

# **prosonic**

## **FDU 80(F), FDU 81(F), FDU 82, FDU 83, FDU 84, FDU 85, FDU 86**



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



**Endress + Hauser**

The Power of Know How



**es Declaración de conformidad**

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

**it Dichiarazione di conformità**

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

**nl Conformiteitsverklaring**

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

**fi Varmennustodistus**

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

**sv Försäkran om överensstämmelse**

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

**da Overensstemmelseserklæring**

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

**pt Declaração de Conformidade**

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

**el Μ' αυτήν την Δήλωση**

Συμμόρφωσης και τη συνημμένη σήμανση CE, ο βεβαιώνει η Endress+Hauser, Maulburg, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/EOK περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/EE. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

EG 02 001-a

**EG-Konformitätserklärung**

**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

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

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares in sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**PROSONIC Ultraschallsensor**

**FDU 80, FDU 80F, FDU 81, FDU 81F, FDU 82**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: conforms with the regulations of the following European Directives: est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**EMV-Richtlinie 89/336/EGW**  
**Ex-Richtlinie 94/9/EG (Kategorie 3)**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:  
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

<b>EN 61326</b>	<b>(1998)</b>	<b>EN 50021</b>	<b>(1999)</b>
<b>EN 61010-1</b>	<b>(1995)</b>	<b>EN 50281-1-1</b>	<b>(1998)</b>

Erstmalige Anbringung des CE-Zeichens: **02**

CE-mark first affixed:  
Année de mise en conformité CE:

Maulburg, 08.01.02

*J. W. K. K.*  
Leiter Zertifizierung  
Certification Manager  
Manager de Certification

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How



**es Declaración de conformidad**

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

**it Dichiarazione di conformità**

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

**nl Conformiteitsverklaring**

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

**fi Varmennustodistus**

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

**sv Försäkran om överensstämmelse**

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

**da Overensstemmelseserklæring**

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

**pt Declaração de Conformidade**

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

**el Μ' αυτήν την Δήλωση**

Συμμόρφωσης και τη συνημμένη σήμανση CE, ο βεβαιώνει η Endress+Hauser, Maulburg, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/EOK περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/EE. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

EG 02 002-a

**EG-Konformitätserklärung**

**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

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

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares in sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**PROSONIC Ultraschallsensor**

**FDU 83, FDU 84, FDU 85, FDU 86**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: conforms with the regulations of the following European Directives: est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:

**EMV-Richtlinie 89/336/EWG**  
**Ex-Richtlinie 94/9/EG (Kategorie 3)**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:  
Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

**EN 61326 (1998) EN 50281-1-1 (1998)**  
**EN 61010-1 (1995)**



Erstmalige Anbringung des CE-Zeichens: 02

CE-mark first affixed:  
Année de mise en conformité CE:

Maulburg, 14.01.02

*i.v. p. W. Leun*  
Weiter Zertifizierung  
Certification Manager  
Manager de Certification

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How






# prosonic

## FDU 80(F), FDU 81(F), FDU 82, FDU 83 FDU 84, FDU 85, FDU 86

### Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche



Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:

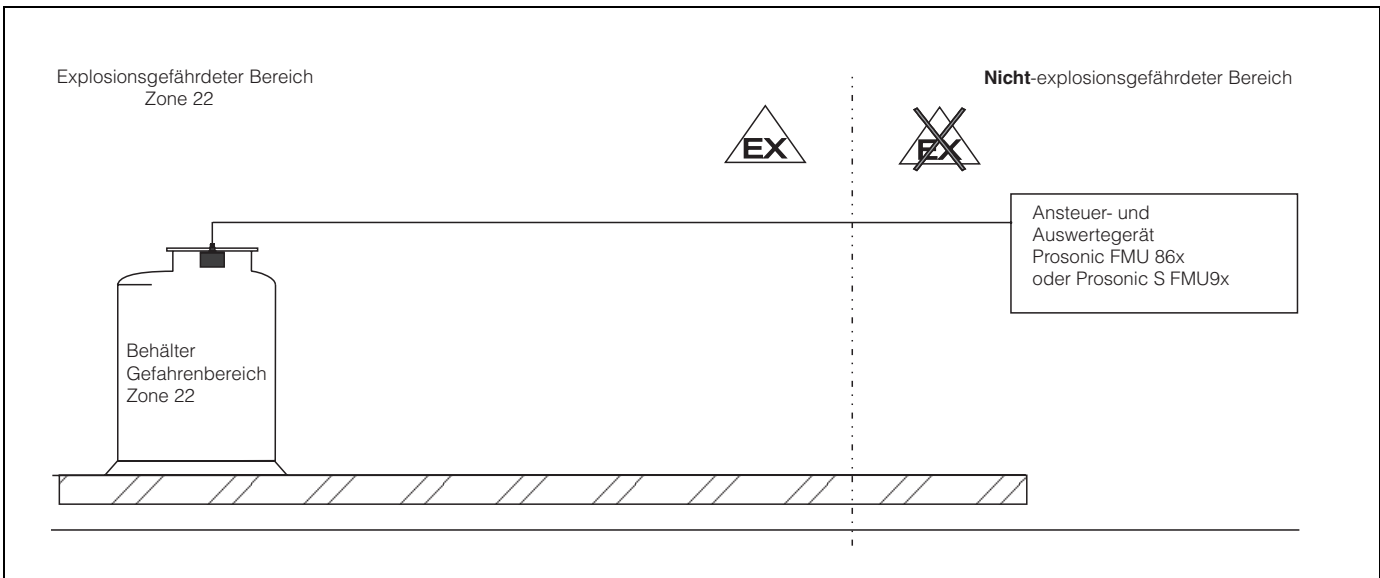
CE  II 3 D IP 68  $T_{90} \text{ } ^\circ\text{C}$   
 $T_{150} \text{ } ^\circ\text{C}$

- Gerätegruppe II \_\_\_\_\_
- Gefährdung: Kategorie 3 \_\_\_\_\_
- Für explosionsfähige Atmosphäre durch Stäube \_\_\_\_\_
- Gehäuseschutzart nach EN 60529 \_\_\_\_\_
- Maximale Oberflächentemperatur des Sensors \_\_\_\_\_

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

Gefahrenzone an der Montagestelle		Kategorie nach Richtlinie 94/9/EG
Gefährdung durch brennbare Stäube	Zone 20	1D
Gefährdung durch brennbare Stäube	Zone 21	2D
Gefährdung durch brennbare Stäube	Zone 22	3D





Typ		FDU 80	FDU 80 F	FDU 81	FDU 81 F	FDU 82
Kategorie	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C
Umgebungstemperaturbereich	Zone 22	-40° C...+60 ° C	-40° C...+80° C	-40° C...+80° C	-40° C...+80° C	-40° C...+80° C

Typ		FDU 83	FDU 84	FDU 85	FDU 86	FDU 86
Kategorie	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T 150 °C
Umgebungstemperaturbereich	Zone 22	-40° C...+80 ° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40 °C ... +140 °C

<b>Spannungsversorgung</b>	Piezokreis: siehe elektr. Kenngrößen	NTC-Kreis Meßstrom ≤ 1 mA	zum Anschluß an Ansteuer- und Auswertegerät Prosonic FMU 86x oder Prosonic S FMU9x			
<b>Prosonic FMU 86x</b>	Installation im nicht explosionsgefährdeten Bereich		bei Verwendung eines entsprechenden Umgehäuses ist die Installation auch im explosionsgefährdeten Bereich möglich			

**Sicherheitsrelevante Hinweise für Installation im explosionsgefährdeten Bereichen:**

- 1.) Installieren Sie gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
- 2.) Beachten Sie die Installations- und Sicherheitshinweise der Bedienungsanleitung
- 3.) Betreiben Sie den Standaufnehmer nicht außerhalb der elektrischen und thermischen Kenngrößen
- 4.) Das Betriebsmittel ist jeweils an den örtlichen PAL anzuschließen.
- 5.) Wahlweise kann der Ultraschallsensor in einen alterungsbeständigen Kunststoffflansch mit leitfähiger Plattierung oder in einen alterungsbeständigen Kunststoffflansch mit einem Oberflächenwiderstand  $\leq 10^9$  Ohm ohne Plattierung oder metallischen Flansch eingeschraubt werden. Die freie Kunststoffoberfläche darf nicht in einem pneumatischen Förderstrom liegen. Die Plattierung muß in den Potentialausgleich mit einbezogen werden. Vorzugsweise sind leitfähige bzw. metallische Flansche zu verwenden
- 6.) Zur Montage der Separatversion kann die Ausrichtevorrichtung FAU 40 verwendet werden (siehe Bild).
- 7.) Kabelverschraubungen dürfen nur durch solche gleichen Typs ersetzt werden.





