

Manuel de mise en service

RIA15

Afficheur de process

Afficheur de process auto-alimenté par la boucle 4...20
mA



Sommaire

1	Informations relatives au document	3	10	Réparation	23
1.1	Conventions de représentation	3	10.1	Informations générales	23
1.2	Documentation	4	10.2	Pièces de rechange	23
2	Consignes de sécurité	5	10.3	Retour de matériel	24
2.1	Exigences imposées au personnel	5	10.4	Mise au rebut	24
2.2	Utilisation conforme	5	11	Accessoires	25
2.3	Sécurité au travail	6	11.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	25
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	12	Caractéristiques techniques	26
2.5	Sécurité du produit	6	12.1	Entrée	26
2.6	Sécurité informatique	6	12.2	Alimentation électrique	26
3	Réception des marchandises et identification du produit	7	12.3	Performances	26
3.1	Réception des marchandises	7	12.4	Montage	27
3.2	Identification du produit	7	12.5	Environnement	27
3.3	Certificats et agréments	8	12.6	Construction mécanique	28
3.4	Stockage et transport	8	12.7	Configuration	29
4	Montage	8	12.8	Certificats et agréments	29
4.1	Conditions de montage	8			
4.2	Instructions de montage	8			
4.3	Contrôle de l'installation	11			
5	Câblage	11			
5.1	Câblage en bref	12			
5.2	Câblage avec rétroéclairage commutable	13			
5.3	Introduction du câble, boîtier de terrain	16			
5.4	Raccordement à la terre fonctionnelle	16			
5.5	Garantir l'indice de protection	17			
5.6	Contrôle du raccordement	18			
6	Configuration	18			
6.1	Fonctions de commande	19			
7	Mise en service	19			
7.1	Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil	19			
7.2	Matrice de programmation	20			
8	Suppression des défauts	21			
8.1	Limites d'erreur selon NAMUR NE 43	21			
8.2	Messages de diagnostic	22			
8.3	Historique du firmware	22			
9	Maintenance	23			
9.1	Nettoyage	23			

1 Informations relatives au document

1.1 Conventions de représentation

1.1.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

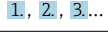
Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

1.1.2 Symboles électriques

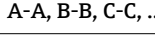
Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Borne de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection) Les bornes de terre doivent être raccordées 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 : ■ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ■ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.

1.1.3 Symboles pour certains types d'information

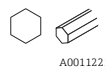
Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	Préféré Procédures, processus ou actions préférés.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	Conseil Indique des informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation

Symbole	Signification
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Remarque ou étape individuelle à respecter
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.1.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Repères		Série d'étapes
	Vues		Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)

1.1.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011221	Clé à 6 pans creux
 A0011222	Clé à fourche
 A0013442	Tournevis Torx

1.2 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *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.

1.2.1 Fonction du document

La documentation suivante est disponible en fonction de la version commandée :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Document 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 et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel chargé de l'installation, la mise en service, le diagnostic et la maintenance doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Le personnel qualifié et formé doit disposer d'une qualification qui correspond à cette fonction et à cette tâche.
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Être familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Être formé et habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche.
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel.

2.2 Utilisation conforme

L'afficheur de process indique des variables de process analogiques sur son écran.

L'appareil est auto-alimenté par la boucle de courant 4 ... 20 mA et ne requiert aucune alimentation supplémentaire.

- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation inappropriée ou non prévue. L'appareil ne doit pas être transformé ni modifié de quelque manière que ce soit.
- Appareil encastrable :
L'appareil est conçu pour être installé en façade d'armoire électrique et ne doit être utilisé que lorsqu'il est monté.
- Appareil de terrain :
L'appareil est conçu pour un montage sur le terrain.
- L'appareil ne doit être utilisé que sous les conditions ambiantes autorisées →  27.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ 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

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

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 répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil.

2.6 Sécurité informatique

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

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

Procéder de la façon suivante à la réception de l'appareil :

1. Vérifier que l'emballage est intact.
2. En cas de dommage :
Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
3. Ne pas installer des composants endommagés, sinon le fabricant ne peut pas garantir la résistance des matériaux ni le respect des exigences de sécurité ; en outre, il ne peut être tenu pour responsable des conséquences pouvant en résulter.
4. Comparer le contenu de la livraison avec le bon de commande.
5. Enlever tout le matériel d'emballage utilisé pour le transport.
6. Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?
7. La documentation technique et tous les autres documents nécessaires (p. ex. certificats) sont-ils fournis ?



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

3.2 Identification du produit

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

- Spécifications de la plaque signalétique
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans le *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil et un aperçu de la documentation technique fournie sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil et la documentation technique s'y rapportant sont affichées.

3.2.1 Plaque signalétique

L'appareil est-il le bon ?

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant, désignation de l'appareil
 - Référence de commande
 - Référence de commande étendue
 - Numéro de série
 - Nom de repère (TAG)
 - Caractéristiques techniques : tension d'alimentation, consommation de courant, température ambiante, données spécifiques à la communication (en option)
 - Indice de protection
 - Agréments avec symboles
- Comparer les informations figurant sur la plaque signalétique avec la commande.

3.2.2 Nom et adresse du fabricant

Nom du fabricant :	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresse du fabricant :	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com

3.3 Certificats et agréments

-  Pour les certificats et agréments valables pour l'appareil : voir les données sur la plaque signalétique
-  Données et documents relatifs aux agréments : www.endress.com/deviceviewer → (entrer le numéro de série)

3.4 Stockage et transport

Remarque :

La température de stockage autorisée est de -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) ; le stockage aux températures limites est possible sur une courte période (au maximum 48 heures).

-  Emballer l'appareil pour le stockage et le transport de manière à ce qu'il soit protégé de manière fiable contre les chocs et les influences extérieures. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

Éviter les influences environnementales suivantes pendant le stockage et le transport :

- Ensoleillement direct
- Vibrations
- Produits agressifs

4 Montage

4.1 Conditions de montage

Température ambiante autorisée : -40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)

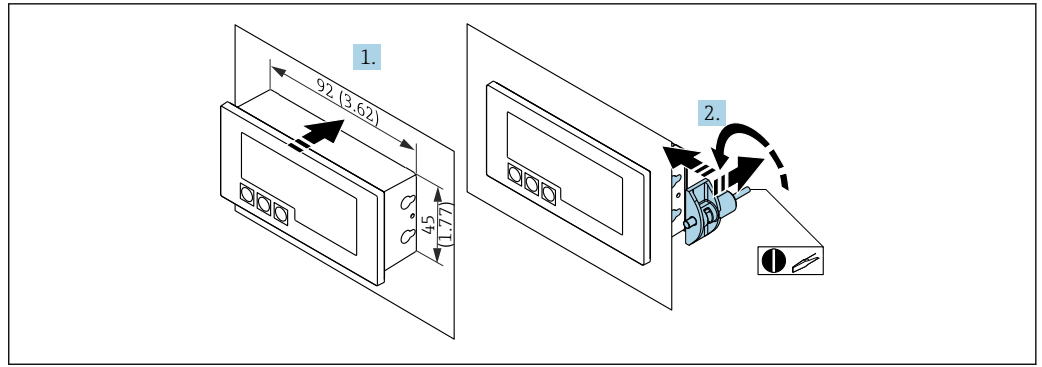
-  À des températures inférieures à -25 °C (-13 °F), la lisibilité de l'afficheur n'est plus garantie.

4.2 Instructions de montage

-  Pour les dimensions de l'appareil, voir "Caractéristiques techniques".

