

Traductor de temperatură Rosemount™ 644

cu protocol HART® 4-20 mA (reviziile 5 și 7)



HART 
COMMUNICATION PROTOCOL

Cuprins

Despre acest ghid..... 3

Pregătirea sistemului..... 5

Instalarea traductorului..... 6

Sistemele de siguranță automate..... 27

Certificările produsului..... 28

Declarație de conformitate..... 48

RoHS China..... 52

1 Despre acest ghid

Acest ghid oferă informații de bază privind instalarea traductorului de temperatură Rosemount 644. Nu oferă instrucțiuni privind configurarea detaliată, diagnoza, întreținerea, service-ul, depanarea sau instalările. Consultați [Manualul de referință](#) al dispozitivului Rosemount 644 pentru mai multe instrucțiuni. Manualul și acest ghid sunt, de asemenea, disponibile în format electronic la adresa Emerson.com/Rosemount.

Mesaje de siguranță

Avertisment

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

Utilizarea de produse necorespunzătoare în aplicații care necesită echipamente sau produse calificate pentru aplicații nucleare poate cauza afișarea de informații greșite.

Pentru informații privind produsele Rosemount calificate pentru aplicații nucleare, contactați-vă reprezentantul local de vânzări Emerson.

Respectați instrucțiunile

Nerespectarea acestor instrucțiuni ar putea cauza vătămări grave sau deces.

Asigurați-vă că instalarea este efectuată numai de personal calificat.

Acces fizic

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

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

⚠ Avertisment

Explozii

Exploziile pot provoca vătămări grave sau deces.

Instalarea traductoarelor într-un mediu periculos trebuie să fie în conformitate cu standardele, codurile și practicile locale, naționale și internaționale. Vă rugăm consultați secțiunea cu certificările produselor pentru orice restricții asociate unei instalări sigure.

Nu îndepărtați capacul capătului de conexiune în atmosfere explozive atunci când circuitul este sub tensiune.

Înainte de a conecta un dispozitiv de comunicare portabil într-o atmosferă explozivă, asigurați-vă că instrumentele sunt instalate în conformitate cu practicile de conexiuni cu siguranță intrinsecă și împotriva incendiilor. Verificați dacă atmosfera de operare a traductorului respectă certificările corespunzătoare privind utilizarea în zone periculoase.

Toate capacele capătului de conexiune trebuie cuplate complet pentru a fi în conformitate cu cerințele pentru protecție împotriva exploziilor.

Scurgeri de proces

Scurgerile de proces pot provoca deces sau vătămări grave.

Nu îndepărtați teaca de termocuplu în timpul operațiunilor.

Montați și strângeți tecile de termocuplu și senzorii înainte să aplicați presiunea de proces.

Electrocutare

Electrocutarea poate provoca deces sau vătămări grave.

Evitați contactul cu firele și terminalele acestora. Tensiunea înaltă care poate fi prezentă în cabluri poate provoca electrocutări.

⚠ ATENȚIE

Intrările tubului de protecție/cablului

Cu excepția cazului în care sunt marcate altfel, intrările tubului de protecție/cablului în incinta carcasei utilizează un filet ½–14 NPT. Folosiți doar fișe, adaptoare, presetupe sau tuburi de protecție care au un filet compatibil pentru a închide aceste intrări.

Intrările marcate cu „M20” utilizează fileturi M20 x 1,5.

În cazul în care instalați produsul într-o zonă periculoasă, folosiți numai prize, adaptoare sau garnituri adecvate sau certificate Ex pentru utilizare în intrări de cabluri/conductori.

2 Pregătirea sistemului

2.1 Confirmarea compatibilității cu versiunea HART

În cazul utilizării sistemelor de gestionare a activelor sau de control bazate pe HART, confirmați capacitatea HART a acelor sisteme înainte de instalarea traductorului. Nu toate sistemele pot comunica prin protocolul HART, revizia 7. Puteți configura traductorul pentru HART revizia 5 sau 7.

Pentru instrucțiuni privind schimbarea reviziei HART a traductorului dumneavoastră, consultați [Schimbarea modului de revizie HART](#).

2.2 Confirmarea driverului corect de dispozitiv

Procedură

1. Verificați dacă sunt încărcate ultimele fișiere ale driverului dispozitivului în sistemele dvs. pentru a asigura comunicarea corespunzătoare.
2. Descărcați cel mai nou driver de dispozitiv la [Emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search](https://emerson.com/Device-Install-Kits/Device-Install-Kit-Search)

Tabel 2-1 conține informațiile necesare pentru a vă asigura că aveți fișierele și documentația corecte pentru driverul dispozitivului.

Tabel 2-1. Reviziile și fișierele dispozitivului

Data software-ului	Revizie software NAMUR	Revizie software HART	Revizia universală HART ⁽¹⁾	Revizia dispozitivului ⁽²⁾	Număr document manual	Modificări aduse software-ului ⁽³⁾
Iunie 2012	1.1.1	3	5	8	00809-010 0-4728	Consultați ⁽³⁾ pentru lista modificărilor.
			7	9		

- (1) Revizia software-ului NAMUR este situată pe eticheta hardware a dispozitivului. Revizia software-ului HART poate fi citită cu ajutorul unui instrument de comunicare HART.
- (2) Numele de fișiere ale driverului de dispozitiv utilizează revizia Device (Dispozitiv) și DD (DD) (de ex. 10_01. Protocolul HART este conceput să permită reviziilor de drivere de dispozitiv vechi să comunice în continuare cu noile dispozitive HART. Pentru a accesa o nouă funcționalitate, descărcați noul driver de dispozitiv. Pentru a asigura funcționalitatea completă, Emerson recomandă să descărcați noile fișiere ale driverului de dispozitiv.
- (3) Revizii selectabile 5 și 7 ale HART, suport senzor dual, certificat de siguranță, diagnosticare avansată (dacă este comandată), stabilitate și acuratețe îmbunătățite (dacă sunt comandate).

3 Instalarea traductorului

3.1 Montarea traductorului

Montați traductorul într-un punct înalt al conductei pentru a preveni scurgerea umezelii în carcasa traductorului.

3.1.1 Montarea traductorului în capătul senzorului cu conexiune tip placă DIN

⚠ Avertisment

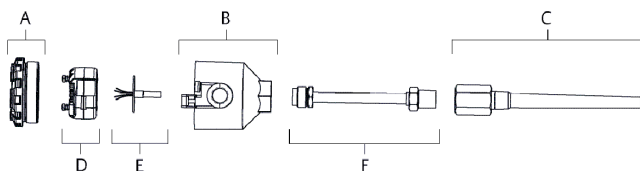
Incintă

Capacele incintei trebuie să fie complet închise pentru a fi în conformitate cu cerințele pentru protecție împotriva exploziilor.

Procedură

1. Atașați teaca de termocuplu la țevă sau la peretele recipientului de proces.
2. Instalați și strângeți teaca de termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
3. Verificați poziția comutatorului în modul de avarie a traductorului.
4. Asamblați traductorul la senzor. Împingeți șuruburile de montare a traductorului prin placa de montare a senzorului.
5. Conectați firele de la senzor la traductor.
6. Introduceți ansamblul traductor-senzor în capul de racordare.
 - a) Montați șurubul de montare a traductorului în orificiile de prindere la capul de racordare.
 - b) Asamblați extinderea la capul de racordare.
 - c) Introduceți ansamblul în teaca de termocuplu.
7. Dacă utilizați o presetupă de cablu, atașați-o în mod corespunzător la o intrare de conductă a carcasei.
8. Introduceți firele cablului ecranat în capul de racordare prin orificiul de intrare a cablului.
9. Conectați firele cablului ecranat la terminalele de alimentare ale traductorului.

Evitați contactul cu firele și conexiunile senzorului.
10. Conectați și strângeți presetupa cablului.
11. Instalați și strângeți capacul capului de racordare.



- A. Capac cap de conectare
- B. Cap de conectare
- C. Teacă de termocuplu
- D. Șuruburi de montare traductor
- E. Senzor cu montare integrală cu fire cu capete libere
- F. Extensie

3.1.2 Montarea capului traductorului pe senzorul cu filet (două sau trei intrări de conductă)

▲ Avertisment

Incintă

Capacele incintei trebuie să fie complet închise pentru a fi în conformitate cu cerințele pentru protecție împotriva exploziilor.

