

Instrucțiuni de utilizare

Termometru compact

TMR31, TMR35

Termometru RTD 4-20 mA compact, în sistem metric, pentru aplicații industriale și igienice



Cuprins

1	Despre acest document	3	9	Reparații	15
1.1	Funcția documentului	3	9.1	Piese de schimb	16
1.2	Simboluri	3	9.2	Returnarea	16
1.3	Documentația	4	9.3	Eliminare	17
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	4	10	Accesorii	17
2.1	Cerințe pentru personal	4	10.1	Accesorii specifice dispozitivului	17
2.2	Utilizarea prevăzută	5	10.2	Instrumente online	20
2.3	Siguranța operațională	5	10.3	Accesorii specific comunicării	21
2.4	Siguranța produsului	5	10.4	Accesorii de service specifice	22
2.5	Securitate IT	5	10.5	Componente de sistem	23
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	6	11	Date tehnice	23
3.1	Recepția la livrare	6	11.1	Intrare	23
3.2	Identificarea produsului	6	11.2	Ieșire	24
3.3	Numele și adresa producătorului	7	11.3	Alimentare cu energie electrică	24
3.4	Depozitare și transport	7	11.4	Caracteristici de performanță	25
4	Montare	8	11.5	Mediu	27
4.1	Cerințele de montare	8	11.6	Procesul	28
4.2	Montarea termometrului	11	11.7	Construcția mecanică	30
4.3	Verificare post-montare	12	11.8	Certificate și omologări	41
5	Conexiune electrică	12			
5.1	Condiții de conectare	12			
5.2	Conectarea instrumentului de măsurare	12			
5.3	Asigurarea gradului de protecție	13			
5.4	Verificare post-conectare	13			
6	Punerea în funcțiune	14			
6.1	Verificarea post-instalare	14			
6.2	Pornirea dispozitivului de măsurare	14			
6.3	Configurarea dispozitivului de măsurare	14			
7	Diagnosticarea și depanarea	14			
7.1	Depanarea generală	14			
8	Întreținere	15			
8.1	Curățare	15			
8.2	Servicii	15			

1 Despre acest document

1.1 Funcția documentului

Prezentele instrucțiuni de operare conțin toate informațiile necesare în diferite faze ale ciclului de viață al dispozitivului: de la identificarea produsului, recepția la livrare și depozitare, până la instalare, conectare, operare și punere în funcțiune, precum și depanare, 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

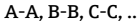
Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Curent continuu		Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ		Conexiune de împământare O bornă de împământare care, în ceea ce privește operatorul, este împământată printr-un sistem de împământare.

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.		Recomandare Indică informații suplimentare.

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Trimitere la documentație		Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic		Serie de etape
	Rezultatul unei etape individuale		Inspecție vizuală

1.2.4 Simboluri din grafice

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Numere elemente		Serie de etape
	Vizualizări		Secțiuni
	Zonă periculoasă		Zonă sigură (zonă care nu prezintă pericol)

1.2.5 Simboluri unelte

Simbol	Semnificație
 A0011222	Cheie cu capăt deschis

1.3 Documentația

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

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

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 Siguranța operațională

Pericol de deteriorare a dispozitivului!

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

Modificările aduse dispozitivului

Modificarea neautorizată a dispozitivului nu este permisă și poate duce la pericole care nu pot fi prevăzute!

- ▶ Dacă totuși sunt necesare modificări, consultați-vă cu producătorul.

Reparare

Pentru a garanta siguranța operațională continuă și fiabilitatea:

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

2.4 Siguranța produsului

Acest dispozitiv modern a fost conceput și testat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a îndeplini standardele de siguranță operațională. La ieșirea din fabrică, starea acestuia asigură funcționarea în condiții de siguranță.

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

2.5 Securitate IT

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

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

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

La recepția livrării:

1. Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări.
 - ↳ Raportați imediat producătorului orice deteriorare.
Nu instalați componente deteriorate.
2. Verificați conținutul pachetului livrat folosind nota de livrare.
3. Comparați datele de pe plăcuța de identificare cu informațiile din comandă de pe nota de livrare.
4. Verificați documentația tehnică și toate celelalte documente necesare, de exemplu, certificate, pentru a vă asigura că sunt complete.

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

3.2 Identificarea produsului

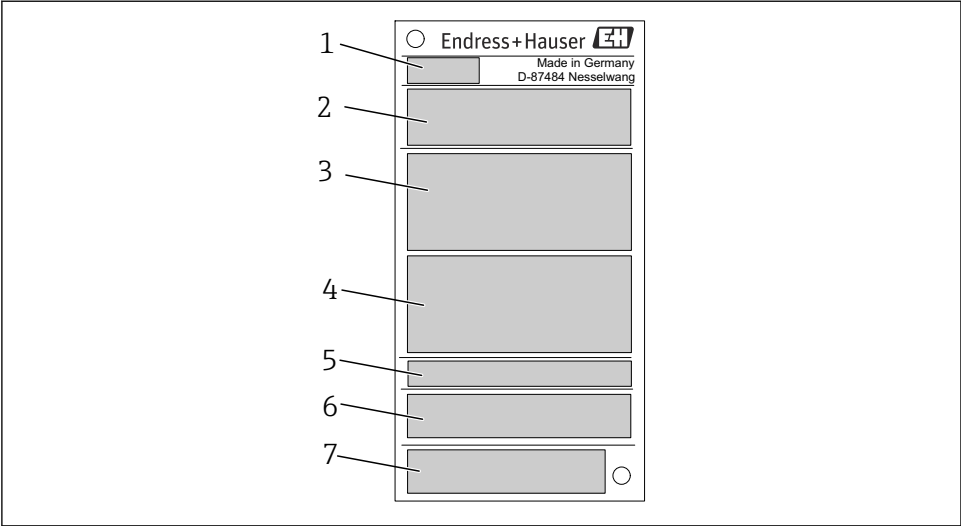
Pentru identificarea dispozitivului sunt disponibile următoarele opțiuni:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *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 Originea produsului, denumirea dispozitivului
- 2 Cod de comandă, număr de serie
- 3 Nume de etichetă
- 4 Valori tehnice: tensiune de alimentare, consum de curent, temperatură ambientală
- 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

3.4 Depozitare și transport

Cutie de distribuție	
Cu transmițător cu cap	-40 la +95 °C (-40 la +203 °F)
Cu transmițător pe șină DIN	-40 la +95 °C (-40 la +203 °F)

3.4.1 Umiditate

Condensare conform IEC 60068-2-33:

- Transmițător cu cap: permis
- Transmițător pe șină DIN: nepermis

Umiditate relativă maximă: 95% conform IEC 60068-2-30



Împachetați dispozitivul pentru depozitare și transport astfel încât să fie protejat în mod fiabil împotriva șocurilor și influențelor externe. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.

