

# Varnostna navodila

## Soliphant M

### FTM50, FTM51, FTM52

ATEX: II 1 G Ex ia IIC T6 Ga  
II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb  
II 1 D Ex ia IIIC Txx°C Da  
II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db  
IECEX: Ex ia IIC T6 Ga, Ga/Gb  
Ex ia IIIC Txx°C Da, Da/Db






# Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

## Kazalo vsebine


O dokumentu .....	4
Povezana dokumentacija .....	4
Dodatna dokumentacija .....	4
Splošna pojasnila: združena odobritev .....	4
Certifikati proizvajalca .....	5
Naslov proizvajalca .....	5
Drugi standardi .....	6
Razširjena kataloška koda .....	6
Varnostna navodila: Splošno .....	8
Varnostna navodila: Posebni pogoji .....	9
Varnostna navodila: Vgradnja .....	10
Varnostna navodila: Cona 0 .....	15
Varnostna navodila: Cona 0, cona 20 .....	15
Temperaturne tabele .....	16
Priključni podatki .....	19

## O dokumentu

 Ta dokument je preveden v več jezikov. Pravno veljavno je le izvirno besedilo v angleščini.

Dokument je preveden v jezike članic Evropske unije in je na voljo:

- Na spletni strani s prenosi podjetja Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- V pregledovalniku naprav "Device Viewer": [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Če dokument še ni na voljo, ga lahko naročite.

## Povezana dokumentacija

Ta dokument je sestavni del navodil za uporabo:

- KA00229F/00 (FTM50, FTM51)
- KA00230F/00 (FTM52)

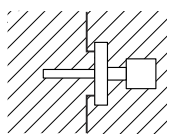
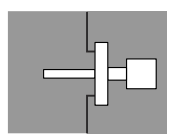
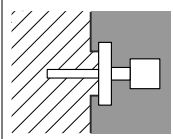
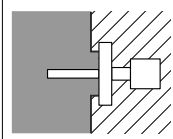
## Dodatna dokumentacija

Brošura o protieksplzijski zaščiti: CP00021Z/11

Brošura o protieksplzijski zaščiti je na voljo:

- na spletni strani za prenos datotek družbe Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- na zgoščenki pri napravah, ki uporabljajo dokumentacijo na zgoščenkah

## Splošna pojasnila: združena odobritev

							
Ex ia IIC		Ex ia IIIC		Ex ia IIC		Ex ia IIIC	
Cona 0 ali Cona 1	Cona 1	Cona 20 ali Cona 21	Cona 21	Cona 0 ali Cona 1	Cona 21	Cona 20 ali Cona 21	Cona 1

Naprava je namenjena uporabi v plinastem ali prašnem okolju, kjer obstaja nevarnost eksplozije, kot je prikazano na zgornji skici. Če so

morebitno eksplozivne zmesi plina in zraka ter prahu in zraka prisotne sočasno, je glede ustreznosti uporabe potrebna dodatna presoja.



Protiekspluzijsko zaščito za plinasto okolje se lahko zamenja v protiekspluzijsko zaščito za prašno okolje (in obratno) samo v teh primerih:

- med preходом je prisotna neeksplozivna atmosfera ali
- izvedeni so posebni pregledi, ki jih certifikat ne vključuje

## **Certifikati proizvajalca**

### **EU izjava o skladnosti**

Številka izjave:  
EG05023

Izjava o skladnosti EU je na voljo:  
na spletni strani za prenos datotek družbe Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Declaration ->  
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

### **EU certifikat o pregledu tipa**

Številka certifikata:  
KEMA 05 ATEX 1019X

Seznam uporabljenih standardov: glejte EU izjavo o skladnosti.

### **IEC izjava o skladnosti**

Številka certifikata:  
IECEx DEK 15.0042 X

Številka certifikata, ki je dodana, potrjuje skladnost z naslednjimi standardi (odvisno od izvedbe naprave):

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

## **Naslov proizvajalca**

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Nemčija

Naslov tovarne, v kateri je bil izdelek proizveden: glejte tipsko ploščico.

