

# Kratke upute za rad Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

Mjerenje tlaka u procesu  
IO-Link  
Odašiljač tlaka



Ove kratke upute za uporabu ne zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj.

Detaljne informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.

Dostupno za sve verzije uređaja putem

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Pametnog telefona/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 Pridružena dokumentacija







## 2 Informacije o dokumentu

### 2.1 Funkcija dokumenta



Kratke upute za uporabu sadrže sve bitne informacije od dolaznog prihvaćanja do početnih puštanja u rad.

## 2.2 Korišteni simboli



### 2.2.1 Sigurnosni simboli

Simbol	Značenje
	<b>OPASNOST!</b> Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Neuspjeh da se izbjegne ova situacija rezultirat će ozbiljnom ili smrtonosnom ozljedom.
	<b>OPREZ!</b> Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute ona može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
	<b>NAPOMENA!</b> Ovaj simbol sadrži informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.



### 2.2.2 Električni simboli



Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	<b>Zaštitni priključak za uzemljenje</b> Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.		<b>Priključak za uzemljenje</b> Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.

### 2.2.3 Simboli alata


Simbol	Značenje
 A0011221	Inbus ključ
 A0011222	Viličasti ključ

### 2.2.4 Simboli za određene vrste informacija


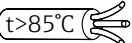
Simbol	Značenje
	<b>Dozvoljeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	<b>Zabranjeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.

Simbol	Značenje
	<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
	Vizualna provjera

### 2.2.5 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje
1, 2, 3 ...	Broj pozicije
	Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi
A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci

### 2.2.6 Simboli na uređaju

Simbol	Značenje
 A0019159	<b>Sigurnosne napomene</b> Obratite pozornost na sigurnosne upute koje se nalaze u Uputama za uporabu.
 A0029423	<b>Otpornost priključnog kabela na promjenu temperature</b> Pokazuje da spojni kabele moraju izdržati najmanje temperaturu od 85 °C.

## 2.3 Registrirani zaštitni znak

- **KALREZ®**  
Registrirana oznaka tvrtke E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, SAD
- **TRI-CLAMP®**  
Registrirana oznaka tvrtke Ladish & Co., Inc., Kenosha, SAD
-  **IO-Link**  
Registrirani zaštitni znak zajednice IO-Link.
- **GORE-TEX®** zaštitni znak tvrtke W.L. Gore & Associates, Inc., USA

# 3 Osnovne sigurnosne upute

## 3.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima

- ▶ Mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora
- ▶ Mora biti upoznato s nacionalnim propisima
- ▶ Prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni)
- ▶ Slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete

## 3.2 Upotreba primjerena odredbama

Cerabar M je odašiljač tlaka za mjerenje razine i tlaka.

### 3.2.1 Nepravilna uporaba

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nepravilne upotrebe.

Razjašnjavanje graničnih slučajeva:

- ▶ Kod specijalnih mjernih tvari i sredstava za čišćenje: Endress+Hauser će rado pružiti pomoć kod provjeravanja otpornosti na koroziju materijala koji su u dodiru s mjernim tvarima, ali ne preuzima odgovornost niti ništa ne jamči.

## 3.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

- ▶ Potrebno je nositi potrebnu osobnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbni napon.

## 3.4 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

### Preinake uređaja

Neovlaštene izmjene uređaja nisu dozvoljene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti:

- ▶ Ako su usprkos tomu potrebne preinake, konzultirajte se s tvrtkom Endress+Hauser.

### Popravak

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene:

- ▶ Provodite popravke na uređaju samo kada su izrazito dozvoljeni.
- ▶ Uvažavajte nacionalne propise koji se odnose na popravke električnih uređaja.
- ▶ Koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

### Područje ugroženo eksplozijama

Kako bi se isključila opasnost za osobe ili druge sustave tijekom korištenja uređaja u području ugroženom eksplozijama (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost tlačnih uređaja):

- ▶ Potrebno je na temelju oznake na pločici provjeriti je li se naručeni uređaj može primjenjivati na predviđeni način u području ugroženom eksplozijama.
- ▶ Potrebno je uvažavati propise u zasebnoj dodatnoj dokumentaciji, koja je sastavni dio ovih Uputa.

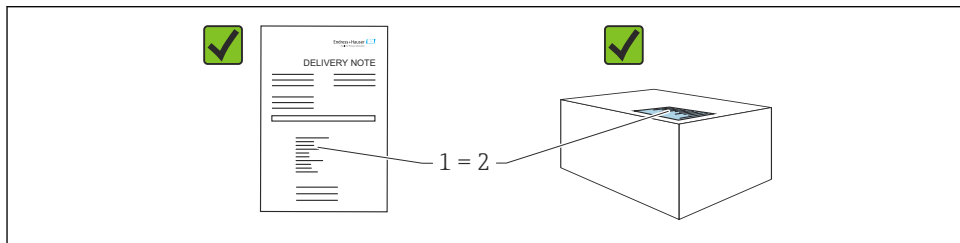
## 3.5 Sigurnost proizvoda

Ovaj mjerni uređaj konstruiran je tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju u pogledu tehničke sigurnosti.

Ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Također je u skladu s direktivama EC-a navedenima u izjavi o sukladnosti EC-a specifičnoj za uređaj. Tvrtka Endress+Hauser potvrđuje ovu činjenicu dodjeljivanjem CE oznake.

## 4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

### 4.1 Preuzimanje robe



A0016870

- Je li kod narudžbe na dostavnici (1) identičan s kodom narudžbe na naljepnici na proizvodu (2)?
- Je li roba neoštećena?
- Da li podaci na natpisnoj pločici odgovaraju specifikacijama narudžbe i dostavnice?
- Je li dokumentacija dostupna?
- Ako je potrebno (vidi pločicu s oznakom tipa): postoje li sigurnosne napomene (XA)?



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se vašem Endress+Hauser uredu za prodaju.

### 4.2 Skladištenje i transport

#### 4.2.1 Uvjeti skladištenja

Koristite originalno pakiranje.

Čuvajte mjerni uređaj u čistim i suhim uvjetima i zaštitite od oštećenja uzrokovanih udarcima (EN 837-2).

#### Temperaturno područje skladišta



Pogledajte dokument "Tehničke informacije": [www.endress.com](http://www.endress.com) → Preuzmite

## 4.2.2 Transport proizvoda do mjernog mjesta

### UPOZORENJE

#### Neispravan prijevoz!

Kućište i membrana mogu se oštetiti, a postoji i opasnost od ozljeda!

