

# Kratka navodila za uporabo Cerabar PMP43

Meritve tlaka  
4-20 mA HART



To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji:

Za vse izvedbe naprave dosegljivi prek:

- interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametnega telefona ali tablice: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 O dokumentu

## 1.1 Funkcija dokumenta

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

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Varnostni 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.

#### OBVESTILO

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

### 1.2.2 Komunikacijski simboli

#### Bluetooth®:

Brezžični prenos podatkov med napravami na krajše razdalje.


### 1.2.3 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:** [1.](#), [2.](#), [3.](#)

**Rezultat posameznega koraka:** 

#### 1.2.4 Simboli v ilustracijah

Številke pozicij: 1, 2, 3 ...

**Koraki postopka:** [1.](#), [2.](#), [3.](#)

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

### 1.3 Seznam kratic

#### **PN**

Nazivni tlak

#### **DTM**

Device Type Manager – upravitelj tipa naprav

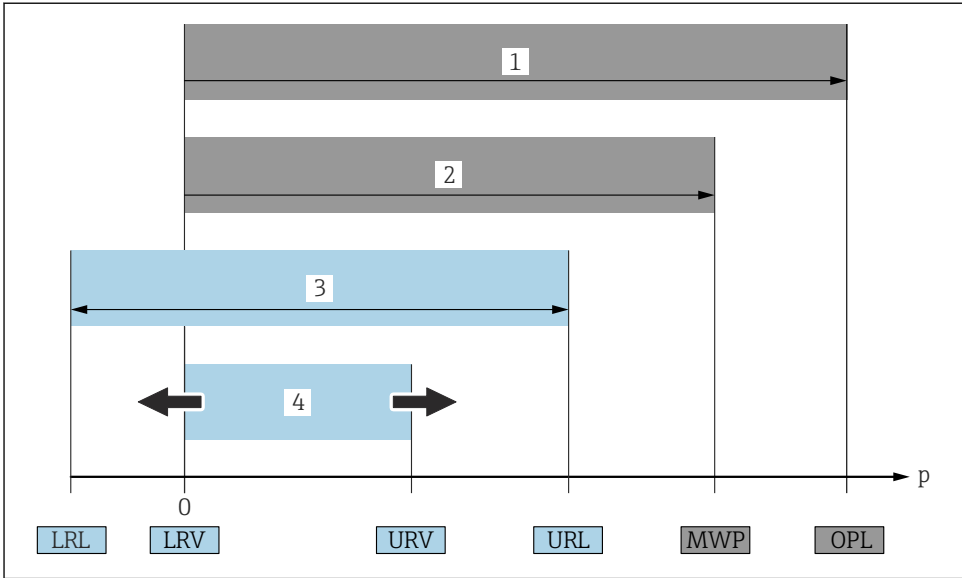
#### **Posluževalno orodje**

Pojem "posluževalno orodje" uporabljamo, ko govorimo o programski opremi, kot je:

- FieldCare / DeviceCare, za posluževanje prek komunikacije HART in osebnega računalnika
- aplikacija SmartBlue, namenjena posluževanju z Android napravami, iOS pametnimi telefoni ali tablicami

#### **PLC**

Programirljivi logični krmilnik (PLC)



A0029505

- 1 OPL: Vrednost OPL (Over Pressure Limit, meja nadtlaka = meja preobremenitve merilne celice) naprave je odvisna od tlačno najšibkejšega člena med izbranimi komponentami, torej je treba poleg merilne celice upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte odvisnost med tlakom in temperaturo. Napravo lahko obremenite na ravni OPL le za krajše obdobje.
- 2 MWP: Vrednost MWP (Maximum Working Pressure, največji delovni tlak) merilnih celic je odvisna od tlačno najšibkejšega člena med izbranimi komponentami, torej je treba poleg merilne celice upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte odvisnost med tlakom in temperaturo. Napravo lahko obremenite na ravni največjega delovnega tlaka za neomejeno časovno obdobje. Največji delovni tlak lahko najdete na tipski ploščici.
- 3 Največje merilno območje ustreza razponu med mejnima vrednostma LRL in URL. Merilno območje je enako največjemu razponu, ki ga je mogoče kalibrirati/nastaviti.
- 4 Kalibriran/nastavljen razpon ustreza razponu med vrednostma LRV in URV. Tovarniška nastavitve: 0 do URL. Po naročilu so na voljo tudi drugi kalibrirani razponi.

p Tlak

LRL Spodnja mejna vrednost (Lower Range Limit)

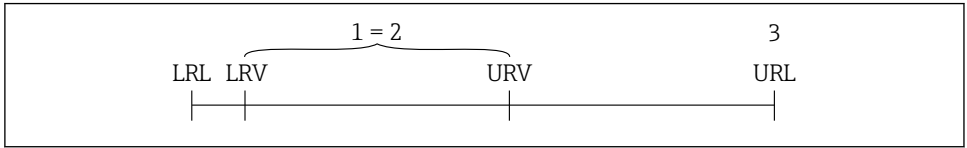
URL Zgornja mejna vrednost (Upper Range Limit)

LRV Spodnja vrednost območja (Lower Range Value)

URV Zgornja vrednost območja (Upper Range Value)

TD Faktor Turn down: za primer glejte naslednje poglavje.

## 1.4 Izračun faktorja Turn Down



A0029545

- 1 Kalibrirani/nastavljeni razpon
- 2 Razpon na osnovi ničelne točke
- 3 Zgornja mejna vrednost (Upper Range Limit)

Primer:

- Merilna celica: 10 bar (150 psi)
- Zgornja meja območja (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrirani/nastavljeni razpon: 0 do 5 bar (0 do 75 psi)
- Spodnja vrednost območja (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Zgornja vrednost območja (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

Vrednost faktorja TD v danem primeru je 2:1. Ta merilni razpon temelji na ničelni točki.

## 1.5 Dokumentacija



Za ogled pripadajoče tehnične dokumentacije so na voljo naslednje možnosti:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Vnesite serijsko številko s tipske ploščice
- *Aplikacija Endress+Hauser Operations*: Vnesite serijsko številko s tipske ploščice ali odčitajte matrično kodo na tipski ploščici

## 1.6 Registrirane blagovne znamke

### 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.

### Bluetooth®

*Bluetooth®* besedna znamka in logotipi so registrirane blagovne znamke v lasti Bluetooth SIG, Inc. Endress+Hauser jih uporablja skladno z veljavno licenco. Druge blagovne znamke in blagovna imena pripadajo vsakokratnim lastnikom.

### HART®

Registrirana blagovna znamka družbe FieldComm Group, Austin, Texas, ZDA

## 2 Osnovna varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščen s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

### 2.2 Namenska uporaba

Cerabar je merilni pretvornik tlaka, namenjen merjenju nivoja in tlaka.

#### Nepravilna uporaba

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

Izogibajte se mehanskim poškodbam:

- ▶ Ne dotikajte se in ne čistite površin naprave s koničastimi ali trdimi predmeti.

Verifikacija v primeru negotove karakterizacije:

- ▶ Endress+Hauser nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov na posebne medije in medije za čiščenje, vendar v okviru te pomoči ne daje nobenega jamstva in ne prevzema odgovornosti.

#### Druga tveganja

Ohišje se lahko med obratovanjem segreje do 80 °C (176 °F) zaradi prenosa toplote iz procesa in toplotnih izgub v elektroniki. Med uporabo lahko senzor doseže temperature blizu temperature merjenega medija.

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin!

- ▶ Pri povišanih temperaturah medija poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

### 2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Uporabljajte osebno varovalno opremo, ki jo predpisuje nacionalna zakonodaja.
- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.

### 2.4 Varnost obratovanja

Nevarnost poškodb!

- ▶ Napravo uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju, brez napak in okvar.
- ▶ Za nemoteno 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 s predstavnikom proizvajalca.

