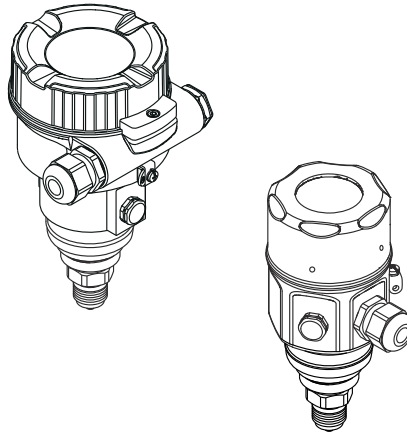


# Kratke upute za rad Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

Mjerenje tlaka u procesu  
FOUNDATION sabirnica  
Odašiljač diferencijalnog tlaka s keramičkim i  
metalnim mjernim ćelijama



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



A0023555

## 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

#### OPASNOST

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

#### UPOZORENJE

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute takvu situaciju, ona može prouzročiti teške ili smrtonosne ozljede.

#### OPREZ

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako tu situaciju ne izbjegnute, ona može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.

#### NAPOMENA

Ovaj simbol sadrži informacije o postupcima i drugim činjenicama koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 2.2.2 Električni simboli

#### Zaštitno uzemljenje (PE)

Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka.

Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja:

- Unutarnje stezaljke s uzemljenjem: zaštitno uzemljenje priključeno je na električnu mrežu.
- Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.

### 2.2.3 Simboli za određene vrste informacija i slika

#### Simboli za određene vrste informacija i slika

##### **Dozvoljeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene

##### **Zabranjeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene

##### **Savjet**

Označava dodatne informacije



Referenca na dokumentaciju



Referenca na stranicu



Vizualna provjera



Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak

**1, 2, 3, ...**

Broj pozicije

**1, 2, 3**

Koraci radova



Rezultat koraka rada

## 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
- FOUNDATION™ sabirnica  
Registrirani zaštitni znak tvrtke FieldComm Group, Austin, SAD
- 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:

- ▶ Obučeni, kvalificirani stručnjaci moraju biti odgovarajuće kvalificirani za obavljanje ove funkcije i zadatka
- ▶ Moraju biti ovlašteni od vlasnika/operatora postrojenja
- ▶ Moraju biti uoznati sa saveznim/nacionalnim propisima
- ▶ Prije početka rada moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku, dodatnu dokumentaciju i certifikate (ovisno o primjeni)
- ▶ Moraju slijediti upute i poštivati osnovne uvjete

### 3.2 Namjena

Cerabar M je odašiljač tlaka za mjerenje razine i tlaka.

#### 3.2.1 Predvidljiva nepravilna uporaba

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nenamjenske uporabe.

Razjašnjavanje graničnih slučajeva:

- ▶ Za posebne tekućine i tekućine za čišćenje, tvrtka Endress+Hauser će vam rado pružiti pomoć u provjeri otpornosti na koroziju materijala natopljenih tekućinom, ali ne prihvaća nikakva jamstva ili odgovornost.

### 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 opskrbeni 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.

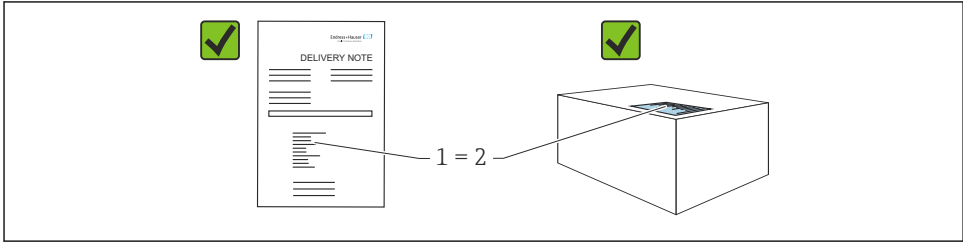
### 3.5 Sigurnost proizvoda

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).

