

# Kratka navodila za uporabo **Deltabar PMD75B**

Merjenje diferenčnega tlaka  
PROFIBUS PA



Ta kratka navodila za uporabo ne nadomeščajo navodil za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions"). Podrobnejše informacije o napravi boste našli v navodilih za uporabo "Operating Instructions" in v dodatni dokumentaciji.

Na voljo za vse izvedbe naprave prek:

- spletne povezave:  
[www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametnega telefona ali tablice: aplikacija Endress+Hauser Operations

# 1 Povezana dokumentacija



## 2 O dokumentu

### 2.1 Funkcija dokumenta

Kratka navodila za uporabo vsebujejo vse bistvene informacije od prevzemne kontrole do prvega prevzema v obratovanje.

### 2.2 Simboli

#### 2.2.1 Opozorilni simboli

**⚠ NEVARNOST**

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

**⚠ OPOZORILO**

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

**⚠ POZOR**

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.

**ℹ OBVESTILO**

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči poškodbe na izdelku ali predmetih v bližini.

## 2.2.2 Elektro simboli

**Ozemljitveni priključek:** 

Priključek za povezavo z ozemljilnim sistemom.

## 2.2.3 Simboli posebnih vrst informacij

**Dovoljeno:** 

Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.

**Prepovedano:** 

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.

**Dodatne informacije:** 

**Sklic na dokumentacijo:** 

**Sklic na stran:** 

**Koraki postopka:** , , 

**Rezultat posameznega koraka:** 

## 2.2.4 Simboli v ilustracijah

**Številke pozicij:** 1, 2, 3 ...

**Koraki postopka:** , , 

**Pogledi:** A, B, C, ...

## 2.2.5 Simboli na napravi

**Varnostna navodila:**  → 

Upoštevajte varnostna navodila v pripadajočih navodilih za uporabo "Operating Instructions".

## 2.3 Registrirane blagovne znamke

### **PROFIBUS®**

PROFIBUS in povezane blagovne znamke (znamka združenja, tehnološke znamke, certifikacijska znamka in znamka certifikacijskega organa "Certified by PI") so registrirane blagovne znamke organizacije PROFIBUS User Organization e.V. (organizacija uporabnikov Profibus – PNO), Karlsruhe, Nemčija

### **Bluetooth®**

Besedna oznaka in logotipi Bluetooth® so registrirane blagovne znamke v lasti skupine Bluetooth SIG, Inc., Endress+Hauser pa jih uporablja na podlagi veljavne licence. Druge blagovne znamke in blagovna imena pripadajo vsakokratnim lastnikom.

### **Apple®**

Apple, logotip Apple, iPhone in iPod touch so blagovne znamke podjetja Apple Inc., registrirane v ZDA in drugih državah. App Store je storitvena znamka podjetja Apple Inc.

### **Android®**

Android, Google Play in logotip Google Play so blagovne znamke podjetja Google Inc.

## 3 Osnovne varnostne zahteve

### 3.1 Zahteve glede osebja

Osebe, ki vgrajuje, prevzema v obratovanje, izvaja diagnostično obravnavo in vzdržuje to napravo, mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebe morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Imeti morajo pooblastila od lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Poznati morajo relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebe prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

Posluževalci morajo izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Lastnik/upravitelj postroja jih mora, zahtevani nalogi primerno, podučiti in pooblastiti.
- ▶ Slediti morajo navodilom v tem dokumentu.

### 3.2 Namen uporabe

Deltabar je merilni pretvornik diferenčnega tlaka, namenjen merjenju tlaka, pretoka, nivoja in diferenčnega tlaka.

#### 3.2.1 Nepravilna uporaba

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

V primeru dvoma:

- ▶ Endress+Hauser nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov na posebne medije in medije za čiščenje, vendar je to samo pomoč, za odpornost ne jamči in ne sprejema odgovornosti.

### 3.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.
- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.

### 3.4 Varnost obratovanja

Nevarnost poškodb!

- ▶ Napravo uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju, brez napak in okvar.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

#### Spremembe naprave

Neodobrene spremembe naprave niso dovoljene in lahko vodijo do nepredvidljivih nevarnosti:

- ▶ Če so spremembe kljub vsemu nujne, se posvetujte z ustreznimi predstavniki proizvajalca Endress+Hauser.

#### Popravilo

Zaradi zagotavljanja varnosti obratovanja in zanesljivosti velja naslednje:

- ▶ Popravila izvajajte le, če so izrecno dovoljena.
- ▶ Upoštevajte lokalno zakonodajo, ki se nanaša na popravila električnih naprav.
- ▶ Vedno uporabljajte le originalne Endress+Hauser nadomestne dele in dodatno opremo.

#### Nevarno območje

Zaradi zagotavljanja varnosti osebja in postroja v primeru uporabe te naprave v nevarnih območjih (npr. protieksplozijska zaščita, tlačne posode):

- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na želeni način v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve.
- ▶ Upoštevajte specifikacije v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del teh navodil.

### 3.5 Varnost izdelka

Ta naprava je zasnovana skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bila je preizkušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladna je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenih v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

### 3.6 Varnost informacijske tehnologije

Podjetje Endress+Hauser lahko jamči zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitvev. Posluževalci morajo sami izvajati IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi lastnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

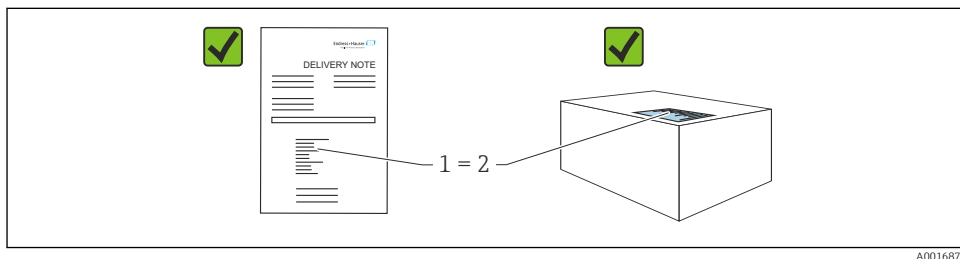
### 3.7 Varnost informacijske tehnologije za napravo