Procedură

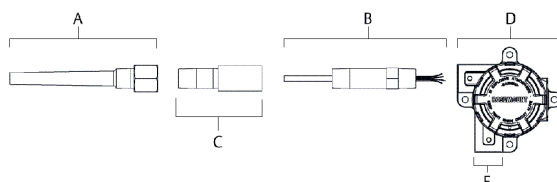
1. Atașați teaca de termocuplu la țevă sau la peretele recipientului de proces.
2. Instalați și strângeți tecile de termocuplu înainte de a aplica presiunea în proces.
3. Atașați niplurile de extensie și adaptoarele necesare la teaca de termocuplu.
4. Etanșați fileturile de niplu și adaptor cu bandă de silicon.
5. Înșurubați senzorul în teaca de termocuplu. În caz de nevoie, pentru medii cu condiții severe sau pentru a îndeplini normele în vigoare, instalați izolații împotriva scurgerii.
6. Verificați dacă poziția comutatorului de mod de avarie a traductorului este în poziția dorită.
7. Verificați Instalarea corectă a protecției tranzitorii integrale (cod opțiune T1).
 - a) Asigurați-vă că unitatea de protecție este bine conectată la ansamblul traductorului.

- b) Asigurați-vă că firele de alimentare cu protecție împotriva supratensiunii sunt asigurate corespunzător sub șuruburile de fixare a terminalului de alimentare a traductorului.
- c) Verificați dacă firul de împământare al protecției împotriva supratensiunii este înșurubat în interiorul capului universal.

Notă

Protecția împotriva supratensiunii necesită utilizarea unui interior cu diametrul de cel puțin 3,5 inch (89 mm).

8. Trageți firele senzorului prin capul universal și orificiul din mijloc al traductorului.
9. Montați traductorul în capul universal prin montarea șuruburilor în găurile de montare ale capului universal.
10. Montați ansamblul traductor-senzor în teaca de termocuplu sau dacă doriți montați la distanță.
11. Izolați filetele adaptorului cu bandă de silicon.
12. Trageți firele prin canalul de conexiune la terminalul universal. Atașați senzorul și firele de alimentare la traductor. Evitați contactul cu alte terminale.
13. Instalați și strângeți capacul terminalului universal.



- A. Teacă de termocuplu cu filet
- B. Senzor cu filet
- C. Extensie standard
- D. Terminal universal (traductor intern)
- E. Orificiu de intrare conductă

3.1.3 Traductor cu montare clasică pe senzor cu filet

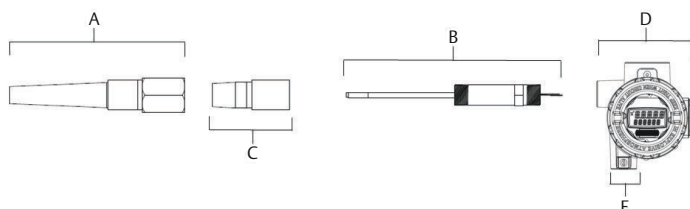
⚠ Avertisment

Incintă

Capacele incintei trebuie să fie complet închise pentru a fi în conformitate cu cerințele pentru protecție împotriva exploziilor.

Procedură

1. Atașați teaca de termocuplu la țeavă sau la peretele recipientului de proces. Instalați și strângeți teaca de termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
2. Atașați niplurile de extensie și adaptoarele necesare la teaca de termocuplu.
3. Etanșați fileturile de niplu și adaptor cu bandă de silicon.
4. Înșurubați senzorul în teaca de termocuplu. În caz de nevoie, pentru medii cu condiții severe sau pentru a îndeplini normele în vigoare, instalați izolații împotriva scurgerii.
5. Verificați dacă poziția comutatorului de mod de avarie a traductorului este în poziția dorită.
6. Montați ansamblul traductor-senzor în teaca de termocuplu sau dacă doriți montați la distanță.
7. Izolați filetele adaptorului cu bandă de silicon.
8. Trageți firele de cablare în teren prin conductă la carcasa de montare clasică. Conectați senzorul și cablurile de alimentare la traductor. Evitați contactul cu alte terminale.
9. Instalați și strângeți capacele ambelor compartimente.

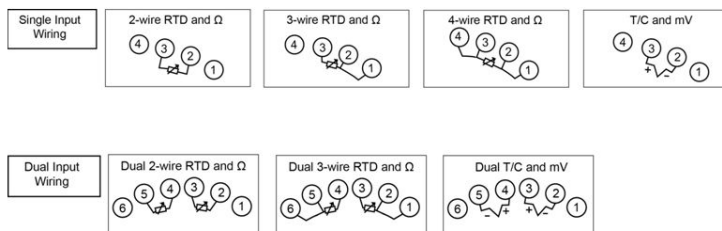


- A. Teacă de termocuplu cu filet
- B. Senzor cu filet
- C. Extensie standard
- D. Carcasa de montare clasică (traductor interior)
- E. Orificiu de intrare conductă

3.2 Conectați firele și porniți alimentarea

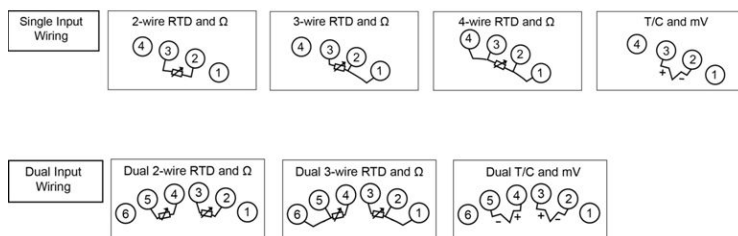
3.2.1 Conectați firele de la senzor la traductor

Fig. 3-1. Diagramele conexiunilor cu intrare unică sau dublă ale dispozitivului Rosemount 644 cu montare în capătul sensorului



- Traductorul trebuie să fie configurat cu un RTD cu cel puțin trei fire pentru a recunoaște un RTD cu o buclă de compensare.
- Emerson furnizează senzori cu patru fire pentru toate RTD-urile cu element unic. Utilizați aceste RTD-uri în configurații cu trei fire, deconectând firele care nu sunt necesare și izolându-le cu bandă izolatoare.

Fig. 3-2. Diagramele conexiunilor cu intrare unică sau dublă ale dispozitivului Rosemount 644 cu montare în câmp



3.2.2 Alimentați traductorul

Pentru a opera traductorul, este necesară o sursă externă de alimentare.

Procedură

1. Scoateți capacul carcasei (dacă este cazul).
2. Conectați cablul de alimentare pozitiv la terminalul „+”. Conectați cablul de alimentare negativ la terminalul „-”.
Dacă este utilizată o protecție împotriva supratensiunii, cablurile de alimentare vor fi conectate la partea de sus a unității de protecție. Consultați eticheta nemetalică pentru indicarea conexiunilor de terminale „+” și „-”.

3. Strângeți șuruburile terminalului. Cuplul maxim de strângere a senzorilor și cablurilor de alimentare este de 6 in-lb (0,7 N-m).
4. Montați din nou și strângeți capacul (dacă este cazul).

⚠ Avertisment

Capace

Capacele incintei trebuie să fie complet închise pentru a fi în conformitate cu cerințele pentru protecție împotriva exploziilor.

5. Porniți alimentarea (12-42 V c.c.).

3.2.3 Limitarea de sarcină

Tensiunea de alimentare necesară la bornele de alimentare ale traductorului este cuprinsă între 12 și 42,4 V c.c.; terminalele de alimentare au o tensiune nominală de 42,4 V c.c. Pentru a preveni deteriorarea traductorului, nu permiteți ca tensiunea la borne să scadă sub 12,0 V c.c. atunci când se schimbă parametrii de configurare.

3.2.4 Împământarea traductorului

Pentru a asigura o împământare corespunzătoare este important ca acel cablul ecranat de instrument să fie:

- tăiat și izolat de atingerea carcasei traductorului.
- conectat la următorul ecran în cazul în care cablul este introdus printr-o cutie de joncțiune
- Conectat la o împământare bună la capătul de alimentare.

Notă

Pentru cele mai bune rezultate trebuie utilizat cablul ecranat torsadat. Folosiți cablu de 24 AWG sau mai mare și care să nu depășească 5000 de picioare (1500 m).

Termocuplu fără împământare, mV și intrările RTD/Ohm

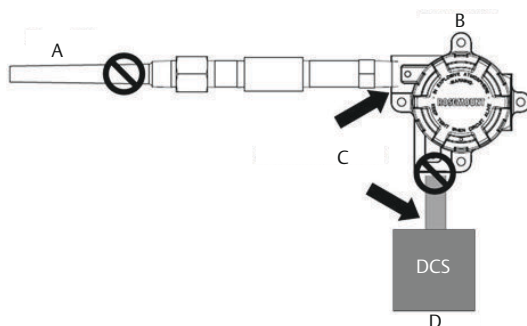
Fiecare instalație de proces are cerințe diferite pentru împământare. Utilizați opțiunile de împământare recomandate de unitate pentru tipul de senzor specific sau începeți cu opțiunea 1 de împământare (cel mai des întâlnită).

