


Traductor Rosemount 4088A MultiVariable™ cu protocol de ieşire Modbus®



NOTIFICARE

Acest ghid oferă informații de bază privind traductorul Rosemount 4088 MultiVariable. Nu oferă instrucțiuni detaliate de diagnostic, întreținere, service sau depanare. Pentru mai multe informații, consultați manualul de referință al traductorului 4088 MultiVariable (nr. document 00809-0100-4088). Toate documentele sunt disponibile în format electronic la adresa www.emerson.com/rosemount.

Procedurile și instrucțiunile din această secțiune pot necesita precauții speciale pentru a garanta siguranța personalului care efectuează operația. Informațiile care semnalează posibile probleme de siguranță sunt indicate printr-un simbol de avertisment (). Consultați următoarele mesaje de siguranță înainte de a efectua o operație precedată de acest simbol.

AVERTISMENT

Exploziile pot provoca vătămări grave sau chiar deces.

Instalarea acestui traductor într-un mediu exploziv trebuie să fie în conformitate cu standardele, codurile și practicile locale, naționale și internaționale. Consultați secțiunea privind aprobările din manualul de referință al traductorului 4088 MultiVariable (00809-0100-4088) pentru orice restricții asociate unei instalări în siguranță.

- Înainte de a conecta un dispozitiv Field Communicator într-o atmosferă explozivă, asigurați-vă că instrumentele din buclă sunt instalate în conformitate cu practicile de conexiuni cu siguranță intrinsecă sau ignifuge.
- Într-o instalație cu protecție la explozie/la flacără, nu înlăturați capacele traductorului când unitatea este alimentată.

Scurgerile de proces pot provoca vătămări sau chiar deces.

- Instalați și strângeți conectorii de proces înainte de a aplica presiune.

Electrocutarea poate provoca vătămări grave sau deces.

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

Intrările conductei/cablului.

- Cu excepția cazului în care sunt marcate, intrările de conducte/cabluri în carcasa traductorului utilizează un filet NPT 1/2-14. Intrările marcate cu „M20” utilizează fileture M20 x 1,5. La aparatele cu intrări de conductă multiple, toate intrările au aceeași formă. Folosiți numai prize, adaptoare, garnituri sau conducte care au un filet compatibil pentru a închide aceste intrări.
- În cazul în care instalați produsul într-o zonă periculoasă, folosiți numai prize, adaptoare sau garnituri adecvate sau certificate Ex pentru utilizare la intrările conductei/cablului.

Cuprins

Pași necesari pentru o instalare rapidă	pagina 3
Montarea traductorului	pagina 4
Luați în considerare rotația carcasei	pagina 9
Setați comutatoarele	pagina 10
Cablare și pornire	pagina 11
Verificați configurația dispozitivului	pagina 16
Ajustați traductorul	pagina 19
Certificări de produs	pagina 20

Pași necesari pentru o instalare rapidă

Început >

Montarea traductorului

Luați în considerare rotația carcasei

Setați comutatoarele

Cablare și pornire

Verificați configurația dispozitivului

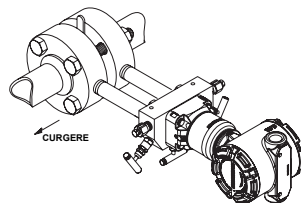
Ajustați traductorul

> Încheiere

Pasul 1: Montarea traductorului

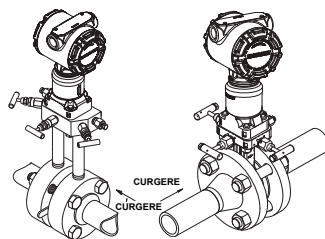
Aplicații cu debit lichid

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.



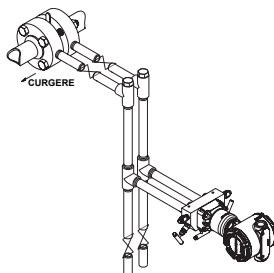
Aplicații cu debit de gaz

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



Aplicații cu debit de vapori

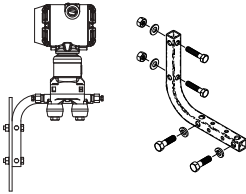
1. Amplasați robinete pe partea laterală a conductei.
2. Montați lângă sau sub robinete.
3. Umpleți conductele de impuls cu apă.



