

Instrucțiuni de utilizare **Thermophant T TTR31, TTR35**

Regulator de temperatură



Cuprins

1	Despre acest document	4	10	Accesorii	30
1.1	Funcția documentului	4	10.1	Accesoriile specifice dispozitivului	30
1.2	Simboluri utilizate	4	10.2	Accesorii specifice comunicațiilor	32
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6	10.3	Componente de sistem	34
2.1	Cerințe pentru personal	6	11	Date tehnice	34
2.2	Utilizarea prevăzută	6	11.1	Intrare	34
2.3	Siguranța la locul de muncă	6	11.2	Ieșire	34
2.4	Siguranță operațională	6	11.3	Alimentare cu energie electrică	35
2.5	Siguranța produsului	7	11.4	Ieșire	36
2.6	Securitate IT	7	11.5	Mediul	36
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	8	11.6	Proces	37
3.1	Recepția la livrare	8	11.7	Construcție mecanică	40
3.2	Identificarea produsului	8	11.8	Certificate și omologări	43
3.3	Plăcuță de identificare	8	11.9	Documentație suplimentară	45
3.4	Numele și adresa producătorului	9			
3.5	Certificate și omologări	9			
3.6	Standard de igienă	10			
3.7	Depozitare și transport	10			
4	Montare	10			
4.1	Cerințe de montare	10			
4.2	Montarea dispozitivului	11			
5	Conexiune electrică	13			
5.1	Cerințe de conectare	13			
6	Opțiuni de operare	16			
6.1	Operare locală	16			
6.2	Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare	24			
7	Diagnosticare și depanare	26			
7.1	Depanare generală	26			
7.2	Istoricul firmware-ului	27			
8	Întreținere	28			
8.1	Curățare	28			
9	Reparare	29			
9.1	Returnare	29			
9.2	Eliminare	29			

1 Despre acest document

1.1 Funcția documentului

Prezentele 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 utilizate

1.2.1 Simboluri de siguranță

 PERICOL

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

 AVERTISMENT

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

 PRECAUȚIE

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

 NOTĂ

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

1.2.2 Simboluri electrice

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

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

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.
	Referire la documentație
	Referire la pagină
	Referire la grafic
	Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat
	Serie de pași
	Rezultatul unui pas
	Ajutor în eventualitatea unei probleme
	Inspecție vizuală

1.2.4 Simboluri în grafice

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

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 regulator de temperatură pentru monitorizarea, afișarea și controlarea temperaturilor de proces. Dispozitivul este proiectat să corespundă celor mai moderne cerințe de siguranță, fiind în conformitate cu standardele aplicabile și cu regulamentele CE. Cu toate acestea, dispozitivul poate fi o sursă de pericol în cazul în care este utilizat incorect sau în alt scop decât cel pentru care a fost proiectat.

Producătorul declină orice răspundere pentru daunele rezultate în urma utilizării dispozitivului în mod incorect sau în alt scop decât cel pentru a fost proiectat.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar în conformitate cu reglementările federale/naționale.

Dacă lucrați la sau cu dispozitivul cu mâinile ude:

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

2.4 Siguranță operațională

Sistemul de măsurare corespunde cerințelor generale de siguranță în conformitate cu standardul EN 61010-1 și cerințelor privind CEM în conformitate cu standardul IEC/EN 61326 pe lângă recomandările NAMUR NE 21, NE 43 și NE 53.

- **Siguranță funcțională:**
Dispozitivul a fost dezvoltat în conformitate cu standardele IEC 61508 și IEC 61511-1 (FDIS). Versiunea de dispozitiv cu o ieșire de comutare PNP și o ieșire analogică suplimentară este prevăzută cu mecanisme pentru detectarea și prevenirea erorilor în componentele electronice și în software.
- **Zonă periculoasă:**
Dispozitivul nu este aprobat pentru a fi utilizat în zone periculoase.

Pericol de rănire!

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

Modificările aduse dispozitivului

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

- ▶ Dacă sunt necesare, totuși, 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 privind repararea unui dispozitiv electric.
- ▶ Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale de la producător.

2.5 Siguranța produsului

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

Acesta îndeplinește 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 marcatului CE.

2.6 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 recepționarea dispozitivului, procedați după cum urmează:

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

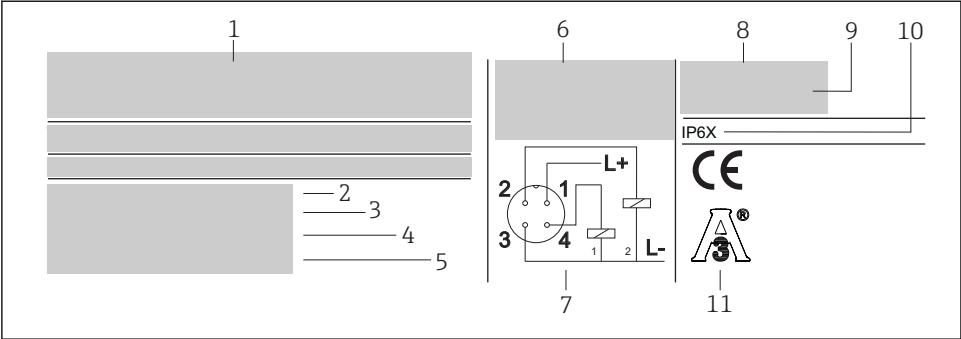
3.2 Identificarea produsului

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.

3.3 Plăcuță de identificare

Plăcuța de identificare din ilustrația de mai jos este proiectată să ajute utilizatorii să identifice informații specifice despre produs, cum ar fi numărul de serie, designul, variabile, configurarea și omologările dispozitivului:



A0008138

1 Plăcuță de identificare pentru identificarea dispozitivului

- 1 Detalii privind producătorul
- 2 Cod de comandă
- 3 Număr de serie
- 4 Număr de etichetă
- 5 Numărul versiunii
- 6 Date de conectare
- 7 Schemă de conexiuni
- 8 Interval de măsurare
- 9 Temperatură ambiantă
- 10 Grad de protecție
- 11 Omologări

i Comparați și verificați datele de pe plăcuța de identificare a dispozitivului în conformitate cu cerințele punctului de măsurare.

3.4 Numele și adresa producătorului

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

3.5 Certificate și omologări

3.5.1 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.

3.6 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces permise în conformitate cu EHEDG; consultați secțiunea „Conexiuni de proces” →  40
- Autorizație 3-A nr. 1144. Standard sanitar 3-A. Conexiuni de proces permise în conformitate cu 3-A; consultați și secțiunea „Conexiuni de proces” →  40
- Conform cerințelor FDA

3.7 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	−40 la +85 °C (−40 la +185 °F)
---------------------------	--------------------------------

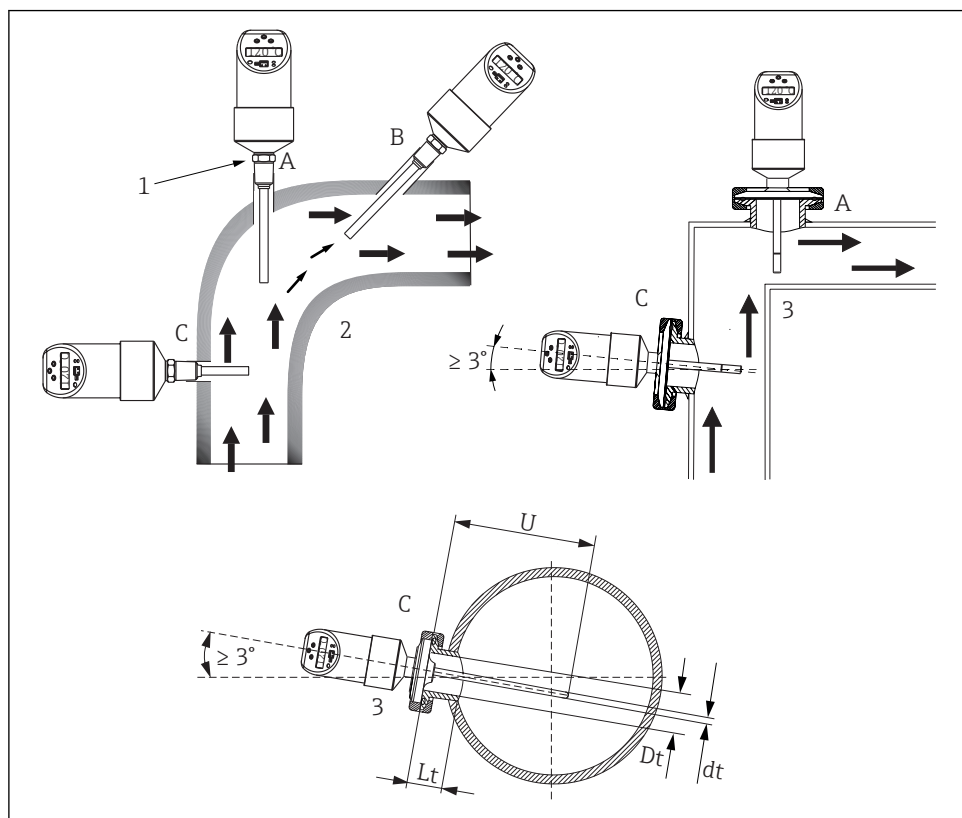
4 Montare

4.1 Cerințe de montare

 Nu răsuciți dispozitivul în filetul conexiunii de proces la carcasă. Instalați întotdeauna dispozitivul la șurubul hexagonal al modulului de senzor (→  2,  11, elementul 1). folosind o cheie adecvată cu capăt deschis (consultați tabelul →  41).

 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.