4.2.1 Boîtier encastrable

- Indice de protection : IP65 à l'avant, IP20 à l'arrière (non évalué par UL)
- Position de montage : horizontale



A0017762

1 Instructions de montage pour le boîtier encastrable

Montage en façade d'armoire électrique avec découpe d'armoire 92x45 mm (3,62x1,77 in), épaisseur de la façade max. 13 mm (0,51 in)

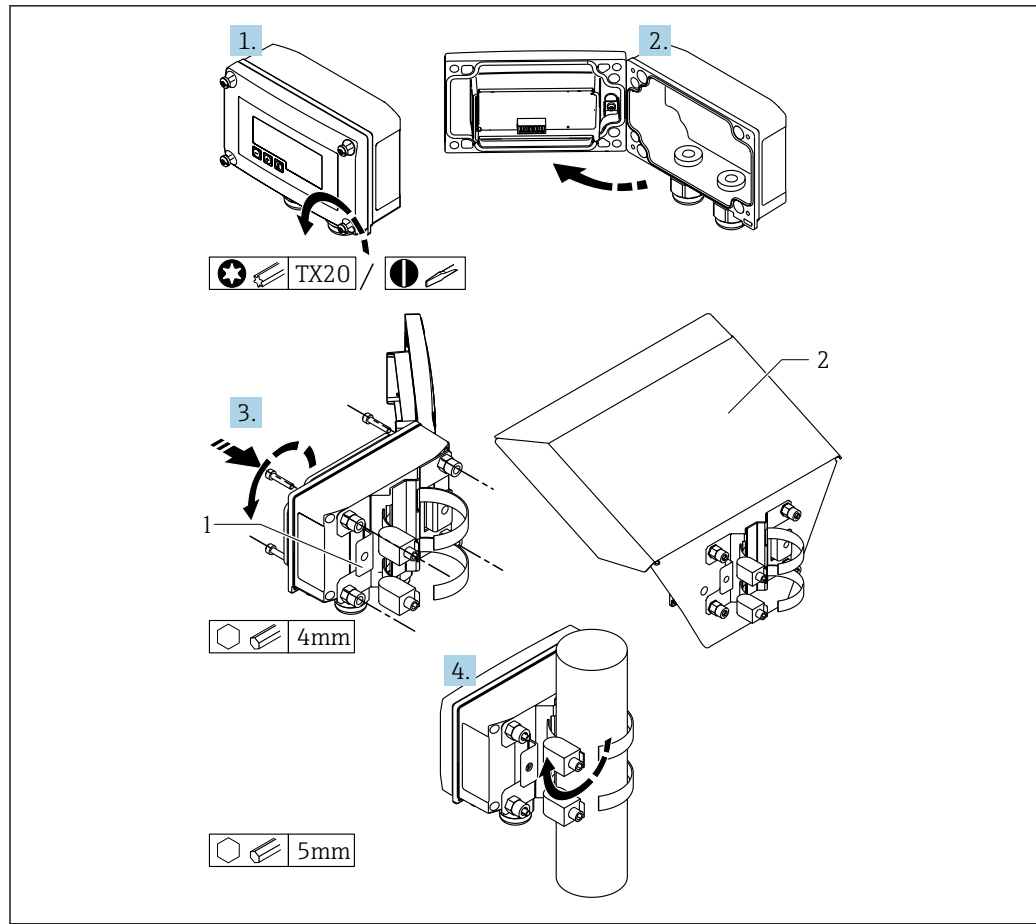
1. Glisser l'appareil par l'avant dans la découpe d'armoire.
2. Fixer les clips de montage sur le côté du boîtier et serrer les tiges filetées (couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm).

4.2.2 Boîtier de terrain

- Indice de protection pour boîtier alu : IP66/67, NEMA 4X (non évalué par UL)
- Indice de protection pour boîtier plastique : IP66/67 (non évalué par UL)

Montage sur colonne (avec kit de montage en option)

L'appareil peut être monté sur une colonne d'un diamètre jusqu'à 50,8 mm (2 in) avec le kit de montage disponible en option.



A0017789

2 Montage sur colonne de l'afficheur de process

- 1 Plaque de montage pour montage mural ou sur colonne
2 Capot de protection climatique (en option)

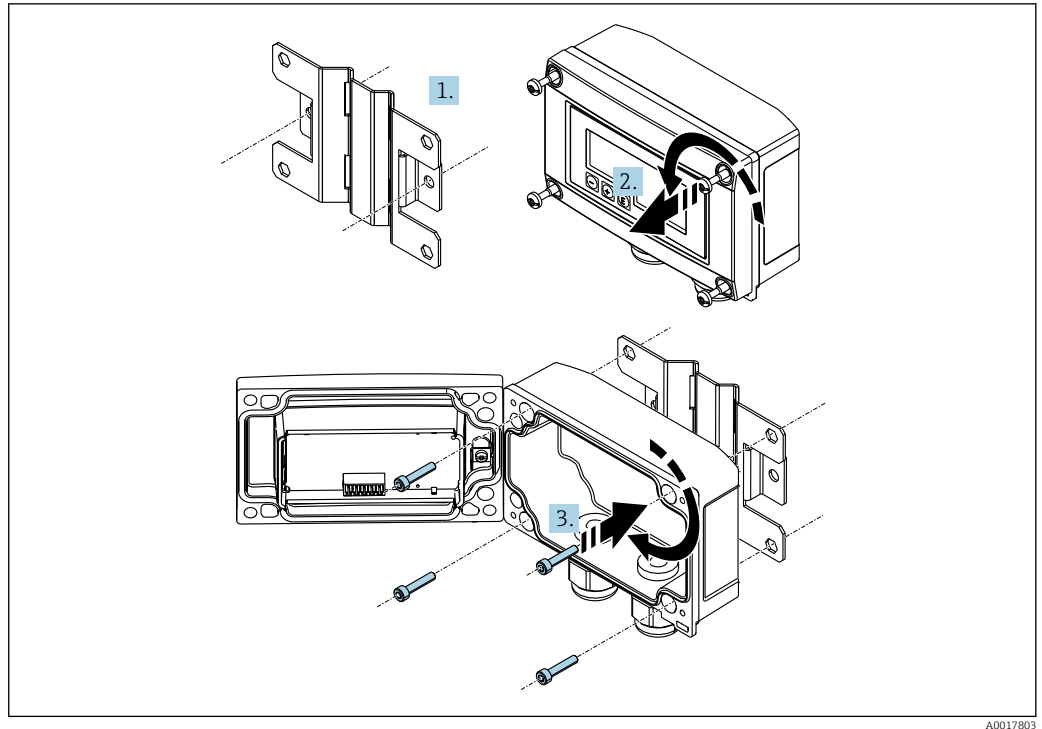
1. Dévisser les 4 vis de boîtier.
2. Ouvrir le boîtier.
3. Fixer la plaque de montage à l'aide des 4 vis fournies à l'arrière du boîtier. Le capot de protection climatique en option peut être fixé entre l'appareil et la plaque de montage.
4. Passer les deux colliers de serrage à travers la plaque de montage et autour de la colonne et serrer.

Montage mural

Montage mural sans kit de montage

1. Ouvrir le boîtier.
2. Utiliser l'appareil comme gabarit pour les 4 perçages de 6 mm (0,24 in), distance horizontale de 99 mm (3,9 in), distance verticale de 66 mm (2,6 in).
3. Fixer l'afficheur au mur à l'aide de 4 vis.
4. Fermer le couvercle et serrer les vis du boîtier.

Montage mural avec kit de montage (disponible en option)



■ 3 Montage mural de l'afficheur de process

1. Utiliser la plaque de montage comme gabarit pour les 2 perçages de 6 mm (0,24 in), espacés de 82 mm (3,23 in), puis fixer la plaque au mur à l'aide de 2 vis (non fournies).
2. Ouvrir le boîtier.
3. Fixer l'afficheur à la plaque de montage avec les 4 vis fournies.
4. Fermer le couvercle et serrer les vis.

4.3 Contrôle de l'installation

4.3.1 Afficheur en boîtier encastrable

- Le joint est-il intact ?
- Les clips de montage sont-ils fermement fixés au boîtier de l'appareil ?
- Les tiges filetées sont-elles serrées ?
- L'appareil est-il positionné au milieu de la découpe d'armoire ?