Naprava nudi posebne funkcije, ki so upravitelju v pomoč pri zagotavljanju zaščitnih ukrepov. Te funkcije lahko nastavi uporabnik in pri pravilni uporabi zagotavljajo večjo varnost med obratovanjem. Pregled najpomembnejših funkcij je podan v naslednjem poglavju:

- Zaščita proti pisanju s stikalom za hardversko blokiranje nastavitev
- Geslo za spremembo uporabniške vloge; velja za posluževanje prek displeja, povezave Bluetooth oz. z aplikacijo FieldCare ali DeviceCare in orodji za upravljanje sredstev ( npr. AMS, PDM)

## 4 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

### 4.1 Prevzemna kontrola



- Sta kataloški kodi na dobavnici (1) in nalepki izdelka (2) enaki?
- Ali so izdelki nepoškodovani?
- Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki v naročilu in na dobavnici?
- Ali je priložena dokumentacija?
- Po potrebi (glejte tipsko ploščico): ali so varnostna navodila "Safety Instructions (XA)" priložena?



Če je na katero koli od teh vprašanj odgovor "ne", se obrnite na zastopnika podjetja Endress+Hauser.

### 4.2 Skladiščenje in transport

#### 4.2.1 Pogoji skladiščenja

- Uporabljajte originalno embalažo
- Napravo skladiščite na suhem in čistem mestu, zaščiteno pred poškodbami zaradi udarcev

#### Temperaturno območje skladiščenja

Glejte tehnične informacije.

#### 4.2.2 Prenos izdelka na merilno mesto

##### **⚠ OPOZORILO**

##### **Nepravilen transport!**

Ohišje in membrana se lahko poškodujeta, nevarnost telesnih poškodb!

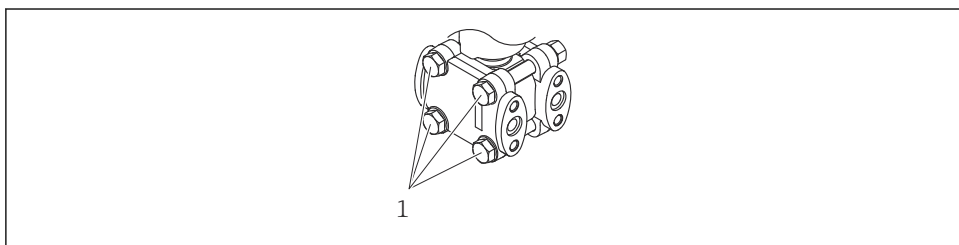
- ▶ Napravo prenašajte do merilnega mesta v originalni embalaži.

## 5 Vgradnja

### **OBVESTILO**

#### **Naprava se lahko v primeru nepravilnega rokovanja poškoduje!**

- ▶ Pod nobenim pogojem ne smete odstraniti vijakov na poz. 1. V primeru odstranitve teh vijakov preneha veljati garancija.



A0025336

### 5.1 Zahteve za vgradnjo

#### 5.1.1 Splošna navodila

- Ne čistite in ne dotikajte se membrane s trdimi in/ali koničastimi predmeti.
- Zaščito odstranite z membrane šele tik pred vgradnjo.

Vedno trdno zategnite pokrov ohišja in uvode kablov.

1. Uvode kablov zategnite z uporabo protiključa.
2. Zategnite spojno matico.

#### 5.1.2 Navodila za vgradnjo

- Za zagotovitev čim boljše berljivosti lokalnega displeja naravnajte ohišje in lokalni displej.
- Podjetje Endress+Hauser ponuja montažni nosilec za namestitev naprave na cevi ali stene.
- Pri meritvah v medijih, ki vsebujejo trdne snovi (npr. onesnažene tekočine), je smiselno namestiti separatorje in izpustne ventile.

- Z ventilskim blokom si lahko poenostavite prevzem v obratovanje, vgradnjo in vzdrževanje brez prekinitve procesa.
- Med vgradnjo naprave, električno vezavo in obratovanjem poskrbite, da ne pride do vdora vode v ohišje.
- Kabel in konektor po možnosti usmerite navzdol zaradi odtekanja vode (npr. dežja ali kondenzata).

### 5.1.3 Namestitvev tlačnih cevk

- Priporočila za napeljavo tlačnih cevk najdete v standardu DIN 19210 "Differential pressure piping for flow measurement devices" oz. v ustreznih nacionalnih ali mednarodnih standardih.
- Pri polaganju tlačnih cevk na prostem morate zagotoviti zadostno zaščito pred zmrzovanjem, npr. z uporabo spremljevalnega ogrevanja cevi.
- Tlačne cevke namestite z najmanj 10-odstotnim enakomernim padcem.

## 5.2 Vgradnja naprave

### 5.2.1 Merjenje pretoka

#### Merjenje pretoka v plinih

Napravo montirajte nad merilno točko, da bo kondenzat lahko odtekal v procesni cevovod.

#### Merjenje pretoka v parah

- Napravo montirajte pod merilno točko.
- Lovilnike kondenzata namestite v istem nivoju z mesti merjenja in na enaki razdalji do naprave.
- Pred prevzemom v obratovanje napolnite cevke do višine lovilnikov kondenzata.

#### Merjenje pretoka v tekočinah

- Napravo montirajte pod merilno točko, tako da so cevke vedno napolnjene s tekočino in da se plinski mehurčki lahko vračajo v procesni cevovod.
- Pri meritvah v medijih s trdnimi snovmi, kot npr. v umazanih tekočinah, je smiselna namestitev separatorjev in izpustnih ventilov za lovljenje in odstranjevanje usedlin.

### 5.2.2 Merjenje nivoja

#### Merjenje nivoja v odprtih posodah

- Napravo montirajte pod spodnji merilni priključek, tako da so cevke vedno napolnjene s tekočino.
- Nizkotlačna stran je izpostavljena atmosferskemu tlaku
- Pri meritvah v medijih s trdnimi snovmi, kot npr. v umazanih tekočinah, je smiselna namestitev separatorjev in izpustnih ventilov za lovljenje in odstranjevanje usedlin.