#### 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 Montiranje

### 5.1 Zahtjevi za montiranje

#### 5.1.1 Opće upute za ugradnju

- Uređaji s G 1 1/2 navojem:  
Prilikom uvrtanja 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 senzorskih modula s PVDF navojem

##### UPOZORENJE

##### Opasnost od oštećenja procesnog priključka!

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Moduli senzora s PVDF navojem se moraju ugraditi s priloženim montažnim nosačem!

##### UPOZORENJE

##### Zamor materijala od pritiska i temperature!

Opasnost od ozljeda ako dijelovi prsnu! Navoj se može olabaviti ako je izložen visokim tlačnim i temperaturnim opterećenjima.

- ▶ 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.

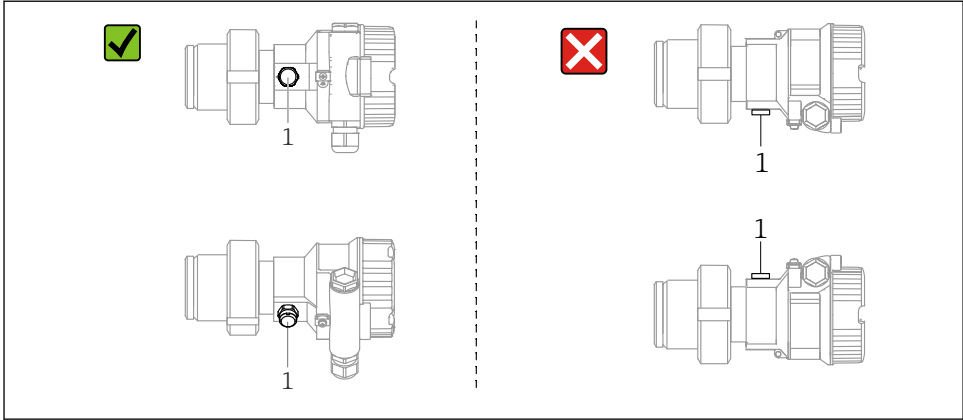
### 5.2 Upute za ugradnju za uređaje s brtvama dijafragme – PMP51, PMC51

##### NAPOMENA

##### Oštećenja na uređaju!

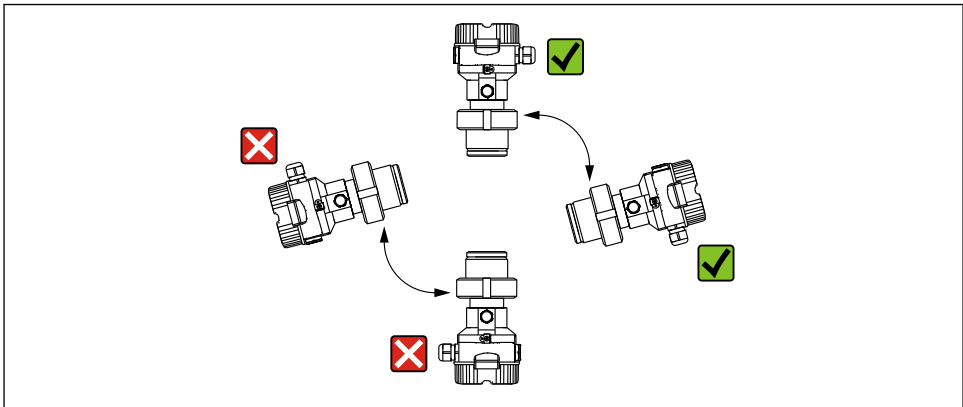
Ako se zagrijani uređaj hladi tijekom postupka čišćenja (npr. hladnom vodom), nakratko se razvija vakuum i kao rezultat toga vlaga može ući u senzor kroz element za kompenzaciju tlaka (1).

- ▶ 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 procesne 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.

## 5.3 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 Zahtjevi povezivanja

#### 6.1.1 Zaštita / potencijalno izjednačavanje

- Vi postizete optimalnu zaštitu od smetnji ako je zaštita povezana na obje strane (u kabinetu i na uređaju). Ako su u postrojenju očekivane potencijalne struje izjednačenja, samo na jednoj strani uzemljite zaštitu, po mogućnosti na transponderu.
- Tijekom uporabe u područjima ugroženima eksplozijama morate uvažiti primjenjive regulative.

