

Kratka navodila za uporabo Waterpilot FMX21

Hidrostaticno merjenje nivoja
Izvedba z analognim tokovnim signalom od 4 do 20
mA



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*

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	3
1.1	Funkcija dokumenta	3
1.2	Simboli	4
1.3	Dokumentacija	6
1.4	Registrirane blagovne znamke	6
1.5	Pojmi in kratice	7
1.6	Izračun faktorja Turn down	8
2	Osnovna varnostna navodila	8
2.1	Zahteve glede osebja	8
2.2	Namenska uporaba	9
2.3	Varstvo pri delu	9
2.4	Obratovalna varnost	9
2.5	Varnost naprave	10
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	10
3.1	Prezemna kontrola	10
3.2	Identifikacija izdelka	10
3.3	Tipske ploščice	11
3.4	Skladiščenje in transport	12
4	Vgradnja	14
4.1	Pogoji za vgradnjo	14
4.2	Dodatna navodila za vgradnjo	15
4.3	Namestitvev naprave Waterpilot z obešalno spono	16
4.4	Vgradnja naprave s kabelskim vijačnim prižemnikom	17
4.5	Montaža priključne doze	18
4.6	Vgradnja temperaturnega pretvornika TMT71 s priključno dozo	18
4.7	Oznaka na kablu	20
4.8	Kontrola po vgradnji	20
5	Električna vezava	21
5.1	Priključitev naprave	21
5.2	Napajalna napetost	24
5.3	Specifikacija kabla	24
5.4	Poraba moči	24
5.5	Poraba toka	25
5.6	Priključitev merilne enote	25
5.7	Kontrola po vezavi	27
6	Možnosti posluževanja	27
6.1	Pregled možnosti posluževanja	27

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 nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

POZOR

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

OBVESTILO

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



Enosmerni tok



Izmenični tok




Enosmerni in izmenični tok

 Ozemljitveni priključek

Ozemljitvena objemka, ki je ozemljena prek ozemljilnega sistema.

 Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)

Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega. Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave.


 Priključek za izenačevanje potencialov

Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvenim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljitveni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja).

1.2.3 Orodni simboli

 Ploščati izvijač

 Križni izvijač

 Imbusni ključ

 Viličasti ključ

1.2.4 Simboli posebnih vrst informacij

Dovoljeno

Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.

Priporočeno

Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.

Prepovedano

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.

Nasvet

Označuje dodatno informacijo.



Sklic na dokumentacijo



Sklic na stran



Sklic na ilustracijo

[1.](#), [2.](#), [3.](#)

Koraki postopka



Rezultat koraka



Pomoč v primeru težav



Vizualni pregled

1.2.5 Simboli v ilustracijah

1, 2, 3, ...

Številke komponent

[1.](#), [2.](#), [3.](#)

Koraki postopka

A, B, C, ...

Pogledi

A-A, B-B, C-C itd.

Prerezi

1.3 Dokumentacija

Na spletni strani za prenose Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) je na voljo naslednja dokumentacija:



Za ogled pripadajoče tehnične dokumentacije imate naslednje možnosti:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Vnesite serijsko številko s tipske ploščice
- *Aplikacija Endress+Hauser Operations*: Vnesite serijsko številko s tipske ploščice ali poskenirajte matrično kodo na tipski ploščici

1.3.1 Navodila za uporabo (BA)

Vaš osnovni priročnik

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

1.3.2 Varnostna navodila (XA)

Napravi so odvisno od odobritve priložena varnostna navodila Safety Instructions (XA). Ta navodila so sestavni del navodil za uporabo.



Podatek o tem, katera varnostna navodila (XA) so relevantna za dano napravo, najdete tudi na njeni tipski ploščici.

1.4 Registrirane blagovne znamke

1.4.1 GORE-TEX®

Blagovna znamka W.L. Gore & Associates, Inc., ZDA

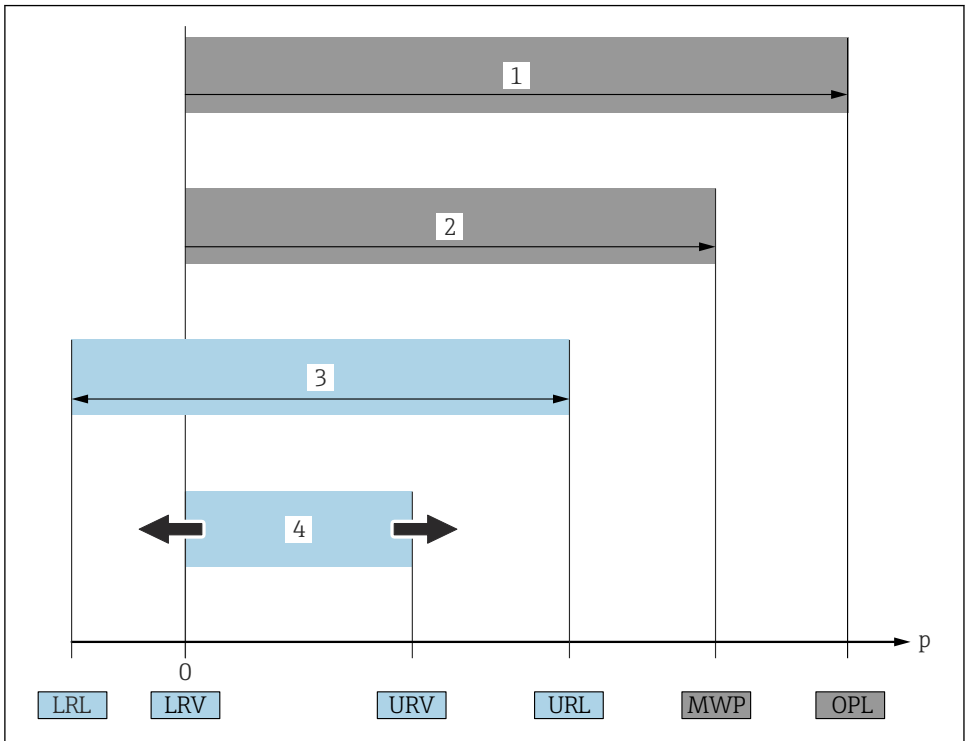
1.4.2 TEFLON®

Blagovna znamka E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, ZDA

1.4.3 iTEMP®

Blagovna znamka Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG, Nesselwang, Nemčija