- ▶ Transportirajte mjerni uređaj u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja ili na mjesto spajanja s procesom.
- ▶ Slijedite sigurnosne upute i uvjete prijevoza za uređaje težine više od 18 kg (39,6 lbs).
- ▶ Nemojte koristiti kapilare kao pomoćno sredstvo za nošenje brtvi dijafragme.

# 5 Ugradnja

## 5.1 Uvjeti montaže

### 5.1.1 Opće upute za ugradnju

- Uređaji s G 1 1/2 navojem:
  - Prilikom uvrtnja uređaja u spremnik, ravna brtva mora biti postavljena na brtvenoj površini spoja procesa. Kako bi se izbjeglo dodatno opterećenje procesne membrane, navoj nikada ne smije biti brtvljen konopljom ili sličnim materijalima.
- Uređaji s NPT navojima:
  - Zamotajte teflon traku oko navoja kako bi ga zatvorili.
  - Pritegnite uređaj samo na šesterokutnom vijku. Ne okrećite na kućištu.
  - Nemojte pretjerano pritegnuti navoj tijekom pričvršćivanja. Maks. zatezni moment: 20 do 30 Nm (14.75 do 22.13 lbf ft)
- Za sljedeće procesne spojeve, naveden je zatezni moment od maks. 40 Nm (29.50 lbf ft):
  - Navoj ISO228 G1/2 (opcija narudžbe „GRC” ili „GRJ” ili „GOJ”)
  - Navoj DIN13 M20 x 1,5 (opcija narudžbe „G7J” ili „G8J”)

### 5.1.2 Montaža modula ćelije za mjerenje s PVDF navojem

### UPOZORENJE

#### Opasnost od oštećenja procesnog priključka!

Opasnost od ozljeđivanja!

- ▶ Ćelija za mjerenje s PVDF navojem se moraju ugraditi s priloženim montažnim nosačem!

### UPOZORENJE

#### Zamor materijala od pritiska i temperature!

Opasnost od ozljeda ako dijelovi prsnu! Navoj može postati labav ako je izložen visokom tlaku i opterećenju temperature.

- ▶ Integritet navoja se mora redovito provjeravati. Također, navoj će možda trebati ponovno zategnuti s maksimalnim zateznim momentom od 7 Nm (5.16 lbf ft). Preporuča se teflonska traka za brtvljenje od ½" NPT navoja.

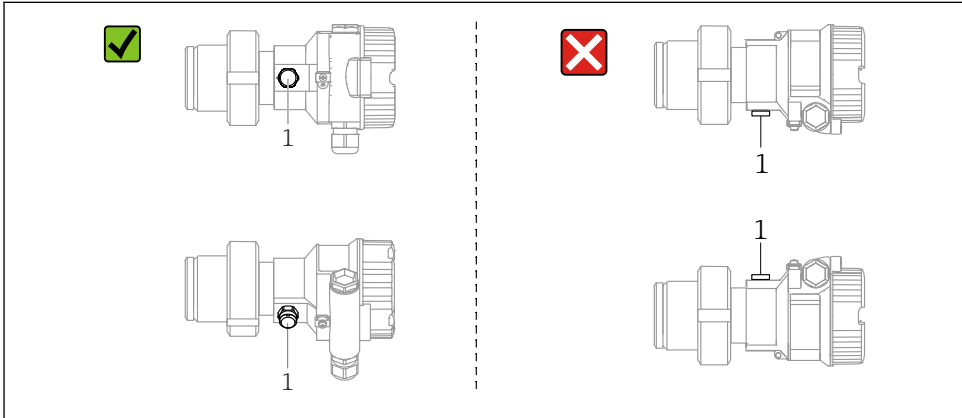
## 5.2 Upute za ugradnju za uređaje s brtvama dijafragme – PMP51, PMC51

### NAPOMENA

#### Oštećenja na uređaju!

Ako se zagrijani uređaj hladi tijekom postupka čišćenja (npr. hladnom vodom), nakratko se razvija vakuum i kao rezultat toga vlaga može ući u ćeliju za mjerenje kroz element za kompenzaciju tlaka (1).

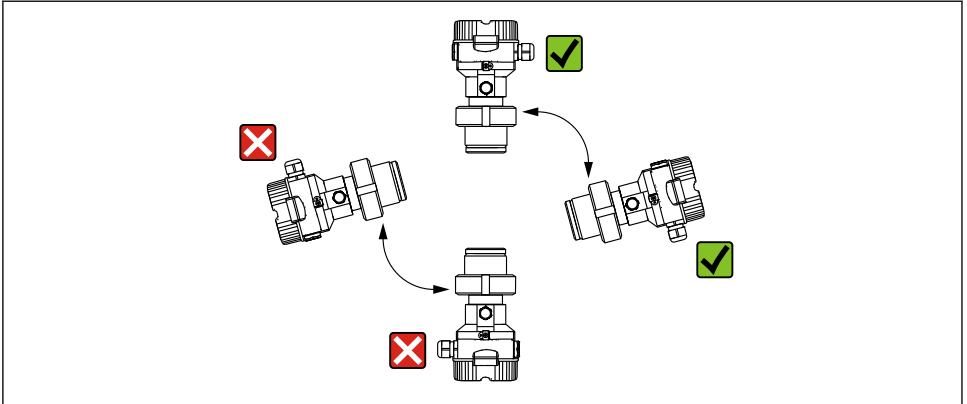
► Montirajte uređaj na sljedeći način.



A0028471

- Održavajte kompenzaciju tlaka i filter GORE-TEX® (1) bez kontaminacije.
- Cerabar M odašiljači bez membranskih brtvi montirani su prema normama za manometar (DIN EN 837-2). Preporučujemo korištenje zapornih uređaja i cijevi s džepovima za vodu. Orijentacija ovisi o aplikaciji za mjerenje.
- Nemojte čistiti ili dodirivati membrane s tvrdim ili šiljastim predmetima.
- Uređaj mora biti instaliran kako slijedi kako bi se udovoljilo zahtjevima čišćenja ASME-BPE (dio SD mogućnost čišćenja):





A0028472

### 5.2.1 Mjerenje tlaka u plinovima

Montirajte Cerabar M s uređajem za isključivanje iznad točke točenja tako da svaki kondenzat može teći u proces.

### 5.2.2 Mjerenje tlaka u parama

- Montirajte Cerabar M s cijevi s džepom za vodu ispod točke točenja.
- Napunite sifon s tekućinom prije puštanja u pogon. Sifon smanjuje temperaturu na skoro ambijentalnu temperaturu.

### 5.2.3 Mjerenje tlaka u tekućinama

Montirajte Cerabar M s uređajem za isključivanje ispod ili na istoj razini kao i točka točenja.