## Popravilo

Zaradi zagotavljanja varnosti obratovanja in zanesljivosti velja naslednje:

- ▶ Uporabljajte samo originalno dodatno opremo oz. pribor.

## Nevarno območje

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

- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na zeleni način v nevarnem območju.
- ▶ Upoštevajte navodila v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del tega priročnika.

## 2.5 Varnost izdelka

Ta naprava z najnovejšo tehnologijo je konstruirana in preizkušena v skladu z dobrimi inženirskimi praksami in izpolnjuje ustrezne varnostne standarde za obratovanje. Tovarno je zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Naprava izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Izpolnjuje tudi zahteve direktiv EU, ki so navedene v izjavi EU o skladnosti te naprave. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

## 2.6 Varnost informacijske tehnologije

Naša garancija velja le v primeru inštalacije in uporabe izdelka v skladu z Navodili za uporabo (dokument "Operating Instructions"). Izdelek je opremljen z varnostnimi mehanizmi za zaščito pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Uporabniki morajo sami poskrbeti za varnostne ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje izdelka in prenosa podatkov.

## 2.7 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. Uporabniško vlogo je mogoče spremeniti z geslom za dostop (velja za posluževanje prek lokalnega displeja, povezave Bluetooth oz. z aplikacijo FieldCare ali DeviceCare in orodji za upravljanje sredstev (npr. AMS, PDM).

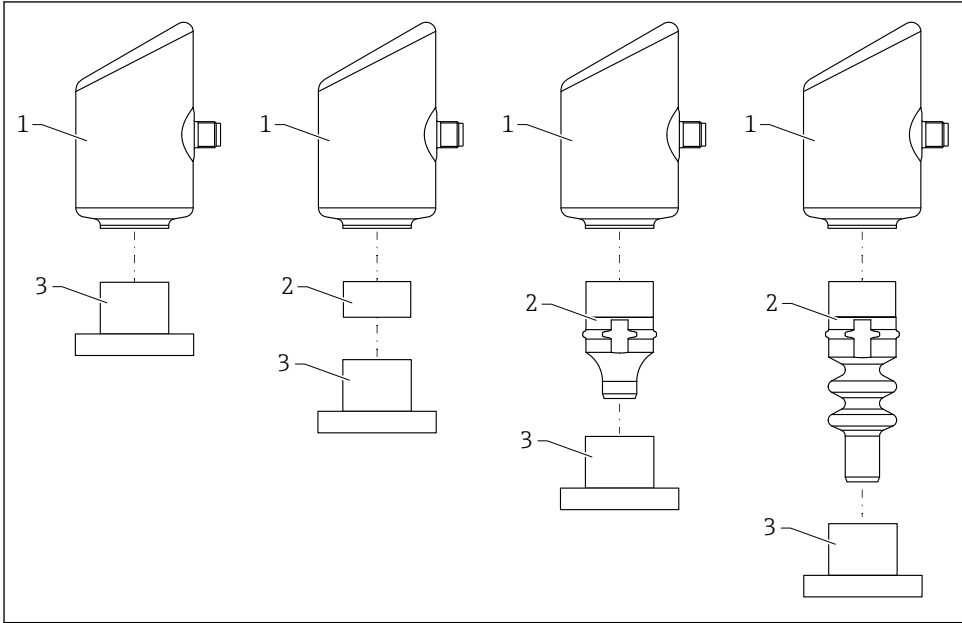
### 2.7.1 Dostop z brezžično tehnologijo Bluetooth®

Za varen prenos signala z brezžično tehnologijo Bluetooth® se uporablja metoda šifriranja, ki so jo preizkusili na Fraunhoferjevem inštitutu.

- Brez aplikacije SmartBlue naprava ni vidna brezžični tehnologiji Bluetooth®.
- Vzpostavi se zgolj ena povezava točka-točka med napravo in pametnim telefonom ali tablico.
- Brezžični vmesnik Bluetooth® lahko onemogočite z lokalnim posluževanjem ali v aplikaciji SmartBlue/FieldCare/DeviceCare.

## 3 Opis naprave

### 3.1 Zgradba izdelka

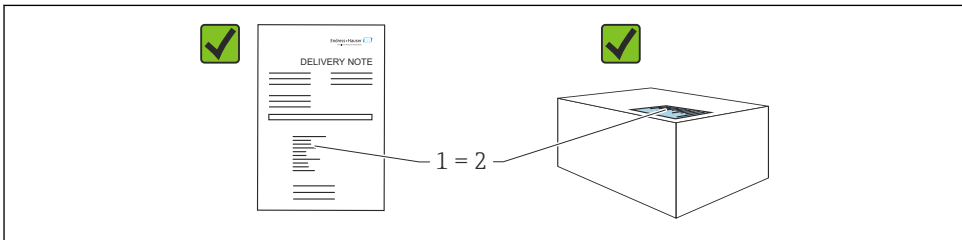


A0055927

- 1 Ohišje
- 2 Vgradni deli glede na konfiguracijo
- 3 Procesni priključek

## 4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

### 4.1 Prezemna kontrola



A0016870



Pri prevzemu kontrolirajte naslednje:

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



Če kateri od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega dobavitelja.

## 4.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Kataloška koda z razčlenjenim seznamom lastnosti naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): prikažejo se vse informacije o napravi.

### 4.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so navedeni podatki, ki jih predpisuje zakon in so za napravo pomembni, npr.:

- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda, razširjena kataloška koda, serijska številka
- Tehnični podatki, stopnja zaščite
- Verzija firmvera, verzija hardvera
- Informacije o odobritvi
- QR-koda (informacije o napravi)

Primerjajte podatke na tipski ploščici s podatki svojega naročila.

### 4.2.2 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Nemčija

Kraj proizvodnje: glejte tipsko ploščico.

## 4.3 Skladiščenje in transport

### 4.3.1 Pogoji skladiščenja

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

### Temperatura skladiščenja

-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)

### 4.3.2 Prenos izdelka na merilno mesto

#### **⚠ OPOZORILO**

#### **Nepripraven transport!**

Ohišje in membrana se lahko poškodujeta, nevarnost telesnih poškodb!

- ▶ Napravo prenašajte do merilnega mesta v originalni embalaži.

## 5 Postopek vgradnje

### 5.1 Pogoji za vgradnjo

#### 5.1.1 Navodila za vgradnjo

**i** Pri vgradnji je pomembno, da je delovna temperatura uporabljenega tesnila konstantna in da vzdrži najvišjo temperaturo v procesu.

- Naprave z odobritvijo CSA so namenjene notranji uporabi.  
Naprave so primerne za uporabo v vlažnih okoljih v skladu s standardom IEC/EN 61010-1.
- Prek menija za posluževanje ustrezno zasukajte prikaz na lokalnem displeju za zagotovitev čim boljše čitljivosti.
- Lokalni displej lahko prilagodite glede na pogoje osvetlitve (za barvno shemo glejte **☑** meni za posluževanje).
- Pri vgradnji naprav se upoštevajo enake smernice kot za manometre.
- Zavarujte ohišje pred udarci.

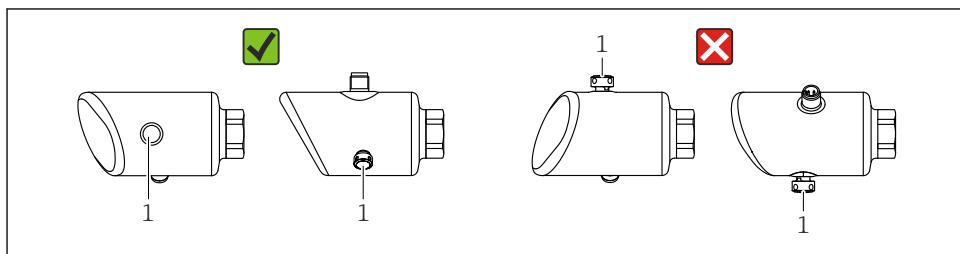
### 5.2 Lega

#### **OBVESTILO**

Če se segreta merilna naprava med postopkom čiščenja ohlaja (npr. ob uporabi hladne vode), za kratek čas nastane podtlak. Podtlak lahko povzroči vdor vlage v merilno celico prek filtra za izravnavo tlaka (1). Vgradnja filterskega elementa je odvisna od izvedbe naprave.

