

Ultraschall-Füllstandssensor

LUC-M10, LUC-M20, LUC-M40

T12-Gehäuse, HART, PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus

- (de) **Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.**
- (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 explosionsfarlige 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.**



(fr) Déclaration de conformité

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

(es) Declaración de conformidad

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Pepperl+Fuchs, 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 Pepperl+Fuchs, 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 Pepperl+Fuchs, 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/EWG en de richtlijn 94/9/EG. De overeenstemming wordt door de genoemde normen bewezen.

(fi) Varmennustodistus

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

(sv) Försäkran om överensstämmelse

Pepperl+Fuchs, 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 Pepperl+Fuchs, 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 Pepperl+Fuchs, 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 Pepperl+Fuchs, Γερμανία ότι το προϊόν συμμορφώνεται σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 89/336/ΕΟΚ περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας και την Οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/ΕΕ. Το Αποδεικτικό της Συμμόρφωσης δίνεται μέσω των προτύπων που αναφέρονται στη Δήλωση Συμμόρφωσης.

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

nach EN 45014:1998 / In accordance with EN 45014:1998

Diese Konformitätserklärung gilt nur in Zusammenhang mit dem gültigen Pepperl+Fuchs Datenblatt und/oder Betriebsanleitung für alle Pepperl+Fuchs Produkte, die unter die Richtlinie 89/336/EWG (EMV) und 94/9/EG (ATEX) fallen.

This Declaration of Conformity is only valid in connection with the valid datasheet and/or instruction of Pepperl+Fuchs, for all Pepperl+Fuchs products that are relevant to the EC-directive 89/336/EWG (EMV) and 94/9/EG (ATEX)

Die Pepperl+Fuchs GmbH in 68301 Mannheim erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, daß alle richtlinienrelevanten Produkte mit den angegebenen Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmen und, wenn notwendig, von einer zuständigen Stelle freigegeben wurden.

We, Pepperl+Fuchs GmbH at 68301 Mannheim hereby declare under our sole responsibility that all directive relevant products are in accordance with the listed harmonized standards or normative documents and, where necessary, a competent body has been released.

Angewandte harmonisierte Normen :

Applied harmonized standards

Siehe gültiges Datenblatt / Betriebsanleitung
See valid datasheet / instruction

Benannte Stelle für QS-Überwachung :

Notified body for QA-Assessment

PTB Physikalisch-Technische Bundesanstalt Nr.: 0102



Reg. Nr. 14 760-02

EMV-ATEX-alle2003.doc / 10.08.03/6

Hersteller Unterschrift :
Signature of manufacturer

P. Adolph
Dr. Adolphs

Funktion des Unterzeichners :
Function of the signer

Geschäftsführer
Managing Director

Datum / date : September 2003

J. Kegel
Dr. Kegel
Geschäftsführer
Managing Director

PEPPERL+FUCHS



52027560

Betriebsanleitung
SI 1760-C
52027560

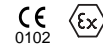
KEMA 05 ATEX 1111

Zugehörige Dokumentation:
BA 2370 (HART)
BA 2380 (PROFIBUS PA)
BA 2390 (FOUNDATION Fieldbus)

Ultraschall-Füllstandssensor LUC-M10, LUC-M20, LUC-M40 T12-Gehäuse, HART, PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

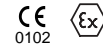
Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:



II 1/2 G

- Gerätegruppe II
- Gerätekategorie: Sensor Kategorie 1/Gehäuse Kategorie 2
- Für explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:



II 2 G

- Gerätegruppe II
- Gerätekategorie: Gesamtgerät Kategorie 2
- Für explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe

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

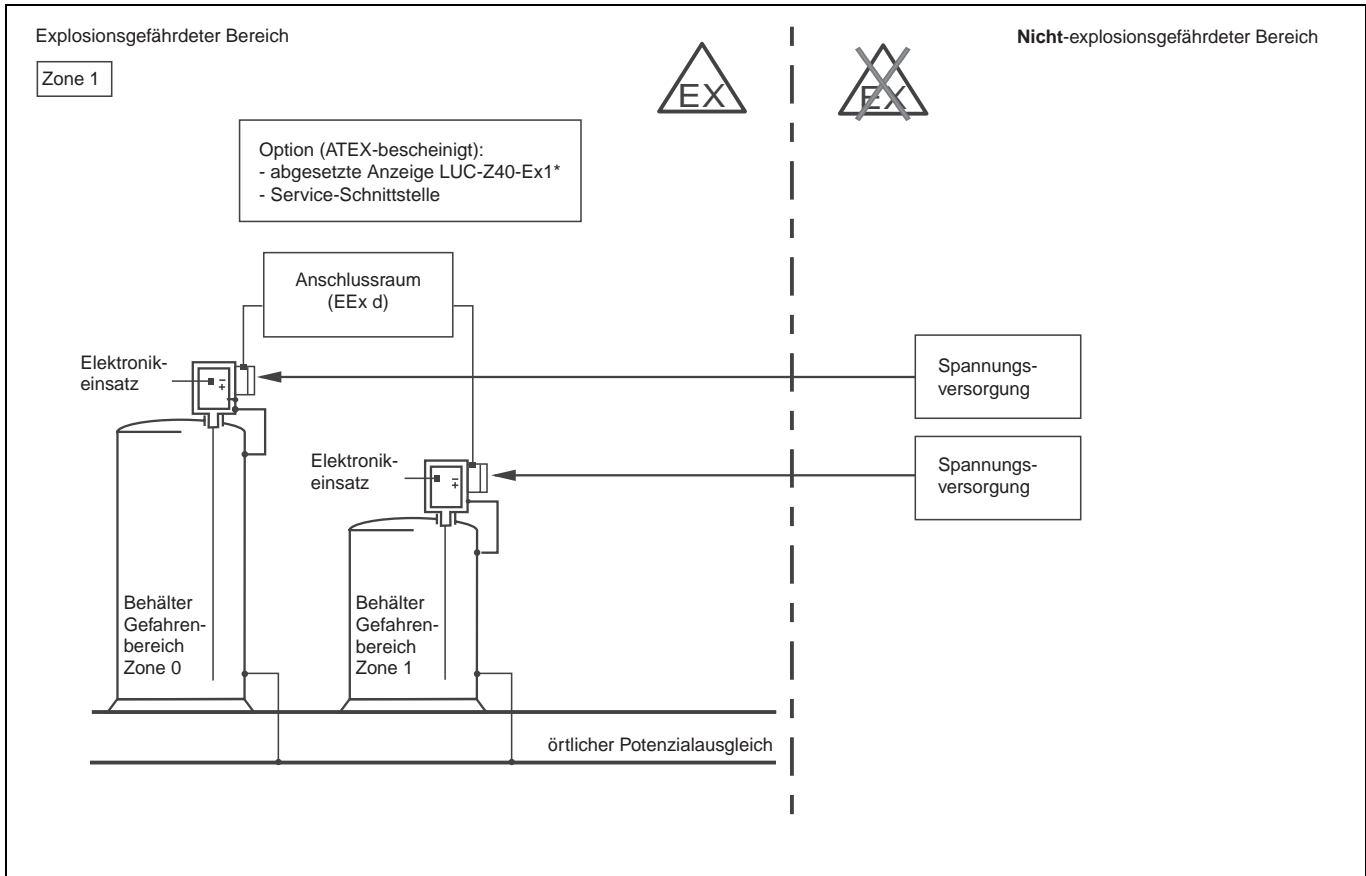
Gefahrenzone an der Montagestelle		Kategorie nach Richtlinie 94/9/EG
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G
Gefährdung durch Gase, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G

Kennzeichnung der Zündschutzart:

EEx d[ia] IIC T3 ... T6

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





Spannungsversorgung	$U_e \leq 32 \text{ V DC}$ oder 30 V DC $U_m \leq 250 \text{ V AC}$	Anschlussraum (EEx d)	siehe Typenschild
Kategorie	II 1/2 G bzw. II 2 G		Sensor in Zone 0, Gehäuse Zone 1 bzw. Sensor und Gehäuse Zone 1
Zündschutzart	EEx d[ia] IIC T3 ... T6		KEMA 05 ATEX 1111
Prozessdruck	LUC-M10, LUC-M20: max. 0,3 MPa LUC-M40: max. 0,25 MPa		
Prozesstemperatur	max. 80 °C		
Gehäuse	T12	$-40 \text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60 \text{ °C}$	wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien- Modul VU 331
Option	abgesetzte Anzeige	z. B. LUC-Z40-Ex1* Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .	
	Service-Schnittstelle	z. B. HART-Modem mit Programmiersoftware PACTware™	

Sicherheitshinweise für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen:

- 1.) Installieren Sie gemäß den Herstellerangaben und den für Sie gültigen Normen und Regeln.
- 2.) Der LUC-M** ist in den örtlichen Potentialausgleich (PAL) einzubeziehen.
- 3.) Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen ist der Tabelle (Tab. 1) zu entnehmen.
- 4.) Elektrischer Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- 5.) Anschlussraumdeckel: "In explosibler Atmosphäre nicht unter Spannung öffnen."
- 5.1) Es dürfen nur bescheinigte Leitungseinführungen für die dafür vorgesehenen Leitungen verwendet werden. Auswahlkriterien nach DIN EN 60079-14/IEC 60079-14 sind zu beachten.
- 5.2) Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen zu verwenden.
- 5.3) Dauergebrauchstemperatur des Kabels $\geq T_{\text{amb}} + 5 \text{ K}$.
- 5.4) Bei Anschluss des Messumformergehäuses über für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- 5.5) Nicht benützte Einführungsöffnungen mit geeigneten EEx d-zugelassenen Verschlussstopfen verschließen.
- 6.) LUC-M40: Elektrostatische Aufladung des Sensors vermeiden (z. B. nicht trocken reiben, außerhalb des Befüllstroms montieren).

Tab. 1

Zone 1 - Anwendung	
Temperaturklasse	Umgebungstemperatur
T3, T4, T5, T6	$-40 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}$

Sicherheitshinweise Zone 0:

- 7.) Explosionsfähige Dampf-/Luftgemische dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:

$$\begin{array}{ccc} -20 \text{ °C} & \leq T & \leq +60 \text{ °C} \\ 800 \text{ hPa} & \leq p & \leq 1100 \text{ hPa} \end{array}$$
 Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß z. B. EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- 8.) Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.



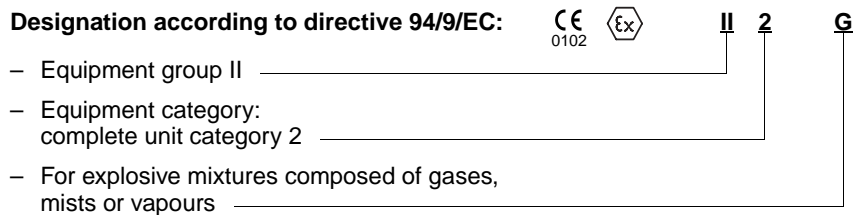
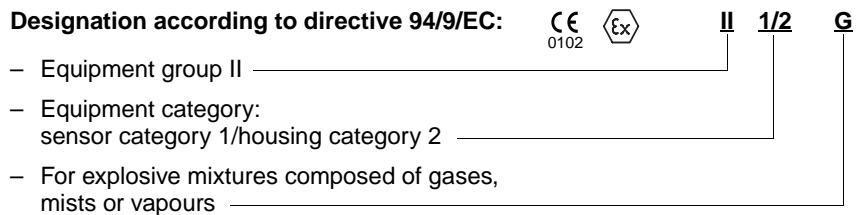
52027560

