

# Upute za rad Smartec CLD18

Sustav mjerenja vodljivosti  
IO-Link








## Sadržaji








<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji</b> .....	<b>36</b>
1.1	Upozorenja .....	4	11.1	Općenito uklanjanje smetnji .....	36
1.2	Simboli .....	4	11.2	Upute za rješavanje problema .....	36
1.3	Simboli na uređaju .....	4	11.3	Dijagnostičke poruke na čekanju .....	36
1.4	Dokumentacija .....	4	<b>12</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>39</b>
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne upute</b> .....	<b>5</b>	12.1	Zadaci održavanja .....	39
2.1	Zahtjevi za osoblje .....	5	<b>13</b>	<b>Popravak</b> .....	<b>40</b>
2.2	Namjena .....	5	13.1	Opće informacije .....	40
2.3	Sigurnost na radu .....	5	13.2	Povrat .....	40
2.4	Sigurnost na radu .....	6	13.3	Odlaganje .....	40
2.5	Sigurnost proizvoda .....	6	<b>14</b>	<b>Dodatna oprema</b> .....	<b>41</b>
2.6	IT sigurnost .....	6	<b>15</b>	<b>Tehnički podaci</b> .....	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b> .....	<b>7</b>	15.1	Unos .....	42
<b>4</b>	<b>Preuzimanje robe i identificiranje</b>		15.2	Izlaz .....	42
	<b>proizvoda</b> .....	<b>8</b>	15.3	Opskrba naponom .....	43
4.1	Preuzimanje robe .....	8	15.4	Karakteristike performansi .....	43
4.2	Identifikacija proizvoda .....	8	15.5	Okolina .....	43
4.3	Opseg isporuke .....	9	15.6	Proces .....	44
<b>5</b>	<b>Ugradnja</b> .....	<b>10</b>	15.7	Konstruktivna izvedba .....	45
5.1	Uvjeti za ugradnju .....	10	<b>Kazalo</b> .....	<b>47</b>	
5.2	Ugradnja kompaktnog uređaja .....	13			
5.3	Kontrola nakon montaže .....	13			
<b>6</b>	<b>Električni priključak</b> .....	<b>14</b>			
6.1	Priključivanje transmitera .....	14			
6.2	Osiguravanje vrste zaštite .....	14			
6.3	Provjera nakon priključivanja .....	14			
<b>7</b>	<b>Mogućnosti upravljanja</b> .....	<b>16</b>			
7.1	Struktura i funkcija radnog izbornika .....	16			
7.2	Pristup na izbornik upravljanja preko lokalnog zaslona .....	16			
7.3	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje .....	17			
<b>8</b>	<b>Integracija u sustav</b> .....	<b>18</b>			
8.1	Pregled opisnih datoteka uređaja .....	18			
8.2	Integriranje mjernog uređaja u sustav .....	18			
<b>9</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>30</b>			
9.1	Uključivanje uređaja za mjerenje .....	30			
9.2	Konfiguriranje uređaja za mjerenje .....	30			
<b>10</b>	<b>Rad</b> .....	<b>35</b>			

# 1 Informacije o dokumentu


## 1.1 Upozorenja

Struktura napomene	Značenje
<p> <b>OPASNOST</b></p> <p><b>Uzroci (/posljedice)</b> Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korektivne mjere</li> </ul>	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute opasnu situaciju, to će rezultirati smrću ili opasnom ozljedom.</p>
<p> <b>UPOZORENJE</b></p> <p><b>Uzroci (/posljedice)</b> Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korektivne mjere</li> </ul>	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.</p>
<p> <b>OPREZ</b></p> <p><b>Uzroci (/posljedice)</b> Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korektivne mjere</li> </ul>	<p>Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.</p>
<p><b>NAPOMENA</b></p> <p><b>Uzrok/situacija</b> Ako je potrebno, posljedice neusklađenosti (ako je primjenjivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mjera/napomena</li> </ul>	<p>Ovaj simbol upozorava na situacije koje mogu dovesti do materijalne štete.</p>

## 1.2 Simboli

	Dodatne informacije, savjet
	Dozvoljeno ili preporučuje se
	Nije dozvoljeno odn. ne preporučuje se
	Referenca na dokumentaciju uređaja
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Rezultat koraka rada

## 1.3 Simboli na uređaju

	Referenca na dokumentaciju uređaja
---	------------------------------------

## 1.4 Dokumentacija

Kao proširenje ovih Kratkih uputa za uporabu pronaći ćete sljedeće priručnike na internetskim stranicama proizvoda:


 Tehničke informacije Smartec CLD18, TI01080C

 Posebna dokumentacija za higijenske primjene, SD02751C

## 2 Osnovne sigurnosne upute

### 2.1 Zahtjevi za osoblje

- Montažu, puštanje u pogon, upravljanje i održavanje sustava za mjerenje smije provoditi samo školovano stručno osoblje.
- Tehničko osoblje mora biti ovlašteno od strane operatera sustava za navedene aktivnosti.
- Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- Kvarove na ovome mjernom mjestu smije uklanjati samo za to ovlašteno i školovano osoblje.

 Popravke koji nisu opisani u isporučenim Uputama za rad, smije provoditi samo izravno proizvođač ili servisna organizacija.

### 2.2 Namjena

Kompaktni mjerni sustav koristi se za mjerenje induktivne vodljivosti u tekućinama s srednjom ili visokom vodljivošću.

Drugačija primjena od opisane ugrožava sigurnost osoba i cijelog uređaja za mjerenje te stoga nije dopuštena.

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

#### **NAPOMENA**

##### **Primjene izvan specifikacija!**

Rezultat mogu biti nepravilna mjerenja, nepravilnost u radu i čak kvarovi točke mjerenja

- ▶ Upotrebljavajte proizvod samo u skladu sa specifikacijama.
- ▶ Obratite pozornost na tehničke podatke na pločici s oznakom tipa.

### 2.3 Sigurnost na radu

Kao korisnik ovog uređaja odgovorni ste pridržavati se sljedećih sigurnosnih odredbi:

- smjernica o ugradnji
- lokalnih normi i odredbi

##### **Elektromagnetska kompatibilnost**

- Proizvod je ispitan na elektromagnetsku kompatibilnost u skladu s međunarodnim standardima koji se primjenjuju u industriji.
- Navedena elektromagnetska kompatibilnost vrijedi samo za uređaj koji je priključen sukladno napomenama u ovim Uputama za uporabu.

## 2.4 Sigurnost na radu

### Prije puštanja u rad na svim mjernim točkama:

1. Provjeriti jesu li svi spojevi ispravni.
2. Utvrdite da električni kabeli i spojevi crijeva nisu oštećeni.
3. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon.
4. Oštećene proizvode označite kao neispravne.

### Tijekom rada:

- ▶ Ako smetnje ne možete ukloniti:  
proizvodi moraju biti izuzeti i zaštićeni od nenamjernog rada.

## 2.5 Sigurnost proizvoda

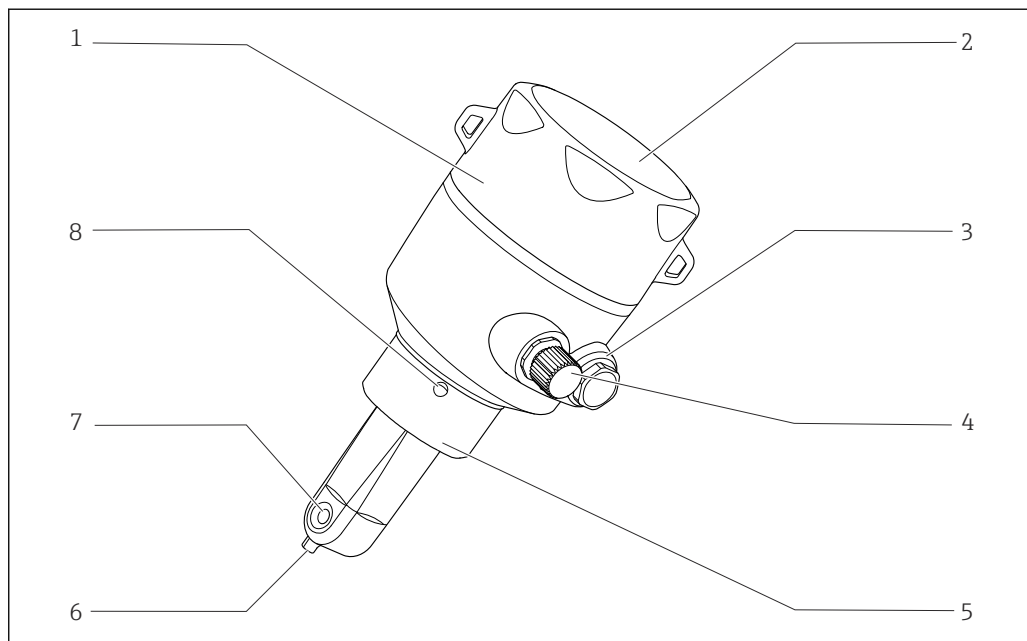
Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Pridržavani su odgovarajući propisi i međunarodni standardi.

## 2.6 IT sigurnost


Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

### 3 Opis proizvoda



A0045448

 1 Opis proizvoda

1 Poklopac kućišta koji se može skinuti

2 Prozor za prikaz

3 Slijepi čep

4 IO-Link spajanje (M12 utičnica)

5 Priključak procesa, npr. DN50

6 Temperaturni senzor

7 Otvaranje protoka senzora

8 Rupa za curenje

## 4 Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda

### 4.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
  - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje dok se problem ne riješi.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
  - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača o bilo kakvom oštećenju sadržaja. Sačuvajte oštećenu robu dok se problem ne riješi.
3. Provjerite da je narudžba potpuna i da ništa ne nedostaje.
  - ↳ Usporedite otpremne dokumente s narudžbom.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
  - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Obavezno se pridržavajte dopuštenih uvjeta okoline.

Ako imate bilo kakvih pitanja obratite se molimo Vašem dobavljaču odn. Vašem lokalnom distribucijskom centru.

### 4.2 Identifikacija proizvoda

#### 4.2.1 Natpisna pločica

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- Identifikacija proizvođača
  - Kod narudžbe
  - Prošireni kod narudžbe
  - Serijski broj
  - Verzija firmvera
  - Uvjeti okoline i procesa
  - Ulazne i izlazne vrijednosti
  - Mjerno područje
  - Sigurnosne informacije i upozorenja
  - Razred zaštite
- Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.



## 4.2.2 Identifikacija proizvoda

### Stranica o proizvodu

[www.endress.com/CLD18](http://www.endress.com/CLD18)

### Objašnjenje koda narudžbe

Kod narudžbe i serijski broj Vašeg uređaja mogu se pronaći na sljedećim lokacijama:

- Na pločici s oznakom tipa
- Na dostavnici

### Dobivanje informacija o proizvodu

1. Otvoren [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Pozovite pretraživanje mjesta (povećalo).
3. Unesite važeći serijski broj.
4. Pretraga.
  - ↳ Struktura proizvoda je prikazana u skočnom prozoru.
5. Kliknite na sliku proizvoda u skočnom prozoru.
  - ↳ Otvara se novi prozor (**Device Viewer**). Sve informacije koje se odnose na vaš uređaj prikazuju se u ovom prozoru, kao i dokumentacija o proizvodu.

