

Safety Instructions

Liquiphant M

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6 Ga

IECEx: Ex ia IIC T6 Ga



DE Dokument: XA00064F-F

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

→ 5

EN Document: XA00064F-F

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas

→ 13

FR Document : XA00064F-F

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

→ 21

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
ЕС декларация за съответствие
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
EU prohlášení o shodě
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
EU-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνα για έκρηξη περιβάλλοντα. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración UE de conformidad
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
ELi vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännoksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijeti opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
EU izjava o sukladnosti
Dobavljajući Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfelelőségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfelelőségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.
- IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
Dichiarazione di conformità UE
Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.
- LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.
ES atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības deklarācija
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
EU-conformiteitsverklaring
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
Deklaracja zgodności UE
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
Declaração UE de conformidade
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitate de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarația UE de conformitate
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivei europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť 'prečítať' si tento návod, môžete si u nás objednať 'návod preložený do svojho jazyka'.
EÚ vyhlásenie o zhode
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.
- SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
Izjava EU o skladnosti
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upošteevane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
EU-försäkran om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



Company	Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg		
	erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit		
Product	LIQUIPHANT M/S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70, FTL71		
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes :		
	ATEX	2014/34/EU (L96/309)	
	EMC	2014/30/EU (L96/79)	
Standards	Gerät entspricht ohne Änderungen den folgenden harmonisierten Normen: Device complies without changes to the following harmonized standards: L'appareil est conforme sans modifications aux normes harmonisées suivantes:		
	EN 61010-1	(2010)	EN 60079-0 (2012)
	EN 61326-1	(2013)	EN 60079-11 (2012)
	EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-26 (2015)
	EN 61326-2-5	(2013)	
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ		KEMA 99 ATEX 0523 X
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung Quality assurance Système d'assurance qualité		DEKRA Certification B.V. (0344) TÜV Nord CERT (GmbH) (0044)

Maulburg, 21.10.2016
 Endress + Hauser GmbH + Co. KG


 i.V. Dr. Arno Götz
 Abteilungsleiter Produktsicherheit
 Department Manager Product Safety
 Responsable de certification

EG 99 021 -j

Liquiphant M

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Ergänzende Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Erweiterter Bestellcode	6
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	8
Sicherheitshinweise: Installation	8
Sicherheitshinweise: Zone 0	10
Temperaturtabellen	10
Anschlusswerte	11

Zugehörige Dokumentation Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitung:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)

Ergänzende Dokumentation Explosionsschutz-Broschüre:
CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download → Erweitert → Dokumentationscode: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

Herstellerbescheinigungen **EU-Konformitätserklärung**

→  3

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
KEMA 99 ATEX 0523 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:
IECEX DEK 15.0028X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0 :2011
- IEC 60079-11 :2011
- IEC 60079-26 :2014

Erweiterter Bestellcode

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

Aufbau des erweiterten Bestellcodes

FTL5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
-----		-----		-----
Gerätetyp		Grundspezifikationen		Optionale Spezifikationen

* = Platzhalter
An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

- *Grundspezifikationen*
In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale.
Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.
- *Optionale Spezifikationen*
In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale).
Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale.
Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode: Liquiphant M*Gerätetyp*

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL5x	H, J	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
FTL5xH		IECEX Ex ia IIC T6 Ga

Position 5, 6 (Sondlänge; Typ)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL50 FTL50H	Ax	Kompakt
	Ix	Kompakt; Temp. Distanzstück
	Qx	Kompakt; druckdichte Durchf.
FTL51	BB, CB, DB	316L
	BE, CE, DE	Alloy
	JB, KB, LB	316L + Temp. Distanzstück
	JE, KE, LE	Alloy + Temp. Distanzstück
	RB, SB, TB	316L + druckdichte Durchf.
	RE, SE, TE	Alloy + druckdichte Durchf.
FTL51H	Bx, Cx, Dxmm/in
	Jx, Kx, Lxmm/in + Temp. Distanzstück
	Rx, Sx, Txmm/in + druckdichte Durchf.

Position 7 (Elektronik; Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL5x FTL5xH	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; Dichte/Konzentration, Dichte Elektronik ohne WHG Zulassung
	5	FEL55; SIL 8/16mA, 11-36VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H Signal)
	7	FEL57; SIL 2-Leiter PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+Prüftaster (H-L Signal)

Position 8, 9 (Gehäuse; Kabeleinführung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL5x	x1	F27, 316L
FTL5x FTL5xH	x3	Kompakt, 316L Hygiene
	x5	F17, Alu
	x6	F15, 316L Hygiene
	x7	T13, Alu, besch.; getrennter Anschlussraum

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse: →  10, "Temperaturtabellen".

- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.

Grundspezifikation, Position 8, 9 (Gehäuse) = x6

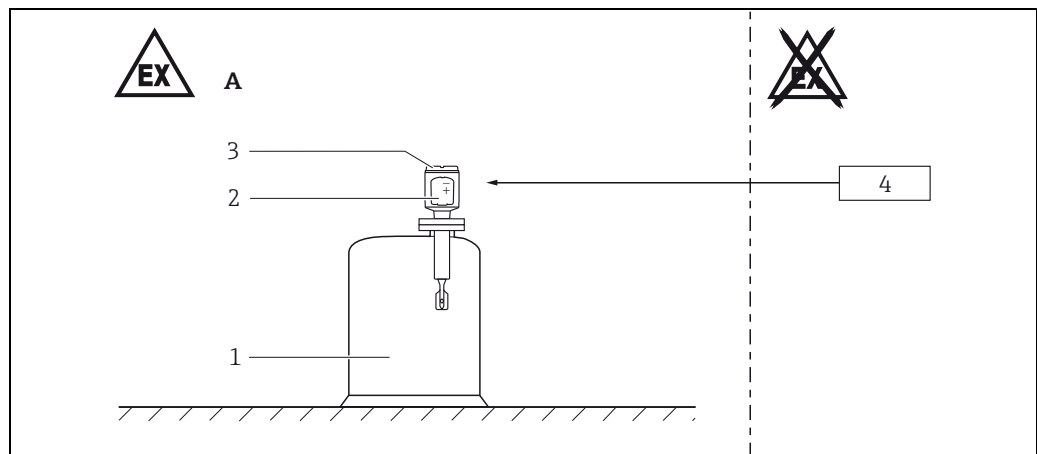
- Deckel mit Glasfenster nicht zulässig.