Evitați următoarele influențe de mediu în timpul depozitării:

- Lumina directă a soarelui
- Proximitatea față de obiecte fierbinți
- Vibrațiile mecanice
- Fluidele agresive

4 Montare

4.1 Cerințele de montare



Informații privind condițiile care trebuie să fie prezente la locația de montare pentru a garanta utilizarea corectă (de exemplu, temperatură ambientală, grad de protecție, clasă climatică etc.) și informații despre dimensiunile dispozitivului, consultați „Date tehnice” → 23

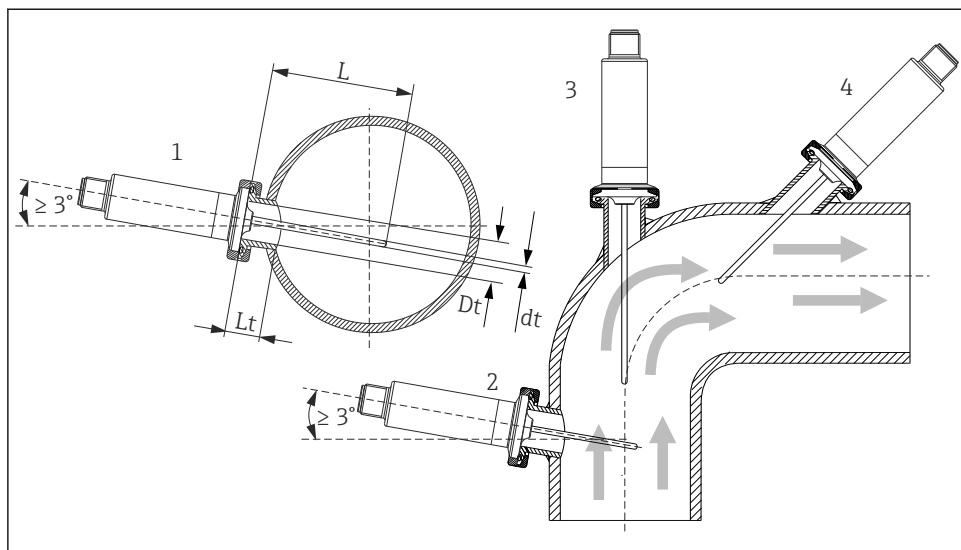
4.1.1 Orientare

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 de măsurare. Dacă lungimea de imersare este prea mică, pot apărea erori de măsurare în urma conducției căldurii prin conexiunea de proces și peretele recipientului. De aceea, 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



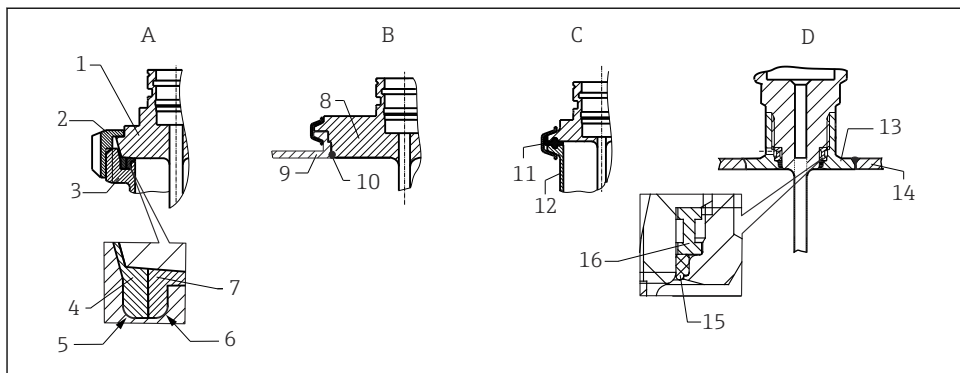
Respectați cerințele EHEDG și ale standardului sanitar 3-A.

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

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



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 în 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 Senzor cu conexiune de conductă pentru lapte

2 Piuliță deplasabilă pentru canelură

3 Conexiune contrapiesă

4 Inel de centrare

5 R0.4

6 R0.4

7 Inel de etanșare

B Conexiune de proces Varivent® pentru carcasă VARINLINE®

8 Senzor cu conexiune Varivent

9 Conexiune contrapiesă

10 Inel O

C Clemă conform ISO 2852

11 Garnitură turnată

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 conexiuni de proces și garnituri sau inele de etanșare nu sunt furnizate împreună cu termometrul. Adaptoarele sudate Liquiphant M cu seturi de etanșare asociate sunt disponibile ca accesorii (consultați „Accesoriile”).

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. Senzorul instalat este adecvat pentru CIP (curățare pe loc). Curățarea este efectuată în asociere cu conductele sau rezervorul. În cazul dispozitivelor de fixare ale rezervorului intern care utilizează ștuțuri ale conexiunii de proces, este important să vă asigurați că ansamblul de curățare pulverizează direct pe această suprafață pentru a o curăța în mod corespunzător.
2. Conexiunile Varivent® permit o instalare 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 Endress+Hauser Applicator
<https://portal.endress.com/webapp/applicator>.

