

Information technique

RIA15

Afficheur de process auto-alimenté par la boucle de courant 4...20 mA avec communication HART® en option



Afficheur de process compact, universel, avec de très faibles chutes de tension pour l'affichage des signaux 4...20 mA/HART®

Domaines d'application

- Affichage des valeurs mesurées 4 ... 20 mA ou en option de 1 à 4 variables de process HART® d'un capteur dans tous types d'industries
- Utilisation en tant que maître HART® primaire ou secondaire
- Boîtier encastrable ou de terrain pour affichage sur site
- Valeur affichée à échelle réglable

Principaux avantages

- Aucune alimentation externe nécessaire
- Chute de tension ≤ 1 V (HART® $\leq 1,9$ V)
- Affichage de la valeur mesurée sur 5 digits avec hauteur de digit 17 mm (0,67 in) avec dimension, bargraph et rétroéclairage activable
- Faible profondeur de montage
- Configuration simple à 3 touches pour paramétrer l'appareil
- Agréments internationaux tels que ATEX, IECEx, FM, CSA, NEPSI, JPN Ex, UK-CA, UL C/US, agrément Marine
- Option SIL pour une utilisation dans les équipements de sécurité selon IEC 61508 jusqu'à SIL 2

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

L'afficheur de process RIA15 est intégré dans la boucle 4 ... 20 mA ou HART® et transmet le signal de mesure ou les variables de process HART® sous forme numérique. L'afficheur de process ne nécessite pas d'alimentation externe. Il est alimenté directement par la boucle de courant.

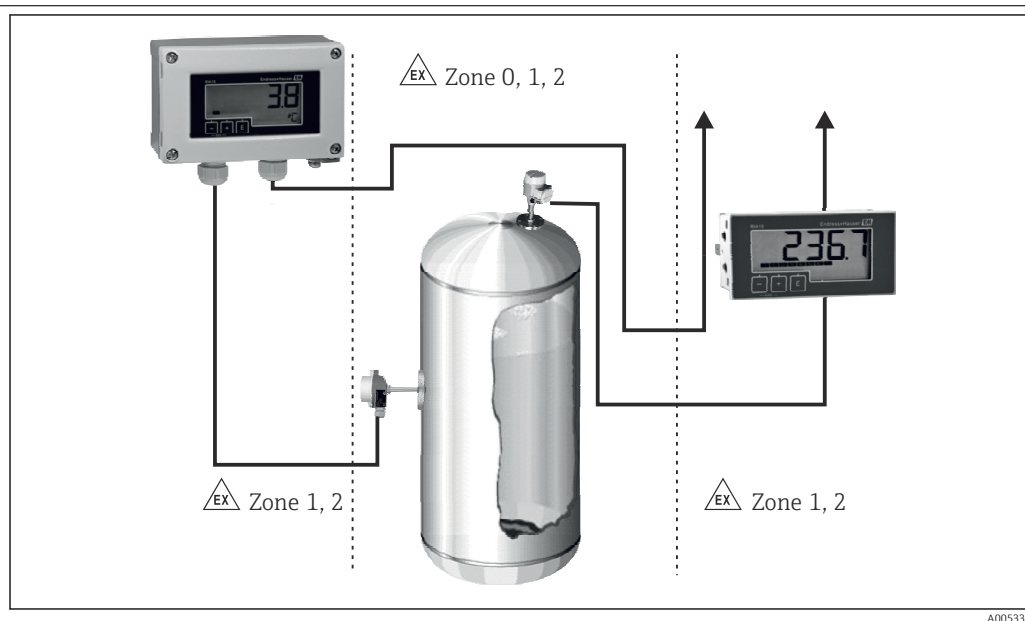
L'appareil satisfait aux exigences des HART® Communication Protocol Specifications et peut être utilisé avec des appareils HART® Revision ≥ 5.0 et plus.

L'affichage LCD est bien lisible même au soleil et permet d'afficher en 5 caractères les valeurs mesurées à échelle réglable. Outre l'affichage de la valeur mesurée, il est également possible de paramétrer facilement la dimension correspondante et un bargraph à l'aide de trois touches.

Si nécessaire, l'appareil peut également être utilisé avec le rétroéclairage, dans ce cas, il faut s'attendre à une perte de charge plus importante.

Pour certains capteurs/transmetteurs Endress+Hauser, le RIA15 peut être utilisé pour configurer les capteurs en plus de l'affichage des valeurs mesurées. À cette fin, le RIA15 doit être commandé avec l'option "Niveau" ou "Analyse" correspondante.