Grundspezifikation, Position 8, 9 (Gehäuse) = x5, x7

- Reib- und Schlagfunken vermeiden.

Sicherheitshinweise: Installation

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang) = D, 5, 6, 7, 8

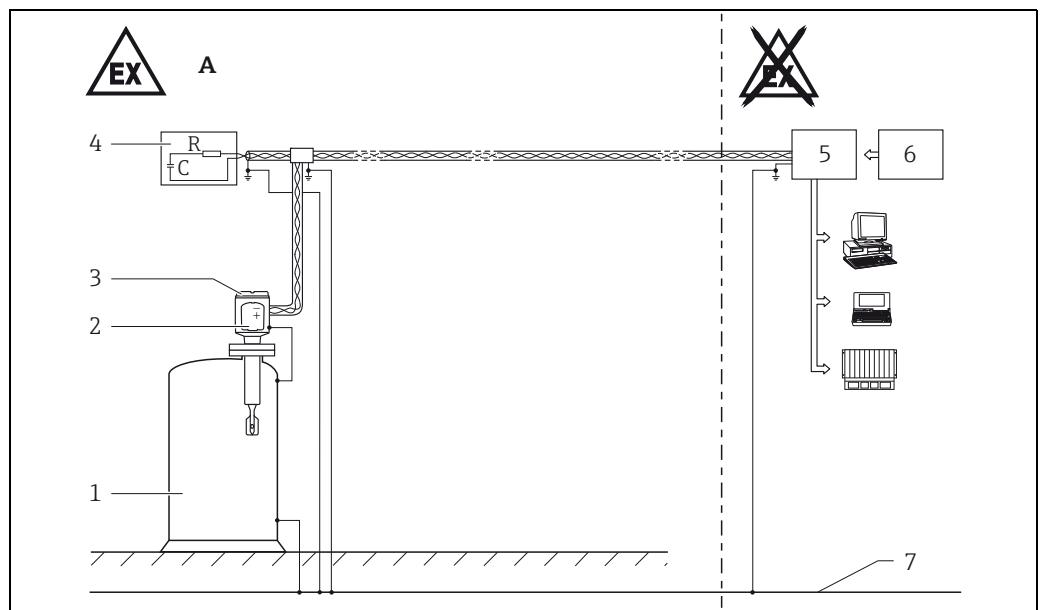


FEL5x_7x_03



- A Zone 0
 1 Behälter; Zone 0
 2 Elektronikeinsatz
 3 Gehäuse
 4 FEL55, FEL56, FEL57, FEL58: Zugehörige eigensichere Speisegeräte
 FEL50D: Nur zugehöriges eigensicheres Speisegerät FML621 von Endress+Hauser

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang) = A



- A Zone 0
 1 Behälter; Zone 0
 2 Elektronikeinsatz
 3 Gehäuse
 4 Zugelassener Abschlusswiderstand Ex ia IIC
 5 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
 6 Versorgungsspannung
 7 Potentialausgleich

- Gerät über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen anschließen, die der Zündschutzart "Eigensicherheit (Ex i)" entsprechen.
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels $T_a + 5 \text{ K}$.
- Um die Schutzart IP66/67 zu erreichen:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten.
- Zusammenschaltung von eigensicheren PROFIBUS-Geräten: 10 Stück.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Bei hohen Messstofftemperaturen: Druckbelastbarkeit des Flansches in Abhängigkeit von der Temperatur beachten.
- Das Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind; insbesondere auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Wenn dynamische Belastung erwartet wird: Verlängerungsrohr des Geräts abstützen.

Zubehör Schiebemuffe

- Die Schiebemuffe ist zum stufenlosen Einstellen des Schaltpunkts einsetzbar (siehe Betriebsanleitung).

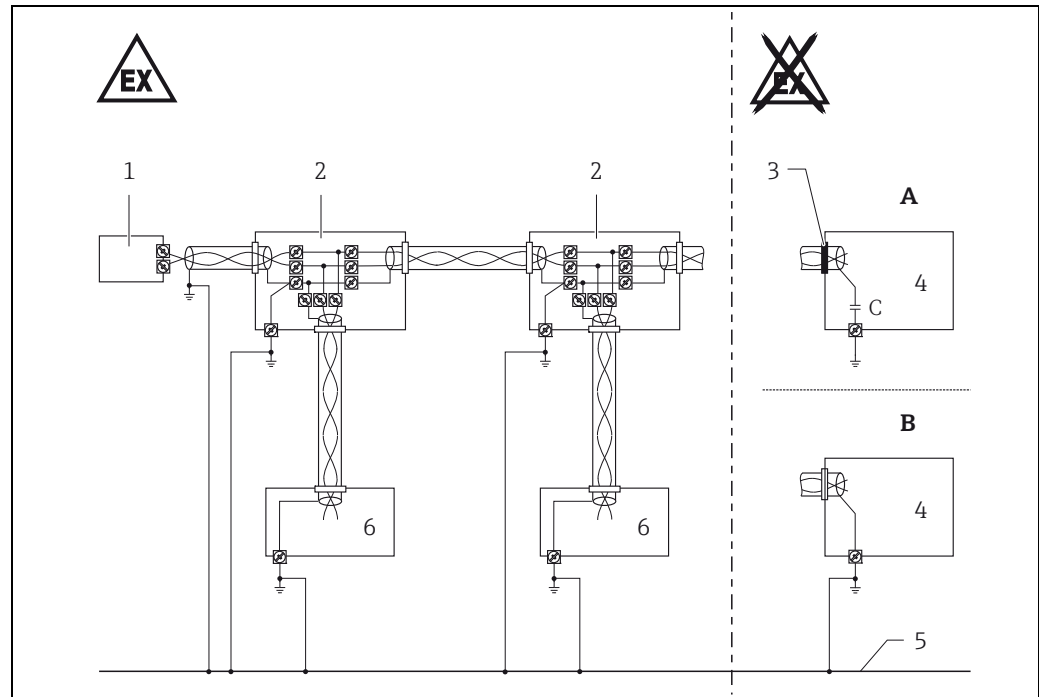
Eigensicherheit

- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel der Zündschutzart Ex ia geeignet.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. $500 \text{ V}_{\text{eff}}$ ist gegen Erde ausgeführt.

Potentialausgleich

- Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.
- Erdung des Schirms: Siehe folgende Zeichnung.

