

# Kratke upute za rad **Prothermo NMT81**

Mjerenje spremnika



Ove upute su kratke upute za uporabu, one ne zamjenjuju Upute za uporabu koje su uključene u sadržaj isporuke.

Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju:

Dostupnu za sve verzije uređaja putem:

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



A0023555

# Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>4</b>
1.1	Konvencije dokumenata	4
1.2	Dokumentacija	7
1.3	Registrirani zaštitni znak	8
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne upute</b>	<b>9</b>
2.1	Zahtjevi za osoblje	9
2.2	Namjena	9
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	9
2.4	Sigurnost pogona	9
2.5	Sigurnost proizvoda	10
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>11</b>
3.1	Dizajn proizvoda	11
<b>4</b>	<b>Nadolazeće preuzimanje i identifikacija proizvoda</b>	<b>12</b>
4.1	Preuzimanje robe	12
4.2	Identifikacija proizvoda	12
4.3	Adresa za kontakt proizvođača	13
4.4	Skladištenje i transport	14
<b>5</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>15</b>
5.1	Pretvarač	15
5.2	Opcija 1: Pretvarač s univerzalnom spojnicom	16
5.3	Opcija 2: Pretvarač s montažnim navojem M20	18
5.4	Pretvarač + verzija sonde za prosječnu temperaturu	20
5.5	Pretvarač + sonda za prosječnu temperaturu + sonda za vodeno dno	22
5.6	Prirubnice	24
5.7	Položaj elementa br. 1	25
5.8	Položaj elemenata	27
5.9	Dizajn VD sonde	28
5.10	Prethodna ugradnja NMT81	31
5.11	Postupak ugradnje	33
5.12	Montiranje NMT81 na spremnik s konusnim krovom	37
5.13	Montiranje NMT81 na spremnik s plutajućim krovom	45
5.14	Montiranje NMT81 na spremnik pod tlakom	51
<b>6</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>53</b>
6.1	NMT81 (Ex ia) uglavnom sigurno priključivanje	53
6.2	Povezivanje NMT81 odašiljača i elementa	54
6.3	NMS8x/NMR8x/NRF81 (Ex d [ia]) svojstveno sigurno priključivanje	54
6.4	NMS5 (Ex d [ia]) uglavnom sigurno priključivanje	56
6.5	NRF590 priključci	57
<b>7</b>	<b>Commissioning</b>	<b>58</b>
7.1	Izrazi povezani s mjerenjem temperature	58
7.2	Početna postavka	59
7.3	Početni zaslon	59
7.4	Guidance	62

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Konvencije dokumenata

### 1.1.1 Sigurnosni simboli

#### OPASNOST

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

#### UPOZORENJE

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute takvu situaciju, ona može prouzročiti teške ili smrtonosne ozljede.

#### OPREZ

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako tu situaciju ne izbjegnute, ona može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.

#### NAPOMENA

Ovaj simbol sadrži informacije o postupcima i drugim činjenicama koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 1.1.2 Električni simboli



Izmjenična struja



Istosmjerna i izmjenična struja



Istosmjerna struja



Priključak za uzemljenje

Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.

#### Zaštitno uzemljenje (PE)

Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka.

Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja:

- Unutarnje stezaljke s uzemljenjem: zaštitno uzemljenje priključeno je na električnu mrežu.
- Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.

### 1.1.3 Simboli alata



Križni odvijač



Plosnati odvijač



Torks odvijač



Inbus ključ



Viličasti ključ

#### 1.1.4 Simboli za određenje vrste informacija i grafika



##### **Dozvoljeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene



##### **Preporučeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene



##### **Zabranjeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene



##### **Savjet**

Označava dodatne informacije



Referenca na dokumentaciju



Referenca na sliku



Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak

**1., 2., 3.**

Koraci radova



Rezultat koraka rada



Vizualna provjera



Rad preko radnog alata



Parametar zaštićen od pisanja

**1, 2, 3, ...**

Broj pozicije

**A, B, C, ...**

Prikazi

**Sigurnosne napomene**

Obratite pozornost na sigurnosne upute koje se nalaze u Uputama za uporabu

**Otpornost priključnog kabela na promjenu temperature**

Određuje minimalnu vrijednost temperature otpornosti spojnih kabela

## 1.2 Dokumentacija

Sljedeći tipovi dokumentacije dostupni su u području Preuzimanja na web stranici tvrtke Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Preglednik uređaja* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Unesite serijski broj s natpisne pločice
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte 2-D kod matrice (QR kod) na natpisnoj pločici

### 1.2.1 Tehničke informacije (TI)

#### Pomoć pri planiranju

Ovaj dokument sadrži sve tehničke podatke uređaja i donosi pregled dodatne opreme i drugih proizvoda koje možete naručiti.

### 1.2.2 Kratke upute za rad (KA)

#### Vodič koji vas vodi brzo do 1. izmjerene vrijednosti

Kratke upute za uporabu sadrže sve bitne informacije od dolaznog prihvatanja do početnih puštanja u rad.

### 1.2.3 Upute za uporabu (BA)

Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja uređaja: od identifikacije proizvoda, preuzimanja i skladištenja, preko montaže, priključivanja, rukovanja i puštanja u pogon do uklanjanja smetnji, održavanja i zbrinjavanja.

### 1.2.4 Opis parametara uređaja (GP)

Opis parametara uređaja pruža detaljno objašnjenje svakog pojedinačnog parametra u upravljačkom izborniku (osim u izborniku Stručnjak). Opis je namijenjen onima koji rade s uređajem tijekom cijelog vijeka trajanja i izvršavaju specifične konfiguracije.

### 1.2.5 Sigurnosne napomene (XA)

Ovisno o odobrenju sljedeće sigurnosne napomene (XA) sadržane su u opsegu isporuke uređaja. Sastavni su dio Uputa za uporabu.



Pločica s oznakom tipa navodi sigurnosne napomene (XA) koje su bitne za uređaj.

### 1.2.6 Upute za ugradnju (EA)

Upute za ugradnju koriste se za zamjenu neispravne jedinice s ispravnom jedinicom istog tipa.

## 1.3 Registrirani zaštitni znak

### **FieldCare®**

Registrirani zaštitni znak tvrtke Endress+Hauser Process Solutions AG, Reinach, Švicarska



## 2 Osnovne sigurnosne upute

### 2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatera.
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- ▶ prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

### 2.2 Namjena

#### Područje primjene i mjerne tvari

Uređaji za mjerenje za uporabu u opasnim područjima, u higijenskim primjenama ili gdje postoji povećan rizik zbog tlaka procesa, označeni su prikladno na pločici s oznakom tipa.

Kako bi se omogućilo da mjerni uređaj ostane u besprijekornom stanju za vrijeme rada potrebno je:

- ▶ Koristite se uređajem za mjerenje samo u skladu s podacima na pločici s oznakom tipa i općim uvjetima navedenim u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.
- ▶ Provjerite natpisnu pločicu kako biste potvrdili da se naručeni uređaj može staviti u namjeravanu uporabu u području s odobrenjem (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost tlačnih posuda).
- ▶ Ako se uređajem za mjerenje ne rukuje u atmosferskoj temperaturi sukladnost s bitnim osnovnim uvjetima specificiranim u dotičnoj dokumentaciji uređaja je prijeko potrebna.
- ▶ Zaštitite uređaj za mjerenje stalno od korozije nastale utjecajima okoliša.
- ▶ Pridržavajte se graničnih vrijednosti u "Tehničkim informacijama".

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nepravilne upotrebe.

### 2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

- ▶ Potrebno je nositi potrebnu osobnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.

### 2.4 Sigurnost pogona

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Upravlajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

#### Područje ugroženo eksplozijama

Za uklanjanje opasnosti za osobe ili objekat kada se uređaj koristi u opasnom području (npr. zaštita od eksplozije):

- ▶ Provjerite nazivnu pločicu kako biste potvrdili je li naručeni uređaj moguće staviti u namjeravanu uporabu u opasnom području s odobrenjem.

- ▶ Potrebno je uvažavati propise u zasebnoj dodatnoj dokumentaciji, koja je sastavni dio ovih uputa.

## 2.5 Sigurnost proizvoda

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve.

### NAPOMENA

#### Gubitak stupnja zaštite otvaranjem uređaja u vlažnim uvjetima

- ▶ Ako je uređaj otvoren u vlažnom okruženju, stupanj zaštite naveden na natpisnoj pločici više nije važeći. To također može oštetiti siguran rad uređaja.

#### 2.5.1 CE oznaka

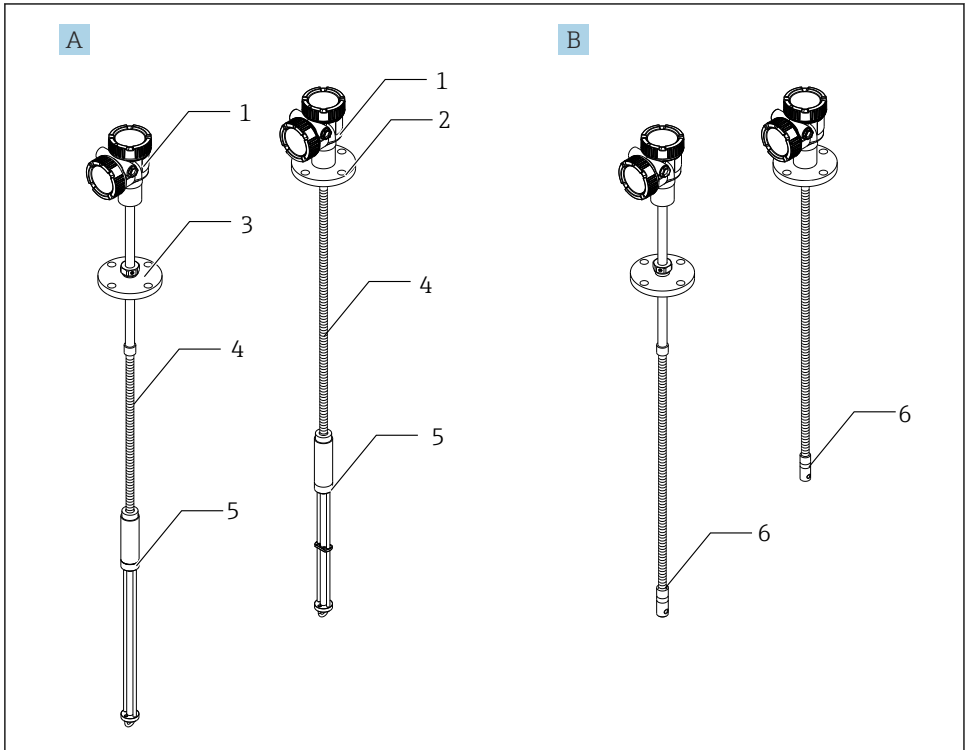
Mjerni sustav ispunjava pravne zahtjeve važećih EU direktiva. One su navedene u odgovarajućoj Eu Izjavi o sukladnosti zajedno s primijenjenim standardima.

Postavljanjem CE oznake tvrtka Endress+Hauser potvrđuje uspješno testiranje uređaja.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Dizajn proizvoda

NMT81 pretvarač + verzija sonde za prosječnu temperaturu može biti opremljena sa 4-žičnim RTD elementima senzora klase A IEC 60751/DIN EN 60751 ili klase 1/10B Pt100 u svojoj zaštitnoj sondi za do 24 elementa. Može točno izmjeriti temperaturu svakog elementa mjerenjem njegovog otpora ovisnog o temperaturi. NMT81 pretvarač + verzija sonde za temperaturu u skladu je s svojstvenim sigurnosnim standardima, a budući da NMT81 troši vrlo malo energije, jamči vrhunsku sigurnost kao električni uređaj koji se ugrađuje u spremnike na opasnim mjestima, a ekološki/okolišno prihvatljiv.



A0042800

#### 1 Dizajn Prothermo NMT81

A NMT81 s vodenim dnom (VD)

B NMT81 bez vodenog dna (VD)

1 Pretvarač

2 Zavarena prirubnica

3 Podesiva prirubnica

4 Fleksibilna senzorska sonda

5 Senzor sonde za vodeno dno (VD)

6 Fleksibilna senzorska sonda bez VD

## 4 Nadolazeće preuzimanje i identifikacija proizvoda

### 4.1 Preuzimanje robe

Prilikom preuzimanje robe provjerite sljedeće:

- Jesu li kodovi narudžbe na otpremnici i naljepnici proizvoda identični?
- Je li roba neoštećena?
- Odgovaraju li podatci na pločici s oznakom tipa podacima o narudžbi na otpremnici?
- Ako je potrebno (vidi pločicu s oznakom tipa): postoje li sigurnosne napomene (XA)?



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se Vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.

### 4.2 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja za mjerenje:

- Podatci pločice s oznakom
- Kôd proširene narudžbe s raščlambama značajki uređaja na otpremnici
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte kod matrice na natpisnoj pločici

### 4.2.1 Pločica s oznakom tipa

The diagram shows a rectangular identification plate for the Prothermo NMT81 device. On the left side, there is a vertical logo for 'Endress+Hauser' and 'Prothermo'. The plate contains the following fields and symbols:

- Order code: 2
- Ext. ord. cd.: 4
- Ser. no.: 3
- 14...30 V DC
- 2-wire HART
- Ta: -40...+60°C
- Tp: 6
- MWP: 7
- Length = 8
- # Elements: 9
- WB length =: 10
- Mat.: 11
- FW: 12
- HW: 13
- 14 (Symbol)
- (Tz Ta +20K)
- Dev.Rev.: 15
- 16
- 17 (Large empty box)
- certificate: 18
- Date: 19
- QR code
- 20 (Symbol)
- 21 (Symbol)
- 22 (Symbol)
- 24 (Symbol)
- 23 (Symbol)
- 25 (Symbol)

A0042783

#### 2 Natpisna pločica Prothermo NMT81

- 1 Adresa proizvođača
- 2 Kod narudžbe
- 3 Serijski broj
- 4 Prošireni kod narudžbe
- 5 Svojstveno sigurni parametri
- 6 Temperatura procesa
- 7 Maksimalan radni tlak
- 8 Duljina sonde temperaturnog senzora
- 9 Broj elemenata
- 10 Dužina vodenog dna
- 11 Materijal u kontaktu s procesom
- 12 Verzija firmvera
- 13 Revizija hardvera
- 14 Standardni izlaz za kabel
- 15 Revizija uređaja
- 16 Zaštita od ulaska
- 17 Dodatne informacije o verziji uređaja
- 18 Broj PTB certifikata (za PTB tip odobrenja)
- 19 Datum proizvodnje
- 20 Simbol certifikata
- 21 Podatci o Ex odobrenju
- 22 Povezane sigurnosne upute (XA)
- 23 Povezane sigurnosne upute (XA) za lokalni jezik
- 24 Informacije o proizvođaču za lokalni jezik
- 25 Podatci o uređaju za lokalni jezik

### 4.3 Adresa za kontakt proizvođača

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.  
 406-0846  
 862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

## 4.4 Skladištenje i transport

### 4.4.1 Uvjeti skladištenja

- Temperatura skladišta: -40 do 85 °C (-40 do 194 °F)
- Spremite uređaj u izvornu ambalažu.

### 4.4.2 Transport do mjesta mjerenja

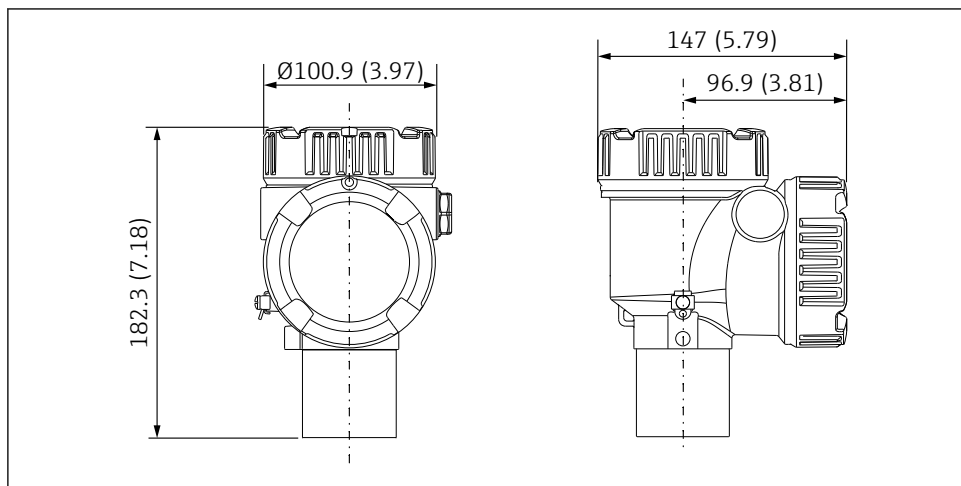


#### Opasnost od ozljeđivanja

- ▶ Uvažite sigurnosne upute i uvjete transporta za uređaje teže od 18 kg (39.69 lb).

