

Traductorul de temperatură Rosemount™ 644H

cu PROFIBUS® PA



Cuprins

Despre acest ghid.....	3
Montarea traductorului.....	5
Conectați firele și porniți alimentarea.....	8
Împământarea traductorului.....	11
Verificați etichetele.....	15
Configurația traductorului.....	16
Certificările produsului.....	22
Declarație de conformitate.....	42
RoHS China.....	46

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 Montarea traductorului

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

2.1 Instalați capătul conexiunii

Montarea traductorului în capătul sensorului cu conexiune tip DIN.

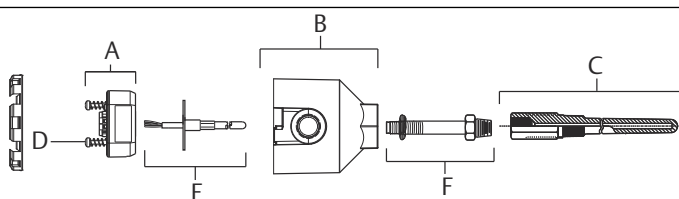
⚠ Avertisment

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. Instalați și strângeți teaca de termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
2. Asamblați traductorul la senzor. Împingeți șuruburile de montare a traductorului prin placa sensorului și introduceți inele elastice (opțional) în canalul destinat șurubului de montare a traductorului.
3. Conectați firele de la senzor la traductor.
4. Introduceți ansamblul traductor-senzor în capul de racordare. Montați șuruburile de montare a traductorului în orificiile de prindere la capul de racordare. Asamblați extinderea la capul de racordare. Introduceți ansamblul în teaca de termocuplu.
5. Introduceți cablul ecranat prin presetupa de cablu.
6. Atașați garnitura de etanșare pe cablul ecranat.
7. Introduceți firele cablului ecranat în capul de racordare prin orificiul de intrare a cablului. Conectați și strângeți presetupa cablului.
8. Conectați firele cablului ecranat la terminalele de alimentare ale traductorului.
Evitați contactul cu firele și conexiunile sensorului.
9. Instalați și strângeți capacul capului de racordare.



- A. Traductor Rosemount 644
- B. Cap de racordare
- C. Teacă de termocuplu
- D. Șuruburi de montare traductor
- E. Senzor cu montare integrală cu fire cu capete libere
- F. Extensie

2.2 Instalați capul universal

Montarea capului traductorului pe senzorul cu filet.

▲ Avertisment

Incintă

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

Procedură

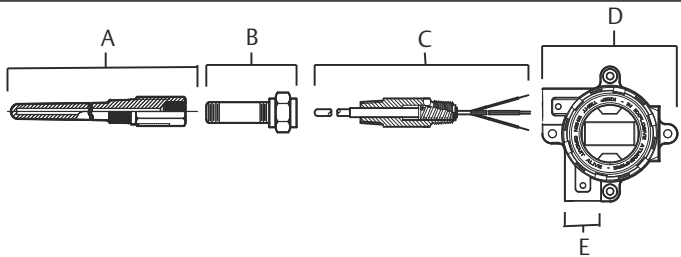
1. Atașați teaca de termocuplu la țeavă sau la peretele recipientului de proces. Instalați și strângeți teaca de termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
2. Atașați niplurile de extensie și adaptoarele necesare la teaca de termocuplu. Etanșați fileturile de niplu și adaptor cu bandă de silicon.
3. 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.
4. 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).

5. Trageți firele senzorului prin capul universal și traductor. Montați traductorul în capul universal prin montarea șuruburilor în găurile de montare ale capului universal.
6. Montați ansamblul traductor-senzor în teaca de termocuplu. Izolați filetele adaptorului cu bandă de silicon.
7. Instalați canalul de conexiune la intrarea terminalului de conexiuni universal. Izolați filetele canalului de conexiune cu bandă PTFE.
8. Trageți firele prin canalul de conexiune la terminalul universal. Atașați senzorul și firele de alimentare la traductor. Evitați contactul cu alte terminale.
9. Instalați și strângeți capacul terminalului universal.



