

Kratke upute za rad EngyCal RH33

Univerzalni BTU mjerac

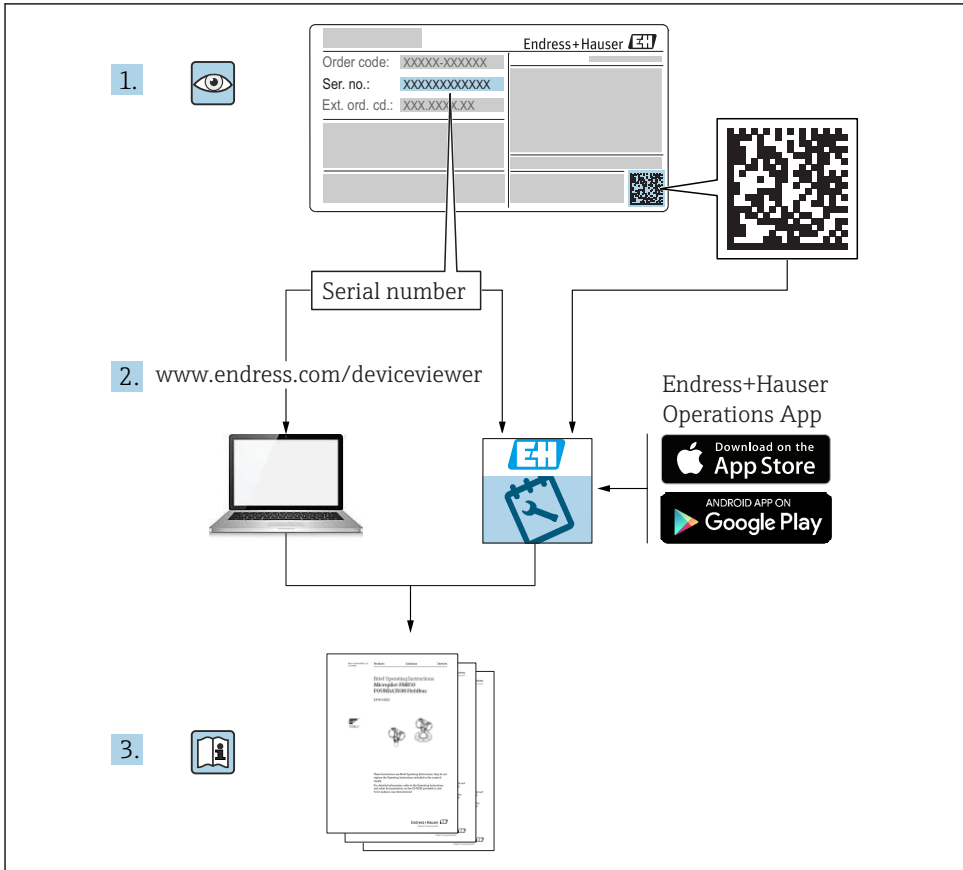


Ove upute su kratke upute za uporabu, one ne zamjenjuju Upute za uporabu koje su uključene u sadržaj isporuke.

Detaljnije informacije pronaći ćete u Uputama za uporabu i u drugoj dokumentaciji.

Dostupnu za sve verzije uređaja putem:

- interneta: www.endress.com/deviceviewer
- pametnih telefona/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	3
1.1	Konvencije dokumenata	3
2	Sigurnosne upute	6
2.1	Zahtjevi za osoblje	6
2.2	Namjena	6
2.3	Sigurnost na radnom mjestu	6
2.4	Sigurnost na radu	6
2.5	Pretvorba i posljedice pretvrbe	6
2.6	Sigurnost proizvoda	7
2.7	IT sigurnost	7
3	Identifikacija	7
3.1	Oznaka uređaja	7
3.2	Opseg isporuke	9
3.3	Certifikati i odobrenja	9
4	Montiranje	10
4.1	Preuzimanje robe, transport, skladištenje	10
4.2	Dimenzije	11
4.3	Zahtjevi za montažu	13
4.4	Montiranje	14
4.5	Upute za montažu temperaturnog senzora/temperaturnih senzora	18
4.6	Zahtjevi za dimenzioniranje	18
4.7	Provjera nakon montiranja	19
5	Ožičenje	20
5.1	Upute za priključivanje	20
5.2	Kratke upute za ožičenje	20
5.3	Priključak senzora	23
5.4	Izlazi	28
5.5	Komunikacija	28
5.6	Provjera nakon povezivanja	30
6	Rad	31
6.1	Opće informacije o radu	31
6.2	Zaslون i elementi za upravljanje	32
6.3	Operativna matrica	35
7	Puštanje u pogon	36
7.1	Brzo puštanje u pogon	36

1 Informacije o dokumentu

1.1 Konvencije dokumenata

1.1.1 Sigurnosni simboli



Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

⚠ UPOZORENJE

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.








⚠ OPREZ

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili srednjih ozljeda.







NAPOMENA




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

1.1.2 Električni simboli



Simbol	Značenje
 A0011197	Istosmjerna struja Stezaljka, na koju je postavljen istosmjerni napon ili kroz koju teče istosmjerna struja.
 A0011198	Izmjenična struja Stezaljka, na koju je postavljen izmjenični napon ili kroz koju teče izmjenična struja.
 A0017381	Istosmjerna i izmjenična struja <ul style="list-style-type: none"> Stezaljka na koju je postavljen izmjenični ili istosmjerni napon. Stezaljka kroz koju teče izmjenična ili istosmjerna struja.
 A0011200	Priključak za uzemljenje Uzemljeni priključak koji je, što se tiče rukovatelja, uzemljen preko sustava uzemljenja.
 A0011199	Priključak za zaštitu uzemljenja Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.
 A0011201	Ekvipotencijalan priključak Priključak koji mora biti povezan sa zemnim sustavom uređaja: to na primjer može biti vod za izjednačenje potencijala ili zvjezdasti zemni sustav, ovisno o nacionalnoj praksi odn. praksi tvrtke.
 A0012751	ESD - elektrostatičko pražnjenje Zaštite priključke od elektrostatičkog pražnjenja. Nepoštivanje ovoga može dovesti do uništenja elektroničkih dijelova.

1.1.3 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

1.1.4 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)

1.1.5 Simboli alata

Simbol	Značenje
 A0011220	Plosnati odvijač
 A0011219	Križni odvijač
 A0011221	Inbus ključ
 A0011222	Viličasti ključ
 A0013442	Torks odvijač

2 Sigurnosne upute

Siguran rad uređaja je zajamčen samo ako su Upute za uporabu pročitane i ako su uvažene sadržane sigurnosne napomene.

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

BTU mjerac je uređaj za mjerenje protoka energije u sustavima grijanja i hlađenja. Aritmetička jedinica s mrežnim napajanjem može se univerzalno koristiti u industriji, toplinskim sustavima na velike udaljenosti i zgradama.

- Proizvođač ne prihvaća odgovornost za oštećenja nastala nepravilnom uporabom ili uporabom koja nije primjerena odredbama. Nisu dopuštene nikakve promjene ili preinake uređaja.
- Uređajem se može upravljati samo kada je montiran.

2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

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

Kod rada s uređajem s mokrim rukama:

- ▶ Zbog povećanog rizika električnog udara, nosite odgovarajuće rukavice.

2.4 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.

2.5 Pretvorba i posljedice pretvrbe

NAPOMENA

Popravlak/pretvorba/izmjena rezultira gubitkom odobrenja za prijenos skrbništva

- ▶ Popravlak/pretvorba/izmjena je moguća, ali rezultira gubitkom trenutnog odobrenja za prijenos skrbništva. To znači da je nakon popravka/pretvorbe/modifikacije, kupac odgovoran osigurati da instrument na licu mjesta pregleda ovlašteno tijelo za kalibraciju (npr. službenik za kalibraciju) u svrhu ponovne kalibracije.

2.6 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.

Nadalje, uređaj zadovoljava zakonske zahtjeve važećih britanskih propisa (zakonski instrumenti). Oni su navedeni u UKCA deklaraciji o sukladnosti zajedno s naznačenim standardima.

Odabirom opcije naručivanja za označavanje UKCA, Endress+Hauser potvrđuje uspješnu ocjenu i testiranje uređaja postavljanjem oznake UKCA.

Kontakt adresa Endress+Hauser VB:

Endress+Hauser d.o.o.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Velika britanija

www.uk.endress.com

2.7 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.

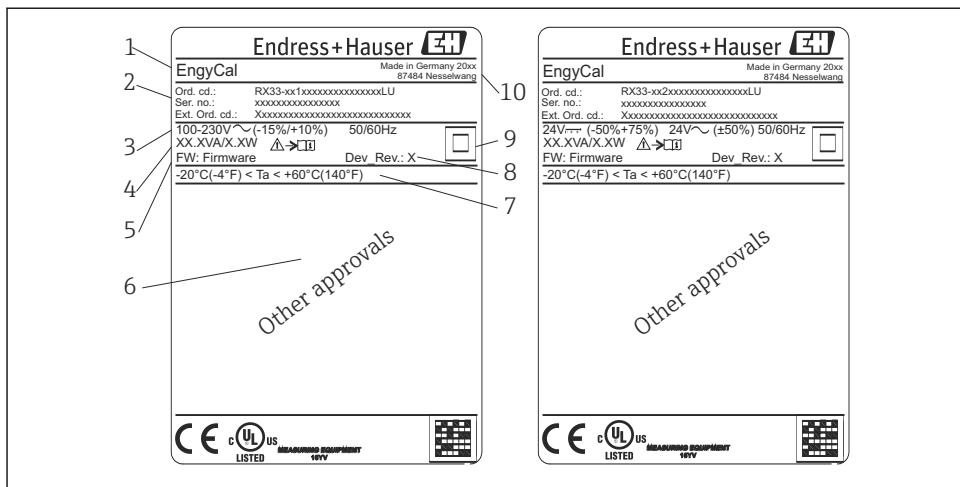
Mjere sigurnosti IT-a, koje pružaju dodatnu zaštitu za proizvod i pripadajući prijenos podataka, moraju provoditi sami operatori u skladu sa svojim sigurnosnim standardima.