Ensemble de mesure



A0053312

1 RIA15 comme afficheur de terrain et afficheur encastré

Entrée

Chute de tension	
Appareil standard avec communication 4 ... 20 mA	$\leq 1,0 \text{ V}$
Appareil avec communication HART®	$\leq 1,9 \text{ V}$
Rétroéclairage	2,9 V suppl.

Impédance d'entrée HART®	
Rx = 40 k Ω	
Cx = 2,3 nF	

Grandeur mesurée

La grandeur d'entrée est soit le signal de courant 4 ... 20 mA soit le signal HART®. 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
-----------------	--

Alimentation électrique

Affectation des bornes

AVIS

Appareil SELV / Class 2

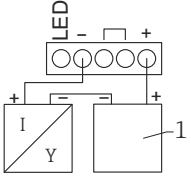
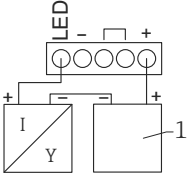
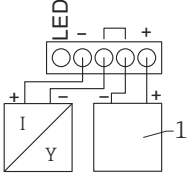
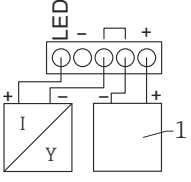
- L'appareil ne doit être alimenté que par une alimentation avec circuit de courant limité en puissance selon IEC 61010-1 : 'SELV ou Circuit classe 2'.

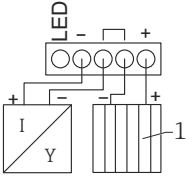
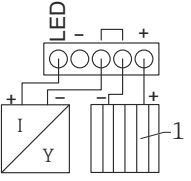
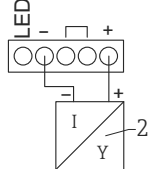
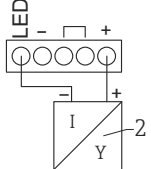
Risque d'endommager l'appareil en cas d'intensité trop élevée

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

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 encastrable : Borne de raccordement à l'arrière de l'appareil ▪ Appareil de terrain : Borne de raccordement dans le boîtier

Raccordement 4 ... 20 mA

	Raccordement sans rétroéclairage	Raccordement avec rétroéclairage
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur	 1 Alimentation par boucle	 1 Alimentation par boucle
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur en utilisant la borne auxiliaire	 1 Alimentation par boucle	 1 Alimentation par boucle

	Raccordement sans rétroéclairage	Raccordement avec rétroéclairage
Raccordement avec API et transmetteur	 1 API A0019720	 1 API A0019721
Raccordement sans alimentation de transmetteur directement dans le circuit de courant 4 ... 20 mA	 2 Source de courant 4...20 mA A0017708	 2 Source de courant 4...20 mA A0017709

Raccordement HART®

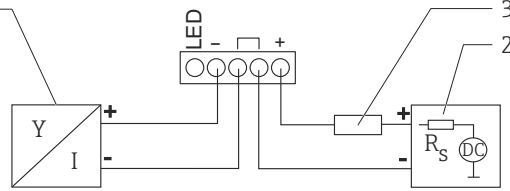
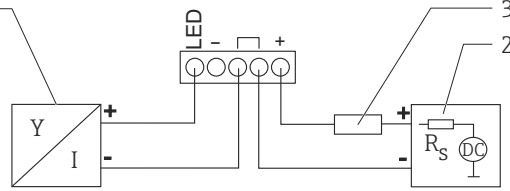
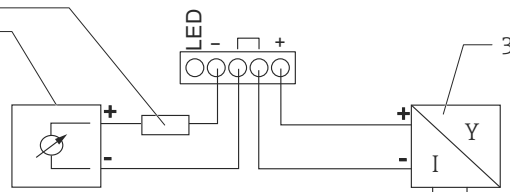
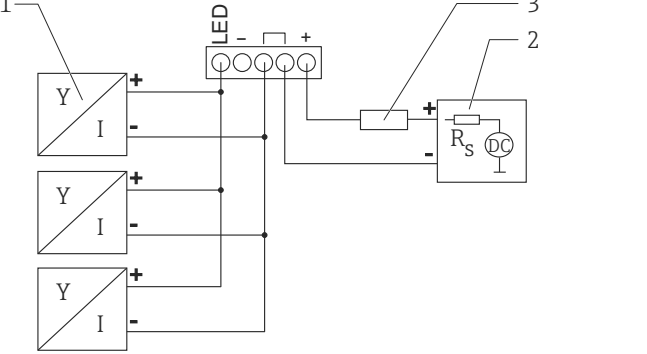
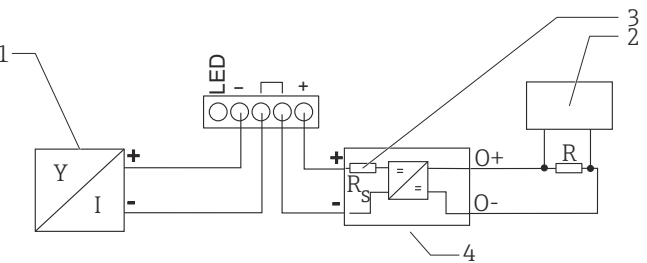
	Schéma électrique / description
Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage	 1 Capteur 2 Alimentation électrique 3 Résistance HART® A0019567
Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage	 1 Capteur 2 Alimentation électrique 3 Résistance HART® A0019568
Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage	 1 Résistance HART® 2 Ampèremètre 3 Capteur 4 Alimentation électrique A0019570

