

# Conseils de sécurité

## **Deltabar S**

### **PMD75, FMD77, FMD78**

4-20 mA HART, PROFIBUS PA,  
FOUNDATION Fieldbus

II 1/2 G Ex ia IIC Ga/Gb

II 2 G Ex db IIC Gb





# Deltabar S PMD75, FMD77, FMD78

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Sommaire


Informations relatives au document .....	4
Documentation correspondante .....	4
Documentation complémentaire .....	4
Généralités : Agrément combiné .....	4
Certificats constructeur .....	5
Adresse du fabricant .....	6
Autres normes .....	6
Référence de commande étendue .....	6
Conseils de sécurité : Généralités .....	9
Conseils de sécurité : Conditions particulières .....	9
Sécurité intrinsèque .....	10
Conseils de sécurité : Installation .....	10
Tableaux des températures .....	11
Valeurs de raccordement .....	11
Boîtier antidéflagrant .....	13
Conseils de sécurité : Installation .....	13
Conseils de sécurité : Joints Ex d .....	14
Tableaux des températures .....	14
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](http://www.endress.com) -> Télécharger -> Manuels et fiches techniques -> Type: Conseils de sécurité (XA) -> Recherche de texte : ...
- Dans Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Outils en ligne -> Accédez aux informations spécifiques des appareils -> Vérifier les caractéristiques de l'appareil

 Si 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

- BA00270P/00
- BA00274P/00

PROFIBUS PA

- BA00294P/00
- BA00296P/00

FOUNDATION Fieldbus

- BA00301P/00
- BA00303P/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](http://www.endress.com) -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

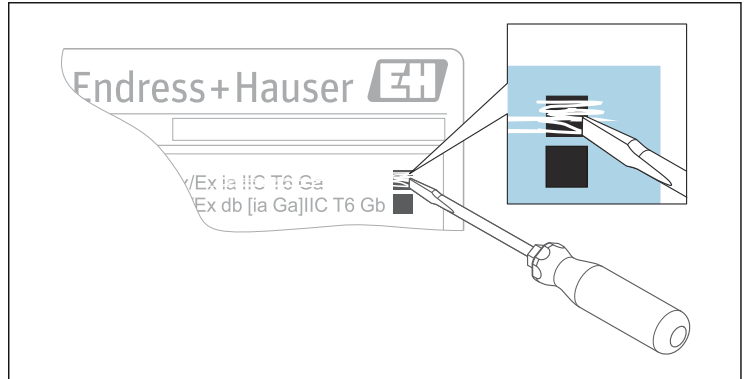
## Généralités : Agrément combiné

L'appareil est adapté à une installation en mode de protection "Sécurité intrinsèque Ex ia" ou "Enveloppe anti-déflagrante Ex db".

- Avant la première mise en service : Déterminer le mode de protection utilisé.
- Une modification du mode de protection après la première mise en service peut compromettre la protection contre les risques d'explosion et n'est pas permise.

Pour les boîtiers en aluminium :  
Invalider la protection antidéflagrante qui n'est pas utilisée sur la plaque signalétique.

Pour les boîtiers en inox :  
À l'aide d'un outil de frappe, marquer la protection antidéflagrante utilisée ou invalider la protection antidéflagrante qui n'est pas utilisée.



A0033253

 1

 En fonction du mode de protection utilisé : Tenir compte des conseils de sécurité pour l'installation en mode de protection "Sécurité intrinsèque Ex ia" ou "Enveloppe anti-déflagrante Ex db".

## Certificats constructeur

### Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration :  
EG05001

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

### Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :  
KEMA 05 ATEX 1009 X

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

**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**

PMD75, FMD7x	-	*****	+	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 : Deltabar S



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

PMD75, FMD77, FMD78

#### Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
PMD75 FMD7x	B	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6 Gb
	F	ATEX Ex ia / Ex db + FM/CSA IS + XP ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2 G Ex db IIC T6 + FM/CSA IS + XP Cl. I, II, Div. 1, Gr. A-G/B-G FM/CSA : Zone 1, 2

Position 2 (Sortie, programmation)		
Option sélectionnée		Description
PMD75 FMD7x	A, B, C	4-20 mA HART
	D, E, F	4-20 mA HART, L <sub>1</sub> = 0
	M, N, O	PROFIBUS PA
	P, Q, R	FOUNDATION Fieldbus

<b>Position 3 (Boîtier, joint de couvercle, entrée de câble)</b>		
<b>Option sélectionnée</b>		<b>Description</b>
PMD75 FMD7x	A, G, 1, 7	T14 Alu ou 316L, IP66/67 NEMA6P ; M20
	B, 2	T14 Alu ou 316L, IP66/67 NEMA6P ; G1/2
	C, H, 3, 8	T14 Alu ou 316L, IP66/67 NEMA6P ; NPT1/2
	J	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P ; M20
	K	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P ; G1/2
	L	T15 Alu, IP66/67 NEMA6P ; NPT1/2

