

Safety Instructions

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb

II 1/2 G Ex ia/db eb IIC T6...T3 Ga/Gb

II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db



DE Dokument: XA00328F-E

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche → 5

EN Document: XA00328F-E

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas → 13

FR Document: XA00328F-E

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles → 21

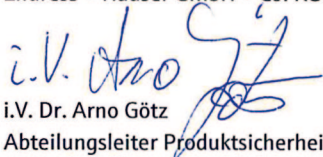
- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
Заявление за съответствие с ЕС
Производителят Endress+Hauser 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.
Prohlášení o shodě s ES
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnici. 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.
EF-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 επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση πιστότητας ΕΚ
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 πρότυπα 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 entiendo este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración de conformidad CE
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.
EL vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega 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 käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuustodistus
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.
Izjava o usuglašenosti sa normama EZ-a
Dobavljač 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.
EK-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi 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 CE
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.
EB atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminytis atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstāmībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības apliecinājums
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 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.
EG 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 WE
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 de conformidade CE
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 periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarație de conformitate CE
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor 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'.
Vyhlasenie o konformite s ES
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.
Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane 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.
EG-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	LIQUICAP M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52			
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	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:			
	EN 61010-1	(2010)	EN 60079-0 +A11 (2013)(2012)	EN 60079-11 (2012)
	EN 61326-1	(2013)	EN 60079-1 (2014)	EN 60079-26 (2015)
	EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-7 (2015)	EN 60079-31 (2014)
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ		BVS 05 ATEX E 090 X	
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung Quality assurance Système d'assurance qualité		DEKRA EXAM Bochum (0158) TÜV Nord CERT (GmbH) (0044)	

Maulburg, 17.01.2017
 Endress + Hauser GmbH + Co. KG

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

EG 05 020 -f

Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Ergänzende Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Herstelleradresse	6
Weitere Normen	6
Erweiterter Bestellcode	6
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	8
Sicherheitshinweise: Installation	9
Sicherheitshinweise: Ex d-Gewindespalte	10
Sicherheitshinweise: Zone 0	10
Sicherheitshinweise: Zonentrennung Zone 0, Zone 1	11
Sicherheitshinweise: Zone 20, Zone 21	11
Temperaturtabellen	11
Anschlusswerte	12

Zugehörige Dokumentation	<p>Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52) ■ BA00299F/00 (FTI51, FTI52) 										
Ergänzende Dokumentation	<p>Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11</p> <p>Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> Download -> Erweitert -> Dokumentationscode: CP00021Z ■ Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD 										
Herstellerbescheinigungen	<p>EU-Konformitätserklärung</p> <p>→  3</p> <p>EU-Baumusterprüfbescheinigung</p> <p>Zertifikatsnummer: BVS 05 ATEX E 090 X</p> <p>Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.</p>										
Herstelleradresse	<p>Endress+Hauser Maulburg GmbH+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Deutschland Telefon: +49 7622 28-0 Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.</p>										
Weitere Normen	<p>Folgende Normen sind für die fachgerechte Installation unter anderem zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC/EN 60079-14 : 2012: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen" ■ EN 1127-1 : 2011: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik" 										
Erweiterter Bestellcode	<p>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.</p> <p>Aufbau des Erweiterten Bestellcodes</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 30%;">FMI5x, FTI5x</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 30%;">*****</td> <td style="width: 5%;">+</td> <td style="width: 30%;">A*B*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td>(Gerätetyp)</td> <td></td> <td>(Grundspezifikationen)</td> <td></td> <td>(Optionale Spezifikationen)</td> </tr> </table> <p>* = Platzhalter An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.</p> <p><i>Grundspezifikationen</i></p> <p>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.</p> <p><i>Optionale Spezifikationen</i></p> <p>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.</p>	FMI5x, FTI5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..	(Gerätetyp)		(Grundspezifikationen)		(Optionale Spezifikationen)
FMI5x, FTI5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..							
(Gerätetyp)		(Grundspezifikationen)		(Optionale Spezifikationen)							

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: Liquicap M

Gerätetyp

FMI51, FMI52

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, Sicherheitshinweise beachten (XA) (elektrostatische Aufladung)!

Position 7 (Elektronik; Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMI5x	A	FEI50H; 4-20mA HART + Anzeige
	B	FEI50H; 4-20mA HART

Position 8 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMI5x	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gasdichte Sondenabdichtung + getrennter Anschlussraum

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

Gerätetyp

FTI51, FTI52

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia/db eb IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db Sicherheitshinweise beachten (XA) (elektrostatische Aufladung)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, Sicherheitshinweise beachten (XA) (elektrostatische Aufladung)!

1) Nur in Zusammenhang mit Position 8 (Gehäuse) = 5

Position 7 (Elektronik; Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTI5x	1	FEI51; 2-Leiter 19-253 VAC
	2	FEI52; 3-Leiter PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; Relais DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Nur in Zusammenhang mit Position 1 (Zulassung) = L und Position 8 (Gehäuse) = 5

Position 8 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTI5x	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + gasdichte Sondenabdichtung
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gasdichte Sondenabdichtung + getrennter Anschlussraum
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + gasdichte Sondenabdichtung