### 5.2.4 Mjerenje razine

- Uvijek ugradite uređaj ispod najniže točke mjerenja.
- Ne ugrađujte uređaj na sljedeće pozicije:
  - u zavjesu za punjenje
  - u ispust spremnika
  - u usisno područje crpke
  - na mjestu u spremniku na koje mogu utjecati pritisni impulsi iz miješalice
- Kalibriranje i funkcionalni test može se lakše provesti ako uređaj montirate nizvodno od uređaja za isključivanje.

### 5.3 Upute za ugradnju za uređaje s brtvama dijafragme - PMP55

- Cerabar M uređaji s membranskim brtvama se uvijaju, prirubljuju ili stežu, ovisno o vrsti membranske brtve.
- Imajte na umu da hidrostatički tlak stupova tekućine u kapilarama može uzrokovati pomak nulte točke. Pomak nulte točke moguće je ispraviti.
- Nemojte čistiti ili dirati izolirajuću membranu membranske brtve tvrdim ili šiljatim predmetima.
- Zaštitu s procesne membrane uklanjajte tek neposredno prije ugradnje.

#### NAPOMENA

##### Neispravno rukovanje!

##### Oštećenja na uređaju!

- ▶ Membranska brtva i odašiljač tlaka zajedno čine zatvoreni, umjereni sustav napunjen uljem. Otvor za punjenje tekućine zabrtvljen je i ne može se otvoriti.
- ▶ Ako se koristi montažni držač, potrebno je osigurati dovoljno rasterećenje kapilara kako se ne bi izvijalo (opseg savijanja  $\geq 100$  mm (3.94 in)).
- ▶ Obratite pažnju na ograničenja primjene ulja za punjenje brtve dijafragme navedena detaljno u Tehničkoj informaciji za Cerabar M TI00436P, odjeljak „Upute za planiranje za sustave brtve dijafragme”.

#### NAPOMENA

##### Kako biste dobili preciznije rezultate i izbjegli kvarove uređaja, kapilare montirajte kako slijedi:

- ▶ Bez vibracija (za izbjegavanje dodatnih fluktuacija tlaka)
- ▶ Nije u blizini vodova grijanja ili hlađenja
- ▶ Izolirajte ako je temperatura okoline ispod ili iznad referentne temperature
- ▶ Montirajte s opsegom savijanja  $\geq 100$  mm (3.94 in)!
- ▶ Nemojte koristiti kapilare kao pomoć prilikom nošenja brtvi dijafragme!

## 6 Električni priključak

### 6.1 Priključivanje uređaja

#### **⚠ UPOZORENJE**

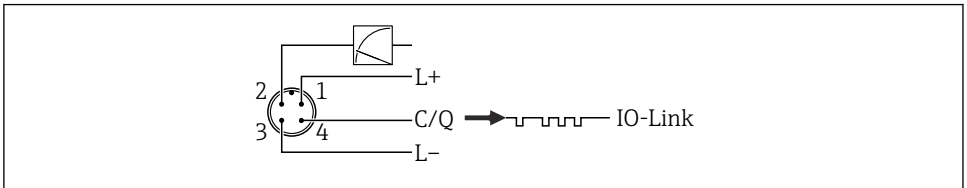
#### **Možda je priključen mrežni napon!**

Opasnost od električnog udara i/ili eksplozije!

- ▶ Uvjerite se da se u sustavu ne pokreću nekontrolirani procesi.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.
- ▶ Pri uporabi mjernog uređaja u opasnim područjima, osigurajte usklađenost s odgovarajućim nacionalnim normama i propisima, sigurnosnim uputama ili instalacijskim ili kontrolnim crtežima.
- ▶ Za uređaj mora biti predviđen prikladan prekidač u skladu s IEC/EN61010.
- ▶ Uređaji s integriranom zaštitom od prenapona moraju biti uzemljeni.
- ▶ Zaštitni krugovi protiv obrnutog polariteta, HF utjecaja i vršnih prenapona su integrirani.
- ▶ Uređaj mora biti ispitan kako bi se osiguralo da udovoljava sigurnosnim zahtjevima (npr. PELV, SELV, klasa 2).

Povežite uređaj sljedećim redoslijedom:

1. Provjerite odgovara li mrežni napon mrežnom naponu navedenom na natpisnoj pločici.
2. Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.
3. Spojite uređaj sukladno sljedećem dijagramu.
4. Uključite opskrbu naponom.



A0045628

- 1 Opskrbeni napon +
- 2 4-20 mA
- 3 Opskrbeni napon -
- 4 C/Q (IO-Link komunikacija)

### 6.2 Spajanje mjerne jedinice

#### 6.2.1 Napon napajanja

##### IO-Link

- 11,5 do 30 V DC ako se koristi samo analogni izlaz
- 18 do 30 V DC ako se koristi IO-Link

## 6.2.2 Potrošnja struje

IO-Link < 60 mA

## 6.3 Priključci

- Opskrbni napon: 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Vanjski terminal za uzemljenje: 0.5 do 4 mm<sup>2</sup> (20 do 12 AWG)

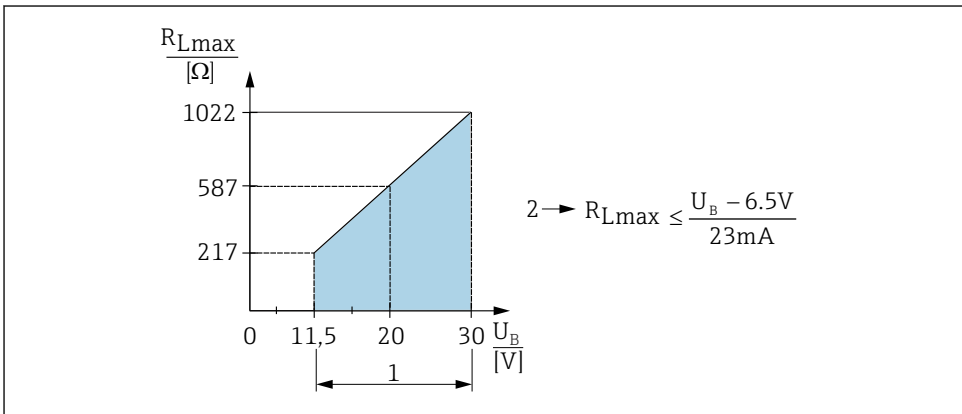
## 6.4 Specifikacija kabela

### 6.4.1 IO-Link

Endress+Hauser preporučuje korištenje upletenih kabela s četiri jezgre.

