

# Traductor de presiune Rosemount™ 2051 și debitmetru Rosemount seria 2051CF

cu 4–20 mA HART® și 1–5 V c.c. Protocol HART  
Low Power (Reviziile 5 și 7)



**HART**   
COMMUNICATION PROTOCOL

## NOTIFICARE

Acest ghid oferă linii directoare de bază pentru traductoarele de presiune Rosemount 2051. Nu conține instrucțiuni de configurare, de diagnosticare, de întreținere, de service, de depanare sau instrucțiuni privind instalațiile cu protecție împotriva exploziilor, antideflagrante sau cu securitate intrinsecă (IS). Consultați [Manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 2051 pentru mai multe instrucțiuni. Acest manual este de asemenea disponibil în format electronic la adresa [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## ⚠ AVERTISMENT

### Exploziile pot provoca vătămări grave sau deces.

Instalarea acestui traductor într-un mediu exploziv trebuie să se facă în conformitate cu standardele, codurile și practicile locale, naționale și internaționale corespunzătoare. Consultați secțiunea cu aprobări din [manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 2051 pentru orice restricții asociate unei instalări în siguranță.

- Înainte de a conecta un comunicator HART într-o atmosferă explozivă, asigurați-vă că instrumentele utilizate sunt instalate în conformitate cu cerințele de securitate intrinsecă și împotriva incendiilor.
- Într-o instalație cu protecție împotriva exploziilor/antideflagrantă, nu înlăturați capacele traductorului când unitatea este alimentată.

### Scurgerile fluidului din timpul procesului pot provoca vătămări sau chiar deces.

- Pentru a preveni scurgerile din instalația de proces, utilizați doar inelul de etanșare destinat pentru a etanșa cu adaptorul de flanșă corespunzător.

### Electrocutarea poate provoca vătămări grave sau deces.

- Evitați contactul cu firele și terminalele acestora. Tensiunea înaltă, prezentă în cabluri, poate duce la electrocutare.

### Intrările canalului/cablului

- Cu excepția cazului în care sunt marcate, intrările canalului/cablului în carcasa traductorului utilizează un filet NPT  $1/2-14$ .
- Intrările marcate cu „M20” utilizează fileturi M20  $\times$  1,5. La dispozitivele cu intrări de conductă multiple, toate intrările au același filet.
- Folosiți doar prize, adaptoare, garnituri sau conducte care au un filet compatibil pentru a încheia aceste intrări.

## Cuprins

Pregătirea sistemului . . . . .	3
Montarea traductorului . . . . .	4
Luarea în considerație a rotației carcasei . . . . .	8
Setarea comutatoarelor . . . . .	9
Conectarea cablurilor și pornirea alimentării . . . . .	10
Verificarea configurației traductorului . . . . .	12
Ajustarea traductorului . . . . .	16
Sistemele instrumentate de siguranță . . . . .	17
Certificările produsului . . . . .	18

## 1.0 Pregătirea sistemului

### 1.1 Confirmați capabilitatea de revizie HART

- În cazul utilizării sistemelor de gestionare a activelor sau de control bazate pe HART, confirmați compatibilitatea HART a acelor sisteme înainte de instalarea traductorului. Nu toate sistemele pot comunica prin protocolul HART, versiunea 7. Traductorul poate fi configurat pentru HART versiunea 5 sau 7.
- Pentru instrucțiuni privind schimbarea reviziei HART a traductorului dumneavoastră, consultați [pagina 15](#).

### 1.2 Confirmarea driverului corect al dispozitivului

- Verificați dacă ultimul driver de dispozitiv (DD/DTM™) este încărcat pe sistemele dumneavoastră pentru a asigura comunicări corecte.
- Descărcați fișierele ultimului driver de dispozitiv de la [Emerson.com](http://Emerson.com) sau [HARTComm.org](http://HARTComm.org).

### 1.3 Reviziile și driverele dispozitivului Rosemount 2051

Verificați dacă ultimul driver de dispozitiv (DD/DTM) este încărcat pe sistemele dumneavoastră pentru a asigura comunicări corecte.

1. Descărcați ultimele DD de la [Emerson.com](http://Emerson.com) sau [HARTComm.org](http://HARTComm.org).
2. În meniul vertical *Browse by Member (Răsfoire în funcție de membru)* selectați **unitatea de afaceri Rosemount a Emerson**.
3. Selectați produsul dorit. În cadrul **Tablelului 1**, utilizați numerele de revizie universală HART și revizie dispozitiv pentru a găsi driverul de dispozitiv corect.

**Tabel 1. Reviziile și fișierele dispozitivului Rosemount 2051**

Dată lansare software	Identificare dispozitiv		Căutare fișiere driver dispozitiv		Revizuire instrucțiuni	Revizuire funcționalitate
	Revizie software NAMUR <sup>(1)</sup>	Revizie software HART <sup>(2)</sup>	Revizie generală HART	Revizie dispozitiv <sup>(2)</sup>	Număr document manual	Modificările software-ului <sup>(3)</sup>
Aprilie 2012	1.0.0	01	7	10	AA	Consultați <a href="#">Notă de subsol 3</a> pentru lista modificărilor.
			5	9		
Ianuarie 1998	Nu este cazul	178	5	3		Nu este cazul

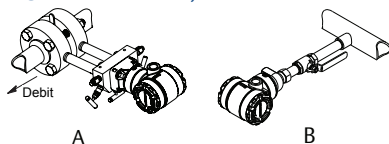
1. Revizia software-ului NAMUR este situată pe eticheta hardware a dispozitivului. Revizia de software HART poate fi citită utilizând un instrument de configurare compatibil HART.
2. Numele de fișiere ale driverului de dispozitiv utilizează Device (Dispozitiv) și DD Revision (Revizie DD), de ex. 10\_01. Protocolul HART este conceput să permită reviziilor de drivere de dispozitiv legacy să comunice în continuare cu noile dispozitive HART. Pentru a accesa o nouă funcționalitate, trebuie să fie descărcat noul driver de dispozitiv. Pentru a asigura funcționalitatea completă, se recomandă să descărcați noile fișiere de driver pentru dispozitiv.
3. Revizie HART 5 și 7 selectabilă, Certificare de siguranță. Interfață locală operator, Alerte de proces, Scalare variabilă, Alarmer configurabile, Unități tehnologice extinse.

## 2.0 Montarea traductorului

### 2.1 Aplicații cu lichid

1. Amplasați robinete pe partea laterală a conductei.
2. Montați lângă sau sub robinete.
3. Montați traductorul astfel încât ventilele de golire/aerisire să fie orientate în sus.

**Figura 1. Aplicații cu lichid**

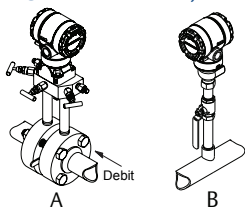


- A. Coplanară**  
**B. În linie**

### 2.2 Aplicații cu gaz

1. Amplasați robinete în partea superioară sau laterală a conductei.
2. Montați lângă sau deasupra robinetelor.

**Figura 2. Aplicații cu gaz**

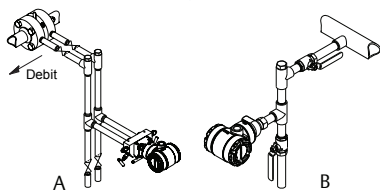


- A. Coplanară**  
**B. În linie**

### 2.3 Aplicații cu abur

1. Amplasați robinete pe partea laterală a conductei.
2. Montați lângă sau sub robinete.
3. Umpleți conductele de impuls cu apă.