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

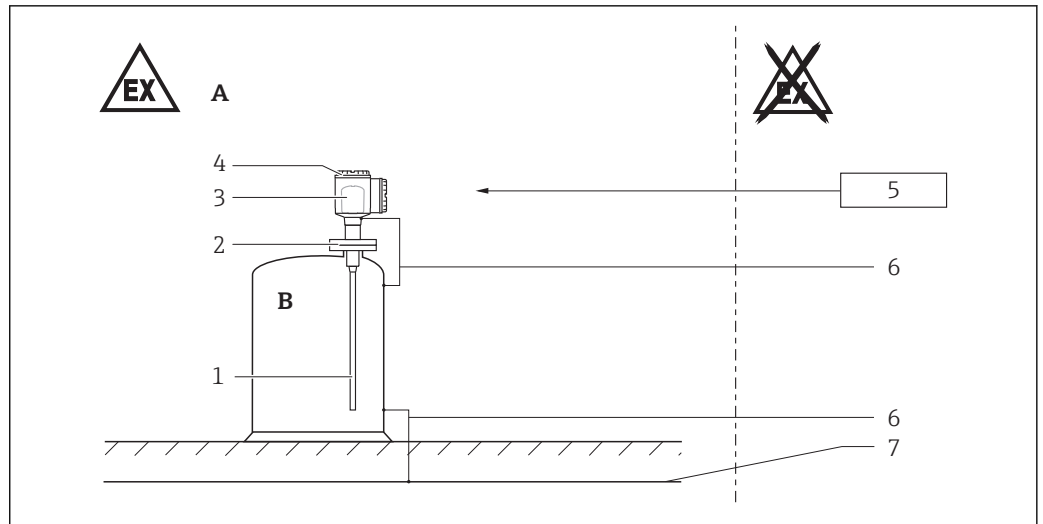
Sicherheitshinweise: Allgemein

- 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)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Reib- und Schlagfunken vermeiden.
- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.

Sicherheitshinweise: Installation



1

- A Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L: Zone 1; Position 1 (Zulassung) = G: Zone 1, Zone 21
 B Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L: Zone 0, [Ex ia]; Position 1 (Zulassung) = G: Zone 0, Zone 20, [Ex ia]
 1 Seilsonde oder Stabsonde
 2 Zonentrennung
 3 Elektronikeinsatz
 4 Gehäuse
 5 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
 6 Potentialausgleichsleitung
 7 Potentialausgleich

- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
 - Anschlussraumdeckel und Elektronikraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Nationale Vorschriften und Normen beachten. Hierbei gilt: Im Anschlussraum sind keine Zündquellen vorhanden.
- Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C : Geeignete Leitungen und für den Einsatz zugelassene Leitungseinführungen verwenden.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Bei hohen Messstofftemperaturen: Druckbelastbarkeit des Flansches in Abhängigkeit von der Temperatur beachten.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart IP66/68:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Wenn dynamische Belastung erwartet wird: Sonden ab 3 m Länge mechanisch fixieren.
- Füllstandsonden mit Masserohr: Für den Einsatz in der Gruppe IIC, IIB, IIA geeignet.
- Füllstandsonden ohne Masserohr: Für den Einsatz in der Gruppe IIC, IIB, IIA geeignet, wenn elektrostatische Aufladungen der Sonde vermieden werden.
 Kennzeichnung des Geräts mit Warnschild: "Elektrostatische Aufladung vermeiden".

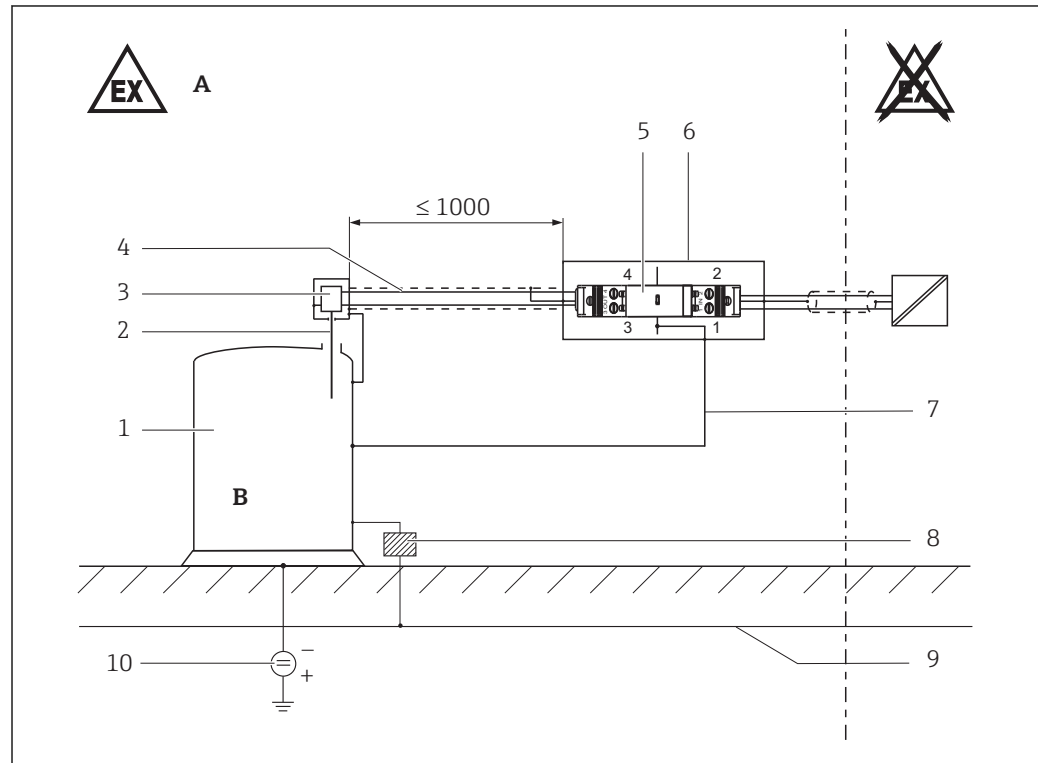
Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = G

Gerät anschließen:

- Über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen, die der Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit (Ex e)" entsprechen.
- Über Rohrleitungssysteme, die der Zündschutzart "Erhöhte Sicherheit (Ex e)" entsprechen.

