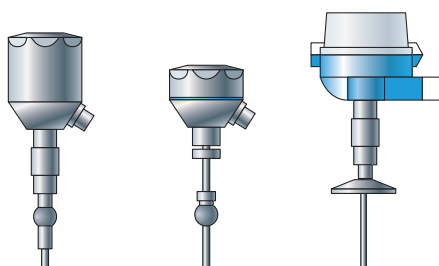


Upute za rad

Modularni higijenski termometri

Univerzalni modularni termometri s RTD umetkom za higijensku primjenu





A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4	10.6	Certifikati i odobrenja	24
1.1	Funkcija dokumenta	4	10.7	Dodatna dokumentacija	27
1.2	Korišteni simboli	4			
2	Dokumentacija	6			
2.1	Dodatna dokumentacija specifična uređaju	6			
3	Osnovne sigurnosne napomene	6			
3.1	Zahtjevi za osoblje	6			
3.2	Uporaba primjerena odredbama	7			
3.3	Sigurnost na radu	7			
3.4	Sigurnost proizvoda	7			
4	Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda	7			
4.1	Preuzimanje robe	7			
4.2	Identificiranje proizvoda	8			
5	Ugradnja	10			
5.1	Uvjeti za ugradnju	10			
5.2	Ugrađivanje termometra	13			
5.3	Provjera nakon ugradnje	14			
6	Električni priključak	15			
6.1	Dijagram ožičenja za RTD	15			
6.2	Provjera nakon priključivanja	16			
7	Održavanje	16			
7.1	Čišćenje	17			
7.2	Usluge	17			
8	Popravak	17			
8.1	Rezervni dijelovi	17			
8.2	Povrat	17			
8.3	Odlaganje	17			
9	Dodatna oprema	18			
10	Tehnički podaci	19			
10.1	Unos	19			
10.2	Izlaz	19			
10.3	Opskrba naponom	19			
10.4	Okolina	19			
10.5	Karakteristike performansi	23			

1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta

Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja uređaja, uključujući:

- Identificiranje proizvoda
- Preuzimanje robe
- Skladištenje
- Ugradnja
- Priključak
- Upravljanje
- Puštanje u pogon
- Uklanjanje smetnji
- Održavanje
- Zbrinjavanje

1.2 Korišteni simboli

1.2.1 Sigurnosni simboli

OPASNOST

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

UPOZORENJE

Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.




OPREZ



Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.

NAPOMENA













Ovaj simbol sadržava informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

1.2.2 Električni simboli




Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja

Simbol	Značenje
	Priključak za uzemljenje Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
	Zaštitni vodič (PE) Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci. Priključci uzemljenja nalaze se na unutar i izvan uređaja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unutrašnji priključak uzemljenja: spaja zaštitni vodič s glavnom opskrnom. ▪ Vanjski priključak uzemljenja: spaja uređaj sa sustavom uzemljenja postrojenja.


1.2.3 Simboli za određene vrste informacija

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.
	Referenca na sliku.
	Obavijest ili pojedinačan korak se mora uvažiti.
	Koraci radova.
	Rezultat koraka rada.
	Pomoć u slučaju problema.
	Vizualna provjera.

1.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

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

2 Dokumentacija

 Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Preglednik uređaja* (www.endress.com/deviceviewer): Unesie 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

2.1 Dodatna dokumentacija specifična uređaju

Dotadni dokumenti se isporučuju ovisno o naručenoj verziji uređaja: uvijek se pridržavajte uputa u dodatnoj dokumentaciji. Dodatna dokumentacija sastavni je dio dokumentacije uređaja.

3 Osnovne sigurnosne napomene

3.1 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/operatorera.
- ▶ 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.

3.2 Uporaba primjerena odredbama

- Uređaj je modularni termometar za mjerenje temperature u higijenskoj primjeni.
- Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

3.3 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.

3.4 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.

4 Preuzimanje robe i identificiranje proizvoda

4.1 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?

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

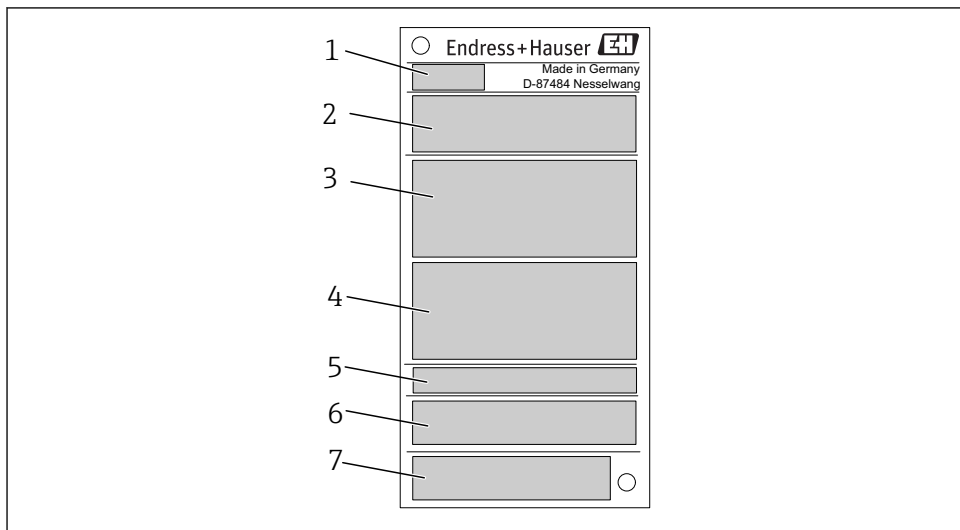
4.2 Identificiranje proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja za mjerenje:

- Oznaka uređaja
- Kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- Unesite serijske brojeve s oznake uređaja u pregledniku uređaja *W@M* (www.endress.com/deviceviewer): Prikazuju se sve informacije o mjernom uređaju.
- Unesite serijski broj s oznake uređaja u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D kod matrice (QR kod) na mjernom uređaju s *Endress+Hauser Operations App* aplikacijom: prikazat će se sve informacije o uređaju za mjerenje.

4.2.1 Natpisna pločica

Podaci na natpisnoj pločici: Natpisna pločica prikazana dolje pomaže vam u prepoznavanju specifičnih podataka o proizvodu, poput serijskog broja, dizajna, varijabli, konfiguracije i odobrenja uređaja:



A0038995

1 Natpisna pločica (primjer)

Polje br.	Opis	Primjeri
1	Korijen proizvoda, oznaka uređaja	TM411, TM412
2	Kod narudžbe, serijski broj	-

Polje br.	Opis	Primjeri
3	Tehničke vrijednosti	Temperatura okruženja, stupanj zaštite
4	Klasifikacija opasnih područja i Ex logo	-
5	Naziv oznake	-
6	Dokaz funkcionalne sigurnosti	-
7	Odobrenja sa simbolima	CE oznaka, EAC



Provjerite podatke na natpisnoj pločici uređaja i usporedite ih sa zahtjevima mjerne točke.

4.2.2 Ime i adresa proizvođača

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

5 Ugradnja

5.1 Uvjeti za ugradnju



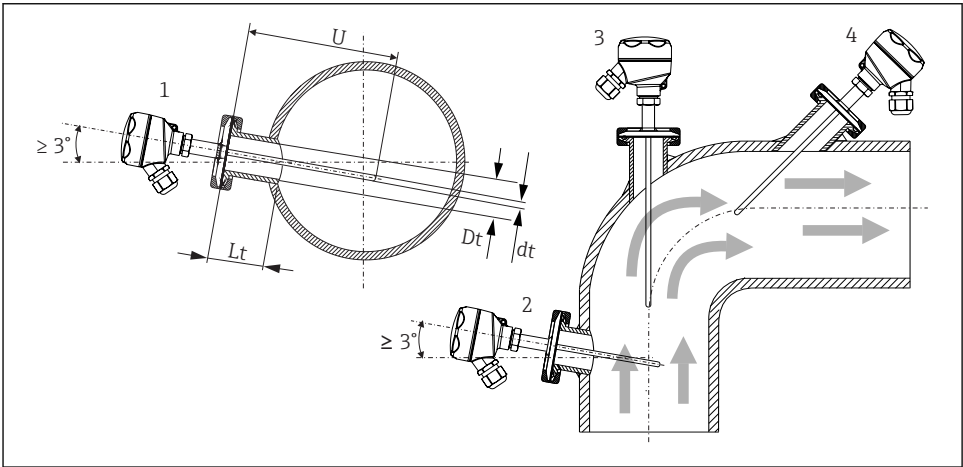
Za informacije o uvjetima koji moraju biti prisutni na mjestu ugradnje kako bi se osigurala namjeravana uporaba (npr. temperatura okoline, stupanj zaštite, klasa klime itd.) i informacije o dimenzijama uređaja, pogledajte tehničke podatke.

5.1.1 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.

5.1.2 Upute za ugradnju

Dužina uranjanja uređaja 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.



A0041703

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
- U Dužina uranjanja



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 dubine instalacije potrebno je uvažiti sve mjerne parametre termometra i medija (npr. brzina toka, tlak procesa).



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

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

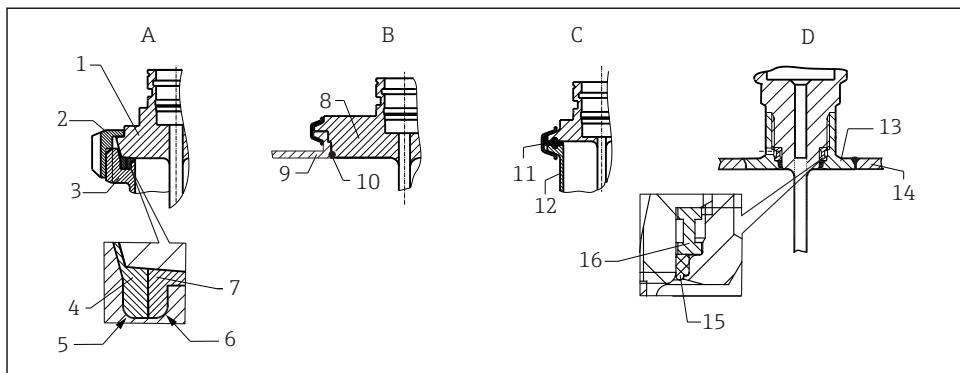
Upute za ugradnju 3-A/mogućnost čišćenja: $Lt \leq 2 (Dt-dt)$

