

Säkerhetsföreskrifter

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 1/2 G Ex ia IIC Ga / Ex db IIC Gb

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

II 1/2 D Ex ia IIIC Da / Ex tb IIIC Db



Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Innehållsförteckning

Om detta dokument	4
Tillhörande dokumentation	4
Tilläggsdokumentation	4
Tillverkarintyg	4
Tillverkarens adress	5
Övriga standarder	5
Utökad orderkod	5
Säkerhetsinstruktioner: allmänt	8
Säkerhetsinstruktioner: särskilda villkor	9
Säkerhetsinstruktioner: installation	10
Säkerhetsinstruktioner: Ex d genomföringar	12
Säkerhetsinstruktioner: Zonseparation Zon 0, Zon 1	13
Säkerhetsinstruktioner: Zon 20, Zon 21	13
Temperaturtabeller	13
Anslutningsdata	15

Om detta dokument



Detta dokument har översatts till flera språk. Endast den engelska källtexten är juridiskt bindande.

Dokumentet finns översatt till EU-språk och hämtas:

- I nedladdningsdelen av Endress+Hausers webbplats:
www.endress.com -> Ladda ner-> Manualer och datablad -> Typ: Ex Säkerhetsinstruktion (XA) -> Textsökning: ...
- I visningsprogrammet: www.endress.com -> Produktverktyg -> Åtkomst till enhetspecifik information -> Kontrollera enhetens funktioner



Om dokumentet inte finns tillgängligt än, kan det beställas.

Tillhörande dokumentation

Detta dokument är en viktig del av följande bruksanvisningar:

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

Tilläggsdokumentation

Broschyr om explosionsskydd: CP00021Z/11

Broschyren om explosionsskydd finns:

- Bland nedladdningarna på Endress+Hausers webbplats:
www.endress.com -> Ladda ner -> Broschyrer och kataloger -> Textsökning: CP00021Z
- På CD-skivan för enheter med CD-baserad dokumentation

Tillverkarintyg

EU-försäkran om överensstämmelse

Försäkran nummer:
EG05020

EU-försäkran om överensstämmelse finns att hämta:
Bland nedladdningarna på Endress+Hausers webbplats:
www.endress.com -> Ladda ner -> Deklaration -> EU-deklaration -> Produktkod: ...

EU-typintyg

Certifikatnummer:
BVS 05 ATEX E 090 X

Lista över tillämpade standarder: se EU-försäkran om överensstämmelse.

Tillverkarens adress Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
DE-79689 Maulburg, Tyskland
Telefon: +49 7622 28-0
Fabrikens adress: se märkskylten.

Övriga standarder Bland annat ska den aktuella versionen av följande standarder observeras för en korrekt installation:

- IEC/SS-EN 60079-14: "Explosiv atmosfär – Del 14: Konstruktion, val och utförande av elinstallationer"
- EN 1127-1: "Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik"

Utökad orderkod Den utökade orderkoden anges på märkskylten som sitter synligt på enheten. Mer information om märkskylten finns i tillhörande bruksanvisning.

Den utökade orderkodens struktur

FMI5x, FTI5x – ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Enhetstyp) (Grundläggande specifikationer) (Tillvalsspecifikationer)

* = Platshållare
På denna position visas ett alternativ (nummer eller bokstav) ur specifikationerna istället för platshållarna.

Grundläggande specifikationer

I de grundläggande specifikationerna anges de funktioner som är absolut nödvändiga för enheten (obligatoriska funktioner). Antalet positioner beror på antalet tillgängliga funktioner. Det valda alternativet för en funktion kan bestå av flera positioner.

Tillvalsspecifikationer

Tillvalsspecifikationerna beskriver ytterligare funktioner för enheten (tillvalsfunktioner). Antalet positioner beror på antalet tillgängliga funktioner. Funktionerna har en struktur på två tecken som hjälper vid identifieringen (t.ex. JA). Det första tecknet (ID) står för funktionsgruppen och består av ett nummer eller en bokstav (t.ex. J = Test, certifikat). Det andra tecknet anger värdet som betecknar funktionen inom gruppen (t.ex. A = 3.1 material (medieberörda delar), kontrollintyg).

