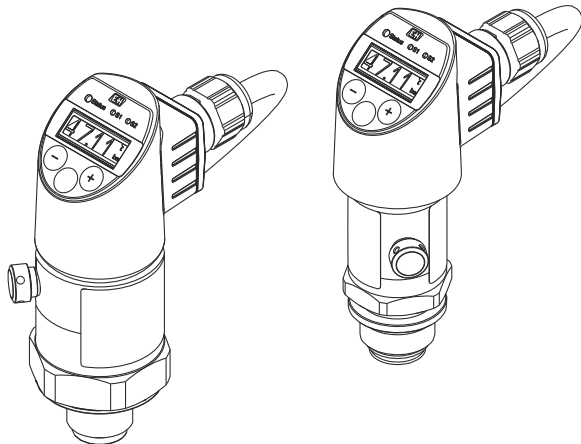


Kratka navodila za uporabo Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B IO-Link

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 izdelka	9
4	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	9
4.1	Prezemna kontrola	9
4.2	Identifikacija izdelka	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	Navodila za vgradnjo za aplikacije s kisikom	13
5.5	Po vgradnji preverite	13
6	Električna vezava	14
6.1	Priključitev merilne enote	14
6.2	Preklopna sposobnost	17
6.3	Priključni podatki	17
6.4	Kontrola po vezavi	18
7	Možnosti posluževanja	18
7.1	Posluževanje z menjem	18
7.2	Posluževanje z lokalnim displejem	20
7.3	Splošno nastavljanje vrednosti in zavrnitev neveljavnih vnosov	21
7.4	Premikanje po menijih in izbiranje s seznamov	21
7.5	Zaklepanje in odklepanje posluževanja	22
7.6	Primeri navigacije	24
7.7	Statusne LED-diode	24
7.8	Obnovitev tovarniških nastavitvev (reset)	25
8	Integracija v sistem	25
9	Prezem v obratovanje	25
9.1	Funkcijska kontrola	26
9.2	Prezem v obratovanje z menjem za posluževanje	26
9.3	Nastavitev meritve tlaka	27
9.4	Kompenzacija vpliva lege	29
9.5	Nastavitev nadzora procesa	32
9.6	Primeri uporabe	33
10	Pregled menija za posluževanje na lokalnem displeju	33
11	Pregled menija za posluževanje IO-Link	36





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

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

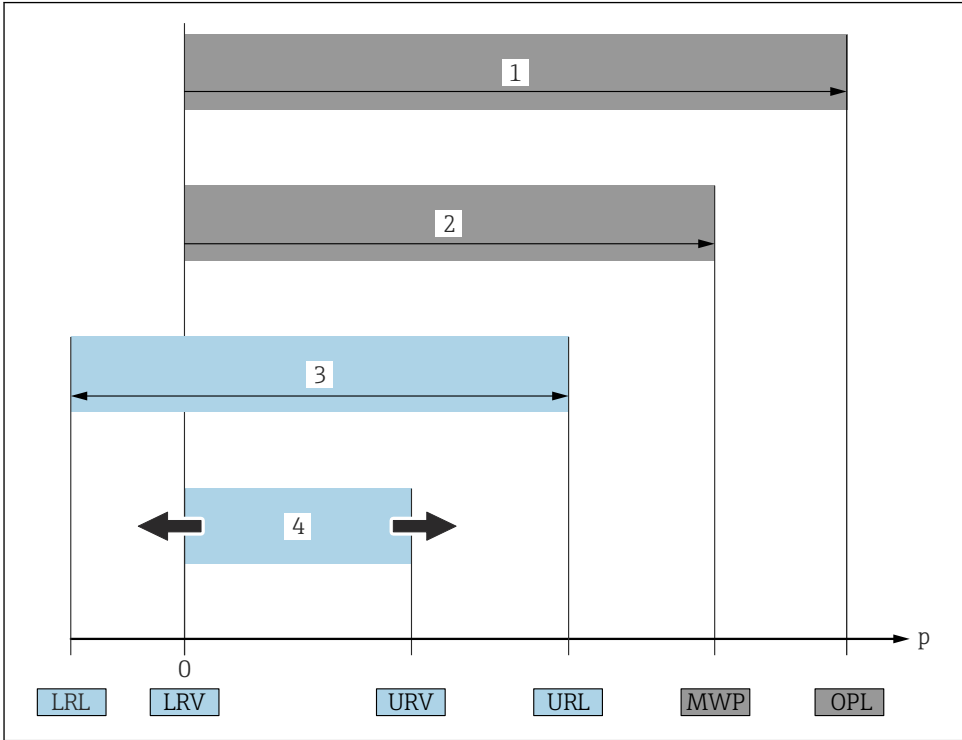
Dokument podaja vse tehnične podatke o napravi ter pregled dodatne opreme in drugih izdelkov, ki jih lahko naročite za napravo.

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

Naprave s funkcijo IO-Link: BA01911P

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

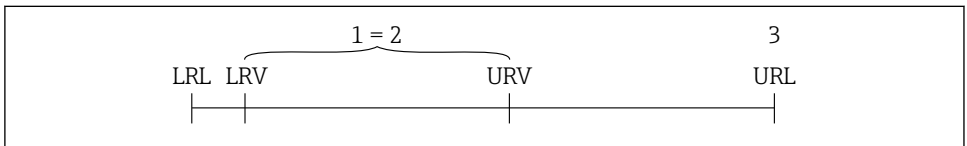


A0029505

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/kratice	Razlaga
4	Kalibrirani/ nastavljeni razpon	Razpon med LRV in URV Tovarniška nastavitvev: 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 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

- Senzor: 10 bar (150 psi)
- Zgornja vrednost 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)

Turn down (TD):

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

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

Vrednost faktorja TD v tem primeru je 2:1.

Ta razpon bazira na ničelni točki.