**Drugi standardi**

Med drugim je treba za pravilno vgradnjo opreme upoštevati tudi naslednje standarde v njihovi trenutno veljavni različici:

- IEC/EN 60079-14: "Eksplozivne atmosfere - 14. del: Načrtovanje, izbira in namestitvev električnih inštalacij"
- EN 1127-1: "Eksplozivne atmosfere - preprečevanje eksplozije in zaščita - 1. del: Osnovni pojmi in metodologija"

**Razširjena kataložka koda**

Razširjena kataložka koda je navedena na tipski ploščici, ki je na napravo pritrjena tako, da je njena vsebina dobro čitljiva. Dodatne informacije o tipski ploščici najdete v pripadajočih navodilih za uporabo (dokument Operating Instructions).

**Sestava razširjene kataložke kode**

FTM5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tip naprave)</i>		<i>(Osnovne specifikacije)</i>		<i>(Dodatne specifikacije)</i>

- \* = Rezervirano mesto  
Na tem mestu je navedena izbrana možnost (številka ali črka) glede na specifikacijo opreme.

*Osnovne specifikacije*

Najpomembnejše značilnosti naprave (zahtevane značilnosti) so zajete v osnovne specifikacije. Število mest je odvisno od števila zajetih značilnosti. Izbrana možnost določene značilnosti lahko vključuje več mest.

*Dodatne specifikacije*

Dodatne specifikacije označujejo dodatne značilnosti naprave (značilnosti glede na izbiro). Število mest je odvisno od števila zajetih značilnosti. Za značilnosti se uporablja 2-mestna označitev, ki omogoča lažjo identifikacijo (npr. JA). Prva oznaka (ID) predstavlja skupino značilnosti in je lahko številka ali črka (npr. J = test, certifikat). Druga oznaka določa vrednost, ki predstavlja značilnost znotraj skupine (npr. A = 3.1 material (deli v stiku z medijem), certifikat kontrole).

Podrobnejše informacije o napravi najdete v naslednjih tabelah. V teh tabelah so opisana posamezna mesta in ID-oznake, ki jih vključuje razširjena kataložka koda in se navezujejo na nevarne predele.

## Razširjena kataloška koda: Soliphant M



Naslednje specifikacije opredeljujejo del produktne strukture in se uporabljajo za povezovanje:

- te dokumentacije z napravo (z uporabo razširjene kataloške kode na tipski ploščici)
- opcij naprave, ki so navedene v tem dokumentu

*Tip naprave*

FTM50, FTM51, FTM52

*Osnovne specifikacije*

Mesto 1 (odobritev)		
Izbrana opcija		Opis
FTM5x	1	ATEX II 1 D, 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C, II 1 G, 1/2 G Ex ia IIC T6 <sup>1)</sup>
	E	IECEX Ex ia IIIC Txx°C, Ex ia IIC T6 <sup>1)</sup>

1) Za podrobnejše informacije glejte poglavje "Varnostna navodila: Vgradnja"

Mesto 6 (elektronika, izhod)		
Izbrana opcija		Opis
FTM5x	5	FEM55; 8/16 mA, 11–35 V DC
	7	FEM57; 2-žična povezava, PFM
	8	FEM58; NAMUR + gumb za preizkus (signal H-L)

Mesto 7 (vrsta sonde)		
Izbrana opcija		Opis
FTM5x	A	Kompaktna izvedba
	D, E	Kabel > ločeno ohišje
	G, H	Armiran kabel > ločeno ohišje

Mesto 8 (ohišje)		
Izbrana opcija		Opis
FTM5x	H	T13, aluminijasto ohišje, IP66/68, NEMA tip 4X/6P, ločen prostor s priključnimi sponkami
	3	F17, aluminijasto ohišje, IP66/67, NEMA tip 4X
	5	F13, aluminijasto ohišje, IP66/68, NEMA tip 4X/6P
	6	F27, ohišje 316L, IP67/68, NEMA tip 4X/6P
	7	F15, higiensko ohišje 316L, IP66/67, NEMA tip 4X

Mesto 11 (dodatna opcija 2)		
Izbrana opcija		Opis
FTM50 FTM51	A	Ni izbrano
	C	EN10204-3.1, material (deli v stiku z medijem), certifikat kontrole
	D, E	Toplotni ločevalnik ≤ 150 °C
	F, H	Visoka temperatura ≤ 280 °C
	J, K	Visoka temperatura ≤ 230 °C
	Y	Posebna izvedba: Visoka temperatura ≤ 300 °C
FTM52	A	Ni izbrano

### Dodatne specifikacije

Opcije, namenjene uporabi v nevarnih območjih, niso na voljo.