4.2 Montarea dispozitivului



A0011644

2 Opțiuni de instalare pentru monitorizarea temperaturii în conducte

- 1 Șurub hexagonal al modului de senzor
- 2 Regulator de temperatură
- 3 Regulator de temperatură de utilizat în procese igienice

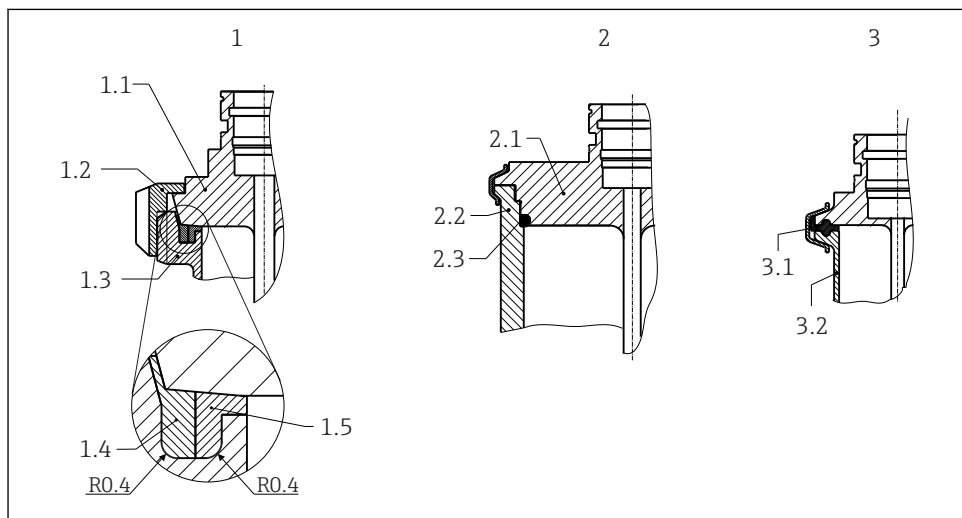
4.2.1 Instrucțiuni generale de instalare

- Instalare la coturi, pe direcția de curgere (A).
- Instalare în conducte mai mici, înclinat pe direcția de curgere (B).
- Instalare perpendicular pe direcția de curgere (C).
Instalarea versiunii igienice la un unghi min. de 3° pentru a garanta autodrenarea.
- Afișajul local poate fi rotit electronic la 180°: „Operare locală”, → 16.
- Carcasa poate fi rotită până la 310°.

Interval de temperatură ambiantă

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

4.2.2 Instrucțiuni de instalare la instalarea în procese igienice



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

- 1 Conexiune de conductă pentru lapte conform DIN 11851 (conexiune PL, PG, PH), numai împreună cu inel de etanșare cu autocentrare și certificare EHEDG
 - 1.1 Senzor cu conexiune de conductă pentru lapte
 - 1.2 Piuliță deplasabilă pentru canelură
 - 1.3 Conexiune contrapiesă
 - 1.4 Inel de centrare
 - 1.5 Inel de etanșare
- 2 Varivent® și APV în linie (conexiune LB, LL, HL)
 - 2.1 Senzor cu conexiune Varivent®
 - 2.2 Conexiune contrapiesă
 - 2.3 Inel O
- 3 Clemă conform ISO 2852 (conexiune DB, DL), certificat EHEDG numai în asociere cu o garnitură conform documentului de poziție EHEDG
 - 3.1 Garnitură turnată
 - 3.2 Conexiune contrapiesă



Respectați cerințele EHEDG și ale standardului sanitar 3-A.

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

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

În cazul 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 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 tuburile/conductele sau rezervorul/recipientul. 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 montare încastrată.

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.

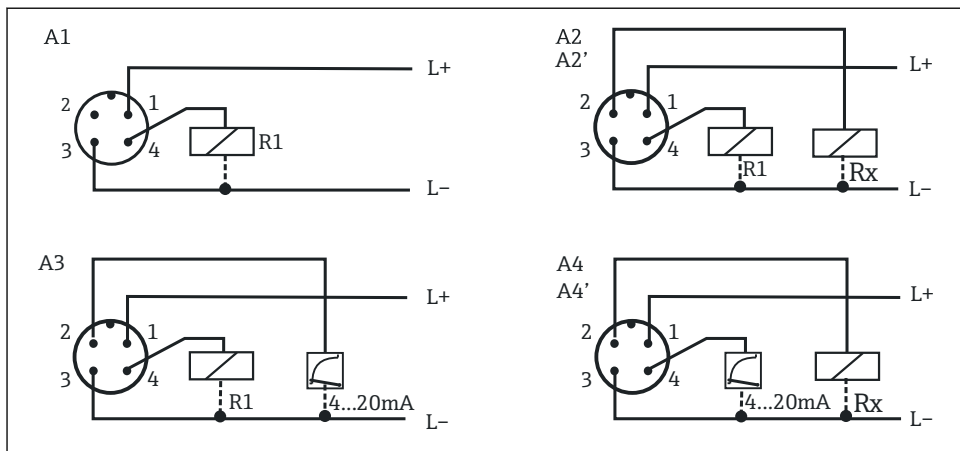
5 Conexiune electrică

5.1 Cerințe de conectare

5.1.1 Versiune de tensiune c.c. cu conector M12x1



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



 4 *Alocarea pinilor la conectorul M12x1*

Nr. element	Setare de ieșire
A1	1x ieșire de comutare PNP
A2	2 x ieșire de comutare PNP R1 și m (R2)
A2'	2x ieșire de comutare PNP R1 și m (diagnosticare/contact NC (normal închis) pentru setarea „DESINA”)
A3	1x ieșire de comutare PNP și 1x ieșire analogică (4 până la 20 mA)
A4	1x ieșire analogică (4 până la 20 mA) și 1x ieșire de comutare PNP m (R2)
A4'	1x ieșire analogică (4 până la 20 mA) și 1x ieșire de comutare PNP m (diagnosticare/contact NC (normal închis) cu setare „DESINA”)

! AVERTISMENT

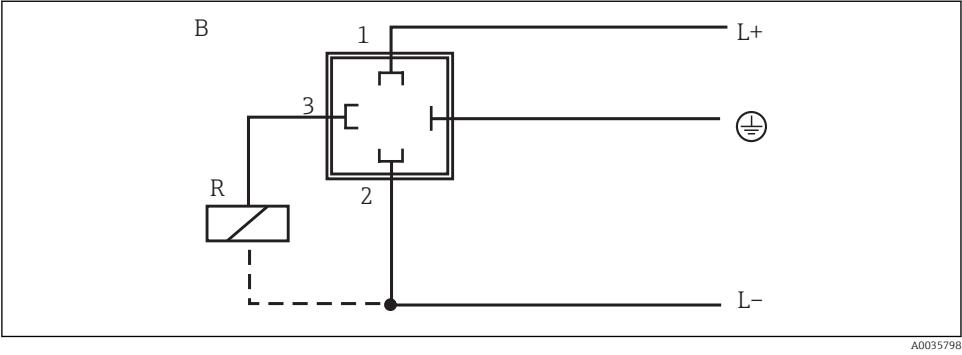
Respectati următoarele pentru a nu deteriora intrarea analogică a unui PLC:

- Nu conectați ieșirea de comutare PNP activă a dispozitivului la intrarea de 4 la 20 mA a unui PLC.

DESINA: tehnologia de instalare distribuită și standardizată pentru mașini-unelte și sisteme de fabricație. →  16.

R2 = diagnosticare/contact NC (normal închis) (pentru informații suplimentare despre DESINA, consultați www.desina.de)

5.1.2 Versiune de tensiune c.c. cu conector de supapă

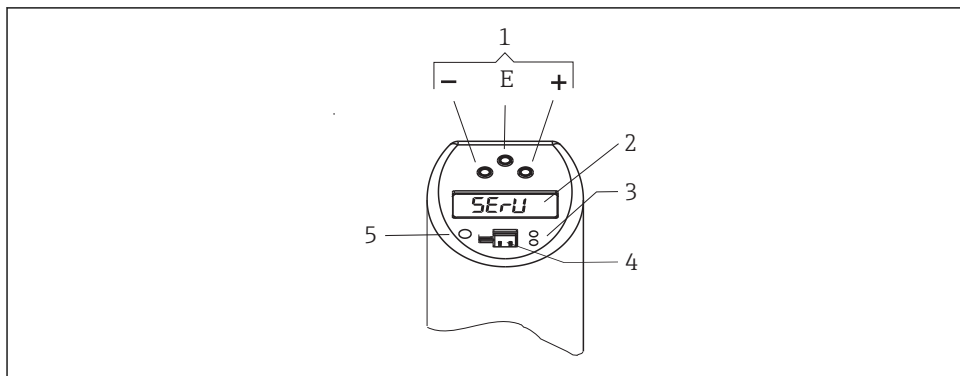


Nr. element	Setare de ieșire
B	1x ieșire de comutare PNP

6 Opțiuni de operare

6.1 Operare locală

Dispozitivul este acționat cu ajutorul a trei taste. Afișajul digital și diodele emițătoare de lumină (LED) facilitează navigarea prin meniul de operare.



