

Kratke upute za rad **Deltabar PMD78B**

Mjerenje diferencijalnog tlaka
PROFIBUS PA

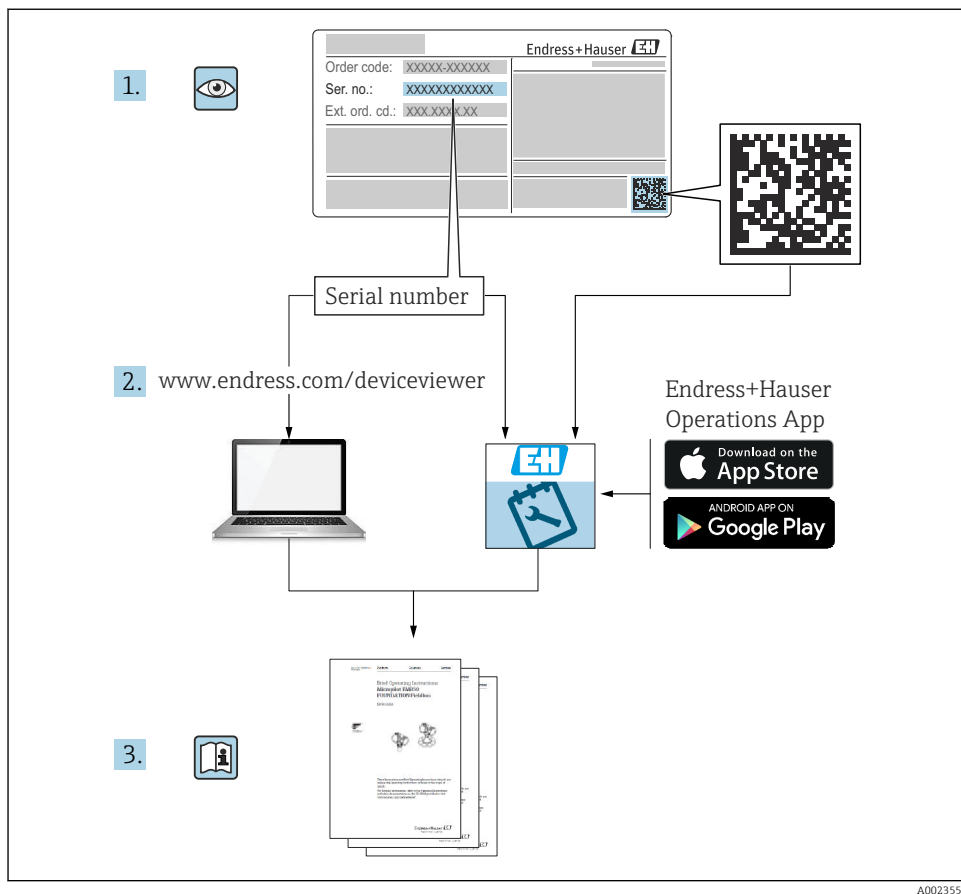


Ove kratke upute za uporabu ne zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj. Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju.

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.

2.3 Registrirani zaštitni znak

PROFIBUS®

PROFIBUS i povezani trgovački znakovi (zaštitni znak Udruženja, zaštitni znakovi tehnologije, certifikacijski zaštitni znak i zaštitni znak Certified by PI) registrirani su zaštitni znakovi PROFIBUS User Organization e.V. (Profibus User Organization), Karlsruhe, Njemačka

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

Deltabar Je odašiljač diferencijalnog tlaka za mjerenje diferencijalnog tlaka, protoka i razine i diferencijalnog 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 saveznim/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 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 zaštitio od hotimičnog namještanja. Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

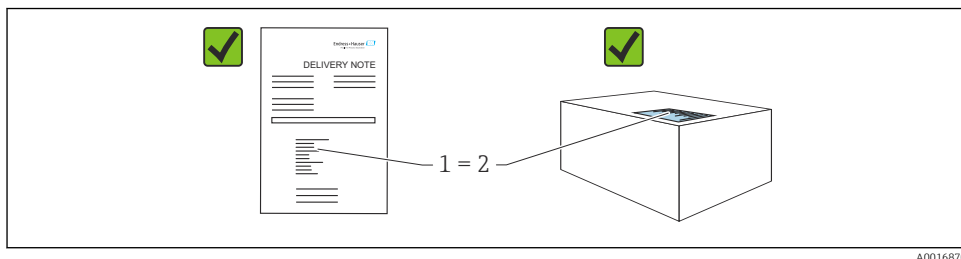
3.7 IT sigurnost specifična za uređaj

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!

