

Kratke upute za rad EngyCal RS33

Mjerač pare za jednu mjernu točku s jednim ulazom impuls/analogno za protok i dva ulaza RTD/analogno za temperaturu/tlak



Ove kratke upute za uporabu ne zamjenjuju Upute za uporabu uz uređaj. Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju.

Dostupno za sve verzije uređaja putem:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametnog telefona/tableta: Endress +Hauser Operations app



A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	4
1.1	Funkcija dokumenta	4
1.2	Simboli	4
2	Osnovne sigurnosne upute	5
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Namjena	5
2.3	sigurnosti na radnom mjestu	5
2.4	Sigurnost rada	6
2.5	Sigurnost proizvoda	6
3	Opis proizvoda	6
3.1	Dizajn proizvoda	6
4	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	6
4.1	Preuzimanje robe	6
5	Ugradnja	8
5.1	Uvjeti ugradnje	8
5.2	Dimenzije	9
5.3	Ugradnja uređaja	10
5.4	Upute za ugradnju temperaturnih senzora	15
5.5	Upute za postavljanje stanice za mjerenje tlaka	16
5.6	Provjera nakon ugradnje	16
6	Električni priključak	17
6.1	Zahtjevi povezivanja	17
6.2	Priključivanje uređaja	17
6.3	Priključivanje senzora	20
6.4	Izlazi	23
6.5	Komunikacija	24
6.6	Provjera nakon priključka	26
7	Mogućnosti upravljanja	27
7.1	Pregled mogućnosti upravljanja	27
7.2	Struktura i funkcija radnog izbornika	27
7.3	Zaslon i operativni elementi	28
7.4	Pristup operativnom izborniku putem „Namještanje uređaja FieldCare”	30
8	Puštanje u rad	30
8.1	Provjera nakon ugradnje	30
8.2	Uključivanje uređaja	30
8.3	Brzo puštanje u pogon	30
9	Održavanje	31
9.1	Čišćenje	31

1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta

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

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli sigurnosti

OPASNOST

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

UPOZORENJE

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











OPREZ

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





NAPOMENA

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno štetnu situaciju. Ako je ne izbjegnute, to bi moglo rezultirati oštećenjem proizvoda ili nečega u njegovoj blizini.






1.2.2 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
	Referenca na sliku		Koraci radova
	Rezultat koraka rada		Vizualna provjera

1.2.3 Električni simboli

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

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
	Opasno područje		Sigurno područje (neopasno područje)

2 Osnovne sigurnosne upute

Siguran i pouzdan rad uređaja zajamčen je samo ako su pročitane Upute za uporabu i ako se poštuju sigurnosne upute sadržane u njima.

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/operatorera.
- ▶ mora biti upoznat 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

Parni kalkulator je računalo protoka za računanje mase i protoka energije pare. Uređaj s mrežnim napajanjem dizajniran je za uporabu u industrijskim okruženjima.

- Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nenamjenske uporabe. Uređaj se ne smije mijenjati ili modificirati na bilo koji način.
- Uređajem se može upravljati samo kada je montiran.

2.3 sigurnosti na radnom mjestu

Za rad na i sa uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema savezним/nacionalnim propisima.

2.4 Sigurnost rada

Oštećenja na uređaju!

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Rukvoatelj je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

2.5 Sigurnost proizvoda

Ovaj je proizvod dizajniran u skladu s dobrom inženjerskom praksom kako bi zadovoljio najsvremenije sigurnosne zahtjeve, testiran je i izašao je iz tvornice u stanju u kojem je sigurno raditi.

3 Opis proizvoda

3.1 Dizajn proizvoda

Parni kalkulator služi za snimanje i obračun protoka mase i energije pare u sustavima sa zasićenom ili pregrijanom parom. Izračun se temelji na procesnim vrijednostima izmjerenim za volumenski protok, temperaturu i/ili tlak. Kalkulator je prikladan za spajanje i napajanje svih uobičajenih transmitera protoka, senzora temperature i senzora tlaka.

Uređaj koristi standard IAPWS IF97 za izračun masenog protoka i protoka energije pare. Ovdje se ulazne varijable tlak i temperatura koriste za izračunavanje gustoće i entalpije pare. Kompenzacija mjerenja protoka diferencijalnog tlaka i elektroničko podešavanje temperaturnog senzora (usklađivanje senzora i odašiljača) s kalkulatorom omogućuju vrlo točna i pouzdana mjerenja čak i pod dinamičkim uvjetima procesa. Daljinsko očitavanje pohranjenih podataka moguće je putem Ethernet IP, Modbus ili M-Bus.

4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

4.1 Preuzimanje robe

Po isporuci:

1. Provjerite je li ambalaža oštećena.
 - ↳ Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
Ne ugrađujte oštećene dijelove.
2. Provjerite opseg isporuke pomoću dostavnice.
3. Provjerite odgovaraju li podaci na natpisnoj pločici specifikacijama narudžbe na dostavnici.

4. Provjerite jesu li priloženi tehnička dokumentacija i svi drugi potrebni dokumenti, npr. certifikati.



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se proizvođaču.

4.1.1 Identifikacija proizvoda

Uređaj se može identificirati na sljedeće načine:

- Podaci pločice s oznakom
- Unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa u *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): prikazat će se svi podaci koji se odnose na uređaj i pregled tehničke dokumentacije isporučene s uređajem.
- Unesite serijski broj s natpisne pločice u *Endress+Hauser Radnu aplikaciju* ili skenirajte 2-D kod matrice (QR kod) na natpisnoj pločici s *Endress+Hauser Radnom aplikacijom*: prikazat će se sve informacije o uređaju o tehnička dokumentacija koja se odnosi na uređaj.

Nazivna pločica

Imate li odgovarajući uređaj?

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o uređaju:

- Podaci o proizvođaču, oznaka uređaja
- Kod narudžbe
- Prošireni kod narudžbe
- Serijski broj
- Naziv oznake (TAG) (opcionalno)
- Tehničke vrijednosti, npr. napon, trenutna potrošnja, temperatura okoline, podaci o komunikaciji (izborno)
- Stupanj zaštite
- Odobrenja sa simbolima
- Referenca na Sigurnosne upute (XA) (izborno)

- Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

Ime i adresa proizvođača

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

4.1.2 Skladištenje i transport

Temperatura skladišta: -30 do +70 °C (-22 do +158 °F)

Maksimalna relativna vlažnost 80 % za temperature do 31 °C (87.8 °F), smanjujući se linearno na 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C (104 °F).



Zapakirajte uređaj za skladištenje i transport na način da bude pouzdano zaštićen od udara i vanjskih utjecaja. Originalna ambalaža pruža optimalnu zaštitu.

Izbjegavajte sljedeće utjecaje okoliša tijekom skladištenja:

- Izravna sunčeva svjetlost
- Blizina vrućih predmeta
- Mehaničke vibracije
- Agresivni mediji

5 Ugradnja

5.1 Uvjeti ugradnje

S pravilnom dodatnom opremom uređaj s terenskim kućištem je prikladan za montažu na zid, na cijev, na ploču i na DIN šinu.

Usmjerenost se određuje jasnoćom zaslona. Priključci i izlazi učitavaju se na dnu uređaja. Kabeli su priključeni preko kodiranih terminala.

