

Veiligheidsinstructies

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc

II 3 D Ex tc IIIC T100°C Dc



Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

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	10
Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden	11
Veiligheidsinstructies: installatie	12
Temperatuurtabellen	13
Aansluitgegevens	16

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:

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

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:

EU_00957

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:

EU 00957 X

Lijst met toegepaste normen: zie de EG-conformiteitsverklaring.

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

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	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 kenmerksgroep 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: Liquicap 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

FMI51, FMI52

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI5x	M	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T 100°C Dc

Positie 2 (inactieve lengte L3)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI51	1	Niet geselecteerd
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, volledig geïsoleerd PTFE > 316L
FMI52	1	Niet geselecteerd
	2, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, volledig geïsoleerd PFA > 316L

Positie 3 (actieve sondelengte L1, isolatie)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI51	A, B, C, D, H, K, M, N	..... mm/in, staaf, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, staaf, 316L + aardbuis
FMI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

Positie 7 (elektronica, uitgang)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI5x	A	FEI50H; 4-20 mA HART + display
	B	FEI50H; 4-20 mA HART
	C	FEI57C; 2-draads PFM

Positie 8 (behuizing)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI5x	1	F15 316L hygiëne IP66/67 NEMA Type 4X
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA Type 4X
	4	F13 Alu IP66 NEMA Type 4X + gasdichte sondeafdichting
	5	T13 Alu IP66 NEMA Type 4X + gasdichte sondeafdichting + separaat aansluitcompartiment
	6	F27 316L IP66/67 NEMA Type 6P + gasdichte sondeafdichting

Positie 9, (behuizing; kabelwartel)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI5x	A	Wartel M20
	B	Schroefdraad G1/2
	C	Schroefdraad NPT1/2
	D	Schroefdraad NPT3/4
	E	Connector M12

Positie 10 (type sonde)		
Gekozen optie		Beschrijving
FMI5x	1	Compact
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 kabel > separate behuizing

Optionele specificaties

Er zijn geen opties specifiek voor explosiegevaarlijke locaties beschikbaar.



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

FTI51, FTI52

Basisspecificaties

Positie 1 (goedkeuring)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI5x	M	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc ATEX II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc ATEX II 3 D Ex tc IIIC T 100°C Dc

Positie 2 (inactieve lengte L3)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI51	A	Niet geselecteerd
	B	Niet geselecteerd + actieve afzettingbescherming 125 mm/5 in, 316L
	C	Niet geselecteerd + volledig geïsoleerd, actieve afzettingbescherming 125 mm/5 in, PFA > 316L
	1, 5	..... mm/in, 316L
	2, 6	..... mm/in, volledig geïsoleerd PTFE > 316L
	3, 7	..... mm/in (≤ 500 mm/20 in), 316L + actieve afzettingbescherming 125 mm/5 in, 316L
	4, 8	..... mm/in (> 500 mm/20 in), 316L + actieve afzettingbescherming 125 mm/5 in, 316L

Positie 2 (inactieve lengte L3)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI52	A	Niet geselecteerd
	1, 5	..... mm/in, 316L
	3, 6	..... mm/in, volledig geïsoleerd PFA > 316L

Positie 3 (actieve sondelengte L1; isolatie)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI51	A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1	..... mm/in, staaf, 316L
	E, F, G, P, R, S	..... mm/in, staaf, 316L + aardbuis
FTI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

Positie 8 (elektronica, uitgang)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI5x	1	FEI51; 2-draads 19-253 VAC
	2	FEI52; 3-draads PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; relais DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC
	7	FEI57S; 2-draads PFM
	8	FEI58; NAMUR + testknop (H-L signaal)

Positie 9 (behuizing)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI5x	1	F15 316L hygiëne IP66/67 NEMA Type 4X
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA Type 4X
	4	F13 Alu IP66 NEMA Type 4X + gasdichte sondeafdichting
	5	T13 Alu IP66 NEMA Type 4X + gasdichte sondeafdichting + separaat aansluitcompartiment
	6	F27 316L IP66/67 NEMA Type 6P + gasdichte sondeafdichting

Positie 10, (behuizing; kabelwartel)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI5x	A	Wartel M20
	B	Schroefdraad G1/2
	C	Schroefdraad NPT1/2
	D	Schroefdraad NPT3/4
	E	Connector M12

Positie 11 (sondetype)		
Gekozen optie		Beschrijving
FTI5x	1	Compact
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 kabel > separate behuizing

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 EN 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.

