Level Pressure Flow Temperature Liquid Analysis Registration Systems Components Services Solutions

Safety Instructions

Micropilot M FMR250

II 1/2 D, II 2 D, II 1/3 D Ex tD ... IP6x Txx°C

PTB 04 ATEX 2108

XA315F-B

de - Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) ➔ Seite 5

en - Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) ➔ Page 11

fr - Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles et selon Directive 94/9/CE (ATEX) ➔ Page 17

XA315F-B/00/a3/09.08
71072908

Endress+Hauser

People for Process Automation

bg – Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.

Заявление за съответствие с ЕG
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.

cs – Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.

Prohlášení o shodě s ES
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.

da – Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.

EF-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

el – Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση πιστότητας ΕΚ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

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.

Declaración de conformidad CE
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

et – Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.

EL vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele.
Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.

fi – Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuustodistus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa tällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.

hu – Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.

EK-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfelelőségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfelelőségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

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 ordinarcene una copia tradotta nella vostra lingua.

Dichiarazione di conformità CE
Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

lt – Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.

EB atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženklinimu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

lv – Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.

ES atbilstības apliecinājums
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots sakaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

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.

EG Conformiteitsverklaring
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

pl – Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.

Deklaracja zgodności WE
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dukumenty podane są w deklaracji zgodności.

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.

Declaração de conformidade CE
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

ro – Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitate de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.

Declarație de conformitate CE
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

sk – Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.

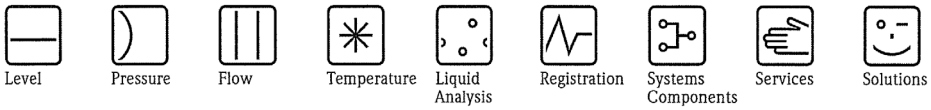
Vyhlásenie o konformite s ES
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

sl – Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.

Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

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.

EG-försäkran om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.



EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité

EG 04 020-c

CE

Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

MICROPILOT M Füllstandradar

FMR 250

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées:

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes		Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*	
2004/108/EG (EMC)	EN 61010-1	(2001)	EN 60079-0	(2006)
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-1	(2006)	EN 60079-1	(2004)
94/9/EG (ATEX)*	EN 61326-2-3	(2006)	EN 60079-11	(2007)
99/5/EG (RTTE)	EN 61326-2-5	(2006)	EN 60079-26	(2004)
	EN 300440-1	(2001)	EN 61241-0	(2006)
	EN 300440-2	(2001)	EN 61241-1	(2004)
	EN302372-1	(2006)	EN 61241-11	(2006)
	EN302372-2	(2006)		

*nur für Produkte mit der Kennzeichnung/only for products with the marking/seulement pour les produits avec le marquage: Ex II1/2D, II1/2G, II1/3D

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr:
EC-Type Examination Certificate No:
Numéro de l'attestation d'examen CE de type: **PTB 04 ATEX 2108**

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié

- EG-Typprüfung/EC-Type Examination/Examen CE de type: **PTB Braunschweig (0102)**
- Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité: **TÜV Nord Cert GmbH (0044)**

Maulburg, 28.08.2008

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Arno Götz
Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Endress+Hauser
People for Process Automation