**Figura 3. Aplicații cu aburi**



**A. Coplanară**  
**B. În linie**

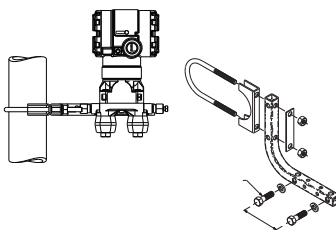
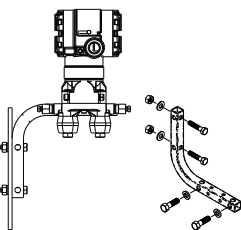
**Figura 4. Montare pe conductă și panou**

**Rosemount 2051C**

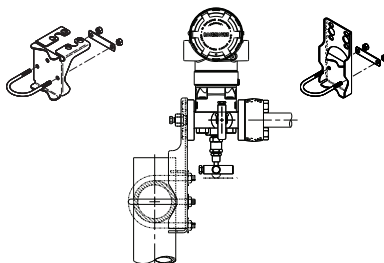
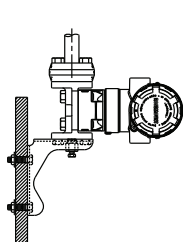
**Montare pe panou<sup>(1)</sup>**

**Montare pe conductă**

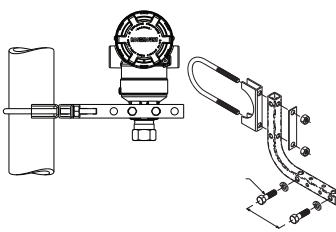
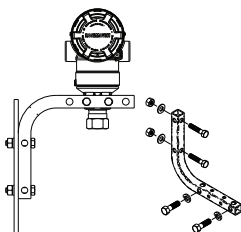
**Flanșă coplanară**



**Flanșă tradițională**



**Rosemount 2051T**



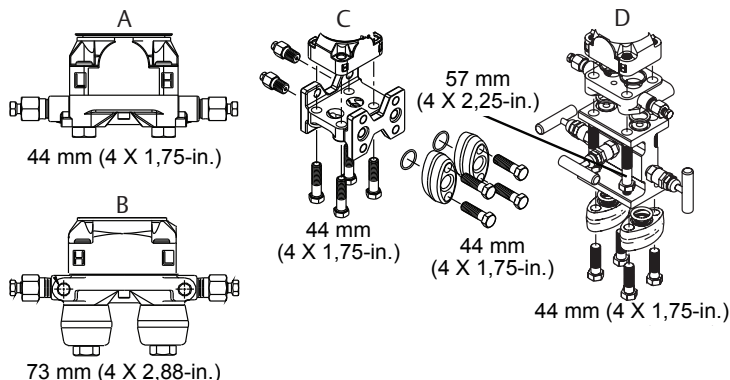
1. Șuruburile panoului sunt furnizate de client.

## 2.4 Considerente privind fixarea cu șuruburi

Dacă instalarea traductorului necesită asamblarea flanșelor de proces, colectoarelor sau a adaptoarelor cu flanșă, respectați aceste instrucțiuni de asamblare pentru a asigura o etanșare corectă pentru caracteristici de performanță optime ale traductoarelor. Utilizați doar șuruburi furnizate împreună cu traductorul sau vândute de Emerson ca piese de schimb.

Figura 5 ilustrează ansamblurile de traductor obișnuite, cu lungimea de șurub necesară pentru asamblarea corectă a traductorului.

**Figura 5. Ansambluri obișnuite de traductor**



**A. Traductor cu flanșă coplanară**

**B. Traductor cu flanșă coplanară și adaptoare de flanșă opționale**

**C. Traductor cu flanșă tradițională și adaptoare de flanșă opționale**

**D. Traductor cu flanșă coplanară și colector și adaptoare de flanșă opționale**



Șuruburile sunt fabricate în mod normal din oțel carbon sau oțel inoxidabil. Confirmați materialul vizualizând marcajele de pe capul șurubului și consultând [Tabelul 2](#). Dacă materialul șurubului nu este indicat în [Tabelul 2](#), contactați reprezentantul local Emerson pentru mai multe informații.

Utilizați următoarea procedură de instalare a șuruburilor:

1. Șuruburile din oțel carbon nu necesită lubrifiere, iar șuruburile din oțel inoxidabil sunt acoperite cu lubrifiant pentru a facilita instalarea. Totuși, nu trebuie aplicat lubrifiant suplimentar la instalarea oricăruia dintre aceste tipuri de șuruburi.
2. Strângeți șuruburile manual.
3. Strângeți șuruburile la cuplul de strângere inițial folosind un șablon în cruce.  
Consultați [Tabelul 2](#) pentru cuplul de strângere inițial.
4. Strângeți șuruburile la cuplul de strângere final folosind același șablon în cruce.  
Consultați [Tabelul 2](#) pentru cuplul de strângere final.

- Verificați dacă șuruburile cu flanșă ies prin placa izolatoare înainte de a aplica presiune.

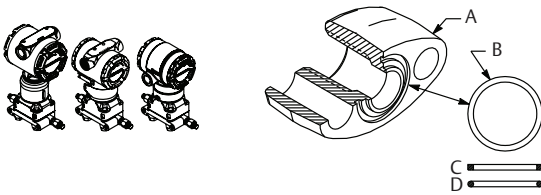
**Tabel 2. Valorile cuplului de strângere a șuruburilor pentru flanșă și adaptorul de flanșă**

Material șuruburi	Marcaje cap	Cuplu de strângere inițial	Cuplu de strângere final
Oțel carbon (CS)		300 in-lb	650 in-lb
Oțel inoxidabil (SST)		150 in-lb	300 in-lb

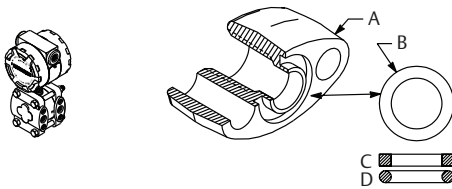
**⚠ AVERTISMENT**

Neinstalarea unor inele de etanșare corespunzătoare pentru adaptoarele de flanșă poate cauza scurgeri de proces, care pot cauza moartea sau răni grave. Cele două adaptoare de flanșă se deosebesc prin canelurile unice ale inelului de etanșare. Utilizați doar inelul de etanșare conceput pentru adaptorul de flanșă specific, conform imaginii de mai jos.

Rosemount 3051S/3051/2051/3095



Rosemount 1151



- A. Adaptor de flanșă
- B. Inel de etanșare
- C. Pe bază de PTFE (profilul este pătrat)
- D. Elastomer (profilul este rotund)

**2.5 Etanșarea de mediu pentru carcasă**

Bandă sau pastă pentru etanșarea filetului (PTFE) este necesară pe fileturile tip tată ale conductei pentru a furniza o etanșare strânsă împotriva apei/prafului pentru conductă și pentru a îndeplini cerințele NEMA® Tip 4X, IP66 și IP68. Consultați fabrica dacă sunt necesare alte clasificări Ingress Protection.

Pentru fileturile M20, instalați fișe de conductă în mod complet pe filet sau până când se întâlnește rezistență mecanică.