## 5 Ugradnja

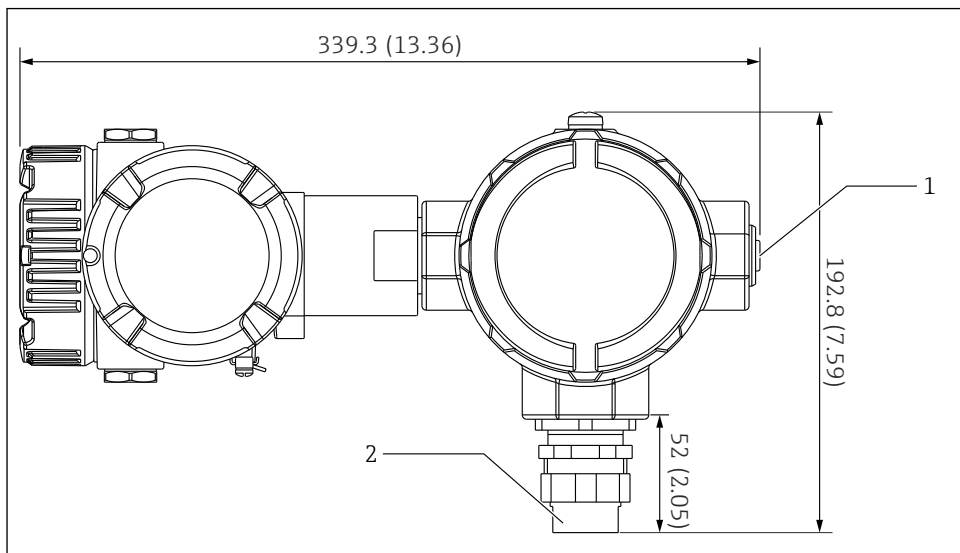
### 5.1 Pretvarač



A0042779

3 Standardni pretvarač. Mjerna jedinica mm (in)

## 5.2 Opcija 1: Pretvarač s univerzalnom spojnicom



A0042765

4 Opcija 1: pretvarač (Standard G3/4 (NPT 3/4) povezan univerzalnom spojnicom). Mjerna jedinica mm (in)

1 G 1/2 slijepi čep

2 G 3/4 navoj



### 5.2.1 Opcija 1: Funkcije mjerenja

Zbog toga što je softver u pretvaraču opremljen funkcijom koja pretvara elemente različitih karakteristika, moguće je koristiti temperaturne sonde druge marke.

Verzija samo pretvarača NMT81 podržava sljedeće vrste elemenata:

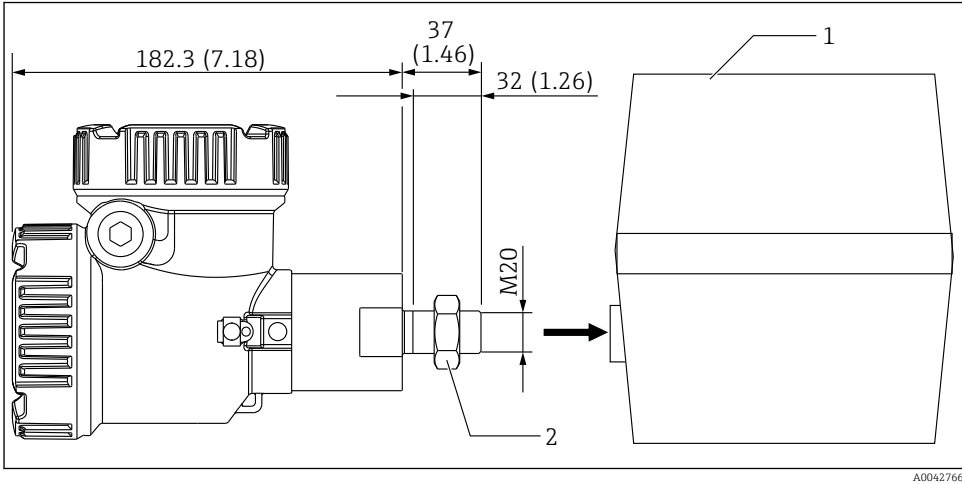
Elementi	Standard	Temperaturni koeficijent
Pt100	IEC60751	$\alpha=0,00385$
Pt100	GOST	$\alpha=0,00391$
Cu100	GOST	$\alpha=0,00428$
Ni100	GOST	$\alpha=0,00617$



- Ako su potrebni drugi, osim gore navedenih, elementi, obratite se svom prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser.
- NMT81 je četverožični samo s MST (termometrima s više točaka), ali nije kompatibilan s temperaturnim uređajem s termoelementom.
- Fizička veza između sonde i NMT81 dopunjena je univerzalnom spojnicom s navojem od pocinčanog ugljičnog čelika G 3/4 "(NPT 3/4)". Ako je potrebna druga veličina navoja, tvrtka Endress+Hauser može ponuditi rješenje prilagođavanjem različitih veličina i materijala spojnice na temelju postojećih specifikacija temperaturnih sondi. Kontaktirajte svoj prodajni centar tvrtke Endress+Hauser.
- Linije za opskrbu naponom i prijenos podataka isporučuju se s glavnog mjerača NMS5, NMS8x, NMR8x, NRF81 ili NRF590 putem dvožične lokalne HART petlje. NMT81 se može konfigurirati i upravljati pomoću FieldCare, koji ima sučelje prilagođeno korisniku.

### 5.3 Opcija 2: Pretvarač s montažnim navojem M20

Ovaj je model opcije posebno je dizajniran za spajanje sa sondom za prosječnu temperaturu serije Whessoe Varec 1700. Podaci VD nisu dostupni jer serija 1700 nema VD.



5 Opcija 2: pretvarač (Varec 1700, M20 navojna veza). Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Postojeća priključna kutija RT sonde serije 1700 na licu mjesta
- 2 Kontrolna matica

UK model postupka spajanja kućišta priključka Varec 1700 s navojem M20

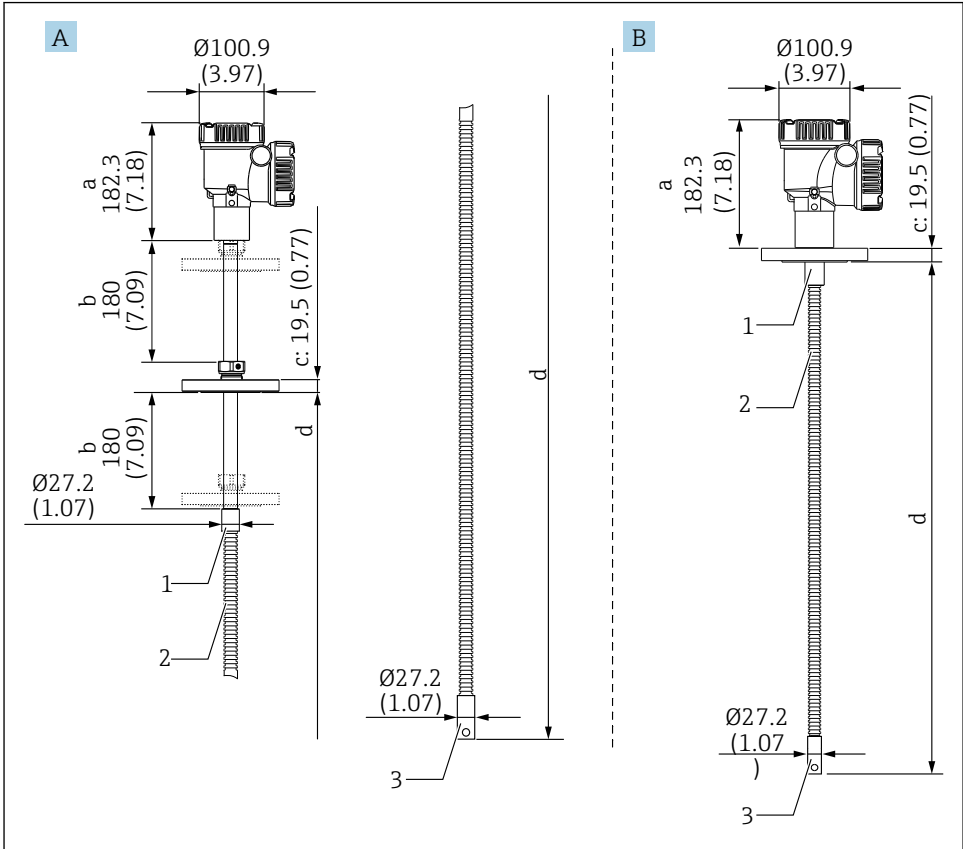
1. Za zaštitu otvora spoja s navojem upotrijebite brtvenu traku i umetnite snop kabela (kabel za unos RTD signala) u ženski navojni priključni otvor na priključnoj kutiji.
2. Zavijte NMT81 pretvarač okrećući ga najmanje 10 puta u smjeru kazaljke na satu i učvrstite ga maticom.
  - ↳ Labava veza između kućišta NMT81 priključka i Varec1700 dovest će do kvara zbog ulaska preljeva i drugih čimbenika.

Time se postupak dovršava.

### 5.3.1 Opcija 2: Funkcije mjerenja

Opcija 2 ima iste funkcije kao i opcija 1; međutim, opcija 2 je dizajnirana tako da poseban priključni otvor s navojem M20 stane izravno u postojeće Varec 1700 priključno kućište. Ožičenje RTD signala od sonde do NMT81 izvodi se u Vareca 1700 priključnoj kutiji, a ne na NMT81 strani. Iz tog razloga NMT81 nema dodatno kućište kao u opciji 1.

## 5.4 Pretvarač + verzija sonde za prosječnu temperaturu



A0042769

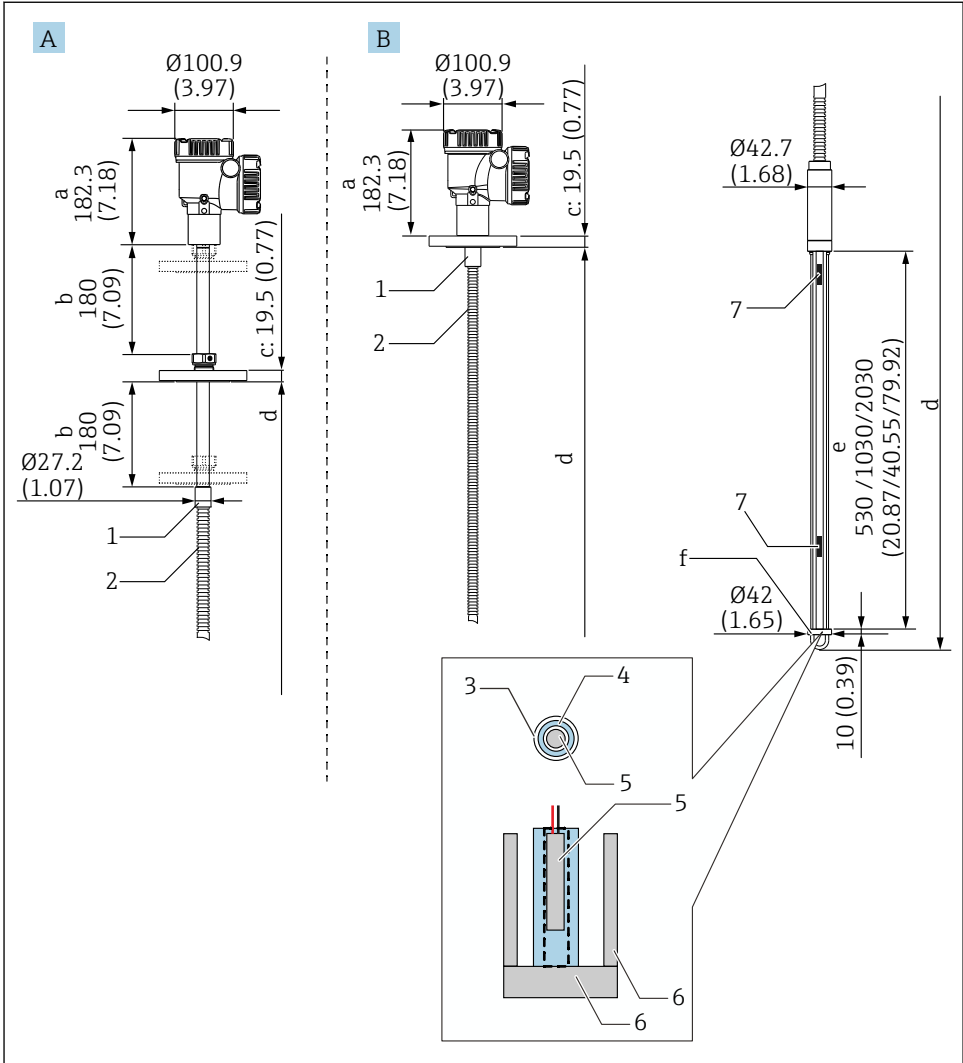
6 Pretvarač + sonda za prosječnu temperaturu. Mjerna jedinica mm (in)

- A Podesiva prirubnica
- B Zavarena prirubnica
- a Visina pretvarača
- b Podesiva visina ugradnje
- c Na temelju standarda prirubnice
- d Duljina temperaturene sonde (vidi dolje)
- 1 316L
- 2 316L
- 3 316L

Sljedeća odstupanja primjenjuju se neovisno o opcionalnoj VD sondi. Međutim, položaj priрубnice ne može se podesiti u tipu zavarene priрубnice.

Duljina sonde	Tolerancija položaja sonde i elemenata
1 000 do 25 000 mm (39.37 do 984.25 in)	± 50 mm (1.97 in)
25 001 do 40 000 mm (984.29 do 1 574.80 in)	± 50 mm (1.97 in)
40 001 do 60 000 mm (1 574.84 do 2 362.21 in)	± 100 mm (3.94 in)
60 001 do 100 000 mm (2 362.24 do 3 937.01 in)	± 300 mm (11.81 in)

## 5.5 Pretvarač + sonda za prosječnu temperaturu + sonda za vodeno dno



A0042767

7 Pretvarač + temperaturna sonda + VD sonda. Mjerna jedinica mm (in)

- A Podesiva prirubnica
- B Zavarena prirubnica
- a Visina pretvarača
- b Podesiva visina ugradnje
- c Na temelju standarda prirubnice

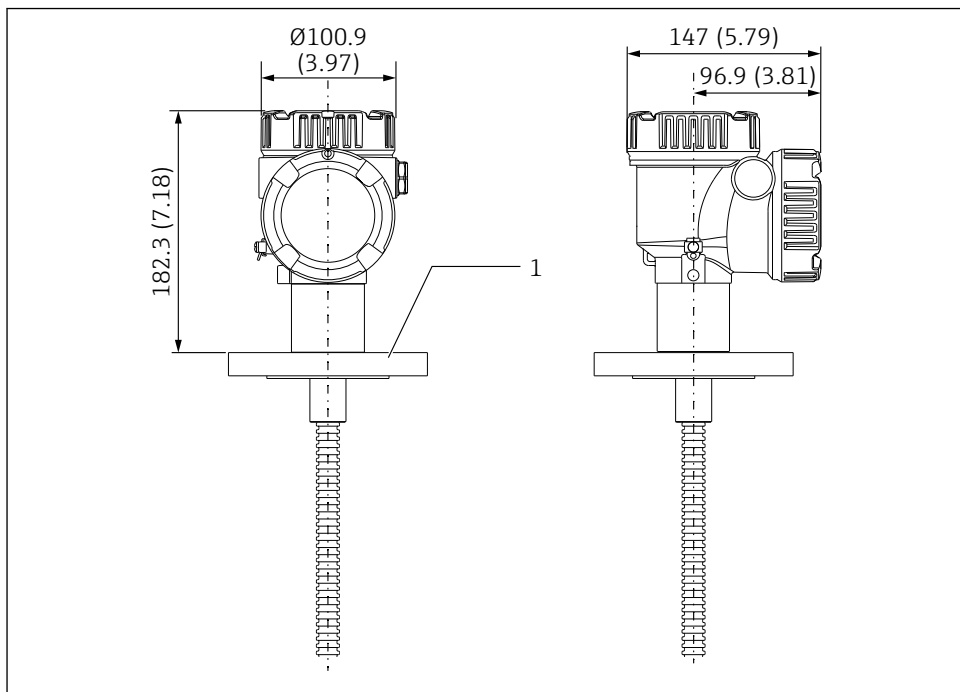
- d* Duljina sonde (od dna prirubnice do vrha VD sonde) (vidi dolje)
- e* Sonda VD kapacitivnosti
- f* Kuka za sidreni teg (316L)
- 1 316L
- 2 316L
- 3 PFA zaštitna cijev (debljina 1 mm (0.04 in))
- 4 Cijev senzora (304)
- 5 Pt100 element
- 6 Osnovna ploča/bočna šipka (316L)
- 7 Element

Sljedeća odstupanja primjenjuju se neovisno o opcionalnoj VD sondi. Međutim, položaj prirubnice ne može se podesiti u tipu zavarene prirubnice.

Duljina sonde	Tolerancija položaja sonde i elemenata
1 000 do 25 000 mm (39.37 do 984.25 in)	± 50 mm (1.97 in)
25 001 do 40 000 mm (984.29 do 1 574.80 in)	± 50 mm (1.97 in)
40 001 do 60 000 mm (1 574.84 do 2 362.21 in)	± 100 mm (3.94 in)
60 001 do 100 000 mm (2 362.24 do 3 937.01 in)	± 300 mm (11.81 in)

## 5.6 Prirubnice

Zavarene prirubnice su vodootpornije jer je spoj potpuno zavaren. Međutim, položaj zavarenih prirubnica ne može se prilagoditi.

