

Geführte Mikrowelle

Pulscon LTC mit 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 45014:1999 / 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.: 0162



Hersteller Unterschrift :
Signature of manufacturer


Funktion des Unterzeichners :
Function of the signer

Reg. Nr. 14 78032



Dr. Adolph


Geschäftsführer
Managing Director



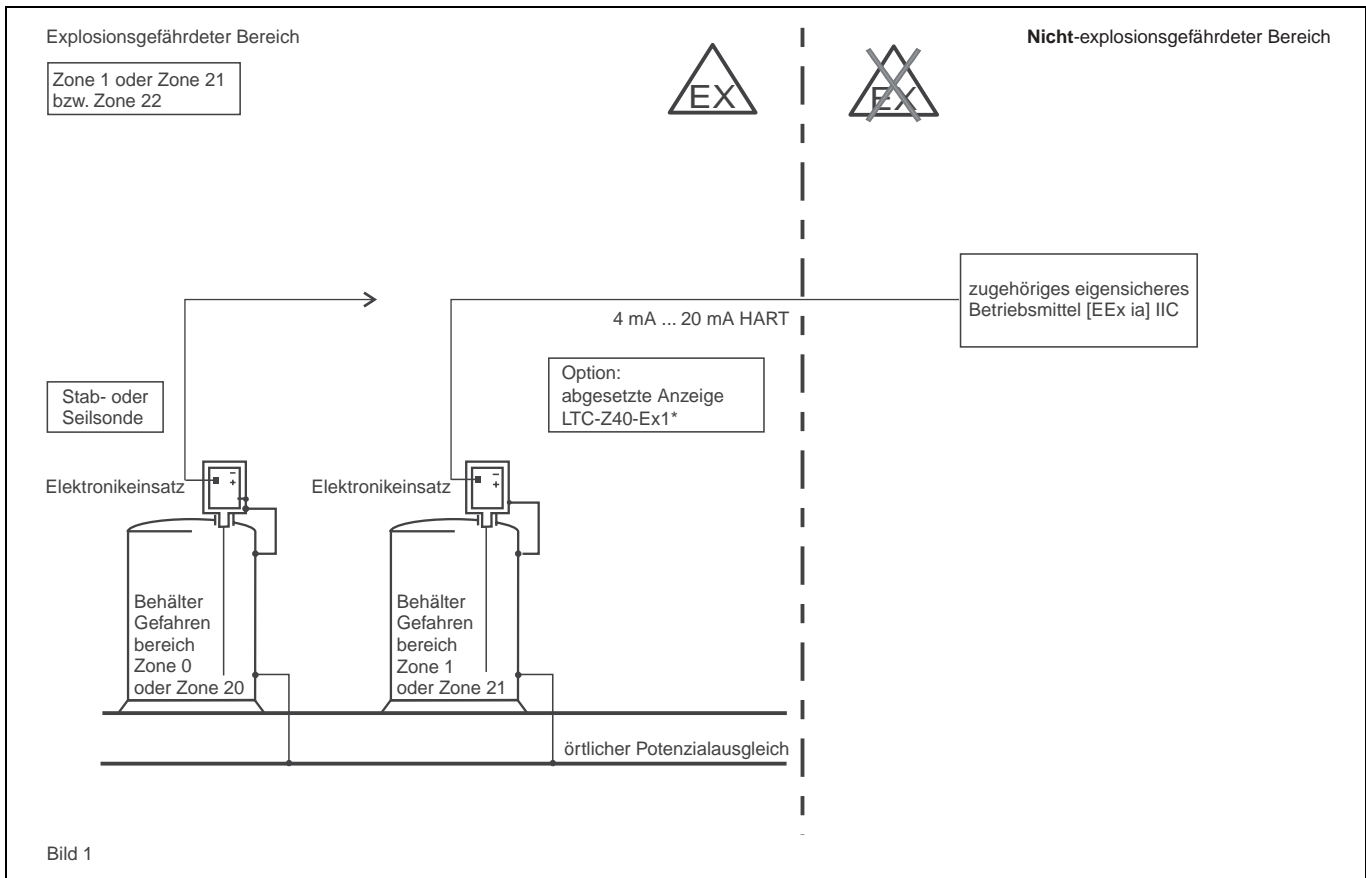
Dr. Kögel

Geschäftsführer
Managing Director

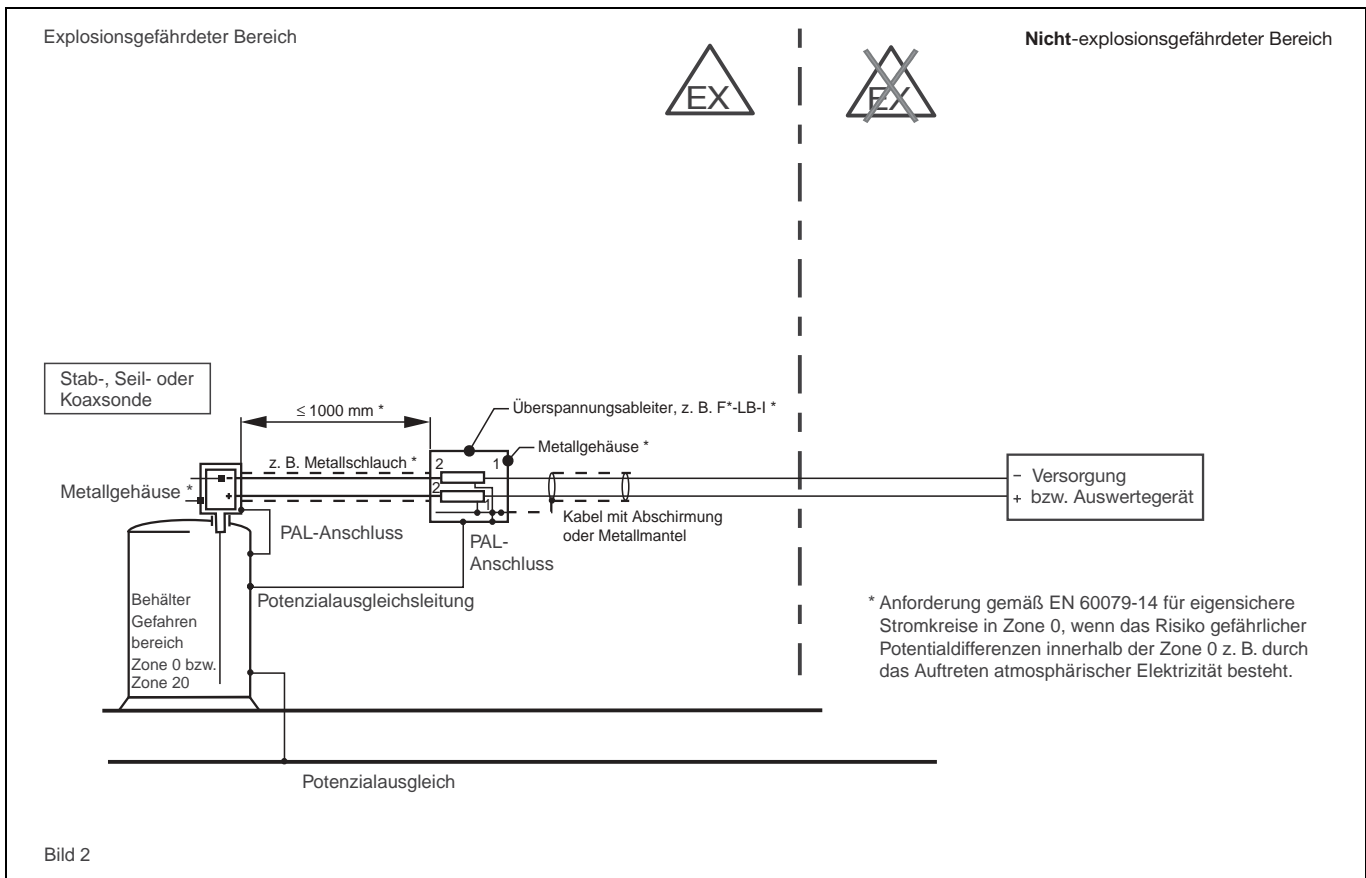
Datum / date : September 2000

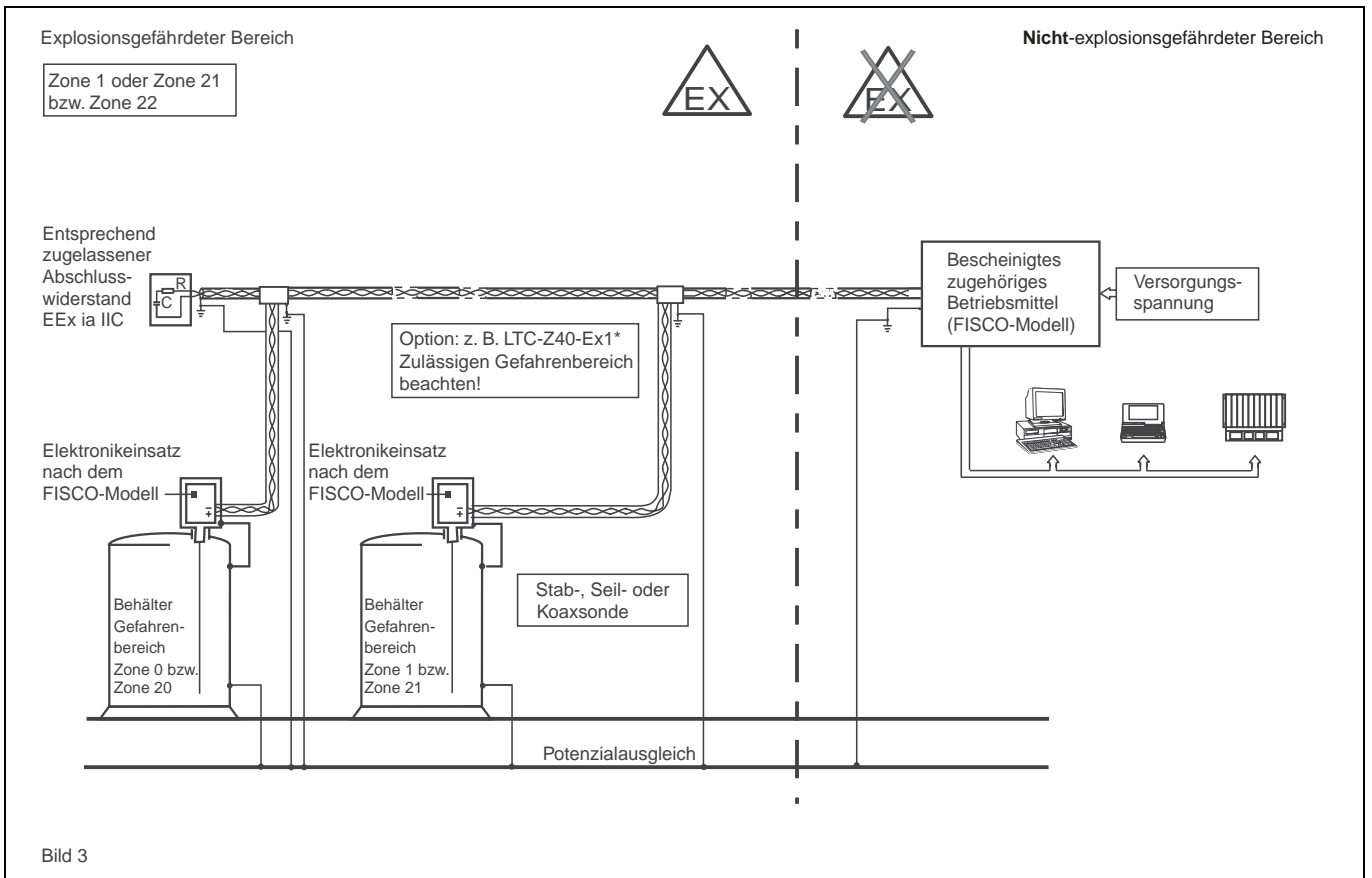




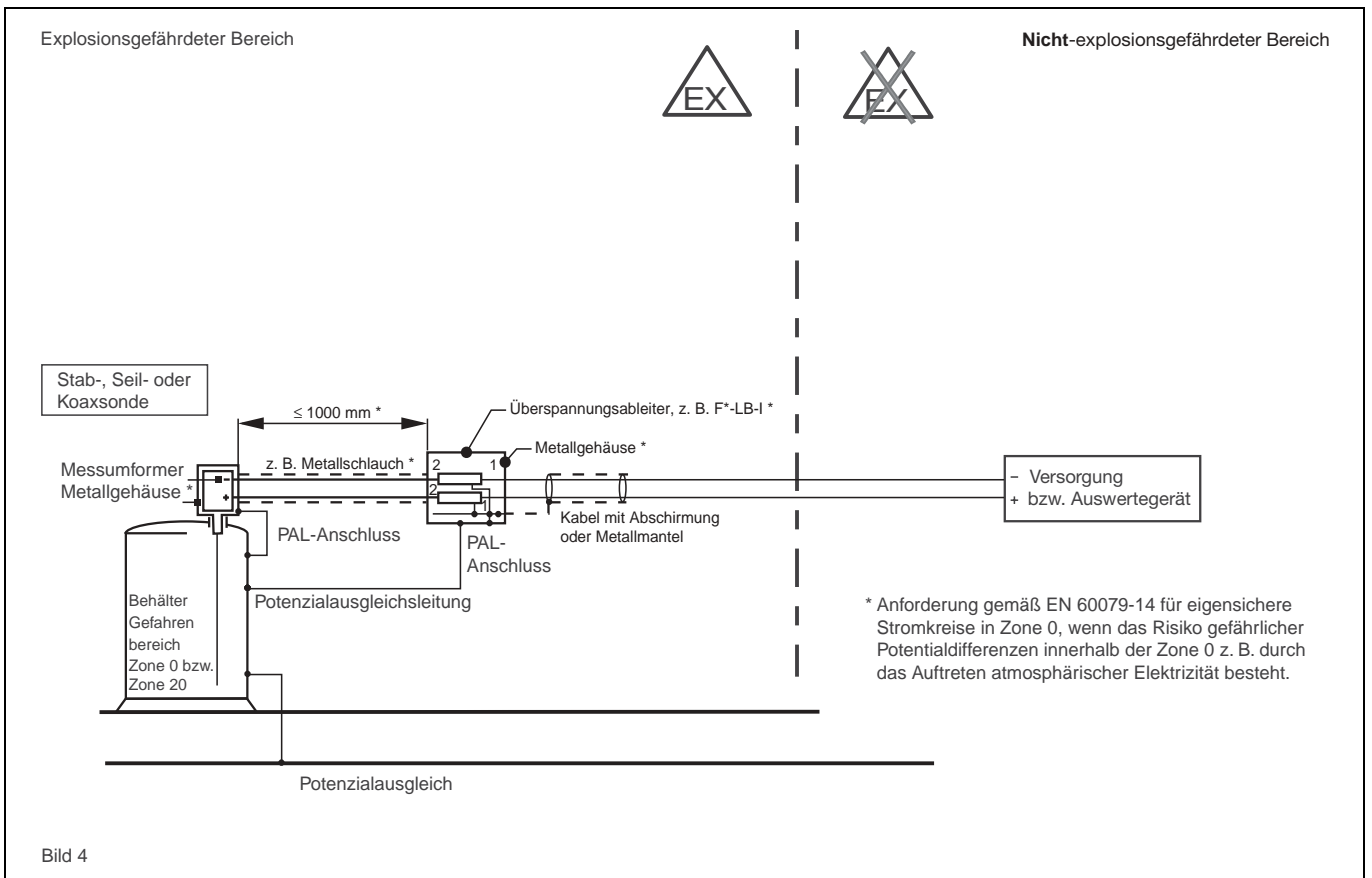


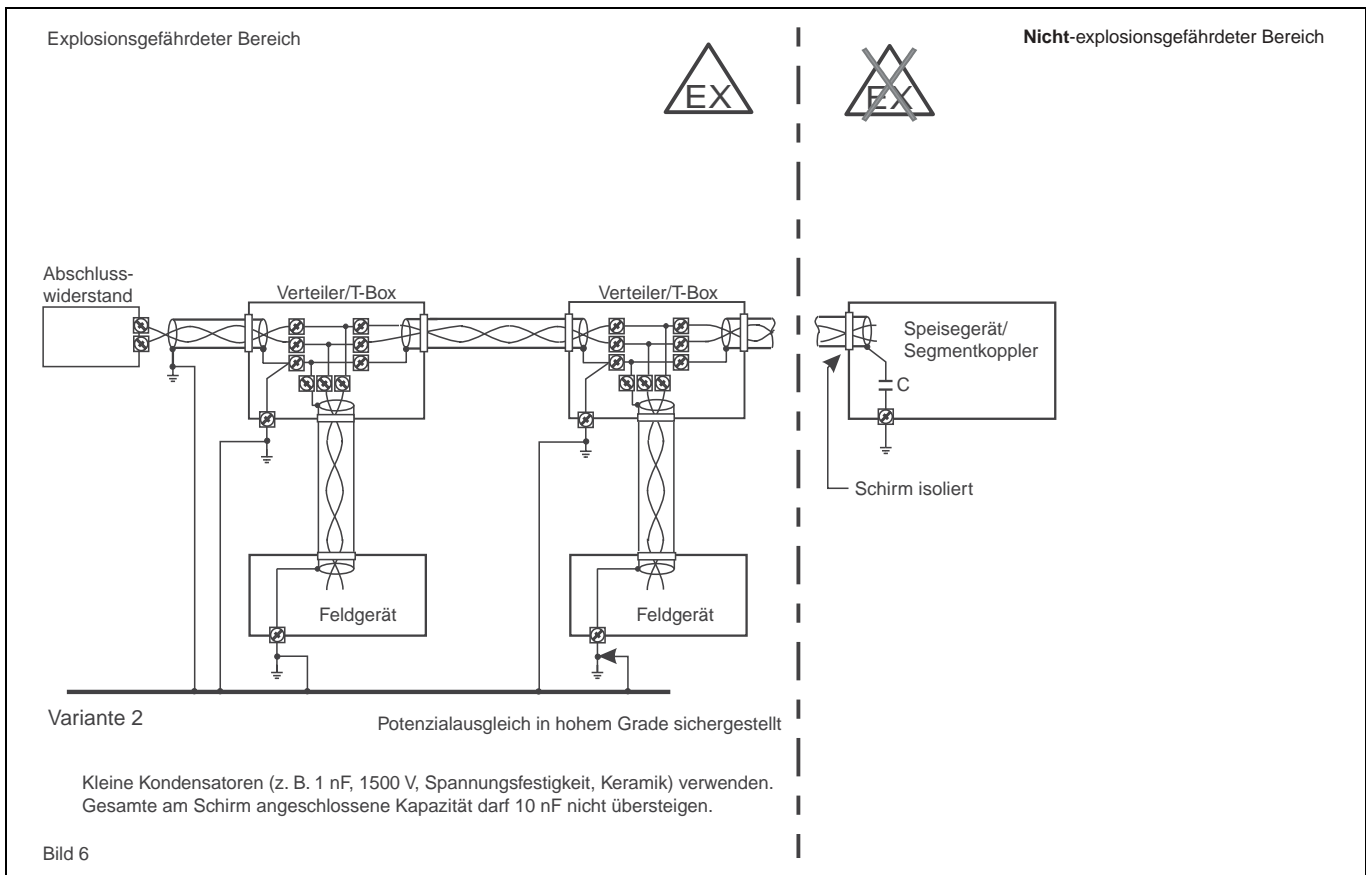
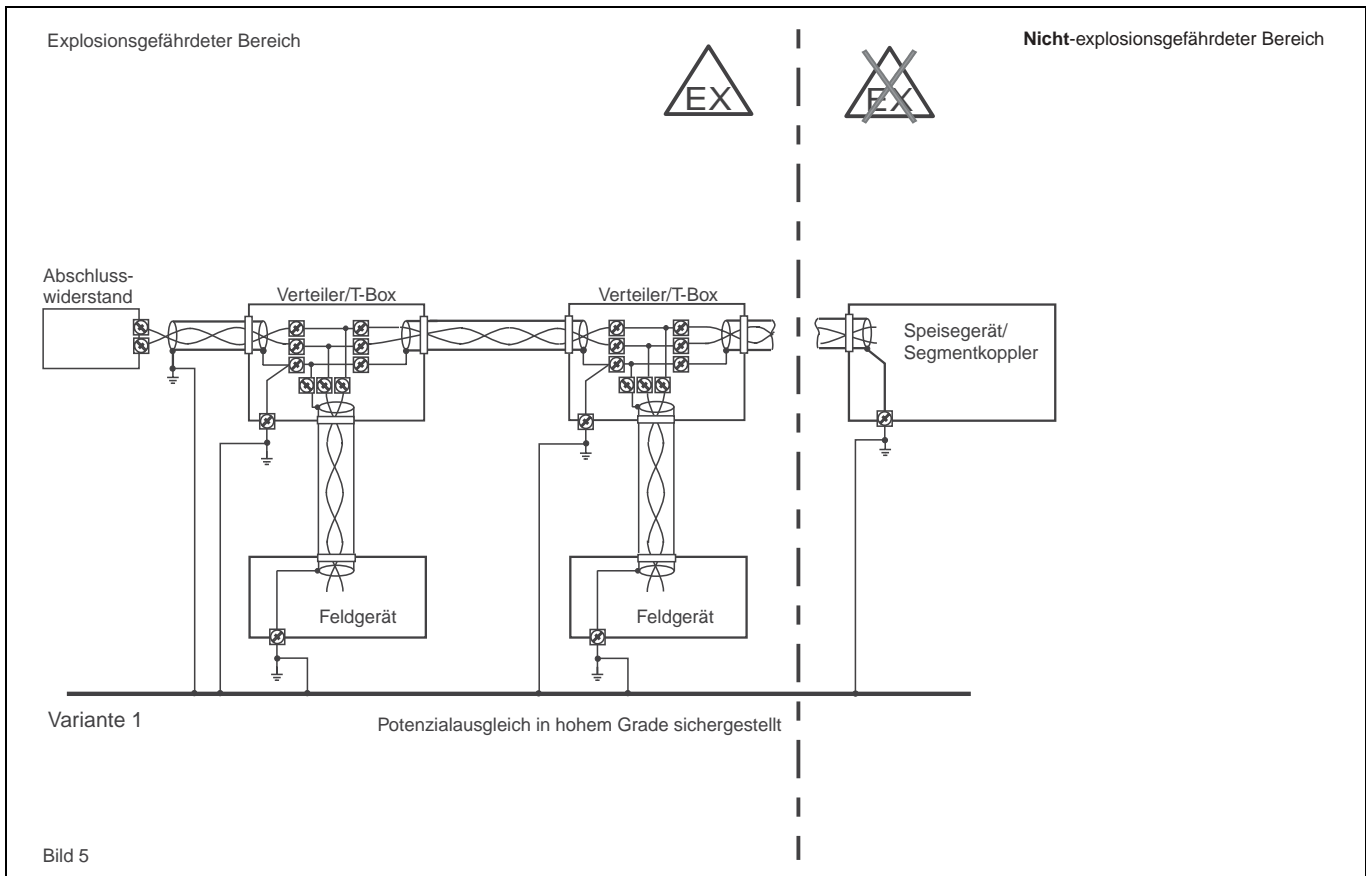
Installation mit Überspannungsschutz





