

Instrucțiuni de utilizare **Easytemp TMR31, TMR35**

Termometru compact Pt100
TMR31 pentru aplicații generale
TMR35 pentru aplicații igienice



Cuprins

1	Despre acest document	3	9.2	Returnare	16
1.1	Funcția documentului	3	9.3	Eliminare	16
1.2	Simboluri	3	10	Accesorii	17
1.3	Documentație	4	10.1	Accesoriile specifice dispozitivului	17
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	4	10.2	Accesorii specifice comunicațiilor	21
2.1	Cerințe pentru personal	4	10.3	Accesorii specifice de service	23
2.2	Utilizarea prevăzută	5	10.4	Componente de sistem	23
2.3	Siguranță în utilizare	5	11	Date tehnice	24
2.4	Siguranța produsului	5	11.1	Intrare	24
2.5	Securitate IT	5	11.2	Ieșire	24
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	6	11.3	Alimentare cu energie electrică	25
3.1	Recepția la livrare	6	11.4	Caracteristici de performanță	26
3.2	Identificarea produsului	6	11.5	Mediul	28
3.3	Numele și adresa producătorului	7	11.6	Procesul	29
3.4	Depozitare și transport	7	11.7	Construcție mecanică	31
4	Montare	8	11.8	Certificate și omologări	41
4.1	Cerințe de montare	8			
4.2	Montarea termometrului	11			
4.3	Verificare post-montare	12			
5	Conexiune electrică	12			
5.1	Condiții de conectare	12			
5.2	Conectarea dispozitivului de măsurare ..	13			
5.3	Asigurarea gradului de protecție	13			
5.4	Verificare post-conectare	14			
6	Punerea în funcțiune	14			
6.1	Verificare post-instalare	14			
6.2	Pornirea dispozitivului de măsurare	14			
6.3	Configurarea dispozitivului de măsurare	14			
7	Diagnosticare și depanare	14			
7.1	Depanare generală	14			
8	Întreținere	15			
8.1	Curățarea	15			
8.2	Servicii Endress+Hauser	15			
9	Reparare	15			
9.1	Piese de schimb	16			

1 Despre acest document

1.1 Funcția documentului

Prezențele instrucțiuni de utilizare conțin toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului: de la identificarea produsului, recepție și depozitare la livrare, montare, conectare, operare și punere în funcțiune până la depanarea defecțiunilor, întreținere și eliminare.

1.2 Simboluri

1.2.1 Simboluri de siguranță

PERICOL

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

AVERTISMENT

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





PRECAUȚIE

Acest simbol vă alertează 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 fapte care nu au ca rezultat vătămări corporale.

1.2.2 Simboluri electrice




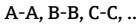


Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ		Conexiune de împământare În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.

1.2.3 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.		Sfat Indică informații suplimentare.

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Referire la documentație		Referire la pagină
	Referire la grafic		Serie de pași
	Rezultatul unui pas		Inspecție vizuală


1.2.4 Simboluri în grafice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Numere elemente		Serie de pași
	Vizualizări		Secțiuni
	Zonă periculoasă		Zonă sigură (nepericuloasă)

1.2.5 Simboluri scule

Simbol	Semnificație
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

1.3 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 2-D (cod QR) de pe plăcuța de identificare

2 Instrucțiuni de siguranță 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 Utilizarea prevăzută

- Dispozitivul este un termometru compact pentru măsurarea industrială a temperaturii.
- Producătorul declină orice răspundere pentru daunele provocate prin utilizarea incorectă sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

2.3 Siguranță în utilizare

Risc de accidentare.

- ▶ Utilizați dispozitivul numai în stare tehnică corespunzătoare și în regimul de siguranță.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru utilizarea fără interferențe a dispozitivului.

Conversii la dispozitiv

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.

Reparare

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.

2.4 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 standardele de siguranță și cerințele legale generale. De asemenea, este în conformitate cu directivele CE menționate în declarația de conformitate CE specifică dispozitivului. Endress+Hauser confirmă acest fapt prin aplicarea marcajului CE pe dispozitiv.

2.5 Securitate IT

Garanția oferită de noi este valabilă numai în cazul în care dispozitivul/ este instalat și utilizat conform descrierii din Instrucțiunile de operare. Dispozitivul/ este echipat cu mecanisme de securitate pentru protecție împotriva oricăror modificări accidentale ale setărilor.

Măsurile de securitate IT care asigură protecție suplimentară pentru dispozitiv/ și transferul datelor asociat, trebuie implementate chiar de operatori, în conformitate cu standardele de securitate ale acestora.

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

La primirea 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 componente deteriorate deoarece, în caz contrar, producătorul nu poate garanta rezistența materialului sau conformitatea cu cerințele de siguranță inițiale și, de asemenea, 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.
6. Corespund datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile de comandă de pe nota de livrare?
7. Sunt furnizate documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de ex. certificatele?



Dacă nu se îndeplinește una dintre aceste condiții, contactați centrul de vânzări.

3.2 Identificarea produsului

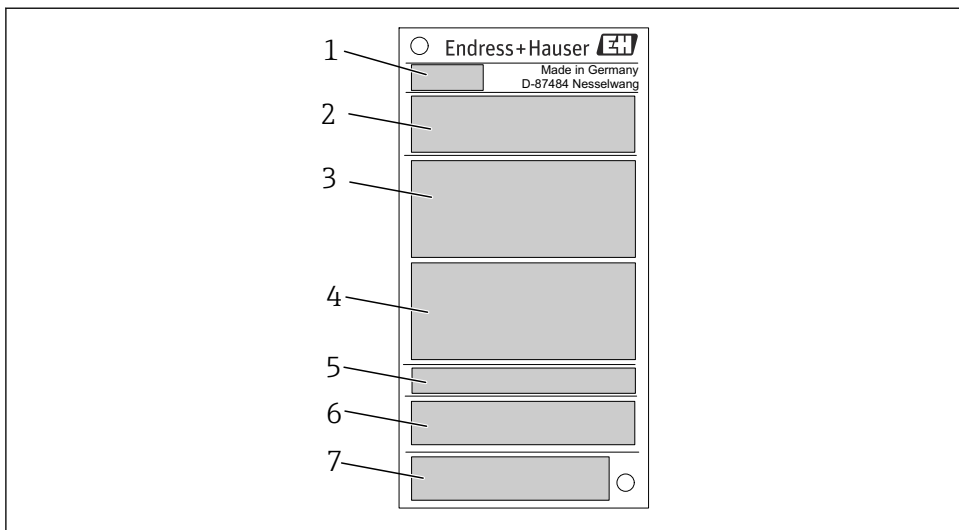
Dispozitivul poate fi identificat în următoarele moduri:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *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 Plăcuță de identificare

Este dispozitivul corect?

1. Verificați datele de pe plăcuța de identificare a dispozitivului.
2. Comparați-le cu cerințele punctului de măsurare.



A0038995

1 *Imagine eșantion*

- 1 *Rădăcina produsului, denumirea dispozitivului*
- 2 *Cod de comandă, număr de serie*
- 3 *Denumire etichetă*
- 4 *Valori tehnice: tensiune de alimentare, consum de curent, temperatură ambiantă*
- 5 *Grad de protecție*
- 6 *Alocarea pinilor*
- 7 *Omologări cu simboluri: marcaj CE, EAC*

3.2.2 Conținutul pachetului livrat


Pachetul livrat cuprinde:

- Termometru compact
- Exemplar tipărit al instrucțiunilor de operare sintetizate
- Accesorii comandate

3.3 Numele și adresa producătorului

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

3.4 Depozitare și transport

 Când depozitați și transportați dispozitivul, ambalați-l astfel încât să fie protejat bine împotriva unui eventual impact. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.

Temperatura de depozitare

T_s	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)
-------	--------------------------------

4 Montare

4.1 Cerințe de montare



Pentru informații privind condițiile care trebuie să fie prezente la locația de instalare pentru a garanta utilizarea prevăzută (de ex., temperatură ambiantă, grad de protecție, clasă climatică etc.) și informații despre dimensiunile dispozitivului, consultați „Date tehnice” → 24

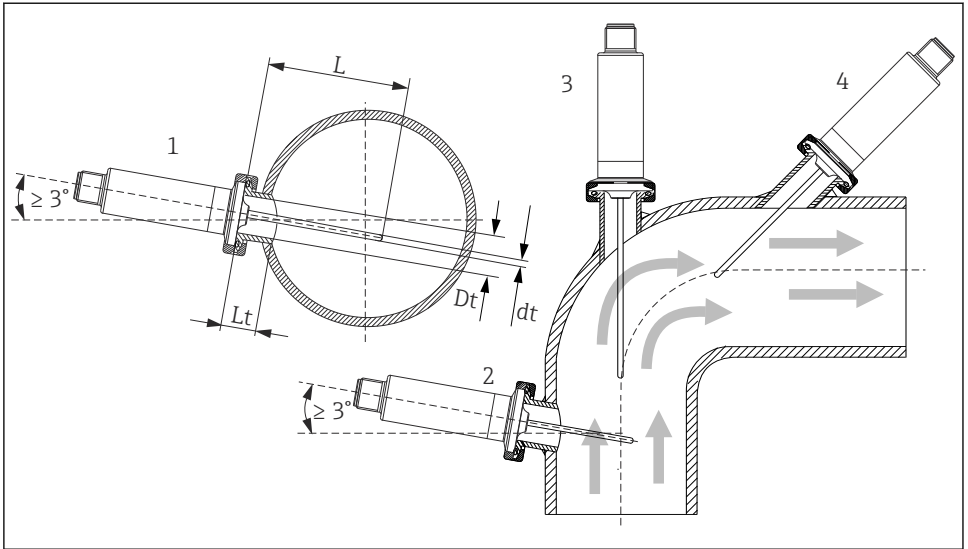
4.1.1 Orientare

Fără restricții. Totuși, trebuie garantată autodrenarea 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.