### Varnostna navodila: Splošno

- Osebe mora izpolnjevati naslednje pogoje za vgradnjo, električno priključitev, prevzem v obratovanje in vzdrževanje naprave:
  - Ustrezno mora biti usposobljeno za svoje naloge in opravila, ki jih izvaja.
  - Obvladovati mora področje protieksplzijske zaščite.
  - Seznanjeno mora biti z nacionalnimi predpisi.
- Napravo vgradite v skladu z navodili proizvajalca in nacionalnimi predpisi.
- Naprave ne uporabljajte zunaj električnih, toplotnih in mehanskih parametrov, ki so bili določeni.
- Merilno napravo uporabljajte samo za meritve medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.



- Preprečite nabiranje elektrostaticnega naboja:
  - Na površinah plastičnih delov (npr. ohišja, senzorskega elementa, posebnih prevlek, dodatno nameščenih ploščic itd.).
  - Na izoliranih kapacitivnih delih (npr. izolirane kovinske plošče).
- Glejte temperaturne tabele za razmerje med dovoljeno temperaturo okolice senzorja in/ali merilnega pretvornika, glede na delovno območje in temperaturni razred.
- Spremembe na napravi lahko vplivajo na protieksplzijsko zaščito in jih lahko izvedejo samo osebe, ki jih je za takšno delo pooblastilo podjetje Endress+Hauser.

**Varnostna  
navodila:  
Posebni pogoji**

Dovoljeno temperaturno območje okolice pri ohišju elektronike:  
→  14, "Temperaturne tabele".

- Upoštevajte informacije v temperaturnih tabelah.
- Za preprečitev nabiranja elektrostaticnega naboja ne drgnite površin s suho krpo.
- V primeru dodatnih oziroma drugih posebnih prevlek na ohišju, ostalih kovinskih delih ali pri ploščicah za lepljenje:
  - Upoštevajte, da obstaja nevarnost statične naelektritve in razelektritve.
  - Naprave ne vgradite v bližini procesov ( $\leq 0.5$  m), kjer nastajajo močni elektrostaticni naboji.

*Osnovne specifikacije, mesto 7 = D, E, G, H*

Izvedba sonde z ločenim ohišjem je primerna samo za fiksno vgradnjo.

*Osnovne specifikacije, mesto 7 = D, E*

Preprečite statično naelektritev povezovalnega kabla med ločenim ohišjem in senzorjem.

*Osnovne specifikacije, mesto 7 = D, E in Osnovne specifikacije, mesto = 8 H, 3, 5*

Ni dovoljeno v coni 0.

*Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 3, 5*

Preprečite iskrenje, ki lahko nastane zaradi trenja in udarcev.

## Varnostna navodila: Vgradnja

<b>Tip naprave</b> <i>Osnovne specifikacije, mesto 7 = A</i>	
FTM50, FTM51	II 1 D Ex ia IIIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db II 1 G Ex ia IIC T6...T2 Ga <sup>2) 3)</sup> II 1 G Ex ia IIC T6...T3 Ga <sup>2) 4)</sup> II 1/2 G Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb <sup>3)</sup> II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb <sup>4)</sup>
FTM52	II 1 D Ex ia IIIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db II 1 G Ex ia IIC T6 Ga <sup>2)</sup> II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

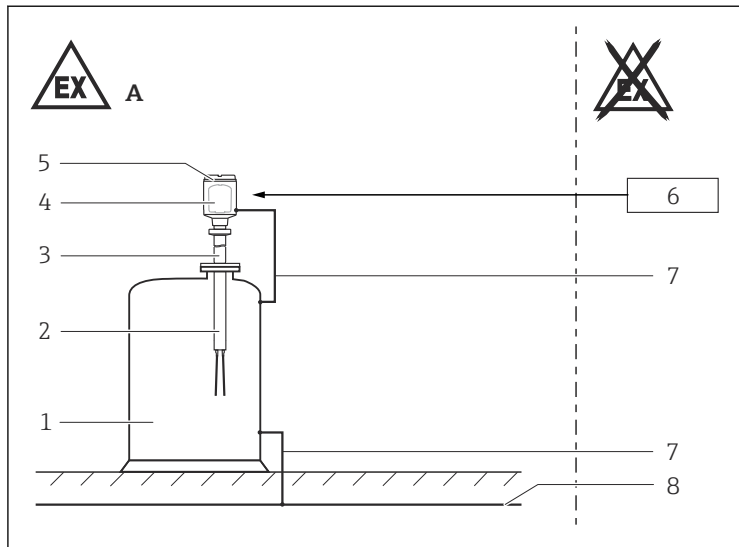
- 1) Opis je zaradi omejenega prostora na voljo samo v tem XA dokumentu; ni prisoten na tipski ploščici
- 2) Samo v povezavi z mestom 8 = 6, 7
- 3) Samo v povezavi z mestom 11 = F, H, J, K, Y
- 4) Samo v povezavi z mestom 11 = A, C, D, E