U slučaju 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 $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Izbjegavajte pukotine, nabore ili rupe.
4. Uvjerite se da je površina brušena i ispolirana, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

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

1. Ugrađeni senzor je prikladan za CIP (čišćenje na mjestu). Čišćenje se izvodi zajedno s cijevi ili spremnikom. U slučaju unutarnjeg pribora spremnika koji koristi mlaznice za procesne priključke, važno je osigurati da sklop za čišćenje izravno prska ovo područje tako da se pravilno očisti.
2. Varivent® priključci omogućuju ugradnju u vodoravni pogon.



A0040345

3 Detaljne upute za ugradnju u skladu sa higijenom

A Priključak za cijev za mlijeko prema DIN 11851, samo u kombinaciji 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 VARILINE® kućišta

8 Senzor s Varivent priključkom

9 Suprotna veza

10 O-prsten

C Stezaljka prema ISO 2852 samo u kombinaciji s brtvom u skladu s EHEDG papirom za pozicioniranje

11 Kalupljena 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 odgovarajućim setovima brtvi dostupni su kao dodaci .

i Pri uporabi mjernog uređaja na opasnom području moraju se pridržavati relevantnih nacionalnih normi i propisa, kao i sigurnosnih uputstava ili propisa za ugradnju.

i Druge vrste ugradnje su moguće. Endress+Hauser savjetovat će pravilan dizajn mjerne točke.

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.

Raspon temperature okoline

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

Područje temperature procesa

To ovisi od vrste senzora koji se koristi, maksimalno:

T_a	-200 do +600 °C (-328 do +1112 °F)
-------	------------------------------------

5.2 Ugrađivanje termometra

Prije instalacije:

1. Pregledajte uređaj zbog oštećenja nastalih tijekom transporta.
2. Očigledna oštećenja moraju se prijaviti odmah.
3. Obratite pažnju na to može li se termometar instalirati izravno u procesu ili se mora koristiti temperaturna sonda.



Za detalje pogledajte tehničke informacije

Pokušajte ugraditi uređaj na sljedeći način:

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 temperaturne sonde prema procesnim uvjetima.
5. Možda će biti potrebno izračunati statički i dinamički kapacitet opterećenja.



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju instalacijskih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW Modula za dimenzije temperaturne sonde u softveru Endress+Hauser Applicator. Vidi „Dodatna oprema“ odjeljak.

5.2.1 Uklonjivi priključci procesa

Brtve ili brtveni prstenovi nisu uključeni u opseg isporuke za termometar.

5.2.2 Temperaturne sonde za varenje

Temperaturne sonde za varenje mogu se zavariti izravno u zid cijevi ili posude ili učvrstiti pomoću utičnice za varenje. Morate se pridržavati specifikacija na odgovarajućim listovima s podacima o materijalima i primjenjivih smjernica i standarda koji se odnose na postupke zavarivanja, toplinsku obradu, zavarivanje punila itd.

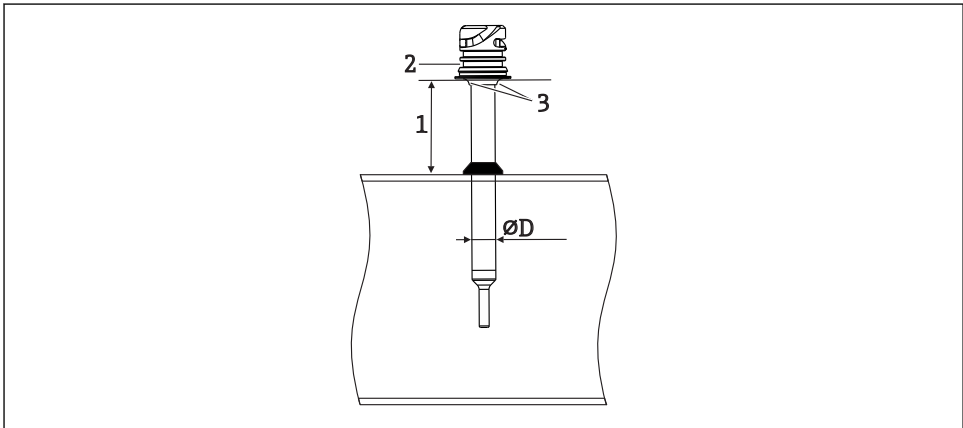
5.2.3 Zavareni kompresijski spoj

Operater mora provjeriti je li potrebna brtva.

⚠ OPREZ

Pogrešno dizajnirani, neispravni ili propuštajući varovi mogu dovesti do nekontroliranog pražnjenja procesnog medija.

