

Instrucțiuni de utilizare **Flowphant T DTT31, DTT35**

Debitmetru



Cuprins

1	Despre acest document	4	10	Accesorii	34
1.1	Funcția documentului	4	10.1	Accesoriile specifice dispozitivului	34
1.2	Simboluri utilizate	4	10.2	Accesorii specifice comunicațiilor	36
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6	11	Date tehnice	38
2.1	Cerințe pentru personal	6	11.1	Intrare	38
2.2	Utilizarea prevăzută	6	11.2	Ieșire	38
2.3	Siguranța la locul de muncă	6	11.3	Alimentare cu energie electrică	39
2.4	Siguranță operațională	7	11.4	Mediul	39
2.5	Siguranța produsului	7	11.5	Proces	40
2.6	Securitate IT	7	11.6	Construcție mecanică	41
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	8	11.7	Certificate și omologări	44
3.1	Recepția la livrare	8	11.8	Documentație suplimentară	46
3.2	Identificarea produsului	8			
3.3	Numele și adresa producătorului	9			
3.4	Certificate și omologări	9			
3.5	Depozitare și transport	10			
4	Montare	10			
4.1	Cerințe de montare	10			
5	Conexiune electrică	15			
5.1	Cerințe de conectare	15			
6	Opțiuni de operare	17			
6.1	Prezentare generală a opțiunilor de operare	17			
6.2	Structura și funcția meniului de operare	19			
6.3	Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare	29			
7	Diagnosticare și depanare	30			
7.1	Depanare generală	30			
7.2	Istoricul firmware-ului	32			
8	Întreținere	33			
8.1	Curățare	33			
9	Reparare	33			
9.1	Returnare	33			
9.2	Eliminare	33			

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

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 debitmetru pentru monitorizarea debitului masic în procesele industriale. 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 prevăzut.

Producătorul declină orice răspundere pentru pagubele rezultate în urma utilizării incorecte sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru intervențiile asupra dispozitivului și lucrul cu dispozitivul:

- ▶ Purtați echipamentul individual de protecție necesar conform reglementărilor federale/naționale.

Pentru lucrări de sudură pe conducte:

- ▶ Nu legați unitatea de sudură la masă prin dispozitivul de măsurare.

Dacă lucrați la sau cu dispozitivul cu mâinile ude:

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

2.4 Siguranță operațională

- **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 este necesară, totuși, efectuarea de 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 UE menționate în declarația de conformitate UE specifică dispozitivului.

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.

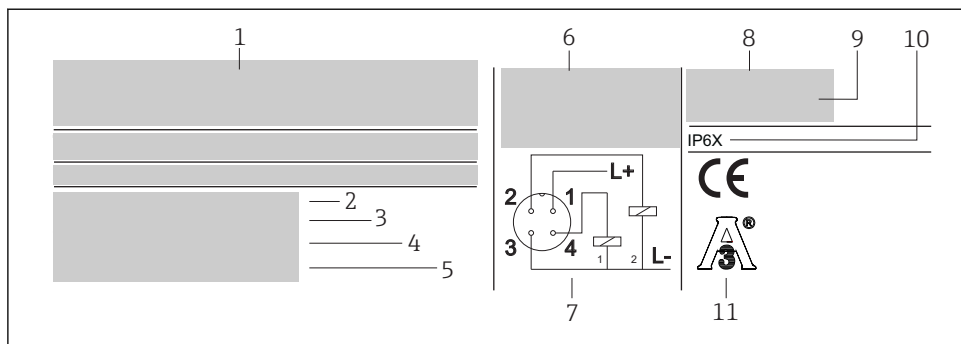
3.2 Identificarea produsului

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.

3.2.1 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 Plăcută 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*

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

3.3 Numele și adresa producătorului

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

3.4 Certificate și omologări

3.4.1 Marcaj CE

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

3.4.2 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG →  42
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate →  43

3.5 Depozitare și transport



Împachetați dispozitivul astfel încât să fie protejat în mod adecvat împotriva impactului în timpul depozitării (și al transportului). Ambalajul original asigură o protecție optimă.

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

4 Montare

4.1 Cerințe de montare

4.1.1 Dimensiuni

→ 41

4.1.2 Interval de temperatură ambiantă

T _a	-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)
----------------	--------------------------------

4.1.3 Instrucțiuni generale de instalare

NOTĂ

Deteriorarea dispozitivului.

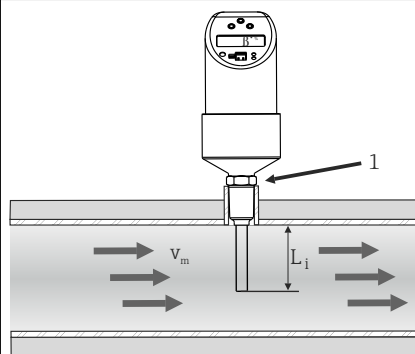
- ▶ Pentru a asigura monitorizarea corectă, senzorul trebuie instalat astfel încât să producă un profil de debit complet dezvoltat.
- ▶ Trebuie asigurate secțiuni de stabilizare (5x DN) în conductă în aval de pompă, coturile de conductă, dispozitivele de fixare interne și modificările transversale.

NOTĂ

Deteriorarea dispozitivului.

- ▶ Nu răsuciți dispozitivul în filetul conexiunii de proces la carcasă → 10.
- ▶ Instalați întotdeauna dispozitivul la fațetele plane de strângere cu cheia.
- ▶ Utilizați o cheie cu capăt deschis de → 10.
- ▶ Afișajul local poate fi rotit electronic la 180° → 17.
- ▶ Secțiunea superioară a carcasei poate fi rotită mecanic până la 310°.

- Vârful senzorului trebuie să fie complet înconjurat de fluid
- Poziționați vârful senzorului în zona cu viteză de curgere maximă (mijlocul conductei)
- Lungimea de imersare minimă a senzorului $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0,4 in).

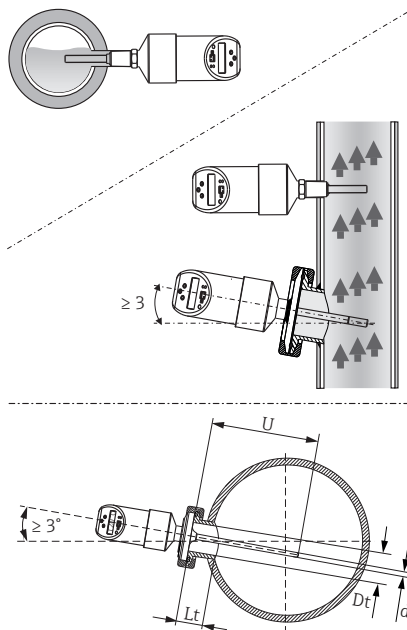


A0006976

2 Instrucțiuni de instalare (exemplu)

Orientare

- Pentru conducte orizontale: instalare laterală. Instalare de sus numai dacă conducta este complet umplută cu lichid
- Pentru conducte verticale: instalare în conductă ascendentă
- Pentru DTT35: instalați la un unghi de cel puțin 3° pentru a garanta autodrenarea.



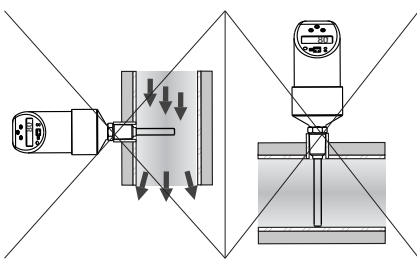
A0044425

3 Orientare corectă

NOTĂ

Dacă dispozitivul este instalat incorect, acest lucru poate duce la măsurători incorecte!

- ▶ Nu instalați în conducte descendente deschise spre capăt.
- ▶ Vârful senzorului nu trebuie să atingă niciodată peretele conductei.



