

Instrucțiuni de utilizare **Soliswitch FTE20**

Comutator de nivel punctual



Cuprins

1	Informații importante despre document	3	9	Întreținere	21
1.1	Funcția documentului	3	9.1	Curățare	21
1.2	Convențiile documentului	3	10	Reparații	21
2	Instrucțiuni de siguranță	5	10.1	Observații generale	21
2.1	Cerințe pentru personal	5	10.2	Piese de schimb	21
2.2	Utilizarea prevăzută	5	10.3	Returnarea	22
2.3	Siguranța la locul de muncă	5	10.4	Eliminare	22
2.4	Siguranță operațională	5	11	Date tehnice	22
3	Recepția la livrare și identificarea produsului	6	11.1	Intrare	22
3.1	Recepția la livrare	6	11.2	Ieșire	23
3.2	Identificarea produsului	6	11.3	Sursă de alimentare cu energie electrică	23
3.3	Depozitarea și transportul	7	11.4	Caracteristici de performanță	24
4	Procedura de montare	7	11.5	Montare	24
4.1	Condiții de instalare	7	11.6	Mediu	25
4.2	Instrucțiuni de instalare	8	11.7	Proces	26
4.3	Verificare post-instalare	12	11.8	Construcție mecanică	27
5	Cablaj	12	11.9	Funcționalitate	29
5.1	Instrucțiuni de conectare	12	11.10	Certificate și omologări	29
5.2	Ghid de cablare rapidă	13	11.11	Accesorii	29
5.3	Verificarea post-conectare	15			
6	Operare	16			
6.1	Setarea pragului de comutare (sensibilității)	16			
6.2	Afișaj mișcare de rotație	16			
6.3	Lumină indicatoare (opțional)	17			
6.4	Testarea comutatorului intern	17			
6.5	Monitorizarea cablurilor în vederea detectării eventualelor întreruperi sau scurtcircuite	17			
7	Punere în funcțiune	19			
7.1	Verificare post-instalare și post-conectare	19			
7.2	Setarea presiunii de comutare (sensibilitate)	19			
7.3	Pornirea dispozitivului	19			
8	Depanare	20			
8.1	Comutator de nivel punctual cu monitorizarea rotației	20			

1 Informații importante despre document

1.1 Funcția documentului

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

1.2 Convențiile documentului

1.2.1 Simboluri de siguranță

PERICOL

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

AVERTISMENT

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

PRECAUȚIE

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

NOTĂ

Acest simbol conține informații despre proceduri și alte aspecte care nu duc la vătămări corporale.

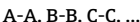
1.2.2 Simboluri electrice

Simbol	Semnificație
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Curent continuu și curent alternativ
	Conexiune de împământare În ceea ce îl privește pe operator, o bornă de împământare care este legată la masă prin intermediul unui sistem de împământare.
	Conexiune de egalizare a potențialului (PE: împământare de protecție) Bornele de împământare care trebuie conectate la împământare înainte de a efectua orice altă racordare. Bornele de împământare sunt amplasate pe interiorul și pe exteriorul dispozitivului: ■ Bornă de împământare interioară: egalizarea de potențial este conectată la rețeaua de alimentare. ■ Bornă de împământare exterioară: dispozitivul este conectat la sistemul de împământare al instalației.

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații

Simbol	Semnificație	Simbol	Semnificație
	Permis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise.		Preferat Proceduri, procese sau acțiuni care sunt preferate.
	Interzis Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise.		Recomandare Indică informații suplimentare.
	Trimitere la documentație		Trimitere la pagină
	Trimitere la grafic		Serie de etape
	Rezultatul unui pas		Inspecție vizuală

1.2.4 Simboluri din grafice

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

1.2.5 Simboluri de scule

Simbol	Semnificație
 A0011220	Șurubelniță cu cap plat
 A0011221	Cheie cu locaș hexagonal
 A0011222	Cheie cu capăt deschis
 A0013442	Șurubelniță Torx

2 Instrucțiuni de siguranță

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).
- ▶ Urmăriți 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

Soliswitch FTE20 trebuie utilizat numai ca un comutator de nivel punctual pentru substanțe solide în vrac specifice (consultați secțiunea Date tehnice →  26).

- Dispozitivul poate fi acționat numai după ce este instalat.
- Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru prejudiciile rezultate în urma utilizării necorespunzătoare sau în alt scop decât cel prevăzut în prezentul manual. Nu este permisă conversia sau modificarea în niciun fel a dispozitivului.

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 naționale.

2.4 Siguranță operațională

Risc de rănire!

- ▶ Utilizați dispozitivul numai dacă acesta are o stare tehnică corespunzătoare, fără erori și defecțiuni.
- ▶ Operatorul este responsabil pentru asigurarea utilizării fără probleme a dispozitivului.

Modificări aduse dispozitivului

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

- ▶ Dacă este necesară, totuși, efectuarea de modificări, consultați-vă cu Endress+Hauser.

3 Recepția la livrare și identificarea produsului

3.1 Recepția la livrare

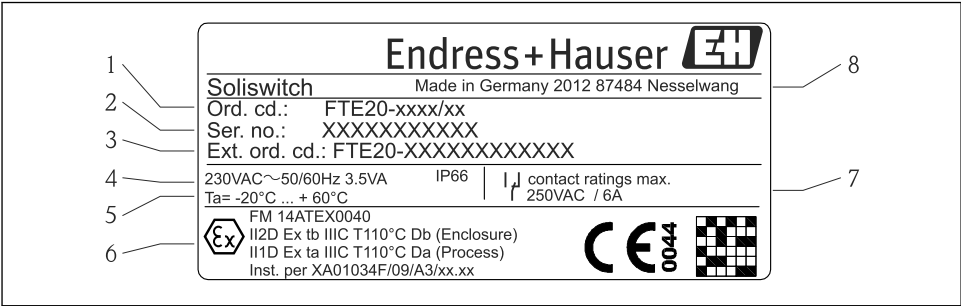
Conformitatea cu condițiile de mediu și depozitare permise este obligatorie. În secțiunea „Date tehnice” sunt furnizate specificații precise → 📄 22.

La primirea produselor, verificați următoarele aspecte:

- Ambalajul sau conținutul sunt deteriorate?
- Pachetul de livrare este complet? Comparați conținutul pachetului livrat cu informațiile din formularul de comandă.

3.2 Identificarea produsului

3.2.1 Plăcuță de identificare



A0017317

📄 1 Plăcuța de identificare a Soliswitch FTE20 (exemplu)

- 1 Cod de comandă
- 2 Număr de serie
- 3 Cod de comandă extins
- 4 Alimentare cu energie electrică și protecție IP a carcasei
- 5 Interval de temperatură ambiantă
- 6 Aprobări
- 7 Valori de ieșire
- 8 Anul fabricației, adresa producătorului

3.2.2 Numele și adresa producătorului

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

3.3 Depozitarea și transportul

Rețineți următoarele:

- Ambalați dispozitivul astfel încât să fie protejat împotriva loviturilor la depozitare și transport. Ambalajul original oferă cea mai bună protecție în această privință.
- Temperatura de depozitare permisă este de -20 la 60 °C (-4 la 140 °F).