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



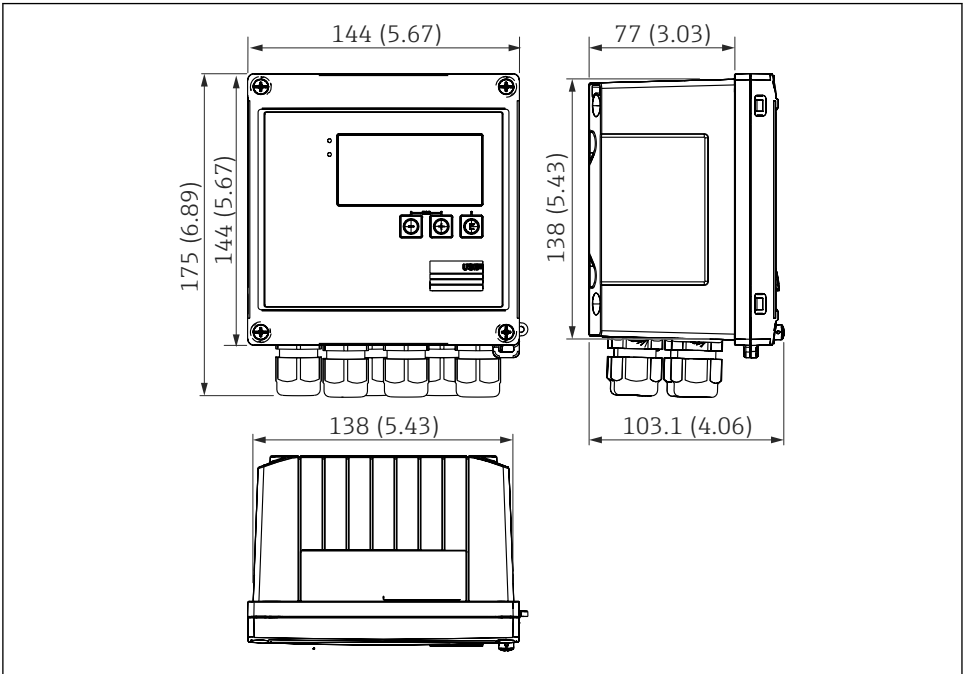
Za dodatne informacije, pogledajte odjeljak „Tehnički podaci” Uputa za uporabu.

NAPOMENA

Pregrijavanje uređaja zbog nedovoljno hlađenja

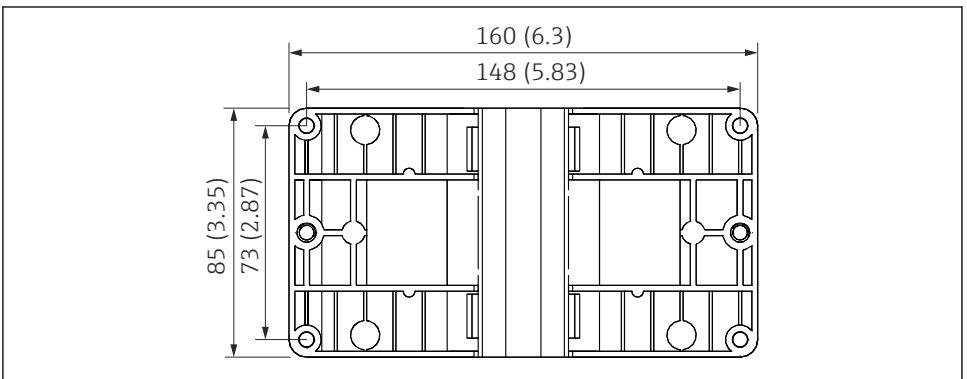
- ▶ Kako biste spriječili nakupljanje topline, uvijek osigurajte odgovarajuće hlađenje uređaja. Upravljanje uređajem u području gornje temperaturne granice smanjuje vijek trajanja zaslona.