4.1.2 Instrucțiuni de instalare

Lungimea de imersare a termometrului compact poate influența considerabil precizia. Dacă lungimea de imersare este prea mică, pot apărea erori de măsurare în urma conductibilității termice prin conexiunea de proces și perețele recipientului. În cazul instalării într-o conductă, ideal ar fi ca lungimea de imersare să corespundă cu jumătate din diametrul conductei.

Posibilități de instalare: conducte, rezervoare sau alte componente ale instalației.



A0012591

2 Exemple de instalare

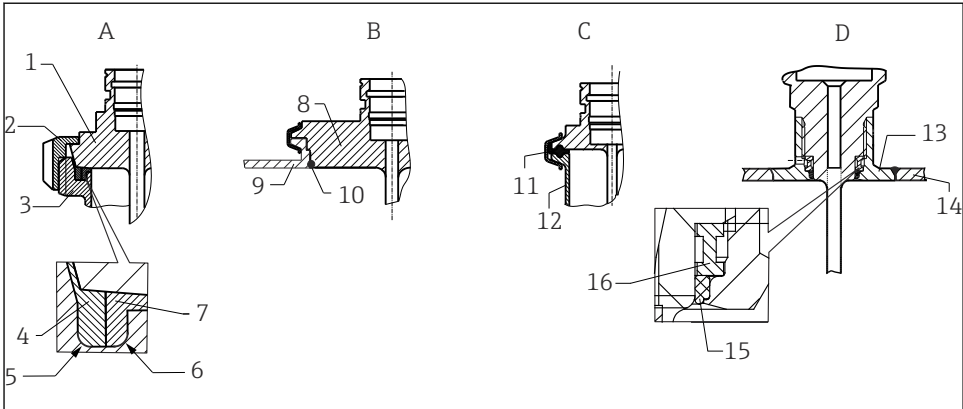
- 1, 2 Perpendicular pe direcția de curgere, instalat la un unghi min. de 3° pentru a asigura autodrenarea
- 3 La coturi
- 4 Instalare înclinată în conducte cu un diametru nominal mic
- L Lungime de inserție

i Respectați cerințele EHEDG și ale standardului sanitar 3-A.

Instrucțiuni de instalare EHEDG/posibilitate de curățare: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Instrucțiuni de instalare 3-A/posibilitate de curățare: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

i 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 inserție, trebuie luați în considerare toți parametrii termometrului și fluidului care vor fi măsurați (de exemplu viteza de curgere, presiunea de proces).



A0040345

3 Instrucțiuni de instalare detaliate pentru instalare în conformitate cu normele de igienă

A Conexiune de conductă pentru lapte conform DIN 11851, numai împreună cu inel de etanșare cu autocentrare și certificare EHEDG

1 Sensor cu conexiune de conductă pentru lapte

2 Piuliță deplasabilă pentru canelură

3 Conexiune contrapiesă

4 Inel de centrare

5 RO.4

6 RO.4

7 Inel de etanșare

B Conexiune de proces Varivent® pentru carcasă VARINLINE®

8 Sensor cu conexiune Varivent

9 Conexiune contrapiesă

10 Inel O

C Clemă conform ISO 2852

11 Garnitură de etanșare

12 Conexiune contrapiesă

D Conexiune de proces Liquiphant-M G1", instalare orizontală

13 Adaptor sudat

14 Peretele recipientului

15 Inel O

16 Guler de oprire

i Contrapiesele pentru conexiunile de proces și garniturile sau inelele de etanșare nu sunt incluse în pachetul livrat pentru termometru. Adaptoarele sudate Liquiphant M cu seturi de etanșare corespunzătoare sunt disponibile ca accesorii. → 20

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.

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 mecanic, $Ra \leq 0,76$ μ m (30 μ in).

Când instalați termometrul, fiți atenți la următoarele pentru a nu afecta posibilitatea de curățare:

1. Termometrul poate fi curățat în stare încorporată pentru CIP (curățare pe loc). Curățarea este efectuată în combinație cu sistemul de tuburi/conducte sau rezervorul/recipientul. Termometre instalate în rezervoare/recipiente în combinație cu spații moarte: la instalarea instrumentului de curățare, asigurați-vă că acesta pulverizează agentul de curățare direct în spațiul mort în vederea curățării.
2. Cuplajele Varivent® permit o montare încastrată.

4.2 Montarea termometrului

Pentru a monta dispozitivul, procedați după cum urmează:

1. Capacitatea de încărcare permisă a conexiunilor de proces se găsește în standardele relevante.
2. Conexiunea de proces și fittingul de compresie trebuie să respecte presiunea de proces maximă specificată.
3. Asigurați-vă că dispozitivul este instalat și securizat înainte de aplicarea presiunii de proces.
4. Reglați capacitatea de încărcare a tecii de termocuplu în conformitate cu condițiile de proces.
5. 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 online pentru teci de termocuplu din software-ul Applicator Endress+Hauser → 23.

4.2.1 Filete cilindrice

NOTĂ

Trebuie utilizate garnituri pentru filetele cilindrice.

În cazul ansamblurilor mixte termometru și teacă de termocuplu, aceste garnituri sunt deja instalate (în funcție de versiunea comandată).

- ▶ Operatorul de sistem are obligația să verifice în ce măsură este adecvată această garnitură în raport cu condițiile de operare.

Versiune înfiletată	Cuplu de strângere [Nm]
Conexiune de proces, sistem de etanșare metalic	10
Fiting de compresie, cilindric, garnitură Elastosil	5

1. Înlocuiți cu o garnitură potrivită, dacă este necesar.
2. Înlocuiți garniturile după dezasamblare.
3. Toate filetele trebuie strânse bine la cuplurile potrivite.

4.2.2 Filete conice

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

4.3 Verificare post-montare

<input type="checkbox"/>	Este dispozitivul intact (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Dispozitivul este fixat corect?
<input type="checkbox"/>	Dispozitivul corespunde cu specificațiile la punctul de măsurare, de ex. temperatura ambiantă, intervalul de măsurare etc.? → 24

5 Conexiune electrică

5.1 Condiții de conectare



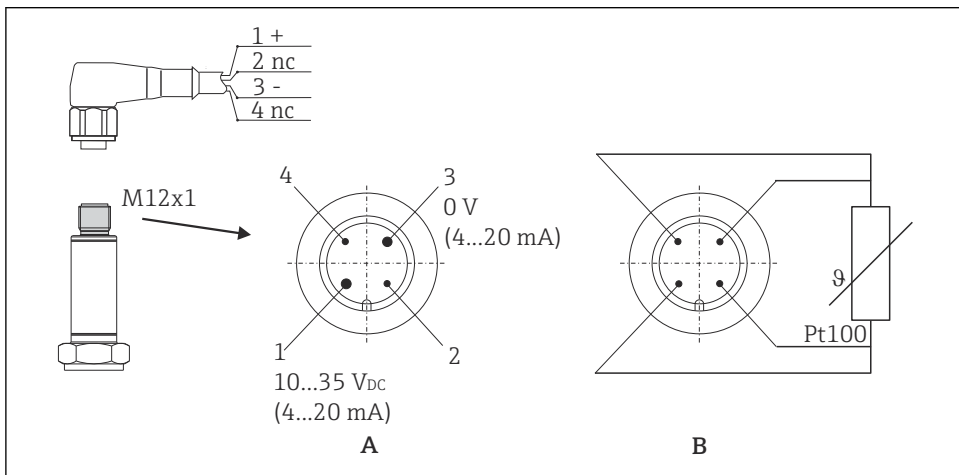
Dacă este necesar standardul 3-A, cablurile electrice de conectare trebuie să fie netede, rezistente la coroziune și ușor de curățat.

5.2 Conectarea dispozitivului de măsurare

NOTĂ

Deteriorarea dispozitivului!

- ▶ Nu strângeți excesiv racordul M12 deoarece, în caz contrar, există riscul de a deteriora dispozitivul. Cuplu maxim: 0,4 Nm (M12 randalinat)



A0020176

4 Alocare pini, fișă dispozitiv

A Versiune cu transmițător, fișă M12, 4 pini

B Versiune fără transmițător, Pt100, conexiune cu 4 cabluri

1: pinul 1	Alimentare cu energie electrică 10 la 35 V _{DC} Ieșire curent 4 la 20 Conexiune cablu, culoare cablu maro = BN
2: pinul 2	Conectarea cablului de configurare a PC-ului - pin scurtat Conexiune cablu, culoare cablu alb = WH
3: pinul 3	Alimentare cu energie electrică 0 V _{DC} Ieșire curent 4 la 20 Conexiune cablu, culoare cablu albastru = BU
4: pinul 4	Conectarea cablului de configurare a PC-ului - pin scurtat Conexiune cablu, culoare cablu negru = BK

5.3 Asigurarea gradului de protecție

Este asigurat gradul de protecție indicat în cazul în care conectorul de cablu M12x1 corespunde cu gradul de etanșeitate necesar. Pentru conformitate cu protecția IP69, sunt disponibile cabluri de conectare adecvate pentru dispozitiv cu conectori drepecți sau cotiți → 23.



5.4 Verificare post-conectare

<input type="checkbox"/>	Sunt dispozitivul și cablul intacte (verificare vizuală)?
<input type="checkbox"/>	Prezintă cablurile montate o protecție corespunzătoare contra tensionării?
<input type="checkbox"/>	Tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare?

6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificare post-instalare

Înainte de a pune în funcțiune punctul de măsurare, efectuați următoarele verificări:

1. Efectuați verificarea post-montare folosind lista de control →  12.
2. Efectuați verificarea post-conectare folosind lista de control →  14.

6.2 Pornirea dispozitivului de măsurare

După aplicarea tensiunii de alimentare, dispozitivul se află în modul de măsurare.

