

Comutatoare pentru detecție nivel de solide Rosemount™ 2555

Sondă de capacitanță



Cuprins

Introducere.....	3
Instalarea mecanică.....	9
Instalația electrică.....	14
Configurare.....	19
Depanare.....	42
Întreținerea.....	47

1 Introducere

comutator pentru detecție 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.

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 comutator pentru detecție 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 comutator pentru detecție 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

Comutator pentru detecție nivel de solide Rosemount™ 2555 este utilizat pentru monitorizarea nivelului materialelor vrac în toate tipurile de containere și silozuri.

Aplicațiile tipice sunt:

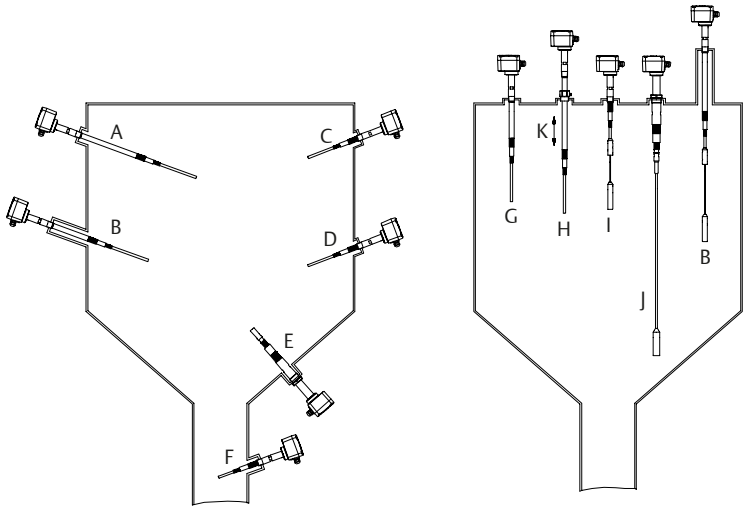
- Materiale de construcție
 - Calcar, spumă din polistiren extrudat (XPS), nisip de modelare etc.
- Alimente și băuturi
 - Lapte praf, făină, sare etc.
- Materiale plastice
 - Granule de plastic etc.
- Chereștea
- Substanțe chimice

comutator pentru detecție 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 sondei capacitive poate fi de până la 98,4 in. (2,5 m) cu un tub de extensie pentru tijă sau până la 787 in. (20 m) cu un cablu 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 comutator pentru detecție nivel.

Fig. 1-1. Exemple de instalare tipică



- A. Lungime inactivă pentru a atinge distanța de la peretele silozului
- B. Lungime inactivă datorită duzei lungi de montare
- C. Lungime scurtă (detecție siloz plin)
- D. Lungime scurtă (detecție la cerere)
- E. Lungime scurtă (detecție siloz gol)
- F. Aplicație în conductă din aval
- G. Lungime inactivă pentru a aduce sonda activă la nivelul necesar
- H. Lungime inactivă și manșon culisant pentru înălțime ajustabilă
- I. Versiune cablu (detecție siloz plin)
- J. Versiune cablu (detecție siloz gol)
- K. Manșon culisant opțional

Lungimi sondă activă și inactivă

Lungimea activă este întotdeauna în interiorul silozului și generează un câmp electric pentru a asigura un ecran. Cu tehnologia cu ecran activ, măsurătorile RF nu sunt afectate de acumularea produsului pe sondă.

Lungimea inactivă este utilizată pentru a extinde lungimea totală a sondei pentru ecranul activ pentru a ajunge la materiile solide dintr-un siloz.

Notă

Consultați Rosemount 2555 [Fișă tehnică produs](#) pentru opțiunile cu lungime extinsă.

1.3 Principii de măsurare

Utilizând principiul de măsurare a capacității prin RF (radiofrecvență), prezența sau absența unui mediu solid este detectată prin monitorizarea schimbării capacității între sondă și peretele containerului.

Când mediul solid din vas (siloz) scade față de nivelul sondei, cauzează o creștere a capacității care este detectată de sistemul electronic și ieșirea comută pentru a indica starea „neacoperit”.

Când mediul solid din vas (siloz) crește și acoperă tija, cauzează o micșorare a capacității 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 2555.

2 Instalarea mecanică

2.1 Considerații privind montarea

Înainte de a monta comutator pentru detecție 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 2555 [Fișă tehnică produs](#) prezintă toate specificațiile tehnice. Consultați Emerson.com/Rosemount pentru alte versiuni lingvistice.

Siguranța în zonele periculoase

Rosemount 2555 [Document certificări produs](#) include instrucțiuni de siguranță și desene de control pentru instalațiile din zonele periculoase. Consultați Emerson.com/Rosemount pentru alte versiuni lingvistice.

2.1.2 Strângerea îmbinărilor de proces cu filet

Atunci când strângeți îmbinări de proces cu filet ale unui Rosemount 2555:

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

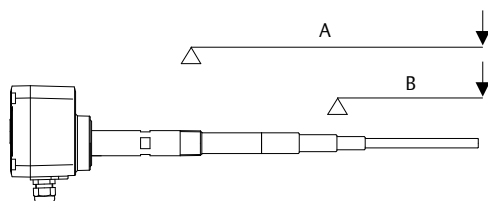
2.1.3 Manșon culisant

Strângeți ambele șuruburi M8 la un cuplu de 20 Nm pentru a stabili etanșarea și pentru a menține presiunea de proces.

2.1.4 Sarcină mecanică

Sarcina în punctele A și B (Fig. 2-1) nu trebuie depășită. Toate valorile nominale sunt pentru 104 °F (40 °C).

Fig. 2-1. Sarcini mecanice maxime



Tabel 2-1. Sarcini mecanice maxime

Rosemount 2555S Rosemount 2555R	Versiune tijă: Versiune cablu:	A: 125 Nm Sarcină extensibilă 4 kN	B: 20 Nm
Rosemount 2555M Rosemount 2555P	Versiune tijă: Versiune cablu:	A: 525 Nm Sarcină extensibilă 40 kN	B: 90 Nm
Rosemount 2555E Rosemount 2555V	Versiune tijă: Versiune cablu:	A: 525 Nm Sarcină extensibilă 10 kN	B: 20 Nm

2.1.5 Orientarea presetupelor

Când comutator pentru detecție 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.

2.1.6 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.

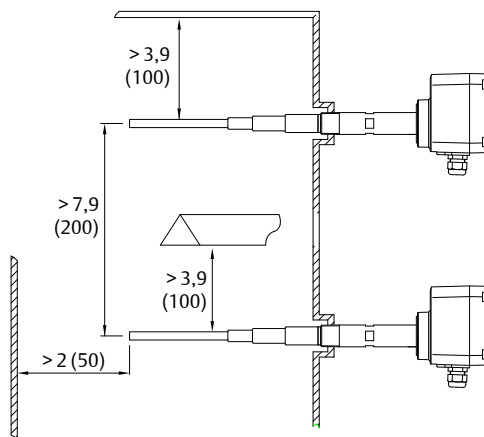
2.1.7 Aplicații igienice

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 2555.

