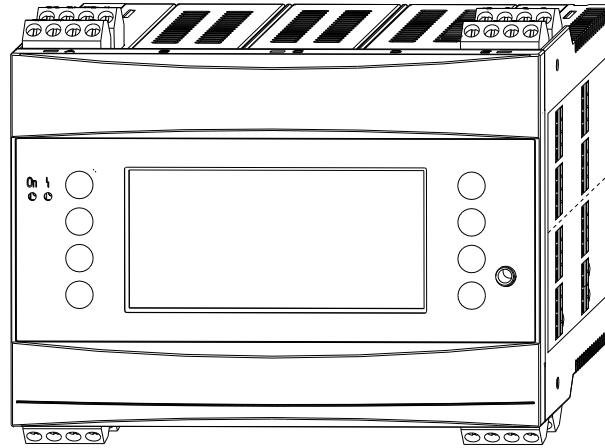
KA01321K/54/SL/01.17-00
71563249
2017-06-30

Kratka navodila za uporabo
RMC621, RMS621

RMC621: Računska enota za pretok in energijski tok
RMS621: Računska enota za energijski tok

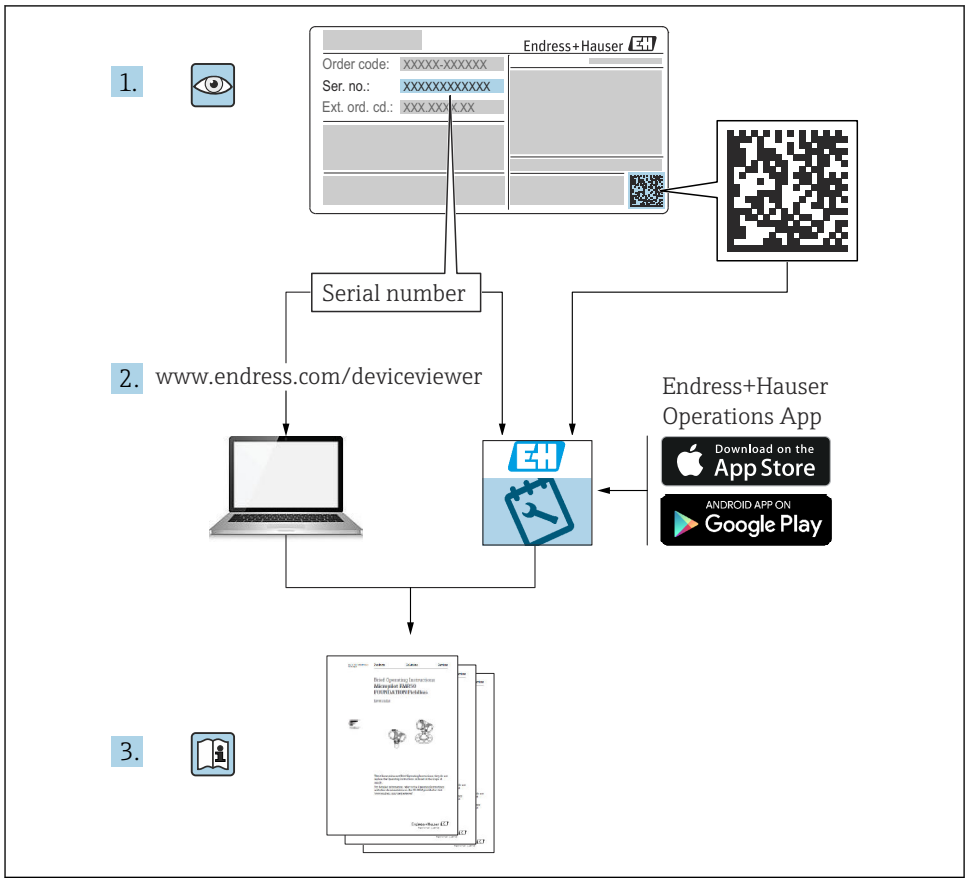


To so kratka navodila za uporabo; ta ne nadomeščajo obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions), ki so vključena v obseg dobave.

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v navodilih za uporabo "Operating Instructions" in v dodatni dokumentaciji.

Na voljo za vse izvedbe naprave prek:
- interneta: www.endress.com/deviceviewer
- pametnega telefona ali tablice: aplikacija Endress+Hauser Operations

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Kazalo vsebine

1 O dokumentu ... 3
1.1 Varnostna navodila (XA) ... 3
1.2 Pravila tega dokumenta ... 4
1.3 Registrirane blagovne znamke ... 6

2 Osnovna varnostna navodila ... 6
2.1 Zahteve glede osebja ... 6
2.2 Namenska uporaba ... 6
2.3 Varstvo pri delu ... 7
2.4 Varnost obratovanja ... 7
2.5 Varnost naprave ... 7
2.6 Certifikati in odobritve ... 8

3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka ... 8
3.1 Prevzemna kontrola ... 8
3.2 Obseg dobave ... 8
3.3 Identifikacija izdelka ... 9
3.4 Skladiščenje in transport ... 9

4 Vgradnja ... 9
4.1 Pogoji za vgradnjo ... 9
4.2 Vgradnja merilne naprave ... 10
4.3 Kontrola po vgradnji ... 13

5 Električna vezava ... 13
5.1 Pogoji za priključitev ... 13
5.2 Vezava merilne naprave ... 13
5.3 Priključitev merilne enote ... 16
5.4 Naprave Endress+Hauser ... 20
5.5 Vezava izhodov ... 23
5.6 Vezava vmesnikov ... 24
5.7 Vezava razširitvenih kartic ... 24
5.8 Vezava ločenega displeja/posluževalne enote (opcija) ... 26
5.9 Kontrola po vezavi ... 27

6 Možnosti posluževanja ... 28
6.1 Razporeditev prikaza na displeju ... 29
6.2 Simboli tipk ... 29

7 Prevzem v obratovanje ... 30
7.1 Kontrola delovanja ... 30
7.2 Vklop merilne naprave ... 30
7.3 Nastavitev naprave ... 31

1 O dokumentu

1.1 Varnostna navodila (XA)

Za uporabo v nevarnih območjih morajo biti izpolnjene nacionalne varnostne zahteve. Za merilne sisteme, ki se uporabljajo v nevarnih območjih, velja ločena Ex dokumentacija iz teh navodil za uporabo. Obvezno morate dosledno upoštevati navodila za vgradnjo, priključne vrednosti in varnostna navodila v tej dodatni dokumentaciji. Poskrbite za uporabo prave Ex

dokumentacije za napravo z odobritvijo za uporabo v nevarnih območjih! Številka pripadajoče Ex dokumentacije (XA...) je navedena na tipski ploščici. To dokumentacijo lahko uporabljate le pod pogojem, da sta obe številki (tako v Ex dokumentaciji kot na tipski ploščici) identični.

1.2 Pravila tega dokumenta

1.2.1 Varnostni simboli

Simbol	Pomen
NEVARNOST	**NEVARNOST!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
OPOZORILO	**OPOZORILO!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
POZOR	**PREVIDNO!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.
OBVESTILO	**OPOMBA!** Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

1.2.2 Elektro simboli

Simbol	Pomen
A0011197	**Enosmerni tok** Priključek, na katerem je prisotna enosmerna napetost ali skozi katerega teče enosmerni tok.
A0011198	**Izmenični tok** Priključek, na katerem je prisotna (sinusna) izmenična napetost ali skozi katerega teče izmenični tok.
A0017381	**Enosmerni in izmenični tok** ▪ Priključek za priklop izmeničnega ali enosmernega napajanja. ▪ Priključek, po katerem teče izmenični ali enosmerni tok.
A0011200	**Ozemljitveni priključek** Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.
A0011199	**Priključek zaščitne ozemljitve** Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega.
A0011201	**Priključek za izenačevanje potencialov** Priključek, ki mora biti povezan z ozemljilnim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljilni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja).
A0012751	**ESD – elektrostatična razelektritev** Zaščitite priključne sponke pred elektrostatično razelektritvijo. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje delov elektronike.

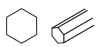
1.2.3 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.		**Preferenca** Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.		**Nasvet** Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo		Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo	1., 2., 3. …	Koraki postopka
	Rezultat koraka		Vizualni pregled

1.2.4 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen
1, 2, 3 …	Številke komponent
1., 2., 3. …	Koraki postopka
A, B, C …	Pogledi
A-A, B-B, C-C …	Prerezi
 A0013441	Smer pretoka
 A0011187	**Nevarna območja** Označuje nevarno območje.
 A0011188	**Varno območje (nenevarno območje)** Označuje območje, ki ni nevarno.