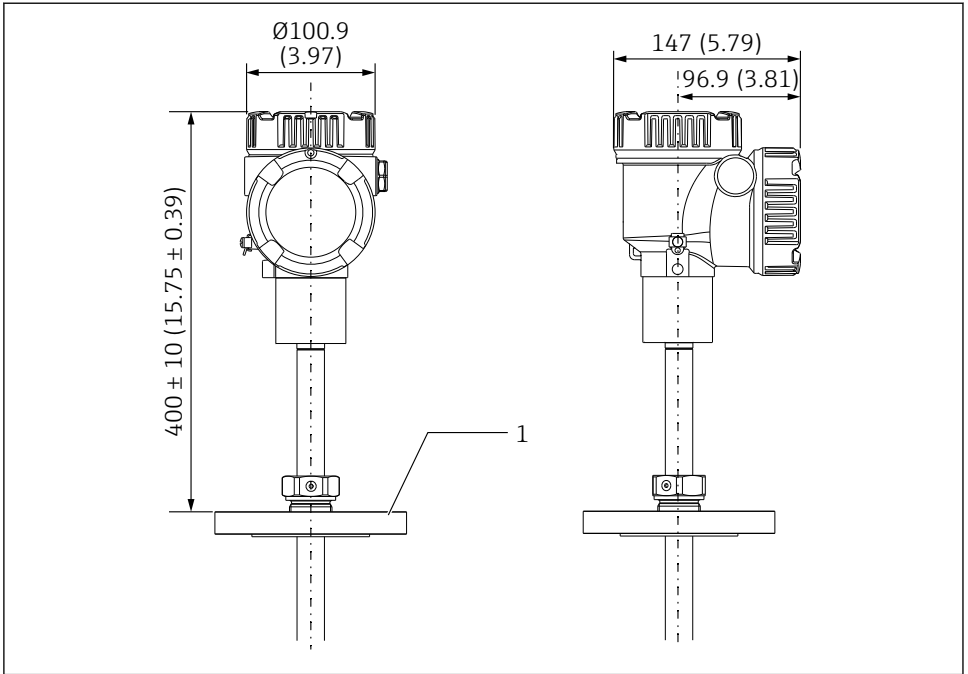


A0042770

8 Zavarena prirubnica. Mjerna jedinica mm (in)

1 Prirubnica (JIS, ASME, JPI, DIN)





A0042793

9 Podesiva prirubnica. Mjerna jedinica mm (in)

1 Prirubnica (JIS, ASME, JPI, DIN)

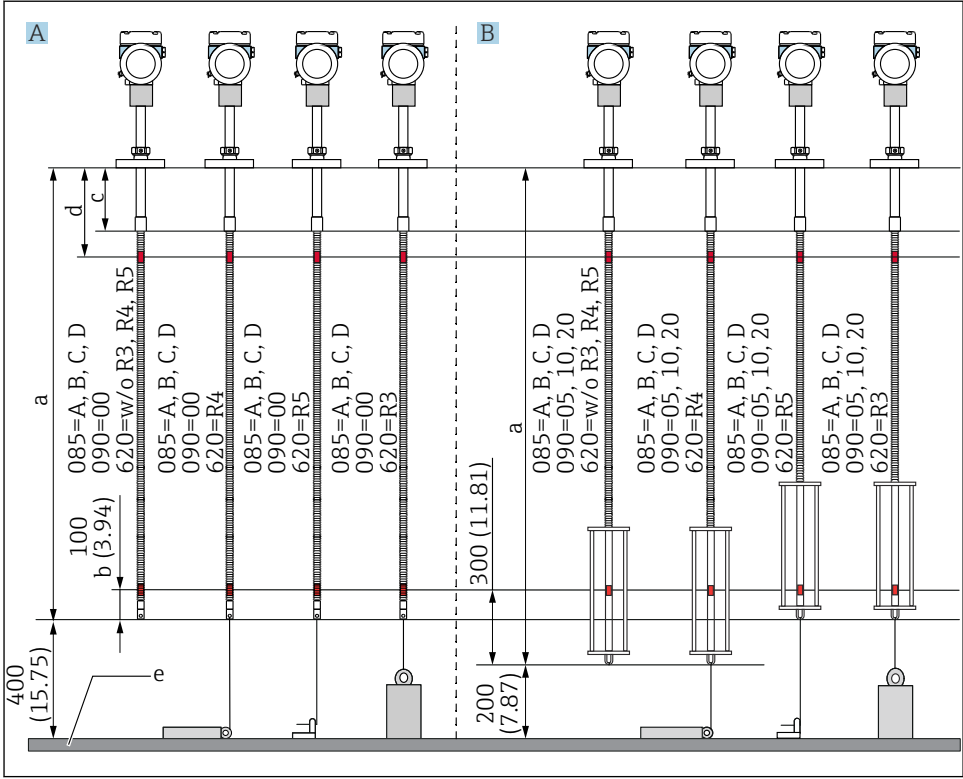
## 5.7 Položaj elementa br. 1

Element br. 1 ugrađen je unutar sonde prema kombinacijama specifikacija narudžbe kako je opisano na donjoj slici. Element br. 1 obično je element montiran na najnižem položaju u spremniku.

Prilikom odabira 085 = E (prilagođeno pozicioniranje) element br. 1 može se postaviti u rasponu od: 100 mm (3.94 in) (d) mjereno od kraja sonde do duljine sonde od -315 mm (12.40 in) (d)

Prilikom odabira 085 = F, element broj 1 montira se na položaj 100 mm (3.94 in) od dna sonde (b na slici), a element na najvišoj točki montiran je na položaju 315 mm (12.40 in) (d na slici) s dna prirubnice. Svi ostali elementi montirani su na razmaku određenom prema sljedećoj formuli.

Razmak elemenata =  $(a - b - d) / (\text{broj mjernih točaka} - 1)$



A0045259

10 Položaj NMT81 elementa br. 1 na temelju načina ugradnje. Mjerna jedinica mm (in)

A Pretvarač + temperaturna sonda

B Pretvarač + temperaturna sonda + VD sonda

a Preporučena ugradnja (Duljina sonde)

b Element br. 1

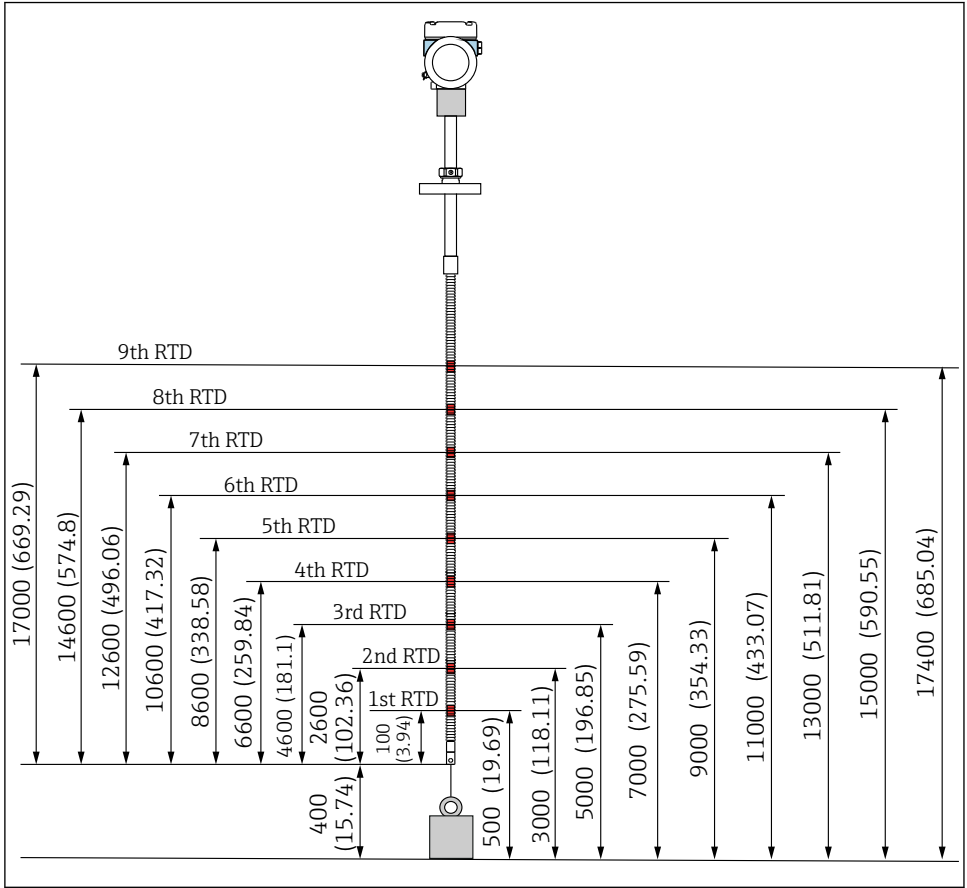
c Tvornički zadana udaljenost od dna prirubnice do fleksibilne sonde: 215 mm (8.46 in)

d Minimalna udaljenost od dna prirubnice do gornjeg elementa: 315 mm (12.40 in)

e Dno spremnika/ploča s podacima

## 5.8 Položaj elemenata

Specifikacije redosljeda 085 E prikazuje položaje elemenata od kraja sonde. FC podaci prikazuju položaje elemenata od dna spremnika/ploče s podacima.




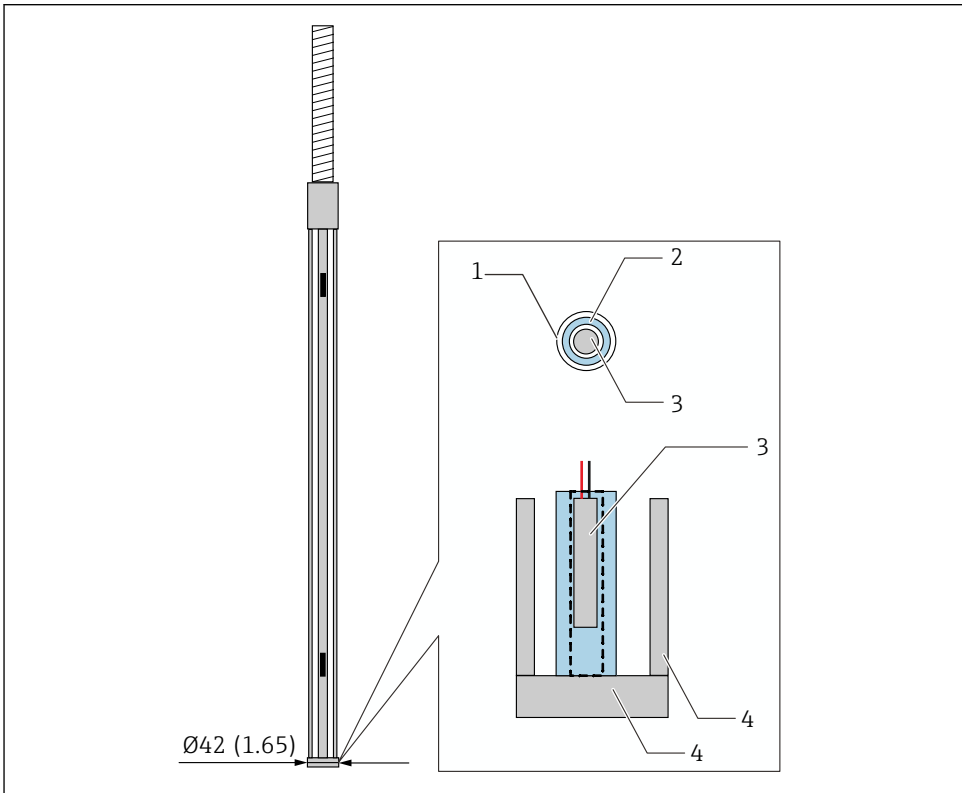
A0051463

11 Položaj elemenata. Mjerna jedinica mm (in)


## 5.9 Dizajn VD sonde

Integrirani VD senzor (mjerjenje kapacitivnog sučelja vode) postavljen je na dnu sonde za prosječnu temperaturu. Standardni rasponi mjerenja sučelja za vodu su 500 mm (19.69 in), 1 000 mm (39.37 in) i 2 000 mm (78.74 in). VD sonda izrađena je od nehrđajuće 304 cijevi zaštićene 1 mm (0.04 in) cijevi PFA debljine i 316L osnovne ploče i bočnih šipki. U cijevi se mogu postaviti do dva Pt100 temperaturna elementa. To omogućuje stalno mjerenje temperature blizu dna spremnika.

-  Precizna početna kalibracija NMT81 vrši se u skladu s vašim mogućnostima prije isporuke.
- NMT81 ne može mjeriti sučelje za vodu ako je voda u spremniku smrznuta. Pazite da se voda u spremniku ne smrzne.



A0042781

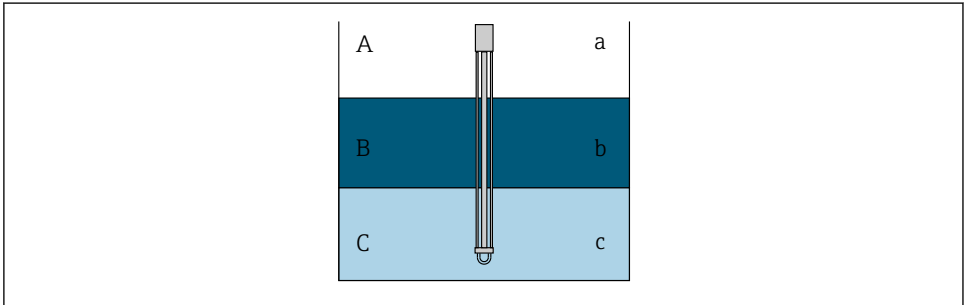
 12 Dizajn VD sonde. Mjerna jedinica mm (in)

- 1 PFA zaštitna cijev (debljina: 1 mm)
- 2 Cijev senzora (304)
- 3 Pt100 element
- 4 Osnovna ploča/bočna šipka (316L)

### 5.9.1 Mjerenje razine vode u tri sloja

Prilikom mjerenja razine vode s tri sloja (zrak, proizvod i voda) prisutni u rasponu dna vode (VD), na točnost mjerenja razine vode negativno utječe razlika u dielektriku između zraka, proizvoda i vode.

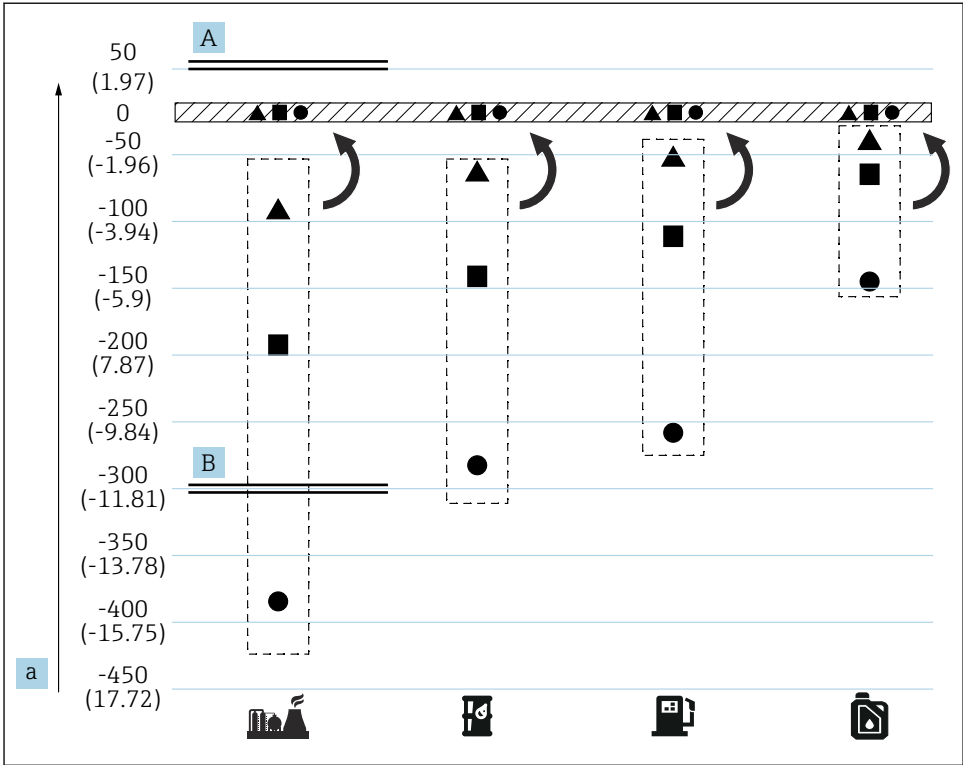
NMT81 kompenzira ovaj utjecaj usporedbom razine proizvoda iz NMS8x ili NMR8x. NMT81 također uklanja utjecaj dielektrične razlike s ovim kompenzacijskim rezultatom, tako da dno vode (WB) održava visoku točnost sonde i stabilno mjerenje.



