

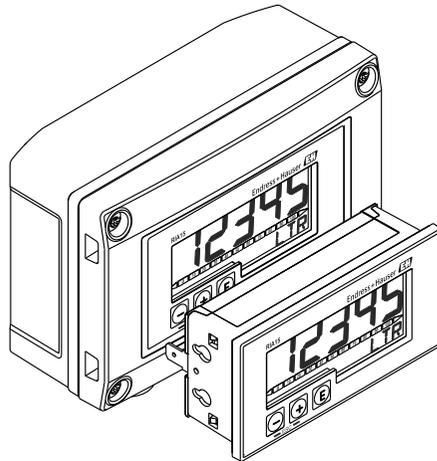
Valable à partir de la
version :
01.02.xx (logiciel appareil)

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	4		
1.1	Fonction du document	4		
1.2	Conventions de représentation	4		
2	Consignes de sécurité	6		
2.1	Exigences imposées au personnel	6		
2.2	Utilisation conforme	7		
2.3	Sécurité du travail	7		
2.4	Sécurité de fonctionnement	7		
2.5	Sécurité du produit	8		
3	Identification	8		
3.1	Plaque signalétique	8		
3.2	Livraison	9		
3.3	Certificats et agréments	9		
4	Montage	9		
4.1	Réception des marchandises, transport, stockage	9		
4.2	Conditions de montage	10		
4.3	Instructions de montage	10		
4.4	Contrôle de l'installation	13		
5	Câblage	13		
5.1	Câblage en bref	14		
5.2	Câblage avec rétroéclairage commutable	15		
5.3	Introduction du câble, boîtier de terrain	18		
5.4	Raccordement à la terre fonctionnelle ..	19		
5.5	Indice de protection	20		
5.6	Contrôle du raccordement	20		
6	Configuration	21		
6.1	Fonctions de commande	22		
7	Mise en service	22		
7.1	Contrôle de l'installation et mise sous tension de l'appareil	22		
7.2	Matrice de programmation	23		
8	Suppression des défauts	25		
8.1	Limites d'erreur selon NAMUR NE 43 ..	25		
8.2	Messages de diagnostic	25		
8.3	Pièces de rechange	27		
8.4	Historique des logiciels et aperçu des compatibilités	27		
9	Maintenance	28		
10	Retour de matériel	28		
11	Mise au rebut	28		
12	Accessoires	28		
12.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	29		
12.2	Accessoires spécifiques au service	30		
13	Caractéristiques techniques ..	30		

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Le présent 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.

1.2 Conventions de représentation

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
 A0011197	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
 A0011198	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.
 A0017381	Courant continu et alternatif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou continue. ▪ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.
 A0011200	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
 A0011199	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

Symbole	Signification
 A0011201	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.
 A0012751	ESD - Electrostatic Discharge Protéger les bornes contre toute décharge électrostatique. Un non-respect peut entraîner la destruction de composants électroniques.

1.2.3 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés
	A privilégier 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
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

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

Symbole	Signification
 A0013441	Sens d'écoulement
 A0011187	Zone explosible Signale une zone explosible.
 A0011188	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.2.5 Symboles d'outils

Symbole	Signification
 A0011220	Tournevis plat
 A0011221	Clé pour vis six pans
 A0011222	Clé à fourche
 A0013442	Tournevis Torx

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 :

- ▶ 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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

- ▶ Instruit et autorisé par 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 grandeurs de process analogiques sur son écran.

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

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme. Il est interdit de transformer ou de modifier l'appareil.
- Appareil encastrable :
L'appareil est conçu pour être installé en façade d'armoire électrique et ne peut 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 admissibles →  32.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

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.

Exigences quant à l'environnement

Si le boîtier du transmetteur en matière synthétique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, ceci peut l'endommager.

- ▶ Pour plus de détails, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.
- ▶ Lors de l'utilisation en zone soumise à agrément : tenir compte des indications de la plaque signalétique.

2.5 Sécurité du produit

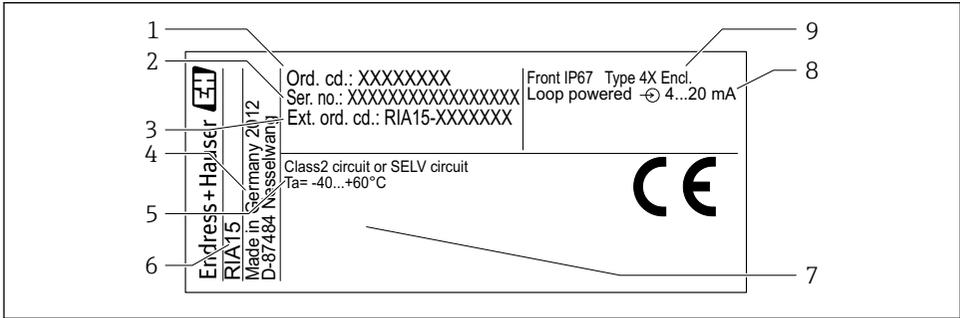
Cet appareil a été construit d'après les derniers progrès techniques et a quitté nos établissements dans un état irréprochable.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces éléments par l'apposition du sigle CE.

3 Identification

3.1 Plaque signalétique

Dans le cas de l'appareil de terrain, la plaque signalétique se trouve sur le côté droit du boîtier, dans le cas de l'appareil encastrable à l'arrière.



A0019608

1 Plaque signalétique de l'afficheur de process (exemple)

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
| 1 | Référence de commande de l'appareil | 6 | Désignation de l'appareil |
| 2 | Numéro de série de l'appareil | 7 | Agréments (en option) |
| 3 | Référence de commande étendue de l'appareil | 8 | Signal d'entrée |
| 4 | Adresse du fabricant | 9 | Indice de protection du boîtier |
| 5 | Gamme de température ambiante | | |

3.2 Livraison

La livraison de l'appareil comprend :

- Appareil encastrable
 - Afficheur de process
 - Manuel de mise en service
 - Conseils de sécurité Ex (en option)
 - Matériel de fixation
- Appareil de terrain
 - Afficheur de process
 - Manuel de mise en service
 - Conseils de sécurité Ex (en option)
 - Matériel de fixation pour montage mural/sur conduite (en option)
 - Capot de protection climatique (en option)

3.3 Certificats et agréments

Vous trouverez une vue d'ensemble de tous les agréments disponibles au chapitre "Caractéristiques techniques" →  34.

