

Pretvornik temperature – tip T32.xS

HR



potpuna procjena SIL 2



Verzija za montažu u glavu
model T32.1S



Verzija za montažu na nosač
model T32.3S



Part of your business

© 05/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Sva prava pridržana.
WIKA® je zaštićeni znak u mnogim zemljama.

Prije nego što počnete s bilo kakvim radom, pročitajte upute za uporabu!
Sačuvajte kao kasniju referencu!

Sadržaj

1. Opće informacije	5
2. Sigurnost	6
2.1 Namjenska upotreba	7
2.2 Kvalifikacija osoblja	7
2.3 Dodatne sigurnosne napomene instrumente prema ATEX	8
2.4 Posebne opasnosti	8
2.5 Verzioniranje prema NAMUR NE53	10
2.6 Označavanje / sigurnosne oznake	11
3. Tehnički podatci	13
4. Konstrukcija i opis funkcije	14
4.1 Opis14	
4.2 Rad u sigurnosno-relevantnim primjenama	14
4.3 Opseg isporuke	14
5. Transport, pakiranje i skladištenje	15
5.1 Transport	15
5.2 Pakiranje	15
5.3 Skladištenje	15
6. Puštanje u pogon, rukovanje	16
6.1 Uzemljenje	16
6.2 Montaža	17
6.3 Konfiguracija	19
6.4 Priključivanje modema FSK, komunikatora HART®	21
6.5 Struktura HART® konfiguracije (2. dio na sljedećoj stranici)	22
7. Napomene za rad u sigurnosno-relevantnim primjenama (SIL)	24
8. Softver za konfiguraciju WIKA T32	24
8.1 Pokretanje softvera	24
8.2 Povezivanje	25
8.3 Konfiguracija parametara (konfigurabilnih)	25

9. Električno priključivanje	27
9.1 Strujno napajanje, strujna petlja 4 ... 20 mA	28
9.2 Zaslon petlje HART® (DIH50, DIH52)	29
9.3 Senzori	29
9.4 Signal HART®	30
10. Napomene za montažu i rad u opasnim područjima	31
10.1 Pregled tipova i njihovih europskih odobrenja	32
10.2 Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X uvjeti)	32
10.3 Sigurnosne vrijednosti	35
11. Održavanje	36
12. Smetnje	37
13. Slanje pošiljke i odlaganje u otpad	38
13.1 Slanje pošiljke	38
13.2 Odlaganje u otpad	38
Prilog 1: Shema instalacije FM/CSA	74
Prilog 2: EU izjava o sukladnosti	78

Izjave o sukladnosti možete naći na internetskoj stranici www.wika.com.

1. Opće informacije

- Pretvornik temperature koji je opisan u uputama za uporabu konstruiran je i proizveden prema najnovijem stanju tehničko-tehnološke razvijenosti. Sve komponente ispunjavaju stroge zahtjeve u pogledu kvalitete i zaštite okoliša tijekom proizvodnje. Naši sustavi upravljanja certificirani su prema ISO 9001 i ISO 14001.
- Ove upute za uporabu sadrže važne informacije o rukovanju instrumentom. Za siguran rad potrebno je pridržavati se svih sigurnosnih napomena i uputa za rad.
- Pridržavajte se lokalnih propisa o sprječavanju nesreća, kao i općih sigurnosnih propisa koji se odnose na opseg primjene instrumenta.
- Upute za uporabu dio su instrumenta i treba ih čuvati u njegovoj neposrednoj blizini tako da uvijek budu lako pristupačne stručnom osoblju.
- Prije početka bilo kakvih radova stručno osoblje mora pažljivo pročitati i razumjeti upute za uporabu.
- Proizvođač ne preuzima nikakvu odgovornost u slučaju oštećenja izazvanih uporabom proizvoda koja je u suprotnosti s namjenskom uporabom, koja nije u skladu s ovim uputama za uporabu, angažiranjem nedovoljno kvalificiranog stručnog osoblja ili neovlaštenim modifikacijama instrumenta.
- Primjenjuju se opći uvjeti i pravila koja se nalaze u dokumentaciji prodavača.
- Zadržavamo pravo na tehničke izmjene.
- Ostale informacije:
 - internetska adresa: www.wika.de / www.wika.com
 - list s relevantnim podacima: TE 32.04
 - savjetnik za primjenu: Tel.: +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406
info@wika.com

Objašnjenje znakova



UPOZORENJE!

... ukazuje na potencijalnu opasnu situaciju koja može rezultirati teškom ozljedom ili smrću ako se ne spriječi.



OPREZ!

... ukazuje na potencijalnu opasnu situaciju koja može rezultirati lakšim ozljedama ili oštećenjem opreme ako se ne spriječi.



Informacija

... daje korisne savjete, preporuke i informacije za učinkoviti rad bez smetnji.



OPASNOST!

... ukazuje na opasnosti izazvane električnom strujom. U slučaju nepridržavanja sigurnosnih napomena prijeto opasnost od teških ili kobnih ozljeda.



UPOZORENJE!

... ukazuje na potencijalnu opasnu situaciju u opasnom području koja može rezultirati teškom ozljedom ili smrću ako se ne spriječi.

2. Sigurnost



UPOZORENJE!

Prije montaže, puštanja u pogon i rada provjerite je li odgovarajući pretvornik temperature odabran u skladu s opsegom mjerenja, konstrukcijom i posebnim uvjetima mjerenja.

U slučaju nepridržavanja može doći do teških ozljeda i/ili oštećenja opreme.



UPOZORENJE!

Ovo je oprema zaštitnog razreda 3 za priključivanje na niske napone koji su odvojeni od strujnog napajanja ili napona koji su veći od AC 50 V ili DC 120 V. Po mogućnosti, preporučujemo priključivanje na strujni krug SELV ili PELV; a alternativno zaštitne mjere prema HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410).

Alternativno za Sjevernu Ameriku:

Priključivanje se može izvršiti i na strujne krugove „Class 2 Circuit“ ili jedinice „Class 2 Power Unit“ prema normama CEC (Canadian Electrical Code) ili NEC (National Electrical Code)



Ostale važne sigurnosne napomene moguće je pronaći u pojedinačnim poglavljima ovih uputa za uporabu.

2.1 Namjenska upotreba

Pretvornik tlaka tipa T32.xS univerzalni je pretvornik tlaka koji se putem protokola HART® može konfigurirati za uporabu s otporničkim termometrima (RTD), termoparovima (TC), izvorima otpora i napona, kao i potencijometrima.

Instrument je konstruiran i izrađen samo za ovdje opisanu namjensku uporabu i smije se upotrebljavati samo u skladu s njom.

Neophodno je pridržavati se tehničkih specifikacija u ovim uputama za uporabu. U slučaju nepravilnog rukovanja ili rada instrumenta izvan svojih tehničkih specifikacija, neophodno ga je odmah isključiti i pozvati ovlaštenog servisera tvrtke WIKA da ga provjeri.

Ako se instrument prenosi iz hladne u vruću okolinu, stvaranjem kondenzacije može doći do neispravnosti instrumenta. Prije nego što se ponovno pusti u pogon, sačekajte dok se temperatura instrumenta i temperatura prostorije ne izjednače.

Proizvođač ne može preuzeti odgovornost za bilo kakve primjedbe koje se zasnivaju na nenamjenskoj upotrebi.

2.2 Kvalifikacija osoblja



UPOZORENJE!

U slučaju nedovoljne kvalifikacije postoji opasnost od ozljeda!

Nepropisnim rukovanjem mogu se izazvati teške tjelesne ozljede i oštećenja opreme.

- Radove koji su opisani u ovim uputama za upotrebu smije provoditi samo stručno osoblje koje ima kvalifikacije navedene u nastavku.
- Nestručno osoblje mora biti na dovoljnoj udaljenosti od opasnih područja.

Stručno osoblje

Pod stručnim osobljem smatra se osoblje koje je na temelju svoje tehničke obuke, znanja na području tehnologije mjerenja i nadzora te svog iskustva i poznavanja nacionalnih propisa, aktualnih standarda i direktiva u stanju provoditi opisane radove i prepoznavati potencijalne opasnosti.

Posebna radna stanja zahtijevaju odgovarajuća dublja znanja, npr. o agresivnim medijima.

2.3 Dodatne sigurnosne napomene za instrumente prema ATEX



UPOZORENJE!

Nepoštivanjem ovih uputa i njihovog sadržaja može doći do gubitka protueksplozivne zaštite.



UPOZORENJE!

- Pridržavajte se vrijedećih propisa za uporabu instrumenata protueksplozivnih razreda Ex
- Ne upotrebljavajte pretvornike koji imaju oštećene vanjske dijelove!

2.4 Posebne opasnosti



UPOZORENJE!

Obratite pozornost na informacije koje se nalaze u vrijedećoj potvrdi o ispitivanju tipa i specifičnim nacionalnim propisima za instalaciju i uporabu u opasnim područjima (npr. IEC 60079-14, NEC, CEC). Ako se to ne uvaži, može doći do teških ozljeda i/ili oštećenja opreme.

Ostale važne sigurnosne napomene za instrumente s ATEX odobrenjem potražite u poglavlju 2.3 „Dodatne sigurnosne napomene za instrumente prema ATEX“.



UPOZORENJE!

Funkcionalna galvanska izolacija prisutna u instrumentu ne osigurava dovoljnu zaštitu od električnih impulsa prema EN 61140.



UPOZORENJE!

U slučaju uporabe opasnih medija, kao npr. kisika, acetilena, zapaljivih ili toksičnih plinova ili tekućina, kao i rashladnih postrojenja, kompresora i slično, uz sve standardne propise, neophodno je poštivati i odgovarajuće postojeće zakone i propise.



UPOZORENJE!

Da bi se osigurao siguran rad na instrumentu, vlasnik mora se mora pobrinuti da

- bude dostupna oprema za prvu pomoć i da se pomoć pruži kad god je to neophodno.
- se osoblje redovno obučava u vezi sa svim temama koje se odnose na sigurnost na radu, prvu pomoć i zaštitu okoliša, kao i da ono dobro poznaje upute za uporabu, a posebno sigurnosne napomene koje se nalaze u njima.



