

Pretvornik temperature u postrojenju s modulom pokaznog zaslona HART® Tipovi TIF50 i TIF52

HR



Pretvornik temperature u postrojenju s modulom pokaznog zaslona HART® tipovi TIF50-S, TIF50-F, TIF50-I, TIF52-S, TIF52-F, TIF52-I



© 06/2011 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

<b>1. Opće informacije</b>	<b>4</b>
<b>2. Sigurnost</b>	<b>5</b>
<b>3. Tehnički podatci</b>	<b>9</b>
<b>4. Konstrukcija i opis funkcije</b>	<b>10</b>
<b>5. Transport, pakiranje i skladištenje</b>	<b>11</b>
<b>6. Puštanje u pogon, rukovanje</b>	<b>12</b>
<b>7. Električno priključivanje</b>	<b>18</b>
<b>8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja</b>	<b>23</b>
<b>9. Informacije za montažu i rad u opasnim područjima</b>	<b>28</b>
<b>10. Održavanje i čišćenje</b>	<b>30</b>
<b>11. Smetnje</b>	<b>30</b>
<b>12. Demontaža, vraćanje proizvođaču i odlaganje u otpad</b>	<b>32</b>
<b>Prilog 1: EU izjava o sukladnosti</b>	<b>33</b>
<b>Prilog 2: Crtež instalacije prema ATEX/IECEx</b>	<b>34</b>

Izjave o sukladnosti možete naći na internetskoj stranici [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 1. Opće informacije

- Pretvornici temperature u postrojenju s modulom pokaznog zaslona HART® koji su opisani u uputama za uporabu konstruirani su i proizvedeni 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 relevantnih lokalnih propisa o sprječavanju nesreća, kao i općih sigurnosnih propisa za opseg uporabe instrumenta.
- Upute za uporabu dio su proizvoda i treba ih čuvati u neposrednoj blizini instrumenta 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - list s relevantnim podacima: TE 62.01
  - savjetnik za primjenu: Tel. +385 1 6531-034  
Fax: +385 1 6531-357  
E-pošta: [info@wika.hr](mailto:info@wika.hr)

### 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.

## 1. Opće informacije / 2. Sigurnost



### 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.

HR

## 2. Sigurnost



### UPOZORENJE!

Prije montaže, puštanja u pogon i samog rada provjerite je li ovaj instrument u postrojenju prikladan za primjenu.

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

Instrumenti u postrojenju tipa TIF50 i TIF52 univerzalni su pretvornici koji se putem protokola HART® mogu konfigurirati za uporabu s otporničkim termometrima (RTD), termoparovima (TC), izvorima otpora i napona, kao i potencimetrima. Oni sadrže pretvornik temperature, zaslon / pogonsku jedinicu i kućište u postrojenju.

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.

## 2. Sigurnost

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

HR

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

### 2.2 Kvalifikacija osoblja



#### **UPOZORENJE!**

#### **U slučaju nedovoljne kvalifikacije prijeti opasnost od ozljeda!**

Nepropisnim rukovanjem mogu se izazvati teške 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!**

Ne upotrebljavajte instrumente u postrojenju koji imaju oštećene vanjske dijelove!



#### **OPREZ!**

- Popravci su strogo zabranjeni.
- Ne upotrebljavajte zaslone koji imaju vidljiva vanjska oštećenja.
- Obratite pozornost na upute za montažu i rad, kao i zahtjeve za uporabu uređaja u opasnim područjima.

### 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/EN 60079-14, NEC, CEC). U slučaju nepridržavanja može doći do teških ozljeda i/ili oštećenja opreme.

Ostale važne sigurnosne napomene za instrumente s ATEX odobrenjem potražite u poglavlju 9 "Informacije za montažu i rad u opasnim područjima".



#### **UPOZORENJE!**

U slučaju upotrebe 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 odgovarajuće postojeće zakone i propise.



#### **UPOZORENJE!**

Da bi se osigurao siguran rad na instrumentu, vlasnik 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 poglavlje sa sigurnosnim napomenama.



#### **UPOZORENJE!**

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

Instrumente u postrojenju upotrebljavajte isključivo za uzemljene termometre! Priključivanje otporničkog termometra (npr. Pt100) na TIF5x mora se izvesti s oklopljenim kabelom. Oklopljenje mora biti električno povezano s kućištem uzemljenog termometra.

Priključivanje senzora termoparova na TIF5x mora se izvršiti sa zakriljenim kabelima. Oklopljenje mora biti električno povezano s kućištem uzemljenog termometra i dodatno uzemljeno na strani pretvornika TIF5x.

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!

## 2. Sigurnost



### 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!

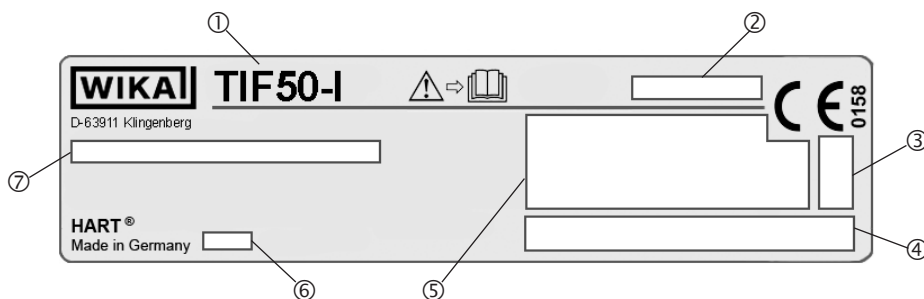


### UPOZORENJE!

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

## 2.5 Označavanje / sigurnosne oznake

### Tipaska pločica za cijeli instrument



- ① Model
- ② Serijski broj
- ③ Daljnje oznake odobrenja
- ④ Upozorenje
- ⑤ Podaci o odobrenju i logotipi
- ⑥ Godina proizvodnje
- ⑦ Informacije o verziji (izlazni signal, mjerni opseg...)



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



## 3. Tehnički podatci

### 3. Tehnički podatci

Tehnički podatci	Model TIF50	Model TIF52
Način rada zaslona	LCD, može se okretati u koracima od po 10°	
Izmjerena vrijednost na zaslonu	LCD od 7 segmenata, 5 znamenki, veličina znaka 9 mm	
Stupčasti grafikon	LCD od 20 segmenata	
Redak s informacijama	LCD od 14 segmenata, 6 znamenki, veličina znaka 5,5 mm	
Indikatori statusa	♥ : način rada HART® (signalizacija prihvaćanja HART® parametara) 🔑 : zaključavanje jedinice ⚠ : upozorenja ili dojave pogrešaka	
Opseg prikazivanja	-9999 ... 99999	
Brzina mjerenja	4/s	
Preciznost	±0,1 % mjernog opsega	±0,05 % mjernog opsega
Koeficijent temperature	±0,1 % mjernog opsega/10 K	
Dopuštena maksimalna struja	100 mA	
Pad napona	< DC 3 V (< DC 2 V pri 20 mA); napajanje putem strujne petlje	
Funkcionalnost HART®		
■ Kontrola pristupa	-	Sekundarni nadređeni uređaj
■ Automatski podešeni parametri	Mjerna jedinica, mjerni opseg	
■ Dostupne naredbe	-	Mjerna jedinica, početak/završetak mjernog opsega, format, točka "nula", raspon, prigušivanje, kratka adresa
■ Identificirane naredbe	Generički način rada: 1, 15, 35, 44	Generički način rada: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ Multidrop	Ne podržava se	Izmjerene vrijednosti automatski se preuzimaju iz digitalnih podataka HART® i prikazuju
Direktiva EMC	Emisija EN 61326 (grupa 1, razred B) i otpornost na smetnje (primjena u industriji), kao i prema NAMUR NE21	

Okolišni uvjeti	Tipovi TIF50 i TIF52
Okolišna temperatura	-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +85 °C
Funkcionalni opseg zaslona	-20 <sup>2)</sup> ... +70 °C
Otpornost na vibracije	3 g prema EN 60068-2-6
Otpornost na udarce	30 g prema EN 60068-2-27

1) Posebne verzije na zahtjev (dostupno samo s odabranim odobrenjima)

2) U prethodnim okolišnim temperaturama < -20 °C može se očekivati kašnjenje obnavljanja funkcije pokazivanja, posebno u slučaju niske struje petlje.