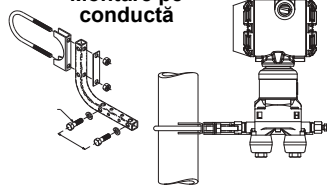
Sisteme de montare

Flanșă coplanară

Montare pe panou

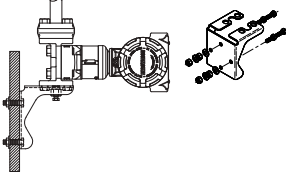


Montare pe conductă

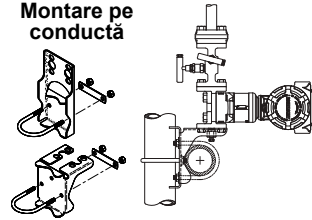


Flanșă tradițională

Montare pe panou

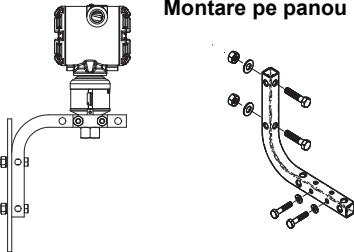


Montare pe conductă

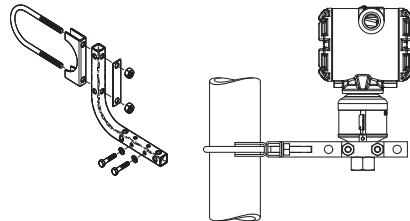


În linie

Montare pe panou

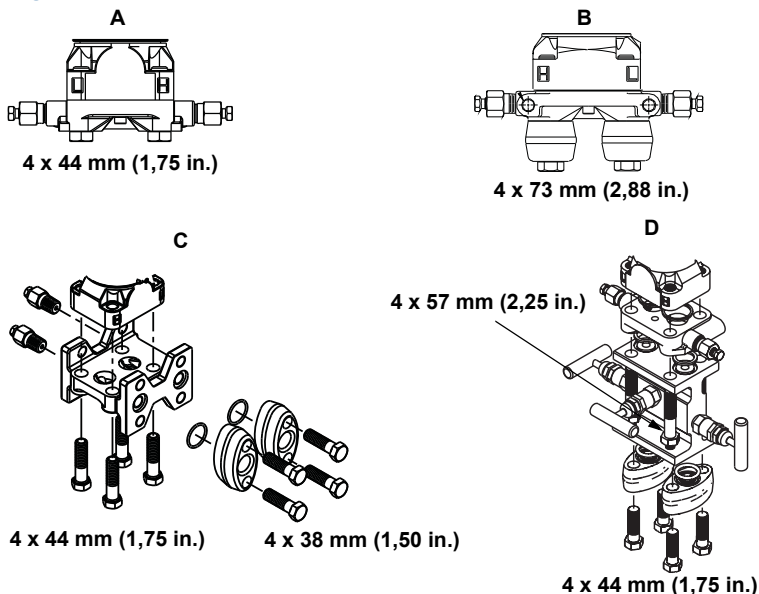


Montare pe conductă



Considerente privind fixarea cu șuruburi

Dacă instalarea traductorului necesită asamblarea unei flanșe de proces, a unui robinet colector sau a adaptoarelor cu flanșă, respectați aceste instrucțiuni de asamblare pentru a asigura o etanșare corectă pentru caracteristici de performanță optime ale traductorului. Utilizați doar șuruburi furnizate împreună cu traductorul sau vândute de Emerson Automation Solutions ca piese de schimb. [Figura 1](#) ilustrează ansamblurile de traductor obișnuite, cu lungimea de șurub necesară pentru asamblarea corectă a traductorului.

Figura 1. 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 robinet colector convențional Rosemount și adaptoare de flanșă opționale

Notă

Pentru toate celelalte robinete colectoare, contactați serviciul central de asistență tehnică pentru clienți.

Șuruburile sunt fabricate în mod normal din oțel carbon sau oțel inoxidabil. Confirmați materialul vizualizând marcajele de pe capul șurubului și consultând [Figura 2](#). Dacă materialul șurubului nu este indicat în [Figura 2](#), contactați reprezentantul local Emerson Automation Solutions 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 [Figura 2](#) pentru cuplul de strângere inițial.
4. Strângeți șuruburile la cuplul de strângere final folosind același șablon în cruce. Consultați [Figura 2](#) pentru cuplul de strângere final.

- Verificați dacă șuruburile de flanșă ies prin modulul senzorului înainte de a aplica presiune (consultați Figura 3).

Figura 2. Valorile cuplului de strângere pentru șuruburile pentru flanșă și adaptorul de flanșă


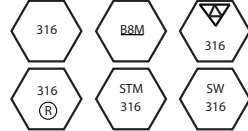
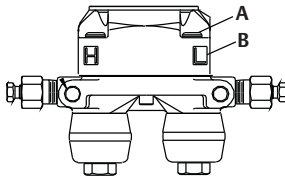
Material șuruburi	Marcaje cap	Cuplu de strângere inițial	Cuplu de strângere final
Oțel carbon (CS)		34 Nm (300 in.-lbs.)	73.5 Nm (650 in.-lbs.)
Oțel inoxidabil (SST)		17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

Figura 3. Montare corectă a șuruburilor

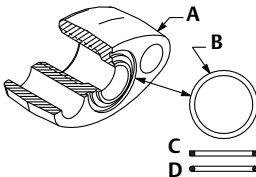


- A. Șurub
- B. Modul cu senzor

Inele de etanșare cu adaptoare de flanșă

AVERTISMENT

Neinstalarea unor inele de etanșare corespunzătoare pentru adaptoarele de flanșă poate duce la scurgeri de proces, care pot cauza vătămări grave sau deces. Utilizați doar inelul de etanșare conceput pentru adaptorul de flanșă specific.



- A. Adaptor de flanșă
- B. Inel de etanșare
- C. Profilul pe bază de PTFE este pătrat
- D. Profilul din elastomer este rotund

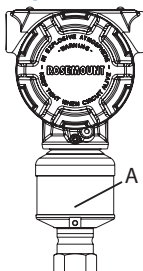
De fiecare dată când flanșele sau adaptoarele sunt îndepărtate, inspectați vizual inelele de etanșare. Înlocuiți-le dacă există semne de deteriorare, precum crăpături sau tăieturi. Dacă inelele de etanșare sunt înlocuite, strângeți din nou șuruburile flanșelor și șuruburile de aliniere, după instalare, pentru a compensa poziționarea inelelor de etanșare.

Orientarea traductorului cu indicator în linie

Portul de presiune de pe partea inferioară (referință atmosferică) a traductorului cu indicator în linie este situat sub eticheta de pe gâtul modulului de senzor. (Consultați [Figura 4.](#))

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

Figura 4. Traductor cu indicator în linie



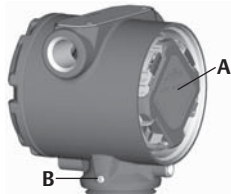
A. Port de presiune pe partea inferioară (sub eticheta de pe gât)

Pasul 2: Luați în considerare rotația carcasei

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

1. Slăbiți șurubul de setare a rotației carcusei.
2. Rotiți carcasa la 180° spre stânga sau spre dreapta față de poziția sa inițială (poziția de livrare).
3. Strângeți din nou șurubul de reglare pentru rotirea carcusei.