Nevarnost uničenja naprave!

- ▶ Upoštevajte naslednja navodila za vgradnjo naprave.



A0054016

- Poskrbite, da filtrski element (1) ne bo onesnažen.
- Lega naprave je odvisna od merilne naloge.
- Zamik ničelne točke, ki je odvisen od vgradnega položaja (izmerjena vrednost ne kaže ničle, ko je posoda prazna), lahko popravite.

### 5.3 Kontrola po vgradnji

- Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali so oznake in identifikacija merilnega mesta pravilne (vizualni pregled)?
- Ali je naprava ustrezno pritrjena?
- Ali je filtrski element usmerjen poševno navzdol ali vstran?
- Ali naprava ustreza podatkom merilnega mesta?

Na primer:

- Procesna temperatura
- Tlak
- Temperatura okolice
- Merilni doseg

## 6 Električna priključitev

### 6.1 Priključitev naprave

#### 6.1.1 Izenačevanje potencialov

Po potrebi zagotovite izenačevanje potenciala z uporabo procesnega priključka ali ozemljitvene objemke, ki jo zagotovi naročnik.

#### 6.1.2 Napajalna napetost

12 do 30 V<sub>DC</sub> na napajalniku za enosmerni tok



Napajalnik mora izpolnjevati varnostne zahteve (npr. PELV, SELV, Class 2) in biti skladen s specifikacijami ustreznega protokola.

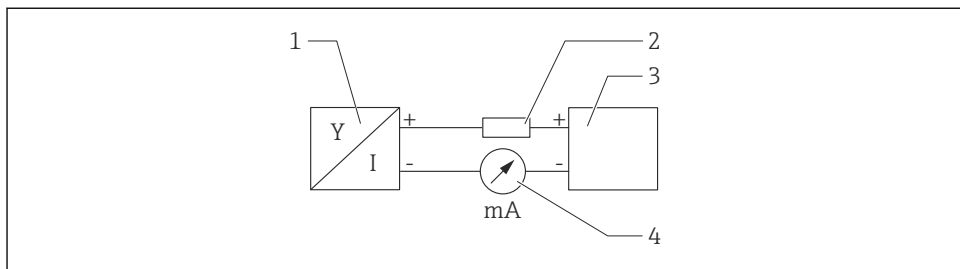
Za 4 do 20 mA veljajo enake zahteve kot za protokol HART. Pri napravah z odobritvijo za eksplozijsko nevarna območja je treba uporabiti galvansko ločeno aktivno bariero.

Vgrajeni so zaščitni tokokrogji za zaščito pred zamenjano polarnostjo, visokofrekvenčnimi vplivi in prenapetostnimi vrhovi.

#### 6.1.3 Poraba moči

Nenevarno območje: Da bi naprava izpolnjevala varnostne zahteve v skladu s standardom IEC/EN 61010, mora namestitev zagotavljati, da največji tok ne bo presegal 500 mA.

### 6.1.4 4 do 20 mA HART



A0028908

#### 1 Blokovna shema vezave HART

- 1 Naprava s komunikacijo HART
- 2 Komunikacijski upor HART
- 3 Napajanje
- 4 Multimeter ali ampermeter

**i** Komunikacijski upor HART z upornostjo 250  $\Omega$ , vključen v signalni vod, je pri nizkoimpedančnem napajanju vedno potreben.

#### Upoštevajte padec napetosti:

Največ 6 V za komunikacijski upor 250  $\Omega$

### 6.1.5 Prenapetostna zaščita

Naprava izpolnjuje standard IEC/DIN EN 61326-1, ki velja za izdelke (Preglednica 2, Industrijsko okolje). Glede na vrsto priključka (enosmerni napajalni tok, vhodni/izhodni priključek) so v skladu s standardom IEC/DIN EN 61326-1 v uporabi različne ravni preizkušanja zaščite pred začasno električno prenapetostjo (udarom) (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.

#### Kategorija prenapetostne zaščite

Naprava je v skladu s standardom IEC/DIN EN 61010-1 namenjena uporabi v omrežjih s prenapetostno zaščito kategorije II.

### 6.1.6 Razpored priključnih spenk

#### **⚠ OPOZORILO**

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

Nevarnost električnega udara in/ali eksplozije

- ▶ Pred vezavo se prepričajte, da ni vključena napajalna napetost.
- ▶ Napajalna napetost mora ustrezati specifikaciji na tipski ploščici.
- ▶ V skladu s standardom IEC/EN 61010 morate v napajalni tokokrog naprave vgraditi primerno ločilno stikalo.
- ▶ Kabli morajo biti ustrezno izolirani ob upoštevanju napajalne napetosti in kategorije prenapetosti.
- ▶ Priključni kabli morajo imeti primerno temperaturno stabilnost ob upoštevanju temperature okolice.
- ▶ Vgrajeni so zaščitni tokokrogi za zaščito pred zamenjano polarnostjo, visokofrekvenčnimi vplivi in prenapetostnimi vrhovi.

#### **⚠ OPOZORILO**

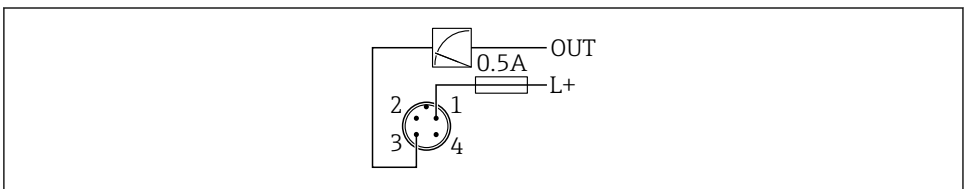
#### **V primeru nepravilne priključitve je ogrožena električna varnost!**

- ▶ Nenevarno območje: Da bi naprava izpolnjevala varnostne zahteve v skladu s standardom IEC/EN 61010, mora namestitev zagotavljati, da največji tok ne bo presegal 500 mA.
- ▶ Nevarno območje: Ko se naprava uporablja v lastnovarnem tokokrogu (Ex ia), je največji tok z napajalne enote pretvornika omejen na  $I_n = 100$  mA.
- ▶ Če boste napravo uporabljali v nevarnih območjih, upoštevajte ustrezne nacionalne standarde in podatke v varnostnih navodilih (XA).
- ▶ Vsi podatki glede protieksplzijske zaščite so navedeni v ločeni dokumentaciji za protieksplzijsko zaščito (Ex). Ta "Ex" dokumentacija je na voljo po naročilu. Ex dokumentacija je priložena vsem napravam, ki so odobrene za uporabo v eksplozijsko nevarnih območjih.

Napravo priključite v naslednjem vrstnem redu:

1. Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napajalno napetostjo, navedeno na tipski ploščici.
2. Priključite napravo v skladu s spodnjo shemo.
3. Vključite napajalno napetost.

#### **2-žična povezava**



A0052662

- 1 Napajalna napetost L+, vodnik rjave barve (BN)
- 3 Izhod OUT (L-), Vodnik modre barve (BU)

## 6.2 Zagotovitev stopnje zaščite

Nameščen povezovalni kabel M12: IP66/68/69, NEMA tip 4X/6P

### OBVESTILO

**Ob nepravilni namestitvi stopnja zaščite IP ni zagotovljena!**

- ▶ Stopnja zaščite velja samo, če je povezovalni kabel v uporabi priključen in tesno privit.
- ▶ Stopnja zaščite velja samo, če povezovalni kabel v uporabi ustreza zahtevani stopnji zaščite.

