



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Safety Instructions

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44 HART

II 1/2 G Ex ia IIC T4...T6

II 2 G Ex ia IIC T4...T6

KEMA 02 ATEX 1006



XA00337F-C

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

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

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

Заявление за съответствие с EG

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 tilføjjelsen 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 συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορίσματα 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 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 - Turvallisuusoheita 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 täällä 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 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 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 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 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 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.

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.

Vyhłosenie o konformite s ES

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použití 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.

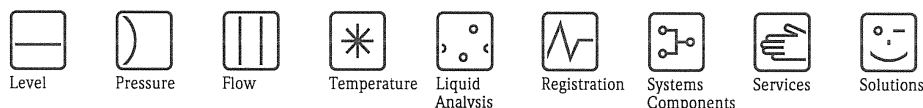
Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane 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 02 007-e



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

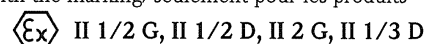
erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**PROSONIC M Ultraschall Füllstandmeßgerät
FMU40, FMU41, FMU42, FMU44**

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 61326-1 (2006)	EN 60079-0 (2006)
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-2-3 (2006)	EN 60079-1 (2004)
94/9/EG (ATEX)*	EN 61326-2-5 (2006)	EN 60079-7 (2003)
	EN 61010-1 (2001)	EN 60079-11 (2007)
	Ex-Norm/Ex-Standard*	EN 60079-18 (2005)
	EN 61241-0 (2006)	EN 60079-26 (2004)
		EN 61241-1+C11(2004/06)
		EN 60079-27 (2007)

*nur für Produkte mit der Kennzeichnung/only for products with the marking/seulement pour les produits avec le marquage:



II 1/2 G, II 1/2 D, II 2 G, II 1/3 D

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr:

KEMA 02 ATEX 1006

EC-Type Examination Certificate No:

Numéro de l'attestation d'examen CE de type:

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié

- EG-Typprüfung/EC-Type Examination/Examen CE de type:

KEMA Netherlands (0344)

- Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité:

TÜV Nord Cert GmbH (0044)

Maulburg, 05.05.2008

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Arno Götz

Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Endress+Hauser
People for Process Automation

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

deutsch

HART

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:
BA237F/00

Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre:
CP021Z/00

Kennzeichnung

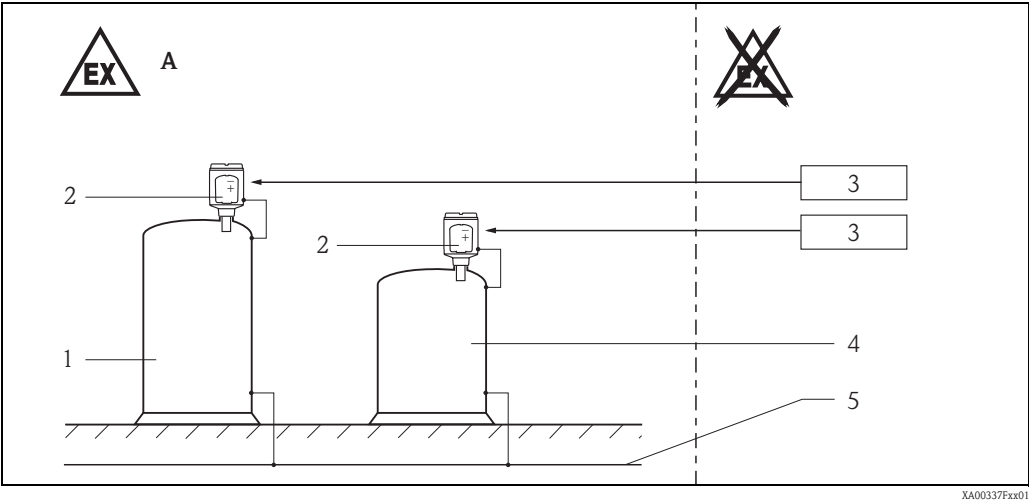
Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG

II 1/2 G
II 2 G

Kennzeichnung der Zündschutzart

Ex ia IIC T4...T6



1

- A** Zone 1
- 1 Behälter, Gefahrenbereich Zone 0
 - 2 Elektronikinsatz
 - 3 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
 - 4 Behälter, Gefahrenbereich Zone 1
 - 5 Örtlicher Potentialausgleich

Kategorie	II 1/2 G oder II 2 G	Sensor in Zone 0, Gehäuse in Zone 1 oder Sensor und Gehäuse in Zone 1
Zündschutzart	Ex ia IIC T4...T6	KEMA 02 ATEX 1006
Prozesstemperatur	max. 80 °C	

Gehäuse	F23	-40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C	Wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
---------	-----	----------------------	--

Option	Abgesetzte Anzeige z.B. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203	Zugehörigen Sicherheitshinweis (XA...) beachten
	Service Interface	Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel	Zugehörigen Sicherheitshinweis (XA...) beachten

Sicherheitshinweise:
Installation

- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Gerätes ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit von min. 500 Veff gegen Erde ausgeführt.
- Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist den Tabellen zu entnehmen (→ 7).
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels ≥ Ta +5 K.
- Beim Zusammenschalten der Geräte mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie Ex ib mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB ändert sich die Zündschutzart wie folgt: Ex ib IIC oder Ex ib IIB.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen nach IEC/EN 60079-14 (Nachweis der Eigensicherheit) beachten. (Z.B. bei Verwendung der Commubox oder Handbediengerätes DXR375 oder anderen bescheinigten Betriebsmitteln.)
- Im Falle einer zusätzlichen oder alternativen Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallenen Oberflächen ist die Gefahr von elektrostatischer Auf- bzw. Entladung zu beachten. Oberflächen nicht trocken reiben.

FMU42, FMU44

- Elektrostatische Aufladung des Sensors vermeiden (z.B. nicht trocken reiben, außerhalb des Befüllstroms montieren).



- Hinweis!
- Nur in Bereichen ohne Vibration installieren.
 - Nur in senkrechter Einbaulage installieren (→ 1).

**Sicherheitshinweise:
Zone 0**

- Geräte in explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $800\text{ hPa} \leq p \leq 1100\text{ hPa}$
- 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.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.
- Zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.

Temperaturtabellen**Zone 1 - Anwendung**

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
T6	$-40...+60\text{ °C}$
T5, T4	$-40...+80\text{ °C}$

Anschlusswerte

- Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB.

Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit Höchstwerten:

Energieversorgung:

$U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 300\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 $L_i = \text{vernachlässigbar}$
 $C_i = 13\text{ nF}$

Option

- Versorgungs- und Signalstromkreis für abgesetzte Anzeige z.B. FHX40 in Zündschutzart: Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

Energieversorgung:

$U_o = 4,2\text{ V}$
 $I_o = 34\text{ mA}$
 $P_o = 36\text{ mW}$
 wirksame innere Induktivität $L_i = \text{vernachlässigbar}$
 wirksame innere Kapazität $C_i = \text{vernachlässigbar}$
 Kennlinie: linear

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

Ausgang Commubox + ToF Kabel:

$U_o = 3,74\text{ V}$
 $I_o = 9,9\text{ mA}$
 $P_o = 9,2\text{ mW}$
 wirksame innere Induktivität $L_i = \text{vernachlässigbar}$
 wirksame innere Kapazität $C_i = \text{vernachlässigbar}$
 Kennlinie: linear

für Stoffgruppe IIC:
 zulässige äußere Induktivität $L_o \leq 340\text{ mH}$
 zulässige äußere Kapazität $C_o \leq 100\text{ }\mu\text{F}$

In der Zusammenschaltung mit einem Prosonic M ergibt sich:

