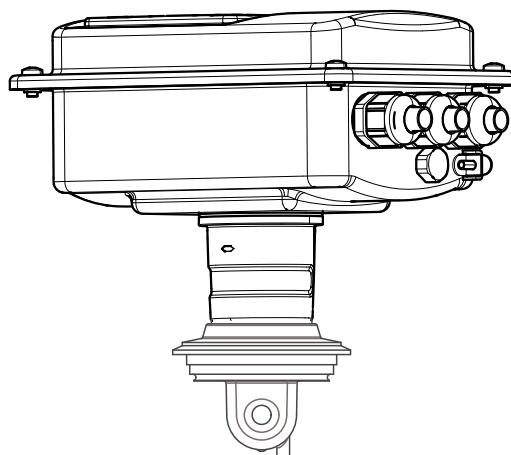
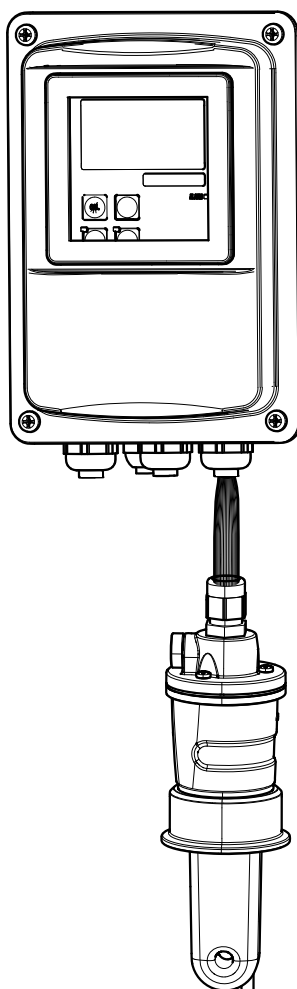


# Upute za rad **Smartec CLD134**

Sustav mjerenja vodljivosti





## Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b> .....	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Mogućnosti upravljanja</b> .....	<b>34</b>
1.1	Upozorenja .....	5	6.1	Puštanje u pogon i rad .....	34
1.2	Korišteni simboli .....	5	6.2	Zaslon i upravljački elementi .....	34
1.3	Simboli na uređaju .....	5	6.2.1	Korisničko sučelje .....	34
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne napomene</b> .....	<b>6</b>	6.2.2	LC zaslon .....	35
2.1	Zahtjevi za osoblje .....	6	6.2.3	Elementi za upravljanje .....	36
2.2	Upotreba primjerena odredbama .....	6	6.3	Lokalno upravljanje .....	37
2.3	Sigurnost na radu .....	6	6.3.1	Koncept upravljanja .....	37
2.4	Sigurnost na radu .....	6	<b>7</b>	<b>Puštanje u pogon</b> .....	<b>39</b>
2.5	Sigurnost proizvoda .....	6	7.1	Provjera funkcije .....	39
<b>3</b>	<b>Preuzimanje robe i identifikacija</b>		7.2	Uključivanje .....	39
	<b>proizvoda</b> .....	<b>8</b>	7.3	Brzo postavljanje .....	41
3.1	Preuzimanje robe .....	8	7.4	Konfiguracija uređaja .....	44
3.2	Identifikacija proizvoda .....	8	7.4.1	SETUP 1 (vodljivost /	
3.2.1	Natpisna pločica .....	8		koncentracija) .....	44
3.2.2	Identifikacija proizvoda .....	9	7.4.2	Postavljanje 2 (temperatura) .....	45
3.2.3	Osnovna verzija i nadogradnja		7.4.3	Izlazi struje .....	48
	funkcija .....	9	7.4.4	Alarm .....	49
3.3	Opseg isporuke .....	10	7.4.5	Provjera .....	51
3.4	Certifikati i odobrenja .....	11	7.4.6	Konfiguracija releja .....	52
3.4.1	Izjava o sukladnosti .....	11	7.4.7	Kompenzacija temperature s	
3.4.2	Higijena .....	11		tablicom .....	54
3.4.3	Odobrenje tlaka .....	11	7.4.8	Mjerenje koncentracije .....	56
<b>4</b>	<b>Instalacija</b> .....	<b>12</b>	7.4.9	Servis .....	60
4.1	Vodič za brzo postavljanje .....	12	7.4.10	E+H servis .....	61
4.2	Sustav za mjerenje .....	13	7.4.11	Sučelja .....	62
4.3	Uvjeti za instaliranje .....	14	7.4.12	Određivanje koeficijenta	
4.3.1	Upute za instaliranje .....	14		temperature .....	63
4.3.2	Verzija na daljinu .....	16	7.4.13	Daljinska konfiguracija skupnih	
4.3.3	Kompaktna verzija .....	20		parametara (prebacivanje mjernih	
4.4	Upute za instaliranje .....	23		područja, MRS) .....	64
4.4.1	Instalacija CLD134, daljinska		7.4.14	Umjeravanje .....	67
	verzija .....	23	7.4.15	Komunikacijska sučelja .....	70
4.4.2	Instaliranje CLD134 kompaktne		<b>8</b>	<b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji</b> .....	<b>71</b>
	inačice ili senzora CLS54 za daljinsku		8.1	Upute za uklanjanje smetnji .....	71
	verziju .....	25	8.2	Poruke o pogrešci sustava .....	71
4.5	Provjera nakon instalacije .....	26	8.3	Pogreške specifične za proces .....	74
<b>5</b>	<b>Električni priključak</b> .....	<b>27</b>	8.4	Pogreške specifične za uređaj .....	78
5.1	Električni priključak odašiljača .....	27	<b>9</b>	<b>Održavanje</b> .....	<b>80</b>
5.1.1	Ožičenje .....	27	9.1	Održavanje cjelokupne mjerne točke .....	80
5.1.2	Dijagram ožičenja .....	30	9.1.1	Čišćenje senzora provodljivosti .....	80
5.1.3	Spajanje binarnih ulaza .....	31	9.1.2	Ispitivanje induktivnih senzora	
5.1.4	Naljepnica odjeljka za spajanje .....	31		vodljivosti .....	81
5.1.5	Struktura i završetak mjernog		9.1.3	Provjera uređaja putem simulacije	
	kabela .....	32		medija .....	81
5.2	Kontakt za signalizaciju kvara .....	33	<b>10</b>	<b>Popravak</b> .....	<b>83</b>
5.3	Provjera nakon priključivanja .....	33	10.1	Rezervni dijelovi .....	83
			10.2	Rastavljanje odašiljača .....	83
			10.3	Zamjena središnjeg modula .....	84

---








10.4	Eksplodirajući crtež . . . . .	85
10.5	Rezervni dijelovi . . . . .	86
10.6	Povrat . . . . .	87
10.7	Zbrinjavanje . . . . .	87
<b>11</b>	<b>Dodatna oprema . . . . .</b>	<b>88</b>
11.1	Produžni kabel . . . . .	88
11.2	Oprema za naknadnu montažu . . . . .	88
11.3	Nadogradnja softvera . . . . .	89
11.4	Kalibracijska rješenja . . . . .	89
11.5	Optoskop . . . . .	89
<b>12</b>	<b>Tehnički podaci . . . . .</b>	<b>90</b>
12.1	Input . . . . .	90
12.2	Izlaz . . . . .	90
12.3	Napajanje naponom . . . . .	91
12.4	Karakteristike performansi . . . . .	92
12.5	Uvjeti okoliša . . . . .	93
12.6	Proces . . . . .	94
12.7	Brzina protoka . . . . .	95
12.8	Konstruktivna struktura . . . . .	95
<b>13</b>	<b>Dodatak . . . . .</b>	<b>97</b>
	<b>Kazalo . . . . .</b>	<b>101</b>

# 1 Informacije o dokumentu

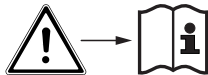
## 1.1 Upozorenja

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>	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute opasnu situaciju, to <b>će</b> rezultirati smrću ili opasnom ozljedom.
<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>	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne <b>može</b> dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
<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>	Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako se ne izbjegne, može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.
<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>	Ovaj simbol upozorava na situacije koje mogu dovesti do materijalne štete.

## 1.2 Korišteni simboli

Simbol	Značenje
	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

Simbol	Značenje
	Referenca na dokumentaciju uređaja

## 2 Osnovne sigurnosne napomene

### 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 Upotreba primjerena odredbama

Smartec je praktičan i pouzdan mjerni sustav dizajniran za određivanje vodljivosti tekućih medija.

Posebno je pogodan za uporabu u prehrambenoj industriji.

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.

### 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

- Što se tiče elektromagnetske kompatibilnosti ovaj uređaj je provjeren sukladno važećim europskim normama za područje industrije.
- Navedena elektromagnetska kompatibilnost vrijedi samo za uređaj koji je priključen sukladno napomenama u ovim Uputama za uporabu.

### 2.4 Sigurnost na radu

1. Prije puštanja u pogon cijelog mjesta za mjerenje provjerite ispravnost svih priključaka. Utvrdite da električni kabeli i spojevi crijeva nisu oštećeni.
2. Oštećene proizvode nemojte puštati u pogon i zaštitite ih od slučajnog puštanja u pogon. Označite oštećene proizvode kao proizvode u kvaru.
3. Ako smetnje ne možete ukloniti:  
stavite proizvod izvan pogona i zaštitite od hotimičnog stavljanja u pogon.

### 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. Uzeti su u obzir bitni propisi i europske norme.

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 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

### 3.1 Preuzimanje robe

1. Provjerite da pakiranje nije oštećeno.
  - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača na oštećenja pakiranja. Sačuvajte oštećeno pakiranje do razjašnjenja situacije.
2. Provjerite da sadržaj nije oštećen.
  - ↳ Obavijestite Vašeg dobavljača na oštećenja sadržaja. Sačuvajte oštećeni proizvod do razjašnjenja situacije.
3. Provjerite isporuku na potpuni opseg isporuke.
  - ↳ Usporedite papire isporuke i Vašu narudžbu.
4. Za skladištenje i transport potrebno je proizvod pakirati tako da je zaštićen od udaraca i od vlage.
  - ↳ Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu. Potrebno je pridržavati se dopuštenih uvjeta okoline (vidi "Tehnički podaci").


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

### 3.2 Identifikacija proizvoda

#### 3.2.1 Natpisna pločica

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o proizvodu:

- identifikacija proizvođača
- Kod narudžbe
- Serijski broj
- uvjete okoline i procesa
- ulazne i izlazne vrijednosti
- aktivacijske kodove
- sigurnosne informacije i upozorenja
- Razred zaštite

 Usporedite podatke s pločice s oznakom tipa s Vašom narudžbom.



### 3.2.2 Identifikacija proizvoda

#### Stranica o proizvodu

[www.endress.com/CLD134](http://www.endress.com/CLD134)

#### 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. Otidite na stranicu s podacima o Vašem proizvodu na internetu.
2. Na dnu stranice, odaberite poveznicu "Online Tools" (online alati) zatim "Check your device features" (provjerite značajke vašeg uređaja).
  - ↳ Otvorit će se dodatni prozor.
3. Unesite kod narudžbe s pločice s oznakom tipa u polje za pretraživanje i zatim pritisnite "Show details" (prikaži detalje).
  - ↳ Dobit ćete informacije o svim značajkama (odabrana opcija) koda narudžbe.

### 3.2.3 Osnovna verzija i nadogradnja funkcija

Funkcije osnovne verzije	Dodatne opcije i povezane funkcije
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mjerenje</li> <li>▪ Umjeravanje stanične konstante</li> <li>▪ Umjeravanje preostale spojke</li> <li>▪ Unos instalacijskog faktora</li> <li>▪ Očitavanje parametara uređaja</li> <li>▪ Linearni izlaz struje za izmjerenu vrijednost</li> <li>▪ Trenutna izlazna simulacija za izmjerenu vrijednost</li> <li>▪ Servisne funkcije</li> <li>▪ Izbor kompenzacije temperature (uključujući tablicu koeficijenta podesivu za korisnika)</li> <li>▪ Izbor mjerenja koncentracije (4 fiksne krivulje, 1 tablica prilagodljiva korisniku)</li> <li>▪ Relej kao kontakt koji signalizira smetnje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drugi izlaz struje za temperaturu (dodatna opcija hardvera)</li> <li>▪ HART komunikacija</li> <li>▪ PROFIBUS komunikacija</li> </ul> <p><b>Daljinska konfiguracija skupnog parametra (dodatna opcija softvera):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daljinsko prebacivanje maks. 4 kompleta parametara (mjerni rasponi)</li> <li>▪ Mogu se odrediti temperaturni koeficijenti</li> <li>▪ Odstupanje temperature može se odabrati (uključujući 4 tablice koeficijenta podesivih za korisnika)</li> <li>▪ Izbor mjerenja koncentracije (4 fiksne krivulje, 4 tablice podesive za korisnika)</li> <li>▪ Mjerni sustav provjeren PCS alarmom (provjera uživo)</li> <li>▪ Relej se može konfigurirati kao granični kontaktor ili kontakt za signaliziranje kvara</li> </ul> <p><b>Test biološke reaktivnosti u skladu s USP &lt;87&gt;, &lt;88&gt; klasa VI</b></p>

### 3.3 Opseg isporuke

Opseg isporuke "kompaktne verzije" obuhvaća:

- 1 kompaktni Smartec CLD134 mjerni sustav s integriranim senzorom
- 1 komplet terminalnih traka
- 1 komplet Uputa za uporabu BA00401C/07/EN
- 1 komplet kratkih Uputa za uporabu KA00401C/07/EN
- Za verzije s HART komunikacijom:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s HART BA00212C/07/EN
- Za verzije s PROFIBUS sučeljem:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s PROFIBUS BA00213C/07/EN
  - 1 priključak M12 (za verziju uređaja - \*\*\*\*\* PF \*)

Opseg isporuke "daljinske verzije" obuhvaća:

- 1 Smartec CLD134 odašiljač
- 1 indukcijski senzor CLS54 s fiksnim kabelom
- 1 komplet terminalnih traka
- 1 komplet Uputa za uporabu BA00401C/07/EN
- 1 komplet kratkih Uputa za uporabu KA00401C/07/EN
- Za verzije s HART komunikacijom:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s HART BA00212C/07/EN
- Za verzije s PROFIBUS sučeljem:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s PROFIBUS BA00213C/07/EN
  - 1 priključak M12 (za verziju uređaja - \*\*\*\*\* PF \*)

Opseg isporuke verzije "odašiljača bez senzora" obuhvaća:

- 1 Smartec CLD134 odašiljač
- 1 komplet terminalnih traka
- 1 komplet Uputa za uporabu BA00401C/07/EN
- 1 komplet kratkih Uputa za uporabu KA00401C/07/EN
- Za verzije s HART komunikacijom:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s HART BA00212C/07/EN
- Za verzije s PROFIBUS sučeljem:
  - 1 komplet uputa za uporabu: Komunikacija polja s PROFIBUS BA00213C/07/EN
  - 1 priključak M12 (za verziju uređaja - \*\*\*\*\* PF \*)

## 3.4 Certifikati i odobrenja

### 3.4.1 Izjava o sukladnosti

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Kao takav zadovoljava zakonske smjernice EZ direktiva. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem oznake **CE**.


### 3.4.2 Higijena

#### FDA

Svi materijali u kontaktu s proizvodom navedeni su od strane FDA.

#### EHEDG

Čistoća senzora CLS54 ovjerena je tipu EHEDG EL - klasa I.

 Kada koristite senzor u higijenskim primjenama, molimo imajte na umu da čišćenje senzora također ovisi o načinu na koji je senzor instaliran. Za ugradnju senzora u cijev upotrijebite odgovarajuće i EHEDG certificirane posude za protok za određenu procesnu vezu.

#### 3-A

Certificirano prema 3-A standardu 74- ("3-A Sanitarni standardi za senzore i senzorsku opremu i priključke koji se koriste u proizvodnji mlijeka i mliječnih proizvoda").

#### Biološka reaktivnost (USP klasa VI) (opcija)

Potvrda o ispitivanju biološke reaktivnosti prema USP (United States Pharmacopeia) dio <87> i dio <88> klase VI s mogućnošću sljedivosti šarže materijala u dodiru s medijem.

#### Uredba EZ - br. 1935/2004

Senzor zadovoljava zahtjeve Uredbe EZ br. 1935/2004 o materijalima i artiklima koji dolaze u dodir s hranom.

### 3.4.3 Odobrenje tlaka

Kanadsko odobrenje tlaka za cijevi prema ASME B31.3

## 4 Instalacija

### 4.1 Vodič za brzo postavljanje

Postupajte na sljedeći način za kompletnu instalaciju mjerne točke:

Kompaktna verzija:

1. Izvršite postavku zraka.
2. Instalirajte kompaktnu verziju u mjernu točku (pogledajte odjeljak "Instaliranje CLD134 kompaktne verzije").
3. Priključite uređaj kao što je prikazano u odjeljku "Električna veza".
4. Pustite u rad uređaj kao što je objašnjeno u odjeljku "Puštanje u rad".

Daljinska verzija:

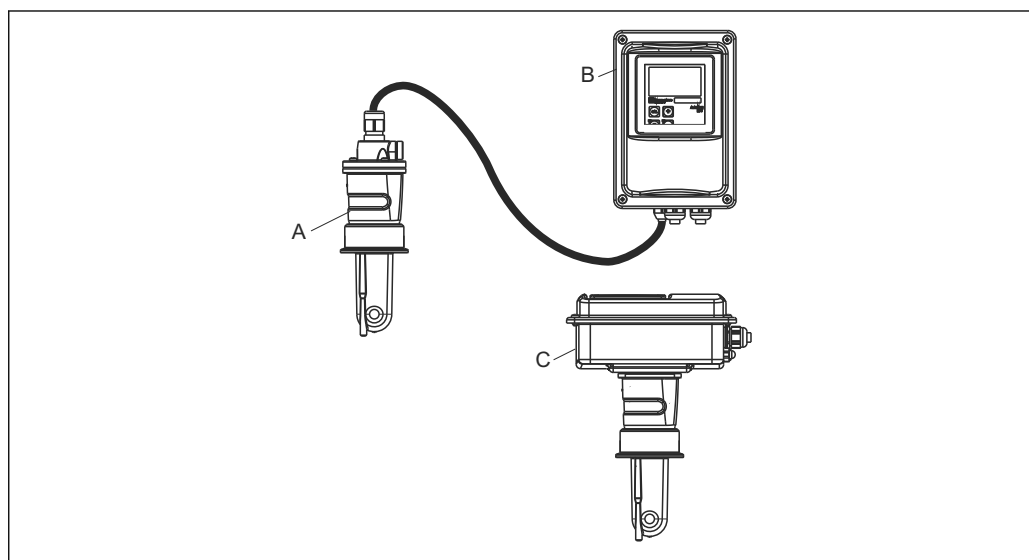
1. Montirajte odašiljač (pogledajte odjeljak "Instaliranje CLD134 daljinske verzije").
2. Ako senzor još nije instaliran u mjernoj točki, izvedite sklop zraka i ugradite senzor (pogledajte Tehničke informacije senzora).
3. Spojite senzor na Smartec CLD134 kao što je prikazano u odjeljku "Električna veza".
4. Priključite odašiljač kao što je prikazano u odjeljku "Električna veza".
5. Pustite u rad Smartec CLD134 kao što je objašnjeno u odjeljku "Puštanje u rad".

## 4.2 Sustav za mjerenje

Potpuni sustav za mjerenje sastoji se od:

- Daljinska verzija Smartec CLD134 odašiljača
- Senzor vodljivosti CLS54 s ugrađenim temperaturnim senzorom i fiksnim kabelom ili
- Kompaktna verzija s integriranim senzorom vodljivosti CLS54

Izborno za daljinsku verziju: CLK6 produžni kabel, VBM razvodna kutija, montažni set za montažu na stub



1 Primjer sustava za mjerenje CLD134

A Senzor vodljivosti CLS54

B Smartec CLD134 odašiljač

C Smartec CLD134 kompaktna verzija s integriranim senzorom vodljivosti CLS54

## 4.3 Uvjeti za instaliranje

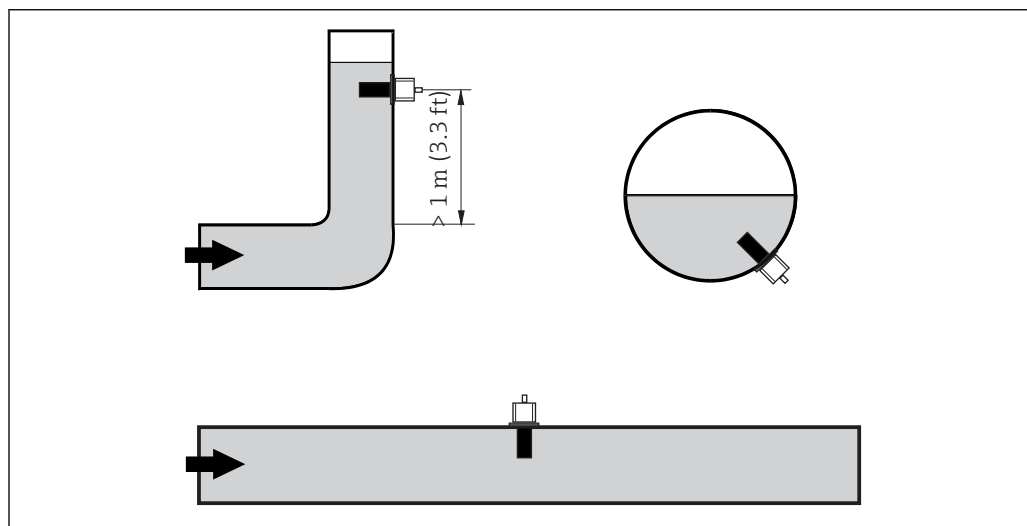
### 4.3.1 Upute za instaliranje

- i** Za instalaciju koja zadovoljava zahtjeve 3-A, mora se imati na umu sljedeće:  
 Nakon ugradnje instrumenata održavat će se higijenski integritet. Sve procesne veze moraju biti usklađene s 3-A.

#### Usmjerenja

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

- i** Za higijenske primjene upotrebljavajte samo materijale koji su u skladu s standardnim 3-A zahtjevima 74 i FDA. Čistoća senzora također ovisi o tome kako je senzor instaliran. Za ugradnju senzora u cijev upotrijebite odgovarajuće i EHEDG certificirane posude za protok za određenu procesnu vezu.



A0017691


**2** Usmjerenje senzora provodljivosti

- i** Ako se smjer protoka promijeni (nakon zavoja cijevi), može doći do turbulencije u mediju. Ugradite senzor na udaljenosti od najmanje 1 m (3,3 ft) nizvodno od zavoja cijevi.

### Postavljanje zraka

Prije ugradnje senzora morate postaviti postavku zraka (vidi poglavlje "Kalibracija"). Uređaj mora biti operativan u tu svrhu, tj. napajanje i senzor moraju biti spojeni.

### Udaljenost zida

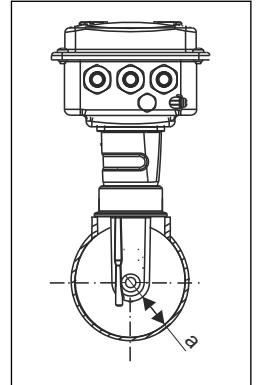
Udaljenost senzora od unutarnje stijenke cijevi utječe na točnost mjerenja →  3 .

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 zanemariti ( $f = 1,00$ ) ako je udaljenost do zida dovoljna ( $a > 15$  mm, od DN 65).

Ako je udaljenost do zida manja, faktor ugradnje povećava se za cijevi za električno izoliranje ( $f > 1$ ) i smanjuje se za električno vodljive cijevi ( $f < 1$ ).

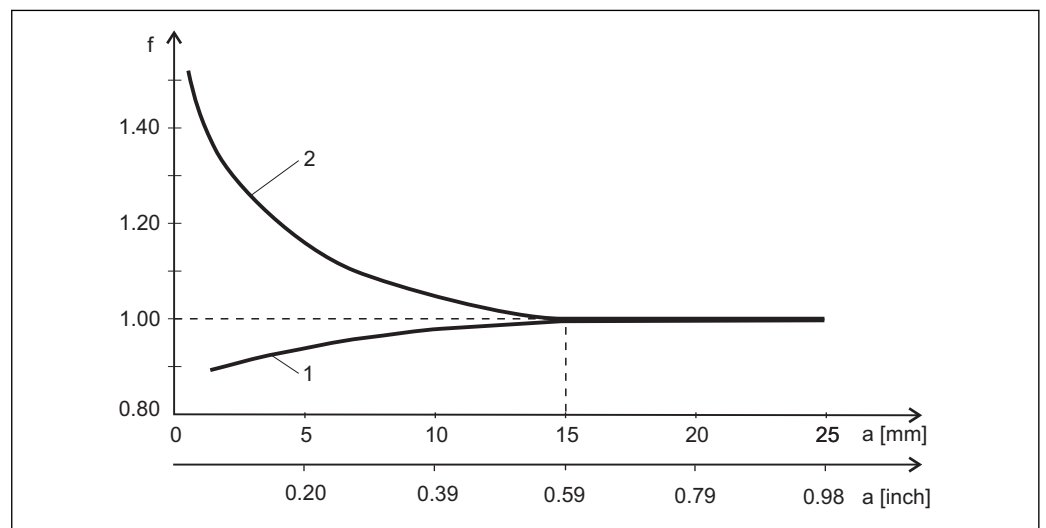
Postupak za određivanje instalacijskog faktora opisan je u odjeljku "Umjeravanje".



A0005440

 3 Ugradnja CLD134

A Udaljenost zida

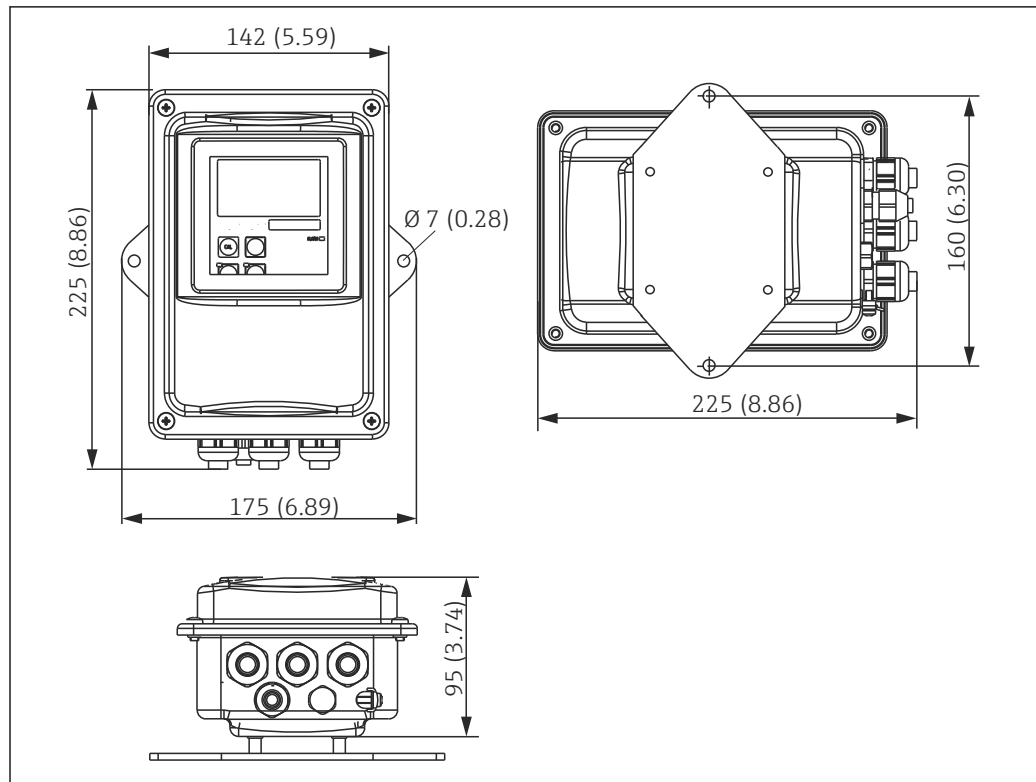


A0005441

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

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

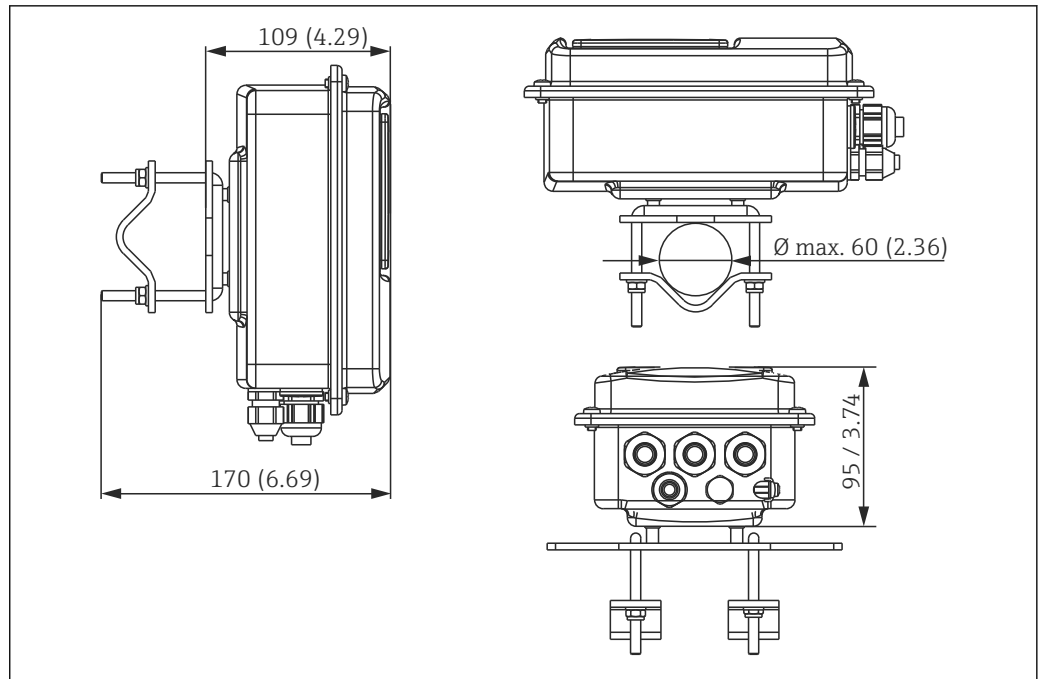
### 4.3.2 Verzija na daljinu



5 CLD134 zidna montaža, daljinska verzija

**i** Zidna montaža se ne preporučuje u područjima sa strogim higijenskim zahtjevima!

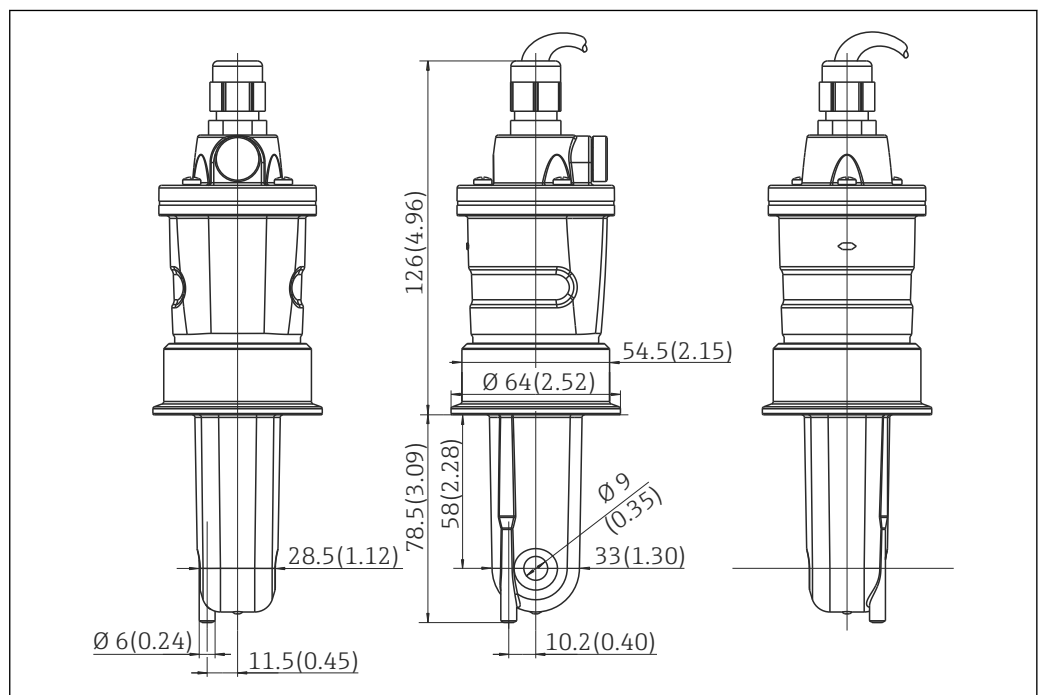




A0005633

6 Daljinska verzija CLD134 za postolje na cijevi Ø 60 mm (2,36") s opremom postavljanja na stub (vidi "Pribor")

**i** Smanjite navoj koliko god je moguće ako koristite odašiljač u područjima sa strogim higijenskim zahtjevima!

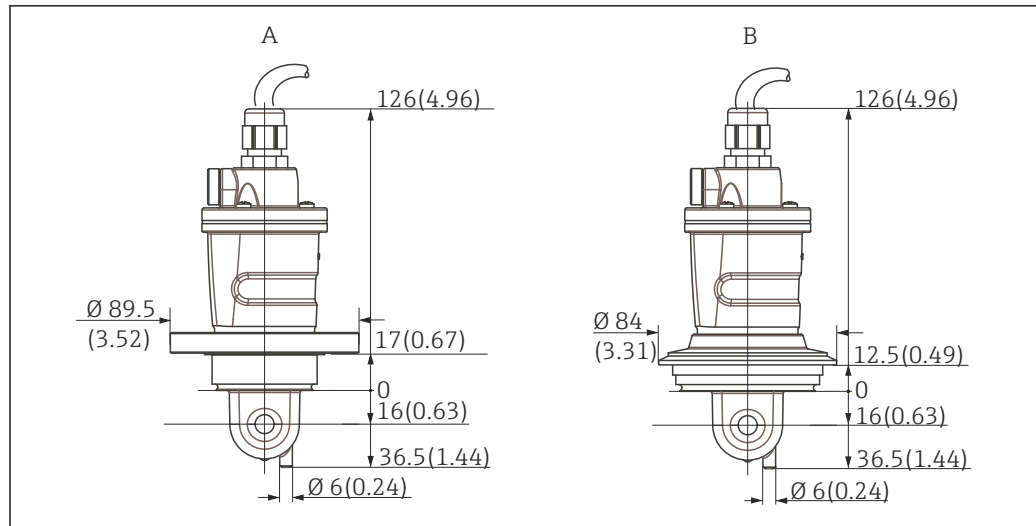


A0005429

7 Duga verzija CLS54, dimenzije u mm (inč)

### Senzori vodljivosti za CLD134, daljinska verzija

Senzori vodljivosti CLS54 s različitim procesnim priključcima koji pokrivaju sve uobičajene položaje instalacije dostupni su za daljinsku verziju.