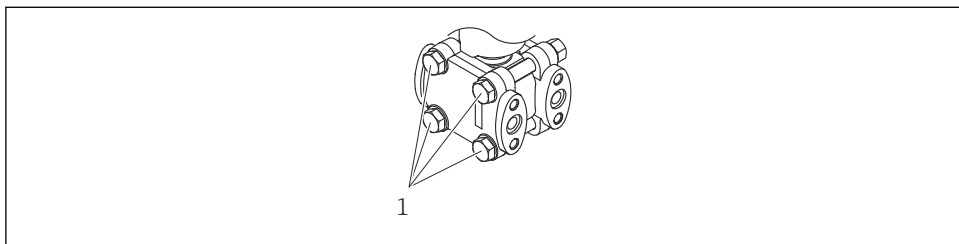
- ▶ Nemojte koristiti kapilare kao pomoćno sredstvo za nošenje brtvi dijafragme.

5 Ugradnja

NAPOMENA

Uređaj se može oštetiti ako se njime nepravilno rukuje!

- ▶ Uklanjanje vijaka s brojem artikla (1) nije dopušteno ni pod kojim okolnostima i poništava jamstvo.



A0025336

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

- 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 omogućuje jednostavno puštanje u rad, ugradnju i održavanje bez prekida procesa.
- Vлага 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 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 prikladni 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).

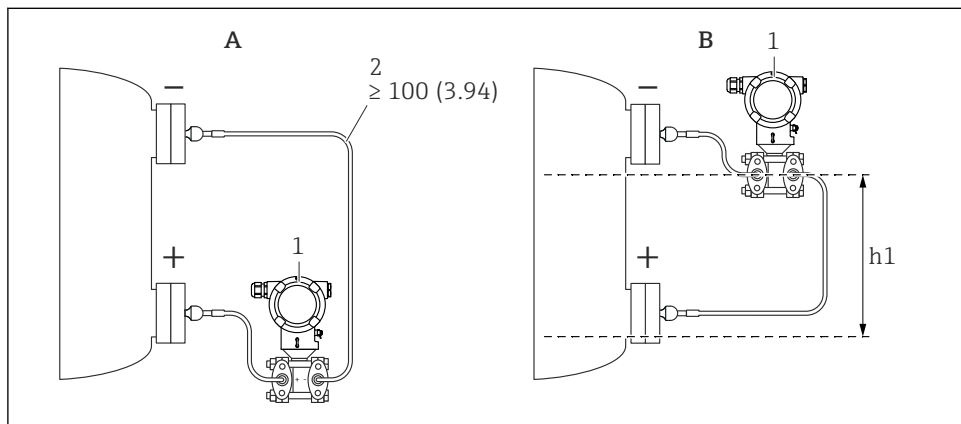
Ne montirajte kapilare u blizini vodova za grijanje ili hlađenje i zaštitite ih od izravnog sunčevog svjetla.

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

Primjene u vakuumu

Kod primjena u vakuumu, montirajte odašiljač tlaka ispod membranske brtve. To sprječava dodatno vakuumsko opterećenje membranske brtve uzrokovano prisutnošću tekućine za punjenje u kapilarima.

Ako je odašiljač tlaka ugrađen iznad membranske brtve, nemojte premašiti najveću visinsku razliku h_1 . Visinska razlika h_1 prikazana je na Applicator „Sizing Diaphragm Seal”.



A0038720

Mjerna jedinica mm (in)

A Preporučena ugradnja u primjenama u vakuumu

B Ugradnja iznad donje membranske brtve

h_1 Visinska razlika (prikazano je u Applicator „Dimenzioniranje membranske brtve”)

1 Uređaj

2 Raspon savijanja ≥ 100 mm (3.94 in). Zajamčite rasterećenje kako biste spriječili savijanje kapilare.

Maksimalna visinska razlika ovisi o gustoći tekućine za punjenje i najnižem apsolutnom tlaku koji se ikada može pojaviti na membranskoj brtvi (prazna posuda).