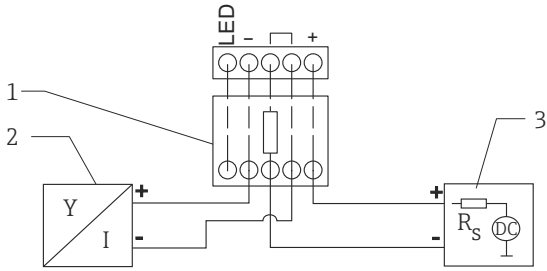
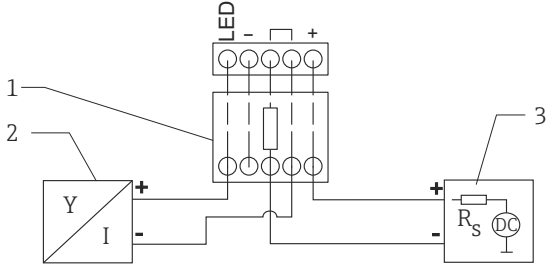
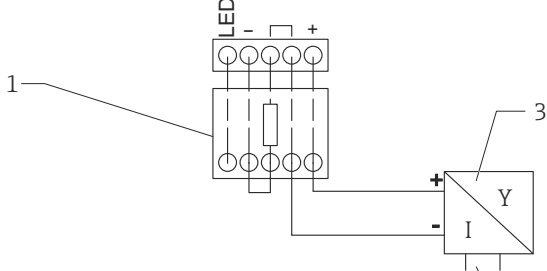
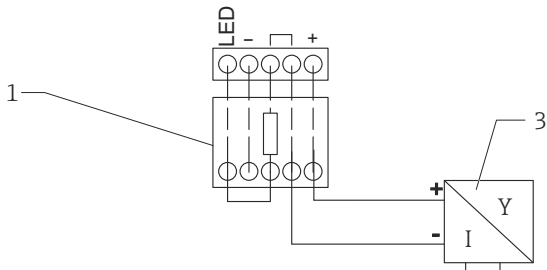
	Schéma électrique / description
Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage	1 Résistance HART® 2 Ampèremètre 3 Capteur 4 Alimentation électrique A0019571
Sortie courant avec afficheur de process et actionneur (p. ex. soupape de réglage), sans rétroéclairage	1 Actionneur 2 Alimentation électrique 3 Sortie courant A0019573
Sortie courant avec afficheur de process et actionneur (p. ex. soupape de réglage), avec rétroéclairage	1 Actionneur 2 Alimentation électrique 3 Sortie courant A0019574
Capteurs 2 fils Multidrop avec afficheur de process et alimentation de transmetteur	1 Capteurs 2 Alimentation électrique 3 Résistance HART® A0019575

	Schéma électrique / description
Capteurs 2 fils Multidrop avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage	 1 Capteurs 2 Alimentation électrique 3 Résistance HART® A0019722
Capteur 2 fils avec afficheur de process et barrière active (p. ex. de la gamme de produits RN d'Endress +Hauser) en tant qu'alimentation de transmetteur	 1 Capteur 2 Maître primaire HART® 3 Résistance HART® 4 Barrière active A0019576

i La résistance de communication HART® de 230 Ω dans le câble de signal est toujours nécessaire dans le cas d'une alimentation à faible impédance. Elle doit obligatoirement être installée entre l'alimentation électrique et l'afficheur.