UPOZORENJE!

Ako se radovi izvršavaju tijekom aktivnog procesa, na stezaljkama je potrebno poduzeti mjere zaštite od elektrostatičkog pražnjenja jer bi pražnjenje moglo izazvati poremećaj izmjerenih vrijednosti.

Pretvornik temperature, tip T32.1S, smije se upotrebljavati samo s uzemljenim termometrima! Priključivanje otporničkog termometra (npr. Pt100) na T32.3S mora se izvesti s oklopljenim kabelom. Oklopljenje mora biti električno povezano s kućištem uzemljenog termometra. (crteže vidi u poglavlju 6.1 „Uzemljenje“)

Priključivanje senzora termoparova na T32.3S mora se izvršiti sa zakriljenim kabelima. Oklopljenje mora biti električno povezano s kućištem uzemljenog termometra i dodatno uzemljeno na strani pretvornika T32.3S. Instalacija mora biti povezana s izjednačenjem potencijala tako da struje izjednačenja ne mogu prolaziti preko oklopljenja. Ovdje se posebna pozornost mora obratiti na propise o opasnim područjima!

Kućište je izrađeno od plastike. Kako bi se spriječila opasnost od elektrostatskog naboja, plastična površina smije se čistiti samo vlažnom krpom.



OPASNOST!

Opasnost od smrti izazvane električnom strujom

Osim opasnosti pri dodiru s dijelovima pod naponom, prijeti i izravna opasnost od smrti.

- Samo kvalificirano osoblje smije instalirati instrument.
- Rad s neispravnim uređajem za strujno napajanje (npr. kratki spoj mrežnog napona s izlaznim naponom) može izazvati napone na instrumentu koji su opasni po život!



UPOZORENJE!

U sigurnosno-relevantnim primjenama smiju se upotrebljavati isključivo instrumenti koji su opisani u poglavlju 4.2 „Rad u sigurnosno-relevantnim primjenama“. U sigurnosnim uređajima ili u uređajima za zaustavljanje u slučaju opasnosti ne upotrebljavajte druge instrumente.

Nepravilna uporaba može izazvati ozljede.

2. Sigurnost

2.5 Verzioniranje prema NAMUR NE53

2.5.1 Instrumenti HART® 5

Izvedba	Napomene	Konfiguracija za WIKA T32	Revizija za instrument T32 HART®	Odgovarajući DD (opis uređaja)
v2.1.3	prva verzija T32.xS	v1.50	3	Dev v3, DD v1
v2.2.1 ¹⁾	Verzija T32.xS s opcijom SIL	v1.51	3	Dev v3, DD v1
v2.2.3 ¹⁾	T32.xS (obavijest o izmjeni Q2/2014)	v1.51	3	Dev v3, DD v1

1) Za instrumente bez opcije SIL preporučujemo ponovno pokretanje pretvornika nakon uključivanja „zaštite od pisanja“.

2.5.2 Opcija: instrumenti HART® 7

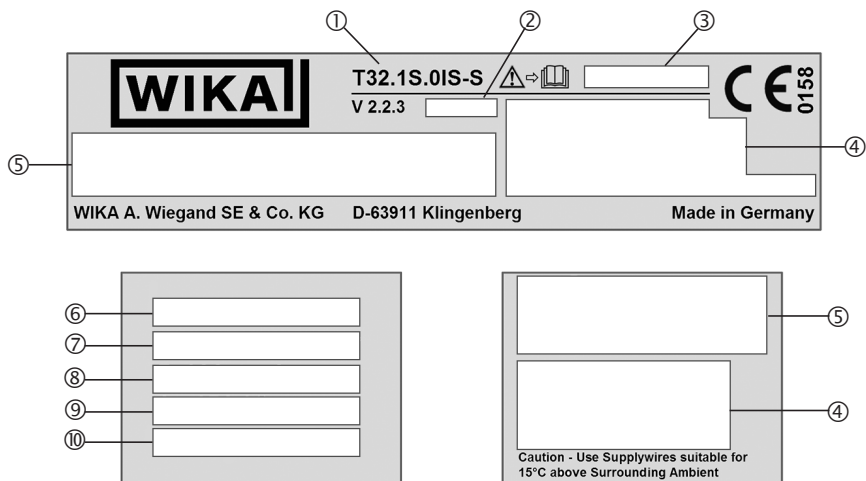
Izvedba	Napomene	Konfiguracija za WIKA T32	Revizija za instrument T32 HART®	Odgovarajući DD (opis uređaja)
v2.3.1	Opcionalna verzija HART® 7	v1.51	4	Dev v3, DD v1

2. Sigurnost

2.6 Označavanje / sigurnosne oznake

Tipaska pločica (primjer)

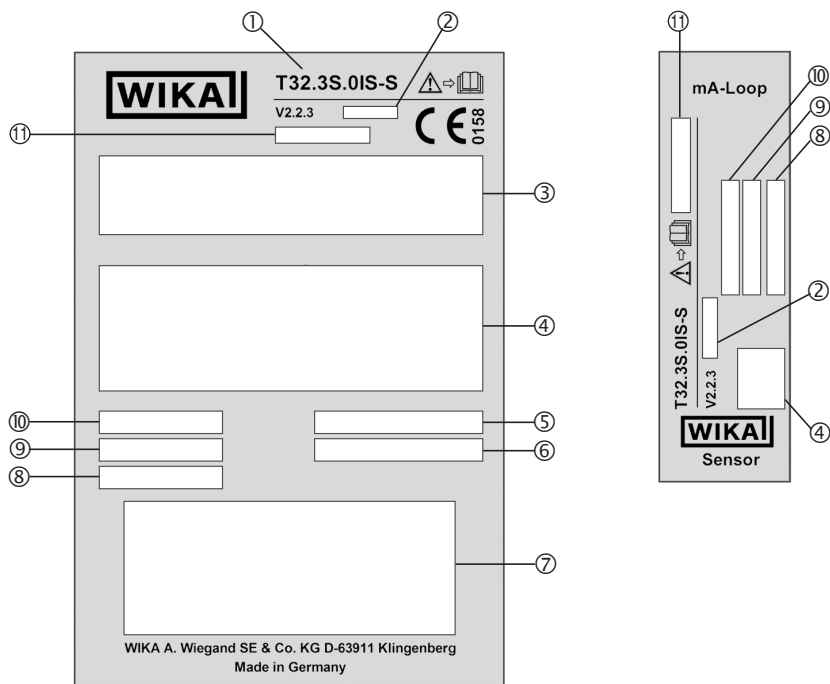
- Verzija za montažu u glavu, tip T32.1S



- ① Model
sa SIL: T32.1S.01S-S
bez SIL: T32.1S.01S-Z
- ② Datum proizvodnje (godina i mjesec)
- ③ Serijski broj
- ④ Ex oznaka
- ⑤ Oznake odobrenja
- ⑥ Strujno napajanje
- ⑦ Izlazni signal, verzija HART®
- ⑧ Senzor, Pt100 ili RTD
- ⑨ Mjerni opseg
- ⑩ Broj TAG

2. Sigurnost

- Verzija za montažu na nosač, tip T32.3S



- ① Model
sa SIL: T32.3S.0IS-S
bez SIL: T32.3S.0IS-Z
- ② Datum proizvodnje (godina i mjesec)
- ③ Ex oznaka
- ④ Oznake odobrenja
- ⑤ Strujno napajanje
- ⑥ Izlazni signal, verzija HART®
- ⑦ Raspored pinova
- ⑧ Broj TAG
- ⑨ Mjerni opseg
- ⑩ Senzor, Pt100 ili RTD
- ⑪ Serijski broj



Prije montaže i puštanja instrumenta u pogon, obavezno pročitajte upute za uporabu!

3. Tehnički podatci

Tehnički podatci	Tip T32.xS
Dopuštena temperatura okoline	-60 ¹⁾ / -50 ²⁾ / -40 ... +85 °C
Klimatski razred IEC 654-1: 1993	Cx (-40 ... +85 °C, 5 ... 95 % rel. vl.)
Maksimalna dopuštena vlažnost ■ Tip T32.1S prema IEC 60068-2-38: 1974 ■ Tip T32.3S prema IEC 60068-2-30: 2005	Ispitivanje maks. odstupanja temperature 65 °C i -10 °C, rel. vl. 93 % ±3 % Ispitivanje maks. temperature 55 °C, rel. vl. 95 %
Otpornost na vibracije prema IEC 60068-2-6:2007	Ispitivanje Fc: 10 ... 2.000 Hz; 10 g, amplituda 0,75 mm
Otpornost na udarce prema IEC 68-2-27: 1987	Ispitivanje Ea: ubrzanje vrste I 30 g i vrste II 100 g
Slana magla prema IEC 60068-2-52	Stupanj težine 1
Slobodan pad prema IEC 60721-3-2: 1997	Visina ispuštanja 1.500 mm
Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) ³⁾	Emisija (skupina 1, razred B) i otpornost (industrijska primjena) prema EN 61326

1) Posebne verzije na zahtjev (dostupno samo s individualnim odobrenjem), ne vrijedi kod verzije za montažu na nosač T32.3S, ni kod verzije SIL

2) Posebna verzija, ne vrijedi kod verzije za montažu na nosač T32.3S

3) Za vrijeme utjecaja smetnji mora se uzeti u obzir odstupanje do 1 %.



Pretvornik temperature tipa T32.1R dostupan je na zahtjev. EU izjava o sukladnosti (ATEX/EMC) za T32.1R vrijedi bez ograničenja (vidi „Prilog 2: EU izjava o sukladnosti”).

Ostale tehničke podatke potražite u WIKA listu s podacima TE 32.04 i dokumentaciji uz narudžbu.



Za ostale važne sigurnosne napomene za rad u opasnim područjima pogledajte poglavlje 10 „Napomene za montažu i rad u opasnim područjima”.

4. Konstrukcija i opis funkcije

4.1 Opis

Pretvornik temperature upotrebljava se za pretvaranje vrijednosti otpora, odn. vrijednosti napona u proporcionalni strujni signal (4 ... 20 mA).

Pri tome se neprekidno vrši nadzor ispravnog rada senzora.

