

Anexa 2 - FIȘE TEHNICE INSTALAȚII ELECTRICE

CUPRINS

1.1	IT – PT -TRADUCTOR DE PRESIUNE.....	4
1.2	IT – TT -TRADUCTOR DE TEMPERATURA	33
1.3	IT – DPS - TRADUCTOR DE PRESIUNE DIFERENȚIALĂ	266
1.4	E - TGA - TABLOU ELECTRIC GENERAL ȘI AUTOMATIZARE PENTRU SRM-URI. 492	
1.5	E-IA - ÎNTRERUPTOR AUTOMAT GENERAL	500
1.6	E-DES-4P - DESCĂRCĂTOR CU 4 POLI CU ÎNTRERUPTOR ÎNCORPORAT.....	512
1.7	E-AR - ANALIZOR DE REȚEA.	535
1.8	E-DIS-4P - DISTRIBUITOR CU 4 POLI DE MARE CURENT	546
1.9	E-IAD-3P+N - ÎNTRERUPTOR AUTOMAT 3P+N CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ. 551	
1.10	E-ID-3P+N - ÎNTRERUPTOR 3P+N CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ.....	568
1.11	E-IAD-2P – ÎNTRERUPĂTOR AUTOMAT CU PROTECȚIE DIFERENȚIALĂ 2P. 576	
1.12	E-IA-2P - ÎNTRERUPTOR AUTOMAT 2P.	587
1.13	E-IA-2P-CC - ÎNTRERUPTOR AUTOMAT 2P PENTRU CURENT CONTINUU ...	598
1.14	E-IAM - ÎNTRERUPTOR AUTOMAT MAGNETOTERMIC.	611
1.15	E-PLC-PLC PENTRU SRM.	620
1.16	E-UPS2 - SURSA NEÎNTRERUPTIBILĂ UPS PENTRU AUTOMATIZĂRI.....	708
1.17	E - CCIE - CHEI COMANDA ILUMINAT EXTERIOR / CHEI COMANDA ÎNCĂLZIRE.	716
1.18	E-CCD - CHEIE COMANDA DISTANTA / LOCAL ȘI AUTOMAT / MANUAL TGA 732	
1.19	E - ESD - BUTON OPRIRE DE URGENTA.....	756
1.20	E - BAE - BUTON ACȚIONARE ELECTROVENTIL	763
1.21	E - LSE - LAMPA SEMNALIZARE STARE ELECTROVENTIL	788
1.22	E-CI - CENTRALĂ SEMNALIZARE INCENDIU ADRESABILĂ.	807
1.23	E-DG - DETECTOR DE GAZ METAN.	813
1.24	E-DFT - DETECTOR MULTICRITERIAL FUM ȘI TEMPERATURĂ.....	834
1.25	E-DM - DECLANȘATOR MANUAL.	840
1.26	E-SI - MODUL INDUSTRIAL DE AVERTIZARE CU FLASH PENTRU INCENDIU. 845	
1.27	E-CE - CENTRALA ALARMA ANTIEFRAȚIE.	850
1.28	E-DEMI - DETECTOR EFRAȚIE MONTAJ INTERIOR.....	869

1.29	E-SE - MODUL INDUSTRIAL DE AVERTIZARE CU FLASH PENTRU EFRACȚIE.	876
1.30	E-NVR - NETWORK VIDEO RECORDER NVR CU POE	888
1.31	E-UPS1 - SURSĂ NEÎNTRERUPTIBILĂ UPS PENTRU CCTV	898
1.32	E-MT – MODEM TRANSMISIE DATE ȘI ANTENĂ.	908
1.33	E-SIC - SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CAPSULAT PENTRU CONDUCTA IMPULS...	925
1.34	E-IEEX - ÎNTRERUPTOR EX	946
1.35	E-IEC - ÎNSOȚITORI ELECTRICI	953
1.36	E-DREX - DOZA RAMIFICAȚIE EX.....	960
1.37	E-DE-EX - DETECTOR EFRACȚIE PENTRU MEDII EX	969
1.38	E-DE-E - DETECTOR EFRACȚIE DE EXTERIOR.	980
1.39	E-CI-EX - CORP DE ILUMINAT PENTRU MEDII CU POTENȚIAL EXPLOZIV .	984
1.40	E-DG-EX - DETECTOR DE GAZE PENTRU MEDII CU PERICOL DE EXPLOZIE.	992
1.41	E-DF-EX-DETECTOR DE FLACĂRĂ PENTRU MEDII CU PERICOL DE EXPLOZIE	1013
1.42	IT – SC – SENZOR DE CURGERE.....	1018
1.43	E-TA - TRANSPONDER ADRESABIL.....	1077
1.44	E-ISB - ÎNTRERUPTOR SEPARATOR BIPOLAR.	1084
1.45	E-CM-CONTACTOR MODULAR.....	1111
1.46	E-SST – SURSĂ STABILIZATA DE TENSIUNE 24V 5A.....	1118
1.47	E-RL-RELEU LOGIC	1125
1.48	E-DG-CT-DETECTOR DE GAZ METAN PENTRU CENTRALA TERMICA.....	1134

1.2 IT – PT -Traductor de presiune

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: PT - Traductor de presiune cu display 4-20mA.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Alimentat din bucla de curent: max.Ui= 30V (tipic 24Vcc), Ii=max 150mA - Domeniu: 0-100 bar intrare SRM - Domeniu: 0-10 bar ieșire SRM - Acuratețe: max.±0.5% din valoarea măsurată - Semnal de ieșire: analog 4-20 mA, comunicate HART - Timp de răspuns: max 250ms - Grad de protecție: minim IP65 - Indicator LCD, 5 digiți - Temperatura de lucru: -25°...+50°C	- Alimentat din bucla de curent: max.Ui= 30V (tipic 24Vcc), Ii=max 150mA - Domeniu: 0-100 bar intrare SRM - Domeniu: 0-10 bar ieșire SRM - Acuratețe: max.±0.5% din valoarea măsurată - Semnal de ieșire: analog 4-20 mA, comunicate HART - Timp de răspuns: max 250ms - Grad de protecție: minim IP65 - Indicator LCD, 5 digiți - Temperatura de lucru: -25°...+50°C	EMERSON
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Construcție robustă conform normelor de siguranță - Stabilitate caracteristici metrologice +/-0.2% minim 3 ani - Certificat de calibrare în 5 puncte - Certificare pentru mediu cu pericol de explozie: grupa II zona II - Temperatura maxima de suprafață corespunzătoare clasei T4 pentru Ex - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și bariera de potențial	- Construcție robustă conform normelor de siguranță - Stabilitate caracteristici metrologice +/-0.2% minim 3 ani - Certificat de calibrare în 5 puncte - Certificare pentru mediu cu pericol de explozie: grupa II zona II - Temperatura maxima de suprafață corespunzătoare clasei T4 pentru Ex - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și bariera de potențial	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- Seria de standarde EN 60079 funcție de tipul de protecție Ex ales - EN 60529 grade de protecție	- Seria de standarde EN 60079 funcție de tipul de protecție Ex ales - EN 60529 grade de protecție	

4.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producatorul va garanta calitatea și buna functionare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producatorul va garanta calitatea și buna functionare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarate de conformitate	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarate de conformitate	

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.

- Extras din fișa tehnică în limba engleză –

Traductor de presiune Rosemount 2088



Rosemount 2088 este un transmițător extrem de fiabil și precis într-un pachet ușor, compact.

2088 poate fi calibrat la intervale la nivelul 0-1.5 psi (0,1 bar) și la fel de mare ca 0-4000 psi (275,8 bari). Acesta poate fi, de asemenea, utilizat pentru a măsura gama de presiuni negative. Capabilitățile de măsurare 2088 permite utilizarea de încredere în aproape orice aplicație.

Precizie de referință: $\pm 0.10\%$ din deschidere

Domeniu de reglaj: 20:1

Stabilitatea instalat de $\pm 0,10\%$ din URL-ul pentru 12 luni

Protocoloale disponibile includ 4-20mA HART ® și 1-5 Vdc HART redus de energie

Complet configurabil LCD pentru a afișa variabile de proces, la suta de gama și mesaje de diagnosticare

Construcție din oțel inoxidabil sau aluminiu C-276.

Design ușor, compact pentru o instalare ușoară

Aplicații: folosit în aplicații cu lichide, gaze și vapori;

Alimentare: sursa de alimentare externă este necesară. Transmițătorul funcționează la o tensiune de 10.5 - 42.5 Vdc fără sarcină (5.8 - 28 V pentru Low Power). Protecție standard la inversarea polarității.

Interfața operator local (LOI):

LOI utilizează pentru meniu 2 butoane, interne și externe, configurabile. Butoanele interne sunt întotdeauna configurate pentru interfața Operatorul Local.

Timp de răspuns:

Constanta de timp: 200 milisecunde

Timp mort: $<0,1$ s

Rata de actualizare: 20 de ori pe secundă minim

Limitele de temperatură

Ambient:

-40 La 185 ° F (-40 până la 85 ° C)

-Cu display LCD (1): -40 la 175 ° F (-40 până la 80 ° C)

Depozitare:

-50 La 230 ° F (-40 până la 85 ° C)

-Cu ecran LCD: -40 la 185 ° F (-40 până la 85 ° C)

Limite de umiditate:

0-100% umiditate relativă;

Timp de pornire:

2.0 secunde , nu este necesar timp de încălzire;

Mode eroare:

Dacă auto-diagnoza detectează un defect la senzor sau eroare de microprocesor, semnalul analog de ieșire are o valoare mai mare sau mai mică peste valoarea setată pentru a alerta utilizatorul. Astfel alegerea pragului de alarma in caz de defect se faci de către utilizator printr-un jumper.

Standard Operation			
Output Code	Linear Output	Fail High	Fail Low
S	$3.9 \leq I \leq 20.8$	$I \geq 21.75 \text{ mA}$	$I \leq 3.75 \text{ mA}$
N	$0.97 \leq V \leq 5.2$	$V \geq 5.4 \text{ V}$	$V \leq 0.95 \text{ V}$

NAMUR-Compliant Operation	Linear Output	Fail High	Fail Low
Output Code S	$3.8 \leq I \leq 20.5$	$I \geq 22.5 \text{ mA}$	$I \leq 3.6 \text{ mA}$

Specificatii fizice

Conexiune electrică

1/2-14 NPT, M20 1.5 (CM20), sau

G 1/2 mamă (PF 1/2 mamă)

Conectarea la proces

1/2-14 NPT mamă, DIN 16288 G 1/2 tată, RC 1/2 mamă

(PT 1/2 mamă), M20 1.5 (CM20) tată

Protecție în contact cu mediul: izolarea cu membrană

Carcasa electronicii: Aluminiu low-cupru, NEMA 4X, IP65, IP67,

CSA carcasă tip 4X

Vopsea : poliuretan

Greutate: aproximativ 2,44 lb (1.11 kg)

Certificari europene

ED ATEX rezistentă la presiune

Certificare Nr: KEMA97ATEX2378X

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

EN60079-26: 2007

Marcaje: II 1/2 G

Ex d IIC T6 ($-40^{\circ} \text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40^{\circ} \text{C}$); T4 ($-40^{\circ} \text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ} \text{C}$)

1180

$V_{\text{max}} = 36$ (cu cod de ieșire S)

$V_{\text{max}} = 14$ (cu cod de ieșire N)

Condiții speciale pentru utilizare sigură (x):

1. Presetupele de intrare cablu sau conductă trebuie să aibă certificate tip antideflagrant Ex d, potrivit pentru condițiile de utilizare și instalate corect.

2. Intrarea de cablu sau de tub nefolosită se acoperă cu un dop certificat pentru mediul in care sa utilizat aparatul.

3. Cabluri potrivite rezistent la căldură se utilizează atunci când temperatura ambiantă la intrările de cablu sau conducta depășească 65 ° C.

4. Acest dispozitiv conține o diafragmă perete subțire. instalare, întreținerea și utilizarea trebuie să ia în considerare condițiile de mediu la care diafragma va fi supuse. Instrucțiunile producătorului pentru instalare și întreținere vor fi urmate în detaliu pentru a asigura securitatea în timpul vieții sale preconizate.

II ATEX siguranță intrinsecă

Nr. certificat: BAS00ATEX1166X II 1 G

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

Marcaje: II 1 G

Ex ia IIC T5 Ga (-55 ° C ≤ Tamb ≤ 40 ° C)

Ex ia IIC T4 Ga (-55 ° C ≤ Tamb ≤ 70 ° C)

1180

Parametri de intrare:

$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 200 \text{ mA}$
$P_i = 0.9 \text{ W}$
$C_i = 0.012 \text{ fLF}$

Condiții speciale pentru utilizare sigură (x):

Aparatul nu este capabil să reziste 500V. Aceasta trebuie să fie luată în considerare atunci când instalarea aparatului.

N1 ATEX Non-incendive/Type n

Certificare Nr.: BAS 00ATEX3167X

Standarde aplicabile: EN60079-0: 202012, EN60079-15: 2010

Marcaje: II 3 G

Ex nA nL IIC T5 (-40 ° C ≤ Tamb ≤ 70 ° C)

Ui = 50 Vdc Max

Condiții speciale pentru utilizare sigură (x):

Aparatul nu este capabil să reziste 500V. Aceasta trebuie să fie luată în considerare atunci când instalarea aparatului.

ND ATEX de praf

Nr. certificat: BAS01ATEX1427X

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

Marcaje: II 1 D

Ex t IIIC T50 ° C T 500 60 ° C Da

Vmax = 36 Vdc; Ii = 24 mA

Condiții speciale pentru utilizare sigură (x):

1. Utilizatorul trebuie să se asigure că tensiunea nominală maximă și curent (36 V, 24 mA, DC), nu sunt depășite.
2. Intrările de cabluri care trebuie folosite în așa fel încât să fie menținută protecția incintei la cel puțin IP66.
3. Intrările pentru cablu nefolosite trebuie completate cu capace de protecție adecvate care mențin protecția incintei de cel puțin IP66.
4. Intrările de cablu și capace de protecție trebuie să fie adecvate pentru mediul ambiant al aparatului și capabile să suporte un test de impact 7J.
5. Modulul 2088/2090 senzor trebuie să fie înșurubată în siguranță pentru a menține clasă de protecție a incintei.

Rosemount® 2088 Absolute and Gage Pressure Transmitter



- Performance of 0.065% with High Accuracy option
- Lightweight, compact design for cost-effective installation
- Protocols available include 4-20 mA HART® and 1-5 Vdc HART Low Power
- Absolute and gage pressure ranges up to 4,000 psi (276 bar)
- Rangeability of 50:1

Rosemount 2088 Pressure Transmitter Product Offering



Proven reliability for gage and absolute applications

- Available protocols include 4-20 mA HART and 1-5 Vdc HART Low Power
- Fully configurable LCD display to display process variable, percent of range, and diagnostic messages
- Lightweight, compact design enables easy installation
- Choice of stainless steel or Alloy C-276 wetted materials



Unlock the value of devices with the Smart Wireless THUM™ Adapter

- Gain access to field intelligence and improve quality, safety, availability, operations, and maintenance costs
- Remotely manage devices and monitor health
- Enable new wireless measurement points
- Utilize existing loop power



Proven, reliable, and innovative DP Level technologies

- Connect to virtually any process with a comprehensive offering of process connections, fill fluids, direct mount or capillary connections and materials
- Quantify and optimize total system performance with QZ option



Instrument manifolds – quality, convenient, and easy

- Designed and engineered for optimal performance with Rosemount transmitters
- Save installation time and money with factory assembly
- Offers a variety of styles, materials, and configurations

Contents

Ordering Information	3	Product Certifications	11
Specifications	8	Dimensional Drawings	16

Ordering Information

Rosemount 2088 In-Line Pressure Transmitter



Configuration	Transmitter output code
4-20 mA HART 2088 with Selectable HART	S
1-5 Vdc Low Power 2088 with Selectable HART	N

Additional information

[Specifications : page 8](#)

[Product Certifications : page 11](#)

[Dimensional Drawings : page 16](#)

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See [page 10](#) for more information on Material Selection.

Table 1. Rosemount 2088 Pressure Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery.
The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

Model	Product description			
2088	Pressure Transmitter			★
Measurement type				
A	Absolute			★
G	Gage			★
Pressure ranges				
	2088G	2088A		
1	-14.7 to 30 psi /(-1,01 to 2,1 bar)	0 to 30 psi (0 to 2,1 bar)		★
2	-14.7 to 150 psi (-1,01 to 10,3 bar)	0 to 150 psi (0 to 10,3 bar)		★
3	-14.7 to 800 psi (-1,01 to 55,2 bar)	0 to 800 psi (0 to 55,2 bar)		★
4	-14.7 to 4,000 psi (-1,01 to 275,8 bar)	0 to 4,000 psi (0 to 275,8 bar)		★
Transmitter output				
S ⁽¹⁾	4–20 mA dc/Digital HART Protocol			★
N ⁽¹⁾	1-5 Vdc Low Power/Digital HART protocol			★
Materials of construction				
	Process connection	Isolating diaphragm	Fill fluid	
22 ⁽²⁾	316L SST	316L SST	Silicone	★
33 ⁽²⁾	Alloy C-276	Alloy C-276	Silicone	★
2B ⁽²⁾	316L SST	316L SST	Inert	

Table 1. Rosemount 2088 Pressure Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

Process connection		
A	½–14 NPT Female	★
B ⁽³⁾	DIN 16288 G ½ Male	★
D ⁽³⁾⁽⁴⁾	M20 3 1.5 Male	★
C ⁽³⁾⁽⁴⁾	RC ½ Female	
Conduit entry		
1	½–14 NPT	★
2 ⁽³⁾	M20 3 1.5	★
4 ⁽³⁾⁽⁵⁾	G ½	
Options (Include with selected model number)		
Extended product warranty		
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★
Diaphragm seal assemblies		
S1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Assemble to one Rosemount 1199 Diaphragm Seal	★
Display and interface		
M4	LCD Display with Local Operator Interface	★
M5	LCD Display, configured for Engineering Units	★
Configuration buttons		
D4	Analog Zero and Span	★
DZ	Digital Zero Trim	★
Mounting brackets		
B4	SST mounting bracket with SST Bolts	★
Product certifications		
C6	CSA Explosion-Proof, Dust-ignition-proof, Intrinsic Safe, and NonIncendive	★
E2	INMETRO Flameproof	★
E3	China Flameproof	★
Product certifications		
E4 ⁽³⁾⁽⁸⁾	TIIS Flameproof	★
E5	FM Explosion-Proof (XP) and Dust Ignition-proof (DIP)	★
E7	IECEX Flameproof	★
ED	ATEX Flameproof	★

Table 1. Rosemount 2088 Pressure Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
I1 ⁽³⁾	ATEX Intrinsic Safety	★
I2	INMETRO Intrinsic Safety	★
I3	China Intrinsic Safety	★
I5	FM Intrinsically safe (IS) and Nonincendive	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
IM	Technical Regulation Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
K1	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust	★
K2	INMETRO Flameproof, Intrinsic Safety	★
K5	FM Explosion-Proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, Division 2	★
K6 ⁽³⁾	ATEX and CSA Explosion-Proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, Division 2	★
K7	IECEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust	★
KB	FM and CSA Explosion-Proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, Division 2	★
KM	Technical Regulation Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KH ⁽³⁾	FM Approvals and ATEX Explosion-Proof and Intrinsically Safe	★
N1 ⁽³⁾	ATEX Type n	★
N3	China Type n	★
N7	IECEX Type n	★
ND ⁽³⁾	ATEX Dust	★
NK	IECEX Dust	★
Shipboard approvals		
SBS	American Bureau of Shipping (ABS) Type Approval	★
SBV	Bureau Veritas (BV) Type Approval	★
SDN	Det Norske Veritas (DNV) Type Approval	★
SLL	Lloyd's Register (LR) Type Approval	★
Pressure testing		
P1	Hydrostatic testing	
Terminal blocks		
T1	Transient protection	★
Special cleaning		
P2	Cleaning for special service	
Calibration certificate		
Q4	Calibration certificate	★

Table 1. Rosemount 2088 Pressure Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

Quality calibration certificate traceability certification		
Q8	Material Traceability Certification per EN 10204 3.1	★
Q15	Certificate of Compliance to NACE® MR0175/ISO 15156 for wetted materials	★
Q25	Certificate of Compliance to NACE MR0103 for wetted materials	★
Digital signal		
C4 ⁽³⁾	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	★
CN ⁽³⁾	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	★
C5 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	Custom alarm and saturation levels, high alarm, (requires C9 and Configuration Data Sheet)	★
C7 ⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	Custom alarm and saturation levels, low alarm (requires C9 and Configuration Data Sheet)	★
C8 ⁽¹⁰⁾	Low alarm (Standard Rosemount Alarm and Saturation Levels)	★
Configuration		
C9	Software configuration	★
Manifold assemblies		
S5 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Assemble to Rosemount 306 integral manifold	★
Calibration accuracy		
P8 ⁽¹¹⁾	0.065% accuracy to 10:1 turndown	★
Water approval		
DW ⁽¹²⁾	NSF drinking water approval	★
Surface finish		
Q16	Surface finish certification for sanitary remote seals	★
Toolkit total system performance reports		
QZ	Remote Seal System Performance Calculation Report	★
HART Revision configuration		
HR 5 ⁽¹⁰⁾⁽¹³⁾	Configured for HART Revision 5	★
HR7 ⁽¹⁰⁾⁽¹⁴⁾	Configured for HART Revision 7	★
Typical model number: 2088 G 2 S 22 A 1 B4 M5		

1. HART Revision 5 is the default HART output. The 2088 with selectable HART can be factory or field configured to HART Revision 7. To order HART Revision 7 factory configured, add option code HR7.
2. Materials of Construction comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.
3. Not available with low-power Transmitter Output code N.
4. Not available with Alloy C-276, Material of Construction code 33.
5. Consists of a 1/2-14 NPT housing with a G 1/2 adapter.
6. Use 1/2 - 14 NPT Female Process Connection code A.
7. "Assemble-to" items are specified separately and require a completed model number.

- 8. Only available with Conduit Thread code 4.
- 9. Only available with 4-20 mA HART Output (Output Code A).
- 10. Select Configuration Buttons (option code D4 or DZ) or Local Operator Interface (option code M4) if local configuration buttons are required.
- 11. Requires Transmitter Output code S with either Materials of Construction code 22 or 23.
- 12. Requires Materials of Construction code 22 with Process Connection code A.
- 13. Configures the HART output to HART Revision 5. The device can be field configured to HART Revision 7 if needed.
- 14. Configures the HART output to HART Revision 7. The device can be field configured to HART Revision 5 if needed.

Specifications

Performance specifications

For zero-based spans, reference conditions, silicone oil fill, 316L SST isolating diaphragm.

Reference accuracy

±0.075% of calibrated span. Includes combined effects of linearity, hysteresis, and repeatability

±0.065% of calibrated span (high accuracy option - P8)

For spans less than 10:1, accuracy = $\pm \left[0.009 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right]$ % of Span

Ambient temperature effect

Expressed as a total effect per 50 °F (28 °C)

Total effect includes zero and span effects.

± (0.15% URL + 0.15% of span)

Stability

Ranges 2-4: ±0.10% of URL for 3 years

Range 1: ±0.10% of URL for 1 year

Warranty⁽¹⁾

All Rosemount 2088 models:

- 1-year limited warranty is standard⁽²⁾
- Extended 3-year and 5-year limited warranties available if ordered.⁽³⁾ (Select option WR3 or WR5 in model string respectively)

Vibration effect

Less than ±0.1% of URL when tested per the requirements of IEC60770-1 field or pipeline with high vibration level (10 - 60 Hz 0.21 mm displacement peak amplitude / 60 - 2000 Hz 3g).

Power supply effect

Less than ±0.005% of calibrated span per volt change in voltage at the transmitter terminals.

Mounting position effect

Zero shifts to ±2.5 inH₂O (6,22 mbar), which can be zeroed
Span: no effect

Transient protection

Tested in accordance with IEEE C62.41.2-2002,

Location Category B

6 kV crest (0.5 µs - 100 kHz)

3 kA crest (8 x 20 microseconds)

6 kV crest (1.2 x 50 microseconds)

General specifications

Tested to IEC 801-3

Functional specifications

Table 2. 2088 Range Values

Range	Minimum span	Upper (URL)	Lower (LRL)	Lower ⁽¹⁾ (LRL) (gage)
1	0.60 psi (41,37 mbar)	30.00 psi (2,07 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1,01 bar)
2	3.00 psi (206,85 mbar)	150.00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1,01 bar)
3	16.00 psi (1,11 bar)	800.00 psi (55,16 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1,01 bar)
4	80.00 psi (5,52 bar)	4000.00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1,01 bar)

1. Assumes atmospheric pressure of 14.70 psia (1,01 bar-a).

Output

Code S: 4–20 mA

Code N: 1-5 Vdc, low power

(Outputs are directly proportional to the input pressure)

Selectable HART

Digital communications based on HART Revision 5 (default) or Revision 7 (option code HR7) protocol can be selected. The HART revision can be switched in the field using any HART based configuration tool or the optional local operator interface (LOI).

Service

Liquid, gas, and vapor applications

1. Warranty details can be found in Emerson™ Process Management Terms & Conditions of Sale, Document 63445, Rev G (10/6).

2. Goods are warranted for twelve (12) months from the date of initial installation or eighteen (18) months from the date of shipment by seller, whichever period expires first.

3. 3-year and 5-year warranty period begins on date of shipment by seller.

Power supply

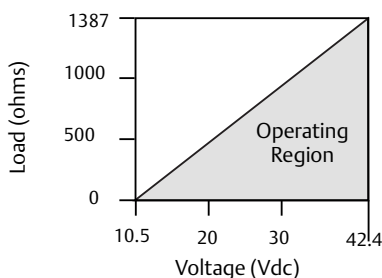
External power supply required. Transmitter operates on 10.5–42.4 Vdc with no load (5.8–28 V for Low Power). Reverse polarity protection is standard.

Load Limitations

Reverse polarity protection is standard. Maximum loop resistance is determined by the power supply voltage as described by the following equations:

Figure 1. Maximum Loop Resistance

Max. Loop Resistance = 43.5 (Power Supply Voltage – 10.5)



The Field Communicator requires a minimum loop resistance of 250Ω for communication.

Indication

Optional two line LCD/LOI Display.

Zero and span adjustment requirements

Zero and span values can be set anywhere within the range limits stated in Table 2. Span must be greater than or equal to the minimum span stated in Table 2.

Local operator interface

The LOI utilizes a two-button menu with internal and external configuration buttons. Internal buttons are always configured for Local Operator Interface. External buttons can be configured for either LOI, (option code M4), Analog Zero and Span (option code D4) or Digital Zero Trim (option code DZ) for LOI configuration menu.

Current draw

Output Code N: ≤ 3 mA.

Overpressure limits

Range 1: 120 psig max

All other ranges: two times the URL

Burst pressure

11,000 psi for all ranges

Zero elevation and suppression

Zero can be suppressed between atmosphere for gage transmitters or 0 psia for absolute transmitters and upper range limit, provided the calibrated span is equal to or greater than the minimum span, and the upper range value does not exceed the upper range limit.

Dynamic performance

Total Response Time: 145 milliseconds

Update rate: 20 times per second minimum

Temperature limits

Ambient:

-40 to 185 °F (-40 to 85 °C)

With LCD display⁽¹⁾: -40 to 176 °F (-40 to 80 °C)

Storage⁽²⁾:

-50 to 230 °F (-46 to 110 °C)

With LCD display: -40 to 185 °F (-40 to 85 °C)

Process

Silicone fill sensor: -40 to 250 °F (-40 to 121 °C)⁽³⁾

Inert fill sensor: -22 to 250 °F (-30 to 121 °C)⁽³⁾

Process temperatures above 185 °F (85 °C) require derating the ambient limits by a 1.5:1 ratio. For example, for process temperature of 195 °F (91 °C), new ambient temperature limit is equal to 170 °F (77 °C). This can be determined as follows:
 $(195\text{ °F} - 185\text{ °F}) \times 1.5 = 15\text{ °F}$, $185\text{ °F} - 15\text{ °F} = 170\text{ °F}$

Humidity limits

0–100% relative humidity

Volumetric displacement

Less than 0.0005 in³ (0.008 cm³)

Damping

Analog output response time to a step change is user-selectable from 0 to 60 seconds for one time constant. Software damping is in addition to sensor module response time.

1. For the output code N, LCD display may not be readable and LCD display updates will be slower at temperatures below -22 °F (-30 °C).
2. If storage temperature is above 85 °C, perform a sensor trim prior to installation.
3. 220 °F (104 °C) limit in vacuum service; 130 °F (54 °C) for pressures below 0.5 psia.

Turn-on time

2.0 seconds, no warm-up required

Transmitter security

Activating the transmitter security function prevents changes to the transmitter configuration, including local zero and span adjustments. Security is activated by an internal switch.

Failure mode alarm

If self-diagnostics detect a sensor or microprocessor failure, the analog signal will be driven either high or low to alert the user. High or low failure mode is user-selectable with a jumper on the transmitter. The values to which the transmitter drives its output in failure mode depend on whether it is factory-configured to standard or NAMUR-compliant operation. The values for each are as follows:

Table 3. Standard Operation

Output code	Linear output	Fail high	Fail low
S	$3.9 \leq I \leq 20.8$	$I \geq 21.75 \text{ mA}$	$I \leq 3.75 \text{ mA}$
N	$0.97 \leq V \leq 5.2$	$V \geq 5.4 \text{ V}$	$V \leq 0.95 \text{ V}$

Table 4. NAMUR-Compliant Operation

Output code	Linear output	Fail high	Fail low
S	$3.8 \leq I \leq 20.5$	$I \geq 22.5 \text{ mA}$	$I \leq 3.6 \text{ mA}$

Physical specifications

Material selection

Emerson Process Management provides a variety of Rosemount product with various product options and configurations including materials of construction that can be expected to perform well in a wide range of applications. The Rosemount product information presented is intended as a guide for the purchaser to make an appropriate selection for the application. It is the purchaser's sole responsibility to make a careful analysis of all process parameters (such as all chemical components, temperature, pressure, flow rate, abrasives, contaminants, etc.), when specifying product, materials, options and components for the particular application. Emerson is not in a position to evaluate or guarantee the compatibility of the process fluid or other process parameters with the product, options, configuration or materials of construction selected.

Electrical connections

$1/2$ –14 NPT, M20 3 1.5 (CM20), or
G $1/2$ female (PF $1/2$ female) conduit entry

Process connections

$1/2$ –14 NPT female, DIN 16288 G $1/2$ male, RC $1/2$ female
(PT $1/2$ female), M20 3 1.5 (CM20) male

Process-wetted parts

Isolating diaphragm

316L SST (UNS S31603), Alloy C-276 (UNS N10276)

Process connector

316L stainless steel CF-3M (Cast version of 316L SST, material per ASTM_A743) or Alloy C-276

Non-wetted parts

Electronics housing

Low-copper aluminum, NEMA 4X, IP65, IP67,
CSA enclosure Type 4X

Paint for aluminum housing

Polyurethane

Cover O-rings

Buna-N

Fill fluid

Silicone or inert fill

Weight

Output Code S and N: Approximately 2.44 lb (1, 11 kg)

Product Certifications

Rev 1.1

European Directive Information

A copy of the EC Declaration of Conformity can be found at the end of the Quick Start Guide. The most recent revision of the EC Declaration of Conformity can be found at www.rosemount.com.

Ordinary Location Certification

As standard, the transmitter has been examined and tested to determine that the design meets the basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by a nationally recognized test laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

North America

- E5** USA Explosionproof (XP) and Dust-Ignitionproof (DIP)
Certificate: 1V2A8.AE
Standards: FM Class 3600 - 2011, FM, Class 3615 - 2006, FM class 3616 - 2011, FM Class 3810 - 2005, ANSI/NEMA 250 - 1991
Markings: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5(-40°C ≤ T_a ≤ +85°C); Factory Sealed; Type 4X
- I5** USA Intrinsic Safety (IS) and Nonincendive (NI)
Certificate: 0V9A7.AX
Standards: FM Class 3600 - 1998, FM Class 3610 - 2010, FM Class 3611 - 2004, FM Class 3810 - 1989
Markings: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Class III; DIV 1 when connected per Rosemount drawing 02088-1018; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C); Type 4x

Special Condition for Safe Use (X):

1. The Model 2088 transmitter with the transient terminal block (Option code T1) will not pass the 500Vrms dielectric strength test and this must be taken into account during installation.

- C6** CSA Explosionproof, Dust-Ignitionproof, Intrinsic Safety and Nonincendive
Certificate: 1015441

Standards: CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001), CSA Std C22.2 No. 25-1966, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, ANSI-ISA-12.27.01-2003

Markings: Explosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C and D; Dust-Ignitionproof Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III Division 1; Intrinsically Safe Class I, Division 1 Groups A, B, C, D when connected in accordance with Rosemount drawing 02088-1024, Temperature Code T3C; Class I Division 2 Groups A, B, C and D; Type 4X; Factory Sealed; Single Seal

Europe

- ED** ATEX Flameproof
Certificate: KEMA97ATEX2378X
Standards: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
Markings:  II 1/2 G Ex d IIC T6/T4, T6(-40°C ≤ T_a ≤ +40°C), T4(-40°C ≤ T_a ≤ +80°C)

Special Conditions for Safe Use (X):

1. This device contains a thin wall diaphragm. Installation, maintenance and use shall take into account the environmental conditions to which the diaphragm will be subjected. The manufacturer's instructions for installation and maintenance shall be followed in detail to assure safety during its expected lifetime.
2. For information on the dimensions of the flameproof joints the manufacturer shall be contacted.

- I1** ATEX Intrinsic Safety
Certificate: BAS00ATEX1166X
Standards: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
Markings:  II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-55°C ≤ T_a ≤ +40°C), T4(-55°C ≤ T_a ≤ +70°C)

Table 5. Input Parameters

Parameter	HART
Voltage U _i	30 V
Current I _i	200 mA
Power P _i	0.9 W
Capacitance C _i	0.012 μF

Special Condition For Safe Use (X):

1. The apparatus is not capable of withstanding the 500V insulation test required by EN60079-11. This must be taken into account when installing the apparatus.

- N1** ATEX Type n
Certificate: BAS00ATEX3167X
Standards: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010
Markings:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

Special Condition For Safe Use (X):

1. The apparatus is not capable of withstanding the 500 V insulation test required by EN60079-15. This must be taken into account when installing the apparatus.

ND ATEX Dust

Certificate: BAS01ATEX1427X

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

Markings: $\text{Ex II 1 D Ex t IIIC T50 } ^\circ\text{C T}_{500} 60 ^\circ\text{C Da}$ **Special Conditions For Safe Use (X):**

1. The user must ensure that the maximum rated voltage and current (36 volts, 24 milliamps, d.c.) are not exceeded. All connection to other apparatus or associated apparatus shall have control over this voltage and current to a category 'ib' circuit.
2. Cable entries must be used which maintain the ingress protection of the enclosure to at least IP66.
3. Unused cable entries must be filled with suitable blanking plugs which maintain the ingress protection of the enclosure to at least IP66.
4. Cable entries and blanking plugs must be suitable for the ambient range of the apparatus and capable of withstanding a 7J impact test.
5. The 2088/2090 sensor module must be securely screwed in place to maintain the ingress protection of the enclosure.

International**E7** IECEx Flameproof

Certificate: IECEx KEM 06.0021X

Standards: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2003, IEC60079-26:2004,

Markings: $\text{Ex d IIC T4...T6, T6}(-20 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 ^\circ\text{C}),$
 $\text{T4}(-20 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 ^\circ\text{C})$ **Special Condition For Safe Use (x):**

1. The material of the diaphragm shall not be subjected to environmental conditions that might adversely affect the partition wall.

I7 IECEx Intrinsic Safety

Certificate: IECEx BAS 12.0071X

Standards: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Markings: $\text{Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5}(-55 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 ^\circ\text{C}),$
 $\text{T4}(-55 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 ^\circ\text{C})$ **Table 6. Entity Parameters**

Parameter	HART
Voltage U_i	30 V
Current I_i	200 mA
Power P_i	0.9 W
Capacitance C_i	0.012 μF

Special Conditions for Safe Use (X):

1. When fitted with a transient suppression terminal block, the Model 2088 is incapable of passing the 500 V isolation test. This must be taken into account during installation.
2. The enclosure may be made of aluminum alloy and given a protective polyurethane paint finish; however, care should be taken to protect it from impact or abrasion if located in a Zone 0 environment.

N7 IECEx Type n

Certificate: IECEx BAS 12.0072X

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

Markings: $\text{Ex nA IIC T5 Gc}(-40 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 ^\circ\text{C})$ **Special Condition for Safe Use (X):**

1. When fitted with a transient suppression terminal block, the Model 2088 is incapable of passing the 500 V isolation test. This must be taking into account during installation.

NK IECEx Dust

Certificate: IECEx BAS12.0073X

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

Markings: $\text{Ex t IIIC T50 } ^\circ\text{C T}_{500} 60 ^\circ\text{C Da}$ **Table 7. Input Parameters**

Parameter	HART
Voltage U_i	36 V
Current I_i	24 mA

Special Conditions For Safe Use (x):

1. Cable entries must be used which maintain the ingress protection of the enclosure to at least IP66.
2. Unused cable entries must be filled with suitable blanking plugs which maintain the ingress protection of the enclosure to at least IP66.
3. Cable entries and blanking plugs must be suitable for the ambient range of the apparatus and capable of withstanding a 7J impact.

Brazil**I2** INMETRO Intrinsic Safety

Certificate: UL-BR 13.0246X

Standards: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC60079-11:2009

Markings: $\text{Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5}(-55 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40 ^\circ\text{C});$
 $\text{T4}(-55 ^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 ^\circ\text{C})$ **Table 8. Input Parameters**

Parameter	HART
Voltage U_i	30 V
Current I_i	200 mA
Power P_i	0.9 W
Capacitance C_i	0.012 μF

Special Conditions For Safe Use (x):

1. When fitted with a transient suppression terminal block, the model 2088 is incapable of passing the 500 V isolation test. This must be taken into account during installation.
2. The enclosure may be made of aluminum alloy and given a protective polyurethane paint finish; however, care should be taken to protect it from impact or abrasion if located in a zone 0 environment.

China

E3 China Flameproof
 Certificate: GYJ111062
 Standards: GB3836.1-2000, GB3836.2-2010
 Markings: Ex d IIC T4/T6, T6(-20 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T4(-20 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Special Conditions For Safe Use (X):

1. The ambient temperature is as follows:

T _a	Temperature class
-20 °C ≤ T _a ≤ 80 °C	T4
-20 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	T6

2. The earth connection facility in the enclosure should be connected reliably.
3. During installation in hazardous location, cable glands, conduits, and blanking plugs, certified by state-appointed inspection bodies with Ex d IIC type of protection, should be used.
4. Obey the warning “Do not open when energized.”
5. Installation and maintenance should be done in a non-hazardous environment.
6. End user is not permitted to change any internal component.
7. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
 GB3836.13-1997 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres”
 GB3836.15-2000 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)”
 GB3836.16-2006 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)”
 GB50257-1996 “Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering”

I3 China Intrinsic Safety
 Certificate: GYJ111063X
 Standards: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
 Markings: Ex ia IIC T4

Special Conditions For Safe Use (X):

1. This apparatus is not capable of withstanding the 500 V r.m.s. insulation test required by Clause 6.4.12 of GB3836.4-2000.

2. The ambient temperature is:

T _a	Temperature class
-55 °C ≤ T _a ≤ 40 °C	T5
-55 °C ≤ T _a ≤ 70 °C	T4

3. Intrinsically safe parameters:

Parameter	HART
Voltage U _i	30 V
Current I _i	200 mA
Power P _i	0.9 W
Capacitance C _i	0.012 μF
Inductance L _i	0 mH

4. The product should be used with Ex-certified linear associated apparatus to establish explosion protection system that can be used in explosive gas atmospheres. Wiring and terminals should comply with the instruction manual of the product and associated apparatus.
5. The cables between this product and associated apparatus should be shielded cables (the cables must have insulated shields). The shield has to be grounded reliably in a non-hazardous area.
6. End users are not permitted to change any internal components, but to settle the problem in conjunction with the manufacturer to avoid damage to the product.
7. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
 GB3836.13-1997 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres”
 GB3836.15-2000 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)”
 GB3836.16-2006 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)”
 GB50257-1996 “Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering”

N3 China Type n
 Certificate: GYJ15.1108X
 Standards: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003
 Markings: Ex nA nL IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Special Conditions For Safe Use (X):

1. The apparatus is not capable of withstanding the 500V r.m.s. insulation test required by GB3836.8-2003.
2. The ambient temperature range is -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C.
3. Maximum input voltage: 50 V.

4. Cable glands, conduit or blanking plugs, certified by NEPSI with Ex e or Ex n protection types should be used on external connections and redundant cable entries.
5. Maintenance should be done in non-hazardous location.
6. End users are not permitted to change any internal components, but to settle the problem in conjunction with manufacturer to avoid damage to the product.
7. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
GB3836.13-2013 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres"
GB3836.15-2000 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)"
GB3836.16-2006 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)"
GB50257-1996 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering"

Japan

- E4** Japan Flameproof
Certificate: TC15871, TC15872, TC15873, TC15874, TC20869, TC20870
Markings: Ex d IIC T6

Technical Regulations Customs Union (EAC)

- EM, IM, KM** Contact an Emerson Process Management representative for additional information

Combinations

- K1** Combination of ED, I1, ND, and N1
K2 Combination of E2 and I2
K5 Combination of E5 and I5
K6 Combination of C6, ED, and I1
K7 Combination of E7, I7, NK, and N7
KB Combination of K5 and C6
KH Combination of ED, I1, K5

Conduit Plugs and Adapters

IECEx Flameproof and Increased Safety
Certificate: IECEx FMG 13.0032X
Standards: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-7:2006-07
Markings: Ex de IIC Gb

ATEX Flameproof and Increased Safety
Certificate: FM13ATEX0076X
Standards: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, IEC60079-7:2007
Markings:  II 2 G Ex de IIC Gb

Table 9. Conduit Plug Thread Sizes

Thread	Identification mark
M20 x 1.5	M20
1/2 - 14 NPT	1/2 NPT
G1/2A	G1/2

Table 10. Thread Adapter Thread Sizes

Male thread	Identification mark
M20 x 1.5 – 6H	M20
1/2 - 14 NPT	1/2 - 14 NPT
3/4 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT
Female thread	Identification mark
M20 x 1.5 – 6H	M20
1/2 - 14 NPT	1/2 - 14 NPT
PG 13.5	PG 13.5
G1/2	G1/2

Special Conditions For Safe Use (X):

1. When the thread adapter or blanking plug is used with an enclosure in type of protection increased safety "e" the entry thread shall be suitably sealed in order to maintain the ingress protection rating (IP) of the enclosure.
2. The blanking plug shall not be used with an adapter.
3. Blanking Plug and Threaded Adapter shall be either NPT or Metric thread forms. G1/2 and PG 13.5 thread forms are only acceptable for existing (legacy) equipment installations.

Additional Certifications

SBS American Bureau of Shipping (ABS) Type Approval

Certificate: 09-HS446883D-3-PDA

Intended Use: Measure gauge or absolute pressure of liquid, gas or vapor applications on ABS classed vessels, marine, and offshore installations.

ABS Rules: 2014 Steel Vessels Rules 1-1-4/7.7, 1-1-Appendix 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1, 4-8-3/13.3.1 & 13.3.2, 4-8-4/27.5.1

SBV Bureau Veritas (BV) Type Approval

Certificate: 23156/A2 BV

Requirements: Bureau Veritas Rules for the Classification of Steel Ships

Application: Class notations: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT and AUT-IMS; Pressure transmitter type 2088 cannot be installed on diesel engines.

SDN Det Norske Veritas (DNV) Type Approval

Certificate: A-14185

Intended Use: Det Norske Veritas' Rules for Classification of Ships, High Speed & Light Craft; Det Norske Veritas' Offshore Standards

Application:

Location classes	
Temperature	D
Humidity	B
Vibration	A
EMC	B
Enclosure	D

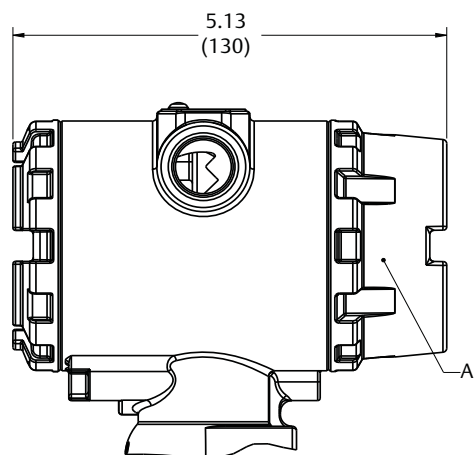
SLL Lloyds Register (LR) Type Approval

Certificate: 11/60002

Application: Environmental categories ENV1, ENV2, ENV3 and ENV5

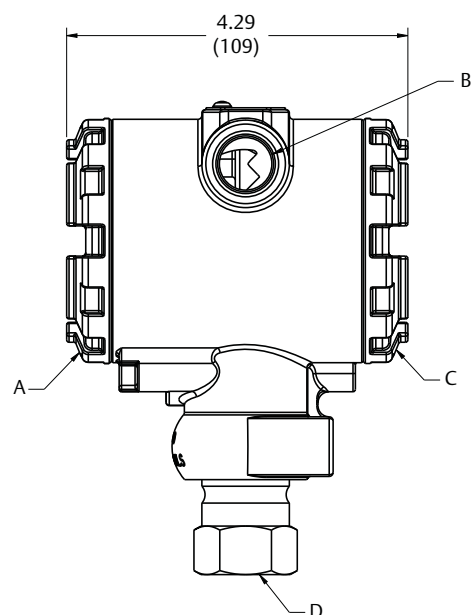
Dimensional Drawings

Figure 2. Rosemount 2088 with Optional Digital Display



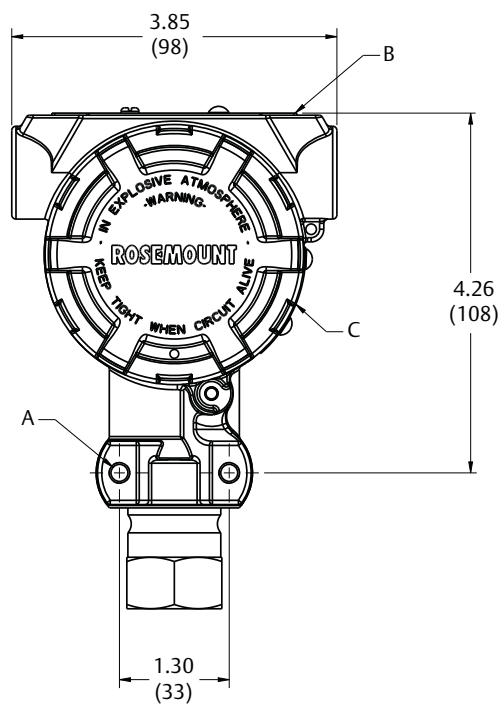
- A. Digital display cover
B. 2 x ½–14 NPT conduit connection

Figure 3. Rosemount 2088 Process Connection

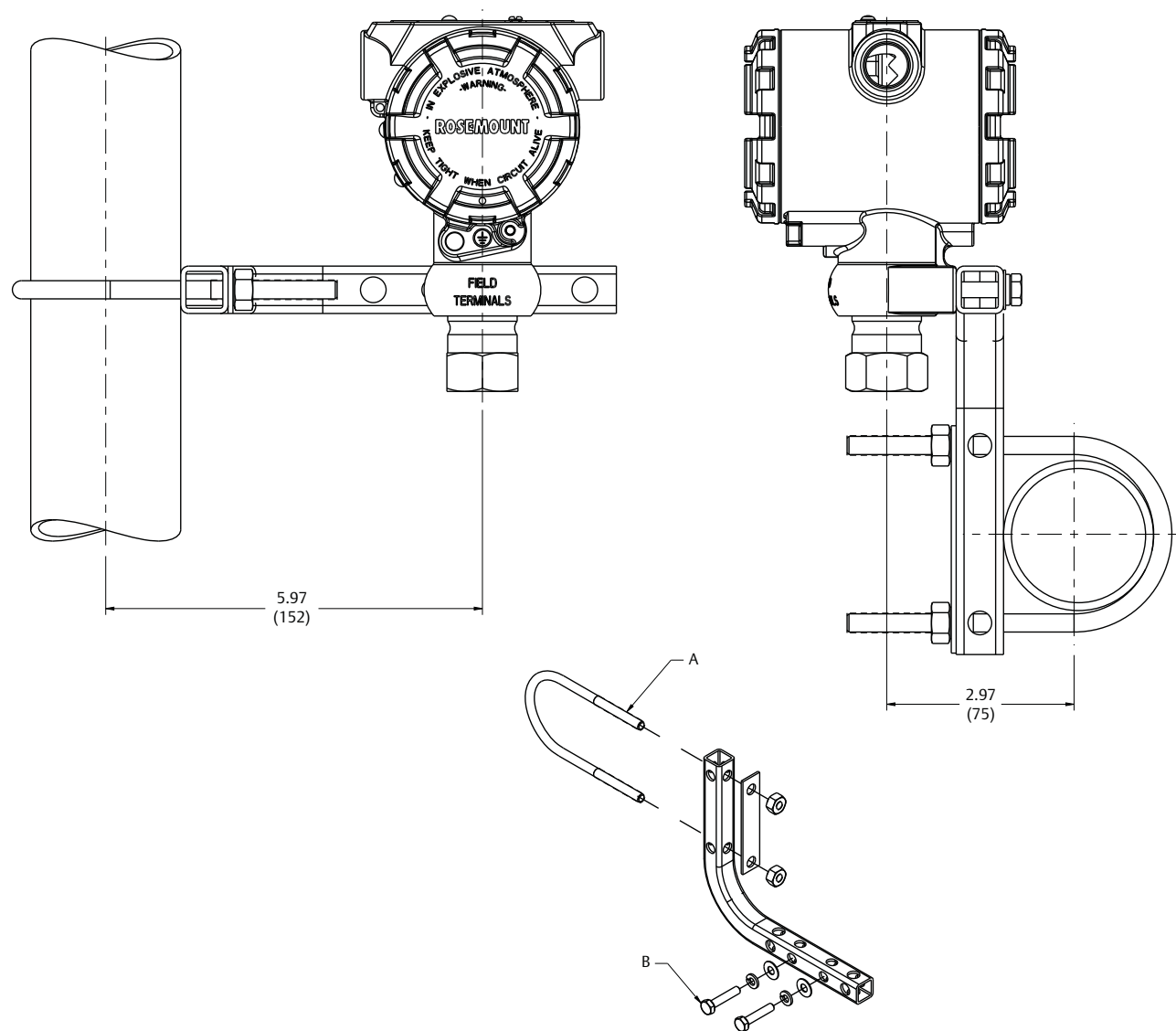


- A. Field terminals
B. Conduit connection
C. Transmitter electronics
D. ½–14 NPT female connection⁽¹⁾

1. RC ½ female (PT ½ female), and M20 female also available as options

Figure 4. Rosemount 2088 Nameplate and Labels

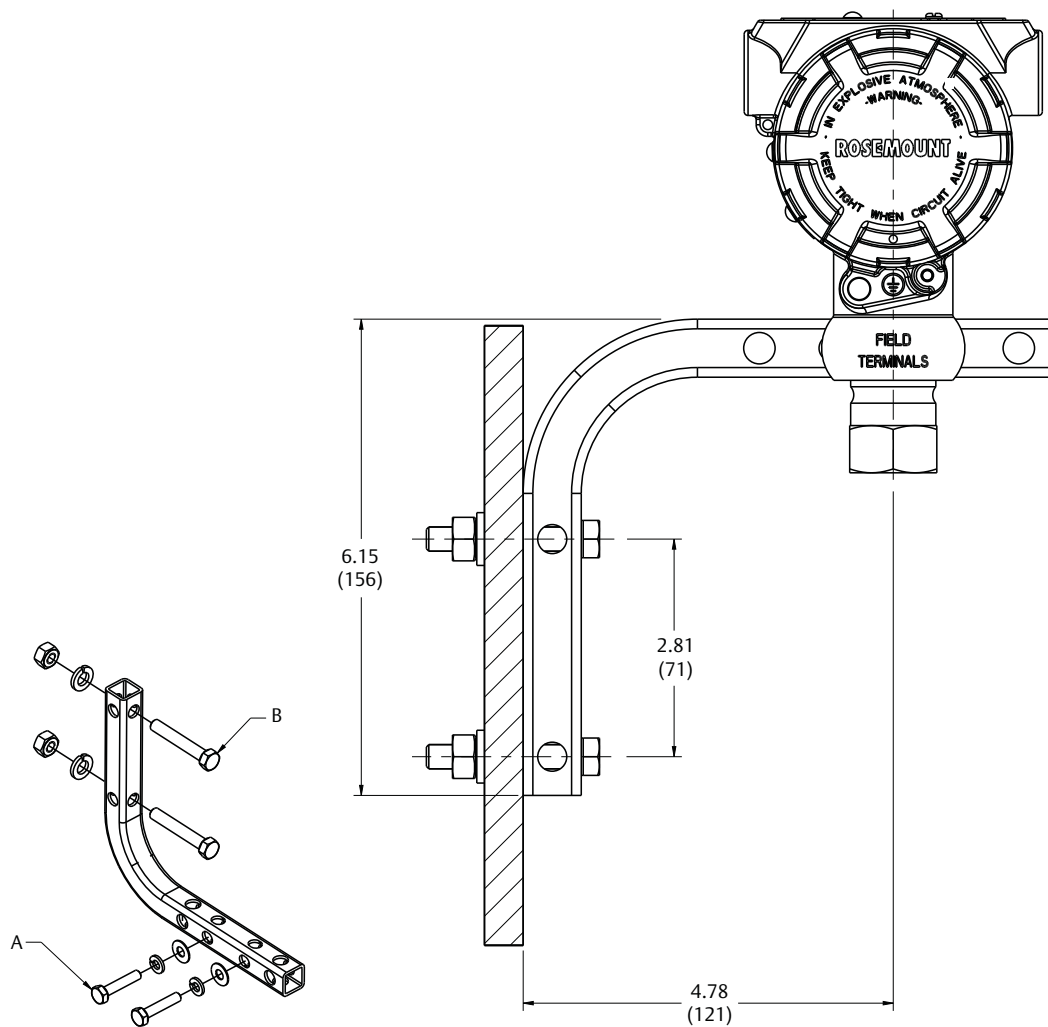
- A. Bracket mounting holes ($1/4$ -20 UNC)
- B. Nameplate
- C. Certification label (located on side)

Figure 5. Rosemount 2088 with Optional Pipe Mounting Bracket

A. 2-in. U-bolt for pipe mounting (clamp shown)

B. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ bolts for transmitter mounting

Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 6. Rosemount 2088 with Optional Panel Mounting Bracket

- A. $\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{4}$ bolts for transmitter mounting
B. $\frac{5}{16} \times 1\frac{1}{2}$ bolts for panel mounting (not supplied)

Dimensions are in inches (millimeters).