1.5 Pojmi in kratice

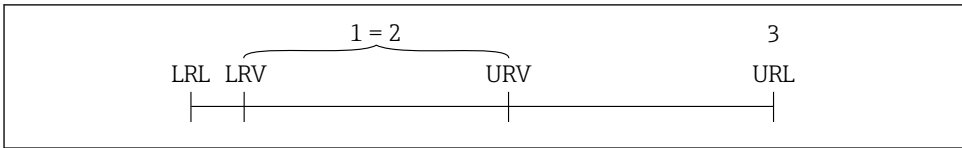


A0029505

- **OPL (1)**
Vrednost OPL (Over Pressure Limit) merilne naprave je odvisna od tlačno najšibkejšega člana med izbranimi komponentami, tj. poleg merilne enote za tlak je treba upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte tudi krivulje tlak-temperatura. Napravo lahko obremenite na ravni OPL le za krajše obdobje.
- **MWP (2)**
Vrednost MWP (Maximum Working Pressure) senzorjev je odvisna od tlačno najšibkejšega člana med izbranimi komponentami, tj. poleg merilne enote za tlak je treba upoštevati tudi procesni priključek. Upoštevajte tudi krivulje tlak-temperatura. Napravo lahko obremenite na ravni MWP za neomejeno obdobje. Podatek MWP najdete tudi na tipski ploščici.
- **Največje merilno območje senzorja (3)**
Razpon med LRL in URL. Merilno območje tega senzorja ustreza največjemu razponu, ki ga je mogoče kalibrirati/nastaviti.
- **Kalibrirani/nastavljeni razpon (4)**
Razpon med LRV in URV. Tovarniška nastavitve: 0 do URL
Po naročilu so na voljo tudi drugi kalibrirani razponi.

- **p:** Tlak
- **LRL:** Lower range limit
- **URL:** Upper range limit
- **LRV:** Lower range value
- **URV:** Upper range value
- **TD (faktor Turn down):** Primer – glejte naslednje poglavje
- **PE:** Polietilen
- **FEP:** Fluoriran etilen propilen
- **PUR:** Poliuretan

1.6 Izračun faktorja Turn down



A0029545

- 1 Kalibrirani/nastavljeni razpon
- 2 Razpon na osnovi ničelne točke (analogni tokovni izhod 4 do 20 mA: razpon po naročilu je mogoče nastaviti samo v tovarni)
- 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:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.

- ▶ Osebe mora biti pooblaščen s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Osebe mora biti seznanjeno z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebe prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Osebe mora upoštevati navodila in splošne pravilnike.

2.2 Namenska uporaba

2.2.1 Področje uporabe in mediji

Waterpilot FMX21 je senzor hidrostaticnega tlaka za merjenje nivoja sladke vode, odpadne vode in slane vode. Izvedbe z vgrajenim uporovnim termometrom Pt100 hkrati merijo tudi temperaturo.

Opcijski temperaturni pretvornik pretvarja signal senzorja Pt100 v tokovni signal jakosti od 4 do 20 mA.

2.2.2 Nepravilna uporaba

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

V primeru dvoma:

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

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.

Spremembe 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.

Popravila

Zaradi zagotavljanja obratovalne varnosti in zanesljivosti:

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

Nevarno območje

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

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

2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza naj sodobnejšim 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 ES, navedenimi v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

3 Prevezna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevezna kontrola

Pri prevzemu kontrolirajte naslednje:

- Sta kataloški kodi na dobavnici in nalepki izdelka enaki?
- So izdelki nepoškodovani?
- Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?
- Glede na zahteve (glejte tipsko ploščico): ali so varnostna navodila priložena, npr. "Safety Instructions (XA)"?

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

3.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Razširjena kataloška koda z razčlenjenim 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 in pregled pripadajoče tehnične dokumentacije.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations* ali pa uporabite aplikacijo *Endress+Hauser Operations* za skeniranje 2-D matrične kode na tipski ploščici.

