

micropilot FMR 231 E



- 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
- it** Istruzioni di sicurezza
per apparecchiature elettriche certificate
per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione
- nl** Veiligheidsinstructies
voor elektrisch materieel
voor explosiegevaarlijke omgeving
- fi** Turvallisuusohjeita
sähkölaitteille, jotka on vahvistettu
käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla
- sv** Säkerhetsföreskrifter
för elektrisk utrustning certifierad
för användning i explosionsfarliga områden
- da** Sikkerhedsforskrifter
for elektriske apparater certificeret
til brug i explosionsfarlige områder
- pt** Instruções de segurança
para dispositivos eléctricos certificados
para utilização em áreas de risco de incêndio
- el** Οδηγίες ασφαλείας
για ηλεκτρικές συσκευές που εγκρίνονται
για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων



Endress + Hauser

The Power of Know How



Konformitätserklärung

98 019-A



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

Füllstandmeßgerät "Micropilot II"

FMR 231 E, FMR 230 V



EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: PTB 98 ATEX 2119



mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

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



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

EN 61326-1 (1997)	EN 61010-1 (1995)	EN 50284 (1997)
EN 50081-1 (1992)	EN 50014 (1997)	
EN 50082-2 (1995)	EN 50019 (1994)	
	EN 50020 (1994)	
	EN 50028 (1987)	



Benannte Stelle für QS-Überwachung:

TÜV Hannover

Kennnummer: 0032



Erste Anbringung der CE-Kennzeichnung: 1998

Maulburg, den 25. Jan. 99

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Geschäftsführer)

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis



Conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser, Maulburg, Duitsland, waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van de CE-markering dat het product overeenstemt met de voorschriften van de EMC-richtlijn 89/336/EEG en de richtlijn 94/9/EG.

De overeenstemming wordt door het genoemde normen bewezen.

Varmennustodistus

Tällä varmennustodistuksella sekä CE-merkillä, valmistaja Endress+Hauser, Maulburg, Saksa, vakuuttaa, että tuote on direktiivien EMC 89/336/ETY ja 94/9/EU mukainen. Näyttö vastaavuudesta on annettu asiakirjoissa, jotka on listattu varmennustodistukseen.

Försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland försäkrar med denna försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att produkten uppfyller bestämmelserna i EMC-direktivet 89/336/EEG och direktiv 94/9/EG. Överensstämmelsen påvisas genom givna standarder.

Overensstemmelseserklæring

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket, sikrer producenten Endress+Hauser, Maulburg, Tyskland, at produktet er i overensstemmelse med bestemmelserne i det EMC-regulativ 89/336/EEC og Direktiv 94/9/EC. Dokumentation for overensstemmelsen gives ide standarder.

Declaração de Conformidade

Com esta Declaração de Conformidade e o anexo do CE-Mark, o fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemanha, garante que o produto obedece aos regulamentos da Directiva EMC 89/336/EEC e Directiva 94/9/EC. A prova da conformidade é apresentada segundo os padrões indicadas.

Μ' αυτήν την Δήλωση

Συμμόρφωσης και τη συνημμένη σήμανση CE, ο βεβαιώνει η Endress+Hauser, Maulburg, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/ΕΟΚ περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/ΕΕ.

Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

Declaration of Conformity

With this declaration and the attachment of the CE-Mark, the manufacturer Endress+Hauser, Maulburg, Germany, ensures that the product conforms to the regulations of the EMC Directive 89/336/EEC and Directive 94/9/EC. Proof of conformity is given by the listed standards.

Déclaration de conformité

Par la présente déclaration et par l'application de la marque CE, le fabricant Endress+Hauser, Maulburg, Allemagne, garantit que le produit est conforme aux prescriptions de la directive CEM européenne 89/336/CE et de la directive 94/9/CE. Cette conformité est attestée par le respect des normes.

Declaración de conformidad

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, Maulburg, Alemania, garantiza que el producto cumple lo estipulado por la Directiva CEM 89/336/CEE y la Directiva 94/9/CE. La prueba de conformidad se presenta según las normas expuestas.

Dichiarazione di conformità

Con questa dichiarazione e l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, Maulburg, Germania, assicura che il prodotto è conforme ai regolamenti della direttiva CEM 89/336/CEE e della direttiva 94/9/CE. Prova della conformità è fornita dall'osservanza degli standard elencati.

micropilot FMR 231 E

Gehäuse F12, PPS-/leitfähige PTFE-Antennen, HART-Elektronik

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 Kategorie 2
- Für explosionsfähige Gemische aus Luft und Gasen, 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	1G
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G

Kennzeichnung der Zündschutzart:

EEx ia IIC T6

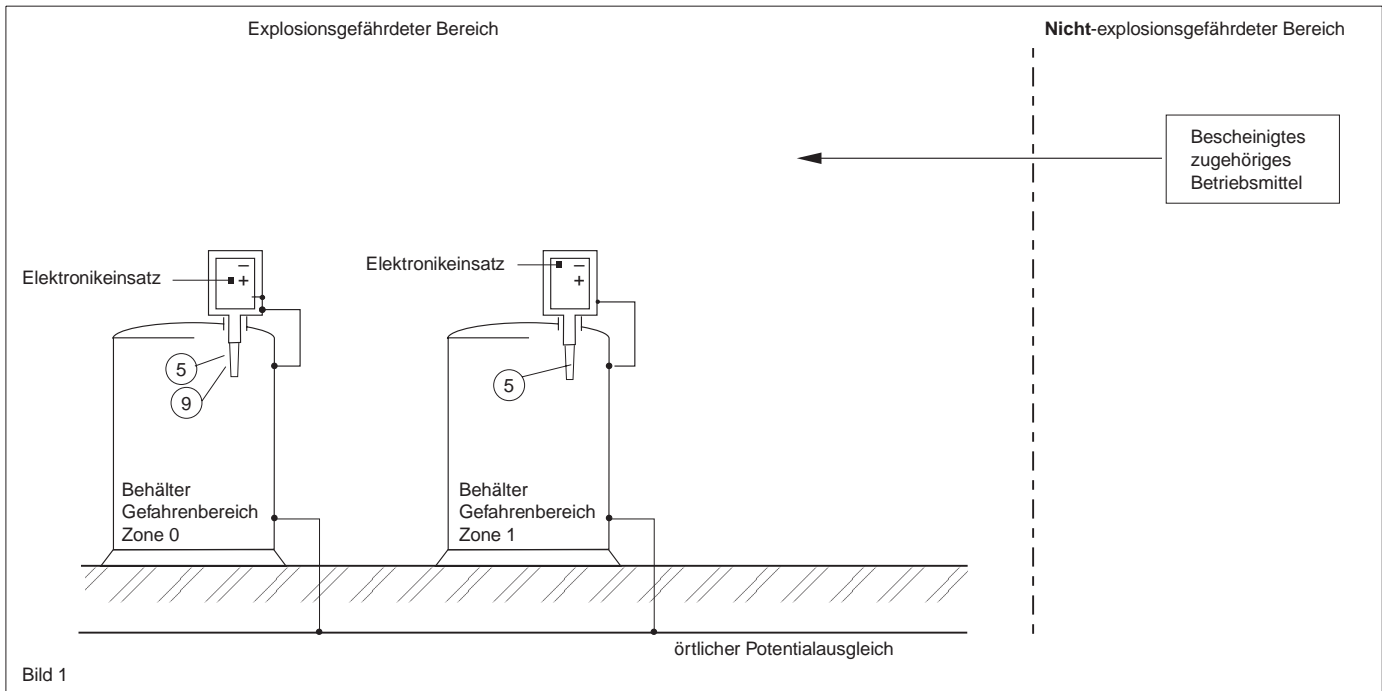
- Explosiongeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europanorm
- Zündschutzart
- Explosionsgruppe
- Temperaturklasse



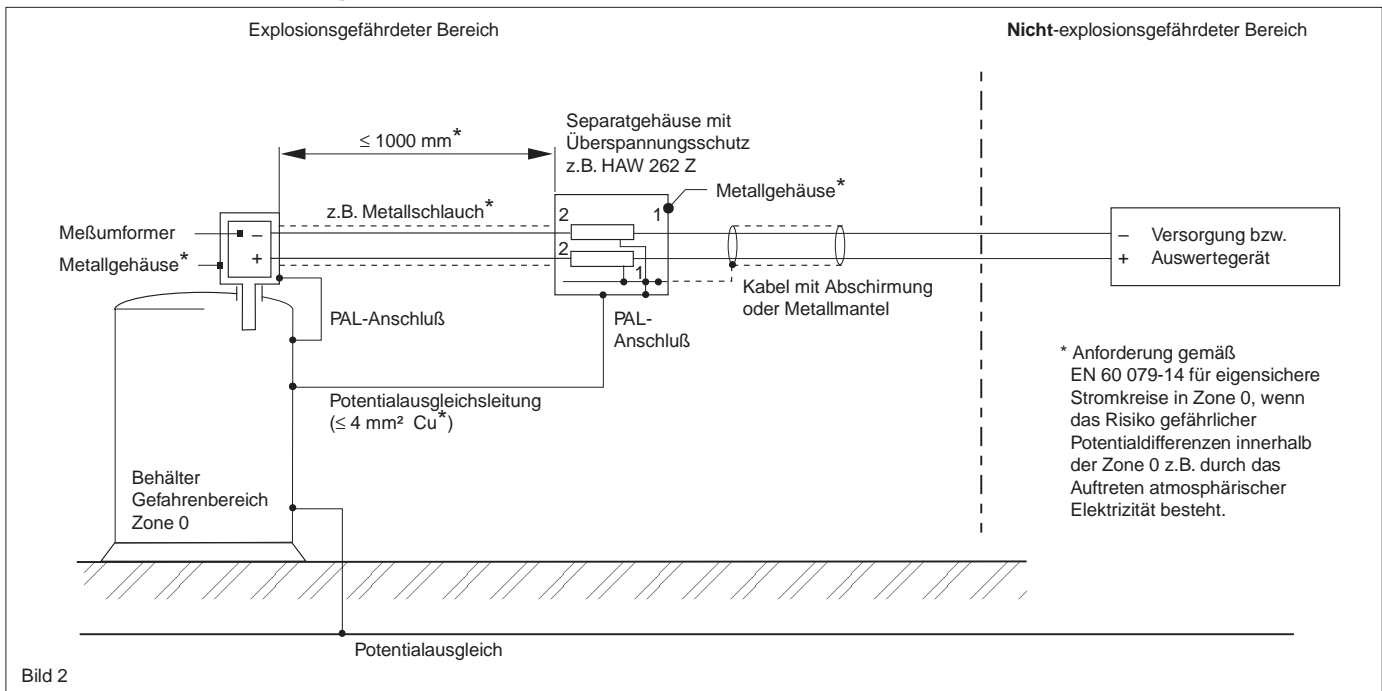
Endress + Hauser

The Power of Know How





Installation mit Überspannungsschutz



Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
---	--	--------------

Option	HAW 262 Z	eigensicherer Versorgung und Signalstromkreis (4..20 mA)	z.B. Metallschlauch bis an das Gehäuse führen
---------------	------------------	--	---

Gehäuse	F12	-40 °C ≤ Tu ≤ 80 °C	wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU 330
----------------	------------	---------------------	--

Ausführung	PPS-Antenne	-20 °C ≤ Tu ≤ 120 °C	
	PTFE-Antenne	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Hinweis beachten ^{5), 9)}
	Lebensmittelanschluß	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Hinweis beachten ^{5), 9)}

Sicherheitsrelevant Hinweise für Installation im explosionsgefährdeten Bereichen:

- 1) Installieren Sie gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
- 2) Der eigensichere Eingangsstromkreis des Micropiloten FMR 23x ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit min. 500 Veff gegen Erde ausgeführt.
- 3) Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen sind den Tabellen (Tab. 1 und Tab.2) zu entnehmen.
- 4) Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (verdrehen) ist die Arretierungsschraube (siehe Betriebsanleitung) wieder fest anzuziehen.
- 5) Betriebsmittel mit Kennzeichnung II 1/2 G:
Dieses Zertifikat erlaubt nur den Einsatz von PPS- oder leitfähigen PTFE-Antennen (schwarzen Antennen).

Tab.1

Zone 1 - Anwendung		
Temperaturklasse	Temperatur der explosionsfähigen Atmosphäre ^{*)} (Antenne in Zone 1)	Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} PPS-Antenne: eingeschränkter Temperaturbereich

Hinweise:

- 6) Bei der Zusammenschaltung des Meßgerätes mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ib mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB ändert sich die Zündschutzart wie folgt: EEx Ib IIC T6 bzw. EEx Ib IIB T6. Bei Anschluß eines eigensicheren Ib-Stromkreises darf die Antenne nicht in Zone 0 eingesetzt werden.
- 6.1) 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 FXA191 oder Handbediengerätes DXR 275 oder anderen bescheinigten Betriebsmitteln).
- 7) Option: Überspannungsschutz HAW 262 Z siehe hierzu Bild 2.
- Der externe Überspannungsschutz und das Meßgerät sind an den örtlichen Potentialausgleich anzuschließen.
 - Innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist Potentialausgleich herzustellen.
 - Die Kabellänge zwischen Überspannungsschutz und Meßgerät darf 1 m nicht überschreiten. Das Kabel muß geschützt z. B. in einem Metallschlauch verlegt werden.
 - Potentialausgleich min. 4 mm² Kupfer.

Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. IIB

nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit Höchstwerten:

U _i = 30 V	wirksame innere Induktivität	Li = 48 µH
I _i = 300 mA	wirksame innere Kapazität	Ci = 13 nF
P _i = 1 W		

Sicherheitshinweis Zone 0:

- 8) Explosionsfähige Dampf- / Luftgemische dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:
- 20 °C ≤ T ≤ +60 °C
- 0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar

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

- 9) Die Antennen dürfen nur in solche Medien eingesetzt werden, für die die verwendeten Materialien hinreichend beständig sind.
- 10) Durch den Aufbau des Meßgerätes ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz für Anlagen, die gemäß z.B. TRbF 100 Nr. 8 (BRD: nationale Richtlinie) gegen Zündgefahren durch Blitzschutz geschützt sein müssen, nicht erforderlich.
- 11) Zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sind zu bevorzugen.

