

Instrucțiuni succinte de utilizare EngyCal RS33

Calculator de abur pentru un punct de măsurare cu o intrare de impuls/analogică pentru debit și două intrări RTD/analogice pentru temperatură/presiune



Aceste instrucțiuni de operare sintetizate nu înlocuiesc instrucțiunile de operare aferente dispozitivului.

Informații detaliate pot fi găsite în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară.

Disponibilitate pentru toate versiunile de dispozitive pe:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tabletă: aplicația Endress +Hauser Operations



A0023555

Cuprins

1	Despre acest document	4
1.1	Funcția documentului	4
1.2	Simboluri	4
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	5
2.1	Cerințe pentru personal	5
2.2	Utilizarea prevăzută	5
2.3	Siguranța la locul de muncă	6
2.4	Siguranța operațională	6
2.5	Siguranța produsului	6
3	Descrierea produsului	6
3.1	Modelul produsului	6
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	6
4.1	Recepția la livrare	6
5	Instalarea	8
5.1	Condiții de instalare	8
5.2	Dimensiunile	9
5.3	Instalarea dispozitivului	10
5.4	Instrucțiuni de instalare pentru senzorii de temperatură	15
5.5	Instrucțiuni de instalare a celei de măsurare a presiunii	16
5.6	Verificarea post-instalare	17
6	Conexiune electrică	17
6.1	Cerințe de conectare	17
6.2	Conectarea dispozitivului	18
6.3	Conectarea senzorilor	21
6.4	Ieșiri	24
6.5	Comunicație	25
6.6	Verificarea post-conectare	27
7	Opțiuni de operare	27
7.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	27
7.2	Structura și funcția meniului de operare	27
7.3	Afișajul și elementele de operare	29
7.4	Acces la meniul de operare prin „Configurare dispozitiv FieldCare”	30
8	Punerea în funcțiune	31
8.1	Verificarea post-instalare	31
8.2	Pornirea dispozitivului	31
8.3	Punere în funcțiune rapidă	31
9	Întreținere	32
9.1	Curățare	32

1 Despre acest document

1.1 Funcția documentului

Instrucțiunile de operare sintetizate conțin toate informațiile esențiale, de la recepția la livrare până la punerea inițială în funcțiune.

1.2 Simboluri

1.2.1 Simboluri de siguranță

PERICOL

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

AVERTISMENT

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.











PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau medie.





NOTĂ

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat deteriorarea produsului sau a împrejurimilor acestuia.




1.2.2 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Permis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.		Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		Sfat Indică informații suplimentare.
	Trimitere la documentație		Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic		Serie de etape
	Rezultatul unei etape		Inspecție vizuală

1.2.3 Simboluri electrice

	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ		Conexiune de împământare În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.

1.2.4 Simboluri din grafice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
1, 2, 3,...	Numere elemente		Serie de etape
A, B, C, ...	Vizualizări	A-A, B-B, C-C, ...	Secțiuni
	Zonă periculoasă		Zonă sigură (zonă care nu prezintă pericol)

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

Funcționarea sigură și fiabilă a dispozitivului este asigurată numai dacă au fost citite instrucțiunile de operare și sunt respectate instrucțiunile de siguranță conținute în acestea.

2.1 Cerințe pentru personal

Personalul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Specialiștii instruiți calificați trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și sarcină specifică.
- ▶ Sunt autorizați de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Sunt familiarizați cu reglementările federale/naționale.
- ▶ Înainte de a începe activitatea, citiți și încercați să înțelegeți instrucțiunile din manual și din documentația suplimentară, precum și certificatele (în funcție de aplicație).
- ▶ Urmați instrucțiunile și respectați condițiile de bază.

2.2 Utilizarea prevăzută

Calculatorul de abur este un computer de debit pentru calcularea debitului masic și fluxului energetic al aburului. Dispozitivul alimentat de la rețea este conceput pentru utilizare în medii industriale.

- Producătorul declină orice răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual. Nu este permisă sub nicio formă transformarea sau modificarea dispozitivului.
- Dispozitivul poate fi acționat numai după ce este instalat.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul la și cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.

2.4 Siguranța operațională

Pericol de deteriorare a dispozitivului!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai în stare tehnică corespunzătoare și cu protecție intrinsecă.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru funcționarea fără interferențe a dispozitivului.

2.5 Siguranța produsului

Acest produs este conceput în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai moderne cerințe de siguranță și a fost testat și a părăsit fabrica într-o stare care asigură funcționarea în condiții de siguranță.

3 Descrierea produsului

3.1 Modelul produsului

Calculatorul de abur este utilizat pentru înregistrarea și facturarea masei de abur și fluxului de energie din sistemele cu abur saturat sau supraîncălzit. Calculul se bazează pe valorile de proces măsurate pentru debitul volumic, temperatură și/sau presiune. Calculatorul este adecvat pentru conectarea și alimentarea tuturor transmițătoarelor de debit, senzorilor de temperatură și senzorilor de presiune comuni.

Dispozitivul utilizează standardul IAPWS IF97 pentru a calcula debitul masic și fluxul energetic al aburului. Aici, variabilele de intrare pentru presiune și temperatură sunt utilizate pentru calculul densității și entalpiei aburului. Compensarea măsurării debitului presiunii diferențiale și reglarea electronică a senzorului de temperatură (compatibilitatea senzor-transmițător) cu calculatorul permit măsurători extrem de precise și fiabile chiar și în condiții dinamice de proces. Citirea de la distanță a datelor stocate este posibilă prin intermediul protocolului Ethernet IP, Modbus sau M-Bus.

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

4.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
 - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.
Nu instalați componente deteriorate.

2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.
4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.



Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați producătorul.

4.1.1 Identificarea produsului

Dispozitivul poate fi identificat în următoarele moduri:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sunt afișate toate informațiile referitoare la dispozitiv și o prezentare generală a documentației tehnice furnizate împreună cu dispozitivul.
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *aplicația Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei 2D (codul QR) de pe plăcuța de identificare folosind *aplicația Endress+Hauser Operations*: sunt afișate toate informațiile despre dispozitiv și documentația tehnică a dispozitivului.

Plăcuță de identificare

Aveți dispozitivul corect?

Plăcuța de identificare vă oferă următoarele informații despre dispozitiv:

- Identificarea producătorului, denumirea dispozitivului
- Cod de comandă
- Cod de comandă extins
- Număr de serie
- Nume de etichetă (ETICHETĂ) (opțional)
- Valori tehnice, de exemplu, tensiune de alimentare, consum de curent, temperatură ambiantă, date specifice comunicației (opțional)
- Grad de protecție
- Omologări desemnate prin simboluri
- Trimitere la instrucțiunile de siguranță (XA) (opțional)

► Comparați informațiile de pe plăcuța de identificare cu comanda.

Numele și adresa producătorului

Numele producătorului:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adresa producătorului:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang sau www.endress.com

4.1.2 Depozitare și transport

Temperatură de depozitare: -30 la +70 °C (-22 la +158 °F)

Umiditate relativă maximă 80 % pentru temperaturi de până la 31 °C (87,8 °F), scăzând liniar la o umiditate relativă de până la 50 % la o temperatură de 40 °C (104 °F).



Ambalați dispozitivul în vederea depozitării și transportului astfel încât să fie protejat în mod fiabil împotriva șocurilor și influențelor externe. Ambalajul original asigură o protecție optimă.

Evitați următoarele influențe de mediu în timpul depozitării:

- Lumina directă a soarelui
- Proximitatea față de obiecte fierbinți
- Vibrații mecanice
- Fluide agresive

5 Instalarea

5.1 Condiții de instalare

Cu accesoriile potrivite, dispozitivul cu carcasă de teren este adecvat pentru montare pe perete, montare pe conductă, montare pe panou și instalare pe șină DIN.

Orientarea este determinată de lizibilitatea afișajului. Conexiunile și ieșirile ies prin partea inferioară a dispozitivului. Cablurile sunt conectate prin borne codificate.