## 3. Tehnički podatci / 4. Konstrukcija i opis funkcije

### Kućište u postrojenju

<b>Materijal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aluminij, staklo od polikarbonata</li><li>■ Nehrđajući čelik, staklo od polikarbonata</li></ul>
<b>Boja</b>	Aluminij: noćno plava, RAL 5022 Nehrđajući čelik: srebrna
<b>Uvodnice kabela</b>	3 x M20 x 1,5 ili 3 x ½ NPT
<b>Zaštita od prodora</b>	IP66
<b>Težina</b>	Aluminij: oko 1,5 kg Nehrđajući čelik: oko 3,7 kg
<b>Dimenzije</b>	Vidi crtež

Ostale tehničke podatke potražite u WIKA listu s podacima TE 62.01 i dokumentaciji uz narudžbu.



U slučaju uporabe drugih pokaznih zaslona i pretvornika vrijede njihove EI izjave o sukladnosti.

Skupina i razred emisije buke i otpornosti na smetnje, kao i električne specifikacije te opseg okolišne temperature moguće je naći u odgovarajućim listovima s podacima i uputama za uporabu.



Ostale važne sigurnosne napomene za rad u opasnim područjima pogledajte u poglavlju 9 "Informacije za montažu i rad u opasnim područjima".

## 4. Konstrukcija i opis funkcije

### 4.1 Opis

Instrumenti u postrojenju upotrebljavaju se za pretvaranje vrijednosti otpora, odn. vrijednosti napona u proporcionalni strujni signal (4 ... 20 mA). Pri tome se neprekidno vrši nadzor ispravnog rada senzora.

Instrumenti u postrojenju ispunjavaju zahtjeve za:

- 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)

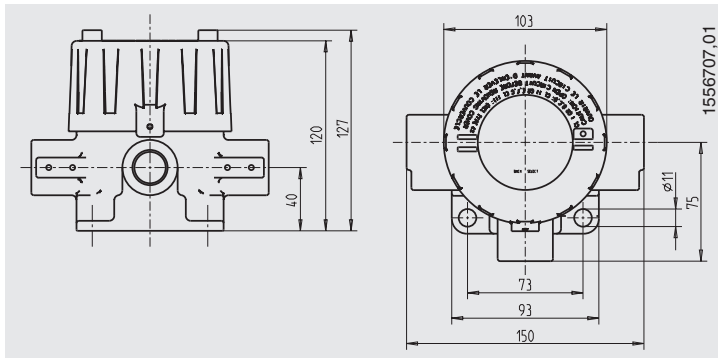
### Verzije

- Tip TIF5x-F Instrument u postrojenju, Ex zaštita (vatrootporno kućište)
- Tip TIF5x-I Instrument u postrojenju, Ex zaštita (samosiguran)
- Tip TIF5x-S Instrument u postrojenju, bez Ex zaštite (standardan)

## 4. Konstrukcija i opis funkcije / 5. Transport, pakiranje i skladištenje

### 4.2 Dimenzije u mm (aluminij i nehrđajući čelik)

Instrument u postrojenju sastoji se od pretvornika temperature tipa T32 s ugrađenim modulom za pokazivanje i rad, tip DIH5x-B ili DIH5x-Z.



HR

### 4.3 Rad u sigurnosno-relevantnim primjenama



Pretvornici temperature u postrojenju, tipovi TIF50 i TIF52, prikladni su za primjenu u sigurnosno-relevantnim primjenama (neophodne značajke pogledajte u prilogu 3 "Izjava proizvođača").

### 4.4 Opseg isporuke

Provjerite opseg isporuke prema dostavnici.

## 5. Transport, pakiranje i skladištenje

### 5.1 Transport

Provjerite je li instrument oštećen tijekom transporta.

Očita oštećenja moraju se prijaviti odmah.

### 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: 35 ... 85 % rel. vlaž. (nekondenzirajuća)

### Spriječite izlaganje sljedećim čimbenicima:

- izravnom sunčevom zračenju ili blizini vrućim tijelima
- mehaničkim vibracijama, mehaničkim udarima (grubo i naglo odlaganje)
- čađi, parama, prašini i korozivnim plinovima

HR

## 6. Puštanje u pogon, rukovanje



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

### 6.1 Načini rada

Mogući su sljedeći načini rada:

- pretvornik + podređeni zaslon HART® (TIF50)
- pretvornik + nadređeni zaslon HART® (TIF52)

#### 6.1.1 Način rada: podređeni uređaj HART® (tip DIH50)

Digitalni pokazni zaslone koji se napajaju putem iste strujne petlje kao i odgovarajući pretvornici neprekidno nadziru HART® komunikaciju. U slučaju izmjene mjerne jedinice ili mjernog opsega priključenog pretvornika, jedinica digitalnog pokaznog zaslona i odgovarajući opseg pokazivanja automatski se prilagođavaju.

No, neophodno je da mjerna jedinica u pretvorniku također bude podešena i u uređajima.

Treptajući simbol ♥ pokazuje se na zaslonu kada po prvi put dolazi do HART® komunikacije pa su digitalni pokazni zaslone prebačeni u način rada HART®. Simbol ♥ neprekidno se prikazuje kada se HART® komunikacija završi i kada se pokazni zaslon konfigurira prema mjernom opsegu i mjernoj jedinici priključenog pretvornika.

Ako se prekine strujno napajanje ili se pokazni zaslon podese ručno, simbol ♥ više se ne prikazuje.

Tijekom rada u osnovnom načinu rada, simbol ♥ se ne prikazuje.



#### OPREZ!

Instrumenti reagiraju samo na standardne HART® naredbe 15 i 35.

Ako je priključen pretvornik HART® Konfiguriran uz pomoć drugih naredbi, automatsko podešavanje nije moguće!



Funkcija HART®, npr. automatska prilagodba zaslona prema konfiguriranim podacima pretvornika zahtijeva HART® komunikaciju između pretvornika i softvera HART® (npr. WIKa\_T32), odn. između pretvornika i komunikatora u postrojenju (npr. FC375/FC475, MFC4150 itd.).

## 6. Puštanje u pogon, rukovanje

### 6.1.2 Način rada: nadređeni uređaj HART® (tip DIH52)

Načina rada kao nadređeni uređaj omogućava izmjene mjernog opsega, mjerne jedinice, formata, prigušenja i kratke adrese priključenog pretvornika HART®. Daljnje izmjene konfiguracije pretvornika (npr. odabir senzora) nisu moguće.

Tijekom postupka pokretanja, zasloni u postrojenju pokušavaju kontaktirati s priključenim pretvornikom HART® u načinu rada kao nadređeni uređaj i preuzeti njegove postavke (mjernu jedinicu i mjerni opseg). Tijekom uspostave veze, u statusnom se retku prikazuje dojava "HART®".

Kada se registrira senzor HART®, prikazuje se simbol HART®. Indikator u postrojenju prebacuje se na način rada HART® i počinje s radom upotrebljavajući postavke primljene od pretvornika. Ovaj se postupak uvijek ponavlja kada se uključi strujno napajanje.

