

micropilot

FMR 130



- (de)** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.
- (en)** Safety instructions for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas.
- (fr)** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles.
- (es)** Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
- (it)** Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
- (nl)** Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
- (fi)** Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- (sv)** Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- (da)** Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i explosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
- (pt)** Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
- (el)** Οδηγίες ασφαλείας για ηλεκτρικές συσκευές που εγκρίνονται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων. Αν δεν μπορείτε να κατανοήσετε το περιεχόμενο του εγχειριδίου αυτού, μπορείτε να παραγγείλετε από την εταιρεία μας ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.



Endress + Hauser

The Power of Know How



Konformitätserklärung

98 020



Endress + Hauser GmbH + Co., Hauptstraße 1, 79689 Maulburg erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt



Füllstandmeßgerät "Micropilot"

FMR 130



EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: PTB 98 ATEX 2122 X



mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:



EMV-Richtlinie 89/336/EWG
Ex-Richtlinie 94/9/EG



Die Übereinstimmung wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen oder normativer Dokumente:

EN 61326-1 (1997)	EN 61010-1 (1993)	prEN 50284 (1997)
EN 50061-1 (1992)	EN 50014 (1997)	
EN 50062-2 (1995)	EN 50018 (1994)	
	EN 50019 (1994)	
	EN 50020 (1994)	



Benannte Stelle für QS-Überwachung:

TÜV Hannover

Kennnummer: 0032



Erste Anbringung der CE-Kennzeichnung: 1994



Maulburg, den 19. Aug. 98

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Geschäftsführer)

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Declaración de conformidad

Endress+Hauser Maulburg declara, bajo su responsabilidad, que el producto descrito cumple lo estipulado por las Directivas europeas CEM 89/336/CEE y 94/9/CE sobre Protección contra deflagración. La Conformidad se demuestra con el cumplimiento de las normas citadas en esta declaración de conformidad. Se ha emitido el certificado de pruebas de tipo CE de PTB. La autoridad designada para el control de calidad es TÜV Hannover.

Declaração de Conformidade

A Endress+Hauser Maulburg assume a completa responsabilidade das declarações Segundo as quais o produto descrito neste documento obedece aos regulamentos da Directiva 89/336/EEC EMC Europeia e da Directiva de Protecção contra Incêndios 94/9/EC. A Conformidade está patente no cumprimento das normas indicadas na declaração de conformidade. O certificado de teste do tipo EC de PTB foi emitido. A autoridade indicada para Controlo de Qualidade é TÜV Hannover.

Overensstemmelseserklæring

Endress+Hauser Maulburg erklærer herved på eneansvar, at produktet beskrevet her overholder bestemmelserne i EMC-direktivet 89/336/EØF samt eksplosionsbeskyttelses direktivet 94/9/EF. Overensstemmelsen sikres gennem overholdelse af standarderne, som er anført i denne overensstemmelseserklæring. EF-typegodkendelsescertifikatet for PTB er blevet udstedt. Den anførte myndighed for kontrol af KS-systemet er TÜV Hannover.

Försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser Maulburg förklarar, på eget ansvar, att produkten som beskrivs nedan uppfyller bestämmelserna i EMC-direktivet 89/336/EEG samt explosionsskyddsdirektivet 94/9/EG. Överensstämmelsen antas genom iakttagelse av de standarder som återges i listan i denna försäkran om överensstämmelse. EG-typgodkännandecertifikatet för PTB har utfärdats. Den angivna myndigheten för KS-systemet är TÜV Hannover.

Varmennustodistus

Endress+Hauser Maulburg vakuuttaa omalla vastuullaan, että ohessa kuvattava tuote täyttää sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan direktiivin 89/336/ETY sekä räjähdysvaarallisia tiloja koskevan direktiivin 94/9/EY vaatimukset. Vaatimustenmukaisuuden takeena on tässä varmennustodistuksessa lueteltujen standardien noudattaminen. Tuotteelle on myönnetty EY-tyyppitarkastustodistus PTB. Vastaava ilmoitettu laitos on TÜV Hannover.

Δήλωση Συμμόρφωσης

Η Endress+Hauser Maulburg δηλώνει υπεύθυνα ότι το προϊόν που περιγράφεται στο παρόν συμμορφούται με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας περί EMC 89/336/ΕΟΚ και της Οδηγίας περί Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/ΕΕ. Η Συμμόρφωση αποδεικνύεται από την τήρηση των προτύπων που καταγράφονται στην παρούσα δήλωση συμμόρφωσης.

