

Veiligheidsinstructies

Liquiphant M FTL51C

ATEX, IECEx: Ex db eb IIC Ga/Gb



Liquiphant M FTL51C

Inhoudsopgave

Over dit document	4
Bijbehorende documentatie	4
Aanvullende documentatie	4
Fabriekscertificaten	4
Adres van de fabrikant	5
Andere normen	5
Uitgebreide bestelcode	5
Veiligheidsinstructies: algemeen	8
Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden	8
Veiligheidsinstructies: installatie	9
Veiligheidsinstructies: Ex d koppelingen	11
Temperatuurtabellen	11
Aansluitgegevens	15

Over dit document

Dit document is in verschillende talen vertaald. Juridisch geldig is alleen de Engelse brontekst.

Het document is vertaald beschikbaar in de EU-talen:

- Via de downloadsectie van de Endress+Hauser-website:
www.endress.com -> Downloads -> Inbedrijfname voorschriften en technische informatiebladen -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Tekst zoeken: ...
- In de Device Viewer: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features



Indien nog niet beschikbaar, kan het document worden besteld.

Bijbehorende documentatie

Dit document is integraal onderdeel van de volgende bedieningshandleiding:

KA00162F/00, KA00165F/00

Aanvullende documentatie

Brochure explosieveiligheid: CP00021Z/11

De brochure explosieveiligheid is beschikbaar:

- In de download-sectie van de Endress+Hauser website:
www.endress.com -> Downloads -> Brochures en catalogi -> Tekst zoeken: CP00021Z
- Op de CD voor instrumenten met CD-documentatie

Fabriekscertificaten**EG-conformiteitsverklaring**

Certificaatnummer:

EC_00455

De EG-conformiteitsverklaring is beschikbaar:

In de download-sectie van de Endress+Hauser website:

www.endress.com -> Downloads -> Verklaring ->

Type: EU Declaration -> Productcode: ...

EG-typebeproevingscertificaat

Certificaatnummer:

DEKRA 15 ATEX 0088 X

Lijst met toegepaste normen: zie de EG-conformiteitsverklaring.

IEC-conformiteitsverklaring

Certificaatnummer:
IECEX DEK 15.0060X

Het aanbrengen van het certificaatnummer bevestigt de conformiteit met de volgende normen (afhankelijk van de instrumentversie):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-7 : 2017
- IEC 60079-26 : 2021

Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Duitsland
Adres van de productielocatie: zie typeplaat.

Andere normen

Onder andere de volgende normen moeten worden aangehouden in de actuele versie voor een correcte installatie:

- IEC/EN 60079-14: "Explosieve atmosferen - Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties"
- EN 1127-1: "Plaatsen waar explosiegevaar kan heersen - Explosiepreventie en - bescherming - Deel 1: Grondbeginselen en methodologie"

Uitgebreide bestelcode

De uitgebreide bestelcode is aangegeven op de typeplaat, welke is zodanig op het instrument is bevestigd dat deze duidelijk zichtbaar is. Aanvullende informatie over de typeplaat is opgenomen in de bijbehorende bedieningshandleiding.

Structuur van de uitgebreide bestelcode

FTL51C	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(instrumenttype)</i>		<i>(basisspecificaties)</i>		<i>(optionele specificaties)</i>

* = plaatshouder

Op deze positie wordt een optie (cijfer of letter) getoond, die is geselecteerd uit de specificaties in plaats van de plaatshouders.

Basisspecificaties

De kenmerken die absoluut essentieel zijn voor het instrument (verplichte kenmerken) zijn gespecificeerd in de basisspecificaties. Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De gekozen optie voor een kenmerk kan uit verschillende posities bestaan.

Optionele specificaties

De optionele specificaties beschrijven aanvullende kenmerken voor het instrument (optionele kenmerken). Het aantal posities hangt af van het aantal beschikbare kenmerken. De kenmerken hebben 2 posities om de identificatie te vergemakkelijken (bijv. JA). De eerste positie (ID) staat voor de kenmerkgroep en bestaat uit een cijfer of een letter (bijv. J = Test, certificaat). De tweede positie bevat de waarde die staat voor het kenmerk binnen de groep (bijv. A = 3.1 materiaal (natte delen), inspectiecertificaat).

Meer informatie over het instrument is opgenomen in de volgende tabellen. Deze tabellen beschrijven de individuele posities en ID's in de uitgebreide bestelcode welke relevant zijn voor explosiegevaarlijke locaties.

Uitgebreide bestelcode: Liquiphant M

De volgende specificaties zijn een extract van de productstructuur en worden gebruikt voor toekennen van:

- Deze documentatie aan het instrument (via de uitgebreide bestelcode op de typeplaat).
- De opties van het instrument genoemd in het document.