### Adresa proizvođača

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
D-70839 Gerlingen

## 4.3 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- Smartec CLD18 mjerni sustav u naručenoj verziji
- Upute za uporabu BA02097C

## 5 Ugradnja

### 5.1 Uvjeti za ugradnju

#### 5.1.1 Upute za ugradnju

##### Higijenske potrebe

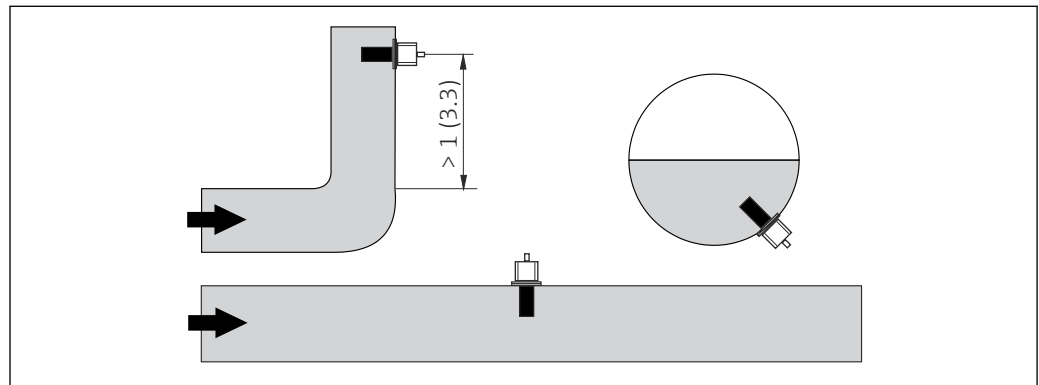
- ▶ Montaža opreme koja se može lako očistiti prema kriterijima EHEDG-a mora biti bez mrtvih nogu.
- ▶ Ako je mrtva noga neizbježna, mora se držati što je moguće kraće. Ni u kojem slučaju dužina mrtve noge L ne smije biti veća od unutarnjeg promjera cijevi D umanjenog promjera omotača d. Primjenjuje se uvjet  $L \leq D - d$ .
- ▶ Nadalje, mrtva noga mora imati mogućnost samostalnog pražnjenja, tako da se u njoj ne zadržavaju niti proizvod niti tekućina za preradu.
- ▶ Unutar instalacija spremnika uređaj za čišćenje mora biti smješten tako da izravno ispiru mrtvu nogu.
- ▶ Za daljnje upute pogledajte preporuke koje se odnose na higijenske brtve i instalacije u EHEDG Doc. 10 i Papiru za pozicioniranje: „Cijevne spojke koje se lako mogu očistiti i procesne veze“.

Za 3-A-usklađenu ugradnju, poštujujte sljedeće:

- ▶ Nakon postavljanja uređaja mora se zajamčiti higijenski integritet.
- ▶ Otvor za curenje mora biti smješten na najnižoj točki uređaja.
- ▶ 3-A-usklađene procesne veze moraju biti korištene.

##### Usmjerenja

Senzor mora biti potpuno uronjen u medij. Izbjegavajte mjehuriće zraka u području senzora.



2 Usmjerenje senzora provodljivosti. Inženjering jedinica: m (ft)

**i** Promjene smjera protoka (nakon zavojnica cijevi) mogu izazvati turbulencije u mediju.

1. Ugradite senzor na udaljenosti od najmanje 1 m (3,3 ft) nizvodno od zavoja cijevi.
2. Prilikom ugradnje poravnajte senzor na takav način da medij teče kroz otvor protoka senzora u smjeru protoka medija. Glava senzora mora biti potpuno uronjena u medij.

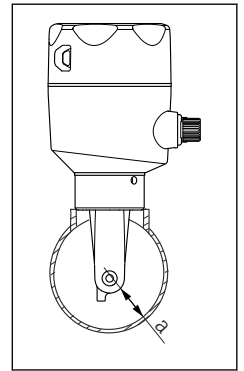
### Faktor ugradnje

U ograničenim uvjetima instalacije, zidovi utječu na ionsku struju u tekućini. Taj je učinak nadoknađen onim što se naziva faktor ugradnje. Faktor ugradnje može se unijeti u odašiljač za mjerenje ili se stanična konstanta korigira množenjem s faktorom ugradnje. Vrijednost faktora ugradnje ovisi o promjeru i vodljivosti mlaznice cijevi, kao i udaljenosti  $a$  između senzora i zida.

Faktor ugradnje može se zanemariti ( $f = 1,00$ ) ako je udaljenost do zida dovoljna ( $a > 20$  mm, od DN 60).

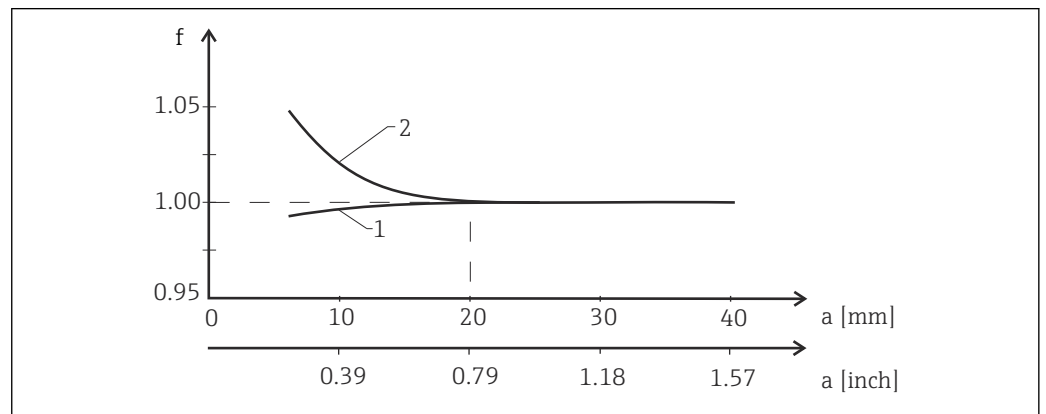
Ako je udaljenost do zida kraća, faktor ugradnje povećava se za električno izolirane cijevi ( $f > 1$ ), a smanjuje se za električno vodljive cijevi ( $f < 1$ ).

Može se mjeriti pomoću kalibracijskih otopina, ili se bliska aproksimacija može odrediti iz sljedećeg dijagrama.



3 CLD18 ugradnja

$a$  Udaljenost zida

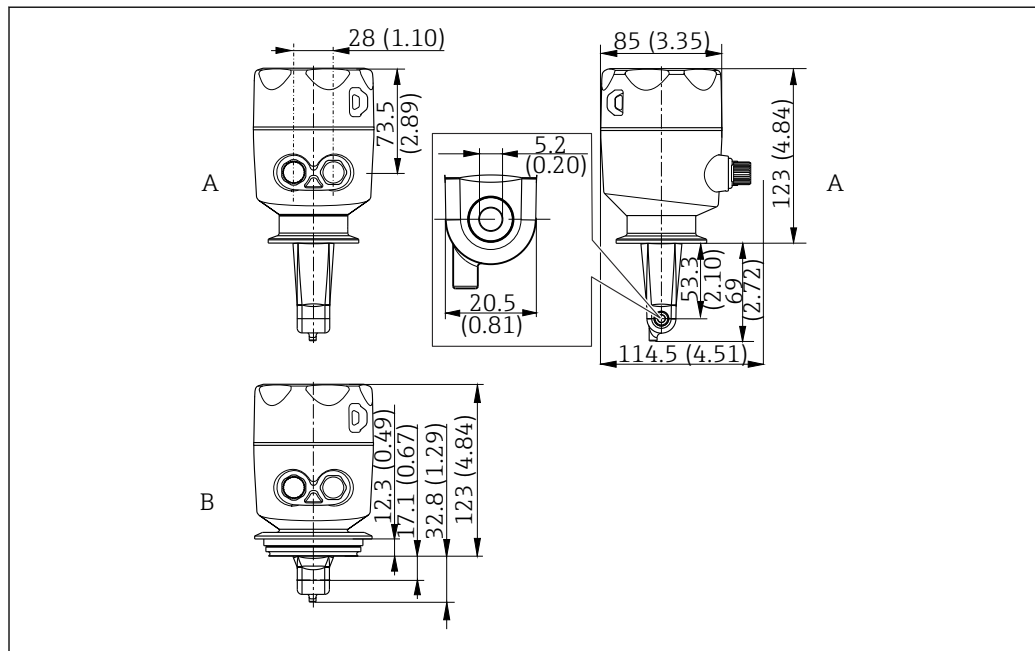


4 Odnos između faktora ugradnje  $f$  i zidne zida  $a$

- 1 Električki vodljivi cijevni zid
- 2 Električki izolacijski cijevni zid

- Postavite mjerni sustav na takav način da kućište nije izloženo izravnoj sunčevoj svjetlosti.

## Dimenzije



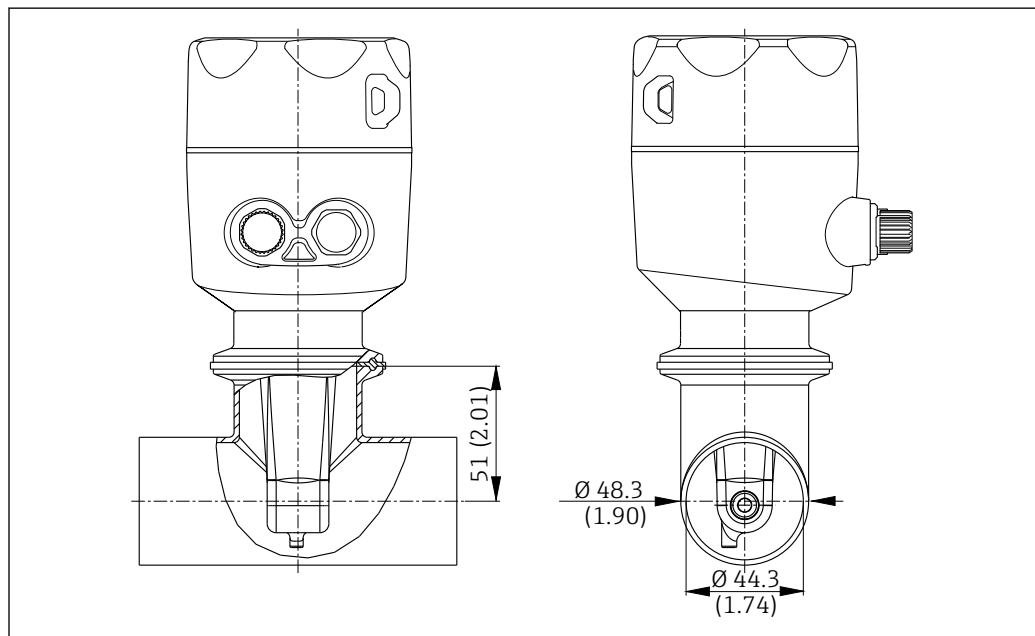
A0045771

5 Dimenzije i verzije (primjeri). Tehnička jedinica: mm (u)

A Kućište od nehrđajućeg čelika s ISO 2852 stezaljkom 2"