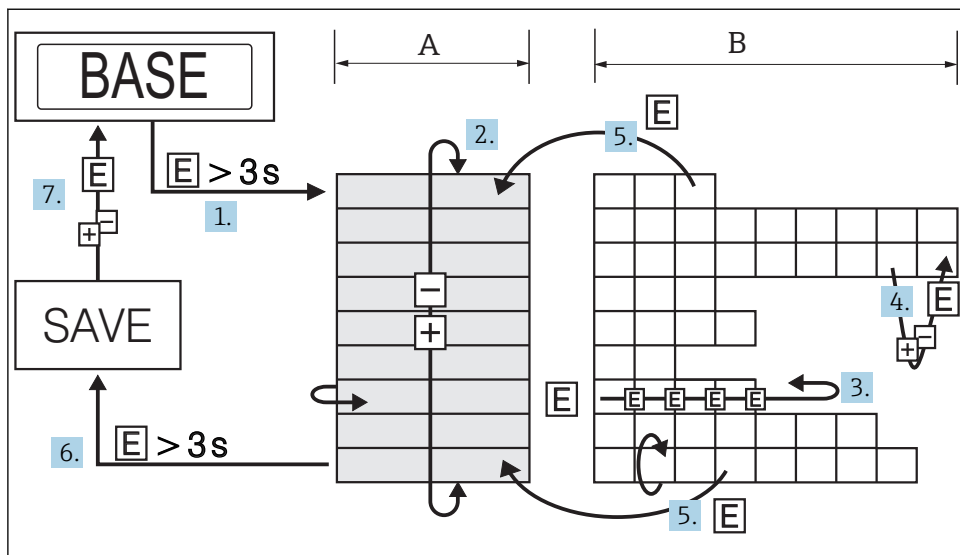
A0044663

5 Poziția elementelor de operare și posibilități pentru afișaj

- 1 Taste de acționare
- 2 Afișaj digital: aprins în alb (= ok); roșu (= alarmă/eroare)
- 3 LED galben pentru stările de comutare: LED aprins = comutator închis; LED stins = comutator deschis
- 4 Mufă de comunicație pentru configurarea PC
- 5 LED pentru afișajul de stare: verde = OK; roșu = eroare/defecțiune; aprindere intermitentă roșu/verde = avertisment

 Pentru a preveni deteriorarea tastelor, nu le acționați cu un obiect ascuțit!

6.1.1 Navigare în meniul de operare



A0035802

6 Navigare în meniul de operare

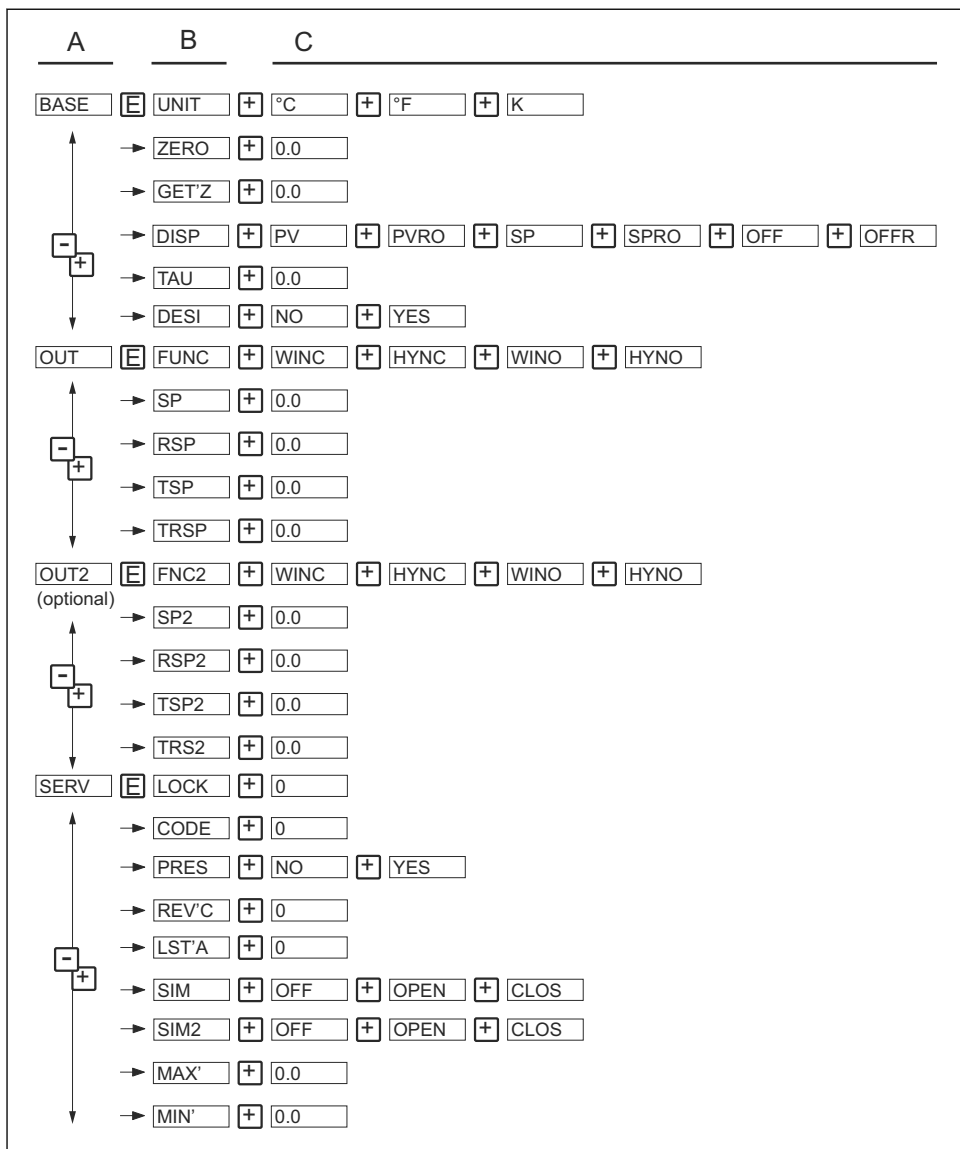
A Selectare grup de funcții

B Selectare funcție

1. Pentru a intra în meniul de operare, apăsați tasta E mai mult de 3 s.
2. Selectați „Grup de funcții” cu tasta + sau –.
3. Selectați „Funcție” cu tasta E.
4. Dacă este activată blocarea software-ului, aceasta trebuie dezactivată înainte de a efectua intrări sau modificări.
Introduceți și modificați parametri cu tasta + sau –.
5. Apăsați tasta E pentru a reveni la „Funcție”.
6. Apăsați E în mod repetat pentru a reveni la „Grup de funcții” până când se ajunge la grupul de funcții relevant.
7. Pentru a reveni la poziția de măsurare (inițială), apăsați tasta E mai mult de 3 s.
8. Pentru a se afișa solicitarea de salvare a datelor (apăsați + sau – pentru a selecta opțiunea „YES” (DA) sau „NO” (NU)), confirmați cu tasta E.

i Dacă este selectat „YES” (DA) la solicitarea de salvare a datelor, se efectuează modificări în setările parametrilor.

6.1.2 Structura meniului de operare pentru 1 sau 2 ieșiri de comutare

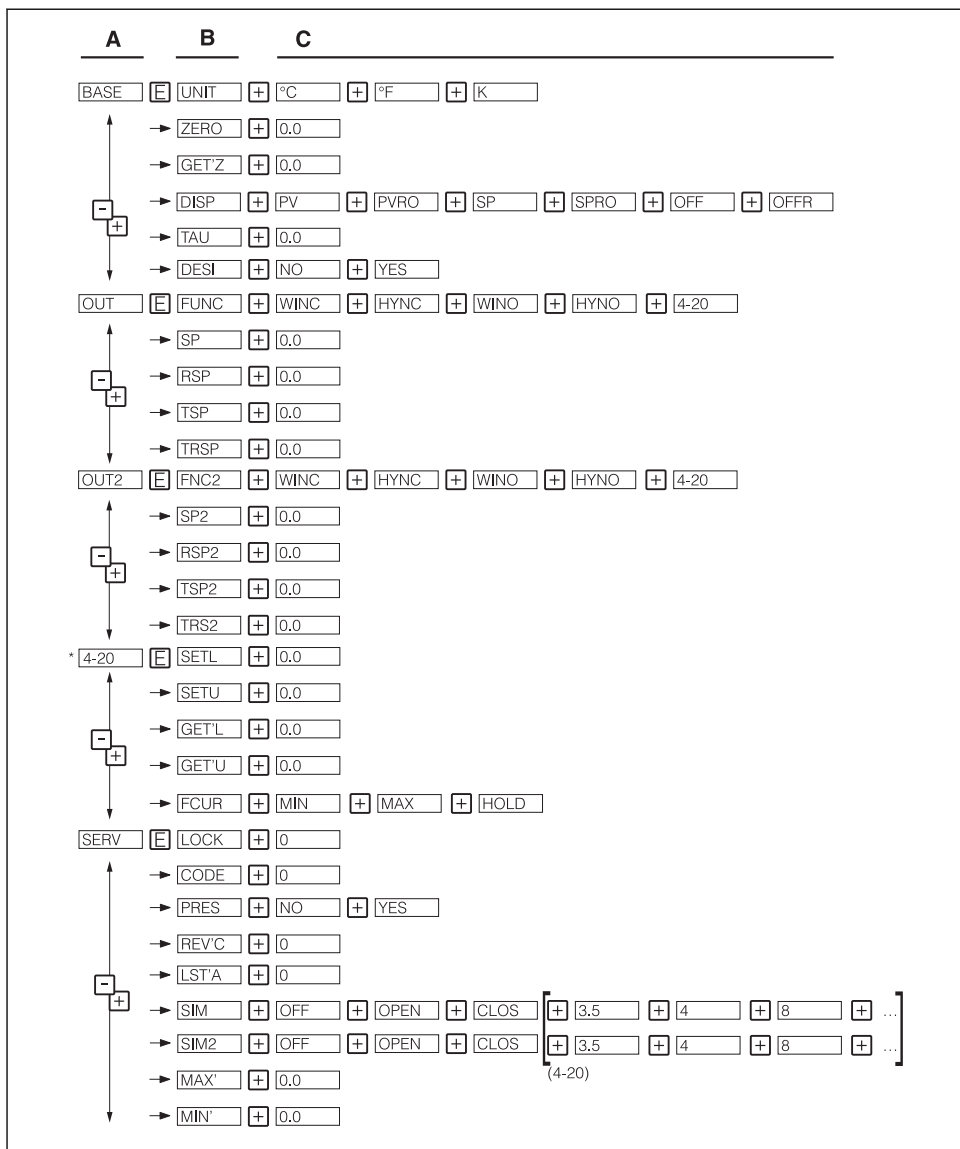


A0008102

7 Meniu de operare: grupuri de funcții A, funcții B, setări C

6.1.3 Structura meniului de operare pentru 1x ieșire de comutare și 1x ieșire analogică la 20 mA

Pentru dispozitive cu o ieșire analogică, atât ieșirea 1, cât și ieșirea 2 pot fi configurate ca o ieșire analogică. Este posibilă și configurarea ieșirii 1 și ieșirii 2 ca o ieșire de comutare.