Mer information om enheten finns i följande tabeller. Tabellerna beskriver de enskilda positionerna och alla ID i den utökade orderkoden som är relevanta för ställen med explosiv atmosfär.

Utökad orderkod: Liquicap M



Följande specifikationer återger ett utdrag ur produktstrukturen och syftar till att fastställa:

- att denna dokumentation hör till enheten (med hjälp av den utökade orderkoden på märkskylten).
- att enheten har de tillval som anges i dokumentet.

Enhetstyp

FMI51, FMI52

Grundläggande specifikationer

Position 1 (godkännande)		
Valt alternativ		Beskrivning
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, observera säkerhetsinstruktionerna (XA) (elektrostatisk uppladdning)!

Position 7 (Elektronik, utgång)		
Valt alternativ		Beskrivning
FMI5x	A	FEI50H; 4-20 mA HART + display
	B	FEI50H; 4-20 mA HART

Position 8 (Hus)		
Valt alternativ		Beskrivning
FMI5x	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gastät givartätning + separat ansl.fack

Position 9 (kabelingång)		
Valt alternativ		Beskrivning
FMI5x	A	M20-förskruvning (EEx d > M20-gänga)
	B	Gänga G1/2 ¹⁾
	C	Gänga NPT1/2
	D	Gänga NPT3/4

1) Reduktion M20x1,5 till G1/2 medföljer

Tillvalsspecifikationer

Inga tillval som är specifika för ställen med explosiv atmosfär finns tillgängliga.

Enhetstyp

FTI51, FTI52

Grundläggande specifikationer

Position 1 (godkännande)		
Valt alternativ		Beskrivning
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6–T3 Ga / Ex db eb IIC T6–T3 Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 200°C Da / Ex tb IIIC T90°C Db observera säkerhetsinstruktionerna (XA) (elektrostatisk uppladdning)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, observera säkerhetsinstruktionerna (XA) (elektrostatisk uppladdning)!

1) endast i kombination med position 8 = 5

Position 7 (Elektronik, utgång)		
Valt alternativ		Beskrivning
FTI5x	1	FEI51; 2-tråds 19-253 VAC
	2	FEI52; 3-tråds PNP 10-55 VDC
	4	FEI54; relä DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Endast i kombination med position 1 = L och position 8 = 5

Position 8 (Hus)		
Valt alternativ		Beskrivning
FTI5x	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + gastät givartätning
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gastät givartätning + separat ansl.fack
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + gastät givartätning

Position 9 (kabelingång)		
Valt alternativ		Beskrivning
FMI5x	A	M20-förskruvning (EEx d > M20-gånga)
	B	Gånga G1/2 ¹⁾
	C	Gånga NPT1/2
	D	Gånga NPT3/4

1) Reduktion M20x1,5 till G1/2 medföljer

Tillvalsspecifikationer

Inga tillval som är specifika för ställen med explosiv atmosfär finns tillgängliga.

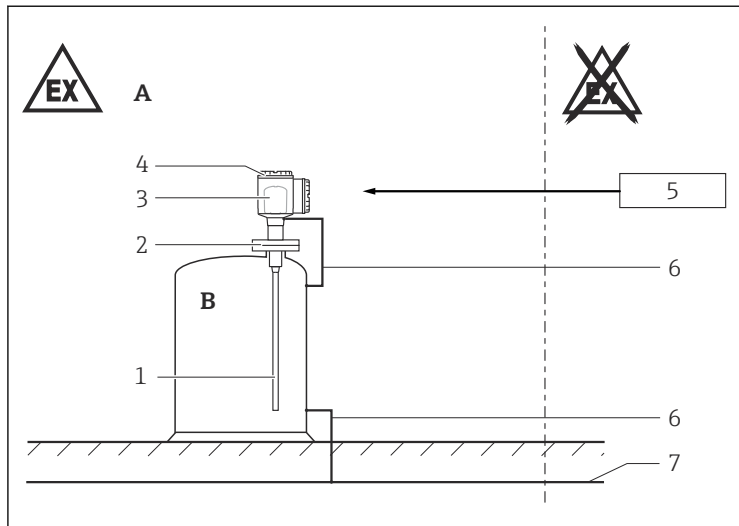
Säkerhetsinstruktioner: allmänt

- Enheten är avsedd för användning i explosiva atmosfärer enligt definitionen i lösningsomfattningen för EN IEC 60079-0 eller motsvarande nationella standarder. Om inga potentiella explosiva atmosfärer finns eller om ytterligare skyddsåtgärder har vidtagits: enheten kan användas enligt tillverkarens specifikationer.
- Personalen måste uppfylla följande krav för montering, elinstallation, driftsättning och underhåll av enheten:
 - vara kvalificerad för yrkesrollen och de arbetsuppgifter som ska utföras
 - ha relevant utbildning inom explosionsskydd
 - ha god kännedom om nationella föreskrifter
- Installera enheten enligt tillverkarens instruktioner och nationella föreskrifter.
- Använd inte enheten utanför angivna parametrar för el, temperatur och mekanik.
- Använd enheten endast i medier som de medieberörda materialen tål.
- Undvik elektrostatisk uppladdning:
 - av plastytor (t.ex. hölje, sensorelement, speciallackering, ytterligare monterade plattor, med mera)
 - av isolerade föremål som kan fungera som kondensatorer (t.ex. isolerade metallplåtar)
- Ändringar av enheten kan påverka explosionsskyddet och får därför endast utföras av personal med behörighet från Endress+Hauser att utföra sådana arbeten.

**Säkerhetsinstruktioner:
särskilda villkor**

- Undvik att orsaka gnistor med slag eller friktion.
- Om processanslutningarna är gjorda av polymeriska material eller har polymeröverdrag, undvik elektrostatisk uppladdning av plastytorna.
- För att undvika elektrostatisk uppladdning: gnid inte mot ytorna med en torr trasa.
- Om höljet eller andra metallkomponenter har extra lackering eller speciallackering eller är försett med påklistrade skyltar:
 - Ta hänsyn till faran för elektrostatisk uppladdning och urladdning.
 - Installera inte i närheten av processer ($\leq 0,5$ m) som genererar kraftig elektrostatisk laddning.
- Sensorerna kan installeras i gränsväggen mellan Zon 0 eller Zon 20 och mindre explosionsfarliga områden i Zon 1 eller Zon 21. I den här konfigurationen installeras processanslutningen i Zon 0 eller Zon 20 medan sensorhöljet installeras i Zon 1 eller Zon 21.
- Materialspecifikation för separationselement: > 10 mm glasgenomföring, kantad med > 1 mm rostfritt stål.

Säkerhetsinstruktioner: installation



A0032137

1

- A Grundspezifikation, position 1 = L: Zon 1
Grundspezifikation, position 1 = G: Zon 1, Zon 21
- B Grundspezifikation, position 1 = L: Zon 0, [Ex ia]
Grundspezifikation, position 1 = G: Zon 0, Zon 20, [Ex ia]
- 1 Lin- eller stavgivare
2 Zonindelning
3 Elektronikinsats
4 Hölje
5 Certifierad tillhörande apparat
6 Potentialutjämningsledare
7 Potentialutjämning

- Installera enheten på ett sådant sätt att mekaniska skador eller friktion under användning undviks. Var extra uppmärksam på flödesförhållanden och tankinfästningar.
- I potentiellt explosiva atmosfärer:
 - Lossa inte strömförsörjningskretsens elanslutning när den är strömsatt.
 - Öppna inte locket till anslutningsfacket eller elektronikhuset när de är strömsatta.
- Använd endast certifierade kabelingångar som passar för applikationen. Följ gällande nationella föreskrifter och standarder. Kopplingsklämman innehåller inga tändkällor.
- Vid användning av transmitterhöljet i en omgivningstemperatur under -20 °C måste lämpliga kablar och kabelingångar som är godkända för denna applikation användas.

