

Upute za rad

Easytemp TMR31, TMR35

Kompaktni termometar Pt100

TMR31 za opšte primjene

TMR35 za higijenske primjene



Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	3	9.2	Povrat	16
1.1	Funkcija dokumenta	3	9.3	Odlaganje	16
1.2	Simboli	3	10	Dodatna oprema	17
1.3	Dokumentacija	4	10.1	Dodatna oprema specifična za uređaj ...	17
2	Osnovne sigurnosne napomene	4	10.2	Dodatna oprema specifična komunikaciji	21
2.1	Zahtjevi za osoblje	4	10.3	Dodatna oprema specifična za servis	23
2.2	Uporaba primjerena odredbama	5	10.4	Komponente sustava	23
2.3	Sigurnost na radu	5	11	Tehnički podaci	24
2.4	Sigurnost proizvoda	5	11.1	Ulaz	24
2.5	IT sigurnost	5	11.2	Izlaz	24
3	Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda	6	11.3	Opskrba naponom	25
3.1	Preuzimanje robe	6	11.4	Karakteristike performansi	26
3.2	Identificiranje proizvoda	6	11.5	Okolina	28
3.3	Ime i adresa proizvođača	7	11.6	Proces	28
3.4	Skladištenje i transport	7	11.7	Konstruktivna izvedba	31
4	Montaža	8	11.8	Certifikati i odobrenja	42
4.1	Uvjeti montaže	8			
4.2	Montaža termometra	11			
4.3	Provjera nakon montaže	12			
5	Električni priključak	12			
5.1	Uvjeti priključivanja	12			
5.2	Priključivanje uređaja za mjerenje	12			
5.3	Osiguravanje stupnja zaštite	13			
5.4	Provjera nakon priključivanja	13			
6	Puštanje u pogon	14			
6.1	Provjera nakon instalacije	14			
6.2	Uključivanje uređaja za mjerenje	14			
6.3	Konfiguriranje uređaja za mjerenje	14			
7	Dijagnoza i uklanjanje smetnji	14			
7.1	Općenito uklanjanje smetnji	14			
8	Održavanje	15			
8.1	Čišćenje	15			
8.2	Endress+Hauser usluge	15			
9	Popravak	15			
9.1	Rezervni dijelovi	16			

1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta

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 Simboli

1.2.1 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.

1.2.2 Električni simboli



Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		Priključak za uzemljenje Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.

1.2.3 Simboli za određene vrste informacija


Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	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 stranicu

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Referenca na sliku	1., 2., 3...	Koraci radova
	Rezultat koraka rada		Vizualna provjera

1.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
1, 2, 3,...	Broj pozicije	1., 2., 3...	Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi	A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Područje ugroženo eksplozijama		Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)

1.2.5 Simboli alata

Simbol	Značenje
 A0011222	Viličasti ključ

1.3 Dokumentacija

 Za pregled opsega priložene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Preglednik uređaja* (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

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje koje će provoditi ugradnju, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje mora ispunjavati 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.

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Operator postrojenja mora ovlastiti i uputiti osoblje na potrebe zadatka.
- ▶ Slijediti upute ovog priručnika.

2.2 Uporaba primjerena odredbama

- Uređaj je kompaktni termometar za industrijsko mjerenje temperature.
- Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

2.3 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeđivanja.

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

Preinake uređaja

Neovlaštene preinake uređaja nisu dozvoljene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti.

- ▶ Ako su usprkos tomu potrebne preinake, konzultirajte se s tvrtkom Endress+Hauser.

Popravak

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene,

- ▶ provodite popravke na uređaju samo kada su izrazito dozvoljeni.
- ▶ uvažavajte nacionalne propise koji se odnose na popravke električnih uređaja.
- ▶ koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

2.4 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. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Postavljanjem CE oznake Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje.

2.5 IT sigurnost

Naše jamstvo vrijedi samo ako je proizvod instaliran i korišten kako je opisano u uputama za uporabu. Proizvod je opremljen sigurnosnim mehanizmima koji ga štite od bilo kakvih nenamjernih promjena postavki.


Mjere sigurnosti IT-a, koje pružaju dodatnu zaštitu za proizvod i pripadajući prijenos podataka, moraju provoditi sami operatori u skladu sa svojim sigurnosnim standardima.

3 Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

Po primanju uređaja postupite na sljedeći način:

1. Provjerite je li ambalaža netaknuta.
2. Ako je otkriveno oštećenje:
Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
3. Ne postavljajte oštećene komponente jer proizvođač na drugi način ne može jamčiti poštivanje sigurnosnih zahtjeva i neće biti odgovoran za posljedice koje mogu nastati.
4. Usporedite opseg isporuke s dostavnicom i Vašom narudžbom.
5. Uklonite sav ambalažni materijal koji se koristi za prijevoz.
6. Podudaraju li se podaci na pločici s oznakom i narudžbi na otpremnici?
7. Jesu li priloženi tehnička dokumentacija i svi drugi potrebni dokumenti, npr. certifikati?

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

3.2 Identificiranje proizvoda

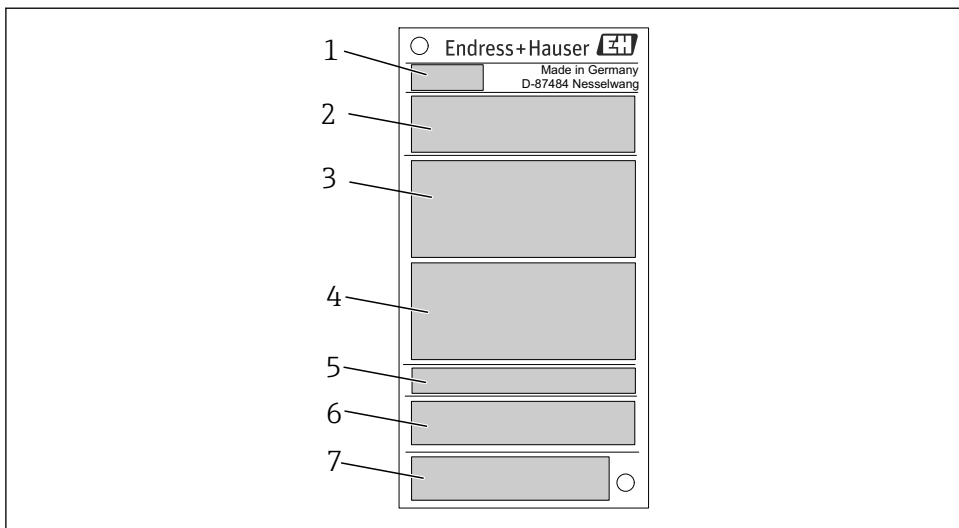
Uređaj se može identificirati na sljedeće načine:

- Podaci pločice s oznakom tipa
- Unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa u *W@MDevice Viewer* www.endress.com/deviceviewer: prikazat će se svi podaci koji se odnose na uređaj i pregled tehničke dokumentacije isporučene s uređajem.

3.2.1 Natpisna pločica

Ispravan uređaj?

1. Provjerite podatke na pločici s oznakom tipa uređaja.
2. Usporedite sa zahtjevima točke mjerenja.



A0038995

1 Primjer grafikona

- 1 Korijen proizvoda, oznaka uređaja
- 2 Kod narudžbe, serijski broj
- 3 Naziv oznake
- 4 Tehničke vrijednosti: napon, trenutna potrošnja, temperatura okoline
- 5 Stupanj zaštite
- 6 Dodjeljivanje pinova
- 7 Odobrenja sa simbolima: CE oznaka, EAC

3.2.2 Opseg isporuke


Opseg isporuke sadrži:

- Kompaktni termometar
- Tiskana kopija Kratkih uputa za uporabu
- Naručena dodatna oprema

3.3 Ime i adresa proizvođača

Ime proizvođača:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresa proizvođača:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ili www.endress.com
Adresa postrojenja proizvodnje:	Pogledajte pločicu s oznakom

3.4 Skladištenje i transport

 Uređaj pakirajte tako da bude pouzdano zaštićen od udara prilikom skladištenja i transporta. Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu.

Temperatura skladišta

T_s	-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)
-------	--------------------------------

4 Montaža

4.1 Uvjeti montaže



Za informacije o uvjetima koji moraju biti prisutni na mjestu ugradnje kako bi se osigurala namjenska uporaba (npr. temperatura okoline, stupanj zaštite, klimatska klasa itd.), te informacije o dimenzijama uređaja, pogledajte „Tehnički podaci” → 24

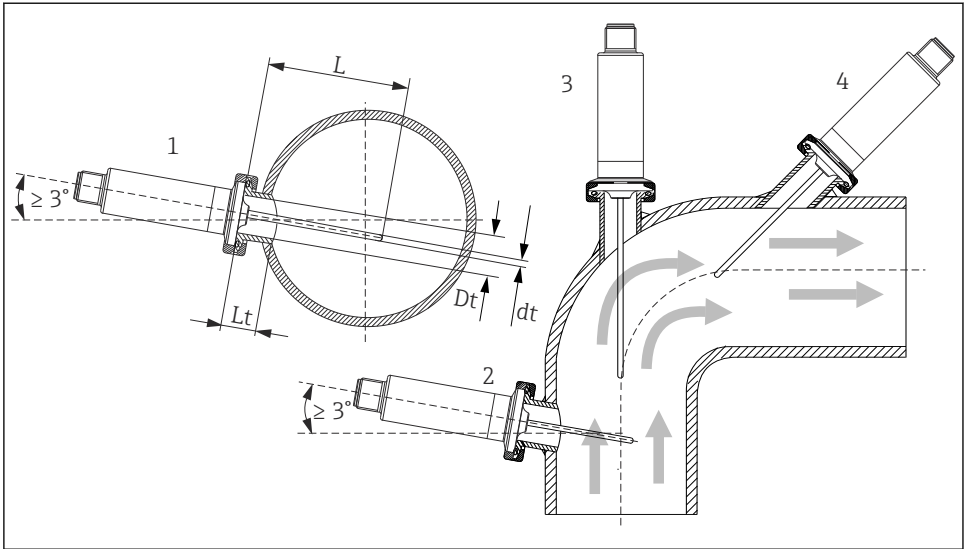
4.1.1 Položaj ugradnje

Bez ograničenja. Međutim, samo-isušivanje u postupku mora biti zajamčeno. Ako na procesnoj vezi postoji otvor za otkrivanje curenja, taj otvor mora biti na najnižoj mogućoj točki.