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang) = A



A0022352



- A Version 1
Kleine Kondensatoren verwenden (z.B. 1 nF, 1500 V, Spannungsfestigkeit, Keramik).
Die gesamte Kapazität, die am Schirm angeschlossen ist, darf 10 nF nicht überschreiten.
- B Version 2
- 1 Abschlusswiderstand
2 Verteiler/T-Box
3 Schirm isoliert
4 Speisegerät/Segmentkoppler
5 Potentialausgleich (in hohem Grade sichergestellt)
6 Feldgerät

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: -20...+60 °C
 - Druck: 80...110 kPA (0,8...1,1 bar)
 - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (V/V)
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die Vergussmasse des Elektronikeinsatzes aus Silikonkautschuk und Probimer 62 und das Gehäuse aus PBT, Alu oder 316L hinreichend beständig sind.


Temperaturtabellen

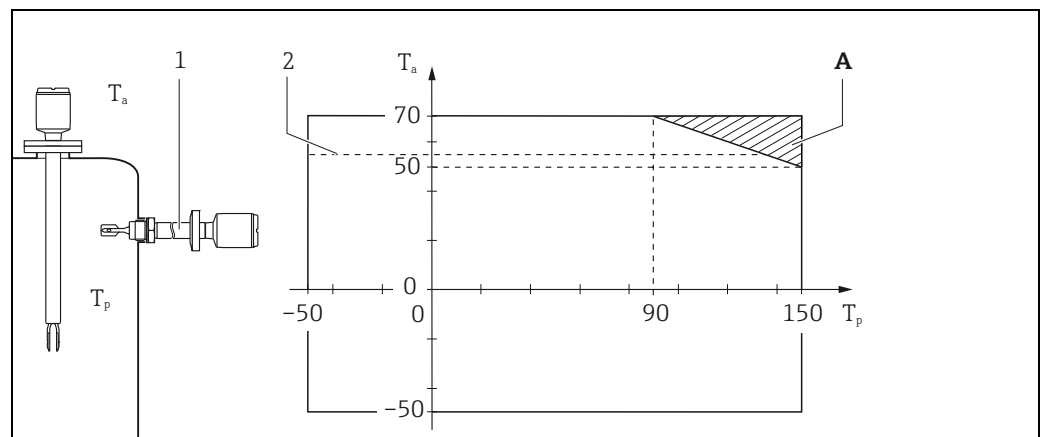
Einsatz in Zone 0

Prozesstemperatur und Umgebungstemperatur
-20...+60 °C

Einsatz außerhalb Zone 0

Zuordnung der Umgebungstemperaturen und Prozesstemperaturen zu den Temperaturklassen:

Temperaturklasse	Prozesstemperatur T_p (process): Sensor	Umgebungstemperatur T_a (ambient): Elektronik
T6	-50 °C...+80 °C	-50 °C...+55 °C
T5	-50 °C...+95 °C	-50 °C...+70 °C
T4	-50 °C...+125 °C	mit Temperaturdistanzstück; ohne Temperaturdistanzstück →  4
T3	-50 °C...+150 °C	



 4

- A Zusätzlich nutzbarer Temperaturbereich für Geräte mit Temperaturdistanzstück oder druckdichter Durchführung
- T_a Umgebungstemperatur in °C
- T_p Prozesstemperatur in °C
- 1 Temperaturdistanzstück oder druckdichte Durchführung
- 2 T_a : -50 °C...+55 °C (T6)

Anschlusswerte

Anschluss Spannungsversorgung

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang) = D, 5, 6, 7, 8

- Zugehörige eigensichere Speisegeräte mit max. Anschlusswerten unterhalb der Kennwerte der Elektronikensätze

FEL55	FEL56	FEL57	FEL58
$U_i = 36\text{ V}$ $I_i = 100\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	$U_i = 16\text{ V}$ $I_i = 52\text{ mA}$ $P_i = 170\text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30\text{ nF}$	$U_i = 16,7\text{ V}$ $I_i = 150\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	$U_i = 16\text{ V}$ $I_i = 52\text{ mA}$ $P_i = 170\text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30\text{ nF}$

- Nur zugehöriges eigensicheres Speisegerät FML621 von Endress+Hauser

FEL50D
$U_i = 27,6\text{ V}$ $I_i = 93\text{ mA}$ $P_i = 640\text{ mW}$ $L_i = 0,133\text{ mH}$ $C_i = 2\text{ nF}$

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang) = A

- Bescheinigter eigensicherer Feldbus (PROFIBUS PA) in Übereinstimmung mit dem FISCO-Modell mit den folgenden Höchstwerten

FEL50A
$U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

- Bescheinigter eigensicherer Stromkreis mit den folgenden Höchstwerten


FEL50A
$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

Liquiphant M

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Table of Contents

Associated documentation	14
Supplementary documentation	14
Manufacturer's certificates	14
Extended order code	14
Safety instructions: General	16
Safety instructions: Special conditions	16
Safety instructions: Installation	16
Safety instructions: Zone 0	18
Temperature tables	18
Connection data	19

Associated documentation	<p>This document is an integral part of the following Operating Instructions:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51) ■ KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H) 									
Supplementary documentation	<p>Explosion-protection brochure: CP00021Z/11</p> <p>The Explosion-protection brochure is available:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In the download area of the Endress+Hauser website: www.endress.com → Download → Advanced → Documentation Code: CP00021Z ■ On the CD for devices with CD-based documentation 									
Manufacturer's certificates	<p>EU Declaration of Conformity</p> <p>→  3</p> <p>EU type-examination certificate</p> <p>Certificate number: KEMA 99 ATEX 5172 X</p> <p>List of applied standards: See EU Declaration of Conformity.</p> <p>IEC Declaration of Conformity</p> <p>Certificate number: IECEX DEK 15.0028X</p> <p>Affixing the certificate number certifies conformity with the standards (depending on the device version).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60079-0 :2011 ■ IEC 60079-11 :2011 ■ IEC 60079-26 :2014 									
Extended order code	<p>The extended order code is indicated on the nameplate, which is affixed to the device in such a way that it is clearly visible. Additional information about the nameplate is provided in the associated Operating Instructions.</p> <p>Structure of the extended order code</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">FTL5x</td> <td style="text-align: center;">- *****</td> <td style="text-align: center;">+ A*B*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Device type</td> <td style="text-align: center;">Basic specifications</td> <td style="text-align: center;">Optional specifications</td> </tr> </table> <p>* = Placeholder At this position, an option (number or letter) selected from the specification is displayed instead of the placeholders.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Basic specifications The features that are absolutely essential for the device (mandatory features) are specified in the basic specifications. The number of positions depends on the number of features available. The selected option of a feature can consist of several positions. ■ Optional specifications The optional specifications describe additional features for the device (optional features). The number of positions depends on the number of features available. The features have a 2-digit structure to aid identification (e.g. JA). The first digit (ID) stands for the feature group and consists of a number or a letter (e.g. J = test, certificate). The second digit constitutes the value that stands for the feature within the group (e.g. A = 3.1 material (wetted parts), inspection certificate). <p>More detailed information about the device is provided in the following tables. These tables describe the individual positions and IDs in the extended order code which are relevant to hazardous locations.</p>	FTL5x	- *****	+ A*B*C*D*E*F*G*..	-----	-----	-----	Device type	Basic specifications	Optional specifications
FTL5x	- *****	+ A*B*C*D*E*F*G*..								
-----	-----	-----								
Device type	Basic specifications	Optional specifications								