Installation mit Überspannungsschutz





Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel	4 mA ... 20 mA HART	$U_o \leq 30\text{ V}$ $I_o \leq 300\text{ mA}$ $P_o \leq 1,0\text{ W}$		[EEx ia] IIC bzw. [EEx ib] IIC bzw. [EEx ia] IIB bzw. [EEx ib] IIB	Spezielle Hinweise beachten!
	PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus	$U_o \leq 17,5\text{ V}$ $I_o \leq 500\text{ mA}$ $P_o \leq 5,5\text{ W}$	oder $U_o \leq 24\text{ V}$ $I_o \leq 250\text{ mA}$ $P_o \leq 1,2\text{ W}$	FISCO-Modell oder ENTITY [EEx ia] IIC bzw. [EEx ib] IIC bzw. [EEx ia] IIB bzw. [EEx ib] IIB	
Kategorie	II 1/2 G bzw. II 2 G bzw. II 1/2 D bzw. II 1/3 D	Sonde in Zone 0 und Gehäuse in Zone 1 bzw. Zone 2 bzw. Sonde und Gehäuse in Zone 1 Sonde in Zone 20 und Gehäuse in Zone 21 bzw. Zone 22			
	II 1/2 G D bzw. II 1/3 D bzw. II 2 G D	Sonde in Zone 20 und Gehäuse in Zone 21 bzw. Zone 22 bzw. Zone 1 oder Sonde in Zone 21 und Gehäuse in Zone 21 bzw. Zone 1 oder Sonde in Zone 0 und Gehäuse in Zone 1 bzw. Zone 2 bzw. Zone 21 bzw. Zone 22 oder Sonde in Zone 1 und Gehäuse in Zone 1 bzw. Zone 21 bzw. Zone 22			
Zündschutzart	IP6X und EEx ia IIC T3 ... T6	KEMA 02 ATEX 1254			
Prozessdruck	abhängig von der Sonde				
Prozesstemperatur	abhängig von der Sonde				
Option	Überspannungsableiter	z. B. F*-LB-I Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .			
	abgesetzte Anzeige	z. B. LTC-Z40-Ex1* Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com .			
Gehäuse F23 (1.4435/316L)		$-40\text{ °C} \leq T_u \leq +80\text{ °C}$		wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU 331	
	in Zone 1	keine Deckeleinschränkung			
	in Zone 21	nur geschlossener Elektronikraumdeckel zulässig			
	in Zone 22	Elektronikraumdeckel mit Sichtfenster zulässig			

Beachten Sie folgende Installationshinweise:

- 1.) Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren.
– Standaufnehmer nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- 2.) Der eigensichere Eingangstromkreis des Pulscon LTC ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit min. 500 V_{eff} gegen Erde ausgeführt.
- 3.) Der Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen sind den Tabellen (Tab. 1 und Tab. 3) zu entnehmen.
- 4.) Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (verdrehen) die Arretierungsschraube (siehe Betriebsanleitung) wieder fest anziehen.
- 5.) Anschlusskabel für Dauergebrauchstemperatur $\geq T_a + 5\text{ K}$ verwenden.
- 6.) Das Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind; insbesondere auf Strömungsverhältnisse und Einbauten achten.

Tab. 1

Zone 1-Anwendung						
Temperatur- klasse mit/ohne Display VU 331	Maximal zulässige Mediumstemperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 1 bzw. Zone 20	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur				
		LTC mit ¾"-Sonde, kompakt	LTC mit ¾"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit 1½"-Sonde, kompakt	LTC mit 1½"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit abgesetzter Elektronik/ Distanzschlauch
T6	+80 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+60 °C +60 °C
T5	+95 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+75 °C +75 °C
T4	+130 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C
T3 (funktional) ¹⁾ T2, T1	+150 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C

Hinweis: Zulässiger Sondentemperaturbereich ist zu beachten!

¹⁾ funktional = begrenzt durch maximal zulässige Sondentemperatur

Hinweise zur Eigensicherheit:

- 7.) Bei der Zusammenschaltung des Messgerätes mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie ib mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB ändert sich die Zündschutzart wie folgt: EEx ib IIC T6 bzw. EEx ib IIB T6.
Bei Anschluss eines eigensicheren ib-Stromkreises darf die Sonde nicht in Zone 0 eingesetzt werden.
- 7.1) Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen nach EN 60079-14 (Nachweis der Eigensicherheit) beachten (z. B. bei Verwendung eines HART-Modems oder eines Handbediengerätes oder anderen bescheinigten Betriebsmitteln).
- 7.2) Erdung des Schirmes siehe Bild 5 bzw. Bild 6
- 7.3) Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen (z. B. EN 60079-14) einen Überspannungsschutz benötigen, ist das Gerät Pulscon LTC unter Verwendung eines Überspannungsschutzes zu installieren (z. B. F*-LB-I von Pepperl+Fuchs).

Tab. 2

Elektronikeinsatz 2-Draht-HART			
Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. IIB			
U _i = 30 V I _i = 300 mA P _i = 1 W		wirksame innere Induktivität L _i = vernachlässigbar wirksame innere Kapazität C _i = 13 nF	
Elektronikeinsatz PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus nach FISCO-Modell oder ENTITY			
Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. IIB			
Pulscon LTC mit Elektronikeinsatz für PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus EEx ia IIC (FISCO-Modell)			
U _i = 17,5 V I _i = 500 mA P _i = 5,5 W	oder U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W	wirksame innere Induktivität L _i = 10 µH wirksame innere Kapazität C _i = 5 nF Leckstrom ≤ 50 µA	

Sicherheitshinweise Zone 0:

8.) In der Zone 0 dürfen explosionsfähige Dampf-/Luftgemische nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:

$$\begin{array}{ccccccc} -20\text{ °C} & \leq & T & \leq & +60\text{ °C} \\ 0,8\text{ bar} & \leq & p & \leq & 1,1\text{ bar} \end{array}$$

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.

9.) Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen gegen die die mediumsberührten Materialien hinreichend beständig sind.

10.) Zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sind zu bevorzugen.

Tab. 3

Zone 0-Anwendung						
Temperaturklasse mit/ohne Display VU 331	Maximal zulässige Mediumstemperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 0 (siehe Pkt. 8)	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 1) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur				
		LTC mit 3/4"-Sonde, kompakt	LTC mit 3/4"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit 1 1/2"-Sonde, kompakt	LTC mit 1 1/2"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit abgesetzter Elektronik/ Distanzschlauch
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5	+60 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C
T4, T3, T2, T1	+60 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C

Sicherheitshinweise Zone 20:

11.) Nur eigensicherer Signalstromkreis zulässig:

Mindestanforderung für: Sonde in Zone 20: EEx ia IIB

Sonde in Zone 21: EEx ib IIB

(eigensicherer Wert siehe Tab. 2).

12.) Nur für den Anwendungsfall geeignete Leitungseinführungen verwenden.

13.) Dauergebrauchstemperatur des Kabels $\geq T_{amb} + 5\text{ K}$.

14.) Der Elektronikraum darf zum Konfigurieren des Gerätes unter Spannung geöffnet werden. Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann.

Nach Einstellarbeiten Elektronikraum verschließen, Anzugsmoment $\geq 40\text{ Nm}$.

Tab. 4

Zone 20-Anwendung					
Maximal zulässige Mediumstemperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 20 bzw. Zone 21	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse (Elektronikgehäuse in Zone 21) in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur				
	LTC mit 3/4"-Sonde, kompakt	LTC mit 3/4"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit 1 1/2"-Sonde, kompakt	LTC mit 1 1/2"-Sonde und abgesetzter Elektronik/ Distanzrohr	LTC mit abgesetzter Elektronik/ Distanzschlauch
+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C
+95 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+80 °C
+130 °C	+65 °C	+75 °C	+65 °C	+75 °C	+80 °C
+150 °C	+55 °C	+75 °C	+55 °C	+75 °C	+80 °C

Tab. 5

Thermische Daten:			
	Sonde in Kategorie 1 (Zone 20)	Elektronikgehäuse in	
		Kategorie 2 (Zone 21)	Kategorie 3 (Zone 22)
Maximal zulässige Umgebungstemperatur	-40 °C ... +150 °C	-40 °C ... +80 °C	
Maximale Oberflächentemperatur bei +40 °C Umgebungstemperatur	+40 °C	+45 °C	+44 °C
Maximale Oberflächentemperatur bei +80 °C Umgebungstemperatur	+80 °C	+85 °C	+84 °C
Maximale Oberflächentemperatur für Umgebungs- temperaturen der Sonde > 80 °C und unter gleich- zeitiger Einhaltung der Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse entsprechend Tab. 4	... +150 °C (identisch mit Prozesstemperatur)	+85 °C	+84 °C

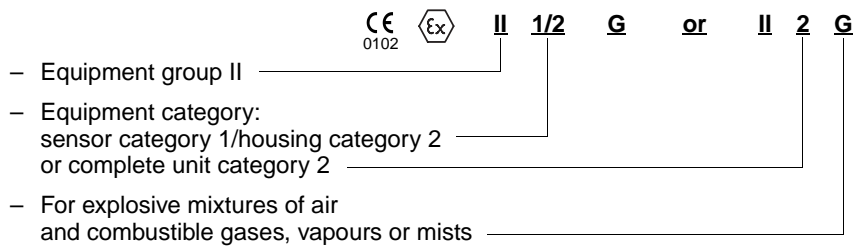


Guided microwave Pulscon LTC with HART, PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus

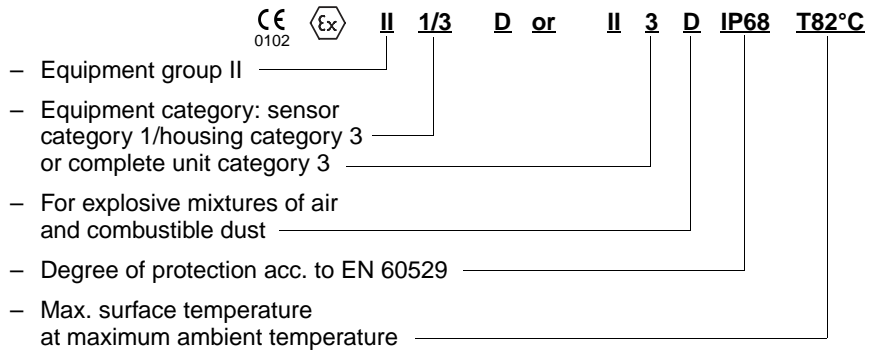
Associated documentation:
BA 242O (HART)
BA 243O (PROFIBUS PA)
BA 244O (Foundation Fieldbus)
BA 245O

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

Designation according to directive 94/9/EC:

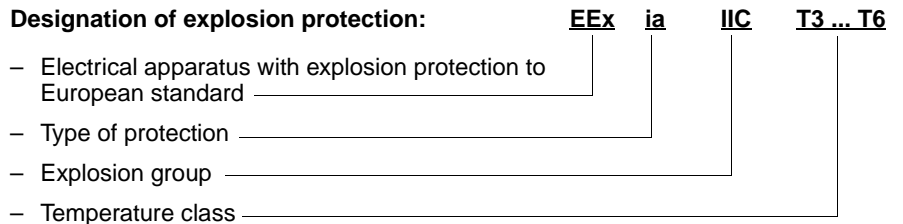


Designation according to directive 94/9/EC:



Equipment category	Hazard due to explosive gas-air mixtures (G)	Hazard due to explosive dust-air mixtures (D)
Category 1	zone 0, 1 or 2	zone 20, 21 or 22
Category 2	zone 1 or 2	zone 21 or 22
Category 3	zone 2	zone 22

Designation of explosion protection:



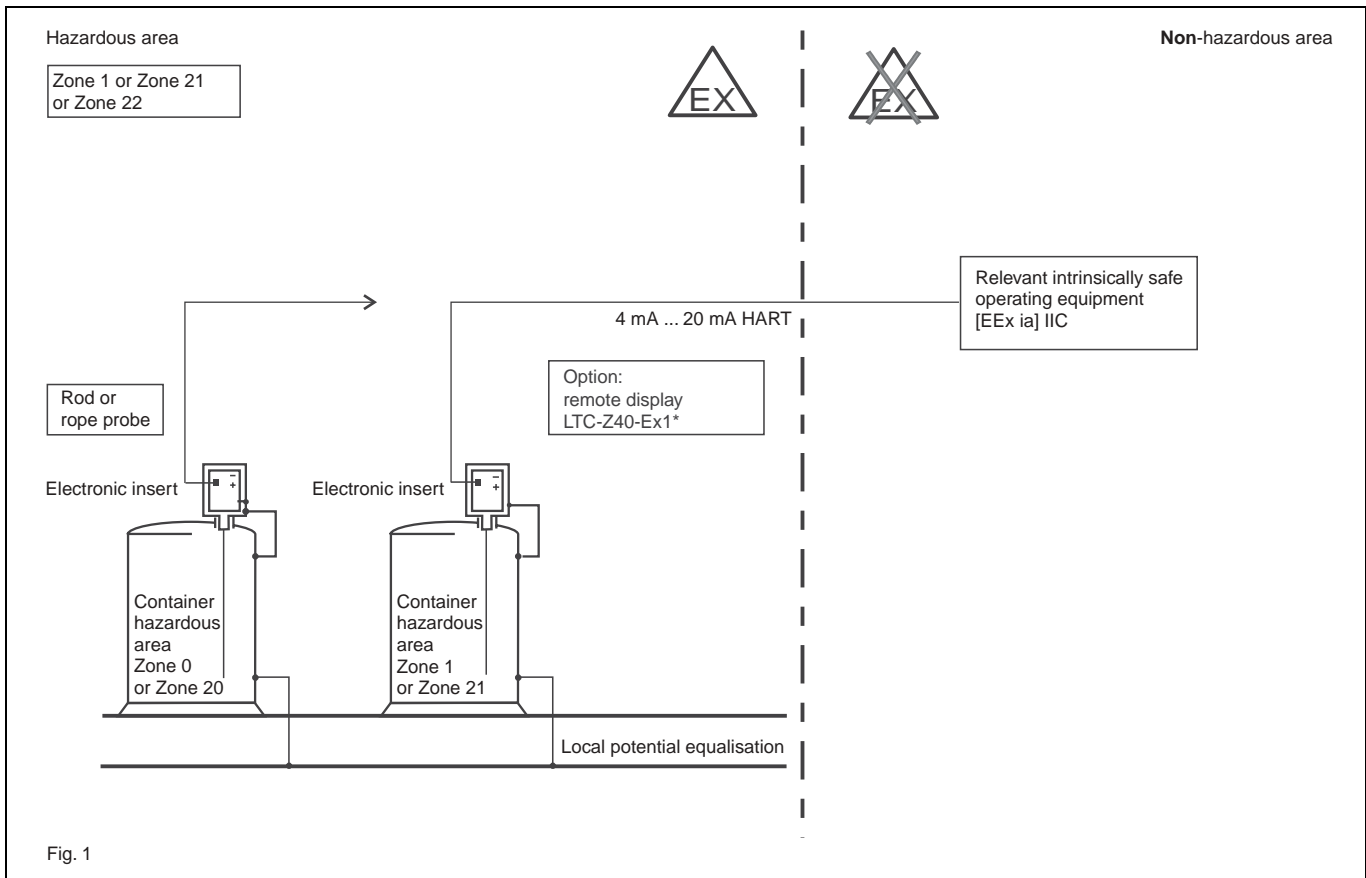


Fig. 1

Installation with overvoltage protection

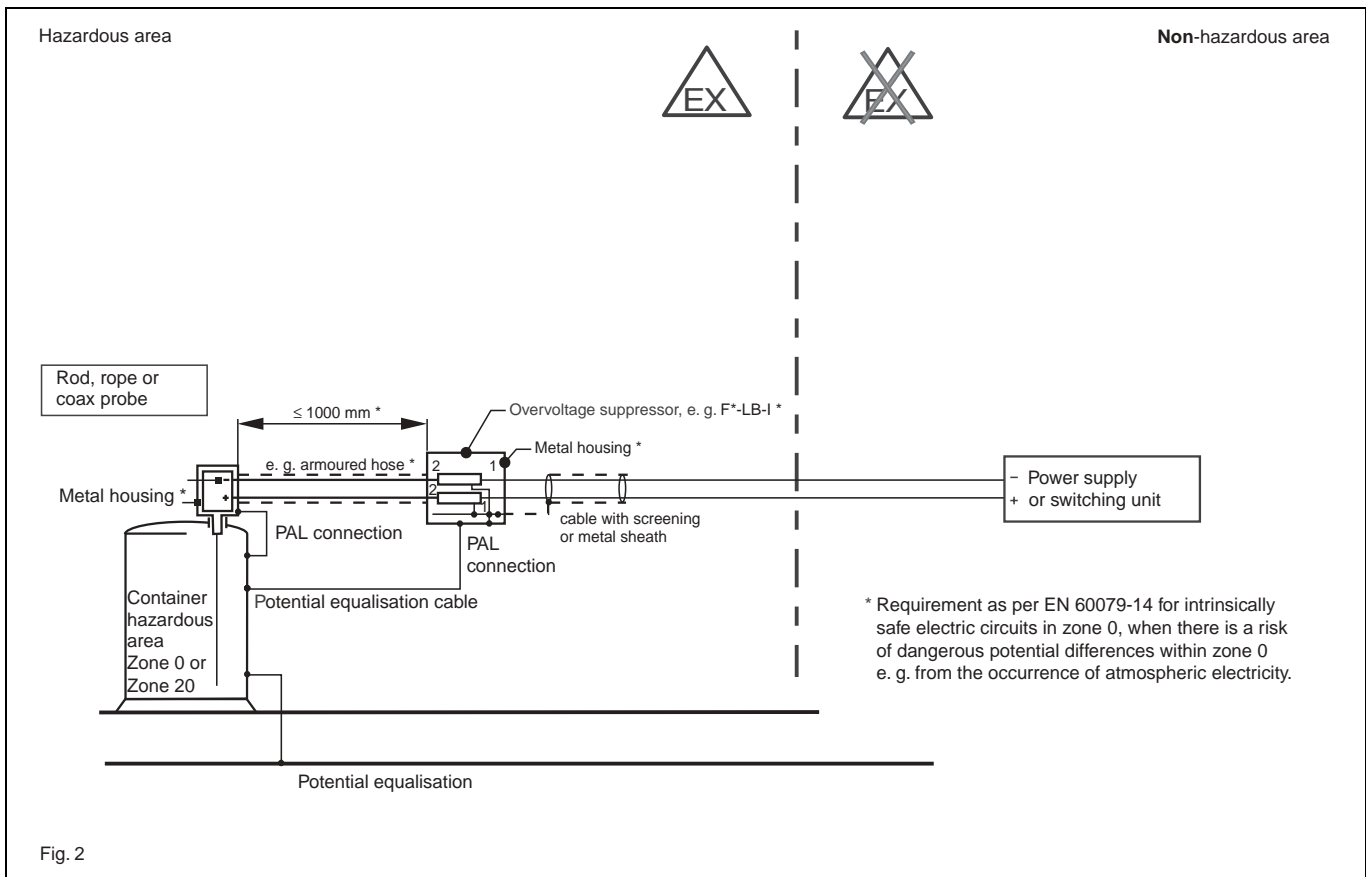