4.1.2 Upute za ugradnju

Dužina uranjanja kompaktnog termometra može značajno utjecati na točnost. Ako je dužina uranjanja prekratka, mogu se pojaviti pogreške u mjerenju kao rezultat provođenja topline kroz procesni spoj i zid posude. Ako se ugrađuje u cijev, dužina uranjanja idealno bi trebala odgovarati polovici promjera cijevi.

Mogućnosti ugradnje: cijevi, spremnici ili druge komponente postrojenja.



A0012591

2 Primjeri ugradnje

- 1, 2 Okomito od smjera toka, ugrađeno na min. kutu od 3° da bi se osiguralo samo-isušivanje
- 3 Na laktovima
- 4 Nagnuta ugradnja u cijevima malog nazivnog promjera
- L Dužina umetka



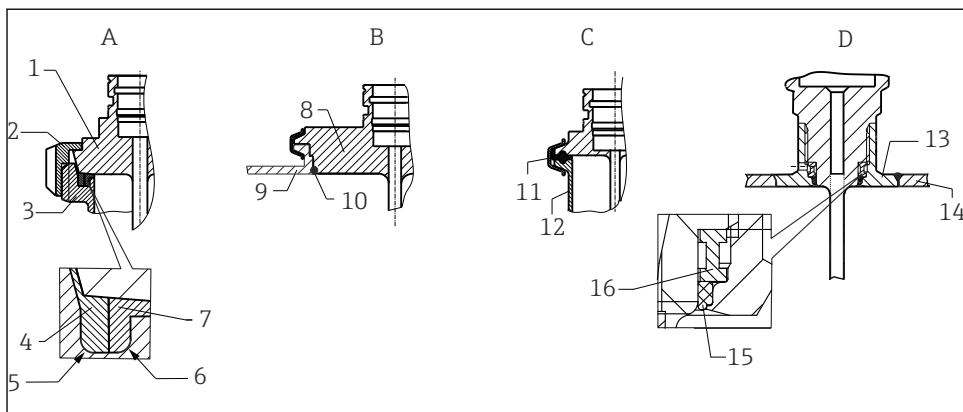
Moraju se poštovati zahtjevi EHEDG-a i 3-A sanitarnog standarda.

Upute za ugradnju EHEDG/mogućnost čišćenja: $Lt \leq (Dt - dt)$

Upute za ugradnju 3-A/mogućnost čišćenja: $Lt \leq 2(Dt - dt)$



U slučaju cijevi malog nazivnog promjera, preporučljivo je da vrh termometra dobro projektuje u postupak tako da se proteže pored ose cijevi. Ugradnja pod kutom (4) može biti drugo rješenje. Kod utvrđivanja dužine uranjanja ili instalacije potrebno je uvažiti sve mjerne parametre termometra i medija (npr. brzina toka, tlak procesa).



A0040345

3 Detaljne upute za ugradnju u skladu sa higijenom

A Priključak za cijev za mlijeko prema DIN 11851, samo u vezi s EHEDG certificiranim i

samocentrirajućim brtvenim prstenom

1 Senzor s priključkom na cijevi za mlijeko

2 Utorna klizna matica

3 Suprotna veza

4 Prsten za centriranje

5 RO.4

6 RO.4

7 Brtveni prsten

B Varivent® veza za proces VARINLINE® kućišta

8 Senzor s Varivent priključkom

9 Suprotna veza

10 O-prsten

C Stezaljka prema ISO 2852

11 Brtva

12 Suprotna veza

D Veza za proces Liquiphant-M G1", vodoravna ugradnja

13 Zavaren adapter

14 Zid posude

15 O-prsten

16 Potisna spojnica

i Suprotni dijelovi za procesne spojeve i brtve ili brtvene prstenove nisu uključeni u opseg isporuke za termometar. Liquiphant M zavareni adapteri s povezanim setovima brtvi dostupni su kao dodaci. → 20

NAPOMENA

Ako se brtveni prsten (O-prsten) ili brtva pokvari, morate poduzeti sljedeće:

- ▶ Termometar se mora ukloniti.
- ▶ Navoj i zglob O-prstena/površina brtve se moraju očistiti.
- ▶ Brtveni prsten ili brtva se moraju zamijeniti.
- ▶ CIP se mora izvesti nakon ugradnje.

U slučaju zavarenih spojeva budite pažljivi pri izvođenju zavarivačkih radova na strani postupka:

1. Koristite prikladni materijal za zavarivanje.
2. Varenje s pranjem ili varenje s polumjerom ≥ 3.2 mm (0.13 in).
3. Izbjegavajte pukotine, nabore ili rupe.
4. Uvjerite se da je površina brušena i mehanički ispolirana, $Ra \leq 0.76$ μm (30 μin).

Prilikom ugradnje termometra obratite pažnju na sljedeće kako biste osigurali da na čišćenje ne utječe:

1. Termometar je prikladan za čišćenje u ugrađenom stanju za CIP (čišćenje na mjestu). Čišćenje se provodi u kombinaciji s crijevima/cijevima ili spremnikom/posudom. Termometri ugrađeni u spremnike/posude u kombinaciji s pokvarenim nogama: Ugradite instrument za čišćenje kako biste izravno prskali sredstvo za čišćenje u pokvarenu nogu radi čišćenja.
2. Varivent® spojke omogućuju ugradnju u vodoravni pogon.

4.2 Montaža termometra

Postupite kao što slijedi za montažu uređaja:

1. Dopuštena nosivost procesnih priključaka može se naći u relevantnim standardima.
2. Procesni priključak i kompresijska spojnica moraju biti u skladu s maksimalnim navedenim procesnim tlakom.
3. Provjerite je li uređaj instaliran i pričvršćen prije primjene tlaka u procesu.
4. Prilagodite kapacitet punjenja temperature sonde prema procesnim uvjetima.
5. Možda će biti potrebno izračunati statički i dinamički kapacitet opterećenja.



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju ugrađenih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW modula za dimenzioniranje termo udubljenja u Endress +Hauser Applicator softveru → 23.

4.2.1 Cilindrični navoji

NAPOMENA

Za cilindrične navoje moraju se koristiti brtve.

U slučaju kombiniranog sklopa termometra i temperature sonde, ove brtve su već instalirane (ovisno o naručenoj verziji).

► Operator sustava dužan je provjeriti prikladnost ovog brtvila s obzirom na radne uvjete.


Verzija s navojem	Moment zatezanja [Nm]
Procesni priključak, metalni brtveni sustav	10
Kompresijski spoj, cilindrični, Elastosil brtva	5

1. Po potrebi zamijenite prikladnom brtvom.
2. Zamijenite brtve nakon demontaže.
3. Svi navoji se moraju čvrsto zategnuti koristeći odgovarajuće zakretne momente.

4.2.2 Konični navoji


- ▶ Operater mora provjeriti je li potrebno dodatno zaptivanje pomoću PTFE trake, konoplje ili dodatnog zavarenog šava, na primjer u slučaju NPT navoja ili drugih konusnih navoja.

4.3 Provjera nakon montaže

<input type="checkbox"/>	Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Je li uređaj pravilno osiguran?
<input type="checkbox"/>	Ispunjava li uređaj specifikacije u mjernoj točki, npr. temperatura okoline, mjerni opseg itd.? →  24

5 Električni priključak

5.1 Uvjeti priključivanja

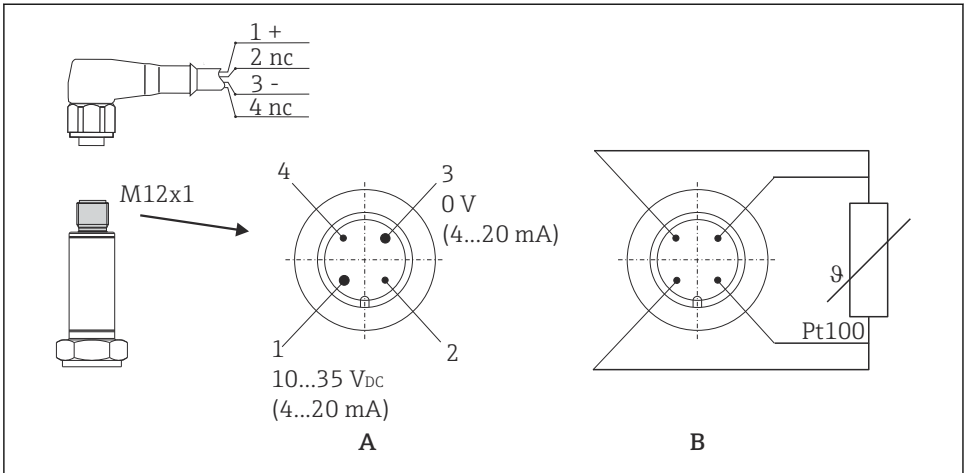
-  Ako je potreban standard 3-A, električni kablovi za povezivanje moraju biti glatki, otporni na koroziju i jednostavni za čišćenje.

5.2 Priključivanje uređaja za mjerenje

NAPOMENA

Oštećenja na uređaju!

- ▶ Nemojte prejako zatezati utikač M12 jer to može da ošteti uređaj. Maksimalni zatezni moment: 0.4 Nm (M12 kvrga)



A0020176

4 Dodjela pinova, utikač uređaja

A Verzija s odašiljačem, M12 utikačem, 4 iglice

B Verzija bez odašiljača, Pt100, priključivanje sa 4 iglice

1: Iglica 1	Opskrba naponom 10 do 35 V _{DC} Izlaz struje 4 do 20 Kabelska veza, boja žice smeđa = BN
2: Iglica 2	Priključivanje kabela za PC konfiguraciju - skraćena iglica Kabelska veza, boja žice bijela = WH
3: Iglica 3	Opskrba naponom 0 V _{DC} Izlaz struje 4 do 20 Kabelska veza, boja žice plava = BU
4: Iglica 4	Priključivanje kabela za PC konfiguraciju - skraćena iglica Kabelska veza, boja žice crna = BK

5.3 Osiguravanje stupnja zaštite

Navedeni stupanj zaštite osigurava se ako priključak kabela M12x1 ispunjava potrebni stupanj nepropusnosti. Za sukladnost sa IP69 zaštitom dostupni su prikladni kablovi za povezivanje uređaja s ravnim ili laktovim konektorima → 23.



5.4 Provjera nakon priključivanja

<input type="checkbox"/>	Jesu li uređaj i kabel neoštećeni (vizualna provjera)?
<input type="checkbox"/>	Imaju li montirani kablovi odgovarajuće otpuštanje?
<input type="checkbox"/>	Odgovara li napon napajanja informacijama na natpisnoj pločici?

