

# **Geführte Mikrowelle**

## **Pulscon LTC mit 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 ordinarvene 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-allez2003.doc / 10.09.03/hf

Hersteller Unterschrift :  
Signature of manufacturer

*P. Adolphs*  
Dr. Adolphs

Funktion des Unterzeichners :  
Function of the signer

Geschäftsführer  
Managing Director

Datum / date : September 2003

*J. Kegel*  
Dr. Kegel  
Geschäftsführer  
Managing Director

**PF PEPPERL+FUCHS**



52025682

# Geführte Mikrowelle

## Pulskon LTC mit PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus

### Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

**Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:**   **II 1/2 G Zone 0/1**

- Gerätegruppe II \_\_\_\_\_
- Gerätekategorie: Sensor Kategorie 1/Gehäuse Kategorie 2 \_\_\_\_\_
- Für explosionsfähige Gemische aus, Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln \_\_\_\_\_
- Sensor Zone 0, Gehäuse Zone 1 \_\_\_\_\_

**Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG:**   **II 2 G Zone 1**

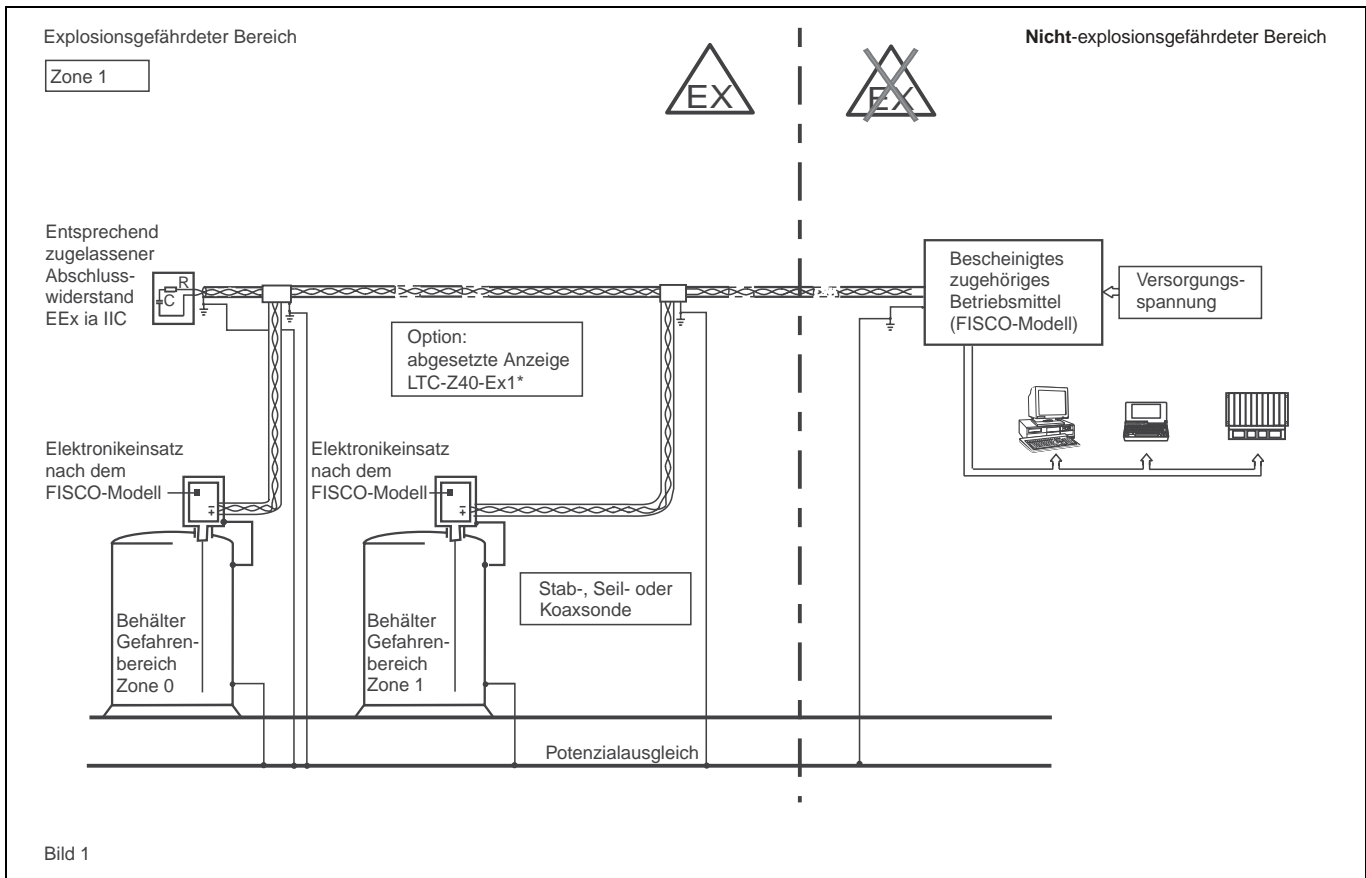
- Gerätegruppe II \_\_\_\_\_
- Gerätekategorie 2 \_\_\_\_\_
- Für explosionsfähige Gemische aus, Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln \_\_\_\_\_
- Sensor und Gehäuse Zone 1 \_\_\_\_\_

Gefahrenzone an der Montagestelle		Kategorie nach Richtlinie 94/9/EG
Gefährdung durch explosionsfähige Gas-/Luftgemische	Zone 0	1G
Gefährdung durch explosionsfähige Gas-/Luftgemische	Zone 1	2G
Gefährdung durch explosionsfähige Gas-/Luftgemische	Zone 2	3G

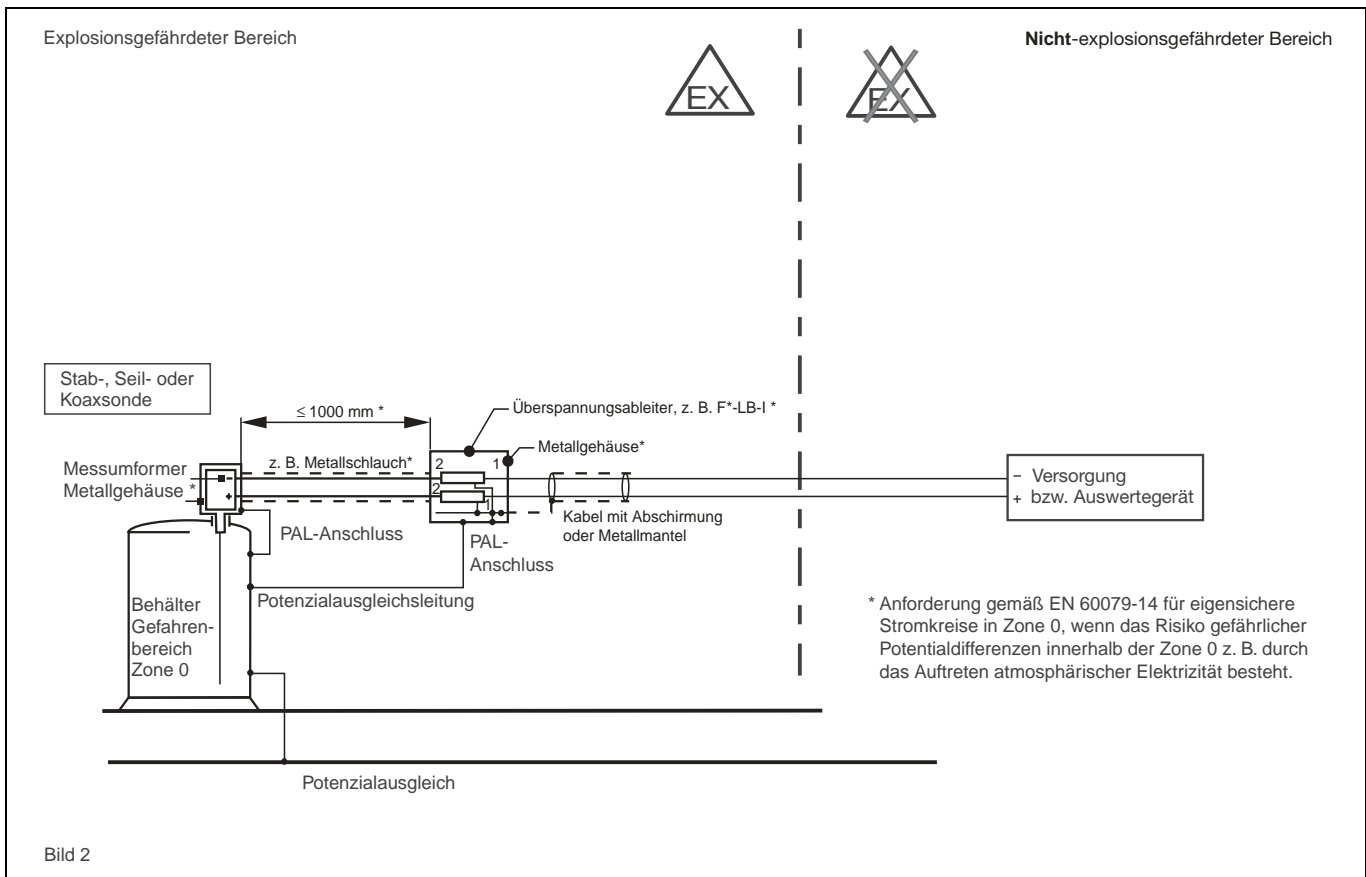
**Kennzeichnung der Zündschutzart:** **EEx ia IIC T1 ... T6**