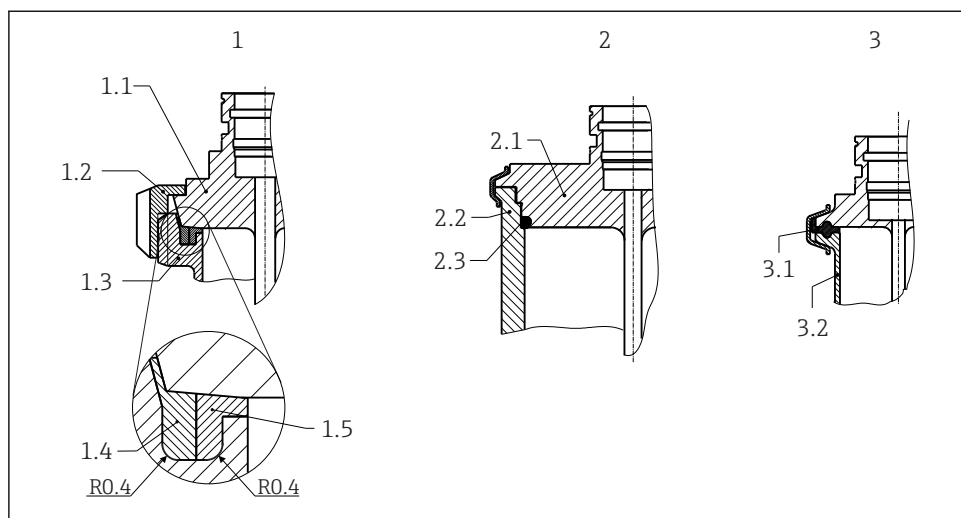
A0006978



4

Instalare incorectă!

4.1.4 Instrucțiuni de instalare la instalarea în procese igienice



A0044659

5 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 honuită și șlefuită, $Ra \leq 0,76 \mu m$ (30 μin).

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:

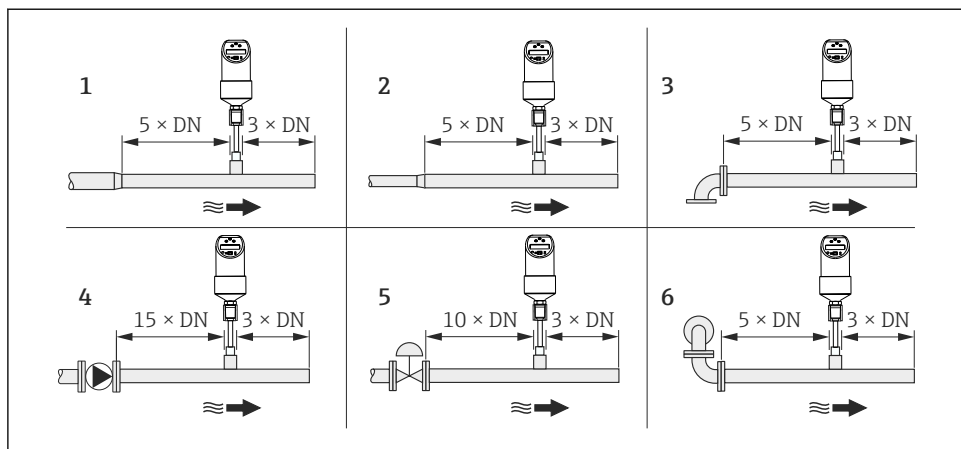
- ▶ Scoateți termometrul.
- ▶ Curățați filetul și îmbinarea inelului O/suprafața de etanșare.
- ▶ Înlocuiți inelul de etanșare sau garnitura.
- ▶ Efectuați CIP după instalare.

4.1.5 Distanțe în amonte și aval

NOTĂ

Principiul termic de măsurare este sensibil la condiții de debit perturbat.

- ▶ Instalați dispozitivul de măsurare cât mai departe posibil de orice perturbări de debit. Pentru informații suplimentare → ISO 14511.
- ▶ Instalați senzorul în amonte de fittinguri, cum ar fi supape, teuri, coturi etc.
- ▶ Pentru a atinge nivelul specificat de precizie al dispozitivului de măsurare, distanțele în amonte și în aval menționate mai jos trebuie menținute la cel mai redus nivel.
- ▶ Dacă sunt prezente mai multe perturbări de debit, mențineți cea mai lungă distanță în amonte specificată.



A0023225

6 Distanțe în amonte și aval

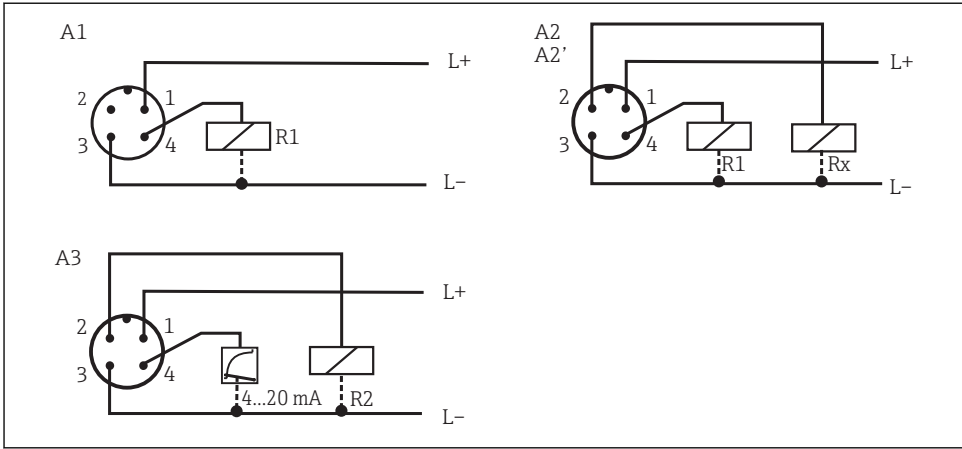
- 1 Reducție
- 2 Extensie
- 3 Cot la 90° sau teu
- 4 Pompă
- 5 Supapă de comandă
- 6 2 x cot de 90°, bidimensional sau tridimensional

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.



A0006818

7 Debitmetru cu conector M12x1

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

⚠️ AVERTISMENT

Respectați 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, → 25.

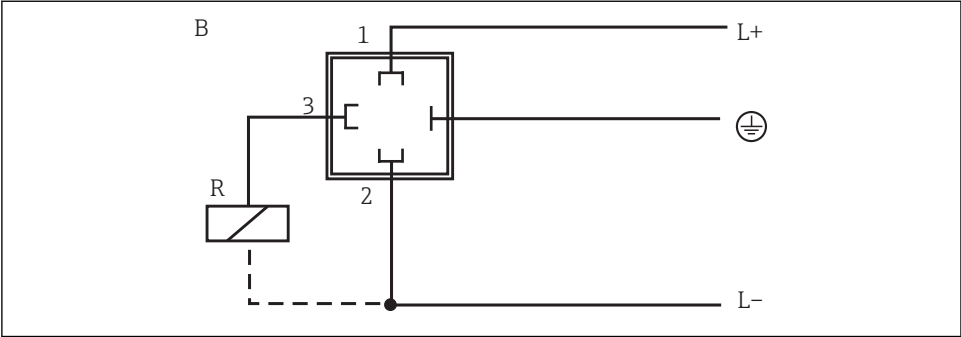
R2 = diagnosticare/contact NC (normal închis) (pentru informații suplimentare despre DESINA, consultați www.desina.de)

NOTĂ

Vârful senzorului de la dispozitiv se încălzește după ce dispozitivul este conectat la alimentarea cu energie electrică! Temperatura se poate ridica până la aprox. 90 °C (194 °F).

- Întrucât vârful senzorului dispozitivului se încălzește, trebuie să purtați echipament de protecție adecvat!

