

Varnostna navodila

Liquiphant M FTL51C

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga/Gb




Liquiphant M FTL51C

Kazalo vsebine


| | |
|--|----|
| O dokumentu | 4 |
| Povezana dokumentacija | 4 |
| Dodatna dokumentacija | 4 |
| Certifikati proizvajalca | 4 |
| Naslov proizvajalca | 5 |
| Drugi standardi | 5 |
| Razširjena kataloška koda | 5 |
| Varnostna navodila: Splošno | 8 |
| Varnostna navodila: Posebni pogoji | 8 |
| Varnostna navodila: Vgradnja | 9 |
| Temperaturne tabele | 13 |
| Priključni podatki | 16 |

O dokumentu

 Ta dokument je preveden v več jezikov. Pravno veljavno je le izvorno 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 -> Downloads -> Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instruction (XA) -> Text Search: ...
- V pregledovalniku naprav "Device Viewer": 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:

KA00162F/00, KA00165F/00

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 -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: CP00021Z
- na zgoščenki pri napravah, ki uporabljajo dokumentacijo na zgoščenkah

Certifikati proizvajalca**EU izjava o skladnosti**

Številka izjave:
EG99021

Izjava o skladnosti EU je na voljo:

na spletni strani za prenos datotek družbe Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads -> Declaration -> Type: EU Declaration -> Product Code: ...

EU certifikat o pregledu tipa

Številka certifikata:
KEMA 99 ATEX 0523 X

Seznam uporabljenih standardov: glejte EU izjavo o skladnosti.

IEC izjava o skladnosti

Številka certifikata:
IECEX DEK 15.0028X

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: 2021

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 namestitve električnih inštalacij"
- EN 1127-1: "Eksplozivne atmosfere - preprečevanje eksplozije in zaščita - 1. del: Osnovni pojmi in metodologija"

Razširjena kataloška koda

Razširjena kataloška 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 kataloške kode

| | | | | |
|----------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| FTL51C | - | ***** | + | 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 kataloška koda in se navezujejo na nevarne predele.

Razširjena kataloška koda: Liquiphant 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

FTL51C

Osnovne specifikacije

| Mesto 1 (odobritev) | | |
|---------------------|---|--|
| Izbrana opcija | | Opis |
| FTL51C | 4 | ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb |

| Mesto 5, 6 (Dolžina, tip sonde) | | |
|---------------------------------|----|---------------|
| Izbrana opcija | | Opis |
| FTL51C | xK | ECTFE |
| | xL | PFA (Edlon) |
| | xM | PFA (RubyRed) |

| Mesto 7 (elektronika, izhod) | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Izbrana opcija | | Opis |
| FTL51C | A | FEL50A; PROFIBUS PA |
| | D | FEL50D; gostota/koncentracija, gostota elektronika brez WHG odobritev |
| | 5 | FEL55; SIL 8/16mA, 11-36VDC |
| | 6 | FEL56; SIL NAMUR (L-H signal) |
| | 7 | FEL57; SIL 2-žični PFM |
| | 8 | FEL58; SIL NAMUR+preskusna tipka (H-L signal) |

| Mesto 8, 9 (Ohišje, uvod kabla) | | |
|--|----|--|
| Izbrana opcija | | Opis |
| FTL51C | x1 | F27, 316L |
| | x5 | F13, Alu |
| | x6 | F15, 316L higiena |
| | x7 | T13; alu., barvano; ločen priključni prostor |

| Mesto 11 (dodatna opcija 2) | | |
|------------------------------------|---|---|
| Izbrana opcija | | Opis |
| FTL51C | A | Ni izbrano |
| | B | Temp. distančnik |
| | C | Druga linija zaščite (tlačno tesen skoznik) |


Dodatne specifikacije

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

Varnostna navodila: Splošno

- Naprava je namenjena uporabi v eksplozivnih atmosferah, kot je navedeno v IEC 60079-0 ali drugih enakovrednih nacionalnih standardih. Ob odsotnosti morebitno eksplozivnih atmosfer, oziroma če so bili sprejeti dodatni zaščitni ukrepi, napravo lahko uporabljate v skladu s predpisi proizvajalca.
- Osebe je 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 protiekspluzijske 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 protiekspluzijsko zaščito in jih lahko izvedejo samo osebe, ki jih je za takšno delo pooblastilo podjetje Endress+Hauser.
- Sonda je izdelana iz nerjavnega jekla ali iz protikorozijsko visokoobstoje zlitine z debelino ≥ 1 mm.