Intervalul temperaturii de funcționare: -20 la +60 °C (-4 la +140 °F)



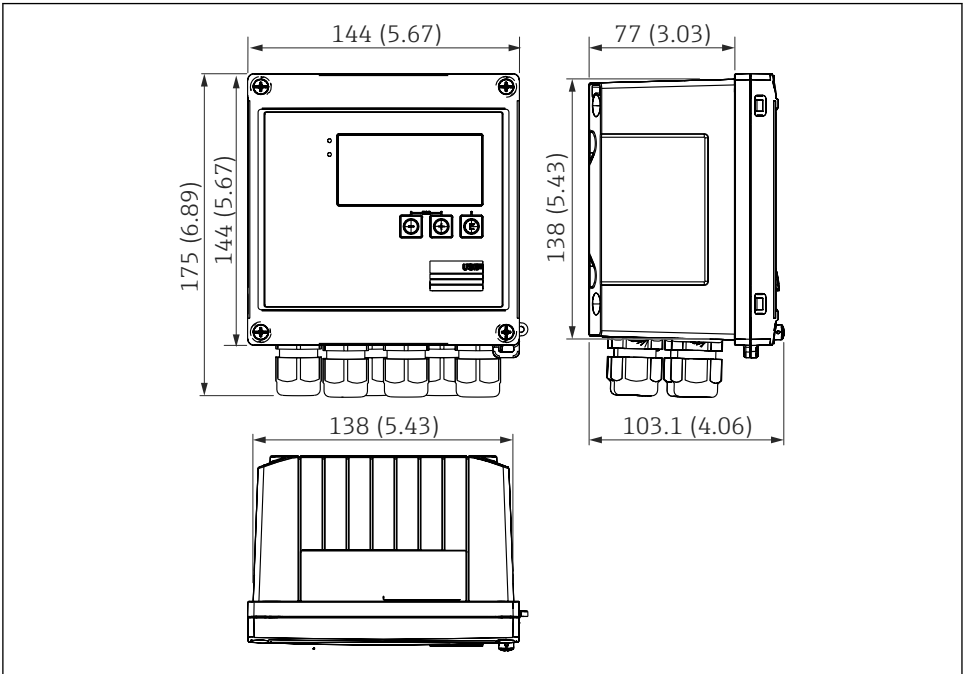
Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Date tehnice” din Instrucțiunile de operare.

NOTĂ

Supraîncălzirea dispozitivului din cauza răcirii insuficiente

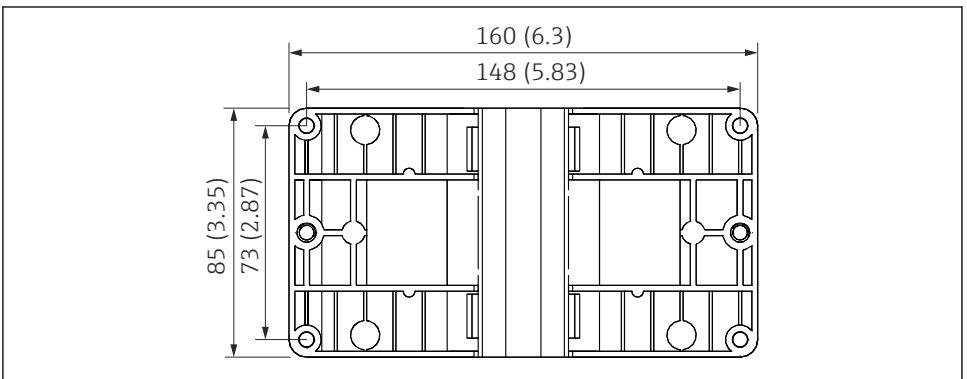
- ▶ Asigurați întotdeauna o răcire adecvată a dispozitivului pentru a preveni acumularea de căldură. Utilizarea dispozitivului în intervalul limitei superioare de temperatură reduce durata de viață a afișajului.

5.2 Dimensiunile



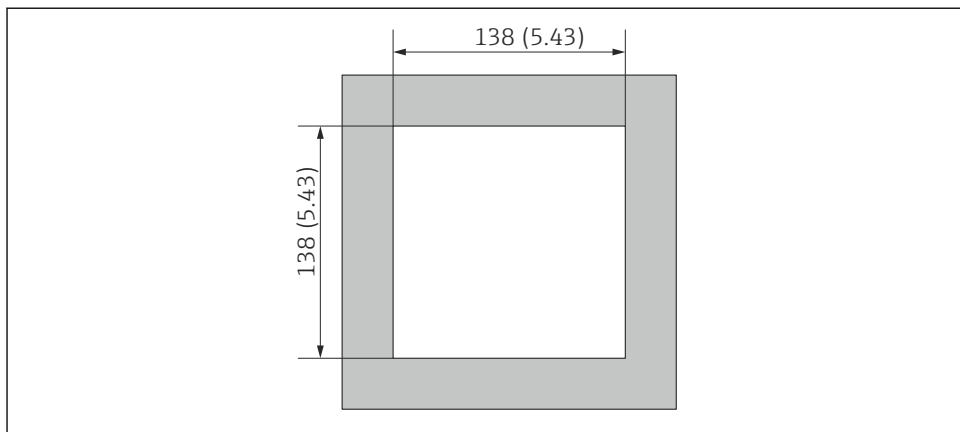
A0013438

1 Dimensiunile dispozitivului în mm (in)



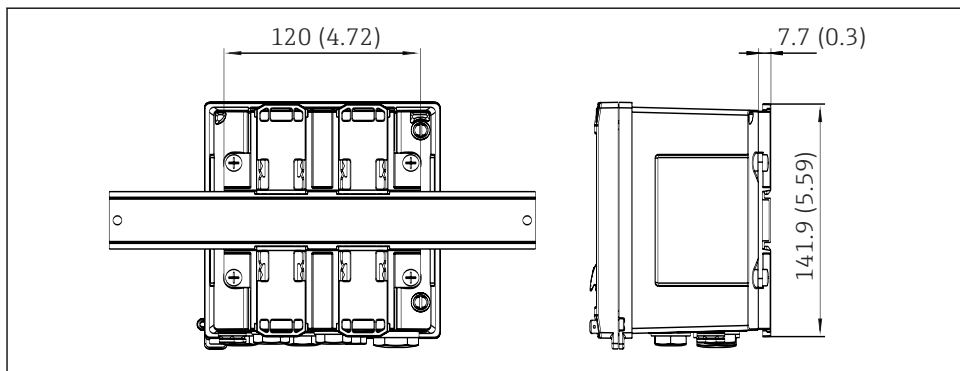
A0014169

2 Dimensiunile plăcii de montare pentru montarea pe perete, pe conductă și pe panou în mm (in)



A0014171

3 Dimensiunile decupajului panoului în mm (in)



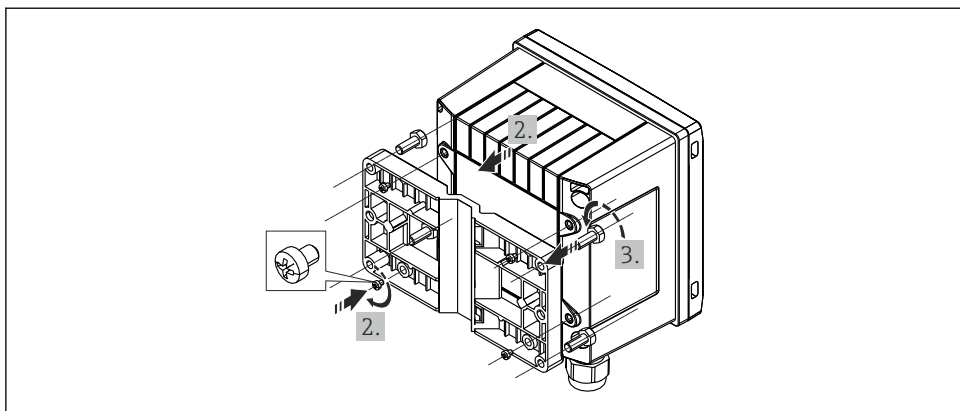
A0014610

4 Dimensiunile adaptorului de șină DIN în mm (in)

5.3 Instalarea dispozitivului

5.3.1 Montarea pe perete

1. Utilizați placa de montare ca șablon pentru găurile executate, dimensiuni → 2, 9
2. Atașați dispozitivul la placa de montare și fixați-l în loc prin partea din spate cu ajutorul a 4 șuruburi.
3. Fixați placa de montare pe perete cu ajutorul a 4 șuruburi.