## 6.3 Kontrola po priključitvi

- Ali sta kabel in naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali kabel v uporabi ustreza zahtevam?
- Ali je povezovalni kabel natezno razbremenjen?
- Ali je navojna zveza pravilno montirana?
- Ali napajalna napetost ustreza specifikaciji na tipski ploščici?
- Ali pola nista zamenjana, so vodniki priključeni na prava mesta?
- Če je napajanje prisotno: ali je naprava pripravljena na delovanje in lokalni displej prikazuje podatke oz. ali sveti zelena LED-lučka za delovanje?

# 7 Možnosti posluževanja

## 7.1 Pregled možnosti posluževanja

- Posluževanje s tipko za posluževanje z LED-lučko
- Posluževanje na lokalnem displeju
- Posluževanje prek povezave Bluetooth®
- Posluževanje s posluževalnim orodjem Endress+Hauser
- Posluževanje s prenosnim terminalom, z orodji Fieldcare, DeviceCare, AMS in PDM

## 7.2 Struktura in funkcije menija za posluževanje

Razlike med strukturo posluževalnih menijev na lokalnem displeju in posluževalnih orodjih Endress+Hauser FieldCare ali DeviceCare lahko povzamemo na naslednji način:

Lokalni displej ima omejen meni za osnovne nastavitve naprave.

Popoln meni za posluževanje, ki omogoča kompleksnejše nastavitve naprave, je na voljo v posluževalnih orodjih (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

Čarovniki uporabniku omogočajo lažji prevzem naprav v obratovanje za različne namene uporabe. Uporabnika vodijo skozi posamezne konfiguracijske korake.

## 7.2.1 Pregled menija za posluževanje

### Meni "Guidance"

Glavni meni Guidance vključuje funkcije za hitro izvedbo osnovnih nalog, kot je npr. prevzem v obratovanje. V tem meniju so predvsem čarovniki za vodeno delo in posebne funkcije z različnih področij.

### Meni "Diagnostics"

Diagnostične informacije in nastavitve ter pomoč pri odpravljanju napak.

### Meni "Application"

Funkcije za podrobno nastavitve procesa in optimalno integracijo naprave v aplikacijo.

### Meni "System"

Sistemske nastavitve za upravljanje naprave, administracijo uporabnikov ali varnost.

## 7.2.2 Uporabniške vloge in z njimi povezane pravice za dostop

Ta naprava podpira 2 uporabniški vlogi: **Maintenance** in **Operator**

- Uporabniška vloga **Maintenance** (stanje ob dobavi kupcu) ima dostop za branje/ zapisovanje.
- Uporabniška vloga **Operator** ima samo dostop za branje.

Trenutna uporabniška vloga je prikazana v glavnem meniju.

Uporabniška vloga **Maintenance** omogoča spreminjanje vseh parametrov naprave. Nato lahko zaklenete dostop do nastavitve naprave tako, da določite geslo. Geslo za dostop tako zaščiti nastavitve naprave pred nepooblaščenim dostopom.

Ob blokiranju sledi prehod z uporabniške vloge **Maintenance** na uporabniško vlogo **Operator**. Za ponovni dostop do nastavitve morate vnesti geslo za dostop.

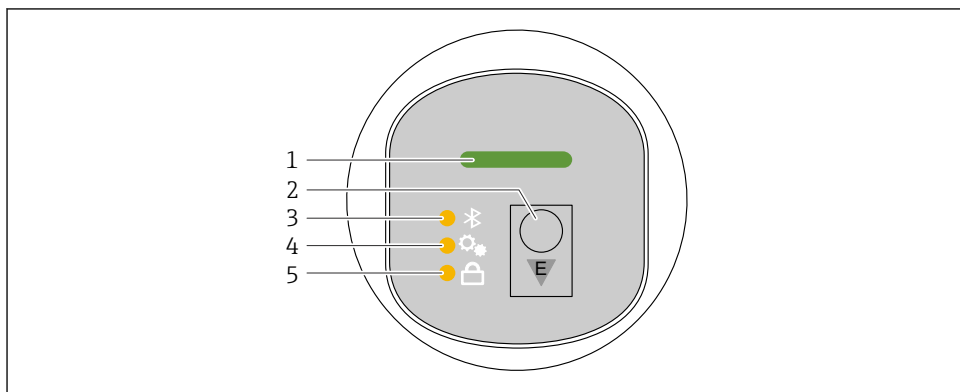
Če vnesete nepravilno geslo za dostop, dobite pravice za posluževalca **Operator**.

Dodelite geslo, spremenite uporabniško vlogo:

- ▶ Navigacija: System → User management


## 7.3 Dostop do menija za posluževanje na LED-displeju

### 7.3.1 Pregled



A0052426

- 1 LED-lučka stanja delovanja
- 2 Tipka za posluževanje "E"
- 3 LED-lučka povezave Bluetooth
- 4 LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege
- 5 LED-lučka blokade tipke

 Posluževanje prek LED-displeja ni možno, ko je aktivna povezava Bluetooth.

#### LED-lučka stanja delovanja (1)

Glejte poglavje Diagnostični dogodki.

#### LED-lučka povezave Bluetooth (3)

- LED-lučka sveti: Bluetooth je onemogočen
- LED-lučka ne sveti: Bluetooth je onemogočen ali možnost Bluetooth ni naročena
- LED-lučka utripa: vzpostavljena je povezava Bluetooth

#### LED-lučka blokade tipke (5)

- LED-lučka sveti: tipka je zaklenjena
- LED-lučka ne sveti: tipka je sproščena

### 7.3.2 Posluževanje

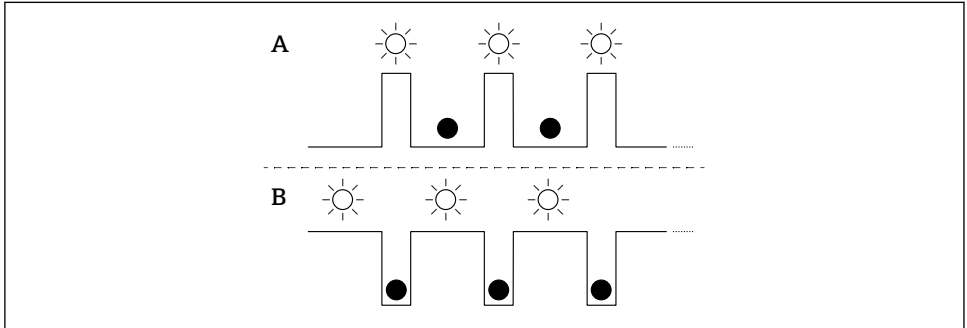
Za posluževanje naprave na kratko pritisnite tipko za posluževanje "E" (< 2 s) oziroma tipko pritisnite in držite (> 2 s).



## Navigacija

- LED-lučka izbrane funkcije utripa
- Za preklapljanje med funkcijami na kratko pritisnete tipko za posluževanje "E"
- Za izbiro določene funkcije pritisnite in držite tipko za posluževanje "E"

*Način utripanja LED-lučk (aktivna/neaktivna funkcija)*



A0053175

- A Funkcija je izbrana, vendar ni aktivna  
 B Funkcija je izbrana in aktivna

## Deaktiviranje blokade tipk


1. Pritisnite in držite tipko za posluževanje "E".
  - ↳ LED-lučka za povezavo Bluetooth utripa.
2. Večkrat na kratko pritisnite tipko za posluževanje "E", dokler ne začne utripati LED-lučka za blokado tipk.
3. Pritisnite in držite tipko za posluževanje "E".
  - ↳ Blokada tipk je deaktivirana.

## Aktiviranje ali deaktiviranje vmesnika Bluetooth


1. Po potrebi deaktivirajte blokado tipk.
2. Večkrat na kratko pritisnite tipko "E", dokler ne začne utripati LED-lučka za povezavo Bluetooth.
3. Pritisnite in držite tipko za posluževanje "E".
  - ↳ Aktivirana povezava Bluetooth (LED-lučka Bluetooth sveti) ali deaktivirana povezava Bluetooth (LED-lučka Bluetooth je ugasnjena).