Pretvornik ispunjava zahtjeve za:

- sigurnost rada prema IEC 61508 / IEC 61511-1 (ovisno o verziji)
- zaštitu od eksplozije (ovisno o verziji)
- elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s NAMUR preporukom NE21
- signalizaciju na analognom izlazu u skladu s NAMUR preporukom NE43
- signalizaciju prekida senzora u skladu s NAMUR preporukom NE89 (priključak senzora s nadzorom korozije)

4.2 Rad u sigurnosno-relevantnim primjenama



Tip T32.xS.xxx-S (verzija SIL) konstruiran je za uporabu u sigurnosno-relevantnim primjenama.

Oznake ove varijante konstrukcije opisane su u poglavlju 2.6 „Označavanje, sigurnosne oznake”. Za rad u sigurnosno-relevantnim primjenama moraju se poštivati dodatni zahtjevi (vidi sigurnosne napomene u poglavlju „Informacije o sigurnosti rada tipa T32.xS”).

Te upute moraju se poštivati u svakom slučaju.

4.3 Opseg isporuke

Provjerite opseg isporuke prema dostavnici.

5. Transport, pakiranje i skladištenje

5.1 Transport

Provjerite je li instrument oštećen uslijed transporta. Očita oštećenja moraju se prijaviti odmah.

HR

5.2 Pakiranje

Pakiranje skinite neposredno prije montaže.

Sačuvajte pakiranje budući da ono pruža optimalnu zaštitu tijekom transporta (npr. u slučaju zamjene na mjestu montaže, slanje na popravak).

5.3 Skladištenje

Dopušteni uvjeti na mjestu skladištenja:

- Temperatura skladištenja: -40 ... +85 °C
- Vlažnost: 95 % relativne vlažnosti

Spriječite izlaganje sljedećim čimbenicima:

- izravnom sunčevom zračenju ili blizini vrućim tijelima
- mehaničkim vibracijama
- čađi, parama, prašini i korozivnim plinovima

6. Puštanje u pogon, rukovanje

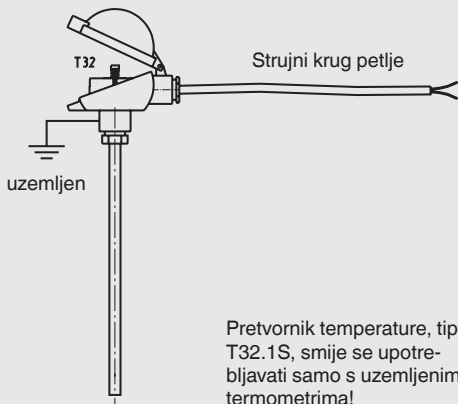


U opasnim područjima upotrebljavajte samo pretvornike temperature koji su odobreni za dotična opasna područja. Oznaka odobrenja nalazi se na tipskoj pločici.

HR

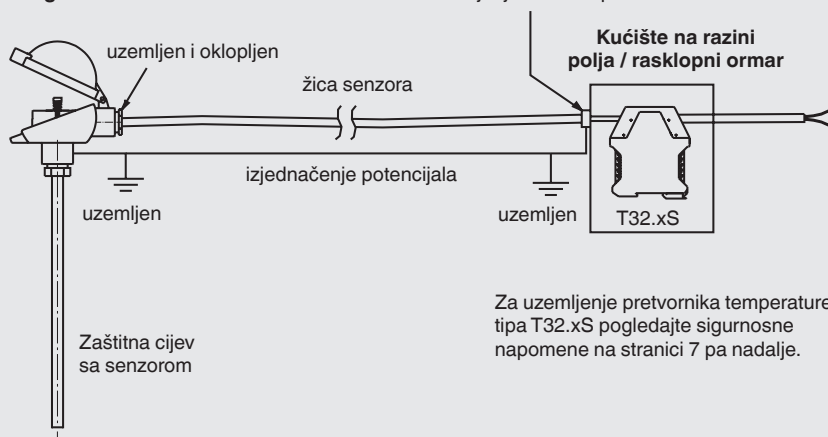
6.1 Uzemljenje

Priključna glava BSZ



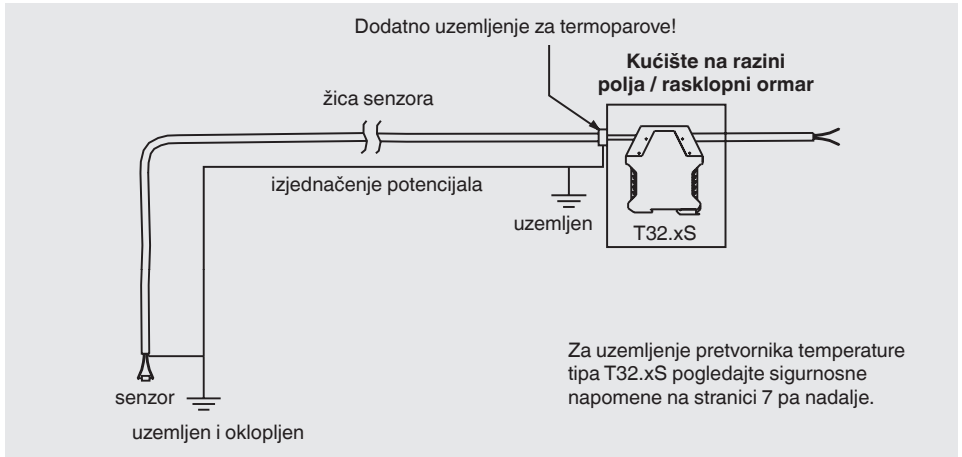
Priključna glava BSZ

Dodatno uzemljenje za termoparove!



6. Puštanje u pogon, rukovanje

Za primjenu u uvjetima sa strožijim zahtjevima za elektromagnetsku kompatibilnost preporučujemo uporabu oklopljenog kabela između pretvornika temperature i senzora, posebno ako se upotrebljava s dugim vodičima do senzora. Vidi primjer crteža.



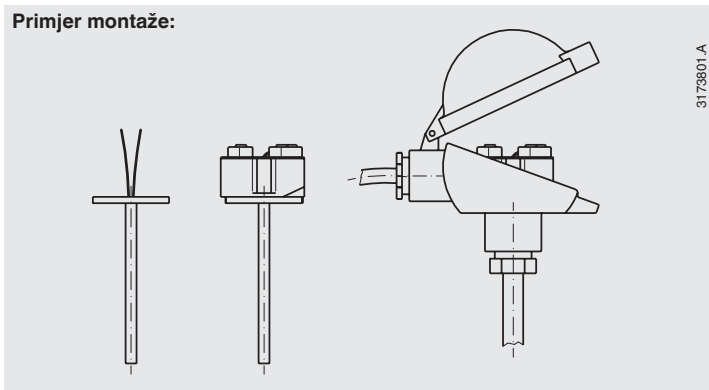
HR

6.2 Montaža

6.2.1 Pretvornik u verziji za montažu u glavu (tip T32.1S)

Pretvornici za montažu u glavu (tip T32.1S) konstruirani su za montažu u DIN priključnu glavu oblika B s proširenim prostorom za montažu. Priključne žice mjernog umetka moraju biti izolirane i duge oko 50 mm.

Primjer montaže:



6. Puštanje u pogon, rukovanje

Montaža na mjerni umetak

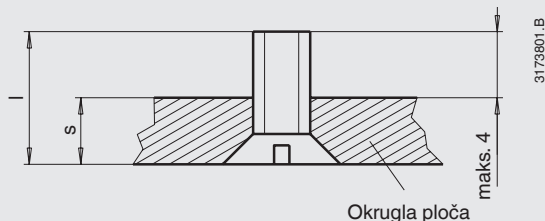
Pretvornik montirajte na okruglu ploču mjernog umetka pomoću dva vijka s upuštenom glavom M3 prema EN ISO 2009. Odgovarajući navojni umetci utisnuti su s donje strane kućišta. Ako se spuštanje izvede pravilno, dopuštena dužina zavrtnja može se izračunati na sljedeći način:

$$l_{\text{maks}} = s + 4 \text{ mm}$$

sa

l_{maks} Duljina vijka u mm

s Debljina okrugle ploče u mm



Prije pričvršćivanja pretvornika na mjerni umetak provjerite duljinu vijka: vijak stavite u okruglu ploču i provjerite je li duljina 4 mm!



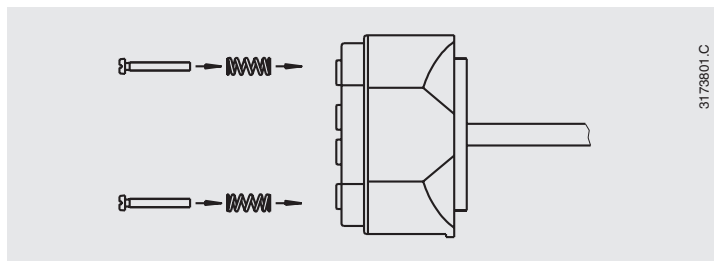
OPREZ!

Ne prekoračujte maksimalnu dopuštenu duljinu vijka!

Pretvornik će se oštetiti ako su vijci dulji od 4 mm u dnu pretvornika.

Montaža u priključnu glavu

Mjerni umetak stavite u zaštitnu armaturu zajedno s montiranim pretvornikom i pričvrstite na priključnu glavu pomoću vijaka s pritisknim oprugama.



Instalacija pomoću adaptera DIN nosača

Ako se upotrebljava adapter koji se može nabaviti u dodatnoj opremi, pretvornici T32.1S s glavom također se mogu pričvrstiti na DIN nosač.

6.2.2 Pretvornik u verziji za montažu na nosač (tip T32.3S)

Kućište za montažu na nosač (tip T32.3S) montirajte na DIN nosač od 35 mm (EN 60715) jednostavnim uglavljivanjem za što vam ne treba alat.

Demontaža se vrši deblokadom elementa za fiksiranje.