4.3.2 Afficheur en boîtier de terrain

- Le joint est-il intact ?
- Le boîtier est-il fermement vissé sur la plaque de montage ?
- Le support de montage est-il fermement fixé au mur / à la conduite ?
- Les vis du boîtier sont-elles fermement serrées ?

5 Câblage

⚠ AVERTISSEMENT

Danger ! Tension électrique

- Le câblage ne doit être réalisé que lorsque l'appareil est hors tension.

Seuls des appareils certifiés (disponibles en option) peuvent être raccordés en zone Ex

- Tenir compte des instructions et des schémas de raccordement des documentations Ex spécifiques complémentaires au présent manuel de mise en service.

AVIS

Risque d'endommager l'appareil en cas d'intensité trop élevée

- L'appareil doit être alimenté uniquement par un bloc d'alimentation doté d'un circuit à énergie limitée, conformément à la norme UL/EN/IEC 61010-1, section 9.4 et aux exigences du tableau 18.
- Ne pas utiliser l'appareil à une source de tension sans limitation de courant, mais uniquement dans la boucle de courant avec un transmetteur.

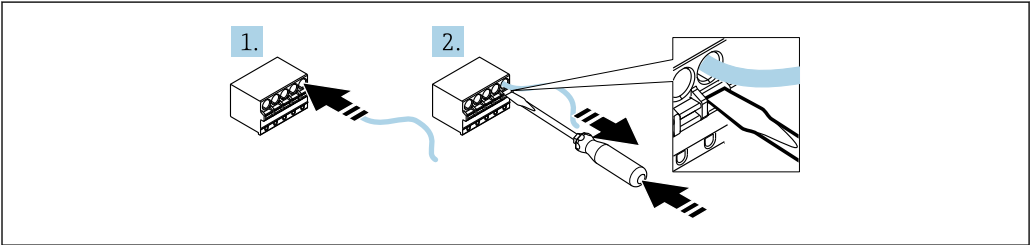
■ **Boîtier encastrable :**

Les bornes se trouvent à l'arrière du boîtier.

■ **Boîtier de terrain :**

Les bornes se trouvent à l'intérieur du boîtier. L'appareil dispose de deux entrées de câble M16. Pour réaliser le câblage, il faut ouvrir le boîtier.

Manipulation des bornes à ressort



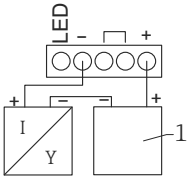
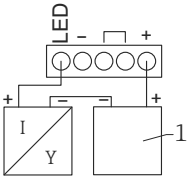
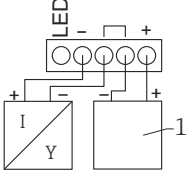
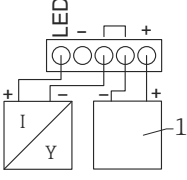
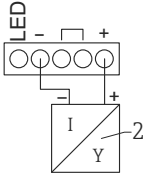
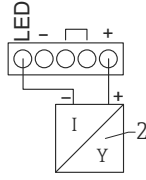
A0020848

4 Manipulation des bornes à ressort

1. En cas d'utilisation de câbles rigides ou de câbles souples avec extrémité préconfectionnée, insérer uniquement le câble dans la borne à raccorder. Aucun outil n'est nécessaire. En cas d'utilisation de câbles souples sans extrémité préconfectionnée, le mécanisme de ressort doit être actionné, tel qu'illustré dans l'étape 2.
2. Pour déconnecter le câble, il faut utiliser un tournevis ou un autre outil adapté pour enfoncer complètement le mécanisme du ressort et retirer le câble.

5.1 Câblage en bref

Borne	Description
+	Raccordement positif, mesure du courant
-	Raccordement négatif, mesure du courant (sans rétroéclairage)
LED	Raccordement négatif, mesure du courant (avec rétroéclairage)
□	Bornes auxiliaires (raccordées électriquement en interne)
⏏	Terre fonctionnelle : ■ Appareil encastré : Borne de raccordement à l'arrière de l'appareil ■ Appareil de terrain : Borne de raccordement dans le boîtier

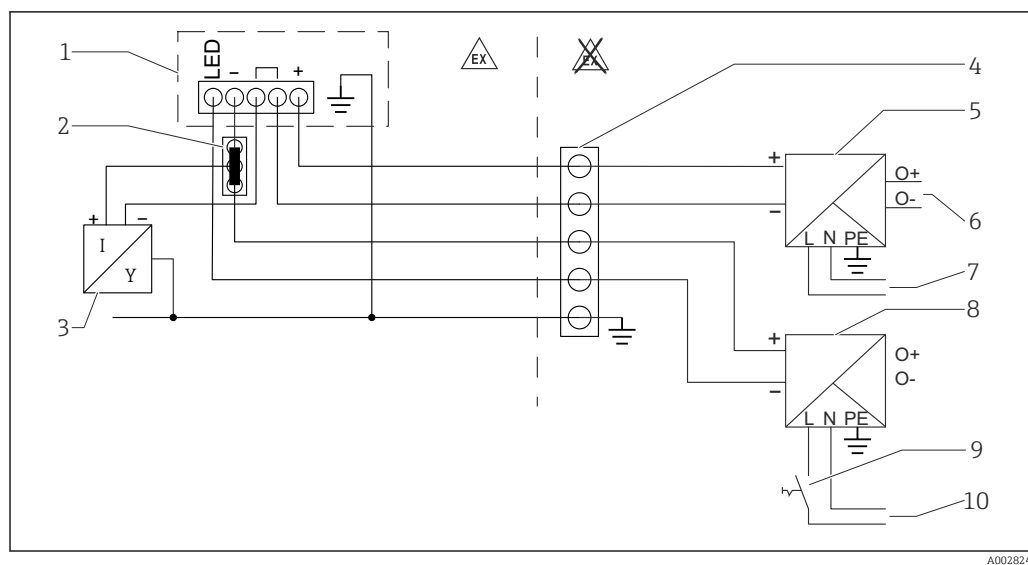
	Raccordement sans rétroéclairage	Raccordement avec rétroéclairage
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur	 A0017704 1 Alimentation de transmetteur	 A0017705 1 Alimentation de transmetteur
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur en utilisant la borne auxiliaire	 A0017706 1 Alimentation de transmetteur	 A0017707 1 Alimentation de transmetteur
Raccordement sans alimentation de transmetteur directement dans le circuit de courant 4 ... 20 mA	 A0017708 2 Source de courant 4...20 mA	 A0017709 2 Source de courant 4...20 mA

5.2 Câblage avec rétroéclairage commutable

Une source d'alimentation à courant limité (p. ex. barrière active de la gamme de produits RN d'Endress+Hauser) supplémentaire est requise pour le rétroéclairage commutable. Cette source d'alimentation est utilisée pour alimenter le rétroéclairage LED de max. 7 afficheurs de process RIA15 sans occasionner de chute de tension supplémentaire dans la boucle de mesure. Le rétroéclairage peut être activé ou désactivé à l'aide d'un commutateur externe.