1.2.5 Orodni simboli

Simbol	Pomen
 A0011220	Ploščati izvijač
 A0011221	Imbusni ključ

Simbol	Pomen
A0011222	Viličasti ključ
A0013442	Torks izvijač

1.3 Registrirane blagovne znamke

HART®
Registrirana blagovna znamka HART Communication Foundation, Austin, ZDA

PROFIBUS®
Registrirana blagovna znamka PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Nemčija

Modbus®
Registrirana blagovna znamka družbe SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®
Registrirane ali prijavljene blagovne znamke skupine Endress+Hauser

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:
- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščeni s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

2.2 Namenska uporaba

- Naprava je pridružena naprava in njena namestitev v nevarno območje je prepovedana.
- Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za škodo, nastalo zaradi nepravilne ali nenamenske uporabe. Naprave ni dovoljeno na noben način predelovati ali spreminjati.
- Naprava je zasnovana za uporabo v industrijskem okolju in sme obratovati le, ko je vgrajena.

Računska enota za pretok in energijski tok:

Računska enota za pretok in energijski tok je naprava za merjenje pretoka ter masnega in energijskega toka plinov, tekočin, pare in vode. Njegova večkanalna zasnova omogoča hkratno merjenje medijev in aplikacij, npr. izračun korigiranega volumskega pretoka plina in/ali energetskega uravnoteženja v ogrevalnem ali hladilnem sistemu.

Na napravo je mogoče priključiti veliko različnih pretvornikov pretoka, temperaturnih in tlačnih senzorjev.

Računska enota za pretok in energijski tok uporabnikom ponuja različne metode za izračun želenih procesnih vrednosti z ozirom na posebne zahteve v industrijskih okoljih, enačbe za realne pline, urejevalne tabele za gostoto, toplotno kapaciteto in stisljivost, mednarodne računske standarde za zemeljski plin (npr. SGERG88) ali za paro (IAPWS IF-97), metode za diferenčni tlak pretoka (ISO5167) itd.

Naprava je bila razvita v skladu z zahtevami priporočila OIML R75 (merilniki toplote) in standarda EN-1434 (merjenje pretoka).

Računska enota za energijski tok RMS621:

Računska enota za energijski tok je naprava za beleženje energijskega toka in pretoka materiala v vodnih in parnih procesih. Lahko se uporablja v ogrevalnih kot tudi v hladilnih sistemih.

Na napravo je mogoče priključiti veliko različnih pretvornikov pretoka, temperaturnih in tlačnih senzorjev.

Računska enota za energijski tok sprejema tokovne, pulzno-frekvenčne, impulzne ali temperaturne signale s senzorjev in iz njih izračunava pretoke in energijske tokove tekočin, zlasti volumski in masni pretok, toplotni energijski tok in razlike v toplotni energiji v skladu z mednarodnim računskim standardom IAPWS-IF 97.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:
- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

2.4 Varnost obratovanja

⚠ POZOR

Nevarnost poškodb!
- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

Nevarno območje

Zaradi zagotavljanja varnosti osebja in postroja v primeru uporabe te naprave v nevarnem območju (npr. protieksplozijska zaščita):
- ▶ Na tipski ploščici naprave preverite, ali je v nevarnem območju njena uporaba na želeni način dovoljena.
- ▶ Upoštevajte specifikacije v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del teh kratkih navodil za uporabo.

2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladen je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenimi v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

2.6 Certifikati in odobritve

2.6.1 Oznaka CE

Izdelek izpolnjuje zahteve harmoniziranih evropskih standardov. Zato izpolnjuje tudi zakonske zahteve direktiv ES. Proizvajalec potrjuje uspešen preskus naprave s tem, da jo opremi z oznako CE.

2.6.2 Oznaka EAC

Izdelek izpolnjuje pravne zahteve direktiv EEU. Proizvajalec z oznako EAC potrjuje, da je bil preizkus naprave uspešno opravljen.

2.6.3 Odobritev CSA

CSA za splošne namene

3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevzemna kontrola

Napravo previdno razpakirajte. Ali sta embalaža oz. vsebina poškodovani?

Ne vgrajujte poškodovanih komponent, saj proizvajalec v tem primeru ne more jamčiti za izpolnjevanje varnostnih zahtev ali zagotavljanje vzdržljivosti materialov in zato ne odgovarja za morebitno posledično škodo.

3.2 Obseg dobave

Ali je dobavljeno vse, kar mora biti? Preverite, ali se dobavljeno ujema z vašim naročilom.

V obseg dobave računske enote za energijski tok so zajeti:
- Računska enota za energijski tok za montažo na DIN-letev
- Tiskana kratka navodila za uporabo in "Ex" dokumentacija (po izbiri)
- Zgoščenka s konfiguracijskim programom za osebni računalnik in vmesniški kabel RS232 (opcija)
- Ločen displej/posluževalna enota za vgradnjo v nadzorno ploščo (opcija)
- Razširitvena kartica (opcija)

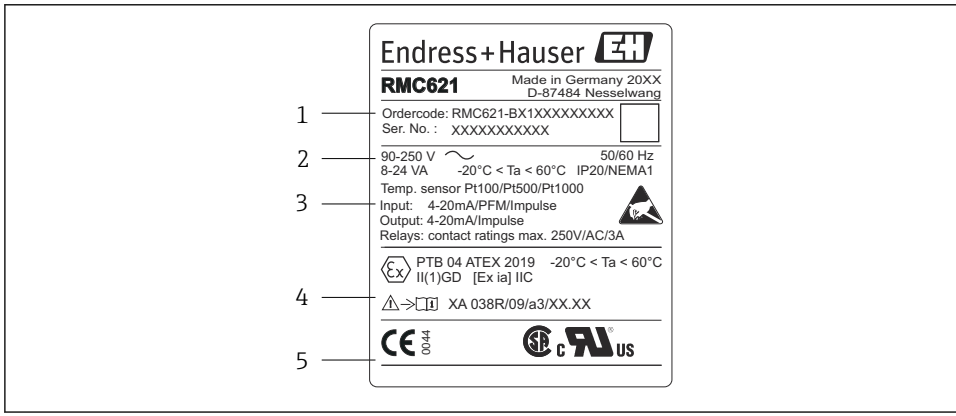
Dodatna oprema naprave, glejte poglavje "Dodatna oprema" v navodilih za uporabo naprave.

3.3 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:
- Podatki na tipski ploščici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik naprav *W@M Device Viewer* (**www.endress.com/deviceviewer**): prikažejo se vsi podatki o napravi in pregled tehnične dokumentacije, ki je na voljo za napravo.

3.3.1 Tipska ploščica

Se podatki na tipski ploščici naprave ujemajo s podatki na dobavnici?



A0033627

1 Primer tipske ploščice računske enote za energijski tok

1 *Kataloška koda in serijska številka naprave*
2 *Napajanje, stopnja zaščite – vhod temperaturnega senzorja*
3 *Razpoložljivi vhodi/izhodi*
4 *Označitev za nevarno območje (če je izbrano)*
5 *Odobritve*

3.4 Skladiščenje in transport

Napravo v primeru uskladiščenja (in transporta) zapakirajte tako, da bo zanesljivo zavarovana pred udarci. Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža.

4 Vgradnja

4.1 Pogoji za vgradnjo

Med vgradnjo in posluževanjem mora biti upoštevana dovoljena temperatura okolice (glejte poglavje "Tehnični podatki" v navodilih za uporabo). Če je naprava izpostavljena vročini, jo je treba pred njo zaščititi.

OBVESTILO

Ob uporabi razširitvenih kartic se lahko naprava pregreje.

► Zagotovite pretok zraka vsaj 0.5 m/s (1.6 ft/s) za hlajenje in prezračevanje.

4.1.1 Dimenzije

Upoštevajte, da je vgradna dolžina naprave 135 mm (5,31 in) (ustreza 8HP). Za dodatne mere glejte poglavje "Tehnični podatki" v navodilih za uporabo.