3 Identifikacija

3.1 Oznaka uređaja

3.1.1 Pločica s oznakom tipa

Usporedite natpisnu pločicu uređaja sa sljedećim dijagramom:

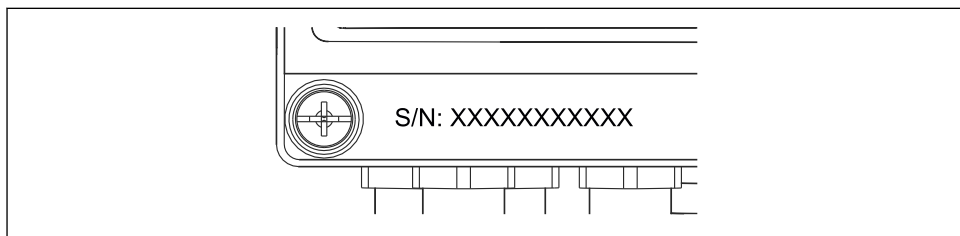


A0013583

1 Pločica s oznakom tipa uređaja (primjer)

- 1 Naziv oznake uređaja
- 2 Kod narudžbe i serijski broj
- 3 Opskrbni napon
- 4 Potrošnja energije
- 5 Verzija firmvera
- 6 Odobrenja, ako su dostupna
- 7 Raspon ambijentalne temperature
- 8 Revizija uređaja
- 9 Uređaj je zaštićen dvostrukom ili ojačanom brtvom
- 10 Mjesto i godina proizvodnje

3.1.2 Serijsku broj na prednjem dijelu uređaja



A0024097

2 Serijsku broj na prednjem dijelu uređaja

3.1.3 Prednja folija za uređaje s odobrenjem za prijenos vlasništva

Za uređaje s mogućnošću odobrenja za prijenos vlasništva, na prednju foliju treba otisnuti sljedeće informacije:

DE-21-MI004-PTB015	
Class:	IP65/66 M1/E2
PT	100/500/1000
⊖ Heating:	0...300°C
⊖ Cooling:	0...300°C
Δ⊖:	3...297K
Flow:	Display
Installation:	Display
Fluid:	Display

A0013584

 3 Označavanje prednje folije za uređaje s odobrenjem za prijenos vlasništva

3.2 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- EngyCal (terensko kućite)
- Ploča za montažu na zid
- Tvrdi primjerak Kratkih uputa za uporabu
- Opcijski RTD sklop
- Opcijski 3 kom. priključaka za spajanje (svaki s 5-iglica)
- Dodatni kabel sučelja u kompletu sa softverom za parametrizaciju „FieldCare Postavka uređaja“
- Opcijski softver upravljanje terenskim podacima MS20
- Opcijski montažni hardver za DIN šinu, montažu na ploču, montažu na cijev
- Dodatna zaštita od prenapona





Uvažite svu dodatnu opremu u poglavlju „Dodatna oprema“ Uputa za uporabu.

3.3 Certifikati i odobrenja

BTU mjerac i par temperaturnih senzora (dostupni po izboru) zadovoljavaju zahtjeve Direktive 2014/32/EU (L 96/149) (Direktiva o mjernim instrumentima, MID) i OIML R75 i EN-1434.

Ako se aritmetička jedinica s temperaturnim sensorima koristi u komercijalnim aplikacijama, senzor protoka mora također imati odobrenje tipa (uključujući ocjenjivanje sukladnosti) prema MID.

Mjerni uređaji s MID odobrenjem imaju MID oznaku na prednjoj foliji. →  1,  8. Ovo odobrenje zamjenjuje početnu kalibraciju na licu mjesta.

Kalibrirana aritmetička jedinica može se postaviti pojedinačno na licu mjesta. Parametri vezani uz prijenos vlasništva, kao što je impulsna vrijednost odašiljača protoka, mogu se mijenjati do tri puta. Promjene parametara koji se odnose na prijenos vlasništva zabilježeni su u dnevniku prijena vlasništva. To omogućava zamjenu pojedinačnih neispravnih senzora na terenu bez gubitka statusa prijena vlasništva.

Uređaj također ima nacionalno odobrenje kao BTU mjerač za hlađenje ili za kombinirane programe grijanja / hlađenja. Inicijalno umjeravanje tih uređaja uvijek obavlja na licu mjesta službenik za umjeravanje.

3.3.1 CE oznaka

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

4 Montiranje

4.1 Preuzimanje robe, transport, skladištenje

Usklađenost s dopuštenim uvjetima okoliša i skladištenja je obavezna. Točne specifikacije za to navedene su u odjeljku „Tehničke informacije” Uputa za uporabu.

4.1.1 Preuzimanje robe

Prilikom preuzimanje robe provjerite sljedeće:

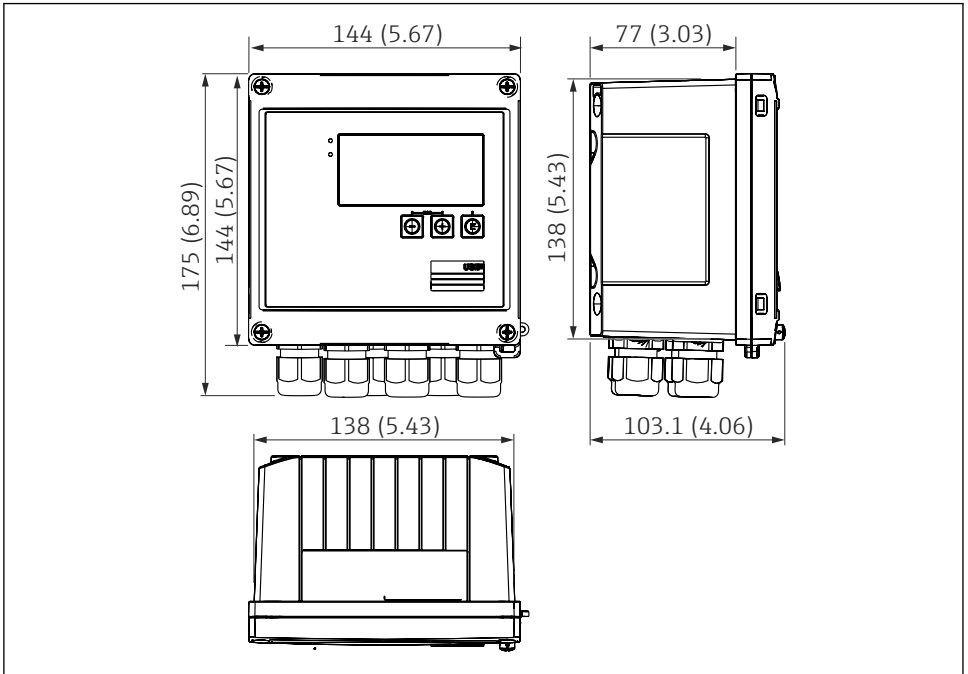
- Je li paket ili sadržaj oštećen?
- Je li isporuka potpuna? Usporedite opseg isporuke s dostavnicom i Vašom narudžbom.

4.1.2 Transport i skladištenje

Molimo uvažite sljedeće točke:

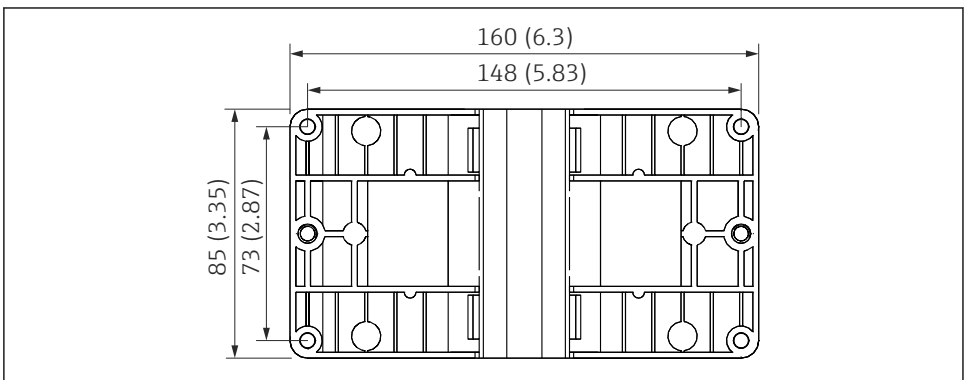
- Zapakirajte proizvod na način kojim ćete ga pouzdano zaštititi od udaraca i vlage u svrhu skladištenja (i transporta). Originalna ambalaža pruža optimalnu zaštitu.
- Dopuštena temperatura skladištenja je -40 do $+85$ °C (-40 do $+185$ °F); moguće je čuvati uređaj na graničnim temperaturama u ograničenom razdoblju (najviše 48 sati).

