

Instrucțiuni de siguranță

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

Cuprins

Despre acest document	4
Documentație asociată	4
Documentație suplimentară	4
CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI	4
Adresa producătorului	5
Alte standarde	5
Cod de comandă extins	5
Instrucțiuni de siguranță: Generale	8
Instrucțiuni de siguranță: Condiții speciale	9
Instrucțiuni de siguranță: Instalarea	10
Instrucțiuni de siguranță: Îmbinări Ex d	12
Instrucțiuni de siguranță: Separarea zonelor Zona 0, Zona 1	13
Instrucțiuni de siguranță: Zona 20, Zona 21	13
Tabele cu temperaturi	13
Date de racordare	15

Despre acest document



Acest document a fost tradus în mai multe limbi. Din punct de vedere legal, prevalează textul în limba engleză.

Documentul tradus în limbile din UE este disponibil:

- În zona de descărcare a site-ului web Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Manuals and Datasheets (Manuale și fișe tehnice) -> Type: Ex Safety (Tip: Siguranță Ex) Instruction (Instrucțiuni) (XA) -> Text Search: (Căutare text): ...
- În Device Viewer: www.endress.com -> Product tools (Instrumente produs) -> Access device specific information (Accesare informații specifice dispozitiv) -> Check device features (Verificare caracteristici dispozitiv)



Dacă nu este încă disponibil, documentul poate fi comandat.

Documentație asociată

Acest document este parte integrantă a următoarelor instrucțiuni de operare:

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

Documentație suplimentară

Broșură privind protecția împotriva exploziei: CP00021Z/11

Broșura privind protecția împotriva exploziei este disponibilă:

- În secțiunea Download (Descărcări) a site-ului web Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads (Descărcări) -> Brochures and Catalogs (Broșuri și cataloage) -> Text Search (Căutare text): CP00021Z
- Pe CD-ul pentru dispozitivele cu documentație bazată pe CD

CertIFICATELE PRODUCĂTORULUI

Declarație de conformitate UE

Număr declarație:
EG05020

Declarația de conformitate UE este disponibilă:

În secțiunea Download (Descărcări) a site-ului web Endress+Hauser:

www.endress.com -> Downloads (Descărcări) ->

Declaration (Declarație) ->

Type: EU Declaration (Tip: Declarație UE) -> Product Code (Cod produs): ...

Certificat de examinare de tip UE

Număr certificat:
BVS 05 ATEX E 090 X

Listă de standarde aplicate: Consultați Declarația de conformitate UE.

Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germania
Telefon: +49 7622 28-0
Adresa fabricii: Consultați plăcuța de identificare.

Alte standarde

Pentru instalarea corespunzătoare trebuie respectate, printre altele, următoarele standarde în versiunea lor actuală:

- IEC/EN 60079-14: „Atmosfere explozive - Partea 14: Proiectarea, selectarea și montarea instalațiilor electrice”
- EN 1127-1: „Atmosfere explozive - Prevenirea și protecția împotriva exploziilor - Partea 1: Concepte de bază și metodologie”

Cod de comandă extins

Codul de comandă extins este indicat pe plăcuța de identificare, care este aplicată pe dispozitiv astfel încât să fie perfect vizibilă. În instrucțiunile de operare asociate sunt furnizate informații suplimentare despre plăcuța de identificare.

Structura codului de comandă extins

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tip de dispozitiv)</i>		<i>(Specificații de bază)</i>		<i>(Specificații opționale)</i>

* = Substituent

În această poziție, o opțiune (număr sau literă) selectată din specificații este afișată în locul substituenților.

Specificații de bază

Caracteristicile care sunt absolut esențiale pentru dispozitiv (caracteristicile obligatorii) sunt specificate în specificațiile de bază. Numărul de poziții depinde de numărul de caracteristici disponibile. Opțiunea selectată a unei caracteristici poate cuprinde diverse poziții.

Specificații opționale

Specificațiile opționale descriu caracteristicile suplimentare pentru dispozitiv (caracteristici opționale). Numărul de poziții depinde de numărul de caracteristici disponibile. Caracteristicile au o structură de 2 cifre pentru a facilita identificarea (de exemplu, JA). Prima cifră (ID) reprezintă grupul de caracteristici și constă dintr-un număr sau o literă (de exemplu, J = Test, Certificat). A doua cifră constituie valoarea care reprezintă caracteristica din cadrul grupului (de exemplu, A = 3.1 material (părți umede), certificat de inspecție).

