

Kratke upute za rad Cerabar PMP71B

Mjerenje tlaka u procesu
4-20 mA HART



Ove kratke upute za uporabu ne zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj. Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju.

Dostupno za sve verzije uređaja putem:

- Internet: 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 prihvatanja do početnih puštanja u rad.

2.2 Simboli

2.2.1 Simboli upozorenja

OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

⚠ UPOZORENJE

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.

⚠ OPREZ

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili umjerenih ozljeda.

ⓘ NAPOMENA

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno štetnu situaciju. Ako je ne izbjegnute, to bi moglo rezultirati oštećenjem proizvoda ili nečega u njegovoj blizini.

2.2.2 Električni simboli

Priključak za uzemljenje: $\perp$

Priključak za povezivanje sa sustavom uzemljenja.

2.2.3 Simboli za određene vrste informacija

Dozvoljeno: 

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.

Zabranjeno: 

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.

Dodatne informacije: 

Referenca na dokumentaciju: 

Referenca na stranicu: 

Serije koraka: 1, 2, 3

Rezultat pojedinačnog koraka: 

2.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

Brojevi stavki: 1, 2, 3 ...

Serije koraka: 1, 2, 3

Prikazi: A, B, C, ...

2.2.5 Simboli na uređaju

Sigurnosne upute:  → 

Pratite sigurnosne upute sadržane u pridruženim uputama za uporabu.

2.2.6 Simboli za komunikaciju

2.3 Registrirani zaštitni znak

HART®

Registrirani zaštitni znak grupe FieldComm Group, Austin, Texas SAD

Bluetooth®

Znak i logo Bluetooth® su registrirani zaštitni znakovi tvrtke Bluetooth SIG, Inc. i bilo koja uporaba tih znakova od strane tvrtke Endress+Hauser je odobrena licencom. Drugi zaštitni znakovi i zaštitna imena pripadaju dotičnim vlasnicima.

Apple®

Apple, logo Apple, iPhone i iPod touch su zaštitni znakovi tvrtke Apple Inc., registrirane u SAD-u i drugim zemljama. Trgovina App Store je oznaka usluge marke Apple Inc.

Android®

Android, Google Play i Google Play logo su zaštitni znakovi tvrtke Google Inc.

3 Osnovni sigurnosni zahtjevi

3.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje koje će provoditi ugradnju, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje mora ispunjavati 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: mora pročitati i razumjeti Upute za uporabu i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni)
- ▶ Slijediti upute i ispuniti uvjete

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Vlasnik/operator postrojenja mora ovlastiti i uputiti osoblje na potrebe zadatka
- ▶ Slijediti upute iz ovih Uputa za uporabu

3.2 Namjena

The Cerabar je odašiljač tlaka za mjerenje razine i tlaka.

3.2.1 Neispravno korištenje

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

Prilikom rada na i s uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema savezним/nacionalnim propisima.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbni napon.

3.4 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Upravlajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Operater je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

Promjene na uređaju

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

Za uklanjanje opasnosti kod osoba ili objekta kada se uređaj koristi u području s odobrenjem (npr. zaštitu od eksplozije, sigurnost tlačnih posuda):

- ▶ Provjerite nazivnu pločicu kako biste potvrdili je li naručeni uređaj moguće staviti u namjeravanu uporabu u području s odobrenjem.
- ▶ Potrebno je uvažavati propise u zasebnoj dodatnoj dokumentaciji, koja je sastavni dio ovih Uputa.

3.5 Sigurnost proizvoda

Ovaj je uređaj dizajniran u skladu s dobrom inženjerskom praksom kako bi zadovoljio najsuvremenije sigurnosne zahtjeve, testiran je i izašao je iz tvornice u stanju u kojem je sigurno raditi.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Također je u skladu s direktivama EC navedenim u EC deklaraciji o sukladnosti specifičnoj za uređaj. Endress+Hauser to potvrđuje stavljanjem oznake CE na uređaj.

3.6 Funkcionalni sigurnosni SIL (opcijski)

Priručnik za funkcionalnu sigurnost se mora strogo poštivati za uređaje koji se koriste u primjenama funkcionalne sigurnosti.

3.7 IT sigurnost

Tvrtka Endress+Hauser može pružiti jamstvo samo ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se

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

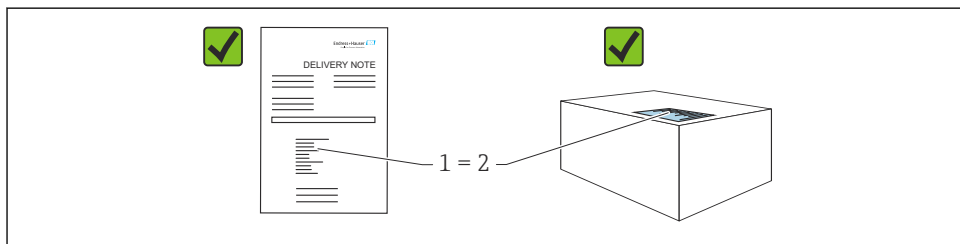
3.8 IT sigurnost specifična za uređaj

Uređaj nudi posebne funkcije koje podržavaju zaštitne mjere od strane operatera. Te funkcije može konfigurirati korisnik i jamčiti veću sigurnost uređaja ako se koriste pravilno. Pregled najvažnijih funkcija je naveden u sljedećem poglavlju:

- Zaštita od zapisivanja preko prekidača za zaštitu od zapisivanja
- Pristupni kod za promjenu uloge korisnika (primjenjuje se na rad putem zaslona, Bluetootha ili FieldCare, DeviceCare, Asset Management Tools (npr. AMS, PDM))

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): jesu li sigurnosne napomene (XA) dostavljene?



Ako na bilo koje od ovih pitanja možete odgovoriti s „ne”, kontaktirajte tvrtku Endress +Hauser.

4.2 Skladištenje i transport

4.2.1 Uvjeti skladištenja

- Koristite originalnu ambalažu
- Čuvajte uređaj u čistim i suhim uvjetima i zaštitite od oštećenja uzrokovanih udarcima

Temperaturno područje skladišta

Pogledajte tehničke informacije.

4.2.2 Transport proizvoda do mjernog mjesta

UPOZORENJE

Neispravan prijevoz!

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

- ▶ Transportirajte uređaj u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.

UPOZORENJE

Neispravan prijevoz!

Kapilari se mogu oštetiti, a postoji i opasnost od ozljeda!

- ▶ Nemojte koristiti kapilare kao pomoćno sredstvo za nošenje brtvi dijafragme.