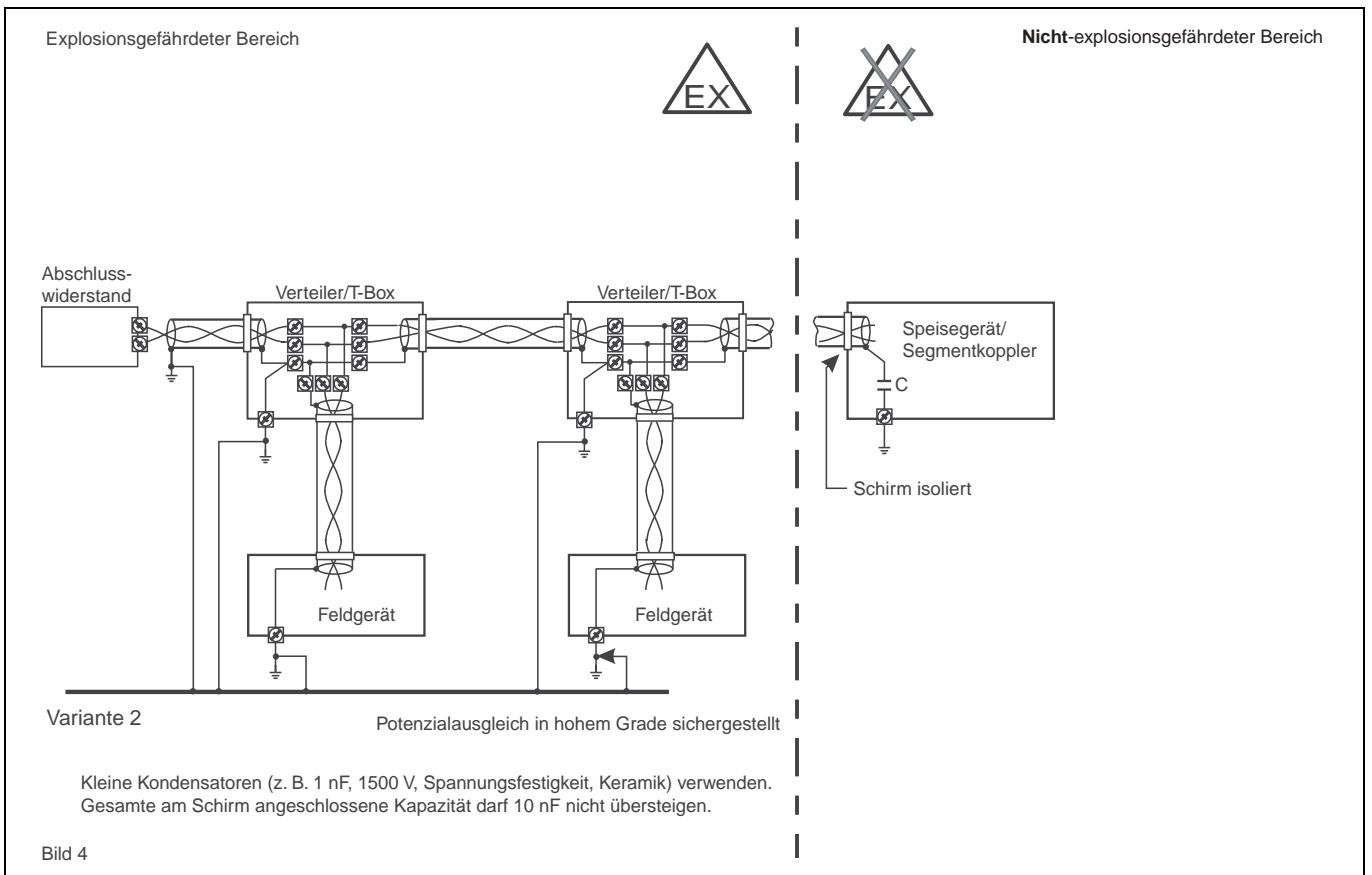
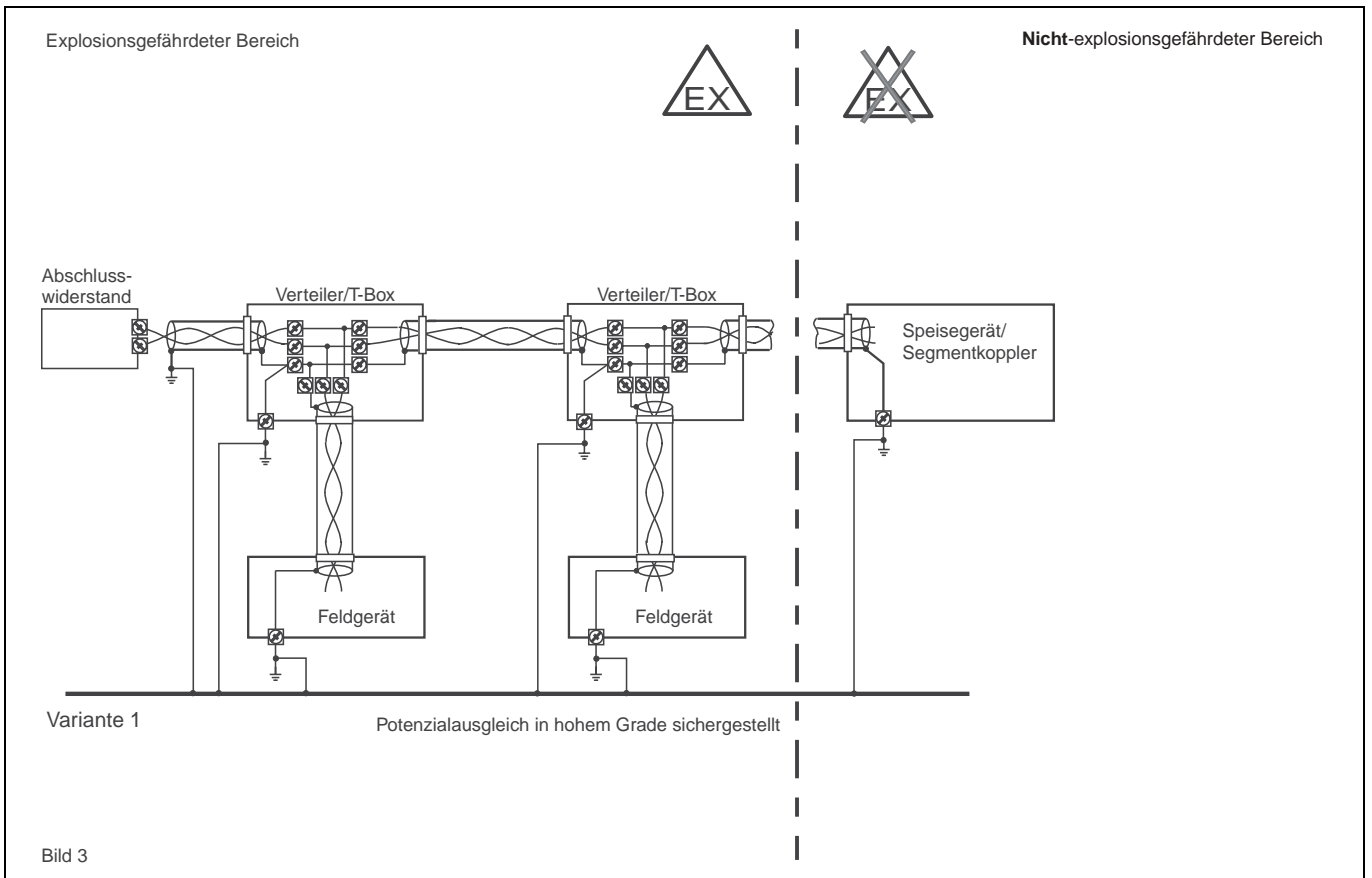
- Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel nach Europanorm \_\_\_\_\_
- Zündschutzart \_\_\_\_\_
- Betriebsmittelklasse \_\_\_\_\_
- Temperaturklasse \_\_\_\_\_