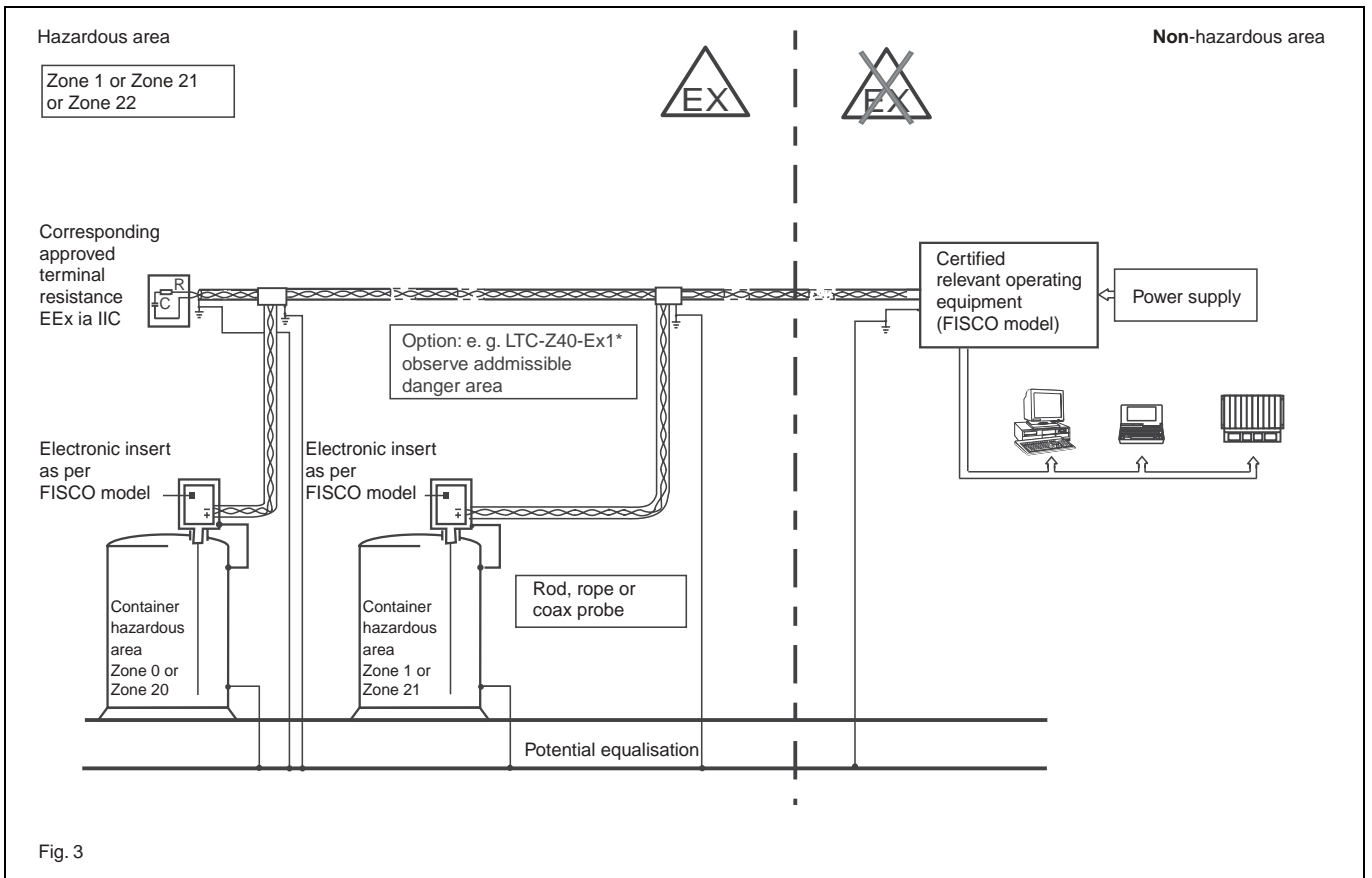
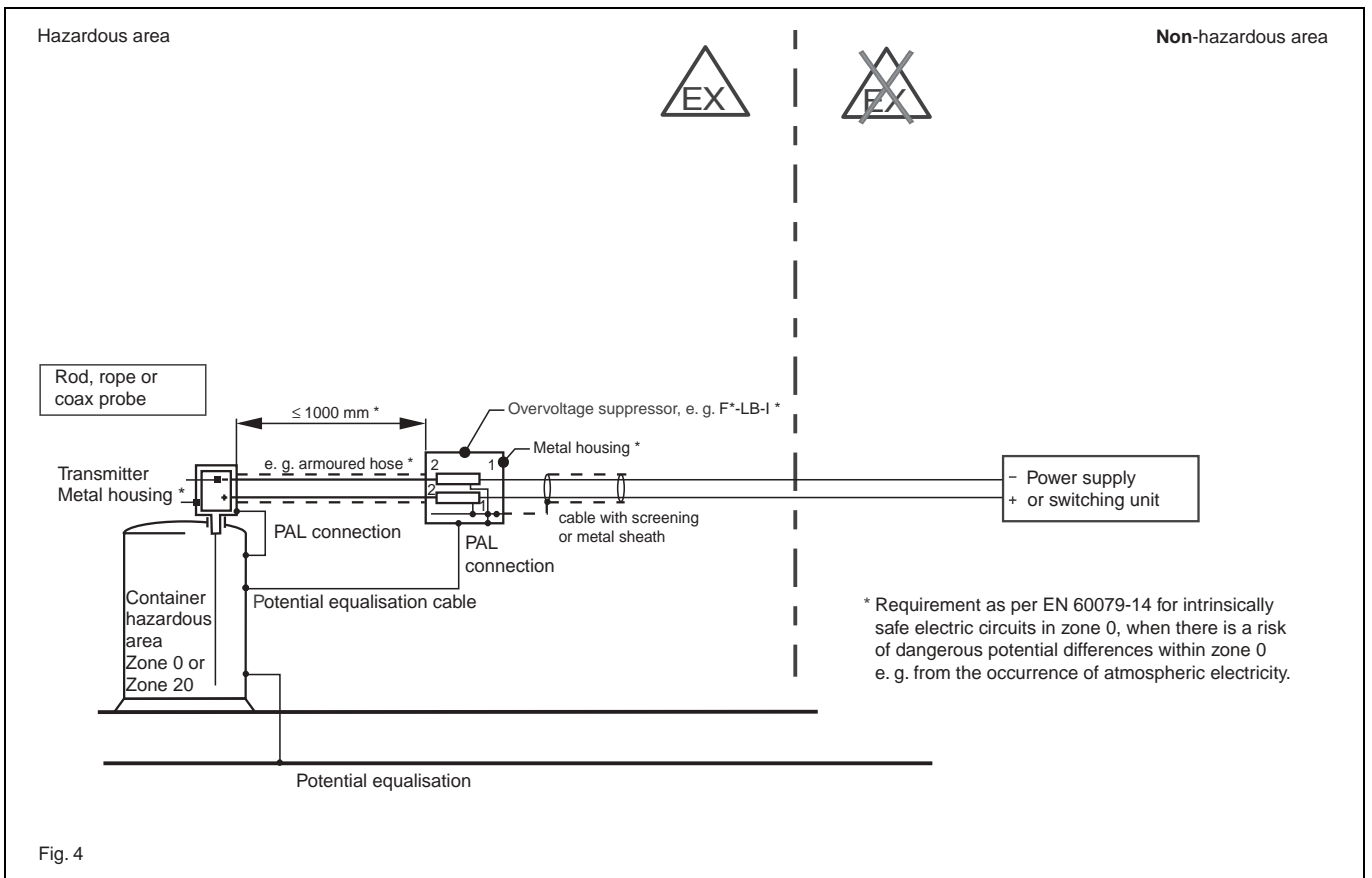
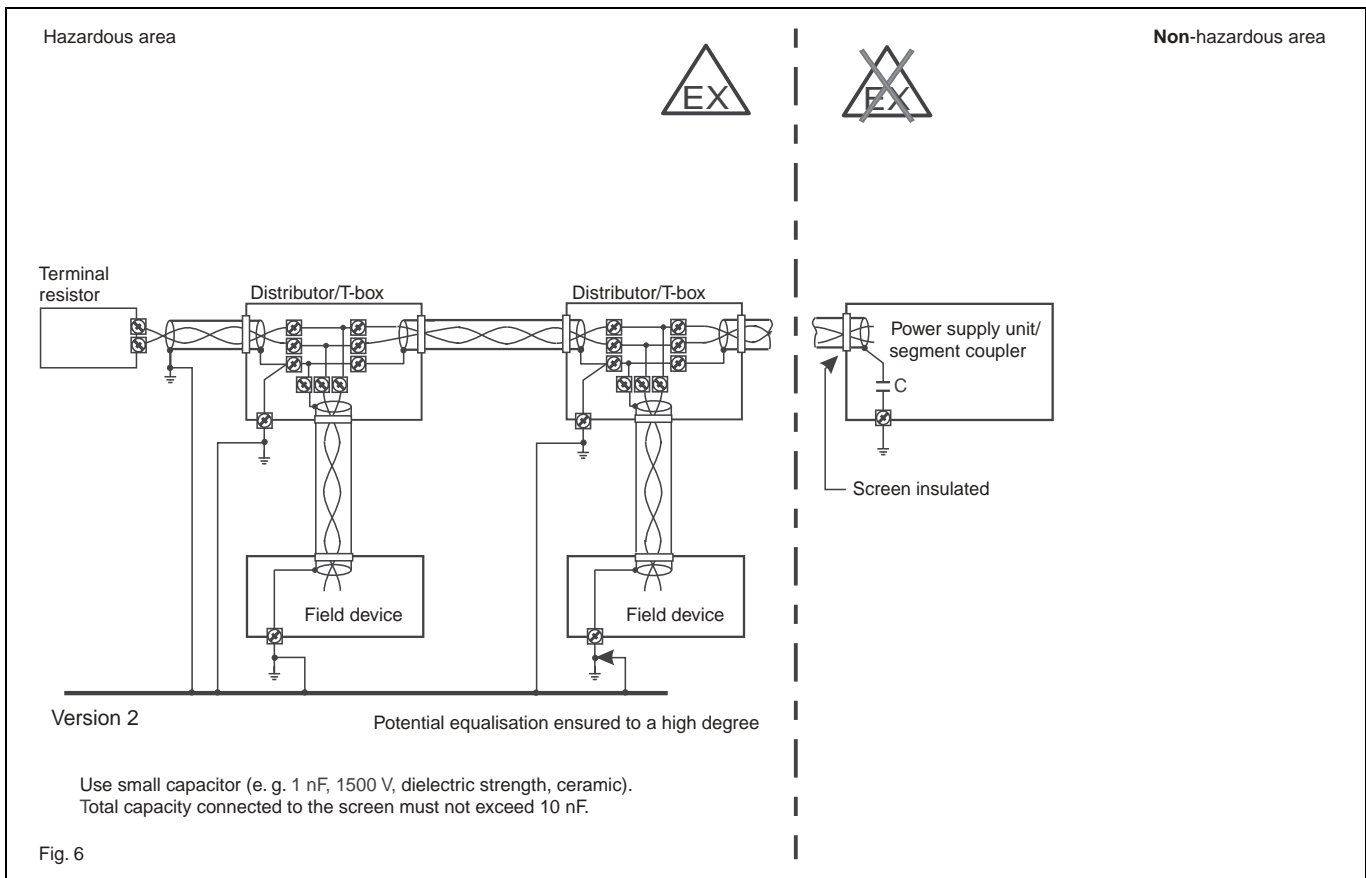
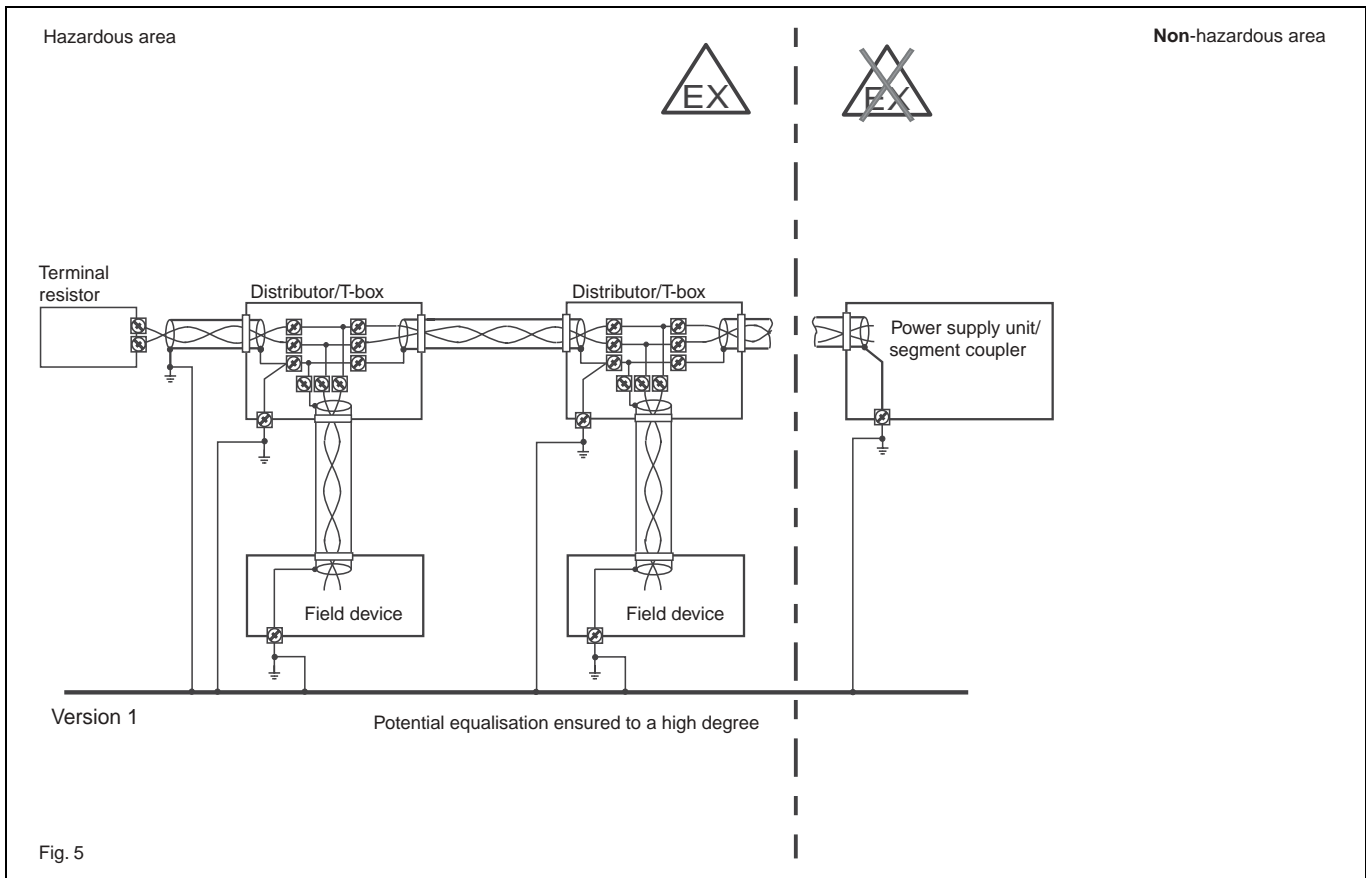