Tab.2

Zone 0 - Anwendung		
Temperaturklasse	Temperatur der explosionsfähigen Atmosphäre (Antenne in Zone 0) siehe Pkt. 8	Umgebungstemperatur (am Elektronikgehäuse / Elektronikgehäuse in Zone 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



micropilot FMR 231 E

F12 housing, PPS/conductive PTFE antennas, HART electronics

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 mixture of air and gases, mists or vapours _____

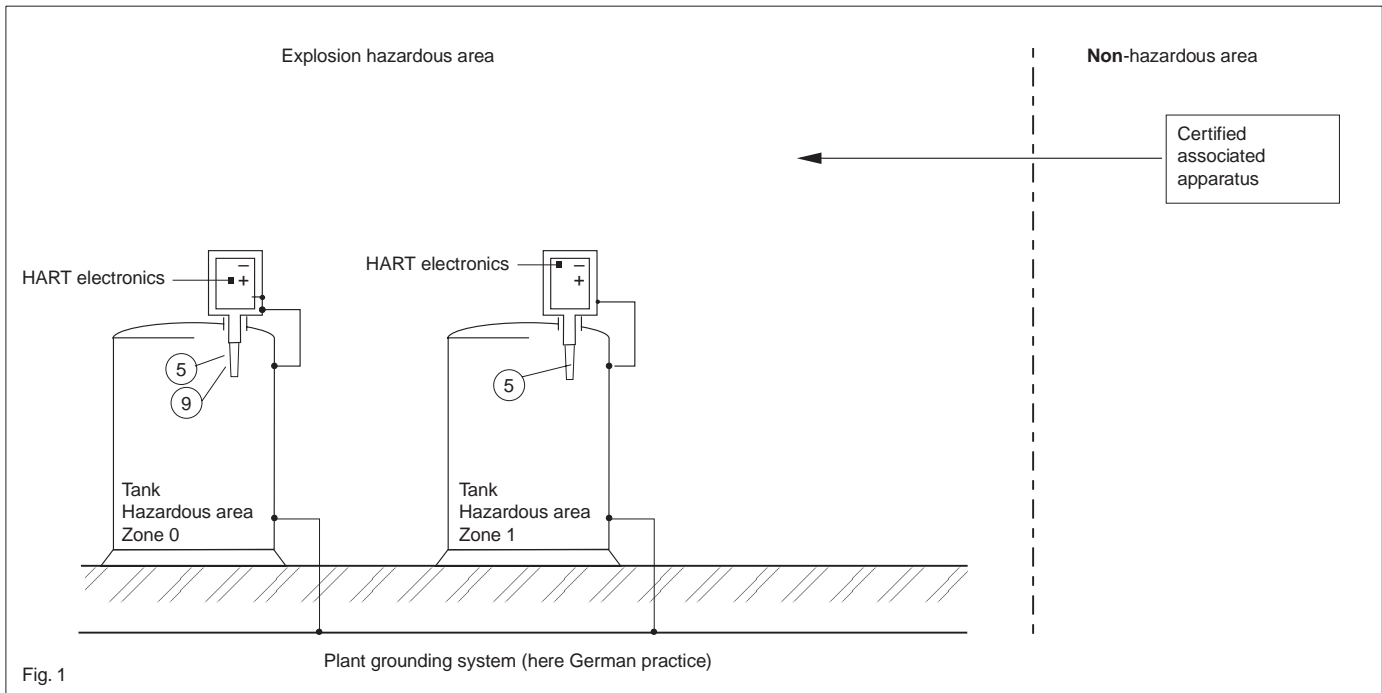
Allocation of hazardous zones at the mounting points to explosion protection category of the devices or sensors:

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

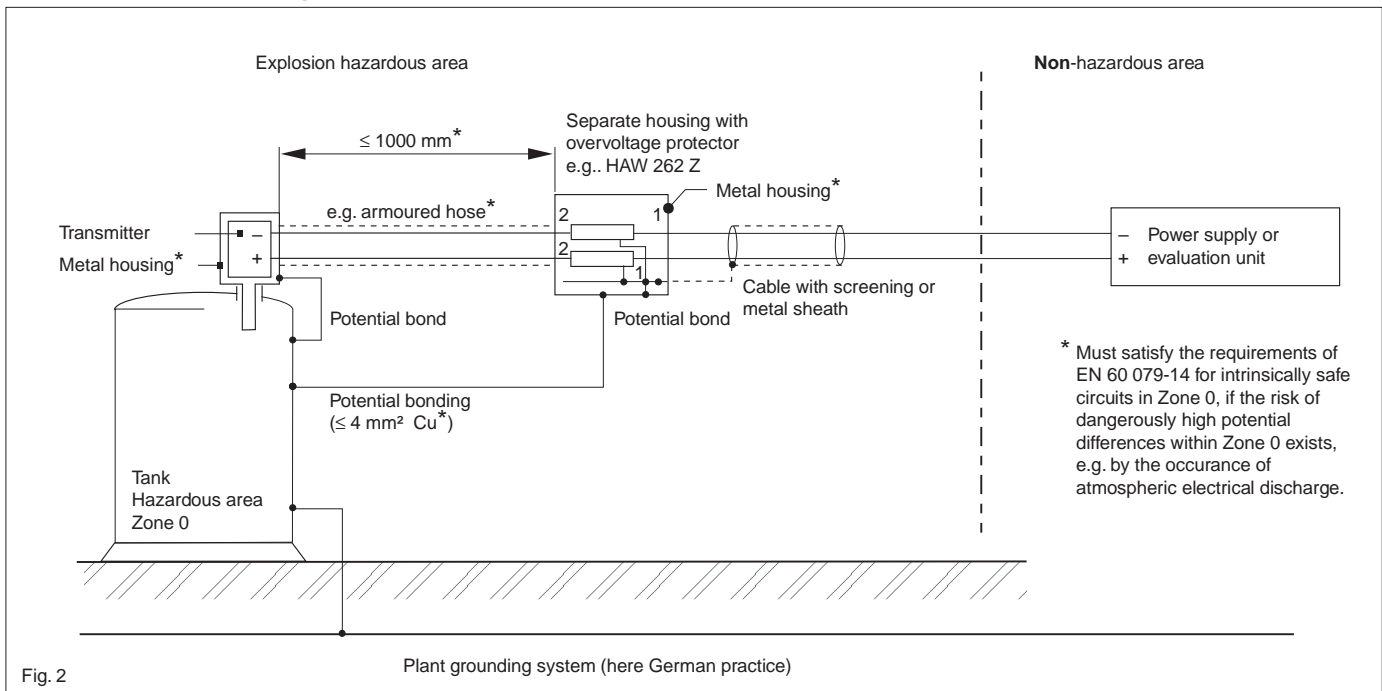
Designation of the explosion protection:

- Electrical apparatus with explosion protection to European standard _____
- Type of protection _____
- Explosion group _____
- Temperature class _____





Installation with overvoltage protection



Certified associated apparatus	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
---------------------------------------	--	--------------

Option	HAW 262 Z	Intrinsically safe power and signal circuit (4..20 mA)	e.g. route armoured hose up to housing
---------------	------------------	--	--

Housing	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Optionally with or without operating and display module VU 330
----------------	------------	-----------------------	--

Version	PPS antenna	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	PTFE antenna	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	See notes 5), 9)
	Sanitary connection	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	See notes 5), 9)

Safety notes for installation in hazardous areas:

- 1) Install according to the manufacturer's instructions and other valid standards and guidelines.
- 2) The intrinsically safe circuit of the Micropilot FMR 23x is galvanically isolated from ground potential and has a dielectric strength of 500 Vrms with respect to it.
- 3) The dependency of the permissible ambient temperature of the electronic housing upon the application and temperature class is given in Tables 1 and 2.
- 4) If the housing is realigned, check that the locking screw is screwed tight again, see operating manual.
- 5) Apparatus with the designation II 1/2 G:
This certificate is valid for PPS and conductive PTFE antennas (black antennas) only.

Table 1

Zone 1 applications		
Temperature class	Temperature of potentially explosive atmosphere ^{*)} (antenna in Zone 1)	Ambient temperature (at electronics housing / electronics housing in Zone 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} PPS antenna: restricted temperature range

Notes:

- 6) The type of protection changes as follows when the transmitter is connected to certified intrinsically safe circuits of Category ib for Group IIC or IIB: EEx ib T6 or EEx ib IIB T6.
The antenna may not be operated in Zone 0 if the transmitter is connected to a circuit of Category ib.
- 6.1) The pertinent guidelines must be observed when intrinsically safe circuits are connected together (EN 60 079-14); (Verification of the intrinsic safety)
(e.g. when using the Commubox FXA 191, the handheld terminal DXR 275 or other certified apparatus).
- 7) Option: overvoltage protection HAW 262 Z see Fig. 2.
 - The external overvoltage protector HAW 262 Z and the transmitter are to be connected to the local equipotential bonding system.
 - Potentials must be equalised both inside and outside the explosion hazardous area.
 - The cable connecting the HAW 262 Z and the transmitter shall not exceed 1 m in length.
It shall be protected, e.g. routed in an armoured hose.
 - The equipotential bonding shall be min. 4 mm² copper.

Power and signal circuits with type of protection intrinsic safety EEx ia IIC or IIB	
For connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:	
U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W	Effective internal inductivity Li = 48 µH Effective internal capacitance Ci = 13 nF

Safety notes for Zone 0:

- 8) Potentially explosive vapour/air mixtures may arise under atmospheric conditions only:
 -20 °C ≤ T ≤ +60 °C
 0.8 bar ≤ p ≤ 1.1 bar

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.

- 9) The antenna may be employed only in those media, for which the wetted parts are known to be suitable.
- 10) The construction of the transmitter renders unnecessary any additional overvoltage protection for plants that must be protected against risk of ignition through lightning in accordance with German National Guidelines TRbF 100 No. 8.
- 11) Associated apparatus with galvanic isolation between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are to be preferred.

Table 2

Zone 0 application		
Temperature class	Temperature of potentially explosive atmosphere (antenna in Zone 0) see Item 8	Ambient temperature (at electronics housing / electronics housing in Zone 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C

Mise en service
XA 014F-A
52001199
PTB 98 ATEX 2119

Documentation complémentaire
Mise en service :
BA 176F

micropilot FMR 231 E

Boîtier F12, antennes PPS / PTFE conducteur, électronique HART

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 mélanges explosibles d'air et 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 ia IIC T6

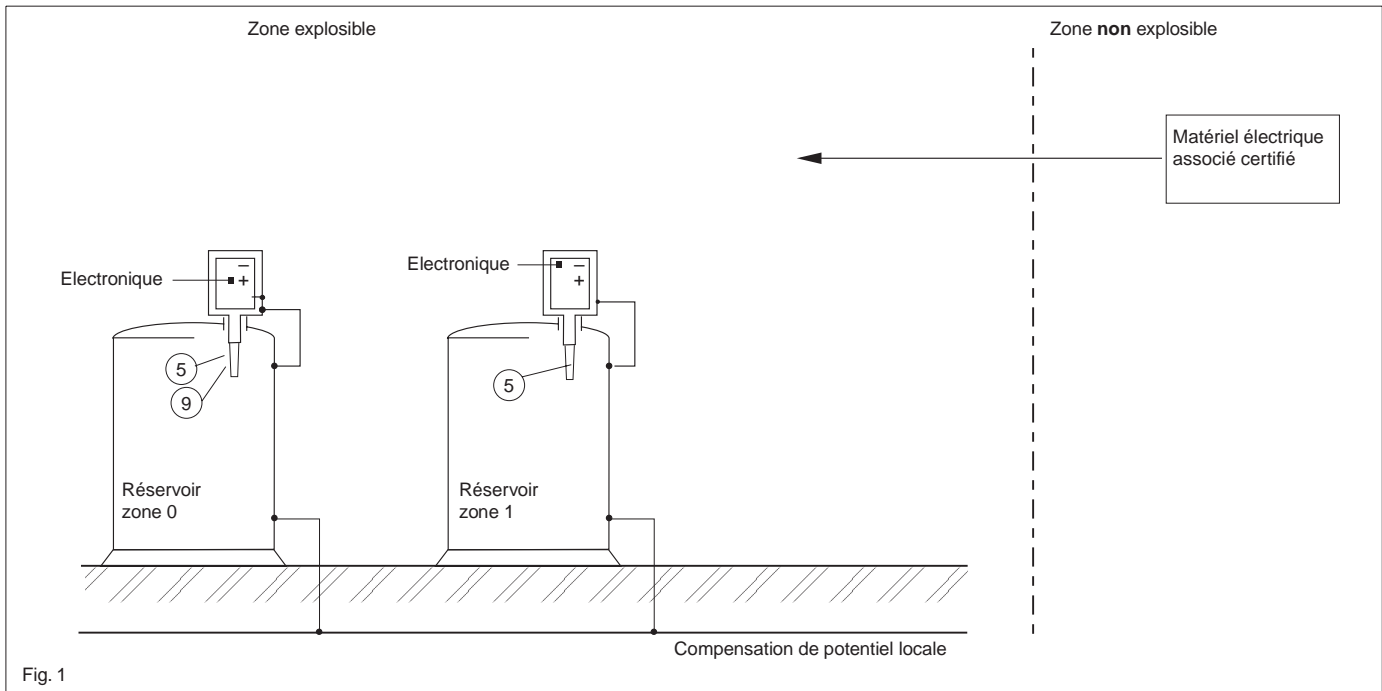
- Matériel électrique antidéflagrant selon norme européenne
- Mode de protection
- Groupe d'explosion
- Classe de température



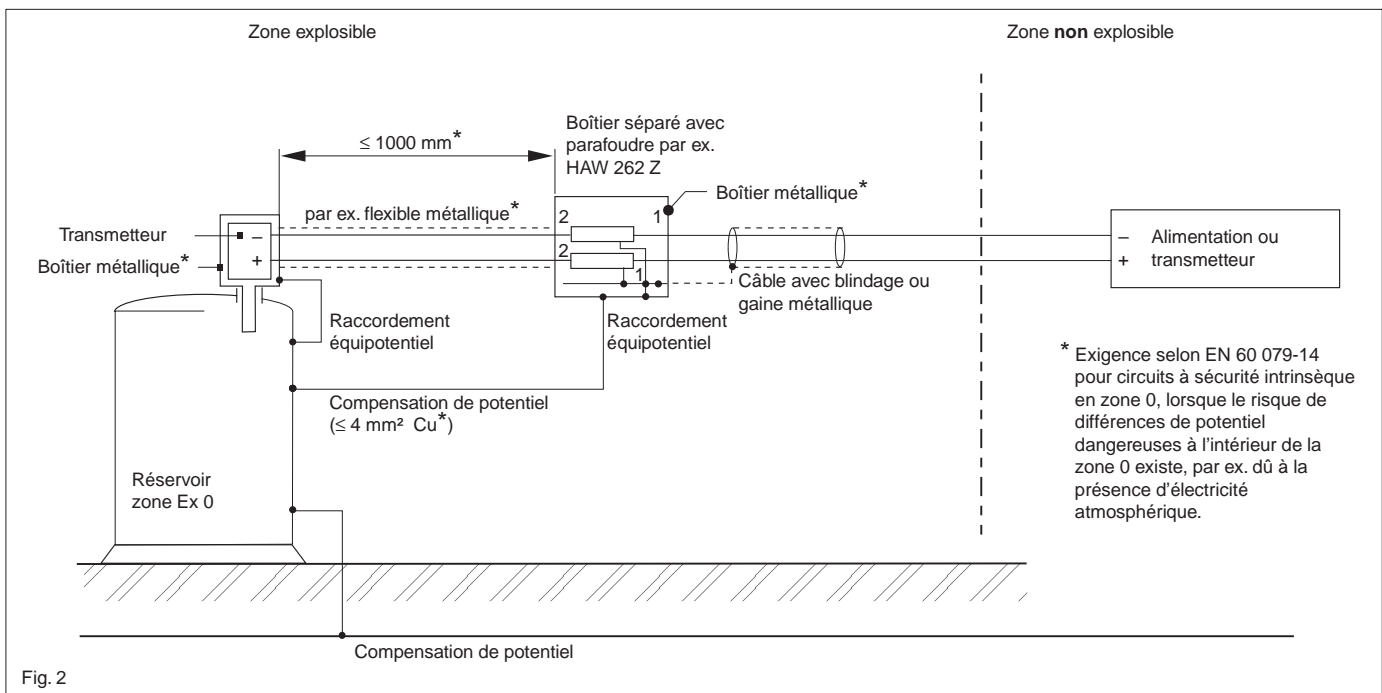
Endress + Hauser

The Power of Know How





Installation avec parafoudre



Matériel associé certifié	U _o ≤ 30 V I _o ≤ 300 mA P _o ≤ 1 W	[EEx ia] IIC	
Option	HAW 262 Z	Circuit d'alimentation et de signal à sécurité intrinsèque (4..20 mA)	par ex. amener le flexible métallique jusqu'au boîtier
Boîtier	F12	-40 °C ≤ Tu ≤ 80 °C	Au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU 330
Exécution	Antenne PPS	-20 °C ≤ Tu ≤ 120 °C	
	Antenne PTFE	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Tenir compte des remarques ^{5), 9)}
	Raccord alimentaire	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Tenir compte des remarques ^{5), 9)}

Conseils de sécurité pour l'installation en zones explosibles :

- 1) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- 2) Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque du Micropilot FMR 23x est isolé galvaniquement de la terre; il possède une tenue diélectrique de min. 500 Veff vers la terre.
- 3) La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique en fonction de l'application et des classes de température est indiquée dans les tableaux (tab. 1 et tab. 2).
- 4) Après l'orientation du boîtier (rotation), il convient de bien resserrer la vis de verrouillage (voir manuel de mise en service).
- 5) Matériel électrique avec marquage II 1/2 G :
Ce certificat autorise uniquement l'utilisation d'antennes PPS ou PTFE conducteur (antennes noires).

Tab.1

Zone 1 - Applications		
Classe de température	Température de l'atmosphère explosive ^{*)} (antenne en zone 1)	Température ambiante (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} Antenne PPS : gamme de température réduite

Remarque :

- 6) En cas de connexion du transmetteur à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie ib pour les groupes d'explosion IIC ou IIB, le mode de protection se modifie comme suit : EEx ib IIC T6 ou EEx ib IIB T6.
Lors du raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque ib, l'antenne ne doit pas être utilisée en zone 0.
- 6.1) Lors de la connexion 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 FXA 191 ou du terminal portable DXR 275 ou d'autres matériels électriques certifiés).
- 7) Option : parafoudre HAW 262 Z, voir fig. 2.
- Le parafoudre externe et le transmetteur doivent être raccordés à la compensation de potentiel locale.
 - Il convient de réaliser une compensation de potentiel à l'intérieur et à l'extérieur de la zone explosible.
 - La longueur de câble entre le parafoudre et le transmetteur ne doit pas dépasser 1 m.
 - Le câble doit être protégé, par ex. par une gaine métallique.
 - Compensation de potentiel min. 4 mm² cuivre.