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

☐	Este dispozitivul intact (verificare vizuală)?
☐	Dispozitivul este fixat corect?
☐	Dispozitivul corespunde cu specificațiile la punctul de măsurare, de ex. temperatura ambiantă, intervalul de măsurare etc.? → 23

5 Conexiune electrică

5.1 Condiții de conectare

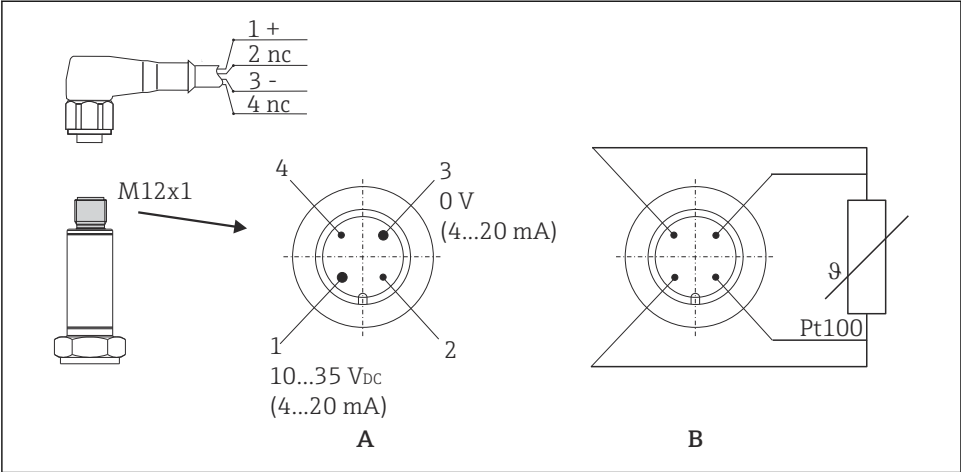
 Dacă este necesar standardul 3-A, cablurile electrice de conectare trebuie să fie netede, rezistente la coroziune și ușor de curățat.

5.2 Conectarea instrumentului de măsurare

NOTĂ

Pericol de deteriorare a 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 Alocarea pinilor, fișă dispozitivului

- 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 de 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 de 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 .

5.4 Verificare post-conectare

☐	Sunt dispozitivul și cablu intacte (verificare vizuală)?
☐	Prezintă cablurile montate o protecție corespunzătoare contra tensionării?
☐	Tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare?

6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificarea 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 →  13.

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 setului de configurare TXU10, pentru termometrele programabile prin PC cu software de configurare ReadWin 2000 și o interfață pentru PC cu port USB.

Parametri configurabili	
Setări standard	- Unitate de măsurare (°C/°F) - Limite interval de măsurare: -50 la +150 °C (-58 la +302 °F) fără gât de extensie -50 la +200 °C (-58 la +392 °F) cu gât de extensie
Setările avansate	- Mod de eroare - Ieșire (analogică standard/inversată) - Filtru: 0 la 8 s - Abatere: -9,9 la +9,9 K - Eticheta dispozitivului
Funcții de service	Simulare (pornită/oprită)

7 Diagnosticarea și depanarea

7.1 Depanarea generală



Având în vedere designul dispozitivului, acesta nu poate fi reparat. Totuși, puteți trimite dispozitivul în vederea inspecției. →  16

Problemă	Cauză posibilă	Măsură de remediere
Dispozitivul nu răspunde la comenzi.	Tensiunea de alimentare nu corespunde tensiunii specificate pe plăcuța de identificare.	► Conectați tensiunea corectă.
Dispozitivul efectuează măsurătorile incorect.	Dispozitivul a fost conectat incorect.	► Verificați alocarea pinilor →  12.

Problemă	Cauză posibilă	Măsură de remediere
	Orientare incorectă a dispozitivului.	► Instalați corect dispozitivul. →  8
	Disiparea căldurii prin punctul de măsurare.	► Respectați lungimea instalată a senzorului.
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 Curățare

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 sau sistemul

- Acordați atenție codului IP specific la curățare.

8.2 Servicii

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 producător sau de personalul tehnic cu ajutorul dispozitivelor de calibrare de pe teren.

9 Reparații

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

9.1 Piese de schimb

Pieșele 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!

Model	Cod 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 Returnarea

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

1. Consultați pagina web pentru informații:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selectați regiunea.
2. Dacă returnați dispozitivul, împachetați-l astfel încât să fie protejat în mod fiabil împotriva șocurilor și influențelor externe. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție.

9.3 Eliminare

Dispozitivul conține componente electronice și trebuie dezafectat sub formă de reziduu electronic. 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.

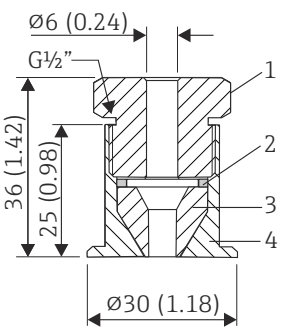
10 Accesorii

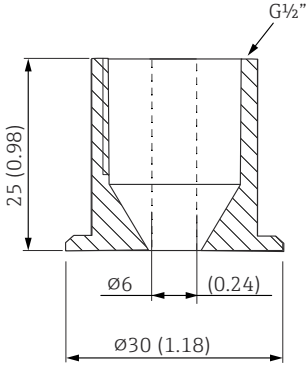
Accesoriile disponibile în prezent pentru produs pot fi selectate la adresa www.endress.com:

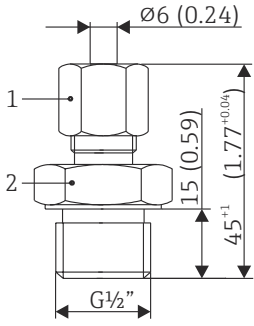
- 1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.
- 2. Deschideți pagina de produs.
- 3. Selectați **Piese de schimb și accesorii**.

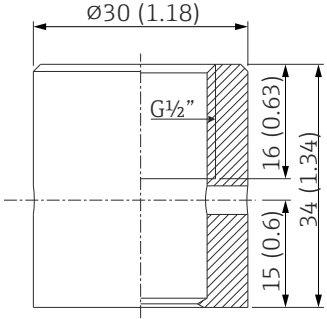
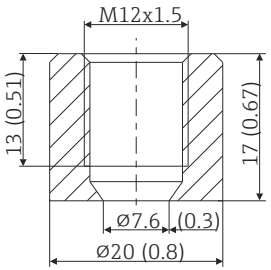
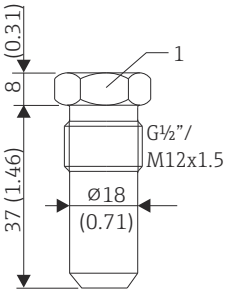
10.1 Accesorii specifice dispozitivului

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).