Ultrasonic level sensor

LUC-M10, LUC-M20, LUC-M40

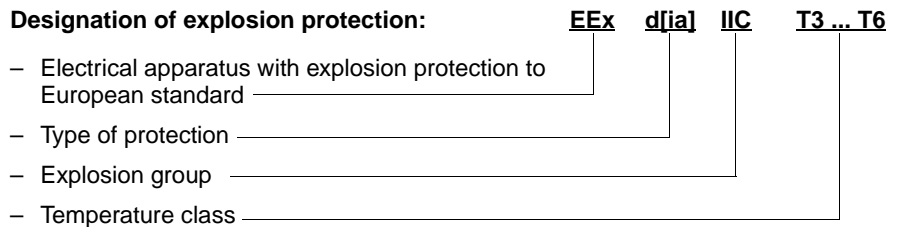
T12 housing, HART, PROFIBUS PA or FOUNDATION Fieldbus

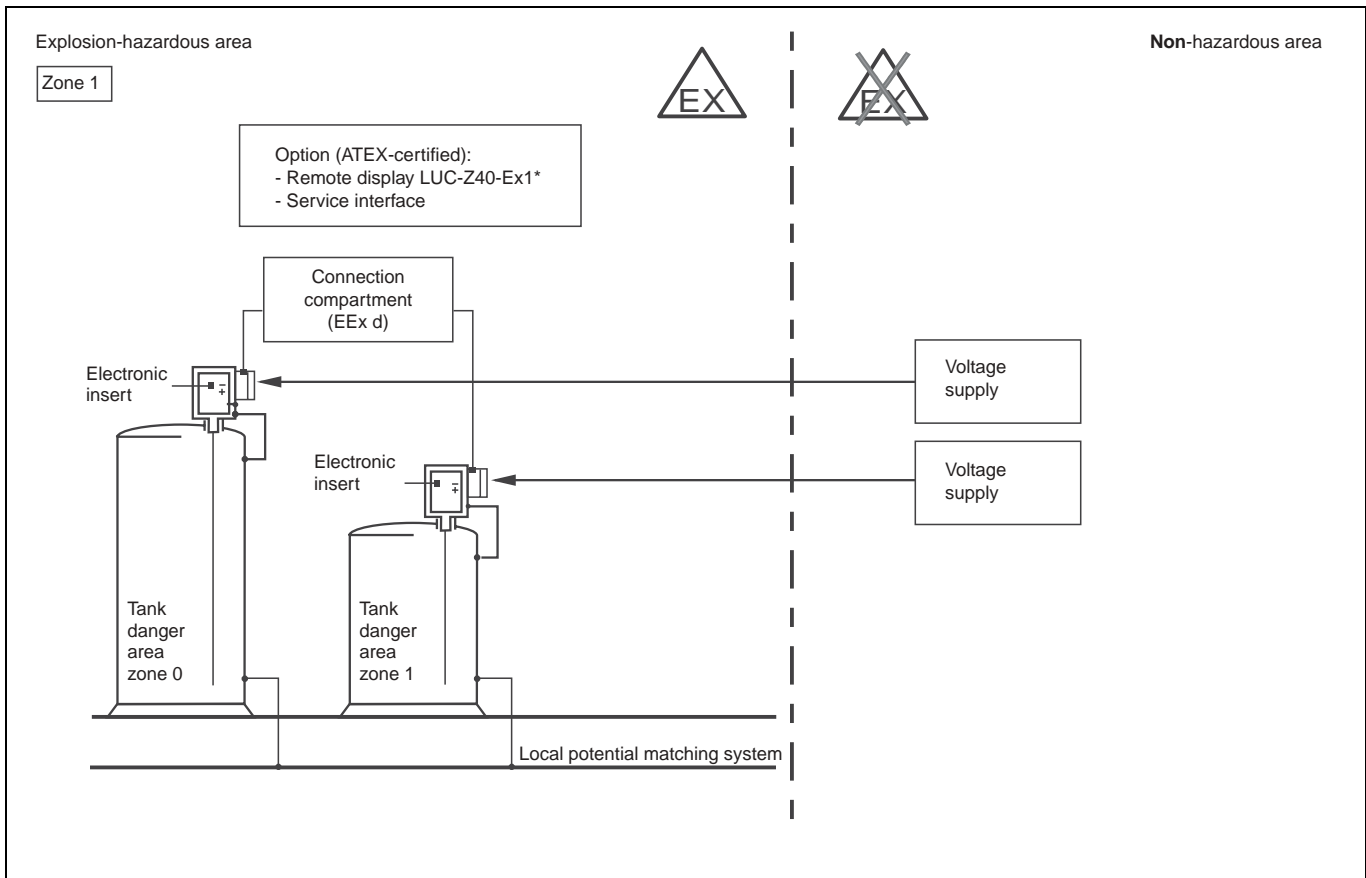
Safety instructions for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas



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

Hazardous zone at the mounting point		Category acc. Directive 94/9/EC
Hazard due to explosive gas-air mixtures	Zone 0	1G
Hazard due to explosive gas-air mixtures	Zone 1	2G
Hazard due to explosive gas-air mixtures	Zone 2	3G





Power supply	$U_e \leq 32 \text{ V DC or } 30 \text{ V DC}$ $U_m \leq 250 \text{ V AC}$	terminal compartment (EEx d)	see nameplate
Category	II 1/2 G or II 2 G		sensor in zone 0 and housing in zone 1 or sensor and housing in zone 1
Type of protection	EEx d[ia] IIC T3 ... T6		KEMA 05 ATEX 1111
Process pressure	LUC-M10, LUC-M20: max. 0.3 MPa LUC-M40: max. 0.25 MPa		
Process temperature	max. 80 °C		
Housing	T12	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +80 \text{ °C}$	optionally with or without VU 331 display and operating module
Option	remote display	e. g. LUC-Z40-Ex1* EC-Type Examination Certificate, Statement of Conformity, Declaration of Conformity and instructions have to be observed. For information see www.pepperl-fuchs.com .	
	service interface	e. g. HART modem with programming software PACTware™	

Safety notes for the installation in explosion hazardous areas:

- 1.) Install according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and guidelines.
- 2.) Connect the LUC-M** to the local equipotential bonding system. The input circuit is galvanically connected to the housing.
- 3.) The dependency of the permissible ambient temperature of the electronic housing upon the application and temperature class is given in Table 1.
- 4.) Do not disconnect electrical connections when alive if potentially explosive atmosphere is present.
- 5.) Terminal compartment cover: "Do not open in powered state in explosive atmosphere."
- 5.1) Only certified cable glands may be used for the cables provided. Note the selection criteria to DIN EN 60079-14/IEC 60079-14.
- 5.2) Use suitable cables and permissible cable glands for this application when operating the measuring transmitter housing at an ambient temperature of under -20 °C.
- 5.3) Permanent operating temperature of power supply/signal cable $\geq T_{amb} + 5 \text{ K}$.
- 5.4) Place the seals directly at the housing when connecting the measuring transmitter using the permissible glands intended for this purpose.
- 5.5) Close unused gland openings with suitable EEx d sealing plugs.
- 6.) LUC-M40: Avoid electrostatic charging of the sensor (e. g. do not rub dry and install outside the filling flow).

Tab. 1

Zone 1 application	
Temperature class	Ambient temperature
T3, T4, T5, T6	-40 °C ... +60 °C

Safety notes for Zone 0:

- 7.) Potentially explosive vapour/air mixtures may arise under atmospheric conditions only:

$$\begin{array}{rcccl} -20 \text{ °C} & \leq & T & \leq & +60 \text{ °C} \\ 800 \text{ hPa} & \leq & p & \leq & 1100 \text{ hPa} \end{array}$$

If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, acc. to e. g. EN 1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.

- 8.) The equipment may only be used in media to be measured where its materials are known to be resistant against the media.