A0004949

8 Procesne veze za CLS54 (kratka verzija), dimenzije u mm (inči)

A NEUMO BioControl D50

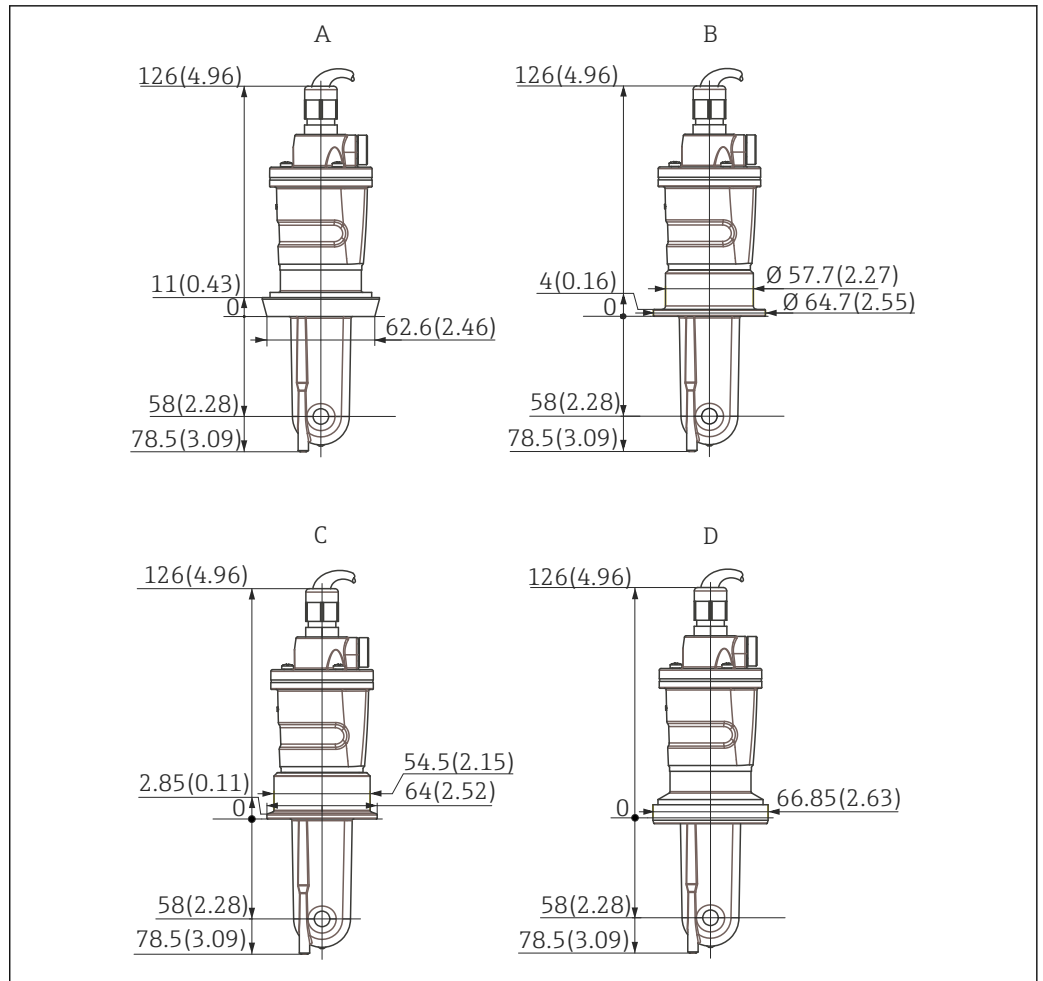
Za priključak cijevi:

DN 40 (DIN 11866 serije A, DIN 11850)

DN 42.4 (DIN 11866 serije B, DIN EN ISO 1127)

2" (DIN 11866 serije C, ASME-BPE)

B Varivent N DN 40 do 125



A0005436

9 Procesne veze za CLS54 (duga verzija), dimenzije u mm (inči)

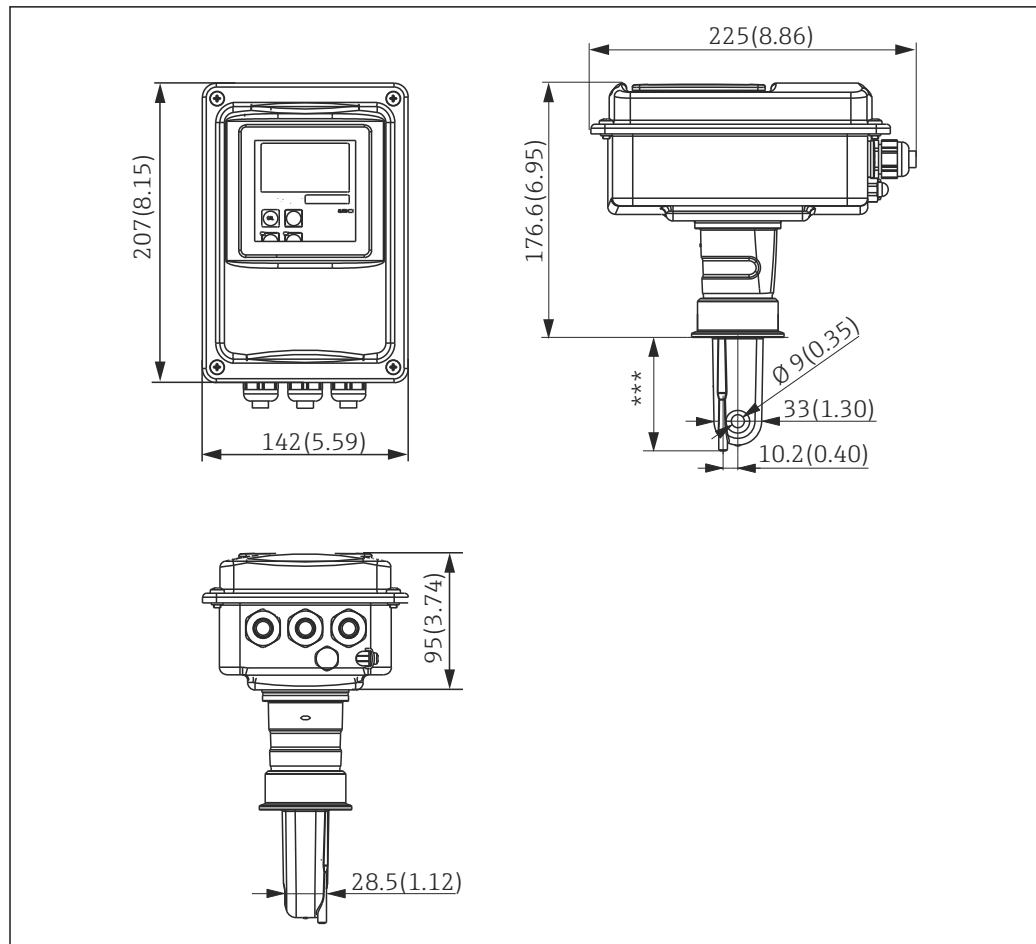
A Sanitarni priključak DIN 11851, DN 50

B SMS spojka 2"

C Stezaljka ISO 2852, 2"

D Aseptična spojka DIN 11864-1 oblik A, za cijev prema DIN 11850, DN 50

### 4.3.3 Kompaktna verzija



A0005500

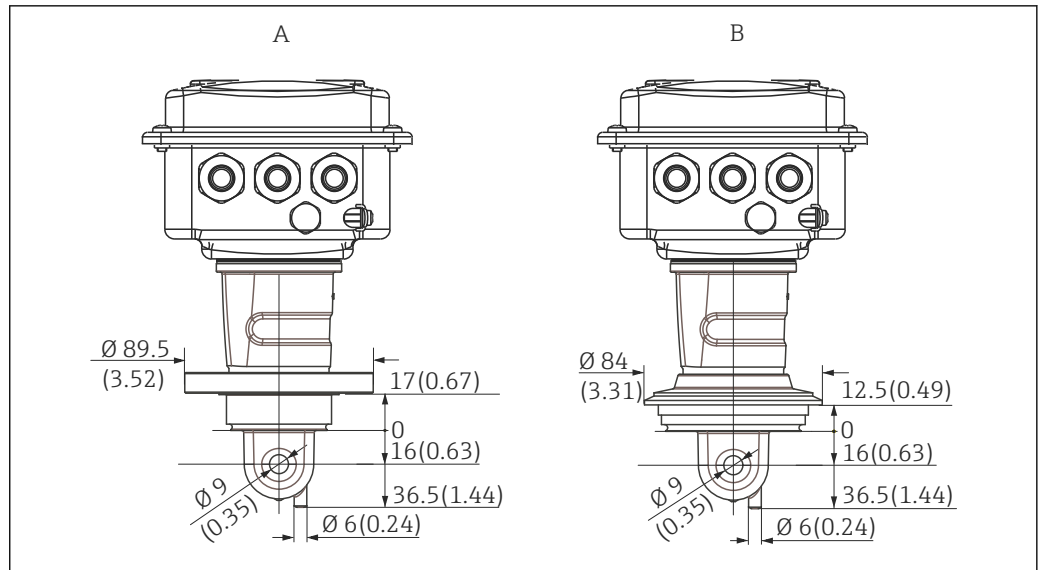
10 CLD134 kompaktna inačica, dimenzije u mm (inčima)

\*\*\* Ovisno o odabranoj varijabli procesa

#### Verzije priključaka

Za kompaktnu verziju dostupni su različiti procesni priključci koji obuhvaćaju sve uobičajene položaje instalacije.

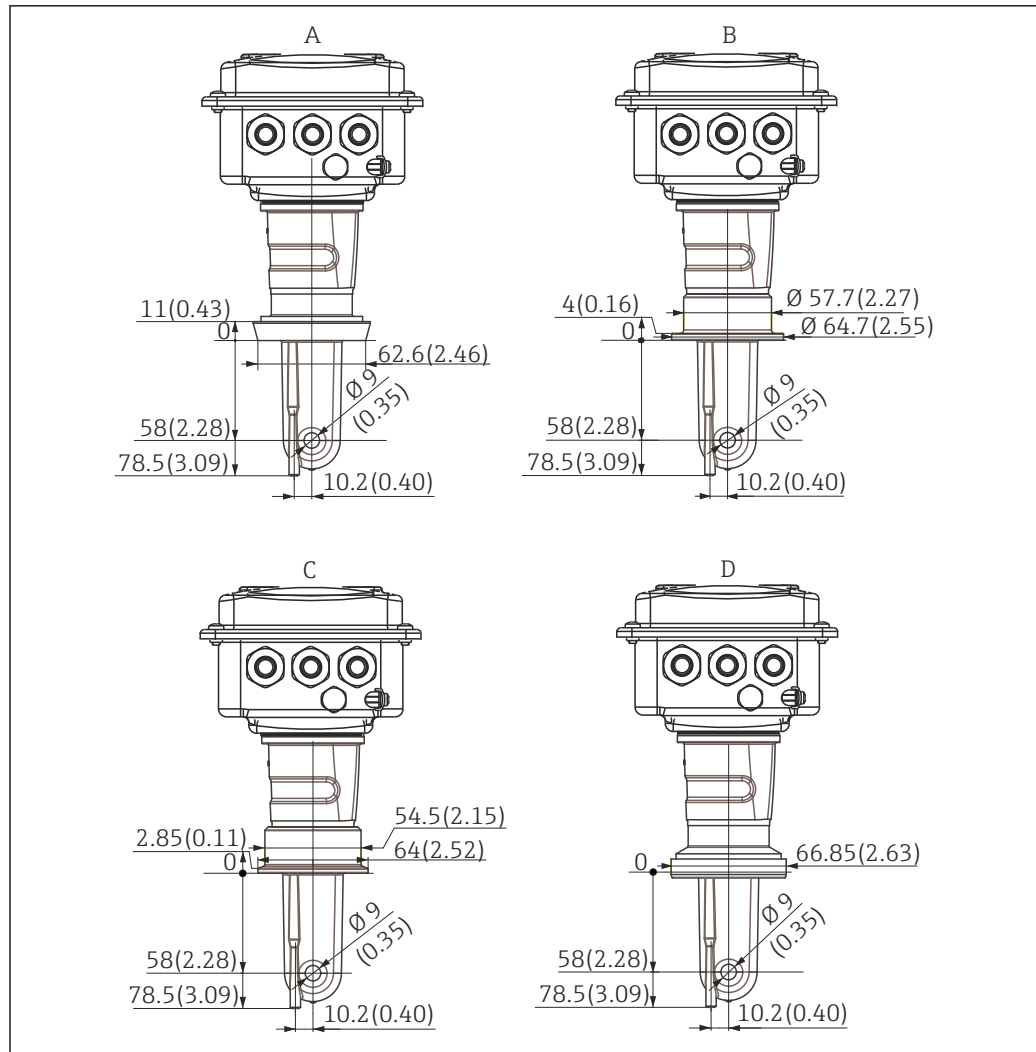
Uređaj je instaliran na mjernoj točki s odgovarajućim procesnim priključkom.



A0005501

11 Procesne veze za kompaktnu verziju (kratka), dimenzije u mm (inčima)

- |   |   |   |
|---|---|---|
| A | NEUMO BioControl D50<br>Za priključak cijevi: | DN 40 (DIN 11866 serije A, DIN 11850)<br>DN 42.4 (DIN 11866 serije B, DIN EN ISO 1127)<br>2" (DIN 11866 serije C, ASME-BPE) |
| B | Varivent N DN 40 do 125                       |   |



A0005502

12 Procesne veze za kompaktnu verziju (duga), dimenzije u mm (inčima)

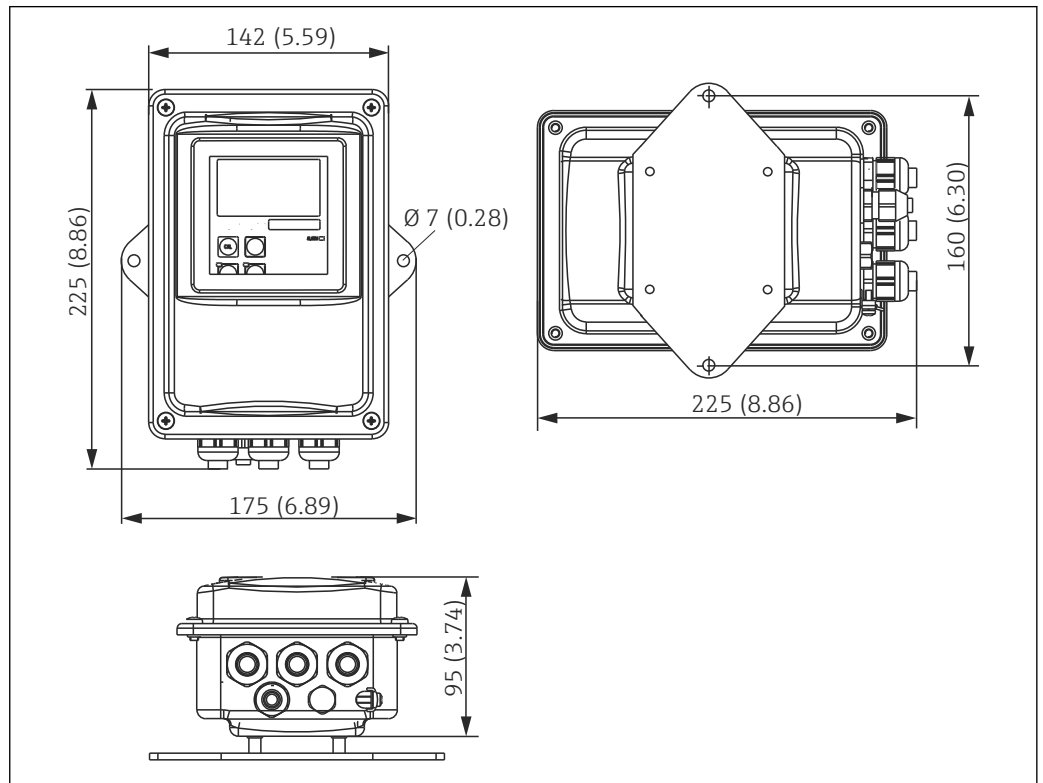
- A Sanitarni priključak DIN 11851, DN 50
- B SMS spojka 2"
- C Stezaljka ISO 2852, 2"
- D Aseptična spojka DIN 11864-1 oblik A, za cijev prema DIN 11850, DN 50

## 4.4 Upute za instaliranje

### 4.4.1 Instalacija CLD134, daljinska verzija

#### Montaža prijenosnika na zid

Pričvrstite montažnu ploču na zid bušenjem otvora prema potrebi. Kupci moraju osigurati zidne vijke i vijke.

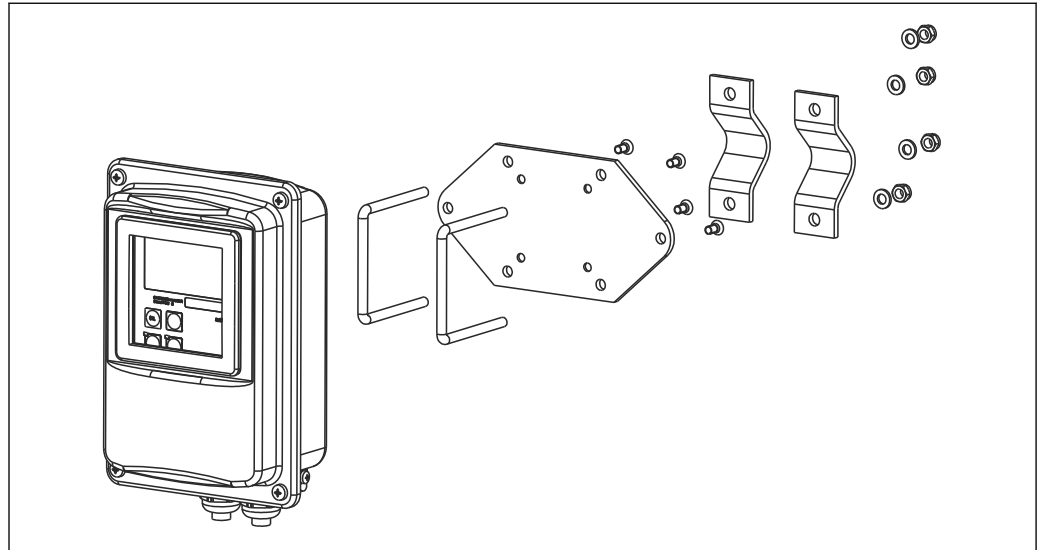


13 CLD134 zidna montaža, daljinska verzija

**i** Zidna montaža se ne preporučuje u područjima sa strogim higijenskim zahtjevima!

### Postavljanje prijenosnika na stup

Potrebna vam je pribor za montažu na stup kako biste pričvrstili CLD134 na vodoravne i okomite stupove ili cijevi (maks.  $\varnothing$  60 mm (2,36"). To se može nabaviti kao dodatak (pogledajte odjeljak "Dodatna oprema").

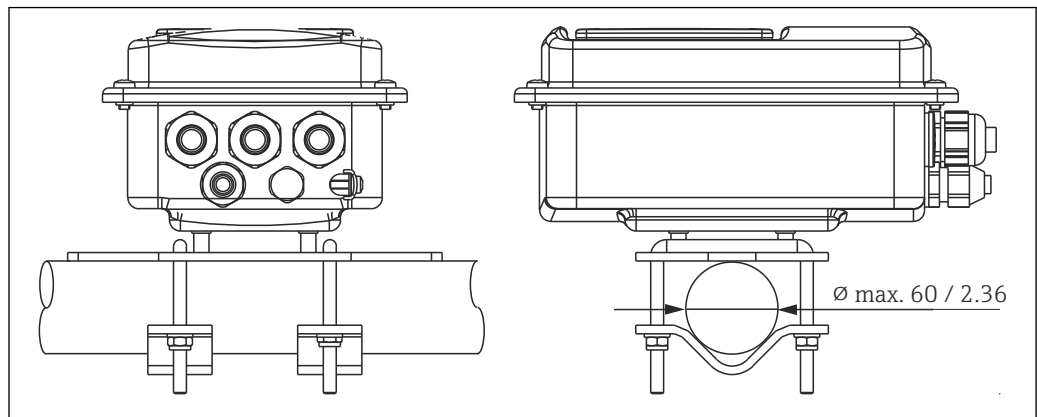


A0004902

14 Komplet za montažu na stup, CLD134 daljinska verzija

**i** Smanjite navoj koliko god je moguće ako koristite odašiljač u područjima sa strogim higijenskim zahtjevima!

1. Odvijte unaprijed montiranu montažnu ploču.
2. Umetnite pričvrzne šipke kompleta za montažu kroz prethodno izbušene otvore montažne ploče i ponovno pričvrstite montažnu ploču na predajnik.
3. Pričvrstite držač s Smartec na stup ili cijev pomoću stezaljke ( $\rightarrow$  24).



A0005634

15 Postavljanje na stup CLD134, daljinska verzija



#### 4.4.2 Instaliranje CLD134 kompaktne inačice ili senzora CLS54 za daljinsku verziju

**i** Izvršite postavljanje zraka i kalibrirajte senzor prije instaliranja kompaktne inačice ili senzora.

Ugradite kompaktnu verziju ili senzor CLS54 izravno na cijev ili posudu za spajanje putem procesne veze (ovisno o naručenoj verziji).

1. Prilikom ugradnje poravnajte Smartec CLD134 ili senzor na takav način da medij teče kroz otvor za protok senzora u smjeru protoka medija. Strelica za usmjeravanje na komadu adaptera olakšava poravnavanje.

2. Pritegnite prirubnicu.

**i**

- Odaberite dubinu ugradnje senzora u medij tako da je tijelo namotaja potpuno uronjeno u medij.
- Obratite pažnju na informacije o zidnom razmaku u odjeljku "Uvjeti ugradnje".
- Prilikom korištenja kompaktne verzije pratite granice temperature medija i okoline (pogledajte odjeljak "Tehnički podaci").

#### Orijentacija senzora u kompaktnoj verziji

Senzor u kompaktnoj verziji uređaja mora biti usklađen sa smjerom protoka.

Ako želite promijeniti orijentaciju senzora u kompaktnoj verziji u odnosu na kućište odašiljača, postupite na sljedeći način:

1. Odvijte poklopac kućišta.

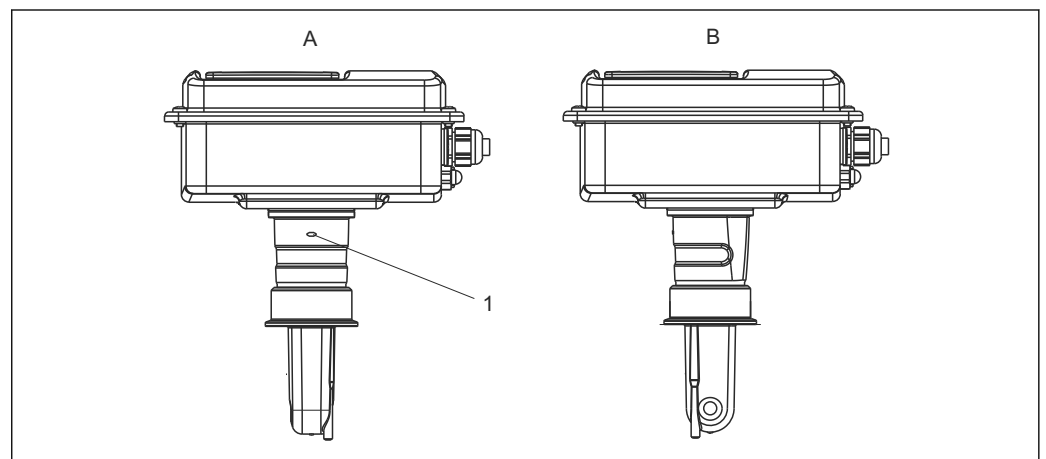
2. Otpustite vijke kutije elektronike i pažljivo uklonite kutiju iz kućišta.

3. Otpustite tri sigurnosna vijka senzora dok se senzor ne može okretati.

4. Poravnajte senzor i ponovno zategnite vijke. Nemojte prekoračiti maksimalni okretni moment od 1,5 Nm!

5. Ponovno sastavite kućište odašiljača obrnutim redoslijedom.

**i** Za točne položaje kutije elektronike i senzorskih vijaka, pogledajte eksplozivni crtež u odjeljku "Rješavanje problema".



**16** Orijentacija senzora u kućištu odašiljača

A Standardna orijentacija

B Senzor okrenut za 90°

1 Strelica orijentacije na dijelu adaptera

A0005635

## 4.5 Provjera nakon instalacije

- Nakon instalacije provjerite je li sustav za mjerenje oštećen.
- Osigurajte da je senzor poravnat sa smjerom protoka medija.
- Osigurajte da je tijelo svitka senzora potpuno uronjeno u medij.

## 5 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.

### 5.1 Električni priključak odašiljača

#### ⚠ 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.

#### NAPOMENA

#### Uređaj nema mrežni prekidač







- ▶ Kupac mora osigurati zaštićeni prekidač u blizini uređaja.
- ▶ Uređaj za razdvajanje mora biti sklopka ili učinska sklopka i morate ga označiti kao uređaj za razdvajanje.

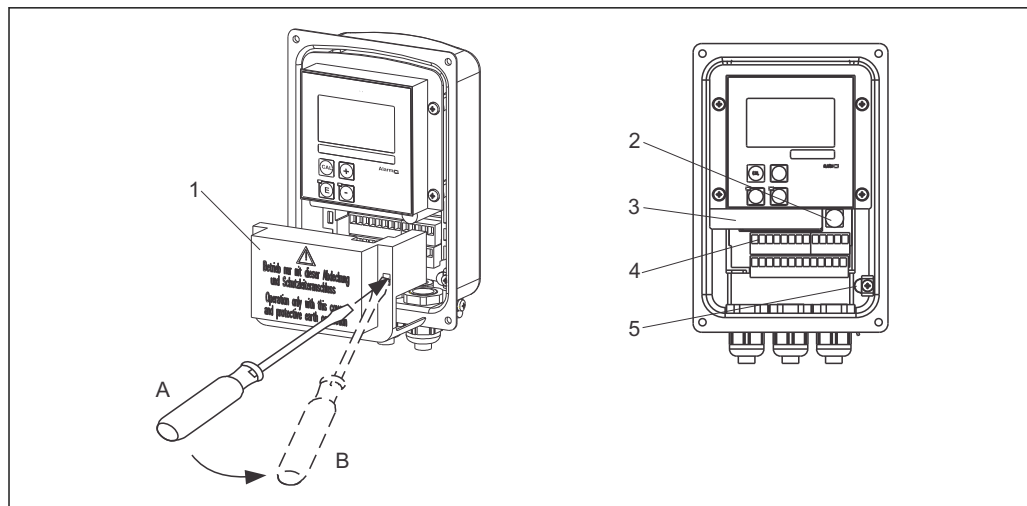
#### 5.1.1 Ožičenje

Opasnost od električnog udara!

- ▶ Provjerite je li uređaj isključen.