## Merjenje nivoja v zaprti posodi

- Napravo montirajte pod spodnji merilni priključek, tako da so cevke vedno napolnjene s tekočino.
- Nizkotlačno stran vedno priključite nad najvišjim nivojem.
- Pri meritvah v medijih s trdnimi snovmi, kot npr. v umazanih tekočinah, je smiselna namestitev separatorjev in izpusnih ventilov za lovljenje in odstranjevanje usedlin.

## Merjenje nivoja v zaprti posodi z uparjanjem medija

- Napravo montirajte pod spodnji merilni priključek, tako da so cevke vedno napolnjene s tekočino.
- Nizkotlačno stran vedno priključite nad najvišjim nivojem.
- Lovilnik kondenzata zagotavlja konstanten tlak na nizkotlačni strani.
- Pri meritvah v medijih s trdnimi snovmi, kot npr. v umazanih tekočinah, je smiselna namestitev separatorjev in izpusnih ventilov za lovljenje in odstranjevanje usedlin.

### 5.2.3 Merjenje tlaka

#### Merjenje tlaka z merilnima celicama 160 bar (2 400 psi) in 250 bar (3 750 psi)

- Napravo montirajte nad merilno točko, da bo kondenzat lahko odtekal v procesni cevovod.
- Nizkotlačna stran je izpostavljena atmosferskemu tlaku prek referenčnega zračnega filtra, ki je privit v stransko prirobnico na nizkotlačni strani.

### 5.2.4 Merjenje diferenčnega tlaka

#### Merjenje diferenčnega tlaka v plinih in parah

Napravo montirajte nad merilno točko, da bo kondenzat lahko odtekal v procesni cevovod.

#### Merjenje diferenčnega tlaka v tekočinah

- Napravo montirajte pod merilno točko, tako da so cevke vedno napolnjene s tekočino in da se plinski mehurčki lahko vračajo v procesni cevovod.
- Pri meritvah v medijih s trdnimi snovmi, kot npr. v umazanih tekočinah, je smiselna namestitev separatorjev in izpusnih ventilov za lovljenje in odstranjevanje usedlin.

### 5.2.5 Zapiranje pokrovov ohišja

#### OBVESTILO

#### Poškodba navoja in pokrova ohišja zaradi umazanih in oblog!

- ▶ Odstranite umazanijo (npr. pesek) na navoju pokrova in ohišja.
- ▶ Če ob privajanju pokrova še vedno občutite upor, znova preverite navoj glede prisotnosti oblog.



#### Navoj na ohišju

Na navojih prostora z elektroniko in priključnimi sponkami je lahko prisotna prevleka proti trenju.

Pri vseh materialih, iz katerih so izdelana ohišja, velja naslednje:

 **Ne mažite navojev ohišja.**

## 6 Električna priključitev

### 6.1 Zahteve za priključitev

#### 6.1.1 Izenačevanje potencialov

Priklop ozemljitve na napravi ni dovoljen. Če je potrebno, lahko pred vezavo naprave najprej povežete vodnik za izenačevanje potencialov z zunanjo ozemljitveno sponko naprave.

#### **⚠ OPOZORILO**

##### **Vžigalne iskre.**

Nevarnost eksplozije!

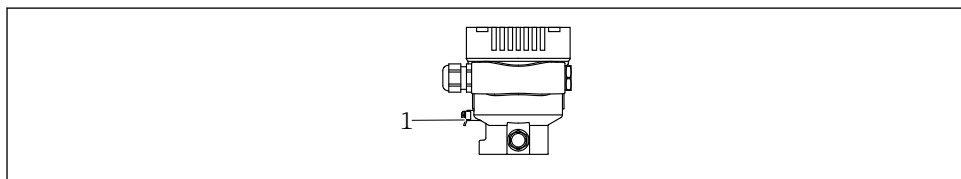
- ▶ V primeru uporabe v nevarnem območju upoštevajte varnostna navodila v ločeni dokumentaciji.



Za zagotovitev čim boljše elektromagnetne združljivosti:

- Uporabite čim krajši vodnik za izenačevanje potencialov.
- Minimalni presek je  $2.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG).

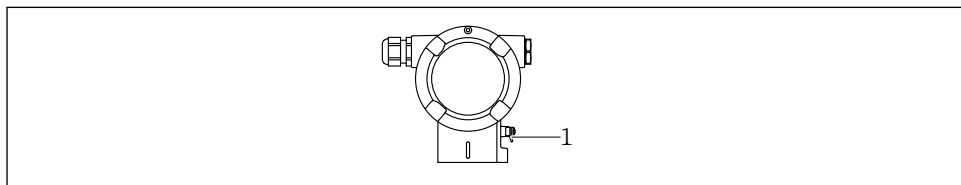
#### Ohišje z enojnim predelkom



A0045411

- 1 Ozemljitvena sponka za priključitev vodnika za izenačevanje potencialov

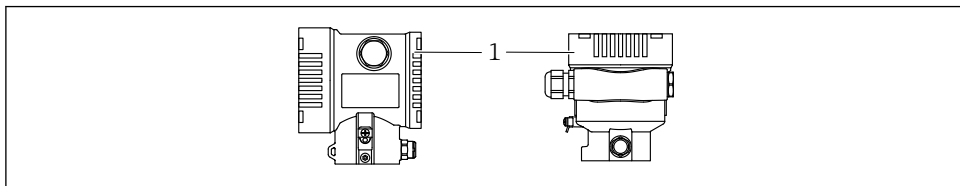
#### Ohišje z dvojnim predelkom



A0045412

- 1 Ozemljitvena sponka za priključitev vodnika za izenačevanje potencialov

## 6.2 Priključitev naprave



A0043806

1 Pokrov prostora s priključnimi sponkami

### Navoj na ohišju

Na navojih prostora z elektroniko in priključnimi sponkami je lahko prisotna prevleka proti trenju.