Figura 5. Șurubul de reglare pentru carcasa traductorului



A. Ecran LCD

B. Șurub de reglare pentru rotirea carcusei (3/32 in.)

Notă

Nu rotiți carcasa la peste 180° fără a efectua mai întâi o procedură de dezasamblare [consultați manualul de referință al traductorului Rosemount 4088 MultiVariable (nr. document 00809-0100-4088) pentru mai multe informații]. Rotirea excesivă poate întrerupe conexiunea electrică dintre modulul de senzor și componentele electronice.

Rotiți ecranul LCD

Traductoarele comandate împreună cu ecranul LCD vor fi livrate având ecranul instalat.

Suplimentar față de rotirea carcusei, ecranul LCD opțional poate fi rotit până la 90 de grade, strângând cele două cleme, trăgându-le în afară, rotindu-le și cuplându-le înapoi la loc.

Dacă piniile ecranului LCD sunt eliminați din neatenție de pe placa de interfață, reintroduceți cu grijă piniile înainte de a introduce înapoi la loc ecranul LCD.

Folosiți următoarea procedură și **Figura 6** pentru a instala ecranul LCD:


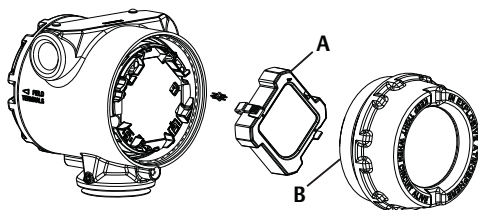
1. **Dacă** traductorul este instalat în cadrul unei bucle, **atunci** asigurați bucla și deconectați alimentarea cu energie.
2.  Îndepărtați capacul traductorului din partea opusă părții terminale de câmp. Nu îndepărtați capacele instrumentului în medii explozive atunci când circuitul este sub tensiune.
3. Cuplați conectorul cu patru pini în ecranul LCD până când este fixat în loc.
4. Instalați capacul indicatorului și strângeți pentru a asigura contactul metal pe metal.

Figura 6. Ecran LCD opțional

- A. Ecran LCD**
B. Capac indicator

Pasul 3: Setaj comutatoarele

Configurația implicită a traductorului pentru terminația de curent alternativ este în poziția *off* (*oprit*). Configurația implicită a traductorului pentru întrerupătorul de siguranță este în poziția *off* (*oprit*).

1. Dacă este instalat traductorul, securizați magistrala și deconectați alimentarea.
2. Îndepărtați capacul carcasei din partea opusă părții terminalelor de câmp. Nu îndepărtați capacul carcasei în medii explozive.
3. Glisați comutatoarele de securitate și terminație de curent alternativ în poziția preferată utilizând o șurubelniță mică. Țineți cont de faptul că întrerupătorul de siguranță va trebui să fie în poziția de oprire pentru efectuarea oricăror modificări ale configurației.
4. Reinstalați capacul carcasei și strângeți astfel încât acesta să fie complet fixat, cu contact metal pe metal între carcasă și capac, pentru îndeplinirea cerințelor de protecție împotriva exploziilor.

Figura 7. Configurația comutatoarelor traductorului

- A. Securitate**
B. Terminație de curent alternativ

Pasul 4: Cablare și pornire

Utilizați următorii pași pentru cablarea traductorului:

1. Îndepărtați capacul carcasei din partea cu terminale de câmp.
2. Configurație bazată pe intrarea de temperatură de proces opțională.
 - a. Dacă este utilizată intrarea de temperatură de proces opțională, urmați procedura „Instalați conexiunea opțională la proces pentru sonda de temperatură (Senzor Pt 100 RTD)” la pagina 15.
 - b. Dacă nu va exista o intrare de temperatură opțională, astupați și etanșați orificiul de conexiune al canalului de cablu neutilizat.
3. Conectați traductorul la magistrala RS-485 conform [Figura 8](#).
 - a. Conectați cablul A la terminalul „A”.
 - b. Conectați cablul B la terminalul „B”.
4. Conectați cablul pozitiv de la sursa de alimentare la terminalul „PWR+” și cablul negativ la terminalul „PWR-”.

Notă

Traductorul Rosemount 4088 MultiVariable utilizează o magistrală RS-485 Modbus cu date pe 8 biți, un bit de oprire și paritate zero. Rata de baud implicată este 9600.

Notă

Pentru conectarea magistralei RS-485 este necesară cablarea în perechi torsadate. Cablările cu lungimea sub 305 m (1000 ft) trebuie să aibă calibrul AWG 22 sau mai mare. Cablările cu lungimea între 305 și 1219 m (între 1000 și 4000 ft) trebuie să aibă calibrul AWG 20 sau mai mare. Cablările nu trebuie să depășească AWG 16.



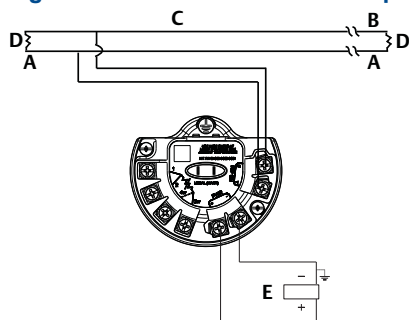
NOTIFICARE

Când bușonul filetat furnizat este utilizat în orificiul de cablu, acesta trebuie instalat cu o cuplare minimă a cinci fileturi, pentru respectarea cerințelor de protecție la explozii. Pentru mai multe informații, consultați manualul de referință al traductorului Rosemount 4088 MultiVariable (nr. document 00809-0100-4088).

5. Reinstalați capacul carcasei și strângeți astfel încât acesta să fie complet fixat, cu contact metal pe metal între carcasa și capac, pentru îndeplinirea cerințelor de protecție împotriva exploziilor.