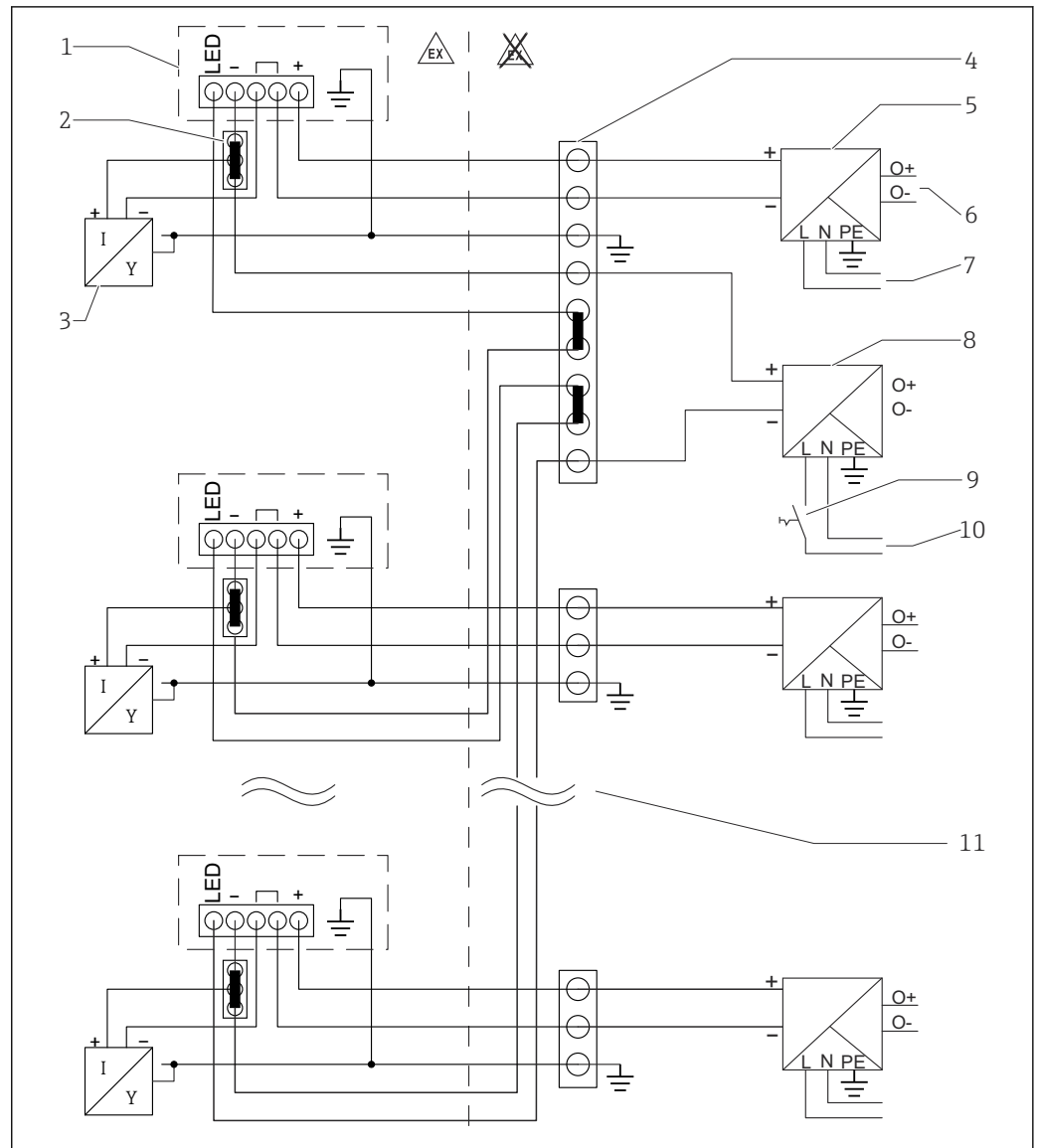
 Ci-dessous des exemples de raccordement pour les zones explosibles. Le câblage est identique pour les zones non explosibles ; toutefois, il n'est pas nécessaire d'utiliser des appareils certifiés Ex.

5.2.1 Schéma de raccordement pour un afficheur de process



- 1 Afficheur de process RIA15
- 2 Connecteur 3 fils, p. ex. série WAGO 221
- 3 Capteur 2 fils
- 4 Bornier de raccordement sur rail DIN
- 5 Barrière active (p. ex. gamme de produits RN d'Endress+Hauser)
- 6 Sortie 4 ... 20 mA vers unité de commande
- 7 Alimentation électrique
- 8 Source d'alimentation (p. ex. gamme de produits RN d'Endress+Hauser)
- 9 Commutateur pour activation du rétroéclairage
- 10 Alimentation électrique

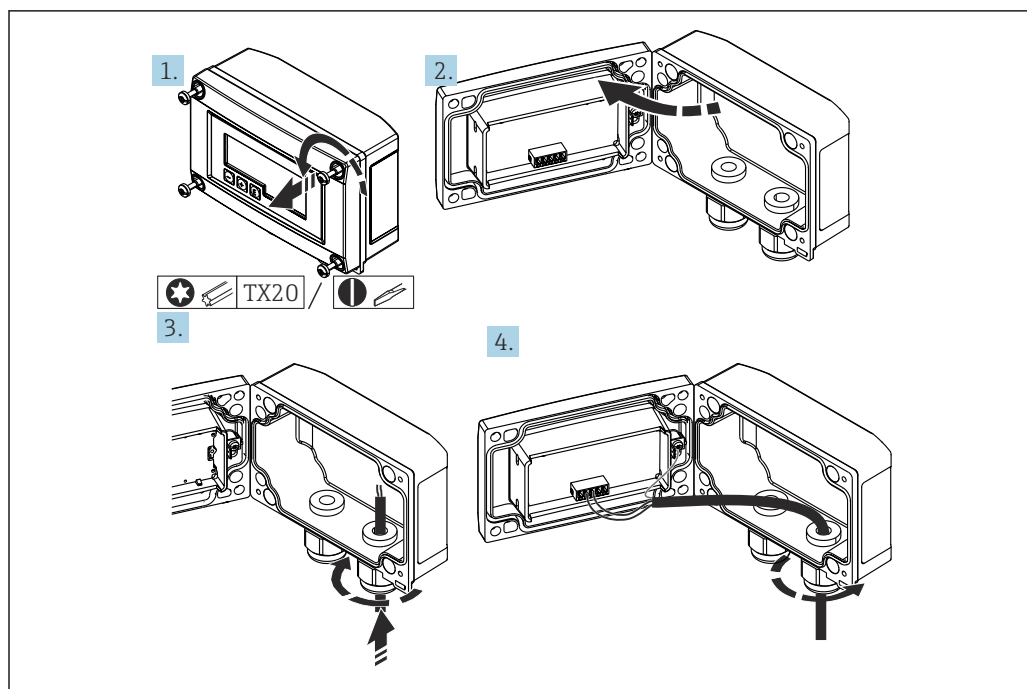
5.2.2 Schéma de raccordement pour plusieurs afficheurs de process



A0028249

- 1 Afficheur de process RIA15
- 2 Connecteur 3 fils, p. ex. série WAGO 221
- 3 Capteur 2 fils
- 4 Bornier de raccordement sur rail DIN
- 5 Barrière active (p. ex. gamme de produits RN d'Endress+Hauser)
- 6 Sortie 4 ... 20 mA vers unité de commande
- 7 Alimentation électrique
- 8 Source d'alimentation (p. ex. gamme de produits RN d'Endress+Hauser)
- 9 Commutateur pour activation du rétroéclairage
- 10 Alimentation électrique
- 11 Peut être étendu à 7 appareils

5.3 Introduction du câble, boîtier de terrain



A0017830

5 Introduction du câble, boîtier de terrain

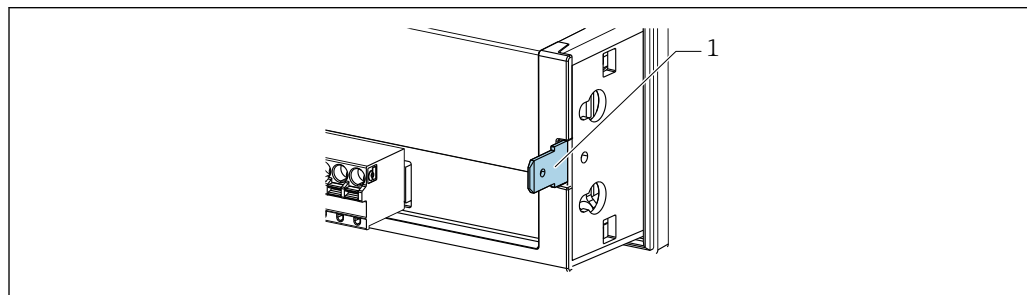
Introduction du câble, boîtier de terrain, raccordement sans alimentation de transmetteur (exemple)

1. Dévisser les vis de 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.

5.4 Raccordement à la terre fonctionnelle

5.4.1 Appareil encastrable

Pour des raisons de CEM, la terre fonctionnelle doit toujours être raccordée. Si l'appareil est utilisé en zone Ex (avec agrément Ex en option), le raccordement est obligatoire.