5.2 Dimenzije



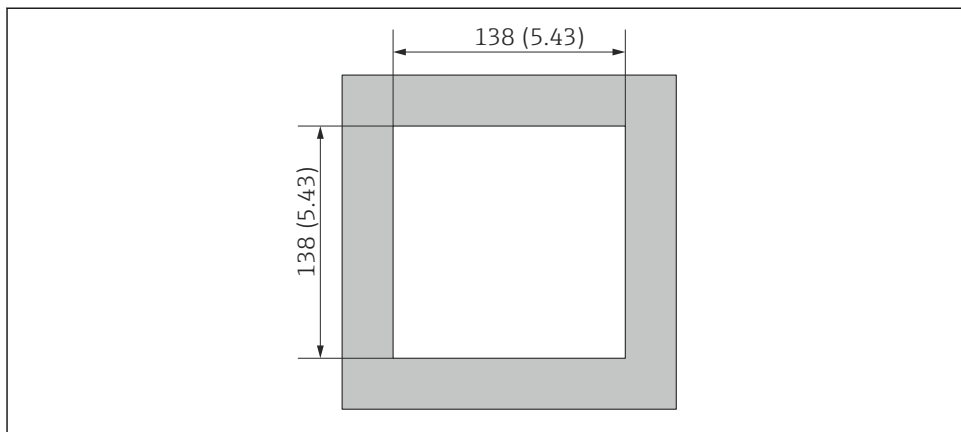
A0013438

1 Dimenzije uređaja u mm (in)



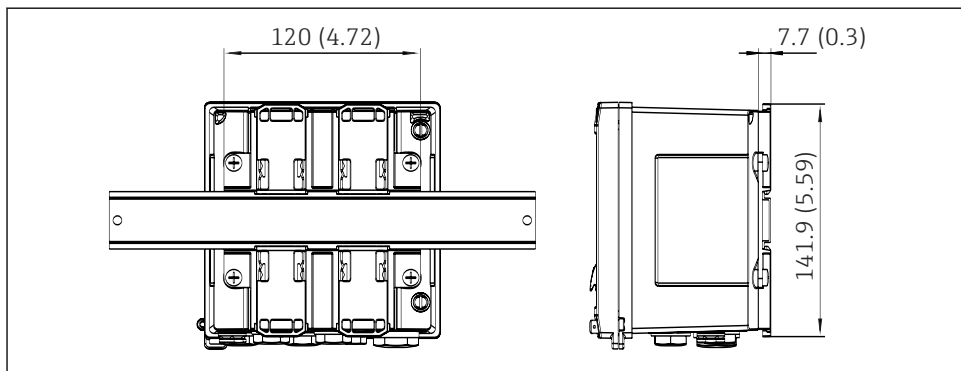
A0014169

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



A0014171

3 Dimenzije izreza ploče u mm (in)



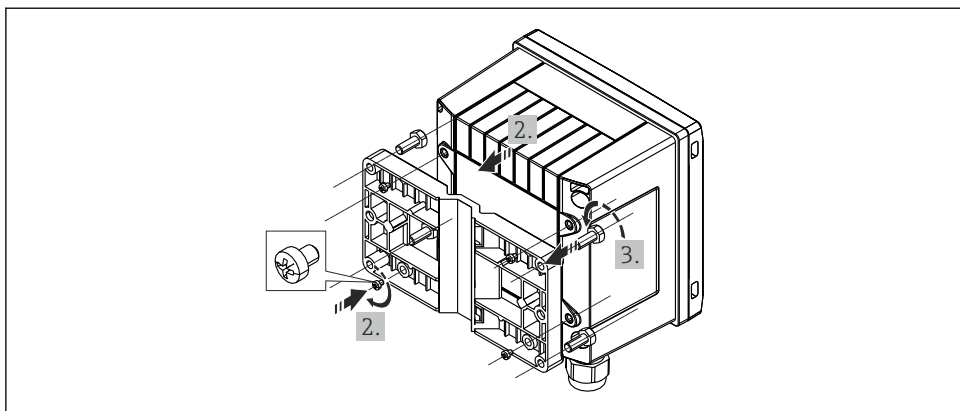
A0014610

4 Dimenzije adaptera DIN šine u mm (in)

5.3 Ugradnja uređaja

5.3.1 Montaža na zid

1. Koristite montažnu ploču kao šablonu za bušene rupe, dimenzije → 2, 9
2. Prislonite uređaj na montažnu ploču i zategnite ga na mjestu odostraga pomoću 4 vijka.
3. Zategnite montažnu ploču pomoću 4 vijka.



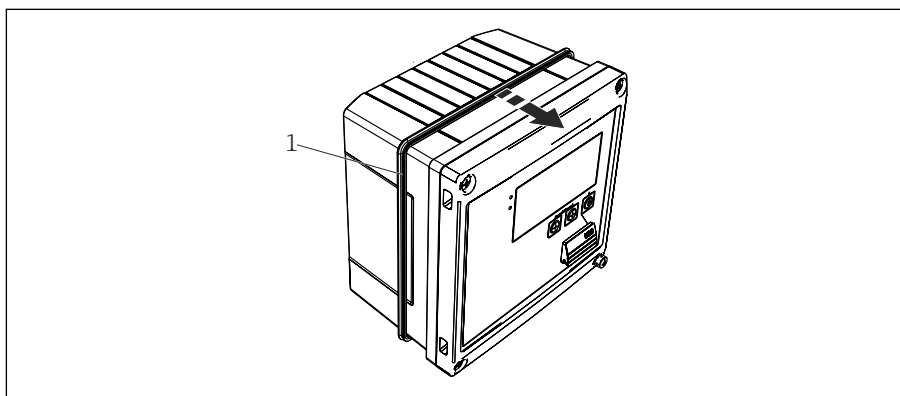
A0014170

5 Montaza na zid

5.3.2 Montaza na ploču

1. Izrežite ploču u potrebnoj veličini, dimenzije → 3, 10

2.

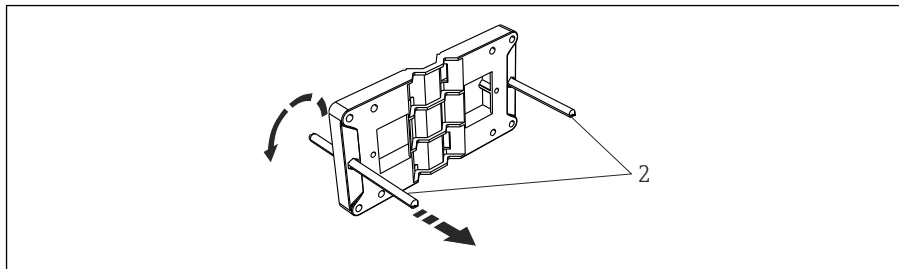


A0014172


6 Montaza na ploču



Postavite brtvu (pozicija 1) na kućište.

3.

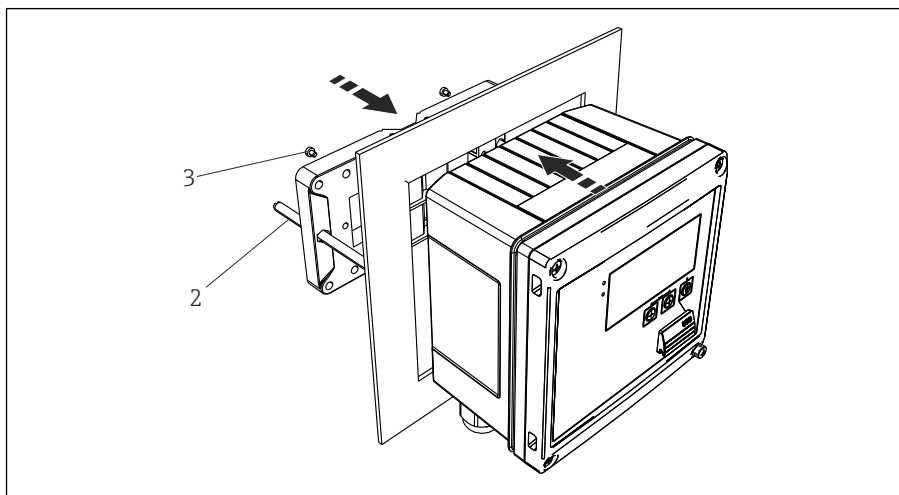


A0014173

 7 *Pripremanje montažne ploče za montažu na ploču*

Zavrnite navojne šipke (pozicija 2) na montažnu ploču (dimenzije →  2,  9).

4.



A0014174

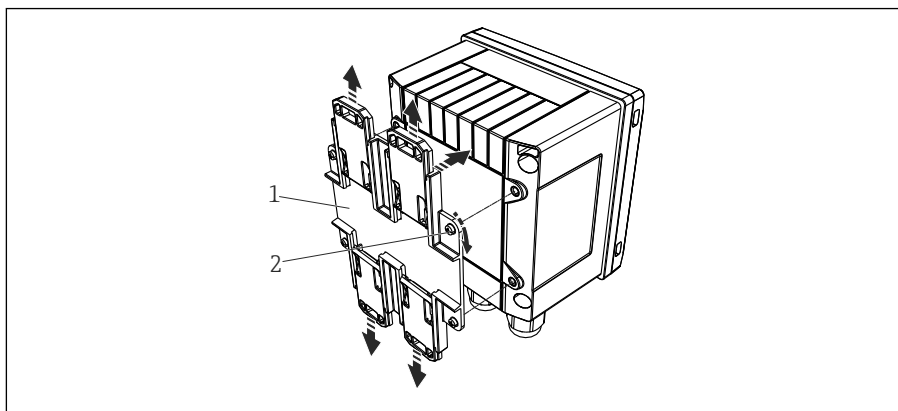
 8 *Montaža na ploču*

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.

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

1.

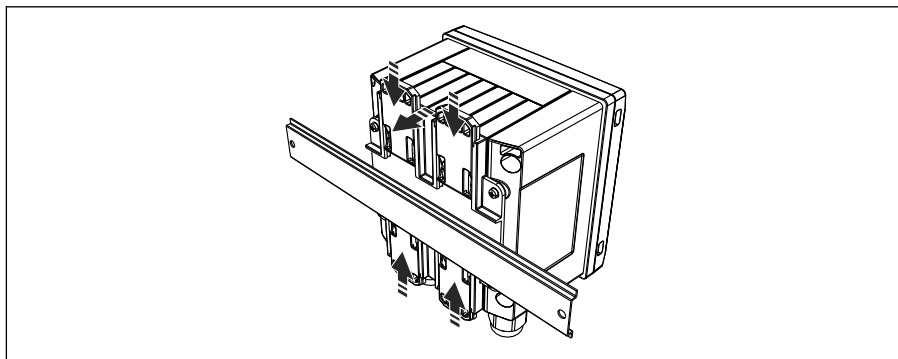


A0014176

▣ 9 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.



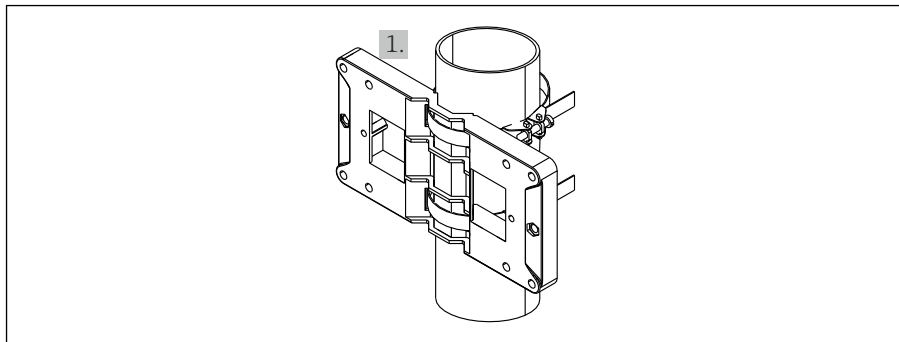
A0014177

▣ 10 Montaža na DIN šinu

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

5.3.4 Montaža na cijev

1.

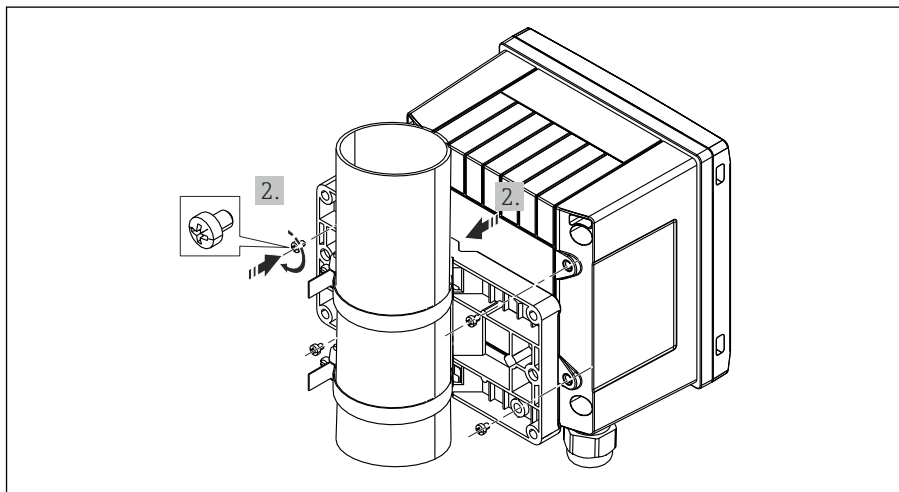


A0014178

11 Pripremanje za montažu na cijev

Provucite čelične pojaseve kroz montažnu ploču (dimenzije → 2, 9) i zategnite ih na cijev.

2.

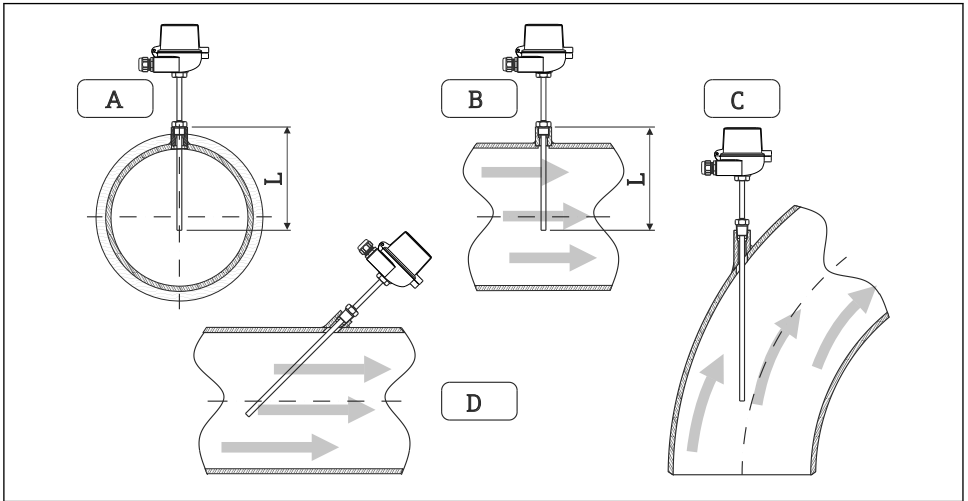


A0014179

12 Montaža na cijev

Prislonite uređaj na montažnu ploču i zategnite ga na mjestu pomoću 4 vijka.

5.4 Upute za ugradnju temperaturnih senzora



A0008603

☑ 13 Vrste ugradnje za temperaturne senzore

A - B Za cijevi s malim poprečnim presjekom, vrh senzora mora sezati os cijevi ili malo dalje (=L).
C - D Nagnuto usmjeravanje.

Dubina ugradnje termometra može utjecati na točnost mjerenja. Ako je dubina ugradnje premala, provođenje topline preko procesnog priključka i stijenke spremnika može uzrokovati pogreške u mjerenju. Za ugradnju na cijev, preporučena dubina idealno odgovara polovici promjera cijevi.

- Opcije ugradnje: Cijevi, spremnici ili druge komponente postrojenja
- Minimalna dubina uranjanja = 80 do 100 mm (3.15 do 3.94 in)
Dubina ugradnje mora biti najmanje 8 puta promjera temperaturne sonde. Primjer: promjer zaštitne cijevi termometra 12 mm (0.47 in) x 8 = 96 mm (3.8 in). Preporučujemo standardnu dubinu uranjanja 120 mm (4.72 in).

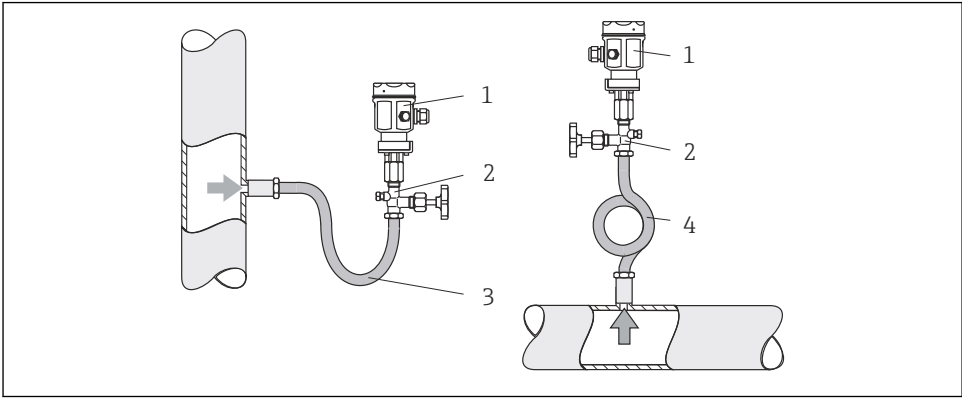
i Za cijevi s malim nominalnim promjerima provjerite da vrh zaštitne cijevi termometra ide dovoljno duboko u proces tako da također viri izvan osi cijevi (→ ☑ 13, ☑ 15, pozicija A i B). Drugo rješenje može biti dijagonalna ugradnja (→ ☑ 13, ☑ 15, pozicija C i D). Kod utvrđivanja duljine uranjanja ili dubine ugradnje potrebno je uvažiti sve mjerne parametre termometra i procesa (npr. brzina toka, tlak procesa).

