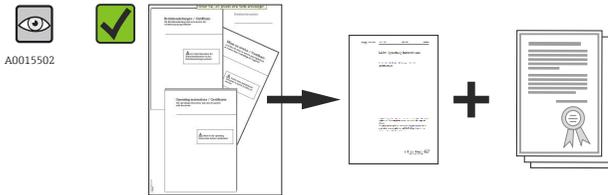
A0026536

La marchandise est-elle intacte ?



A0026537

Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande et au bordereau de livraison ?



A0022106

La documentation est-elle disponible ?

Le cas échéant (voir plaque signalétique) : Les Conseils de sécurité (XA) sont-ils disponibles ?



Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

4.2 Identification du produit

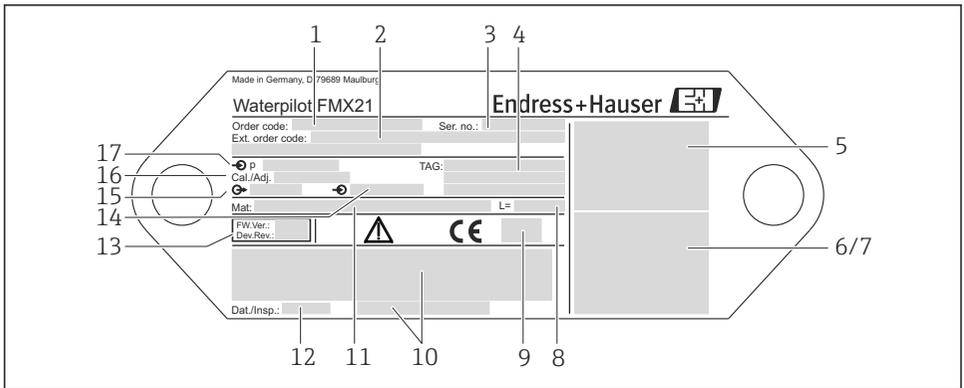
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications sur la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.

Aperçu de la documentation technique fournie : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.3 Plaques signalétiques

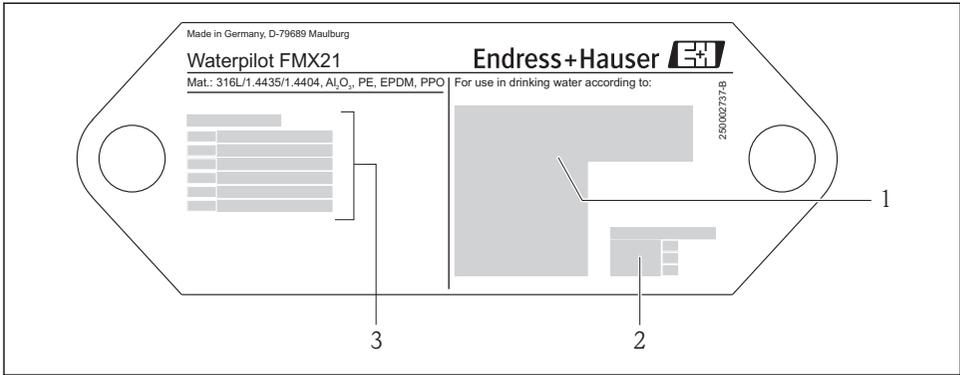
4.3.1 Plaques signalétiques sur le câble prolongateur



A0018902

- 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 TAG (repère de l'appareil)
- 5 Schéma de raccordement du FMX21
- 6 Schéma de raccordement de la Pt100 (en option)
- 7 Avertissement (zone explosible), (en option)
- 8 Longueur du câble prolongateur
- 9 Symbole des agréments, par ex. CSA, FM, ATEX (en option)
- 10 Text pour l'agrément (en option)
- 11 Matériaux en contact avec le process
- 12 Date de test (en option)
- 13 Version de software/version d'appareil
- 14 Tension d'alimentation
- 15 Signal de sortie
- 16 Gamme de mesure réglée
- 17 Gamme de mesure nominale