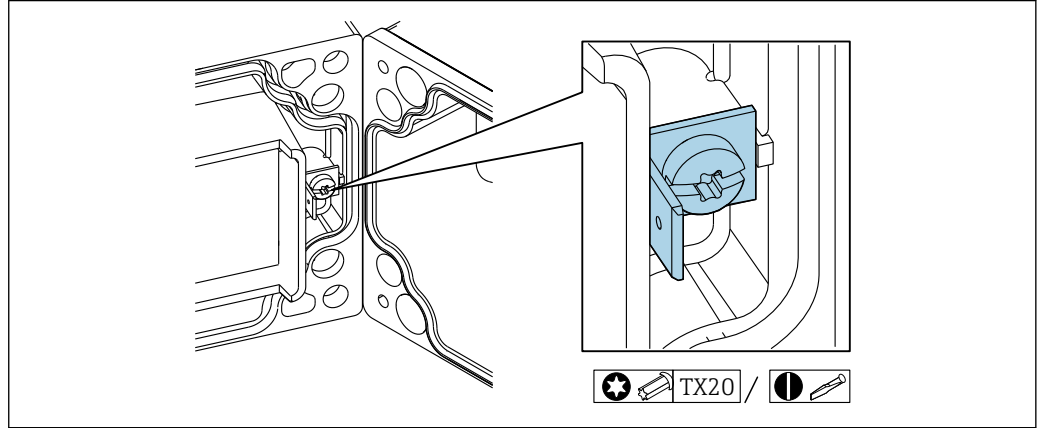


A0018894

6 Borne de terre fonctionnelle à l'appareil encastrable

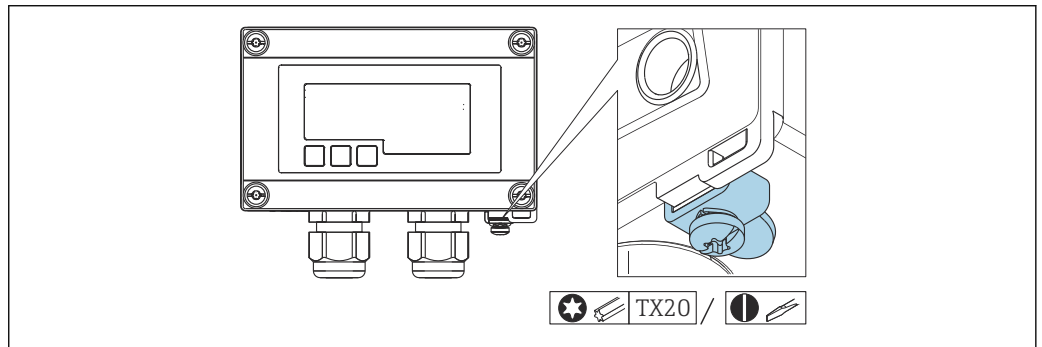
5.4.2 Appareil de terrain

Pour des raisons de CEM, la terre fonctionnelle doit toujours être raccordée. Si l'appareil est utilisé en zone Ex (avec agrément Ex en option), le raccordement est obligatoire et le boîtier de terrain doit également être mis à la terre via une vis de terre située à l'extérieur du boîtier.



A0018895

7 Borne de terre fonctionnelle dans le boîtier de terrain



A0018908

8 Borne de terre au boîtier de terrain

5.5 Garantir l'indice de protection

5.5.1 Boîtier de terrain

Les appareils satisfont à toutes les exigences selon IP67. Pour que ce soit toujours le cas après le montage ou l'entretien, il faut tenir compte obligatoirement des points suivants :

- Au moment de son insertion dans la rainure, le joint du boîtier doit être propre et intact. Le cas échéant, le joint doit être nettoyé, séché ou remplacé.
- Les câbles utilisés pour le raccordement doivent avoir le diamètre extérieur spécifié (p. ex. M16 x 1,5, diamètre de câble 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)).
- Monter l'appareil de sorte que les entrées de câble soient orientées vers le bas.
- Les entrées de câble inutilisées doivent être remplacées par un bouchon aveugle.
- Le couvercle du boîtier et les entrées de câble doivent être correctement serrés.

5.5.2 Boîtier encastrable

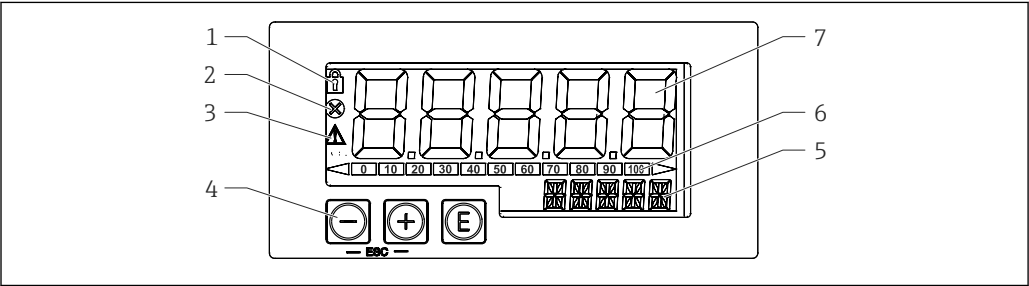
La face avant de l'appareil satisfait aux exigences selon IP65. Pour que ce soit toujours le cas après le montage ou l'entretien, il faut tenir compte obligatoirement des points suivants :

- Le joint entre la face avant du boîtier et la façade d'armoire électrique doit être propre et non endommagé. Le cas échéant, le joint doit être nettoyé, séché ou remplacé.
- Les tiges filetées des clips de montage de la façade d'armoire électrique doivent être fermement serrées (couple de serrage : 0,4 ... 0,6 Nm).

5.6 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil ou le câble sont-ils endommagés ?	Contrôle visuel
Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications de la plaque signalétique ?	-
Les câbles et la terre fonctionnelle sont-ils correctement raccordés et exempts de toute contrainte ?	-
Boîtier de terrain : Les entrées de câble sont-elles fermement fermées ?	-

6 Configuration



- 9 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 Touches de programmation "-", "+", "E"
 - 5 Affichage 14 segments pour unité/TAG
 - 6 Bargraph avec repères pour dépassement de gamme par excès ou par défaut
 - 7 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.

 A0017716	Touche Entrée ; ouvrir le menu de configuration, confirmer la sélection/le réglage des paramètres dans le menu de configuration
 A0017714	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
 A0017715	

6.1 Fonctions de commande

Les fonctions de commande de l'afficheur de process sont classées dans les menus suivants. Les paramètres et réglages sont décrits dans la section 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.

Setup (SETUP)	Réglages de base de l'appareil →  20
Diagnostic (DIAG)	Informations sur l'appareil, affichage des messages d'erreur →  20
Expert (EXPT)	Réglages experts pour le setup de l'appareil →  20 L'édition des paramètres dans le menu Expert est protégée par un code d'accès (par défaut 0000).

7 Mise en service

7.1 Contrôle du montage et mise sous tension de l'appareil

Avant de mettre l'appareil sous tension, effectuer les contrôles suivants :

- Liste de contrôle "Contrôle de l'installation" →  11.
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" →  18.

L'appareil démarre une fois raccordé au circuit 4 ... 20 mA. Pendant la phase de démarrage, la version de firmware s'affiche à l'écran.