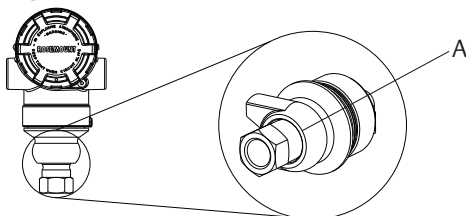
## 2.6 Orientarea traductorului cu indicator în linie

Portul de presiune de pe partea inferioară (referință atmosferică) a traductorului cu indicator în linie este localizat în gâtul traductorului, în spatele carcasei. Traseul de aerisire este așezat la 360° în jurul traductorului, între carcasă și senzor. (Consultați Figura 6.)

### **⚠ ATENȚIE**

Nu blocați traseul de aerisire cu, inclusiv, dar fără a se limita la vopsea, praf și lubrifianți montând transmitătorul astfel încât agenții contaminanți să poată fi evacuați.

**Figura 6. Port de presiune pe partea inferioară a indicatorului in-line**



**A. Port de presiune pe partea inferioară (referință atmosferică)**

## 3.0 Luarea în considerație a rotației carcusei

Pentru a îmbunătăți accesul la cablaj sau pentru o vizualizare mai bună a ecranului LCD opțional:

1. Slăbiți șurubul de setare a rotației carcusei folosind o cheie hexagonală de  $5/64$ -in.
2. Rotiți carcasa la stânga sau dreapta la un unghi de maxim 180° față de poziția originală.<sup>(1)</sup>

### **Notă**

Rotirea excesivă poate deteriora traductorul.

3. Strângeți din nou șurubul de setare a rotației carcusei cu nu mai mult de 7 in-lbs la atingerea locației dorite.

**Figura 7. Șurubul de reglare pentru carcasa traductorului**



**A. Șurub de setare a rotației carcusei ( $5/64$ -in.)**

1. Poziția originală a dispozitivului Rosemount 3051C se aliniază cu partea „H”; Poziția originală 3051T reprezintă partea opusă a orificiilor consolei.



## 4.0 Setarea comutatoarelor

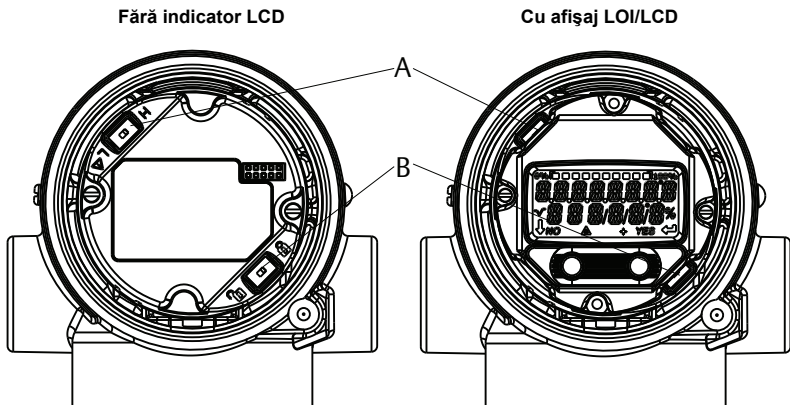
Setați configurația comutatoarelor de alarmă și securitate înainte de instalare în modul indicat în [Figura 8](#).

- Comutatorul de alarmă setează alarma de ieșire analogică la nivel ridicat sau redus.
  - Alarma implicită este la nivel ridicat.
- Comutatorul de securitate permite (🔓) sau previne (🔒) orice configurare a traductorului.
  - Securitatea implicită este dezactivată (🔓).

Utilizați următorul procedeu pentru modificarea configurației comutatorului:

1. Dacă este instalat traductorul, securizați bucla și deconectați alimentarea.
2. Îndepărtați capacul carcasei din partea opusă părții terminale de câmp. Nu îndepărtați capacul instrumentului în atmosfere explozive atunci când circuitul este sub tensiune.
3. Glisați comutatoarele de securitate și alarmă în poziția preferată utilizând o șurubelniță mică.
4. Montați la loc capacul traductorului. Capacul trebuie să fie complet închis pentru a fi în conformitate cu normele de utilizare în zone cu risc de explozii.

**Figura 8. Placă de componente electronice traductor**

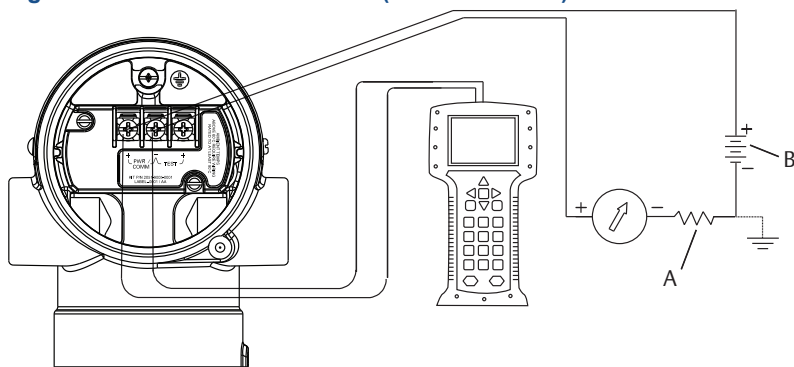


- A. Alarmă**  
**B. Securitate**

## 5.0 Conectarea cablurilor și pornirea alimentării

Pentru cele mai bune rezultate trebuie utilizat cablul ecranat torsadat. Utilizați un conductor 24 AWG sau mai mare care nu depășește 1500 metri (5.000 picioare) în lungime. Dacă este posibil, instalați firele cu o buclă de picurare. Aranjați bucla de picurare astfel încât baza să fie mai jos decât conexiunile prin conductă și carcasa traductorului.

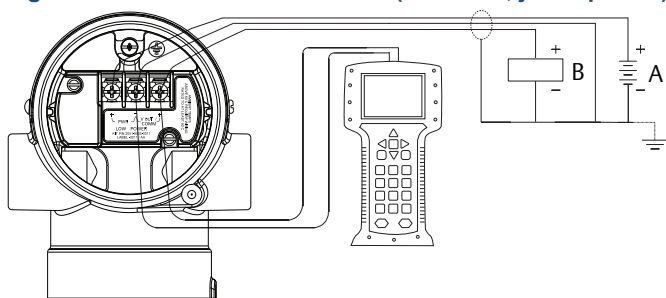
**Figura 9. Cablarea traductorului (4–20 mA HART)**



**A. Alimentare V c.c.**

**B.  $R_L \geq 250$  (necesară doar pentru comunicare HART)**

**Figura 10. Cablarea traductorului (1-5 V c.c., joasă putere)**



**A. Sursă de alimentare**

**B. Voltmetru**

### ⚠ ATENȚIE

- Instalarea blocului terminal de protecție la supratensiuni oferă protecție doar în cazul în care carcasa dispozitivului Rosemount 2051 este împământată corespunzător.
- Nu treceți cablurile de semnal prin conducte sau compartimente deschise cu cabluri de alimentare sau prin apropierea unor echipamente electrice de mare putere.
- Nu conectați firele de semnal sub tensiune la terminalele de testare. Curentul ar putea distruge dioda de test din blocul cu terminale.