Options

Standard configuration

Unless otherwise specified, transmitter is shipped as follows:

Engineering units	psi (all ranges)
4 mA (1 Vdc)	0 (engineering units)
20 mA (5 Vdc)	Upper range limit
Output	Linear
Flange type	Specified model code option
Flange material	Specified model code option
O-ring material	Specified model code option
Drain/vent	Specified model code option
LCD display	Installed or none
Alarm	High
Software tag	(Blank)

Custom configuration

If Option Code C9 is ordered, the customer may specify the following data in addition to the standard configuration parameters.

- Output Information
- Transmitter Information
- LCD display Configuration
- Hardware Selectable Information
- Signal Selection

Refer to the “Rosemount 2088 Configuration Data Sheet” document number 00806-0100-4690.

Tagging (3 options available)

- Standard SST hardware tag is permanently affixed on transmitter. Tag character height is 0.125 in. (3,18 mm), 84 characters maximum.
- Tag may be wired to the transmitter nameplate upon request, 85 characters maximum.
- For HART protocols, the tag may be stored in transmitter memory (eight characters maximum). Software tag is left blank unless specified.
- HART Revision 5: 8 characters
- HART Revision 7: 32 characters

Optional Rosemount 306 Integral Manifold

Factory assembled to 2088 transmitters. Refer to Product Data Sheet (document number 00813-0100-4733 for Rosemount 306) for additional information.

Other seals

Refer to Product Data Sheet (document number 00813-0100-4016 or 00813-0201-4016) for additional information.

Output information

Output range points must be the same unit of measure. Available units of measure include:

Pressure units ⁽¹⁾		
torr	psf ⁽¹⁾	cmH ₂ O @ 4 °C ⁽¹⁾
atm	inH ₂ O	mH ₂ O @ 4 °C ⁽¹⁾
Pa	inH ₂ O @ 4 °C ⁽¹⁾	inHg
kPa	inH ₂ O @ 60 °F ⁽¹⁾	mmHg
MPa ⁽¹⁾	ftH ₂ O	cmHG @ 0 °C ⁽¹⁾
hPa ⁽¹⁾	ftH ₂ O @ 4 °C ⁽¹⁾	mHG @ 0 °C ⁽¹⁾
mbar	ftH ₂ O @ 60 °F ⁽¹⁾	g/cm ²
bar	mmH ₂ O	kg/m ² ⁽¹⁾
psi	mmH ₂ O @ 4 °C ⁽¹⁾	kg/cm ²

1. Field configurable only, not available for factory calibration or custom configuration (option code C9 “Software configuration”).

Display and interface options

M4 Digital Display with Local Operator Interface (LOI)

- Available for 4-20 mA HART, 4-20 mA HART Low Power

M5 Digital Meter

- 2-Line, 5-digit LCD display for 4-20 mA HART
- 2-Line, 5-digit LCD display for 1-5 Vdc HART Low Power
- Direct reading of digital data for higher accuracy
- Displays user-defined flow, level, volume, or pressure units
- Displays diagnostic messages for local troubleshooting
- 90-degree rotation capability for easy viewing

Configuration buttons

Rosemount 2088 now offers optional internal and external configuration buttons.

- Selecting option D4 will add external Analog Zero and Span configuration buttons
- Selecting option DZ will add an external Digital Zero Trim configuration button
- Selecting option M4 (LOI) adds both internal and external local configuration buttons.

Certain button options can also be combined as shown below:

Table 11. Button Configuration

Option codes	Internal	External
DZ	N/A	Digital Zero Trim
D4	N/A	Analog Zero & Trim
M4	LOI	LOI
M4 + DZ	LOI	Digital Zero Trim
M4 + D4	LOI	Analog Zero & Trim

Rosemount 2088 bracket option

- B4** Bracket for 2-in. pipe or panel mounting
- Bracket for mounting of transmitter on 2-in. pipe or panel
 - Stainless steel construction with stainless steel bolts

Global Headquarters

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA
+1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

North America Regional Office

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA
+1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latin America Regional Office

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, Florida, 33323, USA
+1 954 846 5030
+1 954 846 5121
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Europe Regional Office

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Switzerland
+41 (0) 41 768 6111
+41 (0) 41 768 6300
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Asia Pacific Regional Office

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
+65 6777 8211
+65 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Middle East and Africa Regional Office

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates
+971 4 8118100
+971 4 8865465
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Standard Terms and Conditions of Sale can be found at
www.rosemount.com/terms_of_sale
The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co.
PlantWeb is a registered trademark of one of the Emerson Process
Management.
Rosemount and the Rosemount logotype are registered trademarks of
Rosemount Inc.
THUM Adapter is a trademark of Rosemount Inc.
HART and WirelessHART are registered trademarks of the FieldComm
Group.
All other marks are the property of their respective owners.
© 2015 Rosemount Inc. All rights reserved.

1.1 IT – TT -Traductor de temperatura

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: TT - Traductor temperatura 4-20mA.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		EMERSON
	- Senzor de temperatură Pt100 sau alt tip de senzor - Domeniu de temperatură: -20°... +100°C - Clasa de exactitate: clasa B sau mai buna - Timp de răspuns : max 250 ms - Material tijă : inox - Afișaj cu display local 5 digiți - Ieșire semnal : 4-20 mA protocol HART - Grad de protecție : minim IP 65 - Alimentare: max.30Vc.c. (tipic 24V c.c.) - Temperatură mediu ambiant: -25°...+50°C	- Senzor de temperatură Pt100 sau alt tip de senzor - Domeniu de temperatură: -50° ... +120°C - Clasa de exactitate: clasa B sau mai buna - Timp de răspuns : max 250 ms - Material tijă : inox - Afișaj cu display local 5 digiți - Ieșire semnal : 4-20 mA protocol HART - Grad de protecție : minim IP 65 - Alimentare: max.30Vc.c. (tipic 24V c.c.) - Temperatură mediu ambiant: -50°...+120°C	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Construcție robustă conform normelor de siguranță - Stabilitate caracteristici metrologice +/- 0.2% minim 3 ani - Certificat de calibrare în 5 puncte - Certificare pentru mediu cu pericol de explozie: grupa II zona II - Temperatura maximă de suprafață corespunzătoare clasei T4 pentru Ex - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și bariera de potențial aferentă	- Construcție robustă conform normelor de siguranță - Stabilitate caracteristici metrologice +/- 0.2% minim 3 ani - Certificat de calibrare în 5 puncte - Certificare pentru mediu cu pericol de explozie: grupa II zona II - Temperatura maximă de suprafață corespunzătoare clasei T4 pentru Ex - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și bariera de potențial aferentă	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		

	- Seria de standarde EN 60079 funcție gradul de protecție - EN 60529	- Seria de standarde SR EN 60079 funcție gradul de protecție - SR EN 60529	
4.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producatorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producatorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Documentația va fi atașată atât în original cât și în limba română - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

- În cadrul ofertei se vor prezenta OBLIGATORIU aceste fișe tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.**
- Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
- Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.

TRADUCTOR DE TEMPERATURA

ROSEMOUNT 644

Instalația electrică

Conectarea și alimentarea electrică a traductorului

Traductorul este alimentat prin cablurile de semnal. Se utilizează cabluri din cupru de mărimi adecvate care să asigure ca tensiunea prin terminalele traductorului nu scade sub 12.0 Vdc.

La montarea senzorului într-un mediu electric de înaltă tensiune și la apariția unui defect sau a unei erori de instalare, conductorii senzorului și terminalele traductorului pot transmite tensiuni foarte mari. Acordați atenție maximă la realizarea contactelor cu terminalele și conductorii.

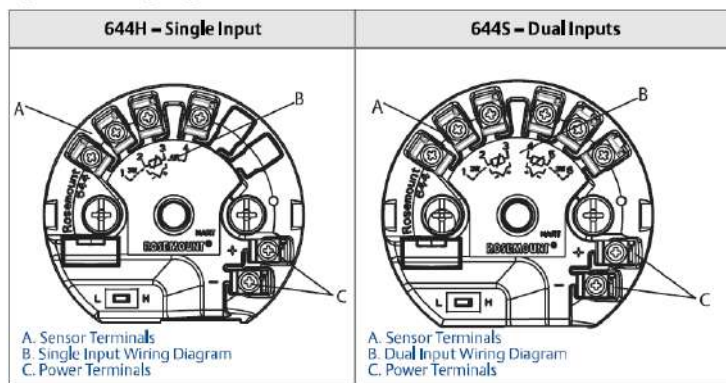
Notă

Nu aplicați tensiuni ridicate (de ex. tensiuni de linie ac) pe terminalele traductorului. Tensiunile excesive pot deteriora dispozitivul. (Tensiunea nominală a senzorului și terminalelor traductorului este 42.4 Vdc. O valoare constantă de 42.4 volți în terminalele senzorului poate deteriora dispozitivul.)

Pentru instalațiile HART *multichannel*, consultați secțiunile de mai sus. Traductorii vor accepta date de intrare de la mai multe tipuri de termocupluri și RTD. Realizați conexiunile senzorului consultând Figura 2-6 de la pagina 19.

Schema electrică a senzorului se află pe eticheta de pe partea superioară a dispozitivului, sub șuruburile bornei. În Figura 4-1 și Figura 4-2 se indică locațiile tuturor tipurilor de senzori și modul de conectare a acestora la traductorul 644.

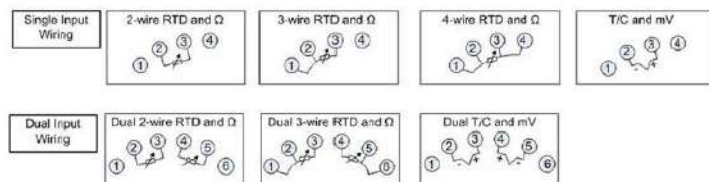
Figura 4-1 Localizarea schemei electrice



Conexiuni senzor

Traductorul 644 este compatibil cu un anumit număr de tipuri de termocupluri și RTD. În Figura 2-8 se indică racordurile corecte la terminalele senzorului de pe traductor. Pentru a asigura o conexiune adecvată a senzorului, ancoreați conductorii senzorului în bornele corespunzătoare și strângeți șuruburile.

Figura 4-2 Scheme electrice senzor



**) Traductorul trebuie să fie configurat pentru un RTG cu cel puțin 3 fire pentru a recunoaște un RTD cu o buclă de compensație.*

***) Rosemount Inc. oferă senzori cu 4 fire pentru toate RTD-urile cu un singur element. Utilizați RTD-urile cu configurații în 3 fire, nu conectați conductorii care nu sunt necesari, ci izolați-i cu bandă izolatoare.*

Termocuplu sau tensiuni de intrare de milivolți

Termocuplul se poate conecta direct la traductor. Se utilizează un cablu prelungitor dacă traductorul se montează la distanță de senzor. Conexiunile cu tensiuni de intrare de milivolți se realizează cu cabluri din cupru. Pentru traseele lungi de cablu se utilizează cabluri ecranate.

RTD sau tensiuni de intrare ohm

Traductorii vor accepta o varietate de configurații RTD, inclusiv 2 fire, 3 fire sau 4 fire. Dacă traductorul este montat la distanță față de un RTD cu 3 sau 4 fire, acesta va funcționa conform specificațiilor, fără a fi necesară recalibrarea, rezistențe conductori de până la 60 ohm pe conductor (echivalent 6.000 feet de cablu 20 AWG). În acest caz, conductorii dintre RTD și traductor ar trebui să fie ecranați. Dacă se utilizează numai doi conductori, ambii conductori RTD sunt în serie cu elementele senzorului, astfel încât pot apărea erori grave dacă lungimile conductorilor depășesc trei feet de cablu AWG (aproximativ $0.05^{\circ}\text{C}/\text{ft}$). Pentru trasee mai lungi se atașează un al treilea sau al patrulea conductor, conform descrierii de mai sus.

Efect rezistență conductor senzor – Intrare RTD

Dacă se utilizează un RTD cu 4 fire, efectul rezistenței conductorului este eliminat și nu are nici un impact asupra preciziei. Cu toate acestea, un senzor cu 3 fire nu va anula integral rezistența conductorului, pentru că nu poate compensa dezechilibrele de rezistență dintre conductori. Utilizarea aceluiași tip de cablu pentru toți conductorii va asigura precizie instalației RTD cu 3 fire. Un senzor cu 2 fire va produce cele mai grave erori pentru că adaugă rezistența conductorului direct la rezistența senzorului. În cazul

RTD-urilor cu 2 sau 3 fire, o eroare suplimentară de rezistență a conductorului este indusă din cauza variațiilor de temperatură a mediului înconjurător. Tabelul și exemplele de mai jos vă ajută la cuantificarea acestor erori.

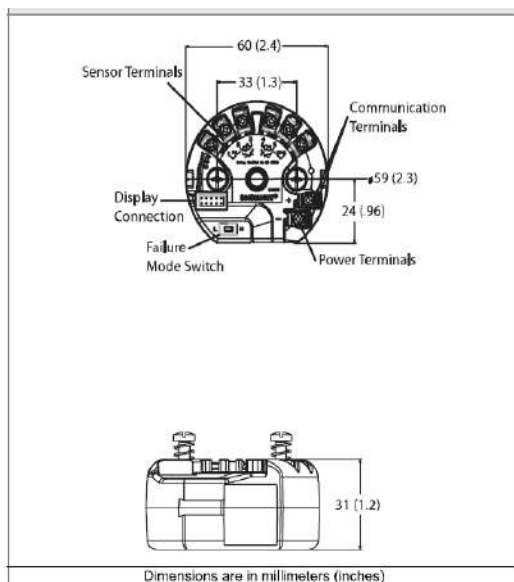
Notă

La traductorii HART, nu se recomandă utilizarea a două termocupluri cu împământare cu un traductor Resemount 644 cu dublă opțiune. Pentru aplicații în care se dorește utilizarea a două termocupluri, se conectează fie două termocupluri fără împământare, un termocuplu cu împământare și unul fără împământare, sau un termocuplu cu dublu element.

Alimentarea cu energie electrică a traductorului

1. Pentru operarea traductorului este necesară o sursă de alimentare externă.
2. Îndepărtați capacul incintei (dacă e cazul).
3. Conectați conductorul pozitiv la borna „+”. Conectați conductorul negativ la borna „-”.
4. Strângeți șuruburile bornei. Pentru senzor și cablurile de alimentare momentul max. este 6.5 in.-lbs. (0.73 N-m).
5. Asamblați și strângeți capacul (dacă e cazul).
6. Energizați (12-42 Vdc).

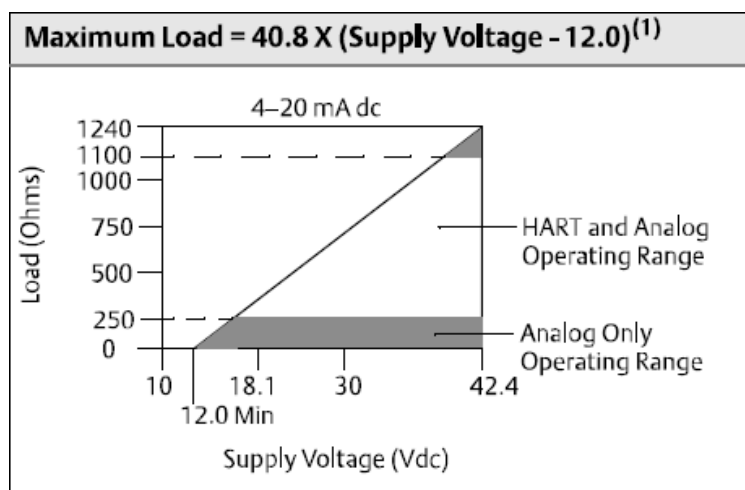
Dispozitiv HART cu borne cu șuruburi de prindere



Alimentare curent

Este necesară alimentarea externă. Traductoarele operează cu o tensiune a bornelor de la 12.0 la 42.4 Vdc (la sarcină de 250 ohm, este necesară alimentarea cu tensiune 18.1 Vdc). Puterea nominală a bornelor traductorului este 42.4 Vdc.

Limitări sarcină



(1) Fără protecție tranzitorie (opțional)

NOTĂ

Comunicarea HART necesită o rezistență a circuitului bifilar între 250 și 1100 ohmi. Este interzisă comunicarea cu traductorul atunci când tensiunea bornelor traductorului este mai mică de 12 Vdc.

Limite de temperatură

	Operating Limit	Storage Limit
With LCD ⁽¹⁾	-40 to 185 °F -40 to 85 °C	-50 to 185 °F -45 to 85 °C
Without LCD	-40 to 185 °F -40 to 85 °C	-60 to 248 °F -50 to 120 °C

(1) Este posibil ca LCD să nu aibă citire, iar actualizările afișajului să fie încetinite la temperaturi sub -4 °F (-20 °C).

Modul avarie pentru hardware și software

Echipamentul 644 este prevăzut cu diagnoză pe bază de alarmă a software-ului și cu un circuit independent proiectat pentru a asigura o alarmă de rezervă în cazul în care software-ul microprocesorului este deteriorat. Direcția alarmei (HI/ LO) poate fi selectată de utilizator prin comutator modul avarie. În caz de avarie, poziția întrerupătorului determină direcția în care se îndreaptă semnalul (HI sau LO). Întrerupătorul transmite convertorului digital – to – analog (D/A) care acționează semnalul alarmă corespunzător chiar dacă microprocesorul nu este funcțional. Valorile la care software-ul traductorului transpune semnalul în modul avarie depind de configurație care poate fi operare standard, custom sau conformă cu NAMUR (recomandare NAMUR NE 43, iunie 1997). Tabelul 7 indică domeniul de configurații alarmă.

Tabel 7. Domeniu alarmă disponibil (1)

	Standard	NAMUR- NE 43 Compliant
Linear Output:	$3.9 \leq I^{(2)} \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
Fail High:	$21.75 \leq I \leq 23$	$21.5 \leq I \leq 23$
Fail Low:	$3.5 \leq I \leq 3.75$	$3.5 \leq I \leq 3.6$

(1) măsurare în mA

(2) I = variabilă proces (capacitate curent)

Alarmă Custom și nivel de saturație

Configurația de fabricație a alarmei și nivelul de saturație sunt valabile conform cod opțiune C1 pentru valori valabile. Aceste valori pot fi configurate utilizând Field Communicator.

Țimp de punere în funcțiune

Se obține performanță conform specificațiilor în mai puțin de 5 secunde după aplicarea curentului, atunci când valoarea de amortizare este reglată la 0 secunde.

Protecție tranzitorie externă

Dispozitivul Rosemount 470 oferă de protecție tranzitorie la supratensiunea indusă de fulgere, sudare sau echipamente electrice grele. Pentru mai multe informații, consultați Fișa tehnică Dispozitiv de protecție tranzitorie Rosemount 470 (document 00813 – 0100 - 4191).

Protecție tranzitorie (cod opțiune T1)

Dispozitivul de protecție tranzitorie previne defecțiunile traductorului la supratensiunea indusă la cablarea în buclă de descărcări electrice, sudură, echipamente electrice grele sau de dispozitive de comutare. Partea electronică a dispozitivului de protecție tranzitorie este conținută de ansamblu care este atașat la blocul terminal al traductorului standard. Ansamblul extern împământare (cod G1) este inclus cu dispozitivul de protecție tranzitorie care a fost testat cf. următorului standard:

- IEEE C62.41 – 1991 (IEEE 587)/ Categorie locație B3. valoare maximă 6kV/ 3kA (Wave 1,250 ohmi Combination wave 8 20 ohmi) valoare maximă 6kV/0,5kA (Ring Wave 100kHz) EFT, valoare maximă 4kV, 2,5 kHz, 5*50nS
- Rezistență a circuitului bifilar atașată de dispozitiv protecție: max. 22 ohmi
- Tensiuni clamping nominale: 90 V (modul standard), 77 V (modul normal)

Introducerea sau verificarea constantelor Callendar Van-Dusen

În cazul în care se cuplează traductorul și senzorul, verificați datele de intrare ale constantelor.

1. Pe monitorul HOME, selectați 2 Configure, 2 Manual Setup, 1 Sensor. Setati bucla de control pe modul manual și selectați OK.
2. Selectați Cal Van Dusen din opțiunea ENTER SENSOR TYPE.
3. Selectați numărul corespunzător de fire de conectare din opțiunea ENTER SENSOR CONNECTION.
4. Introduceți valorile Ro, Alpha, Delta și Beta indicate pe plăcuța de inox atașată senzorului de comandă specială.
5. Resetați bucla de control pe modul de control automat și selectați OK.
6. Pentru a dezactiva opțiunea cuplare traductor – senzor de pe display HOME, selectați 2 Configure, 2 Manual Setup, 1 Sensor, 10 SensorMatching- CVD. Selectați tipul adecvat de senzor din comanda ENTER SENSOR TYPE.

Verificarea configurației cu Interfața operatorului local (LOI)

Configurația cu interfața operatorului local este opțională și se utilizează pentru punerea în funcțiune a dispozitivului. Opțiunea LOI este prevăzută cu două butoane. Pentru a activa LOI, apăsați orice buton. În colțurile superioare ale afișajului este indicat modul de funcționare al butonului LOI. Consultați Tabel 3 și Figura 4 privind operarea butonului și informațiile despre meniu.

Figura 3. Interfață operator local



Tabel 3. Operare buton LOI

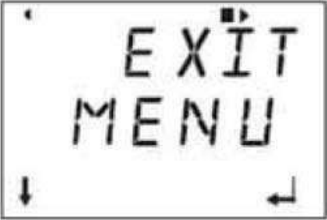
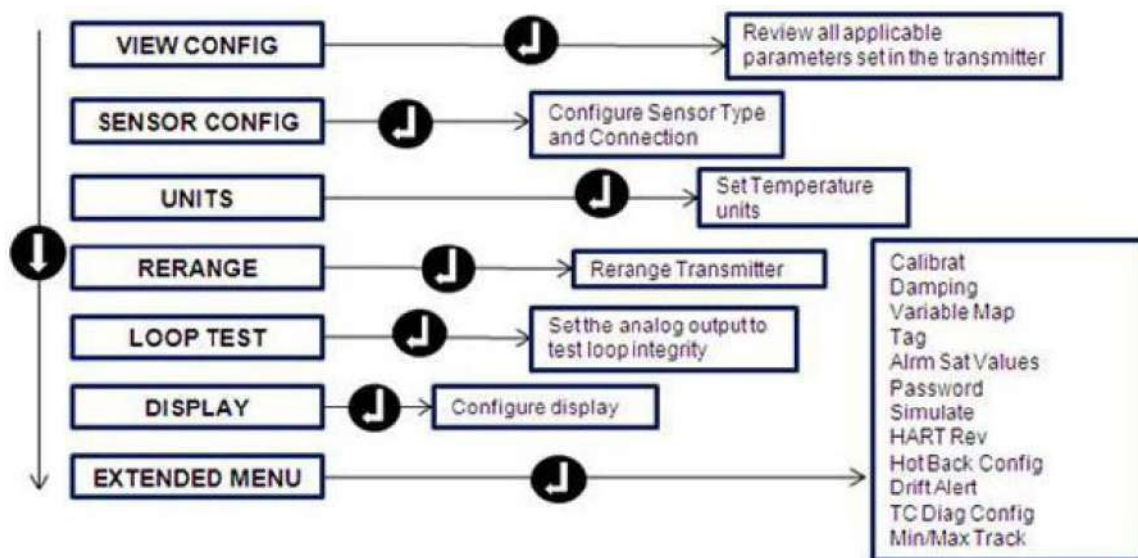
Button		
	Left	No
	Right	Yes
		
		SCROLL
		ENTER

Figura 4. Meniu LOI



Comutare Modul revizie HART

Nu toate sistemele au capacitatea de a comunica prin protocolul HART Revision 7. Traductorul poate fi configurat pentru HART Revision 5 sau 7, utilizând un instrument de configurație adecvat pentru HART.

Meniurile de configurare actualizate includ un parametru HART Universal Revision care poate fi configurat pentru 5 sau 7, dacă este accesibil sistemului utilizat. Consultați Tabel 2 pentru succesiunea rapidă a tastelor.

Dacă instrumentul de configurare HART nu are capacitatea de a comunica cu HART Revision 7, meniurile de configurare din Tabel 2 nu sunt valabile. Pentru comutarea parametrului HART Universal Revision de pe modul generic, urmați instrucțiunile de mai jos:

Configure > Manual Setup > Informații dispozitiv > Identificare > Mesaj

a. Pentru a comuta dispozitivul pe modul HART Revision 7, apăsați opțiunea HART7 din câmpul Message

b. Pentru a comuta dispozitivul pe modul HART Revision 5, apăsați opțiunea HART5 din câmpul Message

Notă

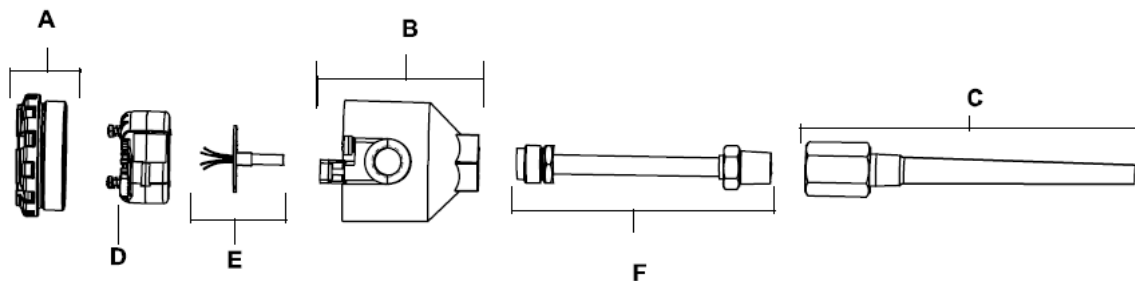
Consultați Tabel 2 pentru a schimba HART revision atunci când dispozitivul corect Device Driver este încărcat.

Etapa 3: Montați traductorul

Instalați traductorul la un punct ridicat pe traseul conductelor pentru a preveni umezeala și uscarea în interiorul carcasei traductorului.

Instalare capac prin conectare standard

1. Atașați teaca termocuplu de conductă sau pe peretele recipientului de proces. Montați și fixați teaca termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
2. Verificați poziția modulului de eroare al traductorului.
3. Asamblați traductorul la senzor. Împingeți șurubul de montare a traductorului prin plăcuța de montare a senzorului.
4. Conectați senzorul la traductor (consultați Etapa 4: Wire and Apply Power).
5. Introduceți ansamblul senzor – traductor în capacul de conectare. Înșurubați prin orificiile de montare din capac. Asamblați extensia la capacul de conectare. Introduceți ansamblul în teaca termocuplu.
6. Dacă se utilizează o garnitură de etanșare a unui cablu, fixați corespunzător în orificiul din carcasă.
7. Introduceți intrările de cablu protejate în capacul de conectare, prin orificiul de intrare cablu.
8. Conectați intrările de cablu protejate la bornele traductorului. Evitați contactul cu intrările și conexiunile senzorului. Conectați și fixați garnitura de etanșare a cablului.
9. Montați și fixați capacul de conectare. Capacele carcasei trebuie să fie complet echipate pentru îndeplinirea condițiilor de protecție la explozie.



A= Protecție capac conectare

D = Șurub de montare traductor

B = Capac conectare

E = Senzor montare integral cu intrări flotante

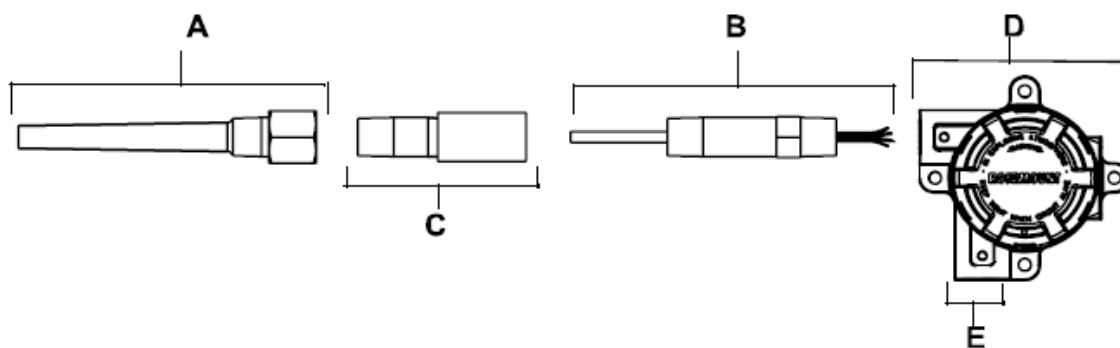
C = Teacă termocuplu

F = Extensie

Instalare capac universal standard

Traductor cu capac asamblat prevăzut cu senzor cu racord filetat

1. Atașați teaca termocuplu de conductă sau pe peretele recipientului de proces. Montați și fixați teaca termocuplu înainte de a aplica presiunea de proces.
2. Atașați racorduri pentru extensie și adaptoare termocuplu după cum este necesar. Etanșați filetele racordurilor și adaptoarelor cu bandă silicon.
3. Înșurubați senzorul în teaca termocuplu. Instalați dispozitive etanșare-drenaj conform condițiilor severe de mediu sau cerințelor codului.
4. Verificați poziția corectă a comutatorului pentru modul avarie al traductorului.
5. Trageți intrările de cablu ale senzorului prin capacul universal și orificiul central al traductorului. Montați traductorul în capacul universal prin filetarea șuruburilor de montare în orificiile de montare din capacul universal.
6. Montați ansamblul traductor – senzor în teaca termocuplu, sau demontați, după cum doriți. Etanșați filetele adaptor cu bandă de silicon.
7. Trageți intrările de cablu prin conductă, în capacul universal. Atașați senzorul și intrările de alimentare cu energie la traductor. Evitați contactul cu alte terminale.
8. Instalați și fixați protecția capacului universal. Capacele carcasei trebuie să fie complet echipate pentru îndeplinirea condițiilor de protecție la explozie.



A = Termocuplu filetat

D = Capac universal (interior traductor)

B = Senzor cu racord filetat

E = Intrare conductă

C = Extensie standard

Etapa 4: Conectare la curent

Conectați senzorul la traductor

- Diagrama de cablare este poziționată pe eticheta din partea superioară a dispozitivului, lângă conectorii înșurubare terminal.

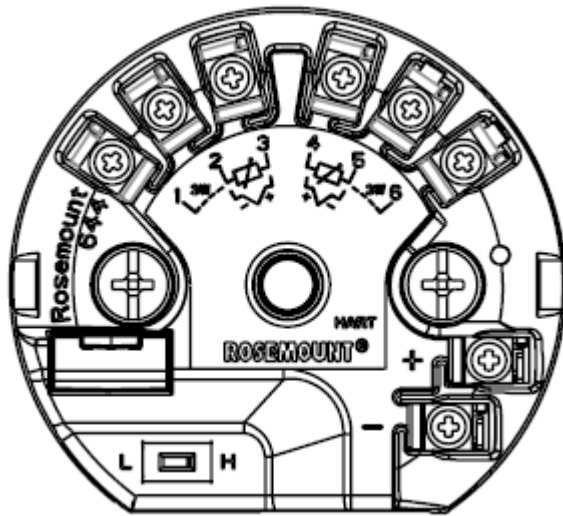
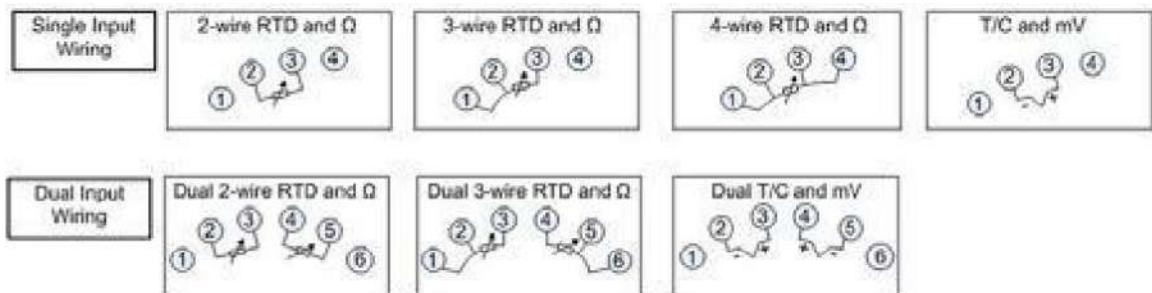


Figura 5. Diagrame de cablare cu intrare simplă și dublă pentru 644



Traductorul se va configura pentru cel puțin 3-wire RTD pentru a putea recunoaște un RTD cu buclă de compensare.

Rosemount In. asigură senzori 4-wire pentru toate RTD-urile cu element unic. Utilizați aceste RTD-uri cu configurație 3-wire prin neconectarea intrărilor care nu sunt necesare și izolarea lor cu bandă electrică.

Standarde:

- ATEX Explosion Proof, Intrinsec Safety
- IEC 61850
- IEC 61508
- EN 60079-0: 2012,
- EN 60079-1: 2007,
- EN 60529:1991 +A1:2000

Rosemount 644 Temperature Transmitter



The most versatile temperature transmitter

Reduce complexity and simplify the day to day operations of your diverse temperature applications with the versatile Rosemount 644 family of temperature transmitters. Make better decisions for your process with the new and easy to use Rosemount 644 Transmitter capabilities including: diagnostics, safety certification, integral transient protection and display options.

Rosemount 644 Family of Transmitters

Fit your needs within one model family with a customizable transmitter design



- DIN Head mount, field mount, and rail mount form factors
- 4-20 mA /HART® with Selectable Revisions, FOUNDATION™ fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol support
- SIL3 Capable: IEC 61508 certified by an accredited 3rd party agency for use in safety instrumented systems up to SIL 3 [Minimum requirement of single use (1oo1) for SIL 2 and redundant use (1oo2) for SIL 3]
- Enhanced display with Local Operator Interface
- LCD display
- Integral Transient Protection
- Enhanced accuracy and stability
- Transmitter-Sensor Matching with Callendar Van Dusen constants
- Variety of enclosures

Rosemount 644 Selection Guide

Rosemount 644 HART Transmitters



HART head mount and field mount

- Single or Dual sensor inputs for RTD, Thermocouple, mV and Ohm
- DIN A Head mount and Field mount transmitters
- SIL3 Capable: IEC 61508 certified by an accredited 3rd party agency for use in safety instrumented systems up to SIL 3 (Minimum requirement of single use [1oo1] for SIL 2 and redundant use [1oo2] for SIL 3)
- LCD display
- Enhanced display with Local Operator Interface
- Integral Transient Protection
- Diagnostic Suite
- Enhanced accuracy and stability
- Transmitter-Sensor Matching with Callendar Van Dusen constants



HART rail mount

- Single sensor input for RTD, Thermocouple, mV and Ohm
- Custom alarm and saturation levels
- Transmitter-Sensor Matching with Callendar Van Dusen constants
- Hardware alarm switch



Contents

Ordering Information	5	Specifications and Reference Data for 644 HART (Device	
Specifications	14	Revision 7 or Previous)	35
Rosemount 644 Dimensional Drawings	24	Product Certifications	38

Rosemount 644 FOUNDATION fieldbus

- Single sensor input for RTD, Thermocouple, mV and Ohm
- DIN A Head mount transmitter
- Standard function blocks: 2 Analog Inputs, 1 PID and 1 Backup Link Active Scheduler (LAS)
- LCD Display
- ITK 5.01 Compliant
- Transmitter Sensor Matching with Callendar Van Dusen constants



Rosemount 644 PROFIBUS PA

- Single sensor input for RTD, Thermocouple, mV and Ohm
- DIN A Head mount transmitter
- Standard function blocks: 1 physical, 1 Transducer, and 1 Analog Out
- LCD Display
- Compliant to PROFIBUS PA Profile 3.02
- Transmitter-Sensor Matching with Callendar Van Dusen constants



Easy to use human-centered designs to make your job simple

- Diagnostic information and process health at your finger tips with intuitive Device Dashboards.
- Communication clips are easily accessible when an LCD display is attached.
- Easy wiring practices with captive sensor screw terminals, an optimized wiring diagram, and field mount enclosure option.

Optimize plant efficiency and increase visibility into the process with an expansive diagnostic offering

- Keep your process up and running with the Hot Backup™ feature where if your primary sensor fails, a second sensor seamlessly takes over and prevents the measurement failure.
- Tighten control with Sensor Drift Alert that detects drifting sensors and pro-actively notifies the user.
- Enable predictive maintenance practices with Thermocouple Degradation Diagnostic that monitors the health of the thermocouple loop.
- Improve quality with Minimum and Maximum Temperature Tracking that records temperature extremes of the process and the ambient environment.

Ordering Information

The Rosemount 644 is a Versatile Temperature Transmitter that delivers field reliability and advanced accuracy and stability to meet demanding process needs.



Transmitter features include:

- HART/4-20 mA with Selectable Revision 5 and 7 selectable (Option Code A), FOUNDATION fieldbus (Option Code F) or PROFIBUS PA (Option Code W)
- DIN A Head Mount, Field Mount, or Rail Mount transmitter styles
- Dual Sensor Input (Option Code S)
- SIS SIL 2 Safety Certification (Option Code QT)
- LCD Display (Option Code M5)
- Local Operator Interface (Option Code M4)
- Advanced Diagnostics (Option Codes DC and DA1)
- Enhanced Transmitter Accuracy and Stability (Option Code P8)
- Transmitter-Sensor Matching (Option Code C2)

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See [page 14](#) for more information on Material Selection.

Table 1. Rosemount 644 Smart Temperature Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common models and options. These options should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

● = Available
– = Not Available

Model	Product description				
644	Temperature Transmitter				
Transmitter type					
H	DIN A Head Mount - Single Sensor Input				★
R	Rail Mount - Single Sensor Input				★
S	DIN A Head Mount - Dual Sensor Input (HART only)				★
F ⁽¹⁾	Field Mount - Single Sensor Input (HART only)				★
D ⁽¹⁾	Field Mount - Dual Sensor Input (HART only)				★
Output		Head			Rail
A	4–20 mA with digital signal based on HART protocol	●			● ★
F	FOUNDATION fieldbus digital signal (includes 2 AI function blocks and Backup Link Active Scheduler)	●			– ★
W	PROFIBUS PA digital signal	●			– ★
Product certifications		Head			Rail
Hazardous locations certificates (consult factory for availability ⁽²⁾)		A	F	W	A
NA	No approval	●	●	●	● ★
E5	FM Explosion-proof; Dust Ignition-proof	●	●	●	– ★

Table 1. Rosemount 644 Smart Temperature Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common models and options. These options should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

● = Available
– = Not Available

		Head			Rail	
		A	F	W	A	
I5	FM Intrinsically Safe; Non-incendive	●	●	●	●	★
K5	FM Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	●	●	●	–	★
NK	IECEEx Dust	●	–	–	–	★
KC	FM and CSA Intrinsically Safe and Non-incendive	–	–	–	●	★
KB	FM and CSA: Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	●	–	–	–	★
KD	FM, CSA and ATEX Explosionproof, Intrinsically Safe	●	●	●		★
I6	CSA Intrinsically Safe	●	●	●	●	★
K6	CSA Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	●	●	●	–	★
I3	China Intrinsic Safety	●	–	–	–	★
E3	China Flameproof	●	●	●	–	★
N3	China Type n	●	–	–	–	★
E1	ATEX Flameproof	●	●	●	–	★
N1	ATEX Type n	●	●	●	–	★
NC	ATEX Type n Component	●	●	●	●	★
K1	ATEX Flameproof; Intrinsic Safety; Type n; Dust	●	●	●		★
ND	ATEX Dust Ignition-Proof	●	●	●	–	★
KA	CSA and ATEX: Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive	●	–	–	–	★
I1	ATEX Intrinsic Safety	●	●	●	●	★
E7	IECEEx Flameproof	●	●	●	–	★
I7	IECEEx Intrinsic Safety	●	●	●	●	★
N7	IECEEx Type n	●	●	●	–	★
NG	IECEEx Type n Component	●	●	●	●	★
K7	IECEEx Flameproof; Intrinsic Safety; Type n; Dust	●	–	–	–	★
I2	INMETRO Intrinsic Safety	●	–	–	–	★
E4	TIIS Flameproof	●	●	–	–	★
E2	INMETRO Flameproof	●	●	●	–	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	●	●	●	–	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	●	●	●	–	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety	●	●	●	–	★

Options

		Head			Rail	
		A	F	W	A	
PlantWeb standard diagnostic functionality						
DC	Diagnostics: Hot Backup and Sensor Drift Alert	●	–	–	–	★

Table 1. Rosemount 644 Smart Temperature Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common models and options. These options should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

● = Available

– = Not Available

PlantWeb advanced diagnostic functionality									
DA1	HART Sensor and Process Diagnostic Suite: Thermocouple Diagnostic and Min/Max Tracking				●	–	–	–	★
Enclosure options					Head			Rail	
					A	F	W	A	
	Housing style	Material	Entry size	Diameter					
J5 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Universal Junction Box, 2 entries	Aluminum	M20 X 1.5	3 in (76 mm)	●	●	●	–	★
J6 ⁽⁴⁾	Universal Junction Box, 2 entries	Aluminum	1/2–14 NPT	3 in (76 mm)	●	●	●	–	★
R1	Rosemount Connection Head, 2 entries	Aluminum	M20 X 1.5	3 in (76 mm)	●	●	●	–	★
R2	Rosemount Connection Head, 2 entries	Aluminum	1/2–14 NPT	3 in (76 mm)	●	●	●	–	★
J1 ⁽³⁾	Universal Junction Box, 3 entries	Aluminum	M20 X 1.5	3.5 in (89 mm)	●	●	●	–	★
J2	Universal Junction Box, 3 entries	Aluminum	1/2–14 NPT	3.5 in (89 mm)	●	●	●	–	★
D1 ⁽¹⁾⁽³⁾⁽⁵⁾	Field Mount Housing, Separate Terminal Compartment	Aluminum	M20 X 1.5	3.5 in (89 mm)	–	–	–	–	★
D2 ⁽¹⁾⁽⁵⁾	Field Mount Housing, Separate Terminal Compartment	Aluminum	1/2–14 NPT	3.5 in (89 mm)	–	–	–	–	★
J3 ⁽³⁾	Universal Junction Box, 3 entries	Cast SST	M20 X 1.5	3.5 in (89 mm)	●	●	●	–	
J4	Universal Junction Box, 3 entries	Cast SST	1/2–14 NPT	3.5 in (89 mm)	●	●	●	–	
J7 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Universal Junction Box, 2 entries	Cast SST	M20 X 1.5	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
J8 ⁽⁴⁾	Universal Junction Box, 2 entries	Cast SST	1/2–14 NPT	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
R3	Rosemount Connection Head, 2 entries	Cast SST	M20 X 1.5	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
R4	Rosemount Connection Head, 2 entries	Cast SST	1/2–14 NPT	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
S1	Connection Head, 2 entries	Polished SST	1/2–14 NPT	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
S2	Connection Head, 2 entries	Polished SST	1/2–14 NPSM	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
S3	Connection Head, 2 entries	Polished SST	M20 X 1.5	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
S4	Connection Head, 2 entries	Polished SST	M20 X 1.5, M24 X 1.4	3 in (76 mm)	●	●	●	–	
Mounting bracket									
B4 ⁽⁶⁾	316 SST U-bolt Mounting Bracket, 2-in pipe mount				●	●	●	–	★
B5 ⁽⁶⁾	“L” Mounting Bracket for 2-inch pipe or panel mounting				●	●	●	–	★
Display and interface options									
M4	LCD Display with Local Operator Interface				●	–	–	–	★
M5	LCD Display				●	●	●	–	★
Software configuration									
C1	Custom Configuration of Date, Descriptor and Message (requires CDS with order)				●	●	●	●	★
Enhanced performance									
pg ⁽⁷⁾	Enhanced Transmitter Accuracy and Stability				●	–	–	–	★

Table 1. Rosemount 644 Smart Temperature Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common models and options. These options should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

● = Available
– = Not Available

Alarm level configuration						
A1	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	●	–	–	●	★
CN	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	●	–	–	●	★
C8	Low Alarm (Standard Rosemount Alarm and Saturation Values)	●	–	–	●	★
Line filter		Head			Rail	
F5	50 Hz Line Voltage Filter	●	●	●	●	★
F6	60 Hz Line Voltage Filter	●	●	●	●	★
Sensor trim						
		A	F	W	A	
C2	Transmitter-Sensor Matching - Trim to Specific Rosemount RTD Calibration Schedule (CVD constants)	●	●	●	●	★
5-point calibration option						
C4	5-point calibration (use option code Q4 to generate a calibration certificate)	●	●	●	●	★
Calibration certificate						
Q4	Calibration certificate (3-Point calibration with certificate)	●	●	●	●	★
QP	Calibration Certification & Tamper Evident Seal	●	●	●	–	★
Quality certification for safety						
QT	Safety Certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA data	●	–	–	–	★
Shipboard certification						
SBS	American Bureau of Shipping (ABS) Type Approval	●	●	●	–	★
SBV	Bureau Veritas (BV) Type Approval	●	●	●	–	★
SDN	Det Norske Veritas (DNV) Type Approval	●	●	●	–	★
SLL	Lloyd's Register (LR) Type Approval	●	●	●	–	★
External ground						
G1	External ground lug assembly (see “ External ground screw assembly ” on page 11)	●	●	●	–	★
Transient protection						
T1 ⁽⁸⁾	Integral Transient Protector	●	–	–	–	★
Cable gland option						
G2	Cable gland (7.5 mm - 11.99 mm)	●	●	●	–	★
G7	Cable gland, M20x1.5, Ex e, Blue Polyamide (5 mm - 9 mm)	●	●	●	–	★
Cover chain option						
G3	Cover chain	●	●	●	–	★
Conduit electrical connector						
GE ⁽⁹⁾	M12, 4-pin, Male Connector (eurofast [®])	●	●	●	–	★
GM ⁽⁹⁾	A size Mini, 4-pin, Male Connector (minifast [®])	●	●	●	–	★

Table 1. Rosemount 644 Smart Temperature Transmitter Ordering Information

★ The Standard offering represents the most common models and options. These options should be selected for best delivery.

The Expanded offering is manufactured after receipt of order and is subject to additional delivery lead time.

● = Available

– = Not Available

External label					
EL	External label for ATEX Intrinsic Safety	●	●	●	– ★
HART revision configuration		Head			Rail
		A	F	W	A
HR5	Configured for HART Revision 5	●	–	–	– ★
HR7 ⁽¹⁰⁾	Configured for HART Revision 7	●	–	–	– ★
Assemble to options					
XA	Sensor Specified Separately and Assembled to Transmitter	●	●	●	– ★
Extended product warranty					
WR3	3-year limited warranty	●	●	●	● ★
WR5	5-year limited warranty	●	●	●	● ★
Typical rail mount model number: 644 R A I5 Typical head mount model number: 644 S A I5 DC DA1 J5 M5 Typical field mount model number: 644 F A I5 DC DA1 D1 M4 T1					

(1) Consult factory on availability.

(2) See Table 2 for the validity of enclosures with individual approval options.

(3) When ordered with XA, 1/2-in. NPT enclosure will come equipped with an M20 adapter with the sensor installed as a process ready.

(4) Enclosure ships equipped with 50.8 mm (2-in) SST pipe "U" bolt mounting kit.

(5) Available with Transmitter Type 644F or 644D only.

(6) Bracket assembly only available with J1, J2, J3, J4, D1, and D2.

(7) See Table 10 for Enhanced Accuracy specifications.

(8) Transient Protection option requires the use of J1, J2, J3, J4, D1, or D2.

(9) Available with Intrinsically Safe approvals only. For FM Intrinsically Safe or non-incendive approval (option code I5), install in accordance with Rosemount drawing 03151-1009.

(10) Configures the HART output to HART Revision 7. The device can be field configured to HART Revision 5 if needed.

Note

For additional options (e.g. "K" codes), contact your local Emerson Process Management representative.