Installation mit Überspannungsschutz





<b>Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel</b>	$U_o \leq 17,5 \text{ V}$ $I_o \leq 500 \text{ mA}$ $P_o \leq 5,5 \text{ W}$	oder	$U_o \leq 24 \text{ V}$ $I_o \leq 250 \text{ mA}$ $P_o \leq 1,2 \text{ W}$	PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus FISCO-Modell [EEx ia] IIC bzw. [EEx ib] IIC
---	--	------	--	--

<b>Kategorie</b>	II 1/2 G bzw. II 2 G	Sonde in Zone 0 und Gehäuse Zone 1 bzw. Sonde und Gehäuse in Zone 1
<b>Zündschutzart</b>	EEx ia IIC T1 ... T6	KEMA 02 ATEX 1254
<b>max. Prozessdruck</b>	abhängig von der Sonde	
<b>Prozesstemperatur</b>	abhängig von der Sonde	

<b>Gehäuse</b>	<b>F23 (1.4435/316L)</b>	$-40 \text{ °C} \leq T_u \leq +80 \text{ °C}$	wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien- Modul VU 331
----------------	--------------------------	---	---

<b>Option</b>	<b>Überspannungsableiter</b>	z. B. F*-LB-I Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .
	<b>abgesetzte Anzeige</b>	z. B. LTC-Z40-Ex1* Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .
	<b>Service-Schnittstelle</b>	z. B. HART-Modem mit Programmiersoftware <b>PACT<sup>ware</sup>™</b>

**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 Eingangsstromkreis des Pulscon LTC ist erdfrei und mit einer Spannungsfestigkeit min. 500 V<sub>eff</sub> gegen Erde ausgeführt.
- 2.1) Erdung des Schirmes siehe Bild 3 bzw. Bild 4
- 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						
Temperaturklasse mit/ohne Display VU 331	Maximal zulässige Mediumstemperatur (Prozessanschluss) Sonde in Zone 1	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	+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) <sup>1)</sup> 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!

<sup>1)</sup> funktional = begrenzt durch maximal zulässige Sondentemperatur

**Hinweise:**

- 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) Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen (z. B. EN 60079-14) einen Überspannungsschutz benötigen, ist das Gerät Pulskon LTC unter Verwendung eines Überspannungsschutzes zu installieren (z. B. F\*-LB-I von Pepperl+Fuchs).

**Tab. 2 FISCO-Modell:**

Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit EEx ia IIC bzw. IIB										
Pulskon LTC mit Elektronikinsatz für PROFIBUS PA oder Foundation Fieldbus EEx ia IIC (FISCO-Modell)										
$U_i$	=	17,5 V	oder	$U_i$	=	24 V	wirksame innere Induktivität	$L_i$	=	10 $\mu$ H
$I_i$	=	500 mA		$I_i$	=	250 mA	wirksame innere Kapazität	$C_i$	=	5 nF
$P_i$	=	5,5 W		$P_i$	=	1,2 W	Leckstrom			$\leq$ 50 $\mu$ A

**Sicherheitshinweise Zone 0:**

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

$$-20\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$$

$$0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$$
 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





# Guided microwave Pulscon LTC with PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus

Associated documentation:  
BA 2430 (PROFIBUS PA)  
BA 2440 (Foundation Fieldbus)  
BA 2450

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

**Designation according to directive 94/9/EC:**   **II 1/2 G Zone 0/1**

- Equipment group II \_\_\_\_\_
- Equipment category: sensor category 1/housing category 2 \_\_\_\_\_
- For explosive mixtures of air and combustible gases, vapours or mists \_\_\_\_\_
- Sensor zone 0, housing zone 1 \_\_\_\_\_

**Designation according to directive 94/9/EC:**   **II 2 G Zone 1**

- Equipment group II \_\_\_\_\_
- Equipment category 2 \_\_\_\_\_
- For explosive mixtures of air and combustible gases, vapours or mists \_\_\_\_\_
- Sensor and housing for use zone 1 \_\_\_\_\_

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

**Designation of explosion protection:** **EEx ia IIC T1 ... T6**

- Electrical apparatus with explosion protection to European standard \_\_\_\_\_
- Type of protection \_\_\_\_\_
- Explosion group \_\_\_\_\_
- Temperature class \_\_\_\_\_