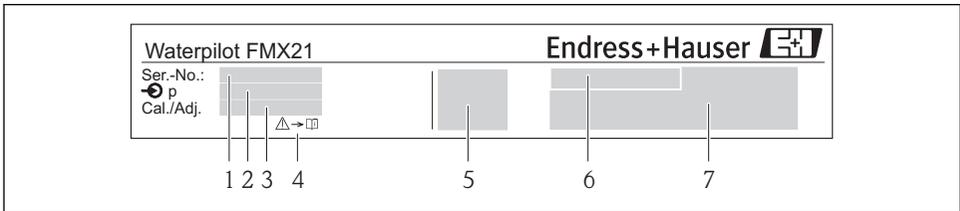
Plaque signalétique supplémentaire pour les appareils avec agrément



A0018805

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

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



A0018804

- 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 Text pour l'agrément (en option)
- 7 Renvoi à la documentation

4.4 Stockage et transport

4.4.1 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

FMX21 + 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 TMT181 (en option) pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

-40...+100 °C (-40...+212 °F)

4.4.2 Transport de l'appareil 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 de plus de 18 kg (39.6 lbs).

4.5 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

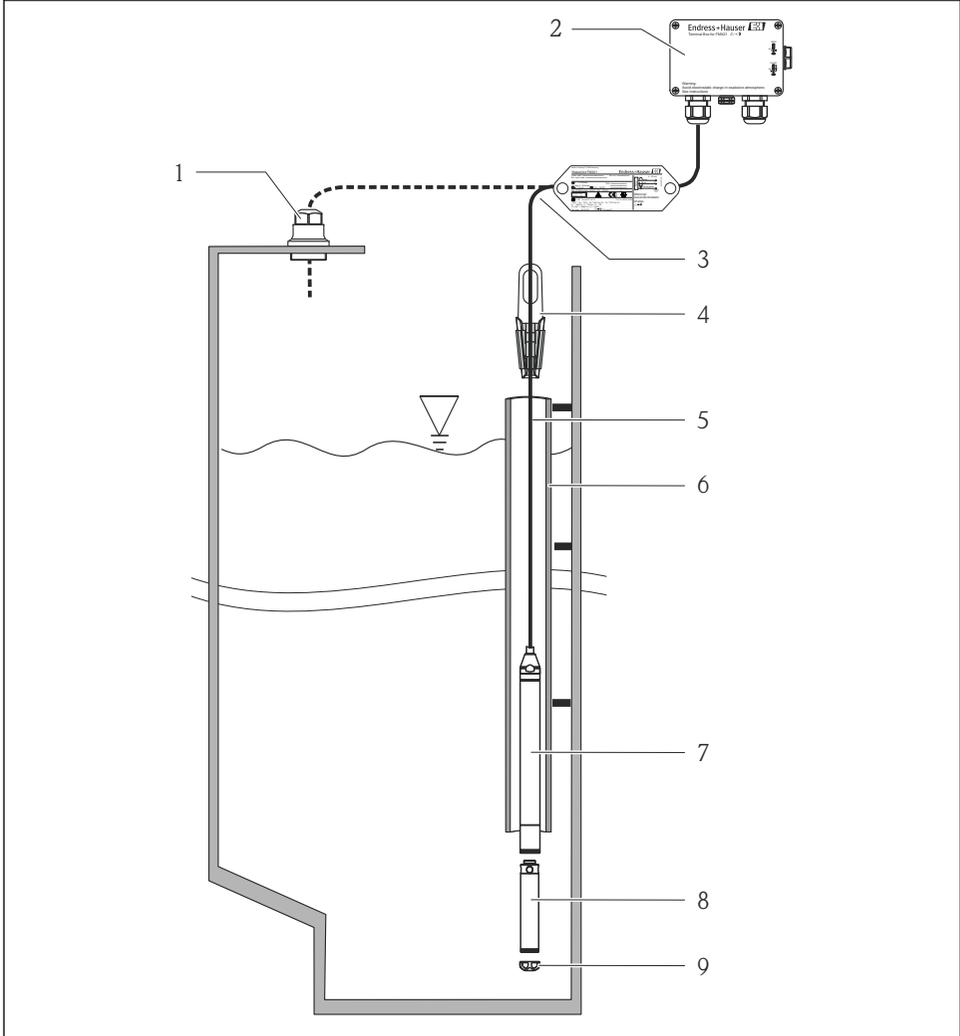
- Waterpilot FMX21, en option avec thermorésistance Pt100 intégrée
- Accessoires en option

