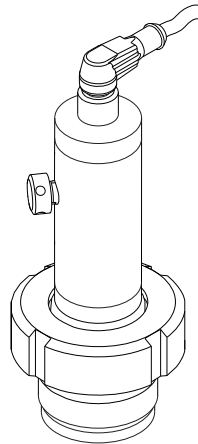


Kratka navodila za uporabo Cerabar PMP23 IO-Link

Meritve procesnega tlaka

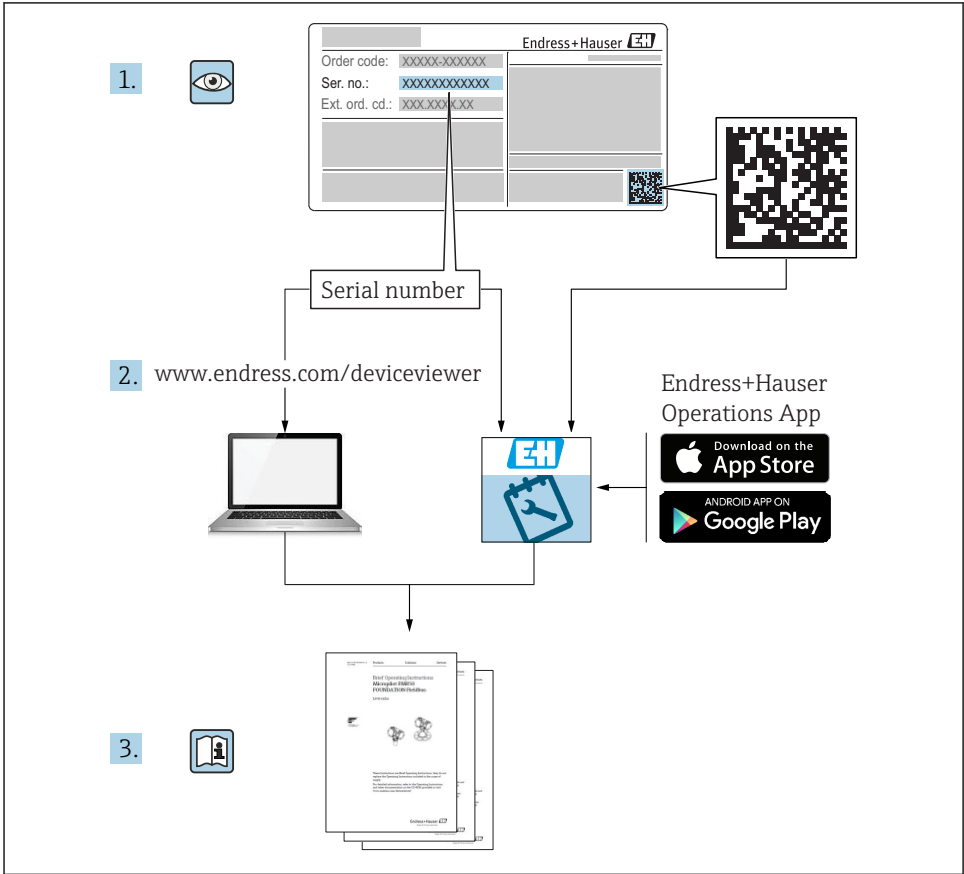


To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

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

Za vse izvedbe naprave dosegljivi prek:

- interneta: www.endress.com/deviceviewer
- pametnega telefona ali tablice: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Kazalo vsebine

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | O dokumentu | 4 |
| 1.1 | Funkcija dokumenta | 4 |
| 1.2 | Uporabljeni simboli | 4 |
| 1.3 | Dokumentacija | 5 |
| 1.4 | Pojmi in kratice | 6 |
| 1.5 | Izračun faktorja Turn down | 7 |
| 2 | Osnovna varnostna navodila | 8 |
| 2.1 | Zahteve glede osebja | 8 |
| 2.2 | Namenska uporaba | 8 |
| 2.3 | Varstvo pri delu | 8 |
| 2.4 | Obratovalna varnost | 9 |
| 2.5 | Varnost naprave | 9 |
| 3 | Opis naprave | 9 |
| 4 | Prezemna kontrola in identifikacija naprave | 9 |
| 4.1 | Prezemna kontrola | 9 |
| 4.2 | Identifikacija naprave | 10 |
| 4.3 | Skladiščenje in transport | 10 |
| 5 | Vgradnja | 11 |
| 5.1 | Pogoji za vgradnjo | 11 |
| 5.2 | Vpliv vgradnega položaja | 12 |
| 5.3 | Mesto vgradnje | 12 |
| 5.4 | Vgradnja profilnega tesnila za univerzalni procesni adapter | 13 |
| 5.5 | Po vgradnji preverite | 13 |
| 6 | Električna vezava | 13 |
| 6.1 | Priključitev merilne enote | 13 |
| 6.2 | Preklopna sposobnost | 14 |
| 6.3 | Priključni podatki | 14 |
| 6.4 | Po vezavi preverite | 15 |
| 7 | Možnosti posluževanja | 16 |
| 7.1 | Posluževanje z menijem | 16 |
| 8 | Integracija v sistem | 16 |
| 9 | Prevzem v obratovanje | 17 |
| 9.1 | Kontrola delovanja | 17 |
| 9.2 | Prevzem v obratovanje z menijem za posluževanje | 17 |
| 9.3 | Nastavitev meritve tlaka | 18 |
| 9.4 | Kompenzacija vpliva lege | 20 |
| 9.5 | Nastavitev nadzora procesa | 23 |
| 9.6 | Primeri uporabe | 25 |