4.2 Dimenzije



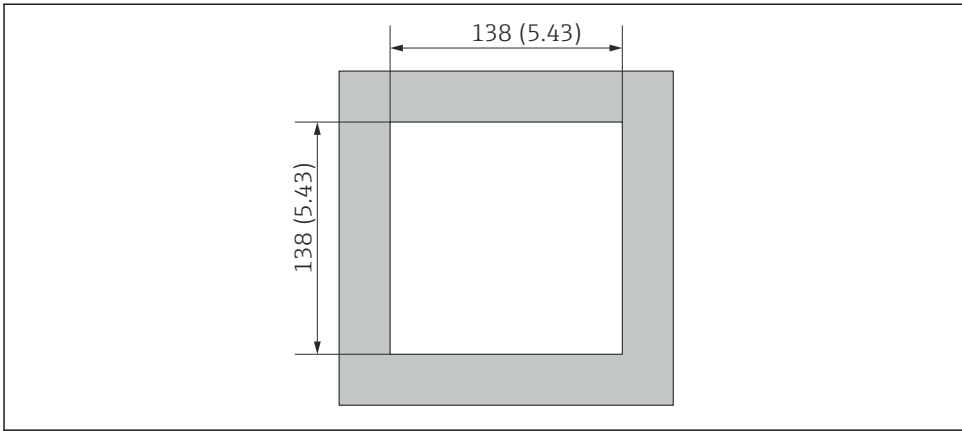
A0013438

4 Dimenzije uređaja u mm (in)



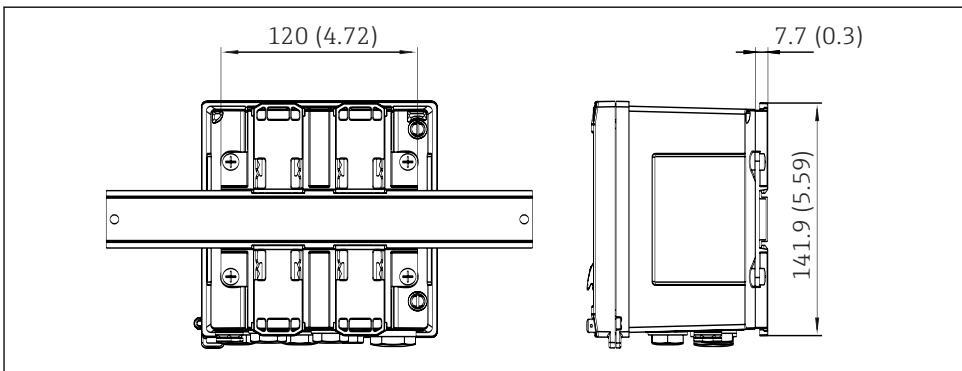
A0013439

5 Dimenzije ploče za montažu na zid, na cijev i montažne ploče u mm (in)



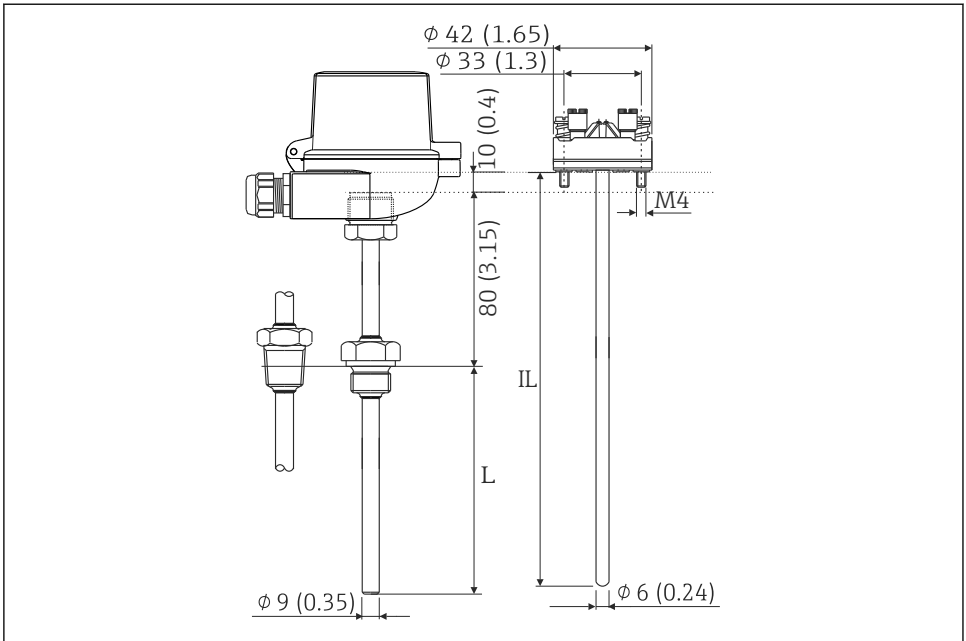
A0014171

6 Dimenzije izreza ploče u mm (in)



A0014610

7 Dimenzije adaptera DIN šine u mm (in)



A0015313

8 RTD sklop (opcijski pribor), dimenzije u mm (in)

L Duljina uranjanja, specificirana kada je naručena

IL Duljina umetka = *L* + produžetak vrata (80 mm (3,15 in)) + 10 mm (0,4 in)

4.3 Zahtjevi za montažu

Uz odgovarajući pribor, uređaj s terenskim kućištem prikladan je za zidnu montažu, montažu na cijev, montažu na panel i ugradnju na DIN tračnicu.

Orijentacija je određena čitljivošću zaslona. Priključci i izlazi učitavaju se na dnu uređaja. Kabeli su priključeni preko kodiranih terminala.

Raspon radne temperature: -20 do 60 °C (-4 do 140 °F)

Možete pronaći više informacija u poglavlju "Tehnički podaci".



NAPOMENA

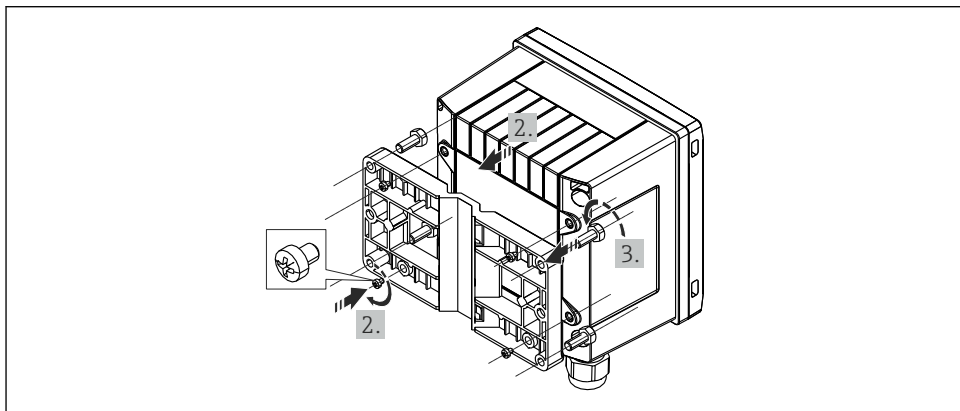
Pregrijavanje uređaja zbog nedovoljno hlađenja

- ▶ Za izbjegavanje nakupina vrućine uvijek provjerite da je uređaj dovoljno ohlađen. Upravljanje uređajem u području gornje temperaturne granice smanjuje vijek trajanja zaslona.

4.4 Montiranje

4.4.1 Montaža na zid



1. Koristite montažnu ploču kao predložak za izbušene rupe, dimenzija →  5,  11
2. Prislonite uređaj na montažnu ploču i zategnite ga na mjestu odostraga pomoću 4 vijka.
3. Zategnite montažnu ploču pomoću 4 vijka.

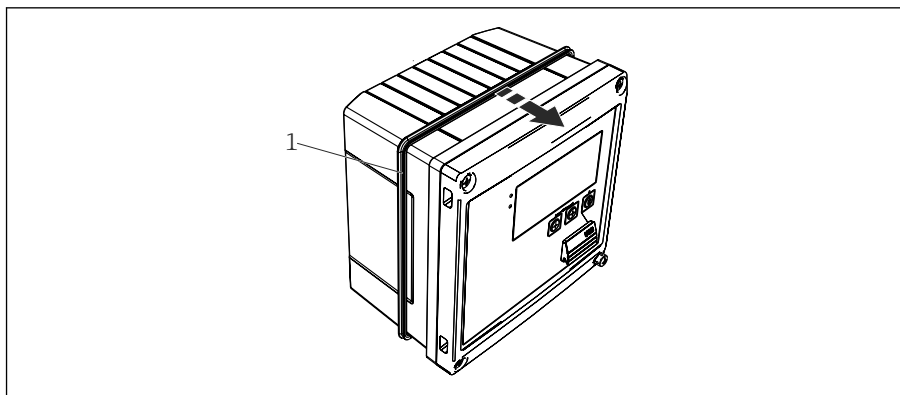


A0014170

9 Montaža na zid

4.4.2 Montaža na ploču

1. Izradite rez u ploči u željenoj veličini, dimenzija →  6,  12
- 2.

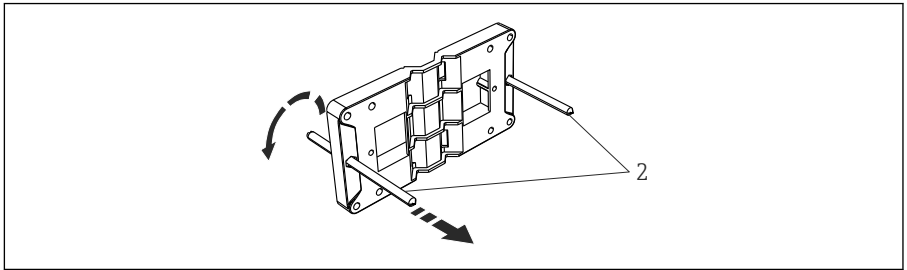


A0014172


10 Montaža na ploču



Postavite brtvu (pozicija 1) na kućište.

