

Sikkerhedsinstruktioner

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

Indholdsfortegnelse


Om dette dokument	4
Medfølgende dokumentation	4
Supplerende dokumentation	4
Producentens certifikater	4
Producentens adresse	5
Andre standarder	5
Udvidet bestillingskode	5
Sikkerhedsanvisninger: Generelt	8
Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold	9
Sikkerhedsanvisninger: Installation	10
Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger	12
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1	13
Sikkerhedsanvisninger: Zone 20, Zone 21	13
Temperatortabeller	13
Tilslutningsdata	15

Om dette dokument

 Dette dokument er oversat til flere sprog. Kun den oprindelige engelske kildetekst er juridisk gyldig.

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: www.endress.com -> Downloads -> Manualer og datablade -> Type: Ex Sikkerheds Brugsanvisning (XA) -> Tekst Søg: ...
- I Device Viewer: www.endress.com -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

Medfølgende dokumentation

Dette dokument er en integreret del af følgende betjeningsvejledninger:

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

Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: www.endress.com -> Downloads -> Brochurer og kataloger -> Tekst Søg: CP00021Z
- På cd'en til instrumenter med cd-baseret dokumentation

Producentens certifikater

EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:
EG05020

EF-overensstemmelseserklæringen kan findes:

I downloadområdet på Endress+Hausers websted:
www.endress.com -> Downloads -> Deklarationer ->
Type: EU Deklaration -> Produktkode: ...

EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:
BVS 05 ATEX E 090 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

Producentens adresse Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Tyskland
 Telefon: +49 7622 28-0
 Produktionsanlæggets adresse: Se typeskiltet.

Andre standarder Blandt andet skal følgende standarder i deres aktuelle version overholdes for at opnå korrekt installation:

- IEC/EN 60079-14: "Eksplorative atmosfærer – del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"
- EN 1127-1: "Eksplorative atmosfærer - Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion – del 1: Grundlæggende begreber og metodik"

Udvidet bestillingskode Den udvidede bestillingskode er angivet på typeskiltet, som sidder på instrumentet, så det er klart synligt. Yderligere oplysninger om typeskiltet kan findes i den tilhørende betjeningsvejledning.

Opbygning af den udvidede bestillingskode

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Instrumenttype)</i>		<i>(Grundlæggende specifikationer)</i>		<i>(Valgfri specifikationer)</i>

* = Pladsholder
 Her vises en option (tal eller bogstav), som vælges i specifikationen, i stedet for pladsholderne.

Grundlæggende specifikationer

De funktioner, der er helt grundlæggende for instrumentet (obligatoriske funktioner), er angivet i de grundlæggende specifikationer. Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Den valgte option for en funktion kan bestå af flere positioner.

Valgfri specifikationer

De valgfri specifikationer beskriver ekstra funktioner for instrumentet (valgfri funktioner). Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Funktionerne har en 2-cifret opbygning, som gør det nemmere at foretage identifikation (f.eks. JA). Det første ciffer (ID) står for funktionsgruppen og består af et tal eller et bogstav (f.eks. J = Test, Certifikat). Det andet ciffer er den værdi, der står for funktionen i gruppen (f.eks. A = 3.1 materiale (våde dele), kontrolcertifikat).

Mere detaljerede oplysninger om instrumentet kan findes i følgende tabeller. I disse tabeller beskrives de individuelle positioner og ID'er i den udvidede bestillingskode, som er relevante for farlige placeringer.

Udvidet bestillingskode: Liquicap M



Følgende specifikationer gengiver et uddrag af produktstrukturen og bruges til at tildele:

- Denne dokumentation til enheden (ved hjælp af den udvidede bestillingskode på typeskiltet).
- De enhedsoptioner, der beskrives i dokumentet.

Instrumenttype

FMI51, FMI52

Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, Se sikkerhedsanvisning (XA) (elektrostatisk ladning)!

Position 7 (elektronik, udgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FMI5x	A	FEI50H, 4-20 mA HART + display
	B	FEI50H,; 4-20 mA HART

Position 8 (Hus)		
Valgt option		Beskrivelse
FMI5x	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gastæt probeforsegling + separat tilslutningsrum

Position 9 (kabelindgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FMI5x	A	Forskruning M20 (EEx d > gevind M20)
	B	Gevind G1/2 ¹⁾
	C	Gevind NPT1/2
	D	Gevind NPT3/4

1) Reduktion M20x1.5 til G1/2 medfølger

Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

Instrumenttype

FTI51, FTI52

Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
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 Se sikkerhedsanvisning (XA) (elektrostatisk ladning)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, Se sikkerhedsanvisning (XA) (elektrostatisk ladning)!