6.3 Konfiguracija

Mogu se konfigurirati svi sljedeći parametri: tip senzora, priključak senzora, mjerni opseg za korisnike, ograničenje izlaza, signalizacija alarma, nadzor napona na stezaljci, nadzor prekida žice senzora, nadzor mjernog opsega, brzina mjerenja, prigušivanje, zaštita od pisanja, ofset vrijednosti (korekcija u 1 točki), broj TAG, kao i korisnička linearizacija (specifična karakteristična krivulja). Osim toga, linearna transformacija procesne vrijednosti moguća je pomoću korekcije u 2 točke.

Korisnička linearizacija:

Kako bi se definirali drugi tipovi senzora, specifične karakteristike postojećeg senzora mogu se sačuvati u pretvorniku pomoću softvera. Broj pomoćnih točaka: min. 2; maks. 30. Ako se priključi više od 2 senzora (funkcija dvostrukog senzora), mogu se izvršiti sljedeće konfiguracije. Kod funkcije dvostrukog senzora priključena su dva identična senzora (otpornički senzor ili termopar) s istim mjernim opsegom koji se zatim zajedno obrađuju.

Pretvornici se isporučuju s osnovnom konfiguracijom (vidi list s podacima TE 32.04) ili s konfiguracijom prema specifikacijama kupca. Ako se konfiguracija naknadno promijeni, modifikacije se moraju zabilježiti na naljepnici pomoću vodootpornog flomastera.



Simulacija ulazne vrijednosti nije potrebna za konfiguraciju tipova T32. Simulacija senzora potrebna je jedino za test funkcionalnosti.

Proizvoljno programabilna funkcionalnost senzora kada se priključe 2 senzora (dvostruki senzor)

Senzor 1, senzor 2 je redundantan:

Izlazni signal 4 ... 20 mA daje procesnu vrijednost senzora 1. Ako senzor 1 ispadne iz rada, na izlaz se šalje procesna vrijednost senzora 2 (senzor 2 je redundantan).

Prosječna vrijednost:

Izlazni signal 4 ... 20 mA daje prosječnu vrijednost senzora 1 i senzora 2. Ako jedan od senzora ispadne iz rada, na izlaz se šalje procesna vrijednost senzora koji još radi.

Minimalna vrijednost:

Izlazni signal 4 ... 20 mA daje nižu vrijednost od vrijednosti senzora 1 i senzora 2. Ako jedan od senzora ispadne iz rada, na izlaz se šalje procesna vrijednost senzora koji još radi.

Maksimalna vrijednost:

Izlazni signal 4 ... 20 mA daje višu vrijednost od vrijednosti senzora 1 i senzora 2. Ako jedan od senzora ispadne iz rada, na izlaz se šalje procesna vrijednost senzora koji još radi.

Razlika:

Izlazni signal 4 ... 20 mA daje razliku senzora 1 i senzora 2. Ako jedan od senzora ispadne iz rada, na izlaz se šalje procesna vrijednost senzora koji još radi.

Proizvoljno programabilne funkcije nadzora

Nadzor mjernog opsega:

Ako se aktivira ova funkcija, onda se na strujnoj petlji signalizira pogreška ($< 3,6 \text{ mA}$) kada mjerna vrijednost ispadne iz okvira mjernog opsega.

Proizvoljno programabilne nadzorne funkcije kada se priključe 2 senzora (dvostruki senzor)



Sljedeće opcije nisu dostupne u načinu rada za razliku!

Redundantnost / hot backup:

Ako dođe do pogreške na jednom od obaju senzora (prekid žice senzora, preveliki otpor voda ili ako je mjerna vrijednost izvan mjernog opsega senzora), onda će procesna vrijednost biti samo vrijednost senzora koji radi. Kada se otkloni pogreška, procesna vrijednost će se ponovo zasnivati na oba senzora ili na senzoru 1.

Nadzor starenja (nadzor odstupanja senzora):

Signal pogreške aktivirat će se na izlazu ako je vrijednost temperaturne razlike između senzora 1 i senzora 2 veća od zadane vrijednosti koju može izabrati korisnik. Taj nadzor generira signal ako se ne mogu utvrditi dvije validne vrijednosti senzora i ako je temperaturna razlika veća od izabrane granične vrijednosti.

(Ne može se izabrati za funkcionalnost senzora „Razlika” jer izlazni signal već pokazuje diferencijalnu vrijednost).

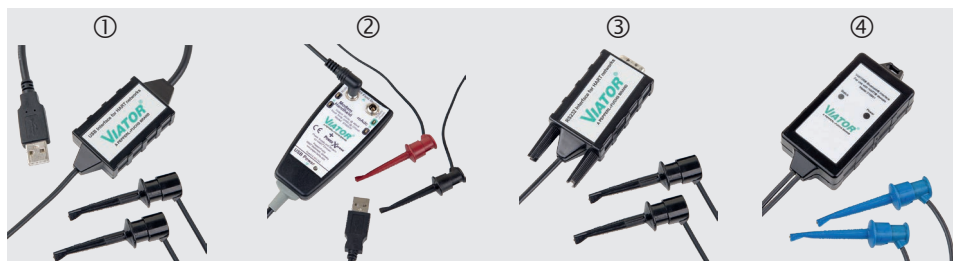
6.3.1 Konfiguracija pomoću računala

Kako bi se pretvornik konfigurirao, neophodni su softver za konfiguraciju i modem HART®. WIKA nudi 4 različita HART® modema.

- ① VIATOR® HART® USB, broj narudžbe: 11025166
- ② VIATOR® HART® USB PowerXpress™, broj narudžbe: 14133234
- ③ VIATOR® HART® RS-232, broj narudžbe: 7957522
- ④ VIATOR® HART® Bluetooth® Ex, broj narudžbe: 11364254



Modem HART® također se može upotrebljavati u spoju s drugim softverom za konfiguraciju (vidi poglavlje 8 „Softver za konfiguraciju WIKA T32”).



Softver za konfiguraciju WIKA T32

Preporučujemo uporabu našeg softvera za konfiguraciju WIKA T32. Taj softver redovno se ažurira i prilagođava prema proširenjima firmvera za T32 tako da uvijek imate pun pristup svim funkcionalnostima i parametrima pretvornika (vidi poglavlje 8 „Softver za konfiguraciju WIKA T32”).

Drugi softveri za konfiguraciju

Sa sljedećim softverskim alatima također se može izvršiti konfiguracija pretvornika T32, npr.:

- AMS i SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision i Fieldcare (DTM_T32)
- DTM u FDT 1.2 u okvirnoj aplikaciji

S bilo kojim konfiguracijskim alatom HART® mogu se izvršiti opće funkcionalnosti (npr. mjerni opseg ili broj Tag).



Ostale informacije o konfiguraciji tipa T32 pomoću gore spomenutih softvera dostupne su samo na zahtjev.

6.3.2 Verzija DD

Pretvornik temperature T32.xS može se upotrebljavati u sljedećim verzijama DTM i DD.

Revizija za instrument T32 HART®	Odgovarajući DD (opis uređaja)	T32 HART® DTM
0	Dev v0, DD v2	DTM 1.0.2
1	Dev v1, DD v1	DTM 1.0.2
2	Dev v2, DD v1	DTM 1.0.2
3	Dev v3, DD v1	DTM 2.0.0.175, DTM 2.1.0
Opcionalno: verzija HART® 7		
4	Dev v3, DD v1	DTM 2.1.0

6.3.3 Komunikator HART® (FC375, FC475, MFC4150, MFC5150)

U slučaju komunikatora HART® funkcije instrumenta biraju se putem različitih razina izbornika i uz pomoć posebne matrice funkcija HART® (vidi poglavlje 6.5 „Struktura HART® konfiguracije”).

6.4 Priključivanje modema FSK, komunikatora HART®



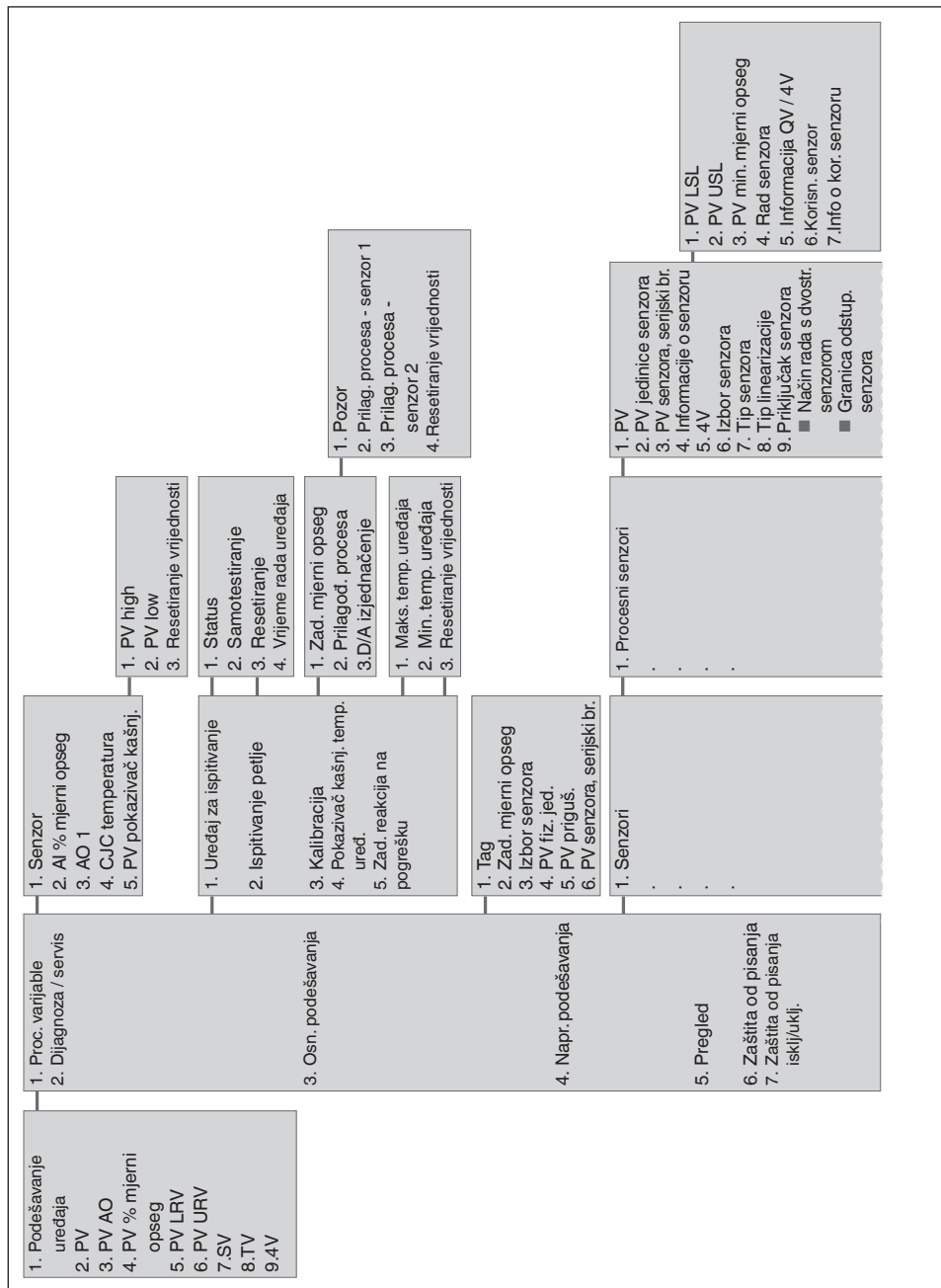
UPOZORENJE!