Micropilot M
FMR250

HART

deutsch

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:
BA284F/00

Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre:
CP021Z/11

Kennzeichnung

Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG

CE 0044 Ex

II 1/2 D
II 2 D
II 1/3 D

Kennzeichnung der Zündschutzart

Ex tD A20/21 IP65 T xx°C
Ex tD A21 IP65 T xx°C
Ex tD A20/22 IP65 T xx°C

Installation mit Standardversorgung

F12, F23

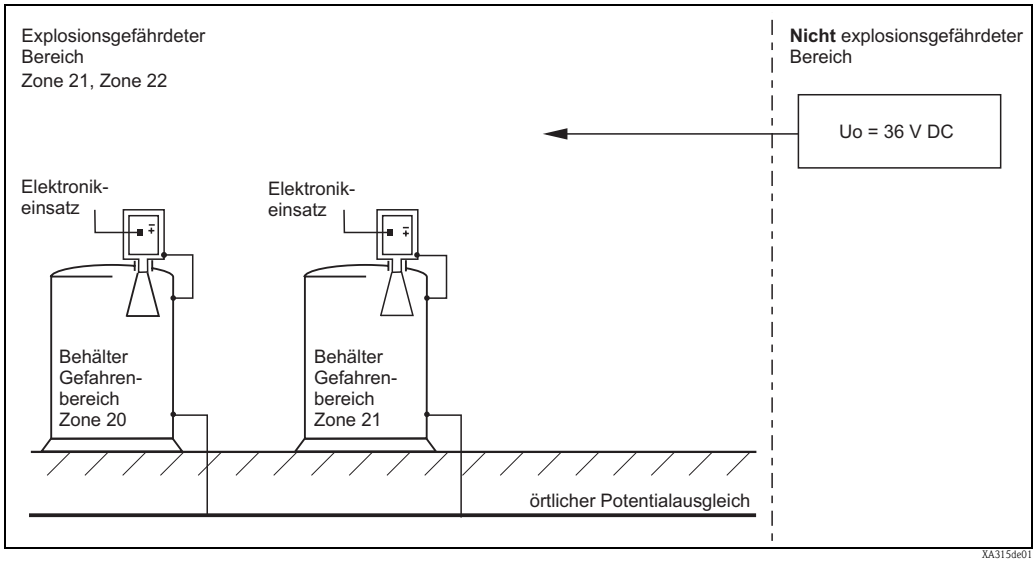


Abb. 1

T12 - OVP

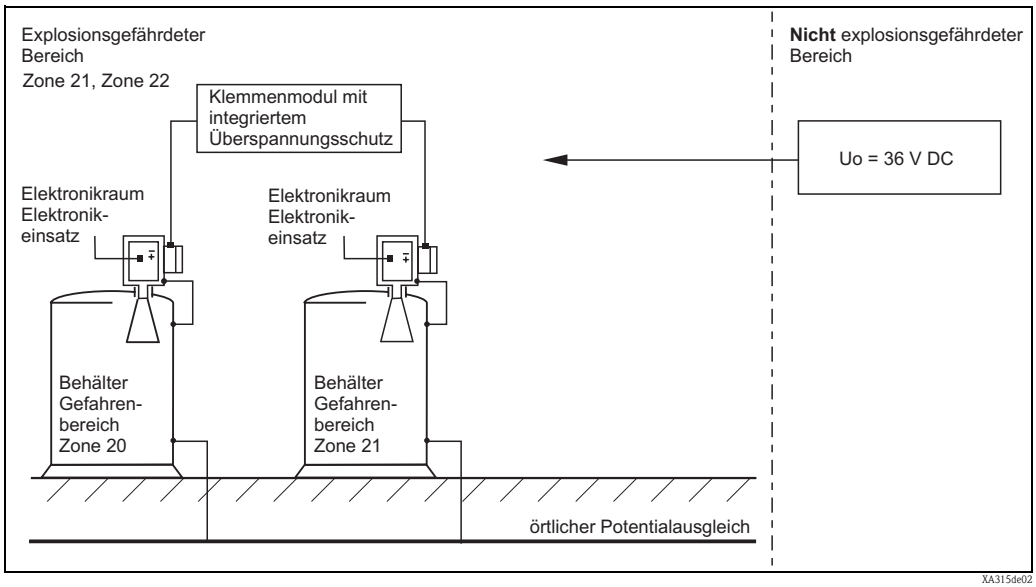


Abb. 2

T12

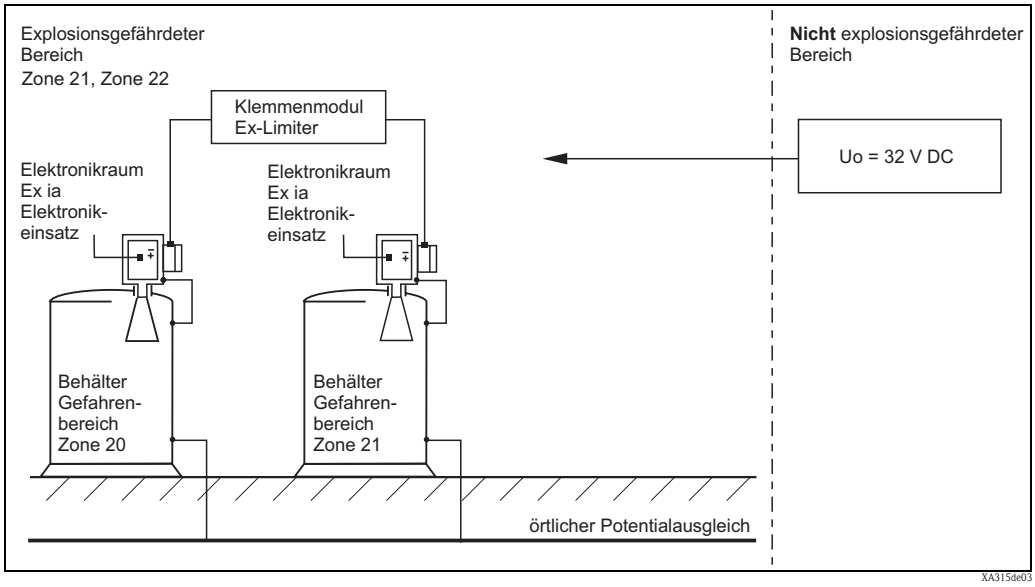


Abb. 3

F12, F23, T12
Installation mit Überspannungsschutz (optional) **

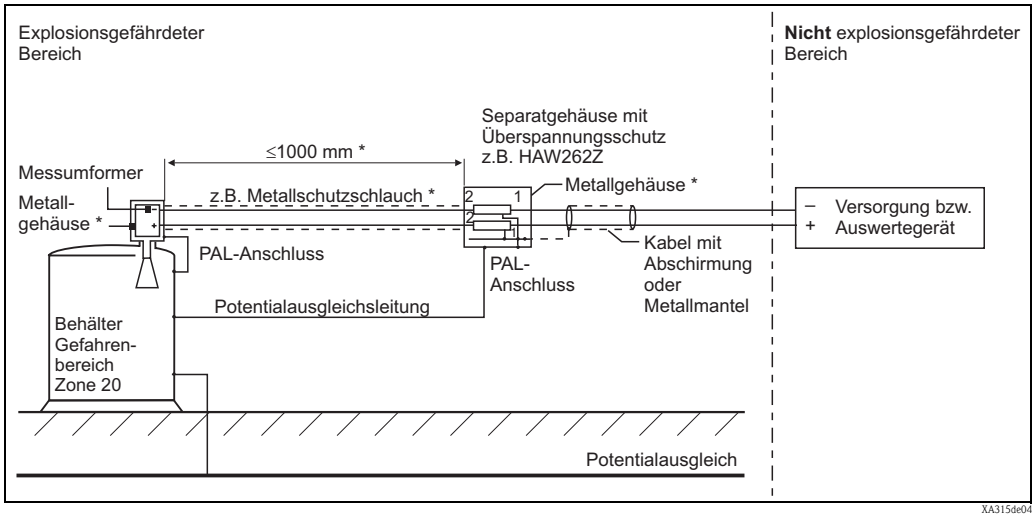


Abb. 4

* *Anforderung gemäß IEC/EN 60079-14*
** *Grundsätzlich aus ex-technischer Sicht nicht erforderlich (*3)*

für Geräte gekennzeichnet mit	II 1/2 D Ex tD A20/21 IP65 T xx °C II 2 D Ex tD A21 IP65 T xx °C II 1/3 D Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	Standardversorgung

Spannungsversorgung	F12, F23, T12 - OVP: Uo = 36 V DC Um = 36 V DC	Kommunikation: 4...20 mA HART
	T12: Uo = 32 V DC Um = 250 V AC	

Kategorie	II 1/2 D, II 1/3 D II 2 D	Antenne Zone 20, Gehäuse Zone 21 oder Zone 22 Antenne und Gehäuse Zone 21
Zündschutzart	Ex tD A20/21 IP65 T xx °C Ex tD A21 IP65 T xx °C Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	PTB 04 ATEX 2108
Max. Betriebsdruck	Abhängig von der Antenne	
Prozesstemperatur	Abhängig von der Antenne	