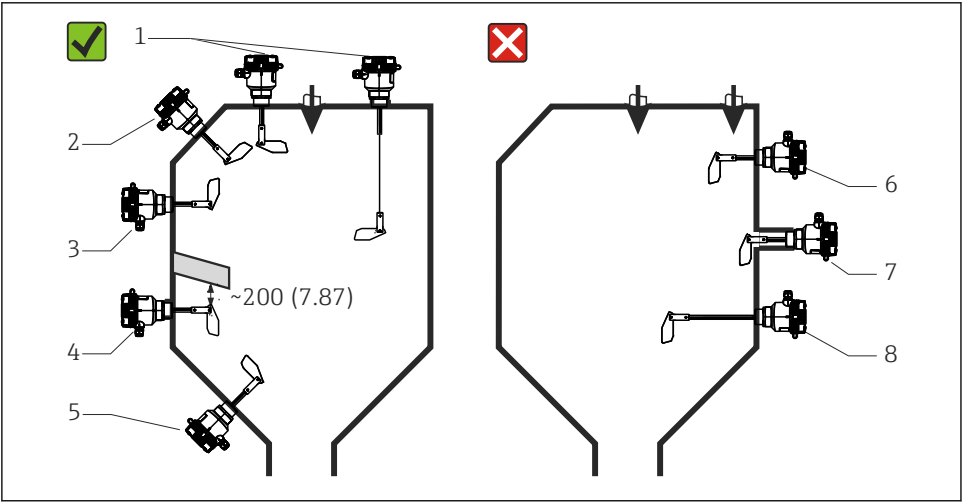
4 Procedura de montare

4.1 Condiții de instalare

Pozițiile de instalare corecte și incorecte sunt indicate în →  2,  7.

Protejați dispozitivul împotriva luminii solare directe. Carcasa de protecție împotriva intemperiei este disponibilă ca un accesoriu, consultați secțiunea „Accesorii” →  30.

Dimensiunile dispozitivului sunt indicate în secțiunea „Date tehnice” →  18,  27.



 2 Orientările comutatorului de nivel punctual, dimensiuni în mm (in)

Orientări permise	Orientări interzise
1: Vertical de sus	6: În direcția de curgere a solidelor
2: Unghiular de sus	7: Cuplaj de instalare prea lung
3: Din lateral	8: Pe orizontal, cu lungimea arborelui >300 mm (11,8 in)
4: Din lateral cu capac de protecție împotriva căderii solidelor	
5: Din partea de jos (dispozitivul trebuie protejat împotriva sarcinilor dinamice)	

Interval de temperatură ambiantă

-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)

Interval de temperatură medie

-20 la 80 °C (-4 la 176 °F)

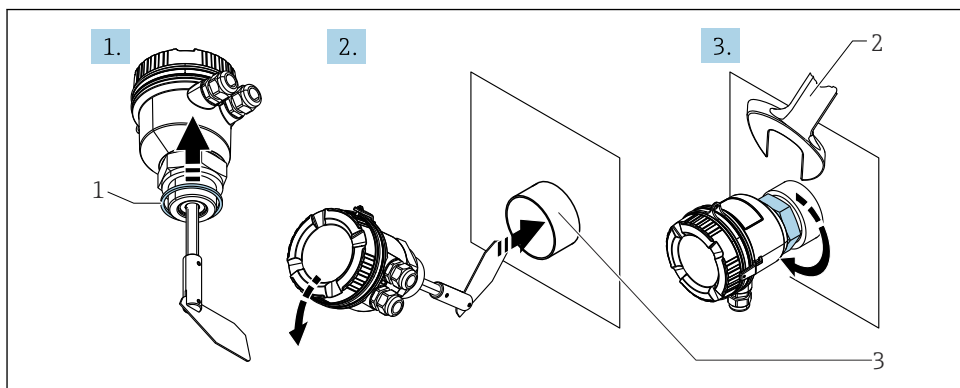
Sarcină mecanică a luminii indicatoare opționale

Lumina indicatoare opțională trebuie protejată împotriva sarcinii mecanice (energie de impact > 1 J).

Mai multe informații se găsesc în secțiunea „Date tehnice” → 25.

4.2 Instrucțiuni de instalare**NOTĂ****Dispozitivul se poate deteriora dacă este manevrat incorect la instalare**

- Nu rotiți carcasa pentru a strânge conexiunea de proces. După ce conexiunea de proces a fost strânsă, carcasa poate fi aliniată pentru ca intrările de cablu să fie orientate în jos.



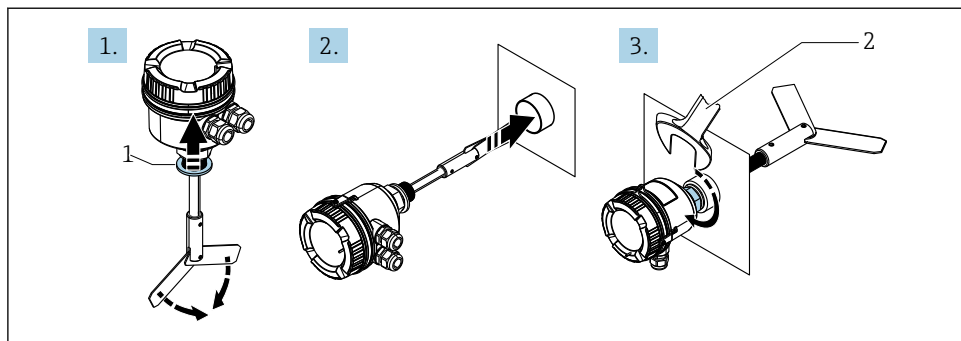
A0017361

3 Instalarea versiunii standard

- 1 Fixați inelul de etanșare (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in).
- 2 Introduceți paleta rotativă în flanșa de conectare (3). Observație: Acordați atenție adâncimii maxime a flanșei racordului. Cu paleta rotativă standard, instalarea în conexiuni cu flanșă este permisă la lungimi ale manșonului de până la ≤ 40 mm (1,57 in). Pentru lungimi ale manșonului > 40 mm (1,57 in), poate fi utilizată numai versiunea cu paletă rotativă articulată. Introducerea paletei rotative trebuie să fie posibilă fără exercitarea de forță.
- 3 Strângeți piulița cu ajutorul cheii cu capăt deschis AF 60 (2).

NOTĂ**Dispozitivul cu paletă rotativă articulată nu funcționează corect atunci când blocarea pentru transport este fixată.**

- Înainte de instalare, îndepărtați blocarea pentru transport (plasa de plastic din jurul paletei rotative).

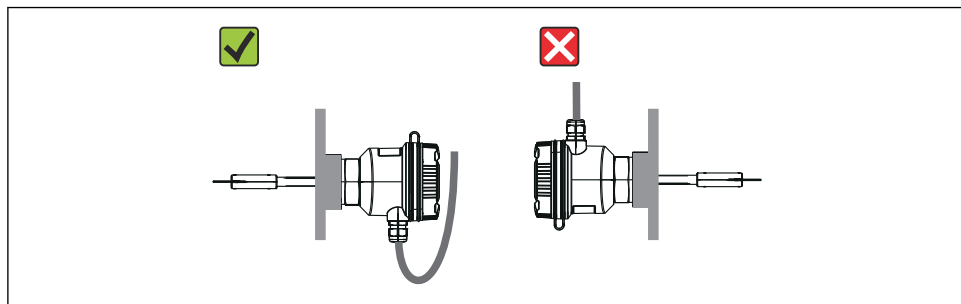


A0017363

4 Instalarea versiunii cu paletă rotativă articulată

- 1 Fixați inelul de etanșare (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in).
- 2 Culisați paleta rotativă în flanșa de conectare (3).
- 3 Strângeți piulița cu ajutorul cheii cu capăt deschis AF 60 (2).

4.2.1 Rotirea carcasei în poziția corespunzătoare

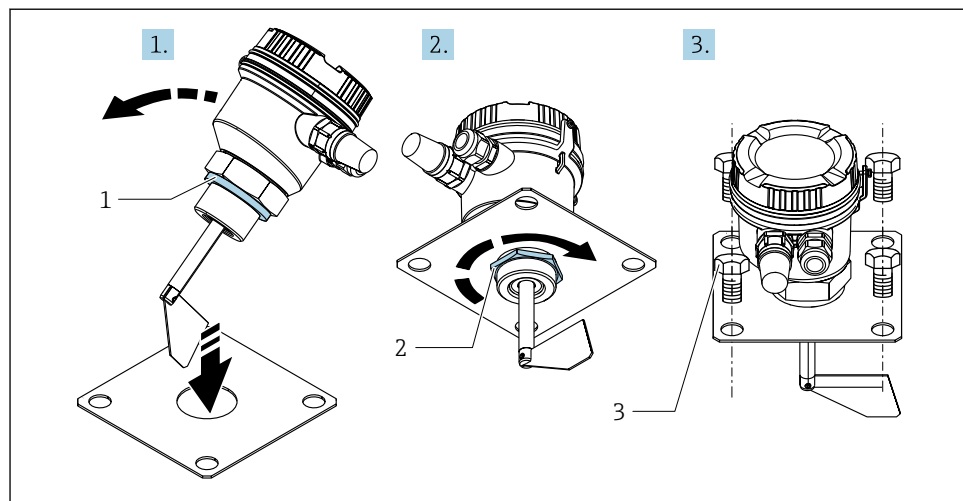


A0017364

5 Poziția corectă a carcasei

4.2.2 Instalarea versiunii cu flanșă

Versiunea cu flanșă este disponibilă ca accesoriu. Dimensiunile sunt specificate în secțiunea „Date tehnice” .