	$L_o =$	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
für Stoffgruppe IIC	$C_o =$	$\leq 8\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 7\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5,5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 4\text{ }\mu\text{F}$
für Stoffgruppe IIB	$C_o =$	10 μF				

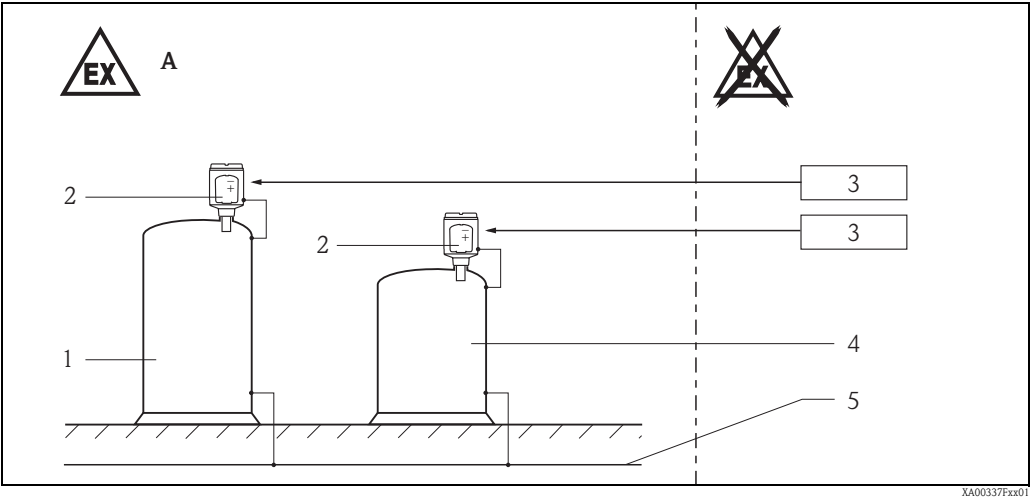
Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

english

HART

Associated Documentation	This document is an integral part of the following Operating Instructions: BA237F/00 The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.
Supplementary Documentation	Explosion-protection brochure: CP021Z/00
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 G II 2 G
Designation of explosion protection	Ex ia IIC T4...T6



- A** Zone 1
- 1 Tank, hazardous area Zone 0
 - 2 Electronic insert
 - 3 Certified associated apparatus
 - 4 Tank, hazardous area Zone 1
 - 5 Local potential equalization

Category	II 1/2 G or II 2 G	Sensor in Zone 0, housing in Zone 1 or sensor and housing in Zone 1
Type of protection	Ex ia IIC T4...T6	KEMA 02 ATEX 1006
Process temperature	max. 80 °C	

Housing F23	−40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C	Optionally with or without VU331 display and operating module
-------------	----------------------	--

Option	Remote display e.g. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203	Observe associated Safety Instructions (XA...)
	Service interface	Commubox with associated ToF cable	Observe associated Safety Instructions (XA...)

Safety instructions:
Installation

- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations.
- 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.
- 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).
- Continuous duty temperature of the cable ≥ Ta +5 K.
- The type of protection changes as follows when the devices are connected to certified intrinsically safe circuits of Category Ex ib for Equipment Groups IIC and IIB: Ex ib IIC or Ex ib IIB.
- The pertinent guidelines must be observed when intrinsically safe circuits are connected together acc. IEC/EN 60079-14 (Proof of Intrinsic Safety). (E.g. when using Commubox or handheld terminal DXR375 or other certified apparatus.)
- In case of additional or alternative special varnishing of the enclosure or other metallic parts the danger of an electrostatic charging must be observed. Do not rub surfaces with dry cloth.

FMU42, FMU44

- Avoid electrostatic charging of the sensor (e.g. do not rub dry and install outside the filling flow).



- Note!
- Install only in areas without vibration.
 - Install only within vertical mounting position (→ 1).