A0042784

13 Mjerenje razine vode u tri sloja

- A Zrak
- B proizvodi
- C Voda
- a Niski dielektrik
- b Dielektrik
- c Vodljivost



A0051520

14 Učinak kompenzacije u tri sloja

A S kompenzacijom

B Bez kompenzacije

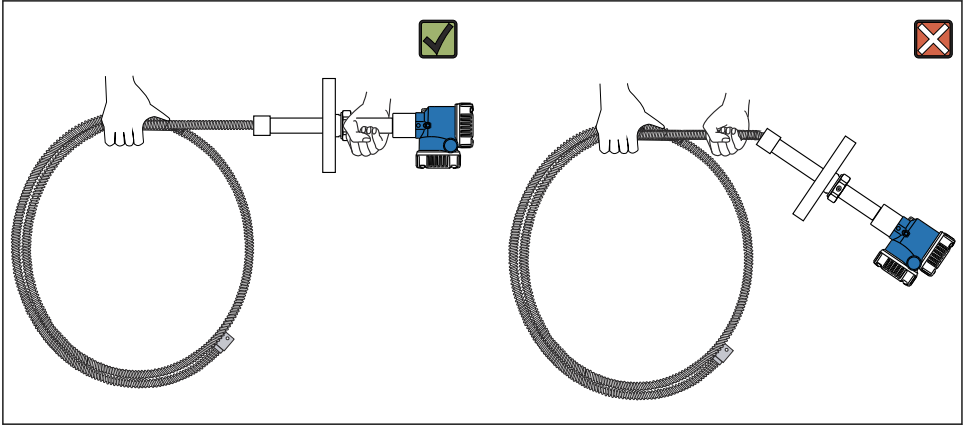
a Maksimalna greška razine vode mm (in)

	Gorivo	●	Duljina sonde = 2.0 m (6.56 ft)
	Sirovo	■	Duljina sonde = 1.0 m (3.28 ft)
	Benzin	▲	Duljina sonde = 0.5 m (1.64 ft)
	Dizelsko lož ulje		

## 5.10 Prethodna ugradnja NMT81

### 5.10.1 Raspakiranje

Raspakirajte NMT81 s više ljudi. Ako NMT81 raspakira samo jedna osoba, temperaturna sonda se može saviti ili uviti.

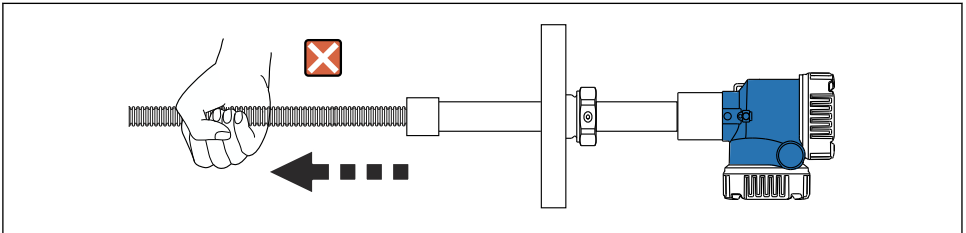


A0042787

15 Raspakiranje NMT81

### 5.10.2 Rukovanje temperaturnom sondom

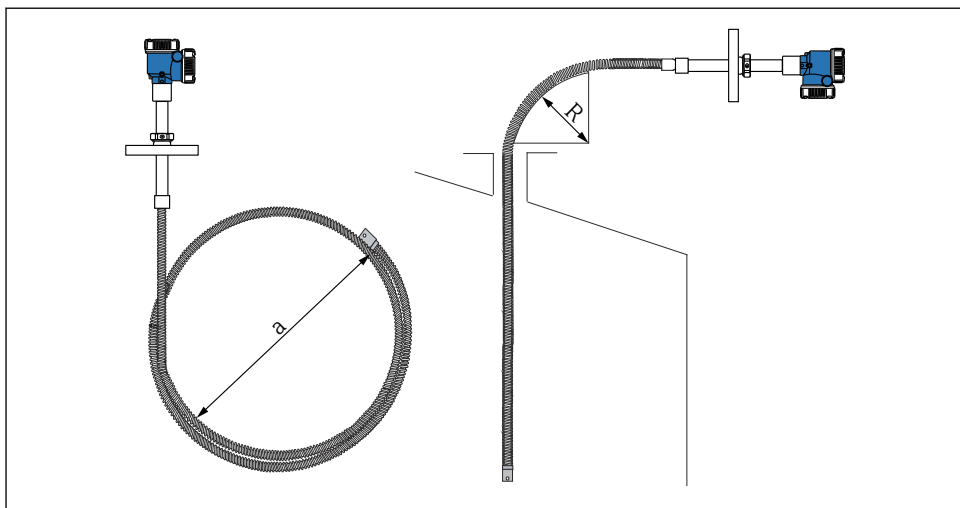
Ne povlačite pretvarač dok držite sondu za temperaturu. To može uzrokovati kvar uređaja.



A0042788

16 Rukovanje temperaturnom sondom

Prilikom namotavanja temperaturene sonde, promjer savijanja držite na najmanje 600 mm (23.62 in). Prilikom postavljanja temperaturene sonde na spremnik ili ako je potrebno savijati temperaturnu sondu, pazite da savijeni dio bude najmanje  $R = 300$  mm (11.81 in).



A0042789

### 17 Ugradnja i namotavanje temperaturne sonde

$a$  600 mm (23.62 in) ili više

$R$  300 mm (11.81 in) ili više

#### **OPREZ**

Ako savijete temperaturnu sondu s  $R$  manjim od 300 mm (11,81 inča), to može oštetiti sondu i elemente.

- Savijte sondu 300 mm (11.81 in) ili više.

### 5.10.3 Podešavanje visine ugradnje

Jedinstvena NMT81 značajka je izborna mogućnost podešavanja visine za otprilike  $\pm 180$  mm (7.09 in) od izvornog položaja.

Značajka podešavanja visine nije dostupna za zavarene prirubnice i samo za verziju s pretvaračem.



## 5.11 Postupak ugradnje

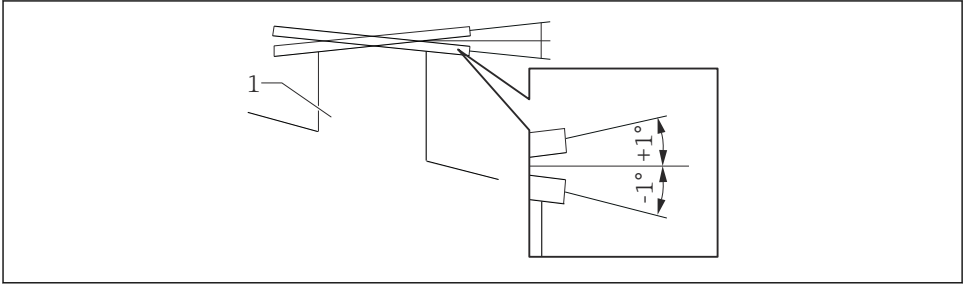
Duljinu NMT81 sonde unaprijed određuje kupac. Prije ugradnje provjerite sljedeće stavke.

- Broj oznake na uređaju
- Duljinu temperaturne sonde
- Broj elemenata
- Intervali elemenata
- Postupak ugradnje NMT81 razlikovat će se ovisno o obliku i vrsti spremnika. Za sljedeće primjere koriste se krovni spremnik s konusom i plutajući krovni spremnik. Postupak postavljanja NMT81 prirubnice na prirubnicu mlaznice spremnika isti je bez obzira na vrstu spremnika koji se koristi.
- Preporučeni promjer mlaznice za ugradnju je:
  - Sonda samo za temperaturu: 32A (1-1/4") ili više
  - S VD sondom: 50A (2") ili više

### 5.11.1 NMT81 ugradnja

Potvrdite da se veličina mlaznice i prirubnice podudaraju prije montaže NMT81 na spremnik. Veličina prirubnice i rejting NMT81 razlikuju se ovisno o specifikacijama kupca.

- Provjerite veličinu prirubnice NMT81.
- Postavite prirubnicu na vrh spremnika. Odstupanje prirubnice od horizontalne ravnine ne smije prelaziti  $\pm 1$  stupanj.
- Ugradite NMT81 najmanje 300 mm (11.81 in) ili API 7: 1 000 mm (39.4 in) od zida. To će osigurati da temperatura okoline ili zida spremnika ne utječe na mjerenje temperature.



A0026889

18 *Dopušteni nagib prirubnice*

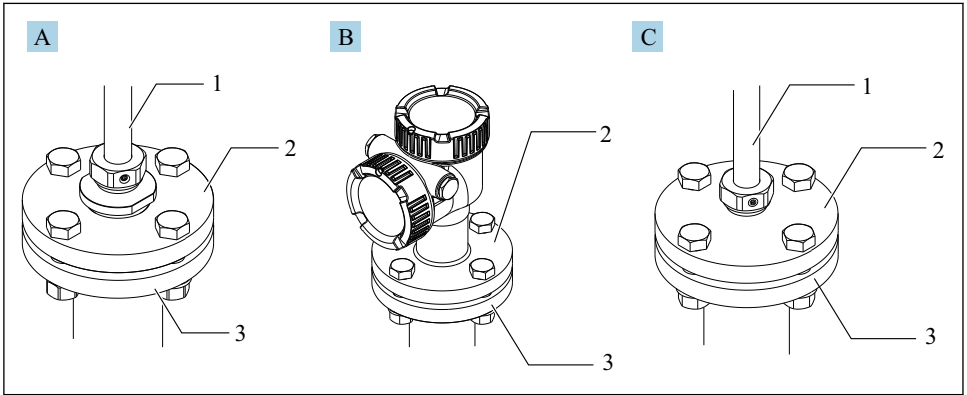
1 *Mlaznica*

Umetnite temperaturnu sondu i opcijsku VD sondu i niskoprofilno sidro kroz mlaznicu spremnika na vrhu spremnika.

**i** Kako biste spriječili oštećenje temperature sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.

## Tipovi prirubnica

Za NMT81 ugradnju postoje tri vrste podešivača prirubnica kako slijedi.



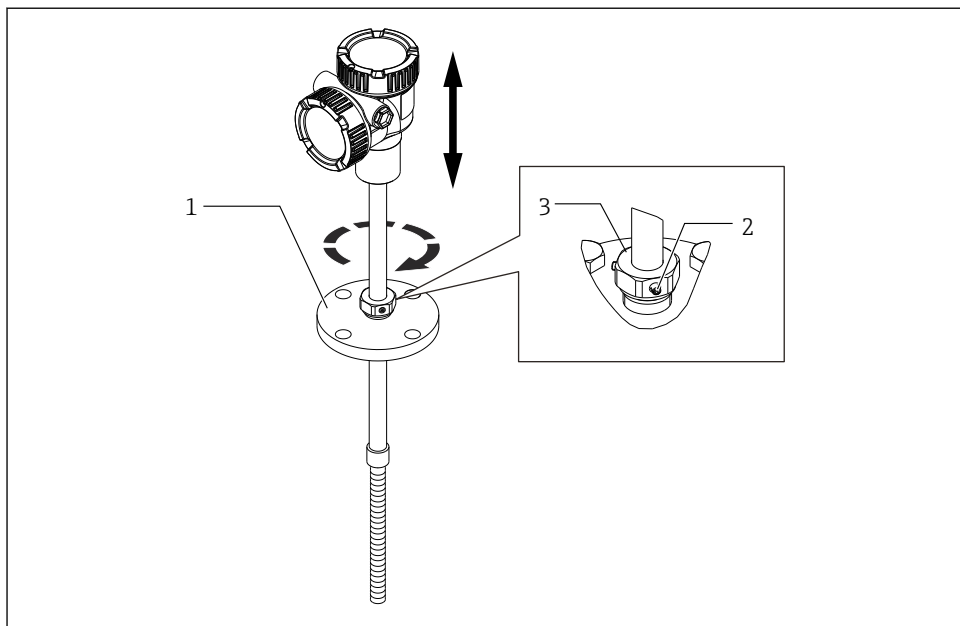
A0045255

### 19 prirubnice

- A *Podešivač vrste navoja*
- B *Podešivač bez visine*
- C *Podešivač visine*
- 1 *Podešivač*
- 2 *NMT81 prirubnica*
- 3 *Prirubnica na vrhu spremnika (priprema kupac)*

### Podešavanje vrste podešivača visine

1. Otpustite vijke s šesterokutnom utičnicom [2].
2. Otpustite čahuru [3].
3. Podesite visinu i poravnajte orijentacijski položaj NMT81.
4. Pritegnite čahuru.
  - ↳ Zakretni moment: 60 Nm
5. Čvrsto pritegnite vijke s šesterokutnom glavom.
  - ↳ Zakretni moment: 4 Nm



A004610

#### 20 Tip podešivača visine NMT81

- 1 Prirubnica
- 2 Šesterokutni vijak za utičnicu
- 3 Čahura

### Tip podešivača bez visine NMT81

Prije zatezanja vijaka, poravnajte pravilan položaj uređaja.

#### OPREZ

#### Oštećenje kabela

To može uzrokovati oštećenje unutarnjeg kabela.

- ▶ Nemojte rotirati kućište tako da otpustite vijak s navojnom glavom pričvršćen sa strane pretvarača.

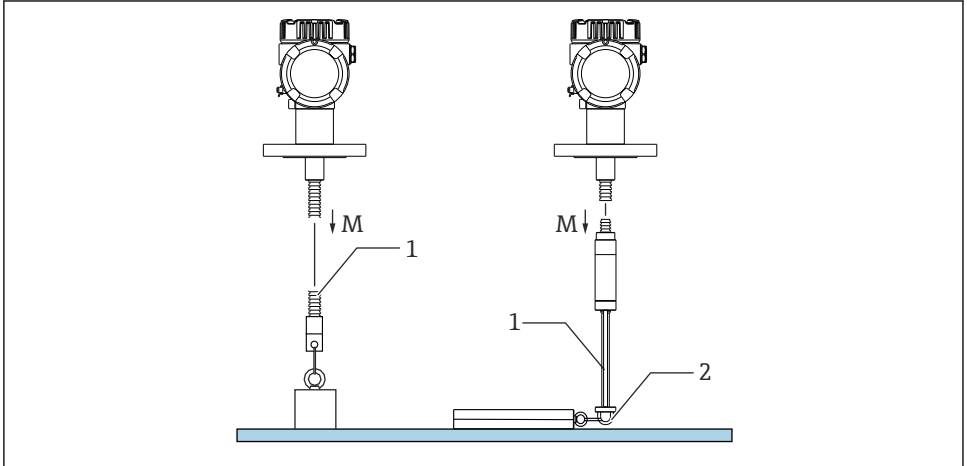
#### Postupak ugradnje za vrstu navoja

- ▶ Čvrsto zategnite reduktor.
  - ↳ Zatezni moment za NPT1-1/2: 255 Nm
  - ↳ Zatezni moment za NPT2: 316 Nm

**⚠ OPREZ****Mjere opreza u vezi nasukane žice na sidrenom tegu i gornjem sidru**

Primjena napetosti veće od 6 kg (13,23 lb) može uzrokovati unutarnja oštećenja temperaturne sonde.

- ▶ Osigurajte da napetost tijekom i nakon ugradnje ne bude veća od 6 kg (13,23 lb).



A0042790

📌 21 Ugradnja sidrenog tega/gornjeg sidra

M Tijekom/nakon ugradnje:  $M \leq 6 \text{ kg (13,23 lb)}$

1 Položaj elementa s najnižom temperaturom

2 Kuka

## 5.12 Montiranje NMT81 na spremnik s konusnim krovom

Prilikom ugradnje VD sonde provjerite „nultu točku” (referentni položaj) na VD sondi uspoređujući je s referentnom oznakom za ručno uranjanje.

Postoje tri načina za ugradnju NMT81 na spremnik s konusnim krovom:

- Metoda gornjeg sidra
- Metoda bušenja
- Metoda sidrenog tega

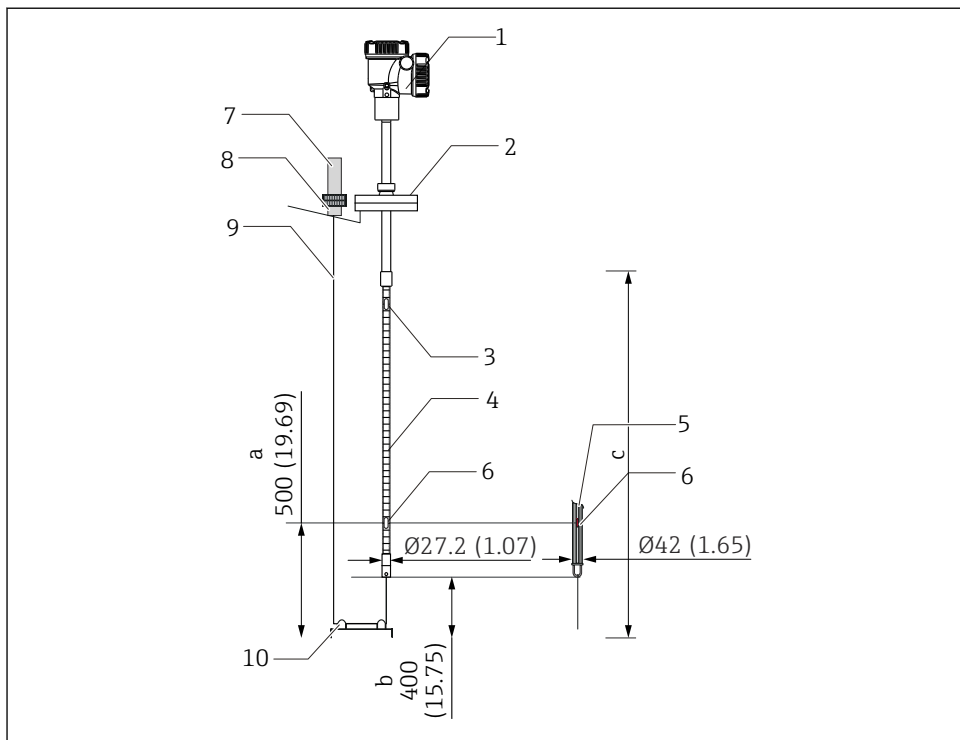


Ako je zavojnica za grijanje pričvršćena na dno spremnika, ugradite NMT81 tako da dno temperaturne sonde ili VD sonde ne bude preblizu zavojnice (udaljenost varira ovisno o vrsti grijaćeg tijela).