6 Puštanje u pogon

6.1 Provjera nakon instalacije

Prije puštanja mjerne tačke u pogon izvršite sljedeće provjere:

1. Izvršite provjeru nakon instalacije pomoću liste za provjeru →  12.
2. Izvršite provjeru nakon spajanja pomoću liste za provjeru →  13.

6.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

Uređaj je u načinu mjerenja nakon primjene opskbnog napona.

6.3 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

Kompaktni termometar je konfiguriran putem seta za konfiguriranje TXU10, za termometre koji se mogu programirati na računalu - sa softverom za postavljanje ReadWin 2000 i sučeljem za računalo s USB priključkom



Podesivi parametri	
Standardne postavke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mjerna jedinica (°C/°F) ▪ Ograničenja mjernog raspona: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 do +150 °C (-58 do +302 °F) bez produžnog vrata ▪ -50 do +200 °C (-58 do +392 °F) s produžnim vratom
Napredne postavke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Način neuspjeha ▪ Izlaz (analogni standard/inverzni) ▪ Filtar: 0 do 8 s ▪ Pomak: -9,9 do +9,9 K ▪ TAG uređaja
Servisne funkcije	Simulacija (uključena/isključena)

7 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

7.1 Općenito uklanjanje smetnji




Zbog svog dizajna uređaj se ne može popraviti. Međutim, moguće je poslati uređaj na pregled. →  16

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj ne reagira.	Opskrbni napon ne odgovara vrijednosti navedenoj na pločici s oznakom imena.	▶ Primijenite ispravan napon.
Uređaj nepravilno mjeri.	Uređaj je pogrešno spojen.	▶ Provjerite dodjeljivanje iglica. →  12
	Netočna usmjerenost uređaja.	▶ Pravilno ugradite uređaj. →  8

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
	Odvođenje topline preko mjernog mjesta.	► Promatrajte duljinu senzora licem u lice.
Nema komunikacije	Komunikacijski kabel nije spojen.	► Provjerite ožičenje i kabele.

Ponašanje uređaja u slučaju pogreške

Ponašanje izlaza u slučaju kvara regulirano je u skladu s NAMUR NE43. Strujni izlaz prihvaća konfiguriranu struju kvara. →  24

8 Održavanje

Nisu potrebni posebni radovi održavanja.

8.1 Čišćenje

Uređaj mora biti očišćen kad god je to potrebno. Čišćenje se također može obaviti kada je uređaj ugrađen (npr. CIP Cleaning in Place (čišćenje u zatvorenom sustavu)/ SIP Sterilization in Place (sterilizacija u zatvorenom sustavu)). Kada čistite uređaj, morate osigurati da se ne uređaj ošteti.

NAPOMENA

Izbjegavajte oštećenje uređaja i sustava

- Obratite pažnju na specifični IP kôd prilikom čišćenja.

8.2 Endress+Hauser usluge

Usluga	Opis
Kalibriranje	RTD umetci mogu se odvajati, ovisno o aplikaciji. Preporučuje se redovno ponovno kalibriranje kako bi se provjerila točnost. Kalibriranje može izvesti E+H ili kvalificirano tehničko osoblje pomoću uređaja za kalibriranje na licu mjesta.

9 Popravak

Zbog svog dizajna uređaj se ne može popraviti.

9.1 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi koji su trenutno dostupni za vaš proizvod mogu se pronaći na internetu na: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables Prilikom naručivanja rezervnih dijelova uvijek navedite serijski broj uređaja!

Vrsta	Broj narudžbe	TMR31	TMR35
Nadogradnja adaptera TXU10	51007657	✓	
Zavarena manžeta d6 PEEK+vijak	51004751	✓	
Zavarena manžeta d6 PEEK bez vijka	51004752	✓	
Vijak G½"+brtveni konus	51007599	✓	
Kabel M12x1, duljina 5 m	51005148	✓	
Priključak sa 4 iglice M12x1, sklop kabela	51006327	✓	
Set kabela 4p D18 IP69K	71217708	✓	
Zavareni adapter G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765		✓
Zavareni adapter G3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Zavarena manžeta za G1/2" sustav brtvljenja	71424800		✓
O-oprsten 14.9x2.7 VMQ, FDA, 5 kom	52021717		✓
Zavareni adapter G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
O-prsten 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 kom	52014473		✓
Zavareni adapter G1, d=60, 316L	52001051		✓
Zavaren adapter G1, d=60, 316L, 3.1	52011896		✓
O-prsten 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 kom	52014472		✓
Temperaturna sonda TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Kompresijski dio, pokretni	TA50-	✓	

9.2 Povrat

Zahtjevi za sigurno vraćanje uređaja mogu se razlikovati ovisno o vrsti uređaja i nacionalnom zakonodavstvu.

1. Više informacija potražite na web stranici: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Vratite uređaj ako su potrebni popravci ili tvornička kalibracija ili ako je naručen ili isporučen pogrešan uređaj.

9.3 Odlaganje

Uređaj sadrži elektroničke komponente i stoga se mora odlagati kao elektronički otpad u slučaju odlaganja. Molimo obratite posebnu pozornost na lokalne propise koji reguliraju

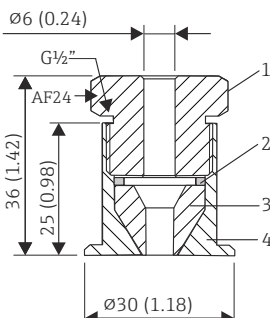
zbrinjavanje otpada u vašoj zemlji. Osigurajte pravilno odvajanje i ponovno korištenje komponenta uređaja gdje je to moguće.

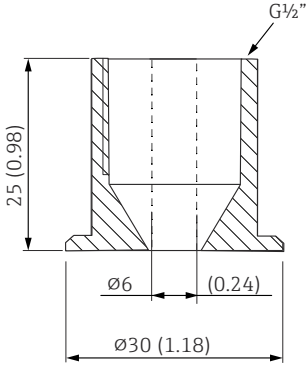
10 Dodatna oprema

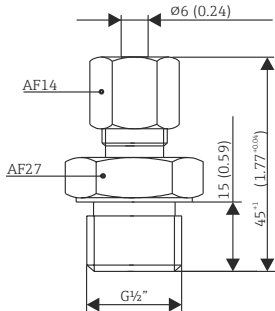
Brojna dodatna oprema koja se može naručiti s uređajem ili dodatno od tvrtke Endress +Hauser, dostupna je za uređaj. Detaljne informacije o kodu narudžbe u pitanju su dostupne kod Vašeg lokalnog prodajnog centra tvrtke Endress+Hauser ili na web-stranici proizvođača tvrtke Endress+Hauser: www.endress.com.

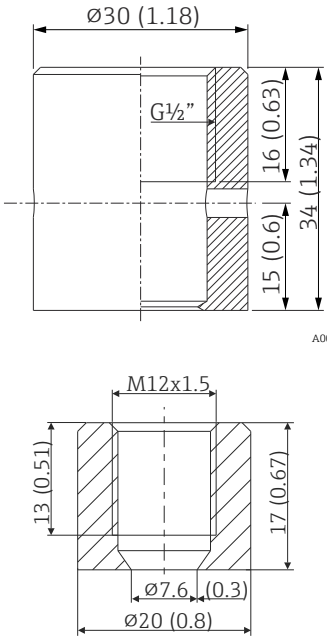
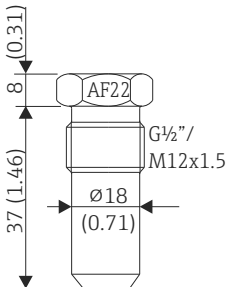
Sve dimenzije u mm (in).

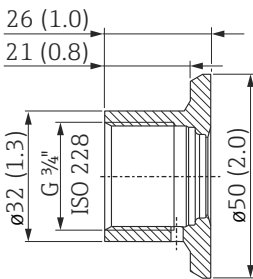
10.1 Dodatna oprema specifična za uređaj

Dodatna oprema	Opis
<p>Zavarene manžete s brtvenim konusom</p>  <p style="text-align: right;">A0020709-HR</p> <p>1 Tlačni vijak, 303/304 2 Podloška, 303/304 3 Brtveni konus, PEEK 4 Zavarena manžeta, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zavarena manžeta se me pomjerati s brtvenim konusom, podloškom i tlačnim vijkom G$\frac{1}{2}$" ▪ Dijelovi koji su u dodiru sa procesom 316L, PEEK ▪ Maks. tlak procesa 10 bar (145 psi) ▪ Broj narudžbe s tlačnim vijkom 51004751 ▪ Broj narudžbe bez tlačnog vijka 51004752

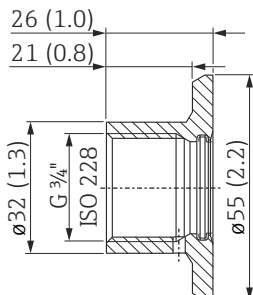
Dodatna oprema	Opis
<p style="text-align: center;">Zavarena manžeta</p>  <p style="text-align: right;">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materijal dijelova koji su u dodiru sa procesom 316L ▪ Broj narudžbe bez tlačnog vijka 51004752

Dodatna oprema	Opis
<p style="text-align: center;">Kompresijski dio</p>  <p style="text-align: right;">A0020174-HR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Podesivi stezni prsten, za procesne priključke G½", G¾", G1", NPT ½" itd. ▪ Materijal kompresijskog dijela i dijelova koji su u dodiru sa procesom, 316L ▪ Broj narudžbe TA50-HB (druge verzije mogu se konfigurirati u TA50 strukturi)

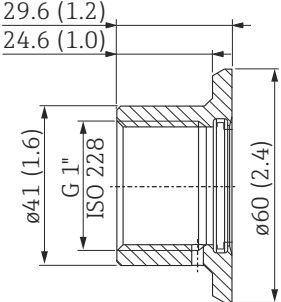
Dodatna oprema	Opis
<p>Zavarene manžete s brtvenim konusom (metal-metal)</p>  <p style="text-align: right;">A0006621</p> <p style="text-align: right;">A0018236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zavarena manžeta za G½" ili M12x1.5 navoj ▪ Metalna brtva; konusna ▪ Materijal dijelova koji su u dodiru sa procesom 316L/1.4435 ▪ Maks.procesni tlak 16 bar (232 PSI) ▪ Broj narudžbe 71424800 (G½")
<p>Slijepi čep</p>  <p style="text-align: right;">A0009213-HR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Slijepi čep za G½" ili M12x1.5 konusnu metalnu zavarenu manžetu ▪ Materijal: SS 316L/1.4435 ▪ Broj narudžbe 60022519 (G½")

Dodatna oprema	Opis
<p>Zavareni adapter za FTL31/33/20, montaža posude</p>  <p style="text-align: right;">A0008810</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G$\frac{3}{4}$", d=50 mm, s prirubnicom ▪ Materijal 316L ▪ Grubost u μm (μin), 0,8 (31,5) ▪ Broj narudžbe 52018765 (sa certifikatom za inspekciju EN10204-3.1 materijala) ▪ Broj narudžbe za brtvu (set od 5 kom.), silikonski O-prsten 52021717¹⁾, sukladno FDA ▪ EHEDG testirano i označeno sa 3-A

1) Brtva je uključena u isporuku.