<b>Tip naprave</b> <i>Osnovne specifikacije, mesto 7 = D, E</i>	
Ohišje elektronike FTM5x	II 1 D (1) D Ex ia [ia Da] IIIC Txx °C Da II 1 D (1) D Ex ia [ia Da] IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 2 D (1) D Ex ia [ia Da] IIIC Txx °C Db II 2 D (2) D Ex ia [ia Db] IIIC Txx °C Db <sup>1)</sup> II 2 D (2) G Ex ia [ia Gb] IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 2 G (1) D Ex ia [ia Da] IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 2 G (2) D Ex ia [ia Db] IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 2 G (2) G Ex ia [ia Gb] IIC T6 Gb <sup>1)</sup>
Ohišje senzorja FTM5x	II 1 D Ex ia IIIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db <sup>1)</sup>
Ohišje senzorja FTM50, FTM51	II 1/2 G Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb
Ohišje senzorja FTM52	II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

- 1) Opis je zaradi omejenega prostora na voljo samo v tem XA dokumentu; ni prisoten na tipski ploščici

<b>Tip naprave</b> <i>Osnovne specifikacije, mesto 7 = G, H</i>	
Ohišje elektronike FTM5x	II 1 D (1) D Ex ia  ia Da  IIIC Txx °C Da II 1 D (1) D Ex ia  ia Da  IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 1 D (1) G Ex ia  ia Ga  IIIC Txx °C Da <sup>1)</sup> II 2 D (1) D Ex ia  ia Da  IIIC Txx °C Db II 2 D (1) G Ex ia  ia Ga  IIIC Txx °C Db <sup>1)</sup> II 2 D (2) D Ex ia  ia Db  IIIC Txx °C Db <sup>1)</sup> II 2 D (2) G Ex ia  ia Gb  IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 1 G (1) D Ex ia  ia Da  IIC T6 Ga <sup>2) 1)</sup> II 1 G (1) G Ex ia  ia Ga  IIC T6 Ga <sup>2)</sup> II 2 G (1) D Ex ia  ia Da  IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 2 G (1) G Ex ia  ia Ga  IIC T6 Gb II 2 G (2) D Ex ia  ia Db  IIC T6 Gb <sup>1)</sup> II 2 G (2) G Ex ia  ia Gb  IIC T6 Gb <sup>1)</sup>
Ohišje senzorja FTM5x	II 1 D Ex ia IIIC Txx °C Da II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> Txx °C Da <sup>1)</sup> II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db <sup>1)</sup>
Ohišje senzorja FTM50, FTM51	II 1 G Ex ia IIC T6...T2 Ga <sup>3)</sup> II 1 G Ex ia IIC T6...T3 Ga <sup>4)</sup> II 1/2 G Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb <sup>1) 3)</sup> II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb <sup>1) 4)</sup>
Ohišje senzorja FTM52	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb <sup>1)</sup>