Table 2. 644 Enclosure Options Valid with Individual Approval Codes

Code	Hazardous location approval description	Enclosure options valid with approval
NA	No approval	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E5	FM Explosionproof; Dust Ignition-proof	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I5	FM Intrinsically Safe; Non-incendive	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K5	FM Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NK	IECEx Dust	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KC	FM and CSA Intrinsically Safe and Non-incendive	Only available with Rail mount device
KB	FM and CSA: Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
KD	FM, CSA and ATEX Explosionproof, Intrinsically Safe	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I6	CSA Intrinsically Safe	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
K6	CSA Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive; Dust Ignition-proof	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I3	China Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
E3	China Flameproof	R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
N3	China Type n	R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
E1	ATEX Flameproof	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
N1	ATEX Type n	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NC	ATEX Type n Component	None
K1	ATEX Flameproof; Intrinsic Safety; Type n; Dust	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
ND	ATEX Dust Ignition-Proof	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
KA	CSA and ATEX: Explosionproof; Intrinsically Safe; Non-incendive	J2, J4, R2, R4, J6, J8, D2
I1	ATEX Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
E7	IECEx Flameproof	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I7	IECEx Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, S1, S2, S3, S4, D1, D2
N7	IECEx Type n	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
NG	IECEx Type n Component	None
K7	IECEx Flameproof; Intrinsic Safety; Type n; Dust	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8, D1, D2
I2	INMETRO Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
E4	TIIS Flameproof	J2, J6
E2	INMETRO Flameproof	R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4, S1, S2, S3, S4
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4, S1, S2, S3, S4
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3, R4, S1, S2, S3, S4
K2	INMETRO Flameproof, Intrinsic Safety	R1, R2, R3, R4, J5, J6, J7, J8

Tagging

Hardware

- 13 characters total
- Tags are adhesive or metal labels
- Tag is permanently attached to transmitter

Software

- The transmitter can store up to 13 characters for FOUNDATION fieldbus and PROFIBUS PA or 8 for HART protocol. If no characters are specified, the first 8 characters of the hardware tag are the default. An optional 32 character Long Software Tag is available when option code HR7 is ordered.

Considerations

External ground screw assembly

The external ground screw assembly can be ordered by specifying code G1 when an enclosure is specified. However, some approvals include the ground screw assembly in the transmitter shipment, hence it is not necessary to order code G1. The table below identifies which approval options include the external ground screw assembly and which do not.

Option code	External ground screw assembly included?
E5, I1, I2, I5, I6, I7, K5, K6, NA, I3, KB	No—Order option code G1
E1, E2, E3, E4, E7, K7, N1, N7, ND, K1, K2, KA, NK, N3, KD, T1	Yes

Table 3. Enclosure Spares

Description	Part number
Universal Head, Aluminum, Standard cover, 2-conduit - M20 entries	00644-4420-0002
Universal Head, Aluminum, Display cover, 2-conduit - M20 entries	00644-4420-0102
Universal Head, Aluminum, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4420-0001
Universal Head, Aluminum, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4420-0101
Universal Head, SST, Standard cover, 2-conduit - M20 entries	00644-4433-0002
Universal Head, SST, Display cover, 2-conduit - M20 entries	00644-4433-0102
Universal Head, SST, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4433-0001
Universal Head, SST, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4433-0101
Connection Head, Aluminum, Standard cover, 2-conduit - M20 x 1/2 ANPT entries	00644-4410-0021
Connection Head, Aluminum, Display cover, 2-conduit - M20 x 1/2 ANPT entries	00644-4410-0121
Connection Head, Aluminum, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT x 1/2 ANPT entries	00644-4410-0011
Connection Head, Aluminum, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT x 1/2 ANPT entries	00644-4410-0111
Connection Head, SST, Standard cover, 2-conduit - M20 X 1/2 ANPT entries	00644-4411-0021
Connection Head, SST, Display cover, 2-conduit - M20 X 1/2 ANPT entries	00644-4411-0121
Connection Head, SST, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT x 1/2 ANPT entries	00644-4411-0011
Connection Head, SST, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT x 1/2 ANPT entries	00644-4411-0111
Connection Head, Polished SST, Standard cover, 2-conduit - M20 x 1.5 entries	00079-0312-0033
Connection Head, Polished SST, Display cover, 2-conduit - M20 x 1.5 entries	00079-0312-0133
Connection Head, Polished SST, Standard cover, 2-conduit - M20 x 1.5 / M24 x 1.5 entries	00079-0312-0034
Connection Head, Polished SST, Display cover, 2-conduit - M20 x 1.5 / M24 x 1.5 entries	00079-0312-0134
Connection Head, Polished SST, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00079-0312-0011
Connection Head, Polished SST, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00079-0312-0111
Connection Head, Polished SST, Standard cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPSM entries	00079-0312-0022
Connection Head, Polished SST, Display cover, 2-conduit - 1/2 - 14 NPSM entries	00079-0312-0122

Table 3. Enclosure Spares

Description	Part number
Universal Head, Aluminum, Standard cover, 3-conduit - M20 entries	00644-4439-0001
Universal Head, Aluminum, Display cover, 3-conduit - M20 entries	00644-4439-0101
Universal Head, Aluminum, Standard cover, 3-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4439-0002
Universal Head, Aluminum, Display cover, 3-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4439-0102
Universal Head, SST, Standard cover, 3-conduit - M20 entries	00644-4439-0003
Universal Head, SST, Display cover, 3-conduit - M20 entries	00644-4439-0103
Universal Head, SST, Standard cover, 3-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4439-0004
Universal Head, SST, Display cover, 3-conduit - 1/2 - 14 NPT entries	00644-4439-0104

Table 4. Display Kit Spares

Description	Part number
Display only	
644 HART LCD Display (option M5)	00644-7630-0001
644 HART Local Operator Interface (option M4)	00644-7630-1001
644 FOUNDATION fieldbus LCD Display (option M5)	00644-4430-0002
644 PROFIBUS PA LCD Display (option M5)	00644-4430-0002
644 HART Legacy display Kit (option M5 - Device Rev 7)	00644-4430-0002
Display with aluminum meter cover	
Rosemount 644 HART LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-7630-0011
Rosemount 644 HART LCD Display (option M5) ⁽²⁾	00644-7630-0111
Display with aluminum cover	
Rosemount 644 HART Local Operator Interface (option M4) ⁽¹⁾	00644-7630-1011
Rosemount 644 HART Local Operator Interface (option M4) ⁽²⁾	00644-7630-1111
Rosemount 644 FOUNDATION fieldbus LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0001
Rosemount 644 PROFIBUS PA LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0001
Rosemount 644 HART Legacy display Kit (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0001
Display with SST meter cover	
Rosemount 644 HART LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-7630-0021
Rosemount 644 HART LCD Display (option M5) ⁽²⁾	00644-7630-0121
Rosemount 644 HART Local Operator Interface (option M4) ⁽¹⁾	00644-7630-1021
Rosemount 644 HART Local Operator Interface (option M4) ⁽²⁾	00644-7630-1121
Rosemount 644 FOUNDATION fieldbus LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Rosemount 644 PROFIBUS PA LCD Display (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011
Rosemount 644 HART Legacy display Kit (option M5) ⁽¹⁾	00644-4430-0011

(1) Covers provided are compatible with the 3-in (76 mm) Universal Junction Box and Rosemount Connection Head enclosure styles.

(2) Cover provided is compatible with the 3.5-in (89 mm) Universal Junction Box and Field Mount enclosure styles.

Table 5. Transient Protection Spares

Description	Part number
Transient Protector without Enclosure	00644-4437-0001
Transient Protector with Universal Head, Aluminum, Standard cover, 3-conduit - M20	00644-4438-0001
Transient Protector with Universal Head, Aluminum, Display cover, 3-conduit - M20	00644-4438-0101
Transient Protector with Universal Head, Aluminum, Standard cover, 3-conduit - 1/2 NPT	00644-4438-0002
Transient Protector with Universal Head, Aluminum, Display cover, 3-conduit - 1/2 NPT	00644-4438-0102
Transient Protector with Universal Head, SST, Standard cover, 3-conduit - M20	00644-4438-0003
Transient Protector with Universal Head, SST, Display cover, 3-conduit - M20	00644-4438-0103
Transient Protector with Universal Head, SST, Standard cover, 3-conduit - 1/2 NPT	00644-4438-0004
Transient Protector with Universal Head, SST, Display cover, 3-conduit - 1/2 NPT	00644-4438-0104

Table 6. Miscellaneous Accessories

Description	Part number
Ground Screw Assembly Kit ⁽¹⁾	00644-4431-0001
Ground Screw Assembly Kit ⁽²⁾	00644-4431-0002
Mounting Screws and Springs	00644-4424-0001
Hardware Kit for mounting a Rosemount 644 Head mount to a DIN rail (includes clips for symmetrical and asymmetrical rails)	00644-5301-0010
U-Bolt mounting Kit for Universal Housing	00644-4423-0001
Universal Clip for Rail or Wall Mount	03044-4103-0001
24 Inches of Symmetric (Top Hat) Rail	03044-4200-0001
24 Inches of Asymmetric (G) Rail	03044-4201-0001
Ground Clamp for symmetric or asymmetric rail	03044-4202-0001
Snap Rings Kit (used for assembly to a DIN sensor)	00644-4432-0001
Cover Clamp Assembly	00644-4434-0001
Terminal Block, 13mm M4 Mounting Screws	00065-0305-0001
U-bolt Mounting Bracket, 2-in pipe mount (option B4)	00644-7610-0001
L - Mounting Bracket for 2-inch pipe or panel mounting (option B5)	00644-7611-0001

(1) Compatible with the 3-in (76 mm) Universal Junction Box and Rosemount Connection Head enclosure styles.

(2) Compatible with the 3.5-in (89 mm) Universal Junction Box and Field Mount enclosure styles.

Specifications

HART, FOUNDATION fieldbus, and PROFIBUS PA

Functional specifications

Inputs

User-selectable; sensor terminals rated to 42.4 Vdc. See “Accuracy” on page 20 for sensor options.

Output

Single 2-wire device with either 4–20 mA/HART, linear with temperature or input; or completely digital outputs with FOUNDATION fieldbus communication (ITK 5.01 compliant), or PROFIBUS PA (compliant with profile 3.02).

Isolation

Input/output isolation tested to 600 Vrms.

Local display options

LCD display

An optional 11 digit, 2 line integral LCD display operates with a floating or fixed decimal point. It displays engineering units (°F, °C, °R, K, Ohms and mV), mA, and percent of range. The display can be configured to alternate between selected display options. Display settings are pre-configured at the factory according to the standard transmitter configuration. They can be re-configured in the field using either HART, FOUNDATION fieldbus, or PROFIBUS PA communications.

LCD display with local operator interface

An optional 14-digit, 2-line integral LCD display operates with a floating or fixed decimal point. The LOI includes all features and functionality available in the regular display with an added 2-button configuration capability directly at the display interface. The LOI also has optional password protection for secure operations. The LOI is only available on the 644 HART Head mount and Field mount transmitters.

For more information on the LOI configuration options or further functionality that the LOI offers, see Appendix D: Local Operator Interface (LOI) in the Rosemount 644 Temperature Transmitter Product Manual (00809-0200-4728), available on rosemount.com.

Humidity limits

0–95% relative humidity

Update time

≤ 0.5 sec. per sensor

Accuracy (default configuration) PT 100

HART Standard: ±0.15 °C

HART Enhanced: ±0.1 °C

FOUNDATION fieldbus: ±0.15 °C

PROFIBUS PA: ±0.15 °C

Physical specifications

Material selection

Emerson provides a variety of Rosemount product with various product options and configurations including materials of construction that can be expected to perform well in a wide range of applications. The Rosemount product information presented is intended as a guide for the purchaser to make an appropriate selection for the application. It is the purchaser's sole responsibility to make a careful analysis of all process parameters (such as all chemical components, temperature, pressure, flow rate, abrasives, contaminants, etc.), when specifying product, materials, options and components for the particular application. Emerson Process Management is not in a position to evaluate or guarantee the compatibility of the process fluid or other process parameters with the product, options, configuration or materials of construction selected.

Conformance to specifications (±3σ [Sigma])

Technology leadership, advanced manufacturing techniques, and statistical process control ensure specification conformance to at least ±3σ.

Electrical connections

Model	Power and sensor terminals
644 Head (HART)	Captivated screw terminals permanently fixed to terminal block
644 Head (FOUNDATION fieldbus/PROFIBUS)	Compression screw terminals permanently fixed to the terminal block
644 Field Mount (HART)	Captivate screw terminals permanently fixed to the terminal block
644 Rail (HART)	Compression screw permanently fixed to front panel

Field Communicator connections

Communication terminals	
644 Head/Field	Clips permanently fixed to terminal block
644 Rail	Clips permanently fixed to front panel

Materials of construction

Electronics housing and terminal block	
644 Head mount/Field mount	GE polyphenylene oxide glass reinforced
644 Rail mount	Polycarbonate
Enclosure (options J1, J2, J5, J6, R1, R2, D1, and D2)	
Housing	Low-copper aluminum
Paint	Polyurethane
Cover O-ring	Buna-N

**Materials of construction
(stainless steel housing for biotechnology,
pharmaceutical industries, and sanitary applications)**

Housing and standard meter cover

- 316 SST

Cover O-ring

- Buna-N

Mounting

The 644R attaches directly to a wall or a DIN rail. The 644H installs in a connection head or universal head mounted directly on a sensor assembly, apart from a sensor assembly using a universal head, or to a DIN rail using an optional mounting clip.

Special mounting considerations

See “[Mounting kits for 644H](#)” on page 26 for the special hardware that is available to:

- Mount a 644H to a DIN rail. (see [Table 3 on page 11](#))
- Retrofit a new 644H to replace an existing 644H Transmitter in an existing threaded sensor connection head. (see [Table 3 on page 11](#))

Weight

Code	Options	Weight
644H	HART, Head Mount Transmitter	95 g (3.39 oz)
644H	FOUNDATION fieldbus, Head Mount Transmitter	92 g (3.25 oz)
644H	PROFIBUS PA Head Mount Transmitter	92 g (3.25 oz)
644R	HART, Rail Mount Transmitter	174 g (6.14 oz)
M5	LCD Display	35 g (1.34 oz)
M4	LCD Display with Local Operator Interface	35g (1.34 oz)
J1, J2	Universal Head, 3-conduits, Standard Cover	200 g (7.05 oz)
J1, J2	Universal head, 3-conduits, Meter Cover	307 g (10.83 oz)
J3, J4	Cast SST Universal head, 3-conduits, Standard Cover	2016 g (71.11 oz)
J3, J4	Cast SST Universal head, 3-conduits, Meter Cover	2122 g (74.85 oz)
J5, J6	Aluminum 2-conduits, Universal Head, Standard Cover	577 g (20.35 oz)
J5, J6	Aluminum 2-conduits, Universal Head, Meter Cover	667 g (23.53 oz)
J7, J8	Cast SST Universal Head 2-conduits, Standard, Cover	1620 g (57.14 oz)
J7, J8	Cast SST Universal Head 2-conduits, Meter Cover	1730 g (61.02 oz)
R1, R2	Aluminum Connection Head, Standard Cover	523 g (18.45 oz)
R1, R2	Aluminum Connection Head, Meter Cover	618 g (21.79 oz)
R3, R4	Cast SST Connection Head, Standard Cover	1615 g (56.97 oz)
R3, R4	Cast SST Connection Head, Meter Cover	1747 g (61.62 oz)
D1, D2	HART, Field Mount Transmitter, Aluminum Housing, Meter Cover, Standard Cover	1128 g (39.79 oz)

**Weight (stainless steel housing for biotechnology,
pharmaceutical industries, and sanitary applications)**

Option code	Standard cover	Meter cover
S1	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S2	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S3	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S4	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)

Enclosure ratings (644H/F)

All available enclosures are Type 4X, IP66, and IP68.

Sanitary housing surface

Surface finish is polished to 32 RMA. Laser etched product marking on housing and standard covers.

Performance specifications**EMC (ElectroMagnetic Compatibility)****NAMUR NE 21 Standard**

The 644H HART meets the requirements for NAMUR NE 21 Rating.

Susceptibility	Parameter	Influence
		HART
ESD	■ 6 kV contact discharge	None
	■ 8 kV air discharge	
Radiated	■ 80 – 1000 MHz at 10 V/m AM	< 1.0%
Burst	■ 1 kV for I.O.	None
Surge	■ 0.5 kV line–line	None
	■ 1 kV line–ground (I.O. tool)	
Conducted	■ 10 kHz to 80 MHz at 10 V	< 1.0%

CE electromagnetic compatibility compliance testing

The 644 is compliant with Directive 2004/108/EC. Meets the criteria under IEC 61326:2006, IEC 61326-2-3:2006.

Power supply effect

Less than $\pm 0.005\%$ of span per volt

Stability

RTDs and thermocouples have a stability of $\pm 0.15\%$ of output reading or 0.15°C (whichever is greater) for 24 months.

When ordered with the P8 option code:

- RTDs: $\pm 0.25\%$ of reading or 0.25°C , whichever is greater, for 5 years
- Thermocouples: $\pm 0.5\%$ of reading or 0.5°C , whichever is greater, for 5 years

Self calibration

The analog-to-digital measurement circuitry automatically self-calibrates for each temperature update by comparing the dynamic measurement to extremely stable and accurate internal reference elements.

Vibration effect

The 644 HART head mount and field mount are tested to the following specifications with no effect on performance per IEC 60770-1, 2010:

Frequency	Vibration
10 to 60 Hz	0.35 mm displacement
60 to 1000 Hz	5 g (50 m/s^2) peak acceleration

The 644 fieldbus and PROFIBUS are tested to the following specifications with no effect on performance per IEC 60770-1: 1999:

Frequency	Vibration
10 to 60 Hz	0.21 mm displacement
60 to 2000 Hz	3 g peak acceleration

Rosemount 644 Sensor connections diagrams

Rosemount Inc. provides 4-wire sensors for all single element RTDs.

You can use these RTDs in 3-wire configurations by leaving the unneeded leads disconnected and insulated with electrical tape.

- HART head mount		Single Input Wiring 2-wire RTD and Ω 3-wire RTD and Ω 4-wire RTD and Ω T/C and mV Dual Input Wiring Dual 2-wire RTD and Ω Dual 3-wire RTD and Ω Dual T/C and mV
- HART rail mount - Fieldbus - PROFIBUS		2-wire RTD and Ω 3-wire RTD and Ω^* 4-wire RTD and Ω T/C and mV
- HART field mount		Single Input Wiring 2-wire RTD and Ω 3-wire RTD and Ω 4-wire RTD and Ω T/C and mV Dual Input Wiring Dual 2-wire RTD and Ω Dual 3-wire RTD and Ω Dual T/C and mV

FOUNDATION fieldbus specifications

Function blocks

Resource block

- The resource block contains physical transmitter information including available memory, manufacture identification, device type, software tag, and unique identification.

Transducer block

- The transducer block contains the actual temperature measurement data, including sensor 1 and terminal temperature. It includes information about sensor type and configuration, engineering units, linearization, reranging, damping, temperature correction, and diagnostics.

LCD display block

- The LCD display block is used to configure the local display, if an LCD display is being used.

Analog input (AI)

- Processes the measurement and makes it available on the fieldbus segment.
- Allows filtering, alarming, and engineering unit changes.

PID block

- The transmitter provides control functionality with one PID function block in the transmitter. The PID block can be used to perform single loop, cascade, or feedforward control in the field.

Block	Execution time (milliseconds)
Resource	N/A
Transducer	N/A
LCD display Block	N/A
Analog Input 1	45
Analog Input 2	45
PID 1	60

Turn-on time

Performance within specifications in less than 20 seconds after power is applied, when damping value is set to 0 seconds.

Status

If self-diagnostics detect a sensor burnout or a transmitter failure, the status of the measurement will be updated accordingly. Status may also send the AI output to a safe value.

Power supply

Powered over FOUNDATION fieldbus with standard fieldbus power supplies. The transmitter operates between 9.0 and 32.0 Vdc, 12 mA maximum.

Alarms

The AI function block allows the user to configure the alarms to HI-HI, HI, LO, or LO-LO with hysteresis settings.

Backup Link Active Scheduler (LAS)

The transmitter is classified as a device link master, which means it can function as a Link Active Scheduler (LAS) if the current link master device fails or is removed from the segment. The host or other configuration tool is used to download the schedule for the application to the link master device. In the absence of a primary link master, the transmitter will claim the LAS and provide permanent control for the H1 segment.

FOUNDATION fieldbus parameters

Schedule Entries	25
Links	16
Virtual Communications Relationships (VCR)	12

PROFIBUS PA specifications

Function blocks

Physical block

- The Physical Block contains physical transmitter information including manufacturer identification, device type, software tag, and unique identification.

Transducer block

- The Transducer Block contains the actual temperature measurement data, including sensor 1 and terminal temperature. It includes information about sensor type and configuration, engineering units, linearization, re-ranging, damping, temperature correction, and diagnostics.

Analog input block (AI)

- The Analog Input Block processes the measurement and makes it available on the PROFIBUS segment. Allows filtering, alarming, and engineering unit changes.

Turn-on time

Performance within specifications in less than 20 seconds after power is applied, when damping value is set to 0 seconds.

Power supply

Powered over PROFIBUS with standard fieldbus power supplies. The transmitter operates between 9.0 and 32.0 Vdc, 12 mA maximum.

Alarms

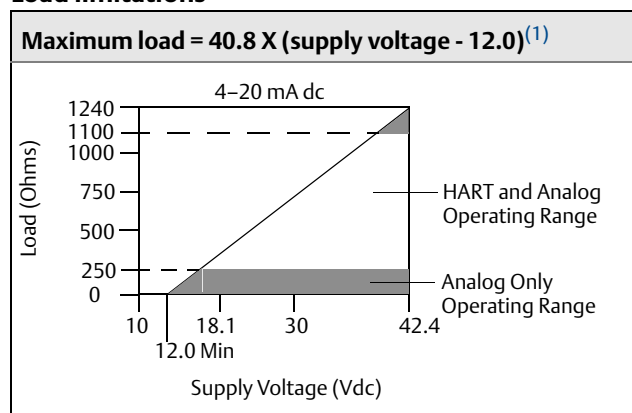
The AI function block allows the user to configure the alarms to HI-HI, HI, LO, or LO-LO with hysteresis settings.

4–20 mA/HART specifications

Power supply

External power supply required. Transmitters operate on 12.0 to 42.4 Vdc transmitter terminal voltage (with 250 ohm load, 18.1 Vdc power supply voltage is required). Transmitter power terminals rated to 42.4 Vdc.

Load limitations



(1) Without transient protection (optional).

Note

HART Communication requires a loop resistance between 250 and 1100 ohms. Do not communicate with the transmitter when power is below 12 Vdc at the transmitter terminals.

Temperature limits

	Operating limit	Storage limit
With LCD display ⁽¹⁾	–40 to 185 °F –40 to 85 °C	–50 to 185 °F –45 to 85 °C
Without LCD display	–40 to 185 °F –40 to 85 °C	–60 to 248 °F –50 to 120 °C

(1) LCD display may not be readable and display updates will be slower at temperatures below –22 °F (–30 °C).

Hardware and software failure mode

The 644 features software driven alarm diagnostics and an independent circuit which is designed to provide backup alarm output if the microprocessor software fails. The alarm direction (HI/LO) is user-selectable using the failure mode switch. If failure occurs, the position of the switch determines the direction in which the output is driven (HI or LO). The switch feeds into the digital-to-analog (D/A) converter, which drives the proper alarm output even if the microprocessor fails. The values at which the transmitter software drives its output in failure mode depends on whether it is configured to standard, custom, or NAMUR-compliant (NAMUR recommendation NE 43, June 1997) operation. Table 7 shows the configuration alarm ranges.

Table 7. Available Alarm Range⁽¹⁾

	Standard	NAMUR- NE 43 compliant
Linear Output:	$3.9 \leq I^{(2)} \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
Fail High:	$21.75 \leq I \leq 23$	$21.5 \leq I \leq 23$
Fail Low:	$3.5 \leq I \leq 3.75$	$3.5 \leq I \leq 3.6$

(1) Measured in mA.

(2) I = Process Variable (current output).

Custom alarm and saturation level

Custom factory configuration of alarm and saturation level is available with option code C1 for valid values. These values can also be configured in the field using a Field Communicator.

Turn-on time

Performance within specifications in less than 5.0 seconds after power is applied, when damping value is set to 0 seconds.

External transient protection

The Rosemount 470 Transient Protector prevents damage from transients induced by lightning, welding, or heavy electrical equipment. For more information, refer to the Rosemount 470 Transient Protector Product Data Sheet (document number 00813-0100-4191).

Transient protection (option code T1)

The transient protector helps to prevent damage to the transmitter from transients induced on the loop wiring by lightning, welding, heavy electrical equipment, or switch gears. The transient protection electronics are contained in an add-on assembly that attaches to the standard transmitter terminal block. The external ground lug assembly (code G1) is included with the Transient Protector. The transient protector has been tested per the following standard:

- IEEE C62.41-1991 (IEEE 587)/ Location Categories B3.
6kV/3kA peak (1.2 50 Ω s Wave 8 20 Ω s Combination Wave)
6kV/0.5kA peak (100 kHz Ring Wave) EFT, 4kVpeak, 2.5kHz, 5*50nS
- Loop resistance added by protector: 22 ohms max.
- Nominal clamping voltages: 90 V (common mode), 77 V (normal mode)

Accuracy

Table 8. Rosemount 644 Transmitter Accuracy

Sensor options	Sensor reference	Input ranges		Recommended min. span ⁽¹⁾		Digital accuracy ⁽²⁾		D/A accuracy ⁽³⁾
2-, 3-, 4-wire RTDs		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% of span
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% of span
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.19	± 0.34	±0.03% of span
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	–200 to 300	–328 to 572	10	18	± 0.19	± 0.34	±0.03% of span
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	–200 to 645	–328 to 1193	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% of span
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	–200 to 645	–328 to 1193	10	18	± 0.27	± 0.49	±0.03% of span
Ni 120	Edison Curve No. 7	–70 to 300	–94 to 572	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% of span
Cu 10	Edison Copper Winding No. 15	–50 to 250	–58 to 482	10	18	± 1.40	± 2.52	±0.03% of span
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	–200 to 550	–328 to 1022	10	18	± 0.30	± 0.54	±0.03% of span
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	–200 to 550	–328 to 1022	10	18	± 0.15	± 0.27	±0.03% of span
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	–50 to 200	–58 to 392	10	18	± 1.34	± 2.41	±0.03% of span
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	–185 to 200	–301 to 392	10	18	± 1.34	± 2.41	±0.03% of span
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	–50 to 200	–58 to 392	10	18	± 0.67	± 1.20	±0.03% of span
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	–185 to 200	–301 to 392	10	18	± 0.67	± 1.20	±0.03% of span
Thermocouples ⁽⁴⁾								
Type B ⁽⁵⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	100 to 1820	212 to 3308	25	45	± 0.77	± 1.39	±0.03% of span
Type E	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 1000	–328 to 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	±0.03% of span
Type J	NIST Monograph 175, IEC 584	–180 to 760	–292 to 1400	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% of span
Type K ⁽⁶⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	–180 to 1372	–292 to 2501	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.03% of span
Type N	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 1300	–328 to 2372	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.03% of span
Type R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	32 to 3214	25	45	± 0.75	± 1.35	±0.03% of span
Type S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	32 to 3214	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.03% of span
Type T	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 400	–328 to 752	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% of span
DIN Type L	DIN 43710	–200 to 900	–328 to 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% of span
DIN Type U	DIN 43710	–200 to –600	–328 to 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.03% of span
Type W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 to 2000	32 to 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.03% of span
GOST Type L	GOST R 8.585-2001	–200 to 800	–328 to 1472	25	45	± 1.00	± 1.26	±0.03% of span
Other input types								
Millivolt Input		–10 to 100 mV				±0.015 mV		±0.03% of span
2-, 3-, 4-wire Ohm Input		0 to 2000 ohms				±0.45 ohm		±0.03% of span

(1) No minimum or maximum span restrictions within the input ranges. Recommended minimum span will hold noise within accuracy specification with damping at zero seconds.

(2) The published digital accuracy applies over the entire sensor input range. Digital output can be accessed by HART or FOUNDATION fieldbus Communications or Rosemount control system.

(3) Total Analog accuracy is the sum of digital and D/A accuracies. This is not applicable for FOUNDATION fieldbus.

(4) Total digital accuracy for thermocouple measurement: sum of digital accuracy +0.5 °C. (cold junction accuracy).

(5) Digital accuracy for NIST Type B T/C is ±3.0 °C (±5.4 °F) from 100 to 300 °C (212 to 572 °F).

(6) Digital accuracy for NIST Type K T/C is ±0.70 °C (±1.26 °F) from –180 to –90 °C (–292 to –130 °F).

Accuracy example (HART devices)

When using a Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) sensor input with a 0 to 100 °C span:

- Digital accuracy = ± 0.15 °C
- D/A accuracy = $\pm 0.03\%$ of 100 °C or ± 0.03 °C
- Total accuracy = ± 0.18 °C

Accuracy example (FOUNDATION fieldbus and PROFIBUS PA devices)

When using a Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) sensor input:

- Total accuracy = ± 0.15 °C
- No D/A accuracy effects apply.

Table 9. Ambient temperature effect

Sensor options	Sensor reference	Input range (°C)	Temperature effects per 1.0 °C (1.8 °F) change in ambient temperature ⁽¹⁾⁽²⁾	Range	D/A effect ⁽³⁾
2-, 3-, 4-wire RTDs					
Pt 100 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 to 850	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 200 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 to 850	0.004 °C (0.0072 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 500 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 to 850	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 1000 ($\alpha = 0.00385$)	IEC 751	-200 to 300	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 100 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 to 645	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 200 ($\alpha = 0.003916$)	JIS 1604	-200 to 645	0.004 °C (0.0072 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Ni 120	Edison Curve No. 7	-70 to 300	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Cu 10	Edison Copper Winding No. 15	-50 to 250	0.03 °C (0.054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 50 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 to 550	0.004 °C (0.0072 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Pt 100 ($\alpha = 0.00391$)	GOST 6651-94	-200 to 550	0.003 °C (0.0054 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Cu 50 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 to 200	0.008 °C (0.0144 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Cu 50 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 to 200	0.008 °C (0.0144 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Cu 100 ($\alpha = 0.00426$)	GOST 6651-94	-50 to 200	0.004 °C (0.0072 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Cu 100 ($\alpha = 0.00428$)	GOST 6651-94	-185 to 200	0.004 °C (0.0072 °F)	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
Thermocouples					
Type B	NIST Monograph 175, IEC 584	100 to 1820	0.014 °C	$T \geq 1000$ °C	0.001% of span
			0.032 °C – (0.0025% of $(T - 300)$)	300 °C $\leq T < 1000$ °C	0.001% of span
			0.054 °C – (0.011% of $(T - 100)$)	100 °C $\leq T < 300$ °C	0.001% of span
Type E	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 to 1000	0.005 °C + (0.0043% of T)	All	0.001% of span
Type J	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 to 760	0.0054 °C + (0.00029% of T)	$T \geq 0$ °C	0.001% of span
			0.0054 °C + (0.0025% of absolute value T)	$T < 0$ °C	0.001% of span
Type K	NIST Monograph 175, IEC 584	-180 to 1372	0.0061 °C + (0.0054% of T)	$T \geq 0$ °C	0.001% of span
			0.0061 °C + (0.0025% of absolute value T)	$T < 0$ °C	0.001% of span
Type N	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 to 1300	0.0068 °C + (0.00036% of T)	All	0.001% of span
Type R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	0.016 °C	$T \geq 200$ °C	0.001% of span
			0.023 °C – (0.0036% of T)	$T < 200$ °C	0.001% of span
Type S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	0.016 °C	$T \geq 200$ °C	0.001% of span
			0.023 °C – (0.0036% of T)	$T < 200$ °C	0.001% of span
Type T	NIST Monograph 175, IEC 584	-200 to 400	0.0064 °C	$T \geq 0$ °C	0.001% of span
			0.0064 °C + (0.0043% of absolute value T)	$T < 0$ °C	0.001% of span
DIN Type L	DIN 43710	-200 to 900	0.0054 °C + (0.00029% of T)	$T \geq 0$ °C	0.001% of span
			0.0054 °C + (0.0025% of absolute value T)	$T < 0$ °C	0.001% of span
DIN Type U	DIN 43710	-200 to 600	0.0064 °C	$T \geq 0$ °C	0.001% of span
			0.0064 °C + (0.0043% of absolute value T)	$T < 0$ °C	0.001% of span

Table 9. Ambient temperature effect

Sensor options	Sensor reference	Input range (°C)	Temperature effects per 1.0 °C (1.8 °F) change in ambient temperature ⁽¹⁾⁽²⁾	Range	D/A effect ⁽³⁾
Type W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 to 2000	0.016 °C	T ≥ 200 °C	0.001% of span
			0.023 °C – (0.0036% of T)	T < 200 °C	0.001% of span
GOST Type L	GOST R 8.585-2001	-200 to 800	0.007 °C	T ≥ 0 °C	0.001% of span
			0.007 °C – (0.003% of absolute value T)	T < 0 °C	0.001% of span
Other input types					
Millivolt Input		-10 to 100 mV	0.0005 mV	Entire Sensor Input Range	0.001% of span
2-, 3-, 4-wire Ohm		0 to 2000 Ω	0.0084 Ω	Entire Sensor Input Range	0.001% of span

(1) Change in ambient is with reference to the calibration temperature of the transmitter 68 °F (20 °C) from factory.

(2) Ambient temperature effect specification valid over minimum temperature span of 28 °C (50 °F).

(3) Does not apply to FOUNDATION fieldbus.

Temperature effects example (HART devices)

When using a Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) sensor input with a 0–100 °C span at 30 °C ambient temperature:

- Digital Temperature Effects: $0.003\text{ °C} \times (30 - 20) = 0.03\text{ °C}$
- D/A Effects: $[0.001\% \text{ of } 100] \times (30 - 20) = 0.01\text{ °C}$
- Worst Case Error: Digital + D/A + Digital Temperature Effects +
D/A Effects = $0.15\text{ °C} + 0.03\text{ °C} + 0.03\text{ °C} + 0.01\text{ °C} = 0.22\text{ °C}$
- Total Probable Error: $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2 + 0.03^2 + 0.01^2} = 0.16\text{ °C}$

Temperature effects examples (FOUNDATION fieldbus devices and PROFIBUS PA)

When using a Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) sensor input at 30 °C span at 30 °C ambient temperature:

- Digital Temperature Effects: $0.003\text{ °C} \times (30 - 20) = 0.03\text{ °C}$
- D/A Effects: No D/A effects apply.
- Worst Case Error: Digital + Digital Temperature Effects = $0.15\text{ °C} + 0.03\text{ °C} = 0.18\text{ °C}$
- Total Probable Error: $\sqrt{0.15^2 + 0.03^2} = 0.153\text{ °C}$

Table 10. Transmitter Accuracy when Ordered with Option Code P8

Sensor options	Sensor reference	Input ranges		Minimum span ⁽¹⁾		Digital accuracy ⁽²⁾		D/A accuracy ⁽³⁾⁽⁴⁾
2-, 3-, 4-wire RTDs		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Pt 100 (α = 0.00385)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% of span
Pt 200 (α = 0.00385)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% of span
Pt 500 (α = 0.00385)	IEC 751	–200 to 850	–328 to 1562	10	18	± 0.14	± 0.25	±0.02% of span
Pt 1000 (α = 0.00385)	IEC 751	–200 to 300	–328 to 572	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% of span
Pt 100 (α = 0.003916)	JIS 1604	–200 to 645	–328 to 1193	10	18	± 0.10	± 0.18	±0.02% of span
Pt 200 (α = 0.003916)	JIS 1604	–200 to 645	–328 to 1193	10	18	± 0.22	± 0.40	±0.02% of span
Ni 120	Edison Curve No. 7	–70 to 300	–94 to 572	10	18	± 0.08	± 0.14	±0.02% of span
Cu 10	Edison Copper Winding No. 15	–50 to 250	–58 to 482	10	18	± 1.00	± 1.80	±0.02% of span
Pt 50 (α =0.00391)	GOST 6651-94	–200 to 550	–328 to 1022	10	18	±0.20	±0.36	±0.02% of span
Pt 100 (α =0.00391)	GOST 6651-94	–200 to 550	–328 to 1022	10	18	±0.10	±0.18	±0.02% of span
Cu 50 (α =0.00426)	GOST 6651-94	–50 to 200	–58 to 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% of span

Table 10. Transmitter Accuracy when Ordered with Option Code P8

Sensor options	Sensor reference	Input ranges		Minimum span ⁽⁵⁾		Digital accuracy ⁽⁶⁾		D/A accuracy ⁽⁷⁾⁽⁸⁾
2-, 3-, 4-wire RTDs		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Cu 50 (α =0.00428)	GOST 6651-94	–185 to 200	–301 to 392	10	18	±0.34	±0.61	±0.02% of span
Cu 100 (α =0.00426)	GOST 6651-94	–50 to 200	–58 to 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% of span
Cu 100 (α =0.00428)	GOST 6651-94	–185 to 200	–301 to 392	10	18	±0.17	±0.31	±0.02% of span
Thermocouples ⁽⁹⁾								
Type B ⁽¹⁰⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	100 to 1820	212 to 3308	25	45	± 0.75	± 1.35	±0.02% of span
Type E	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 1000	–328 to 1832	25	45	± 0.20	± 0.36	±0.02% of span
Type J	NIST Monograph 175, IEC 584	–180 to 760	–292 to 1400	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% of span
Type K ⁽¹¹⁾	NIST Monograph 175, IEC 584	–180 to 1372	–292 to 2501	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% of span
Type N	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 1300	–328 to 2372	25	45	± 0.40	± 0.72	±0.02% of span
Type R	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	32 to 3214	25	45	± 0.60	± 1.08	±0.02% of span
Type S	NIST Monograph 175, IEC 584	0 to 1768	32 to 3214	25	45	± 0.50	± 0.90	±0.02% of span
Type T	NIST Monograph 175, IEC 584	–200 to 400	–328 to 752	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% of span
DIN Type L	DIN 43710	–200 to 900	–328 to 1652	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.02% of span
DIN Type U	DIN 43710	–200 to 600	–328 to 1112	25	45	± 0.35	± 0.63	±0.02% of span
Type W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 to 2000	32 to 3632	25	45	± 0.70	± 1.26	±0.02% of span
GOST Type L	GOST R 8.585-2001	–200 to 800	–392 to 1472	25	45	± 0.25	± 0.45	±0.02% of span
Other input types								
Millivolt Input		–10 to 100 mV		3 mV		±0.015 mV		±0.02% of span
2-, 3-, 4-wire Ohm Input		0 to 2000 ohms		20 ohm		±0.35 ohm		±0.02% of span

(1) No minimum or maximum span restrictions within the input ranges. Recommended minimum span will hold noise within accuracy specification with damping at zero seconds.

(2) Digital accuracy: Digital output can be accessed by the Field Communicator.

(3) Total Analog accuracy is the sum of digital and D/A accuracies.

(4) Applies to HART/4-20 mA devices.

(5) No minimum or maximum span restrictions within the input ranges. Recommended minimum span will hold noise within accuracy specification with damping at zero seconds.

(6) Digital accuracy: Digital output can be accessed by the Field Communicator.

(7) Total Analog accuracy is the sum of digital and D/A accuracies.

(8) Applies to HART/4-20 mA devices.

(9) Total digital accuracy for thermocouple measurement: sum of digital accuracy +0.25 °C (0.45 °F) (cold junction accuracy).

(10) Digital accuracy for NIST Type B is ±3.0 °C (±5.4 °F) from 100 to 300 °C (212 to 572 °F).

(11) Digital accuracy for NIST Type K is ±0.50 °C (±0.9 °F) from -180 to -90 °C (-292 to -130 °F).

Reference accuracy example (HART only)

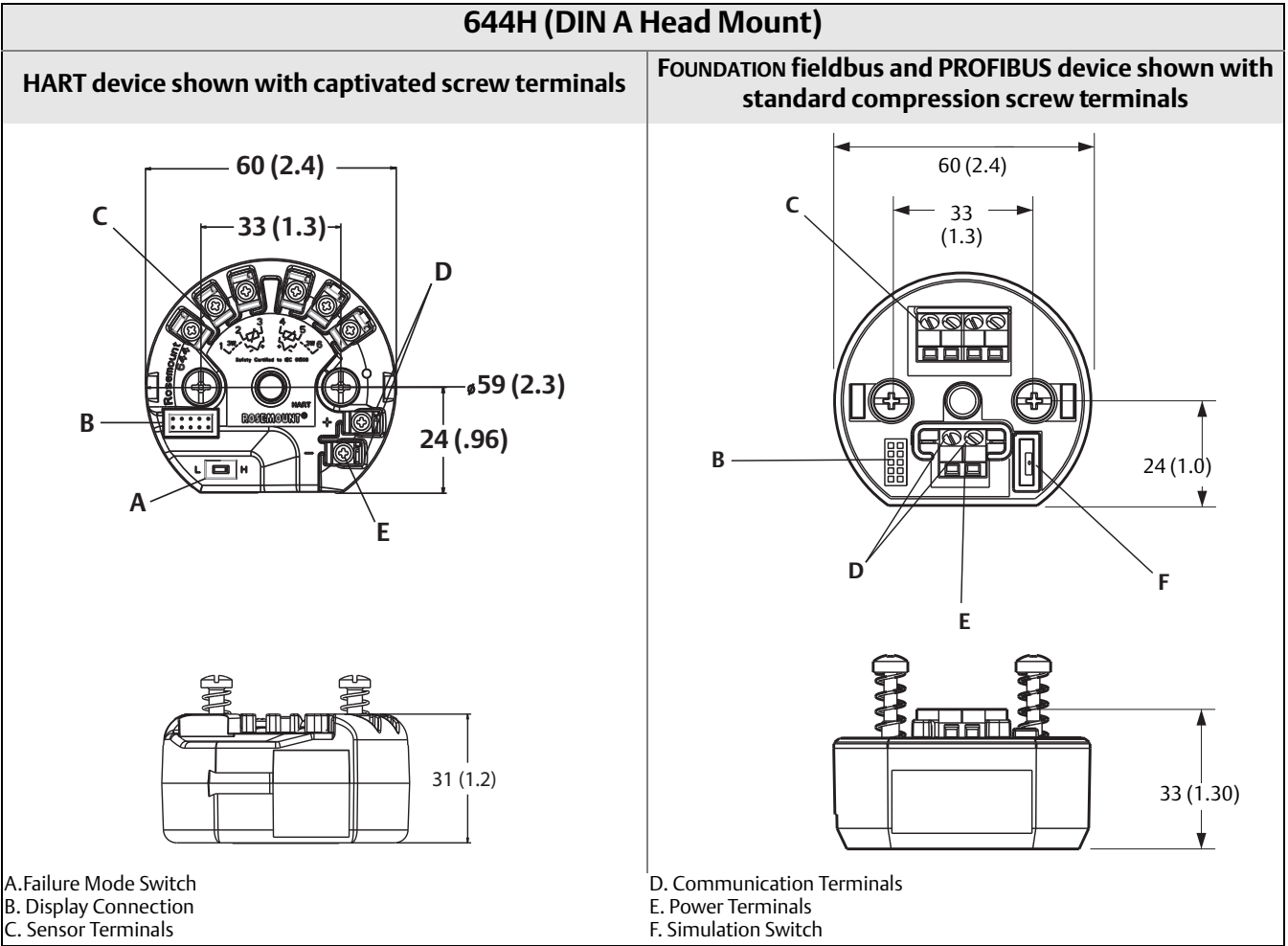
When using a Pt 100 ($\alpha = 0.00385$) sensor input with a 0 to 100 °C span: Digital Accuracy would be ±0.10 °C, D/A accuracy would be ±0.02% of 100 °C or ±0.02 °C, Total = ±0.12 °C.

Differential capability exists between any two sensor types (dual-sensor option)

For all differential configurations, the input range is X to Y where:

- X = Sensor 1 minimum – Sensor 2 maximum
and
- Y = Sensor 1 maximum – Sensor 2 minimum

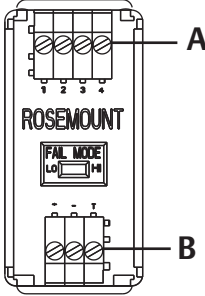
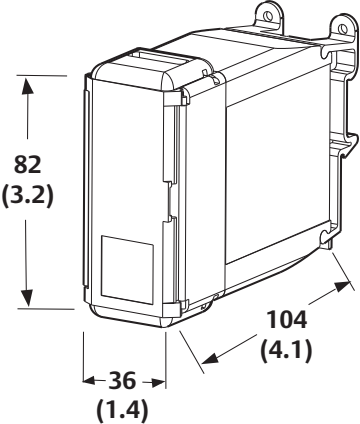
Rosemount 644 Dimensional Drawings



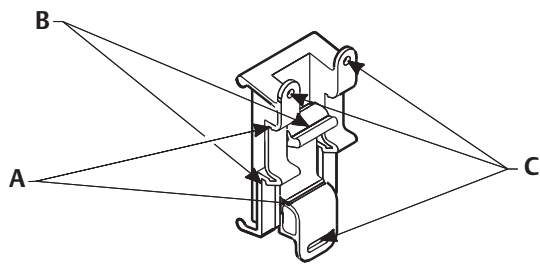
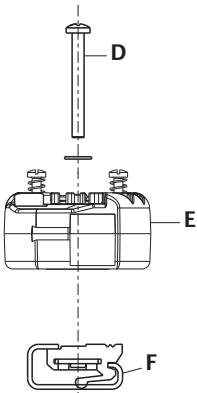
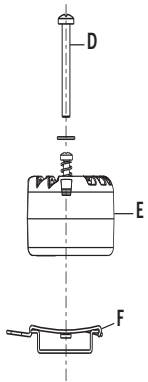
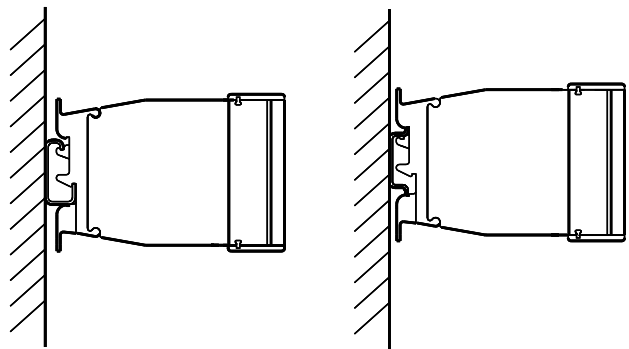
Dimensions are in millimeters (inches).

644 Field Mount	
Transmitter exploded view	
Display compartment	Terminal compartment with optional transient protector
A. Nameplate B. Cover C. Housing with Electronics Module D. LCD Display E. Display Cover	F. Failure Mode Switch G. Display Connection H. Sensor Terminals I. Communication Terminals J. Power Terminals

Dimensions are in millimeters (inches).

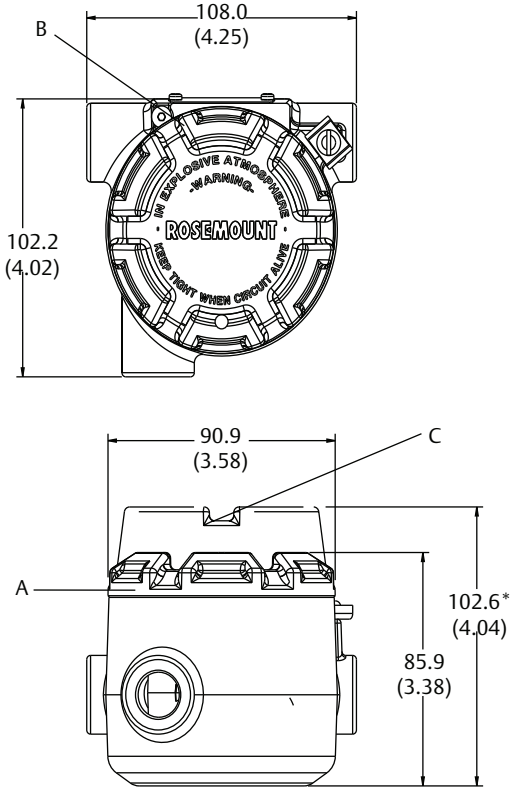
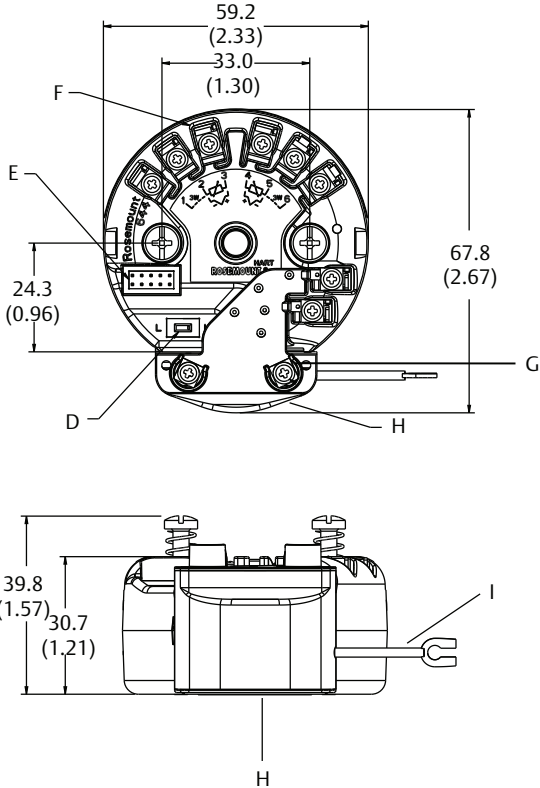
644 Rail Mount	
	
A. Sensor Terminals B. Power Terminals	

Dimensions are in millimeters (inches).

Mounting kits for 644H		
644R rail & walls clips	644H rail clips	
	G-rail (asymmetric)	Top hat rail (symmetric)
		
Note: Kit (part number 00644-5301-0010) includes mounting hardware and both types of rail kits.		
		
(part number 03044-4103-0001) A. Top Hat Rail Grooves B. G-Rail Grooves C. Screw Holes for Mounting to a Wall D. Mounting Hardware E. Transmitter F. Rail Clip		

Threaded-sensor universal head (option code J5, J6, J7 or J8)	DIN style sensor connection head (option code R1, R2, R3 or R4)
Technical drawing of the Threaded-sensor universal head. The front view shows a circular head with a diameter of 112 mm (4.41 inches). The mounting flange has a diameter of 96 mm (3.76 inches). The total height of the head is 95 mm (3.74 inches). The side view shows the head mounted on a pipe with a diameter of 75 mm (2.93 inches). The total height of the assembly with the LCD display is 103 mm (4.03 inches). Labels A, B, C, D, and E are used to identify components: A. Standard Cover, B. Display Cover, C. LCD Display, D. Label, and E. 316 SST "U" Bolt Mounting, 2-inch Pipe (shipped with each head unless assembly option XA is ordered).	Technical drawing of the DIN style sensor connection head. The front view shows a circular head with a diameter of 104 mm (4.09 inches). The mounting flange has a diameter of 78 mm (3.07 inches). The total height of the head is 128 mm (5.04 inches) with the LCD display. The side view shows the head mounted on a pipe with a diameter of 100 mm (3.93 inches).