Zasebna dokumentacija s homologacijom Ex s dodatnim tehničkim podacima i uputama serijski je sadržana sa svim sustavima s homologacijom Ex. Povežite sve uređaje s lokalnim izjednačavanjem potencijala.

### 6.2 Priključivanje uređaja

#### **⚠ UPOZORENJE**

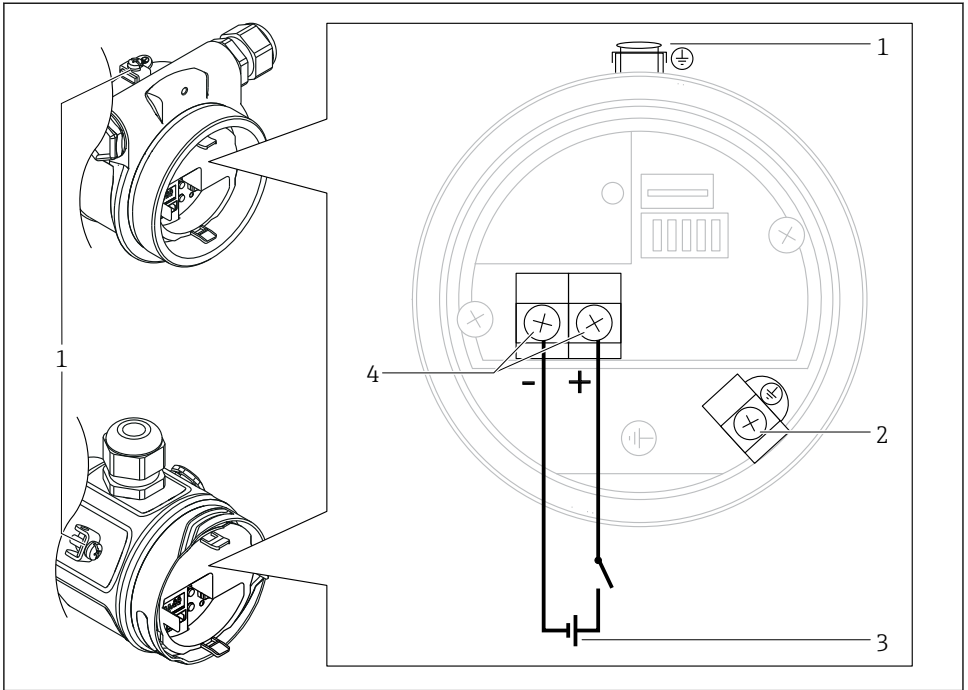
##### **Možda je priključen mrežni napon!**

Opasnost od električnog udara i/ili eksplozije!

- ▶ Osigurajte da se u objektu ne aktiviraju nekontrolirani procesi.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.
- ▶ Kada se mjerni uređaj koristi u opasnim područjima, postavljanje također mora biti u skladu s primjenjivim nacionalnim standardima i propisima i Sigurnosnim uputama ili instalacijskim ili kontrolnim crtežima.
- ▶ U skladu s IEC/EN61010 mora se predvidjeti odgovarajući osigurač za uređaj.
- ▶ Uređaji s integriranom zaštitom od prenapona moraju biti uzemljeni.
- ▶ Zaštitni krugovi protiv obrnutog polariteta, HF utjecaja i vršnih prenapona su integrirani.

Povežite uređaj sljedećim redoslijedom:

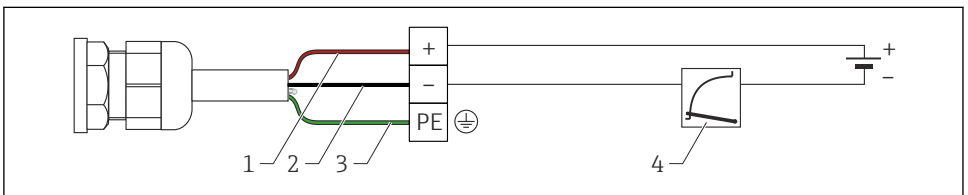
1. Provjerite odgovara li opskrbeni napon specifikacijama napona na natpisnoj pločici.
2. Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.
3. Uklonite poklopac kućišta.
4. Provedite kabel kroz uvodnicu. Po mogućnosti koristite upleteni, oklopljeni dvožični kabel.
5. Spojite uređaj kako je prikazano na sljedećem dijagramu.
6. Zavrnite poklopac kućišta.
7. Uključite opskrbu naponom.