## 6.5 Opterećenje strujnog izlaza

Kako bi se zajamčio dovoljan napon napajanja u dvosmjernim uređajima, ne smije se prekoračiti maksimalna otpornost opterećenja  $R_L$  (uključujući otpor linije) ovisno o naponu  $U_B$  jedinice napajanja.



A0045615

- 1 Opskrba naponom 11.5 do 30 V<sub>DC</sub>
  - 2  $R_{Lmax}$  Maksimalna otpornost opterećenja
- $U_B$  Napon napajanja

Ako je opterećenje previsoko, uređaj izvodi sljedeće:

- Izlaz struje kvara i prikaz „M803” (Izlaz: MIN alarmna struja)
- Periodična provjera kako bi se utvrdilo je li moguće otkazati stanje kvara

## 6.6 Field Xpert SMT70, SMT77

Pogledajte Upute za uporabu.

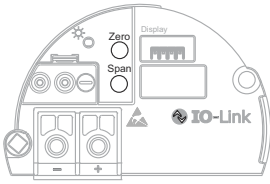
## 6.7 FieldPort SFP20

Pogledajte upute za uporabu.

# 7 Pogon

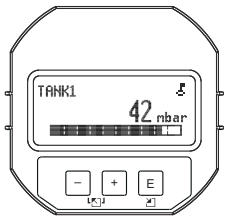
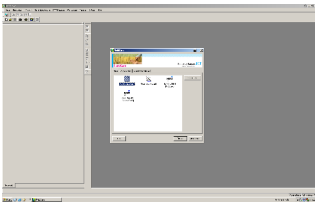
## 7.1 Metode rada

### 7.1.1 Rad bez upravljačkog izbornika

Metode rada	Objašnjenje	Grafika	Opis
Lokalni rad bez zaslona uređaja	Uređajem se upravlja pomoću tipki za upravljanje na elektroničkom umetku.	 <p>A0045577</p>	→ 15

### 7.1.2 Rad s upravljačkim izbornikom

Rad s operativnim izbornikom temelji se na konceptu rada s „korisničkim ulogama”.

Metode rada	Objašnjenje	Grafika	Opis
Lokalni rad sa zaslonom uređaja	Uređajem se upravlja pomoću upravljačkih tipki na zaslonu uređaja.	 <p>A0029999</p>	→ 16
Daljinsko upravljanje putem FieldCare	Uređaj se koristi pomoću operativnog alata FieldCare.	 <p>A0030002</p>	

### 7.1.3 IO-Link

#### Informacije o IO-Linku

IO-Link Smart Sensor Profil 2. izdanje

Podrške

- Identifikacija
- Dijagnoza
- Digitalni mjerni senzor (prema SSP 4.3.3)

IO-Link je veza od točke do točke za komunikaciju između mjernog uređaja i IO-Link mastera. Mjerni uređaj ima IO-Link komunikacijsko sučelje tipa 2 (pin 4) s drugom IO funkcijom na pinu 2. Za rad je potreban IO-Link-kompatibilan sklop (IO-Link master). IO-Link komunikacijsko sučelje omogućuje izravan pristup procesnim i dijagnostičkim podacima. Također pruža mogućnost konfiguriranja mjernog uređaja tijekom rada.

Karakteristike IO-Link sučelja:

- IO-Link specifikacija: verzija 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profil 2. izdanje
- Brzina: COM2; 38.4 kBaud
- Minimalno vrijeme ciklusa: 10 ms
- Širina podataka procesa: 14 bajt
- IO-Link pohrana podataka: Da
- Blokiranje konfiguracije: Da
- Pogon uređaja: Mjerni uređaj radi 5 sekundi nakon primjene opskrbnog napajanja

#### IO-Link preuzimanje

<http://www.endress.com/download>

- Odaberite "Upravljački program uređaja" iz prikazanih opcija pretraživanja
- Za "Vrstu" odaberite "IO opis uređaja (IODD)"  
Odaberite IO-Link (IODD)  
IODD za Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55
- Ispod korijena proizvoda odaberite željeni uređaj i slijedite daljnje upute.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Pretraga prema

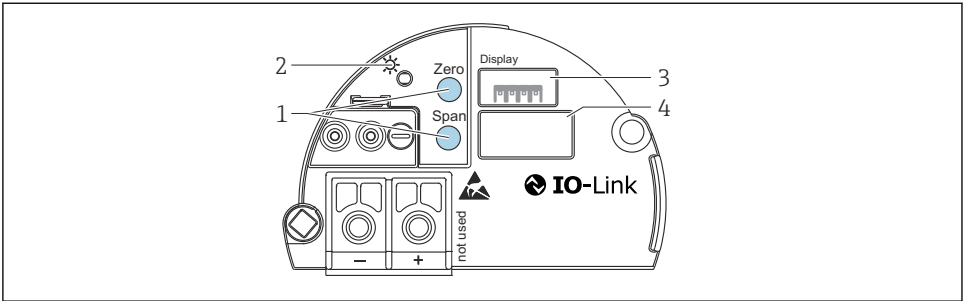
- Proizvođač
- Serijski broj
- Vrsta proizvoda

## 7.2 Rad bez upravljačkog izbornika

### 7.2.1 Položaj upravljačkih elemenata

Tipke za upravljanje nalaze se u mjernom uređaju na elektroničkom umetku.

## IO-Link



A0045576

- 1 Upravljačke tipke za nižu vrijednost (nula) i viši vrijednost raspona (raspon)
- 2 Zelena LED dioda koja označava uspješan rad
- 3 Utor za opcijski lokalni zaslon
- 4 Utor za utikač M12

## Funkcija upravljačkih elemenata

Tipka/tipke za upravljanje	Značenje
Zero pritisnut najmanje 3 sekunde	<b>Dobijte LRV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Način mjerenja „tlaka” Prisutni tlak prihvaćen je kao niži raspon vrijednosti (LRV).</li> <li>▪ Način mjerenja „razine”, odabir razine „pod tlakom”, način kalibriranja „vlažno” Prisutni tlak dodijeljen je nižoj razini ("prazna kalibracija").</li> </ul>
Span pritisnut najmanje 3 sekunde	<b>Dobijte URV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Način mjerenja „tlaka” Prisutni tlak prihvaćen je kao viša vrijednost raspona (URV).</li> <li>▪ Način mjerenja „razine”, odabir razine „pod tlakom”, način kalibriranja „vlažno” Prisutni tlak dodijeljen je višoj vrijednosti razine („Puna kalibracija”).</li> </ul>
Zero i Span pritisnuti istovremeno najmanje 3 sekunde	<b>Podešavanje položaja</b> Krivulja karakteristika mjerne ćelije pomiče se paralelno tako da prisutni tlak postaje nulta vrijednost.
Zero i Span pritisnuti istovremeno najmanje 12 sekundi	<b>Reset</b> Svi se parametri se vraćaju na konfiguraciju narudžbe.