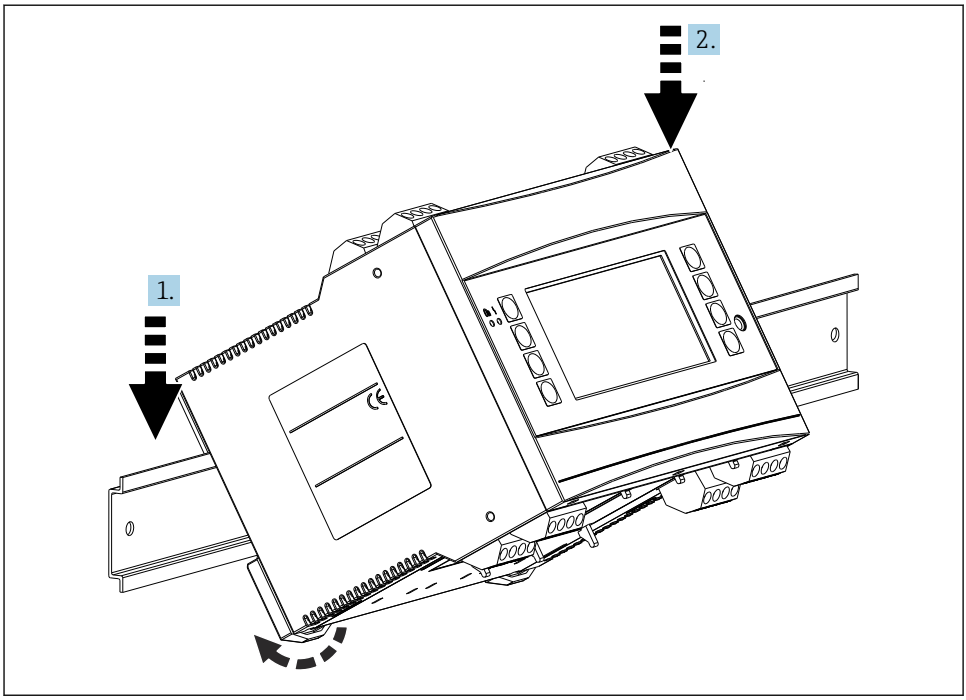
4.1.2 Mesto vgradnje

Vgradnja na DIN-letev v omarici v skladu z IEC 60715. Na mestu vgradnje ne sme biti vibracij.

4.1.3 Lega

Brez omejitev.

4.2 Vgradnja merilne naprave



A0033334

1. Napravo obesite na letev od zgoraj
2. Spredaj napravo rahlo potisnite navzdol, tako da se zaskoči

4.2.1 Namestitev razširitvenih kartic

OPOZORILO

Električna napetost lahko povzroči poškodbe

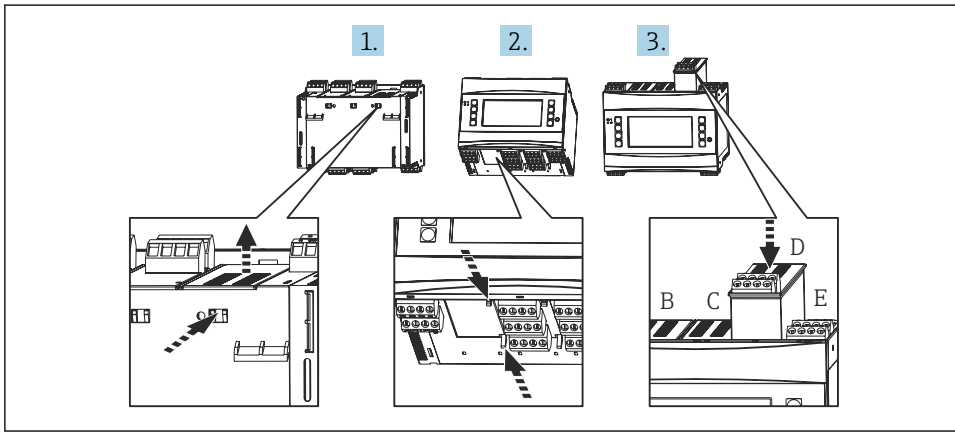
- Pri nameščanju ali odstranjevanju razširitvene kartice se vedno prepričajte, da je naprava odklopljena z napajanja.

OBVESTILO

Ob uporabi razširitvenih kartic se lahko naprava pregreje.

- Zagotovite pretok zraka vsaj 0.5 m/s (1.6 ft/s) za hlajenje in prezračevanje.

Naprava lahko sprejme do 3 različne razširitvene kartice. Reže za razširitvene kartice so na napravi označene z oznakami B, C in D.



A0033338

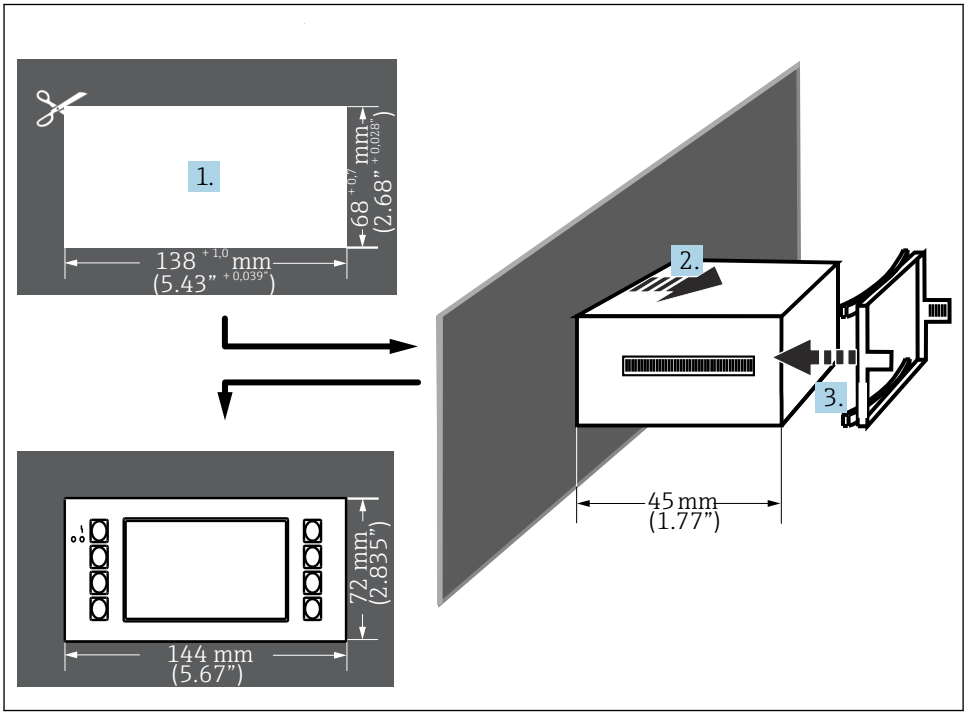
1. Odstranite zaščitni pokrov z ustrezne reže (B, C ali D) na osnovni napravi. V ta namen stisnite zaskočki na spodnjem delu računske enote za energijski tok.
2. Hkrati pritisnite zaskočko na zadnji strani naprave (npr. z izvijačem) in potegnite zaščitni pokrov navzgor z osnovne naprave.
3. Vstavite razširitveno kartico v osnovno napravo od zgoraj. Razširitvena kartica je pravilno nameščena ob zaskočitvi zaskočk na spodnji in zadnji strani naprave (glejte prikaz 1. in 2.). Prepričajte se, da so priključne sponke vhodov razširitvene kartice na vrhu, povezovalne sponke pa obrnjene proti sprednji strani, enako kot pri osnovni napravi.

Naprava samodejno prepozna novo razširitveno kartico po pravilni vezavi in ob začetku delovanja naprave (glejte poglavje "Prevzem v obratovanje").

Če razširitveno kartico odstranite in te ne nadomestite z drugo, je treba prazno režo zapreti z zaščitnim pokrovom.

4.2.2 Montaža ločenega displeja/posluževalne enote

Navodila za vgradnjo:
- Na mestu vgradnje ne sme biti vibracij.
- Dovoljena temperatura okolice med delovanjem je –20 do 60 °C (–4 do 140 °F).
- Zaščitite napravo pred višjimi temperaturami.



Postopek vgradnje v nadzorno ploščo

1. Naredite izrez v nadzorno ploščo z merami $138^{+1,0}$ x $68^{+0,7}$ mm ($5.43^{+0,04}$ x $2.68^{+0,03}$ in) (v skladu s standardom DIN 43700). Vgradna globina je 45 mm (1.77 in).
2. S sprednje strani potisnite napravo skupaj s tesnilnim obročem skozi izrez v nadzorni plošči.
3. Napravo držite v vodoravni legi, namestite varovalni okvir na zadnji del ohišja in z enakomernim pritiskom potisnite okvir na ploščo, tako da se zaponke zaskočijo.
4. Preverite, ali je pritrdilni okvir nameščen simetrično.

Za vezavo glejte → 26

4.3 Kontrola po vgradnji

Če uporabljate razširitvene kartice, preverite, ali so kartice pravilno nameščene v razširitvene reže naprave.

Če se naprava uporablja kot merilnik toplote, pri montaži upoštevajte navodila za vgradnjo po standardu EN 1434, del 6. To vključuje tudi vgradnjo senzorjev pretoka in temperature.

5 Električna vezava

5.1 Pogoji za priključitev

OPOZORILO

Nevarnost eksplozije v primeru nepravilne priključitve naprave v nevarnem območju

- Pri priklapljanju naprav s certifikatom Ex še posebej upoštevajte navodila in priključne sheme v posebni prilogi za naprave s certifikatom Ex, ki je priložena tem Navodilom za uporabo. V primeru vprašanj se obrnite na dobavitelja.