Veiligheidsinstructies: speciale voorwaarden

- 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 3 = E, F, G, P, R, S

Sondes kunnen worden gebruikt in gassen uit Groep IIC, IIB en IIA..

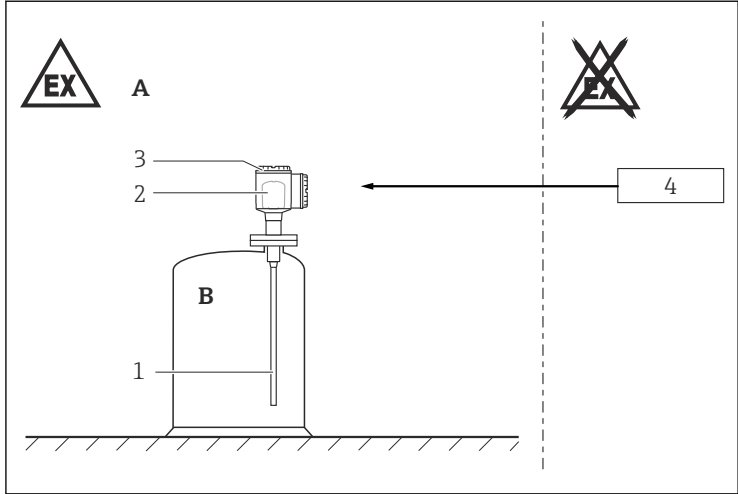
Basisspecificatie, positie 3 = A, B, C, D, H, K, M, N, T, 1

Sondes kunnen worden gebruikt in gassen uit groep IIC en IIB indien elektrostatische oplading wordt vermeden (bijv. door wrijving, reinigen, onderhoud, krachtige mediumdoorstroming). Deze sondes zijn gemarkeerd met de waarschuwing "Vermijd elektrostatische oplading".

Instrumenttype FTI5x, Basisspecificatie, positie 8 = 1, 4

- In een condenserende atmosfeer: geen onderhouds- of installatiewerkzaamheden aan het instrument uitvoeren.
- Het instrument moet extern worden beveiligd tegen overspanningen tot 140% van de maximale spanning.

Veiligheidsinstructies: installatie



A0033811

1

- A Zone 2, Zone 22
- B Zone 2, Zone 22
- 1 Kabel- of staafsondes
- 2 Elektronikamodule
- 3 Behuizing
- 4 Bijbehorende voeding

- Mechanisch vaste sondes welke meer dan 3 m zijn (bijv. gebruik van scheerlijnen).
- Niet openen in een potentieel explosieve stofatmosfeer.
- Om de beschermingsklasse van de behuizing te behouden:
 - Schroef het deksel dicht.
 - Monteer de kabelwartel correct.
- Kabelwartels met ATEX-Ex e goedkeuring en metalen wartels: alleen gebruiken met een beschermingsklasse van tenminste IP65. Installeer verbindingkabel en borg deze.
- Dicht niet gebruikte wartels af met passende afdichtingen die corresponderen met de betreffende beschermingsklasse.

Basisspecificatie, positie 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1

- Voor het bedrijf:
 - Schroef het deksel helemaal vast.
 - Zet de borgklem van het deksel vast.
- Aandraaimoment van de borgschroef: max. 1 Nm.

Basisspecificatie, positie 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5
Zet het deksel vast met aandraaimoment 12 Nm.









Potentiaalvereffening

Integreer het instrument in de lokale potentiaalvereffening.





Temperatuurtabellen

Toepassing in gas

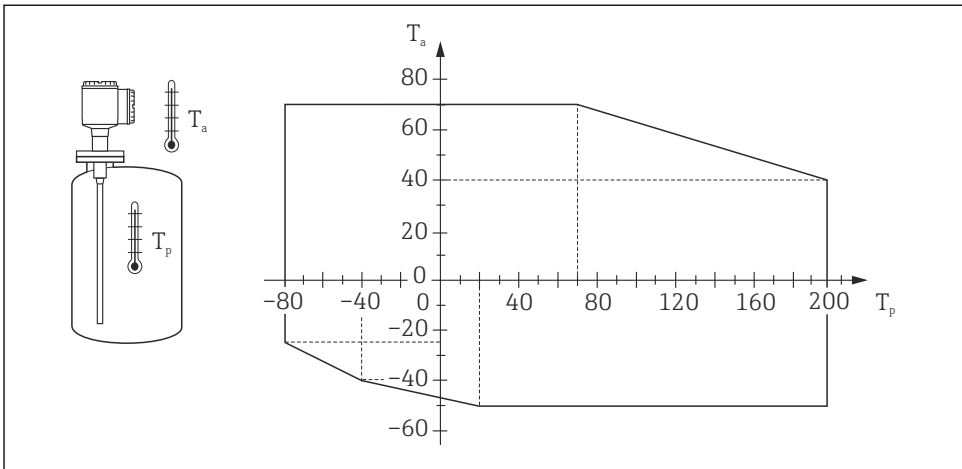
II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