Überspannungsschutz

Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen einen Überspannungsschutz benötigen: Gerät unter Verwendung eines Überspannungsschutzes installieren (z.B. HAW56x von Endress+Hauser).



A0032138

2 Maßeinheit mm

- A Zone 1
- B Zone 0
- 1 Behälter
- 2 Sonde
- 3 Elektronikeinsatz
- 4 z.B. Metallschlauch, Metallrohr
- 5 Überspannungsschutz, z.B. HAW56xZ
- 6 Erdung über Hutschiene oder metallisches Schutzgehäuse 51003750
- 7 Potentialausgleichsleitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Isolierstück (optional)
- 9 Potentialausgleich
- 10 Kathodenschutz (Objektspannung $\leq 24 \text{ V}$), (optional)

Sicherheitshinweise: Ex d-Gewindespalte

- Wenn gefordert oder im Zweifelsfall: Beim Hersteller Spezifikationen anfragen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte sind nicht für Reparatur vorgesehen.

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: $-20 \dots +60 \text{ °C}$
 - Druck: $80 \dots 110 \text{ kPa}$ ($0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$)
 - 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.

Sicherheitshinweise:
Zonentrennung
Zone 0, Zone 1

- Zonentrennung erfolgt über die Prozessanschlüsse.
- Ausführung Prozessanschlüsse:
 - Einschraubgewinde
 - Flansch
- Prozessanschlüsse mit Einschraubgewinde:
 - Gewindesteigung $\geq 0,7$
 - Gewinde in Eingriff ≥ 5
 - Einschraubtiefe ≥ 8 mm
- Prozessanschlüsse gasdicht montieren.
- Nach Montage und Anschluss der Sonde muss eine Dichtheit von IP67 am Prozessanschluss gewährleistet sein.
- Abdichtung im Bereich des Prozessanschlusses liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

Sicherheitshinweise:
Zone 20, Zone 21

- Nicht in explosionsfähiger Staubatmosphäre öffnen.
- Elektrostatische Aufladung des Sensorkabels vermeiden (z.B. nicht trocken reiben, außerhalb des Befüllstroms montieren).

Temperaturtabellen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.

Gerätetyp FMI51, FMI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L

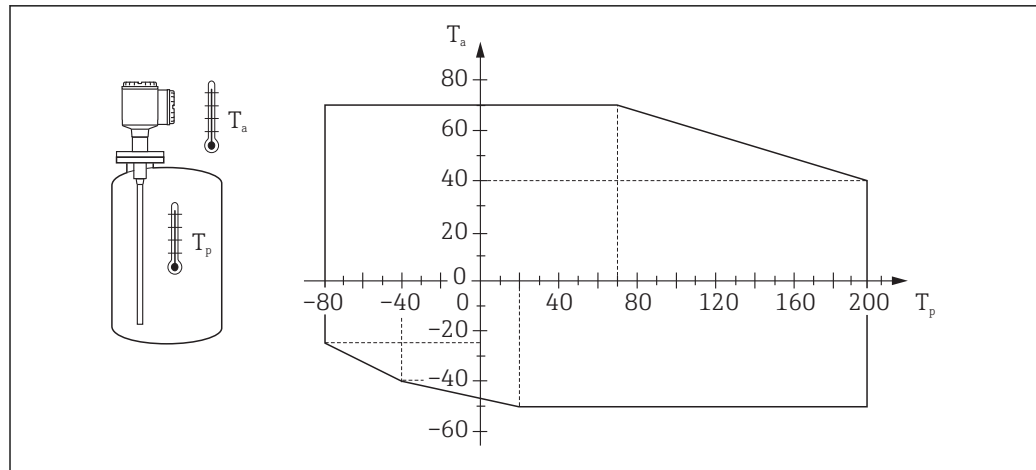
Zündschutzart	Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Gehäuse	Prozesstemperatur
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Gerätetyp FTI51, FTI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L, G

Zündschutzart	Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Gehäuse	Prozesstemperatur
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	
II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db				
II 2 D Ex tb ia IIIC T90°C Db				

Gerätetyp FTI51, FTI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L

Zündschutzart	Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur Gehäuse	Prozesstemperatur
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0032139

3

T_a Umgebungstemperatur in °C

T_p Prozesstemperatur in °C

Zone 20, Zone 21

- Maximale Erwärmung der Sonde in Zone 20 unter Fehlerbedingungen: vernachlässigbar.
- Maximale Erwärmung der Gehäuseoberfläche in Zone 21 unter Fehlerbedingungen: < 20 K.

Anschlusswerte

Gerätetyp FMI51, FMI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Elektrische Daten
A, B	$U \leq 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P \leq 1 \text{ W}$

Gerätetyp FTI51, FTI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L, G

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Spannungsversorgung	Relaisstromkreis
1	19...253 V _{AC}	-
2	10...55 V _{DC}	-
4	19...253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0.7
	19...55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A


Gerätetyp FTI51, FTI52, Grundspezifikation, Position 1 (Zulassung) = L

Grundspezifikation, Position 7 (Elektronik; Ausgang)	Elektrische Daten
5	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P \leq 1 \text{ W}$

Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Table of contents

Associated documentation	14
Supplementary documentation	14
Manufacturer's certificates	14
Manufacturer address	14
Other standards	14
Extended order code	14
Safety instructions: General	16
Safety instructions: Special conditions	16
Safety instructions: Installation	17
Safety instructions: Ex d joints	18
Safety instructions: Zone 0	18
Safety instructions: Zone division Zone 0, Zone 1	19
Safety instructions: Zone 20, Zone 21	19
Temperature tables	19
Connection data	20