A0029967

- 1 Vanjski uzemljeni terminal
- 2 Stezaljka uzemljenja
- 3 FOUNDATION sabirnica: Opskrbni napon: 9...32 VDC (kondicioner napajanja)
- 4 Priključci za opskrbu naponom i signal

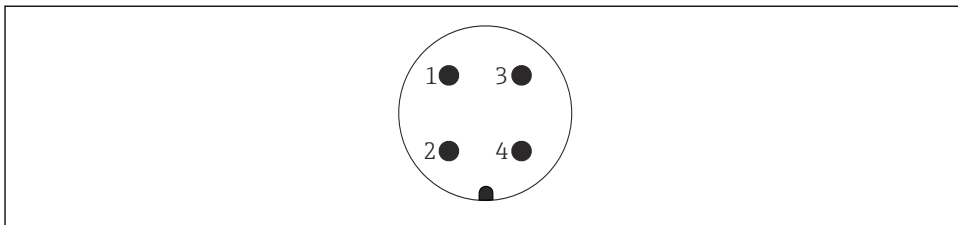
### 6.2.1 Spajanje verzije kabela (sve verzije uređaja)



A0019991

- 1 RD = crvena
- 2 BK = crna
- 3 GNYE = zelena
- 4 4 do 20 mA

## 6.2.2 Spajanje uređaja sa 7/8" utikačem



A0011176

- 1 *Signal -*
- 2 *Signal +*
- 3 *Zaštita*
- 4 *Nije dodijeljeno*

## 6.2.3 Opskrbni napon

### FOUNDATION sabirnica

Verzija za neopasna područja: 9 do 32 V DC

## 6.2.4 Potrošnja struje

16 mA  $\pm$  1 mA, struja uključivanja odgovara IEC 61158-2, klauzula 21.

## 6.2.5 Priključci

- Opskrbni napon i unutarnji priključak uzemljenja: 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Spoljni priključak za uzemljenje: 0.5 do 4 mm<sup>2</sup> (20 do 12 AWG)

## 6.2.6 Specifikacija kabela

### FOUNDATION sabirnica

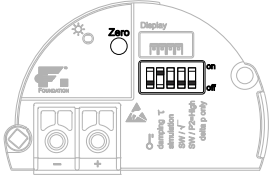
Koristite upleteni, zaštićeni dvožični kabel, po mogućnosti kabel tipa A.



Za daljnje informacije o specifikacijama kabela pogledajte Upute za uporabu BA00013S „Pregled FOUNDATION sabirnice”, Smjernice za FOUNDATION sabirnice i IEC 61158-2 (MBP).

## 7 Mogućnosti upravljanja

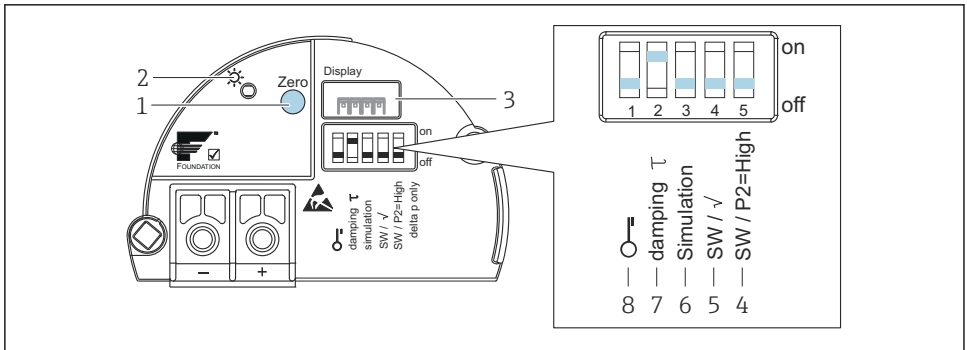
### 7.1 Rad bez upravljačkog izbornika

| Mogućnosti upravljanja          | Objašnjenje   | Grafika   | Opis |
|---------------------------------|---|---|------|
| Lokalni rad bez zaslona uređaja | Uređajem se upravlja pomoću tipki za upravljanje i DIP prekidača na elektroničkom umetku. |  | → 13 |