2.1.8 Distanțe minime

Fig. 2-2 Afișează distanțele minime necesare între comutatoarele de nivel instalate, pereții unui receptor și un ecran de protecție. Instalarea unui ecran angular de protecție deasupra comutator pentru detecție nivel este recomandată în funcție de tipul de substanțe solide în vrac.

Fig. 2-2. Distanțe minime



Notă

Evitați instalarea comutator pentru detecție nivel direct sub fluxul de material soli (punctul de umplere).

2.1.9 Împământare (legare la pământ)

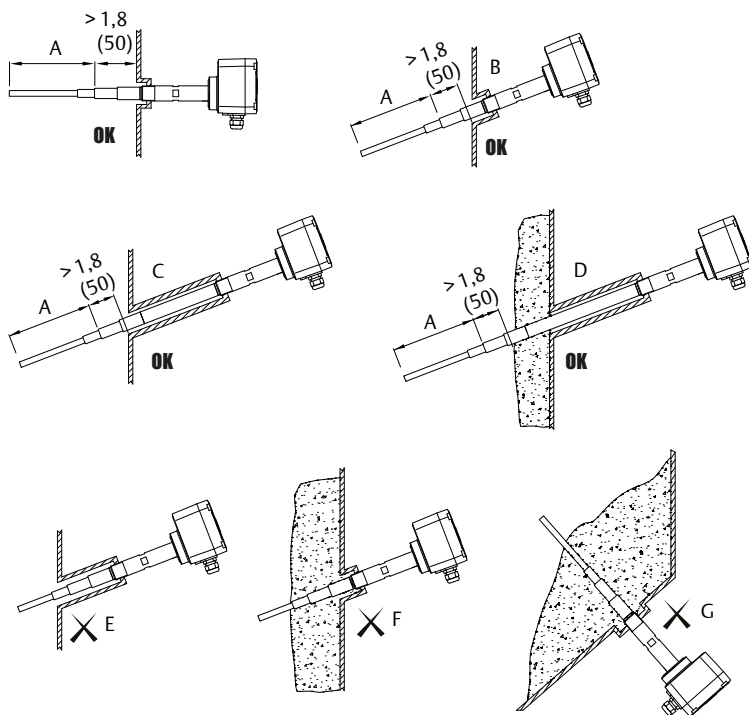
Șurubul de împământare extern trebuie conectat la un punct de împământare la locul instalării. Un șurub de împământare internă este deja conectat intern și nu necesită nicio altă acțiune.

Consultați [Cablarea comutator pentru detecție nivel](#) pentru mai multe informații privind împământarea (legarea legare la pământ) pentru comutator pentru detecție nivel.

2.2 Montarea comutator pentru detecție nivel

[Fig. 2-3](#) arată cum trebuie montat comutator pentru detecție nivel.

Fig. 2-3. Montare corectă și incorectă



- A. Sondă activă
- B. Montarea comutator pentru detecție nivel în unghi ajută materialul solid să cadă la distanță și împiedică acumularea.
- C. Instalare corectă: Lungimea inactivă este utilizată corect cu un conector lung
- D. Instalare corectă: Lungimea inactivă este utilizată corect, chiar dacă există o acumulare de material solide
- E. Instalare incorectă: Sonda activă este în interiorul conectorului
- F. Instalare incorectă: Sonda activă este acoperită cu o acumulare de material și nu detectează nivelul real
- G. Instalare incorectă: Sonda activă este amplasată acolo unde ar rămâne materiale solid, chiar și într-un receptor gol

3 Instalația electrică

3.1 Considerente privind cablajele

Notă

A se vedea Rosemount 2555 [Fișă tehnică produs](#) pentru specificațiile electrice complete.

3.1.1 Manipularea

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

3.1.2 Împământare de protecție

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

3.1.3 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.

3.1.4 Siguranță

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

Pentru detalii, consultați [Cablarea comutator pentru detecție nivel](#).

3.1.5 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.

3.1.6 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.

3.1.7 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.

3.1.8 Presetupe

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

- Protecție de etanșare IP67
- Gamă de temperatură între -40 °C și +80 °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 comutator pentru detecție 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 temperatură 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.

3.1.9 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 comutator pentru detecție 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.

3.1.10 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.

3.1.11 Releu și protecție tranzistor

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

3.1.12 Sarcină statică

Rosemount 2555 trebuie împământat, pentru a evita acumularea sarcinii electrostatice. Acest lucru este deosebit de important pentru aplicații cu transportoare pneumatice și recipiente nemetalice.

3.1.13 Deschiderea capacului

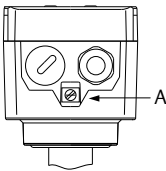
Înainte de a deschide capacul, asigurați-vă că nu există depuneri de praf și atmosfere periculoase.

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

3.1.14 Terminal legătură echipotențială externă

Conectați la legătura echipotențială a instalației.

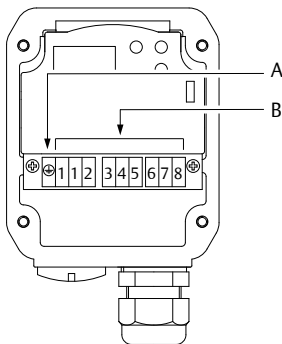
Fig. 3-1. Terminal legătură echipotențială externă



A. Terminal legătură echipotențială pe Rosemount 2555

3.2 Cablarea comutator pentru detecție nivel

Fig. 3-2. Conexiuni



A. Terminal conductor de protecție

B. Terminale de conexiune

Cablarea alimentării electrice și a releului DPDT

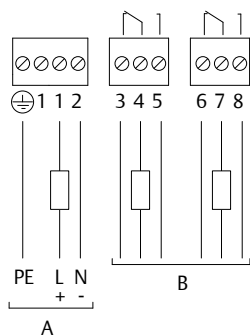
Sursa de alimentare:

- 21 - 230 V c.a. (50/60 Hz) sau V c.c. $\pm 10\%$
- 1,5 VA sau 1,5 W
- Siguranță pe alimentarea electrică: maxim 10 A, 250 V, HBC, lent sau rapid

Ieșire semnal:

- Releu flotant DPDT:
 - Maxim 250 V c.a., 8 A (non-inductiv)
 - Maxim 30 V c.c., 5 A (non-inductiv)
- Siguranță pe ieșire semnal:
 - Maxim 10 A, 250 V, HBC, rapid sau lent

Fig. 3-3. Alimentare electrică și ieșire semnal



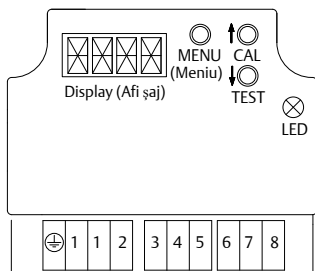
A. Sursă de alimentare

B. Ieșire semnal

4 Configurare

4.1 Interfață cu utilizatorul

Fig. 4-1. Funcțiile interfeței cu utilizatorul



Tabel 4-1. LED-uri

Verde	Releul este sub tensiune
Galben	Releul este scos de sub tensiune
Roșu	Întreținere (luminează intermitent) sau eroare (nu luminează intermitent)

4.2 Pornirea pentru prima dată (calibrarea)

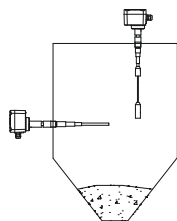
Aceasta este procedura de calibrare care începe automat când se pornește Rosemount 2555 pentru prima dată. Dacă se oprește și apoi se repornește comutator pentru detecție nivel, această procedură de calibrare nu se repetă la pornire.