Extended order code: Liquiphant M*Device type*

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Basic specifications

Position 1 (Approval)		
Selected option		Description
FTL5x	H, J	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
FTL5xH		IECEX Ex ia IIC T6 Ga

Position 5, 6 (Probe Length; Type)		
Selected option		Description
FTL50 FTL50H	Ax	Compact
	Ix	Compact; temp. separator
	Qx	Compact; press.tight feed through
FTL51	BB, CB, DB	316L
	BE, CE, DE	Alloy
	JB, KB, LB	316L + temp. separator
	JE, KE, LE	Alloy + temp. separator
	RB, SB, TB	316L + press.tight feed through
	RE, SE, TE	Alloy + press.tight feed through
FTL51H	Bx, Cx, Dxmm/in
	Jx, Kx, Lxmm/in + temp. separator
	Rx, Sx, Txmm/in + press.tight feed through

Position 7 (Electronics; Output)		
Selected option		Description
FTL5x FTL5xH	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; density/concentration, density electronics w/o WHG approval
	5	FEL55; SIL 8/16mA, 11-36VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H signal)
	7	FEL57; SIL 2-wire PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+test button (H-L signal)

Position 8, 9 (Housing; Cable Entry)		
Selected option		Description
FTL5x	x1	F27, 316L
FTL5x FTL5xH	x3	Compact, 316L hygiene
	x5	F17, Alu
	x6	F15, 316L hygiene
	x7	T13, Alu, coated.; separate conn. compartment

Optional specifications

No options specific to hazardous locations are available.

Safety instructions: General

- Staff must meet the following conditions for mounting, electrical installation, commissioning and maintenance of the device:
 - Be suitably qualified for their role and the tasks they perform
 - Be trained in explosion protection
 - Be familiar with national regulations
- Install the device according to the manufacturer's instructions and national regulations.
- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- Only use the device in media to which the wetted materials have sufficient durability.
- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing, attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)
- Refer to the temperature tables for the relationship between the permitted ambient temperature for the sensor and/or transmitter, depending on the range of application, and the temperature class.
- Modifications to the device can affect the explosion protection and must be carried out by staff authorized to perform such work by Endress+Hauser.

Safety instructions: Special conditions

Permitted ambient temperature range at the electronics housing: →  18, "Temperature tables".

- In the event of additional or alternative special varnishing on the housing or other metal parts:
 - Observe the danger of electrostatic charging and discharge.
 - Do not rub surfaces with a dry cloth.

Basic specification, Position 8, 9 (Housing) = x6

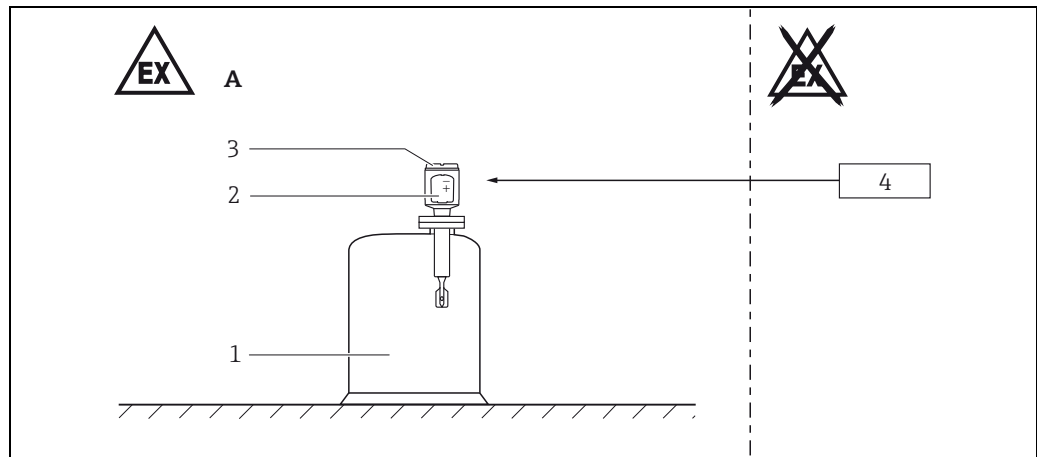
- Covers with glass window not permitted.

Basic specification, Position 8, 9 (Housing) = x5, x7

- Avoid sparks caused by impact and friction.