Također pogledajte preporuke za ugradnju EN 1434-2 (D), slika 8.



Detaljne informacije: BA01915T

5.5 Upute za postavljanje stanice za mjerenje tlaka



A0014527

14 Pripreme za mjerenje tlaka u parama

- 1 Stanica za mjerenje tlaka
- 2 Zaporni uređaj
- 3 Sifon u obliku slova U
- 4 Sifon u obliku slova O

- Montirajte stanicu za mjerenje tlaka sa sifonom iznad točke brtvljenja.
Sifon smanjuje temperaturu na gotovo temperaturu okoline.
- Prije puštanja u rad napunite sifon tekućinom.

5.6 Provjera nakon ugradnje

Nakon ugradnje uređaja izvršite sljedeće provjere:

Stanje i specifikacije uređaja	Bilješke
Je li uređaj neoštećen?	Vizualna provjera
Je li brtva neoštećena?	Vizualna provjera
Je li uređaj sigurno pričvršćen na zid ili montažnu ploču?	-
Je li pokrov kućišta čvrsto postavljen?	-
Odgovaraju li uvjeti ambijenta specifikacijama uređaja (npr. ambijentalna temperatura, područje mjerenja, itd.)?	Pogledajte odjeljak „Tehnički podaci“.

6 Električni priključak

6.1 Zahtjevi povezivanja

⚠ UPOZORENJE

Opasnost! Električni napon

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

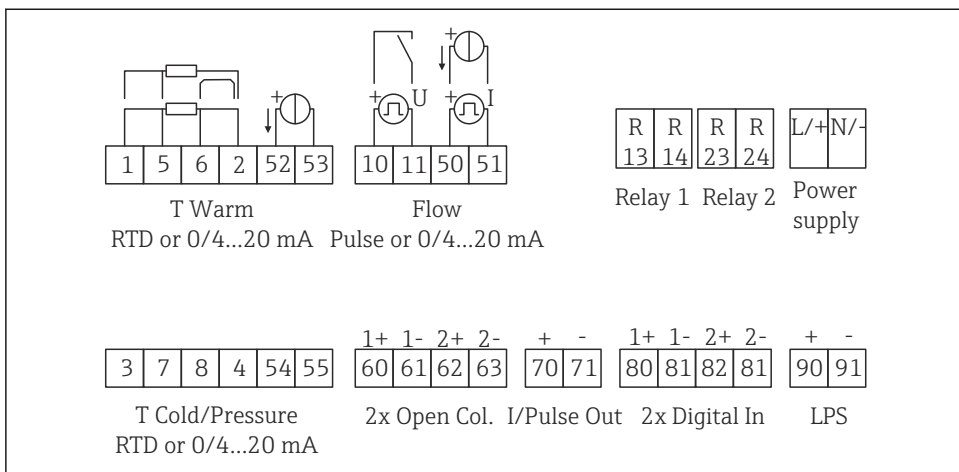
⚠ OPREZ

Uvažite sve isporučene dodatne informacije

- ▶ Prije puštanja u pogon uređaja provjerite odgovara li opskrbeni napon specifikaciji napona na pločici s oznakom tipa.
- ▶ Osigurajte prikladan prekidač ili prekidač napajanja u instalaciji zgrade. Taj prekidač mora biti smješten blizu uređaja (nadohvat) i označen kao prekidač napajanja.
- ▶ Za kabel napajanja potreban je zaštitni element od prekomjerne struje (nazivna struja ≤ 10 A).

Za instalaciju parnog kalkulatora i povezanih komponenti, pridržavajte se općih uputa prema EN 1434 dio 6.

6.2 Priključivanje uređaja



A0022341

15 Dijagram priključaka uređaja

Raspored priključaka

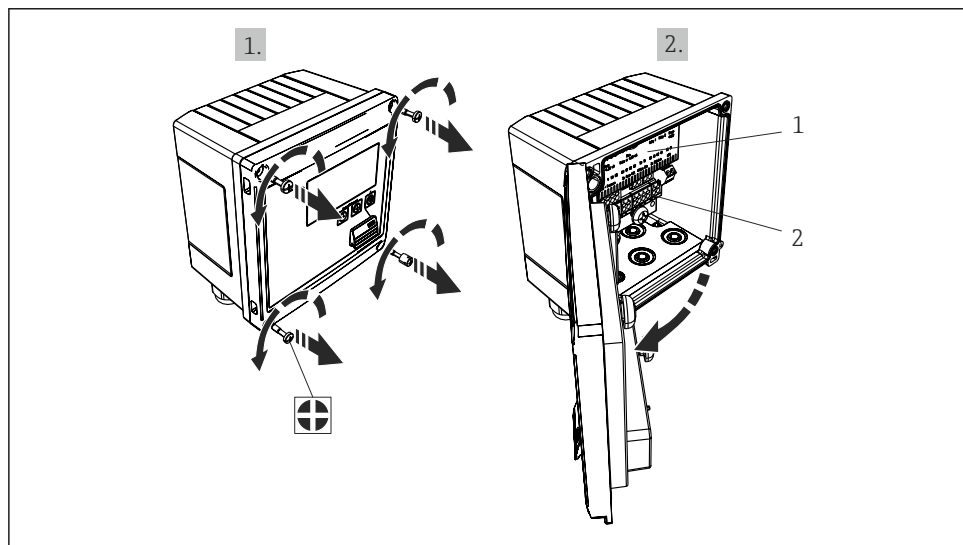


- U slučaju mjerenja razlike topline/T, temperaturni senzor za T kondenzat mora biti priključen na T tople priključke i temperaturni senzor za T paru na T hladne priključke.
- U slučaju mjerenja razlike topline/p, temperaturni senzor za T kondenzat mora biti priključen na T tople priključke.