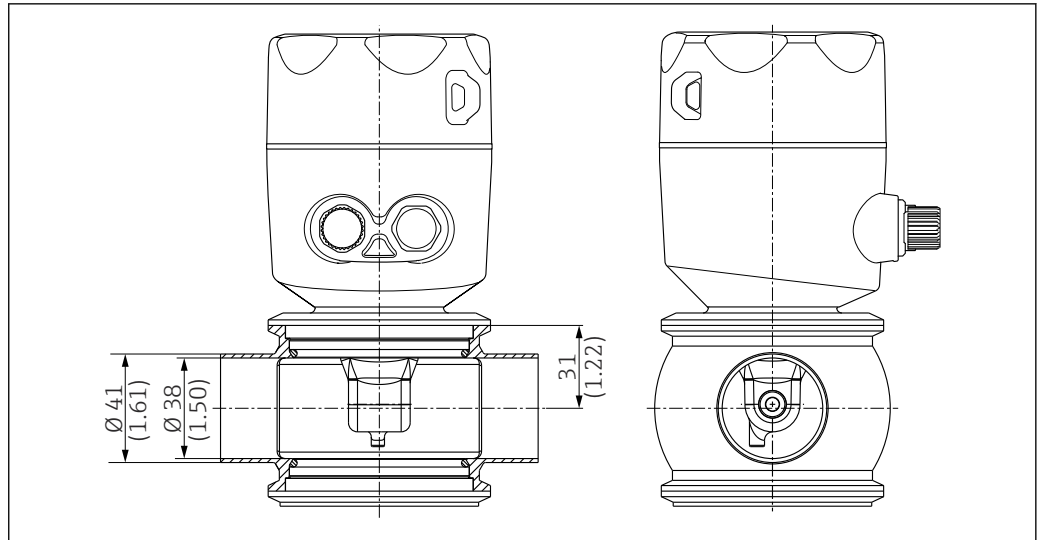
B Kućište od nehrđajućeg čelika s Varivent DN 40 do 125

## 5.1.2 Primjeri montaže



A0045772

6 Ugradnja u DN 40 cijev s Tri-Clamp 2" procesnom vezom. Tehnička jedinica: mm (u)



7 Ugradnja u DN 40 cijev s Varivent procesnom vezom. Tehnička jedinica: mm (in)

## 5.2 Ugradnja kompaktnog uređaja

1. Odaberite dubinu ugradnje senzora u medij tako da je tijelo namotaja potpuno uronjeno u medij.
2. Obratite pozornost na udaljenost od zida. (→ 4, 11)
3. Priključite kompaktni uređaj izravno na mlaznicu cijevi ili mlaznicu spremnika preko procesne veze.
4. Za priključak s navojem od 1½", za učvršćivanje priključka i podesivog ključa za ključ (DIN 1810, ravna površina, veličine 45 do 50 mm (1.77 do 1.97 in)) koristite teflonsku traku.
5. Prilikom ugradnje poravnajte kompaktni uređaj na takav način da medij teče kroz otvor za protok senzora u smjeru protoka medija. Koristite strelicu na nazivnoj pločici za lakše poravnanje uređaja.
6. Pritegnite prirubnicu.

## 5.3 Kontrola nakon montaže

1. Nakon instalacije provjerite je li kompaktni uređaj oštećen.
2. Pazite da je kompaktni uređaj zaštićen od izravnog sunčevog svjetla.

## 6 Električni priključak

### ⚠ UPOZORENJE

#### Uređaj je pod naponom!

Nestručno priključivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda ili smrti!

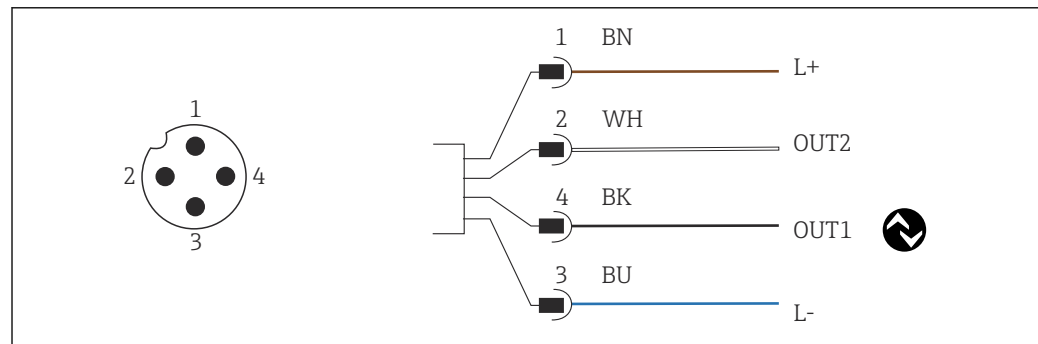
- ▶ Električno priključivanje smije provesti samo električar.
- ▶ Tehničko osoblje mora pročitati ove Upute za uporabu i razumjeti ih te slijediti napomene ovih Uputa za uporabu.
- ▶ Prije početka radova priključivanja provjerite da ne postoji napon niti u jednom kabelu.

### 6.1 Priključivanje transmitera

#### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost od električnog udara!

- ▶ Na točki za napajanje, napajanje mora biti izolirano od opasnih živih kabela dvostrukom ili pojačanom izolacijom u slučaju uređaja s naponom od 24 V.



A0045775

8 Priključivanje preko M12 priključka (A-kodiran)

- 1 L+
- 2 OUT2, izlaz struje 0/4 do 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, IO-Link komunikacija / SIO ulaz za prebacivanje mjernog područja

**i** Za korištenje trenutnog izlaza (OUT2) bez smetnji, preporučujemo isključenje IO-Link komunikacije.

### 6.2 Osiguravanje vrste zaštite

Na isporučenom uređaju smiju se provesti samo u ovim Uputama za uporabu opisana mehanička i električna priključivanja, koja su potrebna za namjenjenu primjenu u skladu s odredbama.

- ▶ Zategnite kabel M12 do graničnika.

Pojedine vrste zaštite odobrene za ovaj proizvod (nepropusnost (IP), električna sigurnost, otpornost na smetnje od EMC-a) više se ne mogu jamčiti ako, na primjer:

- Su poklopci ostavljeni otklopljeni
- Kabel M12 nije do kraja pričvršćen

### 6.3 Provjera nakon priključivanja

Nakon izvođenja električnih priključaka izvršite sljedeće provjere:

Održavanje i specifikacije uređaja	Bilješke
Jesu li odašiljač i kabeli oslobođeni od oštećenja izvana?	Vizualna provjera

Električni priključak	Bilješke
Provjerite da kablovi nisu zategnuti i zakrenuti?	Vizualna provjera

## 7 Mogućnosti upravljanja

### 7.1 Struktura i funkcija radnog izbornika

**i** Ovaj se odjeljak odnosi samo na lokalni rad.

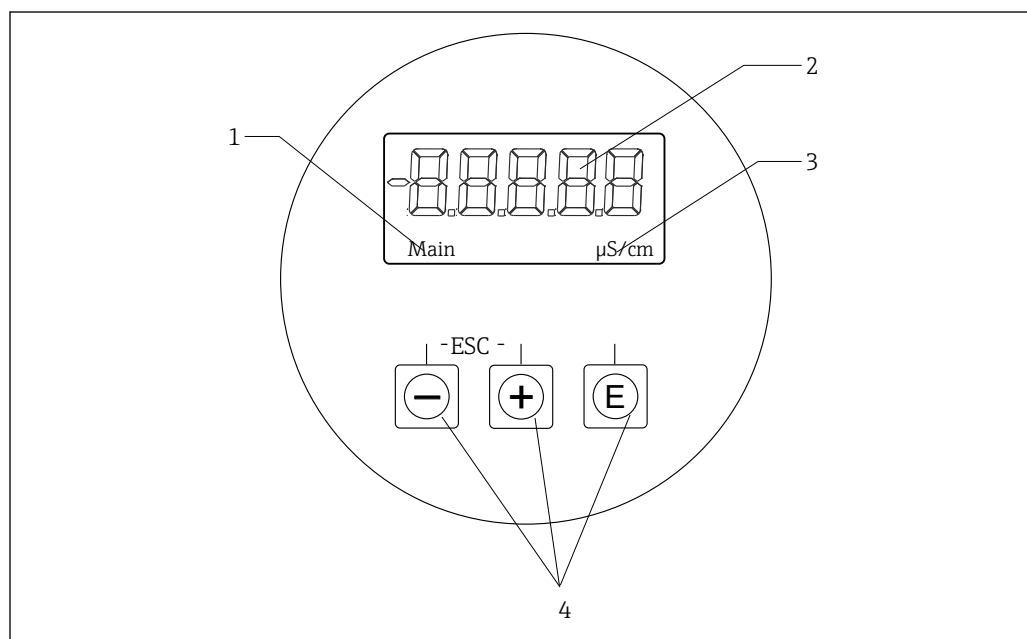
Operativne funkcije kompaktnog mjernog uređaja podijeljene su na sljedeće izbornike:

Display	Konfigurirajte prikaz uređaja: Kontrast, svjetlina, naizmjenično vrijeme za prikaz izmjerenih vrijednosti
Setup	Postavke uređaja
Calibration	Kalibrirajte senzor <sup>1)</sup>
Diagnostics	Informacije o uređaju, dnevnik dijagnostike, informacije senzora, simulacija

1) Sklop zraka i ispravna konstanta ćelije već su tvornički konfigurirani za Smartec CLD18. Kalibracija senzora nije potrebna tijekom puštanja u pogon.

### 7.2 Pristup na izbornik upravljanja preko lokalnog zaslona

**i** Lokalni rad može se zaključati i otključati putem IO-Link-a.



**9** Lokalni zaslon i gumbi

- 1 Parametar
- 2 Mjerna vrijednost
- 3 Jedinica
- 4 Tipke za rukovanje

U slučaju pogreške uređaj automatski izmjenjuje prikaz pogreške i izmjerene vrijednosti. Operativni jezik je engleski.



☒	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Otvorite izbornik za konfiguraciju</li> <li>▪ Potvrdite unos</li> <li>▪ Odaberite parametar ili podizbornik</li> </ul>
☒ ☒	<p>Unutar izbornika za konfiguraciju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postupno se krećite kroz stavke / znakove izbornika prikazane za parametar</li> <li>▪ Promijenite odabrani parametar</li> </ul> <p>Izvan izbornika za konfiguraciju: Prikazani i izračunati kanali, kao i minimalne i maksimalne vrijednosti, za sve aktivne kanale.</p>


### Izlazak iz izbornika ili otkazivanje


1. Uvijek izađite iz stavki / podizbornika na dnu izbornika putem **Back**.
2. Pritisnite tipke plus i minus istovremeno (<3 s) za izlaz iz postavljanja bez spremanja promjena.

Simboli u načinu uređivanja:

←	<p>Prihvati unos Ako je ovaj simbol odabran, unos se primjenjuje na položaj koji je odredio korisnik, a vi izađete iz načina uređivanja.</p>
✕	<p>Odbaci unos Ako je ovaj simbol odabran, unos je odbijen i izlazite iz načina uređivanja. Ranije postavljeni tekst ostaje.</p>
←	<p>Preskočite jedan položaj ulijevo. Ako je odabran taj simbol, pokazivač skreće jedan položaj ulijevo.</p>
←	<p>Izbrišite unatrag Ako je ovaj simbol odabran, znak koji se nalazi s lijeve strane kursora se briše.</p>
C	<p>Izbrisati sve Ako je odabran ovaj simbol, cijeli se unos briše.</p>

## 7.3 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje

Sučelje IO-Link omogućuje izravan pristup procesnim i dijagnostičkim podacima te omogućuje korisniku da u tijeku konfigurira mjerni uređaj. →  20

 Više informacija o IO-Linku dostupno je na: [www.io-link.com](http://www.io-link.com)

## 8 Integracija u sustav

### 8.1 Pregled opisnih datoteka uređaja

Kako bi se vanjski uređaji integrirali u sustav za komunikaciju, IO-Link sustavu potreban je opis parametara uređaja kao što su izlazni podaci, ulazni podaci, format podataka, količina podataka i podržana brzina prijenosa. Ovi podaci su dostupni u IODD (IO opis uređaja) koji se pruža glavnom modulu IO-Linka preko generičkih modula prilikom puštanja komunikacijskog sustava u pogon.