A0008103

8 Meniu de operare: grupuri de funcții A, funcții B, setări C



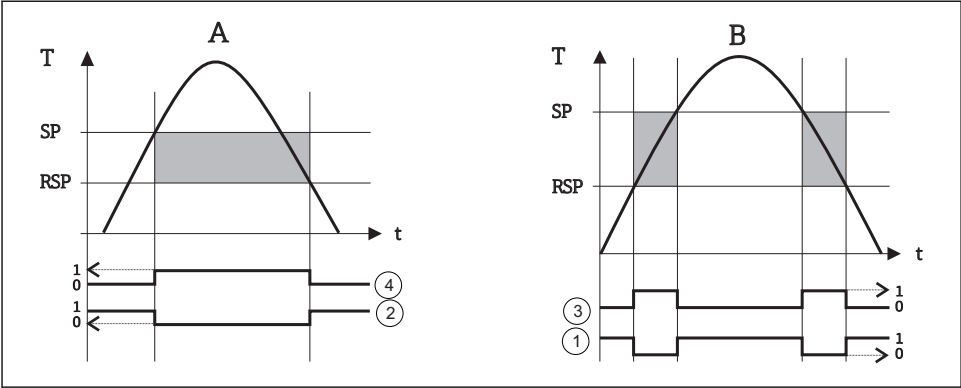
Grupul de funcții 4-20 este disponibil numai dacă 4 la 20 mA ieșirea analogică (4-20) este selectată la FUNC sau FNC2 în grupul de funcții OUT sau OUT2.

6.1.4 Setări de bază

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
BAZĂ	UNITATE	Unitate tehnică	°C °F K	Selectați unitatea pe afișaj: Setare din fabrică °C, °F, K: °C
	ZERO	Configurarea punctului de zero	0.0	Reglarea poziției: în ± 10 °C/K (18 °F) de la limita superioară a senzorului
	GETZ	Adoptarea punctului de zero	0.0	Nu sunt posibile setări (indisponibil la software-ul PC-ului)
	DISP	Afișaj	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: Afișare valoare măsurată PVRO: Afișează valoarea măsurată rotită la 180° SP: Afișează punctul de comutare setat SPRO: Afișează punctul de comutare setat rotit la 180° OFF: Afișaj oprit OFFR: Afișaj oprit rotit la 180° Setare din fabrică: valoare curentă măsurată (PV)
	TAU	Amortizare: valoare afișată, semnal de ieșire	0.0	Amortizarea valorii măsurate sau valoarea afișată și ieșire: 0 (fără amortizare) sau 9 la 40 s (în incremente de 1 s) Setare din fabrică: 0 s
BAZĂ	DESI	DESINA	NU DA	Alocarea pinilor de la conectorul M12 este în conformitate cu instrucțiunile DESINA. Setare din fabrică: NU  DESINA poate fi selectat numai dacă ieșirea 1 și 2 sunt selectate.

6.1.5 Setare de ieșire - 1 sau 2 ieșiri de comutare

- **Funcție histereză**
Funcția histereză permite controlul în două puncte printr-o histereză. În funcție de temperatura T, histereza poate fi setată prin punctul de comutare SP și punctul de comutare înapoi RSP.
- **Funcție fereastră**
Funcția fereastră permite monitorizarea unui interval de temperatură de proces.
- **Contact NO (normal deschis) sau NC (normal închis)**
Această funcție a comutatorului poate fi selectată în mod liber.
- **Intervalele de întârziere pentru punctul de comutare SP și punctul de comutare înapoi RSP pot fi configurate în incremente de 1 s.**
Acest lucru permite filtrarea temperaturilor de vârf de scurtă durată sau de înaltă frecvență.
- **Setare din fabrică (dacă nu este comandată nicio setare specifică clientului)**
Punct de comutare SP1: 45 °C (113 °F); punct de comutare înapoi RSP1: 44,5 °C (112,1 °F)
Punct de comutare SP2: 55 °C (131 °F); punct de comutare înapoi RSP2: 54,5 °C (130,1 °F)
- **Interval de reglare**
LRL = Limită inferioară interval
URL = Limită superioară interval
LRV = Valoarea intervalului inferior
URV = Valoarea intervalului superior



A0023240

9 Funcțiile punctului de comutare

A Funcție histereză

B Funcție fereastră

1 Fereastră - contact NC (normal închis)

2 Histereză - contact NC (normal închis)

3 Fereastră - contact NO (normal deschis)

4 Histereză - contact NO (normal deschis)

SP Punct de comutare

RSP Punct de comutare înapoi

Grup de funcții	Funcție	Setări	Descriere
OUT Ieșire 1 OUT2 Ieșire 2, opțională	FUNC FUNC2	Caracteristici de comutare	WINC: Fereastră/contact NC (normal închis) HYNC: Histereză/contact NC (normal închis) WINO: Fereastră/contact NO (normal deschis) HYNO: Histereză/contact NO (normal deschis) Setare din fabrică: HYNO
	SP SP2	Valoare punct de comutare	0.0 Punct de comutare -49,5 la 150 °C (-57,1 la 302 °F) în incremente de 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valoare punct de comutare înapoi	0.0 Punct de comutare înapoi -50 la 149 °C (-58 la 300 °F) în incremente de 0,1 °C/°F
OUT Ieșire 1 OUT2 Ieșire 2, opțională	TSP TSP2	Întârziere punct de comutare	0.0 Timp de întârziere 0 la 99 s în incremente de 0,1 s Setare din fabrică: 0 s
	TRSP TRSP2	Întârziere punct de comutare înapoi	0.0 Timp de întârziere 0 la 99 s în incremente de 0,1 s Setare din fabrică: 0 s
Diferență minimă între SP și RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)			

6.1.6 Setare pentru ieșire - 1x ieșire de comutare și 1x ieșire analogică 4 la 20 mA

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
OUT Ieșire 1 OUT2 Ieșire 2	FUNC FNC2	Caracteristici de comutare	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Fereastră/contact NC (normal închis) HYNC: Histereză/contact NC (normal închis) WINO: Fereastră/contact NO (normal deschis) HYNO: Histereză/contact NO (normal deschis) 4-20: Ieșire analogică Setare din fabrică: HYNO
	SP SP2	Valoare punct de comutare	0.0	Punct de comutare -49,5 la 150 °C (-57,1 la 302 °F) în incremente de 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valoare punct de comutare înapoi	0.0	Punct de comutare înapoi -50 la 149 °C (-58 la 300 °F) în incremente de 0,1 °C/°F
	TSP TSP2	Întârziere punct de comutare	0.0	Timpe de întârziere 0 la 99 s în incremente de 0,1 s Setare din fabrică: 0 s
OUT Ieșire 1 OUT2 Ieșire 2	TRSP TRSP2	Întârziere punct de comutare înapoi	0.0	Timpe de întârziere 0 la 99 s în incremente de 0,1 s Setare din fabrică: 0 s
Diferență minimă între SP și RSP: 0,5 °C/K (0,9 °F)				

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
4-20 Ieșire analogică	SETL	Valoare pentru 4 mA (LRV)	0.0	-50 la 130 °C (-58 la 266 °F) Valoarea intervalului inferior în incremente de 0,1 °C/°F Setare din fabrică: 0,0 °C (32 °F)
	SETU	Valoare pentru 20 mA (URV)	0.0	-30 la 150 °C (-22 la 302 °F) Valoarea intervalului superior în incremente de 0,1 °C/°F Setare din fabrică: 150 °C (302 °F)
	GETL	Temperatură aplicată pentru 4 mA (LRV)	0.0	Acceptați valoarea temperaturii ca valoarea intervalului inferior (nu prin software-ul PC-ului)
	GETU	Temperatură aplicată pentru 20 mA (URV)	0.0	Acceptați valoarea temperaturii ca valoarea intervalului superior (nu prin software-ul PC-ului)

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
	FCUR	Curent de eroare	MIN MAX HOLD	Valoarea curentului în caz de eroare: MIN = $\leq 3,6$ mA MAX = $\geq 21,0$ mA HOLD (MENȚINERE) = ultima valoare de curent Setare din fabrică: MAX
Diferența minimă între SETL și SETU: 20 °C/K (36 °F)				



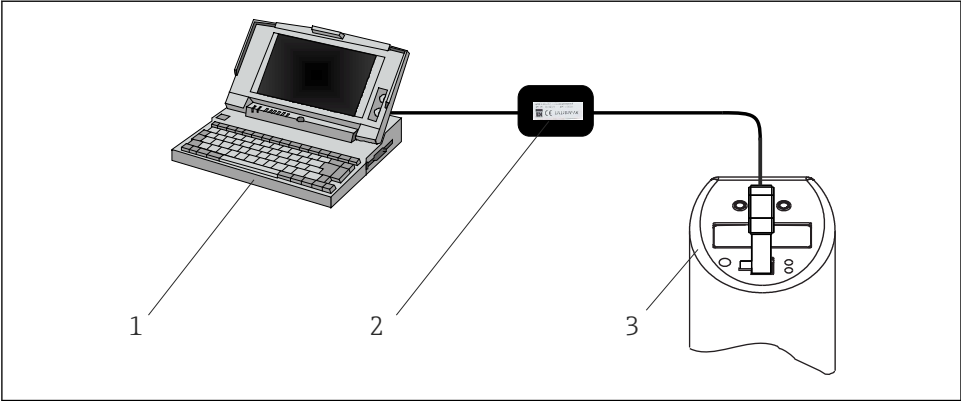
Grupul de funcții 4-20 este disponibil numai dacă 4 la 20 mA este selectat la FUNC sau FNC2 în grupul de funcții OUT sau OUT2.