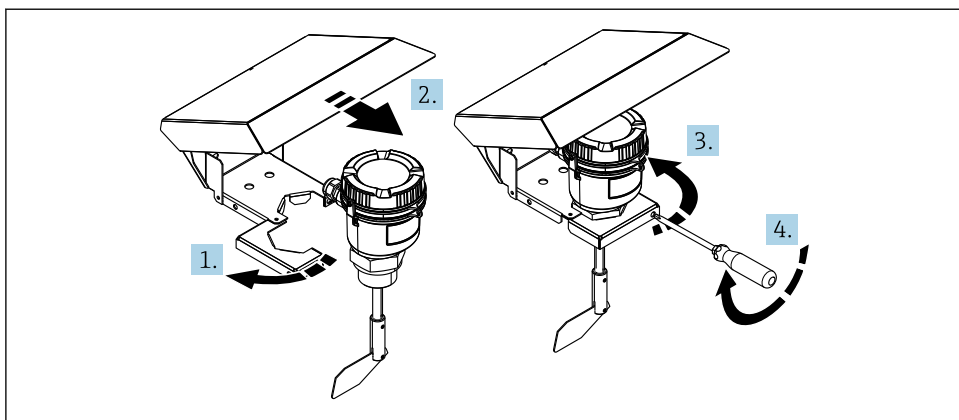
A0018473

6 Instalarea versiunii cu flanșă

- 1 Fixați inelul de etanșare (1) 60x48x3 mm (2,36x1,89x0,12 in) și introduceți paleta rotativă în flanșa de conectare.
- 2 Strângeți piulița (2) cu ajutorul cheii cu capăt deschis AF 60.
- 3 Fixați dispozitivul utilizând 4 șuruburi (nu sunt incluse în conținutul pachetului livrat).

4.2.3 Montarea carcasei de protecție împotriva intemperieiilor

Carcasa de protecție împotriva intemperieiilor este disponibilă ca un accesoriu și poate fi instalată fără a dezambla comutatorul de nivel punctual. Dimensiunile sunt specificate în secțiunea „Date tehnice” .



A0017698

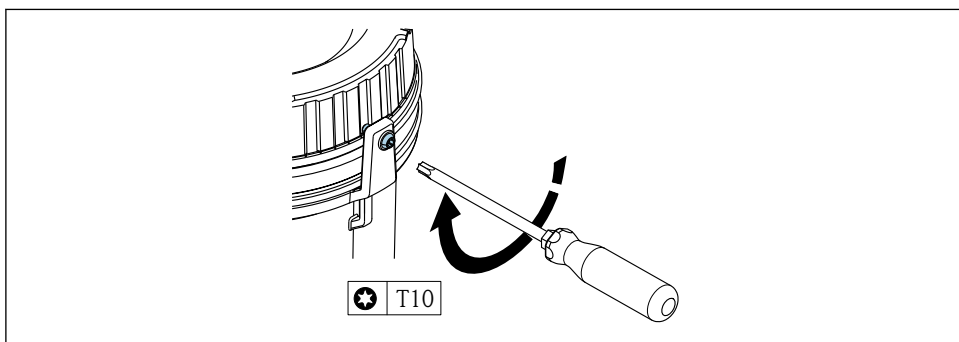
7 Montarea carcasei de protecție împotriva intemperiilor

 Pentru a proteja dispozitivul împotriva luminii solare, așezați carcasa de protecție împotriva intemperiilor astfel încât să asigure o umbră optimă pentru dispozitiv.

4.2.4 Instalare în zone periculoase

Atunci când instalați comutatorul de nivel punctual într-o zonă periculoasă, șurubul de fixare trebuie strâns pentru a preveni deschiderea capacului.

Instrucțiuni de instalare suplimentare referitoare la zona periculoasă se găsesc în documentația Ex separată pentru dispozitiv (opțional).



A0017368

8 Strângerea șurubului de fixare a capacului. Acesta este un șurub combinat; o șurubelniță cu cap plat poate fi utilizată ca alternativă la o șurubelniță Torx T10.

4.3 Verificare post-instalare

- Sunt nedeteriorate garniturile?
- Este conexiunea de proces strânsă bine?
- Sunt intrările de cablu orientate în jos și strânse?
- Este capacul închis în condiții de siguranță, iar șurubul de fixare bine strâns?

5 Cablaj

5.1 Instrucțiuni de conectare

AVERTISMENT

Pericol! Tensiune electrică!

- ▶ Întreaga conexiune a dispozitivului trebuie să aibă loc când dispozitivul este scos de sub tensiune.

PRECAUȚIE

Acordați atenție informațiilor suplimentare furnizate

- ▶ Conductorul de împământare de protecție trebuie conectat înainte de a fi stabilită orice altă conexiune.
- ▶ Înainte de a pune în funcțiune dispozitivul, asigurați-vă că tensiunea de alimentare coincide cu specificațiile privind tensiunea înscrise pe plăcuța de identificare.
- ▶ Asigurați un comutator sau un disjunctoare de putere adecvat în instalația clădirii. Comutatorul trebuie instalat aproape de dispozitiv (la îndemână) și marcat ca disjunctoare.
- ▶ Este necesar un element de protecție la suprasarcină (curent nominal ≤ 10 A) pentru cablul de alimentare.

NOTĂ

Temperaturile ridicate pot deteriora cablurile și dispozitivul

- ▶ Utilizați cabluri care sunt adecvate pentru temperaturi 10 °C (18 °F) peste temperatura ambiantă.

NOTĂ

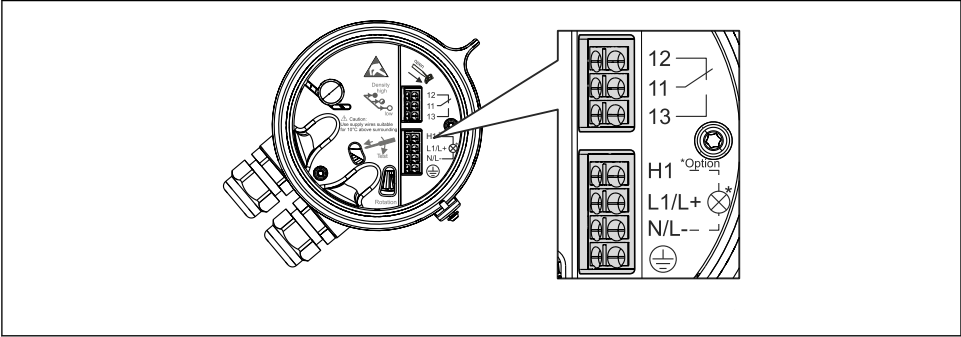
Protecția IP66 nu este asigurată în cazul în care capacele de protecție furnizate sunt utilizate pentru intrările de cablu

- ▶ Capacele de protecție furnizate sunt proiectate să protejeze împotriva contaminării în timpul transportului și depozitării. Utilizați un dop adecvat pentru a etanșa orice intrare de cablu care nu este utilizată în timpul operării.



Dacă se înlocuiește un Soliswitch FTE3x mai vechi cu un dispozitiv nou de tip FTE20, rețineți următoarele: capetele libere ale cablului la bornă sunt mai lungi decât la versiunea mai veche (aprox. 5 la 6 cm (1,97 la 2,36 in)).