POZOR

Nevarnost uničenja elektronike

- Pred vgradnjo ali priključitvijo naprave izključite napajanje. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje delov elektronike.

OPOZORILO

Nevarnost! Električna napetost!

- Med električno vezavo naprava ne sme biti na noben način priključena na električno napajanje.

Za vezavo na priključne sponke naprave potrebujete ploščati izvijač.

OBVESTILO

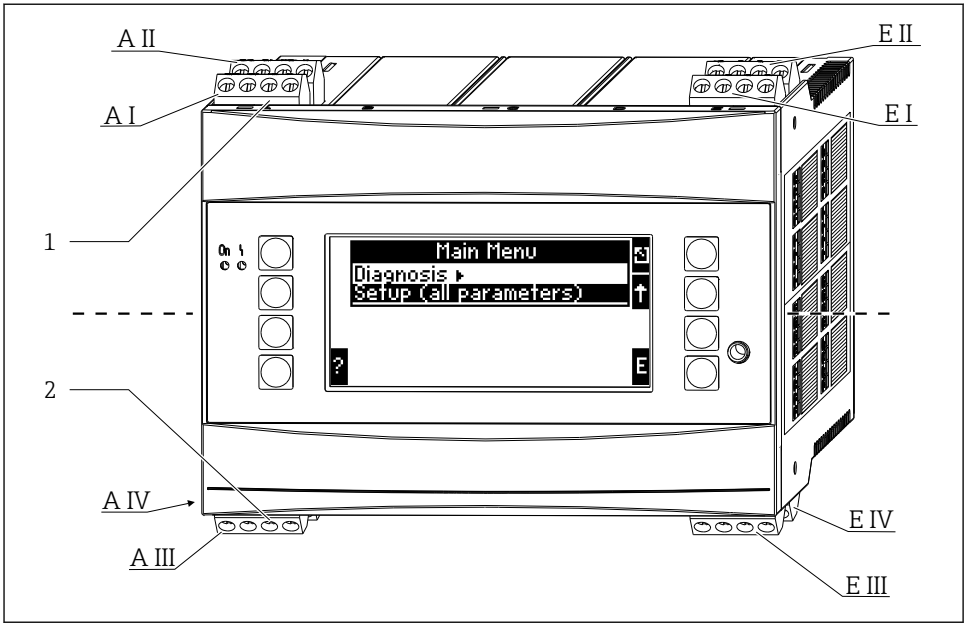
Vijačnih sponk ne zategujte čez mero, saj lahko sicer poškodujete napravo.

- Zatezni moment = 0.5 do 0.6 Nm (0.37 do 0.44 lbf ft).

5.2 Vezava merilne naprave

OBVESTILO

- ESD – elektrostatična razelektritev. Zaščitite priključne sponke pred elektrostatično razelektritvijo. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje ali nepravilno delovanje delov elektronike.



1 Sponke zgoraj – vhodi računske enote za energijski tok
2 Sponke spodaj – izhodi računske enote za energijski tok

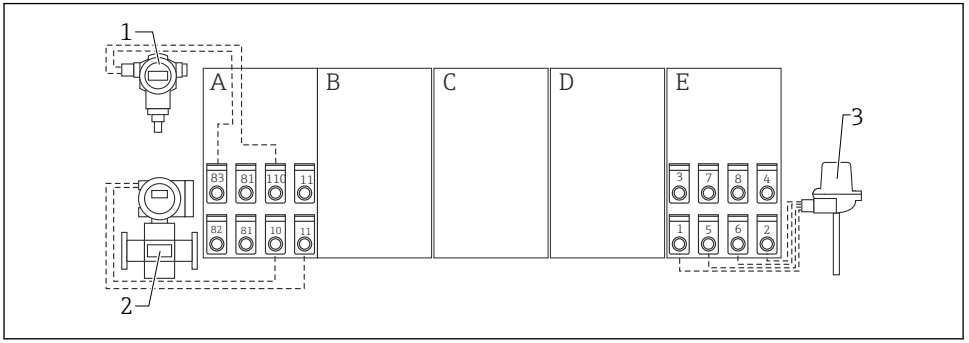
Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
10	+ 0/4 do 20 mA/PFM/impulzni vhod 1 [1)]	A zgoraj, sprednja stran (A I)	Tokovni/PFM/impulzni vhod 1
11	Ozemljitev za vhod 0/4 do 20 mA/PFM/ impulzni vhod		
81	Ozemljitev, napajanje senzorja 1		
82	24 V napajanje senzorja 1		
110	+ 0/4 do 20 mA/PFM/impulzni vhod 2 [1)]	A zgoraj, zadnja stran (A II)	Tokovni/PFM/impulzni vhod 2
11	Ozemljitev za vhod 0/4 do 20 mA/PFM/ impulzni vhod		
81	Ozemljitev, napajanje senzorja 2		
83	24 V napajanje senzorja 2		
1	+ RTD, napajanje 1	E zgoraj, sprednja stran (E I)	RTD, vhod 1
2	– RTD, napajanje 1		
5	+ RTD, senzor 1		
6	– RTD, senzor 1		

Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
3	+ RTD, napajanje 2	E zgoraj, zadnja stran (E II)	RTD, vhod 2
4	– RTD, napajanje 2		
7	+ RTD, senzor 2		
8	– RTD, senzor 2		
101	– RxTx 1	E spodaj, sprednja stran (E III)	RS485
102	+ RxTx 1		
103	– RxTx 1		RS485 (opcija)
104	+ RxTx 1		
131	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1	E spodaj, zadnja stran (E IV)	Tokovni/impulzni izhod 1
132	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1		
133	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		Tokovni/impulzni izhod 2
134	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		
52	Rele, skupna povezava (COM)	A spodaj, sprednja stran (A III)	Rele 1
53	Rele, normalno odprt (NO)		
91	Ozemljitev, napajanje senzorja		Dodatno napajanje senzorja
92	24 V napajanje senzorja		
L/L+	L za izmenični tok (AC) L+ za enosmerni tok (DC)	A spodaj, zadnja stran (A IV) Napajanje	
N/L-	N za izmenični tok (AC) L- za enosmerni tok (DC)		

1) Impulzni vhod: nizek signalni nivo od 2 do 7 mA; visok od 13 do 19 mA s preduporom približno 1.3 kΩ pri največ 24 V napetosti

Tokovni/PFM/impulzni vhodi ali vhodi RTD istega priključnega mesta niso galvansko ločeni. Med omenjenimi vhodi in izhodi različnih priključnih mest je ločilna napetost 500 V. Istoimenske sponke so notranje premoščene (sponki 11 in 81).

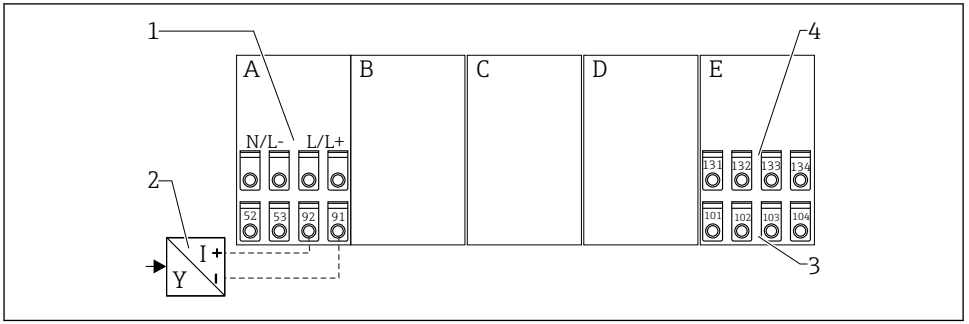
5.3 Priključitev merilne enote



2 *Pregled priključkov, zgoraj (vhodi)*

A, E	*Vhodi na osnovni enoti*
B, C, D	*Razširitvene kartice (opcija)*

1	*Tlak, npr. Cerabar S*
2	*Pretok, npr. Promag 30/33*
3	*Temperatura, npr. TR10*



3 *Pregled priključkov, spodaj (izhodi, vmesniki)*

A, E	*Izhodi na osnovni enoti*
B, C, D	*Razširitvene kartice (opcija)*

1	*Napajalna napetost*
2	*Napajanje pretvornika*
3	*Impulzni in tokovni izhodi (aktivni)*
4	*Vmesniki, npr. RS485*

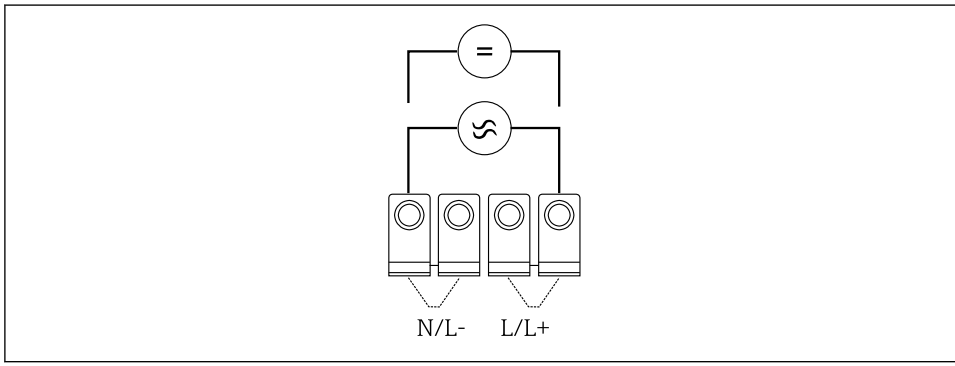
Sponke so notranje premoščene in se lahko uporabljajo kot pomožne sponke za vzporedno vezavo.