Fig. 2



Installation with overvoltage protection





Certified associated operating equipment	4 mA ... 20 mA HART	$U_o \leq 30\text{ V}$ $I_o \leq 300\text{ mA}$ $P_o \leq 1.0\text{ W}$		[EEx ia] IIC or [EEx ib] IIC or [EEx ia] IIB or [EEx ib] IIB	Observe special instructions!
	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus	$U_o \leq 17.5\text{ V}$ $I_o \leq 500\text{ mA}$ $P_o \leq 5.5\text{ W}$	or	$U_o \leq 24\text{ V}$ $I_o \leq 250\text{ mA}$ $P_o \leq 1.2\text{ W}$	
Category	II 1/2 G or II 2 G or II 1/2 D or II 1/3 D	Probe in zone 0 and housing in zone 1 or zone 2 or probe and housing in zone 1 Probe in zone 20 and housing in zone 21 or zone 22			
	II 1/2 G D or II 1/3 D or II 2 G D	Probe in zone 20 and housing in zone 21 or zone 22 or zone 1 or Probe in zone 21 and housing in zone 21 or zone 1 or Probe in zone 0 and housing in zone 1 or zone 2 or zone 21 or zone 22 or Probe in zone 1 and housing in zone 1 or zone 21 or zone 22			
Explosion protection	IP6X and EEx ia IIC T3 ... T6	KEMA 02 ATEX 1254			
Operating pressure	dependent on the probe				
Process temperature	dependent on the probe				
Option	overvoltage suppressor	e. g. F*-LB-I EC-Type Examination Certificate, Statement of Conformity, Declaration of Conformity and instructions have to be observed. For information see www.pepperl-fuchs.com .			
	remote display	e. g. LTC-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 .			
F23 housing (1.4435/316L)		$-40\text{ °C} \leq T_u \leq +80\text{ °C}$		optionally with or without VU 331 display and operating module	
	in zone 1	no cover restriction			
	in zone 21	only closed electronics compartment permitted			
	in zone 22	electronics compartment cover with inspection glass permitted			

Observe the following installation instructions:

- 1.) Install in accordance with manufacturer's specifications and the valid standards and regulations.
 - Do not operate level sensor outside of the electrical, thermal and mechanical parameters
- 2.) The Pulscon LTC intrinsically safe input circuit is ungrounded and operated with a dielectric strength of min. $500\text{ V}_{\text{eff}}$ against earth.
- 3.) The relationship between the ambient temperature permitted for the electronics housing dependent on the application range and the temperature classes can be found in the tables (Tab. 1 and Tab. 3).
- 4.) After aligning (turning) the housing, the locking screw (see operating instructions) must be retightened.
- 5.) Use connecting cable for continuous use temperature $\geq T_a + 5\text{ K}$.
- 6.) Mount the device such that mechanical damage or friction in the application are ruled out; observe flow profiles and internals in particular.

Tab. 1

Zone 1 application						
Temperature class with/without display VU 331	Maximum permitted medium temperature (process connection) probe in zone 1 or zone 20	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in zone 1) dependent on the medium temperature				
		LTC with 3/4" probe, compact	LTC with 3/4" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with 1 1/2" probe, compact	LTC with 1 1/2" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with remote electronics/ spacer hose
T6	+80 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+60 °C +60 °C
T5	+95 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+75 °C +75 °C
T4	+130 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C
T3 (functional) ¹⁾ T2, T1	+150 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C

Note: Permitted probe temperature range must be observed!

¹⁾ functional = limited by maximum permitted probe temperature

Instructions: intrinsic safety

- 7.) When interconnecting the measuring device with certified intrinsically safe electric circuits of category ib with explosion group IIC or IIB, the explosion protection changes as follows: EEx ib IIC T6 or EEx ib IIB T6.
When connecting an intrinsically safe ib-electric circuit, the probe must not be used in zone 0.
- 7.1) Observe regulations for interconnecting intrinsically safe electric circuits as per EN 60079-14 (proof of intrinsic safety) (e. g. when using a HART modem or a handheld terminal or other certified operating equipment).
- 7.2) Grounding the screen, see fig. 5 or 6.
- 7.3) For installations that require overvoltage protection in accordance with national guidelines or standards (e. g. EN 60079-14), the Pulscon LTC must be installed using an overvoltage protector (e. g. F*-LB-I from Pepperl+Fuchs).

Tab. 2

2-wire HART electronic insert	
Power supply and signal circuit in explosion protection: intrinsic safety EEx ia IIC or IIB	
$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$	effective inner inductance $L_i = \text{negligible}$ effective inner capacitance $C_i = 13 \text{ nF}$
PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus electronic insert as per FISCO model or ENTITY	
Power supply and signal circuit in explosion protection: intrinsic safety EEx ia IIC or IIB	
Pulscon LTC with electronic insert for PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus EEx ia IIC (FISCO model)	
$U_i = 17.5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5.5 \text{ W}$	or $U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1.2 \text{ W}$ effective inner self-inductance $L_i = 10 \mu\text{H}$ effective inner capacitance $C_i = 5 \text{ nF}$ Leak current $\leq 50 \mu\text{A}$

Zone 0 safety instructions:

8.) In zone 0, explosive steam-air mixtures must only occur under atmospheric conditions:

$$\begin{array}{ccccccc} -20\text{ °C} & \leq & T & \leq & +60\text{ °C} \\ 0.8\text{ bar} & \leq & p & \leq & 1.1\text{ bar} \end{array}$$

If no explosive mixtures are present or if additional measures as per EN 1127-1 have been met, the devices can also be operated outside of atmospheric conditions in accordance with their manufacturer's specifications.

9.) Only use the devices in media against which the materials in contact with the medium are sufficiently stable.

10.) Relevant operating equipment with galvanic isolation between intrinsically safe and not intrinsically safe electric circuits are preferred.

Tab. 3

Zone 0 application						
Temperature class with/without display VU 331	Maximum permitted medium temperature (Process connection) Probe in zone 0 (see point 8)	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in zone 1) dependent on the medium temperature				
		LTC with 3/4" probe, compact	LTC with 3/4" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with 1 1/2" probe, compact	LTC with 1 1/2" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with remote electronics/ spacer hose
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5	+60 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C
T4, T3, T2, T1	+60 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C

Zone 20 safety instructions:

11.) Only intrinsically safe signal circuit permitted:

Minimum requirement for: probe in zone 20: EEx ia IIB
probe in zone 21: EEx ib IIB

(intrinsically safe values, see Tab. 2).

12.) Only use cable glands suitable for the application.

13.) Continuous use temperature of the cable $\geq T_{amb} + 5\text{ K}$.

14.) The electronics compartment can be opened under voltage for configuring the device. Whilst the electronics compartment cover is open, ensure that no dust can build up.

Close electronics compartment after adjustment work, tightening torque $\geq 40\text{ Nm}$.

Tab. 4

Zone 20 application					
Maximum permitted medium temperature (Process connection) Probe in zone 20 or zone 21	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing (electronics housing in zone 21) dependent on the medium temperature				
	LTC with 3/4" probe, compact	LTC with 3/4" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with 1 1/2" probe, compact	LTC with 1 1/2" probe and remote electronics/ spacer tube	LTC with remote electronics/ spacer hose
+80°C	+80°C	+80°C	+80°C	+80°C	+80°C
+95°C	+75°C	+75°C	+75°C	+75°C	+80°C
+130°C	+65°C	+75°C	+65°C	+75°C	+80°C
+150°C	+55°C	+75°C	+55°C	+75°C	+80°C

Tab. 5

Thermal data:			
	Probe in category 1 (zone 20)	Electronics housing in	
		category 2 (zone 21)	category 3 (zone 22)
Maximum permitted ambient temperature	-40 °C ... +150 °C	-40 °C ... +80 °C	
Maximum surface temperature at +40°C ambient temperature	+40 °C	+45 °C	+44 °C
Maximum surface temperature at +80°C ambient temperature	+80 °C	+85 °C	+84 °C
Maximum surface temperature for probe ambient temperatures > 80°C and whilst simultaneously maintaining the ambient temperature at the electronics housing in accordance with the Tab. 4	... +150 °C (identical to process temperature)	+85 °C	+84 °C



Mise en service
SI 2130-A
52023122

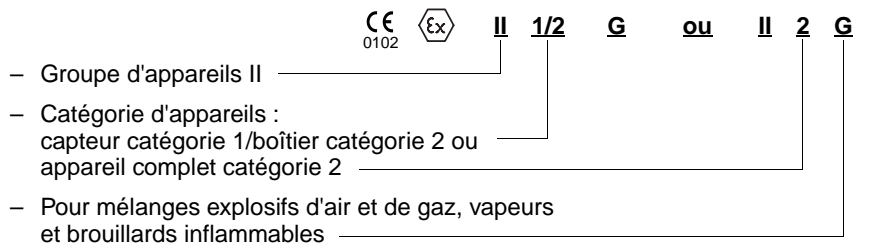
KEMA 02 ATEX 1254

Sonde à micro-ondes guidées Pulscon LTC avec HART, PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus

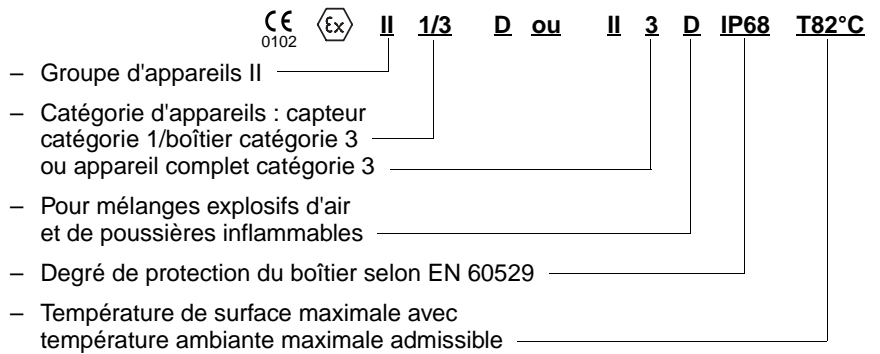
Documentation complémentaire :
BA 242O (HART)
BA 243O (PROFIBUS PA)
BA 244O (Fieldbus Foundation)
BA 245O

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

Marquage selon directive 94/9/CE :