5.2 Ghid de cablare rapidă

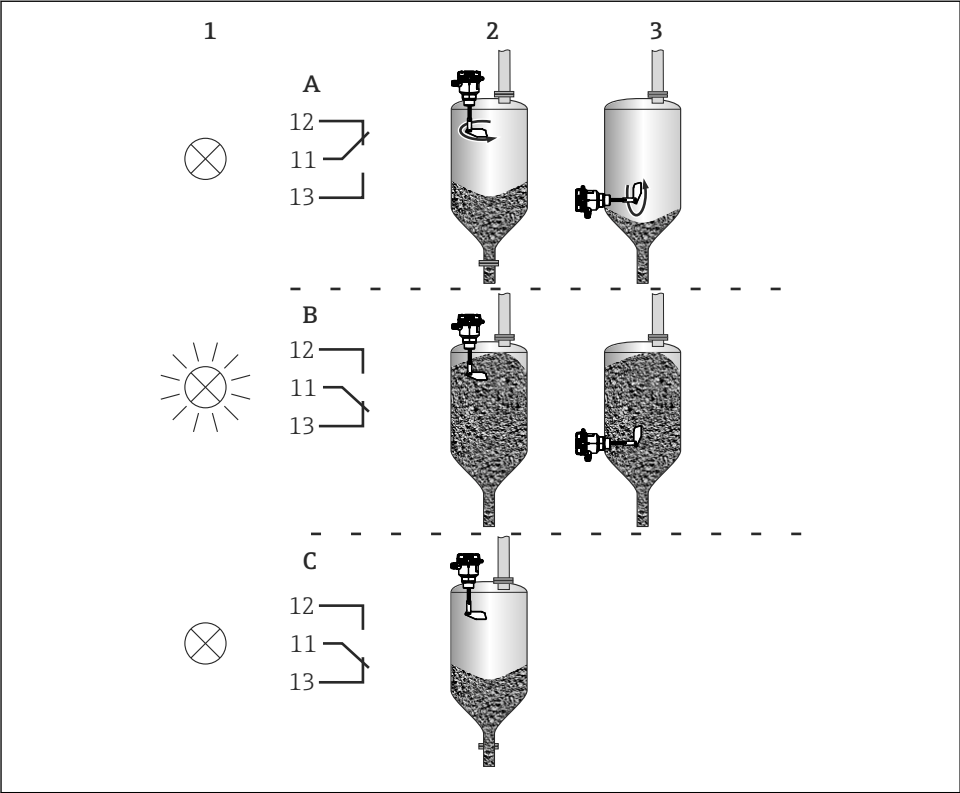


A0017295

9 Alocarea bornelor la comutatorul de nivel punctual

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
⊕	Împământare de protecție	H1	Conexiune pentru semnalarea detectării stării de gol/plin (opțional)
N (c.a.),	Sursă de alimentare cu energie electrică	N/L-	
L- (c.c.)		11	Contact de comutare
L1 (c.a.),	Sursă de alimentare cu energie electrică	12	Contact normal închis
L+ (c.c.)		13	Contact normal deschis

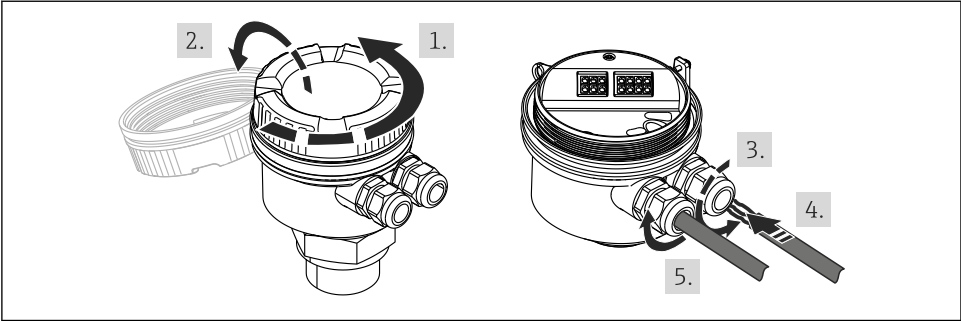
5.2.1 Stări de comutare



A0017628

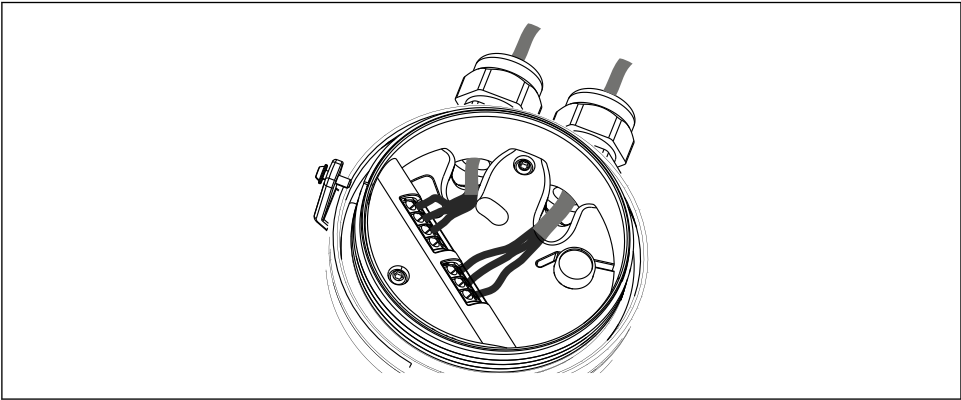
	1 = Lumină indicatoare (opțional, numai non-Ex)	2 = Semnalizare plin	3 = Semnalizare reumplere	Rotația arborelui	Lumină internă
A	DEZACTIVARE	DEZACTIVARE	ACTIVARE	DA	ACTIVARE
B	ACTIVARE	ACTIVARE	DEZACTIVARE	NU	ACTIVARE
C (numai cu monitorizare opțională a rotației)	DEZACTIVARE	ACTIVARE	DEZACTIVARE	NU	Luminează intermitent

5.2.2 Introducerea cablului



A0017367

10 Scoaterea capacului carcasei și introducerea cablurilor



A0017366

11 Conectarea cablurilor la borne

5.3 Verificarea post-conectare

Stare dispozitiv și specificații	Note
Cablurile sau dispozitivul prezintă deteriorări?	Inspecție vizuală
Conexiune electrică	Note
Tensiunea de alimentare corespunde cu informațiile de pe plăcuța de identificare?	→ 1, 6
Cablurile sunt conectate corect, fără a fi tensionate?	-
Toate presgarniturile de cablu sunt strânse ferm?	-

6 Operare

⚠️ AVERTISMENT

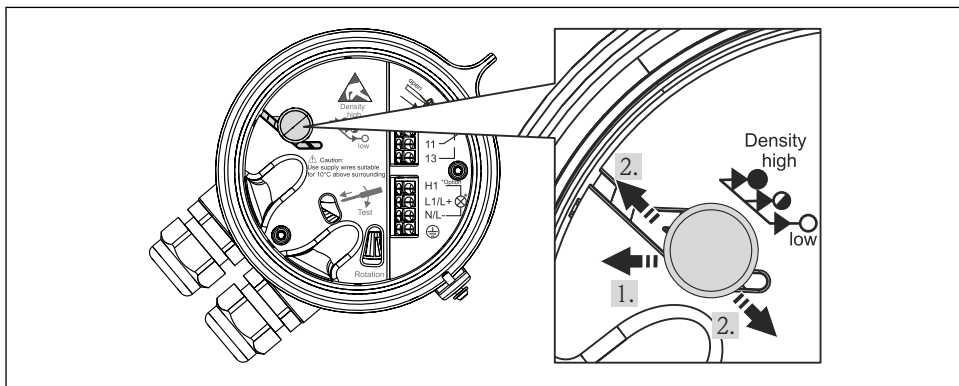
Dispozitivul nu este protejat împotriva exploziei în cazul în care carcasa este deschisă.