5 Ugradnja

5.1 Uvjeti ugradnje

5.1.1 Opće upute

- Nemojte čistiti ili dodirivati membrane s tvrdim i/ili šiljastim predmetima.
- Zaštitu s membrane uklanjajte tek neposredno prije ugradnje.

Uvijek čvrsto zategnite poklopac kućišta i uvodnice kabela.

1. Protuzategnite uvodnice kabela.

2. Zategnite maticu spojnice.

5.1.2 Upute za ugradnju

- Standardni uređaji se ugrađuju prema istim smjernicama kao i manometri (DIN EN837-2).
- Kako biste zajamčili optimalnu čitljivost lokalnog zaslona, podesite kućište i lokalni zaslon.
- Tvrtka Endress+Hauser nudi montažni nosač za ugradnju uređaja za mjerenje na cijevi ili zidove.
- Koristite prstenove za ispiranje za prirubnice, prirubničke brtve i pločaste brtve ako se može očekivati nakupljanje ili začepljenje na membrani
 - Prsten za ispiranje je stegnut između procesnog priključka i prirubnice, prirubničke brtve ili pločaste brtve.
 - Nakupljeni materijal ispred membrane se ispira, a tlačna komora odzračuje kroz dvije bočne rupe za ispiranje.
- Za mjerenja u medijima koji sadrže čvrste tvari (npr. onečišćene tekućine), ima smisla ugraditi odvajače i odvodne ventile.

- Pomoću ventila omogućuje jednostavno puštanje u rad, ugradnju i održavanje bez prekida procesa.
- Vlaga ne smije prodrijeti u kućište prilikom montaže uređaja, postavljanja električnog spoja i tijekom rada.
- Ako je moguće, usmjerite kabel i priključak prema dolje kako bi spriječili ulazak vlage (npr. kiše ili vode od kondenzacije).

5.1.3 Upute za ugradnju navoja

- Uređaj s navojem G 1 ½":
Postavite ravnu brtvu na brtvenu površinu procesnog priključka
Izbjegavajte dodatno opterećenje membrane: nemojte brtviti navoj konopljom ili sličnim materijalima
- Uređaj s NPT navojem:
 - Omotajte teflonsku traku oko navoja kako biste ga zapečatili
 - Zategnite uređaj samo na šesterokutnom vijku; nemojte ga okretati za kućište
 - Tijekom zavijanja, nemojte prejako zatezati navoj; zategnite NPT navoj na potrebnu dubinu prema standardu
- Za sljedeće procesne spojeve, naveden je zatezni moment od maks. 40 Nm (29.50 lbf ft):
 - Navoj ISO228 G ½" s membranom za ispiranje
 - Navoj DIN13 M20 x 1,5 sa membranom za ispiranje
 - NPT 3/4" s membranom za ispiranje

5.1.4 Upute za ugradnju uređaja s membranskim brtvama

NAPOMENA

Neispravno rukovanje!

Oštećenja na uređaju!

- ▶ Membranska brtva i odašiljač tlaka zajedno čine zatvoreni, umjereni sustav napunjen uljem. Ni u kojim uvjetima ne otvarajte otvore punjenja.
- ▶ Osigurajte rasterećenje naprezanja kako biste spriječili savijanje kapilare (raspon savijanja ≥ 100 mm (3.94 in)).
- ▶ Nemojte koristiti kapilare kao pomoćno sredstvo za nošenje brtvi dijafragme.
- ▶ Držati u ograničenjima primjene tekućine za punjenje.

Opće informacije

U slučaju uređaja s membranskim brtvama i kapilarama, prilikom odabira mjerne ćelije mora se uzeti u obzir pomak nulte točke uzrokovan hidrostatičkim tlakom stupca tekućine za punjenje u kapilarama. Po potrebi izvršite podešavanje nule. Ako se odabere mjerna ćelija s malim mjernim rasponom, nominalni raspon mjerne ćelije može biti prekoračen kao rezultat podešavanja položaja (podešavanje položaja zbog nultog pomaka uzrokovanog položajem ugradnje stupca tekućine za punjenje).

Za ugradnju uređaja s kapilaram koristite prikladan pričvrсни uređaj (nosač za montiranje).

Tijekom ugradnje, osigurajte dovoljno rasterećenje naprezanja kako biste spriječili savijanje kapilare (raspon savijanja kapilare ≥ 100 mm (3.94 in)).

Montirajte kapilar tako da nema vibracija (kako bi se izbjegle dodatne oscilacije tlaka).

Ne montirajte kapilare u blizini vodova za grijanje ili hlađenje i zaštitite ih od izravnog sunčevog svjetla.

Dodatne upute za ugradnju navedene su u Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".

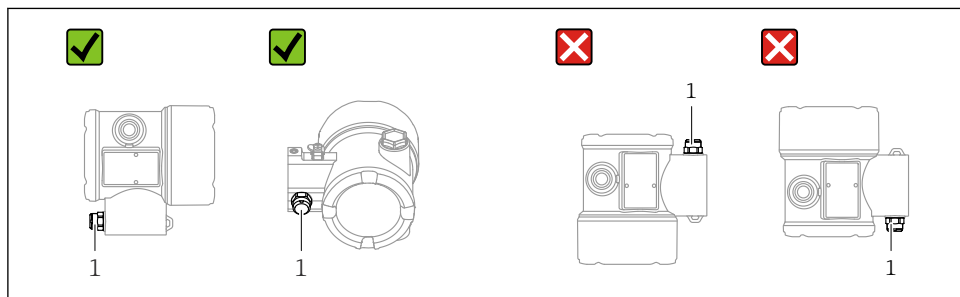
5.1.5 Orijentacija

NAPOMENA

Oštećenja na uređaju!

Ako se zagrijani uređaj za mjerenje hladi tijekom postupka čišćenja (npr. hladnom vodom), na kratko se stvara vakuum. Kao rezultat toga, vlaga može ući u mjernu ćeliju preko elementa za kompenzaciju tlaka (1).

► Montirajte uređaj na sljedeći način.



A0038723

- Održavajte element za kompenzaciju tlaka (1) čistim
- Pomak nulte točke koji ovisi o položaju (kada je posuda prazna, izmjerena vrijednost ne prikazuje nulu) se može ispraviti
- Membranske brtve također pomiču nultu točku, ovisno o položaju ugradnje
- Za montažu se preporučuje upotreba zapornih uređaja i/ili sifona.
- Orijentacija ovisi o aplikaciji za mjerenje

5.2 Instalacija uređaja

5.2.1 Mjerenje tlaka u plinovima

Montirajte uređaj s uređajem za zatvaranje iznad točke punjenja tako da kondenzat može teći u proces.

5.2.2 Mjerenje tlaka u pari

Obratite pažnju na maksimalno dopuštenu temperaturu okoline odašiljača!

