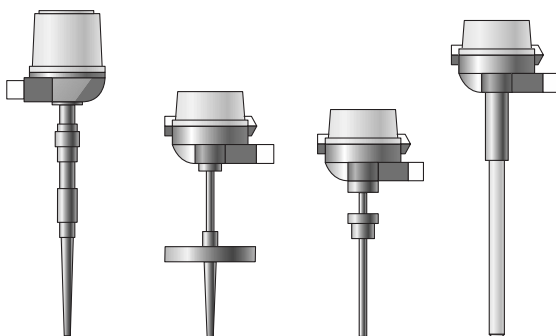
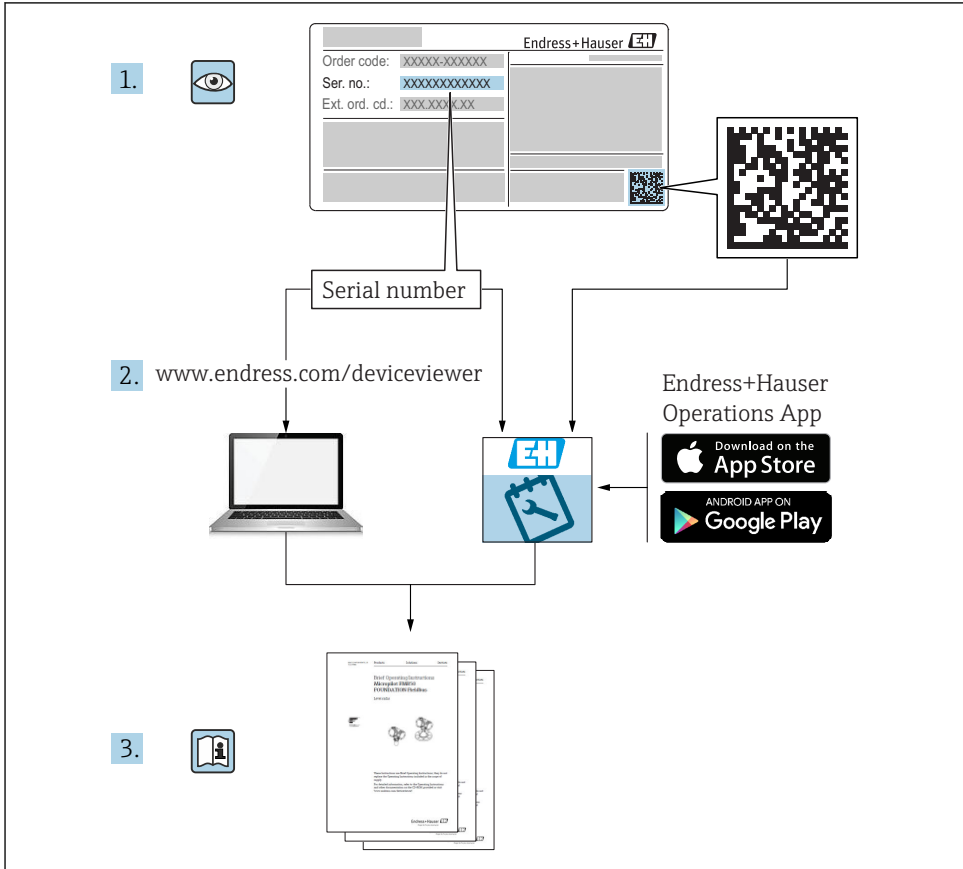


Instrucțiuni de utilizare

Termometre modulare

Termometre modulare universale cu inserție RTD sau TC pentru aplicații industriale





A0023555

Cuprins

1	Despre acest document	4
1.1	Funcția documentului	4
1.2	Simboluri utilizate	4
2	Instrucțiuni de siguranța de bază	7
2.1	Cerințe pentru personal	7
2.2	Utilizare indicată	7
2.3	Siguranță ocupațională	8
2.4	Siguranță operațională	8
2.5	Siguranța produsului	9
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	9
3.1	Recepția la livrare	9
3.2	Identificarea produsului	10
3.3	Depozitare și transport	11
4	Instalare	12
4.1	Condiții de instalare	12
4.2	Instalarea termometrului	13
4.3	Asigurarea gradului de protecție	15
5	Conexiune electrică	15
5.1	Schemă de cablaj pentru RTD	16
5.2	Schemă de conexiuni pentru TC	16
6	Întreținere	17
6.1	Curățare	17
6.2	Servicii Endress+Hauser	17
7	Reparație	17
7.1	Piese de schimb	17
8	Accesorii	18
8.1	Accesorii specifice de service	18
9	Date tehnice	19
9.1	Ieșire	19
9.2	Alimentare cu energie electrică	19
9.3	Mediu	19
9.4	Certificate și aprobări	20
9.5	Documentație suplimentară	21

1 Despre acest document

1.1 Funcția documentului

Aceste instrucțiuni de utilizare furnizează toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului inclusiv:

- Identificarea produsului
- Recepția la livrare
- Depozitare
- Instalare
- Conexiune
- Utilizare
- Punere în funcțiune
- Depanare
- Întreținere
- Scoatere din uz

1.2 Simboluri utilizate

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 letale.

AVERTISMENT

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

PRECAUȚIE

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

NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care contribuie la evitarea vătămărilor corporale.

1.2.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Curent direct și curent alternativ

Simbol	Semnificație
	Legarea la masă În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	Împământare de protecție (PE) O bornă care trebuie conectată la priza de pământ înainte de a face orice altă racordare. Bornele de împământare sunt situate la interiorul și exteriorul dispozitivului: ■ Bornă de împământare interioară: Conectează conductorul de împământare de protecție la rețeaua de alimentare principală. ■ Bornă de împământare exterioră: Conectează dispozitivul la sistemul de împământare a utilajului.

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație
	Admis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt admise.
	Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.
	Sfat Indică informații suplimentare.
	Referire la documentație.
	Referire la pagină.
	Referire la grafic.
	Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat.
	Serie de pași.
	Rezultatul unui pas.
	Ajutor în eventualitatea unei probleme.
	Inspecție vizuală.

1.2.4 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
1, 2, 3,...	Numere elemente	 1, 2, 3...	Serie de pași
A, B, C, ...	Vizualizări	A-A, B-B, C-C, ...	Secțiuni
	Zonă periculoasă		Zonă sigură (nepericuloasă)

2 Instrucțiuni de siguranța de bază

2.1 Cerințe pentru personal

Personalul de instalare, punere în funcțiune, diagnosticări și întreținere 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.

Personalul de operare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- ▶ Este instruit și autorizat în conformitate cu cerințele sarcinii de către proprietarul/operatorul unității.
- ▶ Respectă instrucțiunile din acest manual.

2.2 Utilizare indicată

Termometrele descrise aici sunt adecvate pentru măsurarea temperaturii în aplicații industriale și igienice. În funcție de versiune, aceste termometre pot fi instalate fie în proces în contact direct cu mediul, fie într-o teacă de termocuplu. Modelele de teacă de termocuplu sunt configurabile. Totuși, trebuie luați în calcul parametrii de proces (temperatură, presiune, densitate și viteză debitului). Operatorului îi revine responsabilitatea de a selecta termometrul și teaca de termocuplu, în special materialul utilizat, pentru a garanta funcționarea în condiții de siguranță a punctului de măsurare a temperaturii.



Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.



Materialele umezite în cadrul proceselor dispozitivului de măsurare trebuie să prezinte un nivel adecvat de rezistență la medii.

Utilizare incorectă



Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de o utilizare inadecvată sau neconformă cu cea indicată.

Pentru fluidele speciale și fluidele de curățare, Endress+Hauser furnizează cu plăcere asistență pentru verificarea rezistenței la coroziune a materialelor umezite în cadrul proceselor, dar nu acceptă nicio garanție sau răspundere.

Riscuri reziduale



Contactul cu suprafețele prezintă pericol de arsuri! În timpul funcționării, carcasa poate atinge o temperatură apropiată de temperatura de proces.

- ▶ La temperaturi de proces înalte, trebuie asigurată protecția împotriva contactului pentru a preveni arsurile.

2.3 Siguranță ocupațională

PRECAUȚIE

Contactul cu un mediu periculos, precum și temperaturile extreme (cald sau frig) pot cauza vătămări corporale, daune materiale și daune aduse mediului. În cazul unei defecțiuni, este posibil ca un mediu agresiv în condiții de presiune extremă și/sau la temperaturi extreme să fie prezent la termometru și la capul terminal.

- ▶ Respectați instrucțiunile generale pentru manevrarea substanțelor, precum și reglementările și standardele relevante. Purtați echipament de protecție corespunzător.

Dacă lucrați la sau cu dispozitivul cu mâinile ude:

- ▶ Din cauza pericolului de electrocutare crescut, trebuie să purtați mănuși.

2.4 Siguranță operațională

PRECAUȚIE

Pericol de vătămare corporală!

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

Modificări aduse dispozitivului

Modificările neautorizate ale dispozitivului nu sunt permise și pot conduce la pericole care nu pot fi prevăzute:

- ▶ Dacă, în ciuda acestui lucru, sunt necesare modificări, consultați-vă cu Endress+Hauser.

Reparație

Pentru a asigura siguranța operațională continuă și fiabilitatea:

- ▶ Efectuați reparații ale dispozitivului numai dacă acestea sunt permise în mod expres.
- ▶ Respectați reglementările federale/naționale care se referă la repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la Endress+Hauser.

Temperatură

NOTĂ

În timpul funcționării, conducția de căldură sau radiația termică pot cauza creșterea temperaturii din capul terminal.

- ▶ Depășirea temperaturii de funcționare a transmițătorului sau carcasei nu este permisă și trebuie prevenită cu ajutorul unei izolații termice corespunzătoare sau a unui tub prelungitor cu o lungime adecvată.

NOTĂ

Ținând cont totodată de convecție și de radiația termică, termometrul se poate deteriora chiar și în timpul instalării dacă nu se respectă temperatura de funcționare permisă.

- Temperatura maximă/minimă permisă se bazează pe diverși parametri: temperaturile maxime/minime pentru materialele tecii de termocuplu, versiunile de senzor, omologările etc. sunt specificate în documentația tehnică. Valorile-limită rezultate pentru termometru au la bază valorile maxime/minime permise corespunzătoare ale componentelor individuale.

2.5 Siguranța produsului

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

Acesta îndeplinește cerințele de siguranță generale și cerințele legale. De asemenea, este în conformitate cu directivele UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului. Producătorul confirmă acest fapt prin aplicarea marcatului CE.

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

La recepționarea dispozitivului, procedați după cum urmează:

1. Verificați dacă ambalajul este intact.
2. Dacă se descoperă o deteriorare:
Raportați imediat producătorului orice deteriorare.
3. Nu instalați un material deteriorat, deoarece în caz contrar producătorul nu poate garanta conformitatea cu cerințele de siguranță și nu poate fi considerat răspunzător pentru eventualele consecințe.
4. Comparați conținutul pachetului livrat cu conținutul comenzii.
5. Îndepărtați complet materialul de ambalare utilizat în timpul transportului.

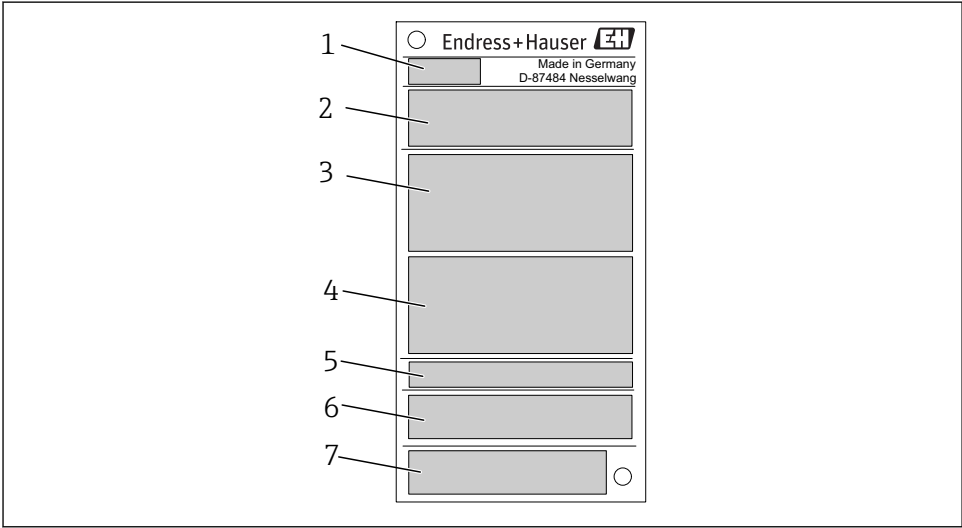
3.2 Identificarea produsului

Pentru identificarea dispozitivului de măsurare sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Eticheta dispozitivului
- Codul de comandă cu evidențierea caracteristicilor dispozitivului pe nota de livrare
- Introduceți numărul de serie de pe eticheta dispozitivului în *W@M Vizualizatorul de dispozitive* (www.endress.com/deviceviewer): sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare.
- Introduceți numărul de serie de pe eticheta dispozitivului în *aplicația Endress+Hauser Operations* sau scanați codul matricei 2D (cod QR) de pe dispozitivul de măsurare folosind *aplicația Endress+Hauser Operations*: sunt afișate toate informațiile despre dispozitivul de măsurare.

3.2.1 Plăcuță de identificare

Date de pe plăcuța de identificare: Plăcuța de identificare afișată mai jos vă ajută să identificați informații specifice despre produs, cum ar fi numărul de serie, modelul, variabile, configurare și omologările dispozitivului:



A0038995

1 Plăcuță de identificare (exemplu)

Nr. câmp	Descriere	Exemple
1	Rădăcina produsului, denumirea dispozitivului	TM131, TM111
2	Cod de comandă, număr de serie	-
3	Valori tehnice	Temperatură ambientă, grad de protecție
4	Clasificarea zonei periculoase și sigla Ex	-

Nr. câmp	Descriere	Exemple
5	Etichetă dispozitiv	-
6	Dovadă a siguranței funcționale	-
7	Aprobări desemnate prin simboluri	Marcaj CE, EAC



Verificați datele de pe plăcuța de identificare a dispozitivului și comparați-le cu cerințele punctului de măsurare.

3.2.2 Numele și adresa producătorului

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

3.3 Depozitare și transport



Nu scoateți ambalajul decât chiar înainte de instalare.



Termometrele pentru aplicații igienice sunt uneori curățate și ambalate special. La deschiderea ambalajului, utilizatorul trebuie să aibă grijă să nu contamineze dispozitivul.

Temperatura de depozitare permisă:

- Dispozitive fără transmițător instalat: -40 la +80 °C (-40 la +176 °F)
- Dispozitive cu transmițător instalat: consultați Instrucțiunile de utilizare pentru transmițătorul respectiv

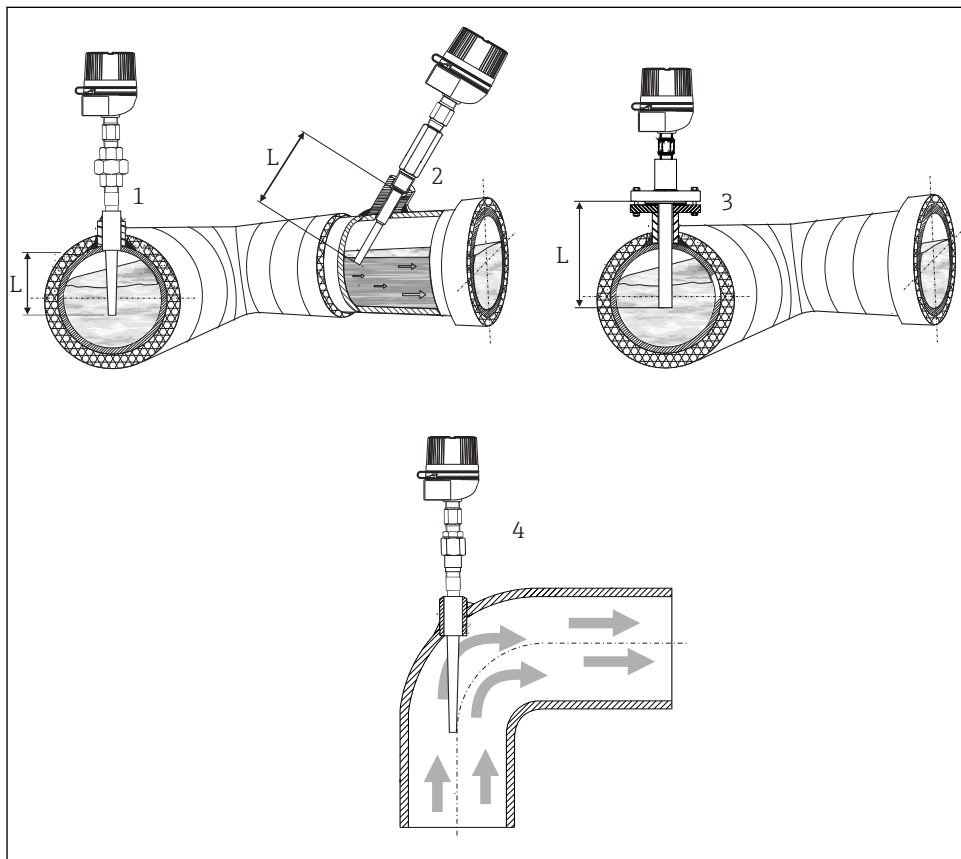
Evitați următorii factori de influență:

- Lumina solară directă sau proximitatea față de obiecte fierbinți
- Sarcini mecanice (șocuri, presiune, etc.)
- Contaminare, abur, praf și gaze corozive
- Mediu periculos
- Umiditate

4 Instalare

4.1 Condiții de instalare

În funcție de conexiunea de proces selectată, termometrele pot fi instalate în trei poziții în conducte sau în rezervoare de depozitare. Nu există restricții cu privire la orientare. Trebuie garantată autodrenarea în cadrul procesului. Dacă există o deschizătură pentru a detecta scurgerile la conexiunile de proces, această deschizătură trebuie să se afle la cel mai de jos punct posibil.



A0037331

2 Exemple de instalare

- 1 Orientare generală. În conducte cu o secțiune transversală mică, vârful senzorului trebuie să atingă sau să se extindă dincolo de axa centrală a conductei (= L).
- 2 Orientare înclinată
- 3 Orientare dreaptă
- 4 Orientare în cotul de conductă

Lungimea de imersare a termometrului poate influența precizia. Dacă lungimea de imersiune este prea mică, atunci erorile de măsurare sunt cauzate de conducția căldurii prin conexiunea de proces și peretele containerului. În cazul instalării într-o conductă, ideal ar fi ca lungimea de imersare să corespundă cu jumătate din diametrul conductei. O altă posibilitate este să instalați termometrului la un anumit unghi (consultați 2 și 4). Atunci când se stabilește lungimea de imersare, trebuie luați în considerare toți parametrii de termometru și proces care vor fi măsurați (de ex., viteza debitului, presiunea de proces).

- Posibilități de instalare: Conducte, rezervoare sau alte componente ale instalației
- Adâncimea minimă de imersare recomandată: 80 la 100 mm (3,15 la 3,94 in)
Lungimea de imersare trebuie să corespundă cu de cel puțin opt ori diametrul tecii de termocuplu. Exemplu: diametrul tecii de termocuplu 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
- Certificare ATEX: respectați instrucțiunile de instalare din documentația Ex!



La utilizarea dispozitivului de măsurare în zone periculoase, trebuie să se respecte standardele și reglementările naționale relevante, precum și instrucțiunile sau reglementările privind siguranță.



Sunt posibile și alte tipuri de instalare. Endress+Hauser vă va oferi recomandări cu privire la modelul corect al punctului de măsurare.

4.2 Instalarea termometrului



Înainte de instalare, dispozitivul trebuie verificat pentru a depista eventualele deteriorări produse în timpul transportului. Deteriorările evidente trebuie raportate imediat. Trebuie să observăm aici dacă termometrul poate fi instalat direct în proces sau dacă trebuie utilizată o teacă de termocuplu.



Consultați informațiile tehnice ale termometrului relevant. → 21

Pentru a instala, procedați după cum urmează:

- Capacitatea de încărcare permisă a conexiunilor de proces se găsește în standardele relevante.
- Conexiunea de proces și fittingul de strângere trebuie să respecte presiunea de proces maximă specificată.
- Asigurați-vă că dispozitivul este instalat și securizat înainte de aplicarea presiunii de proces.
- Reglați capacitatea de încărcare a tecii de termocuplu în conformitate cu condițiile de proces. Ar putea fi necesar să calculați capacitatea de încărcare statică și dinamică.



Este posibilă verificarea capacității de încărcare mecanică ca o funcție a condițiilor de instalare și de proces cu ajutorul Modulului de dimensionare TW pentru teci de termocuplu din software-ul Applicator Endress+Hauser. Consultați secțiunea „Accesorii”.
→ 18

Filete cilindrice

Garniturile trebuie utilizate pentru filete cilindrice. În cazul ansamblurilor mixte termometru și teacă de termocuplu, aceste garnituri sunt deja instalate (dacă sunt comandate). Este responsabilitatea operatorului de sistem să verifice în ce măsură este adecvată această garnitură în raport cu condițiile de operare și să o înlocuiască cu o garnitură adecvată.

Garniturile trebuie înlocuite după dezasamblare. Toate filetele trebuie strânse bine la cuplurile potrivite.

Filete conice

Operatorul trebuie să verifice dacă este necesară o etanșare suplimentară, de exemplu cu bandă PTFE, câneșă sau o cusătură sudată suplimentară, în cazul unor filete NPT sau al altor filete conice.

Flanșă

Atunci când se utilizează conexiuni cu flanșă, flanșa tecii de termocuplu trebuie să corespundă cu contraflanșa de pe partea procesului. Garniturile utilizate trebuie să fie adecvate pentru proces și pentru geometriile flanșei. Pentru instalare trebuie utilizate cuplurile potrivite.

Teci de termocuplu sudate

Tecile de termocuplu sudate pot fi sudate direct în peretele conductei sau recipientului sau pot fi fixate cu ajutorul unei prize de sudură. Respectați specificațiile de pe fișele tehnice corespunzătoare ale materialului și instrucțiunile și standardele aplicabile referitoare la procedurile de sudură, tratamentul termic, materialele de umplutură pentru sudură etc.

PRECAUȚIE

Din cauza cusăturilor sudate proiectate incorect, defectuoase sau neetanșe, pot apărea evacuări necontrolate ale mediului de proces.

- ▶ Lucrările de sudură trebuie efectuate numai de personal tehnic calificat.
- ▶ Atunci când se proiectează cusătura sudată, trebuie luate în calcul cerințele care decurg din condițiile de proces.

Instrucțiuni de instalare pentru termometre electrice cu teci de termocuplu ceramice

NOTĂ

Materialele tecii de termocuplu ceramice sunt, de obicei, doar parțial rezistente la modificările rapide de temperatură. Un șoc de temperatură poate provoca fisuri cauzate de tensiuni în teaca de termocuplu.

- ▶ Temperaturile de proces mai înalte necesită o viteză de inserție mai mică. Termocuplurile cu teci ceramice trebuie preîncălzite înainte de instalare la cald și imersate încet.
- ▶ Tecile de termocuplu ceramice trebuie protejate împotriva sarcinilor mecanice.
- ▶ La instalare pe orizontală, șocurile mecanice sau tensiunea de încovoiere cauzate de greutatea tecii de termocuplu trebuie evitate.
- ▶ În funcție de material, diametru, lungime și model, trebuie asigurat un suport suplimentar la instalarea pe orizontală.

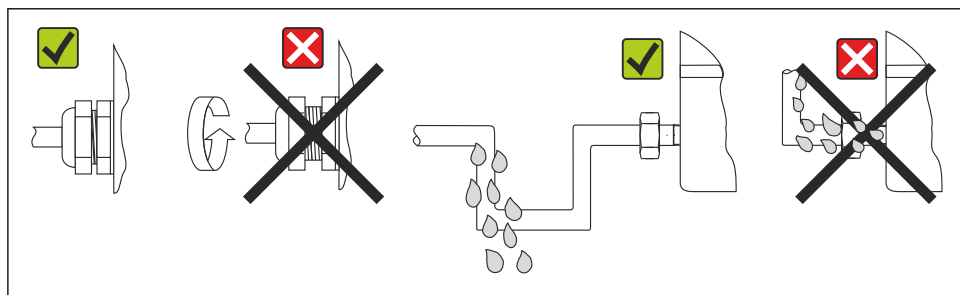


În teorie, problemele legate de tensiunea de încovoiere se aplică și la tecile de termocuplu metalice. În general, se preferă instalarea verticală.

4.3 Asigurarea gradului de protecție

Dispozitivul corespunde tuturor cerințelor în conformitate cu gradul de protecție indicat pe plăcuța de identificare. Pentru a ne asigura că gradul de protecție al carcasei este menținut după instalarea pe teren sau după servizare, este obligatorie respectarea următoarelor puncte:

- Garniturile carcasei trebuie să fie curățate și nu trebuie deteriorate la introducerea acestora în caneluri. Garniturile de etanșare trebuie să fie uscate, curate sau înlocuite, dacă este necesar.
- Strângeți bine toate șuruburile carcasei și piulițele olandeze.
- Cablurile utilizate la conectare trebuie să aibă diametrul exterior specificat (de ex., M20x1,5, diametru cablu 8 la 12 mm).
- Strângeți bine presgarnitura de cablu și utilizați-o numai în zona de fixare specificată (diametrul cablului trebuie să corespundă cu presgarnitura cablului).
- Cablurile trebuie legate în buclă în jos înainte de a intra în presgarnitura de cablu („separator de apă”). Aceasta înseamnă că umezeala care este posibil să se formeze nu poate pătrunde în presgarnitură. Instalați dispozitivul astfel încât presgarniturile de cablu să nu fie orientate în sus.
- Nu răsuciți cablurile și utilizați numai cabluri rotunde.
- Înlocuiți presgarniturile de cablu neutilizate cu un dop (inclus în pachetul livrat).
- Nu scoateți manșonul de la presgarnitura de cablu.
- Deschiderea/închiderea repetată a dispozitivului este posibilă, dar are un impact negativ asupra gradului de protecție.



A0024523

3 *Recomandări de conectare pentru a păstra protecția IP67*

5 Conexiune electrică

NOTĂ

Pericol de scurtcircuit - poate cauza defectarea dispozitivului.

- Verificați dacă există cabluri, fire și puncte de conexiune deteriorate.

Alocarea bornelor

⚠️ AVERTISMENT

Risc de vătămare din cauza activării necontrolate a proceselor!

- ▶ Tensiunea de alimentare trebuie oprită înainte de a conecta dispozitivul.
- ▶ Asigurați-vă că procesele desfășurate în aval nu sunt inițiate în mod involuntar.

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de explozie în cazul în care tensiunea de alimentare este conectată!

- ▶ Tensiunea de alimentare trebuie oprită înainte de a conecta dispozitivul.

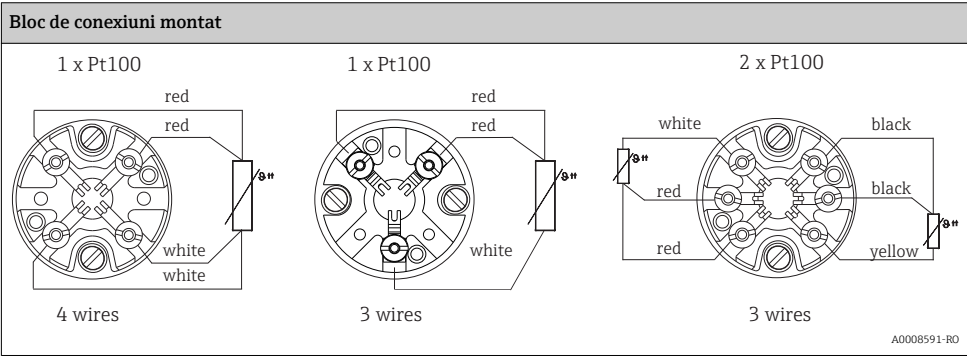
⚠️ AVERTISMENT

Siguranța din punct de vedere electric este compromisă de o conexiune incorectă!

- ▶ La utilizarea dispozitivului de măsurare în zone periculoase, instalarea trebuie să respecte standardele și reglementările naționale corespunzătoare și Instrucțiunile de siguranță sau Diagramele de instalare sau control.
- ▶ Toate datele legate de protecția împotriva exploziei se află în documentația Ex separată. Documentația Ex este inclusă ca standard la toate sistemele Ex.

i Respectați informațiile tehnice atunci când conectați electric transmisiătorul!

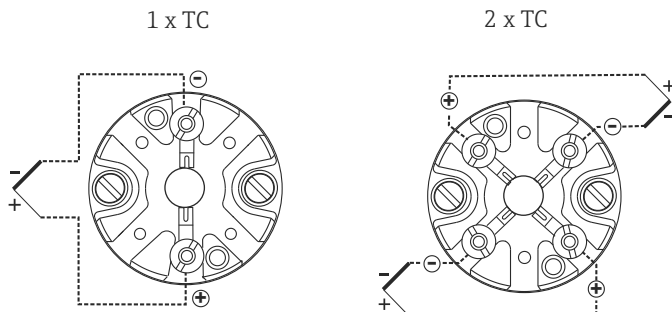
5.1 Schemă de cablaj pentru RTD



5.2 Schemă de conexiuni pentru TC

Culori cablu termocuplu

Conform IEC 60584	Conform ASTM E230
▪ Tip J: negru (+), alb (-) ▪ Tip K: verde (+), alb (-) ▪ Tip N: roșu (+), alb (-)	▪ Tip J: alb (+), roșu (-) ▪ Tip K: galben (+), roșu (-) ▪ Tip N: portocaliu (+), alb (-)

Bloc de conexiuni montat

A0012700

6 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere pentru dispozitiv.

6.1 Curățare

Dispozitivul poate fi curățat cu o cârpă curată și uscată.

6.2 Servicii Endress+Hauser

Service	Descriere
Calibrare	Insertiile RTD pot să difere în funcție de aplicație. Se recomandă recalibrarea periodică pentru a verifica precizia. Calibrarea poate fi efectuată de E+H sau de personalul tehnic cu ajutorul dispozitivelor de calibrare de pe teren.

7 Reparație

7.1 Piese de schimb

i Informații despre accesoriile și piesele de schimb care sunt disponibile în momentul de față pentru produs se găsesc online la: www.endress.com/spareparts_consumables → **acces la informațiile specifice dispozitivului** → introduceți numărul de serie.

Piesele de schimb pentru termometrul modular sunt:

- Capete terminale
- Transmițător de temperatură
- Insertii de temperatură
- Teci de termocuplu

8 Accesorii

Diverse accesorii, care pot fi comandate cu dispozitivul sau ulterior de la Endress+Hauser, sunt disponibile pentru dispozitiv. Informațiile detaliate privind codul de comandă în chestiune sunt disponibile de la centrul de vânzări local Endress+Hauser sau pe pagina cu produse a site-ului web Endress+Hauser: www.endress.com.

8.1 Accesorii specifice de service

Accesorii	Descriere
Applicator	Software pentru selectarea și dimensionarea dispozitivelor de măsurare Endress+Hauser: ■ Calcularea tuturor datelor necesare pentru identificarea dispozitivului de măsurare optim: ex. pierdere de presiune, precizie sau conexiuni de proces. ■ Ilustrare grafică a rezultatelor de calcul Administrare, documentație și acces la toate datele și toți parametrii cu privire la proiect pe parcursul întregului ciclu de viață al unui proiect. Applicator este disponibil: Pe Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Configurator	Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor ■ Date de configurare actualizate ■ În funcție de dispozitiv: Introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare, precum domeniul de măsură sau limba de operare ■ Verificare automată a criteriilor de excludere ■ Crearea automată a codului de comandă și analiza acestuia în format de ieșire PDF sau Excel ■ Posibilitatea de a comanda direct în Magazinul Online Endress+Hauser Configuratorul este disponibil pe site-ul Endress+Hauser: www.endress.com -> Apăsați pe „Corporate” (Firmă) -> Selectați țara dumneavoastră -> Apăsați pe „Products” (Produse) -> Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare -> Deschideți pagina produsului -> Butonul „Configure” (Configurare) din partea dreaptă a imaginii produsului deschide Configuratorul de produs.
W@M	Managementul ciclului de viață pentru instalația dumneavoastră W@M vă susține cu o varietate largă de aplicații software în cadrul întregului proces: de la planificare și achiziție, la instalare, punere în funcțiune și operarea dispozitivelor de măsurare. Toate informațiile relevante despre dispozitiv, precum starea dispozitivului, piesele de schimb și documentația specifică dispozitivului, sunt disponibile pentru fiecare dispozitiv pe parcursul întregului ciclu de viață. Aplicația conține deja datele dispozitivului Endress+Hauser. De asemenea, Endress+Hauser are grijă de menținerea și actualizarea înregistrărilor de date. W@M este disponibil: Pe Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement

9 Date tehnice

9.1 Ieșire

9.1.1 Semnal de ieșire

 Consultați Informații tehnice pentru transmițătorul montat. →  21

9.2 Alimentare cu energie electrică

9.2.1 Tensiune de alimentare

 Consultați Informații tehnice pentru transmițătorul montat. →  21

9.2.2 Consum de curent

 Consultați Informații tehnice pentru transmițătorul montat. →  21

9.3 Mediu

9.3.1 Interval de temperatură ambiantă

Cap terminal	Temperatură în °C (°F)
Fără transmițător montat în cap	În funcție de capul terminal utilizat și de presgarnitura de cablu sau conectorul Fieldbus  Consultați informațiile tehnice ale termometrului relevant, secțiunea „Capete terminale”. →  21
Cu transmițător cu cap montat	−40 la 85 °C (−40 la 185 °F)
Cu transmițător cu cap montat și afișaj	−20 la 70 °C (−4 la 158 °F)

Tub prelungitor	Temperatură în °C (°F)
Organ de fixare cu eliberare rapidă iTHERM QuickNeck	−50 la +140 °C (−58 la +284 °F)

9.3.2 Temperatură de depozitare

−40 la +80 °C (−40 la +176 °F)

9.3.3 Altitudine

Până la 2 000 m (6 561 ft) peste nivelul mediu al mării în conformitate cu IEC 61010-1

9.3.4 Clasă climatică

 Consultați Informații tehnice pentru transmițătorul montat. →  21

9.3.5 Grad de protecție

Max. IP68, tip 4X, în funcție de design (cap terminal, conector etc.)

9.3.6 Rezistență la șocuri și vibrații



Consultați informațiile tehnice ale termometrului relevant. → 21

9.3.7 Compatibilitate electromagnetică (EMC)

CEM în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei EN 61326 și ale recomandării NAMUR EMC (NE21). Pentru detalii, consultați Declarația de Conformitate.

Fluctuații max. 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

9.3.8 Interval de temperatură de proces

Presiunea de proces maximă posibilă depinde de diverși factori de influență, cum ar fi modelul, conexiunea de proces și temperatura procesului. Presiunile de proces maxime posibile pentru conexiunile de proces individuale.



Consultați Informații tehnice pentru termometrul relevant, secțiunea „Conexiunea de proces”. → 21



Este posibilă verificarea capacității de încărcare mecanică ca o funcție a condițiilor de instalare și de proces cu ajutorul Modulului de dimensionare TW pentru teci de termocuplu din software-ul Applicator Endress+Hauser. Consultați secțiunea „Accesorii”.
→ 18

Exemplu de dependență a vitezei permise a debitului la lungimea de imersare și mediul de proces

Viteza maximă a debitului tolerată de termometru scade odată cu imersarea tot mai adâncă a inserției în debitul mediului măsurat. Viteza debitului depinde și de diametrul vârfului de termometru, tipul de mediu măsurat, temperatura de proces și presiunea de proces.

Următoarele diagrame exemplifică vitezele de debit maxime admise în apă și abur supraîncălzit la o presiune a procesului de 40 bar (580 PSI).

9.3.9 Siguranță electrică

- Clasa de protecție III
- Supratensiune categoria II
- Nivel poluare 2

9.4 Certificate și aprobări

9.4.1 Marcaj CE

Produsul îndeplinește cerințele standardelor europene armonizate. Astfel, acesta este în conformitate cu cerințele legale ale directivelor CE. Producătorul confirmă testarea cu succes a produsului prin atașarea marcajului CE.

9.4.2 Marcaj EAC

Produsul îndeplinește cerințele directivelor UEE. Producătorul confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin atașarea marcajului EAC.

9.4.3 Aprobări Ex

Pentru detalii suplimentare despre versiunile Ex disponibile (ATEX, IECEx, CSA etc.), contactați organizația de vânzări Endress+Hauser. Toate datele relevante pentru zonele periculoase se pot găsi în documentația Ex separată. Dacă este necesar, solicitați exemplare în copie.

9.4.4 Aprobare sector marin

Informații despre „CertIFICATELE de omologare de tip” disponibile în prezent (DNVGL, BV, etc.) se pot obține de la organizația de vânzări.

9.4.5 Siguranță electrică

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1
- UL 61010-1

9.5 Documentație suplimentară

Informații tehnice

- Transmițător cu cap pentru temperatură **iTEMP**:
 - TMT71, programabil PC, un singur canal, RTD și TC, Ω, mV (TI01393T/09)
 - HART® TMT72, programabil PC, un singur canal, RTD, TC, Ω, mV (TI01392T/09)
 - TMT180, programabil PC, un singur canal, Pt100 (TI088R/09)
 - HART® TMT82, două canale, RTD, TC, Ω, mV (TI01010T/09)
 - PROFIBUS® PA TMT84, două canale, RTD, TC, Ω, mV (TI138R/09)
 - HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, două canale, RTD, TC, Ω, mV (TI00086R/09)
- Termometru **iTHERM**:
 - iTHERM TM131 (TI01373T/09)
 - iTHERM TM101 (TI01446T/09)
 - iTHERM TM111 (TI01445T/09)
 - iTHERM TM121 (TI01455T/09)
- **Teacă de termocuplu**:

Teacă de termocuplu sudată iTHERM TT131 (TI01442T/09)
- **Insertie**:

iTHERM TS111 (TI01014T/09)
- **Documentație ATEX/IECEx suplimentară**:

ATEX: IIIG Ex ia IIC T6...T4 Ga: XA01736T/09



71471891

www.addresses.endress.com