Lors de la première mise en service de l'appareil, il faut programmer la configuration en suivant les descriptions du présent manuel de mise en service.

Lors de la mise en service d'un appareil déjà configuré ou préréglé, la mesure du courant démarre immédiatement selon les réglages.

 Retirer le film protecteur de l'afficheur pour une meilleure lisibilité.

7.2 Matrice de programmation

Menu de configuration (SETUP)			
Paramètre	Valeurs (par défaut en gras)	Affiché si	Description
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC		Nombre de décimales pour le mode d'affichage 4 à 20 mA.
SC__4	Valeur numérique -19 999 ... 99 999 Par défaut : 0.0		Valeur à 5 chiffres (nombre de décimales idem DECIM) pour la mise à l'échelle de la valeur mesurée à 4 mA Exemple : SC__4 = 0.0 → 0.0 affiché pour courant de mesure 4 mA L'unité sélectionnée sous UNIT est utilisée pour l'affichage.
SC_20	Valeur numérique -19 999 ... 99 999 Par défaut : 100.0		Valeur à 5 chiffres (nombre de décimales idem DECIM) pour la mise à l'échelle de la valeur mesurée à 20 mA Exemple : SC_20 = 100.0 → 100.0 affiché pour courant de mesure 20 mA L'unité sélectionnée sous UNIT est utilisée pour l'affichage.
UNIT	% °C °F K USER		Permet de sélectionner l'unité pour l'affichage. Si "USER" est sélectionné, il est possible d'entrer une unité personnalisée dans le paramètre TEXT.
TEXT	Texte libre, 5 caractères		Unité personnalisée, visible uniquement si "USER" a été sélectionné dans UNIT.

Menu Diagnostic (DIAG)		
Paramètre	Valeurs	Description
AERR	Lecture seule	Affichage du message de diagnostic actuel. Si plusieurs messages apparaissent simultanément, seul le message de la plus haute priorité est affiché.
LERR	Lecture seule	Affichage du dernier message de diagnostic avec la priorité la plus haute.
FWVER	Lecture seule	Affichage de la version du firmware.

Menu Expert (EXPT) ; protégé par un code d'accès			
Le menu Expert contient, en plus de tous les paramètres du menu Setup, les paramètres décrits dans ce tableau. Pour accéder au menu Expert, il faut entrer un code utilisateur (UCODE, par défaut : 0000).			
Paramètre	Valeurs (par défaut en gras)	Affiché si	Description
SYSTM			
UCODE	Valeur numérique 0000 à 9999 Par défaut : 0000		Code utilisateur à 4 chiffres Le code utilisateur permet de protéger la configuration de l'appareil contre toute modification non autorisée. Si la configuration est verrouillée, le symbole d'un cadenas apparaît sur l'affichage lorsqu'un paramètre de configuration est sélectionné. Avec le réglage par défaut "0000", le code utilisateur n'est pas actif, autrement dit les paramètres du menu Setup peuvent être modifiés sans avoir à entrer un code. Pour le menu Expert, il faut toujours entrer le code, même dans le cas du réglage par défaut.
FRSET	NO YES		Remise à zéro de la configuration de l'appareil. Si les appareils ont été préréglés en usine, les valeurs sont réinitialisées aux valeurs préréglées, sinon aux valeurs par défaut. Pour réinitialiser l'appareil, sélectionner "YES" et appuyer sur la touche "E".
INPUT			
CURV	LINAR SQRT		Permet de sélectionner la fonction de calcul pour la valeur de process LINAR (mise à l'échelle avec SC__4 et SC_20) : Valeur process = (valeur mA - 4)/16 * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST SQRT (extraction de la racine carrée et mise à l'échelle) : Valeur de process = racine carrée((valeur mA - 4)/16) * (SC_20 - SC__4) + SC__4 + OFFST Les valeurs négatives lors du calcul de la racine carrée sont réglées sur 0. Exemple pour SQRT : ■ Valeur mA = 8.0 ■ SC__4 = 0.0 ■ SC_20 = 100.0 ■ OFFST = 0.0 Valeur affichée = 50.0
NAMUR	NO YES		Utilisé pour déterminer les erreurs maximales tolérées conformément à la norme NAMUR NE 43 → 21
RNGLO	Valeur numérique	NAMUR = NO	Limite inférieure de la gamme. Si le courant mesuré chute sous cette limite, un message d'erreur est émis.
RNGHI	Valeur numérique	NAMUR = NO	Limite supérieure de la gamme. Si le courant mesuré passe au-dessus de cette limite, un message d'erreur est émis.
OFFST	Valeur numérique -19 999 ... 99 999		Permet d'entrer une valeur d'offset pour l'affichage de la valeur mesurée.

8 Suppression des défauts

8.1 Limites d'erreur selon NAMUR NE 43

L'appareil peut être réglé pour des limites d'erreur selon NAMUR NE 43 → 21.

Si l'une de ces valeurs limites est violée, l'appareil affiche un message d'erreur.

Valeur de courant	Erreur	Code de diagnostic
≤ 3,6 mA	Dépassement de la limite inférieure	F100
3,6 mA < x ≤ 3,8 mA	Valeur mesurée non autorisée	S901

Valeur de courant	Erreur	Code de diagnostic
$20,5 \text{ mA} \leq x < 21,0 \text{ mA}$	Valeur mesurée non autorisée	S902
$> 21,0 \text{ mA}$	Dépassement de la limite supérieure	F100

8.2 Messages de diagnostic



Si plusieurs erreurs se produisent simultanément, l'appareil indique toujours l'erreur ayant la priorité la plus élevée.

1 = Priorité la plus élevée

Numéro de diagnostic	Texte court	Action corrective	Signal d'état	Comportement du diagnostic	Priorité
Diagnostic du capteur					
F100	Défaut capteur	▪ Vérifier le câblage électrique ▪ Contrôler le capteur ▪ Vérifier les réglages du capteur	F	Alarme	6
S901	Signal d'entrée trop bas	▪ Vérifier si la sortie du transmetteur n'est pas défectueuse et s'il n'y a pas dérive de la courbe caractéristique ▪ Vérifier que le transmetteur est correctement paramétré	S	Avertissement	4
S902	Signal d'entrée trop haut		S	Avertissement	5
Diagnostic de l'électronique					
F261	Module électronique	Remplacer l'électronique	F	Alarme	1
F283	Contenu de la mémoire	▪ Redémarrer l'appareil ▪ Réinitialiser l'appareil ▪ Remplacer l'électronique	F	Alarme	2
F431	Étalonnage en usine	Remplacer l'électronique	F	Alarme	3
Diagnostic de la configuration					
M561	Dépassement de l'affichage	Vérifier la mise à l'échelle	M	Avertissement	7

8.3 Historique du firmware

Version

La version de firmware figurant sur la plaque signalétique et dans le manuel de mise en service indique la version de l'appareil : XX.YY.ZZ (exemple 1.02.01).

XX	Modification de la version principale N'est plus compatible L'appareil et le manuel de mise en service changent.
YY	Modification des fonctions et de la configuration Compatible Le manuel de mise en service change.
ZZ	Suppression de défauts et modifications internes Le manuel de mise en service n'est pas modifié

Date	Version de firmware	Révisions du software	Documentation
11/2012	ISU00XA : 1.00.01	Software d'origine	BA01073K/09/FR/02.13
03/2013	ISU00XA : 1.01.00	Option HART®, valable uniquement pour la version HART®	BA01073K/09/FR/03.13

Date	Version de firmware	Révisions du logiciel	Documentation
07/2013	ISU00XA : 1.02.00	Mesure de niveau HART®, valable uniquement pour la version HART®	BA01073K/09/FR/04.13
11/2014	ISU00XA : 1.03.00	Nouveau paramètre EXP1-EXP4 pour l'option HART®, valable uniquement pour la version HART®	BA01073K/09/FR/05.14
05/2016	ISU00XA : 1.04.00	Nouveaux menus et paramètres dans la "configuration de base FMR20", uniquement valable pour la version HART®	BA01073K/09/FR/06.15
07/2019	ISU00XA : 1.06.xx	Affichage de la valeur mA en mode 4-20 mA via touche + ou - enfoncée	BA01073K/09/FR/07.23

9 Maintenance

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

9.1 Nettoyage

Un chiffon propre et sec peut être utilisé pour nettoyer l'appareil.

