

Ghid de pornire rapidă  
00825-0129-2511, Rev AA  
Octombrie 2019

# Rosemount™ 2511 Întreprupător de nivel pentru solide

Furcă vibratoare



ROSEMOUNT™

  
EMERSON

**Cuprins**

Introducere.....	3
Instalarea mecanică.....	9
Instalația electrică.....	15
Configurare.....	21
Operare.....	23
Întreținerea.....	24

# 1 Introducere

Înterupător de nivel detectează prezența și absența unui suport de proces în punctul său de instalare și raportează acest lucru la o ieșire electrică comutată.

---

## Notă

Alte versiuni lingvistice ale acestui Ghid de pornire rapidă pot fi găsite la [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

---

## 1.1 Mesaje de siguranță

Citiți acest manual înainte de a utiliza produsul. Pentru siguranța personalului și a sistemului și pentru performanța optimă a produsului, asigurați-vă că ați înțeles în întregime cuprinsul înainte de instalarea, utilizarea, sau întreținerea acestui produs.

Pentru asistență tehnică, contactele sunt listate mai jos:

---

### Centrala pentru clienți

Asistență tehnică, prețuri și alte întrebări privind comenzile.

- Statele Unite - 1-800-999-9307 (de la 7:00 am până la 7:00 pm CST)
- Asia Pacific- 65 777 8211

### North American Response Center (Centrul de Răspuns pentru America de Nord)

Nevoile de service ale echipamentului.

- 1-800-654-7768 (nonstop — include Canada)
- În afara acestor zone, contactați reprezentantul local Emerson.

## Avertisment

### Acces fizic

Personalul neautorizat poate cauza pagube semnificative și/sau configurarea necorespunzătoare a echipamentelor utilizatorilor finali. Acest lucru poate fi intenționat sau neintenționat și trebuie asigurată protecția împotriva sa.

Securitatea fizică este o parte importantă a oricărui program de securitate și este esențială pentru protejarea sistemului dumneavoastră. Restricționați accesul fizic de către personalul neautorizat pentru protejarea activelor utilizatorilor finali. Acest lucru este valabil pentru toate sistemele utilizate în cadrul instalației.

---

## **▲ Avertisment**

**Nerespectarea instrucțiunilor pentru instalarea și întreținerea în siguranță ar putea cauza deces sau vătămări grave.**

- Asigurați-vă că acest comutator de nivel este instalat de personal calificat și în conformitate cu codul de practică aplicabil.
- Utilizați comutatorul de nivel numai conform specificațiilor din acest manual. În caz contrar, protecția asigurată de comutatorul de nivel poate fi afectată.

**Exploziile pot provoca vătămări grave sau deces.**

- În instalații cu protecție împotriva exploziilor/antideflagrante, cu protecție împotriva incendiilor/de tip n și cu protecție împotriva aprinderii prafului nu înlăturați capacul carcasei când este alimentat întrerupător de nivel.
- Capacul carcasei trebuie să fie complet cuplat pentru a fi în conformitate cu cerințele antideflagrante/de protecție împotriva exploziilor.

**Electrocutarea poate provoca deces sau vătămări grave.**

- Evitați contactul cu firele și terminalele acestora. Tensiunea înaltă care poate fi prezentă în cabluri poate provoca electrocutări.
- Asigurați-vă că alimentarea comutatorului de nivel este oprită și că liniile către orice altă sursă de alimentare externă sunt deconectate sau nu sunt active în timpul cablării comutatorului de nivel.
- Asigurați-vă că este prevăzut cablajul adecvat pentru curentul electric și izolația este adecvată pentru tensiune, temperatură și mediu.

**Scurgerile de proces pot provoca deces sau vătămări grave.**

- Asigurați-vă că întrerupător de nivel este manipulat cu atenție. Dacă etanșarea de proces este deteriorată, gazul sau praful poate ieși din siloz (sau alt vas)

**Orice substituire cu piese neautorizate poate reprezenta un pericol pentru siguranță. Reparațiile, de exemplu înlocuirea unor componente etc., pot de asemenea reprezenta un pericol pentru siguranță și sunt strict interzise.**

- Modificarea neautorizată a produsului este strict interzisă deoarece ar putea afecta, neintenționat și imprevizibil, performanța și ar putea pune în pericol siguranța. Modificările neautorizate care interferează cu integritatea sudurilor sau flanșelor, precum efectuarea de perforări suplimentare, compromit integritatea și siguranța produsului. Evaluările și certificările echipamentului nu mai sunt valabile pentru niciun produs care a fost avariat sau modificat fără acordul scris prealabil al Emerson.

Continuarea utilizării produselor care au fost avariate sau modificate fără acordul scris se face doar pe riscul și cheltuiala clientului.