Έχει εκδοθεί το πιστοποιητικό δοκιμής τύπου Ε.Ε. για το PTB. Η αρχή που έχει διοριστεί για την επιτήρηση της Διασφάλισης Ποιότητας είναι η/ο TÜV Hannover.

Declaration of Conformity

Endress+Hauser Maulburg declares, in its own responsibility, that the product described here conforms with the regulations of the European EMC Directive 89/336/EEC and Explosion Protection Directive 94/9/EC. The Conformity is evidenced by compliance with the standards listed in this declaration of conformity. The EC type test certificate of PTB has been issued. The stated authority for the QA-monitoring is TÜV Hannover.

Déclaration de Conformité

Endress+Hauser déclare sous sa seule responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux prescriptions de la directive CEM européenne 89/336/CE et de la directive Ex 94/9/CE. Cette conformité est attestée par le respect des normes mentionnées dans la déclaration de conformité. Un certificat d'essai de type CE de PTB est disponible. L'organisme responsable du contrôle d'AQ est TÜV Hannover.

Conformiteitsverklaring

Endress+Hauser Maulburg verklaart in exclusieve verantwoording, dat het hier beschreven product overeenkomt met de voorschriften uit de Europese EMC-richtlijn 89/336/EWG en de Ex-richtlijn 94/9/EG. De overeenstemming wordt door het aanhouden van de in deze conformiteitsverklaring genoemde normen aangetoond. Er is een EG-typebeproevingscertificaat van de PTB aanwezig. Het controlerende instituut voor de QS-bewaking is de TÜV Hannover.

Dichiarazione di Conformità

La Endress + Hauser Maulburg dichiara, sotto la propria responsabilità, che il prodotto qui descritto soddisfa ai requisiti della direttiva europea EMC 89/336/CEE e della direttiva Ex94/9/CE. La conformità deriva dall'osservanza degli standard citati in questa Dichiarazione di Conformità. E' disponibile un certificato di omologazione della CE per PTB. L'Ente incaricato del controllo qualità è TÜV Hannover.

micropilot


FMR 130 Email-Antenne

PTB 98 ATEX 2122 X

Zugehörige Dokumentation
Betriebsanleitung
BA 108F

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG: CE  II 1/2 G

- Gerätegruppe II _____
- Gefährdung: Sensor Kategorie 1 / Gehäuse 2 _____
- Für explosionsfähige Atmosphäre durch Gase
Nebel oder Dämpfe _____

Zuordnung der Gefahrenzone der Montagestelle zur Kategorie der explosionsgeschützten Geräte bzw. Sensoren:

Gefahrenzone an der Montagestelle		Kategorie nach Richtlinie 94/9/EG
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1D
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2D
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3D

Kennzeichnung der Zündschutzart:

EEx de [ia] IIC T6

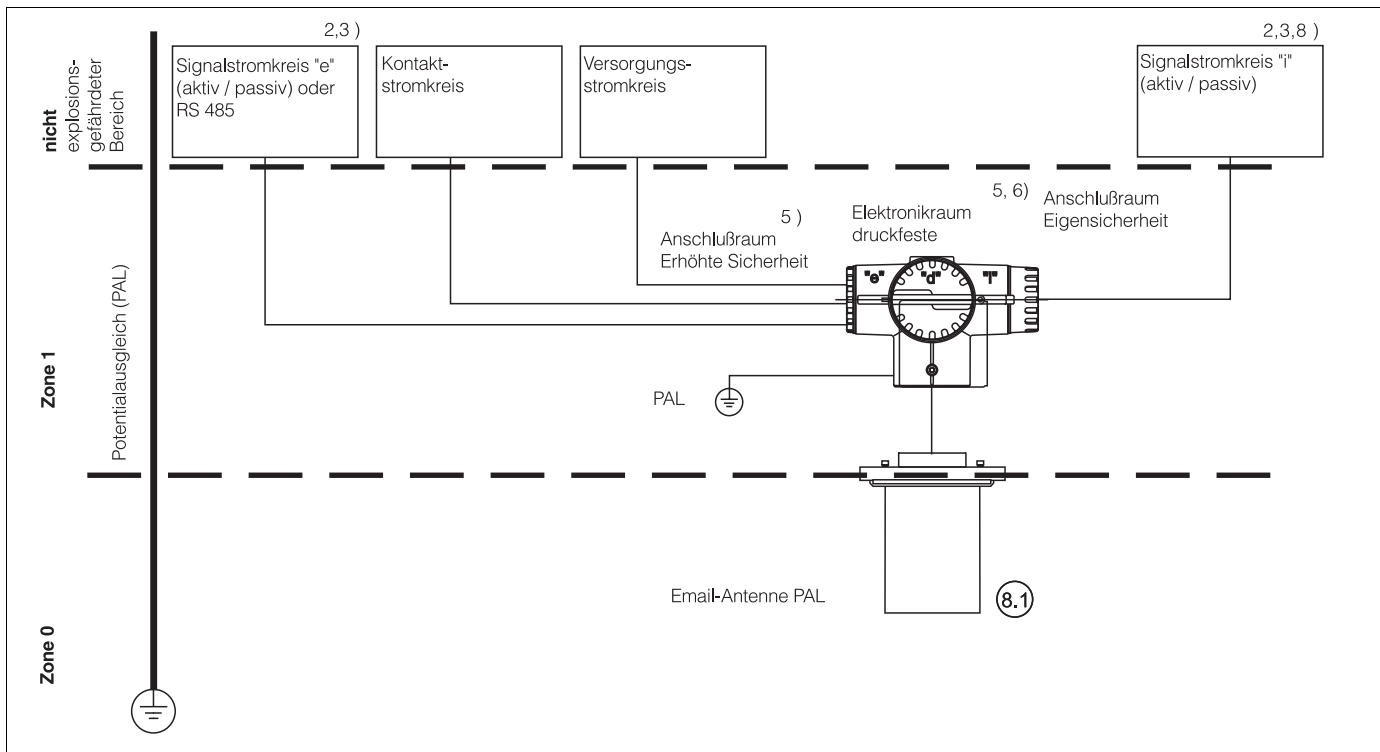
- Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europanorm _____
- Zündschutzart (Elektronik-/Anschlußraum) Nebel oder Dämpfe _____
- Zündschutzart (Anschlußraum) _____
- Explosionsgruppe _____
- Temperaturklasse _____



Endress + Hauser

The Power of Know How





Sicherheitsrelevante Hinweise für Installation im explosionsgefährdeten Bereichen:

- 1.) Installieren Sie gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
- 2.) Der Signalstromkreis darf wahlweise mit Stromkreisen der Zündschutzarten Eigensicherheit bzw. Erhöhte Sicherheit betrieben werden (siehe Tab. 2 und Tab. 3).
- 3.) Der Signalstromkreis ist von allen übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.
- 4.) Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist den Tabellen (Tab. 1 bzw. Tab.4) zu entnehmen.
- 5.) Der Anschlußraum und Elektronikraum dürfen unter Spannung und gleichzeitig vorliegender explosiver Atmosphäre nicht geöffnet werden.
- 6.) Wartezeit vor Öffnen des Elektronikraumes nach Abschalten der Versorgung:
 - 30 Minuten bei Temperaturklasse T6
 - 2 Minuten bei Temperaturklasse T4
- 7.) Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (verdrehen) ist die Arretierungsschraube (siehe Betriebsanleitung) wieder fest anzuziehen.
- 8.) Besondere Bedingung (X-Kennzeichnung):
 - Der eigensicheren Signalstromkreise ist betriebsmäßig geerdet, deshalb ist längs des Leitungszuges (außerhalb und innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches) Potentialausgleich zu errichten.
- 8.1 Nur Email-Hornantenne:
 - Elektrostatische Aufladung der Antenne vermeiden (z.B. nicht trocken reiben; nicht im Befüllstrom installieren).

Hinweis (informativ):

- 9.) Bei der Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen sind die Regeln der Zusammenschaltung für eigensichere Stromkreise zu beachten (EN 60 079-14); (Nachweis der Eigensicherheit)(z.B. bei Verwendung der Commubox oder Handbediengerätes DXR 275 oder anderen bescheinigten Betriebsmitteln).

Sicherheitshinweise Zone 0:

10.) Explosionsfähige Dampf- / Luftgemische dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:

$$20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$$

$$0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$$

Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzaßnahmen gemäß EN1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Spezifikation betrieben werden.