Associated documentation	<p>This document is an integral part of the following Operating Instructions:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52) ■ BA00299F/00 (FTI51, FTI52) 										
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: BVS 05 ATEX E 090 X</p> <p>List of applied standards: See EU Declaration of Conformity.</p>										
Manufacturer address	<p>Endress+Hauser Maulburg GmbH+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Germany Phone: +49 7622 28-0</p> <p>Address of the manufacturing plant: See nameplate.</p>										
Other standards	<p>Among other things, the following standards shall be observed for proper installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC/EN 60079-14 : 2012: "Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection" ■ EN 1127-1 : 2011: "Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology" 										
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;">FMI5x, FTI5x</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">*****</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;"><i>(Device type)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Basic specifications)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Optional specifications)</i></td> </tr> </table> <p>* = Placeholder At this position, an option (number or letter) selected from the specification is displayed instead of the placeholders.</p> <p><i>Basic specifications</i></p> <p>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.</p> <p><i>Optional specifications</i></p> <p>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</p>	FMI5x, FTI5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..	<i>(Device type)</i>		<i>(Basic specifications)</i>		<i>(Optional specifications)</i>
FMI5x, FTI5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..							
<i>(Device type)</i>		<i>(Basic specifications)</i>		<i>(Optional specifications)</i>							

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).

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.

Extended order code: Liquicap M

Device type

FMI51, FMI52

Basic specifications

Position 1 (Approval)		
Selected option		Description
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, note safety instruction (XA) (electrostatic charging)!

Position 7 (Electronics; Output)		
Selected option		Description
FMI5x	A	FEI50H; 4-20mA HART + display
	B	FEI50H; 4-20mA HART

Position 8 (Housing)		
Selected option		Description
FMI5x	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gas-tight probe seal + separate conn. compartment

Optional specifications

No options specific to hazardous locations are available.

Device type

FTI51, FTI52

Basic specifications

Position 1 (Approval)		
Selected option		Description
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia/db eb IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db note safety instruction (XA) (electrostatic charging)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, note safety instruction (XA) (electrostatic charging)!

1) Only in connection with Position 8 (Housing) = 5

Position 7 (Electronics; Output)		
Selected option		Description
FTI5x	1	FEI51; 2-wire 19-253 VAC
	2	FEI52; 3-wire PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; relay DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Only in connection with Position 1 (Approval) = L and Position 8 (Housing) = 5

Position 8 (Housing)		
Selected option		Description
FTI5x	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + gas-tight probe seal
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gas-tight probe seal + separate conn. compartment
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + gas-tight probe seal

Optional specifications

No options specific to hazardous locations are available.

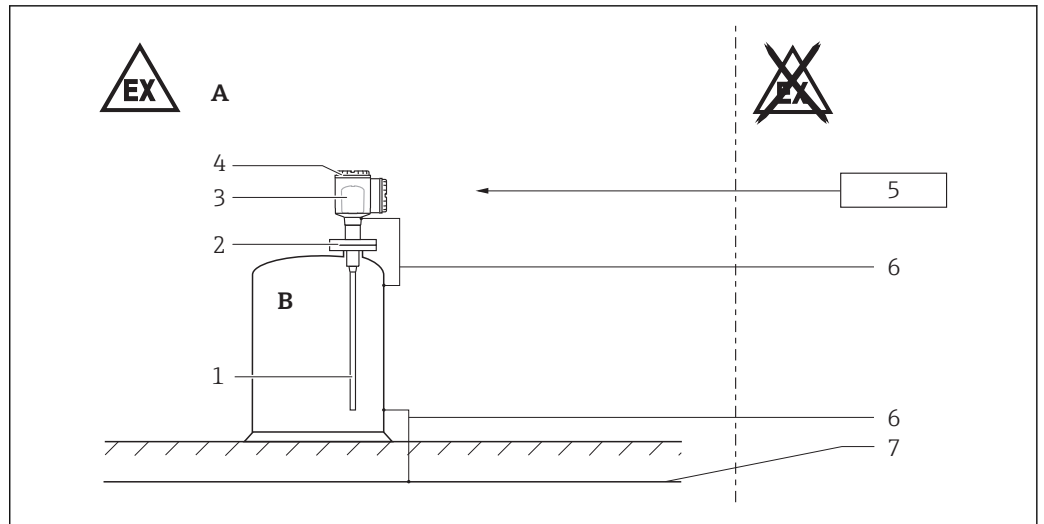
Safety instructions: General

- 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)
- 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

- Avoid sparks caused by impact and friction.
- In the case of process connections made of polymeric material or with polymeric coatings, avoid electrostatic charging of the plastic surfaces.
- 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.

Safety instructions:
Installation



A0032137

4

- A Basic specification, Position 1 (Approval) = L: Zone 1; Position 1 (Approval) = G: Zone 1, Zone 21
 B Basic specification, Position 1 (Approval) = L: Zone 0, [Ex ia]; Position 1 (Approval) = G: Zone 0, Zone 20, [Ex ia]
 1 Rope or rod probes
 2 Zone division
 3 Electronic insert
 4 Housing
 5 Certified associated apparatus
 6 Potential equalization line
 7 Potential equalization

- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application. Pay particular attention to flow conditions and tank fittings.
- In potentially explosive atmospheres:
 - Do not disconnect the electrical connection of the power supply circuit when energized.
 - Do not open the connection compartment cover and the electronics compartment cover when energized.
- Only use certified cable entries suitable for the application. Observe national regulations and standards. Accordingly, the connection terminal does not include any ignition sources.
- When operating the transmitter housing at an ambient temperature under -20°C , use appropriate cables and cable entries permitted for this application.
- When connecting through a conduit entry approved for this purpose, mount the associated sealing unit directly at the housing.
- Seal unused entry glands with approved sealing plugs that correspond to the type of protection. The plastic transport sealing plug does not meet this requirement and must therefore be replaced during installation.
- Before operation:
 - Screw in the cover all the way.
 - Tighten the securing clamp on the cover.
- 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.
- To maintain the ingress protection of the housing IP66/68:
 - Screw the cover tight.
 - Mount the cable entry correctly.
- If a dynamic load is expected: Mechanically fix probes which are more than 3 m.
- Level probes with ground tubes: Suitable for use in Group IIC, IIB, IIA.
- Level probes without ground tubes: Suitable for use in Group IIC, IIB, IIA, if avoiding electrostatic charging of the probe.
 Designation of the device with warning sign: "Avoid electrostatic charging".