- A. Teacă de termocuplu cu filet
- B. Extensie standard
- C. Senzor cu filet
- D. Cap universal (traductor și ecran LCD în interior)
- E. Orificiu pentru introducerea firelor

3 Conectați firele și porniți alimentarea

Diagramele de conexiune sunt localizate în interiorul capacului blocului cu terminale.

O sursă externă de alimentare electrică este obligatorie pentru a alimenta un segment Fieldbus.

Tensiunea de alimentare necesară la bornele de alimentare ale traductorului este cuprinsă între 9 și 32 V c.c. (terminalele de alimentare au o tensiune nominală de 32 V c.c.). Pentru a preveni deteriorarea traductorului, nu permiteți ca tensiunea la borne să scadă sub 9 V c.c. atunci când se schimbă parametrii de configurare.

3.1 Filtru de alimentare

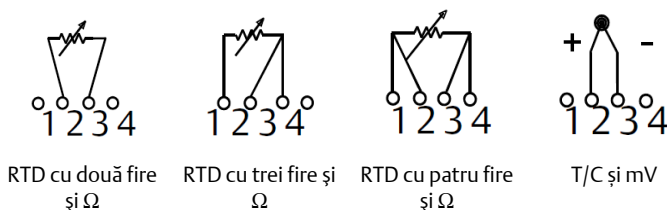
Un segment de comunicare FOUNDATION™ Fieldbus necesită un condiționator de alimentare pentru a izola sursa de alimentare, a filtra și a decupla segmentul de la alte segmente atașate la aceeași sursă de alimentare.

3.2 Alimentați traductorul

Procedură

1. Scoateți capacul blocului cu terminale (dacă este cazul).
2. Conectați cablul de alimentare la terminalele de alimentare.
Terminalele nu sunt sensibile la polaritate.
Dacă este utilizată o protecție împotriva supratensiunii, cablurile de alimentare vor fi conectate la partea de sus a unității de protecție.
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).
5. Porniți alimentarea (9-32 V c.c.).

Fig. 3-1. Conexiunile senzorului

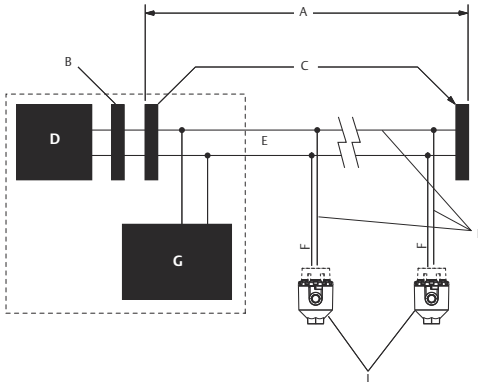


Notă

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.

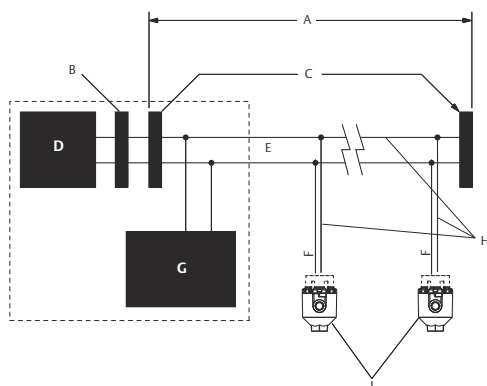
Traductorul trebuie să fie configurat cu un RTD cu cel puțin trei fire pentru a recunoaște un RTD cu o buclă de compensare.

Fig. 3-2. Configurație tipică pentru conexiune în rețeaua Fieldbus



- A. 6234 ft (1900 m) max., în funcție de caracteristicile cablului
- B. Dispozitiv de condiționare și filtru de alimentare integrate
- C. Cutii terminale
- D. Sursă de alimentare
- E. Magistrală principală
- F. Linie de derivație
- G. Instrument de configurare FOUNDATION Fieldbus
- H. Dispozitivele 1 – 16
- I. Cablare putere/semnal

Fig. 3-3. Configurație tipică pentru conexiune în rețeaua PROFIBUS



- A. 6234 ft (1900 m) max., în funcție de caracteristicile cablului
- B. Dispozitiv de condiționare și filtru de alimentare integrate
- C. Cutii terminale
- D. Sursă de alimentare
- E. Magistrală principală
- F. Linie de derivație
- G. Instrument de configurare
- H. Dispozitivele 1 – 16
- I. Cablare putere/semnal

Notă

Sursa de alimentare, filtrul, prima cutie terminală și instrumentul de configurare sunt localizate în mod normal în camera de comandă.

