

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
ATEX, IECEx, FM, CSA
- SIL – Absence d'interférences selon EN 61508
- Agrément marine

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.

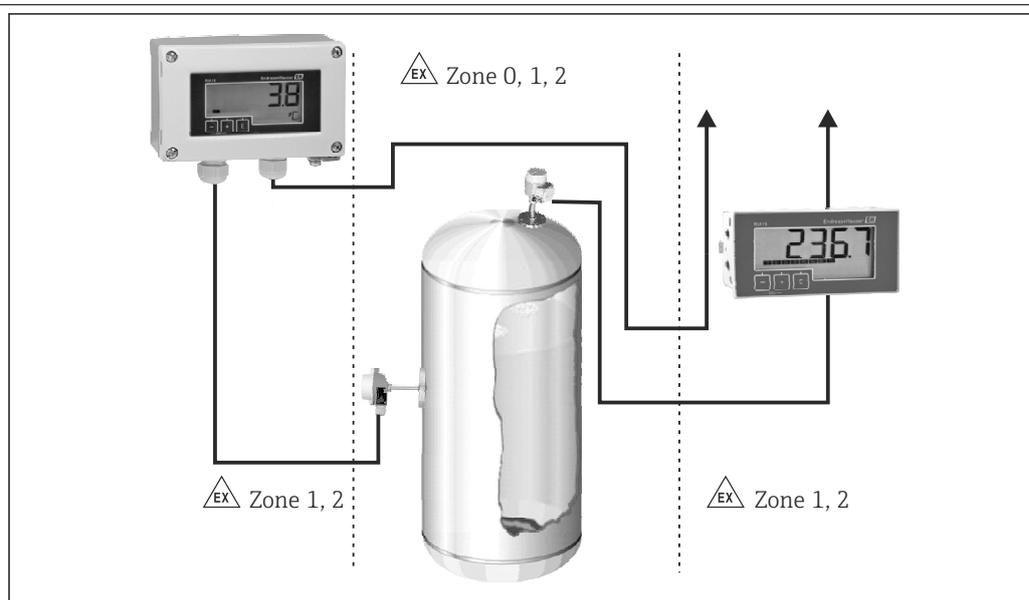
L'appareil satisfait aux exigences des HART® Communication Protocol Specifications et peut être utilisé avec des appareils HART® Revision ≥ 5.0 et plus.

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



A0018915-FR

1 RIA15 comme afficheur de terrain et afficheur encastré

Entrée

Chute de tension	
Appareil standard avec communication 4 ... 20 mA	$\leq 1,0$ V
Appareil avec communication HART®	$\leq 1,9$ V
Eclairage de l'affichage	en plus 2,9 V

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 : <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 4 ... 20 mA

	Raccordement sans rétroéclairage	Raccordement avec rétroéclairage
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur	<p style="text-align: right;"><small>A0017704</small></p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>	<p style="text-align: right;"><small>A0017705</small></p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>
Raccordement avec alimentation de transmetteur et transmetteur en utilisant la borne auxiliaire	<p style="text-align: right;"><small>A0017706</small></p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>	<p style="text-align: right;"><small>A0017707</small></p> <p>1 Alimentation de transmetteur</p>

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

Raccordement HART®

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

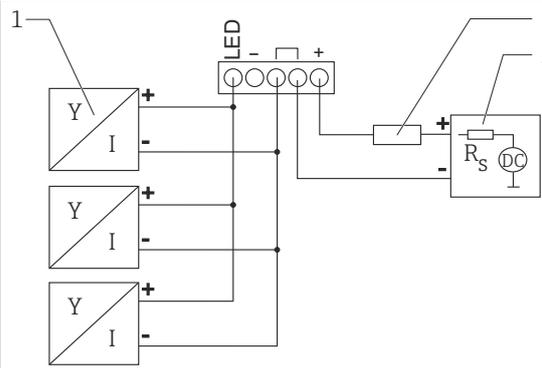
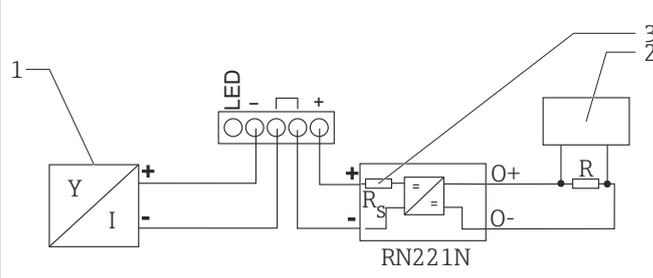
Schéma électrique / description	
<p>Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage</p>	<p>1 Résistance HART® 2 Ampèremètre 3 Capteur 4 Alimentation électrique</p>
<p>Sortie courant avec afficheur de process et actionneur (p. ex. soupape de réglage), sans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