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



A0035798

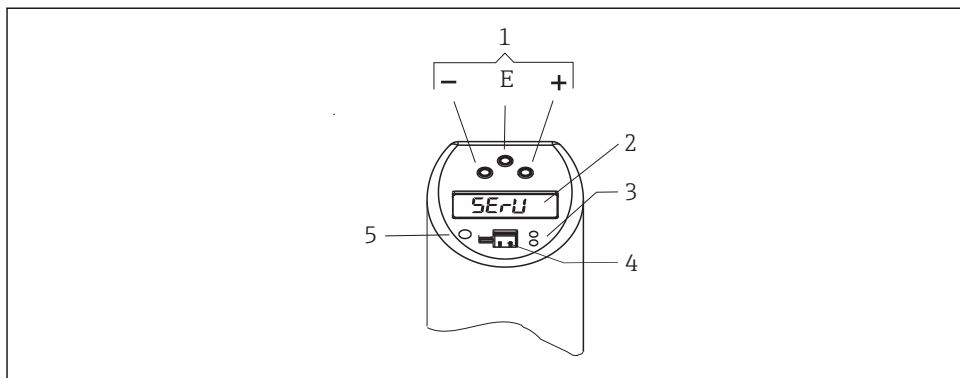
8 Debitmetru cu conector de supapă M16x1,5 sau NPT ½"

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

6 Opțiuni de operare

6.1 Prezentare generală a opțiunilor de operare

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



A0044663

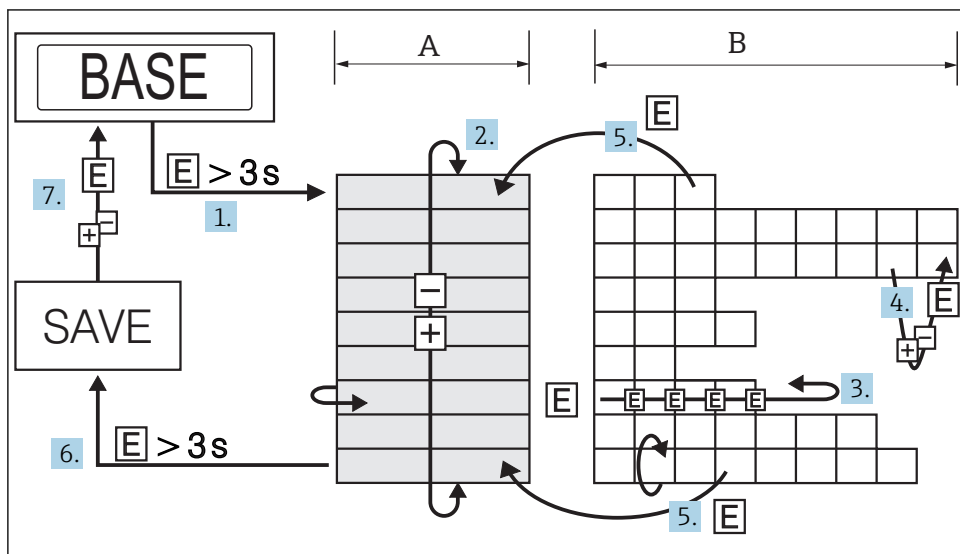
9 Poziția elementelor de operare și posibilități pentru afișaj

- 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!

6.2 Structura și funcția meniului de operare

6.2.1 Navigare în meniul de operare



A0035802

10 Navigare în meniul de operare

A Selectare grup de funcții

B Selectare funcție

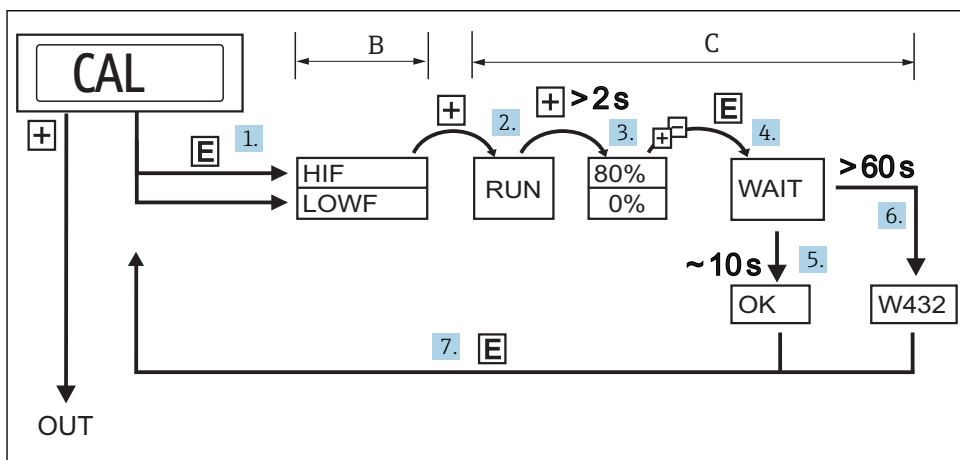
1. Pentru a intra în meniul de operare, apăsați tasta E mai mult de 3 s.
2. Selectați „Grup de funcții” cu tasta + sau –.
3. Selectați „Funcție” cu tasta E.
4. Dacă este activată blocarea software-ului, aceasta trebuie dezactivată înainte de a efectua intrări sau modificări.
Introduceți și modificați 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.

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

6.2.2 Navigarea grupului de funcții Calibrare (CAL)

Limitele variabile pentru HIF (Învățare debit ridicat) sau LOWF (Învățare debit scăzut) pot fi setate cu „Learn Function” (Funcția Învățare).

- Setare HIF (Învățare debit ridicat): introduceți orice debit de la 70 la 100 % din valoarea maximă din proces. Dispozitivul utilizează apoi această valoare pentru a calcula în mod automat 100 % valoarea corespunzătoare.
- Setare LOWF (Învățare debit scăzut): introduceți orice debit de la 0 la 20 % din valoarea maximă din proces. Dispozitivul utilizează apoi această valoare pentru a calcula în mod automat 0 % valoarea corespunzătoare.



A0010787

11 Navigarea prin funcția „Learn” (Învățare) pe baza exemplului cu grupul de funcții Calibrare

B Selectare funcție

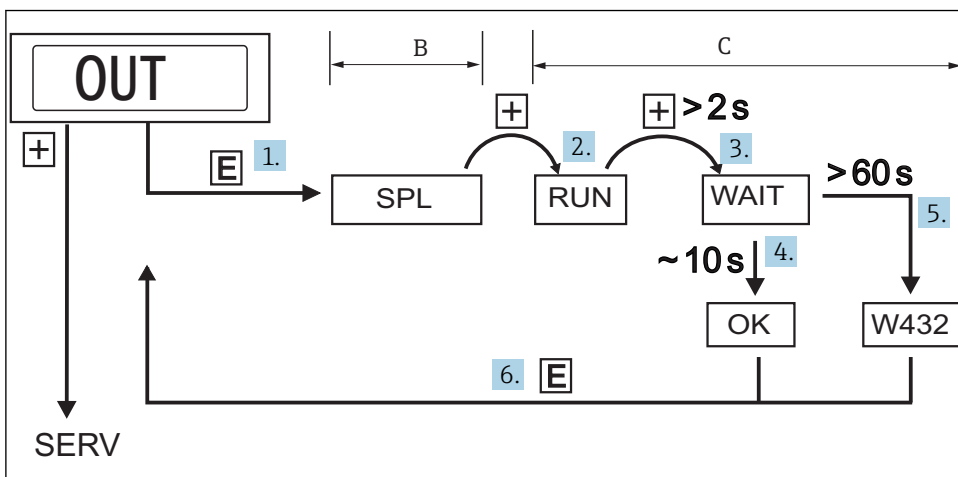
C Selectarea setărilor

1. Selectați funcția „HIF” (Învățare debit ridicat) sau „LOWF” (Învățare debit scăzut) cu tasta E.
2. Selectați funcția „RUN” (Funcționare) cu tasta +; funcția Learn (Învățare) este inițializată.
3. Selectați debitul cu tasta +; apăsați mai mult de 2 s.
4. Dacă este setat „HIF” (Învățare debit ridicat), este selectat debitul superior (70 la 100 %). Introduceți debitul relativ curent în incremente de 1 % cu tasta + sau - (setare din fabrică 80 %).
5. Dacă este setat „LOWF” (Învățare debit scăzut), este selectat debitul inferior (0 la 20 %). Introduceți debitul relativ curent în incremente de 1 % cu tasta + sau - (setare din fabrică 0 %).
6. Selectați funcția „WAIT” (Așteptați) cu tasta E.