Informații mai detaliate despre dispozitiv sunt furnizate în următoarele tabele. Aceste tabele descriu pozițiile și ID-urile individuale din codul de comandă extins, care sunt relevante pentru locațiile periculoase.

Cod de comandă extins: Liquicap M



Următoarele specificații reproduc un fragment din structura produsului și sunt utilizate pentru a atribui:

- Această documentație dispozitivului (utilizând codul de comandă extins de pe plăcuța de identificare).
- Opțiunile dispozitivului specificate în document.

Tip de dispozitiv

FMI51, FMI52

Specificații de bază

Poziția 1 (omologare)		
Opțiune selectată		Descriere
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, țineți cont de instrucțiunile de siguranță (XA) (încărcare electrostatică)!

Poziția 7 (componente electronice, ieșire)		
Opțiune selectată		Descriere
FMI5x	A	FEI50H; 4-20 mA HART + afișaj
	B	FEI50H; 4-20 mA HART

Poziția 8 (carcasă)		
Opțiune selectată		Descriere
FMI5x	5	T13 Aluminu IP66 NEMA4X + garnitură sondă etanșă la gaze + compartiment con. separat

Poziția 9 (intrare de cablu)		
Opțiune selectată		Descriere
FMI5x	A	Presgarnitură M20 (EEx d > filet M20)
	B	Filet G1/2 ¹⁾
	C	Filet NPT1/2
	D	Filet NPT3/4

1) Reducere M20x1,5 până la G1/2 inclusă

Specificații opționale

Nu sunt disponibile opțiuni specifice locațiilor periculoase.

Tip de dispozitiv

FTI51, FTI52

Specificații de bază

Poziția 1 (omologare)		
Opțiune selectată		Descriere
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 țineți cont de instrucțiunile de siguranță (XA) (încărcare electrostatică)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, țineți cont de instrucțiunile de siguranță (XA) (încărcare electrostatică)!

1) Numai în conexiune cu Poziția 8 = 5

Poziția 7 (componente electronice, ieșire)		
Opțiune selectată		Descriere
FTI5x	1	FEI51; 2 fire 19-253 V c.a.
	2	FEI52; 3 fire PNP 10-55 V c.c.
	4	FEI54; releu DPDT, 19-253 V c.a., 19-55 V c.c.
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11-35 V c.c.

1) Numai în conexiune cu Poziția 1 = L și Poziția 8 = 5

Poziția 8 (carcasă)		
Opțiune selectată		Descriere
FTI5x	4	F13 Aluminiu IP66 NEMA4X + garnitură sondă etanșă la gaze
	5	T13 Aluminiu IP66 NEMA4X + garnitură sondă etanșă la gaze + compartiment con. separat
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + garnitură sondă etanșă la gaze

Poziția 9 (intrare de cablu)		
Opțiune selectată		Descriere
FMI5x	A	Presgarnitură M20 (EEx d > filet M20)
	B	Filet G1/2 ¹⁾
	C	Filet NPT1/2
	D	Filet NPT3/4

1) Reducere M20x1,5 până la G1/2 inclusă

Specificații opționale

Nu sunt disponibile opțiuni specifice locațiilor periculoase.