Înainte de a începe

- comutator pentru detecție nivel trebuie să fie montat și legat corect.
- Nivelul de material solid trebuie să fie sub sondă.

Procedură

1. ⚠️ Asigurați-vă că nivelul de material solid nu acoperă sonda.



2. Porniți comutator pentru detecție nivel.
 - a) Calibrarea este în curs când afișajul indică CAL, iar LED-ul este roșu și luminează intermitent.
 - b) După aproximativ 45 de secunde, calibrarea se încheie și arată capacitanța măsurată reală, iar litera u este indicată pentru starea sondei neacoperite.
3. Verificați setările pentru pornirea rapidă.
 - a) Utilizați meniul de pornire rapidă (consultați [Meniuri de pornire rapidă](#)) pentru a vedea și modifica setările din fabrică pentru Fail Safe High (Siguranță intrinsecă mare) și Low (Siguranță intrinsecă redusă), temporizarea ieșirii semnalului și sensibilitatea.

Ce se face în continuare

Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie configurat.

4.3 Mod măsurare

comutator pentru detecție nivel arată capacitanța măsurată reală și starea ieșirii semnalului.

Afișaj ⁽¹⁾	LED (LED)	Descriere
*** u *** c	Verde sau galben ⁽²⁾	Capacitanță măsurată reală în pF ⁽³⁾ Ieșire semnal reală: afișează u pentru sonda neacoperită sau c pentru sonda acoperită.

(1) Dacă se afișează mesaje neprevăzute, consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#).

(2) Verde sau galben, în funcție de setarea pentru FSH și FSL.

(3) Rezoluția este 0,1 pF (< 100 pF) sau 0,5 pF (> 100 pF). Dacă valorile sunt > 100 pF, un punct după număr înseamnă 0,5 pF (de ex., 100. înseamnă 100,5 pF).

Notă

În cazul în care capacitanța măsurată reală este mai mare decât pot măsura componentele electronice (mai exact > 400 pF cu setare pentru sensibilitate



≥ 2 pF sau > 100 pF setare pentru sensibilitate ≤ 1 pF), comutator pentru detecție nivel va afișa 400c sau 100c. Măsurătoarea este validă, deoarece capacitanța reală este mult peste punctul de comutare calibrat. De asemenea, semnalul de ieșire indică faptul că sonda este acoperită, afișând c.

4.4 Meniuri de pornire rapidă

Notă

LED-ul luminează intermitent roșu cât timp se afișează meniul de pornire rapidă.

Tabel 4-2. În modul Measurement (Măsurare)

	<p>Când comutator pentru detecție nivel este în modul Measurement (Măsurare), țineți apăsat butonul MENU (Meniu) timp de 3 secunde pentru a accesa meniul de pornire rapidă. Dacă se afișează Code (Cod) , este necesar un Lock Code (Cod de blocare). Setări numărul codului folosind butoanele săgeată apoi confirmați folosind butonul Menu (Meniu). Apoi țineți din nou apăsat butonul Menu (Meniu) timp de 3 secunde pentru a accesa meniul de pornire rapidă.</p> <p>În timp ce vă aflați în meniul de pornire rapidă, țineți apăsat butonul Menu (Meniu) timp de 3 secunde pentru a reveni la modul Measurement (Măsurare).</p> <p>Apăsați butonul Menu (Meniu) mai puțin de 1 secundă pentru a stoca o setare nouă și continuați cu următorul element de meniu.</p>
	<p>Folosiți butoanele săgeată, CAL și TEST, pentru a crește și micșora valoarea unei setări</p>

Tabel 4-3. Meniuri de pornire rapidă

Display (Afișaj)	Descriere	Element de meniu
A. FSH (Nu) ⁽¹⁾ FSL	Siguranță intrinsecă mare Siguranță intrinsecă redusă	Signal output (Ieșire semnal), Fail safe setting (Setare siguranță intrinsecă)
B. TOATE ⁽¹⁾ C-U U-C	Sondă acoperită-în-neacoperită-în-acoperită Sondă acoperită-în-neacoperită Sondă neacoperită-în-acoperită	Signal output (Ieșire semnal), Delay direction (Direcție temporizare)
C. 0,5 ⁽¹⁾ 2 5 până la 60	Secunde	Signal output (Ieșire semnal), Delay time (Perioadă temporizare) Se poate regla în trepte (pași de 5 secunde).

Tabel 4-3. Meniuri de pornire rapidă (continuare)

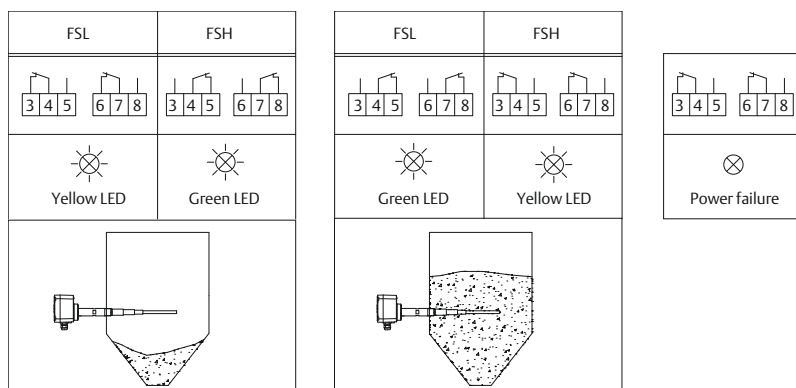
Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
D.	0,5 1 2 ⁽²⁾ 4 10 15 25 35	pF	<p>Sensibilitate</p> <p>Creșterea capacității necesare dintre sonda neacoperită (după calibrare) și comutarea pentru sonda acoperită de ieșire.</p> <p>Modificați valoarea prestabilită doar dacă aplicația solicită acest lucru. Consultați Ghid pentru calibrarea la apăsarea unui buton.</p> <p>Elementul de meniu D nu este valid și nu va fi afișat dacă Manual Calibration (Calibrare manuală) (elementul de meniu G) este setată pe ON (Pornit).</p>

(1) Setare implicită din fabrică.

(2) Setarea din fabrică standard este 2 pF. Setări standard opționale, dacă se comandă.