Dodatna oprema	Opis
<p>Zavareni adapter za FTL50</p>  <p style="text-align: right;">A0008274</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G$\frac{3}{4}$", d=55 mm, s prirubnicom ▪ Materijal 316L ▪ Grubost u μm (μin), 0,8 (31,5) ▪ Broj narudžbe 52001052 (bez certifikata za inspekciju EN10204-3.1 materijala) ▪ Broj narudžbe 52011897 (sa certifikatom za inspekciju EN10204-3.1 materijala) ▪ Broj narudžbe za brtvu (set od 5 kom.), silikonski O-prsten 52014473¹⁾, sukladno FDA ▪ EHEDG testirano i označeno sa 3-A

1) Brtva je uključena u isporuku.

Dodatna oprema	Opis
<p>Zavareni adapter za FTL50</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ G1", d=60 mm, s priburicom ▪ Materijal 316L ▪ Grubost u μm (μin), 0,8 (31,5) ▪ Broj narudžbe: 52001051 (bez certifikata za inspekciju EN10204-3.1 materijala) ▪ Broj narudžbe 52011896 (sa certifikatom za inspekciju EN10204-3.1 materijala) ▪ Broj narudžbe za brtvu (set od 5 kom.): silikonski O-prsten 52014472 ¹⁾, sukladno FDA ▪ EHEDG testirano i označeno sa 3-A

1) Brtva je uključena u isporuku.



Maksimalni tlak procesa za zavarene adaptore:

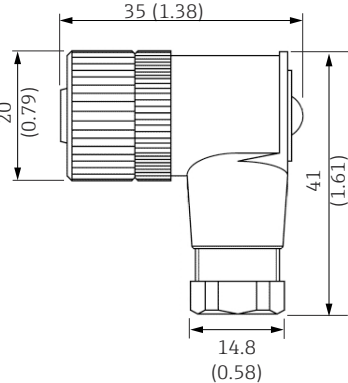
- 25 bar (362 psi) na maks. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) na maks. 100 °C (212 °F)

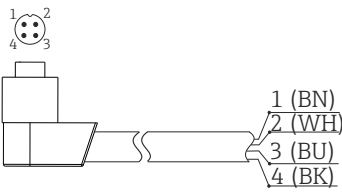


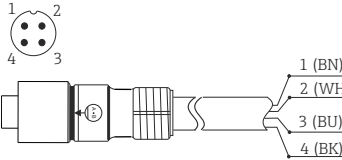
Za više informacija o zavarenim adapterima FTL20, FTL31, FTL33, FTL50, vidi Tehničke informacije TI00426F.

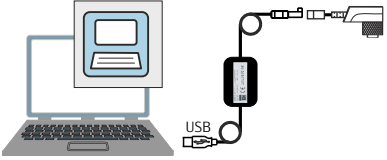
10.2 Dodatna oprema specifična komunikaciji

10.2.1 Spojni element

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M12x1 spojnica; s laktom, za prekid priključnog kabela od strane korisnika ▪ Priključivanje na M12x1 priključak kućišta ▪ Materijali tijela PBT/PA, ▪ Matica sa kapičom GD-Zn, poniklana ▪ IP67 degreestupanj zaštite (potpuno zaključan) ▪ Broj narudžbe 51006327 ▪ Napon: maks. 250 V ▪ Trenutni kapacitet nošenja: maks. 4 A ▪ Temperatura: -40 do 85 °C 	

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ■ PVC kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) s M12x1 spojnicom, lakatni priključak, vijčani priključak, duljina 5 m (16.4 ft) ■ IP67 stupanj zaštite ■ Broj narudžbe 51005148 ■ Napon: maks. 250 V ■ Trenutni kapacitet nošenja: maks. 4 A ■ Temperatura: -25 do 70 °C <p>Boje žica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN smeđa ■ 2 = WH bijela ■ 3 = BU plava ■ 4 = BK crna 	 <p style="text-align: right;">A0020723</p>




Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ■ PVC kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) sa spojnom maticom M12x1 od cinka obloženom epoksidom, ravni kontakt utičnice, vijčani priključak, 5 m (16.4 ft) ■ IP67 stupanj zaštite ■ Broj narudžbe 71217708 ■ Napon: maks. 250 V ■ Trenutni kapacitet nošenja: maks. 4 A ■ Temperatura: -20 do 105 °C <p>Boje žica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN smeđa ■ 2 = WH bijela ■ 3 = BU plava ■ 4 = BK crna 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>



Dodatna oprema	Opis
<p>Komplet za konfiguraciju odašiljača koje može programirati računalo-program za postavljanje i kabel sučelja (konektor sa 4 iglice) za računalo s USB priključkom + adapter za kompaktni termometar s navojem M12x1</p> <p>Kod narudžbe: TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 Dodatna oprema specifična za servis

Dodatna oprema	Opis
Applicator	<p>Softver za odabir i dimenzioniranje Endress+Hauser mjernih uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Izračun svih potrebnih podataka za prepoznavanje optimalnog mjernog uređaja: npr. gubitak tlaka, točnost ili procesne veze. ▪ Grafička ilustracija rezultata izračuna <p>Administracija, dokumentacija i pristup svim podacima i parametrima vezanim za projekt tijekom čitavog vijeka trajanja projekta.</p> <p>Applicator je dostupan: Putem Interneta: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Konfigurator proizvoda - alat za individualnu konfiguraciju proizvoda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Najnoviji podaci konfiguracije ▪ Ovisno o uređaju: izravan ulaz informacije specifične za točku mjerenja poput mjernog područja ili radnog jezika ▪ Automatska provjera kriterija isključivanja ▪ Automatsko kreiranje koda narudžbe i prekida u PDF ili Excel izlaznom formatu ▪ Mogućnost naručivanja izravno u online trgovini tvrtke Endress+Hauser <p>Konfigurator dostupan je na web sajtu Endress+Hauser: www.endress.com -> Kliknite na „Korporativni“ -> Odaberite državu -> Kliknite na „Proizvodi“ -> Odaberite proizvod pomoću filtera i polja za pretraživanje -> Otvorite stranicu proizvoda -> Gumb „Konfiguriraj“ s desne strane slike proizvoda otvara Konfigurator proizvoda.</p>
W@M	<p>Upravljanje vijekom trajanja za Vaše postrojenje</p> <p>W@M nudi pomoć s širokim rasponom softverskih aplikacija u cjelokupnom procesu: od planiranja i nabave, do instalacije, puštanja u rad i rada mjernih uređaja. Sve bitne informacije o uređaju su dostupne za svaki mjerni uređaj tijekom čitavog vijeka trajanja, kao što su status uređaja, dokumentacija specifična za uređaj, rezervni dijelovi itd. Aplikacija već sadrži podatke Vašeg Endress+Hauser uređaja. Tvrtka Endress+Hauser također brine za održavanje i ažuriranje podataka.</p> <p>W@M je dostupan: Putem interneta: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Komponente sustava

Dodatna oprema	Opis
RIA16 terenski indikator	<p>Indikator polja prikazuje analogni mjerni signal na zaslonu. LC zaslon prikazuje trenutnačnu mjernu vrijednost u digitalnom obliku i bar graf koji prikazuje prekoračenje graniczne vrijednosti. Pokazivač je u preko petlje uključen u 4 do 20 mA krug i odatle dobiva potrebnu energiju.</p> <p> Za detalje pogledajte Tehničke informacije TI00144R</p>
RIA15 terenski indikator	<p>Terenski indikator za integraciju u 4 do 20 mA, montiranje na ploču</p> <p> Za detalje pogledajte Tehničke informacije TI00143K</p>
RIA14 terenski indikator	<p>Terenski indikator za integraciju u 4 do 20 mA, opcionalno sa Ex d odobrenjem.</p> <p> Za detalje, pogledajte dokument TI00143R</p>

Dodatna oprema	Opis
RN221N	Aktivna barijera s napajanjem za sigurno razdvajanje 4 do 20 mA standardnih signalnih krugova.  Za detalje, vidi Tehničke informacije TI00073R i Upute za uporabu BA00202R
Dodatna oprema	Opis
RNS221	Jedinica za opskrbu naponom za 2-žične mjerne uređaje isključivo u području koje nije Ex.  Za detalje, vidi Tehničke informacije TI00081R i Kratke upute za uporabu KA00110R

11 Tehnički podaci

11.1 Ulaz

11.1.1 Mjerno područje

Pt100 (TF) u skladu s IEC 60751

Bez produžnog vrata	-50 do +150 °C (-58 do +302 °F)
S produžnim vratom	-50 do +200 °C (-58 do +392 °F)

Min. pedalj = 10 K (18 °F)

11.2 Izlaz

11.2.1 Signal izlaza

Izlaz senzora	Pt100, priključak sa 4 žice, klasa A
Analogni izlaz	4 do 20 mA; varijabilni raspon mjerenja

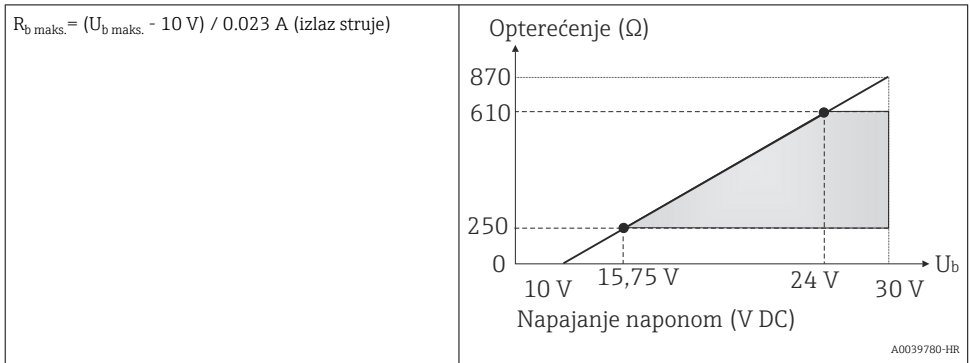
11.2.2 Signal na alarmu

Signal na alarmu generira se ako mjerne informacije nedostaju ili nisu valjane.