Gehäuse	**F12, F23, T12 - OVP**	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C
	T12	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C

Elektronikraum Deckel-ausführung	**Zone 21**	Nur geschlossener Elektronikraumdeckel zulässig
	Zone 22	Elektronikraumdeckel mit Sichtfenster zulässig

Ausführung	**FMR250**	Horn- oder Parabolantenne

Sicherheitshinweise: Installation

- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- Das Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist den Tabellen zu entnehmen.
- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen) die Arretierungsschraube wieder fest anziehen (Innensechskantschraube am Gewindehals).
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels ≥ Ta +5 K.
- Nur für den Anwendungsfall geeignete bescheinigte Leitungseinführungen verwenden.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart Gehäusedeckel und Kabeleinführungen fachgerecht montieren. Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit geeigneten zugelassenen Verschlussstopfen verschließen.
- Den Anschlussraum (T12, T12 - OVP) und Elektronikraum (F12, F23) nicht unter Spannung öffnen *[1].
- Anschlussraumdeckel bzw. Elektronikraumdeckel: Anzugsmoment ≥ 40 Nm.
- Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Spülvorrichtung FMR250:
  - die Installation muss im geschlossenen Zustand die Schutzart ≥ IP67 aufweisen.
  - Spüldruck > Innendruck des Behälters.
  - im nicht spülenden Zustand muss entprechender Absperrhahn oder Ventil geschlossen sein. Bei offenem Ventil oder Absperrhahn und ohne Spülmedium besteht die die Gefahr der Freisetzung explosibler Atmosphäre und des Flammeneintritts von außen.

- Geräte in explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:
  –20 °C ≤ T ≤ +60 °C
  0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar
- Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- Folgende Gerätekomponenten entsprechen einem niedrigen Grad der mechanischen Gefahr.
  Sie müssen innerhalb der Zone 21 oder Zone 22 mechanisch geschützt montiert werden, wenn mit einer mechanischen Gefahr zu rechnen ist:
  – Deckel mit Sichtscheibe
  – Steckverbinder an Betriebsmittel/Gehäuse für die Versorgung/Kommunikation (z.B. PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus) die nicht mit einem Stromkreis der Kategorie Ex iaD versorgt werden. Dieser Stromkreis darf nicht unter Spannung getrennt werden.

F12, F23

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Gerätes ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit von min. 500 Veff gegen Erde ausgeführt.
- Der Elektronikraumdeckel darf nur bei Vorliegen nicht-explosionsfähiger Atmosphäre zum Konfigurieren des Gerätes geöffnet werden. Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann. Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen, Anzugsmoment ≥ 40 Nm *[1].

T12 - OVP

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Gerätes ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit von min. 290 Veff gegen Erde ausgeführt (600 V Elektrodenbarrieren).
- Der Elektronikraumdeckel darf nur bei Vorliegen nicht-explosionsfähiger Atmosphäre zum Konfigurieren des Gerätes geöffnet werden. Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann. Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen, Anzugsmoment ≥ 40 Nm *[1].

T12

- Das Betriebsmittel ist in den örtlichen Potentialausgleich (PAL) einzubeziehen.
  Der Eingangsstromkreis ist galvanisch mit dem Gehäuse verbunden.

Überspannungsschutz

F12, F23

- Aus Ex-technischer Sicht
  Durch den Aufbau des Messgerätes ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz für Anlagen, die gemäß IEC/EN 60079-14 gegen Zündgefahren durch gefährliche Potentialdifferenzen (z.B. durch das Auftreten atmosphärischer Überspannung) geschützt sein müssen, nicht erforderlich.
- Option: Überspannungsschutz HAW262Z oder HAW56x, siehe Abb. 4.
  – der externe Überspannungsschutz und das Messgerät sind an den örtlichen Potientialausgleich 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.

T12 - OVP

- Der integrierte Überspannungschutz entspricht den Anforderungen der IEC/EN 60079-14, Abschnitt 12.3.

T12

- Aus Ex-technischer Sicht
  Durch den Aufbau des Messgerätes ist ein zusätzlicher Überspannungsschutz für Anlagen, die gemäß IEC/EN 60079-14 gegen Zündgefahren durch gefährliche Potentialdifferenzen (z.B. durch das Auftreten atmosphärischer Überspannung) geschützt sein müssen, nicht erforderlich.

Standard versorgte Betriebsmittel

Thermische Daten

Gehäuse F12, T12, T12 - OVP			
	Antenne in	Elektronikgehäuse in	
	Kategorie 1 (Zone 20)	Umgebung	Kategorie 2 oder 3 (Zone 21, Zone 22)
Maximale zulässige Umgebungstemperatur	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Maximale Oberflächentemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	+40 °C	+40 °C	+44 °C
Maximale Oberflächentemperatur bei 80 °C Umgebungstemperatur	+80 °C	+80 °C	+84 °C
Maximale Oberflächentemperatur für Umgebungstemperaturen der Antenne > 80 °C und unter gleichzeitiger Einhaltung der Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse	.....+130 °C (identisch mit Prozesstemperatur)	+75 °C	+84 °C
	.....+200 °C	+70 °C	+84 °C

Hinweis: zulässiger Antennentemperaturbereich ist zu beachten

Gehäuse F23			
	Antenne in	Elektronikgehäuse in	
	Kategorie 1 (Zone 20)	Umgebung	Kategorie 2 oder 3 (Zone 21, Zone 22)
Maximale zulässige Umgebungstemperatur	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Maximale Oberflächentemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	+40 °C	+40 °C	+50 °C
Maximale Oberflächentemperatur bei 80 °C Umgebungstemperatur	+80 °C	+80 °C	+90 °C
Maximale Oberflächentemperatur für Umgebungstemperaturen der Antenne > 80 °C und unter gleichzeitiger Einhaltung der Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse	.....+130 °C (identisch mit Prozesstemperatur)	+75 °C	+90 °C
	.....+200 °C	+65 °C	+90 °C

Hinweis: zulässiger Antennentemperaturbereich ist zu beachten

Micropilot M
FMR250

english

HART

Associated Documentation

This document is an integral part of the following Operating Instructions:
BA284F/00

The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.