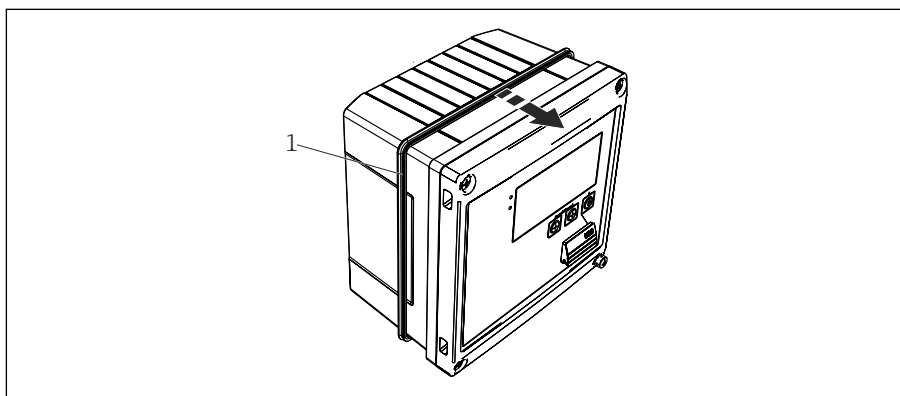
A0014170

5 Montarea pe perete

5.3.2 Montarea pe panou

1. Executați decupajul panoului la dimensiunea necesară, dimensiuni → 3, 10

2.

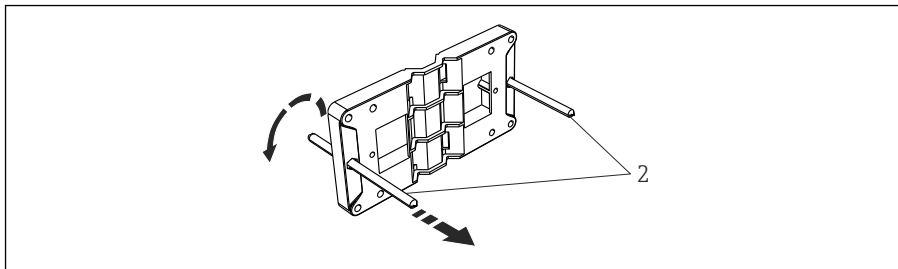


A0014172

6 Montarea pe panou

Atașați garnitura (elementul 1) la carcasă.

3.

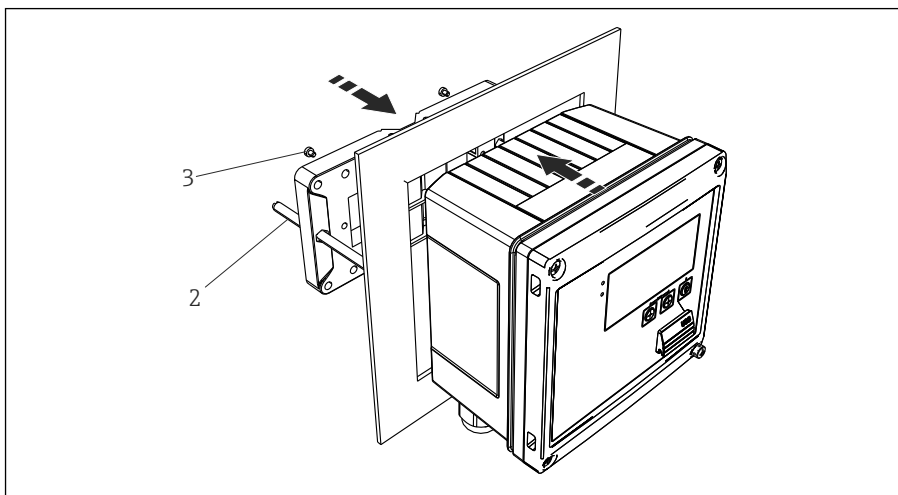


A0014173

 7 Pregătirea plăcii de montare pentru montarea pe panou

Înșurubați tijele filetate (elementul 2) în placa de montare (dimensiuni → ,  9).

4.



A0014174

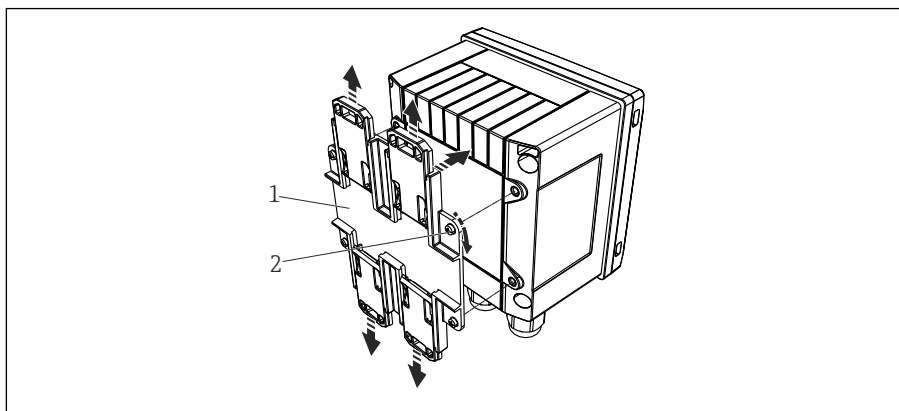
 8 Montarea pe panou

Împingeți dispozitivul în decupajul panoului prin față și atașați placa de montare la dispozitiv prin spate folosind cele 4 șuruburi furnizate (elementul 3).

5. Fixați dispozitivul în loc strângând tijele filetate.

5.3.3 Șină suport/șină DIN (conform standardului EN 50 022)

1.

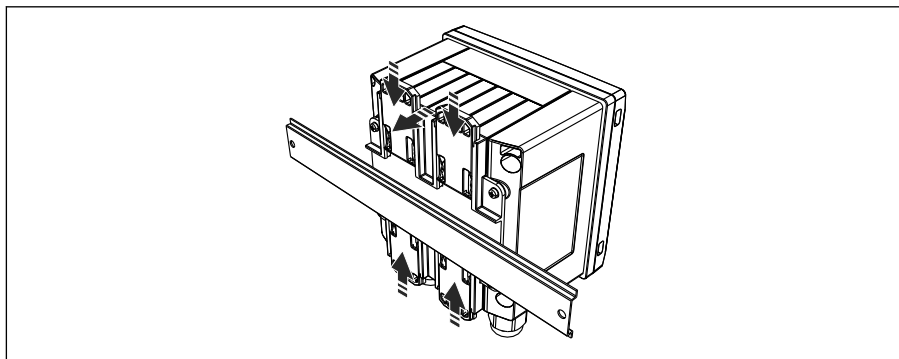


A0014176

▣ 9 Pregătirea pentru montarea pe șină DIN

Fixați adaptorul șinei DIN (elementul 1) la dispozitiv folosind șuruburile furnizate (elementul 2) și deschideți clemele șinei DIN.

2.



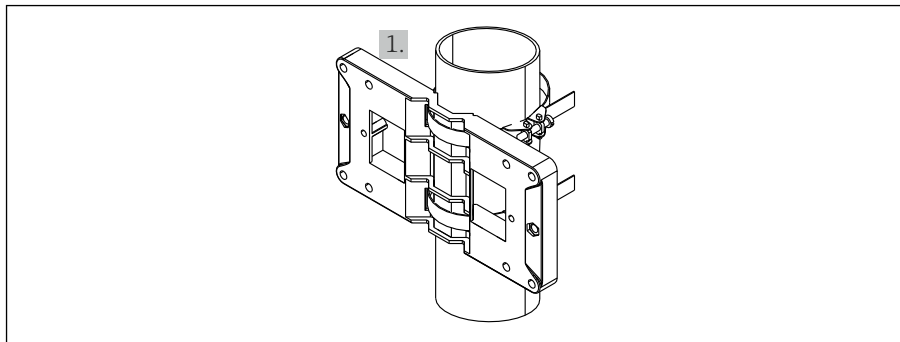
A0014177

▣ 10 Montarea pe șină DIN

Atașați dispozitivul la șina DIN prin față și închideți clemele șinei DIN.

5.3.4 Montarea pe conductă

1.