Accesorii	Descriere
Bosaj de sudare cu con de etanșare  A0048610 1 Șurub de presiune, 303/304, lățime a deschiderii cheii de 24 mm 2 Șaibă, 303/304 3 Con de etanșare, PEEK 4 Bosaj de sudare guler, 316L	■ 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)

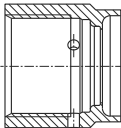
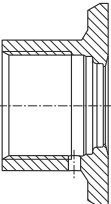
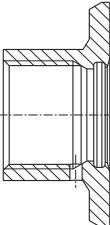
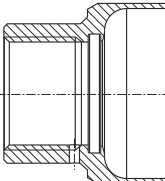
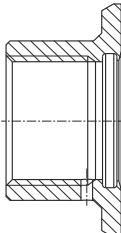
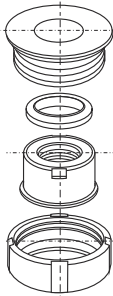
Accesoriu	Descriere
Bosaj de sudare guler  A0020710	Materialul pieselor în contact cu procesul 316L

Accesoriu	Descriere
Fiting de compresie  A0048609 1 AF14 2 AF27	▪ Inel de clemă reglabil, pentru conexiuni de proces G1/2", G3/4", G1", NPT 1/2" etc. ▪ Materialul fittingului de compresie și al pieselor în contact cu procesul, 316L ▪ Număr de comandă TA50-HB (alte versiuni pot fi configurate în structura TA50)

Accesoriu	Descriere
Bosaj de sudare cu con de etanșare (metal-metal)  A0006621  A0018236	■ 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)
Fișă orbă  A0045726 1 AF22	■ Fișă orbă pentru bosaj de sudare cu etanșare metalică conică G$\frac{1}{2}$" sau M12x1,5 ■ Material: SS 316L/1.4435

10.1.1 Adaptor sudat

 Pentru mai multe informații despre codurile de comandă și conformitatea igienică a adaptoarelor și pieselor de schimb, consultați Informații tehnice (TI00426F).

Adaptor sudat						
	A0008246	A0008251	A0008256	A0011924	A0008248	A0008253
	G ¾", d=29 pentru montare pe conductă	G ¾", d=50 pentru montare pe recipient	G ¾", d=55 cu flanșă	G 1", d=53 fără flanșă	G 1", d=60 cu flanșă	G 1" reglabil
Material	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugozitate µm (µin) pe partea procesului	≤1,5 (59,1)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)	≤0,8 (31,5)



Presiune maximă de proces pentru adaptoare sudate:

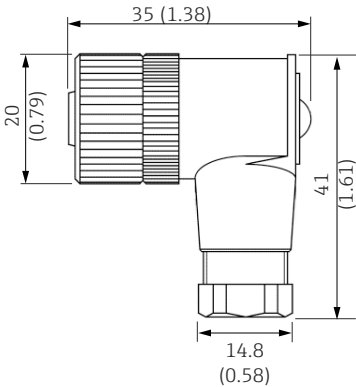
- 25 de bari (362 PSI) la maximum 150 °C (302 °F)
- 40 de bari (580 PSI) la maximum 100 °C (212 °F)

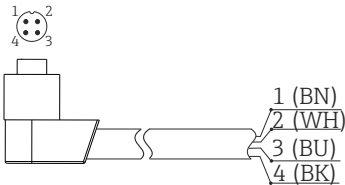
10.2 Instrumente online

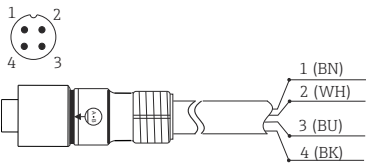
Informații despre produs pe întregul ciclu de viață al acestuia: www.endress.com/online tools

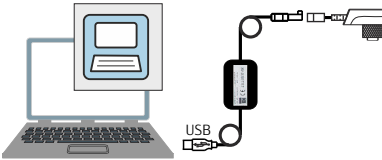
10.3 Accesorii specific comunicării

10.3.1 Cuplaj

Accesoriu	Descriere
■ Cuplaj M12x1; cotit, pentru montare la cablul de conectare după preferința utilizatorului ■ Conexiune la conectorul carcasei M12x1 ■ Materiale corp PBT/PA ■ Piuliță de fixare GD-Zn, placată cu nichel ■ Grad de protecție IP67 (complet blocat) ■ Tensiune: max. 250 V ■ Capacitate de transport curent: max. 4 A ■ Temperatură: -40 la 85 °C	 A0020722

Accesoriu	Descriere
■ Cablu din PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) cu cuplaj M12x1, mufă cotită, racord cu șurub, lungime 5 m (16,4 ft) ■ Protecție IP69K (opțională) ■ Tensiune: max. 250 V ■ Capacitate de transport curent: max. 4 A ■ Temperatură: -25 la 70 °C Culori cablu: ■ 1 = BN - maro ■ 2 = WH - alb ■ 3 = BU - albastru ■ 4 = BK - negru	 A0020723

Accesoriu	Descriere
■ Cablu din 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) ■ Protecție IP69K (opțională) ■ Tensiune: max. 250 V ■ Capacitate de transport curent: max. 4 A ■ Temperatură: -20 la 105 °C Culori cablu: ■ 1 = BN - maro ■ 2 = WH - alb ■ 3 = BU - albastru ■ 4 = BK - negru	 A0020725

Accesoriu	Descriere
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 Cod de comandă: TXU10	 A0028635

10.4 Accesorii de service specifice

Applicator

Software pentru selectarea și dimensionarea dispozitivelor de măsurare Endress+Hauser:

- Calcularea tuturor datelor necesare pentru identificarea dispozitivului de măsurare optim: de exemplu, 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:

<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 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

Configuratorul este disponibil la adresa www.endress.com de pe pagina de produs corespunzătoare:

1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.
2. Deschideți pagina de produs.
3. Selectați **Configuration**.

10.5 Componente de sistem

Indicatoare de proces din familia de produse RIA

Indicatoare de proces ușor lizibile cu diverse funcții: indicatoare alimentate în buclă pentru afișarea valorilor 4 la 20 mA, afișarea a până la patru variabile HART, indicatoare de proces cu unități de comandă, monitorizarea valorii-limită, alimentarea cu energie electrică a senzorului și izolație galvanică.

Aplicare universală datorită omologărilor internaționale privind zonele periculoase, adecvate pentru montare pe panou sau instalare pe teren.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să consultați: www.endress.com

Bariera activă seria PN

Barieră activă cu unul sau două canale pentru separarea sigură a circuitelor de semnal standard de 0/4 până la 20 mA cu transmisie HART bidirecțională. În opțiunea duplicator de semnal, semnalul de intrare este transmis către două ieșiri izolate galvanic. Dispozitivul are o intrare de curent activă și una pasivă; ieșirile pot fi acționate activ sau pasiv.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să consultați: www.endress.com

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

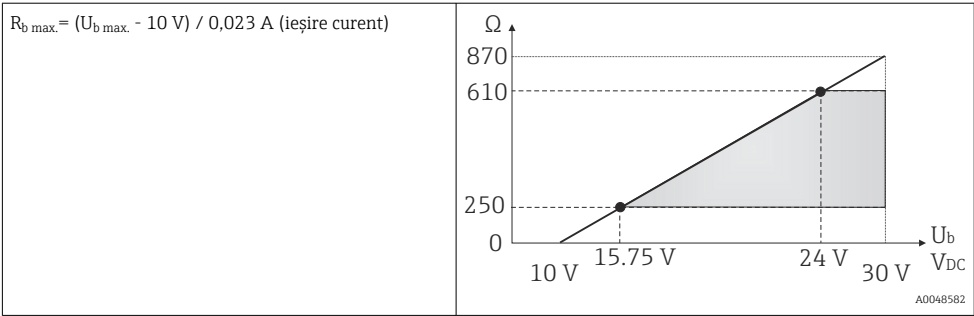
Ieșire senzor	Pt100, conexiune cu 4 cabluri, clasa A
Ieșire analogică	4 la 20 mA; interval de măsurare variabil

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	≤ 3,6 mA (scăzut) sau ≥ 21 mA (ridicat) poate fi selectat Setarea de valoare ridică tă 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 subțensiune
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 = $\pm (0,15 \text{ K (0,27 °F)} + 0,002 * T)$

- 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	■ -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 = $\pm (0,25 \text{ K (0,48 °F)} + 0,002 * T)$

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

11.4.3 Abatere pe termen lung

Componente electronice:

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

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	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{valoarea maximă a scării de citire} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{interval de măsurare setat}) * DT$ $DT = \text{abaterea temperaturii ambiante de la condițiile de operare de referință}$
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 Mediu

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 Clasă climatică

În conformitate cu 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)

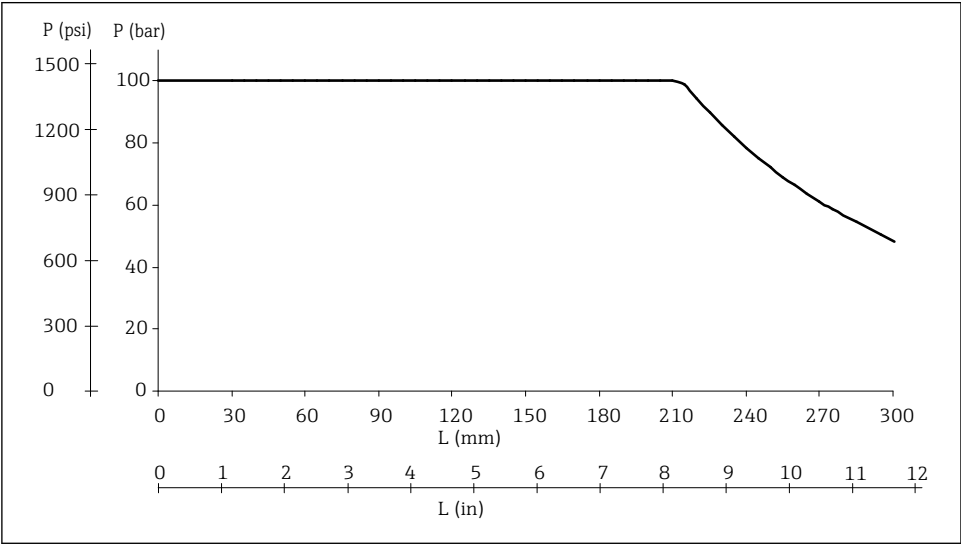
Următoarele restricții se aplică în cazul termometrului pentru aplicații generale cu o conexiune de proces, în funcție de conexiunea de proces și temperatura ambiantă:

- 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 ambiantă	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. →  34