Za povezivanje predajnika postupajte kako slijedi:

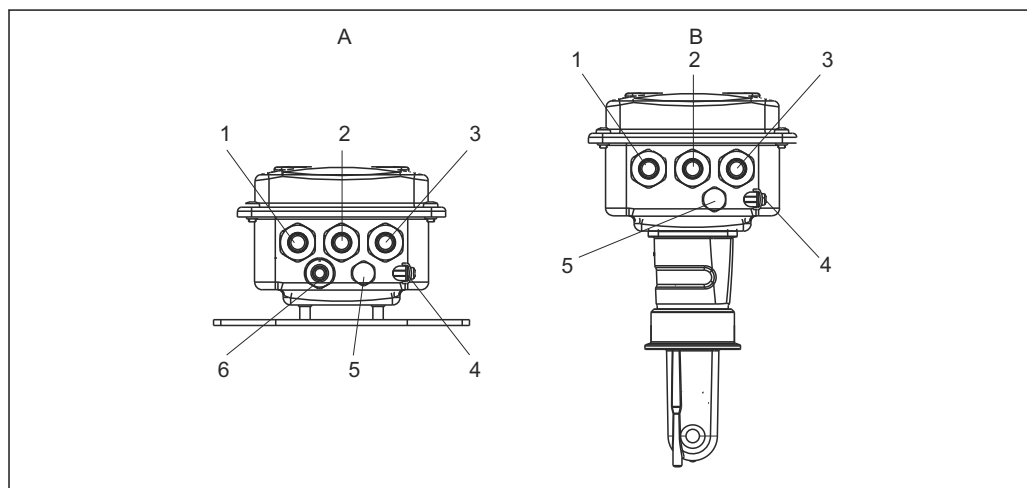
1. Otpustite 4 križna vijka na poklopcu kućišta i uklonite poklopac.
2. Uklonite okvir poklopca s priključnih blokova. Da biste to učinili, umetnite odvijač u udubljenje (A) kako je prikazano na →  17 i gurnite ploču prema unutra (B).
3. Utaknite kabele kroz otvorene kableske uvodnice u kućište u skladu s dodjelom terminala u →  18.
4. Priključite napajanje u skladu s dodjelom terminala u →  19.
5. Spojite kontakt za signaliziranje smetnji u skladu s dodjelom terminala u sustavu →  19.
6. Spojite funkcionalno uzemljenje (FE) prema crtežu, →  18.
7. Za zasebnu verziju: Spojite senzor u skladu s dodjelom terminala u →  19. U slučaju odvojene verzije, senzor vodljivosti CLS54 je spojen preko višesmjernog, zaštićenog kabela senzora. Upute za rastavljanje isporučuju se uz kabel. Za produživanje mjernog kabela potrebno je upotrijebiti priključnu kutiju VBM (vidi poglavlje "Pribor"). Maksimalna ukupna duljina kabela ako se produžuje pomoću razvodne kutije je 55 m (180 ft.).
8. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.



A0005636

17 Pogled na otvoreno kućište

- 1 Okvir poklopca
- 2 Osigurač
- 3 Izmjenjiva kutija elektronike
- 4 Priključci
- 5 Zaštitno uzemljenje



A0005439

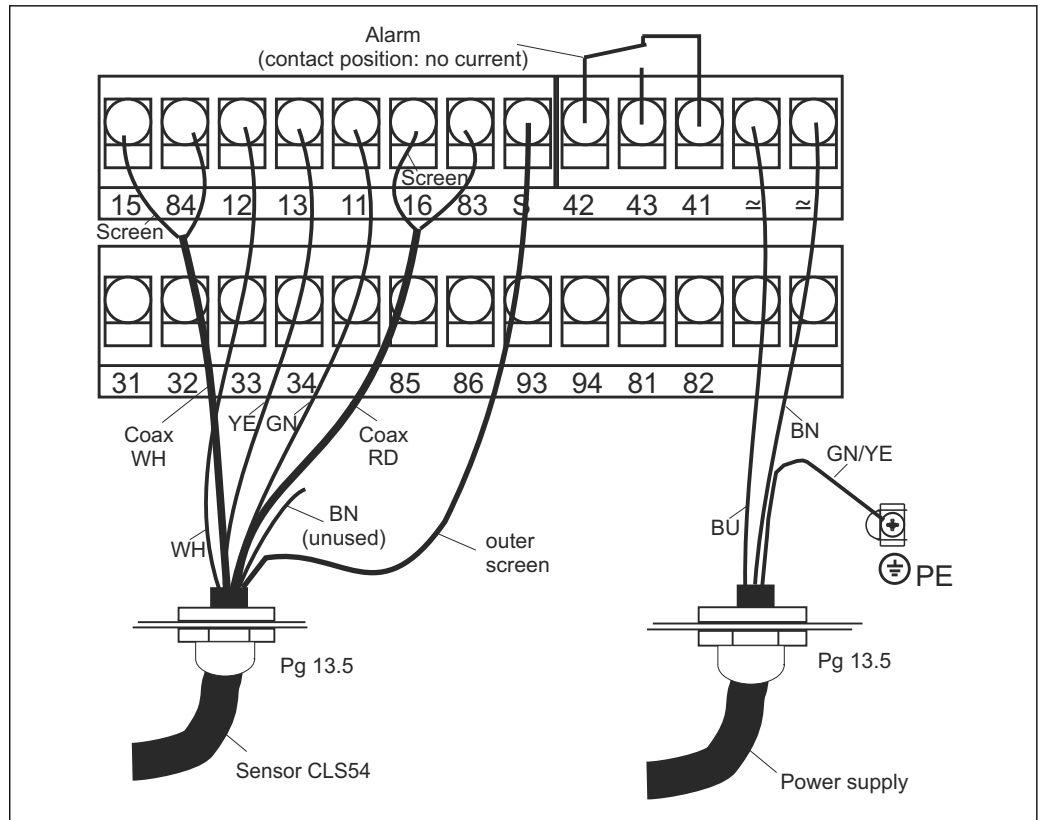
18 Raspored ulaza kabela

A Odvojena verzija

- 1 Dummy utikač, analogni izlaz, binarni ulaz
- 2 Ulaz kabela za kontakt sa signalizacijom kvara
- 3 Ulaz kabela za napajanje
- 4 Funkcionalno uzemljenje (FE)
- 5 Element kompenzacije tlaka PCE (Goretex® filter)
- 6 Ulaz kabela za priključak senzora, str. 9

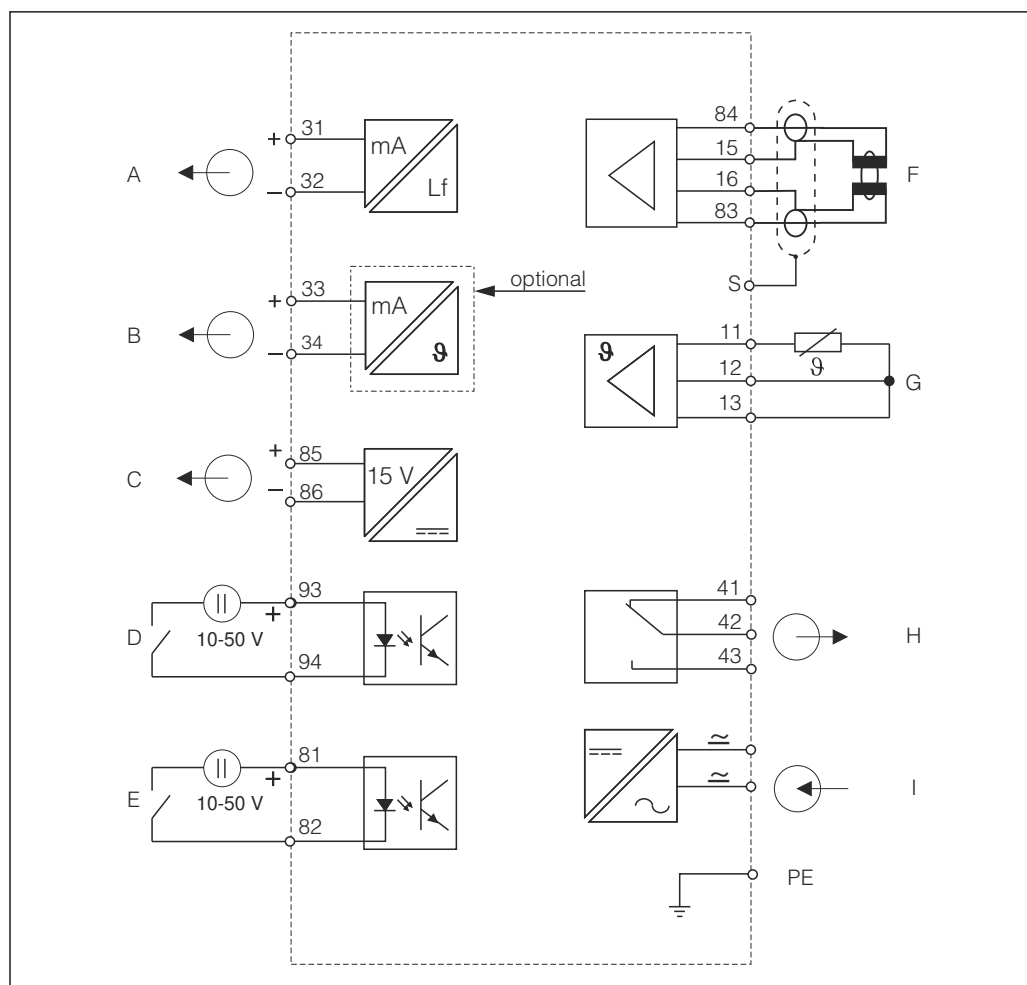
B Kompaktna verzija

- 1 Dummy utikač, analogni izlaz, binarni ulaz
- 2 Ulaz kabela za kontakt sa signalizacijom kvara
- 3 Ulaz kabela za napajanje
- 4 Funkcionalno uzemljenje (FE)
- 5 Element kompenzacije tlaka PCE (Goretex® filter)



19 Električno spajanje sustava Smartec

## 5.1.2 Dijagram ožičenja



A0004895

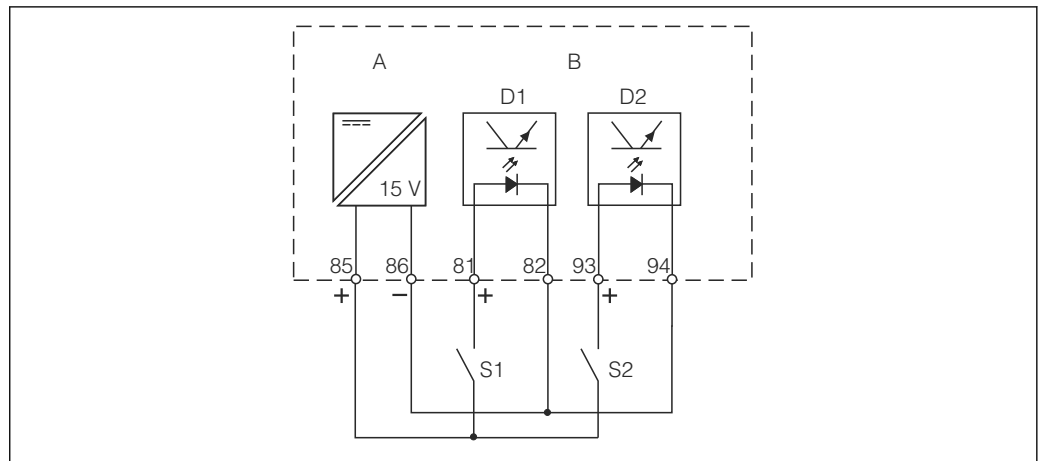
20 Električni priključak CLD134

- A Izlaz signala 1, vodljivost  
 B Izlaz signala 2, temperatura  
 C Pomoćni izlaz napona  
 D Binarni ulaz 2 (MRS 1 + 2)  
 E Binarni ulaz 1 (zadrži / MRS 3 + 4)

- F Senzor vodljivosti  
 G Temperaturni senzor  
 H Alarm (kontaktni položaj bez struje)  
 I Napajanje naponom

MRS: konfiguracija daljinskog parametra (prebacivanje mjernih područja)

### 5.1.3 Spajanje binarnih ulaza

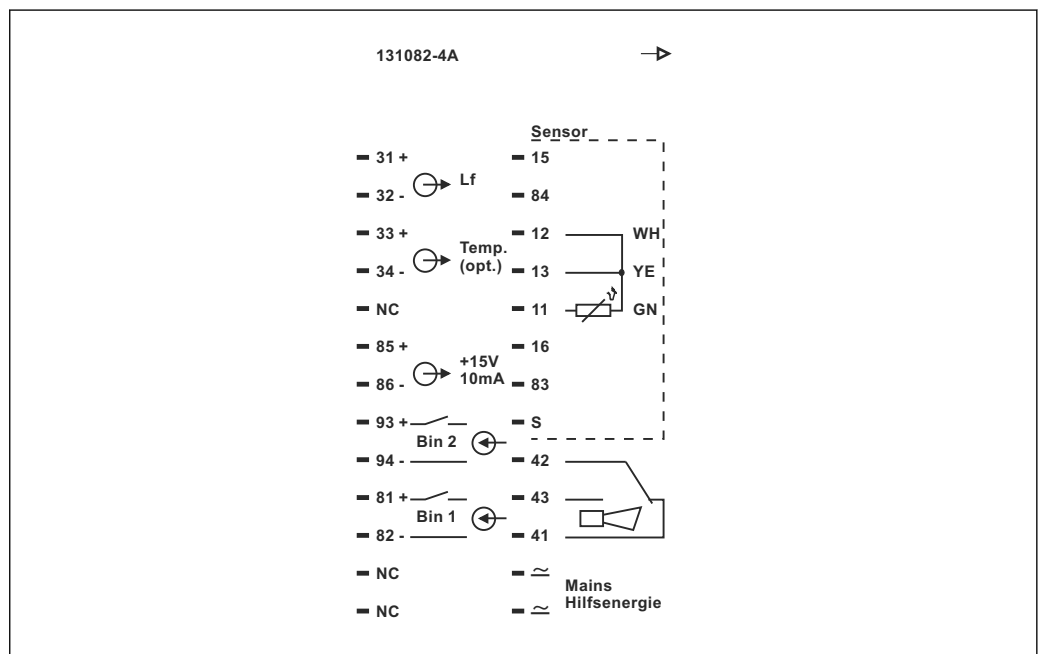


A0005639

21 Priključivanje binarnih ulaza pri korištenju vanjskih kontakata


- A Pomoćni izlaz napona
- B Kontaktni ulazi D1 i D2
- S1 Vanjski kontakt bez struje
- S2 Vanjski kontakt bez struje

### 5.1.4 Naljepnica odjeljka za spajanje



A0005644

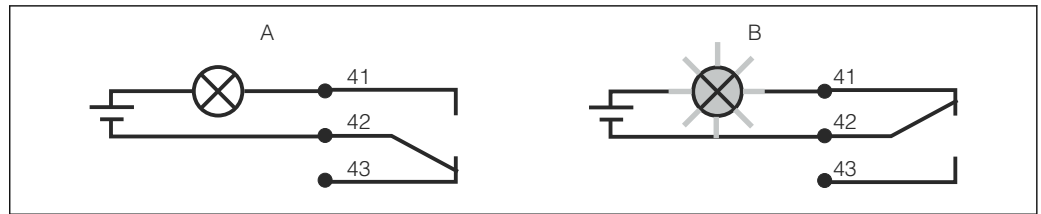
22 Naljepnica odjeljka za spajanje za Smartec

-  Uređaj ima zaštitu opreme klase I. Metalno kućište mora biti spojeno na PE.
- Terminali s oznakom NC možda neće biti priključeni.
- Neobilježeni terminali možda neće biti povezani.





## 5.2 Kontakt za signalizaciju kvara



A0006415

26 Preporučeno prebacivanje u slučaju neispravnosti za kontakt alarma

A Normalan radni status  
B Stanje alarma

### Normalan radni status

Uređaj je u radu i nema poruke o pogrešci (LED alarma je isključen):

- Relej je uključen
- Kontakt 42/43 zatvoren

### Stanje alarma

Prikazuje se poruka o pogrešci (LED alarma crvena) ili uređaj je oštećen ili je isključen (LED alarma je isključen):

- Relej je isključen
- Kontakt 41/42 zatvoren

## 5.3 Provjera nakon priključivanja

Provedite sljedeće provjere nakon priključivanja električnih priključaka:

Stanje i specifikacije uređaja	Komentari
Jesu li uređaji i kabeli bez oštećenja izvana?	Vizualna provjera


Električni priključak	Komentari
Odgovara li opskrbeni napon podacima navedenim na pločici s oznakom tipa?	
Jesu li priključeni kabeli rasterećeni od zatezanja?	
Je li vodilica kabela bez zapetljanja i križanja?	
Jesu li kabeli napajanja i signalni kabeli priključeni pravilno i usklađeno s dijagramom ožičenja?	
Jesu li sve vijčane stezaljke zategnute?	
Jesu li svi ulazi kablova montirani, zategnuti i zabrtvljeni?	
Jesu li blokovi PE distributera uzemljeni (ako postoje)?	Uzemljenje se izvodi na mjestu ugradnje.

## 6 Možnosti upravljanja

### 6.1 Puštanje u pogon i rad

Imate sljedeće načine rada daljinskog upravljača:

- Na lokaciji putem ključnog polja
- Preko HART sučelja (opcionarno, s odgovarajućom verzijom narudžbe) s:
  - HART ručnog terminala
  - Računala s HART modemom i programskim paketom Fieldcare
- Preko PROFIBUS PA/DP (opcionarno, s odgovarajućom verzijom narudžbe) pomoću računala s odgovarajućim sučeljem i paketom Fieldcare ili preko programabilnog logičkog kontrolera (PLC).

 Za rad s HART ili PROFIBUS PA/DP, molimo pročitajte odgovarajuće poglavlje u dodatnim uputama za uporabu:

- PROFIBUS PA/DP, komunikacija polja za SmartecCLD134, BA00213C/07/EN
- HART, komunikacija polja za SmartecCLD134, BA00212C/07/EN

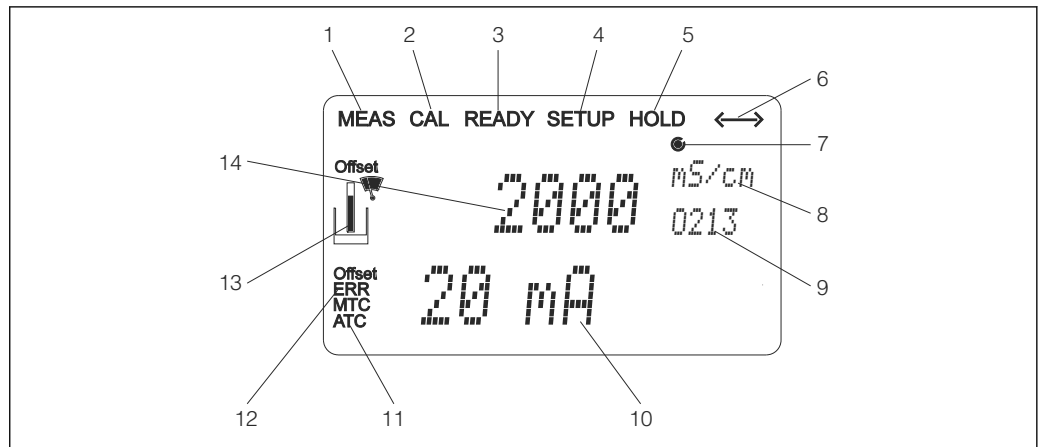
Sljedeći odjeljak objašnjava samo rad putem tipki.

### 6.2 Zaslone i upravljački elementi

#### 6.2.1 Korisničko sučelje

ALARM <input type="radio"/> <small>A0027809</small>	Indikacija alarma, npr. za kontinuirano kršenje ograničenja. Pogreška temperature senzora ili pogreška sustava (vidi popis pogrešaka).
--	--

## 6.2.2 LC zaslon



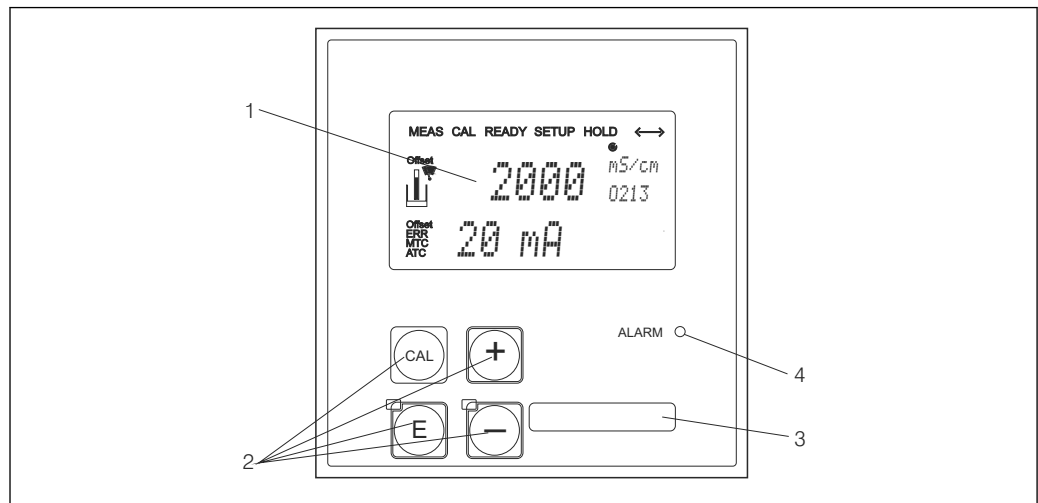
A0005645

27 LC zaslon Smartec CLD134

- 1 Pokazivač za mjerenje (normalan rad)
- 2 Pokazivač za način kalibracije
- 3 Pokazivač za umjeravanje završen
- 4 Pokazivač za način postavljanja (konfiguracija)
- 5 Pokazivač za "Zadrži" način rada (strujni izlazi ostaju u definiranom stanju)
- 6 Indikator prijama signala za uređaje s komunikacijom u definiranom stanju
- 7 Pokazivač radnog stanja releja: ○ neaktivno, ● aktivno
- 8 U načinu mjerenja: izmjerena varijabla - u načinu postavljanja: konfigurirana varijabla
- 9 Funkcijski kod
- 10 U načinu mjerenja: sekundarna izmjerena vrijednost - u podešavanju / kalibriranju. način rada: npr. postaviti vrijednost
- 11 Pokazivač za ručnu / automatsku kompenzaciju temperature
- 12 Indikator "Pogreška"
- 13 Tijekom kalibriranja treperi simbol senzora
- 14 U načinu mjerenja: glavna izmjerena vrijednost - u izborniku načina rada Postavljanje / kalibriranje: npr. parametar

### 6.2.3 Elementi za upravljanje

Upravljački elementi pokriveni su poklopcem kućišta. Zaslون i LED upozorenja vidljivi su kroz prozor za gledanje. Za rad Smartec, otpustite četiri vijka i otvorite poklopac kućišta.



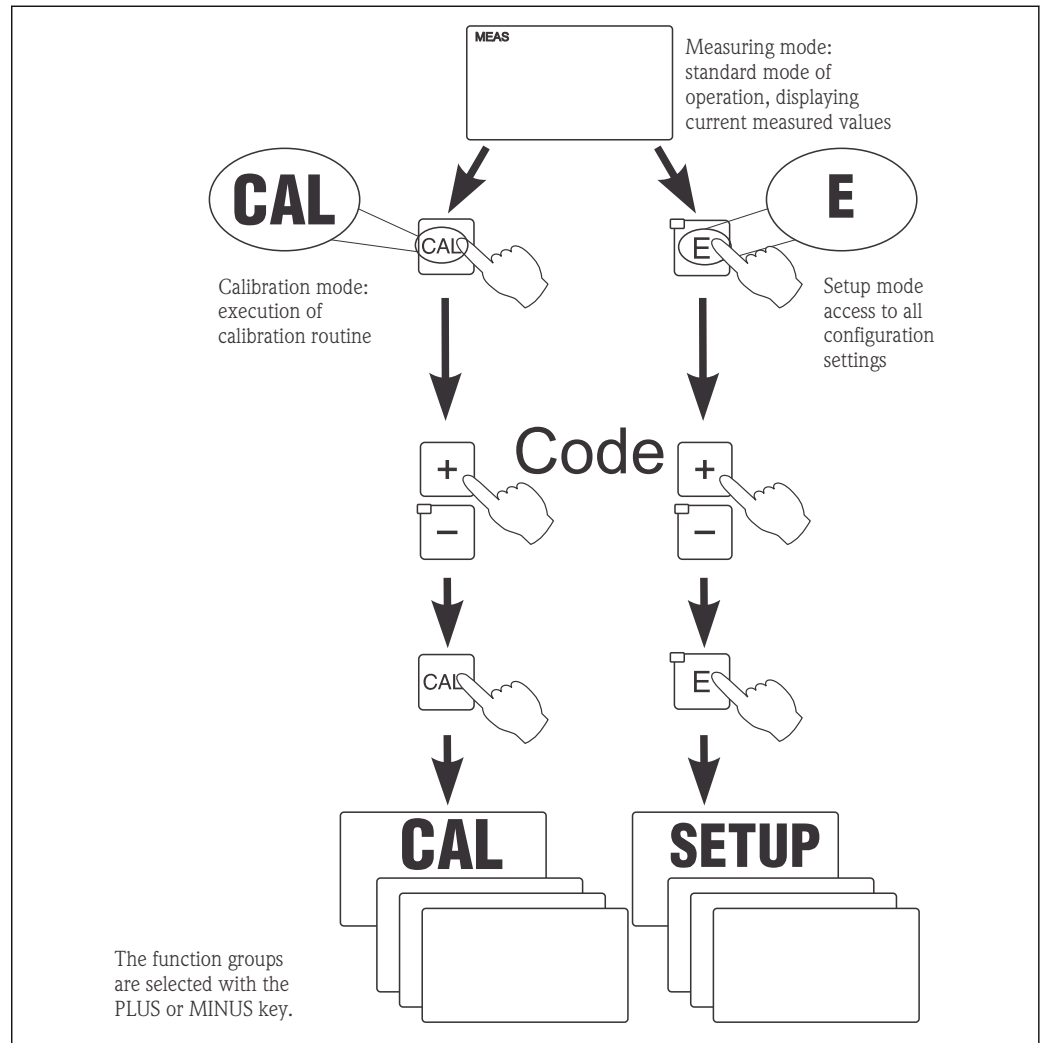
A0004899

28 Zaslون i tipke CLD134

- 1 LC zaslون za prikaz mjerenih vrijednosti i konfiguracijskih podataka
- 2 Četiri upravljačke tipke za kalibraciju i konfiguraciju uređaja
- 3 Polje za korisničke informacije
- 4 Svjetleća dioda za alarmnu funkciju

## 6.3 Lokalno upravljanje

### 6.3.1 Koncept upravljanja



29 Opis mogućih načina rada

**i** Ako u načinu rada za postavljanje nijednu tipke ne pritisnete cca. 15 min, uređaj se automatski vraća u način mjerenja. Svako aktivno zadržavanje (zadržavanje tijekom podešavanja) se poništava.

#### Pristupni kodovi


Svi pristupni kodovi uređaja fiksni su i ne mogu se mijenjati. Kada uređaj zahtijeva pristupni kod, on razlikuje različite kodove.

- **Tipka CAL + kôd 22:** pristup izborniku Kalibracija i Offset
- **Tipka ENTER + kôd 22:** pristup izbornicima za parametre koji omogućuju konfiguraciju i postavke specifične za korisnika
- **Tipke PLUS + ENTER** istodobno (min. 3 s): zaključajte tipkovnicu
- **Tipke CAL + MINUS** istodobno (min. 3 s): otključajte tipkovnicu
- **CAL ili ENTER + bilo koji kôd:** pristup načinu čitanja, tj. sve postavke se mogu čitati, ali ne i izmijenjene.

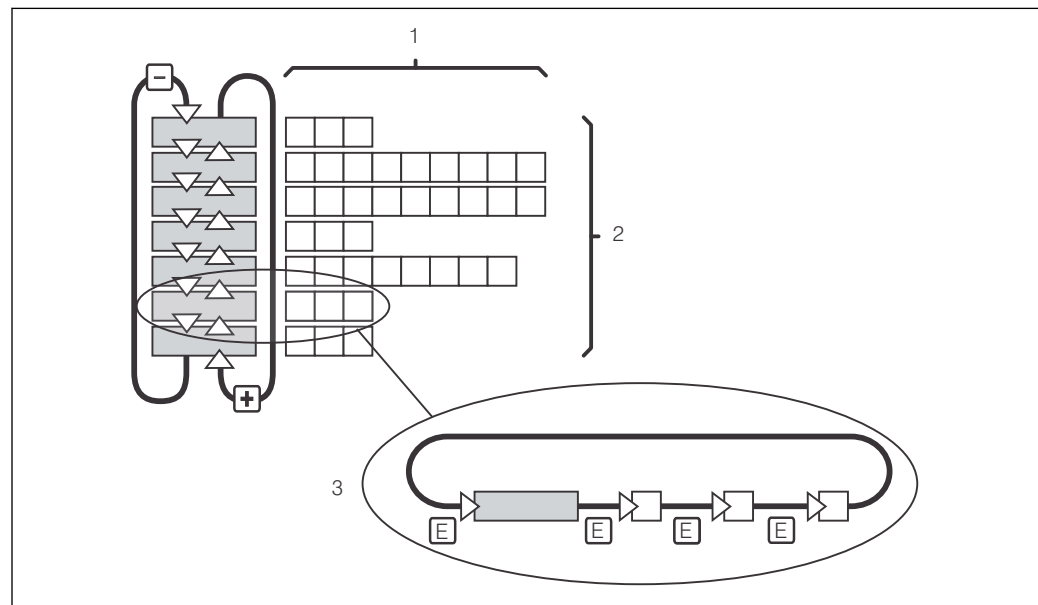
### Struktura izbornika


Funkcije konfiguracije i kalibracije raspoređene su u funkcijske skupine.

- U načinu podešavanja, odaberite funkcijsku skupinu s tipkama PLUS i MINUS.
- U samoj funkcijskoj skupini prebacujte iz funkcije na funkciju tipkom ENTER.
- Unutar funkcije, odaberite željenu opciju pomoću tipki PLUS i MINUS ili uredite postavke s ovim tipkama. Zatim potvrdite tipkom ENTER i nastavite.
- Pritisnite tipke PLUS i MINUS istodobno (funkcija Escape) za izlazak iz programiranja (povratak na glavni izbornik).
- Ponovno istodobno pritisnite tipke PLUS i MINUS za prebacivanje na mjerni mod.

 Ako promijenjena postavka nije potvrđena pritiskom tipke ENTER, zadnja se postavka zadržava.

Pregled strukture izbornika nalazi se u Dodatku ovih Uputa za uporabu.



 30 Struktura izbornika

- 1 Funkcije (izbor parametara, unos brojeva)
- 2 Funkcijske skupine, pomjerajte unatrag i naprijed pomoću tipki PLUS i MINUS
- 3 Prebacite s funkcije na funkciju tipkom ENTER

### Funkcija zadržavanja: "Zamrzni" izlaze

U načinu postavljanja i tijekom kalibracije, trenutni izlaz može biti "zamrznut" (tvornička postavka), tj. stalno zadržava trenutni status. Na zaslonu se pojavljuje "HOLD".

- Postavke zadržavanja mogu se naći u funkcijskoj skupini "Servis".
- Tijekom zadržavanja svi kontakti zauzimaju stanje mirovanja.
- Aktivno zadržavanje ima prioritet nad svim ostalim automatskim funkcijama.
- Svakim zadržavanjem, I-komponenta regulatora je podešena na "0".
- Svako kašnjenje alarma vraća se na "0".
- Ova se funkcija također može aktivirati izvana putem držača (vidi Sklop prikaza, binarni ulaz 1).
- Ručno zadržavanje (polje S3) ostaje aktivno čak i nakon nestanka struje.