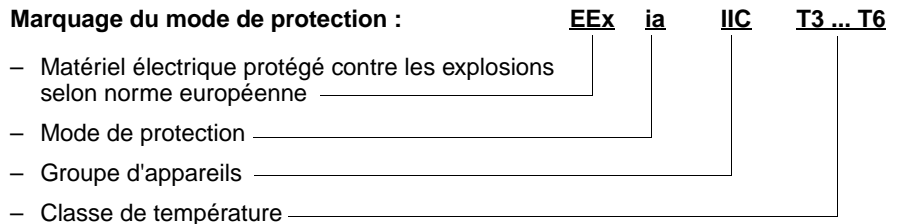


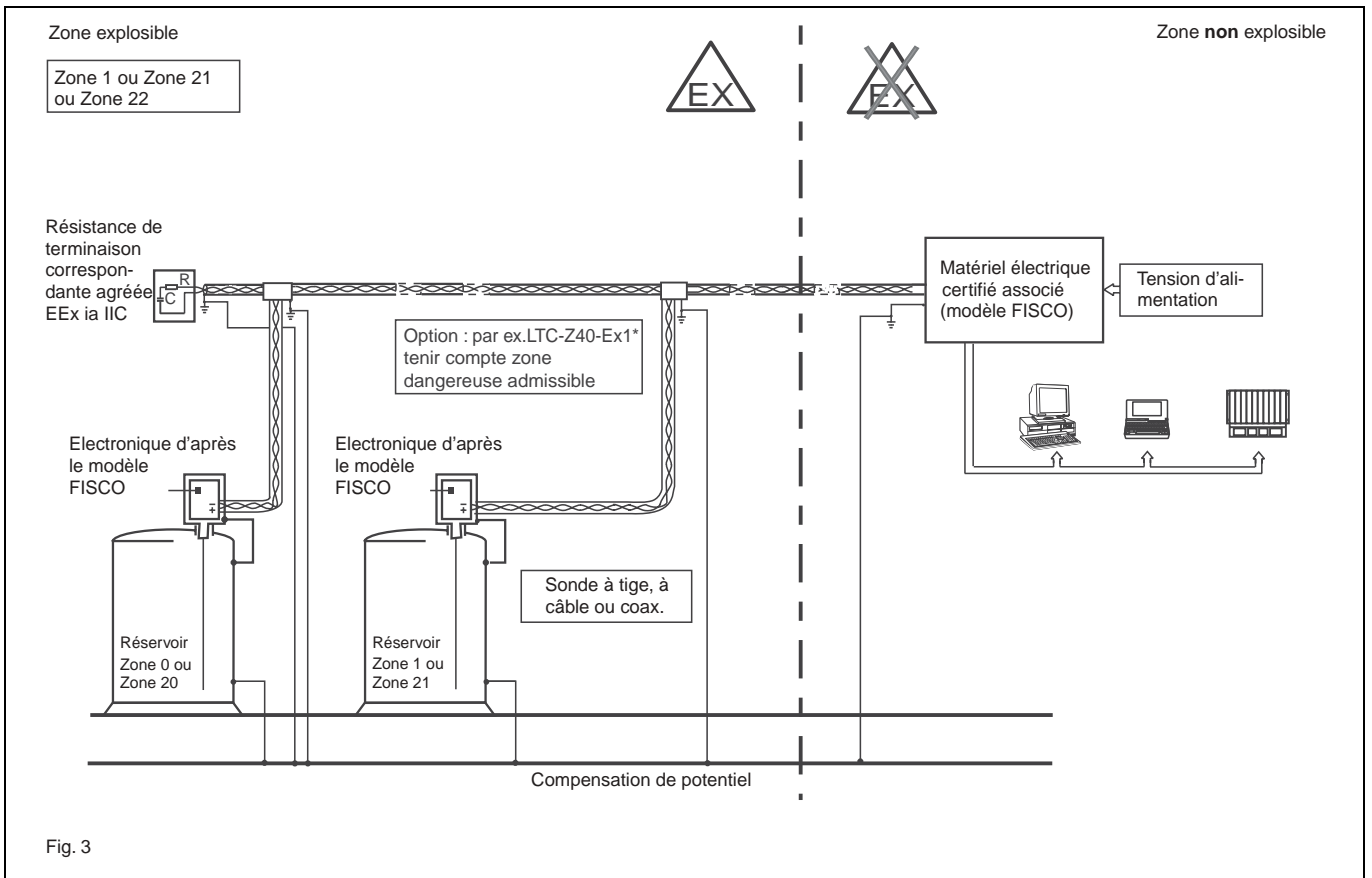
Marquage selon directive 94/9/CE :



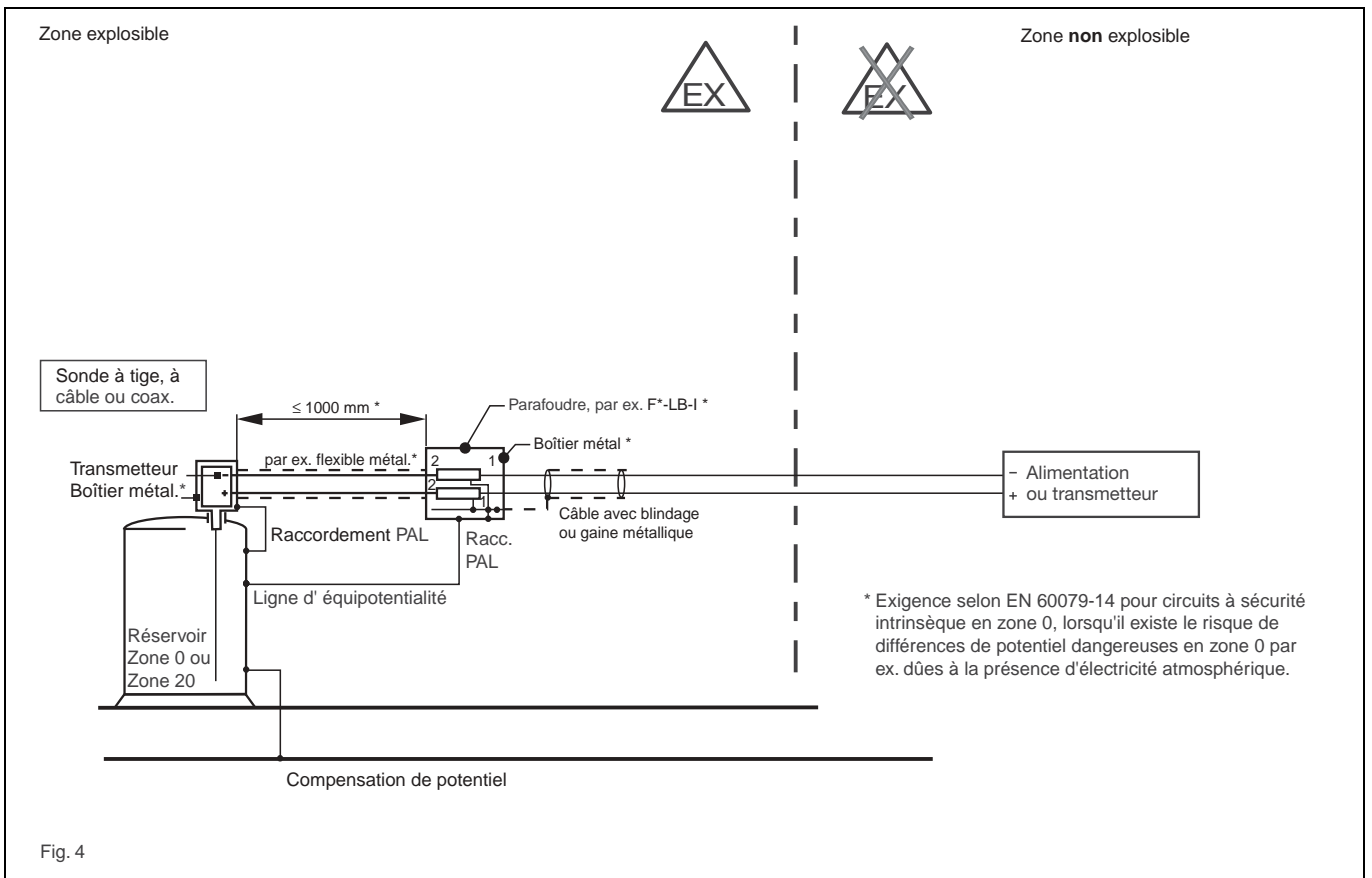
Catégorie d'appareils	Mélanges explosifs gaz - air (G)	Mélanges explosifs poussières - air (D)
Catégorie 1	zone 0, 1 ou 2	zone 20, 21 ou 22
Catégorie 2	zone 1 ou 2	zone 21 ou 22
Catégorie 3	zone 2	zone 22

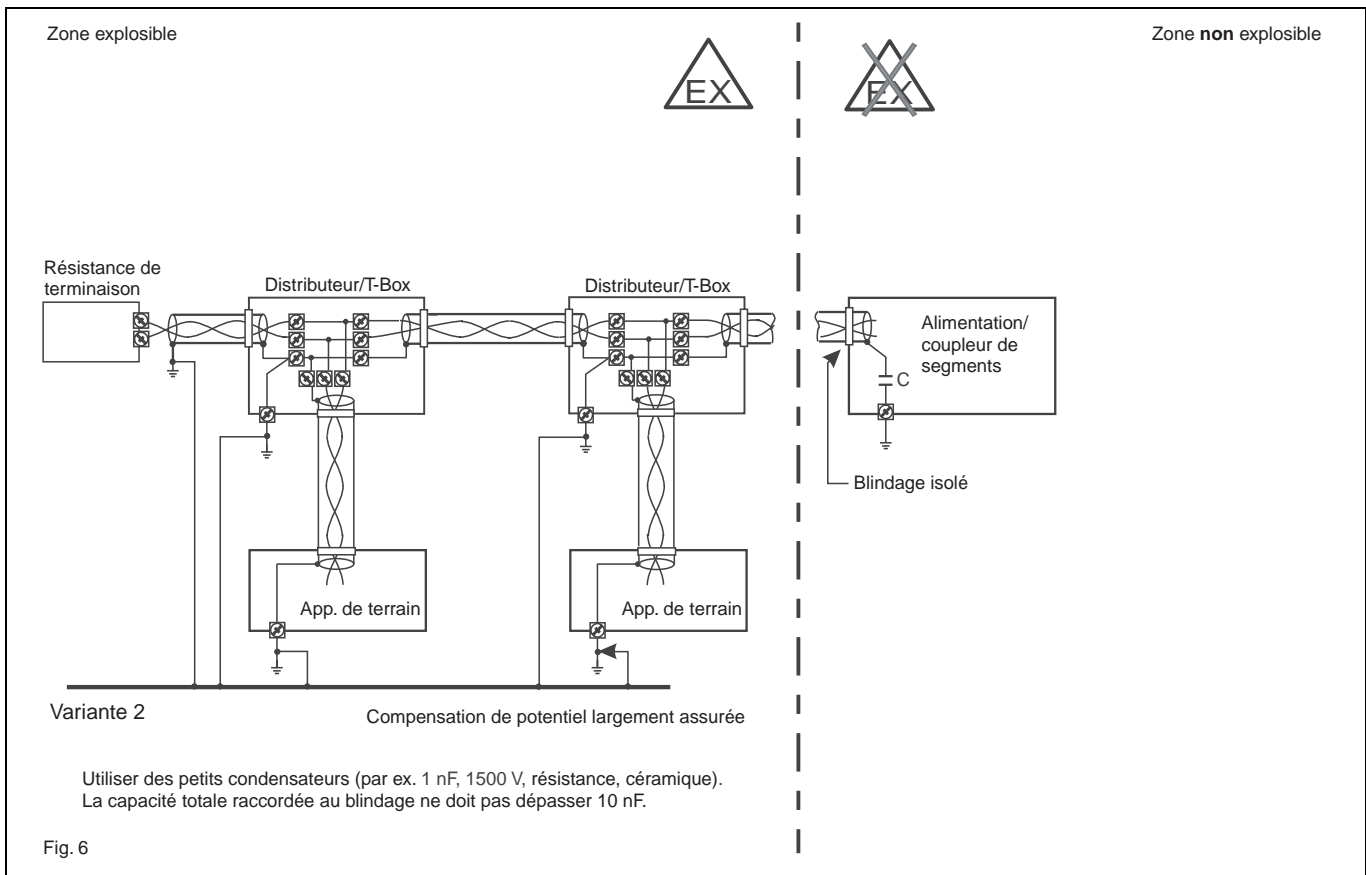
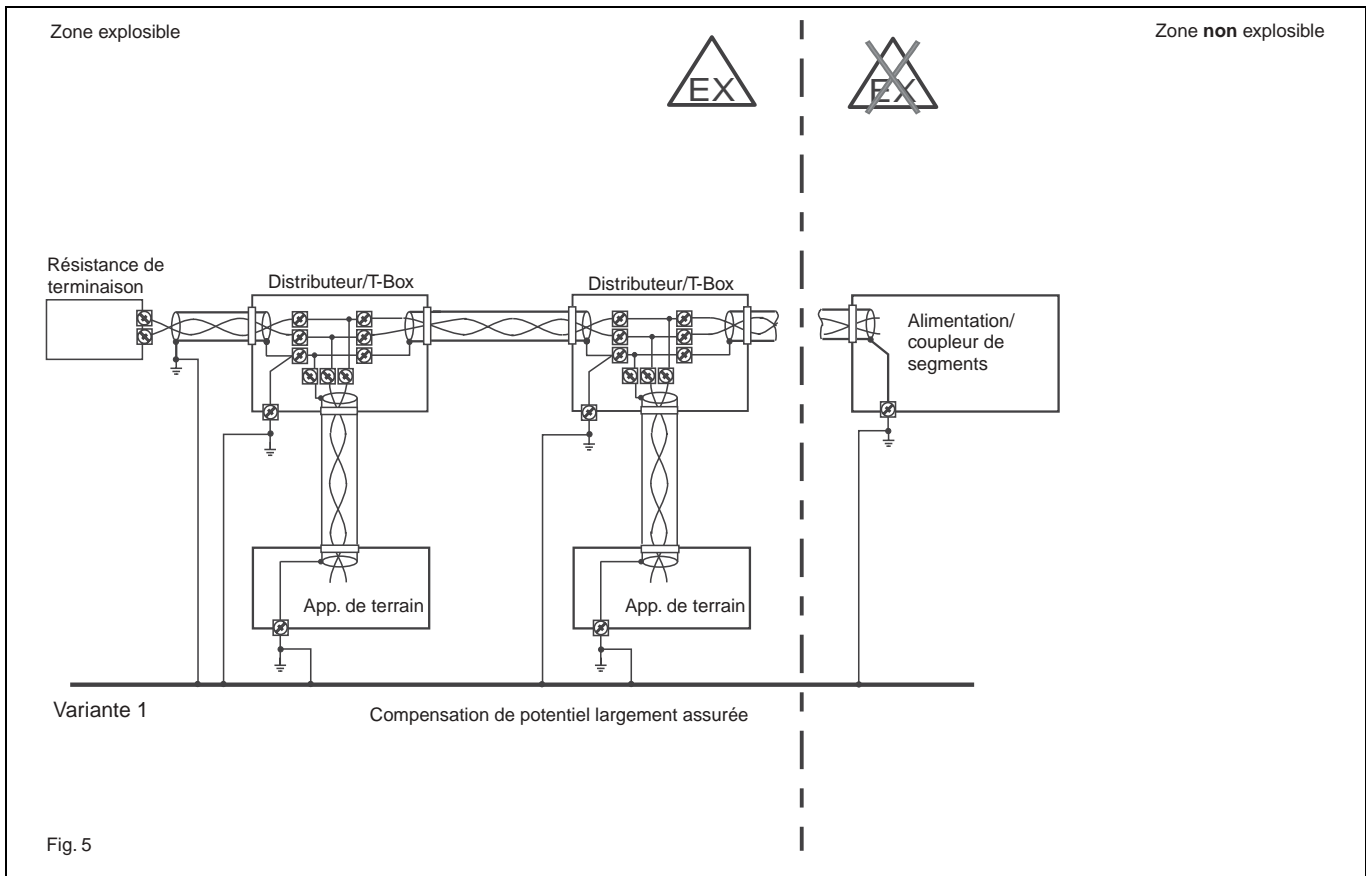
Marquage du mode de protection :