#### 7.1.1 Položaj upravljačkih elemenata


Upravljački ključ i DIP prekidači nalaze se na elektroničkom umetku u uređaju.

#### FOUNDATION sabirnica



- 1 Operativni ključ za podešavanje nulte pozicije (Nula) ili resetiranje
- 2 Zelena LED dioda koja označava uspješan rad
- 3 Utor za opcijski lokalni zaslon
- 4 DIP prekidač samo za Deltabar M
- 5 DIP prekidač samo za Deltabar M
- 6 DIP-prekidač za simulacijski način rada
- 7 DIP prekidač za uključivanje / isključivanje prigušenja
- 8 DIP prekidač za zaključavanje / otključavanje parametara relevantnih za izmjerenu vrijednost

## Funkcija DIP prekidača

| Simbol / oznaka  | Položaj prekidača  |   |
|--|--|---|
|  | „isključeno”   | „uključeno”   |
| <br>A0011978 | Uređaj je otključan. Parametri koji su relevantni za izmjerenu vrijednost mogu se mijenjati.   | Uređaj je zaključan. Parametri koji su relevantni za izmjerenu vrijednost ne mogu se mijenjati.                         |
| prigušivanje $\tau$  | Prigušivanje je isključeno. Izlazni signal slijedi promjene izmjerenih vrijednosti bez odgode. | Prigušivanje je uključeno. Izlazni signal prati promjene izmjerene vrijednosti s vremenom odgode $\tau$ . <sup>1)</sup> |
| Simulacija   | Način simulacije je isključen (tvornička postavka).  | Način simulacije je uključen.   |

- 1) Vrijednost za vrijeme odgode može se konfigurirati preko radnog izbornika („Podešavanje” → „Prigušenje”). Tvornička postavka:  $\tau = 2$  s ili prema specifikacijama narudžbe.

## Funkcija upravljačkih elemenata

| Tipka                              | Značenje  |
|------------------------------------|---|
| Zero pritisnut najmanje 3 sekunde  | <b>Podešavanje položaja</b><br>Pritišćite tipku najmanje 3 sekunde. LED dioda na elektroničkom umetku kratko svijetli ako je primijenjeni pritisak prihvaćen za podešavanje položaja. Pogledajte i sljedeći odjeljak „Izvođenje podešavanja položaja na licu mjesta.” |
| Zero pritisnut najmanje 12 sekundi | <b>Reset</b><br>Svi se parametri se vraćaju na konfiguraciju narudžbe.  |

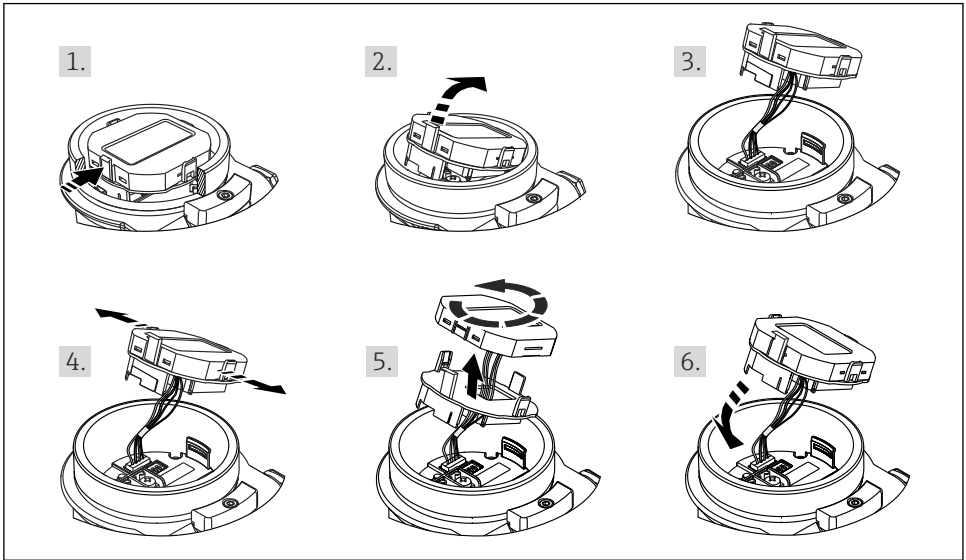
## Izvođenje podešavanja položaja na licu mjesta