4.4.1 Setările FSH și FSL

- FSH:
 - Utilizați setarea FSH pentru aplicațiile de detectare a receptorului plin.
 - Pana de curent sau întreruperea liniei este considerată de electronică drept semnal pentru plin (drept protecție împotriva umplerii în exces).
- FSL:
 - Utilizați setarea FSL pentru aplicațiile de detectare a receptorului gol.
 - Pana de curent sau întreruperea liniei este considerată de electronică drept semnal pentru gol (drept protecție împotriva funcționării în gol).

Fig. 4-2. Setările FSH și FSL

4.5 Ghid pentru calibrarea la apăsarea unui buton

Trebuie efectuată calibrarea la apăsarea unui buton dacă **Calibrarea la pornire la prima utilizare** nu a reușit sau dacă unitatea a fost mutată în alt loc sau a apărut o modificare semnificativă a DK după schimbarea materialului.

<p>Calibrarea doar cu sondă neacoperită</p>	<p>Aceasta este cea mai simplă metodă și, prin urmare, cea recomandată.</p> <p>Selectarea corectă a unei lungimi de sondă activă este necesară pentru a obține o modificare corespunzătoare a capacității dintre o sondă neacoperită și una acoperită (consultați recomandările din lista de selectare externă). Dacă se respectă aceste recomandări, sensibilitatea standard de 2 pF poate fi obținută în majoritatea cazurilor.</p> <p>Dacă este prezentă o modificare prea mică a capacității între sonda neacoperită și acoperită, se poate selecta o sensibilitate mai mare (1 pF sau 0,5 pF).</p> <p>Pentru o modificare mai mare a capacității și a acumulării excesive, sensibilitatea se poate reduce (4 pF sau mai mult).</p> <p>Pentru procedura de calibrare, consultați Pornirea pentru prima dată (calibrarea).</p>
<p>Calibrarea cu sondă neacoperită și sondă acoperită</p>	<p>Această metodă este cea mai sigură, deoarece setează punctul de comutare la mijloc, între capacitățile pentru sondă neacoperită și acoperită. Asigură distanța maximă de comutare pentru ambele capacități ale sondei, neacoperită și acoperită și ajută la împiedicarea acumulării de material.</p> <p>Pentru materialele cu valori DK reduse și, prin urmare, diferențe mai mici de capacități pentru stările acoperită și neacoperită, se recomandă această metodă. Valorile DK nu trebuie cunoscute.</p> <p>Pentru procedura de calibrare, consultați Pornirea pentru prima dată (calibrarea).</p>

4.5.1 Calibrarea la apăsarea unui buton doar pentru o sondă neacoperită

Înainte de a începe

- comutator pentru detecție nivel trebuie să fie montat și legat corect.
- Nivelul de material solid trebuie să fie sub sondă.

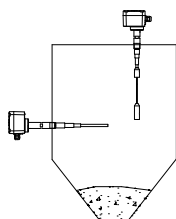
Procedură

1. Revedeți etapele din cadrul procedurii de calibrare.



- A. Capacitanța sondei neacoperite
- B. Sensibilitate
- C. Punct de comutare
- D. Capacitanța sondei acoperite

2. ⚠️ Asigurați-vă că materialul solid nu acoperă sonda.



3. Setăți sensibilitatea.

Această acțiune este necesară doar în anumite situații. Consultați [Ghid pentru calibrarea la apăsarea unui buton](#).

Utilizați elementul de meniu pentru pornire rapidă **D** pentru a seta sensibilitatea. Consultați [Meniuri de pornire rapidă](#).

4. Țineți apăsat butonul **CAL** timp de 3 secunde. 

LED-ul luminează intermitent roșu când începe calibrarea.

- a) Așteptați aproximativ 10 secunde până când se încheie calibrarea.
- b) Afișajul indică apoi capacitanța măsurată reală și u pentru starea sondei neacoperite.

Trouble

Dacă se afișează **Code**:

1. Introduceți codul folosind butoanele săgeată apoi confirmați cu butonul **Menu (Meniu)**.
2. Țineți din nou apăsat butonul **CAL** timp de trei secunde pentru a reporni calibrarea.

Dacă se afișează orice alte mesaje, consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#).

Ce se face în continuare

Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie configurat.

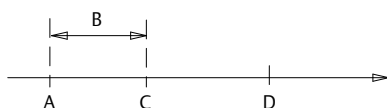
4.5.2 Calibrarea la apăsarea unui buton pentru sondele neacoperită și acoperită

Înainte de a începe

- comutator pentru detecție nivel trebuie să fie montat și legat corect.
- Nivelul de material solid trebuie să fie sub sondă.

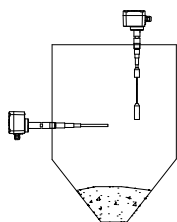
Procedură


1. Revedeți etapele din cadrul procedurii de calibrare.



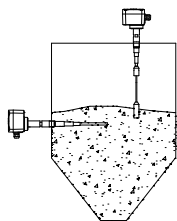
- A. Capacitanța sondei neacoperite
- B. Sensibilitate
- C. Punct de comutare
- D. Capacitanța sondei acoperite

2. ⚠️ Asigurați-vă că materialul solid nu acoperă sonda.



3. Țineți apăsat butonul **CAL** timp de 3 secunde. 
LED-ul luminează intermitent roșu când începe calibrarea.
 - a) Așteptați aproximativ 10 secunde până când se încheie calibrarea.
 - b) Afișajul indică apoi capacitanța măsurată reală și u pentru starea sondei neacoperite.
4. Notați capacitanța măsurată reală afișată atunci când sonda este neacoperită.
5. Notați capacitanța măsurată reală afișată atunci când sonda este acoperită.

Pentru montarea pe verticală (versiunea cu cablu), materialul solid trebuie să acopere sonda cu 4 - 8 in. (10 - 20 cm).



6. Setări sensibilitatea.

Calculați diferența de capacitanță dintre sonda neacoperită și cea acoperită.

Setați sensibilitatea după cum urmează (elementul de meniu de pornire rapidă D):

Montare pe orizontală		Montare pe verticală (versiunea cu cablu)	
Capacitanță ⁽¹⁾	Sensibilitate ⁽²⁾	Capacitate electrică ⁽¹⁾	Sensibilitate ⁽³⁾
0,8 la 1,5 pF	0,5 pF	0,5 la 1,0 pF	0,5 pF
1,5 la 3 pF	1 pF	1,0 la 2 pF	1 pF
3 la 6 pF	2 pF	2 la 4 pF	2 pF
6 la 15 pF	4 pF	4 la 10 pF	4 pF
15 la 23 pF	10 pF	10 la 15 pF	10 pF
23 la 38 pF	15 pF	15 la 25 pF	15 pF
38 la 53 pF	25 pF	25 la 35 pF	25 pF
> 53 pF	35 pF	> 35 pF	35 pF

- (1) Diferența de capacitanță dintre sonda neacoperită și cea acoperită.
- (2) Diferența dintre acoperită și neacoperită trebuie să fie mult peste setarea de sensibilitate, mai exact aproximativ > 50 %.
- (3) Diferența dintre acoperită și neacoperită nu trebuie să fie peste setarea de sensibilitate, deoarece capacitanța va crește odată cu creșterea materialului solid.