- ▶ Zavarivanje mora izvoditi samo kvalificirano tehničko osoblje.
- ▶ Pri oblikovanju vara moraju se uzeti u obzir zahtjevi koji proizlaze iz uvjeta postupka.



A0041547

4 *Detaljne upute za radove temperature sonde $\varnothing D: 12.7 \text{ mm}$ (0.5 in) i 9 mm (0.35 in)*

- 1 *Minimalna razdaljina od 65 mm (2.56 in) do zavarenog šava*
- 2 *Minimalna razdaljina od 65 mm (2.56 in) do zavarenog šava se ne može postići, uklonite brtvene prstenove tijekom zavarivanja.*
- 3 *Zavareno (nije osigurano od strane tvrtke Loctite).*

5.3 Provjera nakon ugradnje

<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.?

6 Električni priključak

NAPOMENA

Rizik od kratkog spoja - uređaj može neispravno raditi.

- ▶ Provjerite da nema štete na kabelima, žicama i spojnim mjestima.

Raspored priključaka

⚠ UPOZORENJE

Rizik od ozljeda zbog nekontrolirane aktivacije procesa!

- ▶ Prije spajanja uređaja mora se isključiti opskrbeni napon.
- ▶ Pobrinite se da postupci nizvodno ne počnu nenamjerno.

⚠ UPOZORENJE

Postoji opasnost od eksplozije ako je spojen opskrbeni napon!

- ▶ Prije spajanja uređaja mora se isključiti opskrbeni napon.

⚠ UPOZORENJE

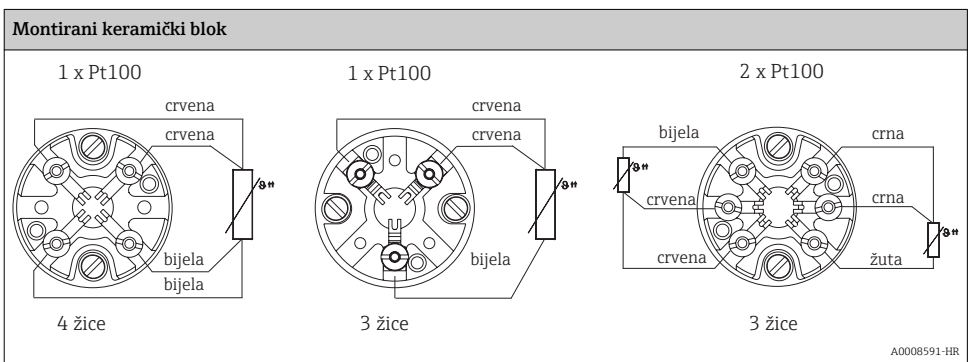
Ograničenje električne sigurnosti zbog pogrešnog spajanja!

- ▶ Pri uporabi mjernog uređaja u opasnim područjima, ugradnja mora biti u skladu s odgovarajućim nacionalnim normama i propisima, sigurnosnim uputama ili instalacijskim ili kontrolnim crtežima.
- ▶ Svi podaci koji se odnose na protueksplozijsku zaštitu nalaze se u zasebnoj Ex dokumentaciji. Ex dokumentacija standardno se isporučuje sa svim Ex-sustavima.



Pri električnom povezivanju odašiljača obratite pažnju na tehničke podatke!

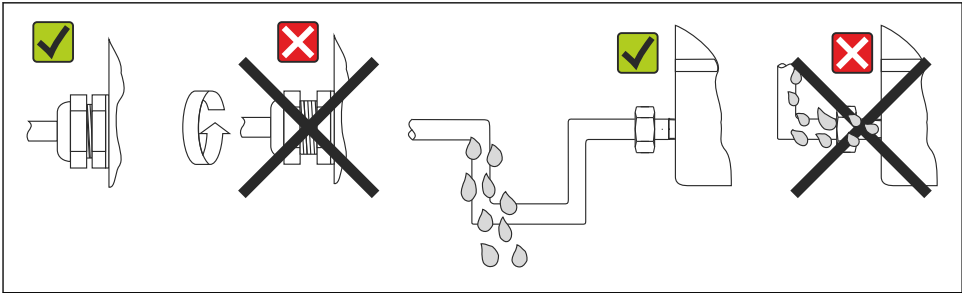
6.1 Dijagram ožičenja za RTD



6.1.1 Osiguravanje stupnja zaštite

Uređaj ispunjava sve zahtjeve u skladu sa stupnjem zaštite navedenim na natpisnoj pločici. Kako bi se osigurao održavanje stupnja zaštite kućišta nakon postavljanja na teren ili nakon servisa, pridržavanje sljedećih točaka je obavezno:

- Brtve kućišta moraju biti čiste i neoštećene kada se umetnu u njihove utore. Brtve se moraju osušiti, očistiti ili zamijeniti ako je potrebno.
- Svi vijci za kućište i poklopci vijka moraju biti čvrsto stegnuti.
- Kabeli koji se koriste za priključivanje moraju imati poseban vanjski promjer (npr. M20x1,5, promjer kabela 8 do 12 mm).
- Čvrsto zategnite kablsku uvodnicu i upotrebljavajte je samo na navedenom području stezanja (promjer kabela mora biti prikladan kablskoj cijevi).
- Kabeli se moraju petljati prije nego što uđu u kablsku uvodnicu („vodena zamka“). To znači da svaka vlaga koja se formira ne može ući u vodilicu. Uređaj mora biti postavljen tako da kablске uvodnice nisu okrenute prema gore.
- Ne uvijajte kabele i koristite samo okrugle kabele.
- Neiskorištene kablovske uvodnice zamijenite čepovima (uključenim u isporuku).
- Ne uklanjajte brtve sa vodilica kabela.
- Moguće je opetovano otvaranje/zatvaranje uređaja, ali ima negativan utjecaj na stupanj zaštite.