## 7 Puštanje u pogon

### 7.1 Provjera funkcije

#### **⚠ UPOZORENJE**

##### **Neispravan priključak, nepravilan opskrbeni napon**

Sigurnosni rizici za osoblje i neispravno funkcioniranje uređaja

- ▶ Provjerite jesu li svi priključci pravilno izvedeni sukladno planu priključivanja.
- ▶ Provjerite da opskrbeni napon odgovara s onim navedenim na pločici s oznakom tipa.

### 7.2 Uključivanje

Upoznajte se s radom odašiljača prije prvog uključivanja. Posebno pročitajte odjeljke "Osnovne sigurnosne upute" i "Opcije radnje". Nakon uključivanja, uređaj provodi samoprovjeru i zatim odlazi u mjerni način rada.

Zatim izvršite prvu konfiguraciju u skladu s uputama u odjeljku "Brzo postavljanje". Vrijednosti koje je postavio korisnik čuvaju se čak i u slučaju nestanka struje.

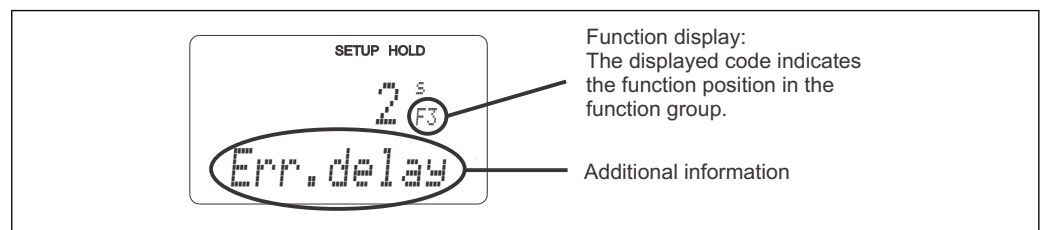
U predajniku su dostupne sljedeće funkcijske skupine (funkcijske skupine dostupne samo uz nadogradnju funkcija su označene u skladu s tim):

#### **Način postavke**

- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- CURRENT OUTPUT (O)
- ALARM (F)
- CHECK (P)
- RELAY (R)
- ALPHA TABLE (T)
- CONCENTRATION MEASUREMENT (K)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (E)
- INTERFACE (I)
- TEMPERATURE COEFFICIENT (D)
- MRS (M)

#### **Način kalibracije**

CALIBRATION (C)

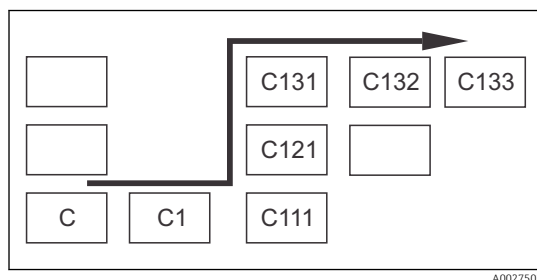


Function display:  
The displayed code indicates  
the function position in the  
function group.

Additional information

31 Informacije za korisnika na zaslonu

A0025560-HR



Da biste lakše odabrali i pronašli funkcijske skupine i funkcije, za svaku funkciju prikazuje se šifra za odgovarajuće polje → 31. Struktura ovog koda ilustrirana je u → 32. Funkcijske skupine označene su kao slova u prvom stupcu (pogledajte nazive funkcijskih skupina). Funkcije pojedinačnih skupina prikazane su inkrementalno redom i po stupcu.

32 Funkcijski kod

Detaljno objašnjenje funkcijskih skupina dostupnih u odašiljaču nalazi se u odjeljku "Konfiguracija uređaja".

### Tvorničke postavke

Prvi put kada je uređaj uključen, tvornička postavka je postavljena za sve funkcije. Tablica u nastavku daje pregled najvažnijih postavki.

Sve ostale tvorničke postavke mogu se naći u opisu pojedinih grupa funkcija u odjeljku "Konfiguracija sustava" (tvornička postavka je istaknuta **podebljanim slovima**).

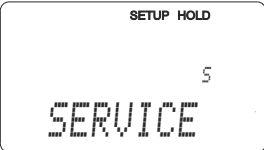
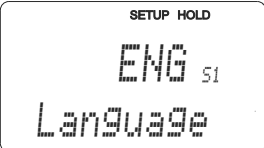
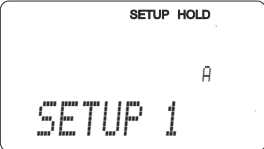
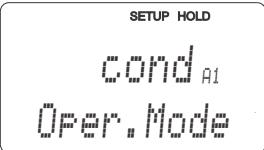
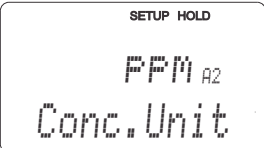
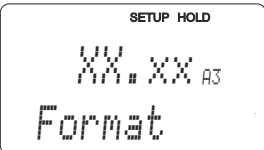
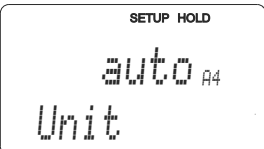
Funkcija	Tvorničke postavke
Vrsta mjerenja	Induktivno mjerenje vodljivosti, Mjerenje temperature u °C
Vrsta temperaturne kompenzacije	Linearna s referentnom temperaturom 25 °C (77 °F)
Kompenzacija temperature	Automatski (ATC uključen)
Relejna funkcija	Alarm
Zadrži	Aktivno tijekom konfiguracije i kalibracije
Mjerno područje	100 µS/cm do 2000 mS/cm (mjerni raspon automatski odabran)
Izlazi struje 1 * i 2 *	4 do 20 mA
Izlaz struje 1: mjerena vrijednost za struju signala 4 mA	0 µS/cm
Izlaz struje 1: mjerena vrijednost za struju signala 20 mA	2000 mS/cm
Izlaz struje 2: vrijednost temperature za struju signala 4 mA*	0 °C (32 °F)
Izlaz struje 2: vrijednost temperature za struju signala 20 mA*	150 °C (302 °F)

\* s odgovarajućom verzijom



## 7.3 Brzo postavljanje

Nakon uključivanja, morate napraviti neke postavke za konfiguriranje najvažnijih funkcija odašiljača koji su potrebni za ispravno mjerenje. Sljedeći odjeljak daje primjer toga.

Unos korisnika		Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon
1.	Pritisnite tipku ENTER		
2.	Unesite kôd 22 da biste otvorili pristup izbornicima. Pritisnite tipku ENTER.		
3.	Pritisnite tipku MINUS dok ne dođete do funkcijske skupine "Servis".		
4.	Pritisnite ENTER da biste mogli izvršiti postavke.		A0008408-HR
5.	Odaberite svoj jezik u S1, npr. "ENG" za engleski. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>ENG = engleski</b> GER = njemački FRA = francuski ITA = talijanski NEL = nizozemski ESP = španjolski	
			A0008409-HR
6.	Pritisnite tipku PLUS i MINUS istodobno da biste izašli iz skupine "Servis".		
7.	Pritisnite tipku MINUS dok ne dođete do funkcijske skupine "Postavljanje 1".		
8.	Pritisnite ENTER da biste mogli postaviti postavke za "Postavljanje 1".		A0007824-HR
9.	U A1 odaberite željeni način rada, npr. "cond" = vodljivost. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>Cond = vodljivost</b> Conc = koncentracija	
			A0028187-HR
10.	U A2, pritisnite ENTER za prihvaćanje tvorničke postavke.	% <b>ppm</b> mg/l TDS = ukupne otopljene tvari Nema	
			A0028188-HR
11.	U A3, pritisnite ENTER za prihvaćanje standardne postavke.	<b>XX.xx</b> X.xxx XXX.x XXXX	
			A0009004-HR
12.	U A4, pritisnite ENTER za prihvaćanje standardne postavke.	<b>auto</b> , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m	
			A0009005-HR

Unos korisnika		Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon
13.	U A5 unesite točnu staničnu konstantu senzora. Stanična konstanta nalazi se na certifikatu kakvoće senzora.	0,10 do <b>6,3</b> do 99,99	<p>SETUP HOLD 6.300 <sup>1/CP</sup><sub>A5</sub> Callconst</p> <p>A0005688-HR</p>
14.	U A6, pritisnite ENTER za prihvaćanje standardne postavke. Ako je zidni razmak manji od 15 mm, informacije o tome kako izračunati faktor ugradnje nalaze se u odjeljku "Uvjeti ugradnje" i "Umjeravanje".	0,10 do <b>1</b> do 5,00	<p>SETUP HOLD 1.000 <sub>A6</sub> InstFac</p> <p>A0028195-HR</p>
15.	Ako su uvjeti mjerenja nestabilni i trebate stabilizirati zaslon, unesite odgovarajući faktor prigušenja u A7. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa. Zaslon se vraća na početni prikaz funkcijske skupine "Setup 1".	<b>1</b> 1 do 60	<p>SETUP HOLD 1 <sub>A7</sub> DampIn9</p> <p>A0001960-HR</p>
16.	Pritisnite tipku MINUS da biste došli do funkcijske skupine "Postavljanje 2". Pritisnite ENTER za postavljanje postavki za "Setup 2".		<p>SETUP HOLD B SETUP 2</p> <p>A0007830-HR</p>
17.	U B1 odaberite senzor temperature. Prema zadanim postavkama vaš mjerni sustav isporučuje se s CLS54 senzorom s osjetnikom temperature Pt 1000. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	Pt100 <b>Pt1k = Pt 1000</b> NTC30 Fiksirano	<p>SETUP HOLD Pt1k <sub>B1</sub> ProcTemp.</p> <p>A0005689-HR</p>
18.	U B2 odaberite odgovarajuću vrstu kompenzacije temperature za svoj proces, npr. "lin" = linearan. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa. Detaljne informacije nalaze se u odjeljku "Kompenzacija temperature s tablicom"	Nema <b>Lin = linearan</b> NaCl = sol tablice (IEC 60746 Tab 1 do 4	<p>SETUP HOLD lin <sub>B2</sub> TempComp.</p> <p>A0009011-HR</p>
19.	U B3 unesite koeficijent temperatu. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa. Detaljne informacije o određivanju koeficijenta temperature navedene su u odjeljku "Kompenzacija temperature s tablicom" i "Određivanje koeficijenta temperature".	<b>2,1 %/K</b> 0,0 do 20,0 %/K	<p>SETUP HOLD 2.10 <sup>%/K</sup><sub>B3</sub> Alpha val</p> <p>A0009012-HR</p>
20.	Trenutna temperatura prikazana je u B5. Ako je potrebno, podesite osjetnik temperature na vanjsko mjerenje. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	Stvarna vrijednost prikazana i unesena -35,0 do 250,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.0 <sup>°C</sup><sub>B5</sub> RealTemp.</p> <p>A0009014-HR</p>
21.	Prikazuje se razlika izmjerene i unesene temperature. Pritisnite tipku ENTER. Zaslon se vraća na početni prikaz funkcijske skupine "Setup 2".	<b>0,0 °C</b> -5,0 do 5,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.0 <sup>°C</sup><sub>B6</sub> TempOffs.</p> <p>A0009015-HR</p>

Unos korisnika		Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon
22.	Pritisnite tipku MINUS da biste došli do funkcijske skupine "Izlaz struje". Pritisnite ENTER za unos postavki za izlaze struje.		
23.	U O1 odaberite izlaz struje, npr. "Out 1" = izlaz 1. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>Out 1</b> Out 2	
24.	U O2 odaberite linearnu karakteristiku. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>Lin = linearan (1)</b> Sim = simulacija (2)	
25.	U O211 odaberite trenutni raspon vašeg izlaza struje, npr. 4 do 20 mA. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>4 do 20mA</b> 0 do 20 mA	
26.	U O212, odredite vodljivost na kojoj se primjenjuje minimalna vrijednost struje na izlaznom odašiljaču, npr. 0 µS/cm. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa.	<b>0.00 µS/cm</b> 0,00 µS/cm do 2000 mS/cm	
27.	U O213, odredite vodljivost na kojoj se primjenjuje maksimalna vrijednost struje na izlaznom odašiljaču, npr. 930 µS/cm. Pritisnite ENTER za potvrdu unosa. Zaslon se vraća na početni prikaz funkcijske skupine "Izlaz struje".	<b>2000 mS/cm</b> 0,00 µS/cm do 2000 mS/cm	
28.	Pritisnite PLUS i MINUS istodobno za prebacivanje na mod mjerenja.		



Prije ugradnje induktivnog senzora morate izvršiti postavljanje zraka. Više informacija potražite u odjeljku "Umjeravanje".

## 7.4 Konfiguracija uređaja

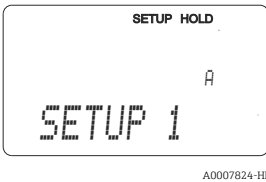
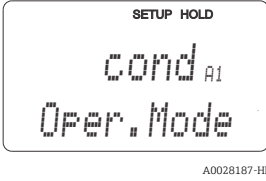


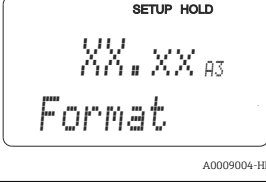
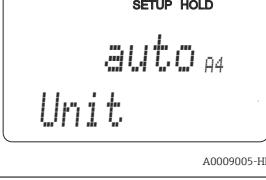
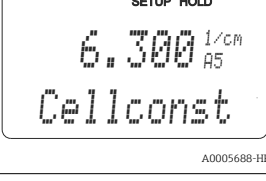
Sljedeći odjeljci opisuju sve funkcije Smartec CLD134.

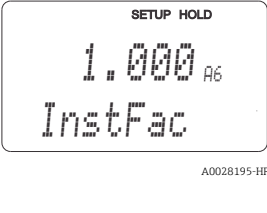
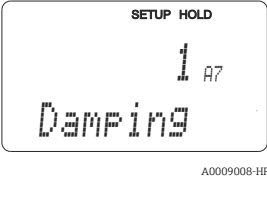
### 7.4.1 SETUP 1 (vodljivost / koncentracija)

U funkcijskoj grupi SETUP 1 možete promijeniti postavke za način mjerenja i senzor.

Već ste napravili sve postavke u ovom izborniku tijekom početnog puštanja u pogon.

Međutim, možete promijeniti postavke u bilo kojem trenutku.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
A	SETUP 1 funkcijska grupa			Konfiguriranje osnovnih funkcija
A1	Odaberite način rada	<b>Cond = vodljivost</b> conc= koncentracija		Zaslon varira ovisno o uređaju: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cond</li> <li>■ conc</li> </ul>  Kada se promijeni način rada, sve se korisničke postavke automatski resetiraju.
A2	Odaberite jedinicu koncentracije koju želite prikazati	% <b>ppm</b> mg/l TDS = ukupne otopljene tvari Nema		
A3	Odaberite format prikaza za jedinicu koncentracije	<b>XX.xx</b> X.xxx XXX.x XXXX		
A4	Odaberite jedinicu koju želite prikazati	<b>auto</b> , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m		Ako je odabrano "auto", automatski se odabire najveća razlučivost.
A5	Unesite staničnu konstantu za spojeni senzor	0,10 do <b>6,3</b> do 99,99		Točna stanična konstanta nalazi se na certifikatu kakvoće senzora.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
A6	Faktor ugradnje	0,10 do 1 do 5,00		Ovdje možete urediti instalacijski faktor. Ispravan faktor određuje se u funkcijskoj skupini C1 (3), vidi odjeljak "Kalibracija" ili koristite grafikon instalacijskog faktora.
A7	Unesite vrijednost za izmjerenu vrijednost prigušenja	<b>1</b> 1 do 60		Prigušenje izmjerene vrijednosti uzrokuje usrednjavanje na određeni broj pojedinačnih izmjerenih vrijednosti. Ovo se, na primjer, koristi za stabilizaciju zaslona ako je mjerenje nestabilno. Nema prigušenja ako se unese "1".

## 7.4.2 Postavljanje 2 (temperatura)

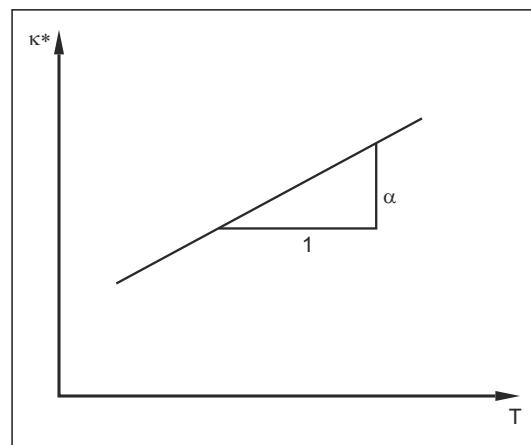
Kompenzacija temperature se mora provesti samo u načinu vodljivosti (odaberite u polju A1).

Koeficijent temperature određuje promjenu vodljivosti po stupnju promjene temperature. Ovisi o kemijskom sastavu otopine i samoj temperaturi.

Da biste odredili razinu ovisnosti, u predajniku se mogu odabrati četiri različite vrste kompenzacije:

### Kompenzacija linearne temperature

Promjena između dvije točke temperature se uzima kao konstanta, tj.  $A = \text{konst.}$  Vrijednost  $\alpha$  može se urediti za linearnu kompenzaciju. Referentna temperatura može se uređivati u polju B7. Zadana postavka je 25 °C.

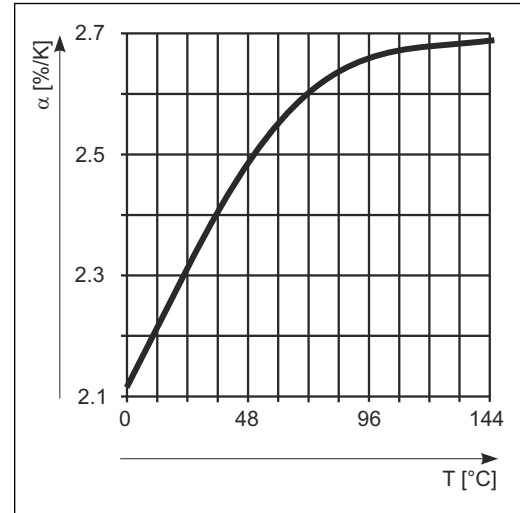


33 Kompenzacija linearne temperature

\* Nekompenzirana vodljivost

**Kompensacija NaCl**

U slučaju kompensacije NaCl (prema IEC 60746), fiksna nelinearna krivulja koja određuje odnos između koeficijenta temperature i temperature sprema se u uređaj. Ova se krivulja odnosi na niske koncentracije do pribl. 5 % NaCl.



A0008939

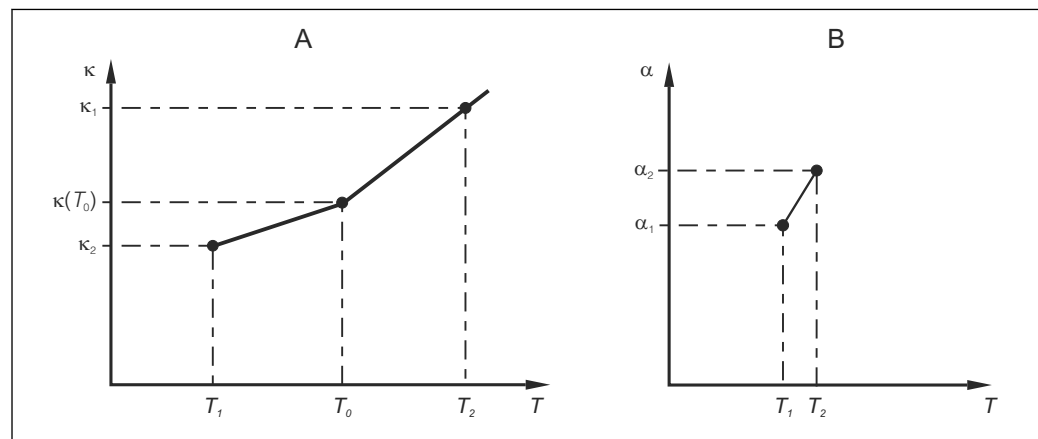
34 Kompensacija NaCl

**Kompensacija temperature s tablicom**

Za uređaje s paketom Plus, moguće je unijeti tablicu s temperaturnim koeficijentima  $\alpha$  ovisno o temperaturi. Sljedeći podaci o vodljivosti medija pod mjerenjem su potrebni za korištenje funkcije alfa tablice za kompensaciju temperature:

Parovi vrijednosti koji sadrže temperaturu  $T$  i vodljivost  $\kappa$  s:

- $\kappa(T_0)$  za referentnu temperaturu  $T_0$
- $\kappa(T)$  za temperature koje se pojavljuju u procesu



A0008944

35 Određivanje koeficijenta temperature

A Obavezni podaci

B Izračunate  $\alpha$  vrijednosti

Koristite sljedeću formulu za izračunavanje  $\alpha$  vrijednosti za temperature koje su relevantne za vaš proces:

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0}; T \neq T_0$$

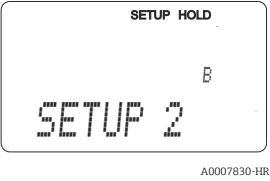
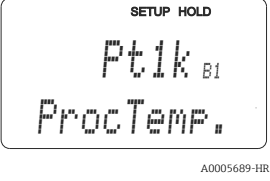
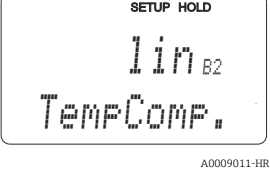

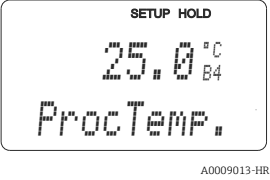
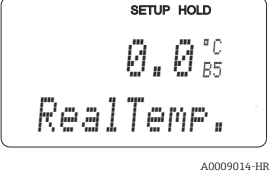
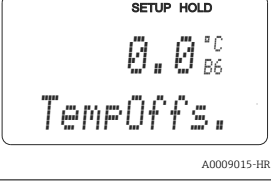
A0009162

Unesite parove  $\alpha$ - $T$  vrijednosti dobivene na taj način u polju T4 i T5 u ALPHA TABLE funkcijskoj skupini.

## SETUP 2 funkcijska grupa

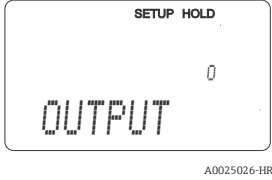
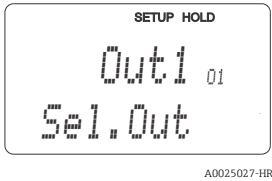
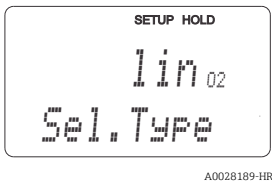
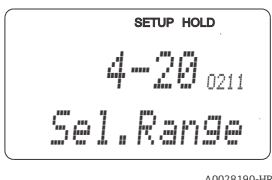
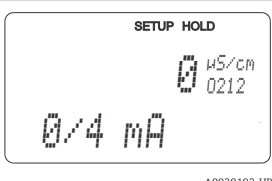
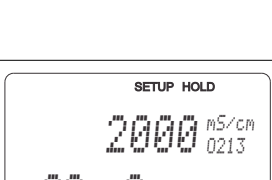
Pomoću ove funkcijske skupine promijenite postavke za mjerenje temperature.

Već ste napravili sve postavke za ovu funkcijsku skupinu tijekom početnog puštanja u pogon. Međutim, možete izmijeniti odabrane vrijednosti u bilo kojem trenutku.

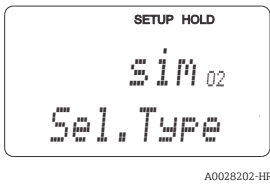
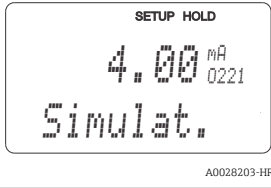
Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
B	SETUP 2 funkcijska grupa			Postavke za mjerenje temperature
B1	Odaberite osjetnik temperature	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fiksirano		"fixed": Nema mjerenja temperature; umjesto toga je navedena fiksna temperatura.
B2	Odaberite vrstu kompenzacije temperature	Nema <b>Lin = linearan</b> NaCl = sol tablice (IEC 60746 Tab 1 do 4		Ova se opcija ne pojavljuje za mjerenje koncentracije. Opcija Tab 2 do 4 dostupna je samo na uređajima s dodatnom funkcijom "Daljinska konfiguracija skupnih parametara".
B3	Unesite temperaturni koeficijent $\alpha$	<b>2,10 %/K</b> 0,00 do 20.00 %/K		Samo ako je B2 = lin. U ovom slučaju također nije aktivna niti jedna unesena tablica.
B4	Unesite procesnu temperaturu	<b>25,0 °C</b> -10.0 do 150.0 °C		Samo ako je B1 = fiksna. Unesena vrijednost može biti samo u °C.
B5	Prikaz temperature i podešavanje osjetnika temperature	Stvarna vrijednost prikazana i unesena -35.0 do 250.0 °C		S unesenom vrijednošću, senzor temperature se može podesiti na vanjsko mjerenje. Izostavljeno je li B1 = fiksno.
B6	Unesite razliku temperature	<b>0,0 °C</b> -5.0 do 5.0 °C		Prikazuje se razlika između unesenih stvarnih vrijednosti i izmjerene temperature. Izostavljeno je li B1 = fiksno.

### 7.4.3 Izlazi struje

Pojedinačni izlazi su konfigurirani u CURRENT OUTPUT funkcijskoj skupini. Osim toga, možete simulirati izlaznu vrijednost struje (O2 (2)) kako biste provjerili trenutne izlaze.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
0	CURRENT OUTPUT funkcijska skupina			Konfiguracija izlaza struje (ne vrijedi za PROFIBUS).
O1	Odaberite izlaz struje	<b>Out 1</b> <i>Out 2</i>		Za svaki izlaz možete odabrati karakteristiku.
O2 (1)	Unesite linearnu karakteristiku	<b>Lin = linearan (1)</b> <i>Sim = simulacija (2)</i>		Nagib karakteristike može biti pozitivan ili negativan.
O211	Unesite raspon struje	<b>4 do 20mA</b> <i>0 do 20 mA</i>		
O212	0/4 mA vrijednost: Unesite pridruženu izmjerenu vrijednost	<b>Prov:0,00 µS/cm</b> <b>Prov: 0,00 %</b> <b>Temp: -10,0 °C</b> <i>Cijeli raspon mjerenja</i>		Ovdje možete unijeti izmjerenu vrijednost na kojoj se min. vrijednost struje (0/4 mA) primjenjuje na izlazu odašiljača. Format prikaza od A3. (pogledajte Tehnički podaci.)
O213	20 mA vrijednost: Unesite pridruženu izmjerenu vrijednost	<b>Prov:2000 µS/cm</b> <b>Prov: 99,99 %</b> <b>Temp: 60 °C</b> <i>Cijeli raspon mjerenja</i>		Unesite izmjerenu vrijednost pri kojoj je maks. vrijednost struje (20 mA) prisutna na izlaznom odašiljaču. Format prikaza od A3. (pogledajte Tehnički podaci.)

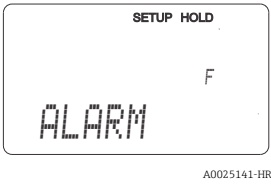
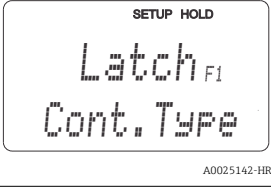
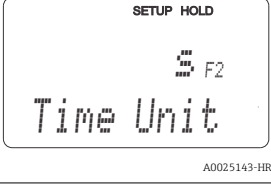
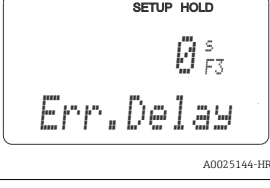


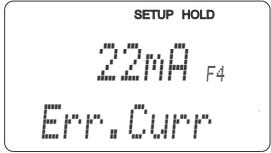
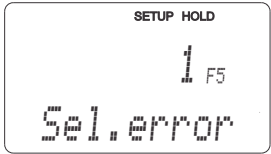
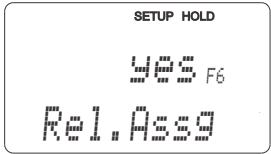
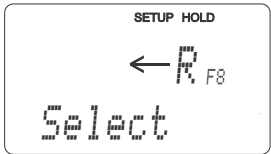
Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
	Simulirajte izlaz struje	Lin = linearan (1) <b>Sim = simulacija (2)</b>		Opcija (1) mora biti odabrana kako bi se zatvorila simulacija.
0221	Unesite vrijednost simulacije	<b>Vrijednost struje</b> 0.00 do 22.00 mA		Unošenje trenutne vrijednosti rezultira izravno izlazom ove vrijednosti na trenutni izlaz.

### 7.4.4 Alarm

Pomoću funkcijske skupine "Alarm" možete definirati različite alarme i konfigurirati izlazne kontakte.

Svaka pojedinačna pogreška može se definirati da bude učinkovita ili ne (kod kontakta ili kao trenutni neuspjeh).