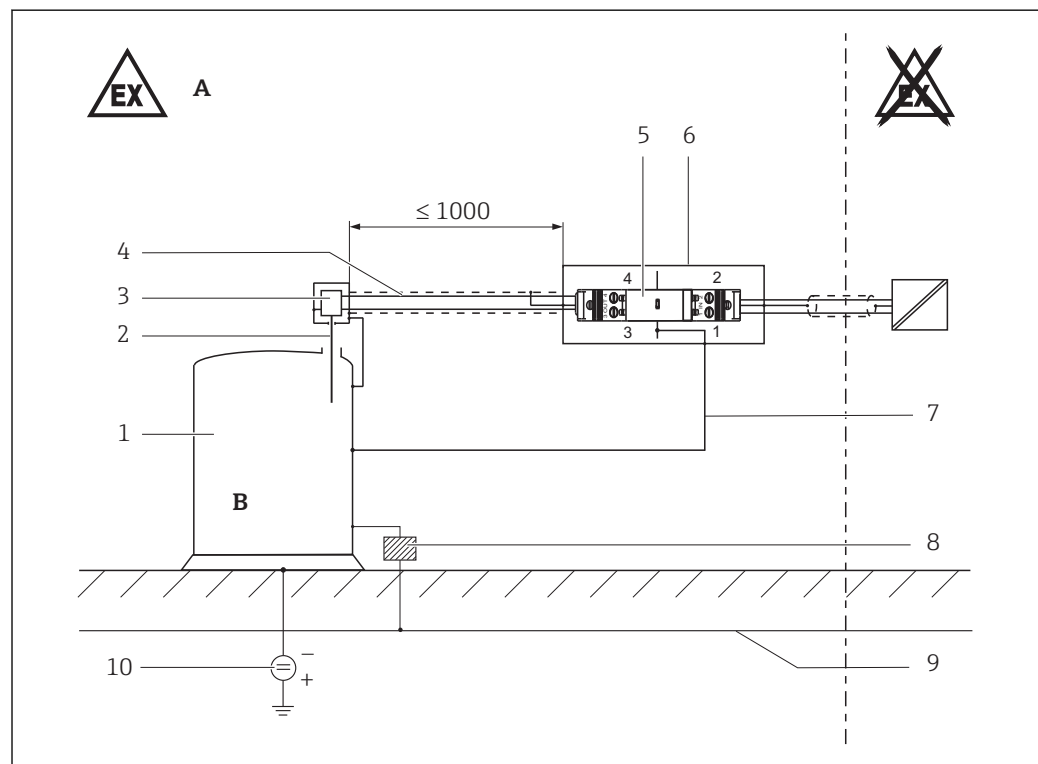
Basic specification, Position 1 (Approval) = G

Connect the device:

- Using suitable cable and wire entries of protection type "Increased safety (Ex e)".
- Using piping systems of protection type "Increased safety (Ex e)".

Overvoltage protection

For installations which require overvoltage protection to comply with national regulations or standards, install the device using overvoltage protection (e.g. HAW56x from Endress+Hauser).



A0032138

5 Dimensions in mm

- A Zone 1
- B Zone 0
- 1 Tank
- 2 Probe
- 3 Electronic insert
- 4 e.g. metal hose, metal pipe
- 5 Overvoltage protection, e.g. HAW56xZ
- 6 Grounding via top-hat rail or 51003750 metallic protective housing
- 7 Potential equalization line $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Insulator (optional)
- 9 Potential equalization
- 10 Cathodic protection (Object voltage $\leq 24 \text{ V}$), (optional)

Safety instructions:

Ex d joints

- If required or if in doubt: ask manufacturer for specifications.
- Flameproof joints are not intended to be repaired.

Safety instructions: Zone 0

- In the event of potentially explosive vapor/air mixtures, only operate the device under atmospheric conditions.
 - Temperature: -20 to $+60 \text{ }^\circ\text{C}$
 - 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.

Safety instructions:**Zone division Zone 0, Zone 1**

- Zone division realized by the process connections.
- Versions of process connection:
 - Thread
 - Flange
- Process connections with thread:
 - Thread pitch ≥ 0.7
 - Thread engagement ≥ 5 turns
 - Screw-in depth ≥ 8 mm
- Ensure gas-tight installation of the process connections.
- After mounting and connecting the probe, it is essential to ensure tightness at the process connection of IP67.
- It is the responsibility of the plant operator to ensure sealing in the vicinity of the process connection.

Safety instructions:**Zone 20, Zone 21**

- Do not open in a potentially explosive dust atmosphere.
- Avoid electrostatic charging of the sensor cable (e.g. do not rub dry and install outside the filling flow).

Temperature tables

Permitted ambient temperature range at the electronics housing:

$$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

Observe the information in the temperature tables.