Ugradnja:

- Po mogućnosti ugradite uređaj s kružnim sifonom ispod točke punjenja. Uređaj se također može postaviti iznad točke punjenja.
- Prije puštanja u rad napunite sifon tekućinom.

Prednosti upotrebe sifona:

- Zaštita mjernog instrumenta od vrućeg medija pod tlakom stvaranjem i nakupljanjem kondenzata
- Ublažava udarne pritiske
- Definirani vodeni stupac uzrokuje samo minimalne (zanemarive) izmjerene pogreške i minimalne (zanemarive) toplinske učinke na uređaj.



Za tehničke podatke (npr. materijale, dimenzije ili brojeve narudžbi) pogledajte dokument s priborom SD01553P.

5.2.3 Mjerenje tlaka u tekućinama

Montirajte uređaj s uređajem za zatvaranje ispod ili na istoj razini kao točka punjenja.

5.2.4 Mjerenje razine

- Uvijek ugradite uređaj ispod najniže točke mjerenja.
- Ne ugrađujte uređaj na sljedeće pozicije:
 - U zavjesu za punjenje
 - U ispuh spremnika
 - U usisnom području crpke
 - Na mjestu u spremniku na koje mogu utjecati pritisni impulsi iz miješalice
- Montiranje uređaja nizvodno od zapornog uređaja: funkcionalni test i podešavanje mogu se tada lakše provesti.

5.2.5 Zatvaranje poklopca kućišta

NAPOMENA

Navoj i poklopac kućišta oštećeni zbog prljavštine i nečistoća!

- Uklonite nečistoće (npr. pijesak) na navoju poklopca i kućišta.
- Ako i dalje nailazite na otpor prilikom zatvaranja poklopca, ponovno provjerite da li je navoj prljav.



Navoj kućišta

Navoji elektroničkih dijelova i priključnog pretinca mogu biti premazani premazom protiv trenja.

Sljedeće se primjenjuje na sve materijale za kućišta:

- ✗ **Nemojte podmazivati navoje kućišta.**

6 Električni priključak

6.1 Zahtjevi za povezivanje

6.1.1 Izjednačenje potencijala

Na uređaju ne smije biti spojeno zaštitno uzemljenje. Ako je potrebno, potencijalno podudarni vod može se spojiti na vanjski priključak uzemljenja uređaja prije nego što se uređaj spoji.

⚠ UPOZORENJE**Zapaljive iskre.**

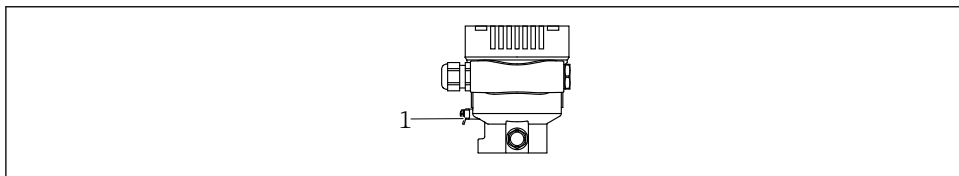
Opasnost od eksplozije!

- ▶ Molimo pogledajte posebnu dokumentaciju o primjenama u opasnim područjima radi sigurnosnih uputa.



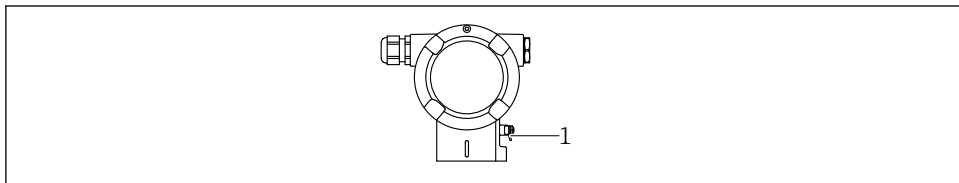
Za optimalnu elektromagnetsku kompatibilnost:

- Koristite najkraću moguću potencijalnu liniju podudaranja.
- Poprečni presjek mora bit najmanje 2.5 mm² (14 AWG).

Kućšte s jednim pretincem

A0045411

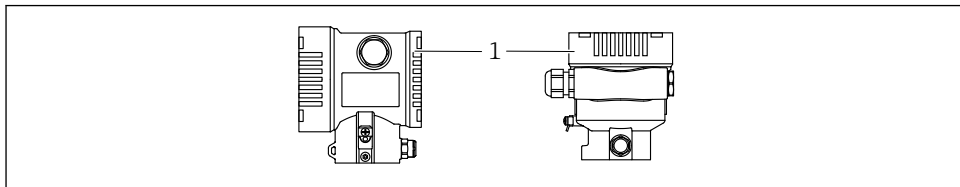
- 1 Terminal uzemljenja za priključenje voda za izjednačavanje potencijala

Kućšte s dva pretinca

A0045412

- 1 Terminal uzemljenja za priključenje voda za izjednačavanje potencijala

6.2 Priključivanje uređaja



A0043806

1 Poklopac priključnog pretinca



Navoj kućišta

Navoji elektroničkih dijelova i priključnog pretinca mogu biti premazani premazom protiv trenja.

Sljedeće se primjenjuje na sve materijale za kućišta:

✗ Nemojte podmazivati navoje kućišta.

6.2.1 Supply voltage

- Ex d, Ex e, non Ex: opskrbeni napon: 10.5 do 35 V_{DC}
- Ex i: opskrbeni napon: 10.5 do 30 V_{DC}
- Nominalna struja: 4 do 20 mA HART

Ovisno o opskrbnom naponu u trenutku uključivanja:

- Pozadinsko osvjetljenje je deaktivirano (opskrbeni napon <15 V)
- Bluetooth funkcija (opcija za narudžbu) također je deaktivirana (opskrbeni napon <12 V).



Napajanje se mora ispitati kako bi se zajamčilo da ispunjava sigurnosne zahtjeve (npr. PELV, SELV, razred 2) i mora biti u skladu sa specifikacijama relevantnog protokola. Za 4 do 20 mA, primjenjuju se isti zahtjevi kao za HART.