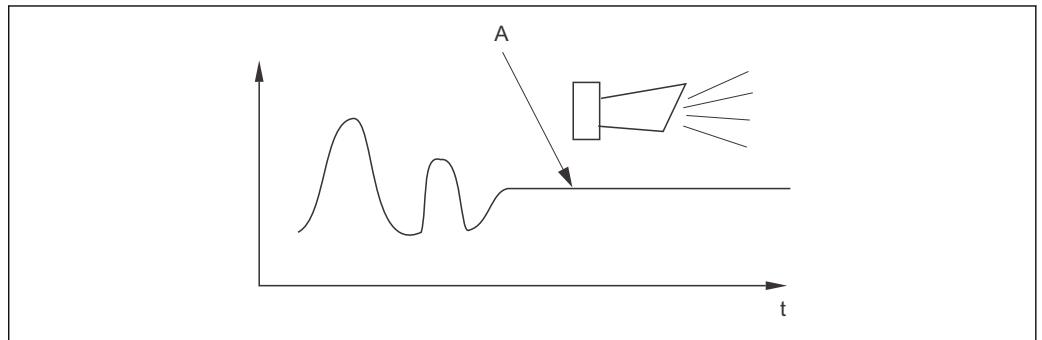
Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
<b>F</b>	<b>ALARM</b> funkcijska skupina			Postavke funkcija alarma.
F1	Odaberite vrstu kontakta	<b>Latch = zaporni kontakt</b> Momen = trenutni kontakt		Ovdje odabrana opcija vrijedi samo za kontakt za signaliziranje smetnji.
F2	Odaberite vremensku jedinicu za odgodu alarma	<b>s</b> min		
F3	Unesite odgodu alarma	<b>0 s (min)</b> 0 do 2000 s (min)		Ovisno o opciji odabranoj u F2, kašnjenje alarma se može unijeti u s ili min. Odgoda alarma ne utječe na LED; odmah ukazuje na alarm.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
F4	Odaberite pogrešnu struju	<b>22 mA</b> 2.4 mA	 <p>SETUP HOLD 22mA F4 Err. Curr</p> <p>A0025145-HR</p>	<p>Ovaj odabir mora biti napravljen čak i ako su sve poruke o pogrešci potisnute F5.</p> <p> Ako je u O311 odabran "0-20 mA", ne smije se koristiti "2.4 mA".</p>
F5	Odaberite broj pogreške	<b>1</b> 1 do 255	 <p>SETUP HOLD 1 F5 Sel. error</p> <p>A0025146-HR</p>	<p>Ovdje možete odabrati sve pogreške koje bi trebale potaknuti alarm. Pogreške su odabrane brojevima pogrešaka. Molimo pogledajte tablicu u odjeljku "Poruke o pogreškama sustava" za značenje pojedinačnih brojeva pogrešaka. Tvorničke postavke ostaju na snazi za sve pogreške koje nisu uređene.</p>
F6	Postavite kontakt alarma da bude učinkovit za odabranu pogrešku	<b>Da</b> Ne	 <p>SETUP HOLD yes F6 Rel. Assg</p> <p>A0025147-HR</p>	<p>Ako je odabrano "ne", sve druge postavke alarma su deaktivirane (npr. Kašnjenje alarma). Same se postavke zadržavaju. Ta se postavka odnosi <b>samo</b> na pogrešku koja je trenutno odabrana F5. Tvornička postavka je <b>Ne</b> od E080 nadalje!</p>
F7	Postavite pogrešnu struju na učinkovit način za odabranu pogrešku	<b>Ne</b> Da	 <p>SETUP HOLD no F7 Curr. Assg</p> <p>A0025148-HR</p>	<p>Opcija odabrana u F4 postaje učinkovita ili je potisnuta kada dođe do pogreške. Ta se postavka odnosi <b>samo</b> na pogrešku koja je trenutno odabrana F5.</p>
F8	Odaberite povratak na izbornik ili sljedeću pogrešku	Sljedeća = broj sljedeće pogreške <b>←R</b>	 <p>SETUP HOLD ←R F8 Select</p> <p>A0028204-HR</p>	<p>Ako je odabrano ← R, vraćate se na F. Ako je odabrano Sljedeće, idete na F5.</p>

### 7.4.5 Provjera

#### PCS alarm (sustav za provjeru procesa)

Alarm PCS dostupan je samo za uređaje s konfiguracijom daljinskog parametra. Ova se funkcija koristi za provjeru mjernih signala za odstupanja. Alarm se pokreće ako mjerni signal ostaje konstantan za određeno vremensko razdoblje (nekoliko izmjerenih vrijednosti). Ova vrsta ponašanja senzora može biti uzrokovana onečišćenjem, otvorenim krugom kabela ili slično.



36 PCS alarm (živa provjera)

A Stalni mjerni signal = alarm se aktivira nakon isteka PCS alarmnog vremena

**i** Aktivni PCS alarm automatski se briše čim se promijeni mjerni signal.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
P	CHECK funkcijska skupina		<p>A0009045-HR</p>	Postavke za mjerenje senzora i procesa
P1	Postavite PCS alarm (živa provjera)	<b>Isključeno</b> 1 h 2 h 4 h	<p>A0028207-HR</p>	Ova funkcija se koristi za nadzor mjernog signala. Ako se mjerni signal ne promijeni u ovdje postavljenom vremenu, aktivira se alarm. Ograničenje praćenja: 0,3% srednje vrijednosti tijekom određenog vremenskog razdoblja. (Pogreška broj: E152.)


### 7.4.6 Konfiguracija releja

Postoje tri načina konfiguriranja releja (odabir u polju R1) na uređajima s daljinskom konfiguracijom parametra:

#### ■ Alarm


Relej zatvara kontakt 41/42 (bez struje, sigurno stanje) čim dođe do alarma i stupac u stupcu "Signal za otkrivanje smetnji" je "Da". Te se postavke mogu mijenjati po potrebi (polje F5 ff).

#### ■ Granična vrijednost

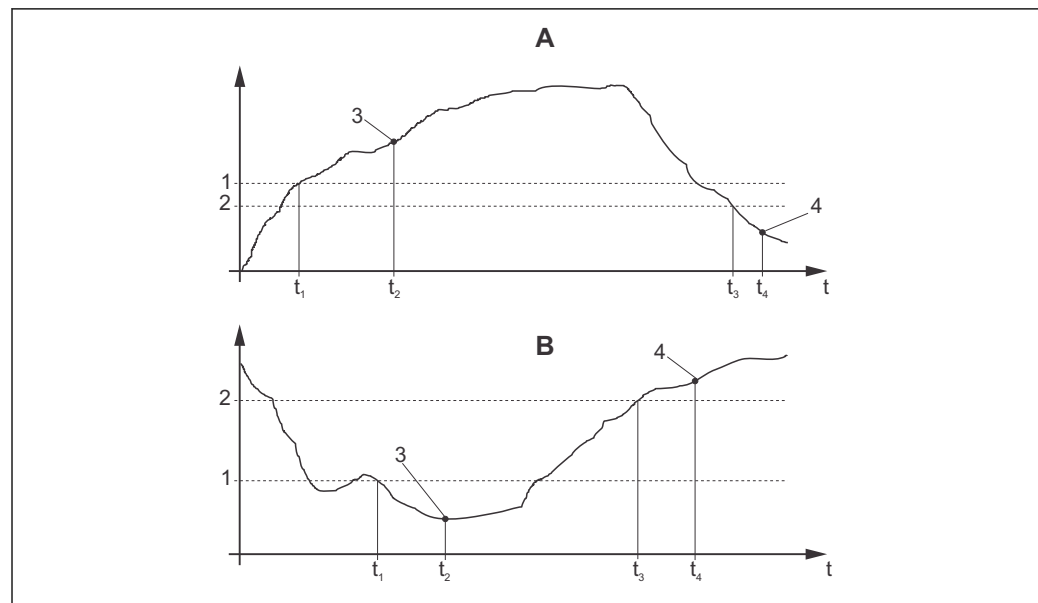
Relej samo zatvara kontakt 42/43 ako je prekoračen ili odstupanje od jedne od definiranih granica ( $\rightarrow$   37), ali ne kada se pojavi alarm.

#### ■ Alarm + granična vrijednost


Relej zatvara kontakt 41/42 ako se pojavi alarm. Kad se prekorači granična vrijednost, relej samo zatvara ovaj kontakt ako je pogreška E067 postavljena na "Da" tijekom dodjele releja (polje F6).

Pogledajte stanja prekidača u  $\rightarrow$   37 za grafički prikaz stanja kontakta releja.

- Kad se izmjerene vrijednosti povećavaju (maksimalna funkcija), relej prelazi u stanje alarma (prekoračenje granice) u vremenu  $t_2$  nakon prekoračenja prekidača ( $t_1$ ) i odgode kašnjenja ( $t_2 - t_1$ ).
- Kada se izmjerene vrijednosti smanjuju, relej se vraća u normalno stanje kada se izmjerena vrijednost spusti ispod točke isključivanja i nakon isteka kašnjenja odgode ( $t_4 - t_3$ ).
- Ako su kašnjenja podizanja i odustajanja postavljena na 0 s, prekidač uključen i prekidač točke su također preklopne točke kontakata. Postavke za minimalnu funkciju mogu se napraviti na isti način kao i za maksimalnu funkciju.



A0028221

 37 Odnos između uključivanja i isključivanja i kašnjenja podizanja i odustajanja

A Uključna točka > prekidna točka: Maks. funkcija

B Uključna točka > prekidna točka: Min. funkcija

1 Uključna točka

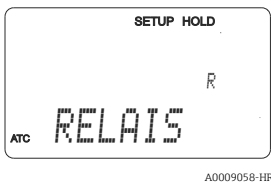
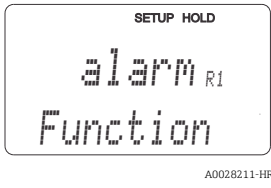
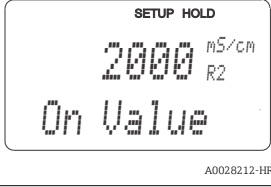


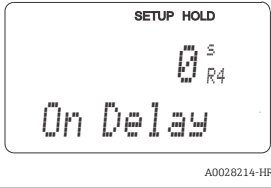
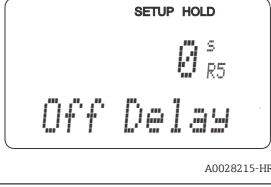
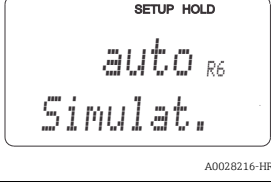
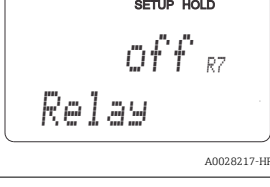
2 Isključna vrijednost

3 Kontakt ON

4 Kontakt OFF

### Relejna funkcijska skupina

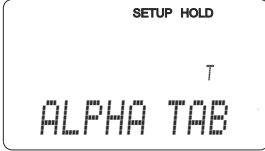
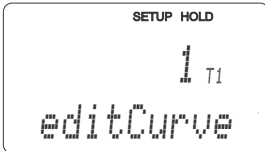
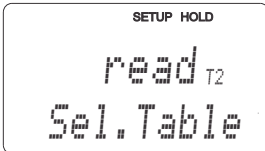
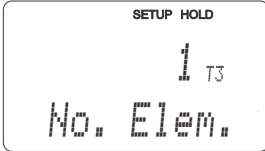
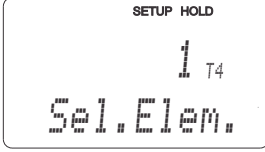
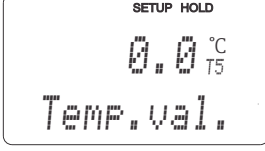
Funkcije označene kurzivom nisu podržane u osnovnoj verziji uređaja.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
R	RELAY			Postavke kontakta releja
R1	Odaberite funkciju	<b>Alarm</b> LV alarm limit (al+li)		Ako je odabran "Alarm", polja R2 do R5 nisu relevantna. LV = granična vrijednost
R2	Unesite priključnu točku kontakta	Prov: <b>2000 mS/cm</b> Prov: <b>99,99 %</b> Cijeli raspon mjerenja		Prikazuje se samo način rada odabran u A1.  Nikad nemojte postaviti priključnu i isključnu točku na istu vrijednost!
R3	Unesite isključnu točku kontakta	Prov: <b>2000 mS/cm</b> Prov: <b>99,99 %</b> Cijeli raspon mjerenja		Unosom isključne točke, maks. kontakt (isključna točka <uključna točka) ili min. odabire se kontakt (isključna točka) i primjenjuje se funkcija histereze koja je uvijek potrebna.
R4	Unesite kašnjenje podizanja	<b>0 s</b> 0 do 2000 s		
R5	Unesite odgodu odustajanja	<b>0 s</b> 0 do 2000 s		
R6	Odaberite simulaciju	<b>Auto</b> Manualno		Odabir se može izvršiti samo ako je odabrana granična vrijednost R1.
R7	Uključite ili isključite relej	<b>Isključeno</b> Uključeno		Odabir se može izvršiti samo ako je u R6 odabrano ručno. Relej se može uključiti i isključiti.

### 7.4.7 Kompenzacija temperature s tablicom

Pomoću ove funkcijske skupine možete izvršiti kompenzaciju temperature s tablicom (polje B2 u funkcijskoj skupini SETUP 2).

Unesite parove  $\alpha$ -T vrijednosti u polja T5 i T6.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
T	ALPHA TABLE funkcijska skupina		 <small>A0009123-HR</small>	Postavke za kompenzaciju temperature.
T1	Odaberite tablicu	<b>1</b> 1 do 4	 <small>A0028224-HR</small>	Odaberite tablicu koju želite urediti. Opcije 1 do 4 dostupne su samo ako je uređaj opremljen dodatnom funkcijom "konfiguracije daljinskog parametra".
T2	Odaberite opciju tablice	<b>Read</b> Uredi	 <small>A0028225-HR</small>	
T3	Unesite broj parova vrijednosti tablice	<b>1</b> 1 do 10	 <small>A0028226-HR</small>	U tablici $\alpha$ možete unijeti do 10 parova vrijednosti. Ovi parovi su numerirani od 1 do 10 i mogu se uređivati pojedinačno ili uzastopno.
T4	Odaberite par vrijednosti tablice	<b>1</b> 1 do broja parova vrijednosti tablice Dodijeli	 <small>A0028228-HR</small>	"Dodijeli" šalje korisnika u T8.
T5	Unesite vrijednost temperature	<b>0,0 °C</b> -10.0 do 150.0 °C	 <small>A0028229-HR</small>	Vrijednosti temperature moraju biti najmanje 1 K odvojene. Tvornička postavka za vrijednost temperature u parovima vrijednosti tablice: 0.0 °C; 10.0 °C; 20.0 °C; 30.0 °C ...

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
T6	Unesite temperaturni koeficijent $\alpha$	<b>2,10 %/K</b> 0,00 do 20,00 %/K	 <p>SETUP HOLD 2.10<sup>%/K</sup> T6 alpha val</p> <p>A0028230-HR</p>	
T8	Poruka o tome je li status tablice OK	<b>Da</b> Ne	 <p>SETUP HOLD YES T8 Status ok</p> <p>A0028231-HR</p>	"Da" vraća korisnika natrag na T. "Ne" vraća korisnika natrag u T3.

### 7.4.8 Mjerenje koncentracije

Daljinski odašiljač može se pretvoriti iz vrijednosti vodljivosti u koncentracijske vrijednosti. U tu svrhu, način rada se najprije podešava na mjerenje koncentracije (vidi polje A1).

U mjernom uređaju morate unijeti osnovne podatke na temelju kojih se izračunava koncentracija. Za najčešće sadržane tvari potrebni podaci već su spremljeni na vašem uređaju. Možete odabrati jednu od tih tvari u polju K1.

Ako želite odrediti koncentraciju uzorka koji nije spremljen u uređaju, potrebna vam je vodljivost medija. Možete se uputiti na podatke za ove karakteristične krivulje ili sami odrediti karakteristične krivulje.

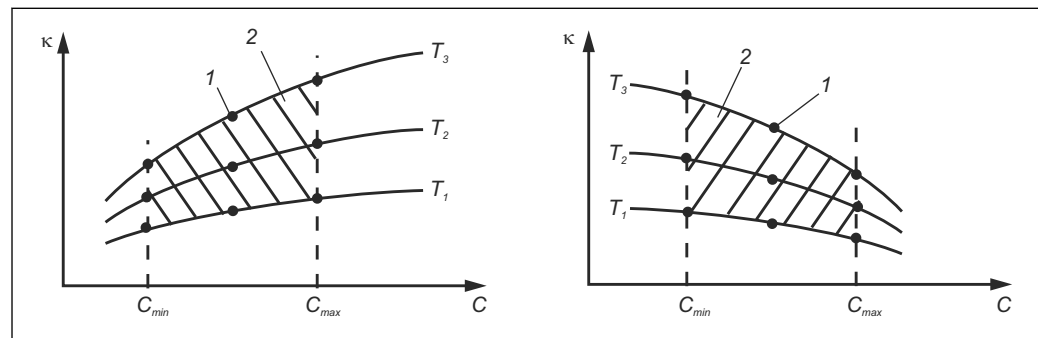
1. Napravite uzorke medija u koncentracijama koje se javljaju u procesu.
2. Zatim mjerite nekompensiranu vodljivost ovih uzoraka na temperaturama koje se također javljaju u tom procesu. Da biste dobili besprijekornu vodljivost, pritisnite tipku PLUS više puta u načinu rada za mjerenje (pogledajte odjeljak "Funkcija tipki") ili isključite kompenzaciju temperature (Postav 2, polje B 2).
  - Za promjenjive temperature procesa:
 

Ako treba uzeti u obzir promjenjive temperature procesa, morate mjeriti vodljivost svakog uzorka stvorenog najmanje na dvije temperature (idealno minimalna i maksimalna temperatura procesa). Vrijednosti temperature različitih uzoraka moraju biti identične u svakom slučaju. Temperature moraju biti odvojene najmanje 0,5 °C.

Potrebna su najmanje dva uzorka različitih koncentracija, uzeta na dvije različite temperature u svakom slučaju, jer odašiljač treba najmanje četiri točke u tablici (to mora sadržavati minimalnu i maksimalnu vrijednost koncentracije).
  - Za stalne temperature procesa:
 

Izmjerite različite koncentrirane uzorke na ovoj temperaturi. Potrebna su najmanje dva uzorka.

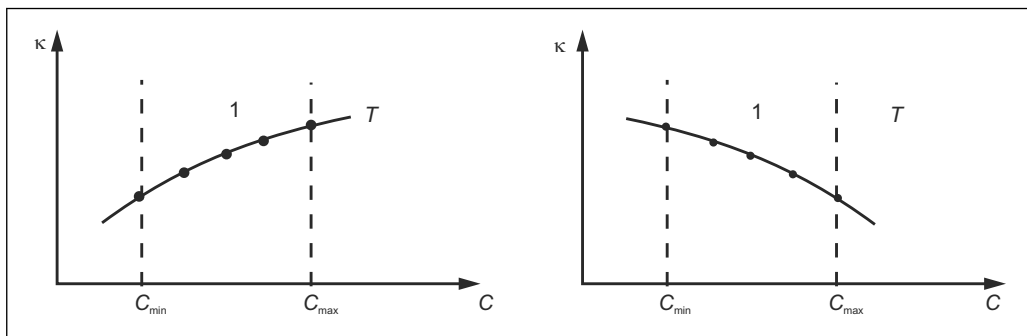
Na kraju trebate imati mjerne podatke koji nalikuju onima prikazanim u sljedećim slikama.



38 Primjer mjerenih podataka za različite temperature

- κ Vodljivost  
 C Koncentracija  
 T Temperatura  
 1 Mjerna točka  
 2 Mjerno područje

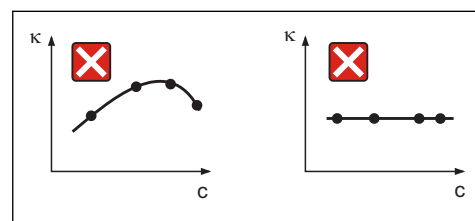




39 Primjer mjerenih podataka za konstantne temperature

- κ Vodljivost
- C Koncentracija
- T Stalna temperatura
- 1 Mjerno područje

**i** Karakteristične krivulje koje se dobivaju od mjernih točaka moraju se povećati ili smanjiti vrlo monotono u rasponu procesnih uvjeta, tj. ne mogu se pojaviti niti maksimalne točke ni minimalne točke niti rasponi s konstantnim ponašanjem. Stoga nisu dopušteni profili krivulja.



40 Nedozvoljeni profili krivulje

- κ Vodljivost
- C Koncentracija

### Unos vrijednosti

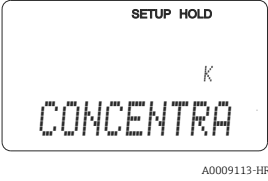
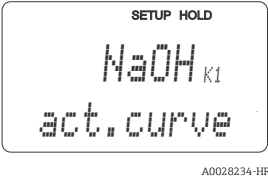
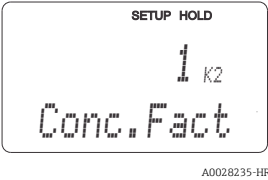
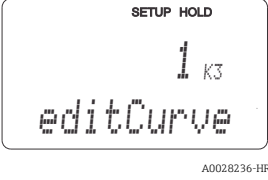
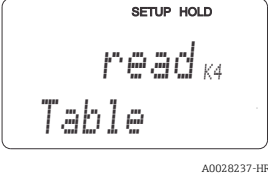
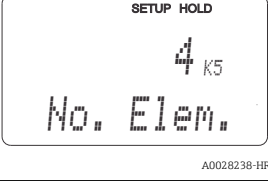

Unesite tri karakteristične vrijednosti za svaki mjereni uzorak u poljima K6 do K8 (vrijednost tripleta s nekompenziranom vodljivošću, temperaturom i koncentracijom).

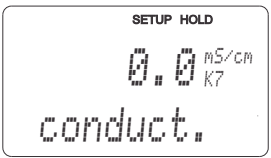
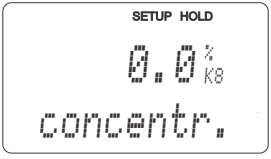
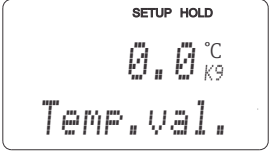
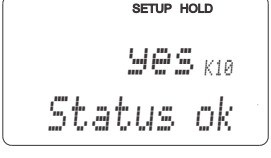
- Varijabilna temperatura procesa:  
Unesite barem četiri potrebna tripleta vrijednosti.
- Stalna temperatura procesa:  
Unesite barem dva potrebna tripleta vrijednosti.

- i**
  - Ako su izmjerene vrijednosti za vodljivost i temperaturu u mjerenju izvan vrijednosti unesenih u tablici koncentracije, točnost mjerenja koncentracije znatno se pogoršava i prikazuje se poruka o pogrešci E078 ili E079. Stoga, uzmite u obzir granične vrijednosti vašeg procesa prilikom određivanja karakterističnih krivulja. Ako unesete dodatni triplet vrijednosti od 0 μS/cm i 0% za svaku temperaturu koja se koristi kada se karakteristična krivulja povećava, možete raditi od početka mjerenja s dovoljnom točnošću i bez poruke o pogrešci.
  - Kompenzacija temperature mjerenja koncentracije vrši se automatski s unesenim tablicama. Stoga koeficijent temperature unesen u "Setup 2" ovdje nije aktivan.

mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

## Funkcijska skupina koncentracije

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
K	CONCENTRATION funkcijska skupina			Postavke za mjerenje koncentracije. U ovoj funkcijskoj skupini pohranjuju se četiri fiksna i četiri izmjenjiva koncentracijska polja.
K1	Odaberite krivulju koncentracije na kojoj se temelji izračun vrijednosti prikaza	<b>NaOH 0 do 15 %</b> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0 do 30 % H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 0 do 15 % HNO <sub>3</sub> 0 do 25 % Tab 1 do 4		Opcija Korisničke tablice 2 do 4 dostupna je samo ako je uređaj opremljen dodatnom funkcijom "daljinske konfiguracije parametra".
K2	Odaberite faktor korekcije	<b>1</b> 0,5 do 1,5		Ako je potrebno, odaberite faktor korekcije (moguće samo za korisničku tablicu).
K3	Odaberite tablicu koju želite urediti	<b>1</b> 1 do 4		Ako se krivulja uređuje, potrebno je koristiti drugu krivulju za izračunavanje trenutnih vrijednosti zaslona (vidi K1). Opcije 1 do 4 mogu se odabrati samo ako je uređaj opremljen dodatnom funkcijom "daljinske konfiguracije parametra".
K4	Odaberite opciju tablice	<b>Read</b> Uredi		Ova je opcija valjana za sve krivulje koncentracije.
K5	Unesite broj referentnih tripleta	<b>4</b> 1 ... 16		Svaki triplet se sastoji od tri numeričke vrijednosti.
K6	Odaberite triplet	<b>1</b> 1 do broja tripleta u K4 Dodijeli		Bilo koji triplet može biti uređen. "Dodijeli" šalje korisnika na K10

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
K7	Unesite nekompenziranu vrijednost vodljivosti	<b>0.0 mS/cm</b> 0.0 do 9999 mS/cm		
K8	Unesite vrijednost koncentracije za K6	<b>0.00 %</b> 0.00 do 99.99 %		
K9	Unesite vrijednost temperature za K6	<b>0,0 °C</b> -35.0 do 250.0 °C		
K10	Poruka o tome je li status tablice OK	<b>Da</b> Ne		Natrag na K.

## 7.4.9 Servis

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
S	<b>SERVICE</b> funkcijska grupa			Postavke funkcije servisa.
S1	Izaberi jezik	<b>ENG = engleski</b> GER = njemački FRA = francuski ITA = talijanski NL = nizozemski ESP = španjolski		Ovo polje mora biti konfigurirano jednom tijekom konfiguracije uređaja. Zatim možete izaći iz S1 i nastaviti.
S2	HOLD efekat	<b>froz. = posljednja vrijednost</b> fix = fiksna vrijednost		Posljednja: na zaslonu se prikazuje zadnja vrijednost prije no što je uređaj prebačen na držanje. Fiksna: kada je čekanje aktivno, prikazuje se fiksna vrijednost navedena u S3.
S3	Unesite fiksnu vrijednost	<b>0</b> 0 do 100 % (trenutne izlazne vrijednosti)		Samo ako je S2 = fiksna vrijednost
S4	Konfigurirajte zadržavanje	<b>S+C = postavljanje i kalibriranje</b> CAL = kalibriranje Setup = konfiguriranje None = bez zadržavanja		S = postavka C = kalibracija
S5	Ručno zadržavanje	<b>Isključeno</b> Uključeno		
S6	Unesite razdoblje zadržavanja	<b>10 s</b> 0 do 999 s		
S7	Nadogradnja softvera Unesite kôd za otpuštanje za daljinsku konfiguraciju parametra	<b>0</b> 0 ... 9999		Ako ste unijeli pogrešan kôd, vraćate se na izbornik za mjerenje. Broj se mijenja s tipkom PLUS ili MINUS i potvrdite tipkom ENTER.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
S8	Prikazuje se broj narudžbe			Ako je uređaj nadograđen, kôd narudžbe <b>ne</b> mijenja se automatski.
S9	Prikazan je serijski broj			
S10	Ponovno postavite uređaj na osnovne postavke	<b>Ne</b> Sens = podaci senzora Facyt = tvorničke postavke		<p>Senz = podaci senzora su izbrisani (temperaturni pomak, vrijednost namještanja zraka, stanična konstanta, instalacijski faktor) Facyt = svi podaci se brišu i vraćaju na tvorničke postavke!</p> <p><b>i</b> Nakon resetiranja postavite staničnu konstantu (polje A5) na <b>6.3</b> i temperaturu senzora (polje B1) na <b>Pt1k</b>.</p>
S11	Izvršite test uređaja	<b>Ne</b> Displ = test zaslona		

### 7.4.10 E+H servis

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
E	<b>E+H SERVICE</b> funkcijska skupina			Postavke za E+H servis
E1	Odaberite modul	<b>Contr = kontrolor (1)</b> Trans = odašiljač (2) MainB = matična ploča (3) Sens = senzor (4)		

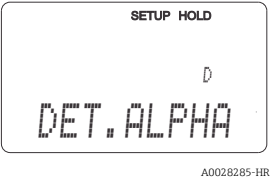
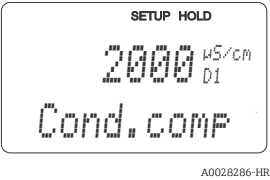
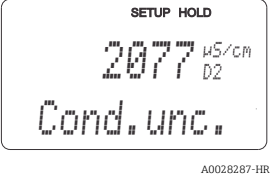
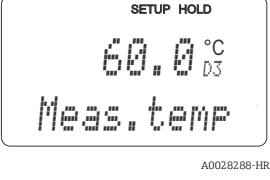
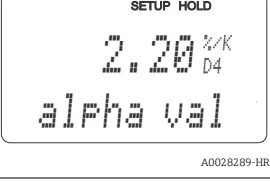
Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
E111 E121 E131 E141	Prikazuje se verzija softvera			E111: verzija softvera uređaja E121-141: verzija firmvera modula (ako je dostupna)
E112 E122 E132 E142	Prikazuje se verzija hardvera			Nije moguće uređivati
E113 E123 E133 E143	Prikazan je serijski broj			Nije moguće uređivati
E145 E146 E147 E148	Unesite i prihvatite serijski broj			

### 7.4.11 Sučelja

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
I	<b>INTERFACE</b> funkcijska skupina			Postavke komunikacije (samo za verziju HART ili PROFIBUS uređaja).
I1	Unesite adresu sabirnice	Adresa HART: 0 do 15 ili PROFIBUS: 0 do 126		Svaka adresa se može dodijeliti samo jednom u mreži. Ako je odabrana adresa uređaja ≠ 0 za HART uređaj, trenutni izlaz se automatski postavlja na 4 mA, a uređaj se priprema za rad s više ispusta.
I2	Prikazuje se naziv oznake			

### 7.4.12 Određivanje koeficijenta temperature

Koeficijent temperature može se odrediti samo pomoću donje metode na uređajima opremljenim funkcijom konfiguracije daljinskog parametra (prebacivanje mjernog područja, MRS), (vidi "Struktura proizvoda"). Standardne verzije uređaja mogu se nadograditi tako da uključuju funkciju daljinske konfiguracije parametra (pogledajte odjeljak "Pribor").

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
D	TEMPERATURE COEFFICIENT			Postavke koeficijenta temperature. Funkcija kalkulatora: $\alpha$ -vrijednost izračunava se iz kompenzirane vrijednosti + nekompenzirane vrijednosti + temperature.
D1	Unesite kompenziranu vodljivost	<b>Vrijednost struje</b> 0 do 9999		Prikazuje trenutnu kompenziranu vodljivost. Uredite vrijednost na ciljenu vrijednost (npr. iz mjerenja usporedbe).
D2	Prikazuje se nekompenzirana vodljivost	<b>Vrijednost struje</b> 0 do 9999		Vrijednost struje za nekompenziranu vodljivost ne može se uređivati.
D3	Unesite trenutnu temperaturu	<b>Vrijednost struje</b> -35.0 do 250.0 °C		
D4	Prikazana je određena $\alpha$ -vrijednost			Koristi se, na primjer, u B3. Vrijednost se mora unijeti ručno.

### 7.4.13 Daljinska konfiguracija skupnih parametara (prebacivanje mjernih područja, MRS)

Daljinsku konfiguraciju skupnih parametara možete naručiti putem binarnih ulaza izravno prilikom naručivanja uređaja (vidi "Struktura proizvoda") ili naknadno nakon kupnje uređaja (pogledajte odjeljak "Pribor").

Kompletni setovi parametara za najviše 4 tvari mogu se upisati s funkcijom konfiguracije daljinskog parametra.

Sljedeće se može postaviti pojedinačno za svaki skup parametara:

- Način rada (vodljivost ili koncentracija)
- Kompenzacija temperature
- Izlaz temperature (glavni parametar i temperatura)
- Tablica koncentracije
- Ograničenje releja

#### Dodjela binarnih ulaza

Predajnik ima dva binarna ulaza. Može se definirati u polju M1 kako slijedi:

Dodjela polja M1	Dodjela binarnih ulaza
M1 = 0	Nijedan MRS nije aktivan. Binarni ulaz 1 može se koristiti za vanjsko držanje.
M1 = 1	Binarni ulaz 2 može se koristiti za prebacivanje između 2 seta parametara (mjerni rasponi). Binarni ulaz 1 može se koristiti za vanjsko držanje.
M1 = 2	Binarni ulazi 1 i 2 mogu se koristiti za prebacivanje između 4 seta parametara (mjerni rasponi). Ovo je postavka koja se koristi u sljedećem primjeru.