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

Ceraphant je tlačno stikalo za meritve in nadzor absolutnega in relativnega tlaka v industrijskih sistemih. 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 izdelka

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

4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

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?
- Glede na zahteve (glejte tipsko ploščico): ali so varnostna navodila "Safety Instructions (XA)" priložena?
- Ali je dokumentacija priložena?



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

4.2 Identifikacija izdelka

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 pregledovalnik *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikažejo se vse informacije o merilni napravi.

Za prikaz razpoložljive tehnične dokumentacije vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Naslov proizvajalca

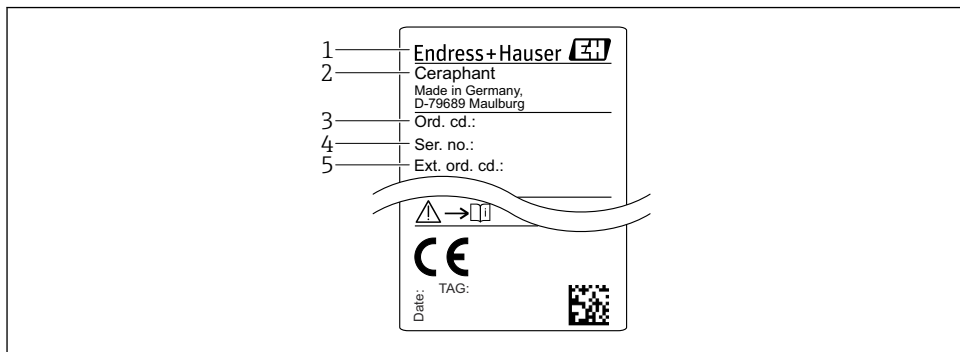
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Nemčija

Kraj proizvodnje: glejte tipsko ploščico.

4.2.2 Tipska ploščica



A0030101

- 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

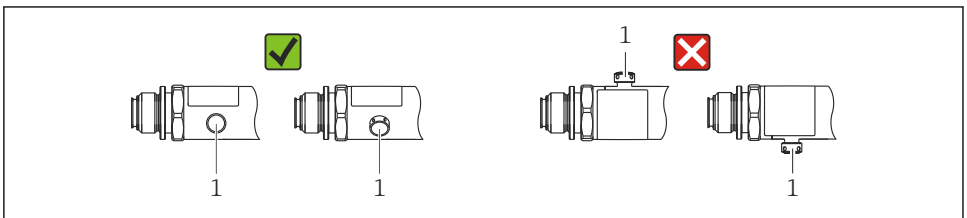
5.1 Pogoji za vgradnjo

- Med vgradnjo naprave, električno vezavo in obratovanjem ne sme priti do vdora vode v ohišje.
- 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 odtokanja 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!

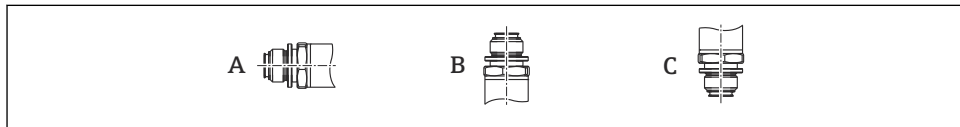
- ▶ Napravo v tem primeru po možnosti vgradite tako, da bo element za izravnavo tlaka (1) obrnjen poševno navzdol ali vstran.



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)
PTP31B PTP33B	Kalibracijski položaj, brez vpliva	Do +4 mbar (+0.058 psi)	Do -4 mbar (-0.058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Kalibracijski položaj, brez vpliva	Do +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Do -0.3 mbar (-0.0044 psi)
PTC31B ≥1 bar (15 psi)	Kalibracijski položaj, brez vpliva	Do +3 mbar (+0.0435 psi)	Do -3 mbar (-0.0435 psi)

 Zamik ničle, ki je odvisen od vgradnega položaja, lahko popravite na napravi.

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 in sifonom pod mesto merjenja.

Prednost:

- definiran vodni stolpec povzroča le manjšo/zanemarljivo merilno napako in
- le manjši/zanemarljiv toplotni učinek na napravo.

Vgradnja nad mesto merjenja ni dovoljena.

Upoštevajte največjo dovoljeno temperaturo okolice pretvornika!

Upoštevajte vpliv hidrostaticnega vodnega stolpca.

Merjenje tlaka v tekočinah

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

Prednost:

- definiran vodni stolpec povzroča le manjšo/zanemarljivo merilno napako in
- zračni mehurčki lahko uidejo v proces.

Upoštevajte vpliv hidrostatičnega vodnega stolpca.

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.
- Preizkus delovanja lahko opravite preprosteje, če napravo vgradite za zaporni ventil.

5.4 Navodila za vgradnjo za aplikacije s kisikom

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

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 spenk

⚠ 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 630 mA počasno varovalko.
- ▶ Ko se naprava uporablja v lastnovarnem tokokrogu (Ex ia), je največji tok z napajalne enote pretvornika omejen na $I_i = 100$ mA.
- ▶ V napravi so vgrajeni tokokrogi za zaščito pred zamenjano polariteto.

OBVESTILO

Poškodbe analognega vhoda PLC-ja zaradi nepravilne vezave

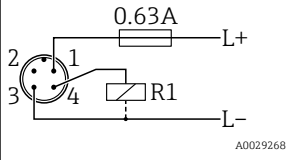
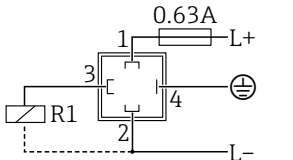
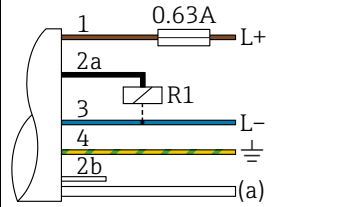
- ▶ Aktivnega preklopnega izhoda PNP naprave ne povežite s 4 do 20 mA vhodom na PLC-ju.