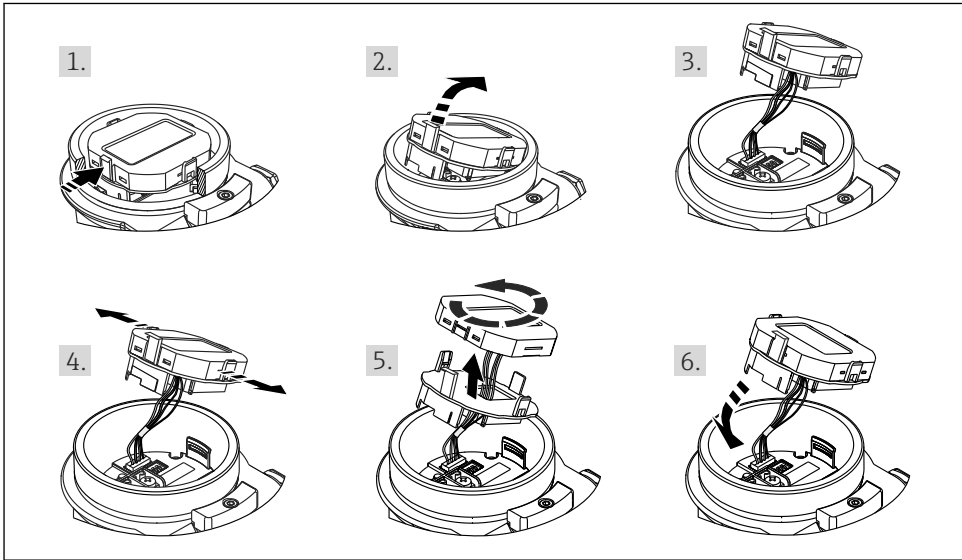
### 7.2.2 Zaključavanje / otključavanje

Nakon što unesete sve parametre, možete blokirati unose od neovlaštenog i neželjenog pristupa.

## 7.3 Rad s upravljačkim izbornikom

### 7.4 Rad s zaslonom uređaja (opcionally)

Za prikaz i rad koristi se 4-linijski zaslon s tekućim kristalima (LCD). Lokalni zaslon prikazuje izmjerene vrijednosti, tekstove za dijalog, poruke o pogreškama i obavijesti. Za jednostavno rukovanje zaslon se može izvaditi iz kućišta (pogledajte slike koraka od 1 do 3). Povezan je s uređajem pomoću 90 mm (3.54 in) dugačkog kabela. Prikaz uređaja može se okrenuti u stupnjevima od 90 ° (vidjeti slike koraka od 4 do 6). Ovisno o položaju ugradnje uređaja to olakšava upravljanje uređajem i očitavanje izmjerenih vrijednosti.

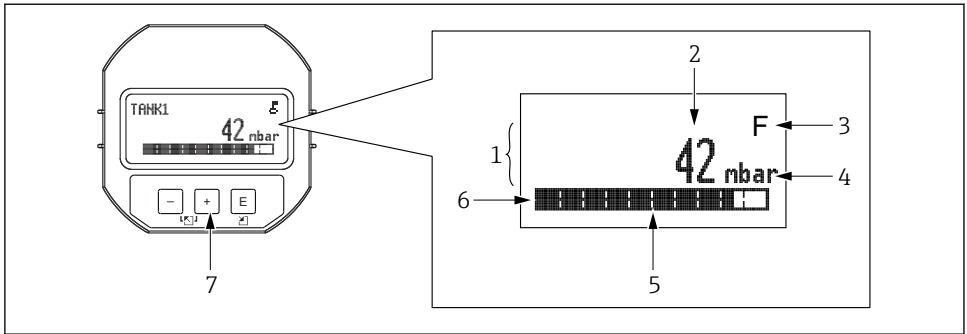


A0028500

#### Funkcije:

- Zaslon 8-znamenkaste izmjerene vrijednosti, uklju. znak i decimalnu točku, bargraf za 4 do 20 mA kao trenutni zaslon.
- Tri tipke za rad
- Jednostavna i cjelovita navigacija izbornicima jer su parametri podijeljeni u više razina i skupina
- Svaki parametar ima 3-znamenkasti kod parametra za jednostavnu navigaciju
- Opsežne dijagnostičke funkcije (poruka o grešci i upozorenju itd.)




















A0030013

- 1 Glavni redak
- 2 Vrijednost
- 3 Simbol
- 4 Jedinica
- 5 Bargraf
- 6 Informativni redak
- 7 Tipke za upravljanje

Sljedeća tablica prikazuje simbole koji se mogu pojaviti na lokalnom zaslonu. U isto vrijeme mogu se pojaviti četiri simbola.





Simbol	Značenje
 A0018154	<b>Simbol brave</b> Upravljanje uređajem je zaključano. Otključajte uređaj. .
 A0018155	<b>Simbol komunikacije</b> Prijenos podataka komunikacijom
 A0013958	<b>Poruka o pogrešci „Izvan specifikacije”</b> S uređajem se upravlja izvan njegovih tehničkih specifikacija (npr. tijekom zagrijavanja ili čišćenja).
 A0013959	<b>Poruka o pogrešci „Servisni način”</b> Uređaj je u servisnom načinu rada (npr. tijekom simulacije).
 A0013957	<b>Poruka o pogrešci „Potrebno održavanje”</b> Potrebno je održavanje. Mjerna vrijednost je i dalje važeća.
 A0013956	<b>Poruka o pogrešci „Otkriven je kvar”</b> Nastupila je greška u upravljanju. Izmjerena vrijednost više nije važeća.

### 7.4.1 Upravljačke tipke na zaslonu i upravljačkom modulu

Tipka/tipke za upravljanje	Značenje
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kretanje prema dolje u popisu za odabir</li> <li>▪ Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije</li> </ul>
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kretanje prema gore u popisu za odabir</li> <li>▪ Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije</li> </ul>
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potvrdite unos</li> <li>▪ Prijeđi na sljedeću stavku</li> <li>▪ Odaberite stavku izbornika i aktivirajte način uređivanja</li> </ul>
 i  A0017879                      A0017881	Postavka kontrasta lokalnog zaslona: tamnije
 i  A0017880                      A0017881	Postavka kontrasta lokalnog zaslona: svjetlije
 i  A0017879                      A0017880	<b>ESC funkcije:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izlazak iz načina uređivanja za parametar bez spremanja promijenjene vrijednosti</li> <li>▪ Nalazite se u izborniku na razini odabira: svaki put kada istodobno pritisnete tipke, prelazite na razinu u izborniku.</li> </ul>

### 7.4.2 Primjer rada: Parametri s popisom odabira

Primjer: odabir "Deutsch" kao jezika izbornika.