#### Preuzmite putem endress.com

1. [endress.com/download](https://endress.com/download)
2. Odaberite **Upravljački program uređaja** iz prikazanih opcija pretraživanja.
3. Za **Vrstu** odaberite „IO opis uređaja (IODD)“.
4. Odaberite **Kod proizvođača** ili ga unesite kao tekst.
  - ↳ Prikazuje se popis rezultata pretraživanja.
5. Preuzmite odgovarajuću verziju.

#### Preuzmi putem ioddfinder

1. [ioddfinder.io-link.com](https://ioddfinder.io-link.com)
2. Za **Proizvođača** unesite „Endress+Hauser“.
3. Unesite **Naziv proizvoda**.
  - ↳ Prikazuje se popis rezultata pretraživanja.
4. Preuzmite odgovarajuću verziju.

### 8.2 Integriranje mjernog uređaja u sustav

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

#### 8.2.1 Obrada podataka

Oznaka	Opis	Bit pomak	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Jedinica
Process Data Input.Conductivity	Stvarna vodljivost	48	float32	r	0,0 do 200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Stvarna temperatura	16	float32	r	-50,0 do 250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	Kondenzirani status u skladu sa specifikacijom PI: PA profil 4.0 Kondenzirani status	8	uint8	r	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Aktivni parametar za prebacivanje mjernog područja	4	boolean	r	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Status preklopnog signala SSC 2.2	3	boolean	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Status preklopnog signala SSC 2.1	2	boolean	r	0 = False 1 = True	

Oznaka	Opis	Bit pomak	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Jedinica
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Status preklopnog signala SSC 1.2	1	boolean	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Status preklopnog signala SSC 1.1	0	boolean	r	0 = False 1 = True	

### 8.2.2 Identifikacija

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličina (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Serial number	Serijski broj	0x0015	0	11	niz	r			
Firmware version	Verzija firmvera	0x0017	0	8	niz	r			
Extended ordercode	Prošireni kod narudžbe	0x0103	0	18	niz	r			
Order Ident	Kod narudžbe	0x0106	0	20	niz	r			
Product name	Naziv proizvoda	0x0012	0	64	niz	r		Smartec	
Product text	Opis proizvoda	0x0014	0	16	niz	r		Provodljivost	
Vendor name	Naziv proizvođača	0x0010	0	16	niz	r		Endress+Hauser	
Hardware revision	Revizija hardvera	0x0016	0	64	niz	r			
ENP version	Verzija natpisne pločice kućišta	0x0101	0	8	niz	r		02.03.00	
Application specific tag	ID uređaja specifičan za aplikaciju	0x0018	0	16	niz	r/w			
Function tag	ID funkcije	0x0019	0	32	niz	r/w		***	
Location tag	ID lokacije	0x001a	0	32	niz	r/w		***	
Device type	Tip uređaja	0x0100	0	2	uint16	r		0x95FF	
Sensor hardware version	Verzija hardvera senzora	0x0068	0	8	niz	r			

### 8.2.3 Zapažanje

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličina (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Process Data Input.Conductivity	Stvarna vodljivost	0x0028	1	4	float32	r	0,0 do 200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Stvarna temperatura	0x0028	2	4	float32	r	-50,0 do 250,0		°C
Process Data Input.Condensed status	Sažetak statusa prema specifikaciji PI	0x0028	3	1	uint8	r	36 = kvar 60= funkcionalna provjera 120 = izvan specifikacije 128 = dobro 129 = simulacija 164 = potrebno održavanje		

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Process Data Input.Active parameter set	Aktivni parametar za prebacivanje mjernog područja	0x0028	4	1	boolean	r	0 = set 1 1 = set 2		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Status preklopnog signala SSC 2.2	0x0028	5	1	boolean	r	0 = netočno 1 = Točno		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Status preklopnog signala SSC 2.1	0x0028	6	1	boolean	r	0 = netočno 1 = Točno		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Status preklopnog signala SSC 1.2	0x0028	7	1	boolean	r	0 = netočno 1 = Točno		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Status preklopnog signala SSC 1.1	0x0028	8	1	boolean	r	0 = Netočno 1 = Točno		

## 8.2.4 Parametri

### Application

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Active parameter set	Odaberite aktivni skup parametara (prebacivanje mjernog područja).	0x0070	0	1	uint8	r/w	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Konfigurirajte jedinicu temperature. Napomena: Stvarna jedinica vrijednosti uvijek je SI jedinica °C.	0x0049	0	2	uint16	r/w	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Konstanta ćelije senzora	0x0046	0	4	float32	r/w	0,0025 do 99,99	11.0	1/cm
Installation factor	Faktor ugradnje, u skladu s položajem ugradnje	0x0047	0	4	float32	r/w	0,1 do 5,0	1.0	
Damping main value	Prigušivanje glavne izmjerene vrijednosti, skup parametara 1	0x0050	0	2	uint16	r/w	0 do 60	0	s
Temperature compensation	Uključite / isključite temperaturnu kompenzaciju	0x004a	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Alfa koeficijent senzora, skup parametara 1	0x004b	0	4	float32	r/w	1,0 do 20,0	2.1	%/K
Reference temperature	Referentna temperatura za alfa koeficijent. Jedinica ovisi o temperaturnoj jedinici.	0x004c	0	4	float32	r/w	10,0 do 50,0	25.0	°C
Hold release time	Vremensko kašnjenje za oslobađanje zadržavanja	0x0051	0	2	uint16	r/w	0 do 600	0	s

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podata ka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinic a
Current output									
Current range	Raspon trenutnog izlaza	0x004d	0	2	uint16	r/w	0 = isključeno 1 = 4-20 mA 2 = 0-20 mA	1	
Output 0/4 mA	Ograničenje gornjeg raspona, set parametara 1	0x004e	0	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	0.0	μS/cm
Output 20 mA	Ograničenje gornjeg raspona, set parametara 1	0x004f	0	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	2000000.0	μS/cm
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Ograničenje donjeg raspona, set parametara 2	0x005a	0	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	0.0	μS/cm
Output 20 mA	Ograničenje gornjeg raspona, set parametara 2	0x005b	0	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	2000000.0	μS/cm
Damping main	Prigušivanje glavne izmjerene vrijednosti, set parametara 2	0x005c	0	2	uint16	r/w	0 do 60	0	s
Alpha coefficient	Alfa koeficijent senzora, set parametara 2	0x005d	0	4	float32	r/w	1,0 do 20,0	2.1	%/K
Teach - Single Value									
Teach Select	Odabir sklopnog signala koji će se podučavati	0x003a	0	1	uint8	r/w	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Sistemska naredba (vrijednost 65) „Uči prekidačku točku 1”	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach SP2	Sistemska naredba (vrijednost 66) „Uči prekidačku točku 2”	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach Result.State	Rezultati aktivirane naredbe sustava	0x003b	1	1	uint8	r		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Preklopna točka 1 uklopnog signala SSC1.1 za vodljivost	0x003c	1	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	1000000.0	μS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Preklopna točka 2 uklopnog signala SSC1.1 za vodljivost	0x003c	2	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	200.0	μS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logika za pretvaranje komutacijskog signala SSC1.1 za vodljivost	0x003d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Način preklapanja signala SSC1.1 za vodljivost	0x003d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Histereza preklapanja signala SSC1.1 za vodljivost	0x003d	3	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	10.0	

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinic a
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Preklopna točka 1 uklopnog signala SSC1.2 za vodljivost	0x003e	1	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	1000000.0	μS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Preklopna točka 2 uklopnog signala SSC1.2 za vodljivost	0x003e	2	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	200.0	μS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logika za pretvaranje komutacijskog signala SSC1.2 za vodljivost	0x003f F	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Način preklapanja signala SSC1.2 za vodljivost	0x003f F	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Histereza preklapanja signala SSC1.2 za vodljivost	0x003f F	3	4	float32	r/w	0,0 do 2000000,0	10.0	
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Preklopna točka 1 uklopnog signala SSC2.1 za temperaturu	0x400c	1	4	float32	r/w	-50,0 do 250,0	130.0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Preklopna točka 2 uklopnog signala SSC2.1 za temperaturu	0x400c	2	4	float32	r/w	-50,0 do 250,0	-10.0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logika za pretvaranje uklopnog signala SSC2.1 za temperaturu	0x400d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Način preklapanja signala SSC2.1 za temperaturu	0x400d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Histereza preklapanja signala SSC2.1 za temperaturu	0x400d	3	4	float32	r/w	0,0 do 300,0	0.5	
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Preklopna točka 1 uklopnog signala SSC2.2 za temperaturu	0x400e	1	4	float32	r/w	-50,0 do 250,0	130.0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Preklopna točka 2 uklopnog signala SSC2.2 za temperaturu	0x400e	2	4	float32	r/w	-50,0 do 250,0	-10.0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logika za pretvaranje uklopnog signala SSC2.2 za temperaturu	0x400f F	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Način preklapanja signala SSC2.2 za temperaturu	0x400f F	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Histereza preklopnog signala SSC2.2 za temperaturu	0x400f F	3	4	float32	r/w	0,0 do 300,0	0.5	

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinic a
Process check									
Function	Konfigurirajte funkciju upravljanja procesom. Ova funkcija provjerava stagnaciju mjernog signala. Trajanje i širina promatranja mogu se podesiti.	0x0057	0	2	uint16	r/w	0 = isključeno 1 = uključeno	0	
Duration	Konfigurirajte trajanje.	0x0058	0	2	uint16	r/w	1 do 240	60	min
Observation width	Konfigurirajte širinu promatranja.	0x0059	0	4	float32	r/w	0,01 do 2,0	0.5	%
Manual hold									
Hold active	Postavite ručno zadržavanje. Ova se funkcija može koristiti za održavanje izlaza stabilnim tijekom kalibracije ili čišćenja.	0x0056	0	2	uint16	r/w	0 = isključeno 1 = uključeno	0	

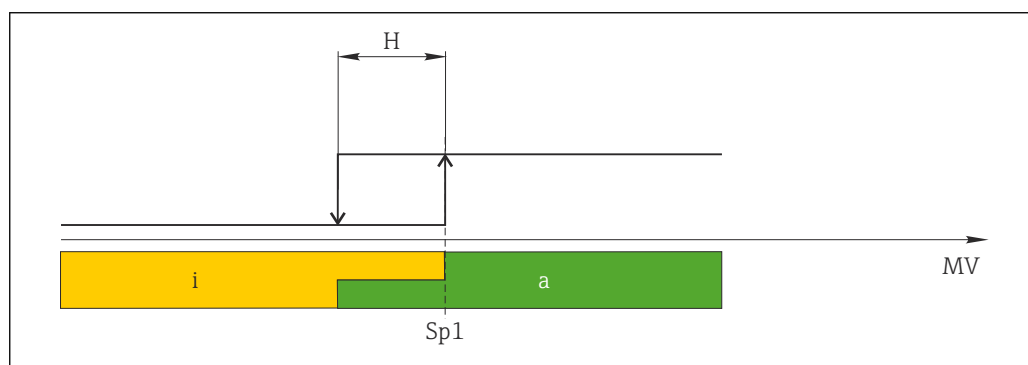
### Preklapanje signala

Preklopni signali omogućuju jednostavan način praćenja izmjerenih vrijednosti zbog kršenja granica.