6.3 Configurarea dispozitivului de măsurare


Termometrul compact este configurat prin intermediul unui set de configurare TXU10, pentru termometre programabile prin PC - cu software de configurare ReadWin 2000 și interfață pentru PC cu port USB



Parametri configurabili	
Setări standard	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unitate de măsurare (°C/°F) ▪ Limite interval de măsurare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 la +150 °C (-58 la +302 °F) fără gât de extensie ▪ -50 la +200 °C (-58 la +392 °F) cu gât de extensie
Setări avansate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mod eroare ▪ Ieșire (analogică standard/inversată) ▪ Filtru: 0 la 8 s ▪ Abateri: -9,9 la +9,9 K ▪ Etichetă dispozitiv
Funcții de service	Simulare (pornită/oprită)

7 Diagnosticare și depanare

7.1 Depanare generală



Datorită designului deosebit al dispozitivului, acesta nu poate fi reparat. Totuși, puteți trimite dispozitivul în vederea inspecției. →  16

Eroare	Cauză posibilă	Soluție
Dispozitivul nu răspunde.	Tensiunea de alimentare nu corespunde valorii indicate pe plăcuța de identificare.	► Aplicați o tensiune corectă.
Dispozitivul efectuează măsurătorile incorect.	Dispozitivul a fost conectat incorect.	► Verificați alocarea pinilor →  12.
	Orientare incorectă a dispozitivului.	► Instalați corect dispozitivul. →  8
	Disiparea căldurii prin punctul de măsurare.	► Respectați lungimea senzorului de la un capăt la altul.
Nu există nicio comunicație	Cablul de comunicații nu este conectat.	► Verificați cablajul și cablurile.

Comportamentul dispozitivului în cazul unei erori

Comportamentul ieșirii în eventualitatea apariției unei erori este reglementat în conformitate cu NAMUR NE43. Ieșirea de curent adoptă valoarea curentului de eroare configurat.

→  24

8 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere.

8.1 Curățarea

Dispozitivul trebuie curățat ori de câte ori este necesar. Curățarea se poate face și în timp ce dispozitivul este instalat (de ex., CIP Curățare pe loc / SIP Sterilizare pe loc). Atunci când curățați dispozitivul, aveți grijă să nu îl deteriorați.

NOTĂ

Aveți grijă să nu deteriorați dispozitivul și sistemul

- Acordați atenție codului IP specific la curățare.

8.2 Servicii Endress+Hauser

Service	Descriere
Calibrarea	Inserțiile 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 calificat cu ajutorul dispozitivelor de calibrare de pe teren.

9 Reparare

Datorită designului deosebit al dispozitivului, acesta nu poate fi reparat.

9.1 Piese de schimb

Piesele de schimb disponibile în mod actual pentru produs pot fi găsite online la adresa: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Indicați întotdeauna numărul de serie al dispozitivului atunci când comandați piese de schimb!

Tip	Număr de comandă	TMR31	TMR35
Upgrade adaptor TXU10	51007657	✓	
Bosaj de sudare guler d6 PEEK + șurub	51004751	✓	
Bosaj de sudare guler d6 PEEK fără șurub	51004752	✓	
Șurub G½" + con de etanșare	51007599	✓	
Cablu M12x1, lungime 5 m	51005148	✓	
Fișă M12x1 cu 4 pini, ansamblu cablu	51006327	✓	
Set cabluri 4p D18 IP69K	71217708	✓	
Adaptor sudat G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765		✓
Adaptor sudat G3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Bosaj de sudare pentru sistemul de etanșare G1/2"	71424800		✓
Inel O 14,9x2,7 VMQ, FDA, 5 buc.	52021717		✓
Adaptor sudat G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
Inel O 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 buc.	52014473		✓
Adaptor sudat G1, d=60, 316L	52001051		✓
Adaptor sudat G1, d=60, 316L, 3.1	52011896		✓
Inel O 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 buc.	52014472		✓
Teacă de termocuplu TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Fiting de compresie, mobil	TA50-	✓	

9.2 Returnare

Cerințele pentru returnarea dispozitivului în condiții de siguranță pot varia în funcție de tipul de dispozitiv și de legislația națională.

1. Pentru informații suplimentare, consultați site-ul web: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returnați dispozitivul dacă sunt necesare reparații sau o calibrare în fabrică sau dacă s-a comandat sau a fost livrat un dispozitiv greșit.

9.3 Eliminare

Dispozitivul conține componente electronice și, prin urmare, trebuie dezafectat sub formă de deșeu electronic în cazul scoaterii din uz. Vă rugăm să acordați o atenție deosebită

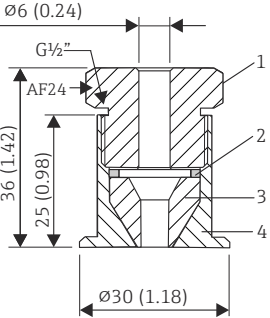
reglementărilor locale privind eliminarea deșeurilor din țara dumneavoastră. Asigurați separarea corespunzătoare și reutilizarea componentelor dispozitivului, dacă este posibil.

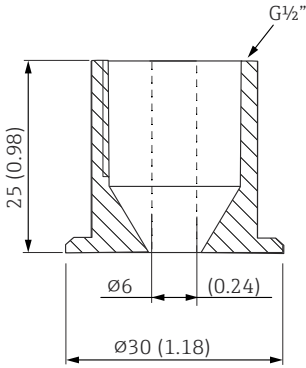
10 Accesorii

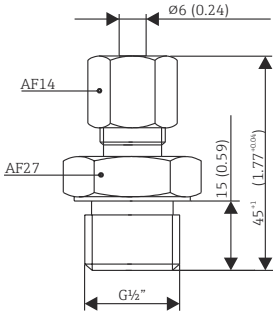
Diverse accesorii, care pot fi comandate cu dispozitivul sau ulterior de la Endress+Hauser, sunt disponibile pentru dispozitiv. Informațiile detaliate privind codul de comandă în cheștiune sunt disponibile de la centrul de vânzări local Endress+Hauser sau pe pagina cu produse a site-ului web Endress+Hauser: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

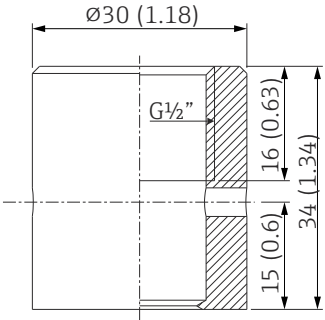
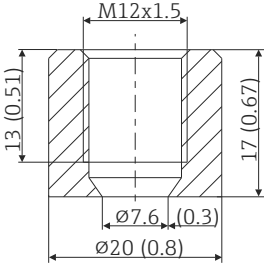
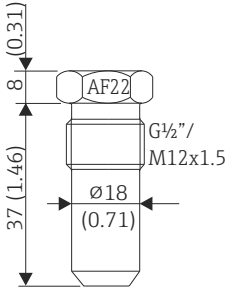
Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).

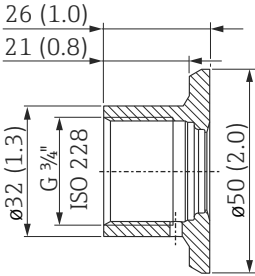
10.1 Accesoriile specifice dispozitivului

Accesorii	Descriere
<p>Bosaj de sudare cu con de etanșare</p>  <p style="text-align: right;">A0020709-RO</p> <p>1 Șurub de presiune, 303/304 2 Șaibă, 303/304 3 Con de etanșare, PEEK 4 Bosaj de sudare guler, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bosaj de sudare guler mobil cu con de etanșare, șaibă și șurub de presiune G1/2" ▪ Materialul pieselor în contact cu procesul 316L, PEEK ▪ Presiune max. de proces 10 bar (145 psi) ▪ Număr de comandă cu șurub de presiune 51004751 ▪ Număr de comandă fără șurub de presiune 51004752

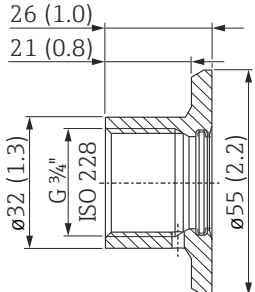
Accesorii	Descriere
<p data-bbox="165 178 337 201">Bosaj de sudare guler</p>  <p data-bbox="400 603 452 619">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 178 860 201">▪ Materialul pieselor în contact cu procesul 316L <li data-bbox="468 204 916 226">▪ Număr de comandă fără șurub de presiune 51004752

Accesorii	Descriere
<p data-bbox="172 713 331 735">Fiting de compresie</p>  <p data-bbox="381 1086 452 1102">A0020174-RO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 713 960 761">▪ Inel de clemă reglabil, pentru conexiuni de proces G$\frac{1}{2}$", G$\frac{3}{4}$", G1", NPT $\frac{1}{2}$" etc. <li data-bbox="468 764 964 812">▪ Materialul fittingului de compresie și al pieselor în contact cu procesul, 316L <li data-bbox="468 815 975 863">▪ Număr de comandă TA50-HB (alte versiuni pot fi configurate în structura TA50)

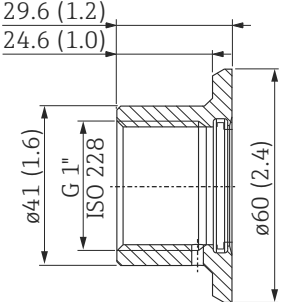
Accesorii	Descriere
<p data-bbox="127 180 518 201">Bosaj de sudare cu con de etanșare (metal-metal)</p>  <p data-bbox="471 560 524 574">A0006621</p>  <p data-bbox="471 874 524 888">A0018236</p>	<ul data-bbox="540 180 1000 300" style="list-style-type: none"> ▪ Bosaj de sudare pentru filet G$\frac{1}{2}$" sau M12x1,5 ▪ Etanșare metalică; conică ▪ Materialul pieselor în contact cu procesul 316L/1.4435 ▪ Presiune max. de proces 16 bari (232 PSI) ▪ Număr de comandă 71424800 (G$\frac{1}{2}$")
<p data-bbox="281 906 365 927">Fișă oarbă</p>  <p data-bbox="454 1257 524 1272">A0009213-RO</p>	<ul data-bbox="540 909 1050 1002" style="list-style-type: none"> ▪ Fișă oarbă pentru bosaj de sudare cu etanșare metalică conică G$\frac{1}{2}$" sau M12x1,5 ▪ Material: SS 316L/1.4435 ▪ Număr de comandă 60022519 (G$\frac{1}{2}$")

Accesorii	Descriere
<p data-bbox="60 164 445 209">Adaptor sudat pentru FTL31/33/20, montare pe recipient</p>  <p data-bbox="400 520 454 531">A0008810</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="465 164 684 185">■ G$\frac{3}{4}$", d=50 mm, cu flanșă <li data-bbox="465 188 602 209">■ Material 316L <li data-bbox="465 212 754 233">■ Rugozitate în μm (μin), 0,8 (31,5) <li data-bbox="465 236 934 280">■ Număr de comandă 52018765 (cu certificat de inspecție material EN10204-3.1) <li data-bbox="465 284 981 328">■ Număr de comandă pentru garnitură (set de 5 buc.), inel O din silicon 52021717¹⁾, conform cerințelor FDA <li data-bbox="465 331 878 352">■ Testare în conformitate cu EHEDG și marcare 3-A

1) Garnitura A este inclusă la livrare.