Napravo priključite v naslednjem vrstnem redu:

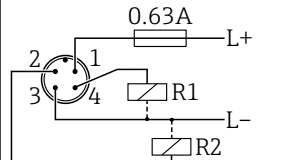
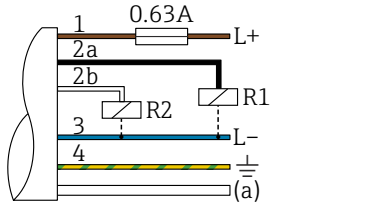
1. Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napajalno napetostjo, navedeno na tipski ploščici.
2. Priključite napravo v skladu s spodnjo shemo.

Vključite napajalno napetost.

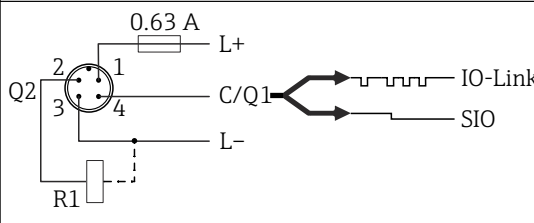
1 x PNP preklopni izhod R1 (ne s funkcijo IO-Link)

Konektor M12	Ventilski konektor	Kabel
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 rjava = L+ 2a črna = preklopni izhod 1 2b bela = ni v uporabi 3 modra = L- 4 zelena/rumena = ozemljitev (a) referenčna zračna cev</p>

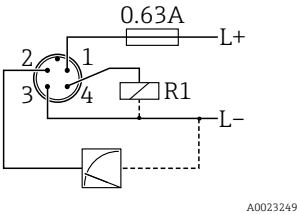
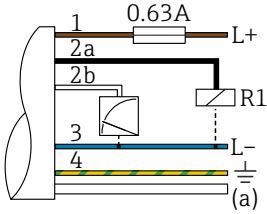
2 x PNP preklopni izhod R1 in R2 (ne s funkcijo IO-Link)

Konektor M12	Ventilski konektor	Kabel
 <p>A0023248</p>	-	 <p>A0023282</p> <p>1 rjava = L+ 2a črna = preklopni izhod 1 2b bela = preklopni izhod 2 3 modra = L- 4 zelena/rumena = ozemljitev (a) referenčna zračna cev</p>

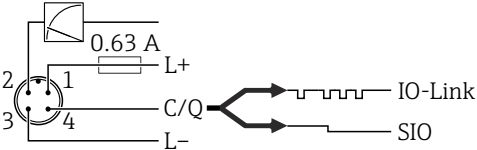
IO-Link: 2 x PNP preklopni izhod R1 in R2

Konektor M12
 <p>A0036997</p>

1 x PNP preklopni izhod R1 z dodatnim analognim izhodom 4 do 20 mA (aktiven), (ne s funkcijo IO-Link)

Konektor M12	Ventilski konektor	Kabel
 <p>A0023249</p>	-	 <p>A0030519</p> <p>1 rjava = L+ 2a črna = preklopni izhod 1 2b bela = analogni izhod 4 do 20 mA 3 modra = L- 4 zelena/rumena = ozemljitev (a) referenčna zračna cev</p>

IO-Link: 1 x PNP preklopni izhod R1 z dodatnim analognim izhodom 4 do 20 mA (aktivnim)

Konektor M12
 <p>A0036998</p>

6.1.2 Napajalna napetost

Napajalna napetost IO-Link: 10 do 30 V DC prek DC napajalnika

Komunikacija IO-Link je zagotovljena le pod pogojem, da je napajalna napetost vsaj 18 V.

6.1.3 Poraba toka in alarmni signal

Lastna poraba toka	Alarmni tok (za naprave z analognim izhodom) ¹⁾
≤ 60 mA	≥ 21 mA (tovarniška nastavitve)
Največja poraba toka: ≤ 300 mA	

1) Nastavitev min. alarmnega toka ≤ 3,6 mA lahko naročite z ustrezno kataložsko kodo izdelka. Min. alarmni tok ≤ 3,6 mA lahko nastavite na napravi ali prek IO-Link-a.

6.2 Preklopna sposobnost

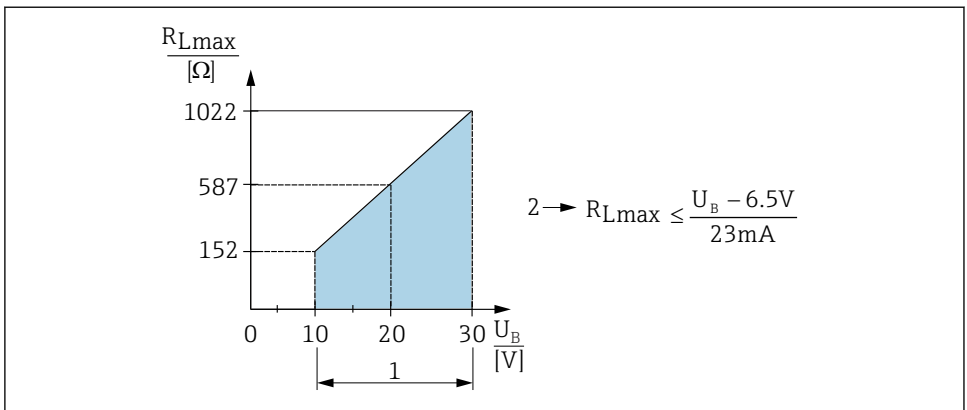
- Stikalo v stanju ON ¹⁾: $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ²⁾; stikalo v stanju OFF: $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Št. ciklov: > 10.000.000
- Napetostni padec PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Preobremenitvena zaščita: samodejno preizkušanje obremenitve vklopnega toka
 - Maks. kapacitivno breme: $1 \mu\text{F}$ pri maks. napajalni napetosti (brez uporovnega bremena)
 - Najdaljše trajanje cikla: $0,5 \text{ s}$; min. t_{vkl} : $40 \mu\text{s}$
 - Periodični izklop zaščitnega tokokroga v primeru nadtoka ($f = 2 \text{ Hz}$) in prikaz "F804"

6.3 Priključni podatki

6.3.1 Breme (za naprave z analognim izhodom)

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.