3.

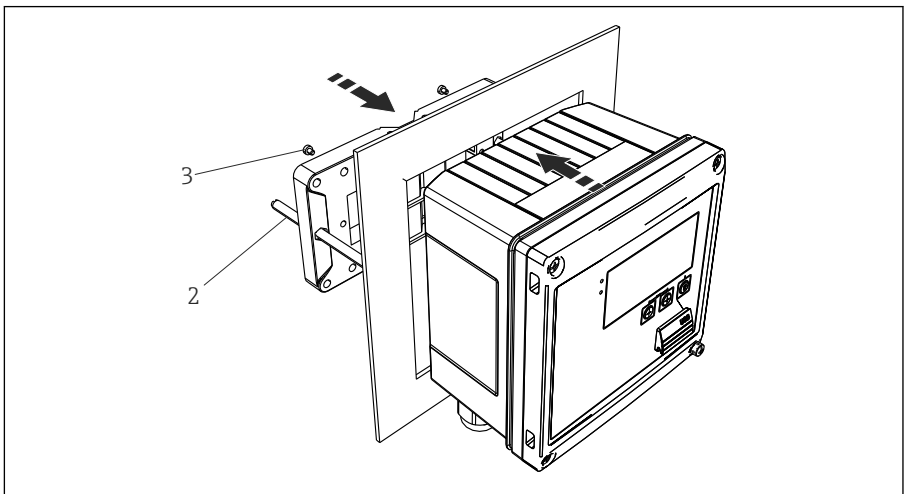


A0014173

 11 Pripremanje montažne ploče za montažu na ploču

Uvijte navojne šipke (stavka 2) u montažnu ploču (dimenzije →  5,  11).

4.



A0014174

 12 Montaža na ploču

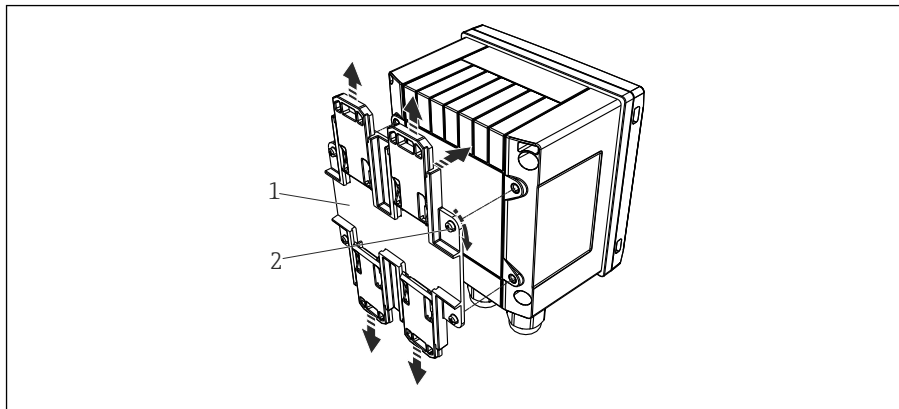
Pogurnite uređaj u izrez ploče s prednje strane i pristonite montažnu ploču na uređaj sa stražnje strane pomoću 4 vijka (pozicija 3) sadržana u opsegu isporuke.

5.

Pričvrstite uređaj na mjestu zatezanjem navojnih šipki.

4.4.3 Potporna šina/DIN šina (prema EN 50 022)

1.

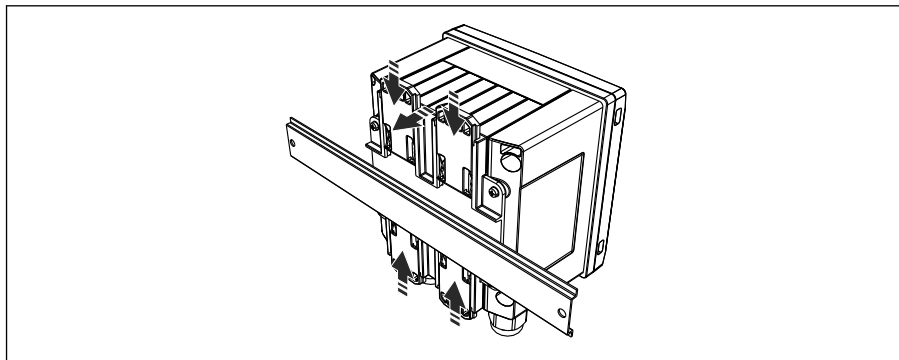


A0014176

13 Pripremanje za montažu na DIN šinu

Pričvrstite adapter DIN šine (pozicija 1) na uređaj pomoću vijaka (pozicija 2), koji su sadržani u opsegu isporuke, i otvorite kopče DIN šine.

2.



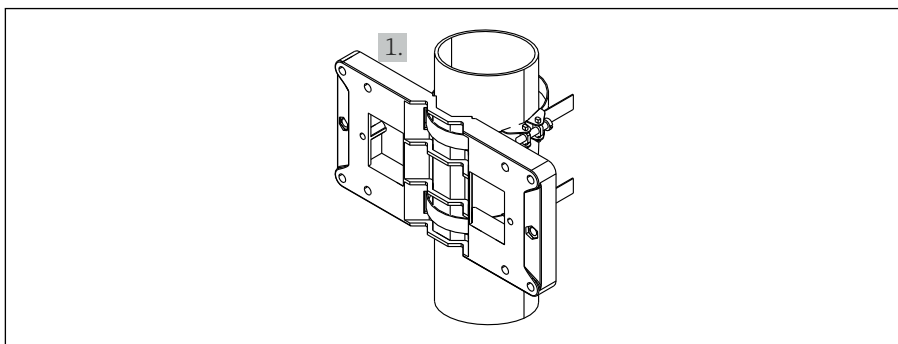
A0014177

14 Montaža na DIN šinu

Priključite uređaj na DIN šinu s prednje strane i zatvorite kopče DIN šine.

4.4.4 Montaža na cijev

1.

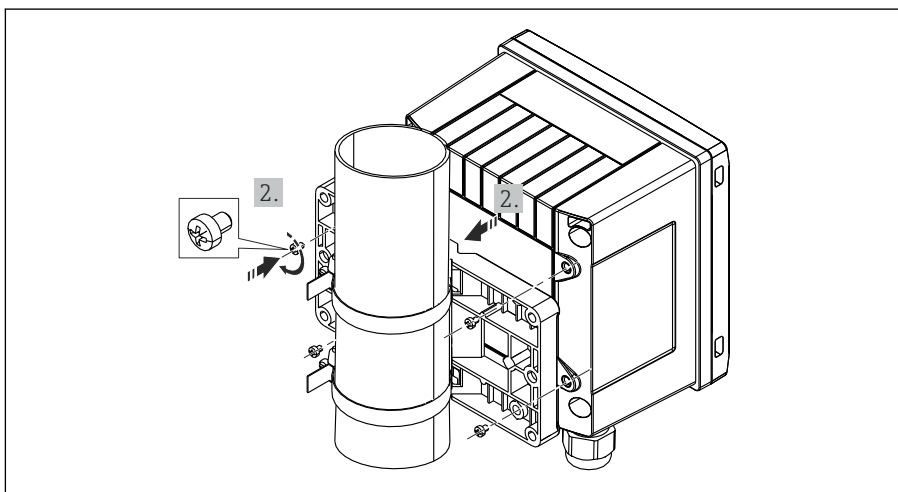


A0014178

15 Pripremanje za montažu na cijev

Provucite čelične pojaseve kroz montažnu ploču (dimenzije → 5, 11) i pričvrstite ih na cijev.

2.

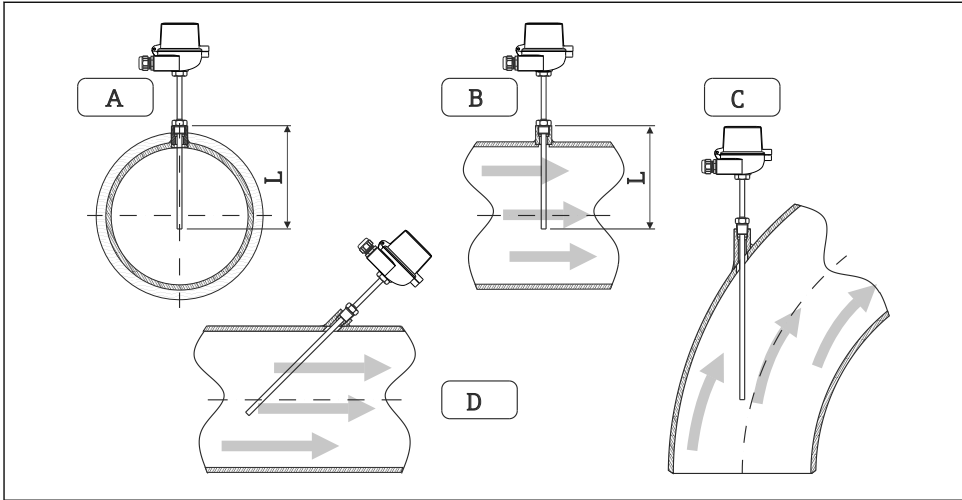


A0014179

16 Montaža na cijev

Pričvrstite uređaj na montažnu ploču i pričvrstite ga pomoću 4 priložena vijka.