# prosonic

## FDU 80(F), FDU 81(F), FDU 82, FDU 83, FDU 84, FDU 85, FDU 86

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



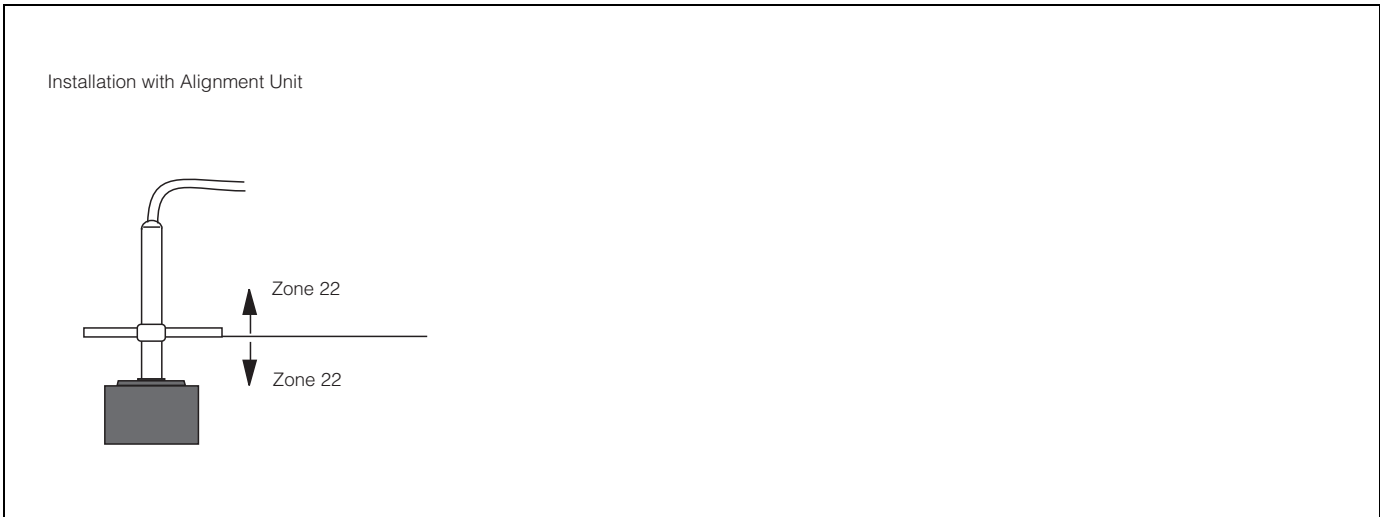
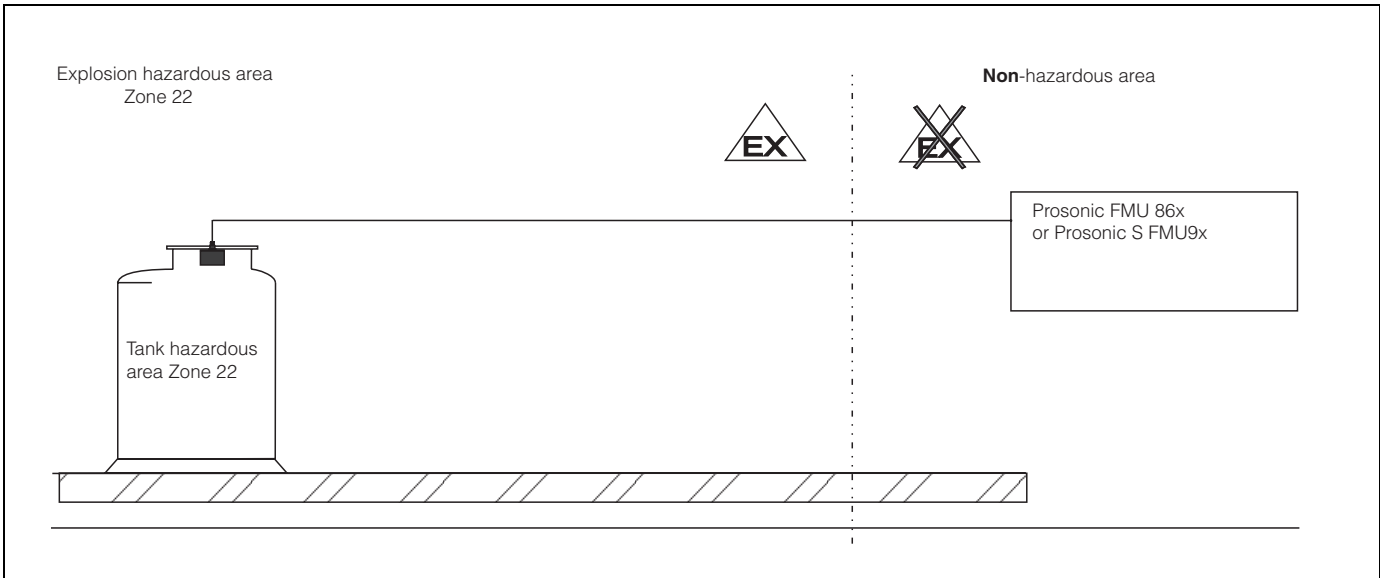
Designation according to Directive 94/9/EC: **CE** **Ex** **II 3 D IP 68** **T 90 °C**  
**T 150 °C**