## **⚠ ATENȚIE**

**Produsele descrise în acest document NU sunt proiectate pentru aplicații nucleare.**

- Utilizarea de produse necorespunzătoare în aplicații care necesită echipamente sau produse calificate pentru aplicații nucleare poate cauza afișarea de informații greșite.
- Pentru informații privind produsele Rosemount calificate pentru aplicații nucleare, contactați-vă reprezentantul local de vânzări Emerson.

**Indivizii care manipulează produse expuse la o substanță periculoasă pot evita vătămarile dacă sunt informați privind și înțeleg pericolul.**

- În cazul în care produsul returnat a fost expus la o substanță periculoasă astfel cum este definit de Occupational Safety and Health Administration (OSHA), o copie a fișei tehnice (SDS) pentru fiecare substanță periculoasă identificată trebuie inclusă împreună cu comutatorul de nivel returnat.

## 1.2 Aplicații

Rosemount™ 2511 Întrerupător de nivel pentru solide este utilizat pentru monitorizarea nivelului materialelor vrac în toate tipurile de containere și silozuri.

Întrerupător de nivel poate fi utilizat cu toate materialele vrac sub formă de pudră sau granule care au o densitate mai mare de 30 g/l (1,9 lb/ft<sup>3</sup>) și care nu prezintă o tendință puternică de a forma cruste sau depuneri.

Aplicațiile tipice sunt:

- Materiale de construcție
  - Calcar, spumă din polistiren extrudat (XPS), nisip de modelare etc.
- Alimente și băuturi
  - Lapte praf, făină, sare etc.
- Materiale plastice
  - Granule de plastic etc.
- Chereștea
- Substanțe chimice

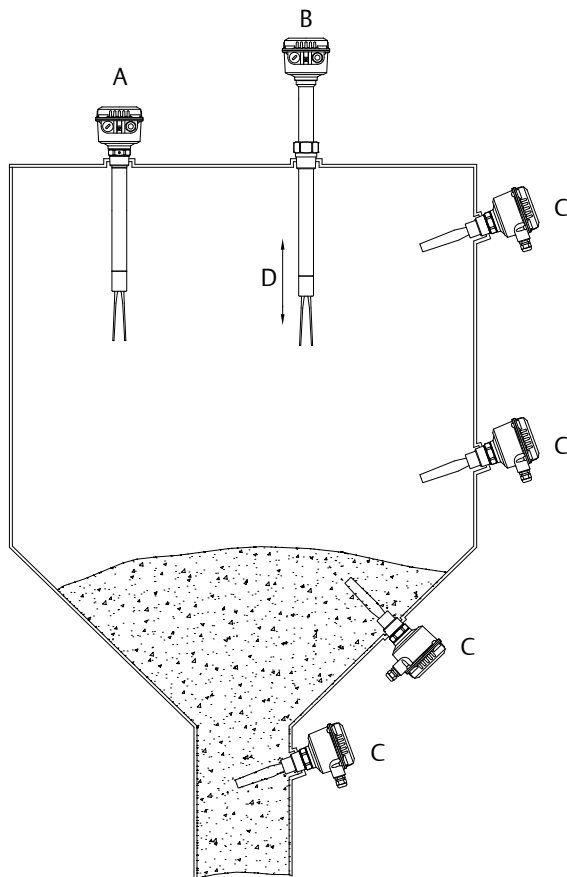
Întrerupător de nivel are o conexiune de proces cu filet, flanșă sau clemă Tri Clamp pentru montarea sa pe un siloz (sau alt vas). Îl puteți monta pe un perete lateral al silozului, astfel încât să fie la nivel cu limita de umplere de

monitorizat. Alternativ, dacă are o lungime extinsă, montați-l vertical în partea superioară a silozului pentru a monitoriza limita de umplere maximă.

Lungimea furcii poate fi de până la 157,5 in. (4 m) cu un tub de extensie.

Utilizarea unui manșon culisant este recomandată astfel încât punctul de comutare să poată fi schimbat cu ușurință în timpul operării sub tensiune a întrerupător de nivel.

**Fig. 1-1. Exemple de instalare tipică**



- A. Rosemount 2511 cu lungimea furcii extinse cu tub
- B. Rosemount 2511 cu lungimea furcii extinse cu tub și extensie termică tub
- C. Rosemount 2511 cu furcă cu lungime standard
- D. Manșon culisant opțional

## 1.3 Principii de măsurare

Folosind principiul unei furci de reglare, un cristal piezoelectric oscilează furcile la frecvența lor naturală. Schimbările în frecvența de oscilare sunt monitorizate continuu de sistemul electronic care variază în funcție de starea furcii care poate fi acoperită sau neacoperită cu mediu solid.