<b>Position 10 (Option supplémentaire 1) ou Position 11 (Option supplémentaire 1)</b>		
<b>Option sélectionnée</b>		<b>Description</b>
PMD75 FMD7x	M	Parafoudre

<b>Position 11 (Option supplémentaire 2) ou Position 12 (Option supplémentaire 2)</b>		
<b>Option sélectionnée</b>		<b>Description</b>
PMD75 FMD7x	M	Parafoudre

### *Spécifications optionnelles*

<b>Identifiant Jx (Test, Certificat)</b>		
<b>Option sélectionnée</b>		<b>Description</b>
PMD75 FMD7x	JN	Transmetteur de température ambiante -50 °C/-58 °F



**Conseils de sécurité : Généralités**

- L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosives telles que définies dans le champ d'application de EN 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.
- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- 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.
- 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)

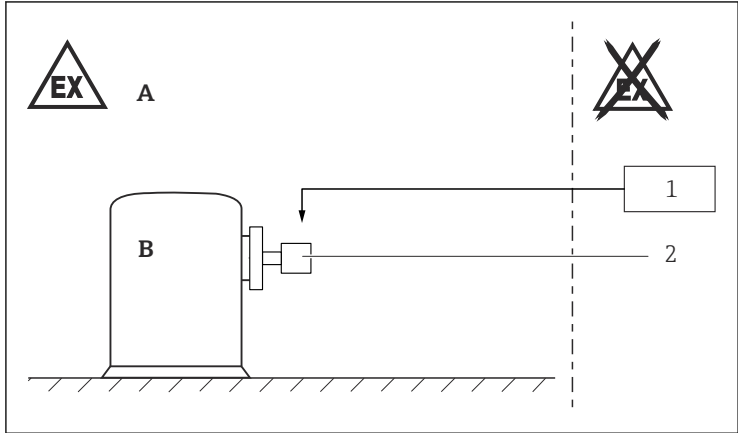
**Conseils de sécurité : Conditions particulières**

- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- Dans le cas de brides et placages en titane ou zirconium : Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- 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 ( $\leq 0,5$  m) générant de fortes charges électrostatiques.

## Sécurité intrinsèque

### Protection antidéflagrante "Sécurité intrinsèque Ex ia"

#### Conseils de sécurité : Installation



A0041997

- A Zone 1, Électronique  
 B Zone 0, Process  
 1 Appareil associé certifié  
 2 PMD75, FMD77, FMD78

Après avoir orienté (en tournant) le boîtier, resserrer la vis de fixation.

#### Sécurité intrinsèque

- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min.  $500 V_{\text{eff}}$  par rapport à la terre.
- 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 le capteur en zone 0.

#### Parafoudre

Type d'appareil PMD75, spécification de base, position  $10 + 11 = M$

Type d'appareil FMD77, FMD78, spécification de base,  
 position  $11 + 12 = M$

Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min.  $290 V_{\text{eff}}$  par rapport à la terre.

## Tableaux des températures



*Spécification optionnelle, ID Jx = JN*

Le seuil de température ambiante inférieur pour la protection contre les explosions passe à  $-50\text{ °C}$ .

Classe de température	Température de process $T_p$ (process)	Température ambiante $T_a$ (ambiante) : boîtier
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 120\text{ °C}$ <sup>1)</sup>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3 <sup>2)</sup>	$\leq 180\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T2 <sup>2)</sup>	$\leq 280\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

- 1) Uniquement type d'appareil PMD75
- 2) Uniquement type d'appareil PMP75, en fonction du raccord process



Ne pas dépasser la température ambiante max. au boîtier.

*Type d'appareil PMD75*

Les températures de process se réfèrent à la température à la membrane de séparation.

*Type d'appareil FMD77*

Déclassement de la température de process par rapport à la température ambiante au boîtier en fonction des différents modes de montage ainsi que des aspects fonctionnels : Voir manuel de mise en service.

*Type d'appareil FMD78*

L'influence externe de la chaleur ne dépend que de l'emplacement de montage du transmetteur lui-même. Par conséquent, il faut commander une longueur de capillaire suffisante pour monter le boîtier à un endroit avec une température ambiante admissible.