Accesorii	Descriere
<p data-bbox="137 619 365 639">Adaptor sudat pentru FTL50</p>  <p data-bbox="400 967 454 978">A0008274</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="465 619 684 639">■ G$\frac{3}{4}$", d=55 mm, cu flanșă <li data-bbox="465 643 602 663">■ Material 316L <li data-bbox="465 667 754 687">■ Rugozitate în μm (μin), 0,8 (31,5) <li data-bbox="465 691 949 735">■ Număr de comandă 52001052 (fără certificat de inspecție material EN10204-3.1) <li data-bbox="465 738 934 783">■ Număr de comandă 52011897 (cu certificat de inspecție material EN10204-3.1) <li data-bbox="465 786 981 831">■ Număr de comandă pentru garnitură (set de 5 buc.), inel O din silicon 52014473¹⁾, conform cerințelor FDA <li data-bbox="465 834 878 855">■ Testare în conformitate cu EHEDG și marcare 3-A

1) Garnitura A este inclusă la livrare.

Accesorii	Descriere
<p data-bbox="210 162 437 185">Adaptor sudat pentru FTL50</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G1", d=60 mm, cu flanșă ■ Material 316L ■ Rugozitate în μm (μin), 0,8 (31.5) ■ Număr de comandă: 52001051 (fără certificat de inspecție material EN10204-3.1) ■ Număr de comandă 52011896 (cu certificat de inspecție material EN10204-3.1) ■ Număr de comandă pentru garnitură (set de 5 buc.): inel O din silicon 52014472 ¹⁾, conform cerințelor FDA ■ Testare în conformitate cu EHEDG și marcare 3-A

1) Garnitura A este inclusă la livrare.



Presiune maximă de proces pentru adaptoare sudate:

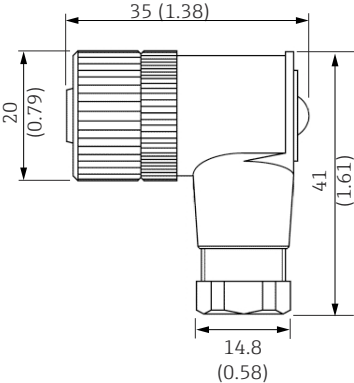
- 25 bar (362 psi) la max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) la max. 100 °C (212 °F)

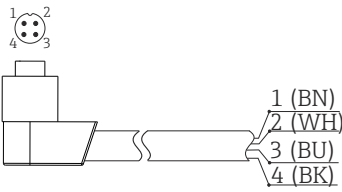


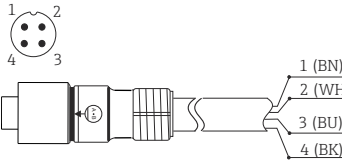
Pentru informații suplimentare despre adaptoarele sudate FTL20, FTL31, FTL33, FTL50, consultați Informații tehnice TI00426F.

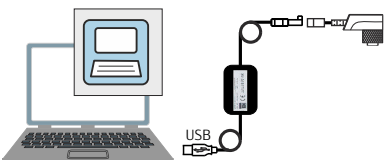
10.2 Accesorii specifice comunicațiilor

10.2.1 Cuplaj

Accesorii	Descriere
<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuplaj M12x1; cotit, pentru montare la cablul de conectare după preferința utilizatorului ■ Conexiune la conectorul carcasei M12x1 ■ Materiale corp PBT/PA, ■ Piuliță înfundată GD-Zn, placată cu nichel ■ Grad de protecție IP67 (complet blocat) ■ Număr de comandă 51006327 ■ Tensiune: max. 250 V ■ Capacitate de transport curent: max. 4 A ■ Temperatură: -40 la 85 °C 	

Accesorii	Descriere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablu PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) cu cuplaj M12x1, mufă cotită, racord cu șurub, lungime 5 m (16,4 ft) ▪ Grad de protecție IP67 ▪ Număr de comandă 51005148 ▪ Tensiune: max. 250 V ▪ Capacitate de transport curent: max. 4 A ▪ Temperatură: -25 la 70 °C <p>Culori cablu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN - maro ▪ 2 = WH - alb ▪ 3 = BU - albastru ▪ 4 = BK - negru 	 <p style="text-align: right;">A0020723</p>



Accesorii	Descriere
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cablu PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) cu piuliță de fixare M12x1 fabricată din zinc acoperit cu rășină epoxidică, contact cu mufă dreaptă, racord cu șurub, 5 m (16,4 ft) ▪ Grad de protecție IP67 ▪ Număr de comandă 71217708 ▪ Tensiune: max. 250 V ▪ Capacitate de transport curent: max. 4 A ▪ Temperatură: -20 la 105 °C <p>Culori cablu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN - maro ▪ 2 = WH - alb ▪ 3 = BU - albastru ▪ 4 = BK - negru 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>




Accesorii	Descriere
<p>Set de configurare pentru transmițătoare programabile prin PC - program de configurare și cablu de interfață (conector cu 4 pini) pentru PC cu port USB + adaptor pentru termometru compact cu filet M12x1</p> <p>Cod de comandă: TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 Accesorii specifice de service

Accesorii	Descriere
Applicator	<p>Software pentru selectarea și dimensionarea dispozitivelor de măsurare Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Administrare, documentație și acces la toate datele și toți parametrii cu privire la proiect pe parcursul întregului ciclu de viață al unui proiect.</p> <p>Applicator este disponibil: Pe Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Configurator	<p>Configurator de produs - instrumentul pentru configurarea individuală a produselor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date de configurare actualizate ▪ În funcție de dispozitiv: Introducere directă a informațiilor specifice punctului de măsurare, precum intervalul de măsurare 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 <p>Configuratorul este disponibil pe site-ul Endress+Hauser la: 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.</p>
W@M	<p>Managementul ciclului de viață pentru instalația dumneavoastră</p> <p>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, documentația specifică dispozitivului, piesele de schimb etc., sunt disponibile pentru fiecare dispozitiv pe parcursul întregului ciclu de viață.</p> <p>Aplicația conține deja datele dispozitivului Endress+Hauser. De asemenea, Endress+Hauser are grijă de menținerea și actualizarea înregistrărilor de date.</p> <p>W@M este disponibil: Pe internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Componente de sistem

Accesorii	Descriere
Indicator de teren RIA16	<p>Indicatorul de teren prezintă semnalul de măsurare analogic pe afișaj. Afișajul cu cristale lichide indică valoarea măsurată curent în formă digitală sau ca grafic cu bare indicând o depășire a valorii limită prestabilite. Indicatorul este conectat în bucla circuitului 4 la 20 mA și primește energia necesară de la acesta.</p> <p> Pentru detalii, consultați Informațiile tehnice TI00144R</p>
Indicator de teren RIA15	<p>Indicator de teren pentru integrare în 4 la 20 mA, montare pe panou</p> <p> Pentru detalii, consultați Informațiile tehnice TI00143K</p>

Accesorii	Descriere
Indicator de teren RIA14	Indicator de teren pentru integrare în 4 la 20 mA, opțional cu omologare Ex d.  Pentru detalii, consultați documentul TI00143R
Accesorii RN221N	Barieră activă cu alimentare cu energie electrică pentru separarea sigură a circuitelor de semnal standard 4 la 20 mA.  Pentru detalii, consultați Informațiile tehnice TI00073R și Instrucțiunile de operare BA00202R
Accesorii RNS221	Unitate de alimentare pentru alimentarea celor două dispozitive de măsurare cu 2 fire exclusiv în zona non-Ex.  Pentru detalii, consultați informațiile tehnice TI00081R și instrucțiunile de operare sintetizate KA00110R

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Interval de măsurare

Pt100 (TF) în conformitate cu IEC 60751

Fără gât de extensie	-50 la +150 °C (-58 la +302 °F)
Cu gât de extensie	-50 la +200 °C (-58 la +392 °F)

Interval min. = 10 K (18 °F)

11.2 Ieșire

11.2.1 Semnal de ieșire

Ieșire senzor	Pt100, conexiune cu 4 cabluri, clasa A
Ieșire analogică	4 la 20 mA; interval de măsurare variabil

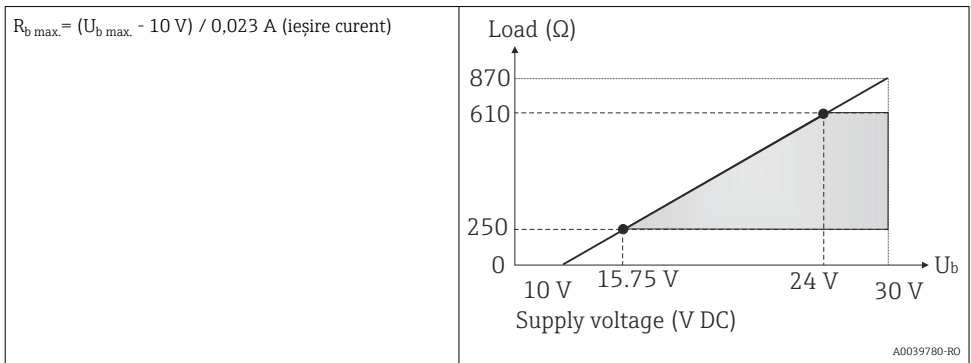
11.2.2 Semnal de alarmă

Semnalul de alarmă este generat dacă informațiile măsurătorii lipsesc sau dacă nu sunt valide.

În modul 4 la 20 mA, dispozitivul transmite informații privind defecțiunile în conformitate cu NAMUR NE43:

Valori sub domeniul de măsurare	Scădere liniară de la 4,0 la 3,8 mA
Valori peste domeniul de măsurare	Creștere liniară de la 20,0 la 20,5 mA
Eroare de ex. senzor defect	$\leq 3,6$ mA (scăzut) sau ≥ 21 mA (ridicat) poate fi selectat Setarea de valoare ridicată a alarmei poate fi configurată între 21,5 mA și 23 mA, asigurând flexibilitatea necesară pentru a îndeplini cerințele diverselor sisteme de control.

11.2.3 Sarcină



11.2.4 Liniarizare/comportament la transmisie

Temperatură - liniară

11.3 Alimentare cu energie electrică

11.3.1 Tensiune de alimentare

U_b	10 la 35 V _{DC}
-------	--------------------------

11.3.2 Cădere de tensiune

- Pentru a îndeplini cerințele de siguranță electrică în conformitate cu CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1 sau UL 61010-1, dispozitivul poate fi alimentat numai de o unitate de alimentare cu un circuit cu energie electrică limitată în conformitate cu UL/EN/IEC 61010-1 capitolul 9.4 sau clasa 2 în conformitate cu UL 1310, „SELV sau circuit clasa 2”.
- Comportament în caz de supratensiune ($> 30 \text{ V}$)
Dispozitivul funcționează continuu la valori de până la 35 V_{DC} fără a se deteriora. În cazul în care tensiunea de alimentare este depășită, caracteristicile specificate nu mai sunt garantate.
- Comportament în caz de subtensiune
Dacă tensiunea de alimentare este mai mică decât valoarea minimă $\sim 7 \text{ V}$, dispozitivul se dezactivează într-un mod definit (stare identică cu cea în care nu este posibilă alimentarea cu tensiune).

11.3.3 Curent de intrare necesar

$\leq 3,5 \text{ mA}$ pentru 4 la 20 mA

11.3.4 Consum de curent maxim

$\leq 23 \text{ mA}$ pentru 4 la 20 mA

11.3.5 Temporizarea pornirii

2 s

11.3.6 Protecție la supratensiune

Pentru a oferi protecție împotriva supratensiunii la nivelul cablurilor de alimentare cu energie electrică și de semnal/comunicație ale componentelor electronice ale termometrului, producătorul pune la dispoziție descărcătorul HAW562 pentru montarea șinei DIN.



Pentru mai multe informații detaliate, consultați informațiile tehnice HAW562 ale descărcătorului (TI01012K).

11.4 Caracteristici de performanță

11.4.1 Condiții de operare de referință

Temperatură de reglare (baie de gheață)	$0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32 \text{ }^{\circ}\text{F}$) pentru senzor
Interval de temperatură ambiantă	$25 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($77 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{F}$) pentru componente electronice
Tensiune de alimentare	$24 \text{ V}_{\text{DC}} \pm 10 \%$
Umiditate relativă	$< 95 \%$

11.4.2 Eroarea maximă măsurată

În conformitate cu DIN EN 60770 și condițiile de referință specificate mai sus. Datele măsurate ale erorii corespund cu $\pm 2 \sigma$ (distribuție Gauss). Datele includ neliniarități și repetabilitate.



|T| = Valoare numerică a temperaturii în °C fără a se ține cont de semnul algebric.

Termometru fără componente electronice

Standard	Denumire	Interval de măsurare	Eroare măsurată ME (\pm)	
			Maxim ¹⁾	În funcție de valoarea măsurată ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 la +200 °C (-58 la +392 °F)	0,55 K (0,99 °F)	ME = \pm (0,15 K (0,27 °F) + 0,002 * T)

- 1) Eroare maximă măsurată pentru intervalul de măsurare specific.
- 2) Abateri de la eroarea maximă măsurată posibilă prin rotunjire.

Termometru cu componente electronice

Standard	Denumire	Interval de măsurare	Eroare măsurată (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 la +200 °C (-58 la +392 °F)	0,1 K (0,18 °F) sau 0,08 %

- 1) Procentajul se referă la intervalul setat. Este validă valoarea mai mare.

Eroare măsurată totală a termometrului (senzor + componente electronice)

Standard	Denumire	Interval de măsurare	Eroare măsurată ME (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 la +150 °C (-58 la +302 °F) fără gât de extensie ■ -50 la +200 °C (-58 la +392 °F) cu gât de extensie 	ME = \pm (0,25 K (0,48 °F) + 0,002 * T)

- 1) Abateri de la eroarea măsurată maximă posibilă prin rotunjire.

11.4.3 Abatere pe termen lung

Componente electronice:

$\leq 0,1$ K (0,18 °F)/an sau 0,05 %/an

Date în condiții de operare de referință. % se referă la intervalul setat. Este validă valoarea mai mare.

11.4.4 Influențe asupra funcționării

Datele măsurate ale erorii corespund cu $\pm 2 \sigma$ (distribuție Gauss).

Temperatura ambiantă	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{valoarea maximă a scării de citire} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{interval de măsurare setat}) * DT$ DT = abaterea temperaturii ambiante de la condițiile de operare de referință
Tensiune de alimentare	$\leq \pm 0,01\%/V$ abatere de la 24 V ¹⁾
Sarcină	$\pm 0,02\%/100 \Omega$ ¹⁾

1) Specificațiile în procente se referă la valoarea maximă a scării de citire a intervalului de măsurare


11.4.5 Timp de răspuns senzor

Teste în apă la 0,4 m/s (1,3 ft/s) în conformitate cu IEC 60751; temperatura se modifică în incremente de 10 K. Timpi de răspuns măsurați pentru versiunea fără componente electronice.

t_{50}	t_{90}
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Timp de răspuns componente electronice

Max. 1 s

 În momentul înregistrării răspunsurilor din diverse etape, este important să țineți cont de faptul că timpii de răspuns ai senzorului ar putea fi adăugați la timpii specificați.

11.4.7 Curent senzor


$\leq 0,6 \text{ mA}$

11.5 Mediul

11.5.1 Interval de temperatură ambiantă

T_a	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)
-------	--------------------------------

11.5.2 Temperatura de depozitare

 Când depozitați (și transportați) dispozitivul, ambalați-l astfel încât să fie protejat bine împotriva unui eventual impact. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.

T_s	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)
-------	--------------------------------


11.5.3 Altitudine de funcționare

Până la 2 000 m (6 600 ft) deasupra nivelului mării

11.5.4 Clasa climatică

Conform IEC/EN 60654-1, clasa C

11.5.5 Grad de protecție

Conform IEC/EN 60529: IP67 cu cuplaj și cablu de conectare (neevaluat de UL). Depinde de gradul de protecție a cablului de conectare. →  21

11.5.6 Rezistență la vibrații și șocuri

4g în intervalul de la 2 la 150 Hz conform DIN EN 60068-2-6

11.5.7 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

11.5.8 Siguranță electrică

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

11.6 Procesul

11.6.1 Interval de temperatură de proces

Componentele electronice ale termometrului trebuie protejate împotriva temperaturilor ce depășesc 85 °C (185 °F) printr-un gât de extensie de lungime corespunzătoare.


Versiune dispozitiv fără componente electronice

Independent de gâtul de extensie	-50 la +200 °C (-58 la +392 °F)
----------------------------------	---------------------------------

Versiune dispozitiv cu componente electronice


Fără gât de extensie	-50 la +150 °C (-58 la +302 °F)
Cu gât de extensie	-50 la +200 °C (-58 la +392 °F)

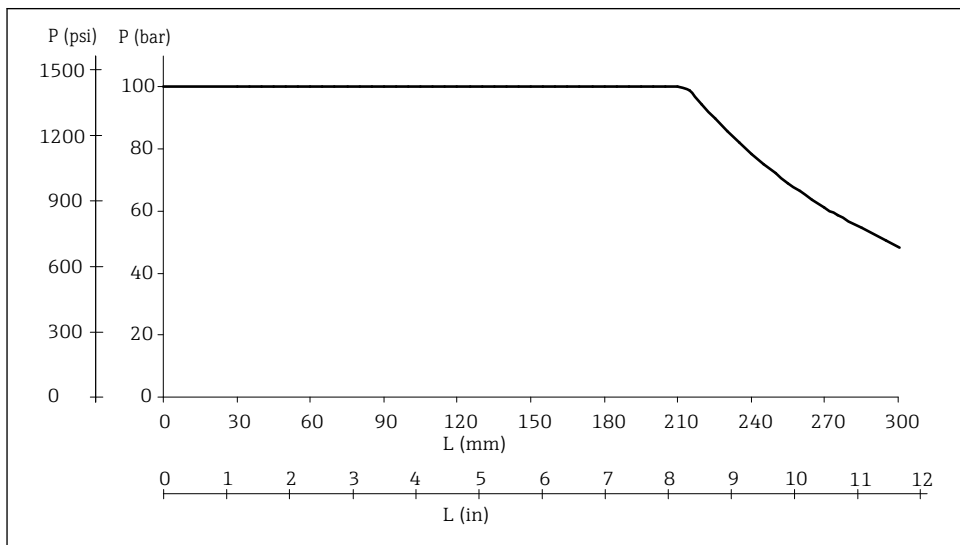
Următoarele restricții se aplică în cazul termometrului pentru aplicații generale cu o conexiune de proces, în funcție de conexiunea de proces și temperatura ambiantă:

- În cazul montării conexiunilor de proces cu o lungime de inserție reglabilă, de ex. fitting de compresie cu con de etanșare, o lungime corespunzătoare a gâtului de extensie trebuie luată în considerare la instalare. →  17
- Temperaturile ambiante trebuie luate în considerare

Temperatură maximă ambientă	Temperatură maximă de proces	
	Fără gât de extensie	Cu lungimea gâtului de extensie 35 mm (1,38 in)
≤ 25 °C (77 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)
≤ 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)	180 °C (356 °F)
≤ 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	160 °C (320 °F)
≤ 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	133 °C (271 °F)

11.6.2 Interval de presiune 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. →  35



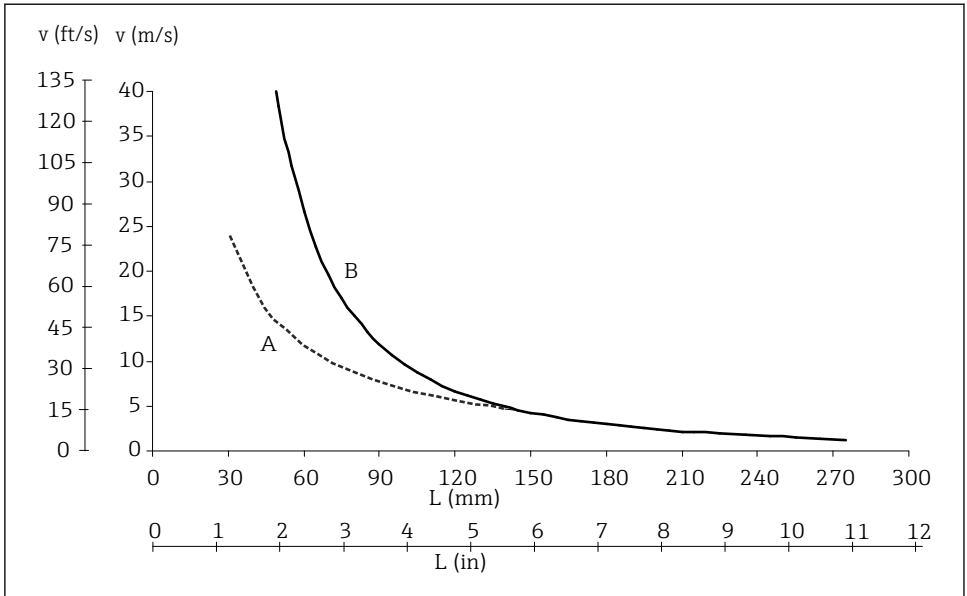
A0008063

5 Presiune maximă de proces permisă

L Lungime de inserție

p Presiune de proces

Diagrama nu ia în considerare doar suprapresiunea, ci și încărcarea cu presiune cauzată de debit, caz în care un factor de siguranță de 1,9 a fost specificat pentru operarea cu debitul respectiv. Presiunea de funcționare statică maximă permisă este mai mică pentru lungimi mai mari de inserție din cauza sarcinii de îndoire crescute cauzată de debit. Calculul estimează viteza de curgere maximă permisă pentru lungimea de inserție respectivă (consultați diagrama de mai jos).



A0008065

6 Viteză de curgere permisă în funcție de lungimea de inserție

L Lungime de inserție în timpul curgerii

v Viteză de curgere

A Mediu: apă la $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{ }^{\circ}\text{F}$)

B Mediu: abur supraîncălzit la $T = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$)

Viteza de curgere permisă este cea minimă în comparație cu viteza de rezonanță (distanță de rezonanță 80%) și cu sarcina sau deformarea cauzată de debit, care ar putea avea drept rezultat defectarea tubului termometrului sau subreglarea factorului de siguranță (1,9). Calculul a fost efectuat în condițiile de funcționare limită specificate pentru $T = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$) și presiunea de proces $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).

i Este posibilă verificarea capacității de încărcare mecanică ca o funcție a condițiilor de instalare și de proces cu ajutorul modulului de dimensionare TW online pentru teci de termocuplu din software-ul Applicator Endress+Hauser. → 17

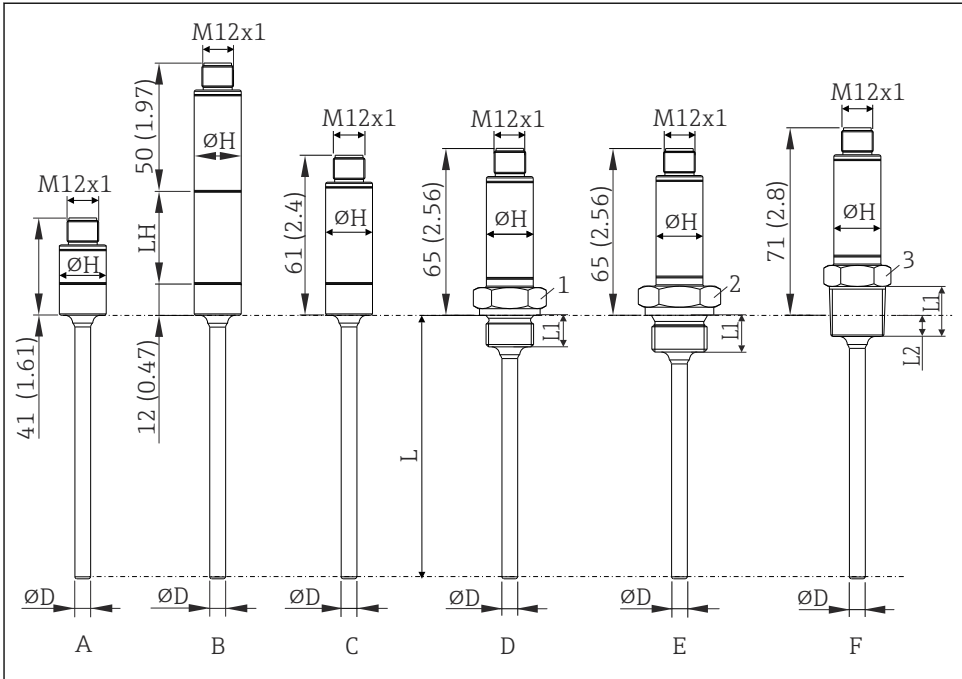
11.6.3 Mediu - stare de agregare

Gazos sau lichid (și cu vâscozitate ridicată, de ex. iaurt).

11.7 Construcție mecanică

11.7.1 Design, dimensiuni

Termometru pentru aplicații generale



A0020192

7 Dimensiuni în mm (in)

L Lungime de inserție L , variabilă 40 la 600 mm (1,6 la 23,6 in)

$\varnothing D$ Diametru D 6 mm (0,25 in)

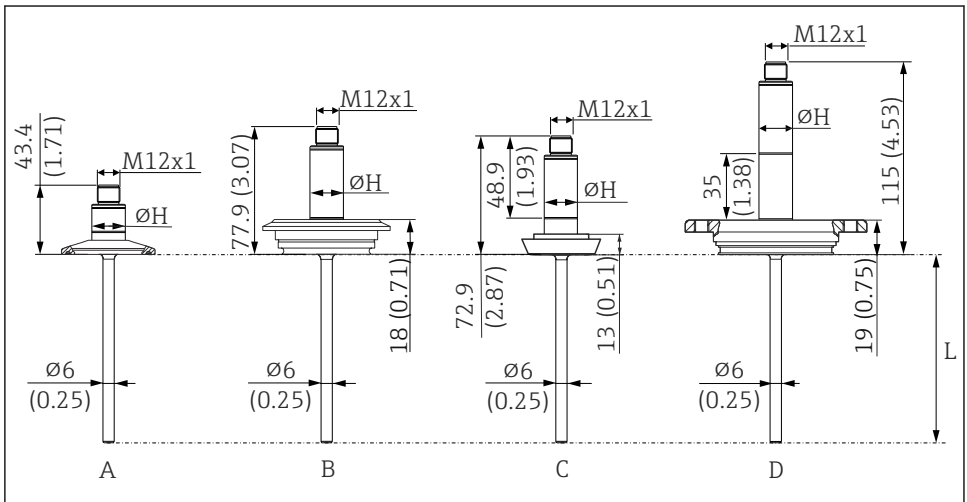
$\varnothing H$ Diametru manșon 18 mm (0,71 in)

Element	Versiune	Lungime filet L_1	Lungime filet L_2	P_{max}
A	Manșon scurtat (fără transmțător încorporat, fără gât de extensie, fără conexiune de proces). Pentru bosaje de sudare și fittinguri de compresie adecvate, consultați secțiunea Accesorii.	-	-	-
B	Cu gât de extensie; L_H = Lungime gât de extensie 35 mm sau 50 mm (1.38 in sau 1.97 in), fără conexiune de proces. Pentru bosaje de sudare și fittinguri de compresie adecvate, consultați secțiunea Accesorii.	-	-	-
C	Fără gât de extensie, fără conexiune de proces. Pentru bosaje de sudare și fittinguri de compresie adecvate, consultați secțiunea Accesorii.	-	-	-

Element	Versiune	Lungime filet L ₁	Lungime filet L ₂	P _{max.}
D	Fără gât de extensie, conexiune de proces cu filet metric: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14x1,5 (1 = SW/AF19) ▪ M18x1,5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0,47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Fără gât de extensie, conexiune de proces cu filet, cilindric conform ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G$\frac{1}{4}$" (2 = SW/AF19) ▪ G$\frac{1}{2}$" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	- -	
F	Fără gât de extensie, conexiune de proces cu filet în inchi, conic: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI NPT $\frac{1}{4}$" (3 = SW/AF19) ▪ ANSI NPT $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF27) ▪ BSPT R $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF/22) 	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in) 8,1 mm (0,32 in)	