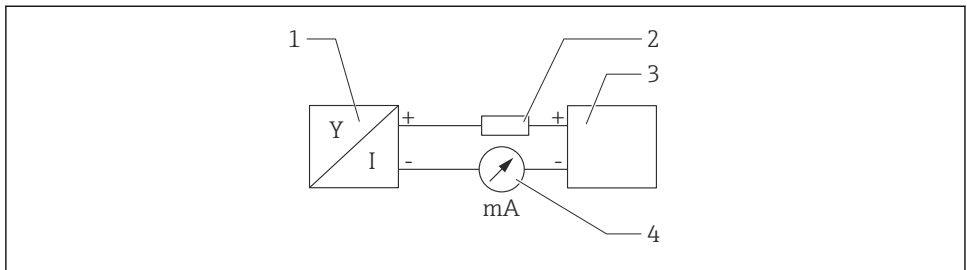
6.2.2 Priključci

- Opskrbeni napon i unutarnji priključak uzemljenja
Opseg stezaljke: 0.5 do 2.5 mm² (20 do 14 AWG)
- Vanjski uzemljeni terminal
Opseg stezaljke: 0.5 do 4 mm² (20 do 12 AWG)

6.2.3 Specifikacija kabela

- Zaštitno uzemljenje ili uzemljenje zaštite kabela: nazivni poprečni presjek > 1 mm² (17 AWG)
Nazivni presjek od 0,5 mm² (20 AWG) do 2,5 mm² (13 AWG)
- Vanjski promjer kabela: Ø5 do 12 mm (0.2 do 0.47 in) ovisi o korištenoj kabelskoj uvodnici (vidi tehničke informacije)

6.2.4 4-20 mA HART



A0028908

 1 Blok dijagram HART priključka

- 1 Uređaj s HART komunikacijom
- 2 HART komunikacijski otpornik
- 3 Pomoćna energija
- 4 multimetar

 HART komunikacijski otpornik 250 Ω u signalnoj liniji je uvijek potreban u slučaju niske impedancije opskrbe naponom.

Uzmite u obzir pad napona:

Maksimalno 6 V za komunikacijski otpornik 250 Ω

6.2.5 Zaštita od previsokog napona

Uređaji bez opsijske zaštite od prenapona

Oprema tvrtke Endress+Hauser ispunjava zahtjeve standarda proizvoda IEC/DIN EN 61326-1 (tablica 2 Industrijsko okruženje).

Ovisno o vrsti priključka (opskrba jednosmjernom strujom, ulazno / izlazni priključak), primjenjuju se različite probne razine prema IEC/DIN EN protiv privremenih prenapona (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge):

Ispitna razina na priključcima za istosmjerno napajanje i ulazno/izlaznim priključcima je 1 000 V linija sa zemljom

Uređaji sa opsijskom zaštitom od prenapona

- Napon iskrenja: min. 400 V_{DC}
- Ispitano prema IEC/DIN EN 60079-14 potpoglavlje 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1 poglavlje 7)
- Nazivna struja pražnjenja: 10 kA

NAPOMENA

Uređaj se može oštetiti prekomjerno visokim strujnim naponima.

- ▶ Uvijek uzemljite uređaj integriranom zaštitom od prenapona.

Kategorija prenapona

Kategorija prenapona II

6.2.6 Ožičenje

UPOZORENJE

Možda je priključen mrežni napon!

Opasnost od električnog udara i/ili eksplozije!

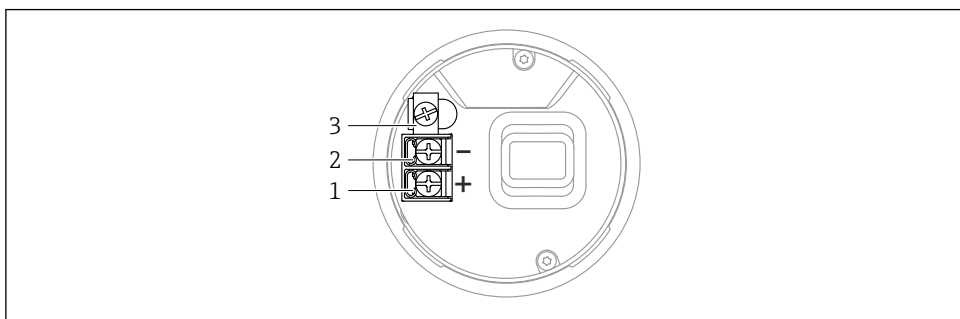
- ▶ Kod primjene uređaja u područjima ugroženim eksplozijama potrebno je pridržavati se nacionalnih standarda i specifikacija u Sigurnosnim napomenama (XAs). Koristite navedenu kablsku uvodnicu.
- ▶ Opskrbni napon mora odgovarati specifikacijama na natpisnoj ploči.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbni napon.
- ▶ Ako je potrebno, potencijalno podudarni vod može se spojiti na vanjski priključak uzemljenja uređaja prije nego što se uređaj spoji.
- ▶ Za uređaj treba predvidjeti odgovarajući prekidač u skladu s IEC/EN 61010.
- ▶ Kabeli moraju biti odgovarajuće izolirani, s tim da se uzmu u obzir napon i kategorija prenapona.
- ▶ Priključni kablovi moraju ponuditi odgovarajuću temperaturnu stabilnost, s tim da se uzme u obzir temperatura okoline.
- ▶ Upravljajte uređajem samo sa zatvorenim poklopcima.
- ▶ Zaštitni krugovi protiv obrnutog polariteta, HF utjecaja i vršnih prenapona su ugrađeni.

Povežite uređaj sljedećim redoslijedom:

1. Otpustite bravu poklopca (ako postoji).
2. Odvijte poklopac.
3. Vodite kabele u kablске cijevi ili ulaze kabela.
4. Spojite kabele.
5. Zategnite kablске cijevi ili ulaze kabela tako da nema curenja. Pritegnite ulaz kućišta u suprotnu stranu. Za M20 kablsku uvodnicu koristite odgovarajući alat širine AF24/25 8 Nm (5.9 lbf ft).
6. Zavrnite poklopac sigurno natrag na priključni prostor.
7. Ako postoji: pritegnite vijak brave poklopca pomoću imbus ključa 0.7 Nm (0.52 lbf ft) ± 0.2 Nm (0.15 lbf ft).