5.3.1 Vezava napajanja

OBVESTILO

Nepravilna napetost lahko uniči napravo

- ▶ Pred vezavo naprave se prepričajte, da se napajalna napetost ujema s podatki na tipski ploščici.
- ▶ Pri izvedbi 90 do 250 V_{AC} (priključitev na električno omrežje) je treba v napajalno povezavo v bližini naprave namestiti stikalo z označbo ločilnega stikala ter napravo za zaščito pred preobremenitvijo (nazivne jakosti ≤ 10 A).

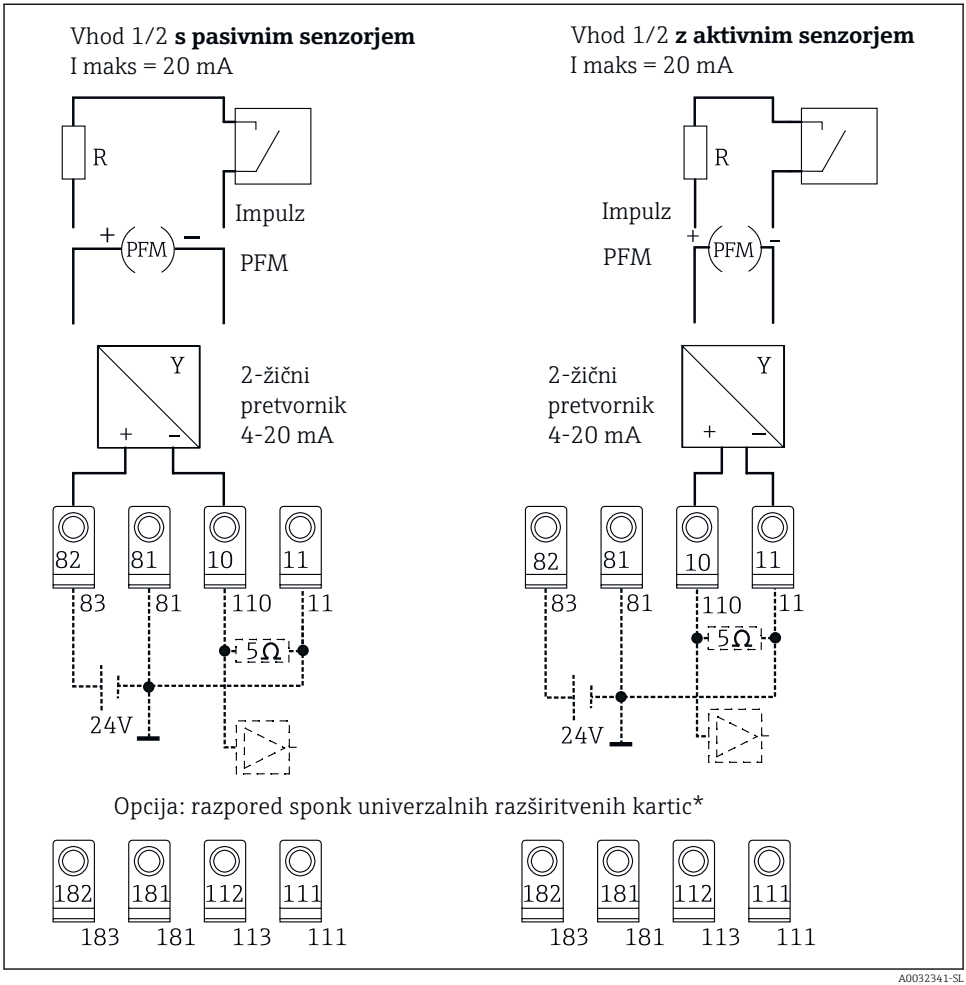


4 *Vezava napajanja*

Napajanje (glejte tipsko ploščico):

- 90 do 250 V_{AC} 50/60 Hz, ali
- 20 do 36 V_{DC} ali 20 do 28 V_{AC} 50/60 Hz

5.3.2 Vezava zunanjih senzorjev

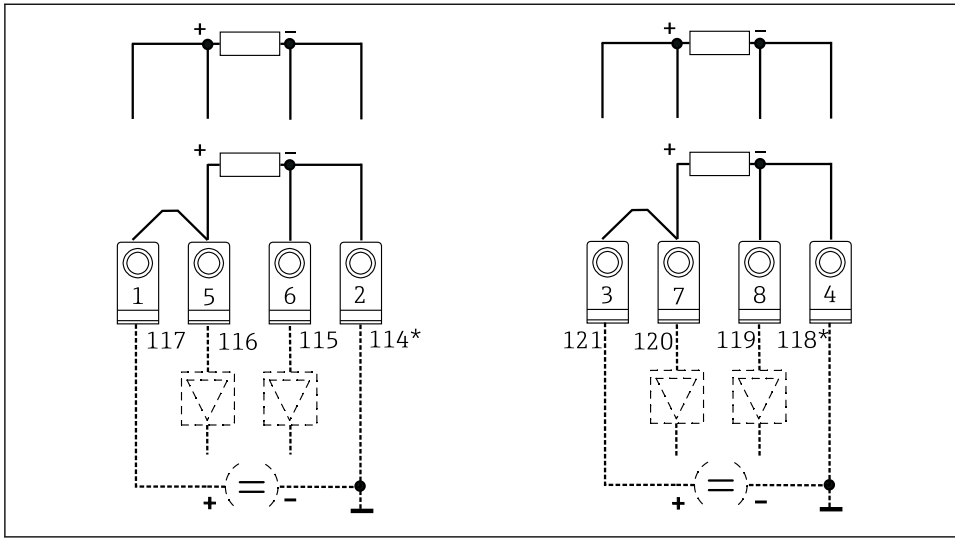


5 PFM, tokovni in impulzni vhodi računske enote za energijski tok

*** Razpored priključnih sponk razširitvenih kartic**

Pasivni in aktivni senzorji so vezani, kot je prikazano v vezalnih shemah "Vhod 1 / 2".

5.3.3 Vezava senzorjev temperature



6 *Temperaturni vhodi računske enote za energijski tok (4-žična ali 3-žična povezava)*

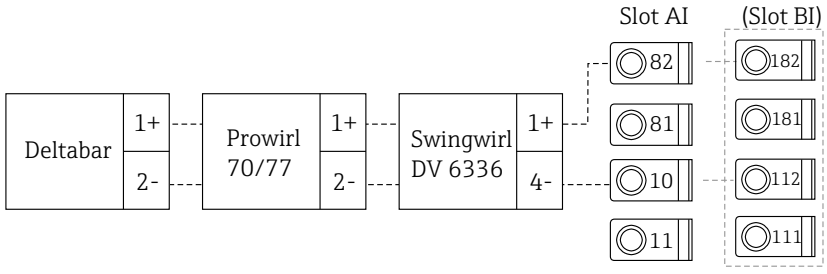
Vhod 1: sponke 1, 2, 5, 6 (levo)
Vhod 2: sponke 3, 4, 7, 8 (desno)
* *Opcija: razpored priključnih sponk za temperaturno razširitveno kartico*

Sponki 1 in 5 ali 3 in 7 morata biti za 3-žične povezave premoščeni.