7. Acceptați („învățați”) valoarea măsurată curentă la aprox. 10 s- după ce „OK” apare pe afișaj.
 8. Sau: mesajul „W432” apare pe afișaj după 60 s. Nu a putut fi detectat un debit suficient de stabil în timpul procesului de învățare. Sistemul preia o medie a ultimelor 10 valori măsurate în timpul procesului de învățare.
 9. Reveniți la grupul de funcții CAL (poziția inițială) cu tasta E.
- i** Dispozitivul este în continuare funcțional dacă se afișează mesajul W432. Totuși, pot exista mari incertitudini de măsurare. Recomandare: repetați procesul de învățare (punctele 1 până la 4) până când pe afișaj apare „OK”.

6.2.3 Navigarea prin punctul comutatorului de funcții „Learn” (Învățare) (SPL)

Limitele variabile pentru HIF (Învățare debit ridicat) sau LOWF (Învățare debit scăzut) pot fi setate cu „Learn Function” (Funcția Învățare).



A0005785

12 Navigarea prin punctul comutatorului de funcții „Learn” (Învățare) (SPL)

- B** Selectare funcție
C Selectarea setărilor

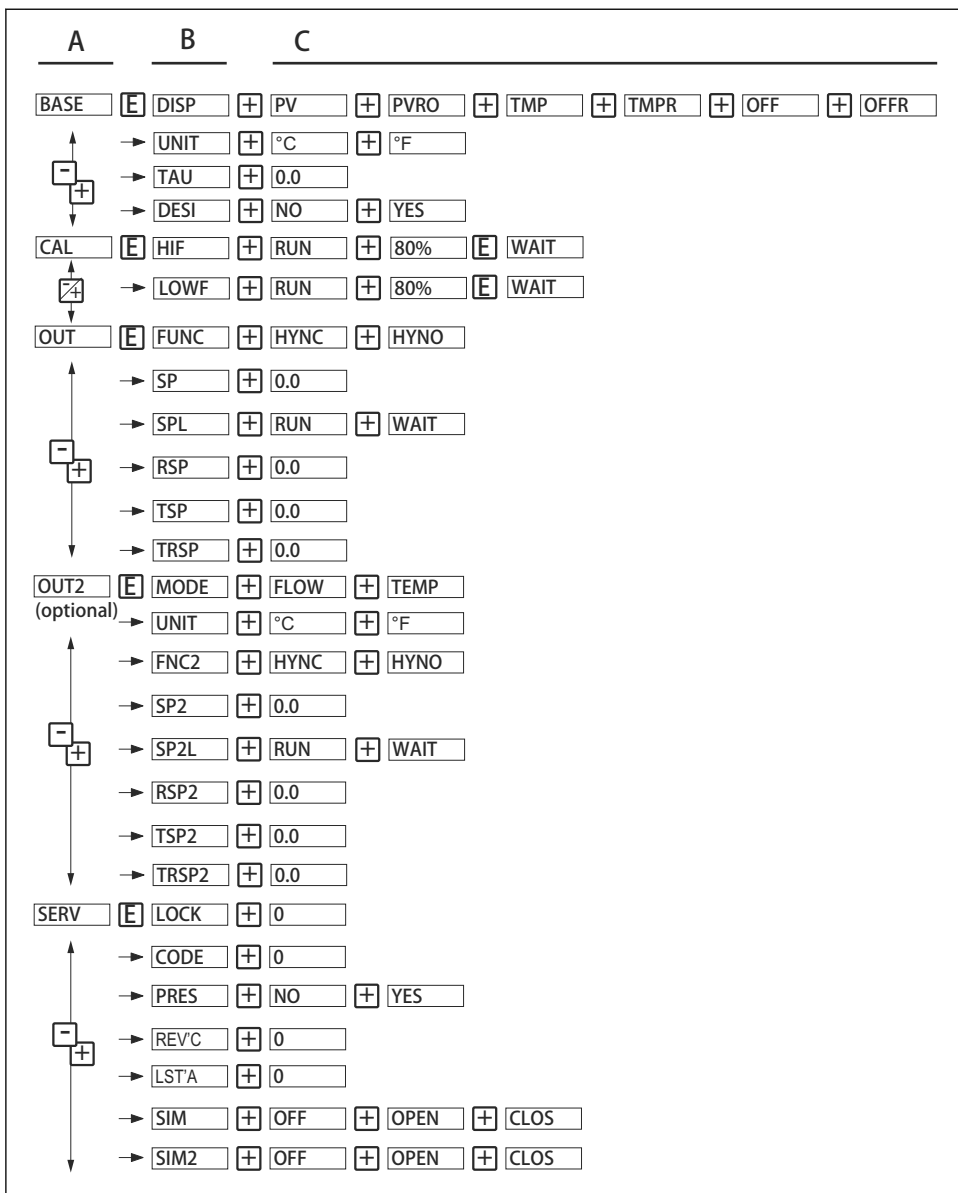
1. Selectați SPL (punct de comutare „Learn” (Învățare)), opțional SPL2 (punct de comutare 2 „Learn” (Învățare) cu tasta E.
2. Selectați funcția „RUN” (Funcționare) cu tasta +; funcția Learn (Învățare) este inițializată.
3. Selectați funcția „WAIT” (Așteptați) cu tasta +; apăsați mai mult de 2 s.
4. Acceptați („învățați”) valoarea măsurată curentă la aprox. 10 s- după ce „OK” apare pe afișaj.

5. Sau: mesajul „W432” sau „NOK” apare pe afișaj după 60 s. W432: Nu a putut fi detectat un debit suficient de stabil în timpul procesului de învățare. Sistemul preia o medie a ultimelor 10 valori măsurate în timpul procesului de învățare.
6. NOK: Punctul de comutare se află la mai puțin de 5 % din intervalul de măsurare și nu poate fi acceptat deoarece punctul de comutare trebuie să fie de cel puțin 5 % mai mare decât punctul de comutare înapoi (RSP).



Dispozitivul este în continuare funcțional dacă se afișează mesajul „W432” sau „NOK”. Totuși, pot exista abateri mari la punctul de comutare. Recomandare: repetați procesul de învățare (punctele 1 până la 4) până când pe afișaj apare „OK”.