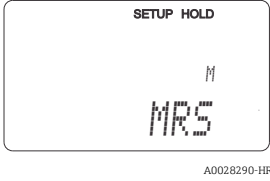
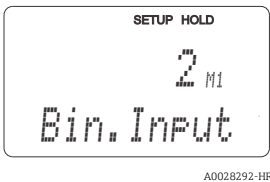
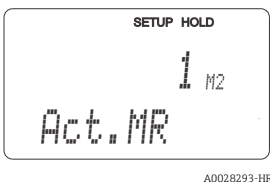
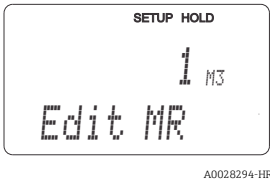
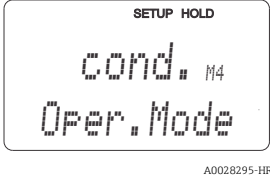

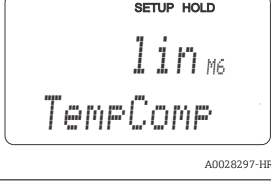
#### Postavljanje 4 seta parametara

Primjer: CIP čišćenje

Binarni ulaz 1		0	0	1	1
Binarni ulaz 2		0	1	0	1
Set parametara		1	2	3	4
Kodiranje / softversko polje	Medij	Pivo	Voda	Alkali	Kiselina
M4	Način rada	Vodljivost	Vodljivost	Koncentracija	Koncentracija
M8, M9	Izlaz struje	1 do 3 mS/cm	0.1 do 0.8 mS/cm	0.5 do 5 %	0.5 do 1.5 %
M6	Temp. komp.	Korisnička tab. 1	Linearno	-	-
M5	Konce. tab.	-	-	NaOH	Korisnička tab.
M10, M11	Granične vrijednosti	Uključeno: 2.3 mS/cm Isključeno: 2.5 mS/cm	Uključeno: 0.7 µS/cm Isključeno: 0.8 µS/cm	Uključeno: 2 % Isključeno: 2.1 %	Uključeno: 1.3 % Isključeno: 1.4 %



## MRS funkcijska skupina (daljinska konfiguracija seta parametara)

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
M	MRS (daljinska konfiguracija seta parametara)			Postavke za daljinsku konfiguraciju seta parametara. M1 + M2: primjenjuju se na način mjerenja M3 do M11: primjenjuju se na konfiguraciju skupova parametara
M1	Odaberite binarne ulaze	<b>1</b> 0, 1, 2		0 = bez MRS 1 = 2 skupova parametara može se odabrati preko binarnog ulaza 2. Binarni ulaz 1 za držanje. 2 = 4 skupovi parametara mogu se odabrati preko binarnih ulaza 1 + 2.
M2	Prikaz aktivnog skupa parametara ili ako M1 = 0, odaberite aktivni skup parametara	<b>1</b> 1 do 4 ako je M1 = 0		Odaberite ako je M1 = 0. Zaslon ovisi o binarnim ulazima ako je M1 = 1 ili 2
M3	Odaberite skup parametara koji će biti konfiguriran u M4 do M8	<b>1</b> 1 do 4 ako je M1=0 1 do 2 ako je M1=1 1 do 4 ako je M1=2		Odabir postavljenog parametarskog seta <b>koji treba definirati (aktivni skup parametara je odabran u M2 ili s binarnim ulazima)</b> .
M4	Odaberite način rada	<b>Cond = vodljivost</b> Conc = koncentracija		Način rada se može definirati pojedinačno za svaki skup parametara.
M5	Izaberite medij	<b>NaOH</b> , H2SO4, H3PO4, HNO3 Tab 1 do 4		Može se odabrati samo ako je M4 = conc
M6	Odaberite kompenzaciju temperature	Nema, <b>lin</b> , NaCl, Tab 1 do 4 ako je M4 = cond		Može se odabrati samo ako je M4 = conc

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
M7	Unesite $\alpha$ -vrijednost	<b>2,10 %/K</b> 0 do 20 %/K	<p>SETUP HOLD 2.10 %/K M7 alpha val A0028298-HR</p>	Može se odabrati samo ako je M6 = lin
M8	Unesite izmjerenu vrijednost za vrijednost 0/4 mA	Kond.: 0 do 2000 mS/cm Konc.: jedinica: A2, format: A3	<p>SETUP HOLD 0 mS/cm M8 0/4 mA A0028299-HR</p>	
M9	Unesite izmjerenu vrijednost za vrijednost 20 mA	Kond.: 0 do <b>2000 mS/cm</b> Konc.: jedinica: A2, format: A3	<p>SETUP HOLD 2000 mS/cm M9 20 mA A0028300-HR</p>	
M10	Unesite točku uključivanja za graničnu vrijednost	Kond.: 0 do <b>2000 mS/cm</b> Konc.: jedinica: A2, format: A3	<p>SETUP HOLD 2000 mS/cm M10 PV on A0028301-HR</p>	
M11	Unesite točku isključivanja za graničnu vrijednost	Kond.: 0 do <b>2000 mS/cm</b> Konc.: jedinica: A2, format: A3	<p>SETUP HOLD 2000 mS/cm M11 PV off A0028302-HR</p>	Unosom isključne točke, maks. kontakt (isključna točka <uključna točka> ili min. odabire se kontakt (isključna točka > uključna točka) i primjenjuje se funkcija histereze koja je uvijek potrebna. Nije dopušteno postaviti isključnu točku na jednaku točku uključivanja.

**i** Ako je odabrana daljinska konfiguracija seta parametra, uneseni skup parametara obrađuju se interno, ali vrijednosti u prvom mjernom području prikazuju se u poljima A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213.

### 7.4.14 Umjeravanje

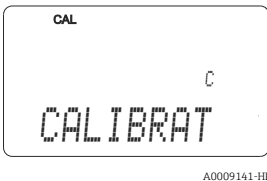
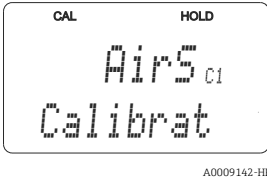
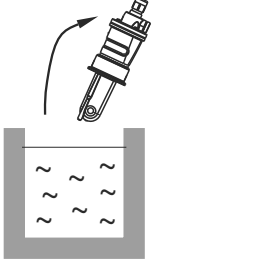
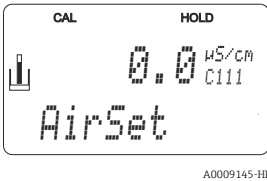
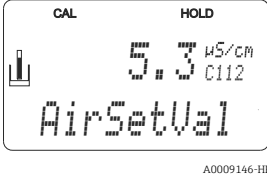
Koristite tipku CAL da biste pristupili grupi funkcija kalibracije.

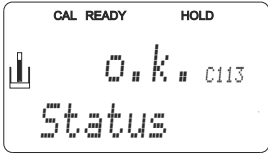
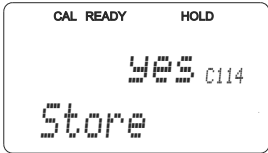
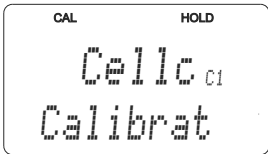
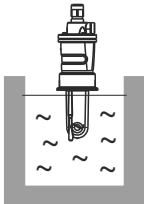

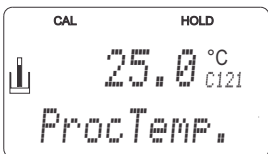
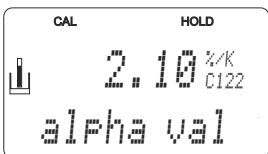
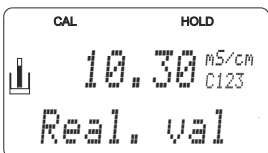
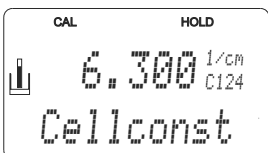
Pomoću ove funkcijske skupine kalibrirajte i prilagodite odašiljač. Umjeravanje se može izvesti na dva različita načina:

- Mjerenjem u kalibracijskoj otopini poznate vodljivosti.
- Unosom točne stanične konstante senzora provodljivosti.

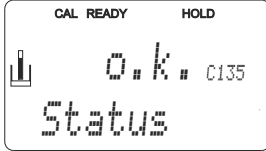
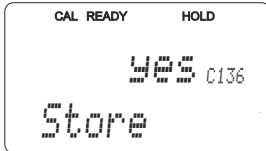
Molimo uvažite sljedeće točke:

- Tijekom inicijalnog puštanja u rad induktivnih senzora, zračni je sklop apsolutno neophodan za kompenzaciju zaostalih spojki (iz polja C111), tako da mjerni sustav može vratiti precizne mjerne podatke.
- Ako se kalibracija prekine istovremenim pritiskom tipki PLUS i MINUS (povratak na C114, C126 ili C136) ili ako je kalibracija netočna, ponovno se koriste izvorni podaci o kalibraciji. Pogreška kalibracije označena je "ERR" i simbol senzora treperi na zaslonu. Ponovite kalibraciju!
- Za svaku kalibraciju uređaj se automatski prebacuje na čekanje (tvornička postavka).

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
C	<b>CALIBRATION</b> funkcijska skupina:			Postavke za kalibriranje.
C1(1)	Kompenzacija preostale spojke	<b>Airs = postavka zraka (1)</b> Cellc = stanična konstanta (2) InstF = faktor instalacije (3)		Prilikom puštanja u rad induktivnih senzora <b>obvezne</b> su postavke zraka. Postavka zraka senzora mora biti izvedena u zraku. Senzor mora biti suh.
Uklonite senzor iz tekućine i <b>potpuno</b> ga osušite.				
C111	Kalibriranje početka preostale spojnice (postavljanje zraka)	<b>Trenutna izmjerena vrijednost</b>		Pritisnite CAL za pokretanje kalibracije.
C112	Prikazana je preostala spojnica (postavljanje zraka)	-80,0 do 80,0 μS/cm		Preostala spojnica mjernog sustava (senzor i odašiljač).

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
C113	Prikazuje se stanje kalibracije	o.k. E xxx		Ako status kalibriranja nije o.k., razlog pogreške nalazi se na drugom retku zaslona.
C114	Čuvati rezultat umjeravanja?	Da Ne Novo		Ako je C113 = E xxx, tada samo Ne ili <b>Novo</b> . Ako je novo, vratite se na C. Ako je Da / Ne, vratite se na "Mjerenje".
C1(2)	Kalibracija stanične konstante	Airs = postavka zraka (1) <b>Cellc = stanična konstanta (2)</b> InstF = faktor instalacije (3)		Senzor treba uranjati na takav način da postoji dovoljno udaljenost od zida posude (instalacijski faktor nema utjecaja ako je > 15 mm).
Uronite senzor u kalibracijsku otopinu.				
	 Sljedeći odjeljak opisuje umjeravanje s temperaturom kompenzirane vrijednosti vodljivosti referentne otopine. Ako se kalibracija mora provesti s nekompensiranom vrijednosti vodljivosti, morate postaviti koeficijent temperature $\alpha$ na nulu.			
C121	Unesite temperaturu kalibriranja (MTC)	<b>25 °C</b> -35.0 do 250.0 °C		Dostupno samo ako je B1 = fiksno.
C122	Unesite $\alpha$ vrijednost kalibracijske otopine	<b>2,10 %/K</b> 0,00 do 20,00 %/K		Vrijednost je navedena u Tehničkim informacijama za sve otopine E+H za kalibraciju. Za izračunavanje vrijednosti možete upotrijebiti i tiskani tablici. Postavite $\alpha$ na 0 za kalibraciju s nekompensiranim vrijednostima.
C123	Unesite ispravnu vrijednost vodljivosti otopine umjeravanja	<b>Trenutna izmjerena vrijednost</b> 0.0 $\mu$ S/cm do 9999 mS/cm		Vrijednost je uvijek prikazana u mS/cm.
C124	Prikazana je izračunata stanična konstanta	0.1 ... <b>6.3</b> ... 99.99 $\text{cm}^{-1}$		Izračunata stanična konstanta je prikazana i prihvaćena u A5.

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
C125	Prikazuje se stanje kalibracije	o.k. E xxx		Ako status kalibriranja nije o.k., razlog pogreške nalazi se na drugom retku zaslona.
C126	Čuvati rezultat umjeravanja?	<b>Da</b> Ne Novo		Ako C125 = E xxx, tada samo Ne ili <b>Novo</b> . Ako je novo, vratite se na C. Ako je Da / Ne, vratite se na "Mjerenje".
C1(3)	Umjeravanje s podudaranjem senzora za induktivne senzore	Airs = postavka zraka (1) Cellc = stanična konstanta (2) <b>InstF = faktor instalacije (3)</b>		Podešavanje senzora uz kompenzaciju zidnih učinaka. Na izmjerenu vrijednost utječe udaljenost između senzora i stijenke cijevi i materijal cijevi (vodljivi ili izolacijski). Faktor instalacije označava ove zavisnosti. Pogledajte odjeljak "Upute za ugradnju".
Senzor je instaliran na mjestu rada.				
C131	Unesite procesnu temperaturu (MTC)	<b>25 °C</b> -35.0 do 250.0 °C		Dostupno samo ako je B1 = fiksno.
C132	Unesite $\alpha$ vrijednost kalibracijske otopine	<b>2,10 %/K</b> 0,00 do 20,00 %/K		Vrijednost je navedena u TI za sve otopine E+H za kalibraciju. Za izračunavanje vrijednosti možete upotrijebiti i tiskani tablici. Postavite $\alpha$ na 0 za kalibraciju s nekompensiranim vrijednostima.
C133	Unesite ispravnu vrijednost vodljivosti otopine umjeravanja	<b>Trenutna izmjerena vrijednost</b> 0.0 $\mu$ S/cm do 9999 mS/cm		Odredite ispravnu vrijednost vodljivosti medija izvodeći referentno mjerenje.
C134	Prikazuje se izračunat faktor instalacije	<b>1</b> 0,10 do 5,00		

Kodiranje	Polje	Područje namještanja (tvorničke postavke podebljane)	Zaslon	Informacija
C135	Prikazuje se stanje kalibracije	o.k. E xxx		Ako status kalibriranja nije o.k., razlog pogreške nalazi se na drugom retku zaslona.
C136	Čuvati rezultat umjeravanja?	<b>Da</b> Ne Novo		Ako C135 = E xxx, tada samo Ne ili <b>Novo</b> . Ako je novo, vratite se na C. Ako je Da / Ne, vratite se na "Mjerenje".

### 7.4.15 Komunikacijska sučelja

Za uređaje s komunikacijskim sučeljem, također pogledajte posebne upute za uporabu BA00212C/07/EN (HART) ili BA00213C/07/EN (PROFIBUS).

## 8 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 8.1 Upute za uklanjanje smetnji

Daljinski odašiljač kontinuirano prati samu funkciju. Ako se pojavi pogreška koju uređaj prepozna, to je prikazano na zaslonu. Broj pogreške prikazan je ispod zaslona glavne izmjerene vrijednosti. Ako se pojavi više od jedne pogreške, možete ih pozvati tipkom MINUS.

Pogledajte tablicu "Sustav poruka o pogrešci" za moguće brojeve pogrešaka i mjere otklanjanja pogrešaka.

Ako se pojavi kvar bez poruke o pogrešci odašiljača, molimo pogledajte tablice "Pogreške u procesu" ili tablice "Pogreške specifične za uređaj" da biste lokalizirali i otklonili pogrešku. Ove tablice pružaju vam dodatne informacije o potrebnim rezervnim dijelovima.

### 8.2 Poruke o pogrešci sustava

Možete prikazati i odabrati poruke o pogreškama tipkom MINUS.

Pogreška Br.	Korisničko sučelje	Testovi / korektivne mjere	Kontakt alarma		Struja neuspjeha	
			Facty	Korisnik	Facty	Korisnik
E001	Pogreška EEPROM memorije	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isključite uređaj i ponovno ga uključite.</li> </ul>	Da		Ne	
E002	Uređaj nije kalibriran, kalibracijski podaci nevažeći, nema korisničkih podataka ili korisničkih podataka nevažeći (pogreška EEPROM-a), softver uređaja nije prikladan za hardver (kontroler)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Učitajte softver kompatibilan s hardverom.</li> <li>▪ Učitajte softver za mjerenje specifičnog mjernog parametra.</li> <li>▪ Ako se pogreška nastavi, pošaljite uređaj na popravak u lokalnom prodajnom centru ili zamijenite uređaj.</li> </ul>	Da		Ne	
E003	Pogreška pri preuzimanju	Datoteka za preuzimanje možda neće moći pristupiti zaključanim funkcijama (npr. Tablica temperature u osnovnoj verziji)	Da		Ne	
E007	Pogreška u odašiljaču, softver uređaja nije kompatibilan s verzijom odašiljača		Da		Ne	
E008	Pogrešno je povezivanje senzora ili senzor	Provjerite priključak senzora i senzora (pogledajte odjeljak "Kontrola uređaja putem medijske simulacije" ili kontaktirajte E+H Service).	Da		Ne	
E010	Nema priključenog senzora temperature ili senzora temperature kratko spojen (senzor temperature neispravan)	Provjerite senzor temperature i priključke; prema potrebi provjerite mjerni uređaj s simulatorom temperature.	Da		Ne	

Pogreška Br.	Korisničko sučelje	Testovi / korektivne mjere	Kontakt alarma		Struja neuspjeha	
			Facty	Korisnik	Facty	Korisnik
E025	Premašena je granična vrijednost za odstupanje postavljanja zraka	Ponovite postavljanje zraka (u zraku) ili zamijenite senzor. Očistite i osušite stanicu prije postavljanja zraka.	Da		Ne	
E036	Premašen je raspon umjeravanja senzora	Očistite senzor i ponovno kalibrirajte; ako je potrebno, provjerite senzor, kabel i priključke.	Da		Ne	
E037	Ispod raspona kalibracije senzora		Da		Ne	
E045	Kalibracija je prekinuta	Ponovite kalibraciju.	Da		Ne	
E049	Premašen je kalibracijski raspon faktora ugradnje	Provjerite promjer cijevi, očistite senzor i ponovite kalibraciju.	Da		Ne	
E050	Ispod raspona umjeravanja instalacijskog faktora		Da		Ne	
E055	Ispod glavnog mjernog područja parametra	Uronite senzor u vodljivu podlogu ili izvedite postavku zraka.	Da		Ne	
E057	Premašen je raspon mjerenja glavnog parametra	Provjerite mjerenje, upravljanje i veze (za simulaciju, pogledajte odjeljak "Kontrola uređaja putem simulacije medija").	Da		Ne	
E059	Ispod raspona temperature mjerenja		Da		Ne	
E061	Premašen je raspon mjerenja temperature		Da		Ne	
E063	Ispod izlaznog raspona struje 1	Provjerite izmjerenu vrijednost i trenutni izlazni zadatak (funkcijska skupina O).	Da		Ne	
E064	Premašen je izlazni raspon struje 1		Da		Ne	
E065	Ispod izlaznog raspona struje 2	Provjerite izmjerenu vrijednost i trenutni izlazni zadatak.	Da		Ne	
E066	Premašen je izlazni raspon struje 2		Da		Ne	
E067	Premašena je vrijednost postavki graničnog kontaktora	Provjerite izmjerenu vrijednost, graničnu vrijednost i mjerne uređaje. Samo aktivno ako je R1 = alarm + LV ili LV.	Da		Ne	
E077	Temperatura izvan tabličnog raspona vrijednosti $\alpha$	Provjerite mjerenja i tablice.	Da		Ne	
E078	Temperatura izvan tablice koncentracije		Da		Ne	
E079	Vodljivost izvan tablice koncentracije		Da		Ne	
E080	Raspon parametara izlaza struje 1 je premalen	Širenje izlaza struje.	Ne		Ne	
E081	Raspon parametara izlaza struje 2 je premalen	Širenje izlaza struje.	Ne		Ne	



Pogreška Br.	Korisničko sučelje	Testovi / korektivne mjere	Kontakt alarma		Struja neuspjeha	
			Facty	Korisnik	Facty	Korisnik
E100	Simulacija struje aktivna		Ne		Ne	
E101	Funkcija servisiranja "da"	Isključite servisnu funkciju ili isključite i ponovno uključite uređaj.	Ne		Ne	
E102	Ručni način rada je aktivan		Ne		Ne	
E106	Preuzmi "da"	Pričekajte da se preuzimanje dovrši.	Ne		Ne	
E116	Pogreška pri preuzimanju	Ponovite preuzimanje.	Ne		Ne	
E150	Udaljenost između vrijednosti temperature u tablici vrijednosti $\alpha$ je premala	Unesite ispravnu tablicu vrijednosti $\alpha$ (temperature se moraju unijeti u intervalima od najmanje 1K).	Ne		Ne	
E152	Provjera alarma uživo	Provjerite senzor i priključak.	Ne		Ne	

## 8.3 Pogreške specifične za proces

Koristite sljedeću tablicu za lokalizaciju i ispravljanje pogrešaka.

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Alati, rezervni dijelovi
Neispravno čitanje u usporedbi s mjerenjem usporedbe	Uređaj je kalibriran nepravilno	Kalibrirajte uređaj prema odjeljku "Kalibracija"	Kalibracijska otopina ili certifikat stanice
	Senzor je zaprljan	Čišćenje senzora	Pogledajte odjeljak "Čišćenje senzora vodljivosti"
	Neispravno mjerenje temperature	Provjerite mjerenu temperaturu u mjernom uređaju i referentnom uređaju	Uređaj za mjerenje temperature, precizni termometar
	Kompensacija temperature nije točna	Provjerite metodu kompenzacije (nema / ATC / MTC) i vrstu kompenzacije (linearna / supstanca / korisnička tablica)	Napomena: odašiljač ima odvojene koeficijente umjeravanja i radne temperature
	Referentni uređaj kalibriran je neispravno	Kalibrirajte referentni uređaj ili koristite potvrđeni uređaj	Kalibracijska otopina, Uputa za uporabu referentnog uređaja
	Netočna postavka ATC u referentnom uređaju	Način kompenzacije i vrsta kompenzacije moraju biti identični na oba uređaja.	Uputa za uporabu referentnog uređaja
Malo vjerojatne izmjerene vrijednosti općenito: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neprekidno izmjerena vrijednost preljeva</li> <li>■ Stalno izmjerena vrijednost 000</li> <li>■ Mjerena vrijednost preniska</li> <li>■ Mjerena vrijednost je previsoka</li> <li>■ Mjerena vrijednost smrznuta</li> <li>■ Vrijednost izlaza struje nije očekivana</li> </ul>	Kratki spoj / vlaga u senzoru	Provjerite senzor	Pogledajte odjeljak "Provjera induktivnih senzora vodljivosti".
	Kratki spoj u kabelu ili utičnici	Provjerite kabel i utičnicu	
	Otpajanje u senzoru	Provjerite senzor	Pogledajte odjeljak "Provjera induktivnih senzora vodljivosti".
	Otpojite kabel ili utičnicu	Provjerite kabel i utičnicu	
	Netočna postavka stanične konstante	Provjerite staničnu konstantu	Natpisna pločica ili potvrda senzora
	Netočno dodjeljivanje izlaza	Provjerite dodjelu izmjerene vrijednosti na signal struje	
	Netočna funkcija izlaza	Provjerite unaprijed zadanu vrijednost (0-20 / 4 -20 mA) i oblik krivulje (linearna / tablica)	
	Džepovi zraka u sklopu	Provjerite položaj sklopa i montaže	
	Neispravno mjerenje temperature / neispravan senzor temperature	Provjerite uređaj s ekvivalentnim otpornikom / provjerite Pt 1000 u senzoru.	
	Neispravan modul odašiljača	Provjerite s novim modulom	Pogledajte odjeljke "Pogreške u vezi s uređajem" i "Rezervni dijelovi".
Uređaj u nedopuštenom radnom stanju (ne reagira kad pritisnete tipku)	Isključite uređaj i ponovno ga uključite	EMC problem: ako to i dalje postoji, provjerite uzemljenje, zaštite i usmjeravanje linija ili provjerite s E +H servisom.	

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Alati, rezervni dijelovi
Neispravna izmjerena vrijednost vodljivosti u procesu	Nema / netočna kompenzacija temperature	ATC: odaberite vrstu naknade; ako su linearni, postavite prikladne koeficijente. MTC: postaviti procesnu temperaturu.	
	Neispravno mjerenje temperature	Provjerite mjerenu vrijednost temperature.	Referentni uređaj, termometar
	Mjehurići u mediju	Suzbijanje formiranja mjehurića: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zamka za mjehuriće plina</li> <li>▪ Stvaranje protutlaka (ploča otvora)</li> <li>▪ Mjerenje u zaobilazniku</li> </ul>	
	Neispravan poredak senzora	Središnji provrt senzora mora se usmjeriti u smjeru protoka medija.	Kompaktna inačica: uklonite kutiju elektronike kako biste okrenuli senzor. Daljinska verzija: okrenite senzor u prirubnici.
	Brzina protoka previsoka (može dovesti do stvaranja mjehurića)	Smanjite brzinu protoka ili odaberite manje turbulentno mjesto montaže.	
	Struja smetnji u mediju	Zemljani medij blizu senzora; ukloniti / popraviti izvor smetnji.	Najčešći uzrok strujanja u mediju: neispravni potopljeni motori
	Prljanje ili nakupljanje prljavštine na senzoru	Očistite senzor (pogledajte odjeljak "Čišćenje senzora provodljivosti").	Za jako onečišćene medije: Koristite čišćenje s prskanjem
Neispravna vrijednost temperature	Neispravan priključak senzora	Provjerite spojeve pomoću dijagrama ožičenja. Tri-žična veza uvijek je potrebna.	Električna shema, poglavlje "Električni priključak"
	Mjerni kabel je neispravan	Provjerite kabel za prekide / kratki spoj / šum.	Ohmmetar
	Netočna vrsta senzora	Postavite vrstu senzora temperature na uređaju (polje B1).	
Fluktuacije u izmjerenoj vrijednosti	Interferencija na mjernom kabelu	Spojite zaštitu kabela prema dijagramu ožičenja	Pogledajte odjeljak "Električna veza"
	Smetnje na signalnom kabelu	Provjerite usmjeravanje kabela, eventualno usmjerite kabel odvojeno	Usmjerite izlaz signala i mjerne ulazne vodove odvojeno
	Struja smetnji u mediju	Uklonite izvor smetnji ili zemaljskog medija što bliže senzoru.	
Granični kontakt ne radi	Relej konfiguriran za alarm	Uključite prekidač granične vrijednosti.	Pogledajte polje R1.
	Postavljanje kašnjenja podizanja je predugo	Skratite vrijeme kašnjenja podizanja	Pogledajte polje R4.
	Aktivna funkcija "Hold"	"Auto hold" za kalibraciju, "Hold" unos aktiviran; "Hold" aktivno putem tipkovnice	Pogledajte polja S2 do S5
Granični kontakt konstantno radi	Postavka kašnjenja odustajanja je predugačka	Skratite vrijeme kašnjenja odustajanja	Pogledajte polje R5.
	Prekid kontrolne petlje	Provjerite izmjerenu vrijednost, izlaznu vrijednost struje, aktuatora, kemijsku opskrbu	

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Alati, rezervni dijelovi
Nema trenutnog izlaznog signala provodljivosti	Kabel je isključen ili kratko spojen	Odspojite kabel i izravno izmjerite uređaj	mA mjerač 0–20 mA
	Izlaz je neispravan	Pogledajte odjeljak "Pogreške u vezi s uređajem"	
Fiksni izlazni signal struje provodljivosti	Simulacija struje aktivna	Isključite simulaciju.	Pogledajte polje O22
	Nedozvoljeno radno stanje procesorskog sustava	Isključite uređaj i ponovno ga uključite.	EMC problem: ako problem i dalje postoji, provjerite instalaciju, zaštitu i uzemljenje ili provjerite s Endress+Hauser servisom.
Neispravan izlazni signal struje	Netočno dodjeljivanje struje	Provjerite dodjeljivanje struje: 0-20 mA ili 4-20 mA?	Polje O211
	Ukupno opterećenje u trenutnoj petlji previsoko (> 500 Ω)	Odspojite izlaz i izmjerite izravno na uređaju	mA mjerač za 0–20 mA DC
	EMC (spoj za smetnje)	Odvojite oba izlazna kabela i izravno izmjerite uređaj	Koristite zaštićene kabele, uzemljite zaštitu na oba kraja, gdje je potrebno, usmjerite kabel u drugi kabelski kanal
Nema izlaznog signala temperature	Uređaj nema drugi izlaz struje	Provjerite verziju pomoću natpisne ploče, ako je potrebno zamijenite modul LSCH-x1	LSCH-x2 modul, pogledajte odjeljak "Rezervni dijelovi"
	Uređaj s PROFIBUS-PA	PA uređaj nema izlaz struje!	
Funkcije paketa proširenja nisu dostupne (Kontrola uživo, trenutna krivulja 2-4, krivulja alfa vrijednosti 2-4, krivulja koncentracije korisnika 1-4)	Paket proširenja nije omogućen (omogućite unosom koda koji ovisi o serijskom broju i koji je isporučio Endress+Hauser kada je naručen produžni paket)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kod ponovne ugradnje E-paketa: kod pruža tvrtka E+H → unesite ovaj kod.</li> <li>Nakon zamjene neispravnog LSCH/LSCP modula: prvo unesite serijski broj uređaja ručno (vidi natpisnu pločicu), a zatim unesite postojeći broj koda.</li> </ul>	Detaljan opis potražite u odjeljku "Zamjena središnjeg modula".
Nema HART komunikacije	Nema HART središnjeg modula	Provjerite pomoću oznake: HART = -xxx5xx i -xxx6xx	Nadogradite na LSCH-H1 / -H2
	Nema ili netočan DD (opis uređaja)	Za više informacija pogledajte BA00212C/07/EN, "HART komunikacija polja s Smartec S CLD132".	
	Nedostaje sučelje HART-a		
	Izlaz struje <4 mA		
	Opterećenje premaleno (mora biti > 230 Ω)		
	HART prijemnik (npr. FXA 191) nije spojen preko opterećenja već putem napajanja		
	Neispravna adresa uređaja (dodatak = 0 za pojedinačni rad, dodatak > 0 za višeispusni rad)		
	Kapacitet vodova previsok		
Interferencija na liniji			

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Alati, rezervni dijelovi
	Nekoliko uređaja postavljeno je na istu adresu	Dodijelite adrese ispravno	Nema komunikacije ako je nekoliko uređaja postavljeno na istu adresu
Nema PROFIBUS komunikacije	Nema centralnog modula PA/DP	Provjerite pomoću nazivne pločice: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	Nadogradite na LSCP modul, pogledajte odjeljak "Rezervni dijelovi"
	Netočna inačica softvera uređaja (bez PROFIBUS-a)	Za više informacija, pogledajte BA00213C/07/HR "PROFIBUS PA/DP - Komunikacija polja za Smartec S CLD132".	
	S Commuwin (CW) II: Verzija CW II i verzija softvera uređaja nisu kompatibilni		
	Nema ili netočan DD / DLL		
	Netočna postavka brzine prijenosa za spajanje segmenta na DPV-1 poslužitelju		
	Korisnik sabirnice (master) ima pogrešnu adresu ili adresu dodijeljen dva puta		
	Korisnik sabirnice (slave) ima pogrešnu adresu		
	Linija sabirnice nije prekinuta		
	Problemi s linijom (preduga, presjek premalen, nije zaštićen, zaštita nije uzemljena, žice koje nisu uvijene)		
	Napon sabirnice prenizak (Tip napona sabirnice. 24 V DC za ne-Ex)		

## 8.4 Pogreške specifične za uređaj

Sljedeća tablica vam pomaže tijekom dijagnoze i ukazuje na potrebne rezervne dijelove.