Pri vseh materialih, iz katerih so izdelana ohišja, velja naslednje:

 **Ne mažite navojev ohišja.**

### 6.2.1 Napajalna napetost

- Nenevarno območje, Ex d, Ex e: 9 do 32 V<sub>DC</sub>
- Princip "Ex i" FISCO: 9 do 17.5 V<sub>DC</sub>
- Koncept podjetja "Ex i": 9 do 24 V<sub>DC</sub>
- Nazivni tok: 14 mA
- Okvarni tok FDE (odklopna elektronika za primer napake) 0 mA

Odvisno od napajalne napetosti ob vklopu:

- Osvetlitev je izklopljena (napajalna napetost < 12 V)
- Funkcija Bluetooth (opcija) je prav tako izklopljena (napajalna napetost < 10 V).

-  ■ Za napajanje uporabljajte samo primerne in certificirane komponente PROFIBUS PA (npr. segmentni spojnik DP/PA).
- Skladnost FISCO/FNICO po standardu IEC 60079-27
  - Napajanje ni občutljivo na polariteto

### 6.2.2 Priključne sponke

- Napajanje in notranja ozemljitvena sponka  
Zatezno območje: 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Zunanja ozemljitvena sponka  
Zatezno območje: 0.5 do 4 mm<sup>2</sup> (20 do 12 AWG)

### 6.2.3 Specifikacije kablov

- Zaščitni vodnik in ozemljitev oklopa kabla: nazivni presek  $> 1 \text{ mm}^2$  (17 AWG)  
Nazivni presek  $0,5 \text{ mm}^2$  (20 AWG) do  $2,5 \text{ mm}^2$  (13 AWG)
- Zunanji premer kabla  $\varnothing 5$  do  $12 \text{ mm}$  (0.2 do 0.47 in) je odvisen od uporabljene kabelske uvodnice (glejte dokument "Tehnične informacije").



Uporabite sukano parico z oklopom, po možnosti kabel tipa A.

Dodatne informacije o specifikacijah kablov:

- Navodila za uporabo BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning"
- Smernice za PROFIBUS 8.022
- IEC 61158-2 (MBP).

### 6.2.4 Prenapetostna zaščita

#### Naprave brez opsijske prenapetostne zaščite

Oprema podjetja Endress+Hauser izpolnjuje zahteve standardov IEC/DIN EN 61326-1, ki veljajo za izdelke (Preglednica 2, Industrijsko okolje).

Glede na vrsto priključka (enosmerni napajalni tok, vhodni/izhodni priključek) so v skladu s standardom IEC/DIN EN v uporabi različne ravni preizkušanja zaščite pred začasno električno prenapetostjo (IEC/DIN EN 61000-4-5 Električni udar):

Raven preizkusa na priključkih z enosmernim tokom in na vhodnih/izhodnih priključkih znaša 1 000 V med vodom in zemljo.

#### Naprave z opsijsko prenapetostno zaščito

- Prebojna napetost: min.  $400 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Preizkušeno v skladu s standardom IEC/DIN EN 60079-14, podpoglavje 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1, poglavje 7)
- Nazivni odvodni tok: 10 kA

### OBVESTILO

**Previsoke električne napetosti lahko poškodujejo napravo.**

- Naprave z vgrajeno prenapetostno zaščito vedno ozemljite.

#### Prenapetostna kategorija

Prenapetostna kategorija II

### 6.2.5 Priključitev

#### OPOZORILO

#### **Morda je priključena napajalna napetost!**

Nevarnost električnega udara in/ali eksplozije!

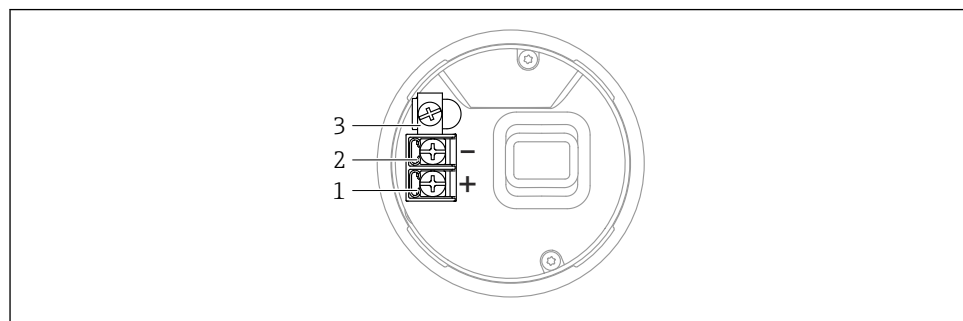
- ▶ Če boste napravo uporabljali v nevarnih območjih, upoštevajte nacionalne standarde in podatke, navedene v varnostnih navodilih (XA). Uporabljajte predpisane kabselske uvednice.
- ▶ Napajalna napetost mora ustrezati specifikaciji na tipski ploščici.
- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.
- ▶ Če je potrebno, lahko vodnik za izenačevanje potencialov povežete z zunanjo ozemljitveno sponko naprave, preden priključite napajalni vod.
- ▶ Skladnost FISCO/FNICO po standardu IEC 60079-27.
- ▶ V skladu s standardom IEC/EN 61010 morate v napajalni tokokrog naprave vgraditi primerno ločilno stikalo.
- ▶ Napajanje ni občutljivo na polariteto.
- ▶ Kabli morajo biti ustrezno izolirani ob upoštevanju napajalne napetosti in kategorije prenapetosti.
- ▶ Priključni kabli morajo imeti primerno temperaturno stabilnost ob upoštevanju temperature okolice.
- ▶ Ne uporabljajte naprave brez nameščenih pokrovov.
- ▶ Vgrajeni so zaščitni tokokrogi za zaščito pred visokofrekvenčnimi vplivi in prenapetostnimi vrhovi.