6.2.4 Structura meniului de operare pentru 2 ieșiri de comutare

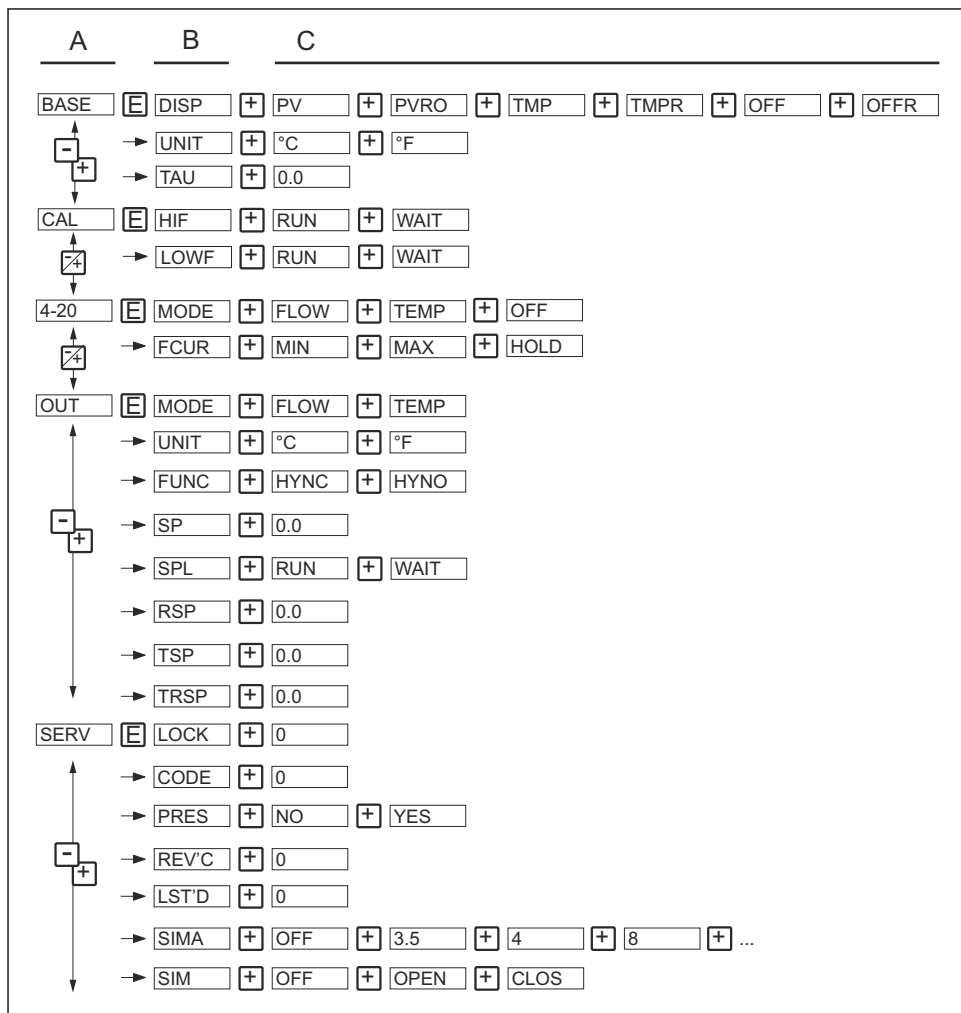


A0005784

13 Meniu de operare

- A Grupuri de funcții
 B Funcții
 C Setări

6.2.5 Structura meniului de operare pentru 1x ieșire analogică (4 la 20 mA) și 1x ieșire de comutare



A0006819

14 Meniu de operare

- A Grupuri de funcții
 B Funcții
 C Setări

6.2.6 Setări de bază

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
BASE Setări de bază	DISP	Afișaj	PV	Afișează valoarea de curent măsurată
			PVRO	Afișează valoarea de curent măsurată rotită la 180 °
			TMP	Afișează temperatura curentă a fluidului
			TMPR	Afișează temperatura curentă a fluidului rotită la 180 °
			OFF	Afișaj oprit
			OFFR	Afișaj oprit, rotit la 180 °
				Setare din fabrică: valoarea de curent măsurată (PV)
	UNIT	Unitate tehnică	xC xF	Temperatura fluidului afișată în unitatea °C sau °F
				 Vizibilă numai dacă temperatura curentă a fluidului TMP este selectată în modul DISP.
				Setare din fabrică: °C
	TAU	Amortizare	0,0	Amortizarea valorii măsurate în ceea ce privește valoarea afișată și ieșirea: 0 (fără amortizare) sau 9 la 40 s (în incremente de 1 s)
				Setare din fabrică: 0 s
	DESI	DESINA Numai pentru 2x ieșiri de comutare PNP	NO (Nu) YES (Da)	Comportament conform DESINA: Alocarea pinilor de la conectorul M12 este în conformitate cu Instrucțiunile DESINA (DESINA: tehnologia de instalare distribuită și standardizată pentru mașini-unelte și sisteme de fabricație)
				Setare din fabrică: NO (Nu)

6.2.7 Calibrare

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
CAL Calibrare	HIF	Învățare debit ridicat	RUN WAIT	Setare pentru debitul maxim care apare. Valoare 100 % →  11,  20
	LOWF	Învățare debit scăzut	RUN WAIT	Setare pentru debitul maxim care apare. Valoare 0 % →  11,  20

6.2.8 Setări pentru ieșire - 2 x ieșire de comutare

Funcțiile punctului de comutare

- Funcția histereză: funcția histereză permite controlul în două puncte printr-o histereză. În funcție de debitul masic, histereza poate fi setată prin punctul de comutare SP și punctul de comutare înapoi RSP.
- Contact NO (normal deschis) sau NC (normal închis): funcția comutatorului poate fi selectat după caz.
- 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.

A0005280

15 Punct de comutare SP; punct de comutare înapoi RSP

1 Funcție histereză
2 Contact normal deschis
3 Contact normal închis

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
OUT Ieșire 1 OUT2 Ieșire 2, opțională	MODE	Mod de comutare	FLOW TEMP	Mod de comutare ieșire pentru canalul 2 FLOW: debit TEMP: temperatură
				Setare din fabrică: FLOW (Debit)
	UNIT	Unitate tehnică	xC xF	Selectare unitate de temperatură (°C sau °F)  Funcția este vizibilă numai dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP în a doua ieșire.
				Setare din fabrică: °C
	FUNC FNC2	Caracteristici de comutare	HYNC	Histereză/contact NC (normal închis)
			HYNO	Histereză/contact NO (normal deschis) →  26
				Setare din fabrică: HYNO
	SP SP2	Valoare punct de comutare	0,0	Introduceți valoarea 5 la 100 % în incremente de 1 %. Setare din fabrică: 50 % sau opțional pentru SP2: Introduceți valoarea -15 la +85 °C (-5 la +185 °F) în incremente de 1 °C (1 °F) dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP.

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
				Setare din fabrică: 55 °C
	SPL SP2L	Punct de comutare „Learn” (Învățare)	RUN WAIT	RUN, WAIT: preluați debitul curent ca punct de comutare SP sau SP2. →  12,  21
	RSP RSP2	Valoare punct de comutare înapoi	0,0	Introduceți valoarea 0 la 95 % în incremente de 1 %. Setare din fabrică: 40 %  Valoarea trebuie să fie cu cel puțin 5 % mai mică decât punctul de comutare (SP sau SP2). sau opțional pentru RSP2: Introduceți valoarea -20 la +80 °C (-4 la +176 °F) în incremente de 1 °C (1 °F) dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP.  Valoarea trebuie să fie cu cel puțin 5 °C (9 °F) mai mică decât punctul de comutare 2 (SP2).
				Setare din fabrică: 50 °C
	TSP TSP2	Întârziere punct de comutare	0,0	Poate fi configurată de la 0 la 99 s în incremente de 1 s, după caz. Setare din fabrică: 0 s
	TRSP TRSP2	Întârziere punct de comutare înapoi	0,0	Poate fi configurată de la 0 la 99 s în incremente de 1 s, după caz. Setare din fabrică: 0 s