Circuit d'alimentation et de signal en mode de protection : sécurité intrinsèque EEx ia IIC ou IIB

Seulement pour le raccordement à un circuit à sécurité intrinsèque avec valeurs maximales suivantes :

U _i = 30 V	Inductance interne effective	L _i = 48 µH
I _i = 300 mA	Capacité interne effective	C _i = 13 nF
P _i = 1 W		

Conseils de sécurité zone 0 :

- 8) Les mélanges explosibles vapeur/air ne sont autorisés à se produire que sous 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. EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.

- 9) Les antennes ne peuvent être utilisées que dans les produits pour lesquels les matériaux employés ont une tenue suffisante.
- 10) La construction du Micropilot FMR 23x rend superflue une protection contre les surtensions sur les installations qui doivent être protégées contre les risques d'explosion par arc électrique selon la Directive Nationale Allemande TRbF 100 N° 8.
- 11) Les matériels électriques associés avec séparation galvanique entre circuits avec et sans sécurité intrinsèque sont à préférer.

Tab.2

Zone 0 - Applications		
Classe de température	Température de l'atmosphère explosive (antenne en zone 0) voir point 8	Température ambiante (au boîtier de l'électronique / boîtier de l'électronique en zone 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C

Instrucciones de funcionamiento
XA 014F-A
52001199

PTB 98 ATEX 2119

Documentación suplementaria
Instrucciones de funcionamiento:
BA 176F

micropilot FMR 231 E

Compartimento F12, antenas PPS/PTFE conductoras, elementos electrónicos HART

Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración



Designación conforme a la Norma 94/9/UE: CE  II 1/2 G

- Grupo de equipos II
- Riesgo: Sensor, Categoría 1 / Compartimento, Categoría 2
- Para mezclas deflagrantes de aire y gases, neblinas o vapores

Asignación de zonas de riesgo en los puntos de montaje según la categoría de protección de los dispositivos o sensores:

Zona de riesgo en el punto de montaje	Categoría acorde con la Norma 94/9/UE
Riesgo por concentración de gases, neblinas o vapores Zona 0	1G
Riesgo por concentración de gases, neblinas o vapores Zona 1	2G
Riesgo por concentración de gases, neblinas o vapores Zona 2	3G

Designación de la protección contra deflagración: EEx ia IIC T6

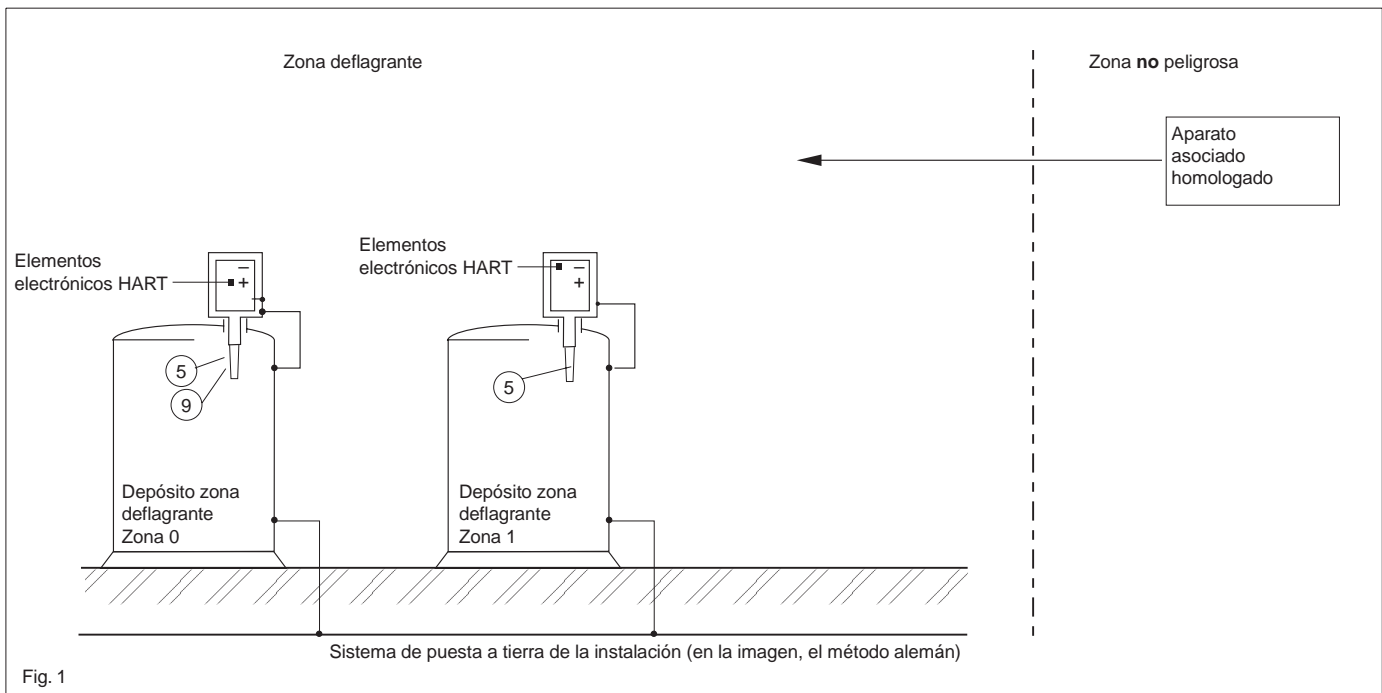
- Aparato eléctrico con protección contra deflagración acorde con la norma europea
- Tipo de protección
- Grupo de explosión
- Clasificación de temperatura



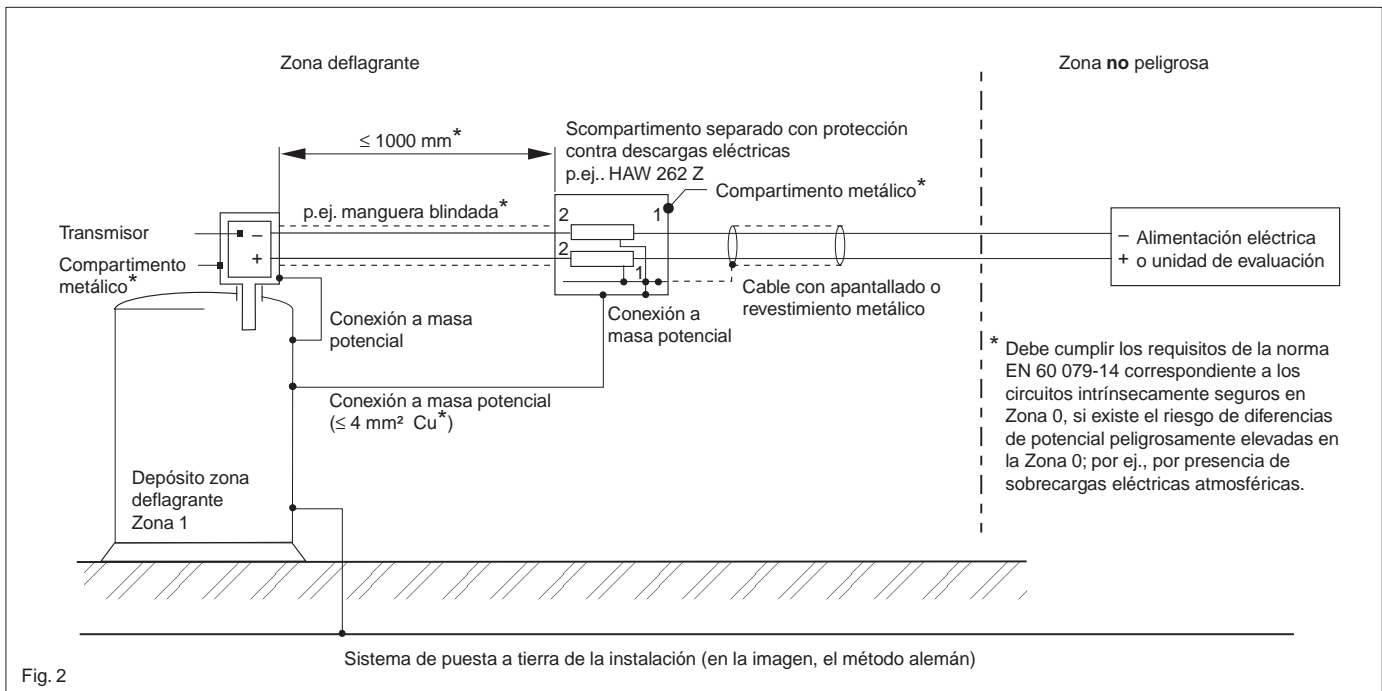
Endress + Hauser

The Power of Know How





Instalación con protección contra sobretensiones



Aparato asociado homologado	U _o ≤ 30 V I _o ≤ 300 mA P _o ≤ 1 W	[EEx ia] IIC	
Opción	HAW 262 Z	Circuitos de alimentación y de señales intrínsecamente seguros (4..20 mA)	p. ej.: utilización de manguera de cables hasta el compartimento
Compartimento	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Con o sin módulo opcional de funcionamiento y presentación VU 330
Versión	Antena PPS	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	Antena PTFE	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Ver notas 5), 9)
	Conexión sanitaria	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Ver notas 5), 9)

Notas sobre seguridad para instalación en zonas de riesgo:

- 1) Proceda con la instalación siguiendo las instrucciones del fabricante y cualquier otra norma y pauta aplicables.
- 2) El circuito intrínsecamente seguro de Micropilot FMR 23x está galvánicamente aislado de los a potenciales de tierra y goza, frente a los mismos, de una resistividad dieléctrica de 500 Vrms.
- 3) La dependencia de la temperatura ambiente permitida para el compartimento electrónico, con respecto al tipo de aplicación y de temperatura, se recoge en las Tablas 1 y 2.
- 4) En caso de volver a centrar el compartimento, asegúrese de volver a apretar a fondo el tornillo de fijación; consulte el manual de funcionamiento.
- 5) Aparato con designación II 1/2 G:
Este certificado sólo es válido para antenas PPS y antenas PTFE conductivas (antenas negras).

Tabla 1

Aplicaciones en Zona 1		
Clasificación de temperatura	Temperatura de la atmósfera potencialmente deflagrante*) (antena en Zona 1)	Temperatura ambiente (en el compartimento electrónico / compartimento electrónico en Zona 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

*) Antena PPS: rango de temperaturas limitado

Notas:

- 6) El tipo de protección cambia, según se explica a continuación, cuando el transmisor está conectado a circuitos intrínsecamente seguros homologados de Categoría ib para los Grupos IIC o IIB: EEx ib IIC T6 ó EEx ib IIB T6. Si el transmisor está conectado a un circuito de la Categoría ib, la antena no debe hacerse funcionar en una Zona 0.
- 6.1) Deben cumplirse las instrucciones pertinentes cuando los circuitos intrínsecamente seguros están conectados entre sí (EN 60 079-14); (Verificación de seguridad intrínseca) (p.ej., al utilizar la Commubox FXA 191, el terminal portátil DXR 275 o cualquier otro aparato homologado).
- 7) Opcional: protección contra descargas eléctricas HAW 262 Z, véase Fig. 2.
- El protector externo contra sobretensiones HAW 262 Z y el transmisor de mediciones de nivel Micropilot FMR 23x deben conectarse al sistema local de conexión a masa equipotencial.
 - Los potenciales han de igualarse tanto en el interior como en el exterior del área potencialmente expuesta al riesgo de deflagración.
 - El cable que conecta el HAW 262 Z y el Micropilot no deberá superar 1 m de longitud. Deberá estar protegido, p.ej.: canalizándolo en una manguera blindada.
 - La conexión a masa equipotencial deberá ser como mínimo de 4 mm² y de cobre.

Circuitos de alimentación y de señales con tipo de protección intrínsecamente segura EEx ia IIC o IIB

Para conexión a un circuito intrínsecamente seguro homologado con los siguientes valores máximos:

U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W	Inductividad interna efectiva L _i = 48 µH Capacitancia interna efectiva C _i = 13 nF
--	--

Notas sobre seguridad para Zona 0:

- 8) Sólo en condiciones atmosféricas pueden producirse mezclas de aire/vapor potencialmente deflagrantes:

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

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

En ausencia de mezclas potencialmente deflagrantes, o cuando se hayan adoptado medidas de seguridad adicionales (p. ej.: EN 1127-1), los transmisores podrán funcionar en condiciones distintas a las atmosféricas, respetando siempre las especificaciones del fabricante.

- 9) La antena podrá utilizarse sólo en aquellos medios en los cuales se considere válida la exposición de algunas de sus partes a la humedad.
- 10) La estructura del transmisor hace innecesaria cualquier protección adicional para sobrecargas eléctricas de instalaciones que deben protegerse contra riesgos de incendios provocados por rayos, según lo establecido por las Pautas Nacionales alemanas TRbF 100 No. 8.
- 11) Son preferibles los aparatos asociados con aislamiento galvánico entre los circuitos intrínsecamente seguros y los no intrínsecamente seguros.

Tabla 2

Aplicaciones en Zona 0		
Clasificación de temperatura	Temperatura de la atmósfera potencialmente deflagrante (antena en Zona 0) ver Apartado 8	Temperatura ambiente (en el compartimento electrónico / compartimento electrónico en Zona 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



micropilot FMR 231 E

Custodia F12, antenne PPS / PTFE conduttrici, elettronica HART

Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione



Designazione secondo la direttiva 94/9/CE: **CE** **Ex** **II** **1/2** **G**

- Apparecchiatura di gruppo II _____
- Pericolo: Sensore categoria 1 / Custodia categoria 2 _____
- Per miscele esplosive di aria e gas, nebbie o vapori _____

Allocazione delle zone di pericolo nei punti di installazione alle categorie di protezione contro le esplosioni dei dispositivi o dei sensori:

Zona di pericolo nel punto di installazione		Categoria secondo la direttiva 94/9/UE
Pericolo dovuto a gas, nebbie o vapori	Zona 0	1G
Pericolo dovuto a gas, nebbie o vapori	Zona 1	2G
Pericolo dovuto a gas, nebbie o vapori	Zona 2	3G

Designazione della protezione contro le esplosioni: **EEx** **ia** **IIC** **T6**

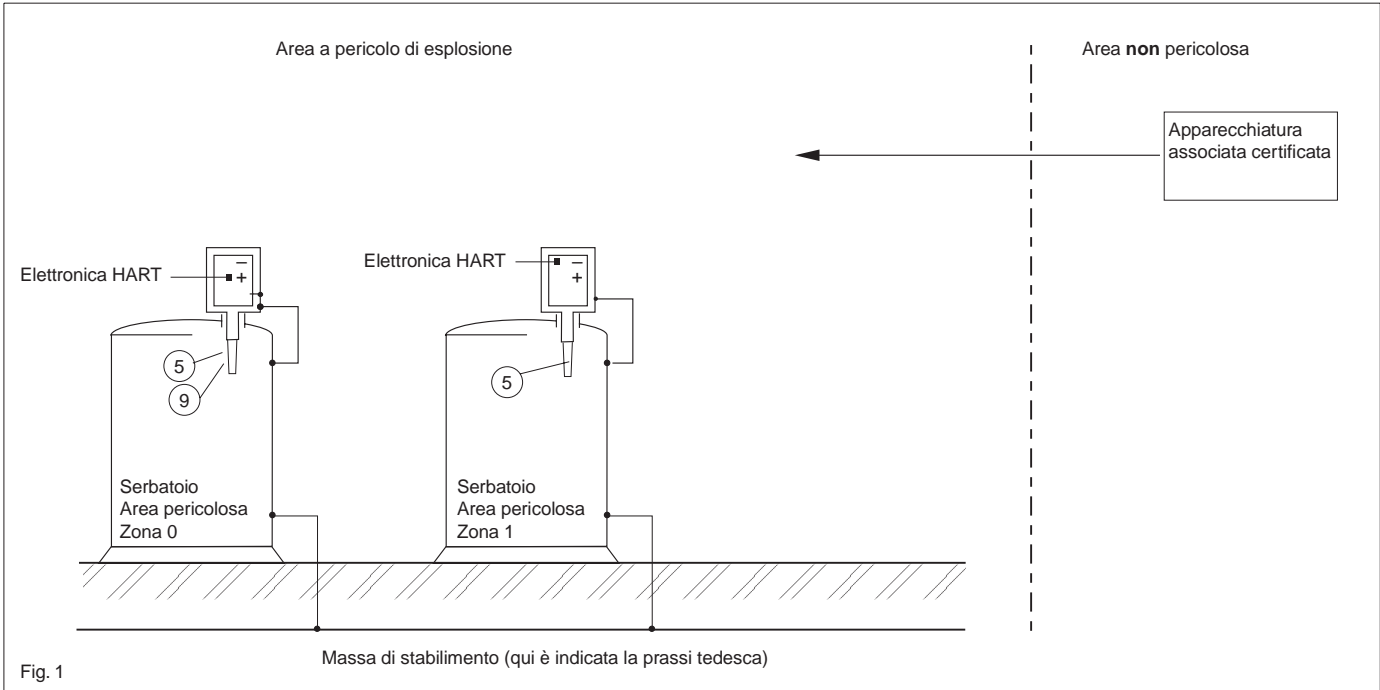
- Apparecchiatura elettrica con protezione contro le esplosioni secondo lo standard europeo _____
- Tipo di protezione _____
- Gruppo di esplosione _____
- Classe di temperatura _____