Instrucțiuni de siguranță: Generale

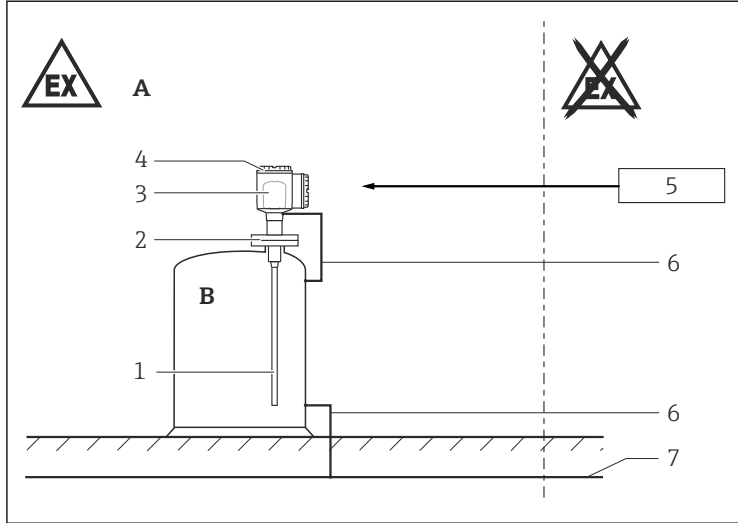
- Dispozitivul este destinat utilizării în atmosfere explozive așa cum este definit în cadrul EN IEC 60079-0 sau în standardele naționale echivalente. Dacă nu sunt prezente atmosfere potențial explozive sau dacă s-au luat măsuri de protecție suplimentare: dispozitivul poate fi acționat în conformitate cu specificațiile producătorului.
- Personalul trebuie să îndeplinească următoarele condiții pentru montarea, realizarea instalației electrice, punerea în funcțiune și întreținerea dispozitivului:
 - Să fie calificat corespunzător pentru rolul și sarcinile pe care le îndeplinește
 - Să fie instruit în ceea ce privește protecția împotriva exploziei
 - Să fie familiarizat cu reglementările naționale
- Să instaleze dispozitivul conform instrucțiunilor producătorului și reglementărilor naționale.
- Să nu utilizeze dispozitivul în afara parametrilor electrici, termici și mecanici specificați.

- Utilizați acest dispozitiv numai în fluide pentru care materialele umezite sunt suficient de rezistente.
- Evitați încărcarea electrostatică:
 - A suprafețelor din plastic (de exemplu, carcasei, elementului senzorului, stratului special de lac, plăcilor suplimentare atașate, ..)
 - A elementelor izolate (de exemplu, plăcilor metalice izolate)
- Modificările aduse dispozitivului pot afecta protecția împotriva exploziei și trebuie să fie efectuate de personal autorizat să presteze astfel de lucrări de către Endress+Hauser.

**Instrucțiuni de
siguranță:
Condiții speciale**

- Evitați scânteele cauzate de impact și de frecare.
- În cazul conexiunilor de proces fabricate din material polimeric sau cu învelișuri polimerice, evitați încărcarea electrostatică a suprafețelor din plastic.
- Pentru a evita încărcarea electrostatică: nu frecați suprafețele utilizând o lavetă uscată.
- În cazul lăcuii speciale suplimentare sau alternative a carcasei sau a altor piese metalice sau pentru plăci adezive:
 - Țineți cont de pericolul de încărcare și descărcare electrostatică.
 - Nu instalați în apropierea proceselor ($\leq 0,5$ m) care generează sarcini electrostatice puternice.
- Senzorii pot fi instalați în peretele delimitator dintre Zona 0 sau Zona 20 și zona mai puțin periculoasă Zona 1 sau Zona 21. În această configurație, conexiunea de proces este instalată în Zona 0 sau Zona 20, în timp ce carcasa senzorului este instalată în Zona 1 sau Zona 21.
- Specificația materialului elementului de separare: > 10 mm alimentare etanșă la sticlă, cu margine din > 1 mm oțel inoxidabil.

Instrucțiuni de siguranță: Instalarea



A0032137

1

- A Specificație de bază, Poziția 1 = L: Zona 1
Specificație de bază, Poziția 1 = G: Zona 1, Zona 21
- B Specificație de bază, Poziția 1 = L: Zona 0, [Ex ia]
Specificație de bază, Poziția 1 = G: Zona 0, Zona 20, [Ex ia]
- 1 Cablu sau sonde cu tijă
2 Divizia zonelor
3 Inserție electronică
4 Carcasă
5 Aparat asociat certificat
6 Linie de egalizare de potențial
7 Egalizare de potențial

- Instalați dispozitivul pentru a exclude orice deteriorare mecanică sau frecare în timpul aplicării. Acordați o deosebită atenție condițiilor de debit și fitingurilor rezervorului.
- În atmosfere potențial explozive:
 - Nu deconectați conexiunea electrică a circuitului de alimentare cu energie atunci când este sub tensiune.
 - Nu deschideți capacul compartimentului de conexiuni și capacul compartimentului blocului electronic când sunt sub tensiune.
- Utilizați numai intrările de cablu certificate adecvate pentru aplicație. Respectați reglementările și standardele naționale. În consecință, borna de conexiune nu include surse de aprindere.
- Când utilizați carcasa transmițătorului la o temperatură ambiantă mai mică de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, utilizați cabluri adecvate și intrări de cablu permise pentru această aplicație.