- Mjerni strujni krug mora imati opterećenje od barem 250 Ω.
- Za sve pretvornike sa zaštitom u opasnim područjima pogledajte poglavlje 10 „Napomene za montažu i rad u opasnim područjima”.

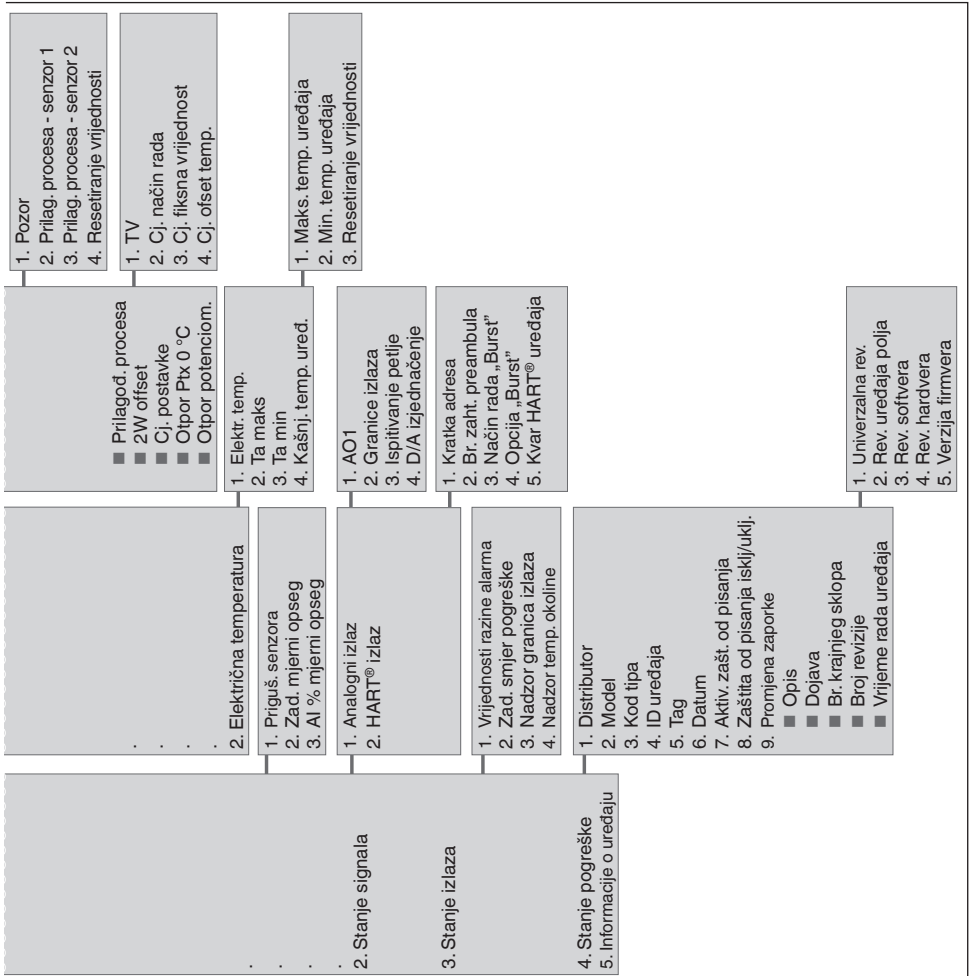
Otpornik je već integriran u većinu uređaja za strujno napajanje koji su dostupni na tržištu pa zato nije neophodan zaseban. Često postoji i poseban priključak za modem FSK.

6.5 Struktura HART® konfiguracije (2. dio na sljedećoj stranici)

HR



Struktura HART® konfiguracije (2. dio)



Korištene kratice

PV:	Procesna vrijednost	(primarna vrijednost)
SV:	Temperatura unutarnje elektronike	(sekundarna vrijednost)
TV:	Kompenzacija temperature termopara	(tercijarna vrijednost)
AO:	Analogni izlaz	
URV:	Maks. vrijednost	(gornja vrijednost opsega)
LRV:	Min. vrijednost	(donja vrijednost opsega)
LSL:	Min. ograničenje senzora	(donja granica senzora)
USL:	Maks. ograničenje senzora	(gornja granica senzora)

7. Napomene za rad u sigurnosno-relevantnim primjenama (SIL)



Tip T32.xS.xxx-S (verzija SIL) konstruiran je za uporabu u sigurnosno-relevantnim primjenama.

Za rad u sigurnosno-relevantnim primjenama moraju se poštivati dodatni zahtjevi (vidi sigurnosne napomene u poglavlju „Informacije o sigurnosti rada tipa T32.xS”). Te upute moraju se poštivati u svakom slučaju.

8. Softver za konfiguraciju WIKA T32

Za instalaciju pratite napomene u uputama za instalaciju. Besplatna ažurna verzija softvera WIKA_T32 može se preuzeti s mrežne stranice www.wika.com.

8.1 Pokretanje softvera

Pokrenite softver WIKA_TT dvostrukim klikom na ikonu WIKA T32.



Kako biste dobili pun pristup svim funkcijama i parametrima za tip T32, morate izabrati razinu pristupa „Specijalist”. Nakon instalacije standardno se ne traži lozinka!

8. Softver za konfiguraciju WIKA T32

8.2 Povezivanje

Stavkom izbornika „Poveži” → „Jedan instrument”, pokušat će se uspostaviti komunikacija s HART® uređajem s HART® adresom upita 0 (nula). Ako taj pokušaj ne bude uspješan, softver će pokušati uspostaviti daljnje veze. Redom će se uspostavljati veza pomoću adresa 1-15 pa će doći do pokušaja uspostave komunikacije s povezanim uređajem.



HR



Uspostava veze istovremeno je moguća samo s jednim jedinim uređajem!

Nakon uspješne uspostave veze, softver pokazuje osnovne podatke povezanog instrumenta:

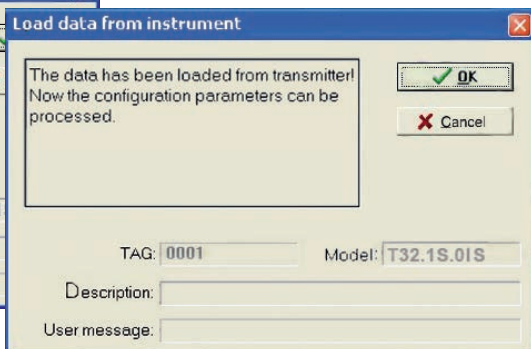
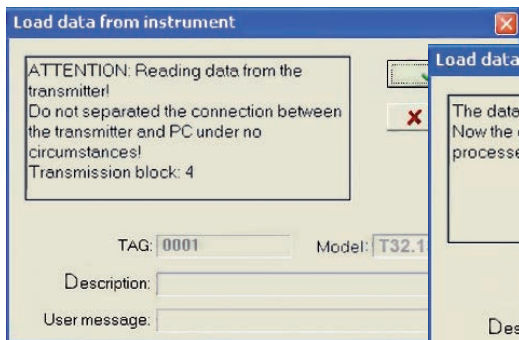
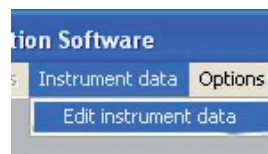
- Oznaka TAG
- Opis
- Poruka za korisnika
- Serijski broj
- Tip i verzija instrumenta
- Proizvođač i korišteno sučelje računala



Uspostavljenu vezu potvrdite s „OK”.

8.3 Konfiguracija parametara (konfigurabilnih)

Svi važni podatci za rad mogu se namjestiti u izborniku „Podatci o instrumentu” → „Uredi podatke o instrumentu”.



8. Softver za konfiguraciju WIKA T32



Tijekom tog postupka ne prekidajte komunikaciju s pretvornikom jer zbog toga može doći do nepravilnog očitavanja podataka.

HR Kada se uspješno prenesu podatci, to potvrdite s „OK”.

Pristup svim funkcijama i parametrima koji su relevantni za rad, kao npr.:

- Tip i priključak senzora
- Opseg mjerenja i temperaturna jedinica
- Izlazni signal
- Ograničenja izlaza i signalizacija grešaka
- TAG točke mjerenja
- HART® adresa upita
- Način rada „Burst”



Za ostale informacije o konfiguraciji potražite informacije na stranici 4.

9. Električno priključivanje

9. Električno priključivanje



UPOZORENJE!

Obratite pozornost na sigurnosno-tehničke maksimalne vrijednosti za priključivanje strujnog napajanja i senzora, vidi poglavlje 10.3 „Sigurnosno-tehničke maksimalne vrijednosti“.