Safety instructions: Installation

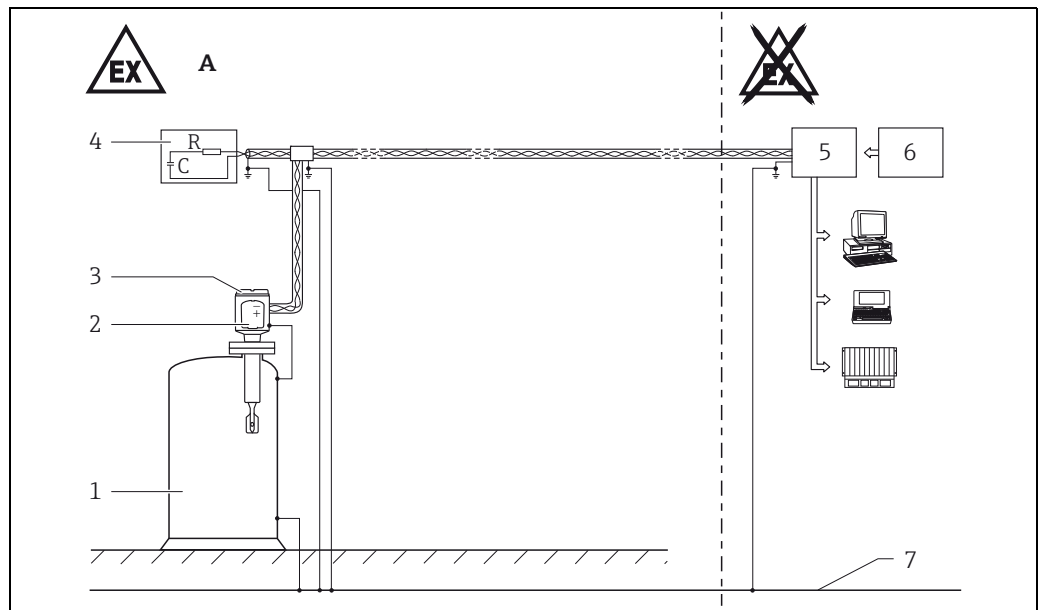
Basic specification, Position 7 (Electronics; Output) = D, 5, 6, 7, 8



 1

- A Zone 0
- 1 Tank; Zone 0
- 2 Electronic insert
- 3 Housing
- 4 FEL55, FEL56, FEL57, FEL58: Associated intrinsically safe power supply units
FEL50D: Only associated intrinsically safe power supply unit FML621 from Endress+Hauser

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output) = A



- A Zone 0
- 1 Tank; Zone 0
- 2 Electronic insert
- 3 Housing
- 4 Permitted terminating resistor Ex ia IIC
- 5 Certified associated apparatus
- 6 Power supply
- 7 Potential equalization

- Connect the device using suitable cable and wire entries of protection type "Intrinsic safety (Ex i)".
- Continuous duty temperature of the cable $T_a + 5 \text{ K}$.
- Perform the following to achieve the degree of protection IP66/67:
 - Screw the cover tight.
 - Mount the cable entry correctly.
- Seal unused entry glands with approved sealing plugs that correspond to the type of protection.
- Observe the pertinent guidelines when interconnecting intrinsically safe circuits.
- Connection of intrinsically safe PROFIBUS devices: 10 devices.
- Observe the maximum process conditions according to the manufacturer's Operating Instructions.
- At high medium temperatures, note flange pressure load capacity as a factor of temperature.
- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application. Pay particular attention to flow conditions and tank fittings.
- Support extension tube of the device if a dynamic load is expected.

Accessory sliding sleeve

- The sliding sleeve can be used for a continuous setting of the switch point (see Operating Instructions).

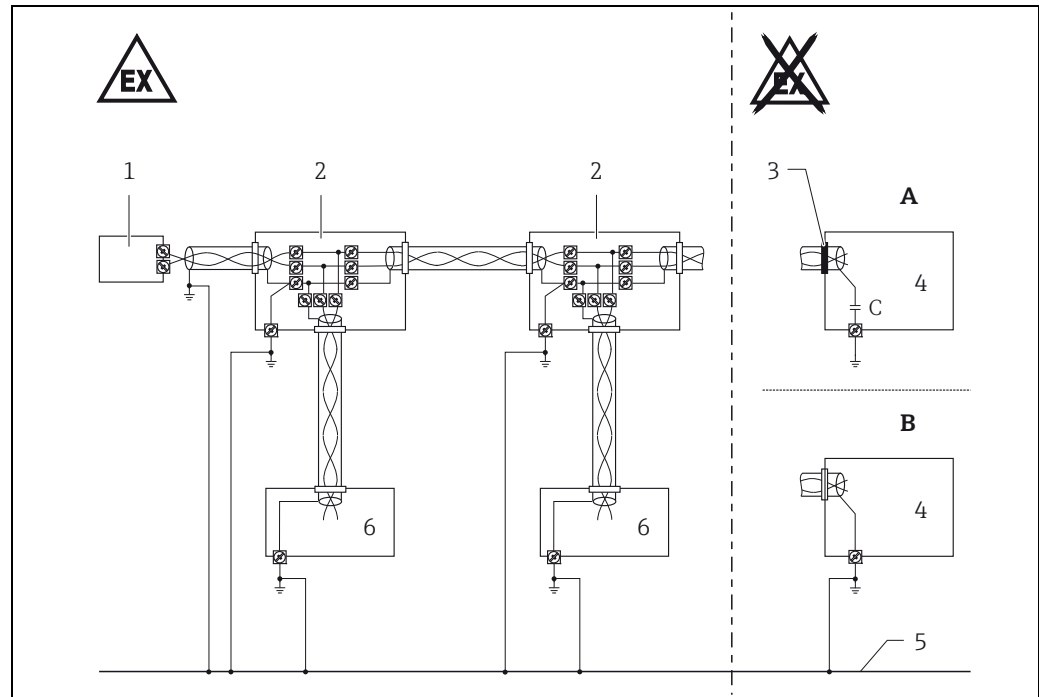
Intrinsic safety

- The device is only suitable for connection to certified, intrinsically safe equipment with explosion protection Ex ia.
- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground.
The dielectric strength is at least $500 \text{ V}_{\text{rms}}$.

Potential equalization

- Integrate the device into the local potential equalization.
- Grounding the screen, see the following figure.

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output) = A



A0022352

3

A Version 1

Use small capacitors (e.g. 1 nF, 1500 V, dielectric strength, ceramic).
Total capacitance connected to the screen may not exceed 10 nF.

B Version 2

- 1 Terminating resistor
- 2 Distributor/T box
- 3 Screen insulated
- 4 Supply unit/Segment coupler
- 5 Potential equalization (secured in high degree)
- 6 Field device

Safety instructions: Zone 0

- In the event of potentially explosive vapor/air mixtures, only operate the device under atmospheric conditions.
 - Temperature: –20 to +60 °C
 - Pressure: 80 to 110 kPA (0.8 to 1.1 bar)
 - Air with normal oxygen content, usually 21 % (V/V)
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, the device may also be operated under non-atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Only use the device in media to which the silicone rubber and Probimer 62 potting compound of the electronic insert and the housing made of PBT, aluminum or 316L have sufficient durability.