Documentation fournie :

- Le manuel de mise en service BA01605P est disponible sur internet. → voir : www.fr.endress.com → Téléchargements.
- Instructions condensées KA01244P
- Rapport d'inspection finale
- Agréments eau potable (en option) : SD00289P, SD00319P, SD00320P
- Les appareils pouvant être utilisés en zone explosible : documentation complémentaire, par ex. Conseils de sécurité (XA, ZD)

5 Montage

5.1 Conditions de montage



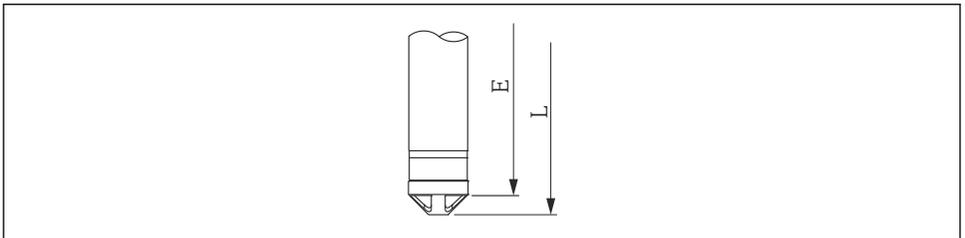
A0018770

- 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 *Waterpilot FMX21*
- 8 *Le poids supplémentaire peut être commandé comme accessoire pour le FMX21 avec diamètre extérieur de 22 mm (0,87 in) et 29 mm (1,14 in)*
- 9 *Capot de protection*

5.2 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 .
- 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 (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).

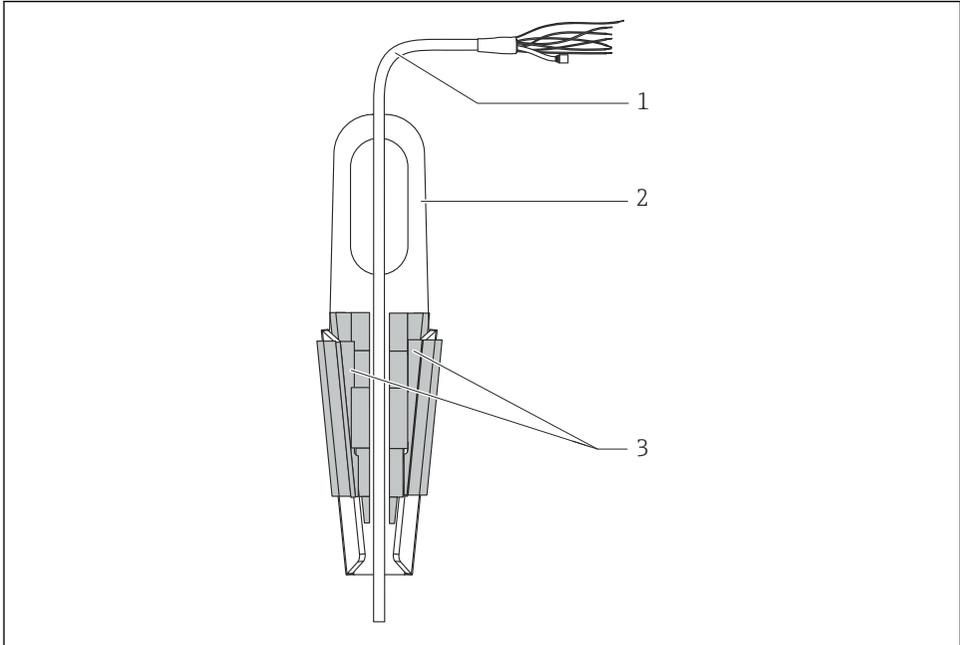


A0026013

5.3 Dimensions

Pour les dimensions, voir Information technique TI00431P/00/FR, chapitre "Construction mécanique" (voir aussi : www.fr.endress.com → Téléchargements → Type de média : Documentation).