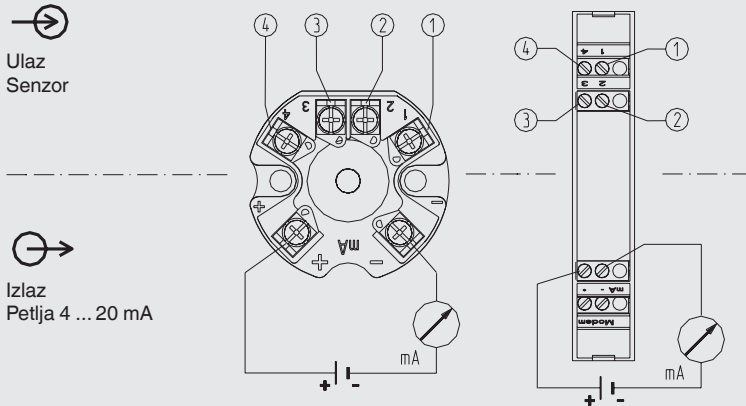
Tijekom radova na pretvorniku (npr. instalacija/deinstalacija, radovi održavanja) poduzmite mjere zaštite od elektrostatičkog pražnjenja na stezaljkama.



UPOZORENJE!

Instalacija se smije vršiti samo u beznaponskom stanju!

Mora se provjeriti jesu li propisno priključene spojne žice. Samo dobro pričvršćene žice mogu garantirati rad bez smetnji.



Za montažu u glavu i montažu na nosač dostupne su priključne stezaljke za modem HART®.

Preporučeni alat za stezaljke sa zavrtnjima:

Model	Odvijač	Pritezni moment
T32.1S	križni (tzv. vrh Pozidriv) veličina 2 (ISO 8764)	0,4 Nm
T32.3S	ravni, 3 mm x 0,5 mm (ISO 2380)	0,4 Nm

9. Električno priključivanje

9.1 Strujno napajanje, strujna petlja 4 ... 20 mA

T32 je 2-žični pretvornik temperature. U zavisnosti od verzije, on se može napajati putem različitih tipova strujnog napajanja. Vod strujnog napajanja s plus polom priključite na stezaljku označenu s \oplus , a vod sa minus polom priključite na stezaljku strujnog napajanja označenu s \ominus .

Kod fleksibilnih vodiča preporučujemo uporabu omotača zakrimpanih priključaka. Integrirana zaštita od zamjene polova (pogrešni polovi na stezaljkama \oplus i \ominus) štiti pretvornik od oštećenja.

Pritom vrijede sljedeće maksimalne vrijednosti:

- Tip T32.xS.000: DC 42 V
- Tip T32.xS.0IS: DC 30 V
- Tip T32.xS.0IC: DC 30 V
- Tip T32.xS.0NI: DC 40 V

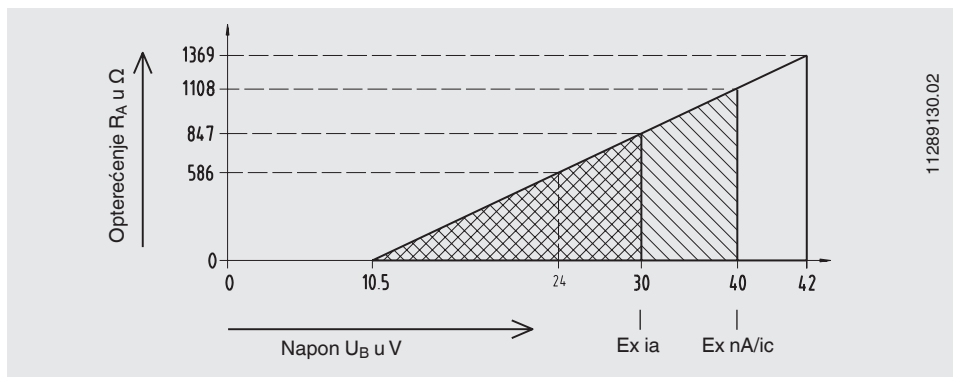
Pretvornik temperature T32.xS zahtijeva minimalni napon na stezaljci od DC 10,5 V. Opterećenje ne smije biti preveliko, jer bi inače u slučaju relativno visokih struja napon stezaljke na pretvorniku bio preнизak.

T32 opremljen je nadzorom napona na stezaljci (detekcija podnapona).

Ako se utvrdi premali napon na stezaljci (< 10 V), na izlazu se signalizira pogreška ($< 3,6$ mA).

Maksimalno dopušteno opterećenje ovisno o naponu napajanja:

Dijagram opterećenja



Za strujno napajanje upotrebljavajte ograničeni električni strujni krug (EN/UL/IEC 61010-1, dio 8.3) sa sljedećim maksimalnim vrijednostima za strujno napajanje:

za $U_B = DC 42$ V; 5 A

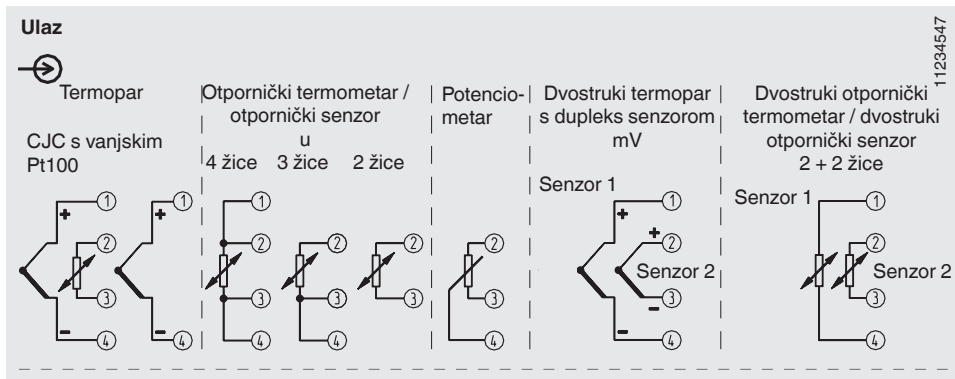
Za vanjsko strujno napajanje neophodan je poseban prekidač.

9.2 Zaslom petlje HART® (DIH50, DIH52)

Moguća se dodatna konfiguracija pretvornika temperature sa zaslonom petlje HART®. On se upotrebljava za pokazivanje trenutne procesne vrijednosti na licu mjesta. Jedinica i konfigurirani mjerni opseg pretvornika automatski se ažuriraju putem protokola HART® na zaslonu. Nisu neophodne daljnje izmjene zaslona petlje HART®. U tu svrhu zaslon mora biti u načinu rada HART®.

9.3 Senzori

9.3.1 Shematski prikaz, konfiguracija



9.3.2 Otpornički termometar (RTD) i otpornički senzor

Postoji mogućnost priključivanja otporničkog termometra RTD (npr. prema EN 60751) ili bilo kojeg drugog otporničkog senzora u načinu povezivanja s 2, 3 ili 4 žice, kao i povezivanja dva identična otpornička termometra s istim mjernim opsegom u spojevima s dvije žice. Ulaz pretvornika konfigurirajte tako da odgovara načinu korištenog povezivanja. U suprotnom slučaju nećete moći potpuno iskoristiti mogućnosti kompenzacije povezivanja vodiča, što može biti uzrok dodatnih pogrešaka pri mjerenju (vidi poglavlje 6.3 „Konfiguracija”).

9.3.3 Termoparovi (TC)

Postoji mogućnost povezivanja jednog ili dva identična termopara. Vodite računa o tome da se polovi termopara priključe pravilno. Ako se vodič između termopara i pretvornika mora produžiti, upotrebljavajte samo toplinske ili kompenzacijske kabele koji su pogodni za dotični tip priključenog termopara.

Ulaz pretvornika konfigurirajte prema tipu termopara i stvarno korištenom kompenzacijom hladnog spoja, jer inače može doći do pogrešnog mjerenja (vidi poglavlje 6.3 „Konfiguracija”).



Ako se kompenzacija hladnog spoja treba upotrebljavati s vanjskim otporničkim termometrom (spoj s 2 žice), onda ih povežite na stezaljke ② i ③.

9. Električno priključivanje

9.3.4 Spojite senzor mV

Vodite računa o tome da se polovi senzora mV priključe pravilno.

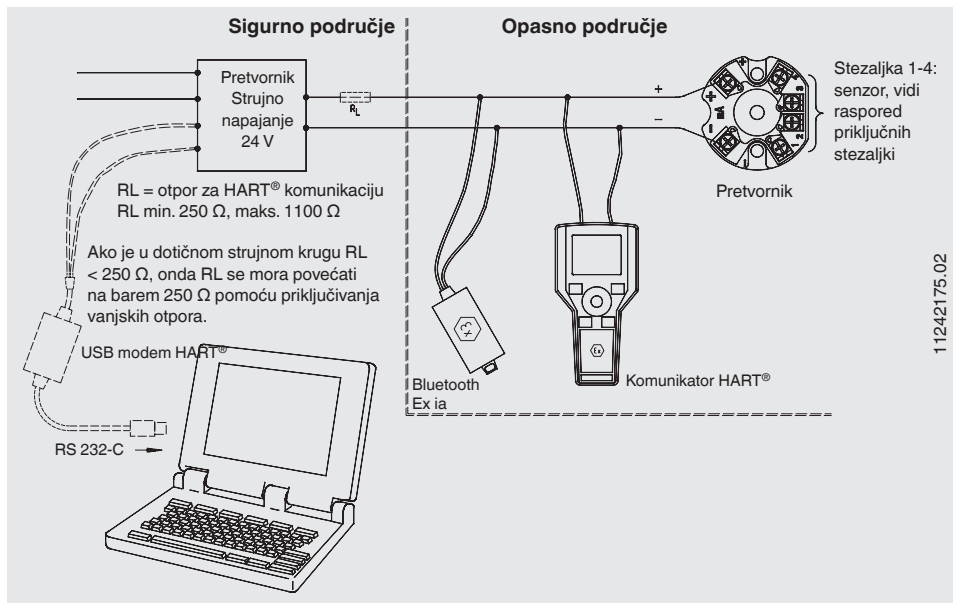
9.3.5 Potenciometar

Postoji mogućnost priključivanja potencijometra.