Priključak	Raspored priključaka	Ulazi
1	+ RTD opskrba naponom	Temperatura pare (opcijski RTD ili ulaz struje)
2	- RTD opskrba naponom	
5	+ RTD senzor	
6	- RTD senzor	
52	+ 0/4 do 20 mA ulaz	
53	Uzemljenje signala za 0/4 do 20 mA ulaz	
3	+ RTD opskrba naponom	Tlak pare
4	- RTD opskrba naponom	
7	+ RTD senzor	
8	- RTD senzor	
54	+ 0/4 do 20 mA ulaz	
55	Uzemljenje signala 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 signala za 0/4 do 20 mA protok ulaza	
80	+ digitalni ulaz 1 (ulaz prekidača)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pokretanje brojača tarife 1 ▪ Sinkronizacija vremena ▪ Zaključaj uređaj
81	- digitalni ulaz (priključak 1)	
82	+ digitalni ulaz 2 (ulaz prekidača)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pokretanje brojača tarife 2 ▪ Sinkronizacija vremena ▪ Zaključaj uređaj
81	- digitalni ulaz (priključak 2)	
		Izlazi
60	+ impulsni izlaz 1 (otvoren kolektor)	Brojač energije, volumena ili tarife. Alternativa: granične vrijednosti/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)	Granične vrijednosti, alarmi
14	Relej normalno otvoren (NO)	
23	Relej normalno otvoren (NO)	
24	Relej normalno otvoren (NO)	
90	24 V Napajanje senzora (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	

6.2.1 Otvorite kućište



A0014071

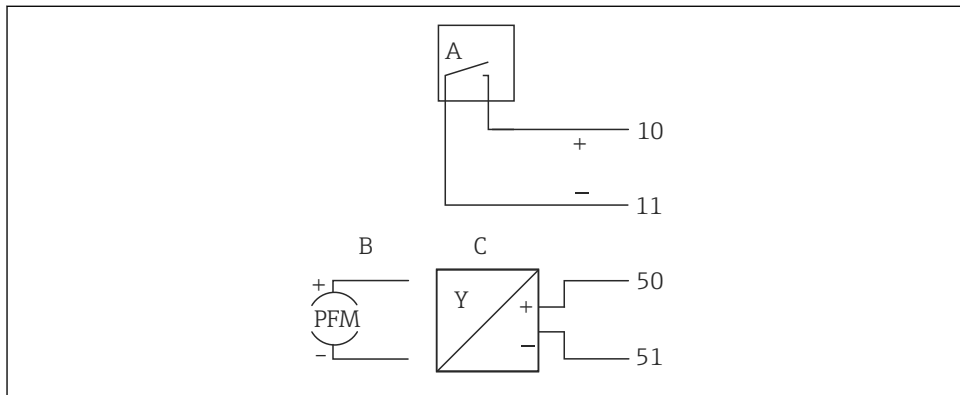
16 Otvaranje kućišta uređaja

- 1 Označavanje rasporeda stezaljki
- 2 Priključci

6.3 Priključivanje senzora

6.3.1 Protok

Senzori protoka s vanjskom opskrbom napona

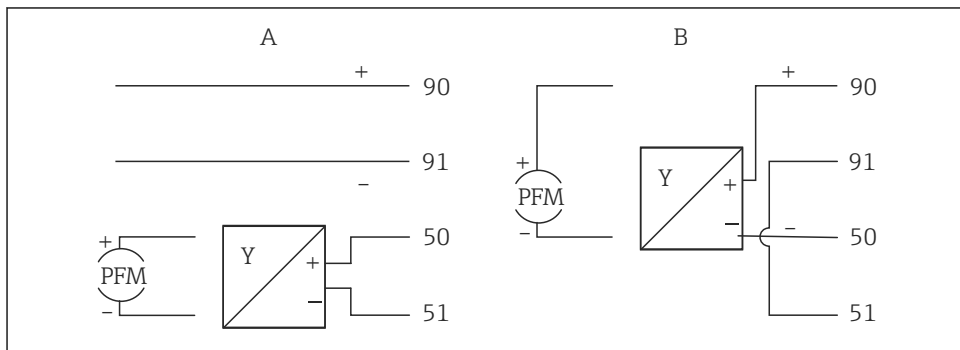


A0013521

17 Priključivanje senzora protoka

- A Impulsi napona ili kontakt senzora uklj. normu EN 1434 vrste IB, IC, ID, IE
 B Impulsi struje
 C 0/4 do 20 mA signal

Senzori protoka s opskrbom napona preko parnog kalkulatora




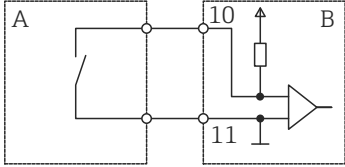

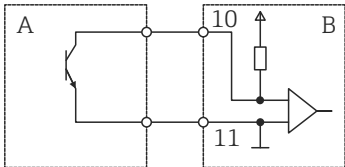
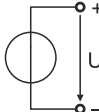
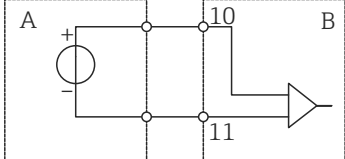
A0014180

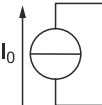
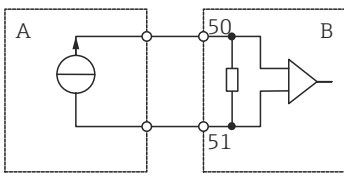
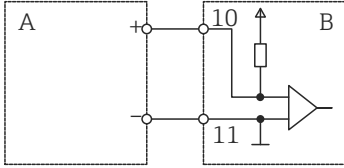
18 Priključivanje aktivnog senzora protoka

- A 4-žični senzor
 B 2-žični senzor

Namještanje senzora protoka s impulsnim izlazom

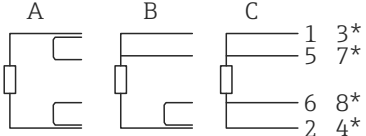
Ulaz impulsa napona i kontaktnih senzora podijeljen je u dvije različite vrste u skladu s normom EN 1434 i omogućuje napajanje za preklopne kontakte.

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” do 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  <small>A0015363</small>	Impuls I	 <small>A0015357</small> A Senzor B Rx33	Prag prebacivanja je između 8 mA i 13 mA
Namur senzor (prema EN 60947-5-6)	Impulsni ID/IE do 25 Hz ili do 12.5 kHz	 <small>A0015359</small> A Senzor B Rx33	Bez praćenja za kratki spoj ili prekid linije.

Impulsi struje i transimera 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 transimteri
Transimteri 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	

6.3.2 Temperatura

Priključak RTD senzora	 <small>A0014529</small> A = 2-žični priključak B = 3-žični priključak C = 4-žični priključak * upotrebljavati samo u slučaju izračuna energije s razlikom topline /T, temperaturni senzor u pari Priključci 1, 2, 5, 6: temperatura Priključci 3, 4, 7, 8: temperatura
------------------------	---

Priključak temperaturnog transmitera	A	B
	+ ————— 90 90** 91 91** - ————— { 52 54** 53 55**	+ ————— 52 54** - ————— 53 55**
A0014528		
<p>A = bez vanjske opskrbe naponom transmitera, B = s vanjskom opskrbom naponom transmitera ** upotrebljavati samo u slučaju izračuna energije s razlikom topline /T, temperaturni senzor u pari Priključci 90, 91: opskrba naponom transmitera Priključci 52, 53: temperaturni ulaz</p>		


 Kako biste osigurali najveću razinu točnosti, preporučujemo vam uporabu RTD 4-žilnog priključka jer će on biti kompenzacija za nepravilnosti mjerenja uzrokovanih lokacijom montaže senzora ili duljine voda priključnih kabela.