U načinu 4 do 20 mA, uređaj prenosi informacije o kvaru prema NAMUR NE43:

Podređenost	Linearni pad od 4.0 do 3.8 mA
Nadređenost	Linearno povećanje od 20.0 do 20.5 mA
Kvar npr. senzor je neispravan	Može se odabrati ≤ 3.6 mA (nisko) ili ≥ 21 mA (visoko) Postavka alarma visoko se može podesiti između 21.5 mA i 23 mA, čime se osigurava fleksibilnost potrebna za zadovoljavanje zahtjeva različitih upravljačkih sustava.

11.2.3 Opterećenje



11.2.4 Linearnizacija/ponašanje prijenosa

Temperatura - linearno

11.3 Opskrba naponom

11.3.1 Opskrbni napon

U_b	10 do 35 V _{DC}
-------	--------------------------

11.3.2 Greška opskrbe napajanja

- Kako bi se zadovoljila električna sigurnost prema CAN/CSA-C22.2 br. 61010-1 ili UL 61010-1, uređaj smije napajati samo jedinica za napajanje s električnim krugom ograničene energije u skladu s UL/EN/IEC 61010-1 poglavlje 9.4 ili klasa 2 prema UL 1310, „kolo SELV illi kolo klase 2”.
- Ponašanje u slučaju prenapona (>30 V)
Uređaj radi kontinuirano do 35 V_{DC} bez ikakvih oštećenja. Specifične karakteristike nisu više raspoložive u slučaju prekoračenja opskrbnog napona.
- Ponašanje u slučaju podnapona
Ako opskrbeni napon padne ispod minimalne vrijednosti ~ 7 V, uređaj se isključuje na definirani način (stanje kao da nema napajanje).

11.3.3 Potrebna ulazna struja

≤ 3.5 mA za 4 do 20 mA

11.3.4 Maksimalna potrošnja struje

≤ 23 mA za 4 do 20 mA

11.3.5 Uključivanje kašnjenja

2 s

11.3.6 Zaštita od previsokog napona

Za zaštitu od prenapona u opskrbi naponom i signalno/komunikacijskim kabelima za elektroniku termometra, proizvođač nudi odvodnik prenapona HAW562 za montažu na DIN šinu.

 Za detaljnije informacije pogledajte Tehničke informacije HAW562 odvodnika prenapona (TI01012K).

11.4 Karakteristike performansi

11.4.1 Referentni uvjeti rada

Podešavanje temperature (ledena kupka)	0 °C (32 °F) za senzor
Raspon ambijentalne temperature	25 °C ± 3 °C (77 °F ± 5 °F) za elektroniku
Opskrbni napon	24 V _{DC} ± 10 %
Relativna vlažnost	< 95 %

11.4.2 Maksimalna izmjerena greška

Prema DIN EN 60770 i referentnim uvjetima navedenim iznad. Podaci izmjerene pogreške odgovaraju ±2 σ (Gaussova raspodjela). Podaci uključuju nelinearnosti i ponovljivost.

 |T| = Numerička vrijednost temperature u °C bez obzira na algebarski predznak.

Termometar bez elektronike

Standard	Oznaka	Mjerno područje	Izmjerena pogreška ME (±)	
			Maksimalno ¹⁾	Na temelju izmjerene vrijednosti ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 do +200 °C (-58 do +392 °F)	0.55 K (0.99 °F)	ME = ± (0.15 K (0.27 °F) + 0.002 * T)

- 1) Maksimalna izmjerena pogreška za navedeno mjerno područje.
- 2) Odstupanja od najveće moguće izmjerene pogreške zbog zaokruživanja.

Termometar bez elektronike

Standard	Oznaka	Mjerno područje	Izmjerena pogreška (±) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 do +200 °C (-58 do +392 °F)	0.1 K (0.18 °F) ili 0.08 %

- 1) Postotak se odnosi na postavljeni raspon. Veća vrijednost je važeća.

Ukupna izmjerena pogreška termometra (senzor + elektronika)

Standard	Oznaka	Mjerno područje	Izmjerena pogreška ME (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 do +150 °C (-58 do +302 °F) bez produžnog vrata ■ -50 do +200 °C (-58 do +392 °F) s produžnim vratom 	ME = $\pm (0,25 \text{ K } (0,48 \text{ °F}) + 0,002 * T)$

1) Odstupanja od najveće moguće izmjerene pogreške zbog zaokruživanja.

11.4.3 Dugoročni pomak

Elektronika:

$\leq 0,1 \text{ K } (0,18 \text{ °F})/\text{godinu}$ ili $0,05 \text{ \%/godinu}$

Podaci pod referentnim uvjetima rada. % odnosi se na postavljeni raspon. Veća vrijednost je važeća.

11.4.4 Utjecaji na rad

Podaci izmjerene pogreške odgovaraju $\pm 2 \sigma$ (Gaussova raspodjela).

Ambijentalna temperatura	$T = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{vrijednost pune skale} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{podešeno mjerno područje}) * DT$ DT = odstupanje temperature okoline od referentnih radnih uvjeta
Opskrbni napon	$\leq \pm 0,01\%/V$ odstupanje od $24 \text{ V}^{1)}$
Opterećenje	$\pm 0,02\%/100 \Omega^{1)}$

1) Specifikacije u postocima odnose se na vrijednost pune ljestvice mjernog područja

11.4.5 Vrijeme odziva senzora

Ispitivanja u vodi pri $0,4 \text{ m/s}$ ($1,3 \text{ ft/s}$) prema IEC 60751; promjene temperature u koracima od 10 K . Mjerena vremena odziva za verziju bez elektronike.

t ₅₀	t ₉₀
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Vrijeme odziva elektronike

Maks. 1 s



Prilikom bilježenja odgovora u koracima, važno je imati na umu da se vrijeme odziva senzora može dodati navedenim vremenima.

11.4.7 Struja senzora


$\leq 0,6 \text{ mA}$

11.5 Okolina

11.5.1 Raspon temperature okoline

T_a	-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)
-------	--------------------------------

11.5.2 Temperatura skladišta

 Uređaj pakirajte tako da bude pouzdano zaštićen od udara prilikom skladištenja (i transporta). Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu.

T_s	-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)
-------	--------------------------------

11.5.3 Radna visina

Do 2 000 m (6 600 ft) iznad nadmorske visine

11.5.4 Klimatska klasa

Prema IEC/EN 60654-1, klasa C

11.5.5 Stupanj zaštite

Prema IEC/EN 60529: IP67 sa spojnicom i spojnim kablom (nije ocijenjeno od strane UL-a). Ovisi o stupnju zaštite priključnog kabela. →  21

11.5.6 Otpornost na udarce i vibracije

4g u rasponu od 2 do 150 Hz prema DIN EN 60068-2-6

11.5.7 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

EMC za sve važne uvjete IEC/EN 61326 i NAMUR preporuke EMC (NE21). Detalje ćete pronaći u Izjavi o sukladnosti.

Maksimalna fluktuacija tijekom EMC testova: <1% mjernog raspona.

Otpornost na smetnje prema IEC/EN 61326 seriji, zahtjevi za industrijska područja

Emisija smetnji u IEC/EN 61326, električna oprema klase B

11.5.8 Električna sigurnost

- Razred zaštite III
- Kategorija prenapona II
- Zagađenje razine 2

11.6 Proces

11.6.1 Područje temperature procesa

Elektronika termometra mora biti zaštićena od temperature preko 85 °C (185 °F) produžnim vratom odgovarajuće duljine.


Verzija uređaja bez elektronike

Neovisno o produžetku vrata	-50 do +200 °C (-58 do +392 °F)
------------------------------------	---------------------------------

Verzija uređaja s elektronikom


Bez produžnog vrata	-50 do +150 °C (-58 do +302 °F)
S produžnim vratom	-50 do +200 °C (-58 do +392 °F)

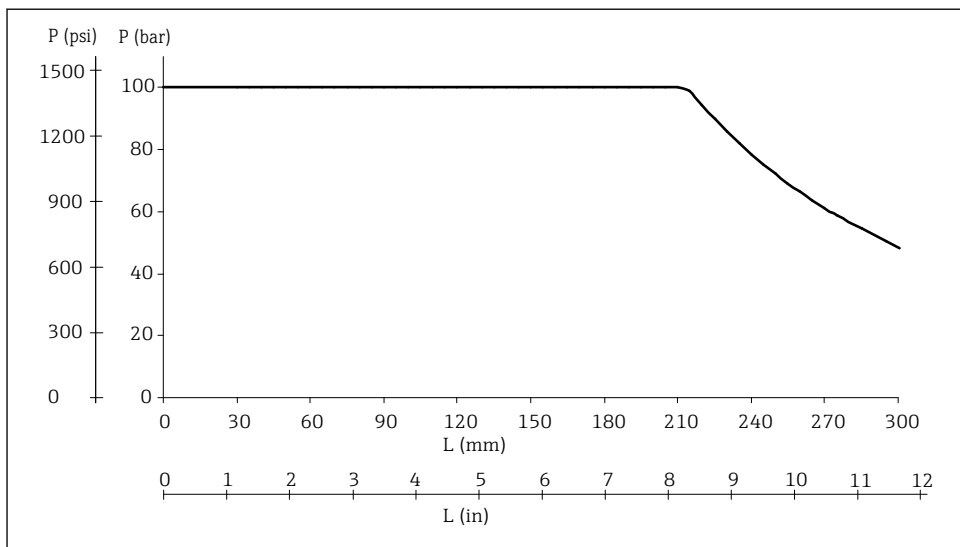
Sljedeća ograničenja primjenjuju se na termometar za opće primjene s priključkom na proces, ovisno o priključku na proces i temperaturi okoline:

- Ako se montira s procesnim priključcima s podesivom duljinom umetanja, npr. kompresijski spoj s brtvenim konusom, pri ugradnji se mora uzeti u obzir odgovarajuća duljina produžnog vrata. →  17
- Mora se uzeti u obzir temperatura okoline

Maksimalna temperatura okoline	Maksimalna temperatura procesa	
	Bez produžnog vrata	Sa produžnim vratom duljine 35 mm (1.38 in)
≤ 25 °C (77 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)
≤ 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)	180 °C (356 °F)
≤ 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	160 °C (320 °F)
≤ 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	133 °C (271 °F)

11.6.2 Područje temperature procesa

Maksimalni mogući tlak u procesu ovisi o različitim utjecajnim čimbenicima, kao što su dizajn, spajanje procesa i temperatura procesa. Maksimalni mogući tlakovi procesa za pojedinačne procesne priključke. →  35



