

Conseils de sécurité

Micropilot FMR66B/67B

ATEX, IECEx : Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db
Ex ia IIIC Txxx°C Db




Micropilot FMR66B/67B

Sommaire


Informations relatives au document	4
Documentation correspondante	4
Documentation complémentaire	4
Certificats et déclarations	4
Adresse du fabricant	5
Autres normes	5
Référence de commande étendue	5
Conseils de sécurité : Généralités	9
Conseils de sécurité : conditions d'utilisation spécifiques	10
Conseils de sécurité : Installation	11
Conseils de sécurité : Séparation des zones Zone 20, Zone 21	13
Tableaux des températures	13
Valeurs de raccordement	17

Informations relatives au document

 Le numéro de document de ces Conseils de sécurité (XA) doit correspondre à l'information figurant sur la plaque signalétique.

Documentation correspondante

Toute la documentation est disponible sur Internet : www.endress.com/Deviceviewer (entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique).

 Si elle n'est pas encore disponible, une traduction dans les langues de l'UE peut être commandée.

Pour la mise en service de l'appareil, respecter le manuel de mise en service relatif à l'appareil :

HART

- BA02250F (FMR66B)
- BA02251F (FMR67B)

PROFIBUS PA

- BA02264F (FMR66B)
- BA02265F (FMR67B)

PROFINET

- BA02269F (FMR66B)
- BA02270F (FMR67B)

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z

La brochure Protection antidéflagrante est disponible sur Internet : www.endress.com/Downloads

Certificats et déclarations

Déclaration UE de conformité

Numéro de déclaration :
EU_01019

La déclaration UE de conformité est disponible sur Internet : www.endress.com/Downloads

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
SEV 22 ATEX 0625 X

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

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX SEV 22.0028X

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 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC TS 60079-47 : 2021

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

FMR6xB	–	*****	+	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).

Les tableaux suivants contiennent des informations détaillées sur l'appareil. Les tableaux décrivent les différentes positions et marquages Ex au sein de la référence de commande étendue.

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

FMR66B, FMR67B

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	BH	ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db

Position 3, 4 (Sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	BA	2 fils, 4-20 mA HART
	BB	2 fils, 4-20 mA HART, sortie tout ou rien ¹⁾
	BC	2 fils, 4-20 mA HART + 4 ... 20 mA analogique ¹⁾
	DA	2 fils, PROFIBUS PA
	FA	PROFINET over Ethernet-APL, 10Mbit/s

1) Uniquement en liaison avec la position 6 = J, K, M, N

Position 5 (Affichage, configuration)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	M	Préparé pour l'afficheur FHX50B + presse-étoupe M20
	N	Préparé pour l'afficheur FHX50B + filetage NPT1/2
	O	Préparé pour l'afficheur FHX50B + filetage M20

Position 6 (Boîtier, matériau)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	B	Compartiment unique ; aluminium, revêtu
	J	Compartiment double ; aluminium, revêtu
	K	Compartiment double ; 316L
	M	Compartiment double en L ; aluminium, revêtu
	N	Compartiment double en L ; 316L, revêtu

Position 7 (Raccordement électrique)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	B	Presse-étoupe M20, laiton nickelé, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	C	Presse-étoupe M20, 316L, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	F	Filetage M20, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	G	Filetage G1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P
	H	Filetage NPT1/2, IP66/68 NEMA type 4X/6P

Position 8 (Application)		
Option sélectionnée		Description
FMR6xB	F	Température de process -40...+80 °C
FMR66B	H	Température de process -40...+130 °C
FMR67B	J	Température de process -40...+150 °C
	L	Température de process -40...+200 °C
	N	Température de process -40...+280 °C
	P	Température de process -40...+450 °C

Position 9, 10 (Antenne)		
Option sélectionnée		Description
FMR66B	BS	Encapsulée, PVDF, 40mm/1-1/2"
FMR6xB	GA	Drip-off, PTFE 50mm/2"
FMR67B	GP	PTFE, affleurante, 80mm/3"
	GT	Cornet, 316L, 65mm/2.6"

Position 11, 12 (raccord process, surface d'étanchéité)		
Option sélectionnée		Description
FMR67B	JD	Dispositif d'orientation, bride UNI

Position 16 (Joint)		
Option sélectionnée		Description
FMR66B	A	Encapsulée PVDF
FMR6xB	D	VKM Viton GLT
FMR67B	U	Graphite

Position 17 (Raccord air comprimé)		
Option sélectionnée		Description
FMR67B	1	G1/4
	2	NPT1/4
	3	Adaptateur G1/4
	4	Adaptateur NPT1/4

Spécifications optionnelles

Identifiant Jx, Kx (Test, Certificat, Déclaration)		
Option sélectionnée	Description	
FMR67B	JL	Transmetteur de température ambiante -50 °C/-58 °F, capteur voir spécification

ID Nx, Ox (Accessoire monté)		
Option sélectionnée	Description	
FMR6xB	NA	Parafoudre ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 6 = J, K, M, N

Identifiant Px, Rx (Accessoire fourni)		
Option sélectionnée	Description	
FMR6xB	PA	Capot de protection climatique, 316L ¹⁾

1) Uniquement en liaison avec la position 6 = J, K, M, N

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.
- Les appareils adaptés à la séparation de zones (marquage Ga/Gb ou Da/Db) conviennent toujours au montage dans la zone la moins critique (Gb ou Db). Par manque de place, le marquage correspondant peut ne pas figurer sur la plaque signalétique.
- 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
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et aux réglementations 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)
- Les modifications de l'appareil peuvent altérer la protection antidéflagrante et ne peuvent, par conséquent, être réalisées que par du personnel Endress+Hauser habilité.