Ovisno o stupnju težine i prisutnoj mjernoj opremi, dijagnoza se obavlja pomoću:

- Obučenog osoblja operatera
- Električara koje je obučio korisnik
- Tvrtka odgovorna za instalaciju / rad sustava
- Endress+Hauser servis

Informacije o točnim oznakama rezervnih dijelova i o tome kako instalirati ove dijelove naći ćete u odjeljku "Rezervni dijelovi".

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Izvršenje, alati, rezervni dijelovi
Zaslon je taman, a dioda koja emitira svjetlo nije aktivna	Nema linijskog napona	Provjerite je li prisutan mrežni napon	Elektrotehničar / npr. multimeter
	Napon napajanja pogrešan / preizak	Usporedite podatke o naponu napajanja i one na tipskoj pločici	Korisnik (podaci za tvrtku za opskrbu energijom ili multimeter)
	Priključak je neispravan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priključak nije zategnut</li> <li>▪ Izolacija je zaglavljena</li> <li>▪ Koriste se pogrešni terminali</li> </ul>	Elektrotehničar
	Oštećen osigurač uređaja	Usporedite linijski napon i podatke na nazivnoj pločici i zamijenite osigurač	Elektrotehničar / odgovarajući osigurač; pogledajte eksplozirajući crtež u odjeljku "Rezervni dijelovi"
	Pogonska jedinica je neispravna	Zamijenite pogonsku jedinicu, pazite na verziju	Dijagnoza na licu mjesta putem servisa Endress+Hauser potreban je testni modul
	Središnji modul je neispravan	Zamijenite središnji modul, pazite na verziju	Dijagnoza na licu mjesta putem servisa Endress+Hauser potreban je zamjenski modul
	Kabel vrpce između središnjeg modula i napajanja napunjen ili neispravan	Provjerite kabel vrpce, po potrebi zamijenite	Pogledajte odjeljak "Rezervni dijelovi"
Zaslon je taman, svjetleća dioda aktivna	Središnji modul je neispravan (modul: LSCH/LSCP)	Zamijenite središnji modul, pazite na verziju	Dijagnoza na licu mjesta putem servisa Endress+Hauser potreban je testni modul
Vrijednosti se pojavljuju na zaslonu, ali: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaslon se ne mijenja i/ili</li> <li>▪ Ne može se upravljati uređajem</li> </ul>	Kabel ili modul odašiljača vrpce nisu ispravno montirani	Ponovno umetnite modul odašiljača, ako je potrebno upotrijebite dodatni vijak za pričvršćivanje M3. Provjerite je li kabel vrpce pravilno umetnut.	Izvršite pomoću montažnih crteža u odjeljku "Rezervni dijelovi".
	Nedozvoljeni uvjeti operacijskog sustava	Isključite uređaj i ponovno ga uključite.	Mogući EMC problem: ako se to i dalje javlja, provjerite instalaciju ili provjerite sa servisem Endress+Hauser.
Uređaj se zagrijava	Napon nije u redu / previsok	Usporedite podatke o naponu mreže i na podatkovnoj pločici	Korisnik, električni tehničar
	Grijanje iz procesa ili sunčevog zračenja	Poboljšajte pozicioniranje ili upotrijebite daljinsku verziju. Koristite zaštitu od sunca na otvorenom.	
	Pogonska jedinica je neispravna	Zamijenite pogonsku jedinicu.	Dijagnoza samo putem servisa Endress+Hauser

Problem	Mogući uzrok	Testovi / korektivne mjere	Izvršenje, alati, rezervni dijelovi
Neispravna izmjerena vrijednost vodljivosti i/ili temperature	Neispravan modul odašiljača (modul: MKIC), prvo provesti testove i poduzeti mjere kako je opisano u poglavlju "Pogreške specifične za proces".	Mjerenje ulaznog testa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulacija s otpornikom, vidi tablicu u odjeljku "Kontrola uređaja putem medijske simulacije"</li> <li>▪ Otpor 1000 Ω na stezaljkama 11/12 + 13 = prikaz 0 °C</li> </ul>	Ako je test negativan: zamijenite modul (pazite na verziju). Izvršite pomoću eksplozivirajućih crteža u odjeljku "Rezervni dijelovi".
Neispravan izlazni signal struje	Neispravna prilagodba	Ispitajte s ugrađenom trenutnom simulacijom (polje O221). Za to odspojite dvije linije i spojite mA mjerač izravno na trenutni izlaz.	Ako je simulacijska vrijednost netočna: potrebno je prilagoditi tvornički ili novi LSCH / LSCP modul. Ako je simulacijska vrijednost ispravna: provjerite trenutačnu petlju za opterećenje i šantove.
	Opterećenje preveliko		
	Šant / kratki spoj na masu u trenutnoj petlji	Provjerite je li odabrano 0-20 mA ili 4-20 mA.	
Neispravan način rada			
Nema izlaznog signala struje	Neispravan izlazni stupanj struje (LSCH / LSCP modul)	Ispitajte s ugrađenom trenutnom simulacijom, priključite mA mjerač izravno na izlaz struje	Ako je test negativan: Zamijenite središnji modul (pazite na verziju)
Nedostaju dodatne funkcije (proširene funkcije ili prebacivanje mjernih područja)	Nema ili se upotrebljava pogrešan kôd za otpuštanje	Ako je naknadno postavljeno: provjerite je li ispravni serijski broj korišten prilikom naručivanja proširenih funkcija ili MRS-a.	Obraduje služba prodaje tvrtke Endress+Hauser
	Neispravan serijski broj uređaja spremljen u LSCH / LSCP modulu	Provjerite odgovara li serijski broj na pločici s podacima SNR u LSCH / LSCP (polje S 10).	Serijski broj <b>uređaja</b> u LSCH / LSCP modulu potreban je za proširene funkcije.
Dodatne funkcije (proširene funkcije ili prebacivanje mjernih područja) nedostaju nakon zamjene LSCH / LSCP modula	LSCH ili LSCP zamjenski moduli imaju serijski broj <b>uređaja</b> 0000 kada napuštaju tvornicu. Plus paket ili Chemoclean nisu omogućeni prilikom napuštanja tvornice.	Za LSCH / LSCP s SNR 0000, serijski broj <b>uređaja</b> može se unijeti jednom u poljima E115 do E118. Zatim unesite kôd za oslobađanje za paket proširenja.	Detaljan opis potražite u odjeljku "Zamjena središnjeg modula".
Nema funkcije HART ili PROFIBUS PA / DP sučelja	Neispravan središnji modul	HART: LSCH-H1 ili H2 modul, PROFIBUS-PA: LSCP-PA modul, PROFIBUS-DP: LSCP-DP modul, Pogledajte polje E111 do 113.	Zamijenite središnji modul; Korisnik ili Endress+Hauser servis.
	Netočan softver uređaja	SW verzija, pogledajte polje E111.	
	Netočna konfiguracija	Pogledajte popis za otklanjanje poteškoća u odjeljku "Pogreške specifične za proces".	

## 9 Održavanje

### **⚠ UPOZORENJE**

#### **Procesni tlak i temperatura, kontaminacija, električni napon**

Opasnost od teških ili kobnih ozljeda

- ▶ Ako se senzor mora ukloniti tijekom održavanja, izbjegavajte opasnost od pritiska, temperature i onečišćenja.
- ▶ Uvjerite se da je uređaj isključen iz napajanja prije nego što ga otvorite.
- ▶ Napajanje se može napajati za prebacivanje kontakata iz odvojenih krugova. Odspojite te krugove prije rada na stezaljkama.

Poduzmite sve potrebne mjere predostrožnosti na vrijeme kako biste osigurali sigurnost i pouzdanost rada cijele mjerne točke.

Održavanje mjerne točke obuhvaća:

- Umjeravanje
- Čišćenje regulatora, sklopa i senzora
- Provjeru kabela i spojeva

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**

#### **Elektrostatičko pražnjenje (ESD)**

Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata

- ▶ Poduzmite osobne zaštitne mjere kako biste izbjegli ESD, kao što je prethodno ispuštanje na PE ili trajno uzemljenje s remenom za zapešće.
- ▶ Radi vlastite sigurnosti koristite samo originalne rezervne dijelove. S originalnim dijelovima osigurani su funkcija, preciznost i pouzdanost također nakon provedenih radova održavanja.

## 9.1 Održavanje cjelokupne mjerne točke

### 9.1.1 Čišćenje senzora provodljivosti

#### **⚠ OPREZ**

#### **Opasnost od ozljeda od sredstava za čišćenje, oštećenja odjeće i opreme**

- ▶ Nosite zaštitnu odjeću, rukavice i naočale.
- ▶ Očistite kapljice na odjeći i drugim objektima.
- ▶ Obratite pozornost na informacije u sigurnosno-tehničkim listovima za upotrijebljene kemikalije.

Budući da ne postoji galvanski kontakt s medijem, induktivni senzori su znatno manje osjetljivi na prljavštinu i obradu od konvencionalnih vodljivih senzora.

Međutim, prljavština može začepiti mjerni kanal koji zauzvrat može promijeniti staničnu konstantu. U takvim slučajevima potrebno je očistiti induktivni senzor.



Očistiti prljavštinu na senzoru kako slijedi, ovisno o vrsti uprljanja:

- Uljani i masni premazi:  
Očistite sredstvom za uklanjanje masti, npr. alkohol, aceton, eventualno toplom vodom i deterdžentom za pranje posuđa.
- Nakupine vapna, cijanida i metalnog hidroksida:  
Otopiti nakupljanje razrijeđenom klorovodičnom kiselinom (3%) i temeljito isprati s puno čiste vode.
- Sulfidna nakupina (od desulfurizacije dimnih plinova ili postrojenja za obradu otpadnih voda):  
Koristite smjesu klorovodične kiseline (3%) i tiokarbamida (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.
- Nakupina koja sadrži proteine (npr. prehrambena industrija):  
Koristite smjesu klorovodične kiseline (0,5%) i pepsina (komercijalno dostupan) i temeljito isperite s puno čiste vode.

### 9.1.2 Ispitivanje induktivnih senzora vodljivosti

Sljedeće vrijedi za senzor CLS54.

Kabli senzora moraju biti odspojeni na uređaju ili razvodnoj kutiji za sve ovdje opisane testove!

- Ispitivanje prijenosnih i prijemnih svitaka:  
Izmjerite između unutarnjeg konektora i zaštite na bijelim i crvenim koaksijalnim kabelima u slučaju daljinske verzije, a kod bijelih i smeđih koaksijalnih kabela u slučaju kompaktne verzije.
  - Ohmski otpor cca. 1 do 3 Ω.
  - Induktivnost cca. 180 do 500 mH (za 2 kHz, serijski krug kao ekvivalentni dijagram sklopa)
- Ispitivanje šanta zavojnice:  
Šant između dva senzorska svitka nije dopušten. Otpornost izmjerena mora biti > 20 MΩ.  
Ispitajte ohmmetrom sa smeđeg ili crvenog koaksijalnog kabela na bijeli koaksijalni kabel.
- Ispitivanje temperature senzora:  
Da biste testirali Pt 1000 u senzoru, možete upotrijebiti tablicu u odjeljku "Provjera uređaja putem simulacije medija".  
U slučaju verzije daljinskog senzora, izmjerite između zelene i bijele žice i zelene i žute žice. Vrijednosti otpora moraju biti jednake.  
U slučaju kompaktne verzije, izmjerite dva crvena kabela.
- Ispitivanje šantova senzora temperature:  
Šantovi nisu dopušteni između senzora temperature i zavojnica. Provjerite s ohmmetrom za > 20 MΩ  
Izmjerite između žica temperature senzora (zelena + bijela + žuta ili crvena + crvena) i zavojnice (crveni i bijeli koaksijalni kabel ili smeđi i bijeli koaksijalni kabel).

### 9.1.3 Provjera uređaja putem simulacije medija

Induktivni senzor ne može se simulirati.

Međutim, cijeli CLD134 mjerni sustav, uključujući induktivni senzor, može se testirati pomoću ekvivalentnih otpornika. Pazite na staničnu konstantu  $k_{\text{nominal}} = 6.3 \text{ cm}^{-1}$  za CLS54.

Za točnu simulaciju, potrebna je stvarna stanična konstanta (vidljiva u polju C124) za izračunavanje vrijednosti prikaza.

$$\text{Vodljivost [mS/cm]} = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(\text{R}[\text{k}\Omega]) \cdot 1.21$$

Vrijednosti za simulaciju s CLS54 na 25 °C (77 °F):

Otpornost na simulaciju R	Zadana stanična konstanta k	Čitanje vodljivosti
10 Ω	6,3 cm <sup>-1</sup>	520 mS/cm
26 Ω	6,3 cm <sup>-1</sup>	200 mS/cm
100 Ω	6,3 cm <sup>-1</sup>	52 mS/cm
260 Ω	6,3 cm <sup>-1</sup>	20 mS/cm
2.6 kΩ	6,3 cm <sup>-1</sup>	2 mS/cm
26 kΩ	6,3 cm <sup>-1</sup>	200 μS/cm
52 kΩ	6,3 cm <sup>-1</sup>	100 μS/cm

### Simulacija vodljivosti:

Provucite kabel kroz otvore senzora, a zatim ga spojite na deset godina otpornik, na primjer.

### Simulacija senzora temperature

Temperaturni senzor induktivnog senzora priključen je na stezaljke 11, 12 i 13 na uređaju bez obzira radi li se o kompaktnom uređaju ili verziji daljinskog uređaja.

Za simulaciju temperaturni senzor je odspojen od senzora, a umjesto njega je priključen odgovarajući otpornik. Ovaj otpornik također mora biti spojen pomoću trožilnog uređaja, tj. Spajanja na stezaljke 11 i 12 i skakača između terminala 12 i 13.

Tablica prikazuje neke vrijednosti otpora simulacije temperature:

Temperatura	Vrijednost otpora
-20 °C (-4 °F)	921.3 Ω
-10 °C (14 °F)	960.7 Ω
0 °C (32 °F)	1,000.0 Ω
10 °C (50 °F)	1,039.0 Ω
20 °C (68 °F)	1,077.9 Ω
25 °C (77 °F)	1,097.3 Ω
50 °C (122 °F)	1,194.0 Ω
80 °C (176 °F)	1,308.9 Ω
100 °C (212 °F)	1,385.0 Ω
150 °C (302 °F)	1,573.2 Ω
200 °C (392 °F)	1,758.4 Ω

## 10 Popravak

### 10.1 Rezervni dijelovi

Naručite rezervne dijelove iz svog lokalnog prodajnog ureda. U tu svrhu koristite brojeve naloga navedenih u odjeljku "Rezervni dijelovi".

Za sigurnost uvijek trebate dati sljedeće dodatne podatke prilikom naručivanja rezervnih dijelova:

- Kôd narudžbe uređaja
- Serijski broj
- Verzija softvera, ako je moguće


Možete preuzeti šifru naloga i serijski broj s natpisne pločice.

Verzija softvera nalazi se u softveru uređaja pod uvjetom da sustav procesora uređaja još uvijek radi.

Za detaljnije informacije o kompletu rezervnih dijelova molimo referirajte se "Spare Part Finding Tool (alat za pronalazak rezervnih dijelova)" na internetskoj stranici:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

### 10.2 Rastavljanje odašiljača

 Imajte na umu učinke na postupak ako je uređaj isključen iz usluge!

Pogledajte eksplozirajući crtež za brojeve stavki.

Kako biste rastavili uređaj na terenu, postupajte na sljedeći način:

1. Izvadite poklopac (stavka 40).
2. Uklonite unutarnji zaštitni poklopac (stavka 140). Otpustite bočne kvačice s odvijačem.
3. Otpojite petpinski priključni blok tako da uređaj nema napona.
4. Zatim otpojite preostale stezaljke. Sada možete nastaviti rastavljati uređaj.
5. Nakon što ste otkvačili 4 vijka, možete ukloniti cijelu kutiju elektronike iz čeličnog kućišta.
6. Sklop jedinice snage se samo zakvači na svoje mjesto i može se osloboditi i ukloniti laganim savijanjem otvorenih zidova elektroničke kutije. Započnite s kvačicama na poleđini!
7. Odspojite utikač kabela vrpce (točka 110). Pogonska jedinica je slobodna.
8. Ako je središnji modul pričvršćen središnjim vijkom, uklonite vijak. Inače se središnji modul jednostavno pričvrsti na mjesto i može se lako ukloniti.

## 10.3 Zamjena središnjeg modula

**i** Kad napusti tvornicu, zamjenski modul LSCx-x ima serijski broj uređaja koji identificira modul kao novi modul. Budući da su serijski broj i broj otpuštanja povezani kako bi se omogućila proširena funkcija i prebacivanje mjernih područja, sva postojeća proširenja / MRS ne mogu biti aktivni. Općenito, kada je zamijenjen središnji modul, svi podaci koji se mogu mijenjati postavljeni su na tvorničke postavke.

Ako je moguće, uočite prilagođene postavke uređaja, kao što su:

- Podaci umjeravanja
- Dodjela struje, glavni parametar i temperatura
- Odabiri funkcija releja
- Postavke granične vrijednosti
- Postavka alarma, dodjela struje alarma
- Funkcije praćenja
- Parametri sučelja

Nastavite kako je dolje opisano ako je zamijenjen središnji modul:

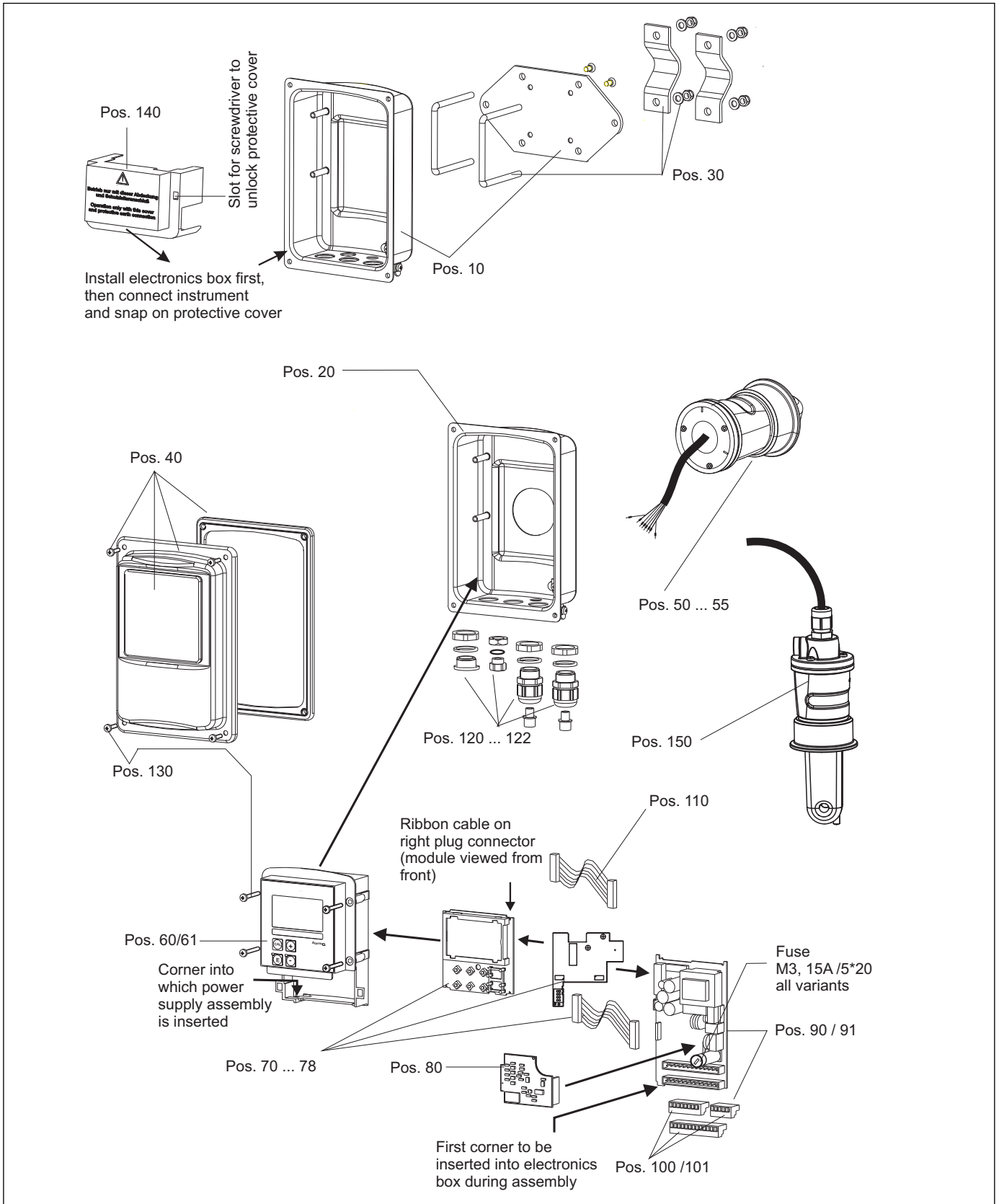
1. Rastavite uređaj kao što je opisano u odjeljku "Skidanje predajnika".
2. Upotrijebite broj dijela na središnjem modulu kako biste provjerili ima li novi modul isti broj dijela kao i prethodni modul.
3. Ponovno sastavite uređaj s novim modulom.
4. Vratite uređaj i provjerite osnovne funkcije (npr. Izmjerena vrijednost i prikaz temperature, rad preko tipkovnice).
5. Pročitajte serijski broj ("ser-no.") s oznake ploče uređaja i upišite ovaj broj u polja E115 (1. znamenka = godina, jednoznamenasti), E116 (2. znamenka: mjesec, jednoznamenasti), E117 (broj, četveroznamenasti).
  - ↳ U polju E118 ponovno se prikazuje cijeli broj kako biste provjerili je li točan.

**i** Serijski broj možete unijeti samo za nove module s serijskim brojem 0000. To se može učiniti samo jednom! Iz tog razloga provjerite je li uneseni broj ispravan prije nego što pritisnete ENTER za potvrdu!

Ako unesete pogrešan kôd, dodatne funkcije nisu omogućene. Pogrešan serijski broj može se ispraviti samo u tvornici!

1. Pritisnite ENTER za potvrdu serijskog broja ili poništite unos za unos broja.
2. U polju S7 ponovno unesite kôd za otpuštanje (pogledajte natpisnu pločicu "/ Codes:").
3. Provjerite jesu li funkcije omogućene: proširene funkcije moraju biti dostupne, npr. kad pozovete skupinu CHECK / Code P, funkcija PCS mora biti vidljiva; promjena raspona mjerenja mora biti vidljiva kada otvorite alfa tablice (funkcijska skupina T / mora biti moguće odabrati 1 do 4 u T1).
4. Postavite zadanu vrijednost na  $6,3 \text{ cm}^{-1}$  za staničnu konstantu (polje A5) i na Pt1k za osjetnik temperature (polje B1).
5. Ponovno postavite prilagođene postavke uređaja.

### 10.4 Eksplozirajući crtež



A0017383-HR

## 10.5 Rezervni dijelovi

Pozicija	Opis kompleta	Naziv	Funkcija / sadržaj	Narudžba br.
10	Donji dio kućišta, daljinski		Kompletan sklop dna	51501574
20	Donji dio kućišta, kompaktan		Kompletan sklop dna	51501576
30	Oprema za naknadnu montažu		1 par montažnih dijelova za stup	50062121
40	Poklopac kućišta		Poklopac s priborom	51501577
50	Modul senzora MV5, sanitarna veza		Senzor za zamjenu	71020487
51	Modul senzora AA5, aseptičko spajanje		Senzor za zamjenu	71020488
	Modul senzora AA5, aseptičko spajanje, USP 87		Senzor za zamjenu	71020493
52	Sklop senzora CS1, Stezaljka ISO 2852 2"		Senzor za zamjenu	71020489
	Sklop senzora CS1, Stezaljka ISO 2852 2" USP 87		Senzor za zamjenu	71020495
53	Sklop senzora SMS, SMS spojka 2"		Senzor za zamjenu	71020490
54	Sklop senzora VA4, Varivent N DN 40 do 125		Senzor za zamjenu	71020491
	Sklop senzora VA4, Varivent N DN 40 do 125 USP 87		Senzor za zamjenu	71020496
55	Sklop senzora BC5, Neumo BioControl® D50		Senzor za zamjenu	71020492
	Sklop senzora BC5, Neumo BioControl® D50 USP 87		Senzor za zamjenu	71020497
60	Kutija za elektroniku		Kutiju s prednjom membranom, senzorske matice	51501584
61	Elektronička kutija PA / DP		Kutiju s prednjom membranom, senzorske matice, Zaštitna pokrivka	51502280
70	Središnji modul (regulator)	LSCS-S1	1 izlaz struje	51502376
71	Središnji modul (regulator)	LSCS-S2	2 izlaza struje	51502377
72	Središnji modul (regulator)	LSCS-H1	1 izlaz struje + HART	51502378
73	Središnji modul (regulator)	LSCS-H2	2 izlaza struje+ HART	51502379
74	Središnji modul (regulator)	LSCP-PA	PROFIBUS-PA	51502380
75	Središnji modul (regulator)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP	51502381
	Središnji modul (regulator)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP PROFIBUS-DP modul za povezivanje LSK-B od verzije 2.10	71134734
78	PROFIBUS-DP modul za povezivanje	LSK-B	od verzije 2.10	71134735
80	Odašiljač vodljivosti	MKIC	Vodljivost + ulaz temperature	71161133
90	Jedinica napajanja (glavni modul)	LTGA	100/115/230 V AC	51501585
91	Jedinica napajanja (glavni modul)	LTGD	24 V AC + DC	51501586

Pozicija	Opis kompleta	Naziv	Funkcija / sadržaj	Narudžba br.
100	Komplet terminalnih traka		Terminalne trake 5/8/13-pin	51501587
101	Komplet terminalnih traka PA/DP		Terminalne trake 5/8/13-pin	51502281
110	Kabel vrpce		20-pin kabel s priključkom	51501588
121	Komplet ulaza kabela, M20		Kabelske uvodnice, čepovi, Goretex filter	51502282
122	Komplet ulaza kabela, kanal		Kabelske uvodnice, čepovi, Goretex filter	51502283
130	Vijci + brtve		Svi vijci i brtve	51501596
140	Zaštitni poklopac		Zaštitni poklopac odjeljka za spajanje	51502382
150	Senzor, daljinski		CLS54 standardni	Vidi TI00400C

## 10.6 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.

Kako biste osigurali brz, siguran i profesionalan povrat uređaja molimo pročitajte postupke i uvjete povrata na [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

## 10.7 Zbrinjavanje

Uređaj sadrži elektroničke komponente i zato se mora zbrinuti u skladu s propisima na odlagalište za elektronički otpad.

Uvažite lokalne propise.

## 11 Dodatna oprema

### 11.1 Produžni kabel

#### Mjerni kabel CLK6

- Produžni kabel za senzore induktivne provodljivosti, za proširenje preko VBM razvodne kutije
- Prodaje se na metar, broj narudžbe: 71183688

#### VBM

- Razvodna kutija za produžetak kabela
- 10 stezaljki
- Ulazi kabela: 2 x Pg 13,5 ili 2 x NPT ½"
- Materijal: aluminij
- Stupanj zaštite: IP 65
- Brojevi narudžbi
  - Ulazi kabela Pg 13.5 : 50003987
  - Ulazi kabela NPT ½": 51500177

**i** Ovisno o uvjetima okoline, umetnuta vrećica za sušenje mora se provjeravati i zamijeniti u pravilnim razmacima kako bi se spriječila netočna mjerenja koja proizlaze iz vodenih mostova u mjernoj liniji.

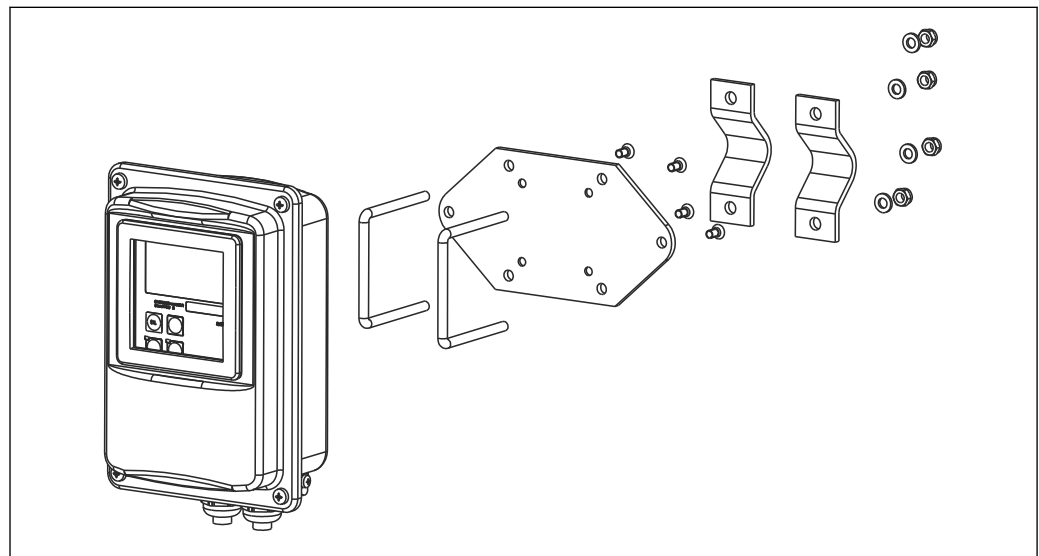
#### Vrećica za desikant

- Vrećica za desikant s indikatorom boje za VBM razvodnu kutiju
- Broj narudžbe: 50000671

### 11.2 Oprema za naknadnu montažu

#### Oprema za naknadnu montažu

- Komplet za montažu za pričvršćivanje Smartec CLD132 / CLD134 na vodoravne i okomite cijevi (maks. Ø 60 mm (2.36"))
- Materijal: nehrđajući čelik 1.4301 (AISI 304)
- Broj narudžbe: 50062121



**41** Komplet za montažu za montažu daljinskog upravljača CLD132 / CLD134 na post (osnovna ploča je uključena u opseg dostave za odašiljač)

A0004902



## 11.3 Nadogradnja softvera

Nadogradnja funkcija

- Daljinska konfiguracija skupnih parametara (prebacivanje mjernih područja, MRS) i određivanje koeficijenta temperature;
- Broj narudžbe: 51501643
- Kad naručujete, morate navesti serijski broj uređaja.