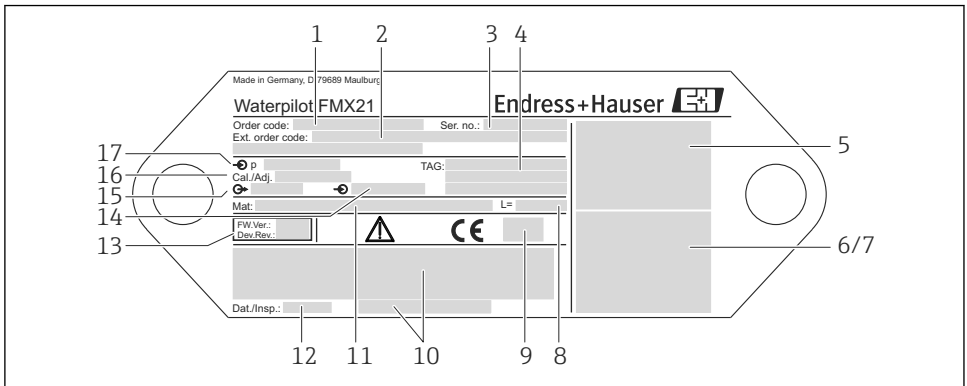
3.2.1 Naslov proizvajalca

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

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

3.3 Tipske ploščice

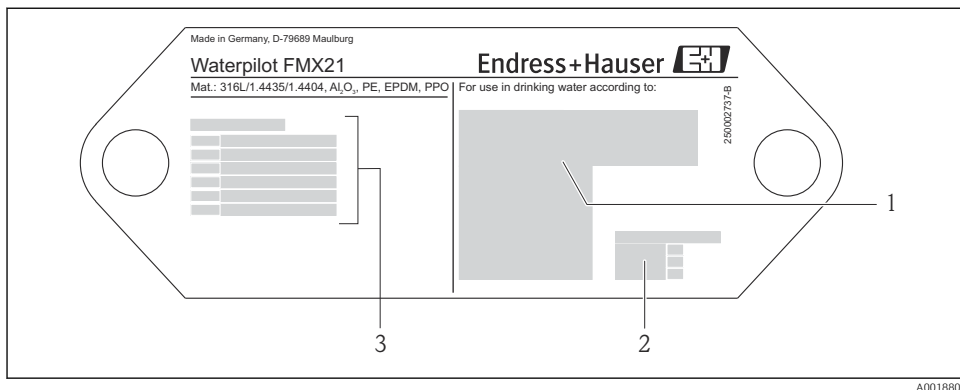
3.3.1 Tipske ploščice na nosilnem kablu



A0018802

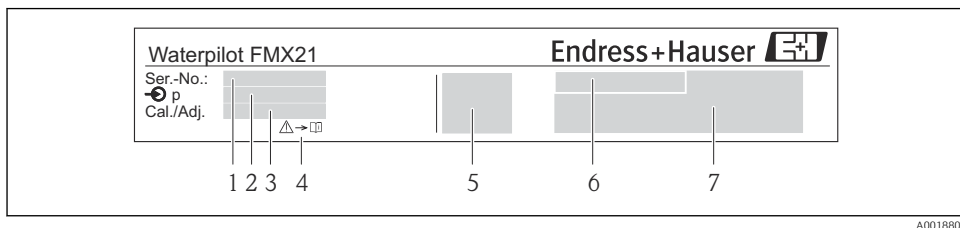
- 1 Kataloška koda (skrajšana): pomen posameznih črk in številk razberete iz specifikacije na potrditvi naročila.
- 2 Razširjena kataloška koda (popolna)
- 3 Serijska številka (za identifikacijo)
- 4-17 Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

Dodatna tipska ploščica za dodatne odobritve



- 1 Simbol odobritve (odobritev za pitno vodo)
- 2 Sklic na pripadajočo dokumentacijo
- 3 Številka odobritve (odobritev za uporabo v pomorstvu)

3.3.2 Dodatna tipska ploščica za naprave zunanjega premera 22 mm (0.87 in) in 42 mm (1.65 in)



- 1 Serijska številka
- 2 Nazivno merilno območje
- 3 Nastavljeno merilno območje
- 4 Oznaka CE ali simbol odobritve
- 5 Številka certifikata (opcijsko)
- 6 Besedilo za odobritev (opcijsko)
- 7 Sklic na dokumentacijo

3.4 Skladiščenje in transport

3.4.1 Pogoji skladiščenja

Uporabljajte originalno embalažo.

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

Temperaturno območje skladiščenja

Naprava + Pt100 (opcija)

-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

Kabel

(pri fiksni vgradnji)

- PE: -30 do +70 °C (-22 do +158 °F)
- FEP: -30 do +80 °C (-22 do +176 °F)
- PUR: -40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

Priključna doza

-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

Temperaturni pretvornik za glavo instrumenta TMT71 (opcija)

-40 do +100 °C (-40 do +212 °F)

3.4.2 Prenos izdelka na merilno mesto

OPOZORILO

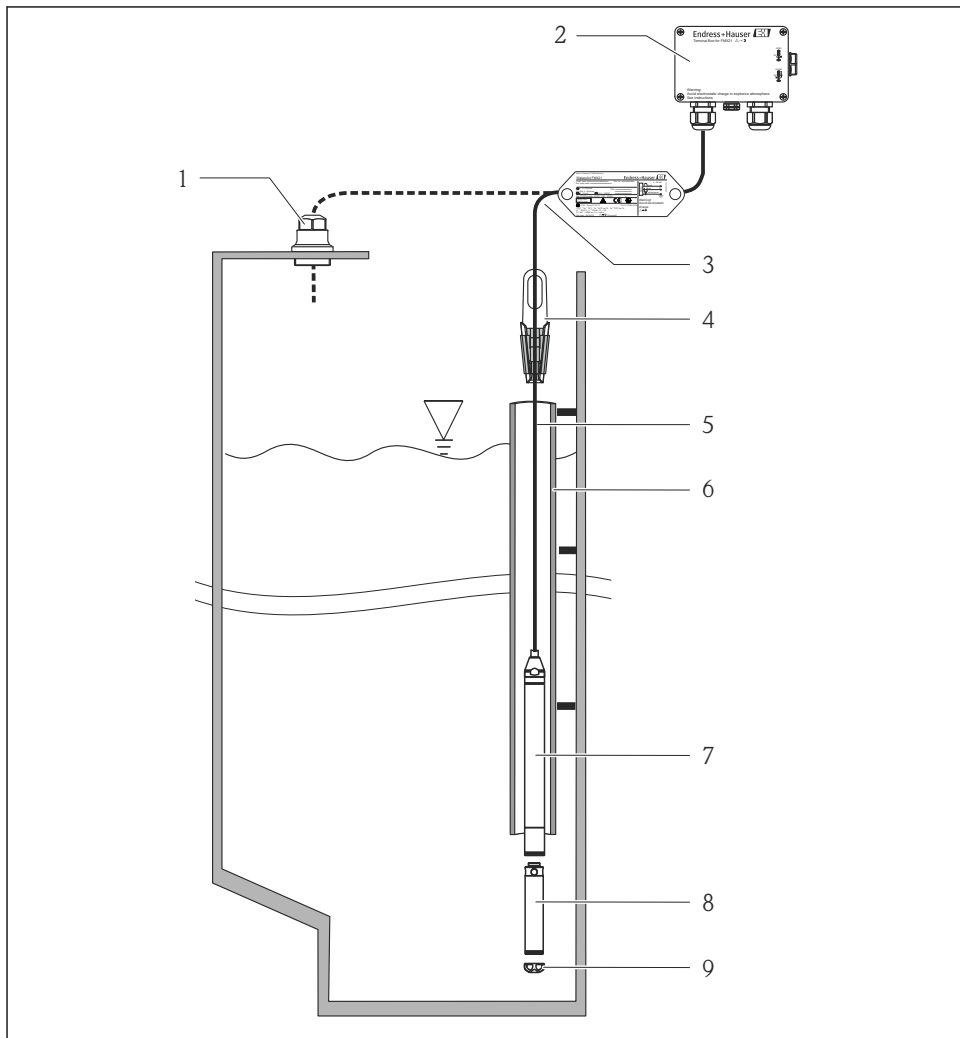
Nepravilen transport!

Naprava ali kabel se lahko poškodujeta, nevarnost telesnih poškodb!