10 Réparation

10.1 Informations générales

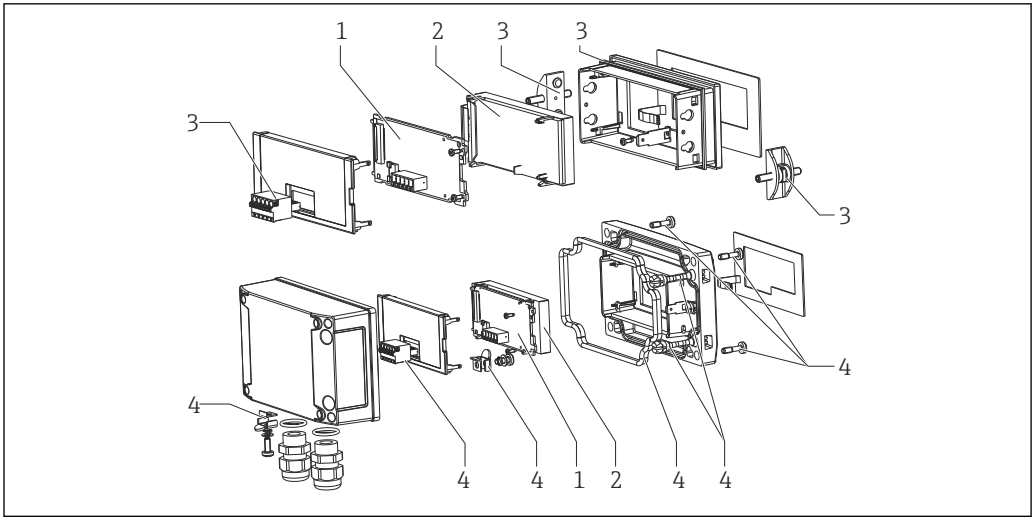
L'appareil présente une construction modulaire et des réparations peuvent être réalisées par le personnel électrotechnique du client. Pour plus d'informations sur le service et les pièces de rechange, contacter le fournisseur.

10.1.1 Réparation des appareils certifiés Ex

- Seul le personnel spécialisé ou le fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur les appareils certifiés Ex.
- Il faut obligatoirement respecter les normes et les directives nationales en vigueur concernant les zones explosibles, ainsi que les Conseils de sécurité et les certificats.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine provenant du fabricant.
- Lors de la commande de pièces de rechange, vérifier la désignation de l'appareil sur la plaque signalétique. Les pièces ne peuvent être remplacées que par des pièces identiques.
- Les réparations doivent être effectuées conformément aux instructions. Après la réparation, il faut exécuter l'essai individuel prescrit pour l'appareil.
- Un appareil certifié ne peut être converti en une autre version d'appareil certifié que par le fabricant.
- Documenter toutes les réparations et modifications.

10.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange actuellement disponibles pour l'appareil peuvent être trouvées en ligne à l'adresse suivante : http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Toujours indiquer le numéro de série de l'appareil lors de la commande de pièces de rechange !



A0018882

10 Pièces de rechange de l'afficheur de process

Pos.	Nom	Référence de commande
1	Carte mère 4 ... 20 mA	XPR0005-AAA
2	Module LCD	XPR0006-A1
3	Kit de petites pièces pour boîtier encastrable (borne embrochable 5 pôles, joint cadre frontal, 2x pince de fixation)	XPR0006-A2
4	Kit de petites pièces pour boîtier de terrain (borne embrochable 5 pôles, joint couvercle, 2x charnière couvercle, prise de terre partie inférieure, vis de protection, languette de masse)	XPR0006-A3
4	Presse-étoupe avec membrane de compensation de pression intégrée (pour FMX21)	RK01-BD
	Boîtier de terrain en plastique W18 RAL5012, conducteur	XPR0006-A4

10.3 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

10.4 Mise au rebut

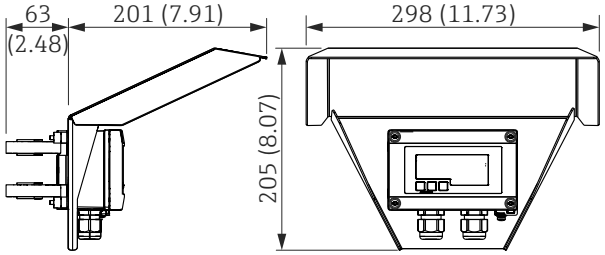
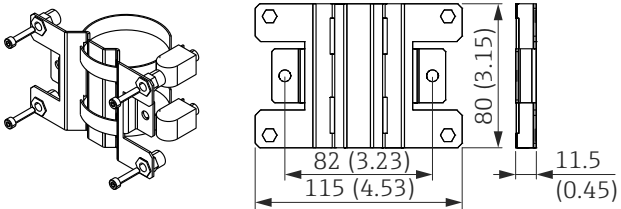
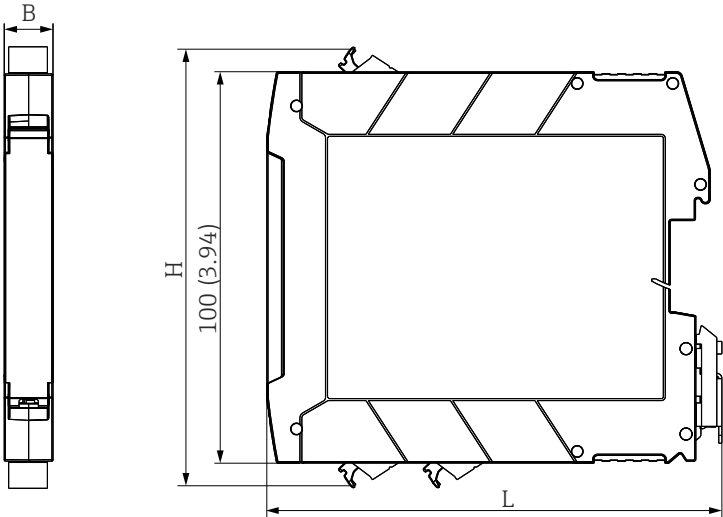
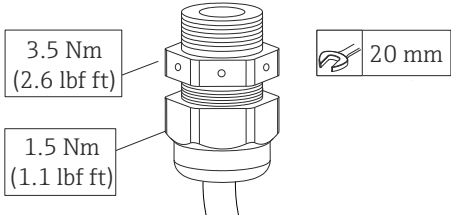


Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non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

11 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

11.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Capot de protection climatique	 11 Dimensions du capot de protection, unité de mesure mm (in) A0017731
Kit pour montage mural/sur conduite	 12 Dimensions de l'étrier de montage, unité de mesure mm (in) A0017801
Barrière active de la gamme de produits RN d'Endress+Hauser	 13 Dimensions de la barrière active pour montage sur rail profilé, unité mm (in) A0044417
Presse-étoupe M16 avec membrane de compensation de pression intégrée	 3.5 Nm (2.6 lbf ft) 1.5 Nm (1.1 lbf ft) 20 mm A0036045

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

Chute de tension	
Appareil standard avec communication 4 ... 20 mA	≤ 1,0 V
Rétroéclairage	2,9 V suppl.

Grandeur mesurée La grandeur d'entrée est le signal de courant 4 ... 20 mA.
Les signaux HART® ne sont pas affectés.