- La conectarea printr-o intrare de galerie de cablu aprobată în acest scop, montați unitatea de etanșare asociată direct la carcasă.
- Etanșați presgarniturile intrărilor neutilizate cu dopurile de etanșare care corespund tipului de protecție. Dopul de etanșare din plastic pentru transport nu sunt în conformitate cu această cerință și, prin urmare, trebuie înlocuit în timpul instalării.
- Înainte de utilizare:
 - Înfiletați capacul până la capăt.
 - Strângeți clema de prindere a capacului.
- Respectați condițiile maxime de proces în conformitate cu instrucțiunile de operare ale producătorului.
- La temperaturi medii spre ridicate, țineți cont de capacitatea de încărcare cu presiune a flanșei ca factor al temperaturii.
- Pentru a menține protecția împotriva factorilor externi a carcasei IP66/68:
 - Înfiletați strâns capacul.
 - Montați corect intrarea de cablu.
- Dacă se așteaptă o sarcină dinamică: Fixați mecanic sondele care sunt mai mari de 3 m.
- Sonde de nivel cu tuburi de împământare: Adecvate pentru utilizarea la Grupurile IIC, IIB, IIA.
- Sonde de nivel cu tuburi de împământare: Adecvate pentru utilizarea la Grupurile IIC, IIB, IIA dacă se evită încărcarea electrostatică a sondei.
Marcarea dispozitivului prin utilizarea semnului de avertizare:
„Evitați încărcarea electrostatică”.

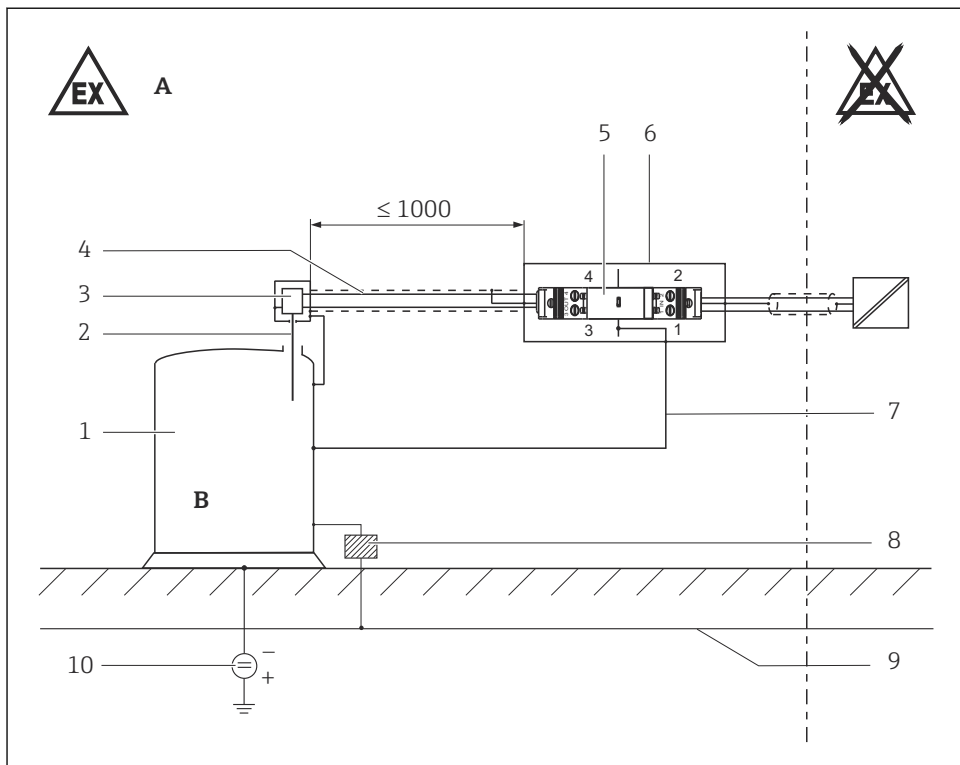
Specificație de bază, Poziția 1 = G

Conectați dispozitivul:

- Utilizând un cablu adecvat cu intrări de cablu cu protecție de tip „Siguranță crescută (Ex eb)”.
- Utilizând sisteme de conducte cu protecție de tip „Siguranță crescută (Ex eb)”.