5.4 Naprave Endress+Hauser

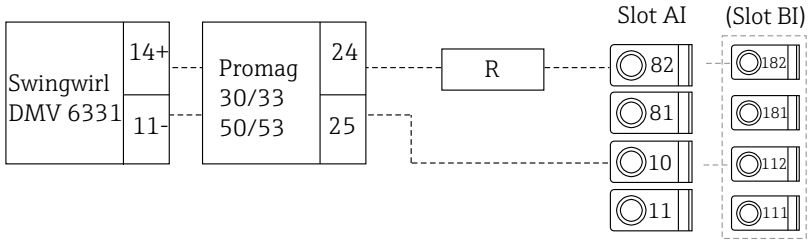
Senzorji pretoka z izhodom PFM

Nastavitev merilne naprave Prowirl za izhod PFM (→ FU 20: ON, PF)



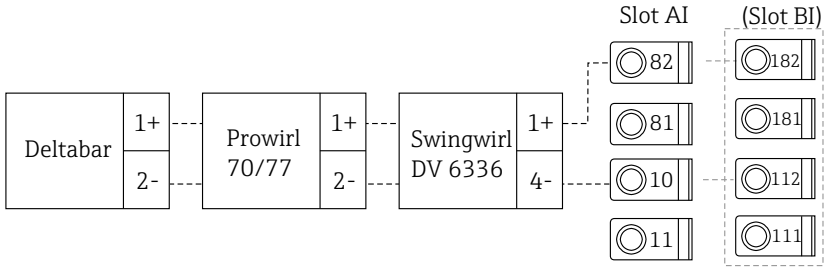
Senzor pretoka z izhodom z odprtim kolektorjem

Predupor R izberite tako, da ne bo presežena vrednost toka I_{maks} = 20 mA.

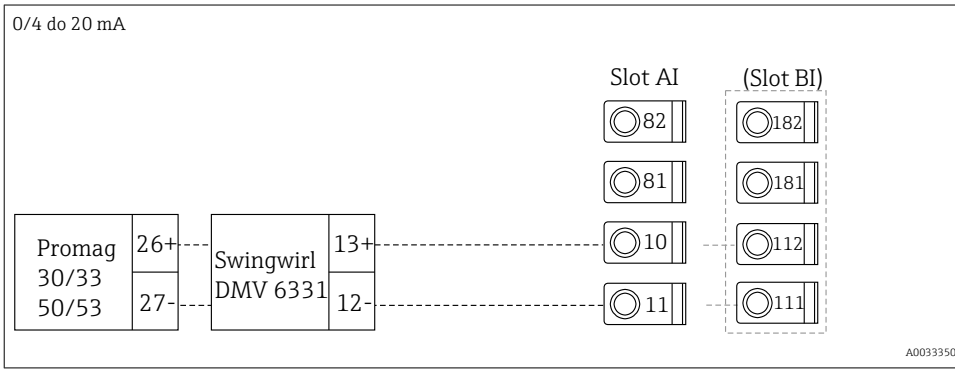


Senzor pretoka s pasivnim tokovnim izhodom

4 do 20 mA

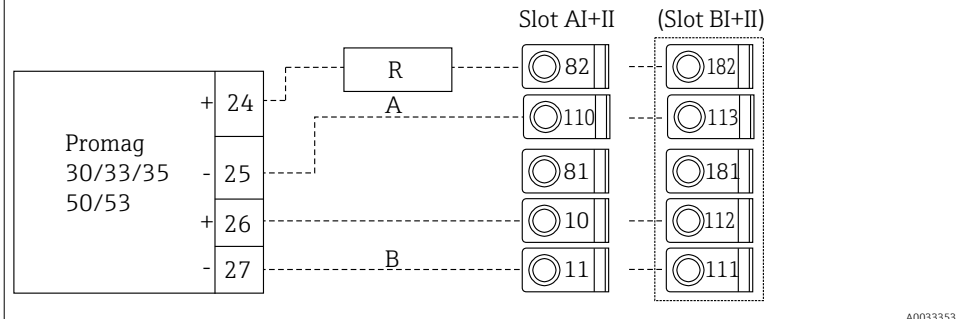


Senzor pretoka z aktivnim tokovnim izhodom



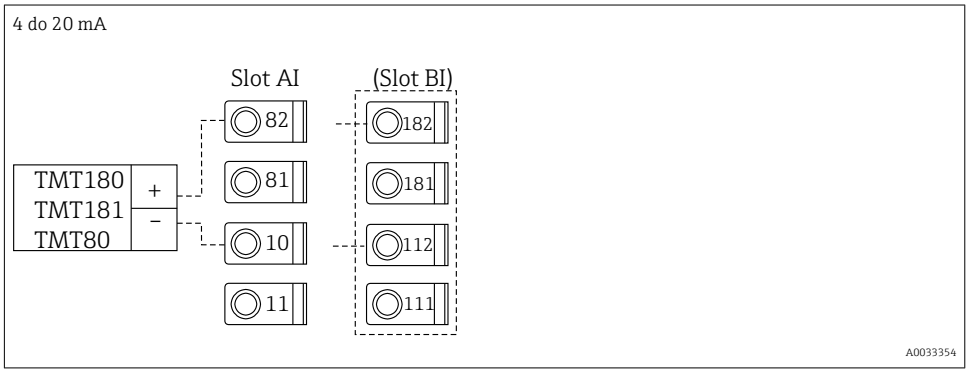
Senzor pretoka z aktivnim tokovnim izhodom in statusnim izhodom (rele) za dvosmerno merjenje pretoka

Predupor R izberite tako, da ne bo presežena vrednost toka I_{maks} = 20 mA.
Če se uporablja smerni signal, predupor R izberite tako, da bo tok I na tokovnem izhodu v območju 12 do 20 mA (npr. pri R = 1 500 Ω teče tok 16 mA)

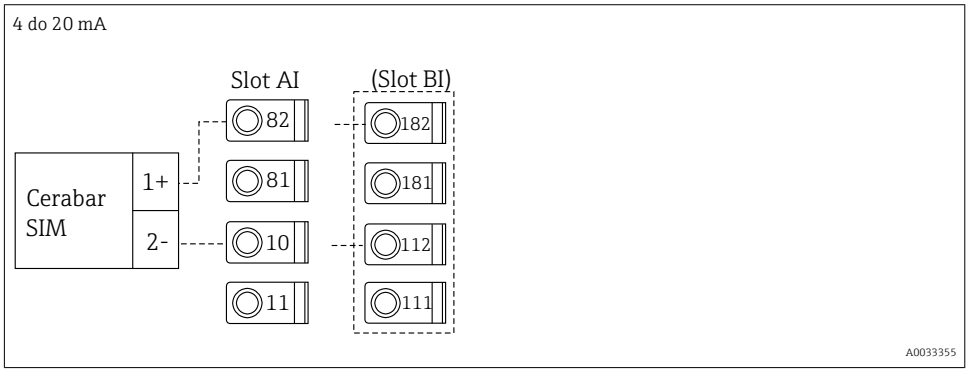


A Smerni signal
B Pretok

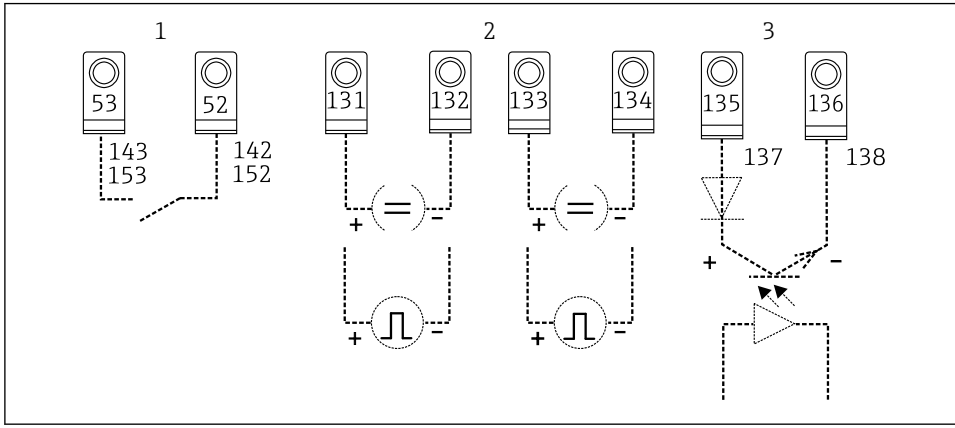
Senzor temperature s temperaturnim pretvornikom za glavo instrumenta



Senzor tlaka s pasivnim tokovnim izhodom

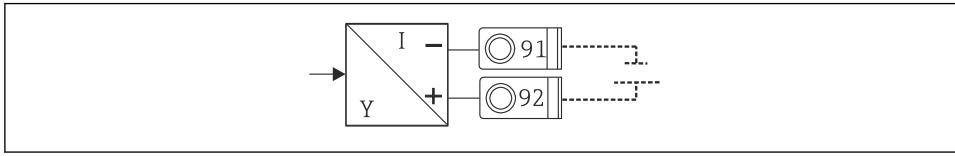


5.5 Vezava izhodov



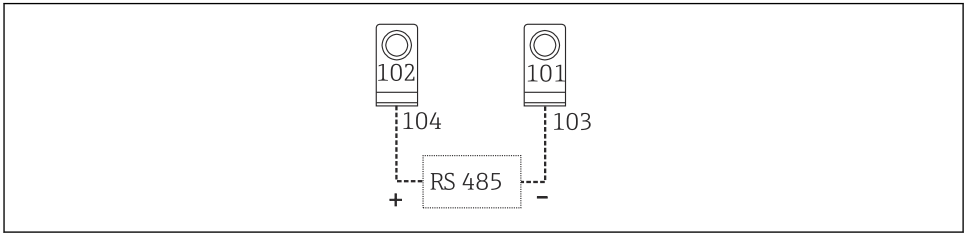
7 *Izhodi računske enote za energijski tok*