6.2.7 Raspored priključaka

Kućiste s jednim pretincem

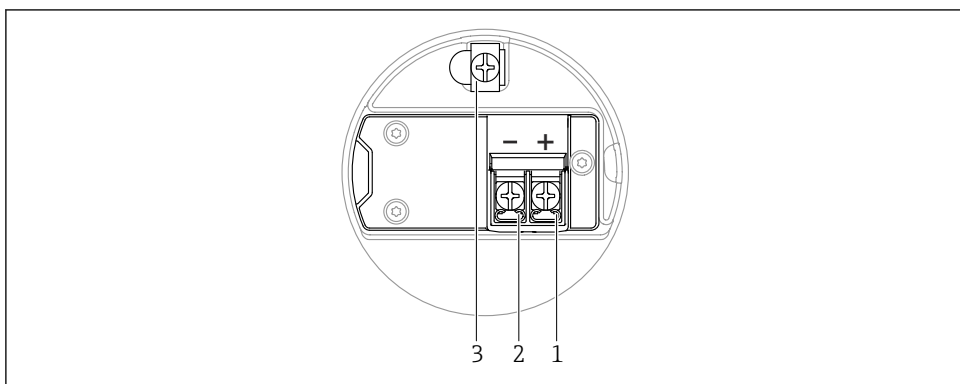


A0042594

2 Priključni terminali i uzemljeni terminal u priključnom odjeljku

- 1 Plus terminal
- 2 Minus terminal
- 3 Unutarnji podzemni terminal

Kućiste s dva pretinca



A0042803

3 Priključni terminali i uzemljeni terminal u priključnom odjeljku

- 1 Plus terminal
- 2 Minus terminal
- 3 Unutarnji podzemni terminal

6.2.8 Ulazi kabela

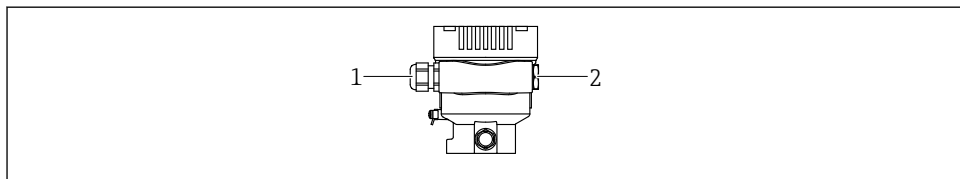
Vrsta ulaza za kabel ovisi o naručenoj verziji uređaja.



Uvijek usmjeravajte priključne kabele prema dolje kako vlaga ne bi mogla prodrijeti u priključni pretinac.

Ako je potrebno, stvorite kapljičnu petlju ili upotrijebite zaštitni poklopac.

Kućište s jednim pretincem

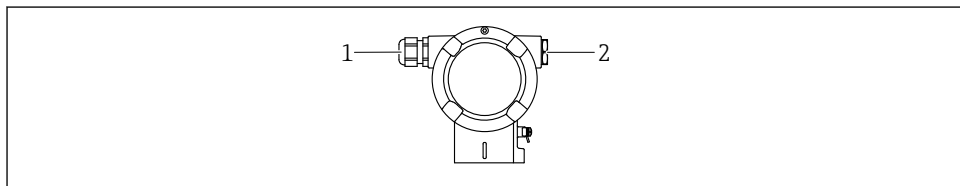


A0045413

1 Ulaz kabela

2 Slijepi čep

Kućište s dva pretinca



A0045414

1 Ulaz kabela

2 Slijepi čep

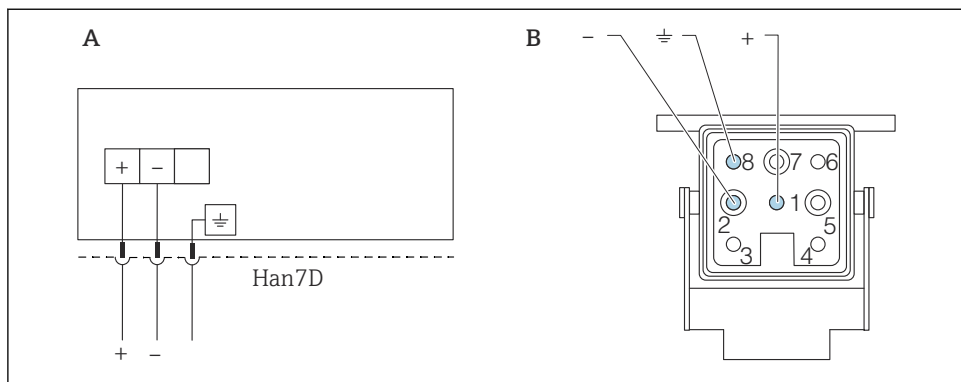
6.2.9 Dostupni utikači za uređaj



Kod uređaja s utikačem nije potrebno otvarati kućište radi spajanja.

Koristite zatvorene brtve kako biste spriječili prodor vlage u uređaj.

Uređaji s Harting utikačem Han7D



A0041011

A Električni priključak za uređaje s Hartingovim utikačem Han7D

B Pogled na priključnu vezu na uređaju

- Smeđa

⏏ Zelena/žuta

+ Plava

6.3 Osiguravanje stupnja zaštite

6.3.1 Ulazi kabela

- Uvodnica M20, plastika, IP66/68 TIP 4X/6P
 - Uvodnica M20, mesing poniklana, IP66/68 TIP 4X/6P
 - Uvodnica M20, 316L, IP66/68 TIP 4X/6P
 - Navoj M20, IP66/68 TIP 4X/6P
 - Navoj G1/2, IP66/68 TIP 4X/6P
- Ako je odabran navoj G1/2 uređaj se isporučuje s navojem M20 kao standardom, a adapter G1/2 uključen je u isporuku, zajedno s odgovarajućom dokumentacijom
- Navoj NPT1/2, IP66/68 TIP 4X/6P
 - Slijepi čep za zaštitu tijekom prijevoza: IP22, TIP 2
 - M12 utikač
- Kad je kućište zatvoreno i priključni kabel priključen: IP66/67, NEMA tip 4X
 Kad je kućište otvoreno ili spojni kabel nije priključen: IP20, NEMA tip 1

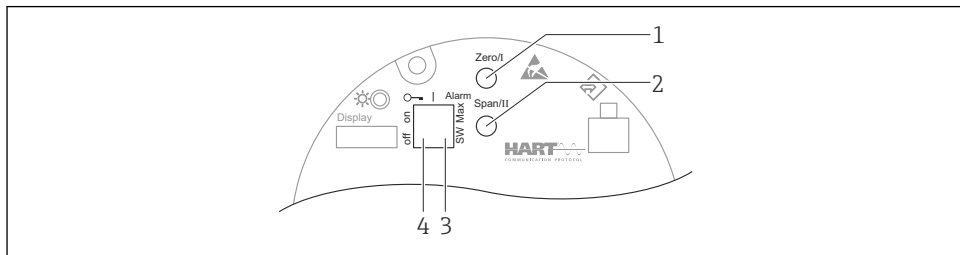
NAPOMENA

M12 utikač i HAN7D utikač: nepravilna montaža može poništiti klasu IP zaštite!

- ▶ Stupanj zaštite se primjenjuje samo ako je spojni kabel koji se koristi utaknut i čvrsto uvijen.
- ▶ Stupanj zaštite se primjenjuje samo ako je spojni kabel koji se koristi naveden u skladu s IP67, NEMA tip 4X.
- ▶ Razine IP zaštite se održavaju samo ako se koristi slijepi čep ili je kabel spojen.