Notă

Instalarea blocului terminal de protecție la supratensiuni oferă protecție doar în cazul în care carcasa traductorului este împământată corespunzător.

Figura 8. Cablarea traductorului pentru magistrala RS-485

A. RS-485 (A)

B. RS-485 (B)

C. Magistrala RS-485, sunt necesare perechi de conductori torsadați

D. Terminație magistrală: Terminație curent alternativ pe 4088 (consultați „**Setați comutatoarele**” la pagina 10) sau 120Ω rezistor

E. Alimentare asigurată de utilizator

Împământarea

Împământarea cablului de semnal

Nu treceți cablurile de semnal prin conducte sau compartimente deschise cu cabluri de alimentare, sau prin apropierea unor echipamente electrice de mare putere. Împământați ecranul cablurilor de semnal la orice punct unic pe bucla de semnal. Terminalul negativ al sursei de alimentare este un punct de împământare recomandat. Dispozitivul trebuie să fie corect împământat sau legat la pământ, în conformitate cu codurile electrice locale.

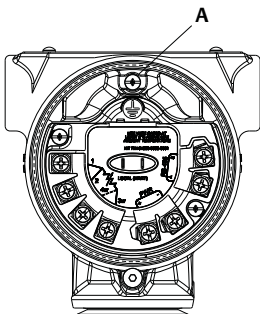
Carcasa traductorului

Împământați întotdeauna carcasa traductorului în conformitate cu codurile electrice naționale și locale. Cea mai eficientă metodă de împământare a carcasei traductorului este o conexiune de împământare directă cu impedanță minimă ($< 1 \Omega$). Metodele pentru împământarea carcasei traductorului includ următoarele:

Conexiune de împământare internă

Șurubul conexiunii de împământare interne este situat în interiorul părții cu terminale a carcasei componentelor electronice. Șurubul este identificat printr-un simbol de împământare (\oplus).

Figura 9. Conexiune de împământare internă

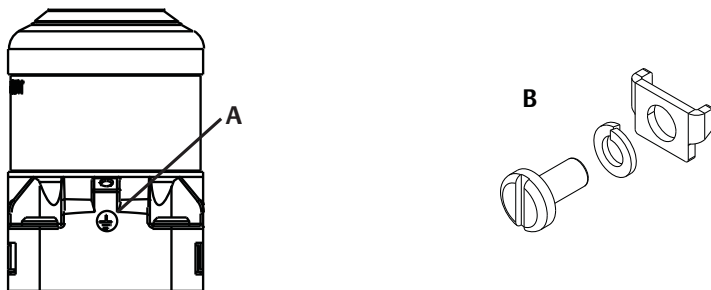


A. Bornă de împământare

Conexiune de împământare externă

Conexiunea de împământare externă este situată în afara carcasei modului cu senzor. Conexiunea este identificată printr-un simbol de împământare (⊕). Un ansamblu pentru împământare externă este inclus în cadrul codurilor de opțiuni prezentate în [Tabelul 1 la pagina 14](#) sau este disponibil ca piesă de schimb (03151-9060-0001).

Figura 10. Conexiune de împământare externă



A. Bornă de împământare externă

B. Ansamblu de împământare externă 03151-9060-0001

Tabelul 1. Coduri aprobare opțiune șurub împământare externă

Cod opțiune	Descriere
E1	ATEX protecție la incendiu
I1	ATEX pentru siguranță intrinsecă
N1	ATEX Tip n
ND	ATEX praf
K1	ATEX protecție la incendiu, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație a E1, I1, N1 și ND)
E7	IECEx protecție la incendiu, protecție la aprinderea prafului
N7	IECEx tip n
K7	IECEx protecție la incendiu, protecție la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă, și tip n (combinație a E7, I7 și N7)
KA	ATEX și CSA cu protecție la explozie, siguranță intrinsecă, Divizie 2 (combinație a E1, E6, I1 și I6)
KC	FM și ATEX cu protecție la explozie, siguranță intrinsecă, Divizie 2 (combinație a E5, E1, I5 și I1)
T1	Bloc terminal fenomene tranzitorii
D4	Ansamblu șurub extern pentru împământare

Supratensiuni/fenomene tranzitorii

Traductorul va rezista la fenomene tranzitorii electrice de nivelul întâmpinat de obicei în descărcările statice sau în fenomenele tranzitorii electrice de comutare. Cu toate acestea, fenomenele tranzitorii electrice cu energie ridicată, precum cele produse în cablurile lângă care s-au produs fulgere, pot deteriora traductorul.

Bloc terminal protecție fenomene tranzitorii opțional

Blocul terminal de protecție la fenomene tranzitorii poate fi comandat ca opțiune instalată (Cod opțiune T1 în codul modelului traductorului) sau ca piesă de schimb pentru re tehnologizarea traductoarelor 4088 MultiVariable existente pe teren. Pentru o listă completă a numerelor aferente pieselor de schimb pentru blocurile terminale de protecție la fenomene tranzitorii, consultați manualul de referință al traductorului Rosemount 4088 MultiVariable (nr. document 00809-0100-4088). Un simbol de fulger pe blocul terminal îl marchează ca având protecție la fenomene tranzitorii.

Notă

Împământarea carcasi traductorului folosind conexiunea filetată a conductei poate să nu ofere o împământare suficientă. Blocul terminal de protecție la fenomene tranzitorii (Cod opțiune T1) nu va oferi protecție la fenomene tranzitorii cu excepția cazului în care carcasa traductorului are o împământare corespunzătoare. Consultați „Ajustați traductorul” la [pagina 19](#) pentru împământarea carcasi traductorului. Nu direcționați cablul de împământare de protecție la fenomene tranzitorii împreună cu cablurile de semnal; cablul de împământare poate avea o sarcină excesivă în caz de fulger.