1) Kun i forbindelse med position 8 = 5

Position 7 (elektronik, udgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FTI5x	1	FEI51, 2-trådet 19-253 VAC
	2	FEI52, 3-trådet PNP 10-55 VDC
	4	FEI54, relæ DPDT, 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5 ¹⁾	FEI55, 8/16 mA, 11-35 VDC

1) Kun i forbindelse med position 1 = L og position 8 = 5

Position 8 (Hus)		
Valgt option		Beskrivelse
FTI5x	4	F13 Alu IP66 NEMA4X + gastæt probeforsegling
	5	T13 Alu IP66 NEMA4X + gastæt probeforsegling + separat tilslutningsrum
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + gastæt probeforsegling

Position 9 (kabelindgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FMI5x	A	Forskruning M20 (EEx d > gevind M20)
	B	Gevind G1/2 ¹⁾
	C	Gevind NPT1/2
	D	Gevind NPT3/4

1) Reduktion M20x1.5 til G1/2 medfølger

Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

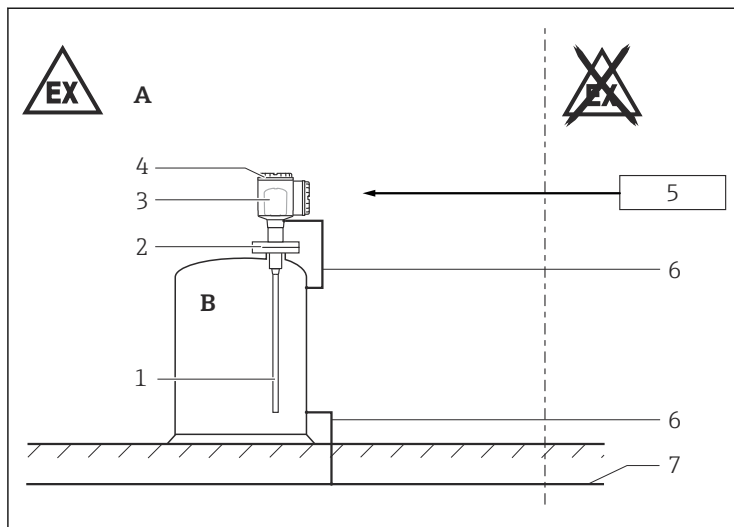
Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Instrumentet er beregnet til brug i eksplosive atmosfærer som defineret i EN IEC 60079-0 eller tilsvarende nationale standarder. Hvis der ikke forekommer potentielle eksplosive atmosfærer, eller hvis der er truffet yderligere beskyttende foranstaltninger, kan instrumentet betjenes i henhold til producentens specifikationer.
- Personalet skal opfylde følgende betingelser ved montering, elektrisk installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af instrumentet:
 - Være tilstrækkeligt kvalificeret til deres stilling og de opgaver, de udfører
 - Være uddannet i eksplosionsbeskyttelse
 - Have kendskab til de nationale bestemmelser
- Installation af instrumentet skal ske i henhold til producentens anvisninger og de nationale bestemmelser.
- Enheden må ikke betjenes uden for de specificerede elektriske, termiske og mekaniske parametre.
- Brug kun instrumentet til medier, hvor den medieberørte del er udført i korrekt og bestandigt materiale.
- Undgå elektrostatisk ladning:
 - For plastflader (f.eks. kabinet, sensorelement, speciallak, påsatte ekstra plader m.m.)
 - For isolerede kapaciteter (f.eks. isolerede metalplader)
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal foretages af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

Sikkerhedsanvisninger:
Særlige forhold

- Undgå gnister fra stød og friktion.
- I tilfælde af procesforbindelser i polymermateriale eller med polymerbelægning skal elektrostatisk ladning af plastfladerne undgås.
- Af hensyn til elektrostatisk ladning: Gnid ikke på overflader med en tør klud.
- I tilfælde af ekstra eller alternativ speciallakering på kabinettet eller andre metaldele eller for klæbeplader gælder følgende:
 - Vær opmærksom på risikoen for elektrostatisk ladning og afledning.
 - Må ikke installeres i nærheden af processer ($\leq 0,5$ m), som genererer kraftige elektrostatiske ladninger.
- Sensorerne kan installeres i skillevæggen mellem zone 0 eller zone 20 og det mindre farlige område zone 1 eller zone 21. I denne konfiguration installeres processtilslutningen i zone 0 eller zone 20, mens sensorkabinettet installeres i zone 1 eller zone 21.
- Materialespecifikation for adskillelseelementet: > 10 mm glasgennemføring med > 1 mm kant i rustfrit stål.

Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0032137

1

- A Grundlæggende specifikation, position 1 = L: Zone 1
 Grundlæggende specifikation, position 1 = G: Zone 1, zone 21
- B Grundlæggende specifikation, position 1 = L: Zone 0, [Ex ia]
 Grundlæggende specifikation, position 1 = G: Zone 0, zone 20, [Ex ia]
- 1 Wireprobe eller stavprobe
 2 Zoneinddeling
 3 Elektronisk indsats
 4 Kabinet
 5 Certificeret tilknyttet udstyr
 6 Potentialudligningslinje
 7 Potentialudligning

- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.
- I potentielt eksplosive atmosfærer:
 - Strømforsyningskredsløbets elektriske tilslutning må ikke frakobles, mens kredsløbet er strømførende.
 - Tilslutningsrummets dæksel og elektronikrummets dæksel må ikke åbnes, mens kredsløbet er strømførende.
- Brug kun certificerede kabelindgange, der er egnede til anvendelsen. Følg de nationale bestemmelser og standarder. Derfor inkluderer tilslutningsklemmen ikke nogen antændingskilder.
- Ved brug af transmittersens kabinet ved en omgivende temperatur under $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ skal der anvendes velegnede kabler og kabelindgange, som er godkendt til denne anvendelse.

- Ved tilslutning gennem en kanalindgang, som er godkendt til formålet, skal den tilhørende forseglingsenhed monteres direkte ved kabinettet.
- Forsegl ikke-anvendte forskruninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.
- Inden betjening:
 - Skru dækslet helt fast.
 - Spænd dækslets låseklemme.
- Overhold de maksimale procesforhold i henhold til producentens betjeningsvejledning.
- Bemærk, at ved høje medietemperaturer er flangetrykbelastningskapaciteten en faktor af temperaturen.
- Sådan bevares kapslingsklasse IP66/68 for kabinettet:
 - Skru dækslet godt fast.
 - Monter kabelindgangen korrekt.
- Hvis der forventes en mekanisk belastning: Fastgør prober, som er mere end 3 m, mekanisk.
- Niveauprober med jordforbindelsesslanger: Velegnet til brug i gruppe IIC, IIB, IIA.
- Niveauprober uden jordforbindelsesslange: Velegnet til brug i gruppe IIC, IIB, IIA, hvis proben beskyttes mod elektrostatisk ladning. Betegnelse for enheden med advarslen: "Undgå elektrostatisk ladning".

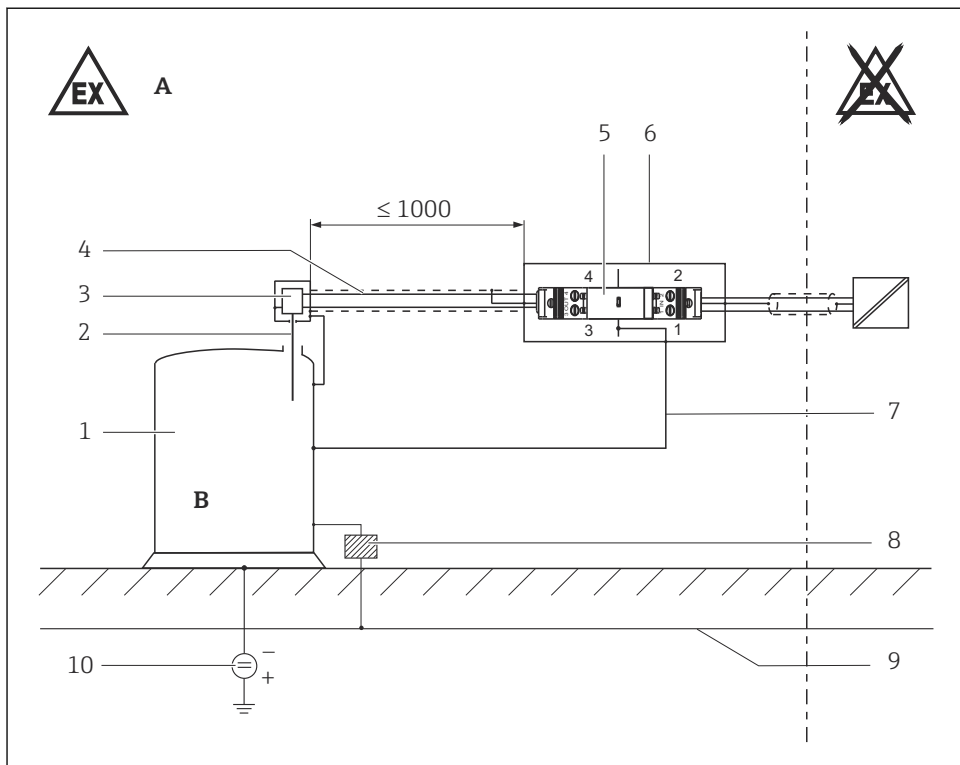
Grundlæggende specifikation, position 1 = G