Svaki prekidački signal jasno je dodijeljen vrijednosti procesa i daje status. Taj se status prenosi s podacima procesa (veza procesnih podataka). Preklopno ponašanje ovog statusa treba konfigurirati pomoću konfiguracijskih parametara „Switching Signal Channel” (SSC). Osim ručne konfiguracije za točke preklapanja SP1 i SP2, mehanizam učenja dostupan je u izborniku „Nauči”. To se koristi za upis odgovarajuće vrijednosti trenutnog procesa u odabrani SSC putem naredbe sustava. U nastavku su opisana različita ponašanja načina rada koji se mogu odabrati. Parametar „Logic” uvijek je „High active”. Ako se logika želi obrnuti, parametar „Logic” može se postaviti na „Low active”.

### Način Single Point

SP2 se ne koristi u ovom načinu rada.

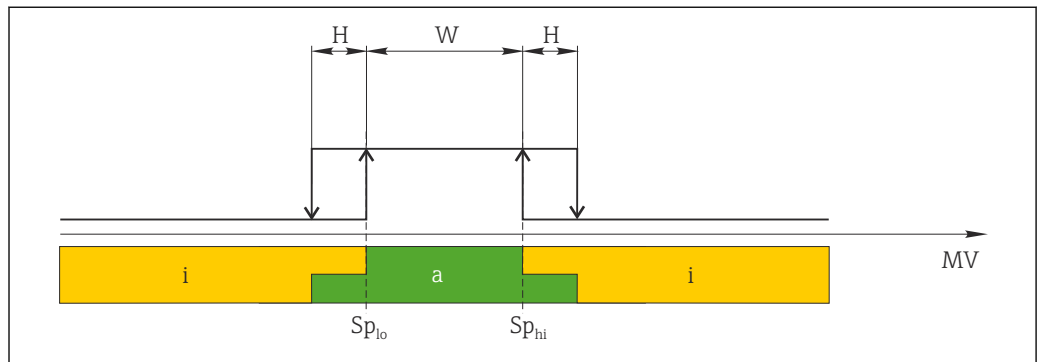


10 SSC, Single Point

- H* Histereza
- Sp1* Točka prebacivanja 1
- MV* Izmjerena vrijednost
- i* neaktivno (narančasta)
- a* aktivno (zelena)

**Način Window**

$SP_{hi}$  uvijek odgovara onoj koja je vrijednost veća,  $SP1$  ili  $SP2$ , a  $SP_{lo}$  uvijek odgovara onoj koja je niža.



A0046579

11 SSC, Window

$H$  Histereza

$W$  Prozor

$SP_{lo}$  Preklopna točka s nižom izmjerenom vrijednošću

$SP_{hi}$  Preklopna točka s većom izmjerenom vrijednošću

$MV$  Izmjerena vrijednost

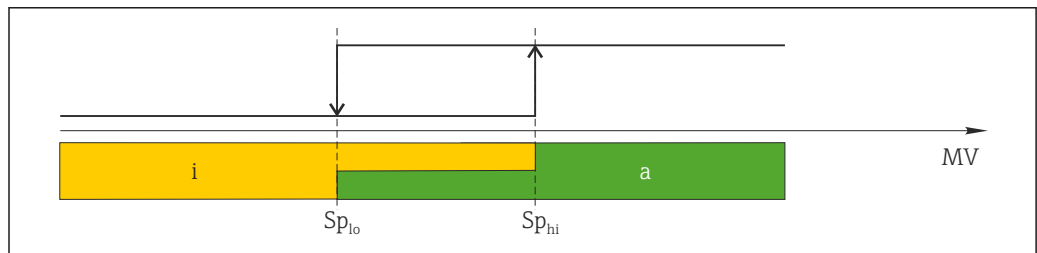
$i$  neaktivno (narančasta)

$a$  aktivno (zelena)

**Način Two-point**

$SP_{hi}$  uvijek odgovara onoj koja je vrijednost veća,  $SP1$  ili  $SP2$ , a  $SP_{lo}$  uvijek odgovara onoj koja je niža.

Ne koristi se histereza.



A0046578

12 SSC, Two-Point

$SP_{lo}$  Preklopna točka s nižom izmjerenom vrijednošću

$SP_{hi}$  Preklopna točka s većom izmjerenom vrijednošću

$MV$  Izmjerena vrijednost

$i$  neaktivno (narančasta)

$a$  aktivno (zelena)



## System

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinic a
Operating time	Vrijeme rada, razlučivost: 0,5 h	0x0069	0	4	float32	r			h
Display									
Local operation	Aktiviranje / deaktiviranje lokalnog rada.	0x000c	0	2	uint16	r/w	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Kontrast zaslona: 0 = nizak, 6 = visok	0x0053	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Kontrast zaslona: 0 = nizak, 6 = visok	0x0054	0	2	uint16	r/w		5	
Alternating time	Vrijeme koje protekne prije prebacivanja između vrijednosti vodljivosti i temperature na zaslonu. 0 znači da se vrijednosti na zaslonu ne prikazuju naizmjenično.	0x0055	0	2	uint16	r/w	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Naredba sustava (vrijednost 128)	0x0002	0	2		w			
Application Reset	Postavite konfiguraciju uređaja specifičnu za aplikaciju na zadane vrijednosti (bez ponovnog pokretanja uređaja).								
Please confirm	Naredba sustava (vrijednost 129)	0x0002	0	2		w			
Factory default	Postavite konfiguraciju uređaja na zadane vrijednosti. Uređaj se automatski ponovno pokreće.								
Please confirm	Naredba sustava (vrijednost 130)	0x0002	0	2		w			
Back to Box	Postavite konfiguraciju uređaja na zadane vrijednosti. Uređaj čeka trenutni ciklus. To znači da se bilo koji DataStorage Backup prisutan u glavnom uređaju ne briše.								
Please confirm	Naredba sustava (vrijednost 131)	0x0002	0	1		w			

## 8.2.5 Dijagnostika

### Dijagnostičke postavke

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličina (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Device status	Održavanje uređaja	0x0024	0	1	uint8	r	0 = uređaj je u redu 1 = potrebno održavanje 2 = izvan specifikacije 3 = Funkcionalno ispitivanje 4 = Pogreška	0	
Detailed device status	Događaji koji su trenutno na čekanju (→ ⓘ 28)	0x0025	0	15	uint8	r		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Dijagnostički kod trenutno prioritizirane dijagnostičke poruke	0x0104	0	2	uint16	r		0	
Last diagnostic	Dijagnostički kod posljednje dijagnostičke poruke koja će se prikazati	0x0105	0	2	uint16	r			

### Diagnostics logbook

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličina (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Diagnostic 1	Unos u dnevnik 1	0x005e	0	20	niz	r			
Diagnostic 2	Unos u dnevnik 2	0x005f	0	20	niz	r			
Diagnostic 3	Unos u dnevnik 3	0x0060	0	20	niz	r			
Diagnostic 4	Unos u dnevnik 4	0x0061	0	20	niz	r			
Diagnostic 5	Unos u dnevnik 5	0x0062	0	20	niz	r			
Diagnostic 6	Unos u dnevnik 6	0x0063	0	20	niz	r			

### Sensor

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličina (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Operation time > 80 °C	Radno vrijeme > 80 °C	0x006a	0	4	float32	r			h
Operation time > 120 °C	Radno vrijeme > 120 °C	0x006b	0	4	float32	r			h
Maximal conductivity	Maksimalna provodljivost	0x006c	0	4	float32	r			µS/cm

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Maximal temperature	Maksimalna temperatura	0x006d	0	4	float32	r			°C
Calibration counter	Brojač kalibracije	0x006e	0	4	uint32	r			
Cell constant	Navedena konstanta ćelije	0x006f	0	4	float32	r			1/cm

### Simulation

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Current output	Preklopni prekidač za simulaciju trenutnog izlaza	0x0064	0	2	uint16	r/w	0 = isključeno 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21,5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Konfigurirajte simulaciju vrijednosti procesa IO-Link	0x0065	0	2	uint16	r/w	0 = isključeno, 1 = uključeno	0	
IO-Link conductivity value	Vrijednost simulirane vodljivosti putem IO-Linka	0x0066	0	4	float32	r/w	0,0 do 2500000,0	1000.0	µS/cm
IO-Link temperature value	Vrijednost simulirane temperature putem IO-Linka	0x0067	0	4	float32	r/w	-100,0 do 300,0	25.0	°C

### Smart Sensor Descriptor

Oznaka	Opis	Kazalo pojmov a (hex)	Sub (dec)	Veličin a (Bajt)	Vrsta podataka	Pristup	Mjerno područje	Tvorničke postavke	Jedinica
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Donja granica procesnih podataka	0x4080	1	4	float32	r		0.0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Gornja granica procesnih podataka	0x4080	2	4	float32	r		200.0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Jedinica za podatke procesa 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	r		1299	
Conductivity Descr.Scale	Faktor skaliranja podataka procesa	0x4080	4	1	int8	r		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Donja granica procesnih podataka	0x4081	1	4	float32	r		-50.0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Gornja granica procesnih podataka	0x4081	2	4	float32	r		250.0	°C
Temperature Descr.Unit	Jedinica za podatke procesa 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	r		1001	
Temperature Descr.Scale	Faktor skaliranja podataka procesa	0x4081	4	1	int8	r		0	

## Dijagnostičke poruke

Klasa Namur	Br.	Događaj Kodovi	Kondenzirani status	PV status	Status uređaja	Oznaka	Radnje za ispravku	Prikaži tekst
F	22	0x1820	0b00100100	netočno	4	Temperature sensor broken	► Obratite se servisnom timu.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	netočno	4	Sensor electronics defective	► Obratite se servisnom timu.	Sens.el.
F	100	0x1822	0b00100100	netočno	4	Sensor not communicating	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite priključak senzora.</li> <li>2. Obratite se servisnom timu.</li> </ol>	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	netočno	4	No conductivity	Senzor u zraku ili neispravan <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjera ugradnje senzora.</li> <li>2. Obratite se servisnom timu.</li> </ol>	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	netočno	4	No calibration data available	► Kalibracijski set za zrak.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	netočno	4	Unspecific software failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponovo pokrenite uređaj.</li> <li>2. Pokrenite naredbu „back-to-box“ ili vratite tvorničke postavke.</li> <li>3. Obratite se servisnom timu.</li> </ol>	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	netočno	4	Unspecific hardware failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponovo pokrenite uređaj.</li> <li>2. Pokrenite naredbu „back-to-box“ ili vratite tvorničke postavke.</li> <li>3. Obratite se servisnom timu.</li> </ol>	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	netočno	4	The Back-To-Box command is executed	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sačekajte.</li> <li>2. Ponovo pokrenite uređaj.</li> </ol>	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	netočno	4	Process check system	Mjerni signal se nije mijenjao dulje vrijeme. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjera ugradnje senzora.</li> <li>2. Provjerite je li senzor uronjen u medij.</li> <li>3. Ponovo pokrenite uređaj.</li> </ol>	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	točno	3	Sensor calibration active	► Sačekajte.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	točno	3	Hold function active	► Onemogućni zadrž.	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	točno	3	Simulation active	► Provjerite način rada.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	točno	2	Conductivity out of range	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite konstantu ćelije.</li> <li>2. Provjerite faktor instalacije.</li> </ol>	PV range



Klasa Namur	Br.	Događaj Kodovi	Kondenzirani status	PV status	Status uređaja	Oznaka	Radnje za ispravku	Prikaži tekst
S	146	0x182B	0b01111000	točno	2	Temperature out of range	► Provjerite temperaturu procesa.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	točno	2	Measured value below limit	► Provjerite postavke izlaza.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	točno	2	Measured value above limit	► Provjerite postavke izlaza.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	točno	1	Sensor calibration aborted	Glavna izmjerena vrijednost varira ► Provjera ugradnje senzora.	Not stable

## 9 Puštanje u pogon





### 9.1 Uključivanje uređaja za mjerenje

1. Upoznajte se s radom odašiljača prije prvog uključivanja.
  - ↳ Nakon uključivanja, uređaj provodi samoprovjeru i zatim se prebacuje u mjerni način rada.
2. **Setup:** Pri prvom puštanju u pogon uređaja, programirajte ga u skladu sa sljedećim uputama.