4.5 Upute za montažu temperaturnog senzora/temperaturnih senzora



A0008603

17 Montaža vrsti temperaturnih senzora

A - B Za kabele s malim poprečnim presjekom, vrsta senzora mora sezati os cijevi ili malo dalje (=L).
C - D Kosa orijentacija.

Dužina uranjanja termometra utječe na točnost. Ako je dužina uranjanja premala, greške u mjerenju su uzrokovane toplinom kondukcije putem procesnog priključka i stijenke spremnika. Za ugradnju na cijev, preporučena dubina idealno odgovara polovici promjera cijevi.

- Mogućnosti ugradnje: Cijevi, spremnici ili druge komponente postrojenja
- Minimalna dubina umetanja = 80 do 100 mm (3.15 do 3.94 in)
Dubina umetanja trebala bi biti najmanje 8 puta veća od promjera temperature sonde.
Primjer: promjer temperature sonde 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in).
Preporučujemo standardnu dubinu umetanja od 120 mm (4.72 in).

i Za cijevi s malim nazivnim promjerom, pobrinite se da se vrh temperature sonde proteže dovoljno daleko u proces tako da virr preko ose cijevi (→ 17, 18, stavka A i B). Drugo rješenje može biti dijagonalna ugradnja (→ 17, 18, stavka C i D). Prilikom određivanja duljine uranjanja ili dubine ugradnje, moraju se uzeti u obzir svi parametri termometra i procesa koji se mjeri (npr. brzina protoka, procesni tlak).

Uvažite također preporuke za ugradnju EN1434-2 (D), broj 8.

4.6 Zahtjevi za dimenzioniranje

Kako bi se izbjegle sustavne pogreške, senzori temperature moraju se postaviti kratko uzvodno i kratko nizvodno od izmjenjivača topline. Ako je razlika tlaka između mjernih točaka

temperature prevelika, to može rezultirati pretjerano velikim sustavnim pogreškama, pogledajte donju tablicu.

Razlika u [baru]	Razlika temperature u [K]							
	3	5	10	20	30	40	50	60
0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0	0	0
1	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
2	0.9	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1
3	1.4	1.1	0.8	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2
4	1.8	1.5	1.0	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2
5	2.3	1.9	1.3	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3
6	2.7	2.2	1.5	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3
7	3.2	2.6	1.9	1.1	0.7	0.6	0.5	0.4
8	3.6	3.0	2.0	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4
9	4.1	3.3	2.3	1.4	1.0	0.7	0.6	0.5
10	4.5	4.0	2.5	1.5	1.1	0.8	0.7	0.5

Vrijednosti su naznačene kao faktori najveće dopuštene pogreške BTU mjerača (sa $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$ (5.4 °F)). Vrijednosti ispod sive crte veće su od 1/3 najveće dopuštene pogreške BTU mjerača (sa $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$ (5.4 °F)).



Ako se dva različita prijenosnika topline (npr. sobno grijanje i topla voda za kućanstvo) kratko spajaju uzvodno od senzora temperature, optimalni položaj ovog senzora je izravno nizvodno od mjerne točke protoka.

4.7 Provjera nakon montiranja

Za ugradnju BTU mjerača i pripadajućih temperaturnih senzora, pridržavajte se općih uputa za montažu prema EN 1434 Dio 6 i Tehničkim smjernicama TR-K 9 PTB-a (Njemačkog nacionalnog mjeriteljskog instituta). TR-K 9 je dostupan za preuzimanje s PTB web stranice.

5 Ožičenje

5.1 Upute za priključivanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost! Električni napon!

- Cijeli postupak priključivanja uređaja mora se provesti kada uređaj nije pod naponom.

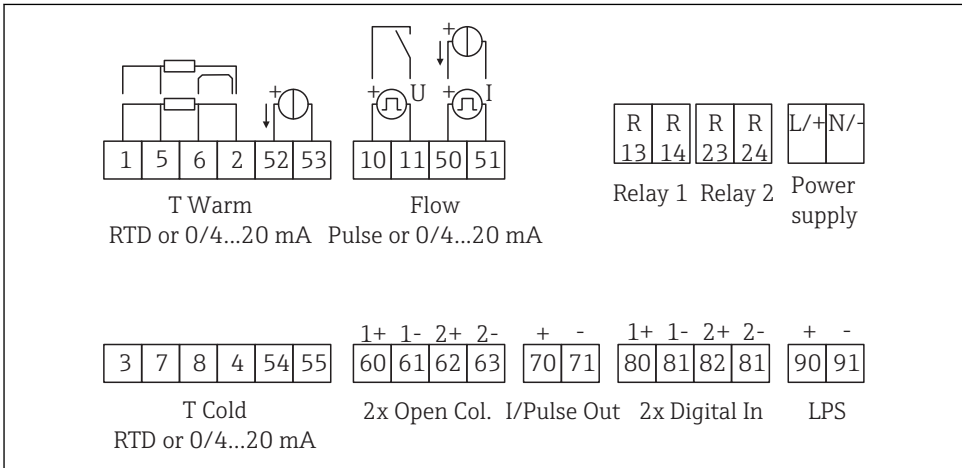
⚠ OPREZ

Uvažite sve isporučene dodatne informacije

- Uvjerite se da mrežni napon odgovara naponu navedenom na pločici s oznakom tipa.
- Osigurajte odgovarajući prekidač ili prekidač strujnog kruga prilikom ugradnje u zgradi. Taj prekidač mora biti smješten blizu uređaja (nadohvat) i označen kao prekidač napajanja.
- Potreban je element za zaštitu od preopterećenja (nazivna struja ≤ 10 A) za kabel napajanja.

Za ugradnju BTU mjerača i pripadajućih komponenti, pridržavajte se općih uputa za ugradnju prema EN1434 Dio 6.

5.2 Kratke upute za ožičenje



A0022341

18 Dijagram priključaka uređaja

Raspored priključaka

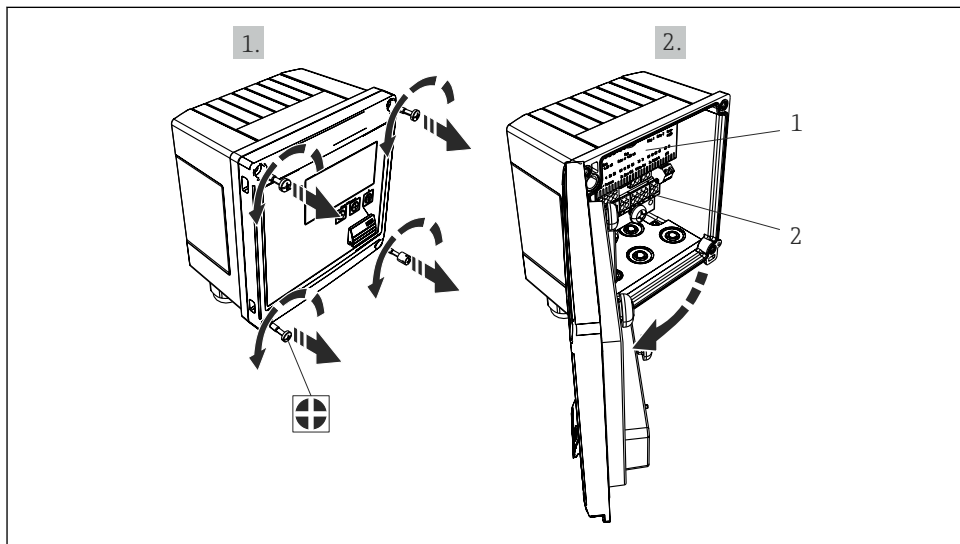


- U slučaju razlike topline/T, temperaturni senzor za T kondenzat mora biti priključen na T tople priključke i temperaturni senzor za T paru s T hladnim priključcima.
- U slučaju razlike topline/p temperaturni senzor za T kondenzat mora biti priključen na T tople priključke.

Priključak	Raspored priključaka	Ulazi
1	+ RTD opskrba naponom	Temperatura je topla (opcijski RTD ili ulaz struje)
2	- RTD opskrba naponom	
5	+ RTD senzor	
6	- RTD senzor	
52	+ 0/4 do 20 mA ulaz	
53	Uzemljenje za 0/4 do 20 mA ulaz	
3	+ RTD opskrba naponom	Temperatura hladna (opcijski RTD ili ulaz struje)
4	- RTD opskrba naponom	
7	+ RTD senzor	
8	- RTD senzor	
54	+ 0/4 do 20 mA ulaz	
55	Uzemljenje za 0/4 do 20 mA ulaz	
10	+ impulsni ulaz (napon)	Protok (opcijski impuls ili ulaz struje)
11	+ impulsni ulaz (napon)	
50	+ 0/4 do 20 mA ili strujni impuls (PFM)	
51	Uzemljenje za 0/4 do 20 mA ulazni protok	
80	+ digitalni ulaz 1 (ulaz prekidača)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pokretanje brojača tarife 1 ■ Sinkronizacija vremena ■ Uređaj za zaključavanje
81	- digitalni ulaz (priključak 1)	
82	+ digitalni ulaz 2 (ulaz prekidača)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pokretanje brojača tarife 2 ■ Sinkronizacija vremena ■ Uređaj za zaključavanje ■ Promijenite smjer protoka
81	- digitalni ulaz (priključak 2)	
		Izlazi
60	+ impulsni izlaz 1 (otvoren kolektor)	Brojač energije, volumena ili tarife. Alternativa: granice/alarmi
61	- impulsni izlaz 1 (otvoren kolektor)	
62	+ impulsni izlaz 2 (otvoren kolektor)	
63	- impulsni izlaz 2 (otvoren kolektor)	
70	+ 0/4 do 20 mA/impulsni izlaz	Vrijednosti struje (npr. snaga) ili brojač vrijednosti (npr. energije)
71	- 0/4 do 20 mA/impulsni izlaz	
13	Relej normalno otvoren (NO)	Granice, alarmi
14	Relej normalno otvoren (NO)	
23	Relej normalno otvoren (NO)	
24	Relej normalno otvoren (NO)	