7 Mogućnosti upravljanja

7.1 Rad pomoću upravljačkih tipki i DIP prekidača na elektroničkom umetku



A0039285

- 1 Tipka za rad za niži raspon vrijednosti (Zero)
- 2 Tipka za rad za viši raspon vrijednosti (Span)
- 3 DIP prekidač za struju alarma
- 4 DIP prekidač za zaključavanje i otključavanje uređaja

i Postavka DIP prekidača ima prioritet nad postavkama izvršenim drugim radnim metodama (npr. FieldCare/DeviceCare).

7.2 Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona

7.2.1 Zaslon uređaja (opcijski)

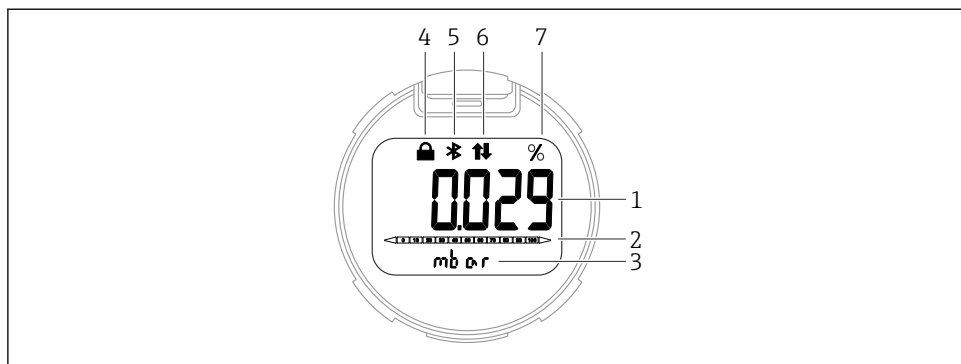
Funkcije:

- Prikaz izmjerenih vrijednosti i poruka o pogreškama i obavijestima
- Osvjetljenje u pozadini, koje u slučaju pogreške prelazi sa zelenog na crveno
- Zaslon uređaja se može ukloniti radi lakšeg rada

i Zasloni uređaja su dostupni s dodatnom opcijom Bluetooth® bežične tehnologije.

i Ovisno o opskrbnom naponu i potrošnji struje, pozadinsko osvjetljenje se uključuje ili isključuje.

Ovisno o opskrbnom naponu i potrošnji struje, Bluetooth (opcionalno) se uključuje ili isključuje.

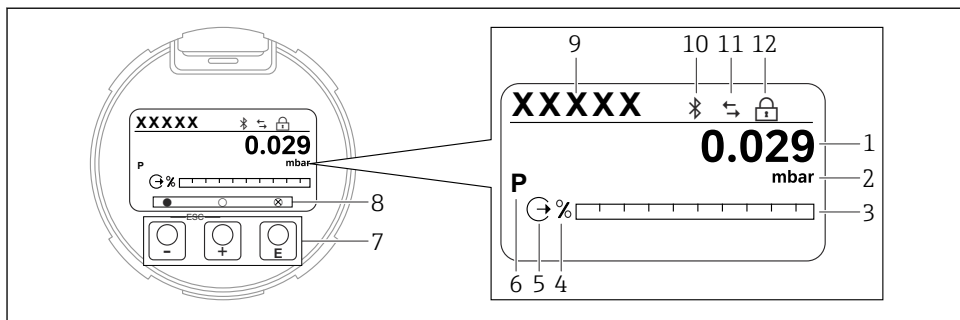


A0043599

4 Prikaz segmenta

- 1 Izmjerena vrijednost (do 5 znamenki)
- 2 Stupčasti dijagram (odnosi se na navedeni raspon tlaka) proporcionalan izlaznoj struji
- 3 Jedinica izmjerene vrijednosti
- 4 Zaključavanje (simbol se prikazuje kad je uređaj blokiran)
- 5 Bluetooth (simbol treperi ako je Bluetooth veza aktivna)
- 6 HART komunikacija (simbol se prikazuje kad je HART komunikacija omogućena)
- 7 Izmjerena vrijednost u %

Sljedeće slike su primjeri. Prikaz ovisi o postavkama zaslona.



A0047142

5 Grafički zaslon s optičkim tipkama za upravljanje.

- 1 Izmjerena vrijednost (do 12 znamenki)
- 2 Jedinica izmjerene vrijednosti
- 3 Stupčasti dijagram (odnosi se na navedeni raspon tlaka) proporcionalan izlaznoj struji
- 4 Jedinica trakastog grafikona
- 5 Simbol za izlaz struje
- 6 Simbol za prikazanu izmjerenu vrijednost (npr. p = tlak)
- 7 Optičke operativne tipke
- 8 Simboli za ključne povratne informacije. Mogući su različiti simboli prikaza: krug (nije popunjen) = tipka pritisnuta kratko; krug (ispunjen) = tipka pritisnuta dulje; krug (s X) = nije moguć rad zbog Bluetooth veze
- 9 Oznaka uređaja
- 10 Bluetooth (simbol treperi ako je Bluetooth veza aktivna)
- 11 HART komunikacija (simbol se prikazuje kad je HART komunikacija omogućena)
- 12 Zaključavanje (simbol se prikazuje kad je uređaj blokiran)

- **+** tipka
 - Navigiranje po popisu odabira prema dolje
 - Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije
- **-** tipka
 - Navigiranje po popisu odabira prema gore
 - Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije
- **Enter** tipka
 - Potvrdite unos
 - Prijedi na sljedeću stavku
 - Odaberite stavku izbornika i aktivirajte način uređivanja
 - Otključajte/zaključajte rad zaslona
 - Pritisnite i držite **Enter** tipku za prikaz kratkog opisa odabranog parametra (ako je dostupan)
- **+** tipku i **-** tipku (ESC funkcija)
 - Izlazak iz načina uređivanja za parametar bez spremanja promijenjene vrijednosti
 - Izbornik na razini odabira: istovremeno pritiskanje tipki vraća korisnika natrag na višu razinu u izborniku
 - Istodobno pritisnite i zadržite tipke za povratak na gornju razinu

8 Puštanje u rad

8.1 Priprema

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

UPOZORENJE

Postavke trenutnog izlaza su bitne za sigurnost!

Ta situacija može rezultirati prelijevanjem proizvoda.

- ▶ Postavka strujnog izlaza ovisi o postavci u parametar **Assign PV**.
- ▶ Nakon promjene parametar **Assign PV**, provjerite postavke za raspon (LRV i URV) i ponovno ih konfigurirajte ako je potrebno.

UPOZORENJE

Procesni tlak iznad ili ispod maksimuma / minimuma koji je dopušten!