Notă

Fiecare segment dintr-o magistrală principală Fieldbus trebuie să fie terminat la ambele capete.

4 Împământarea traductorului

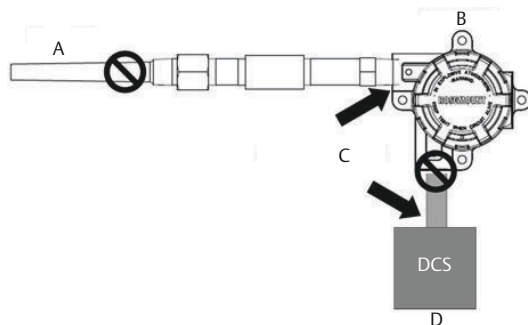
4.1 Termocuplu fără împământare, mV și intrările RTD/Ohm

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).

4.1.1 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.

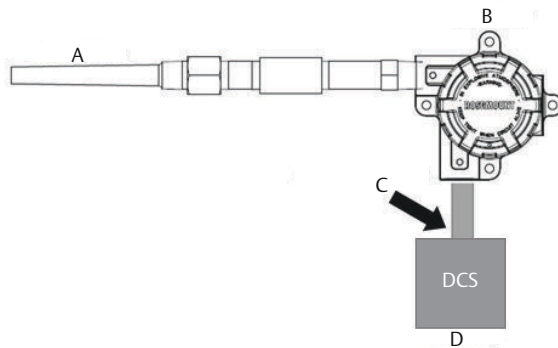


- A. Fire senzor
- B. Traductor
- C. Punct de împământare ecran
- D. Buclă de 4-20 mA

4.1.2 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

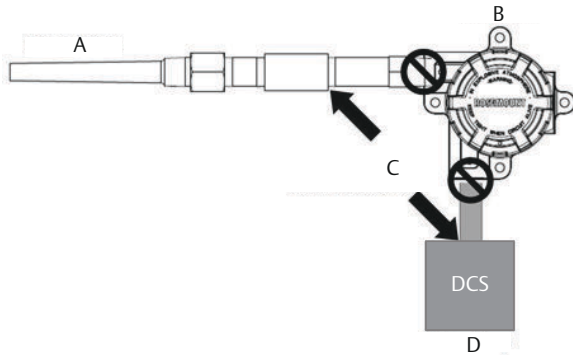
Notă

Conectați cele două ecrane izolate electric de traductor.

4.1.3 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.



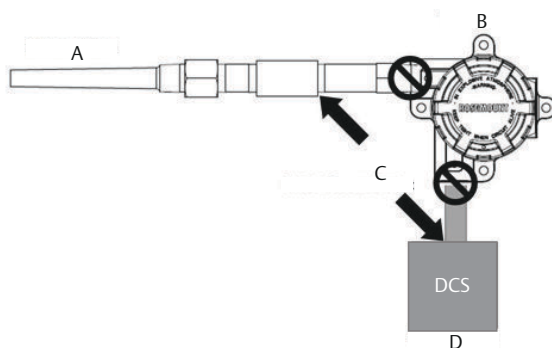
- A. Fire senzor
- B. Traductor
- C. Punct de împământare ecran
- D. Buclă de 4-20 mA

4.2 Intrările termocuplului cu împământare

4.2.1 Împământarea traductorului: opțiunea 4

Procedură

1. Împământați ecranul cablului sensorului 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 sensorului.
4. Împământați ecranul cablului de semnal doar la capătul cu sursa de alimentare.