A0019571

A0019573

A0019574

A0019575

Schéma électrique / description	
<p>Capteurs 2 fils Multidrop avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage</p>	 <p>1 Capteurs 2 Alimentation électrique 3 Résistance HART®</p> <p style="text-align: right;">A0019722</p>
<p>Capteur 2 fils avec afficheur de process et séparateur RN221N comme alimentation de transmetteur</p>	 <p>1 Capteur 2 Maître primaire HART® 3 Résistance HART®</p> <p style="text-align: right;">A0019576</p>

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

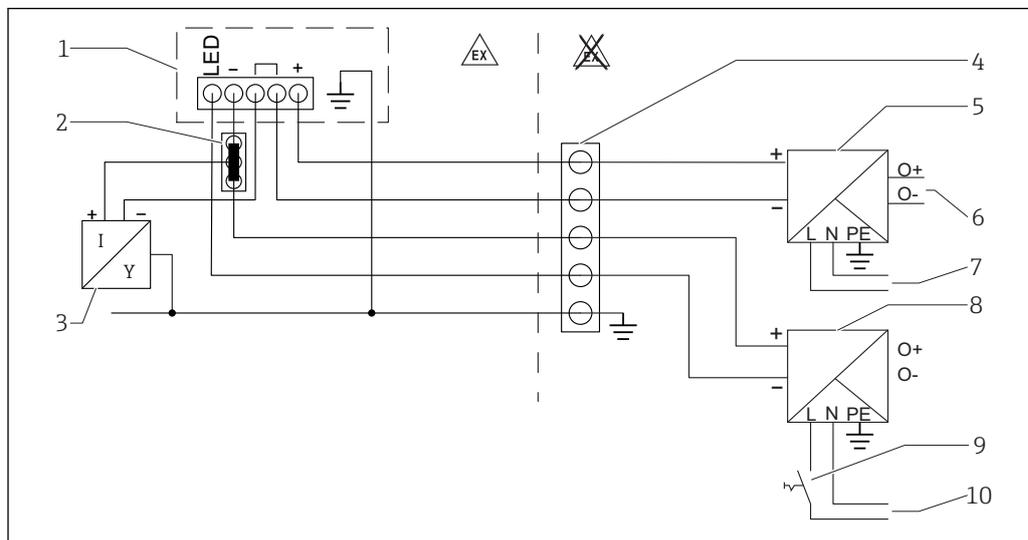
Un module de résistance de communication HART® est disponible comme accessoire
→  14.

Raccordement avec le module de résistance de communication HART® optionnel

Schéma électrique / description	
<p>Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage</p>	<p>1 Module de résistance de communication HART® 2 Capteur 3 Alimentation électrique</p> <p style="text-align: right;">A0020839</p>
<p>Capteur 2 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage</p>	<p>1 Module de résistance de communication HART® 2 Capteur 3 Alimentation électrique</p> <p style="text-align: right;">A0020840</p>
<p>Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, sans rétroéclairage</p>	<p>1 Module de résistance de communication HART® 2 Alimentation appareil 4 fils 3 Capteur</p> <p style="text-align: right;">A0020837</p>
<p>Capteur 4 fils avec afficheur de process et alimentation de transmetteur, avec rétroéclairage</p>	<p>1 Module de résistance de communication HART® 2 Alimentation appareil 4 fils 3 Capteur</p> <p style="text-align: right;">A0020838</p>

Câblage avec rétroéclairage commutable

Une source de courant à courant limité supplémentaire est requise pour le rétroéclairage commutable, p. ex. séparateur d'alimentation RN221N. 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.



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 Séparateur d'alimentation, p. ex. RN221N
- 6 Sortie 4 ... 20 mA vers unité de commande
- 7 Alimentation électrique
- 8 Source de courant, p. ex. RN221N
- 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 perte de charge est ≤ 1 V dans la version standard avec communication 4 ... 20 mA, $\leq 1,9$ V avec communication HART® et en plus 2,9 V 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