Napravo priključite v naslednjem vrstnem redu:

1. Sprostite zaporo pokrova (če je prisotna).
2. Odvijte pokrov.
3. Speljite kable skozi kabselske uvednice oz. uvode kablov.
4. Povežite vodnike.
5. Kabselske uvednice oz. uvode kablov zategnite tako, da bo zagotovljeno tesnjenje. Pri zategnitvi uvoda na ohišju uporabite protiključ. Primeren ključ velikosti 24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft)) za kabselsko uvednico M20.
6. Trdno privijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
7. Če je prisoten, z imbusnim ključem privijte varovalni vijak pokrova z momentom 0.7 Nm (0.52 lbf ft)  $\pm$  0.2 Nm (0.15 lbf ft).

## 6.2.6 Razpored priključnih sponk

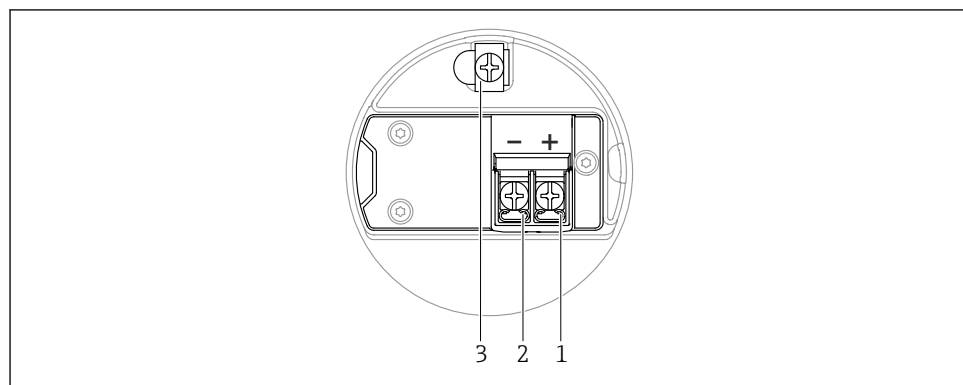
### Ohišje z enojnim predelkom



 1 Priključne sponke in ozemljitvena sponka v prostoru s priključnimi sponkami

- 1 Priključna sponka "+"
- 2 Priključna sponka "-"
- 3 Notranja ozemljitvena sponka

### Ohišje z dvojnim predelkom



 2 Priključne sponke in ozemljitvena sponka v prostoru s priključnimi sponkami

- 1 Priključna sponka "+"
- 2 Priključna sponka "-"
- 3 Notranja ozemljitvena sponka

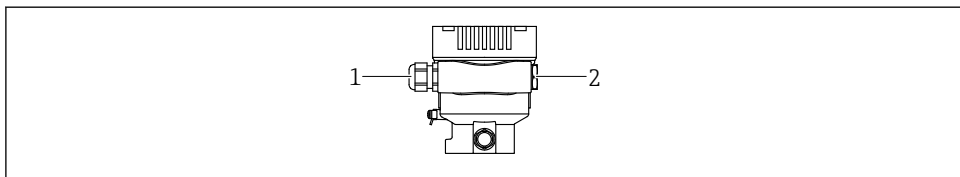
### 6.2.7 Uvodi za kable

Vrsta uvoda kabla je odvisna od naročene izvedbe naprave.

**i** Povezovalne kable vedno speljite navzdol, tako da vlaga ne bo vdiral v prostor s priključnimi sponkami.

Po potrebi ustvarite odkapno zanko oz. uporabite zaščito pred vremenskimi vplivi.

#### Ohišje z enojnim predelkom

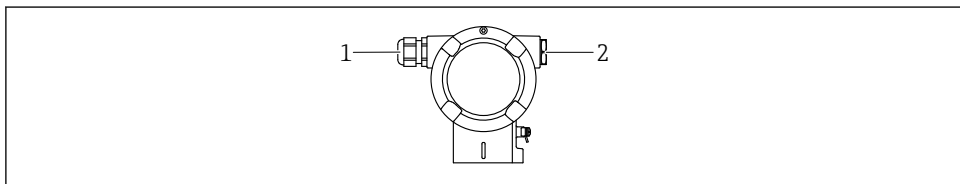


A0045413

1 Uvod kabla

2 Slepi čep

#### Ohišje z dvojnimi predelki



A0045414

1 Uvod kabla

2 Slepi čep

### 6.2.8 Razpoložljivi konektorji naprave

**i** Pri napravah s konektorjem ohišja ni treba odpirati za priključitev.

Uporabite priložena tesnila za preprečitev vdora vlage v napravo.

## 6.3 Zagotovitev stopnje zaščite

### 6.3.1 Uvodi za kable

- Uvodnica M20, plastična, IP66/68, tip 4X/6P
- Uvodnica M20, ponikljana medenina, 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

Če ste ob naročilu izbrali navoj G1/2, je naprava dobavljena s standardnim navojem M20 in navojnim adapterjem G1/2, skupaj z vso pripadajočo dokumentacijo.

- Navoj NPT1/2, IP66/68, tip 4X/6P
- Slepí čep za zaščíto med transportom: IP22, tip 2
- Vtični konektor M12
  - Ko je ohišje zaprto in je povezovalni kabel priklopljen: IP66/67, NEMA tip 4X
  - Ko je ohišje odprto ali povezovalni kabel ni priklopljen: IP20, NEMA tip 1

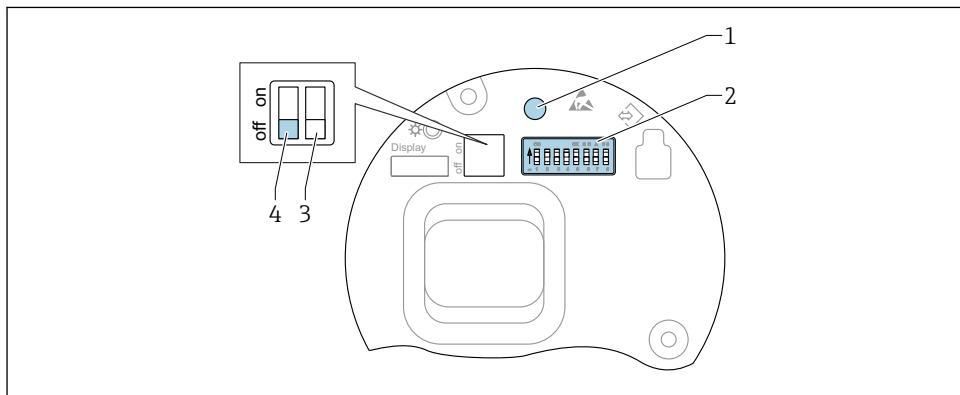
### OBVESTILO

#### Konektor M12: nepravilna namestitve lahko razveljavi razred zaščite IP!

- ▶ Stopnja zaščite velja samo, če je povezovalni kabel v uporabi priklopljen in tesno prít.
- ▶ Stopnja zaščite velja samo, če povezovalni kabel v uporabi ustreza zaščiti IP67, NEMA tip 4X.
- ▶ Stopnje zaščite IP so zagotovljene samo, če je v uporabi slepi čep ali če je kabel priklopljen.