Supplementary Documentation

Explosion-protection brochure:
CP021Z/11

Designation

Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

Designation according to Directive 94/9/EC

CE 0044 Ex

II 1/2 D
II 2 D
II 1/3 D

Designation of explosion protection

Ex tD A20/21 IP65 T xx°C
Ex tD A21 IP65 T xx°C
Ex tD A20/22 IP65 T xx°C

Installation with standard supply

F12, F23

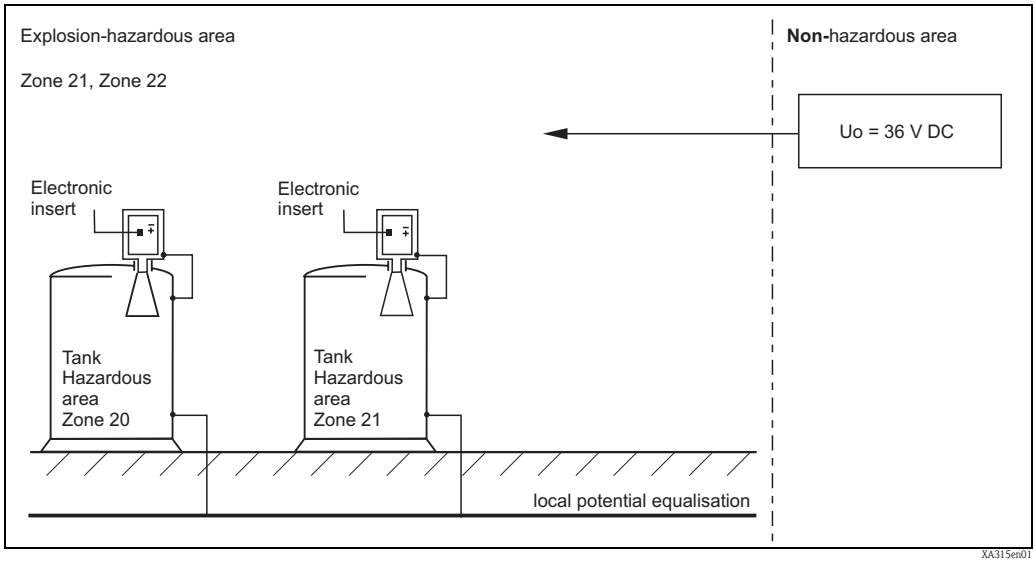


Fig. 1

T12 - OVP

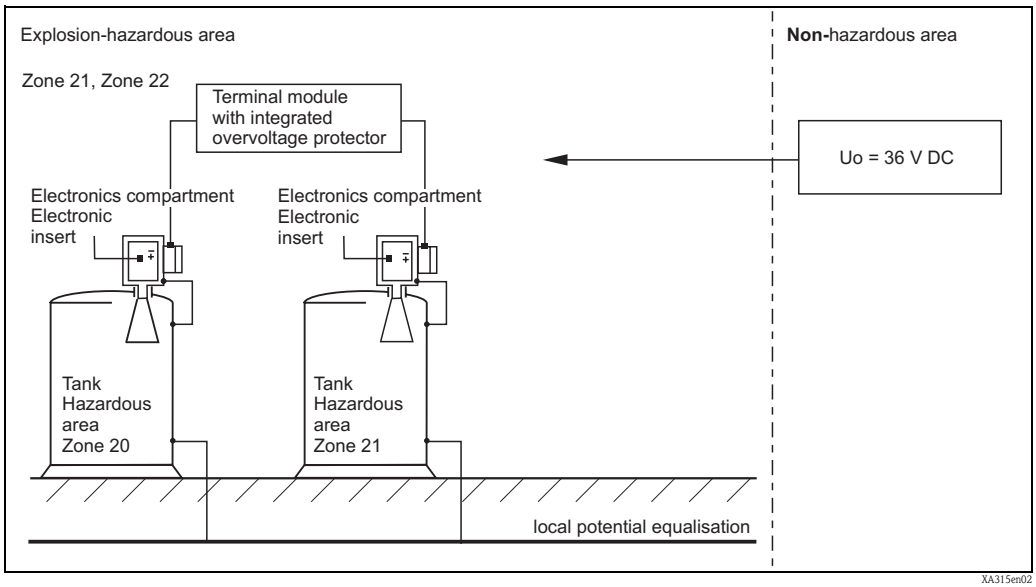


Fig. 2

T12

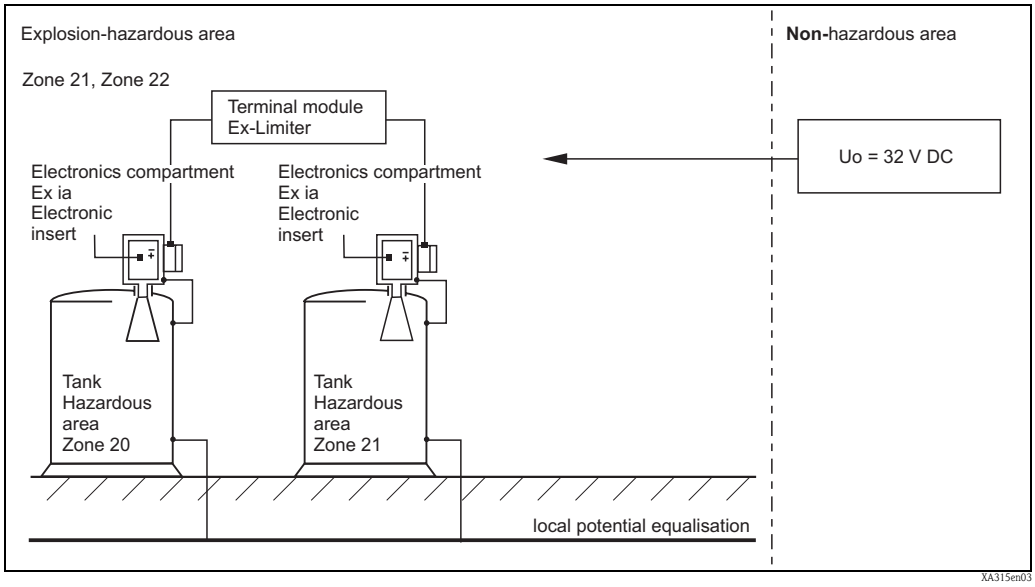


Fig. 3

F12, F23, T12
Installation with overvoltage protection (optional) **

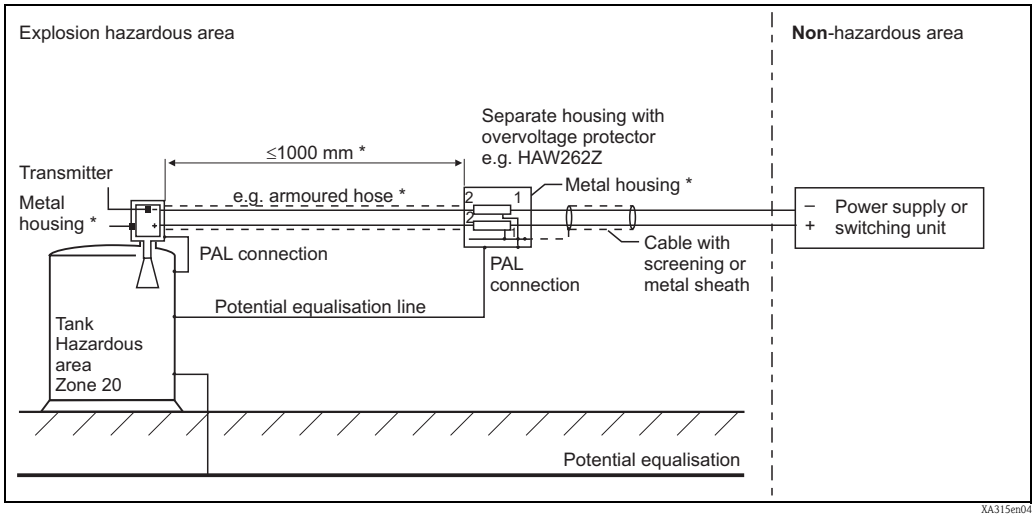


Fig. 4

* *Requirement as per IEC/EN 60079-14*
** *In principle, from ex-technical point of view, not required (*3)*

For devices marked	II 1/2 D Ex tD A20/21 IP65 T xx °C II 2 D Ex tD A21 IP65 T xx °C II 1/3 D Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	Standard supply

Power supply	F12, F23, T12 - OVP: Uo = 36 V DC Um = 36 V DC	Communication: 4...20 mA HART
	T12: Uo = 32 V DC Um = 250 V AC	

Category	II 1/2 D, II 1/3 D II 2 D	Antenna Zone 20, housing Zone 21 or Zone 22 Antenna and housing Zone 21
Type of protection	Ex tD A20/21 IP65 T xx °C Ex tD A21 IP65 T xx °C Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	PTB 04 ATEX 2108
Max. working pressure	Dependent on the antenna	
Process temperature	Dependent on the antenna	

Housing	**F12, F23, T12 - OVP**	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C
	T12	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C

Electronics compartment cover version	**Zone 21**	Only closed electronics compartment cover permitted
	Zone 22	Electronics compartment cover with inspection glass permitted

Version	**FMR250**	Horn or parabolic antenna

Safety instructions: Installation

- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- The relationship between the permitted ambient temperature for the electronics housing, dependent on the range of application and the temperature classes is shown in the tables.
- After aligning (rotating) the housing, retighten the fixing screw (Allen screw on the threaded neck).
- Continuous duty temperature of the cable ≥ Ta +5 K.
- Only use suitable certified cable entries for the application.
- To maintain the ingress protection of the housing, install the housing cover and cable glands correctly. Close unused entry glands with approved sealing plugs.