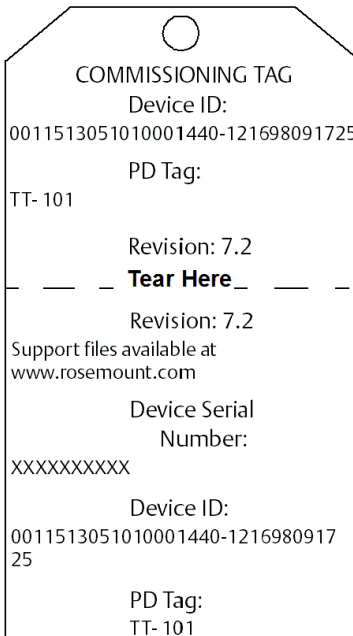


- A. Fire senzor
- B. Traductor
- C. Punct de împământare ecran
- D. Buclă de 4-20 mA

5 Verificați etichetele

5.1 Etichetă (din hârtie) de punere în funcțiune

Pentru a identifica ce dispozitiv se află într-o anumită locație, utilizați eticheta detașabilă furnizată cu traductorul. Asigurați-vă că eticheta fizică a dispozitivului (câmp etichetă PD) este introdusă corespunzător în ambele locuri pe eticheta detașabilă de punere în funcțiune și rupeți partea inferioară pentru fiecare traductor.



Notă

Descrierea dispozitivului încărcată în sistemul gazdă trebuie să aibă aceeași revizie ca acest dispozitiv. Puteți descărca Descrierea dispozitivului de la Emerson.com/Rosemount.

6 Configurația traductorului

Fiecare gazdă adecvată pentru PROFIBUS sau instrument de configurare are un mod diferit de afișare și efectuare a configurațiilor. Unele utilizează descrieri ale dispozitivului (DD) sau metode DD pentru configurație și pentru afișarea uniformă a datelor la nivelul platformelor. Nu există nicio cerință ca o gazdă sau un instrument de configurare să fie compatibilă/compatibil cu aceste funcții.

Mai jos este prezentată o cerință de configurare minimă pentru o măsurătoare de temperatură. Acest ghid este conceput pentru sisteme care nu utilizează metode DD. Pentru o listă completă a parametrilor și informațiilor de configurare, consultați manualul de referință al traductorului de temperatură montat pe șină și pe cap Rosemount 644 <https://www.emerson.com/documents/automation/manual-rosemount-644-temperature-transmitter-hart-protocol-en-77462.pdf>.

Rosemount 644 trebuie să fie configurat prin intermediul master clasa 2 (bazat pe DD sau DTM). Sarcinile de configurare de bază pentru traductorul de presiune PROFIBUS PA includ:

- Alocarea adresei.
- Setarea tipului și conexiunii senzorului.
- Configurarea unităților de inginerie.

6.1 Alocarea adresei

Rosemount expediază traductorul cu o adresă temporară de 126. Pentru a stabili comunicarea cu gazda, schimbați adresa la o valoare unică între 0 și 125. De obicei, adresele 0-2 sunt rezervate pentru dispozitive principale sau cuploare; prin urmare, Emerson recomandă utilizarea adreselor traductorului între 3 și 125.

Notă

Atunci când sunt expediate din fabrică, dispozitivele Rosemount 644 PROFIBUS Profil 3.02 sunt setate în modul implicit de ADAPTARE a numărului de identificare. Acest mod permite traductorului să comunice cu orice gazdă de comandă PROFIBUS cu profilul generic GSD (9700) sau cu GSD-ul (4153) specific pentru Rosemount 644 încărcat pe gazdă; așadar, nu trebuie să modificați numărul de identificare a traductorului la punerea în exploatare.

6.1.1 Bloc funcțional al traductorului

Acest bloc conține datele de măsurare a temperaturii pentru senzori și temperaturile terminalelor. De asemenea, include informații despre tipurile de senzori, unitățile de procesare, amortizare și diagnosticare.

Verificați cel puțin parametrii din [Tabel 6-1](#).