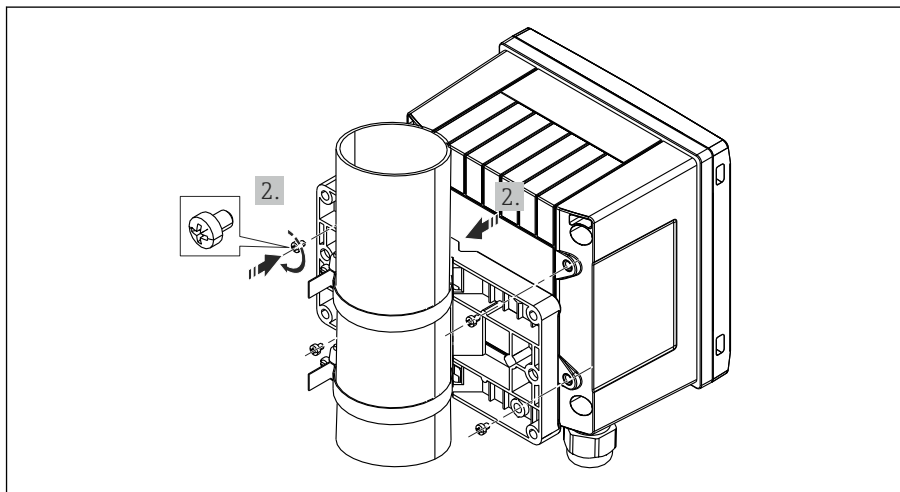


A0014178

11 Pregătirea pentru montarea pe conductă

Trageți benzile de oțel prin placa de montare (dimensiuni → 2, 9) și fixați-le la conductă.

2.

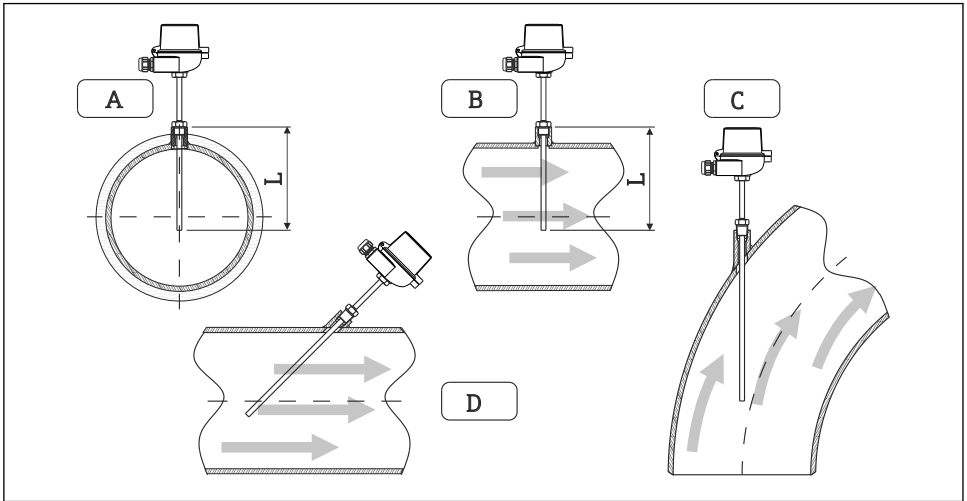


A0014179

12 Montarea pe conductă

Atașați dispozitivul la placa de montare și fixați-l în loc folosind cele 4 șuruburi furnizate.

5.4 Instrucțiuni de instalare pentru senzorii de temperatură



A0008603

13 Tipuri de instalare pentru senzorii de temperatură

A - B În cazul conductelor cu o secțiune transversală mică, vârful senzorului trebuie să ajungă la axa conductei sau puțin mai departe ($=L$).

C - D Orientare înclinată.

Adâncimea de instalare a termometrului poate influența precizia de măsurare. Dacă adâncimea de instalare este insuficientă, conducția căldurii prin conexiunea de proces și peretele containerului poate provoca erori de măsurare. Prin urmare, pentru instalare într-o conductă, adâncimea de instalare recomandată corespunde în mod ideal cu jumătate din diametrul conductei.

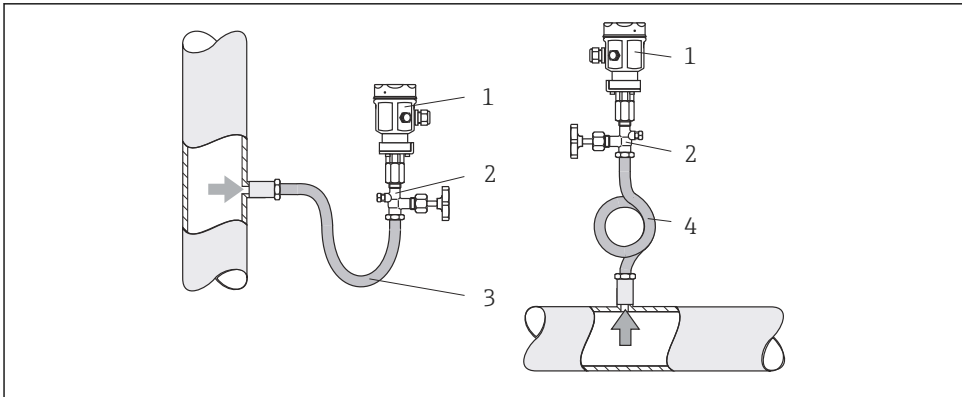
- Opțiuni de instalare: conducte, rezervoare sau alte componente ale instalației
- Adâncimea minimă de imersie = 80 la 100 mm (3,15 la 3,94 in)
Adâncimea de imersie trebuie să corespundă de cel puțin 8 ori cu diametrul tecii de termocuplu. Exemplu: diametrul tecii de termocuplu 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
Recomandăm o adâncime de imersie standard de 120 mm (4,72 in).

i În cazul țevilor cu diametre nominale mici, asigurați-vă că vârful tecii de termocuplu se extinde suficient de departe în proces astfel încât să se proiecteze dincolo de axa conductei (→ 13, 15, elementul A și B). O altă soluție poate fi instalarea pe diagonală (→ 13, 15, elementul C și D). Atunci când se stabilește lungimea de imersare și adâncimea de instalare, trebuie luați în considerare toți parametrii termometrului și procesului care vor fi măsurați (de exemplu, viteza de curgere, presiunea de proces).

Consultați, de asemenea, recomandările de instalare prevăzute în standardul EN 1434-2 (D), figura 8.

i Informații detaliate: BA01915T

5.5 Instrucțiuni de instalare a celei de măsurare a presiunii



A0014527

i 14 Ansamblu de măsurare pentru măsurarea presiunii în aburi

- 1 Celulă de măsurare a presiunii
- 2 Dispozitiv de închidere
- 3 Cavitate pentru apă în formă de U
- 4 Cavitate pentru apă în formă de O

- Montați celula de măsurare a presiunii cu sifonul deasupra punctului de derivație.
Sifonul reduce temperatura până aproape de temperatura ambientală.
- Umpleți sifonul cu lichid înainte de punerea în funcțiune.

5.6 Verificarea post-instalare

După montarea dispozitivului, efectuați următoarele verificări:

Starea și specificațiile dispozitivului	Note
Dispozitivul este nedeteriorat?	Inspecție vizuală
Garnitura este nedeteriorată?	Inspecție vizuală
Dispozitivul este fixat în siguranță pe perete sau pe placa de montare?	-
Capacul carcasei este fixat strâns?	-
Condițiile ambientale corespund cu specificațiile dispozitivului (de exemplu, temperatura ambientală, intervalul de măsurare etc.)?	Consultați secțiunea „Date tehnice”.

6 Conexiune electrică

6.1 Cerințe de conectare

AVERTISMENT

Pericol! Tensiune electrică

- ▶ Întreaga conexiune a dispozitivului trebuie realizată în timp ce dispozitivul este scos de sub tensiune.