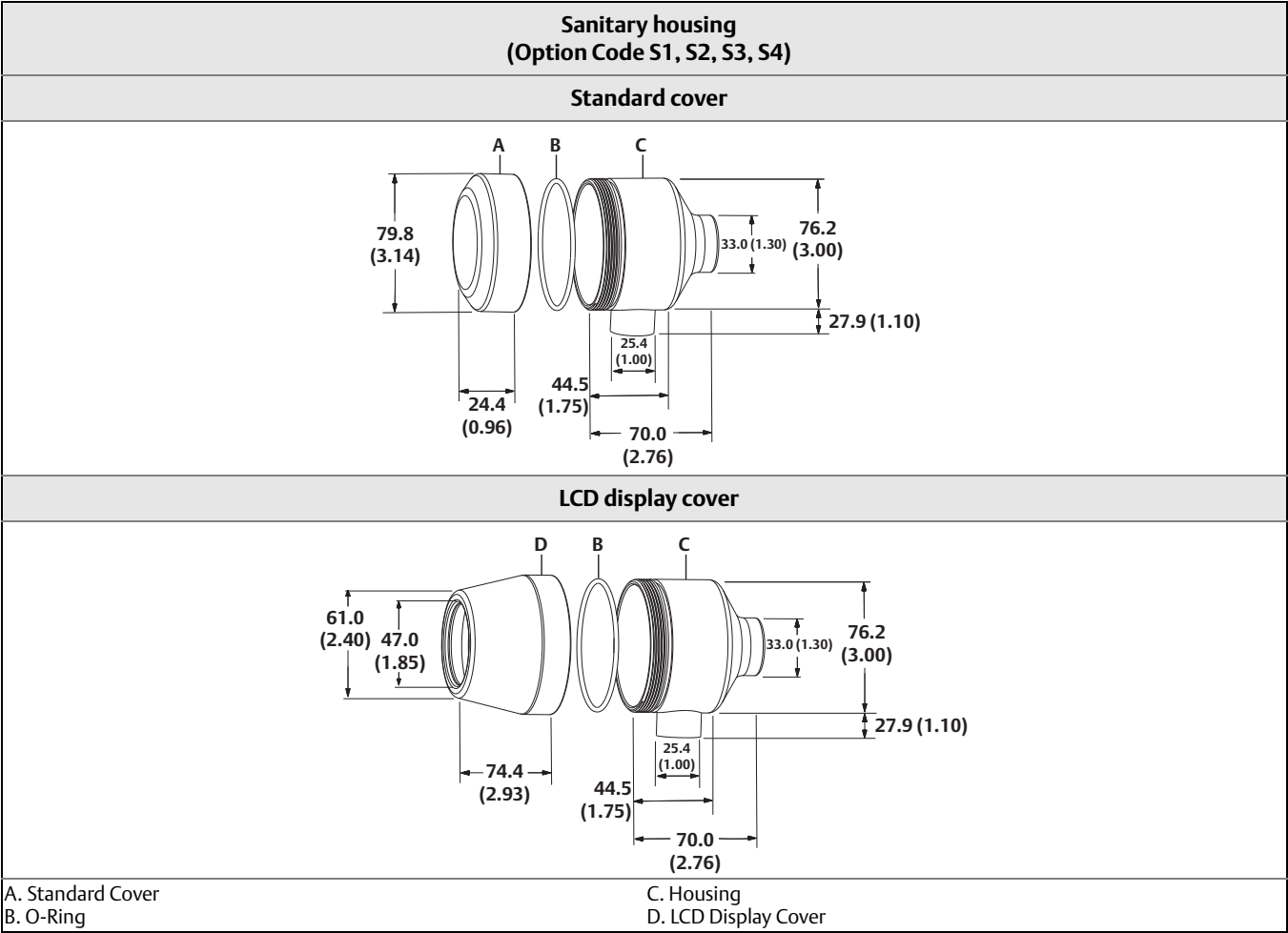
Dimensions are in millimeters (inches).

Threaded sensor universal head, 3-conduit (option code J1 or J2)	Rosemount 644 with transient protector (option code T1)
 A. Standard Cover B. Label C. Display Cover D. Failure Mode Switch E. Display Connection	 F. Sensor Terminals G. Power Terminals H. Transient Protector I. Ground Wire
* with LCD cover Note: Option code T1 requires the use of J1, J2, J3 or J4 enclosure option.	

Dimensions are in millimeters (inches).

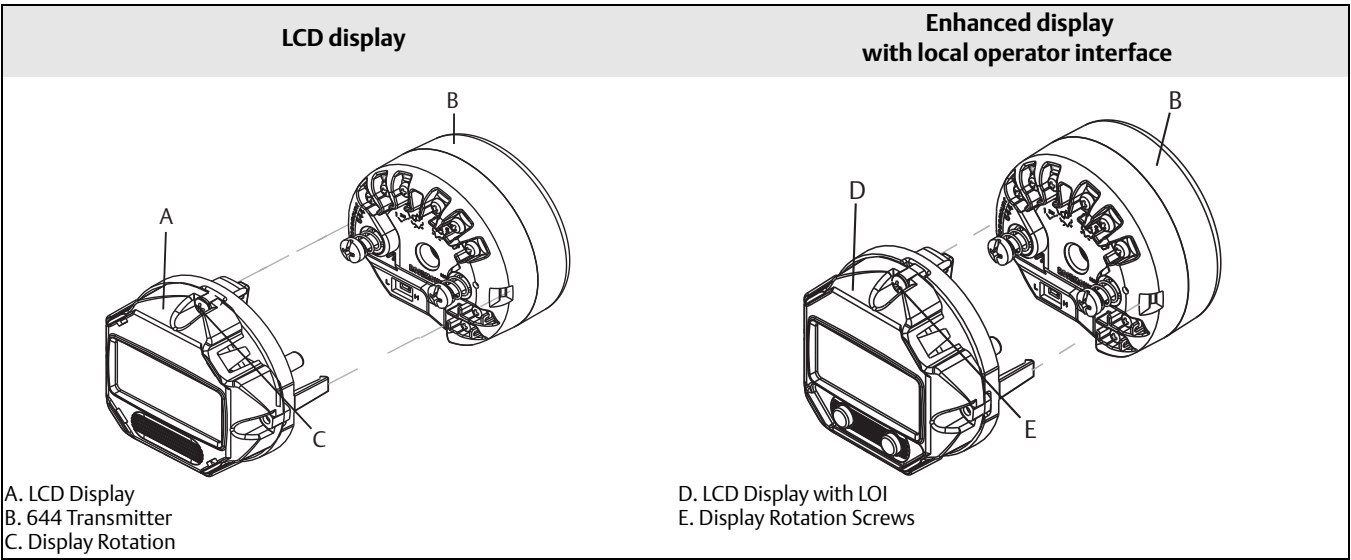
Accessory dimensional drawings

Stainless steel housing for biotechnology, pharmaceutical industries, and sanitary applications

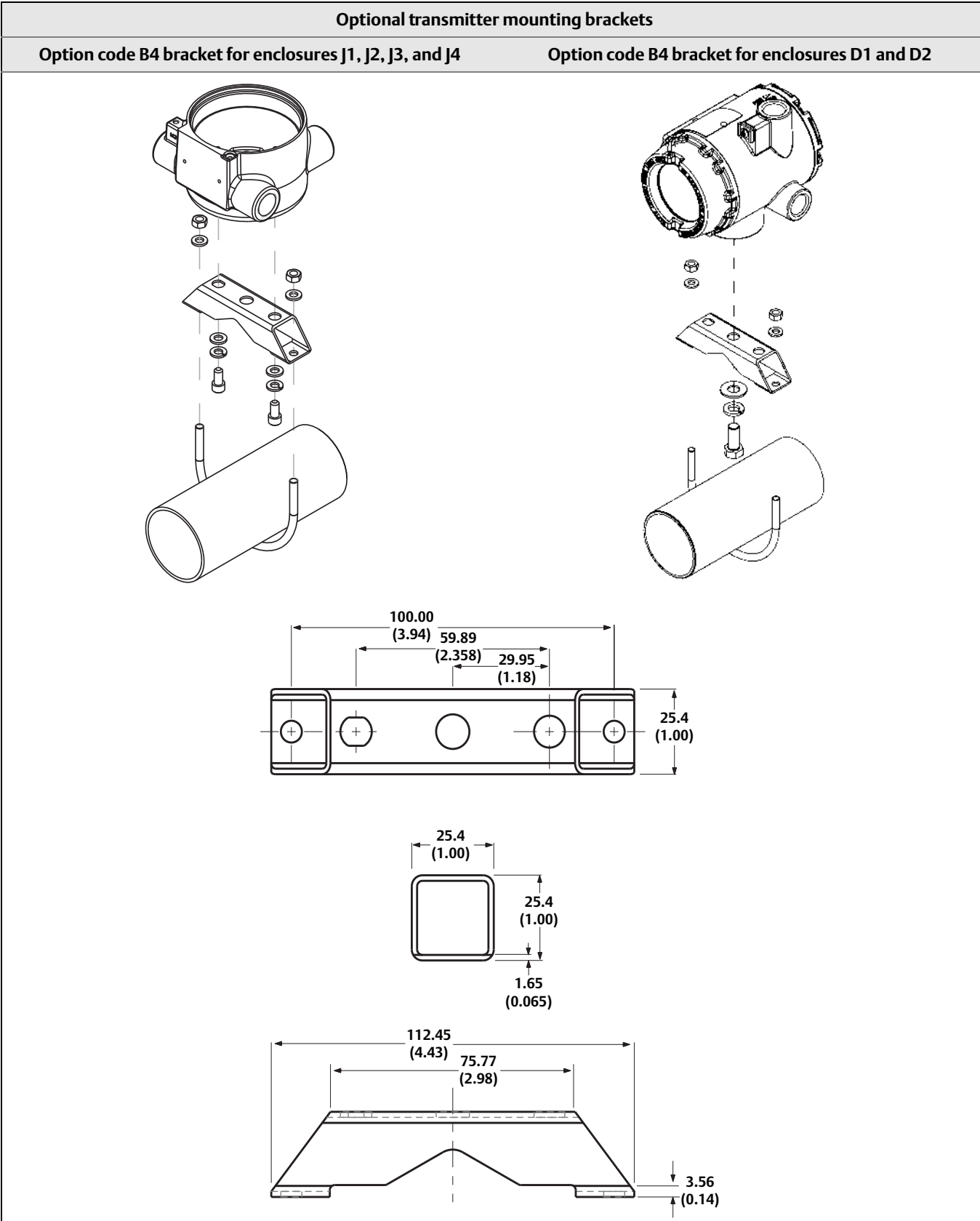


Dimensions are in millimeters (inches).

Display drawings

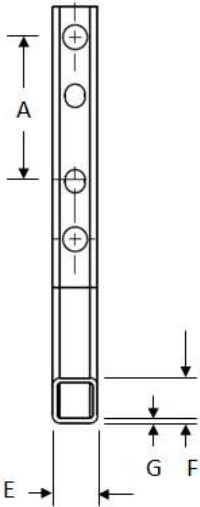
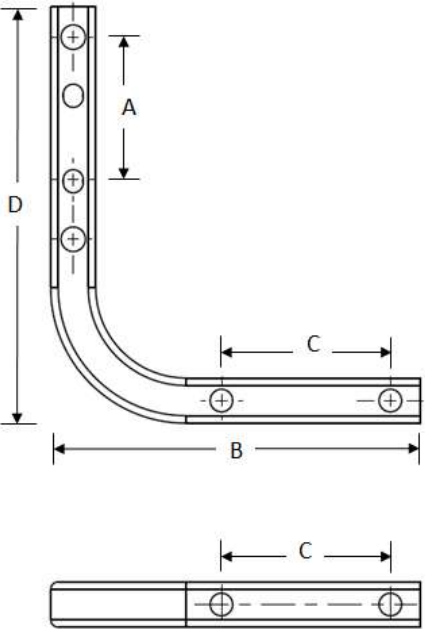
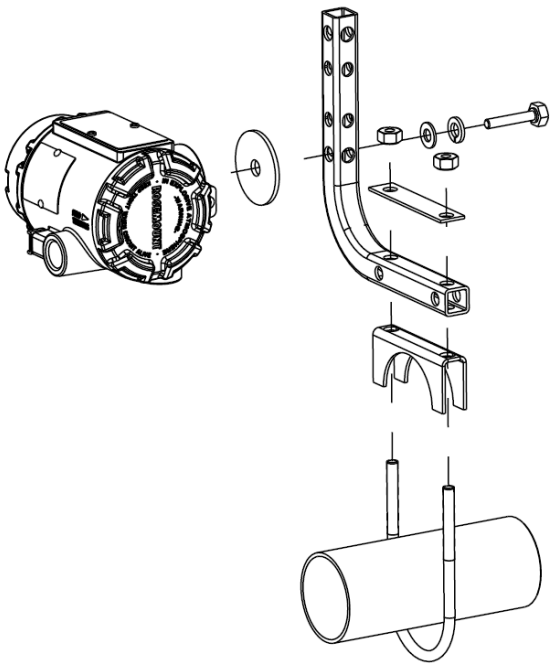
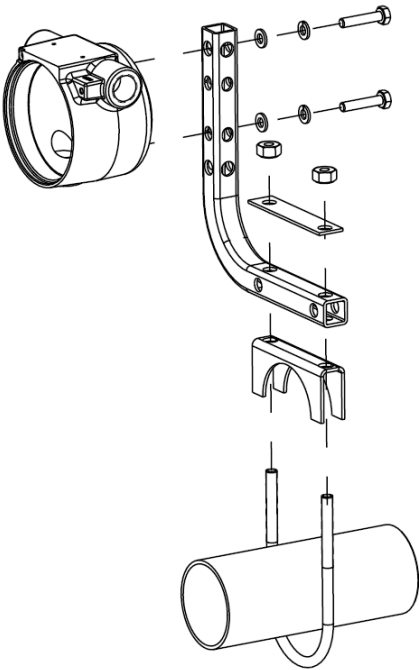


Optional mounting



Option code B5 bracket for enclosures J1, J2, J3, and J4

Option code B5 bracket for enclosures D1 and D2



A. 59.89(2.358)
B. 156.2(6.15)
C. 71.4(2.81)
D. 175.3(6.9)

E. 19.05(0.75)
F. 19.05(0.75)
G. 2.11(0.083)

Dimensions are in millimeters (inches).

Configuration

Transmitter configuration

The transmitter is available with standard configuration setting for either HART (see [Standard HART configuration](#)), FOUNDATION fieldbus (see [Standard FOUNDATION fieldbus configuration](#)) or PROFIBUS PA (see [Standard PROFIBUS PA configuration](#)). The configuration settings and block configuration may be changed in the field with Emerson's DeltaV™, AMS® Suite, handheld Field Communicator or other host or configuration tool.

Standard HART configuration

Unless specified, the transmitter will be shipped as follows:

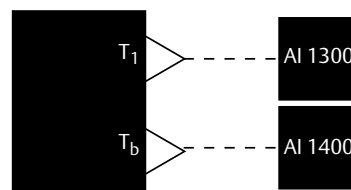
Sensor Type	RTD, Pt 100 ($\alpha=0.00385$, 4-wire)
4 mA Value	0 °C
20 mA Value	100 °C
Output	Linear with temperature
Saturation Levels	3.9 / 20.5 mA
Damping	5 sec.
Line Voltage Filter	50 Hz
Alarm	High (21.75 mA)
LCD display (when installed)	Engineering Units and mA
Tag	See "Tagging" on page 11 .

Standard FOUNDATION fieldbus configuration

Unless otherwise specified, the transmitter will be shipped as follows:

Sensor Type: RTD, Pt 100 ($\alpha=0.00385$, 4-wire)
Damping: 5 sec.
Units of Measurement: °C
Line Voltage Filter: 50 Hz
Software Tag: See "Tagging" on page 11
Function Block Tags: • Resource Block: Resource • Transducer Block: Transducer • LCD display Block: LCD display • Analog Input Blocks: AI 1300, AI 1400 • PID Block: PID 1500
Alarm Limits of AI 1300, AI 1400 • HI-HI: Infinity • HI: Infinity • LO: Infinity • LO-LO: Infinity
Local Display (when installed): Engineering Units of Temperature

Standard block configuration



Note:

T_1 = Sensor Temperature

T_b = Terminal Temperature

Final station

AI Blocks are scheduled for 1 second. AI Blocks are linked as shown above.

Standard PROFIBUS PA configuration

Unless specified, the transmitter will be shipped as follows:

Device Address: 126
Sensor Type: RTD, Pt 100 ($\alpha=0.00385$, 4-wire)
Damping: 5 sec.
Units of Measurement: °C
Line Voltage Filter: 50 Hz
Software Tag: See "Tagging" on page 11 .
Alarm Limits: • HI-HI: Infinity • HI: Infinity • LO: - Infinity • LO-LO: Infinity
Local Display (when installed): Engineering Units of Temperature

Custom configuration

Custom configurations are to be specified when ordering. This configuration must be the same for all sensors. The following table lists the necessary requirements to specify a custom configuration.

	Option code	Customization available
HART	C1: Factory Configuration Data (CDS required) Also needs option code: ...DC ...DC ...M4 or M5	■ Date: day/month/year ■ Descriptor: 8 alphanumeric characters ■ Message: 32 alphanumeric characters ■ Hardware Tag: 13 Characters ■ Software Tag: 8 Characters ■ Sensor Type and Connection ■ Measurement Range and Units ■ Damping Value ■ Failure Mode: High or Low ■ Hot Backup: Mode and PV ■ Sensor Drift Alert: Mode, Limit and Units ■ Display Configuration: Choose what will be shown on the LCD display ■ Custom Alarm and saturation levels: Choose custom High and Low Alarm and Saturation levels ■ Security information: Write Protection, HART Lock and Local Operator Interface Password
	C2: Transmitter – Sensor Matching	■ The transmitters are designed to accept Callendar-Van Dusen constants from a calibrated RTD. Using these constants, the transmitter generates a custom curve to match the sensor-specific curve. Specify a Series 65, 65, or 78 RTD sensor on the order with a special characterization curve (V or X8Q4 option). These constants will be programmed into the transmitter with this option.
	A1, CN, or C8: Alarm Level Configuration	■ A1: NAMUR Alarm and Saturation Levels, with High Alarm configured ■ CN: NAMUR Alarm and Saturation Levels, with Low Alarm configured ■ C8: Low Alarm (Standard Rosemount Alarm and Saturation Values)
	Q4: Three-Point Calibration with Certificate	■ Calibration certificate. Three-Point calibration at 0, 50 and 100% with certificate.
	C4: Five-Point Calibration	■ Will include five-point calibration at 0, 25, 50, 75, and 100% analog and digital output points. Use with Calibration Certificate Q4
	HR7: HART Revision configuration	■ Your 644 Head mount and Field mount are HART revision selectable. Order the HR7 code to configure your device to operate in HART Revision 7 mode. Your device is also configurable in the field. Refer to the 644 Quick Start Guide or Reference Manual for more instructions. ■ Long Software Tag: 32 Characters

	Option code	Requirements/specification
FOUNDATION fieldbus	C1: Factory Configuration Data (CDS required)	Date: day/month/year Descriptor: 16 alphanumeric characters Message: 32 alphanumeric characters
	C2: Transmitter – Sensor Matching	The transmitters are designed to accept Callendar-Van Dusen constants from a calibrated RTD. Using these constants, the transmitter generates a custom curve to match the sensor-specific curve. Specify a Series 65, 65, or 78 RTD sensor on the order with a special characterization curve (V or X8Q4 option). These constants will be programmed into the transmitter with this option.
	C4: Five-Point Calibration	Will include five-point calibration at 0, 25, 50, 75, and 100% analog and digital output points. Use with Calibration Certificate Q4.
	Q4: Three-Point Calibration with Certificate	Calibration certificate. Three-Point calibration with certificate.

	Option code	Requirements/specification
PROFIBUS PA	C1: Factory Configuration Data (CDS required)	Date: day/month/year Descriptor: 16 alphanumeric characters Message: 32 alphanumeric characters
	C2: Transmitter – Sensor Matching	The transmitters are designed to accept Callendar-Van Dusen constants from a calibrated RTD. Using these constants, the transmitter generates a custom curve to match the sensor-specific curve. Specify a Series 65, or 78 RTD sensor on the order with a special characterization curve (V or X8Q4 option). These constants will be programmed into the transmitter with this option.
	C4: Five-Point Calibration	Will include five-point calibration at 0, 25, 50, 75, and 100% analog and digital output points. Use with Calibration Certificate Q4.
	Q4: Three-Point Calibration with Certificate	Calibration certificate. Three-Point calibration with certificate.

Specifications and Reference Data for 644 HART (Device Revision 7 or Previous)

Functional specifications

Inputs

User-selectable; sensor terminals rated to 42.4 Vdc. See “Accuracy” on page 20 for sensor options.

Output

Single 2-wire device with either 4-20 mA/HART, linear with temperature or input. Device supports protocol revision HART 5.

Isolation

Input/output isolation tested to 600 Vrms.

Local display

The optional five-digit integral LCD display includes a floating or fixed decimal point. It can also display engineering units (°F, °C, °R, K, Ω, and mV), mA, and percent of span. The display can be configured to alternate between selected display options. Display settings are preconfigured at the factory according to the standard transmitter configuration. They can be reconfigured in the field using a compliant field communicator.

Humidity limits

0–95% relative humidity

Update time

≤ 0.5 sec.

Accuracy (default configuration) PT 100

HART (0-100 °C): ±0.18 °C

Table 11. 644 HART legacy display kits

	Kit part number
Display Only	00644-4430-0002
Display and Aluminum, Housing Cover ⁽¹⁾	00644-4430-0001
Display and SST Housing Cover ⁽¹⁾	00644-4430-0011

(1) Covers provided are compatible with the 3 in (76mm) Universal Junction Box and Rosemount Connection Head enclosure styles.

Physical specifications

Electrical connections

Model	Power and sensor terminals
644H	Compression screws permanently fixed to terminal block

Field communicator connections

Communication terminals	
644H	Clips permanently fixed to terminal block

Materials of construction

Electronics housing and terminal block	
644H	GE polyphenylene oxide glass reinforced
Enclosure (options J5, J6)	
Housing	Low-copper aluminum
Paint	Polyurethane
Cover O-ring	Buna-N

Materials of constructions (stainless steel housing for biotechnology, pharmaceutical industries, and sanitary applications)

Housing and Standard Meter Cover

- 316 SST

Cover O-Ring

- Buna-N

Mounting

The 644H installs in a connection head or universal head mounted directly on a sensor assembly, apart from a sensor assembly using a universal head, or to a DIN rail using an optional mounting clip.

Special mounting considerations

See “Mounting kits for 644H” on page 26 for the special hardware that is available to:

- Mount a 644H to a DIN rail. (see page 24)
- Retrofit a new 644H to replace an existing 644H Transmitter in an existing threaded sensor connection head.(see Table 3 on page 11)

Weight

Code	Options	Weight
644H	HART, Head Mount Transmitter	95 g (3.39 oz)
644H	FOUNDATION fieldbus, Head Mount Transmitter	92 g (3.25 oz)
644H	PROFIBUS PA Head Mount Transmitter	92 g (3.25 oz)
644R	HART, Rail Mount Transmitter	174 g (6.14 oz)
M5	LCD Display	35 g (1.34 oz)
J5, J6	Universal Head, Standard Cover	577 g (20.35 oz)
J5, J6	Universal Head, Meter Cover	667 g (23.53 oz)
J7, J8	SST Universal Head, Std. Cover	1620 g (57.14 oz)
J7, J8	SST Universal Head, Meter Cover	1730 g (61.02 oz)

Weight (stainless steel housing for biotechnology, pharmaceutical industries, and sanitary applications)

Option code	Standard cover	Meter cover
S1	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S2	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S3	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)
S4	840 g (27 oz)	995 g (32 oz)

Enclosure ratings (644H)

All available enclosures are Type 4X, IP66, and IP68.

Sanitary housing surface

Surface finish is polished to 32 RMA. Laser etched product marking on housing and standard covers.

Performance specifications**EMC (electromagnetic compatibility)****NAMUR NE 21 Standard**

The 644H HART meets the requirements for NAMUR NE 21 Rating.

Susceptibility	Parameter	Influence
		HART
ESD	6 kV contact discharge 8 kV air discharge	None
Radiated	80 – 1000 MHz at 10 V/m AM	< 1.0%
Burst	1 kV for I.O.	None
Surge	0.5 kV line–line 1 kV line–ground (I.O. tool)	None
Conducted	10 kHz to 80 MHz at 10 V	< 1.0%

CE electromagnetic compatibility compliance testing

The 644 is compliant with Directive 2004/108/EC. Meets the criteria under IEC 61326:2006

Power supply effect

Less than $\pm 0.005\%$ of span per volt

Stability

RTDs and thermocouples have a stability of $\pm 0.15\%$ of output reading or 0.15°C (whichever is greater) for 24 months.

Self calibration

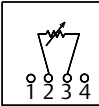
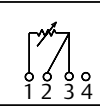
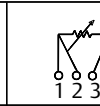
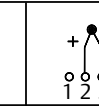
The analog-to-digital measurement circuitry automatically self-calibrates for each temperature update by comparing the dynamic measurement to extremely stable and accurate internal reference elements.

Vibration effect

The 644 is tested to the following specifications with no effect on performance per IEC 60770-1, 1999:

Frequency	Vibration
10 to 60 Hz	0.21 mm displacement
60 to 2000 Hz	3 g peak acceleration

Sensor connections

644 Sensor connections diagram			
			
2-wire RTD and Ω	3-wire RTD and Ω	4-wire RTD and Ω	T/C and mV
*Rosemount Inc. provides 4-wire sensors for all single element RTDs. You can use these RTDs in 3-wire configurations by leaving the unneeded leads disconnected and insulated with electrical tape.			

Tagging**Hardware**

- 13 characters total
- Tags are adhesive labels affixed to the side of the transmitter.
- Permanently attached to transmitter
- Character height is 1/16-in (1.6 mm).

Software

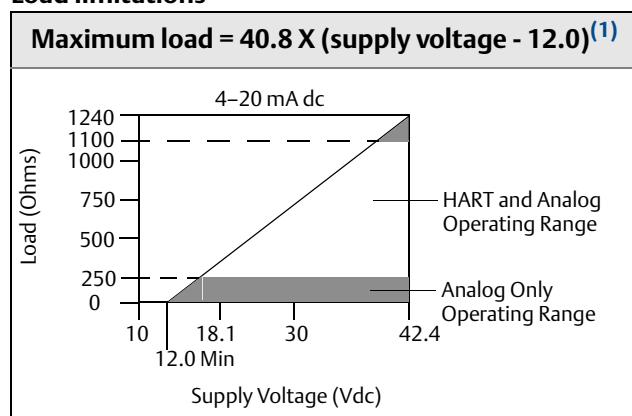
- The transmitter can store up to 8 characters for the HART protocol.
- Order Software Tag with C1 option code.

4–20 mA/HART specifications

Power supply

External power supply required. Transmitters operate on 12.0 to 42.4 Vdc transmitter terminal voltage (with 250 ohm load, 18.1 Vdc power supply voltage is required). Transmitter power terminals rated to 42.4 Vdc.

Load limitations



(1) Without transient protection (optional).

Note

HART Communication requires a loop resistance between 250 and 1100 ohms. Do not communicate with the transmitter when power is below 12 Vdc at the transmitter terminals.

Temperature limits

	Operating limit	Storage limit
With LCD display ⁽¹⁾	–40 to 185 °F –40 to 85 °C	–50 to 185 °F –45 to 85 °C
Without LCD display	–40 to 185 °F –40 to 85 °C	–60 to 248 °F –50 to 120 °C

(1) LCD display may not be readable and display updates will be slower at temperatures below –4 °F (–20 °C).

Hardware and software failure mode

The 644 features software driven alarm diagnostics and an independent circuit which is designed to provide backup alarm output if the microprocessor software fails. The alarm direction (HI/LO) is user-selectable using the failure mode switch. If failure occurs, the position of the switch determines the direction in which the output is driven (HI or LO). The switch feeds into the digital-to-analog (D/A) converter, which drives the proper alarm output even if the microprocessor fails. The values at which the transmitter software drives its output in failure mode depends on whether it is configured to standard, custom, or NAMUR-compliant (NAMUR recommendation NE 43, June 1997) operation. Table 7 shows the configuration alarm ranges.

Table 12. Available Alarm Range⁽¹⁾

	Standard	NAMUR- NE 43 compliant
Linear Output:	$3.9 \leq I^{(2)} \leq 20.5$	$3.8 \leq I \leq 20.5$
Fail High:	$21.75 \leq I \leq 23$	$21.5 \leq I \leq 23$
Fail Low:	$3.5 \leq I \leq 3.75$	$3.5 \leq I \leq 3.6$

(1) Measured in mA.

(2) I = Process Variable (current output).

Custom alarm and saturation level

Custom factory configuration of alarm and saturation level is available with option code C1 for valid values. These values can also be configured in the field using a Field Communicator.

Turn-on time

Performance within specifications in less than 5.0 seconds after power is applied, when damping value is set to 0 seconds.

Transient protection

The Rosemount 470 Transient Protector prevents damage from transients induced by lightning, welding, or heavy electrical equipment. For more information, refer to the Rosemount 470 Transient Protector Product Data Sheet (document number 00813-0100-4191).

Accuracy

For complete accuracy tables by sensor type, see Table 8 on page 20. For ambient temperature effects by sensor type, see “Ambient temperature effect” on page 21. For Enhanced Accuracy specifications, see “Ambient temperature effect” on page 21.

Configuration

For standard and custom configuration information, see “Configuration” on page 37.

Product Certifications

European Directive Information

A copy of the EC Declaration of Conformity can be found at the end of the Quick Start Guide. The most recent revision of the EC Declaration of Conformity can be found at www.rosemount.com.

Ordinary Location Certification

As standard, the transmitter has been examined and tested to determine that the design meets the basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by a nationally recognized test laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Installing Equipment in North America

The US National Electrical Code (NEC) and the Canadian Electrical Code (CEC) permit the use of Division marked equipment in Zones and Zone marked equipment in Divisions. The markings must be suitable for the area classification, gas, and temperature class. This information is clearly defined in the respective codes.

USA

- E5** FM Explosionproof, Non-Incendive, Dust-Ignitionproof
Certificate: [XP & DIP]: 3006278; [NI]: 3008880 & 3044581
Standards: FM Class 3600: 2011, FM Class 3615: 2006, FM Class 3616: 2011, FM Class 3810: 2005, NEMA-250: 250: 2003, ANSI/IEC 60529: 2004
Markings: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, GP E, F, G; (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); Type 4X; See I5 description for Non-Incendive markings
- I5** FM Intrinsic Safety and Non-Incendive
Certificate: 3008880 [Headmount Fieldbus/Profibus, Rail-mount HART]
Standards: FM Class 3600: 1998, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, FM Class 3810: 2005, NEMA - 250: 1991
Markings: IS CL I / II / III, DIV I, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Special Conditions for Safe Use (X):

- When no enclosure option is selected, the Model 644 Temperature Transmitter shall be installed in an enclosure meeting the requirements of ANSI/ISA S82.01 and S82.03 or other applicable ordinary location standards.
- Option code K5 is only applicable with Rosemount J5 Universal Head (M20 x 1.5) or Rosemount J6 Universal Head (1/2-14 NPT) enclosure.
- An enclosure options must be selected to maintain a Type 4X rating.

Certificate: 3044581 [Headmount HART]

Standards: FM Class 3600: 2011, FM Class 3610: 2010, FM Class 3611: 2004, FM Class 3810: 2005, ANSI/NEMA - 250: 1991, ANSI/IEC 60529: 2004; ANSI/ISA 60079-0: 2009; ANSI/ISA 60079-11: 2009

Markings: [No Enclosure]: IS CL I, DIV I, GP A, B, C, D T4; CL I ZONE 0 AEx ia IIC T4 Ga; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D T5

[With Enclosure]: IS CL I / II / III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D

Special Conditions for Safe Use (X):

- When no enclosure option is selected, the Model 644 Temperature Transmitter shall be installed in a final enclosure meeting type of protection IP20 and meeting the requirements of ANSI/ISA 61010-1 and ANSI/ISA 60079-0.
- The Model 644 optional housings may contain aluminum and is considered a potential risk of ignition by impact or friction. Care must be taken during installation and use to prevent impact and friction.

Canada

- I6** CSA Intrinsic Safety and Division 2
Certificate: 1091070
Standards: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05
Markings: [HART] IS CL I GP A, B, C, D T4/T6; CL I, ZONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D [Fieldbus/Profibus] IS CL I GP A, B, C, D T4; CL I, ZONE 0 IIC; CL I, DIV 2, GP A, B, C, D
- K6** CSA Explosionproof, Dust-Ignitionproof, Intrinsic Safety and Division 2
Certificate: 1091070
Standards: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA Std C22.2 No. 25-1966, CSA Std. C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91, CSA Std C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std C22.2 No. 213-M1987, C22.2 No 60529-05
Markings: CL I / II / III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G
See I6 description for Intrinsic Safety and Division 2 markings

Europe

E1 ATEX Flameproof

Certificate: FM12ATEX0065X

Standards: EN 60079-0: 2012, EN 60079-1: 2007, EN 60529:1991 +A1:2000

Markings:  II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

See [Table 13](#) at the end of the Product Certifications section for Process Temperatures.

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

I1 ATEX Intrinsic Safety

Certificate: [Headmount HART]: Baseefa12ATEX0101X

[Headmount Fieldbus/Profibus]:

Baseefa03ATEX0499X

[Railmount HART]: BAS00ATEX1033X

Standards: EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012

Markings: [HART]:  II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga;

[Fieldbus/PROFIBUS];  II 1 G Ex ia IIC T4

See [Table 14](#) at the end of the Product Certifications section for Entity Parameters and Temperature Classifications.

Special Condition for Safe Use (X):

1. The equipment must be installed in an enclosure which affords it a degree of protection of at least IP20 in accordance with the requirements of IEC 60529. Non-metallic enclosures must have a surface resistance of less than 1GΩ; light alloy or zirconium enclosures must be protected from impact and friction when installed in a Zone 0 environment.
2. When fitted with the Transient Protector Assembly, the equipment is not capable of withstanding the 500V test as defined in Clause 6.3.13 of EN 60079-11:2012. This must be taken into account during installation.

N1 ATEX Type n - with enclosure

Certificate: BAS00ATEX3145

Standards: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010

Markings:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C);

NC ATEX Type n - without enclosure

Certificate: [Headmount Fieldbus/Profibus, Railmount HART]: Baseefa13ATEX0093X

[Headmount HART]: Baseefa12ATEX0102U

Standards: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010

Markings: [Headmount Fieldbus/Profibus, Railmount

HART]:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

[Headmount HART]:  II 3 G Ex nA IIC T6...T5 Gc; T6(-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C); T5(-60 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)

Special Condition for Safe Use (X):

1. The Model 644 Temperature Transmitter must be installed in a suitably certified enclosure such that it is afforded a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC 60529 and EN 60079-15.
2. When fitted with the Transient Protector Assembly, the equipment is not capable of withstanding the 500V test. This must be taken into account during installation.

ND ATEX Dust

Certificate: FM12ATEX0065X

Standards: EN 60079-0: 2012, EN 60079-31: 2009, EN 60529:1991 +A1:2000

Markings:  II 2 D Ex tb IIIC T130°C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66

See [Table 13](#) at the end of the Product Certifications section for Process Temperatures.

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

International

E7 IECEx Intrinsic Safety

Certificate: IECEx FMG 12.0022X

Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-1: 2007

Markings: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

See [Table 13](#) at the end of the Product Certifications section for Process Temperatures.

Conditions of Certification (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

I7 IECEx Intrinsic Safety

Certificate: [Headmount HART]: IECEx BAS 12.0069X

[Headmount Fieldbus/Profibus, Railmount

HART]: IECEx BAS 07.0053X

Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

Markings: Ex ia IIC T6...T4 Ga

See [Table 14](#) at the end of the Product Certifications section for Entity Parameters and Temperature Classifications.

Conditions of Certification (X):

1. The equipment must be installed in an enclosure which affords it a degree of protection of at least IP20 in accordance with the requirements of IEC 60529. Non-metallic enclosures must have a surface resistance of less than 1GΩ; light alloy or zirconium enclosures must be protected from impact and friction when installed in a Zone 0 environment.
 2. When fitted with the Transient Protector Assembly, the equipment is not capable of withstanding the 500V test as defined in Clause 6.3.13 of IEC 60079-11:2011. This must be taken into account during installation.
- N7** IECEx Type n - with enclosure
Certificate: IECEx BAS 07.0055
Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Markings: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
- NG** IECEx Type n - without enclosure
Certificate: [Headmount Fieldbus/Profibus, Railmount HART]: IECEx BAS 12.0053X
[Headmount HART]: IECEx BAS 12.0070U
Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010
Markings: [Headmount Fieldbus/Profibus, Railmount HART]: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Conditions of Certification (X):

1. The Model 644 Temperature Transmitter must be installed in a suitably certified enclosure such that it is afforded a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC 60529 and IEC 60079-15.
 2. When fitted with the Transient Protector Assembly, the equipment is not capable of withstanding the 500V test. This must be taken into account during installation.
- NK** IECEx Dust
Certificate: IECEx FMG 12.0022X
Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2008
Markings: Ex tb IIC T130°C Db, (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); IP66
See [Table 13](#) at the end of the Product Certifications section for Process Temperatures

Conditions of Certification (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

Brazil

- E2** INMETRO Flameproof
Certificate: NCC 12.1147X
Standards: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009, NBR 8094:1983
Markings: Ex d IIC T6...T1 (-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C) Gb; IP66W

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Care must be taken to ensure that the surface temperature does not exceed 85 °C when RTDs or thermocouples are fitted to the transmitter.
 2. The mechanical and chemical characteristics of the process fluid must be evaluated in order not to cause deterioration or corrosion to the temperature probes.
 3. For information on the dimensions of explosion-proof joints, the manufacturer should be contacted.
- I2** INMETRO Intrinsic Safety
Certificate: CEPEL 02.0096X
Standards: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60529:2009
Markings: Ex ia IIC T* Ga; IP66W
See [Table 14](#) at the end of the Product Certifications section for Entity Parameters and Temperature Classifications.

Special Conditions for Safe Use (X):

1. The apparatus must be installed in an enclosure which affords it a degree of protection of at least IP20.
2. Light alloy or zirconium enclosures must be protected from impact and friction when installed.
3. When the maximum ambient temperature at the place of installation is greater than 50 °C, the equipment shall be installed with adequate insulation cables with a minimum rated temperature of 90 °C.

China

- E3** China Flameproof
Certificate: GYJ111385
Standards: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000, GB12476.1-2000
Markings: Ex d IIC T6; DIP A20 Ta 95 °C; IP66

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Temperature Assembly using temperature sensor type 65, 68, 75, 183, 185 are certified.
2. The ambient temperature range is:

Gas/dust	Ambient temperature
Gas	-40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C
Dust	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C

3. The earth connection facility in the enclosure should be connected reliably.

4. During installation, use and maintenance in explosive gas atmospheres, observe the warning "Do not open when energized". During installation, use and maintenance in explosive dust atmosphere, observe the warning "Do not open when an explosive dust atmosphere is present".
5. During installation, there should be no mixture harmful to flameproof housing.
6. During installation in hazardous location, cable glands, conduits and blanking plugs, certified by state-appointed inspection bodies with Ex d IIC, DIP A20 IP66 degree, should be used.
7. Maintenance should be done in a non-hazardous location.
8. During installation, use and maintenance in explosive dust atmosphere, product enclosure should be cleaned to avoid dust accumulation, but compressed air should not be used.
9. End users are not permitted to change any components inside, but to settle the problem in conjunction with manufacturer to avoid damage to the product.
10. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
GB3836.13-1997 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres"
GB3836.15-2000 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)"
GB3836.16-2006 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)"
GB50257-1996 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering".
GB15577-1995 "Safe regulation for explosive dust atmospheres"
GB12476.2-2006 "Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust Part 1-2: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation-Selection, installation and maintenance"
- 13 China Intrinsic Safety
Certificate: GYJ111384X
Standards: GB3836.1-2000, GB3836.4-2000
Markings: Ex ia IIC T4/T5/T6

Special Conditions for Safe Use (X):

1. The ambient temperature range is:

When options do not select Enhanced Performance:

Transmitter output	Maximum input power: (W)	T code	Ambient temperature
A	0.67	T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	0.67	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
	1	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	1	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C
F or W	1.3	T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	5.32	T4	-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

When options select Enhanced Performance:

Maximum Input Power: (W)	T code	Ambient temperature
0.67	T6	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
0.67	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
0.80	T5	-60 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
0.80	T4	-60 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

2. Parameters:

When options do not select Enhanced Performance:

■ Terminals of power supply (+, -)

Transmitter output	Maximum input voltage: U _i (V)	Maximum input current: I _i (mA)	Maximum input power: P _i (W)	Maximum internal parameters	
				C _i (nF)	L _i (mH)
A	30	200	0.67/1	10	0
F, W	30	300	1.3	2.1	0
F, W (FISCO)	17.5	380	5.32	2.1	0

■ Terminals of sensor (1,2,3,4)

Transmitter output	Maximum output voltage: U _o (V)	Maximum output current: I _o (mA)	Maximum output power: P _o (W)	Maximum internal parameters	
				C _o (nF)	L _o (mH)
A	13.6	80	0.08	75	0
F, W	13.9	23	0.079	7.7	0

When options select Enhanced Performance:

■ Terminals of power supply (+, -)

Maximum input voltage: U _i (V)	Maximum input current: I _i (mA)	Maximum input power: P _i (W)	Maximum internal parameters	
			C _i (nF)	L _i (mH)
30	150 (Ta ≤ +80 °C)	0.67/0.8	3.3	0
	170 (Ta ≤ +70 °C)			
	190 (Ta ≤ +60 °C)			

■ Terminals of sensor (1,2,3,4)

Maximum output voltage: U _o (V)	Maximum output current: I _o (mA)	Maximum output power: P _o (W)	Gas group	Maximum internal parameters	
				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

3. This product complies to the requirements for FISCO field devices specified in IEC60079-27: 2008. For the connection of an intrinsically safe circuit in accordance FISCO model, FISCO parameters of this product are as above.
4. The product should be used with Ex-certified associated apparatus to establish explosion protection system that can be used in explosive gas atmospheres. Wiring and terminals should comply with the instruction manual of the product and associated apparatus.

5. The cables between this product and associated apparatus should be shielded cables (the cables must have insulated shield). The shielded has to be grounded reliably in non-hazardous area.
 6. End users are not permitted to change any components insides, but to settle the problem in conjunction with manufacturer to avoid damage to the product
 7. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
GB3836.13-1997 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres"
GB3836.15-2000 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)"
GB3836.16-2006 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)"
GB50257-1996 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering".
- N3 China Type n
Certificate: GYJ101421
Standards Used: GB3836.1-2000, GB3836.8-2003
Markings: Ex nA nL IIC T5/T6

Special Conditions for Safe Use (X):

1. The relation among T code, ambient temperature range is as following:

When options do not select Enhanced Performance:

T code	Ambient temperature
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

When options select Enhanced Performance:

T code	Ambient temperature
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. Maximum input voltage: 42.4V.
3. Cable glands, conduit or blanking plugs, certified by NEPSI with Ex e or Ex n protection type and appropriate thread type and IP54 degree, should be used on external connections and redundant cable entries.
4. Maintenance should be done in non-hazardous location.
5. End users are not permitted to change any components inside, but to settle the problem in conjunction with manufacturer to avoid damage to the product.
6. During installation, use and maintenance of this product, observe the following standards:
GB3836.13-1997 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 13: Repair and overhaul for apparatus used in explosive gas atmospheres"
GB3836.15-2000 "Electrical apparatus for explosive gas atmospheres Part 15: Electrical installations in hazardous area (other than mines)"
GB3836.16-2006 "Electrical apparatus for explosive gas

atmospheres Part 16: Inspection and maintenance of electrical installation (other than mines)"
GB50257-1996 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering"

EAC - Belarus, Kazakhstan, Russia

- EM Technical Regulation Customs Union (EAC) Flameproof Certificate: RU C-US.GB05.B.00289
Standards: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011
Markings: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); IP65/IP66/IP68

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for special conditions.

- IM Technical Regulation Customs Union (EAC) Intrinsic Safety Certificate: RU C-US.GB05.B.00289
Standards: GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R IEC 60079-11-2010
Markings: [HART]: 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X;
[Fieldbus/Profibus]: 0Ex ia IIC T4 Ga X

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for special conditions.

Japan

- E4 Japan Flameproof
Certificate: TC20671 [J2 with LCD], TC20672 [J2], TC20673 [J6 with LCD], TC20674 [J6]
Markings: Ex d IIC T5

Combinations

- K1 Combination of E1, I1, N1, and ND
K2 Combination of E2 and I2
K5 Combination of E5 and I5
K7 Combination of E7, I7, and N7
KA Combination of K6, E1, and I1
KB Combination of K5 and K6
KC Combination of I5 and I6
KD Combination of E5, I5, K6, E1, and I1
KM Combination of EM, and IM

Additional Certifications

- SBS American Bureau of Shipping (ABS) Type Approval Certificate: 11-HS771994A-1-PDA
ABS Rules: 2013 Steel Vessels Rules 1-1-4/7.7, 1-1-Appendix 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1
- SBV Bureau Veritas (BV) Type Approval Certificate: 26325/A2 BV
Requirements: Bureau Veritas Rules for the Classification of Steel Ships
Application: Class notations: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT and AUT-IMS

SDN Det Norske Veritas (DNV) Type Approval
Certificate: A-13246

Intended Use: Det Norske Veritas' Rules for Classification
of Ships, High Speed & Light Craft and Det
Norske Veritas' Offshore Standards

Application: Location Classes: Temperature: D; Humidity:
B; Vibration: A; EMC: B; Enclosure: B/IP66: A,
C/IP66: SST

SLL Lloyds Register (LR) Type Approval
Certificate: 11/60002

Application: For use in environmental categories ENV1,
ENV2, ENV3 and ENV5.

Tables

Table 13. Process Temperatures

		T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130
Max Ambient		+40 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+60 °C	+70 °C
Transmitter with LCD display								
Sensor Extension	0"	55 °C	70 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C	95 °C
	3"	55 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
	6"	60 °C	70 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
	9"	65 °C	75 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C	110 °C
	Transmitter without LCD display							
	0"	55 °C	70 °C	100 °C	170 °C	280 °C	440 °C	100 °C
	3"	55 °C	70 °C	110 °C	190 °C	300 °C	450 °C	110 °C
	6"	60 °C	70 °C	120 °C	200 °C	300 °C	450 °C	110 °C
	9"	65 °C	75 °C	130 °C	200 °C	300 °C	450 °C	120 °C

Table 14. Entity Parameters

	Fieldbus/PROFIBUS	HART Legacy	HART Enhanced
Voltage U_i (V)	30	30	30
Current I_i (mA)	300	200	150 for $T_a \leq 80$ °C 170 for $T_a \leq 70$ °C 190 for $T_a \leq 60$ °C
Power P_i (W)	1.3 @ $T_4(-50$ °C $\leq T_a \leq +60$ °C)	.67 @ $T_6(-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) .67 @ $T_5(-60$ °C $\leq T_a \leq +50$ °C) 1.0 @ $T_5(-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) 1.0 @ $T_4(-60$ °C $\leq T_a \leq +80$ °C)	.67 @ $T_6(-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) .67 @ $T_5(-60$ °C $\leq T_a \leq +50$ °C) .80 @ $T_5(-60$ °C $\leq T_a \leq +40$ °C) .80 @ $T_4(-60$ °C $\leq T_a \leq +80$ °C)
Capacitance C_i (nF)	2.1	10	3.3
Inductance L_i (mH)	0	0	0

Rosemount World Headquarters

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd
Shakopee, MN 55379, USA
+1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

North America Regional Office

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA
+1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
+1 952 949 7001
RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latin America Regional Office

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, Florida, 33323, USA
+1 954 846 5030
+1 954 846 5121
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Europe Regional Office

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Switzerland
+41 (0) 41 768 6111
+41 (0) 41 768 6300
RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Asia Pacific Regional Office

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
+65 6777 8211
+65 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Middle East and Africa Regional Office

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates
+971 4 8118100
+971 4 8865465
RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Standard Terms and Conditions of Sale can be found at www.rosemount.com/terms_of_sale.

The Emerson logo is a trade mark and service mark of Emerson Electric Co. AMS, Rosemount, and the Rosemount logotype are registered trademarks of Rosemount Inc.

Hot Backup is a trademark of Rosemount Inc.

PlantWeb is a registered trademark of one of the Emerson Process Management group of companies.

DeltaV is a trademark of one of the Emerson Process Management group of companies.

HART and WirelessHART are registered trademarks of the HART Communication Foundation.

Foundation fieldbus is a trademark of the Fieldbus Foundation.

PROFIBUS is a registered trademark of PROFINET International (PI).

eurofast and minifast are registered trademarks of TURCK.

All other marks are the property of their respective owners.

© 2014 Rosemount Inc. All rights reserved.

Rosemount™ Senzori de temperatură în stil DIN și godeuri termice (metrice)



RTD-urile (0065) și termocuplurile (0185) sunt disponibile pentru a satisface orice cerință de proces

În stil DIN pentru instalare și înlocuire ușoară

Este disponibil un ansamblu de temperatură integrat cu emițătoare Rosemount

Senzor de temperatură în stil DIN Rosemount și Puțuri termice

Optimizați eficiența instalației și creșteți fiabilitatea măsurătorilor cu un design și specificații dovedite în industrie

Disponibil într-o mare varietate de tehnologii de detectare - RTD și termocupluri.

Toate stilurile și lungimile senzorilor sunt disponibile în diametru de 6 mm

Procedurile de fabricație de ultimă generație asigură ambalarea robustă a elementelor și o fiabilitate crescută

Capacitățile de calibrare de vârf din industrie permit valorilor Callendar-Van Dusen să ofere o precizie sporită atunci când sunt asociate cu emițătoare Rosemount

Precizie opțională de clasă A pentru puncte critice de măsurare a temperaturii

Simplificați operațiunile și întreținerea cu senzor și design de sondă termică

Senzorul în stil DIN utilizează capete de conectare care permit montarea și înlocuirea rapidă, menținând integritatea mediului.

Blocul de borne, cablurile de zbor și stilurile de adaptor filetat cu arc oferă configurație de montare la distanță sau integrală a transmițătorului.



Explorați avantajele soluțiilor Complete Point™ de la Emerson™ Administrarea procesului

Opțiunea „Asamblați senzorul la un emițător specific” permite Emerson să furnizeze o soluție completă de temperatură punctuală, livrând un ansamblu de emițător și senzor gata de instalare.

Emerson are un portofoliu complet de soluții de măsurare a temperaturii cu un singur punct și densitate ridicată, permițându-vă să măsurați eficient și să controlați procesele cu fiabilitatea în care aveți încredere din produsele Rosemount.



Experimentați consistența globală și asistența locală de la numeroase site-uri de producție Rosemount Temperatur din întreaga lume

Producția de clasă mondială asigură produse consistente la nivel global din fiecare fabrică și capacitatea de a satisface nevoile oricărui proiect, mare sau mic.

Consultanții experimentați în instrumentare vă ajută să selectați produsul potrivit pentru orice aplicație de temperatură și vă sfătuim cu privire la cele mai bune practici de instalare.

O rețea globală extinsă de personal de asistență și asistență Emerson poate fi la fața locului când și unde este nevoie.