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 Uporabljeni simboli


1.2.1 Varnostni simboli

| Simbol | Pomen |
|---|--|
|  NEVARNOST | NEVARNOST! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe. |
|  OPOZORILO | OPOZORILO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe. |
|  POZOR | PREVIDNO! Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe. |
|  OBVESTILO | OPOMBA! Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb. |










1.2.2 Elektro simboli

| Simbol | Pomen | Simbol | Pomen |
|---|--|--|---|
|  | Priključek zaščitne ozemljitve Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega. |  | Ozemljitveni priključek Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema. |


1.2.3 Orodni simboli

| Simbol | Pomen |
|--|-----------------|
|  A0011222 | Viličasti ključ |

1.2.4 Simboli posebnih vrst informacij

| Simbol | Pomen | Simbol | Pomen |
|---|--|---|--|
|  | Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja. |  | Nasvet Označuje dodatno informacijo. |
|  | Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja. |  | Koraki postopka |
|  | Sklic na dokumentacijo |  | Rezultat koraka |
|  | Sklic na ilustracijo |  | Vizualni pregled |
|  | Sklic na stran | | |

1.2.5 Simboli v ilustracijah

| Simbol | Pomen |
|---|--------------------|
| 1, 2, 3 ... | Številke komponent |
|  | Koraki postopka |
| A, B, C ... | Pogledi |

1.3 Dokumentacija



Spodaj naštetih dokumenti so na voljo:

Na spletni strani podjetja Endress+Hauser: www.endress.com → Download

1.3.1 Tehnične informacije (Technical Information, TI): pripomoček za načrtovanje za vašo napravo

TI01203P

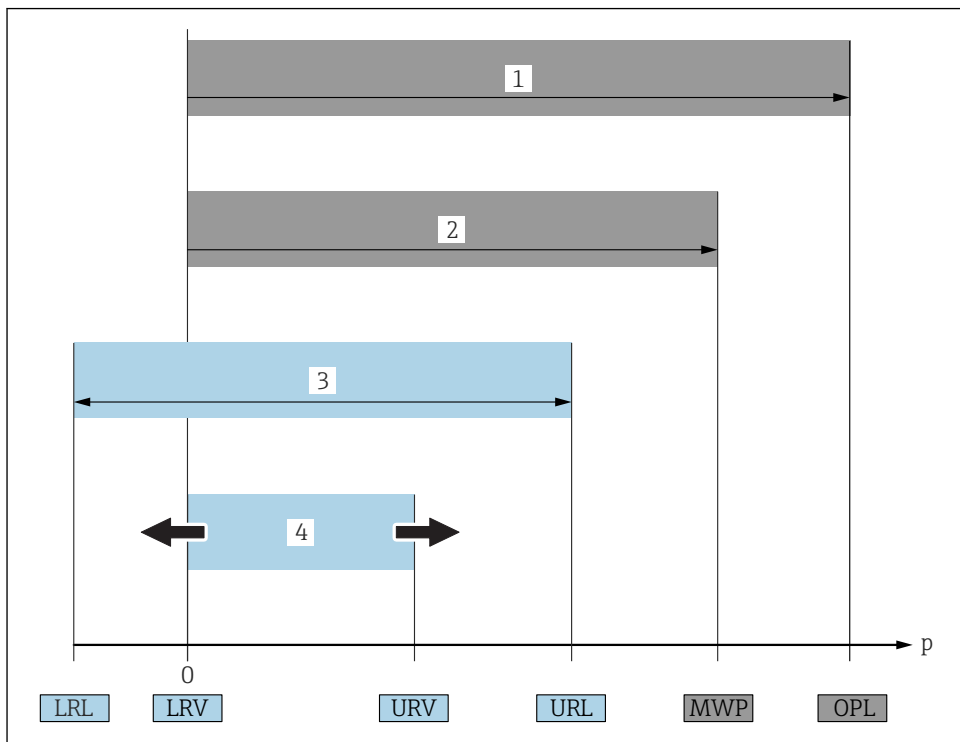
Dokument podaja vse tehnične podatke o napravi ter pregled dodatne opreme in drugih izdelkov, ki jih lahko naročite za napravo.

1.3.2 Navodila za uporabo (Operating Instructions, BA): vaš izčrpen referenčni priročnik

BA01784P (naprave s funkcijo IO-Link)

Ta navodila za uporabo podajajo vse informacije, ki so potrebne v različnih fazah življenjskega cikla izdelka: od identifikacije izdelka, prevzemne kontrole in skladiščenja do montaže, priključitve, posluževanja, prevzema v obratovanje, odpravljanja napak, vzdrževanja in razgradnje.

