XA01443F-C/14/FR/
05.21
71538265
2021-08-17

Conseils de sécurité
Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

ATEX, IECEx : Ex ia IIC Ga
Ex ia IIC Ga/Gb

Endress+Hauser
People for Process Automation

Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

Sommaire

Informations relatives au document 4
Documentation correspondante 4
Documentation complémentaire 4
Certificats constructeur 4
Adresse du fabricant 5
Autres normes 5
Référence de commande étendue 5
Conseils de sécurité : Généralités 7
Conseils de sécurité : Conditions particulières 7
Conseils de sécurité : Installation 8
Conseils de sécurité : Zone 0 10
Valeurs de raccordement 10

Informations relatives au document

Ce document a été traduit en plusieurs langues. Seul le texte source en anglais est défini légalement.

Le document traduit dans les langues de l'UE est disponible :
- Dans l'espace téléchargement du site Web Endress+Hauser : www.endress.com -> Télécharger -> Manuels et fiches techniques -> Type: Conseils de sécurité (XA) -> Recherche de texte : ...
- Dans Device Viewer: www.endress.com -> Outils en ligne -> Accédez aux informations spécifiques des appareils -> Vérifier les caractéristiques de l'appareil

S'il n'est pas encore disponible, le document peut être commandé.

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

HART
BA01578F/00

Modbus
BA01931F/00

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :
- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats constructeur

Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration :
EC_00399

La Déclaration UE de Conformité est disponible :
Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com -> Télécharger -> Déclaration -> Type : Déclaration UE -> Code produit : ...

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
SEV 16 ATEX 0122 X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEx SEV 16.0004 X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil) :

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :

- IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

FMR20	–	**********	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Type d'appareil)		*(Spécifications de base)*		*(Spécifications optionnelles)*

* = Caractère de remplacement
Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Micropilot

Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :
- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

FMR20

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		**Description**
FMR20	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4..T1 Ga
	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb
	IA	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga
	IB	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb

Position 3 (Alimentation, sortie, configuration)		
Option sélectionnée		**Description**
FMR20	A	2 fils, 4-20 mA HART ; configuration HART
	P	2 fils ; 4-20 mA HART ; configuration HART/Bluetooth (app)
	R	4 fils ; Modbus RS485

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
  - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
  - Etre formé sur la protection contre les explosions
  - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Éviter les charges électrostatiques :
  - De surfaces en plastique (p. ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques fixées supplémentaires, ...)
  - De capacités isolées (p. ex. plaques métalliques isolées)
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.

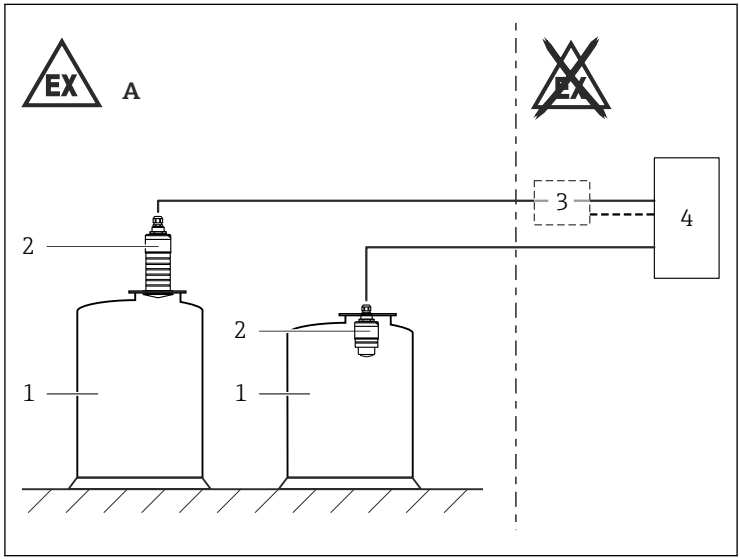
Conseils de sécurité : Conditions particulières

Gamme de température ambiante admissible au niveau du boîtier de l'électronique :
Pour classes de température T4..T1 : $-40\ °C \leq T_a \leq +80\ °C$

Gamme de température de process autorisée :
Pour classes de température T4..T1 : $-40\ °C \leq T_p \leq +80\ °C$

- Éviter toute charge électrostatique du boîtier (p. ex. frottement, nettoyage, maintenance, fort débit de produit).
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- En présence d'une couche de vernis spécial supplémentaire ou alternative sur le boîtier ou d'autres pièces métalliques :
  - Tenir compte des risques liés aux charges et aux décharges électrostatiques.
  - Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

Conseils de sécurité : Installation



1

A Zone 0, Zone 1
1 Cuve ; Zone 0, Zone 1
2 Micropilot FMR20
3 Boîtier de raccordement (en option)
4 Unité de commande

- Après avoir aligné (tourné) le boîtier, resserrer la vis de fixation (voir le manuel de mise en service).
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- Température en régime continu du câble de raccordement : −40 °C à ≥ +80 °C.

Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia / Ex ib.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Pour une entrée, sa tenue diélectrique est de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre, pour plusieurs entrées, c'est également le cas les unes par rapport aux autres.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- En cas de connexion de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib avec le groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib IIC ou Ex ib IIB. Lors du raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque Ex ib : Ne pas utiliser l'antenne en zone 0.
- En cas de connexion des circuits à sécurité intrinsèque Ex ia de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque Ex ib avec groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib [ia] IIC ou Ex ib [ia] IIB. Indépendamment de l'alimentation, tous les circuits internes ont le mode de protection Ex ia IIC (par ex. interface service, afficheur externe, capteur).

Raccordement à Modbus RS485

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Le bus et les appareils doivent être séparés galvaniquement l'un de l'autre.

Conseils de sécurité : Zone 0

- En cas de mélanges explosifs vapeur-air : N'utiliser l'appareil que sous des conditions atmosphériques.
  - Température : −40 … +80 °C
  - Pression : 80 … 110 kPa (0,8 … 1,1 bar)
  - Air avec concentration normale en oxygène, généralement 21 % (V/V)
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires ont été prises : Appareil utilisable selon les spécifications du fabricant même en dehors des conditions atmosphériques.
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits pour lesquels la masse de surmoulage SilGel 612 EH de l'électronique et du boîtier en PVDF Kynar 720 ont une durabilité suffisante.
- En cas de risque de différences de potentiel dangereuses en zone 0 (par ex. dues à la présence d'électricité atmosphérique) : Prendre des mesures appropriées pour les circuits à sécurité intrinsèque en zone 0.

Valeurs de raccordement

En cas d'utilisation d'un parafoudre interne : pas de changement des valeurs de raccordement.

Ex ia

Circuit d'alimentation et de signal en mode de protection : Sécurité intrinsèque Ex ia IIC, Ex ia IIB.

Spécification de base, position 3 = A, P

Câble bleu (−), brun (+)
Alimentation U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW Inductance interne effective L_i = 35 µH Capacité interne effective C_i = 15 nF

Spécification de base, position 3 = R

Câble bleu (–), brun (+), blanc (D0), noir (D1)	
Alimentation	RS485
U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 650 mW	$U_i = U_o$ = 4,2 V I_i = 4,8 A I_o = 149 mA
Inductance interne effective L_i = 20 µH Capacité interne effective C_i = 10 nF	Inductance interne effective L_i = négligeable Capacité interne effective C_i = 97 µF
Inductance du câble $L_{câble}$ = 0,8 µH/m Capacité du câble $C_{câble}$ = 45 pF/m	Inductance du câble $L_{câble}$ = 0,8 µH/m Capacité du câble $C_{câble}$ = 45 pF/m

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation