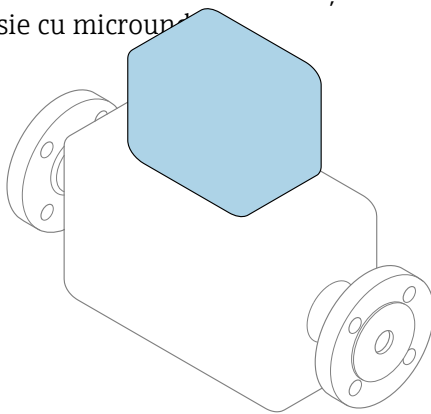


Instrucțiuni succinte de utilizare

Dispozitiv de măsurare pentru măsurarea totală a substanțelor solide Proline 300

Transmițător HART
pentru măsurarea totală a substanțelor solide prin
transmisie cu microunde

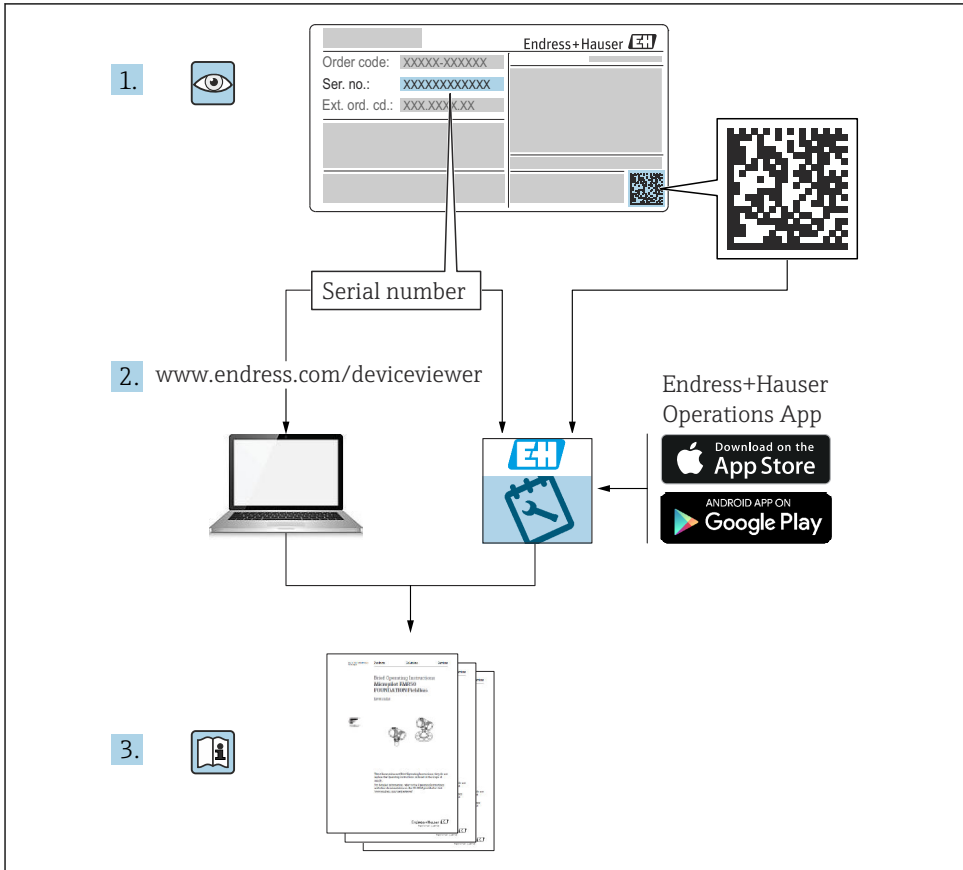


Acestea sunt instrucțiuni de utilizare sintetizate; ele **nu** înlocuiesc instrucțiunile de utilizare referitoare la dispozitiv.

Instrucțiuni de utilizare sintetizate partea 2 din 2: Transmițătorul

Conține informații despre transmițător.

Instrucțiuni de utilizare sintetizate partea 1 din 2: Senzorul
→  3



A0023555

Instrucțiuni de operare sintetizate Dispozitiv de măsurare pentru substanțe solide totale

Dispozitivul constă dintr-un transmițător și un senzor.

Procesul de punere în funcțiune a acestor două componente este descris în două manuale separate, care împreună formează Instrucțiunile de operare sintetizate pentru , un aparatul pentru măsurarea solidelor totale:

- Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 1: Senzorul
- Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 2: Transmițătorul

Vă rugăm să consultați ambele părți ale Instrucțiunilor de operare sintetizate la punerea în funcțiune a dispozitivului, deoarece conținutul unuia vine în completarea celuilalt:

Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 1: Senzorul

Instrucțiunile de operare sintetizate ale senzorului sunt destinate specialiștilor responsabili pentru instalarea dispozitivului de măsurare.

- Recepția la livrare și identificarea produsului
- Depozitare și transport
- Procedura de montare

Instrucțiuni de operare sintetizate - Partea 2: Transmițătorul

Instrucțiunile de operare sintetizate ale transmițătorului sunt destinate specialiștilor responsabili pentru punerea în funcțiune, configurarea și parametrizarea dispozitivului de măsurare (până la prima valoare măsurată).

- Descrierea produsului
- Procedura de montare
- Conexiune electrică
- Opțiuni de operare
- Integrarea sistemului
- Punerea în funcțiune
- Informații privind diagnosticarea

Documentație suplimentară a dispozitivului



Aceste instrucțiuni de operare sintetizate sunt **Instrucțiunile de operare sintetizate, partea a 2-a: Transmițătorul**.

„Instrucțiunile de operare sintetizate, partea 1: Senzorul” sunt disponibile prin:

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

Informații detaliate despre dispozitiv se găsesc în instrucțiunile de operare și în celelalte documentații:

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

Cuprins

1	Informații despre document	5
1.1	Simbolurile utilizate	5
2	Instrucțiuni de siguranță	7
2.1	Cerințe pentru personal	7
2.2	Utilizarea prevăzută	7
2.3	Siguranța la locul de muncă	8
2.4	Siguranța operațională	8
2.5	Siguranța produsului	8
2.6	Securitate IT	8
2.7	Securitatea IT specifică dispozitivului	9
3	Descrierea produsului	10
3.1	Modelul produsului	10
4	Procedura de montare	11
4.1	Montarea senzorului	11
4.2	Montarea transmisătorului	11
4.3	Carcasă de protecție împotriva intemperiilor	13
4.4	Verificare post-instalare a traductorului	14
5	Conexiune electrică	15
5.1	Siguranță electrică	15
5.2	Cerințe de conectare	15
5.3	Conectarea dispozitivului de măsurare	18
5.4	Egalizare de potențial	21
5.5	Instrucțiuni de conectare speciale	22
5.6	Asigurarea gradului de protecție	27
5.7	Verificarea post-conectare	28
6	Opțiuni de operare	29
6.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	29
6.2	Structura și funcțiile meniului de operare	30
6.3	Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local	31
6.4	Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare	34
6.5	Acces la meniul de operare prin serverul web	34
7	Integrarea sistemului	35
8	Punerea în funcțiune	36
8.1	Instalarea și verificarea funcțiilor	36
8.2	Configurarea limbii de operare	36
8.3	Configurarea dispozitivului de măsurare	36
8.4	Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat	37
9	Informații privind diagnosticarea	38

1 Informații despre document

1.1 Simbolurile utilizate

1.1.1 Simboluri de siguranță

⚠ PERICOL

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

⚠ AVERTISMENT

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

⚠ PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea drept rezultat vătămări corporale minore sau medii.

NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care nu duc la vătămări corporale.

1.1.2 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.		Recomandare Indică informații suplimentare.
	Trimitere la documentație		Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic		Serie de etape
	Rezultatul unui pas		Inspecție vizuală

1.1.3 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	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.

Simbol	Semnificație
	Conexiune de egalizare a potențialului (PE: împământare de protecție) Bornele de împământare care trebuie conectate la împământare înainte de a efectua orice altă racordare. Bornele de împământare sunt amplasate pe interiorul și pe exteriorul dispozitivului: ▪ Bornă de împământare interioară: egalizarea de potențial este conectată la rețeaua de alimentare. ▪ Bornă de împământare exterioră: dispozitivul este conectat la sistemul de împământare al instalației.

1.1.4 Simboluri specifice comunicației

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Rețea locală fără fir (Wireless Local Area Network - WLAN) Comunicație prin intermediul unei rețele wireless locale.		Bluetooth Transmitere wireless a datelor între dispozitive pe o distanță mică.
	LED Dioda emițătoare de lumină este aprinsă.		LED Dioda emițătoare de lumină este stinsă.
	LED Dioda emițătoare de lumină se aprinde intermitent.		

1.1.5 Simboluri scule

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Șurubelniță Torx		Șurubelniță cu cap plat
	Șurubelniță cu cap Phillips		Cheie cu locaș hexagonal
	Cheie cu capăt deschis		

1.1.6 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)
	Direcție de curgere		

2 Instrucțiuni de siguranță

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

Domeniu și medii de utilizare

Dispozitivul de măsurare descris în acest manual este proiectat exclusiv pentru măsurarea conținutului de solide din lichidele pe bază de apă.

Dispozitivele de măsurare destinate utilizării în atmosfere explozive sunt etichetate în mod corespunzător pe plăcuța de identificare.

Pentru a vă asigura că dispozitivul de măsurare este în stare corespunzătoare pe durata de operare:

- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai în deplină conformitate cu datele de pe plăcuța de identificare și cu condițiile generale indicate în instrucțiunile de operare și în documentația suplimentară.
- ▶ Consultați plăcuța de identificare pentru a verifica dacă dispozitivul comandat poate fi utilizat pentru aplicația prevăzută în zonele care necesită aprobări specifice (de exemplu, protecție împotriva exploziilor, siguranța echipamentelor sub presiune).
- ▶ Utilizați dispozitivul de măsurare numai pentru fluide în care materialele umezite în proces sunt suficient de rezistente.
- ▶ Respectați intervalul de presiune și temperatură specificat.
- ▶ Respectați intervalul de temperatură ambiantă specificat.
- ▶ Protejați permanent dispozitivul de măsurare împotriva coroziunii cauzată de influențele mediului ambiant.