1.4 Pojmi in kratice

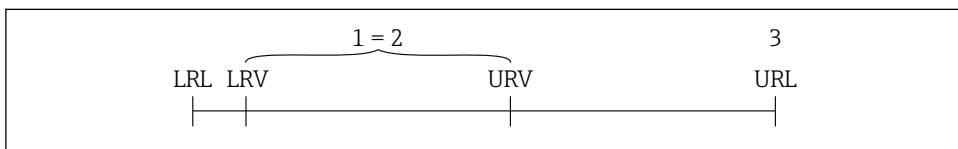


A0029505

| Št. | Pojem/kratice | Razlaga |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1 | OPL | Vrednost OPL (Over Pressure Limit, meja nadtlaka = meja preobremenitve senzorja) merilne naprave je odvisna od tlačno najšibkejšega člena med izbranimi komponentami, t. j. poleg merilne enote za tlak je treba upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte tudi krivulje tlak-temperatura. Za veljavne standarde in dodatne opombe glejte poglavje "Pressure specifications" v dokumentu Operating Instructions. Napravo lahko obremenite na ravni OPL le za krajše obdobje. |
| 2 | MWP | Vrednost MWP (Maximum Working Pressure, največji delovni tlak) merilne naprave je odvisna od tlačno najšibkejšega člena med izbranimi komponentami, t. j. poleg merilne enote za tlak je treba upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte tudi krivulje tlak-temperatura. Za veljavne standarde in dodatne opombe glejte poglavje "Pressure specifications" v dokumentu Operating Instructions. Napravo lahko obremenite na ravni MWP za neomejeno obdobje. Podatek MWP najdete tudi na tipski ploščici. |
| 3 | Največje merilno območje senzorja | Razpon med LRL in URL Merilno območje tega senzorja ustreza največjemu razponu, ki ga je mogoče kalibrirati/nastaviti. |

| Št. | Pojem/kratika | Razlaga |
|-----|------------------------------------|--|
| 4 | Kalibrirani/ nastavljeni razpon | Razpon med 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 (turn down) | Faktor Turn down Faktor Turn down je nastavljen v tovarni in ga ni mogoče spremeniti. Za primer glejte naslednje poglavje. |

1.5 Izračun faktorja Turn down



A0029545

- 1 Kalibrirani/nastavljeni razpon
- 2 Razpon na osnovi ničelne točke
- 3 URL senzorja

| Primer | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Senzor:10 bar (150 psi) ▪ Zgornja vrednost območja (URL) = 10 bar (150 psi) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) |
| Turn down (TD): | |
| $TD = \frac{URL}{ URV - LRV }$ | |
| $TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{ 5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)} } = 2$ | |
| <p>Vrednost faktorja TD v tem primeru je 2:1. Ta razpon bazira na ničelni točki.</p> | |

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Usposobljenost osebja: osebje mora biti za svoje funkcije in opravila ustrezno kvalificirano.
- ▶ Imeti mora pooblastila od operaterja postroja.
- ▶ Poznati mora lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti vsa navodila za uporabo v tem in morebitnih drugih dodatnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Upoštevati mora vsa navodila in zakonodajo.

2.2 Namenska uporaba

2.2.1 Uporaba in mediji

Merilni pretvornik Cerabar je namenjen meritvam absolutnega in relativnega tlaka plinov, par in tekočin. Napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.

Merilno napravo lahko uporabljate za naslednje meritve (procesne spremenljivke)

- ob upoštevanju mejnih vrednosti, ki so navedene v poglavju "Tehnični podatki",
- ob upoštevanju pogojev, ki so navedeni v tem priročniku.

Merjena procesna spremenljivka

relativni ali absolutni tlak

Izračunana procesna spremenljivka

Tlak

2.2.2 Nepravilna uporaba

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

V primeru dvoma:

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

2.2.3 Druga tveganja

Med uporabo lahko ohišje doseže temperature blizu procesne temperature.

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin!

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

2.3 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.

2.4 Obratovalna varnost

Nevarnost poškodb!

- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

Predelave naprave

Neavtorizirane spremembe naprave niso dovoljene in lahko predstavljajo nepredvidene grožnje.

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

Nevarno območje

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

- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na zeleni način v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve.

2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

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

3 Opis naprave

Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

4 Prezemna kontrola in identifikacija naprave

4.1 Prezemna kontrola

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



Če kateri od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika podjetja Endress+Hauser.

4.2 Identifikacija naprave

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikaže se popolna informacija o napravi.

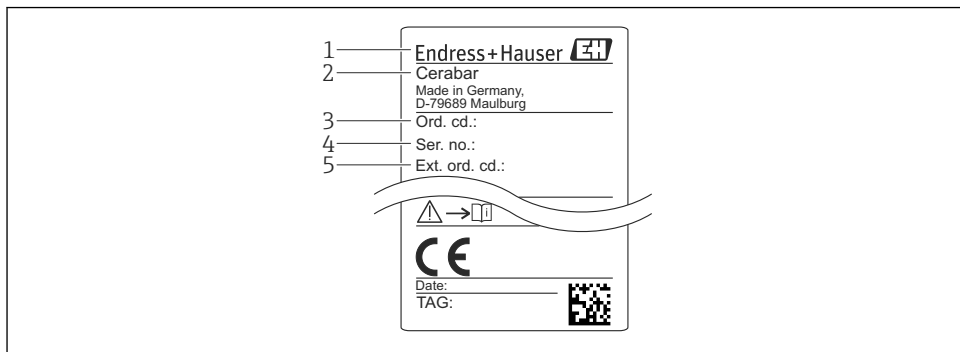
Do seznama tehnične dokumentacije, ki je na voljo za napravo, pridete tako, da v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) vnesete serijsko številko s tipske ploščice

4.2.1 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Nemčija

Naslov tovarne, v kateri je bil izdelek proizveden: glejte tipsko ploščico.

4.2.2 Tipska ploščica



A0024456

- 1 *Naslov proizvajalca*
- 2 *Naziv naprave*
- 3 *Kataloška koda*
- 4 *Serijska številka*
- 5 *Razširjena kataloška koda*

4.3 Skladiščenje in transport

4.3.1 Pogoji skladiščenja

Uporabljajte originalno embalažo.

Merilno napravo skladiščite na suhem in čistem mestu, zaščiteno pred poškodbami zaradi udarcev (EN 837-2).

Temperaturno območje skladiščenja

-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)

4.3.2 Prenos merilnika na merilno mesto

⚠ OPOZORILO

Nepravilen transport!