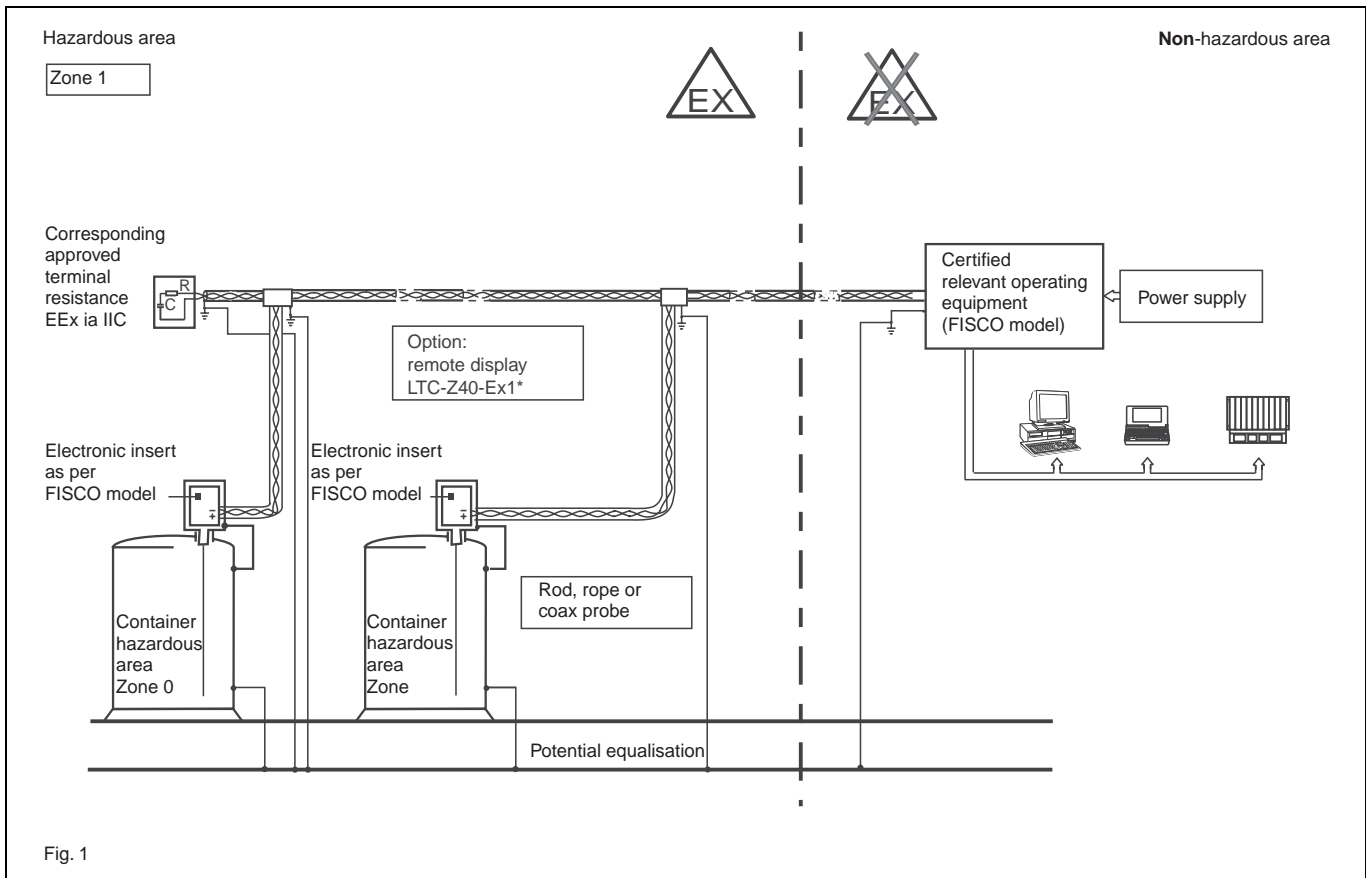


Fig. 1

Installation with overvoltage protection

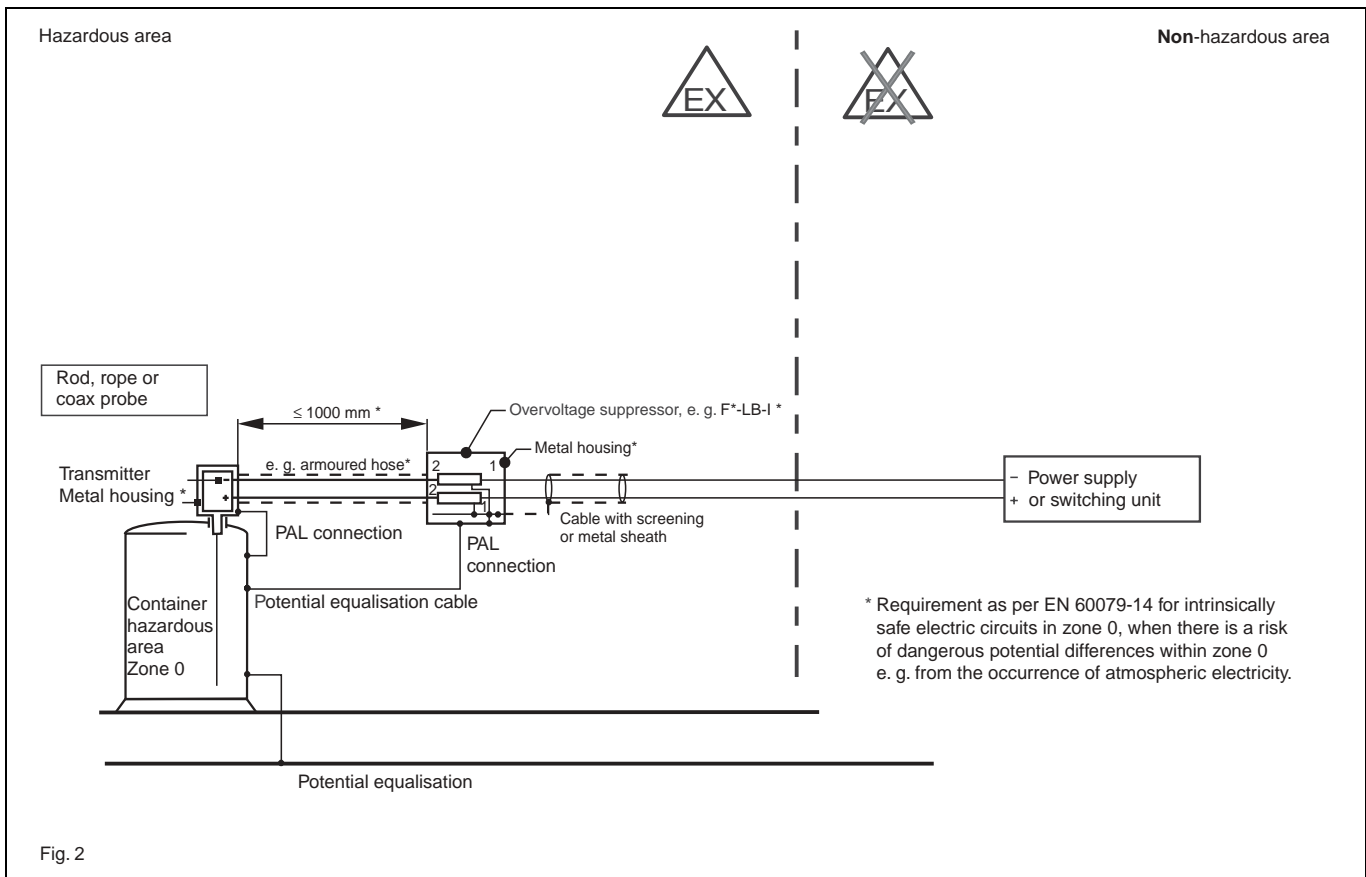
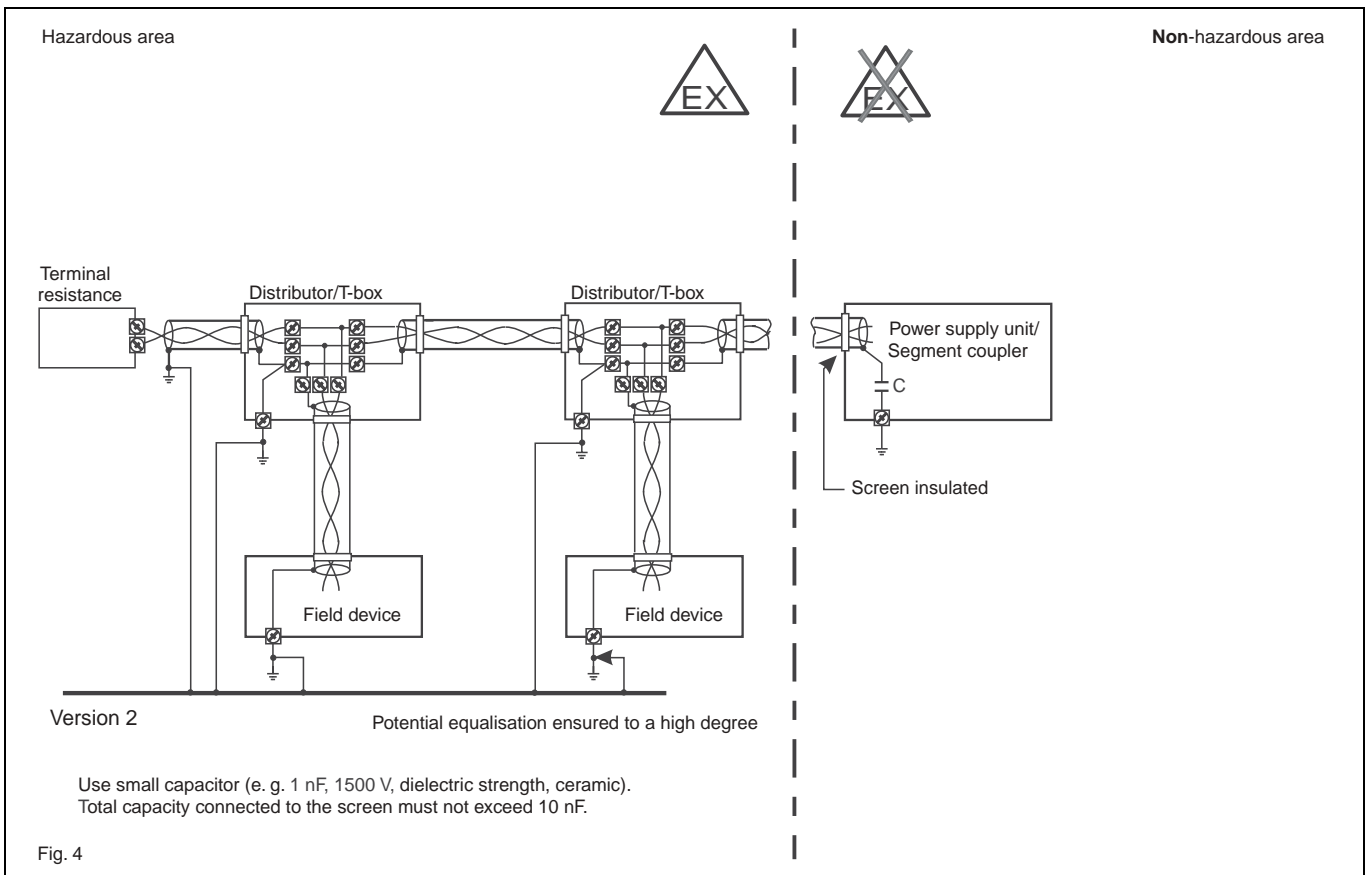
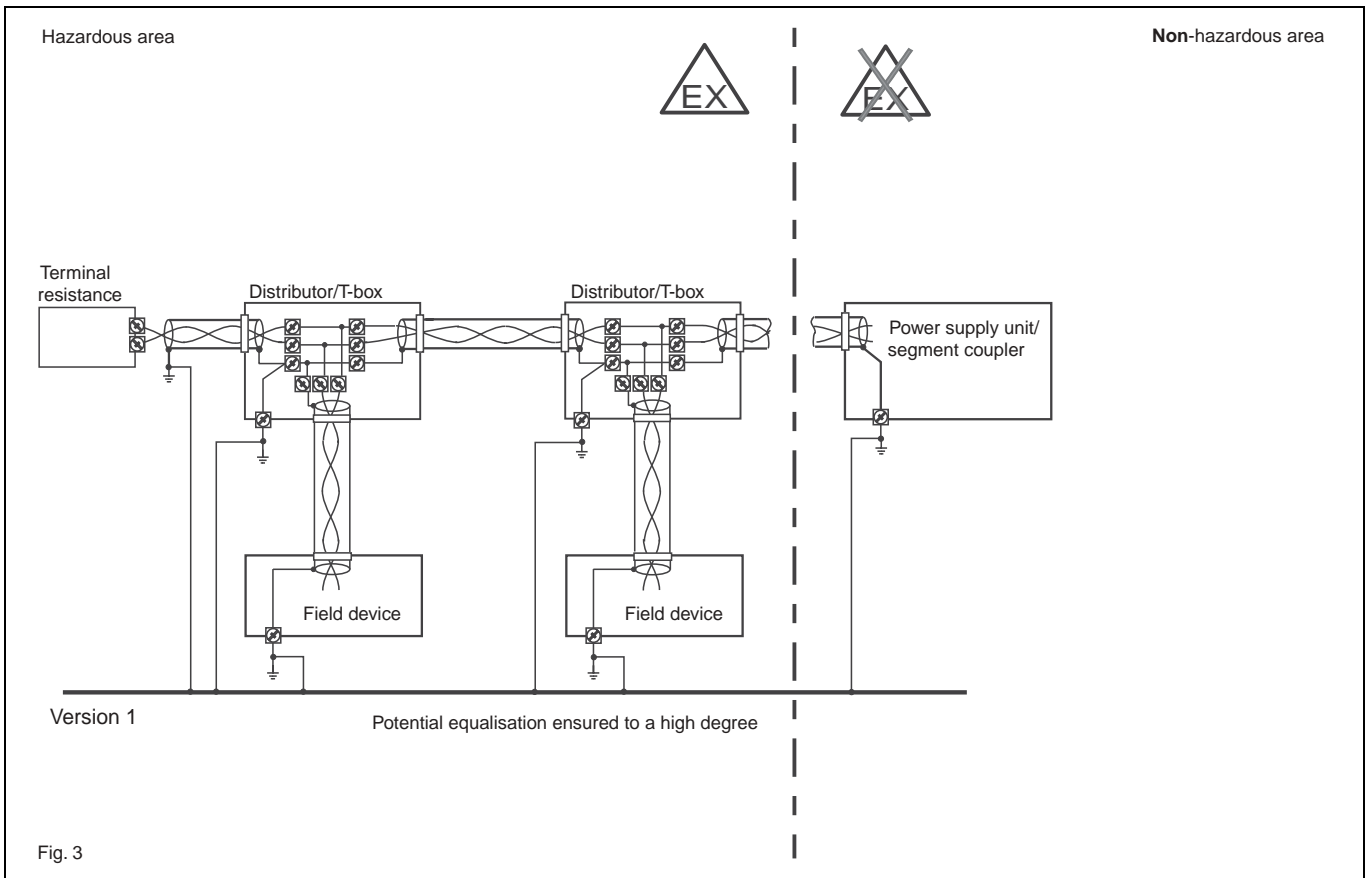


Fig. 2

\* Requirement as per EN 60079-14 for intrinsically safe electric circuits in zone 0, when there is a risk of dangerous potential differences within zone 0 e. g. from the occurrence of atmospheric electricity.