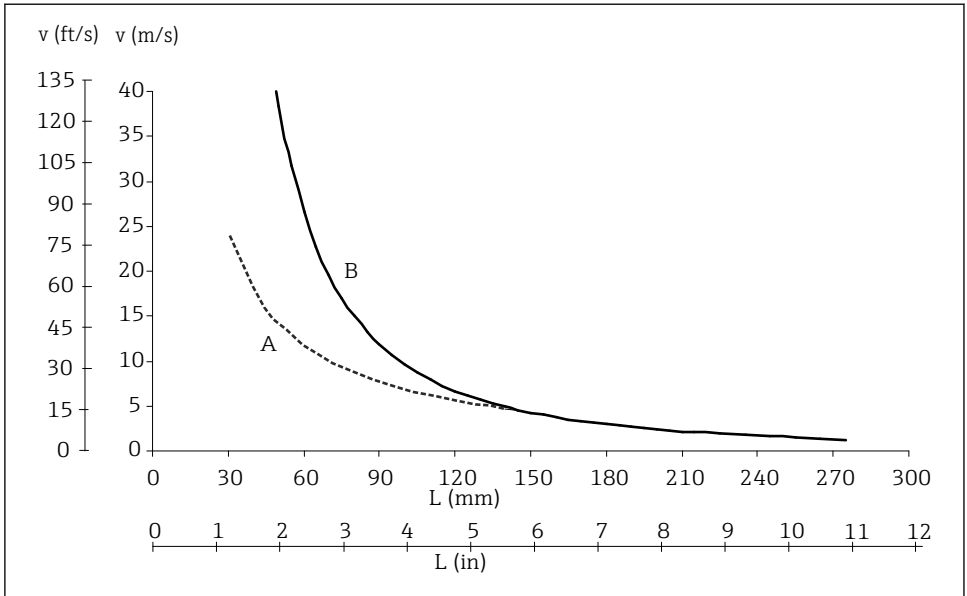
A0008063

5 Najveći dopušteni tlak procesa

L Dužina umetka

p Tlak procesa

Dijagram ne uzima u obzir samo prekoračeni tlak, već i opterećenje tlaka uzrokovano protokom, pri čemu je za rad s protokom naveden sigurnosni faktor od 1,9. Najveći dopušteni statički radni tlak niži je za veće duljine umetanja zbog povećanog opterećenja savijanja uzrokovanog protokom. Izračun pretpostavlja najveću dopuštenu brzinu protoka za odgovarajuću duljinu umetanja (vidi donji dijagram).



A0008065

6 Dopuštena brzina protoka ovisno o duljini umetanja

L Duljina umetanja tijekom protoka

v Brzina protoka

A Medij: voda na $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Medij: super zagrijana para na $T = 200\text{ °C}$ (392 °F)

Dopuštena brzina protoka je minimum rezonantne brzine (rezonantna udaljenost 80%) i opterećenja ili izvijanja uzrokovanih strujanjem, što bi rezultiralo otkazom cijevi termometra ili podcjenjivanjem sigurnosnog faktora (1.9). Proračun je proveden za navedene granične radne uvjete $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) i tlak procesa $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).

i Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju ugradih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW modula za dimenzioniranje termo udubljenja u Endress+Hauser Applicatorsoftveru. → 17

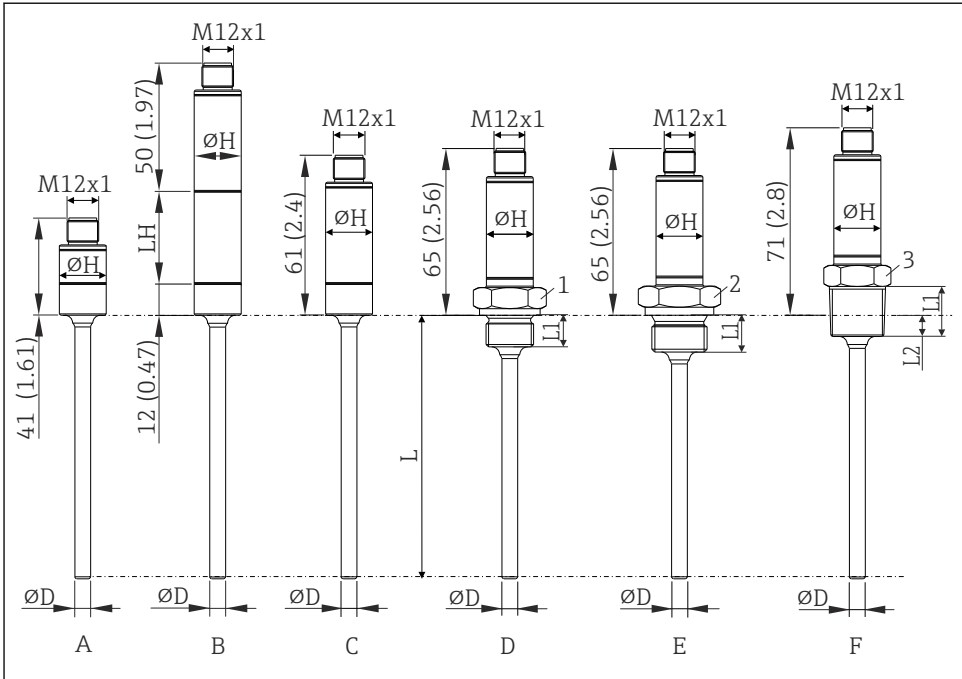
11.6.3 Srednje - agregatno stanje

Plinoviti ili tekući (također s visokim viskozitetom, npr. jogurt).

11.7 Konstruktivna izvedba

11.7.1 Dizajn, dimenzije

Termometar za opće primjene



A0020192

7 Dimenzije u mm (in)

L Duljina umetanja L , varijabla 40 do 600 mm (1.6 do 23.6 in)

$\varnothing D$ Promjer D 6 mm (0.25 in)

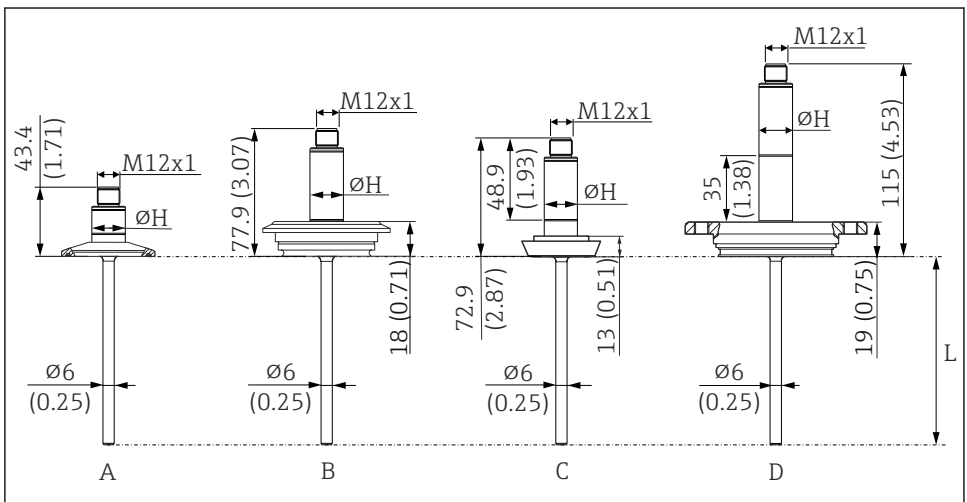
$\varnothing H$ Promjer rukava 18 mm (0.71 in)

Stavka	Verzija	Duljina navoja L_1	Duljina navoja L_2	$P_{maks.}$
A	Skraćeni rukav (bez ugrađenog odašiljača, bez produžnog vrata, bez procesnog priključka). Za prikladne uloške za zavarivanje i kompresijske dijelove pogledajte odjeljak Pribor.	-	-	-
B	S produžnim vratom; L_{H1} = Duljina produžnog vrata od 35 mm ili 50 mm (1,38 in ili 1,97 in), bez procesnog priključka. Za prikladne uloške za zavarivanje i kompresijske dijelove pogledajte odjeljak Pribor.	-	-	-
C	Bez produžnog vrata, bez procesnog priključka. Za prikladne uloške za zavarivanje i kompresijske dijelove pogledajte odjeljak Pribor.	-	-	-

Stavka	Verzija	Duljina navoja L ₁	Duljina navoja L ₂	P _{maks.}
D	Bez produžnog vrata, metrički procesnog priključka s navojem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1.5 (1 = SW/AF19) ▪ M18x1.5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0.47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Bez produžnog vrata, navojni procesni priključak, cilindričan prema ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G¼" (2 = SW/AF19) ▪ G½" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0.47 in) 14 mm (0.55 in)	- -	
F	Bez produžnog vrata, navojni procesni priključak u inčima, konični: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI NPT ¼" (3 = SW/AF19) ▪ ANSI NPT ½" (3 = SW/AF27) ▪ BSPT R ½" (3 = SW/AF/22) 	14.3 mm (0.56 in) 19 mm (0.75 in) 19 mm (0.75 in)	5.8 mm (0.23 in) 8.1 mm (0.32 in) 8.1 mm (0.32 in)	

11.7.2 dizajn, dimenzije

Termometar za higijenske primjene

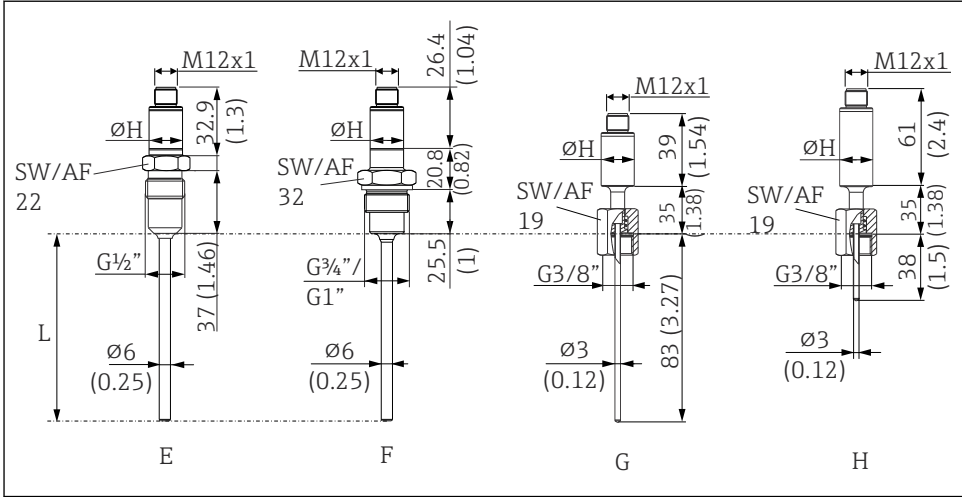


A0018283

8 Dimenzije u mm (in)

L Duljina umetanja *L*, varijabla 40 do 600 mm (1.6 do 23.6 in)