Conținut

Senzor în stil DIN Rosemount și sondă termică	3
Rosemount Seria 96 Barstock Thermowell	18
Informații de referință ale senzorului	24
22 Specificații	24

Certificări de produs	26
Potrivirea senzor-emitaător	29
Accesorii	35
Calculul frecvenței de trezire	38

Senzor în stil DIN Rosemount și sondă termică

Senzorul Rosemount în stil DIN și Thermowell au modele care asigură măsurători de temperatură flexibile și fiabile în mediile de proces.

Caracteristicile includ:



Interval de temperatură de -196 până la 600 ° C pentru RTD, -40 până la 1000 ° C pentru termocuplu

Tipuri de senzori standard din industrie, incluzând varietăți RTD și termocuplu, proiectate în stil DIN, pentru montare și înlocuire ușoară

Varietate de opțiuni de carcasă și cap de conexiune Sunt

disponibile aprobări globale pentru locații periculoase

Servicii de calibrare disponibile pentru a vă oferi informații despre performanța senzorului

Opțiuni de calibrare MID pentru transferul custodiei

Opțiunea de asamblare la emițător

Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie făcute de către cumpărătorul echipamentului. Vedeți [pagina 25](#) pentru mai multe informații despre selecția materialului.

Tabelul 1. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Fără Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Model	Descrierea produsului			
0065	Pt 100 RTD (IEC 751) fără sondă Termocuplu (IEC			
0185	584 Clasa 1) fără sondă			
Cap de conexiune		Evaluare IP ⁽¹⁾	Intrare conductă / cablu	
C	Rosemount aluminiu	66/68	M20 1.5	★
D	Rosemount aluminiu	66/68	1/2" NPT	★
1	Rosemount aluminiu cu capac afișaj LCD	66/68	M20 1.5	★
2	Rosemount aluminiu cu capac LCD displaymeter	66/68	1/2" NPT	★
N	Fără cap de conectare	N / A	N / A	★
G	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	M20 1.5	
H	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	1/2" NPT	
J	GR – A / BL (BUZ) aluminiu cu presetupă TZ –	65	M20 1.5	
L	A / BL (BUZH) aluminiu cu presetupă	65	M20 1.5	
7	Aluminiu cap de intrare dublu	66	2 3/4" NPT	
8	Cap de intrare din aluminiu Cap de	66	2 M20 1,5	
9	intrare din aluminiu Cap de intrare	66	2 1/2" NPT	
K	din oțel inoxidabil Cap de intrare	66	2 3/4" NPT	
R	din oțel inoxidabil	66	2 M20 1,5	

Tabelul 1. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Fără Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Cap de conexiune			Evaluare IP ⁽¹⁾	Intrare conductă / cablu	
W	Cap de intrare dublu din oțel inoxidabil TZ-		66	2 1/2în. NPT	
A	A / BL (BUZH) acoperit cu aluminiu SD-BK		65	M20 1.5	
P			N / A	M20 1.5	
Terminarea cablului senzorului					
0	Conductoare zburătoare (fără arcuri pe placa				★
2	DIN) Bloc terminal (DIN 43762)				★
3	Adaptor cu arc (1/2în. NPT)				★
Tipul senzorului			Interval de temperatură		
65 Numai	1	RTD, element unic, RTD cu 4	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)		★
	2	fire, element dublu, RTD cu 3	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)		★
	3	fire, element unic, RTD cu 4	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)		★
	4	fire, element dublu, 3 fire	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)		★
185 Numai	03J1	Termocuplu, tip J, element unic, termocuplu neîmpământat,	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)		★
	03K1	tip K, element unic, termocuplu neîmpământat, tip J,	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)		★
	05J1	element dublu, termocuplu izolat, neîmpământat, tip K,	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)		★
	05K1	element dublu, izolat, RTD neîmpământat, element unic,	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)		★
65 Numai	7	rezistență la vibrații cu 3 fire	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)		
	9	RTD, element unic, rezistență la vibrații cu 4 fire RTD,	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)		
	0	element dublu, rezistență la vibrații cu 3 fire	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)		
185 Numai	03N1	Termocuplu, tip N, element unic, fără împământare	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)		
	05N1	Termocuplu, tip N, element dublu, izolat, neterificat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)		
Extensie		Cap conexiune	Instrument conexiune	Material	
D	Standard DIN 12 1,5 DIN	M24 1.5	1/2în. NPT	Serie 300 din oțel inoxidabil	★
T	Standard 12 1,5 Niplu de	M24 1.5	M18 1.5	seria 300 din oțel inoxidabil seria	★
F	îmbinare a mamelonului	1/2în. NPT	1/2în. NPT	300 din oțel inoxidabil seria 300	★
J	Uniunea mamelonului (M / F)	N / A	1/2în. NPT	din oțel inoxidabil seria 300	★
N	Fără extensie (disponibilă numai cu codul capului de conexiune N)				★
W	Fără conexiune capul de extensie M24 1.5				★
L	Fără conexiune cap extensie 1/2în. NPT				★
Lungimea extensiei (N) în milimetri					
0000	Fără extensie (utilizați cu codul de extensie N, W sau L)				★
0035	35mm				★
0080	80mm (standard pentru tipul de extensie cod J)				★

Tabelul 1. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Fără Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Lungimea extensiei (N) în milimetri		
0110	110mm (standard pentru codurile de tip extensie F și J)	★
0135	135 mm (standard pentru extensia DIN utilizată cu codurile de bază ale conexiunii Rosemount C, D, G, H, 1 și 2) ★	
0150	150 mm (standard pentru extensia DIN utilizată cu codurile de bază ale conexiunii formB J și L)	★
XXXX	Lungimea extensiei non-standard (disponibilă de la 35 la 500 mm în trepte de 5 mm)	
Material termopan		
N	Fără puț termic	★
Lungimea senzorului (L) în milimetri		
0145	145mm	★
0205	205mm	★
0275	275mm	★
0315	315mm	★
0375	375mm	★
0405	405mm	★
0435	435mm	★
0555	555mm	★
XXXX	Lungimea senzorului non-standard (disponibil de la 100 la 9999 mm în trepte de 5 mm)	

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

Opțiuni senzor (disponibil doar cu 65)		Interval de temperatură	
A1	Senzor clasa A pentru element unic	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7,9,0)	★
A2	Senzor clasic pentru element dual A	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7,9,0)	★
Certificări de produs ⁽²⁾			
I1	Aprobare de siguranță intrinsecă		★
N1	ATEX Aprobare tip ATEX		★
E1	Aprobare ignifugă ATEX		★
ND	Aprobare praf ATEX		★
K1	Aprobare ignifugă ATEX, siguranță intrinsecă, aprobare tip n și		★
E7	praf Aprobare ignifugă IECEx		★
E5	Aprobare US Explosionproof		★
E4	Aprobare ignifugă TIIS (consultați fabrica pentru		★
E6	disponibilitate) Aprobare Canada explozivă		★
E2	Aprobare ignifugă Brazilia		★
KD	US Explosionproof, Canada Explosionproof, and ATEX Flame Homologation Regulations		★
KM	Technical Technical Union Vamal (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety Approval		★

Tabelul 1. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Fără Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Certificări de produs ⁽²⁾		
SUNT	Reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) Aprobare intrinsecă a	★
EM	siguranței Reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) Aprobare ignifugă	★
Șurub de împănțare		
G1	Șurub de împănțare extern (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G, H, 1 și 2)	★
Presetupe pentru cabluri		
G2	Presetupă, EEx d, alamă, diametru 7.5-5.9.9mm	
G4	Presetupă, M20 1,5 EMV, alamă nichelată, diam9-13mm	
G5	Presetată, M20 1,5 EMV, alamă nichelată, diam5-13mm	
G7	Presetată, M20 1,5, EEx e, albastru, poliamidă, diam5-9mm	
Opțiunea lanțului de acoperire		
G3	Lanț de acoperire (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G și H)	★
Inel de prelungire		
G6	Inel de extensie din aluminiu pentru montarea transmițătorului dublu (se utilizează cu codurile C și D ale capului de conexiune Rosemount)	★
Rezilierea		
TB	Bloc terminal pentru utilizare cu codul de terminare a senzorului 3	★
Asamblați la opțiune		
XA ⁽³⁾	Asamblați senzorul la un transmițător specific de temperatură (pastă PTFE)	★
Calibrarea senzorului cu certificat de lucru (disponibil doar cu 65)		
V10	Calibrarea senzorului de la -50 la 450 ° C (-58 la 842 ° F) cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
V11	Calibrarea senzorului de la 0 la 100 ° C (32 până la 212 ° F) cu A, B, C , și constante Callendar-Van Dusen	★
X8	Calibrarea senzorului în intervalul de temperatură specificat cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
Calibrarea sistemului VS (disponibil doar cu 65)		
MD1	Transfer custodie MID, -196 ° C la 0 ° C (-321 la 32 ° F)	★
MD2	Transfer custodie MID, -50 ° C la 100 ° C (-58 la 212 ° F)	★
MD3	Transfer custodie MID, 50 ° C la 200 ° C (122 până la 392 ° F)	★
Certificat de calibrare GOST		
QG	Certificat rus de verificare GOST	★
Opțiunea intervalului de temperatură		
LT	Materialele speciale se ridică la o temperatură extinsă de -51 ° C (-60 ° F)	★
Număr tipic de model: 0065 C 2 3 D 0150 N 0315 A1		

1. Păstrați clasificarea IP, utilizați un presetupă adecvată pe firul de conectare a conductei. Toate firele trebuie etanșate cu o bandă de etanșare adecvată. A se referi la [Tabelul 7 la pagina 28](#) pentru limitarea opțiunilor disponibile cu aprobări.
2. Dacă comandați Asamblarea la opțiunea X Cu un transmițător, specificați aceeași opțiune pe numărul modelului transmițătorului.

Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie făcute de către cumpărătorul echipamentului. Vedeți [pagina 25](#) pentru mai multe informații despre selecția materialului.

Tabelul 2. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu termoput tubular

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar

Model	Descrierea produsului			
0065	Pt 100 RTD (IEC 751) cu sondă tubulară Termocupluri			
0185	(IEC 584 Clasa 1) cu sondă tubulară			
Cap de conexiune		Evaluare IP ⁽¹⁾	Intrare conductă / cablu	
C	Rosemount aluminiu	66/68	M20 1.5	★
D	Rosemount aluminiu	66/68	1/2" în. NPT	★
1	Rosemount aluminiu cu capac afișaj LCD	66/68	M20 1.5	★
2	Rosemount aluminiu cu capac LCD displaymeter	66/68	1/2" în. NPT	★
N	Fără cap de conectare	N / A	N / A	★
G	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	M20 1.5	
H	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	1/2" în. NPT	
J	GR – A / BL (BUZ) aluminiu cu presetupă TZ –	65	M20 1.5	
L	A / BL (BUZH) aluminiu cu presetupă Aluminiu	65	M20 1.5	
7	cap de intrare dublu	66	2 3/4" în. NPT	
8	Cap de intrare din aluminiu Cap de intrare din	66	2 M20 1,5	
9	aluminiu Cap de intrare din oțel inoxidabil	66	2 1/2" în. NPT	
K	Cap de intrare din oțel inoxidabil Cap de	66	2 3/4" în. NPT	
R	intrare din oțel inoxidabil Cap de intrare	66	2 M20 1,5	
W	dublu din oțel TZ-A / BL (BUZH) acoperit cu	66	2 1/2" în. NPT	
A	aluminiu SD-BK	65	M20 1.5	
P		N / A	M20 1.5	
Terminarea cablului senzorului				
0	Conductoare zburătoare (fără arcuri pe placa			★
2	DIN) Bloc terminal (DIN 43762)			★
Sensor ty pe			Interval de temperatură	
65 Numai	1	RTD, element unic, RTD cu 4	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)	★
	2	fire, element dublu, RTD cu 3	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)	★
	3	fire, element unic, RTD cu 4	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)	★
	4	fire, element dublu, 3 fire	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)	★
185 Numai	03J1	Termocuplu, tip J, element unic, neîmpământat	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)	★
	03K1	Termocuplu, tip K, element unic, neîmpământat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	★
	05J1	termocuplu, tip J, element dublu, izolat, neîmpământat	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)	★
	05K1	Termocuplu, tip K, element dublu, izolat, neîmpământat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	★

Tabelul 2. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu termoput tubular

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar

Sensor ty pe			Interval de temperatură	
65 Numai	7	RTD, element unic, rezistență la vibrații cu 3 fire RTD,	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
	9	element unic, rezistență la vibrații cu 4 fire RTD, element	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
	0	dublu, rezistență la vibrații cu 3 fire Termocuplu, tip N,	- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
185 Numai	03N1	element unic, fără împământare	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	
	05N1	Termocuplu, tip N, element dublu, izolat, neterificat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	
Extensie				
Da		Tubular, fără extensie (disponibil numai cu formGN)		★
Z		Tubular, cu extensie (disponibil numai cu formGB, NAMUR)		★
Lungimea extensiei (N) în milimetri				
0000		Fără extensie (utilizați cu codul de extensie Y)		★
0050		50mm		★
0065		65mm		★
0105		105mm		★
0115		115mm		★
0130		130mm		★
0200		200mm		★
0250		250mm		★
XXXX		Lungime de extensie non-standard (disponibilă de la 50 la 500 mm în trepte de 5 mm)		
Material termopan				
D		1.4404 (316L SST)		★
Da		1.4571 (316Ti SST)		★
Cod		Lungimea de imersie (U)		
0050		50mm		★
0075		75mm		★
0100		100mm		★
0115		115mm		★
0130		130mm		★
0150		150mm		★
0160		160mm		★
0200		200mm		★
0220		220mm		★
0225		225mm		★
0250		250mm		★
0280		280mm		★
0300		300mm		★

Tabelul 2. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu termoput tubular

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar

Cod	Lungimea de imersie (U)			
0345	345mm			★
0400	400mm			★
XXXX	Lungime de imersie non-standard (disponibilă de la 50 la 2500 mm în trepte de 5 mm)			
Cod	Stil de montare a puțului termic	Conexiuni de proces	Stemstyle	
G02(2)	Filetat, conic	R 1/2în. (1/2în. BSPT) R	În trepte, NAMUR	★
G04(2)	Filetat, conic	3/4-în. (3/4-în. BSPT) R 1-	În trepte, NAMUR	★
G06(2)	Filetat, conic	în. (1-inch. BSPT)	În trepte, NAMUR	★
G13(2)	Filetat, paralel	M27 2	În trepte, NAMUR	★
G20(2)	Filetat, paralel	G 1/2în. (1/2în. BSPF) G	În trepte, NAMUR	★
G22(2)	Filetat, paralel	3/4-în. (3/4-în. BSPF) G1	În trepte, NAMUR	★
G24(2)	Filetat, paralel	-in. (1-inch. BSPF)	În trepte, NAMUR	★
G91(2)	Filetat, paralel	M20 1.5	În trepte, NAMUR	★
G31(2)	Filetat, paralel	M33 2	În trepte, NAMUR	★
G38(2)	Filetat, conic	1/2în. NPT	În trepte, NAMUR	★
G40(2)	Filetat, conic	3/4-în. NPT	În trepte, NAMUR	★
G42(2)	Filetat, conic	1-in. NPT	În trepte, NAMUR	★
G52(3)	Filetat, paralel	G 1/2în. (1/2în. BSPF)	Drept, GN, D. 9 1mm	★
G92(3)	Filetat, paralel	M20 1.5	Drept, GN, D. 9 1mm	★
G63(3)	Filetat, paralel	G 1/2în. (1/2în. BSPF)	Drept, GN, D. 11 2mm	★
G94(3)	Filetat, paralel	M20 1.5	Drept, GN, D. 11 2mm	★
G72(3)	Filetat, paralel	G 1/2în. (1/2în. BSPF)	Drept, GN, D. 9 1mm	★
G95(3)	Filetat, paralel	M20 1.5	Drept, GN, D. 9 1mm	★
L02(2)	Flansat, RF	1-in. 150 lbs	În trepte, NAMUR	★
L08(2)	Flansat, RF	1 1/2in. 150 lbs	În trepte, NAMUR	★
L14(2)	Flansat, RF	2-in. 150 lbs	În trepte, NAMUR	★
L20(2)	Flansat, RF	1-in. 300 lbs	În trepte, NAMUR	★
L26(2)	Flansat, RF	1 1/2in. 300 lbs	În trepte, NAMUR	★
L32(2)	Flansat, RF	2-in. 300 lbs	În trepte, NAMUR	★
H02(2)	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 16	În trepte, NAMUR	★
H08(2)	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	În trepte, NAMUR	★
H14(2)	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 16	În trepte, NAMUR	★
H20(2)	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	În trepte, NAMUR	★
H26(2)	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 50 PN 40	În trepte, NAMUR	★

Tabelul 2. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu termoput tubular

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

Opțiuni senzor (disponibil doar cu 65)		Interval de temperatură	
A1	Senzor clasa A pentru element unic	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 848 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7, 9, 0)	★
A2	Senzor clasic pentru element dual A	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7, 9, 0)	★
Certificări de produs⁽⁴⁾			
I1	Aprobare de siguranță intrinsecă		★
N1	ATEX Aprobare tip ATEX		★
E1	Aprobare ignifugă ATEX		★
ND	Aprobare praf ATEX		★
K1	Aprobare ignifugă ATEX, siguranță intrinsecă, aprobare tip n și		★
E7	praf Aprobare ignifugă IECEx		★
E5	Aprobare US Explosionproof		★
E4	Aprobare ignifugă TIIS (consultați fabrica pentru		★
E6	disponibilitate) Aprobare Canada explozivă		★
E2	Aprobare ignifugă Brazilia		★
KD	US Explosionproof, Canada Explosionproof, and ATEX Explosionproof Approval		★
KM	Technical Regulations Uniunea Vamală (EAC) ignifugă, intrinsecă de siguranță Aprobare		★
SUNT	reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) Intrinsec Safety Approval Regulamente		★
EM	tehnice Uniunea vamală (EAC) Aprobare ignifugă		★
Șurub de împământare			
G1	Șurub de împământare extern (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G, H, 1 și 2)		★
Presetupe pentru cabluri			
G2	Presetupă, EEx d, alamă, diametru 7.5-5.9mm		
G4	Presetupă, M20 1,5 EMV, alamă nichelată, diam9-13mm		
G5	Presetată, M20 1,5 EMV, alamă nichelată, diam5-13mm		
G7	Presetată, M20 1,5, EEx e, albastru, poliamidă, diam5-9mm		
Opțiunea lanțului de acoperire			
G3	Lanț de acoperire (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G și H)		★
Inel de prelungire			
G6	Inel de extensie din aluminiu pentru montarea transmțătorului dublu (se utilizează cu codurile C și D ale capului de conexiune Rosemount)		★
Certificarea materialelor			
Q8	Certificare material termopan, DIN EN 10204 3.1		★
Test de presiune externă			
R01	Testarea presiunii externe a puțului termic		★

Tabelul 2. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu termoput tubular

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar

Test de colorare		
R03	Testarea penetrării vopselelor termopan	★
Curățare specială		
R04	Curatare speciala a puturilor termopan	★
Asamblați la opțiuni(5)		
XA	Asamblați senzorul la un transmițător specific de temperatură (pastă PTFE)	★
Calibrarea senzorului cu certificat de lucru (disponibil doar cu 65)		
V10	Calibrarea senzorului de la -50 la 450 ° C (-58 la 842 ° F) cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
V11	Calibrarea senzorului de la 0 la 100 ° C (32 până la 212 ° F) cu A, B, C , și constante Callendar-Van Dusen	★
X8	Calibrarea senzorului în intervalul de temperatură specificat cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
Opțiunea intervalului de temperatură		
LT	Materialul special are o gamă extinsă de temperatură de -51 ° C (-60 ° F)	★
Număr tipic de model: 0065 G 2 2 D 0135 D 0225 F70 Q8		R01 R07

1. Mențineți ratingul IP, utilizați un presetupă adecvată pe firul de conectare a conductei. Toate firele trebuie etanșate cu o bandă de etanșare adecvată.
2. Profilul în trepte NAMUR este disponibil în ambele opțiuni ale materialului termoput, însă trebuie să păstrați codul material Y conform NAMUR. 115mm este lungimea minimă de imersie, sunt disponibile puturi termopanele cu trepte și este cerința minimă pentru menținerea conformității NAMUR, totuși pentru lungimi mai scurte vor fi furnizate puturi termice drepte de 115mm cu un 8mmOD. Nu este disponibil cu puț termocod material D.
3. A se referi la [Tabelul 7 la pagina 28](#) pentru limitarea opțiunilor disponibile cu aprobări.
4. Dacă comandați asamblarea la opțiunea X Cu un transmițător, specificați aceeași opțiune pe numărul modelului transmițătorului.

Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie făcute de către cumpărătorul echipamentului. Vedeapagina 25 pentru mai multe informații despre selecția materialului.

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Model		Descrierea produsului		
0065		Pt 100 RTD (IEC 751) cu sondă termostată		
0185		Termocupluri (IEC 584 Clasa 1) cu sondă termostată		
Cap de conexiune		Evaluare IP ⁽¹⁾	Intrare conductă / cablu	
C	Rosemount aluminiu	66/68	M20 1.5	★
D	Rosemount aluminiu	66/68	1/2în. NPT	★
1	Rosemount aluminiu cu capac afișaj LCD	66/68	M20 1.5	★
2	Rosemount aluminiu cu capac LCD displaymeter	66/68	1/2în. NPT	★
N	Fără cap de conectare	N / A	N / A	★
G	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	M20 1.5	
H	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	1/2în. NPT	
J	GR – A / BL (BUZ) aluminiu cu presetupă TZ –	65	M20 1.5	
L	A / BL (BUZH) aluminiu cu presetupă Aluminiu	65	M20 1.5	
7	cap de intrare dublu	66	2 3/4-în. NPT	
8	Cap de intrare din aluminiu Cap de intrare din	66	2 M20 1,5	
9	aluminiu Cap de intrare din oțel inoxidabil	66	2 1/2în. NPT	
K	Cap de intrare din oțel inoxidabil Cap de	66	2 3/4-în. NPT	
R	intrare din oțel inoxidabil Cap de intrare	66	2 M20 1,5	
W	dublu din oțel TZ-A / BL (BUZH) acoperit cu	66	2 1/2în. NPT	
A	aluminiu SD-BK	65	M20 1.5	
P		N / A	M20 1.5	
Terminarea cablului senzorului				
0	Conductoare zburătoare (fără arcuri pe placa			★
2	DIN) Bloc terminal (DIN 43762)			★
3	Adaptor cu arc (1/2în. NPT)			★
Tipul senzorului			Interval de temperatură	
65 Numai	1	RTD, element unic, RTD cu 4	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)	★
	2	fire, element dublu, RTD cu 3	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F)	★
	3	fire, element unic, RTD cu 4	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)	★
	4	fire, element dublu, 3 fire	- 196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F)	★
185 Numai	03J1	Termocuplu, tip J, element unic, neîmpământat	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)	★
	03K1	Termocuplu, tip K, element unic, neîmpământat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	★
	05J1	termocuplu, tip J, element dublu, izolat, neîmpământat	- 40 până la 750 ° C (-40 până la 1382 ° F)	★
	05K1	Termocuplu, tip K, element dublu, izolat, neîmpământat	- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	★

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Tipul senzorului				Interval de temperatură	
65 Numai	7	RTD, element unic, rezistență la vibrații cu 3 fire RTD,		- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
	9	element unic, rezistență la vibrații cu 4 fire RTD, element		- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
	0	dublu, rezistență la vibrații cu 3 fire Termocuplu, tip N,		- 60 până la 600 ° C (-76 până la 1112 ° F)	
185 Numai	03N1	element unic, fără împământare		- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	
	05N1	Termocuplu, tip N, element dublu, izolat, neterificat		- 40 la 1000 ° C (-40 la 1832 ° F)	
Extensio n		Cap conexiune	Instrument conexiune	Materiale	
D	Standard DIN 12 1,5	M24 1.5	1/2în. NPT	300 de oțel inoxidabil ★	
T	Standard DIN 12 1,5	M24 1.5	M18 1.5	300 de oțel inoxidabil ★	
F	Niplu îmbinat mamelon	1/2în. NPT	1/2în. NPT	300 de oțel inoxidabil ★	
J	Uniunea mamelonului (M / F)	Nici unul	1/2în. NPT	300 de oțel inoxidabil ★	
N	Fără extensie (disponibilă numai cu codul capului de conexiune N)				★
Lungimea extensiei (N) în milimetri					
0000	Fără extensie (utilizați cu codul de extensie N)				★
0035	35mm				★
0080	80mm (standard pentru codul de extensie J) 110mm				★
0110	(standard pentru codurile de extensie F și J)				★
0135	135 mm (standard pentru extensia DIN utilizată cu codurile de conectare Rosemount ale materialului principal C, D, G, H, 1 și 2)				★
0150	150mm (standard pentru extensia DIN utilizată cu codurile de conectare FormB J și L) Lungimea				★
XXXX	extensiei non-standard (disponibilă de la 35 la 500mm în trepte de 5 mm)				
Material termopan					
D	1.4404 (316L SST)				★
Da	1.4571 (316Ti SST)				★
A	1.4401 (316 SST)				
J	2.4819 (aliaj C-276)				
K	1.5415 (A 204 Dimensiune A)				
P	1.7380 (A 182-Grade F22)				
Z	1.7335 (A 182-Grade F11)				
Cod	Lungimea de imersie (U)				
0065	65mm				★
0075	75mm				★
0115	115mm				★
0125	125mm				★
0150	150mm				★

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
 Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Cod	Lungimea de imersie (U)			
0225	225mm			★
0300	300mm			★
0450	450mm			★
XXXX	Lungime de imersie non-standard (disponibilă de la 50 la 1000 mm în trepte de 5 mm)			
Cod	Stil de montare a puțului termic	Conexiuni de proces	Stemstyle	
T08	Filetat	R 1/2în. (1/2în. BSPT) R	Conic	★
T10	Filetat	3/4-în. (3/4-în. BSPT) R	Conic	★
T12	Filetat	1-în. (1-in. BSPT) G1/2	Conic	★
T26(2)	Filetat	în. (1/2în. BSPF) G 3/4-	Conic	★
T28(2)	Filetat	în. (3/4-în. BSPF) G 1-	Conic	★
T30(2)	Filetat	in. (1-inch. BSPF)	Conic	★
T44	Filetat	1/2în. NPT	Conic	★
T46	Filetat	3/4-în. NPT	Conic	★
T48	Filetat	1-in. NPT	Conic	★
T93(2)	Filetat	M27 2	Conic	★
T95(2)	Filetat	M33 2	Conic	★
T98(2)	Filetat	M20 1.5	Conic	★
F04	Flansat, RF	1-in. 150 lbs	Conic	★
F10	Flansat, RF	1 1/2în. 150 lbs	Conic	★
F16	Flansat, RF	2-in. 150 lbs	Conic	★
F22	Flansat, RF	1-in. 300 lbs	Conic	★
F28	Flansat, RF	1 1/2în. 300 lbs	Conic	★
F34	Flansat, RF	2-in. 300 lbs	Conic	★
F40	Flansat, RF	1-in. 600 lbs	Conic	★
F46	Flansat, RF	1 1/2în. 600 lbs	Conic	★
F52	Flansat, RF	2-in. 600 lbs	Conic	★
F58(3)	Flansat, RF	1-in. 900/1500 lbs	Conic	★
F64(3)	Flansat, RF	1 1/2900/1500 lbs 2	Conic	★
F70(3) (4)	Flansat, RF	in. 900/1500 lbs	Conic	★
F82(3) (4)	Flansat, RF	1 1/2în. 2500 lbs.	Conic	★
F88(3) (4)	Flansat, RF	2-in. 2500 lbs.	Conic	★
D04	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 16	Conic	★
D10	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	Conic	★
D16	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 16	Conic	★
D22	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	Conic	★

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Cod	Stil de montare a puțului termic	Conexiuni de proces	Stemstyle	
D28	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 50 PN 40	Conic	★
W10	Sudat	3/4-în. țeavă	Conic	★
W12	Sudat	1-in. conductă	Conic	★
W14	Sudat	1 1/4-în. țeavă	Conic	★
W16	Sudat	1 1/2-în. țeavă	Conic	★
E01 ^{(5) (6)}	D1 sudat	24h7	Conic	★
E02 ^{(5) (6)}	D2 sudat	24h7	Conic	★
E04 ^{(5) (7)}	D4 sudat	24h7	Conic	★
E05 ^{(5) (7)}	D5 sudat	24h7	Conic	★

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

Opțiuni senzor (disponibil doar cu 65)		Interval de temperatură	
A1	Senzor de clasă A cu element unic	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 848 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7, 9, 0)	★
A2	Senzor de clasă A cu element dual	- 50 până la 450 ° C (-58 până la 842 ° F) (0 ° C până la 350 ° C pentru tipurile de senzori 7, 9, 0)	★
Certificări de produs⁽⁸⁾			
I1	Aprobare de siguranță intrinsecă		★
N1	ATEX Aprobare tip ATEX		★
E1	Aprobare ignifugă ATEX		★
ND	Aprobare praf ATEX		★
K1	Aprobare ignifugă ATEX, siguranță intrinsecă, aprobare tip n și		★
E7	praf Aprobare ignifugă IECEx		★
E5	Aprobare US Explosionproof		★
E4	Aprobare ignifugă TIIS (consultați fabrica pentru		★
E6	disponibilitate) Aprobare Canada explozivă		★
E2	Aprobare ignifugă Brazilia		★
KD	Statele Unite ale Americii, Canada, Explosionproof, și ATEX, ignifug, aprobare,		★
KM	regulamente tehnice, uniune vamală (EAC), ignifugă, siguranță intrinsecă, aprobare,		★
SUNT	reglementări tehnice, uniune vamală (EAC), siguranță intrinsecă, aprobare,		★
EM	reglementări tehnice, uniune vamală (EAC), aprobare ignifugă		★
Șurub de împănțare			
G1	Șurub de împănțare extern (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G, H, 1 și 2)		★
Presetupe pentru cabluri			
G2	Presetupă, EEx d, alamă, diametru 7.5-5.9.9mm		
G4	Presetupă, M20 1.5 EMV, alamă acoperită cu nichel, diam9-13mm		

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Presetupe pentru cabluri		
G5	Presetupă, M20 1,5 EMV, alamă acoperită cu nichel, diam5-13mm	
G7	Presetupă, M20 1,5, EEx e, albastru, poliamidă, diam5-9mm	
Opțiunea lanțului de acoperire		
G3	Lanț de acoperire (disponibil numai cu codurile de conexiune Rosemount C, D, G și H)	★
Inel de prelungire		
G6	Inel de extensie din aluminiu pentru montarea transmițătorului dublu (se utilizează cu codurile C și D ale capului de conexiune Rosemount)	★
Rezilierea		
TB	Bloc terminal pentru utilizare cu codul de terminare a senzorului 3	★
Certificarea materialelor		
Q8	Certificare material termopan, DIN EN 10204 3.1	★
Test de presiune externă		
R01	Testarea presiunii externe a puțului termic	★
Test de presiune internă		
R22	Testarea presiunii interne a sondei	★
Test de colorare		
R03	Testarea penetrării vopselelor termopan	★
Curățare specială		
R04	Curățare specială a puturilor termopan	★
NACE® aprobare⁽⁹⁾		
R05	Aprobarea NACE Thermowell	★
Fișă / lanț		
R06	Ștecher și lanț din oțel inoxidabil	★
Opțiuni de sudare		
R07	Sudură cu penetrare completă (numai pentru puțurile termice cu flanșă)	★
Frecvența de trezire		
R21	Frecvența de trezire (calculul puterii termoputului)	★
Asamblați la opțiuni⁽¹⁰⁾		
XA	Asamblați senzorul la un transmițător specific de temperatură (pastă PTFE)	★
Calibrarea senzorului cu certificat de lucru (disponibil doar cu 65)		
V10	Calibrarea senzorului de la -50 la 450 ° C (-58 la 842 ° F) cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen	★

Tabelul 3. Seria 65 PlatinumRTD și 185 Termocuplu Cu Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Calibrarea senzorului cu certificat de lucru (disponibil doar cu 65)		
V11	Calibrarea senzorului de la 0 la 100 ° C (32 până la 212 ° F) cu constantele A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
X8	Calibrarea senzorului în intervalul de temperatură specificat cu constantele A, B, C și Callendar-Van Dusen	★
Calibrarea sistemului VS		
MD1	Transfer custodie MID, -196 ° C la 0 ° C (-321 la 32 ° F)	★
MD2	Transfer custodie MID, -50 ° C la 100 ° C (-58 la 212 ° F)	★
MD3	Transfer custodie MID, 50 ° C la 200 ° C (122 până la 392 ° F)	★
Opțiunea intervalului de temperatură		
LT	Materialul special are o gamă extinsă de temperatură de -51 ° C (-60 ° F)	★
Număr tipic de model: 0065 G 2 2 D 0135 D 0225 F70 Q8		R01 R07

1. Păstrați clasificarea IP, utilizați un presetupă adecvată pe firul de conectare a conductei. Toate firele trebuie etanșate cu o bandă de etanșare adecvată. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T040.
3. Opțiunea de sudare cu penetrare completă R07 este necesară cu acest stil de montare. Acest stil de montaj are o lungime minimă de 80mm. Disponibil numai cu stilul de extensie T.
6. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T075. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T135. A se referi la
8. [Tabelul 7 la pagina 28](#) pentru limitarea opțiunilor disponibile cu aprobări. Disponibil numai cu codurile de material termopan D, J și A.
10. Dacă comandați Asamblarea la opțiunea X Cu un transmițător, specificați aceeași opțiune pe numărul modelului transmițătorului.

Seria Rosemount 96 Barstock Thermowell



Seria Rosemount 96 Barstock Thermowell are modele care asigură măsurători de temperatură flexibile și fiabile în mediile de proces.

alimentele includ:

Stiluri filetate, flanșate și sudate

Sunt disponibile calcule ale frecvenței de trezire conform ASME

PTC 19.3 Aprobare NACE

O varietate de opțiuni de testare și certificare disponibile

Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie făcute de către cumpărătorul echipamentului. Vede [pagina 25](#) pentru mai multe informații despre selecția materialului.

Tabelul 4. Seria 96 Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.

Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Model	Descrierea produsului	
0096	Putere termică Barstock	
Material termopan⁽¹⁾		
D	1.4404 (316L SST)	★
Da	1.4571 (316Ti SST)	★
A	1.4401 (316 SST)	
J	2.4819 (aliaj C-276)	
K	1,5415 (204 dimensiunea A)	
P	1.7380 (182 Grade-F22)	
Z	1.7335 (182Grade-F11)	
Lungime de imersiune (L) în milimetri		
0065	65 mm (lungime standard pentru puțurile termoizolabile sudate, E01 și E04)	★
0075	75 mm	★
0115	115mm	★
0125	125 mm (lungime standard pentru puțurile termoizolabile sudate, E02 și E05)	★
0150	150 mm	★
0225	225mm	★
0300	300mm	★
0450	450mm	★
XXXX	Lungime de imersie non-standard (disponibilă de la 25 la 1000 mm în trepte de 5 mm)	

Tabelul 4. Seria 96 Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Stil de montare a puțului termic		Conexiuni de proces	Stemstyle	
T08	Fir	R 1/2în. (1/2în. BSPT) R	Conic	★
T10	Fir	3/4-în. (3/4-în. BSPT) R	Conic	★
T12	Fir	1-în. (1-in. BSPT) G1/2	Conic	★
T26(2)	Fir	în. (1/2în. BSPF) G 3/4-	Conic	★
T28(2)	Fir	în. (3/4-în. BSPF) G 1-	Conic	★
T30(2)	Fir	in. (1-inch. BSPF)	Conic	★
T44	Fir	1/2în. NPT	Conic	★
T46	Fir	3/4-în. NPT	Conic	★
T48	Fir	1-in. NPT	Conic	★
T93(2)	Fir	M27 2	Conic	★
T95(2)	Fir	M33 2	Conic	★
T98(2)	Fir	M20 1.5	Conic	★
F04	Flansa, RF	1-in. 150 lbs	Conic	★
F10	Flansa, RF	1 1/2in. 150 lbs	Conic	★
F16	Flansa, RF	2-in. 150 lbs	Conic	★
F22	Flansa, RF	1-in. 300 lbs	Conic	★
F28	Flansa, RF	1 1/2in. 300 lbs	Conic	★
F34	Flansa, RF	2-in. 300 lbs	Conic	★
F40	Flansa, RF	1-in. 600 lbs	Conic	★
F46	Flansa, RF	1 1/2in. 600 lbs	Conic	★
F52	Flansa, RF	2-in. 600 lbs	Conic	★
F58(3)	Flansat, RF	1-in. 900/1500 lbs	Conic	★
F64(3)	Flansat, RF	1 1/2in. 900/1500 lbs 2	Conic	★
F70(3) (4)	Flansat, RF	in. 900/1500 lbs	Conic	★
F82(3) (4)	Flansat, RF	1 1/2 în 2500 lbs	Conic	★
F88(3) (4)	Flansat, RF	2 în. 2500 lbs	Conic	★
D04	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 16	Conic	★
D10	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	Conic	★
D16	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 16	Conic	★
D22	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	Conic	★
D28	Flansa, FormB1 conform EN 1092-1	DN 50 PN 40	Conic	★
W10	Sudata	3/4-în. țeavă	Conic	★
W12	Sudat	1-in. conductă	Conic	★
W14	Sudat	1 1/4-în. țeavă	Conic	★
W16	Sudat	1 1/2în. țeavă	Conic	★

Tabelul 4. Seria 96 Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Stil de montare a puțului termic		Conexiuni de proces	Stemstyle	
E01 ⁽⁵⁾	Sudat D1, DIN	24h7	Conic	★
E02 ⁽⁵⁾	Sudat D2, DIN	24h7	Conic	★
E04 ⁽⁶⁾	Sudat D4, DIN	24h7	Conic	★
E05 ⁽⁶⁾	Sudat D5, DIN	24h7	Conic	★
Lungimea întârziată				
T040	40mm			★
T060	60mm			★
T075	75mm			★
T080	80mm			★
T135	135mm			★
TXXX	Lungime de întârziere non standard			
Tip filet conexiune instrument				
A	M24 1.5			★
D	1/2în. NPT			★
T	M18 1,5 (valabil pentru codurile termopanelor sudate E01, E02, E04 și E05)			★

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

Certificarea materialului			
Q8	Certificarea materialului termoput		★
Test de presiune externă			
R01	Testarea presiunii externe a puțului termopan (numai puțuri termopan cu flanșă)		★
Test de presiune internă			
R22	Test de presiune internă a sondei		★
Test de colorare			
R03	Testarea penetrării vopselelor termopan		★
Curățare specială			
R04	Curățare specială a puturilor termopan		★
Aprobarea NACE ⁽⁷⁾			
R05	Aprobarea NACE Thermowell		★
Fișă / lanț			
R06	Ștecher și lanț din oțel inoxidabil		★

Tabelul 4. Seria 96 Barstock Thermowell

★ Oferta standard reprezintă cele mai comune opțiuni. Opțiunile cu stea (★) trebuie selectat pentru cel mai bun timp de livrare.
Oferta extinsă este supusă unui termen de livrare suplimentar.

Opțiuni de sudare		
R07	Sudură cu penetrare completă - numai pentru puțurile termice cu flanșă	★
Tipul flanșei		
R16	Fața flanșei articulației inelului	★
Calculul frecvenței de trezire		
R21	Frecvența de trezire (calculul puterii termoputului)	★
Număr tipic de model: 0096 D 0300 F04 T060		D Q8 R01

1. La cerere sunt disponibile materiale suplimentare.
2. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T040.
3. Opțiunea de sudură cu penetrare completă R07 este necesară cu acest stil de montare. Acest stil de montaj are o lungime minimă de 80mm.
4. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T075.
5. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T135.
6. Acest stil de montare este disponibil numai cu codul de lungime întârziată T135.
7. Disponibil numai cu codurile de material termopan D, J și A.

Informații de referință ale senzorului

Prezentare generală

Senzorii de temperatură cu montare integrală Rosemount, componentele hardware și ansamblurile constituie o linie completă de instrumente industriale de detectare a temperaturii. O varietate de senzori RTD și termocuplu sunt disponibili singuri sau ca ansambluri complete, inclusiv capete de conectare, puțuri termice și fittinguri de extensie. Emerson oferă ansambluri complete de măsurare a temperaturii, inclusiv transmițătoare de temperatură inteligente și programabile Rosemount. Adresați-vă reprezentantului Emerson pentru detalii.

Senzorii de temperatură Seria 65 PlatinumRTD sunt foarte liniari și au o relație de rezistență stabilă față de temperatură. Acești senzori sunt utilizați în principal în medii industriale în care sunt necesare o precizie ridicată, durabilitate și stabilitate pe termen lung. Senzorii din seria 65 sunt proiectați pentru a îndeplini cei mai importanți parametri critici ai standardelor internaționale: IEC 751: 1983, Amendamentul 1: 1986 și 2: 1995 și DIN EN 60751: 1996. Această standardizare asigură interschimbabilitatea senzorilor fără a fi necesară reglarea circuitului emițătorului.

Performanța îmbunătățită și precizia optimă de măsurare a temperaturii sunt disponibile pentru senzorii din seria 65, împreună cu o gamă de emițătoare inteligente de temperatură Rosemount, prin programe de calibrare și constante Callendar-Van Dusen.

Senzorii de temperatură pentru termocuplu din seria 185 sunt conforme cu IEC 584: 1982, Amendamentul 1: 1989 și sunt disponibili în tipurile J, K și N. Senzorii din seria 185 sunt disponibili singuri fără legare la pământ sau dublu fără legături, izolați.

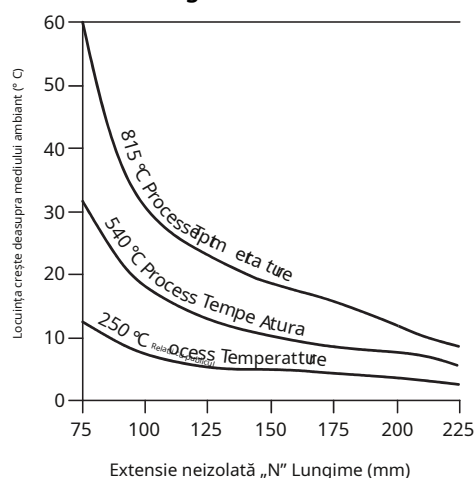
Toți senzorii sunt disponibili într-o varietate de lungimi⁽¹⁾ și intervale cu plumb de zbor, bloc terminal sau 1/2 inch. Terminații ale firului cablului adaptorului cu arc NPT.

În plus față de ansamblurile complete, Emerson oferă o selecție de accesorii separate, inclusiv capete de conectare și puțuri termice.

Alegerea unei extensii și a puțului termic

În afară de variațiile de temperatură ambiantă, căldura din proces, într-o configurație de montare directă, este transferată de la puțul termic la carcasa emițătorului. Dacă temperatura de proces așteptată este apropiată sau depășește limitele specificațiilor emițătorului, luați în considerare utilizarea unei lungimi suplimentare de extensie a puțului termic, a unui mamelon de extensie sau a unei configurații de montare la distanță pentru a izola emițătorul de aceste temperaturi excesive. **figura 1** oferă un exemplu de relație între creșterea temperaturii carcasei emițătorului și lungimea extensiei. Utilizați **figura 1** și exemplul însoțitor ca ghid pentru determinarea lungimii adecvate de extensie a puțului termic.

Figura 1. Creșterea temperaturii carcasei emițătorului vs. Lungimea extensiei neizolate



Exemplu

Specificația temperaturii ambiante nominale pentru emițător este de 85 ° C. Dacă temperatura maximă ambiantă este de 40 ° C și temperatura până la măsurată este de 540 ° C, creșterea maximă admisibilă a temperaturii carcasei este limita specificată a temperaturii nominale minus temperatura ambiantă existentă (85 - 40) sau 45 ° C.

Așa cum se arată în **figura 1**, o dimensiune „N” de 90 mm va duce la o creștere a temperaturii carcasei de 22 ° C. O dimensiune „N” de 100 mm ar fi deci lungimea minimă recomandată și ar oferi un factor de siguranță de aproximativ 25 ° C. O dimensiune „N” mai lungă, cum ar fi 150 mm, ar fi de dorit pentru a reduce erorile cauzate de efectul temperaturii transmițătorului, deși în acest caz transmițătorul poate necesita suport suplimentar.

1. Senzorii cu o lungime de peste un metru vor fi furnizați în spirală, dacă nu se solicită altfel.

Senzori și ansambluri de montare integrate

Senzorii de temperatură pentru termocuplu Seria 65 și Seria 185 pot fi comandați ca ansambluri complete, care oferă un mijloc complet, dar simplu, de a specifica hardware-ul industrial adecvat pentru majoritatea măsurătorilor de temperatură. Un număr de model de ansamblu, derivat dintr-un tabel de comandă, definește complet tipul elementului de detectare, precum și materialul, lungimea și stilul armăturilor de extensie și ale sondelor termice.

Toate ansamblurile senzorilor sunt dimensionate și inspectate de Emerson pentru a asigura compatibilitatea și performanța completă a componentelor.

Configurații de montare

Seria 65 PlatinumRTD și Seria 185 Termocupluri

Puteți comanda RTD-urile din seria 65 și termocuplurile din seria 185 cu cabluri zburătoare, un bloc terminal sau un 1/2". Adaptor cu arc NPT.

Comandați cu cabluri de zbor, senzorii sunt proiectați pentru a fi utilizați cu un transmițător de temperatură montat înainte atașat direct la senzor. Configurația cablului de zbor permite îndepărtarea senzorului și transmițătorului ca un singur ansamblu.

Capul de conexiune BUZH permite montarea senzorilor și emițătoarelor de tip bloc de borne împreună. Transmițătoarele din aceste ansambluri vor fi montate în capacul capului de conexiune BUZH.

Senzorii cu a 1/2". Adaptorul cu arc NPT este utilizat cu transmițătoare de temperatură montate direct pe 3144P sau prin utilizarea capetelor de conexiune Rosemount. Acest ansamblu necesită un bloc de borne pentru a fi montat în interiorul capului.

Aprobările pentru zone periculoase sunt disponibile cu toate cele trei tipuri de senzori, dar depind de configurația întregului ansamblu de măsurare a temperaturii (vezi „Certificări de produs” la pagina 26).

Considerații privind temperatura

Limitele de temperatură ambientală pentru capul de conectare sunt de -40 ° C până la +85 ° C. Opțiunea LT poate fi extinsă la o gamă de -51 ° C până la +85 ° C.

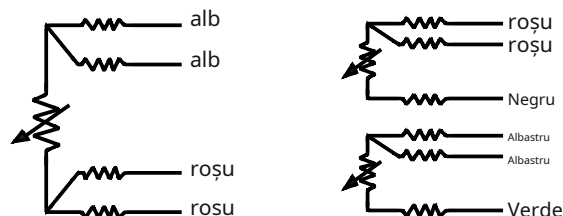
Gama de temperatură ambientală se adresează doar capului de conectare și necesită dispozitive de presare a cablurilor și cabluri de teren adecvate pentru a îndeplini cerințele de temperatură sub -40 ° C.

Figura 2. Configurarea LeadWire Seria 65 RTD

Seria 65 RTD Flying Leads și cu arc

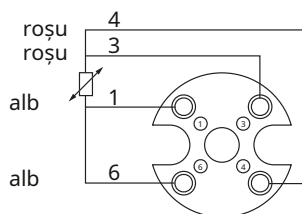
numai coduri de terminare a adaptorului 0 sau 3

Element unic Element dublu



Codul de terminare a blocului de borne RTD seria 65

Element unic



Element dual

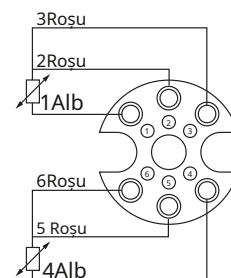
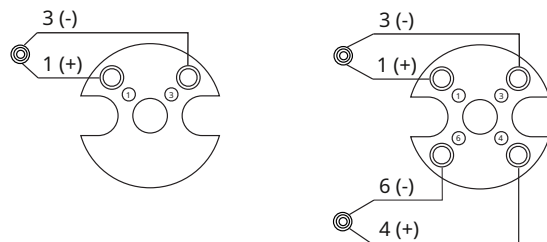


Figura 3. Configurarea LeadWire Seria 185

Bloc terminal de termocupluri seria 185 RTD

Element unic Element dublu



Specificații

Seria 65 PlatinumRTD

100Ω RTD la 0 ° C,
α = 0,00385 ° C⁻¹

Interval de temperatură

- 50 până la 450 ° C sau -196 până la 600 ° C, în funcție de tip

Auto încălzire

0,15 ° C / m Când este măsurat conform metodei definite în
IEC 751: 1983, amendamentele 1 și 2

Timp de răspuns termic

9 secunde maxime necesare pentru a atinge 50% răspunsul senzorului
atunci când este testat în apă curgătoare conform IEC 751: 1983,
Amendamentele 1 și 2

Eroare de imersiune

Adâncimea minimă de imersiune 60mm utilizabilă atunci când este
testată conform IEC 751: 1983, Amendamentele 1 și 2

Rezistența izolării

1.000MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la
500 Vcc și la temperatura camerei

Material înveliș

Vârful senzorului 316SST (capăt fierbinte) cu construcție de cablu izolat
mineral 321SST

Fir de plumb

Izolant cu PTFE, acoperit cu argint, 0,21 mm² (24 AWG) sârmă de cupru
torsadată. Vedeți [Figura 2](#) pentru configurarea firului.

Datele de identificare

Modelul și numerele de serie sunt marcate pe fiecare senzor.

Evaluări de protecție la intrare (IP)

Capul de conexiune Rosemount este evaluat la IP66 / IP68 și NEMA
® 4X. Capetele de conectare BUZ și BUZH sunt clasificate la IP65.
Pentru a menține ratingul IP la instalare, una dintre următoarele
opțiuni trebuie utilizată cu capul de conexiune:

Extensie și / sau adaptor și sondă termostatică

Putere termică tubulară

Senzor și șurub de etanșare (opțiunea de extensie „V”)

Adaptor de uz general

Limite de vibrații

Pentru codul opțiunii tipurilor de senzori „1”, „2”, „3” și „4”, rezistența
la vibrații este de ± 0,02% (0,05 ° C) schimbare maximă a rezistenței
la gheață după 3 g de vibrații între 10 și 500 Hz pentru 150 de ore
conform IEC 751: 1983, amendamentele 1 și 2.

Pentru codul opțiunii tipurilor de senzori „7”, „9” și „0”, rezistența la
vibrații este de ± 0,02% (0,05 ° C) schimbare maximă a rezistenței la
gheață după 10 g de vibrații între 10 și 500 Hz timp de 150 de ore
conform IEC 751: 1983, Amendamentele 1 și 2.