- Operacija mora biti otključana.
- Uređaj je standardno konfiguriran za način mjerenja „Tlak” (Cerabar, Deltabar) ili način mjerenja „Razina” (Deltapilot).  
Rad preko konfiguracijskog programa FF: U bloku pretvornika tlaka možete promijeniti način mjerenja pomoću parametra PRIMARY\_VALUE\_TYPE.
- Primijenjeni tlak mora biti unutar nominalnih granica tlaka senzora. Vidi informacije na pločici s oznakom tipa.
- Da biste uskladili bazu podataka parametara, izvedite „Usklađivanje uređaja” (nakon podešavanja položaja) s FF hostom.

Izvršite podešavanje položaja:

- Na uređaju je prisutan pritisak.
- Pritišćite tipku najmanje 3 sekunde.
- Ako LED dioda na elektroničkom umetku kratko svijetli, primijenjeni tlak je prihvaćen za podešavanje položaja. Ako LED ne svijetli, primijenjeni tlak nije prihvaćen. Pridržavajte se ograničenja unosa. Za poruke o pogreškama pogledajte Upute za uporabu.

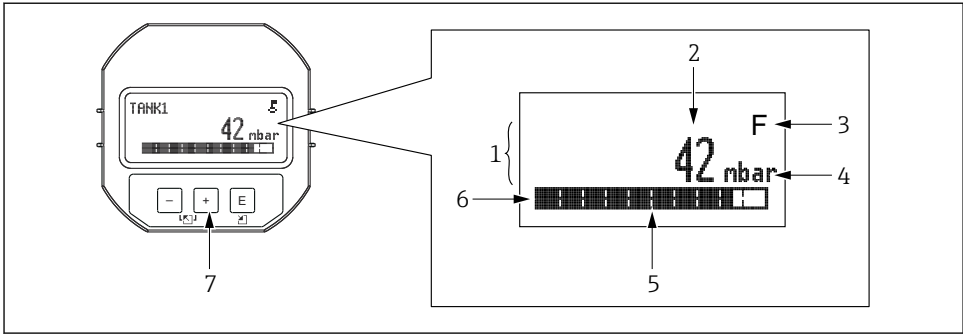
## 7.2 Rad s zaslonom uređaja (opcionally)



A0028500

### Funkcije:

- Prikaz 8-znamenkaste izmjerene vrijednosti uključujući znak i decimalnu točku.
- Stupčasti grafikon kao grafički prikaz trenutne izmjerene vrijednosti tlaka u odnosu na postavljeno područje tlaka u bloku pretvarača tlaka. Raspon tlaka podešava se pomoću parametra SCALE\_IN (putem konfiguracijskog programa FF, a ne putem lokalnog zaslona).
- Tri tipke za rad
- Jednostavna i cjelovita navigacija izbornicima zbog kvarova parametara na više razina i skupina
- Svaki parametar ima 3-znamenkasti kod parametra za jednostavnu navigaciju
- Mogućnost konfiguriranja zaslona prema individualnim zahtjevima i preferencijama, npr. jezik, izmjenični prikaz, prikaz drugih izmjerenih vrijednosti kao što su temperatura senzora, postavka kontrasta
- 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. Istodobno se mogu prikazati četiri simbola.