- Vid anslutning genom en ledningsöppning som är godkänd för detta ändamål ska den tillhörande tätningseenheten monteras direkt på höljet.
- Tätta oanvända ingångsförskruvningar med lämpliga tätningssluggar som motsvarar den typen av kapsling. Transporttätningssluggarna i plast möter inte detta krav och måste därför bytas ut under installationen.
- Före drift:
 - Skruva fast locket helt.
 - Dra åt fästklämman på locket.
- Observera de maximala processförhållandena enligt tillverkarens bruksanvisning.
- Vid höga medeltemperaturer, notera flänsens tryckbelastningskapacitet som en temperaturfaktor.
- Sådär bibehåller du höljets kapslingsklass IP66/68:
 - Skruva på locket ordentligt.
 - Montera kabelingången korrekt.
- Om dynamisk belastning kan förväntas: Fixera givare som är större än 3 m mekaniskt.
- Nivågivare med jordledningar: lämpliga för användning i grupp IIC, IIB, IIA.
- Nivågivare utan jordledningar: lämpliga för användning i grupp IIC, IIB, IIA, om det går att undvika elektrostatisk uppladdning av givaren. Enhetsbeteckning med varningsdekal: "Undvik elektrostatisk uppladdning".

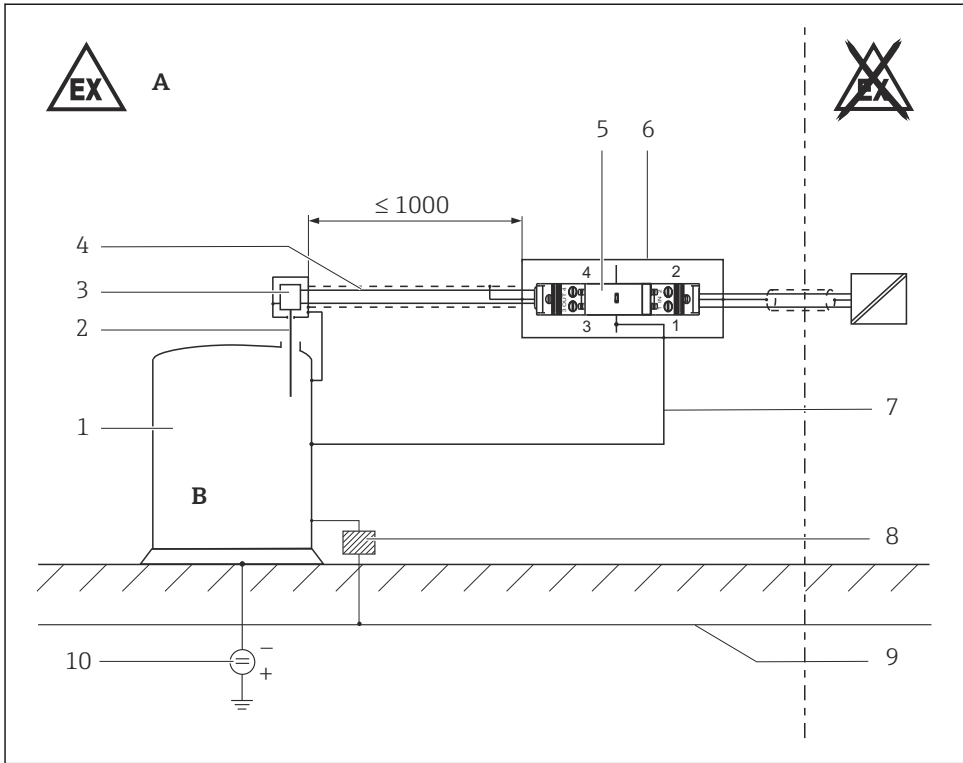
Grundspecifikation, position 1 = G

Ansluta enheten:

- Använd lämpliga kabel- och ledningsingångar med skyddsklass "Förhöjd säkerhet (Ex eb)".
- Använd rörsystem med skyddsklass "Förhöjd säkerhet (Ex eb)".