11.7.2 Design, dimensiuni

Termometru pentru aplicații igienice

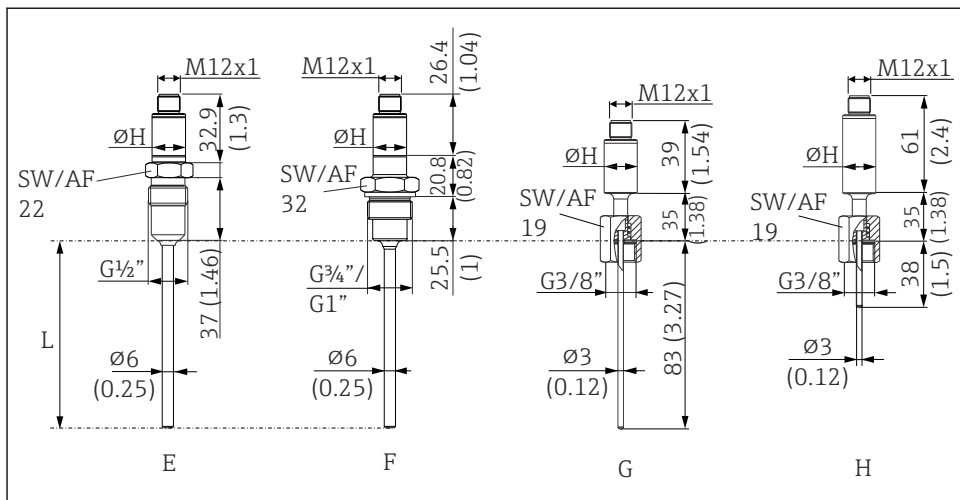


A0018283

8 Dimensiuni în mm (in)

L Lungime de inserție *L*, variabilă 40 la 600 mm (1,6 la 23,6 in)

$\varnothing H$ Diametru manșon 18 mm (0,71 in)



A0044938

9 Dimensiuni în mm (in)

L Lungime de inserție *L*, variabilă 40 la 600 mm (1,6 la 23,6 in)

$\varnothing H$ Diametru manșon 18 mm (0,71 in)

Element	Versiune
A	Manșon scurtat (fără transmisător încorporat, fără gât de extensie), cu conexiune de proces cu clemă de 1" (exemplu pentru lungime minimă)
B	Fără gât de extensie, conexiune de proces Varivent F
C	Fără gât de extensie, conexiune de proces în conformitate cu DIN 11851
D	Cu gât de extensie 35 mm (1,38 in), cu conexiune de proces APV ÎN LINIE (de exemplu, pentru lungime maximă)
E	Manșon scurtat (fără transmisător încorporat, fără gât de extensie), sistem de etanșare metalic al conexiunii de proces pentru procese igienice, filet G $\frac{1}{2}$ ". Bosaj de sudare adecvat disponibil ca accesoriu.
F	Manșon scurtat (fără transmisător încorporat, fără gât de extensie), conexiune de proces pentru procese igienice, filet G $\frac{3}{4}$ " sau G1", material 316L (1.4404). Adaptor sudat Liquiphant corespunzător disponibil ca accesoriu.
G	Manșon scurtat (fără transmisător încorporat), cu gât de extensie, lungime de inserție 83 mm (3,27 in)
H	Cu gât de extensie, lungime de inserție 38 mm (1,5 in)

11.7.3 Greutate

0,2 la 2,5 kg (0,44 la 5,5 lbs) pentru versiuni standard

11.7.4 Material

Temperaturile pentru funcționare continuă specificate în următorul tabel au doar rolul de valori de referință pentru utilizarea unor materiale diverse în aer și fără o sarcină de

compresie semnificativă. Temperaturile de funcționare maxime pot fi reduse considerabil în cazurile în care apar condiții anormale, precum o sarcină mecanică ridicată, sau în medii agresive.

Denumire	Format scurt	Temperatură max. recomandată pentru utilizare continuă în aer	Caracteristici
AISI 316L (corespunde cu 1.4404 sau 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenitic, oțel inoxidabil ■ Rezistență ridicată la coroziune în general ■ În special, rezistență ridicată la coroziune în atmosfere neoxidante, acide și bazate pe cloruri, prin adăugarea molibdenului (de exemplu, acid fosforic și sulfuric, acid acetic și tartric cu concentrație redusă) ■ Rezistență sporită la coroziune intragranulară și corodare

- 1) Se poate utiliza într-o măsură limitată până la 800 °C (1472 °F) pentru sarcinile de compresie scăzute și în medii necorozive. Mai multe informații sunt disponibile la organizația de vânzări.

11.7.5 Rugozitatea de suprafață

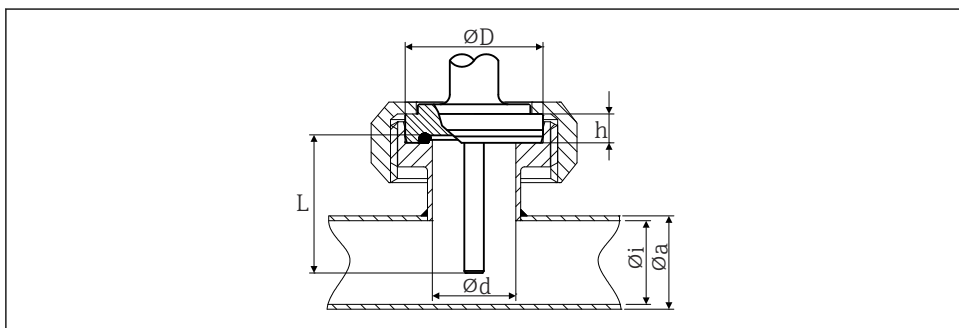
Valori pentru suprafețe umede:

Suprafață standard, șlefuită mecanic ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Șlefuită mecanic ¹⁾ , lustruită ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Șlefuită mecanic ¹⁾ , lustruită și electrolustruită	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)+ electroșlefuit

- 1) Sau tratament echivalent ce garantează R_a max
2) Nu corespunde cu ASME BPE

11.7.6 Conexiuni de proces pentru aplicații igienice

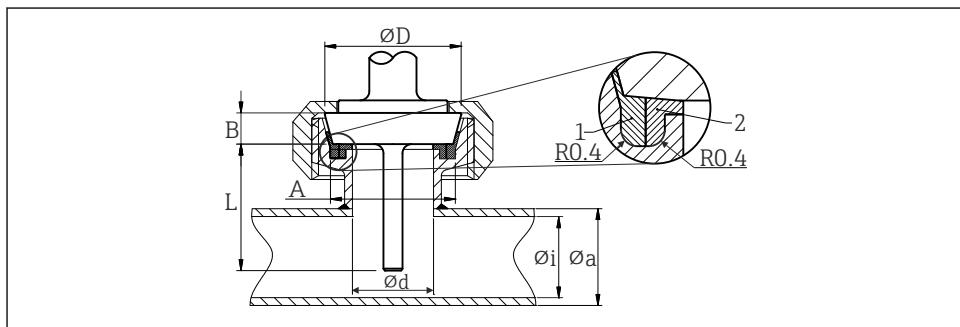
Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).



A0045089

10 Fiting aseptice conductă în conformitate cu DIN 11864-1, forma A

Versiune	Dimensiuni					Proprietăți tehnice
	ϕd	ϕD	ϕi	ϕa	h	
DN25	26 mm (1,02 in)	42,9 mm (1,7 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	9 mm (0,35 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max} = 40$ bar (580 psi) ■ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ■ Conformitate ASME BPE



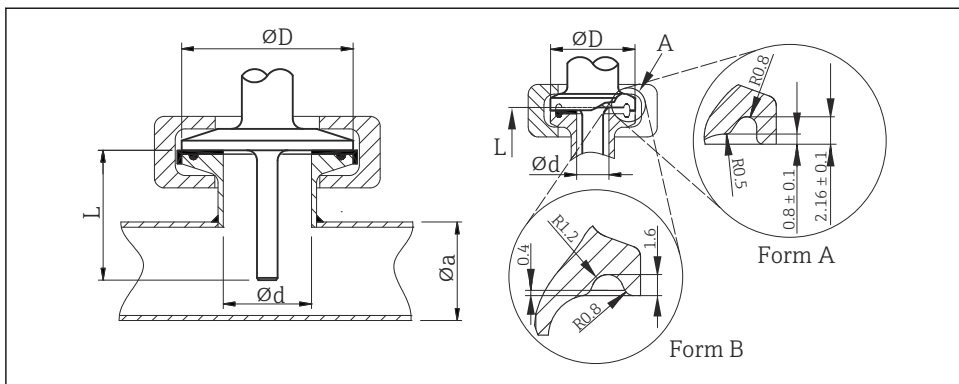
11 Conexiune de conductă pentru lapte conform DIN 11851

- 1 Inel de centrare
- 2 Inel de etanșare

- Marcare 3-A® și certificare EHEDG (numai cu inel de etanșare cu autocentrare și certificare EHEDG).
- Conformitate ASME BPE

Tip						Proprietăți tehnice
Versiune ¹⁾	Dimensiuni					P_{max}
	ϕD	A	B	ϕi	ϕa	
DN25	44 mm (1,73 in)	30 mm (1,18 in)	10 mm (0,39 in)	26 mm (1,02 in)	29 mm (1,14 in)	40 bar (580 psi)
DN40	56 mm (2,2 in)	42 mm (1,65 in)	10 mm (0,39 in)	38 mm (1,5 in)	41 mm (1,61 in)	40 bar (580 psi)
DN50	68 mm (2,68 in)	54 mm (2,13 in)	11 mm (0,43 in)	50 mm (1,97 in)	53 mm (2,1 in)	25 bar (363 psi)