Upute za čišćenje

Tvrtka Endress+Hauser nudi prstenove za ispiranje kao pribor za čišćenje membrane bez vađenja odašiljača iz procesa.



Za više informacija kontaktirajte prodajni ured tvrtke Endress+Hauser.

5.1.4 Ugradnja tlačnog cjevovoda

- Za preporuke za usmjeravanje tlačnih cjevovoda pogledajte DIN 19210 „Cijevi diferencijalnog tlaka za uređaje za mjerenje protoka” ili odgovarajuće nacionalne ili međunarodne norme
- Prilikom postavljanja tlačnog cjevovoda na otvorenom, osigurajte dovoljnu zaštitu od smrzavanja, npr. pomoću praćenja topline cijevi
- Ugradite tlačni cjevovod s monotonim gradijentom od najmanje 10%

5.2 Instalacija uređaja

5.2.1 Mjerenje razine

Mjerenje razine u otvorenoj posudi, membranska brtva s jedne strane s izolatorom temperature

- Montirajte uređaj izravno na posudu
- Negativna strana je otvorena za atmosferski tlak

Mjerenje razine u zatvorenoj posudi, membranska brtva s jedne strane s izolatorom temperature

- Montirajte uređaj izravno na posudu
- Uvijek spojite cjevovode na negativnoj strani iznad maksimalne razine

Mjerenje razine u zatvorenoj posudi, membranska brtva s jedne ili obje strane s kapilarom

Montirajte uređaj ispod donje membranske brtve

Mjerenje razine zajamčeno je samo između gornjeg ruba donje membranske brtve i donjeg ruba gornje membranske brtve.

Mjerenje razine u zatvorenoj posudi sa superponiranom parom, membranska brtva s jedne strane s izolatorom temperature

- Montirajte uređaj izravno na posudu
- Uvijek spojite cjevovode na negativnoj strani iznad maksimalne razine
- Zamka za kondenzat osigurava stalni pritisak na negativnoj strani
- Prilikom mjerenja u medijima s čvrstim dijelovima (kao što su prljave tekućine) instaliranje separatora i odvodnih ventila su korisni za hvatanje i uklanjanje taloga

5.2.2 Mjerenje diferencijalnog tlaka

Mjerenje diferencijalnog tlaka u plinovima, parama i tekućinama, membranska brtva s jedne ili s dvije strane s kapilarom

- Montirajte membranske brtve s kapilarama na cijevi na vrhu ili sa strane
- Kod primjena u vakuumu, uređaj uvijek montirajte ispod najniže mjerne točke

5.2.3 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!

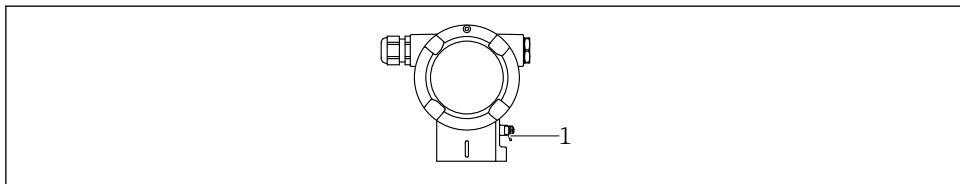
- ▶ Molimo pogledajte posebnu dokumentaciju o primjenama u opasnim područjima radi sigurnosnih uputa.



Za optimalnu elektromagnetsku kompatibilnost:

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

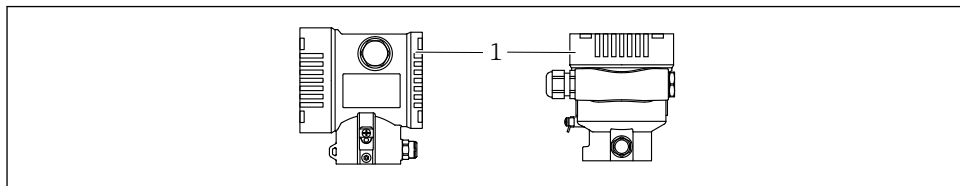
Kućište s dva pretinca



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

- Neopasno, Ex d, Ex e: 9 do 32 V_{DC}
- Ex i FISCO načelo: 9 do 17.5 V_{DC}
- Koncept Ex i entiteta: 9 do 24 V_{DC}
- Nominalna struja: 14 mA
- Greška struje FDE (Elektronički sustav za isključivanje u slučaju kvara) 0 mA

Ovisno o opskrbnom naponu u trenutku uključivanja:

- Pozadinsko osvetljenje je deaktivirano (opskrbni napon <12 V)
- Bluetooth funkcija (opcija za narudžbu) također je deaktivirana (opskrbni napon <10 V).