## 7.4 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

Funkcije:

- Prikaz izmerjenih vrednosti, tudi napak in opozorilnih sporočil
- Prikaz simbola v primeru napake
- Elektronsko nastavljen lokalni displej (samodejna ali ročna nastavitve displeja v korakih po 90°)
  -  Prikaz izmerjene vrednosti se samodejno zasuka odvisno od lege med zagonom naprave.<sup>1)</sup>
- Osnovna nastavitve prek lokalnega displeja s posluževanjem na dotik<sup>2)</sup>
  - Vklp/izklp zaklepanja
  - Izbira jezika uporabniškega vmesnika
  - Zagon verifikacije Heartbeat s povratnim sporočilom opravljeno/neuspeh na lokalnem displeju
  - Bluetooth vklop/izklp
  - Čarovnik za osnovne nastavitve pri prevzemu v obratovanje
  - Branje informacij o napravi, kot so ime, serijska številka in različica firmvera
  - Aktivna diagnostika in status
  - Ponastavitev naprave
  - Invertiranje barv v pogojih močne osvetlitve

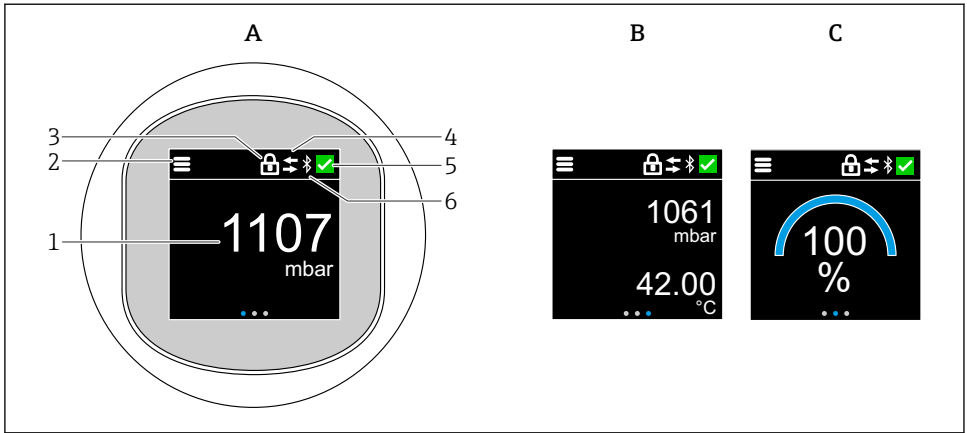
Osvetlitev ozadja se zmanjša pri nižji napetosti na sponkah.

 Primer je prikazan na naslednji sliki. Prikaz je odvisen od nastavitve lokalnega displeja.

Opcijska izbira prikazov s potegom od leve proti desni (glejte A, B in C na naslednji grafiki). Funkcija potega s prstom deluje le, če ste naročili displej s posluževanjem na dotik in ko je odklenjen displej.

1) Prikaz izmerjene vrednosti se zasuka samodejno le, ko je vključena samodejna nastavitve.

2) Pri napravah brez funkcije posluževanja na dotik lahko za nastavljanje uporabite posluževalno orodje (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).



A0052427

- A Privzeti prikaz: 1 izmerjena vrednost z enoto (nastavljivo)
- B 2 izmerjeni vrednosti z enotama (nastavljivima)
- C Grafični prikaz izmerjene vrednosti v %
- 1 Izmerjena vrednost
- 2 Simbol za meni ali začetno stran
- 3 Zaklepanje (ključavnica je vidna, ko zaklenete tipko s funkcijo Čarovnik "Safety mode". Čarovnik "Safety mode" je na voljo, če je izbrana opcija WHG ali opcija verifikacije Heartbeat + nadzor.)
- 4 Komunikacija (simbol se pokaže, ko je omogočena komunikacija)
- 5 Simbol za diagnostiko
- 6 Bluetooth (simbol utripa, ko je omogočena povezava Bluetooth)

Standardni prikaz lahko trajno nastavite v meniju za posluževanje.

### 7.4.1 Posluževanje

#### Navigacija

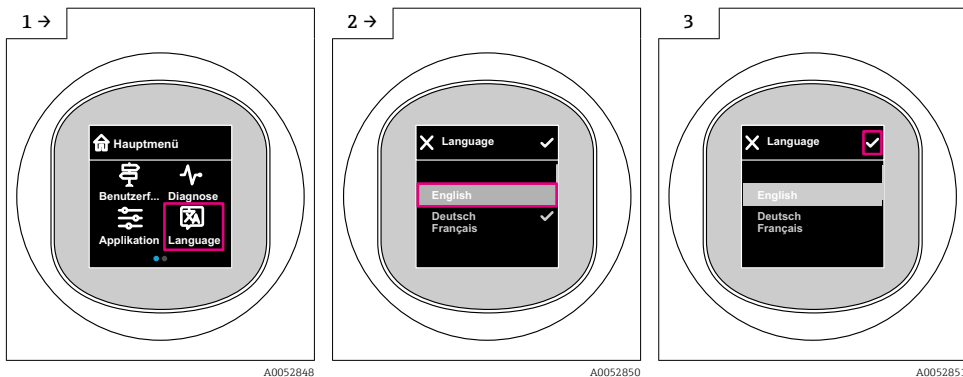
Premikanje s podrsavanjem s prsti.



Posluževanje prek LED-indikatorja ni mogoče, ko je povezava Bluetooth aktivirana.

## Izbira možnosti in potrditev

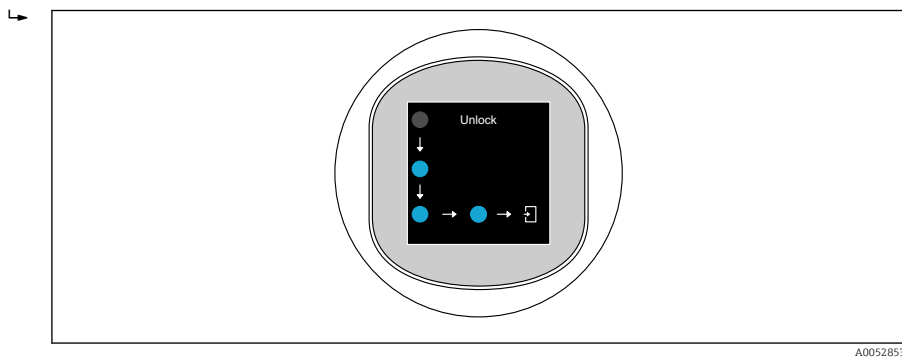
Izberite želeno možnost in izbiro potrdite s kljukico v zgornjem desnem delu (glejte spodnje prikaze).



## 7.5 Lokalni displej, postopek zaklepanja ali odklepanja

### 7.5.1 Postopek odklepanja

1. Pritisnite na sredino displeja za priklic spodnjega prikaza:



2. S prstom povlecite v smeri puščic brez prekinitve.

↳ Displej je odklenjen.

### 7.5.2 Postopek zaklepanja

**i** Posluževanje se zaklene samodejno (razen v varnem načinu Čarovnik **Safety mode**):

- po 1 min na glavni strani
- po 10 min v meniju za posluževanje

## 7.6 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja

### 7.6.1 Priklučitev posluževalnega orodja

Dostop s posluževalnim orodjem je mogoč:

- Prek komunikacije HART, npr. Commubox FXA195
- Prek povezave Bluetooth (opcija)

#### FieldCare

##### *Funkcija*

Endress+Hauser orodje za upravljanje sredstev, ki temelji na FDT tehnologiji. FieldCare omogoča nastavitve vseh inteligentnih naprav vašega sistema in vam jih pomaga upravljati. Z uporabo statusnih informacij FieldCare vzpostavlja preprost, a učinkovit sistem za nadzor njihovega stanja.