90	24-V senzor opskrbe naponom (LPS)	24-V opskrba naponom (npr. senzor opskrbe naponom)
91	Uzemljena opskrba naponom	
		Opskrba naponom
L/+	L za AC + za DC	
N/-	N za AC - za DC	

5.2.1 Otvaranje kućišta



A0014071

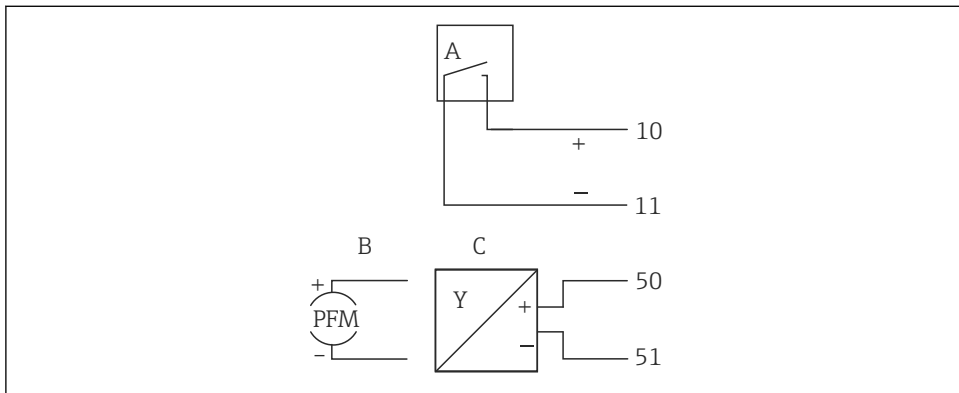
19 Otvaranje kućišta uređaja

- 1 Označavanje rasporeda stezaljki
- 2 Priključci

5.3 Priključak senzora

5.3.1 Protok

Senzori protoka s vanjskom opskrbom napona

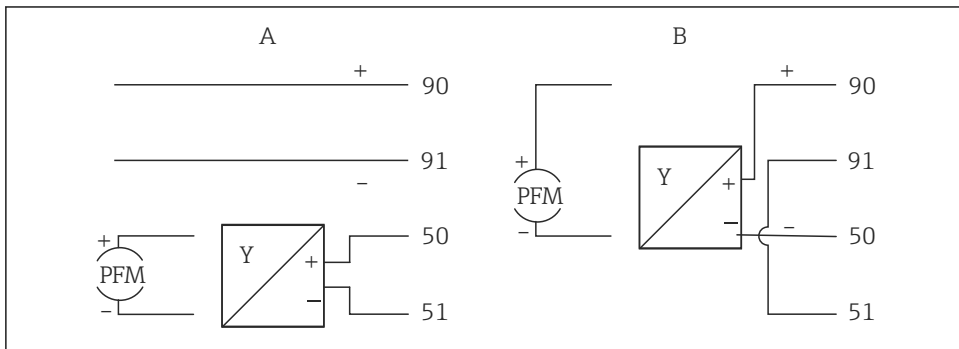


A0013521

20 Priključivanje senzora protoka

- A Impulsi napona ili kontakt senzora uklj. normu EN 1434 vrste IB, IC, ID, IE
- B Impulsi struje
- C Signal od 0/4 do 20 mA (nije u kombinaciji s MID opcijom odobrenja)

Senzori protoka s napajanjem putem BTU mjerača




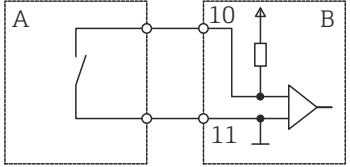

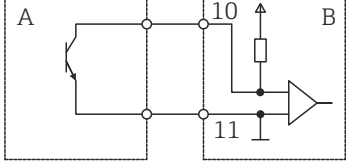
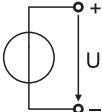
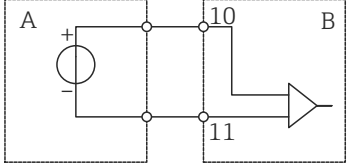
A0014180

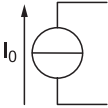
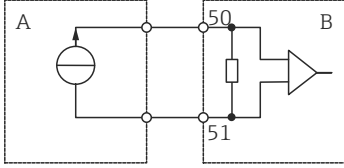
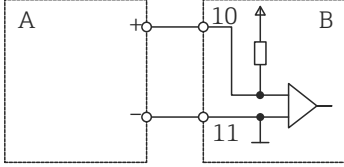
21 Priključivanje aktivnog senzora protoka

- A 4-žični senzor
- B 2-žični senzor

Namještanje senzora protoka s impulsnim izlazom

Ulaz impulsa napona i kontaktnih senzora je podijeljen u dvije različite vrste u skladu s normom EN1434 i omogućuje napajanje za uklopni kontakt.

Impulsni izlaz za senzor protoka	Namještanja na Rx33	Električni priključak	Komentar
<p>Mehanički kontakt</p>  <p>A0015360</p>	<p>Impulsni ID/IE do 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Kao alternativa može se odabrati „Impulsni IB/IC +U“ 25 Hz. Protok struje preko kontakta je tada manji (otprilike 0.05 mA umjesto otprilike 9 mA). Prednost: niža potrošnja struje, nedostatak: manja otpornost na interferencije.</p>
<p>Otvoren kolektor (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>Impulsni ID/IE do 25 Hz ili do 12.5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Kao alternativa može se odabrati "Impuls IB/IC+U". Protok struje preko tranzistora je tada manji (otprilike 0.05 mA umjesto otprilike 9 mA). Prednost: niža potrošnja struje, nedostatak: manja otpornost na interferencije.</p>
<p>Aktivan napon</p>  <p>A0015362</p>	<p>Impuls IB/IC+U</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Prag prebacivanja je između 1 V i 2 V</p>

Impulsni izlaz za senzor protoka	Namještanja na Rx33	Električni priključak	Komentar
Aktivna struja  A0015363	Impuls I	 A0015357 A Senzor B Rx33	Prag prebacivanja je između 8 mA i 13 mA
Namur senzor (u skladu s EN60947-5-6)	Impulsni ID/IE do 25 Hz ili do 12.5 kHz	 A0015359 A Senzor B Rx33	Bez praćenja za kratki spoj ili prekid linije.

Impulsi struje i transmitera prema klasi IB i IC (nizak prag prebacivanja, niske struje)	≤ 1 V odgovara niskoj razini ≤ 2 V odgovara visokoj razini U maks 30 V, U bez opterećenja: 3 do 6 V	Plutajući kontakti, reed transmiteri
Transmiteri klase ID i IE za više struje i opskrbe napajanjem	≤ 1.2 mA odgovara niskoj razini ≤ 2.1 mA odgovara visokoj razini U bez opterećenja: 7 do 9 V	

Endress+Hauser protokomjeri

Senzori protoka s PFM ili impulsnim izlazom: Prolin Prowirl 72 i prolin Prosonic Flow 92F	Prowirl 72 Prosonic Flow 92F	EngyCal
	A 1 + _____ 90 2 _____ } 91 } 50 } 51 B 1 + _____ 90 2 _____ 91 3+ _____ 10 4 _____ 11	A0014181
A = PFM B = impuls: priključci 90/91 opskrba naponom transmitera, alternativa preko vanjske jedinice opskrbe		

<p>Senzori protoka s izlazom struje ili impulsa: Proline Promag 10 W Proline Promag 50 W Prolin Promag 51W</p>	<p style="text-align: right;">EngyCal</p> <p>Promag 10 W Promag 50 W Promag 51 W</p> <p>A = impulsni ulaz, B = ulaz struje, C = smjer signala preko otvorenog kolektora</p> <p>Promag uređaji se moraju napajati vanjskim napajanjem pomoću priključaka 1+ i 2.</p> <p style="text-align: right;">A0014183</p>
---	--

<p>DP senzori: Deltabar M PMD55, Deltabar S PMD 70/75</p>	<p style="text-align: right;">A0014184</p>
---	--

5.3.2 Temperatura

<p>Priključak RTD senzora</p>	<p>A = 2-žični priključak B = 3-žični priključak C = 4-žični priključak</p> <p>Terminali 1, 2, 5, 6: T warm Terminali 3, 4, 7, 8: T cold</p> <p style="text-align: right;">A0014185</p>
-------------------------------	--

Priključak temperaturnog transmitera	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90 90</p> <p> 91 91</p> <p>- ————— {</p> <p> 52 54</p> <p> 53 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 52 54</p> <p>- ————— 53 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014186</p> <p>A = bez vanjske opskrbe naponom transmitera, B = s vanjskom opskrbom naponom transmitera Priključci 90, 91: opskrba naponom transmitera Terminali 52, 53: T warm Terminali 54, 55: T cold</p>
--------------------------------------	---

i Kako biste osigurali najveću razinu točnosti, preporučujemo Vam uporabu RTD 4-žičnog priključka jer će on biti kompenzacija za nepravilnosti mjerenja uzrokovanih lokacijom montaže senzora ili dužine linije priključnih kabela.