-  Koristite samo prikladne i odobrene PROFIBUS PA dijelove (npr. DP/PA spojnice segmenta) za napajanje.
- FISCO/FNICO sukladno prema IEC 60079-27
 - Napajanje ne ovisi o polaritetu

6.2.2 Priključci

- Opskrbni 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 $> 1 \text{ mm}^2$ (17 AWG)
Nazivni presjek od $0,5 \text{ mm}^2$ (20 AWG) do $2,5 \text{ mm}^2$ (13 AWG)
- Vanjski promjer kabela: $\varnothing 5$ do 12 mm (0.2 do 0.47 in) ovisi o korištenoj kabelskoj uvodnici (vidi tehničke informacije)

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

Za više informacija o specifikacijama kabela:

-  Upute za uporabu BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Smjernice za planiranje i puštanje u rad"
-  PROFIBUS Smjernice za sastavljanje 8.022
-  IEC 61158-2 (MBP).

6.2.4 Zaštita od previsokog napona

Uređaji bez opcijske 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 1000 V linija sa zemljom

Uređaji sa opcijском zaštitom od prenapona

- Napon iskrenja: min. $400 \text{ V}_{\text{DC}}$
- 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

6.2.5 Ožičenje

UPOZORENJE

Možda je priključen mrežni napon!

Opasnost od električnog udara i/ili eksplozije!

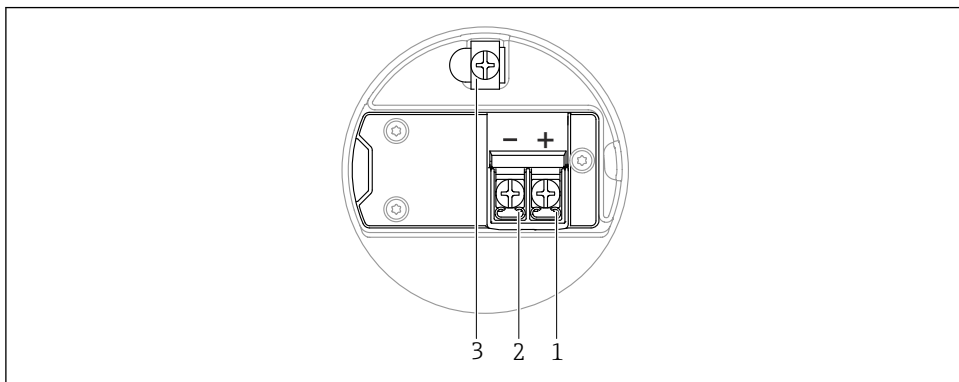
- ▶ Kod primjene uređaja u područjima ugroženim eksplozijama potrebno je pridržavati se nacionalnih standarda i specifikacija u Sigurnosnim napomenama (XAs). Koristite navedenu kabelsku uvodnicu.
- ▶ Opskrbni napon mora odgovarati specifikacijama na natpisnoj pločici.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbni napon.
- ▶ Ako je potrebno, potencijalno podudarni vod može se spojiti na vanjski priključak uzemljenja uređaja prije nego što se uređaj spoji.
- ▶ FISCO/FNICO sukladno prema IEC 60079-27.
- ▶ Za uređaj treba predvidjeti odgovarajući prekidač u skladu s IEC/EN 61010.
- ▶ Napajanje ne ovisi o polaritetu.
- ▶ 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.
- ▶ Upravljaite uređajem samo sa zatvorenim poklopcima.
- ▶ Zaštitni krugovi protiv HF utjecaja i vršnih prenapona su ugrađeni.

Povežite uređaj sljedećim redoslijedom:

1. Otpustite bravu poklopca (ako postoji).
2. Odvijte poklopac.
3. Vodite kabele u kabelske cijevi ili ulaze kabela.
4. Spojite kabele.
5. Zategnite kabelske cijevi ili ulaze kabela tako da nema curenja. Pritegnite ulaz kućišta u suprotnu stranu. Za M20 kabelsku 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).