Împământarea traductorului: opțiunea 1

Procedură

1. Conectați ecranul cablului senzorului la carcasa traductorului.
2. Asigurați-vă că ecranul senzorului este izolat electric de elementele de fixare din jur care pot fi împământate.

3. Împământați ecranul cablului de semnal doar la capătul cu sursa de alimentare.

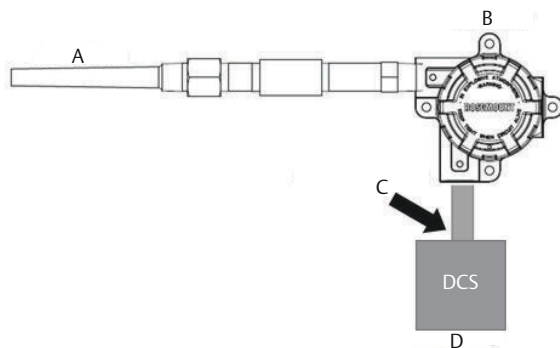


- A. Fire senzor
B. Traductor
C. Punct de împământare ecran
D. Buclă de 4-20 mA

Împământarea traductorului: opțiunea 2

Procedură

1. Conectați ecranul cablului de semnal la ecranul cablului senzorului.
2. Asigurați-vă că cele două ecrane sunt îmbinate și izolate electric față de carcasa traductorului.
3. Împământați ecranul numai la capătul cu sursa de alimentare.
4. Asigurați-vă că ecranul senzorului este izolat electric de elementele de montare din jur împământate.



- A. Fire senzor
- B. Traductor
- C. Punct de împământare ecran
- D. Buclă de 4-20 mA

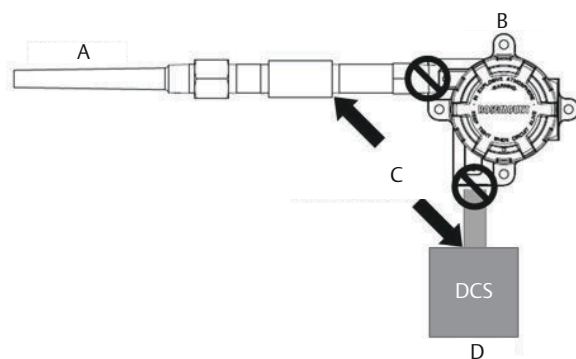
Notă

Conectați cele două ecrane izolate electric de traductor.

Împământarea traductorului: opțiunea 3

Procedură

1. Împământați ecranul cablului senzorului la senzor, dacă este posibil.
2. Asigurați-vă că cele două ecrane sunt izolate electric față de carcasa traductorului.
3. Nu conectați ecranul cablului de semnal la ecranul cablului senzorului.
4. Împământați ecranul cablului de semnal doar la capătul cu sursa de alimentare.

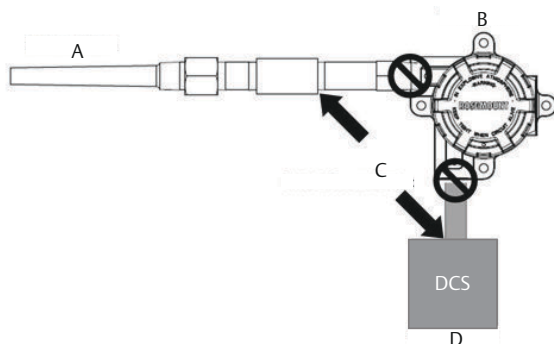


- A. Fire senzor
B. Traductor
C. Punct de împământare ecran
D. Buclă de 4-20 mA

Intrările termocuplului cu împământare Împământarea traductorului: opțiunea 4

Procedură

1. Împământați ecranul cablului senzorului la senzor.
2. Asigurați-vă că cele două ecrane sunt izolate electric față de carcasa traductorului.
3. Nu conectați ecranul cablului de semnal la ecranul cablului senzorului.
4. Împământați ecranul cablului de semnal doar la capătul cu sursa de alimentare.



- A. Fire senzor
- B. Traductor
- C. Punct de împământare ecran
- D. Buclă de 4-20 mA

3.3 Setați comutatorul de alarmă

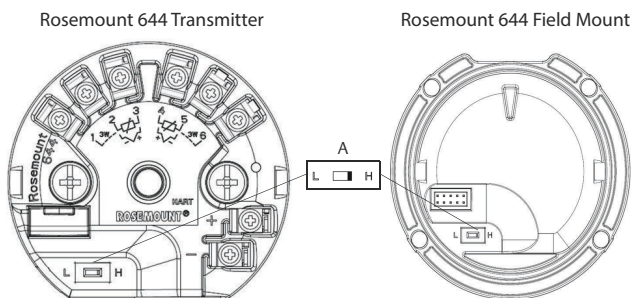
Setați comutatorul de alarmă înainte de a pune dispozitivul în funcțiune.

Procedură

1. Setați buclă în modul manual (dacă este cazul) și deconectați alimentarea.
2. Demontați afișajul LCD prin detașarea traductorului (dacă este cazul).
3. Setați comutatorul în poziția dorită.
H indică High (mare), **L** indică Low (mic).
4. Puneți la loc afișajul LCD la traductor (dacă este cazul).

5. Reaşaţi capacul carcasei. Asiguraţi închiderea completă a capacelor pentru a fi în conformitate cu cerinţele pentru protecţie împotriva exploziilor.
6. Porniţi alimentarea şi setaţi bucla în modul de control automat (dacă este cazul).

Fig. 3-3. Amplasare comutator alarmă



A. Comutator de alarmă

Notă

În cazul în care folosiţi un afişaj LCD, scoateţi ecranul prin desprinderea acestuia din partea de sus a dispozitivului, setaţi comutatorul în poziţia dorită, ataşaţi din nou ecranul LCD şi reaşăţi capacul carcasei.

⚠ Avertisment

Incintă

Capacele incintei trebuie să fie complet închise pentru a fi în conformitate cu cerinţele pentru protecţie împotriva exploziilor.

3.4 Verificaţi configuraţia

La recepţionarea traductorului, verificaţi configuraţia acestuia folosind orice instrument de configurare compatibil cu HART. Consultaţi [manualul de referinţă](#) al dispozitivului Rosemount 644 pentru instrucţiuni de configurare utilizând AMS Device Manager.

Traductorul comunică cu ajutorul dispozitivului portabil Field Communicator (comunicarea necesită o rezistenţă a buclei cuprinsă între 250 şi 1.100 ohmi). Nu folosiţi aparatul când tensiunea la terminalul traductorului este mai mică de 12 V c.c. Consultaţi [manualul de referinţă](#) al dispozitivului Field Communicator pentru mai multe informaţii.

3.4.1 Verificarea configurației cu un dispozitiv de comunicare Field Communicator

Pentru a verifica configurația, trebuie să instalați un Rosemount 644 DD (Descriptor de dispozitiv) pe Field Communicator.

Pentru ultima versiune DD sunt disponibile secvențele rapide de taste indicate în [Tabel 3-1](#). Pentru secvențele rapide de taste ale versiunii anterioare DD, contactați reprezentantul local al Emerson.

Efectuați următorii pași pentru a stabili dacă este necesară o actualizare.

Procedură

1. Conectați senzorul.
Consultați diagrama conexiunilor plasată în partea de sus a etichetei dispozitivului.
2. Conectați sursa de alimentare a bancului la terminalele de alimentare („+” sau „-”).
3. Conectați un dispozitiv Field Communicator la bucla de peste o rezistență de buclă sau la terminalele de alimentare/semnal ale traductorului.

În cazul în care dispozitivul de comunicare are o versiune anterioară a descriptorilor de dispozitiv (DD-uri), va apărea următorul mesaj:

Descrierea dispozitivului nu este instalată...Descrierea dispozitivului pentru producător 0x26 model 0x2618 rev. dispozitiv 8/9 nu este instalată pe cardul de sistem...consultați Programming Utility (Utilitar de programare) pentru detalii cu privire la actualizările descrierilor dispozitivului...Doriți să continuați în modul de compatibilitate?

Dacă nu apare această notificare, atunci este instalată cea mai recentă versiune DD. Dacă nu este disponibilă cea mai recentă versiune, comunicatorul va comunica în mod corespunzător, totuși, atunci când traductorul este configurat pentru a utiliza caracteristicile avansate ale traductorului, vor exista probleme de comunicare și va apărea o solicitare de închidere a comunicatorului. Pentru a preveni acest lucru, actualizați la cea mai recentă versiune DD sau răspundeți NU la întrebare și alegeți valoarea implicită la funcționalitatea generală a traductorului.