<i>Basisspecificatie, Positie 7 (FMI5x), Positie 8 (FTI5x)</i>	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving): elektronica	Procestemperatuur T_p (proces)
A, B, C, 1, 2	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	
5, 7, 8	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc

<i>Basisspecificatie, Positie 8 (FTI5x)</i>	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving): elektronica	Procestemperatuur T_p (proces)
4	T5	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	→  2,  14, →  3,  15
	T3...T4	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Basisspecificatie, positie 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 1



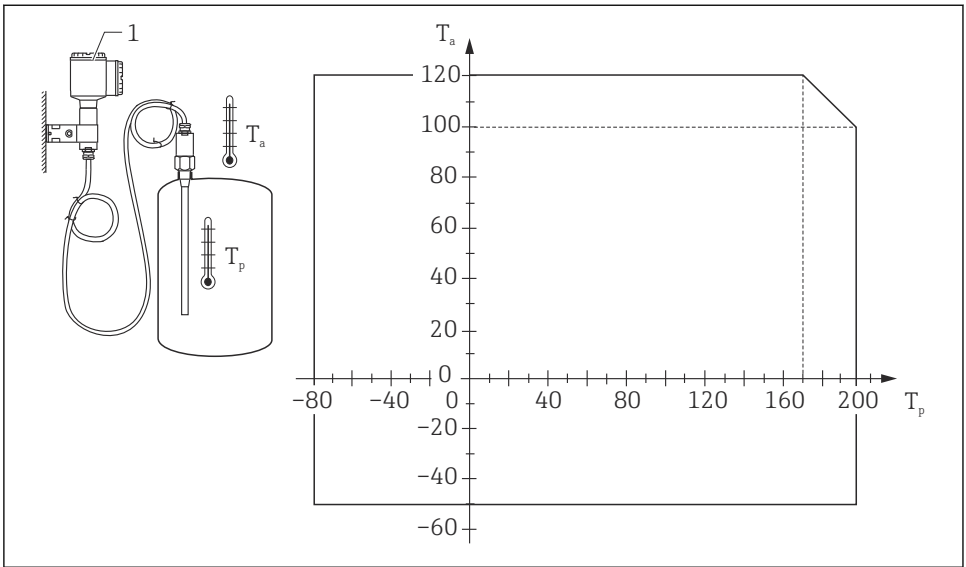
A0032139

2

T_a Omgevingstemperatuur in °C

T_p Procestemperatuur in °C

Basisspecificatie, positie 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5



A0039507

3

T_a Omgevingstemperatuur in °C

T_p Procestemperatuur in °C

1 Temperatuur aan de separate behuizing ≤ 70 °C

Toepassing in stof

II 3 D Ex tc IIIC T 100 °C Dc

Basisspecificatie, Positie 7 (FMI5x), Positie 8 (FTI5x)	Omgevingstemperatuur T_a (omgeving): elektronica	Max. oppervlaktetemperatuur ($T_{a,max}$)	Beschermingsklasse van de behuizing
Allen	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	+100 °C	IP65

Aansluitgegevens



Toepassing in stof:
Aansluiting op niet-intrinsiekveilige circuits.

Basisspecificatie, Positie 7 (FMI5x), Positie 8 (FTI5x)	Voedingsspanning	Uitgang
A, B	12 ... 35 V _{DC}	4 ... 20 mA
C	$\leq 19,2\text{ V}_{DC}$	PFM
1	19 ... 253 V _{AC}	-
2	10 ... 55 V _{DC}	PNP transistor, max. 350 mA
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 6 A ¹⁾ 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 6 A ¹⁾ 125 V _{DC} / 0,2 A
5	11 ... 35 V _{DC}	8 mA / 16 mA
7	9 ... 12,5 V _{DC}	PFM
8	4 ... 12,5 V _{DC}	NAMUR

- 1) Basisspecificatie, positie 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 5: 4 A



71546206

www.addresses.endress.com