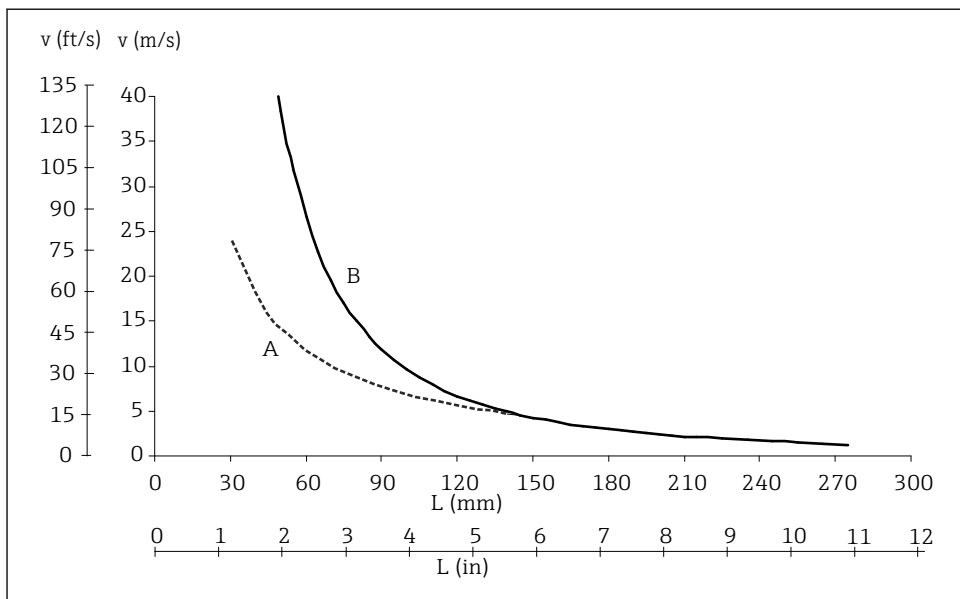


 5 Presiune maximă de proces permisă

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

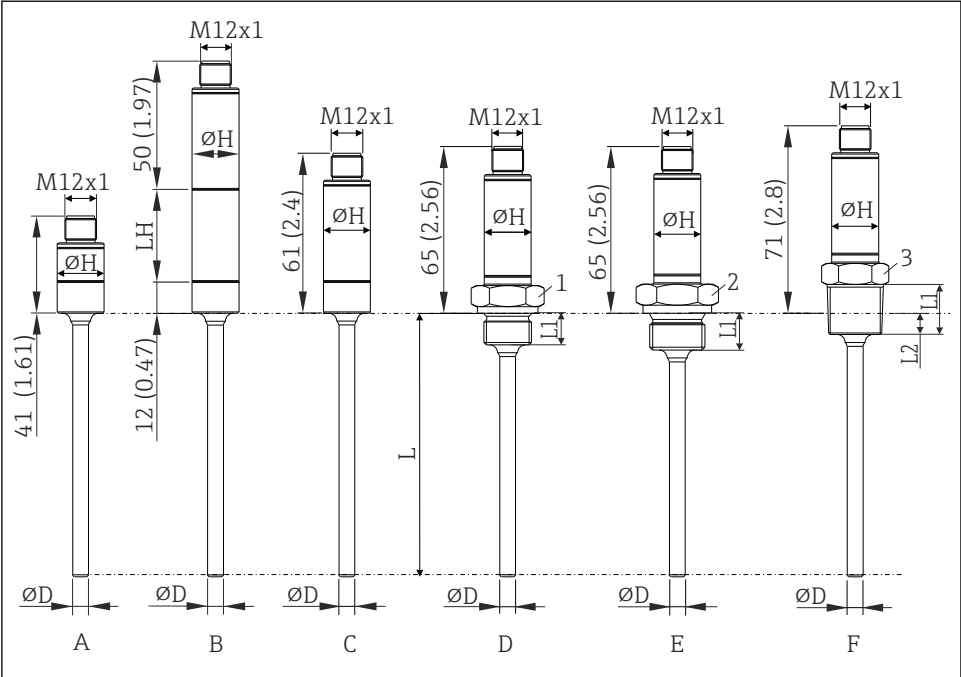
11.6.3 Mediu - stare de agregare

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

11.7 Construcția 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)

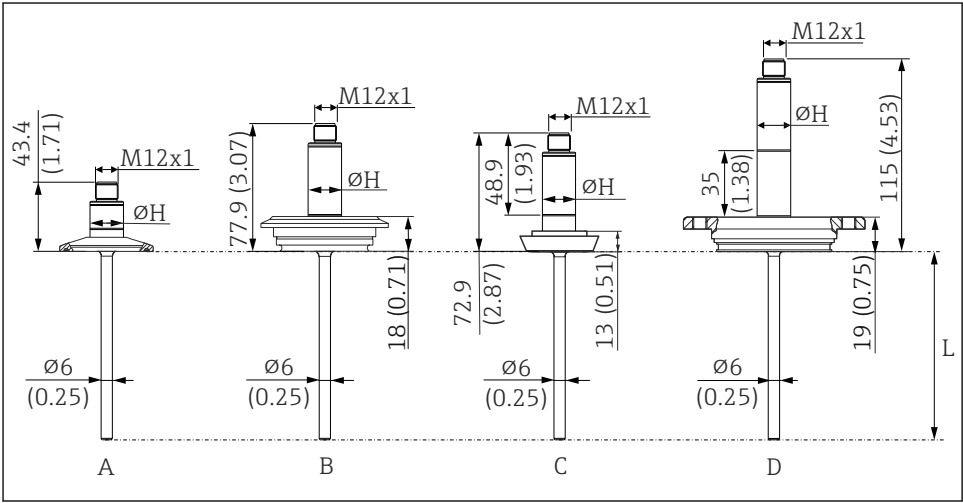
$\varnothing H$ Diametru manșon 18 mm (0,71 in)

Element	Versiune	Lungime filet L_1	Lungime filet L_2	P_{max}
A	Manșon scurtat (fără transmitător 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	Versione	Lungime filet L ₁	Lungime filet L ₂	P _{max.}
D	Fără gât de extensie, conexiune de proces cu filet metric: ▪ 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: ▪ G½" (2 = SW/AF19) ▪ G½" (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: ▪ ANSI NPT ¼" (3 = SW/AF19) ▪ ANSI NPT ½" (3 = SW/AF27) ▪ BSPT R ½" (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

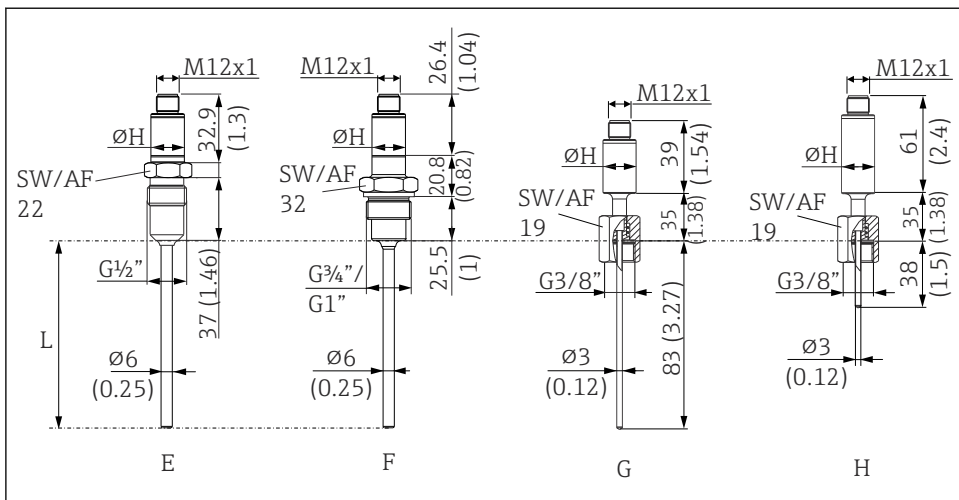


A0018283

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)

ØH Diametru manșon 18 mm (0,71 in)

Element	Versiune
A	Manșon scurtat (fără transmitător 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 transmitător încorporat, fără gât de extensie), sistem de etanșare metalic al conexiunii de proces pentru procese igienice, filet G½". Bosaj de sudare adecvat disponibil ca accesoriu.
F	Manșon scurtat (fără transmitător încorporat, fără gât de extensie), conexiune de proces pentru procese igienice, filet G¾" sau G1", material 316L (1.4404). Adaptor sudat Liquiphant corespunzător disponibil ca accesoriu.
G	Manșon scurtat (fără transmitător 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.