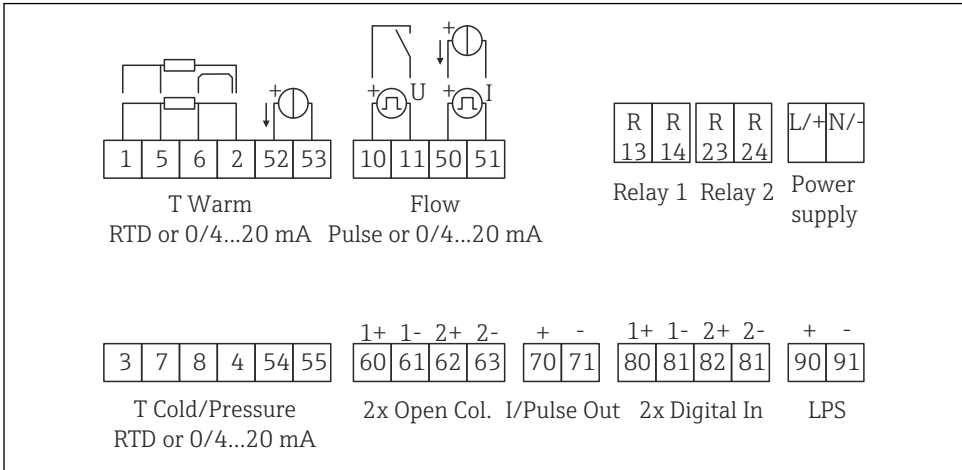
PRECAUȚIE

Acordați atenție informațiilor suplimentare furnizate

- ▶ Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, asigurați-vă că tensiunea de alimentare coincide cu specificațiile privind tensiunea înscrise pe plăcuța de identificare.
- ▶ Asigurați un comutator sau un disjunctoare adecvat în instalația clădirii. Acest comutator trebuie să fie prevăzut în apropierea dispozitivului (la îndemână) și marcat ca disjunctoare.
- ▶ Este necesar un element de protecție la depășirea intensității (curent nominal ≤ 10 A) pentru cablul de alimentare.

Pentru instalarea calculatorului de abur și a componentelor aferente, respectați instrucțiunile generale conform standardului EN 1434, partea 6.

6.2 Conectarea dispozitivului



A0022341

15 Schema de conexiuni a dispozitivului

Alocarea bornelor

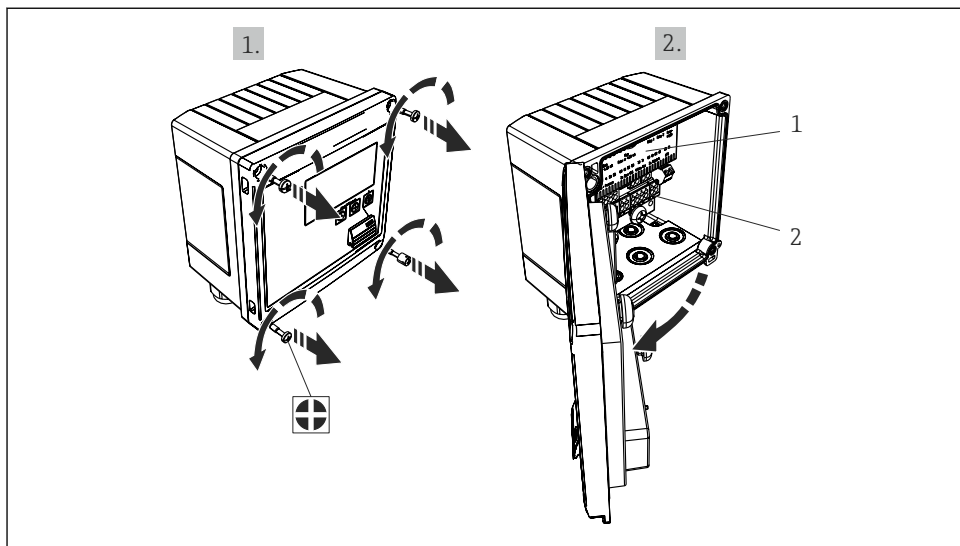


- În cazul măsurării diferenței termice/T, senzorul de temperatură pentru T condens trebuie conectat la bornele T cald, iar senzorul de temperatură pentru T abur la bornele T rece.
- În cazul măsurării diferenței termice/p, senzorul de temperatură pentru T condens trebuie conectat la bornele T cald.

Bornă	Alocarea bornelor	Intrări
1	+ sursă de alimentare RTD	Temperatură abur (Opțional RTD sau intrare curent)
2	- sursă de alimentare RTD	
5	+ senzor RTD	
6	- senzor RTD	
52	+ 0/4 la 20 mA intrare	
53	Masă semnal pentru 0/4 la 20 mA intrare	
3	+ sursă de alimentare RTD	Presiunea aburilor
4	- sursă de alimentare RTD	
7	+ senzor RTD	
8	- senzor RTD	
54	+ 0/4 la 20 mA intrare	
55	Masă semnal pentru 0/4 la 20 mA intrare	

10	+ intrare impuls (tensiune)	Debit (Impuls opțional sau intrare curent)
11	- intrare impuls (tensiune)	
50	+ 0/4 la 20 mA sau impuls curent (PFM)	
51	Masă semnal pentru 0/4 la 20 mA debit de intrare	
80	+ intrare digitală 1 (intrare comutator)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contor 1 tarif pornire ■ Sincronizare timp ■ Blocare dispozitiv
81	- intrare digitală (bornă 1)	
82	+ intrare digitală 2 (intrare comutator)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contor 2 tarif pornire ■ Sincronizare timp ■ Blocare dispozitiv
81	- intrare digitală (bornă 2)	
		Ieșiri
60	+ ieșire de impulsuri 1 (colector deschis)	Contor de energie, volum sau tarif. Alternativă: valori-limită/ alarme
61	- ieșire de impulsuri 1 (colector deschis)	
62	+ ieșire de impulsuri 2 (colector deschis)	
63	- ieșire de impulsuri 2 (colector deschis)	
70	+ 0/4 la 20 mA/ieșire de impuls	Valori curent (de exemplu, putere) sau valori contor (de exemplu energie)
71	- 0/4 la 20 mA/ieșire de impuls	
13	Releu normal deschis (ND)	Valori-limită, alarme
14	Releu normal deschis (ND)	
23	Releu normal deschis (ND)	
24	Releu normal deschis (ND)	
90	24 V Alimentare cu energie electrică senzor (LPS)	24 V Alimentare cu energie electrică (de exemplu, pentru alimentarea cu energie electrică a senzorului)
91	Împământare racord la rețea	
		Alimentare cu energie electrică
L/+	L pentru c.a. + pentru c.c.	
N/-	N pentru c.a. - pentru c.c.	

6.2.1 Deschiderea carcasei



A0014071

16 Deschiderea carcasei dispozitivului

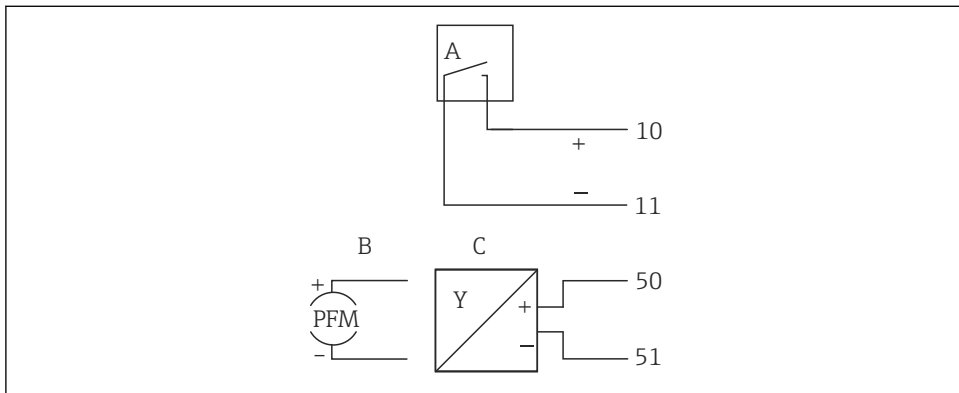
1 Etichetare de alocare a bornelor

2 Bornele

6.3 Conectarea senzorilor

6.3.1 Debit

Senzori de debit cu sursă externă de alimentare

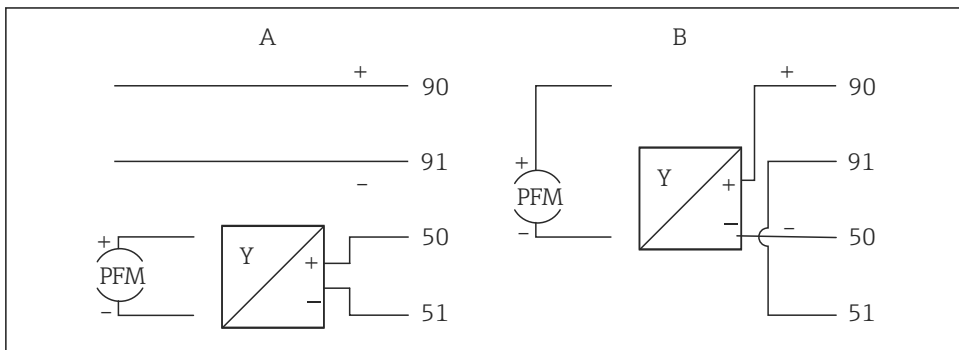


A0013521

17 Conectarea unui senzor de debit

- A Impulsuri de tensiune sau senzori de contact, inclusiv EN 1434 tip IB, IC, ID, IE
 B Impulsuri de curent
 C 0/4 la 20 mA semnal