Protecție la supratensiune

Pentru instalațiile a căror protecție la supratensiune trebuie să respecte reglementări sau standarde naționale, instalați dispozitivul folosind protecție la supratensiune (de exemplu, HAW56x de la Endress+Hauser).



A0032138

▣ 2 Dimensiuni în mm

- A Zona 1
 B Zona 0
 1 Rezervor
 2 Sondă
 3 Inserție electronică
 4 de exemplu, furtun metalic, conductă metalică
 5 Protecție la supratensiune, de exemplu, HAW56xZ
 6 Împământare prin intermediul șinei superioare sau al carcasei metalice de protecție 51003750
 7 Linie de egalizare de potențial $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
 8 Izolator (opțional)
 9 Egalizare de potențial
 10 Protecție catodică (tensiune obiect $\leq 24 \text{ V}$), (opțional)

Instrucțiuni de siguranță:
Îmbinări Ex d

- Dacă este necesar sau dacă aveți dubii: solicitați specificații producătorului.
- Îmbinările antideflagrante nu trebuie reparate.

Instrucțiuni de siguranță:
Separarea zonelor
Zona 0, Zona 1

- Separarea zonelor realizată de conexiunile de proces.
- Versiuni ale conexiunii de proces:
 - Filet
 - Flanșă
- Conexiune de proces cu filet:
 - Pas filet $\geq 0,7$
 - Cuplare filet ≥ 5 rotații
 - Adâncime de înșurubare ≥ 8 mm
- Asigurați instalarea etanșă a conexiunilor de proces.
- După montarea și conectarea sondei, este esențial să asigurați etanșeitarea la conexiunea de proces a IP67.
- Este responsabilitatea operatorului instalației să asigure etanșeitarea în vecinătatea conexiunii de proces.

Instrucțiuni de siguranță:
Zona 20, Zona 21

- Nu deschideți în atmosfere cu pulberi inflamabile.
- Evitați încărcarea electrostatică a cablului de senzor (de exemplu, nu o uscați prin frecare și nu o instalați în afara fluxului de umplere).

Tabele cu temperaturi

Interval de temperatură ambientă permis la incinta componentelor electronice:

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

Respectați informațiile din tabelele cu temperaturi.

Aplicare cu gaz

Tip de dispozitiv FMI51, FMI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L

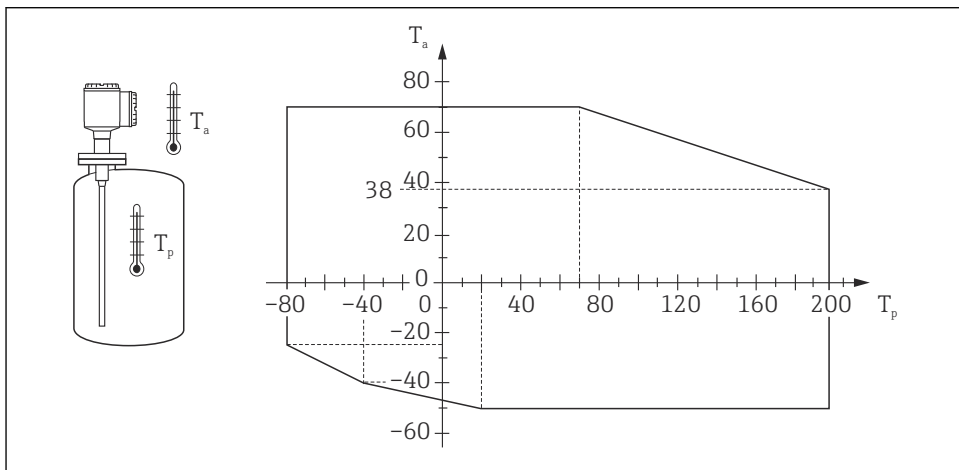
Specificație de bază, Poziția 7	Clasa de temperatură	Temperatură ambientă T_a (ambientă): carcasă	Temperatură de proces T_p (proces)
A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Tip de dispozitiv FTI51, FTI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L, G