	Jezik	000	Pogon
1	✓ Engleski Njemački		„Engleski” je postavljen kao jezik izbornika (zadana vrijednost). A ✓ ispred teksta izbornika označava aktivnu opciju.
2	Njemački ✓ Engleski		Odaberite „Deutsch” pomoću  ili  .
3	✓ Njemački Engleski		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odaberite  za potvrdu. Znak ✓ ispred teksta izbornika označava trenutno aktivnu opciju („Deutsch” je odabrani jezik).</li> <li>▪ Za izlazak iz načina uređivanja parametra koristite .</li> </ul>

### 7.4.3 Primjer rada: Korisnički definirani parametri

Primjer: postavljanje parametra „Postavi URV (014)” od 100 mbar (1.5 psi) do 50 mbar (0.75 psi).

Put do izbornika: Podešavanje → Prošireno podešavanje → Strujni izlaz → Postavi URV

	Podesi URV	014	Pogon
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Lokalni zaslon prikazuje parametar koji treba mijenjati. Jedinica „mbar” definirana je u nekom drugom parametru i ovdje se ne može mijenjati.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Pritisnite <input type="checkbox"/> ili <input type="checkbox"/> za ulazak u način uređivanja. Prva brojka istaknuta je crnom bojom.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Koristite taster <input type="checkbox"/> za promjenu „1” u „5”. Pritisnite taster <input type="checkbox"/> za potvrdu „5”. Kursor prelazi na sljedeći položaj (istaknut crnom bojom). Potvrdite "0" pomoću <input type="checkbox"/> (drugi položaj).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Treća brojka označena je crnom bojom i sada se može uređivati.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Upotrijebite tipku <input type="checkbox"/> za promjenu na simbol „↵”. Upotrijebite <input type="checkbox"/> za spremanje nove vrijednosti i izlazak iz načina uređivanja. Pogledajte sljedeću sliku.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	Nova vrijednost za višu vrijednost raspona je 50 mbar (0.75 psi). Za izlazak iz načina uređivanja parametra koristite <input type="checkbox"/> . Koristite <input type="checkbox"/> ili <input type="checkbox"/> kako biste se vratili u način uređivanja.

#### 7.4.4 Primjer rada: prihvaćanje prisutnog tlaka

Primjer: Postavljanje prilagodbe nultog pol.

Putanja izbornika: Glavni izbornik → Postavka → Podešavanje nultog pol

	Prilagodba nultog pol	007	Pogon
1	<input checked="" type="checkbox"/> Otkazi Potvrđi		Tlak za podešavanje nultog pol. prisutan je na uređaju.
2	Otkazi <input checked="" type="checkbox"/> Potvrđi		Koristite se s <input type="checkbox"/> ili <input type="checkbox"/> za prijelaz na opciju „Potvrđi”. Aktivna opcija označena je crnom bojom.
3	Podešavanje je prihvaćeno!		Upotrijebite tipku <input type="checkbox"/> da prihvatite primijenjeni pritisak za pod. nultog položaja. Uređaj potvrđuje podešavanje i vraća se na parametar „Podešavanje nultog pol.”.
4	<input checked="" type="checkbox"/> Otkazi Potvrđi		Za izlazak iz načina uređivanja parametra koristite <input type="checkbox"/> .

## 8 Integracija u sustav

Pogledajte Upute za uporabu.

## 9 Redosljed puštanja u pogon

Uređaj je konfiguriran za način mjerenja „Tlak” kao standard (Cerabar) ili za način mjerenja „Razine” (Deltapilot) kao standard.

Mjerni raspon i jedinica u kojoj se prenosi izmjerena vrijednost odgovaraju specifikacijama na natpisnoj pločici.

### UPOZORENJE

#### Dopušteni tlak procesa je premašen!

Opasnost od ozljeda ako dijelovi prsnu! Upozorenja se prikazuju ako je tlak previsok.

- ▶ Ako je na uređaju prisutan tlak manji od dopuštenog tlaka ili veći od dopuštenog tlaka, sljedeće se poruke emitiraju jedna za drugom (ovisno o postavci parametra "Ponašanje alarma" (50)): „S140 Radni raspon P” ili „F140 Radni raspon P” „S841 Raspon senzora P” ili „F841 raspon senzora P” „S971 Podešavanje”
- ▶ Uređaj koristite samo u granicama raspona ćelije za mjerenje!

### NAPOMENA

#### Dopušteni tlak procesa je nedovoljan!

Poruke se prikazuju ako je tlak prenizak.

- ▶ Ako je na uređaju prisutan tlak manji od dopuštenog tlaka ili veći od dopuštenog tlaka, sljedeće se poruke emitiraju jedna za drugom (ovisno o postavci parametra "Ponašanje alarma" (50)): „S140 Radni raspon P” ili „F140 Radni raspon P” „S841 Raspon senzora P” ili „F841 raspon senzora P” „S971 Podešavanje”
- ▶ Uređaj koristite samo u granicama raspona ćelije za mjerenje!


## 9.1 Puštanje u rad bez upravljačkog izbornika

### 9.1.1 Modus mjerenja tlaka

Pomoću tipki na elektroničkom umetku moguće su sljedeće funkcije:

- Podešavanje položaja (korekcija nulte točke)
- Postavka područja nižih vrijednosti i viših vrijednosti
- Resetiranje proizvoda



- Operacija mora biti otključana
- Uređaj je standardno konfiguriran za način mjerenja „Tlak”. Način mjerenja možete promijeniti putem parametra „Način mjerenja” →  23.
- Primijenjeni tlak mora biti unutar nominalnih granica tlaka ćelije za mjerenje. Vidi informacije na pločici s oznakom tipa.

**⚠ UPOZORENJE****Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)!**

Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.

- ▶ Ako se promijeni način mjerenja, potrebno je provjeriti postavku raspona (URV) i, ako je potrebno, ponovno konfigurirati!

**Provođenje podešavanja položaja**

1. Provjerite postoji li tlak na uređaju. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.
2. Pritisnite tipke **Nula** i **Raspon** istovremeno najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni pritisak za podešavanje položaja je prihvaćen.

**Namještanje područja nižih vrijednosti**

1. Provjerite je li na uređaju prisutan željeni tlak za vrijednost donjeg raspona. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.
2. Pritisnite tipku **Nula** najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni tlak za donju vrijednost raspona je prihvaćen.