Senzori de debit cu alimentare cu energie electrică prin calculatorul de abur




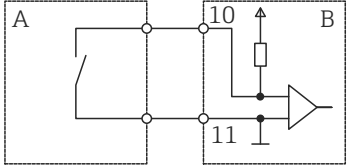

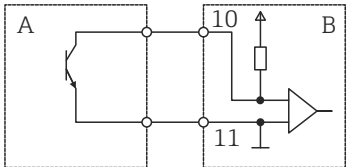
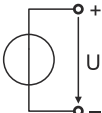
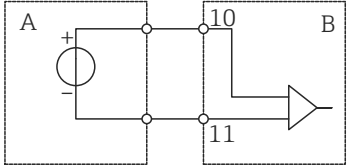
A0014180

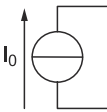
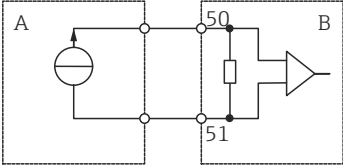
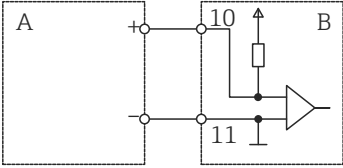
18 Conectarea unor senzori de debit activi

- A Senzor cu 4 fire
 B Senzor cu 2 fire

Setări pentru senzori de debit cu ieșire de impulsuri

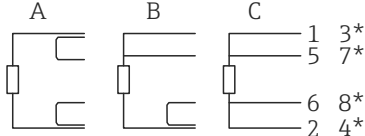
Intrarea pentru impulsurile de tensiune și senzorii de contact este divizată în diferite tipuri conform EN 1434 și asigură o alimentare pentru contactele de comutare.

Ieșire de impulsuri a senzorului de debit	Setare la Rx33	Conexiune electrică	Comentariu
<p>Contact mecanic</p>  <p>A0015360</p>	<p>ID/IE impuls până la 25 Hz</p>	 <p>A0015354</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Ca alternativă, există posibilitatea de a alege „Pulse IB/IC +U” până la 25 Hz. Fluxul de curent prin contact este apoi mai scăzut (aprox. 0,05 mA în loc de aprox. 9 mA). Avantaj: consum mai mic de putere; dezavantaj: imunitate mai mică la interferențe.</p>
<p>Colector deschis (NPN)</p>  <p>A0015361</p>	<p>ID/IE impuls până la 25 Hz sau până la 12,5 kHz</p>	 <p>A0015355</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Ca alternativă, există posibilitatea de a alege „Pulse IB/IC +U”. Fluxul de curent prin tranzistor este astfel mai scăzut (aprox. 0,05 mA în loc de aprox. 9 mA). Avantaj: consum mai mic de putere; dezavantaj: imunitate mai mică la interferențe.</p>
<p>Tensiune activă</p>  <p>A0015362</p>	<p>IB/IC+U impuls</p>	 <p>A0015356</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Pragul de comutare este între 1 V și 2 V</p>


Ieșire de impulsuri a senzorului de debit	Setare la Rx33	Conexiune electrică	Comentariu
<p>Curent activ</p>  <p>A0015363</p>	<p>Impuls I</p>	 <p>A0015357</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Prațul de comutare este între 8 mA și 13 mA</p>
<p>Senzor Namur (conform EN 60947-5-6)</p>	<p>ID/IE impuls până la 25 Hz sau până la 12,5 kHz</p>	 <p>A0015359</p> <p>A Senzor B Rx33</p>	<p>Nu are loc nicio monitorizare pentru scurtcircuit sau întreruperea liniei.</p>

<p>Impulsuri de tensiune și transmițătoare conform clasei IB și IC (praguri mici de comutare, curenți mici)</p>	<p>≤ 1 V corespunde nivelului scăzut ≥ 2 V corespunde nivelului ridicat U max 30 V, U fără sarcină: 3 la 6 V</p>	<p>Contacte flotante, transmițătoare reed</p>
<p>Transmițătoare conform clasei ID și IE pentru surse de alimentare cu energie electrică și curenți mai mari</p>	<p>≤ 1,2 mA corespunde nivelului scăzut ≥ 2,1 mA corespunde nivelului ridicat U fără sarcină: 7 la 9 V</p>	

6.3.2 Temperatură

<p>Conectarea senzorilor RTD</p>	 <p>A0014529</p> <p>A = conexiune cu 2 fire B = conexiune cu 3 fire C = conexiune cu 4 fire * se utilizează numai în cazul calculării energiei cu diferență termică/T, senzor de temperatură în abur Bornele 1, 2, 5, 6: temperatură Bornele 3, 4, 7, 8: temperatură</p>
----------------------------------	---

<p>Conexiune transmițător de temperatură</p>	<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>- ————— { 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;">A0014528</p> <p>A = fără sursă externă de alimentare a transmițătorului, B = cu sursă externă de alimentare a transmițătorului ** se utilizează numai în cazul calculării energiei cu diferență termică/T, senzor de temperatură în abur Bornele 90, 91: alimentare cu energie electrică a transmițătorului Bornele 52, 53: intrare temperatură</p>
--	--


 Pentru a garanta cel mai înalt nivel de precizie, recomandăm utilizarea conexiunii RTD cu 4 fire, deoarece acest lucru compensează inexactitățile de măsurare cauzate de locația de montare a senzorilor sau de lungimea de linie a cablurilor de conectare.

6.3.3 Presiune

<p>Racordul celulei de măsurare a presiunii</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p> <p>+ ————— 90</p> <p> 91</p> <p>- ————— { 54</p> <p> 55</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p> <p>+ ————— 54</p> <p>- ————— 55</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015152</p> <p>A = senzor cu 2 fire cu alimentare cu energie electrică prin calculatorul de abur B = senzor cu 4 fire cu sursă externă de alimentare Bornele 90, 91: alimentare cu energie electrică a transmițătorului Bornele 54, 55: presiune</p>
---	---

6.4 Ieșiri

6.4.1 Ieșire analogică (activă)

Această ieșire poate fi utilizată fie ca o ieșire de curent 0/4 la 20 mA, fie ca o ieșire de impulsuri de tensiune. Ieșirea este izolată galvanic. Alocarea bornelor, →  18.

6.4.2 Releu

Cele două releu pot fi comutate în cazul unor mesaje de eroare sau al unei încălcări a valorii-limită.

Releu 1 sau 2 poate fi selectat de la **Setup** → **Advanced setup** → **System** → **Fault switching**.

Valorile-limită sunt alocate de la **Setup** → **Advanced setup** → **Application** → **Limits**.

Posibilele setări pentru valorile-limită sunt descrise în secțiunea „Valori-limită” din instrucțiunile de operare.