Instalați conexiunea opțională la proces pentru sonda de temperatură (Senzor Pt 100 RTD)

Notă

Pentru a respecta cerințele certificării ATEX/IECEx privind protecția la incendiu, pot fi utilizate doar cabluri ignifuge ATEX/IECEx (cod de intrare temperatură C30, C32, C33 sau C34).

1. Montați senzorul Pt 100 RTD în locația corespunzătoare.

Notă

Utilizați un cablu ecranat cu patru conductori sau trei conductori pentru conexiunea de temperatură de proces.

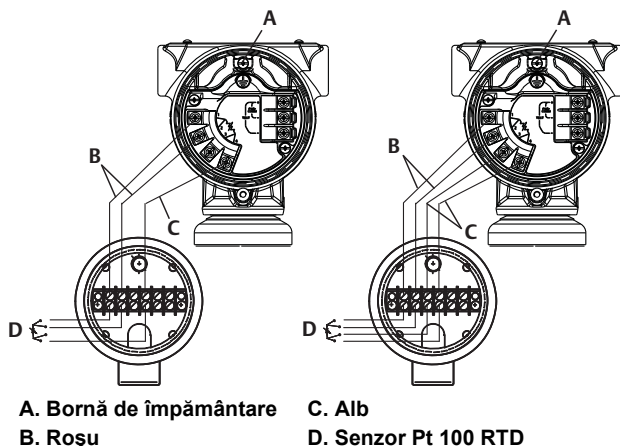
2. Conectați cablul RTD la traductorul Rosemount 4088 MultiVariable introducând conductorii cablului prin conducta neutilizată de pe carcasă și cuplați-l la șuruburile de pe blocul de terminale al traductorului. Trebuie utilizată o presetupă de cablu adecvată pentru a etanșa orificiul conductei în jurul cablului.

Notă

Dacă alimentarea este deja conectată la traductorul Rosemount 4088 MultiVariable, alimentarea trebuie deconectată înainte de racordarea conductorilor RTD. Aceasta va permite detectarea tipului RTD de către traductor la inițializare. Când RTD-ul este instalat, reconectați alimentarea. Aceeași procedură trebuie folosită în cazul în care este modificat tipul de RTD.

3. Conectați conductorul de ecranare al cablului RTD la borna de împământare din carcasă.

Figura 11. Conectarea cablului RTD al traductorului Rosemount 4088 MultiVariable



Notă

Verificați dacă tipul senzorului PT instalat (3 sau 4 conductori) corespunde setării dispozitivului.

Pasul 5: Verificați configurația dispozitivului

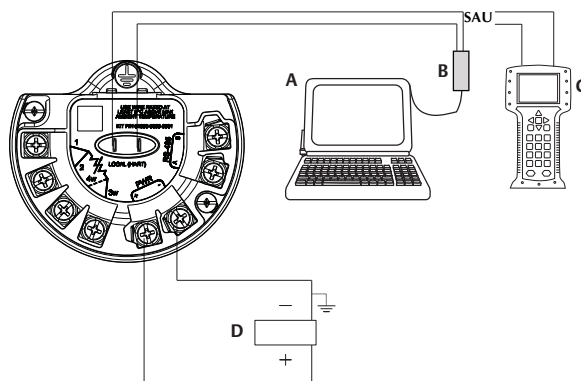
Utilizați RTIS cu Rosemount 4088 DTM sau un dispozitiv Field Communicator HART cu descriptorul de dispozitiv Rosemount 4088 pentru a comunica și verifica configurația traductorului Rosemount 4088 MultiVariable.

Figura 12 prezintă conexiunile de cabluri necesare pentru a alimenta traductorul Rosemount 4088 MultiVariable și pentru a permite comunicarea cu un instrument software bazat pe PC sau un dispozitiv Field Communicator portabil.

Cablaj traductor

Figura 12. Configurație Rosemount 4088 MultiVariable prin portul HART® (local)

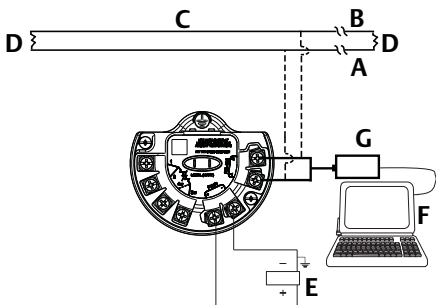
Nu este necesară decuplarea traductorului Rosemount 4088 de la rețeaua RS-485 în cazul configurării prin portul HART local. Dispozitivul trebuie scos din funcțiune sau comutat în modul manual înainte de efectuarea oricăror modificări ale configurației.



- A. Software de interfață pentru traductorul Rosemount (RTIS)
- B. Modem HART
- C. Dispozitiv de comunicații manual
- D. Sursă de alimentare asigurată de utilizator

Figura 13. Configurație Rosemount 4088 MultiVariable prin portul de rețea RS-485

Rosemount 4088 poate fi configurat cu software-ul de configurare Rosemount 3095FB. La utilizarea acestui instrument vechi, va putea fi accesată doar funcționalitatea care a fost disponibilă cu Rosemount 3095FB. Dispozitivul trebuie decuplat de la rețeaua Modbus înainte de comunicarea prin magistrala RS-485.



- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Magistrala RS-485, sunt necesare perechi de conductori torsadați
- D. Terminație magistrală: Terminație curent alternativ pe 4088 (consultați „[Setați comutatoarele](#)” la pagina 10) sau 120 Ω rezistor
- E. Sursă de alimentare asigurată de utilizator
- F. Software de configurare Rosemount 3095FB
- G. Convertor RS-232/RS-485

Notă

Procedurile privind configurația dispozitivului sunt date pentru RTIS în manualul de referință al traductorului Rosemount 4088 MultiVariable (nr. document 00809-0100-4088). Acest manual include, de asemenea, o hartă de registru Modbus detaliată.