Specificație de bază, Poziția 7	Clasa de temperatură	Temperatură ambientă T_a (ambientă): carcasă	Temperatură de proces 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	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Tip de dispozitiv FTI51, FTI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L

Specificație de bază, Poziția 7	Clasa de temperatură	Temperatură ambiantă T_a (ambiantă): carcasă	Temperatură de proces 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 Temperatură ambiantă în °C

T_p Temperatură de proces în °C

Aplicare în condiții de praf

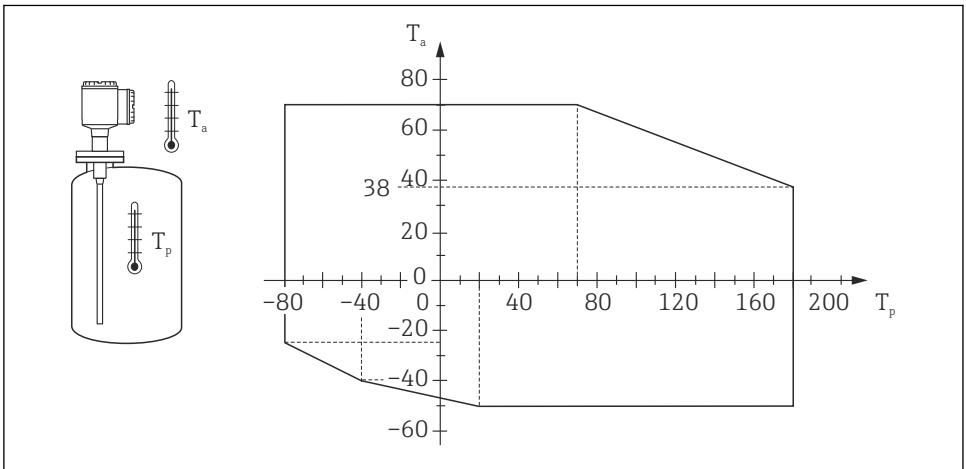


Ar putea fi necesare limitări ale temperaturii ambiante maxime de la carcasa componentelor electronice în funcție de configurația dispozitivului, temperaturile de proces și clasificarea temperaturii.

- Căldura maximă generată la sonda în Zona 20 în stare de defecțiune și în prezența unui strat de praf: < 20 K.
- Căldura maximă generată pe suprafața carcasei în Zona 21 în stare de defecțiune: < 20 K.

	Sondă în Zona 20	Carcasa componentelor electronice în Zona 21
Temperatura maximă a suprafeței la o temperatură de proces sau o temperatură ambiantă de 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C}$ la $T_p = +70\text{ °C}$ ¹⁾	$T_{90}\text{ °C}$ la $T_a = +70\text{ °C}$
Temperatura maximă a suprafeței la temperaturi de proces ale sondei ≥ 80 la 180 °C, cu respectarea temperaturii ambiante permise la carcasa componentelor electronice.	$T_{200} 200\text{ °C}$ la $T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C}$ la $T_a = +38\text{ °C}$

1) Temperatura de suprafață la o temperatură de proces de peste 70 °C: $T_p = +20\text{ K}$



A0046931

4

T_a Temperatură ambiantă în °C

T_p Temperatură de proces în °C

Date de racordare Tip de dispozitiv FMI51, FMI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L

Specificație de bază, Poziția 7	Date electrice
A, B	$U \leq 30\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Tip de dispozitiv FTI51, FTI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L, G

Specificație de bază, Poziția 7	Alimentare cu energie electrică	Circuit releu
1	19 la 253 V _{AC}	-
2	10 la 55 V _{DC}	-
4	19 la 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 la 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Tip de dispozitiv FTI51, FTI52, Specificație de bază, Poziția 1 = L

Specificație de bază, Poziția 7	Date electrice
5	U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71552032

www.addresses.endress.com