- Dispozitivul poate fi deschis în zona periculoasă numai dacă nu este aplicată nicio tensiune de alimentare. Prin urmare, dispozitivul poate fi utilizat numai dacă este scos de sub tensiune sau în afara zonei periculoase.

6.1 Setarea pragului de comutare (sensibilității)

Pragul de comutare poate fi setat în 3 trepte printr-un element de operare care este accesibil din partea de sus. Pragul poate fi setat și în timpul operării (în zona care nu prezintă pericol):

- Minim: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Reglabil în 3 trepte, în funcție de densitatea substanțelor solide în vrac: mică, medie (implicită din fabrică), mare



A0017352

12 Setarea pragului de comutare

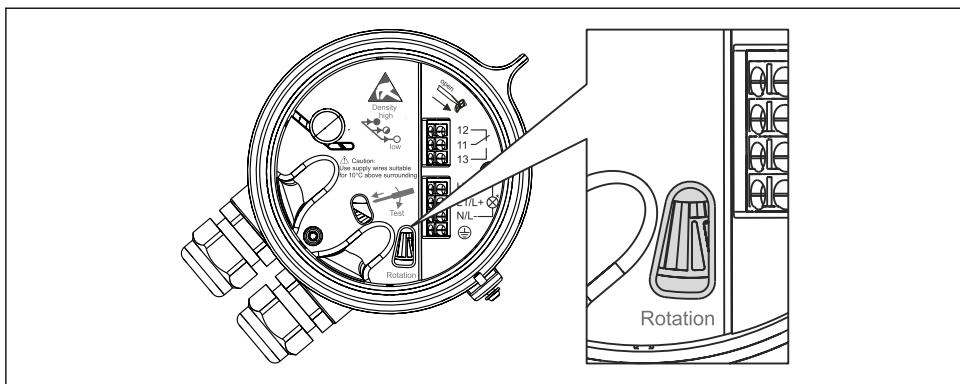
Setarea presiunii de comutare

1. Deplasați elementul de operare în sens antiorar, după cum este ilustrat în grafic.
2. Deplasați elementul de operare în poziția dorită; acesta trebuie să se fixeze în poziție cu un clic sonor.

6.2 Afișaj mișcare de rotație

Mișcarea de rotație a arborelui este indicată printr-un disc cu clichet montat pe axa motoare a paletelor rotative. Pentru o mai bună vizibilitate, zona de vizualizare este iluminată cu un LED.

Mișcarea de rotație a discului și, implicit, cea a arborelui poate fi verificată printr-o fantă de verificare din capacul compartimentului interior atunci când capacul este închis.



A0017353

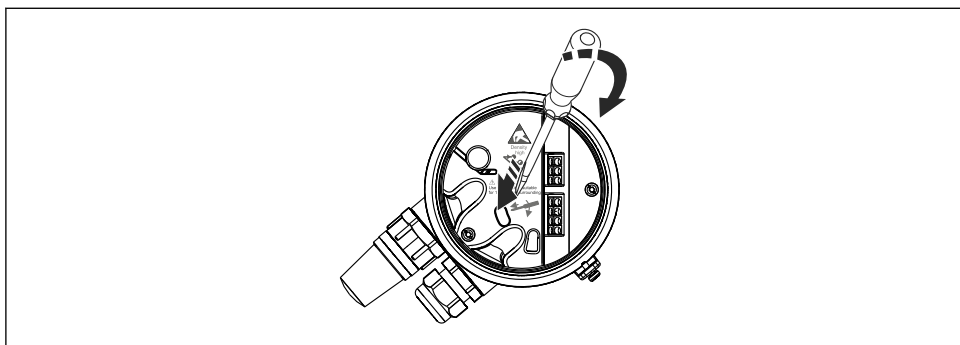
13 Vizor pentru observarea mișcării de rotație

6.3 Lumină indicatoare (opțional)

Opțional, comutatorul de nivel punctual poate fi prevăzut cu o lumină indicatoare care se aprinde atunci când paleta rotativă se oprește.

6.4 Testarea comutatorului intern

Atunci când capacul carcasei este deschis, funcția comutatorului intern de oprire a motorului poate fi verificată prin introducerea unei șurubelnițe în fanta prevăzută în capacul componentelor electronice și prin deplasarea mânerului în direcția indicată de săgeată.



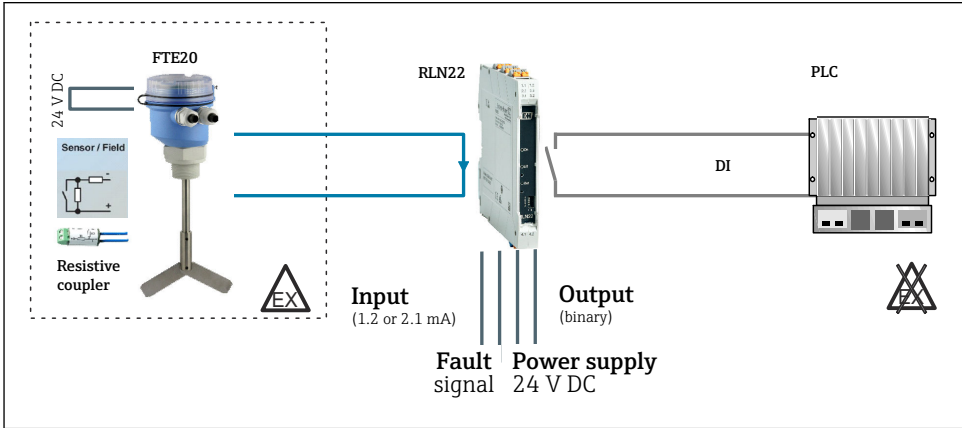
A0017369

14 Testarea comutatorului intern

6.5 Monitorizarea cablurilor în vederea detectării eventualelor întreruperi sau scurtcircuite

Amplificatorul separatorului RLN22 NAMUR și elementul de cuplare rezistiv, care sunt disponibile ca accesorii, pot fi utilizate pentru monitorizarea cablurilor în vederea detectării

eventualelor întreruperi sau scurtcircuite. Această funcție de monitorizare este descrisă mai detaliat în secțiunea Recomandări NE21 (Asociația utilizatorilor pentru tehnologia automatizărilor în industrii de procesare (NAMUR)).

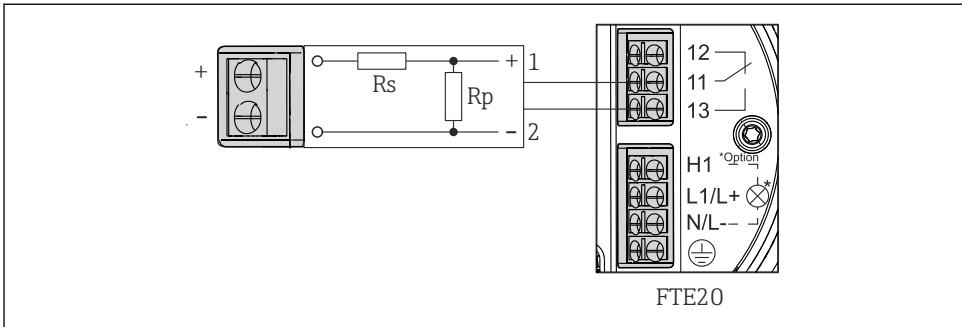


A0045583

- 15 Detecția limitei NAMUR cu comutatorul de nivel punctual al paletelor rotative FTE20 cu monitorizarea cablurilor în zona periculoasă

Principiul de funcționare:

În timpul funcționării fără erori, FTE20 își utilizează contactul de comutare pentru a transmite un semnal binar la unitatea de comandă. Comportamentul unui senzor NAMUR este simulat prin intermediul elementului de cuplare rezistiv utilizat în compartimentul cu borne al FTE20.