6.2.9 Setări pentru ieșire - 1x ieșire analogică (4 la 20 mA) și 1x ieșire de comutare

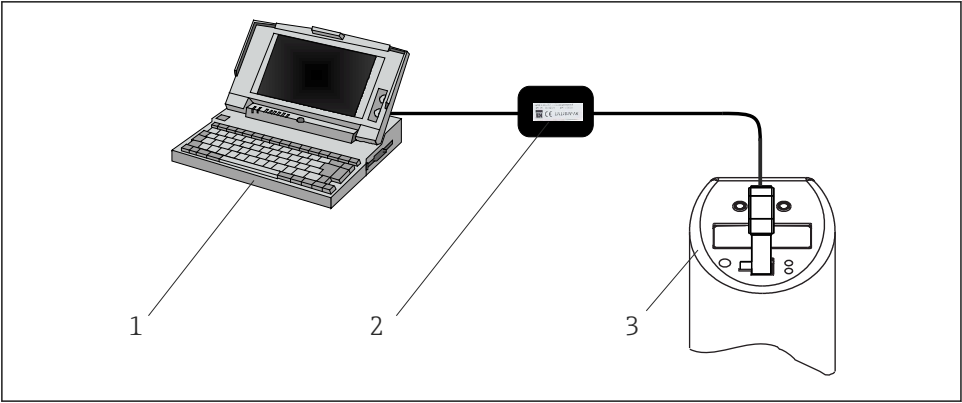
Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
4-20 Ieșire 1	MODE	Variabilă măsurată pentru ieșire analogică	FLOW TEMP	DEBIT ieșire: debitul sau TEMP: temperatură  Dacă este setat TEMP (temperatură), intervalul de măsurare este fixat la -20 la +85 °C (-4 la +185 °F) . Setare din fabrică: FLOW (Debit)
	FCUR	Curent de eroare	MIN MAX HOLD	Valoarea curentului în caz de eroare: MIN = ≤ 3,5 mA MAX = ≥ 21,7 mA HOLD = ultima valoare de curent Setare din fabrică: MAX
	OUT Ieșire 2	Mod de comutare	FLOW TEMP	DEBIT mod de comutare ieșire: debit sau TEMP: temperatură Setare din fabrică: temperatură (TEMP)

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
	UNIT	Unitate tehnică	xC xF	Selectare unitate de temperatură (°C sau °F)  Funcția este vizibilă numai dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP în a doua ieșire.
				Setare din fabrică: °C
	FUNC	Caracteristici de comutare	HYNC HYNO	HYNC: histereză/contact NC (normal închis) HYNO: histereză/contact NO (normal deschis) →  26
				Setare din fabrică: HYNO
	SP	Valoare punct de comutare	0,0	Introduceți valoarea 5 la 100% în incremente de 1 %.
				Setare din fabrică: 50%
				Introduceți valoarea -15 la +85 °C (-5 la +185 °F) în incremente de 1 °C (1 °F) dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP.
				Setare din fabrică: 55 °C
	SPL	Punct de comutare „Learn” (Învățare)	RUN WAIT	RUN, WAIT: preluați debitul curent ca punct de comutare SP. Consultați „Navigarea prin funcția Învățare” →  11,  20.
	RSP	Valoare punct de comutare înapoi	0,0	Introduceți valoarea 0 la 95% în incremente de 1 %.
				 Valoarea trebuie să fie cu cel puțin 5 % mai mică decât punctul de comutare SP.
				Setare din fabrică: 40 %
				Introduceți valoarea -20 la +80 °C (-4 la +176 °F) în incremente de 1 °C (1 °F) dacă modul de comutare MODE este setat la temperatură TEMP.
				 Valoarea trebuie să fie cu cel puțin 5 °C (9 °F) mai mică decât punctul de comutare SP.
				Setare din fabrică: 50 °C
	TSP	Întârziere punct de comutare	0,0	Poate fi configurată de la 0 la 99 s în incremente de 1 s, după caz
				Setare din fabrică: 0 s
	TRSP	Întârziere punct de comutare înapoi	0,0	Poate fi configurată de la 0 la 99 s în incremente de 1 s, după caz
				Setare din fabrică: 0 s

6.2.10 Setarea funcțiilor de service

Grup de funcții	Funcție		Setări	Descriere
SERV Funcții de service	LOCK	Cod de blocare	0	Introduceți codul de blocare al dispozitivului.
	Code	Schimbați codul de blocare	0	Cod numeric definit de utilizator 1 la 9999 0= fără blocare Vizibil numai dacă codul de blocare este valid.
	PRES	Reset	NO (Nu) YES (Da)	Resetează toate intrările la setările de livrare.
	REV'C	Contor de revizie static	0	Contor de configurare, incrementat de fiecare dată când configurarea se modifică.
	STAT	Stare dispozitiv		
	LST'D	Ultima eroare	0	Afișează ultima eroare care trebuie să apară.
Versiune ieșire de comutare	SIM SIM2	Simulare pentru 2 x ieșire de comutare	OFF OPEN CLOS	Nicio simulare Ieșire de comutare deschisă Ieșire de comutare închisă
Versiune ieșire analogică (4 la 20 mA)	SIM SIM2	Simulare pentru 1 x ieșire analogică (SIMA) și 1 x ieșire de comutare (SIM)	OFF OPEN CLOS	Nicio simulare Ieșire de comutare deschisă Ieșire de comutare închisă
			3,5 4 8 ...	3,5, 4, 8... Valorile de simulare pentru ieșirea analogică în mA (3,5/4,0/8,0/12,0/16,0/20,0/21,7)

6.3 Acces la meniul de operare prin instrumentul de operare



16 Operare, vizualizare și întreținere cu PC și software de configurare

- 1 PC cu software de configurare FieldCare
- 2 Kit de configurare TXU10-AA sau FXA291 cu port USB
- 3 Debitmetru

6.3.1 Opțiuni de operare suplimentare

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

Grup de funcții	Funcție (afișaj)	Descriere
SERV (service)	Operații de comutare 1 Operații de comutare 2, opțional	Număr de modificări în starea de comutare pentru ieșirea de comutare 1; opțional pentru ieșirea de comutare 2
INFO (informații dispozitiv)	ETICHETĂ 1 ETICHETĂ 2	Etichetare, 18 cifre
	Cod de comandă	Cod de comandă
	Număr de serie dispozitiv	-
	Număr de serie senzor	-
	Număr de serie componente electronice	-
	Versiune dispozitiv	Afișează versiunea generală a dispozitivului
	Revizie hardware	-
	Revizie software	-

6.3.2 Observații privind operarea cu FieldCare

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



„DTM de comunicații PCP” și Flowphant DeviceDTM sunt necesare pentru a configura Flowphant T DTT31/35 cu FieldCare.

Acest dispozitiv acceptă utilizarea offline și transferul de parametri de la și către dispozitiv. Utilizarea online a dispozitivului nu este acceptată.

Informații detaliate despre FieldCare sunt furnizate în Instrucțiunile de operare asociate (BA027/S/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	Explicație	Remediere
E011	Configurarea dispozitivului este incorectă	Efectuați resetarea dispozitivului → 29
E012	Eroare de măsurare sau temperatura fluidului este în afara intervalului măsurabil	Verificați temperatura fluidului; dacă este necesar, returnați dispozitivul la producător
E013	Încălzire senzor defectă	Returnați dispozitivul la producător
E019	Alimentare cu energie electrică în afara specificației	Verificați tensiunea de funcționare
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
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

Cod	Explicație	Remediere
W107	Simulare activă	
W200	Temperatura fluidului este în afara specificației (>85 °C)	Verificați temperatura fluidului și adaptați-o la specificații, dacă este necesar
W202	Debitul măsurat este în afara intervalului între Debitul scăzut și Debitul ridicat setat (< -10% sau >110%)	Setați din nou funcția Debit ridicat și Debit scăzut; resetați dispozitivul la setarea implicită din fabrică, dacă este necesar (funcția PRES)
W209	Dispozitiv în curs de pornire	
W210	Configurare modificată (codul avertismentului se afișează aprox. 15 s)	
W240	Viteză de curgere prea mare (> 3 m/sîn apă); dispozitivul este utilizat în afara intervalului de măsurare specificat. Măsurătoarea este incertă.	Reduceți viteza de curgere a fluidului
W250	Număr max. de cicluri de comutare depășit	
W260	Valorile pentru debit ridicat (HIF) și debit scăzut (LOWF) sunt prea apropiate	Setați din nou funcția Debit ridicat și Debit scăzut (valorile sunt la o distanță mai mare); resetați dispozitivul la setarea implicită din fabrică, dacă este necesar (funcția PRES)
W270	Scurtcircuit și suprasarcină la ieșirea 1	Verificați cablajul de ieșire
W280	Scurtcircuit și suprasarcină la ieșirea 2	Verificați cablajul de ieșire
W432	Valorile pentru debit ridicat (HIF) sau debit scăzut (LOWF) nu au putut fi stabilite cu precizie. Totuși, dispozitivul poate fi utilizat în continuare. → 20	Setați din nou debitul ridicat și debitul scăzut (mențineți constantă viteza de curgere!)