Ako se tijekom pokretanja pritisne bilo koja tipka, odn. ako uređaj ne detektira pretvornik HART® u roku od oko 70 sekundi, digitalni pokazni zaslon prebacuje se u osnovni način rada i počinje s radom zasnovanom na tvorničkim postavkama.

### 6.2 Konfiguracija

Za konfiguraciju instrumenta u postrojenju neophodan je softver (npr. WIKA\_T32) ili komunikator HART®.

Mogu se konfigurirati svi sljedeći parametri: tip senzora, priključak senzora, korisnički mjerni opseg, 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 uz pomoć 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 62.01) ili s konfiguracijom prema specifikacijama kupca. Ako se konfiguracija naknadno promijeni, izmjene se moraju zabilježiti na naljepnici pomoću vodootpornog flomastera.



Simulacija ulazne vrijednosti nije potrebna za konfiguraciju tipova TIF5x.  
Simulacija senzora potrebna je jedino za ispitivanje funkcionalnosti.  
Mjernu jedinicu i mjerni opseg kod tipa TIF52 moguće je konfigurirati uz pomoć pogonske jedinice.

## 6. Puštanje u pogon, rukovanje

### 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 obje 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 obje vrijednosti senzora 1 i senzora 2. Ako jedan od senzora ispadne iz rada, aktivirat će se signal pogreške.

### Konfigurabilna funkcionalnost nadzora

Nadzor mjernog opsega:

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

### Konfigurabilna funkcionalnost nadzora s 2 priključena senzora (dvostruki senzori)



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 pogreška otkloni, procesnu vrijednost ponovno će davati oba senzora ili senzor 1.

Nadzor zamora (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. Puštanje u pogon, rukovanje

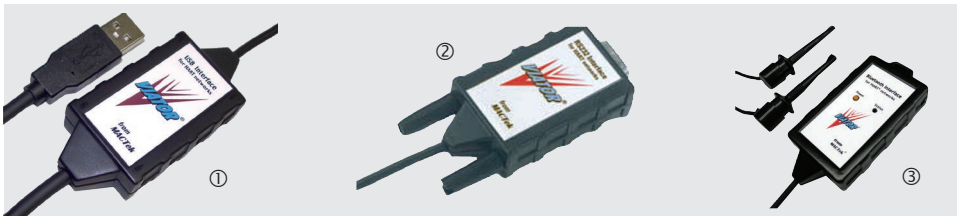
### 6.2.1 Konfiguracija pomoću računala

Kako bi se pretvornik konfigurirao, neophodni su softver za konfiguraciju i modem HART®. WIKA nudi 3 različita tipa modema HART®.

- ① Modem HART® s USB priključkom, tip 010031,  
Br. za narudžbu 11025166
- ② Modem HART® s priključkom RS-232, tip 010001,  
Br. za narudžbu 7957522
- ③ Bluetooth modem HART®, s odobrenjem prema ATEX, CSA, FM, tip 010041  
Br. za narudžbu 11364254



Modem HART® također se može upotrebljavati zajedno s drugim softverom za konfiguraciju (vidi u nastavku "Softver za konfiguraciju WIKA T32").



### Softver za konfiguraciju WIKA T32

Preporučuje se uporaba softvera za konfiguraciju WIKA\_T32. Kontinuirano se ažurira i prilagođava proširenjima firmvera T32. Na taj način uvijek je osiguran pristup punoj funkcionalnosti pretvornika.

### Drugi softveri za konfiguraciju

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 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. Puštanje u pogon, rukovanje

### 6.2.2 Verzija DD

Instrumentom u postrojenju, tip TIF5x, može se rukovati sa sljedećim verzijama DTM 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

### 6.2.3 Komunikator HART® (HC275, FC375, MFC475, MFC4150)

Kod komunikatora HART® funkcije instrumenta biraju se putem različitih razina izbornika i uz pomoć posebne matrice funkcija HART® (vidi poglavlje 6.4 “Struktura HART® konfiguracije”).

### 6.3 Priključivanje modema FSK, komunikatora HART®



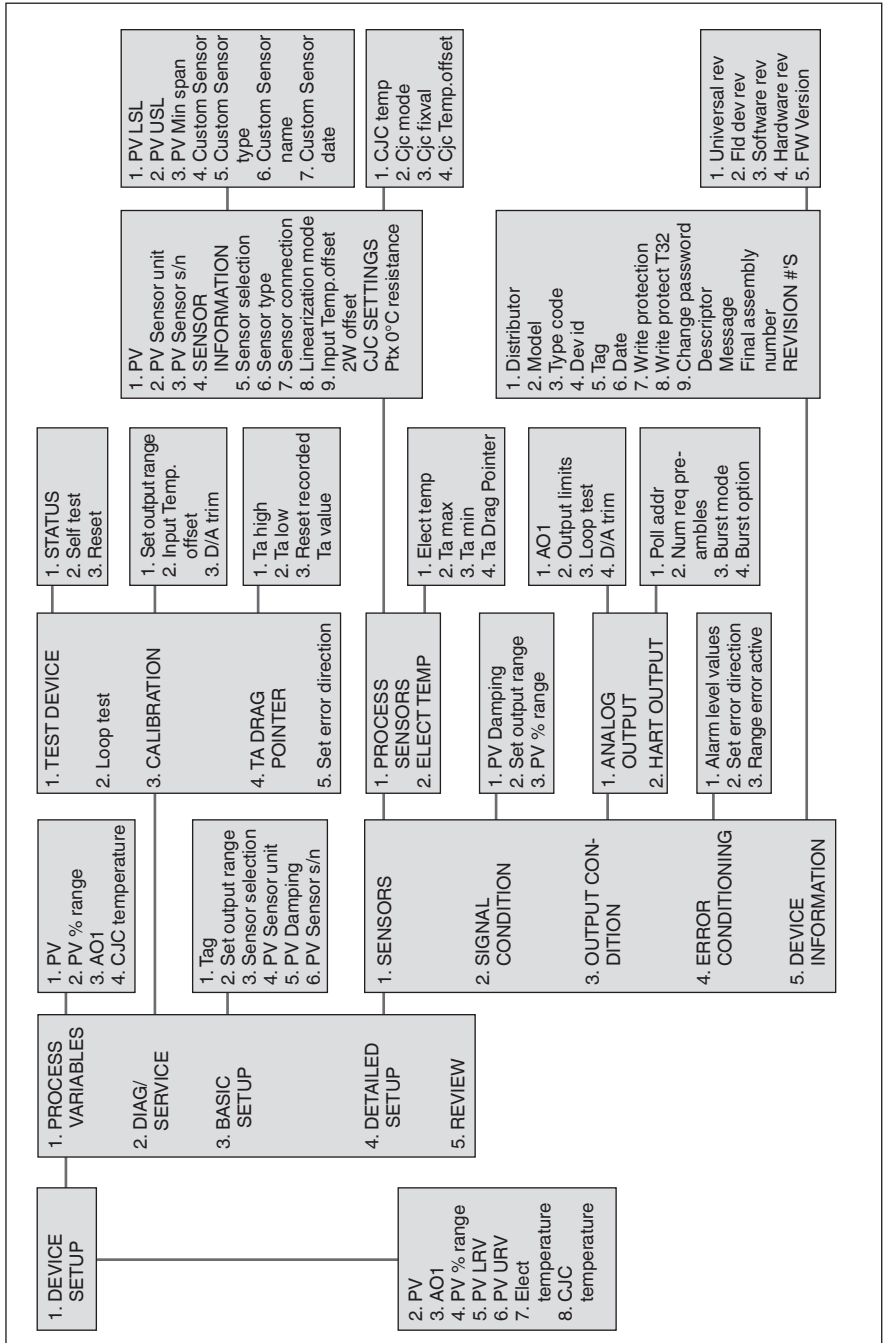
#### UPOZORENJE!