Respectați următorii pași pentru cablarea traductorului:

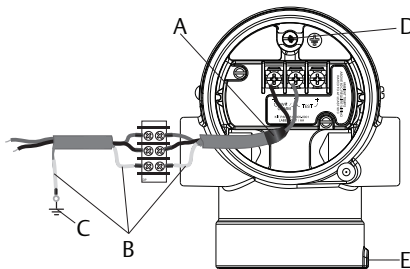
1. Scoateți capacul carcasei din partea terminalelor de teren.
2. Conectați cablurile în modul indicat în [Figura 9](#) sau [Figura 10](#).
3. Strângeți șuruburile terminalelor pentru a asigura un contact complet cu șurubul și șaiba blocului cu terminale. La utilizarea unei metode de cablare directă, înfășurați fire la dreapta pentru a vă asigura că este în loc la strângerea șurubului blocului cu terminale.

### Notă

Utilizarea unui terminal cu pini sau cu fire prin manșon nu este recomandată deoarece conexiunea poate fi mai susceptibilă la desfacere în timp sau în caz de vibrații.

4. Împământați carcasa pentru a îndeplini reglementările locale privind împământarea.
5. Asigurați o împământare corespunzătoare. Este important ca ecranul cablului de instrument:
  - a. Să fie tăiat îndeaproape și izolat pentru a nu atinge carcasa traductorului.
  - b. Să fie conectat la următorul ecran în cazul în care cablul este introdus printr-o cutie de joncțiuni.
  - c. Conectați la o împământare corespunzătoare la capătul sursei de alimentare.
6. Dacă este necesară protecție la supratensiune, consultați secțiunea „Împământare pentru blocul cu terminale cu protecție la supratensiune” la [pagina 12](#) pentru instrucțiuni privind împământarea.
7. Conectați și izolați conexiunile neutilizate ale conductei pentru cabluri.
8. Montați la loc capacul carcasei.

**Figura 11. Împământarea**



- A. Tăiați ecranul și izolați**
- B. Izolați ecranul**
- C. Conductorul de scurgere al ecranului cablului trebuie terminat la legarea la pământ**

- D. Locație împământare internă**
- E. Locație împământare externă**

## 5.1 Împământare pentru blocul cu terminale cu protecție la supratensiune

Terminațiile de împământare sunt furnizate în exteriorul carcasei componentelor electronice și în interiorul compartimentului de terminale. Aceste împământări sunt utilizate când sunt instalate blocuri cu terminale de protecție împotriva supratensiunii. Se recomandă utilizarea unui conductor 18 AWG sau mai mare pentru conectarea legăturii la masă a carcasei la împământare (internă sau externă).

Dacă traductorul nu este momentan cablat pentru pornire și comunicare, urmați procedurile [Pasul 1 - 8](#) din „[Conectarea cablurilor și pornirea alimentării](#)” la [pagina 10](#). Când traductorul este cablat corespunzător, consultați [Figura 11](#) pentru locații de împământare internă și externă de protecție contra supratensiunii.

## 6.0 Verificarea configurației traductorului

Verificați configurația utilizând orice instrument de configurare compatibil HART sau interfața locală a operatorului (LOI) - cod opțiune M4. Instrucțiunile de configurare pentru un dispozitiv de comunicare Field Communicator și LOI sunt incluse în această etapă. Consultați [manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 2051 pentru instrucțiuni de configurare utilizând AMS™ Device Manager.

### 6.1 Verificarea configurației cu un dispozitiv de comunicare Field Communicator

Un driver de dispozitiv Rosemount 2051 DD trebuie instalat pe dispozitivul Field Communicator pentru verificarea configurației. Pentru ultima versiune DD sunt disponibile secvențele rapide de taste indicate în [Tabelul 3 de la pagina 13](#). Pentru secvențele rapide de taste ale versiunii anterioare DD, contactați reprezentantul local al Emerson.

---

#### Notă

Emerson recomandă instalarea celei mai recente DD pentru a accesa funcționalitatea completă.

Accesați [EmersonProcess.com](http://EmersonProcess.com) sau [HARTComm.org](http://HARTComm.org).

---

1. Verificați configurația dispozitivului cu ajutorul secvențelor de taste rapide din [Tabelul 3](#).
  - a. Un simbol de bifare (✓) indică parametrii configurației de bază. Ca minimum, acești parametri trebuie verificați ca parte a configurației și pornirii.
  - b. (7) indică disponibilitatea doar în modul de revizie 7 HART.

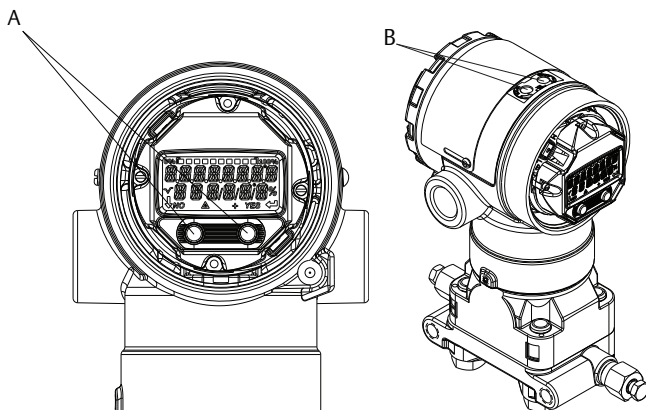
**Tabel 3. Reviziile 9 și 10 ale dispozitivului (HART 7), Revizia 1 DD secvență de taste rapide**

Funcție	Secvență de taste rapide	
	HART 7	HART 5
✓ <b>Alarm and Saturation Levels</b> (Niveluri saturație și alarmă)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓ <b>Damping</b> (Amortizare)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓ <b>Range Values</b> (Valori domeniu)	2, 2, 2,	2, 2, 2
✓ <b>Tag</b> (Etichetă)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓ <b>Transfer Function</b> (Funcția de transfer)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓ <b>Units</b> (Unități)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
<b>Burst Mode</b> (Mod rafală)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
<b>Custom Display Configuration</b> (Personalizare configurație afișaj)	2, 2, 4	2, 2, 4
<b>Date</b> (Dată)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
<b>Descriptor</b> (Descriptor)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
<b>Digital to Analog Trim (4–20 mA Output)</b> (Ajustare digital la analog (ieșire 4–20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
<b>Disable Configuration Buttons</b> (Dezactivare butoane configurație)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
<b>Rerange with Keypad</b> (Repetare domeniu cu tastatură)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
<b>Loop Test</b> (Test în buclă)	3, 5, 1	3, 5, 1
<b>Lower Sensor Trim</b> (Ajustare inferioară senzor)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
<b>Message</b> (Mesaj)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
<b>Scaled D/A Trim (4–20 mA Output)</b> (Ajustare D/A cu scalare (ieșire 4-20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
<b>Sensor Temperature/Trend</b> (Temperatură senzor/Tendință)	3, 3, 3	3, 3, 3
<b>Upper Sensor Trim</b> (Ajustare superioară senzor)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
<b>Digital Zero Trim</b> (Ajustare zero digitală)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
<b>Password</b> (Parolă)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
<b>Scaled Variable</b> (Variabilă scalată)	3, 2, 2	3, 2, 2
<b>HART Revision 5 to HART Revision 7 switch</b> (Comutator revizie HART 5 - revizie HART 7)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
✓ <b>Long Tag</b> (Etichetă lungă)	2, 2, 7, 1, 2	Nu este cazul
✓ <b>Find Device</b> (Găsire dispozitiv)	3, 4, 5	Nu este cazul
✓ <b>Simulate Digital Signal</b> (Simulare semnal digital)	3, 4, 5	Nu este cazul

## 6.2 Verificarea configurației utilizând LOI

LOI opțională poate fi utilizată pentru punerea în funcțiune a dispozitivului. LOI este un design cu două butoane, cu butoane interne și externe. Butoanele interne sunt amplasate pe afișajul traductorului, în timp ce butoanele externe sunt amplasate sub eticheta metalică de pe partea superioară. Pentru a activa LOI apăsați oricare buton. Funcționalitatea butonului LOI este afișată în colțurile de jos ale ecranului. Consultați [Tabelul 4](#) și [Figura 13](#) pentru informații privind butoanele și meniurile.