11.) Überspannungsschutz:

Das Radar-Füllstandsmeßgerät Micropilot FMR 130 darf ohne zusätzlichen Überspannungsschutz an Behältern errichtet werden, die gemäß z.B. TRbF 100 Nr. 8 (BRD: nationale Richtlinie) gegen Zündgefahren durch Blitzschutz geschützt sein müssen. Die am Gerät angebrachte Potentialausgleichsklemme ist mit dem Potentialausgleich zu verbinden.

Tab. 1

Zone 1 - Anwendung			
MICROPILOT FMR 130-.....H (mit emailierter Horn Antenne)			
höchstzulässige Temperatur der explosionsfähigen Atmosphäre	höchstzulässige Umgebungstemperatur	Temperaturklasse	
		FMR 130 ohne Anzeige- und Bedienmodul	FMR 130 mit eingebautem Anzeige- und Bedienmodul
85 °C	65 °C	T6	T4
100 °C	55 °C	T5	T4
135 °C	55 °C	T4	T4
200 °C	55 °C	T3	T3

Tab. 2

Anschlußraum: Eigensicherheit „i“						
Signalstromkreis aktiv	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC / IIB bzw. EEx ib IIC / IIB					
	Höchstwerte					
	U _o = 17,8 V					
	U _o = 96 mA					
Po = 430 mW						
Kennlinie linear						
Die Werte für die höchstzulässige Kapazität und Induktivität sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen						
	EEx ia IIC		EEx ia IIB		EEx ib IIC	EEx ib IIB
Ca	150 nF	130 nF	740 nF	700 nF	390 nF	1,5 mF
La	0,5 mH	1 mH	1 mH	2 mH	4,4 mH	16 mH
Signalstromkreis passiv	in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC / IIB bzw. EEx ib IIC / IIB nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:					
U _o = 30 V						
Die innere Kapazität beträgt 4,4 nF						
Die innere Induktivität beträgt 0,12 mH						

Tab. 3

Anschlußraum: Erhöhte Sicherheit „e“		
Versorgungsstromkreis	Un = 24 VAC, Bemessungsspannung = 29 VAC Un = 48 VAC, Bemessungsspannung = 58 VAC Un = 115 VAC, Bemessungsspannung = 138 VAC Un = 230 VAC, Bemessungsspannung = 250 VAC ca. 10 VA bzw. 19 VA (ohne / mit Heizung) oder Un = 24 VDC, Bemessungsspannung = 30 VAC ca. 10 W bzw. 19 W (ohne / mit Heizung)	
Kontaktstromkreis	Gleichspannung: U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 100 W cos α ≤ --	Wechselspannung: U ≤ 250 V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA cos α ≤ 1
Signalstromkreis	aktiv: U ≤ 17,8 V passiv: U ≤ 28 V	Um = 250 VAC bzw. 125 VDC
RS 485 Schnittstelle	aktiver Stromkreis mit U ≤ 6,64 V	

Tab. 4

Zone 0 - Anwendung			
höchstzulässige Temperatur der explosionsfähigen Atmosphäre	höchstzulässige Umgebungstemperatur	Temperaturklasse	
		FMR 130 ohne Anzeige- und Bedienmodul	FMR 130 mit eingebautem Anzeige- und Bedienmodul
-20...+60 °C	65 °C	T6...T1	T4...T1



micropilot

FMR 130 Enamel-Antenna

PTB 98 ATEX 2122 X

Associated Documentation
 Operating Instructions
 BA 108F

Safety instructions for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas



Designation according to Directive 94/9/EC: **CE** **Ex** **II 1/2 G**

- Equipment Group II _____
- Hazard: Sensor Category 1 / Housing Category 2 _____
- For explosive mixtures of air and gases, mists or vapours _____