Ohišje in membrana se lahko poškodujeta, nevarnost telesnih poškodb!

- ▶ Merilnik vedno prenašajte v originalni embalaži ali pa ga med prenosom držite za procesni priključek.

5 Vgradnja

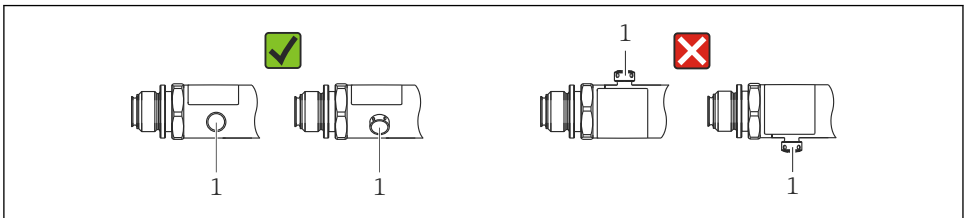
5.1 Pogoji za vgradnjo

- Med vgradnjo naprave, električno vezavo in obratovanjem ne sme priti do vdora vode v ohišje.
- Za kovinski konektor M12: zaščitni pokrovček (samo v različici IP69) na konektorju M12 odstranite šele tik pred električno vezavo.
- Ne čistite in ne dotikajte se procesnih membran s trdimi in/ali koničastimi predmeti.
- Zaščito procesne membrane odstranite tik pred montažo.
- Trdno privijte kabelsko uvodnico.
- Kabel in konektor po možnosti usmerite navzdol zaradi odtekanja vode (npr. dežja ali kodenzata).
- Zavarujte ohišje pred udarci.
- Pri napravah s senzorjem relativnega tlaka upoštevajte naslednje:

OBVESTILO

Če se ogreta naprava med čiščenjem hladi (npr. zaradi hladne vode), se za kratek čas razvije podtlak, ki lahko potegne v senzor vodo prek elementa za izravnavo tlaka (1). Nevarnost uničenja naprave!

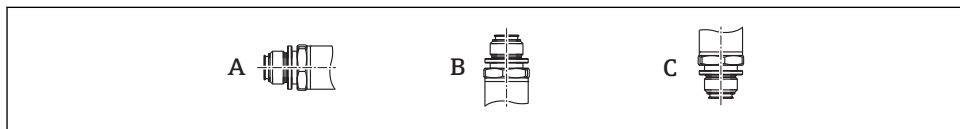
- ▶ Napravo v tem primeru po možnosti vgradite tako, da bo element za izravnavo tlaka (1) obrnjen poševno navzdol ali vstran.



A0022252

5.2 Vpliv vgradnega položaja

Uporabite lahko poljuben vgradni položaj. Zaradi njega pa lahko pride do zamika ničelne točke, kar pomeni, da prikazana izmerjena vrednost ni enaka nič, ko je posoda prazna ali delno napolnjena.



A0024708

| Tip | Os procesne membrane je vodoravna (A) | Procesna membrana je usmerjena navzgor (B) | Procesna membrana je usmerjena navzdol (C) |
|-------|---------------------------------------|--|--|
| PMP23 | Kalibracijski položaj, brez vpliva | Do +4 mbar (+0.058 psi) | Do -4 mbar (-0.058 psi) |

5.3 Mesto vgradnje

5.3.1 Merjenje tlaka

Merjenje tlaka v plinih

Vgradite napravo z zapornim ventilom nad mesto merjenja, da bo kondenzat lahko odtekal v proces.

Merjenje tlaka v parah

Za meritve tlaka v parah uporabite sifon. Sifon zniža temperaturo skoraj na temperaturo okolice. Vgradite napravo z zapornim ventilom v istem nivoju z mestom merjenja.

Prednost:

le manjši/zanemarljiv toplotni učinek na napravo.

Upošteвайте največjo dovoljeno temperaturo okolice pretvornika!

Merjenje tlaka v tekočinah

Vgradite napravo z zapornim ventilom v istem nivoju z mestom merjenja.

5.3.2 Meritev nivoja

- Napravo vedno vgradite pod najnižjo merilno točko.
- Ne vgradite naprave v naslednjih položajih:
 - v dovodni curek,
 - v odtok rezervoarja,
 - v sesalno območje črpalke
 - ali na drugo mesto v posodi, kjer bi na napravo lahko vplivali tlačni impulzi mešala.

5.4 Vgradnja profilnega tesnila za univerzalni procesni adapter

Za več podrobnosti o vgradnji glejte dokument KA00096F/00/A3.

5.5 Po vgradnji preverite

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Ali je merilnik nepoškodovan (vizualni pregled)? |
| <input type="checkbox"/> | Ali naprava ustreza podatkom merilnega mesta? Na primer: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesna temperatura ▪ Procesni tlak ▪ Temperaturno območje okolice ▪ Merilno območje |
| <input type="checkbox"/> | Ali je merilnik pravilno označen in ali je identifikacija merilnega mesta prava (vizualni pregled)? |
| <input type="checkbox"/> | Ali je merilnik ustrezno zaščiten pred padavinami in direktnim soncem? |
| <input type="checkbox"/> | Ali so pritrdilni vijaki dobro zategnjeni? |
| <input type="checkbox"/> | Ali je element za izravnavo tlaka usmerjen poševno navzdol ali vstran? |
| <input type="checkbox"/> | Povezovalni kabli/konektorji morajo biti usmerjeni navzdol zaradi odvoda vode. |

6 Električna vezava

6.1 Priključitev merilne enote

6.1.1 Razpored priključnih sponk

OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi nenadzorovanega aktiviranja procesov!

- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.
- ▶ Poskrbite, da ne more priti do nenamernega zagona procesov v nadaljevanju.

OPOZORILO

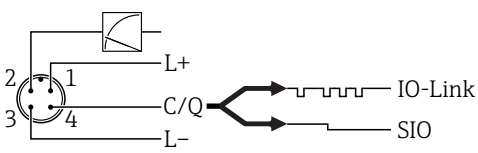
Neppravilna vezava vpliva na električno varnost!

- ▶ V skladu s standardom IEC/EN 61010 morate v napajalni tokokrog naprave vgraditi primerno ločilno stikalo.
- ▶ Naprava mora biti zaščiten s 500 mA počasno varovalko.
- ▶ V napravi so vgrajeni tokokrogi za zaščito pred zamenjano polariteto.

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.

Vključite napajalno napetost.

| Naprava | Konektor M12 |
|---------|---|
| PMP23 |  <p style="text-align: right;">A0034006</p> <p>1 Napajalna napetost + 2 4-20 mA 3 Napajalna napetost - 4 C/Q (komunikacija IO-Link ali način SIO)</p> |

6.1.2 Napajalna napetost

| Elektronska različica | Naprava | Napajalna napetost |
|-----------------------|---------|---|
| IO-Link | PMP23 | 10 do 30 V DC Komunikacija IO-Link je zagotovljena le pod pogojem, da je napajalna napetost vsaj 18 V. |

6.1.3 Poraba toka in alarmni signal

| Elektronska različica | Naprava | Poraba toka | Alarmni signal ¹⁾ |
|-----------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| IO-Link | PMP23 | Največja poraba toka: ≤ 300 mA | |

1) Za alarm MAX (tovarniška nastavitve)

6.2 Preklopna sposobnost

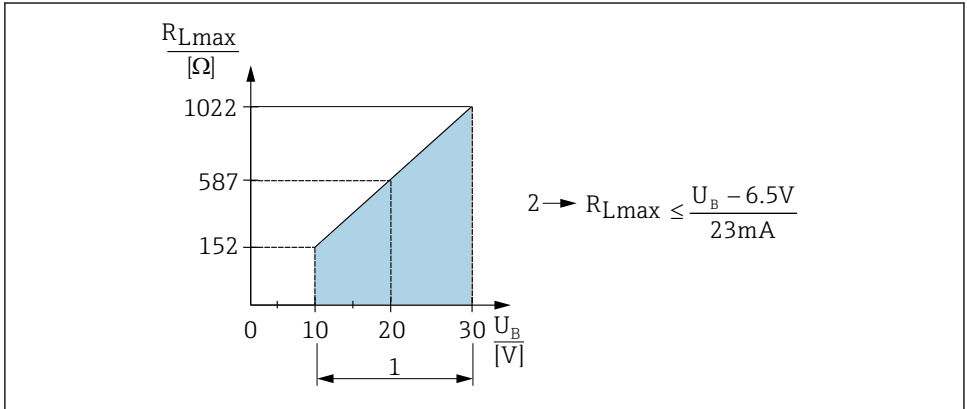
- Stikalo v stanju ON: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ^{1) 2)}; stikalo v stanju OFF: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Št. ciklov: > 10.000.000
- Napetostni padec PNP: ≤ 2 V
- Preobremenitvena zaščita: samodejno preizkušanje obremenitve vklopnega toka
 - Maks. kapacitivno breme: 1 μF pri maks. napajalni napetosti (brez uporabnega bremena)
 - Najdaljše trajanje cikla: 0,5 s; min. $t_{\text{vkl.}}$: 40 μs
 - Periodični izklop zaščitnega tokokroga v primeru nadtoka ($f = 2 \text{ Hz}$) in prikaz "F804"

6.3 Priključni podatki

- 1) 100 mA je garantiran nad celotnim temperaturnim območjem za preklopne izhode 1 x PNP + 4 do 20 mA izhod. Pri nižjih temperaturah okolice so možni višji tokovi, vendar jih ni mogoče garantirati. Značilna vrednost pri 20 °C (68 °F) je pribl. 200 mA. 200 mA je garantiran nad celotnim temperaturnim območjem za preklopni izhod "1 x PNP".
- 2) Podprti so večji tokovi, ki odstopajo od standarda IO-Link.

6.3.1 Breme (za 4 do 20 mA naprave)

Zaradi zagotavljanja zadostne napetosti na sponkah ni dovoljeno prekoračiti največje bremenske upornosti R_L (vključno z upornostjo vodnikov) v odvisnosti od napajalne napetosti U_B napajalnika.



A0031107

- 1 Napajanje 10 do 30 V DC
 - 2 Maksimalna bremenska upornost R_{Lmax}
- U_B Napajalna napetost

- Izda se tok napake in prikaže se "S803" (izhod: MIN alarmni tok)
- Periodično preverjanje, ali je mogoče zapustiti stanje napake

6.4 Po vezavi preverite

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Ali sta kabel in merilnik nepoškodovana (vizualni pregled)? |
| <input type="checkbox"/> | Ali so uporabljeni zahtevam ustrezni kabli? |
| <input type="checkbox"/> | Ali so položeni kabli ustrezno mehansko razbremenjeni? |
| <input type="checkbox"/> | So vse kabelske uvodnice vgrajene, tesno zategnjene in tesnijo? |
| <input type="checkbox"/> | Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na tipski ploščici? |
| <input type="checkbox"/> | Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke ? |
| <input type="checkbox"/> | Po potrebi: ali je priključena zaščitna ozemljitev? |

7 Možnosti posluževanja

7.1 Posluževanje z menijem

7.1.1 IO-Link

Informacija IO-Link

IO-Link je povezuje točka-točka za komunikacijo med merilno napravo in mastrom IO-Link. Merilna naprava ima komunikacijski vmesnik IO-Link tipa 2 z drugo funkcijo IO na pinu 4. Za obratovanje je potreben sestav, ki je združljiv z IO-Link-om (IO-Link master). Komunikacijski vmesnik IO-Link omogoča neposreden dostop do podatkov o procesu in diagnostičnih podatkov. Omogoča tudi nastavitve merilne naprave med obratovanjem.