### 9.2 Konfiguriranje uređaja za mjerenje





 Ovaj se odjeljak odnosi samo na lokalni rad. Rad preko IO-Link: →  18.

#### 9.2.1 Postavke zaslona (izbornik zaslona)

1. : Pozovite glavni izbornik.
  - ↳ Prikazuju se podizbornici.
2.  ili : Krećite se kroz dostupne podizbornike.
3. Odaberite **Display** i otvorite ().
4. Koristite opciju **Back**, koja se može naći na dnu svakog izbornika, da se pomakne na razini u strukturi izbornika.


Parametar	Moguće postavke	Opis
Contrast	1 do 7 Zadano: 4	Podešavanje kontrasta zaslona
Brightness	1 do 7 Zadano: 6	Postavljanje svjetline zaslona
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Zadano: 5	Izmjena vremena između dvije izmjerene vrijednosti 0 znači da se vrijednosti ne mijenjaju na zaslonu

#### 9.2.2 Glavni izbornik





1. : Pozovite glavni izbornik.
  - ↳ Prikazuju se podizbornici.
2.  ili : Krećite se kroz dostupne podizbornike.
3. Odaberite **Setup** i otvorite ().
4. Koristite opciju **Back**, koja se može naći na dnu svakog izbornika, da se pomakne na razini u strukturi izbornika.

Zadane postavke su podebljane.





Parametar	Moguće postavke	Opis
Current range	<b>4-20 mA</b> 0-20 mA Off	▶ Odaberite trenutni raspon.
Out 0/4 mA	0 do 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>0 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	▶ Unesite izmjerenu vrijednost pri kojoj je min. trenutna vrijednost (0/4 mA) prisutna na izlaznom odašiljaču.
Out 20 mA	0 do 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>2000000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	▶ Unesite izmjerenu vrijednost pri kojoj je maks. trenutna vrijednost (20 mA) prisutna na izlaznom odašiljaču.

Parametar	Moguće postavke	Opis
Damping main	0 do 60 s <b>0 s</b>	Vrijednost prigušenja za izmjerenu vrijednost vodljivosti
Extended setup		Napredne postavke →  31
Manual hold	<b>Off</b> On	Funkcija za zamrzavanje strujnog izlaza

### 9.2.3 Napredne postavke

- : Pozovite glavni izbornik.  
↳ Prikazuju se podizbornici.
-  ili : Krećite se kroz dostupne podizbornike.
- Odaberite **Extended setup** i otvorite ().
- Koristite opciju **Back**, koja se može naći na dnu svakog izbornika, da se pomakne na razini u strukturi izbornika.

Zadane postavke su podebljane.

Parametar	Moguće postavke	Opis
System		Opće postavke
Device tag	Tekst koji definira korisnik Maks. 16 znakova	Unesite oznaku uređaja
Temp. unit	°C °F	Podešavanje jedinice temperature
Hold release	0 do 600 s <b>0 s</b>	Produžuje držanje uređaja kada se stanje zadržavanja više ne primjenjuje
Sensor input		Postavke unosa
Cell const.	0,0025 do 99,99 <b>11.0</b>	Konfigurirajte konstantu ćelije
Inst. factor	0,1 do 5,0 <b>1.0</b>	Učinci udaljenosti od zida mogu se ispraviti s faktorom ugradnje (→  4,  11)
Damping main	0 do 60 s <b>0 s</b>	Postavljanje za prigušenje
Temp. comp.	Off <b>Linear</b>	Postavljanje za kompenzaciju temperature
Alpha coeff.	1,0 do 20,0 %/K <b>2,1 %/K</b>	Koeficijent za kompenzaciju linearne temperature
Ref. temp.	+10 do +50 °C <b>25 °C</b>	Unesite referentnu temperaturu
Process check		Provjera procesa provjerava mjerni signal za stagnaciju. Alarm se pokreće ako se mjerni signal ne promijeni tijekom određenog razdoblja (nekoliko izmjerenih vrijednosti).
Function	On <b>Off</b>	▶ Uključite ili isključite provjeru procesa.
Duration	1 do 240 min <b>60 min</b>	Mjerena vrijednost mora se mijenjati u ovom trenutku jer se inače aktivira poruka o pogrešci.
Observation width	0.01 do 20 % <b>0.5 %</b>	Širina pojasa za provjeru procesa
MRS		 Postavljanje za prebacivanje mjernih područja →  32

Parametar	Moguće postavke	Opis
Out 0/4 mA	0 do 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>0 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	► Unesite izmjerenu vrijednost pri kojoj je min. trenutna vrijednost (0/4 mA) prisutna na izlaznom odašiljaču.
Out 20 mA	0 do 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ <b>2000000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	► Unesite izmjerenu vrijednost pri kojoj je maks. trenutna vrijednost (20 mA) prisutna na izlaznom odašiljaču.
Damping main	0 do 60 s <b>0 s</b>	Postavljanje za prigušenje
Alpha coeff.	1,0 do 20 %/K <b>2,1 %/K</b>	Koeficijent za kompenzaciju linearne temperature
Factory default		Tvorničke postavke
Please confirm	No <b>No, Yes</b>	

### Kompenzacija temperature

Vodljivost tekućine jako ovisi o temperaturi, budući da mobilnost iona i broj razdvojenih molekula ovise o temperaturi. Da bi se usporedile izmjerene vrijednosti, one se moraju upućivati na određenu temperaturu. Referentna temperatura je 25 °C (77 °F).

Temperatura je uvijek određena kada je specificirana provodljivost.  $k(T_0)$  predstavlja vodljivost izmjerenu na 25 °C (77 °F) ili referenciranom natrag na 25 °C (77 °F).

Koeficijent temperature  $\alpha$  predstavlja postotnu promjenu u vodljivosti po stupnju promjene temperature. Vodljivost  $k$  na procesnoj temperaturi izračunava se na sljedeći način:

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$k(T)$  = vodljivost pri procesnoj temperaturi  $T$

$k(T_0)$  = vodljivost pri procesnoj temperaturi  $T_0$

Koeficijent temperature ovisi o kemijskom sastavu otopine i o temperaturi, te je između 1 i 5% po °C. Električna vodljivost većine razrijeđenih slanah otopina i prirodnih voda mijenja se u blisko-linearnom načinu.

*Tipične vrijednosti za koeficijent temperature  $\alpha$ :*

Prirodne vode	otprilike 2 %/K
Soli (npr. NaCl)	otprilike 2,1 %/K
Alkali (npr. NaOH)	otprilike 1,9 %/K
Kiseline (npr. HNO <sub>3</sub> )	otprilike 1,3 %/K

### Prebacivanje mjernog područja (MRS)

Prebacivanje mjernih dometa uključuje zamjenu parametarskog seta za dvije tvari:

- kako bi se pokrio veliki raspon mjerenja
- kako bi se prilagodila kompenzacija temperature u slučaju promjene proizvoda

Analogni izlaz može se konfigurirati s dva seta parametara.

- Set parametara 1:
  - Parametri trenutnog izlaza i prigušenja mogu se postaviti u izborniku **Setup**.
  - Alfa koeficijent za temperaturnu kompenzaciju može se postaviti u izborniku **Setup/Extended setup/Sensor input**.
  - Set parametara 1 je aktivan ako je **MRS** binarni unos za SIO **Low**.
- Set parametara 2:
  - Prigušenje, alfa koeficijent i parametri trenutnih izlaza mogu se postaviti u izborniku **Setup/Extended setup/MRS**.
  - Set parametara 2 je aktivan ako je **MRS** binarni unos za SIO **High**.



### 9.2.4 Kalibriranje (izbornik za kalibriranje)

U slučaju Smartec CLD 18, postavljeni zrak i ispravna stanična konstanta već su konfigurirani u tvornici. Kalibracija senzora nije potrebna tijekom puštanja u pogon.

#### Vrste kalibriranja

Moguće su sljedeće vrste kalibracije:

- Stanična konstanta s kalibracijskom otopinom
- Postavljanje zraka (preostala spojka)

#### Stanična konstanta

##### *Općenito*

Pri kalibriranju sustava za mjerenje vodljivosti, stanična se konstanta određuje ili provjerava pomoću prikladnih otopina za umjeravanje. Ovaj postupak je opisan u standardima EN 7888 i ASTM D 1125, na primjer, a objašnjen je postupak za proizvodnju brojnih kalibracijskih otopina.

##### *Kalibriranje stanične konstante*

- ▶ Ovom vrstom kalibracije unesite referentnu vrijednost za vodljivost.
  - ↳ U rezultatu, uređaj izračunava novu staničnu konstantu za senzor.

Prvo isključite kompenzaciju temperature:

1. Odaberite izbornik **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp..**
2. Odaberite **Off**.
3. Vratite se na izbornik **Setup**.


Izvršite izračun stanične konstante kako slijedi:

1. Odaberite izbornik **Calibration/Cell const..**
2. Odaberite **Cond. ref.** i unesite vrijednost standardne otopine.
3. Postavite senzor u medij.
4. Pokrenite kalibraciju.
  - ↳ **Wait cal. %:** Pričekajte da se kalibriranje završi. Nakon kalibracije prikazuje se nova vrijednost.
5. Pritisnite tipku Plus.
  - ↳ Save cal. data?
6. Odaberite **Yes**.
  - ↳ Cal. successful
7. Ponovno uključite kompenzaciju temperature.

#### Postavljanje zraka (preostala spojka)

Kod rada s induktivnim sensorima treba uzeti u obzir ili nadoknaditi preostalu vezu između primarne zavojnice (zavojnice odašiljača) i sekundarne zavojnice (zavojnice prijemnika). Preostala spojka nije samo uzrokovana izravnom magnetskom spojnicom zavojnica nego i preslagivanjem u opskrbnim vodovima.

Konstanta ćelije se određuje pomoću preciznih otopina za kalibriranje, kao što je slučaj sa sensorima.




-  Da bi se izveo zračni set, senzor mora biti suh.

Izvedite zračni set na sljedeći način:

1. Odaberite **Calibration/Airset**.
  - ↳ Prikazana je trenutna vrijednost.
2. Pritisnite tipku Plus.
  - ↳ Keep sensor in air
3. Držite osušeni senzor u zraku i pritisnite tipku Plus.
  - ↳ **Wait cal. %**: Pričekajte da se kalibriranje završi. Nakon kalibracije prikazuje se nova vrijednost.
4. Pritisnite tipku Plus.
  - ↳ Save cal. data?
5. Odaberite **Yes**.
  - ↳ Cal. successful
6. Pritisnite tipku Plus.
  - ↳ Uređaj se prebacuje natrag u način mjerenja.

## 10 Rad

Ikone na zaslonu upozoravaju vas na posebna stanja uređaja.