- Do not open the connection compartments (T12, T12 - OVP) or electronics compartments (F12, F23) under voltage *[1].
- Cover of terminal compartment or cover of electronics compartment: Torque ≥ 40 Nm.
- Do not open the electrical connection of the power supply circuit under voltage in an explosive atmosphere.
- Air purge connection FMR250:
  - In closed state the installation must have ingress protection ≥ IP67.
  - Purging pressure > internal pressure of the vessel.
  - In the not purging state a respective stop cock or valve must be closed. With open valve or stop cock and without purging fluid explosible atmospheres may be released or flames may enter from the outside.

- Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions:
  –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, according to EN1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- The following components of the device correspond to the low risk of mechanical danger.
  They must be mounted in a protected position if installed within a hazardous location area rated Zone 21 or Zone 22 if mechanical danger is expected:
  – Cover with inspection window
  – Plug connectors of devices for supply/communication (e.g. PROFIBUS PA or FOUNDATION Fieldbus) not supplied with a category Ex iaD circuit. This circuit may not be disconnected in energized state.

F12, F23
- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground potential and has a dielectric strength of at least 500 Vrms with respect to it.
- Cover of electronics compartment may be opened for configuring the instrument if non-explosive atmosphere is present. If the cover of electronics compartment is opened make sure that no dust may deposit. After configuration close the housing by the cover, torque ≥ 40 Nm *[1].

T12 - OVP:
- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground potential and has a dielectric strength of at least 290 Vrms with respect to it (600 V electrode arresters).
- Cover of electronics compartment may be opened for configuring the instrument if non-explosive atmosphere is present. If the cover of electronics compartment is opened make sure that no dust may deposit. After configuration close the housing by the cover, torque ≥ 40 Nm *[1].

T12
- The electrical apparatus must be integrated into the local potential equalisation (PML).
  The input circuit is galvanically connected to the housing.