Tabelul 5. Seria 65 Intercambiabilitate

Seria standard 65 IEC-751 clasa B	Temperatura
± 0,80 ° C (± 1,44 ° F)	- 100 ° C (-148 ° F)
± 0,30 ° C (± 0,54 ° F)	0 ° C (32 ° F)
± 0,80 ° C (± 1,44 ° F)	100 ° C (212 ° F)
± 1,80 ° C (± 3,24 ° F)	300 ° C (572 ° F)
± 2,30 ° C (± 4,14 ° F)	400 ° C (752 ° F)
Seria 65 cu opțiunea IEC-751 clasa A.	Temperatura
± 0,35 ° C (± 0,63 ° F)	- 100 ° C (-148 ° F)
± 0,15 ° C (± 0,27 ° F)	0 ° C (32 ° F)
± 0,35 ° C (± 0,63 ° F)	100 ° C (212 ° F)
± 0,75 ° C (± 1,35 ° F)	300 ° C (572 ° F)
± 0,95 ° C (± 1,71 ° F)	400 ° C (752 ° F)

Seria 185 Termocuplu

Construcție

Un termocuplu constă dintr-o joncțiune între două metale diferite care produce o schimbare a emf termoelectric în raport cu o schimbare a temperaturii. Senzorii de termocuplu Seria 185 Rosemount sunt fabricați din materiale selectate pentru IEC 584 Clasa de toleranță 1. Joncțiunea acestor fire este sudată pentru a forma o îmbinare pură, menținând integritatea circuitului și asigurând cea mai mare precizie. Joncțiunile neîmpământate sunt protejate de mediu de învelișul senzorului. Joncțiunile neîmpământate și izolate asigură izolarea electrică de învelișul senzorului.

Material înveliș

Termocuplurile Rosemount sunt realizate din cabluri izolate aminerale, cu o varietate de materiale de manta disponibile pentru a se potrivi atât temperaturii, cât și mediului. Pentru temperaturi de până la 800 ° C în aer, 1.4541 (321 SST) este standard. Pentru temperaturi de la 800 la 1100 ° C în aer, 2.4816 (aliaj 600) este standard. Pentru temperaturi peste 1100 ° C, la cerere sunt disponibile învelișuri de protecție din metale prețioase sau ceramice. Pentru oxidarea puternică sau reducerea atmosferelor, consultați reprezentantul local Emerson.

Leadwires

PTFE izolat, 0,52 mm² (20 AWG) fir de termocuplu torsadat. Cod colorat conform IEC 584. Vezi [Figura 3](#) pentru configurarea firului.

Datele de identificare

Modelul și numerele de serie sunt marcate pe fiecare senzor.

Rezistența izolării

1.000MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 Vcc și la temperatura camerei.

Evaluări de protecție la intrare (IP)

Capul de conexiune Rosemount este evaluat la IP66 / IP68 și NEMA 4X. Capetele de conectare BUZ și BUZH sunt clasificate la IP65. Pentru a menține ratingul IP la instalare, una dintre următoarele opțiuni trebuie utilizată cu capul de conexiune:

Extensie și / sau adaptor și sondă termostatică

Putere termică tubulară

Senzor și șurub de etanșare (opțiunea de extensie „V”)

Adaptor de uz general

Tabelul 6. Caracteristicile termocuplelor din seria 185

Tip	Aliaje (culoare fir)	Material înveliș	Temp. interval (° C)	Limite de eroare (° C) (oricare dintre acestea este mai mare)	Toleranță clasă
J	Fe (+ negru), CuNi (- alb)	1.4541 (321 SST)	- 40 până la 750	± 1,5 sau ± 0,4%	1
K	NiCr (+ verde), NiAl (- alb)	2.4816 (aliaj 600)	- 40 la 1000	± 1,5 sau ± 0,4%	1
N	NiCrSi (+ roz), NiSi (- alb)	2.4816 (aliaj 600)	- 40 la 1000	± 1,5 sau ± 0,4%	1

Selectarea materialelor

Emerson oferă o varietate de produse Rosemount cu diverse opțiuni și configurații ale produsului, inclusiv materiale de construcție la care se poate aștepta să funcționeze bine într-o gamă largă de aplicații. Informațiile despre produs prezentate sunt destinate unui ghid pentru cumpărător pentru a face o selecție adecvată pentru aplicație. Este singura responsabilitate a cumpărătorului să efectueze o analiză atentă a tuturor parametrilor procesului (cum ar fi toate componentele chimice, temperatura, presiunea, debitul, substanțele abrazive, contaminanții etc.), atunci când se specifică produsul, materialele, opțiunile și componentele pentru aplicația specială. Emerson nu este în măsură să evalueze sau să garanteze compatibilitatea fluidului de proces sau a altor parametri de proces cu produsul, opțiunile, configurația sau materialele de construcție selectate.

Certificări de produs

Rev. 1.0

Informații privind directiva europeană

O copie a Declarației de conformitate CE poate fi găsită la sfârșitul Ghidului de pornire rapidă. Cea mai recentă revizuire a Declarației de conformitate CE poate fi găsită la www.EmersonProcess.com/Rosemount.

Certificări privind locația periculoasă

Statele Unite ale Americii

- E5** Certificat de protecție la explozie FM și la aprinderea prafului: 0R7A2.AE
 Standarde: FMClass 3600: 2011; FMClass 3611: 2004; FMClass 3615: 2006; FMClass 3810: 2005; ANSI / NEMA - 250: 1991
 Marcaje: XP CL I, Div 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, Div 1, GP E, F, G; T6 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +155 ° C); Tastați 4X

Canada

- E6** Certificat CSA antideflagrante și anti-praf: 1063635
 Standarde: CSA C22.2 Nr. 0-M91; CSA C22.2 nr. 25-1966; CSA C22.2 Nr. 30-M1986; CSA C22.2 Nr. 94-M91; CSA C22.2 Nr. 142-M1987; CSA C22.2 Nr. 213-M1987
 Marcaje: XP CL I, Div 1, GP B, C, D; DIP CL II / III, Div 1, GP E, F, G; CL I, Div 2, GP A, B, C, D; (-50 ° C ≤ T_A ≤ +85 ° C)

Europa

- E1** ATEX ignifug
 Certificat: FM12ATEX0065X
 Standarde: EN 60079-0: 2012; EN 60079-1: 2007
 Marcaje:  II 2 G Ex d IIC T6... T1 Gb, T6 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +40 ° C), T5... T1 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +60 ° C);  1180

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. A se vedea certificatul pentru intervalul de temperatură ambiantă.
2. Eticheta nemetalică poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din grupa III.
3. Protejați capacul LCD împotriva energiei de impact mai mari de 4 jouli.
4. Consultați producătorul dacă sunt necesare informații dimensionale despre îmbinările ignifuge.

5. O carcasă certificată Ex d sau Ex tb adecvată este necesară pentru a fi conectată la sondele de temperatură cu opțiunea Carcasă „N”.

6. Utilizatorul final va avea grijă să se asigure că temperatura suprafeței externe a echipamentului și a gâtului sondei senzorului stil DIN nu depășește 130 ° C.

- I1** Siguranță intrinsecă ATEX
 Certificat: IBExU03ATEX1066X
 Standarde: EN 60079-0: 2012, EN 6079-11: 2012, EN 60079-26: 2007
 Marcaje: II  G Ex ia IIC T6; II 1  G Ex ia IIC T6;  II 2 G Ex ia IIC T6;  1180

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Instalarea și funcționarea senzorilor de temperatură trebuie efectuată în conformitate cu cerințele din instrucțiunile de utilizare.
2. Temperaturile maxime admisibile ale mediului sunt dependente de puterea electrică a sursei în caz de defecțiune.
3. Menținerea distanței guler-tub trebuie să fie garantată la temperaturi ambientale maxime admisibile.
4. Temperatura maximă ambiantă pentru utilizarea în categoria 1 G este de 60 ° C.

- N1** Tip ATEX n
 Certificat: BAS00ATEX3145
 Standarde: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010
 Marcaje: II 3 G Ex nA  T5 Gc (-40 ° C ≤ T_A ≤ +70 ° C);  1180

- ND** ATEX Dust
 Certificat: FM12ATEX0065X
 Standarde: EN 60079-0: 2012; EN 60079-31: 2009
 Marcaje: II 2  Ex tb IIIC T130 ° C Db (-40 ° C ≤ T_A ≤ +70 ° C);  1180

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. A se vedea certificatul pentru intervalul de temperatură ambiantă.
2. Eticheta nemetalică poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din grupa III.
3. Protejați capacul LCD împotriva energiei de impact mai mari de 4 jouli.
4. Consultați producătorul dacă sunt necesare informații dimensionale despre îmbinările ignifuge.
5. O incintă certificată Ex d sau Ex tb adecvată este necesară pentru a fi conectată la sondele de temperatură cu opțiunea „N” a incintei
6. Utilizatorul final trebuie să aibă grijă ca temperatura suprafeței externe a echipamentului și a gâtului sondei senzorului stil DIN să nu depășească 130 ° C.

Internațional**E7** IECEx ignifug

Certificat: IECEx FMG 12.0022X

Standarde: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-1: 2007-04

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 condiții de siguranță (X):*

1. A se vedea certificatul pentru intervalul de temperatură ambiantă.
2. Eticheta nemetalică poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în mediile din grupa III.
3. Protejați capacul LCD împotriva energiei de impact mai mari de 4 jouli.
4. Consultați producătorul dacă sunt necesare informații dimensionale despre îmbinările ignifuge.
5. O carcasă certificată Ex d sau Ex tb adecvată este necesară pentru a fi conectată la sondele de temperatură cu opțiunea Carcasă „N”.
6. Utilizatorul final trebuie să aibă grijă ca temperatura suprafeței externe a echipamentului și a gâtului sondei senzorului stil DIN să nu depășească 130 ° C.

Brazilia**E2** INMETRO ignifug

Certificat: UL-BR 13.0535X

Standarde: ABNT NBR IEC 60079-0: 2008 + Rectificare
1: 2011; ABNT NBR IEC 60079-1: 2009 +
Rectificare1: 2011Marcaje: Ex d IIC T6... T1 * Gb T6... T1 *:
(-50 ° C ≤ T_A ≤ +40 ° C), T5 ... T1 *:
(-50 ° C ≤ T_A ≤ +60 ° C)*Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):*

1. Consultați descrierea produsului pentru limitele de temperatură ambiantă și limitele de temperatură ale procesului.
2. Protejați capacul LCD împotriva energiei de impact mai mari de 4 jouli.
3. Consultați producătorul dacă sunt necesare informații dimensionale asupra îmbinărilor ignifuge.

Japonia**E4** Certificat Japonez ignifug

(numai 0065): TC17226

Marcaje: IIC T6; (-20 ° C ≤ T_A ≤ +65 ° C);

Temperatura procesului: -20 ° C până la +85 ° C

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Cablajul trebuie să fie potrivit pentru o temperatură peste 80 ° C.

EAC - Belarus, Kazahstan, Rusia**EM** Regulament tehnic Uniunea Vamală (EAC) ignifugă

Certificat: RU C-US.GB05.B.00289

Marcaje: 1Ex d IIC T6 ... T1 Gb X

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. A se vedea certificatul pentru condiții speciale.

SUNT Reglementare tehnică Uniunea vamală (EAC) Siguranță intrinsecă

Certificat: RU C-US.GB05.B.00289

Marcaje: 0Ex ia IIC T6 Ga X; Ga / Gb Ex ia IIC T6 X;
1Ex ia IIC T6 Gb X*Condiție specială pentru utilizare sigură (X):*

1. A se vedea certificatul pentru condiții speciale.

Combinații**KD** Combinație de E1, E5 și E6**K1** Combinație de E1, I1, N1 și ND**KM** Combinație de EMand IM

Tabelul 7. Aprobări de siguranță disponibile cu opțiuni de cod model

Model cod	Descriere	Intrarea în conductă	Cod de aprobare										
			I1	N1	E1	E2	ND	E7	E5		E4	E6	KD
C	Rosemount aluminiu	M20 1.5	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	N	N
D	Rosemount aluminiu	1/2în. NPT	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
1	Rosemount aluminiu cu capac LCD pentru afișaj	M20 1.5	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	N	N
2	Rosemount aluminiu cu capac LCD pentru afișaj	1/2în. NPT	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	Da	Da
N	Fără cap de conexiune	N / A	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	Da	Da
G	Rosemount din oțel inoxidabil	M20 1.5	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	N	N
H	Rosemount din oțel inoxidabil	1/2în. NPT	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	N	Da	Da
J	GR – A / BL (BUZ) aluminiu / presetupă	M20 1.5	Da	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
L	BL (BUZH) aluminiu / presetupă	M20 1.5	Da	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
7	Cap de intrare din aluminiu Cap de intrare din	2 3/4în. NPT	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
8	aluminiu Cap de intrare din aluminiu Cap de	2 M20 1,5	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
9	intrare din aluminiu Cap de intrare din oțel	2 1/2în. NPT	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
K	inoxidabil Cap de intrare din oțel inoxidabil Cap de	2 3/4în. NPT	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
R	intrare din oțel inoxidabil Cap de intrare din oțel	2 M20 1,5	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
W	inoxidabil TZ – A / BL (BUZH) acoperit cu aluminiu	2 1/2în. NPT	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N
A	SD – BK	M20 1.5	Da	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
P		M20 1.5	Da	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Z	ZW – BL	M20 1.5	Da	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G1	Șurub de împănântare extern	N / A	Da	N	Da	N	N	N	N	Da	N	Da	N
G6	Inel de extensie din aluminiu pentru montarea transmițătorului dublu	N / A	Da	N	Da	N	N	N	N	N	N	N	N

Notă

A se referi la [Tabelul 7](#) pentru a determina ce aprobări sunt disponibile cu fiecare cod de opțiune al capului de conexiune.

Potrivire senzor-emițător

Îmbunătățiri semnificative ale preciziei măsurătorii pot fi obținute folosind un senzor de temperatură care este asociat cu un transmițător de temperatură. Acest proces implică identificarea relației dintre rezistență și temperatură pentru un senzor RTD specific. Această relație, aproximată de ecuația Callendar-Van Dusen, este descrisă ca:

$$R_t = R_0 + R_0\alpha [t - \delta (0,01t - 1) (0,01t) - \beta (0,01t - 1) (0,01t)^3],$$

Unde:

R_t = Rezistență (ohmi) la temperatura t ($^{\circ}\text{C}$)

R_0 = Constantă specifică senzorului (rezistență la $t = 0^{\circ}\text{C}$)

α = Constantă specifică senzorului

δ = Constantă specifică senzorului

β = Constantă specifică senzorului (0 la $t > 0^{\circ}\text{C}$)

Valorile exacte pentru constantele Callendar-Van Dusen (R_0 , α , δ , β) sunt specifice fiecărui senzor RTD și sunt stabilite prin testarea fiecărui senzor individual la diferite temperaturi.

Senzorii RTD din seria 65 pot fi comandați cu codurile opțiunii de calibrare V10 sau V11, unde valorile tuturor celor patru constante specifice senzorului sunt furnizate împreună cu fiecare senzor.

Transmițătorul utilizează constantele Callendar-Van Dusen pentru a genera o curbă a senzorului care descrie relația dintre rezistență și temperatură pentru acest ansamblu special de senzor și transmițător. Prin utilizarea rezistenței efective față de curba temperaturii, există o îmbunătățire de 3 sau 4 ori a preciziei măsurării temperaturii pentru sistemul total.

Opțiunile V10 și V11 sunt specifice unui anumit interval de temperatură. La fel ca în cazul programelor de calibrare, acuratețile asociate fiecărui cod de opțiune reprezintă condițiile cele mai nefavorabile atunci când senzorul este utilizat pe întregul interval de temperatură. Precizia senzorilor din seria 65 cu opțiunea „V” va varia, deoarece au caracteristici diferite de histerezis și repetabilitate. Pentru a asigura o performanță optimă, selectați o opțiune „V” unde gama de funcționare efectivă a senzorului este între punctele de calibrare minime și maxime. Pentru aplicațiile care necesită utilizarea unui tabel de rezistență vs. temperatură, comandați un program de caracterizare specific intervalului de temperatură.

Interpretarea IEC 751

Ecuația Callendar-Van Dusen este o metodă de descriere a relației rezistență versus temperatură (R vs. T) pentru platine RTD. Standardul internațional IEC 751 interpretează relația R vs. T utilizând o abordare similară cu metodologia Callendar-Van Dusen. Standardul de relație IEC 751 R vs. T utilizează următoarea ecuație:

$$R_t = R_0 [1 + A t + B t^2 + C (t - 100) t^3]$$

Ca și în Callendar-Van Dusen method, R_0 , A , B , C sunt specifice fiecărui RTD și sunt stabilite prin testarea fiecărui senzor la diferite temperaturi. Valorile reale pentru A , B și C diferă în magnitudine din constantele Callendar-Van Dusen (R_0 , α , β , δ), în timp ce R_0 este același în ambele ecuații. Oricare dintre metodologi produce același rezultat în orice potrivire senzor-transmițător scenariu, întrucât o ecuație este o simplă interpretare matematică a celeilalte.

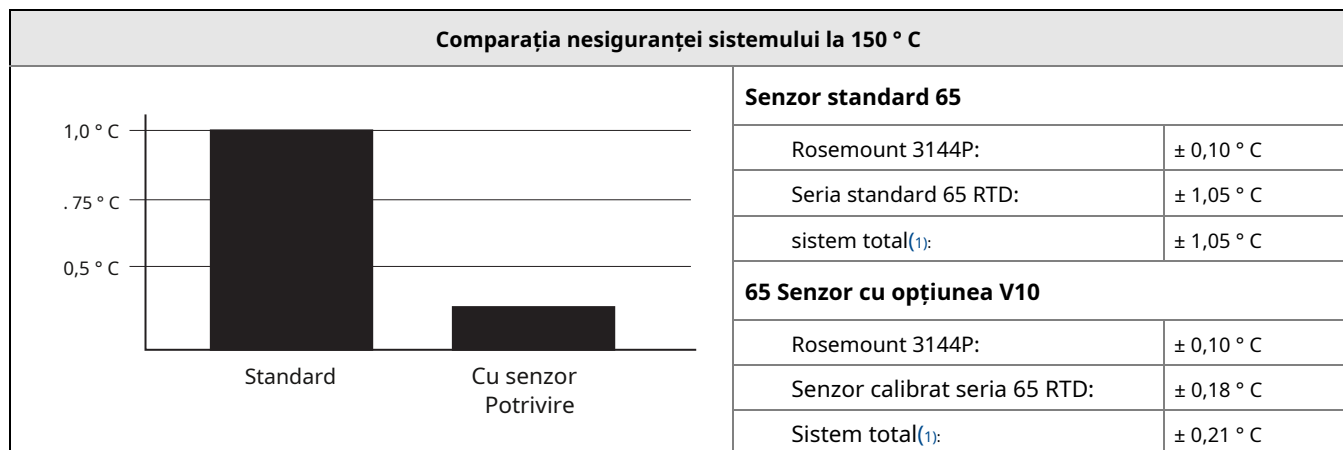
Îmbunătățiri tipice ale preciziei potrivirii senzorului-transmițătorului

Transmițător: Rosemount 3144P (are capacități de potrivire a senzorului încorporate), interval de la 0 la 200 ° C, precizie = 0,1 ° C)

Senzor: Seria 65 RTD Opțiunea

Callendar-Van Dusen: V10

Temperatura procesului: 150 ° C



1. Calculat utilizând metoda statistică RSS: Acuratețea sistemului = $\sqrt{(\text{TransmitterAccuracy})^2 + (\text{SensorAccuracy})^2}$

Calibrare

Calibrarea senzorului poate fi necesară pentru intrarea în sistemele de calitate sau pentru îmbunătățirea sistemului de control. Mai frecvent, este folosit pentru a îmbunătăți performanța globală de măsurare a temperaturii prin potrivirea senzorului la un transmițător de temperatură. Potrivirea senzorilor este disponibilă pentru senzorii RTD utilizați cu emițătoare Rosemount Smart, unde stabilitatea inerentă și repetabilitatea tehnologiei RTD sunt bine stabilite.

Informatii despre comanda

Utilizați formatele prezentate mai jos pentru a comanda o serie 65 RTD calibrată. Dacă nu specificați toate informațiile necesare referitoare la calibrare atunci când plasați comanda, Emerson vă va contacta pentru informații, iar comanda dvs. poate fi ușor întârziată.

Certificarea pieselor directivei instrumentului de măsurare

Transmițătorul de temperatură Rosemount 3144P și senzorul de temperatură Rosemount 0065 au fost certificate conform Directivei privind instrumentul de măsurare (MID) al Uniunii Europene pentru măsurarea transferului custodiei de lichide și gaze⁽¹⁾. Alegerea temperaturii Rosemount pentru o soluție MID asigură faptul că echipamentele de măsurare a temperaturii critice vor îndeplini așteptările ridicate pentru o precizie și fiabilitate de neegalat a sistemului. Pentru mai multe informații, contactați reprezentantul local Emerson Process Management.

Opțiuni de calibrare

Opțiunea X8 calibrează senzorul într-un interval de temperatură specific clientului. Callendar-Van Dusen și constantele A, B și C sunt furnizate cu un certificat de lucru.

1. Calculați folosind metoda statistică RSS: Acuratețea sistemului = $\sqrt{(\text{TransmitterAccuracy})^2 + (\text{SensorAccuracy})^2}$

Opțiunea X8: senzor calibrat la un interval de temperatură specificat de client (vezi [Interval de temperatură](#))

Când comandați un RTD cu opțiunea X8, trebuie specificat intervalul de temperatură pentru care senzorul trebuie calibrat. Ia act de limitele de temperatură ale senzorului, așa cum se arată mai jos:

Tipic model număr	Model	Cap de conexiune	Terminarea Leadwire	Tipul senzorului	Tipul de extensie
	0065	C	2	1	D
	Lungimea extensiei	Material termopan	Lungimea de imersie	Stil de montare	Opțiuni suplimentare
	0135	D	0225	T12	X8

Notă

Calibrați de la -10 la 120 ° C.

Opțiunea V: calibrarea senzorului cu certificat de lucru

	Cod				
	V10	V11	V13	V15	V16
Interval de temperatură (° C)	- 50 până la +450	De la 0 la +100	De la 0 la +600	- 196 până la +600	- 50 până la +100
Puncte de calibrare (° C)	- 50 0 + 100 + 450	0 + 50 + 100	0 + 100 + 600	- 196 0 + 100 + 600	- 50 0 + 50 + 100

Figura 4. Ansamblu senzor Fără Thermowell

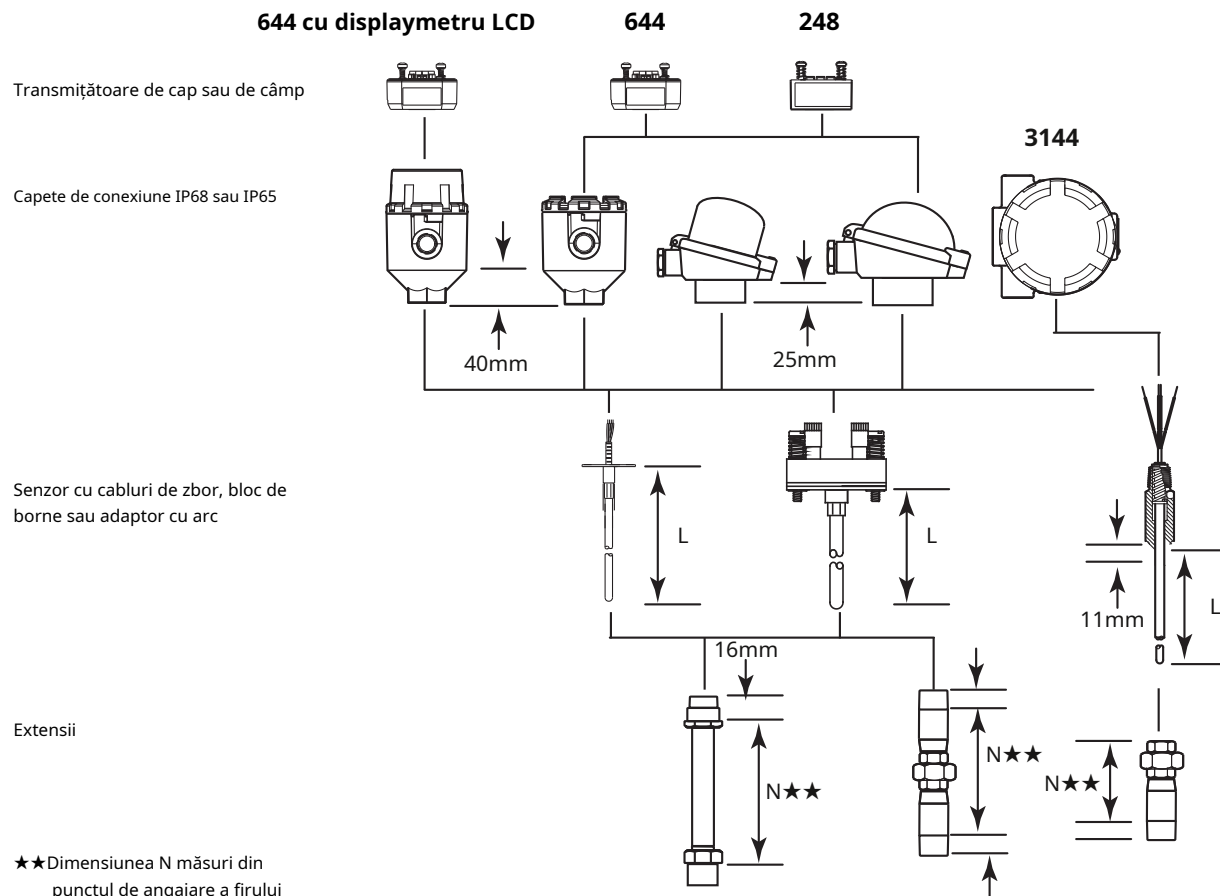


Figura 5. Desene dimensionale ale termocuplului Seria 65 și Seria 185

ATEX / CENELEC EEx d ignifug și
aprobat IECEx / FMexploziv

Neaprobat

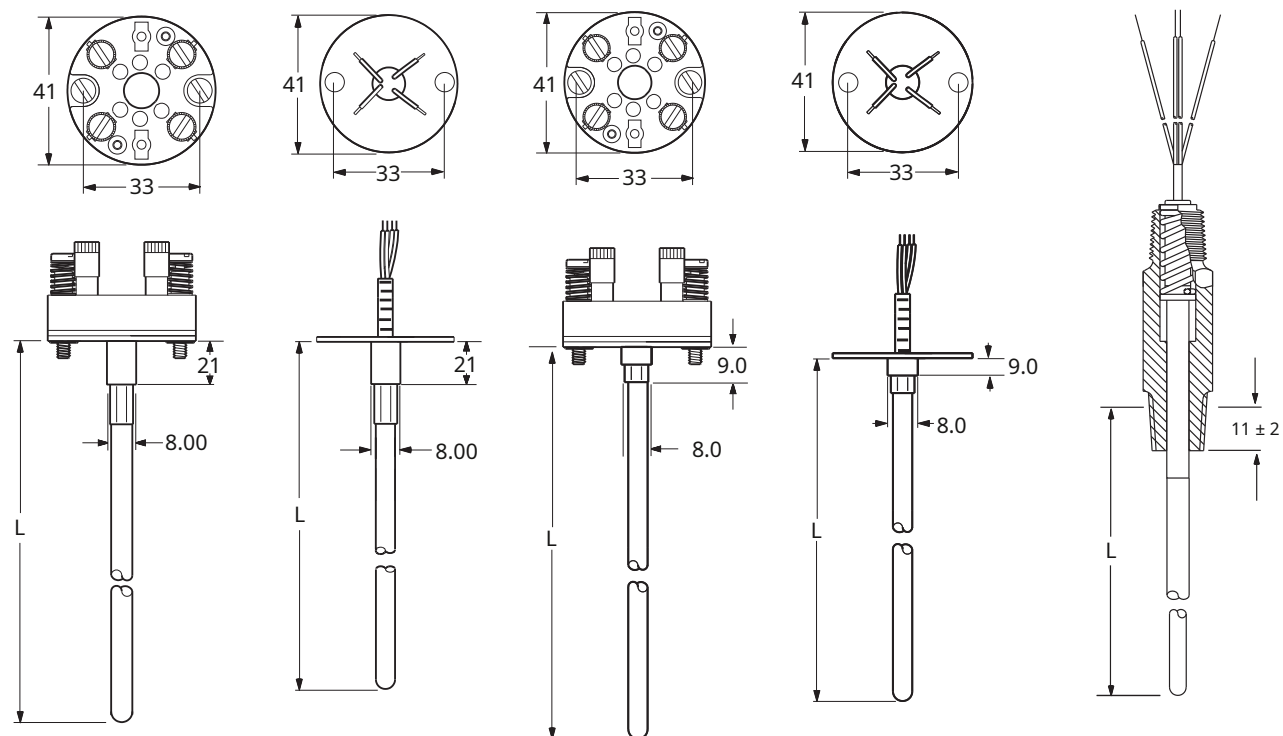
1/2 NPT încărcat cu arc
adaptor

Bloc terminal

Conduce zborul

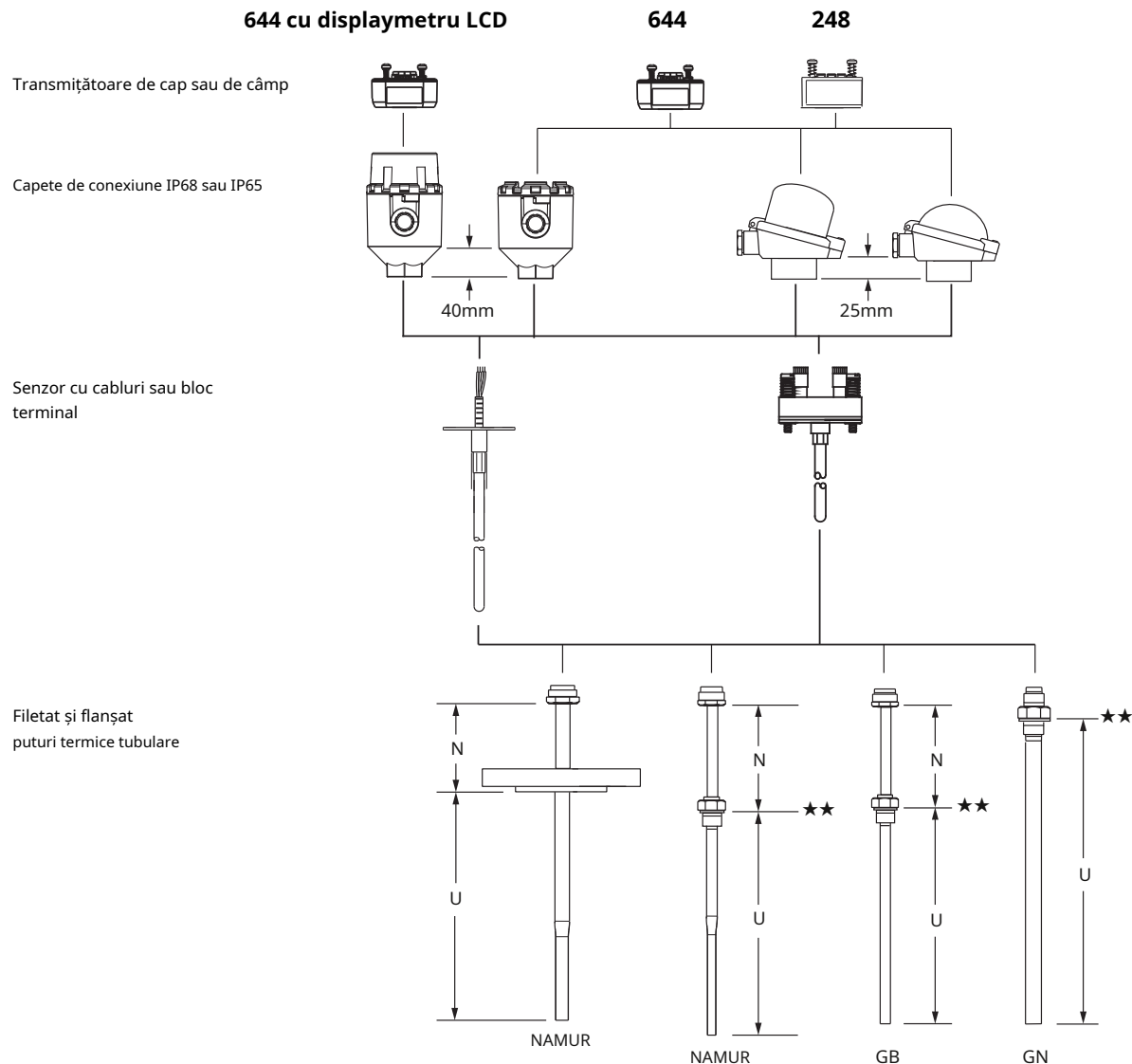
Bloc terminal

Conduce zborul



Serie	Diametrul senzorului	Număr de conductoare	Lungimea cablului (conduce zbor)		Lungimea cablului (cu arc)	
			Elementul 1	Elementul 2	Elementul 1	Elementul 2
65 Element unic	6.0	4	150	N / A	150	N / A
65 Element dual	6.0	6	150	200	150	200
185 Element unic	6.0	2	100	N / A	150	N / A
185 Element dual	6.0	4	100	200	150	200

Figura 6. Ansambluri senzor tubular termoputer



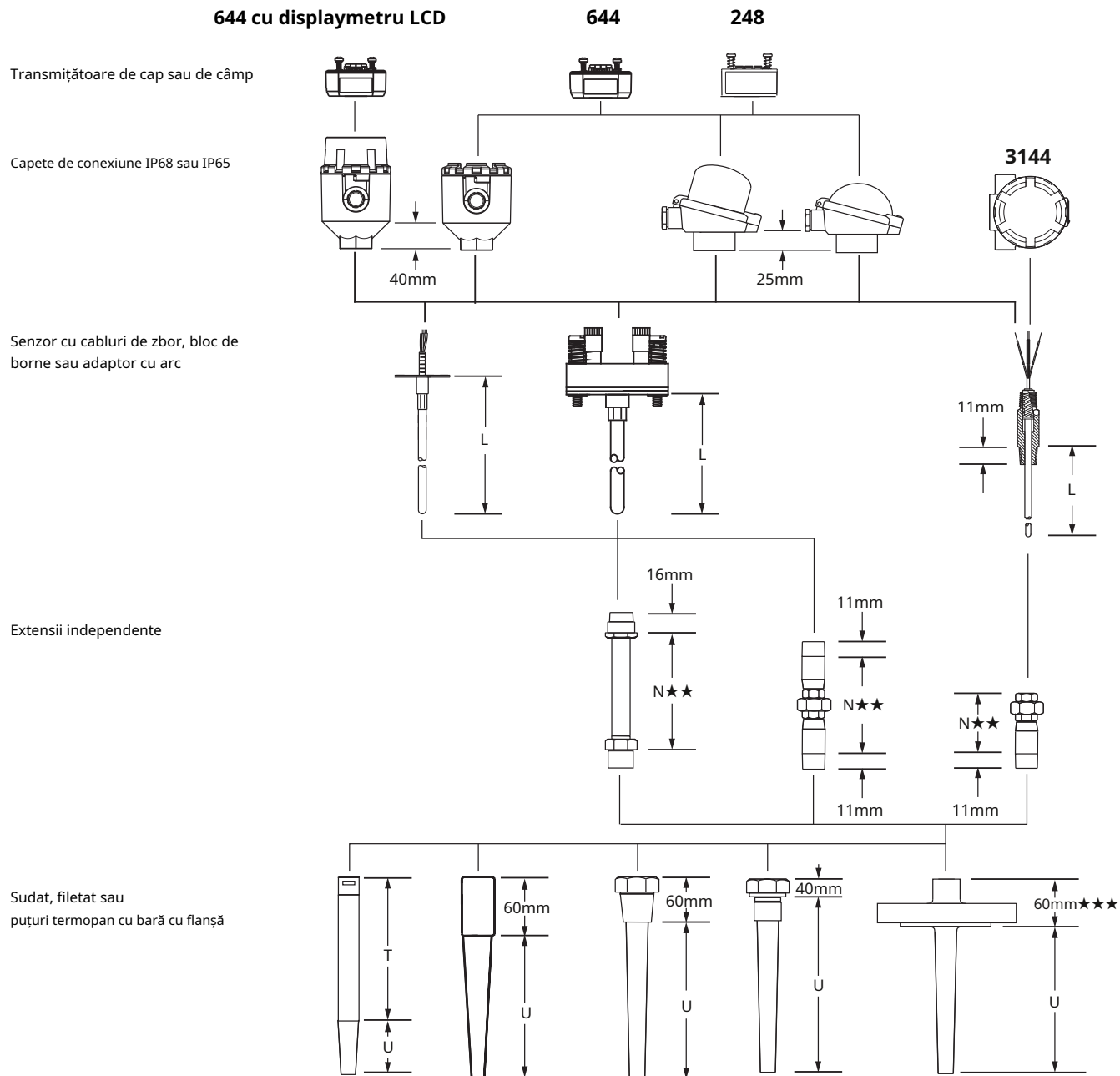
★★ Pentru filetare dreaptă, dimensiunea N face referire la partea de jos a hex.

Pentru filetarea conică, dimensiunea N face referire la punctul de cuplare a firului (partea inferioară a firului).

Tabelul 8. Evaluări ale sondelor tubulare

Tip	Dimensiuni	Proces conexiune	Max. viteza de curgere (Domnisoară)		Imersiune lungime (mm)	Max. presiune (bar)	La temperatura (° C)			
			Aer	Apă		La 0 ° C	100	200	300	400
GN GB	9 1mm 1.4571 (316 Ti)	Priza cu surub G ^{1/2}	25	3	160	50	48	44	40	36
					250	40	40	40	40	36
					400	18	18	18	18	18
GN	11 2mm 1.4571 (316 Ti)	Priza cu surub G1	40	5	160	100	95	92	88	80
					250	50	50	50	50	50
					400	18	18	18	18	18
NAMUR	12 2,5 mm 1.4571 (316 Ti)	Priza cu surub G1	40	5	160	100	100	100	100	100
					220	100	100	100	78	78
					280	100	100	100	55	55

Figura 7. Ansamblurile senzorului termoput Barstock



★★N măsuri de dimensiune de la punctul de angajare a firului.

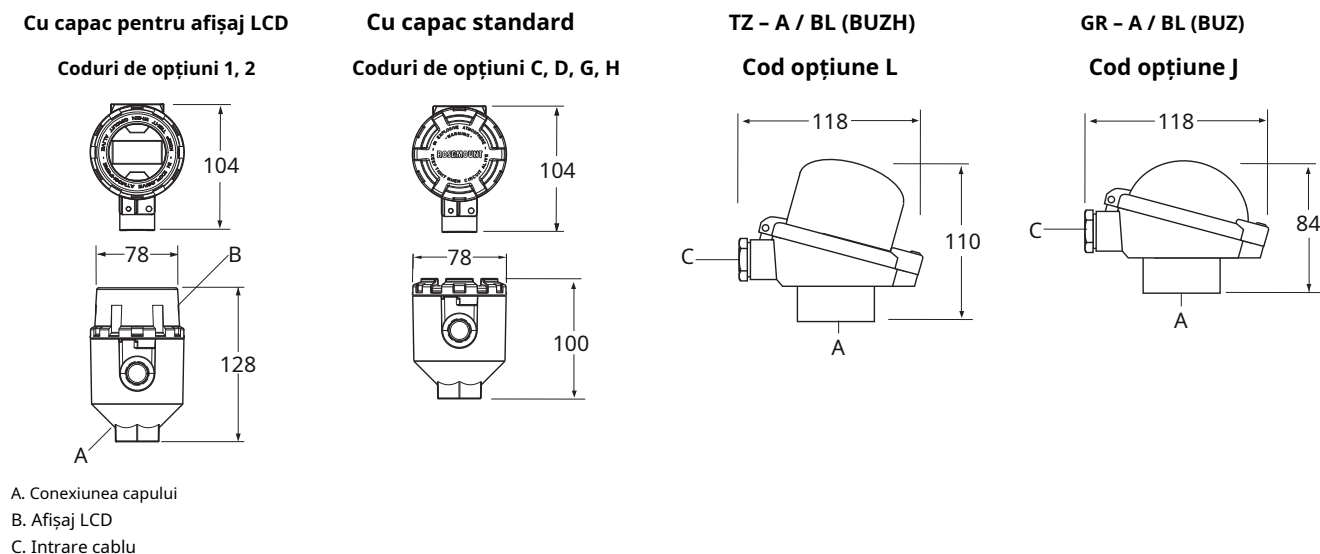
★★★Această dimensiune este de 80 mm pentru flanșele 1500 # și 2500 #.

Accesorii

Tabelul 9. Cap de conectare

Numărul piesei	Model / material	Evaluare IP	Conexiune conductă	Proces conexiune
00644-4410-0011	Rosemount aluminiu	66/68	1/2în. NPT	1/2în. NPT
00644-4410-0013	Rosemount aluminiu	66/68	1/2în. NPT	M24 1.5
00644-4410-0021	Rosemount aluminiu	66/68	M20 1.5	1/2în. NPT
00644-4410-0023	Rosemount aluminiu	66/68	M20 1.5	M24 1.5
00644-4410-0111	Rosemount aluminiu cu capac ecran LCD	66/68	1/2în. NPT	1/2în. NPT
00644-4410-0113	Rosemount aluminiu cu capac LCD Display	66/68	1/2în. NPT	M24 1.5
00644-4410-0121	Rosemount aluminiu cu capac LCD Display	66/68	M20 1.5	1/2în. NPT
00644-4410-0123	Rosemount aluminiu cu capac LCD	66/68	M20 1.5	M24 1.5
00644-4411-0011	Rosemount oțel inoxidabil	66/68	1/2în. NPT	1/2în. NPT
00644-4411-0013	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	1/2în. NPT	M24 1.5
00644-4411-0021	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	M20 1.5	1/2în. NPT
00644-4411-0023	Rosemount din oțel inoxidabil	66/68	M20 1.5	M24 1.5
00644-4196-0023	GR – A / BL (BUZ), aluminiu TZ –	65	M20 1.5	M24 1.5
00644-4197-0023	A / BL (BUZH), aluminiu	65	M20 1.5	M24 1.5

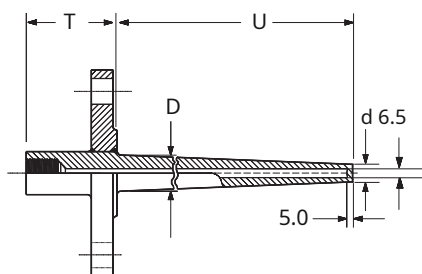
Figura 8. Desen dimensional al capului de conexiune



Dimensiunile sunt în milimetri.

Seria 96 Sonde termice Barstock

Figura 9. Sonda termostatică cu flanșă - conică



U. Lungimea de imersie

T. Lungimea întârziată

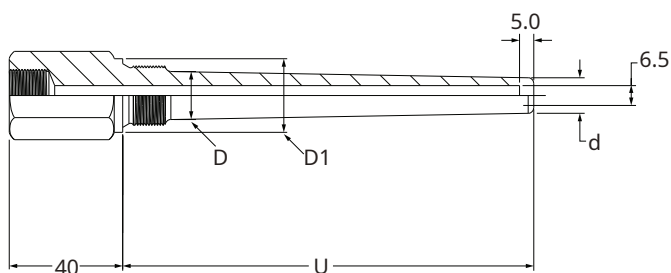
D. Stemdiameter

Dimensiunile sunt în milimetri.

Notă: godeurile termice cu flanșă sunt în general conforme cu specificațiile ASME B 16.5 (ANSI) și DIN EN 1092-1.

Dimensiunea flanșei	D	d	T
1-in. 150 - 1500 lbs, DN 25 1 ¹ / ₂ la 2-in.	19	12.5	60
150 - 600 lbs, DN40 - 50	26.5	18	60
1,5 până la 2 inci. 900/1500	26.5	18	80

Figura 10. Puț termoizolant filetat - filet paralel



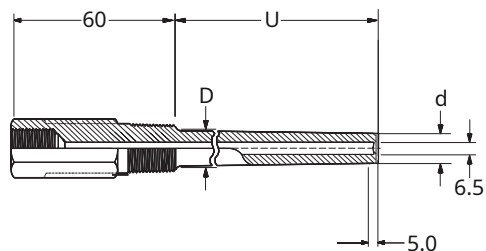
U. Lungimea de imersie

D. Stemdiameter

Dimensiunile sunt în milimetri.

Dimensiunea firului paralel	D	D1	d
1/2în. BSPF (G ₁ /2); M20 1.5	17	26	12.5
3/4-în. BSPF (G ₃ /4)	19	32	12.5
1-in. BSPF (G ₁)	26.5	39	18
M24 1.5	19	29	12.5

Figura 11. Puț termostatic filetat - filet conic



U. Lungimea de imersie

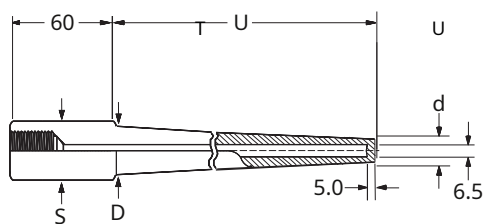
D. Stemdiameter

Dimensiunile sunt în milimetri.

Dimensiunea conică a firului	D	d
1/2în. NPT; M20 1.5	17	12.5
3/4-în. NPT	19	12.5
1-in. NPT	26.5	18

figura 1 2. Putere termică sudată (Coduri W10, W12,

W14, W16)



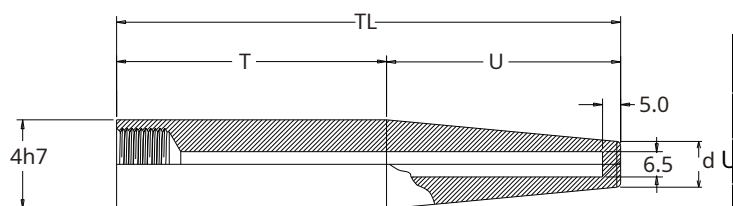
Dimensiunea soclului	S	D	d
3/4-în.	26.7	19.0	12.5
1-in.	33.4	19.0	12.5
1 1/4-în.	42.2	19.0	12.5
1 1/2-în.	48.3	19.0	12.5

U. Lungimea de imersie

D. Stemdiameter

Dimensiunile sunt în milimetri.

Figura 13. Sonda termostatică Barstock (coduri E01, E02, E04, E05)



Formular DIN anterior	D1	D2	D4	D5	d
TL	140	200	200	260	12,5 65 125
U	65	125	12,5		
T	75	75	135	135	12,5

U. Lungimea de imersie

T. Lungimea întârziată

TL. Lungime totală

Dimensiunile sunt în milimetri.

Calculul frecvenței de trezire

Presiunea și vibrația debitului

Puterea unei puțuri termice depinde de mai mulți parametri care leagă construcția termopanului de mediul de instalare. Pentru majoritatea aplicațiilor industriale, godeurile termice Rosemount standard oferă rezistența necesară dacă materialul, stilul și lungimea sunt corecte pentru aplicație. Selecția corectă a unui puț termic depinde de tipul de fluid, temperatură, presiune și viteză fluidului. Cele mai multe defecțiuni ale puțului termic sunt cauzate de vibrații care sunt induse de fluxul de fluid.

Emerson are un sistem de proiectare pentru selectarea corectă a puțurilor termice. Acest serviciu de selecție este disponibil pentru o taxă nominală și, pentru a profita de acest serviciu, completați și returnați fișa tehnică de configurare a calculului frecvenței de trezire reprezentantului local Emerson Process Management.

Sediul Global

Managementul procesului Emerson

6021 Blvd. Inovare

Shakopee, MN 55379, SUA

+ 1 800 999 9307 sau +1 952 906 8888

+ 1 952 949 7001 RFQ.RMD-

RCC@EmersonProcess.com

Biroul regional al Americii de Nord

Managementul procesului Emerson

Bulevardul 8200Market

Chanhassen, MN 55317, SUA

+ 1 800 999 9307 sau +1 952 906 8888

+ 1 952 949 7001 RMT-

NA.RCCRFQ@Emerson.com

Biroul regional din America Latină

Managementul procesului Emerson

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, FL 33323, SUA

+ 1 954 846 5030

+ 1 954 846 5121 RFQ.RMD-

RCC@EmersonProcess.com

Biroul regional pentru Europa

Emerson ProcessManagement Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a PO Box 1046

CH 6340 Baar

Elveția

+ 41 (0) 41 768 6111

+ 41 (0) 41 768 6300 RFQ.RMD-

RCC@EmersonProcess.com

Biroul regional Asia Pacific

Emerson ProcessManagement Asia Pacific Pte Ltd.

1 Crescent Pandan

Singapore 128461

+ 65 6777 8211

+ 65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Biroul regional din Orientul Mijlociu și Africa

Managementul procesului Emerson

Emerson FZE PO Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emiratele Arabe Unite

+ 971 4 8118100

+ 971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com



[Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)



[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)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://plus.google.com/+RosemountMeasurement)

Termenii și condițiile standard de vânzare pot fi găsite la:
www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx
Sigla Emerson este o marcă comercială și o marcă de service a Emerson Electric Co. Complete Point Solutions, Rosemount și logoul Rosemount sunt mărci comerciale ale Emerson Process Management.
NEMA este o marcă înregistrată și o marcă de serviciu a Asociației Naționale a Producătorilor de Electrice.
NACE este o marcă înregistrată a NACE International.
Toate celelalte mărci sunt proprietatea proprietarilor respectivi.
© 2016 Managementul proceselor Emerson. Toate drepturile rezervate.

Rosemount™ DIN-Style Temperature Sensors and Thermowells (Metric)



- RTDs (0065) and thermocouples (0185) available to meet any process requirement
- DIN-style for easy installation and replacement
- Integrated temperature assembly with Rosemount transmitters available

Rosemount DIN-Style Temperature Sensor and Thermowells

Optimize plant efficiency and increase measurement reliability with industry-proven design and specifications

- Available in a wide variety of sensing technologies – RTD and thermocouples.
- All sensor styles and lengths are available in 6 mm diameter
- State of the art manufacturing procedures provide robust element packaging and increasing reliability
- Industry-leading calibration capabilities allow for Callendar-Van Dusen values to give increased accuracy when paired with Rosemount transmitters
- Optional Class A accuracy for critical temperature measurement points

Streamline operations and maintenance with sensor and thermowell design

- DIN-style sensor uses connection heads that allow quick mounting and replacement while maintaining environmental integrity.
- Terminal block, flying leads, and spring loaded threaded adapter styles offer remote or integral transmitter mounting configuration.



Explore the benefits of Complete Point Solutions™ from Emerson™ Process Management

- An “Assemble Sensor to Specific Transmitter” option enables Emerson to provide a complete point temperature solution, delivering an installation-ready transmitter and sensor assembly.
- Emerson has a complete portfolio of single point and high density temperature measurement solutions, allowing you to effectively measure and control your processes with the reliability you trust from Rosemount products.



Experience global consistency and local support from numerous worldwide Rosemount Temperature manufacturing sites

- World-class manufacturing provides globally consistent products from every factory and the capacity to fulfill the needs of any project, large or small.
- Experienced instrumentation consultants help select the right product for any temperature application and advise on best installation practices.
- An extensive global network of Emerson service and support personnel can be on-site when and where they are needed.

Content

Rosemount DIN-Style Sensor and Thermowell	3	Product Certifications	26
Rosemount Series 96 Barstock Thermowell	18	Sensor-to-Transmitter Matching	29
Sensor Reference Information	22	Accessories	35
Specifications	24	Wake Frequency Calculation	38

Rosemount DIN-Style Sensor and Thermowell

The Rosemount DIN-Style Sensor and Thermowell have designs that provide flexible and reliable temperature measurements in process environments.

Features include:



- Temperature range of -196 to 600 °C for RTD, -40 to 1000 °C for thermocouple
- Industry-standard sensor types, including RTD and thermocouple varieties
- DIN-style design for easy mounting and replacement
- Variety of enclosure and connection head options
- Global hazardous-location approvals available
- Calibration services available to give you insight to sensor performance
- MID calibration options for custody transfer
- Assemble to transmitter option

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See [page 25](#) for more information on material selection.