3.3.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

3.3.2 Marquage EAC

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

4 Montage

4.1 Réception des marchandises, transport, stockage

Les conditions ambiantes et de stockage admissibles doivent être respectées. Vous trouverez des indications précises au chapitre "Caractéristiques techniques".

4.1.1 Réception des marchandises

A la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

- L'emballage ou son contenu sont-ils endommagés ?
- Le matériel livré est-il complet ? Comparer le contenu de la livraison avec le bon de commande.

4.1.2 Transport et stockage

Tenir compte des points suivants :

- Pour le stockage (et le transport), l'appareil doit être protégé contre les chocs. L'emballage d'origine offre une protection optimale.
- La température de stockage admissible est de $-40...+85\text{ °C}$ ($-40...+185\text{ °F}$) ; le stockage aux températures limites est possible sur une courte période (au maximum 48 heures).

4.2 Conditions de montage

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

4.2.1 Afficheur en boîtier encastrable

Température ambiante admissible $-40...60\text{ °C}$ ($-40...140\text{ °F}$), position de montage horizontale. Indice de protection IP65 face avant, IP20 face arrière.

Voir chapitre "Caractéristiques techniques".

4.2.2 Afficheur en boîtier de terrain

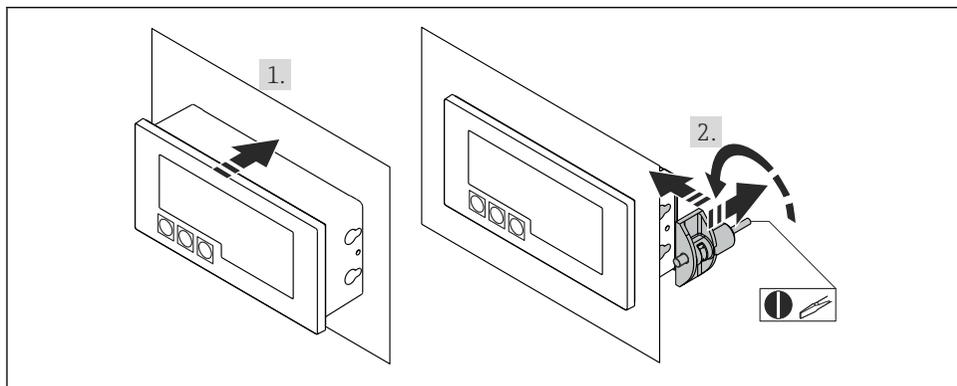
Température ambiante admissible $-40...60\text{ °C}$ ($-40...140\text{ °F}$). Indice de protection IP67, NEMA 4x (boîtier aluminium).

Voir chapitre "Caractéristiques techniques".

4.3 Instructions de montage

Dimensions de l'appareil, voir "Caractéristiques techniques" →  33.

4.3.1 Boîtier encastrable



A0017762

 2 Instructions de montage pour le boîtier encastrable

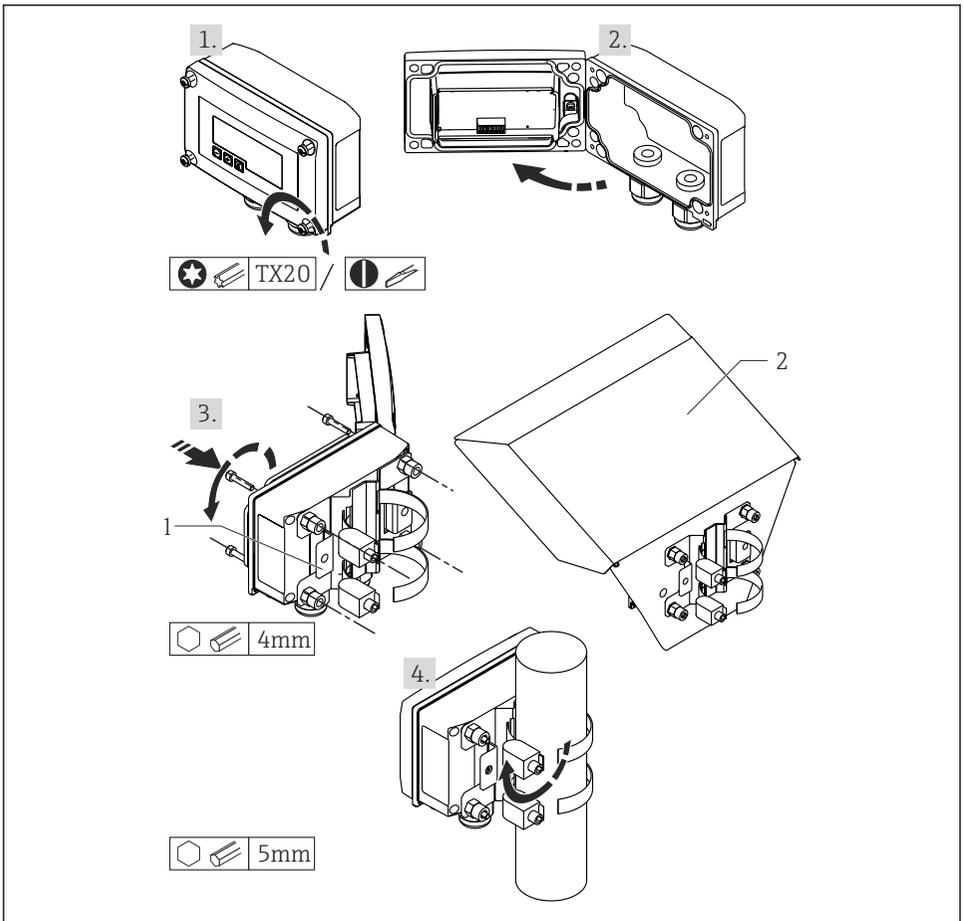
Montage en façade d'armoire électrique avec découpe d'armoire 92x45 mm (3,62x1,77 in), épaisseur de la façade max. 13 mm (0,51 in).