Descriere	Format scurt	Temperatură max. recomandată pentru utilizare continuă în aer	Proprietăți
AISI 316L (corespunde cu 1.4404 sau 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1202 °F) ¹⁾	■ 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 Rugozitate de suprafață

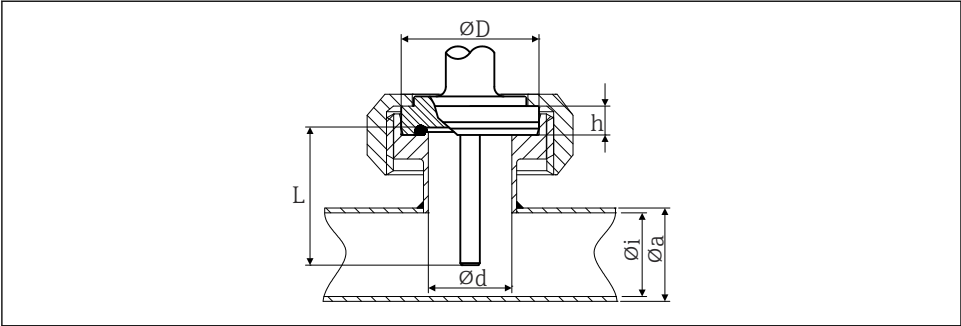
Specificații pentru piesele care intră în contact cu produsul în conformitate cu EN ISO 21920:

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) ³⁾
Șlefuită mecanic ¹⁾ , lustruită și electrolustruită	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ³⁾ + electroșlefuit

- 1) Sau tratament echivalent ce garantează R_a max.
 2) Nu corespunde cu ASME BPE
 3) T16% pentru inserții de măsurare cu contact direct, fără teacă de termocuplu, care nu sunt în conformitate cu ASME BPE

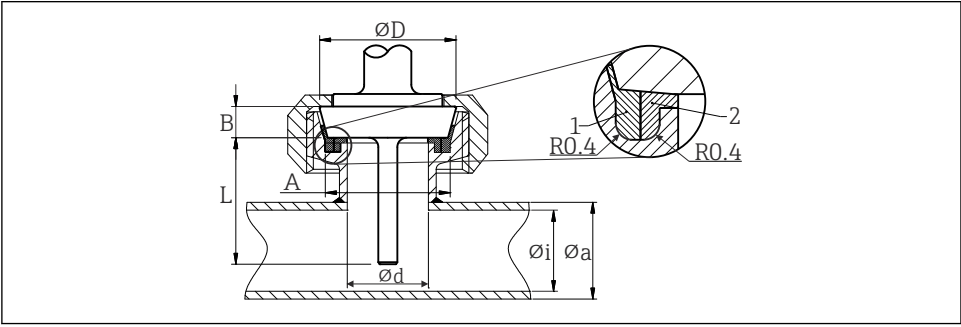
11.7.6 Conexiuni de proces pentru aplicații igienice

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).



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)	■ $P_{max.} = 40$ bar (580 psi) ■ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ■ Conformitate ASME BPE



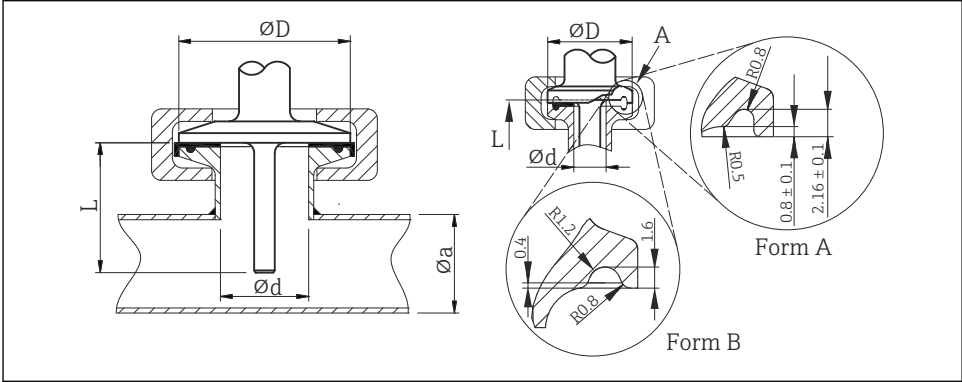
11 Conexiune de conductă pentru lapte conform DIN 11851

- 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.}
	øD	A	B	øi	øa	
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

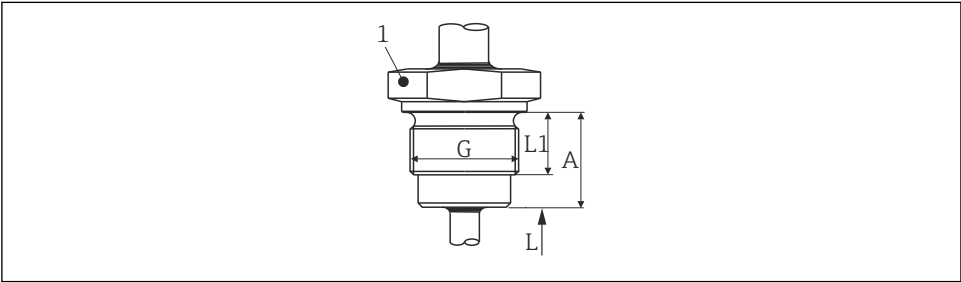


12 Clemă conform ISO 2852

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 ϕa		
Micro-clemă ²⁾ DN8-18 (0.5"-0.75") ³⁾ , forma A	25 mm (0,98 in)	-	▪ $P_{max.} = 16$ 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)	▪ $P_{max.} = 16$ bari (232 psi), depinde de inelul de clemă și de garnitura adecvată	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)	▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG (în combinație cu garnitură Combifit)	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)	▪ Poate fi utilizată cu „Novaseptic Connect (NA Connect)” care permite montarea încastrată	ASME BPE tip B; ISO 2852