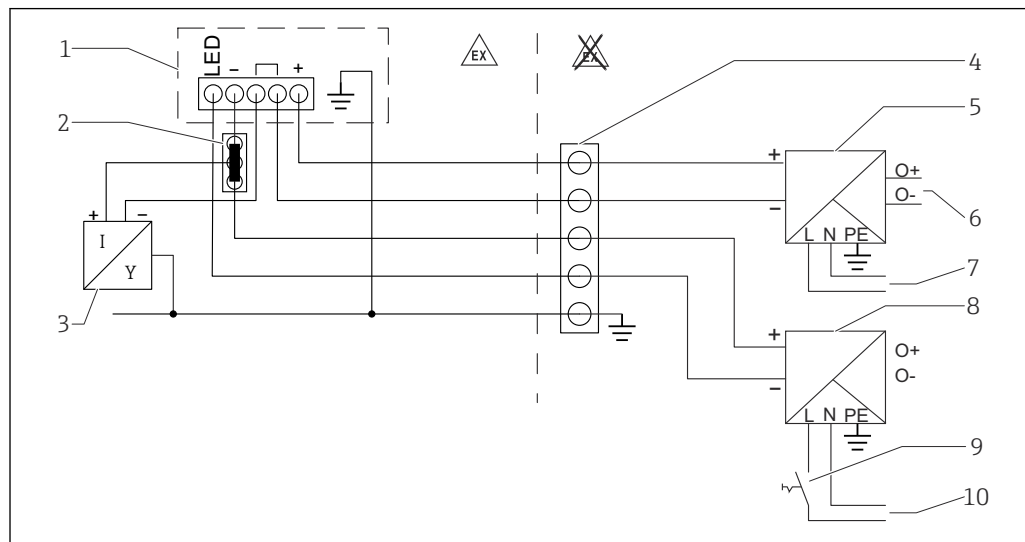
Un module de résistance de communication HART® est disponible comme accessoire → 14.

Raccordement avec le module de résistance de communication HART® optionnel

	Schéma électrique / description
Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage	 1 Module de résistance de communication HART® 2 Capteur 3 Alimentation électrique A0020839
Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage	 1 Module de résistance de communication HART® 2 Capteur 3 Alimentation électrique A0020840
Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage	 1 Module de résistance de communication HART® 2 Alimentation appareil 4 fils 3 Capteur A0020837
Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage	 1 Module de résistance de communication HART® 2 Alimentation appareil 4 fils 3 Capteur A0020838

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 fournir 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.



A002B248

- 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

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 ≤ 1 V dans la version standard avec communication 4 ... 20 mA, $\leq 1,9$ V avec communication HART® et de 2,9 V supplémentaires si l'éclairage de l'affichage est utilisé.

Performances

Conditions de référence

Température de référence 25 °C $\pm$ 5 °C (77 °F $\pm$ 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	$\pm 0,1$ %

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
------------------------------	------------

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.