6.1.7 Setarea funcțiilor de service

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
SERV Funcții de service	LOCK	Cod de blocare	0	Introduceți codul de blocare pentru a activa dispozitivul.
	CODE	Schimbați codul de blocare	0	Cod numeric ce poate fi selectat la alegere între 1 și 9999. 0 = fără blocare; Un cod de blocare care a fost alocat deja poate fi modificat numai dacă introduceți mai întâi codul vechi pentru a activa dispozitivul.
	PRES	Resetare	NU DA	Resetează toate intrările la setarea din fabrică
	REV`C	Contor de revizie	0	Crește cu 1 la fiecare configurare
	LST`A	Ultima stare dispozitiv	0	Afișează ultima stare a dispozitivului pentru a apărea ≠ 0
	SIM SIM2 (dacă este disponibilă ieșirea 2)	Simulare Ieșirea 1 sau 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (dacă este disponibilă o ieșire analogică)	OFF: fără simulare OPEN: ieșire de comutare deschisă CLOS: ieșire de comutare închisă 3.5: valorile de simulare pentru ieșirea analogică în mA (3,5/4,0/8,0/12,0/16,0/20,0/21,7)
	MAX`	Indicator max.	0.0	Afișare valoare de proces max. măsurată
	MIN`	Indicator min.	0.0	Afișare valoare de proces min. măsurată

6.2 Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare

Dispozitivul poate fi configurat cu ajutorul software-ului de configurare ReadWin 2000 sau FieldCare. Aceasta necesită un kit de configurare (de ex., TXU10-AA, FXA291) ca o conexiune între portul USB al PC-ului și dispozitiv.



A0008072

 10 Operare cu PC

- 1 PC cu software de configurare
- 2 Kit de configurare cu port USB
- 3 Regulator de temperatură

6.2.1 Opțiuni de operare suplimentare

Pe lângă opțiunile de operare enumerate în secțiunea anterioară „Operare locală”, alte informații despre regulatorul de temperatură sunt disponibile prin intermediul software-ului de configurare:

Grup de funcții	Descriere
SERV	Numărul de modificări al comutatorului, ieșire 1
	Numărul de modificări al comutatorului, ieșire 2
	Stare dispozitiv
INFORMAȚII	Etichetare, 18 cifre
	Cod de comandă
	Număr de serie dispozitiv
	Număr de serie senzor
	Număr de serie componente electronice
	Versiune generală afișaje
	Versiune hardware
	Versiune software

6.2.2 Observații privind operarea cu Readwin 2000

Informații suplimentare despre software-ul de configurare ReadWin 2000 se găsesc în Instrucțiunile de operare (BA137R/09/en), de pe CD-ROM-ul software-ului de configurare.

6.2.3 Observații privind operarea cu FieldCare

FieldCare este un software de service și configurare universal, bazat pe tehnologia FDT/DTM.



- Pentru a configura dispozitivul cu FieldCare, sunt necesare „DTM de comunicații PCP (ReadWin)” și DTM-ul dispozitivului pentru Thermophant.
- Toate dispozitivele cu versiunea de software 1.01.00 sau superioară pot fi configurate cu FieldCare.
- Acest dispozitiv acceptă configurarea offline și încărcarea/descărcarea parametrilor. Nu este acceptată configurarea online a dispozitivului.

Informații detaliate despre FieldCare se găsesc în Instrucțiunile de operare asociate (BA027S/c4) sau la www.endress.com.

7 Diagnosticare și depanare

7.1 Depanare generală

Dacă apare o eroare în dispozitiv, culoarea LED-ului de stare se schimbă din verde în roșu, iar iluminarea afișajului digital, din alb în roșu. Un LED de stare care se aprinde intermitent în roșu/verde semnalează un avertisment. Pe afișaj apare:

- Un cod E dacă există erori
Valoarea măsurată este incertă dacă apare o eroare.
- Un cod W dacă există avertismente
Valoarea măsurată este sigură dacă apar avertismente.

Cod	Descriere	Măsură de remediere
E011	Configurarea dispozitivului este incorectă	Efectuați resetarea dispozitivului → 16
E012	Eroare de măsurare sau temperatura fluidului este în afara intervalului măsurabil	Verificați temperatura fluidului; dacă este necesar, returnați dispozitivul la producător
E019	Alimentare cu energie electrică în afara specificației	Verificați tensiunea de utilizare și setați la o valoare validă
E015	Eroare de memorie	Returnați dispozitivul la producător
E020		
E021		
E022	Dispozitivul este alimentat cu energie electrică numai prin interfața de comunicație (măsurătoarea este dezactivată)	Verificați tensiunea de funcționare
E025	Contactul de comutare 1 nu este deschis chiar dacă ar trebui să fie	Contactul de comutare este defect; returnați la producător
E026	Contactul de comutare 2 nu este deschis chiar dacă ar trebui să fie	Contactul de comutare este defect; returnați la producător
E040	VCC (tensiunea controlerului) este în afara intervalului de funcționare	Returnați dispozitivul la producător

Cod	Descriere	Măsură de remediere
E042	Curentul de ieșire nu mai poate fi generat (numai pentru ieșirea 4 la 20 mA, de ex., sarcină prea mare la ieșirea analogică sau ieșire analogică deschisă)	Verificați sarcina; opriți ieșirea analogică
E044	Curentul de ieșire prezintă o abatere prea mare ($\pm 0,5$ mA)	Returnați dispozitivul la producător

Cod	Descriere	Măsură de remediere
W107	Simulare activă	Opriti simularea ieșirii pentru ieșirea 1 și 2
W202	Valoarea măsurată se află în afara intervalului senzorului	Utilizați dispozitivul în interval de măsurare specificat
W209	Dispozitiv în curs de pornire	
W210	Configurare modificată (codul avertismentului se afișează aprox. 15 s)	
W212	Semnalul senzorului se află în afara intervalului admis	Utilizați dispozitivul în intervalul de măsurare specificat
W250	Număr max. de cicluri de comutare depășit	Înlocuiți dispozitivul
W270	Scurtcircuit și suprasarcină la ieșirea 1	Verificați cablajul de ieșire Măriți rezistența la sarcină la ieșirea de comutare 1
W280	Scurtcircuit și suprasarcină la ieșirea 2	Verificați cablajul de ieșire Măriți rezistența la sarcină la ieșirea de comutare 2

7.2 Istoricul firmware-ului

7.2.1 Versiune

Numărul versiunii de pe plăcuța de identificare și din instrucțiunile de utilizare indică versiunea dispozitivului: XX.YY.ZZ (exemplu 01.02.01).

XX	- Schimbați la versiunea principală - Nu mai este compatibil - Dispozitivul și instrucțiunile de utilizare se modifică
YY	- Comutați la funcționalitate și operare - Compatibil - Nu există modificări ale instrucțiunilor de operare
ZZ	- Soluții și modificări interne - Nu există modificări ale instrucțiunilor de operare

7.2.2 Istoric software

Data	Versiune software	Modificări ale software-ului	Documentație	Număr de material
09.2018	01.02	-	BA229r/09/en/ 15.18	71415668
08.2016	01.02	-	BA229r/09/en/ 14.16	71335970
04.2014	01.02	-	BA229r/09/en/ 13.14	71252257
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/ 06.09	72098141
02.2006	01.02	-	BA229r/09/en/ 01.08	71025402
02.2006	01.02.01	Siguranța funcțională a parametrilor pentru ieșirea analogică opțională nu este aplicabilă	BA229r/09/en/ 03.06	71025402
02.2005	01.02.00	Internă	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Noi componente electronice analogice	BA201r/09/en/ 02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Firmware original	KA174r/09/en	51008031

8 Întreținere

Acumulările de pe senzor afectează negativ precizia măsurătorii

- Verificați periodic dacă există acumulări la nivelul senzorului.

PRECAUȚIE

Deteriorarea dispozitivului.

- Înainte de a demonta dispozitivul, asigurați-vă că procesul este nepresurizat.
- Nu răsuciți dispozitivul în afara filetului conexiunii de proces la carcasă.
- Utilizați întotdeauna o cheie cu capăt deschis adecvată pentru a demonta dispozitivul →  41.

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 și sistemul

- ▶ Acordați atenție codului IP specific la curățare.

9 Reparare

Nu sunt prevăzute reparații pentru acest dispozitiv.

9.1 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.

9.2 Eliminare

Dispozitivul conține componente electronice și, prin urmare, trebuie dezafectat sub formă de deșeu electronic în cazul scoaterii din uz. Atunci când eliminați dispozitivul la deșeuri, respectați reglementările naționale privind eliminarea și separați și reciclați componentele dispozitivului în funcție de materiale.