## 11.4 Kalibracijska rješenja

### 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-E, 149,6 mS/cm (referentna temperatura 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Broj narudžbe: 50081903
- 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



Tehničke informacije TI00162C

## 11.5 Optoskop

### Optoskop

- Sučelje između odašiljača i računala / prijenosnog računala za potrebe usluge.
- Potreban Windows softver "Scopeware" isporučuje se s optoskopom.
- Optoskop se isporučuje u čvrstom kućištu zajedno sa svim potrebnim priborom.
- Broj narudžbe: 51500650

## 12 Tehnički podaci

### 12.1 Input

Vrijednost mjerenja	Vodljivost Koncentracija Temperatura	
Mjerno područje	Vodljivost:  Koncentracija: NaOH: HNO <sub>3</sub> : H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> : Korisnik 1 (do 4):  Temperatura:	Preporučeni raspon: 100 µS / cm do 2000 mS / cm (bez kompenzacije)  0 do 15 % 0 do 25 % 0 do 30 % 0 do 15 % (4 tablice dostupne u verzijama s dodatnom funkcijom "konfiguracije daljinskog parametra") -35 do +250 °C (-31 do +482 °F)
Mjerenje temperature	Pt 1000	
Kabel senzora	Maks. duljina kabela od 55 m (180 ft) s CLK6 kablom (daljinska verzija)	
Binarni ulazi 1 i 2	Napon potrošnja struje	10 do 50 V Maks. 10 mA pri 50 V

### 12.2 Izlaz

Izlazni signal	Vodljivost, koncentracija: Temperatura (izborno drugi strujni izlaz)	0 / 4 do 20 mA, galvanski izolirani
Signal uključenog alarma	2,4 ili 22 mA u slučaju pogreške	
Opterećenje	Maks. 500 Ω	
Raspon prijenosa	Vodljivost Temperatura	Podesiva Podesiva
Razlučivanje signala	Maks. 700 digits/mA	
Napon odvajanja	Maks. 350 V <sub>RMS</sub> / 500 V DC	

Minimalno širenje izlaznog signala	Vodljivost	
	Izmjerena vrijednost 200 do 1999 $\mu\text{S} / \text{cm}$	200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Izmjerena vrijednost 0 do 19.99 $\mu\text{S} / \text{cm}$	2 mS/cm
	Izmjerena vrijednost 20 do 200 $\mu\text{S} / \text{cm}$	20 mS/cm
	Izmjerena vrijednost 200 do 2000 $\mu\text{S} / \text{cm}$	200 mS/cm
	Koncentracija	Nema minimalnog širenja
	Temperatura	15 °C ili 27 °F
Zaštita od previsokog napona	Prema EN 61000-4-5: 1995	
Pomoćni izlaz napona	Izlazni napon	15 V $\pm$ 0.6 V
	Izlazna struja	Maks. 10 mA
Izlazi s kontaktima	Sklopna struja s ohmskim opterećenjem ( $\cos \varphi = 1$ )	Maks. 2 A
	Sklopna struja s induktivnim opterećenjem ( $\cos \varphi = 0,4$ )	Maks. 2 A
	Prekidač napona	Maks. 250 V AC, 30 V DC
	Sklopna struja s ohmskim opterećenjem ( $\cos \varphi = 1$ )	Maks. 500 VA AC, 60 W DC
	Sklopna struja s induktivnim opterećenjem ( $\cos \varphi = 0,4$ )	Maks. 500 VA AC
Ograničite kontaktore	Odgoda podizanja / odustajanja (za verzije s konfiguracijom daljinskog parametra)	0 do 2000 s
Alarm	Funkcija (prebacuje se):	Otvaranje / trenutni kontakt
	Odgoda alarma:	0 do 2000 s (min)
<b>12.3 Napajanje naponom</b>		
Opskrbni napon	Ovisno o verziji narudžbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 do 62 Hz</li> <li>■ 24 V AC/DC +20/-15 %</li> </ul>	
Potrošnja snage	Maks. 7.5 VA	
Osigurač mrežnog napajanja	Fini žičani osigurač, polu-kašnjenje 250 V / 3,15 A	
Poprečni presjek kabela	Duljina kabela $\leq$ 10 m (33 ft)	Najmanje 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> ( $\cong$ 18 AWG)
	Dužina kabela $>$ 10 $\leq$ 20 m ( $>$ 33 $\leq$ 66 ft)	Najmanje 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> ( $\cong$ 24 AWG)

## 12.4 Karakteristike performansi

Razlučivost izmjerene vrijednosti	Temperatura:	0.1 °C
Vrijeme reakcije	Vodljivost:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
	Temperatura:	$t_{90} < 26 \text{ s}$
Mjerena pogreška senzora u skladu s <sup>1)</sup>	Vodljivost:	$\pm (0,5\% \text{ čitanja} + 10 \mu\text{S} / \text{cm})$ nakon umjeravanja (plus neizvjesnost provodljivosti otopine umjeravanja)
	Temperatura:	Pt 1000 Klasa A prema IEC 60751
Mjerena pogreška odašiljača u skladu s <sup>2)</sup>	Vodljivost:	
	- Zaslon:	Maks. 0.5 % od izmjerene vrijednosti $\pm 4$ znamenke
	- Izlaz signala vodljivosti:	Maks. 0,75% trenutnog izlaznog raspona
	Temperatura:	
	- Zaslon:	Maks. 0,6% mjernog raspona
	- Izlaz signala temperature:	Maks. 0,75% trenutnog izlaznog raspona
Ponovljivost U skladu s <sup>3)</sup>	Vodljivost:	Maks. 0.2 % od izmjerene vrijednosti $\pm 2$ znamenke
Stanična konstanta		6,3 cm <sup>-1</sup>
Mjerna frekvencija (oscilator)		2 kHz
Kompenzacija temperature	Opseg	-10 do +150 °C (+14 do +302 °F)
	Vrste kompenzacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nema</li> <li>■ Linearna s koeficijentom temperature podesivim za korisnika</li> <li>■ Tablica koeficijenata koji se može programirati za korisnika (četiri tablice u verzijama s konfiguracijom daljinskog parametra)</li> <li>■ NaCl sukladno IEC 60746-3</li> </ul>
	Minimalna udaljenost za stolicu:	1 K
Referentna temperatura		25 °C (77 °F)
offset temperature		Podesivo, $\pm 5 \text{ °C}$ , za podešavanje prikaza temperature

1) DIN IEC 746 Part 1, pod nazivnim radnim uvjetima

2) DIN IEC 746 Part 1, pod nazivnim radnim uvjetima

3) DIN IEC 746 Part 1, pod nazivnim radnim uvjetima

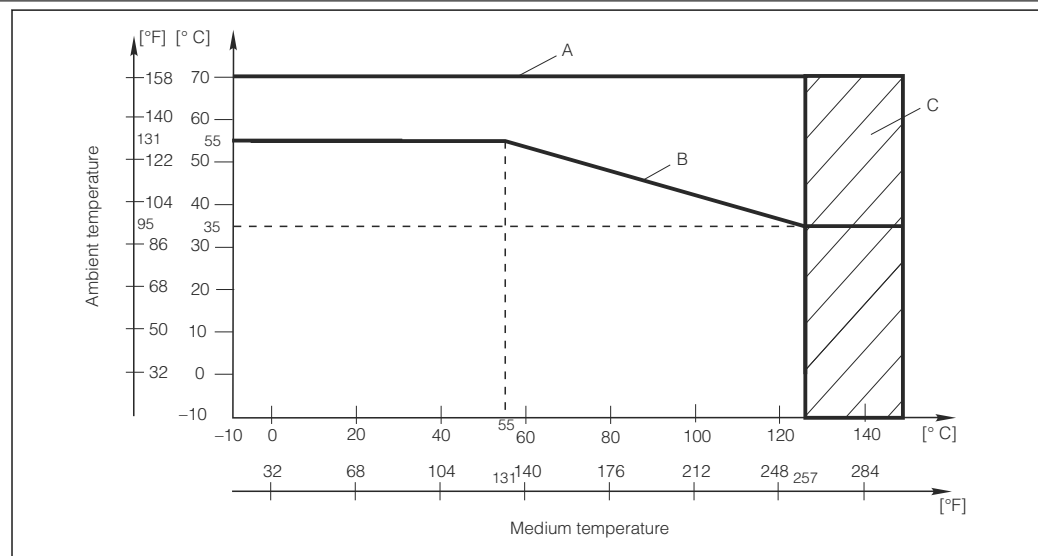
## 12.5 Uvjeti okoliša

Ambijentalna temperatura	Kompaktna inačica ili kućište elektronike: Senzor (daljinska verzija):	0 do +55 °C (32 do +131 °F) -20 do +60 °C (-4 do +140 °F)
Ograničenja temperature okoline	Od -10 do +70 °C (od 14 do +158 °F) (daljinska verzija) i odvojeni odašiljač -10 do +55 °C (14 do +131 °F) (kompaktna verzija) Vidi također grafički prikaz za "Dopušteni opsezi temperature" Smartec CLD134".	
Temperatura skladišta	-25 do +70 °C (-13 do +158 °F)	
Elektromagnetska kompatibilnost	Emitiranje smetnji i imunosti na smetnje prema EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Stupanj zaštite	IP67/tip 4	
Relativna vlažnost	10 do 95 %, bez kondenzacije	
Otpornost na vibracije prema IEC 60770-1 i IEC 61298-3	Frekvencija oscilacije: Odstupanje (vršna vrijednost): Ubrzanje (vršna vrijednost):	10 do 500 Hz 0.15 mm 19.6 m/s <sup>2</sup> (64.3 ft/s <sup>2</sup> )
Otpor prozora zaslona na udarce	9 J	

## 12.6 Proces

Temperatura procesa	CLS54 senzor s:
	Daljinska verzija: Maks. 125 °C (257 °F) pri temperaturi okoline od 70 °C (158 °F) Kompaktna verzija: Maks. 125 °C (257 °F) pri temperaturi okoline od 35 °C (95 °F) Maks. 55 °C (131 °F) pri temperaturi okoline od 55 °C
Sterilizacija	CLS54 senzor s:
	Daljinska verzija: 150 °C (302 °F) na temperaturi okoliša od 60 °C (140 °F), 6 bara (87 psi), abs, maks. 60 min  Kompaktna verzija: 150 °C (302 °F) na temperaturi okoliša od 35 °C (95 °F), 6 bara (87 psi), abs, maks. 60 min
Apsolutni tlak procesa	13 bara (188,5 psi), abs i do 90 °C (194 °F) 9 bara (130.5 psi) abs na 125 °C (257 °F) 1 do 6 bar (14,5 do 87 psi), ABS u CRN okruženju (ispitan s 51 bara (739,5 psi), abs) Negativni tlak do 0,1 bar (1,45 psi) apsolutni

Dopušteni temperaturni rasponi SmartecCLD134

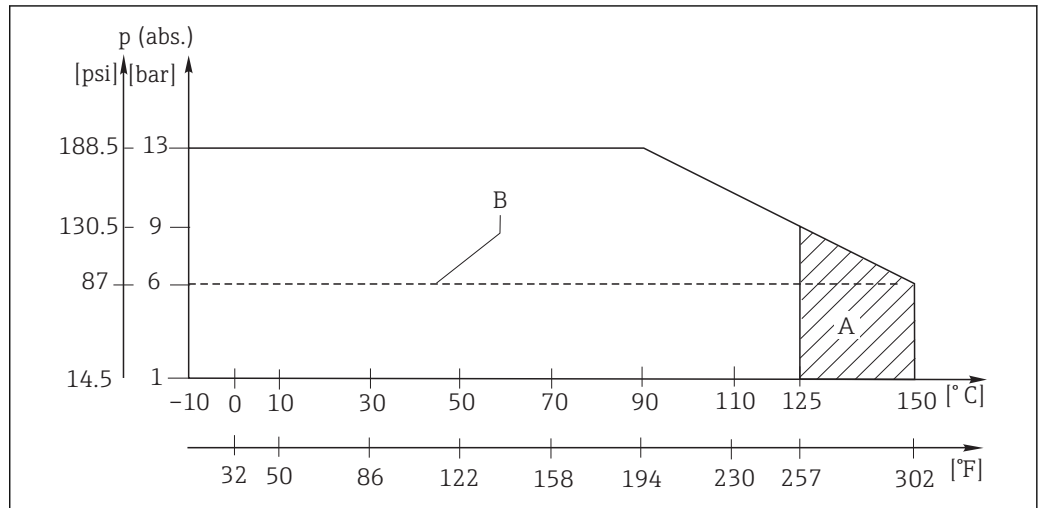


A0005499-1BR

42 Dopušteni temperaturni rasponi SmartecCLD134

- A CLS54 senzor s daljinskom verzijom
- B Kompaktna verzija
- C Privremeno za sterilizaciju (<60 min)

Vrijednosti temperature  
tlaka CLS54 senzora



43 Vrijednosti temperature tlaka

A Privremeno za sterilizaciju (maks. < 60 minuta)

B MAWP (najveći dopušteni radni tlak) prema ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1, UG101 za CRN registraciju

## 12.7 Brzina protoka

Maks. 5 m / s (16,4 ft / s) za medije niske viskoznosti u DN65 cijevi

## 12.8 Konstruktivna struktura

Dimenzije	Daljinska verzija s montažnom pločom:	L x B x D: 225 x 142 x 109 mm (8.86 x 5.59 x 4.29 ")
	Kompaktna verzija:	
	Verzija MV5, CS1, AA5, SMS:	L x B x D: 225 x 142 x 255 mm (8.86 x 5.59 x 10.04 ")
	Verzija VA4, BC5:	L x B x D: 225 x 142 x 213 mm (8.86 x 5.59 x 8.39 ")
Težina	Daljinska verzija:	
	Odašiljač:	Cca. 2,5 kg (5,5 lb.)
	CLS54 senzor:	Ovisno o verziji 0,3 do 0,5 kg (0,66 do 1,1 lb.)
	Kompaktna verzija s CLS54 senzorom:	Cca. 3 kg (6,6 lb.)
Materijali CLS54 senzora (u kontaktu s medijem)	U kontaktu s medijem:	Virgin PEEK
	Nije u kontaktu s medijem:	PPS-GF40
		nehrđajući čelik 1.4404 (AISI 316L)
		Vijci: 1.4301 (AISI 304)
		FKM, EPDM (brtve)
		PVDF (kabelske uvodnice - samo daljinska verzija)
	TPE (kabel - samo daljinska verzija)	
Materijali odašiljača	Kućište:	nehrđajući čelik 1.4301 (AISI 304)
	Prednji prozor:	Polikarbonat

Kemijaska otpornost CLS54 senzora

Medij	Koncentracija	PEEK
Kaustična soda NaOH	0 do 15 %	20 do 90 °C (68 do 194 °F)
Dušična kiselina HNO <sub>3</sub>	0 do 10 %	20 do 90 °C (68 do 194 °F)
Fosforna kiselina H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0 do 15 %	20 do 80 °C (68 do 176 °F)
Sumporna kiselina H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 do 30 %	20 °C (68 °F)
Peroctena kiselina H <sub>3</sub> C-CO-OOH	0.2 %	20 °C (68 °F)

Izuzete su pogreške i propusti



# 13 Dodatak

<p>Function group <b>CALIBRATION</b> C</p>	<p>Calibration</p> <p>InstF = installation factor C1 (3)</p>	<p>Entry of calibration temperature (if B1 = fixed)</p> <p>25.0 °C -35.0 ... +250.0 °C C131</p>	<p>Entry of a value of calibration solution</p> <p>2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K C132</p>	<p>Entry of correct conductivity value of calibration solution</p> <p>current meas. value C133 0.0 µS/cm ... 9999 mS/cm</p>	<p>Display of calculated installation factor</p> <p>1.0 0.10 ... 5.0 C134</p>
	<p>Cellc = cell constant C1 (2)</p>	<p>Entry of calibration temperature (if B1 = fixed)</p> <p>25.0 °C -10.0 ... +150.0 °C C121</p>	<p>Entry of a value of calibration solution</p> <p>2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K C122</p>	<p>Entry of correct conductivity value of calibration solution</p> <p>current meas. value C123 0.0 mS/cm ... 9999 mS/cm</p>	<p>Display of calculated cell constant</p> <p>0.1 ... 9.99 cm<sup>-1</sup> C124</p>
	<p>Airs = Airset C1 (1)</p>	<p>Residual coupling Start calibration</p> <p>current meas. value C111</p>	<p>Display of residual coupling value</p> <p>-80.0 ... 80.0 µS C112</p>	<p>Display of calibration status</p> <p>o.k.; E--- C113</p>	<p>Store calibration results</p> <p>yes; no; new C114</p>
<p>MEAS. VALUE DISPLAY Conductivity and temperature (°C)</p> <p>↑ Edit mode: Code Z2 Read mode: any code CAL</p> <p>+</p> <p>↓ Edit mode: Code Z2 Read mode: any code E</p>					
<p>Function group <b>SETUP 1</b> A</p>	<p>Selection of operating mode</p> <p>cond = conductivity conc = concentration A1</p>	<p>Selection of display unit</p> <p>ppm; mg/l; %; TDS; none A2</p>	<p>Selection of display format (if A1 = conc)</p> <p>X.xxx; XX.xx; XXX.x; XXXX A3</p>	<p>Selection of display unit</p> <p>auto; µS/cm; mS/cm; S/cm; µS/m; mS/m; S/m A4</p>	<p>Entry of cell constant</p> <p>0.1 ... 6.3 ... 99.99 cm<sup>-1</sup> A5</p>
	<p>Function group <b>SETUP 2</b> B</p>	<p>Selection of temperature measurement</p> <p>Pt100 Pt1k (= Pt 1000) NTC30 (= NTC 30 kW) fixed B1</p>	<p>Selection of temperature compensation type</p> <p>none lin = linear NaCl = common salt Tab = table 1 ... 4 (&gt;1 with software option only) B2</p>	<p>Entry of a value (if B2 = linear)</p> <p>2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K B3</p>	<p>Entry of correct process temperature (if B1 = fixed)</p> <p>25.0 °C -35.0 °C ... +250.0 °C B4</p>
<p>Function group <b>OUTPUT</b> O</p>	<p>Selection of current output</p> <p>Out 1; Out 2 O1</p>	<p>Selection of characteristic</p> <p>sim = simulation O2 (2)</p>	<p>Entry of simulation value</p> <p>current value 0 ... 22.00 mA O221</p>	<p>Selection of current range</p> <p>4-20 mA; 0-20 mA O211</p>	<p>Entry of 0/4 mA value</p> <p>0 µS/cm; 0 %; 0 °C entire meas. range O212</p>
	<td> <p>Entry of 20 mA value</p> <p>2000 mS/cm; 99.99 %; 150.0 °C entire meas. range O213</p> </td>	<p>Entry of 20 mA value</p> <p>2000 mS/cm; 99.99 %; 150.0 °C entire meas. range O213</p>			
<p>Function group <b>ALARM</b> F</p>	<p>Selection of contact type</p> <p>Stead = steady contact Fleet = fleeting contact F1</p>	<p>Selection of unit for alarm delay</p> <p>s; min F2</p>	<p>Entry of alarm delay</p> <p>0s ... 2000 s (min) (depending on F2) F3</p>	<p>Determination of error current</p> <p>22 mA 2.4 mA F4</p>	<p>Selection of error number</p> <p>1 1 ... 255 F5</p>
	<p>Function group <b>CHECK</b> (with software option only) P</p>	<p>PCS alarm setting (live check)</p> <p>off / 1h / 2h / 4h</p>	<p>Monitoring limit</p> <p>0.3 % of mean value over time entered P1</p>		

Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes; no; new C126

Entry of installation factor 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entry of measured value damping 1 (no damping) 1 ... 60 A7
Display of temperature difference (not if B1 = fixed) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	Field for entry of user setting

Set alarm contact to be effective yes; no F6	Set error current to be effective no; yes F7	Select "next error" or return to menu next = next error ~R F8
--	--	--

<p>Function group <b>RELAY</b> (with software option only)</p> <p><b>R</b></p>	<p>Selection of function</p> <p>Alarm; Limit; Alarm+limit</p> <p><b>R1</b></p>	<p>Selection of contact switch-on point</p> <p><b>2000 mS/cm; 99.99 %</b> entire meas. range</p> <p><b>R2</b></p>	<p>Selection of contact switch-off point</p> <p><b>2000 mS/cm; 99.99 %</b> entire meas. range</p> <p><b>R3</b></p>	<p>Pickup delay setting</p> <p><b>0 s</b> 0 ... 2000 s</p> <p><b>R4</b></p>	<p>Dropout delay setting</p> <p><b>0 s</b> 0 ... 2000 s</p> <p><b>R5</b></p>
<p>Function group <b>ALPHA TABLE</b></p> <p><b>T</b></p>	<p>Selection of tables</p> <p><b>1</b> 1 ... 4 (&gt;1 with software option only)</p> <p><b>T1</b></p>	<p>Selection of table option</p> <p><b>read</b> <b>edit</b></p> <p><b>T2</b></p>	<p>Entry of number of value pairs in table</p> <p><b>1</b> 1 ... 10</p> <p><b>T3</b></p>	<p>Selection of table value pair</p> <p><b>1</b> 1 ... number of T3 assign</p> <p><b>T4</b></p>	<p>Entry of temperature value (x value)</p> <p><b>0.0 °C</b> -35.0 ... 250.0 °C</p> <p><b>T5</b></p>
<p>Function group <b>CONCENTRATION</b></p> <p><b>K</b></p>	<p>Selection of active concentration table</p> <p><b>NaOH; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; HNO<sub>3</sub></b> User 1 ... 4</p> <p><b>K1</b></p>	<p>Multiplication factor for concentration value of a user table (with user tables only)</p> <p><b>1</b> 0.5 ... 1.5</p> <p><b>K2</b></p>	<p>Selection of tables</p> <p><b>1</b> 1 ... 4 (&gt;1 with software option only)</p> <p><b>K3</b></p>	<p>Selection of table option</p> <p><b>read</b> <b>edit</b></p> <p><b>K4</b></p>	<p>Entry of number of value pairs in table</p> <p><b>4</b> 1 ... 16</p> <p><b>K5</b></p>
<p>Function group <b>SERVICE</b></p> <p><b>S</b></p>	<p>Selection of language</p> <p><b>ENG; GER ITA; FRA ESP; NEL</b></p> <p><b>S1</b></p>	<p>Selection of HOLD effect</p> <p><b>froz = last value</b> <b>fixed = fixed value</b></p> <p><b>S2</b></p>	<p>Entry of fixed value (only if S2 = fixed)</p> <p><b>0</b> 0 ... 100 % of 20 or 16 mA</p> <p><b>S3</b></p>	<p>HOLD configuration</p> <p><b>none = no HOLD</b> <b>S+C = during setup and calibration</b> Setup = during setup CAL = dur. calibration</p> <p><b>S4</b></p>	<p>Manual HOLD</p> <p><b>off</b> <b>on</b></p> <p><b>S5</b></p>
	<p>Module selection</p> <p>Sens = sensor</p> <p><b>E1(4)</b></p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p><b>E141</b></p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p><b>E142</b></p>	<p>Display of serial number</p> <p><b>E143</b></p>	<p>Entry of serial number</p> <p><b>yes</b> <b>no</b></p> <p><b>E144</b></p>
	<p>MainB = Mainboard</p> <p><b>E1(3)</b></p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p><b>E131</b></p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p><b>E132</b></p>	<p>Display of serial number</p> <p><b>E133</b></p>	
	<p>Trans = Transmitter</p> <p><b>E1(2)</b></p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p><b>E121</b></p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p><b>E122</b></p>	<p>Display of serial number</p> <p><b>E123</b></p>	
<p>Function group <b>E+H SERVICE</b></p> <p><b>E</b></p>	<p>Contr = Controller</p> <p><b>E1(1)</b></p>	<p>Software version</p> <p>SW version</p> <p><b>E111</b></p>	<p>Hardware version</p> <p>HW version</p> <p><b>E112</b></p>	<p>Display of serial number</p> <p><b>E113</b></p>	
<p>Function group <b>INTERFACE</b></p> <p><b>I</b></p>	<p>Entry of address</p> <p><b>HART: 0 ... 15</b> <b>PROFIBUS: 1 ... 126</b></p> <p><b>I1</b></p>	<p>Tag description</p> <p><b>@@@@@@@@</b></p> <p><b>I2</b></p>			
<p>Function group <b>DETERMIN. OF TEMPERATURE COEFFICIENT</b> (with software option only)</p> <p><b>D</b></p>	<p>Entry of compensated conductivity</p> <p><b>current value</b> 0 ... 9999</p> <p><b>D1</b></p>	<p>Display of uncompensated conductivity</p> <p><b>current value</b> 0 ... 9999</p> <p><b>D2</b></p>	<p>Entry of current temperature</p> <p><b>current value</b> -35 ... +250 °C</p> <p><b>D3</b></p>	<p>Display of determined Alpha value</p> <p><b>2.10 %/K</b></p> <p><b>D4</b></p>	
<p>Function group <b>REMOTE PARAMETER SET SWITCHING (MRS)</b></p> <p><b>M</b></p>	<p>Selection of binary inputs for MRS</p> <p><b>2</b> 0 ... 2</p> <p><b>M1</b></p>	<p>Display of current parameter set</p> <p><b>1</b> 1 ... 4 if M1=0</p> <p><b>M2</b></p>	<p>Selection of parameter set</p> <p><b>1</b> 1 ... 4 if M1=0 1 ... 2 if M1=1</p> <p><b>M3</b></p>	<p>Selection of oper. mode</p> <p><b>cond = conductivity</b> <b>conc = concentration</b></p> <p><b>M4</b></p>	<p>Selection of medium</p> <p><b>NaOH; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>; HNO<sub>3</sub>;</b> User 1 ... 4 (if M4=conc)</p> <p><b>M5</b></p>

Selection of simulation (only if R1 = limit)  <b>auto</b> manual <b>R6</b>	Switch simulation on or off (only if R6 = manual)  <b>off</b> on <b>R7</b>	Entry of temperature coefficient a (y value)  <b>2.10 %/K</b> 0.00 ... 20.00 %/K <b>T6</b>	Output table status o.k.  <b>yes; no</b> <b>T7</b>	Selection of table value pair  <b>1</b> 1 ... number from K5 <b>K6</b>	Entry of uncompensated conductivity value  <b>0.0 µS/cm</b> 0.0 ... 9999 mS/cm <b>K7</b>	Entry of associated concentration value  <b>0.00 %</b> 0 ... 99.99 % <b>K8</b>	Entry of associated temperature value  <b>0.0 °C</b> -35.0 ... +250.0 °C <b>K9</b>	Output table status o.k.  <b>yes; no</b> <b>K10</b>	Entry of HOLD dwell period  <b>10</b> 0 ... 999 s <b>S6</b>	Entry of release code for SW upgrade MRS  <b>0000</b> 0000 ... 9999 <b>S7</b>	Display of order number  <b>S8</b>	Display of serial number  <b>S9</b>	Instrument reset  <b>no;</b> Sens = sensor data; Factly = factory settings <b>S10</b>	Start instrument test  <b>no;</b> Display <b>S11</b>
Entry of serial number 1st digit  <b>0</b> 0 ... 9 <b>E145</b>	Entry of serial number 2nd digit  <b>1</b> 1 ... 9, A, B, C <b>E146</b>	Entry of serial number 3rd - 6th digit  <b>1</b> 1 ... FFF <b>E147</b>	Confirm serial number  <b>yes</b> no <b>E148</b>	Selection of temperature compensation  none; lin; NaCl; Tab 1 ... 4 if M4=cond <b>M6</b>	Entry of alpha value  <b>2.1</b> 0 ... 20 %/K if M6=lin <b>M7</b>	Entry of measured value for 0/4 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <b>M8</b>	Entry of measured value for 20 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <b>M9</b>	Entry of limit switch-on point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <b>M10</b>	Entry of limit switch-off point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 <b>M11</b>					

## Kazalo

### A

Alarm . . . . . 49

### B

Brzo postavljanje . . . . . 41

### C

Certifikati i odobrenja . . . . . 11

### Č

Čišćenje . . . . . 80

Čišćenje senzora . . . . . 80

### D

Daljinska konfiguracija skupnog parametra . . . . . 64

Dijagnoza . . . . . 71

Dijagram ožičenja . . . . . 30

Dodatna oprema . . . . . 88

### E

E+H servisna funkcijska skupina . . . . . 61

Eksplozivni crtež . . . . . 85

Električni priključak . . . . . 27

Elementi za upravljanje . . . . . 34, 36

Elementi zaslona . . . . . 34

### F

Funkcija zadržavanja . . . . . 38

Funkcijska grupa

Alarm . . . . . 49

Alpha tablica . . . . . 54

E+H servis . . . . . 61

Izlazi struje . . . . . 48

Koncentracija . . . . . 58

MRS . . . . . 65

Provjera . . . . . 51

Servis . . . . . 60

SETUP 1 funkcijska grupa . . . . . 44

SETUP 2 funkcijska grupa . . . . . 47

Sučelje . . . . . 62

Temperaturni koeficijent . . . . . 63

Umjeravanje . . . . . 67

Funkcijska grupa servisa . . . . . 60

### I

Identifikacija proizvoda . . . . . 8

Instalacija . . . . . 12

IT sigurne mjere . . . . . 6

Izjava o sukladnosti . . . . . 11

Izlazi struje . . . . . 48

### K

Kompenzacija temperature . . . . . 54

Komunikacijska sučelja . . . . . 70

Koncept upravljanja . . . . . 37

Konfiguracija releja . . . . . 52

Konfiguracija uređaja . . . . . 44

Kontakt za signalizaciju kvara . . . . . 33

### L

Lokalno upravljanje . . . . . 37

### M

Mjerenje koncentracije . . . . . 56

Mjerni kabel . . . . . 32

### N

Nadogradnja funkcija . . . . . 9

Naljepnica odjeljka za spajanje . . . . . 31

Natpisna pločica . . . . . 8

### O

Objašnjenje koda narudžbe . . . . . 9

Odobrenje tlaka . . . . . 11

Održavanje . . . . . 80

Opseg isporuke . . . . . 10

Osnovna verzija . . . . . 9

Ožičenje . . . . . 27

### P

Pogreške specifične za proces . . . . . 74

Pogreške specifične za uređaj . . . . . 78

Popravak . . . . . 83

Poruke o pogrešci sustava . . . . . 71

Povrat . . . . . 87

Prebacivanje mjernih dometa . . . . . 64

Preuzimanje robe . . . . . 8

Pristupni kodovi . . . . . 37

Problem

Poruke o pogrešci sustava . . . . . 71

specifičan za proces . . . . . 74

specifične za uređaj . . . . . 78

Provjera . . . . . 51

Provjera funkcije . . . . . 39

Provjera nakon instalacije . . . . . 26, 39

Provjera nakon priključivanja . . . . . 33

Puštanje u pogon . . . . . 39

### R

Rad . . . . . 34

Rastavljanje . . . . . 83

Rezervni dijelovi . . . . . 83, 86

### S

Setup 1 . . . . . 44

Setup 2 . . . . . 45

Sigurnosne napomene . . . . . 6

Sigurnost na radu . . . . . 6

Sigurnost proizvoda . . . . . 6

Simboli . . . . . 5

Stranica o proizvodu . . . . . 9

Struktura izbornika . . . . . 38

Sučelja . . . . . 62

Sustav za mjerenje . . . . . 13

**T**

Tehnički podaci . . . . .	90
Temperaturni koeficijent . . . . .	63
Test	
Senzori vodljivosti . . . . .	81
Uređaj . . . . .	81

**U**

Udaljenost zida . . . . .	15
Uklanjanje smetnji . . . . .	71
Uključivanje . . . . .	39
Umjeravanje . . . . .	67
Upotreba primjerena odredbama . . . . .	6
Upozorenja . . . . .	5
Upute za instaliranje . . . . .	23
Upute za uklanjanje smetnji . . . . .	71
Usmjerenja . . . . .	14
Uvjeti za instaliranje . . . . .	14

**Z**

Zamjena središnjeg modula . . . . .	84
Zaslon . . . . .	35
Zbrinjavanje . . . . .	87





71424002

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

---