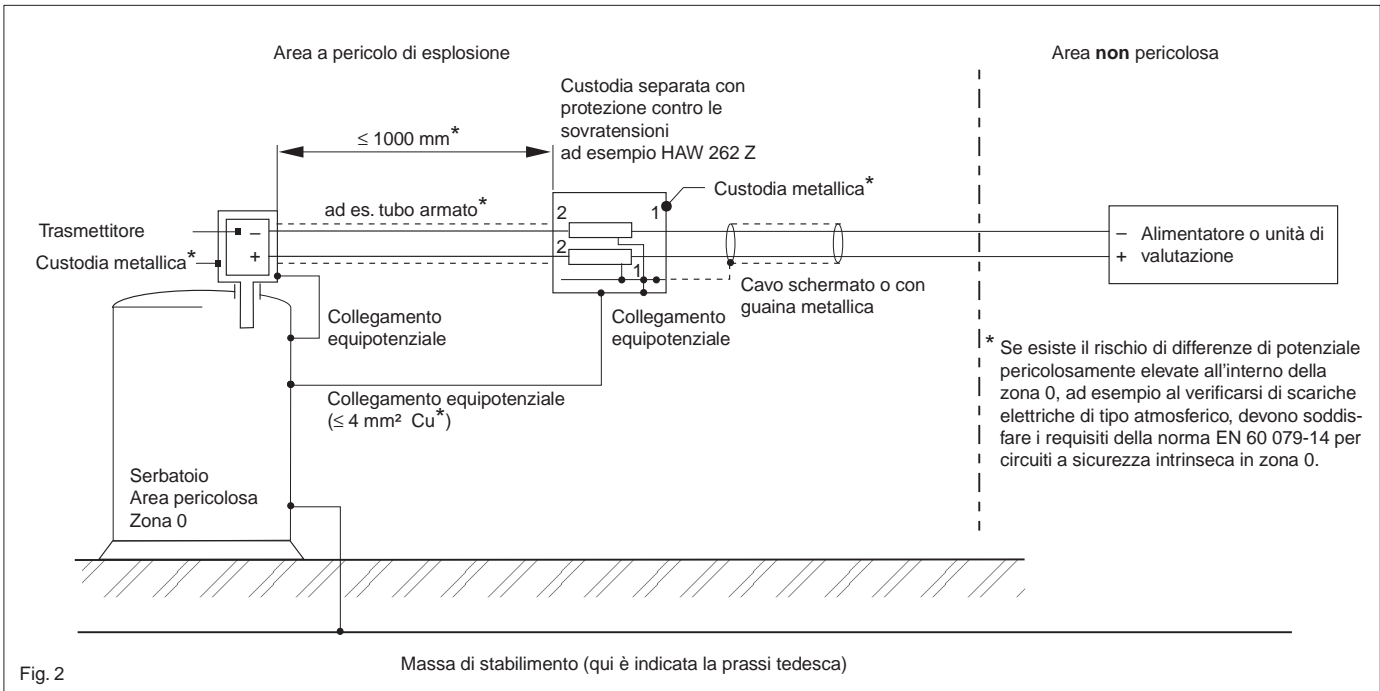
Endress + Hauser

The Power of Know How





Installazione con protezione contro le sovratensioni



Apparecchiatura associata certificata	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC	
Opzione	HAW 262 Z	Circuito di alimentazione e di segnale a sicurezza intrinseca (4..20 mA)	ad es. usare tubo armato fino alla custodia
Custodia	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Con o senza modulo di comando e visualizzazione opzionale VU 330
Versione	Antenna PPS	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	Antenna PTFE	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Vedere nota 5), 9)
	Connessione sanitaria	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Vedere nota 5), 9)

Indicazioni di sicurezza per l'installazione in zone pericolose:

- 1) Eseguire l'installazione in conformità alle istruzioni del costruttore ed agli altri standard e regolamenti in vigore.
- 2) Il circuito a sicurezza intrinseca del Micropilot FMR 23x è isolato galvanicamente dal potenziale di terra ed ha rispetto ad esso una resistenza dielettrica di 500 Vrms.
- 3) La dipendenza della temperatura ambiente ammessa per la custodia dell'elettronica in funzione della classe di temperatura e di applicazione è indicata nelle tabelle 1 e 2.
- 4) Se la custodia viene riallineata, verificare che la vite di fissaggio venga di nuovo opportunamente serrata; vedere il manuale d'uso.
- 5) Apparecchiatura con designazione II 1/2 G:
Questo certificato è valido unicamente per antenne PPS e PTFE conduttrici (antenne nere).

Tabella 1

Applicazioni in zona 1		
Classe di temperatura	Temperatura dell'atmosfera potenzialmente esplosiva*) (antenna in zona 1)	Temperatura ambiente (alla custodia elettronica / custodia elettronica in zona 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

*) Antenna PPS: intervallo di temperatura ridotto

Note:

- 6) Quando il trasmettitore è collegato a circuiti certificati a sicurezza intrinseca di categoria ib per il gruppo IIC o IIB il tipo di protezione diventa: EEx ib T6 o EEx ib IIB T6.
L'antenna non pu essere utilizzata in zona 0 se il trasmettitore è collegato a un circuito di categoria ib.
- 6.1) Se vengono collegati insieme circuiti a sicurezza intrinseca occorre osservare i regolamenti relativi (EN 60 079-14); (Verifica della sicurezza intrinseca)
(ad es. quando si utilizza la Commubox FXA 191, il terminale portatile DXR 275 o altre apparecchiature certificate).
- 7) Dispositivo di protezione contro le sovratensioni opzionale HAW 262 Z, vedere Fig. 2.
- Il dispositivo esterno di protezione da sovratensioni HAW 262 Z ed il trasmettitore devono essere collegati al sistema di collegamento equipotenziale locale.
 - I potenziali devono essere equalizzati sia all'interno che all'esterno della zona a pericolo di esplosioni.
 - Il cavo di connessione tra l'unità HAW 262 Z ed il trasmettitore non deve superare il metro di lunghezza. Esso deve essere protetto, ad es. fatto passare in una guaina armata.
 - Il collegamento equipotenziale deve essere in rame con sezione di almeno 4 mm².

Circuiti di alimentazione e di segnale con tipo di protezione a sicurezza intrinseca EEx ia IIC o IIB

Per collegamento ad un circuito a sicurezza intrinseca avente i seguenti valori minimi:

U _i = 30 V	Induttanza interna effettiva	L _i = 48 µH
I _i = 300 mA	Capacità interna effettiva	C _i = 13 nF
P _i = 1 W		

Indicazioni di sicurezza relative alla zona 0:

- 8) Vapori/miscele di aria potenzialmente esplosivi si possono formare solamente a condizioni atmosferiche:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$

Se non sono presenti miscele potenzialmente esplosive, o se si sono prese misure di protezione supplementari, come ad es. EN 1127-1, i trasmettitori possono essere utilizzati a condizioni diverse da quelle atmosferiche in accordo con le specifiche del costruttore.

- 9) È possibile utilizzare l'antenna nei mezzi per i quali le parti bagnate sono adatte.
- 10) La costruzione del trasmettitore rende superflua qualsiasi ulteriore protezione contro le sovratensioni per installazioni che devono essere protette dal pericolo di accensione da fulmini secondo il regolamento nazionale tedesco TRbF 100 No. 8.
- 11) Sono da preferirsi apparecchiature associate con isolamento galvanico tra i circuiti a sicurezza intrinseca e quelli non a sicurezza intrinseca.

Tabella 2

Applicazioni in zona 0		
Classe di temperatura	Temperatura dell'atmosfera potenzialmente esplosiva (antenna in zona 0) vedere nota 8	Temperatura ambiente (alla custodia elettronica / custodia elettronica in zona 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



Inbedrijfstellingsvoorschrift
XA 014F-A
52001199
PTB 98 ATEX 2119

Bijbehorende documentatie
Inbedrijfstellingsvoorschrift:
BA 176F

micropilot FMR 231 E

Behuizing F12, PPS-/geleidende PTFE-antennes, HART-elektronica

Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel voor explosiegevaarlijke omgeving



Markering conform richtlijn 94/9/EG:

CE  II 1/2 G

- Apparaatgroep II
- Gevarenklasse: Sensor categorie 1 / Behuizing categorie 2
- Voor explosiegevaarlijke atmosferen door gas, nevel of damp

Toekenning van de zone van de montageplaatsen aan de categorie van de explosieveilige instrumenten resp. sensoren:

Zone op de montageplaats		Categorie conform richtlijn 94/9/EG
Gevaar door gas, nevel of damp	Zone 0	1G
Gevaar door gas, nevel of damp	Zone 1	2G
Gevaar door gas, nevel of damp	Zone 2	3G

Markering ontstekingsklasse:

EEEx ia IIC T6

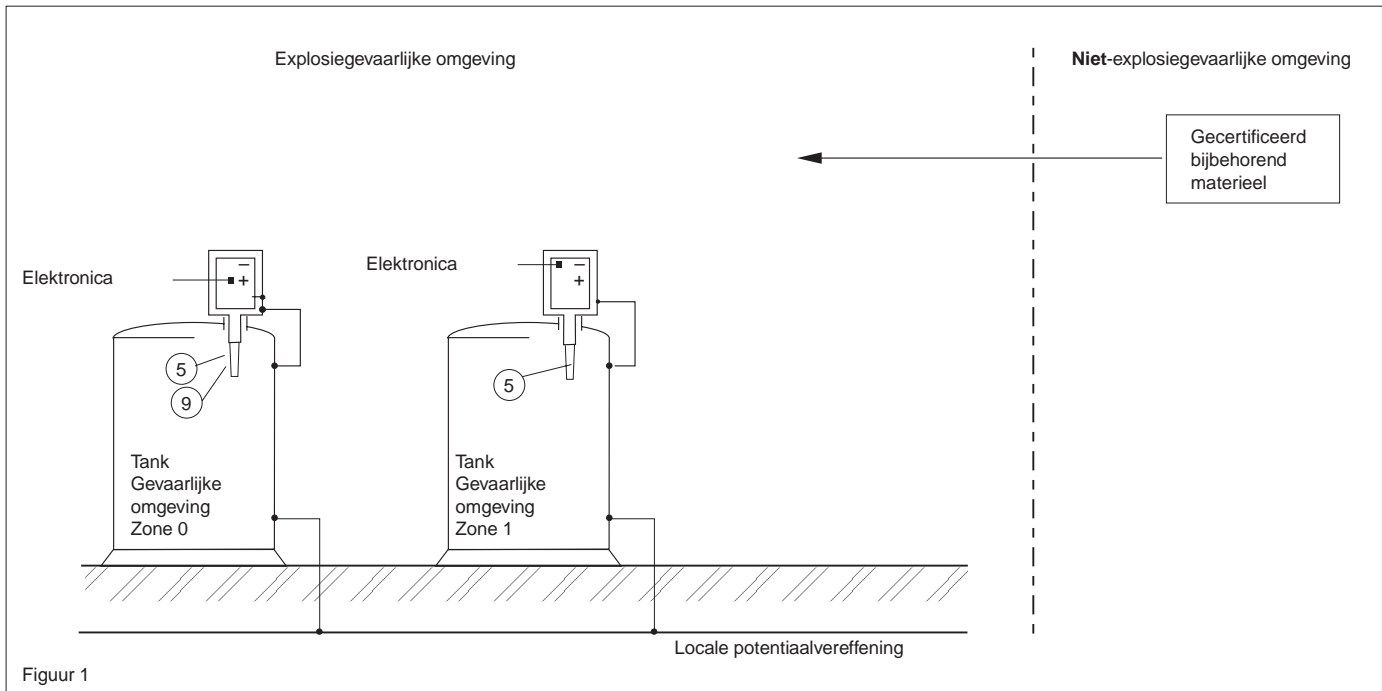
- Explosieveilig elektrisch materieel conform Europese norm
- Ontstekingsklasse
- Explosiegroep
- Temperatuurklasse



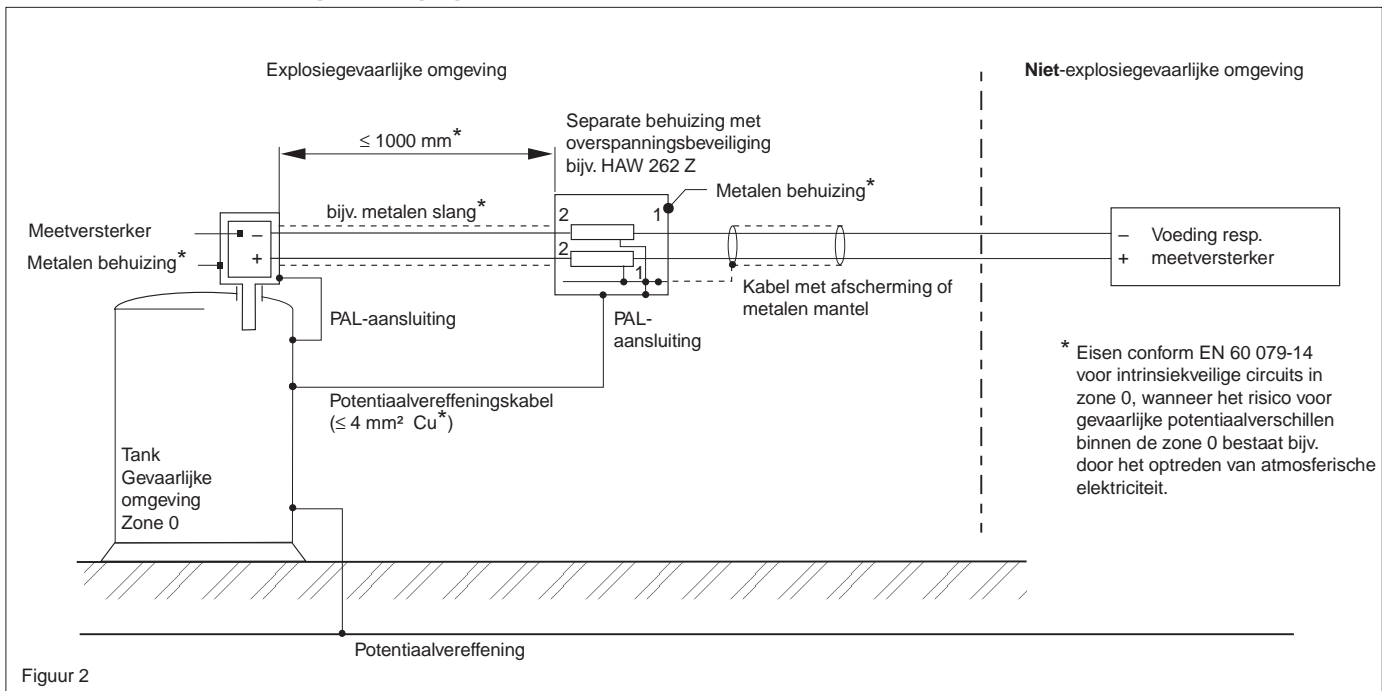
Endress + Hauser

The Power of Know How





Installatie met overspanningsbeveiliging



Gecertificeerd bijbehorend materieel	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
---	--	--------------

Optie	HAW 262 Z	Intrinsiekveilige voeding en signaalcircuit (4..20 mA)	bijv. metalen slang tot aan de behuizing leggen
--------------	------------------	--	---

Behuizing	F12	-40 °C ≤ Tu ≤ 80 °C	Naar keuze met of zonder display- en bedieningsmodule VU 330
------------------	------------	---------------------	--

Uitvoering	PPS-antenne	-20 °C ≤ Tu ≤ 120 °C	
	PTFE-antenne	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Instructie aanhouden ^{5), 9)}
	Levensmiddelen-koppeling	-40 °C ≤ Tu ≤ 150 °C	Instructie aanhouden ^{5), 9)}

Veiligheidstechnische instructies voor installatie in explosiegevaarlijke omgeving:

- 1) Installeer conform de instructies van de leverancier en de voor u geldende normen en voorschriften.
- 2) Het intrinsiekveilige ingangscircuit van de Micropilot 23x is aardvrij en met een spanningsvastheid van min. 500 Veff t.o.v. aarde uitgevoerd.
- 3) De relatie tussen toegestane omgevingstemperatuur voor de elektronica-behuizing afhankelijk van het toepassingsgebied en de temperatuurklasse is gegeven in de tabellen (tabel 1 en 2).
- 4) Na het uitrichten van de behuizing (verdraaien) moet de borgschroef (zie inbedrijfstellingsvoorschrift) weer vast worden aangedraaid.
- 5) Materieel met markering II 1/2 G:
Dit certificaat staat alleen het gebruik van PPS- of geleidende PTFE-antennes (zwart) toe.