Ikona	Opis
<b>F</b>	Dijagnostička poruka „Kvar“
<b>M</b>	Dijagnostička poruka „Zahtjev za održavanje“
<b>C</b>	Dijagnostička poruka „Provjera“
<b>S</b>	Dijagnostička poruka „Izvan specifikacije“
	Aktivna je komunikacija sabirnice polja
	Zadržavanje je aktivno
	Zaključavanje tipkovnice je aktivno (aktivira IO-Link)





## 11 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 11.1 Općenito uklanjanje smetnji

Zaslon	Razlog	Radnje za ispravku
Nije prikazana izmjerena vrijednost	Nije priključeno napajanje	▶ Provjerite napajanje uređaja.
	Napajanje se isporučuje, uređaj je neispravan	▶ Zamijenite uređaj.
	Obrnuti polaritet napona ili napon prenizak	▶ Provjerite napon i polaritet
Prikazuje se dijagnostička poruka	Dijagnostičke poruke: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaslon uređaja → 📖 36</li> <li>▪ IO-Link → 📖 28</li> </ul>	

### 11.2 Upute za rješavanje problema

 Ovi sljedeći odjeljci odnose se samo na lokalnu operaciju. Rješavanje problema putem IO-Link: → 📖 28.

1. : Pozovite glavni izbornik.  
↳ Prikazuju se podizbornici.
2.  ili : Krećite se kroz dostupne podizbornike.
3. Odaberite i otvorite **Diagnostics** ().
4. Koristite opciju **Back**, koja se može naći na dnu svakog izbornika, da se pomakne na razini u strukturi izbornika.

Parametar	Moguće postavke	Opis
Current diag.	Samo za čitanje	Prikazuje trenutnu dijagnostičku poruku
Last diag.	Samo za čitanje	Prikazuje posljednju dijagnostičku poruku
Diag. logbook	Samo za čitanje	Prikaz posljednje dijagnostičke poruke
Device info	Samo za čitanje	Prikazuje podatke o uređaju
Sensor info	Samo za čitanje	Prikazuje podatke senzora
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21.5 mA	Izlazi odgovarajuća vrijednost na <b>Current output</b> izlazu.
Restart device		

### 11.3 Dijagnostičke poruke na čekanju

Dijagnostička poruka sastoji se od dijagnostičkog koda i teksta poruke. Dijagnostički kod se sastoji od kategorije pogreške prema Namur NE 107 i broja poruke.

- ▶ Ako trebate kontaktirati servisni tim:  
Navedite broj poruke (ID).

Kategorija pogreške (slovo ispred broja poruke):

- **F = Failure**, otkriven je kvar  
Mjerena vrijednost pogođenog kanala više nije pouzdana. Potražite uzrok u mjernoj točki. Ako je povezan upravljački sustav, mora se prebaciti na ručni način rada.
- **M = Maintenance required**, treba što brže djelovati  
Uređaj i dalje ispravno mjeri. Neposredne mjere nisu potrebne. Pravilno održavanje može spriječiti moguće kvarove u budućnosti.
- **C = Function check**, čekanje (nema pogreške)  
Na uređaju se izvode radovi na održavanju. Pričekajte dok se posao ne završi.
- **S = Out of specification**, mjernom točkom se upravlja izvan vaše specifikacije  
Operacija je još uvijek moguća. Međutim, imate rizik od povećanog trošenja, kraćeg radnog vijeka ili smanjene preciznosti mjerenja. Potražite uzrok u mjernoj točki.

Kodovi	Tekst poruke	Opis	Radnje za ispravku
F22	Temp. sensor	Temperaturni senzor je pokvaren	▶ Obratite se servisnom timu.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Neispravna elektronika senzora	▶ Obratite se servisnom timu.
F100	Sens.com (IDxxx)	Senzor ne komunicira, senzor nije spojen	1. Provjerite priključak senzora. 2. Obratite se servisnom timu.
F130	Sensor supply	Provjera senzora, nNije prikazana vodljivost	Senzor u zraku ili neispravan 1. Provjera ugradnje senzora. 2. Obratite se servisnom timu.
F152	No airset	Podaci senzora Nisu dostupni podaci o kalibraciji	▶ Kalibracijski set za zrak.
F241	Int.SW (IDxxx)	Neodređena pogreška u softveru	▶ Obratite se servisnom timu.
F243	Int.HW (IDxxx)	Neodređena pogreška u hardveru	▶ Obratite se servisnom timu.
F419	Back to Box	Izvršava se naredba Natrag u okvir	▶ Pričekajte sljedeće ponovno pokretanje.
F904	Process check	Alarm sustava za provjeru procesa Mjerni se signal dugo nije promijenio Mogući razlozi: ▪ Zagađen senzor ili senzor u zraku ▪ Nema protoka u senzor ▪ Senzor je neispravan ▪ Pogreška u softveru	1. Provjera ugradnje senzora. 2. Provjerite je li senzor uronjen u medij. 3. Ponovo pokrenite uređaj.

Kodovi	Tekst poruke	Opis	Radnje za ispravku
C107	Calib. active	Kalibracija senzora je aktivna	▶ Sačekajte.
C216	Hold active	Funkcija čekanja je aktivna	▶ Onemogućiti funkciju zadržavanja.
C848	Simulate (IDxxx)	Simulacija je aktivna ▪ ID852 simulacija izlaza struje ▪ ID849 Simulacija izmjerene vrijednosti	▶ Deaktivirajte vodljivost.

Kodovi	Tekst poruke	Opis	Radnje za ispravku
S144	PV range (IDxxx)	Provodljivost izvan raspona mjerenja	▶ Provjerite konstantu ćelije.
S146	TmpRange (IDxxx)	Temperatura izvan raspona mjerenja	1. Provjerite temperaturu procesa. 2. Provjerite uređaj.
S460	Output low	Izlazna granična vrijednost ispod granice	▶ Provjerite postavke.
S461	Output high	Izlazna granična vrijednost iznad granice	▶ Provjerite postavke.

Kodovi	Tekst poruke	Opis	Radnje za ispravku
M500	Not stable	Kalibracija senzora je prekinuta Glavna izmjerena vrijednost varira Mogući razlozi: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Senzor u zraku</li><li>▪ Senzor je zaprljan</li><li>▪ Neispravan protok senzora</li><li>▪ Senzor je neispravan</li></ul>	► Provjera ugradnje senzora.

## 12 Održavanje

### **▲ UPOZORENJE**

#### **Opasnost od ozljeda ako medij pobjegne!**

- ▶ Prije svakog održavanja, provjerite je li procesna cijev bez tlaka, prazna i isprana.



Kutija za elektroniku ne sadrži nikakve dijelove koje korisnik mora održavati.

- Poklopac na kutiji za elektroniku može otvoriti samo servisno osoblje servisnog odjela tvrtke Endress+Hauser.
- Poklopac na kutiji za elektroniku može ukloniti samo servisno osoblje servisnog odjela tvrtke Endress+Hauser.

### 12.1 Zadaci održavanja

#### 12.1.1 Čišćenje kućišta

- ▶ Očistite prednju stranu kućišta samo pomoću komercijalno dostupnih sredstava za čišćenje.

Prednja strana kućišta otporna je na sljedeće u skladu s DIN 42 115:

- Etanol (kratko vrijeme)
  - Razrijeđene kiseline (maks. 2% HCl)
  - Razrijeđene baze (maks. 3% NaOH)
  - Sredstva za čišćenje kućanstva na bazi sapuna
- ▶ Prilikom izvođenja bilo kakvog rada na uređaju imajte na umu sve moguće utjecaje koji se mogu pojaviti na sustavu kontrole procesa ili samom procesu.

### **NAPOMENA**

#### **Zabranjena sredstva za čišćenje!**

Oštećenje površine kućišta ili kućišta brtve

- ▶ Nikada ne koristite koncentrirane mineralne kiseline ili alkalne otopine za čišćenje.
- ▶ Nikada ne koristite organske čistače poput benzil alkohola, metanola, metilen klorida, ksilena ili koncentriranog sredstva za čišćenje glicerola.
- ▶ Nikada nemojte koristiti visokotlačne pare za čišćenje.

## 13 Popravak

O-prsten je neispravan ako medij izađe iz rupe za curenje.

- ▶ Obratite se E+H Service za zamjenu O-prsta.

### 13.1 Opće informacije

- ▶ Koristite samo rezervne dijelove tvrtke Endress+Hauser kako biste osigurali sigurno i stabilno funkcioniranje uređaja.

Detaljne informacije o rezervnim dijelovima dostupne su na:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

### 13.2 Povrat

Uređaj se vraća ako su potrebni popravci ili tvornička kalibracija ili ako je naručen odnosno isporučen nepravilan uređaj. Prema zakonskim odredbama, tvrtka Endress+Hauser, kao tvrtka s ISO certifikatom je obavezna slijediti određene postupke kod obrade vraćenih proizvoda koji su bili u kontaktu s medijem.

Da biste osigurali brz, siguran i profesionalan povrat uređaja:

- ▶ Informacije o postupku i uvjetima za vraćanje uređaja potražite na web mjestu [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

### 13.3 Odlaganje



Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih tvrtki Endress+Hauser za odlaganje pod važećim uvjetima.



## 14 Dodatna oprema

Sljedeća dodatna oprema je najvažnija dodatna oprema koja je bila dostupna u trenutku izdavanje ovog dokumenta.

- ▶ Za dodatnu opremu koja nije navedena ovdje, obratite se svojem servisu ili prodajnom centru.

### **Kalibracijska rješenja vodljivosti CLY11**

Rješenja preciznosti koja se referiraju na SRM (standardni referentni materijal) NIST - a za kvalificiranu kalibraciju mjernog sustava vodljivosti u skladu s ISO 9000:

- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referentna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Broj narudžbe: 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referentna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Broj narudžbe: 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referentna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Broj narudžbe: 50081906



Za daljnje informacije o "Kalibracijskim rješenjima", pogledajte Tehničke informacije

## 15 Tehnički podaci

### 15.1 Unos

Vrijednost mjerenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provodljivost</li> <li>▪ Temperatura</li> </ul>	
Područje mjerenja	Vodljivost:	Preporučeni raspon: 200 $\mu$ S / cm do 1000 mS / cm (bez kompenzacije)
	Temperatura:	-10 do 130 °C (14 do 266 °F)
Binarni ulaz	Binarni ulaz koristi se u SIO <sup>1)</sup> (bez IO-Link komunikacije) za prebacivanje dometa mjerenja.	
	Raspon napona	0 V do 30 V
	<b>High</b> napon min.	13,0 V
	<b>Low</b> napon maks.	8,0 V
	Potrošnja struje na 24 V	5,0 mA
	Nedefinirani raspon napona	8,0 do 13,0 V

### 15.2 Izlaz

Signal izlaza	Vodljivost:	0 / 4 do 20 mA
Opterećenje	Maks. 500 $\Omega$	
Svojstvena krivulja	Linearno	
Razlučivanje signala	Razlučivanje:	> 13 bita
	Točnost:	$\pm$ 20 $\mu$ A

Podaci specifični za protokol

IO-Link specifikacija	Verzija 1.1.3
ID uređaja	0x020101 (131329)
ID proizvođača	0x0011 (17)
IO-Link Smart Sensor Profil 2. izdanje	Identifikacija, dijagnoza, DMSS (digitalni mjerni i preklopni senzori)
SIO način rada	Da
Brzina	COM2 (38.4 kBd)
Minimalno vrijeme ciklusa	10 ms
Širina obrade podataka:	80 bit

1) SIO = Standardni ulaz i izlaz

Skladištenje podataka IO-Linka	Da
Konfiguracija bloka	Da

### 15.3 Opskrba naponom

Opskrbni napon	18 do 30 V DC (SELV, PELV, klasa 2), zaštićen od obrnutog polariteta
Potrošnja energije	1 W
Zaštita od previsokog napona	Kategorija prenapona I