**Figura 12. Butoane LOI interne și externe**



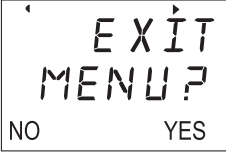
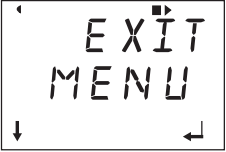
**A. Butoane interne**

**B. Butoane externe**

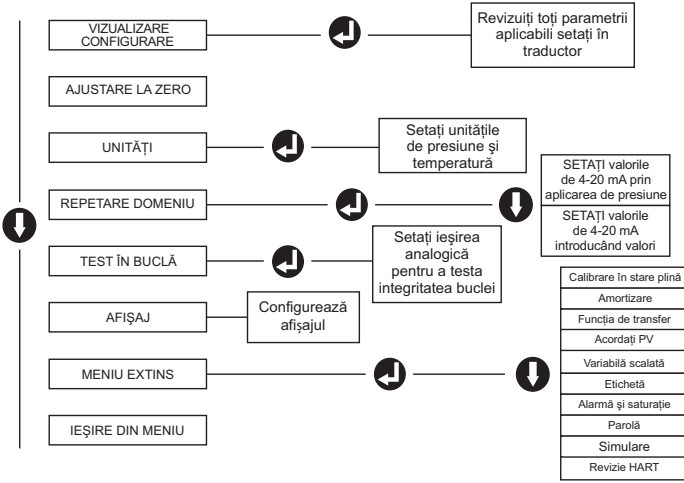
**Notă**

Consultați [Figura 14 de la pagina 17](#) pentru a confirma funcționalitatea butonului extern.

**Tabel 4. Buton de operare LOI**

Buton		
Left (Stânga)	Nu	SCROLL (DERULARE)
Right (Dreapta)	Da	ENTER (INTRODUCERE)

**Figura 13. Meniul LOI**



### 6.3 Comutare mod de revizie HART

În cazul în care instrumentul de configurare HART nu poate efectua comunicarea cu HART

Revizia 7, Rosemount 2051 va încărca un meniu generic cu capacitate limitată. Următoarele proceduri vor comuta modul de revizie HART de la meniul generic:

1. *Manual Setup* (Configurare manuală) > *Device Information* (Informații dispozitiv) > *Identification* (Identificare) > *Message* (Mesaj)
  - a. Pentru a trece la HART Revizia 5, Introduceți: „HART5” în câmpul Message (Mesaj)
  - b. Pentru a trece la HART Revizia 7, Introduceți: „HART7” în câmpul Message (Mesaj)

## 7.0 Ajustarea traductorului

Dispozitivele sunt calibrate din fabrică. După instalare se recomandă efectuarea unei ajustări zero pe indicator și traductoarele de presiune diferențială pentru a elimina erorile cauzate de poziția de montare sau efectele de presiune statică. O ajustare de zero poate fi efectuată utilizând un dispozitiv de comunicare Field Communicator sau butoanele de configurare.

Pentru instrucțiuni privind utilizarea AMS Device Manager, consultați [manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 2051.

### Notă

Când efectuați o ajustare la zero, asigurați-vă că ventilul de egalizare este deschis și că toate picioarele umede sunt umplute la nivelul corect.

## ⚠ ATENȚIE

Nu se recomandă setarea la zero a unui transmițător absolut, model Rosemount 2051TA.

1. Alegeți procedeul de ajustare
  - a. Ajustare zero analogică – Setează ieșirea analogică la 4 mA.
    - Denumită, de asemenea, și „repetare domeniu”, setează valoarea de domeniu inferior (LRV) egală cu presiunea măsurată.
    - Afișajul și ieșirea digitală HART rămân neschimbate.
  - b. Ajustare zero digitală – Recalibrează valoarea zero de senzor.
    - Valoarea LRV nu este afectată. Valoarea presiunii va fi zero (pe afișaj și la ieșirea HART). Punctul 4 mA poate să nu fie la zero.
    - Este necesar ca presiunea de zero calibrată din fabrică să se încadreze într-un domeniu de 3% din URL ( $0 \pm 3\% \times \text{URL}$ ).

### Exemplu

URV = 250 inH<sub>2</sub>O

Presiune de zero aplicată =  $+0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = +7,5 \text{ inH}_2\text{O}$  (comparativ cu setările din fabrică) valorile în afara acestui domeniu vor fi respinse de traductor

## 7.1 Ajustarea cu un dispozitiv de comunicare Field Communicator

1. Conectați Field Communicator, consultați „Conectarea cablurilor și pornirea alimentării” la pagina 10 pentru instrucțiuni.
2. Respectați meniul HART pentru a efectua ajustarea de zero dorită.

**Tabel 5. Taste rapide pentru ajustare de zero**

	Zero analog (setare la 4 mA)	Zero digital
Secvență de taste rapide	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

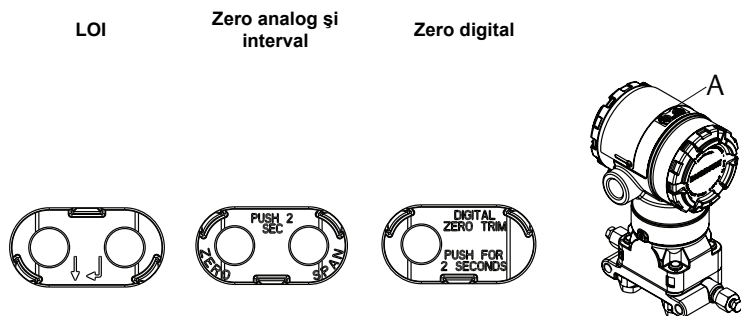


## 7.2 Ajustare cu butoane de configurare

O ajustare zero este efectuată utilizând unul dintre cele trei seturi posibile de butoane de configurare externe localizate sub eticheta superioară.

Pentru a accesa butoanele de configurare, slăbiți șurubul și glisați eticheta de pe partea superioară a traductorului. Confirmați funcționalitatea utilizând Figura 12.

**Figura 14. Butoane de configurare externe**



### A. Butoane de configurare

Utilizați următoarele proceduri pentru a efectua o ajustare la zero:

#### Efectuați ajustarea cu LOI (opțiunea M4)

1. Setăți presiunea traductorului.
2. Consultați [Figura 13 de la pagina 15](#) pentru informații privind meniul de operare.
  - a. Efectuați o ajustare la zero analogică selectând **Rerange (Repetare domeniu)**.
  - b. Efectuați o ajustare la zero digitală selectând **Zero Trim (Ajustare la zero)**.

#### Efectuați ajustarea la zero analogică și interval (opțiunea D4)

1. Setăți presiunea traductorului.
2. Apăsăți și țineți apăsat butonul de **Zero** timp de două secunde pentru a efectua o ajustare la zero analogică.