10 Accesorii

10.1 Accesoriiile specifice dispozitivului

10.1.1 Bosaj de sudare cu con de etanșare

- Bosaj de sudare guler mobil cu con de etanșare, șaibă și șurub de presiune G½"
- 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

A0020709-RO

11 Dimensiuni în mm (in)

1 Șurub de presiune, 303/304

2 Șaibă, 303/304

3 Con de etanșare, PEEK

4 Bosaj de sudare guler, 316L

10.1.2 Bosaj de sudare guler

- Bosaj de sudare guler mobil cu con de etanșare și șaibă
- Materialul pieselor în contact cu procesul: 316L, PEEK
- Presiune max. de proces 10 bar (145 psi)
- Număr de comandă fără șurub de presiune: 51004752

A0020710

12 Dimensiuni în mm (in)

10.1.3 Fiting de compresie

- Inel de clemă mobil, diverse conexiuni de proces
- Materialul fittingului de compresie și al pieselor aflate în contact cu procesul: 316L
- Număr comandă: TA50-..... (în funcție de conexiunea de proces)

13 Dimensiuni în mm (in)

A0020174-RO

Versiune	F în mm (in)		L ~ în mm (in)	C în mm (in)	B în mm (in)	Material inel de clemă	Temperatură max. de proces	Presiune max. de proces
TA50	G½"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar la 20 °C (580 psi la 68 °F)
						Inel de clemă PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar la 20 °C (580 psi la 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar la 20 °C (580 psi la 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar la 20 °C (580 psi la 68 °F)

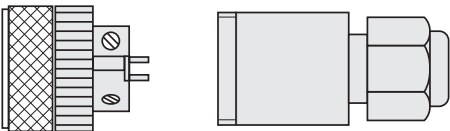
Versiune	F în mm (in)		L ~ în mm (in)	C în mm (in)	B în mm (in)	Material inel de clemă	Temperatură max. de proces	Presiune max. de proces
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)

- 1) Inel de clemă SS316: poate fi utilizat o singură dată. Odată lansat, fittingul de compresie nu poate fi repositionat pe teaca de termocuplu. Lungimea de imersare complet reglabilă la instalarea inițială
- 2) PTFE/Elastosil®: reutilizabil, odată eliberat, fittingul de compresie poate fi deplasat în sus sau în jos pe teaca de termocuplu. Lungime de imersare complet reglabilă

10.2 Accesorii specifice comunicațiilor

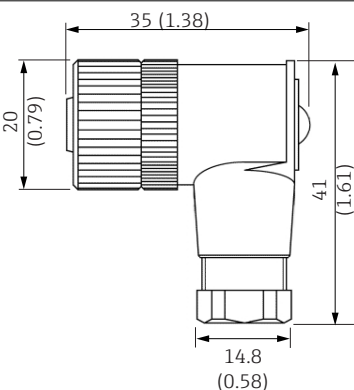
10.2.1 Cuplaj, cablu de conectare

- Cuplaj M12x1; drept
- Conexiune la conectorul carcasei M12x1
- Materiale: corp PA, piuliță de fixare CuZn, placat cu nichel
- Grad de protecție (conectat): IP 67
- Număr comandă: 52006263



A0035843

- 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 (conectat): IP 67
- Număr comandă: 51006327



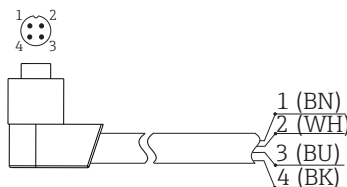
A0020722

14 Dimensiuni în mm (in)

- Cablu PVC (cu terminații), 4 x 0,34 mm² cu cuplaj M12x1, cu cot, dop filetat, lungime 5 m (16,4 ft)
- Grad de protecție: IP67
- Număr comandă: 51005148

Culori conductor:

- 1 = BN - maro
- 2 = WH - alb
- 3 = BU - albastru
- 4 = BK - negru



A0020723

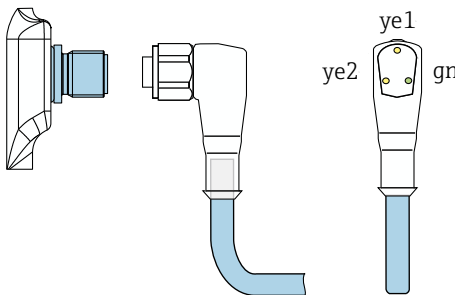
- Cablu PVC, 4x 0,34 mm² cu cuplaj M12x1, cu LED, cu cot,
- Dop filetat 316L, lungime 5 m (16,4 ft), special pentru aplicații igienice,
- Grad de protecție (conectat): IP69K
- Număr comandă: 52018763

Afișaj:

- gn (verde): dispozitivul este operațional
- ye1 (galben1): stare comutator 1
- ye2 (galben2): stare comutator 2



Inadecvat pentru ieșire analogică de 4 la 20 mA!



A0035844

10.2.2 Kit de configurare

- Kit de configurare pentru transmițătoare programabile prin PC;
Software de configurare și cablu de interfață pentru PC cu port USB și conector de stâlp cu 4 pini
Cod de comandă: **TXU10-AA**
- Kit de configurare „Commubox FXA291” cu cablu de interfață pentru PC cu port USB. Interfață CDI cu siguranță intrinsecă (interfață de date comune Endress+Hauser) pentru transmițătoare cu conector de stâlp cu 4 pini. Un software de configurare adecvat este, de exemplu, FieldCare.
Cod de comandă: **FXA291**

10.2.3 Software de configurare

Programele de configurare ReadWin 2000 și FieldCare „Device Setup” pot fi descărcate gratuit direct de pe internet de la următoarele adrese:

- www.produkte.endress.com/readwin
- www.produkte.endress.com/fieldcare

FieldCare „Device Setup” poate fi comandat, de asemenea, de la un birou de vânzări Endress +Hauser.

10.3 Componente de sistem

- Alimentarea cu energie electrică a Easy Analog RNB130 de la Endress+Hauser cu IN al curentului nominal de ieșire = 1,5 A.
Pentru detalii, consultați Informații tehnice TI120R/09/en.
- Indicator de proces RIA452 de la Endress+Hauser cu alimentare cu energie electrică a transmițătorului, curent de ieșire max. I = 250 mA.
Pentru detalii, consultați Informații tehnice TI113R/09/en.

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Variabilă măsurată

Temperatură (comportament transmisie liniară temperatură)

11.1.2 Interval de măsurare

Denumire	Limite interval de măsurare	Interval min.
Pt100 conform IEC 60751	-50 la +150 °C (-58 la +302 °F) -50 la +200 °C (-58 la +392 °F) cu gât de extensie	20 K (36 °F)
Curent senzor: ≤ 0,6 mA		

11.2 Ieșire

11.2.1 Semnal de ieșire

Versiune tensiune c.c. (versiune rezistentă la scurtcircuit):

- 1x ieșire de comutare PNP
- 2x ieșire de comutare PNP
- 1x ieșire de comutare PNP sau o ieșire de comutare PNP și o ieșire de 4 la 20 mA, active

11.2.2 Semnal de alarmă

- Ieșire analogică: ≤ 3,6 mA sau ≥ 21,0 mA (dacă setarea este ≥ 21,0 mA, ieșirea este ≥ 21,5 mA)
- Ieșiri de comutare: în stare de siguranță (comutator deschis)

11.2.3 Sarcină

Max. (V_{alimentare cu energie electrică} - 6,5 V) / 0,022 A (ieșire curent)

11.2.4 Interval de reglare

Ieșire de comutare	Punctul de comutare (SP) și punctul de comutare înapoi (RSP) în 0,1 °C (0,18 °F) incremente. Diferență minimă între SP și RSP: 0,5 °C (0,8 °F)
Ieșire analogică (dacă este disponibilă)	Valoarea intervalului inferior (LRV) și valoarea intervalului superior (URV) pot fi configurate, după caz, în cadrul intervalului senzorului Interval min. 20 K (36 °F)
Amortizare	Poate fi configurată, după caz: 0 la 40 s în incremente de 0,1 s
Unitate	°C, °F, K

11.2.5 Capacitate comutare

Versiune tensiune c.c.:

Stare comutator PORȚIT	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Stare comutator OPRIT	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Cicluri de comutare	$> 10,000,000$
Cădere de tensiune PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Protecție la suprasarcină	Curentul de comutare este verificat automat; oprit în caz de supracurent, curentul de comutare verificat din nou la fiecare 0,5 s; sarcină capacitivă max.: 14 μF pentru tensiune de alimentare max. (fără sarcină rezistivă); deconectare periodică de la circuitul de protecție în caz de supracurent ($f = 2 \text{ Hz}$) și „avertisment” afișat

11.2.6 Sarcină inductivă

Pentru a preveni interferențele electrice, utilizați o sarcină inductivă (relee, contactoare, supape electromagnetice) numai cu un circuit de protecție directă (diodă de circulație liberă sau condensator).

11.3 Alimentare cu energie electrică

11.3.1 Tensiune de alimentare

Versiune tensiune c.c.: 12 la 30 V_{DC} (protecție împotriva inversării polarității)

Comportament în caz de supratensiune ($> 30 \text{ V}$)

- Dispozitivul funcționează continuu la valori de până la 34 $V_{c.c.}$ fără a se deteriora
- Nu există nicio deteriorare în cazul unei supratensiuni tranzitorii de până la 1 kV (conform EN 61000-4-5)
- 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, dispozitivul se dezactivează într-un mod definit (starea este identică cu cea în care nu este posibilă alimentarea cu tensiune = comutator deschis).