Instrumenttype

FTL51C

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTL51C	6	ATEX II 1/2 G Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex db eb IIC T6...T1 Ga/Gb

Positie 5, 6 (sondelengte, type)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)

Positie 7 (elektronica, uitgang)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; dichtheid/concentratie, dichtheidelektronica zonder WHG goedkeuring
	1	FEL51; SIL 2-draads 19-253 VAC
	2	FEL52; SIL 3-draads PNP 10-55 VDC
	4	FEL54; SIL relais DPDT 19-253 VAC/19-55 VDC
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H signaal)
	7	FEL57; SIL 2-draads PFM
8	FEL58; SIL NAMUR+testknop (H-L signaal)	

Positie 8, 9 (behuizing,abelwartel)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTL51C	x7	T13, aluminium, gecoat; separaat aansluitcompartiment
	Ex	NPT schroefdraad
	Fx	G 1/2 schroefdraad
	Gx	M20 wartel

Positie 11 (extra optie 2)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTL51C	A	Niet geselecteerd
	B	Temp. afstandsstuk
	C	2nd line of defence (drukdichte doorvoer)


Optionele specificaties

Er zijn geen opties specifiek voor explosiegevaarlijke locaties beschikbaar.

Veiligheidsinstructies: algemeen

- Het instrument is bedoeld voor gebruik in explosieve atmosferen zoals gedefinieerd in de IEC 60079-0 of equivalente nationale normen. Wanneer geen potentieel explosiegevaarlijke atmosferen aanwezig zijn of wanneer aanvullende beschermingsmaatregelen zijn genomen: het instrument mag worden gebruikt conform de specificaties van de fabrikant.
- Het personeel moet aan de volgende voorwaarden voldoen voor het monteren, elektrische installeren, in bedrijf nemen en onderhouden van het instrument:
 - Voldoende gekwalificeerd zijn voor de rol die zij hebben en de taken die zij moeten uitvoeren
 - Getraind zijn in explosiebeveiliging
 - Bekend zijn met de nationale regelgeving
- Installeer het instrument conform de instructies van de fabrikant en de nationale regelgeving.
- Gebruik het instrument niet buiten de elektrische, thermische en mechanische specificaties.
- Gebruik het instrument alleen in media waar de materialen die in aanraking komen met die media, voldoende tegen bestand zijn.
- Vermijd elektrostatische oplading:
 - Van kunststof oppervlakken (bijv. behuizing, sensorelement, speciale coating, bevestigde extra platen, ...)
 - Van geïsoleerde capaciteiten (bijv. geïsoleerde metalen platen)
- Zie de temperatuurtabellen voor de relatie tussen de toegestane omgevingstemperatuur van de sensor en/of transmitter, afhankelijk van het applicatiebereik en de temperatuurklasse.
- Wijzigingen aan het instrument kunnen de explosieveiligheid beïnvloeden en mogen alleen worden uitgevoerd door personeel dat voor dergelijke werkzaamheden is geautoriseerd door Endress+Hauser.
- De elektrode is van roestvast staal of uiterst corrosiebestendige legering met dikte ≥ 1 mm.

Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden

- Begrenzings van de maximale omgevingstemperatuur bij de elektroniecbehuizing kunnen nodig zijn afhankelijk van de instrumentconfiguratie, procestemperaturen en temperatuurclassificatie.
- Details grenswaarden: →  11, "Temperature tables".
- Om elektrostatische oplading te vermijden: wrijf niet met een droge doek over de oppervlakken.
- In geval van een extra of alternatieve speciale afwerking op de behuizing of andere metalen delen of voor lijmplaten:
 - Let op het gevaar van elektrostatische oplading en ontlading.
 - Niet installeren in de nabijheid van processen ($\leq 0,5$ m) die krachtige elektrostatische ladingen genereren.

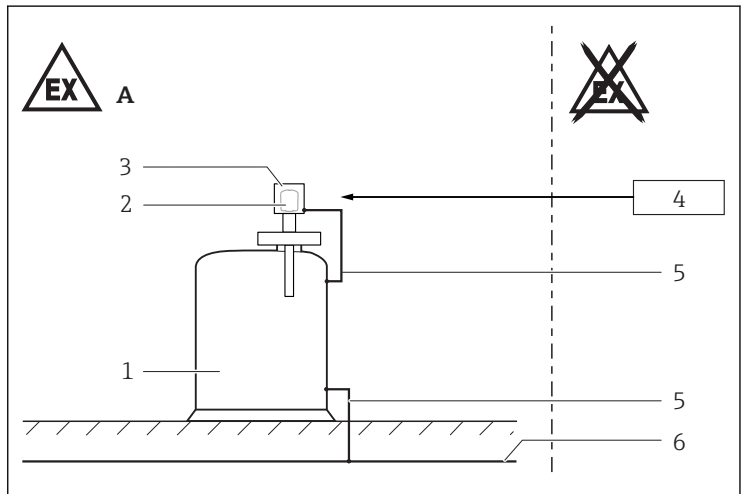
Basisspecificatie, positie 8, 9 = x7

Voorkom vonken veroorzaakt door botsingen en wrijving.