- Mjerni strujni krug mora imati opterećenje od barem 250 Ω.
- Za sve pretvornike obratite pozornost na poglavlje 9 “Informacije za montažu i rad u opasnim područjima”.

Taj otpornik već je integriran u instrument za većinu dostupnih uređaja za strujno napajanje pa zato nije neophodan zaseban. U većini slučajeva postoji posebna veza za modem FSK.



## 6.4 Struktura HART® konfiguracije



## 7. Električno priključivanje

### 7. Električno priključivanje



#### UPOZORENJE!

Obratite pozornost na sigurnosne maksimalne vrijednosti za priključivanje strujnog napajanja i senzora, vidi poglavlje 9.1 “Pregled tipova i njihovih odobrenja”.

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



#### UPOZORENJE!

Radove montaže provodite samo kada je struja isključena!

Upotrebjavajte preporučene kabele i pritegnite kablisku uvodnicu. Kako bi se osigurala dodatna zaštita od prodiranja tekućina, spojni kabel ispred kabliske uvodnice provedite nadolje. Na taj način kišnica i kondenzat mogu se ispustiti van.

Uređaj je povezan uz pomoć uobičajenih dvožičnih kabela bez zaštite. Ako se mogu očekivati elektromagnetske smetnje koje prekoračuju vrijednosti ispitivanja za industrijska područja prema EN 61326, odn. ako se upotrebljava način rada HART® Multidrop, potrebno je upotrebljavati zakriljene. Upotrebjavajte kabele s okruglim presjekom. Vanjski promjer kabela 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 inch) jamči dovoljnu pritegnutost kabliske uvodnice. Ako se upotrebljavaju drugi promjeri ili presjeci, neophodno je zamijeniti brtvu ili upotrebljavati odgovarajuću kablisku uvodnicu.

Ako je neophodan zakriljeni kabel, kablisko zakriljenje priključite na uzemljenje s obje strane. Zakriljenje u senzoru izravno spojite na unutrašnju stezaljku za uzemljenje. Vanjska stezaljka za uzemljenje kućišta mora se spojiti s niskom impedancijom na izjednačenje potencijala.



#### OPREZ!

Ako se mogu očekivati struje izjednačenja potencijala, onda je na strani za analizu neophodno postaviti keramički kondenzator (npr. 1 nF, 1.500 V). Niskofrekventne struje izjednačenja potencijala na taj se način potiskuju, a visokofrekventni signali smetnje održavaju.

# 7. Električno priključivanje

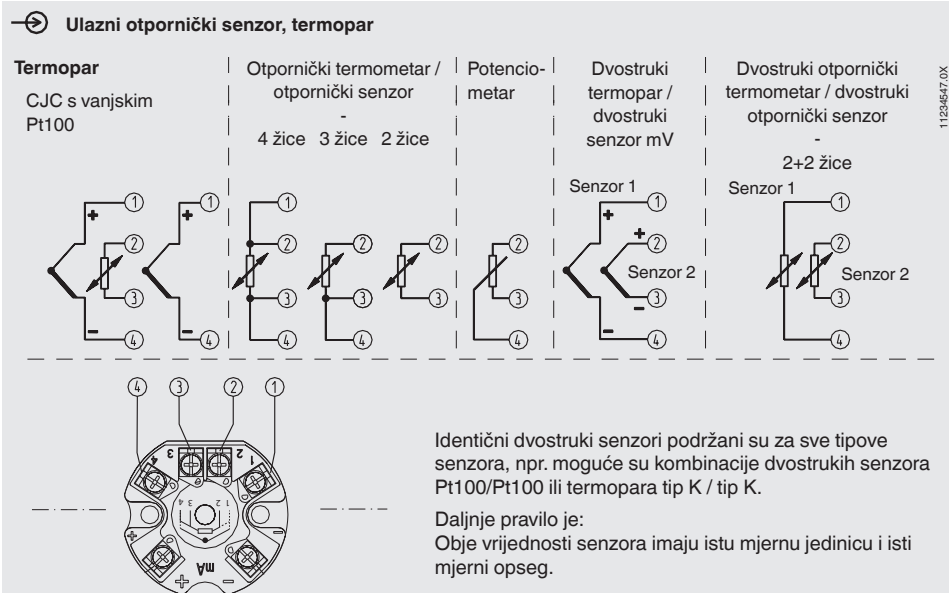
## 7.1 Senzor



Otvorite poklopac kućišta, unazad gurnite jednu od dvije crne kopčice pa modul zaslona povucite nagore.

HR

### Raspored steznih priključaka



### 7.1.1 Otpornički termometar (RTD) i otpornički senzor

Priključivanje otporničkog termometra (npr. prema EN 60751) u spoj senzora s 2, 3 ili 4 žice, odn. priključivanje dva identična otpornička termometra u spoj s 2 žice s identičnim mjernim opsegom. Ulaz senzora pretvornika mora biti konfiguriran prema stvarno korištenoj vrsti priključivanja, u suprotnom slučaju nije moguća uporaba mogućnosti kompenzacije priključka, pa time može doći do dodatnih mjernih pogrešaka (vidi poglavlje 6.2 “Konfiguracija”).

### 7.1.2 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.

## 7. Električno priključivanje

Ulaz pretvornika konfigurirajte prema tipu termopara i stvarno korištenom kompenzacijom hladnog spoja, jer inače može doći do pogrešnog mjerenja (vidi poglavlje 6.2 "Konfiguracija").

HR



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

### 7.1.3 Izvor napona

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

### 7.1.4 Potenciometar

Postoji mogućnost priključivanja potenciometra.

## 7.2 Strujno napajanje, strujna petlja 4 ... 20 mA

Instrument u postrojenju tipa TIF5x je 2-žični pretvornik temperature, a u zavisnosti od njegove verzije, može se napajati putem različitih tipova strujnog napajanja. Strujno napajanje s plus polom priključite na stezaljku označenu s  $\oplus$ , a minus pol 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 TIF5x-**S**: DC 42 V
- Tip TIF5x-**I**: DC 29 V
- Tip TIF5x-**F**: DC 30 V

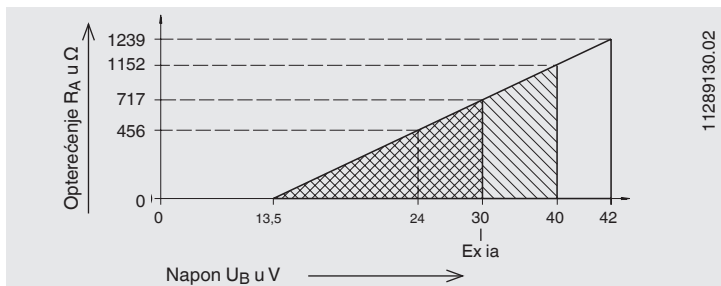
Instrument u postrojenju tipa TIF5x zahtijeva minimalni priključni napon od DC 13,5 V. Opterećenje ne smije biti preveliko, jer bi inače u slučaju relativno visokih struja napon stezaljke na pretvorniku bio preнизak.

Instrument u postrojenju tipa TIF5x opremljen je nadzorom napona na stezaljci (detekcija podnapona). Ako se utvrdi premali napon na stezaljci ( $< 13,5$  V), na izlazu se signalizira pogreška ( $< 3,6$  mA).

## 7. Električno priključivanje

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:

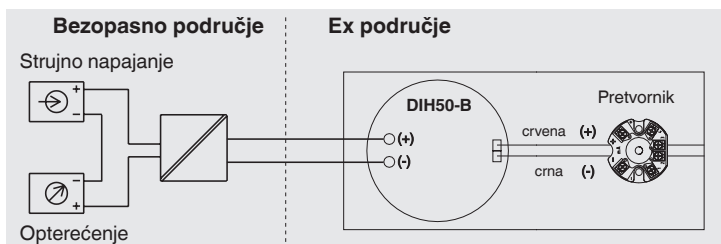
za  $U_B = 42$  V (DC): 5 A

Za vanjsko strujno napajanje neophodan je poseban prekidač.