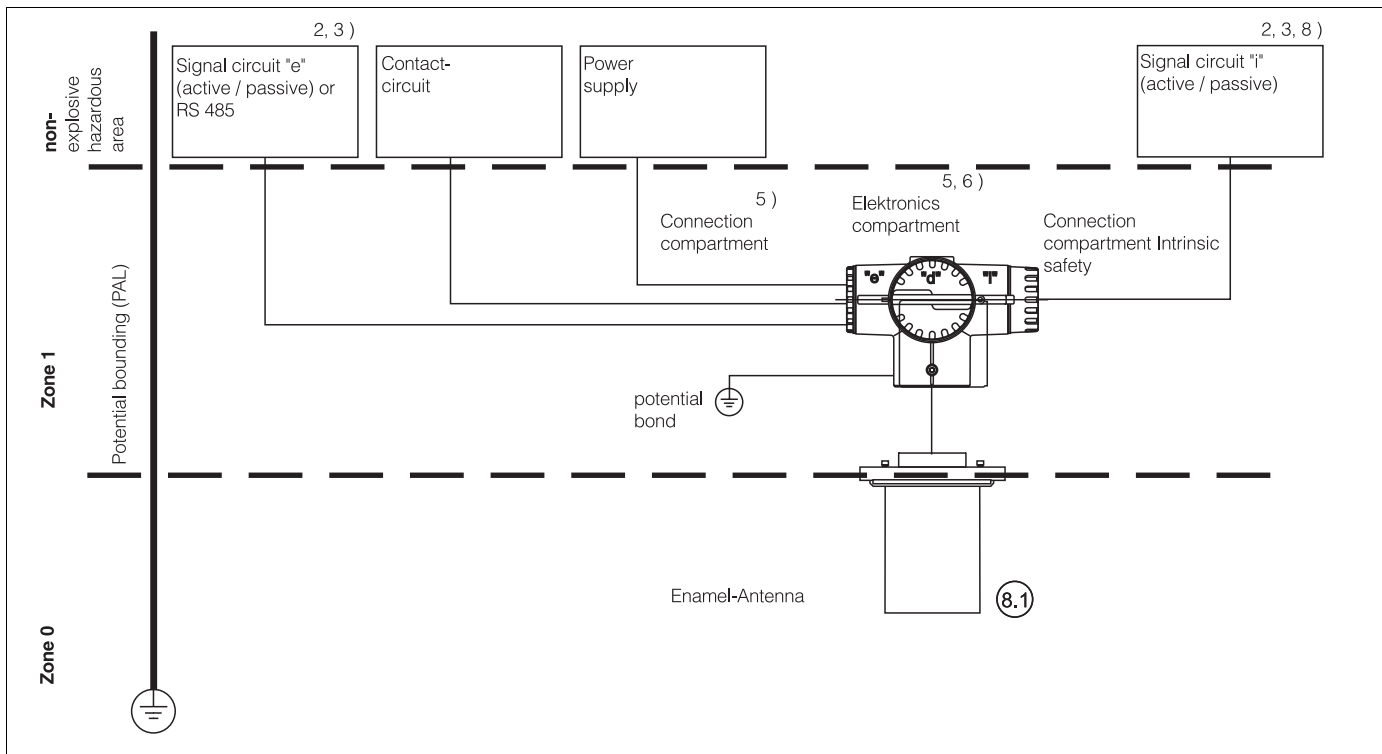
Allocation of hazardous zones at the mounting points to explosion protection category of the devices or sensors:

Hazardous zone at the mounting point		Category as per Directive 94/9/EU
Hazard due to gases, mists or vapours	Zone 0	1D
Hazard due to gases, mists or vapours	Zone 1	2D
Hazard due to gases, mists or vapours	Zone 2	3D

Designation of the explosion protection:

EEx de [ia] IIC T6

- Electrical apparatus with explosion protection to European standard _____
- Type of protection (connection compartment) _____
- Type of protection (electronics compartment) _____
- Explosion group _____
- Temperature class _____



Safety notes for installation in hazardous areas:

- 1.) Install according to the manufacturer's instructions and other valid standards and guidelines.
- 2.) The signal circuit may be operated with circuits with type of protection "intrinsic safety" or "increased safety" (see Tables 2 and 3).
- 3.) The signal circuit is safely, galvanically separated from all other circuits up to a peak voltage of 375 V.
- 4.) The dependency of the permissible ambient temperature of the electronic housing upon the application and temperature class is given in Tables 1 and 4.
- 5.) The connection compartment (with increased safety) and electronics compartment may not be opened in the presence of an explosive atmosphere when the instrument is switched on.
- 6.) Waiting time from switching off the power supply to opening the electronic compartment:
 30 minutes for temperature class T6
 2 minutes for temperature class T4
- 7.) If the housing is realigned, check that the locking screw is screwed tight again, see operating manual.
- 8.) Special requirement (X marking):
 During operation, the intrinsically safe signal circuit is grounded: for this reason potentials must be equalised along the route of the cable (inside and outside of the explosion hazardous area).
- 8.1 Enamel horn antenna only:
 Avoid electrostatic charging of the antenna (e.g. do not rub with a dry cloth or install in the filling Stream).