- 1) Conducte în conformitate cu DIN 11850



A0045091

12 Clemă conform ISO 2852

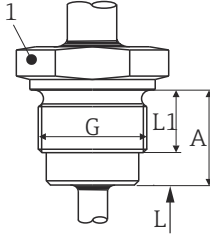
A Forma A: în conformitate cu ASME BPE tip A și forma B: în conformitate cu ASME BPE tip B și ISO 2852

Versiune	Dimensiuni		Proprietăți tehnice	Conformitate
	ϕd : ¹⁾	ϕD		
Micro-clemă ²⁾ DN8-18 (0.5"-0.75") ³⁾ , forma A	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> $P_{max} = 16$ bari (232 psi), depinde de inelul de clemă și de garnitura adecvată Marcare 3-A® 	ASME BPE tip A
Clemă DN25-38 (1"-1.5"), forma B	50,5 mm (1,99 in)	29 la 42,4 mm (1,14 la 1,67 in)	<ul style="list-style-type: none"> $P_{max} = 16$ bari (232 psi), depinde de inelul de clemă și de garnitura adecvată Marcare 3-A® și certificare EHEDG (în combinație cu garnitură Combifit) 	ASME BPE tip B; ISO 2852
Clemă DN40-51 (2"), forma B	64 mm (2,52 in)	44,8 la 55,8 mm (1,76 la 2,2 in)	<ul style="list-style-type: none"> Poate fi utilizată cu „Novaseptic Connect (NA Connect)” care permite montarea încăstrată 	ASME BPE tip B; ISO 2852
Clemă DN63,5 (2.5"), forma B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 la 75,8 mm (2,71 la 2,98 in)		ASME BPE tip B; ISO 2852

1) Conducte în conformitate cu ISO 2037 și BS 4825, Partea 1

2) Micro-clemă (nu în ISO 2852); fără conducte standard

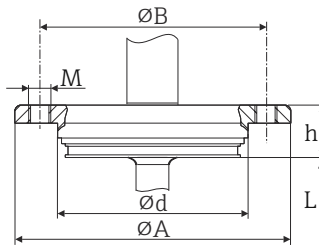
3) DN8 (0.5") posibil numai cu diametrul tecii de termocuplu = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Filet în conformitate cu ISO 228 pentru adaptorul sudat Liquiphant

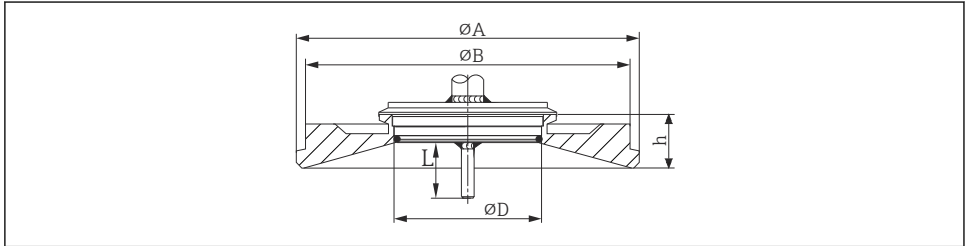
Versiunea G	Dimensiuni			Proprietăți tehnice
	Lungime filet L1	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " pentru adaptorul FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) la max. 150 °C (302 °F) ▪ P_{max.} = 40 bar (580 psi) la max. 100 °C (212 °F) ▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG în asociere cu adaptorul FTL31/33/50 ▪ Conformitate ASME BPE
G $\frac{3}{4}$ " pentru adaptorul FTL50				
G1" pentru adaptorul FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	



A0045093

14 APV în linie

Versiune	Dimensiuni					Proprietăți tehnice
	ϕd	ϕA	ϕB	M	h	
DN50	69 mm (2,72 in)	99,5 mm (3,92 in)	82 mm (3,23 in)	2xM8	19 mm (0,75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max.} = 25$ bar (362 psi) ▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ▪ Conformitate ASME BPE



A0045094

15 Varivent®

Versiune	Dimensiuni				Proprietăți tehnice	
	ϕD	ϕA	ϕB	h	$P_{max.}$	
Tip F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ▪ Conformitate ASME BPE
Tip N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		



Flanșa conexiunii carcasi VARINLINE® este adecvată pentru sudare la capetele conice sau torisferice ale rezervoarelor sau recipientelor cu diametru mic ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) și cu o grosime a peretelui de până la 8 mm (0,31 in).

Varivent® tip F nu poate fi utilizat pentru instalări în conducte în combinație cu flanșa conexiunii carcasi VARINLINE®.

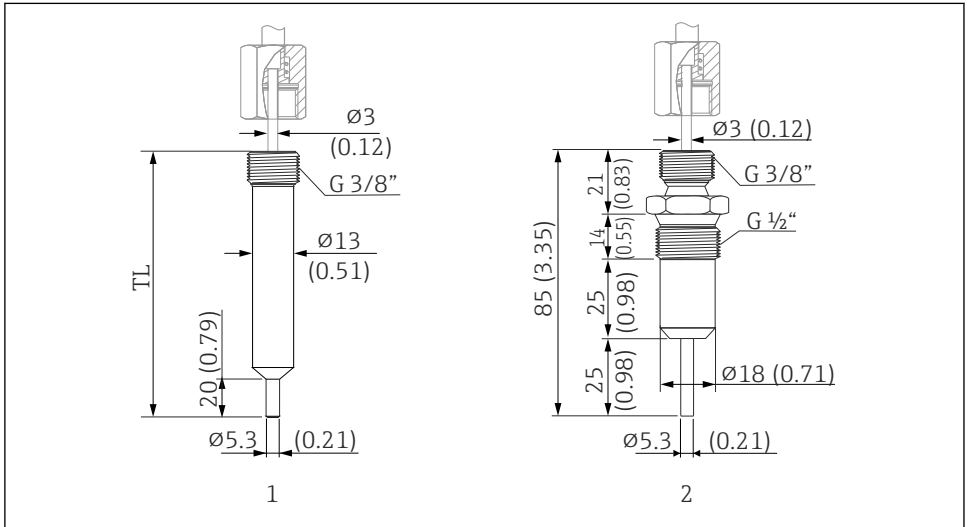
Tip	Versiune	Proprietăți tehnice
Sistem de etanșare metalic		
<p>G$\frac{1}{2}$"</p> <p>A0045095</p>	<p>Diametru teacă de termocuplu 6 mm ($\frac{1}{4}$ in)</p>	<p>$P_{max.} = 16$ bar (232 psi)</p> <p> Cuplu maxim = 10 Nm (7,38 lbf ft)</p>

Tip	Versiune	Proprietăți tehnice
Adaptor de proces	D45	-
<p>A0045096</p>		

Tip	Versiune	Proprietăți tehnice
Piuliță înfundată, cu arc	Filet G3/8" pentru montare într-o teacă de termocuplu	-
<p>SW/AF19</p> <p>A0044937</p>		

11.7.7 Design, dimensiuni teacă de termocuplu

Termometru pentru aplicații igienice



A0018305

16 Teacă de termocuplu pentru conectare la termometrul compact cu piuliță înfundată cu arc și filet G3/8". Dimensiuni în mm (in)

- 1 Teacă de termocuplu cilindrică, $TL = 70 \text{ mm}$ (2,76 in), opțiune WA sau 85 mm (3,35 in), opțiune WB, cu simbol 3-A[®], $P_{\text{max.}} = 250 \text{ bar}$ (3 626 psi) cu viteză de curgere maximă de 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Teacă de termocuplu, garnitură metal-metal, $P_{\text{max.}} = 16 \text{ bar}$ (232 psi)

11.8 Certificate și omologări

11.8.1 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.

11.8.2 Marcaj EAC

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

11.8.3 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG. → 35
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate.
→ 35
- Certificatul de conformitate ASME BPE poate fi comandat pentru opțiunile indicate
- Conform cerințelor FDA
- Nicio suprafață care vine în contact cu fluidul nu conține materiale derivate din bovine sau alte animale din gospodărie (ADI/TSE)

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

Materialele termometrului care vin în 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 vină în contact cu produsele alimentare.
- (EC) nr. 2023/2006 privind buna practică de fabricație a materialelor și a obiectelor destinate să vină în contact cu produsele alimentare.
- (CE) nr. 10/2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare.

11.8.5 Omologare pentru sectorul marin

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

11.8.6 Alte standarde și instrucțiuni

- IEC 60529:
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- IEC/EN 61010-1:
Cerințe de siguranță privind echipamentele electrice pentru măsurare, control și utilizare în laborator
- Seria IEC/EN 61326:
Compatibilitate electromagnetică (cerințe CEM)

11.8.7 Certificare material

Certificatul de material 3.1 (conform EN 10204) poate fi solicitat separat. Certificatul „formular scurt” include o declarație simplificată fără includeri de documente privitoare la materialele utilizate în proiectarea senzorului individual, dar garantează detectabilitatea materialelor utilizate prin numărul de identificare al termometrului. Datele privitoare la originea materialelor pot fi solicitate ulterior de client, dacă este cazul.

11.8.8 Calibrarea

Calibrarea din fabrică se efectuează conform unei proceduri interne într-un laborator al producătorului acreditat de Organizația Europeană de Acreditare (EA) în conformitate cu ISO/IEC 17025. O calibrare efectuată conform instrucțiunilor EA (SIT/Accredia sau DKD/DakS) poate fi solicitată separat. Calibrarea este efectuată pe inserția înlocuibilă a termometrului. În cazul termometrelor fără o inserție înlocuibilă, întregul termometru - de la conexiunea de proces la vârful termometrului - este calibrat.

11.8.9 Omologare UL

Informații suplimentare în secțiunea Produse UL iq™, căutați folosind cuvântul-cheie „E225237”



71541801

www.addresses.endress.com