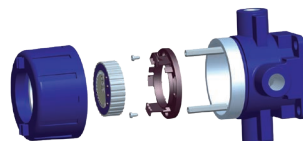
Strujno napajanje priključuje se sprijeda uz pomoć križnih vijaka modula zaslona. Strujno napajanje s plus polom priključite na stezaljku označenu s  $\oplus$ , a minus pol priključite na stezaljku strujnog napajanja označenu s  $\ominus$ .

Signalni vod pretvornika mora biti priključen na blokove stezaljki u kućištu u postrojenju. U tu svrhu plus pol signalnog voda priključite na stezaljku označenu s  $\oplus$  (crveni kabel), a minus pol signalnog voda priključite na stezaljku označenu s  $\ominus$  (crni kabel).



Kod fleksibilnih vodiča preporučujemo uporabu omotača zakrimpanih priključaka.

Integrirana zaštita od zamjene polova (pogrešni polovi na stezaljkama  $\oplus$  i  $\ominus$ ) štiti digitalni pokazni zaslon od oštećenja.



## 7. Električno priključivanje

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

### Korisničko sučelje

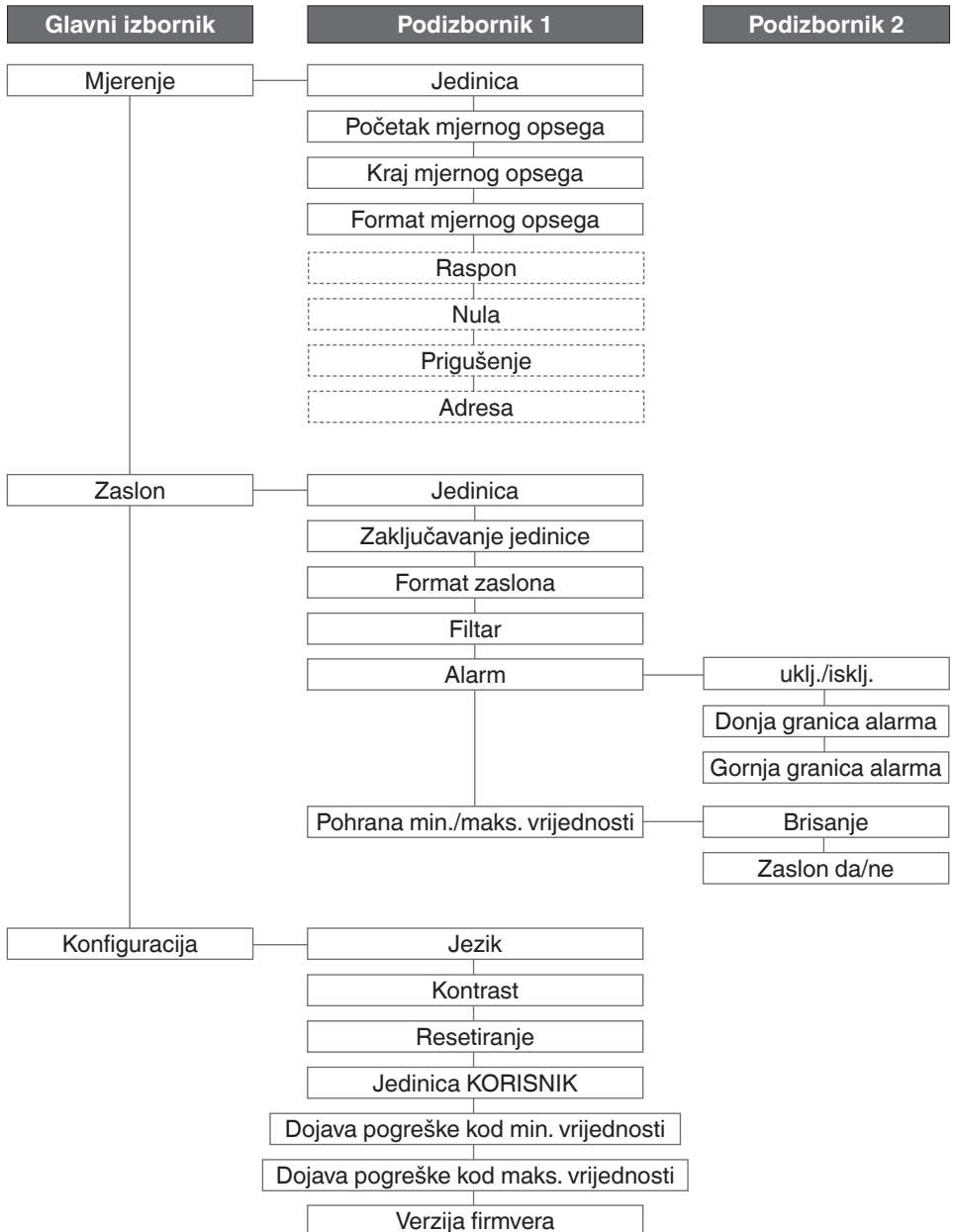


### 7.3 Signal HART®

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 6.4 "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 9 "Informacije za montažu i rad u opasnim područjima").

## 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja

### 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja



HR

## 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja

### 8.1 Glavni izbornik “Mjerenje”



HR

Funkcija	Tvornička postavka
<b>Jedinica</b> Podešavanje jedinice mjernog opsega priključenog pretvornika Opseg podešavanja: mA → Ω → bar → mbar → psi → hPa → kPa → mmH <sub>2</sub> O → mH <sub>2</sub> O → inHg → °C → °F → K → % → KORISNIK → V	mA
<b>Početak mjernog opsega</b> Podešavanje početne vrijednosti mjernog opsega priključenog pretvornika (npr. -30 za mjerni opseg od -30 ... +120 °C) Opseg podešavanja: -9999 ... 99999	4.000
<b>Kraj mjernog opsega</b> Podešavanje krajnje vrijednosti mjernog opsega priključenog pretvornika (npr. 120 za mjerni opseg od -30 ... +120 °C) Opseg podešavanja: -9999 ... 99999	20.000
<b>Format mjernog opsega</b> Podešavanje decimalne točke mjernog opsega priključenog pretvornika. Opseg podešavanja: 0 ↔ 0,0 ↔ 0,00 ↔ 0,000 ↔ 0,0000	00,000
<b>Raspon (samo DIH52)</b> Trenutno izmjerena vrijednost upotrebljava se kao maks. postavka kod senzora. Pozor: ne može se upotrebljavati za sve pretvornike HART®	-----
<b>Točka “nula” (samo DIH52)</b> Trenutno izmjerena vrijednost upotrebljava se kao min. postavka kod senzora. Pozor: ne može se upotrebljavati za sve pretvornike HART®	-----
<b>Prigušenje (samo DIH52)</b> Ulazno prigušenje za prigušenje izmjerene vrijednosti. Opseg podešavanja: 0,0 ... 999	0,0
<b>Adresa (samo DIH52)</b> Podešavanje adrese HART® dodijeljenog pretvornika u načinu rada Multidrop; kod načina rada sa standardnom petljom, ova adresa uvijek mora biti podešena na 0. Opseg podešavanja: 0 ... 15	0