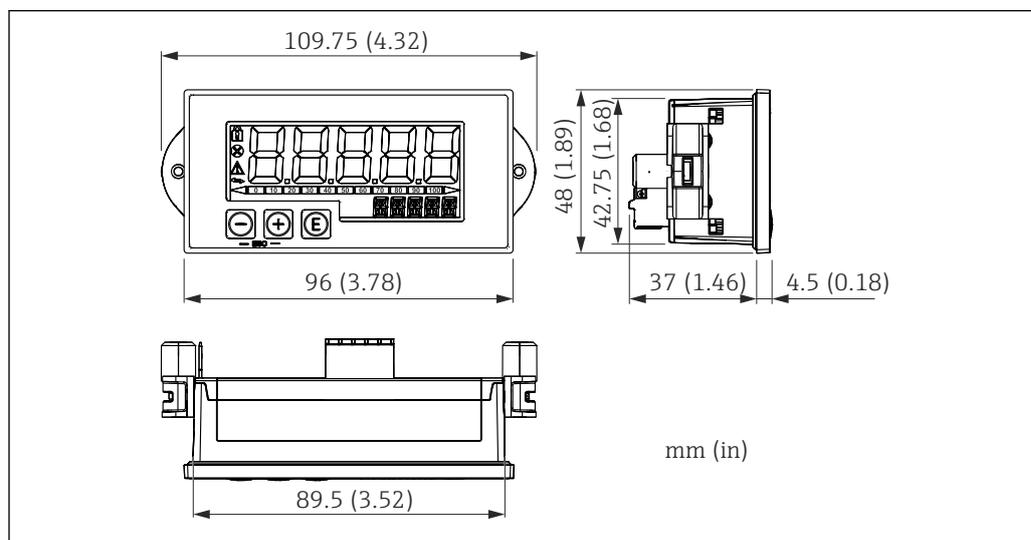
- Immunité aux interférences :
Selon IEC61326 domaine industriel / NAMUR NE 21
Écart de mesure maximal < 1 % o. MR
 - Émissivité :
Selon IEC61326 classe B
-

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

Construction mécanique

Construction, dimensions

Boîtier encastrable

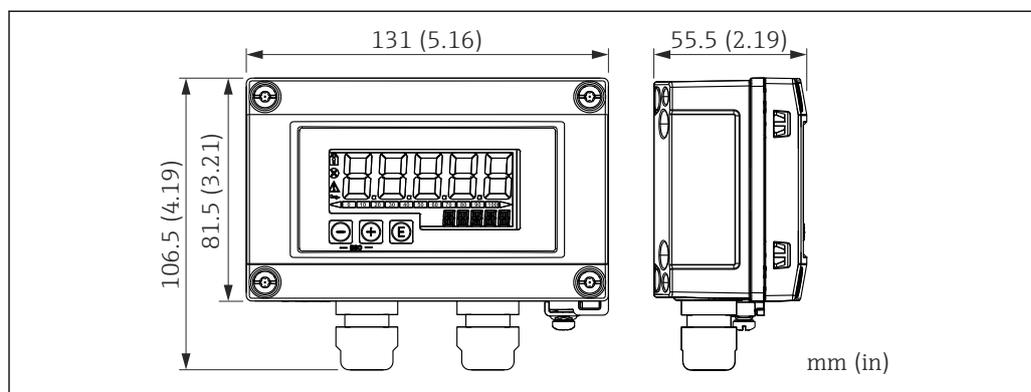


A0017721

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

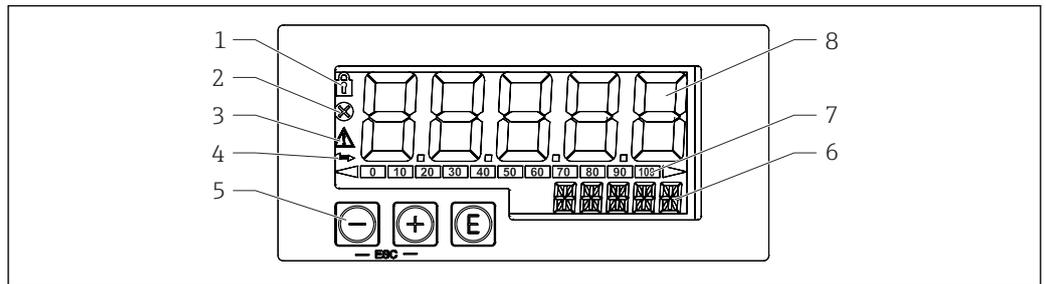
Arrière : Polycarbonate PC

Boîtier de terrain

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

Opérabilité

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 radar de niveau 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 de 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 radar de niveau 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
- 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 mesure
- État de la mesure
- État d'équilibre

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

- Structure du produit NMS8x
- 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

Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

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.
Agrément Ex	Pour plus d'informations sur les versions Ex actuellement disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.), contacter Endress+Hauser. Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande.
Sécurité fonctionnelle	SIL absence d'interférences selon EN61508 (en option)
Agrément Marine	Agrément marine (en option)
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.
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none">■ 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

Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous www.endress.com :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.