Notă

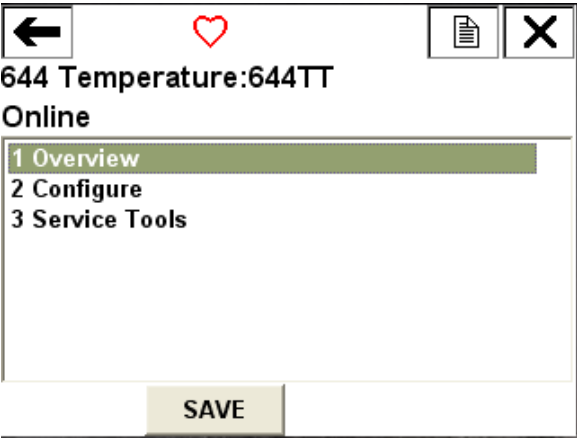
Emerson recomandă instalarea celei mai recente versiuni de DD pentru a accesa funcționalitatea completă. Accesați [Emerson.com/Field-Communicator](https://emerson.com/Field-Communicator) pentru informații privind actualizarea DD Library (Biblioteca DD).

3.4.2 Interfața utilizatorului Field Communicator

Pentru a configura acest dispozitiv sunt disponibile două interfețe de utilizator.

Fig. 3-4 se pot utiliza pentru configurarea și pornirea traductorului.

Fig. 3-4. Interfața Field Communicator pentru tabloul de bord al dispozitivului



Tabel 3-1. Reviziile 8 și 9 ale dispozitivului (HART 5 și 7), Revizia 1 DD secvență de taste rapide

Funcție	HART 5	HART 7
Alarm values (Valori alarmă)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog calibration (Calibrare semnal de intrare analogic)	3, 4, 5	3, 4, 5
leșire analogică	2, 2, 5, 1	2, 2, 5, 1
Average temperature setup (Setare temperatură medie)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Modul rafală	2, 2, 8, 4	2, 2, 8, 4
Comm status (Stare comunicare)	Nu este cazul	1, 2
Configure additional messages (Configurare mesaje suplimentare)	Nu este cazul	2, 2, 8, 4, 7
Configure Hot Backup (Configurare senzor de rezervă) TM	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Ajustare D/A	3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1
Valori de amortizare	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6

**Tabel 3-1. Reviziile 8 și 9 ale dispozitivului (HART 5 și 7), Revizia 1 DD
secvență de taste rapide (continuare)**

Funcție	HART 5	HART 7
Date (Dată)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Display setup (Setare afișaj)	2, 1, 4	2, 1, 4
Descriptor	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Device information (Informații dispozitiv)	1, 8, 1	1, 8, 1
Differential temperature setup (Setare temperatură diferențială)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Drift alert (Alertă de drift)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Filter (Filtru) 50/60 Hz	2, 2, 7, 4, 1	2, 2, 7, 4, 1
First good temperature setup (Setare prima temperatură corectă)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware revision (Revizie hardware)	1, 8, 2, 3	1, 8, 2, 3
HART lock (Blocare HART)	Nu este cazul	2, 2, 9, 2
Intermittent sensor detect (Detectare senzor intermitent)	2, 2, 7, 4, 2	2, 2, 7, 4, 2
Loop test (Test buclă)	3, 5, 1	3, 5, 1
Localizați dispozitivul	Nu este cazul	3, 4, 6, 2
Lock status (Stare blocare)	Nu este cazul	1, 8, 3, 8
LRV (Valoare interval inferior)	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
LSL (Limita senzor inferior)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Message (Mesaj)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Open Sensor Holdoff (Întârziere senzor deschis)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Interval procentual	2, 2, 5, 2	2, 2, 5, 2
Sensor 1 configuration (Configurație senzor 1)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 2 configuration (Configurație senzor 2)	2, 1, 1	2, 1, 1
Sensor 1 serial number (Număr serie senzor 1)	2, 2, 1, 6	2, 2, 1, 7
Sensor 2 serial number (Număr serie senzor 2)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 1 type (Tip senzor 1)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3

Tabel 3-1. Reviziile 8 și 9 ale dispozitivului (HART 5 și 7), Revizia 1 DD secvență de taste rapide (continuare)

Funcție	HART 5	HART 7
Sensor 2 type (Tip senzor 2)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 1 unit (Unitate senzor 1)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 unit (Unitate senzor 2)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor 1 status (Stare senzor 1)	Nu este cazul	2, 2, 1, 2
Sensor 2 status (Stare senzor 2)	Nu este cazul	2, 2, 2, 2
Simulate digital signal (Simulare semnal digital)	Nu este cazul	3, 5, 2
Revizie software	1, 8, 2, 4	1, 8, 2, 4
Tag (Etichetă)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Long tag (Etichetă lungă)	Nu este cazul	2, 2, 7, 1, 2
Temperatură terminal	2, 2, 7, 1	2, 2, 8, 1
URV (Valoare interval superior)	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
USL (Limită senzor superior)	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
Reprezentare variabile	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
2-wire offset sensor 1 (Senzor abatere 1 cu 2 fire)	2, 2, 1, 9	2, 2, 1, 10
2-wire offset sensor 2 (Senzor abatere 2 cu 2 fire)	2, 2, 2, 9	2, 2, 2, 10

3.4.3 Introducerea sau verificarea constantelor Callendar-Van Dusen

Dacă utilizați adaptarea senzorului cu această combinație dintre un traductor și senzor, verificați intrarea constantelor.

Procedură

1. Din ecranul de **PORNIRE**, selectați **2 Configurare > 2 Configurare manuală > 1 Senzor**.
2. Setati bucla de control în modul manual și selectați **OK**.
3. La solicitarea **ENTER SENSOR TYPE (Introducere tip senzor)** selectați **Cal VanDusen**.
4. La solicitarea **ENTER SENSOR CONNECTION (Introducere conexiuni senzor)**, selectați numărul corespunzător de fire.
5. Introduceți valorile Ro, Alpha, Delta și Beta de pe eticheta din oțel inoxidabil atașată, la comanda urgentă a senzorului atunci când vi se solicită.

6. Aduceți bucla de control în modul automat și selectați **OK**.
7. Pentru a dezactiva caracteristica de adaptare traductor-senzor, selectați de pe ecranul de **PORNIRE 2 Configure (configurare)**, > **2 Manual Setup (configurare manuală)** > **1 Sensor (senzor)** > **10 Sensor Matching-CVD (potrivire senzor-CVD)**.
8. Alegeți tipul corespunzător de senzor la solicitarea **ENTER SENSOR TYPE (INTRODUCERE TIP SENZOR)**s.

3.4.4 Verificarea configurării cu LOI - Local Operator Interface (Interfața operatorului local)

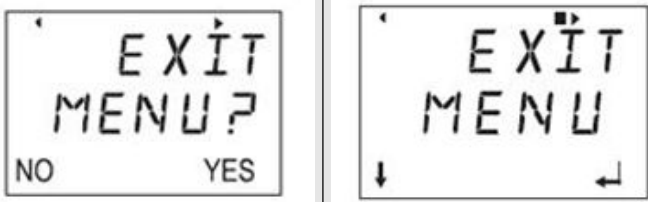
LOI opțională poate fi utilizată pentru punerea în funcțiune a dispozitivului. LOI este concepută cu două butoane. Pentru a activa LOI, apăsați oricare buton.

Funcționalitatea butonului LOI este afișată în colțurile de jos ale afișajului. Consultați [Tabel 3-2](#) și [Fig. 3-6](#) pentru informații privind butoanele și meniurile.

Fig. 3-5. Interfața operatorului local



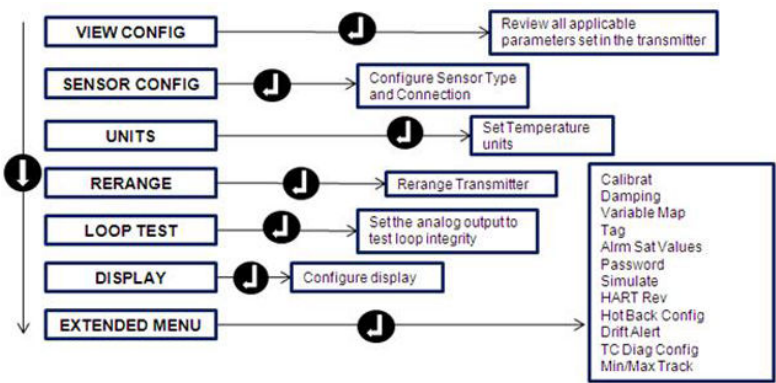
Tabel 3-2. Buton de operare LOI

Buton		
Stânga	Nu	DERULARE

Tabel 3-2. Buton de operare LOI (continuare)

Buton		
Dreapta	Da	ENTER (INTRODUCERE)

Fig. 3-6. Meniul LOI



3.4.5 Schimbarea modului de revizie HART

În cazul în care instrumentul de configurare HART nu poate să comunice cu HART revizia 7, traductorul va încărca un meniu generic cu capacitate limitată. Următoarele proceduri vor comuta modul Revizie HART din meniul generic.