Dostop poteka prek digitalne komunikacije (komunikacija Bluetooth, HART)

Značilne funkcije:

- Konfiguracija nastavitve merilnega pretvornika
- Nalaganje in shranjevanje podatkov o napravi (v napravo in iz nje)
- Dokumentiranje merilnega mesta
- Prikaz pomnilnika izmerjenih vrednosti (linijski zapisovalnik) in dnevnika dogodkov



Za dodatne informacije v zvezi z orodjem FieldCare: Glejte Navodila za uporabo za FieldCare

#### DeviceCare

##### *Obseg funkcij*

Orodja za priklučitev in nastavitve naprav za procesno okolje Endress+Hauser.



Za več podrobnosti glejte brošuro s predstavitvijo inovacij IN01047S.

#### FieldXpert SMT70, SMT77

Tablični računalnik Field Xpert SMT70 za nastavitve naprav omogoča mobilno upravljanje sredstev v nevarnih (Ex cona 2) in nenevarnih območjih. Namenjen je za izvajanje prevzemov v obratovanje in vzdrževalnih del. Računalnik upravlja merilnike Endress+Hauser in tuje izdelke z digitalnim komunikacijskim vmesnikom ter dokumentira potek dela. SMT70 je zasnovan kot popolna rešitev. Dobavljen je s knjižnico vnaprej nameščenih gonilnikov in predstavlja enostavno orodje z zaslonom na dotik za upravljanje naprav v procesnem okolju v celotnem življenjskem ciklu.



Tehnične informacije TI01342S

Tablični računalnik Field Xpert SMT77 za nastavitve naprav omogoča mobilno upravljanje sredstev v Ex conah 1.

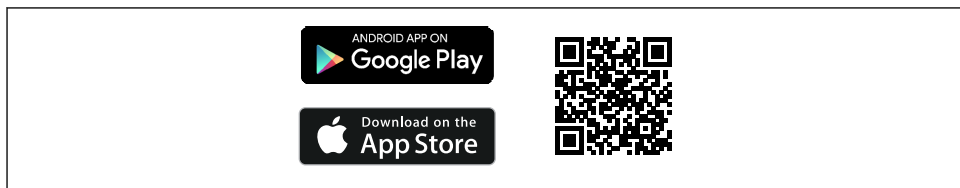


Tehnične informacije TI01418S


## 7.6.2 Posluževanje z aplikacijo SmartBlue

Posluževanje in nastavljanje naprave je mogoče prek aplikacije SmartBlue.

- V ta namen morate v mobilno napravo naložiti aplikacijo SmartBlue.
- Informacije o združljivosti aplikacije SmartBlue z mobilnimi napravami najdete v spletnih trgovinah **Apple App Store (za naprave iOS)** ali **Google Play Store (za naprave Android)**.
- Posluževanje s strani nepooblaščenih oseb je preprečeno s šifrirano komunikacijo in s šifriranjem gesla.
- Funkcijo Bluetooth® lahko onemogočite po začetnih nastavitvah naprave.



A0033202


 2 QR-koda za brezplačno aplikacijo Endress+Hauser SmartBlue

Prenos in namestitvev:

1. Odčitajte QR-kodo ali vnesite "**SmartBlue**" v polje za iskanje v trgovini Apple App Store (iOS) ali Google Play Store (Android).
2. Namestite in zaženite aplikacijo SmartBlue.
3. Na androidnih napravah vklopite funkcijo sledenja lokacije (GPS) (pri napravah s sistemom iOS to ni potrebno).
4. Na seznamu naprav izberite napravo, ki je pripravljena za sprejemanje.

Prijava:

1. Vnesite uporabniško ime: admin
2. Vnesite začetno geslo: serijska številka naprave.

 Po prvi prijavi spremenite geslo.

 Ste pozabili svoje geslo? Obrnite se na servis Endress+Hauser.

## 8 Prevzem v obratovanje

### 8.1 Priprava

#### **⚠ OPOZORILO**

Nastavitve tokovnega izhoda lahko vplivajo na varnostne pogoje (npr. prelivanje medija)!


- ▶ Preverite nastavitve tokovnega izhoda.
- ▶ Nastavitev tokovnega izhoda je odvisna od nastavitve za Parameter **Assign PV**.

### 8.2 Kontrola vgradnje in delovanja

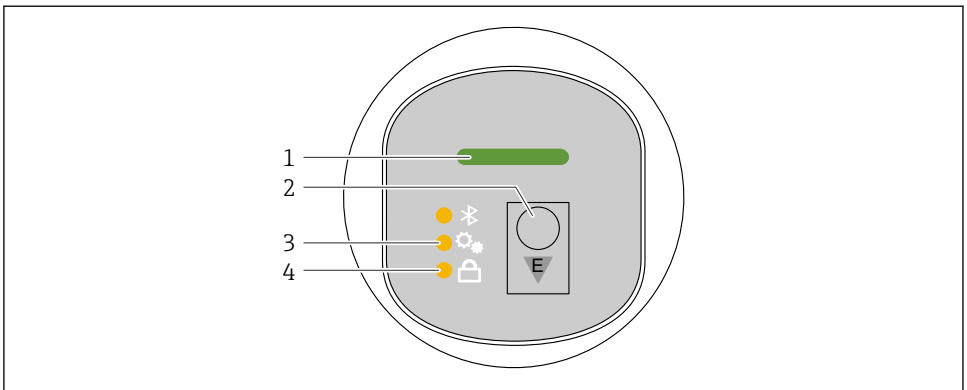
Pred prevzemom merilnega mesta v obratovanje se prepričajte, da so bile izvedene vse kontrole po vgradnji in vezavi:

-  Poglavje "Kontrola po vgradnji"
-  Poglavje "Kontrola po priključitvi"

### 8.3 Pregled možnosti prevzema v obratovanje


- Prevzem v obratovanje s tipko za posluževanje na LED-displeju
- Prevzem v obratovanje na lokalnem displeju
- Prevzem v obratovanje z aplikacijo SmartBlue  
(glejte  poglavje "Posluževanje z aplikacijo SmartBlue")
- Prevzem v obratovanje z orodjem FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Prevzem v obratovanje z dodatnimi posluževalnimi orodji (AMS, PDM ipd.)

### 8.4 Prevzem v obratovanje s tipko za posluževanje na LED-displeju



A0053357


- 1 LED-lučka stanja delovanja
- 2 Tipka za posluževanje "E"
- 3 LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege
- 4 LED-lučka blokade tipke

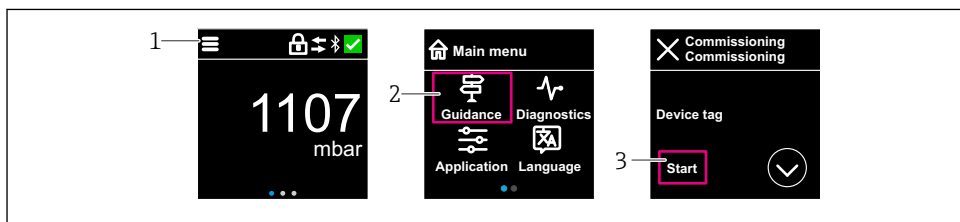
- Po potrebi onemogočite zaklepanje tipke (glejte  poglavje "Dostop do menija za posluževanje na LED-displeju" > "Posluževanje").
- Večkrat na kratko pritisnite tipko "E", dokler ne začne utripati LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege.
- Tipko "E" pritisnite in držite več kot 4 sekunde.
  - LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege je aktivirana.
  - LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege utripa med aktivacijo. LED-lučka za blokado tipke in LED-lučka za povezavo Bluetooth sta ugasnjeni.

LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege po uspešni aktivaciji neprekinjeno sveti 12 sekund. LED-lučka za blokado tipke in LED-lučka za povezavo Bluetooth sta ugasnjeni.

Če aktivacija ne uspe, LED-lučka za kompenzacijo vpliva lege, LED-lučka blokade tipke in LED-lučka povezave Bluetooth hitro utripajo 12 sekund.