### 5.12.1 Metoda gornjeg sidra

U ovoj metodi temperaturna sonda ili VD sonda učvršćena je pomoću žičane kuke i gornjeg sidra.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



A0042753

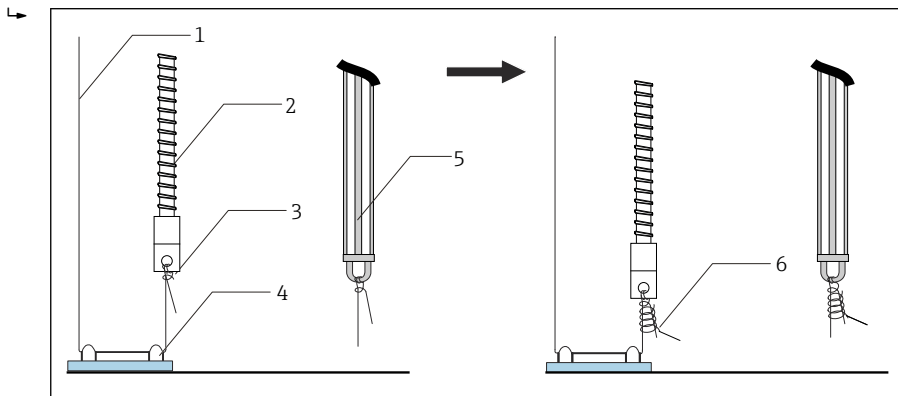
## ▣ 22 Metoda gornjeg sidra. Mjerna jedinica mm (in)

- a Od dna spremnika do najnižeg elementa
- b Od dna spremnika do dna sonde
- c Visina spremnika
- 1 Pretvarač (električni pretinac)
- 2 Prirubnica
- 3 Element najviše temperature
- 4 Temperaturna sonda
- 5 VD sonda
- 6 Položaj elementa br. 1 (najniži element)
- 7 Gornje sidro
- 8 Utičnica
- 9 Nasukana žica
- 10 Kuka za žicu

### Postupak ugradnje gornjeg sidra

1. Ovjesite nasukanu žicu s gornjeg sidra na vrhu spremnika i privremeno pričvrstite njegov kraj za gornje sidro.
2. Provcite nasukanu žicu kroz kuku za žicu na dnu spremnika.
3. Provcite nasukanu žicu kroz ušice za donju kuku za žicu.

4. Vežite nasukanu žicu, a zatim složite čvor s priloženom pričvršnom žicom.



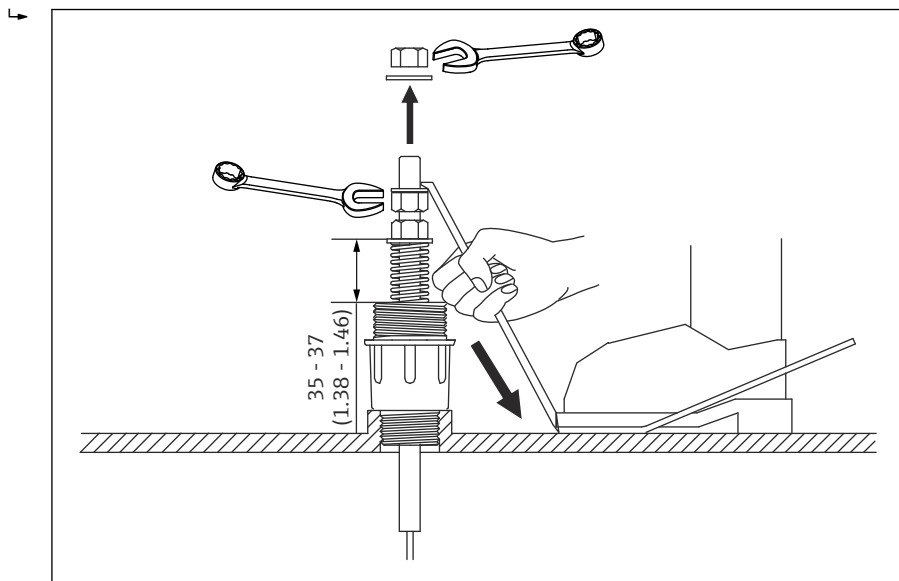
A0042791

23 Ugradnja gornjeg sidra 1

- 1 Nasukana žica (Navedena duljina sonde + 2 000 mm (78.74 in)/ $\varnothing$ 3 mm (0.12 in))
- 2 Temperaturna sonda
- 3 Donja kuka sonde (žičani ovjes)
- 4 Kuka za žicu
- 5 VD sonda
- 6 Osigurana žica za pričvršćivanje (2 000 mm (78.74 in)/ $\varnothing$ 0.5 mm (0.02 in))

5. Pričvrstite nasukanu žicu za gornje sidro dok je vučete držeći je nogom ili rukom.
6. Zamotajte kraj nasukane žice jednom oko ose gornjeg sidra i zategnite je pomoću dvije matice.
7. Odrežite višak nasukane žice.

8. Okrećite matice u smjeru kazaljke na satu dok ne dođe do opruge gornjeg sidra 35 do 37 mm (1.38 do 1.46 in).



A0038513

24 Ugradnja gornjeg sidra 2. Mjerna jedinica mm (in)

9. Pokrijte gornje sidro.

Time je dovršen postupak postavljanja gornjeg sidra.

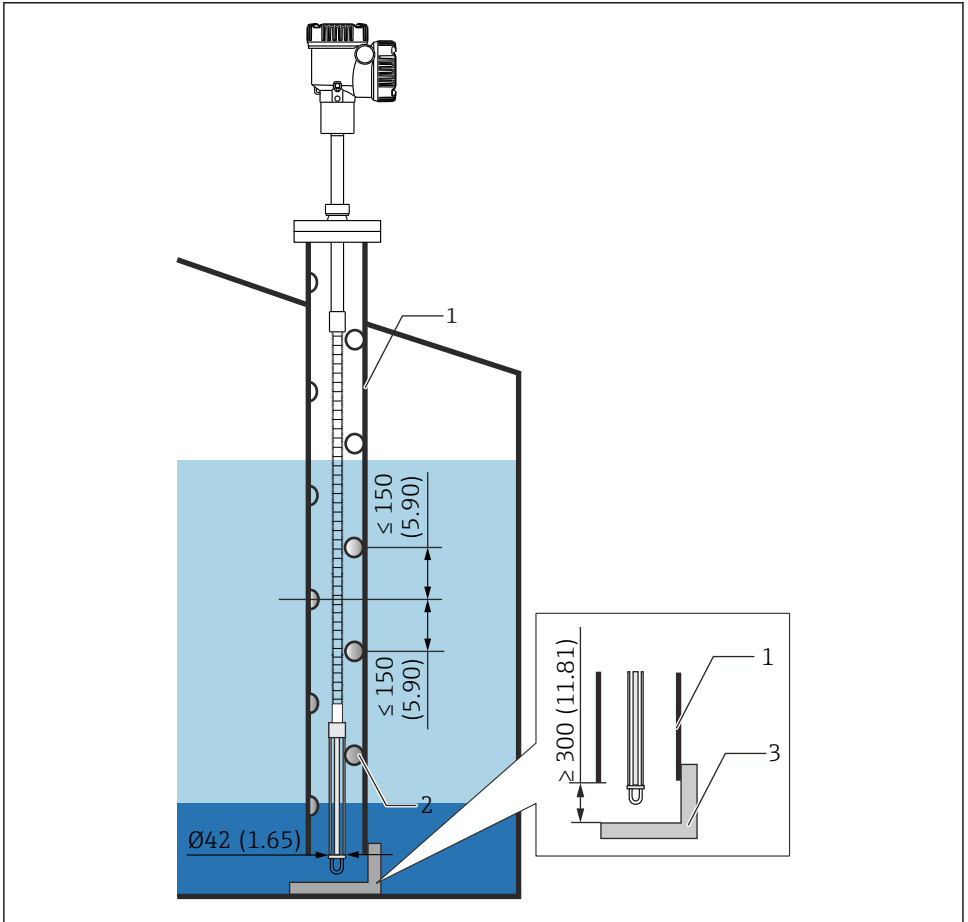


### 5.12.2 Metoda bušenja

Prilikom ugradnje pripremiti bušotinu veći od promjera mjerne sonde.

Prilikom korištenja sidrenog teга koristite cijev 100A (4") (JIS, ASME) ili veću. Ako se u metodi bušotine ne koristi sidreni teg, postavite VD sondu tako da njen kraj bude ispod dna bušotine. To će omogućiti punjenje cijevi tekućinom.

Kako biste spriječili oštećenje temperature sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



▣ 25 Premosnica. Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Premosnica
- 2 Rupa ( $\varnothing$  25 mm (0.98 in))
- 3 Osnovna ploča/ploča sa podatcima

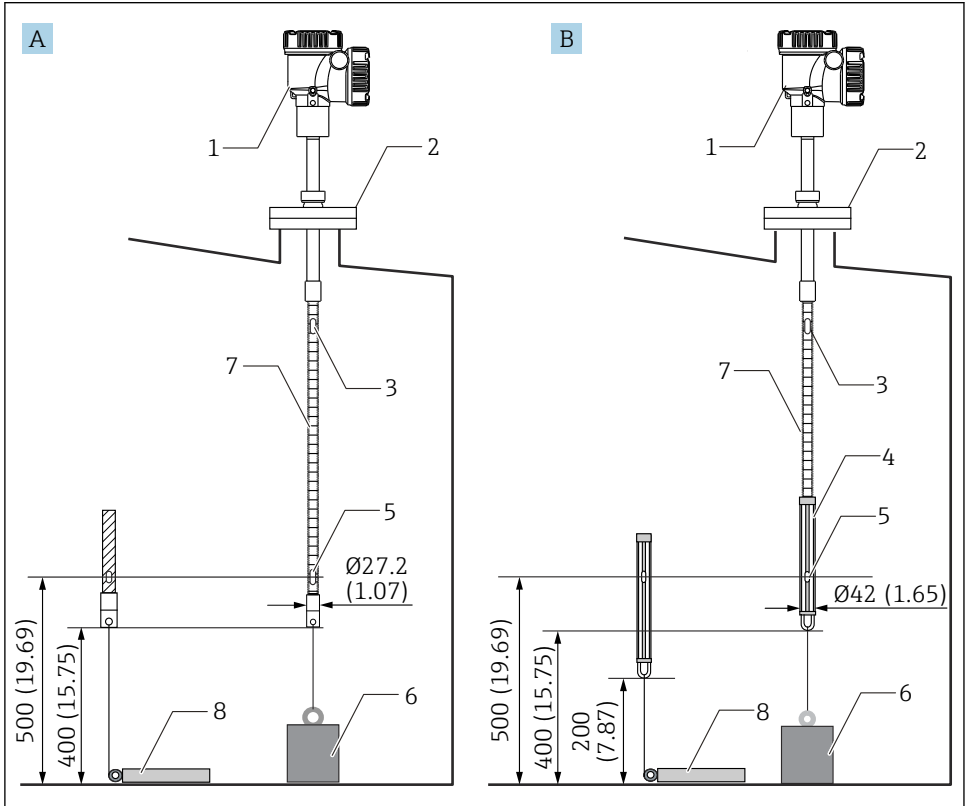
**Postupak ugradnje bušotine**

1. Provucite temperaturnu sondu i VD sondu kroz brtvu i umetnite ih iz mlaznice za ugradnju na vrhu spremnika.
  2. Vijcima pričvrstite prirubnicu NMT81 na mlaznicu za ugradnju na vrhu spremnika.
- Time je dovršen postupak postavljanja bušotine.

### 5.12.3 Metoda sidrenog tega

Ova metoda osigurava temperaturnu sondu pomoću sidrenog tega.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



A0042757

26 Metoda sidrenog tega. Mjerna jedinica mm (in)

- A Bez VD sonde
- B S VD sondom
- 1 Pretvarač (električni pretinac)
- 2 Prirubnica
- 3 Gornji element
- 4 VD sonda
- 5 Elementa br. 1 (najniži element)
- 6 Sidreni teg (visoki profil)
- 7 Temperaturna sonda
- 8 Sidreni teg (niski profil)

**⚠ OPREZ****Ugradnja sidrenog tega**

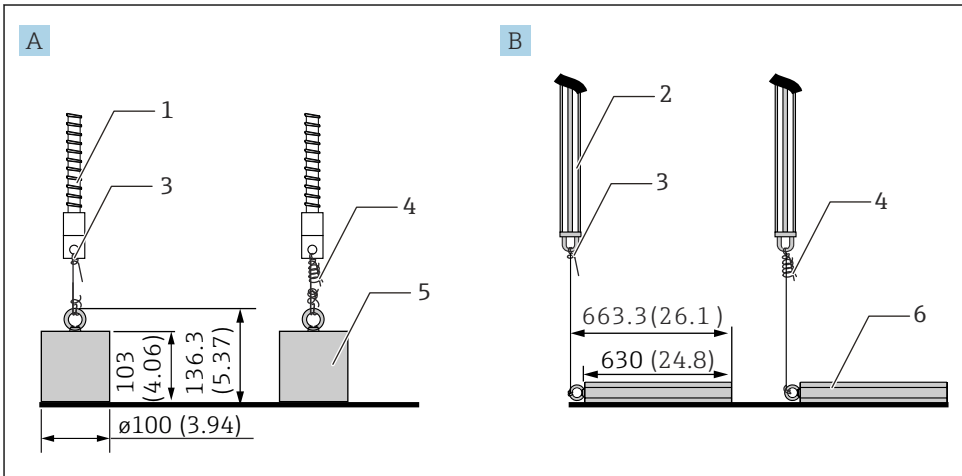
Korištenje sidrenog tega težeg od 6 kg (13,23 lb) može uzrokovati unutarnje oštećenje temperature sonde.

- ▶ Uvjerite se da je sidreni teg stabilan na dnu spremnika. Prilikom ugradnje NMT81 s visećim sidrenim tegom upotrijebite sidreni teg koji teži 6 kg (13,23 lb) ili manje.

**Postupak ugradnje sidrenog tega**

1. Donju kuku temperature sonde ili VD sondu pričvrstite za prsten sidrenog tega žicom.
2. Namotanu žicu dvaput omotajte oko donje kuke. Povucite je prema dolje i zavežite, a zatim je povežite s osiguranom žicom za pričvršćivanje.
3. Vijcima pričvrstite NMT81 prirubnicu na mlaznicu na vrhu spremnika.

Time je dovršen postupak ugradnje sidrenog tega.



A0042792

27 Ugradnja sidrenog tega

A Sonda bez VD

B Sonda s VD

1 Temperaturna sonda

2 VD sonda

3 Donja kuka

4 Osigurana žica za pričvršćivanje (1300 mm (51.12 in)/φ0.5 mm (0.02 in))


5 Sidreni teg (visoki profil)

6 Sidreni teg (niski profil)

## 5.13 Montiranje NMT81 na spremnik s plutajućim krovom

Postoje tri načina montiranja NMT81 na spremnik s plutajućim krovom.