- ▶ Merilno napravo prenašajte v originalni embalaži.
- ▶ Upoštevajte varnostna navodila in pogoje za prenašanje naprav, težjih od 18 kg.

4 Vgradnja

4.1 Pogoji za vgradnjo



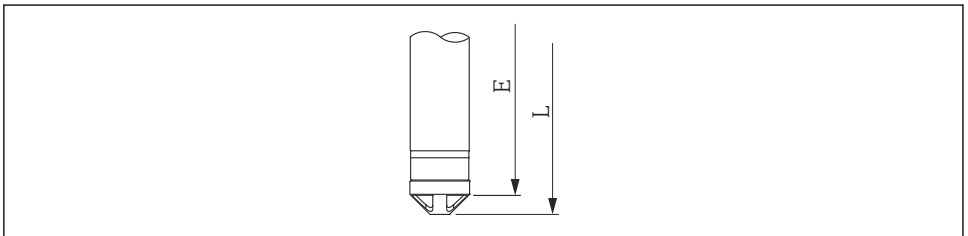
A0018770

- 1 Kabelski vijačni prižemnik (na voljo kot dodatna oprema)
- 2 Priključna doza (na voljo kot dodatna oprema)
- 3 Radij upogiba nosilnega kabla 120 mm (4.72 in)
- 4 Obešalna spona (na voljo kot dodaten pribor)
- 5 Nosilni kabel
- 6 Vodilna cev

- 7 *Naprava*
- 8 *Za napravo z zunanjim premerom 22 mm (0.87 in) in 29 mm (1.14 in) lahko naročite dodatno utež kot dodaten pribor*
- 9 *Zaščitni pokrovček*

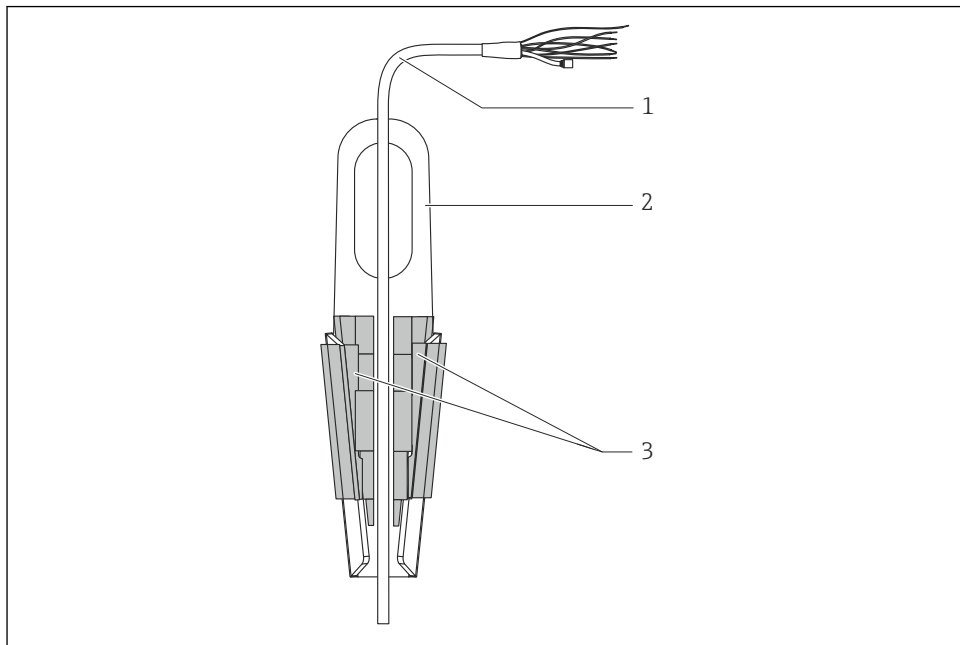
4.2 Dodatna navodila za vgradnjo

- Dolžina kabla
 - Stranki prilagojena dolžina v metrih ali čevljih.
 - Omejena dolžina kabla pri montaži s prosto visečo napravo s pritrdilnim vijakom za nosilni kabel ali pritrdilno sponko ter pri odobritvi FM/CSA: maks. 300 m (984 ft).
- Nihanje nivojske sode lahko povzroči merilne napake. Zato sondo namestite na mestu, kjer nanjo ne bosta vplivala tok ali vrtnčenje, ali uporabite vodilno cev. Notranji premer vodilne cevi mora biti vsaj za 1 mm (0.04 in) večji od zunanjega premera izbrane naprave FMX21.
- Naprava je opremljena z zaščitnim pokrovom, ki preprečuje mehanske poškodbe merilne celice.
- Konec kabla mora biti speljan v suh prostor ali ustrezno priključno dozo. Priključna doza Endress+Hauser zagotavlja optimalno vlažnost in zaščito pred vremenskimi vplivi ter je primerna za montažo na prostem (za več informacij glejte dokument "Operating Instructions").
- Toleranca dolžine kabla: < 5 m (16 ft): ± 17.5 mm (0.69 in); > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$ %
- Če skrajšate kabel, morate ponovno namestiti filter na cev za izravnavo tlaka. Endress +Hauser ponuja v ta namen komplet za krajšanje kablov (za več informacij glejte dokument "Operating Instructions") (dokumentacija SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser priporoča uporabo sukanih, opletelih kablov.
- Pri uporabi v ladjedelništvu je treba poskrbeti za okrepe proti širjenju požara ob kablskih snopih.
- Dolžina nosilnega kabla je odvisna od predvidene lege ničelne točke nivoja. Pri projektiranju merilnega mesta je treba upoštevati tudi višino zaščitnega pokrova. Ničelna točka nivoja (E) ustreza položaju procesne membrane. Ničelna točka nivoja = E; konica sode = L (glejte diagram v nadaljevanju).



A0026013

4.3 Namestitev naprave Waterpilot z obešalno spono



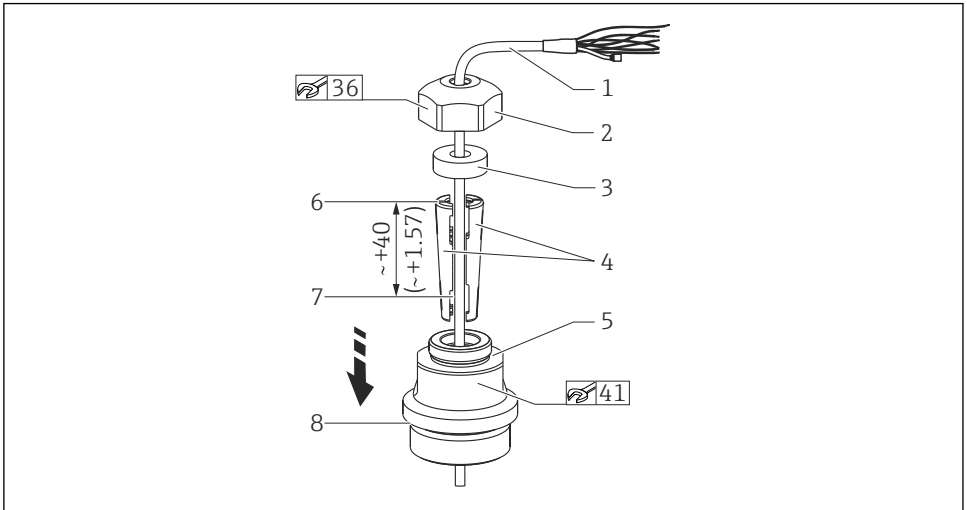
A0018793

- 1 Nosilni kabel
- 2 Obešalna spona
- 3 Prijemalne čeljusti


4.3.1 Montaža obešalne spono

1. Namestite obešalno spono (2). Pri izbiri mesta za namestitev upoštevajte tudi težo nosilnega kabla (1) in naprave.
2. Prijemalne čeljusti (3) potisnite navzgor. Namestite nosilni kabel (1) med prijemalne čeljusti, kot je prikazano na sliki.
3. Držite nosilni kabel (1) na mestu in potisnite prijemalne čeljusti (3) navzdol. Fiksirajte prijemalne čeljusti, tako da jih rahlo udarite od zgoraj.


4.4 Vgradnja naprave s kablskim vijačnim prižemnikom



A0018794

 1 Na sliki je prikazan navoj G 1½". Merska enota mm (in)

- 1 Nosilni kabel
- 2 Pokrov kablskega vijačnega prižemnika
- 3 Tesnilni obroč
- 4 Vpenjalni puši
- 5 Adapter kablskega vijačnega prižemnika
- 6 Zgornji rob vpenjalne puše
- 7 Želena dolžina nosilnega kabla in sonda Waterpilot pred vgradnjo
- 8 Po vgradnji je element z oznako 7 ob vijačnem prižemniku z navojem G 1½": višina tesnilne površine adapterja ali višina navoja NPT 1½" konca navoja adapterja

 Če želite nivojsko sondo spustiti do določene globine, namestite zgornji rob vpenjalne puše 40 mm (4.57 in) nad zeleno globino. Nato potisnite nosilni kabel in vpenjalno pušo v adapter, kot je opisano v 6. koraku v naslednjem poglavju.

4.4.1 Montaža kablskega vijačnega prižemnika z navojem G 1½" ali NPT 1½":

1. Označite zeleno dolžino na nosilnem kablju.
2. Vstavite sondo skozi merilno odprtino in jo z nosilnim kablom previdno spuščajte v globino. Pritrdite nosilni kabel, da ne more zdrsniti.
3. Potisnite adapter (5) čez nosilni kabel in ga trdno privijte v merilno odprtino.
4. Tesnilni obroč (3) in pokrov (2) od zgoraj potisnite na kabel. Potisnite tesnilni obroč v pokrov.
5. Namestite vpenjalno pušo (4) okrog nosilnega kabla (1) na oznaki, ki je prikazana na ilustraciji.

6. Potisnite nosilni kabel z vpenjalnima pušama (4) v adapter (5).
7. Namestite pokrov (2) in tesnilni obroč (3) na adapter (5) in ju trdno privijte na adapter.

i Pri demontaži kablskega vijačnega prižemnika ravnajte v obratnem vrstnem redu.

⚠ POZOR

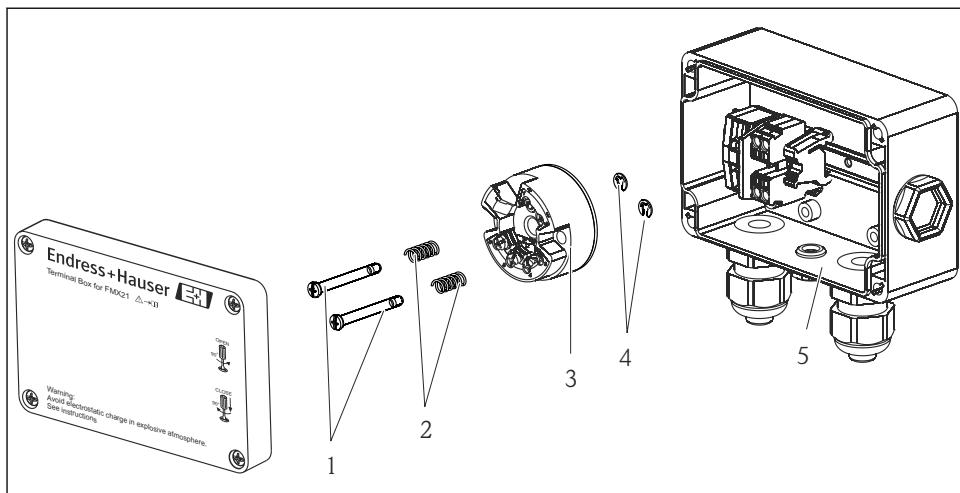
Nevarnost poškodb!

► Samo za uporabo v posodah, ki niso pod tlakom.

4.5 Montaža priključne doze

Opcijska priključna doza je pritrjena s štirimi vijaki (M4). Dimenzije priključne doze najdete v tehničnih informacijah.

4.6 Vgradnja temperaturnega pretvornika TMT71 s priključno dozo



- 1 Pritrdilni vijaki
- 2 Vzmeti za montažo
- 3 Temperaturni pretvornik TMT71
- 4 Vskočniki
- 5 Priključna doza

i Priključno dozo vedno odpirajte z izvijačem.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

► TMT71 ni primeren za uporabo v nevarnih območjih.