Tabel 6-1. Parametrii blocului traductorului

Parametru	Comentarii
Configurație tipică	
SENSOR_TYPERSENSOR_TYPE_X	Exemplu: „Pt 100_A_385 (IEC 751)”
SENSOR_CONNECTIONSENSOR_CONNECTIONS_X	Exemplu: „2 fire”, „3 fire”, „4 fire”
Configurație corespunzătoare senzorului	
SENSOR_TYPERSENSOR_TYPE_X	„Definit de utilizator, Calvandu”
SENSOR_CONNECTIONSENSOR_CONNECTIONS_X	Exemplu: „2 fire”, „3 fire”, „4 fire”
SENSOR_CAL_METHODSENSOR_CAL_METHOD_X	Setat la „User Trim Standard” (Standard ajustare utilizator)
SPECIAL_SENSOR_ASPECIAL_SENSOR_A_X	Introduceți coeficienții specifici senzorilor
SPECIAL_SENSOR_BSPECIAL_SENSOR_B_X	Introduceți coeficienții specifici senzorilor
SPECIAL_SENSOR_CSPECIAL_SENSOR_C_X	Introduceți coeficienții specifici senzorilor
SPECIAL_SENSOR_RSPECIAL_SENSOR_RO_X	Introduceți coeficienții specifici senzorilor

6.1.2 Bloc funcțional cu intrare analogică (AI)

Blocul AI procesează măsurătorile dispozitivului de câmp și pune la dispoziție ieșirile pentru alte blocuri funcționale. Valoarea de ieșire a blocului AI este exprimată în unități de procesare și conține un indicator de stare pentru calitatea măsurătorilor. Utilizați numărul canalului pentru a defini variabila procesată de blocul AI.

Verificați cel puțin parametrii fiecărui bloc AI din [Tabel 6-2](#)[Tabel 6-3](#).

Notă

Toate dispozitivele sunt livrate cu blocurile AI programate, ceea ce înseamnă că operatorul nu trebuie să configureze blocul sau utilizează canalele implicite din fabrică.

Tabel 6-2. Parametrii blocului AI

Configurați un bloc AI pentru fiecare măsurătoare dorită.

Parametru	Comentarii
CANAL	Opțiuni: 1. Senzorul 1 2. Temperatură carcasă
LIN_TYPE	Acest parametru definește relația dintre intrarea blocului și ieșirea blocului. Deoarece traductorul nu necesită liniarizare, acest parametru va fi setat întotdeauna la Fără liniarizare. Aceasta înseamnă că blocul AI va aplica doar opțiunile de scalare, filtrare și verificare a limitelor la nivelul valorii de intrare.
XD_SCALE (SCALĂ XD)	Setați domeniul și unitățile de măsurare dorite. Unitățile trebuie să fie una dintre următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • mV • Ohmi • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE (ÎN AFARA SCALEI)	Pentru „DIRECT” L_TYPE, setați OUT_SCALE pentru a corespunde XD_SCALE
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	Alarmer de proces. Trebuie să fie în domeniul definit de „OUT_SCALE”

Tabel 6-3. Parametrii blocului AI

Configurați un bloc AI pentru fiecare măsurătoare dorită.

Parametru	Comentarii
CANAL	<p>Opțiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor 1 Temperature (Temperatură Senzor 1) 2. Sensor 2 Temperature (Temperatură Senzor 2) 3. Differential Temperature (Temperatură diferențială) 4. Temperatură terminal 5. Sensor 1 Min. Value (Valoare min. Senzor 1) 6. Sensor 1 Max. Value (Valoare max. Senzor 1) 7. Sensor 2 Min. Value (Valoare min. Senzor 2) 8. Sensor 2 Max. Value (Valoare max. Senzor 2) 9. Differential Min. Value (Valoare min. diferențială) 10. Differential Max. Value (Valoare max. diferențială) 11. Terminal Temp Min. Value (Valoare min. a temperaturii terminalului) 12. Terminal Temp Max. Value (Valoare max. a temperaturii terminalului) 13. Hot Backup (Senzor de rezervă)
LIN_TYPE	<p>Acest parametru definește relația dintre intrarea blocului și ieșirea blocului. Deoarece traductorul nu necesită liniarizare, acest parametru va fi setat întotdeauna la Fără liniarizare. Aceasta înseamnă că blocul AI va aplica doar opțiunile de scalare, filtrare și verificare a limitelor la nivelul valorii de intrare.</p>
XD_SCALE (SCALĂ XD)	<p>Setați domeniul și unitățile de măsurare dorite. Unitățile trebuie să fie una dintre următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mV • Ohmi • °C • °F • °R • K
OUT_SCALE (ÎN AFARA SCALEI)	<p>Pentru „DIRECT” L_TYPE, setați OUT_SCALE pentru a corespunde XD_SCALE</p>