Največja bremenska upornost je odvisna od napetosti na sponkah in se izračuna po tej formuli:



A0031107

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

- 1) Tok 100 mA je garantiran nad celotnim temperaturnim območjem za preklopne izhode "2 x PNP" in "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. Tok 200 mA je garantiran nad celotnim temperaturnim območjem za "1 x PNP" tokovni izhod.
- 2) Podprti so večji tokovi, ki odstopajo od standarda IO-Link.

Če je breme preveliko:

- Izda se tok napake in prikaže se "S803" (izhod: MIN alarmni tok)
- Periodično preverjanje, ali je mogoče zapustiti stanje napake
- Zaradi zagotavljanja zadostne napetosti na sponkah ni dovoljeno prekoračiti največje bremenske upornosti RL (vključno z upornostjo vodnikov) v odvisnosti od napajalne napetosti UB napajalnika.

6.4 Kontrola po vezavi

<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 kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
<input type="checkbox"/>	So vse kabskeke 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?
<input type="checkbox"/>	Če je napajanje na voljo: ali je merilnik pripravljen na delovanje in ali so na displeju prikazane vrednosti oz. ali sveti zelena LED-dioda?

7 Možnosti posluževanja

7.1 Posluževanje z menijem

7.1.1 IO-Link

O sistemu IO-Link

IO-Link je povezava 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 sprotno 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
- Parametrizacija 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 Koncept posluževanja

Posluževanje prek menijev poteka po konceptu uporabniških vlog.

Uporabniška vloga	Pomen
Operator (prikazovalni nivo)	Posluževalci so odgovorni za napravo med običajnim obratovanjem. To je po navadi omejeno na odčitavanje procesnih vrednosti neposredno na napravi ali v komandni sobi. Ti uporabniki v primeru napak teh ne odpravljajo, temveč le posredujejo informacije o napakah naprej.
Vzdrževanje (uporabniški nivo)	Service engineers = servisni inženirji po navadi opravljajo dela na napravah v fazah po prevzemu v obratovanje. V glavnem opravljajo vzdrževalna dela in odpravljajo napake, pri katerih je treba na napravi izvesti preproste nastavitve. Technicians = tehniki delajo z napravami v celotni življenjski dobi izdelka. Med drugim so pristojni za prevzem v obratovanje, izvajanje naprednih nastavitvev in konfiguracij.

7.1.3 Struktura menija za posluževanje

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

Uporabniška vloga	Podmeni	Pomen/uporaba
Operator (prikazovalni nivo)	Display/operat.	Prikaz izmerjenih vrednosti, napak in informativnih sporočil.
Maintenance (uporabniški nivo)	Parametri v vrhnjem nivoju menijske strukture.	Vsebuje vse parametre, ki so potrebni za zagon meritev. Na začetku je na voljo širok nabor parametrov, ki jih lahko uporabite za nastavitve tipične aplikacije. V večini primerov s temi nastavitvami popolnoma nastavite meritve.
	EF	Podmeni "EF" (razširjene funkcije) vsebuje dodatne parametre za podrobnejšo konfiguracijo meritve, pretvorbe izmerjenih vrednosti in skaliranje izhodnega signala.
	DIAG	Vsebuje vse parametre, potrebne za zaznavanje in analizo napak.



Za pregled menija za posluževanje glejte → 33 in → 36

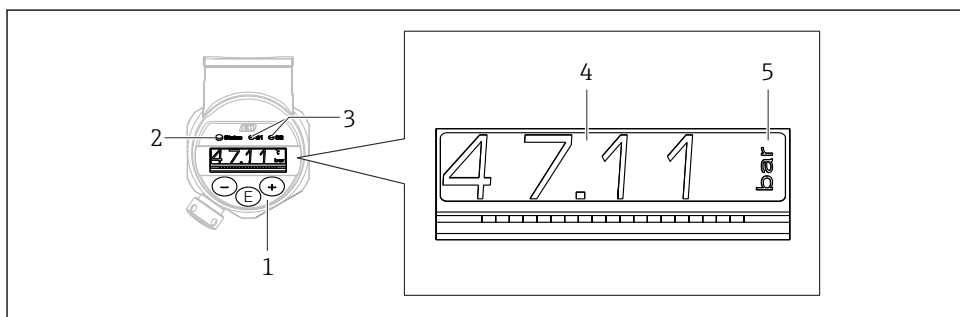
7.2 Posluževanje z lokalnim displejem

7.2.1 Pregled

Za prikaz in posluževanje se uporablja enovrstični zaslon s tekočimi kristali (LCD). Lokalni displej prikazuje izmerjene vrednosti, sporočila o napakah in informativna sporočila. S tem zagotavlja podporo uporabniku v vseh korakih posluževanja.

Displej je fiksno pritrjen na ohišje in ga lahko elektronsko zasukate za 180° (glejte opis parametra "DRO" v navodilih za uporabo "Operating Instructions"). Na ta način je omogočena optimalna berljivost lokalnega displeja, kakor tudi vgradnja v narobe obrnjeni legi.

Displej med meritvijo prikazuje izmerjene vrednosti, dialoge, sporočila o napakah in opozorila. S tipkami za posluževanje lahko preklopite v menijski način.





A0022121

- 1 Tipke za posluževanje
- 2 Statusna LED-dioda
- 3 LED-diode preklopnega izhoda
- 4 Izmerjena vrednost
- 5 Enota

Pri različici naprave s tokovnim izhodom drugi preklopni izhod ni v uporabi.