Dispozitivul poate fi alimentat numai de o unitate de alimentare cu energie electrică care funcționează cu un circuit limitat de energie în conformitate cu UL/EN/IEC 61010-1, secțiunea 9.4, și cerințele din tabelul 18.

11.3.2 Consum de curent

fără sarcină < 60 mA cu protecție împotriva inversării polarității

11.4 Ieșire

11.4.1 Capacitate comutare

- Stare comutator ON (PORNIT): $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- Stare comutator OFF (OPRIT): $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Cicluri de comutare: > 10.000.000
- Cădere de tensiune PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Protecție la suprasarcină
Încercare în sarcină automată a curentului de comutare; ieșirea este oprită în caz de supracurent, curentul de comutare este testat din nou la fiecare 0,5 s; sarcină de capacitanță max.: 14 μF la tensiune de alimentare max. (fără sarcină rezistivă).

11.4.2 Sarcină

Max. ($V_{\text{alimentare}} - 6,5 \text{ V}$) / 0,022 A

11.4.3 Semnal de alarmă

- Ieșire analogică: poate fi setată la $\leq 3,6 \text{ mA}$ („MIN”) sau $\geq 21,0 \text{ mA}$ („MAX”) ¹⁾
- Ieșiri de comutare: în stare de siguranță (comutator deschis)

11.5 Mediul

- 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.
- Orice deplasare a punctului de zero în funcție de poziție poate fi corectată; Abatere: $\pm 20\%$ URL

11.5.1 Interval de temperatură ambiantă

-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

11.5.2 Temperatura de depozitare

-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

1) Valoare de ieșire garantată la setarea „MAX”: $\geq 21,6 \text{ mA}$.

11.5.3 Altitudine de funcționare

Până la 4 000 m (13 123,36 ft) deasupra nivelului mării

11.5.4 Grad de protecție

IP65	M16 x 1,5 sau NPT ½", conector de supapă
IP66	M12 x 1 conector

11.5.5 Rezistență la șocuri

50 g conform DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

11.5.6 Rezistență la vibrații

- 20 g conform DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g conform omologării pentru sectorul marin

11.5.7 Compatibilitate electromagnetică (CEM)

Conformitate CE

Compatibilitate electromagnetică în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei IEC/EN 61326 și ale recomandării NAMUR CEM (NE21). Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate UE.

Eroare maximă măsurată <1% din intervalul de măsurare.

Imunitate la interferențe conform seriei IEC/EN 61326, cerințe 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 Proces

11.6.1 Interval de temperatură de proces

-50 la +150 °C (-58 la +302 °F) (sau -50 la +200 °C (-58 la 392 °F) cu gât de extensie).

Restricții în funcție de conexiunea de proces și temperatura ambiantă:

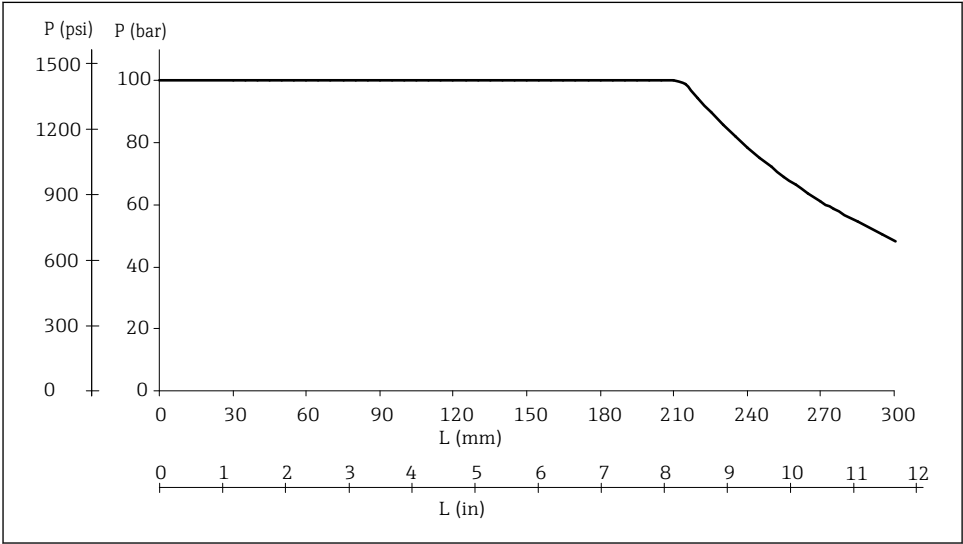
- Nicio restricție cu lungimea min. a fittingului de compresie (consultați Accesorii, nr. comandă 51004751, 51004753) și a gâtului de extensie de 20 mm (0,79 in)
- cu conexiune de proces:

Temperatură ambiantă max.	Temperatură max. de proces
până la 25 °C (77 °F)	Fără restricții
până la 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)

Temperatură ambiantă max.	Temperatură max. de proces
până la 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
până la 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Interval de presiune de proces

Presiunea de proces maximă admisă în funcție de lungimea inserției



A0008063

15 Presiune de proces maximă admisă

L Lungime de introducere

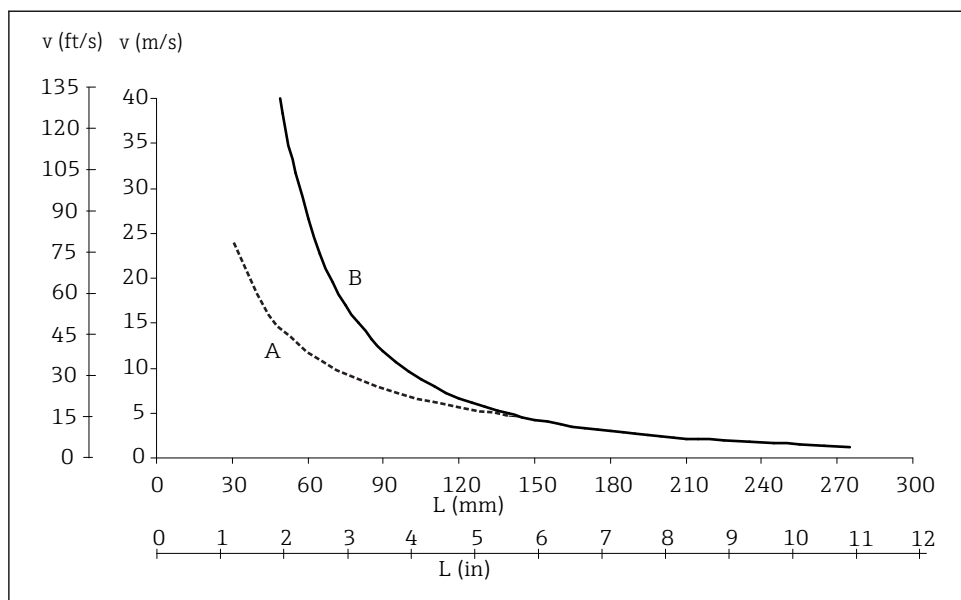
p Presiune de proces

Diagrama ia în calcul nu numai suprapresiunea, ci și sarcina de compresie cauzată de debit, în care a fost aplicat un factor de siguranță de 1,9 pentru funcționare cu debit. Din cauza tensiunii de încovoiere mărite cauzate de debit, presiunea de funcționare statică maximă admisă este mai mică în cazul lungimilor de inserție mai mari.

Acest calcul are la bază viteza de curgere maximă admisă pentru lungimea de inserție corespunzătoare (consultați diagrama de mai jos).

i Presiunea de proces maximă pentru conexiunea metalică de proces conică pentru procese igienice (opțiunea MB) pentru dispozitiv este 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

Viteza de curgere admisă în funcție de lungimea inserției



A0008065

16 Viteză de curgere admisă

A Apă

B Aer

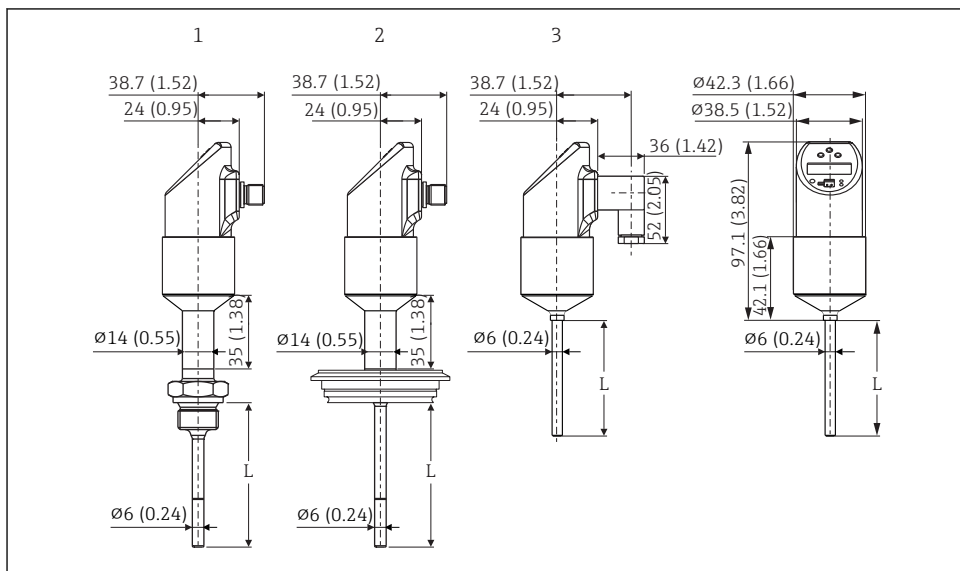
L Lungime inserție, în timpul curgerii

v Viteză de curgere

Viteza de curgere admisă este valoarea minimă definită de viteza de rezonanță (distanța de rezonanță %) și solicitarea sau deformarea cauzată de curgere, ceea ce va duce la defectarea tubului de termometru sau la depășirea factorului de siguranță (1,9). Calculul a fost efectuat pentru condițiile de operare cu limita specificată de 200 °C (392 °F) și presiunea de proces ≤ 100 bar (1 450 psi).