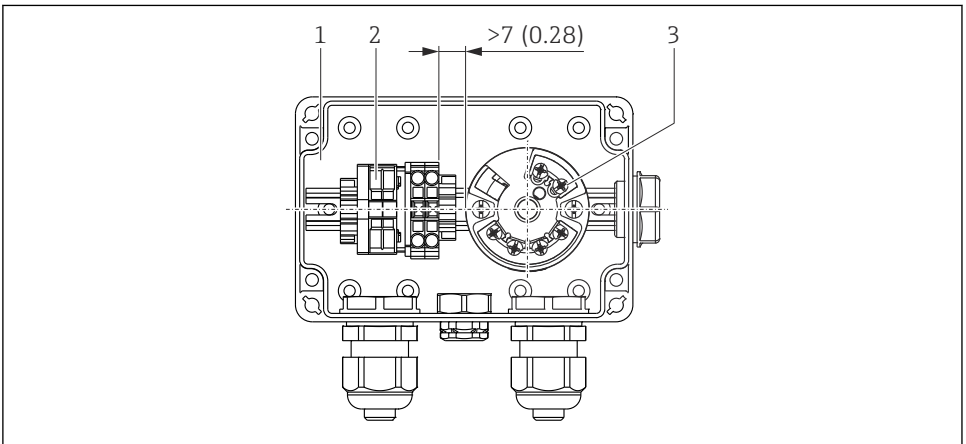
4.6.1 Montaža temperaturnega pretvornika

1. Vstavite pritrdilne vijake (1) z vzmetmi za montažo (2) skozi odprtine temperaturnega pretvornika (3).
2. Pritrdite pritrdilne vijake z vskočniki (4). Vsakočniki, pritrdilni vijaki in vzmeti za montažo so vključeni v obseg dobave temperaturnega pretvornika.
3. Trdno privijte temperaturni pretvornik v ohišje za montažo na prostem. (Maks. širina konice izvijača 6 mm (0.24 in))

OBVESTILO

Preprečite poškodbe temperaturnega pretvornika.

- ▶ Montažnih vijakov ne zategujte čez mero.



A0018696

Merska enota mm (in)

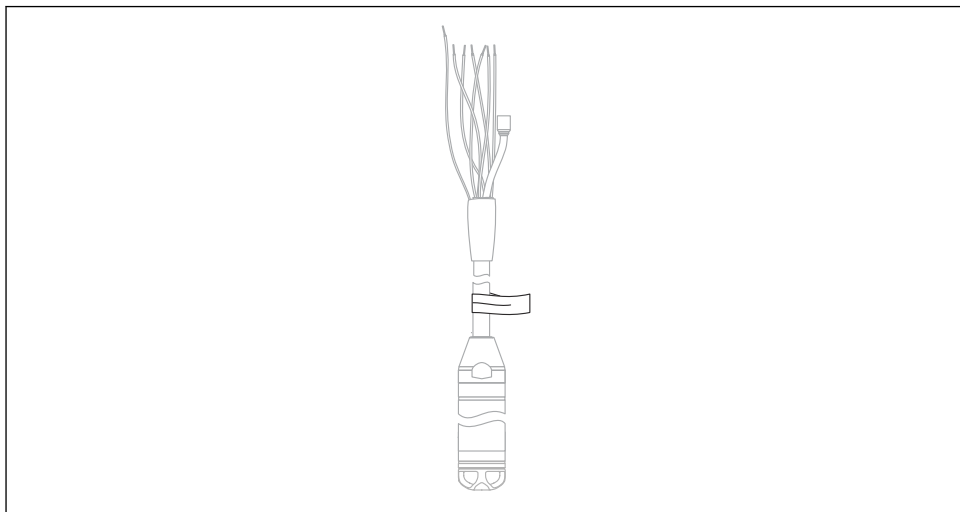
- 1 Priključna doza
- 2 Priključni blok
- 3 Temperaturni pretvornik TMT71

OBVESTILO

Neppravilna vgradnja!

- ▶ Med priključnim blokom in temperaturnim pretvornikom TMT71 morate zagotoviti minimalno razdaljo > 7 mm (28 in).

4.7 Oznaka na kablu



A0030955

- Nosilni kabli Endress+Hauser, naročeni v posebni dolžini, so ustrezno označeni za lažjo vgradnjo.
- Toleranca označitve kabla (razdalja od spodnjega konca nivojske sonde):
 - Dolžina kabla < 5 m (16 ft): ± 17.5 mm (0.69 in)
 - Dolžina kabla > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$ %
- Material: PET, nalepka: akril
- Temperaturna odpornost v območju: -30 do $+100$ °C (-22 do $+212$ °F)

OBVESTILO

Oznaka se uporablja izključno za namene vgradnje.

- ▶ Pri napravah z odobritvijo za pitno vodo jo morate temeljito odstraniti brez sledi. Pri tem pazite, da ne poškodujete nosilnega kabla.



Ni primerno za uporabo naprave v nevarnih območjih.

4.8 Kontrola po vgradnji

- Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali merilnik ustreza podatkom merilnega mesta?
 - Procesna temperatura
 - Procesni tlak
 - Temperatura okolice
 - Merilno območje
- Ali so oznake in identifikacija merilnega mesta pravilne (vizualni pregled)?
- Preverite, ali so vsi vijaki trdno priviti.

5 Električna vezava

OPOZORILO


Neppravilna vezava vpliva na električno varnost!