Dacă trebuie măsurate diferite materiale în același recipient fără calibrare, sensibilitatea trebuie setată pentru materialului cu cea mai redusă DK.

Trouble

Dacă se afișează Code:

1. Introduceți codul folosind butoanele săgeată apoi confirmați cu butonul **Menu (Meniu)**.
2. Țineți din nou apăsat butonul **CAL** timp de trei secunde pentru a reporni calibrarea.

Dacă se afișează orice alte mesaje, consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#).

Ce se face în continuare

Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie configurat.

4.6 Resetarea primei calibrări la pornire

Un comutator pentru detecție nivel deja calibrat se poate reseta pentru a efectua o nouă calibrare la pornire. Poate fi necesară dacă se instalează într-un receptor diferit sau dacă trebuie preconfigurat înainte de a fi expedit.

Pentru a efectua o resetare:

1. Țineți apăsat butonul **CAL** timp de 3 secunde.
2. Decuplați alimentarea cu tensiune când apare **CAL** pe ecran.

Deoarece calibrarea a început dar nu s-a încheiat cu succes, începe automat din nou când se pornește comutator pentru detecție nivel.

Notă

Este afectată doar calibrarea. Setările din meniuri nu sunt modificate.

4.7 Stocarea datelor pentru ultimele valori de calibrare valide

Dacă se întrerupe alimentarea cu curent, ultimele valori de calibrare valide sunt stocate și sunt în continuare valide atunci când se reia alimentarea.


4.8 Testarea manuală a funcționării (test de rezistență)

Rosemount 2555 poate testa singur componentele electronice interne și evaluarea semnalului conectat extern.

Înainte de a începe

Testul de rezistență trebuie realizat în modul Measurement (Măsurare).

Procedură

1. Țineți apăsat butonul **TEST** timp de 3 secunde. 
Afișajul indică **TEST** când începe testarea.
2. Așteptați aproximativ 20 de secunde până când se încheie testarea.

În timpul testului, LED-ul luminează galben și releul de ieșire semnal își schimbă starea timp de aproximativ 10 secunde înainte de reveni la funcționarea normală.

Trouble

Dacă se afișează Code:

1. Introduceți codul folosind butoanele săgeată apoi confirmați cu butonul **Menu (Meniu)**.
2. Țineți din nou apăsat butonul **CAL** timp de trei secunde pentru a reporni calibrarea.

Dacă se afișează ERR, consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#):

Ce se face în continuare



Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie configurat.

4.9 Meniul Advanced (avansat)

Notă

LED-ul va lumina intermitent roșu cât timp se afișează meniul.

Tabel 4-4. În modul Measurement (Măsurare)

 <p>MENU (Meniu)</p>	<p>Când comutator pentru detecție nivel este în modul Measurement (Măsurare), țineți apăsat butonul MENU (Meniu) timp de 10 secunde pentru a accesa meniul Advanced (Avansat). Continuați să țineți apăsat butonul MENU (Meniu) chiar și după ce apare meniul Quick-start (Pornire rapidă) (elementul: A.FSx) după 3 secunde.</p> <p>Dacă se afișează Code (Cod), este necesar un Lock Code (Cod de blocare). Setează numărul codului folosind butoanele săgeată, CAL și TEST, apoi confirmați folosind butonul MENU. Apoi țineți din nou apăsat butonul MENU (Meniu) timp de 10 secunde pentru a accesa meniul Advanced (Avansat).</p> <p>În meniul Advanced (Avansat), țineți apăsat butonul de meniu timp de 3 secunde pentru a reveni la modul Measurement (Măsurare).</p> <p>Apăsați butonul MENU (Meniu) mai puțin de 1 secundă pentru a stoca o setare nouă și continuați cu următorul element de meniu.</p>
 <p>CAL TEST</p>	<p>Folosiți butoanele săgeată, CAL și TEST, pentru a crește și micșora valoarea unei setări</p>

4.9.1 Recalibrare automată

Notă

LED-ul luminează intermitent roșu cât timp se afișează meniul.

Tabel 4-5. Meniul Auto Recalibration (Recalibrare automată) (Meniul Advanced (Avansat))

Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
F. ⁽¹⁾	OFF (Nu) ⁽²⁾ ON (Pornit)		<p>Recalibrare automată pentru sondă neacoperită. Se poate pune în funcțiune un receptor deja umplut (sondă acoperită). Nu este posibilă o calibrare corectă cu sonda acoperită. O soluție este efectuarea unei calibrări imediat ce se golește receptorul (sondă neacoperită).</p> <p>Pentru aceasta, setați Auto recalibration (Recalibrare automată) pe ON (Pornit) și efectuați o calibrare prin apăsarea unui buton cu o sondă acoperită (țineți apăsat butonul CAL timp de 3 secunde).</p> <p>comutator pentru detecție nivel se va recalibra (ca sondă neacoperită) automat după 2 minute, în cazul în care capacitanța măsurată devine 50% din setarea pentru sensibilitate (elementul de meniu D) mai puțin decât capacitanța calibrată. În timpul calibrării se afișează CAL.</p> <p>Nu setați pe ON (Pornit) dacă este prezentă o acumulare de material solid în exces, deoarece această acumulare poate reduce capacitanța măsurată și poate duce la o calibrare incorectă.</p>

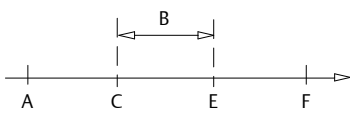
- (1) Elementul de meniu „F” nu este valid și nu va apărea pe afișaj, dacă se setează calibrarea manuală (elementul de meniu „G”) pe „ON” (pornit).
- (2) Setare implicită din fabrică.

4.9.2 Calibrare manuală

Notă

LED-ul va lumina intermitent roșu cât timp se afișează meniul.

Tabel 4-6. Meniul Manual calibration (Calibrare manuală) (Meniul Advanced (Avansat))

Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
G.	OFF ⁽¹⁾ ON		<p>Calibrare manuală PORNITĂ/OPRITĂ. Dacă se setează pe ON (Pornit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apar elementele de meniu H până la P. • Elementele de meniu D (meniul Quick-start (Pornire rapidă)) și F (Auto re-calibration (Recalibrare automată)) nu mai sunt valide și sunt ascunse. • Calibrarea prin buton nu este posibilă (dacă se apasă butonul CAL afișajul indică G . ON).
H.	LO ⁽¹⁾ HI	Scăzut Ridicat	<p>Intervalul pentru Sensitivity (Sensibilitate). Intervalul de sensibilitate joasă permite detectarea unei modificări a capacității ≥ 2 pF. Intervalul de sensibilitate ridicată permite detectarea unei modificări a capacității $\geq 0,5$ pF. Consultați și Ghid pentru calibrarea manuală</p>
K.	***	pF	<p>Punct de comutare acoperită-în-neacoperită</p>  <p>A. Capacitanța sondei neacoperite B. Punct de comutare acoperită-în-neacoperită (elementul de meniu „K”) C. Histerezis (elementul de meniu L) D. Punct de comutare neacoperită-în-acoperită E. Capacitanța sondei acoperite</p> <p>Setarea din fabrică pentru cea mai joasă valoare a pF este 3 pF. Rezoluția este 0,1 pF (< 100 pF) sau 0,5 pF (> 100 pF). Dacă valorile sunt > 100 pF, un punct după număr înseamnă 0,5 pF (de ex., 100. înseamnă 100,5 pF).</p>