Note (informative):

- 9.) When connecting intrinsically safe circuits, the regulations for intrinsically safe circuits must be observed (EN 60 079-14); (proof of intrinsic safety)
 (e.g. when using Commubox, DXR 275 handheld terminal or other approved devices).

Safety notes for Zone 0

10.) Potentially explosive vapour/air mixtures may arise under atmospheric conditions only:

$$20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$$

$$0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ barr}$$

If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, e.g. EN 1127-1, the transmitters may be operated

under other than atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.

11.) Overvoltage protection:

The Micropilot FMR 130 level measurement device may be mounted without additional overvoltage protection on vessels which, however, must be protected from ignition by lightning in accordance to e.g. TRbF 100 No. 8 (BRD: national regulations).

The potential equalisation terminal on the transmitter must be connected to the plant grounding system.

Table 1

Zone 1 - applications			
MICROPILOT FMR 130-.....H (enamelled horn antenna)			
Max. permissible temperature of explosive atmosphere	Max. permissible ambient temperature	Temperature class	
		FMR 130 without operating and display module	FMR 130 with operating and display module
85 °C	65 °C	T6	T4
100 °C	55 °C	T5	T4
135 °C	55 °C	T4	T4
200 °C	55 °C	T3	T3

Table 2

Connection compartment: Intrinsic safety "i"						
Signal circuit active	With ignition protection intrinsic safety EEx ia IIC / IIB or EEx ib IIC / IIB					
	Max. values	$U_o = 17,8\text{ V}$ $I_o = 96\text{ mA}$ $P_o = 430\text{ mW}$				
	Linear curve					
	The values for the maximum permissible capacitance and inductance are to be taken from the following table					
	EEx ia IIC		EEx ia IIB		EEx ib IIC	EEx ib IIB
Ca	150 nF	130 nF	740 nF	700 nF	390 nF	1,5 mF
La	0,5 mH	1 mH	1 mH	2 mH	4,4 mH	16 mH
Signal circuit passive	Type of protection intrinsic safety EEx ia IIC / IIB or EEx ib IIC / IIB for connection to certified intrinsically safe circuits with the following maximum values only: $U_o = 30\text{ V}$ The internal capacitance is 4.4 nF, the internal inductance = 0.12 mH					

Table 3

Connection compartment: increased safety "e"		
Power supply circuit	Un = 24 VAC, Rated voltage = 29 VAC Un = 48 VAC, Rated voltage = 58 VAC Un = 115 VAC, Rated voltage = 138 VAC Un = 230 VAC, Rated voltage = 250 VAC approx. 10 VA or 19 VA (without/with heating) oder Un = 24 VDC, Rated voltage = 30 VAC approx. 10 W or 19 W (without / with heating)	
Contact circuit	Direct voltage: U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 100 W cos α ≤ --	Alternating voltage: U ≤ 250 V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA cos α ≤ 1
Signal circuit	active: U ≤ 17,8 V passive: U ≤ 28 V	Um = 250 VAC bzw. 125 VDC
RS 485 interface	active circuit with U ≤ 6,64 V	

Table 4

Zone 0 - application			
Max. permissible temperature of explosive atmosphere	Max. permissible ambient temperature	Temperature class	
		FMR 130 without operating and display module	FMR 130 with operating and display module
-20...+60 °C	65 °C	T6...T1	T4...T1



Mise en service
XA 087F-A
52005053

micropilot

FMR 130 Antenne en émail

PTB 98 ATEX 2122 X

Documentation correspondante
Mise en service
BA 108F

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE :

CE II 1/2 G

- Groupe d'appareils II _____
- Risque : capteur catégorie 1 / boîtier catégorie 2 _____
- Pour atmosphère explosive due à la présence de gaz
brouillards ou vapeurs _____