Procedură

Selecțați **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)*.

Funcție	Taste rapide HART 5	Taste rapide HART 7
2-wire offset sensor 1 (Senzor abatere 1 cu 2 fire)	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
2-wire offset sensor 2 (Senzor abatere 2 cu 2 fire)	2, 2, 2, 5	2, 2, 2, 6
Alarm values (Valori alarmă)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog calibration (Calibrare semnal de intrare analogic)	3, 4, 5	3, 4, 5
Îeșire analogică	2, 2, 5	2, 2, 5
Average temperature setup (Setare temperatură medie)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
Modul rafală	Nu este cazul	2, 2, 8, 4
Comm status (Stare comunicare)	Nu este cazul	1, 2
Configure additional messages (Configurare mesaje suplimentare)	Nu este cazul	2, 2, 8, 7
Configure Hot Backup™ (Configurare senzor de rezervă)	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Date (Dată)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Device information (Informații dispozitiv)	2, 2, 7, 1	2, 2, 7, 1
Differential temperature setup (Setare temperatură diferențială)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Filtru 50/60 Hz	2, 2, 7, 5, 1	2, 2, 7, 5, 1
Find device (Găsire dispozitiv)	Nu este cazul	3, 4, 6, 2
First good temperature setup (Setare prima temperatură corectă)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware revision (Revizie hardware)	1, 8, 2, 3	1, 11, 2, 3
HART lock (Blocare HART)	Nu este cazul	2, 2, 9, 2
Intermittent sensor detect (Detectare senzor intermitent)	2, 2, 7, 5, 2	2, 2, 7, 5, 2
Lock status (Stare blocare)	Nu este cazul	1, 11, 3, 7
Long tag (Etichetă lungă)	Nu este cazul	2, 2, 7, 2
Loop test (Test buclă)	3, 5, 1	3, 5, 1
LRV (Valoare interval inferior)	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3

Funcție	Taste rapide HART 5	Taste rapide HART 7
Message (Mesaj)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Open Sensor Holdoff (Întârziere senzor deschis)	2, 2, 7, 4	2, 2, 7, 4
Interval procentual	2, 2, 5, 4	2, 2, 5, 4
Sensor 1 configuration (Configurație senzor 1)	2, 2, 1	2, 2, 1
Sensor 1 serial number (Număr serie senzor 1)	2, 2, 1, 7	2, 2, 1, 8
Configurare senzor 1	2, 2, 1	2, 2, 2
Sensor 1 status (Stare senzor 1)	Nu este cazul	2, 2, 1, 2
Sensor 1 type (Tip senzor 1)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Sensor 1 unit (Unitate senzor 1)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 configuration (Configurație senzor 2)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 serial number (Număr serie senzor 2)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Configurare senzor 2	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 status (Stare senzor 2)	Nu este cazul	2, 2, 2, 2
Sensor 2 type (Tip senzor 2)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 2 unit (Unitate senzor 2)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor drift alert (Alertă de abatere senzor)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Simulate device variables (Simulare variabile dispozitiv)	Nu este cazul	3, 5, 2
Revizie software	1, 8, 2, 4	1, 11, 2, 4
Tag (Etichetă)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Terminal temperature units (Unități de temperatură terminal)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
URV (valoare interval superior)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
Reprezentare variabile	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
Thermocouple diagnostic (Diagnosticare termocuplu)	2, 1, 7, 1	2, 1, 7, 2
Min/max tracking (Monitorizare min/max)	2, 1, 7, 2	2, 1, 7, 2

Funcție	Taste rapide HART 5	Taste rapide HART 7
Rosemount X-well configuration (Configurarea Rosemount X-well)	Nu este cazul	2, 2, 1, 11

3.5 Efectuați un test în buclă

Procedul de testare în buclă verifică semnalul de ieșire a traductorului, integritatea buclei și funcționarea tuturor aparatelor de înregistrare sau a dispozitivelor similare instalate în buclă.

3.5.1 Efectuați un test în buclă cu ajutorul dispozitivului Field Communicator

Procedură

1. Conectați un ampermetru extern în serie cu bucla traductorului (astfel încât curentul către traductor să treacă și prin ampermetru la un anumit punct din buclă).
2. Din ecranul de **Pornire**, introduceți secvența de taste rapide:

Taste rapide tablou de bord dispozitiv	3, 5, 1
--	---------

3. În testul în buclă, verificați dacă valorile citite reale de ieșire mA și mA HART ale traductorului sunt identice.
Dacă acestea nu se potrivesc, fie semnalul de la traductor trebuie să fie ajustat, fie ampermetrul este defect.
După finalizarea testului, se afișează din nou ecranul pentru efectuarea unui test în buclă și permite utilizatorului să aleagă o altă valoare de ieșire.
4. Pentru a încheia testul în buclă, selectați **End (încheiere)** și **Enter**.

3.5.2 Efectuați un test în buclă cu ajutorul dispozitivului Device Manager

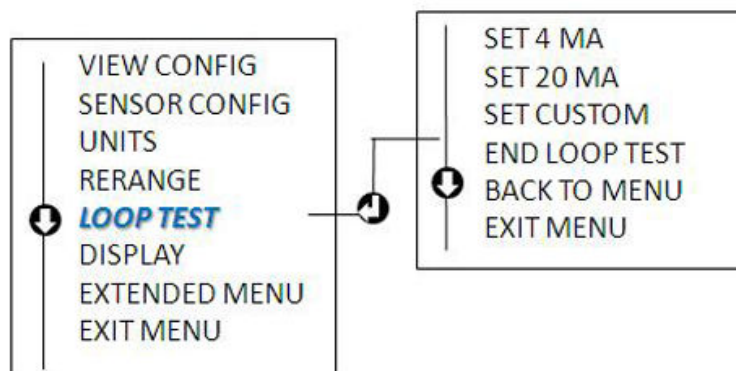
Procedură

1. Apăsați clic dreapta pe dispozitiv și selectați **Service Tools (instrumente de service)**.
2. În stânga panoului de navigare selectați **Simulate (simulare)**.
3. În fila **Simulate (simulare)** din caseta grup Analog Output Verification (verificare ieșire analogică), selectați butonul **Perform Loop Test (efectuare test în buclă)**.
4. Urmați instrucțiunile și selectați **Apply (aplicare)** la încheiere.

3.5.3 Efectuați un test în buclă prin LOI

Consultați figura de mai jos pentru a găsi calea către Loop Test (Test în buclă) din meniul LOI.

Fig. 3-7. Configurarea etichetei cu LOI



4 Sistemele de siguranță automate

Pentru instalațiile certificate privind siguranța, consultați [manualul de referință](#) pentru Rosemount 644. Manualul este disponibil electronic la [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) sau prin contactarea unui reprezentant Emerson.

5 Certificările produsului

Rev. 4,4

5.1 Informații privind Directivele europene

O copie a declarației de conformitate UE poate fi găsită la sfârșitul ghidului de pornire rapidă. Cea mai recentă versiune a declarației de conformitate UE poate fi găsită la Emerson.com/Rosemount.

5.2 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).

5.3 America de Nord

Codul electric național® al Statelor Unite (NEC) și Codul electric al Canadei (CEC) permit utilizarea echipamentelor marcate cu Divizie în Zone și utilizarea echipamentelor marcate cu Zone în Divizii. Marcajele trebuie să corespundă clasificării zonei, gazului și categoriei de temperatură. Aceste informații sunt definite clar în codurile respective.

5.4 USA

5.4.1 E5 SUA Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva incendiilor și protecție la aprindere în medii cu praf

Certificat: 1091070

Standarde: Clasă FM 3600: 2011, Clasă FM 3615: 2006, Clasă FM 3616: 2011, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, Standard UL Nr. 50E, CAN/CSA C22.2 Nr. 60529-05

Marcaje: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, DIV 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); Tipul 4X; IP66; Consultați descrierea I5 pentru marcajele privind protecția împotriva incendiilor.