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.

4.3.2 Boîtier de terrain

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.



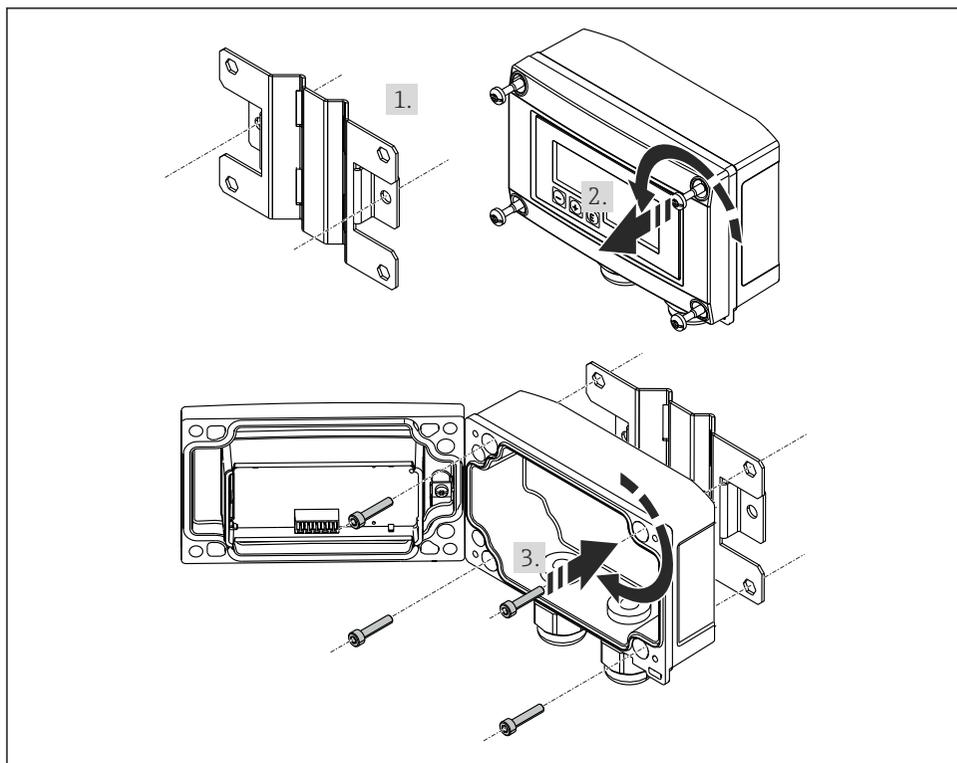
3 Montage sur colonne de l'afficheur de process

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

1. Dévisser les 4 vis du 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

Avec kit de montage disponible en option.



A0017803

4 Montage mural de l'afficheur de process

1. Utiliser la plaque de montage comme gabarit pour les 2 perçages 6 mm (0,24 in), distance 82 mm (3,23 in), et la fixer à la paroi 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.

Sans kit de montage.

1. Ouvrir le boîtier.
2. Utiliser l'appareil comme gabarit pour les 4 perçages 6 mm (0,24 in), distance horizontale 99 mm (3,9 in), distance verticale 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.

4.4 Contrôle de l'installation

4.4.1 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 ?

4.4.2 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 ! Risque de choc 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

- ▶ Tenez compte des instructions et des schémas de raccordement des documentations Ex spécifiques complémentaires au présent manuel de mise en service. Pour toute question, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.

AVIS

Appareil SELV / Class 2

- ▶ L'appareil ne doit être alimenté que par une alimentation avec circuit de courant limité en puissance selon IEC 61010-1 : SELV ou Circuit classe 2'.

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

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil à une source de tension sans limiteur de courant, mais uniquement dans la boucle de courant avec un transmetteur.

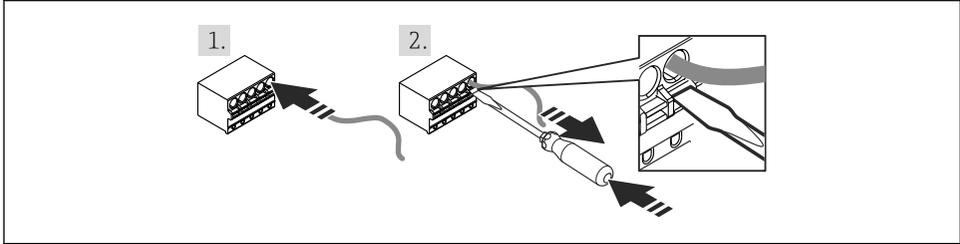
■ Boîtier encastrable :

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



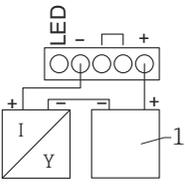
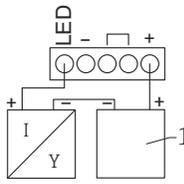
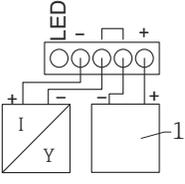
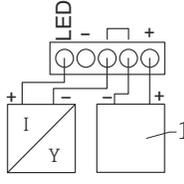
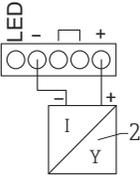
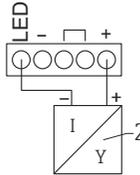
A0020848

5 Manipulation des bornes à ressort

1. Si vous utilisez des câbles rigides avec extrémité préconfectionnée, il suffit d'insérer le câble dans la borne. Aucun outil n'est nécessaire. Si vous utilisez des câbles flexibles, le mécanisme du ressort doit être actionné comme le montre 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	 <p style="text-align: right;">A0017704</p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>	 <p style="text-align: right;">A0017705</p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur en utilisant la borne auxiliaire	 <p style="text-align: right;">A0017706</p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>	 <p style="text-align: right;">A0017707</p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>
Raccordement sans alimentation de transmetteur directement dans le circuit de courant 4...20 mA	 <p style="text-align: right;">A0017708</p> <p>2 Source de courant 4...20 mA</p>	 <p style="text-align: right;">A0017709</p> <p>2 Source de courant 4...20 mA</p>