A0024523

- 5 Upute za priključivanje za osiguravanje stupnja zaštite

6.2 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?

7 Održavanje

Nisu potrebni posebni radovi održavanja.

7.1 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.

7.2 Usluge

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

8 Popravak

8.1 Rezervni dijelovi



Informacije o dodacima i rezervnim dijelovima koji su trenutno dostupni na proizvodu mogu se pronaći na mreži na: www.endress.com/spareparts_consumables → **pristup određenim informacijama o uređaju** → unesite serijski broj.

Rezervni dijelovi za higijenske termometre su:

- Priključne glave
- Temperaturni transmitter
- Temperaturni umeci
- Temperature sonde

8.2 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.

8.3 Odlaganje

Uređaj sadrži elektroničke dijelove i u slučaju odlaganja ih treba odložiti kao elektronički otpad. Molimo obratite posebnu pozornost na lokalne propise koji reguliraju zbrinjavanje

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

9 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.

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>
Dodatna oprema	Opis
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 „Proizvođač“ -> Odaberite proizvod pomoću filtera i polja za pretraživanje -> Otvorite stranicu proizvoda -> Gumb „Konfiguriraj“ s desne strane slike proizvoda otvara Konfigurator proizvoda.</p>
Dodatna oprema	Opis
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.</p> <p>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 Tehnički podaci

10.1 Unos

10.1.1 Vrijednost mjerenja

Temperatura (linearno ponašanje pri prijenosu temperature)

10.2 Izlaz

10.2.1 Izlazni signal



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući, ugrađeni transponder.

10.3 Opskrba naponom

10.3.1 Opskrbni napon



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući, ugrađeni transponder.


10.3.2 Potrošnja struje



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući, ugrađeni transponder.

10.4 Okolina

10.4.1 Raspon temperature okoline

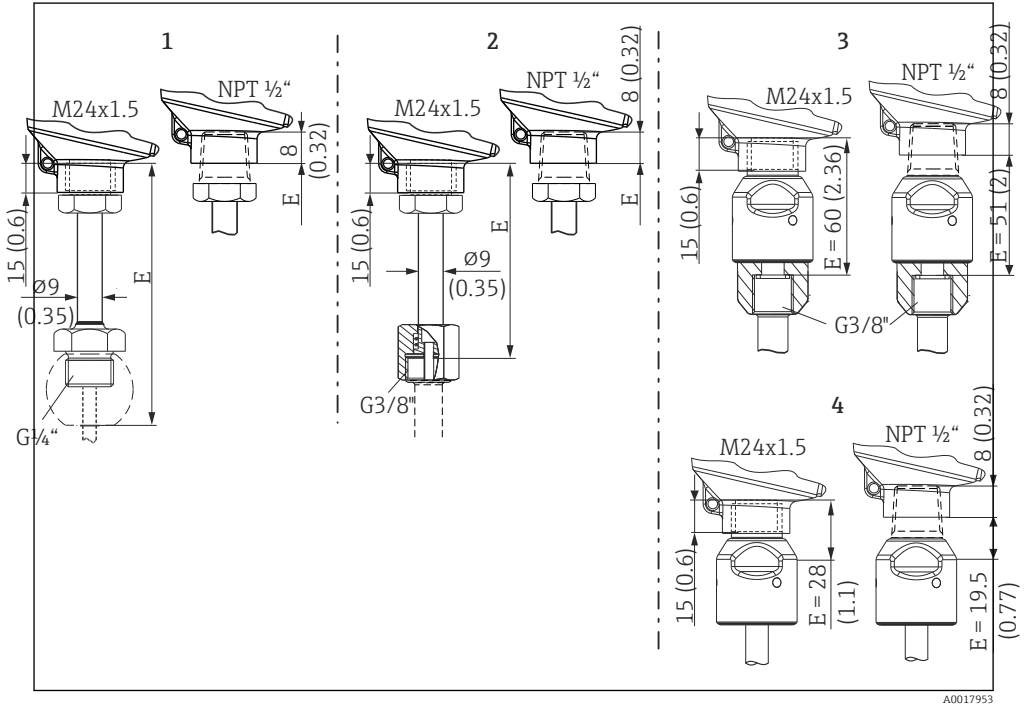
Priključna glava	Temperatura u °C (°F)
Bez montirane glave transpondera	Ovisi o upotrijebljenoj priključnoj glavi i priključku kabela ili priključnice sabirnice polja  Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući termometar, odjeljak „Priključne glave“
S montiranom glavom transpondera	-40 do 85 °C (-40 do 185 °F)
S montiranom glavom transpondera i zaslonom	-20 do 70 °C (-4 do 158 °F)

Potporni vrat	Temperatura u °C (°F)
iTHERM QuickNeck zatvarač za brzo oslobađanje	-50 do +140 °C (-58 do +284 °F)

10.4.2 Potporni vrat

Standardna verzija sa produženim vratom, ili opcijski s brzim pričvršćivanjem iTHERM QuickNeck.