5.4.2 I5 SUA Securitate intrinsecă și protecție împotriva incendiilor

Certificat: 1091070

Standarde: Clasă FM 3600: 2011, Clasă FM 3610: 2010, Clasă FM 3611: 2004, ANSI/ISA 60079-0: Ed. 5, Standardul UL Nr. 60079-11: Ed. 6, Standardul UL Nr. 50E, CAN/CSA C22.2 Nr. 60529-05

Marcaje: IS CL I/II/III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; CL I ZONA 0 AEx ia IIC; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Când este selectată opțiunea fără incintă, traductorul de temperatură Rosemount 644 trebuie instalat într-o incintă finală care să ofere un grad de protecție de cel puțin IP20 și să întrunească toate cerințele normelor ANSI/ISA 61010-1 și ANSI/ISA 60079-0.
2. Codul de opțiune K5 este aplicabil doar cu o incintă Rosemount. Cu toate acestea, K5 nu este valid cu opțiunile de incintă S1, S2, S3 sau S4.
3. Trebuie selectată o opțiune de incintă pentru a menține o clasificare de tip 4X.
4. Carcasele opționale ale traductorului Rosemount 644 pot 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 și impactul.

5.5 Canada

5.5.1 I6 Canada Siguranță intrinsecă și Divizia 2

Certificat: 1091070

Standarde: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Standardul C22.2 Nr. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Standardul C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Standardul C22.2 Nr. 213-M1987, C22.2 Nr. 60529-05, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, Standardul CAN/CSA Nr. 61010-1-12

Marcaje: [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D [Fieldbus/PROFIBUS] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, ZONA 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

5.5.2 K6 Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție la aprindere în medii cu praf, siguranță intrinsecă și Divizia 2

Certificat: 1091070

Standarde: CAN/CSA C22.2 Nr. 0-10, CSA Standardul C22.2 Nr. 25-1966, Standardul CSA C22.2 Nr. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Nr. 94-M91, CSA Standardul C22.2 Nr. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Nr. 157-92, CSA Standardul C22.2 Nr. 213-M1987, C22.2 Nr. 60529-05, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-0:11, CAN/CSA C22.2 Nr. 60079-11:14, CAN/CSA Standardul Nr. 61010-1-12

Marcaje: CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G
 Consultați descrierea I6 pentru marcaje privind Siguranța intrinsecă și Divizia 2

5.6 Europa

5.6.1 E1 ATEX Antideflagrant

Certificat: FM12ATEX0065X

Standarde: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Marcaje: Ⓔ II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T5...T1($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

Consultați [Tabel 5-1](#) pentru temperaturile de proces.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă
2. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III.
3. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Joul.
4. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
5. O incintă de tip Ex d sau Ex tb certificată în mod adecvat trebuie să fie conectată la sonde de temperatură cu opțiune pentru incintă „N”.
6. Utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a părții superioare a sondei cu senzor DIN nu depășește 130°C .
7. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice. Evitați instalațiile care cauzează acumulare de sarcină electrostatică pe suprafețe vopsite și curățați suprafețele vopsite numai cu ajutorul unei cârpe umede. Dacă vopseaua este comandată printr-un cod de opțiune special, contactați producătorul pentru mai multe informații.

5.6.2 I1 Securitate intrinsecă ATEX

Certificat: [HART cu montare pe cap]: Baseefa12ATEX0101X
 [Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap]:
 Baseefa03ATEX0499X
 [HART cu montare pe șină]: BAS00ATEX1033X

Standarde: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012

Marcaje: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga
[Fieldbus/PROFIBUS]:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Consultați [Tabel 5-5](#) pentru parametrii de entitate și clasificările de temperatură.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Echipamentul trebuie instalat într-o incintă care oferă un grad de protecție de cel puțin IP20 în conformitate cu cerințele IEC 60529. Incintele nemetalice trebuie să aibă o rezistență de suprafață mai mică de 1 G Ω ; incintele din aliaj ușor sau din zirconiu trebuie să fie protejate de impact și frecare în cazul instalării într-un mediu Zonă 0.
2. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V astfel cum este prevăzut în Clauza 6.3.13 a EN 60079-11:2012. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

5.6.3 N1 ATEX Tip n – cu incintă

Certificat: BAS00ATEX3145

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

Marcaje:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

5.6.4 NC ATEX Tip n – fără incintă

Certificat: [Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap, HART cu montare pe șină]: Baseefa13ATEX0093X
[HART cu montare pe cap]: Baseefa12ATEX0102U

Standarde: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-15: 2010

Marcaje: [Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap, HART cu montare pe șină]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)
[HART cu montare pe cap]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$); T5($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Traductorul de temperatură Rosemount 644 trebuie instalat într-o incintă certificată corespunzător care să ofere un grad de protecție de cel puțin IP54 în conformitate cu normele IEC 60529 și EN 60079-15.

2. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V astfel cum este prevăzut în Clauza 6.5 din EN 60079-15: 2010. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

5.6.5 ND Prof ATEX

Certificat: FM12ATEX0065X

Standarde: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000

Marcaje:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$); IP66
Consultați [Tabel 5-1](#) pentru temperaturile de proces.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă
2. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III.
3. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Jouli.
4. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
5. O incintă de tip Ex d sau Ex tb certificată în mod adecvat trebuie să fie conectată la sonde de temperatură cu opțiune pentru incintă „N”.
6. Utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a părții superioare a sondei cu senzor DIN nu depășește 130 °C.
7. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice. Evitați instalațiile care cauzează acumulare de sarcină electrostatică pe suprafețe vopsite și curățați suprafețele vopsite numai cu ajutorul unei cârpe umede. Dacă vopseaua este comandată printr-un cod de opțiune special, contactați producătorul pentru mai multe informații

5.7 Internațional

5.7.1 E7 IECEx Antideflagrante

Certificat: IECEx FMG 12.0022X

Standarde: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2014

Marcaje: Ex db IIC T6...T1 Gb, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Consultați [Tabel 5-1](#) pentru temperaturile de proces.

Condiții Speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă
2. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III
3. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Joul.
4. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
5. O incintă de tip Ex d sau Ex tb certificată în mod adecvat trebuie să fie conectată la sonde de temperatură cu opțiuni pentru incintă „N”.
6. Utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a părții superioare a sondei cu senzor DIN nu depășește 130 °C.
7. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice. Evitați instalațiile care cauzează acumulare de sarcină electrostatică pe suprafețe vopsite și curățați suprafețele vopsite numai cu ajutorul unei cârpe umede. Dacă vopseaua este comandată printr-un cod de opțiune special, contactați producătorul pentru mai multe informații.

5.7.2 17 Siguranță intrinsecă IECEx

Certificat: [HART cu montare pe cap]: IECEx BAS 12.0069X
[Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap, HART cu montare pe șină]: IECEx BAS 07.0053X

Standarde: IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011

Marcaje: Ex ia IIC T6...T4 Ga

Consultați [Tabel 5-5](#) pentru Parametrii de entitate și Clasificările de temperatură.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Echipamentul trebuie instalat într-o incintă care oferă un grad de protecție de cel puțin IP20 în conformitate cu cerințele IEC 60529. Incintele nemetalice trebuie să aibă o rezistență de suprafață mai mică de 1G Ω; incintele din aliaj ușor sau din zirconiu trebuie să fie protejate de impact și frecare în cazul instalării într-un mediu Zonă 0.
2. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V astfel cum este prevăzut în Clauza 6.3.13 a IEC 60079-11:2011. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

5.7.3 N7 IECEx Tip n – cu incintă

Certificat:	IECEx BAS 07.0055
Standarde:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Marcaje:	Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

5.7.4 NG IECEx Tip n - fără incintă

Certificat:	[Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap, HART cu montare pe șină]: IECEx BAS 13.0053X [HART cu montare pe cap]: IECEx BAS 12.0070U
Standarde:	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-15: 2010
Marcaje:	[Fieldbus/PROFIBUS cu montare pe cap, HART cu montare pe șină]: Ex nA IIC T5 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$) [HART cu montare pe cap]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$); T5($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Traductorul de temperatură Rosemount 644 trebuie instalat într-o incintă certificată corespunzător care să ofere un grad de protecție de cel puțin IP54 în conformitate cu normele IEC 60529 și IEC 60079-15.
2. Când este prevăzut cu limitatorul de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

5.7.5 NK IECEx Praf

Certificat:	IECEx FMG 12.0022X
Standarde:	IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013
Marcaje:	Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); IP66

Consultați [Tabel 5-1](#) pentru temperaturile de proces

Condiții Speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă
2. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III
3. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Jouli.

4. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
5. O incintă de tip Ex d sau Ex tb certificată în mod adecvat trebuie să fie conectată la sonde de temperatură cu opțiuni pentru incintă „N”.
6. Utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a părții superioare a sondei cu senzor DIN nu depășește 130 °C.
7. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice. Evitați instalațiile care cauzează acumulare de sarcină electrostatică pe suprafețe vopsite și curățați suprafețele vopsite numai cu ajutorul unei cârpe umede. Dacă vopseaua este comandată printr-un cod de opțiune special, contactați producătorul pentru mai multe informații.