**Namještanje područja viših vrijednosti**

1. Provjerite je li na uređaju prisutan željeni tlak za vrijednost gornjeg raspona. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.
2. Pritisnite tipku **Raspon** najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni tlak za gornju vrijednost raspona je prihvaćen.

## 9.1.2 Modus mjerenja razine

Pomoću tipki na elektroničkom umetku moguće su sljedeće funkcije:

- Podešavanje položaja (korekcija nulte točke)
- Postavljanje niže i više vrijednosti tlaka i dodjeljivanje niže ili više vrijednosti razine
- Resetiranje proizvoda



- Tipke "Nula" i "Raspon" imaju funkciju samo sa sljedećom postavkom: "Odabir razine" = "Pod tlakom", "Način kalibracije" = "Mokro"  
Tipke nemaju funkciju s drugim postavkama.
- Uređaj je standardno konfiguriran za način mjerenja „Tlak”. Način mjerenja možete promijeniti putem parametra „Način mjerenja” → 23.  
Sljedeći parametri su tvornički postavljeni na sljedeće vrijednosti:
  - "Odabir razine" = "Pod tlakom"
  - "Način kalibracije": mokro
  - "Jedinica prije lin.": %
  - "Prazna kalib.": 0.0
  - "Puna kalib.": 100.0
  - "Podesi LRV": 0,0 (odgovara vrijednosti od 4 mA)
  - "Podesi URV": 100,0 (odgovara vrijednosti od 20 mA)
- Operacija mora biti otključana .
- Primijenjeni tlak mora biti unutar nominalnih granica tlaka ćelije za mjerenje. Vidi informacije na pločici s oznakom tipa.

### UPOZORENJE

#### Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)!

Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.

- ▶ Ako se promijeni način mjerenja, potrebno je provjeriti postavku raspona (URV) i, ako je potrebno, ponovno konfigurirati!

#### Provođenje podešavanja položaja

1. Provjerite postoji li tlak na uređaju. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.

2. Pritisnite tipke **Nula** i **Raspon** istovremeno najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni pritisak za podešavanje položaja je prihvaćen.

#### Postavka donje vrijednosti tlaka

1. Pobrinite se da je željena donja vrijednost tlaka ("Vrijednost praznog tlaka") prisutna na uređaju. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.

2. Pritisnite tipku **Nula** najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni tlak pohranjen je kao vrijednost nižeg tlaka („Prazan tlak”) i dodijeljena vrijednosti niže razine („Prazna kalibracija”).

## Postavka gornje vrijednosti tlaka




1. Pobrinite se da je željena gornja vrijednost tlaka ("Vrijednost punog tlaka") prisutna na uređaju. Pri tome obratite pozornost na granice nazivnog tlaka ćelije za mjerenje.
2. Pritisnite tipku **Raspon** najmanje 3 s.

LED na elektroničkom umetku nakratko svijetli.

Primijenjeni tlak pohranjen je kao viša vrijednost tlaka („Puni tlak”) i dodijeljen višoj vrijednosti razine („Puna kalibracija”).

## 9.2 Puštanje u rad s upravljačkim izbornikom

Puštanje u rad obuhvaća sljedeće korake:

- Provjera funkcije
- Odabir jezika, načina mjerenja i jedinice tlaka →  23
- Podešavanje položaja/podešavanje nule →  24
- Konfiguriranje mjerenja:
  - Mjerenje tlaka →  26
  - Mjerenje razine



### 9.2.1 Odabir jezika, načina mjerenja i jedinice tlaka

---

#### Jezik (000)

---

##### Navigacija

  Glavni izbornik → Jezik

##### Dopušteno pisanje

Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak

##### Opis

Odaberite jezik izbornika za lokalni zaslom.

##### Odabir

- Engleski
- Drugi jezik (odabran prilikom naručivanja uređaja)
- Treći jezik gdje je primjenjivo (jezik mjesta proizvodnje)

##### Tvorničke postavke

Engleski

---

#### Način mjerenja (005)

---

##### Napiši dopuštenje

Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak

**Opis** Odaberite način mjerenja.  
Operativni izbornik je strukturiran drugačije ovisno o odabranom načinu mjerenja.

**⚠ UPOZORENJE**

**Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)**

Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.

- ▶ Ako se promijeni način mjerenja, u izborniku za podešavanje "Setup" mora se provjeriti postavka za raspon (URV) i podesiti ako je potrebno.

**Odabir**

- Tlak
- Razina

**Tvorničke postavke** Tlak ili prema specifikacijama narudžbe

## Jedinica za inženjerstvo tlaka (125)

**Dopušteno pisanje** Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak

**Opis** Odaberite tlačnu jedinicu. Ako se odabere nova tlačna jedinica, svi parametri specifični za tlak se pretvaraju i prikazuju s novom jedinicom.

**Odabir**

- mbar, bar
- mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O
- Pa, kPa, MPa
- psi
- mmHg, inHg
- kgf/cm<sup>2</sup>


V

**Tvorničke postavke** mbar ili bar ovisno o nominalnom mjernom području ćelije za mjerenje ili prema specifikacijama narudžbe.

### 9.2.2 Prilagodba nultog pol

## Ispravljeni tlak (172)



<b>Navigacija</b>	 Podešavanje → Ispravljeni tlak.
<b>Dopušteno pisanje</b>	Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak
<b>Opis</b>	Prikazuje izmjereni tlak nakon namještanja senzora i podešavanja položaja.
<b>Napomena</b>	Ako ta vrijednost nije jednaka „0”, može se korigirati na „0” prilagodbom položaja.

---

### Prilagodba nultog pol. (7) (senzori tlaka u ćelijama za mjerenje)

---

<b>Dopušteno pisanje</b>	Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak
<b>Opis</b>	Podešavanje nultog položaja – razlika tlaka između nule (zadana vrijednost) i izmjerenog tlaka ne mora biti poznata.
<b>Primjer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mjerena vrijednost = 2.2 mbar (0.033 psi)</li> <li>▪ Ispravite izmjerenu vrijednost pomoću parametra „Prilagodba nultog pol.” pomoću opcije „Potvrdi”. To znači da trenutnom tlaku dodjeljujete vrijednost 0,0.</li> <li>▪ Mjerena vrijednost (nakon prilagodbe nule pol.) = 0,0 mbar</li> <li>▪ Trenutna vrijednost se također ispravlja.</li> </ul>
<b>Odabir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potvrdi</li> <li>▪ Otkazi</li> </ul>
<b>Tvorničke postavke</b>	Otkazi

---

### Prilagodba nultog pol. (7) (senzori tlaka u ćelijama za mjerenje)

---

<b>Dopušteno pisanje</b>	Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak
<b>Opis</b>	Podešavanje nultog položaja – razlika tlaka između nule (zadana vrijednost) i izmjerenog tlaka ne mora biti poznata.