Conseils de sécurité : conditions d'utilisation spécifiques

- 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.
- Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- Eviter le chargement électrostatique du capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

Spécification optionnelle, ID Px, Rx = PA

Relier le capot de protection contre les intempéries à la compensation de potentiel locale.

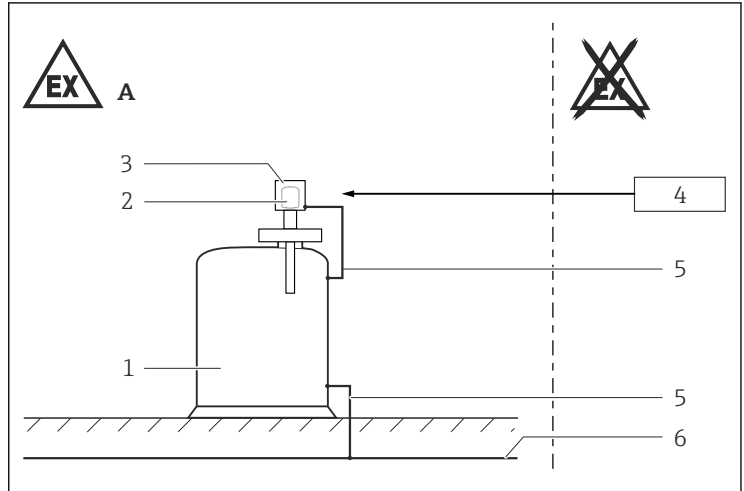
Type d'appareil FMR67B et spécification de base, position 11, 12 = JD

- En zone 20 : Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- Le réglage de la position du dispositif d'orientation ne doit plus être possible :
 - Après l'alignement de l'antenne au moyen du support pivotant
 - Après avoir vissé la bride de serrage
 - Après avoir réglé la bague de serrage (couple de serrage 10 ... 11 Nm)
- Respecter l'indice de protection IP67.

Type d'appareil FMR67B et spécification de base, position 17 = 1, 2, 3, 4

- En zone 20 : Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- Après avoir retiré le raccord d'air de purge : Fermer l'ouverture avec un bouchon d'étanchéité adapté.
Couple de serrage: 6-7 Nm
- Respecter l'indice de protection IP67.

Conseils de sécurité : Installation



A0025536

- A Zone 21
- 1 Cuve ; Zone 20, Zone 21
- 2 Électronique
- 3 Boîtier
- 4 Alimentations à sécurité intrinsèque associées
- 5 Câble de compensation de potentiel
- 6 Compensation de potentiel locale

- Après avoir orienté (en tournant) le boîtier, resserrer la vis de fixation.
- Température en régime continu du câble de raccordement : $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons adaptés correspondant au type de protection.
- Les presse-étoupe et les bouchons d'étanchéité métalliques fournis satisfont aux exigences du mode de protection indiqué sur la plaque signalétique.
- Le bouchon de fermeture en matière synthétique ne sert que de protection pour le transport.

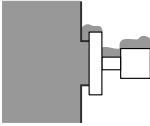
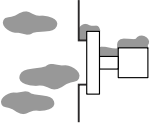
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du manuel de mise en service correspondant du fabricant.
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.

Spécification de base, position 5 = N, O

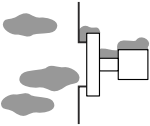
Respecter les exigences selon IEC/EN 60079-14 pour les systèmes de conduites ainsi que les instructions de raccordement et de montage contenues dans les "Conseils de sécurité" (XA). En outre, respecter les réglementations et normes nationales relatives aux systèmes de conduites.

Conditions ambiantes autorisées

Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db

Process Zone 20		Boîtier Zone 21
Immersion continue dans la poussière		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire
Atmosphère et dépôts de poussière explosifs continus		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

Ex ia IIIC Txxx°C Db

Process Zone 21		Boîtier Zone 21
Dépôts de poussière continus ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire		Accumulation de poussière ou atmosphère poussiéreuse explosive temporaire

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. Sa tenue diélectrique est de min. 500 V_{eff} par rapport à la terre.

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Conseils de sécurité : Séparation des zones Zone 20, Zone 21

Spécification de base, position 9, 10 = BS

- Spécification du matériau de l'élément séparateur :
 - Plastique PVDF : ≥ 1 mm
 - Température maximale du process T_p : 80 °C
 - Pression maximale de service (MWP) : 3 bar
- L'antenne ne doit pas être soumise à un produit abrasif ou corrosif qui pourrait nuire à la cloison pour la séparation des zones.

