

Conseils de sécurité

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

ATEX, IECEx : Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb
Ex db [ia] IIC Gb



Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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	8
Conseils de sécurité : Conditions particulières	8
Conseils de sécurité : Installation	9
Conseils de sécurité : Joints Ex d	10
Tableaux des températures	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



Sil 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 :

BA00237F/00

PROFIBUS PA :

BA00238F/00

FOUNDATION Fieldbus:

BA00239F/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 :

EG02007

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 :
KEMA 02ATEX1006 X

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

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX DEK 11.0014X

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 60079-1 : 2014
- IEC 60529 : 2013

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

FMU4x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Type d'appareil)</i>		<i>(Spécifications de base)</i>		<i>(Spécifications optionnelles)</i>

* = 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 : Prosonic M



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

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	4	ATEX II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T4 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db ia IIC T6...T4 Gb
	D	IECEX Ex db ia IIC T6...T4 Ga/Gb IECEX Ex db ia IIC T6...T4 Gb

Position 3 (Alimentation, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	B, J, P	2 fils ; 4-20 mA HART
	D, K, Q	2 fils ; PROFIBUS PA
	F, L, R	2 fils ; FOUNDATION Fieldbus

Position 4 (fonctionnement)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	1	Sans afficheur, via communication
	2	Afficheur 4 lignes VU331, affichage de la courbe écho sur site
	3	Préparé pour FHX40, afficheur séparé (accessoire)

Position 5 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	C	T12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P, compartiment de raccordement séparé

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

- L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosives telles que définies dans le champ d'application de IEC 60079-0 ou des normes nationales équivalentes. En l'absence d'atmosphères potentiellement explosives ou si des mesures de protection supplémentaires ont été prises : l'appareil peut être utilisé conformément aux spécifications du fabricant.
- 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
 - Être formé sur la protection contre les explosions
 - Être informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- 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)
- Consulter les tableaux de température pour connaître la relation entre la température ambiante autorisée pour le boîtier électronique, en fonction du domaine d'application et de la classe de température.

Conseils de sécurité : Conditions particulières

Gamme de température ambiante admissible au niveau du boîtier de l'électronique :

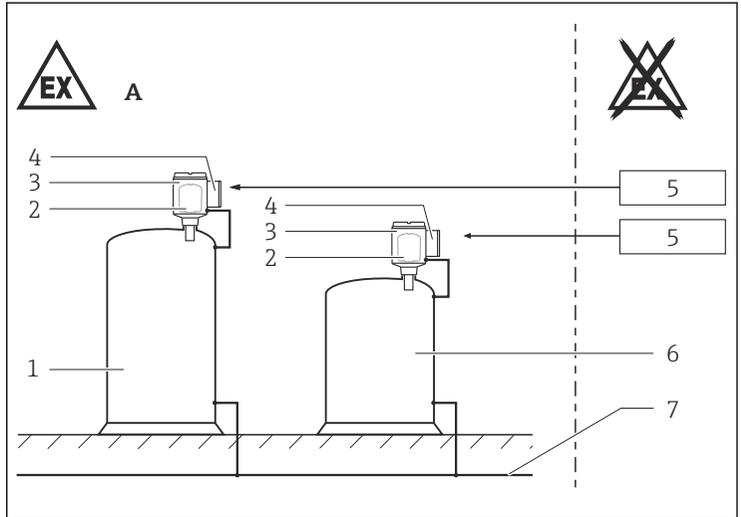
$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$$

- Tenir compte des données dans les tableaux de température.
- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En présence d'une couche de vernis spécial supplémentaire ou alternative sur le boîtier ou d'autres pièces métalliques ou pour les plaques adhésives :
 - Tenir compte des risques liés aux charges et aux décharges électrostatiques.
 - Ne pas installer à proximité de process ($\leq 0,5\text{ m}$) générant de fortes charges électrostatiques.

Type d'appareil FMU42, FMU44

Éviter le chargement électrostatique du capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

Conseils de sécurité : Installation



A0035792

1

- A Zone 1
 1 Cuve, zone explosible 0
 2 Électronique
 3 Boîtier
 4 Compartiment de raccordement (Ex db)
 5 Alimentation électrique
 6 Cuve, zone explosible 1
 7 Compensation de potentiel locale

- En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement sous tension.
- Utiliser exclusivement des entrées de câble certifiées et adaptées à l'application. Respecter les directives et normes nationales.
- Lors de l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à -20 °C , utilisez des câbles et entrées de câbles agréés pour cette application.
- Température en régime continu du câble de raccordement : $\geq T_a + 5\text{ K}$.

- Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduit agréée à cette fin : monter le dispositif d'étanchéité associé directement sur le boîtier.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés agréés Ex db.
- En option :
 - Affichage déporté, par ex. FHX40 (Tenir compte des conseils de sécurité)
 - Interface service : Commubox avec câble ToF correspondant (Tenir compte des conseils de sécurité)

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Conseils de sécurité : Joints Ex d

- Si requis ou en cas de doute : consulter le fabricant pour plus de spécifications.
- Les joints antidéflagrants ne peuvent pas être réparés.

Tableaux des températures

Zone 1 – Application



Tenir compte de la gamme de température admissible.

Classe de température	Température ambiante T_a (ambiant)	Température de process T_p (process)
T6, T5, T4	-40 ... +60 °C	max. 80 °C

Valeurs de raccordement

Compartiment de raccordement Ex db

Alimentation	
<i>Spécification de base, position 3 =</i>	
<i>B, J, P</i>	<i>D, K, Q, F, L, R</i>
$U_e = 30 V_{DC}$ $U_m \leq 250 V_{AC}$	$U_e = 32 V_{DC}$ $U_m \leq 250 V_{AC}$

Option

Afficheur séparé, p. ex. FHX40 :

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

Alimentation

$U_o = 4,2 \text{ V}$

$I_o = 34 \text{ mA}$

$P_o = 36 \text{ mW}$

inductance interne efficace $L_1 =$ négligeablecapacité interne efficace $C_1 =$ négligeable

Courbe caractéristique : linéaire

Raccordement de l'interface de service Commubox avec câble ToF correspondant

Sortie Commubox avec câble ToF

$U_o = 3,74 \text{ V}$

$I_o = 9,9 \text{ mA}$

$P_o = 9,2 \text{ mW}$

inductance interne efficace $L_1 =$ négligeablecapacité interne efficace $C_1 =$ négligeable

Courbe caractéristique : linéaire

Pour groupe de matériel IIC :

- inductance externe autorisée $L_o \leq 340 \text{ mH}$
- capacité externe autorisée $C_o \leq 100 \mu\text{F}$

En cas de raccordement à un Prosonic M, les résultats suivants s'appliquent :

	$L_o =$	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
pour groupe de matériel IIC	$C_o =$	$\leq 8 \mu\text{F}$	$\leq 7 \mu\text{F}$	$\leq 5,5 \mu\text{F}$	$\leq 5 \mu\text{F}$	$\leq 4 \mu\text{F}$
pour groupe de matériel IIB	$C_o =$	10 μF				



71577796

www.addresses.endress.com