7.2.2 Informacije o obratovalnih stanjih

Obratovalna stanja	Funkcija statusne LED-diode in lokalnega displeja
Obratovanje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statusna LED-dioda sveti v zeleni barvi. ▪ LED-diode preklopnega izhoda 1 in 2 signalizirajo stanje posameznega preklopnega izhoda. ▪ Če je aktiven tokovni izhod, ni aktivna LED-dioda za preklopni izhod 2. ▪ Belo ozadje
Težava	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statusna LED-dioda sveti neprekinjeno v rdeči barvi. ▪ Rdeče ozadje ▪ LED-dioda preklopnega izhoda 1 in preklopnega izhoda 2 ne sveti (preklopni izhod je deaktiviran)

Obratovalna stanja	Funkcija statusne LED-diode in lokalnega displeja
Opozorilo	<ul style="list-style-type: none"> Statusna LED-dioda utripa v rdeči barvi. Belo ozadje displeja LED-diode preklopnega izhoda 1 in 2 signalizirajo stanje posameznega preklopnega izhoda.
Za iskanje naprav	<ul style="list-style-type: none"> Zelena LED-dioda na napravi se prižge (= delovanje) in začne utripati s povečano svetlostjo. Frekvenca utripanja  LED-diode preklopnega izhoda 1 in 2 signalizirajo stanje posameznega preklopnega izhoda. Barva ozadja displeja je odvisna od stanja naprave.
Komunikacija IO-Link	<ul style="list-style-type: none"> Statusna LED-dioda utripa v zeleni barvi skladno s specifikacijo IO-Link (ne glede na meritve, napake ali opozorila). Frekvenca utripanja  Barva ozadja displeja je odvisna od stanja naprave. Stanje preklopnega izhoda 1 javlja tudi LED-dioda preklopnega izhoda 1 med prikazom procesnih podatkov.

7.3 Splošno nastavljanje vrednosti in zavrnitev neveljavnih vnosov






Parameter (ne numerična vrednost) utripa: parameter lahko nastavite ali izberete.

Med nastavljanjem numerične vrednosti: numerična vrednost ne utripa. Prva številka numerične vrednosti začne utripati, ko pritisnete tipko za potrditev . Vnesite zeleno vrednost s tipko  ali  in pritisnite tipko  za potrditev. Vnos se zabeleži in uveljavi takoj po potrditvi.

- Vnos je veljaven: vrednost je sprejeta in se prikaže za eno sekundo na belem ozadju.
- Vnos ni veljaven: za eno sekundo se prikaže sporočilo "FAIL" na rdečem ozadju. Vnesena vrednost je zavrnjena. V primeru neveljavne nastavitve, ki vpliva na TD, se prikaže diagnostično sporočilo.

7.4 Premikanje po menijih in izbiranje s seznamov

Kapacitivne tipke za posluževanje omogočajo premikanje po meniju za posluževanje in izbiro možnosti v izbirnih seznamih.

Tipke za posluževanje	Pomen
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> Premikanje po izbirnem seznamu navzdol Urejanje številčnih vrednosti in znakov znotraj funkcije
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Premikanje po izbirnem seznamu navzgor Urejanje številčnih vrednosti in znakov znotraj funkcije
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Potrditev vnosa Skok na naslednjo točko Izbira menijskega ukaza in vstop v način za urejanje Za funkcijo zaklepanja tipk (KYL) pritisnite tipko in jo držite dalj kot 2 sekundi.
Istočasno  in  A0017879 A0017880	<p>Funkcije ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Izhod iz urejanja parametra brez shranjevanja spremenjene vrednosti. Ste v meniju na izbirni ravni. Vedno, ko hkrati pritisnete tipki, se premaknete v nadrejeni meni. Dolgi ESC: tipki držite dalj kot 2 sekundi.

7.5 Zaklepanje in odklepanje posluževanja

Naprava omogoča

- samodejno zaklepanje tipk,
- zaklepanje nastavitve parametrov.






Ko so tipke zaklenjene, je na lokalnem displeju napis "E > 2".



Če zdaj skušate spremeniti parameter, se prikaže sporočilo, da so nastavitve zaklenjene.

7.5.1 Odklepanje tipk


Tipke se samodejno zaklenejo, ko je naprava v vrhnjem nivoju menija (prikaz vrednosti meritve tlaka) 60 sekund.

Priključite funkcijo za zaklepanje tipk (KYL)

1. Pritisnite tipko  za najmanj 2 sekundi in jo nato izpustite.
2. Potrdite z  in prikaže se napis "ON".
3. Zdaj lahko z  in  menjate med nastavitvama "ON" in "OFF".
4. Tipke se odklenejo takoj, ko s pritiskom na  potrdite nastavitve "OFF".

S kratkim pritiskom na tipko  se vrnete v vrhnji nivo menija. Tipke na displeju se zaklenejo, če pritisnete tipko  in jo držite vsaj 2 sekundi.

Če je na displeju napis "KYL", "ON" ali "OFF" in več kot 10 sekund ne pritisnete nobene tipke, se displej vrne v vrhnji nivo menija in tipke se zaklenejo.

Funkcijo lahko priključete kjerkoli zunaj glavnega prikaza izmerjene vrednosti in v meniju za posluževanje, tj. z vsaj dvosekundnim pritiskom na tipko  lahko zaklenete tipke v kateremkoli meniju. Tipke se zaklenejo takoj. Ob izhodu iz kontekstnega menija se vrnete na mesto, kjer ste pred tem izbrali zaklepanje tipk.

7.5.2 Zaklepanje in odklepanje nastavitve parametrov

Nastavitve naprave lahko zaščitite pred nepooblaščenim dostopom.