Temperature tables

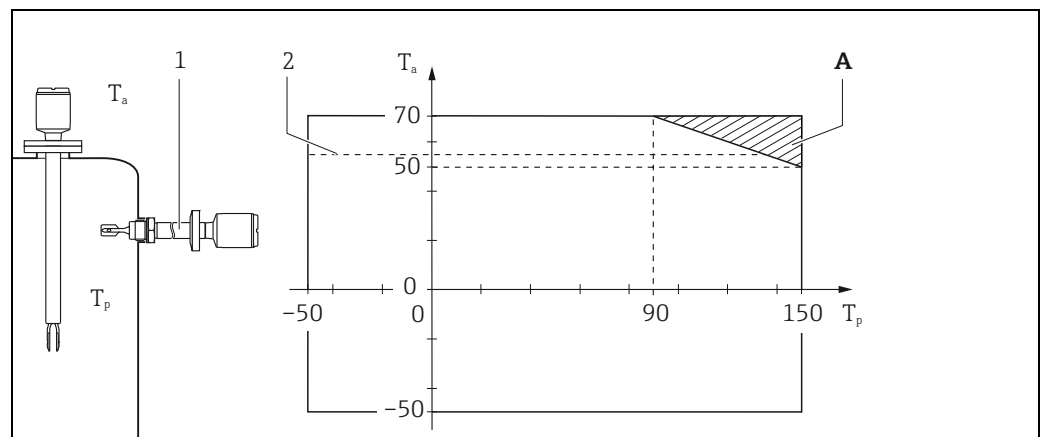
When used in Zone 0

Process temperature and ambient temperature
–20...+60 °C

When used outside Zone 0

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class:

Temperature class	Process temperature T_p (process): Sensor	Ambient temperature T_a (ambient): Electronics
T6	-50 °C...+80 °C	-50 °C...+55 °C
T5	-50 °C...+95 °C	-50 °C...+70 °C
T4	-50 °C...+125 °C	with temperature separator; without temperature separator → 4
T3	-50 °C...+150 °C	



4

- A Additional temperature range for devices with temperature separator or pressure-tight feed through
- T_a Ambient temperature in °C
- T_p Process temperature in °C
- 1 Temperature separator or pressure-tight feed through
- 2 T_a : -50 °C...+55 °C (T6)

Connection data

Connection to power supply

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output) = D, 5, 6, 7, 8

- Associated intrinsically safe power supply unit with max. electrical specifications below the characteristic values of the electronic inserts

FEL55	FEL56	FEL57	FEL58
$U_i = 36 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 1 W$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	$U_i = 16 V$ $I_i = 52 mA$ $P_i = 170 mW$ $L_i = 0$ $C_i = 30 nF$	$U_i = 16.7 V$ $I_i = 150 mA$ $P_i = 1 W$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	$U_i = 16 V$ $I_i = 52 mA$ $P_i = 170 mW$ $L_i = 0$ $C_i = 30 nF$

- Only associated intrinsically safe power supply unit FML621 from Endress+Hauser

FEL50D
$U_i = 27.6 V$ $I_i = 93 mA$ $P_i = 640 mW$ $L_i = 0.133 mH$ $C_i = 2 nF$

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output) = A

- Certified intrinsically safe fieldbus (PROFIBUS PA), in accordance with the FISCO Modell, with the following maximum values

FEL50A
$U_i = 17.5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5.5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

- Certified intrinsically safe circuit with the following maximum values

FEL50A
$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1.2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

Liquiphant M

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Sommaire

Documentation correspondante	22
Documentation complémentaire	22
Certificats constructeur	22
Référence de commande étendue	22
Conseils de sécurité : Généralités	24
Conseils de sécurité : Conditions particulières	24
Conseils de sécurité : Installation	24
Conseils de sécurité : Zone 0	26
Tableaux des températures	26
Valeurs de raccordement	27

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions :
CP00021Z/11

La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :

- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Documentations → Avancée → Référence de la documentation : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats constructeur**Déclaration UE de conformité**

→  3

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
KEMA 99 ATEX 5172 X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX DEK 15.0028X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes (en fonction de l'exécution de l'appareil).

- IEC 60079-0 : 2011
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

FTL5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
Type d'appareil		Spécifications de base		Spécifications optionnelles

* = Caractère de remplacement

Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

- **Spécifications de base**

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base.

Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

- **Spécifications optionnelles**

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles.

Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA).

La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Liquiphant M*Type d'appareil*

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FTL5x	H, J	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
FTL5xH		IECEX Ex ia IIC T6 Ga

Position 5, 6 (Longueur de sonde; type)		
Option sélectionnée		Description
FTL50 FTL50H	Ax	Compact
	Ix	Compact; entretoise de temp.
	Qx	Compact; traversée étanche
FTL51	BB, CB, DB	316L
	BE, CE, DE	Alloy
	JB, KB, LB	316L + entretoise de temp.
	JE, KE, LE	Alloy + entretoise de temp.
	RB, SB, TB	316L + traversée étanche
	RE, SE, TE	Alloy + traversée étanche
FTL51H	Bx, Cx, Dxmm/in
	Jx, Kx, Lxmm/in + entretoise de temp.
	Rx, Sx, Txmm/in + traversée étanche

Position 7 (Électronique; sortie)		
Option sélectionnée		Description
FTL5x FTL5xH	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; densité/concentration, électronique densité sans agrément WHG
	5	FEL55; SIL 8/16mA, 11-36VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (signal L-H)
	7	FEL57; SIL 2-fils PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR+bouton test (signal H-L)

Position 8, 9 (Boîtier; entrée de câble)		
Option sélectionnée		Description
FTL5x	x1	F27, 316L
FTL5x FTL5xH	x3	Compact, 316L hygiénique
	x5	F17, alu
	x6	F15, 316L hygiénique
	x7	T13, alu revêtu; compart. de raccord. séparé


Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité :
Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Etre formé sur la protection contre les explosions
 - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Eviter le chargement électrostatique :
 - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
 - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)
- La relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.

Conseils de sécurité :
Conditions particulières

Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique : →  26, "Tableaux des températures".

- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques :
 - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
 - Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

Spécifications de base, Position 8, 9 (Boîtier) = x6

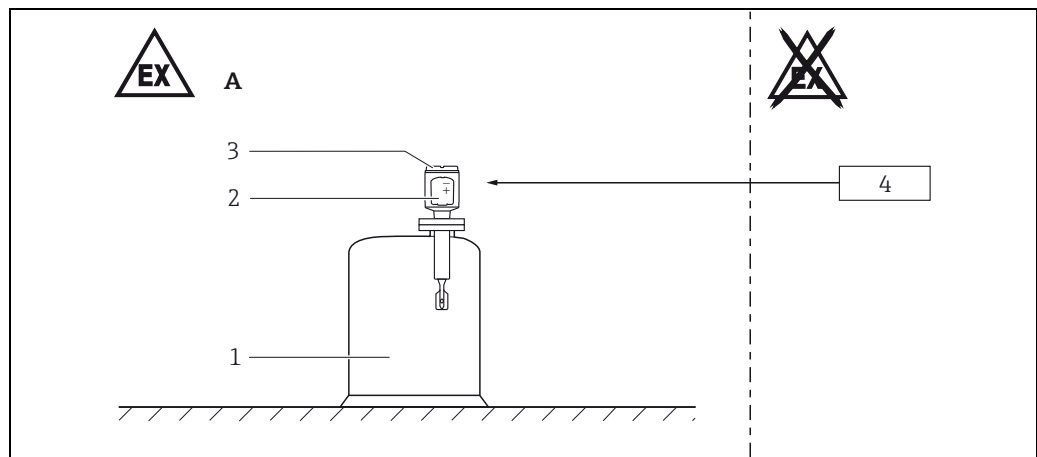
- Couvercle avec hublot non autorisé.

Spécifications de base, Position 8, 9 (Boîtier) = x5, x7

- Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.

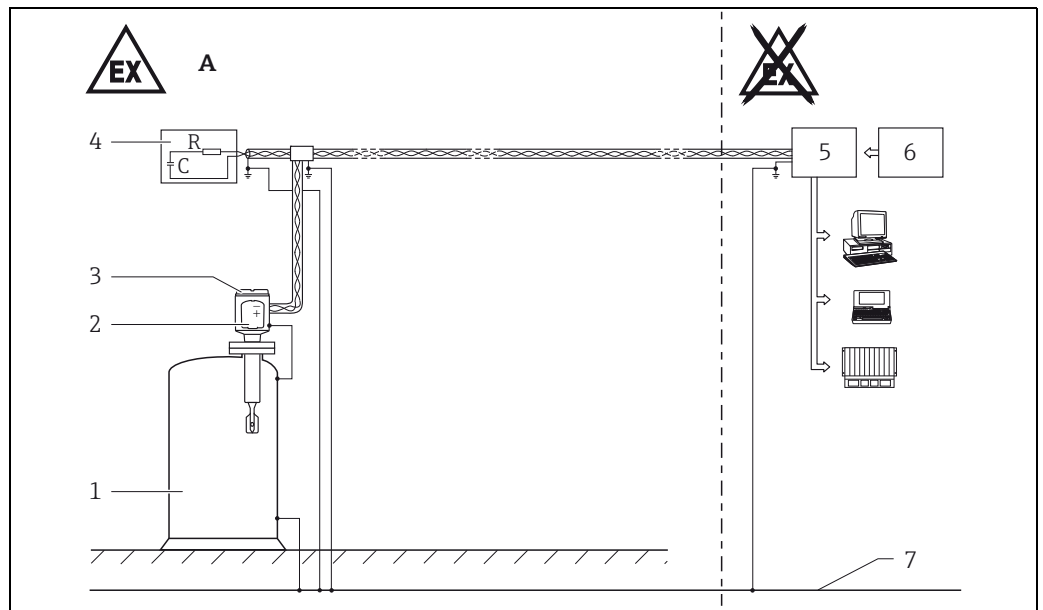
Conseils de sécurité :
Installation

Spécifications de base, Position 7 (Électronique; sortie) = D, 5, 6, 7, 8



- A Zone 0
 1 Cuve; Zone 0
 2 Electronique
 3 Boîtier
 4 FEL55, FEL56, FEL57, FEL58: Alimentations à sécurité intrinsèque associées
 FEL50D: Seulement alimentation à sécurité intrinsèque associée FML621 d'Endress+Hauser

Spécifications de base, Position 7 (Électronique; sortie) = A



- A Zone 0
 1 Cuve; Zone 0
 2 Electronique
 3 Boîtier
 4 Résistance de terminaison admise Ex ia IIC
 5 Matériel électrique associé certifié
 6 Tension d'alimentation
 7 Compensation de potentiel

- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité intrinsèque (Ex i)".
- Température de service permanente du câble $T_a + 5 K$.
- Pour atteindre la protection IP66/67 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- Connexion d'appareils PROFIBUS à sécurité intrinsèque : 10 pièces.
- Tenir compte des conditions de process maximales en fonction du manuel de mise en service correspondant du fabricant.
- Dans le cas de températures élevées : tenir compte de la résistance à la pression de la bride en fonction de la température.
- 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 au réservoir.
- Si une contrainte dynamique est à prévoir : arrimer le tube prolongateur de l'appareil.

Accessoires manchon coulissant

- Le manchon coulissant peut être utilisé pour régler progressivement le point de commutation (voir manuel de mise en service).

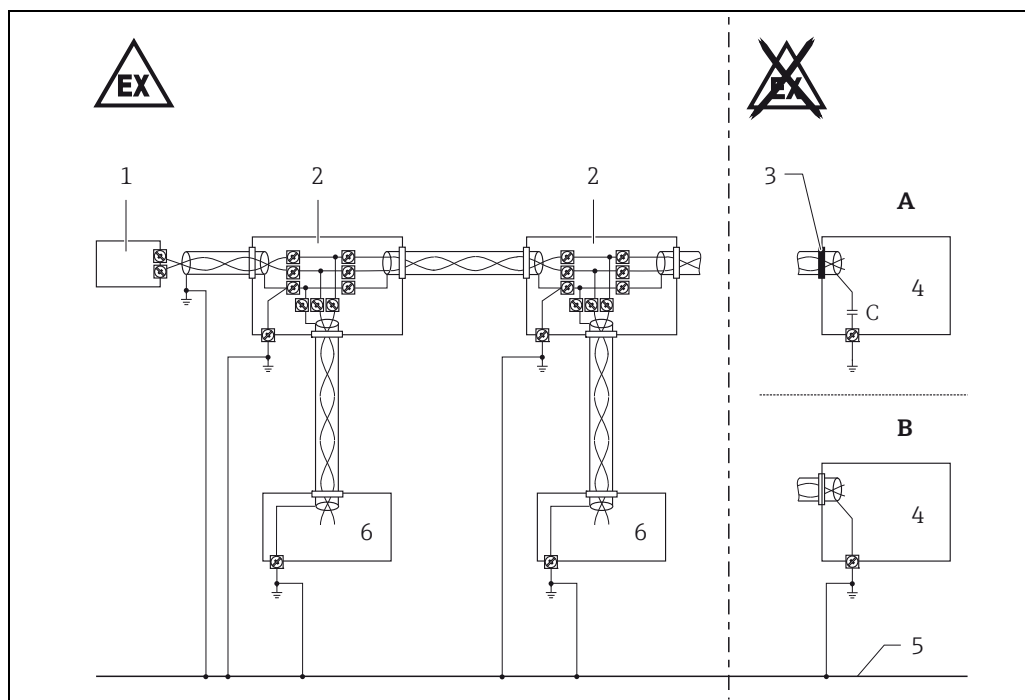
Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. $500 V_{eff}$ par rapport à la terre.