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
04.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/16.14	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/15.14	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R/09/EN/14.13	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/13.10	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/06.09	71098493
11.2008	01.00.04	Funcția calibrare: setare variabilă pentru HIF (70 la 100%) și LOWF (0 la 20%); mesaj de avertisment W200	BA235r/09/en/11.08	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA235r/09/en/10.07	71036990
12.2006	01.00.03	Versiune ieșire analogică (de la 4 la 20 mA) disponibilă	BA235r/09/en/12.06	71036990
02.2006	01.00.00	Firmware original	BA218r/09/en/02.06	71022232

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 răsușiți dispozitivul în afara filetului conexiunii de proces la carcasă.
- Utilizați întotdeauna o cheie cu capăt deschis adecvată pentru a demonta dispozitivul →  42.

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.

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 **Accesoriile 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

17 *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

18 *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)

19 *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)

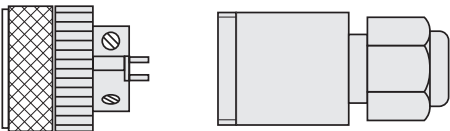
Versiune	F în mm (in)		L ~ în mm (in)	C în mm (in)	B în mm (in)	Material inel de clemă	Temperatură max. de proces	Presiune max. de proces
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20 °C (72,5 psi la 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar la 20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

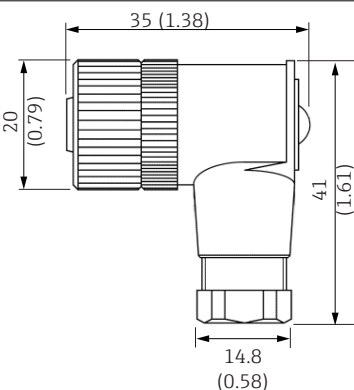
10.2.1 Cuplaj; cablu de conectare

- 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 de fixare GD-Zn, placată cu nichel
- Grad de protecție (conectat): IP 67
- Număr comandă: 51006327



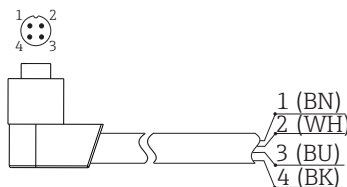
A0020722

 20 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

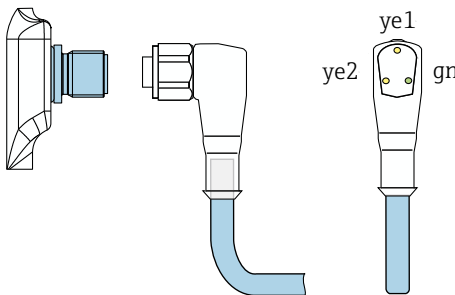
- Cablu PVC, 4x 0,34 mm² cu cuplaj M12x1, cu LED, cu cot,
- Dop filetat 316L, lungime 5 m (16,4 ft), special pentru aplicații igienice,
- Grad de protecție (conectat): IP69K
- Număr comandă: 52018763

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 FieldCare „Device Setup” pot fi descărcate gratuit direct de pe internet de la:

www.produkte.endress.com/fieldcare

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

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Variabilă măsurată

- Viteza de curgere a mediului lichid (principiul de măsurare calorimetrică)
- Temperatură (RTD), opțional pentru două ieșiri de comutare sau o ieșire analogică suplimentară

11.1.2 Interval de măsurare

Debit	0,03 la 3 m/s (0,1 la 9,84 ft/s), ca valoare relativă între 0 la 100%; rezoluție maximă afișaj: 1%
Temperatură	-20 la +85 °C (-4 la +185 °F); rezoluție afișaj: 1 °C (1 °F)

11.2 Ieșire

11.2.1 Semnal de alarmă

Ieșire analogică: semnal de alarmă conform NAMUR NE43

Valori sub domeniul de măsurare	Scădere liniară la 3,8 mA
Valori peste domeniul de măsurare	Creștere liniară la 20,5 mA
Ruperea senzorului; scurtcircuit la senzor	$\leq 3,6$ mA sau $\geq 21,0$ mA (ieșirea 21,7 mA este garantată pentru setarea $\geq 21,0$ mA)
Ieșiri de comutare	În starea de siguranță (comutator deschis)

11.2.2 Capacitate comutare

Versiune tensiune c.c.:

Stare comutator PORNIT	$I_a \leq 250$ mA
Stare comutator OPRIT	$I_a \leq 1$ mA
Cicluri de comutare	$> 10,000,000$
Cădere de tensiune PNP	≤ 2 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 μ F pentru tensiune de alimentare max. (fără sarcină rezistivă); deconectare periodică de la circuitul de protecție în caz de supracurent ($f = 2$ Hz) și „avertisment” afișat

11.3 Alimentare cu energie electrică

11.3.1 Tensiune de alimentare

Versiune tensiune c.c.: 18 la 30 V_{DC} (protecție împotriva inversării polarității)

Comportament în caz de supratensiune (>30 V)

- Dispozitivul funcționează continuu la valori de până la 34 V_{DC} 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 (stare 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

< 100 mA (fără sarcină) la 24 V_{DC}, max. 150 mA (fără sarcină); cu protecție împotriva inversării polarității

11.4 Mediu

11.4.1 Interval de temperatură ambiantă

-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

11.4.2 Temperatura de depozitare

-40 la +85 °C (-40 la +185 °F)

11.4.3 Altitudine de funcționare

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

11.4.4 Grad de protecție

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

11.4.5 Rezistență la șocuri

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

11.4.6 Rezistență la vibrații

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

11.4.7 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

11.4.8 Siguranță electrică

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

11.5 Proces

11.5.1 Interval de temperatură de proces

-20 la +85 °C (-4 la +185 °F)

Senzorul poate fi expus la temperaturi de proces de până la 130 °C (266 °F) fără a fi deteriorat. Sistemul de monitorizare se oprește automat la $T \geq 85\text{ °C}$ (185 °F) și repornește la $T \leq 85\text{ °C}$ (185 °F).

11.5.2 Interval de presiune de proces

Presiunea de proces maximă admisă $P_{\max} \leq 10\text{ MPa} = 100\text{ bar}$ (1 450 psi)



Presiunea de proces maximă pentru conexiunea metalică de proces conică (opțiunea MB) pentru dispozitiv este $1,6\text{ MPa} = 16\text{ bar}$ (232 psi).