## 7 Možnosti posluževanja

### 7.1 Tipke za posluževanje in DIP stikala na elektronskem vložku



A0050986

- 1 Tipka za kompenzacijo vpliva lege (popravek ničelne točke), ponastavitev naprave in ponastavitev gesla (za prijavo prek povezave Bluetooth in za uporabniško vlogo)
- 2 DIP stikalo za nastavitev naslova
- 3 DIP stikalo brez funkcije
- 4 DIP stikalo za zaklepanje in odklepanje naprave



Nastavitev na DIP stikalih ima prednost pred nastavitvami z drugimi posluževalnimi pripomočki (npr. FieldCare/DeviceCare).

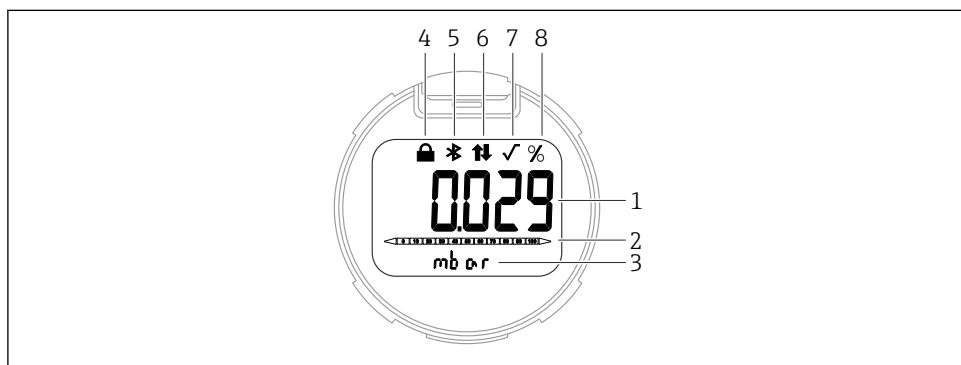
## 7.2 lokalnem displeju

### 7.2.1 Displej naprave (opcija)

Funkcije:

- Prikaz izmerjenih vrednosti, napak in sporočil.
- Osvetlitev, ki se v primeru napake spremeni iz zelene v rdečo barvo.
- Displej naprave lahko odstranite za lažje posluževanje.
- Pri ohišju L-oblike z dvojnim predelkom se displej naprave prilega obema deloma ohišja (zgornjemu in stranskemu).

 Displeji naprav so na voljo z dodatno možnostjo brezžične tehnologije Bluetooth®.

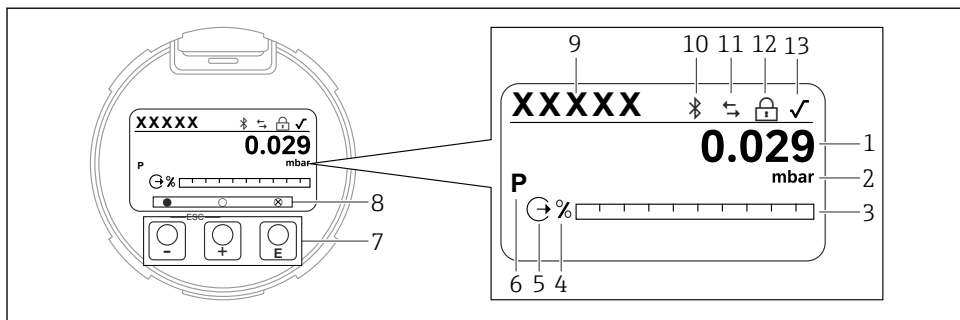


A0047143

#### 3 Segmentni displej

- 1 Izmerjena vrednost (do najv. 5-mestni prikaz)
- 2 Črtni diagram (za določeno tlačno območje), (ne velja za PROFIBUS PA)
- 3 Enota izmerjene vrednosti
- 4 Zaklenjeno (simbol se prikaže, ko je naprava zaklenjena)
- 5 Bluetooth (simbol utripa, ko je aktivna povezava Bluetooth)
- 6 Komunikacija PROFIBUS PA (simbol se prikaže, ko je omogočena komunikacija PROFIBUS PA)
- 7 Ni podprto pri komunikaciji PROFIBUS PA
- 8 Podatek o izmerjeni vrednosti v %

Naslednje slike prikazujejo samo primere. Prikaz je odvisen od nastavitvev.



A0047141

#### 4 Grafični displej z optičnimi tipkami za posluževanje

- 1 Izmerjena vrednost (do najv. 12-mestni prikaz)
- 2 Enota izmerjene vrednosti
- 3 Črtni diagram (za določeno tlačno območje), (ne velja za PROFIBUS PA)
- 4 Enota črtnega diagrama
- 5 Simbol za tokovni izhod (ne velja za PROFIBUS PA)
- 6 Simbol za prikazano izmerjeno vrednost (npr. p = tlak)
- 7 Optične tipke za posluževanje
- 8 Simboli za prikaz nastavitve. Obstajajo različni simboli: krog (prazen) = kratek pritisk tipke; krog (poln) = daljši pritisk tipke; krog (z X) = posluževanje ni možno zaradi povezave Bluetooth
- 9 Oznaka naprave
- 10 Bluetooth (simbol utripa, ko je aktivna povezava Bluetooth)
- 11 Komunikacija PROFIBUS PA (simbol se prikaže, ko je omogočena komunikacija PROFIBUS PA)
- 12 Zaklenjeno (simbol se prikaže, ko je naprava zaklenjena)
- 13 Ni podprto pri komunikaciji PROFIBUS PA