Tabel 1

Zone 1 - toepassing		
Temperatuurklasse	Temperatuur van de explosiegevaarlijke atmosfeer ^{*)} (antenne in Zone 1)	Omgevingstemperatuur (elektronica-behuizing / elektronica-behuizing in Zone 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} PPS-antenne: beperkt temperatuurbereik

Opmerkingen:

- 6) Bij het aansluiten van het meetinstrument op gecertificeerde intrinsiekveilige circuits categorie ib met de explosiegroep IIC resp. IIB wijzigt de ontstekingsklasse als volgt: EEx ib IIC T6 resp. EEx ib IIB T6.
Bij aansluiting van een intrinsiekveilig ib-circuit mag de antenne niet in zone 0 worden geplaatst.
- 6.1) Bij het aansluiten van intrinsiekveilige circuits moeten de voorschriften voor het koppelen van intrinsiekveilige circuits worden aangehouden (EN 60 079-14); (bewijzen intrinsiekveiligheid)
(bijv. bij gebruik van de Commubox FXA 191 of de handterminal DXR 275 of andere gecertificeerde bedrijfsmiddelen).
- 7) Optie: overspanningsbeveiliging HAW 262 Z zie hiervoor figuur 2.
- De externe overspanningsbeveiliging en het meetinstrument moeten aan de locale potentiaalvereffening worden aangesloten.
 - Binnen en buiten de explosiegevaarlijke omgeving moet een potentiaalvereffening worden gerealiseerd.
 - De kabellengte tussen de overspanningsbeveiliging en het meetinstrument mag niet groter zijn dan 1 m.
De kabel moet beschermd in bijv. een metalen slang worden gelegd.
 - Potentiaalvereffening min 4 mm² koper.

Voedings- en signaalcircuit in ontstekingsklasse: intrinsiekveilig EEx ia IIC resp. IIB

Alleen voor aansluiting op een gecertificeerd intrinsiekveilig circuit met max. waarden:

U _i = 30 V	Effectieve interne inductiviteit	Li = 48 µH
I _i = 300 mA	Effectieve interne capaciteit	Ci = 13 nF
P _i = 1 W		

Veiligheidsinstructies Zone 0:

- 8) Explosiegevaarlijke damp-/luchtmengsels mogen alleen onder atmosferische omstandigheden optreden:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$

Wanneer er geen explosiegevaarlijke mengsels aanwezig zijn of wanneer er extra maatregelen conform EN 1127-1 zijn getroffen dan mogen de instrumenten ook buiten de atmosferische voorwaarden conform de specificaties van de leverancier worden gebruikt.

- 9) De antennes mogen alleen in media worden geplaatst waartegen alle toegepaste materialen voldoende bestendig zijn.
- 10) Door de constructie van het meetinstrument is een extra overspanningsbeveiliging voor installaties, die conform bijv. TRbF 100 Nr. 8 (BRD: nationale richtlijn) tegen ontstekingsbevaar door bliksembeveiliging moeten worden beschermd, niet nodig.
- 11) Bijbehorende bedrijfsmiddelen met galvanische scheiding tussen intrinsiekveilige en niet-intrinsiekveilige circuits verdienen de voorkeur.

Tabel 2

Zone 0 - toepassing		
Temperatuurklasse	Temperatuur van de explosiegevaarlijke atmosfeer (antenne in Zone 0) zie punt 8	Omgevingstemperatuur (elektronica-behuizing / elektronica-behuizing in Zone 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



Käyttöohjeet
XA 014F-A
52001199

PTB 98 ATEX 2119

Lisäasiakirjat
Käyttöohjeet:
BA 176F

micropilot FMR 231 E

F12 kotelo, PPS/johtavat PTFE-antennit, HART-elektroniikan

Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla



Direktiivin 94/9/EU mukainen nimitys:

CE  II 1/2 G

- Laiteryhmä II
- Vaarallisuus: Anturiluokka 1 / Koteloluokka 2
- Ilman ja kaasujen tai höyryjen räjähdysriskille yhdistelmille

Asennuskohtien vaaravyöhykkeiden jaottelu laitteiden tai antureiden räjähdysuojaluokkaan:

Vaaravyöhyke asennuskohdassa		Luokka direktiivin 94/9/EU mukaan
Vaarallinen kaasuista tai höyryistä johtuen	Vyöhyke 0	1G
Vaarallinen kaasuista tai höyryistä johtuen	Vyöhyke 1	2G
Vaarallinen kaasuista tai höyryistä johtuen	Vyöhyke 2	3G

Räjähdysuojan nimitys:

EEx ia IIC T6

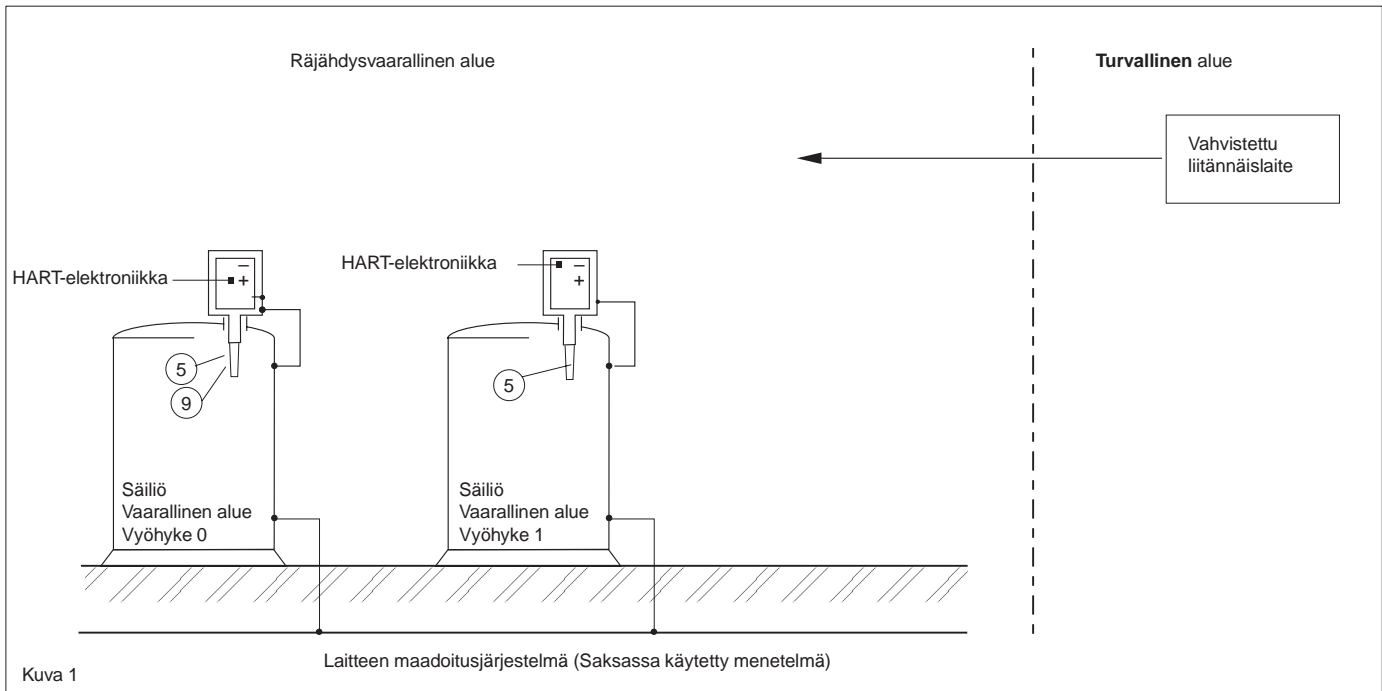
- Sähkölaite, jonka räjähdysuojaus vastaa eurooppalaista standardia
- Suojaustyyppi
- Räjähdysryhmä
- Lämpötilaluokka



Endress + Hauser

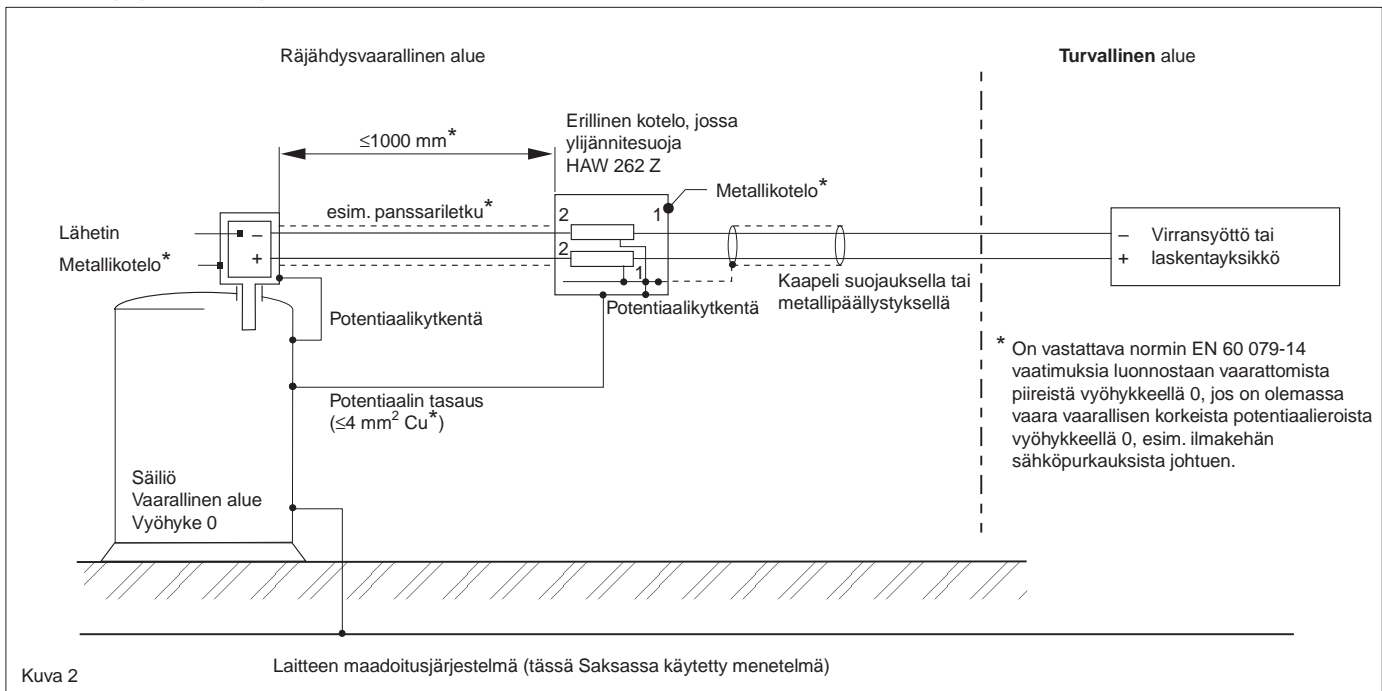
The Power of Know How





Kuva 1

Asennus ylijännitesuojalla



Kuva 2

Vahvistettu liitännäislaite	U _o ≤ 30 V I _o ≤ 300 mA P _o ≤ 1 W	[EEx ia] IIC	
Lisävaruste	HAW 262 Z	Luonnostaan vaaraton virta- ja signaalipiiri (4..20 mA)	esim. asennettu panssariletkussa koteloon
Kotelo	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Saatavana lisävarusteena joko käyttö- tai näyttömoduulilla VU 330
Versio	PPS-antenni	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	PTFE-antenni	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Ks. huomautus 5), 9)
	Saniteettiliitäntä	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Ks. huomautus 5), 9)

Vaarallisille alueille suoritettavien asennusten turvallisuushuomautukset:

- 1) Asennettava valmistajan ohjeiden ja muiden voimassa olevien standardien ja määräysten mukaisesti.
- 2) Micropilot FMR 23 x:n luonnostaan vaaraton piiri on galvaanisesti erotettu maapotentiaalista ja sen ylilyöntijännite on 500 Vrms.
- 3) Elektroniikkakotelon riippuvuussuhde sallittuun ympäristön lämpötilaan sovelluksen ja lämpötilaluokan mukaan on annettu taulukoissa 1 ja 2.
- 4) Jos koteloa on kierretty, tarkista, että lukitusruuvi on kiristetty, katso käyttöohjeet.
- 5) Nimityksen II 1/2 G mukainen laite:
Tämä todistus koskee vain PPS- ja johtavia PTFE-antenneja (mustat antennit).

Taulukko 1

Vyöhykkeen 1 sovellukset		
Lämpötilaluokka	Räjähdyksivaarallisen ympäristön lämpötila ^{*)} (antenni vyöhykkeellä 1)	Ympäristön lämpötila (elektroniikkakotelossa / elektroniikkakotelossa vyöhykkeellä 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} PPS-antenni: rajoitettu lämpötila-alue

Huomautuksia:

- 6) Suojaustyyppi vaihtelee seuraavasti, kun lähetin kytketään ryhmän IIC tai IIB luokan ib vahvistettuihin, luonnostaan vaarattomiin piireihin: EEx ib T6 tai EEx ib IIB T6.
Antennia ei saa käyttää vyöhykkeellä 0, jos lähetin on kytketty luokan ib piiriin.
- 6.1) Asianmukaisia määräyksiä on noudatettava, kun luonnostaan vaarattomia piirejä kytketään yhteen (EN 60 079-14); (luonnostaan vaarattomuuden varmistus)
(esim. käytettäessä Commubox FXA 191:tä, käsipäätettä DXR 275 tai muuta vahvistettua laitetta).
- 7) Vaihtoehto: Ylijännitesuojaus HAW 262 Z, katso kuva 2.
- Ulkoinen ylijännitesuojaus HAW 262 Z ja lähetin on kytkettävä paikalliseen potentiaalin tasausjärjestelmään.
 - Potentiaalit on tasattava sekä räjähdysvaarallisten alueiden sisäettä ulkopuolella.
 - HAW 262 Z:n ja lähettimen välinen kaapeli saa olla korkeintaan 1 metrin pituinen.
Se on suojattava, esim. asennettava panssariletkuun.
 - Potentiaalintasauksen pitää olla vähintään 4 mm² kuparia.

Virta- ja signaalipiirit suojauksella tyyppi luonnostaan vaaraton EEx ia IIC tai IIB

Sertifioituun luonnostaan vaarattomaan piiriin kytkemiseksi seuraavilla maksimiarvoilla:

U_i = 30 V
I_i = 300 mA
P_i = 1 W

Tehokas sisäinen induktiivisuus L_i = 48 µH
Tehokas sisäinen kapasitanssi C_i = 13 nF

Vyöhykkeen 0 turvallisuushuomautukset:

- 8) Mahdollisesti räjähtäviä höyry-/ilmaseoksia voi syntyä vain seuraavissa olosuhteissa:
-20 °C ≤ T ≤ +60 °C
0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar

Jos mahdollisesti räjähtäviä seoksia ei ole, tai jos on suoritettu suojaavia lisätoimenpiteitä, esim. EN 1127-1, lähettimiä voidaan käyttää myös muissa olosuhteissa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

- 9) Antennia voidaan käyttää vain aineissa, joihin kosteiden osien tiedetään soveltuvan.
- 10) Lähettimen rakenne tekee tarpeettomiksi kaikki ylimääräiset ylijännitesuojat laitteille, jotka on suojattava salamasta johtuvaa syttymisvaaraa vastaan Saksan kansallisten määräysten mukaisesti (TRbF 100 Nro 8).
- 11) Liitännäislaitteet, joissa on galvaaninen eriste luonnostaan vaarattoman ja vaarallisen piirin välissä, ovat suositeltavia.