### 15.4 Karakteristike performansi

Vrijeme reakcije	Vodljivost:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
	Temperatura:	$t_{90} < 20 \text{ s}$
Maksimalna izmjerena greška	Vodljivost:	$\pm (2,0 \% \text{ izmjerene vrijednosti} + 20 \mu\text{S/cm})$
	Temperatura:	$\pm 1,5 \text{ K}$
	Signalni izlaz	$\pm 50 \mu\text{A}$
Ponovljivost	Vodljivost:	Maks. 0,5 % izmjerene vrijednosti $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ znamenki
Stanična konstanta		$11,0 \text{ cm}^{-1}$
Kompenzacija temperature	Opseg	$-10 \text{ do } 130 \text{ }^\circ\text{C}$ (14 do 266 °F)
	Vrste kompenzacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nema</li> <li>■ Linearna s koeficijentom temperature podesivim za korisnika</li> </ul>
Referentna temperatura		$25 \text{ }^\circ\text{C}$ (77 °F)

### 15.5 Okolina

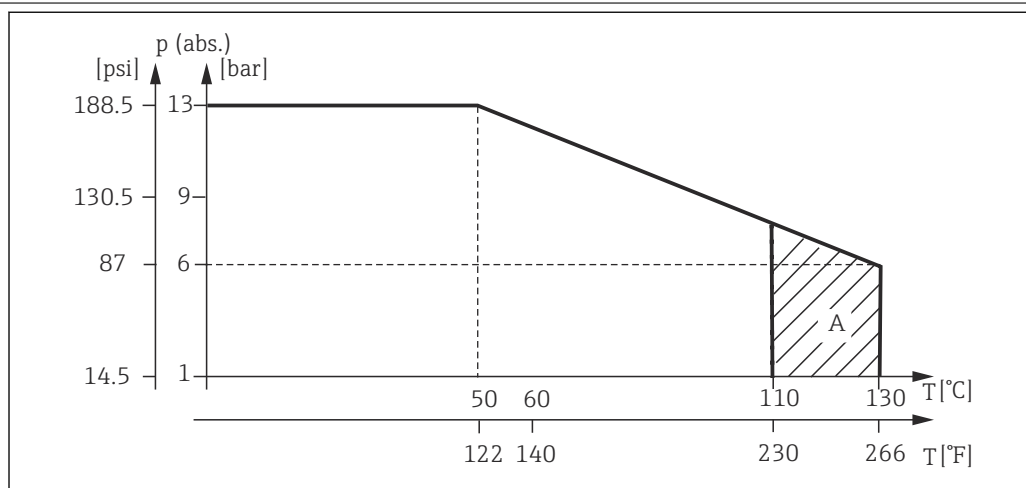
Atmosferska temperatura	$-20 \text{ do } 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-4 \text{ do } 140 \text{ }^\circ\text{F}$ )
Temperatura skladišta	$-25 \text{ do } 80 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-13 \text{ do } 176 \text{ }^\circ\text{F}$ )
Vlažnost	$\leq 100 \%$ , kondenzira
Klimatska klasa	Klasa klime 4K4H prema EN 60721-3-4

Stupanj zaštite	IP 69 prema EN 40050:1993 Stupanj zaštite NEMA TYPE 6P prema NEMA 250-2008
Otpor na udarce	Sukladno s IEC 61298-3, certificirano do 50 g
Otpor na vibracije	Sukladno s IEC 61298-3, certificirano do 50 g
Elektromagnetska kompatibilnost	Emisija smetnji prema EN 61326-1:2013, klasa A Imunitet od smetnji prema EN 61326-1:2013, klasa A i IEC 61131-9:2013 (najmanje: Dodatak G1)
Stupanj zagađenja	Zagađenje razine 2
Visina	< 2000 m (6500 ft)

## 15.6 Proces

Temperatura procesa	-10 do 110 °C (14 do 230 °F) Maks.130 °C (266 °F) i do 60 minuta
Apsolutni tlak procesa	13 bara (188,5 psi), abs i do 50 °C (122 °F) 7,75 bara (112 psi) abs na 110 °C (230 °F) 6,0 bara (87 psi), abs na 130 °C (266 °F) maks. 60 minuta 1 do 6 bar (14.5 do 87 psi), abs u CRN okruženju testiranim s 50 bara (725 psi)

Brojčani podaci tlaka / temperature



13 Brojčani podaci tlaka / temperature

A Kratko se povećala temperatura procesa (maks. 60 minuta)

Brzina protoka	Maks. 10 m/s (32,8 ft/s) za niskotlačne medije u cijevi DN 50
----------------	---

## 15.7 Konstruktivna izvedba

Dimenzije → 12

Težina maks. 1.870 kg (4,12 lbs)

### Materijali

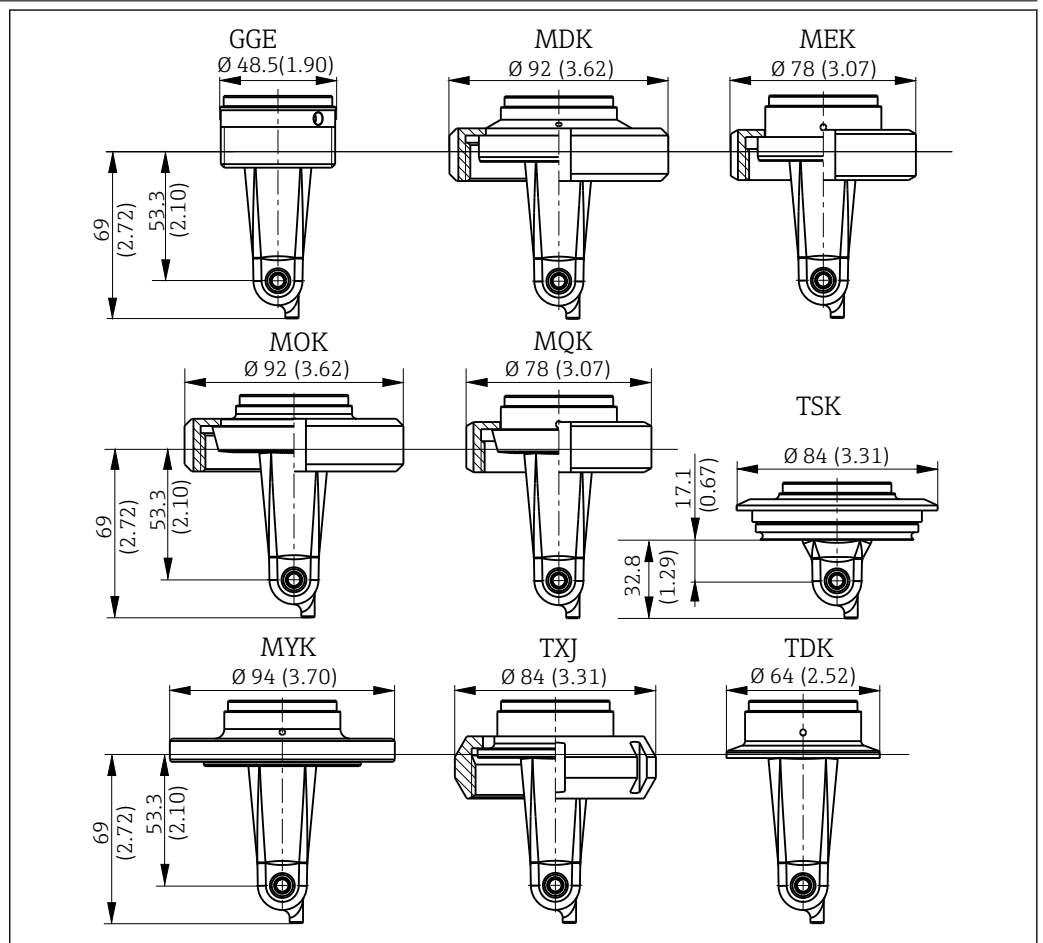
#### U kontaktu s medijem

Senzor: PEEK (polietereterketon)  
 Procesna veza: Nehrđajući čelik 1,4435 (AISI 316 L), PVC-U  
 Brtva\_: EPDM

#### Nije u kontaktu s medijem

Kućište od nehrđajućeg čelika: Nehrđajući čelik 1,4308 (ASTM CF-8, AISI 304)  
 Brtve: EPDM  
 Prozor: PC

### Procesni spojevi



14 Procesni spojevi, dimenzije u mm (inč)

GGE	Navoj G1½	MOK	Mljekarski priključak DIN 11851, DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Aseptični DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Mljekarski priključak DIN 11851, DN 40	TDK	Tri-clamp spojnica ISO 2852 2"
MEK	Aseptični DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Mljekarski priključak DIN 11853 -2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40 do 125

Temperaturni senzor Pt1000

## Kazalo

### A

Adresa proizvođača . . . . . 9

### Č

Čišćenje kućišta . . . . . 39

### D

Dijagnostičke poruke . . . . . 28, 36

Dijagnostika . . . . . 26, 36

Dijagnostika uređaja . . . . . 36

Dodatna oprema . . . . . 41

### E

Električni priključak . . . . . 14

### G

Glavni izbornik . . . . . 30

### I

Identifikacija . . . . . 19

Identifikacija proizvoda . . . . . 8

Integracija u sustav . . . . . 18

Integriranje mjernog uređaja u sustav . . . . . 18

#### IO-Link

Dijagnostika . . . . . 26

Integriranje mjernog uređaja u sustav . . . . . 18

Obrada podataka . . . . . 18

Opisne datoteke uređaja . . . . . 18

Parametri . . . . . 20

Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje . . . . . 17

IT sigurne mjere . . . . . 6

#### Izbornik

Dijagnostika . . . . . 36

Glavni izbornik . . . . . 30

Kalibriranje . . . . . 33

Zaslon . . . . . 30

### K

Kalibriranje . . . . . 33

Kompenzacija temperature . . . . . 32

Konfiguracija uređaja . . . . . 30

Kontrola nakon montaže . . . . . 13

### M

MRS . . . . . 32

### N

Namjena . . . . . 5

Napredna postavka . . . . . 31

Natpisna pločica . . . . . 8

### O

Objašnjenje koda narudžbe . . . . . 9

Obrada podataka . . . . . 18

Odlaganje . . . . . 40

Održavanje . . . . . 39

Opis proizvoda . . . . . 7

Opseg isporuke . . . . . 9

Osiguravanje vrste zaštite . . . . . 14

Ožičenje . . . . . 14

### P

Parametri . . . . . 20

Podaci specifični za protokol . . . . . 42

Popravak . . . . . 40

Postavke zaslona . . . . . 30

Postavljanje zraka . . . . . 33

Povrat . . . . . 40

Prebacivanje mjernih dometa . . . . . 32

Pregled opisnih datoteka uređaja . . . . . 18

Preostala spojka . . . . . 33

Preuzimanje robe . . . . . 8

Primjeri montaže . . . . . 12

Primjeri primjene . . . . . 12

Pristup na izbornik upravljanja preko lokalnog zaslona . . . . . 16

Provjera nakon priključivanja . . . . . 14

Puštanje u pogon . . . . . 30

### R

Rad . . . . . 16

Rješavanje problema . . . . . 36

### S

Sigurnosne upute . . . . . 5

Sigurnost na radu . . . . . 5, 6

Sigurnost proizvoda . . . . . 6

Simboli . . . . . 4

Stanična konstanta . . . . . 33

Stranica o proizvodu . . . . . 9

### T

Tehnički podaci . . . . . 42

### U

Ugradnja . . . . . 10, 13

Uključivanje . . . . . 30

Upozorenja . . . . . 4

Upute za rješavanje problema . . . . . 36

Usmjerenja . . . . . 10

Uvjeti montaže . . . . . 10

### Z

Zapažanje . . . . . 19



71544338

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

---