## 8.5 Prevzem v obratovanje na lokalnem displeju

- Po potrebi omogočite posluževanje (glejte  poglavje "Lokalni displej, postopek zaklepanja ali odklepanja" > "Odklepanje").
- Zaženite Čarovnik **Commissioning** (glejte spodnjo sliko).




A0053355

- Pritisnite ikono menija.*
- Pritisnite Meni "Guidance".*
- Zaženite Čarovnik "Commissioning".*

### 8.5.1 Čarovnik "Commissioning" – opombe

Čarovnik **Commissioning** omogoča preprost in uporabniško voden prevzem v obratovanje.

- Ob začetku postopka Čarovnik **Commissioning** za vsak parameter vnesite ustrezno vrednost ali izberite pravo možnost. Vrednosti se takoj zapišejo v napravo.
- Za prehod na naslednjo stran kliknite ">".
- Ko izpolnite vse strani, kliknite OK, da zapustite Čarovnik **Commissioning**.

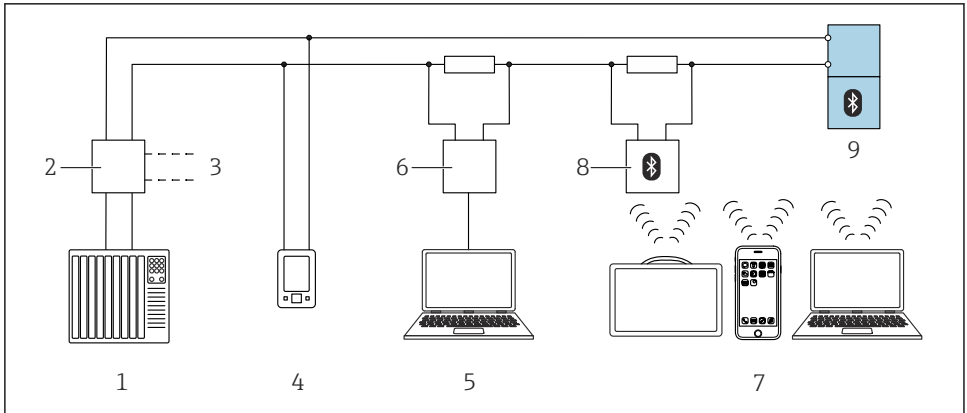
 Če prekinete Čarovnik **Commissioning** pred nastavitvijo vseh potrebnih parametrov, naprava lahko ostane v nedefiniranem stanju. V tem primeru vam priporočamo obnovitev privzetih tovarniških nastavitev.



## 8.6 Prevzem v obratovanje z orodjem FieldCare/DeviceCare

1. Prenesite upravitelja naprav DTM: <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Posodobite katalog.
3. Kliknite Meni **Guidance** in začnite s postopkom Čarovnik **Commissioning**.

### 8.6.1 Povezovanje prek orodij FieldCare, DeviceCare in FieldXpert



A0044334

#### 3 Možnosti za daljinsko posluževanje prek protokola HART

- 1 PLC (programirljivi logični krmilnik)
- 2 Napajalnik merilnega pretvornika, npr. RN42
- 3 Priključek za Commubox FXA195 in komunikator AMS Trex™
- 4 Komunikator AMS Trex™
- 5 Računalnik s posluževalnim programom (npr. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, pametni telefon ali računalnik s posluževalnim programom (npr. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Bluetooth modem s priključnim kablom (npr. VIATOR)
- 9 Merilni pretvornik

## 8.7 Prevzem v obratovanje z dodatnimi posluževalnimi orodji (AMS, PDM ipd.)

Prenesite gonilnike za napravo: <https://www.endress.com/en/downloads>

Za podrobnejše informacije glejte pomoč za ustrezno posluževalno orodje.

## 8.8 Softverska nastavitve naslova naprave

### Glejte Parameter "HART address"


Enter the address to exchange data via the HART protocol.

- Guidance → Commissioning → HART address
- Application → HART output → Configuration → HART address
- Privzeti naslov HART: 0

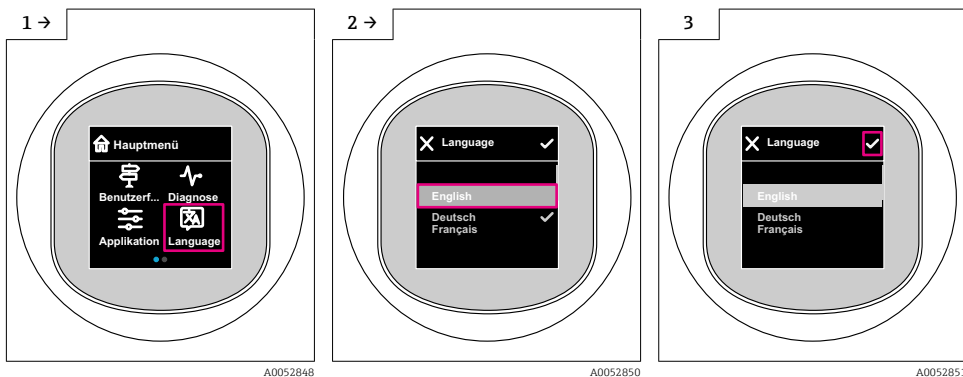
## 8.9 Nastavitve jezika uporabniškega vmesnika

### 8.9.1 Lokalni displej

#### Nastavitve jezika uporabniškega vmesnika

 Preden lahko nastavite jezik uporabniškega vmesnika, morate lokalni displej najprej odkleniti:

1. Odprite meni za posluževanje.
2. Izberite gumb Language.



### 8.9.2 Posluževalno orodje

Set display language

System → Display → Language

## 8.10 Nastavitev naprave

### 8.10.1 Primeri uporabe

#### **⚠ OPOZORILO**

**Nastavitve tokovnega izhoda so pomembne za zagotavljanje varnosti!**

Nepravilna nastavitve tokovnega izhoda lahko povzroči nevarno stanje pri uporabi (npr. prelivanje rezervoarja pri aplikaciji merjenja nivoja med polnjenjem).

- ▶ Nastavitve tokovnega izhoda je odvisna od nastavitve za Parameter **Assign PV**.
- ▶ Ko spremenite Parameter **Assign PV**, preverite nastavitvi razpona območja (LRV in URV) ter ju po potrebi prilagodite.

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

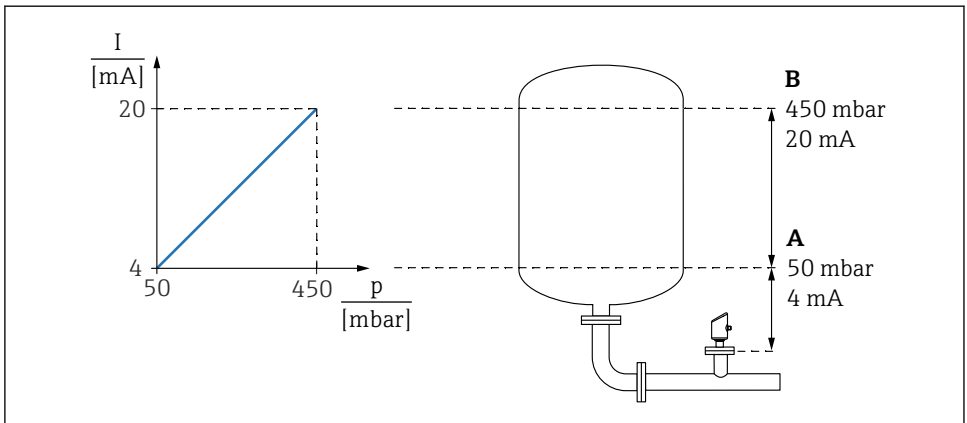


Pretvorba enot za tlak in temperaturo poteka samodejno. Ostale enote niso pretvorjene.