6.3.3 Tlak

Priključak ćelije za mjerenje tlaka	A	B
	+ ————— 90 91 - ————— { 54 55	+ ————— 54 - ————— 55
A0015152		
<p>A = 2-žični senzor s opskrbom napona preko parnog kalkulatora B = 4-žični senzora s vanjskom opskrbom naponom Priključci 90, 91: opskrba naponom transmitera Priključci 54, 55: temperatura</p>		

6.4 Izlazi

6.4.1 Analogni izlaz (aktivan)

Ovaj izlaz se može koristiti kao strujni izlaz 0/4 do 20 mA ili kao izlaz naponskog impulsa. Izlaz je galvanski izoliran. Raspored priključaka, →  17.

6.4.2 Relej

Dva releja mogu se zamijeniti u slučaju neispravnih poruka ili prekoračenja granične vrijednosti.

Relej 1 ili 2 može se odabrati na sljedeći način **Postavka** → **Napredna postavka** → **Sustav** → **Prebacivanje grešaka**.

Granične vrijednosti dodijeljene su na sljedeći način **Postavka** → **Napredna postavka** → **Primjena** → **Ograničenja**. Moguće postavke za granične vrijednosti opisane su u odjeljku „Granične vrijednosti” Uputa za uporabu.

6.4.3 Impulsni izlaz (aktivan)

Razina napona:

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

Maksimalna izlazna struja: 22 mA

6.4.4 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**

6.5 Komunikacija

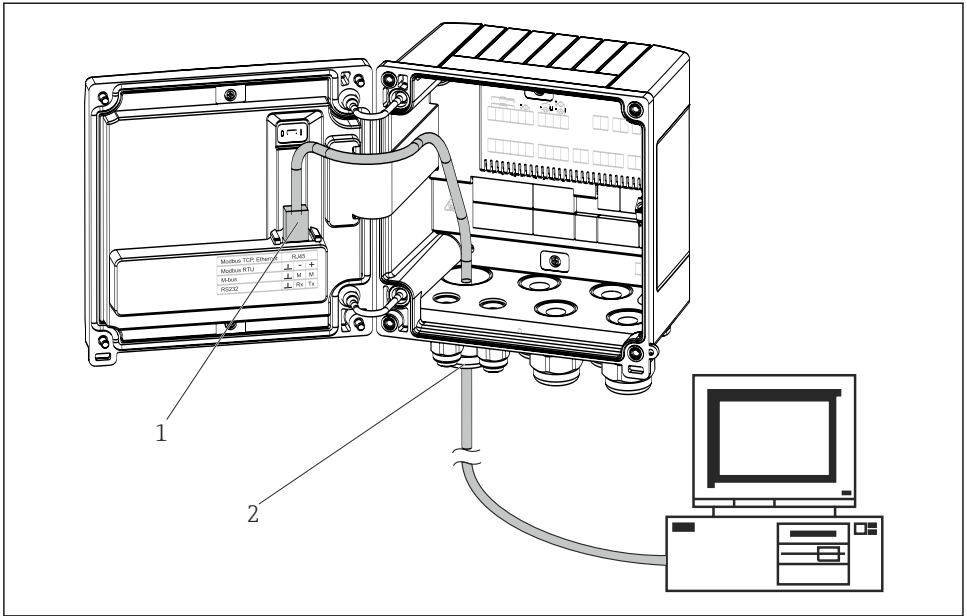


Sučelje USB-a je uvijek aktivno i može se koristiti neovisno o drugim sučeljima. Paralelan rad višestrukih opcijski sučelja, npr. sabirnica polja i Ethernet, nije moguć.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (opcijski)

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

19 Priključivanje Etherneta TCP/IP, sabirnice Modbus TCP

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

6.5.2 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 →  19,  25



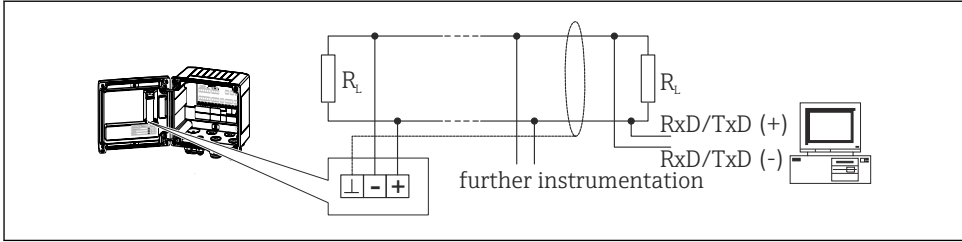
Uređaj može čitati samo nadređeni Modbus.



Detaljne informacije za dodjelu Modbus registra: www.endress.com

6.5.3 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. Priključak se ostvaruje putem 3-polne utične stezaljke u poklopcu kućišta.

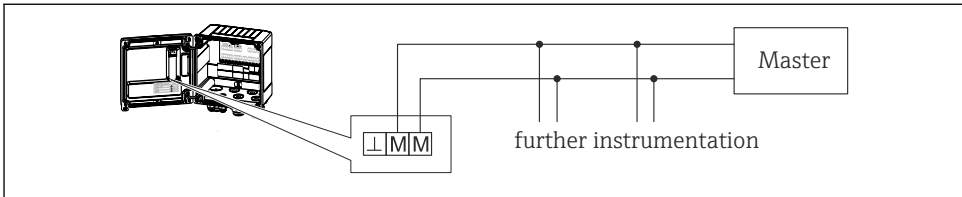


A0047099

20 Priključak sabirnice Modbus RTU

6.5.4 M sabirnica (opcijski)

M-bus (Meter Bus) sučelje je galvaniski izolirano (testni napon: 500 V) i koristi se za spajanje uređaja sa sustavima više razine za prijenos svih izmjerenih vrijednosti i procesnih vrijednosti. Priključak se ostvaruje putem 3-polne utične stezaljke u poklopcu kućišta.



A0047100

21 Priključak M sabirnice

6.6 Provjera nakon priključka

Izvršite sljedeće provjere nakon završetka električne ugradnje uređaja:


Stanje i specifikacije uređaja	Bilješke
Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	-
Električni priključak	Bilješke
Odgovara li napon napajanja informacijama na natpisnoj pločici?	100 do 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Jesu li ugrađeni kabeli oslobođeni od zatezanja?	-
Jesu li ispravno povezani kabeli za napajanje i signale?	Vidi dijagram kućišta

7 Mogućnosti upravljanja

7.1 Pregled mogućnosti upravljanja

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

Operativni softver, uključujući kabel sučelja, dostupan je kao opcija prilikom narudžbe.

Konfiguracija parametara je zaključana ako je uređaj zaključan prekidačem za zaštitu od pisanja →  29, korisničkom šifrom ili digitalnim ulazom.



Za pojedinih pogledajte odjeljak „Puštanje u rad” u Uputama za uporabu.