Parameter COD: določite kodo za zaklepanje

0000	Naprava je trajno odklenjena (tovarniška nastavitve)
0001-9999	Naprava je zaklenjena

Parameter LCK: odklep zaklepanja parametrov (vnesite COD)

Če so nastavitve zaklenjene, se na lokalnem displeju ob poskusu spremembe nastavitve pokaže beseda "LCK".

Primeri:

Zaklepanje naprave z uporabniško kodo

1. EF → ADM → COD
2. Vnesite COD, ki ni enak 0000 (območje vrednosti: 0001 do 9999).

3. Počakajte 60 sekund ali ponovno zaženite napravo.
4. Parametri so zaklenjeni (zaščiteni pred spremembami).

Spreminjanje parametra pri zaklenjeni napravi (na primeru STL)

1. Prikaz: STL, LCK
2. Vnesite uporabniško vrednost, ki je definirana v parametru COD.
3. STL lahko zdaj urejate.
4. Naprava se spet zaklene po 60 sekundah ali ob vnovičnem zagonu.

Trajni odklep mehanizma za zaklepanje

1. EF → ADM → COD
2. Prikaže se napis LCK; vnesite uporabniško vrednost, ki je definirana v parametru COD.
3. Vnesite "0000".
4. Naprava je odklenjena (tudi po vnovičnem zagonu)

7.6 Primeri navigacije

7.6.1 Parametri z izbirnim seznamom

Primer: zasukanje prikaza izmerjenih vrednosti za 180°

Pot v meniju: EF → DIS → DRO

Pritiskajte tipko <input type="rightsquarebutton"/> ali <input type="leftsquarebutton"/> , dokler se ne prikaže napis "DRO".	<input type="text" value="D R O"/>
Privzeta nastavitev je "NO" (prikaz ni zasukan).	<input type="text" value="N O"/>
Pritiskajte tipko <input type="rightsquarebutton"/> ali <input type="leftsquarebutton"/> , dokler se ne prikaže napis "YES" (prikaz je zasukan za 180°).	<input type="text" value="Y E S"/>
Pritisnite <input type="enter"/> za potrditev nastavitve.	<input type="text" value="D R O"/>

7.6.2 Uporabniško nastavljeni parametri

Primer: nastavitev parametra dušenja "TAU"

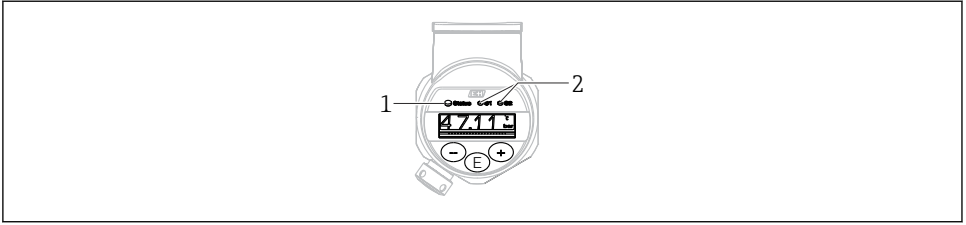
Pot v meniju: EF → TAU

Pritiskajte tipko <input type="rightsquarebutton"/> ali <input type="leftsquarebutton"/> , dokler se ne prikaže napis "TAU".	<input type="text" value="T A U"/>
Pritisnite <input type="enter"/> , da nastavite dušenje (min. = 0,0 s; maks. = 999,9 s).	<input type="text" value="0. 3 0"/>
Pritisnite <input type="rightsquarebutton"/> ali <input type="leftsquarebutton"/> za premik navzgor ali navzdol. Pritisnite <input type="enter"/> , da potrdite vnos in se premaknete na naslednje mesto.	<input type="text" value="1. 5"/>
Pritisnite <input type="enter"/> za izhod iz nastavitve in vrnitev v meni "TAU".	<input type="text" value="T A U"/>

7.7 Statusne LED-diode

Naprava Ceraphant signalizira status tudi s pomočjo LED-diod:

- Dve LED-diodi prikazujeta stanje preklopnih izhodov (preklopni izhod 2 se lahko opcijsko uporablja kot tokovni izhod).
- Ena LED-dioda signalizira, ali je naprava vključena ter ali je prišlo do napake.



A0032027

- 1 Statusna LED-dioda
- 2 LED-diode preklopnega izhoda

7.8 Obnovitev tovarniških nastavitev (reset)

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

8 Integracija v sistem

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

9 Prevzem v obratovanje

Meritev se nadaljuje, tudi če spremenite obstoječe nastavitve! Novi oz. spremenjeni vnosi se uveljavijo po tem, ko dokončate nastavitve.

Pri uporabi parametrizacije 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, 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 Funkcijska kontrola

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

- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" →  13
- Kontrolni seznam "Kontrola po vezavi"

9.2 Prevzem v obratovanje z menijem za posluževanje

Prevzem v obratovanje vključuje naslednje korake:

- Nastavite meritev tlaka →  27
- Če je potrebno, opravite kompenzacijo vpliva lege →  29
- Če je potrebno, nastavite nadzor procesa →  32

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; 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 breztlaknem stanju ni enaka nič. Za informacije o tem, kako kompenzirati vpliv lege, glejte "Kompenzacija vpliva lege" → 29.



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, v danem primeru je to enota "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 (mokro 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" →  29.