Naslednji primer prikazuje meritev vrednosti tlaka v posodi in njeno posredovanje na tokovnem izhodu. Najvišji tlak 450 mbar (6.75 psi) ustreza toku 20 mA. Tok 4 mA ustreza tlaku 50 mbar (0.75 psi).

Pogoji:

- Merjena veličina je neposredno proporcionalna 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
- Za Parameter **Assign PV** morate nastaviti Možnost **Pressure** (tovarniška nastavitvev).



A0053668

A Lower range value output

B Upper range value output

Prilagoditev:

1. Uporabite Parameter **Lower range value output** in vnesite vrednost tlaka za tok 4 mA (50 mbar (0.75 psi)).
2. Uporabite Parameter **Upper range value output** in vnesite vrednost tlaka za tok 20 mA (450 mbar (6.75 psi)).

Rezultat: merilno območje je nastavljeno na 4 do 20 mA.

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

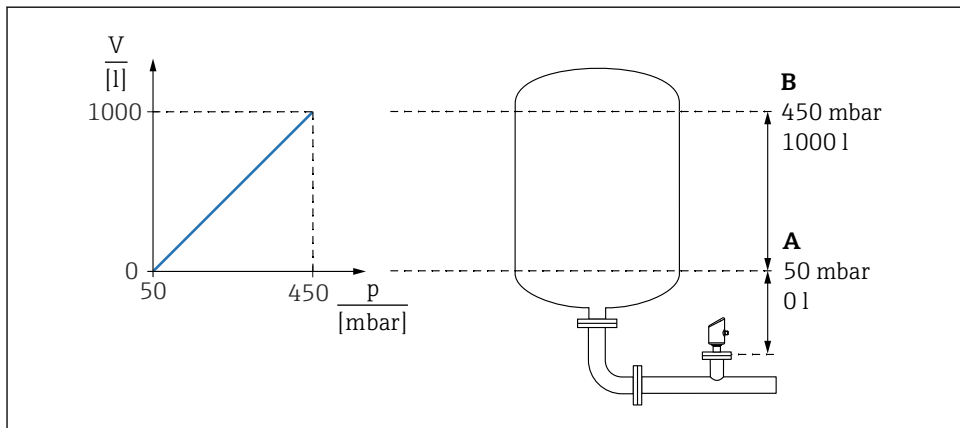
 Pretvorba enot za tlak in temperaturo poteka samodejno. Ostale enote niso pretvorjene.

V naslednjem primeru je treba volumen v rezervoarju meriti v litrih. Največjemu volumnu 1 000 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 proporcionalna 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



A0053230

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. Uporabite Parameter **Pressure value 1** in vnesite vrednost tlaka za spodnjo točko kalibracije: 50 mbar (0.75 psi)
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 1

2. Uporabite Parameter **Scaled variable value 1** in vnesite vrednost volumna za spodnjo točko kalibracije: 0 l (0 gal)
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 1
3. Uporabite Parameter **Pressure value 2** in vnesite vrednost tlaka za zgornjo točko kalibracije: 450 mbar (6.75 psi)
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 2
4. Uporabite Parameter **Scaled variable value 2** in vnesite vrednost volumna za zgornjo točko kalibracije: 1 000 l (264 gal)
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

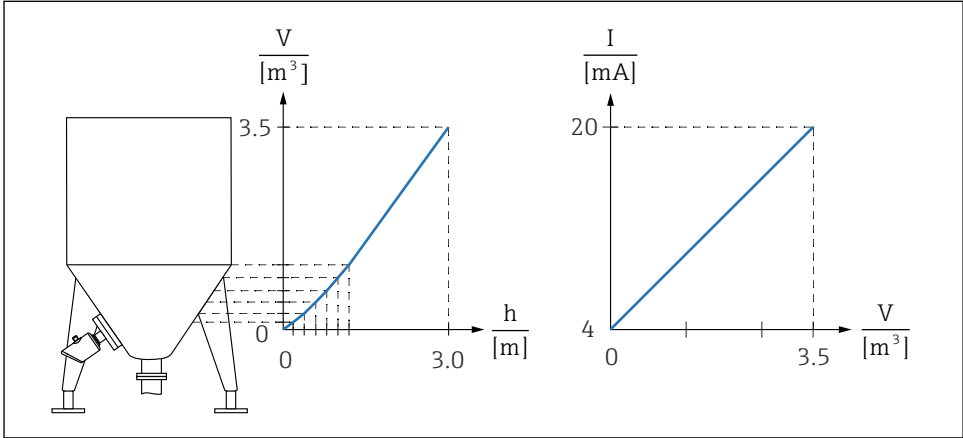
Rezultat: merilno območje je nastavljeno na 0 do 1 000 l (0 do 264 gal). Ta nastavitev je določena oz. velja samo za parametra Parameter **Scaled variable value 1** in Parameter **Scaled variable value 2**. Ta nastavitev ne vpliva na tokovni izhod.

### Primer: linearizacija

V naslednjem primeru želite meriti volumen v rezervoarju s stožčastim odtokom v  $\text{m}^3$ .

Pogoji:

- Znale točke v linearizacijski tabeli
- Opravljena kalibracija nivoja
- Linearna karakteristika mora biti stalno naraščajoča ali padajoča



A0053233

1. Za Parameter **Assign PV** nastavite Možnost **Scaled variable**.
  - ↳ Navigacija: Application → HART output → HART output → Assign PV
2. Nastavite želeno enoto pod Parameter **Scaled variable unit**.
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable unit
3. Za odpiranje linearizacijske tabele uporabite Parameter **Go to linearization table** Možnost **Table**.
  - ↳ Navigacija: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable transfer function
4. Vnesite želene vrednosti v tabelo.
5. Tabela se aktivira, ko vnesete vse točke.
6. Za aktivacijo tabele uporabite Parameter **Activate table**.

Rezultat:

Prikazana je izmerjena vrednost po linearizaciji.



- Med vnašanjem v tabelo, in dokler tabele ne aktivirate, sta aktivna sporočilo o napaki F435 "Linearization" in tok ob alarmu.
- Vrednost 0 % (= 4 mA) ustreza najmanjši točki v tabeli.  
Vrednost 100 % (= 20 mA) ustreza največji točki v tabeli.
- Če želite spremeniti dodelitev vrednosti volumna/mase vrednostim toka, uporabite Parameter **Lower range value output** in Parameter **Upper range value output**.

### 8.10.2 Podmeni "Simulation"

Podmeni **Simulation** omogoča simulacijo procesnih spremenljivk in diagnostičnih dogodkov.

Navigacija: Diagnostics → Simulation

Naprava med simulacijo preklpnega ali tokovnega izhoda izda opozorilo, dokler traja simulacija.

## 8.11 Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom

### 8.11.1 Softversko zaklepanje ali odklepanje

#### Zaklepanje z geslom v aplikaciji FieldCare/DeviceCare/Smartblue

Dostop do nastavitve parametrov naprave lahko zaklenete z določitvijo gesla. Ob dobavi naprave je nastavljena uporabniška vloga Možnost **Maintenance**. Uporabniška vloga Možnost **Maintenance** omogoča spreminjanje vseh parametrov naprave. Nato lahko zaklenete dostop do nastavitve naprave tako, da določite geslo. Z zaklepanjem nastavitve se Možnost **Maintenance** spremeni v Možnost **Operator**. Za spreminjanje nastavitve morate vnesti geslo.

Geslo je določeno v tem podmeniju:

Meni **System** Podmeni **User management**

Možnost **Maintenance** lahko v okviru uporabniške vloge spremenite v Možnost **Operator** pod menijsko postavko:

System → User management

#### Preključitev postopka zaklepanja prek lokalnega displeja/FieldCare/DeviceCare/SmartBlue

Po vnosu gesla Možnost **Operator** omogoča spreminjanje nastavitve parametrov naprave ob uporabi dodeljenega gesla. Uporabniška vloga se pri tem spremeni v Možnost **Maintenance**.

Po potrebi lahko geslo izbrišete pod menijsko postavko User management: System → User management



71670259

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

---