11.7 Construcție mecanică

11.7.1 Design, dimensiuni

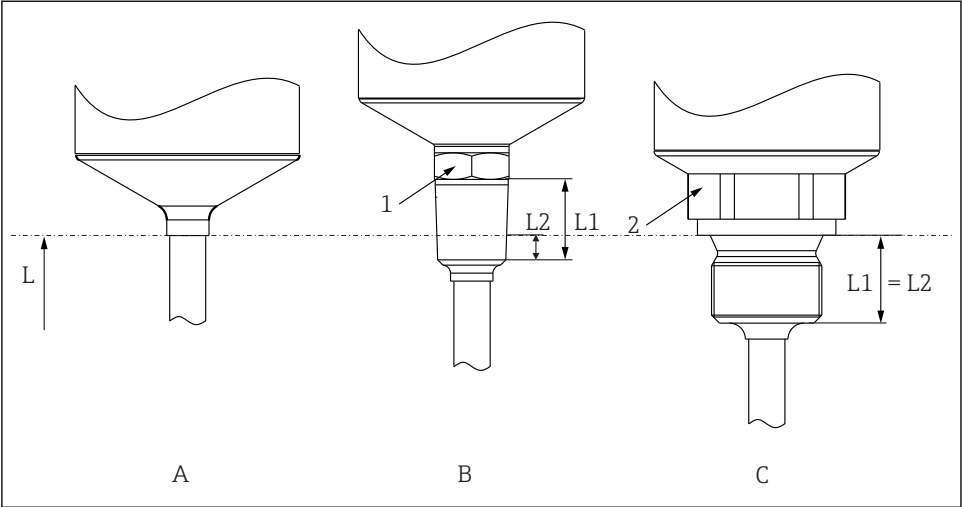


A0023233

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in)

- 1 Regulator de temperatură cu gât de extensie și conector M12x1 conform IEC 60947-5-2
 - 2 Regulator de temperatură (versiune igienică) cu gât de extensie și conector M12x1 conform IEC 60947-5-2
 - 3 Conector de supapă M16x1,5 sau NPT $\frac{1}{2}$ " conform DIN 43650A/ISO 4400
- L Lungime de introducere

11.7.2 Design, dimensiunile conexiunilor de proces

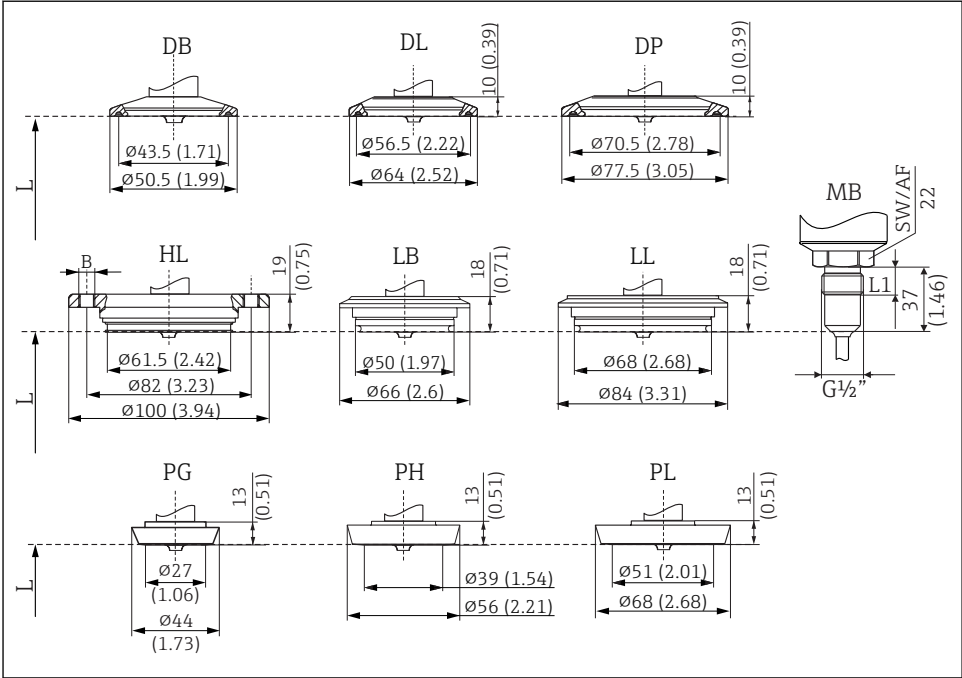


17 Versiuni de conexiune de proces

L Lungime de introducere

Nr. element	Versiune	Lungime filet L_1	Lungime de înfiletare L_2
A	Fără conexiune de proces. Bosaje de sudură și fittinguri de compresie adecvate. → 30	-	-
B	Conexiune de proces filetată: - ANSI NPT $\frac{1}{4}$" (1 = AF14) - ANSI NPT $\frac{1}{2}$" (1 = AF27)	14,3 mm (0,56 in) 19 mm (0,75 in)	5,8 mm (0,23 in) 8,1 mm (0,32 in)
C	Conexiune de proces filetată, inchi, cilindric conform ISO 228: $G\frac{1}{4}$" (2 = AF14) $G\frac{1}{2}$" (2 = AF27)	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	-

11.7.3 Design igienic, dimensiunile conexiunilor de proces



A0023235

18 Versiuni de conexiune de proces

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).

L Lungime inserție L

Nr. element	Versiuni de conexiune de proces, versiune igienică	Standard de igienă
DB	Clemă 1" până la ½" (ISO 2852) sau DN 25 până la DN 40 (DIN 32676)	Marcat 3-A și certificat EHEDG (în asociere cu garnitura Combifit).
DL	Clemă 2" (ISO 2852) sau DN 50 (DIN 32676)	
DP	Clemă 2½" (ISO 2852)	
HL	APV în linie, DN50, PN40, 316L, B = orificii 6 x $\varnothing 8,6$ mm (0,34 in) + 2 x filet M8	Cu simbol 3-A și certificare EHEDG
LB	Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Sistem de etanșare metalic pentru procese igienice, filet G½", lungime filet L1 = 14 mm (0,55 in). Bosaj de sudare adecvat disponibil ca accesoriu.	-

Nr. element	Versiuni de conexiune de proces, versiune igienică	Standard de igienă
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inclusiv piuliță de fixare)	Marcat 3-A și certificat EHEDG (numai în asociere cu o garnitură cu autocentrare conform documentului de poziție EHEDG)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inclusiv piuliță de fixare)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inclusiv piuliță de fixare)	

1) Conexiunile de proces Varivent® sunt adecvate pentru instalare în flanșe de conexiune de carcasă VARINLINE®.

 Flanșa de conexiune de carcasă VARINLINE® este adecvată pentru sudură în capul conic sau torisferic la rezervoarele sau recipientele 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 instalare în conducte în asociere cu flanșa de conexiune de carcasă VARINLINE.

11.7.4 Greutate

aprox. 300 g (10,58 oz), în funcție de conexiunea de proces și de lungimea senzorului

11.7.5 Materiale

- Conexiune de proces AISI 316L
Suprafețe în contact cu procesul în versiunea igienică cu calitatea suprafeței $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Piuliță de fixare AISI 304
- Carcasă AISI 316L, cu calitatea suprafeței $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Inel O între carcasă și modulul senzorului: EPDM
- Conexiune electrică
 - Conector M12, exterior AISI 316L, interior poliamidă (PA)
 - Conector de supapă, poliamidă (PA)
 - Conector M12, exterior 316L
 - Teacă de cablu poliuretan (PUR)
 - Inel O dintre conexiune electrică și carcasă: FKM
- Afișaj, policarbonat PC-FR (Lexan®)
Garnitură dintre afișaj și carcasă: SEBS THERMOPLAST K®
Taste, policarbonat PC-FR (Lexan®)

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 Alte standarde și instrucțiuni

- IEC 60529:
Grade de protecție asigurate cu ajutorul carcaselor (cod IP)
- IEC/EN 61010-1:
Măsurile de protecție pentru echipamentul electric pentru măsurare, verificare, reglementare și proceduri de laborator
- Seria IEC/EN 61326:
Compatibilitate electromagnetică (cerințe CEM)
- NAMUR:
Asociația internațională a utilizatorilor pentru tehnologia automatizărilor în industrii de procesare (www.namur.de)
- NEMA:
Asociația națională a producătorilor de echipamente electrice din Statele Unite.

11.8.3 Omologare UL

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

11.8.4 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG →  40
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate →  40
- Conform cerințelor FDA

11.8.5 Materiale care intră 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 intre în contact cu produsele alimentare.
- (EC) nr. 2023/2006 privind buna practică de fabricație a materialelor (GMP) și a obiectelor destinate să intre în contact cu produsele alimentare.
- (CE) nr. 10/2011 privind materialele și obiectele din plastic destinate să vină în contact cu produsele alimentare.
- Nicio suprafață care vine în contact cu fluidul nu conține materiale derivate din bovine sau alte animale din gospodărie (ADI/TSE)

11.8.6 Certificare material

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

11.9 Documentație suplimentară

11.9.1 Informații tehnice

- Easy Analog RNB130: TI120R
- Indicator de proces RIA452: TI113R
- Manager de date universal Ecograph T: TI01079R

11.9.2 Instrucțiuni de operare

- Regulator de temperatură Thermophant T TTR31, TTR35: BA00229R
- Software de configurare FieldCare: BA027S



71545836

www.addresses.endress.com