6.2.6 Raspored priključaka

Kućiste s dva pretinca



A0042803

1 Priključni terminali i uzemljeni terminal u priključnom odjeljku

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

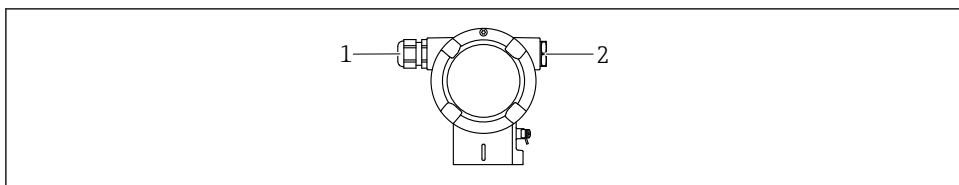
6.2.7 Ulazi kabela

Vrsta ulaza za kabel ovisi o naručenoj verziji uređaja.

i 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.

Kućiste s dva pretinca



A0045414

- 1 Ulaz kabela
- 2 Slijepi čep

6.2.8 Dostupni utikači za uređaj

i Kod uređaja s utikačem nije potrebno otvarati kućište radi spajanja.

Koristite zatvorene brtve kako biste spriječili prodor vlage u uređaj.

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

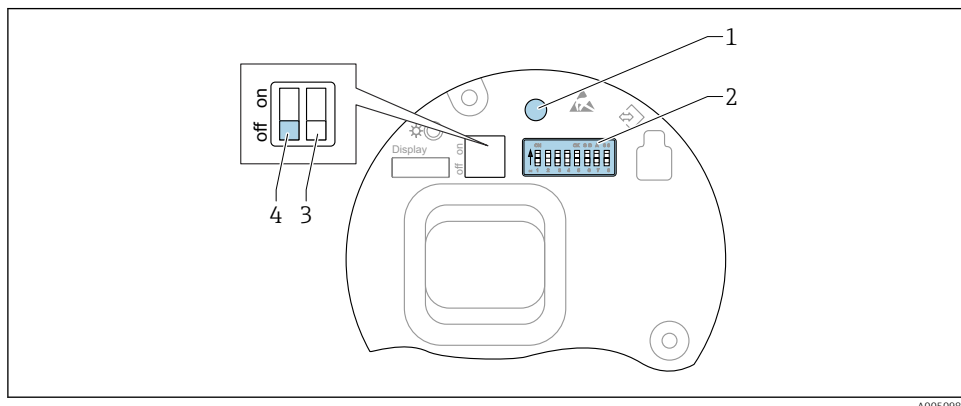
NAPOMENA

M12 utikač: 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



A0050986

- 1 Upravljačka tipka za podešavanje položaja (korekcija nulte točke), resetiranej uređaja i resetiranje lozinke (za Bluetooth prijavu i korisničku ulogu)
- 2 DIP prekidač za konfiguraciju adrese
- 3 DIP prekidač bez funkcije
- 4 DIP prekidač za zaključavanje i otključavanje uređaja

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

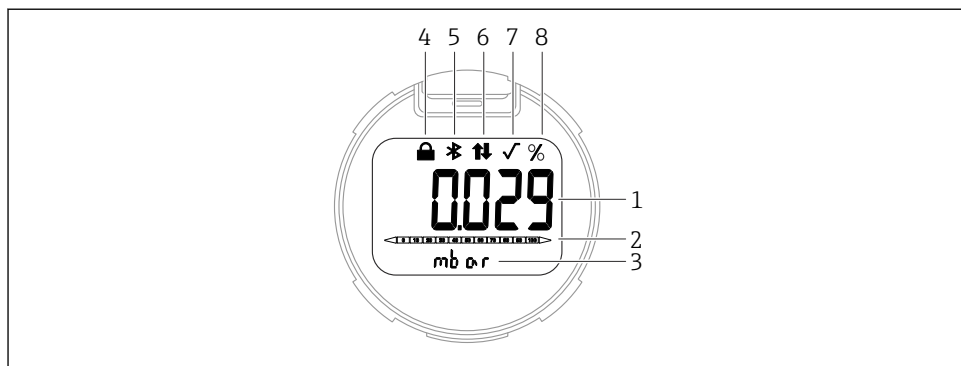
7.2 lokalnog zaslona

7.2.1 Zaslون uređaja (opcijski)

Funkcije:

- Prikaz izmjerenih vrijednosti i poruka o pogreškama i obavijestima
- Osvjetljenje u pozadini, koje u slučaju pogreške prelazi sa zelenog na crveno
- Zaslون uređaja se može ukloniti radi lakšeg rada
- Zaslون uređaja uklapa se u oba dijela kućišta (gornji i bočni) L-oblika kućišta s dva odjeljka.