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

- ▶ Ako je tlak manji od najnižeg dopuštenog tlaka ili veći od najvećeg dopuštenog tlaka prisutan na uređaju, šalje se poruka.
- ▶ Uređaj koristite samo u granicama mjernog raspona.

8.1.1 Stanje kao isporučeno

Ako nisu naručene prilagođene postavke:

- Parametar **Assign PV** opcija **Pressure**
- Vrijednosti kalibracije definirane definiranom nominalnom mjernom vrijednošću ćelije
- Struja alarma postavljena je na min. (3,6 mA), (samo ako nijedna druga opcija nije odabrana prilikom narudžbe)
- DIP prekidač u isključenom položaju
- Ako je Bluetooth naručen, tada se Bluetooth uključuje

8.2 Provjera funkcije

Izvršite provjeru funkcije prije puštanja mjerne točke u rad:

- Lista provjere „Provjera nakon priključivanja” (pogledajte odjeljak „Instalacija”)
- Lista provjere „Provjera nakon spajanja” (pogledajte odjeljak „Električni priključak”)

8.3 Uključivanje uređaja

 Svi konfiguracijski alati nude čarobnjak za puštanje u pogon koji pomaže korisniku s konfiguriranjem najvažnijih konfiguracijskih parametara (izbornik **Guidance** čarobnjak **Commissioning**).

8.4 Postavka operativnog jezika

8.4.1 Lokalni zaslon

Postavka operativnog jezika



Da biste postavili radni jezik, prvo je potrebno otključati zaslon:

1. Pritisnite tipku najmanje 2 s.
 - ↳ Pojavljuje se dijaloški okvir.
2. Otključajte rad zaslona.
3. U glavnom izborniku odaberite parametar **Language**.
4. Pritisnite tipku .
5. Odaberite željeni jezik tipkom .
6. Pritisnite tipku .



Rad zaslona automatski se zaključava u sljedećim slučajevima:

- nakon 1 min na glavnoj stranici ako nije pritisnuta nijedna tipka
- nakon 10 min unutar radnog izbornika ako nije pritisnuta nijedna tipka

Rad zaslona - zaključavanje ili otključavanje

The tipku morate pritisnuti najmanje 2 sekunde kako biste zaključali ili otključali optičke tipke. Rad zaslona može se zaključati ili otključati u dijaloškom okviru koji se pojavljuje.

Prikaz rada zaključava se automatski (osim u čarobnjaku SIL):

- Nakon 1 minute na glavnoj stranici ako nije pritisnuta nijedna tipka
- Nakon 10 minuta unutar radnog izbornika ako nije pritisnuta nijedna tipka

8.4.2 Program upravljanja

Vidjeti opis relevantnog operativnog alata.

8.5 Konfiguriranje mjernog instrumenta

8.5.1 Puštanje u pogon ključevima na elektroničkom umetku

Pomoću tipki na elektroničkom umetku moguće su sljedeće funkcije:

- Podešavanje položaja (korekcija nulte točke)
Orijentacija uređaja za mjerenje može uzrokovati pomak tlaka
Ovaj pomak tlaka se može ispraviti podešavanjem položaja
- Postavka područja nižih vrijednosti i viših vrijednosti
Primijenjeni tlak mora biti unutar nominalnih granica tlaka senzora (pogledajte specifikacije na natpisnoj pločici)
- Resetiranje uređaja

Izvođenje prilagodbe položaja

1. Uređaj je ugrađen u željeni položaj i nije primijenjena sila.

2. Pritisnite tipke "Zero" i "Span" istodobno najmanje 3 sekunde.
3. Kad se nakratko upali LED lampica, trenutačni je tlak prihvaćen za prilagodbu položaja.

Postavljanje vrijednosti donjeg raspona (tlak ili skalirana varijabla)

1. Na uređaju je prisutan željeni tlak za vrijednost donjeg raspona.
2. Držite "Zero" pritisnutim najmanje 3 sekunde.
3. Kad se LED lampica nakratko upali, trenutačni je tlak prihvaćen za vrijednost donjeg raspona.

Postavljanje vrijednosti gornjeg raspona (tlak ili skalirana varijabla)

1. Na uređaju je prisutan željeni tlak za vrijednost gornjeg raspona.
2. Držite Span pritisnutim najmanje 3 sekunde.
3. Kad se LED lampica nakratko upali, trenutačni je tlak prihvaćen za vrijednost gornjeg raspona.
4. Da li se LED na elektroničkom umetku ne pali?
 - ↳ Nije prihvaćen je primijenjeni tlak za vrijednost gornjeg raspona.
Vlažna kalibracija nije moguća ako je u parametar **Assign PV** opcija **Scaled variable** i parametar **Scaled variable transfer function** opcija **Table** odabrana.

Provjera postavki (tlak ili skalirana varijabla)

1. Kratko pritisnite tipku "Zero" (otpr. 1 sekundu) za prikaz vrijednosti donjeg raspona.
2. Kratko pritisnite tipku "Span" (otpr. 1 sekundu) za prikaz vrijednosti gornjeg raspona.
3. Kratko pritisnite tipke "Zero" i "Span" istodobno (otpr. 1 sekundu) za prikaz pomaka kalibracije.

Resetiranje uređaja

- ▶ Pritisnite i zadržite "Zero" i "Span" istovremeno najmanje 12 sekundi.

8.5.2 Puštanje u pogon pomoću čarobnjaka za puštanje u pogon

U FieldCare, DeviceCare ¹⁾, SmartBlue i na zaslonu, čarobnjak **Commissioning** je dostupan za vođenje korisnika kroz početne korake puštanja u rad. Puštanje u rad može se provesti i putem Asset Management Solution (AMS) i Process Device Manager (PDM).

1. Spojite uređaj sa FieldCare ili DeviceCare .
2. Otvorite uređaj u FieldCare ili DeviceCare.
 - ↳ Prikazana je nadzorna ploča (početna stranica) uređaja:
3. U izbornik **Guidance**, kliknite na čarobnjak **Commissioning** da biste otvorili čarobnjak.

1) DeviceCare je dostupan za preuzimanje na www.software-products.endress.com. Morate se registrirati na softverskom portalu tvrtke Endress+Hauser da biste preuzeli proizvod.

4. Unesite i odaberite odgovarajuću vrijednost za svaki parametar ili odaberite odgovarajuću opciju. Te vrijednosti su direktno zapisane u uređaju.
5. Kliknite na „Sljedeće” kako biste prešli na sljedeću stranicu.
6. Nakon što završite sve stranice, kliknite „Završi” za zatvaranje čarobnjak **Commissioning**.

i Ako se čarobnjak **Commissioning** poništi prije nego što su svi potrebni parametri konfigurirani, uređaj može biti u nedefiniranom stanju. U ovakvim situacijama, preporučljivo je resetiranje uređaja na tvorničke postavke.