- Uklanjanje umetka bez alata:
 - Štedi vrijeme / troškove na često kalibriranim mjernim tačkama
 - Izbjegavaju se pogreške u ožičenju
- IP69K razred zaštite



A0017953

- 6 Dimenzije produžnog vrata tipa TE411, različite verzije, svaka s navojem M24x1,5 ili NPT 1/2" na glavi terminala

- 1 S vanjskim navojem od G1/4" za ugradnju kompresijom TK40, s 3-A® simbolom
- 2 S maticom adaptera s navojem od G3/8" za verziju temperature sonde: $\varnothing 6$ mm (1/4 in), $\varnothing 12,7$ mm (0,5 in) i T-komadom i komadom lakta za verzije temperature sonde
- 3 QuickNeck iTHERM brzo pričvršćivanje za verziju temperature sonde: $\varnothing 6$ mm (1/4 in), $\varnothing 12,7$ mm (0,5 in) i T-komadom i komadom lakta za verzije temperature sonde
- 4 QuickNect - gornji dio iTHERM za brzo pričvršćivanje, za ugradnju u postojeću zaštitnu cijev s iTHERM QuickNeck

10.4.3 Temperatura skladišta

-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

10.4.4 Visina

Do 2 000 m (6 561 ft) iznad nivoa mora u skladu s IEC 61010-1

10.4.5 Klimatska klasa



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući, ugrađeni transponder.

10.4.6 Stupanj zaštite

Maks. IP69, ovisno o dizajnu (priključna glava, priključak itd.).

10.4.7 Otpornost na udarce i vibracije



Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući termometar.

10.4.8 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

Ovisi o odabranom predajniku glave. Pogledajte Tehničke informacije za odgovarajući, ugrađeni transponder.

10.4.9 Područje temperature procesa

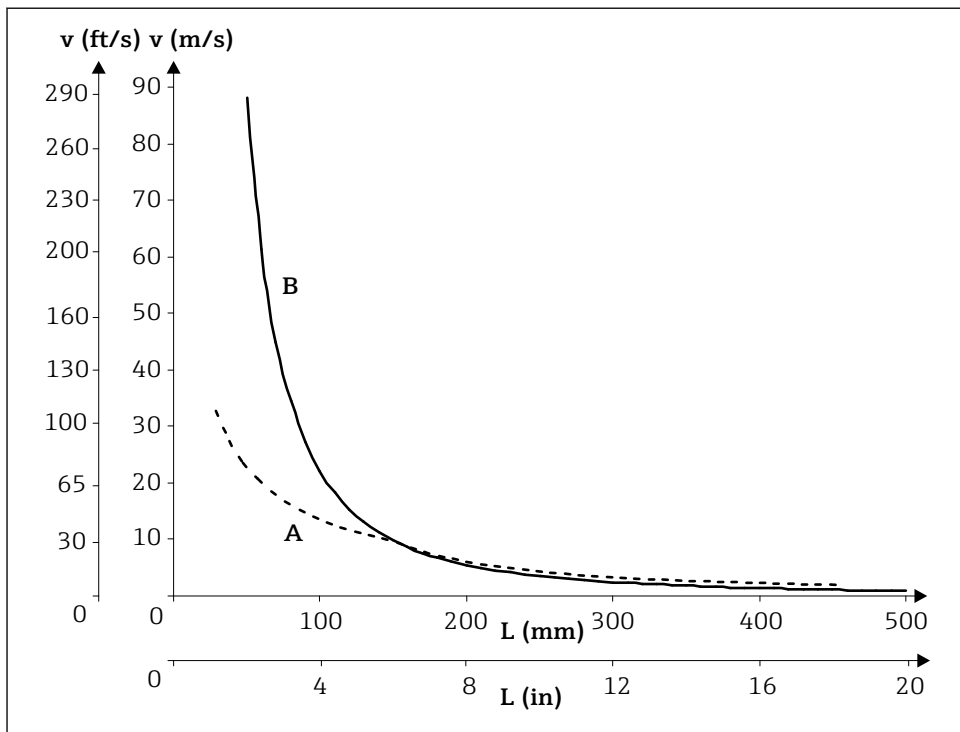
Maksimalni mogući tlak u procesu ovisi o različitim utjecajnim čimbenicima, kao što su dizajn, spajanje procesa i temperatura procesa.



Pogledajte Tehničke informacije za relevantni termometar, odjeljak „Procesna veza“.