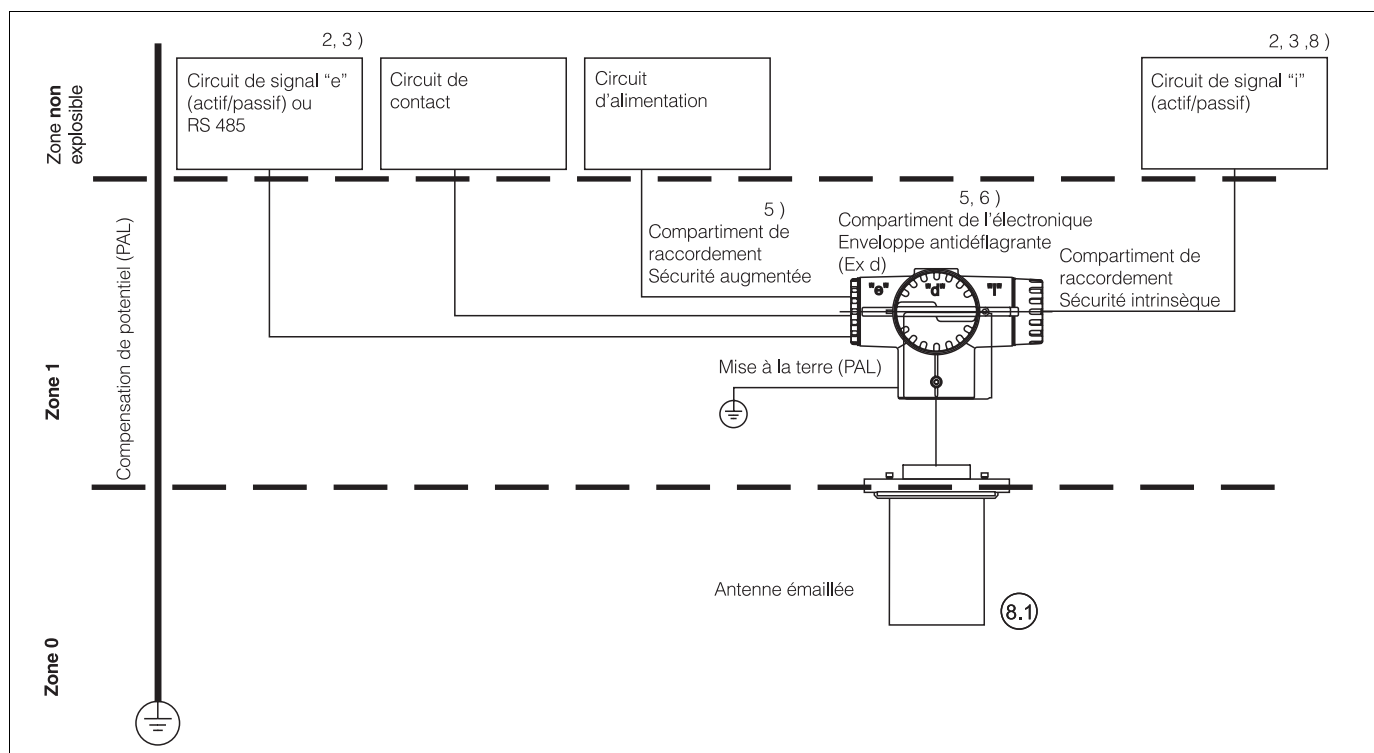
Affectation de la zone dangereuse du point de montage à la catégorie des appareils ou capteurs avec protection anti-déflagrante :

Zone dangereuse au point de montage		Catégorie selon directive 94/9/CE
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 0	1G
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 1	2G
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 2	3G

Marquage du mode de protection :

EEx de [ia] IIC T6

- Matériel électrique antidéflagrant
selon norme européenne _____
- Mode de protection (électronique/zone de raccordement)
Brouillard ou vapeur _____
- Mode de protection (zone de raccordement) _____
- Groupe d'explosion _____
- Classe de température _____



Conseils de sécurité pour l'installation en zones explosives :

- 1.) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- 2.) Le circuit de signal peut être utilisé au choix avec des circuits de courant en mode "sécurité intrinsèque" ou "sécurité augmentée" (voir Tab. 2 et Tab. 3).
- 3.) Le circuit de signal est séparé galvaniquement de manière sûre de tous les autres circuits jusqu'à une valeur de crête de la tension nominale de 375 V.
- 4.) La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique en fonction du domaine d'application et des classes de température est précisée dans les tableaux (Tab. 1 ou Tab. 4).
- 5.) La zone de raccordement et le compartiment de l'électronique ne doivent pas être ouverts sous tension en présence d'une atmosphère explosive.
- 6.) Temps d'attente avant ouverture du compartiment de l'électronique après coupure de l'alimentation :
 - 30 minutes pour classe de température T6
 - 2 minutes pour classe de température T4
- 7.) Après une orientation du boîtier (rotation) il convient de bien serrer la vis de blocage (voir manuel de mise en service).
- 8.) Conditions particulières (marquage X):
 - Les circuits de signal à sécurité intrinsèque étant mis à la terre, il convient de réaliser une compensation de potentiel le long du chemin de câble (à l'intérieur et à l'extérieur de la zone explosive).
- 8.1 Seulement antenne à cornet émaillée:
 - Eviter un chargement électrostatique de l'antenne (ne pas frotter à sec ; ne pas installer dans la veine de remplissage).