Compensation de potentiel

- Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.
- Mise à la terre du blindage : Voir graphique suivant.

Spécifications de base, Position 7 (Électronique; sortie) = A



A0022352



A Version 1

Utiliser de petits condensateurs (par ex. 1 nF, 1500 V, tenue diélectrique, céramique).
La capacité totale raccordée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.

B Version 2

- 1 Résistance de terminaison
- 2 Boîte de jonction
- 3 Blindage isolé
- 4 Alimentation/Coupleur de segments
- 5 Compensation de potentiel (largement assurée)
- 6 Appareil de terrain

Conseils de sécurité : Zone 0

- En cas de mélanges explosifs vapeur-air : N'utiliser l'appareil que sous des conditions atmosphériques.
 - Température : -20 à +60 °C
 - Pression : 80 à 110 kPA (0,8 à 1,1 bar)
 - Air avec concentration normale en oxygène, généralement 21 % (V/V)
- En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires ont été prises : Appareil utilisable selon les spécifications du fabricant même en dehors des conditions atmosphériques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels la masse de surmoulage de l'électronique en caoutchouc siliconé et Probimer 62 et le boîtier en PBT, alu ou inox 316L sont suffisamment résistants.

Tableaux des températures

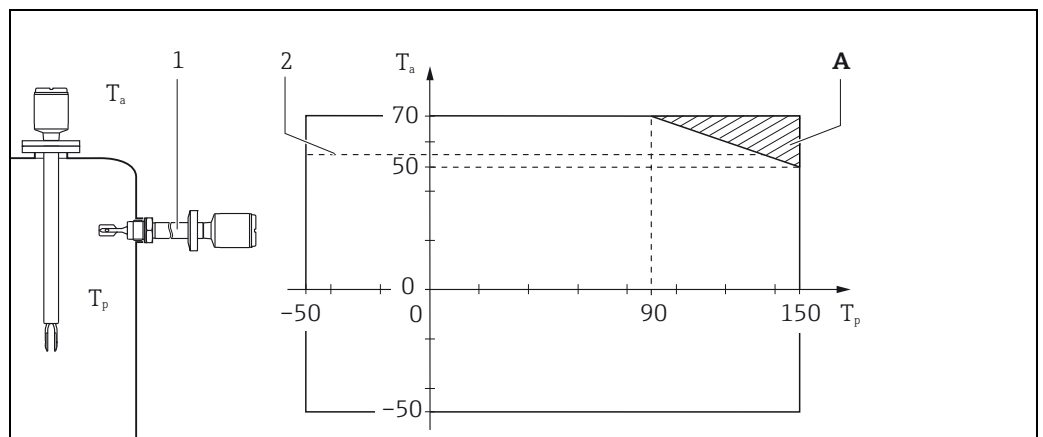
Utilisation en zone 0

Température de process et température ambiante
-20...+60 °C

Utilisation en dehors de la zone 0

Attribution des températures ambiantes et de process aux classes de température :

Classe de température	Température de process T_p (process) : Capteur	Température ambiante T_a (ambient) : Electronique
T6	-50 °C...+80 °C	-50 °C...+55 °C
T5	-50 °C...+95 °C	-50 °C...+70 °C
T4	-50 °C...+125 °C	avec entretoise de température; sans entretoise de température → 4
T3	-50 °C...+150 °C	



4

- A Gamme de température utile supplémentaire pour appareils avec entretoise de température ou traversée étanche
- T_a Température ambiante en °C
- T_p Température de process en °C
- 1 Entretoise de température ou traversée étanche
- 2 T_a : -50 °C...+55 °C (T6)

Valeurs de raccordement

Raccordement tension d'alimentation

Spécifications de base, Position 7 (Électronique; sortie) = D, 5, 6, 7, 8

- Alimentations à sécurité intrinsèque associées avec valeurs de raccordement max. inférieures aux valeurs nominales des électroniques

FEL55	FEL56	FEL57	FEL58
$U_i = 36$ V	$U_i = 16$ V	$U_i = 16,7$ V	$U_i = 16$ V
$I_i = 100$ mA	$I_i = 52$ mA	$I_i = 150$ mA	$I_i = 52$ mA
$P_i = 1$ W	$P_i = 170$ mW	$P_i = 1$ W	$P_i = 170$ mW
$L_i = 0$	$L_i = 0$	$L_i = 0$	$L_i = 0$
$C_i = 0$	$C_i = 30$ nF	$C_i = 0$	$C_i = 30$ nF

- Seulement alimentation à sécurité intrinsèque associée FML621 d'Endress+Hauser

FEL50D
$U_i = 27,6$ V
$I_i = 93$ mA
$P_i = 640$ mW
$L_i = 0,133$ mH
$C_i = 2$ nF

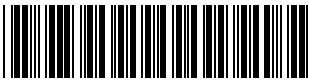
Spécifications de base, Position 7 (Électronique; sortie) = A

- Bus de terrain à sécurité intrinsèque certifié (PROFIBUS PA), conformément au modèle FISCO, avec les valeurs maximales suivantes

FEL50A
$U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

- Circuit à sécurité intrinsèque certifié avec les valeurs maximales suivantes

FEL50A
$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$



71299916

www.addresses.endress.com