 Zaslони uređaja su dostupni s dodatnom opcijom Bluetooth® bežične tehnologije.

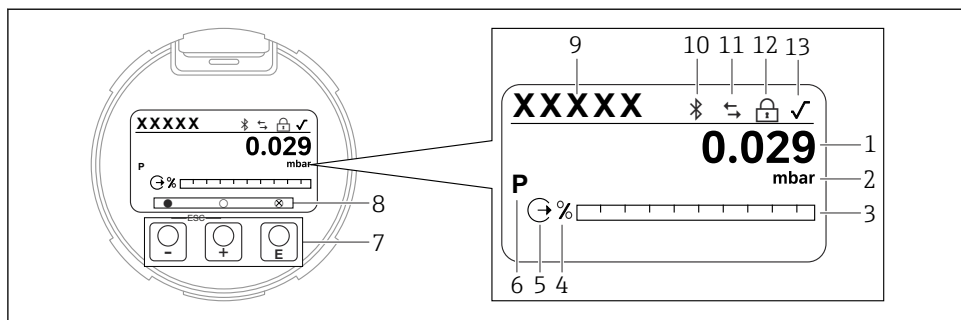


A0047143

2 Prikaz segmenta

- 1 Izmjerena vrijednost (do 5 znamenki)
- 2 Stupčasti dijagram (odnosi se na navedeni raspon tlaka) (ne za PROFIBUS PA)
- 3 Jedinica izmjerene vrijednosti
- 4 Zaključavanje (simbol se prikazuje kad je uređaj blokiran)
- 5 Bluetooth (simbol treperi ako je Bluetooth veza aktivna)
- 6 PROFIBUS PA komunikacija (simbol se prikazuje ako je PROFIBUS PA komunikacija omogućena)
- 7 Nije podržano za PROFIBUS PA
- 8 Izmjerena vrijednost u %

Sljedeće slike su primjeri. Prikaz ovisi o postavkama zaslona.



A0047141

3 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) (ne za PROFIBUS PA)
- 4 Jedinica trakastog grafikona
- 5 Simbol za izlaz struje (ne za PROFIBUS PA)
- 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 duže; krug (s X) = nije moguć rad zbog Bluetooth veze
- 9 Oznaka uređaja
- 10 Bluetooth (simbol treperi ako je Bluetooth veza aktivna)
- 11 PROFIBUS PA komunikacija (simbol se prikazuje ako je PROFIBUS PA komunikacija omogućena)
- 12 Zaključavanje (simbol se prikazuje kad je uređaj blokiran)
- 13 Nije podržano za PROFIBUS PA

- **+** 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
- **⏏** tipka
 - Potvrdite unos
 - Prijeđi na sljedeću stavku
 - Odaberite stavku izbornika i aktivirajte način uređivanja
 - Otključajte/zaključajte rad zaslona
 - Pritisnite i držite **⏏** 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

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:

- Vrijednosti kalibracije definirane definiranom nominalnom mjernom vrijednošću ćelije
- 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 Postavka operativnog jezika

8.3.1 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:

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

8.3.2 Program upravljanja

Vidjeti opis relevantnog operativnog alata.

8.4 Konfiguriranje mjernog instrumenta

8.4.1 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
- Resetiranje uređaja

Izvođenje prilagodbe položaja

1. Uređaj je ugrađen u željeni položaj i nije primijenjena sila.
2. Držite "Zero" pritisnutim najmanje 3 sekunde.
3. Kad LED lampica dvaput zatreperi, trenutačni je tlak prihvaćen za prilagodbu položaja.

Resetiranje uređaja

- ▶ Pritisnite i držite tipku "Zero" najmanje 12 sekundi.