Endress+Hauser temperaturni senzori i transmiteri

Spajanje RTD sklopa	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014187</p> <p>A = 3-žični priključak B = 4-žični priključak Terminali 1, 2, 5, 6: T warm Terminali 3, 4, 7, 8: T cold</p>
---------------------	---

Priključak TMT181, TMT121 temperaturnog transmitera	<div style="text-align: center;"> <p>1 / + ————— 90 90</p> <p> 91 91</p> <p>2 / - ————— {</p> <p> 52 54</p> <p> 53 55</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014188</p> <p>Priključci 90, 91: opskrba naponom transmitera Terminali 52, 53: T warm Terminali 54, 55: T cold</p>
---	--

5.4 Izlazi

5.4.1 Analogni izlaz (aktivni)

Ovaj izlaz se može koristiti kao strujni izlaz 0/4 do 20 mA ili kao impuls naponskog izlaza. Izlaz je galvanski izoliran. Raspored priključaka, →  20.

5.4.2 Releji

Dva releja se mogu zamijeniti u slučaju neispravne poruke ili prekoračenja granice.

Relej 1 ili 2 može se odabrati na sljedeći način **Podešavanje** → **Napredno podešavanje** → **Sustav** → **Prebacivanje grešaka**.

Granične vrijednosti dodijeljene su na sljedeći način **Podešavanje** → **Napredno podešavanje** → **Primjena** → **Ograničenja**. Potrebna namještanja za vrijednosti granice opisana su u poglavlju „Ograničenja” Uputa za uporabu.

5.4.3 Impulsni izlaz (aktivni)

Razina napona:

- 0 do 2 V odgovara niskoj razini
- 15 do 20 V odgovara visokoj razini

Maksimalna izlazna struja: 22 mA

5.4.4 Izlaz otvorenog kolektora

Dva digitalna izlaza se mogu koristiti kao statusni ili impulsni izlazi. Odaberite u sljedećim izbornicima **Podešavanje** → **Napredno podešavanje** ili **Stručno** → **Izlazi** → **Otvoreni kolektor**

5.5 Komunikacija

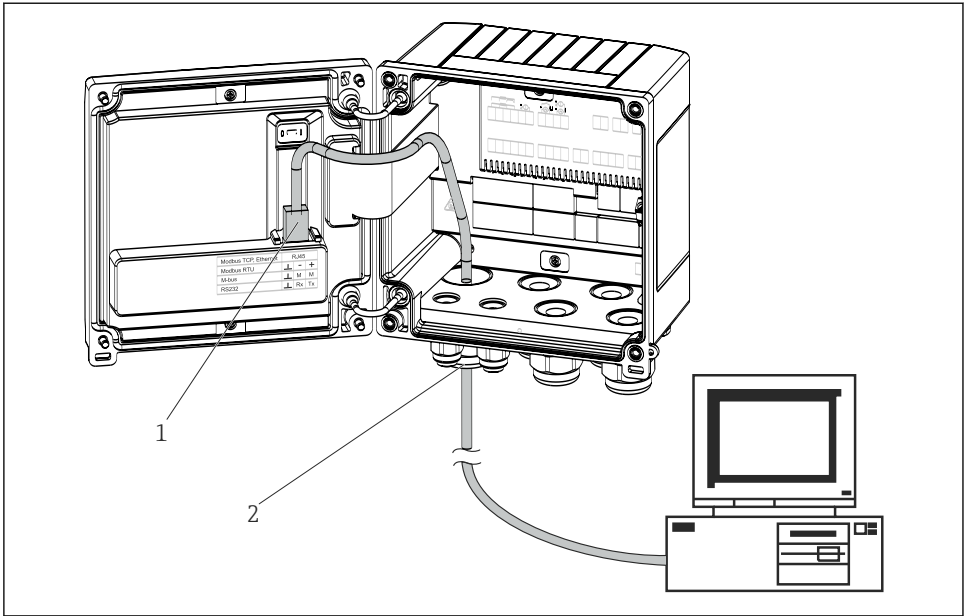


Sučelje USB-a je uvijek aktivno i može se koristiti neovisno o drugim sučeljima. Paralelan rad višestrukih optički sučelja, npr. sabirnica polja i Ethernet, nije moguć.

5.5.1 Ethernet TCP/IP (optički)

Ethernet sučelje je galvanski izolirano (testni napon: 500 V). Standardni obloženi kabel (npr. CAT5E) može se koristiti za povezivanje Ethernet sučelja. Poseban vijčani spoj kabela je dostupan te omogućuje korisnicima da provedu kabele kroz kućište. Putem Ethernet sučelja uređaj se može priključiti upotrebom čahure ili izravno na uredsku opremu.

- Standard: 10/100 osnova T/TX (IEEE 802.3)
- Utičnica: RJ-45
- Maks. duljina kabela: 100 m





A0014600

▣ 22 Priključivanje Etherneta TCP/IP, sabirnice Modbus TCP

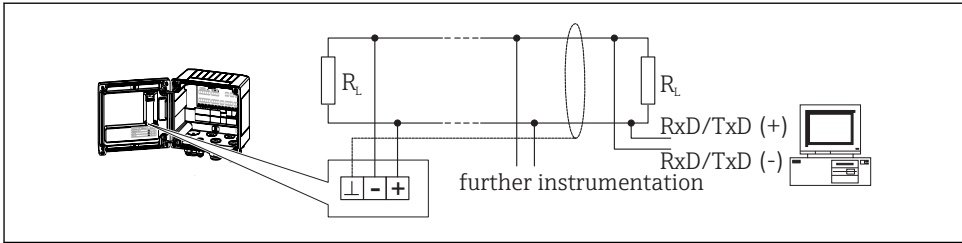
- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Kabelski ulaz za Ethernet kabel

5.5.2 Sabirnica Modbus TCP (opcijski)

Sučelje sabirnice Modbus TCP koristi se za priključivanje uređaja na nadređene sustave za prijenos svih mjernih vrijednosti i procesnih vrijednosti. Modbus TCP sučelje fizički je identično Ethernet sučelju →  22,  29

5.5.3 Sabirnica Modbus RTU (opcijski)

Modbus RTU (RS-485) sučelje je galvanski izolirano (testni napon: 500 V) i koristi se za spajanje uređaja sa sustavima više razine za prijenos svih izmjerenih vrijednosti i procesnih vrijednosti. Priključeno je preko utičnog terminala s 3 priključka u pokrov kućišta.

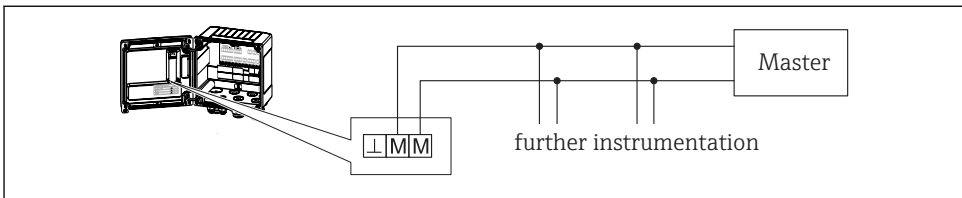


A0047099

23 Priključak sabirnice Modbus RTU

5.5.4 M sabirnica (opcijski)

M-bus (Meter Bus) sučelje je galvanski izolirano (testni napon: 500 V) i koristi se za spajanje uređaja sa sustavima više razine za prijenos svih izmjerenih vrijednosti i procesnih vrijednosti. Priključeno je preko utičnog terminala s 3 priključka u pokrov kućišta.



A0047100

24 Priključak M sabirnice

5.6 Provjera nakon povezivanja

Nakon postavljanja električnih instalacija uređaja provedite sljedeće provjere:


Stanje i specifikacije uređaja	Bilješke
Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	-
Električni priključak	Bilješke
Odgovara li opskrba naponom specifikacijama na pločici s oznakom tipa?	100 do 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Imaju li kabeli odgovarajuće vučno rasterećenje?	-
Jesu li ispravno povezani kabeli za napajanje i signale?	Vidi dijagram kućišta

6 Rad

6.1 Opće informacije o radu

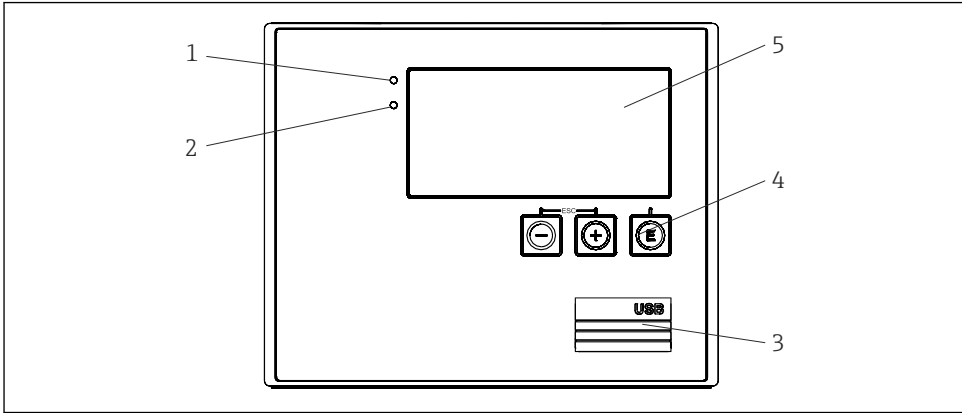
BTU mjerač se može konfigurirati pomoću tipki za upravljanje ili uz pomoć operativnog softvera „FieldCare”.