ØH Promjer rukava 18 mm (0.71 in)



A0044938

9 Dimenzije u mm (in)

L Duljina umetanja L , varijabla 40 do 600 mm (1.6 do 23.6 in)

$\varnothing H$ Promjer rukava 18 mm (0.71 in)

Stavka	Verzija
A	Skraćeni rukav (bez ugrađenog odašiljača, bez produžnog vrata), s procesnim priključkom za stezanje od 1" (primjer za minimalnu duljinu)
B	Bez produžnog vrata, procesni priključak Varivent F
C	Bez produžnog vrata, procesni priključak prema DIN 11851
D	S produžnim vratom 35 mm (1.38 in), s APV-INLINE procesnim priključkom (primjer za maksimalnu duljinu)
E	Skraćeni rukav (bez ugrađenog odašiljača, bez produžnog vrata), sustav metalnog brtvljenja procesnog priključka za higijenske procese, navoj $G\frac{1}{2}$ ". Odgovarajući otvor za zavarivanje dostupan je kao dodatak.
F	Skraćeni rukav (bez ugrađenog odašiljača, bez produžnog vrata), sustav metalnog brtvljenja procesnog priključka za higijenske procese, navoj $G\frac{3}{4}$ " ili $G1$ ", materijal 316L (1.4404). Odgovarajući Liquiphant zavarni adapter dostupan kao pribor.
G	Skraćeni rukav (bez ugrađenog odašiljača), s produžnim vratom, duljina umetanja 83 mm (3.27 in)
H	S produžnim vratom, duljina umetanja 38 mm (1.5 in)

11.7.3 Težina

0.2 do 2.5 kg (0.44 do 5.5 lbs) za standardne verzije

11.7.4 Materijal

Temperature za kontinuirani rad navedene u sljedećoj tablici služe samo kao referentne vrijednosti za uporabu u različitim materijalima u zraku i bez bilo kakvog značajnog

opterećenja. Maksimalne radne temperature se mogu znatno smanjiti u slučajevima gdje mogu nastupiti neuobičajeni uvjeti poput visokog mehaničkog opterećenja ili u agresivnim medijima.

Oznaka	Kratki oblik	Preporučena maks. temperatura za kontinuirano primjenu u zraku	Značajke
AISI 316L (odgovara 1.4404 ili 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenitni, nehrđajući čelik ■ Općenito visok stupanj otpornosti na koroziju ■ Naročito visok stupanj otpornosti na koroziju u atmosferama na bazi klora i kiseline, ne-oksidirajućim atmosferama, dodavanjem molibdena (npr. fosforne i sumporne kiseline, octene i vinske kiseline s niskom koncentracijom) ■ Povećanje otpora na intergranularnu koroziju i nagrizanje

- 1) Može se koristiti u ograničenoj mjeri do 800 °C (1472 °F) za niska tlačna opterećenja i u nekorozivnim medijima. Više informacija dostupno je u prodajnoj organizaciji.

11.7.5 Hrapavost površine

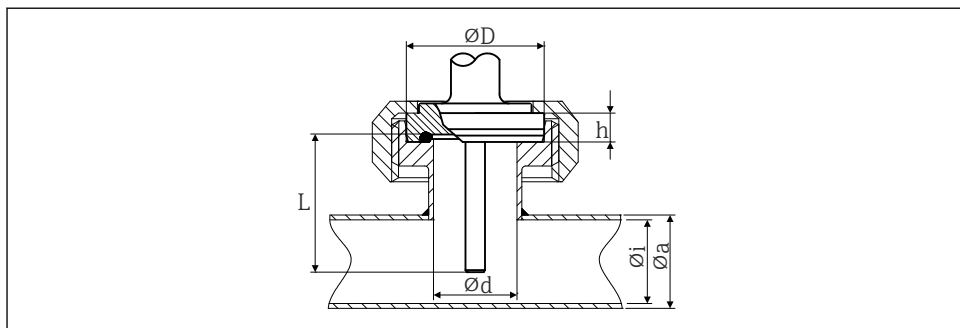
Vrijednosti za navlažene površine:

Standardna površina, mehanički polirana ¹⁾	$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Mehanički ispolirano ¹⁾ , brušeno ²⁾	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Mehanički polirano ¹⁾ , brušeno i elektropolirano	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)+ elektropolirano

- 1) Ili ekvivalentna obrada koja jamči R_a maks
2) Nije sukladno ASME BPE

11.7.6 Procesni prikljuci za higijenske primjene

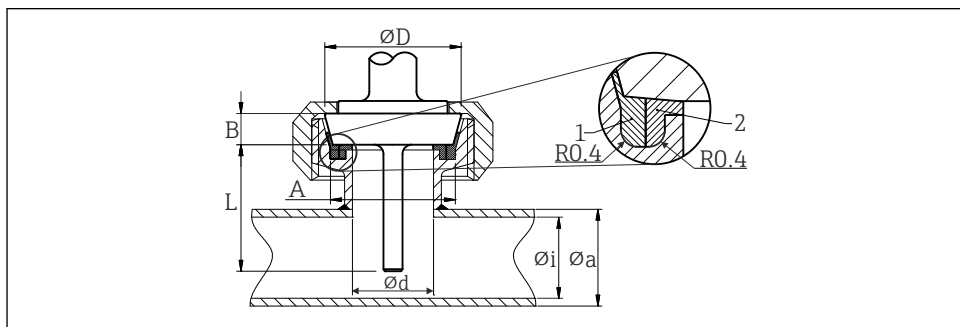
Sve dimenzije u mm (in).



A0045089

10 Spojnica aseptičke cijevi prema DIN 11864-1, oblik A

Verzija	Dimenzije					Tehnička svojstva
	ϕd	ϕD	ϕi	ϕa	h	
DN25	26 mm (1.02 in)	42.9 mm (1.7 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	9 mm (0.35 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{maks.} = 40$ bar (580 psi) ■ 3-A® označeno i EHEDG certifikovano ■ ASME BPE sukladnost



A0045090

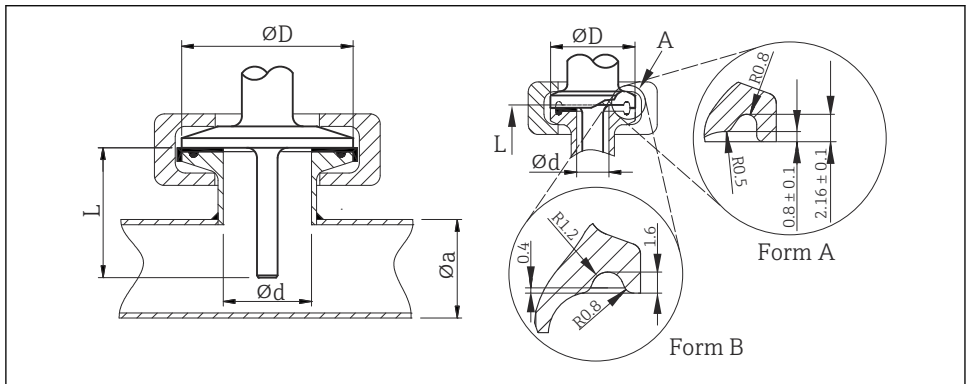
11 Priključak cijevi za mlijeko prema DIN 11851

- 1 Prsten za centriranje
- 2 Brtveni prsten

- 3-A® označeno i EHEDG certifikovano (samo s EHEDG certificiranim i samocentrirajućim brtvenim prstenom).
- ASME BPE sukladnost

Vrsta		Dimenzije				Tehnička svojstva
Verzija ¹⁾	Dimenzije					P _{maks.}
	ØD	A	B	Øi	Øa	
DN25	44 mm (1.73 in)	30 mm (1.18 in)	10 mm (0.39 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	40 bar (580 psi)
DN40	56 mm (2.2 in)	42 mm (1.65 in)	10 mm (0.39 in)	38 mm (1.5 in)	41 mm (1.61 in)	40 bar (580 psi)
DN50	68 mm (2.68 in)	54 mm (2.13 in)	11 mm (0.43 in)	50 mm (1.97 in)	53 mm (2.1 in)	25 bar (363 psi)

1) Cijevi sukladne DIN 11850



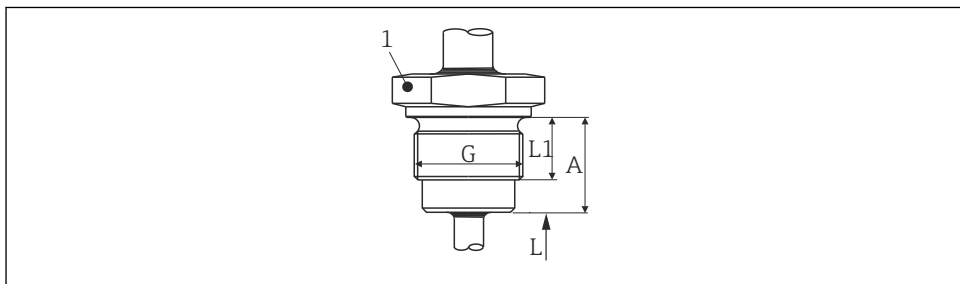
A0045091

12 Stezaljka prema ISO 2852

A Obrazac A: u skladu s ASME BPE tip A i obrazac B: u skladu s ASME BPE tip B i ISO 2852

Verzija	Dimenzije		Tehnička svojstva	Sukladnost
	ϕd : ¹⁾	ϕD		
Mikro stezaljka ²⁾ DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾ , oblik A	25 mm (0.98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{maks.} = 16$ bar (232 psi), ovisno o prstenu stezaljke i odgovarajućoj brtvi ▪ 3-A® oznaka 	ASME BPE tip A
Stezaljka DN25-38 (1"-1,5"), oblik B	50,5 mm (1.99 in)	29 do 42,4 mm (1.14 do 1.67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{maks.} = 16$ bar (232 psi), ovisno o prstenu stezaljke i odgovarajućoj brtvi ▪ 3-A® označeno i EHEDG certifikovano (u kombinaciji s Combifit brtvom) ▪ Može se koristiti s „Novaseptic Connect (NA Connect)“ koji omogućuje ugradnju na strop 	ASME BPE tip B; ISO 2852
Stezaljka DN40-51 (2"), oblik B	64 mm (2.52 in)	44.8 do 55.8 mm (1.76 do 2.2 in)		ASME BPE tip B; ISO 2852
Stezaljka DN63,5 (2,5"), oblik B	77,5 mm (3.05 in)	68.9 do 75.8 mm (2.71 do 2.98 in)		ASME BPE tip B; ISO 2852