Apparaatgroep IIC

- Sensoren bekleed met niet-geleidend materiaal kan worden gebruikt wanneer elektrostatische oplading wordt voorkomen (bijv. door wrijving, reiniging, onderhoud, krachtige mediumstroom).
- Gemarkeerd met waarschuwing: "Vermijd elektrostatische oplading".

Veiligheidsinstructies: installatie



A0025536

 1

- A Zone 1
 1 Tank; zone 0, zone 1
 2 Elektronikamodule
 3 Behuizing
 4 Voedingseenheid
 5 Potentiaalvereffening
 6 Lokale potentiaalvereffening

- In potentieel explosieve atmosferen:
 - Ontkoppel de elektrische aansluiting van de voedingsspanning niet wanneer deze onder spanning staat.
 - Open het deksel van het aansluitcompartiment en het deksel van het elektronica-compartiment niet wanneer deze onder spanning staan.
- Houd de volgende instructies aan om de beschermingsklasse IP66/68 te bereiken:
 - Schroef het deksel dicht.
 - Monteer de kabelwartel correct.
- Houd de maximale procesomstandigheden aan conform de bedieningshandleiding van de fabrikant.
- Let bij hoge mediumtemperaturen, op de toegestane flensdrukbelasting als factor van de temperatuur.
- Installeer het instrument zodanig, dat geen mechanische schade of krachten optreden tijdens bedrijf. Let met name op de stromingsomstandigheden en de tankfittings.
- Sluit het instrument aan:
 - Gebruik passende kabel en kabelwartels van het type "Verhoogde veiligheid(Ex eb)".
 - Gebruik leidingsystemen van het type "Verhoogde veiligheid(Ex eb)".
- Constante bedrijfstemperatuur van de aansluitkabel: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Gebruik alleen gecertificeerde kabelinvoeren die geschikt zijn voor de applicatie. Houd de nationale regelgeving en normen aan. De aansluitklem mag geen ontstekingsbronnen bevatten.
- Dicht niet gebruikte wartels af met passende afdichtingen die corresponderen met de betreffende beschermingsklasse.
- Ondersteun de verlengbuis van het instrument wanneer dynamische belasting kan worden verwacht.
- Bij gebruik van de transmitterbehuizing bij omgevingstemperaturen onder $-20 \text{ }^\circ\text{C}$, moeten geschikte kabels en kabelwartels worden gebruikt, die zijn goedgekeurd voor deze toepassing.
- Voor het bedrijf:
 - Schroef het deksel helemaal vast.
 - Zet de borgklem van het deksel vast.

<i>Basisspecificatie, positie 7</i>	Aderdiameter aansluitader	Aandraaimoment klemschroef	Gestripte isolatie
A, D, 1, 2, 5, 6, 7, 8	$\leq 2,5 \text{ mm}^2$	0,4 Nm	6 ... 8 mm
4	0,5 ... 2,5 mm ²	–	8 ... 9 mm

Potentiaalvereffening

Integreer het instrument in de lokale potentiaalvereffening.

Veiligheidsinstructies:
Ex d koppelingen

- Indien nodig of bij twijfel: informeer bij de fabrikant naar de specificaties.
- Brandbestendige koppelingen zijn niet bedoeld om te worden gerepareerd.

Temperatuurtabellen

Beschrijving

 Mits anders gespecificeerd, zijn de posities altijd gerelateerd aan de basisspecificatie.

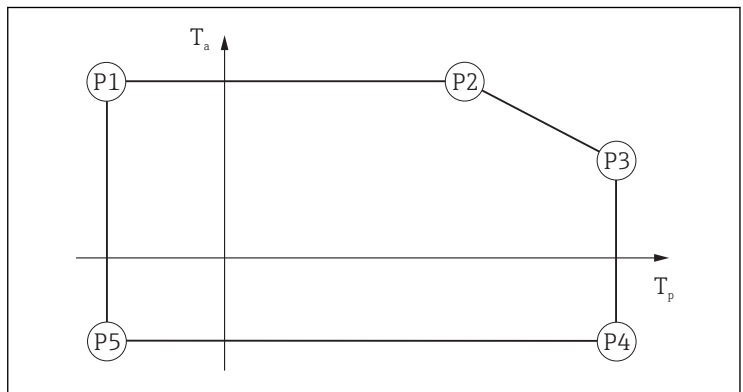
1e kolom: positie 11 = A, B, ...