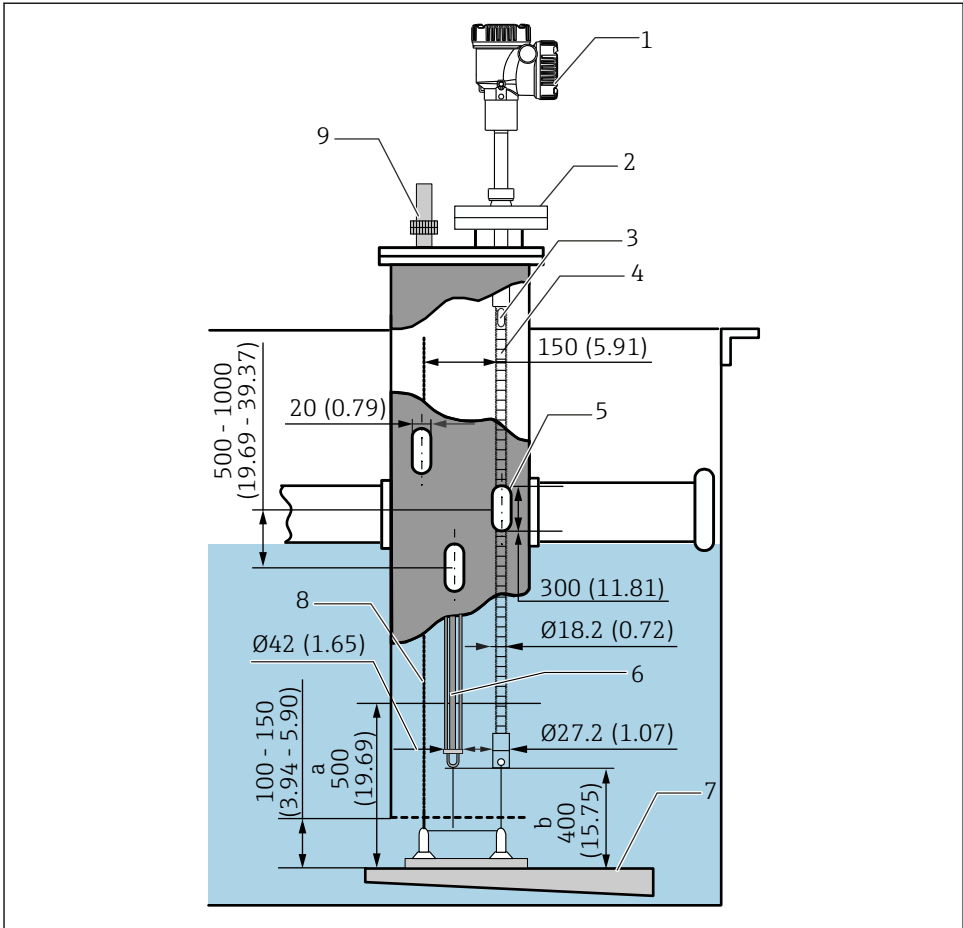
- Metoda gornjeg sidra
- Metoda bušenja
- Metoda težine vodećeg prstena i sidra

 Ako je zavojnica za grijanje pričvršćena na dno spremnika, ugradite NMT81 tako da donja kuka temperaturne sonde ili VD sonde ne bude preblizu zavojnice za grijanje.

### 5.13.1 Metoda gornjeg sidra

Umetnite temperaturnu sondu ili VD sondu u fiksnu cijev i pričvrstite je gornjim sidrom.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



A0042758

28 Metoda gornjeg sidra. Mjerna jedinica mm (in)

a Udaljenost između osnovne ploče i temperaturne sonde

b Udaljenost između osnovne ploče i VD sonde

1 Pretvarač (električni pretinac)

2 Prirubnica

3 Gornji element


4 Temperaturna sonda (bez VD sonde)

5 Rupa bušotine

6 Temperaturna sonda (s VD sondom)

- 7 *Osnovna ploča/ploča sa podacima*
- 8 *Nasukana žica*
- 9 *Gornje sidro*

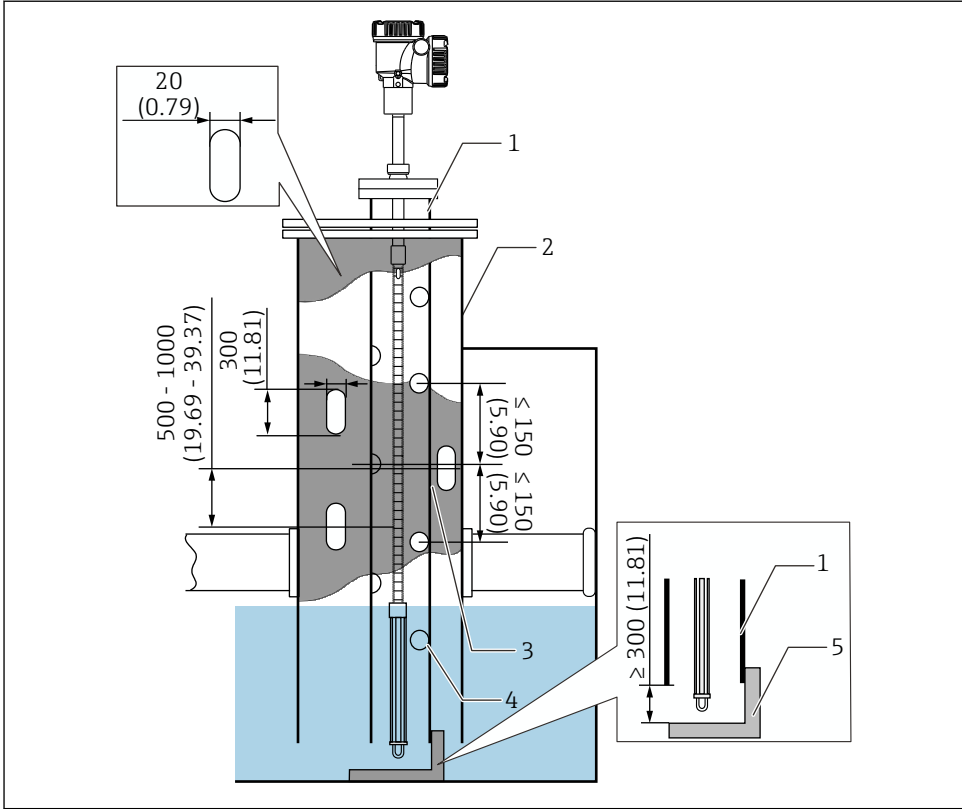


Za detaljan postupak ugradnje gornjeg sidra, →  37

### 5.13.2 Metoda bušenja

Umetnite temperaturnu sondu i VD sondu u bušotinu veličine 50A (2") ili veće. Postupak ugradnje isti je za samo temperaturnu verziju.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



A0042759

### 29 Metoda bušenja. Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Premosnica
- 2 Fiksna cijev
- 3 Rupa fiksne cijevi
- 4 Rupa bušotine ( $\varnothing 25 \text{ mm}$  (0.98 in))
- 5 Osnovna ploča/ploča sa podacima



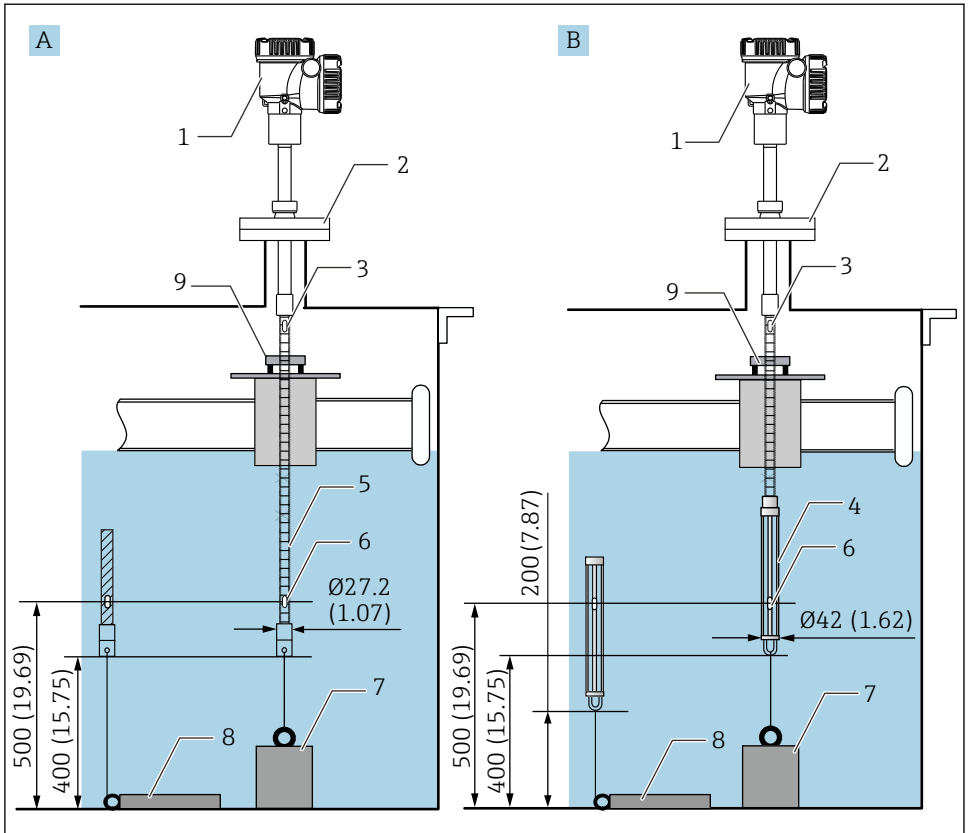
Za detaljan postupak ugradnje bušotine, → 41

### 5.13.3 Metoda težine vodećeg prstena i sidra

Osigurajte temperaturnu sondu ili VD sondu pomoću vodećeg prstena i sidrenog tega.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.





A0042760

30 Metoda težine vodećeg prstena i sidra. Mjerna jedinica mm (in)

- A Bez VD sonde
- B S VD sondom
- 1 Pretvarač (električni pretinac)
- 2 Prirubnica
- 3 Gornji element
- 4 VD sonda
- 5 Temperaturna sonda
- 6 Elementa br. 1 (najniži element)
- 7 Sidreni teg (visoki profil)
- 8 Sidreni teg (niski profil)
- 9 Vodeći prsten (nije isporučeno, vidi NAPOMENA.)



Vodeći prsten mora pripremiti kupac ili se za dodatne informacije obratite svom prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser.

**⚠ OPREZ****Ugradnja sidrenog tega**

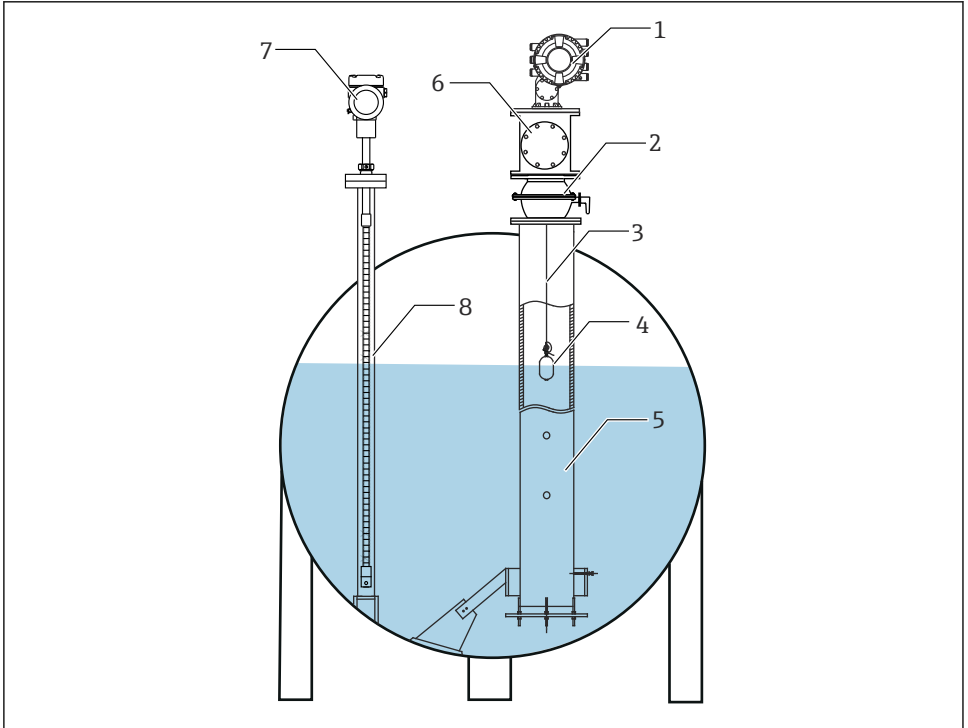
Korištenje sidrenog tega težeg od 6 kg (13,23 lb) može uzrokovati unutarnje oštećenje temperature sonde.

- ▶ Uvjerite se da je sidreni teg stabilan na dnu spremnika. Prilikom ugradnje NMT81 s visećim sidrenim tegom upotrijebite sidreni teg koji teži 6 kg (13,23 lb) ili manje.

## 5.14 Montiranje NMT81 na spremnik pod tlakom

U spremnik pod tlakom mora se postaviti zaštitna cijev ili termo utor bez rupa, proreza ili otvorenog kraja kako bi se sonde zaštitile od pritiska.

Kako biste spriječili oštećenje temperaturne sonde i VD sonde, pazite da ne dodirnu ništa tijekom umetanja kroz mlaznicu za ugradnju.



A0042762

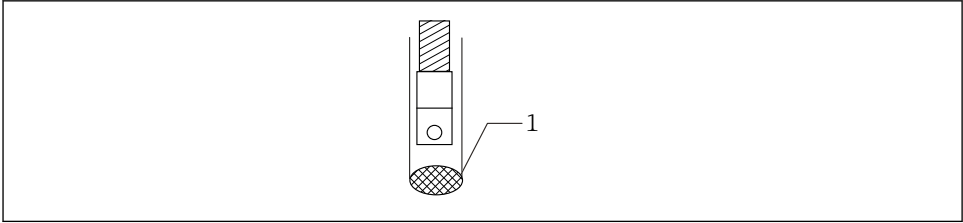
31 Temperaturna sonda za spremnik pod tlakom

- 1 NMS8x/NMS5
- 2 Kuglasti ventil
- 3 Žica za mjerenje
- 4 Zamjenjivač
- 5 Premosnica
- 6 Komora za održavanje
- 7 NMT81
- 8 Temperaturna sonda



Ako tlak unutar spremnika prelazi granicu tlaka, ugradite temperaturnu sondu bez rupa ili proreza oko NMT81 kako biste zaštitili NMT81 od primijenjenog (procesnog) tlaka. Međutim, NMS8x zahtijeva bušotinu za mirovanje s rupama i prorezima.

Temperaturna sonda ugrađena je s vrha mlaznice spremnika. Pokrijte dno temperature sonde i zavarite ga kako biste zaštitili sondu od pritiska.



A0042763

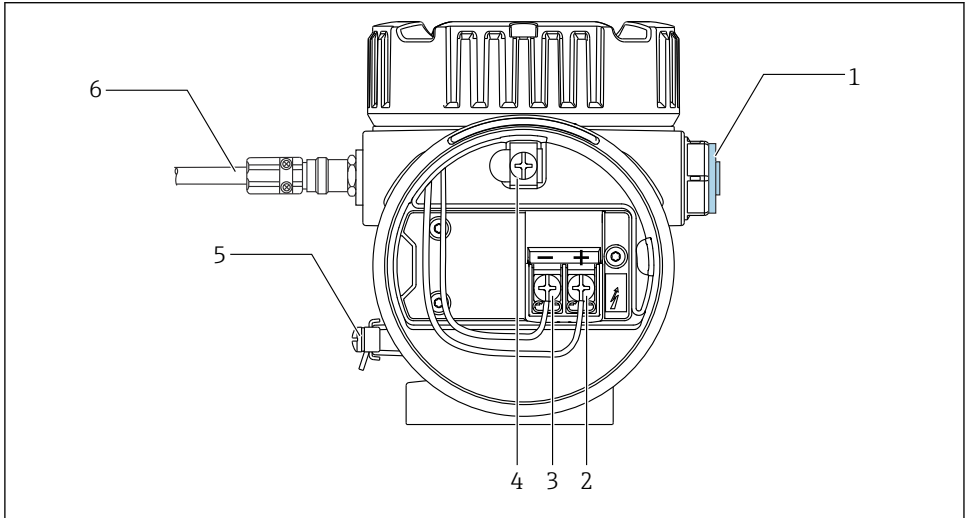
### 32 Zavarivanje temperature sonde

1 Mjesto zavarivanja

## 6 Električni priključak

### 6.1 NMT81 (Ex ia) uglavnom sigurno priključivanje

NMT81, koji koristi svojstveno sigurnu HART komunikaciju, mora biti spojen na svojstveno siguran priključak uređaja. Za utvrđivanje ožičenja i raspored uređaja na terenu pogledajte svojstveno sigurnosne propise.



A0042752

#### 33 NMT81 priključak (ATEX · Ex ia)

- 1 Slijepi čep
- 2 + priključak (vidi Informacije)
- 3 - priključak (vidi Informacije)
- 4 Unutarnji uzemljeni priključak za zaštitu kabela
- 5 Vanjski uzemljeni terminal
- 6 Zaštićena opletena žica od upletenog para ili čelična oklopna žica



- Smije se koristiti samo metalna kabelaška uvednica. Zaštićena žica na HART komunikacijskoj liniji mora biti uzemljena.
- Utikač je također montiran sa strane [6] na gornjoj slici prije isporuke. Materijal utikača (aluminij ili 316L) varira ovisno o vrsti materijala kućišta odašiljača.