Device type FMI51, FMI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L

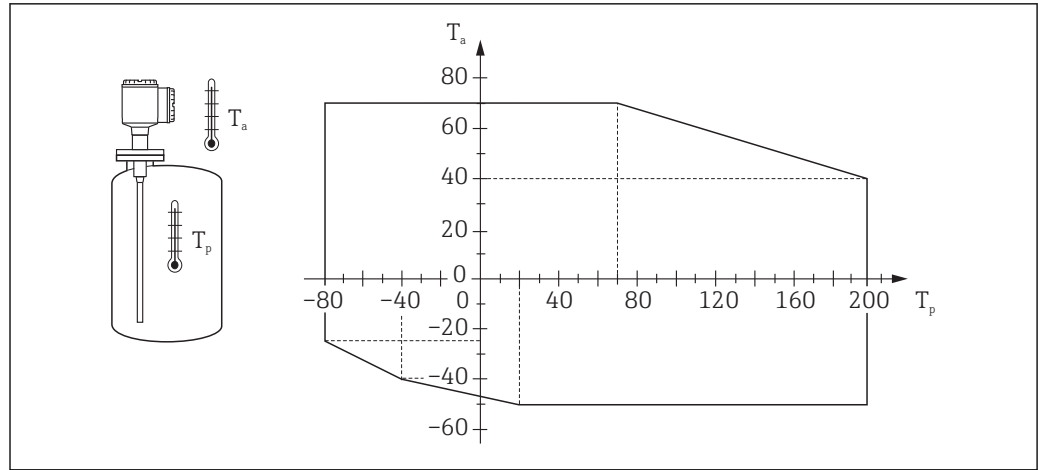
Type of protection	Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Temperature class	Ambient temperature housing	Process temperature
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Device type FTI51, FTI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L, G

Type of protection	Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Temperature class	Ambient temperature housing	Process temperature
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	
II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db				
II 2 D Ex tb ia IIIC T90°C Db				

Device type FTI51, FTI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L

Type of protection	Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Temperature class	Ambient temperature housing	Process temperature
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0032139

6

 T_a Ambient temperature in °C T_p Process temperature in °C

Zone 20, Zone 21

- Maximum heat developed at the probe in Zone 20 under fault conditions: negligible.
- Maximum heat developed at the housing surface in Zone 21 under fault conditions: < 20 K.

Connection data

Device type FMI51, FMI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Electrical data
A, B	$U \leq 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P \leq 1 \text{ W}$

Device type FTI51, FTI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L, G

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Power supply	Relay circuit
1	19 to 253 V _{AC}	-
2	10 to 55 V _{DC}	-
4	19 to 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0.7
	19 to 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0.2 A

Device type FTI51, FTI52, Basic specification, Position 1 (Approval) = L

Basic specification, Position 7 (Electronics; Output)	Electrical data
5	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P \leq 1 \text{ W}$

Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Sommaire

Documentation correspondante	22
Documentation complémentaire	22
Certificats constructeur	22
Adresse du fabricant	22
Autres normes	22
Référence de commande étendue	22
Conseils de sécurité : Généralités	24
Conseils de sécurité : Conditions particulières	24
Conseils de sécurité : Installation	25
Conseils de sécurité : Joints Ex d	26
Conseils de sécurité : Zone 0	26
Conseils de sécurité : Séparation de zones Zone 0, Zone 1	27
Conseils de sécurité : Zone 20, Zone 21	27
Tableaux des températures	27
Valeurs de raccordement	28

Documentation correspondante

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

- BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52)
- BA00299F/00 (FTI51, FTI52)

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 -> Téléchargements -> 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 :

BVS 05 ATEX E 090 X

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

Adresse du fabricant

Endress+Hauser Maulburg GmbH+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Allemagne

Téléphone : +49 7622 28-0

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes pour une installation conforme :

- IEC/EN 60079-14 : 2012: "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : 2011: "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

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

FMI5x, FTI5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Type d'appareil)</i>		<i>(Spécifications de base)</i>		<i>(Spécifications optionnelles)</i>

* = 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 : Liquicap M

Type d'appareil

FMI51, FMI52

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, voir les consignes de sécurité (XA) (charges électrostatiques) !

Position 7 (Electronique; sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	A	FEI50H; 4-20mA HART + affichage
	B	FEI50H; 4-20mA HART

Position 8 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMI5x	5	T13 alu IP66 NEMA4X + traversée de process étanche aux gaz + compart. de raccord. séparé

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Type d'appareil

FTI51, FTI52

Spécifications de base

Position 1 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia/db eb IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db voir les consignes de sécurité (XA) (charges électrostatiques) !
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, XA, voir les consignes de sécurité (XA) (charges électrostatiques) !

1) Seulement en combinaison avec Position 8 (Boîtier) = 5

Position 7 (Electronique; sortie)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	1	FEI51; 2 fils 19-253 VAC
	2	FEI52; 3 fils PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; relais DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Seulement en combinaison avec Position 1 (Agrément) = L et Position 8 (Boîtier) = 5

Position 8 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FTI5x	4	F13 alu IP66 NEMA4X + traversée de process étanche aux gaz
	5	T13 alu IP66 NEMA4X + traversée de process étanche aux gaz + compart. de raccord. séparé
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + traversée de process étanche aux gaz