| Simbol       | Značenje   |
|--------------|--|
| <br>A0018154 | <b>Simbol brave</b><br>Upravljanje uređajem je zaključano. Otključajte uređaj, .   |
| <br>A0018155 | <b>Simbol komunikacije</b><br>Prijenos podataka komunikacijom  |
| <br>A0013958 | <b>Poruka o pogrešci „Izvan specifikacije”</b><br>Uređaj radi izvan svojih tehničkih specifikacija (npr. tijekom stavljanja u rad ili čišćenja). |
| <br>A0013959 | <b>Poruka o pogrešci „Servisni način”</b><br>Uređaj je u servisnom načinu (npr. tijekom simulacije).   |
| <br>A0013957 | <b>Poruka o pogrešci „Potrebno održavanje”</b><br>Potrebno je održavanje. Izmjerena vrijednost ostaje važeća.                                    |
| <br>A0013956 | <b>Poruka o pogrešci „Otkriven je kvar”</b><br>Nastupila je greška u upravljanju. Izmjerena vrijednost više nije važeća.                         |
| <br>A0018156 | <b>Simbol simulacije</b><br>Način simulacije je aktiviran. DIP sklopka 2 za simulaciju je postavljena na „Uključeno”.                            |







## 7.2.1 Upravljačke tipke na zaslonu i upravljačkom modulu

| Tipka/tipke za upravljanje  | Značenje   |
|---|--|
| <br>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>   |
| <br>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>  |
| <br>A0017881   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potvrdite unos</li> <li>▪ Prijedi na sljedeću stavku</li> <li>▪ Odaberite stavku izbornika i aktivirajte način uređivanja</li> </ul>  |
|  i <br>A0017879                      A0017881 | Postavka kontrasta lokalnog zaslona: tamnije   |
|  i <br>A0017880                      A0017881 | Postavka kontrasta lokalnog zaslona: svjetlije   |
|  i <br>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. Svakim pritiskom na tipke istodobno povećavate razinu izbornika.</li> </ul> |

## 7.2.2 Primjer rada: Parametri s popisom odabira

Primjer: odabir "Deutsch" kao jezika izbornika.

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

## 7.2.3 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

|   | Postavi URV                                | 014  | Rad  |
|---|--|------|--|
| 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. |

## 7.2.4 Primjer rada: prihvaćanje prisutnog tlaka

Primjer: Postavljanje podešavanja položaja.

Put do izbornika: Glavni izbornik → Podešavanje → Podešavanje položaja

|   | Podešavanje položaja 007   | Rad   |
|---|----------------------------|---|
| 1 | ✓ Otkazi<br>Potvrđi        | Tlak za podešavanje položaja prisutan je na uređaju.  |
| 2 | Otkazi<br>✓ 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 podešavanje položaja. Uređaj potvrđuje podešavanje i vraća se na parametar „Podešavanje položaja“. |
| 4 | ✓ Otkazi                   | Za izlazak iz načina uređivanja parametra koristite <input type="checkbox"/> .  |

| Podešavanje polo-<br>žaja 007 | Rad |
|-------------------------------|-----|
| Potvrdi                       |     |

## 8 Puštanje u pogon

Uređaj je standardno konfiguriran za način mjerenja „Tlak”.

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 senzora!

### **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 senzora!

### 8.1 Puštanje u rad s upravljačkim izbornikom

#### 8.1.1 Odabir jezika, mjernog načina rada i jedinice tlaka

#### Jezik (000)

##### Navigacija



Glavni izbornik → Jezik

##### Dopušteno pisanje

Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak

##### Opis

Odaberite jezik izbornika za lokalni zaslon.