Gamme de mesure 4 ... 20 mA (à échelle réglable, protection contre les inversions de polarité)
Courant d'entrée max. 200 mA

12.2 Alimentation électrique

Tension d'alimentation

AVIS
Appareil SELV / Class 2
► L'appareil ne doit être alimenté que par une alimentation avec circuit de courant limité en puissance selon UL/EN/IEC 61010-1 Paragraphe 9.4 ou Classe 2 selon UL 1310 : 'SELV ou circuit Classe 2'.

L'afficheur de process est alimenté par la boucle de courant et ne requiert aucune alimentation externe. La chute de tension est de 1 V dans la version standard avec communication 4 ... 20 mA et de 2,9 V supplémentaires si l'éclairage de l'affichage est utilisé.

12.3 Performances

Conditions de référence Température de référence 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
Hygrométrie 20 ... 60 % d'humidité relative

Erreur de mesure maximale	Entrée	Gamme	Erreur de mesure de la gamme de mesure
	Courant	4 ... 20 mA Dépassement jusqu'à 22 mA	±0,1 %

Résolution Résolution du signal > 13 bit

Influence de la température ambiante < 0,02 %/K (0,01 %/°F) de la gamme de mesure

Temps de préchauffage 10 minutes

12.4 Montage

Emplacement de montage	Boîtier encastrable L'appareil est conçu pour être utilisé en façade d'armoire électrique. Découpe d'armoire nécessaire 45x92 mm (1,77x3,62 in) Boîtier de terrain La variante en boîtier de terrain est conçue pour être utilisée sur le terrain. L'appareil est monté directement sur un mur ou sur une conduite d'un diamètre inférieur ou égal à 2 " au moyen d'un support de montage en option. Un capot de protection en option protège l'appareil contre les intempéries.
Position de montage	Boîtier encastrable L'appareil est monté à l'horizontale. Boîtier de terrain L'appareil doit être monté de sorte que les entrées de câble soient dirigées vers le bas.

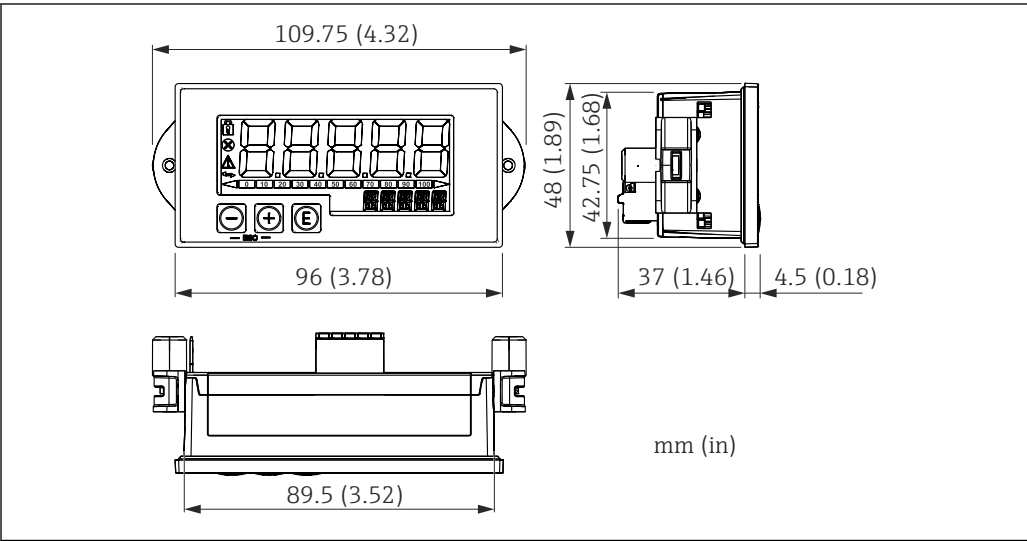
12.5 Environnement

Gamme de température ambiante	−40 ... 60 °C (−40 ... 140 °F)  À des températures inférieures à −25 °C (−13 °F), la lisibilité de l'affichage n'est plus garantie.
Température de stockage	−40 ... 85 °C (−40 ... 185 °F)
Classe climatique	IEC 60654-1, classe B2
Altitude de service	Selon IEC61010-1 jusqu'à 5 000 m (16 400 ft) au-dessus du niveau de la mer
Indice de protection	Boîtier encastrable IP65 face avant, IP20 face arrière Boîtier de terrain Boîtier alu : indice de protection IP66/67, NEMA 4x Boîtier plastique : indice de protection IP66/67
Compatibilité électromagnétique	■ Immunité aux interférences : Selon IEC61326 domaine industriel / NAMUR NE 21 Écart de mesure maximal < 1 % o. MR ■ Émissivité : Selon IEC61326 classe B
Sécurité électrique	Classe de protection III, protection contre les surtensions catégorie II, degré de pollution 2

12.6 Construction mécanique

Construction, dimensions

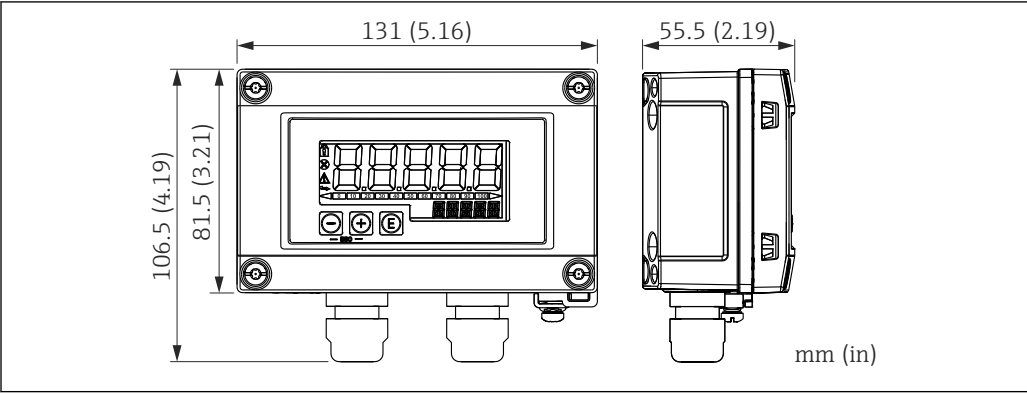
Boîtier encastrable



14 Dimensions du boîtier encastrable

Découpe d'armoire nécessaire 45x92 mm (1,77x3,62 in), épaisseur de façade max. 13 mm (0,51 in).

Boîtier de terrain



15 Dimensions du boîtier de terrain y compris entrées de câble (M16)

Poids

Boîtier encastrable

115 g (0,25 lb.)

Boîtier de terrain

- Aluminium : 520 g (1,15 lb)
- Plastique : 300 g (0,66 lb)

Matériaux

Boîtier encastrable

Avant : Aluminium

Arrière : Polycarbonate PC

Boîtier de terrain

Aluminium ou plastique (PBT avec fibres d'acier, antistatique)

12.7 Configuration

Configuration sur site	La configuration s'effectue à l'aide des 3 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.
 A0017716	Touche Entrée ; accéder au menu de configuration, confirmer la sélection/le réglage des paramètres dans le menu de configuration
 A0017714	Sélectionner et régler des valeurs dans le menu de configuration ; appuyer sur - et + simultanément permet de retourner au niveau de menu supérieur sans sauvegarder la valeur réglée (ESC)
 A0017715	

12.8 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Sécurité fonctionnelle	Une version SIL de l'appareil est disponible en option. Elle peut être utilisée dans des équipements de sécurité conformément à IEC 61508 jusqu'à SIL 2. Voir le manuel de sécurité FY01098K pour l'utilisation de l'appareil dans les systèmes de sécurité actifs selon IEC 61508.
Agrément Marine	Agrément Marine (en option)
Agrément UL	Pour plus d'informations, voir UL Product iq™ (rechercher le mot-clé "E225237")
Autres normes et directives	Le fabricant confirme la conformité avec l'ensemble des normes et directives externes pertinentes.



www.addresses.endress.com