6.4.3 Ieșire de impulsuri (activă)

Nivel tensiune:

- 0 la 2 V corespunde nivelului scăzut
- 15 la 20 V corespunde nivelului ridicat

Curent de ieșire maxim: 22 mA

6.4.4 Ieșire colector deschis

Cele două ieșiri digitale pot fi utilizate ca ieșiri de stare sau de impulsuri. Efectuați selectarea în următoarele meniuri **Setup** → **Advanced setup** sau **Expert** → **Outputs** → **Open collector**

6.5 Comunicație

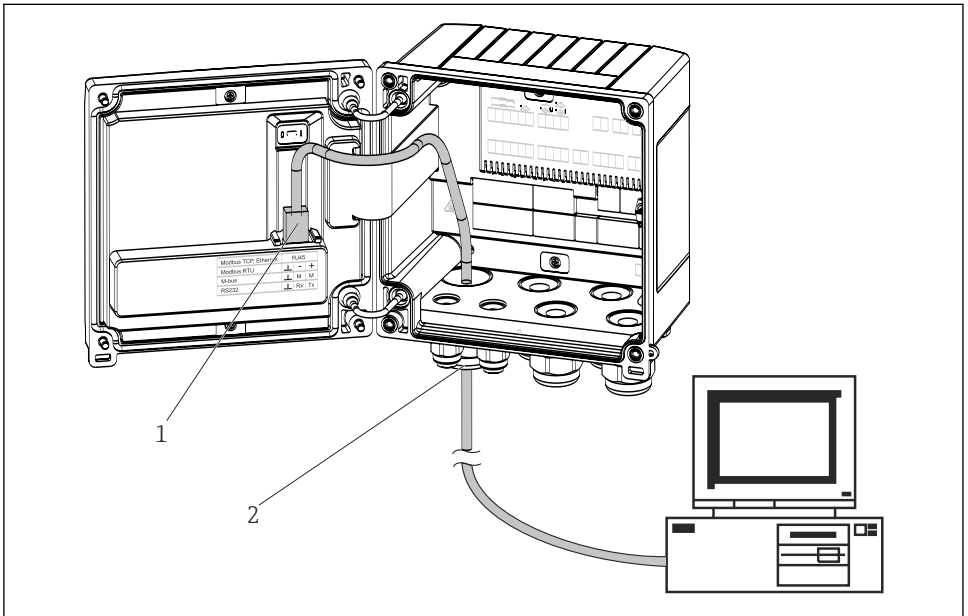


Interfața USB este întotdeauna activă și poate fi utilizată independent de alte interfețe. Operarea paralelă a mai multor interfețe opționale, de exemplu, Fieldbus și Ethernet, nu este posibilă.

6.5.1 Ethernet TCP/IP (opțional)

Interfața Ethernet este izolată galvanic (tensiune de test: 500 V). Un cablu de conexiune standard (de exemplu, CAT5E) poate fi utilizat pentru a conecta interfața Ethernet. O presgarnitură de cablu specială este disponibilă în acest scop, ceea ce le permite utilizatorilor să ghideze cablurile preterminate prin carcasă. Prin interfața Ethernet, dispozitivul poate fi conectat folosind un hub sau un comutator sau direct la echipamentul de birou.

- Standard: 10/100 Base T/TX (IEEE 802.3)
- Priză: RJ-45
- Lungime max. cablu: 100 m






A0014600


19 Conexiunea Ethernet TCP/IP, Modbus TCP

- 1 Ethernet, RJ45
- 2 Intrare cablu pentru cablu Ethernet

6.5.2 Modbus TCP (opțional)

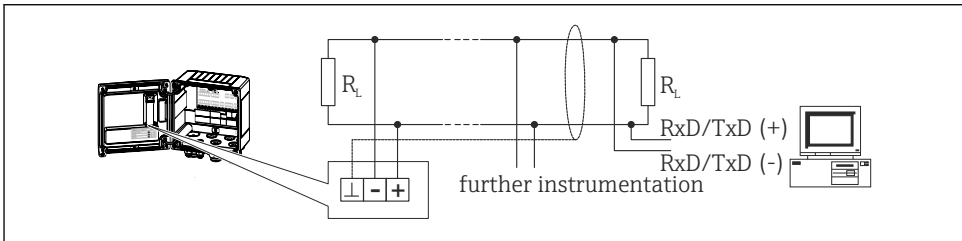
Interfața Modbus TCP este utilizată pentru a conecta dispozitivul la sisteme de ordin superior pentru a transmite toate valorile măsurate și valorile de proces. Interfața Modbus TCP este identică din punct de vedere fizic cu interfața Ethernet →  19,  25

 Dispozitivul poate fi citit numai de un dispozitiv coordonator Modbus.


 Informații detaliate despre alocarea registrului Modbus: www.endress.com

6.5.3 Modbus RTU (opțional)

Interfața Modbus RTU (RS-485) este izolată galvanic (tensiune de test: 500 V) și utilizată pentru a conecta dispozitivul la sisteme de nivel superior pentru a transmite toate valorile măsurate și valorile de proces. Conexiunea se realizează printr-un terminal cu 3 poli conectabil din capacul carcasei.

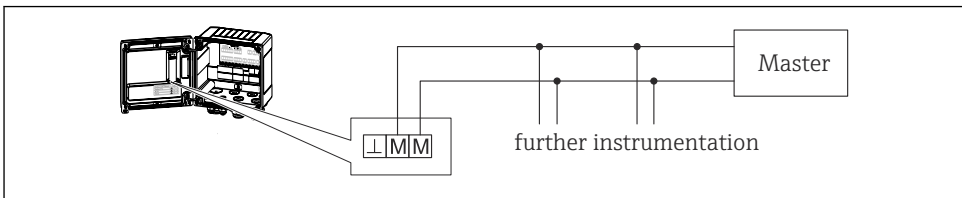


A0047099

 20 Conexiunea Modbus RTU

6.5.4 M-Bus (opțional)

Interfața M-Bus (Meter Bus) este izolată galvanic (tensiune de test: 500 V) și utilizată pentru a conecta dispozitivul la sisteme de ordin superior pentru a transmite toate valorile măsurate și valorile de proces. Conexiunea se realizează printr-un terminal cu 3 poli conectabil din capacul carcasei.



A0047100

 21 Conexiunea M-Bus

6.6 Verificarea post-conectare

După finalizarea instalației electrice a dispozitivului, efectuați următoarele verificări:


Condițiile și specificațiile dispozitivului	Note
Este dispozitivul sau cablul deteriorat (inspecție vizuală)?	-
Conexiune electrică	Note
Valorile tensiunii de alimentare corespund cu cele de pe plăcuța de identificare?	100 la 230 V AC/DC ($\pm 10\%$) (50/60 Hz) 24 V DC (-50% / $+75\%$) 24 V AC ($\pm 50\%$) 50/60 Hz
Cablurile sunt montate fără a fi tensionate?	-
Sursa de alimentare și cablurile de semnal sunt conectate corect?	Consultați schema de conexiuni de pe carcasă

7 Opțiuni de operare

7.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

Dispozitivul poate fi configurat cu ajutorul tastelor de acționare sau al software-ului de operare „FieldCare”.

Software-ul de operare, inclusiv cablul de interfață, este disponibil ca opțiune de comandă.

Configurarea parametrilor este blocată dacă dispozitivul este blocat folosind comutatorul de protecție la scriere →  30, codul de utilizator sau intrarea digitală.



Pentru detalii, consultați „Protecția accesului” din secțiunea „Punere în funcțiune” din Instrucțiunile de operare.

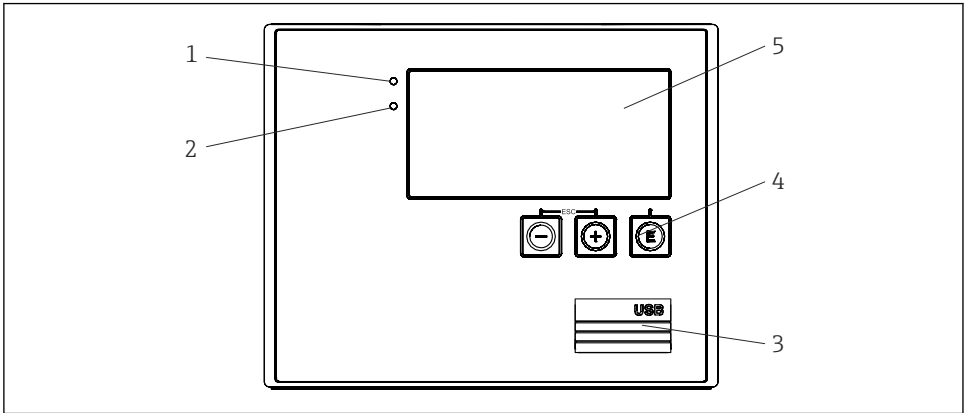
7.2 Structura și funcția meniului de operare

O prezentare completă a matricei de operare, inclusiv toți parametrii configurabili, se găsește în anexa la instrucțiunile de operare.