5.8 Brazilia

5.8.1 E2 INMETRO Antideflagrante și protecție la praf

Certificat: UL-BR 13.0535X

Standarde: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Marcaje: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T5...T1: ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)
Ex tb IIIC T130 °C; IP66; ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Consultați descrierea produsului pentru limitele de temperatură ambiantă și limitele de temperatură de proces.
2. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III.
3. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Joul.
4. Consultați producătorul în cazul în care sunt necesare informații dimensionale cu privire la racordurile rezistente la foc.

5.8.2 I2 INMETRO Siguranță intrinsecă

Certificat: [Fieldbus]: UL-BR 15.0264X [HART]: UL-BR 14.0670X

Standarde: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Marcaje: [Fieldbus]: Ex ia IIC T* Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +**^{\circ}\text{C}$) [HART]: Ex ia IIC T* Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +**^{\circ}\text{C}$)

Consultați **Tabel 5-5** pentru Parametrii de entitate și Clasificările de temperatură.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Aparatul trebuie instalat într-o incintă care oferă un grad de protecție de cel puțin IP20.
2. Incintele nemetalice trebuie să aibă o rezistență de suprafață mai mică de 1 G Ω ; incintele din aliaj ușor sau din zirconiu trebuie să fie protejate de impact și frecare în cazul instalării într-un mediu zonă 0.
3. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V astfel cum este prevăzut în ABNT NBR IEC 60079-11. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
4. Protecția împotriva infiltrării de nivelul IP66 este furnizată numai pentru Ansamblul pentru montare pe teren Rosemount 644 care este format prin instalarea unui Traductor de temperatură îmbunătățit model 644 cu o incintă cu compartiment dublu Plantweb.

5.9 China

5.9.1 E3 China Antideflagrant

Certificat: GYJ16.1192X

Standarde: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Marcaje: Ex d IIC T6...T1; Ex tD A21 T130 °C; IP66

产品安全使用特定条件

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 涉及隔爆结合面的维修须联系产品制造商。
2. 产品铭牌材质为非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

防爆标志	温度组别	环境温度
Ex d IIC T6~T1 Gb	T6 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	T5 ~ T1	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

4. 产品外壳设有接地端子，用户在安装使用时应可靠接地。
5. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC, Ex tD A21 IP66 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
6. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。用于爆炸性粉尘环境中，现场安装、使用、和维护必须严格遵守“爆炸性粉尘场所严禁开盖！”的警告语。
7. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面须保持清洁，以防粉尘堆积，单严禁用压缩空气吹扫。
8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2007“粉尘防爆安全规程”、GB12476.2-2010“可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分 选型和安装”的有关规定。

5.9.2 I3 China Siguranță intrinsecă

Certificat: GYJ16.1191X

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

Marcaje: Ex ia IIC T4-T6 Ga

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB/T4208-2017 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 非金属外壳表面电阻必须小于 $1G\Omega$ ，轻金属或者铝外壳在安装时必须防止冲击和摩擦。
3. 当 Transmitter Type 为 F、D 时，产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
4. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

产品使用注意事项

1. 产品环境温度为：

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输出代码	最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
A	0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
	1	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
	1	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$
F 或 W	1.3	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
	5.32	T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

当 Options 选择 Enhanced Performance 时

最大输出功率 (W)	温度组别	环境温度
0.67	T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.67	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$
0.80	T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
0.80	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

2. 参数 :

当 Options 不选择 Enhanced Performance 时

输入端(+, -)

输出代码	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				C_i (nF)	L_i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F 或 W	30	300	1.3	2.1	0
F 或 W(FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

传感器端 (1,2,3,4)

输出代码	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F,W	13.9	23	0.079	7.7	0

当 Options 选择 Enhanced Performance 时
输入端(+, -)

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
30	150 ($T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$)	0.67/0.8	3.3	0
	170 ($T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$)			

传感器端 (1,2,3,4)

最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	组别	最大内部等效参数	
				C_o (nF)	L_o (mH)
13.6	80	0.08	IIC	0.816	5.79
			IIB	5.196	23.4
			IIA	18.596	48.06

注：本案电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。

- 3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
- 4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计，选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”、GB/T3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

5.9.3 N3 China Tip n

Certificat: GYJ15.1502
Standarde: GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Marcaje: Ex nA IIC T5/T6 Gc

产品安全使用特殊条件

1. 产品温度组别和使用环境温度范围之间的关系为：

当 Opțiuni 不选择 Performanță îmbunătățită 时：

温度组别	环境温度
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

当 Opțiuni 选择 Performanță îmbunătățită 时：

温度组别	环境温度
T6	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
T5	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压：45 V c.c.
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex e IIC Gb 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用封堵件有效密封。电缆引入装置或封堵件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54（符合 GB/T4208-2017 标准要求）以上。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查和维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

5.10 EAC - Belarus, Kazahstan, Rusia

5.10.1 EM Reglementare Tehnică Uniunea Vamală TR CU 012/2011 (EAC) Antideflagrant

Standarde: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011

Marcaje: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T5...T1($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$);

Consultați Tabel 5-1 pentru temperaturile de proces.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Consultați certificatul TR CU 012/2011 pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă.

2. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Jouli.
3. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
4. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice. Evitați instalațiile care cauzează acumulare de sarcină electrostatică pe suprafețe vopsite și curățați suprafețele vopsite numai cu ajutorul unei cârpe umede. Dacă vopseaua este comandată printr-un cod special, contactați producătorul pentru mai multe informații.

5.10.2 IM Technical Regulation Customs Union TR CU 012/2011 (EAC) Siguranță intrinsecă

Standarde: GOST 31610.0-2014, GOST 31610.11-2014

Marcaje: [HART]: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X; [Fieldbus, FISCO, PROFIBUS PA]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Consultați [Tabel 5-5](#) pentru Parametrii de entitate și Clasificările de temperatură.

Condiții Speciale pentru utilizarea în siguranță (X):

1. Echipamentul trebuie instalat într-o incintă care oferă un grad de protecție de cel puțin IP20 în conformitate cu cerințele GOST 14254-96. Incintele nemetalice trebuie să aibă o rezistență de suprafață mai mică de 1 Ω ; incintele din aliaj ușor sau din zirconiu trebuie să fie protejate de impact și frecare în cazul instalării într-un mediu zonă 0.
2. Atunci când este prevăzut cu un limitator de supratensiune, echipamentul nu este capabil să reziste la testul de 500 V astfel cum este prevăzut în GOST 31610.11-2014. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.
3. Consultați certificatul TR CU 012/2011 pentru a afla domeniul de temperatură ambiantă.

5.10.3 KM Regulament Tehnic Uniune Vamală TR CU 012/2011 (EAC) Antideflagrant, Siguranță intrinsecă și Protecție împotriva aprinderii în medii cu praf

Standarde: GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2011, GOST 31610.11-2014, GOST R IEC 60079-31-2010

Marcaje: Ex tb IIIC T130 °C Db X (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66

Consultați [Tabel 5-1](#) pentru temperaturile de proces.

Consultați marcasele EM antideflagrante și consultați marcasele IM pentru siguranță intrinsecă.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Eticheta nemetalică poate stoca o încărcare electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din Grupa III. Eticheta trebuie curățată cu o cârpă umedă antistatică pentru a evita stocarea unei descărcări electrostatice.
2. Feriți capacul ecranului LCD de impactul cu energii mai mari de 4 Jouli.

Consultați EM pentru condiții specifice de utilizare antideflagrantă și consultați IM pentru condiții specifice de utilizare privind siguranța intrinsecă.

5.11 Japonia

5.11.1 E4 Japonia antideflagrant

Certificat: CML 17JPN1316X

Marcaje: Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 ($-50^{\circ}\text{C} < T_a < +40^{\circ}\text{C}$); T5...T1 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$)

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță:

1. Îmbinările antideflagrante nu sunt proiectate pentru a fi reparate.
2. Modelele prevăzute cu capac pentru ecranul LCD au acest capac protejat de impactul cu energii mai mari de 4 Jouli.
3. Pentru modelele 65 și 185, utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a părții superioare a sondei DIN nu depășește 130°C .
4. Opțiunile de vopsea non-standard pot cauza risc legat de descărcări electrostatice.
5. Cablurile folosite trebuie să fie adecvate pentru temperaturi de peste 80°C .