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Odabir</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Engleski</li> <li>■ Drugi jezik (odabran prilikom naručivanja uređaja)</li> <li>■ Treći jezik gdje je primjenjivo (jezik mjesta proizvodnje)</li> </ul> |
|---------------|--|

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <b>Tvorničke postavke</b> | Engleski |
|---------------------------|----------|

---

## Jedinica za inženjerstvo tlaka (125)

---

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| <b>Napiši dopuštenje</b> | Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak |
|--------------------------|---------------------------------|

|             |   |
|-------------|---|
| <b>Opis</b> | Odaberite tlačnu jedinicu. Ako se odabere nova tlačna jedinica, svi parametri specifični za tlak se pretvaraju i prikazuju s novom jedinicom. |
|-------------|---|

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Odabir</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mbar, bar</li> <li>■ mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O</li> <li>■ inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O</li> <li>■ Pa, kPa, MPa</li> <li>■ psi</li> <li>■ mmHg, inHg</li> <li>■ kgf/cm<sup>2</sup></li> </ul> |
|---------------|---|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Tvorničke postavke</b> | mbar ili bar ovisno o nominalnom mjernom području senzora ili prema specifikacijama narudžbe. |
|---------------------------|---|

### 8.1.2 Podešavanje položaja

---

## Ispravljeni tlak (172)

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Navigacija</b> |   Podešavanje → Ispravljeni tlak. |
|-------------------|---|

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Dopuštenno 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. (007) (senzori tlaka u manometru)

---

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Napiši dopuštenje</b>  | Rukovatelj/Održavanje/Stručnjak   |
| <b>Opis</b>               | Prilagodba nultog pol. – ne treba poznavati razliku tlaka između nule (zadana vrijednost) i mjerenog tlaka.   |
| <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 ste dodijelili vrijednost 0,0 na prisutni tlak.</li> <li>▪ Mjerena vrijednost (nakon prilagodbe nultog 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  |

---

### Odstupanje kalibr. (192) / (008) (senzor apsolutnog tlaka)

---

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Napiši dopuštenje</b>  | Održavanje/Stručnjak  |
| <b>Opis</b>               | Podешavanje položaja - Razlika tlaka između zadane vrijednosti i izmjenog tlaka mora biti poznata.  |
| <b>Primjer</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mjerena vrijednost = 982.2 mbar (14.73 psi)</li> <li>▪ Vi ispravljate izmjerenu vrijednost s unesenom vrijednošću, npr. 2.2 mbar (0.033 psi) putem parametra „Odstupanje kalib.”. To znači da ste dodijelili vrijednost na prisutni tlak 980.0 mbar (14.7 psi).</li> <li>▪ Mjerena vrijednost (nakon prilagodbe nultog pol.) = 980.0 mbar (14.7 psi)</li> <li>▪ Trenutna vrijednost se također ispravlja.</li> </ul> |
| <b>Tvorničke postavke</b> | 0.0   |

## 8.2 Konfiguriranje mjerenja tlaka

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



Kalibracija je moguća samo pomoću FieldCare.

#### Primjer:

U ovom primjeru, uređaj sa 400 mbar (6 psi) senzorom je konfiguriran za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi) mjerni raspon, tj. 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 → 19.

|   | Opis   |
|---|--|
| 1 | Odaberite način mjerenja „Tlak” preko parametra „Način mjerenja”.<br>Put do izbornika: Postavke → Način mjerenja<br><br><b>UPOZORENJE</b><br><b>Promjena načina mjerenja utječe na raspon (URV)</b><br>Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.<br>► Ako se promijeni način mjerenja, u izborniku za podešavanje "Setup" mora se provjeriti postavka za raspon (URV) i podesiti ako je potrebno. |
| 2 | Preko parametra „Skaliranje inž. jed. tlaka” odaberite jedinicu tlaka, ovdje na primjer „mbar”.<br>Put do izbornika: Podešavanje → Skaliranje inž. jed. tlaka  |
| 3 | Preko parametra „Skaliranje inž. postavke LRV” unesite vrijednost tlaka od 0 mbar.<br>Put do izbornika: Stručni → Komunikacija → Tlak bloka sonde → „Skaliranje inž. postavke LRV  |
| 4 | Preko parametra „Skaliranje inž. postavke URV” unesite vrijednost tlaka od 300 mbar (4,35 psi).<br>Put do izbornika: Stručni → Komunikacija → Tlak bloka sonde → „Skaliranje inž. postavke URV   |
| 5 | Rezultat:<br>Mjerni raspon je podešen za 0 do +300 mbar (0 do 4.5 psi).  |





71555466

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

---