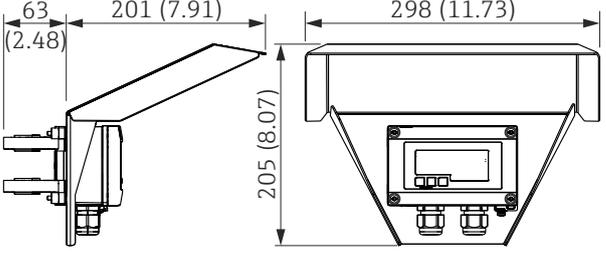
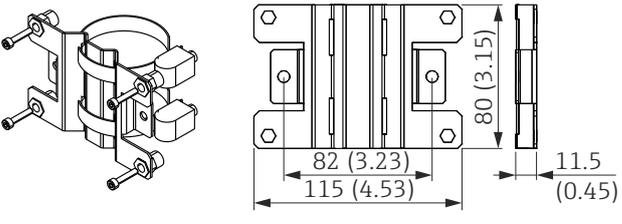
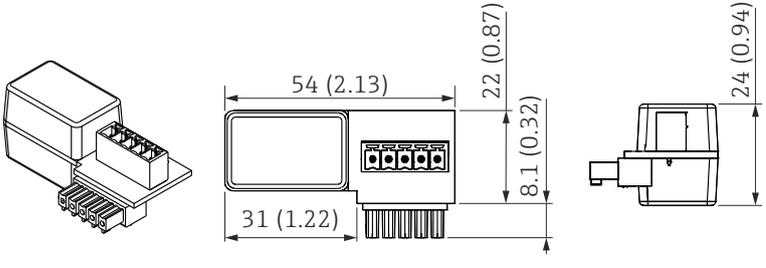
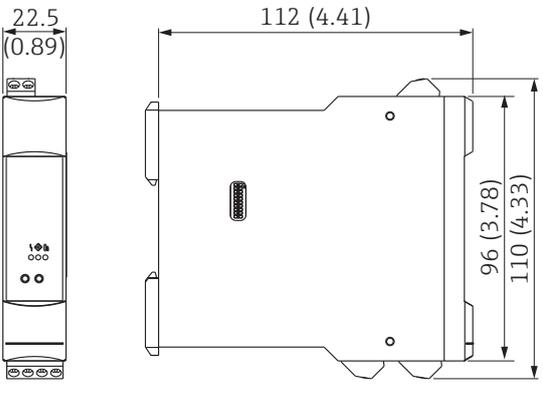
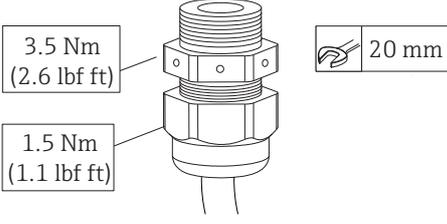
Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- 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

<p>Capot de protection</p>	 <p>5 Dimensions du capot de protection, unité de mesure mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0017731</p>
<p>Kit pour montage mural/sur conduite</p>	 <p>6 Dimensions de l'étrier de montage, unité de mesure mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0017801</p>
<p>Module de résistance de communication HART®</p>	 <p>7 Dimensions du module de résistance de communication, unité de mesure mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0020858</p>
<p>Séparateur d'alimentation RN221N</p>	 <p>8 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>
<p>Presse-étoupe M16 avec membrane de compensation de pression intégrée</p>	 <p>3.5 Nm (2.6 lbf ft)</p> <p>1.5 Nm (1.1 lbf ft)</p> <p>20 mm</p> <p style="text-align: right;">A0036045</p>

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 : p. 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 l'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 : p. ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données des 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.

Documentation complémentaire

- Composants système et enregistreurs graphiques - solutions pour compléter votre point de mesure : FA00016K
- Manuel de mise en service pour afficheur de process RIA15 : BA01073K
Manuel de mise en service pour afficheur de process RIA15 avec communication HART® : BA01170K
Instructions condensées pour afficheur de process RIA15 avec communication HART® : KA01141K
- Documentation complémentaire Ex :
 - ATEX/IEC II2(1)G Ex ia IIC T6 : XA01028R/09
 - CSA IS, NI : XA01056K/09
 - FM IS, NI : XA01097K/09
 - cCSAus IS, NI : XA01368K/09
- Micropilot FMR20 :
Information technique : TI01267F
Manuel de mise en service : BA01578F
- Waterpilot FMX21 :
Information technique : TI00431P
Manuel de mise en service : BA00380P
- Liquiline CM82 :
Information technique : TI01397C
Manuel de mise en service : BA01845C

www.addresses.endress.com