A0045584

- 16 Circuitul de rezistență pentru monitorizarea cablurilor (scurtcircuit și întrerupere a cablurilor)

R_s : 1 k Ω

R_p : 10 k Ω

Senzorii NAMUR sunt acționați prin intermediul unui curent controlat și au patru stări, astfel încât defecțiunile senzorilor să poată fi, de asemenea, detectate prin intermediul unei unități analogice de evaluare (RLN22). Acesta este denumit uneori „principiul curentului în circuit închis”. Senzorii NAMUR pot adopta patru stări la ieșire:

- Curent de 0 mA: stare de defecțiune, cablu rupt
- Curent <1,2 mA: FTE20 pregătit, contact de comutare deschis
- Curent >2,1 mA: FTE20 pregătit, contact de comutare închis
- Valoarea maximă a curentului > 6 mA: stare de defecțiune, scurtcircuit

Stările de defecțiune sunt indicate prin intermediul LED-urilor de pe RLN22 și, dacă este utilizat conectorul magistralei de la șina DIN, acestea sunt raportate către sursa de alimentare cu energie electrică a RNF22 și către modulul de mesaje de eroare ca un mesaj de eroare colectiv. În cazul unui mesaj de eroare, releul de ieșire din RNF22 comută la starea fără curent.

7 Punere în funcțiune

7.1 Verificare post-instalare și post-conectare

Liste de control:

- Verificare post-instalare →  12
- Verificare post-conectare →  15

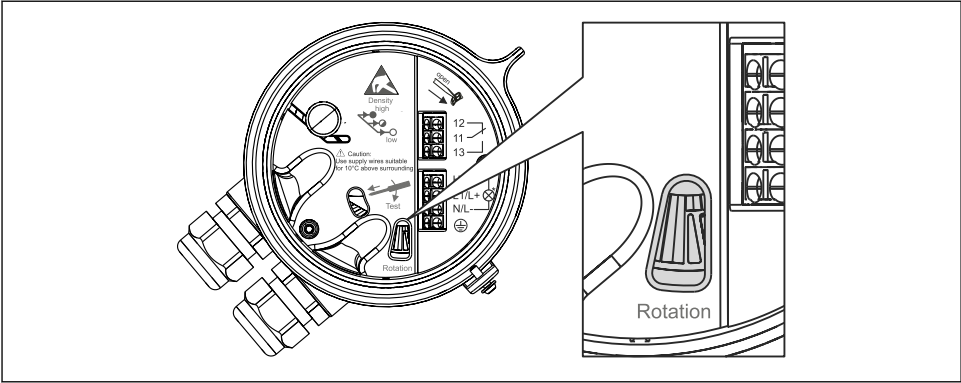
7.2 Setarea presiunii de comutare (sensibilitate)

Pragul de comutare poate fi adaptat la greutatea substanțelor solide în vrac în 3 trepte printr-un element de lucru care poate fi accesat din partea de sus (posibil și în timpul operării):

- Minim: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Reglabil în 3 trepte în funcție de densitatea substanțelor solide în vrac: mică, medie (implicită din fabrică), mare

7.3 Pornirea dispozitivului

Arborele începe să se rotească imediat ce tensiunea de alimentare este pornită. Mișcarea de rotație poate fi observată din exterior.



A0017353

17 Fereastră pentru observarea mișcării de rotație

8 Depanare

Testarea funcțională a comutatorului de nivel punctual prin testarea comutatorului intern
→ 14, 17

8.1 Comutator de nivel punctual cu monitorizarea rotației

Tabelul de mai jos prezintă semnalul de ieșire al comutatorului de nivel punctual cu monitorizarea rotației pentru protecție la umplere excesivă.

Monitorizarea rotației comutatorului de nivel punctual (opțional)

	Alimentare cu energie electrică	Motor	Semnal de ieșire al senzorului de „plin”	Lumină internă
Funcționare normală	Activare	Arborele de rotește	-	Activare
	Activare	Arborele nu se rotește, paleta rotativă este acoperită	Full (Plin)	Activare
Caz de defecțiune	Activare	Arborele nu se rotește, paleta rotativă nu este acoperită	Full (Plin)	Luminează intermitent
	Dezactivare		Full (Plin)	Dezactivare

Dacă sistemul de monitorizare a rotației detectează o eroare, pornește o alarmă de „plin” (plin), iar lumina din carcasa componentelor electronice se aprinde intermitent.

Testarea funcțională a comutatorului de nivel punctual

Acționați comutatorul intern

1. Introduceți o șurubelniță sau alt instrument potrivit în deschizătura prevăzută în capacul componentelor electronice și deplasați-o în direcția indicată; consultați testarea comutatorului intern →  14,  17.
 - ↳ Comutatorul este acționat, iar alarma de gol/plin se resetează.
2. Așteptați să se scurgă timpul de detectare a erorii (aprox. 25 s).
 - ↳ Dacă nu se detectează nicio mișcare de rotație în intervalul de detectare a erorilor, dispozitivul lansează din nou alarma de gol sau plin, iar lumina din carcasa componentelor electronice se aprinde intermitent..

9 Întreținere

Nu sunt necesare operații speciale de întreținere pentru dispozitiv.

9.1 Curățare

Dispozitivul poate fi curățat cu o lavetă curată și uscată.

10 Reparații

10.1 Observații generale

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

10.2 Piese de schimb

Piese de schimb disponibile în mod curent pentru dispozitiv:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Menționați întotdeauna numărul de serie al dispozitivului atunci când comandați piese de schimb!

Model	Cod de comandă
Capac carcasă	71418346
Versiune cu flanșă	71418347
Paletă rotativă articulată, 304	71418318
Paletă rotativă dublă	71418342
Extensie de tijă	71418345
Set extensii de tijă cu articulații universale	71572490
Lumină indicatoare	71418344

Model	Cod de comandă
Set de becuri E14 de 24-28 V c.c./24 V c.a., 5 buc.	71528394
Set de becuri E14 de 115 V c.a., 5 buc.	71528395
Set de becuri E14 de 230 V c.a., 5 buc.	71528396

10.3 Returnarea

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

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

10.4 Eliminare



Dacă este solicitat de Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE), produsul este marcat cu simbolul ilustrat pentru a reduce eliminarea DEEE ca deșeuri municipale nesortate. Nu eliminați ca deșeuri municipale nesortate produsele care au acest marcaj. În schimb, returnați-le la producător în vederea eliminării în conformitate cu condițiile aplicabile.

11 Date tehnice

11.1 Intrare

11.1.1 Variabilă măsurată

Nivel (în conformitate cu orientarea și lungimea)

11.1.2 Interval de măsurare

Intervalul de măsurare depinde de locația de instalare a dispozitivului și de lungimea selectată a arborelui 75 la 300 mm (2,95 la 11,81 in) sau de extensia tijei până la max. 2 000 mm (6,56 ft).

11.2 Ieșire

11.2.1 Semnal de ieșire

Binară

11.2.2 Ieșire prin comutare

Funcție

Comuțați un contact de comutare flotant.

Comportament de comutare

Activare/Dezactivare

Timp de comutare

De la staționarea paletii rotative până la ieșirea semnalului de comutare: 20°, corespunde cu 3,5 s

Capacitate de comutare

- Conform EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A
- Conform UL 1054: 125 la 250 V AC, 5 A
- 24 V DC, 3 A
- Sarcină min. de comutare 300 mW(5 V/5 mA)



După ce un curent > 100 mA este acționat, funcția de comutare nu mai poate fi asigurată cu un curent de comutare I < 100 mA.

11.3 Sursă de alimentare cu energie electrică

11.3.1 Alocarea bornelor

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
⊕	Împământare de protecție	H1	Conexiune pentru semnalarea detectării stării de gol/plin (opțional)
N (c.a.), L- (c.c.)	Sursă de alimentare cu energie electrică	N/L-	
L1 (c.a.), L+ (c.c.)	Sursă de alimentare cu energie electrică	11	Contact de comutare
		12	Contact normal închis
		13	Contact normal deschis

11.3.2 Tensiune de alimentare

- 24 V DC $\pm 15\%$
- 24 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 115 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- 230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz



Este necesar un element de protecție la suprasarcină (curent nominal ≤ 10 A) pentru cablul de alimentare.

11.3.3 Consum de putere

Max. 3,5 VA

11.3.4 **Borne**

Borne cu model de bornă cu arc

Secțiuni transversale cablu admise

Rigid	0,2 la 2,5 mm ² (24 la 14 AWG)
Flexibil	0,2 la 2,5 mm ² (24 la 14 AWG)
Flexibil cu inel de etanșare al capătului de fir fără inel de etanșare din plastic	0,5 la 2,5 mm ² (22 la 14 AWG)
Flexibil cu inel de etanșare al capătului de fir cu inel de etanșare din plastic	0,5 la 1,5 mm ² (22 la 16 AWG)
AWG conform UL/CUL/kcmil	

 Utilizați cabluri de alimentare adecvate pentru 10 °C (18 °F) mai sus în mediul înconjurător.

11.4 **Caracteristici de performanță**

11.4.1 **Viteză arbore**

1 min⁻¹

11.4.2 **Sensibilitate**

Se poate regla cu un element de lucru la care se poate avea acces din partea de sus →  29.

- Minim: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- În funcție de densitatea substanțelor solide în vrac reglabile în trei trepte: mică, medie (implicită), mare

11.4.3 **Durată de viață mecanică**

500 000 operații de comutare

11.5 **Montare**

11.5.1 **Locație de montare**

Poziție de instalare →  2,  7

Permis	Nepermis	Observații
Vertical de sus		
Unghiular de sus		Intrarea cablului trebuie să fie orientată în jos
Din lateral		Intrarea cablului trebuie orientată în jos; cu capacul de protecție împotriva căderii solidelor în funcție de poziția de instalare

Permis	Nepermis	Observații
Din partea de jos (dispozitivul trebuie protejat împotriva sarcinilor dinamice)		Intrarea cablului trebuie să fie orientată în jos
	În direcția de curgere a solidelor	
	Manșon de instalare prea lung	
	Pe orizontal, cu lungimea arborelui >300 mm (11,8 in)	

11.5.2 Instrucțiuni de montare speciale

Sarcină laterală pe arbore

Max. 60 N

Sarcină pe cablu

Max. 1 500 N

Presiune de utilizare (abs.)

0,5 la 2,5 bar (7,25 la 36,3 psi)

Carcasa poate fi rotită 360 °

Pentru a regla direcția intrărilor de cablu (orientată în jos)

Intrări de cablu

Capacele de protecție împotriva prafului care sunt furnizate împreună cu dispozitivul au doar scop de protecție în timpul transportului și depozitării. Închideți cu un dop (IP65) intrările de cablu neutilizate atunci când puneți în funcțiune dispozitivul.

Sarcină mecanică a lămpii de semnalizare opționale

Lampa de semnalizare opțională trebuie protejată împotriva solicitării mecanice (energie de impact > 1 J).

Adâncimea maximă a flanșei conexiunii

În cazul paletei rotative standard, instalarea în conexiuni cu flanșă este permisă la o lungime a manșonului ≤ 40 mm (1,57 in); pentru lungimi > 40 mm (1,57 in), această instalare este permisă numai în versiunea cu paletă rotativă articulată. Introducerea paletei rotative trebuie efectuată fără exercitarea de forță și trebuie să fie posibilă.

11.6 Mediu

Protejați dispozitivul împotriva luminii solare directe.

Carcasa de protecție împotriva intemperiei este disponibilă ca un accesoriu, consultați secțiunea „Accesorii” →  30.

Toate valorile care nu sunt indicate conform DIN EN 6054-1.

11.6.1 Interval de temperatură ambiantă

−20 la 60 °C (−4 la 140 °F)

11.6.2 Temperatură de depozitare

-20 la 60 °C (-4 la 140 °F)

11.6.3 Clasă climatică

EN60654-1, Clasa C2

11.6.4 Grad de protecție

IP66

11.6.5 Rezistență la șocuri

Conform EN 60068-2-27: 30 g

11.6.6 Rezistența la vibrații

Conform EN 60068-2-64: 0,01g²/Hz

11.6.7 Compatibilitate electromagnetică

Compatibilitate electromagnetică în conformitate cu toate cerințele relevante ale seriei EN 61326. Pentru detalii, consultați Declarația de conformitate.

- Imunitate la interferență: conform EN 61326-1, mediu industrial
- Emisii de interferență: conform IEC 61326-1, Clasa B

11.6.8 Siguranță electrică

Echipament clasa I, categoria de supratensiune II, grad de poluare 2

11.6.9 Altitudine

< 2 000 m (6 560 ft) peste MSL

11.7 Proces**11.7.1 Interval de temperatură medie**

-20 la 80 °C (-4 la 176 °F)

11.7.2 Interval pentru presiunea de proces

≤ 1,5 bar (21,8 psi) suprapresiune (de ex., când silozul este umplut)

11.7.3 Greutate solide

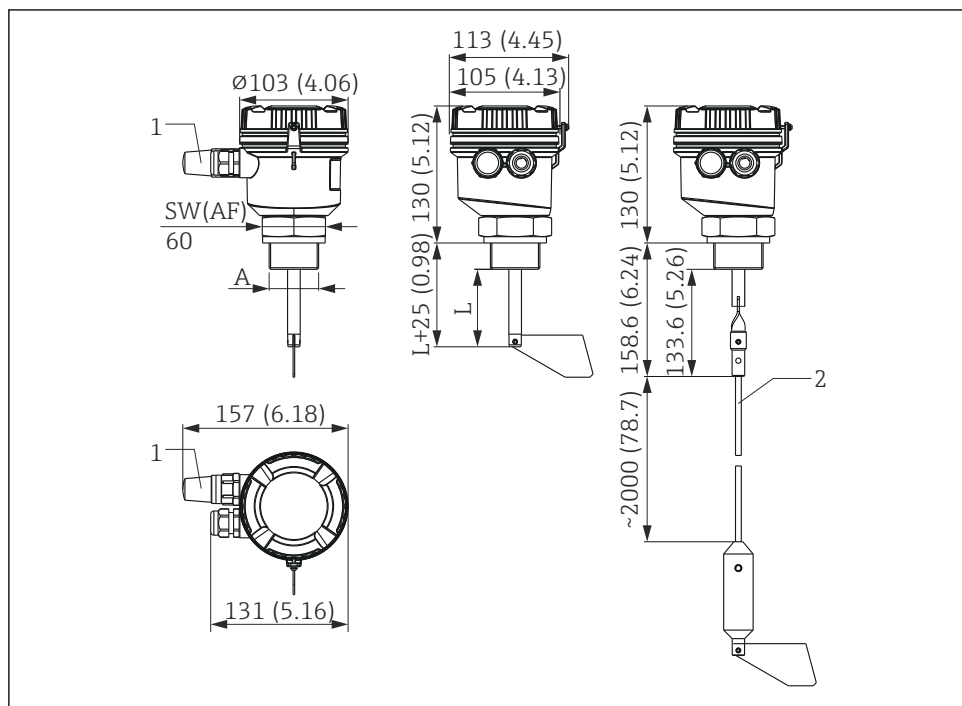
≥ 80 g/l (4,99 lb/ft³)

11.7.4 Mărime bob

≤ 50 mm (1,97 in)

11.8 Construcție mecanică

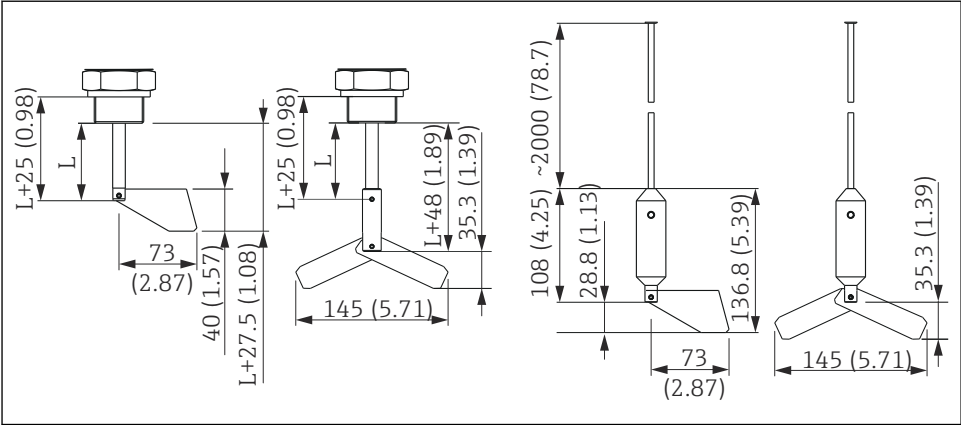
11.8.1 Design, dimensiuni



A0017076

18 Dimensiunile comutatorului de nivel punctual, dimensiuni în mm (in)

- 1 Lumină indicatoare (opțional)
- 2 Versiune cu extensie de tijă, poate fi scurtată



A0017664

19 Dimensiunile paletei rotative - standard și articulate, pentru arbore și extensia de tijă, dimensiuni în mm (in)

Dimensiuni în funcție de versiunea dispozitivului		
A	Conexiune de proces	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
L	Lungimea arborelui	75 la 300 mm (2,95 la 11,81 in)

11.8.2 Greutate

Versiune/Piesă	Greutate (aprox.)
Cu axa 100 mm (3,94 in), conexiune plastică de proces	800 g (1,76 lb)
Cu axa 100 mm (3,94 in), conexiune metalică de proces	1 600 g (3,53 lb)
Paletă rotativă articulată	110 g (0,24 lb)
Extensie de tijă	755 g (1,66 lb)

11.8.3 Materiale

Denumire	Material
Carcasă	Policarbonat
Cap de șurub prizonier	Poliamidă
Garnitură capac	Silicon
Garnitură carcasă/conexiune de proces	Viton
Garnitură de proces	Garnitură elastomerică cu fibre sintetice/fibre organice (fără azbest) Versiunile NPT nu au o garnitură de proces, iar filetul trebuie etanșat de client la locația de instalare, de exemplu, cu o bandă de teflon.

Denumire	Material
Arbore	1.4305/303
Extensie de tijă	1.4401/316
Paletă rotativă (standard/articulată)	1.4301/304
Garnitură de arbore	NBR
Conexiuni de proces	În oțel inoxidabil 1.4305/303 sau PBT

11.8.4 Intrări de cablu

2 x presgarnitură de cablu, M20 x1,5

(opțional 1 x presgarnitură de cablu M20 x 1,5 și o lampă indicatoare)

Diametru de cablu permis

5 la 9 mm (0,2 la 0,35 in)

11.9 Funcționalitate

11.9.1 Operare locală

Afișaj mișcare de rotație

Mișcarea de rotație a arborelui este indicată de un disc reflector montat pe arborele de antrenare al paletii rotative și poate fi monitorizată printr-un vizor din capacul sistemului de antrenare/bornei. Zona de vizualizare a discului este luminată de un LED, pentru o mai bună vizibilitate.

Dacă monitorizarea rotației (opțională) detectează o eroare, LED-ul se aprinde intermitent.

Setarea pragului de comutare (sensibilității)

Pragul de comutare poate fi adaptat în 3 trepte la greutatea substanțelor solide în vrac, printr-un element de operare care este accesibil din partea de sus (posibil și în timpul operării):

- Minim: 80 g/l (4,99 lb/ft³)
- Reglabil în 3 trepte, în funcție de densitatea substanțelor solide în vrac: mică, medie (implicită din fabrică), mare

11.10 Certificate și omologări



Pentru certificatele și aprobările valabile pentru dispozitiv: consultați datele de pe plăcuța de identificare

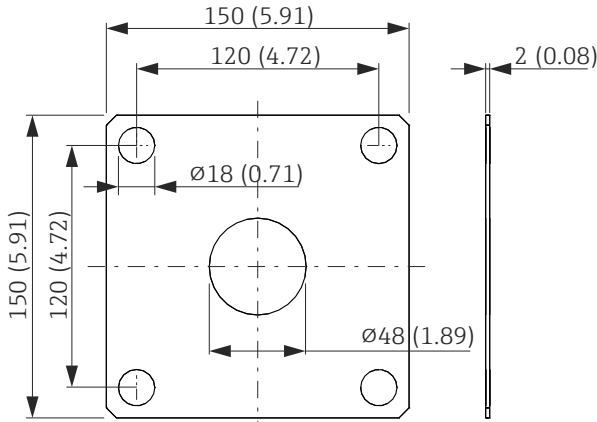
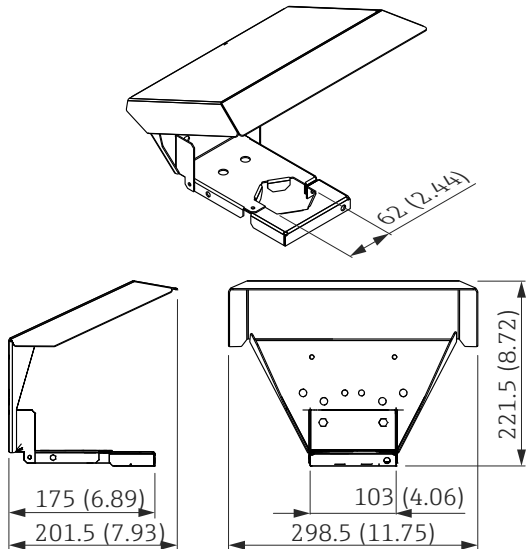


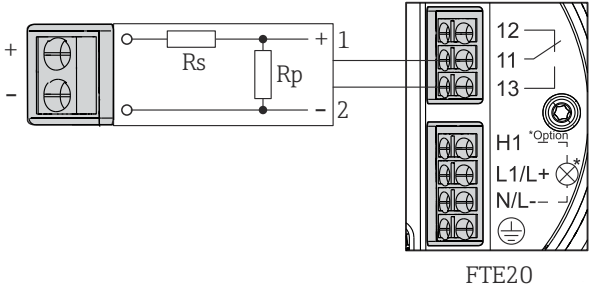
Date și documente legate de aprobare: www.endress.com/deviceviewer → (introduceți numărul de serie)

11.11 Accesorii

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

11.11.1 Accesorii specifice dispozitivului

Accesoriu	Descriere
Versiune cu flanșă, incl. garnitură și piuliță pentru conexiunea de proces	 20 <i>Dimensiunile conexiunii cu flanșă, dimensiuni în mm (in)</i> Comandați ca accesoriu în structura produsului
Carcasă de protecție împotriva intemperiilor	Utilizat pentru protecția dispozitivului de măsurare împotriva efectelor meteorologice adverse și luminii solare atunci când este montat în acoperișul unui siloz.  21 <i>Dimensiunile capacului de protecție, dimensiuni în mm (in)</i>

Accesoriu	Descriere
Element de cuplare rezistiv pentru monitorizarea cablurilor Nr. comandă 71505353	Element de cuplare rezistiv 1K/10K Ohmi (1 buc.) pentru monitorizarea cablurilor; pentru instalarea în compartimentul cu borne al FTE20;  FTE20 <i>Rs: 1 kΩ</i> <i>Rp: 10 kΩ</i> A0045584
Amplificatorul separatorului RLN22 NAMUR pentru monitorizarea cablurilor	Amplificatorul separatorului Namur cu un singur canal de 24 V c.c. cu contact de releu ca ieșire de semnal pentru instalarea dulapului de comandă pe șina DIN Intrare pentru senzorii de proximitate, contactele flotante sau contactele cu circuit de rezistență Monitorizează defecțiunile cablurilor, precum rupturile de cabluri sau scurtcircuitul contactelor mecanice de comutare Dispozitivul este adecvat pentru utilizarea în atmosfere explozive și asigură protecție până la SIL 2 conform IEC 61508. Pentru detalii, consultați secțiunea Informații tehnice RLN22: TI01560K



71643570

www.addresses.endress.com