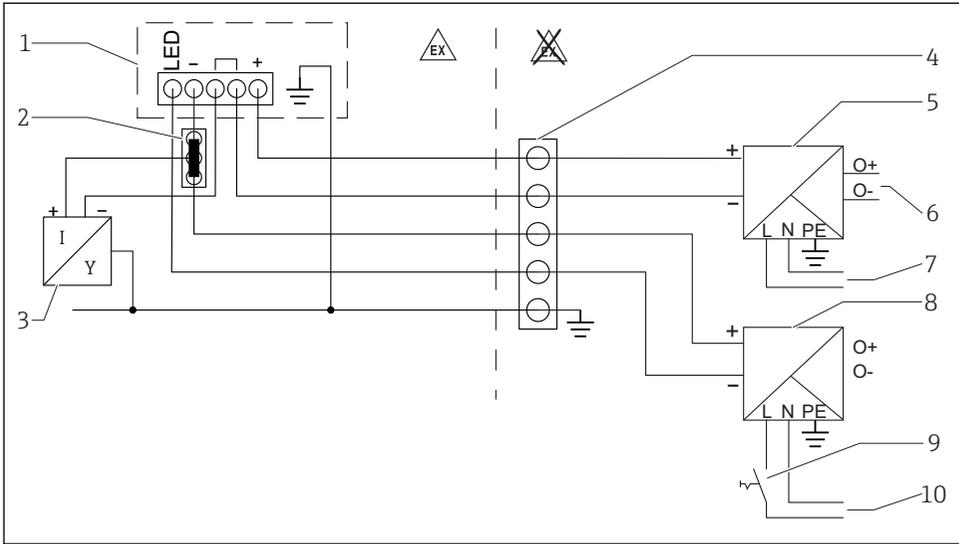
5.2 Câblage avec rétroéclairage commutable

Une source de courant à courant limité supplémentaire est requise pour le rétroéclairage commutable, par ex. séparateur d'alimentation RN22 1N. Cette source de courant 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.



Vous trouverez 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.

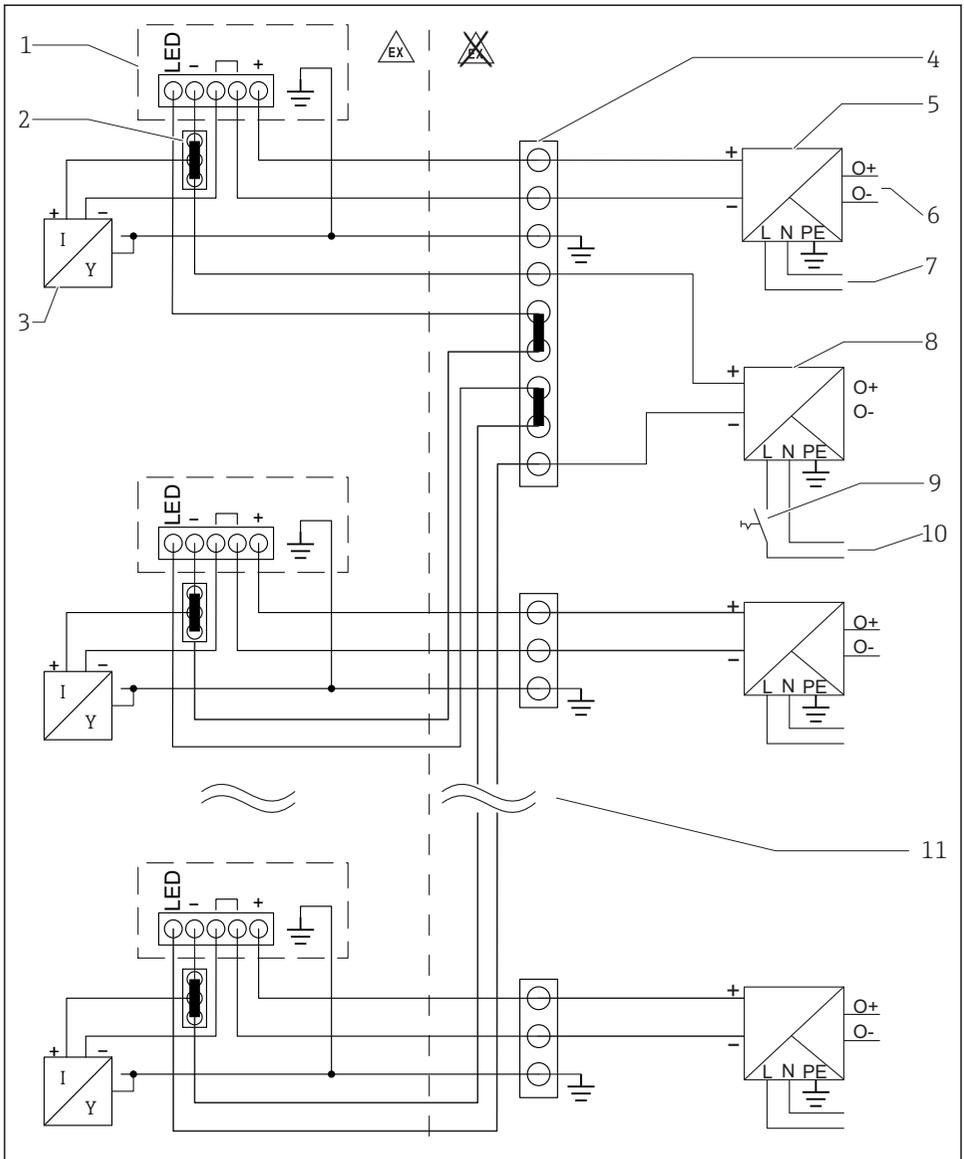
5.2.1 Schéma de raccordement pour un seul afficheur de process