- Equipment Group II
- Hazard: Category 3
- For explosive mixtures of air and dust
- Degree of protection to EN 60529
- Max. surface temperature of the sensor

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

Hazardous zone at the mounting point		Category as per Directive 94/9/EC
Hazard due to combustible dusts	Zone 20	1D
Hazard due to combustible dusts	Zone 21	2D
Hazard due to combustible dusts	Zone 22	3D





Typ		FDU 80	FDU 80F	FDU 81	FDU 81F	FDU 82
Category	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C
Ambient temperature range	Zone 22	-40° C ...+60° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C

Typ		FDU 83	FDU 84	FDU 85	FDU 86	FDU 86
Category	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T 150 °C
Ambient temperature range	Zone 22	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+140° C

Power supply	Piezocrystal circuit:see electrical performance limits	NTC circuitMeasuring circuit I ≤ 1 mA	For connecting to the drive and switching unit Prosonic FMU 86x or Prosonic S FMU9x
Prosonic FMU 86x	Not to be installed in an explosion hazardous area		Can also be installed in an explosion hazardous area if an appropriate housing is used

**Safety notes for installation in hazardous areas:**

- 1.) Install according to the manufacturer's instructions and other valid standards and guidelines.
- 2.) Observe the installation and safety instructions in the operating instructions.
- 3.) The level detector must not be operated outside of its electrical and thermal performance limits.
- 4.) The electrical apparatus must be connected to the local plant ground system.
- 5.) The ultrasonic sensor can be screwed into a durable plastic flange with conductive cladding, a durable unclad plastic flange with a surface resistance  $\leq 10^9$  Ohm or a metal flange. The uncovered plastic surface may not lie within a pneumatic conveying stream. The cladding must be connected to the plant grounding system. Conducting or metal flanges are preferred.
- 6.) The separate version of the sensor can be mounted using the alignment device FAU 40, see figure.
- 7.) The cable glands may only be replaced by glands of the same type



Mise en service  
XA202F-B  
71003665

EG 02 002-a

Documentation correspondante  
Information technique  
TI 189F

# prosonic

## FDU 80(F), FDU 81(F), FDU 82, FDU 83, FDU 84, FDU 85; FDU 86

### Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles



Marquage selon directive 94/9/CE :



II 3 D IP 68 T 90 °C  
T 150 °C

- Groupe d'appareils II \_\_\_\_\_
- Risque : catégorie 3 \_\_\_\_\_
- Pour atmosphère explosible due à la présence de poussières \_\_\_\_\_
- Protection du boîtier selon EN 60529 \_\_\_\_\_
- Température de surface maximale du capteur \_\_\_\_\_