1 *Rele 1; sponke 142, 143 (rele 1) in 152, 153 (rele 2) opcijsko na razširitveni kartici*
2 *Impulzni in tokovni izhodi*
3 *Impulzni izhodi (odprt kolektor) opcijsko na razširitveni kartici*



8 *Napajanje pretvornika*

5.6 Vezava vmesnikov



9 *Vmesniki RS485*

- Vezava RS232
  Vmesnik RS232 je povezan z vmesniškim kablom in vtičnico na sprednji strani ohišja.
- Vezava RS485
- Opcija: dodatni vmesnik RS485
  Vtični sponki 103/104, vmesnik je aktiven samo, dokler se ne uporablja vmesnik RS232.
- Povezava PROFIBUS
  Opcijska povezava računske enote za energijski tok z omrežjem PROFIBUS DP prek serijskega vmesnika RS485 z uporabo zunanjega modula HMS AnyBus Communicator za Profibus (glejte poglavje "Dodatna oprema" v navodilih za uporabo).
- Opcija: MBUS
  Opcijska povezava z omrežjem MBUS prek drugega vmesnika RS485
- Opcija: Modbus
  Opcijska povezava z omrežjem Modbus prek drugega vmesnika RS485

Komunikacija prek vmesnika RS232 (vtičnica) ni mogoča, če je omogočen vmesnik M-BUS ali Modbus. Če se podatki prenašajo ali odčitavajo z računalniškim programom za konfiguracijo, je treba vmesnik vodila na napravi preklopiti na RS232.

5.7 Vezava razširitvenih kartic

Razpored priključnih sponk za univerzalno razširitveno kartico

Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
182	24 V napajanje senzorja 1	B, C, D zgoraj, sprednja stran (B I, C I, D I)	Tokovni/PFM/impulzni vhod 1
181	Ozemljitev, napajanje senzorja 1		
112	+ 0/4 do 20 mA/PFM/impulzni vhod 1 [1)]		
111	Ozemljitev za vhod 0/4 do 20 mA/PFM/ impulzni vhod		
183	24 V napajanje senzorja 2	B, C, D zgoraj, zadnja stran (B II, C II, D II)	Tokovni/PFM/impulzni vhod 2
181	Ozemljitev, napajanje senzorja 2		
113	+ 0/4 do 20 mA/PFM/impulzni vhod 2 [1)]		

Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
111	Ozemljitev za vhod 0/4 do 20 mA/PFM/ impulzni vhod		
142	Rele 1, skupna povezava (COM)	B, C, D spodaj, sprednja stran (B III, C III, D III)	Rele 1
143	Rele 1, normalno odprt (NO)		
152	Rele 2, skupna povezava (COM)		Rele 2
153	Rele 2, normalno odprt (NO)		
131	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1	B, C, D spodaj, na sredini (B IV, C IV, D IV)	Tokovni/impulzni izhod 1, aktiven
132	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1		
133	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		Tokovni/impulzni izhod 2, aktiven
134	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		
135	+ impulzni izhod 3 (odprt kolektor)	B, C, D spodaj, zadnja stran (B V, C V, D V)	Pasivni impulzni izhod
136	– impulzni izhod 3		
137	+ impulzni izhod 4 (odprt kolektor)		Pasivni impulzni izhod
138	– impulzni izhod 4		

1) Impulzni vhod: nizek signalni nivo od 2 do 7 mA; visok od 13 do 19 mA s preduporom približno 1.3 kΩ pri največ 24 V napetosti

Razpored priključnih sponk za temperaturno razširitveno kartico

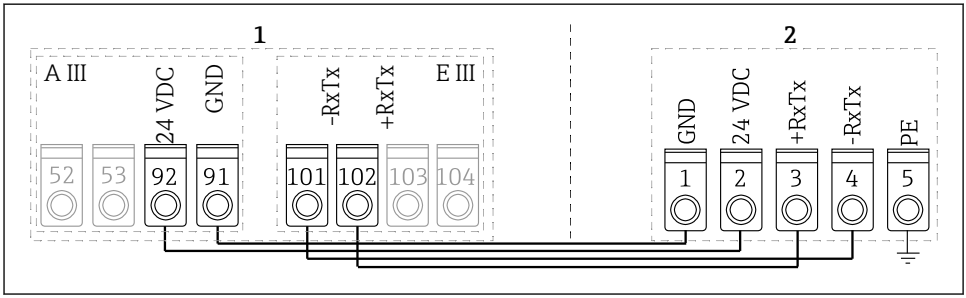
Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
117	+ RTD, napajanje 1	B, C, D zgoraj, sprednja stran (B I, C I, D I)	RTD, vhod 1
116	+ RTD, senzor 1		
115	– RTD, senzor 1		
114	– RTD, napajanje 1		
121	+ RTD, napajanje 2	B, C, D zgoraj, zadnja stran (B II, C II, D II)	RTD, vhod 2
120	+ RTD, senzor 2		
119	– RTD, senzor 2		
118	– RTD, napajanje 2		
142	Rele 1, skupna povezava (COM)	B, C, D spodaj, sprednja stran (B III, C III, D III)	Rele 1
143	Rele 1, normalno odprt (NO)		
152	Rele 2, skupna povezava (COM)		Rele 2
153	Rele 2, normalno odprt (NO)		
131	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1	B, C, D spodaj, na sredini (B IV, C IV, D IV)	Tokovni/impulzni izhod 1, aktiven
132	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 1		

Sponka	Razpored priključnih sponk	Mesto	Vhod
133	+ 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		Tokovni/impulzni izhod 2, aktiven
134	– 0/4 do 20 mA/impulzni izhod 2		
135	+ impulzni izhod 3 (odprt kolektor)	B, C, D spodaj, zadnja stran (B V, C V, D V)	Pasivni impulzni izhod
136	– impulzni izhod 3		
137	+ impulzni izhod 4 (odprt kolektor)		Pasivni impulzni izhod
138	– impulzni izhod 4		

Tokovni/PFM/impulzni vhodi ali vhodi RTD istega priključnega mesta niso galvansko ločeni. Med omenjenimi vhodi in izhodi različnih priključnih mest je ločilna napetost 500 V. Istoimenske sponke so notranje premoščene. (Priključni sponki 111 in 181)

5.8 Vezava ločenega displeja/posluževalne enote (opcija)

Ločeni displej/posluževalno enoto povežete neposredno z osnovno enoto z uporabo priloženega kabla.



10 Vezava ločenega displeja/posluževalne enote (opcija)

1 Računska enota za energijski tok
2 Ločen displej/posluževalna enota

Če se uporablja vmesnik Modbus, M-BUS ali PROFIBUS, se lahko spremeni razpored priključnih sponk RxTx (sponke 103/104).

Če je displej priključen na sponki 103/104, ta ne bo deloval med komunikacijo s posluževalnim računalniškim programom.

Še posebej upoštevajte informacije za vmesnike vodil v dodatku k navodilom za uporabo.

5.8.1 Opis funkcije

Ločen displej je inovativen dodatek k zmogljivim napravam RMx621 za montažo na DIN-letev. Uporabnik lahko računsko enoto optimalno vgradi glede na namestitev, displej in posluževalno enoto pa montira na uporabniku prijazen način, na mesto z lahkim dostopom. Displej je mogoče povezati tako z napravo na DIN-letvi brez vgrajenega displeja/posluževalne

enote kot tudi z napravo na DIN-letvi z vgrajenim displejem/posluževalno enoto. Priložen je 4-polni kabel za povezavo ločenega displeja z osnovno enoto. Druge komponente niso potrebne.

V vsakem primeru lahko napravo na DIN-letvi povežete samo z enim displejem/eno posluževalno enoto in obratno (povezava točka-točka).

