

Conseils de sécurité

Prosonic M

FMU40/41/42/43/44

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION Fieldbus

ATEX : II 3 G Ex ec IIC Gc
II 3 D Ex tc IIIC Dc
IECEX : Ex ec IIC Gc



Prosonic M FMU40/41/42/43/44

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	9
Conseils de sécurité : Conditions particulières	9
Conseils de sécurité : Installation	10
Tableaux des températures	13
Valeurs de raccordement	15

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 :

EG04007

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 :

EG 04 007 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 60079-7 : 2015
- IEC 60079-31 : 2013
- 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	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc
	6	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc
	B	IECEX Ex ec IIC T6...T4 Gc

Position 3 (Alimentation, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	B, J, P	2 fils ; 4-20mA HART
	D, K, Q	2 fils ; PROFIBUS PA
	F, L, R	2 fils ; FOUNDATION Fieldbus
	G, M, S	4 fils 90-250 VAC ;4-20 mA HART
	H, N, T	4 fils 10,5-32 VDC ; 4-20mA HART

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 ¹⁾	Préparé pour FHX40, afficheur séparé (accessoire)

1) Uniquement en combinaison avec position 5 = A

Position 5 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMU4x	A	F12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P
	C	T12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P, compartiment de raccordement séparé
	D	T12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P + OVP, compartiment de raccordement séparé, OVP = protection contre les surtensions

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.



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

FMU43

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMU43	6	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc

Position 3 (Alimentation, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMU43	D, K, Q	2 fils ; PROFIBUS PA
	F, L, R	2 fils ; FOUNDATION Fieldbus
	G, M, S	4 fils 90-250 VAC ;4-20 mA HART
	H, N, T	4 fils 10,5-32 VDC ; 4-20mA HART

Position 4 (fonctionnement)		
Option sélectionnée		Description
FMU43	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
FMU43	A	F12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P
	C	T12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P, compartiment de raccordement séparé
	D	T12 aluminium, revêtu, IP68 NEMA6P + OVP, compartiment de raccordement séparé, OVP = protection contre les surtensions

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
 - 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.
- 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)

Conseils de sécurité : Conditions particulières

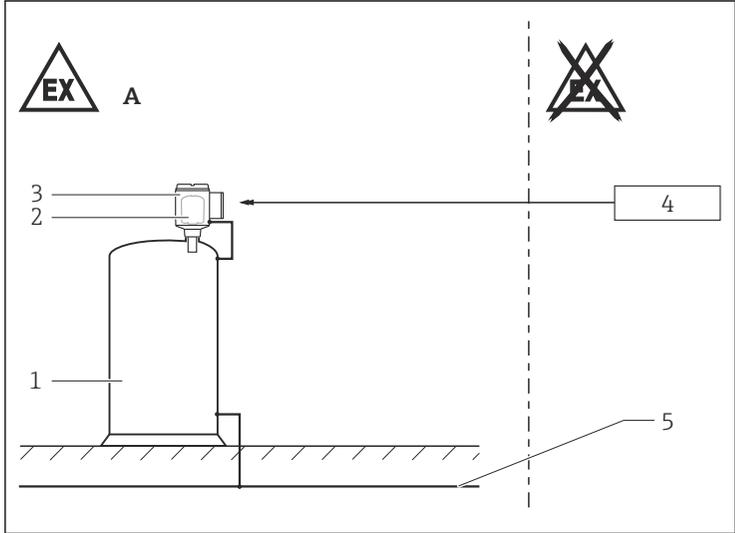
Gamme de température ambiante admissible au niveau du boîtier de l'électronique :

Zone 2 : $-25\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Zone 22 : $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- 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.

Conseils de sécurité : Installation



A0027591



- 1 Cuve, zone explosible 2
 2 Électronique
 3 Boîtier
 4 Équipement conforme à la version commandée
 5 Compensation de potentiel locale

- Température en régime continu du câble de raccordement : $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- En cas d'atmosphères explosibles : Ne pas déconnecter sous tension.
- Appareils avec connecteur embrochable de l'alimentation (par ex. PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus) : Ne pas retirer le connecteur embrochable lorsque l'appareil est sous tension.
- La tension maximale U_m du circuit d'entrée ou de signal ne doit pas être dépassée lorsqu'un afficheur externe (par ex. FHX40) ou un outil service (par ex. Commubox FXA193) est raccordé à l'appareil.
- Les composants suivants de l'appareil correspondent à un faible risque de danger mécanique. En zone explosible zone 2 ou zone 22, ils doivent être montés de façon protégée s'il y a un risque de danger mécanique :
 - Couverture avec fenêtre transparente
 - Connecteurs embrochables sur l'appareil/le boîtier pour alimentation/communication

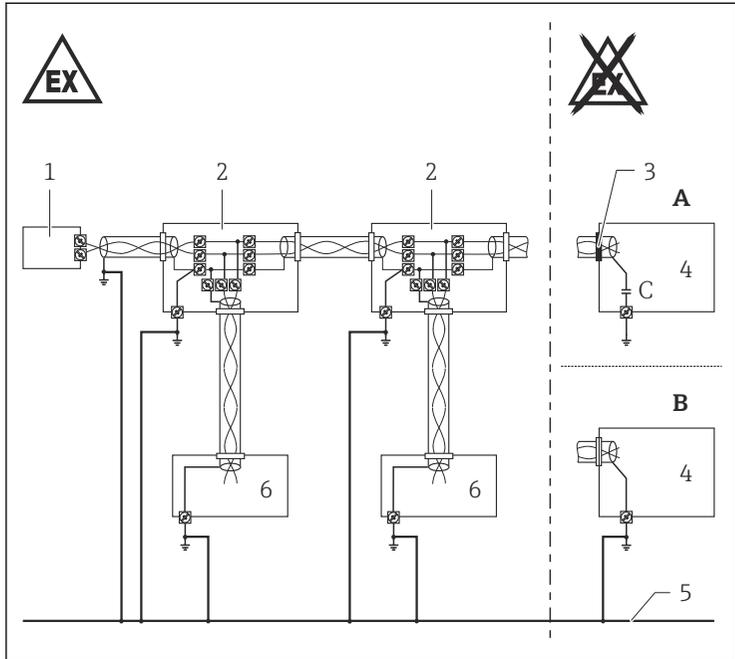
Spécification de base, position 5 = A

- Le circuit d'entrée ou le circuit de signal pour les versions 4 fils de l'appareil est isolé de la terre et possèdent une tenue diélectrique de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre.
- 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)

Spécification de base, position 5 = C, D

- Ne pas ouvrir sous tension le compartiment de raccordement.
- En option :
Interface service : Commubox avec câble ToF correspondant (Tenir compte des conseils de sécurité)

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



A0022352

☑ 2

A Version 1 : utiliser de petits condensateurs (p. ex. 1 nF, 1 500 V de résistance diélectrique, céramique).

La capacité totale raccordée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.

B Version 2

1 Résistance de terminaison

2 Distributeur/répartiteur en T

3 Blindage isolé

4 Alimentation/coupleur de segments

5 Compensation de potentiel (à haut degré de sécurité)

6 Appareil de terrain

Tableaux des températures

Utilisation en présence de gaz

Type d'appareil FMU40

Classe de température	Température ambiante T _a (ambient)		
	Spécification de base, position 3 =		
	B, J, P avec Position 5 = A	B, J, P avec Position 5 = C, D	D, K, Q, F, L, R
T6	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
T5	-20 ... +70 °C	-20 ... +65 °C	-20 ... +65 °C
T4	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C

Type d'appareil FMU41, FMU42, FMU44

Classe de température	Température ambiante T _a (ambient)		
	Spécification de base, position 3 =		
	B, J, P avec Position 5 = A	B, J, P avec Position 5 = C, D	D, K, Q, F, L, R
T6	-25 ... +50 °C	-25 ... +50 °C	-25 ... +50 °C
T5	-25 ... +70 °C	-25 ... +65 °C	-25 ... +65 °C
T4	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C

Utilisation en présence de poussières

Type d'appareil FMU40, FMU41

Spécification de base, position 3 = G, H, M, N, S, T

Ex tc IIIC T100°C Dc

Le transmetteur est muni d'une sécurité thermique irréversible avec température de coupure de 115 °C.

Température max.	Capteur	Boîtier électronique
Température ambiante max.	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
Température max. de surface pour 40 °C de température ambiante	60 °C	44 °C
Température max. de surface pour 80 °C de température ambiante	100 °C	84 °C

*Type d'appareil FMU42, FMU44**Spécification de base, position 3 = G, H, M, N, S, T*

Ex tc IIIC T100°C Dc

Le transmetteur est muni d'une sécurité thermique irréversible avec température de coupure de 115 °C.

Température max.	Capteur	Boîtier électronique
Température ambiante max.	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Température max. de surface pour 40 °C de température ambiante	60 °C	44 °C
Température max. de surface pour 80 °C de température ambiante	100 °C	84 °C

*Type d'appareil FMU43**Spécification de base, position 3 = G, H, M, N, S, T*

Ex tc IIIC T84°C Dc

Le transmetteur est muni d'une sécurité thermique irréversible avec température de coupure de 115 °C.

Température max.	Capteur	Boîtier électronique
Température ambiante max.	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Température max. de surface pour 40 °C de température ambiante	40 °C	44 °C
Température max. de surface pour 80 °C de température ambiante	80 °C	84 °C

*Type d'appareil FMU40, FMU41**Spécification de base, position 3 = B, D, F, J, K, L, P, Q, R*

Ex tc IIIC T95°C Dc

Température max.	Capteur	Boîtier électronique
Température ambiante max.	-20 ... +80 °C	-20 ... +80 °C
Température max. de surface pour 40 °C de température ambiante	55 °C	44 °C
Température max. de surface pour 80 °C de température ambiante	95 °C	84 °C

*Type d'appareil FMU42, FMU44**Spécification de base, position 3 = B, D, F, J, K, L, P, Q, R**Ex tc IIIC T95°C Dc*

Température max.	Capteur	Boîtier électronique
Température ambiante max.	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Température max. de surface pour 40 °C de température ambiante	55 °C	44 °C
Température max. de surface pour 80 °C de température ambiante	95 °C	84 °C

**Valeurs de
raccordement**

- Couple de serrage des vis des bornes : 0,3 ... 0,4 Nm.
- Dénuder le câble de raccordement sur la longueur adaptée. La partie dénudée des fils ne doit pas dépasser de la borne.
- Les fils doivent être solidement serrés.

Alimentation			
<i>Spécification de base, position 3 =</i>			
<i>G, M, S</i>	<i>H, N, T</i>	<i>B, J, P</i>	<i>D, K, Q, F, L, R</i>
90 ... 253 V _{AC} 4 VA 50/60 Hz	10,5 ... 32 V _{DC} 1 W	U = 30 V _{DC} I ≤ 22 mA P _i ≤ 726 mW	U = 32 V _{DC} I ≤ 15 mA P _i ≤ 528 mW

Circuit de signal	
4 ... 20 mA	Actif ou passif



71577820

www.addresses.endress.com