Varnostna navodila: Posebni pogoji

- Odvisno od konfiguracije naprave, procesnih temperatur in temperaturne klasifikacije so lahko potrebne omejitve najvišje temperature okolice za ohišje z elektroniko naprave.
- Podatki o omejitvah: →  13, "Temperaturne tabele".
- 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 (≤ 0.5 m), kjer nastajajo močni elektrostaticni naboji.

Osnovna specifikacija, mesto 8, 9 = x5, x7

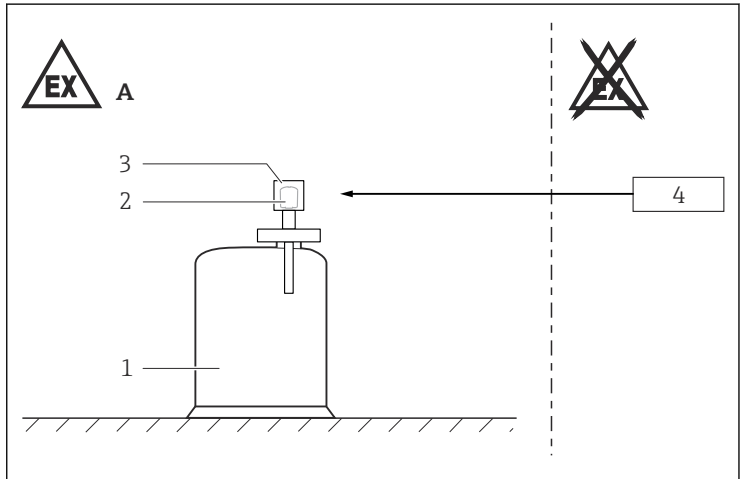
Preprečite iskanje, ki lahko nastane zaradi trenja in udarcev.

Skupina naprav IIC

- Dovoljena je uporaba senzorjev s prevleko iz neprevodnega materiala, če poskrbite za ukrepe proti elektrostatični naelektritvi (npr. zaradi trenja, čiščenja, vzdrževanja, močnega toka medija).
- Na napravo namestite opozorilo: "Preprečite elektrostatično naelektritev".

Varnostna navodila: Vgradnja

Osnovna specifikacija, mesto 7 = D, 5, 6, 7, 8



1

A Cona 1

1 Rezervoar; cona 0

2 Elektronski vložek

3 Ohišje

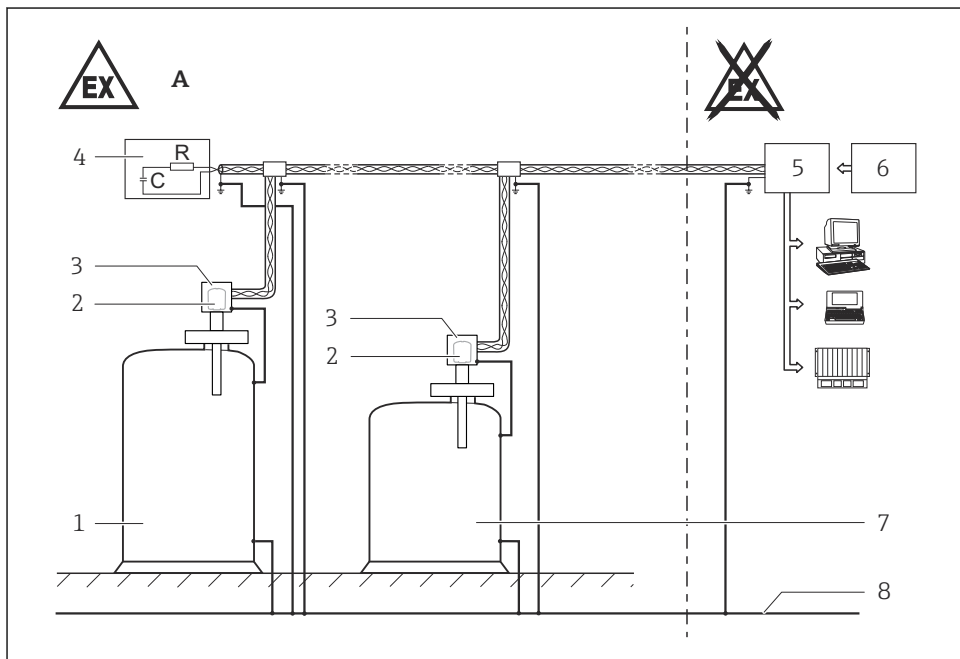
4 Osnovna specifikacija, mesto 7 = 5, 6, 7, 8:

Pridružene lastnovarne napajalne enote

Osnovna specifikacija, mesto 7 = D:

Samo pridružena lastnovarna napajalna enota Endress+Hauser FML621

Osnovna specifikacija, mesto 7 = A



A0034491

 2

- A Cona 1
 1 Rezervoar; cona 0
 2 Elektronski vložek
 3 Ohišje
 4 Dovoljeni zaključitveni upor Ex ia IIC
 5 Certificirana združena naprava
 6 Napajanje
 7 Rezervoar; cona 1
 8 Izenačevanje potencialov