5.4 Montage du Waterpilot avec une pince d'ancrage



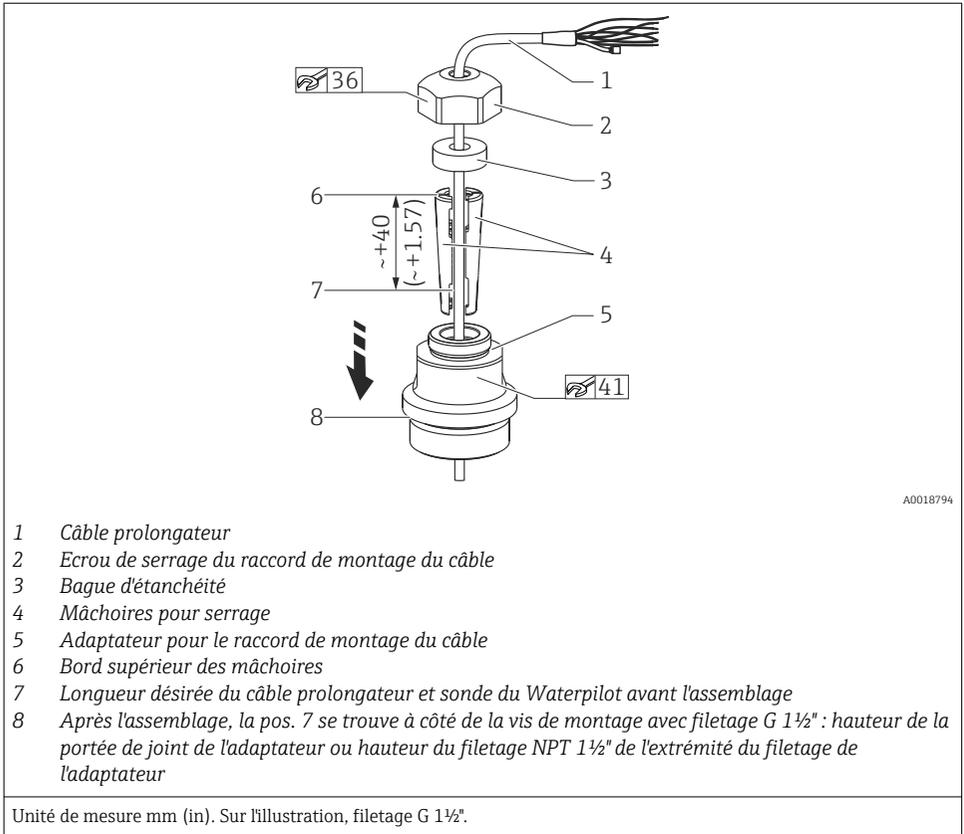
A0018793

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

5.4.1 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.

5.5 Montage du Waterpilot avec un raccord de montage du câble



A0018794



Si vous souhaitez faire descendre la sonde de niveau jusqu'à une certaine profondeur, positionnez le bord supérieur des mâchoires de serrage 40 mm (4,57 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.

5.5.1 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

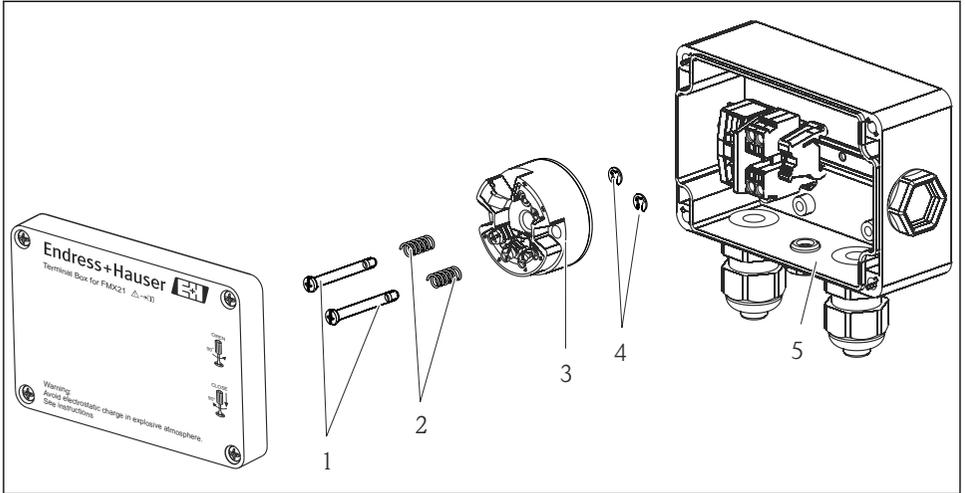
Risque de blessure !