Tabel 6-3. Parametrii blocului AI (continuare)

Parametru	Comentarii
HI_HI_LIM HI_LIM LO_LIM LO_LO_LIM	Alarame de proces. Trebuie să fie în domeniul definit de „OUT_SCALE”

Notă

Pentru a face modificări la blocul AI, setați BLOCK_MODE (TARGET) la OOS (scos din funcțiune). După efectuarea modificărilor, returnați BLOCK_MODE TARGET la AUTO.

6.2 Bloc fizic

Blocul fizic include toți parametrii și funcțiile necesare pentru a identifica hardware-ul și software-ul (numere de revizie, valorile de stare, adresa dispozitivului etc.) dispozitivului. Utilizați parametrul IDENT_NUMBER_SELECTOR pentru a modifica modul în care gazda vede dispozitivul.

Tabel 6-4. Parametrul blocului fizic

Parametru	Comentarii
IDENT_NUMBER_SELECTOR	<p>Poate fi modificat la specific profilului, specific producătorului sau modul de adaptare.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modul de adaptare (implicit): Gazda selectează fișierul (GSD) pe care dorește să îl utilizeze, pentru a vizualiza fișierul GSD al fișierului în mod generic sau într-un mod specific unui producător. Mod specific profilului: Prezintă GSD generice asociate versiunii de profil PROFIBUS (9700) a dispozitivului. Modul specific producătorului: Afășează fișierul GSD cu parametri specifici traductorului.

6.3 Integrarea gazdei

Gazda de comandă (Clasa 1)

Dispozitivul Rosemount 644 utilizează starea condensată astfel cum este recomandat de specificația pentru Profilul 3.02 și NE 107. Consultați

manualul pentru informații privind alocarea carotei de stare pentru material condensat.

Fișierul GSD corespunzător trebuie încărcat pe gazda de comandă - cel specific pentru Rosemount 644 (rmt4053.gsd) sau Profilul 3.02 Generic (pa139700.gsd). Aceste fișiere sunt disponibile pe [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) sau pe www.profibus.com.

Gazda de configurare (Clasa 2)

Fișierul DD sau DTM corespunzător trebuie instalat în gazda de configurare. Aceste fișiere sunt disponibile pe [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

7 Certificările produsului

Rev. 4,4

7.1 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.

7.2 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).

7.3 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.

7.4 USA

7.4.1 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.

7.4.2 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.

7.5 Canada

7.5.1 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

7.5.2 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

7.6 Europa

7.6.1 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 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5... T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Consultați [Tabel 7-1](#) 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.

7.6.2 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 7-5](#) 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 EN 60079-11:2012. Acest lucru trebuie luat în considerare în timpul instalării.

7.6.3 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 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

7.6.4 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 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 [HART cu montare pe cap]: Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(−60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5(−60 °C ≤ T_a ≤ +85 °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.

7.6.5 ND Praf 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 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); IP66
 Consultați [Tabel 7-1](#) pentru temperaturile de proces.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru a afla domeniul de temperatură ambientă
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

7.7 Internațional

7.7.1 E7 IECEx Antideflagrant

Certificat: IECEx FMG 12.0022X

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

Marcaje: Ex db IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Consultați [Tabel 7-1](#) 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.

7.7.2 I7 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 7-5](#) 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.

7.7.3 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 ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

7.7.4 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 ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$) [HART cu montare pe cap]: Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^{\circ}\text{C}$); T5($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$)

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.