2e kolom: maximale belastingsstroom

3e kolom: temperatuurklassen T6 (85 °C) tot T1 (450 °C)

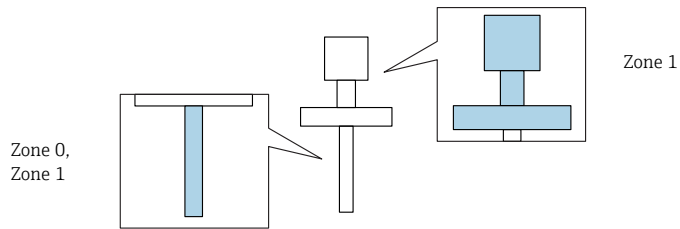
Kolom P1 tot P5: positie (temperatuurwaarden) op de assen van de derating

- T_a : omgevingstemperatuur in °C
- T_p : procestemperatuur in °C



A0033052

Zone 0, zone 1



Positie 7 = 1

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	180 mA											
		T6	-50	59	70	59	80	59	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	69	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	180 mA											
		T6	-50	62	70	62	80	62	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	350 mA											
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	55	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Alleen in combinatie met positie 5, 6 = xK

Positie 7 = 2

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	66	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	54	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Alleen in combinatie met positie 5, 6 = xK

Positie 7 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	65	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
B, C	2 A											
		T6	-50	55	55	55	80	54	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40
	4 A											
		T6	-50	45	45	45	80	44	80	-40	-50	-40
		T5	-50	60	60	60	95	59	95	-40	-50	-40
		T4	-50	67	67	67	130 120 ¹⁾	63	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	67	67	67	150 120 ¹⁾	62	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Alleen in combinatie met positie 5, 6 = xK

Positie 7 = A, 5, 6, 7, 8

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A, B, C												
		T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-40	-50	-40

1) Alleen in combinatie met positie 5, 6 = xK

Positie 7 = D

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A, B, C												
		T6...T1	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

Aansluitgegevens

Basisspecificatie, positie 7	Voedingsspanningscircuit	Uitgang
A	Voor aansluiting op een veldbus	PROFIBUS PA of FOUNDATION Fieldbus
D	Alleen bijbehorende intrinsiekveilige voedingseenheid FML621 van Endress+Hauser	
1	U = 19 ... 253 V _{AC} , 50/60 Hz; max. 0,96 VA	max. 350 mA
2	U = 10 ... 55 V _{DC} ; max. 0,83 W	PNP transistor; max. 350 mA
4	U = 19 ... 253 V _{AC} , 50/60 Hz of 19 ... 55 V _{DC} ; max. 1,3 W	2 potentiaalvrije wisselcontacten; 4 A Ex e
5	U = 11 ... 36 V _{DC} ; max. 0,6 W	max. 22 mA
6	U = 4 ... 12,5 V _{DC} ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA
7	U = max. 16,7 V _{DC} ; max. 0,15 W	PFM; max. 12 mA
8	U = 4 ... 12,5 V _{DC} ; max. 0,23 W	NAMUR; max. 3,5 mA

Kabelwartel: aansluiting compartiment

Ex eb

Kabelwartel: *basisspecificatie, positie 8, 9 = Gx*

Bij voorkeur


Schroefdraad	Klembereik	Materiaal	Afdichting element	O-ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

of als alternatief

Schroefdraad	Klembereik	Materiaal	Afdichting element	O-ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, vernikkeld	Siliconen	EPDM (ø 17x2)

1) standaard

2) Afzonderlijke klemelementen leverbaar

- 
 - Het aandraaimoment heeft betrekking op kabelwartels die zijn geïnstalleerd door de fabrikant:
 - Aanbevolen: 3,5 Nm
 - Maximum: 10 Nm
 - Deze waarde kan verschillen afhankelijk van het type kabel. Echter de maximale waarde mag niet worden overschreden.
- Alleen geschikt voor vaste installatie. De operator moet voor een goede trektoelasting van de kabel zorg dragen.
- De kabelwartels zijn geschikt voor een laag risico op mechanisch gevaar (4 joule) en moeten worden gemonteerd in een beschermde positie wanneer grotere botsingsenergieën kunnen worden verwacht.
- Om de beschermingsklasse van de behuizing te behouden: installeer het behuizingsdeksel, de kabelwartels en de blindpluggen op correcte wijze.



71545362

www.addresses.endress.com