A0028248

- 1 Afficheur de process RIA15
- 2 Connecteur 3 fils, par ex. série WAGO 221
- 3 Capteur 2 fils
- 4 Bornier de raccordement sur rail profilé
- 5 Séparateur d'alimentation, par ex. RN221N
- 6 Sortie 4...20 mA vers unité de commande
- 7 Alimentation
- 8 Source de courant, par ex. RN221N
- 9 Commutateur pour activation du rétroéclairage
- 10 Alimentation

5.2.2 Schéma de raccordement pour plusieurs afficheurs de process

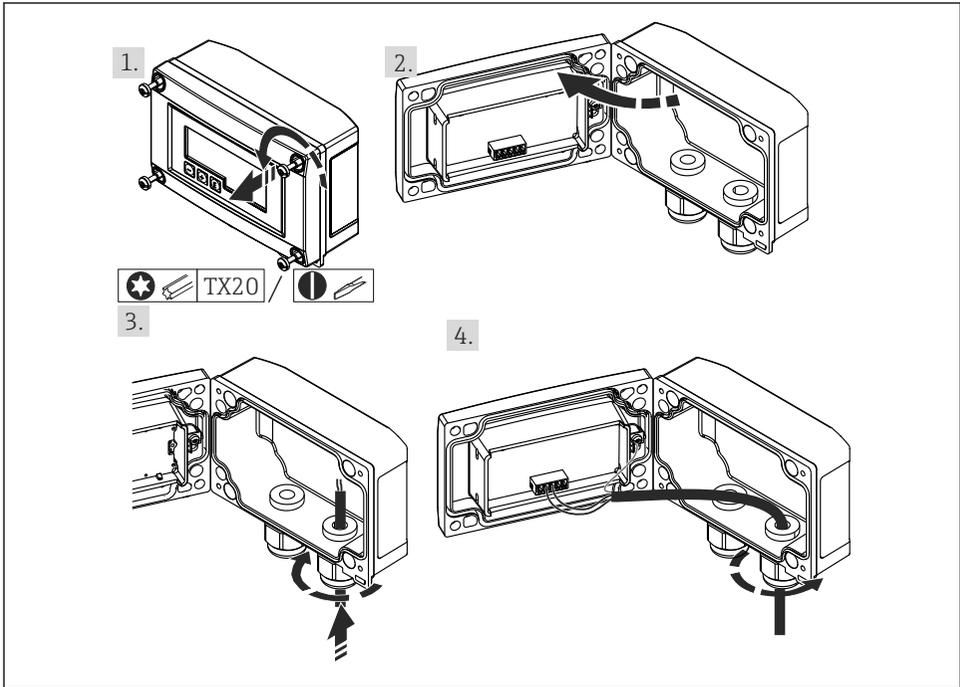


A0028249

- 1 Afficheur de process RIA15
- 2 Connecteur 3 fils, par ex. série WAGO 221
- 3 Capteur 2 fils
- 4 Bornier de raccordement sur rail profilé
- 5 Séparateur d'alimentation, par ex. RN221N

- 6 Sortie 4...20 mA vers unité de commande
- 7 Alimentation
- 8 Source de courant, par ex. RN221N
- 9 Commutateur pour activation du rétroéclairage
- 10 Alimentation
- 11 Peut être étendu à 7 appareils

5.3 Introduction du câble, boîtier de terrain



A0017830

6 Introduction du câble, boîtier de terrain

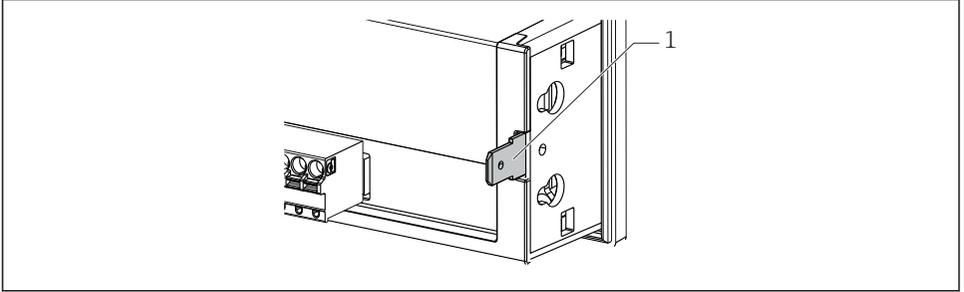
Introduction du câble, boîtier de terrain, raccordement sans alimentation de transmetteur (exemple)

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

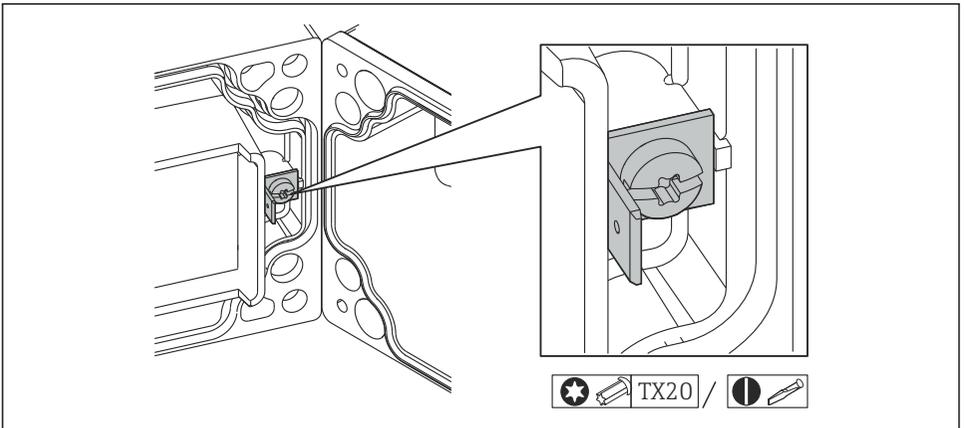


A0018894

7 *Borne de terre fonctionnelle à l'appareil encastrable*

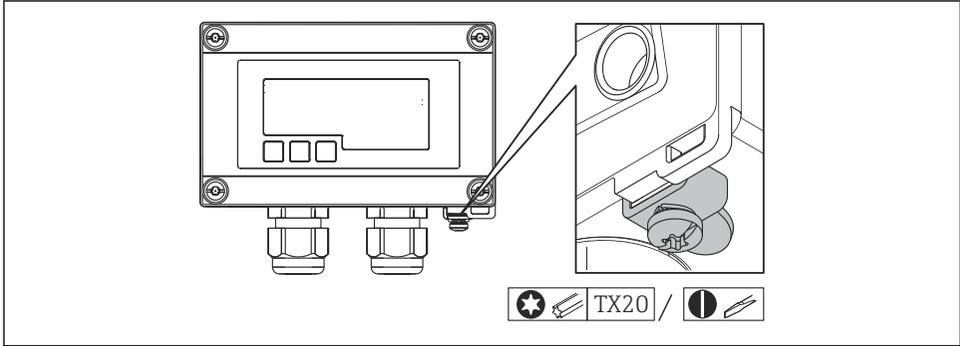
5.4.2 Appareil de terrain

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

8 *Borne de terre fonctionnelle dans le boîtier de terrain*



A0018908

9 Borne de terre au boîtier de terrain

5.5 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 :

- Le joint du boîtier doit être propre et intact dans la rainure de joint. Le cas échéant, le joint doit être nettoyé, séché ou remplacé.
- Les câbles utilisés pour le raccordement doivent avoir le diamètre extérieur spécifié (par 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 :

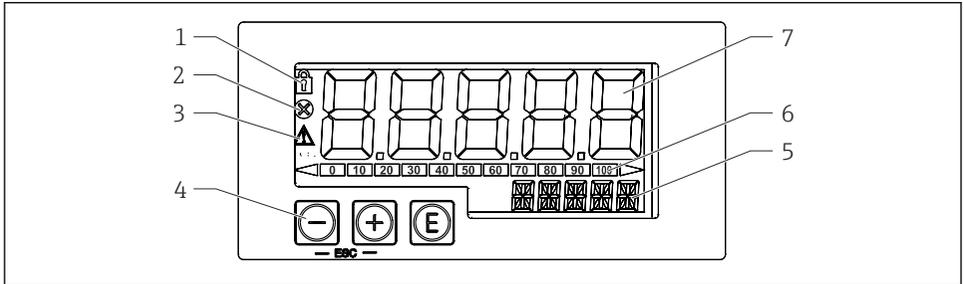
- Le joint entre la face avant du boîtier et la façade d'armoire électrique doit être propre et non endommagé. Le cas échéant, le joint doit être nettoyé, séché ou remplacé.
- Les tiges filetées des clips de montage de la façade d'armoire électrique doivent être fermement serrées.

5.6 Contrôle du raccordement

Etat 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



A0017989

10 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 ; accéder au 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 sans sauvegarder la valeur réglée
 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 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. Etant 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
Diagnostic (DIAG)	Informations sur l'appareil, affichage des messages d'erreur →  23
Expert (EXPRT)	Réglages experts pour le setup de l'appareil →  24 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 de l'installation et mise sous tension de l'appareil

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

- Liste de contrôle "Contrôle de l'installation" →  13.
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" →  20.

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)			
Paramètres	Valeurs	visible à	Description
DECIM	0 DEC 1 DEC 2 DEC 3 DEC 4 DEC		Nombre de décimales affichées
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)		
Paramètres	Valeurs	Description
AERR	Lecture seule	Affichage du message de diagnostic actuel. S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec 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 (EXPRT) ; 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).			
Paramètres	Valeurs	visible à	Description
SYSTEM			
UCODE	Valeur numérique 0000 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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mA = 8.0 ■ SC__4 = 0.0 ■ SC_20 = 100.0 ■ OFFST = 0.0 Valeur affichée = 50.0
NAMUR	NO YES		Permet de déterminer des limites d'erreur selon le standard NAMUR NE 43 → 25
RNGLO	Valeur numérique	NAMUR = NO	Limite inférieure de la gamme. Si le courant mesuré chute sous cette limite, un message d'erreur est émis.

Menu Expert (EXPRT) ; 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).				
Paramètres		Valeurs	visible à	Description
	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 -19999...99999		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 →  24.

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

Valeur de courant	Erreur	Code diagnostic
$\leq 3,6 \text{ mA}$	Dépassement de la limite inférieure	F100
$3,6 \text{ mA} < x \leq 3,8 \text{ mA}$	Valeur mesurée non autorisée	S901
$20,5 \text{ mA} \leq x < 21,0 \text{ mA}$	Valeur mesurée non autorisée	S902
$> 21,0 \text{ mA}$	Dépassement de la limite supérieure	F100

8.2 Messages de diagnostic



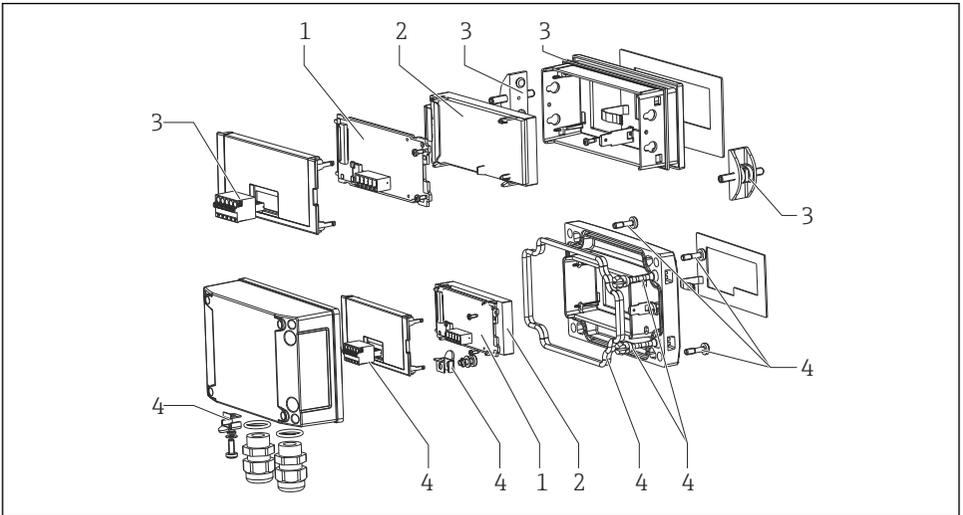
Si plusieurs erreurs se produisent simultanément, l'appareil indique toujours l'erreur ayant la priorité la plus élevée.