- Tipka
- Premik navzdol po izbirnem seznamu
- Urejanje številčnih vrednosti in znakov znotraj funkcije
- Tipka
- Premik navzgor po izbirnem seznamu
- Urejanje številčnih vrednosti in znakov znotraj funkcije
- Tipka
- Potrditev vnosa
- Skok na naslednjo točko
- Izбира menijskega ukaza in vstop v način za urejanje
- Odklep/zaklep posluževanja na displeju
- Ob daljšem pritisku na tipko se prikaže kratek opis izbranega parametra (če je na voljo)
- Tipka in tipka (funkcija izhoda)
  - Izhod iz urejanja parametra brez shranjevanja spremenjene vrednosti
  - Meni na ravni izbire: sočasen pritisk na tipki omogoča vrnitev v nadrejeni meni
  - Z daljšim sočasnim pritiskom tipk se vrnete za eno raven navzgor

## 8 Prevzem v obratovanje

### 8.1 Priprava

Merilno območje in enota, v kateri se prenašajo izmerjene vrednosti, ustrezata podatkom na tipski ploščici.

#### OPOZORILO

**Procesni tlak je nad dovoljeno zgornjo mejo ali pod dovoljeno spodnjo mejo!**

Nevarnost poškodb, če se deli razletijo! V primeru previsokega tlaka se prikažejo opozorila.

- ▶ Če je na napravi prisoten tlak, ki je nižji od najmanjšega dovoljenega tlaka ali višji od največjega dovoljenega tlaka, se pojavi sporočilo.
- ▶ Napravo uporabljajte samo znotraj omejitev merilnega območja.

#### 8.1.1 Stanje ob dobavi

Če niso bile naročene nobene prilagojene nastavitve:

- Kalibracijske vrednosti, določene glede na nazivno vrednost merilne celice
- DIP stikalo v položaju izklopa OFF
- Če ste naročili opcijo Bluetooth, je ta vključen

### 8.2 Kontrola delovanja

Pred začetkom uporabe merilnega mesta opravite kontrolo delovanja:

- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" (glejte poglavje "Vgradnja")
- Kontrolni seznam "Po vezavi preverite" (glejte poglavje "Električna vezava")

### 8.3 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

#### 8.3.1 Lokalni displej

**Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika**

 Za nastavitev jezika uporabniškega vmesnika morate displej najprej odkleniti:

1. Pritisnite tipko  za vsaj 2 s.
  - ↳ Prikaže se pogovorno okno.
2. Odklenite posluževanje na displeju.
3. V glavnem meniju izberite Parameter **Language**.
4. Pritisnite tipko .
5. Izberite želeni jezik s tipko .
6. Pritisnite tipko .

 Posluževanje prek displeja se zaklene samodejno v naslednjih primerih:

- po 1 min brez pritiskov na tipke, ko je odprta glavna stran
- po 10 min brez pritiskov na tipke, ko je odprt meni za posluževanje

## Posluževanje prek displeja – zaklep ali odklep

Za zaklep ali odklep optičnih tipk pritisnite tipko  za najmanj 2 sekundi. Posluževanje prek displeja lahko zaklenete ali odklenete v pogovornem oknu, ki se prikaže.

Posluževanje prek displeja se zaklene samodejno:

- Po 1 minuti brez pritiskov na tipke, ko je odprta glavna stran
- Po 10 minutah brez pritiskov na tipke, ko je odprt meni za posluževanje

### 8.3.2 Posluževalno orodje

Oglejte si razlago ustreznega posluževalnega orodja.

## 8.4 Nastavitev merilne naprave

### 8.4.1 Prevzem v obratovanje z uporabo tipk na elektronskem vložku

S tipkami na elektronskem vložku lahko izvajate naslednje funkcije:

- Kompenzacija vpliva lege (korekcija ničelne točke)  
Zaradi lege naprave lahko pride do odmika tlačne vrednosti  
Odmik tlačne vrednosti lahko popravite s kompenzacijo vpliva lege
- Ponastavitev naprave

#### Kompenzacija vpliva lege

1. Naprava je vgrajena v želeni legi in ni pod tlakom.
2. Pritisnite "Zero" za vsaj 3 s.
3. Ko LED-lučka dvakrat utripne, je trenutni tlak sprejet za kompenzacijo vpliva lege.

#### Ponastavitev naprave

- Pritisnite in pridržite tipko "Zero" za vsaj 12 sekund.

### 8.4.2 Prevzem v obratovanje s čarovnikom

#### Primer: posredovanje vrednosti pretoka na tokovnem izhodu

Naslednji primer prikazuje meritev vrednosti pretoka in njeno posredovanje prek tokovnega izhoda.

- Po potrebi opravite kompenzacijo vpliva lege
- Posredovani signal pretoka 0 do 100 m<sup>3</sup>/h nastavite na vrednost 4 do 20 mA  
100 m<sup>3</sup>/h ustreza 30 mbar (0.435 psi)

Pot v meniju: Guidance → Commissioning

- Izberite Parameter **Assign PV**, Možnost **Scaled variable**.
- Pod parametrom Parameter **Pressure unit** in Parameter **Scaled variable unit** izberite želeno enoto
- Izberite Parameter **Output current transfer function**, Možnost **Square**.
- Parameter **Pressure value 1** / Parameter **Scaled variable value 1**  
Vnesite 0 mbar (0 psi) / 0 m<sup>3</sup>/h
- Parameter **Pressure value 2** / Parameter **Scaled variable value 2**  
Vnesite 30 mbar (0.435 psi) / 100 m<sup>3</sup>/h

Če ne želite, da je pretok prikazan v obliki izmerjene vrednosti in je posredovan samo kot korenska funkcija, sledite naslednjemu postopku.