Installation avec parafoudre





Matériel électrique associé certifié	4 mA ... 20 mA HART	$U_o \leq 30 \text{ V}$ $I_o \leq 300 \text{ mA}$ $P_o \leq 1,0 \text{ W}$		[EEx ia] IIC ou [EEx ib] IIC ou [EEx ia] IIB ou [EEx ib] IIB	Tenir compte des re-marques spéciales!
	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus	$U_o \leq 17,5 \text{ V}$ $I_o \leq 500 \text{ mA}$ $P_o \leq 5,5 \text{ W}$	ou $U_o \leq 24 \text{ V}$ $I_o \leq 250 \text{ mA}$ $P_o \leq 1,2 \text{ W}$	modèle FISCO ou ENTITY [EEx ia] IIC ou [EEx ib] IIC ou [EEx ia] IIB ou [EEx ib] IIB	

Catégorie	II 1/2 G ou II 2 G ou II 1/2 D ou II 1/3 D	Sonde en zone 0 et boîtier en zone 1 ou zone 2 ou sonde et boîtier en zone 1 Sonde en zone 20 et boîtier en zone 21 ou zone 22
	II 1/2 G D ou II 1/3 D ou II 2 G D	Sonde en zone 20 et boîtier en zone 21 ou zone 22 ou zone 1 ou Sonde en zone 21 et boîtier en zone 21 ou zone 1 ou Sonde en zone 0 et boîtier en zone 1 ou zone 2 ou zone 21 ou zone 22 ou Sonde en zone 1 et boîtier en zone 1 ou zone 21 ou zone 22
Mode de protection	IP6X et EEx ia IIC T6 ... T3	KEMA 02 ATEX 1254
Pression de process	en fonction de la sonde	
Température de process	en fonction de la sonde	

Option	Parafoudre	par ex. F*-LB-I 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 .
	Affichage déporté	par ex. LTC-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 .

Boîtier F23 (1.4435/316L)		$-40 \text{ °C} \leq T_u \leq +80 \text{ °C}$	au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU 331
	en zone 1	pas de limite due au couvercle	
	en zone 21	seulement couvercle fermé du compartiment de l'électronique admissible	
	en zone 22	couvercle du compartiment de l'électronique avec fenêtre transparente autorisé	

Tenir compte des conseils d'installation suivants :

- 1.) Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur.
– Ne pas utiliser le capteur en dehors des limites nominales électriques, thermiques ou mécaniques.
- 2.) Le circuit de courant d'entrée à sécurité intrinsèque du Pulscon LTC, isolé de la terre, possède une tenue diélectrique de min. $500 V_{\text{eff}}$ vers la terre.
- 3.) La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique et le domaine d'application et les classes de température est reprise dans les tableaux (Tab. 1 et Tab. 3).
- 4.) Après l'orientation du boîtier (rotation) serrer fortement la vis de verrouillage (voir manuel de mise en service).
- 5.) Utiliser des câbles de raccordement conçus pour une température de service permanente $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- 6.) Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application; tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes.

Tab. 1

Zone 1-application						
Classe de température avec/sans afficheur VU 331	Température du produit maximale admissible (raccord process) sonde en zone 1 ou zone 20	Température ambiante maximale admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit				
		LTC avec sonde 3/4", compact	LTC avec sonde 3/4" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec sonde 1 1/2", compact	LTC avec sonde 1 1/2" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec électronique déportée/flexible d'écartement
T6	+80 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+55 °C +60 °C	+60 °C +60 °C
T5	+95 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+70 °C +75 °C	+75 °C +75 °C
T4	+130 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C
T3 (fonctionnel) ¹⁾ T2, T1	+150 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+80 °C +80 °C

Remarque : Tenir compte de la gamme de température à la sonde!

¹⁾ fonctionnel = limité par la température à la sonde maximale admissible

Remarques : sécurité intrinsèque

- 7.) En cas de connexion du transmetteur à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie ib pour le groupe d'explosion IIC ou IIB le mode de protection se modifie comme suit : EEx ib IIC T6 ou EEx ib IIB T6.
Lors du raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque ib, ne pas utiliser la sonde en zone 0.
- 7.1) Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque selon EN 60079-14 (preuve de la sécurité intrinsèque) (par ex. lors de l'utilisation du HART modem ou du terminal portable ou d'autres matériels électriques certifiés).
- 7.2) Mise à la terre du blindage voir fig. 5 ou fig. 6.
- 7.3) Pour les installations qui, conformément à des directives ou normes nationales (par ex. EN 60079-14) nécessitent un parafoudre, l'appareil Pulscon LTC doit être installé avec un tel dispositif (par ex. F*-LB-I de Pepperl+Fuchs).

Tab. 2

Electronique 2-fils-HART			
Circuit d'alimentation et de courant en mode de protection : sécurité intrinsèque EEx ia IIC ou IIB			
U _i = 30 V		Inductance interne utile	L _i = négligeable
I _i = 300 mA		Capacité interne utile	C _i = 13 nF
P _i = 1 W			
Electronique PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus selon modèle FISCO ou ENTITY			
Circuit d'alimentation et de courant en mode de protection : sécurité intrinsèque EEx ia IIC ou IIB			
Pulscon LTC avec électronique pour PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus EEx ia IIC (modèle FISCO)			
U _i = 17,5 V	ou U _i = 24 V	Inductance interne utile	L _i = 10 µH
I _i = 500 mA	I _i = 250 mA	Capacité interne utile	C _i = 5 nF
P _i = 5,5 W	P _i = 1,2 W	Courant de fuite	≤ 50 µA

Conseils de sécurité zone 0 :

- 8.) En zone 0, les mélanges explosifs vapeur/air ne sont autorisés à se produire que sous conditions atmosphériques :

$$\begin{array}{ccccccc} -20\text{ °C} & \leq & T & \leq & +60\text{ °C} \\ 0,8\text{ bar} & \leq & p & \leq & 1,1\text{ bar} \end{array}$$

En l'absence de mélanges explosifs 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.

- 9.) Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.
- 10.) Préférer les matériels électriques associés avec séparation galvanique entre circuits avec et sans sécurité intrinsèque.

Tab. 3

Zone 0-application						
Classe de température avec/sans afficheur VU 331	Température du produit maximale admissible (raccord process) Sonde en zone 0 (voir point 8)	Température ambiante maximale admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 1) en fonction de la température du produit				
		LTC avec sonde 3/4", compact	LTC avec sonde 3/4" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec sonde 1 1/2", compact	LTC avec sonde 1 1/2" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec électronique déportée/flexible d'écartement
T6	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C
T5	+60 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C
T4, T3, T2, T1	+60 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C

Conseils de sécurité zone 20 :

- 11.) Seulement circuit de signal à sécurité intrinsèque autorisé :
Exigence minimale pour : sonde en zone 20 : EEx ia IIB
sonde en zone 21 : EEx ib IIB
(valeur sécurité intrinsèque voir Tab. 2).
- 12.) Utiliser exclusivement des conduites appropriées pour l'application.
- 13.) Température de service permanente du câble $\geq T_{amb} + 5\text{ K}$.
- 14.) Le compartiment de l'électronique peut être ouvert sous tension pour la configuration de l'appareil. Veiller à ce qu'aucune poussière ne se dépose lorsque le couvercle du compartiment de l'électronique est ouvert.
Après le réglage, fermer le compartiment de l'électronique, couple de serrage $\geq 40\text{ Nm}$.

Tab. 4

Zone 20-application					
Température du produit maximale admissible (raccord process) sonde en zone 20 ou zone 21	Température ambiante maximale admissible au boîtier de l'électronique (boîtier de l'électronique en zone 21) en fonction de la température du produit				
	LTC avec sonde 3/4", compact	LTC avec sonde 3/4" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec sonde 1 1/2", compact	LTC avec sonde 1 1/2" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec électronique déportée/flexible d'écartement
+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C
+95 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+75 °C	+80 °C
+130 °C	+65 °C	+75 °C	+65 °C	+75 °C	+80 °C
+150 °C	+55 °C	+75 °C	+55 °C	+75 °C	+80 °C

Tab. 5

Données thermiques :			
	Sonde en catégorie 1 (zone 20)	Boîtier de l'électronique en	
		catégorie 2 (zone 21)	catégorie 3 (zone 22)
Température ambiante maximale admissible	-40 °C ... +150 °C	-40 °C ... +80 °C	
Température de surface maximale pour +40 °C de température ambiante	+40 °C	+45 °C	+44 °C
Température de surface maximale pour +80 °C de température ambiante	+80 °C	+85 °C	+84 °C
Température de surface maximale pour températures ambiantes à la sonde > 80 °C et simultanément respect de la température ambiante au boîtier de l'électronique selon Tab. 4	... +150 °C (identique avec température de process)	+85 °C	+84 °C