Tilslut instrumentet:

- Med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsesklassen "Øget sikkerhed (Ex eb)".
- Med rørføringsystemer med beskyttelsesklassen "Øget sikkerhed (Ex eb)".

Overspændingsbeskyttelse

Ved installationer, der kræver overspændingsbeskyttelse for at overholde nationale bestemmelser eller standarder, skal instrumentet installeres med overspændingsbeskyttelse (f.eks. HAW56x fra Endress+Hauser).



A0032138

▣ 2 Mål i mm

- A Zone 1
- B Zone 0
- 1 Tank
- 2 Probe
- 3 Elektronisk indsats
- 4 f.eks. metalslange, metalrør
- 5 Overspændingsbeskyttelse, f.eks. HAW56xZ
- 6 Jording via top-hat-skinne eller 51003750 beskyttelseshus i metal
- 7 Potentialudligningslinje $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Isolator (tilvalg)
- 9 Potentialudligning
- 10 Katodisk beskyttelse (objektspænding $\leq 24 \text{ V}$), (tilvalg)

Sikkerhedsanvisninger:

Ex d-samlinger

- Bed producenten om specifikationer efter behov eller i tilfælde af spørgsmål.
- Flammesikre samlinger er ikke beregnet til at blive repareret.

Sikkerhedsanvisninger:**Zoneadskillelse zone 0, zone 1**

- Zoneadskillelse udføres gennem procestilslutningerne.
- Versioner med procestilslutning:
 - Gevind
 - Flange
- Procestilslutninger med gevind:
 - Gevindhøjde $\geq 0,7$
 - Gevindindgreb ≥ 5 omgange
 - Fastskruiningsdybde ≥ 8 mm
- Procestilslutningerne skal være gastætte.
- Efter montering og tilslutning af proben er det vigtigt at sikre, at procestilslutningen er helt tæt i overensstemmelse med IP67.
- Anlægsoperatøren er ansvarlig for at sikre tætningen i nærheden af procestilslutningen.

Sikkerhedsanvisninger:**Zone 20, Zone 21**

- Må ikke åbnes i en potentielt eksplosiv atmosfære.
- Beskyt sensor-kablet mod elektrostatisk ladning (det må f.eks. ikke gnides tørt eller installeres uden for påfyldningsflowet).

Temperaturtabeller

Område for tilladt omgivende temperatur ved elektronikkabinettet:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Overhold oplysningerne i temperaturtabellerne.

Anvendelse i gas

Instrumenttype FMI51, FMI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L

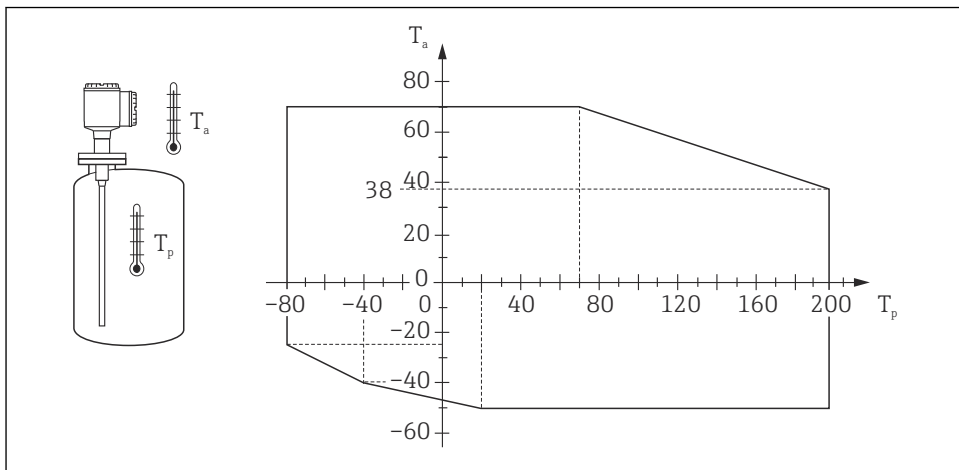
Grundlæggende specifikation, position 7	Temperaturklasse	Omgivende temperatur T_a (omgivende): kapsling	Procestemperatur T_p (proces)
A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Instrumenttype FTI51, FTI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L, G