Mise en service
SI 1760-C
52027560

KEMA 05 ATEX 1111



Documentation correspondante :
BA 2370 (HART)
BA 2380 (PROFIBUS PA)
BA 2390 (FOUNDATION Fieldbus)

Détecteur ultrasonique



LUC-M10, LUC-M20, LUC-M40

Boîtier T12, HART, PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

Marquage selon directive 94/9/CE :   **II 1/2 G**

- Groupe d'appareils II _____
- Catégorie d'appareils :
capteur catégorie 1/boîtier catégorie 2 _____
- Pour atmosphère explosive due à la présence de gaz,
brouillards ou vapeurs _____

Marquage selon directive 94/9/CE :   **II 2 G**

- Groupe d'appareils II _____
- Catégorie d'appareils :
appareil complet catégorie 2 _____
- Pour atmosphère explosive due à la présence de gaz,
brouillards ou vapeurs _____

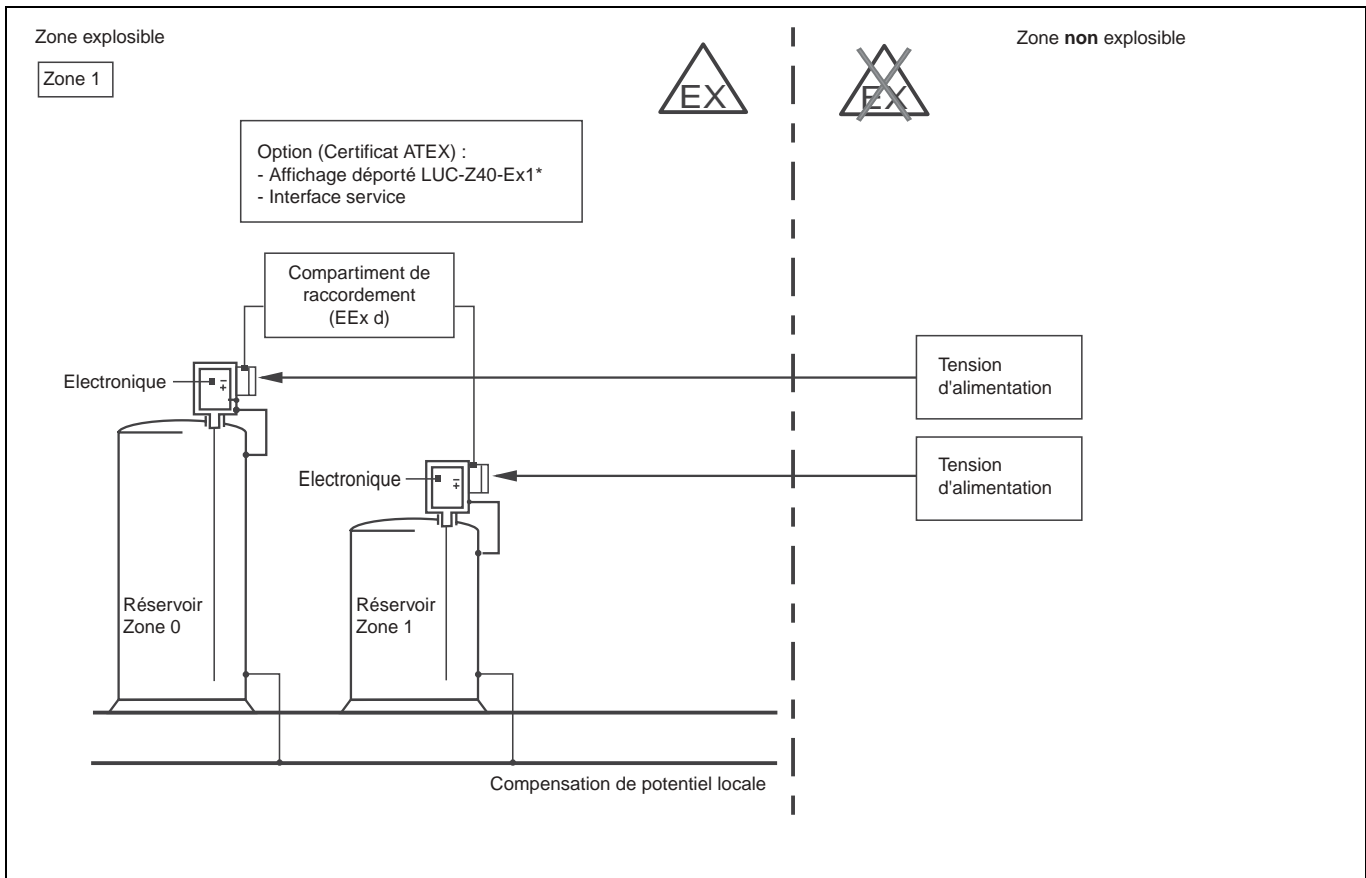
Affectation de la zone dangereuse du point de montage à la catégorie des appareils
ou capteurs avec protection anti-déflagrante :