Utilizare incorectă

Utilizarea în alte scopuri decât cele prevăzute poate compromite siguranța dispozitivului. Producătorul declină orice răspundere pentru daunele provocate prin utilizarea incorectă sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

AVERTISMENT

Pericol de crăpare din cauza lichidelor corozive sau abrazive și din cauza condițiilor ambiante!

- ▶ Verificați compatibilitatea lichidului de proces cu materialul din care este fabricat senzorul.
- ▶ Asigurați-vă că toate materialele umezite de lichide pe parcursul procesului sunt rezistente.
- ▶ Respectați intervalul de presiune și temperatură specificat.

NOTĂ**Verificare pentru cazurile limită:**

- ▶ Pentru lichidele speciale și lichidele de curățare, Endress+Hauser furnizează cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite de lichide, însă nu acceptă nicio garanție sau răspundere deoarece schimbările mici ale temperaturii, concentrației sau nivelului de contaminare în cadrul procesului pot modifica proprietățile rezistenței la coroziune.

Riscuri reziduale**⚠ PRECAUȚIE**

Risc de arsuri la atingerea suprafețelor fierbinți sau reci! Utilizarea mijloacelor și a dispozitivelor electronice cu temperaturi ridicate sau scăzute poate produce suprafețe calde sau reci pe dispozitiv.

- ▶ Montați o protecție adecvată la atingere.
- ▶ Utilizați echipament de protecție adecvat.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările 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

Dispozitivul de măsurare este proiectat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a respecta cele mai recente cerințe de siguranță; acesta a fost testat, iar la ieșirea din fabrică, starea acestuia asigură funcționarea în condiții de siguranță.

Acesta îndeplinește standardele de siguranță și cerințele legale generale. De asemenea, acesta este în conformitate cu directivele UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului.

2.6 Securitate IT

Garanția noastră este validă numai dacă produsul este instalat și utilizat conform descrierii din instrucțiunile de operare. Produsul este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor.

Măsurile de securitate IT, care asigură protecție suplimentară pentru produs și transferul de date asociat, trebuie să fie implementate chiar de operatori și să respecte standardele de securitate.

2.7 Securitatea IT specifică dispozitivului

Dispozitivul oferă o gamă de funcții specifice pentru a susține măsurile de protecție pentru operator. Aceste funcții pot fi configurate de către utilizator și oferă o siguranță sporită în timpul operării, în cazul utilizării corecte.



Pentru informații detaliate privind securitatea IT specifică dispozitivului, consultați Instrucțiunile de operare ale dispozitivului.

2.7.1 Acces prin interfața de service (CDI-RJ45)

Dispozitivul poate fi conectat la o rețea prin intermediul interfeței de service (CDI-RJ45). Funcțiile specifice dispozitivului asigură operarea în siguranță a dispozitivului într-o rețea.

Este recomandată utilizarea standardelor și orientărilor industriale relevante definite de comitetele de siguranță naționale și internaționale, precum IEC/ISA62443 sau IEEE. Aceasta include măsurile de securitate organizatorică, precum alocarea autorizației de acces, dar și măsuri tehnice, precum segmentarea rețelei.

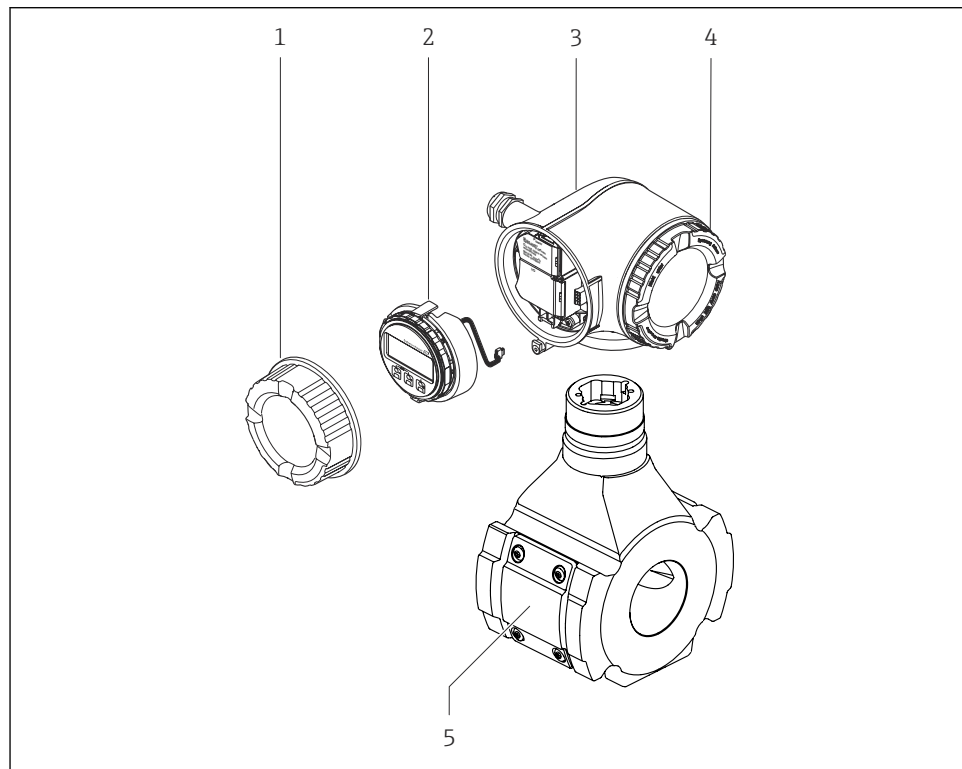
3 Descrierea produsului

Dispozitivul constă dintr-un transmițător și un senzor.

Dispozitivul este disponibil ca versiune compactă:

Transmițătorul și senzorul formează o unitate mecanică.

3.1 Modelul produsului



A0052634

1 Componente importante ale unui dispozitiv de măsurare

- 1 Capacul compartimentului de conexiuni
- 2 Modul de afișare
- 3 Carcasa transmițătorului
- 4 Capac compartiment bloc electronic
- 5 Senzor



Utilizarea dispozitivului cu modul de afișare și operare de la distanță DKX001 →  21.

4 Procedura de montare

4.1 Montarea senzorului

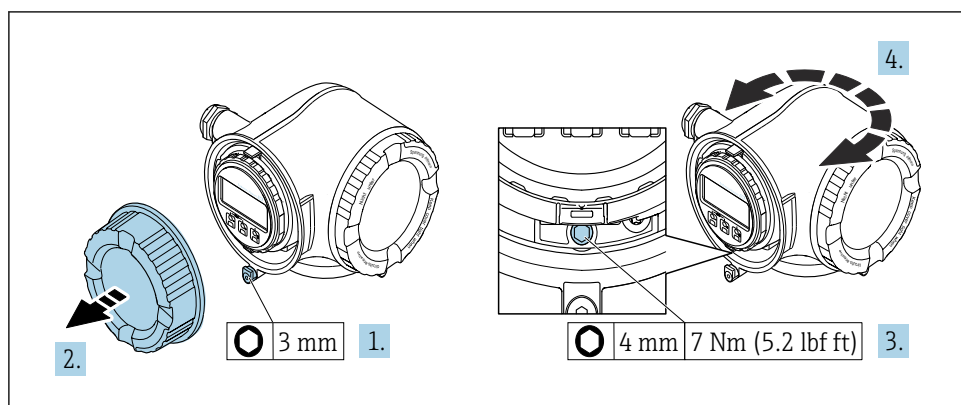


Pentru informații detaliate despre montarea senzorului, consultați instrucțiunile de utilizare sintetizate pentru senzor → 3

4.2 Montarea transmițătorului

4.2.1 Rotirea carcasei transmițătorului

Pentru a asigura acces mai ușor la compartimentul de conexiuni sau la modulul de afișare, carcasa transmițătorului se poate roti.

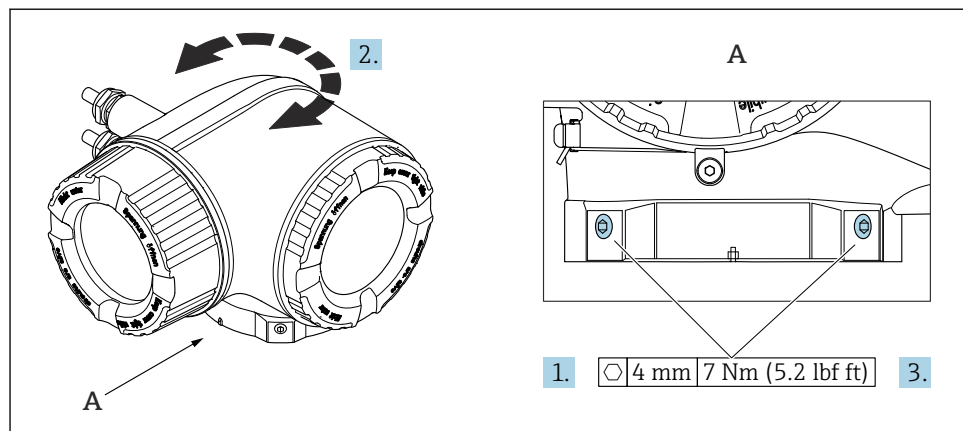


A0029993



Carcasă non-Ex

1. În funcție de versiunea dispozitivului: slăbiți clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.
2. Desfiletați capacul compartimentului de conexiuni.
3. Slăbiți șurubul de fixare.
4. Rotiți carcasa în poziția dorită.
5. Strângeți șurubul de fixare.
6. Înfiletați capacul compartimentului de conexiuni.
7. În funcție de versiunea dispozitivului: atașați clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.



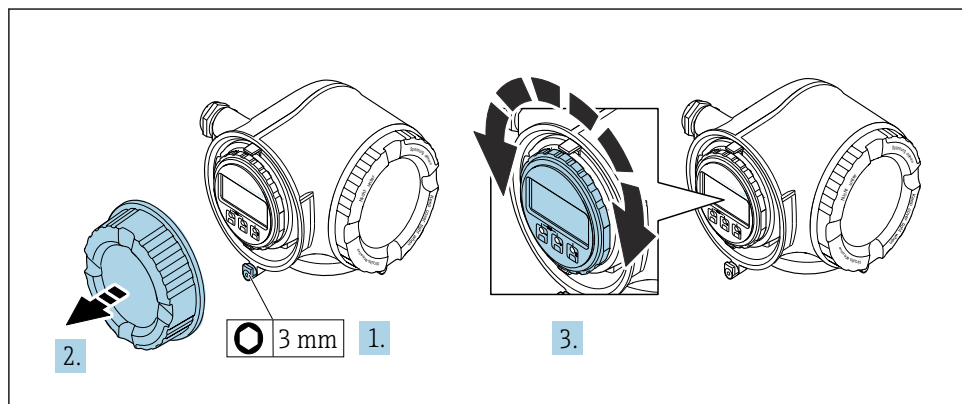
A0043150

3 Carcasă Ex

1. Slăbiți șuruburile de fixare.
2. Rotiți carcasa în poziția dorită.
3. Strângeți șuruburile de fixare.

4.2.2 Rotirea modului de afișare

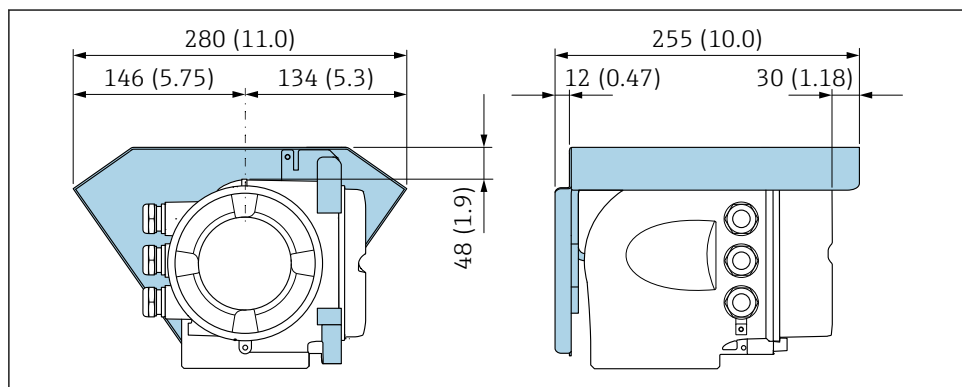
Modulul de afișare poate fi rotit pentru a optimiza lizibilitatea și operabilitatea afișajului.



A0030035

1. În funcție de versiunea dispozitivului: slăbiți clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.
2. Desfiletați capacul compartimentului de conexiuni.
3. Rotiți modulul de afișare în poziția dorită: max. $8 \times 45^\circ$ în fiecare direcție.
4. Înfiletați capacul compartimentului de conexiuni.
5. În funcție de versiunea dispozitivului: atașați clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.

4.3 Carcasă de protecție împotriva intemperiilor



A0029553

4 Unitate tehnologică mm (in)

4.4 Verificare post-instalare a traductorului

Verificarea post-instalare trebuie efectuată întotdeauna după următoarele operații:

- Rotirea carcasei traductorului
- Rotirea modului de afișare

Dispozitivul este nedeteriorat (verificare vizuală)?	☐
Rotirea carcasei transmîțătorului: ■ Este strâns bine șurubul de fixare? ■ Este înfiletat bine capacul compartimentului de conexiuni? ■ Este strânsă bine clema de fixare?	☐
Rotirea modului de afișare: ■ Este înfiletat bine capacul compartimentului de conexiuni? ■ Este strânsă bine clema de fixare?	☐

5 Conexiune electrică

AVERTISMENT

Elemente active! O lucrare incorectă efectuată la conexiunile electrice poate cauza un șoc electric.

- ▶ Configurați un dispozitiv de deconectare (comutator sau disjunctur) pentru a deconecta cu ușurință dispozitivul de la tensiunea de alimentare.
- ▶ În plus față de siguranța dispozitivului, includeți o unitate de protecție la depășirea intensității de max. 10 A în instalație.

5.1 Siguranță electrică

În conformitate cu reglementările naționale aplicabile.

5.2 Cerințe de conectare

5.2.1 Scule necesare

- Pentru intrările de cablu: folosiți scule adecvate
- Pentru clema de prindere: cheie imbus 3 mm
- Dispozitiv pentru îndepărtarea izolației de pe cablu
- Când folosiți cabluri torsadate: clește de dezizolat pentru inelul de etanșare al capătului de fir
- Pentru scoaterea cablurilor din bornă: șurubelniță cu cap plat ≤ 3 mm (0,12 in)

5.2.2 Cerințe pentru cablul de conectare

Cablurile de conectare furnizate de client trebuie să îndeplinească următoarele cerințe.

Cablu de împământare cu protecție pentru borna de împământare externă

Secțiune transversală conductor $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Utilizarea unui papuc de cablu permite conectarea secțiunilor transversale mai mari.

Impedanța de împământare trebuie să fie mai mică decât 2Ω .

Domeniu admisibil de temperatură

- Trebuie respectate directivele care se aplică în țara în care are loc instalarea.
- Cablurile trebuie să fie adecvate pentru temperatura minimă și maximă anticipate.

Cablu de alimentare cu energie electrică (inclusiv conductor pentru borna de împământare interioară)

Este suficient un cablu de instalare standard.

Cablu de semnal

Ieșire de curent între 4 și 20 mA HART

Se recomandă utilizarea unui cablu ecranat. Respectați conceptul de împământare a instalației.

Ieșire de curent între 0/4 și 20 mA

Este suficient un cablu de instalare standard

Impuls /frecvență /ieșire prin comutare

Este suficient un cablu de instalare standard

Ieșire releu

Este suficient cablu de instalare standard.

Intrare curent între 0/4 și 20 mA

Este suficient un cablu de instalare standard

Intrare de stare

Este suficient un cablu de instalare standard

Diametru cablu

- Presgarnituri de cablu furnizate:
M20 × 1,5 cu cablu cu Ø 6 la 12 mm (0,24 la 0,47 in)
- Borne cu arc: Adecvate pentru toroane și toroane cu manșoane.
Secțiune transversală conductor 0,2 la 2,5 mm² (24 la 12 AWG).

Cerințe pentru cablu de conectare - modul de afișare și operare la distanță DKX001*Cablu de conectare disponibil opțional*

Cablu standard	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) cablu din PVC cu ecranare comună (2 perechi, cablare pe pereche)
Rezistență la flăcări	În conformitate cu DIN EN 60332-1-2
Rezistență la ulei	În conformitate cu DIN EN 60811-2-1
Ecranare	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic ≥ 85 %
Capacitanță: conductor/ecran	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 μH/Ω
Lungime cablu disponibilă	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatură de funcționare	Când este montat într-o poziție fixă: -50 la +105 °C (-58 la +221 °F); când cablu se poate mișca liber: -25 la +105 °C (-13 la +221 °F)

Cablu standard - cablu specific clientului

Cu următoarea opțiune de comandă, nu este furnizat niciun cablu împreună cu dispozitivul, și acesta trebuie furnizat de către client:

Cod de comandă pentru DKX001: Cod de comandă **040** pentru „Cablu”, opțiunea **1** „Niciunul, furnizat de client, max. 300 m”

Un cablu standard cu următoarele cerințe minime poate fi utilizat drept cablu de conectare, chiar și în zona periculoasă (Zona 2, Clasa I, Divizia 2 și Zona 1, Clasa I, Divizia 1):

Cablu standard	4 fire (2 perechi); cablare pe pereche cu ecranare comună, secțiune transversală fir minimă de 0,34 mm ² (22 AWG)
Ecranare	Fir de cupru placat cu staniu, capac optic ≥ 85 %
Impedanță cablu (pereche)	Minimum 80 Ω
Capacitanță: conductor/ecran	Maximum 1 000 nF pentru Zona 1, Clasa I, Divizia 1
L/R	Maximum 24 μH/Ω pentru Zona 1, Clasa I, Divizia 1

5.2.3 Alocarea bornelor

Transmițător: tensiune de alimentare, intrări/ieșiri

Alocarea bornelor pentru intrări și ieșiri depinde de versiunea comandată individuală a dispozitivului. Alocarea bornelor specifice dispozitivului este documentată pe o etichetă adezivă de la nivelul capacului bornelor.

Tensiune de alimentare		Intrare/ieșire 1		Intrare/ieșire 2		Intrare/ieșire 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Alocarea bornelor specifice dispozitivului: pe baza etichetei adezive de pe capacul bornei.							



Alocarea bornelor pentru afișajul la distanță și modulul de operare → 21.

5.2.4 Pregătirea dispozitivului de măsurare

NOTĂ

Etanșare insuficientă a carcasei!

Fiabilitatea operațională a dispozitivului de măsurare ar putea fi compromisă.

► Utilizați presgarnituri de cablu adecvate în conformitate cu gradul de protecție.

1. Scoateți fișa oarbă, dacă există.
2. Dacă dispozitivul de măsurare este furnizat fără presgarnituri de cablu:
Asigurați o presgarnitură de cablu adecvată pentru cablul de conectare corespunzător.
3. Dacă dispozitivul de măsurare este furnizat cu presgarnituri de cablu:
Respectați cerințele pentru cablurile de conectare.

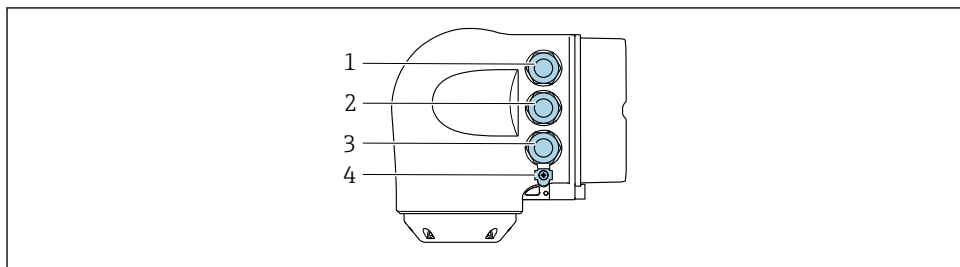
5.3 Conectarea dispozitivului de măsurare

NOTĂ

O conexiune incorectă compromite siguranța electrică!

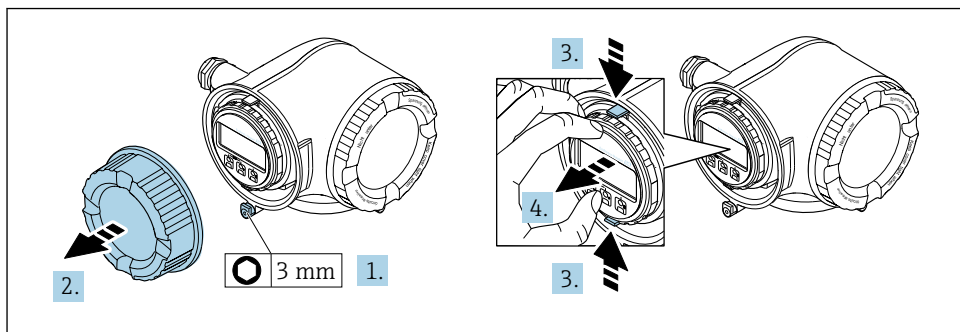
- Numai personalul specializat instruit corespunzător are permisiunea de a efectua lucrări de conexiune electrică.
- Respectați codurile și reglementările de instalare federale/naționale aplicabile.
- Respectați reglementările locale privind siguranța la locul de muncă.
- Conectați întotdeauna cablul de protecție prin legare la pământ ☹ înainte de a conecta cabluri suplimentare.
- Când utilizați în atmosfere potențial explozive, respectați informațiile din documentația Ex specifică dispozitivului.

5.3.1 Conectarea transmițătorului



A0026781

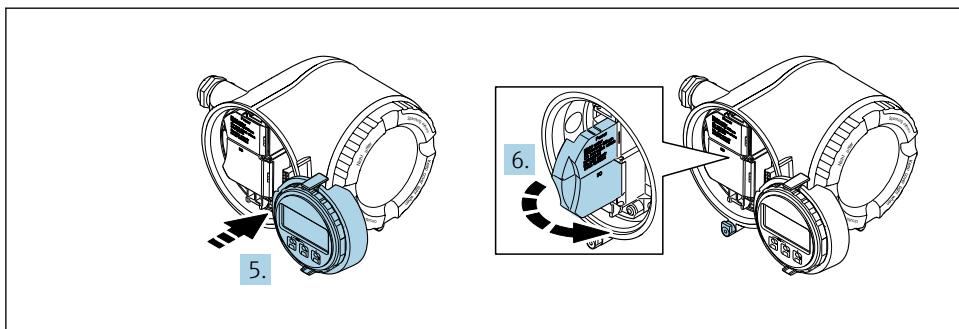
- 1 Clema de bornă pentru tensiunea de alimentare
- 2 Clema de bornă pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire
- 3 Conectarea bornei pentru transmiterea semnalului, intrare/ieșire sau conectarea bornei pentru conexiune la rețea prin interfața de service (CDI-RJ45); opțional: conexiune pentru antenă WLAN externă sau modulul de afișare și operare la distanță DKX001
- 4 Împământare de protecție (PE)



A0029813

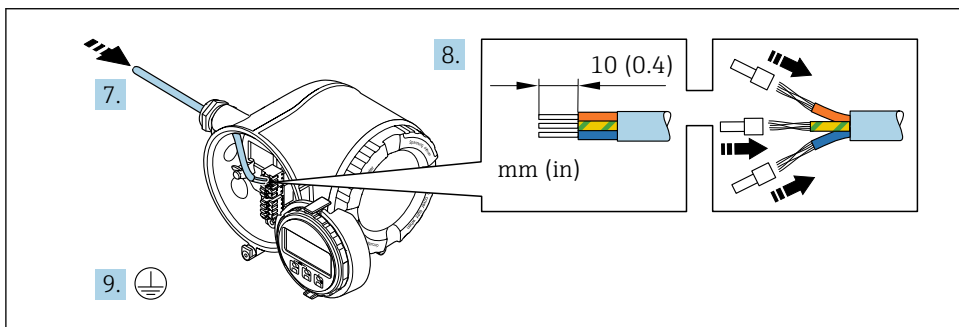
1. Slăbiți clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.
2. Desfiletați capacul compartimentului de conexiuni.

3. Strângeți împreună plăcuțele suportului modulului de afișare.
4. Demontați suportul modulului de afișare.



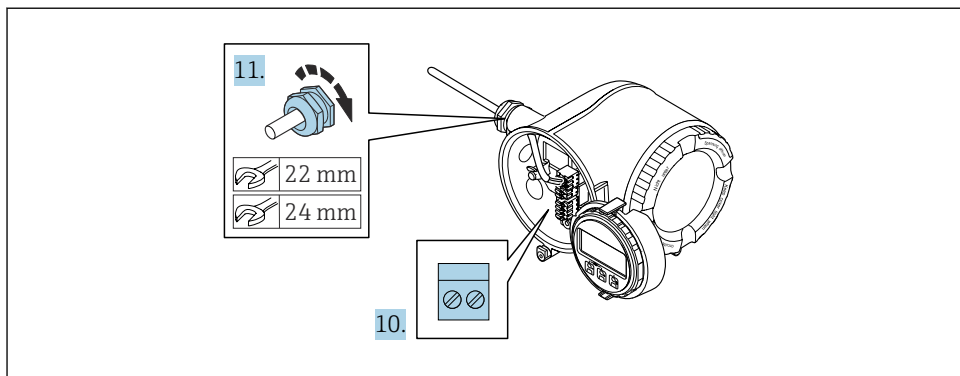
A0029814

5. Atașați suportul la marginea compartimentului blocului electronic.
6. Deschideți capacul de bornă.



A0029815

7. Împingeți cablul prin intrarea de cablu. Pentru a asigura etanșarea, nu îndepărtați inelul de etanșare din intrarea de cablu.
8. Dezizolați cablul și capetele de cablu. În cazul cablurilor torsadate, montați, de asemenea, manșoane.
9. Conectați împământarea de protecție.



A0029816

10. Conectați cablul conform alocării bornelor.

↳ **Alocarea bornei cablului de semnal:** Alocarea bornei specifice dispozitivului este indicată pe o etichetă adezivă de la nivelul capacului de bornă.

Alocarea bornelor de conexiune la tensiunea de alimentare: Etichetă adezivă pe capacul de bornă sau → 17.

11. Strângeți ferm presgarniturile de cablu.

↳ Astfel se încheie procesul de conectare a cablului.

12. Închideți capacul de bornă.

13. Montați suportul modulului de afișare în compartimentul componentelor electronice.

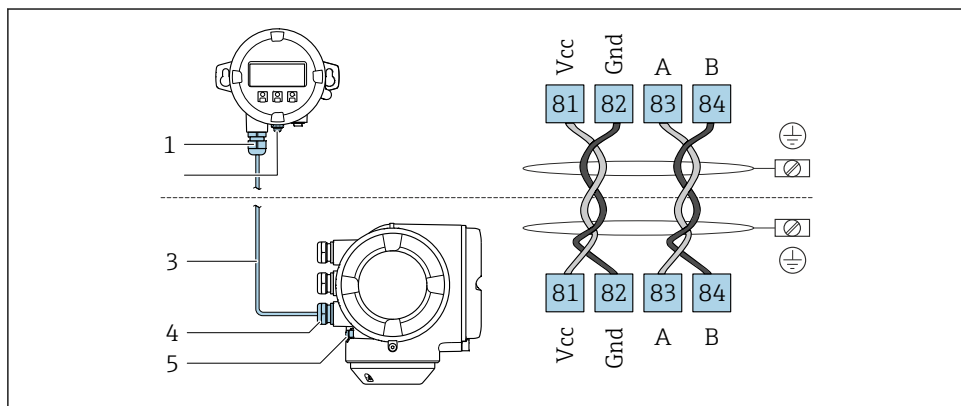
14. Înșurubați capacul compartimentului de conexiuni.

15. Fixați clema de prindere a capacului compartimentului de conexiuni.

5.3.2 Conectarea modului de afișare și operare de la distanță DKX001

i Modul de afișare și operare de la distanță DKX001 este disponibil ca opțiune suplimentară.

- Dispozitivul de măsurare este prevăzut întotdeauna cu un capac provizoriu atunci când modulul de afișare și operare de la distanță DKX001 este comandat direct cu dispozitivul de măsurare. Afișarea și operarea la nivelul transmițătorului nu sunt posibile în acest caz.
- În cazul comandării ulterioare, este posibil ca modulul de afișare și operare la distanță DKX001 să nu fie conectat simultan cu modulul de afișare a dispozitivului de măsurare existent. Doar o singură unitate de afișare sau operare poate fi conectată la transmițător o dată.



A0027518

- 1 Modul de afișare și operare la distanță DKX001
- 2 Clemă de bornă pentru egalizare de potențial (PE)
- 3 Cablu de conectare
- 4 Dispozitiv de măsurare
- 5 Clemă de bornă pentru egalizare de potențial (PE)

5.4 Egalizare de potențial

5.4.1 Cerințe

Pentru egalizarea de potențial:

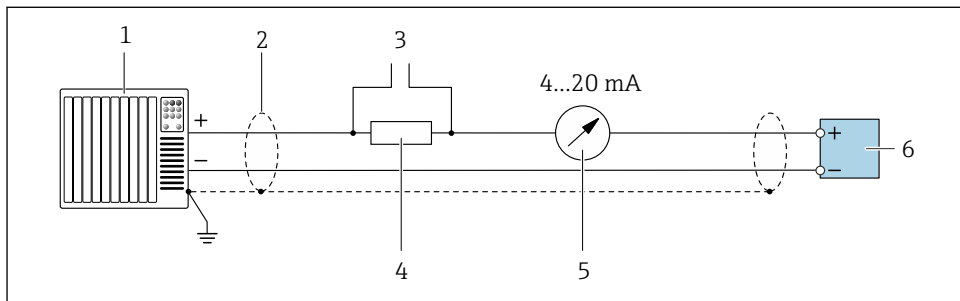
- Acordați atenție conceptelor interne de împământare
- Țineți cont de condițiile de operare, precum materialul conductei și împământarea
- Fluid, conectați senzorul și transmițătorul la aceeași egalizare de potențial ¹⁾
- Utilizați un cablu de împământare cu o secțiune transversală de minimum 6 mm² (10 AWG) și un papuc de cablu pentru conexiunile egalizării de potențial

1)

5.5 Instrucțiuni de conectare speciale

5.5.1 Exemple de conexiune

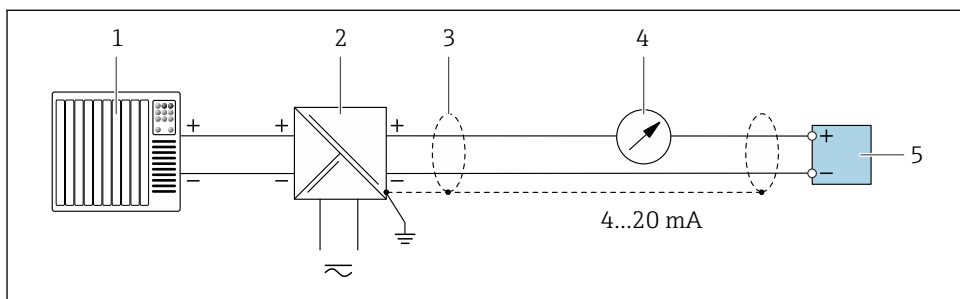
Ieșire curent între 4 și 20 mA HART



A0029055

5 Exemplu de conexiune pentru ieșire curent între 4 și 20 mA HART (activă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare curent (de exemplu, PLC)
- 2 Ecran cablu de împământare la un capăt. Ecranul de cablu trebuie împământat la ambele capete, în vederea respectării cerințelor CEM; țineți cont de specificațiile cablului
- 3 Conexiune pentru dispozitivele de acționare HART
- 4 Rezistor pentru comunicație HART ($\geq 250 \Omega$); respectați sarcina maximă
- 5 Unitate de afișare analogică; respectați sarcina maximă
- 6 Transmițător

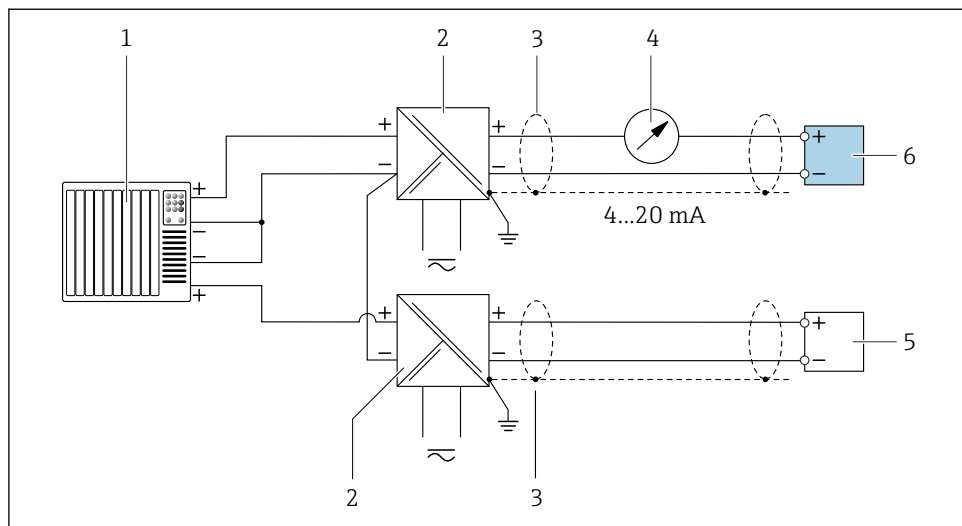


A0028762

6 Exemplu de conexiune pentru ieșire curent între 4 și 20 mA HART (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare curent (de exemplu, PLC)
- 2 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 3 Ecran cablu de împământare la un capăt. Ecranul de cablu trebuie împământat la ambele capete, în vederea respectării cerințelor CEM; țineți cont de specificațiile cablului
- 4 Unitate de afișare analogică; respectați sarcina maximă
- 5 Transmițător

Intrare HART

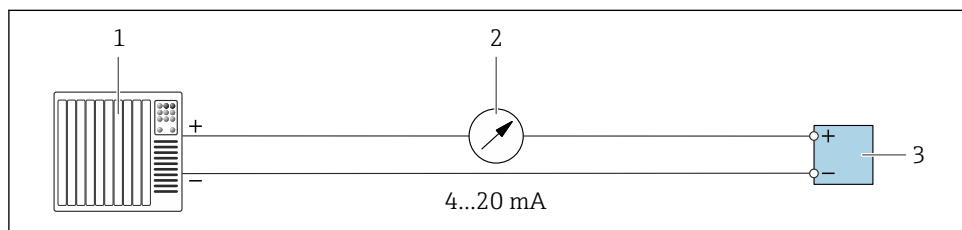


A0028763

7 Exemplet de conexiune pentru intrarea HART cu un negativ comun (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire HART (de ex. PLC)
- 2 Barieră activă pentru alimentare cu energie electrică (de ex. RN221N)
- 3 Ecran cablu de împământare la un capăt. Ecranul de cablu trebuie împământat la ambele capete, în vederea respectării cerințelor CEM. Respectați specificațiile cablului.
- 4 Unitate de afișare analogică; respectați sarcina maximă.
- 5 Debitmetru (de ex. Promag W); Respectați cerințele.
- 6 Transmițător

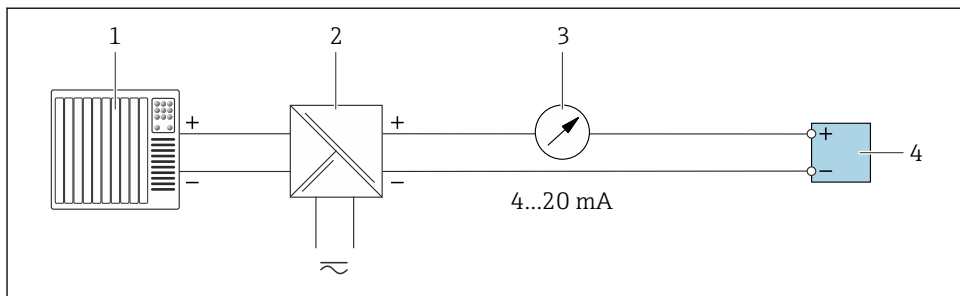
Ieșire curent între 4 și 20 mA



A0028758

8 Exemplet de conexiune pentru ieșire curent între 4 și 20 mA (activă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare curent (de exemplu, PLC)
- 2 Unitate de afișare analogică; respectați sarcina maximă
- 3 Transmițător

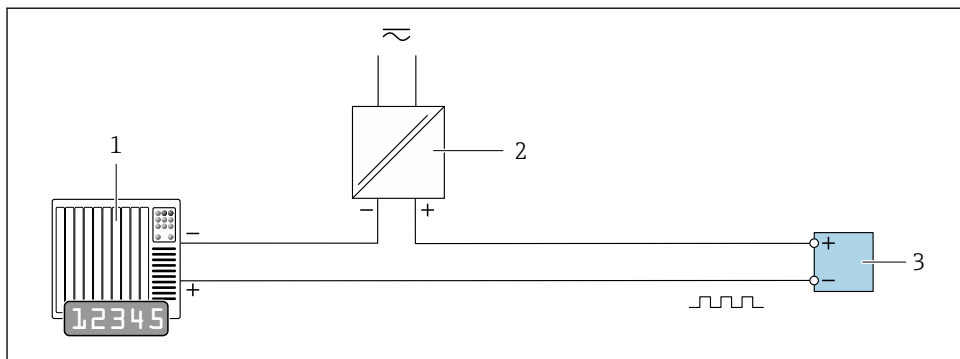


A0028759

9 Exemplu de conexiune pentru ieșire curent 4-20 mA (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare curent (de exemplu, PLC)
- 2 Barieră activă pentru alimentare cu energie electrică (de ex. RN22 1N)
- 3 Unitate de afișare analogică: respectați sarcina maximă
- 4 Transmițător

Impuls/ieșire de frecvență

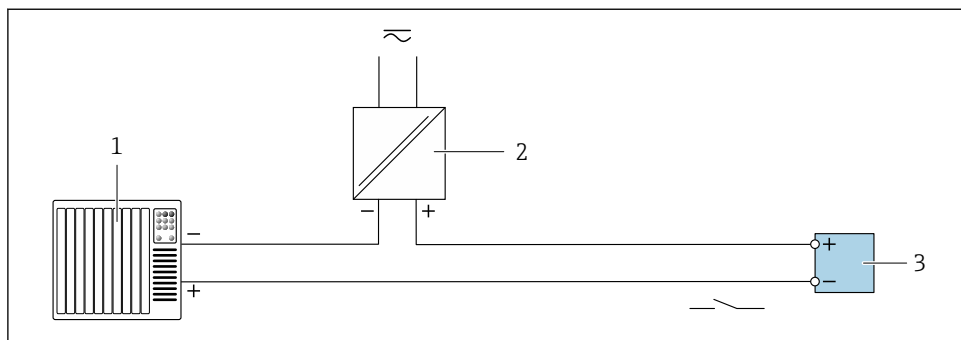


A0028761

10 Exemplu de conexiune pentru ieșire de impuls/frecvență (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de impuls/frecvență (de exemplu, PLC cu rezistor de ridicare sau coborâre de 10 kΩ)
- 2 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 3 Transmițător: respectați valorile de intrare

Ieșire prin comutare

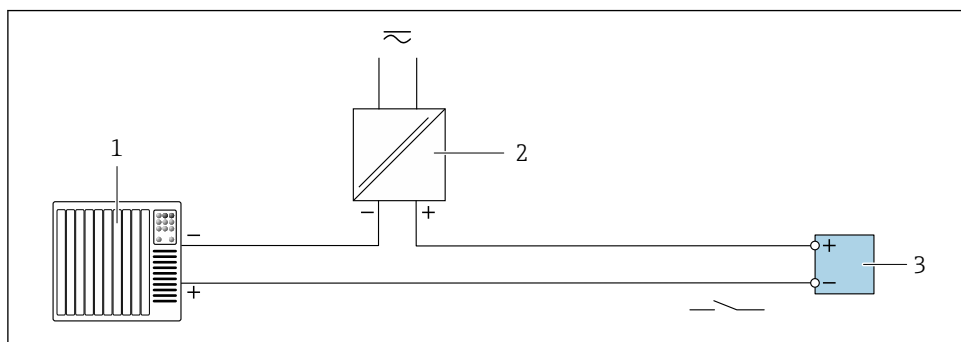


A0028760

11 Exemplu de conexiune pentru ieșirea prin comutare (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare de comutare (de exemplu, PLC cu un rezistor de ridicare sau coborâre de 10 kΩ)
- 2 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 3 Transmițător: respectați valorile de intrare

Ieșire releu

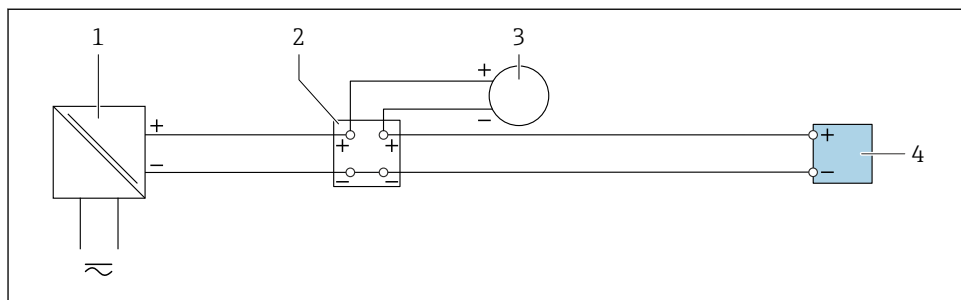


A0028760

12 Exemplu de conexiune pentru ieșire releu (pasivă)

- 1 Sistem de automatizare cu intrare releu (de ex. PLC)
- 2 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 3 Transmițător: respectați valorile de intrare

Intrare curent

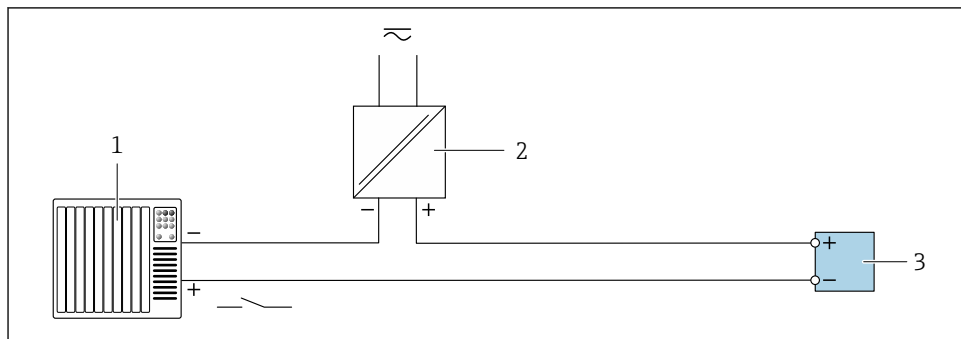


A0028915

13 Exemplu de conexiune pentru intrare în curent 4-20 mA

- 1 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 2 Cutie de borne
- 3 Dispozitiv extern (pentru citirea valorii debitului în vederea calculării ratei de încărcare)
- 4 Transmițător

Intrare de stare



A0028764

14 Exemplu de conexiune pentru intrarea în stare

- 1 Sistem de automatizare cu ieșire în stare (ex. PLC)
- 2 Sursă de alimentare cu energie electrică
- 3 Transmițător

5.6 Asigurarea gradului de protecție

Dispozitivul de măsurare îndeplinește toate cerințele pentru gradul de protecție IP66/67, carcasă tip 4X.

Pentru a garanta gradul de protecție IP66/67, carcasă tip 4X, efectuați următorii pași după conexiunea electrică:

1. Verificați dacă garniturile carcasei sunt curate și montate corect.

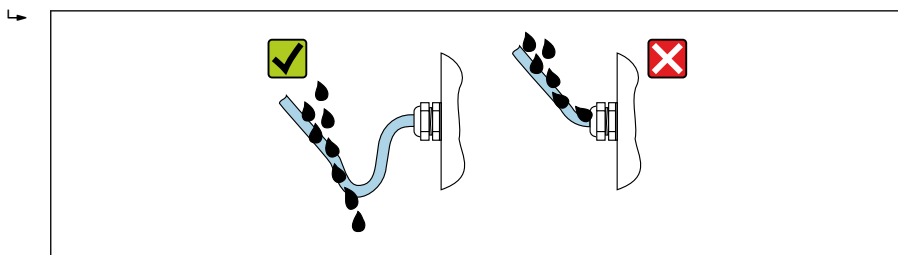
2. Uscați, curățați sau înlocuiți garniturile dacă este necesar.

3. Strângeți toate șuruburile carcasei și înfiletați capacele.

4. Strângeți ferm presgarniturile de cablu.

5. Pentru a vă asigura că umezeala nu pătrunde în intrarea cablului:

Dirijați cablul astfel încât să facă buclă jos înainte de intrarea cablului („separator de apă”).



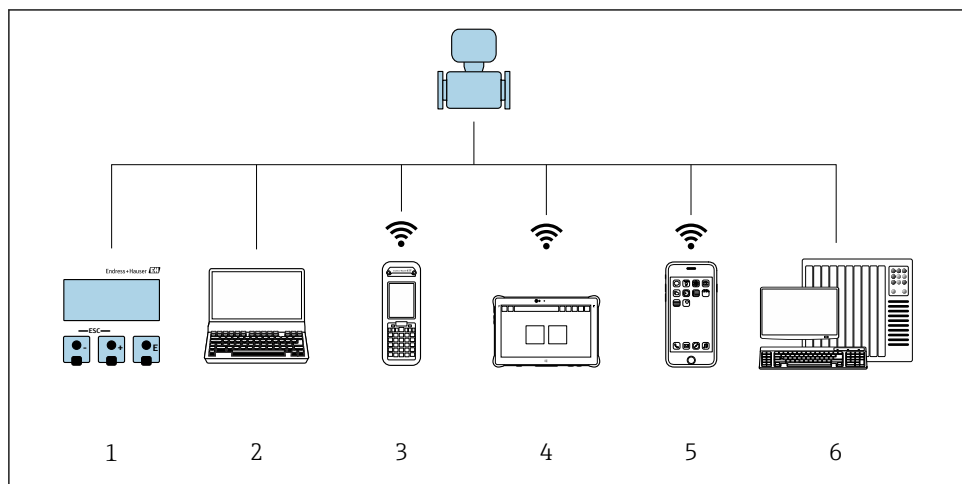
6. Presgarniturile de cablu furnizate nu asigură protecția carcasei în cazul neutilizării acesteia. În acest caz, ele trebuie înlocuite cu fișe oarbe corespunzătoare pentru protecția carcasei.