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju instalacijskih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW Modula za dimenzije temperature sonde u softveru Endress+Hauser Applicator. Vidi „Dodatna oprema“ odjeljak.



A0008967

7 Dozvoljene brzine protoka, promjer zaštitne cijevi 9 mm (0,35 in)

A Voda medija pri $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (122 $^{\circ}\text{F}$)

B Pregrijana para medija pri $T = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ (752 $^{\circ}\text{F}$)

L Dužina uranjanja izloženog protoku

v Brzina protoka

Primjer ovisnosti dozvoljene brzine protoka o duljini uranjanja i medija za obradu

Maksimalna brzina protoka koju tolerira termometar smanjuje se s povećanjem uranjanja umetka u protok medija koji se mjeri. Brzina protoka ovisi i o promjeru vrha termometra, vrsti medija koji se mjeri, temperaturi procesa i tlaku u procesu. Sljedeći dijagrami su primjeri maksimalno dopuštene brzine protoka u vodi i jako zagrijanoj pari na procesnom tlaku od 40 bar (580 PSI).

10.4.10 Električna sigurnost

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

10.5 Karakteristike performansi

10.5.1 Referentni uvjeti

Ovi su podaci relevantni za određivanje točnosti korištenih odašiljača temperature. Više informacija o ovome možete naći u tehničkim informacijama iTEMPodašiljača temperature.

10.5.2 Točnost

RTD otpornički termometar u skladu s IEC 60751



Kako biste dobili maksimalnu podnošljivost u °F, rezultat u °C mora se pomnožiti s faktorom 1,8.

10.5.3 Utjecaj ambijentalne temperature

Ovisi o odabranom predajniku glave. Za detalje pogledajte Tehničke informacije.

10.5.4 Samostalno zagrijavanje

RTD elementi su pasivni otpori koji se mjerene uporabom vanjske struje. Ta struja mjerenja uzrokuje efekt samostalnog zagrijavanja u samom RTD elementu što opet stvara dodatnu grešku u mjerenju. Uz struju mjerenja na veličinu greške mjerenja dodatno utječe temperaturna provodljivost i brzina protoka procesa. Greška samostalnog zagrijavanja je zanemariva kada se koristi temperaturni transmiter tvrtke Endress+Hauser iTEMP (izmjerena jako niska struja).

10.5.5 Kalibriranje

Kalibriranje termometara

Kalibriranje uključuje usporedbu izmjerenih vrijednosti uređaja koji se testira (DUT) s onima preciznijeg kalibriranja pomoću definirane i ponovljive metode mjerenja. Cilj je utvrditi odstupanje izmjerenih vrijednosti DUT od stvarne vrijednosti izmjerene varijable. Za termometre se koriste dvije različite metode:

- Kalibriranje pri stalnim temperaturama, npr. na mjestu smrzavanja vode na 0 °C,
- Kalibriranje u usporedbi s preciznim referentnim termometrom.

Termometar koji se kalibrira mora što točnije prikazivati temperaturu u fiksnoj točki ili temperaturu referentnog termometra. Kupke za kalibriranje s kontroliranom temperaturom s vrlo homogenim toplinskim vrijednostima ili posebne peći za kalibriranje se obično koriste za kalibracije termometra. Mjerna nesigurnost se može povećati zbog pogrešaka u provođenju topline i kratkih duljina uranjanja. Postojeća mjerna nesigurnost bilježi se na pojedinačnoj potvrdi o kalibriranju. Za akreditirane kalibracije u skladu s ISO17025, mjerna nesigurnost koja je dvostruko veća od akreditirane mjerne nesigurnosti nije dopuštena. Ako se prekorači ovo ograničenje, moguće je samo tvorničko kalibriranje.

10.5.6 Otpor izolacije

Otpornost izolacije $\geq 100 \text{ M}\Omega$ na temperaturi okoline, izmjerena između priključaka i vanjske jakne sa minimalnim naponom od $100 \text{ V}_{\text{DC}}$.

10.6 Certifikati i odobrenja

10.6.1 Ex odobrenja

Više informacija o trenutno dostupnim verzijama za opasna područja (ATEX, FM, CSA itd.) su dostupne u vašem prodajnom centru tvrtke Endress+Hauser. Zasebna Ex dokumentacija sadrži sve podatke bitne za zaštitu od eksplozije.

10.6.2 CE oznaka

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

10.6.3 RoHS

Sustav za mjerenje je skladu s ograničenjima tvari iz Direktive o ograničenju opasnih tvari 2011/65/EU (RoHS 2).

10.6.4 EAC oznaka

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

10.6.5 cCSAus

Proizvod ispunjava zahtjeve za električnu sigurnost prema CAN/CSA-C22.2 Br. 61010-1-12 ili UL 61010-1.

10.6.6 Oznaka RCM-Tick

Isporučeni proizvod ili sustav za mjerenje udovoljavaju zahtjevima ACMA (Australaska uprava za komunikacije i medije (eng. Australian Communications and Media Authority)) za integritet mreže, interoperabilnost, karakteristike performansi kao i zdravstvene i sigurnosne propise. Ovdje su posebno ispunjeni regulatorni aranžmani za elektromagnetsku kompatibilnost. Proizvodi su označeni oznakom RCM-Tick na natpisnoj pločici.