7.7.5 NK IECEx Praf

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

Consultați [Tabel 7-1](#) 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.

7.8 Brazilia

7.8.1 E2 INMETRO Antideflagrănt 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: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1: ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
Ex tb IIIC T130 °C; IP66; ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

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.

7.8.2 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 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$) [HART]: Ex ia IIC T* Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +**\text{ °C}$)

Consultați **Tabel 7-5** 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.

7.9 China

7.9.1 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. 涉及隔爆接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 °C ≤ T _a ≤ +40 °C
	T5 ~ T1	-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
Ex Td A21 IP66 T130 °C	N/A	-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °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 IIIC, 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护（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。

7.9.2 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 ($T_a \leq +80^\circ\text{C}$)	0.67/0.8	3.3	0
	170 ($T_a \leq +70^\circ\text{C}$)			
	190 ($T_a \leq +60^\circ\text{C}$)			

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 and 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修”、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。

7.9.3 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	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

当 Opțiuni 选择 Performanță îmbunătățită 时：

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

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。

7.10 EAC - Belarus, Kazahstan, Rusia

7.10.1 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 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-55 °C ≤ T_a ≤ +60 °C);

Consultați Tabel 7-1 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 Joul.
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.

7.10.2 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 7-5](#) 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.

7.10.3 KM Regulament Tehnic Uniune Vamală TR CU 012/2011 (EAC) Antideflagent, 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 7-1](#) pentru temperaturile de proces.

Consultați marcajele EM antideflagrante și consultați marcajele 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.

7.11 Japonia

7.11.1 E4 Japonia antideflagrant

Certificat: CML 17JPN1316X

Marcaje: Ex d IIC T6...T1 Gb; T6 (-50 °C < T_a < +40 °C); T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °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.

7.11.2 I4 Japonia Siguranță intrinsecă

Certificat: CML 18JPN2118X

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

Marcaje: [Fieldbus] Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °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.

7.12 Coreea

7.12.1 EP Coreea Antideflagrant 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.

7.12.2 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.

7.13 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

7.14 Certificări suplimentare

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

Certificat: 16-HS1553094-PDA

7.14.2 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

7.14.3 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

7.14.4 Aprobare tip SLL Lloyds Register (LR)

Certificat: 11/60002

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

7.15 Tabele cu specificații

Tabel 7-1. 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 7-2. 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 7-2. 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 7-3](#) va asigura faptul că limitele de temperatură de service ale capacului LCD nu sunt depășite. Temperaturile de proces pot depăși limitele definite în [Tabel 7-3](#) dacă temperatura capacului LCD este verificată pentru a nu depăși temperaturile de funcționare din [Tabel 7-4](#) și temperaturile de proces nu depășesc valorile specificate în [Tabel 7-2](#).

Tabel 7-3. 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 7-4. 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 7-5. 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 ≤ 80 °C 170 pentru T _a ≤ 70 °C 190 pentru T _a ≤ 60 °C
P _i (W)	1,3 la T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C) [5,32 la T4 (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)]	0,67 la T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 la T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 1,0 la T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 1,0 la T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)	0,67 la T6(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,67 la T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C) 0,80 la T5(-60 °C ≤ T _a ≤ +40 °C) 0,80 la T4(-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)
C _i (nF)	2,1	10	3,3
L _i (mH)	0	0	0


8 Declarație de conformitate

	Declarație de conformitate UE Nr.: RMD 1016 Rev. Y	
Subscrisa,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 SUA		
declară pe propria răspundere că produsul,		
Traductor de temperatură Rosemount™ 644		
fabricat de,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, 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

Pagina 2 din 4



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)


Support pentru cap 644 HART

Standarde armonizate: EN 50581:2012



Declarație de conformitate UE

Nr.: RMD 1016 Rev. Y



Organisme notificate 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

9 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
00825-0329-4728, Rev. EA
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 Europa


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


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

Sediul regional pentru Asia-Pacific

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461

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

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

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

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

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

Sediul regional pentru America de Nord

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

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

Sediul regional pentru Orientul Mijlociu și Africa

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

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

Emerson Process Management Romania SRL

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

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

©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.