5.9 Kontrola po vezavi

Po električni vezavi naprave preverite:

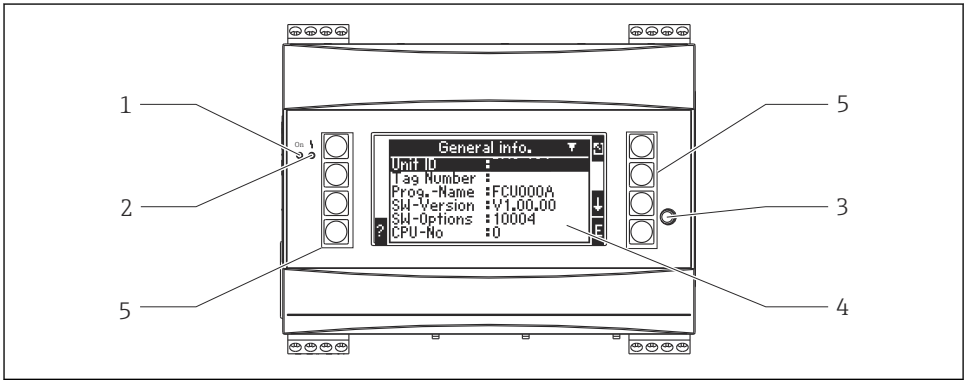
Stanje naprave in specifikacije	**Opombe**
Ali sta naprava ali kabel poškodovana (vizualna kontrola)?	-
Električna vezava	**Opombe**
Ali napajalna napetost ustreza podatkom na tipski ploščici?	90 do 250 V_{AC}, 50/60 Hz 20 do 36 V_{DC} 20 do 28 V_{AC}, 50/60 Hz
Ali so vsi priključki pravilno vstavljeni v prava priključna mesta? Ali je vezava skladna z oznakami posameznih priključnih sponk?	-
Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?	-
Ali so napajalni in signalni kabli pravilno priključeni?	Glejte vezalni načrt na ohišju
Ali so vijačne priključne sponke trdno privite?	-

6 Možnosti posluževanja

Naprava ponuja širok nabor možnosti konfiguracije in programskih funkcij glede na področje uporabe in izvedbo naprave.

Če potrebujete pomoč pri programiranju naprave, je podpora na voljo na skoraj vseh nivojih upravljanja. Za prikaz pomoči pritisnite gumb "?". (Do pomoči lahko dostopate v vsakem meniju).

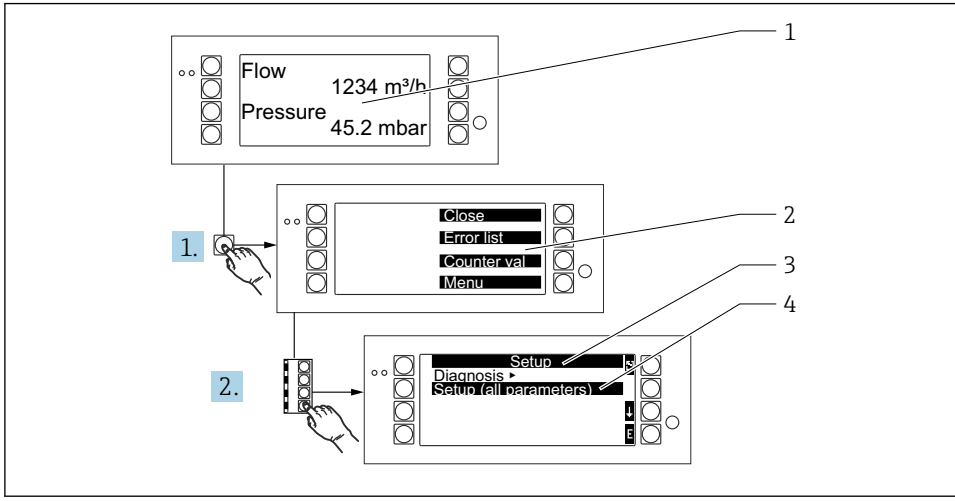
Ta kratka navodila za uporabo opisujejo možnosti konfiguracije osnovne naprave (brez razširitvenih kartic). Za podrobnejši opis glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions").



A0033359

1 Indikator delovanja: zelena LED-lučka sveti, ko je zagotovljena napajalna napetost
2 Indikator za javljanje napake: rdeča LED-lučka, stanja delovanja v skladu z NAMUR NE 44
3 Serijska vrata: vtičnica za povezavo z osebnim računalnikom za konfiguriranje naprave in odčitavanje izmerjenih vrednosti z računalniškim programom.
4 Displej s točkovno matrico 160 x 80 s pogovornimi besedili za konfiguracijo in prikaz izmerjenih vrednosti, mejnih vrednosti in sporočil o napakah. Osvetlitev ozadja se v primeru napake spremeni iz modre v rdečo barvo. Velikost prikazanih znakov je odvisna od števila izmerjenih vrednosti, ki jih je treba prikazati (glejte "Nastavitev zaslona" v poglavju "Prevzem v obratovanje" v navodilih za uporabo).
5 Tipke za vnos; osem dinamičnih tipk, ki imajo različne funkcije glede na menijsko postavko. Trenutne funkcije tipk so prikazane na displeju. Tipkam so dodeljene samo funkcije, ki so potrebne v trenutnem meniju za posluževanje in ki jih je mogoče uporabljati.

6.1 Razporeditev prikaza na displeju



1 *Izmerjena vrednost*
2 *Izbira glavnih menijev: close (zapri), error list (seznam napak), counter values (vrednosti števcev), meni (Setup)*
3 *Trenutni konfiguracijski meni*
4 *Konfiguracijski meni je omogočen za izbiro (označen s črno)*

6.2 Simboli tipk

Simbol	Funkcija
E	Preklopite na podmenije in izbirate posluževalne postavke. Urejate in potrdite konfigurirane vrednosti.
ESC	Zapustite trenutni zaslon za urejanje ali trenutno aktivno menijsko postavko brez shranjevanja sprememb.
↑	Premikate kazalec po eno vrstico navzgor ali spreminjate izbrani znak.
↓	Premikate kazalec po eno vrstico navzdol ali spreminjate izbrani znak.
→	Kazalec premikate po en znak v desno.
←	Kazalec premikate po en znak v levo.
?	Če je za posluževalno postavko na voljo pomoč, je to označeno z znakom vprašaja. Pritisnite to funkcijsko tipko, da prikličete pomoč.

Simbol	Funkcija
	Preklopite v način urejanja z zaslonsko tipkovnico
 / 	Tipkovnica za velike/male črke (samo za zaslonsko tipkovnico)
	Tipkovnica za številske vnose (samo za zaslonsko tipkovnico)
	Sprejmite spremembe
	Zavrnite posodobitve

7 Prevzem v obratovanje

7.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom naprave v obratovanje opravite končne preglede:
- Kontrola po vgradnji → 🖹 13
- Kontrola po vezavi → 🖹 27

7.2 Vklop merilne naprave

7.2.1 Osnovna naprava

Ko je napajalna napetost vzpostavljena, zasveti zelena LED-dioda (prikazuje, da naprava deluje), če ni nobene nerešene napake.

Po prvem prevzemu naprave v obratovanje se na displeju prikaže sporočilo "Please setup the device" (Nastavite napravo). Napravo sprogramirajte, kot je opisano v navodilih za uporabo.

Če gre za prevzem v obratovanje pri napravi, ki je že nastavljena ali prednastavljena, naprava takoj začne z meritvami, kot je določeno v nastavitvah. Na displeju se prikažejo vrednosti trenutno konfigurirane skupine za prikazovanje. Pritisnite katero koli tipko, da prikličete uporabniški vmesnik "Navigator" (hitri začetek) in prek tega vmesnika odprete glavni meni.

7.2.2 Razširitvene kartice

Po vzpostavitvi delovne napetosti naprava samodejno prepozna nameščene in povezane razširitvene kartice. Naprava prikaže sporočilo za konfiguriranje novih povezav. To lahko storite takoj ali pozneje.

7.2.3 Ločen displej in posluževalna enota

Po vzpostavitvi napajalne napetosti in po kratkotrajni inicializaciji ločeni displej/posluževalna enota samodejno začne komunicirati s povezano osnovno napravo. S funkcijo samodejnega zaznavanja displej zazna hitrost prenosa podatkov in naslov naprave, ki je nastavljen v osnovni napravi.

Pritisnite levi in desni zgornji gumb displeja/posluževalne enote za 5 sekund, da odprete meni Setup (Nastavitev). Tu lahko nastavite hitrost prenosa podatkov in kontrast/kot prikaza. Pritisnite tipko ESC za izhod iz menija Setup na displeju/posluževalni enoti, da se vrnete v prikazovalno okno in glavni meni za konfiguriranje naprave.

Meni Setup za konfiguriranje osnovnih nastavitev displeja/posluževalne enote je na voljo samo v angleščini.

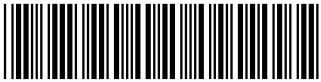
Sporočila o napakah

Po vklopu ali konfiguriranju naprave se na ločenem displeju/posluževalni enoti za kratek čas prikaže sporočilo **"Communication problem"** (Težave s komunikacijo), dokler ni vzpostavljena stabilna povezava.

Če se to sporočilo o napaki prikaže med delovanjem, preverite kabelsko povezavo.

7.3 Nastavitev naprave

Konfiguracija naprave je podrobno opisana v navodilih za uporabo.



www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation