

Instrucțiuni succinte de utilizare iTHERM TrustSens TM372

Termometru compact cu funcție de autocalibrare
Comunicație HART®



Aceste instrucțiuni sunt instrucțiuni de operare sintetizate; ele **nu** înlocuiesc instrucțiunile de operare referitoare la dispozitiv.

Pentru informații detaliate, consultați instrucțiunile de utilizare și alte documentații.

Disponibile pentru toate versiunile de dispozitiv prin:

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



A0023555

Cuprins

1	Despre acest document	3
1.1	Simboluri	3
1.2	Documentație	5
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	5
2.1	Cerințe pentru personal	5
2.2	Utilizarea prevăzută	6
2.3	Siguranța la operare	6
2.4	Siguranța produsului	6
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	7
3.1	Recepția la livrare	7
3.2	Identificarea produsului	7
3.3	Depozitarea și transportul	8
4	Montarea	9
4.1	Cerințe de montare	9
4.2	Montarea dispozitivului de măsurare	10
4.3	Verificarea post-montare	14
5	Conexiune electrică	14
5.1	Cerințe de conectare	14
5.2	Conectarea dispozitivului de măsurare	14
5.3	Asigurarea gradului de protecție	15
5.4	Verificare post-conectare	15
6	Funcționalitatea	16
6.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	16
6.2	Configurarea transmițătorului și a protocolului HART®	17
7	Punerea în funcțiune	17
7.1	Verificarea funcțiilor	17
7.2	Pornirea dispozitivului de măsurare	17

1 Despre acest document

1.1 Simboluri

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 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bornă de împământare interioară: egalizarea de potențial este conectată la rețeaua de alimentare. ▪ Bornă de împământare exterioară: dispozitivul este conectat la sistemul de împământare al instalației.

1.1.3 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

1.1.4 Simboluri scule

Simbol	Semnificație
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

1.2 Documentație



Pentru o prezentare generală a domeniului Documentației tehnice asociate, consultați următoarele:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare
- *Aplicația Endress+Hauser Operations*: Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare sau scanați codul matricei de pe plăcuța de identificare

1.2.1 Documentație standard

Tip de document	Scopul și conținutul documentului
Informații tehnice	Planificarea ajutorului pentru dispozitivul dumneavoastră Acest document conține toate datele tehnice despre dispozitiv și asigură o prezentare generală a accesoriilor și a altor produse care pot fi comandate pentru dispozitiv.
Instrucțiuni de operare sintetizate	Obținerea rapidă a primei valori măsurate Instrucțiunile de operare sintetizate conțin toate informațiile esențiale, de la recepția la livrare până la punerea inițială în funcțiune.

1.2.2 Documentația suplimentară pentru dispozitiv

Sunt furnizate documente suplimentare în funcție de versiunea dispozitivului comandat: respectați întotdeauna cu strictețe instrucțiunile din documentația suplimentară. Documentația suplimentară face parte integrantă din documentația dispozitivului.

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

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

- Dispozitivul este un termometru igienic compact, dotat cu o funcție de autocalibrare automată. Acesta este destinat achiziției și conversiei semnalelor de intrare a temperaturii, pentru măsurarea industrială a temperaturii.
- Producătorul declină orice răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

2.3 Siguranța la operare

NOTĂ

Siguranța la operare

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

Reparația

Având în vedere designul dispozitivului, acesta nu poate fi reparat.

- ▶ Totuși, puteți expedia dispozitivul în vederea examinării.
- ▶ Pentru a garanta în permanență siguranța și fiabilitatea operațională, utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

2.4 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 CE menționate în declarația de conformitate CE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE pe dispozitiv.

În plus, dispozitivul îndeplinește cerințele legale ale reglementărilor aplicabile din Regatul Unit (Instrumente legale). Acestea sunt enumerate în Declarația de conformitate UKCA împreună cu standardele indicate.

Selectând opțiunea de comandă pentru marcatul UKCA, Endress+Hauser confirmă o evaluare și testare reușite ale dispozitivului prin fixarea marcatului UKCA.

Adresă de contact Endress+Hauser Regatul Unit:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Regatul Unit
www.uk.endress.com

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

1. Despachetați cu atenție dispozitivul. Ambalajul sau conținutul sunt deteriorate?
 - ↳ Conținutul deteriorat nu trebuie instalat; în aceste condiții, producătorul nu poate garanta îndeplinirea cerințelor originale de siguranță sau rezistența materialului și nu poate fi considerat responsabil pentru eventuale prejudicii secundare.
2. Pachetul de livrare este complet? Comparați conținutul pachetului livrat cu informațiile din formularul de comandă.
3. Datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile de comandă de pe bonul de livrare?
4. Sunt disponibile documentația tehnică și documentele suplimentare (de exemplu, certificatele)?



- Dacă nu se îndeplinește una dintre condiții, contactați centrul de vânzări Endress +Hauser.
- Documentația tehnică este disponibilă pe internet sau prin intermediul aplicației *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Sunt afișate toate datele referitoare la dispozitiv și o prezentare generală a documentației tehnice furnizate împreună cu dispozitivul.

3.2.1 Plăcuța de identificare

Este acesta dispozitivul corect?

Comparați și verificați datele de pe plăcuța de identificare a dispozitivului prin raportare la cerințele punctului de măsurare:

<p>1 Plăcuța de identificare a termometrului compact (exemplu)</p>	1	Cod de comandă, număr de serie
	2	Tensiune de alimentare și consum de curent
	3	Revizie dispozitiv și versiune firmware
	4	Temperatură ambiantă
	5	Omologări desemnate prin simboluri
	6	Numele de pe ETICHETĂ al dispozitivului

3.2.2 Conținutul pachetului livrat

Pachetul livrat cuprinde:

- Termometru compact
- Un exemplar al instrucțiunilor de operare sintetizate, tipărit în format multilingv
- Accesorii comandate

3.2.3 Certificate și omologări



O prezentare generală a omologărilor și certificatelor suplimentare este disponibilă în secțiunea „Date tehnice” din instrucțiunile de operare.

Marcaj CE/EAC, declarație de conformitate

Dispozitivul îndeplinește cerințele legale ale directivelor UE/UEE. Prin aplicarea marcajului CE/EAC, producătorul confirmă faptul că dispozitivul corespunde instrucțiunilor relevante.

Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL - CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG; consultați secțiunea corespunzătoare din instrucțiunile de operare.
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate; consultați secțiunea corespunzătoare din instrucțiunile de operare.
- Certificatul de conformitate ASME BPE poate fi comandat pentru opțiunile indicate
- Conform cerințelor FDA
- Nicio suprafață care intră în contact cu fluidul nu prezintă ingrediente de origine animală (ADI/TSE) și nu conține materiale derivate din bovine sau alte animale.

Materiale care intră în contact cu produsele alimentare/produsul (FCM)

Materialele termometrului care vin contact cu produsele alimentare/produsul (FCM) sunt în conformitate cu următoarele regulamente europene:

- (CE) nr. 1935/2004, articolul 3, paragraful 1, articolele 5 și 17 privind materialele și obiectele destinate să intre în contact cu produsele alimentare.
- (EC) nr. 2023/2006 privind buna practică de fabricație a materialelor și a obiectelor destinate să intre în contact cu produsele alimentare.
- (UE) nr. 10/2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să intre în contact cu produsele alimentare.

3.3 Depozitarea și transportul

Temperatură de depozitare: -40 la +85 °C (-40 la +185 °F)




Împachetați dispozitivul pentru depozitare și transport 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 și transportului:

- Lumina directă a soarelui
- Vibrațiile
- Fluidele agresive

4 Montarea

4.1 Cerințe de montare

Lungimea de imersare a termometrului poate influența precizia. Dacă lungimea de imersare este prea mică, erorile de măsurare sunt cauzate de conducția căldurii prin conexiunea de proces. În cazul instalării într-o conductă, ideal ar fi ca lungimea de imersare să echivaleze cu jumătate din diametrul conductei. →  10

- Posibilități de instalare: conducte, rezervoare sau alte componente ale instalației
- Orientare: fără restricții. Totuși, trebuie asigurată golirea automată în cadrul procesului. Dacă există o deschidere pentru a detecta scurgerile la conexiunile de proces, această deschidere trebuie să se afle în cel mai jos punct posibil.

4.1.1 Intervalul de temperatură ambiantă

Temperatură ambiantă T_a	-40 la +60 °C (-40 la +140 °F)
Temperatura maximă a dispozitivului T	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

4.1.2 Clasa climatică

Conform IEC 60654-1, Clasa Dx

4.1.3 Gradul de protecție

- IP67/68 pentru carcasă cu indicator luminos de stare cu LED
- IP69K pentru carcasă fără indicator luminos de stare cu LED și cu cablu de conectare cu cuplaj M12x1

4.1.4 Rezistența la șocuri și vibrații

Senzorii de temperatură Endress+Hauser corespund cerințelor standardului IEC 60751 care specifică o rezistență de 3 g la șocuri și vibrații în intervalul cuprins între 10 și 500 Hz. Acest lucru se aplică și sistemului iTHERM QuickNeck, cu fixare rapidă.

4.1.5 Compatibilitatea electromagnetică (CEM)

CEM în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei IEC/EN 61326 și ale recomandării NAMUR EMC (NE2.1). Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate. Dispozitivul a trecut cu succes toate testele cu și fără comunicație digitală HART® neîntreruptă.

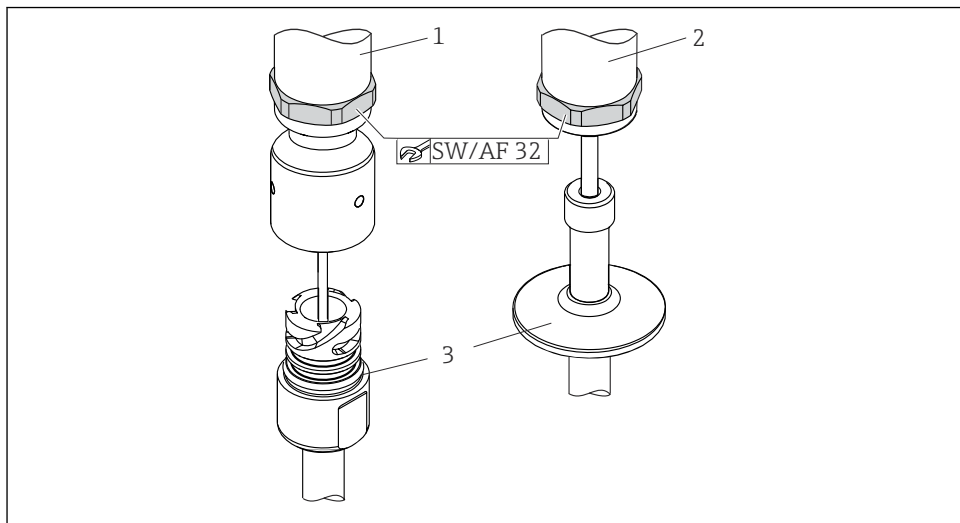
Toate măsurătorile CEM au fost efectuate cu un raport între valoarea maximă și cea minimă măsurabile (TD) = 5:1. Fluctuații maxime în timpul testelor CEM: < 1% din intervalul de măsurare.

Imunitate la interferențe conform seriei IEC/EN 61326, cerințe pentru zone industriale.

Emisie interferență conform seriei IEC/EN 61326, echipament electric clasa B.

4.2 Montarea dispozitivului de măsurare

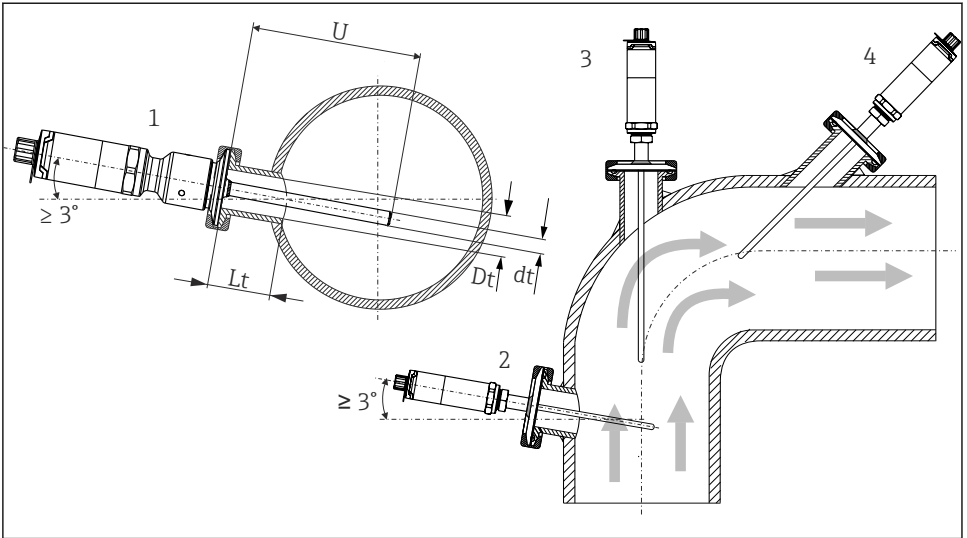
Scule necesare pentru montare într-un tub de protecție existent: cheie cu capăt deschis sau cheie tubulară de montare SW/AF 32



A0048874

2 Proces de montare al termometrului compact

- 1 Montarea racordului iTHERM QuickNeck la tubul de protecție existent cu parte inferioară iTHERM QuickNeck - nu sunt necesare scule
- 2 Cap hexagonal SW/AF 32 pentru montare într-un tub de protecție existent pentru filet M24, G3/8"
- 3 Tub de protecție



A0031007

3 Posibilități de montare în proces

- 1, 2 Perpendicular pe direcția de curgere, instalat la un unghi min. de 3° pentru a asigura golirea automată
- 3 La coturi
- 4 Instalare înclinată în conducte cu un diametru nominal mic
- U Lungime de imersare



Respectați cerințele EHEDG și ale standardului sanitar 3-A.

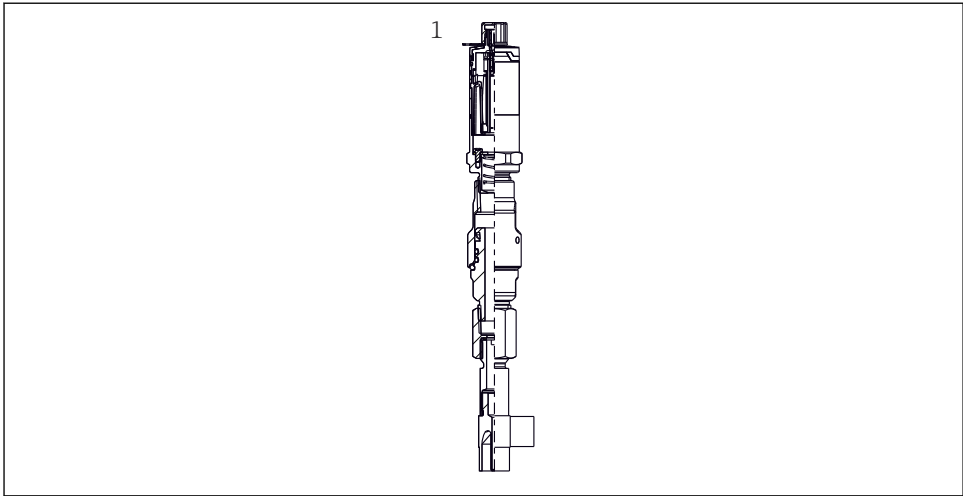
Instrucțiuni de instalare EHEDG/Posibilitate de curățare: $Lt \leq (Dt-dt)$

Instrucțiuni de instalare 3-A/Posibilitate de curățare: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

În cazul conductelor cu un diametru nominal mic, se recomandă ca vârful termometrului să fie introdus bine în proces astfel încât să ajungă dincolo de axa conductei. O altă soluție ar putea fi instalarea într-un unghi (4). Atunci când se stabilește lungimea de imersare sau adâncimea de instalare, trebuie luați în considerare toți parametrii termometrului și fluidului care vor fi măsurați (de exemplu, viteza de curgere, presiunea de proces).



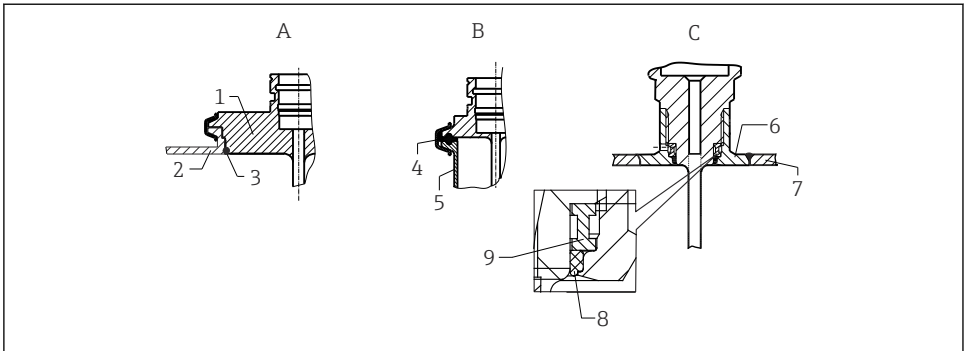
La conectarea dispozitivului cu tubul de protecție: doar răsuciți cheia hexagonală de piulițe așezată plat pe partea inferioară a carcasei.



A0048432

4 Conexiuni de proces pentru instalarea termometrului în conducte cu diametru nominal mic

1 Teacă de termocuplu cotită pentru conexiuni sudate conform DIN 11865/ASME BPE 2012



A0046716

5 Instrucțiuni de instalare detaliate pentru instalare în conformitate cu normele de igienă (în funcție de versiunea comandată)

- A Conexiune de proces Varivent pentru carcasă VARINLINE
 1 Senzor cu conexiune Varivent
 2 Conexiune contrapiesă
 3 Inel O
 B Clemă conform ISO 2852
 4 Garnitură turnată
 5 Conexiune contrapiesă
 C Conexiune de proces Liquephant-M G1", instalare orizontală
 6 Adaptor sudat
 7 Peretele recipientului
 8 Inel O
 9 Guler de oprire

NOTĂ

Dacă un inel de etanșare (inel O) sau o garnitură cedează, trebuie să luați următoarele măsuri:

- ▶ Scoateți termometrul.
- ▶ Curățați filetul și îmbinarea inelului O/suprafața de etanșare.
- ▶ Înlocuiți inelul de etanșare sau garnitura.
- ▶ Efectuați CIP după instalare.

Contrapiesele pentru conexiunile de proces și garniturile sau inelele de etanșare nu sunt incluse în pachetul de livrare al termometrului. Adaptoarele sudate Liquephant M cu seturi de etanșare asociate sunt disponibile ca accesorii, consultați instrucțiunile de operare corespunzătoare.

În cazul conexiunilor sudate, lucrarea de sudură pe partea procesului trebuie efectuată cu atenția necesară:

1. Utilizați material de sudură adecvat.
2. Executați o sudură plată sau cu o rază de sudură $\geq 3,2$ mm (0,13 in).


3. Evitați crăpăturile, pliurile sau golurile.
 4. Asigurați-vă că suprafața este honuită și șlefuită, $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin).
1. Ca regulă generală, termometrele trebuie instalate într-un mod care să nu afecteze posibilitatea de a fi curățate (trebuie respectate cerințele standardului sanitar 3-A).
 2. Conexiunile adaptorului sudat Varivent® și Liquiphant-M și Ingold (+ adaptor sudat) permit instalarea încastrată.

4.3 Verificarea post-montare

<input type="checkbox"/>	Dispozitivul este intact (inspecție vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Dispozitivul este fixat corespunzător?
<input type="checkbox"/>	Dispozitivul respectă specificațiile punctului de măsurare, cum ar fi temperatura ambientă etc.?

5 Conexiune electrică

5.1 Cerințe de conectare

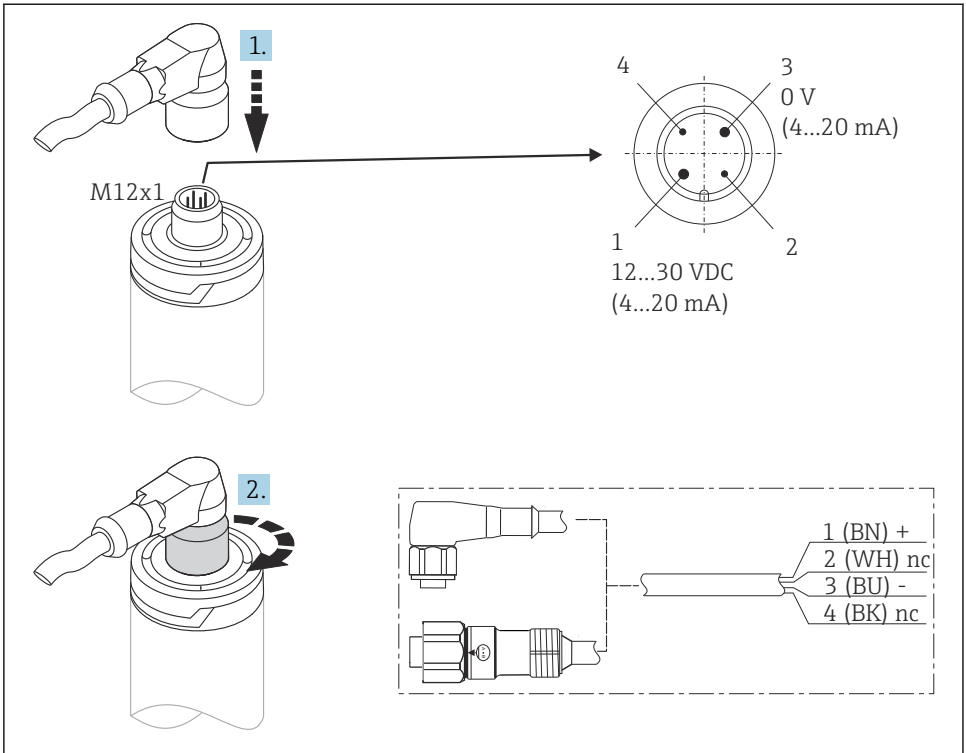
 Conform standardului sanitar 3-A și EHEDG, cablurile electrice de conectare trebuie să fie netede, rezistente la coroziune și ușor de curățat.

5.2 Conectarea dispozitivului de măsurare

NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea dispozitivului

- ▶ Pentru a preveni orice fel de deteriorare de la componentele electronice ale dispozitivului, lăsați pini 2 și 4 neconectați. Aceștia sunt rezervați pentru conectarea cablului de configurare.
- ▶ Nu strângeți prea tare racordul M12 deoarece, în caz contrar, există riscul de deteriorare a dispozitivului.



A0028623

6 *Record de cablu M12x1 și alocarea pinilor prizei de conectare la dispozitiv*

Dacă tensiunea de alimentare este conectată corect, iar dispozitivul de măsurare este operațional, LED-ul se aprinde în verde.

5.3 Asigurarea gradului de protecție

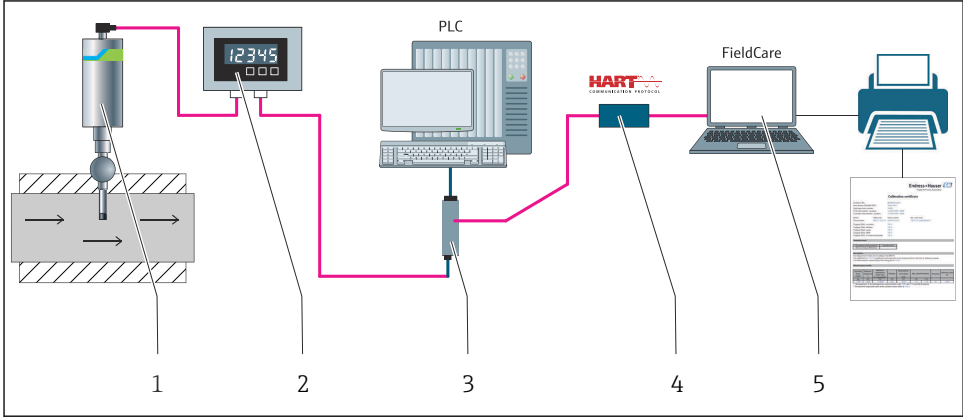
Gradul de protecție specificat este garantat la strângerea racordului de cablu M12x1. Pentru a atinge gradul de protecție IP69K, sunt disponibile ca accesorii seturi de cordoane cu racorduri drepte sau unghiulare.

5.4 Verificare post-conectare

<input type="checkbox"/>	Dispozitivul sau cablul este intact (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Cablurile prezintă o protecție corespunzătoare contra tensionării?
<input type="checkbox"/>	Tensiunea de alimentare corespunde cu specificațiile de pe plăcuța de identificare?

6 Funcționalitatea

6.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare



A0031089

7 Opțiuni de operare a dispozitivului

- 1 Termometru compact iTHERM instalat cu protocol de comunicație HART
- 2 Afișajul proceselor alimentat în buclă RIA15 - este integrat în bucla de curent și afișează semnalul de măsurare sau variabile de proces HART în formă digitală. Unitatea de afișare a proceselor nu necesită o sursă externă de alimentare cu energie electrică. Este alimentată direct din bucla de curent.
- 3 Bariera activă RN42 – Bariera activă este utilizată pentru transmisia și izolația galvanică a semnalelor de la 4 la 20 mA/HART și pentru alimentarea transmițătoarelor alimentate în buclă. Această sursă de alimentare universală cu energie electrică funcționează cu o tensiune de alimentare de intrare de 19,20 până la 253 V c.c./c.a., 50/60 Hz, ceea ce înseamnă că se poate utiliza în toate rețelele energetice internaționale.
- 4 Commubox FXA195 pentru comunicații cu protecție intrinsecă HART cu FieldCare prin interfața USB.
- 5 FieldCare este un instrument de gestionare a activelor din cadrul fabricii, bazat pe tehnologia FDT de la Endress+Hauser; pentru mai multe detalii, consultați secțiunea „Accesorii”. Datele de autocalibrare sunt stocate în dispozitiv (1) și pot fi citite cu ajutorul FieldCare. Acest lucru permite crearea și imprimarea unui certificat de calibrare care poate fi auditat.

6.2 Configurarea transmițătorului și a protocolului HART®

Termometrul compact este configurat prin protocolul HART®, CDI (= Interfață de date comune Endress+Hauser). În acest scop, sunt disponibile următoarele instrumente de operare:

Instrumente de operare

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator (Comunicator de teren) 375, 475 (Emerson Process Management)



Configurarea parametrilor specifici dispozitivului este descrisă în detaliu în Instrucțiunile de operare corespunzătoare.

7 Punerea în funcțiune

7.1 Verificarea funcțiilor

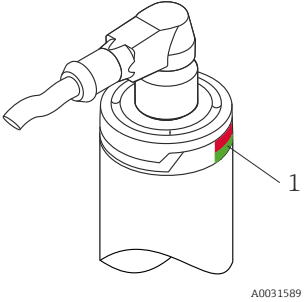
Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, asigurați-vă că au fost efectuate toate verificările finale:

- Lista de control „Verificare post-montare”, → 14
- Lista de control „Post-connection check” (Verificare post-conectare), → 15

7.2 Pornirea dispozitivului de măsurare

Odată ce verificările finale au fost încheiate cu succes, puteți activa tensiunea de alimentare. Dispozitivul execută o serie de funcții interne de testare după pornire. Acest lucru este indicat printr-un LED roșu care se aprinde intermitent. Dispozitivul este funcțional după aprox. 10 secunde în modul de operare normal. LED-ul de pe dispozitiv este aprins în verde.

7.2.1 Elementele de afișare

Poziție	LED-uri	Descrierea funcției
 <p>1 Semnalele de la LED-uri indică diferite funcții</p> <p>A0031589</p>	LED verde (gn) aprins	Tensiunea de alimentare este corectă. Dispozitivul de măsurare este funcțional și sunt respectate valorile-limită setate.
	LED-ul verde (gn) se aprinde intermitent	Cu o frecvență de 1 Hz: dispozitivul pornește autocalibrarea până la sfârșitul detectării. La o frecvență de 5 Hz timp de 5 s: stare OK, stare punct de calibrare OK detectată.
	LED-ul roșu (rd) și cel verde (gn) se aprind intermitent alternativ	La o frecvență de 5 Hz: stare OK, stare punct de calibrare NECORESPUNZĂTOARE detectată.
	LED-ul roșu (rd) se aprinde intermitent	La o frecvență de 1 Hz: semnaleză un eveniment de diagnosticare (avertisment). Dispozitivul continuă să măsoare. Este generat un mesaj de diagnosticare pentru sistemul de monitorizare.
	LED-ul roșu (rd) este aprins	Acesta semnaleză un eveniment de diagnosticare (alarmă). Măsurătoarea este întreruptă. Ieșirile de semnal presupun starea de alarmă definită. Este generat un mesaj de diagnosticare pentru sistemul de monitorizare.

 Pentru informații detaliate, consultați instrucțiunile de operare corespunzătoare BA01581T.



71568283

www.addresses.endress.com