Taulukko 2**Vyöhykkeen 0 sovellukset**

Lämpötilaluokka	Räjähdysvaarallisen ympäristön lämpötila (antenni vyöhykkeellä 0) katso kohta 8	Ympäristön lämpötila (elektronikkakotelossa / elektronikkakotelossa vyöhykkeellä 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



micropilot FMR 231 E

F12 hus, PPS/ledande PTFE-antenn, HART-elektronik

Tillhörande dokumentation
 Instruktionsbok:
 BA 176F

Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden



Märkning enligt direktiv 94/9/EG:

CE  II 1/2 G

- Utrustningsgrupp II _____
- Risk: Givare kategori 1 / Hus kategori 2 _____
- För explosiva blandningar av luft och gas, ånga eller rök _____

Jämförelse mellan monteringsplatsens riskområde och utrustningens eller givarnas kategorimärkning:

Riskzon vid monteringsstället		Kategori enligt direktivet 94/9/EU
Risk orsakad av gas, dimma eller ånga	Zon 0	1G
Risk orsakad av gas, dimma eller ånga	Zon 1	2G
Risk orsakad av gas, dimma eller ånga	Zon 2	3G

Explosionsskyddets märkning:

EEx ia IIC T6

- Elektrisk utrustning med explosionsskydd enligt europeisk standard _____
- Skyddsutförande _____
- Explosionsgrupp _____
- Temperaturklass _____



Endress + Hauser

The Power of Know How



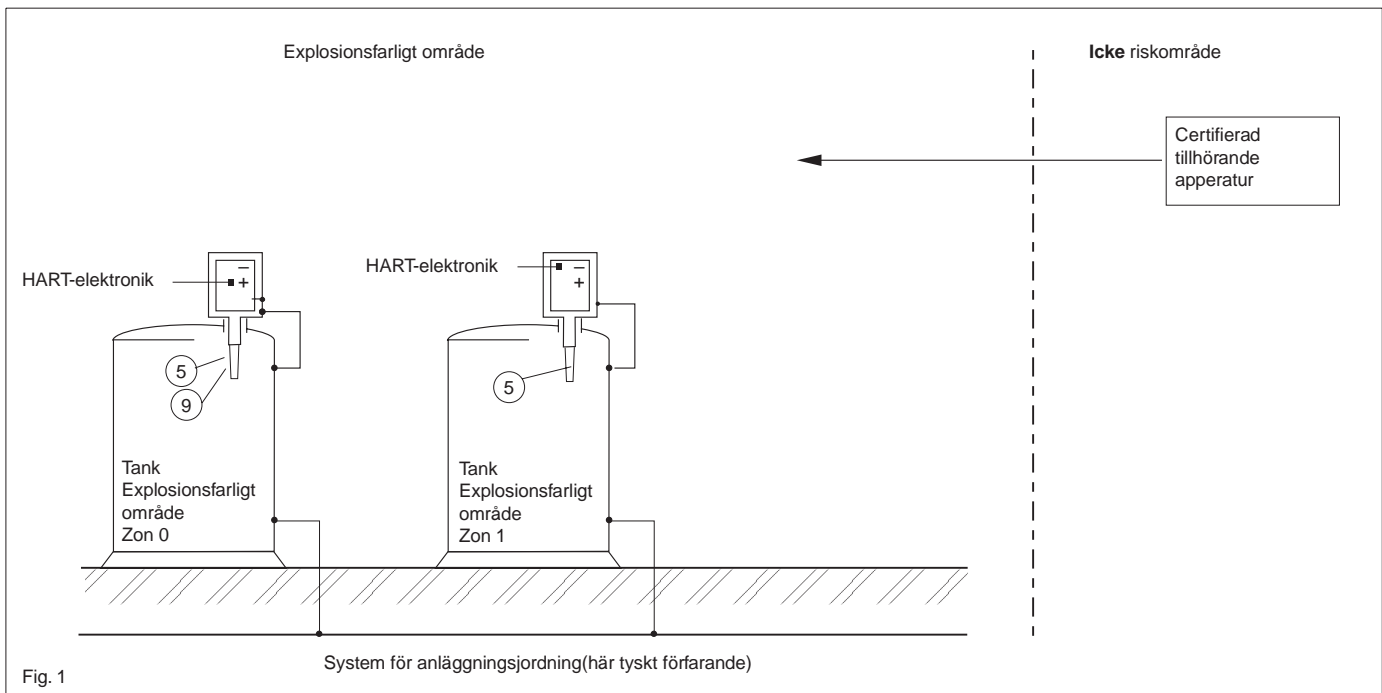


Fig. 1

Installation med överspänningsskydd

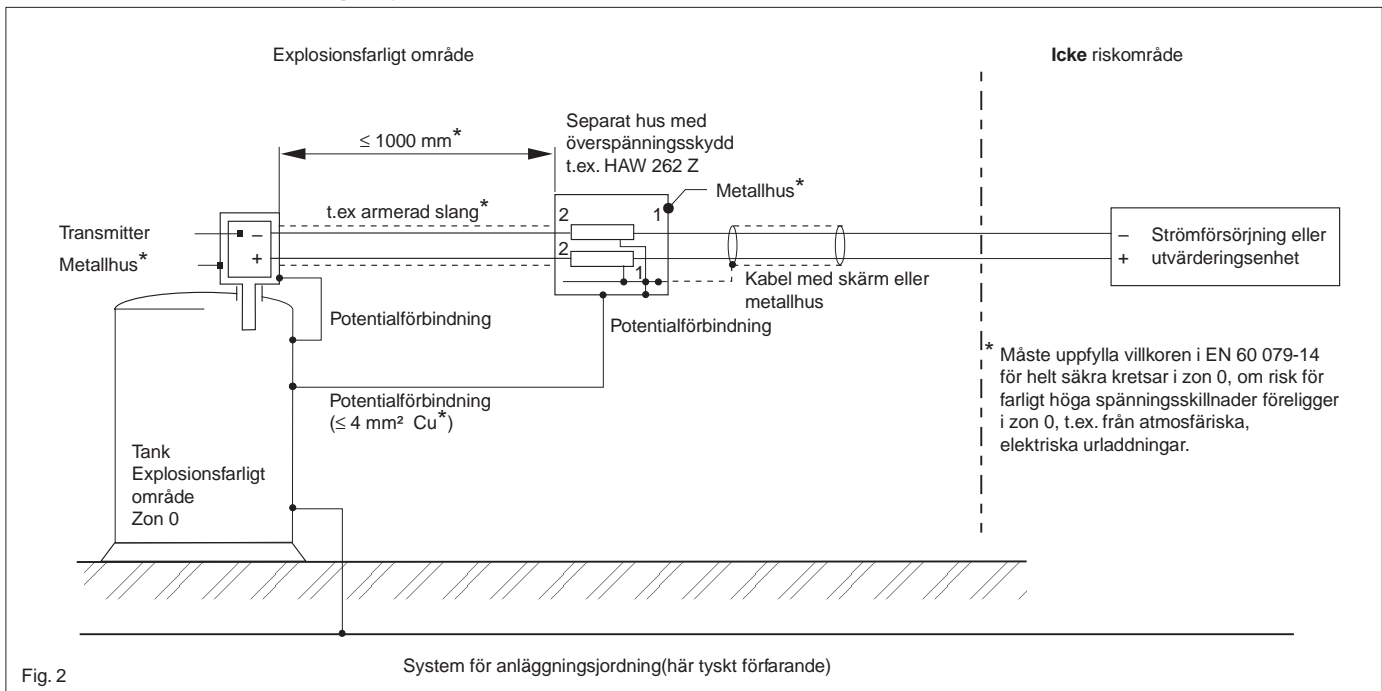


Fig. 2

* Måste uppfylla villkoren i EN 60 079-14 för helt säkra kretsar i zon 0, om risk för farligt höga spänningsskillnader föreligger i zon 0, t.ex. från atmosfäriska, elektriska urladdningar.

Certifierad tillhörande apparatur	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC	
Tillval	HAW 262 Z	Helt säker ström- och signalkrets (4..20 mA)	t.ex. dragen genom armerad slang fram till höljet
Hölje	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Med eller utan drift- och visningsmodul VU 330
Version	PPS-antenn	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	PTFE-antenn	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Se anmärkningar 5), 9)
	Sanitetsanslutning	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Se anmärkningar 5), 9)

Säkerhetsanmärkningar för installation i farliga områden:

- 1) Installera enligt tillverkarens instruktioner och andra gällande standarder och riktlinjer.
- 2) Micropilot FMR 23x helt säkra krets är galvaniskt isolerad från jord och har en dielektrisk styrka på 500 Vrms med avseende på jord.
- 3) Beroendet mellan tillåten omgivningstemperatur på elektronikholjet och tillämpnings- och temperaturklass fås i tabellerna 1 och 2.
- 4) Om höljet lossats, kontrollera att låsskruven dras åt ordentligt, se instruktionsboken.
- 5) Apparater med beteckningen II 1/2 G:
Detta certifikat gäller endast för PPS- och ledande PTFE-antenn (svarta antenner).

Tabell 1

Zon 1 tillämpningar		
Temperaturklass	Temperatur i potentiellt explosiva atmosfärer*) (antenn i zon 1)	Omgivningstemperatur (vid elektronikholje / elektronikholje i zon 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

*) PPS-antenn: tillåtet temperaturområde

Anmärkningar:

- 6) Typet av skydd ändras enligt följande när sändaren är ansluten till en godkänd helt säker krets av kategori Ib för Grupp IIC eller IIB: EEx Ib T6 eller EEx Ib IIB T6.
Antennen får inte användas i zon 0 om sändaren är ansluten till en krets av kategori Ib.
- 6,1) Tillämpliga riktlinjer måste följas när helt säkra kretsar kopplas ihop (EN 60 079-14); (Kontroll att utrustning är helt säker) (t.ex. vid användning av Commubox FXA 191, handterminalen DXR 275 eller annan godkänd apparatur).
- 7) Tillval: överspänningsskydd HAW 262 Z, se fig. 2.
 - Det externa överspänningsskyddet HAW 262 Z och sändaren skall kopplas till den lokala ekvipotential- förbindningen.
 - Spänningar måste utjämnas både innanför och utanför det explosionsfarliga området.
 - Kabeln som ansluter HAW 262 Z och sändaren får inte vara längre än 1 meter.
Den skall skyddas, t.ex. dras genom en armerad slang.
 - Ekvipotentialförbindningen måste ha minst 4 mm² koppar.

Ström- och signalkretsar helt säkert skydd av typ EEx ia IIC eller IIB	
För anslutning till en godkänd helt säker krets med följande maxvärden:	
U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W	Effektiv intern induktans L _i = 48 µH Effektiv intern kapacitans C _i = 13 nF

Säkerhetsanmärkningar för zon 0:

- 8) Potentiellt explosiva blandningar av ånga och luft kan endast uppstå vid atmosfäriska förhållanden:

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

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

Om det inte finns några potentiellt explosiva blandningar, eller om ytterligare skyddsåtgärder har vidtagits, t.ex. EN 1127-1, kan sändaren användas även när atmosfäriska förhållanden råder i enlighet med tillverkarens specifikationer.

- 9) Antennen får endast användas i de media, där man vet att de våta delarna passar.
- 10) Sändarens konstruktion innebär att det inte behövs någon ytterligare överspänningsskydd för anläggningar som måste skyddas mot risker för antändning av åsknedslag i enlighet med tyska nationella riktlinjer TRbF 100 Nr 8.
- 11) Tillhörande apparatur med galvanisk isolering mellan de helt säkra och de icke-helt säkra kretsarna är att föredra.

Tabell 2

Zon 0-tillämpning		
Temperaturklass	Temperatur i potentiellt explosiva atmosfärer (antenn i zon 0) se punkt 8	Omgivningstemperatur (vid elektronikhölje / elektronikhölje i zon 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C

Betjeningsvejledning
XA 014F-A
52001199
PTB 98 ATEX 2119

Tilhørende dokumentation
Betjeningsvejledning:
BA 176F

Micropilot FMR 231 E

F12 hus, PPS/ledende PTFE antenner, HART elektronik

Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder



Mærkning i henhold til Direktiv 94/9/EU:

CE  II 1/2 G

- Udstyrsgruppe II
- Fare: Sensor Kategori 1 / Hus Kategori 2
- Til eksplosive atmosfærer forårsaget af gasser, tåge eller dampe

Fordeling af farezoner ved montagestedet i forhold til eksplosionsbeskyttelseskategori for udstyr eller sensorer:

Farezone ved montagested		Kategori i henhold til Direktiv 94/9/EU
Fare på grund af gasser, tåge eller dampe	Zone 0	1G
Fare på grund af gasser, tåge eller dampe	Zone 1	2G
Fare på grund af gasser, tåge eller dampe	Zone 2	3G

Beskrivelse af eksplosionsbeskyttelse:

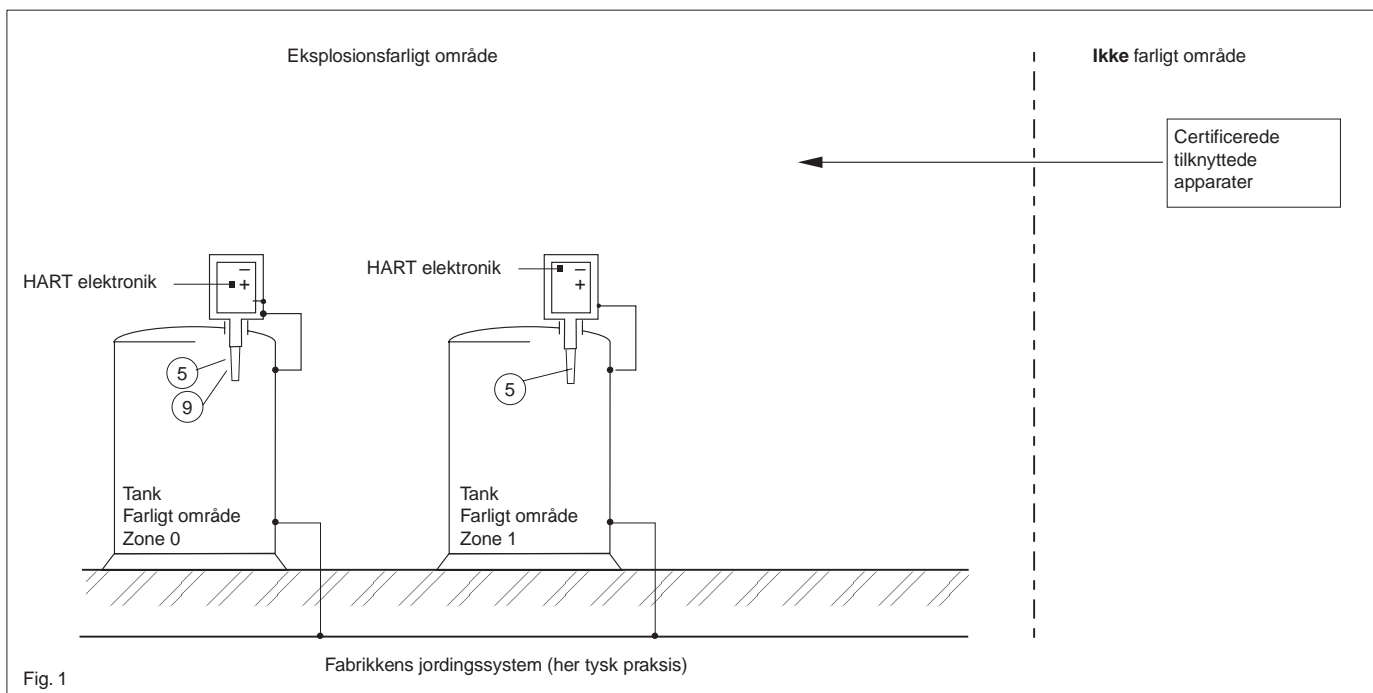
EEx ia IIC T6

- Elektrisk apparater med eksplosionsbeskyttelse efter europæisk standard
- Beskyttelsestype
- Eksplosionsgruppe
- Temperaturklasse