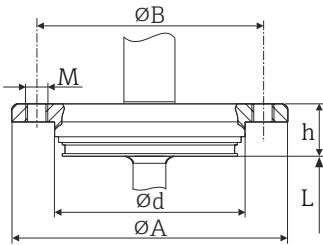
- 1) Conducte în conformitate cu ISO 2037 și BS 4825, Partea 1
- 2) Micro-clemă (nu în ISO 2852); fără conducte standard
- 3) DN8 (0.5") posibil numai cu diametrul tecii de termocuplu = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 *Filet în conformitate cu ISO 228 pentru adaptorul sudat Liquiphant*

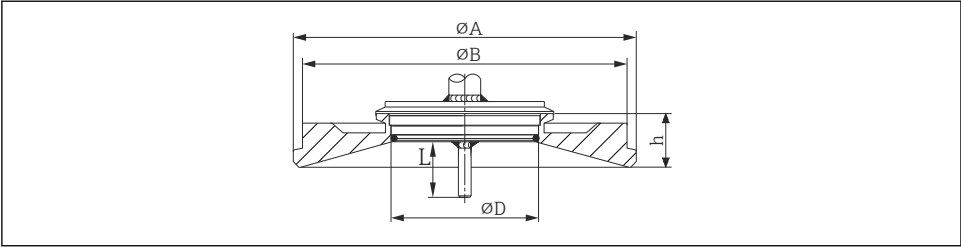
Versiunea G	Dimensiuni			Proprietăți tehnice
	Lungime filet L1	A	1 (SW/AF)	
G¾" pentru adaptorul FTL20/31/33	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) la max. 150 °C (302 °F) ▪ P_{max.} = 40 bar (580 psi) la max. 100 °C (212 °F) ▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG în asociere cu adaptorul FTL31/33/50 ▪ Conformitate ASME BPE
G¾" 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
	Ød	ØA	ØB	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)	▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ▪ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ▪ Conformitate ASME BPE



A0045094

15 Varivent®

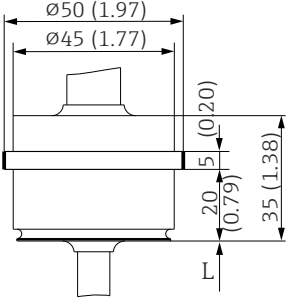
Versiune	Dimensiuni				Proprietăți tehnice	
	ØD	ØA	ØB	h	P _{max.}	
Tip F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)	10 bar (145 psi)	■ Marcare 3-A® și certificare EHEDG ■ Conformitate ASME BPE
Tip N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

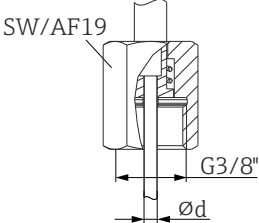
i Flanșa conexiunii carcasei VARINLINE® este adecvată pentru sudare la capetele conice sau torisferice ale rezervoarelor sau recipientelor cu diametru mic ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) și cu o grosime a peretelui de până la 8 mm (0,31 in).

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

Tip	Versiune	Proprietăți tehnice
Sistem de etanșare metalic	Diametru teacă de termocuplu 6 mm (¼ in)	P _{max.} = 16 bar (232 psi) i Cuplu maxim = 10 Nm (7,38 lbf ft)
G½" 		

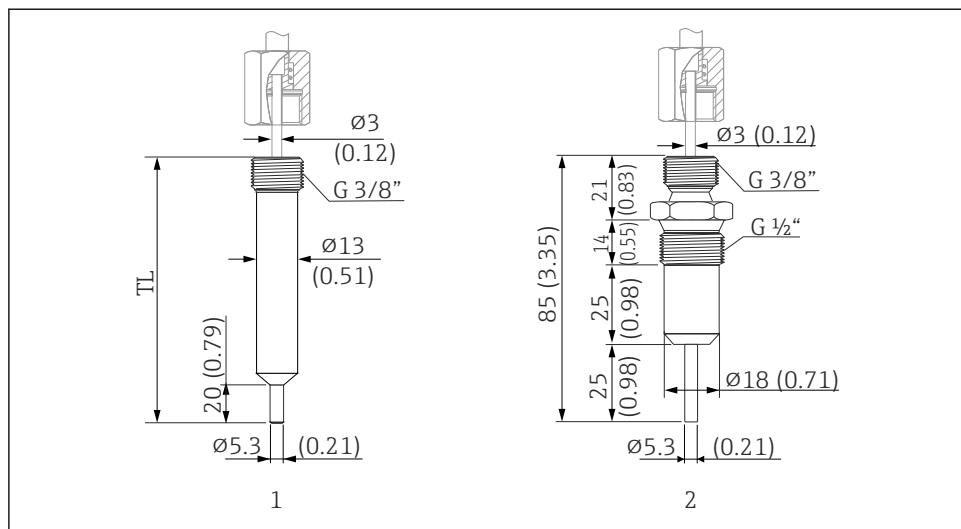
A0045095

Tip	Versiune	Proprietăți tehnice
Adaptor de proces  A0045096	D45	-

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

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

11.8 Certificate și omologări

Certificatele și omologările actuale pentru produs sunt disponibile pe pagina produsului, la adresa www.endress.com:

1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.
2. Deschideți pagina de produs.
3. Selectați **Downloads**.

11.8.1 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG. → 34
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate. → 34
- Declarația de conformitate ASME BPE poate fi comandată 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)

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

Piese de contact din proces (FCM) sunt în conformitate cu următoarele reglementări europene:

- Regulamentul (CE) nr. 1935/2004, privind materialele plastice și articolele destinate să intre în contact cu produse alimentare, articolul 3, paragraful 1, articolele 5 și 17.
- Regulamentul (CE) nr. 2023/2006 privind bunele practici de fabricație pentru materialele și articolele destinate să intre în contact cu produse alimentare.
- Regulamentul (CE) nr. 10/2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să intre în contact cu produse alimentare.



71701770

www.addresses.endress.com