1 = Priorité la plus élevée

Numéro diagnostic	Texte court	Mesure corrective	Signal d'état	Comportement diagnostic	Priorité
Diagnostic du capteur					
F100	Défaut capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câblage électrique ▪ Vérifier le capteur ▪ Vérifier les réglages du capteur 	F	Alarme	6

Numéro diagnostic	Texte court	Mesure corrective	Signal d'état	Comportement diagnostic	Priorité
S901	Signal d'entrée trop bas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redémarrer l'appareil ▪ Réinitialiser l'appareil ▪ Remplacer l'électronique 	F	Alarme	2
F431	Etalonnage 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 Pièces de rechange



A0018882

11 Pièces de rechange de l'afficheur de process

N° pos.	Description	Référence
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

8.4 Historique des logiciels et aperçu des compatibilités

Révision (release)

La version de logiciel (FW) 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.

Compatibilité plus assurée. L'appareil et le manuel de mise en service sont modifiés.

YY Modification des fonctionnalités et de la commande de l'appareil.

Compatibilité assurée. Le manuel de mise en service est modifié.

ZZ Suppression de défauts et modifications internes.

Le manuel de mise en service n'est pas modifié.

Date	Version logiciel	Révisions du logiciel	Documentation
11/2012	1.00.01	Software d'origine	Analogique : BA01073K/09/FR/02.13
03/2013	1.01.00	Option HART®, valable uniquement pour la version HART®	Analogique : BA01073K/09/FR/03.13 HART : BA01170K/09/FR/02.13
07/2013	1.02.00	Mesure de niveau HART®, valable uniquement pour la version HART®	Analogique : BA01073K/09/FR/04.13 HART : BA01170K/09/FR/03.13
11/2014	1.03.00	Nouveau paramètre EXP1-EXP4 pour l'option HART®, valable uniquement pour la version HART®	Analogique : BA01073K/09/FR/05.14 HART : BA01170K/09/FR/04.14
05/2016	1.04.00	Nouveaux menus et paramètres pour "Configuration de base FMR20", valable uniquement pour la version HART®	Analogique : BA01073K/09/FR/06.15 HART : BA01170K/09/FR/05.15

9 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.

10 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

11 Mise au rebut

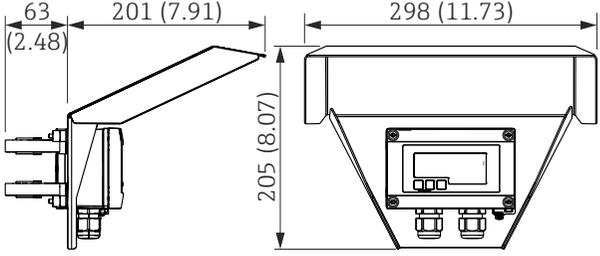
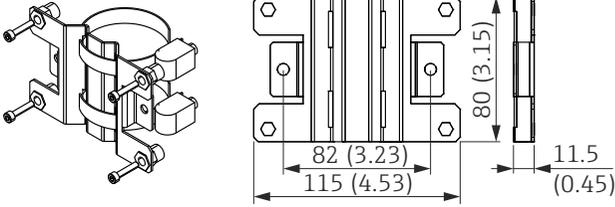
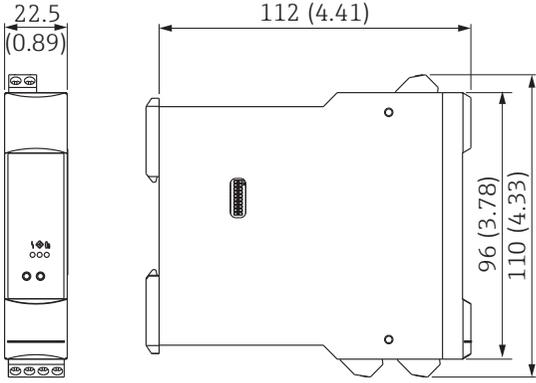
L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Les directives locales en matière de mise au rebut doivent être respectées.

12 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 de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

12.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Capot de protection	 <p> ▣ 12 Dimensions du capot de protection, unité de mesure mm (in) </p> <p style="text-align: right;">A0017731</p>
Kit pour montage mural/sur conduite	 <p> ▣ 13 Dimensions de l'étrier de montage, unité de mesure mm (in) </p> <p style="text-align: right;">A0017801</p>
Séparateur d'alimentation RN221N	 <p> ▣ 14 Dimensions du séparateur d'alimentation, unité de mesure mm (in) </p> <p> Pour plus d'informations, voir TI00073R </p> <p style="text-align: right;">A0028251</p>

12.2 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination de l'appareil optimal : par ex. perte de charge, précision de mesure ou raccords process. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul <p>Gestion, documentation et disponibilité de tous les données et paramètres d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</p> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ via Internet : https://wapps.endress.com/applicator ▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.
W@M	<p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M vous assiste avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de sa durée de vie : par ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser ; le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.

13 Caractéristiques techniques

13.1 Entrée

Chute de tension	
Appareil standard avec communication 4...20 mA	≤ 1,0 V
Eclairage de l'affichage	en plus 2,9 V

13.1.1 Grandeur mesurée

La grandeur d'entrée est le signal de courant 4...20 mA.

Les signaux HART® ne sont pas affectés.