03/2019 HR based on 14009686.04 12/2016 EN




## 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja

### 8.2 Glavni izbornik “Zaslon”



HR


Funkcija	Tvorička postavka
<p><b>Jedinica</b></p> <p>Podešavanje mjerne jedinice za prikaz na digitalnom pokaznom zaslonu Ovdje možete odabrati mjernu jedinicu koja odstupa od jedinice mjernog opsega priključenog pretvornika. Izmjerene vrijednosti u tom se slučaju automatski pretvaraju u odstupajuću mjernu jedinicu.</p> <p>No, mogu se odabrati samo mjerne jedinice iste skupine jedinica koja je podešena za mjerni opseg.</p> <p>Opseg podešavanja (prema skupini jedinica):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- parametri za električne mjere: V, mA, Ω</li><li>- tlak: bar, mbar, psi, hPa, kPa, mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inHg</li><li>- temperatura: °C, °F, K</li><li>- druge: %, KORISNIK</li></ul>	mA
<p><b>Zaključavanje jedinice</b></p> <p>Aktiviranjem zaključavanja jedinice podešena mjerna jedinica zaštićena je od izmjena. Na zaslonu se prikazuje znak . Izmjene mjernog opsega pretvaraju se automatski.</p> <p>Zaključavanje jedinice funkcionira samo ako jedinice mjernog opsega pripadaju istoj skupini jedinica.</p> <p>U slučaju priključivanja pretvornika putem HART® s konfiguracijom jedinice neke druge skupine jedinica, deaktivirat će se zaključavanje jedinica. U tom se slučaju prikazana jedinica podešava prema konfiguriranoj jedinici mjernog opsega.</p> <p>Opseg podešavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nije zaključano (UnLoC)</li><li>- zaključano (LoC)</li></ul>	UnLoC
<p><b>Format opsega prikazivanja</b></p> <p>Podešavanje broja decimalnih mjesta za prikaz opsega na digitalnom pokaznom zaslonu</p> <p>Opseg podešavanja: 0 ↔ 0,0 ↔ 0,00 ↔ 0,000 ↔ 0,0000</p>	00,000
<p><b>Filter</b></p> <p>Aktiviranje digitalnog filtra prvog reda:</p> <p>Opseg podešavanja: 0 ... 10</p>	0
<p><b>Alarm</b></p> <p>Iz ovog izbornika stavku je moguće podijeliti na podizbornik 2 za konfiguraciju alarma kada se izabere SELECT.</p>	-----
<p><b>Pohrana min./maks. vrijednosti</b></p> <p>Iz ovog izbornika stavku je moguće podijeliti na podizbornik 2 za pohranu min./maks. vrijednosti kada se izabere SELECT.</p>	-----

## 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja

### 8.2.1 Podizbornik “Alarm”



HR

Funkcija	Tvornička postavka
<b>uklj./isklj.</b> <b>Aktiviranje, odn. deaktiviranje funkcije alarma;</b> ako vrijednost premaši ili padne ispod podešene granice za alarm, na zaslonu se pokazuje znak upozorenja  , a izmjerena vrijednost počinje treptati. Opseg podešavanja: - ISKLJ. - UKLJ.	ISKLJ.
<b>Donja granica alarma</b> Podešavanje vrijednosti koja aktivira funkciju alarma kada se ne dostigne ova vrijednost. Opseg podešavanja: Početna vrijednost opsega pokazivanja sve do podešene vrijednosti za gornju granicu alarma	4.000
<b>Gornja granica alarma</b> Podešavanje vrijednosti kod koje se aktivira funkcija alarma u slučaju da se prekorači. Opseg podešavanja: Podešena vrijednost donje granice alarma sve do krajnje vrijednosti opsega pokazivanja	20.000

### 8.2.2 Podizbornik “Pohrana min./maks. vrijednosti”



Funkcija	Tvornička postavka
<b>Brisanje min./maks.</b> Funkcija za brisanje pohranjene maksimalne vrijednosti Dvostrukim pritiskom tipke SELECT briše se pohranjena vrijednost za maksimalnu vrijednost.	dEL
<b>uklj./isklj. min./maks.</b> Aktivacija prikaza maks./min. vrijednosti; Ako je uključen prikaz min./maks. vrijednosti, prikaz se ciklički prebacuje između trenutno izmjerene vrijednosti (trajanje prikaza 5 s), minimalne vrijednosti i maksimalne vrijednosti (trajanje prikaza 2 s). Za prikaz maksimalnih vrijednosti, jedinica na zaslonu se zamjenjuje min. odn. maks. vrijednošću. Opseg podešavanja: - ISKLJ. - UKLJ.	ISKLJ.

## 8. Navigacija kroz izbornik korisničkog sučelja

### 8.3 Glavni izbornik “Konfiguracija”



HR

Funkcija	Tvornička postavka
<b>Jezik</b> Podešavanje jezika Opseg podešavanja: - dEU (GEr): njemački - EnG: engleski	EnG
<b>Kontrast</b> Opseg podešavanja: 1 - 4	2
<b>Resetiranje</b> Resetiranjem se sve postavke digitalnog pokaznog zaslona vraćaju na tvorničke postavke. Da bi se aktiviralo aktiviranje, tipku SELECT potrebno je pritisnuti dvaput. Kada se tipka pritisne prvi put, prikaz RESET počinje treptati, a nakon drugog pritiska, prikaz potpuno nestaje i provodi se vraćanje na izvorne postavke.	----
<b>Jedinica KORISNIK</b> Korisnik proizvoljno može programirati 6-znamenkastu jedinicu Korisnik. Tih 6 znamenki moguće je odabrati iz alfanumeričkog skupa znakova. Pritiskom tipke SELECT aktivira se prva znamenka te počinje treptati. Pomoću tipki sa strelicama odaberite odgovarajući znak. Ponovnim pritiskom tipke SELECT potvrđuje se znak pa se aktivira sljedeća znamenka.	KORISNIK
<b>Dojava pogreške kod min. vrijednosti</b> Podešavanje vrijednosti struje kod koje se aktivira dojava pogreške za minimalnu vrijednost kada se ona dostigne, odn. ne dostigne. Dojava pogreške kod min. vrijednosti signalizira se uz pomoć 5 podvučenih crtica ( _ _ _ _ _ ) i dojavom OUTMIN. Opseg podešavanja: 3,5 ... 3,9 mA	3,6
<b>Dojava pogreške kod maks. vrijednosti</b> Podešavanje vrijednosti struje kod koje se aktivira dojava pogreške ako se prekorači maks. vrijednost. Dojava pogreške kod maks. vrijednosti signalizira se uz pomoć 5 gornjih crtica ( _ _ _ _ _ ) i dojavom OUTMAX. Opseg podešavanja: 20,1 ... 21,5 mA	21,0
<b>Verzija firmvera</b> Prikazuje se korišteni broj verzije firmvera.	----

## 9. Informacije za montažu i rad u opasnim područjima

### 9. Informacije za montažu i rad u opasnim područjima

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

HR

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 9.1 "Pregled tipova i njihovih odobrenja" i 9.2 "Posebni uvjeti za sigurnu uporabu, tipovi TIF5x-I").