Tabel 4-6. Meniul Manual calibration (Calibrare manuală) (Meniul Advanced (Avansat)) (continuare)

Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
L.	***	pF	<p>Histerezis Histerezisul se poate regla pentru a reduce la minimum comutarea constantă a ieșirii semnalului. Aceasta se poate întâmpla când există măsurători ale capacității instabile din cauza deplasării materialului solid.</p> <p>Cea mai mică valoare (setarea din fabrică) este de 0,5/0,2 pF (pentru sensibilitate joasă/ridicată).</p> <p>Valoarea maximă este limitată de capacitanța cuantificabilă maximă.</p> <p>Pentru rezoluție, consultați elementul de meniu K.</p>

(1) Setare implicită din fabrică.

4.9.3 Diagnosticare

Notă

LED-ul luminează intermitent roșu cât timp se afișează meniul.

Tabel 4-7. Meniul Diagnostics (Diagnostic) (Meniul Advanced (Avansat))

Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
M	ON (Nu) ⁽¹⁾ OFF (Oprit)		<p>Auto Function Test (Funcție automată de testare). Această funcție testează automat componentele electronice interne. Testarea rulează în fundal și nu afectează funcțiile de măsurare normale. Dacă se detectează o eroare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afișajul indică ERR. Consultați Tabel 5-1. • Ledul se aprinde roșu și începe să lumineze intermitent. • Releul de ieșire pentru stare este scos de sub tensiune.
N.	***	pF	<p>Auto calibrated switch-point (covered-to-uncovered) (Punct de comutare calibrat automat (acoperită-în-neacoperită)). Dacă se afișează OR sau UR, nu există o calibrare validă. Consultați Depanare.</p>
P.	***	pF	<p>Auto calibrated switching-point(uncovered-to-covered) (Punct de comutare calibrat automat (neacoperită-în-acoperită)). Dacă se afișează OR sau UR, nu există o calibrare validă. Consultați Depanare.</p>
Q.	***	°C	<p>Minimum Stored Electronics Temperature (Temperatură minimă pentru componente electronice depozitate)</p>
R.	***	°C	<p>Maximum Stored Electronics Temperature (Temperatură maximă pentru componente electronice depozitate)</p>
S.	***		<p>Software version (Versiune de software)</p>
T.	***		<p>Service data (Date de service) Aceste date de la producător sunt destinate utilizării Emerson și nu sunt incluse în acest manual.</p>

(1) Setare implicită din fabrică.

4.9.4 Securitate și resetare din fabrică

Notă

LED-ul luminează intermitent roșu cât timp se afișează meniul.

Tabel 4-8. Meniul Security and Factory Reset (Securitate și resetare din fabrică)(Meniul Advanced (Avansat))

Display (Afișaj)		Descriere	Element de meniu
V.	***		<p>Lock code (Cod de blocare). Codul de blocare (parola) se poate seta pentru a împiedica persoanele neautorizate să acceseze sistemul meniul, să înceapă o calibrare la apăsarea unui buton sau o testare manuală a funcționării (test de rezistență). Codul de blocare poate fi orice număr între 1 și 9999. Un cod de blocare de tipul 000 dezactivează protecția prin parolă. Luați legătura cu Emerson dacă s-a setat un cod de blocare dar a fost uitat.</p>
W.	NO (Nu) ⁽¹⁾ YES (Da)		<p>Resetare fabrică. Aceasta resetează toate datele introduse de utilizator la valorile implicite din fabrică. comutator pentru detecție nivel începe automat o calibrare.</p>

(1) Setare implicită din fabrică.

4.10 Ghid pentru calibrarea manuală

Calibrarea manuală este recomandată pentru scopuri speciale.

Calibrarea doar cu sondă neacoperită

Aceasta este cea mai simplă metodă și, prin urmare, cea recomandată. Se aplică valorilor DK mai mari, care conferă o modificare mai mare a capacității dintre o sondă neacoperită și una acoperită. Valoarea DK a materialului solid trebuie cunoscută pentru a seta intervalul de sensibilitate și creșterea la punctul de comutare.

Pentru procedura de calibrare, consultați [Pornirea pentru prima dată \(calibrarea\)](#).

Calibrarea cu sondă neacoperită și sondă acoperită

Această metodă este cea mai sigură, deoarece setează punctul de comutare la mijloc, între capacitățile pentru sondă neacoperită și acoperită. Asigură distanța maximă de comutare pentru ambele capacități ale sondei, neacoperită și acoperită și ajută la împiedicarea acumulării de material.

Pentru materialele cu valori DK reduse și, prin urmare, diferențe mai mici de capacitanță pentru stările acoperită și neacoperită, se recomandă această metodă. Valorile DK trebuie cunoscute doar în mare, astfel încât să se seteze intervalul de sensibilitate.

Pentru procedura de calibrare, consultați [Pornirea pentru prima dată \(calibrarea\)](#).

Tabel 4-9. Ghid pentru Manual Calibration (Calibrare manuală)

DK	Interval de sensibilitate	Calibrare: Doar sondă neacoperită	Creștere la punctul de comutare	Calibrare: Sondă neacoperită și acoperită
< 1,5	-	-	-	-
1,5 până la 1,6	Ridicat	-	-	Necesară
1,7 până la 1,9	Ridicat	Recomandată	+1 pF	Posibilă
2,0 până la 2,9	Scăzut	Recomandată	+2 pF	Posibilă
3,0 până la 4,9	Scăzut	Recomandată	+4 pF	Posibilă
5,0 până la 10	Scăzut	Recomandată	+10 pF	Posibilă
> 10	Scăzut	Recomandată	+15 pF	Posibilă

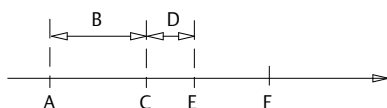
4.10.1 Calibrarea manuală pentru o sondă neacoperită

Înainte de a începe

- comutator pentru detecție nivel trebuie să fie montat și legat corect.
- Nivelul de material solid trebuie să fie sub sondă.
- Temporizarea ieșirii semnalului trebuie setată la 0,5 secunde.

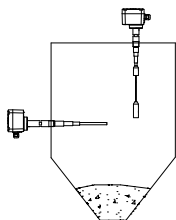
Procedură

1. Revedeți etapele din cadrul procedurii de calibrare.



- A. Capacitanța sondei neacoperite
 B. Creșterea la punctul de comutare
 C. Punct de comutare pentru sonda acoperită-în-neacoperită
 D. Histerezis
 E. Punct de comutare pentru sonda neacoperită-în-acoperită
 F. Capacitanța sondei acoperite

2. ⚠️ Asigurați-vă că nivelul de material solid este bine sub sondă.