<b>Certified associated operating equipment</b>	$U_o \leq 17.5 \text{ V}$ $I_o \leq 500 \text{ mA}$ $P_o \leq 5.5 \text{ W}$	or	$U_o \leq 24 \text{ V}$ $I_o \leq 250 \text{ mA}$ $P_o \leq 1.2 \text{ W}$	PROFIBUS PA or Foundation Fieldbus FISCO model [EEx ia] IIC or [EEx ib] IIC
<b>Category</b>	II 1/2 G or II 2 G		probe in zone 0 and housing zone 1 or probe and housing in zone 1	
<b>Explosion protection</b>	EEx ia IIC T1 ... T6		KEMA 02 ATEX 1254	
<b>Max. operating pressure</b>	dependent on the probe			
<b>Process temperature</b>	dependent on the probe			
<b>Housing</b>	<b>F23 (1.4435/316L)</b>	$-40 \text{ °C} \leq T_u \leq +80 \text{ °C}$		optionally with or without VU 331 display and operating module
<b>Option</b>	<b>overvoltage suppressor</b>	e. g. F*-LB-I EC-Type Examination Certificate, Statement of Conformity, Declaration of Conformity and instructions have to be observed. For information see <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .		
	<b>remote display</b>	e. g. LTC-Z40-Ex1* EC-Type Examination Certificate, Statement of Conformity, Declaration of Conformity and instructions have to be observed. For information see <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>		
	<b>service interface</b>	e. g. HART modem with programming software <b>PACT<sup>ware</sup></b> <sup>TM</sup>		

**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 V<sub>eff</sub> against earth.
- 2.1) Grounding the screen, see fig. 3 or fig. 4
- 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**

<b>Zone 1 application</b>						
Temperature class with/without display VU 331	Maximum permitted medium temperature (Process connection) Probe in zone 1	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/ distance sleeve	LTC with 1 1/2" probe, compact	LTC with 1 1/2" probe and remote electronics/ distance sleeve	LTC with remote electronics/ distance 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) <sup>1)</sup> 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!

<sup>1)</sup> functional = limited by maximum permitted probe temperature

**Instructions:**

- 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) 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 FISCO model:**

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 <sub>i</sub>	=	17.5 V	or	U <sub>i</sub>	=	24 V	effective inner inductance	L <sub>i</sub> = 10 μH
I <sub>i</sub>	=	500 mA		I <sub>i</sub>	=	250 mA	effective inner capacitance	C <sub>i</sub> = 5 nF
P <sub>i</sub>	=	5.5 W		P <sub>i</sub>	=	1.2 W	Leak current	≤ 50 μA

**Zone 0 safety instructions:**

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

$$\begin{matrix} -20\text{ °C} & \leq & T & \leq & +60\text{ °C} \\ 0.8\text{ bar} & \leq & p & \leq & 1.1\text{ bar} \end{matrix}$$
 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/ distance sleeve	LTC with 1 1/2" probe, compact	LTC with 1 1/2" probe and remote electronics/ distance sleeve	LTC with remote electronics/ distance 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



Mise en service  
SI 2120-C  
52025682

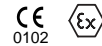
KEMA 02 ATEX 1254

Documentation complémentaire :  
BA 2430 (PROFIBUS PA)  
BA 2440 (Fieldbus Foundation)  
BA 2450

# Sonde à micro-ondes guidées Pulscon LTC avec 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 Zone 0/1**

- Groupe d'appareils II \_\_\_\_\_
- Catégorie d'appareils : capteur catégorie 1/  
boîtier catégorie 2 \_\_\_\_\_
- Pour mélanges explosifs d'air et de  
gaz, vapeurs et brouillards inflammables \_\_\_\_\_
- capteur Zone 0, boîtier Zone 1 \_\_\_\_\_

Marquage selon directive 94/9/CE :



**II 2 G Zone 1**

- Groupe d'appareils II \_\_\_\_\_
- Catégorie d'appareils 2 \_\_\_\_\_
- Pour mélanges explosifs d'air et de  
gaz, vapeurs et brouillards inflammables \_\_\_\_\_
- capteur ou boîtier Zone 1 \_\_\_\_\_

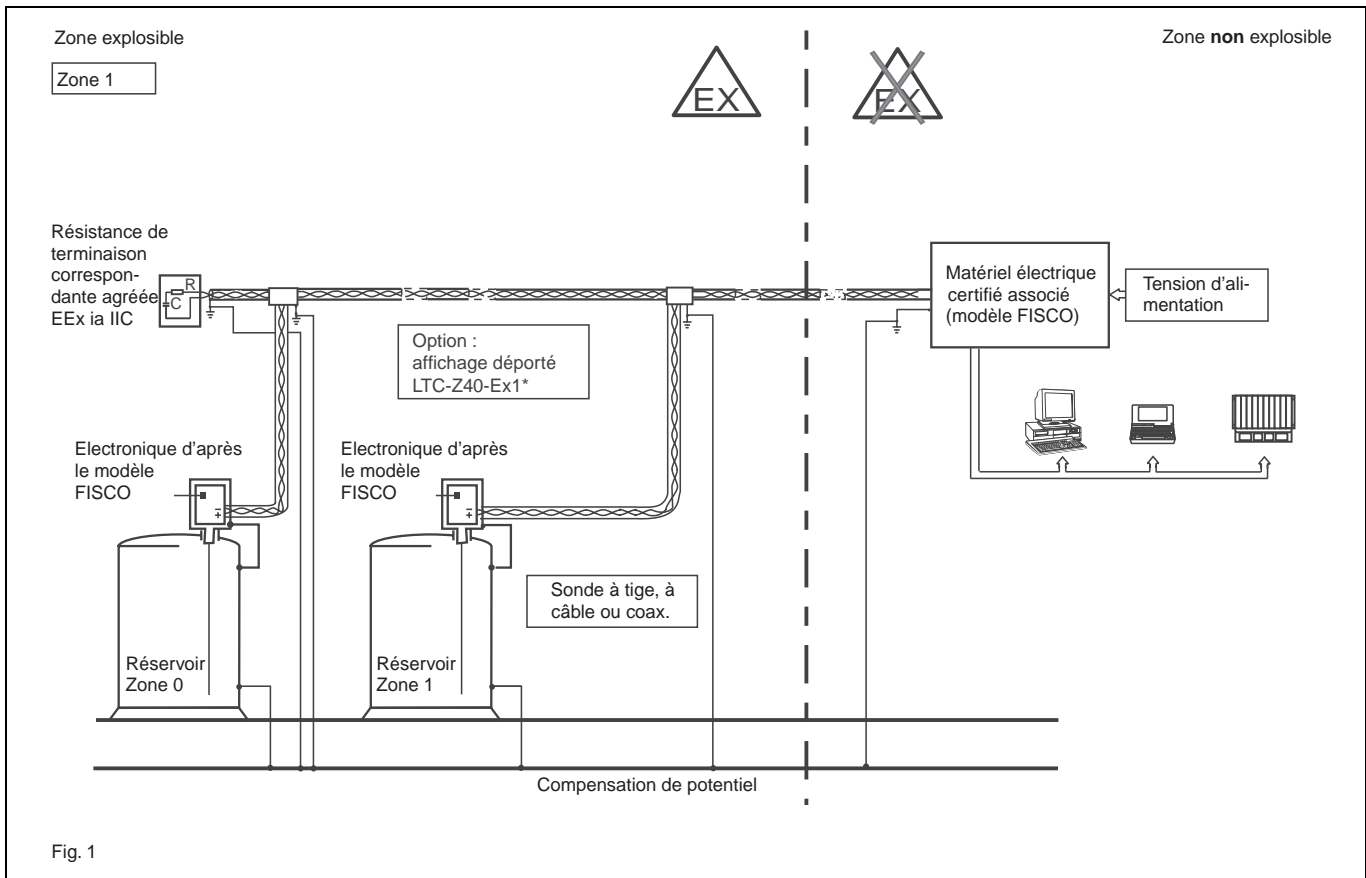
Zone dangereuse au point de montage		Catégorie selon directive 94/9/CE
Risque dû à la présence de mélanges explosifs gaz - air	zone 0	1G
Risque dû à la présence de mélanges explosifs gaz - air	zone 1	2G
Risque dû à la présence de mélanges explosifs gaz - air	zone 2	3G

Marquage du mode de protection :

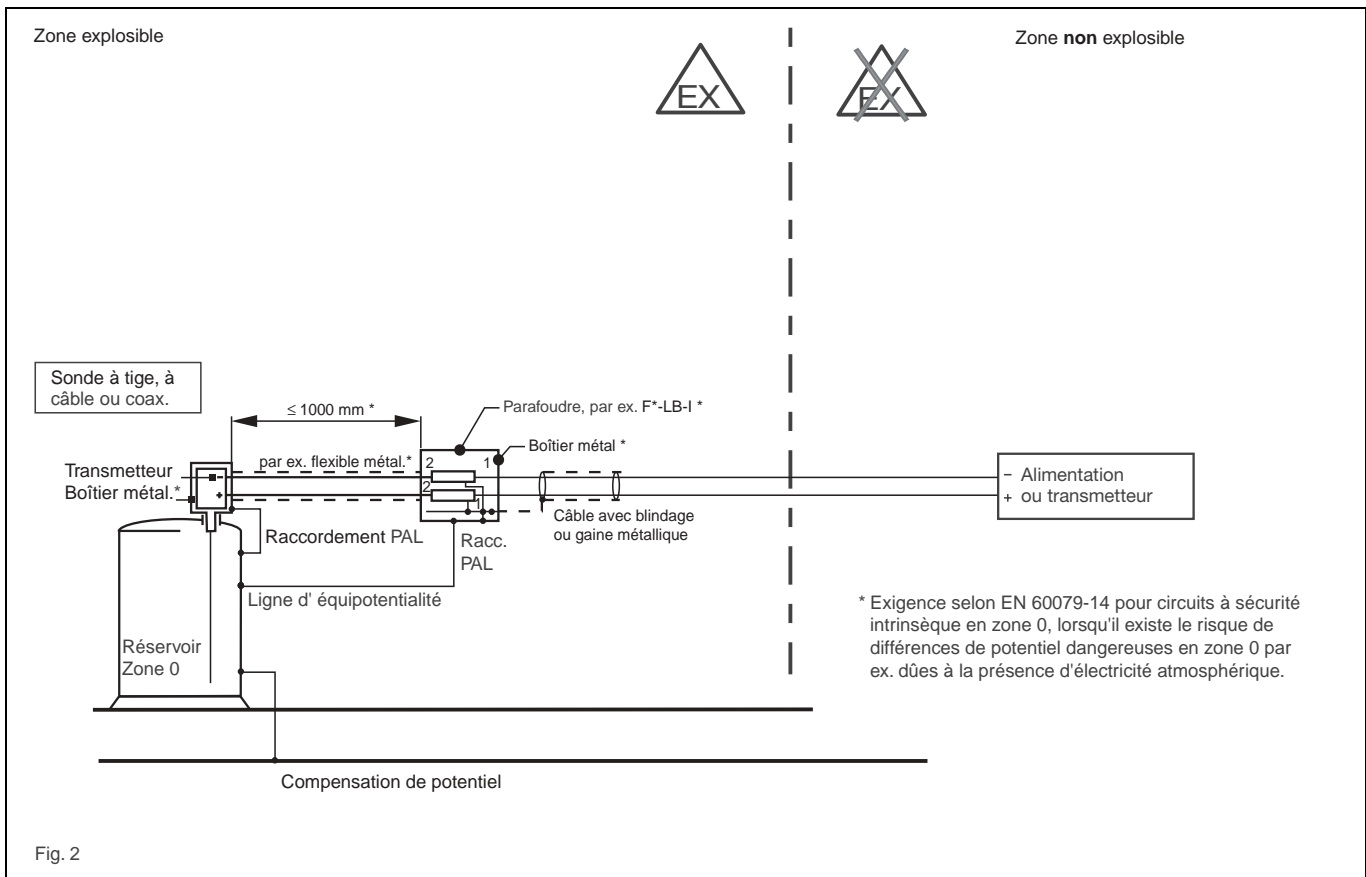
**EEx ia IIC T1 ... T6**

- Matériel électrique protégé contre les explosions  
selon norme européenne \_\_\_\_\_
- Mode de protection \_\_\_\_\_
- Groupe d'appareils \_\_\_\_\_
- Classe de température \_\_\_\_\_