Safety instructions:
Zone 0

- Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $800\text{ hPa} \leq p \leq 1100\text{ hPa}$
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, according to EN 1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Only install the devices in media for which the wetted materials have sufficient durability.
- Associated apparatus with galvanic isolation between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are preferred.

Temperature tables
Zone 1 - Application

Temperature class	Ambient temperature
T6	$-40\ldots+60\text{ °C}$
T5, T4	$-40\ldots+80\text{ °C}$

Connection data

- Power supply and signal circuit in protection type intrinsic safety: Intrinsic safety Ex ia IIC/IIB.

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:

Power supply:

$U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 300\text{ mA}$
 $P_i = 1\text{ W}$
 $L_i = \text{negligible}$
 $C_i = 13\text{ nF}$

Option

- Power supply and signal circuit for remote display, e.g. FHX40, in protection type:
 Intrinsic safety Ex ia IIC/IIB

Power supply:

$U_o = 4.2\text{ V}$
 $I_o = 34\text{ mA}$
 $P_o = 36\text{ mW}$
 $\text{effective inner inductance } L_i = \text{negligible}$
 $\text{effective inner capacitance } C_i = \text{negligible}$
 Characteristic curve: linear

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

Commubox output + ToF cable:

$U_o = 3.74\text{ V}$
 $I_o = 9.9\text{ mA}$
 $P_o = 9.2\text{ mW}$
 $\text{effective inner inductance } L_i = \text{negligible}$
 $\text{effective inner capacitance } C_i = \text{negligible}$
 Characteristic curve: linear

For material group IIC:
 permitted outer inductance $L_o \leq 340\text{ mH}$
 permitted outer capacitance $C_o \leq 100\text{ }\mu\text{F}$

When interconnected to a Prosonic M, the following results apply:

	$L_o =$	0.15 mH	0.5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
For material group IIC	$C_o =$	$\leq 8\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 7\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5.5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 4\text{ }\mu\text{F}$
For material group IIB	$C_o =$	10 μF				

Prosonic M

FMU40, FMU41, FMU42, FMU44

français

HART

**Documentation
correspondante**

Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :
BA237F/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/00

Marquage

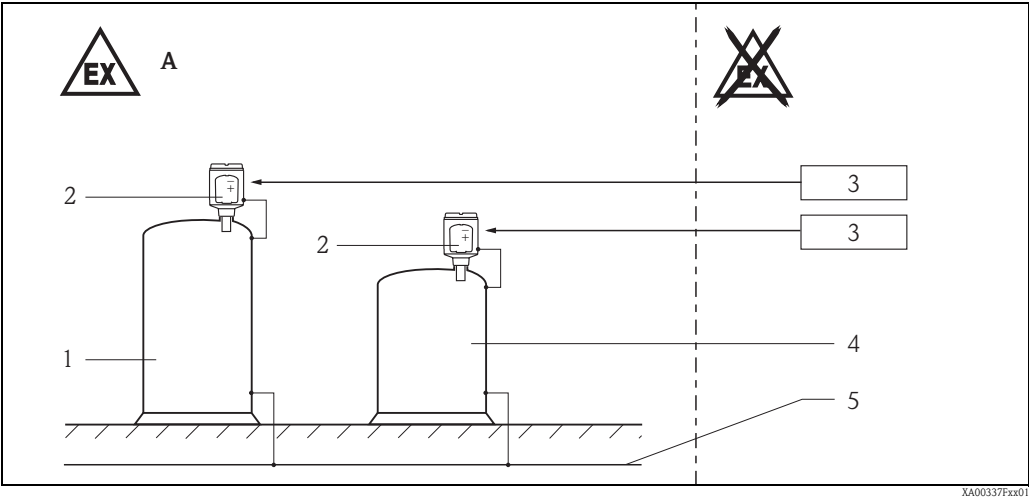
Une explication du marquage et du mode de protection figure dans la brochure sur la protection contre les explosions.