3. Setăți sensibilitatea.

Verificați intervalul de sensibilitate necesar (jos sau ridicat), în funcție de materialul care trebuie măsurat. Utilizați ghidul pentru calibrare. Consultați [Ghid pentru calibrarea manuală](#).

Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **H** pentru a seta sensibilitatea. Consultați [Meniul Advanced \(avansat\)](#).

4. Stabiliți capacitanța sondei neacoperite.

a) Navigați la elementul de meniu **K** din meniul **Advanced (Avansat)**.

b) Începând cu cea mai joasă capacitanță (setarea din fabrică este 3 pF), creșteți capacitanța afișată până când ieșirea trece din starea acoperită în cea neacoperită.

În modul măsurare se afișează capacitanța măsurată reală. Aceasta indică ce capacitanță este modificată de ieșire din starea acoperită în starea neacoperită.

Dacă ieșirea s-a schimbat o dată în neacoperită și se modifică înapoi în acoperită, valoarea trebuie scăzută prin setarea meniului **Hysteresis (Histerezis)** (elementul **L**).

5. Setați un punct de comutare pentru schimbarea acoperită-în-neacoperită.
 Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **K** pentru a seta punctul de comutare la capacitanța stabilită a unei sonde neacoperite + o creștere la punctul de comutare. Consultați [Meniul Advanced \(avansat\)](#).
6. Setați **Hysteresis (Histerezis)**.
 Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **L** pentru a seta histerezisul. De regulă, setarea din fabrică este suficientă și nu trebuie modificată.

Trouble

În cazul în care capacitanța măsurată se apropie de limitele pe care le poate măsura componenta electronică (400 pF cu setarea de sensibilitate **Low (Joasă)** sau 100 pF cu setarea de sensibilitate **High (Ridicată)**). Consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#).

Ce se face în continuare

Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie utilizat.

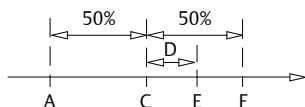
4.10.2 Calibrarea manuală pentru sondele neacoperită și acoperită

Înainte de a începe

- comutator pentru detecție nivel trebuie să fie montat și legat corect.
- Nivelul de material solid trebuie să fie sub sondă.
- Calibrarea manuală trebuie setată pe **ON (Pornit)** (meniul **Advanced (Avansat)**, elementul **K**)

Procedură

1. Revedeți etapele din cadrul procedurii de calibrare.



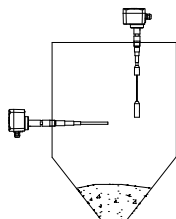
- A. Capacitanța sondei neacoperite
- B. Punct de comutare pentru sonda acoperită-în-neacoperită
- C. Histerezis
- D. Punct de comutare pentru sonda neacoperită-în-acoperită
- E. Capacitanța sondei acoperite

2. Setați sensibilitatea.

Verificați intervalul de sensibilitate necesar (jos sau ridicat), în funcție de materialul care trebuie măsurat. Utilizați ghidul pentru calibrare. Consultați [Ghid pentru calibrarea manuală](#).

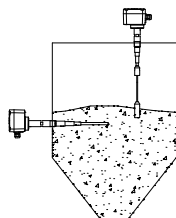
Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **H** pentru a seta sensibilitatea. Consultați [Meniul Advanced \(avansat\)](#).

3. Notați capacitanța măsurată reală afișată atunci când sonda este neacoperită.



4. Notați capacitanța măsurată reală afișată atunci când sonda este acoperită.

Pentru montarea pe verticală (versiunea cu cablu), materialul solid trebuie să acopere sonda cu 4 - 8 in. (10 - 20 cm).



5. Setați un punct de comutare pentru schimbarea acoperită-în-neacoperită.

Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **K** pentru a seta punctul de comutare pentru:

(Capacitanță_{neacoperită} +

$(0,5 * (\text{Capacitanță}_{\text{acoperită}} - \text{Capacitanță}_{\text{neacoperită}}))$)

Cu intervalul de sensibilitate Low (Joasă) (meniul **Advanced (Avansat)**, elementul **H**): Dacă diferența dintre sonda neacoperită și acoperită este mai mică de 4 pF, fie setați pe sensibilitate **High (Ridicată)**, fie utilizați o sondă mai sensibilă (sondă activă mai lungă). Pentru versiunea cu cablu este posibilă doar o setare pe intervalul de sensibilitate **High (Ridicată)**.

Cu intervalul de sensibilitate **High (Ridicată)** (meniul **Advanced (Avansat)**, elementul **H**): Dacă diferența dintre sonda neacoperită și acoperită este mai mică de 1 pF, utilizați o sondă mai sensibilă (sondă activă mai lungă). Pentru versiunea cu cablu, contactați fabrica.

6. Setări Hysteresis (Histerezis).

Utilizați meniul **Advanced (Avansat)** elementul **L** pentru a seta histerezisul. De regulă, setarea din fabrică este suficientă și nu trebuie modificată.

Trouble

În cazul în care capacitanța măsurată se apropie de limitele pe care le poate măsura componenta electronică (400 pF cu setarea de sensibilitate **Low (Joasă)** sau 100 pF cu setarea de sensibilitate **High (Ridicată)**). Consultați [Întreținere și mesaje de eroare](#).

Ce se face în continuare

Rosemount 2555 este acum calibrat și pregătit să fie configurat.

5 Depanare

5.1 Întreținere și mesaje de eroare

comutator pentru detecție nivel Indică mesajele de eroare când dispozitivul este în modul măsurare și în timpul procedurilor de calibrare.

Tabel 5-1. În modul Measurement (Măsurare)

Display (Afișaj)	LED (LED)	Descriere	Cauze și soluții posibile
UR	Roșu intermitent	Sub interval Capacitanța măsurată reală este sub 3 pF.	Sonda este defectă sau este legată incorect. Releul de ieșire semnal este scos de sub tensiune.
OR	Roșu intermitent	Peste interval După modificarea sensibilității de la ≥ 2 pF la ≤ 1 pF.	Capacitanța calibrată reală este mai mare de 100 pF și nu poate fi măsurată cu setarea Sensitivity (Sensibilitate) ≤ 1 pF. Modificați pe Sensitivity (Sensibilitate) 2 pF (dacă DK a materialului este suficient de mare) sau recalibrați.
ERR	Roșu constant	Eroare la Auto (Testarea automată a funcționării) sau Manual Function Test (Testarea manuală a funcționării)	Eroare la componentele electronice. Înlocuiți componentele electronice. Releul pentru semnalul de ieșire este scos de sub tensiune.