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

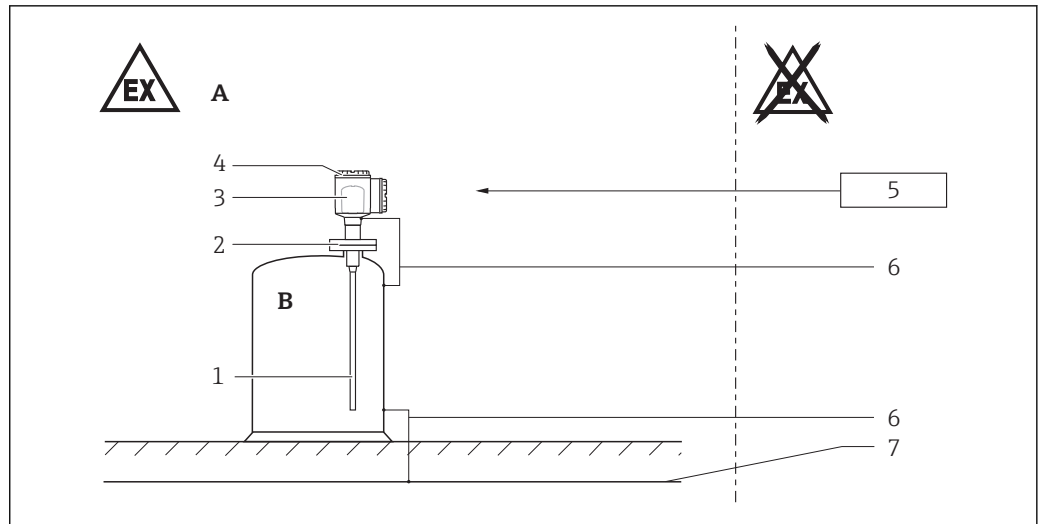
Conseils de sécurité : Généralités

- 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 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

- Eviter les étincelles dues aux frottements ou aux chocs.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- 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.

Conseils de sécurité :
Installation



A0032137

7

- A Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L : Zone 1; Position 1 (Agrément) = G : Zone 1, Zone 21
 B Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L : Zone 0, [Ex ia]; Position 1 (Agrément) = G : Zone 0, Zone 20, [Ex ia]
- 1 Sondes à câble ou sondes à tige
 2 Séparation de zones
 3 Electronique
 4 Boîtier
 5 Matériel électrique associé certifié
 6 Ligne d'équipotentialité
 7 Compensation de potentiel

- 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.
 - En cas d'atmosphères explosibles :
 - Ne pas déconnecter le circuit d'alimentation sous tension.
 - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement et le couvercle du boîtier de l'électronique sous tension.
 - Utiliser exclusivement des entrées de câble certifiées et adaptées à l'application. Respecter les directives et normes nationales. Dans ce cas, la règle suivante s'applique : Il n'y a pas de source d'inflammation dans le compartiment de raccordement.
 - Pour l'utilisation du boîtier de transmetteur à une température ambiante inférieure à -20°C : Utiliser des câbles appropriés ainsi que des entrées admises pour cet usage.
 - Lors du raccordement par le biais d'une entrée de conduite prévue à cet effet : Placer le dispositif d'étanchéité correspondant directement sur le boîtier.
 - Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés. Le bouchon de transport en matière synthétique ne remplit pas cette exigence et doit, par conséquent, être remplacé lors de l'installation.
 - Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.
 - 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.
 - Pour garantir le maintien de l'indice de protection du boîtier IP66/68 :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
 - Si une contrainte dynamique est à prévoir : Fixer mécaniquement les sondes de plus de 3 m de longueur.
 - Sondes de niveau avec tube de masse : Conçues pour l'utilisation dans les groupes IIC, IIB, IIA.
 - Sondes de niveau sans tube de masse : Conçues pour l'utilisation dans les groupes IIC, IIB, IIA, si tout chargement électrostatique des sondes est évité.
- L'appareil est muni d'une étiquette portant l'avertissement "Elektrostatische Aufladung vermeiden" ("Eviter tout chargement électrostatique").

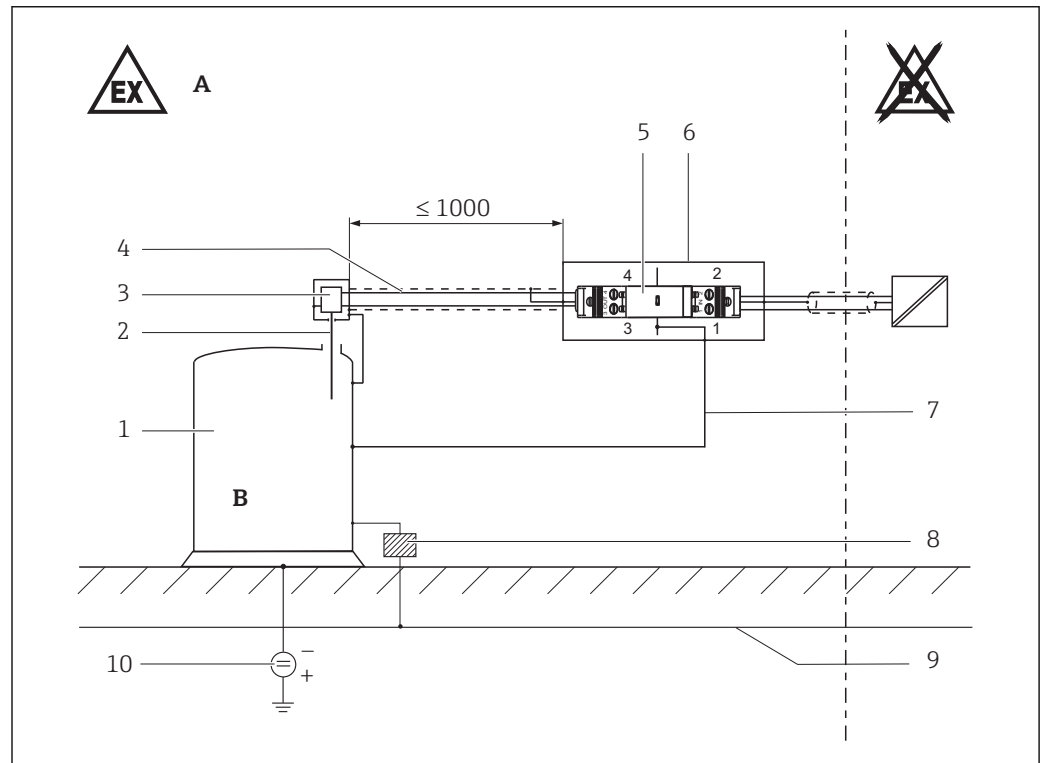
Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = G

Raccorder l'appareil :

- A l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité augmentée (Ex e)".
- A l'aide de systèmes de conduites en mode de protection "Sécurité augmentée (Ex e)".