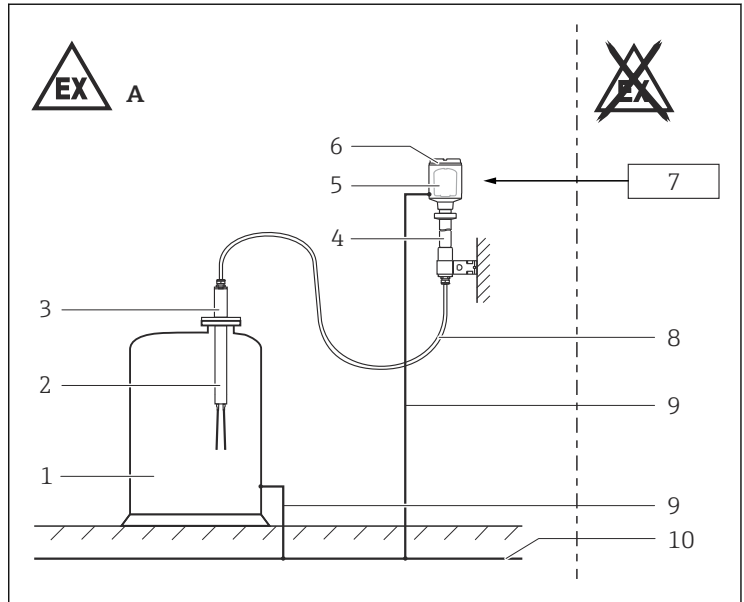
- 1) Opis je zaradi omejenega prostora na voljo samo v tem XA dokumentu; ni prisoten na tipski ploščici
- 2) Samo v povezavi z mestom 8 = 6, 7
- 3) Samo v povezavi z mestom 11 = F, H, J, K, Y
- 4) Samo v povezavi z mestom 11 = A, C



A0027391

 1

- A Osnovne specifikacije, mesto 8 = 6, 7 in mesto 7 = A:  
 cona 0, cona 1, cona 20 ali cona 21  
 Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 3, 5 in mesto 7 = A:  
 cona 1, cona 20 ali cona 21
- 1 Rezervoar, nevarno območje cona 0, cona 1, cona 20 ali cona 21
  - 2 Izvedba
  - 3 Toplotni ločevalnik (opcija pri 150 °C)
  - 4 Elektronski vložek; prostor za elektroniko Ex ia
  - 5 Ohišje
  - 6 Napajanje
  - 7 Zbiralka za izenačevanje potencialov
  - 8 Izenačevanje potencialov



 2

- A Osnovne specifikacije, mesto 8 = 6, 7 in mesto 7 = G, H:  
 cona 0, cona 1, cona 20 ali cona 21  
 Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 3, 5 in mesto 7 = D, E, G, H:  
 cona 1, cona 20 ali cona 21
- 1 Rezervoar, nevarno območje cona 0, cona 1, cona 20 ali cona 21
  - 2 Izvedba
  - 3 Ohišje senzorja
  - 4 Toplotni ločevalnik (opcija pri 150 °C)
  - 5 Elektronski vložek; prostor za elektroniko Ex ia
  - 6 Ohišje elektronike
  - 7 Napajanje
  - 8 Povezovalni kabel
  - 9 Zbiralka za izenačevanje potencialov
  - 10 Izenačevanje potencialov

- Napravo priključite z uporabo primerne kable in uvodov za kable z zaščito po predpisih za standardizacijo "Lastnovarna oprema (Ex i)".
- Zaprite nerabljene odprtine uvodnic z odobrenimi zapornimi čepi, ki ustrezajo vrsti zaščite.
- Upoštevajte najvišje procesne pogoje v skladu s proizvajalčevimi navodili za uporabo.
- Pri visokih temperaturah medija upoštevajte največji dovoljeni tlak priborice kot temperaturni dejavnik.

- Napravo namestite tako, da med uporabo ne bo prišlo do mehanskih poškodb ali trenja. Posebej pozorni bodite na pogoje pretoka in vezne kose rezervoarja.
- Zaščitite povezovalni kabel med ločenim ohišjem in senzorjem nivoja pred vlečnimi obremenitvami in trenjem (npr. zaradi statične naelektritve, ki jo povzroča pretok medija).
- Uporabite tesnilo procesnega priključka, ki zagotavlja združljivost materialov in izpolnjuje temperaturne zahteve.
- Če obstaja možnost dinamičnih obremenitev, zagotovite podporo za podaljševalno cev.
- Stalna delovna temperatura povezovalnega kabla:  $-40\text{ °C}$  do  $\geq +85\text{ °C}$ ; v skladu z območjem delovne temperature ob upoštevanju dodatnih vplivov procesnih pogojev. Za uporabo v coni 20 s popolnim potopom  $T_{a,\text{maks}}+35\text{ K}$ .