A0029561

10.6.7 Higijenski standard

- EHEDG certifikat, tip EL CLASS I. Dopusštene procesne veze u skladu s EHEDG.
- 3-A odobrenje br. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Dozvoljene procesne veze u skladu s 3-A.
- ASME BPE, potvrda o sukladnosti se može naručiti za navedene opcije.
- U skladu s FDA.
- Sve površine u dodiru s medijem ne sadrže materijale dobijene od goveda ili druge stoke (sukladne TSE-u).

10.6.8 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.

10.6.9 SRN odobrenje

Odobrenje CRN je dostupno samo za određene verzije temperaturnih sondi. Te se verzije identificiraju i prikazuju prema tome tijekom konfiguracije uređaja.

Detaljne informacije o narudžbi dostupne su za vašu najbližu prodajnu organizaciju www.addresses.endress.com ili u području za preuzimanje pod www.endress.com :

1. Izaberite zemlju
2. Izaberite Preuzimanja
3. U području pretraživanja: izaberite Odobrenja/vrsta odobrenja
4. Unesite kôd proizvoda ili uređaj
5. Započnite pretragu

10.6.10 Ostali standardi i smjernice

- Stupanj zaštite koji pružaju kućišta (IP kôd) prema IEC 60529
- Sigurnosni zahtjevi za električnu opremu za mjerenje, kontrolu i laboratorijsku uporabu prema IEC 61010-1
- Industrijski termometri otporni na platinu u skladu s IEC 60751
- Elektromagnetska kompatibilnost (EMC zahtjevi) IEC/EN 61326 serija
- NAMUR Međunarodno udruženje korisnika automatizacijske tehnologije u procesnoj industriji (www.namur.de)
 - NE21 - Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) opreme za industrijski proces i laboratorijsku kontrolu.
 - NE43 - Standardizacija razine signala za informacije o kvaru digitalnih odašiljača.
- Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) prema IO-Link specifikaciji IEC 61131-09

10.6.11 Hrapavost površine

Bez ulja i masti za O₂ primjene, opcijski

10.6.12 Otpornost materijala

Otpornost materijala - uključujući otpornost kućišta - na sljedeća sredstva za čišćenje/ dezinfekciju tvrtke Ecolab:

- P3-topax 66
- P3-topactive 200
- P3-topactive 500
- P3-topactive OKTO
- I demineralizirana voda

10.6.13 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.

10.6.14 Kalibriranje

Tvorničko kalibriranje se izvodi prema internom postupku u laboratoriji dostavljača akreditiran od strane Europske organizacije za akreditaciju (EA) u skladu s ISO/IEC 17025. Kalibriranje koje se izvodi prema smjernicama EA (SIT/Accredia ili DKD/DAkkS) se može zatražiti odvojeno.

Analogni izlaz struje uređaja je kalibriran.

10.6.15 Ispitivanje temperature sonde i proračun nosivosti

Testiranje i proračun kapaciteta opterećenja temperature sonde provode se u skladu sa specifikacijama DIN 43772. Uvažavanjem temperaturnih sondi sa stanjenim ili smanjenim vrhovima koji ne odgovaraju ovom standardu, oni se provjeravaju uz uporabu tlaka odgovarajućih ravnih temperaturnih sondi. Provjere u skladu s drugim specifikacijama mogu se provoditi na zahtjev.



Moguće je provjeriti mehanički kapacitet opterećenja kao funkciju instalacijskih i procesnih uvjeta pomoću mrežnog TW Modula za dimenzije temperature sonde u softveru Endress+Hauser Applicator. Vidi „Dodatna oprema“ odjeljak.

10.7 Dodatna dokumentacija

Tehničke informacije

- **iTEMP temperatura glave transmitera:**
 - TMT71, PC-programabilni, sa jednim kanalom, RTD i TC, Ω , mV (TI01393T)
 - HART[®] TMT72, PC-programabilni, sa jednim kanalom, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T)
 - TMT180, PC-programabilni, sa jednim kanalom, Pt100 (TI00088R)
 - HART[®] TMT82, 2 kanala, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T)
 - PROFIBUS[®] PA TMT84, 2 kanala, RTD, TC, Ω , mV (TI00138R)
 - HART[®], FOUNDATION sabirnica polja[™], PROFIBUS[®] TMT162, 2 kanala, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R)
- **iTHERM termometar:**
 - iTHERM TM401 (TI01058T)
 - iTHERM TM411 (TI01038T)
 - iTHERM TM402 (TI01349T)
 - iTHERM TM412 (TI01348T)
- **Temperaturna sonda:**
 - Zavarena temperaturna sonda iTHERM TT411 (TI01099T)
 - Zavarena temperaturna sonda iTHERM TT412 (TI01350T)
- **Umetak:**
 - iTHERM TS111 (TI01014T)



71495563

www.addresses.endress.com