Parafoudre

Pour les installations qui, conformément à des directives ou normes nationales nécessitent un parafoudre : Installer l'appareil avec un tel dispositif (par ex. HAW56x d'Endress+Hauser).



A0032138

8 Dimensions en mm

- A Zone 1
- B Zone 0
- 1 Réservoir
- 2 Sonde
- 3 Electronique
- 4 par ex. flexible ou tube métallique
- 5 Parafoudre, par ex. HAW56xZ
- 6 Mise à la terre via rail profilé ou boîtier métallique 51003750
- 7 Ligne d'équipotentialité $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Pièce d'isolation (en option)
- 9 Compensation de potentiel
- 10 Protection cathodique (tension de l'objet $\leq 24 \text{ V}$), (en option)

Conseils de sécurité : Joints Ex d

- Si requis ou en cas de doute : consulter le fabricant pour plus de spécifications.
- Les fentes résistant au claquage ne sont pas conçues pour être réparées.

Conseils de sécurité : Zone 0

- En cas de mélanges explosifs vapeur-air : N'utiliser l'appareil que sous des conditions atmosphériques.
 - Température : $-20 \dots +60 \text{ °C}$
 - Pression : $80 \dots 110 \text{ kPa}$ ($0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$)
 - 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.

Conseils de sécurité :
Séparation de zones
Zone 0, Zone 1

- Séparation de zones grâce aux raccords process.
- Version raccords process :
 - Raccord fileté
 - Bride
- Raccords process avec filetage :
 - Pas du filetage $\geq 0,7$
 - Engagement du filetage ≥ 5
 - Profondeur de vissage ≥ 8 mm
- Monter les raccords process de sorte qu'ils soient étanches aux gaz.
- Après le montage et le raccordement de la sonde, une étanchéité de IP67 doit être garantie au raccord process.
- L'étanchéité au niveau du raccord process est de la responsabilité de l'exploitant de l'installation.

Conseils de sécurité :
Zone 20, Zone 21

- Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère contenant des poussières explosives.
- Eviter le chargement électrostatique du câble de capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

Tableaux des températures

Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique :
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Tenir compte des données dans les tableaux de température.

Type d'appareil FMI51, FMI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L

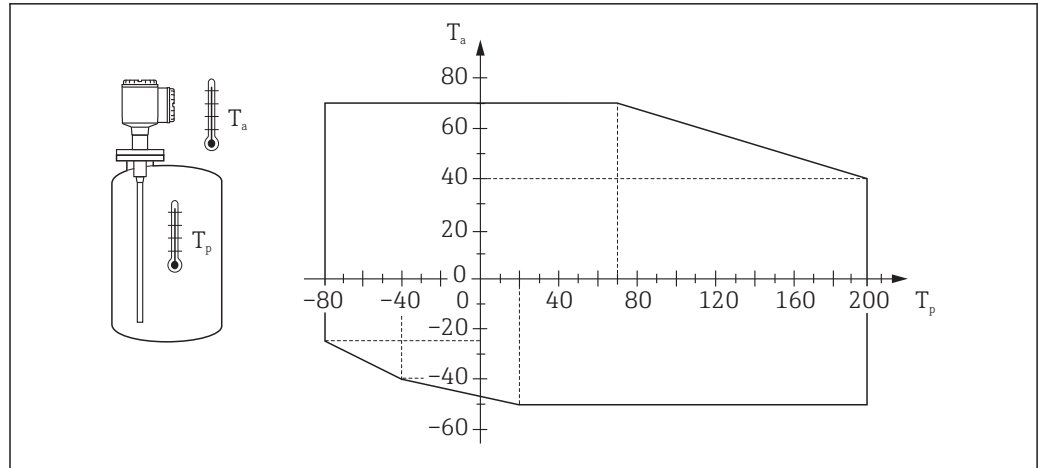
Mode de protection	Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Classe de température	Température ambiante boîtier	Température de process
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Type d'appareil FTI51, FTI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L, G

Mode de protection	Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Classe de température	Température ambiante boîtier	Température de process
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	
II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db				
II 2 D Ex tb ia IIIC T90°C Db				

Type d'appareil FTI51, FTI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L

Mode de protection	Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Classe de température	Température ambiante boîtier	Température de process
II 1/2 G Ex ia/db IIC T6...T3 Ga/Gb	5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
II 2 G Ex db ia IIC T6...T3 Gb		T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0032139

9

T_a Température ambiante en °C
 T_p Température de process en °C

Zone 20, Zone 21

- Echauffement maximal de la sonde en zone 20 en cas de défaut : négligeable.
- Echauffement maximal de la surface du boîtier en zone 21 en cas de défaut : < 20 K.

Valeurs de raccordement

Type d'appareil FMI51, FMI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L

Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Données électriques
A, B	$U \leq 30 V_{DC}$ $P \leq 1 W$

Type d'appareil FTI51, FTI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L, G

Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Tension d'alimentation	Circuit relais
1	19...253 V _{AC}	-
2	10...55 V _{DC}	-
4	19...253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0.7
	19...55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Type d'appareil FTI51, FTI52, Spécifications de base, Position 1 (Agrément) = L

Spécifications de base, Position 7 (Electronique; sortie)	Données électriques
5	$U \leq 35 V_{DC}$ $P \leq 1 W$



www.addresses.endress.com