#### 9.1 Pregled tipova i njihovih odobrenja

Protueksplozivna zaštita / strujno napajanje					
Model	Odobrenja	Dopuštena temperatura okoline/skladištenja (prema relevantnim temperaturnim razredima)	Sigurnosne maksimalne vrijednosti		Strujno napajanje $U_B$ (DC)
			Senzor (priključci od 1 do 4)	Strujna petlja (priključci $\pm$ )	
TIF5x-S	bez	{-50} -40 ... +85 °C	-	-	14,5 ... 42 V
TIF5x-F	Vatrootporno kućište BVS 10 ATEX E 158 IECEX BVS 10.0103 II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	-40 ... +85 °C pri T4 -40 ... +75 °C pri T5 -40 ... +60 °C pri T6	-	$U_M = 30$ V $P_M = 2$ W	14,5 ... 30 V
TIF5x-F	Vatrootporno kućište TC RU C-DE.ГБ08.02128 1 Ex d IIC T6 ... T4	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +85 °C pri T4 -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +75 °C pri T5 -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +60 °C pri T6	-	$U_M = 30$ V $P_M = 2$ W	14,5 ... 30 V
TIF5x-I	Samosigurna oprema <sup>1)</sup> BVS 16 ATEX E 112 X IECEX BVS 16.0075X II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/T6 Gb II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135 °C Db II 2D Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T135 °C Db	-40 ... +85 °C pri T4 -40 ... +75 °C pri T5 -40 ... +55 °C pri T6 -40 ... +40 °C ( $P_i = 680$ mW) -40 ... +70 °C ( $P_i = 650$ mW)	vidi crtež instalacije page 34	vidi crtež instalacije page 34	14,5 ... 29 V
TIF5x-I	Samosigurna oprema <sup>1)</sup> TC RU C-DE.ГБ08.02128 0 Ex ia IIC T4/T5/T6 1 Ex ib [ia ] IIC T4/T5/T6  DIP A20 Ta 120 °C DIP A21 Ta 120 °C	-60 <sup>2)</sup> / -40 ... +85 °C pri T4 -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +75 °C pri T5 -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +55 °C pri T6  -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +40 °C ( $P_i = 680$ mW) -60 <sup>2)</sup> / -40 ... +70 °C ( $P_i = 650$ mW)	vidi crtež instalacije page 34	vidi crtež instalacije page 34	14,5 ... 29 V

1) Uvjeti instalacije pretvornika i zaslona moraju se uzeti u obzir za krajnju primjenu.

2) Posebne verzije na zahtjev (dostupno samo s odabranim odobrenjima)

### 9.2 Posebni uvjeti za sigurnu uporabu, tipovi TIF5x-I

#### Instalacija u područja koja zahtijevaju opremu EPL Ga ili EPL Gb

- Elektroničke sklopove ili pretvornike u postrojenju tipa TIF5x-I potrebno je montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područje EPL Ga ili Gb u kojem je isključena pojava elektrostatskog naboja. Kućište bi kao minimalni stupanj zaštite trebalo osiguravati barem stupanj zaštite IP 20 prema IEC 60529.
- Ožičenje unutar tog kućišta mora zadovoljavati uvjete navedene u odlomku 6.3.12 i odlomku 7.6.e norme IEC 60079-11:2011.
- Stezaljke ili priključke za samosigurne strujne krugove trebalo bi realizirati u vodu prema točkama 6.2.1 ili 6.2.2 norme IEC 60079-11:2011.

#### Instalacija u područja koja zahtijevaju opremu EPL Da ili EPL Db

- Elektroničke sklopove ili pretvornike u postrojenju tipa TIF5x-I potrebno je montirati u kućište koje je prikladno za instalaciju u područje EPL Da ili Db u kojem je isključena pojava elektrostatskog naboja. Kućište bi kao minimalni stupanj zaštite trebalo osiguravati barem stupanj zaštite IP5x (skupina primjena IIIB) ili IP6x (skupna primjena IIIC) prema IEC 60529.
- Ožičenje unutar tog kućišta mora zadovoljavati uvjete navedene u odlomku 6.3.12 i odlomku 7.6.e norme IEC 60079-11:2011.
- Stezaljke ili priključke za samosigurne strujne krugove trebalo bi realizirati u vodu prema točkama 6.2.1 ili 6.2.2 norme IEC 60079-11:2011.

Svi uvjeti za sigurnu uporabu ugrađenih samosigurnih pretvornika koji nisu obuhvaćeni ovom EU potvrdom ispitivanja tipa moraju biti navedene u uputama poduzeća WIKA.

#### Informacije o temperaturi

- Instalacija u područja koja zahtijevaju opremu EPL Ga ili Gb  
Rezultirajući opseg okolišne temperature i temperaturnog razreda koji su obuhvaćeni ugrađenim samosigurnim pretvornikom i zaslonom moraju biti navedeni u uputama poduzeća WIKA, osim ako nisu navedeni na tipskoj pločici.
- Instalacija u područja koja zahtijevaju opremu EPL Da ili Db  
Rezultirajuća maksimalna temperatura površine koja je obuhvaćena ugrađenim samosigurnim pretvornikom i zaslonom mora biti navedena u uputama poduzeća WIKA, osim ako nije navedena na tipskoj pločici.

## 10. Održavanje i čišćenje

### 10.1 Održavanje

Ovdje opisani instrumenti u postrojenju zahtijevaju nikakvo održavanje.

Elektronika je potpuno oklopljena i ne sadržava komponente koje bi se mogle popravljati ili zamijeniti.

Popravke smije provoditi samo proizvođač.

### 10.2 Čišćenje



#### OPREZ!

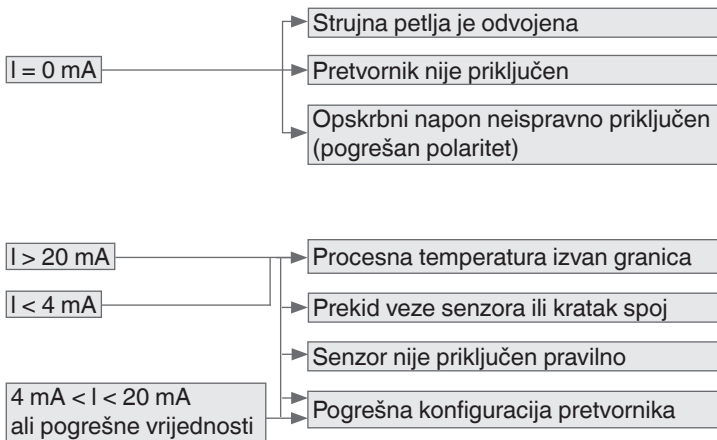
- Prije čišćenja isključite instrument i odvojite ga od strujne mreže.
- Instrument čistite vlažnom krpom.
- Električni priključci ne smiju doći u dodir s vlagom.



Za više informacija o slanju instrumenta proizvođaču pogledajte poglavlje 12.1 "Vraćanje proizvođaču".

## 11. Smetnje

### Struktura smetnji



# 11. Smetnje

## Dojave pogreške

Pogreške u HART® komunikaciji navode se brojčanim šiframa od 1 - 9. Do dojave pogreške dolazi kada prijenos nije bio uspješan nakon nekoliko ponovljenih pokušaja. Dojava pogreške prikazuje se samo kada do pogreške dođe kao posljedica naredbe poslana od zaslona, npr. samo kada rad korisnika izaziva pogrešku. Greške u komunikaciji između upravljačkog sustava i senzora se detektiraju, no ne prikazuju.

HR

Redak izmjerene vrijednosti pokazuje "ERROR", statusni redak pokazuje "HART® n", pri čemu je "n" brojčana šifra pogreške. Dojava pogreške se prikazuje sve dok se ne pritisne sljedeći gumb.

U tablici u nastavku navedene su šifre pogreške i informacije o uzroku pogreške, kao i način na koji se može otkloniti.

Šifra pogreške	Opis	Uzroci
1	Pretvornik se ne odaziva	
2	Pogreška u komunikaciji	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Uparenost, kontrolni zbroj, duljina paketa neispravni pri primitku</li><li>■ Pogreška signala za prijem kod pretvornika</li></ul>
3	Naredba nije implementirana	Pretvornik ne podržava naredbu
4	Pogreška opsega	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Vrijednost je izvan opsega koji podržava senzor</li><li>■ Senzor ne podržava željenu mjernu jedinicu</li></ul>
5	Neodređena pogreška pretvornika	Senzor signalizira pogrešku u statusnom bajtu koji nije prekinut



### OPREZ!

Ako pogreške nije moguće odstraniti pomoću gore navedenih mjera, instrument je neophodno isključiti odmah te je potrebno povesti računa o tome da signal više ne bude prisutan, a zatim je instrument potrebno osigurati od slučajnog ponovnog puštanja u pogon. U tom slučaju se obratite proizvođaču. Ako je instrument potrebno poslati natrag proizvođaču, pogledajte upute navedene u poglavlju 12.1 "Vraćanje proizvođaču".