Fizična plast, merilna naprava podpira naslednje funkcije:

- Specifikacija IO-Link: verzija 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition (podpora za minimalni obseg IdentClass)
- Način SIO: da
- Hitrost: COM2; 38.4 kBaud
- Najkrajši čas cikla: 2.5 ms.
- Širina procesnih podatkov: 32 bit
- Shranjevanje podatkov IO-Link: da
- Konfiguracija blokov: da

Prenosi za IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Pod "Media type" izberite "Software".
- Pod "Software type" izberite "Device Driver".
Izberite IO-Link (IODD).
- V polje "Text Search" vnesite ime naprave.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Iskanje po

- Proizvajalcu
- Številki artikla
- Tipu izdelka

7.1.2 Struktura menija za posluževanje

Struktura menija je oblikovana v skladu s standardom VDMA 24574-1 in dopolnjena s specifičnimi menijskimi ukazi Endress+Hauser.



Za pregled celotnega menija za posluževanje glejte navodila za uporabo, dokument "Operating Instructions".

8 Integracija v sistem

Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

9 Prevzem v obratovanje

Meritve se nadaljujejo tudi ko spremenite obstoječe nastavitve! Novi oz. spremenjeni vnosi se uveljavijo po tem, ko dokončate nastavitve.

Pri uporabi konfiguracije parametrov blokov se sprememba parametra prevzame šele po prenosu parametra.

OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi nenadzorovanega aktiviranja procesov!

► Poskrbite, da ne more priti do nenamernega zagona procesov v nadaljevanju.

OPOZORILO

Če je na napravi prisoten tlak, ki je nižji od najmanjšega dovoljenega tlaka ali višji od največjega dovoljenega tlaka, se zaporedoma pojavijo naslednja sporočila:

- S140
- F270



OBVESTILO

Za vsa merilna območja tlaka se uporablja datoteka IO-DD s pripadajočimi privzetimi vrednostmi. Ta datoteka IO-DD velja za vsa merilna območja! Privzete vrednosti v datoteki IO-DD morda ne bodo primerne za to napravo. Ko posodobite napravo s temi privzetimi vrednostmi, se lahko prikažejo sporočila IO-Link (npr. "Parameter value above limit"). V tem primeru niso sprejete obstoječe vrednosti. Privzete vrednosti veljajo samo za senzor 10 bar (150 psi).

► Pred zapisovanjem privzetih vrednosti iz datoteke IO-DD v napravo morate najprej prebrati podatke iz naprave.




9.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom merilnega mesta v obratovanje poskrbite za izvedbo kontrol po vgradnji in vezavi:

- Kontrolni seznam "Po vgradnji preverite" →  13
- Kontrolni seznam "Po vezavi preverite" →  15

9.2 Prevzem v obratovanje z menijem za posluževanje

Prevzem v obratovanje vključuje naslednje korake:

- Nastavite meritev tlaka →  18
- Če je potrebno, opravite kompenzacijo vpliva lege →  20
- Če je potrebno, nastavite nadzor procesa →  23

9.3 Nastavitev meritve tlaka

9.3.1 Kalibracija brez referenčnega tlaka (suho kalibriranje brez medija)

Primer:

V tem primeru je naprava s 400 mbar (6 psi) senzorjem nastavljena za merilno območje 0 do 300 mbar (0 do 4.4 psi).

Določite naslednje vrednosti:

- 0 mbar = vrednost 4 mA
- 300 mbar (4.4 psi) = vrednost 20 mA

Pogoj:

To je teoretična kalibracija, tj. vrednosti tlaka za spodnjo in zgornjo točko sta znani. Obremenitev s tlakom ni potrebna.



Zaradi položaja naprave lahko pride do zamika izmerjene vrednosti, kar pomeni, da izmerjena vrednost v breztlračnem stanju ni enaka nič. Za informacije o tem, kako kompenzirati vpliv lege, glejte "Kompenzacija vpliva lege" → 20.



Za opis omenjenih parametrov in sporočil o napakah glejte navodila za uporabo ("Operating Instructions").

Izvedba nastavitve

1. S parametrom **Unit changeover (UNI)** izberite enoto za tlak, tukaj na primer "bar".
2. Izberite parameter **Value for 4 mA (STL)**. Vnesite vrednost (0 bar (0 psi)) in jo potrdite.
↳ Ta vrednost tlaka se dodeli spodnji vrednosti toka (4 mA).
3. Izberite parameter **Value for 20 mA (STU)**. Vnesite vrednost (300 mbar (4.4 psi)) in jo potrdite.
↳ Ta vrednost tlaka se dodeli zgornji vrednosti toka (20 mA).

Merilno območje je nastavljeno na 0 do 300 mbar (0 do 4.4 psi).

9.3.2 Kalibracija z referenčnim tlakom (moko kalibriranje z medijem)

Primer:

V tem primeru je naprava s 400 mbar (6 psi) senzorjem nastavljena za merilno območje 0 do 300 mbar (0 do 4.4 psi).