Överspänningsskydd

För installationer som kräver överspänningsskydd för att överensstämja med nationella föreskrifter eller standarder ska enheten installeras med ett överspänningsskydd (t.ex. HAW56x från Endress+Hauser).



A0032138

▣ 2 Mått i mm

- A Zon 1
- B Zon 0
- 1 Tank
- 2 Givare
- 3 Elektronikinsats
- 4 t.ex. metallslang, metallrör
- 5 Överspänningskydd, t.ex. HAW56xZ
- 6 Jordning via DIN-skena av "top hat"-typ eller 51003750 metallkapsling
- 7 Potentialutjämningsledare $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Isolator (tillval)
- 9 Potentialutjämning
- 10 Katodskydd (objektspänning $\leq 24 \text{ V}$), (tillval)

Säkerhetsinstruktioner:

Ex d genomföringar

- Kontakta tillverkaren för specifikationer vid behov eller om du är osäker.
- Explosionsskyddade genomföringar är inte avsedda för att repareras.

Säkerhetsinstruktioner:**Zonseparation
Zon 0, Zon 1**

- Zonseparation med hjälp av processanslutning.
- Processanslutningsversioner:
 - Gänga
 - Fläns
- Processanslutningar med gänga:
 - Gängstigning $\geq 0,7$
 - Gängan hakar fast efter ≥ 5 varv
 - Inskruvningsdjup ≥ 8 mm
- Säkerställ gastät installation av processanslutningarna.
- Efter att givaren har monterats och anslutits måste du se till att processanslutningen med kapslingsklass IP67 är tät.
- Det är anläggningsoperatörens ansvar att se till att allt är tätt runt processanslutningen.

Säkerhetsinstruktioner:**Zon 20, Zon 21**

- Öppna inte i en potentiellt explosiv dammatmosfär.
- Undvik elektrostatisk uppladdning av sensorkabeln (gnugga den t.ex. inte torr och installera den inte utanför fyllnadsflödet).

Temperaturtabeller

Tillåtet omgivningstemperaturområde vid elektronikinkapslingen:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Observera informationen i temperaturtabellerna.

Användning i gas

Enhetstyp FMI51, FMI52, grundspecifikation, position 1 = L

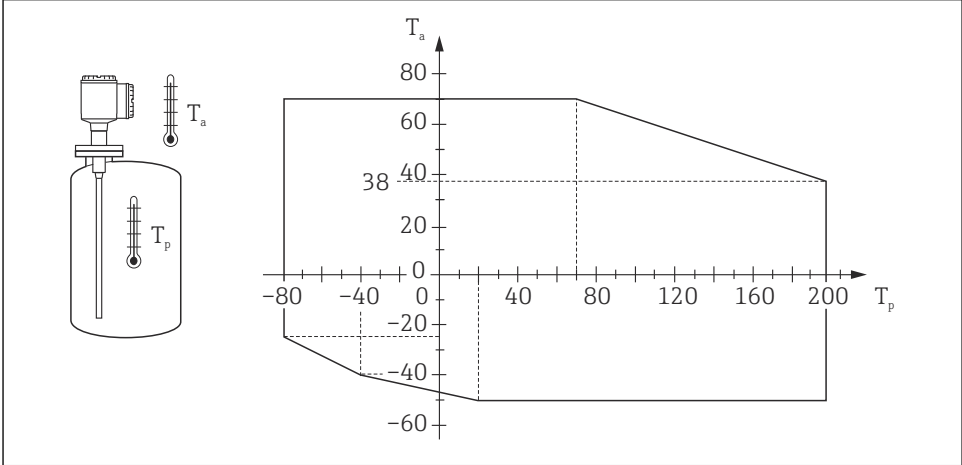
Grundspecifikation, position 7	Temperaturklass	Omgivningstemperatur T_a (omgivning): hus	Processtemperatur T_p (process)
A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Enhetstyp FTI51, FTI52, grundspecifikation, position 1 = L, G