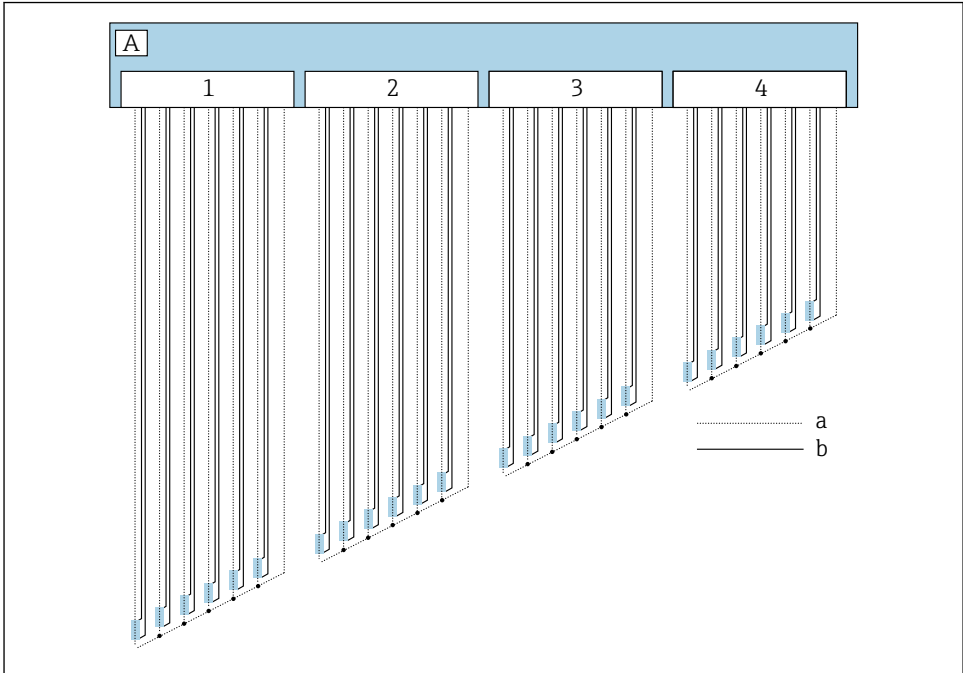
#### Tablica povezivanja

Priključivanje na NRF590		Priključivanje na NMS5		Priključivanje na NMS8x/NMR8x/NRF81 <sup>1)</sup>	
+ Priključak	24, 26, 28	+ Priključak	24	+ Priključak	E1
- Priključak	25, 27, 29	- Priključak	25	- Priključak	E2

1) Ako je ugrađen analogni Ex i/IS 4 do 20 mA HART modul, NMT81 se može priključiti na utor B2, B3 ili C2, C3.

## 6.2 Povezivanje NMT81 odašiljača i elementa

Četverožičani zajednički povratak omogućuje najveću točnost u najužoj sondi u ograničenom otvoru mlaznice spremnika. Shema ožičenja prikazuje konfiguraciju na sljedeći način.



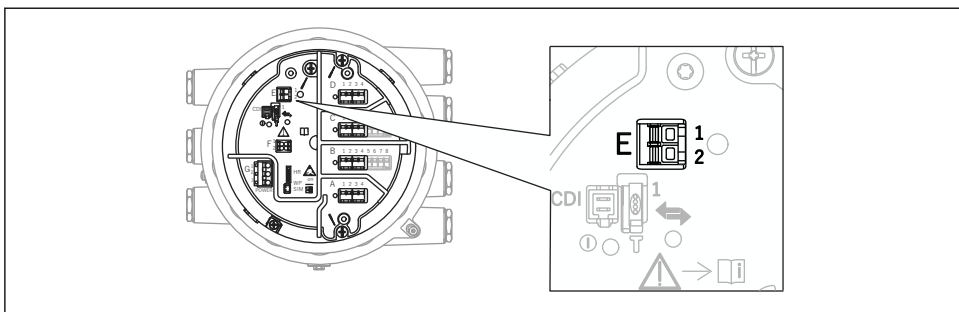
A0042780

34 Dijagram priključivanja s četiri žice

- A Senzorska jedinica
- a Protok struje
- b Mjerenje napona
- 1 Konektor 1
- 2 Konektor 2
- 3 Konektor 3
- 4 Konektor 4

## 6.3 NMS8x/NMR8x/NRF81 (Ex d [ia]) svojstveno sigurno priključivanje

Za povezivanje svojstveno sigurnih NMT81, za povezivanje s NMS8x, NMR8x i NRF81 koriste se E1 i E2.



A0038531

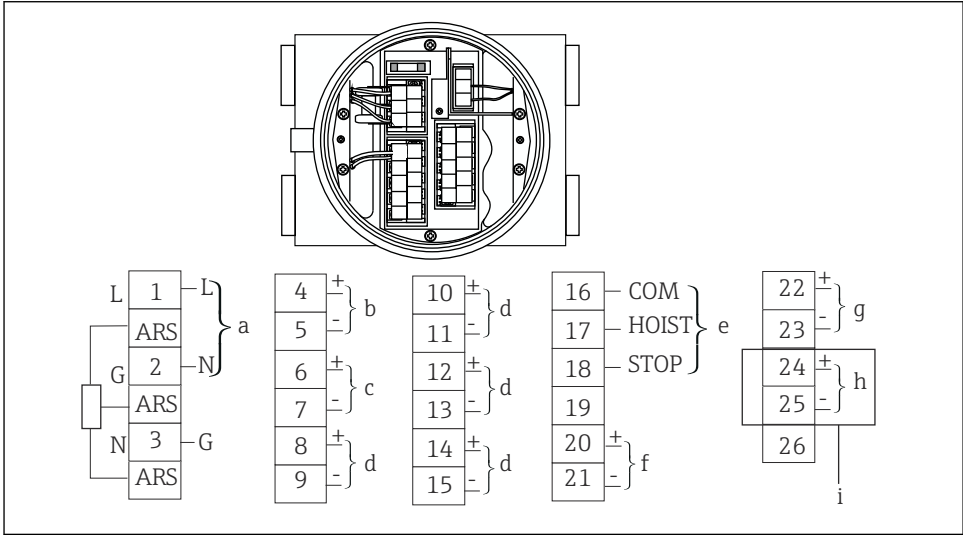
35 NMS8x priključak za NMT81

E1 + priključak

E2 - priključak

## 6.4 NMS5 (Ex d [ia]) uglavnom sigurno priključivanje

Svojevstveno sigurni NMT81 mora biti spojen na svojevstveno sigurni HART priključak na NMS5.



A0038529

### 36 NMS5 priključak

- a Opskrba naponom
- b Nesvojevstveno sigurna HART komunikacija: NRF itd.
- c Digitalni izlaz Modbus, RS485 serijski impuls ili HART
- d Kontaktna točka alarma
- e Ulaz kontaktne točke za rad
- f 4 do 20 mA kanal 1
- g 4 do 20 mA kanal 2
- h Svojevstveno siguran HART
- i Od NMT81 Ex ia



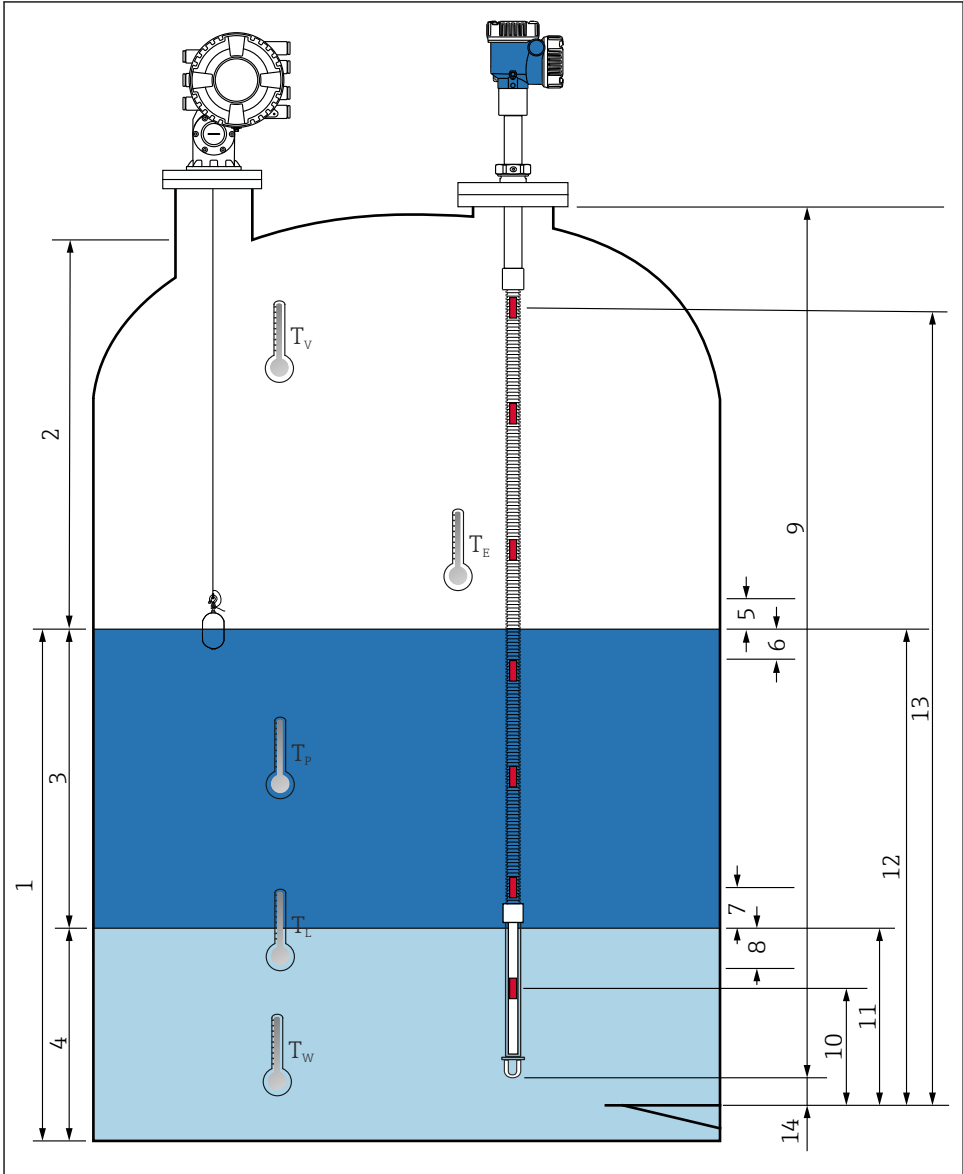
Nemojte spajati NMT81 HART komunikacijski kabel na priključke 4 i 5 na NMS5/NMS7. Ovi su priključci dizajnirani za povezivanje s Ex d HART komunikacijom.





## 7 Commissioning

### 7.1 Izrazi povezani s mjerenjem temperature




A0042786

38 Izrazi koji se odnose na instalaciju NMT81

- 1 *Liquid temperature*
- 2 *Vapor temperature*
- 3 *Product temperature*
- 4 *Water temperature*
- 5 *Minimalna visina iznad razine spremnika (nepokriveno)*
- 6 *Minimalna dubina ispod razine spremnika (pokriveno)*
- 7 *Minimalna visina iznad razine vode (nepokriveno)*
- 8 *Minimalna dubina ispod razine vode (pokriveno)*
- 9 *Duljina sonde*
- 10 *Položaj 1. elementa*
- 11 *Water level*
- 12 *Tank level*
- 13 *Položaj elementa „n”*
- 14 *End of probe to zero distance*

## 7.2 Početna postavka

Ovisno o specifikaciji NMT81, neke od početnih postavki opisanih u nastavku možda neće biti potrebne.

 NMT81 nema funkcije postavljanja jezika prikaza ili sata u stvarnom vremenu. Jedini dostupan jezik prikaza za NMT81 jest engleski jezik.

## 7.3 Početni zaslon

U ovom odjeljku ukratko se opisuju kategorije stavki, njihov sadržaj i radnje. Za više pojedinosti o svakom opisu pogledajte sljedeće odjeljke.

<b>Device tag</b> NMT8x <b>Status signal</b> OK <b>Device name</b> NMT8x <b>Locking status</b> Unlocked	<table border="1"> <tr> <td>Liquid temperature (72)</td> <td>76.32 °F</td> <td>Product temperature (74)</td> <td>76.32 °F</td> </tr> <tr> <td>Vapor temperature (73)</td> <td>76.32 °F</td> <td>Water level (76)</td> <td>584.7408 mm</td> </tr> <tr> <td>Primary variable (PV)</td> <td>76.318 °F</td> <td>Secondary variable (SV)</td> <td>76.318 °F</td> </tr> <tr> <td>Tertiary variable (TV)</td> <td>584.741 mm</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Liquid temperature (72)	76.32 °F	Product temperature (74)	76.32 °F	Vapor temperature (73)	76.32 °F	Water level (76)	584.7408 mm	Primary variable (PV)	76.318 °F	Secondary variable (SV)	76.318 °F	Tertiary variable (TV)	584.741 mm		
Liquid temperature (72)	76.32 °F	Product temperature (74)	76.32 °F														
Vapor temperature (73)	76.32 °F	Water level (76)	584.7408 mm														
Primary variable (PV)	76.318 °F	Secondary variable (SV)	76.318 °F														
Tertiary variable (TV)	584.741 mm																

**Serial number (22)**  
AAFFFAAFFF  
**Active diagnostics**  
-----  
**Firmware version**  
01.00.00  
**Order code (14)**  
- none -

**Guidance**  
**Diagnostics**  
**Application**  
**System**

The commissioning for this device has not yet taken place. It is recommended to use the commissioning wizard.

**Start**  
 Do not show this message again  
 Yes

**Guidance**  
 The Guidance main menu contains functions enable users to perform basic tasks swiftly, e.g. commissioning. These are primarily guided wizards and cross-subject special functions.

**Diagnostics**  
 Settings and information concerning diagnostics as well as help for troubleshooting

**Application**  
 Functions for detailed process adaptation to integrate the device optimally into your application

**System**  
 System settings concerning device management, user administration or safety

A004+582

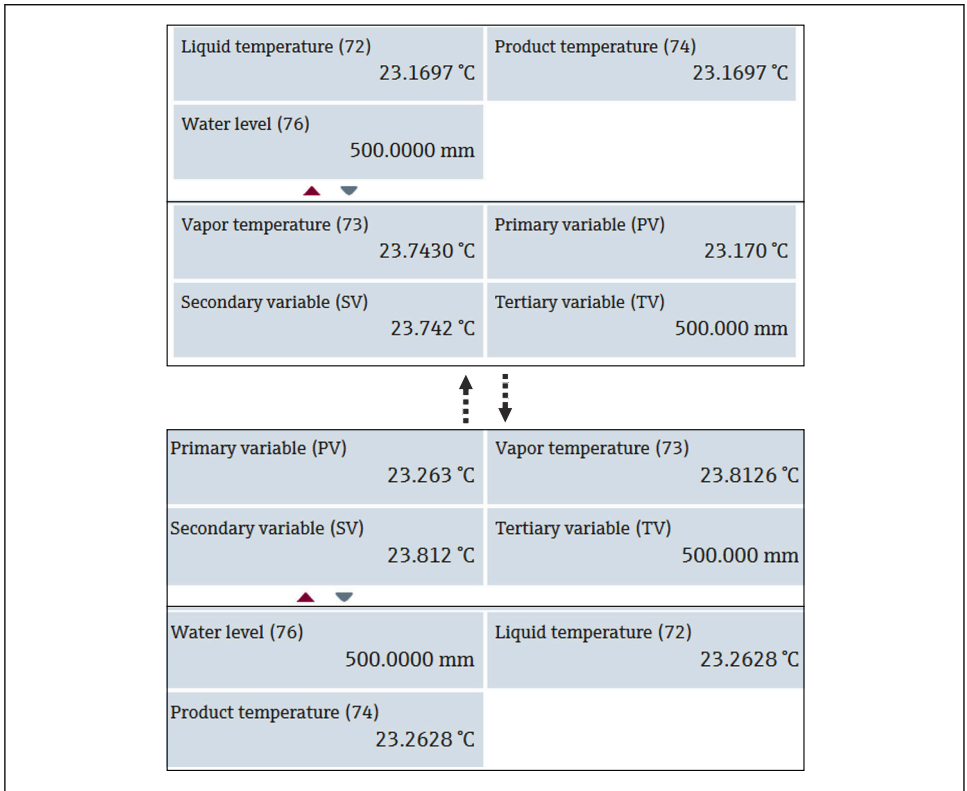
### 39 Početni zaslon putem FieldCare

- 1 Područje prikaza statusa uređaja
- 2 Gumb povećanog prikaza područja za gornji i donji prikaz
- 3 Gornje područje prikaza
- 4 Donje područje prikaza
- 5 Gumb za početni zaslon
- 6 Prikaz načina rada
- 7 Popis radnog izbornika
- 8 Područje postavljanja unosa
- 9 Gumb povećanog prikaza za opise

### 7.3.1 Područja gornjeg i donjeg prikaza

Izgled stavki u gornjem području prikaza [3] i donjem području prikaza [4] može se promijeniti povlačenjem i ispuštanjem željenih stavki u prethodno spomenutom području prikaza.

Za kategorije (PV) i (QV) željene stavke za prikaz u gornjem ili donjem području prikaza mogu se odabrati putem dijela Postavke izlaza postupka puštanja u rad. Za kategoriju (QV) stavke se mogu odabrati, no ne mogu se prikazati ni na gornjem ni na donjem području prikaza. Za više pojedinosti o postavljanju gornjeg i donjeg područja pogledajte tekst u nastavku pod nazivom Puštanje u rad.