- Napravo priključite z uporabo primerne kable in uvodov za kable z zaščito po predpisih za standardizacijo "Lastnovarna oprema (Ex i)".
- Stalna delovna temperatura povezovalnega kable: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Ravnejte na naslednji način, da zagotovite stopnjo zaščite IP66/67:
 - Trdno privijte pokrov.
 - Pravilno namestite uvod kable.
- Zaprite nerabljene odprtine uvodnic z odobrenimi zapornimi čepi, ki ustrezajo vrsti zaščite.
- Pri medsebojnem povezovanju lastnovarnih tokokrogov upoštevajte ustrezne smernice.

- Priključitev lastnovarnih naprav PROFIBUS: 10 naprav.
- Upoštevajte najvišje procesne pogoje v skladu s proizvajalčevimi navodili za uporabo.
- Pri visokih temperaturah medija upoštevajte največji dovoljeni tlak prirobnice 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.
- Če obstaja možnost dinamičnih obremenitev, zagotovite podporo za podaljševalno cev.

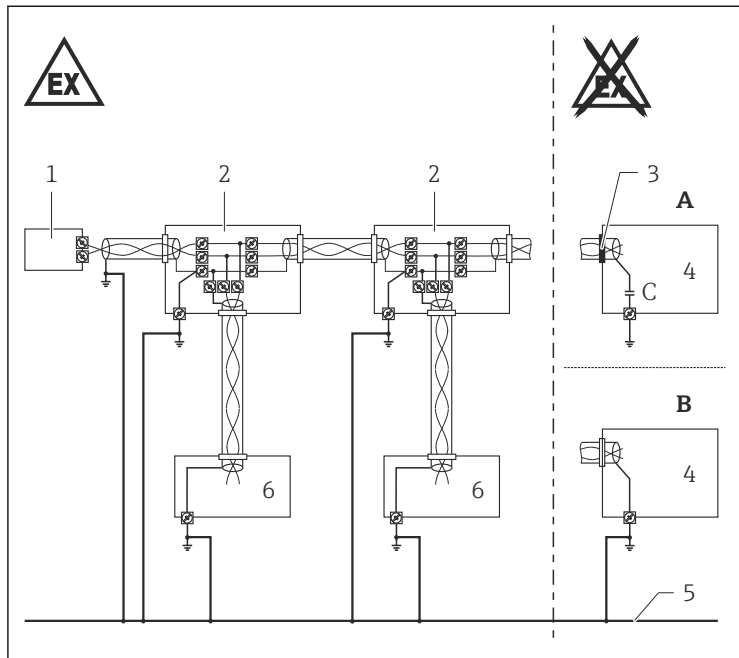
Notranja zaščita

- 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 $500 V_{\text{rms}}$.

Izenačevanje potencialov

- Napravo vključite v lokalni sistem za izenačevanje električnih potencialov.
- Ozemljitev zaščitnega zaslona; glejte sliko v nadaljevanju.

Osnovna specifikacija, mesto 7 = A



A0022352

 3

- A Izvedba 1: Uporabite male kondenzatorje (npr. 1 nF, dielektrična trdnost 1500 V, keramični). Celotna kapacitivnost elementov, vezanih na oklop, ne sme presežati 10 nF.
- B Izvedba 2
- 1 Zaključitveni upor
 - 2 Razdelilnik/T box
 - 3 Izoliran oklop
 - 4 Napajalna enota/segmentni spojnik
 - 5 Izenačevanje potencialov (visoka stopnja varovanja)
 - 6 Naprava za procesno okolje

Temperaturne tabele

Opombe k opisu

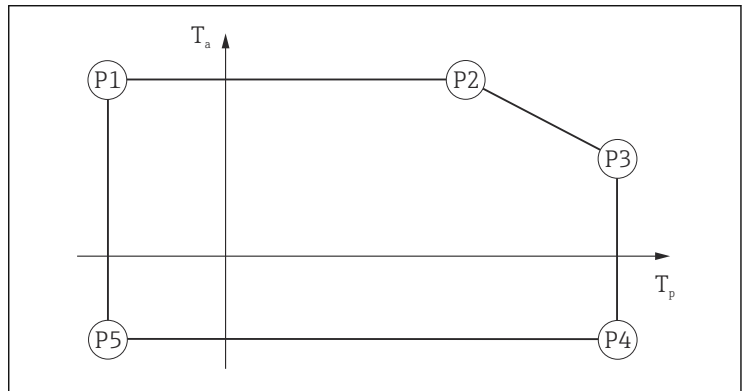


Če ni drugače navedeno, se opisna mesta vedno navezujejo na osnovne specifikacije.