Un simbol de bifare (✓) indică parametrii configurației de bază. Ca o condiție minimă, acești parametri trebuie verificați în cadrul procedurii de configurare și pornire.

Tabelul 2. Taste rapide

Categorie	Funcție	Secvență de taste rapide
✓ Dispozitiv	Măsurători disponibile	1,9,4
Dispozitiv	Display (Afișaj)	2,2,5
Dispozitiv	Temperatură modul senzor	2,2,4
Dispozitiv	Unități temperatură modul senzor	2,2,4,3
Dispozitiv	Limită alertă superioară temperatură modul senzor Limită alertă inferioară temperatură modul senzor	2,2,4,4 2,2,4,5

Tabelul 2. Taste rapide (continuare)

	Categorie	Funcție	Secvență de taste rapide
✓	Dispozitiv	Adresă dispozitiv	2,2,6,1,1
	Dispozitiv	Stare dispozitiv	1,1
	Dispozitiv	Rată baud	2,2,6,1,2
	Dispozitiv	Temporizare execuție	2,2,6,1,3
	Dispozitiv	Tag (Etichetă)	2,2,7,1,1
	Dispozitiv	Long Tag (Etichetă lungă)	2,2,7,1,2
	Dispozitiv	Traductor S/N	2,2,7,1,7
	Dispozitiv	Comutator de siguranță	1,9,5,1
	Senzor DP	DP	2,2,1
	Senzor DP	Calibration (Calibrare)	3,4,1,8
✓	Senzor DP	Unități DP	2,2,1,3
✓	Senzor DP	Amortizare DP	2,2,1,4
	Senzor DP	Verificare	3,4,1,9
	Senzor DP	Limită de alertă superioară Limită de alertă inferioară	2,2,1,6 2,2,1,7
	Senzor PT	Corelare senzori	2,2,3,8
	Senzor PT	PT	2,2,3
	Senzor PT	Calibration (Calibrare)	3,4,3,8
✓	Senzor PT	Unități PT	2,2,3,3
✓	Senzor PT	Amortizare PT	2,2,3,4
✓	Senzor PT	Tip senzor	2,2,3,5
	Senzor PT	Verificare	3,4,3,9
	Senzor PT	Limită de alertă superioară Limită de alertă inferioară	2,2,3,6,1 2,2,3,6,2
✓	Senzor PT	Configurare mod temperatură	2,2,3,7
	Senzor SP	AP	2,2,2,7
✓	Senzor SP	Unități SP	2,2,2,3
	Senzor SP	GP	2,2,2,6
✓	Senzor SP	Amortizare SP	2,2,2,4
	Senzor SP	Calibration (Calibrare)	3,4,2,8
	Senzor SP	Verificare	3,4,2,9
	Senzor SP	Limită de alertă superioară Limită de alertă inferioară	2,2,2,6,3 2,2,2,6,4

Pasul 6: Ajustați traductorul

Traductoarele sunt livrate calibrate integral la cerere sau în mod implicit, din fabrică, la scală completă.

Utilizați RTIS cu Rosemount 4088 DTM sau un dispozitiv Field Communicator HART cu descriptorul de dispozitiv Rosemount 4088 pentru a comunica și efectua operațiuni de întreținere asupra traductorului Rosemount 4088 MultiVariable.

Ajustare zero

O ajustare zero este o ajustare într-un singur punct utilizată pentru compensarea poziției de montare și a efectelor presiunii din conductă asupra senzorilor de presiune statică și diferențială. Când efectuați o ajustare la zero, asigurați-vă că ventilul de egalizare este deschis și că toate picioarele umede sunt umplute la nivelul corect.

Traductorul va permite ajustarea unei erori la zero URL de până la 95% printr-o procedură de ajustare inferioară.

Dacă deviația zero este mai mică de 5% din URL, respectați instrucțiunile software-ului de interfață pentru utilizator de mai jos.

Efectuarea unei ajustări la zero cu ajutorul dispozitivului Field Communicator

1. Blocați, egalizați și aerisiți traductorul și conectați dispozitivul Field Communicator (pentru mai multe informații despre conectarea dispozitivului Field Communicator, consultați [Figura 12 la pagina 16](#)).
2. Dacă dispozitivul este prevăzut cu un senzor de presiune statică, ajustați senzorul introducând următoarea secvență de taste rapide în meniul traductorului 4088 MultiVariable:

Taste rapide	Descriere
3,4,2,8	Opțiuni de ajustare a senzorului de presiune statică

3. Respectați procedura de ajustare a presiunii statice.
 - Ajustare la zero pentru senzorii de presiune ai manometrului SAU
 - Ajustarea senzorului inferior pentru senzorii de presiune absolută

Notă

La efectuarea unei ajustări a senzorului inferior la un senzor de presiune absolută, este posibilă scăderea performanțelor senzorului dacă se utilizează echipamente de calibrare lipsite de precizie. Utilizați un barometru care să fie cel puțin de trei ori mai precis decât senzorul absolut al traductorului 4088 MultiVariable.

4. Aduceți la zero senzorul de presiune diferențială introducând următoarea secvență de taste rapide în meniul traductorului Rosemount 4088 MultiVariable:

Taste rapide	Descriere
3,4,1,8,5	Ajustare la zero a senzorului de presiune diferențială

5. Urmați procedura de ajustare zero a presiunii diferențiale.

Certificări de produs

Certificări privind zonele standard pentru FM

În mod 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 aprobate de FM, un laborator de testare recunoscut în SUA (NRTL) și acreditat de Administrația Federală de Securitate și Sănătate în Muncă (OSHA).

Informații privind Directivele Europene

O copie a Declarației de conformitate CE poate fi găsită la sfârșitul ghidului de instalare rapidă. Cea mai recentă revizuire a Declarației de conformitate CE poate fi găsită pe www.emerson.com/rosemount.

Certificate pentru utilizare în zone periculoase

Certificări nord-americane

Aprobări FM

E5 XP Clasa I, Divizia 1, Grupele B, C, D ($T_a =$ între -50°C și 85°C);
DIP Clasa II și Clasa III, Divizia 1, Grupele E, F, G ($T_a =$ între -50°C și 85°C); Clasa I Zona 0/1 AEx d IIC T5 sau T6 Ga/Gb ($T_a =$ între -50°C și 80°C); zonă periculoasă; incintă tip 4X/IP66/IP68; nu este necesară etanșarea canalului de cablu

Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. La instalare, întreținere și utilizare trebuie să se 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. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturii cu protecție la incendiu.
3. Cablul, garniturile de etanșare și dopurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură cu 5°C mai mare decât temperatura maximă specificată pentru locul de instalare.
4. Clasa de temperatură aplicabilă, intervalul de temperatură ambientă și intervalul de temperatură de proces al echipamentului sunt după cum urmează:
 - T4 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 120°C
 - T5 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 80°C
 - T6 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 65^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 65°C

I5 Siguranță intrinsecă Clasa I, Divizia 1, Grupele C, D; Clasa II, Grupele E, F, G; Clasa III; Clasa I Zona 0 AEx ia IIB T4; Clasa Fără aprindere I, Div 2, Grupele A, B, C, D; T4(-50°C ≤ Ta ≤ 70°C); când este conectat conform diagramei Rosemount 04088-1206; Tip 4X

Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Temperatura ambiantă maxim admisibilă pentru traductorul de presiune model 4088 este de 70°C. Pentru a evita efectele temperaturii de proces și alte efecte termice, trebuie asigurat faptul că temperatura ambiantă din apropiere și temperatura ambiantă din interiorul carcasei traductorului nu depășește 70°C.
2. Incinta poate conține aluminiu și reprezintă un risc potențial de aprindere prin impact sau frecare. Acordați mare atenție în timpul instalării și utilizării pentru a preveni frecarea sau impactul.
3. Traductoarele model 4088 dotate cu protecție la fenomenele tranzitorii nu pot rezista la testul de 500 V. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

Asociația Canadiană pentru Standarde (Canadian Standards Association - CSA)

Toate traductoarele periculoase cu aprobare CSA sunt certificate ca fiind dublu etanșate conform ANSI/ISA 12.27.01-2003.

E6 Protecție la explozie pentru Clasa I, Divizia 1, Grupele B, C și D; protecție la aprinderea prafului pentru Clasele II și III, Divizia 1, Grupele E, F și G; adecvat pentru Clasa I, Divizia 2, Grupele A, B, C și D, incintă CSA tip 4X; nu este necesară etanșarea canalului de cablu.

I6 Siguranță intrinsecă pentru Clasa I, Divizia 1, Grupele C și D, T3C, Clasa I, Zona 0, Ex ia IIB, T4; când este conectat conform diagramei Rosemount 04088-1207; incintă tip 4X

Certificări europene

ND Împotriva prafului ATEX

Nr. certificat: FM12ATEX0030X

ⓂII 2D Ex tb IIIC T95°C Db (-20°C Ta 85°C)

Vmax = 30 V

IP66

CE1180

Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Trebuie utilizate intrări de cablu care mențin protecția împotriva umezelii pentru incintă la cel puțin IP66.
2. Intrările de cablu neutilizate trebuie umplute cu fișe de obturare adecvate, care mențin protecția împotriva umezelii pentru incintă la cel puțin IP66.
3. Intrările de cablu și fișele de obturare trebuie să fie adecvate pentru domeniul ambiental al aparatului și să poată rezista la un test de impact 7J.

E1 Împotriva incendiului ATEX
Nr. certificat: FM12ATEX0030X
Ex d IIC T5 sau T6 Ga/Gb
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$)
T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 65^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\text{max}} = 30 \text{ V}$
cE1180

Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. La instalare, întreținere și utilizare trebuie să se 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. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturii cu protecție la incendiu.
3. Cablul, garniturile de etanșare și dopurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură cu 5°C mai mare decât temperatura maximă specificată pentru locul de instalare.
4. Clasa de temperatură aplicabilă, intervalul de temperatură ambientă și intervalul de temperatură de proces al echipamentului sunt după cum urmează:
 - T4 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 120°C
 - T5 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 80°C
 - T6 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq 65^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 65°C

E7 IECEX protecție la incendiu
Nr. certificat: IECEX FMG 13.0024X
Ex d IIC T5 sau T6 Ga/Gb
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$)
T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 65^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\text{max}} = 30 \text{ V}$

Condiții speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Acest dispozitiv conține o diafragmă cu perete subțire. La instalare, întreținere și utilizare trebuie să se 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. În cazul unor reparații, contactați producătorul pentru informații referitoare la dimensiunile garniturii cu protecție la incendiu.
3. Cablul, garniturile de etanșare și dopurile trebuie să fie adecvate pentru o temperatură cu 5°C mai mare decât temperatura maximă specificată pentru locul de instalare.

4. Clasa de temperatură aplicabilă, intervalul de temperatură ambiantă și intervalul de temperatură de proces al echipamentului sunt după cum urmează:
- T4 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 120°C
 - T5 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 80°C
 - T6 pentru $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 65^{\circ}\text{C}$ cu temperatură de proces = între -50°C și 65°C

Combinajii de certificări

Eticheta de certificare pentru oțel inoxidabil este prevăzută când este specificată aprobarea opțională. Atunci când este instalat un dispozitiv etichetat cu mai multe tipuri de aprobări, acesta nu trebuie reînștat folosind alte tipuri de aprobări. Marcați permanent eticheta de aprobare pentru a o deosebi de tipurile de aprobări neutilizate.