Grundlæggende specifikation, position 7	Temperaturklasse	Omgivende temperatur T_a (omgivende): kapsling	Procestemperatur T_p (proces)
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	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Instrumenttype FTI51, FTI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L

Grundlæggende specifikation, position 7	Temperaturklasse	Omgivende temperatur T_a (omgivende): kapsling	Procestemperatur T_p (proces)
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 Omgivende temperatur i °C

T_p Procestemperatur i °C

Anvendelse i støv

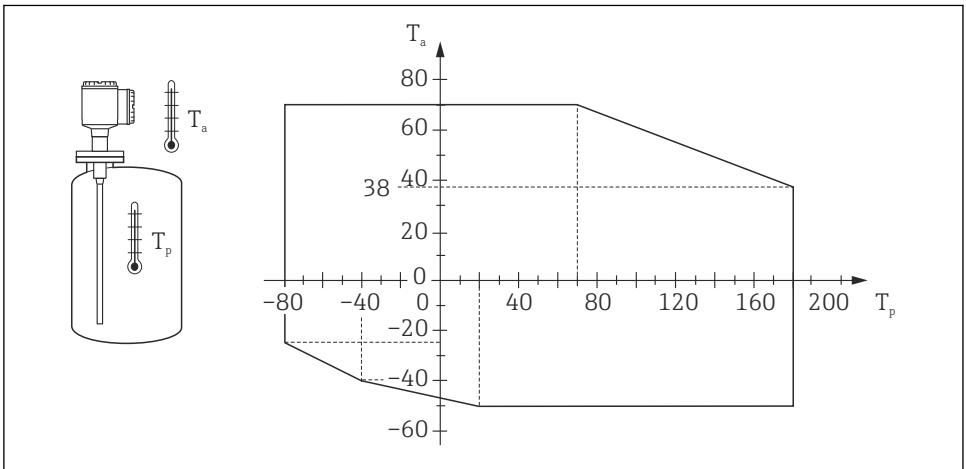


Der kan være begrænsninger for den omgivende temperatur ved elektronikabinetet afhængigt af instrumentkonfigurationen, procestemperaturen og temperaturklassifikationen.

- Maks. varmeudvikling ved proben i zone 20 under fejltilstande og ved støvlag: < 20 K.
- Maks. varmeudvikling ved kabinetoverfladen i zone 21 under fejltilstande: < 20 K.

	Probe i zone 20	Elektronikkabinettet i zone 21
Maks. overfladetemperatur ved en procestemperatur eller omgivende temperatur på 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C at } T_p = +70\text{ °C}^{1)}$	$T_{90}\text{ °C at } T_a = +70\text{ °C}$
Maks. overfladetemperatur for probens procestemperaturer ≥ 80 til 180 °C, under overholdelse af den tilladte omgivende temperatur ved elektronikkabinettet.	$T_{200} 200\text{ °C at } T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C at } T_a = +38\text{ °C}$

1) Overfladetemperatur ved en procestemperatur over 70 °C: $T_p = +20\text{ K}$



A0046931

4

T_a Omgivende temperatur i °C

T_p Procestemperatur i °C

Tilslutningsdata

Instrumenttype FMI51, FMI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L

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

Instrumenttype FTI51, FTI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L, G

Grundlæggende specifikation, position 7	Strømforsyning	Relækredsløb
1	19 til 253 V _{AC}	-
2	10 til 55 V _{DC}	-
4	19 til 253 V _{AC}	253 V _{AC} /4 A 1 500 VA/cos φ = 1 750 VA/cos φ > 0,7
	19 til 55 V _{DC}	30 V _{DC} /4 A 125 V _{DC} /0.2 A

Instrumenttype FTI51, FTI52, grundlæggende specifikation, position 1 = L

Grundlæggende specifikation, position 7	Elektriske data
5	U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71552020

www.addresses.endress.com