Primjer: Izlaz vrijednosti tlaka na trenutnom izlazu

i Jedinice tlaka i temperature se automatski pretvaraju. Ostale jedinice se ne pretvaraju.

U sljedećem primjeru vrijednost tlaka treba mjeriti u spremniku a izlaz na izlazu struje. Maksimalni tlak od 450 mbar (6.75 psi) odgovara struji od 20 mA. Struja od 4 mA odgovara tlaku od 50 mbar (0.75 psi).

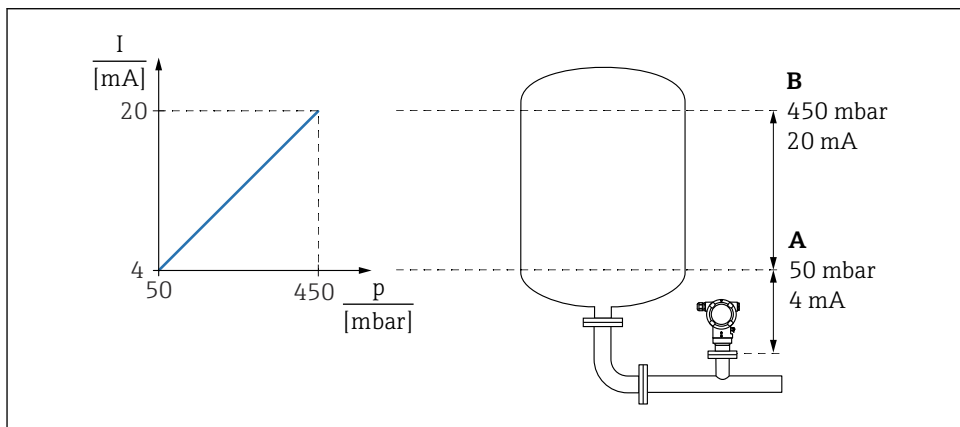
Preduvjeti:

- Izmjerena promjenljiva izravno proporcionalna tlaku
- Zbog orijentacije uređaja može doći do pomaka tlaka u izmjerenoj vrijednosti (kada je posuda prazna ili djelomično napunjena, izmjerena vrijednost nije nula)

Izvršite podešavanje položaja ako je potrebno

- U parametar **Assign PV**, opcija **Pressure** mora biti odabran (tvornička postavka).

Zaslon: U izbornik **Guidance** čarobnjak **Commissioning**, nastavite pritiskati tipku $\oplus$ dok se ne dostigne parametar **Assign PV**. Pritisnite tipku $\boxplus$ za potvrdu, odaberite opcija **Pressure** i pritisnite $\boxplus$ za potvrdu.



A0039009

- A Lower range value output
B Upper range value output

Namještanje:

1. Unesite vrijednost tlaka za struju od 4 mA putem parametar **Lower range value output** (50 mbar (0.75 psi)).
2. Unesite vrijednost tlaka za struju od 20 mA putem parametar **Upper range value output** (450 mbar (6.75 psi))

Rezultat: Domet mjerenja postavljen je od 4 do 20 mA.

8.5.3 Puštanje u pogon bez čarobnjaka za puštanje u pogon

Primjer: Puštanje u pogon mjerenja zapremine u spremniku

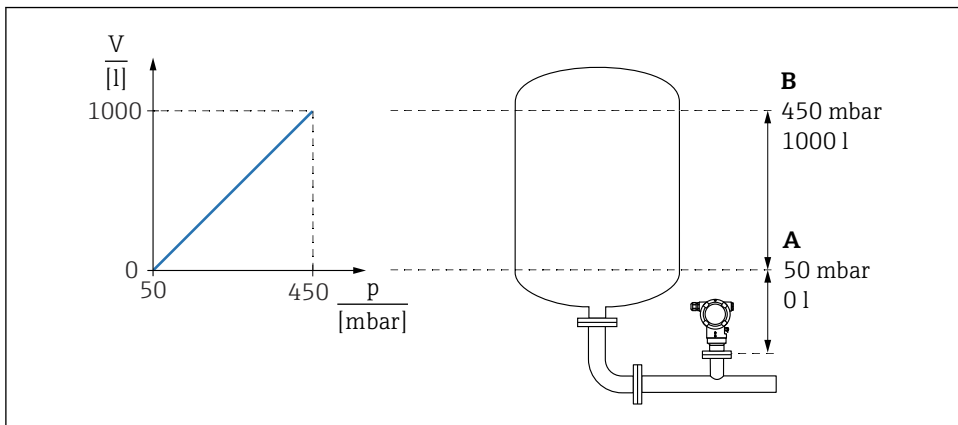
 Jedinice tlaka i temperature se automatski pretvaraju. Ostale jedinice se ne pretvaraju.

U sljedećem primjeru, zapreminu u spremniku treba mjeriti u litrama. Maksimalna zapremina od 1000 l (264 gal) odgovara tlaku od 450 mbar (6.75 psi).

Minimalna zapremina od 0 litara odgovara tlaku od 50 mbar (0.75 psi).

Preduvjeti:

- Izmjerena promjenljiva izravno proporcionalna tlaku
 - Zbog orijentacije uređaja može doći do pomaka tlaka u izmjerenoj vrijednosti (kada je posuda prazna ili djelomično napunjena, izmjerena vrijednost nije nula)
- Izvršite namještanje položaja ako je potrebno



A0039010

A Parametar "Pressure value 1" i parametar "Scaled variable value 1"

B Parametar "Pressure value 2" i parametar "Scaled variable value 2"

 Prisutni tlak prikazan je u radnom alatu na istoj stranici s postavkama u polju „Tlak“.

1. Unesite vrijednost tlaka za donju točku kalibriranja putem parametar **Pressure value 1**: 50 mbar (0.75 psi)
 - ↳ Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 1
2. Unesite vrijednost glasnoće za donju točku umjeravanja putem parametar **Scaled variable value 1**: 0 l (0 gal)
 - ↳ Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 1
3. Unesite vrijednost tlaka za gornju točku kalibriranja putem parametar **Pressure value 2**: 450 mbar (6.75 psi)
 - ↳ Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 2
4. Unesite vrijednost zapremine za gornju točku kalibriranja putem parametar **Scaled variable value 2**: 1 000 l (264 gal)
 - ↳ Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

Rezultat: Područje mjerenja je postavljeno na 0 do 1 000 l (0 do 264 gal). Ovom postavkom se postavljaju samo parametar **Scaled variable value 1** i parametar **Scaled variable value 2**. Ova postavka nema utjecaja na trenutni izlaz.



71715445

www.addresses.endress.com