11.5.3 Limită debit

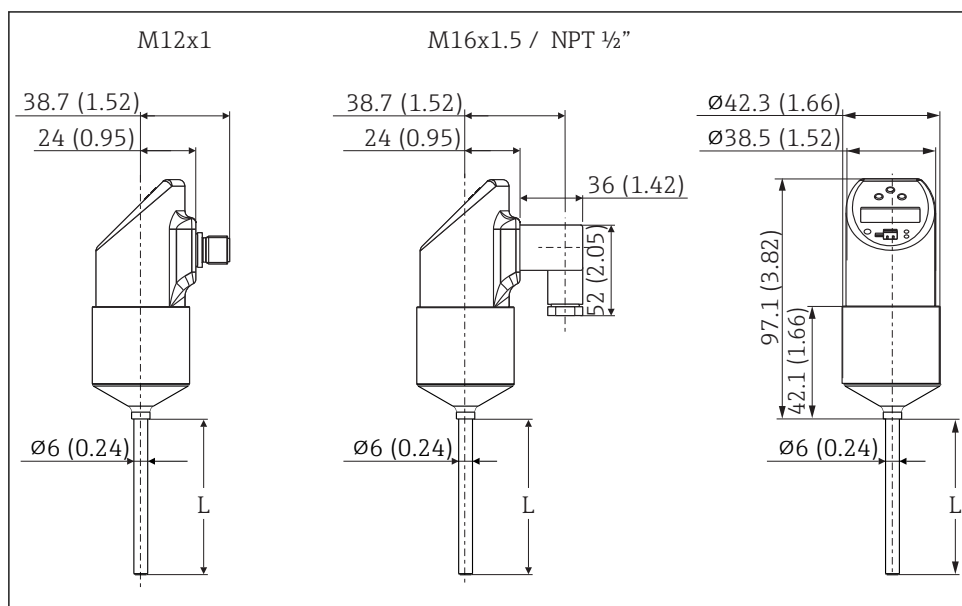
Lichide: 0 la 3,0 m/s (0 la 9,84 ft/s)

11.5.4 Domeniu operațional

Lichide: 0,03 la 3,0 m/s (0,1 la 9,84 ft/s)

11.6 Construcție mecanică

11.6.1 Design, dimensiuni



A0005279

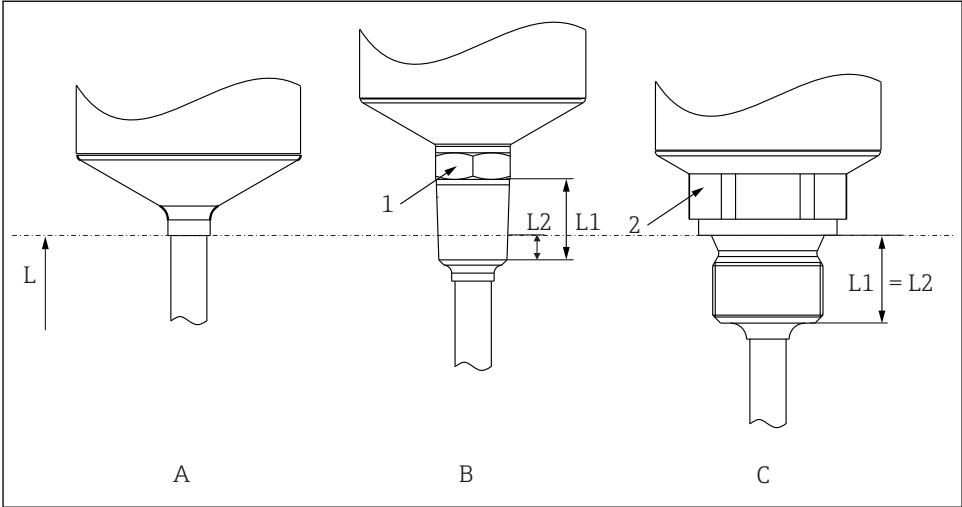
Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in)

L = lungime inserție

Conector M12x1 conform IEC 60947-5-2

Conector de supapă M16x1,5 sau NPT 1/2" conform DIN 43650A/ISO 4400

11.6.2 Design DTT31 , dimensiunile conexiunilor de proces



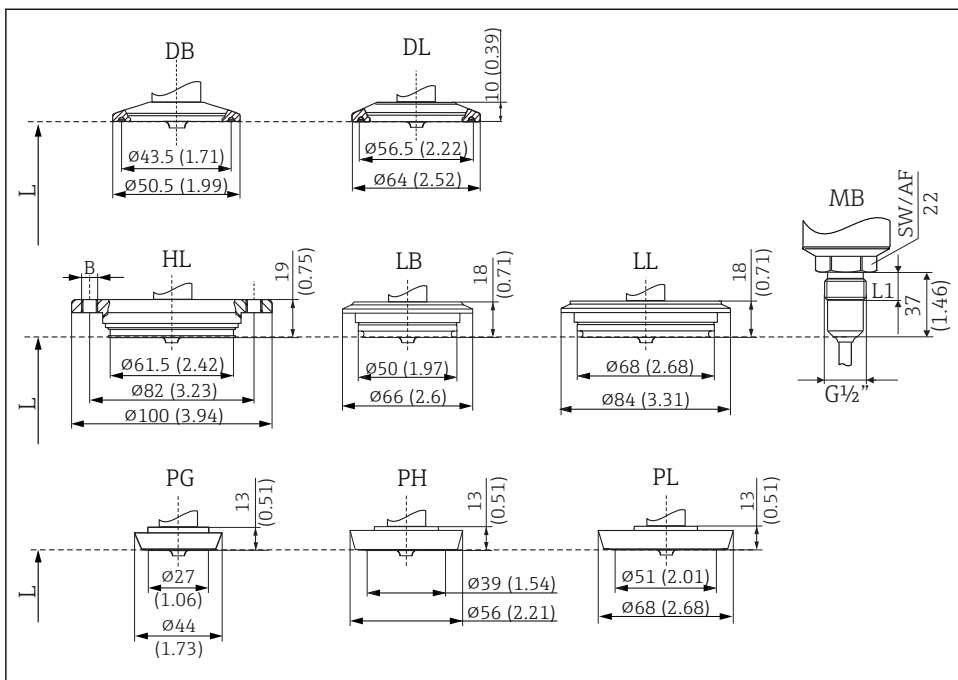
A0007101

21 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. → 34	-	-
B	Conexiune de proces filetată: ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ANSI NPT ½" (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: G¼" (2 = AF14) G½" (2 = AF27)	■ 12 mm (0,47 in) ■ 14 mm (0,55 in)	-

11.6.3 Design DTT35 , dimensiunile conexiunilor de proces



A0011776

22 Versiuni de conexiune de proces

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm (in).

L = lungime inserție L

Nr. element	Versiuni de conexiune de proces DTT35	Standard de igienă
DB	Clemă între 1" și 1½" (ISO 2852) sau DN 25 la 40 (DIN 32676)	Marcat 3-A și certificat EHEDG (numai în combinație cu o garnitură cu autocentrare conform documentului de poziție EHEDG)
DL	Clemă 2" (ISO 2852) sau DN 50 (DIN 32676)	
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 F DN25-32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	
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. 316L	-

Nr. element	Versiuni de conexiune de proces DTT35	Standard de igienă
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inclusiv piuliță de fixare), 316L	Marcat 3-A și certificat EHEDG (numai în combinație cu o garnitură cu autocentrare conform documentului de poziție EHEDG)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inclusiv piuliță de fixare), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inclusiv piuliță de fixare), 316L	



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.

11.6.4 Greutate

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

11.6.5 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, polycarbonat PC-FR (Lexan®)
Garnitură dintre afișaj și carcasă: SEBS THERMOPLAST K®
Taste, polycarbonat PC-FR (Lexan®)

11.7 Certificate și omologări

11.7.1 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.

11.7.2 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.

11.7.3 Omologare UL

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

11.7.4 Standard de igienă

- Certificare EHEDG, tip EL CLASA I. Conexiuni de proces certificate/testate EHEDG →  42
- Autorizație 3-A nr. 1144, standard sanitar 3-A 74-07. Conexiuni de proces enumerate →  43

11.7.5 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)

11.7.6 Omologare pentru sectorul marin

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

11.7.7 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.

11.8 Documentație suplimentară

11.8.1 Informații tehnice

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Unitate de afișare a proceselor RIA452: TI113R/09/en
- Manager de date universal Ecograph T: TI01079R/09/en
- Jurnal de date Minilog B: TI089R/09/en

11.8.2 Instrucțiuni de operare

Debitmetru Flowphant T DTT31, DTT35: BA00235R/09/en



71545863

www.addresses.endress.com