Când mediul solid din vas (siloz) scade față de furcă, cauzează o schimbare a frecvenței de oscilare care este detectată de sistemul electronic și ieșirea comută pentru a indica starea „neacoperit”.

Când mediul solid din vas (siloz) crește și acoperă furca, cauzează o schimbare a frecvenței de oscilare care este detectată de sistemul electronic și ieșirea comută pentru a indica starea „acoperit”.

Ieșirea electrică variază în funcție de sistemul electronic selectat când s-a comandat Rosemount 2511.



## 2 Instalarea mecanică

### 2.1 Considerații privind montarea

Înainte de a monta întrerupător de nivel pe un siloz (sau alt recipient), analizați siguranța și secțiunile de premontare.

#### 2.1.1 Siguranță

##### Siguranță generală

1. Instalarea acestui echipament trebuie efectuată de personal instruit corespunzător, în conformitate cu codul de practică aplicabil.
2. Dacă echipamentul va intra probabil în contact cu substanțe agresive, utilizatorul are responsabilitatea de a lua măsuri de precauție adecvate care preîntâmpină deteriorarea acestuia, asigurând, astfel, că tipul de protecție nu este compromis.
  - a. Substanțe agresive: de ex. lichide sau gaze acide care pot ataca metalele sau solvenți care pot afecta materialele polimerice.
  - b. Măsuri de protecție adecvate: de ex. verificări periodice ca parte a inspecțiilor de rutină sau stabilirea cu fișa tehnică a materialului că este rezistent la anumite substanțe chimice.
3. Instalatorul are responsabilitatea de:
  - a. Adoptați măsuri de protecție, cum ar fi montarea unui ecran înclinat (formă V răsturnată) pe siloz sau selectarea unei opțiuni de tub de extensie, când există forțe mecanice mari.
  - b. Asigurați-vă că respectiva conexiune de proces este strânsă la un cuplu corect și etanșată pentru a preveni scurgerile de proces.
4. Date tehnice
  - a. Rosemount 2511 [Fișă tehnică produs](#) prezintă toate specificațiile tehnice. Consultați [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) pentru alte versiuni lingvistice.

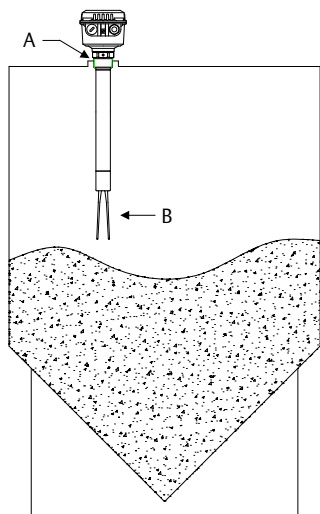
##### Siguranța în zonele periculoase

Rosemount 2511 [Document certificări produs](#) include instrucțiuni de siguranță și desene de control pentru instalațiile din zonele periculoase. Consultați [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) pentru alte versiuni lingvistice.

## 2.1.2 Sarcină mecanică

Sarcina în punctul de montare nu trebuie să depășească 300 Nm (Rosemount 2511 cu o furcă cu lungime extinsă).

**Fig. 2-1. Sarcină mecanică maximă**



A. Punct de montare

B. Sarcină mecanică

## 2.1.3 Instalări verticale

Tabel 2-1 asigură lungimile maxime ale furcii și abaterile maxime corespunzătoare față de instalarea verticală standard.

**Tabel 2-1. Abatere verticală maximă**

Abatere maximă	Lungime maximă a furcii
5°	157,5 in. (4000 mm)
45°	47,24 in. (1200 mm)
> 45°	23,62 in. (600 mm)

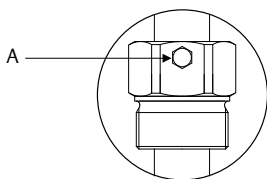
### 2.1.4 Locația de montare

Alocați un timp corespunzător evaluării unei locații de montare adecvate. Evitați să montați întrerupător de nivel lângă punctul de umplere, structuri interne și pereții unui siloz (sau ai altui vas). Când montați versiuni cu lungime extinsă ale întrerupător de nivel, este deosebit de important să țineți cont de structurile interne. Forțarea întrerupător de nivel într-un spațiu mic sau congestionat implică riscuri de deteriorare a senzorului și ar putea afecta protecția pe care o asigură.

### 2.1.5 Manșon culisant

Strângeți ambele șuruburi M8 la un cuplu de 20 Nm pentru a stabili etanșarea și pentru a menține presiunea de proces. Consultați [Fig. 2-2](#).

**Fig. 2-2. Manșon culisant, șuruburi M8**



*A. Două șuruburi M8*

### 2.1.6 Montare în flanșă

Trebuie montată o garnitură adecvată, pentru a asigura o etanșare când flanșele sunt strânse.