- ▶ Utiliser uniquement dans des cuves non pressurisées.

5.6 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 Information technique TI00431P/00/FR, chapitre "Construction mécanique" (voir aussi : www.fr.endress.com → Téléchargements → Type de média : Documentation).

5.7 Montage du transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 avec boîtier de raccordement



A0018813

- 1 Vis de montage
- 2 Ressorts de montage
- 3 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181
- 4 Circlips
- 5 Boîtier de raccordement



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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

- ▶ Le TMT181 n'est pas conçu pour une utilisation en zone explosible.

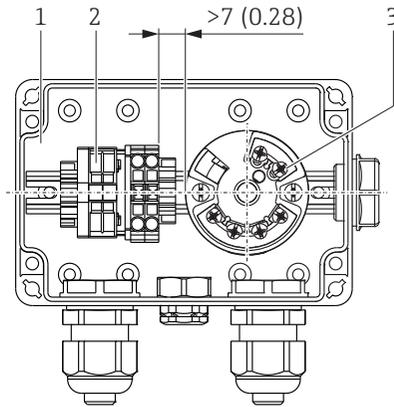
5.7.1 Montage du transmetteur de température pour tête de sonde :

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 tige du tournevis max. 6 mm (0,24 in))

AVIS

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

- ▶ Ne pas trop serrer la vis de montage.



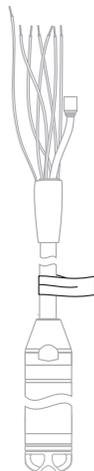
A0018696

- 1 Boîtier de raccordement
- 2 Bornier
- 3 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181

Unité de mesure mm (in)

AVIS**Montage incorrect !**

- ▶ Il faut conserver une distance >7 mm (> 0.28) entre le bornier et le transmetteur de température TMT181.

5.8 Marquage de câble

A0030955

- Pour faciliter le montage, Endress+Hauser marque le câble prolongateur si une longueur personnalisée a été commandée.
Informations à fournir à la commande : Configurateur de produit, caractéristique de commande "Service", option "IR" ou "IS".
- 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

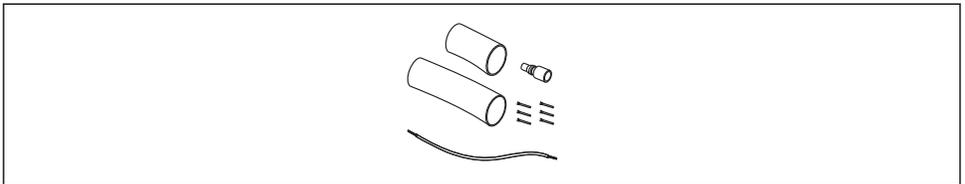
Le marquage sert exclusivement à des fins de montage.

- ▶ 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 l'utilisation du FMX21 en zone explosible.

5.9 Kit de raccourcissement de câble



A0030948

Le kit de raccourcissement de câble est utilisé pour raccourcir facilement et correctement un câble.



Le kit de raccourcissement de câble n'est pas adapté au FMX21 avec agrément FM/CSA.

- Informations à fournir à la commande : Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoires", option "PW"
- Documentation associée SD00552P/00/A6.

5.10 Contrôle du montage

<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	<p>L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?</p> <p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process ■ Pression de process ■ Température ambiante ■ Gamme de mesure

<input type="checkbox"/>	Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	Vérifier que toutes les vis sont bien serrées.