## Valeurs de raccordement

*Spécification de base, position 2 = A, B, C, D, E, F*

Alimentation
$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 300\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 11,8\text{ nF}$ $L_i \leq 225\text{ }\mu\text{H}$ <sup>1)</sup> ou $L_i = 0$ <sup>2)</sup>

- 1) Spécification de base, position 2 = A, B, C
- 2) Spécification de base, position 2 = D, E, F

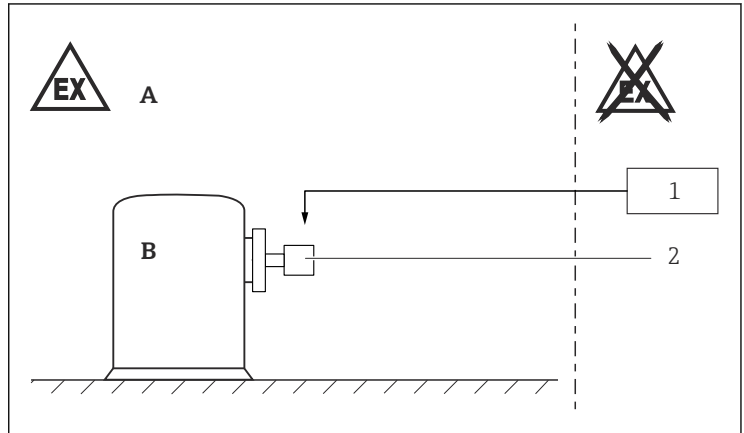
*Spécification de base, position 2 = M, N, O, P, Q, R*

<b>Alimentation</b>	
FISCO	Entité
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 24 V_{DC}$
$I_i \leq 500 \text{ mA}$	$I_i \leq 250 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,5 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i \leq 10 \mu\text{H}$	$L_i \leq 10 \mu\text{H}$

## Boîtier antidéflagrant

## Mode de protection "Enveloppe anti-déflagrante Ex db"

### Conseils de sécurité : Installation



A0041997

- A Zone 1, Électronique  
 B Zone 1, Process  
 1 Alimentation électrique  
 2 PMD75, FMD77, FMD78

- Après avoir orienté (en tournant) le boîtier, resserrer la vis de fixation.
- En cas d'atmosphères explosibles : Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier de l'électronique sous tension.
- Avant le fonctionnement :
  - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
  - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.
- Raccorder l'appareil :
  - A l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Enveloppe anti-déflagrante (Ex db)".
  - A l'aide de systèmes de conduites en mode de protection "Enveloppe anti-déflagrante (Ex db)".
- 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.
- Pour des températures ambiantes supérieures à +70 °C : Utiliser des câbles ou conduites résistant à la chaleur.

- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
- N'utiliser que des entrées de câble et des bouchons d'étanchéité agréés. Les bouchons métalliques fournis remplissent cette exigence.
- N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser spécifiques à l'appareil.

*Spécification de base, position 3 = B, 2, K*

Les enveloppes anti-déflagrante avec trous taraudés G ne sont pas destinés aux nouvelles installations mais uniquement au remplacement des appareils dans des installations existantes. L'utilisation de cet appareil doit respecter les exigences d'installation locales.

### Conseils de sécurité : Joints Ex d

Si requis ou en cas de doute : consulter le fabricant pour plus de spécifications.

### Tableaux des températures



*Spécification optionnelle, ID Jx = JN*

Le seuil de température ambiante inférieur pour la protection contre les explosions passe à  $-50\text{ °C}$ .

*Type d'appareil PMD75*

Option : Raccord process	Classe de température	Température de process $T_p$ (process)	Température ambiante $T_a$ (ambient)
tous	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$



Les températures de process se réfèrent à la température à la membrane de séparation.

## Type d'appareil FMD77, FMD78

Option : Raccord process	Classe de température	Température de process $T_p$ (process)	Température ambiante $T_a$ (ambient)
FMD77 : tous	T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD78 : <sup>1)</sup>	T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
FMD7x : <sup>1)</sup>	T3	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +185\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T2	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +285\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$
	T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +400\text{ °C}^{2)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$

- 1) en fonction de la construction sélectionnée  
 2) en fonction de la version sélectionnée ; voir le manuel de mise en service



- Les gammes des températures ambiantes et de process indiquées se réfèrent exclusivement à la protection contre les explosions et ne doivent pas être dépassées. Les gammes de température ambiante admissibles pour le process peuvent être limitées selon la version : Voir manuel de mise en service.
- Ne pas dépasser la température ambiante max. au boîtier.

## Type d'appareil FMD77

Déclassement de la température de process par rapport à la température ambiante au boîtier en fonction des différents modes de montage ainsi que des aspects fonctionnels : Voir manuel de mise en service.

## Type d'appareil FMD78

L'influence externe de la chaleur ne dépend que de l'emplacement de montage du transmetteur lui-même. Par conséquent, il faut commander une longueur de capillaire suffisante pour monter le boîtier à un endroit avec une température ambiante admissible.

Valeurs de  
raccordement

## Spécification de base, position 2 = A, B, C, D, E, F

Alimentation
$U \leq 45\text{ V}_{DC}$ $P \leq 3\text{ W}$

## Spécification de base, position 2 = M, N, O, P, Q, R

Alimentation
$U \leq 32\text{ V}_{DC}$ $P \leq 3\text{ W}$



71569705

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---