Zone dangereuse au point de montage		Catégorie selon directive 94/9/CE
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 0	1G
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 1	2G
Risque dû à la présence de gaz, brouillards ou vapeurs	Zone 2	3G

Marquage du mode de protection : **EEx d[ia] IIC T3... T6**

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





Tension d'alimentation	$U_e \leq 32 \text{ V DC}$ ou 30 V DC $U_m \leq 250 \text{ V AC}$	Zone de raccordement (EEx d)	voir plaque signalétique
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	EEx d[ia] IIC T3 ... T6		KEMA 05 ATEX 1111
Pression de process	LUC-M10, LUC-M20: max. 0,3 MPa LUC-M40: max. 0,25 MPa		
Temp. de process	max. 80 °C		
Boîtier	T12	$-40 \text{ °C} \leq T_{amb} \leq +80 \text{ °C}$	au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU 331
Option	Affichage déporté	par ex. LUC-Z40-Ex1* Veiller au respect des attestations CE de type, des données de conformité, des déclarations de conformité et des notices d'instructions. Les informations correspondantes peuvent être consultées sur notre site Internet www.pepperl-fuchs.com .	
	Interface service	par ex. HART modem avec logiciel de programmation PACT^{ware} TM	

Conseils de sécurité pour l'installation en zones explosibles :

- 1.) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
- 2.) Le LUC-M** doit être intégré dans la compensation de potentiel locale (PAL).
- 3.) 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 précisée dans le tableau (Tab. 1).
- 4.) La zone de raccordement du circuit d'alimentation ne doit pas être ouverte sous tension en présence d'une atmosphère explosive.
- 5.) Couvercle de la zone de raccordement : "En atmosphère explosive, ne pas ouvrir sous tension."
- 5.1) Ne raccorder l'appareil qu'à l'aide d'entrées de câbles agréées pour les conduites pour lesquelles elles sont utilisées. Respecter les critères de sélection selon DIN EN 60079-14/CEI 60079-14.
- 5.2) Utiliser des conduites appropriées pour l'utilisation du boîtier du transmetteur à une température ambiante inférieure à -20 °C et des entrées de câble agréées pour cette utilisation.
- 5.3) Température de service permanente du câble d'alimentation $\geq T_{amb} + 5 \text{ K}$.
- 5.4) Lors du raccordement du boîtier du transmetteur à l'aide d'entrées de câble appropriées, les joints d'étanchéité associés doivent être directement disposés sur le boîtier.
- 5.5) Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons EEx d appropriés.
- 6.) LUC-M40 : Eviter le chargement électrostatique du capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

Tab. 1

Zone 1 - Application	
Classe de température	Température ambiante
T3, T4, T5, T6	-40 °C ... +60 °C

Conseils de sécurité zone 0 :

- 7.) Les mélanges explosibles vapeur/air ne se produisent que sous certaines conditions atmosphériques :

$$\begin{array}{ccc} -20 \text{ °C} & \leq T & \leq +60 \text{ °C} \\ 800 \text{ hPa} & \leq p & \leq 1100 \text{ hPa} \end{array}$$

En l'absence de mélange explosible ou si des mesures complémentaires selon par ex. EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en-dehors des conditions atmosphérique, selon leurs spécifications.

- 8.) Les appareils ne peuvent être utilisés que dans les produits pour lesquels les matériaux employés sont compatibles.