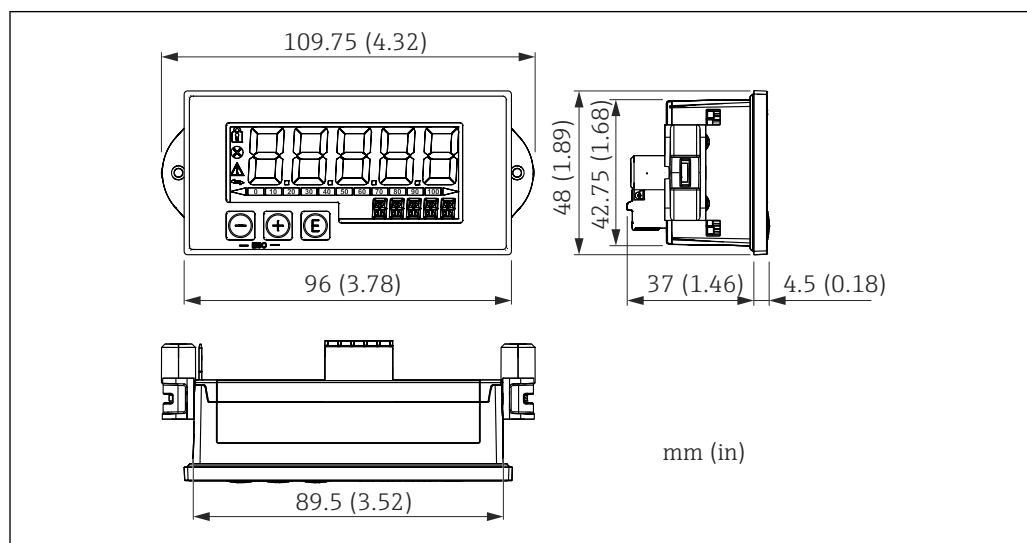
Environnement

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

Construction mécanique

Construction, dimensions

Boîtier encastrable

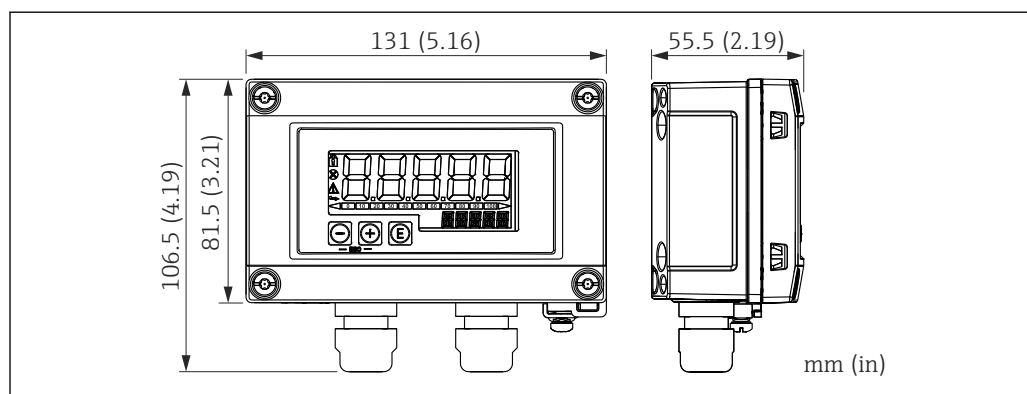


A0017721

2 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

3 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

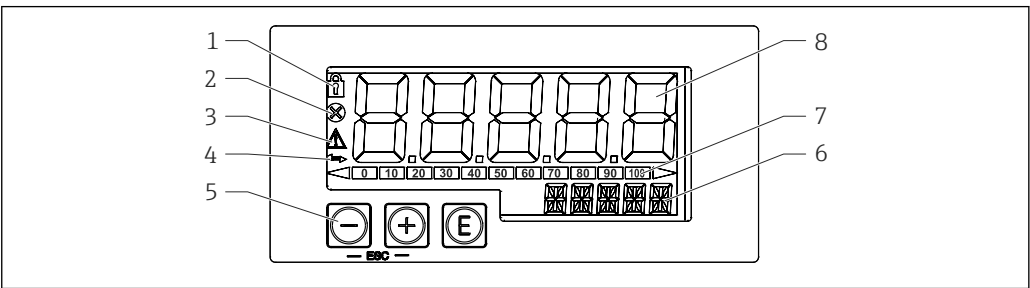
Arrière : Polycarbonate PC

Boîtier de terrain

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

Configuration

Configuration sur site



A0017719

4 *Éléments d'affichage et de configuration de l'afficheur de process*

- 1 Symbole de verrouillage du menu de configuration
- 2 Symbole d'erreur
- 3 Symbole d'avertissement
- 4 Symbole : communication active (uniquement pour l'option HART®)
- 5 Touches de programmation "-", "+", "E"
- 6 Affichage 14 segments pour unité/TAG
- 7 Bargraph avec repères pour dépassement de gamme par excès ou par défaut
- 8 Affichage 7 segments à 5 digits pour la valeur mesurée, hauteur des caractères 17 mm (0,67 in), gamme d'affichage -19999 à 99999

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	

RIA15 en combinaison avec le Micropilot FMR20

- Le RIA15 peut être utilisé pour la configuration de base du Micropilot FMR20.
- Les réglages suivants peuvent être réalisés pour le FMR20 à l'aide des 3 touches de commande situées sur la face avant du RIA15 :
- Unité
 - Étalonnage vide et Étalonnage plein
 - Zone de suppression si la distance mesurée ne correspond pas à la distance réelle
- Les options de commande suivantes sont disponibles, permettant d'utiliser cette fonction :
- Structure du produit FMR20, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
 - Option R4 : "Afficheur séparé RIA15, non Ex"
 - Option R5 : "Afficheur séparé RIA15, Ex"
 - Structure du produit RIA15, caractéristique 030 "Entrée" :
 - Option 3 : "Signal de courant 4 à 20 mA + HART + niveau"