- ▶ Kadar uporabljate merilno napravo v nevarnih območjih, morate upoštevati veljavne nacionalne standarde in zakonodajo, kakor tudi varnostna navodila (XA) in risbe za montažo oz. krmiljenje (ZD). Vsi podatki glede protieksplzijske zaščite so navedeni v ločenem dokumentu, ki ga lahko dobite na zahtevo. Za standardni obseg priložene dokumentacije

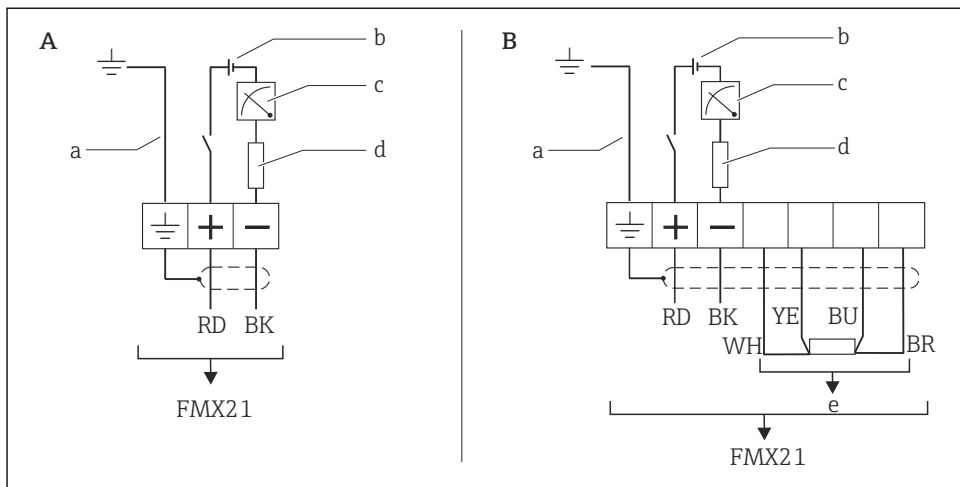
5.1 Priključitev naprave

OPOZORILO

Neppravilna vezava vpliva na električno varnost!

- ▶ Napajalna napetost mora ustrezati napajalni napetosti, navedeni na tipski ploščici
- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.
- ▶ Konec kabla mora biti speljan v suh prostor ali ustrezno priključno dozo. Priključna doza IP66/IP67 s filtrom GORE-TEX® podjetja Endress+Hauser je primerna za uporabo na prostem. →  18
- ▶ Priključite napravo v skladu z naslednjimi diagrami. V napravo in v temperaturni pretvornik je vgrajena zaščita pred zamenjano polariteto. Če zamenjate polariteto, naprav ne boste uničili.
- ▶ V skladu s standardom IEC/EN 61010 morate v napajalni tokokrog naprave vgraditi primerno ločilno stikalo.

5.1.1 Naprava s senzorjem Pt100



A0019441

A Naprava

B Naprava s senzorjem Pt100 (ni za uporabo v nevarnih območjih)

a Ne velja za naprave z zunanjim premerom 29 mm (1.14 in)

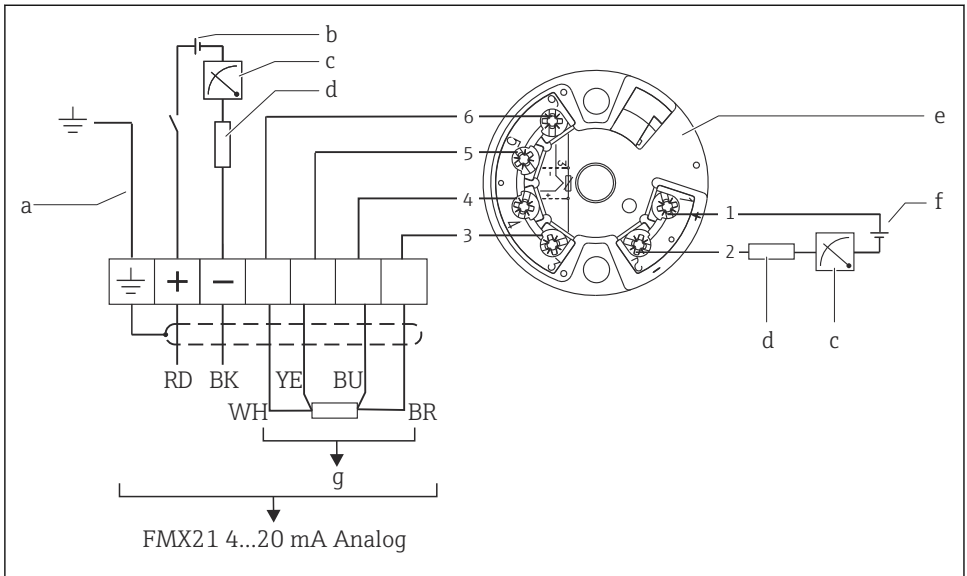
b 10.5 do 30 V_{DC} (nevarno območje), 10.5 do 35 V_{DC}

c 4 do 20 mA

d Upornost (R_L)

e Pt100

5.1.2 Naprava s senzorjem Pt100 in temperaturnim pretvornikom TMT71



A0030945

- a* Ne velja za naprave z zunanjim premerom 29 mm (1.14 in)
b 10.5 do 35 V_{DC}
c 4 do 20 mA
d Upornost (R_I)
e Temperaturni pretvornik TMT71 (4 do 20 mA) (ni za uporabo v nevarnih območjih)
f 8 do 35 V_{DC}
g Pt100
 1 do Razpored pinov
 6

5.1.3 Barve žic

RD = rdeča, BK = črna, WH = bela, YE = rumena, BU = modra, BR = rjava

5.1.4 Priključni podatki

Klasifikacija priključka v skladu z IEC 61010-1:

- Prenapetostna kategorija 1
- Stopnja onesnaženosti 1

Priključni podatki za nevarna območja

Glejte ustrezeni dokument XA.

5.2 Napajalna napetost

⚠ OPOZORILO

Morda je priključena napajalna napetost!

Nevarnost električnega udara in/ali eksplozije!

- ▶ Kadar uporabljate merilno napravo v nevarnih območjih, mora vgradnja ustrezati državnim standardom in predpisom, kakor tudi varnostnim navodilom (XA).
- ▶ Vsi podatki glede protieksplzijske zaščite so navedeni v ločeni Ex dokumentaciji, ki jo lahko dobite na zahtevo. Ex dokumentacija je priložena vsem napravam, ki so odobrene za uporabo v eksplozijsko nevarnih območjih.

5.2.1 Naprava + Pt100 (opcija)

- 10.5 do 35 V (nenevarno območje)
- 10.5 do 30 V (nevarno območje)

5.2.2 Temperaturni pretvornik za glavo instrumenta TMT71 (opcija)

8 do 35 V_{DC}

5.3 Specifikacija kabla

Endress+Hauser priporoča uporabo opletenih, sukanih dvožilnih kablov.



Pri izvedbah naprav z zunanjim premerom 22 mm (0.87 in) in 42 mm (1.65 in) so kabli sonde zaščiteni z opletom.