5.7 Verificarea post-conectare

Cablurile sau dispozitivul sunt intacte (verificare vizuală)?	☐
Cablurile utilizate respectă cerințele →  15?	☐
Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare a transmițătorului ?	☐
Alocarea bornelor este corectă →  17?	☐
Sursa de alimentare și cablurile de semnal sunt conectate corect?	☐
Împământarea de protecție este stabilită corect?	☐
Traseul tipului de cablu este complet izolat? V-ați asigurat că nu există bucle și intersecții?	☐
Prezintă cablurile o protecție corespunzătoare contra tensionării? Sunt acestea pozate în siguranță?	☐
■ Toate presgarniturile de cablu sunt instalate, strânse ferm și etanșe? ■ Cablul merge cu „separatorul de apă” →  27?	☐
Senzorul este conectat la transmițătorul corect?	☐
Verificați numărul de serie de pe plăcuța de identificare a senzorului și transmițătorului.	☐
Toate capacele carcasei sunt instalate și strânse ferm?	☐
Clema de prindere este strânsă ferm?	☐
Fișele oarbe sunt introduse în intrările de cablu neutilizate și fișele de transport sunt înlocuite cu fișe oarbe?	☐

6 Opțiuni de operare

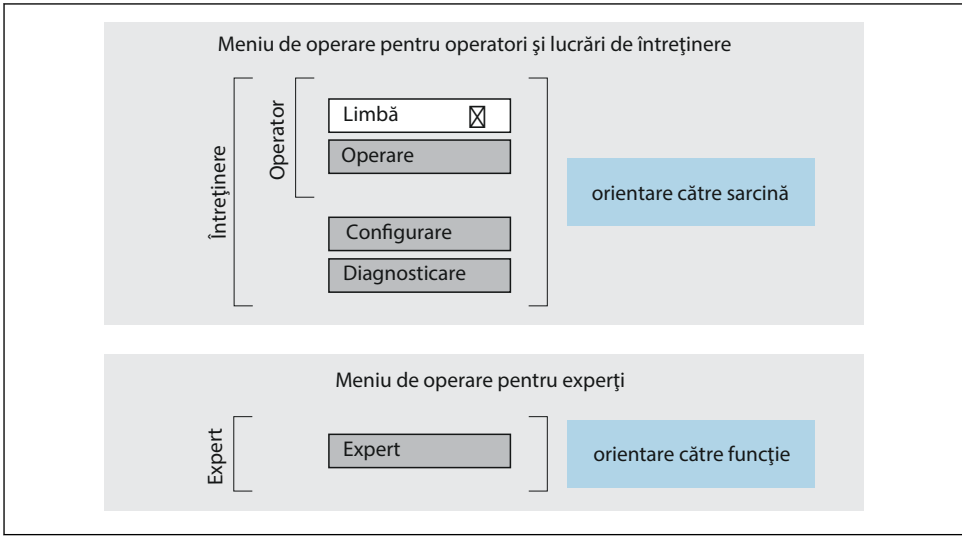
6.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare



- 1 Operare locală prin intermediul modulului de afișare
- 2 Computer cu browser web (de ex., Internet Explorer) sau cu instrument de operare (de ex., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 sau SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portabil mobil
- 6 Sistem de control (de exemplu, PLC)

6.2 Structura și funcțiile meniului de operare

6.2.1 Structura meniului de operare



A0014058-RO

15 Structura schematică a meniului de operare

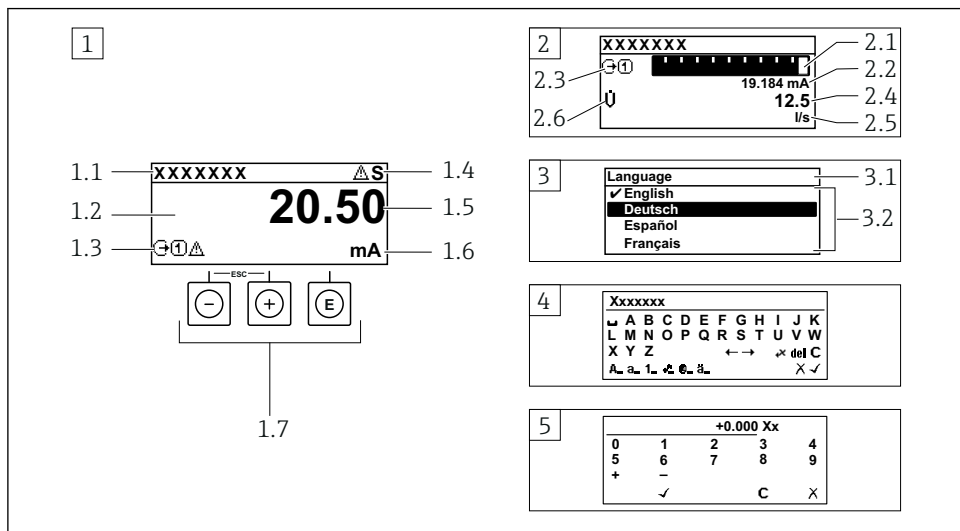
6.2.2 Principiile de funcționare

Părțile individuale ale meniului de operare sunt alocate anumitor roluri de utilizatori (de exemplu, operator, întreținere etc.). Fiecare rol de utilizator conține activități tipice în cadrul ciclului de viață al dispozitivului.



Pentru informații detaliate privind principiile de funcționare, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului. → 3

6.3 Acces la meniul de operare prin intermediul afișajului local



A0014013

- 1 Afișaj operațional cu valoare măsurată prezentată ca „1 valoare, max.” (exemplu)
 - 1.1 Etichetă dispozitiv
 - 1.2 Zonă de afișare pentru valorile măsurate (4 linii)
 - 1.3 Simboluri explicative pentru valoarea măsurată: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare, simbol pentru comportamentul de diagnosticare
 - 1.4 Zonă de stare
 - 1.5 Valoare măsurată
 - 1.6 Unitate pentru valoarea măsurată
 - 1.7 Elemente de operare
- 2 Afișaj operațional cu valoarea măsurată prezentată ca „1 grafic cu bare + 1 valoare” (exemplu)
 - 2.1 Afișare grafic cu bare pentru valoarea măsurată 1
 - 2.2 Valoare măsurată 1 cu unitate
 - 2.3 Simboluri explicative pentru valoarea măsurată 1: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare
 - 2.4 Valoare măsurată 2
 - 2.5 Unitate pentru valoarea măsurată 2
 - 2.6 Simboluri explicative pentru valoarea măsurată 2: tip de valoare măsurată, număr canal de măsurare
- 3 Vizualizare navigare: listă verticală a unui parametru
 - 3.1 Cale de navigare și zonă de stare
 - 3.2 Zonă de afișare pentru navigare: ✓ indică valoarea curentă a parametrului
- 4 Vizualizare de editare: editor de text cu mască de intrare
- 5 Vizualizare de editare: editor numeric cu mască de intrare

6.3.1 Afișaj operațional

Simboluri explicative pentru valoarea măsurată	Zonă de stare
■ În funcție de versiunea dispozitivului, de exemplu: ■ : Total solide ■ : Rată de încărcare ■ : Temperatură ■ : Conductivitate ■ : Totalizator ■ : Ieșire ■ : Intrare ■ : Număr canal de măsurare ¹⁾ ■ Comportament de diagnosticare ²⁾ ■ : Alarmă ■ : Avertisment	Următoarele simboluri apar în zona de stare a afișajului operațional, în partea dreaptă, sus: ■ Semnale de stare ■ F: Defecțiune ■ C: Verificare funcții ■ S: În afara specificației ■ M: Necesită întreținere ■ Comportament de diagnosticare ■ : Alarmă ■ : Avertisment ■ : Blocare (blocat prin hardware)) ■ : Comunicația prin utilizarea la distanță este activă.

- 1) Dacă există două sau mai multe canale pentru același tip de variabilă măsurată (totalizator, ieșire etc.).
2) Pentru un eveniment de diagnosticare care vizează variabila măsurată afișată.

6.3.2 Vizualizare navigare

Zonă de stare	Zonă de afișare
Următoarele apar în zona de stare a vizualizării navigării în colțul din dreapta, sus: ■ În submeniu Dacă este prezent un eveniment de diagnosticare, comportamentul de diagnosticare și semnalul de stare ■ În expert Dacă este prezent un eveniment de diagnosticare, comportamentul de diagnosticare și semnalul de stare	■ Pictograme pentru meniuri ■ : Operare ■ : Configurare ■ : Diagnosticări ■ : Expert ■ : Submeniuri ■ : Experți ■ : Parametri în cadrul unui expert ■ : Parametru blocat

6.3.3 Vizualizare editare

Editor de text	Simboluri de corectare text sub
Confirmă selecția.	Elimină toate caracterele introduse.
Iese din intrare fără aplicarea modificărilor.	Mută poziția de intrare cu o poziție spre dreapta.
Elimină toate caracterele introduse.	Mută poziția de intrare cu o poziție spre stânga.
Comută la selecția instrumentelor de corecție.	Șterge caracterul aflat imediat în partea stângă a poziției de intrare.
Comutare ■ Între litere majuscule și minuscule ■ Pentru introducerea numerelor ■ Pentru introducerea caracterelor speciale	

Editor numeric	
 Confirmă selecția.	 Mută poziția de intrare cu o poziție spre stânga.
 Iese din intrare fără aplicarea modificărilor.	 Inserează un separator zecimal în poziția cursorului.
 Inserează semnul de minus în poziția cursorului.	 Elimină toate caracterele introduse.

6.3.4 Elemente de operare

Tastă de acționare	Semnificație
	Tasta minus <i>În meniu, submeniu</i> Deplasează în sus bara de selectare într-o listă verticală <i>În experți</i> Trece la parametrul anterior <i>În editorul de text și numeric</i> Deplasați poziția de intrare spre stânga.
	Tasta plus <i>În meniu, submeniu</i> Deplasează în jos bara de selectare într-o listă verticală <i>În experți</i> Trece la setul de parametri următor <i>În editorul de text și numeric</i> Deplasați poziția de intrare spre dreapta.
	Tasta Enter (Introducere) <i>Pe afișajul operațional</i> ▪ Apăsarea scurtă a tastei deschide meniul de operare. ▪ Apăsarea tastei timp de > 3 s deschide meniul contextual cu opțiunile: ▪ Accesare experți: Compararea valorii măsurate cu valoarea de referință ▪ Activare blocare tastatură <i>În meniu, submeniu</i> ▪ Apăsarea scurtă a tastei: ▪ Deschide meniul, submeniul sau parametrul selectat. ▪ Pornește expertul. ▪ Dacă textul de ajutor este deschis, închide textul de ajutor al parametrului. ▪ Apăsarea tastei timp de 2 s într-un parametru: ▪ Dacă există, deschide textul de ajutor pentru funcția parametrului. <i>În experți</i> Deschide vizualizarea de editare a parametrului și confirmă valoarea parametrului <i>În editorul de text și numeric</i> ▪ Apăsarea scurtă a tastei confirmă selecția dumneavoastră. ▪ Apăsarea tastei timp de 2 s confirmă introducerea dumneavoastră.