<b>Primjer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mjerena vrijednost = 2.2 mbar (0.033 psi)</li><li>▪ Ispravite izmjerenu vrijednost pomoću parametra „Prilagodba nultog pol.” pomoću opcije „Potvrđi”. To znači da trenutnom tlaku dodjeljujete vrijednost 0,0.</li><li>▪ Mjerena vrijednost (nakon prilagodbe nule pol.) = 0,0 mbar</li><li>▪ Trenutna vrijednost se također ispravlja.</li></ul>
<b>Odabir</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Potvrđi</li><li>▪ Otkazi</li></ul>
<b>Tvorničke postavke</b>	Otkazi

## 9.3 Konfiguriranje mjerenja tlaka

### 9.3.1 Kalibracija bez referentnog tlaka (suha kalibracija)


#### Primjer:

U ovom primjeru, uređaj sa 400 mbar (6 psi) ćelijom za mjerenje je konfiguriran za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi) mjerni raspon, tj. vrijednosti od 4 mA i 20 mA vrijednosti su dodijeljene 0 mbar, odnosno 300 mbar (4.5 psi).

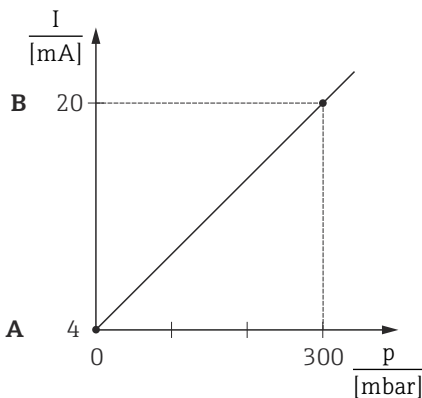
#### Preduvjet:

To je teoretska kalibracija, tj. vrijednosti tlaka za niži i viši raspon su poznate.



Zbog orijentacije uređaja može doći do pomaka tlaka u izmjerenoj vrijednosti, tj. izmjerena vrijednost nije nula u stanju bez tlaka. Za informacije o tome kako izvršiti podešavanje položaja, pogledajte →  24.

Opis	
1	<p>Odaberite način mjerenja „Tlak” preko parametra „Način mjerenja”. Put do izbornika: Postavke → Način mjerenja</p> <p><b>⚠ UPOZORENJE</b></p> <p><b>Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)</b></p> <p>Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ako se promijeni način mjerenja, u izborniku za podešavanje "Setup" mora se provjeriti postavka za raspon (URV) i podesiti ako je potrebno.</li> </ul>
2	<p>Odaberite tlačnu jedinicu pomoću parametra "Eng. jedinica tlaka", npr. ovdje "mbar". Put do izbornika: Podešavanje → Inž. jed. tlaka</p>
3	<p>Odaberite parametar "Postavi LRV". Put do izbornika: Postavljanje → Postavite LRV</p> <p>Unesite vrijednost parametra "Podesi LRV" (ovdje 0 mbar) i potvrdite. Ova vrijednost tlaka dodijeljena je nižoj vrijednosti struje (4 mA).</p>
4	<p>Odaberite parametar „Postavi URV”. Put do izbornika: Postavljanje → Postavite URV</p> <p>Unesite vrijednost za parametar „Postavi URV” (ovdje 300 mbar (4.5 psi)) i potvrdite. Ova vrijednost tlaka dodijeljena je gornjoj vrijednosti struje (20 mA).</p>
5	<p>Rezultat: Mjerni raspon je podešen za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi).</p>



A Vidjeti tablicu, korak 3.  
B Vidjeti tablicu, korak 4.

A0031032

### 9.3.2 Kalibracija s referentnim tlakom (mokra kalibracija)

#### Primjer:

U ovom primjeru, uređaj sa 400 mbar (6 psi) modulom ćelije za mjerenje je konfiguriran za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi) mjerni raspon, tj. vrijednosti od 4 mA i 20 mA vrijednosti su dodijeljene 0 mbar, odnosno 300 mbar (4.5 psi).

#### Preduvjet:

Mogu se odrediti vrijednosti tlaka 0 mbar i 300 mbar (4.5 psi). Na primjer, uređaj je već instaliran.



Za opis spomenutih parametara, pogledajte .

	Opis	
1	Izvršite podešavanje položaja →  24	
2	<p>Odaberite način mjerenja „Tlak” preko parametra „Način mjerenja”.</p> <p>Put do izbornika: Postavke → Način mjerenja</p> <p><b>⚠ UPOZORENJE</b></p> <p><b>Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)</b></p> <p>Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.</p> <p>► Ako se promijeni način mjerenja, u izborniku za podešavanje "Setup" mora se provjeriti postavka za raspon (URV) i podesiti ako je potrebno.</p>	
3	<p>Odaberite tlačnu jedinicu pomoću parametra "Eng. jedinica tlaka", npr. ovdje "mbar".</p> <p>Put do izbornika: Podešavanje → Inž. jed. tlaka</p>	
4	<p>Tlak za donju vrijednost raspona (4 mA vrijednost) je prisutan na uređaju, ovdje 0 mbar na primjer.</p> <p>Odaberite parametar "Uzmi LRV".</p> <p>Put do izbornika: Podešavanje → Prošireno podešavanje → Strujni izlaz → Dobijanje LRV</p> <p>Potvrdite prisutnu vrijednost na uređaju odabirom „Potvrdi”. Prisutna vrijednost tlaka dodijeljena je nižoj vrijednosti struje (4 mA).</p>	<p>A Vidjeti tablicu, korak 4.</p> <p>B Vidjeti tablicu, korak 5.</p>
5	<p>Tlak za gornju vrijednost raspona (20 mA vrijednost) je prisutan na uređaju, ovdje na primjer 300 mbar (4.5 psi).</p> <p>Odaberite parametar "Uzmi URV".</p> <p>Put do izbornika: Podešavanje → Prošireno podešavanje → Strujni izlaz → Dobijanje URV</p>	

A0031032

Opis	
	Potvrdite prisutnu vrijednost na uređaju odabirom „Potvrđi”. Prisutna vrijednost tlaka dodijeljena je višoj vrijednosti struje (20 mA).
6	Rezultat: Mjerni raspon je podešen za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi).







71585496

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

---