RIA15 en combinaison avec le Waterpilot FMX21

- Le RIA15 peut être utilisé pour la configuration de base du capteur de niveau hydrostatique Waterpilot FMX21.
- Les réglages suivants peuvent être réalisés pour le FMX21 à l'aide des 3 touches de commande situées sur la face avant du RIA15 :
- Unité pression
 - Unité de niveau
 - Unité de température
 - Ajustement du zéro (uniquement pour les capteurs de pression relative)

- Ajustement de la pression vide et plein
- Ajustement du niveau vide et plein
- Réinitialisation aux réglages usine

Les options de commande suivantes sont disponibles, permettant d'utiliser cette fonction :

- Structure du produit FMX21, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
Option R4 : "Afficheur séparé RIA15, non Ex"
Option R5 : "Afficheur séparé RIA15, Ex"
- Structure du produit RIA15, caractéristique 030 "Entrée" :
Option 3 : "Signal de courant 4 à 20 mA + HART + niveau"
- Structure du produit RIA15, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
Option PF : "1 x presse-étoupe M16 avec membrane de compensation de pression pour le FMX21"

RIA15 en combinaison avec le Gammapilot FMG50

Le RIA15 peut être utilisé pour la configuration de base du transmetteur Gammapilot FMG50.

Les réglages suivants peuvent être réalisés pour le FMG50 à l'aide des 3 touches de commande situées sur la face avant du RIA15 :

- Configuration de base du mode "Niveau" (mesure de niveau continu)
- Configuration de base du mode "Détection niveau" (détection de niveaux)
- Configuration de base du mode "Masse volumique" (mesure de masse volumique)

Les options de commande suivantes sont disponibles, permettant d'utiliser cette fonction :

- Structure du produit FMG50, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
Option PE : "Afficheur séparé RIA15, non Ex"
Option PF : "Afficheur séparé RIA15, Ex"
- Structure du produit RIA15, caractéristique 030 "Entrée" :
Option 3 : "Signal de courant 4 à 20 mA + HART + niveau ... FMG50"

RIA15 en combinaison avec le jaugeur de niveau asservi Proservo NMS8x

Le RIA15 peut être utilisé pour la configuration de base des jaugeurs de niveau asservis Proservo NMS80, NMS81 et NMS83.

Les réglages suivants peuvent être réalisés pour le NMS8x à l'aide des 3 touches de commande situées sur la face avant du RIA15 :

- Commande de jauge
- État de la mesure
- État d'équilibre

Les options de commande suivantes sont disponibles, permettant d'utiliser cette fonction :

- Structure du produit NMS8x, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
Option R5 "RIA15, aluminium, sans câble"
- Structure du produit RIA15, caractéristique 030 "Entrée" :
Option 5 : "Signal de courant 4 à 20 mA + HART + niveau ... NMS8x"

RIA15 en combinaison avec le Liquiline CM82

Le RIA15 peut être utilisé pour la configuration de base du transmetteur Liquiline CM82.

Les réglages suivants peuvent être réalisés pour le CM82 à l'aide des 3 touches de commande situées sur la face avant du RIA15 :

- Unités pour le capteur raccordé
- Gamme de sortie courant
- Informations de diagnostic

Les options de commande suivantes sont disponibles, permettant d'utiliser cette fonction :

- Structure du produit CM82, caractéristique 620 "Accessoire fourni" :
Option R4 : "Afficheur séparé RIA15, non Ex"
Option R5 : "Afficheur séparé RIA15, Ex"
- Structure du produit RIA15, caractéristique 030 "Entrée" :
Option 4 : "Signal de courant 4 à 20 mA + HART + analyse"

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")
Communication HART®	L'afficheur est enregistré par la HART® Communication Foundation. L'appareil remplit les exigences des HART® Communication Protocol Specifications, Mai 2008, Revision 7.1. Cette variante est compatible avec toutes les versions antérieures de capteurs/actionneurs avec versions HART® ≥ 5.0.
Autres normes et directives	Le fabricant confirme la conformité avec l'ensemble des normes et directives externes pertinentes.

Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur www.addresses.endress.com ou dans le configurateur de produit sur www.endress.com :

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



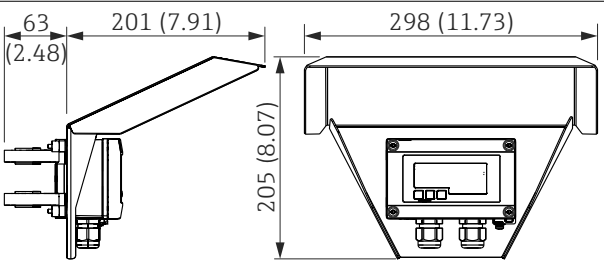
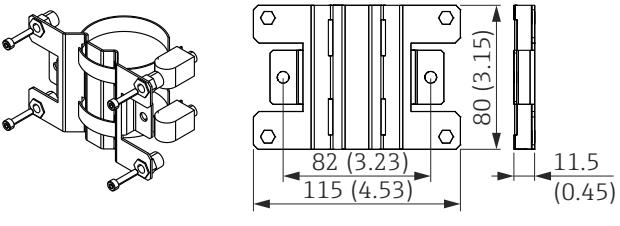
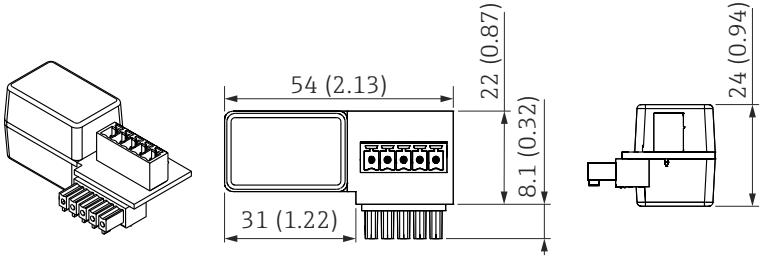
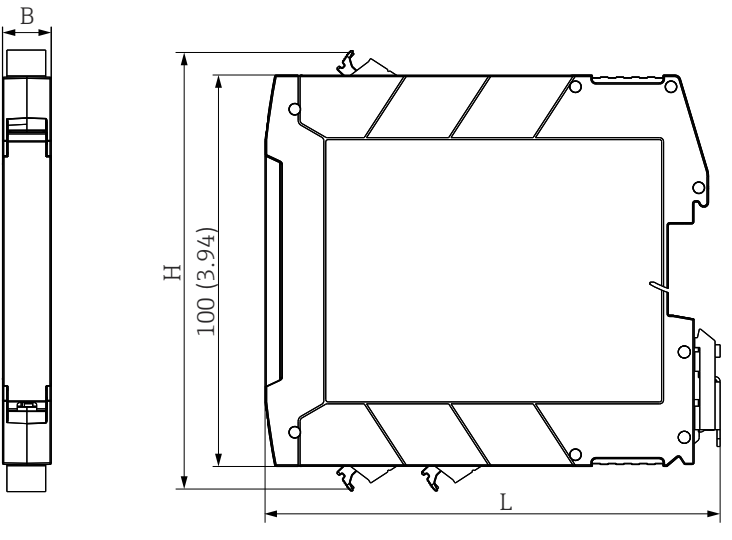
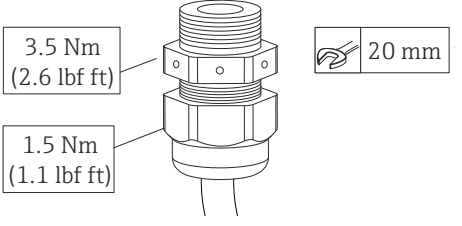
Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

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.

Accessoires spécifiques à l'appareil

Capot de protection climatique	 5 Dimensions du capot de protection, unité de mesure mm (in) A0017731
Kit pour montage mural/sur conduite	 6 Dimensions de l'étrier de montage, unité de mesure mm (in) A0017801
Module de résistance de communication HART®	 7 Dimensions du module de résistance de communication, unité de mesure mm (in) A0020858
Barrière active de la gamme de produits RN d'Endress+Hauser	 8 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

Documentation complémentaire

Les types de documentation suivants sont disponibles sur les pages produit et dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) (selon la version d'appareil sélectionnée) :

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)	Référence pour les paramètres Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	Selon l'agrément, des Conseils de sécurité (XA) sont fournis 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 strictement les instructions de la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.



www.addresses.endress.com