*Osnovne specifikacije, mesto 8 = 3, 6, 7*

Ravnajte na naslednji način, da zagotovite stopnjo zaščite IP66/67:

- Trdno privijte pokrov.
- Pravilno namestite uvod kabla.

*Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5*

Ravnajte na naslednji način, da zagotovite stopnjo zaščite IP66/68:

- Trdno privijte pokrov.
- Pravilno namestite uvod kabla.

### **Visokotlačna drsna spojka v sklopu pribora**

Visokotlačna drsna spojka se lahko uporablja za zvezno nastavljanje točke preklopa in je primerna za ločevanje cone, če je pravilno montirana (glejte navodila za uporabo "Operating Instructions").

### **Uporaba v plinastem okolju**

- Ob uporabi pri neatmosferskih tlakih in neatmosferskih temperaturah senzorski del naprave, ki je odobren za Cono 0, ne predstavlja nobene nevarnosti vžiga.
- Za delovanje v skladu s predpisi proizvajalca:
  - Dopustna temperatura medija: odvisna je od temperature okolice
  - Dopustni tlaki:  $-1$  do  $+25$  bar (FTM50/51),  $-1$  do  $+2$  bar (FTM52), odvisni so od procesnega priključka (glejte Navodila za uporabo).

### **Notranja zaščita**

- Naprava je primerna samo za priključitev na certificirano lastnovarno opremo s protieksplzijsko zaščito kategorije Ex ia.
- Vhodni napajalni tokokrog z notranjo zaščito naprave je ločen od ozemljitve. Električna prebojna trdnost izolatorja znaša najmanj  $500\text{ V}_{\text{rms}}$ .
- Pri medsebojnem povezovanju lastnovarnih tokokrogov upoštevajte ustrezne smernice.

## Izenačevanje potencialov

Napravo vključite v lokalni sistem za izenačevanje električnih potencialov.

### Varnostna navodila: Cona 0

- V primeru prisotnosti eksplozivnih zmesi hlapov in zraka napravo uporabljajte samo v običajnih atmosferskih pogojih.
  - Temperatura: -20 do +60 °C
  - Tlak: 80 do 110 kPa (0.8 do 1.1 bar)
  - Zrak z normalno vsebnostjo kisika, običajno 21 % (V/V)
- Če ni možnosti za prisotnost eksplozivnih zmesi ali če so bili sprejeti dodatni zaščitni ukrepi, lahko napravo uporabljate v neobičajnih atmosferskih pogojih v skladu s predpisi proizvajalca.
- Priporočamo uporabo združenih naprav z galvansko izolacijo med tokokrogi z notranjo zaščito in brez notranje zaščite.
- Merilno napravo uporabljajte samo za meritve medijev, proti katerim sta silikonska gumijasta zalivka elektronskega vložka ter ohišje iz jekla 316L ustrezno odporna.
- Merilno napravo uporabljajte samo za meritve medijev, proti katerim so omočeni deli dovolj odporni (npr. tesnilo procesnega priključka).
- Ob uporabi pri neatmosferskih pogojih in ob upoštevanju predpisov proizvajalca senzor z odobritvijo za uporabo v tlačni posodi (Cona 0) ne predstavlja nobene nevarnosti vžiga.

### Varnostna navodila: Cona 0, cona 20

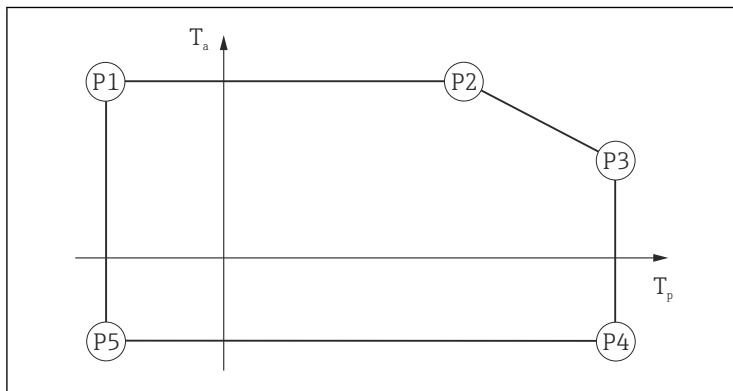
Naprava je izdelana za uporabo v coni 0 ali coni 20. Če so morebitno eksplozivne zmesi plina in zraka ter prahu in zraka prisotne sočasno, je glede ustreznosti uporabe potrebna dodatna presoja.