8.4.2 Puštanje u pogon pomoću čarobnjaka za puštanje u pogon

8.4.3 Puštanje u pogon bez čarobnjaka za puštanje u pogon

Primjer: Puštanje u pogon mjerenja zapremine u spremniku

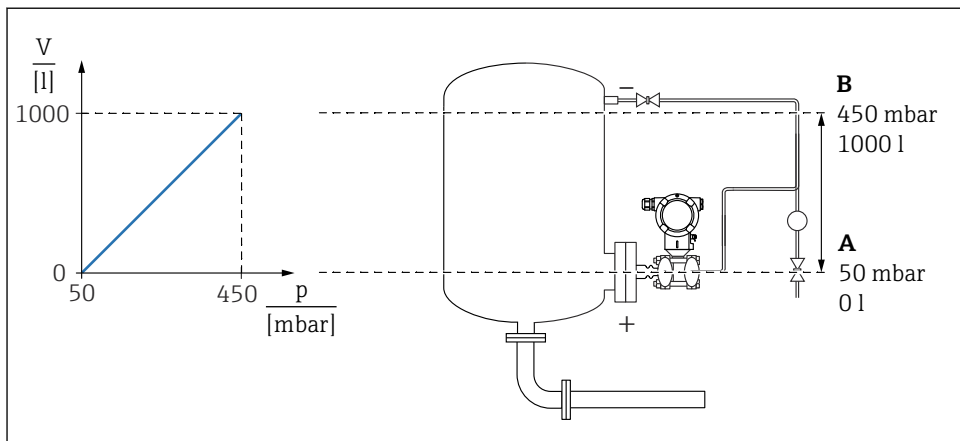
 Jedinice tlaka i temperature se automatski pretvaraju. Ostale jedinice se ne pretvaraju.

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



A0039101

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

B Parameter "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**: 1000 l (264 gal)
↳ Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

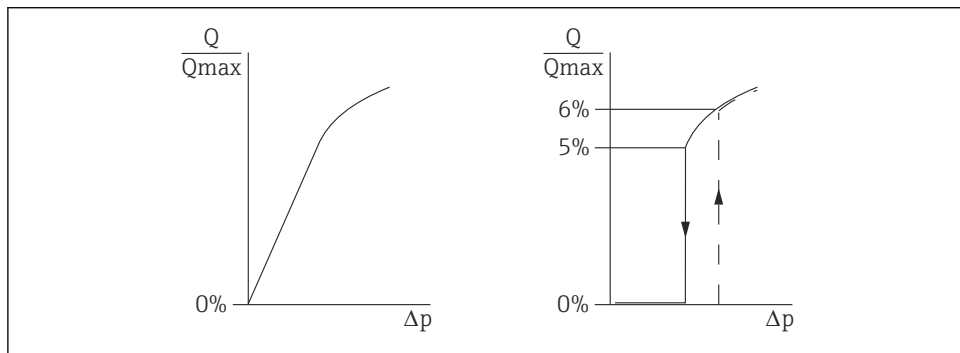
Rezultat: Područje mjerenja je postavljeno na 0 do 1000 l (0 do 264 gal). Ovom postavkom se postavljaju samo parametar **Scaled variable value 1** i parametar **Scaled variable value 2**. Ova postavka nema utjecaja na trenutni izlaz.

Prekid malog protoka (vađenje kvadratnog korijena)

S parametar **Low cutoff**, pozitivni nulti povrat može se konfigurirati u donjem mjernom području.

Preduvjeti:

- Izmjerena promjenljiva s vađenjem kvadratnog korijena u odnosu na tlak
- U parametar **Output current transfer function**, postavite opcija **Square**.
Put izbornika: Application → Sensor → Sensor configuration → Output current transfer function
- Unesite točku uključivanja za isključenje niskog protoka u parametar **Low cutoff** (zadano 5 %)
Put izbornika: Application → Sensor → Sensor configuration → Low cutoff



A0025191

- Histereza između točke uključivanja i točke isključivanja je uvijek 1 % maksimalne vrijednosti protoka
- Ako se unese 0 % za točku uključivanja, isključenje niskog protoka je onemogućeno

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

Put izbornika: Application → Sensor → Scaled variable → Assign PV

Alternativni put izbornika: Application → HART output

Jedinica za podešavanje također se izlazi na sabirnici polja.



71714278

www.addresses.endress.com