#### Efectuați ajustarea cu zero digital (opțiunea DZ)

1. Setăți presiunea traductorului.
2. Apăsăți și țineți apăsat butonul de **Zero** timp de două secunde pentru a efectua o ajustare la zero digitală.

## 8.0 Sistemele instrumentate de siguranță

Pentru instalații cu certificare de siguranță consultați [manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 2051 pentru procedura de instalare și cerințele de sistem.

## 9.0 Certificările produsului

Rev. 1.3

### 9.1 Informații privind Directivele Europene

O copie a Declarației de conformitate CE poate fi găsită la sfârșitul ghidului de instalare rapidă. Cea mai recentă versiune a Declarației de conformitate CE poate fi găsită pe [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 9.2 Certificare locație obișnuită

Ca procedură standard, traductorul a fost examinat și testat pentru a determina dacă designul îndeplinește cerințele electrice și mecanice de bază, precum și cerințele de protecție împotriva incendiilor de către un laborator de testare recunoscut în SUA (NRTL) și acreditat de către Administrația Federală de Securitate Ocupațională și Sănătate (OSHA).

### 9.3 America de Nord

- E5** Protecție împotriva exploziilor (XP) și protecție la aprindere în medii cu praf (DIP) SUA  
 Certificat: 3032938  
 Standarde: Clasa FM 3600 – 2011, Clasa FM 3615 – 2006, Clasa FM 3616 – 2011, Clasa FM 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/IEC 60529 2004  
 Marcaje: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85°C); etanșare din fabrică; tip 4X
- I5** Siguranță intrinsecă (IS) și protecție împotriva incendiilor (NI) SUA  
 Certificat: 3033457  
 Standarde: Clasa FM 3600 – 2011, Clasa FM 3610 – 2010, Clasa FM 3611 – 2004, Clasa FM 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008  
 Marcaje: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Clasa III; DIV 1 când este conectat conform diagramei Rosemount 02051-1009; Clasa I, Zona 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C); Tip 4x
- IE** SUA FISCO  
 Certificat: 3033457  
 Standarde: Clasa FM 3600 – 2011, Clasa FM 3610 – 2010, Clasa FM 3611 – 2004, Clasa FM 3810 – 2005  
 Marcaje: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D când este conectat conform schemei Rosemount 02051-1009 (-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60°C); tip 4x
- E6** Canada Protecție împotriva exploziilor, Protecție la aprindere în medii cu praf  
 Certificat: 2041384  
 Standarde: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Std C22.2 Nr. 25-1966, CSA Std C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Std C22.2 Nr.142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr.157-92, CSA Std C22.2 Nr. 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003  
 Marcaje: Protecție împotriva exploziilor pentru Clasa I, Diviziile 1, Grupele B, C și D. Protecție la aprindere în medii cu praf pentru Clasele II și III, Divizia 1, Grupele E, F și G. Potrivit pentru Clasa I, Divizia 2; Grupele A, B, C și D pentru locații interioare și exterioare periculoase. Clasa I Zona 1 Ex d IIC T5. Carcasă tip 4X, etanșare din fabrică.  
 Etanșare simplă

**I6 Siguranță intrinsecă Canada**

Certificat: 2041384

Standarde: CSA Std. C22.2 Nr. 142 - M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987, CSA Std. C22.2 Nr. 157 - 92, CSA Std. C22.2 Nr. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Marcaje: Siguranță intrinsecă pentru Clasa I, Divizia 1, Grupele A, B, C și D când este conectat în conformitate cu diagrama Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Etanșare simplă. Tip incintă 4X

## 9.4 Europa

**E1 ATEX Antideflagrant**

Certificat: KEMA 08ATEX0090X

Standarde: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007

Marcaje:  $\text{Ex}$  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 65°C);  
 $\text{Ex}$  II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 80°C)

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Elementele de obturare Ex d, presetupele cablurilor și cablurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură de 90°C.
2. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. Instalarea, întreținerea și utilizarea trebuie să țină cont de condițiile de mediu la care va fi supusă diafragma. Instrucțiunile de întreținere ale producătorului trebuie respectate îndeaproape pentru a garanta siguranța pe toată durata de viață estimată.
3. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturilor antideflagrante.

**I1 ATEX Siguranță intrinsecă**

Certificat: Baseefa08ATEX0129X

Standarde: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Marcaje:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C)

**Tabel 6. Parametri de intrare**

Parametru	HART	Fieldbus/PROFIBUS <sup>®</sup>
Tensiune U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Curent I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Putere P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacitanță C <sub>i</sub>	0,012 μF	0 μF
Inductanță L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejarea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în zona 0.

**IA ATEX FISCO**

Certificat: Baseefa08ATEX0129X

Standarde: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Marcaje:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )**Tabel 7. Parametri de intrare**

Parametru	FISCO
Tensiune $U_i$	17,5 V
Curent $I_i$	380 mA
Putere $P_i$	5,32 W
Capacitanță $C_i$	0 $\mu\text{F}$
Inductanță $L_i$	0 mH

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejerea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în zona 0.

**N1 ATEX Tip n**

Certificat: Baseefa08ATEX0130X

Standarde: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Marcaje:  $\text{Ex}$  II 3G Ex nA IIC T4 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )**Condiție specială pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Atunci când echipamentul este prevăzut cu un limitator de supratensiune de 90 V opțional, aparatul nu este capabil să reziste la testul de rezistență electrică de 500 V conform definițiilor din clauza 6.5.1 a EN 60079-15:2010. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

**ND ATEX Praf**

Certificat: Baseefa08ATEX0182X

Standarde: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Marcaje:  $\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da ( $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ )**Condiție specială pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

## 9.5 Internațional

**E7 IECEx Antideflagrant**

Certificat: IECExKEM08.0024X

Standarde: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Marcaje: Ex d IIC T6/T5 IP66, T6( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ ), T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )**Tabel 8. Temperatură aferentă proceselor**

Clasă de temperatură	Temperatură aferentă proceselor
T6	$-50^{\circ}\text{C}$ până la $+65^{\circ}\text{C}$
T5	$-50^{\circ}\text{C}$ până la $+80^{\circ}\text{C}$

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. Instalarea, întreținerea și utilizarea trebuie să țină cont de condițiile de mediu la care va fi supusă diafragma. Instrucțiunile de întreținere ale producătorului trebuie respectate îndeaproape pentru a garanta siguranța pe toată durata de viață estimată.
2. Elementele de obturare Ex d, garniturile de etanșare a cablurilor și cablurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură de 90°C.
3. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturilor antideflagrante.

**I7 IECEx Siguranță intrinsecă**

Certificat: IECExBAS08.0045X

Standarde: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Marcaje: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C)**Tabel 9. Parametri de intrare**

Parametru	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensiune U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Curent I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA
Putere P <sub>i</sub>	1 W	1,3 W
Capacitanță C <sub>i</sub>	0,012 μF	0 μF
Inductanță L <sub>i</sub>	0 mH	0 mH

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejerea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în zona 0.

**I8 IECEx FISCO**

Certificat: IECExBAS08.0045X

Standarde: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Marcaje: Ex ia IIC T4 Ga (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60°C)**Tabel 10. Parametri de intrare**

Parametru	FISCO
Tensiune U <sub>i</sub>	17,5 V
Curent I <sub>i</sub>	380 mA
Putere P <sub>i</sub>	5,32 W
Capacitanță C <sub>i</sub>	0 μF
Inductanță L <sub>i</sub>	0 mH

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejerea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în zona 0.

