

Safety Instructions

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

ATEX: II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T115°C Da/Db

II 2 D Ex tb IIIC T115°C Db

II 1/3 D Ex ta/tc IIIC T104°C Da/Dc

II 3 D Ex tc IIIC T100°C Dc

IECEx: Ex ta/tb IIIC T115°C Da/Db

Ex ta/tc IIIC T104°C Da/Dc

KEMA 02 ATEX 1006, IECEx DEK 11.0014



DE Dokument: XA00259F-D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

→  5

EN Document: XA00259F-D

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas

→  9

FR Document : XA00259F-D

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

→  13

- 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.
ЕС декларация за съответствие
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.
EU prohlášení o shodě
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.
EU-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 συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορίσματα και τα έγγραφα που εφαρμοσθέντα 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 UE de conformidad
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.
ELi vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisat vastavusdeklaratsiooni esitamise 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-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijeti opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
EU izjava o sukladnosti
Dobavljajući Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi 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 ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
Dichiarazione di conformità UE
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.
ES atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu 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 sprādzienbīstāmībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības deklarācija
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā 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.
EU-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 UE
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 dokumenty 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 UE de conformidade
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.
Declarația UE de conformitate
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnelui 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'.
EÚ vyhlásenie o zhode
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.
Izjava EU o skladnosti
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.
EU-försäkran om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämplbara europeiska riktlinjerna. De tillämplade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU-Declaration of Conformity
Déclaration CE/UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company **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

Product **PROSONIC M**
 FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
 conforms to following European Directives:
 est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes :

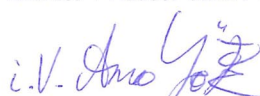
	gültig bis/valid until/date d'expiration	gültig ab/valid from/valide à partir de
	19.04.2016	20.04.2016
EMC	2004/108/EG	2014/30/EU (L96/79)
ATEX	94/9/EG	2014/34/EU (L96/309)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
 applied harmonized standards or normative documents:
 normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

EN 61010-1	(2010)	EN 60079-0	(2012)
EN 61326-1	(2013)	EN 60079-11	(2012)
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-26	(2015)
EN 61326-2-5	(2013)		

Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ	KEMA 02 ATEX 1006 X
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung Quality assurance Système d'assurance qualité	KEMA Netherlands (0344) TÜV Nord CERT (GmbH) (0044)

Maulburg, 14.04.2016
 Endress + Hauser GmbH + Co. KG



i.V. Dr. Arno Götz
 Abteilungsleiter Produktsicherheit
 Department Manager Product Safety
 Responsable de certification

EG 02 007 -f

Prosonic M
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

Zugehörige Dokumentation	Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen: BA00237F/00 Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.																								
Ergänzende Dokumentation	Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11																								
Kennzeichnung	Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.																								
Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU			CE0044Ex <table><tr><td>II</td><td>1/2</td><td>D</td></tr><tr><td>II</td><td>2</td><td>D</td></tr><tr><td>II</td><td>1/3</td><td>D</td></tr><tr><td>II</td><td>3</td><td>D</td></tr></table>			II	1/2	D	II	2	D	II	1/3	D	II	3	D								
II	1/2	D																							
II	2	D																							
II	1/3	D																							
II	3	D																							
Kennzeichnung der Zündschutzart			<table><tr><td>Ex</td><td>ta/tb</td><td>IIC</td><td>T115°C</td><td>Da/Db</td></tr><tr><td>Ex</td><td>tb</td><td>IIC</td><td>T115°C</td><td>Db</td></tr><tr><td>Ex</td><td>ta/tc</td><td>IIC</td><td>T104°C</td><td>Da/Dc</td></tr><tr><td>Ex</td><td>tc</td><td>IIC</td><td>T100°C</td><td>Dc</td></tr></table>			Ex	ta/tb	IIC	T115°C	Da/Db	Ex	tb	IIC	T115°C	Db	Ex	ta/tc	IIC	T104°C	Da/Dc	Ex	tc	IIC	T100°C	Dc
Ex	ta/tb	IIC	T115°C	Da/Db																					
Ex	tb	IIC	T115°C	Db																					
Ex	ta/tc	IIC	T104°C	Da/Dc																					
Ex	tc	IIC	T100°C	Dc																					
Kennzeichnung der Zündschutzart nach IECEx			<table><tr><td>Ex</td><td>ta/tb</td><td>IIC</td><td>T115°C</td><td>Da/Db</td></tr><tr><td>Ex</td><td>ta/tc</td><td>IIC</td><td>T104°C</td><td>Da/Dc</td></tr></table>			Ex	ta/tb	IIC	T115°C	Da/Db	Ex	ta/tc	IIC	T104°C	Da/Dc										
Ex	ta/tb	IIC	T115°C	Da/Db																					
Ex	ta/tc	IIC	T104°C	Da/Dc																					
Angewendete Normen	ATEX: → 3, EG/EU-Konformitätserklärung IECEx: IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-31 :2008 IEC 60529 :2001																								

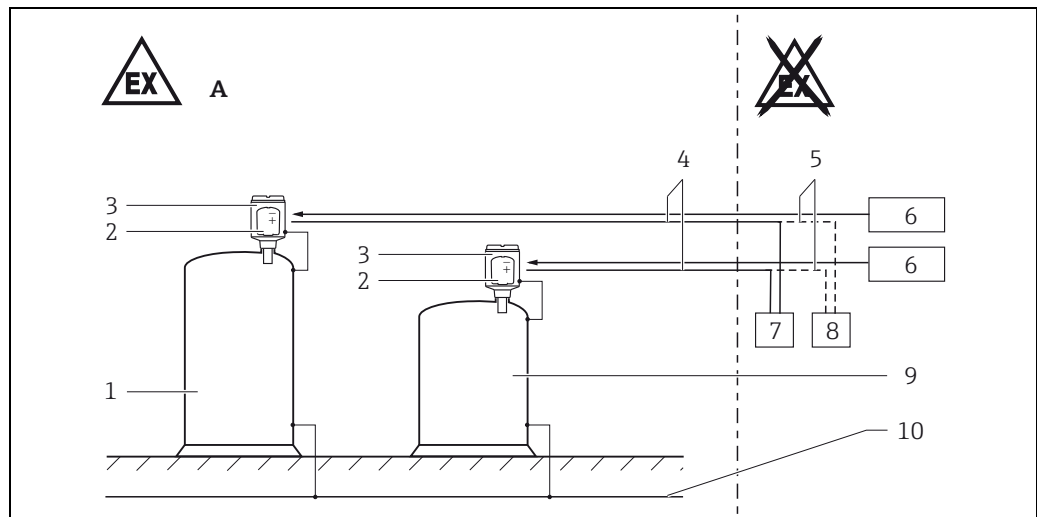
Sicherheitshinweise: Allgemein

- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$.
Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.

Sicherheitshinweise: Installation



- A Zone 21 oder Zone 22
- 1 Behälter, Gefahrenbereich Zone 20
- 2 Elektronikeinsatz
- 3 Gehäuse mit Schutzart IP68
– F12
wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
- 4 4-20 mA HART passiv
- 5 4-20 mA HART aktiv
- 6 Energieversorgung
- 7 Für passiv: zugehöriges Betriebsmittel
- 8 Für aktiv: zugehöriges Betriebsmittel
- 9 Behälter, Gefahrenbereich Zone 21
- 10 Örtlicher Potentialausgleich

Optional (bescheinigt), nur Zone 22:

- Abgesetzte Anzeige, z.B. FHX40 (Sicherheitshinweise beachten)
- Service Interface: Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel (Sicherheitshinweise beachten)

- Das Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Das Betriebsmittel ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen.
- Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist den Tabellen zu entnehmen (→ 7).
- Nur für den Anwendungsfall geeignete bescheinigte Leitungseinführungen verwenden.
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels $\geq T_a + 5\text{ K}$.
- Der Elektronikraum darf zum Konfigurieren des Gerätes unter Spannung geöffnet werden. Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann. Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen.
- Anschlussraumdeckel: "In explosiver Atmosphäre nicht unter Spannung öffnen".
- Anschlussraumdeckel bzw. Elektronikraumdeckel: Anzugsmoment $\geq 40\text{ Nm}$.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.
- Die maximale Spannung U_m des Eingangs- bzw. Signalstromkreises darf nicht überschritten werden, wenn eine externe Anzeige, z.B. FHX40, oder ein Servicetool, z.B. Commubox FXA193, an den Prosonic M angeschlossen ist (→ 7).

- 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 Zündschutzart Ex ia Da versorgt werden. Dieser Stromkreis darf nicht unter Spannung getrennt werden.
- Die eigensicheren Signalstromkreise sind von den übrigen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Temperaturtabellen

Zone 21 - Anwendung



Zulässigen Temperaturbereich beachten.

Maximal zulässige Umgebungs- und Mediumtemperatur: Sensor (Prozessanschluss) und Elektronikgehäuse	Prozesstemperatur
-40...+80 °C	max. 80 °C

Thermische Daten

Im Messumformer FMU40, FMU41, FMU42, FMU44 (4-Draht HART) ist eine irreversible Temperatursicherung mit Abschalttemperatur von 115 °C implementiert.

	Sensor in Zone 20, Da	Elektronikgehäuse in Zone 21, Db	Elektronikgehäuse in Zone 22, Dc
Maximale zulässige Umgebungs- temperatur	-40 °C+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
Maximale Oberflächentemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	+ 60 °C	+ 80 °C	+44 °C
Maximale Oberflächentemperatur bei 80 °C Umgebungstemperatur	+104 °C	+115 °C	+84 °C

Anschlusswerte

Energieversorgung:	
U _e = 90...253 V AC, 50/60 Hz; U _m = 253 V AC	oder U _e = 10,5...32 V DC; U _m = 60 V AC
Spannungsausführung beachten	

Versorgungsstromkreis:		
Spannungsausführung	AC	DC
Versorgungsspannung	90...253 V AC, 50/60 Hz	10,5...32 V DC
Max. Leistung	4 VA	1 W
U _m	253 V AC	60 V DC

Signalstromkreis:		
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44-... in der Ausführung	aktiv	passiv
	U _{max} = 21,4 V	U _{max} = 30 V

Option

- Versorgungs- und Signalstromkreis für abgesetzte Anzeige z.B. FHX40: bescheinigt für II 3 D / Dc

Service/Display-Ausgang:
$U_{\max} = 4,2 \text{ V}$ $I_{\max} = 34 \text{ mA}$ $P_{\max} = 36 \text{ mW}$

- Zum Anschluss des Service Interface Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel:

Ausgang Commubox + ToF Kabel:
$U_{\max} = 3,74 \text{ V}$ $I_{\max} = 9,9 \text{ mA}$ $P_{\max} = 9,2 \text{ mW}$

Prosonic M
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

Associated Documentation	This document is an integral part of the following Operating Instructions: BA00237F/00 The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.
Supplementary Documentation	Explosion-protection brochure: CP00021Z/11
Designation	Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

Designation according to Directive 2014/34/EU



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

Designation of type of protection

Ex	ta/tb	IIIC	T115°C	Da/Db
Ex	tb	IIIC	T115°C	Db
Ex	ta/tc	IIIC	T104°C	Da/Dc
Ex	tc	IIIC	T100°C	Dc

Designation of type of protection according to IECEx

Ex	ta/tb	IIIC	T115°C	Da/Db
Ex	ta/tc	IIIC	T104°C	Da/Dc

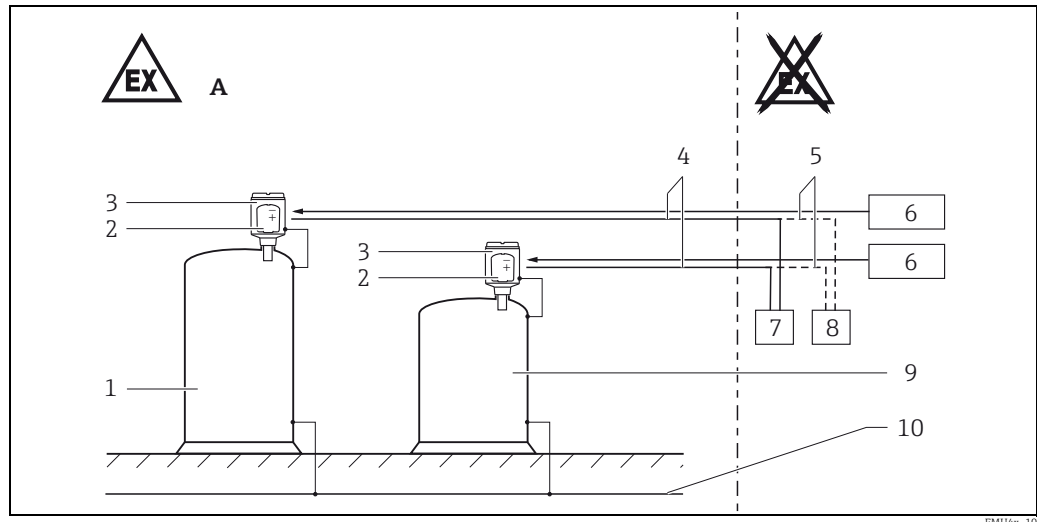
Applied standards	ATEX: → 3, EC/EU Declaration of Conformity IECEx: IEC 60079-0 :2011 IEC 60079-31 :2008 IEC 60529 :2001
-------------------	--

Safety instructions:
General

- Install the device according to the manufacturer's instructions and national regulations.
- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing, attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)

Safety instructions:
Special conditions

Permitted ambient temperature range at the electronics housing: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$.
 Observe the information in the temperature tables.

Safety instructions:
Installation


A Zone 21 or Zone 22

1 Tank, hazardous area Zone 20

2 Electronic insert

3 Housing with ingress protection IP68
 – F12

optionally with or without VU331 display and operating module

4 4-20 mA HART passive

5 4-20 mA HART active

6 Power supply

7 For passive: associated apparatus

8 For active: associated apparatus

9 Tank, hazardous area Zone 21

10 Local potential equalization

Option (certified), only Zone 22:

- Remote display, e.g. FHX40 (Observe Safety Instructions)
- Service interface: Commubox with associated ToF cable (Observe Safety Instructions)

- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- The electrical apparatus must be integrated into the local potential equalisation.
- 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 (→ 11).
- Only use suitable certified cable entries for the application.
- Continuous duty temperature of the cable $\geq T_a + 5\text{ K}$.
- The electronics compartment can be opened under voltage for configuring the device.
 If the cover of electronics compartment is opened make sure that no dust may deposit.
 After configuration close the housing by the cover.
- Connection compartment cover: "Do not open under voltage in explosive atmospheres".
- Cover of terminal compartment or cover of electronics compartment: Torque $\geq 40\text{ Nm}$.
- Only install the devices in media for which the wetted materials have sufficient durability.
- The maximum voltage U_m of the power circuit or the signal circuit must not be exceeded if an external display e.g. FHX40 or a service adapter e.g. Commubox FXA193 is connected to the Prosonic M (→ 11).

- 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 type of protection Ex ia Da circuit. This circuit may not be disconnected in energized state.
- The intrinsically safe signal circuits are galvanically isolated from other circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

Temperature tables

Zone 21 - Application



Observe the permitted temperature range.

Maximum ambient temperature and medium temperature: sensor (process connection) and electronics housing	Process temperature
–40...+80 °C	max. 80 °C

Thermal data

An irreversible thermal fuse with a switch-off temperature of 115 °C is implemented in the transmitter FMU40, FMU41, FMU42, FMU44 (4 wire HART).

	Sensor in Zone 20, Da	Electronics housing in Zone 21, Db	Electronics housing in Zone 22, Dc
Maximum permitted ambient temperature	–40 °C+80 °C	–40 °C...+80 °C	–40 °C...+80 °C
Maximum surface temperature at 40 °C ambient temperature	+ 60 °C	+ 80 °C	+44 °C
Maximum surface temperature at 80 °C ambient temperature	+104 °C	+115 °C	+84 °C

Connection data

Power supply:
$U_e = 90...253 \text{ V AC, } 50/60 \text{ Hz;}$ or $U_e = 10.5...32 \text{ V DC;}$ $U_m = 253 \text{ V AC}$ $U_m = 60 \text{ V AC}$ Observe voltage version

Supply circuit:		
Power supply version	AC	DC
Supply voltage	90...253 V AC, 50/60 Hz	10.5...32 V DC
Max. power consumption	4 VA	1 W
U_m	253 V AC	60 V DC

Signal circuit:		
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44-... version	active	passive
	$U_{\max} = 21.4 \text{ V}$	$U_{\max} = 30 \text{ V}$

Option

- Power supply and signal circuit for remote display, e.g. FHX40: certified for II 3 D / Dc

Service/Display-Output:
$U_{\max} = 4.2 \text{ V}$ $I_{\max} = 34 \text{ mA}$ $P_{\max} = 36 \text{ mW}$

- For connecting the Commubox service interface with the associated ToF cable

Commubox output + ToF cable:
$U_{\max} = 3.74 \text{ V}$ $I_{\max} = 9.9 \text{ mA}$ $P_{\max} = 9.2 \text{ mW}$

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

4-20 mA HART

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :
BA00237F/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 :
CP00021Z/11

Marquage

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

Marquage selon directive 2014/34/UE



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

Marquage du mode de protection

Ex	ta/tb	IIIC	T115°C	Da/Db
Ex	tb	IIIC	T115°C	Db
Ex	ta/tc	IIIC	T104°C	Da/Dc
Ex	tc	IIIC	T100°C	Dc

Marquage du mode de protection selon IECEx

Ex	ta/tb	IIIC	T115°C	Da/Db
Ex	ta/tc	IIIC	T104°C	Da/Dc

Normes appliquées

ATEX: → 3, Déclaration CE/UE de Conformité

IECEx: CEI 60079-0 :2011
CEI 60079-31 :2008
CEI 60529 :2001

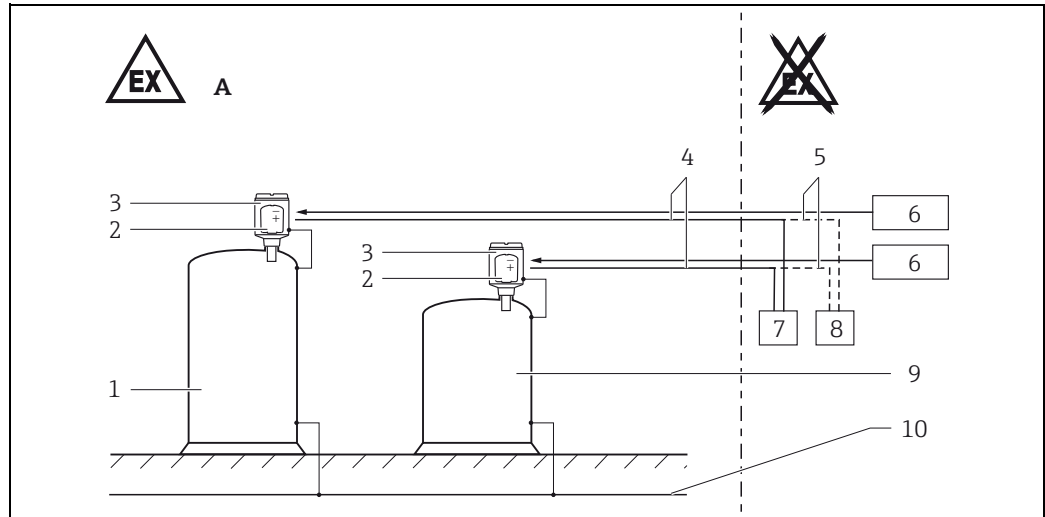
Conseils de sécurité : Généralités

- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Éviter le chargement électrostatique :
 - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
 - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)

Conseils de sécurité : Conditions particulières

- Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique : $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$. Tenir compte des données dans les tableaux de température.

Conseils de sécurité : Installation



1

A Zone 21 ou Zone 22

1 Cuve, Zone 20

2 Electronique

3 Boîtier avec degré de protection IP68
– F12

au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331

4 4-20 mA HART passif

5 4-20 mA HART actif

6 Tension d'alimentation

7 Pour passif : matériel électrique associé

8 Pour actif : matériel électrique associé

9 Cuve, Zone 21

10 Compensation de potentiel locale

En option (certificat), seulement Zone 22 :

- Affichage déporté, par ex. FHX40 (Tenir compte des conseils de sécurité)
- Interface service : Commubox avec câble ToF correspondant (Tenir compte des conseils de sécurité)

- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- Le matériel électrique doit être intégré dans la compensation de potentiel locale.
- 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 (→ 15).
- Utiliser des entrées de câble certifiées appropriées pour l'application.
- Température de service permanente du câble $\geq T_a + 5\text{ K}$.
- Le compartiment de l'électronique peut être ouvert sous tension pour la configuration de l'appareil. 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.
- Couvercle du compartiment de raccordement : "Ne pas ouvrir sous tension en atmosphère explosible".
- Couvercle du compartiment de raccordement ou couvercle du boîtier de l'électronique :
Couple de serrage $\geq 40\text{ Nm}$.
- Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.
- La tension maximale U_m du circuit d'entrée ou de signal ne doit pas être dépassée lorsqu'un afficheur externe, par ex. FHX40, ou un outil service, par ex. Commubox FXA193, est raccordé au Prosonic M (→ 15).

- 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 :
 - Couverture avec fenêtre transparente
 - Connecteurs embrochables sur les appareils pour alimentation/communication (par ex. PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus), non fournis avec un circuit de mode de protection Ex ia Da. Ce circuit ne doit pas être ouvert lorsqu'il est sous tension.
- Les circuits de signal à sécurité intrinsèque sont séparés galvaniquement de manière sûre de tous les autres circuits jusqu'à une valeur de crête de la tension nominale de 375 V.

Tableaux des températures

Zone 21 - Application



Tenir compte de la gamme de température admissible.

Température ambiante et température du produit maximale admissible : capteur (raccord process) et boîtier de l'électronique	Température de process
-40...+80 °C	max. 80 °C

Données thermiques

Dans le transmetteur FMU40, FMU41, FMU42, FMU44 (4 fils HART) est intégré un protecteur thermique irréversible avec une température de coupure de 115 °C.

	Capteur en Zone 20, Da	Boîtier de l'électronique en Zone 21, Db	Boîtier de l'électronique en Zone 22, Dc
Température ambiante maximale admissible	-40 °C+80 °C	-40 °C...+80 °C	-40 °C...+80 °C
Température de surface maximale pour 40 °C de température ambiante	+ 60 °C	+ 80 °C	+44 °C
Température de surface maximale pour 80 °C de température ambiante	+104 °C	+115 °C	+84 °C

Valeurs de raccordement

Alimentation :	
$U_e = 90...253 \text{ V AC, } 50/60 \text{ Hz;}$ $U_m = 253 \text{ V AC}$ Tenir compte de la tension	ou $U_e = 10,5...32 \text{ V DC;}$ $U_m = 60 \text{ V AC}$

Circuit d'alimentation :		
Version tension	AC	DC
Tension d'alimentation	90...253 V AC, 50/60 Hz	10,5...32 V DC
Puissance max.	4 VA	1 W
U_m	253 V AC	60 V DC

Circuit de signal :		
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44- ... dans la version	actif	passif
	$U_{max} = 21,4 \text{ V}$	$U_{max} = 30 \text{ V}$

Option

- Circuit d'alimentation et de signal pour affichage déporté par ex. FHX40 : certifié pour II 3 D / Dc

Service / sortie affichage :
$U_{\max} = 4,2\text{ V}$ $I_{\max} = 34\text{ mA}$ $P_{\max} = 36\text{ mW}$

- Pour le raccordement de l'interface de service Commubox avec câble ToF correspondant :

Sortie Commubox avec câble ToF :
$U_{\max} = 3,74\text{ V}$ $I_{\max} = 9,9\text{ mA}$ $P_{\max} = 9,2\text{ mW}$



71143271

www.addresses.endress.com