### 2.1.7 Strângerea îmbinărilor de proces cu filet

Atunci când strângeți îmbinări de proces cu filet ale unui Rosemount 2511:

- Folosiți o cheie cu cap deschis pe butucul hexagonal al întrerupător de nivel sau al manșonului culisant.
- Nu strângeți niciodată folosind carcasa.
- Nu depășiți cuplul maxim de 80 Nm.

### 2.1.8 Aplicații igienice

Materialele de uz alimentar sunt adecvate pentru utilizarea în aplicații igienice normale și previzibile (în conformitate cu directiva 1935/2004 Art.3). Nu există în prezent certificări igienice pentru Rosemount 2511.

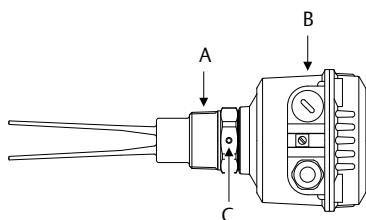
### 2.1.9 Furci vibratoare

Îndoirea, scurtarea sau extinderea furcilor va genera deteriorarea întrerupător de nivel.

### 2.1.10 Carcasă rotativă și marcaj de orientare a furcii

Carcasa întrerupător de nivel poate fi rotită în jurul îmbinării cu filet după montare.

**Fig. 2-3. Rotația carcasei și marcajul de orientare a furcii**



- A. Îmbinare de proces cu filet
- B. Carcasă
- C. Marcaj de orientare a furcii pe butucul hexagonal (sau pe manșonul culisant, dacă este montat)

### 2.1.11 Orientarea presetupelor

Când întrerupător de nivel este montat orizontal, asigurați-vă că presetupele sunt orientate în jos, pentru a evita pătrunderea apei în carcasă. Intrările nefolosite ale conductorilor trebuie etanșate complet cu un bușon de oprire (de blocare) cu capacitate corespunzătoare.

### 2.1.12 Etanșări

Aplicați bandă PTFE pe conexiunea de proces filetată. Acest lucru este necesar pentru un siloz (sau alt vas) pentru a menține presiune de proces.

### 2.1.13 Întreținerea ulterioară

Este recomandat să ungeți șuruburile pentru capacul carcasei atunci când există o atmosferă corozivă. Acest lucru va contribui la prevenirea dificultăților atunci când capacul trebuie scos cu ocazia operațiilor ulterioare de întreținere.

#### 2.1.14 Punct de comutare

##### **Materiale în vrac grele**

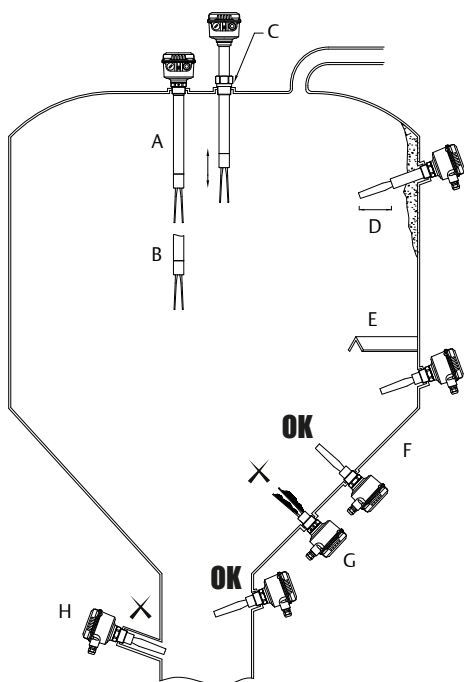
Semnalul de ieșire comută atunci când furcile întrerupător de nivel sunt acoperite câțiva milimetri.

##### **Materiale în vrac ușoare**

Semnalul de ieșire comută atunci când furcile întrerupător de nivel sunt acoperite câțiva centimetri.

### 2.2 Montarea întrerupător de nivel

[Fig. 2-4](#) arată modul de montare al întrerupător de nivel.