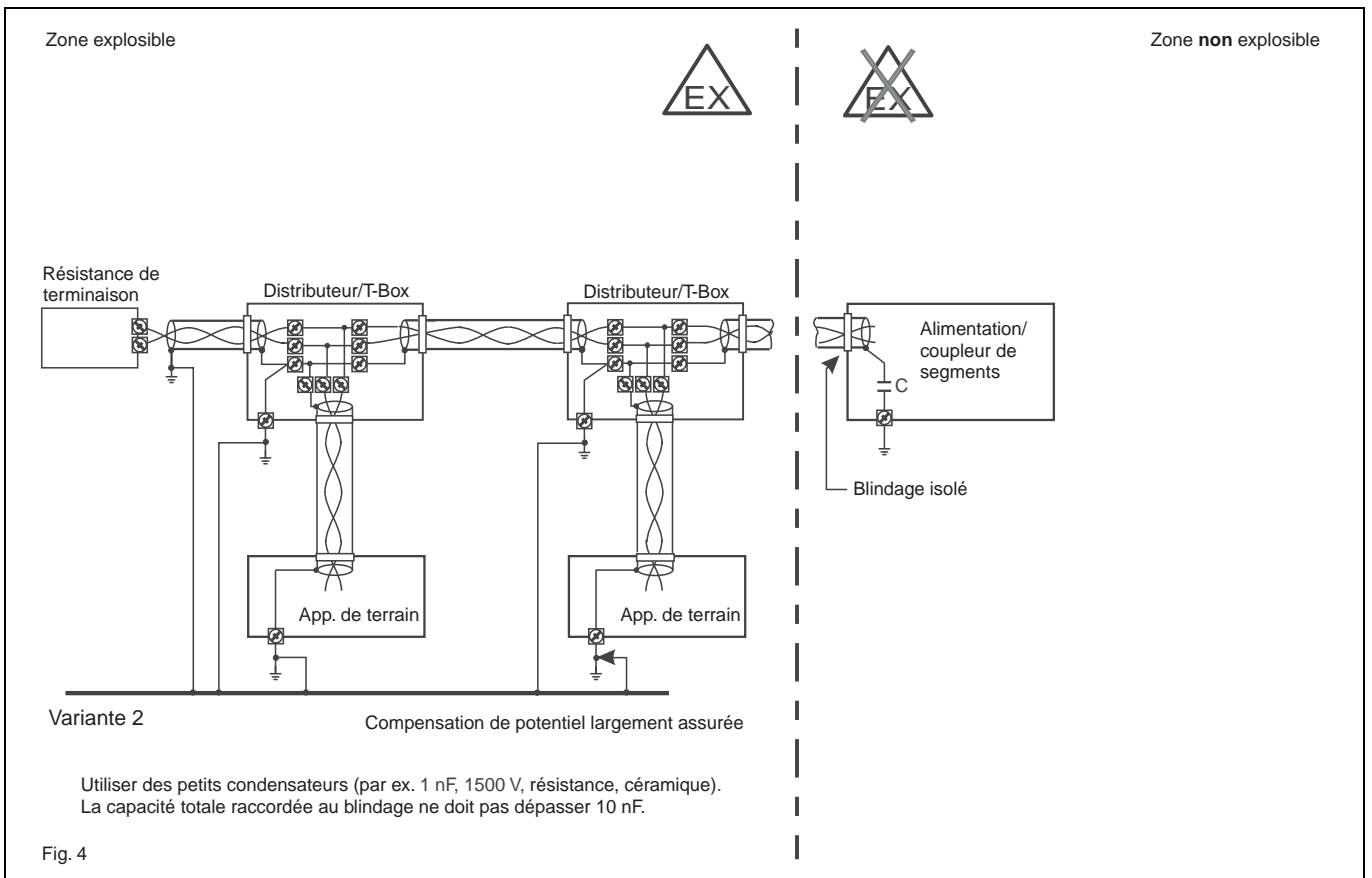
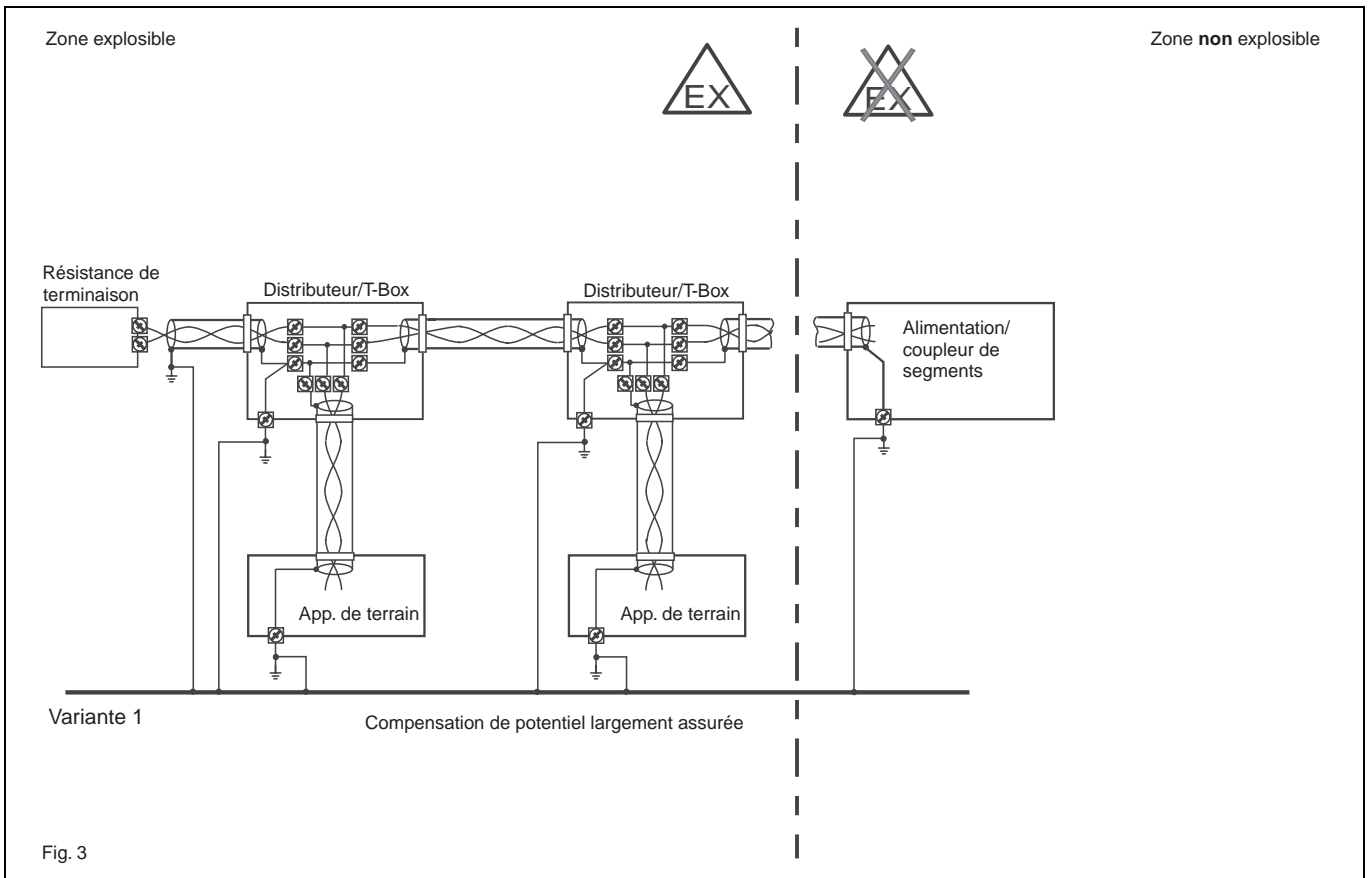




Installation avec parafoudre







<b>Matériel électrique associé certifié</b>	$U_o \leq 17,5 \text{ V}$ $I_o \leq 500 \text{ mA}$ $P_o \leq 5,5 \text{ W}$	ou $U_o \leq 24 \text{ V}$ $I_o \leq 250 \text{ mA}$ $P_o \leq 1,2 \text{ W}$	PROFIBUS PA ou Foundation Fieldbus modèle FISCO [EEx ia] IIC ou [EEx ib] IIC
<b>Catégorie</b>	II 1/2 G ou II 2 G		Sonde en zone 0 et boîtier en zone 1 ou sonde et boîtier en zone 1
<b>Mode de protection</b>	EEx ia IIC T1 ... T6		KEMA 02 ATEX 1254
<b>Pression de process max.</b>	en fonction de la sonde		
<b>Température de process</b>	en fonction de la sonde		
<b>Boîtier</b>	<b>F23 (1.4435/316L)</b>	$-40 \text{ °C} \leq T_u \leq +80 \text{ °C}$	au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU 331
<b>Option</b>	<b>Parafoudre</b>	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 <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .	
	<b>Affichage déporté</b>	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 <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .	
	<b>Interface service</b>	par ex. HART modem avec logiciel de programmation <b>PACTware™</b>	

**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.  $500 \text{ V}_{\text{eff}}$  vers la terre.
- 2.1) Mise à la terre du blindage voir fig. 3 ou fig. 4.
- 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	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 $\frac{3}{4}$ ", compact	LTC avec sonde $\frac{3}{4}$ " et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec sonde $1\frac{1}{2}$ ", compact	LTC avec sonde $1\frac{1}{2}$ " 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) <sup>1)</sup> 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!<sup>1)</sup> fonctionnel = limité par la température à la sonde maximale admissible

**Remarques :**

- 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) 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 Modèle FISCO :**

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 <sub>i</sub>	=	17,5 V	ou	U <sub>i</sub>	=	24 V	Inductance interne utile	L <sub>i</sub> = 10 µH
I <sub>i</sub>	=	500 mA		I <sub>i</sub>	=	250 mA	Capacité interne utile	C <sub>i</sub> = 5 nF
P <sub>i</sub>	=	5,5 W		P <sub>i</sub>	=	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 :
- $$\begin{matrix} -20\text{ °C} & \leq & T & \leq & +60\text{ °C} \\ 0,8\text{ bar} & \leq & p & \leq & 1,1\text{ bar} \end{matrix}$$
- 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 ¾", compact	LTC avec sonde ¾" et électronique déportée/tube d'écartement	LTC avec sonde 1½", compact	LTC avec sonde 1½" 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