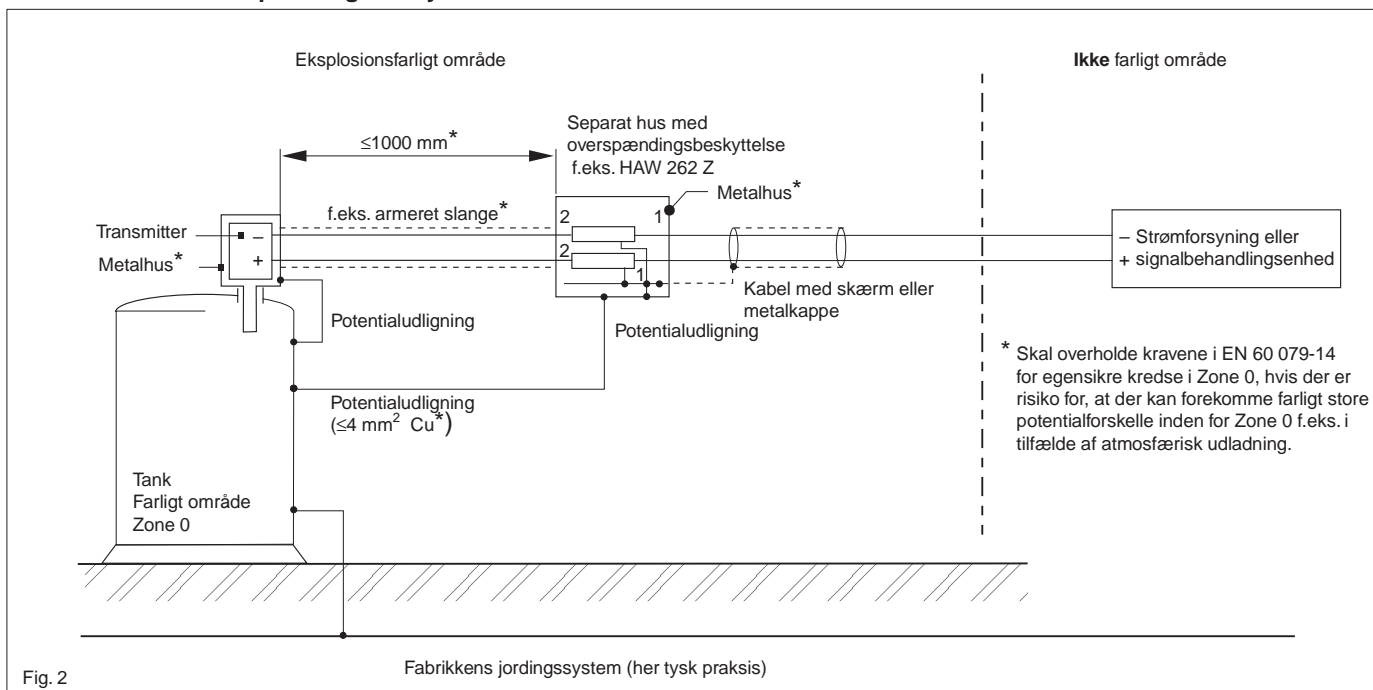


Endress + Hauser
The Power of Know How





Installation med overspændingsbeskyttelse



Certificeret tilknyttet apparat	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
--	--	--------------

Option	HAW 262 Z	Egensikker strømforsyning og signalkreds (4..20 mA)	f.eks. i panserslange op til hus
---------------	------------------	---	----------------------------------

Hus	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Valgfrit med eller uden betjenings- og displaymodul VU 330
------------	------------	-----------------------	--

Version	PPS antenne	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	PPS antenne	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Se bemærkning 5), 9)
	Sanitær kobling	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Se bemærkning 5), 9)

Sikkerhedsforskrift for installation i farlige områder:

- 1) Montering skal ske i henhold til fabrikantens vejledninger og andre gyldige standarder og retningslinier.
- 2) Den egensikre forsyningskreds i Micropilot FMR 23x er galvanisk isoleret fra jord med en spændingstolerance på 500 Vrms.
- 3) Sammenhæng mellem tilladelig omgivelsestemperatur for elektronikhuset i relation til anvendelse og temperaturklasser er beskrevet i Tabel 1 og 2.
- 4) Hvis huset drejes, kontrolleres at låseskruen fastspændes igen, se betjeningsvejledning.
- 5) Apparater under beskrivelse II 1/2 G:
Dette certifikat gælder kun PPS og fuldisoleret PTFE antenner (sorte antenner).

Tabel 1

Zone 1 applikationer		
Temperaturklasse	Potentielt eksplosiv atmosfæres temperatur ^{*)} (antenne i Zone 1)	Omgivelsestemperatur (ved elektronikhus / elektronikhus i Zone 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

^{*)} PPS antenne: begrænset temperaturområde

Bemærkning:

- 6) Beskyttelsestypen ændres som følger, når transmitteren tilsluttes certificerede egensikre kredse i Kategori Ib for Gruppe IIC eller IIB: EEx Ib T6 eller EEx Ib IIB T6.
Antennen må ikke anvendes i Zone 0, hvis transmitteren tilsluttes en Kategori Ib kreds.
- 6.1) Relevante vejledninger skal overholdes, når egensikre kredse forbindes (EN 60 079-14);
(Godkendelse af egensikkerhed)
(f.eks. ved anvendelse af kommunikationsboks FXA 191, den håndbårne terminal DXR 275 eller andre certificerede apparater).
- 7) Option: overspændingsbeskyttelse HAW 262 Z, se Fig. 2.
- Den eksterne overspændingsbeskyttelse HAW 262 Z og transmitteren skal tilsluttes det lokale potentialudligningssystem.
 - Potentialer skal kompenseres både inden for og uden for det eksplosionsfarlige område.
 - Kablet til HAW 262 Z og transmitteren må ikke overstige 1 m i længden.
Det skal f.eks. beskyttes med panserslange.
 - Potentialudligningen skal min. være 4 mm² kobber.

Egensikre strøm- og signalkredse af typerne EEx ia IIC eller IIB

For tilslutning til certificeret egensikker kreds med følgende maksimale værdier:

U _i = 30 V	Effektiv intern selvinduktion L _i = 48 µH
I _i = 300 mA	Effektiv intern kapacitans C _i = 13 nF
P _i = 1 W	

Sikkerhedsbemærkninger for Zone 0:

- 8) Potentielt eksplosive damp/luftblandinger kan kun forekomme under atmosfæriske betingelser:

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

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

Hvis ingen potentielt eksplosive blandinger er til stede, eller hvis der er foretaget ekstra beskyttelsesforanstaltninger f.eks. EN 1127-1, kan transmitterne betjenes under andre atmosfæriske forhold i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer.

- 9) Antennerne må kun anvendes i medier, som de anvendte materialer er tilstrækkeligt bestandige overfor.
- 10) På grund af transmitterens konstruktion er det unødvendigt, at benytte anden overspændingsbeskyttelse på anlæg, som skal beskyttes mod risiko for antændelse ved lynnedslag i henhold til tyske nationale retningslinier TRbF 100 Nr. 8.
- 11) Tilknyttede apparater med galvanisk isolering mellem egensikre og ikke-egensikre kredse er at foretrække.

Tabel 2

Zone 0 applikationer		
Temperaturklasse	Potentielt eksplosiv atmosfæres temperatur (antenner i Zone 0) se Punkt 8	Omgivelsestemperatur (ved elektronikhus / elektronikhus i Zone 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



micropilot FMR 231 E

Caixa F12, PPS/antenas condutoras PTFE, elementos electrónicos HART

Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio



Designação de acordo com a Directiva 94/9/EC: **CE** **Ex** **II** **1/2** **G**

- Grupo II do Equipamento _____
- Perigo: Categoria 1 do Sensor / Categoria 2 da Caixa _____
- Para atmosferas explosivas causadas por gases, fumos ou vapores _____

Atribuição de zonas de perigo nos locais de instalação para categoria de protecção contra incêndios dos dispositivos ou sensores:

Zona de perigo no local de instalação		Categoria de acordo com a Directiva 94/9/EU
Perigo causado por gases, fumos ou vapores	Zona 0	1G
Perigo causado por gases, fumos ou vapores	Zona 1	2G
Perigo causado por gases, fumos ou vapores	Zona 2	3G

Designação da protecção contra incêndios:

EEx ia IIC T6

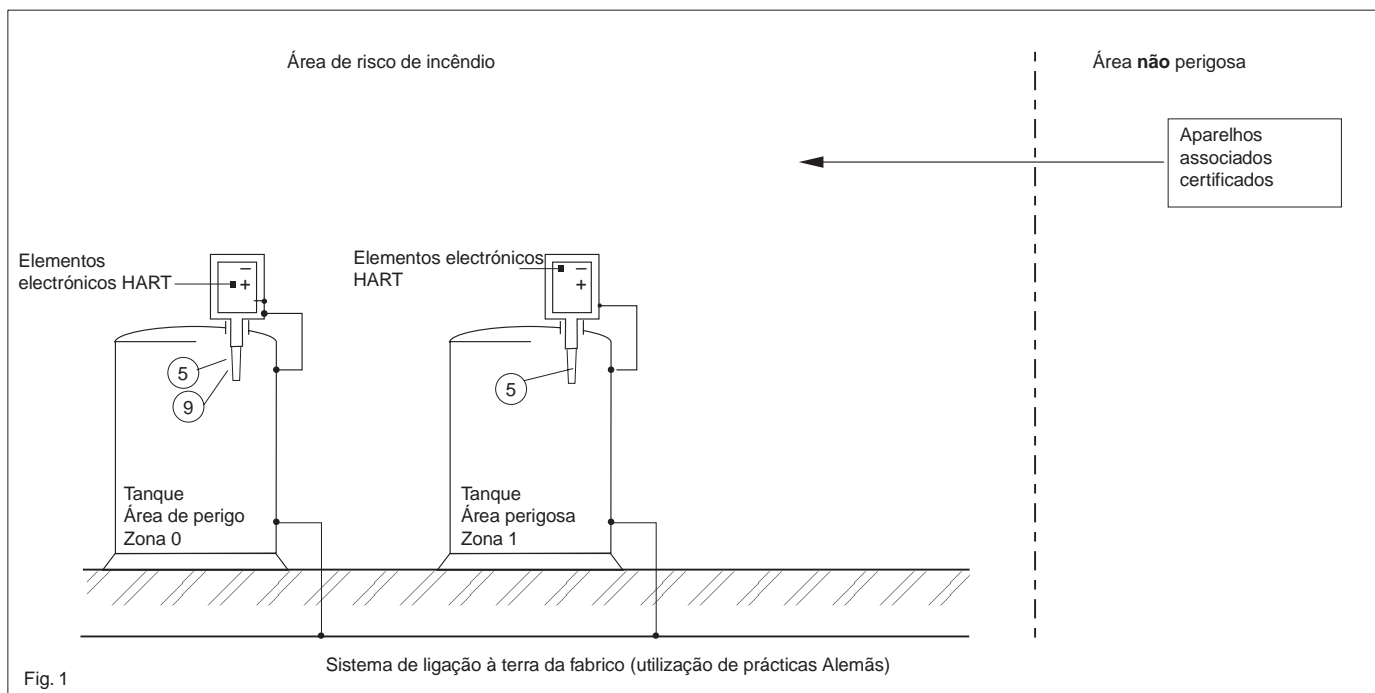
- Aparelhos eléctricos com protecção contra incêndios de acordo com as normas Europeias _____
- Tipo de protecção _____
- Categoria de incêndio _____
- Classe de temperatura _____



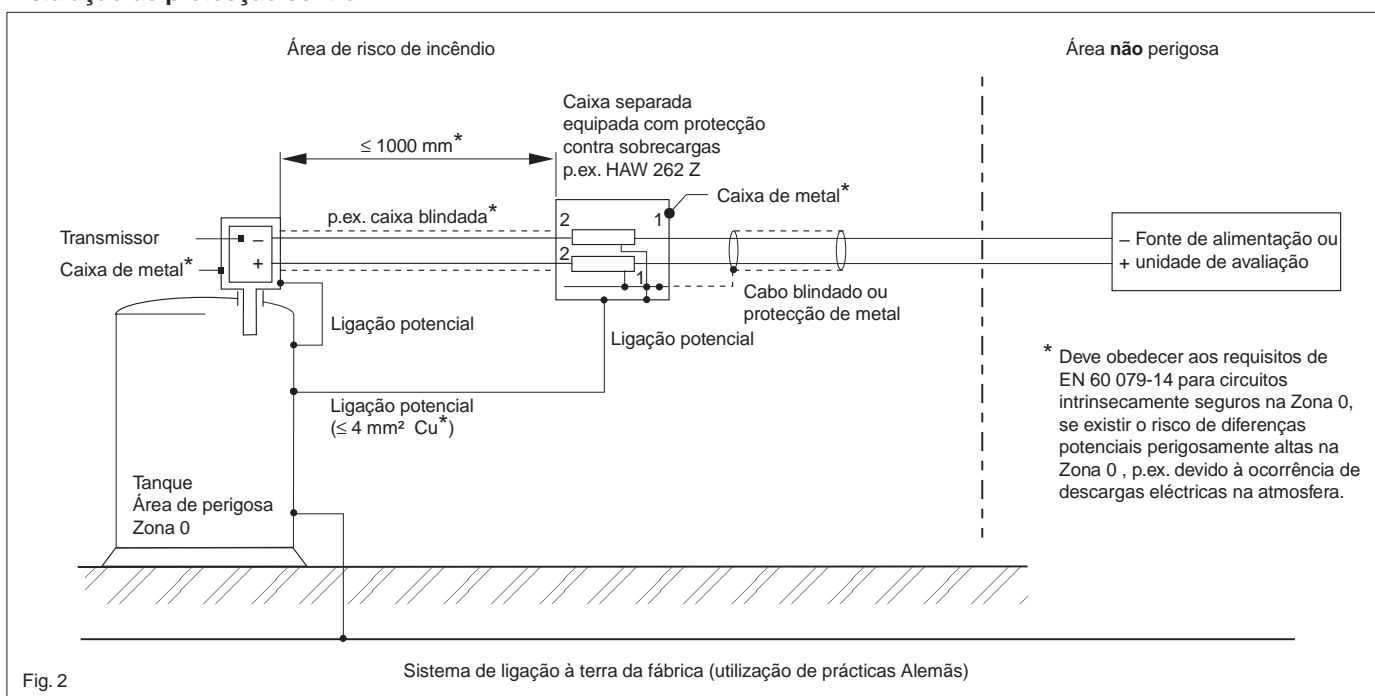
Endress + Hauser

The Power of Know How





Instalação de protecção contra



Aparelhos associados certificados	U _o ≤ 30 V I _o ≤ 300 mA P _o ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
--	--	--------------

Opção	HAW 262 Z	Energia intrinsecamente segura e circuito de sinalização (4..20 mA)	p.ex. mangueira blindada até à caixa
--------------	------------------	---	--------------------------------------

Caixa	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Opcionalmente com ou sem módulo de operação ou visualização VU 330
--------------	------------	-----------------------	--

Versão	Antena PPS	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	Antena PTFE	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Consulte as notas 5), 9)
	Ligação sanitária	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Consulte as notas 5), 9)

Notas de segurança para instalação em área perigosas:

- 1) Instale de acordo com as instruções do fabricante e outras normas e regras válidas.
- 2) O circuito intrinsecamente seguro do Micropilot FMR 23x encontra-se isolado galvanicamente do potencial do solo e possui uma força dieléctrica de 500 Vrms no que lhe diz respeito.
- 3) A dependência da temperatura ambiente permitida na caixa electrónica durante a classe da aplicação e temperatura encontra-se descrita nas Tabelas 1 e 2.
- 4) Se a caixa for realinhada, certifique-se de que o parafuso é apertado de novo. Consulte o manual de funcionamento.
- 5) Aparelhos com a designação II 1/2 G:
Este certificado é válido apenas para antenas PPS e antenas condutoras PTFE (antenas pretas).

Tabela 1

Aplicações da zona 1		
Classe de temperatura	Temperatura da atmosfera potencialmente inflamável*) (antena na zona 1)	Temperatura ambiente (na caixa electrónica / na caixa electrónica da Zona 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

*) antena PPS: limite restrito de temperatura

Notas:

- 6) O tipo de protecção é alterado do seguinte modo quando o transmissor for ligado aos circuitos certificados intrinsecamente seguros da Categoria ib para o Group IIC ou IIB: EEx ib T6 ou EEx ib IIB T6.
A antena não pode ser utilizada na Zona 0 se o transmissor for ligado a um circuito da Categoria ib.
- 6.1) As regras pertinentes devem ser seguidas quando os circuitos intrinsecamente seguros forem ligados entre si (EN 60 079-14); (Verificação da segurança intrínseca)
(p.ex. ao utilizar uma Commubox FXA 191, um terminal portátil DXR 275 ou outros aparelhos certificados).
- 7) Opção: protecção contra sobrecarga HAW 262 Z. Consulte a Fig. 2.
- O protector externo contra sobrecargas HAW 262 Z e o transmissor devem ser ligados aos sistema local de ligação equipotencial.
 - Os potenciais devem ser equalizados dentro e fora da área de risco de incêndio.
 - O cabo que faz a ligação entre o HAW 262 Z e o transmissor não deve exceder 1 m de comprimento.
Deve ser protegido, p.ex. protegido por uma mangueira blindada.
 - A ligação potencial deve ser 4 mm² de cobre no mínimo.

Energia e circuitos de sinalização com tipo de protecção intrinsecamente segura EEx ia IIC ou IIB

Para ligação a circuitos certificados intrinsecamente seguros apresentando os seguintes valores máximos:

U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W	Inductividade interna efectiva Li = 48 µH Capacidade interna efectiva Ci = 13 nF
--	---

Notas de segurança para a Zona 0:

- 8) Podem ocorrer misturas potencialmente explosivas de vapores/ar sob condições atmosféricas apenas quando:
- $$-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$$
- $$0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$$

Se não ocorrerem misturas potencialmente explosivas ou se forem tomadas medidas adicionais de protecção, p.ex. EN 1127-1, os transmissores podem operar em qualquer condição excepto atmosférica de acordo com as especificações do fabricante.