Tastă de acționare	Semnificație
 + 	Combinarea cu tasta Escape (Ieșire) (apăsați simultan tastele) <i>În meniu, submeniu</i> ■ Apăsarea scurtă a tastei: ■ Iese din nivelul actual al meniului și vă duce la următorul nivel superior. ■ Dacă textul de ajutor este deschis, închide textul de ajutor al parametrului. ■ Apăsarea tastei timp de 2 s vă readuce la afișajul operațional („poziția inițială”). <i>În experți</i> Iese din expert și vă duce la următorul nivel superior <i>În editorul de text și numeric</i> Iese din Vizualizare editare fără aplicarea modificărilor.
 + 	Combinarea de taste minus/Enter (Introducere) (apăsați și mențineți apăstate tastele simultan) ■ Dacă blocarea tastaturii este activă: Apăsarea tastei timp de 3 s dezactivează blocarea tastaturii. ■ Dacă blocarea tastaturii nu este activă: Apăsarea tastei timp de 3 s deschide meniul contextual, inclusiv opțiunea pentru activarea blocării tastaturii.

6.3.5 Informații suplimentare



Informații suplimentare despre următoarele subiecte:

- Apelarea textului de ajutor
- Rolurile utilizatorilor și autorizația de acces corespunzătoare
- Dezactivarea protecției la scriere prin intermediul codului de acces
- Activarea și dezactivarea blocării tastaturii

Instrucțiuni de operare a dispozitivului →  3

6.4 Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare



Pentru informații detaliate privind accesul prin intermediul FieldCare și DeviceCare, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului →  3

6.5 Acces la meniul de operare prin serverul web



Meniul de operare poate fi accesat și prin serverul web. Consultați instrucțiunile de utilizare a dispozitivului. →  3

7 Integrarea sistemului



Pentru informații detaliate despre integrarea sistemului, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului →  3

- Prezentare generală a fișierelor cu descrierea dispozitivului:
 - Data versiunii curente pentru dispozitiv
 - Instrumente de operare
- Variabile măsurate prin intermediul protocolului HART
- Funcționalitate mod rafală în conformitate cu specificația HART 7

8 Punerea în funcțiune

8.1 Instalarea și verificarea funcțiilor

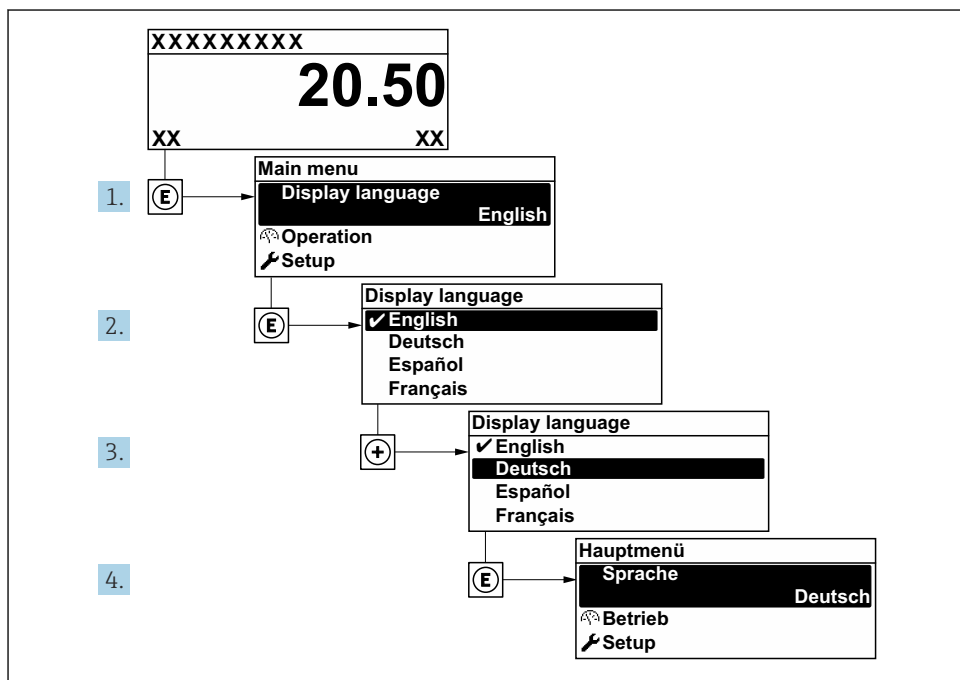
Înainte de punerea în funcțiune a dispozitivului:

► Asigurați-vă că au fost efectuate cu succes verificările post-instalare și post-conectare.

- Lista de control „Verificare post-montare” → 14
- Lista de control „Verificare post-conectare” → 28

8.2 Configurarea limbii de operare

Setare din fabrică: Engleză sau limba locală comandată



A0053789

 16 Utilizarea exemplului afișajului local

8.3 Configurarea dispozitivului de măsurare

Meniul **Setup** cu submeniurile și diversii săi experți dirijați sunt utilizați pentru punerea rapidă în funcțiune a dispozitivului de măsurare. Conțin toți parametri necesari pentru configurare, de exemplu, pentru măsurare sau comunicare.

 Numărul de submeniuri și parametri poate varia în funcție de versiunea dispozitivului. Selecția poate varia în funcție de codul de comandă.

Exemplu: submeniuri disponibile, experți	Semnificație
Device tag	Introduceți numele pentru punctul de măsurare.
System units	Configurați unitățile pentru toate valorile măsurate.
Communication	Configurați interfața de comunicație.
I/O configuration	Modul I/O care poate fi configurat de utilizator
Current input	Configurarea tipului de intrare/ieșire
Status input	
Ieșire curent 1 la n	
Pulse/frequency/switch output 1 to n	
Relay output	
Display	Configurați formatul afișajului pe afișajul local.
Total solids commissioning	Configurați datele pentru experți: consultați valoarea de laborator și efectuați reglajul.
Total solids adjustment	Experți: consultați valoarea de laborator și efectuați reglajul.  Pentru informații detaliate despre experți, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului. → 3
Advanced setup	Parametrii suplimentari pentru configurare: ■ Totalizer ■ Display ■ WLAN settings ■ Data backup ■ Administration

8.4 Protecția setărilor împotriva accesului neautorizat

Există următoarele opțiuni de protecție la scriere pentru a proteja configurarea dispozitivului de măsurare împotriva modificărilor accidentale:

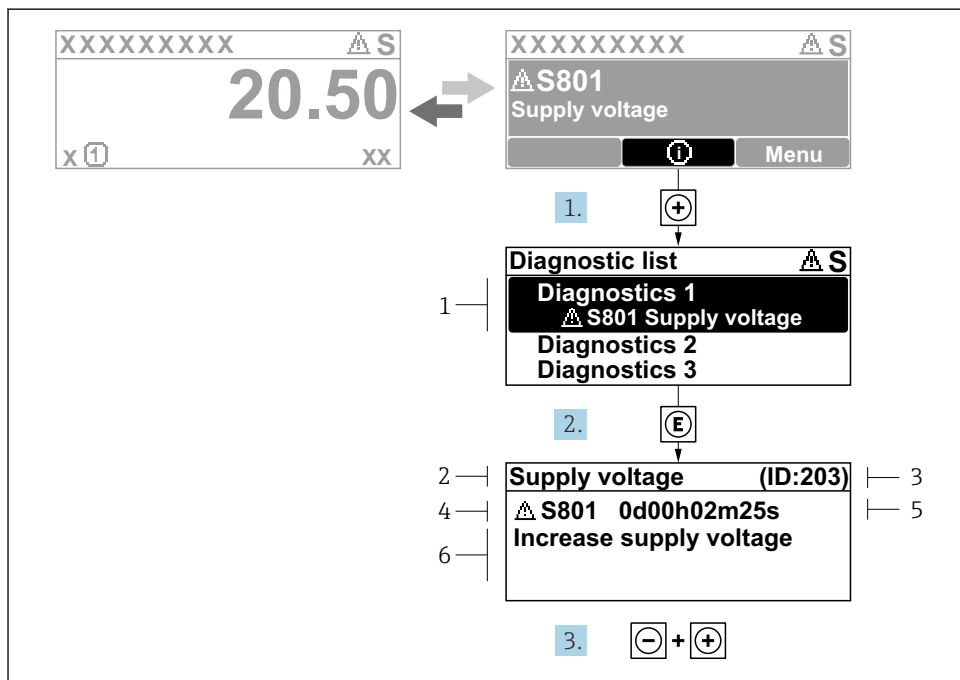
- Protejați accesul la parametri prin cod de acces
- Protejați accesul la operarea locală prin blocarea tastelor
- Protejați accesul la dispozitivul de măsurare prin comutatorul de protecție la scriere



Pentru informații detaliate despre protejarea setărilor împotriva accesului neautorizat, consultați instrucțiunile de operare a dispozitivului. → 3

9 Informații privind diagnosticarea

Erorile detectate de sistemul de auto-monitorizare a dispozitivului de măsurare sunt afișate ca mesaj de diagnosticare, prin alternare cu afișajul operațional. Mesajul referitor la măsurile de remediere poate fi apelat din mesajul de diagnosticare și conține informații importante cu privire la eroare.



A0029431-RO

17 Mesaj pentru măsurile de remediere

- 1 Informații privind diagnosticarea
- 2 Text scurt
- 3 ID service
- 4 Comportament de diagnosticare cu cod de diagnosticare
- 5 Durată de operare dacă a apărut o eroare
- 6 Măsurile de remediere

1. Utilizatorul se află în mesajul de diagnosticare.
Apăsați **+** (simbol **ⓘ**).
↳ Se deschide submeniul **Diagnostic list**.
2. Selectați evenimentul de diagnosticare dorit cu **+** sau **-** și apăsați **E**.
↳ Se deschide mesajul referitor la măsurile de remediere.
3. Apăsați **-** + **+** simultan.
↳ Mesajul referitor la măsurile de remediere se închide.



71658356

www.addresses.endress.com