Marquage selon directive 94/9/CE

II 1/2 G
II 2 G

Marquage du mode de protection

Ex ia IIC T4...T6



- A** Zone 1
- 1 Cuve, Zone 0
 - 2 Electronique
 - 3 Matériel électrique associé certifié
 - 4 Cuve, Zone 1
 - 5 Compensation de potentiel locale

Catégorie	II 1/2 G ou II 2 G	Capteur en zone 0, boîtier en zone 1 ou capteur et boîtier en zone 1
Mode de protection	Ex ia IIC T4...T6	KEMA 02 ATEX 1006
Température de process	max. 80 °C	

Boîtier	F23	-40 °C ≤ Tu ≤ +80 °C	Au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331
---------	-----	----------------------	--

Option (certificat)	Affichage déporté par ex. FHX40	KEMA 02 ATEX 1203	Tenir compte des conseils de sécurité (XA...) correspondants
	Interface service	Commubox avec câble ToF correspondant	Tenir compte des conseils de sécurité (XA...) correspondants

Conseils de sécurité :
Installation

- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- 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.
- 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).
- Température de service permanente du câble ≥ Ta +5 K.
- En cas de connexion des appareils à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib pour le groupe d'explosion IIC ou IIB, le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib IIC ou Ex ib IIB.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque selon IEC/EN 60079-14 (preuve de la sécurité intrinsèque). (Par ex. lors de l'utilisation de Commubox ou du terminal portable DXR375 ou d'autres matériels électriques certifiés.)
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres pièces métalliques, il faut prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique. Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

FMU42, FMU44

- Eviter le chargement électrostatique du capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).



- Remarque!
- Installer seulement dans des zones sans vibration.
 - Installer seulement en position de montage verticale (→ 1).

Conseils de sécurité :
Zone 0

- N'utiliser les appareils soumis à des mélanges explosifs vapeur - air que sous conditions atmosphériques:
 $-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$
 $800\text{ hPa} \leq p \leq 1100\text{ hPa}$
- 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.
- Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.
- Préférer les matériels électriques associés avec séparation galvanique entre circuits avec et sans sécurité intrinsèque.

Tableaux des températures**Zone 1 - Application**

Classe de température	Température ambiante
T6	$-40...+60\text{ °C}$
T5, T4	$-40...+80\text{ °C}$

Valeurs de raccordement

- Circuit d'alimentation et de signal en mode de protection : Sécurité intrinsèque Ex ia IIC/IIB.

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

Alimentation :
$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $L_i = \text{négligeable}$ $C_i = 13\text{ nF}$

Option

- Circuit d'alimentation et de signal pour affichage déporté par ex. FHX40, en mode de protection : Sécurité intrinsèque Ex ia IIC/IIB

Alimentation :
$U_o = 4,2\text{ V}$ $I_o = 34\text{ mA}$ $P_o = 36\text{ mW}$ inductance interne $L_i = \text{négligeable}$ capacité interne $C_i = \text{négligeable}$ caractéristique : linéaire

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

Sortie Commubox avec câble ToF :						
$U_o = 3,74\text{ V}$ $I_o = 9,9\text{ mA}$ $P_o = 9,2\text{ mW}$ inductance interne $L_i = \text{négligeable}$ capacité interne $C_i = \text{négligeable}$ caractéristique : linéaire						
Pour groupe de produits IIC: inductance externe admissible $L_o \leq 340\text{ mH}$ capacité externe admissible $C_o \leq 100\text{ }\mu\text{F}$						
Lors d'un raccordement à un Prosonic M on a :						
	$L_o =$	0,15 mH	0,5 mH	1 mH	2 mH	5 mH
Pour groupe de produits IIC	$C_o =$	$\leq 8\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 7\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5,5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 5\text{ }\mu\text{F}$	$\leq 4\text{ }\mu\text{F}$
Pour groupe de produits IIB	$C_o =$	10 μF				

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