Pot v meniju: Guidance → Commissioning

- Izberite Parameter **Assign PV**, Možnost **Pressure**.
- Izberite Parameter **Output current transfer function**, Možnost **Square**.
- Za Parameter **Lower range value output** vnesite 0 mbar (0 psi)
- Za Parameter **Upper range value output** vnesite 30 mbar (0.435 psi)

### 8.4.3 Prevzem v obratovanje brez čarovnika

#### Primer: prevzem v obratovanje za meritve volumna v rezervoarju

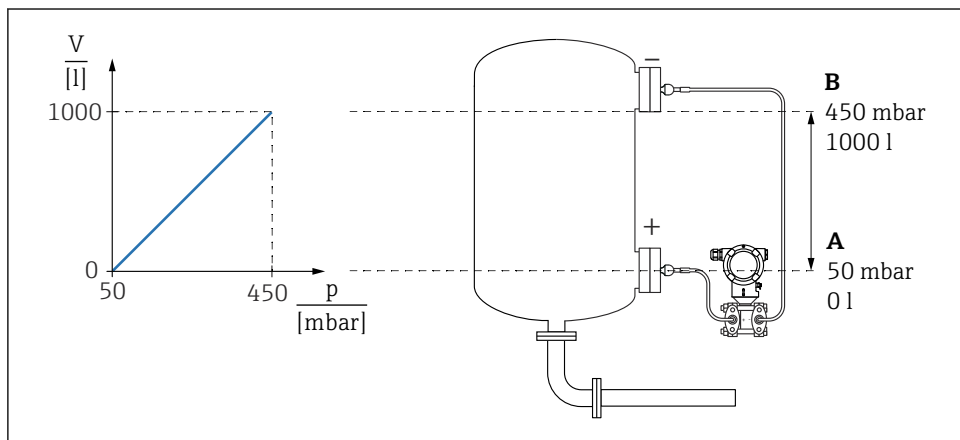
 Pretvorba enot za tlak in temperaturo poteka samodejno. Ostale enote niso pretvorjene.

V naslednjem primeru je treba volumen v rezervoarju meriti v litrih. Največjemu volumnu 1000 l (264 gal) ustreza tlak 450 mbar (6.75 psi).

Najmanjšemu volumnu 0 litrov ustreza tlak 50 mbar (0.75 psi).

Pogoji:

- Merjena veličina je neposredno sorazmerna tlaku
  - Zaradi položaja naprave lahko pride do odmika izmerjene vrednosti tlaka, kar pomeni, da pri prazni oz. delno napolnjeni posodi izmerjena vrednost ne bo enaka nič.
- Po potrebi opravite kompenzacijo vpliva lege



A0039100

A Parameter "Pressure value 1" in Parameter "Scaled variable value 1"

B Parameter "Pressure value 2" in Parameter "Scaled variable value 2"

 Trenutni tlak je prikazan v orodju za posluževanje na isti strani z nastavitvami v polju "Pressure".

1. Vnesite vrednost tlaka za spodnjo točko kalibracije, Parameter **Pressure value 1**: 50 mbar (0.75 psi)  
 ↳ Pot v meniju: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 1
2. Vnesite vrednost volumna za spodnjo točko kalibracije, Parameter **Scaled variable value 1**: 0 l (0 gal)  
 ↳ Pot v meniju: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 1
3. Vnesite vrednost tlaka za zgornjo točko kalibracije, Parameter **Pressure value 2**: 450 mbar (6.75 psi)  
 ↳ Pot v meniju: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 2
4. Vnesite vrednost volumna za zgornjo točko kalibracije, Parameter **Scaled variable value 2**: 1 000 l (264 gal)  
 ↳ Pot v meniju: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

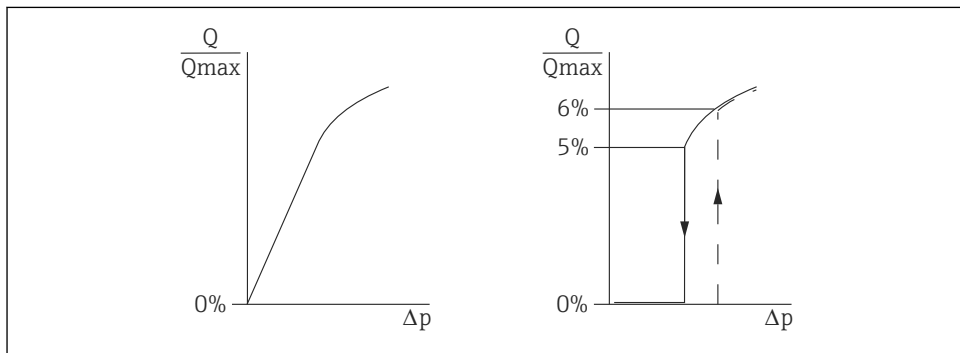
Rezultat: merilno območje je nastavljeno na 0 do 1 000 l (0 do 264 gal). Ta nastavev je določena oz. velja samo za parametra Parameter **Scaled variable value 1** in Parameter **Scaled variable value 2**. Ta nastavev ne vpliva na tokovni izhod.

### Spodnji prag merjenja (korenska funkcija)

Parameter **Low Flow cut** omogoča nastavev ničenja meritve v spodnjem delu merilnega območja.

Pogoji:

- Merjeno veličino in tlak povezuje korenska funkcija
- Parameter **Output current transfer function** nastavite na Možnost **Square**.  
 Pot v meniju: Application → Sensor → Sensor configuration → Output current transfer function
- Vnesite vklopno točko za spodnji prag merjenja pod Parameter **Low Flow cut** (privzeto: 5 %)  
 Pot v meniju: Application → Sensor → Sensor configuration → Low Flow cut



A0025191

- Histereza med vklopno in izklopno točko vedno znaša 1 % največje vrednosti pretoka
- Če želite deaktivirati spodnji prag merjenja, nastavite vklopno točko na vrednost 0 %

Za Parameter **Assign PV** mora biti izbran Možnost **Pressure** (tovarniška nastavitve).

Pot v meniju: Application → Sensor → Scaled variable → Assign PV

Alternativna pot v meniju: Application → HART output

Nastavljena enota je posredovana tudi prek procesnega vodila.



71714261

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

---