1. stolpec: mesto 11 = A, B ...
2. stolpec: Temperaturni razredi T6 (85 °C) do T1 (450 °C)

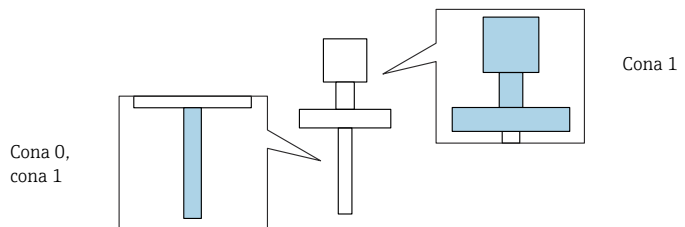
Stolpci od P1 do P5: mesto (temperaturna vrednost) v koordinatnem sistemu odvisnosti delovnega razpona

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



A0033052

Cona 0, cona 1



Mesto 7 = A, D, 5, 7

| | | 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 |
| A | | | | | | | | | | | |
| | T6 | -50 | 55 | 55 | 55 | 75 | 45 | 75 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T5...T1 | -50 | 55 | 55 | 55 | 90 | 40 | 90 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| B, C | | | | | | | | | | | |
| | T6 | -50 | 55 | 65 | 55 | 75 | 50 | 75 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T5 | -50 | 55 | 65 | 55 | 90 | 50 | 90 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T4 | -50 | 55 | 65 | 55 | 125 120 ²⁾ | 50 | 125 120 ²⁾ | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T3...T1 | -50 | 55 | 65 | 55 | 150 120 ²⁾ | 45 | 150 120 ²⁾ | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |

1) Samo v povezavi z mestom 8, 9 = x6

2) Samo v povezavi z mestom 5, 6 = xK

Mesto 7 = 6, 8

| | | 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 |
| A | | | | | | | | | | | |
| | T6 | -50 | 55 | 67 | 55 | 75 | 55 | 75 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T5 | -50 | 65 | 70 | 65 | 90 | 55 | 90 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T4...T1 | -50 | 65 | 70 | 65 | 130 | 40 | 130 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| B, C | | | | | | | | | | | |
| | T6 | -50 | 55 | 70 | 55 | 75 | 55 | 75 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T5 | -50 | 65 | 95 | 65 | 90 | 65 | 90 | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T4 | -50 | 65 | 95 | 65 | 125 120 ²⁾ | 60 | 125 120 ²⁾ | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |
| | T3...T1 | -50 | 65 | 95 | 65 | 150 120 ²⁾ | 60 | 150 120 ²⁾ | -50 -40 ¹⁾ | -50 | -50 -40 ¹⁾ |

1) Samo v povezavi z mestom 8, 9 = x6

2) Samo v povezavi z mestom 5, 6 = xK

Priključni podatki Osnovna specifikacija, mesto 7 = D, 5, 6, 7, 8

Povezani lastnovarni vir napajanja z maksimalnimi električnimi specifikacijami, nižjimi od značilnih vrednosti elektronskih vložkov

| Osnovna specifikacija, mesto 7 | Napajanje |
|--------------------------------|---|
| 5 | $U_i = 36 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$ |
| 6 | $U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$ |
| 7 | $U_i = 16.7 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$ |
| 8 | $U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$ |

Samo povezan lastnovarni vir napajanja FML621 podjetja Endress+Hauser

| Osnovna specifikacija, mesto 7 | Napajanje |
|--------------------------------|---|
| D | $U_i = 27.6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 0.133 \text{ mH}$ $C_i = 2 \text{ nF}$ |

Osnovna specifikacija, mesto 7 = A

Certificirano lastnovarno procesno vodilo (PROFIBUS PA) po modelu FISCO z naslednjimi maksimalnimi vrednostmi

| <i>Osnovna specifikacija, mesto 7</i> | Napajanje |
|---------------------------------------|---|
| A | $U_1 = 17.5 \text{ V}$ $I_1 = 500 \text{ mA}$ $P_1 = 5.5 \text{ W}$ $L_1 \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_1 = 2.7 \text{ nF}$ |

Certificiran lastnovaren tokokrog z naslednjimi največjimi vrednostmi

| <i>Osnovna specifikacija, mesto 7</i> | Napajanje |
|---------------------------------------|---|
| A | $U_1 = 24 \text{ V}$ $I_1 = 250 \text{ mA}$ $P_1 = 1.2 \text{ W}$ $L_1 \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_1 = 2.7 \text{ nF}$ |



71541463

www.addresses.endress.com