## Temperaturne tabele

### Opombe k opisu

Stolpci od P1 do P5: mesto (temperaturna vrednost) v koordinatnem sistemu odvisnosti delovnega razpona

- $T_a$ : Temperaturno območje v °C
- $T_p$ : Procesna temperatura v °C



A0033052

### Uporaba v plinastem okolju

Tip naprave FTM50, FTM51

Osnovne specifikacije, mesto 7 = A

Temperaturni razred	P1		P2		P3		P4		P5	
	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$
T6	-50	55	55	55	80	40	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5...T1	-50	55	55	55	85	40	85	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

Osnovne specifikacije, mesto 11 = D, E

Temperaturni razred	P1		P2		P3		P4		P5	
	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	45	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3...T1	-50	55	55	55	150	45	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C



*Osnovne specifikacije, mesto 11 = J, K*

Temperaturni razred	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	50	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3	-50	55	55	55	195	45	195	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T2...T1	-50	55	55	55	230	40	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

*Osnovne specifikacije, mesto 11 = F, H, Y*

Temperaturni razred	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-50	55	55	55	80	50	80	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T5	-50	55	55	55	95	50	95	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T4	-50	55	55	55	130	50	130	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T3	-50	55	55	55	195	45	195	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T2	-50	55	55	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
T1	-50	55	55	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

*Tip naprave FTM52*

Temperaturni razred	P1		P2		P3		P4		P5	
	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6...T1	-40	55	55	55	80	40	80	-40	-40	-40

## Uporaba v prašnem okolju

Tip naprave	Osnovne specifikacije, mesto	P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50, FTM51	7 = A	-50	55	60	55	100	40	100	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E	-50	55	95	55	150	50	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = J, K	-50	55	110	55	230	45	230	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = F, H	-50	55	135	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = Y	-50	55	135	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	55	65	55	80	45	80	-40	-40	-40

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

### Temperature s slojem prahu

Obloge debeline do 5 mm

Tip naprave	Površinska temperatura T	Temperatura okolice: sonda z Osnovnimi specifikacijami, mesto 7 = D, E, G, H
FTM50, FTM51	Senzor: T <sub>p,maks</sub> +5 K	maks. 120 °C
FTM52	Ohišje: T <sub>a,maks</sub> +5 K	maks. 80 °C

Tip naprave	Osnovne specifikacije, mesto	P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50, FTM51	7 = A	-50	55	60	55	100	35	100	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E	-50	55	85	55	150	45	150	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = J, K	-50	55	100	55	230	45	230	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = F, H	-50	55	120	55	280	45	280	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = Y	-50	55	120	55	300	45	300	-40 <sup>1)</sup>	-50	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	55	60	55	80	45	80	-40	-40	-40

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

## Obloge debeline 200 mm

Tip naprave	Površinska temperatura T200	Temperatura okolice: sonda z Osnovnimi specifikacijami, mesto 7 = D, E, G, H
FTM50, FTM51	T 70 °C	maks. 120 °C
FTM52		maks. 80 °C

Tip naprave	Osnovne specifikacije, mesto	P1		P2		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50, FTM51	7 = A	-40 <sup>1)</sup>	33	33	33	33	33	33	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>
FTM50, FTM51	11 = D, E, J, K, F, H, Y	-40 <sup>1)</sup>	33	33	33	33	33	33	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>	-40 <sup>1)</sup>
FTM52		-40	33	33	33	33	33	33	-40	-40	-40

1) Osnovne specifikacije, mesto 8 = H, 5, 6: -50 °C

## Priključni podatki

Osnovne specifikacije, mesto 6	Napajanje
= 5	U <sub>i</sub> = 35 V I <sub>i</sub> = 100 mA P <sub>i</sub> = 1 W L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 0
= 7	U <sub>i</sub> = 16.7 V I <sub>i</sub> = 150 mA P <sub>i</sub> = 1 W L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 0
= 8	U <sub>i</sub> = 18 V I <sub>i</sub> = 52 mA P <sub>i</sub> = 170 mW L <sub>i</sub> = 0 C <sub>i</sub> = 30 nF



71530322

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---