Table 1. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple Without Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Model	Product description			
0065	Pt 100 RTD (IEC 751) without thermowell			
0185	Thermocouple (IEC 584 Class 1) without thermowell			
Connection head		IP rating ⁽¹⁾	Conduit/cable entry	
C	Rosemount aluminum	66/68	M20 × 1.5	★
D	Rosemount aluminum	66/68	1/2-in. NPT	★
1	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	66/68	M20 × 1.5	★
2	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	66/68	1/2-in. NPT	★
N	No connection head	N/A	N/A	★
G	Rosemount stainless steel	66/68	M20 × 1.5	
H	Rosemount stainless steel	66/68	1/2-in. NPT	
J	GR-A/BL (BUZ) aluminum w/cable gland	65	M20 × 1.5	
L	TZ-A/BL (BUZH) aluminum w/cable gland	65	M20 × 1.5	
7	Aluminum dual entry head	66	2 × 3/4-in. NPT	
8	Aluminum dual entry head	66	2 × M20 × 1.5	
9	Aluminum dual entry head	66	2 × 1/2-in. NPT	
K	Stainless steel dual entry head	66	2 × 3/4-in. NPT	
R	Stainless steel dual entry head	66	2 × M20 × 1.5	

Table 1. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple Without Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Connection head			IP rating ⁽¹⁾	Conduit/cable entry	
W	Stainless steel dual entry head		66	2 × 1/2-in. NPT	
A	TZ-A/BL (BUZH) aluminum coated		65	M20 × 1.5	
P	SD-BK		N/A	M20 × 1.5	
Sensor lead wire termination					
0	Flying leads (no springs on DIN plate)				★
2	Terminal block (DIN 43762)				★
3	Spring loaded adapter (1/2-in. NPT)				★
Sensor type			Temperature range		
65 Only	1	RTD, single element, 4-wire		-50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	2	RTD, dual element, 3-wire		-50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	3	RTD, single element, 4-wire		-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
	4	RTD, dual element, 3-wire		-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
185 Only	03J1	Thermocouple, Type J, single element, ungrounded		-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	03K1	Thermocouple, Type K, single element, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★
	05J1	Thermocouple, Type J, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	05K1	Thermocouple, Type K, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★
65 Only	7	RTD, Single element, 3 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	9	RTD, Single element, 4 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	0	RTD, Dual Element, 3 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
185 Only	03N1	Thermocouple, Type N, single element, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
	05N1	Thermocouple, Type N, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
Extension		Head connection	Instrument connection	Material	
D	DIN Standard 12 × 1.5	M24 × 1.5	1/2-in. NPT	300 series stainless steel	★
T	DIN Standard 12 × 1.5	M24 × 1.5	M18 × 1.5	300 series stainless steel	★
F	Nipple union nipple	1/2-in. NPT	1/2-in. NPT	300 series stainless steel	★
J	Nipple union (M/F)	N/A	1/2-in. NPT	300 series stainless steel	★
N	No extension (only available with connection head code N)				★
W	No extension head connection M24 × 1.5				★
L	No extension head connection 1/2-in. NPT				★
Extension length (N) in millimeters					
0000	No extension (use with extension code N, W, or L)				★
0035	35 mm				★
0080	80 mm (standard for extension type code J)				★

Table 1. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple Without Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Extension length (N) in millimeters		
0110	110 mm (standard for extension type codes F and J)	★
0135	135 mm (standard for DIN extension used with Rosemount connection head material codes C, D, G, H, 1, and 2)	★
0150	150 mm (standard for DIN extension used with form B connection head material codes J and L)	★
XXXX	Non-standard extension length (available from 35 to 500 mm in 5-mm increments)	
Thermowell material		
N	No thermowell	★
Sensor length (L) in millimeters		
0145	145 mm	★
0205	205 mm	★
0275	275 mm	★
0315	315 mm	★
0375	375 mm	★
0405	405 mm	★
0435	435 mm	★
0555	555 mm	★
XXXX	Non-standard sensor length (available from 100 to 9999 mm in 5-mm increments)	

Options (include with selected model number)

Sensor options (available with 65 only)		Temperature range	
A1	Single element class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 842 °F) (0 °C to 350 °C for sensor types 7,9,0)	★
A2	Dual element class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 842 °F) (0 °C to 350 °C for sensor types 7,9,0)	★
Product certifications ⁽²⁾			
I1	ATEX Intrinsic Safety Approval		★
N1	ATEX Type n Approval		★
E1	ATEX Flameproof Approval		★
ND	ATEX Dust Approval		★
K1	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, and Dust Approval		★
E7	IECEx Flameproof Approval		★
E5	US Explosionproof Approval		★
E4	TIIS Flameproof Approval (consult factory for availability)		★
E6	Canada Explosionproof Approval		★
E2	Brazil Flameproof Approval		★
KD	US Explosionproof, Canada Explosionproof, and ATEX Flameproof Approval		★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety Approval		★

Table 1. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple Without Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Product certifications ⁽²⁾		
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety Approval	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof Approval	★
Ground screw		
G1	External ground screw (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, H, 1, and 2)	★
Cable glands		
G2	Cable gland, EEx d, brass, diam 7.5-11.9 mm	
G4	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 9-13 mm	
G5	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 5-13 mm	
G7	Cable gland, M20 × 1.5, EEx e, blue, polyamide, diam 5-9 mm	
Cover chain option		
G3	Cover chain (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, and H)	★
Extension ring		
G6	Aluminum extension ring for dual transmitter mounting (use with Rosemount connection head codes C and D)	★
Termination		
TB	Terminal block for use with sensor termination code 3	★
Assemble to option		
XA ⁽³⁾	Assemble sensor to specific temperature transmitter (PTFE paste)	★
Sensor calibration with works certificate (available with 65 only)		
V10	Sensor calibration from -50 to 450 °C (-58 to 842 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
V11	Sensor calibration from 0 to 100 °C (32 to 212 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
X8	Sensor calibration over specified temperature range with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
VS system calibration (available with 65 only)		
MD1	MID custody transfer, -196 °C to 0 °C (-321 to 32 °F)	★
MD2	MID custody transfer, -50 °C to 100 °C (-58 to 212 °F)	★
MD3	MID custody transfer, 50 °C to 200 °C (122 to 392 °F)	★
GOST calibration certificate		
QG	Russian GOST Verification Certificate	★
Temperature range option		
LT	Special materials to meet extended temperature range of -51 °C (-60 °F)	★
Typical model number: 0065 C 2 3 D 0150 N 0315 A1		

1. To maintain IP rating, use a suitable cable gland on the conduit connection thread. All threads must be sealed with a suitable sealing tape.

2. Refer to [Table 7 on page 28](#) for limitation on options available with approvals.

3. If ordering Assemble To Option XA with a transmitter, specify the same option on the transmitter model number.

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment.
See [page 25](#) for more information on material selection.

Table 2. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Tubular Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time.
The Expanded offering is subject to additional delivery lead time

Model		Product description		
0065		Pt 100 RTD (IEC 751) with tubular thermowell		
0185		Thermocouples (IEC 584 Class 1) with tubular thermowell		
Connection head		IP rating ⁽¹⁾	Conduit/cable entry	
C	Rosemount aluminum	66/68	M20 × 1.5	★
D	Rosemount aluminum	66/68	1/2-in. NPT	★
1	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	66/68	M20 × 1.5	★
2	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	66/68	1/2-in. NPT	★
N	No connection head	N/A	N/A	★
G	Rosemount stainless steel	66/68	M20 × 1.5	
H	Rosemount stainless steel	66/68	1/2-in. NPT	
J	GR-A/BL (BUZ) aluminum w/ cable gland	65	M20 × 1.5	
L	TZ-A/BL (BUZH) aluminum w/ cable gland	65	M20 × 1.5	
7	Aluminum dual entry head	66	2 × 3/4-in. NPT	
8	Aluminum dual entry head	66	2 × M20 × 1.5	
9	Aluminum dual entry head	66	2 × 1/2-in. NPT	
K	Stainless steel dual entry head	66	2 × 3/4-in. NPT	
R	Stainless steel dual entry head	66	2 × M20 × 1.5	
W	Stainless steel dual entry head	66	2 × 1/2-in. NPT	
A	TZ-A/BL (BUZH) aluminum coated	65	M20 × 1.5	
P	SD-BK	N/A	M20 × 1.5	
Sensor lead wire termination				
0	Flying leads (no springs on DIN plate)			★
2	Terminal block (DIN 43762)			★
Sensor type			Temperature range	
65 Only	1	RTD, single element, 4-wire	- 50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	2	RTD, dual element, 3-wire	-50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	3	RTD, single element, 4-wire	-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
	4	RTD, dual element, 3-wire	-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
185 Only	03J1	Thermocouple, Type J, single element, ungrounded	-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	03K1	Thermocouple, Type K, single element, ungrounded	-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★
	05J1	Thermocouple, Type J, dual element, isolated, ungrounded	-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	05K1	Thermocouple, Type K, dual element, isolated, ungrounded	-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★

Table 2. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Tubular Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time.
The Expanded offering is subject to additional delivery lead time

Sensor type			Temperature range	
65 Only	7	RTD, single element, 3 wire vibration resistance	-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	9	RTD, single element, 4 wire vibration resistance	-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	0	RTD, dual element, 3 wire vibration resistance	-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
185 Only	03N1	Thermocouple, Type N, single element, ungrounded	-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
	05N1	Thermocouple, Type N, dual element, isolated, ungrounded	-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
Extension				
Y		Tubular, no extension (only available with form GN)		★
Z		Tubular, with extension (only available with form GB, NAMUR)		★
Extension length (N) in millimeters				
0000		No extension (use with extension code Y)		★
0050		50 mm		★
0065		65 mm		★
0105		105 mm		★
0115		115 mm		★
0130		130 mm		★
0200		200 mm		★
0250		250 mm		★
XXXX		Non-standard extension length (available from 50 to 500 mm in 5-mm increments)		
Thermowell material				
D		1.4404 (316L SST)		★
Y		1.4571 (316Ti SST)		★
Code	Immersion length (U)			
0050	50 mm			★
0075	75 mm			★
0100	100 mm			★
0115	115 mm			★
0130	130 mm			★
0150	150 mm			★
0160	160 mm			★
0200	200 mm			★
0220	220 mm			★
0225	225 mm			★
0250	250 mm			★
0280	280 mm			★
0300	300 mm			★

Table 2. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Tubular Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time.
The Expanded offering is subject to additional delivery lead time

Code	Immersion length (U)			
0345	345 mm			★
0400	400 mm			★
XXXX	Non-standard immersion length (available from 50 to 2500 mm in 5-mm increments)			
Code	Thermowell mounting style	Process connections	Stem style	
G02 ⁽²⁾	Threaded, tapered	R 1/2-in. (1/2-in. BSPT)	Stepped, NAMUR	★
G04 ⁽²⁾	Threaded, tapered	R 3/4-in. (3/4-in. BSPT)	Stepped, NAMUR	★
G06 ⁽²⁾	Threaded, tapered	R 1-in. (1-in. BSPT)	Stepped, NAMUR	★
G13 ⁽²⁾	Threaded, parallel	M27 × 2	Stepped, NAMUR	★
G20 ⁽²⁾	Threaded, parallel	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Stepped, NAMUR	★
G22 ⁽²⁾	Threaded, parallel	G 3/4-in. (3/4-in. BSPF)	Stepped, NAMUR	★
G24 ⁽²⁾	Threaded, parallel	G 1-in. (1-in. BSPF)	Stepped, NAMUR	★
G91 ⁽²⁾	Threaded, parallel	M20 × 1.5	Stepped, NAMUR	★
G31 ⁽²⁾	Threaded, parallel	M33 × 2	Stepped, NAMUR	★
G38 ⁽²⁾	Threaded, tapered	1/2-in. NPT	Stepped, NAMUR	★
G40 ⁽²⁾	Threaded, tapered	3/4-in. NPT	Stepped, NAMUR	★
G42 ⁽²⁾	Threaded, tapered	1-in. NPT	Stepped, NAMUR	★
G52 ⁽³⁾	Threaded, parallel	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Straight, GN, D. 9 × 1 mm	★
G92 ⁽³⁾	Threaded, parallel	M20 × 1.5	Straight, GN, D. 9 × 1 mm	★
G63 ⁽³⁾	Threaded, parallel	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Straight, GN, D. 11 × 2 mm	★
G94 ⁽³⁾	Threaded, parallel	M20 × 1.5	Straight, GN, D. 11 × 2 mm	★
G72 ⁽³⁾	Threaded, parallel	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Straight, GN, D. 9 × 1 mm	★
G95 ⁽³⁾	Threaded, parallel	M20 × 1.5	Straight, GN, D. 9 × 1 mm	★
L02 ⁽²⁾	Flanged, RF	1-in. 150 lbs	Stepped, NAMUR	★
L08 ⁽²⁾	Flanged, RF	1 1/2-in. 150 lbs	Stepped, NAMUR	★
L14 ⁽²⁾	Flanged, RF	2-in. 150 lbs	Stepped, NAMUR	★
L20 ⁽²⁾	Flanged, RF	1-in. 300 lbs	Stepped, NAMUR	★
L26 ⁽²⁾	Flanged, RF	1 1/2-in. 300 lbs	Stepped, NAMUR	★
L32 ⁽²⁾	Flanged, RF	2-in. 300 lbs	Stepped, NAMUR	★
H02 ⁽²⁾	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 16	Stepped, NAMUR	★
H08 ⁽²⁾	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	Stepped, NAMUR	★
H14 ⁽²⁾	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 16	Stepped, NAMUR	★
H20 ⁽²⁾	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	Stepped, NAMUR	★
H26 ⁽²⁾	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 50 PN 40	Stepped, NAMUR	★

Table 2. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Tubular Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time.
The Expanded offering is subject to additional delivery lead time

Options (include with selected model number)

Sensor options (available with 65 only)		Temperature range	
A1	Single element class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 848 °F) (0 °C° to 350 °C for sensor types 7, 9, 0)	★
A2	Dual element class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 842 °F) (0 °C to 350 °C for sensor types 7, 9, 0)	★
Product certifications⁽⁴⁾			
I1	ATEX Intrinsic Safety Approval		★
N1	ATEX Type n Approval		★
E1	ATEX Flameproof Approval		★
ND	ATEX Dust Approval		★
K1	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, and Dust Approval		★
E7	IECEx Flameproof Approval		★
E5	US Explosionproof Approval		★
E4	TIIS Flameproof Approval (consult factory for availability)		★
E6	Canada Explosionproof Approval		★
E2	Brazil Flameproof Approval		★
KD	US Explosionproof, Canada Explosionproof, and ATEX Explosionproof Approval		★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety Approval		★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety Approval		★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof Approval		★
Ground screw			
G1	External ground screw (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, H, 1, and 2)		★
Cable glands			
G2	Cable gland, EEx d, brass, diam 7.5-11.9 mm		
G4	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 9-13 mm		
G5	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 5-13 mm		
G7	Cable gland, M20 × 1.5, EEx e, blue, polyamide, diam 5-9 mm		
Cover chain option			
G3	Cover chain (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, and H)		★
Extension ring			
G6	Aluminum extension ring for dual transmitter mounting (use with Rosemount connection head codes C and D)		★
Material certification			
Q8	Thermowell material certification, DIN EN 10204 3.1		★
External pressure test			
R01	Thermowell external pressure testing		★

Table 2. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Tubular Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time

Dye test		
R03	Thermowell dye penetration testing	★
Special cleaning		
R04	Thermowell special cleaning	★
Assemble to options⁽⁵⁾		
XA	Assemble sensor to specific temperature transmitter (PTFE paste)	★
Sensor calibration with works certificate (available with 65 only)		
V10	Sensor calibration from -50 to 450 °C (-58 to 842 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
V11	Sensor calibration from 0 to 100 °C (32 to 212 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
X8	Sensor calibration over specified temperature range with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
Temperature range option		
LT	Special material to meet extended temperature range of -51 °C (-60 °F)	★
Typical model number: 0065 G 2 2 D 0135 D 0225 F70 Q8 R01 R07		

1. To maintain IP rating, use a suitable cable gland on the conduit connection thread. All threads must be sealed with a suitable sealing tape.
2. The NAMUR stepped profile is available in both thermowell material options, however to maintain NAMUR compliance material code Y is required. 115 mm is the minimum immersion length stepped thermowells are available and is the minimum requirement to maintain NAMUR compliance however for lengths shorter than 115 mm a straight thermowell with a 8 mm OD will be provided.
3. Not available with thermowell Material code D.
4. Refer to [Table 7 on page 28](#) for limitation on options available with approvals.
5. If ordering Assemble To option XA with a transmitter, specify the same option on the transmitter model number.

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment.
See [page 25](#) for more information on material selection.

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time.
The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Model		Product description			
0065		Pt 100 RTD (IEC 751) with barstock thermowell			
0185		Thermocouples (IEC 584 Class 1) with barstock thermowell			
Connection head			IP rating ⁽¹⁾	Conduit/cable entry	
C	Rosemount aluminum		66/68	M20 × 1.5	★
D	Rosemount aluminum		66/68	1/2-in. NPT	★
1	Rosemount aluminum with LCD display meter cover		66/68	M20 × 1.5	★
2	Rosemount aluminum with LCD display meter cover		66/68	1/2-in. NPT	★
N	No connection head		N/A	N/A	★
G	Rosemount stainless steel		66/68	M20 × 1.5	
H	Rosemount stainless steel		66/68	1/2-in. NPT	
J	GR–A/BL (BUZ) aluminum w/ cable gland		65	M20 × 1.5	
L	TZ–A/BL (BUZH) aluminum w/ cable gland		65	M20 × 1.5	
7	Aluminum dual entry head		66	2 × 3/4-in. NPT	
8	Aluminum dual entry head		66	2 × M20 × 1.5	
9	Aluminum dual entry head		66	2 × 1/2-in. NPT	
K	Stainless steel dual entry head		66	2 × 3/4-in. NPT	
R	Stainless steel dual entry head		66	2 × M20 × 1.5	
W	Stainless steel dual entry head		66	2 × 1/2-in. NPT	
A	TZ-A/BL (BUZH) aluminum coated		65	M20 × 1.5	
P	SD-BK		N/A	M20 × 1.5	
Sensor lead wire termination					
0	Flying leads (no springs on DIN plate)				★
2	Terminal block (DIN 43762)				★
3	Spring loaded adapter (1/2-in. NPT)				★
Sensor type			Temperature range		
65 Only	1	RTD, single element, 4-wire		-50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	2	RTD, dual element, 3-wire		-50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	★
	3	RTD, single element, 4-wire		-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
	4	RTD, dual element, 3-wire		-196 to 600 °C (-321 to 1112 °F)	★
185 Only	03J1	Thermocouple, Type J, single element, ungrounded		-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	03K1	Thermocouple, Type K, single element, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★
	05J1	Thermocouple, Type J, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 750 °C (-40 to 1382 °F)	★
	05K1	Thermocouple, Type K, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	★

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Sensor type				Temperature range	
65 Only	7	RTD, single element, 3 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	9	RTD, single element, 4 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
	0	RTD, dual element, 3 wire vibration resistance		-60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	
185 Only	03N1	Thermocouple, Type N, single element, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
	05N1	Thermocouple, Type N, dual element, isolated, ungrounded		-40 to 1000 °C (-40 to 1832 °F)	
Extension		Head connection	Instrument connection	Materials	
D	DIN standard 12 × 1.5	M24 × 1.5	1/2-in. NPT	300 stainless steel	★
T	DIN standard 12 × 1.5	M24 × 1.5	M18 × 1.5	300 stainless steel	★
F	Nipple union nipple	1/2-in. NPT	1/2-in. NPT	300 stainless steel	★
J	Nipple union (M/F)	None	1/2-in. NPT	300 stainless steel	★
N	No extension (only available with connection head code N)				★
Extension length (N) in millimeters					
0000	No extension (use with extension code N)				★
0035	35 mm				★
0080	80 mm (standard for extension type code J)				★
0110	110 mm (standard for extension type codes F and J)				★
0135	135 mm (standard for DIN extension used with Rosemount connection head material codes C, D, G, H, 1, and 2)				★
0150	150 mm (standard for DIN extension used with Form B connection head material codes J and L)				★
XXXX	Non-standard extension length (available from 35 to 500 mm in 5-mm increments)				
Thermowell material					
D	1.4404 (316L SST)				★
Y	1.4571 (316Ti SST)				★
A	1.4401 (316 SST)				
J	2.4819 (Alloy C-276)				
K	1.5415 (A 204 Size A)				
P	1.7380 (A 182-Grade F22)				
Z	1.7335 (A 182-Grade F11)				
Code	Immersion length (U)				
0065	65 mm				★
0075	75 mm				★
0115	115 mm				★
0125	125 mm				★
0150	150 mm				★

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Code	Immersion length (U)			
0225	225 mm			★
0300	300 mm			★
0450	450 mm			★
XXXX	Non-standard immersion length (available from 50 to 1000 mm in 5-mm increments)			
Code	Thermowell mounting style	Process connections	Stem style	
T08	Threaded	R 1/2-in. (1/2-in. BSPT)	Tapered	★
T10	Threaded	R 3/4-in. (3/4-in. BSPT)	Tapered	★
T12	Threaded	R 1-in. (1-in. BSPT)	Tapered	★
T26 ⁽²⁾	Threaded	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Tapered	★
T28 ⁽²⁾	Threaded	G 3/4-in. (3/4-in. BSPF)	Tapered	★
T30 ⁽²⁾	Threaded	G 1-in. (1-in. BSPF)	Tapered	★
T44	Threaded	1/2-in. NPT	Tapered	★
T46	Threaded	3/4-in. NPT	Tapered	★
T48	Threaded	1-in. NPT	Tapered	★
T93 ⁽²⁾	Threaded	M27 × 2	Tapered	★
T95 ⁽²⁾	Threaded	M33 × 2	Tapered	★
T98 ⁽²⁾	Threaded	M20 × 1.5	Tapered	★
F04	Flanged, RF	1-in. 150 lbs	Tapered	★
F10	Flanged, RF	1 1/2-in. 150 lbs	Tapered	★
F16	Flanged, RF	2-in. 150 lbs	Tapered	★
F22	Flanged, RF	1-in. 300 lbs	Tapered	★
F28	Flanged, RF	1 1/2-in. 300 lbs	Tapered	★
F34	Flanged, RF	2-in. 300 lbs	Tapered	★
F40	Flanged, RF	1-in. 600 lbs	Tapered	★
F46	Flanged, RF	1 1/2-in. 600 lbs	Tapered	★
F52	Flanged, RF	2-in. 600 lbs	Tapered	★
F58 ⁽³⁾	Flanged, RF	1-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F64 ⁽³⁾	Flanged, RF	1 1/2-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F70 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	2-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F82 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	1 1/2-in. 2500 lbs.	Tapered	★
F88 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	2-in. 2500 lbs.	Tapered	★
D04	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 16	Tapered	★
D10	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	Tapered	★
D16	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 16	Tapered	★
D22	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	Tapered	★

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Code	Thermowell mounting style	Process connections	Stem style	
D28	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 50 PN 40	Tapered	★
W10	Welded	3/4-in. pipe	Tapered	★
W12	Welded	1-in. pipe	Tapered	★
W14	Welded	1 1/4-in. pipe	Tapered	★
W16	Welded	1 1/2-in. pipe	Tapered	★
E01 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	D1 welded	24h7	Tapered	★
E02 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	D2 welded	24h7	Tapered	★
E04 ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	D4 welded	24h7	Tapered	★
E05 ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	D5 welded	24h7	Tapered	★

Options (include with selected model number)

Sensor options (available with 65 only)		Temperature range	
A1	Single element Class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 848 °F) (0 °C to 350 °C for sensor types 7, 9, 0)	★
A2	Dual element Class A sensor	-50 to 450 °C (-58 to 842 °F) (0 °C to 350 °C for sensor types 7, 9, 0)	★
Product certifications ⁽⁸⁾			
I1	ATEX Intrinsic Safety Approval		★
N1	ATEX Type n Approval		★
E1	ATEX Flameproof Approval		★
ND	ATEX Dust Approval		★
K1	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, and Dust Approval		★
E7	IECEx Flameproof Approval		★
E5	US Explosionproof Approval		★
E4	TIIS Flameproof Approval (consult factory for availability)		★
E6	Canada Explosionproof Approval		★
E2	Brazil Flameproof Approval		★
KD	USA Explosionproof, Canada Explosionproof, and ATEX Flameproof Approval		★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety Approval		★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety Approval		★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof Approval		★
Ground screw			
G1	External ground screw (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, H, 1, and 2)		★
Cable glands			
G2	Cable gland, EEx d, brass, diam 7.5-11.9 mm		
G4	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 9-13 mm		

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Cable glands		
G5	Cable gland, M20 × 1.5 EMV, brass nickel coated, diam 5-13 mm	
G7	Cable gland, M20 × 1.5, EEx e, blue, polyamide, diam 5-9 mm	
Cover chain option		
G3	Cover chain (only available with Rosemount connection head codes C, D, G, and H)	★
Extension ring		
G6	Aluminum extension ring for dual transmitter mounting (use with Rosemount connection head codes C and D)	★
Termination		
TB	Terminal block for use with sensor termination code 3	★
Material certification		
Q8	Thermowell material certification, DIN EN 10204 3.1	★
External pressure test		
R01	Thermowell external pressure testing	★
Internal pressure test		
R22	Thermowell internal pressure testing	★
Dye test		
R03	Thermowell dye penetration testing	★
Special cleaning		
R04	Thermowell special cleaning	★
NACE® approval⁽⁹⁾		
R05	Thermowell NACE approval	★
Plug/chain		
R06	Stainless steel plug and chain	★
Weld options		
R07	Full penetration weld (for flanged thermowells only)	★
Wake frequency		
R21	Wake frequency (thermowell strength calculation)	★
Assemble to options⁽¹⁰⁾		
XA	Assemble sensor to specific temperature transmitter (PTFE paste)	★
Sensor calibration with works certificate (available with 65 only)		
V10	Sensor calibration from -50 to 450 °C (-58 to 842 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★

Table 3. Series 65 Platinum RTD and 185 Thermocouple With Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Sensor calibration with works certificate (available with 65 only)		
V11	Sensor calibration from 0 to 100 °C (32 to 212 °F) with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
X8	Sensor calibration over specified temperature range with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants	★
VS system calibration		
MD1	MID custody transfer, -196 °C to 0 °C (-321 to 32 °F)	★
MD2	MID custody transfer, -50 °C to 100 °C (-58 to 212 °F)	★
MD3	MID custody transfer, 50 °C to 200 °C (122 to 392 °F)	★
Temperature range option		
LT	Special material to meet extended temperature range of -51 °C (-60 °F)	★
Typical model number: 0065 G 2 2 D 0135 D 0225 F70 Q8 R01 R07		

1. To maintain IP rating, use a suitable cable gland on the conduit connection thread. All threads must be sealed with a suitable sealing tape.
2. This mounting style is only available with the lagging length code T040.
3. Full penetration weld option R07 is required with this mounting style.
4. This mounting style has a minimum lagging length of 80 mm.
5. Only available with extension style T.
6. This mounting style is only available with the lagging length code T075.
7. This mounting style is only available with the lagging length code T135.
8. Refer to [Table 7 on page 28](#) for limitation on options available with approvals.
9. Only available with thermowell material codes D, J, and A.
10. If ordering Assemble To Option XA with a transmitter, specify the same option on the transmitter model number.

Rosemount Series 96 Barstock Thermowell



The Rosemount Series 96 Barstock Thermowell has designs that provide flexible and reliable temperature measurements in process environments.

Features include:

- Threaded, flanged, and weld-in styles
- Wake frequency calculations conforming to ASME PTC 19.3
- NACE approval available
- Variety of testing and certification options available

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See [page 25](#) for more information on material selection.

Table 4. Series 96 Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Model	Product description	
0096	Barstock thermowell	
Thermowell material⁽¹⁾		
D	1.4404 (316L SST)	★
Y	1.4571 (316Ti SST)	★
A	1.4401 (316 SST)	
J	2.4819 (Alloy C-276)	
K	1.5415 (204 Size A)	
P	1.7380 (182 Grade-F22)	
Z	1.7335 (182Grade-F11)	
Immersion length (L) in millimeters		
0065	65 mm (standard length for weld-in thermowells, E01 and E04)	★
0075	75 mm	★
0115	115 mm	★
0125	125 mm (standard length for weld-in thermowells, E02 and E05)	★
0150	150 mm	★
0225	225 mm	★
0300	300 mm	★
0450	450 mm	★
XXXX	Non-standard immersion length (available from 25 to 1000 mm in 5-mm increments)	

Table 4. Series 96 Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Thermowell mounting style		Process connections	Stem style	
T08	Thread	R 1/2-in. (1/2-in. BSPT)	Tapered	★
T10	Thread	R 3/4-in. (3/4-in. BSPT)	Tapered	★
T12	Thread	R 1-in. (1-in. BSPT)	Tapered	★
T26 ⁽²⁾	Thread	G 1/2-in. (1/2-in. BSPF)	Tapered	★
T28 ⁽²⁾	Thread	G 3/4-in. (3/4-in. BSPF)	Tapered	★
T30 ⁽²⁾	Thread	G 1-in. (1-in. BSPF)	Tapered	★
T44	Thread	1/2-in. NPT	Tapered	★
T46	Thread	3/4-in. NPT	Tapered	★
T48	Thread	1-in. NPT	Tapered	★
T93 ⁽²⁾	Thread	M27 × 2	Tapered	★
T95 ⁽²⁾	Thread	M33 × 2	Tapered	★
T98 ⁽²⁾	Thread	M20 × 1.5	Tapered	★
F04	Flange, RF	1-in. 150 lbs	Tapered	★
F10	Flange, RF	1 1/2-in. 150 lbs	Tapered	★
F16	Flange, RF	2-in. 150 lbs	Tapered	★
F22	Flange, RF	1-in. 300 lbs	Tapered	★
F28	Flange, RF	1 1/2-in. 300 lbs	Tapered	★
F34	Flange, RF	2-in. 300 lbs	Tapered	★
F40	Flange, RF	1-in. 600 lbs	Tapered	★
F46	Flange, RF	1 1/2-in. 600 lbs	Tapered	★
F52	Flange, RF	2-in. 600 lbs	Tapered	★
F58 ⁽³⁾	Flanged, RF	1-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F64 ⁽³⁾	Flanged, RF	1 1/2-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F70 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	2-in. 900/1500 lbs	Tapered	★
F82 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	1 1/2 in 2500 lbs	Tapered	★
F88 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanged, RF	2 in. 2500 lbs	Tapered	★
D04	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 16	Tapered	★
D10	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 25 PN 25/40	Tapered	★
D16	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 16	Tapered	★
D22	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 40 PN 25/40	Tapered	★
D28	Flange, Form B1 according to EN 1092-1	DN 50 PN 40	Tapered	★
W10	Welded	3/4-in. pipe	Tapered	★
W12	Welded	1-in. pipe	Tapered	★
W14	Welded	1 1/4-in. pipe	Tapered	★
W16	Welded	1 1/2-in. pipe	Tapered	★

Table 4. Series 96 Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Thermowell mounting style		Process connections	Stem style	
E01 ⁽⁵⁾	D1 welded, DIN	24h7	Tapered	★
E02 ⁽⁵⁾	D2 welded, DIN	24h7	Tapered	★
E04 ⁽⁶⁾	D4 welded, DIN	24h7	Tapered	★
E05 ⁽⁶⁾	D5 welded, DIN	24h7	Tapered	★
Lagging length				
T040	40 mm			★
T060	60 mm			★
T075	75 mm			★
T080	80 mm			★
T135	135 mm			★
TXXX	Non standard lagging length			
Instrument connection thread type				
A	M24 × 1.5			★
D	1/2-in. NPT			★
T	M18 × 1.5 (valid for weld-in thermowells codes E01, E02, E04, and E05)			★

Options (include with selected model number)

Material certification			
Q8	Thermowell material certification		★
External pressure test			
R01	Thermowell external pressure testing (flanged thermowells only)		★
Internal pressure test			
R22	Thermowell internal pressure test		★
Dye test			
R03	Thermowell dye penetration testing		★
Special cleaning			
R04	Thermowell special cleaning		★
NACE approval⁽⁷⁾			
R05	Thermowell NACE approval		★
Plug/chain			
R06	Stainless steel plug and chain		★

Table 4. Series 96 Barstock Thermowell

★ The Standard offering represents the most common options. The starred options (★) should be selected for best delivery lead time. The Expanded offering is subject to additional delivery lead time.

Weld options		
R07	Full penetration weld - for flanged thermowells only	★
Flange type		
R16	Ring joint flange face	★
Wake frequency calculation		
R21	Wake frequency (thermowell strength calculation)	★
Typical model number: 0096 D 0300 F04 T060 D Q8 R01		

1. Additional materials are available upon request.
2. This mounting style is only available with the lagging length code T040.
3. Full penetration weld option R07 is required with this mounting style.
4. This mounting style has a minimum lagging length of 80 mm.
5. This mounting style is only available with the lagging length code T075.
6. This mounting style is only available with the lagging length code T135.
7. Only available with thermowell material codes D, J, and A.

Sensor Reference Information

Overview

Rosemount integral mount temperature sensors, accessory hardware, and assemblies constitute a complete line of industrial temperature-sensing instruments. A variety of RTD and thermocouple sensors are available alone, or as complete assemblies including connection heads, thermowells, and extension fittings. Emerson offers complete temperature measurement assemblies including Rosemount Smart and Programmable Temperature Transmitters. Ask your Emerson representative for details.

Series 65 Platinum RTD Temperature Sensors are highly linear and have a stable resistance versus temperature relationship. These sensors are used primarily in industrial environments where high accuracy, durability, and long-term stability are required. Series 65 Sensors are designed to meet the most critical parameters of international standards: IEC 751:1983, Amendment 1:1986 and 2:1995 and DIN EN 60751:1996. This standardization provides sensor interchangeability without the need for transmitter circuitry adjustment.

Enhanced performance and optimal temperature measurement accuracy is available for Series 65 Sensors coupled with a range of Rosemount Smart Temperature Transmitters through calibration schedules and Callendar-Van Dusen constants.

Series 185 Thermocouple Temperature Sensors conform to IEC 584:1982, Amendment 1:1989 and are available in types J, K and N. Series 185 Sensors are available single ungrounded, or dual ungrounded, isolated.

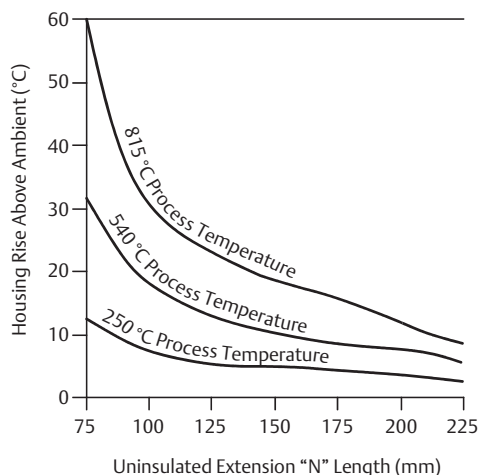
All sensors are available in a variety of lengths⁽¹⁾ and ranges with flying lead, terminal block, or 1/2-in. NPT spring-loaded adapter lead wire terminations.

In addition to complete assemblies, Emerson offers a selection of separate accessory hardware including connection heads and thermowells.

Choosing an extension and thermowell

Aside from ambient temperature variations, heat from the process, in a direct mounting configuration, is transferred from the thermowell to the transmitter housing. If the expected process temperature is near or beyond the transmitter specification limits, consider the use of additional thermowell extension length, an extension nipple, or a remote mounting configuration to isolate the transmitter from these excessive temperatures. Figure 1 provides an example of the relationship between transmitter housing temperature rise and extension length. Use Figure 1 and the accompanying example as a guide for determining adequate thermowell extension length.

Figure 1. Transmitter Housing Temperature Rise vs. Uninsulated Extension Length



Example

The rated ambient temperature specification for the transmitter is 85 °C. If the maximum ambient temperature is 40 °C and the temperature to be measured is 540 °C, the maximum allowable housing temperature rise is the rated temperature specification limit minus the existing ambient temperature (85 – 40), or 45 °C.

As shown in Figure 1, an "N" dimension of 90 mm will result in a housing temperature rise of 22 °C. An "N" dimension of 100 mm would therefore be the minimum recommended length, and would provide a safety factor of about 25 °C. A longer "N" dimension, such as 150 mm, would be desirable in order to reduce errors caused by transmitter temperature effect, although in that case the transmitter may require extra support.

1. Sensors over one meter long will be supplied coiled unless otherwise requested.

Integral mount sensors and assemblies

Series 65 RTD and Series 185 Thermocouple Temperature Sensors may be ordered as complete assemblies, which provide a complete, yet simple, means of specifying the proper industrial hardware for most temperature measurements. One assembly model number, derived from one ordering table, completely defines the type of sensing element, as well as the material, length, and style of extension fittings and thermowells.

All sensor assemblies are sized and inspected by Emerson to ensure complete component compatibility and performance.

Mounting configurations

Series 65 Platinum RTDs and Series 185 Thermocouples

You may order the Series 65 RTDs and the Series 185 Thermocouples with flying leads, a terminal block, or a 1/2-in. NPT spring-loaded adapter.

Ordered with flying leads, the sensors are designed to be used with a head-mount temperature transmitter attached directly to the sensor. The flying lead configuration allows the removal of the sensor and transmitter as one assembly.

The BUZH connection head allows terminal block style sensors and transmitters to be mounted together. The transmitters in these assemblies will be mounted in the cover of the BUZH connection head.

The sensors with a 1/2-in. NPT spring-loaded adapter are used with directly mounted 3144P field-mount temperature transmitters or through the use of Rosemount connection heads. This assembly requires a terminal block to be mounted inside the head.

Hazardous area approvals are available with all three types of sensors, but they are dependent on the configuration of the entire temperature measurement assembly (see [“Product Certifications” on page 26](#)).

Temperature considerations

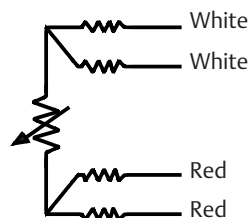
Ambient temperature limits for the connection head are -40 °C to +85 °C. The LT Option may be extended down to a range of -51 °C to +85 °C.

Ambient temperature range addresses the connection head only, and requires suitable cable glands and field wiring provisions to meet the temperature requirements below -40 °C.

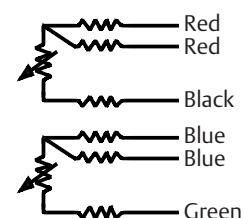
Figure 2. Series 65 RTD Lead Wire Configuration

Series 65 RTD Flying Leads and spring-loaded adapter-termination codes 0 or 3 only

Single element

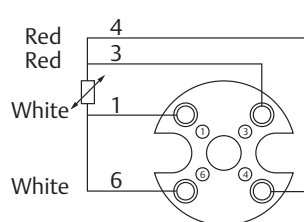


Dual element



Series 65 RTD Terminal Block termination code 2

Single element



Dual element

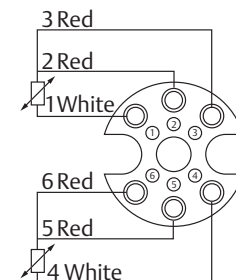
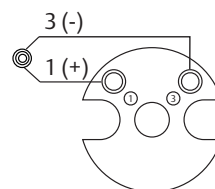


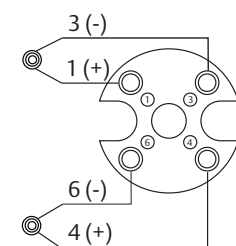
Figure 3. Series 185 Lead Wire Configuration

Series 185 RTD Thermocouple Terminal Block

Single element



Dual element



Specifications

Series 65 Platinum RTD

100 Ω RTD at 0 °C,
 $\alpha = 0.00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Temperature range

-50 to 450 °C or -196 to 600 °C depending on type

Self heating

0.15 °C/mW when measured per method defined in
 IEC 751:1983, Amendments 1 and 2

Thermal response time

9 seconds maximum required to reach 50% sensor response
 when tested in flowing water according to IEC 751:1983,
 Amendments 1 and 2

Immersion error

60 mm minimum usable depth of immersion when tested
 according to IEC 751:1983, Amendments 1 and 2

Insulation resistance

1,000 M Ω minimum insulation resistance when measured at
 500 Vdc and at room temperature

Sheath material

316SST sensor tip (hot end) with 321SST mineral insulated cable
 construction

Lead wire

PTFE insulated, silver-coated, 0.21mm² (24 AWG) stranded
 copper wire. See [Figure 2](#) for wire configuration.

Identification data

The model and serial numbers are marked on each sensor.

Ingress protection (IP) ratings

The Rosemount connection head is rated to IP66/IP68 and
 NEMA® 4X. The BUZ and BUZH connection heads are rated to
 IP65. To maintain IP rating at installation, one of the following
 options must be used with the connection head:

- Extension and/or adapter and barstock thermowell
- Tubular thermowell
- Sensor and sealing screw (extension option “V”)
- General purpose adapter

Vibration limits

For sensor types option code “1”, “2”, “3”, and “4”, the vibration
 resistance is $\pm 0.02\%$ (0.05 °C) maximum ice-point resistance
 shift after 3 g vibration between 10 and 500 Hz for 150 hours
 according to IEC 751:1983, Amendments 1 and 2.

For sensor types option code “7”, “9”, and “0”, the vibration
 resistance is $\pm 0.02\%$ (0.05 °C) maximum ice-point resistance
 shift after 10 g vibration between 10 and 500 Hz for 150 hours
 according to IEC 751:1983, Amendments 1 and 2.

Table 5. Series 65 Interchangeability

Standard series 65 IEC-751 class B	Temperature
$\pm 0.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1.44\text{ }^{\circ}\text{F}$)	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0.30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.54\text{ }^{\circ}\text{F}$)	0 °C (32 °F)
$\pm 0.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1.44\text{ }^{\circ}\text{F}$)	100 °C (212 °F)
$\pm 1.80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3.24\text{ }^{\circ}\text{F}$)	300 °C (572 °F)
$\pm 2.30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 4.14\text{ }^{\circ}\text{F}$)	400 °C (752 °F)
Series 65 with IEC-751 class A option	Temperature
$\pm 0.35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.63\text{ }^{\circ}\text{F}$)	-100 °C (-148 °F)
$\pm 0.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.27\text{ }^{\circ}\text{F}$)	0 °C (32 °F)
$\pm 0.35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.63\text{ }^{\circ}\text{F}$)	100 °C (212 °F)
$\pm 0.75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1.35\text{ }^{\circ}\text{F}$)	300 °C (572 °F)
$\pm 0.95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1.71\text{ }^{\circ}\text{F}$)	400 °C (752 °F)

Series 185 Thermocouple

Construction

A thermocouple consists of a junction between two dissimilar metals that produces a change in thermoelectric emf in relationship to a change in temperature. Rosemount Series 185 thermocouple sensors are manufactured from selected materials to meet IEC 584 Tolerance Class 1. The junction of these wires is welded to form a pure joint, maintaining the integrity of the circuit and ensuring the highest accuracy. Ungrounded junctions are protected from the environment by the sensor sheath. The ungrounded and isolated junctions provide electrical isolation from the sensor sheath.

Sheath material

Rosemount thermocouples are made of a mineral insulated cable design with a variety of sheath materials available to suit both the temperature and the environment. For temperatures up to 800 °C in air, 1.4541 (321 SST) is standard. For temperatures from 800 to 1100 °C in air, 2.4816 (Alloy 600) is standard. For temperatures above 1100 °C, precious metal or ceramic protective sheaths are available upon request. For strongly oxidising or reducing atmospheres, consult your local Emerson representative.

Lead wires

PTFE insulated, 0.52 mm² (20 AWG) stranded thermocouple wire. Color coded per IEC 584. See [Figure 3](#) for wire configuration.

Identification data

The model and serial numbers are marked on each sensor.

Insulation resistance

1,000 MΩ minimum insulation resistance when measured at 500 Vdc and at room temperature.

Ingress protection (IP) ratings

The Rosemount connection head is rated to IP66/IP68 and NEMA 4X. The BUZ and BUZH connection heads are rated to IP65. To maintain IP rating at installation, one of the following options must be used with the connection head:

- Extension and/or adapter and barstock thermowell
- Tubular thermowell
- Sensor and sealing screw (Extension option “V”)
- General purpose adapter

Table 6. Characteristics of Series 185 Thermocouples

Type	Alloys (wire color)	Sheath material	Temp. range (°C)	Limits of error (°C) (whichever is greater)	Tolerance class
J	Fe (+ black), CuNi (– white)	1.4541 (321 SST)	–40 to 750	±1.5 or ±0.4%	1
K	NiCr (+ green), NiAl (– white)	2.4816 (Alloy 600)	–40 to 1000	±1.5 or ±0.4%	1
N	NiCrSi (+ pink), NiSi (– white)	2.4816 (Alloy 600)	–40 to 1000	±1.5 or ±0.4%	1

Material selection

Emerson provides a variety of Rosemount product with various product options and configurations including materials of construction that can be expected to perform well in a wide range of applications. The product information presented is intended as a guide for the purchaser to make an appropriate selection for the application. It is the purchaser's sole responsibility to make a careful analysis of all process parameters (such as all chemical components, temperature, pressure, flow rate, abrasives, contaminants, etc.), when specifying product, materials, options and components for the particular application. Emerson is not in a position to evaluate or guarantee the compatibility of the process fluid or other process parameters with the product, options, configuration or materials of construction selected.

Product Certifications

Rev 1.0

European Directive Information

A copy of the EC Declaration of Conformity can be found at the end of the Quick Start Guide. The most recent revision of the EC Declaration of Conformity can be found at www.EmersonProcess.com/Rosemount.

Hazardous Location Certifications

USA

- E5** FM Explosion proof and Dust-Ignition proof
 Certificate: 0R7A2.AE
 Standards: FM Class 3600: 2011; FM Class 3611: 2004;
 FM Class 3615: 2006; FM Class 3810: 2005;
 ANSI/NEMA - 250: 1991
 Markings: XP CL I, Div 1, GP B, C, D;
 DIP CL II/III, Div 1, GP E, F, G;
 T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +155 °C); Type 4X

Canada

- E6** CSA Explosion proof and Dust-Ignition proof
 Certificate: 1063635
 Standards: CSA C22.2 No. 0-M91;
 CSA C22.2 No. 25-1966;
 CSA C22.2 No. 30-M1986;
 CSA C22.2 No. 94-M91;
 CSA C22.2 No. 142-M1987;
 CSA C22.2 No. 213-M1987
 Markings: XP CL I, Div 1, GP B, C, D;
 DIP CL II/III, Div 1, GP E, F, G;
 CL I, Div 2, GP A, B, C, D; (-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Europe

- E1** ATEX Flameproof
 Certificate: FM12ATEX0065X
 Standards: EN 60079-0:2012; EN 60079-1: 2007
 Markings: Ⓔ II 2 G Ex d IIC T6...T1 Gb,
 T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); **CE** 1180

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

5. A suitable certified Ex d or Ex tb enclosure is required to be connected to temperature probes with Enclosure option "N".
6. Care shall be taken by the end user to ensure that the external surface temperature on the equipment and the neck of DIN Style Sensor probe does not exceed 130 °C.

- I1** ATEX Intrinsic Safety
 Certificate: IBExU03ATEX1066X
 Standards: EN 60079-0:2012, EN 6079-11:2012,
 EN 60079-26:2007
 Markings: Ⓔ II 1 G Ex ia IIC T6; Ⓔ II 1/2 G Ex ia IIC T6;
 Ⓔ II 2 G Ex ia IIC T6; **CE** 1180

Special Conditions for Safe Use (X):

1. The installation and the operation of the temperature sensors has to be carried out according to the requirements of the operating instructions.
2. The maximum permissible temperatures of the medium are dependent on the electric output of the supply in case of failure.
3. With maintenance of the collar-tube distance have to be guaranteed the maximum permissible ambient temperatures.
4. The maximum ambient temperature for use in Category 1 G is 60 °C.

- N1** ATEX Type n
 Certificate: BAS00ATEX3145
 Standards: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010
 Markings: Ⓔ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C);
CE 1180

- ND** ATEX Dust
 Certificate: FM12ATEX0065X
 Standards: EN 60079-0:2012; EN 60079-31: 2009
 Markings: Ⓔ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db
 (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); **CE** 1180

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.
5. A suitable certified Ex d or Ex tb enclosure is required to be connected to temperature probes with Enclosure option "N".
6. Care shall be taken by the end user to ensure that the external surface temperature on the equipment and the neck of DIN Style Sensor probe does not exceed 130 °C.

International

- E7** IECEx Flameproof
 Certificate: IECEx FMG 12.0022X
 Standards: IEC 60079-0:2011; IEC 60079-1: 2007-04
 Markings: Ex d IIC T6...T1 Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See certificate for ambient temperature range.
2. The non-metallic label may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III environments.
3. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
4. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.
5. A suitable certified Ex d or Ex tb enclosure is required to be connected to temperature probes with Enclosure option "N".
6. Care shall be taken by the end user to ensure that the external surface temperature on the equipment and the neck of DIN Style Sensor probe does not exceed 130 °C.

Brazil

- E2** INMETRO Flameproof
 Certificate: UL-BR 13.0535X
 Standards: ABNT NBR IEC 60079-0: 2008 + Corrigendum 1:2011; ABNT NBR IEC 60079-1: 2009 + Corrigendum 1:2011
 Markings: Ex d IIC T6...T1 * Gb T6...T1 *:
 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T5...T1 *: (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

Special Conditions for Safe Use (X):

1. See product description for ambient temperature limits and process temperature limits.
2. Guard the LCD cover against impact energies greater than 4 joules.
3. Consult the manufacturer if dimensional information on the flameproof joints is necessary.

Japan

- E4** Japan Flameproof (0065 only)
 Certificate: TC17226
 Markings: IIC T6; (-20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C);
 Process Temperature: -20 °C to +85 °C

Special Condition for Safe Use (X):

1. The wiring shall be suitable for a temperature over 80 °C.

EAC – Belarus, Kazakhstan, Russia

- EM** Technical Regulation Customs Union (EAC) Flameproof
 Certificate: RU C-US.GB05.B.00289
 Markings: 1Ex d IIC T6...T1 Gb X

Special Condition for Safe Use (X):

1. See certificate for special conditions.

- IM** Technical Regulation Customs Union (EAC) Intrinsic Safety
 Certificate: RU C-US.GB05.B.00289
 Markings: 0Ex ia IIC T6 Ga X; Ga/Gb Ex ia IIC T6 X;
 1Ex ia IIC T6 Gb X

Special Condition for Safe Use (X):

1. See certificate for special conditions.

Combinations

- KD** Combination of E1, E5, and E6
K1 Combination of E1, I1, N1, and ND
KM Combination of EM and IM

Table 7. Available Safety Approvals with Model Code Options

Model code	Description	Conduit entry	Approval code									
			I1	N1	E1	E2	ND	E7	E5	E4	E6	KD
C	Rosemount aluminum	M20 × 1.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
D	Rosemount aluminum	1/2-in. NPT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
1	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	M20 × 1.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
2	Rosemount aluminum with LCD display meter cover	1/2-in. NPT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
N	No connection head	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
G	Rosemount stainless steel	M20 × 1.5	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N
H	Rosemount stainless steel	1/2-in. NPT	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
J	GR-A/BL (BUZ) aluminum w/ cable gland	M20 × 1.5	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
L	BL (BUZH) aluminum w/ cable gland	M20 × 1.5	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
7	Aluminum dual entry head	2 × 3/4-in. NPT	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
8	Aluminum dual entry head	2 × M20 × 1.5	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
9	Aluminum dual entry head	2 × 1/2-in. NPT	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
K	Stainless steel dual entry head	2 × 3/4-in. NPT	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
R	Stainless steel dual entry head	2 × M20 × 1.5	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
W	Stainless steel dual entry head	2 × 1/2-in. NPT	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
A	TZ-A/BL (BUZH) aluminum coated	M20 × 1.5	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
P	SD-BK	M20 × 1.5	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Z	ZW-BL	M20 × 1.5	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G1	External ground screw	N/A	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	Y	N
G6	Aluminum extension ring for dual transmitter mounting	N/A	Y	N	Y	N	N	N	N	N	N	N

Note

Refer to [Table 7](#) to determine which approvals are available with each connection head option code.