**Fig. 2-4. Montare corectă și incorectă**

- A. Detectare siloz plin cu opțiunea de lungime extinsă a furcii
- B. Detectare siloz gol cu opțiunea de lungime extinsă a furcii
- C. Opțiune de manșon culisant
- D. Solidele în vrac alunecă în jos mai ușor atunci când dispozitivul este montat în unghi (recomandat)
- E. Apărătoare metalică
- F. Instalarea în partea conică este adecvată doar pentru materialele solide (pulbere) care nu se acumulează pe furci
- G. Instalare incorectă - orientarea furcii nu permite materialelor solide să treacă printre furci. Verificați dacă marcajul de orientare de pe hexagon este orientat în sus sau în jos
- H. Instalare incorectă - ștuțul este prea lung și permite acumularea facilă a materialelor solide în interiorul acestuia. Furcile trebuie să iasă în interiorul silozului suficient de mult pentru a detecta corect nivelul

## 3 Instalația electrică

### 3.1 Mesaje de siguranță

#### **▲ Avertisment**

**Nerespectarea instrucțiunilor pentru instalarea și întreținerea în siguranță ar putea cauza deces sau vătămări grave.**

- Asigurați-vă că acest comutator de nivel este instalat de personal calificat și în conformitate cu codul de practică aplicabil.
- Utilizați comutatorul de nivel numai conform specificațiilor din acest manual. În caz contrar, protecția asigurată de comutatorul de nivel poate fi afectată.

**Exploziile pot provoca vătămări grave sau deces.**

- În instalații cu protecție împotriva exploziilor/antideflante, cu protecție împotriva incendiilor/de tip n și cu protecție împotriva aprinderii prafului nu înlăturați capacul carcasei când este alimentat întrerupător de nivel.
- Capacul carcasei trebuie să fie complet cuplat pentru a fi în conformitate cu cerințele antideflante/de protecție împotriva exploziilor.

**Electrocutarea poate provoca deces sau vătămări grave.**

- Evitați contactul cu firele și terminalele acestora. Tensiunea înaltă care poate fi prezentă în cabluri poate provoca electrocutări.
- Asigurați-vă că alimentarea comutatorului de nivel este oprită și că liniile către orice altă sursă de alimentare externă sunt deconectate sau nu sunt active în timpul cablării comutatorului de nivel.
- Asigurați-vă că este prevăzut cablajul adecvat pentru curentul electric și izolația este adecvată pentru tensiune, temperatură și mediu.

---

### 3.2 Considerente privind cablajele

#### **Notă**

A se vedea Rosemount 2511 [Fișă tehnică produs](#) pentru specificațiile electrice complete.

---

#### 3.2.1 Manipularea

În cazul manipulării necorespunzătoare sau al practicilor incorecte de manipulare, siguranța electrică a dispozitivului nu poate fi garantată.

### 3.2.2 Împământare de protecție

Înainte de a efectua orice instalare electrică, dispozitivul trebuie conectat la terminalul de împământare de protecție din interiorul carcasei.

### 3.2.3 Regulamente privind instalarea

Regulamente locale sau VDE 0100 (Regulamentele inginerilor electrotehniști germani) trebuie respectate.

Când se utilizează o tensiune de alimentare de 24 V, este necesară o alimentare electrică aprobată cu izolație ranforsată la rețea.

### 3.2.4 Siguranță

Folosiți o siguranță după cum se menționează în schemele de conexiune.

Pentru detalii, consultați [Cablarea întrerupător de nivel](#).

### 3.2.5 Protecție disjunctor de curent rezidual (RCCB)

În cazul unui defect, tensiunea de distribuție trebuie întreruptă automat cu un comutator de protecție RCCB pentru a proteja împotriva contactului indirect cu tensiuni periculoase.

### 3.2.6 Sursă de alimentare

#### **Comutator de alimentare**

Trebuie să se prevadă un comutator de deconectare a tensiunii lângă dispozitiv.

#### **Tensiune de alimentare**

Comparați tensiunea de alimentare aplicată cu specificațiile indicate pe modulul electronic și plăcuța de specificații, înainte de a porni dispozitivul.

### 3.2.7 Cablarea

#### **Cabluri de teren**

Diametrul trebuie să corespundă gamei de prindere a presetupei utilizate.

Secțiunea transversală trebuie să corespundă gamei de prindere a terminalelor de conexiune și trebuie să se țină cont de curentul maxim.

Toate cablajele de teren trebuie să aibă o izolație adecvată pentru cel puțin 250 V c.a.

Valoarea nominală a temperaturii trebuie să fie de cel puțin 194 °F (90 °C).

Folosiți un cablu ecranat când există interferențe electrice prezente care sunt mai mari decât cele menționate în standardele EMC. În caz contrar, se poate folosi un cablu de instrumentație neecranat.



## Schemă de cablare

Conexiunile electrice sunt realizate în conformitate cu schema de cablare.

## Ghidarea cablurilor în cutia de terminale

Cablurile de teren trebuie să fie tăiate la o lungime care să permită montarea lor în mod corespunzător în cutia de terminale.

### 3.2.8 Presetupe

Presetupa înșurubată și dopul de oprire trebuie să aibă următoarele specificații:

- Protecție de etanșare IP67
- Gamă de temperatură între  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  și  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Certificare pentru zone periculoase (în funcție de locul unde este instalată unitatea)
- Siguranță de tragere

Asigurați-vă că presetupa înșurubată etanșează în siguranță cablul și este suficient de strânsă pentru a preveni pătrunderea apei. Intrările nefolosite de cabluri sau conductori trebuie etanșate cu un dop de oprire (de blocare).

Trebuie să se asigure o reducere a uzurii pentru cablurile de teren când dispozitivul este instalat cu presetupe furnizate din fabrică.

## Sistem de presetupe și conductori pentru ATEX sau IECEx

Instalarea trebuie să respecte regulamentele din țara în care este instalat întrerupător de nivel.

Intrările nefolosite trebuie să fie închise cu dopuri de oprire (de blocare) cu capacități adecvate.

Dacă sunt disponibile, trebuie să se utilizeze componentele furnizate din fabrică.

Diametrul cablului de teren trebuie să corespundă cu gama de prindere a colierului de cablu.

Dacă nu se utilizează componentele furnizate din fabrică, trebuie să se asigure următoarele:

- Componentele trebuie să prezinte o aprobare adecvată pentru aprobarea senzorului de nivel (certificat și tip de protecție).
- Gama de temperatură aprobată trebuie să fie între temperatura ambiantă minimă a senzorului de nivel și temperatura ambiantă maximă a senzorului de nivel mărită cu 10 K.
- Componentele trebuie să fie montate conform cu instrucțiunile producătorului.

### 3.2.9 Sistem de conductori

Când se utilizează un sistem de conductori filetați în locul unei presetupe, trebuie să se respecte regulamentele din țara respectivă. Conductorul trebuie să aibă un filet conic ½-in. NPT pentru a se potrivi cu o intrare de conductor filetat NPT a întrerupător de nivel și trebuie să respecte standardul ANSI B 1.20.1. Intrările de conductori nefolosite trebuie închise strâns cu un dop de oprire (de blocare) metalic.

#### Sistem de conductori pentru FM

Trebuie să se respecte regulamentele din țara respectivă. Etanșările ignifuge și dopurile de oprire (de blocare) trebuie să aibă o aprobare de tip adecvat și o gamă de temperatură de cel puțin -40 to 176 °F (-40 to +80 °C). În plus, trebuie să fie adecvate pentru condiții și instalate corect. Dacă sunt disponibile, piesele originale furnizate de producător trebuie utilizate.

### 3.2.10 Borne de conexiune

Atunci când pregătiți firele cablurilor pentru conexiunea la borne, izolația firului trebuie dezvelită astfel încât să expună o secțiune de maxim 0,31 in. (8 mm) din toronul de cupru. Verificați întotdeauna dacă alimentarea electrică este deconectată sau oprită pentru a evita contactul cu părțile sub tensiune periculoase.

### 3.2.11 Releu și protecție tranzistor

Asigurați protecția contactelor de releu și tranzistorilor de ieșire pentru a proteja dispozitivul împotriva supratensiunii tranzistorii a sarcinilor inductive.

### 3.2.12 Sarcină statică

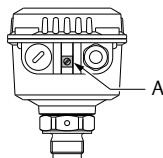
Rosemount 2511 trebuie împământat, pentru a evita acumularea sarcinii electrostatice. Acest lucru este deosebit de important pentru aplicații cu transportoare pneumatice și recipiente nemetalice.

### 3.2.13 Terminal legătură echipotențială externă

Conectați la legătura echipotențială a instalației.

---

**Fig. 3-1. Terminal legătură echipotențială externă**



A. Terminal legătură echipotențială pe Rosemount 2511

---

### 3.2.14 Punere în exploatare

Punerea în exploatare trebuie efectuată cu capacul închis.

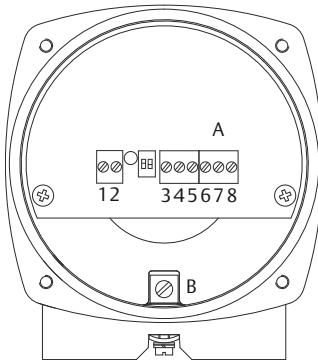
### 3.2.15 Deschiderea capacului

Înainte de a deschide capacul, asigurați-vă că nu există depuneri de praf și atmosfere periculoase.

Nu scoateți capacul (acoperirea) atunci când circuitele sunt sub tensiune.

## 3.3 Cablarea întrerupător de nivel

**Fig. 3-2. Conexiuni PCB**



- A. Terminale de alimentare și ieșire semnal
- B. Terminal împământare de protecție (PE)

### Cablarea releului DPDT cu tensiune universală

Sursa de alimentare:

- 19 - 230 V c.a. (50/60 Hz)  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup> 22 VA
- 19 - 40 V c.c.  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup> 2 W

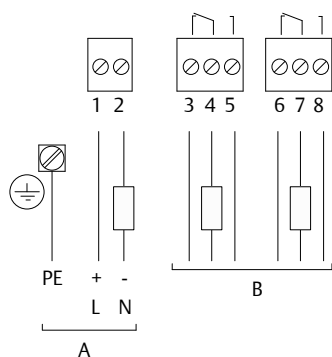
Siguranță pe alimentarea electrică: maxim 10 A, rapid sau lent, HBC, 250 V

Ieșire semnal, releu flotant DPDT:

- Maxim 250 V c.a., 8 A, non-inductiv
- Maxim 30 V c.a., 5 A, non-inductiv

Siguranță pe ieșire semnal: maxim 10 A, rapid sau lent, HBC, 250 V

(1) include  $\pm 10\%$  din EN 61010

**Fig. 3-3. Alimentare și conexiuni ieșire semnal (tensiune universală)**

A. Sursă de alimentare

B. Ieșire semnal

### Cablarea PNP cu 3 fire

Sursa de alimentare:

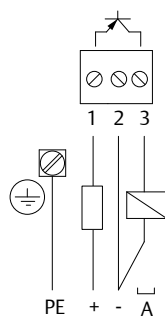
- 18 - 50 V c.c.  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup>
- Curent de intrare maxim: 0,5 A

Siguranță: maxim 4 A, rapid sau lent, 250 V

Curent de ieșire maxim: 0,4 A

Tensiune de ieșire egală cu tensiunea de intrare, cădere <2,5 V

Fig. 3-4 este un exemplu de conexiuni la PLC, releu și bec.

**Fig. 3-4. Conexiuni alimentare electrică (versiune PNP cu 3 fire)**

A. Sarcină

## 4 Configurare

### 4.1 Reglarea semnalului de ieșire

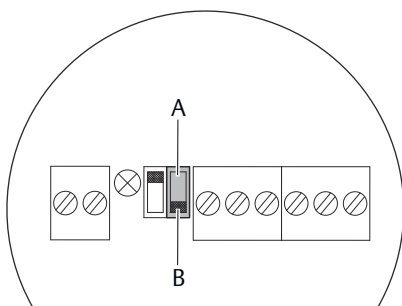
#### Setarea Fail Safe High (FSH) - Securitate intrinsecă ridicată

Atunci când întrerupător de nivel este folosit pentru indicarea unui siloz plin, setați la **Fail Safe High**. O cădere de curent sau o întrerupere a liniei este considerată ca un semnal de siloz plin (ca protecție împotriva supra-umplerii).

#### Setarea Fail Safe Low (FSL) - Securitate intrinsecă scăzută

Atunci când întrerupător de nivel este folosit pentru indicarea unui siloz gol, setați la **Fail Safe Low**. O cădere de curent sau o întrerupere a liniei este considerată ca un semnal de siloz gol (ca protecție împotriva epuizării).

**Fig. 4-1. Setarea FSH sau FSL**



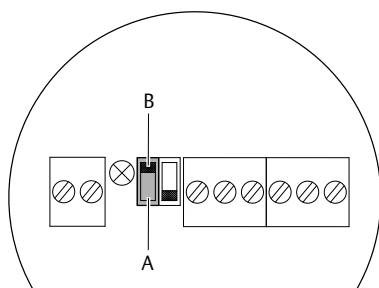
- A. Setarea FSL (Comutator DIP în poziție ridicată)
- B. Setarea FSH (Comutator DIP în poziție coborâtă)

#### Notă

A se vedea [Semnal de ieșire \(logica de comutare\)](#) pentru modul de operare FSH și FSL.

### 4.2 Sensibilitate

Întrerupător de nivel este setat din fabrică la sensibilitate ridicată (poziția B a comutatorului) și nu trebuie modificat în condiții normale. Cu toate acestea, dacă materialele solide în vrac au tendința de a se aduna sau de a se depune frecvent, comutatorul de setare poate fi rotit în poziția A pentru a scădea sensibilitatea probei.

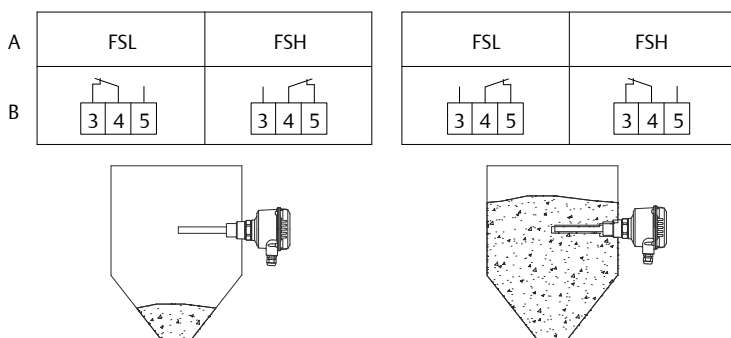
**Fig. 4-2. Setări de sensibilitate**

- A. Sensibilitate scăzută 150 g/l (9,5 lb/ft<sup>3</sup>)  
B. Sensibilitate ridicată 30 g/l (1,9 lb/ft<sup>3</sup>) (implicit din fabrică)

## 5 Operare

### 5.1 Semnal de ieșire (logica de comutare)

**Fig. 5-1. Logica de comutare (Toate versiunile)**



- A. *Releu DTPT*
- B. *PNP cu 3 fire*
- C. *LED-ul clipește*
- D. *LED-ul este aprins constant*

#### **Notă**

A se vedea [Reglarea semnalului de ieșire](#) pentru modul de selectare a unei setări FSH sau FSL.

## 6 Întreținerea

### 6.1 Deschiderea capacului

Înainte de a deschide capacul în scopuri de întreținere, țineți cont de următoarele:

- Nu scoateți capacul când circuitele sunt sub tensiune.
- Asigurați-vă că nu există depuneri de praf sau pulberi în suspensie în aer.
- Asigurați-vă că ploaia nu pătrunde în carcasă.

### 6.2 Verificări periodice pentru siguranță

Pentru a garanta o siguranță robustă în locații periculoase și cu siguranță electrică, următoarele elemente trebuie verificate periodic, în funcție de aplicație:

- Deteriorarea mecanică sau coroziunea cablurilor de pe teren sau a altor componente (pe partea carcasei și pe partea senzorului).
- Etanșarea bună a conexiunii de proces, a presetupelor și a capacului carcasei.
- Cablu PE extern conectat corect (dacă există).

### 6.3 Curățarea

Dacă natura aplicației impune curățarea, agentul de curățare trebuie să fie potrivit pentru materialele din care este fabricată unitatea (din punct de vedere al rezistenței chimice). Vor fi luate în considerare în mod special garniturile de etanșare a arborilor, etanșarea capacului, garnitura de etanșare a cablului și suprafața unității.

În timpul procesului de curățare, țineți cont de următoarele:

- Agentul de curățare nu trebuie să pătrundă în unitate prin garnitura de etanșare a arborelui, a capacului sau a cablului.
- Nu se admite nicio deteriorare mecanică a garniturilor de etanșare a arborelui, capacului, cablului sau altor părți.

Posibila acumulare a prafului pe unitate nu conduce la creșterea temperaturii maxime pe suprafață prin urmare acesta nu trebuie șters cu scopul de a menține temperatura suprafeței în locațiile periculoase.

### 6.4 Test funcțional

Poate fi necesar un test funcțional frecvent în funcție de aplicație.



Respectați toate măsurile de precauție relevante referitoare la siguranța la locul de muncă (de ex. siguranță electrică, presiune de proces etc.).

Acest test nu demonstrează dacă întrerupător de nivel este suficient de sensibil pentru a măsura materialul aplicației.

Testele funcționale sunt efectuate acoperind furcile cu un material solid adecvat și monitorizând dacă are loc o schimbare corectă a ieșirii de semnal de la neacoperit la acoperit.

## 6.5 Data fabricației

Anul fabricației este indicat pe plăcuța cu specificații.

## 6.6 Piese de schimb

Consultați Rosemount 2511 [Fișă tehnică produs](#) pentru toate piesele de schimb.







**Ghid de pornire rapidă**  
**00825-0129-2511, Rev. AA**  
**Octombrie 2019**

### Sediul central

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379 SUA

- +1 800 999 9307 sau
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Sediul regional pentru Europa


Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Elveția


- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Sediul regional pentru Asia-Pacific

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

### Sediul regional pentru America de Nord

Emerson Automation Solutions  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, SUA

- +1 800 999 9307 sau
- +1 952 906 8888
- +1 952 949 7001
- RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### Sediul regional pentru Orientul Mijlociu și Africa

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Emiratele Arabe Unite

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Emerson Process Management Romania SRL

Str. Gara Herăstrău, nr. 2-4 (etajul 5)  
Sector 2, 020334  
București, România

- +40 (0) 21 206 25 00
- +40 (0) 21 206 25 20
- Romania.Sales@Emerson.com

©2019 Emerson. Toate drepturile rezervate.

Termenii și condițiile de vânzare Emerson sunt disponibile la cerere. Logoul Emerson este o marcă comercială și o marcă de serviciu a Emerson Electric Co. Rosemount este o marcă a uneia dintre familiile de companii Emerson. Toate celelalte mărci sunt proprietatea deținătorilor lor de drept.