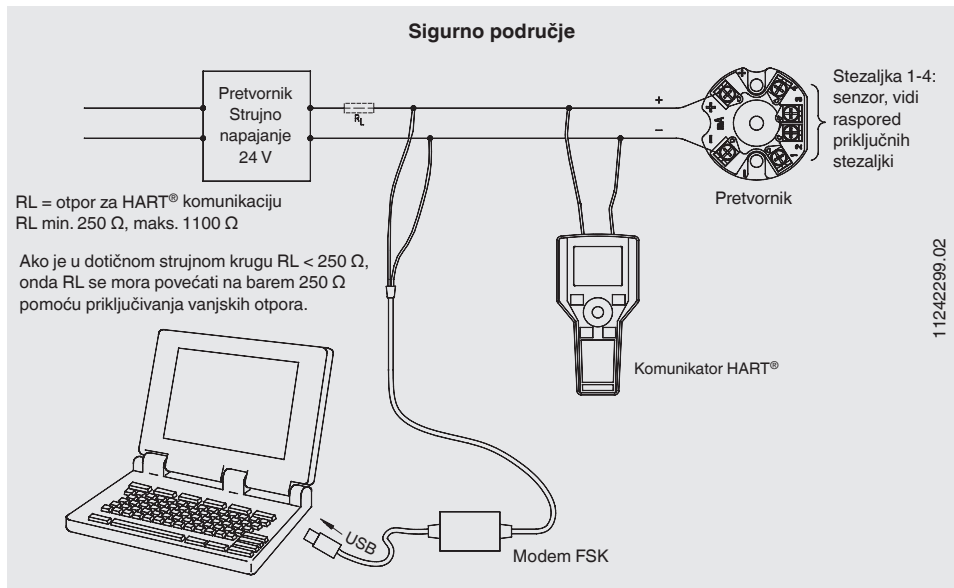
9.4 Signal HART®

Signal HART® mjeri se izravno putem signalnog voda 4 ... 20 mA. Mjerni strujni krug mora imati opterećenje od barem 250 Ω. No, opterećenje ne smije biti preveliko, jer bi inače u slučaju relativno visokih struja napon stezaljke na pretvorniku bio prenizak. Iz tog razloga povežite kableske stezaljke modema i/ili komunikatora HART® kao što je opisano (vidi poglavlje 6.5 „Struktura HART® konfiguracije”) ili upotrijebite postojeće komunikacijske utikače za strujno napajanje / transformator. Povezivanje modema HART® i/ili komunikatora HART® nije ovisno o polaritetu! Modem HART® ili komunikator HART® također se mogu spojiti s otpornikom! Prilikom priključivanja na pretvornik Ex verzije, vodite računa o posebnim uvjetima uporabe (vidi poglavlje 10 „Napomene za montažu i rad u opasnim područjima”).

9.4.1 Tipično priključivanje u opasnim područjima (montaža u glavi)



9.4.2 Tipično priključivanje u sigurnim područjima



10. Napomene za montažu i rad u opasnim područjima

U opasnim područjima upotrebljavajte samo pretvornike temperature koji su odobreni za dotična opasna područja. Oznaka odobrenja nalazi se na tipskoj pločici.

Prilikom povezivanja s drugim uređajima ili komponentama, poštujujte zahtjeve za priključivanje koji se odnose na zaštitu od eksplozija, kao npr. maksimalne dopuštene napone, struje ili opterećenja s kapacitetima (vidi poglavlje 10.2 „Posebni uvjeti za sigurnu uporabu”).

Sljedeće informacije se zasnivaju uglavnom na EZ potvrdi o ispitivanju tipa, br. certifikata BVS 08 ATEX E 019 X.

10.1 Pregled tipova i njihovih europskih odobrenja

Model	Ex zaštita i br. odobrenja	Tip zaštite od paljenja
T32.1S.0IS-x (verzija za montažu u glavu)	II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da	Samosigurna oprema
T32.3S.0IS-x (verzija za montažu na nosač)	II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T120 °C Db	Samosigurna oprema
T32.xS.0NI	II 3G Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc X	Oprema bez iskri
T32.1S.0IC-x T32.3S.0IC-x	II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Samosigurna oprema

Nazivne električne vrijednosti za verzije za montažu u glavu, odn. na nosač su identične.

Za T32.xS.0IS: samosigurni krug senzora (opcionalna konfiguracija s 2 žice, 3 žice ili 4 žice) kod obje verzije namijenjen je za napajanje opreme u područjima sa zahtjevima 1G ili 1D.

Verzija T32.1S.0 IS konstruirana je za instalaciju u kućišta ili priključne glave u područjima sa zahtjevima 1G, 2G ili 1D, 2D.

Verzija T32.3S.0IS namijenjena je za instalaciju u kućište koje jamči najmanji stupanj zaštite IP20 (primjena u 2G ili instalacija izvan opasnog područja) ili IP6x (primjena u 2D).

10.2 Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X uvjeti)

T32.3S.xxx:

Površina kućišta nije vodljiva. Pretvornik temperature mora se montirati tako da ne može doći do elektrostatičkog pražnjenja.

T32.xS.0NI (uporaba opreme koja nije samosigurna II 3G Ex nA):

Prekidanje strujnog napajanja zabranjeno je u opasnom području. Prilikom povezivanja ili odvajanja stezaljki vodite računa o tome da se strujno napajanje isključuje izvan opasnog područja.

Ti pretvornici temperature moraju se montirati u kućište koje mora zadovoljavati sljedeće zahtjeve za minimalnu zaštitu od prodora IP54 prema IEC/EN 60529.

Otvori u priključnim stezaljkama (T32.1S.0NI, T32.1R.0NI) ili dodatnim priključcima s oznakom „modem” (T32.3S.0NI) ne smije se upotrebljavati s vrstom zaštite nA.

Ako se tijekom uporabe u krugovima sigurnosnog razreda nA (ne samosigurni) kratkotrajno prekorače dopuštena priključena opterećenja ¹⁾, više nije dopuštena uporaba tih pretvornika u krugovima sigurnosnog razreda Ex nL (s ograničenjem energije).

1) Ako se pretvornici upotrebljavaju u strujnim krugovima sigurnosnog razreda nA, maksimalni napon napajanja može se povećati kratkotrajno za maks. 40 %.

T32.xS.0IS, T32.xS.0IS-x (uz IS razinu zaštite Ex ia)

Instalacija u sigurnom području:

- Pretvornik treba montirati u kućište, čime se osigurava minimalni stupanj zaštite IP 20 prema IEC 60529.
- Ožičenje u kućištu mora ispunjavati zahtjeve točaka 6.3.12 i 7.6.e norme IEC 60079-11:2011.
- Stezaljke ili priključke za samosigurne strujne krugove trebalo bi realizirati prema točkama 6.2.1 ili 6.2.2 norme IEC 60079-11:2011.

Instalacija u području EPL Ga (zona 0) ili EPL Gb (zona 1)

■ Pretvornici tipa T32.1S.0IS, T32.1S.0IS-x:

- U svrhu primjene, pretvornik se mora montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područja EPL Ga (zona 0) i u kojem je isključena pojava elektrostatskog naboja.
- U svrhu primjene, pretvornik se mora montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područja EPL Gb (zona 1).

■ Pretvornici tipa T32.3S.0IS, T32.3S.0IS-x:

Pretvornik se mora montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područja EPL Gb (zona 1) i u kojem je isključena pojava elektrostatskog naboja.

Instalacija u području EPL Da (zona 20) ili EPL Db (zona 21)

■ Pretvornici tipa T32.1S.0IS, T32.1S.0IS-x:

U svrhu primjene, pretvornik se mora montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područja EPL Da (zona 20) ili EPL Db (zona 21), uz stupanj zaštite IP6x prema IEC 60529.

■ Pretvornici tipa T32.3S.0IS, T32.3S.0IS-x:

U svrhu primjene, pretvornik se mora montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područja EPL Db (zona 21), uz stupanj zaštite IP6x prema IEC 60529.

T32.xS.0IC, T32.xS.0IC-x (uz IS razinu zaštite Ex ic)

Instalacija u EPL Gc (zona 2):

- Pretvornike tipa T32.1S.0IC i T32.1S.0IC-x treba montirati u kućište smješteno u područje EPL Gc (zona 2) uz minimalni stupanj zaštite IP 20 prema IEC 60529.
- Pretvornike tipa T32.3S.0IC i T32.3S.0IC-x treba montirati u kućište smješteno u područje EPL Gc (zona 2) uz minimalni stupanj zaštite IP 20 prema IEC 60529 i u kojem je isključena pojava elektrostatičkog naboja.
- Ožičenje u kućištu mora ispunjavati zahtjeve točaka 6.3.12 i 7.6.e norme IEC 60079-11:2011.
- Stezaljke ili priključke za samosigurne strujne krugove trebalo bi realizirati prema točkama 6.2.1 ili 6.2.2 norme IEC 60079-11:2011.

10. Napomene za montažu i rad u opasnim područjima

Instalacija u područje EPL Dc (zona 22):

Razina zaštite „ic” nije dopuštena za primjenu u EPL Dc.

■ Pretvornici tipa T32.xS.0IS-x:

Pretvornici s oznakom „ia” također se mogu upotrebljavati u napojnim strujnim krugovima tipa „ib” s istim priključnim parametrima. Prema tome je kompletni mjerni strujni krug (uključujući i strujni krug senzora) strujni krug tipa „ib”. Pretvornici koji rade u napojnim strujnim krugovima tipa „ib” ne smiju se ponovno upotrebljavati u napojnim strujnim krugovima tipa „ia”.

- Vanjsko ožičenje mora biti prikladno za opsege temperature okoline krajnje primjene. U obzir se mora uzeti maksimalna temperatura okoline za T32, koja iznosi 85 °C. Minimalni presjek vanjskog ožičenja iznosi 0,14 mm².

■ Primjene za Ex nA:

Pretvornici temperature tipa T32.xS.0NI trebali bi se instalirati u krajnju primjenu sa stupnjem onečišćenja 2 ili bolji, u kućištu s minimalnim stupnjem zaštite IP 54 koje na raspolaganje stavlja kupac.