5.3.1 Naprava + Pt100 (opcija)

- Instalacijski kabel, na voljo v prosti prodaji
- Priključne sponke, priključna doza: 0.08 do 2.5 mm² (28 do 14 AWG)

5.3.2 Temperaturni pretvornik za glavo instrumenta TMT71 (opcija)

- Instalacijski kabel, na voljo v prosti prodaji
- Priključne sponke, priključna doza: 0.08 do 2.5 mm² (28 do 14 AWG)
- Priključitev pretvornika: maks. 1.75 mm² (15 AWG)

5.4 Poraba moči

5.4.1 Naprava + Pt100 (opcija)

- ≤ 0.805 W pri 35 V_{DC} (nenevarno območje)
- ≤ 0.690 W pri 30 V_{DC} (nevarno območje)

5.4.2 Temperaturni pretvornik za glavo instrumenta TMT71 (opcija)

≤ 0.875 W pri 35 V_{DC}

5.5 Poraba toka

5.5.1 Naprava + Pt100 (opcija)

Maks. poraba toka: ≤ 23 mA

Min. poraba toka: ≥ 3.6 mA

5.5.2 Temperaturni pretvornik za glavo instrumenta TMT71 (opcija)

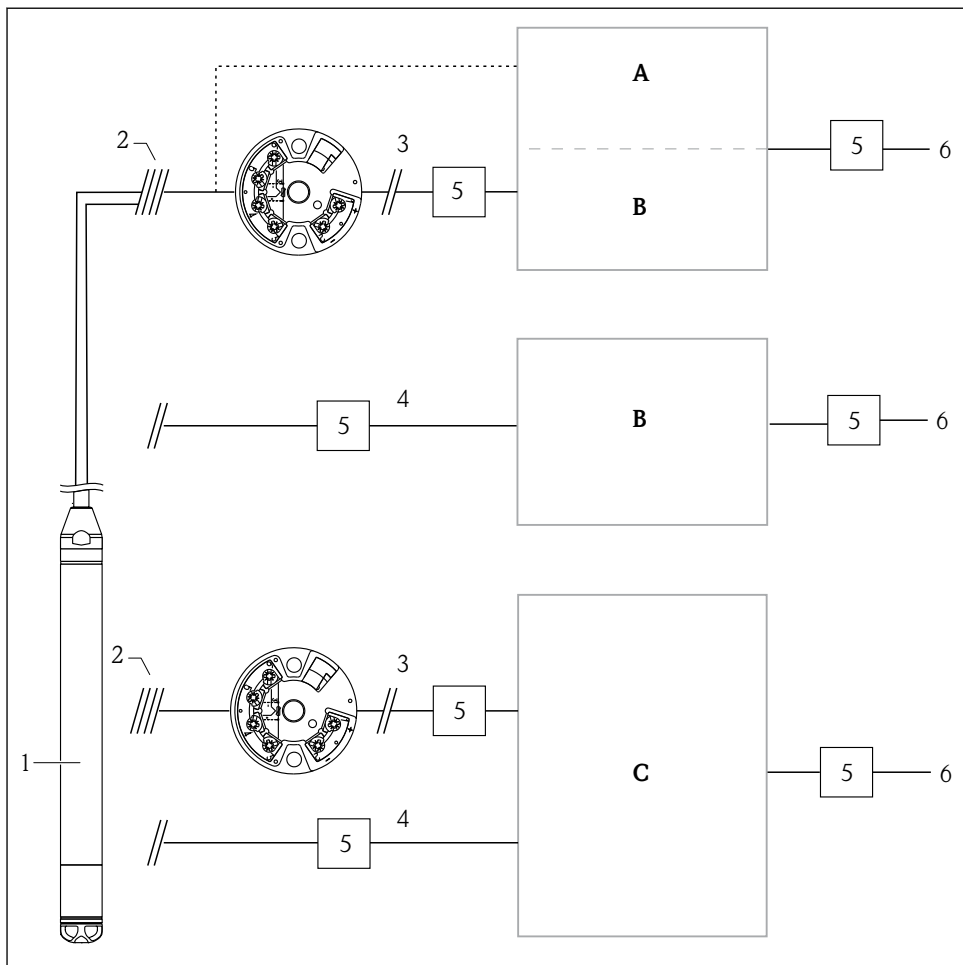
- Maks. poraba toka: ≤ 25 mA

- Min. poraba toka: ≥ 3.5 mA

5.6 Priključitev merilne enote

5.6.1 Prenapetostna zaščita

Endress+Hauser za zaščito naprave Waterpilot in temperaturnega pretvornika TMT71 pred motnjami zaradi napetostnih konic priporoča, da pred in za prikazovalnik in/ali krmilno enoto namestite prenapetostno zaščito, kot je prikazano na sliki.



A0030206-SL

- A Napajanje, displej in krmilna enota z enim vhodom za senzor Pt100
 B Napajanje, displej in krmilna enota z enim vhodom za 4 do 20 mA
 C Napajanje, displej in krmilna enota z dvema vhomoma za 4 do 20 mA
 1 Naprava
 2 Priključek za vgrajeni senzor Pt100 v FMX21
 3 4 do 20 mA (temperatura)
 4 4 do 20 mA (nivo)
 5 Zaščita pred prenapetostjo, npr. HAW podjetja Endress+Hauser (ni za uporabo v nevarnih območjih)
 6 Vir napajanja

5.7 Kontrola po vezavi

- Ali so kabli in naprava nepoškodovani (vizualni pregled)?
- Ali so uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam?
- Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
- Ali so vse kableske uvodnice vgrajene, tesno zategnjene in tesnijo?
- Ali napajalna napetost ustreza podatkom na tipski ploščici?
- Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke?

6 Možnosti posluževanja

Endress+Hauser nudi celovite rešitve za merilna mesta z displeji in/ali krmilnimi enotami za napravo in temperaturni pretvornik TMT71.



Z vprašanji se lahko kadarkoli obrnete na lokalnega zastopnika za Endress+Hauser. Kontaktne naslove najdete na spletnem mestu: www.endress.com/worldwide

6.1 Pregled možnosti posluževanja

Posluževanje naprave ne zahteva displeja ali drugih pripomočkov.



71602220

www.addresses.endress.com