- 9) A antena pode ser utilizada apenas nos meios para os quais as partes húmidas forem adequadas.
- 10) A construção do transmissor torna desnecessária qualquer protecção adicional contra sobrecargas para as fábricas que necessitem de protecção contra incêndios causados por relâmpagos de acordo com as Regras Nacionais Alemãs TRbF 100 No. 8.
- 11) É preferível a utilização dos aparelhos associados com isolamento galvânica entre os circuitos intrinsecamente seguros e os circuitos não intrinsecamente seguros.

Tabela 2

Aplicações da Zona 0		
Classe de temperatura	Temperatura da atmosfera potencialmente inflamável (antena na Zona 0) consulte o item 8	Temperatura ambiente (na caixa electrónica / na caixa electrónica da Zona 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C



Οδηγίες χειρισμού
 ΧΑ 014F-A
 52001199

PTB 98 ATEX 2119

Αντίστοιχο έντυπο υλικό
 Οδηγίες χειρισμού:
 BA 176F

micropilot FMR 231 E

Περίβλημα F12, κεραίες PPS / αγωγίμες PTFE, ηλεκτρονικά HART

Οδηγίες ασφαλείας για ηλεκτρικές συσκευές που εγκρίνονται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων



Προσδιορισμός σύμφωνα με την Οδηγία 94/9/EC: **CE** **Ex** **II** **1/2** **G**

- Ομάδα Εξοπλισμού II _____
- Κίνδυνος: Κατηγορία αισθητήρα 1 / Κατηγορία Περιβλήματος 2 _____
- Για εκρηκτικά μίγματα αέρα και αερίων, καταχνιά ή ατμούς _____

Εκχώρηση των επικίνδυνων ζωνών στα σημεία τοποθέτησης, σε κατηγορία προστασίας από έκρηξη των συσκευών ή αισθητήρων:

Επικίνδυνη ζώνη στο σημείο τοποθέτησης	Κατηγορία σύμφωνα με την Οδηγία 94/9/EU
Κίνδυνος λόγω αερίων αναθυμιάσεων ή ατμών Ζώνη 0	1G
Κίνδυνος λόγω αερίων αναθυμιάσεων ή ατμών Ζώνη 1	2G
Κίνδυνος λόγω αερίων αναθυμιάσεων ή ατμών Ζώνη 2	3G

Προσδιορισμός της προστασίας έναντι έκρηξης: **EEx** **ia** **IIC** **T6**

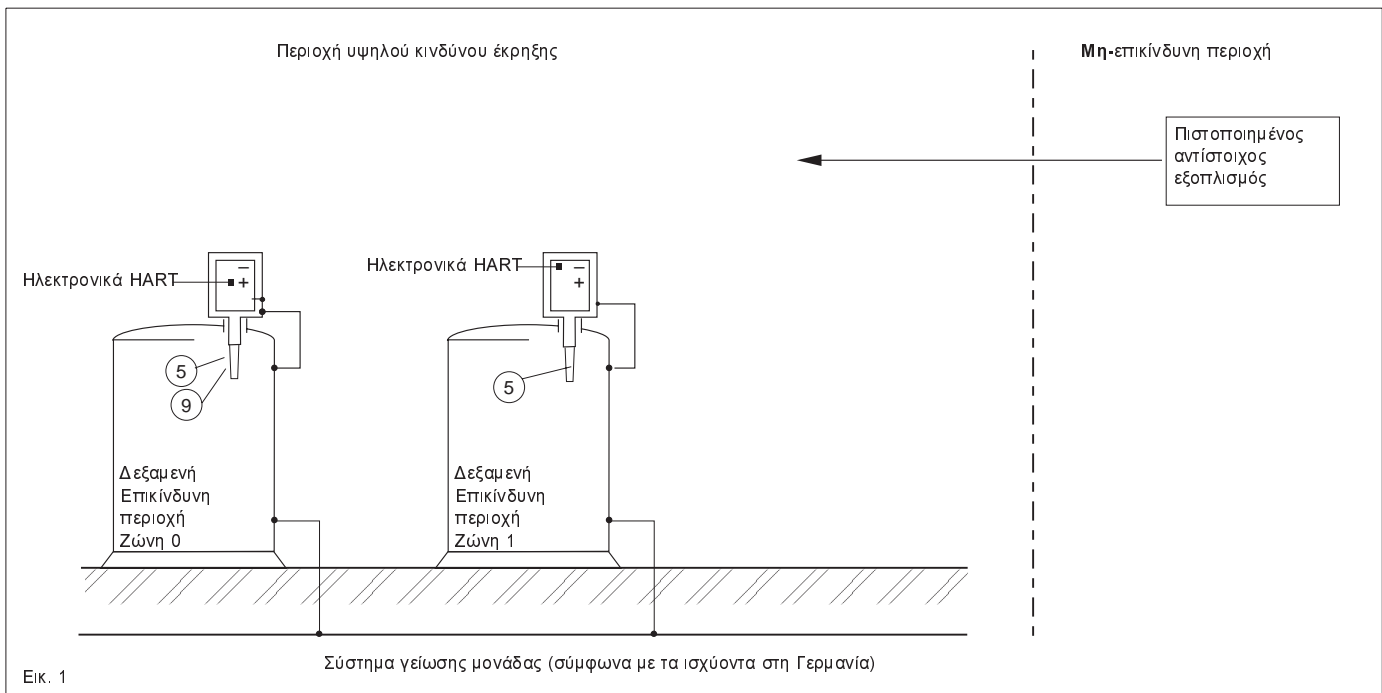
- Ηλεκτρικός εξοπλισμός με προστασία έναντι έκρηξης σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο _____
- Τύπος προστασίας _____
- Ομάδα έκρηξης _____
- Κατηγορία θερμοκρασίας _____



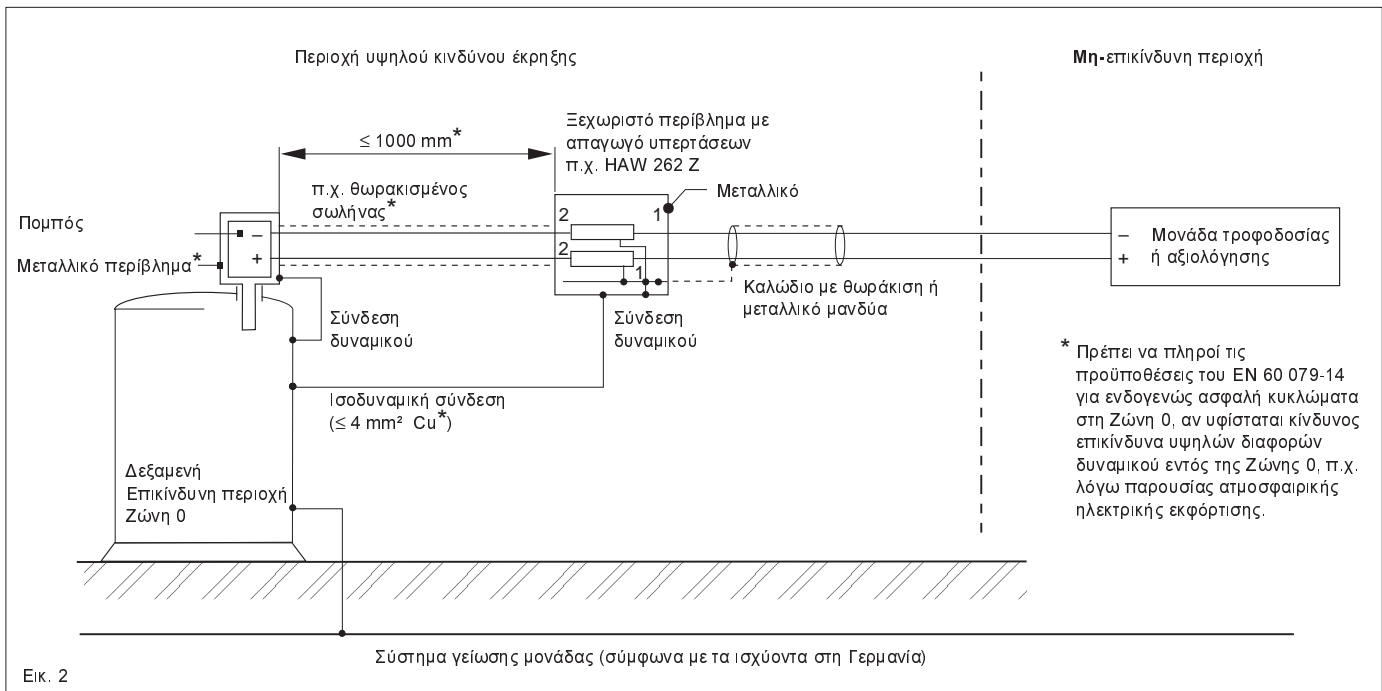
Endress + Hauser

The Power of Know How





Εγκατάσταση με προστασία έναντι



* Πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις του EN 60 079-14 για ενδογενώς ασφαλή κυκλώματα στη Ζώνη 0, αν υφίσταται κίνδυνος επικίνδυνα υψηλών διαφορών δυναμικού εντός της Ζώνης 0, π.χ. λόγω παρουσίας ατμοσφαιρικής ηλεκτρικής εκφόρτισης.

Πιστοποιημένος αντίστοιχος εξοπλισμός	U ₀ ≤ 30 V I ₀ ≤ 300 mA P ₀ ≤ 1 W	[EEx ia] IIC
---------------------------------------	--	--------------

Προαιρετικά	HAW 262 Z	Ενδογενώς ασφαλές κύκλωμα ρεύματος και σήματος (4..20 mA)	π.χ. όδευση θωρακισμένου σωλήνα μέχρι το περίβλημα
-------------	-----------	---	--

Περίβλημα	F12	-40 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C	Προαιρετικά με ή χωρίς μονάδα χειρισμού και ενδείξεων VU 330
-----------	-----	-----------------------	--

Έκδοση	Κεραία PPS	-20 °C ≤ Tamb ≤ 120 °C	
	Κεραία PTFE	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Βλ. παρατηρήσεις 5), 9)
	Σύνδεση υγιεινής	-40 °C ≤ Tamb ≤ 150 °C	Βλ. παρατηρήσεις 5), 9)

Παρατηρήσεις ασφαλείας για την εγκατάσταση σε επικίνδυνες περιοχές:

- 1) Εγκαταστήστε σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και άλλα έγκυρα πρότυπα και κανόνες.
- 2) Το ενδογενώς ασφαλές κύκλωμα του Micropilot FMR 23x είναι γαλβανικά απομονωμένο από το δυναμικό της γης και διαθέτει διηλεκτρική αντοχή 500 Vrms σε σχέση μ' αυτό.
- 3) Η σχέση μεταξύ της επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος του περιβλήματος ηλεκτρονικών σε συνάρτηση με την εφαρμογή και την κατηγορία θερμοκρασίας δίνεται στους Πίνακες 1 και 2.
- 4) Αν το περίβλημα ευθυγραμμιστεί εκ νέου, βεβαιωθείτε ότι η βίδα ασφαλείας έχει σφίξει καλά και πάλι - συμβουλευθείτε το εγχειρίδιο χειρισμού.
- 5) Εξοπλισμός με την ένδειξη II 1/2 G:
Το παρόν πιστοποιητικό ισχύει μόνο για κεραίες PPS και αγωγίμες κεραίες PTFE (μαύρες).

Πίνακας 1

Εφαρμογές Ζώνης 1		
Κατηγορία θερμοκρασίας	Θερμοκρασία δυναμικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας *) (κεραία στη Ζώνη 1)	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (στο περίβλημα ηλεκτρονικών / περίβλημα ηλεκτρονικών της Ζώνης 1)
T6	-40...+ 80 °C	-40...+40 °C
T6	-40...+ 50 °C	-40...+50 °C
T5	-40...+ 95 °C	-40...+55 °C
T5	-40...+ 65 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+130 °C	-40...+65 °C
T4	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C
T3, T2, T1	-40...+150 °C	-40...+55 °C
T3, T2, T1	-40...+ 80 °C	-40...+80 °C

*) κεραία PPS: περιορισμένο εύρος θερμοκρασιών

Παρατηρήσεις:

- 6) Ο τύπος προστασίας μεταβάλλεται ως ακολούθως, όταν ο πομπός συνδέεται σε πιστοποιημένα ενδογενώς ασφαλή κυκλώματα Κατηγορίας ib για την Ομάδα IIC ή IIB: EEx ib T6 ή EEx ib IIB T6.
Η κεραία δεν είναι δυνατό να λειτουργήσει στη Ζώνη 0 αν ο πομπός δε συνδέεται σε κύκλωμα Κατηγορίας ib.
- 6.1) Θα πρέπει να τηρούνται οι αντίστοιχες οδηγίες κατά τη σύνδεση ενδογενώς ασφαλών κυκλωμάτων μεταξύ τους (EN 60 079-14); (Επιβεβαίωση της εσωτερικής ασφάλειας) (π.χ. κατά τη χρήση του CompuBox FXA 191, του τερματικού χειρός DXR 275 ή άλλου πιστοποιημένου εξοπλισμού).
- 7) Προαιρετικά: προστασία έναντι υπερτάσεων HAW 262 Z βλ. Εικ. 2.
 - Ο εξωτερικός απαγωγός υπερτάσεων HAW 262 Z και ο πομπός θα πρέπει να συνδεθούν στο τοπικό σύστημα ισοδυναμικής σύνδεσης.
 - Τα δυναμικά θα πρέπει να εξισωθούν τόσο εντός όσο και εκτός της περιοχής υψηλού κινδύνου έκρηξης.
 - Το μήκος του καλωδίου το οποίο συνδέει το HAW 262 Z και το πομπό, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 1 m. Θα πρέπει να προφυλάσσεται, π.χ. η όδευση του να γίνεται εντός θωρακισμένου σωλήνα.
 - Η ισοδυναμική σύνδεση θα πρέπει να είναι χαλκός 4 mm² κατ' ελάχιστο.

Κυκλώματα ρεύματος και σήματος με εσωτερική ασφάλεια τύπου προστασίας EEx ia IIC ή IIB	
Για σύνδεση σε πιστοποιημένο ενδογενώς ασφαλές κύκλωμα με τις ακόλουθες μέγιστες τιμές:	
U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W	Ωφέλιμη εσωτερική επαγωγικότητα L _i = 48 μH Ωφέλιμη εσωτερική χωρητικότητα C _i = 13 nF

Παρατηρήσεις ασφαλείας για Ζώνη 0:

- 8) Ενδεχομένως εκρηκτικά μίγματα ατμών / αέρα μπορεί να δημιουργηθούν μόνο υπό ατμοσφαιρικές συνθήκες:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$

Κατά την απουσία ενδεχομένως εκρηκτικών μιγμάτων, ή αν έχουν ληφθεί συμπληρωματικά μέτρα προστασίας, π.χ. EN 1127-1, οι πομποί είναι δυνατό να λειτουργήσουν υπό συνθήκες άλλες εκτός των ατμοσφαιρικών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

- 9) Η κεραία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο στα μέσα εκείνα, για τα οποία τα εμβαπτισμένα μέρη είναι γνωστό ότι είναι κατάλληλα.
- 10) Η κατασκευή του πομπού καθιστά μη απαραίτητη τυχόν πρόσθετη προστασία έναντι υπερτάσεων για εγκαταστάσεις οι οποίες πρέπει να προφυλάσσονται έναντι κινδύνου ανάφλεξης λόγω κεραυνού, σύμφωνα με τις Γερμανικές Εθνικές Οδηγίες TRbF 100 Αρ. 8.
- 11) Θα προτιμηθεί εξοπλισμός γαλβανικής απομόνωσης μεταξύ των ενδογενώς ασφαλών και μη - ενδογενώς ασφαλών κυκλωμάτων.

Πίνακας 2

Εφαρμογή Ζώνης 0		
Κατηγορία θερμοκρασίας	Θερμοκρασία δυνητικά εκρηκτικής ατμόσφαιρας (κεραία στη Ζώνη 0) βλ. Αντικείμενο 8	Θερμοκρασία περιβάλλοντος (στο περίβλημα ηλεκτρονικών / περίβλημα ηλεκτρονικών στη Ζώνη 1)
T6	-20...+60 °C	-40...+40 °C
T6	-20...+50 °C	-40...+50 °C
T5	-20...+60 °C	-40...+65 °C
T4, T3, T2, T1	-20...+60 °C	-40...+80 °C