Rad u zoni 0:

Pretvornik temperature smije raditi samo u područjima koja zahtijevaju kategoriju opreme 1 ako su dani sljedeći uvjeti okoline:

Temperatura: -20 ... +60 °C

Tlak: 0,8 ... 1,1 bar

Rad u zoni 1 i zoni 2:

U skladu sa temperaturnim razredom, ovi pretvornici smiju se upotrebljavati samo u sljedećim opsezima temperature okoline:

Primjena	Opseg temperature okoline	Temperaturna klasa	Snaga P _i
Skupina II	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +85 °C	T4	800 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	T5	800 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	T6	800 mW
Prašina Ex	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +40 °C	n. p.	750 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	n. p.	650 mW
	-60 ¹⁾ / -50 °C ≤ T _a ≤ +100 °C	n. p.	550 mW

n. p. = nije primjenjivo

1) Posebne verzije na zahtjev (dostupno samo s individualnim odobrenjem), ne vrijedi kod verzije za montažu na nosač T32.3S, ni kod verzije SIL

10. Napomene za montažu i rad u opasnim područjima

10.3 Sigurnosne vrijednosti

10.3.1 Strujni krug senzora (stezaljke 1 do 4)

Parametri	Tip T32.xS.0IS, T32.xS.0IS-x	Tip T32.xS.0IC, T32.xS.0IC-x	
Razina zaštite	Ex ia IIC/IIB/IIA Ex ia IIIC	Ex ic IIC/IIB/IIA	
Stezaljke	1-4		
Napon U_o	DC 6,5 V		
Jakost struje I_o	9,3 mA		
Snaga P_o	15,2 mW		
Napon U_o	n. p.		
Jakost struje I_o	n. p.		
Snaga P_o	n. p.		
Koristan unutarnji kapacitet C_i	208 nF		
Korisna unutarnja induktivnost L_i	zanemarivo		
Maks. vanjski kapacitet C_o	IIC	24 μF ¹⁾	325 μF ¹⁾
	IIB IIIC	570 μF ¹⁾	570 μF ¹⁾
	IIA	1.000 μF ¹⁾	1.000 μF ¹⁾
Maks. vanjska induktivnost L_o	IIC	365 mH	821 mH
	IIB IIIC	1.644 mH	3.699 mH
	IIA	3.288 mH	7.399 mH
Maks. omjer induktivnosti/ kapaciteta L_o/R_o	IIC	1,44 mH/ Ω	3,23 mH/ Ω
	IIB IIIC	5,75 mH/ Ω	12,9 mH/ Ω
	IIA	11,5 mH/ Ω	25,8 mH/ Ω
Karakteristična krivulja	linearna		

n. p. = nije primjenjivo

1) C_i nije primjenjivo

Napomene:

U_o : maks. napon bilo kojeg vodiča u odnosu na ostala tri vodiča

I_o : maks. struja triju vodiča u odnosu na četvrti vodič, odn. u bilo kojoj drugoj kombinaciji

P_o : maks. snaga triju vodiča u odnosu na četvrti vodič, odn. u bilo kojoj drugoj kombinaciji

Zbog sigurnosnih razmaka propisanih u vrijedećim normama, IS napojni i signalni strujni krug, odn. IS strujni krug senzora treba predvidjeti u obliku galvanskog povezivanja jedan sa drugim.

10.3.2 Samosigurno napojni i signalni strujni krug (petlja 4 ... 20 mA; stezaljka ⊕ i ⊖)

Parametri	T32.xS.0IS-x, T32.xS.0IC-x	T32.xS.0IS-x	T32.xS.0NI
	Opasna primjena / plinovi	Opasna primjena / prašina	Opasna primjena / plinovi
Stezaljke	+ / -	+ / -	+ / -
Napon U_i	DC 30 V	DC 30 V	40 V
Jakost struje I_i	130 mA	130 mA	23 mA ¹⁾
Snaga P_i	800 mW	750/650/550 mW ²⁾	1 W
Koristan unutarnji kapacitet C_i	7,8 nF	7,8 nF	7,8 nF
Korisna unutarnja induktivnost L_i	100 μH	100 μH	100 μH

1) Maksimalna radna struja ograničena je putem T32. Maksimalna izlazna struja pripadajućeg uređaja s ograničenom energijom ne mora biti ≤ 23 mA.

2) Temperatura okoline, vidi tablicu „Temperaturni razred“.



Napojni i signalni strujni krug, odn. samosigurni strujni krug senzora treba predvidjeti u obliku galvanskog povezivanja jedan s drugim.

10.3.3 Priključivanje modema HART® / komunikatora HART® (stezaljka ⊕ i ⊖)

- Zbroj svih priključenih napona (napon plus izlazna vrijednost modema HART® i/ili komunikatora HART®) ne smije prekoračiti 30 V kod T32.xS.0IS i 40 V kod T32.xS.0NI.
- Zbroj korisnih kapaciteta i induktivnosti ne smije prekoračiti maksimalnu dopuštenu vrijednost prema neophodnoj skupini plina (IIA do IIC).

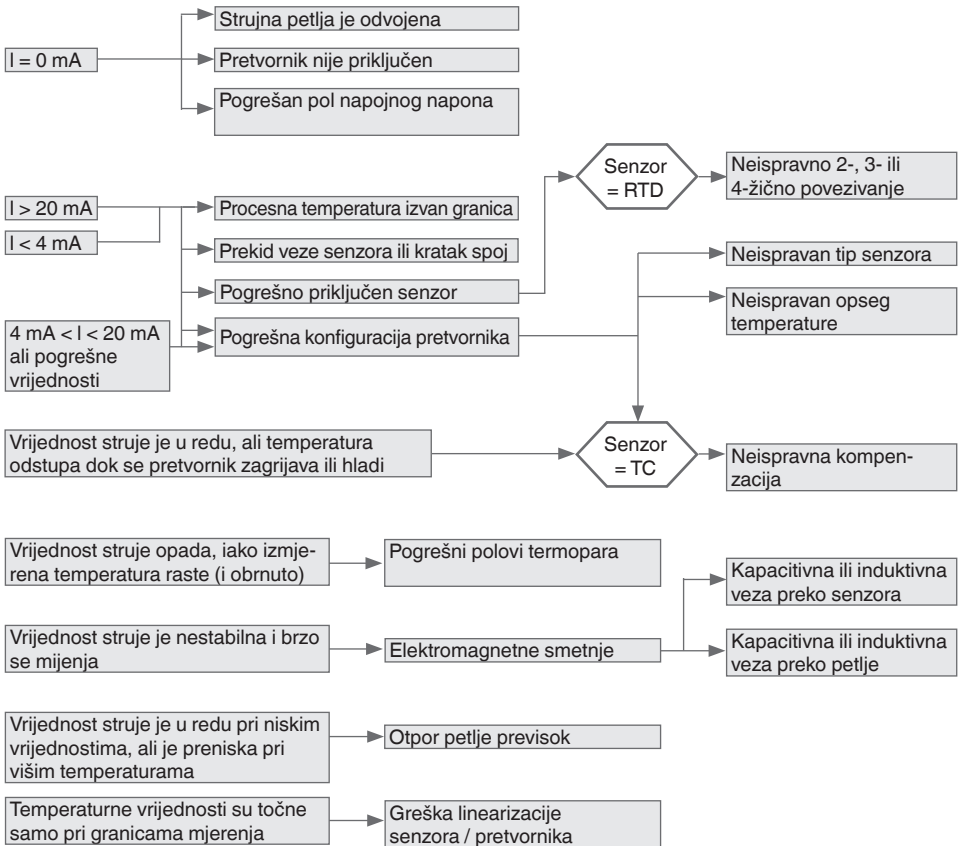
11. Održavanje

Pretvornik temperature koji je opisan u ovim uputama za uporabu ne zahtijeva radove održavanja! Elektronika je potpuno oklopljena i ne sadržava komponente koje bi se mogle popravljati ili zamijeniti.

Popravke smije provoditi samo proizvođač.

12. Smetnje

Struktura smetnji



OPREZ!

Ako se nedostaci ne mogu odstraniti pomoću dolje navedenih mjera, odmah isključite instrument i povedite računa o tome da se potpuno ispusti tlak i/ili prekine signal, pa instrument zatim osigurajte od slučajnog ponovnog puštanja u pogon. U tom slučaju se obratite proizvođaču.



Ako uređaj treba da se poslati proizvođaču, molimo vas da obratite pozornost na upute koje su navedene u poglavlju 13.1 „Slanje pošiljke” i priložite kratak opis problema, informacije o uvjetima okoline, kao i period rada prije nego što je došlo do problema s pretvornikom temperature.

13. Slanje pošiljke i odlaganje u otpad



UPOZORENJE!

Ostatci medija u demontiranim instrumentima mogu predstavljati opasnost po osoblje, okoliš i opremu. Poduzmite odgovarajuće zaštitne mjere.

HR

13.1 Vraćanje proizvođaču



UPOZORENJE!

Pri slanju instrumenta proizvođaču strogo se pridržavajte sljedećeg:

Svi instrumenti koji se vraćaju proizvođaču WIKA ne smiju sadržavati nikakve opasne tvari (kiseline, procjedne vode, otopine itd.).

U slučaju vraćanja instrumenta proizvođaču upotrijebite originalno pakiranje ili pakiranje prikladno za transport.

Kako bi se izbjegla oštećenja:

1. Instrument omotajte u antistatičku plastičnu foliju.
2. Instrument stavite u paket zajedno sa materijalom koji apsorbira udarce. Materijal koji apsorbira udarce ravnomjerno raspodijelite sa svih strana transportne kutije.
3. Ako je moguće, u paket stavite vrećicu sa sredstvom koje upija vlagu.
4. Paket označite kao transport vrlo osjetljivog mjernog instrumenta.



Obrazac za slanje pošiljke možete naći u rubrici „Servis” na stranici www.wika.com.

13.2 Odlaganje u otpad

Neispravnim odlaganjem u otpad može se ugroziti okoliš.

Komponente instrumenta i ambalažni materijal odlažite u otpad na ekološki prihvatljiv način i u skladu s nacionalnim propisima o odlaganju otpada.

Podružnice tvrtke WIKA u svijetu možete naći na www.wika.com.



WIKAL Croatia d.o.o.

Hrastovicka 19

10250 Zagreb-Lucko

Tel. +385 1 6531-034

Fax: +385 1 6531-357

info@wika.hr

www.wika.hr