13.1.2 Gamme de mesure

4...20 mA (à échelle réglable, protection contre les inversions de polarité)

Courant d'entrée max. 200 mA

13.2 Alimentation

13.2.1 Tension d'alimentation

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

13.3 Performances

13.3.1 Conditions de référence

Température de référence $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ($77\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$)

Hygrométrie 20...60 % d'humidité relative

13.3.2 Erreur de mesure maximale

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

13.3.3 Résolution

Résolution du signal > 13 bit

13.3.4 Influence de la température ambiante

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

13.3.5 Temps de préchauffage

10 minutes

13.4 Montage

13.4.1 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.

13.4.2 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.

13.5 Environnement

13.5.1 Gamme de température ambiante

-40...60 °C (-40...140 °F)



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

13.5.2 Température de stockage

-40...85 °C (-40...185 °F)

13.5.3 Classe climatique

IEC 60654-1, classe B2

13.5.4 Altitude d'utilisation

Selon IEC61010-1 jusqu'à 5 000 m (16 400 ft) au-dessus du niveau de la mer

13.5.5 Indice de protection

Boîtier encastrable

IP65 face avant, IP20 face arrière

Boîtier de terrain

IP67, NEMA4x (boîtier aluminium)

13.5.6 Compatibilité électromagnétique

- Immunité aux interférences :
Selon IEC61326 domaine industriel / NAMUR NE 21
Erreur de mesure maximale < 1 % de la gamme de mesure
- Emissivité :
Selon IEC61326 classe B

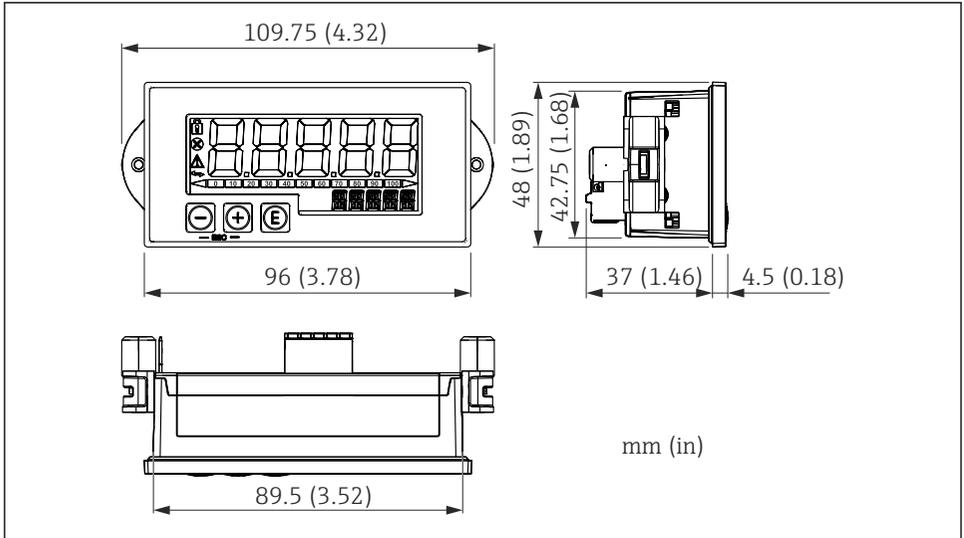
13.5.7 Sécurité électrique

Classe de protection III, protection contre les surtensions catégorie II, degré de pollution 2

13.6 Construction mécanique

13.6.1 Construction, dimensions

Boîtier encastrable

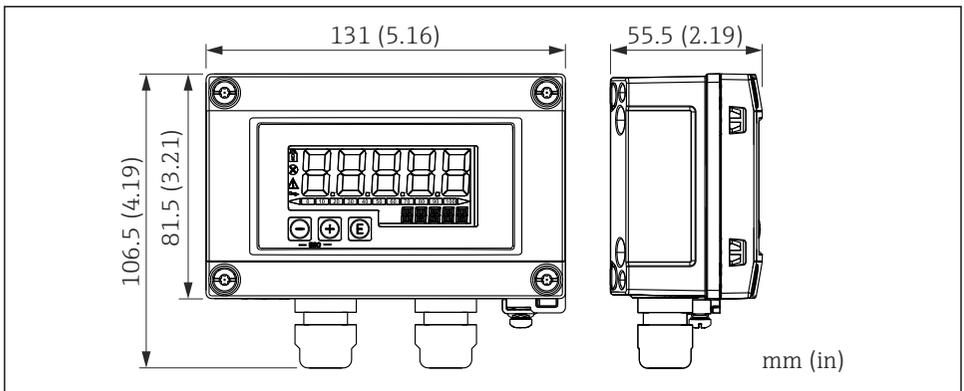


A0017721

15 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



A0017722

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

13.6.2 Poids

Boîtier encastrable

115 g (0,25 lb.)

Boîtier de terrain

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

13.6.3 Matériaux

Boîtier encastrable

Avant : Aluminium

Arrière : Polycarbonate PC

Boîtier de terrain

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

13.7 Opérabilité

13.7.1 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.

 <p>A0017716</p>	<p>Touche Entrée ; accéder au menu de configuration, confirmer la sélection/le réglage des paramètres dans le menu de configuration</p>
 <p>A0017714</p>	<p>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)</p>
 <p>A0017715</p>	

13.8 Certificats et agréments

13.8.1 Marquage CE

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

13.8.2 Marquage EAC

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

13.8.3 Agrément Ex

Pour plus d'informations sur les versions Ex actuellement disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.), contactez votre agence Endress+Hauser. Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande.

13.8.4 Sécurité fonctionnelle

SIL absence d'interférences selon EN61508 (en option)

13.8.5 Agrément marine

Agrément marine GL (en option)

13.8.6 Normes et directives externes

- IEC 60529 :
Indices de protection du boîtier (code IP)
- IEC 61010-1: 2010 cor 2011
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- NAMUR NE21, NE43
Groupement de normes pour la technique de mesure et de régulation dans l'industrie chimique

www.addresses.endress.com