Določite naslednje vrednosti:

- 0 mbar = vrednost 4 mA
- 300 mbar (4.4 psi) = vrednost 20 mA

Pogoj:

Nastaviti je mogoče tlak 0 mbar in 300 mbar (4.4 psi). Na primer, če je naprava že nameščena.



Zaradi položaja naprave lahko pride do zamika izmerjene vrednosti, kar pomeni, da izmerjena vrednost v breztlaknem stanju ni enaka nič. Za informacije o tem, kako kompenzirati vpliv lege, glejte "Kompenzacija vpliva lege" → 20.



Za opis omenjenih parametrov in sporočil o napakah glejte navodila za uporabo ("Operating Instructions").

Izvedba nastavitve

1. S parametrom **Unit changeover (UNI)** izberite enoto za tlak, tukaj na primer "bar".
2. Na napravi je prisoten tlak za spodnjo vrednost območja LRV (vrednost 4 mA), tukaj na primer 0 bar (0 psi). Izberite parameter **Pressure applied for 4mA (GTL)**. Potrdite izbiro s pritiskom na "Get Lower Limit".
 - ↳ Prisotna vrednost tlaka se dodeli spodnji vrednosti toka (4 mA).
3. Na napravi je prisoten tlak za zgornjo vrednost območja URV (vrednost 20 mA), tukaj na primer 300 mbar (4.4 psi). Izberite parameter **Pressure applied for 20mA (GTU)**. Potrdite izbiro s pritiskom na "Get Lower Limit".
 - ↳ Prisotna vrednost tlaka se dodeli zgornji vrednosti toka (20 mA).

Merilno območje je nastavljeno na 0 do 300 mbar (0 do 4.4 psi).

9.4 Kompenzacija vpliva lege

Zero point configuration (ZRO)

| | |
|-------------------|--|
| Navigacija | Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO) |
| Opis | <p>(običajno senzor absolutnega tlaka)</p> <p>Odmik tlaka, ki se vzpostavi zaradi orientacije naprave, je mogoče korigirati tu.</p> <p>Razlika v tlaku med nastavljenjo ničelno vrednostjo in izmerjenim tlakom mora biti znana.</p> |
| Pogoj | <p>Z odmikom (vzporednim premikom karakteristike senzorja) lahko kompenzirate vpliv lege in morebitno leženje ničelne točke. Nastavljena vrednost parametra se odšteje od "surove" izmerjene vrednosti. Odmik omogoča premik ničelne vrednosti brez spremembe razpona.</p> <p>Največja vrednost odmika = ± 20 % nazivnega območja senzorja.</p> <p>Če vnesete vrednost odmika, ki bi premaknila razpon čez fizikalne meje senzorja, bo vnos sicer dovoljen, toda prek IO-Link-a se bo pokazalo opozorilo. To opozorilo izgine šele takrat, ko je razpon ob upoštevanju trenutno nastavljene vrednosti odmika znotraj mejnih vrednosti senzorja.</p> <p>Senzor lahko</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obratuje v fizikalno neugodnem območju, tj. zunaj svojih tehničnih specifikacij, ▪ obratuje z ustreznimi popravljenimi vrednostmi odmika ali razpona. <p>Surova izmerjena vrednost – (ročni odmik) = prikazana vrednost (izmerjena vrednost)</p> |
| Primer | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izmerjena vrednost = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ Nastavite ročni odmik na 0,002. ▪ Prikazana vrednost (izmerjena vrednost) po kompenzaciji vpliva lege = 0 bar (0 psi) ▪ Tokovna vrednost se prav tako popravi. |
| Opomba | Korak nastavitve je 0,001. Zaradi numeričnega vnosa vrednosti je širina koraka odvisna od merilnega območja |
| Možnosti | Brez izbire. Uporabnik lahko poljubno ureja vrednosti. |

Tovarniška nastavitvev 0

Zero point adoption (GTZ)

| | |
|---------------------|--|
| Navigacija | Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ) |
| Opis | <p>(običajno senzor relativnega tlaka)</p> <p>Odmik tlaka, ki se vzpostavi zaradi orientacije naprave, je mogoče korigirati tu.</p> <p>Razlika v tlaku med nastavljeno ničelno vrednostjo in izmerjenim tlakom ni nujno znana.</p> |
| Pogoj | <p>Prisotna vrednost tlaka se samodejno dodeli vrednosti nič. Z odmikom (vzporednim premikom karakteristike senzorja) lahko kompenzirate vpliv lege in morebitno leženje ničelne točke. Sprejeta vrednost parametra se odšteje od "surove" izmerjene vrednosti. Odmik omogoča premik ničelne vrednosti brez spremembe razpona.</p> <p>Največja vrednost odmika = $\pm 20\%$ nazivnega območja senzorja.</p> <p>Če vnesete vrednost odmika, ki bi premaknila razpon čez fizikalne meje senzorja, bo vnos sicer dovoljen, toda prek IO-Link-a se bo pokazalo opozorilo. To opozorilo izgine šele takrat, ko je razpon ob upoštevanju trenutno nastavljene vrednosti odmika znotraj mejnih vrednosti senzorja.</p> <p>Senzor lahko</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ obratuje v fizikalno neugodnem območju, tj. zunaj svojih tehničnih specifikacij, ▪ obratuje z ustrezno popravljenimi vrednostmi odmika ali razpona. <p>Surova izmerjena vrednost – (ročni odmik) = prikazana vrednost (izmerjena vrednost)</p> |
| Primer št. 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izmerjena vrednost = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ S pomočjo parametra Zero point adoption GTZ popravite izmerjeno vrednost za vneseno vrednost, npr. 0.002 bar (0.029 psi). To pomeni, da vrednost 0 bar (0 psi) dodelite izmerjenemu tlaku. ▪ Prikazana vrednost (izmerjena vrednost) po kompenzaciji vpliva lege = 0 bar (0 psi) ▪ Tokovna vrednost se prav tako popravi. ▪ Po potrebi preverite in popravite nastavitve točk preklopa in razpona. |