Tabel 5-2. În timpul calibrării la pornire sau la apăsarea unui buton

Display (Afișaj)	LED (LED)	Descriere	Cauze și soluții posibile
UR	Roșu intermitent	Sub interval Capacitanța măsurată reală este sub 3 pF. Calibrarea nu este posibilă.	Sonda este defectă sau este legată incorect. Releul de ieșire semnal este scos de sub tensiune.
OR	Roșu intermitent	Peste interval. Capacitanța măsurată reală este mai mare de 400 pF (setare pentru sensibilitate ≥ 2 pF) sau 100 pF (setare pentru sensibilitate ≤ 1 pF). Calibrarea nu este posibilă.	O versiune cu cablu lung într-un receptor gol poate depăși capacitanța de 100 pF. Modificați setarea Sensitivity (Sensibilitate) la 2 pF dacă DK a materialului este suficient de mare. Sonda poate fi acoperită cu material. Asigurați-vă că sonda este neacoperită. Sonda poate fi defectă sau legată incorectă.
G.ON	Roșu intermitent	Butonul CAL apăsat cu Manual calibration (Calibrare manuală) setată pe ON (Pornit) . Nu este posibilă pornirea unei calibrări folosind butonul.	Setați Manual calibration (Calibrare manuală) pe OFF (Oprit) când trebuie folosit butonul pentru pornirea unei calibrări.

Tabel 5-3. În timpul desfășurării Manual Calibration (Calibrare manuală)

Display (Afișaj)	LED (LED)	Descriere	Cauze și soluții posibile
100 ⁽¹⁾	Galben sau verde	Cu intervalul de sensibilitate setat prea sus. Capacitanța măsurată reală este aproape de sau mai mare de 100 pF (în funcție de capacitatea componentelor electronice). Calibrare imposibilă.	O versiune cu cablu lung într-un receptor gol poate depăși capacitanța de 100 pF. Modificați intervalul de sensibilitate pe jos dacă DK a materialului este suficient de mare. Sonda poate fi acoperită cu material. Asigurați-vă că sonda este neacoperită. Sonda poate fi defectă sau legată incorectă.
400 ⁽²⁾	Galben sau verde	Cu intervalul de sensibilitate setat prea jos. Capacitanța măsurată reală este aproape de sau mai mare de 400 pF (în funcție de capacitatea componentelor electronice). Calibrarea nu este posibilă.	Sonda poate fi acoperită cu material. Asigurați-vă că sonda este neacoperită. Sonda poate fi defectă sau legată incorectă.

(1) Afișajul indică 100 sau aproape de 100.

(2) Afișajul indică 400 sau aproape de 400.

5.2 Aspecte generale

Tabel 5-4. Aspecte generale

Situație	Comportamentul componentei electronice	Cauză posibilă	Soluție posibilă
Starea de ieșire a semnalului este „sondă acoperită”, chiar dacă materialul solid este sub sondă.	Capacitanța măsurată reală ⁽¹⁾ este mai mare decât punctul de comutare calibrat ⁽²⁾ pentru o	comutator pentru detecție nivel nu este calibrat corect.	Recalibrați. ⁽³⁾

Tabel 5-4. Aspecte generale (continuare)

Situație	Comportamentul componentei electronice	Cauză posibilă	Soluție posibilă
	modificare a stării sondei din neacoperită în acoperită.	Acumulare de material în exces pe sonda activă.	Creșteți distanța față de perete (lungime inactivă mai mare). Schimbați amplasarea instalației. Recalibrați cu o sensibilitate mai mică ⁽³⁾ .
		Legare defectă sau incorectă a sondei.	Verificați firele sondei (vedeți mai jos).
Starea de ieșire a semnalului este „sondă neacoperită”, chiar dacă materialul solid este peste sondă.	Capacitanța măsurată reală ⁽³⁾ este mai mică decât punctul de comutare calibrat ⁽⁴⁾ pentru o modificare a stării sondei din acoperită în neacoperită.	Calibrarea s-a efectuat cu sonda acoperită.	Recalibrați ⁽³⁾ .
		Calibrarea s-a efectuat cu o sensibilitate prea scăzută.	Recalibrați cu o sensibilitate mai mare ⁽³⁾ . Creșteți lungimea sondei active și recalibrați ⁽³⁾ .
		Legare defectă sau incorectă a sondei.	Verificați firele sondei (vedeți mai jos).

(1) Valoarea se poate vedea pe afișaj în modul Measurement (Măsurare).

(2) Valoarea se poate vedea în elementul de meniu **Advanced (Avansat) P**.

(3) Consultați ghidul pentru calibrare.

(4) Valoarea se poate vedea în elementul de meniu **Advanced (Avansat) N**.

5.3 Verificați firele sondei

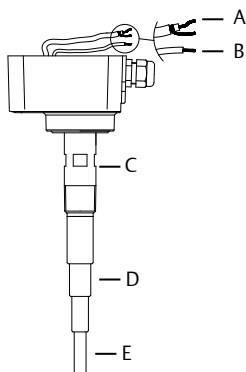
Înainte de a începe

Alimentarea cu curent a comutator pentru detecție nivel trebuie întreruptă.

Procedură

1. Eliminați toate depozitele de pe sondă.
2. ⚠ Scoateți placa pentru componente electronice și deconectați legăturile interne.

3. ⚠ Verificați firele portocaliu, galben și verde/galben cu un multimetru.
-



- A. Portocaliu (sondă) și galben (ecran)
B. Verde/galben (împământare)
C. Masă
D. Ecran
E. Sondă
-

Trebuie să fie mai puțin de 5 Ohm între:

- Firul portocaliu și sondă
- Firul galben și ecran
- Forul verde/galben și împământare

Trebuie să fie o rezistență mai mare de 1 M Ω între:

- Firele portocaliu și galben
- Firele portocaliu și verde/galben

Dacă există alte valori, legăturile sondei sunt incorecte sau defecte.

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 aplicația consideră necesară curățarea, aveți în vedere următoarele:

- Agentul de curățare trebuie să fie în conformitate cu materialele unității (rezistența chimică). În principal trebuie avute în vedere garnitura axului, garnitura capacului, presetupa și suprafața unității.

Procesul de curățare trebuie efectuat astfel încât:

- Agentul de curățare să nu poată pătrundă în unitate prin garnitura axului, garnitura capacului sau presetupă.
- Nu poate avea loc deteriorarea mecanică a garniturii axului, garniturii capacului, presetupeii sau altor piese.

O posibilă acumulare de praf de pe unitate nu crește temperatura maximă a suprafeței și, prin urmare, nu trebuie eliminat pentru a menține temperatura suprafeței în locațiile periculoase.

6.4 Testarea funcționării

În funcție de aplicație, poate fi necesară testarea frecventă a funcționării. Consultați [Testarea manuală a funcționării \(test de rezistență\)](#) pentru detalii.

6.5 Data fabricației

Anul fabricației este indicat pe plăcuța cu specificații.

6.6 Piese de schimb

Consultați Rosemount 2555 [Fișă tehnică produs](#) pentru toate piesele de schimb.



Ghid de pornire rapidă
00825-0129-2555, 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.