 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, v danem primeru je to enota "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	Displej: EF → Zero point configuration (ZRO) IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)
Opis	(Po navadi senzor absolutnega tlaka) Tlak, ki se vzpostavi zaradi lege naprave, je mogoče korigirati tu. Razlika v tlaku med nastavljeno ničelno vrednostjo in izmerjenim tlakom mora biti znana.
Pogoj	Z odmikom (vzporednim premikom karakteristike sensorja) lahko kompenzirate vpliv lege in morebiten odklon ničelne točke. Nastavljena vrednost parametra se odšteje od "srove" izmerjene vrednosti. Funkcija odmika omogoča premik ničelne vrednosti brez spremembe razpona. Največja vrednost odmika = $\pm 20\%$ nazivnega območja sensorja. Če vnesete vrednost odmika, ki bi premaknila razpon čez fizikalne meje sensorja, 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 sensorja. Senzor lahko <ul style="list-style-type: none"> ▪ obratuje v fizikalno neugodnem območju, tj. zunaj svojih tehničnih specifikacij, ▪ obratuje z ustrezno popravljenimi vrednostmi odmika ali razpona. Surova izmerjena vrednost – (ročni odmik) = prikazana vrednost (izmerjena vrednost)
Primer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izmerjena vrednost = 0.002 bar (0.029 psi) ▪ V parametru nastavite odmik izmerjene vrednosti 0,002. ▪ Izmerjena vrednost (po prilagoditvi ničelnega položaja) = 0,000 mbar (0 psi) ▪ Popravi se tudi vrednost toka.
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 Displej: EF → Zero point adoption (GTZ)
IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)

Opis (Po navadi senzor relativnega tlaka)
Tlak, ki se vzpostavi zaradi lege naprave, je mogoče korigirati tu.
Razlika v tlaku med nastavljenjo ničelno vrednostjo in izmerjenim tlakom ni nujno znana.

Pogoj Prisotna vrednost tlaka se samodejno dodeli vrednosti nič. Z odmikom (vzporednim premikom karakteristike senzorja) lahko kompenzirate vpliv lege in morebiten odklon ničelne točke. Nastavljena vrednost parametra se odšteje od "surove" izmerjene vrednosti. Funkcija odmika omogoča premik ničelne vrednosti brez spremembe razpona. Največja vrednost odmika = $\pm 20\%$ nazivnega območja senzorja.
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 nastavljenih vrednosti odmika znotraj mejnih vrednosti senzorja.
Senzor lahko

- obratuje v fizikalno neugodnem območju, tj. zunaj svojih tehničnih specifikacij,
- obratuje z ustreznimi popravljenimi vrednostmi odmika ali razpona.

Surova izmerjena vrednost – (ročni odmik) = prikazana vrednost (izmerjena vrednost)

Primer št. 1

- Izmerjena vrednost = 0.002 bar (0.029 psi)
- S pomočjo parametra **Zero point adoption GTZ** popravite izmerjeno vrednost za vneseno vrednost, npr. 0.002 mbar (0.029 psi). To pomeni, da vrednost 0,000 (0 psi) dodelite prisotnemu tlaku.
- Izmerjena vrednost (po prilagoditvi ničelnega položaja) = 0,000 mbar (0 psi)
- Popravi se tudi vrednost toka.
- 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.
- Izmerjena vrednost (po kompenzaciji vpliva lege) = 0 mbar (0 psi)
- Popravi se tudi vrednost toka.
- 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 zapiralni (NO) ali odpiralni (NC) kontakti, odvisno od tega, ali je nastavljena funkcija okna ali funkcija histereze.

Funkcija	Izbira	Izhod	Kratice operacije
Hysteresis	Hysteresis normally open	Zapiralni kontakt	HNO
Hysteresis	Hysteresis normally closed	Odpiralni kontakt	HNC
Window	Window normally open	Zapiralni kontakt	FNO
Window	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 nadaljuje z linearno meritvijo. 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 nadaljuje z linearno meritvijo. 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")).

9.6 Primeri uporabe

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

10 Pregled menija za posluževanje na lokalnem displeju

 Odvisno od konfiguracije parametrov morda niso na voljo vsi podmeniji in parametri. Za več podrobnosti o tem glejte opise parametrov, razdelek "Pogoj".

Preklopni izhod ¹⁾			Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Opis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	KYL	Če je na displeju beseda "KYL", to pomeni, da so tipke naprave zaklenjene. Za odklepanje tipk glejte →  2.2				
✓	✓	✓	SP1	Vrednost točke preklopa, izhod 1				
✓	✓	✓	RP1	Vrednost točke preklopa nazaj, izhod 1				
✓	✓	✓	FH1	Zgornja vrednost za tlačno okno, izhod 1				
✓	✓	✓	FL1	Spodnja vrednost za tlačno okno, izhod 1				
	✓	B ²⁾	SP2	Točka preklopa, izhod 2				
	✓	B ²⁾	RP2	Točka preklopa nazaj, izhod 2				
	✓	B ²⁾	FH2	Zgornja vrednost za tlačno okno, izhod 2				
	✓	B ²⁾	FL2	Spodnja vrednost za tlačno okno, izhod 2				
		B ³⁾	STL	Vrednost za 4 mA (LRV)				
		A ³⁾	STU	Vrednost za 20 mA (URV)				
			EF	FUNC			Razširjene funkcije	
	✓	✓		OFF			-	
		✓		I ⁴⁾			-	
	✓	✓		PNP			-	
			UNI					
✓	✓	✓		BAR			Enota bar -	
✓	✓	✓		kPa			Enota kPa (odvisno od merilnega območja senzorja) -	