Remarque :

- 9.) Lors de l'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque, il convient de respecter les règles valables en la matière (EN 60 079-14); (preuve de la sécurité intrinsèque) (par ex. lors de l'utilisation de Commubox ou du terminal portable DXR 275 ou d'un autre matériel électrique certifié).

Conseils de sécurité zone 0:

10.) Les mélanges explosibles vapeur/air ne se produisent que sous certaines conditions atmosphériques :

$$-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$$

$$0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$$

En l'absence de mélange explosible ou si des mesures complémentaires selon par ex. EN1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.

11.) Parafoudre :

Le transmetteur de niveau à radar Micropilot FMR 130 peut être utilisé sans parafoudre supplémentaire sur des réservoirs protégés conformément à par ex. TRbF 100 Nr. 8 (Allemagne : directive nationale) contre les risques d'inflammation par la foudre. La borne d'équipotentialité fixée sur l'appareil doit être reliée à la compensation de potentiel (mise à la terre) de l'installation.

Tab. 1

Zone 1 - Application			
MICROPILOT FMR 130-.....H (avec antenne cornet émaillée)			
Température maximale admissible de l'atmosphère explosible	Température ambiante max. admissible	Classe de température	
		FMR 130 sans module d'affichage et de commande	FMR 130 avec module d'affichage et de commande intégré
85 °C	65 °C	T6	T4
100 °C	55 °C	T5	T4
135 °C	55 °C	T4	T4
200 °C	55 °C	T3	T3

Tab. 2

Zone de raccordement : sécurité intrinsèque „i“						
Circuit signal actif	en mode de protection sécurité intrinsèque EEx ia IIC / IIB ou EEx ib IIC / IIB					
	Valeurs max.					
	$U_o = 17,8\text{ V}$ $I_o = 96\text{ mA}$ $P_o = 430\text{ mW}$					
	Caractéristique linéaire					
Les valeurs de capacité et d'inductance max. admissibles figurent dans le tableau suivant :						
	EEx ia IIC		EEx ia IIB		EEx ib IIC	EEx ib IIB
Ca	150 nF	130 nF	740 nF	700 nF	390 nF	1,5 mF
La	0,5 mH	1 mH	1 mH	2 mH	4,4 mH	16 mH
Circuit signal passif	en mode de protection sécurité intrinsèque EEx ia IIC / IIB ou EEx ib IIC / IIB seulement pour le raccordement à des circuits certifiés en sécurité intrinsèque avec valeurs maximales suivantes :					
$U_o = 30\text{ V}$ La capacité interne est de 4,4 nF L'inductance interne est de 0,12 mH						

Tab. 3

Zone de raccordement : sécurité augmentée „e“		
Circuit d'alimentation	Un = 24 VAC, Tension de référence = 29 VAC Un = 48 VAC, Tension de référence = 58 VAC Un = 115 VAC, Tension de référence = 138 VAC Un = 230 VAC, Tension de référence = 250 VAC env. 10 VA ou 19 VA (sans/avec chauffage) ou Un = 24 VDC, Tension de référence = 30 VDC env. 10 W ou 19 W (sans/avec chauffage)	
Circuit de contact	Tension continue : U ≤ 100 V I ≤ 2,5 A P ≤ 100 W cos α ≤ --	Tension alternative : U ≤ 250 V I ≤ 2,5 A P ≤ 600 VA cos α ≤ 1
Circuit de signal	actif : U ≤ 17,8 V passif : U ≤ 28 V	Um = 250 VAC ou 125 VDC
Interface RS 485	Circuit actif avec U ≤ 6,64 V	

Tab. 4

Zone 0 - Application			
Température max. admissible de l'atmosphère explosible	Température ambiante max. admissible	Classe de température	
		FMR 130 sans module d'affichage et de commande	FMR 130 avec module d'affichage et de commande intégré
-20...+60 °C	65 °C	T6...T1	T4...T1