Notă

Următoarele combinații de certificări sunt în așteptare până când se primesc certificările menționate anterior.

- K1** Combinație a E1, I1, N1 și ND
- K2** Combinație a E2 și I2
- K5** Combinație a E5 și I5
- K6** Combinație a E6 și I6
- K7** Combinație a E7, I7 și N7
- KA** Combinație a E1, E6, I1 și I6
- KB** Combinație a E5, E6, I5 și I6
- KC** Combinație a E5, E1, I5 și I1
- KD** Combinație a E5, E6, E1, I5, I6 și I1



EMERSON. EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters

manufactured by,

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

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.

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.

(signature)

Vice President of Global Quality
 (function name - printed)

Chris LaPoint
 (name - printed)

1-April-2019; Shakopee, MN USA
 (date of issue)

ROSEMOUNT



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



EMC Directive (2014/30/EU)

All Models

Harmonized Standards Used: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

PED Directive (2014/68/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – EC 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 model 4088 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

ROSEMOUNT™



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 4088 Pressure Transmitters

FM12ATEX0030X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G
 Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

FM12ATEX0030X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D
 Ex tb IIIC T95°C Db
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

Baseefa13ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G
 Ex ia IIB T4 Ga
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0222X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G
 Ex nA IIC T4 Gc
 Harmonized Standards Used:
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

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 is as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1097 Rev. K

ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

FM Approvals Europe Ltd. [Notified Body Number: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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

ROSEMOUNT™

**EMERSON. Declarație de conformitate UE**

Nr.: RMD 1097 Rev. K

Subscrisa,

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

declară pe proprie răspundere că produsele,

Traductoare de presiune Rosemount™ model 4088

fabricate de,

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

la care se referă această declarație, sunt produse 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

(denumire funcție – în clar)


Chris LaPoint

(nume – în clar)

1-Aprilie-2019; Shakopee, MN USA


(data emiterii)

ROSEMOUNT



Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1097 Rev. K



Directiva EMC (2014/30/UE)

Toate modelele
 Standarde armonizate utilizate: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Directiva PED (2014/68/UE)

Traductoare de presiune model 4088

Traductoare de presiune model 4088 cu domenii de presiune diferențială A, 2, 3, 4 și 5; domenii de presiune statică 4 și 5 (de asemenea, cu opțiunile P0 și P9)
 Certificat de evaluare QS – Certificat CE 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 model 4088
 Practici tehnologice sigure

ROSEMOUNT

Pagina 2 din 4

Rev. document: 2013_A



EMERSON. Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1097 Rev. K



Directiva ATEX (2014/34/UE)

Traductoare de presiune model 4088

Certificat Antideflagrant – FM12ATEX0030X

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

Certificat praf – FM12ATEX0030X

Grupa de echipamente II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T95 °C Db

Standarde armonizate utilizate:

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

Certificat siguranță intrinsecă – Baseefa13ATEX0221X

Grupa de echipamente II, Categoria 1 G

Ex ia IIB T4 Ga

Standarde armonizate utilizate:

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

Certificat tip n – Baseefa13ATEX0222X

Grupa de echipamente II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Standarde armonizate utilizate:

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

Organism notificat PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Număr organism notificat: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy



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

Det Norske Veritas (DNV) [Număr organism notificat: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT

 **Declarație de conformitate UE** 

Nr.: RMD 1097 Rev. K

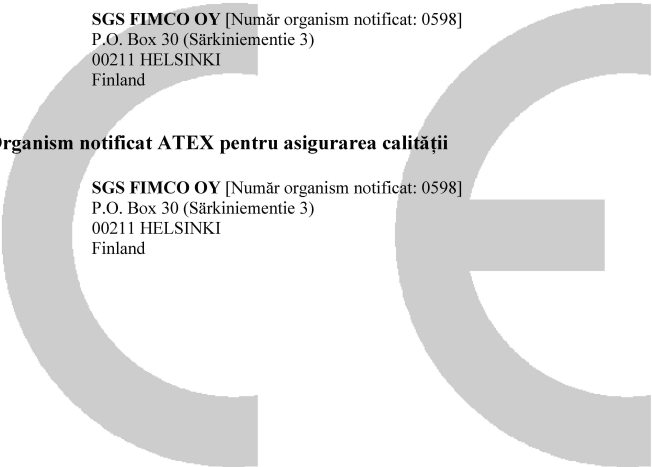
Organism notificat ATEX pentru Certificat de examinare de tip UE

FM Approvals Europe Ltd. [Număr organism notificat: 2809]
One Georges Quay Plaza
Dublin Ireland D02 E440

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

Organism notificat ATEX pentru asigurarea calității

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



ROSEMOUNT

Pagina 4 din 4 Rev. document: 2013_A

Emerson Automation Solutions
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN SUA 55317
Tel.: (SUA) (800) 999-9307
Tel.: (internațional) (952) 906-8888
Fax: (952) 906-8889

**Emerson Automation Solutions
Romania SRL**
2-4 Gara Herastrau St. (5th floor)
District 2, 020334
București, România
Tel.: +40 (0) 21 206 25 00
Fax: +40 (0) 21 206 25 20

**Emerson Automation Solutions
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Automation Solutions
GmbH & Co. OHG**
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling Germania
Tel.: 49 (8153) 9390
Fax: 49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East
Instrument Co., Limited**
No. 6 North Street, Hepingli,
Dong Cheng District
Beijing 100013, China
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Fax: (86) (10) 6422 8586

© 2019 Rosemount Inc. Toate drepturile rezervate. Toate mărcile reprezintă proprietatea deținătorului. Emblema Emerson este o marcă comercială și o marcă de serviciu a Emerson Electric Co. Rosemount și emblema Rosemount sunt mărci comerciale înregistrate ale Rosemount Inc. Modbus este o marcă comercială înregistrată a Modbus Organization, Inc.