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

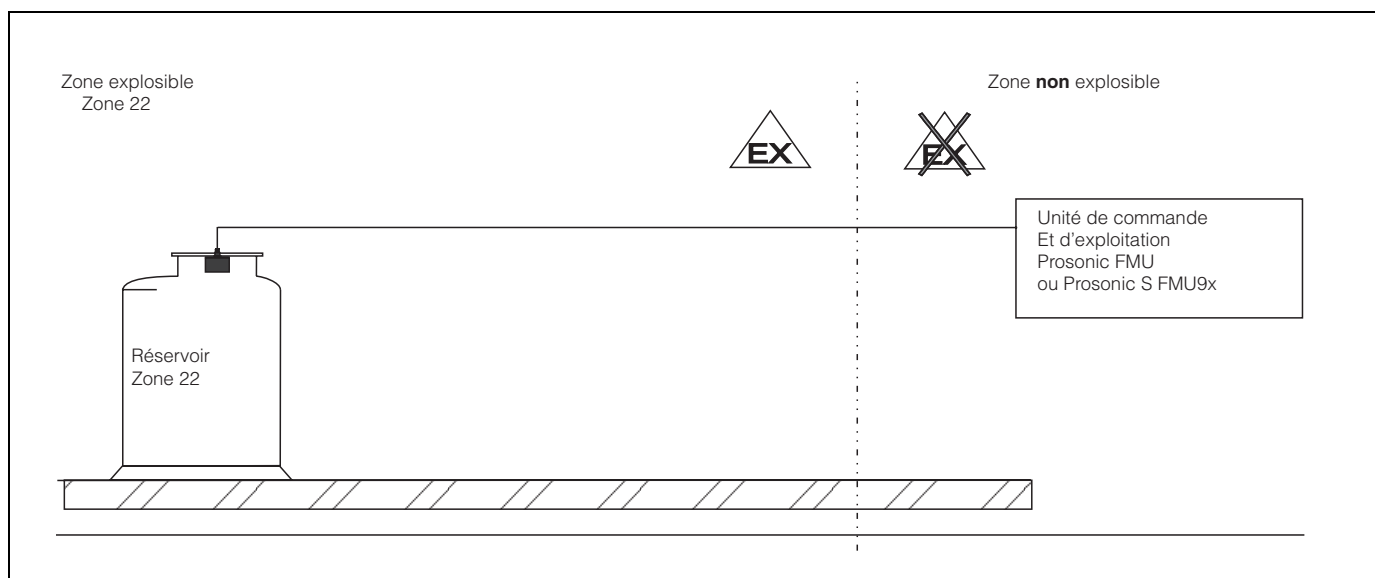
Zone dangereuse au point de montage		Catégorie selon directive 94/9/CE
Risque dû à la présence de poussières inflammables	Zone 20	1D
Risque dû à la présence de poussières inflammables	Zone 21	2D
Risque dû à la présence de poussières inflammables	Zone 22	3D



Endress + Hauser

The Power of Know How





Type		FDU 80	FDU 80F	FDU 81	FDU 81F	FDU 82
Catégorie	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	
Gamme de température ambiante:	Zone 22	-40° C ...+60° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C

Type		FDU 83	FDU 84	FDU 85	FDU 86	FDU 86
Catégorie	II 3 D	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T90 °C	T 150 °C
Gamme de température ambiante:	Zone 22	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+80° C	-40° C ...+140° C

<b>Tension d'alimentation</b>	Circuit piézo : voir grandeurs électriques nominales	Circuit NTC Courant ≤ 1 mA	Pour le raccordement à l'unité de commande et d'exploitation Prosonic FMU 86x ou Prosonic S FMU9x
<b>Prosonic FMU 86x</b>	Installation en zone non explosible		Lors de la mise en place d'une enceinte appropriée, une installation en zone explosible est possible

**Conseils de sécurité pour l'installation en zones explosibles :**

- 1.) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur .
- 2.) Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service
- 3.) Ne pas utiliser le capteur en dehors des limites nominales électriques et thermiques
- 4.) Le matériel électrique doit être raccordé à la compensation de potentiel locale.
- 5.) On pourra, au choix, visser le capteur ultrasonique dans un manchon synthétique résistant au vieillissement avec placage conducteur ou dans une bride synthétique résistant au vieillissement avec une résistance de surface  $\leq 10^9$  Ohm sans placage ou une bride métallique. La surface synthétique ne doit pas se trouver dans un écoulement pneumatique. Le placage doit être intégré dans la compensation de potentiel. Il est conseillé d'utiliser des brides conductrices ou métalliques.
- 6.) Pour le montage de la version séparée on pourra utiliser le dispositif d'orientation FAU 40 (voir. fig.).
- 7.) Les entrées de câble ne peuvent être remplacées que par des entrées du même type.