A0044586

40 Područja gornjeg i donjeg prikaza

## 7.4 Guidance

Guidance sadrži tri stavke: Commissioning, Calibration i Import / Export; no u ovom se odjeljku opisuju samo Commissioning i Import / Export. Preporučujemo da kalibraciju izvrši servisno osoblje tvrtke E+H, stoga se u uputama za uporabu ne navode postupci.

### 7.4.1 Commissioning

Commissioning znači provedba početnih postavki za mjerenje. Kada se DTM prvi put otvori, bit će potrebno Commissioning za NMT81.

#### Commissioning – postupak

1. Otvorite: Guidance → Commissioning → Početak



A0044587

#### 41 Početni zaslon za Commissioning

- 1 Gumb za početni zaslon
- 2 Radni izbornik: Guidance
- 3 Tipka Start

2. Potvrdite da su oznaka, naziv i serijski broj uređaja točni i odaberite [Next].

Device identification   Measurement adju...   Output settings   Finish

**Device tag**  
NMT8x

**Device name**  
NMT8x

**Serial number (22)**  
AAFFFAAFF

**Extended order code**

**Extended order code 1 (25)**  
.....

**Extended order code 2 (26)**  
.....

**Extended order code 3 (27)**  
.....

Cancel   Next

A0044588

42 Zaslona za identifikaciju uređaja

3. Potvrdite da su HART short tag, HART date code, HART descriptor točni i odaberite [Next].

Device identification   Measurement adju...   Output settings   Finish

**HART short tag**  
SHORTTAG

**HART date code**  
2009-07-20

**HART descriptor**  
NMT8X

**HART message**  
NMT8X

**HART address**  
2

Cancel   Previous   Next

A0044589

43 Zaslona za identifikaciju uređaja 2

4. Odaberite mjernu jedinicu temperature: °C, °F i K te mjernu jedinicu udaljenosti: mm, cm, m, in i ft.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

Temperature unit  
°C

Distance unit  
mm

End of probe to zero distance (65)  
50.0000 mm

Water level offset (71)  
20.0000 mm

Expert settings?  
 Yes

°C  
°F  
K

mm  
cm  
m  
in  
ft

Cancel Previous Next

A0045249

44 Zaslona za identifikaciju mjerenja

Ako se u Stručnim postavkama odabere [Yes], idite na sljedeći korak, a u suprotnome preskočite sljedeći korak.

5. Postavite sljedeći pet vrijednosti.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

Distance tank level uncovered (66)  
100.0000 mm

Distance tank level covered (67)  
100.0000 mm

Distance water level uncovered (68)  
100.0000 mm

Distance water level covered (69)  
100.0000 mm

Hysteresis width (70)  
10.0000 mm

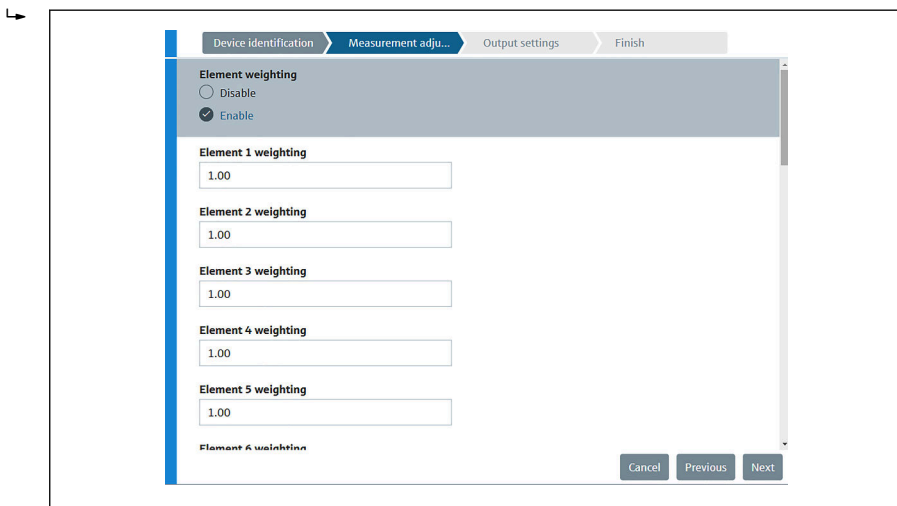
Cancel Previous Next

A0045249

45 Zaslona za identifikaciju mjerenja 2

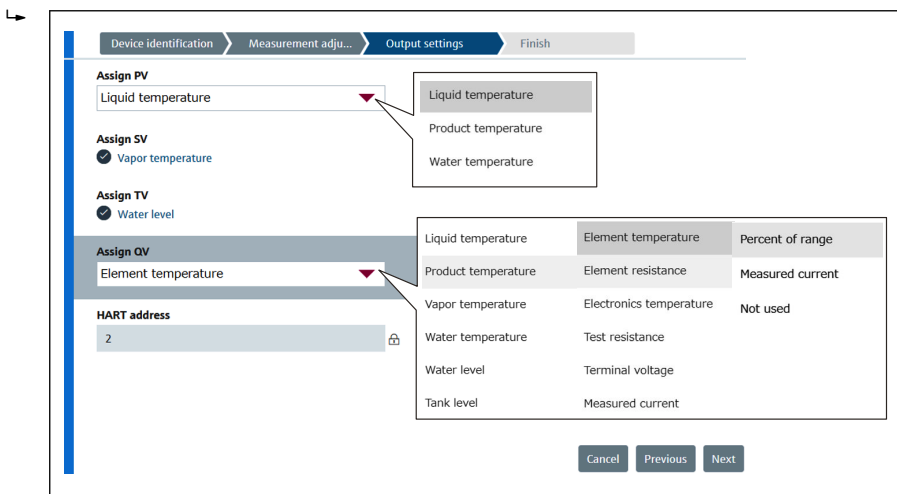


- 6. Odaberite [Next].
- 7. Postavite sljedeće vrijednosti.



A0045256

- 8. Odaberite [Next].
- 9. Odaberite svaku stavku iz Assign PV i Assign QVte odaberite [Next].

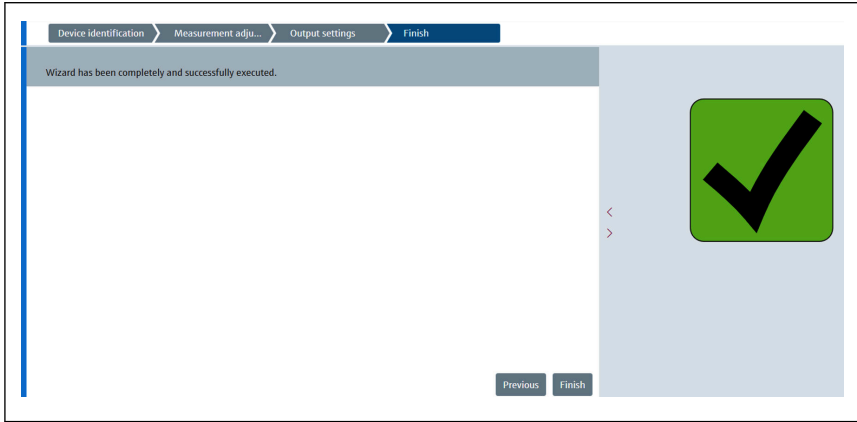


A0044591

46 Zaslou s postavkama izlaza

Postavke odabrane na ovom zaslonu prikazat će se na gornjem ili donjem području prikaza na početnom zaslonu za pojedinosti.

## 10. Odaberite [Finish] za dovršetak.



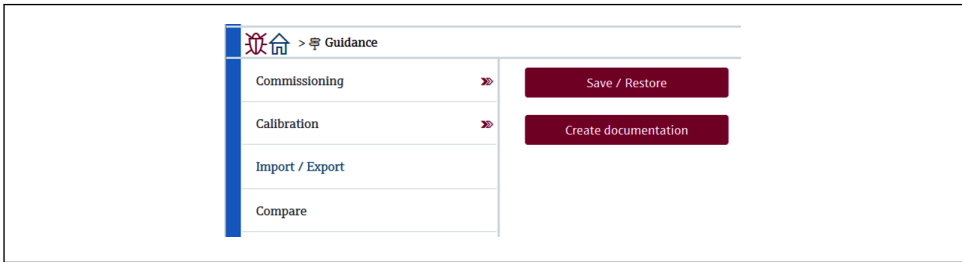
A0044592

47 Zaslona dovršetka

Time se postupak puštanja u rad dovršava.

### 7.4.2 Import / Export

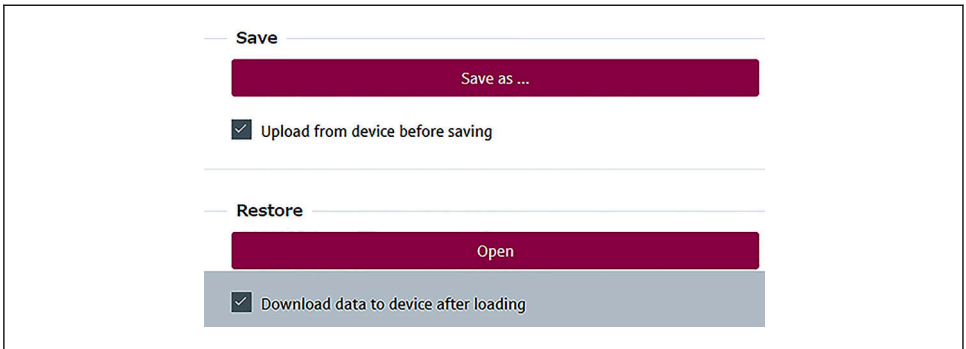
Import / Export ima tri stavke za postavljanje ili potvrdu kako slijedi.



A0044924

48 Import / Export zaslona

## Spremi/Vrati



A0044921

49 Zaslona Spremi/Vrati

Spremi: informacije se šalju na osobno računalo s NMT81.

Informacije o parametrima koje je moguće pisati u pogledu mjerenja uređaja mogu se spremiti samo na osobno računalo.

### Postupak spremanja

1. Pritisnite [Save / Restore].
2. Provjerite prijenos s uređaja prije spremanja kako biste spremili vrijednosti koje se spremaju na uređaj.
3. Pritisnite [Save as].
4. Navedite određeno mjesto spremanja.
5. Unesite naziv datoteke.
6. Pritisnite [Save].
  - ↳ Kreira se format datoteke **.deh**.

Time se dovršava postupak spremanja.

Vraćanje: informacije spremljene na osobno računalo ponovno se šalju na NMT81.

### Postupak vraćanja

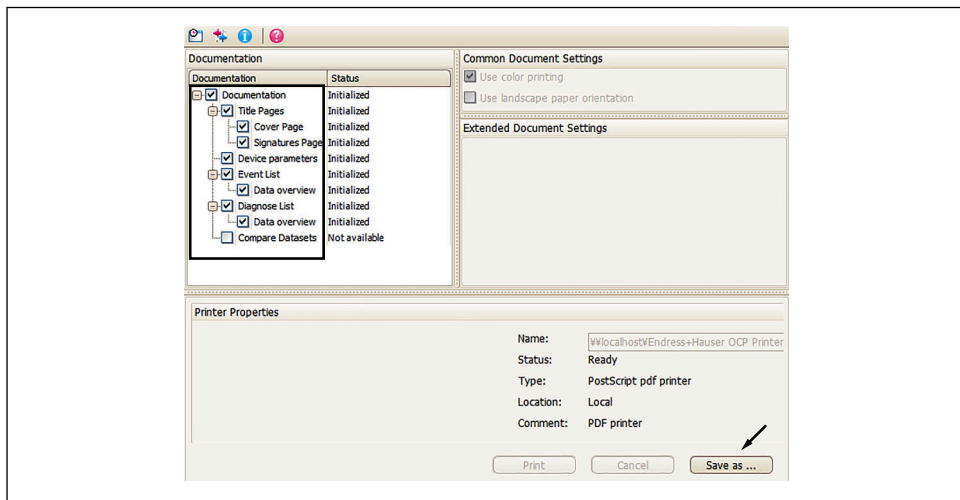
1. Pritisnite [Save / Restore].
2. Provjerite [Download data to device after loading].
  - ↳ Ako se podatci vraćaju bez provjere, podatci se ažuriraju samo u FieldCare bez slanja na glavne uređaje.
  - Vraćanje podataka upotrebljava se u izvanmrežnom radu.
3. Pritisnite [Open].

4. Odaberite željenu datoteku.
  - ↳ Ponovno vraćanje započinje.

Time se dovršava postupak vraćanja.

## Kreiranje dokumentacije

Navodi sve parametre i prikazuje ih u PDF datoteci.



A0044925

### 50 Zaslona za kreiranje dokumentacije

## Postupak kreiranja dokumentacije

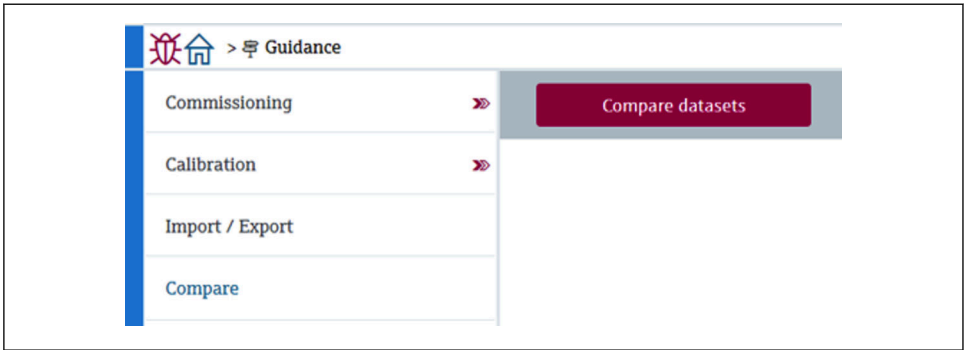
1. Pritisnite [Create documentation].
2. Provjerite potrebne stavke u prozoru Dokumentacija.
  - ↳ Zadana postavka provjerava svaku stavku.
3. Pritisnite [Save as].
4. Navedite odredište spremanja.
5. Unesite naziv datoteke.
6. Pritisnite [Save].
  - ↳ Kreira se format datoteke PDF.

Time se dovršava postupak kreiranja dokumentacije.

### 7.4.3 Compare

Compare ima četiri stavke za postavljanje na sljedeći način.

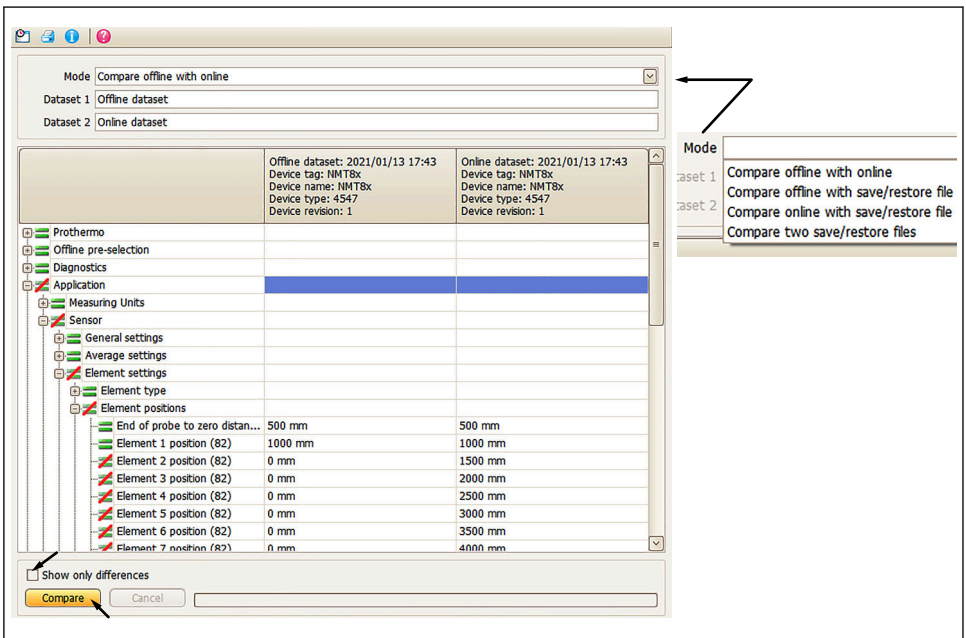
Compare skupovi podataka mogu jednostavno usporediti sljedeće stavke.



A0050336

### 51 Compare zaslon

- Usporedba mrežno i izvanmrežno
- Usporedba izvanmrežno s datotekom za spremanje/vraćanje
- Usporedba mrežno s datotekom za spremanje/vraćanje
- Usporedba dviju datoteka za spremanje/vraćanje



A0045013

### 52 Usporedba zaslona skupova podataka

## Usporedba postupaka skupova podataka

1. Pritisnite [Compare datasets].
2. Odaberite način kao popis prethodno.
3. Prema potrebi provjerite [Show only differences].
4. Pritisnite [Compare].
  - ↳ Započinje analiza usporedbe, a rezultat se prikazuje na prozoru s crvenom dijagonalnom linijom.

Time se dovršava postupak usporedbe skupova podataka.





71636779

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

---