5.11.2 I4 Japonia Siguranță intrinsecă

Certificat: CML 18JPN2118X

Standarde: JNIOH-TR-46-1, JNIOH-TR-46-6

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

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Aparatul trebuie instalat într-o incintă care oferă un grad de protecție de cel puțin IP20.
2. Incintele nemetalice trebuie să aibă o rezistență de suprafață mai mică de 1 G Ω ; incintele din aliaj ușor sau din zirconiu trebuie să fie protejate de impact și frecare în cazul instalării într-un mediu zonă 0.

5.12 Coreea

5.12.1 EP Coreea Antideflagent și protecție la aprindere în medii cu praf

Certificat: 13-KB4BO-0559X

Marcaje: Ex d IIC T6... T1; Ex tb IIIC T130 °C

Condiție specială pentru utilizarea în siguranță (X):

Consultați certificatul pentru condiții speciale privind utilizarea în siguranță.

5.12.2 IP Coreea Siguranță intrinsecă

Certificat: 13-KB4BO-0531X

Marcaje: Ex ia IIC T6...T4

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

Consultați certificatul pentru condiții speciale privind utilizarea în siguranță.

5.13 Combinații

K1 Combinație între E1, I1, N1 și ND

K2 Combinație între E2 și I2

K5 Combinație între E5 și I5

K7 Combinație între E7, I7, N7 și NK

KA Combinație între K6, E1 și I1

KB Combinație între K5 și K6

KC Combinație între I5 și I6

KD Combinație între E5, I5, K6, E1 și I1

KP Combinație între EP și IP

5.14 Certificări suplimentare

5.14.1 SBS Aprobare de tip American Bureau of Shipping (ABS)

Certificat: 16-HS1553094-PDA

5.14.2 SBV Aprobare de tip Bureau Veritas (BV)

Certificat: 26325 BV

Cerințe: Reguli ale Bureau Veritas pentru clasificarea navelor din oțel

Aplicație: Note privind clasa: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT și AUT-IMS

5.14.3 SDN Aprobare de tip Det Norske Veritas (DNV)

Certificat: TAA00000K8

Aplicație: Clase de localizare: temperatură: D; Umiditate: B; Vibrații: A; EMC: B; incintă B/IP66: A, C/IP66: SST

5.14.4 Aprobare tip SLL Lloyds Register (LR)

Certificat: 11/60002

Aplicație: Pentru utilizare în categoriile de mediu ENV1, ENV2, ENV3 și ENV5.

5.15 Tabele cu specificații

Tabel 5-1. Limite de temperatură de proces

Numai senzor (nu este instalat niciun traductor)	Temperatura de proces [°C]						
	Gaz						Praf
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Orice lungime de extensie	85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	135 °C (275 °F)	200 °C (392 °F)	300 °C (572 °F)	450 °C (842 °F)	130 °C (266 °F)

Tabel 5-2. Limite temperatură de proces fără capac pentru afișaj LCD

Traductor	Temperatura de proces [°C]						
	Gaz						Praf
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Fără extensie	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	338 °F (170 °C)	536 °F (280 °C)	824 °F (440 °C)	212 °F (100 °C)

Tabel 5-2. Limite temperatură de proces fără capac pentru afișaj LCD (continuare)

Traductor	Temperatura de proces [°C]						
	Gaz						Praf
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Extensie de 3 in.	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	230 °F (110 °C)	374 °F (190 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Extensie de 6 in.	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	248 °F (120 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	230 °F (110 °C)
Extensie de 9 in.	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	266 °F (130 °C)	392 °F (200 °C)	572 °F (300 °C)	842 °F (450 °C)	248 °F (120 °C)

Respectarea limitei de temperatură a procesului [Tabel 5-3](#) va asigura faptul că limitele de temperatură de service ale capacului LCD nu sunt depășite. Temperaturile de proces pot depăși limitele definite în [Tabel 5-3](#) dacă temperatura capacului LCD este verificată pentru a nu depăși temperaturile de funcționare din [Tabel 5-4](#) și temperaturile de proces nu depășesc valorile specificate în [Tabel 5-2](#).

Tabel 5-3. Limite temperatură de proces cu capac pentru afișaj LCD

Traductor cu capac afișaj LCD	Temperatura de proces [°C]			
	Gaz			Praf
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Fără extensie	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)
Extensie de 3 in.	131 °F (55 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Extensie de 6 in.	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	212 °F (100 °C)	212 °F (100 °C)
Extensie de 9 in.	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	230 °F (110 °C)	110 °C (230 °F)

Tabel 5-4. Limite de temperatură service

Traductor cu capac afișaj LCD	Temperatura de service [°C]			
	Gaz			Praf
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Fără extensie	149 °F (65 °C)	167 °F (75 °C)	203 °F (95 °C)	203 °F (95 °C)

Tabel 5-5. Parametri entitate

	Fieldbus/PROFIBUS [FISCO]	HART	HART (îmbunătățit)
U_i (V)	30 [17,5]	30	30
I_i (mA)	300 [380]	200	150 pentru $T_a \leq 80^\circ\text{C}$ 170 pentru $T_a \leq 70^\circ\text{C}$ 190 pentru $T_a \leq 60^\circ\text{C}$
P_i (W)	1,3 la T_4 ($-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$) [5,32 la T_4 ($-50^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60^\circ\text{C}$)]	0,67 la T_6 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$) 0,67 la T_5 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$) 1,0 la T_5 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$) 1,0 la T_4 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0,67 la T_6 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$) 0,67 la T_5 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +50^\circ\text{C}$) 0,80 la T_5 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40^\circ\text{C}$) 0,80 la T_4 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C}$)
C_i (nF)	2,1	10	3,3
L_i (mH)	0	0	0

6 Declarație de conformitate

	Declarație de conformitate UE Nr.: RMD 1016 Rev. Y	
Subscrisa,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 SUA		
declară pe propria răspundere că produsul,		
Traductor de temperatură Rosemount™ 644		
fabricat de,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 SUA		
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.		
	Vicepreședinte Calitate Globală	
(semnătura)	(funcție)	
Chris LaPoint	1-Aprilie-2019	
(nume)	(data emiterii)	
Pagina 1 din 4		



Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1016 Rev. Y



Directiva EMC (2014/30/EU)

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

Directiva ATEX (2014/34/EU)

Traductoare de temperatură cu montare pe cap/pe teren îmbunătățită Rosemount 644 (Ieșire analogică/HART)

Baseefa12ATEX0101X – Siguranță intrinsecă Certificat

Grupa de echipamente II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa12ATEX0102U – Certificat tip n; fără opțiune de incintă

Grupa de echipamente II, Categoria 3 G

Ex na IIC T6...T5 Gc

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Rosemount 644 Traductor de temperatură cu montare pe cap (Ieșire Fieldbus)

Baseefa03ATEX0499X – Siguranță intrinsecă Certificat

Grupa de echipamente II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Certificat tip n; fără opțiune de incintă

Grupa de echipamente II, Categoria 3 G

Ex na IIC T5 Gc

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010



Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1016 Rev. Y



Traductor Rosemount 644 cu montare pe cap/pe teren
(Toate protocoalele de ieșire)

FM12ATEX0065X – Antideflagrant Certificat

Grupa de echipamente II, Categoria 2 G

Ex db IIC T6...T1 Gb

Standarde armonizate:

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

FM12ATEX0065X – Praf Certificat

Grupa de echipamente II, Categoria 2 D

Ex tb IIIC T130 °C Db

Standarde armonizate:

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

BAS00ATEX3145 – Certificat tip n

Grupa de echipamente II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Standarde armonizate:

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

Traductoare de temperatură Rosemount 644R cu montare pe șină
(Ieșire HART)

BAS00ATEX1033X – Siguranță intrinsecă Certificat

Grupa de echipamente II, Categoria 1 G

Ex ia IIC T6...T4 Ga

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Baseefa13ATEX0093X – Certificat tip n

Grupa de echipamente II, Categoria 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Standarde armonizate:

EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-15:2010

Directiva RoHS (2011/65/EU)

Suport pentru cap 644 HART

Standarde armonizate: EN 50581:2012

	Declarație de conformitate UE Nr.: RMD 1016 Rev. Y	
Organisme notificat e ATEX		
Aprobări FM Europa Limited [Număr organism notificat: 2809] One Georges Quay Plaza Dublin, Irlanda. D02 E440		
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		
Pagina 4 din 4		

7 RoHS China

危害物质成分表
00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 644
7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 644
List of 644 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	O	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	O	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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



Ghid de pornire rapidă
00825-0229-4728, Rev. KA
Aprilie 2020

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.
Chanhassen, MN 55317, SUA

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

Sediul regional pentru 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 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

Sediul regional pentru Asia-Pacific

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

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

Emerson Process Management Romania SRL

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

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

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

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

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

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

©2020 Emerson. Toate drepturile rezervate.

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

ROSEMOUNT™


EMERSON®