Preklopni izhod ¹⁾			Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Opis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓			MPa		Enota MPa (odvisno od merilnega območja senzorja)	-
✓	✓	✓			PSI		Enota psi	-
✓	✓	✓			ZRO		Nastavitev ničelne točke	→ 📖 29
✓	✓	✓			GTZ		Prevzem ničelne točke	→ 📖 30
✓	✓	✓			TAU		Dušenje	
		A ³⁾			I		Tokovni izhod	-
					GTL		Prisotni tlak za 4 mA (LRV)	
					GTU		Prisotni tlak za 20 mA (URV)	
					FCU		Alarmni tok	
		A ³⁾			MIN		V primeru napake: MIN ($\leq 3,6$ mA)	-
		A ³⁾			MAKS		V primeru napake: MAX (≥ 21 mA)	-
		A ³⁾			HLD		Zadnja vrednost toka (HOLD)	-
✓	✓	✓			dS1		Časovna zakasnitev preklopa, izhod 1	
✓	✓	✓			dR1		Časovna zakasnitev preklopa nazaj, izhod 1	
					Ou1		Izhod 1	-
✓	✓	✓			HNO		NO kontakt za funkcijo histereze	
✓	✓	✓			HNC		NC kontakt za funkcijo histereze	
✓	✓	✓			FNO		NO kontakt za funkcijo okna	
✓	✓	✓			FNC		NC kontakt za funkcijo okna	
	✓	B ²⁾			dS2		Časovna zakasnitev preklopa, izhod 2	
	✓	B ²⁾			dR2		Časovna zakasnitev preklopa nazaj, izhod 2	
					Ou2		Izhod 2	-
	✓	B ²⁾			HNO		NO kontakt za funkcijo histereze	
	✓	B ²⁾			HNC		NC kontakt za funkcijo histereze	
	✓	B ²⁾			FNO		NO kontakt za funkcijo okna	
	✓	B ²⁾			FNC		NC kontakt za funkcijo okna	
✓	✓	✓			HI		Maks. vrednost (indikator maksimuma)	
✓	✓	✓			LO		Min. vrednost (indikator minimuma)	

Preklopni izhod ¹⁾			Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Opis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓		RVC			Števec revizij	
✓	✓	✓		RES			Reset	
				ADM			Administracija	-
✓	✓	✓			LCK		Koda za odklepanje	
✓	✓	✓			COD		Koda za zaklepanje	
				DIS			Displej	-
✓	✓	✓			DVA	PV	Prikaz izmerjene vrednosti	
		A ³⁾				PV/,	Prikaz izmerjene vrednosti v obliki odstotnega deleža nastavljenega razpona	-
✓	✓	✓				SP	Prikaz nastavljene točke preklopa	-
✓	✓	✓			DRO		Zasukanje prikaza izmerjenih vrednosti za 180°	
✓	✓	✓			DOF		Izklop prikaza	
				DIAG			Diagnostika	-
✓	✓	✓		STA			Trenutni status naprave	
✓	✓	✓		LST			Zadnji status naprave	
				SM1			Simulacija izhoda 1	
✓	✓	✓			OFF			-
✓	✓	✓			OPN		Preklopni izhod odprt	-
✓	✓	✓			CLS		Preklopni izhod zaprt	-
				SM2 ⁵⁾			Simulacija izhoda 2	
							Simulacija tokovnega izhoda	
	✓	✓			OFF			-
	✓	B ²⁾			OPN		Preklopni izhod odprt	-
	✓	B ²⁾			CLS		Preklopni izhod zaprt	-
		A ³⁾			3.5		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-
		A ³⁾			4		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-
		A ³⁾			8		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-

Preklopni izhod ¹⁾			Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Opis	Podrobnosti
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
		A ³⁾			12		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-
		A ³⁾			16		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-
		A ³⁾			20		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-
		A ³⁾			21.95		Simulirana vrednost analognega izhoda v mA	-

- 1) Razporeditve izhodov ni mogoče spreminjati.
- 2) B = Funkcija je aktivna, če ste nastavili možnost "PNP" v meniju "FUNC".
- 3) B = Funkcija je aktivna, če ste nastavili možnost "T" v meniju "FUNC".
- 4) Izbira I je možna, če ste naročili napravo s 4-20 mA.
- 5) Pri napravah s tokovnim izhodom 4-20 mA: izbira je možna le, ko je izhod vključen.

11 Pregled menija za posluževanje IO-Link

 Odvisno od konfiguracije parametrov morda niso na voljo vsi podmeniji in parametri. Za več podrobnosti o tem glejte opise parametrov, razdelek "Pogoj".

Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Podrobnosti
Identification	Serial number			-
	Firmware version			-
	Extended Ordercode			
	ProductName			-
	ProductText			-
	VendorName			-
	Hardware revision			-
	ENP_VERSION			
	Application Specific Tag			
	Device Type			-
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			
	Last Diagnostic (LST)			
	Simulation Switch Output (OU1)			
	Simulation Current Output (OU2)			

Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Podrobnosti
	Simulation Switch Output (OU2)			
	Device Search			
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	
			Unit changeover (UNI)	
			Zero point configuration (ZRO)	→ 📄 29
			Zero point adoption (GTZ)	→ 📄 30
			Damping (TAU)	
		Current output	Value for 4 mA (STL)	
			Value for 20 mA (STU)	
			Pressure applied for 4mA (GTL)	
			Pressure applied for 20mA (GTU)	
			Alarm current (FCU)	
		Switch output 1	Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)	
			Switchback point value / Lower value for pressure window, output 1 (RP1 / FL1)	
			Switching delay time, output 1 (dS1)	
			Switchback delay time, output 1 (dR1)	
			Output 1 (OU1)	
	Switch output 2	Switch point value / Upper value for pressure window, output 2 (SP2 / FH2)		
		Switchback point value / Lower value for pressure window, output 2 (RP2 / FL2)		
		Switching delay time, output 2 (dS2)		
		Switchback delay time, output 2 (dR2)		
		Output 2 (OU2)		
	System	Device Management	Hi Max value (maximum indicator)	
			Lo Min value (minimum indicator)	
			Revisioncounter (RVC)	
Standard Command (Restore factory settings)				
Device Access Locks.Data Storage Lock				
User Administration (ADM)		Unlocking code (LCK)		
		Locking code (COD)		

Nivo 0	Nivo 1	Nivo 2	Nivo 3	Podrobnosti
			Device Access Lock.Local Parametrization Lock	
		Display (DIS)	Measured value display (DVA)	
			Display measured value rotated by 180° (DRO)	
			Switch display on or off (DOF)	
Observation	Pressure			
	Switch State Output (Ou1)			
	Switch State Output (Ou2)			



71500830

www.addresses.endress.com