Spécification de base, position 9, 10 = Gx

- L'élément séparateur n'est pas directement en contact avec le process.
- Spécification du matériau de l'élément séparateur :
 - Traversée en verre : ≥ 1 mm
 - Soudure inox : ≥ 1 mm

Spécification de base, position 9, 10 en liaison avec la position 16

Le joint est directement en contact avec le process.

Tableaux des températures



- La température de surface indiquée tient compte de toutes les influences thermiques directes dues à la chaleur du process et à l'auto-échauffement au niveau du boîtier.
- 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.

Pour plus de détails, voir Information technique.



Degré de protection du boîtier : IP66/67



Spécification optionnelle, ID Jx, Kx = JL

Le seuil de température ambiante inférieur pour la protection contre les explosions passe à -50 °C.

Conditions d'utilisation spécifiques :

- La température de surface est de
 - pour niveau de protection du matériel (EPL) Da : $T_{200} \text{ xxx } ^\circ\text{C}$ (avec un dépôt de poussières 200 mm)
 - et niveau de protection du matériel (EPL) Db : $T_L \text{ xxx } ^\circ\text{C}$ (avec accumulation de poussières T_L)
- La température de surface est de pour niveau de protection du matériel (EPL) Db : $T_L \text{ xxx } ^\circ\text{C}$ (avec accumulation de poussières T_L)



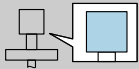
Marquage T_L :

La température de surface affectée sans couche de poussière est la même.

Remarques concernant la présentation



Sauf indication contraire, les positions se réfèrent toujours aux spécifications de base.

	Position 6 (Boîtier, matériau)
	B, J, K, M, N

FMR66B

Ex ia IIIC $T_{200} 80 ^\circ\text{C}$ Da/Db

Ex ia IIIC $T_L 80 ^\circ\text{C}$ Db

Position 8 (Application)
F

Position 9, 10 (Antenne)
BS

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
$T_{200} 80 ^\circ\text{C}$	$-20 ^\circ\text{C} \leq T_p \leq +80 ^\circ\text{C}$	$-20 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 ^\circ\text{C}$

*FMR66B, FMR67B*Ex ia IIIC T₂₀₀ +150 °C Da/DbEx ia IIIC T_L +150 °C Db**Position 8 (Application)**

F, H, J

Position 9, 10 (Antenne)

GA

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T ₂₀₀ 80 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +80 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 100 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +100 °C ¹⁾	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
T ₂₀₀ 130 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +130 °C ¹⁾	-40 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +150 °C ^{1) 2)}	-40 °C ≤ T _a ≤ +45 °C

1) Position 8 = F: 80 °C

2) Position 8 = H: 130 °C

*FMR67B*Ex ia IIIC T₂₀₀ 200 °C Da/DbEx ia IIIC T_L 200 °C Db

Position 8 (Application)
L

Position 9, 10 (Antenne)
GA, GP

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T ₂₀₀ 100 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +100 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +50 °C

Ex ia IIIC T₂₀₀ 280 °C Da/DbEx ia IIIC T_L 280 °C Db

Position 8 (Application)
N

Position 9, 10 (Antenne)
GT

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 280 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +280 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C

Ex ia IIIC T₂₀₀ 450 °C Da/DbEx ia IIIC T_L 450 °C Db**Position 8 (Application)**

P

Position 9, 10 (Antenne)

GT

Température de surface maximale	Gamme de température de process	Gamme de température ambiante
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 450 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +450 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +45 °C

Valeurs de raccordement*Spécification de base, position 3, 4 = BA, BB, BC*

Alimentation	
Voie 1	Voie 2 (uniquement BB, BC)
U _i ≤ 30 V _{DC}	U _i ≤ 30 V _{DC}
I _i ≤ 300 mA	I _i ≤ 300 mA
P _i ≤ 1 W	P _i ≤ 1 W
C _i ≤ 10 nF	C _i ≤ 10 nF
L _i = 0	L _i = 0

Spécification de base, position 3 = DA

Alimentation	
FISCO	Entité
U _i ≤ 17,5 V _{DC}	U _i ≤ 24 V _{DC}
I _i ≤ 380 mA	I _i ≤ 300 mA
P _i ≤ 5,32 W	P _i ≤ 1,2 W
C _i ≤ 5 nF	C _i ≤ 5 nF
L _i = 0	L _i = 0

Spécification de base, position 3 = FA

Alimentation	
2-WISE	Entité
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

En liaison avec : *Spécification de base, position 5 = M, N, O*
 Montage conformément aux spécifications de FHX50B.



Raccorder uniquement le type de protection adapté à l'appareil !

Entrée de câble : Compartiment de raccordement

Presse-étoupe : *Spécification de base, position 7 = B*

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm	Ms, nickelé	Silicone	EPDM (ø 17x2)

Presse-étoupe : *Spécification de base, position 7 = C*

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)



- Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
 - Recommandé : 3,5 Nm
 - Maximum : 10 Nm
- Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
- Pour maintenir l'indice de protection du boîtier : installer correctement le couvercle du boîtier, les presse-étoupe et les bouchons d'obturation.



71647025

www.addresses.endress.com