Grundspecifikation, position 7	Temperaturklass	Omgivningstemperatur T_a (omgivning): hus	Processtemperatur T_p (process)
1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Enhetstyp FTI51, FTI52, grundspecifikation, position 1 = L

Grundspecifikation, position 7	Temperaturklass	Omgivningstemperatur T_a (omgivning): hus	Processtemperatur T_p (process)
5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0047018

3

T_a Omgivningstemperatur i °C

T_p Processtemperatur i °C

Användning i damm

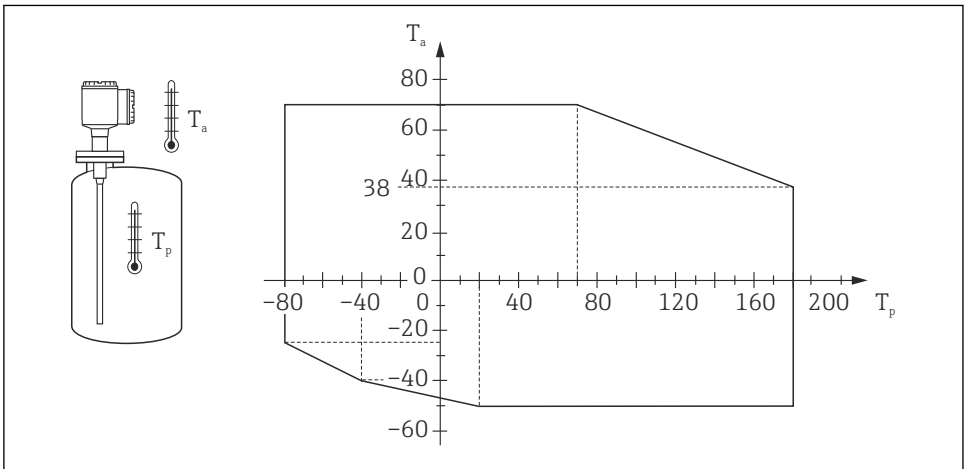


Begränsningar av den maximala omgivningstemperaturen vid elektronikens hölje kan behövas beroende på enhetens konfiguration, processtemperatur och temperaturklassificering.

- Maximal värmegenerering vid givaren i Zon 20 under feltillstånd och dammlager: < 20 K.
- Maximal värmegenerering vid höljet i Zon 21 under feltillstånd: < 20 K.

	Givare i Zon 20	Elektronikhölje i Zon 21
Högsta yttemperatur vid en processtemperatur eller omgivningstemperatur på 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C}$ vid $T_p = +70\text{ °C}$ ¹⁾	$T_{90}\text{ °C}$ vid $T_a = +70\text{ °C}$
Maximal yttemperatur för givarens processtemperatur $\geq 80 \dots 180\text{ °C}$, vid överensstämmelse med tillåten omgivningstemperatur för elektronikhölet.	$T_{200} 200\text{ °C}$ vid $T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C}$ vid $T_a = +38\text{ °C}$

1) Yttemperatur vid en processtemperatur över 70 °C: $T_p = +20\text{ K}$



A0046931

4

T_a Omgivningstemperatur i °C

T_p Processtemperatur i °C

Anslutningsdata

Enhetstyp FMI51, FMI52, grundspecifikation, position 1 = L

Grundspecifikation, position 7	Elektriska data
A, B	$U \leq 30\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Enhetstyp FTI51, FTI52, grundspecifikation, position 1 = L, G

Grundspecifikation, position 7	Strömförsörjning	Reläutgång
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

Enhetstyp FTI51, FTI52, grundspecifikation, position 1 = L

Grundspecifikation, position 7	Elektriska data
5	U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71552033

www.addresses.endress.com