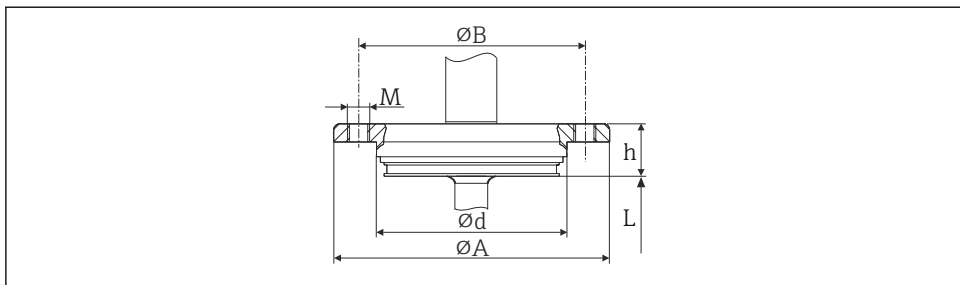
- 1) Cijevi sukladne ISO 2037 i BS 4825 dio 1
- 2) Mikro stezaljka (nije u ISO 2852); nestandardne cijevi
- 3) DN8 (0,5") moguće samo sa temperaturnim sondama promjera = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Navoj prema ISO 228 za zavareni adapter Liquiphant

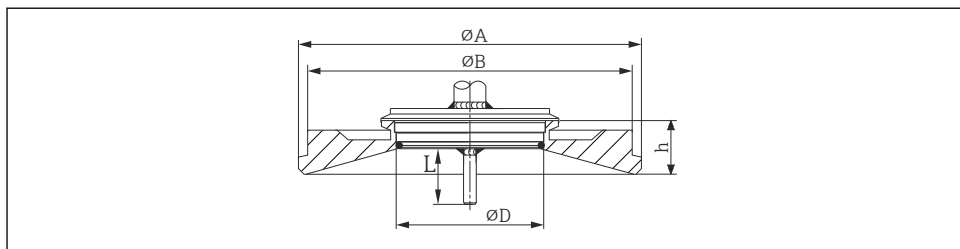
Verzija G	Dimenzije			Tehnička svojstva
	Duljina L1 navoja	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " za FTL20/31/33 adapter	16 mm (0.63 in)	25.5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{maks.} = 25 bar (362 psi) na maks. 150 °C (302 °F) ▪ P_{maks.} = 40 bar (580 psi) na maks. 100 °C (212 °F) ▪ 3-A[®] označeno i EHEDG certifikovano u vezi s FTL31/33/50 adapterom ▪ ASME BPE sukladnost
G $\frac{3}{4}$ " za FTL50 adapter				
G1" za FTL50 adapter	18.6 mm (0.73 in)	29.5 mm (1.16 in)	41	



A0045093

14 APV u redu

Verzija	Dimenzije					Tehnička svojstva
	$\varnothing d$	$\varnothing A$	$\varnothing B$	M	h	
DN50	69 mm (2.72 in)	99.5 mm (3.92 in)	82 mm (3.23 in)	2xM8	19 mm (0.75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{maks.} = 25 bar (362 psi) ▪ 3-A[®] označeno i EHEDG certifikovano ▪ ASME BPE sukladnost



A0045094

15 Varivent®

Verzija	Dimenzije				Tehnička svojstva	
	ØD	ØA	ØB	h	P _{maks.}	
Vrsta F	50 mm (1.97 in)	145 mm (5.71 in)	135 mm (5.31 in)	24 mm (0.95 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> 3-A® označeno i EHEDG certificirano ASME BPE sukladnost
Tip N	68 mm (2.67 in)	165 mm (6.5 in)	155 mm (6.1 in)	24.5 mm (0.96 in)		

i VARINLINE® priključna prirubnica kućišta prikladna je za zavarivanje u konusnu ili torisferičnu glavu u spremnicima ili posudama malog promjera (≤ 1.6 m (5.25 ft)) i do debljine zida od 8 mm (0.31 in).

Varivent® vrste F ne može se koristiti za ugradnju u cijevi u kombinaciji s VARINLINE® priključnom prirubnicom za kućište.

Vrsta	Verzija	Tehnička svojstva
<p>Metalni brtveni sustav</p> <p>G½"</p>	<p>Promjer temperaturene sonde 6 mm (¼ in)</p>	<p>P_{maks.} = 16 bar (232 psi)</p> <p>i Maksimalni zatezni moment = 10 Nm (7.38 lbf ft)</p>

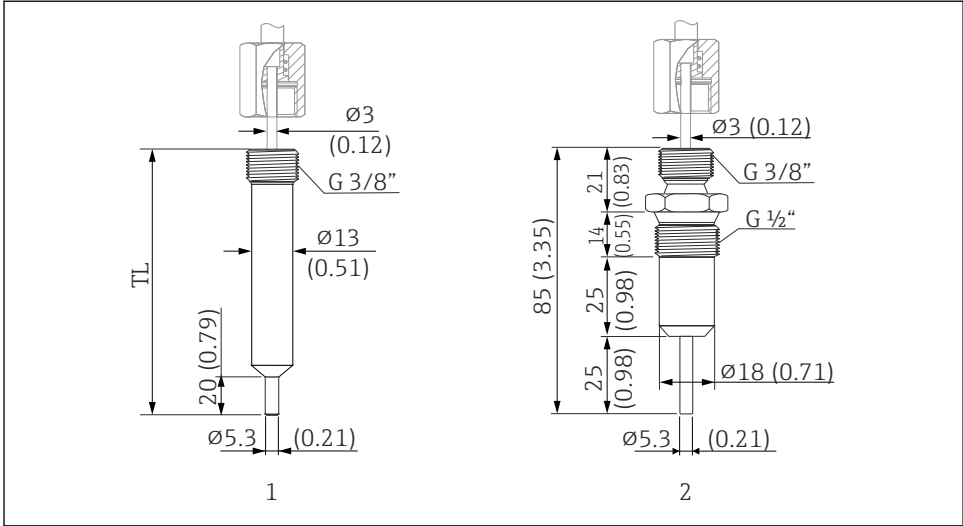
A0045095

Vrsta	Verzija	Tehnička svojstva
<p>Procesni adapter</p> <p style="text-align: right;">A0045096</p>	D45	-

Vrsta	Verzija	Tehnička svojstva
<p>Matica s oprugom i kapicom</p> <p style="text-align: right;">A0044937</p>	G3/8" navoj za ugradnju u temperaturnu sondu	-

11.7.7 Dizajn, dimenzije temperature sonde

Termometar za higijenske primjene



A0018305

■ 16 Temperaturna sonda za spajanje na kompaktni termometar s maticom s oprugom i kapičom i G3/8" navojem. Dimenzije u mm (in)

- 1 Cilindrična temperaturna sonda, TL = 70 mm (2.76 in), opcija WA ili 85 mm (3.35 in), opcija WB, s 3-A® simbolom, $P_{maks.} = 250$ bar (3 626 psi) s maksimalnom brzinom protoka od 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Temperaturna sonda, brtva metal na metal, $P_{maks.} = 16$ bar (232 psi)

11.8 Certifikati i odobrenja

11.8.1 CE oznaka

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Kao takav zadovoljava zakonske smjernice EZ direktiva. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem CE-znaka.

11.8.2 EAC oznaka

Proizvod ispunjava zahtjeve usklađenih Europskih normi. Proizvođač potvrđuje uspješno testiranje proizvoda postavljanjem oznake EAC.

11.8.3 Higijenski standard

- EHEDG certifikat, tip EL CLASS I. EHEDG certifikovani/testirani prikljuci procesa. → 35
- 3-A odobrenje br. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Navedeni priključci procesa. → 35
- ASME BPE, certifikat o sukladnosti se može naručiti za navedene opcije
- U skladu s FDA
- Površine koje su u dodiru s medijem ne sadrže materijale dobivene od goveda ili druge stoke (ADI/TSE)

11.8.4 Materijali u dodiru s hranom/proizvodom (FCM)

Materijali termometra u kontaktu s hranom/proizvodom (FCM) su u skladu sa sljedećim europskim propisima:

- (EZ) br. 1935/2004, članak 3. stavak 1., članci 5. i 17. o materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom.
- (EC) br. 2023/2006 o dobroj proizvodnoj praksi za materijale i predmete namijenjene dodiru s hranom.
- (EZ) br. 10/2011 o plastičnim materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom.

11.8.5 Schiffbauzulassung

Informacije o trenutno dostupnim certifikatima o odobrenju vrste (DNVGL, BV itd.) mogu se dobiti od prodajne organizacije.

11.8.6 Ostali standardi i smjernice

- IEC 60529:
Stupnjevi zaštite kućišta (IP kod)
- IEC/EN 61010-1:
Sigurnosni zahtjevi za električnu opremu za mjerenje, kontrolu i uporabu u laboratoriju
- IEC/EN 61326 serije:
Elektromagnetska kompatibilnost (EMC zahtjevi)

11.8.7 Certifikati materijala

Certifikat materijala 3.1 (u skladu s EN 10204) može se zatražiti odvojeno. Certifikat u „skraćenom obliku“ uključuje pojednostavljenu deklaraciju bez dokumenata koji se odnose na materijale korištene u dizajnu jednog senzora, ali jamči sljedivost materijala putem identifikacijskog broja termometra. Podatke koji se odnose na podrijetlo materijala klijent može naknadno zatražiti ako je potrebno.

11.8.8 Kalibriranje

„Tvornička kalibracija” provodi se prema internom postupku u laboratoriju proizvođača akreditiranom od strane europske organizacije za akreditaciju (EA) prema ISO/IEC 17025. Kalibriranje koja se provodi u skladu s EA smjernicama (SIT/Accredia ili DKD/DAkkS) može se zatražiti odvojeno. Kalibriranje se vrši na zamjenjivom umetku termometra. U slučaju termometara bez zamjenjivog umetka, cijeli termometar se kalibrira - od procesnog priključka do vrha termometra.

11.8.9 UL odobrenje

Potražite više informacija pod UL Product iq™, pretražite ključnu riječ „E225237”)



71542050

www.addresses.endress.com