7.2 Struktura i funkcija radnog izbornika

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.
-------	--

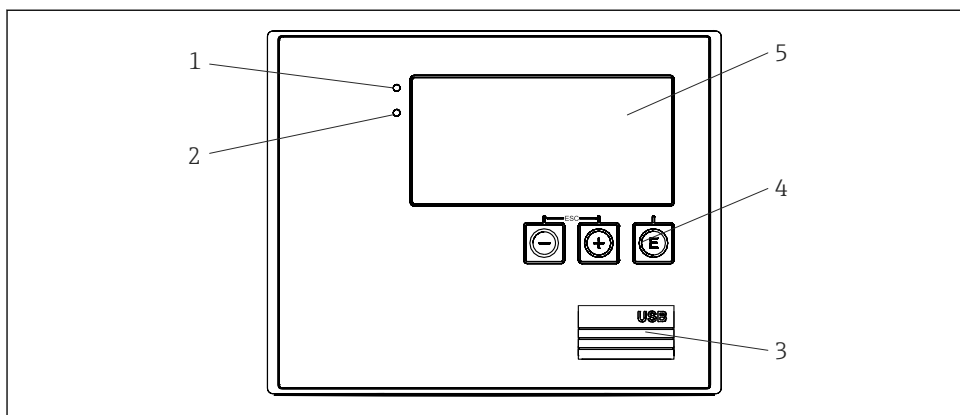
Display/operation menu (Zaslon/izbornik za upravljanje)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odaberite grupu za prikaz (alternativan automatski ili fiksni prikaz) ▪ Konfigurirajte svjetlinu i kontrast zaslona ▪ Prikaži spremljene analize (dan, mjesec, godina, datum naplate, zbrojivač)
---	--

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 ▪ Datum i vrijeme ▪ Tlak <p style="text-align: right;">} Parametri za brzo puštanje u pogon</p> <p>Napredno namještanje (namještanja koja su bitna za osnovni rad uređaja)</p> <p>Posebne postavke također se mogu konfigurirati putem izbornika „Stručno”.</p>
--------------------------	--

Izbornik dijagnostike	<p>Informacije o uređaju i servisne funkcije za brzu provjeru uređaja</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dijagnostičke poruke i popis ▪ Dnevnik događaja ▪ Podaci o uređaju ▪ Simulacija ▪ Mjerne vrijednosti, izlazi
-----------------------	--

Stručni izbornik	<p>Stručni izbornik 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
-------------------------	--

7.3 Zaslon i operativni elementi



A0013444

22 Zaslon i upravljački elementi uređaja

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

i Zelena LED ako postoji napon, crvena LED u slučaju alarma/pogreške. Zeleni 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.

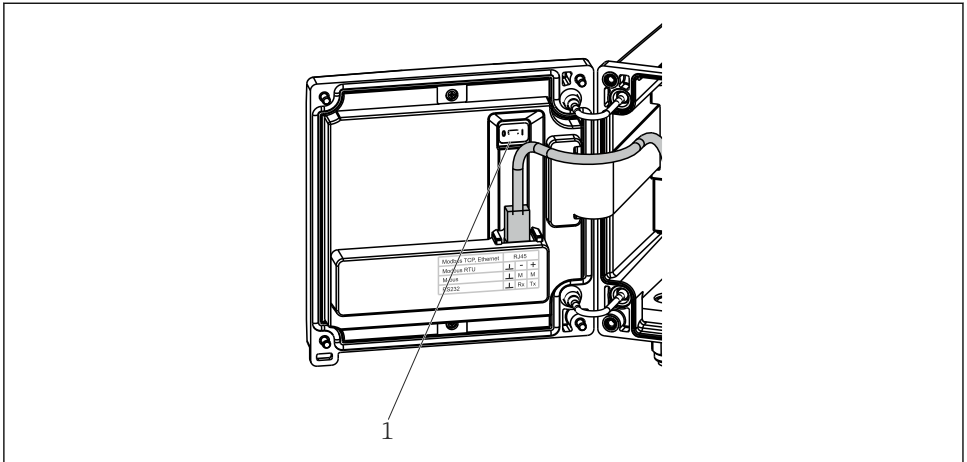
7.3.1 Operativni elementi

3 tipke za upravljanje, „-“, „+“, „E”

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

Funkcija unosa/potvrde unosa: Pritisnite „E”

Prekidač za zaštitu od zapisivanja



A0014538

23 Prekidač za zaštitu od zapisivanja

1 Prekidač za zaštitu od pisanja na stražnjoj strani poklopca kućišta

7.3.2 Zaslون

1		2	
Group 1		Group 2	
P	73,3 kW	M	0,1 t/h
ΣE	69461,1 kWh	Temp.	170,9 °C
ΣM	83,0 t	p	5,2 bar (a)

A0014533

24 Zaslون parnog kalkulatora (primjer)

1 Prikaz skupine 1

2 Zaslون skupine 2

7.4 Pristup operativnom izborniku putem „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 RS33.
6. Kliknite na Spoji.
7. Početak konfiguracije parametara.

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

NAPOMENA



Nedefinirano prebacivanje izlaza i releja

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

8 Puštanje u rad

8.1 Provjera nakon ugradnje

Prije puštanja uređaja u rad izvršite sljedeće provjere:

- Pogledajte odjeljak „Provjera nakon ugradnje”, →  16.
- Provjera nakon spajanja s pomoću kontrolnog popisa u odjeljku „Provjera nakon spajanja”, →  26.

8.2 Uključivanje uređaja

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



Skinite zaštitni sloj s uređaja jer će inače utjecati na čitljivost zaslona.

8.3 Brzo puštanje u pogon

Standardna aplikacija za masu pare/energije pušta se u pogon za samo nekoliko trenutaka nakon konfiguracije 5 parametara pogona u izborniku **Setup**.

Preduvjeti za brzo puštanje u pogon:

- Transmitter protoka s izlazom impulsa
- RTD temperaturni senzor, 4-žičani izravan priključak
- Senzor apsolutnog tlaka sa strujnim izlazom 4 do 20 mA

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
- **Date/time (Datum/vrijeme)** : namjestite datum i vrijeme
- **Pressure (Tlak)** : namjestite mjerni raspon za ćeliju za mjerenje tlaka

Uređaj je sada u funkciji i spreman je za mjerenje mase pare i toplinske energije.

Funkcije uređaja, kao što su bilježenje podataka, tarifna funkcija, integracija sabirnice i skaliranje ulaza za protok ili temperaturu konfiguriraju se u izborniku **Napredna postavka** ili u izborniku **Stručnjak**.



Za daljnje informacije o puštanju u rad pogledajte upute za uporabu.

Ovdje također možete pronaći postavke za ulaze (npr. pri spajanju mjernje ćelije manometarskog tlaka, odašiljača protoka sa strujnim izlazom itd.).

- **Ulazi/protok:**
Odaberi vrstu signala i unesi početak i kraj mjernog područja (za signal struje) ili vrijednost impulsa transmitera protoka.
- **Ulazi/temperatura:**
Odaberi vrstu signala i unesi vrstu priključka ili početak i kraj mjernog područja (za signale struje).
- **Ulazi/tlak:**
Odaberite vrstu signala i jedinicu tlaka (apsolutni ili manometarski) i unesite donju i gornju granicu raspona.

9 Održavanje

Nisu potrebni posebni radovi na održavanju uređaja.

9.1 Čišćenje

Za čišćenje uređaja može se koristiti čista suha krpa.



71757865

www.addresses.endress.com