Primer št. 2

Merilno območje senzorja: -0.4 do $+0.4$ bar (-6 do $+6$ psi)
(SP1 = 0.4 bar (6 psi); STU = 0.4 bar (6 psi))

- Izmerjena vrednost = 0.08 bar (1.2 psi)
- S pomočjo parametra **Zero point adoption GTZ** popravite izmerjeno vrednost za vneseno vrednost, npr. 0.08 bar (1.2 psi). To pomeni, da vrednost 0 mbar (0 psi) dodelite prisotnemu tlaku.
- Prikazana vrednost (izmerjena vrednost) po kompenzaciji vpliva lege = 0 bar (0 psi)
- Tokovna vrednost se prav tako popravi.
- Prikaže se opozorilo C431 ali C432, ker je bila realni vrednosti 0.08 bar (1.2 psi) dodeljena vrednost 0 bar (0 psi), s tem pa je bilo merilno območje senzorja preseženo za $\pm 20\%$.
Vrednosti SP1 in STU je treba popraviti in ju zmanjšati za 0.08 bar (1.2 psi).

9.5 Nastavitev nadzora procesa

Za nadzor procesa lahko določite tlačno območje, ki ga bo nadzorovalo mejno stikalo. Obe različici nadzora sta opisani spodaj. Nadzorna funkcija vam omogoča določitev optimalnih območij procesa (z visoko produktivnostjo ipd.) in določitev mejnih stikal za nadzor teh območij.

9.5.1 Digitalni nadzor procesa (preklopni izhod)

Določite lahko točke preklopa in točke preklopa nazaj, ki delujejo kot NO ali NC kontakti, odvisno od tega, ali je nastavljena funkcija okna ali funkcija histereze.

| Funkcija | Izbira | Izhod | Kratica operacije |
|------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Hysteresis | Hysteresis normally open | Zapiralni kontakt | HNO |
| Hysteresis | Hysteresis normally closed | Odpiralni kontakt | HNC |
| Okence | Window normally open | Zapiralni kontakt | FNO |
| Okence | Window normally closed | Odpiralni kontakt | FNC |

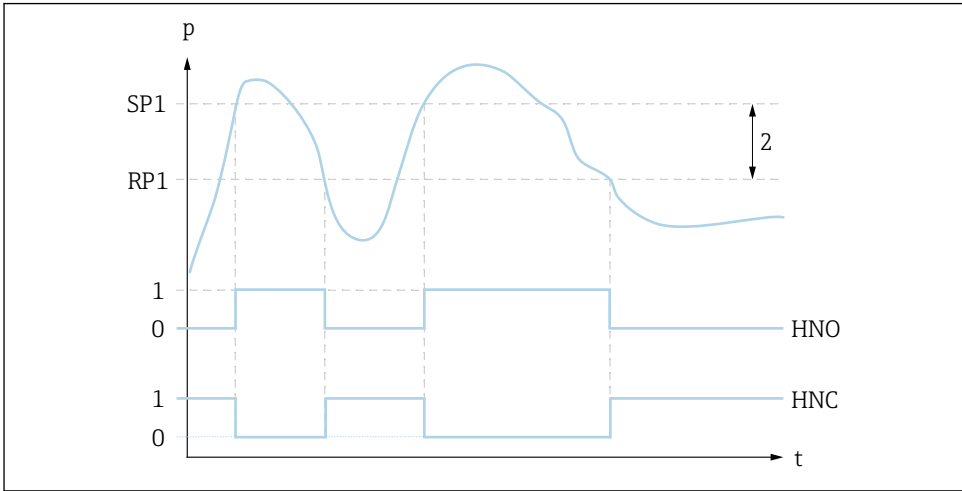
Če napravo vnovič zaženete znotraj določene histereze, bo preklopni izhod razklenjen (0 V na izhodu).

9.5.2 Analogni nadzor procesa (izhod 4 do 20 mA)

- Območje signala 3,8 do 20,5 mA se krmili skladno z zahtevami priporočil NAMUR NE 43.
- Izjema sta alarmni tok in simulacija toka:
 - Če pride do prekoračitve določene meje, naprava linearno meri naprej. Izhodni tok se linearno povečuje do 20,5 mA in nato zadrži vrednost, dokler izmerjena vrednost spet ne pade pod 20,5 mA ali naprava zazna napako (glejte navodila za uporabo ("Operating Instructions")).
 - Če pride do nedoseganja spodnje meje, naprava linearno meri naprej. Izhodni tok se linearno zmanjšuje do 3,8 mA in nato zadrži vrednost, dokler se izmerjena vrednost spet ne poveča nad 3,8 mA ali naprava zazna napako (glejte navodila za uporabo ("Operating Instructions")).

9.5.3 Switch output 1

Vedenje preklopnega izhoda



A0034025

0 Signal 0. Izhod je razklenjen v mirovnem stanju

1 Signal 1. Izhod je sklenjen v mirovnem stanju

2 Hysteresis

SP1 Točka preklopa

RP1 Točka preklopa nazaj

HNO Zapiralni kontakt

HNC Odpiralni kontakt

9.6 Primeri uporabe

Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").



71442288

www.addresses.endress.com