**N7** IECEx Tip n

Certificat: IECExBAS08.0046X

Standarde: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Marcaje: Ex nA IIC T4 Gc ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune de 90 V, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de rezistență electrică de 500 V astfel cum este definit în clauza 6.5.1 a IEC60079-15:2010. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

**9.6 Brazilia****E2** INMETRO Antideflagrant

Certificat: UL-BR 14.0375X

Standarde: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009

Marcaje: Ex d IIC T6/T5 Gb IP66, T6( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ ), T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. Instalarea, întreținerea și utilizarea trebuie să țină cont de condițiile de mediu la care va fi supusă diafragma. Instrucțiunile producătorului pentru instalare și întreținere trebuie respectate îndeaproape pentru a garanta siguranța pe toată durata de viață estimată.
2. Elementele de obturare Ex d, presetupele cablurilor și cablurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură de 90°C.
3. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturilor antideflagrante.

**I2** INMETRO Siguranță intrinsecă

Certificat: UL-BR 14.0759X

Standarde: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011;  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009Marcaje: Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )**Tabel 11. Parametri de intrare**

Parametru	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensiune $U_i$	30 V	30 V
Curent $I_i$	200 mA	300 mA
Putere $P_i$	1 W	1,3 W
Capacitanță $C_i$	12 nF	0
Inductanță $L_i$	0	0

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejerea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în atmosfere care necesită ELP Ga.

**IB INMETRO FISCO**

Certificat: UL-BR 14.0759X

Standarde: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011;

ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Marcaje: Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ )**Tabel 12. Parametri de intrare**

Parametru	FISCO
Tensiune $U_i$	17,5 V
Curent $I_i$	380 mA
Putere $P_i$	5,32 W
Capacitanță $C_i$	0 nF
Inductanță $L_i$	0 $\mu\text{H}$

**Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
2. Carcasa poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejerea acesteia împotriva impactului și abraziunii, dacă este localizată în atmosfere care necesită ELP Ga.

**9.7 China****E3 China Antideflagrant**

Certificat: GYJ13.1386X; GYJ15.1366X [Debitmetre]

Standarde: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Marcaje:

Traductor de presiune: Ex d IIC Gb, T6( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ ),T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )Debitmetru: Ex d IIC Ga/Gb, T6( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$ ), T5( $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$ )**Condiții Speciale pentru utilizare (X):**

1. Simbolul „X” este utilizat pentru a denota condiții de utilizare specifice:
  - Elementele de obturare Ex d, presetupele cablurilor și cablurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură de 90°C.
  - Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. Instalarea, întreținerea și utilizarea trebuie să țină cont de condițiile de mediu la care va fi supusă diafragma.
2. Relația dintre codul T și domeniul de temperatură ambiantă este:

$T_a$	Clasă de temperatură
$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$	T5
$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$	T6

3. Conexiunea de împământare din incintă trebuie conectată în mod corespunzător.
4. În timpul lucrărilor de instalare, utilizare și întreținere a produsului, respectați avertismentul „Nu deschideți capacul atunci când circuitul se află sub tensiune”.
5. În timpul instalării, nu trebuie să existe amestecuri care pot deteriora carcasa antideflagrantă.
6. Intrarea de cablu și conducta, certificate de NEPSI cu tip de protecție Ex d IIC Gb și o formă adecvată de filet, trebuie utilizate în cazul instalării în locuri periculoase. Elementele de obturare trebuie utilizate în intrările redundante de cablu.

7. Utilizatorii finali nu sunt autorizați să modifice componentele interne, ci trebuie să găsească o soluție împreună cu producătorul pentru a evita deteriorarea produsului.
8. Întreținerea trebuie efectuată în locații nepericuloase.
9. La instalarea, utilizarea și întreținerea acestui produs, respectați următoarele standarde: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014

### 13 China Siguranță intrinsecă

Certificat: GYJ12.1295X; GYJ15.1365X [Debitmetre]

Standarde: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Marcaje: Ex ia IIC T4 Ga ( $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ )

### Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Simbolul „X” este utilizat pentru a denota condiții de utilizare specifice:
  - a. Dacă aparatul este prevăzut cu un limitator de supratensiune de 90 V opțional, nu este capabil să treacă testul de izolație de 500 V timp de 1 minut. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării aparatului.
  - b. Incinta poate fi fabricată din aliaj de aluminiu, cu un înveliș de protecție de vopsea poliuretanică; însă trebuie acordată atenție pentru protejarea acesteia împotriva impactului sau abraziunii, dacă este localizată în zona 0.
2. Relația dintre codul T și domeniul de temperatură ambiantă este:

Model	Cod T	Interval de temperatură
HART, Fieldbus, PROFIBUS și și cu putere scăzută	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

3. Parametri de siguranță intrinsecă:

Parametru	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Tensiune $U_i$	30 V	30 V
Curent $I_i$	200 mA	300 mA
Putere $P_i$	1 W	1,3 W
Capacitanță $C_i$	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$
Inductanță $L_i$	0 mH	0 mH

### Nota 1

Parametrii FISCO sunt în conformitate cu cerințele pentru dispozitivele de teren FISCO din GB3836.19-2010

[Pentru debitmetre] Când este utilizat traductorul de temperatură Rosemount 644, acesta trebuie utilizat cu dispozitivul asociat certificat Ex pentru a stabili sistemul de protecție împotriva exploziilor, care poate fi utilizat în atmosferele cu gaz explozive. Cablurile și terminalele trebuie să respecte manualul de instrucțiuni al dispozitivului Rosemount 644 și cel al dispozitivului asociat. Cablurile dintre dispozitivul Rosemount 644 și dispozitivul asociat trebuie să fie ecranate (cablurile trebuie să aibă ecran izolat). Cablul ecranat trebuie să fie împământat corespunzător într-o zonă fără pericole.

4. Produsul trebuie utilizat cu dispozitivul asociat certificat Ex pentru a stabili sistemul de protecție împotriva exploziilor, care poate fi utilizat în atmosferele cu gaz exploziv. Cablurile și terminalele trebuie să respecte manualul de instrucțiuni al produsului și dispozitivului asociat.
5. Cablurile dintre acest produs și dispozitivul asociat trebuie să fie ecranate (cablurile trebuie să aibă ecran izolat). Cablul ecranat trebuie să fie împământat corespunzător într-o zonă fără pericole.



6. Utilizatorii finali nu sunt autorizați să modifice componentele interne și trebuie să găsească o soluție împreună cu producătorul pentru a evita deteriorarea produsului.
7. La instalarea, utilizarea și întreținerea acestui produs, respectați următoarele standarde: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB3836.18-2010, GB50257-2014.

## 9.8 Japonia

### E4 Japonia Antideflagrant

Certificat: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]

Marcaje: Ex d IIC T5

## 9.9 Technical Regulations Customs Union (EAC)

### EM EAC Antideflagrant

Certificat: RU C-US.GB05.B.01199

Marcaje: Ga/Gb Ex d IIC X, T5(-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80°C), T6(-50°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65°C)

#### **Condiție specială pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Pentru condiții speciale consultați certificatul.

### IM EAC Siguranță intrinsecă

Certificat: RU C-US.GB05.B.01199

Marcaje: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70°C)

#### **Condiție specială pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Pentru condiții speciale consultați certificatul.