Operativni softver, uključujući kabel sučelja, dostupan je kao opcija narudžbe, odnosno nije uključen u osnovni opseg isporuke.

Konfiguracija parametara je zaključana ako je uređaj zaključan prekidačem za zaštitu od pisanja →  33, prekidačem za prijenos skrbništva, korisničkom šifrom ili digitalnim ulazom. Za uređaje zaključane prekidačem za skrbništvo, parametri koji se odnose na prijenos skrbništva mogu se mijenjati najviše tri puta. Nakon toga, tim parametrima se više ne može pristupiti.

Za pojedinosti pogledajte odjeljak „Zaštita pristupa” u Uputama za uporabu.

6.2 Zaslون i elementi za upravljanje



A0013444

25 Zaslون i upravljački elementi uređaja

- 1 Zelena LED, „Rad“
- 2 Crvena LED, „Poruka o pogreški“
- 3 USB priključak za konfiguraciju
- 4 Tipke za upravljanje: -, +, E
- 5 160x80 matricni zaslon

i Zelena LED ako postoji napon, crvena LED u slučaju alarma/pogreške. Zelene LED uvijek svijetli nakon što se uređaj napaja strujom.

Crveni LED polako treperi (otprilike 0.5 Hz): Uređaj je postavljen na način rada za pokretanje.

Crvena LED dioda brzo treperi (otprilike 2 Hz): U normalnom radu: potrebno održavanje. Tijekom ažuriranja firmvera: prijenos podataka u tijeku.

Crvena LED ostaje upaljena: Pogreška uređaja.

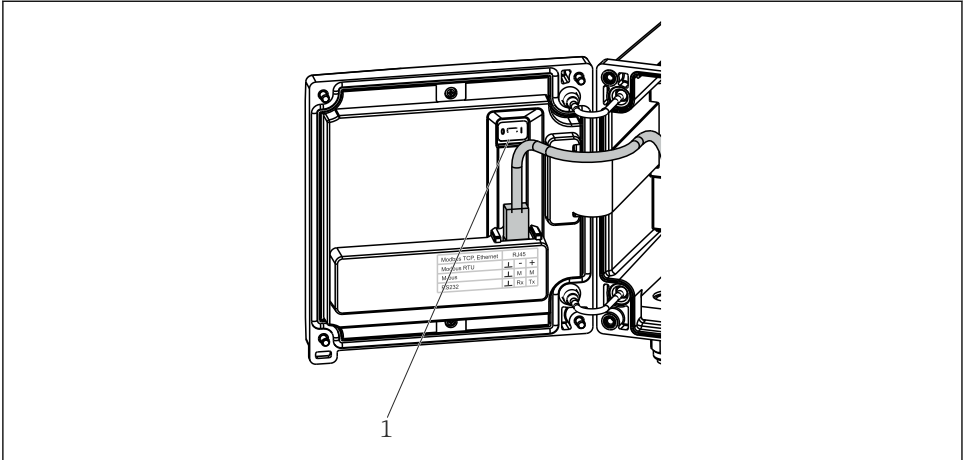
6.2.1 Operativni elementi

3 tipke za upravljanje, „-“, „+“, „E“

Esc/Back funkcija: istovremeno pritisnite „-“ i „+“.

Funkcija unosa/potvrde unosa: Pritisnite „E“

Prekidač za zaštitu od zapisivanja



A0015168

26 Prekidač za zaštitu od zapisivanja

1 Prekidač za zaštitu od pisanja na stražnjoj strani poklopca kućišta

6.2.2 Zaslون

1		2	
Group 1		Group 2	M
P	2543,7 kW	Flow	90,4 m³/h
ΣE	39601,5 kWh	T warm	232,0 °C
T warm	28,7 °C	T cold	124,4 °C

A0024095

27 Zaslون BTU mjerača (primjer)

1 Prikaz grupe 1

2 Prikaz grupe 2, potrebno održavanje, podešavanje je zaključano, gornja granična vrijednost protoka je promijenjena

6.2.3 Softver za upravljanje "Namještanje uređaja FieldCare"

Za konfiguriranje uređaja pomoću softvera FieldCare Postavka uređaja, spojite uređaj na računalo putem USB sučelja.

Uspostavljanje veze

1. Pokretanje uređaja FieldCare.
2. Spojite uređaj na računalo putem USB-a.
3. Kreirajte projekt u izborniku Datoteka/Novo.
4. Odaberite DTM komunikaciju (CDI komunikacija s USB-om).
5. Dodaj uređaj EngyCal RH33.
6. Kliknite na Spoji.
7. Konfiguracija parametara pokretanja.

Nastavite s konfiguracijom uređaja u skladu s ovim Uputama za uporabu uređaja. Cijeli izbornik za postavku, tj. svi parametri navedeni u ovim uputama za uporabu, također se mogu pronaći u FieldCarePostavka uređaja.

NAPOMENA

Nedefinirano prebacivanje izlaza i releja

- Tijekom konfiguracije s FieldCare, uređaj može preuzeti nedefinirane status! To može rezultirati nedefiniranim prebacivanjem izlaza i releja.



6.3 Operativna matrica


Potpuni pregled operativne matrice, uklj. svi parametri koji se mogu konfigurirati, mogu se naći u dodatku Uputa za uporabu.


Jezik	Popis za odabir sa svim dostupnim operativnim jezicima. Odaberite jezik uređaja.
Display/operation menu (Zaslon/izbornik za upravljanje)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odaberite grupu za prikaz (alternativan automatski ili fiksni prikaz) ▪ Konfigurirajte svjetlinu i kontrast zaslona ▪ Prikaži spremljene analize (dan, mjesec, godina, datum naplate, zbrojivač)
Izbornik za postavljanje	<p>U ovom se postavljanju mogu konfigurirati parametri za brzo puštanje uređaja u pogon. Napredna postavka sadrži sve bitne parametre za konfiguriranje funkcije uređaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jedinice ▪ Vrijednost impulsa, vrijednost ▪ Mjesto ugradnje senzora protoka ▪ Datum i vrijeme <p style="text-align: right;">} Parametri za brzo puštanje u pogon</p> <p>Napredno podešavanje (postavke koje nisu bitne za osnovni rad uređaja)</p> <p>Posebne postavke također se mogu konfigurirati putem izbornika „Stručno“.</p>
Izbornik dijagnostike	<p>Informacije o jedinici i servisne funkcije za brzu provjeru jedinice.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dijagnostičke poruke i popis ▪ Dnevnik događaja i kalibracije ▪ Podaci o uređaju ▪ Simulacija ▪ Mjerne vrijednosti, izlazi
Izbornik Stručno	<p>Izbornik Stručno omogućuje pristup svim radnim položajima uređaja, uključujući fino okretanje i servisne funkcije.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preskočite izravno na parametar putem izravnog pristupa (samo na uređaju) ▪ Servisni kod za prikaz servisnih parametara (samo putem operativnog softvera računala) ▪ Sustav (namještanja) ▪ Ulazi ▪ Izlazi ▪ Primjena ▪ Dijagnostika

7 Puštanje u pogon

Provjerite da su sve provjere nakon priključivanja provedene prije stavljanja u pogon uređaja:

- Pogledajte odjeljak „Provjera nakon montiranja”, →  19.
- Kontrolni popis, odjeljak „Provjera nakon spajanja”, →  30.

Nakon što je priključeno napajanje za rad zaslona i zelena LED dioda svijetle. Uređaj je sada u funkciji i može se konfigurirati pomoću tipki ili „FieldCare” softvera za parametrisiranje →  33.

 Skinite zaštitni sloj sa zaslona jer će inače utjecati na čitljivost zaslona.

7.1 Brzo puštanje u pogon

Za brzo puštanje u pogon „standardne” aplikacije BTU mjerača, morate unijeti samo pet radnih parametara u izbornik **Setup**.

Preduvjeti za brzo puštanje u pogon:

- Transmitter protoka s izlazom impulsa
- RTD temperaturni senzor, 4-žičani izravan priključak

Menu/setup (Izbornik/namještanje)

- **Units (Jedinice)** : odaberi vrstu jedinice (SI/US)
- **Pulse value (Vrijednost impulsa)** : odaberi jedinicu vrijednosti impulsa transmitera protoka
- **Value (Vrijednost)** : unesite vrijednost impulsa senzora protoka
- **Mjesto ugradnje**: Odredite mjesto ugradnje prijenosnika protoka
- **Date/time (Datum/vrijeme)** : namjestite datum i vrijeme

Uređaj je sada u funkciji i spreman je za mjerenje toplinske energije (hladne energije).

Možete konfigurirati funkcije uređaja, kao što su bilježenje podataka, tarifna funkcija, veza sabirnice i skaliranje trenutnih ulaza za protok ili temperaturu, u izborniku **Napredna postavka** ili u izborniku **Stručno**. Opisi ovih izbornika mogu se naći u Uputama za uporabu.

- Ulazi/protok:
 - Odaberi vrstu signala i unesi početak i kraj mjernog područja (za signal struje) ili vrijednost impulsa transmitera protoka.
- Ulazi / temperatura topla
- Ulazi / temperatura hladno



71548136

www.addresses.endress.com