Limba	Listă verticală cu toate limbile de operare disponibile. Selectați limba pentru dispozitiv.
Afișaj/meniu de operare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selectați grupul pentru afișaj (grup afișaj cu alternare automată sau fix) ▪ Configurați luminozitatea și contrastul afișajului ▪ Afișarea analizelor salvate (ziua, luna, anul, data de facturare, totalizator)

<p>Configurare meniu</p>	<p>În această configurare, puteți configura parametrii pentru punerea rapidă în funcțiune a dispozitivului. Configurarea avansată conține toți parametrii esențiali pentru configurarea funcționării dispozitivului.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Units ▪ Pulse value, value ▪ Date and time ▪ Pressure <p style="text-align: right;">} Parametri pentru punerea rapidă în funcțiune</p> <p>Configurare avansată (setări care nu sunt esențiale pentru funcționarea de bază a dispozitivului)</p> <p>Setările speciale pot fi configurate și din meniul „Expert”.</p>
<p>Meniu diagnosticare</p>	<p>Informații despre dispozitiv și funcții de service pentru o verificare rapidă a dispozitivului</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesaje și listă de diagnosticare ▪ Jurnal de evenimente ▪ Informații dispozitiv ▪ Simulare ▪ Valori măsurate, ieșiri
<p>Meniul Expert</p>	<p>Meniul Expert oferă acces la toate opțiunile de utilizare a dispozitivului, inclusiv reglare fină și funcții de service.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Faceți salt direct la parametri prin acces direct (numai pe dispozitiv) ▪ Cod de service pentru afișarea parametrilor de service (numai prin software-ul de utilizare a computerului) ▪ Sistem (setări) ▪ Ințrări ▪ Ieșiri ▪ Aplicație ▪ Diagnosticare

7.3 Afișajul și elementele de operare



A0013444

22 Afișaj și elemente de operare ale dispozitivului

- 1 LED verde, „Operare”
- 2 LED roșu, „Mesaj de defecțiune”
- 3 Conexiune USB pentru configurare
- 4 Taste de acțiune: -, +, E
- 5 Afișaj matrice cu puncte 160x80



LED verde dacă este prezentă tensiune, LED roșu în cazul unei alarme/erori. LED-ul verde se aprinde întotdeauna odată ce dispozitivul este alimentat.

Clipire lentă a LED-ului roșu (aprox. 0,5 Hz): dispozitivul a fost setat în modul bootloader.

Clipire rapidă a LED-ului roșu (aprox. 2 Hz): în condiții de funcționare normală: necesită întreținere. În timpul actualizării firmware-ului: transmisie date în curs.

LED-ul roșu rămâne aprins: eroare de dispozitiv.

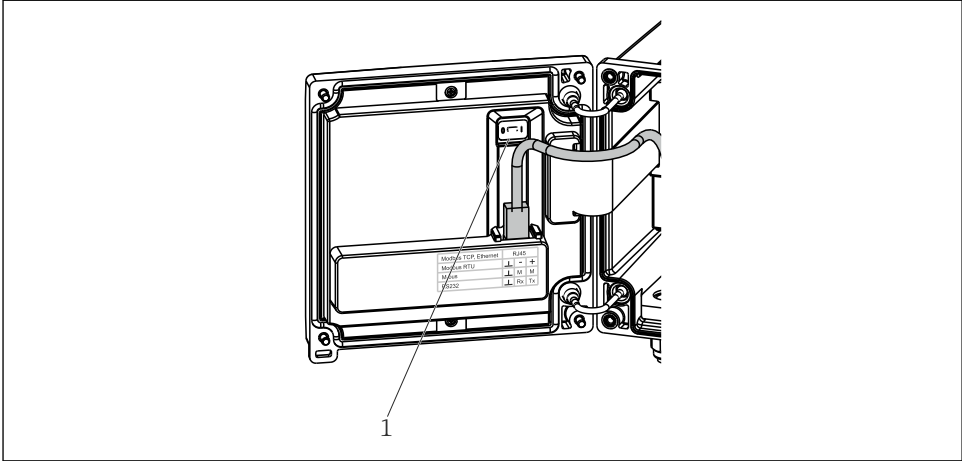
7.3.1 Elemente de operare

3 taste de acțiune, „-”, „+”, „E”

Funcție Esc/Back: apăsați simultan „-” și „+”.

Introduceți/confirmați funcția de introducere: apăsați „E”

Comutator de protecție la scriere



A0015168

23 Comutator de protecție la scriere

1 Comutator de protecție la scriere în spatele capacului carcasei

7.3.2 Afișaj

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 Afișaj calculator de abur (exemplu)

1 Grup afișaj 1

2 Grup afișaj 2

7.4 Acces la meniul de operare prin „Configurare dispozitiv Field-Care”

Pentru a configura dispozitivul folosind software-ul FieldCare Device Setup, conectați dispozitivul la computerul dumneavoastră prin interfața USB.

Stabilirea conexiunii

1. Porniți FieldCare.
2. Conectați dispozitivul la computer prin USB.
3. Creați proiectul în meniul File/New.
4. Selectați Communication DTM (USB de comunicație CDI).
5. Adăugați dispozitivul EngyCal RS33.
6. Faceți clic pe Connect.
7. Începeți configurarea parametrilor.

Continuați configurarea dispozitivului în conformitate cu instrucțiunile de operare pentru dispozitiv. Întregul meniu Setup, adică toți parametrii enumerați în aceste instrucțiuni de operare, se găsește, de asemenea, în FieldCare Device Setup.

NOTĂ



Comutarea nedefinită a ieșirilor și releelor

- ▶ În timpul configurării cu FieldCare, dispozitivul poate prezenta stări nedefinite! Acest lucru poate duce la comutarea nedefinită a ieșirilor și releelor.

8 Punerea în funcțiune

8.1 Verificarea post-instalare

Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, efectuați următoarele verificări:

- Consultați secțiunea „Verificarea post-instalare”, →  17.
- Verificare post-conectare utilizând lista de verificare din secțiunea „Verificare post-conectare”, →  27.

8.2 Pornirea dispozitivului

După ce se aplică tensiunea de utilizare, afișajul și LED-ul verde sunt iluminate. Acum, dispozitivul este pregătit să funcționeze și poate fi configurat cu ajutorul tastelor sau al software-ului de parametrizare „FieldCare”.



Îndepărtați pelicula de protecție de pe dispozitiv, deoarece aceasta poate afecta lizibilitatea afișajului.

8.3 Punere în funcțiune rapidă

Aplicația standard pentru masa de abur/energie este pusă în funcțiune în doar câteva momente prin simpla configurare a 5 parametri de utilizare în meniul **Setup**.

Condiții prealabile pentru punere în funcțiune rapidă:

- Transmițător de debit cu ieșire de impulsuri
- Senzor de temperatură RTD, conexiune directă cu 4 fire
- Senzor de presiune absolută cu ieșire de curent de 4 la 20 mA

Meniu/configurare

- **Units:** selectați tipul de unitate (SI/US)
- **Pulse value:** selectați valoarea impulsului transmițătorului de debit
- **Value:** introduceți valoarea impulsului senzorului de debit
- **Date/time:** setați data și ora
- **Pressure:** setați intervalul de măsurare pentru celula de măsurare a presiunii

Acum, dispozitivul este funcțional și pregătit să măsoare masa de abur și energia termică.

Funcțiile dispozitivului, cum ar fi înregistrarea de date în jurnal, funcția tarif, conexiunea magistralei și scalarea intrărilor de curent pentru debit sau temperatură, în meniul **Advanced setup** sau în meniul **Expert**.



Pentru mai multe detalii despre punerea în funcțiune, consultați Instrucțiunile de operare.

Aici, puteți găsi și setările pentru intrări (de exemplu, când conectați o celulă de măsurare a presiunii manometrice, un transmițător de debit cu o ieșire de curent etc.).

- **Intrări/debit:**
Selectați tipul de semnal și introduceți începutul și sfârșitul intervalului de măsurare (pentru semnalul de curent) sau valoarea impulsului de la transmițătorul de debit.
- **Intrări/temperatură:**
Selectați tipul de semnal și introduceți tipul de conexiune sau începutul și sfârșitul intervalului de măsurare (pentru semnalele de curent).
- **Intrări/presiune:**
Selectați tipul de semnal și unitatea de presiune (absolută sau manometrică) și introduceți limita inferioară a intervalului și limita superioară a intervalului.

9 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere pentru dispozitiv.

9.1 Curățare

Dispozitivul poate fi curățat cu o lavetă curată și uscată.



71757872

www.addresses.endress.com