## 9.10 Combinații

**K1** Combinație între E1, I1, N1 și ND

**K2** Combinație între E2 și I2

**K5** Combinație între E5 și I5

**K6** Combinație între E6 și I6

**K7** Combinație între E7, I7, N7 și IECEx Praf

IECEx Praf

Certificat: IECEx BAS 08.0058X

Standarde: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008

Marcaje: Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub> 105°C Da (-20°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85°C)

#### **Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):**

1. Dacă echipamentul este prevăzut cu un limitator de presiune opțional de 90 V, nu este capabil să treacă testul de izolație de la pământ de 500 V, iar acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

**KA** Combinație între E1, I1 și K6

**KB** Combinație între K5 și K6

**KC** Combinație între E1, I1 și K5

**KD** Combinație între K1, K5 și K6

**KM** Combinație între EM și IM

## 9.11 Certificări suplimentare

### **SBS** Aprobare tip American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat: 09-HS446883B-3-PDA

Destinație de utilizare: Aplicații maritime și în larg - Măsurarea presiunii manometrice sau a presiunii absolute pentru lichid, gaz și vapori.

Reguli ABS: Reguli privind navele din oțel - versiunea 2013 1-1-4/7.7, 1-1-Anexa 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1

### **SBV** Aprobare tip Bureau Veritas (BV)

Certificat: 23157/B0 BV

Reguli BV: Reguli ale Bureau Veritas pentru clasificarea navelor din oțel

Aplicație: Notări clasă: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT și AUT-IMS; Traductorul de presiune tip 2051 nu poate fi instalat pe motoare diesel

### **SDN** Aprobare de tip Det Norske Veritas (DNV)

Certificat: TAA000004F

Destinație de utilizare: DNV Regulile GL pentru Clasificare - Nave și unități din larg

Aplicație:




Clase de locație	
Tip	2051
Temperatură	D
Umiditate	B
Vibrații	A
EMC	B
Incintă	D

### **SLL** Aprobare tip Lloyds Register (LR)

Certificat: 11/60002

Aplicație: Categoriile de mediu ENV1, ENV2, ENV3 și ENV5

Figura 15. Declarație de conformitate Rosemount 2051

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1071 Rev. M	
<p>We,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p><b>Rosemount™ Model 2051 Pressure Transmitter</b></p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p><b>Rosemount, Inc.</b>        8200 Market Boulevard        Chanhassen, MN 55317-9685        USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue &amp; place)</p>	
<p>Page 1 of 3</p>		



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

## PED Directive (2014/68/EU)

### Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1:2004

*Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

### All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

### Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

### Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

### Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010

### KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

### Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIc T95°C T300 105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2014



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. M



## PED Notified Body

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED  
Notified Body number, previous PED Notified Body information was as follows:  
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norway*

## ATEX Notified Bodies

**DEKRA (KEMA)** [Notified Body Number: 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ Arnhem  
The Netherlands

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

## ATEX Notified Body for Quality Assurance

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P. O. Box 30 (Sarkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

**Declarație de conformitate UE**

Nr.: RMD 1071 Rev. M



Noi,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN 55317-9685  
USA

declaram pe proprie răspundere că produsele,

**Traductor de presiune Rosemount™ model 2051**

fabricat de,

**Rosemount, Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN 55317-9685  
USA

la care se referă această declarație, este produs în conformitate cu prevederile Directivelor Uniunii Europene, incluzând ultimele amendamente, după cum este precizat în anexa atașată.

Presupunerea conformității se bazează pe aplicarea standardelor armonizate și, atunci când este cazul sau când este necesar, pe o certificare a unui organism notificat din cadrul Uniunii Europene, după cum se observă în anexa atașată.

(semnătura)

Vicepreședinte Calitate Globală  
(funcție)Chris LaPoint  
(nume)1-Feb-19.; Shakopee, MN SUA  
(data emiterii și locul)



## Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1071 Rev. M



### Directiva EMC (2014/30/UE)

Standarde armonizate:  
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Directiva PED (2014/68/UE)

#### Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (de asemenea cu opțiunea P9)

QS Certificat de evaluare - Certificat nr. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Modulul H Evaluare de conformitate

Alte standarde utilizate:

ANSI / ISA 61010-1:2004

*Notă – certificat PED anterior nr. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

#### Toate celelalte traductoare de presiune Rosemount 2051

Practici tehnologice sigure

#### Accesorii traductor: Etanșare diafragmă, flanșă de proces, sau colector

Practici tehnologice sigure

#### Debitmetru DP Rosemount 2051CFx

Consultați Declarația de conformitate DSI 1000

### Directiva ATEX (2014/34/UE)

#### Baseefa08ATEX0129X - Certificat de siguranță intrinsecă

Grupa de echipamente II Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Standarde armonizate utilizate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

#### Baseefa08ATEX0130X - Certificat tip n

Grupa de echipamente II Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Ge

Standarde armonizate utilizate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-15:2010

#### KEMA08ATEX0090X - Certificat antideflagrant

Grupa de echipamente II, Categoria 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Standarde armonizate utilizate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014; EN 60079-26:2015

#### Baseefa08ATEX0182X - Certificat pentru protecție împotriva prafului

Grupa de echipamente II, Categoria 1 D

Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub>105°C Da

Standarde armonizate utilizate:

EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2014



## Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1071 Rev. M



### Organism notificat PED

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Număr organism notificat: 0496]  
Via Energy Park, 14, N-20871  
Vimercate (MB), Italia

*Notă – echipamentul fabricat înainte de 20 octombrie 2018 poate fi marcat cu numărul organismului notificat PED anterior; Informațiile organismului notificat PED anterior au fost următoarele:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Număr organism notificat: 0575]  
Veritasveien 1, N-1322  
Hovik, Norvegia*

### Organisme notificate ATEX

**DEKRA (KEMA)** [Număr organism notificat: 0344]  
Meander 1051  
6825 MJ Arnhem  
Olanda

**SGS FIMCO OY** [Număr organism notificat: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlanda

### Organism notificat ATEX pentru asigurarea calității

**SGS FIMCO OY** [Număr organism notificat: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finlanda



含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051  
List of Rosemount 2051 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

#### 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 America de Nord

**Emerson Automation Solutions**  
8200 Market Blvd.  
Chanhasen, MN 55317, SUA

+1 800 999 9307 sau +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

#### Sediul regional pentru America Latină

**Emerson Automation Solutions**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, SUA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

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

#### 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 Automation Solutions Romania SRL

2-4 Gara Herastrau St. (5th floor)  
District 2, 020334

București, România

+40 (0) 21 206 25 00

+40 (0) 21 206 25 20



Linkedin.com/company/  
Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Condițiile de vânzare standard sunt disponibile la [www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx)  
Logoul Emerson este o marcă comercială și o marcă de serviciu a Emerson Electric Co.  
AMS, Rosemount și emblema Rosemount sunt mărci comerciale ale Emerson.  
HART este o marcă comercială înregistrată a FieldComm Group.  
DTM este o marcă comercială a FDT Group.  
NEMA este o marcă comercială înregistrată și o marcă de serviciu a National Electrical Manufacturers Association.  
PROFIBUS este o marcă comercială înregistrată a PROFINET International (PI).  
Toate celelalte mărci sunt proprietatea deținătorilor lor respectivi.  
© 2019 Emerson. Toate drepturile rezervate.