Overvoltage protection

F12, F23
- With regarde to explosion protection
  Thanks to the design of the measuring device, an additional overvoltage protector for systems, which have to be protected against ignition caused by dangerous potential differences (e.g. due to the occurrence of atmospheric overvoltage) in accordance with IEC/EN 60079-14, is not required.
- Option: overvoltage protector HAW262Z or HAW56x, see fig. 4.
  – connect the external overvoltage protector and the apparatus to the local potential equalisation
  – establish potential matching both inside and outside of the explosion-hazardous area
  – the cable connecting the overvoltage protector and the measuring device must be no longer than 1 m
  – the cable must be routed protected, e.g. in an armoured hose.

T12 - OVP
- The integrated overvoltage protector meets the requirements as per IEC/EN 60079-14 Section 12.3.

T12
- With regarde to explosion protection
  Thanks to the design of the measuring device, an additional overvoltage protector for systems, which have to be protected against ignition caused by dangerous potential differences (e.g. due to the occurrence of atmospheric overvoltage) in accordance with IEC/EN 60079-14, is not required.

Electrical apparatus with standard supply

Thermal data

Housing F12, T12, T12 - OVP			
	Antenna in	Electronics housing in	
	Category 1 (Zone 20)	Ambient	Category 2 or 3 (Zone 21, Zone 22)
Maximum permitted ambient temperature	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Maximum surface temperature at 40 °C ambient temperature	+40 °C	+40 °C	+44 °C
Maximum surface temperature at 80 °C ambient temperature	+80 °C	+80 °C	+84 °C
Maximum surface temperature for antenna ambient temperatures > 80 °C and under simultaneous compliance of the ambient temperature at the electronics housing	.....+130 °C (identical to process temperature)	+75 °C	+84 °C
	.....+200 °C	+70 °C	+84 °C

Note: permitted antenna temperature range must be observed

Housing F23			
	Antenna in	Electronics housing in	
	Category 1 (Zone 20)	Ambient	Category 2 or 3 (Zone 21, Zone 22)
Maximum permitted ambient temperature	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Maximum surface temperature at 40 °C ambient temperature	+40 °C	+40 °C	+50 °C
Maximum surface temperature at 80 °C ambient temperature	+80 °C	+80 °C	+90 °C
Maximum surface temperature for antenna ambient temperatures > 80 °C and under simultaneous compliance of the ambient temperature at the electronics housing	.....+130 °C (identical to process temperature)	+75 °C	+90 °C
	.....+200 °C	+65 °C	+90 °C

Note: permitted antenna temperature range must be observed

Micropilot M
FMR250

français

HART

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :
BA284F/00

C'est le manuel de mise en service fourni, correspondant au type d'appareil, qui est valable.

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions :
CP021Z/11

Marquage

Une explication du marquage et du mode de protection figure dans la brochure sur la protection contre les explosions.

Marquage selon directive 94/9/CE

CE 0044 Ex

II 1/2 D
II 2 D
II 1/3 D

Marquage du mode de protection

Ex tD A20/21 IP65 T xx°C
Ex tD A21 IP65 T xx°C
Ex tD A20/22 IP65 T xx°C

Installation avec alimentation standard

F12, F23

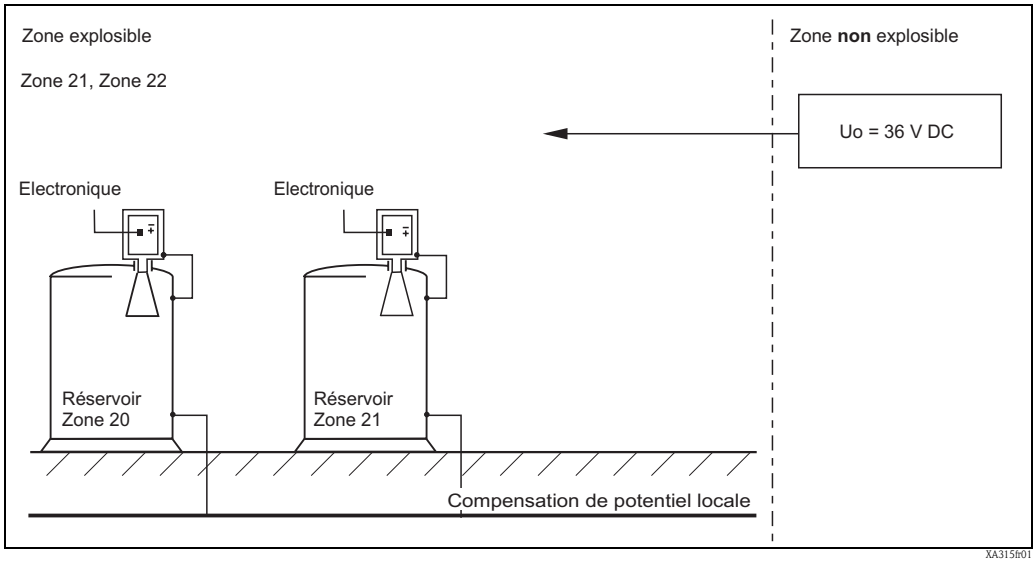


Fig. 1

T12 - OVP

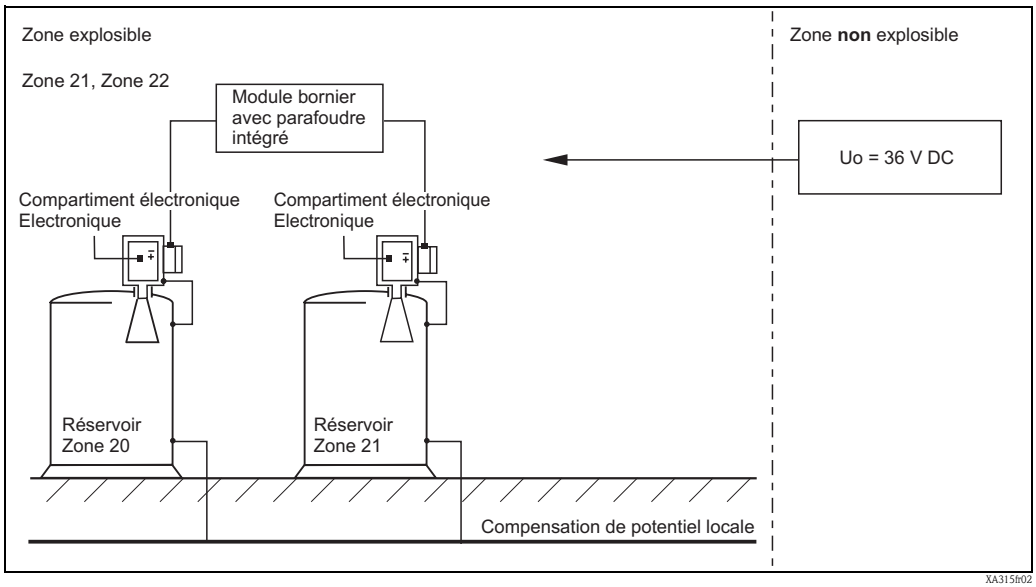


Fig. 2

T12

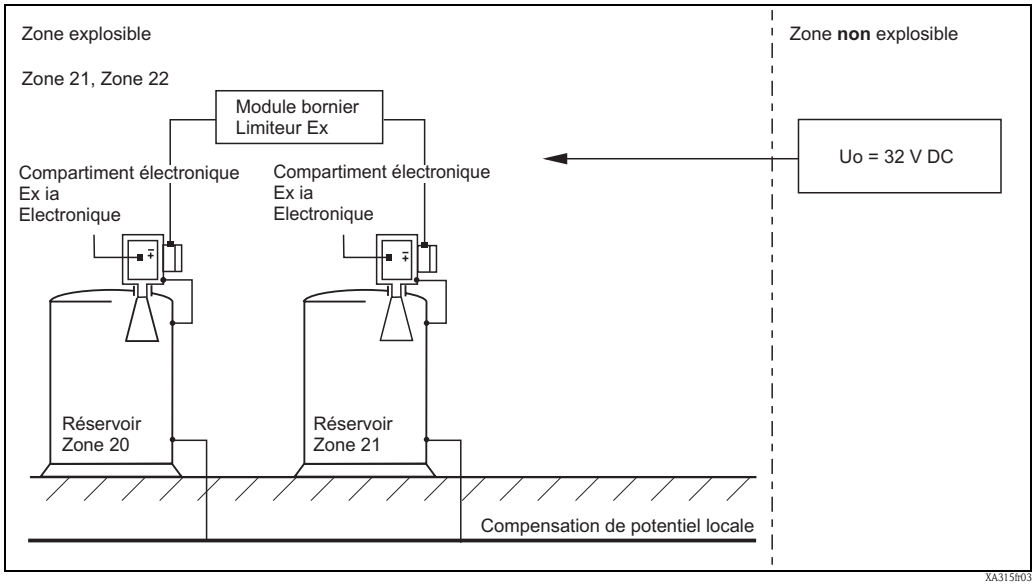


Fig. 3

F12, F23, T12
Installation avec parafoudre (en option) **

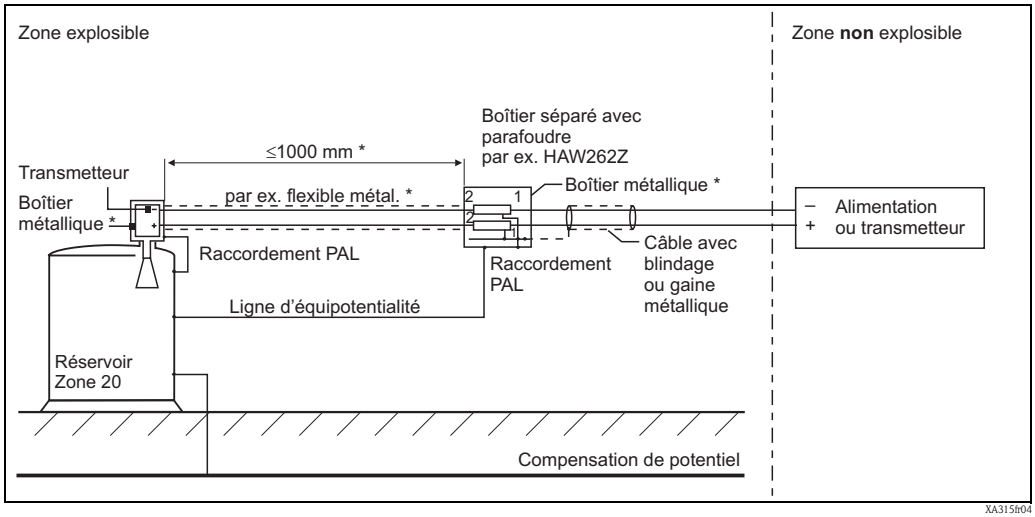


Fig. 4

* *Exigence selon CEI/EN 60079-14*
** *En principe pas nécessaire pour la protection Ex (*[3]*)*

Pour les appareils marqués	II 1/2 D Ex tD A20/21 IP65 T xx °C II 2 D Ex tD A21 IP65 T xx °C II 1/3 D Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	Alimentation standard

Tension d'alimentation	F12, F23, T12 - OVP : Uo = 36 V DC Um = 36 V DC	Communication : 4...20 mA HART
	T12 : Uo = 32 V DC Um = 250 V AC	

Catégorie	II 1/2 D, II 1/3 D II 2 D	Antenne en zone 20, boîtier en zone 21 ou zone 22 Antenne et boîtier en zone 21
Mode de protection	Ex tD A20/21 IP65 T xx °C Ex tD A21 IP65 T xx °C Ex tD A20/22 IP65 T xx °C	PTB 04 ATEX 2108
Pression de service max.	En fonction de l'antenne	
Température du process	En fonction de l'antenne	

Boîtier	**F12, F23, T12 - OVP**	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C
	T12	–40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C

Compartiment d'électronique Version à couvercle	**Zone 21**	Seulement admissible avec couvercle du compartiment de l'électronique fermé
	Zone 22	Couvercle du compartiment de l'électronique admissible avec fenêtre

Exécution	**FMR250**	Antenne cornet ou parabolique

Conseils de sécurité : Installation

- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- 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 à déduire des tableaux.
- Après l'orientation du boîtier (rotation), serrer fortement les vis de verrouillage (vis à six pans creux sur le col du filetage).
- Température de service permanente du câble ≥ Ta +5 K.
- Utiliser des entrées de câble certifiées appropriées pour l'application.
- Pour garantir le maintien du mode de protection du boîtier, monter le couvercle du boîtier et les entrées de câble dans les règles de l'art. Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés.
- Ne pas ouvrir les compartiments de raccordement (T12, T12 - OVP) et de l'électronique (F12, F23) sous tension *[1].
- Couvercle du compartiment de raccordement ou couvercle du boîtier de l'électronique : Couple de serrage ≥ 40 Nm.
- Ne pas ouvrir le raccordement électrique du circuit d'alimentation sous tension en présence d'une atmosphère explosible.
- Dispositif de rinçage FMR250 :
  - l'installation doit avoir la protection ≥ IP67 à l'état fermé.
  - pression de rinçage > pression interne du réservoir
  - un robinet de fermeture ou une vanne correspondants doivent être fermés lorsqu'il n'y a pas de rinçage; lorsque la vanne ou le robinet de fermeture sont ouverts et en l'absence de produit de rinçage il peut se produire une atmosphère explosible avec pénétration de flamme depuis l'extérieur.

- N'utiliser les appareils soumis à des mélanges explosifs vapeur – air que sous conditions atmosphériques *2 :
  –20 °C ≤ T ≤ +60 °C
  0,8 bar ≤ p ≤ 1,1 bar
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires selon EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.
- Les composants suivants de l'appareil correspondent à un faible risque de danger mécanique.
  En zones explosibles Zone 21 ou Zone 22, ils doivent être montés de façon protégée s'il y a un risque de danger mécanique :
  – Couvercle avec fenêtre transparente
  – Connecteurs embrochables sur les appareils pour alimentation/communication (par ex. PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus), non fournis avec un circuit de catégorie Ex iaD. Ce circuit ne doit pas être ouvert lorsqu'il est sous tension.

F12, F23
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre et possède une tenue diélectrique de min. 500 Veff par rapport à la terre.
- Le couvercle du boîtier de l'électronique ne doit être ouvert pour configurer l'appareil qu'en présence d'une atmosphère non explosible. Lorsque le couvercle est ouvert, veiller à ce qu'il n'y ait pas de dépôt de poussière dans le boîtier de l'électronique. Après les réglages, fermer le boîtier à l'aide du couvercle, couple de serrage ≥ 40 Nm *1.

T12 - OVP
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre et possède une tenue diélectrique de min. 290 Veff par rapport à la terre (diodes de 600 V).
- Le couvercle du boîtier de l'électronique ne doit être ouvert pour configurer l'appareil qu'en présence d'une atmosphère non explosible. Lorsque le couvercle est ouvert, veiller à ce qu'il n'y ait pas de dépôt de poussière dans le boîtier de l'électronique. Après les réglages, fermer le boîtier à l'aide du couvercle, couple de serrage ≥ 40 Nm *1.

T12
- Le matériel électrique doit être intégré dans la compensation de potentiel locale (PAL). Le circuit d'entrée est galvaniquement relié au boîtier.

Parafoudre

F12, F23
- D'un point de vue ex
  De par la construction de l'appareil de mesure, un parafoudre supplémentaire n'est pas nécessaire pour les installations qui doivent être protégées selon CEI/EN 60079-14 contre les risques d'inflammation dûs à des différences de potentiel dangereuses (par ex. en présence d'une surtension atmosphérique).
- En option : Parafoudre HAW262Z ou HAW56x, voir fig. 4.
  – le parafoudre externe et l'appareil de mesure sont à raccorder à la compensation de potentiel locale
  – la compensation de potentiel doit être établie à l'intérieur et à l'extérieur de la zone explosible
  – la longueur de câble entre le parafoudre et l'appareil de mesure ne doit pas dépasser 1 m
  – le câble doit être posé par ex. dans une gaine métallique protectrice.

T12 - OVP
- Le parafoudre intégré satisfait aux exigences de IEC/EN 60079-14, section 12.3.

T12
- D'un point de vue ex
  De par la construction de l'appareil de mesure, un parafoudre supplémentaire n'est pas nécessaire pour les installations qui doivent être protégées selon CEI/EN 60079-14 contre les risques d'inflammation dûs à des différences de potentiel dangereuses (par ex. en présence d'une surtension atmosphérique).

Appareils avec alimentation standard

Données thermiques

Boîtier F12, T12, T12 - OVP			
	Antenne en	Boîtier de l'électronique en	
	Catégorie 1 (Zone 20)	Conditions environnantes	Catégorie 2 ou 3 (Zone 21, Zone 22)
Température ambiante maximale admissible	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Température de surface maximale pour 40 °C de température ambiante	+40 °C	+40 °C	+44 °C
Température de surface maximale pour 80 °C de température ambiante	+80 °C	+80 °C	+84 °C
Température de surface maximale pour des températures ambiantes de la sonde > 80 °C tout en respectant la température ambiante au boîtier de l'électronique	.....+130 °C (identique à la température de process)	+75 °C	+84 °C
	.....+200 °C	+70 °C	+84 °C

Remarque : Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne

Boîtier F23			
	Antenne en	Boîtier de l'électronique en	
	Catégorie 1 (Zone 20)	Conditions environnantes	Catégorie 2 ou 3 (Zone 21, Zone 22)
Température ambiante maximale admissible	–40 °C .....+200 °C	–40 °C...+80 °C	
Température de surface maximale pour 40 °C de température ambiante	+40 °C	+40 °C	+50 °C
Température de surface maximale pour 80 °C de température ambiante	+80 °C	+80 °C	+90 °C
Température de surface maximale pour des températures ambiantes de la sonde > 80 °C tout en respectant la température ambiante au boîtier de l'électronique	.....+130 °C (identique à la température de process)	+75 °C	+90 °C
	.....+200 °C	+65 °C	+90 °C

Remarque : Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser

People for Process Automation

XA315F-B/00/a3/09.08
71072908
CCS/FM+SGML 6.0

71072908