## 12. Demontaža, vraćanje proizvođaču i odlaganje u otpad

### 12. Demontaža, vraćanje proizvođaču i odlaganje u otpad



#### UPOZORENJE!

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

HR

#### 12.1 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 s materijalom koji apsorbira udarce.  
Materijal koji apsorbira udarce ravnomjerno postavite sa svih strana kutije za otpremu.
3. Ako je moguće, u ambalažu 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](http://www.wika.com).

#### 12.2 Odlaganje u otpad

Nepravilnim odlaganjem u otpad mogu se izazvati opasnosti po okoliš. Komponente instrumenta i ambalažni materijal odlažite u otpad na ekološki prihvatljiv način i u skladu s nacionalnim propisima o odlaganju otpada.





## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

**Dokument Nr.:**  
**Document No.:** 14014565.03

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

**Typenbezeichnung:**  
**Type Designation:** TIF50-S, TIF52-S, TIF50-I<sup>(1)</sup>, TIF52-I<sup>(1)</sup>, TIF50-F<sup>(2)</sup>, TIF52-F<sup>(2)</sup>

**Beschreibung:**  
**Description:** HART® Feld-Temperatur-Transmitter  
HART® field temperature transmitter

gemäß gültigem Datenblatt:  
according to the valid data sheet: TE 62.01

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:  
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN 50581:2012
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) <sup>(3)</sup> Electromagnetic Compatibility (EMC) <sup>(3)</sup>	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) <sup>(1), (2)</sup> Explosion protection (ATEX) <sup>(1), (2)</sup>	
	II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga	
	II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 1D Ex ia IIB T135 °C Da	(1)
	II 2D Ex ia IIB T135 °C Db	EN 60079-0:2012 +A11:2013
	II 2D Ex ib IIB T135 °C Db	EN 60079-11:2012
	II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIB T135 °C Db	
	II 1D Ex ia IIC T135 °C Da	
	II 2D Ex ia IIC T135 °C Db	
	II 2D Ex ib IIC T135 °C Db	
	II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIC T135 °C Db	
		(2)
	II 2G Ex db IIC T6 / T5 / T4 Gb	EN 60079-0:2012 +A11:2013 EN 60079-1:2014

- (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 112 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)  
EU type examination certificate BVS 16 ATEX E 112 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
- (2) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 158 von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)  
EU type examination certificate BVS 10 ATEX E 158 of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
- (3) Gilt nur mit eingebauter WIKAL Anzeige und WIKAL Transmitter. Bei Verwendung von Fremdtransmittern gelten deren EU-Konformitätserklärungen.  
Only valid with built-in WIKAL display and WIKAL transmitter. When using other third party transmitters their respective EU Declarations of Conformity apply.

Unterschiedet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2016-12-05

  
Stefan Heidinger, Vice President  
Electrical Temperature Measurement

  
Franz-Josef Vogel, Executive Vice President  
Process Instrumentation

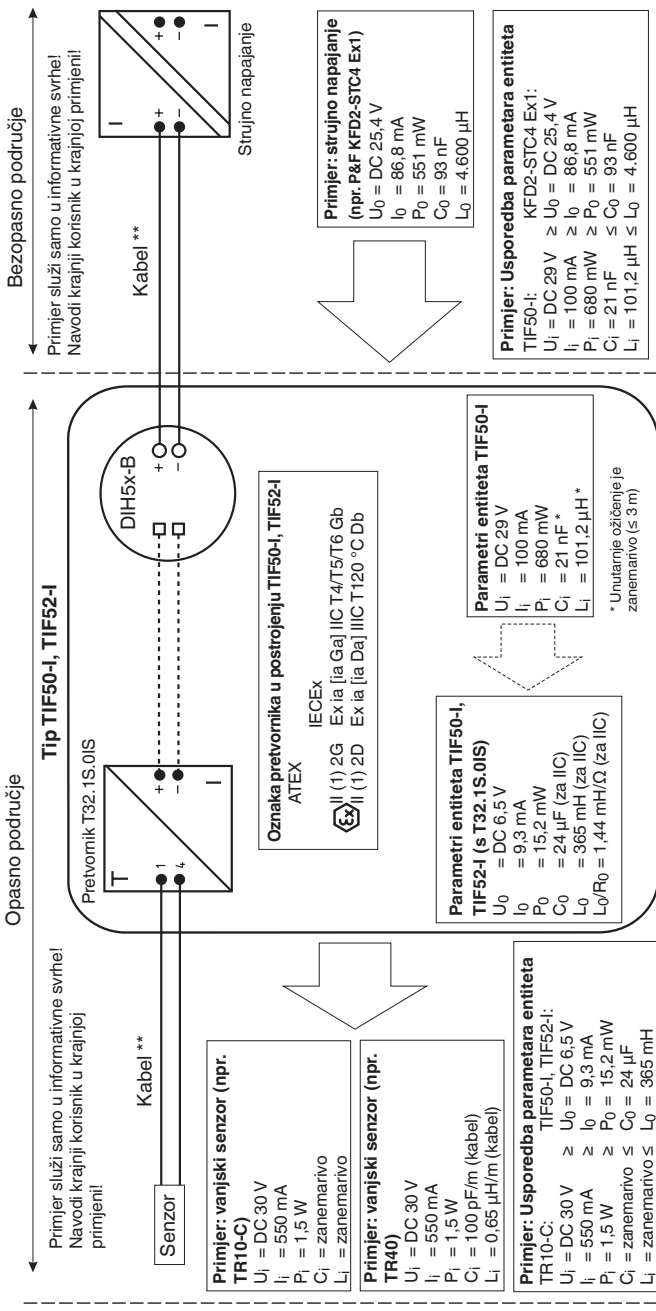
WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819  
Komplementärin: WIKAL Verwaltungs SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

## Crtež instalacije pretvornika u postrojenju TIF5x-I s ugrađenim digitalnim modulom pokaznog zasлона DIH5x-B i pretvornikom T32.1S.0IS



## Sažetak zahtjeva za pretvornike u postrojenju WIKA TIF50-I, TIF52-I:

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu: nema

Opseg okolišne temperature i temperaturni razredi pretvornika u postrojenju TIF50-I, TIF52-I

Opseg temperature okoline	IIC	IIIC
(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +85$ °C (T4)	(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +75$ °C (T5)	(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +55$ °C (T6)
(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +70$ °C (P1 = 650 mW)	(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +40$ °C (P1 = 680 mW)	(-50) <sup>1)</sup> - 40 °C $\leq T_a \leq +70$ °C (P1 = 650 mW)

## Napomena:

Zbog zahtjeva za odvajanje propisanih u vrijedećim normama, IS napojni i signalni strujni krug, odn. IS strujni krug senzora treba predviđjeti u obliku galvanskog povezivanja jedan sa drugim, uz osiguranje funkcionalnog odvajanja.

\*\*Vrijednosti vanjskih kabela ( $C_{kabel}$  i  $L_{kabel}$ ) moraju se odrediti u krajnjoj aplikaciji od strane krajnjeg korisnika

1) Vrijednosti u zagradama vrijede za posebne verzije za niske temperature (možuje samo ograničene kombinacije pretvornika za serije TIF5x-I).

14041467.02



Podružnice tvrtke WIKA u svijetu možete naći na [www.wika.com](http://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](mailto:info@wika.hr)  
[www.wika.hr](http://www.wika.hr)