6 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 →  6

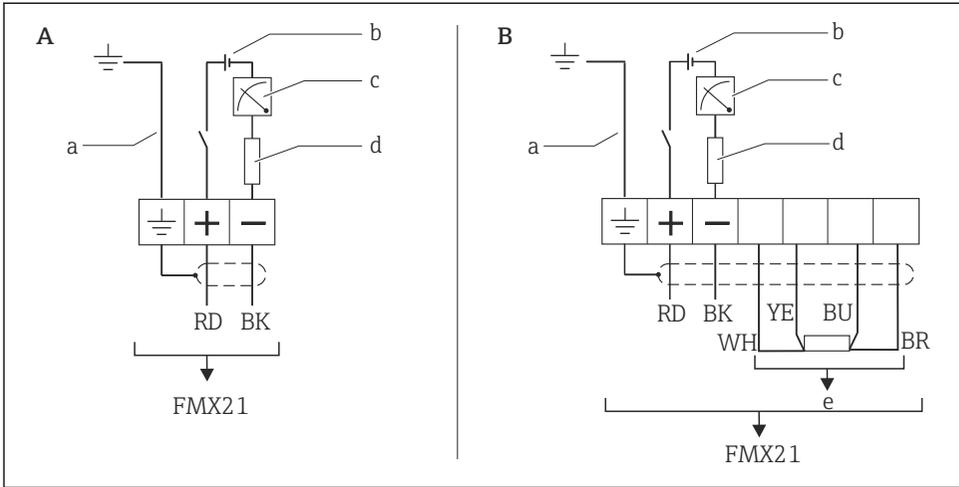
6.1 Raccordement de l'appareil

AVERTISSEMENT

La sécurité électrique est compromise en cas de mauvais raccordement !

- ▶ La tension d'alimentation doit correspondre à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique →  13
- ▶ Mettre l'appareil hors tension avant d'effectuer le raccordement.
- ▶ 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 →  20 est adapté à une installation en extérieur.
- ▶ Raccorder l'appareil selon les schémas suivants. La protection contre les inversions de polarité est intégrée dans le Waterpilot FMX21 et le transmetteur de température en 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.

6.1.1 Waterpilot avec Pt100



A001941

A Waterpilot FMX21

B Waterpilot FMX21 avec Pt100 (ne pas utiliser en zone explosible) ; option "NB", Configurateur de produit, caractéristique de commande "Accessoires"

a Pas pour le FMX21 avec diamètre extérieur de 29 mm (1,14 in)

b 10,5 à 30 V DC (zone explosible), 10,5 à 35 V DC

c 4...20 mA

d Résistance (R_L)

e Pt100

6.1.4 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.

6.2 Tension d'alimentation

AVERTISSEMENT

L'appareil peut être sous tension !

Risque d'électrocution et/ou d'explosion !

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

6.2.1 FMX21 + Pt100 (en option)

- 10,5 à 35 V (pas zone explosible)
- 10,5 à 30 V (zone explosible)

6.2.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 (en option) pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

8 à 35 V DC

6.3 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 diamètre extérieur de 22 mm (0.87 in) et 42 mm (1.65 in).

6.3.1 FMX21 + Pt100 (en option)

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

6.3.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 (en option) pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

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

6.4 Consommation électrique

6.4.1 FMX21 + Pt100 (en option)

- $\leq 0,805$ W à 35 V DC (zone non explosible)
- $\leq 0,690$ W à 30 V DC (zone explosible)

6.4.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 (en option) pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

$\leq 0,875$ W à 35 V DC

6.5 Consommation de courant

6.5.1 FMX21 + Pt100 (en option)

Consommation de courant max. : ≤ 23 mA

Consommation de courant min. : $\geq 3,6$ mA

6.5.2 Transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 (en option) pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

- Consommation de courant max. : ≤ 25 mA
- Consommation de courant min. : $\geq 3,5$ mA

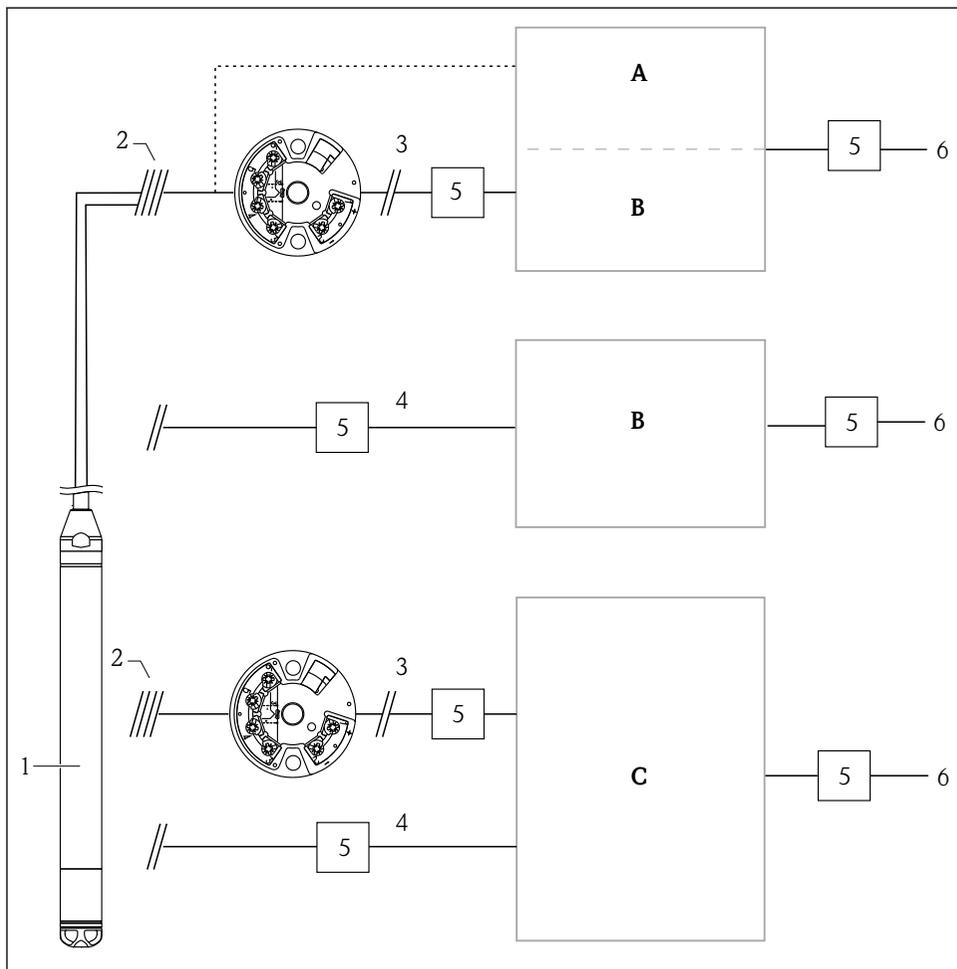
6.6 Charge maximale pour FMX21 4 à 20 mA Analogique

Voir manuel de mise en service.

6.7 Raccordement de l'unité de mesure

6.7.1 Protection contre les surtensions

Pour protéger le Waterpilot et le transmetteur de température pour tête de sonde TMT181 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.



A0030206-FR

- A Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec une entrée pour Pt100
 B Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec une entrée pour 4 à 20 mA
 C Alimentation, affichage et unité d'exploitation avec deux entrées pour 4 à 20 mA
 1 Waterpilot FMX2.1
 2 Raccordement pour la Pt100 intégrée dans le FMX2.1
 3 4 à 20 mA (température)
 4 4 à 20 mA (niveau)
 5 Parafoudre, par ex. HAW d'Endress+Hauser (ne pas utiliser en zone explosive).
 6 Alimentation

6.8 Contrôle du raccordement

<input type="checkbox"/>	L'appareil et les câbles sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?
<input type="checkbox"/>	Les câbles sont-ils exempts de toute traction ?
<input type="checkbox"/>	Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ?
<input type="checkbox"/>	La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique ?
<input type="checkbox"/>	L'occupation des bornes est-elle correcte ?

7 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 et le transmetteur de température pour tête de sonde TMT181.



Si vous souhaitez plus de précisions, notre SAV Endress+Hauser se tient à votre disposition. Vous trouverez les coordonnées sur notre site web :

www.fr.endress.com/worldwide

7.1 Aperçu des options de configuration

Aucun affichage ou autre dispositif de configuration n'est nécessaire pour utiliser l'appareil.



71335744

www.addresses.endress.com