Sensor-to-Transmitter Matching

Significant measurement accuracy improvements can be attained using a temperature sensor that is matched to a temperature transmitter. This process involves identifying the relationship between resistance and temperature for a specific RTD sensor. This relationship, approximated by the Callendar-Van Dusen equation, is described as:

$$R_t = R_0 + R_0\alpha[t - \delta(0.01t - 1)(0.01t) - \beta(0.01t - 1)(0.01t)^3],$$

where:

R_t = Resistance (ohms) at Temperature t (°C)

R_0 = Sensor-Specific Constant (Resistance at $t = 0$ °C)

α = Sensor-Specific Constant

δ = Sensor-Specific Constant

β = Sensor-Specific Constant (0 at $t > 0$ °C)

The exact values for the Callendar-Van Dusen constants (R_0 , α , δ , β) are specific to each RTD sensor and are established by testing each individual sensor at various temperatures.

Series 65 RTD sensors can be ordered with the Calibration Option codes V10 or V11, where the values of all four sensor-specific constants are supplied with each sensor.

The transmitter uses the Callendar-Van Dusen constants to generate a sensor curve that describes the relationship between resistance and temperature for this particular sensor and transmitter assembly. By using the sensors actual resistance vs. temperature curve, there is a 3- or 4-fold improvement in temperature measurement accuracy for the total system.

Options V10 and V11 are specific to a particular temperature range. As with calibration schedules, the accuracies associated with each option code represent worst-case conditions when the sensor is used over the entire temperature range. The accuracy of Series 65 sensors with the “V” option will vary because they have different hysteresis and repeatability characteristics. To ensure optimal performance, select a “V” option where the sensor’s range of actual operation is between the minimum and maximum calibration points. For applications requiring the use of a Resistance vs. Temperature Table, order a temperature range-specific characterization schedule.

IEC 751 interpretation

The Callendar-Van Dusen equation is one method of describing the resistance versus temperature (R vs. T) relationship for platinum RTDs. International standard IEC 751 interprets the R vs. T relationship using an approach similar to the Callendar-Van Dusen methodology. The IEC 751 R vs. T relationship standard uses the following equation:

$$R_t = R_0[1 + At + Bt^2 + C(t - 100)t^3]$$

As in the Callendar-Van Dusen method, R_0 , A, B, C are specific to each RTD and are established by testing each sensor at various temperatures. The actual values for A, B, and C differ in magnitude from the Callendar-Van Dusen constants (R_0 , α , β , δ), while R_0 is the same in both equations. Either methodology yields the same result in any sensor-to-transmitter matching scenario, since one equation is a simple mathematical interpretation of the other.

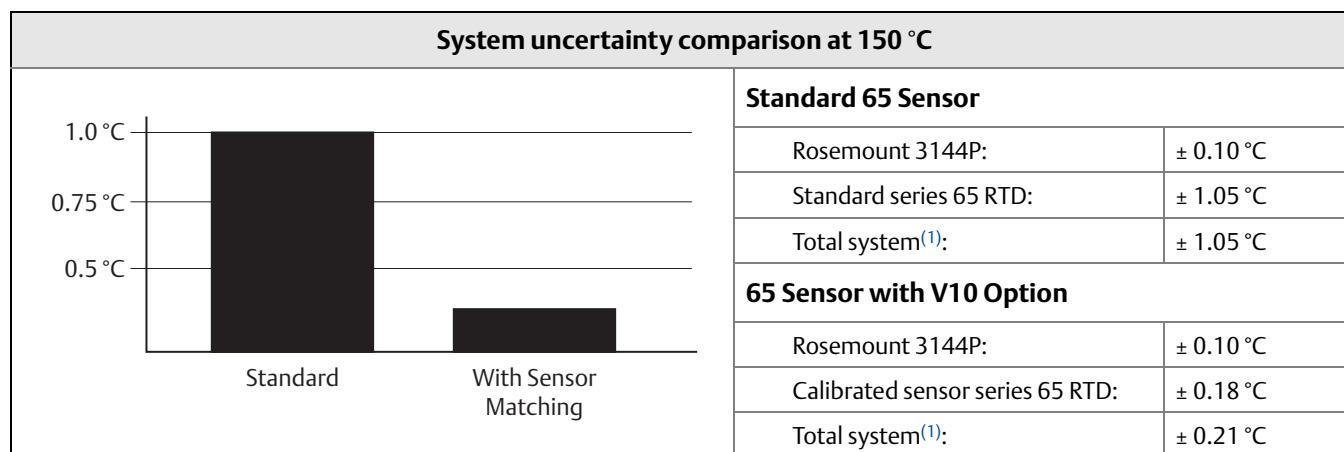
Typical sensor-to-transmitter matching accuracy improvements

Transmitter: Rosemount 3144P (has built-in sensor matching capabilities), span of 0 to 200 °C, accuracy = 0.1 °C)

Sensor: Series 65 RTD

Callendar-Van Dusen option: V10

Process temperature: 150 °C



1. Calculated using RSS statistical method: System accuracy = $\sqrt{(\text{TransmitterAccuracy})^2 + (\text{SensorAccuracy})^2}$

Calibration

Sensor calibration may be required for input to quality systems, or for control system enhancement. More frequently, it is used to improve the overall temperature measurement performance by matching the sensor to a temperature transmitter. Sensor matching is available for RTD sensors used with Rosemount Smart transmitters where the inherent stability and repeatability of the RTD technology is well established.

Ordering information

Use the formats presented below to order a calibrated series 65 RTD. If you fail to specify all of the necessary calibration-related information when you place your order, Emerson will contact you for the information and your order may be delayed slightly.

Measurement instrument directive parts certification

The Rosemount 3144P Temperature Transmitter and Rosemount 0065 Temperature Sensor have been certified to meet the European Union measurement instrument directive (MID) for custody transfer metering of liquids and gases⁽¹⁾. Choosing Rosemount temperature for a MID solution ensures that critical temperature measurement equipment will meet high expectations for unmatched system accuracy and reliability. For more information, contact your local Emerson Process Management Representative.

Calibration options

The X8 option calibrates the sensor to a customer-specific temperature range. The Callendar-Van Dusen, and A, B, and C-constants are supplied with a works certificate.

1. Calculate using RSS statistical method: System accuracy = $\sqrt{(\text{TransmitterAccuracy})^2 + (\text{SensorAccuracy})^2}$

Option X8: sensor calibrated to a customer-specified temperature range (see [Temperature range](#))

When you order an RTD with the X8 option, the temperature range the sensor needs to be calibrated must be specified. Take note of the sensor temperature limits as shown below:

Typical model number	Model	Connection head	Lead wire termination	Sensor type	Extension type
	0065	C	2	1	D
	Extension length	Thermowell material	Immersion length	Mounting style	Additional options
	0135	D	0225	T12	X8

Note

Calibrate from -10 to 120 °C.

Option V: sensor calibration with works certificate

	Code				
	V10	V11	V13	V15	V16
Temperature range (°C)	-50 to +450	0 to +100	0 to +600	-196 to +600	-50 to +100
Calibration points (°C)	-50 0 +100 +450	0 +50 +100	0 +100 +600	-196 0 +100 +600	-50 0 +50 +100

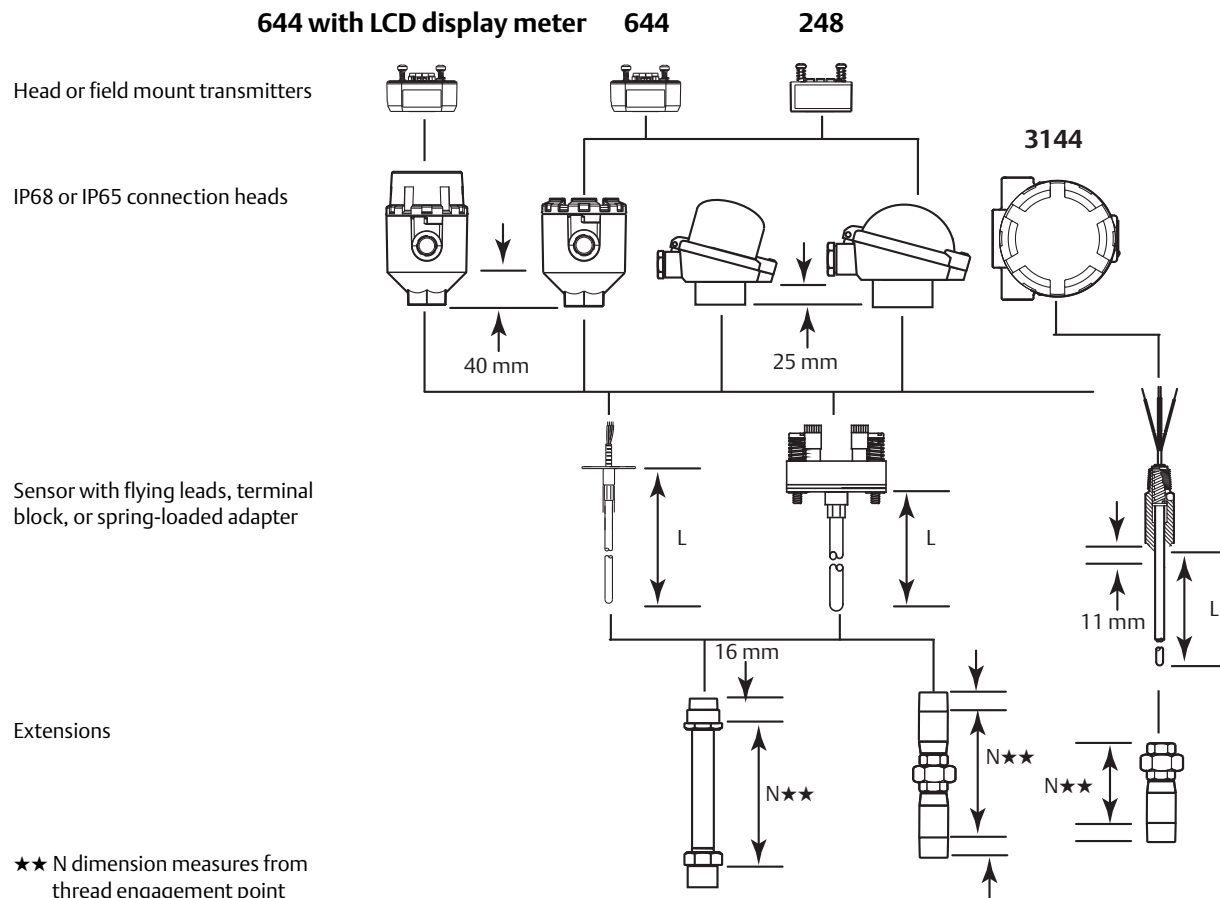
Figure 4. Sensor Assembly Without Thermowell

Figure 5. Series 65 RTD and Series 185 Thermocouple Dimensional Drawings

ATEX/CENELEC EEx d flameproof and
IECEx/FM explosion-proof approved

Non-approved

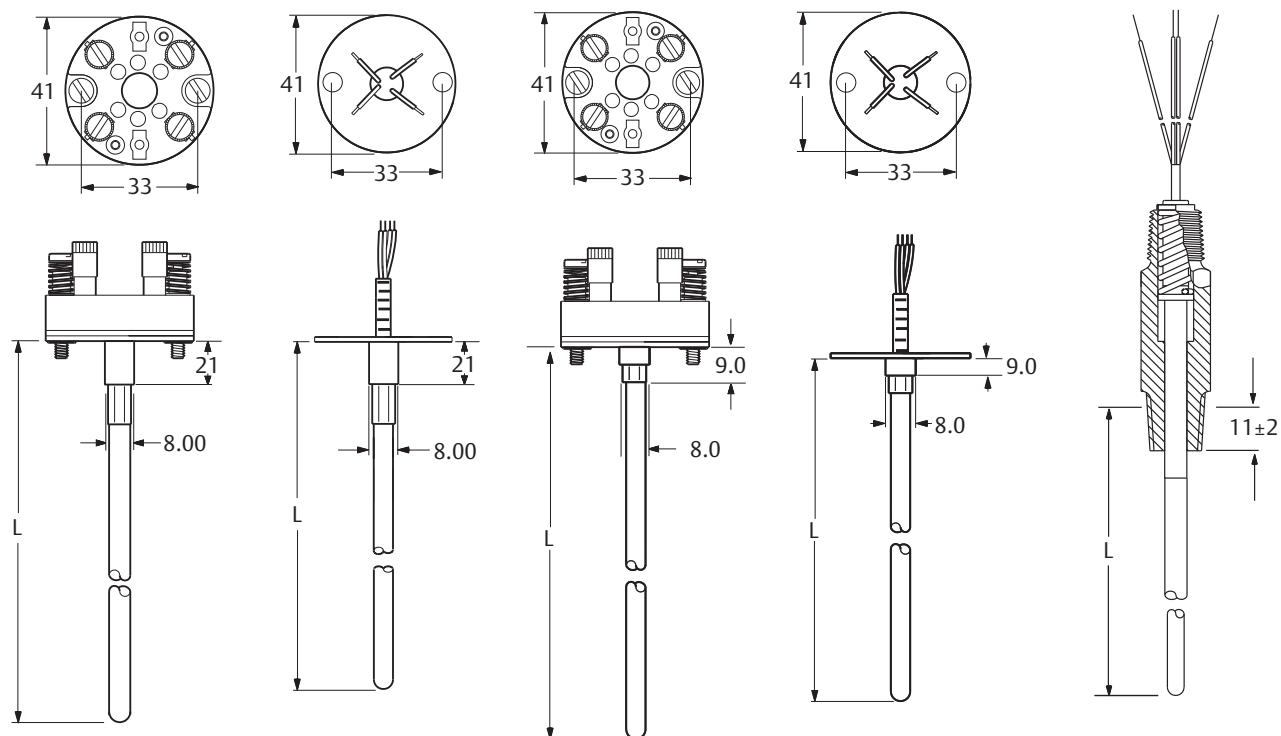
 $\frac{1}{2}$ - NPT spring loaded
adapter

Terminal block

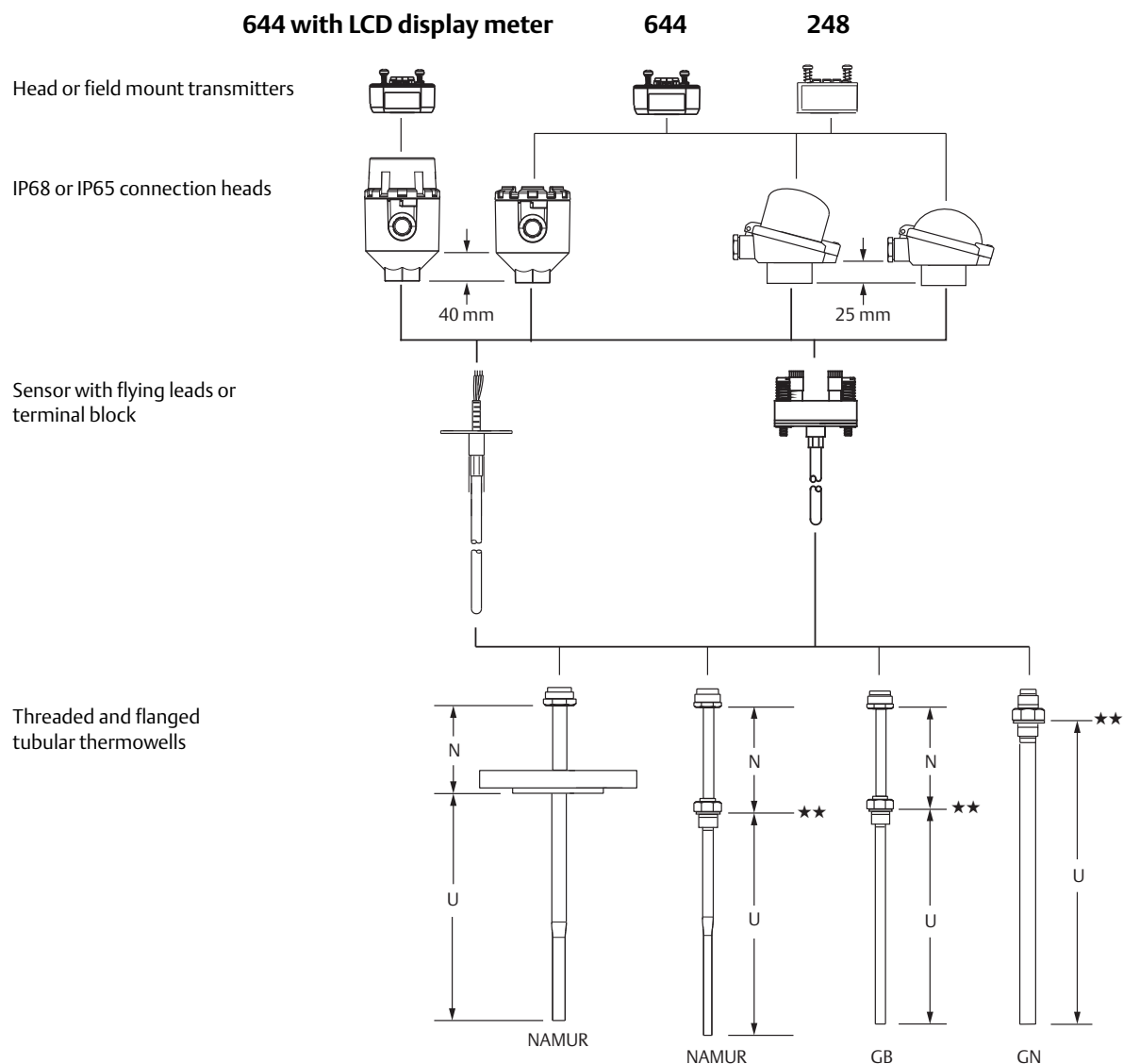
Flying leads

Terminal block

Flying leads



Series	Sensor diameter	Number of leads	Lead wire length (flying leads)		Lead wire length (spring loaded)	
			Element 1	Element 2	Element 1	Element 2
65 Single Element	6.0	4	150	N/A	150	N/A
65 Dual Element	6.0	6	150	200	150	200
185 Single Element	6.0	2	100	N/A	150	N/A
185 Dual Element	6.0	4	100	200	150	200

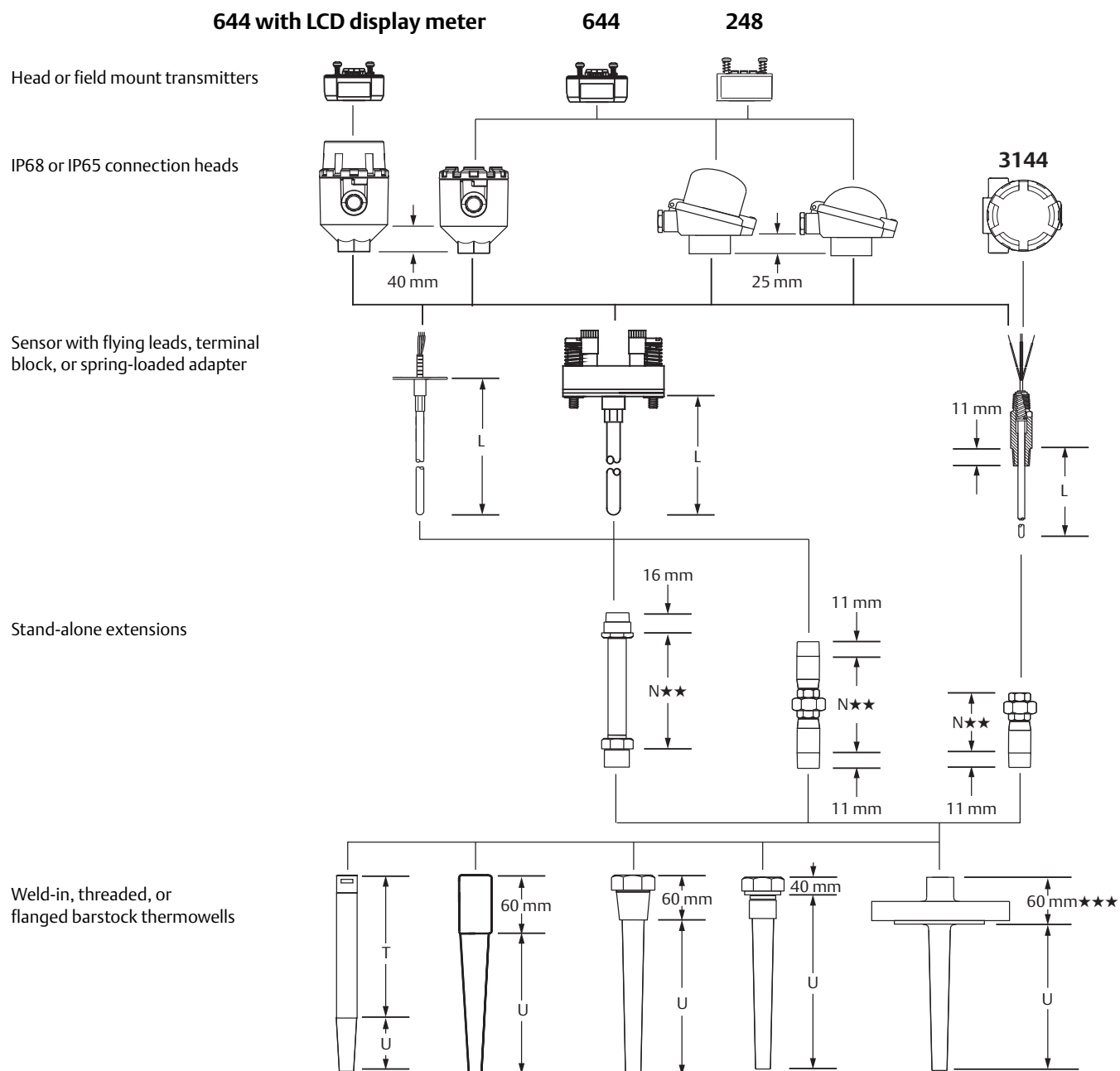
Figure 6. Tubular Thermowell Sensor Assemblies

★★ For straight threading, N dimension references bottom of hex.

For tapered threading, N dimension references thread engagement point (bottom of thread).

Table 8. Tubular Thermowell Ratings

Type	Dimensions	Process connection	Max. flow velocity (m/s)		Immersion length (mm)	Max. pressure (bar) At 0 °C	At temperature (°C)			
			Air	Water			100	200	300	400
GN GB	9 × 1 mm 1.4571 (316 Ti)	Screw socket G ¹ / ₂	25	3	160	50	48	44	40	36
					250	40	40	40	40	36
					400	18	18	18	18	18
GN	11 × 2 mm 1.4571 (316 Ti)	Screw socket G1	40	5	160	100	95	92	88	80
					250	50	50	50	50	50
					400	18	18	18	18	18
NAMUR	12 × 2.5 mm 1.4571 (316 Ti)	Screw socket G1	40	5	160	100	100	100	100	100
					220	100	100	100	78	78
					280	100	100	100	55	55

Figure 7. Barstock Thermowell Sensor Assemblies

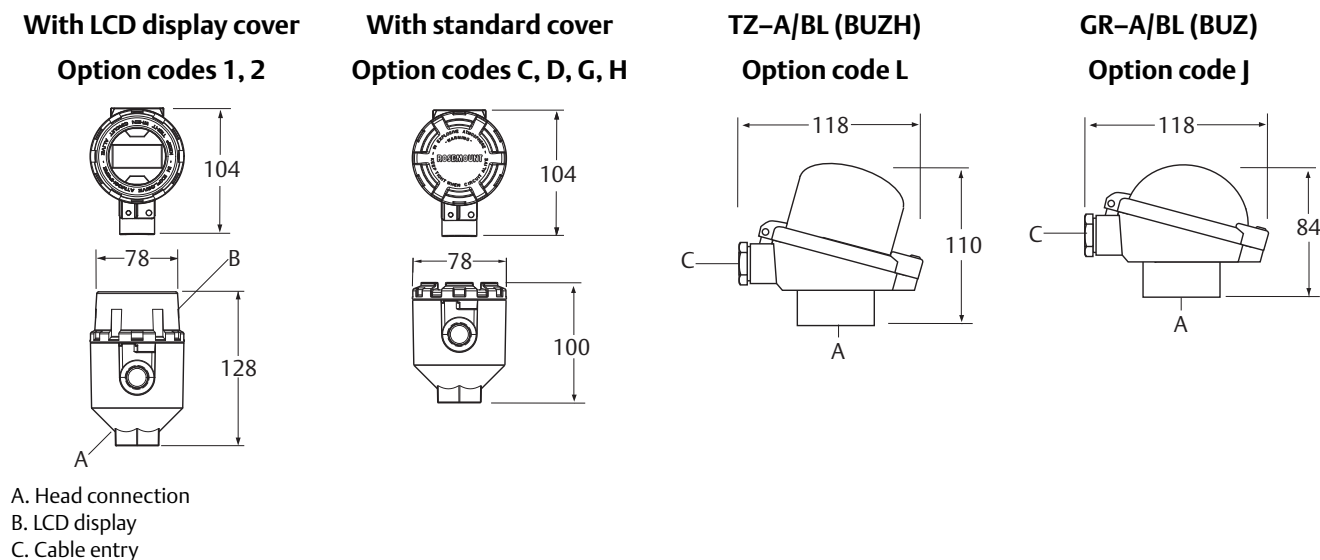
★★ N dimension measures from thread engagement point.

★★★ This dimension is 80 mm for 1500# and 2500# flanges.

Accessories

Table 9. Connection Head

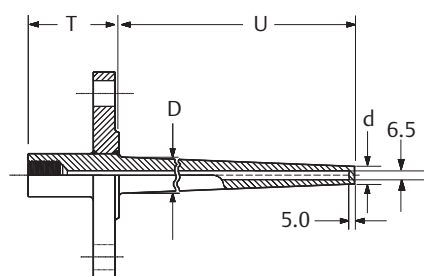
Part number	Model/material	IP rating	Conduit connection	Process connection
00644-4410-0011	Rosemount aluminum	66/68	1/2-in. NPT	1/2-in. NPT
00644-4410-0013	Rosemount aluminum	66/68	1/2-in. NPT	M24 × 1.5
00644-4410-0021	Rosemount aluminum	66/68	M20 × 1.5	1/2-in. NPT
00644-4410-0023	Rosemount aluminum	66/68	M20 × 1.5	M24 × 1.5
00644-4410-0111	Rosemount aluminum with LCD display cover	66/68	1/2-in. NPT	1/2-in. NPT
00644-4410-0113	Rosemount aluminum with LCD display cover	66/68	1/2-in. NPT	M24 × 1.5
00644-4410-0121	Rosemount aluminum with LCD display cover	66/68	M20 × 1.5	1/2-in. NPT
00644-4410-0123	Rosemount aluminum with LCD display cover	66/68	M20 × 1.5	M24 × 1.5
00644-4411-0011	Rosemount stainless steel	66/68	1/2-in. NPT	1/2-in. NPT
00644-4411-0013	Rosemount stainless steel	66/68	1/2-in. NPT	M24 × 1.5
00644-4411-0021	Rosemount stainless steel	66/68	M20 × 1.5	1/2-in. NPT
00644-4411-0023	Rosemount stainless steel	66/68	M20 × 1.5	M24 × 1.5
00644-4196-0023	GR-A/BL (BUZ), aluminum	65	M20 × 1.5	M24 × 1.5
00644-4197-0023	TZ-A/BL (BUZH), aluminum	65	M20 × 1.5	M24 × 1.5

Figure 8. Connection Head Dimensional Drawing


Dimensions are in millimeters.

Series 96 Barstock Thermowells

Figure 9. Flanged Barstock Thermowell – Tapered



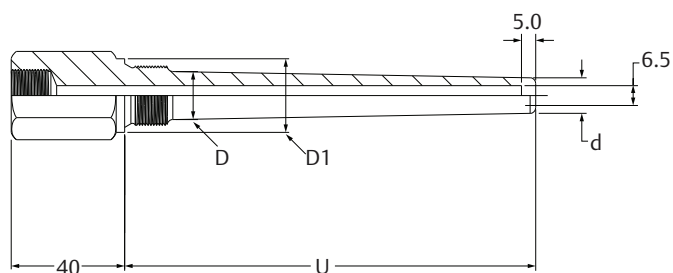
U. Immersion length
D. Stem diameter
T. Lagging length

Dimensions are in millimeters.

Note: Flanged thermowells generally conform to the specifications of ASME B 16.5 (ANSI) and DIN EN 1092-1.

Flange size	D	d	T
1-in. 150 – 1500 lbs, DN 25	19	12.5	60
1½ to 2-in. 150 – 600 lbs, DN40 - 50	26.5	18	60
1.5 to 2-in. 900/1500	26.5	18	80

Figure 10. Threaded Barstock Thermowell – Parallel Thread

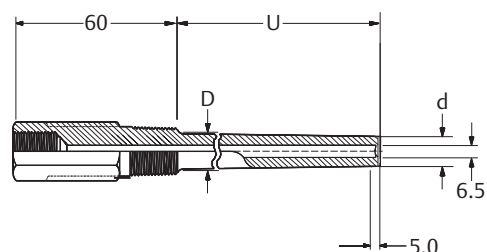


U. Immersion length
D. Stem diameter

Dimensions are in millimeters.

Parallel thread size	D	D1	d
½-in. BSPF (G½); M20 × 1.5	17	26	12.5
¾-in. BSPF (G¾)	19	32	12.5
1-in. BSPF (G1)	26.5	39	18
M24 × 1.5	19	29	12.5

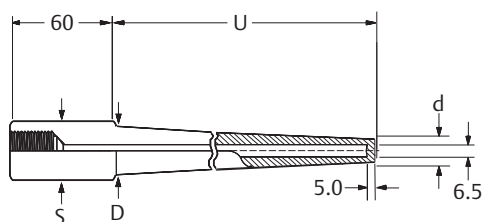
Figure 11. Threaded Barstock Thermowell – Tapered Thread



U. Immersion length
D. Stem diameter

Dimensions are in millimeters.

Tapered thread size	D	d
½-in. NPT; M20 × 1.5	17	12.5
¾-in. NPT	19	12.5
1-in. NPT	26.5	18

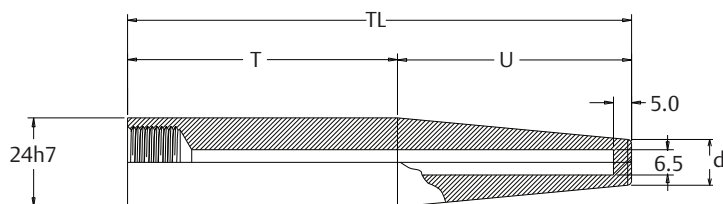
Figure 12. Weld-In Barstock Thermowell (Codes W10, W12, W14, W16)

Socket size	S	D	d
3/4-in.	26.7	19.0	12.5
1-in.	33.4	19.0	12.5
1 1/4-in.	42.2	19.0	12.5
1 1/2-in.	48.3	19.0	12.5

U. Immersion length

D. Stem diameter

Dimensions are in millimeters.

Figure 13. Weld-In Barstock Thermowell (Codes E01, E02, E04, E05)

Previous DIN form	D1	D2	D4	D5	d
TL	140	200	200	260	12.5
U	65	125	65	125	12.5
T	75	75	135	135	12.5

U. Immersion length

T. Lagging length

TL. Total length

Dimensions are in millimeters.

Wake Frequency Calculation

Pressure and flow vibration

The strength of a thermowell depends on several parameters relating thermowell construction to the installation environment. For most industrial applications, standard Rosemount thermowells provide the necessary strength if the material, style, and length are correct for the application. The proper selection of a thermowell depends on fluid type, temperature, pressure, and fluid velocity. Most thermowell failures are caused by vibration that is induced by fluid flow.

Emerson has a design system for the correct selection of thermowells. This selection service is available for a nominal charge, and to take advantage of this service, complete and return the Wake Frequency Calculation Configuration Data Sheet to your local Emerson Process Management representative.

Global Headquarters**Emerson Process Management**

6021 Innovation Blvd.

Shakopee, MN 55379, USA

 +1 800 999 9307 or +1 952 906 8888 +1 952 949 7001 RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com**North America Regional Office****Emerson Process Management**

8200 Market Blvd.

Chanhassen, MN 55317, USA

 +1 800 999 9307 or +1 952 906 8888 +1 952 949 7001 RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com**Latin America Regional Office****Emerson Process Management**

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, FL 33323, USA

 +1 954 846 5030 +1 954 846 5121 RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com**Europe Regional Office****Emerson Process Management Europe GmbH**

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar

Switzerland

 +41 (0) 41 768 6111 +41 (0) 41 768 6300 RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com**Asia Pacific Regional Office****Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd**

1 Pandan Crescent

Singapore 128461

 +65 6777 8211 +65 6777 0947 Enquiries@AP.EmersonProcess.com**Middle East and Africa Regional Office****Emerson Process Management**

Emerson FZE P.O. Box 17033,

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, United Arab Emirates

 +971 4 8118100 +971 4 8865465 RFQ.RMTMEA@Emerson.com[Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Process-Management)[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)[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Standard Terms and Conditions of Sale can be found at:
www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx
The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co.
Complete Point Solutions, Rosemount, and Rosemount logotype are trademarks of Emerson Process Management.
NEMA is a registered trademark and service mark of the National Electrical Manufacturers Association.
NACE is a registered trademark of NACE International.
All other marks are the property of their respective owners.
© 2016 Emerson Process Management. All rights reserved.

Rosemount™ Senzori de temperatură 214C



Avantajele principale ale produsului

Detectoare de temperatură cu rezistență ridicată (RTD) și diferite tipuri de termocupluri oferite într-o varietate de configurații de elemente

Capacități de calibrare pentru o precizie de măsurare crescută pentru RTD

Rosemount™ Senzori de temperatură 214C

Optimizați eficiența instalației și creșteți fiabilitatea măsurării cu un design și specificații dovedite în industrie

Toate stilurile și lungimile senzorilor sunt disponibile standard în 1/4"(6mm) diametru nominal

Procese de fabricație de ultimă generație care asigură ambalarea robustă a elementelor, sporind fiabilitatea

Capacități de calibrare de vârf din industrie, care permit valori Callendar-Van Dusen, oferind o precizie RTD crescută atunci când este asociat cu emițătoare Rosemount

Opționale RTD de precizie de clasă A sau termocupluri de clasă 1 / toleranțe speciale pentru puncte critice de măsurare a temperaturii

Explorează avantajele unei soluții complete de puncte™ de la Emerson™

Opțiunile „Transmițător asamblat la senzor” și „Puț termoplasmativ asamblat la senzor” permit Emerson să furnizeze o soluție completă de temperatură punctuală, livrând ansambluri de emițătoare, senzori și / sau termopane gata de procesare sau strânse manual.

Portofoliu complet de soluții de măsurare a temperaturii cu un singur punct și multi-intrare, permițând măsurarea eficientă și controlul proceselor cu fiabilitatea de încredere a produselor Rosemount



Experimentați consistența globală și asistența locală de la numeroase site-uri de producție Emerson la nivel mondial

Producția de clasă mondială asigură produse consistente la nivel global din fiecare fabrică și capacitatea de a satisface nevoile oricărui proiect, mare sau mic

Consultanții experimentați în instrumentare ajută la selectarea produsului potrivit pentru orice aplicație de temperatură și oferă sfaturi cu privire la cele mai bune practici de instalare

La fața locului poate fi amplă o rețea globală extinsă de personal și servicii de asistență Emerson când și unde sunt necesare



Cuprins

Senzor Rosemount 214C	3
informații de comandă RTD	4
Informații privind comanda termocuplului	
12 Detalii despre comenzi	20

Certificări de produs	31
Specificații suplimentare RTD	46
Specificații suplimentare ale termocuplului	47

Senzor Rosemount 214C



Senzorii Rosemount 214C sunt proiectați pentru a oferi măsurători de temperatură flexibile și fiabile în mediile de monitorizare și control al procesului.

Caracteristicile includ:

Intervalele de temperatură de -196 la 600 ° C (-321 la 1112 ° F) pentru RTD și -196 la 1200 ° C (-321 la 2192 ° F) pentru termocupluri

Tipuri de senzori standard din industrie: RTD-uri PT100; termocuplu tip J, tip K și tip T.

Stiluri de montare a senzorului cu arc și compact cu arc

Aprobarea și certificarea produselor pentru locații periculoase

Servicii de calibrare pentru a oferi informații despre performanța senzorului

Certificat de calibrare pentru a însoți senzorul

Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie făcute de către cumpărătorul echipamentului.

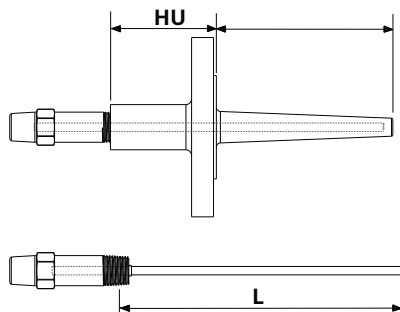
Figura 1. Exemplu de comandă a numărului de model

Model				Senzor tip		Teacă material		Senzor precizie		Un numar de elemente		Unități	Introducerea senzorului lungime				Senzor montare stil		Opțiuni
2	1	4	C	R	W	S	M	A	1	S	4	E	0	1	5	0	S	L	WR5, E5 ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Numerele de sub exemplul șirului de modele din figura 1 corelați cu numerele de plasare a caracterelor din tabelul de ordonare.

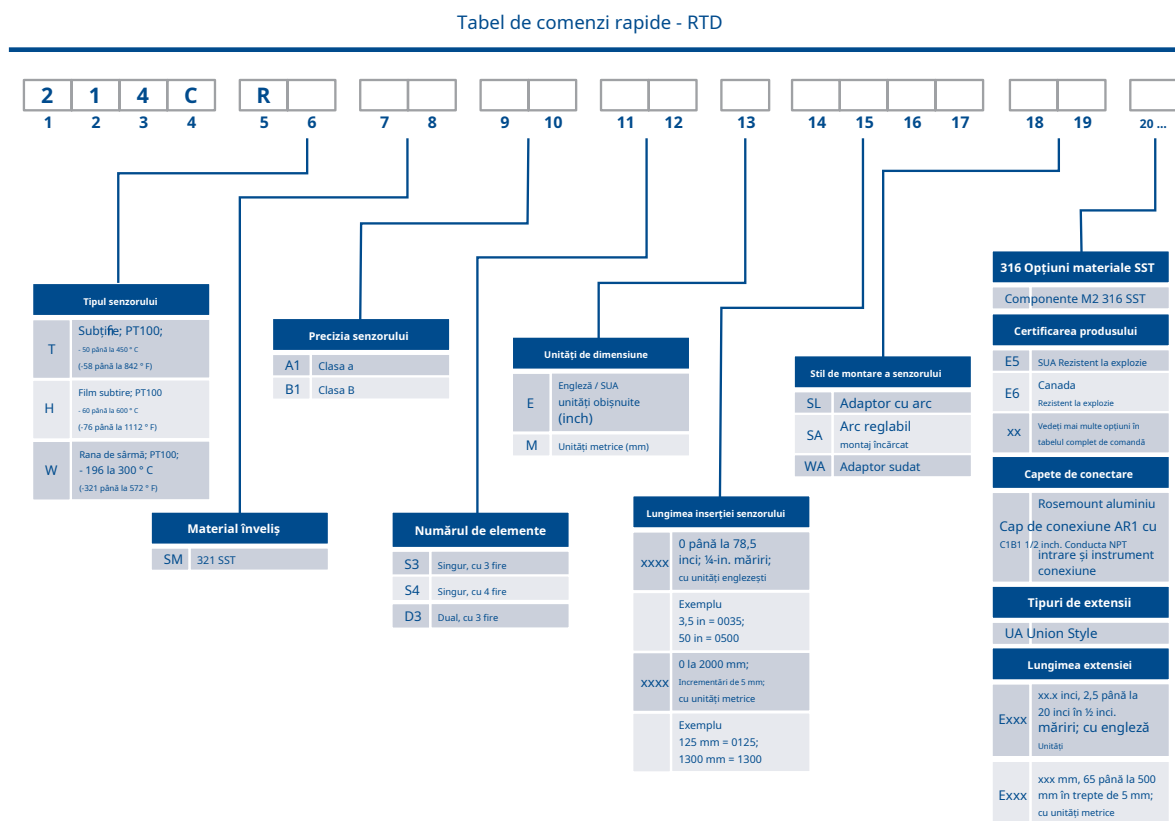
Asigurați-vă că senzorul se potrivește cu gura termică

Rosemount 114C Lungimea capului (H) + Lungimea de imersie (U) = Rosemount 214C Lungimea de introducere a senzorului (L).



Informații de comandă RTD

Tabelul 1. Rosemount 214C RTD Tabel de comandă rapidă



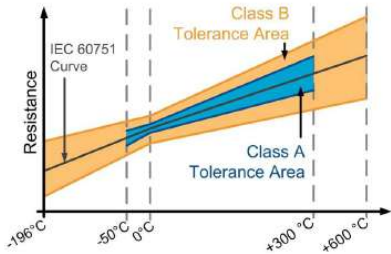
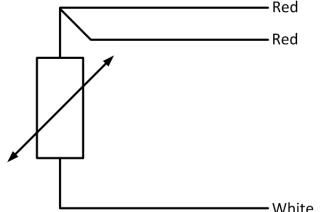
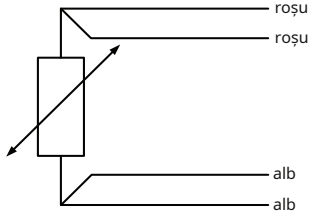
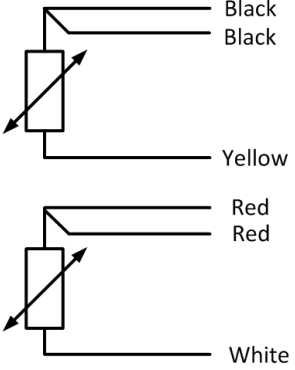
Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Locul # 1-4	Model		
★ 214C	Modelul de bază al senzoruului de temperatură (realizat cu diametrul exterior standard de 6 mm [1/4-în.])		
Locul # 5-6	Tipul senzoruului	Detalii	Ref. pagină
★ RT	RTD, PT100; $\alpha = 0,00385$; -50 la 450 ° C (-58 la 842 ° F)	Elementul subțire este mai bun în vibrații și șocuri fizice	21
★ RW	RTD, PT100; $\alpha = 0,00385$; -196 la 300 ° C (-321 la 572 ° F)	Elementul înfășurat cu fir este mai bun pentru aplicații la temperatură scăzută	21
★ RH	RTD, PT100; $\alpha = 0,00385$; -60 la 600 ° C (-76 la 1112 ° F)	Elementul subțire cu temperatură ridicată este mai bun în vibrații și șocuri fizice	21
Locul # 7-8	Materialul învelișului senzoruului	Detalii	
★ SM	321 SST	Limita maximă de temperatură de funcționare de 816 ° C (1500 ° F)	23

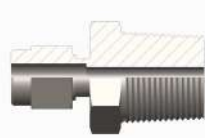
Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Locul # 9-10		Precizia senzorului	Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	A1	Clasa A conform IEC 60751 peste - 50 la 300 ° C (-58 la 572 ° F)	Acuratețea clasei A este disponibilă numai cu element înfășurat cu sârmă Cod opțiune: RW		24
★	B1	Clasa B conform IEC 60751			24
Locul # 11-12		Numărul de elemente	Detalii	Imagine	
★	S3	Singur, cu 3 fire	Rezultate bune		25
★	S4	Singur, cu 4 fire	Rezultate excelente de măsurare		25
★	D3	Dual, cu 3 fire	S-a adăugat redundanță de măsurare		25
Loc # 13		Unități de dimensiune	Detalii		
★	E	Unități obișnuite în engleză / SUA (inci)	Se aplică numai lungimilor		26
★	M	Unități metrice (mm)			26

Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Locul # 14-17		Lungimea inserției senzorului (L)		Ref. pagină	
★	XXXX	xxx.x inci, 0 până la 78,5 inci 1/4-incremente în inch (când se comandă cu codul de unități de dimensiune E) Exemplu de 6,25 in. lungime în care se lasă a doua zecimală: 0062		26	
★	XXXX	xxxxmm, de la 0 la 2000 mm în trepte de 5 mm (atunci când se comandă cu unități de dimensiune cod M) Exemplu de lungime de 50 mm: 0050		26	
Locul # 18-19		Stil de montare a senzorului(1)	Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	SL	Adaptor cu arc	Asigură contactul senzorului cu vârful termopanului		28
★	SC	Adaptor compact cu arc	Adaptor care nu este rezistent la explozie 1,17 in. (29,72 mm) mai scurt decât adaptorul standard cu arc (în prezent nu este disponibil cu aprobările Diviziei 2 / Zone 2)		28
★	SW	Adaptor cu arc cu indicație de contact termoput	Adaptor cu arc cu o mică deschidere pe partea laterală a adaptorului pentru indicația vizuală a contactului senzorului cu vârful unui puț termic		28
★	WA	Adaptor sudat	Îmbinarea sudată între capsula senzorului și adaptor permite imersiunea directă a senzorului în proces. Dacă se utilizează puț termopan, această îmbinare sudată acționează ca o etanșare secundară a procesului.		29
★	toaleta	Adaptor compact sudat	Adaptor care nu este rezistent la explozie 1,17 in. (29,72 mm) mai scurt decât adaptorul sudat standard (în prezent nu este disponibil cu aprobările Diviziei 2 / Zone 2)		29
★	SA	Fiting reglabil cu arc	Fiting reglabil care permite instalarea de-a lungul corpului capsulei senzorului. Fitingul cu arc asigură contactul senzorului cu vârful puțului termic.		29
★	CA	Montare prin compresie 1 / 8-în.	Fiting reglabil care permite instalarea de-a lungul corpului capsulei senzorului. (100 psigmaximum.) (Fiting de compresie implicit materialul este alamă. Pentru oțel inoxidabil, selectați opțiunea M2.)		30
★	CB	Fiting de compresie NPT 1/4-în.			
★	CC	Fiting de compresie NPT 1/2-în. Fiting			
★	CD	de compresie NPT 3/4-în. NPT			
★	ASA DE	Numai senzor	Capsula senzorului fără accesorii sau adaptoare pentru montare		30

Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

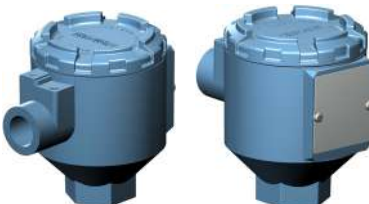
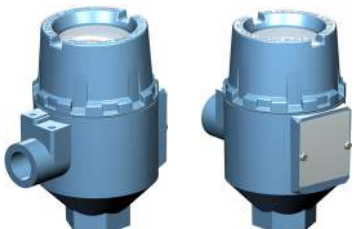
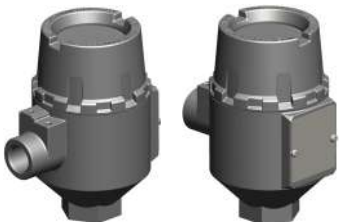
Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

316SSTM opțiuni ateriale			Detalii	Imagine	Ref. pagina
★ M1	316SSTWire on tag	Schimbă firul original 304SST pe etichetă într-un fir 316SST rezistent la coroziune pe etichetă		30	
★ M2	Componente 316SST	Înlocuiește diferite componente cu materialul 316SST rezistent la coroziune (revedeți pagina de referință pentru componentele afectate)		30	
Certificări de produs					Ref. pagina
★ E1	ATEX ignifug			32	
★ I1	Siguranță intrinsecă ATEX			32	
★ N1	ATEX Zona 2			32	
★ ND	ATEX Dust Ignition			32	
★ E2	Brazil Brazilia ignifugă			34	
★ I2	Brazilia Siguranță			34	
★ E3	intrinsecă China ignifugă			34	
★ I3	Siguranța intrinsecă a Chinei			35	
★ N3	Zona Chinei 2			35	
★ E5	SUA Rezistent la explozie			31	
★ N5	Divizia 2 SUA			31	
★ E6	Canada rezistent la explozie			31	
★ N6	Canada Divizia 2			31	
★ E7	IECEX ignifug			33	
★ I7	Siguranța intrinsecă IECEX			33	
★ N7	Zona 2 IECEX			33	
★ NK	IECEX Dust Ignition			33	
★ EM	Reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) ignifugă			36	
★ SUNT	Regulamente tehnice Uniunea vamală (EAC) Siguranță			36	
★ EP	intrinsecă Coreea ignifugă			36	
★ IP	Siguranța intrinsecă a Coreei			36	
★ K1	Combinație de ATEX ignifugă, siguranță intrinsecă, zona 2 și ignifugă praf			36	
★ K3				36	
★ K7				36	

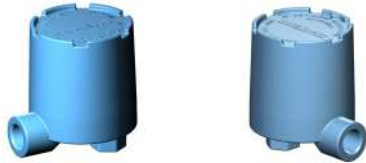
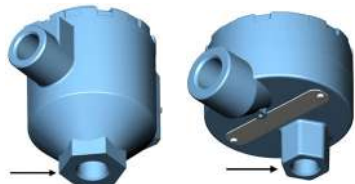
Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Certificări de produs				Ref. pagină
★ KM	Combinăție de reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) ignifugă, siguranță intrinsecă și praf Rezistent la aprindere			36
★ KP	Combinăție dintre Coreea, rezistentă la flacără, siguranță intrinsecă și ignifugă la praf			36
★ KA	Combinăție ATEX Flameproof și Canada Explosionproof			36
★ KB	Combinăție de SUA și Canada Explosionproof			36
★ KC	Combinăție de ATEX Flameproof și SUA Explosionproof Combinăție de			36
★ KD	ATEX Flameproof, SUA și Canada Combinăție de explozie ATEX și IECEX			36
★ KE	Flameproof, SUA și Canada Combinăție de explozie ATEX și IECEX Zona 2			36
★ KN	și SUA și Canada Divizia 2			36
Conectii pe capete		Detalii	Imagine	Ref. pagină
★ AR1	Rosemount aluminiu	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, lanț de acoperire din oțel inoxidabil, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură scăzută		37
★ AR2	Rosemount aluminiu cu capacul afișajului	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă		37
★ SR1	Rosemount SST	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, lanț de acoperire din oțel inoxidabil, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură scăzută		37
★ SR2	Rosemount SST cu capac de afișare	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă		37
★ AT1	Aluminiu cu bandă terminală	• Conexiune la conductă: 3/4în. NPT • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împământare extern disponibil		37

Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Capete de conectare			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	LA 3	Aluminiu cu benzi terminale și capac extins	• Conexiune la conductă: 3/4-în. NPT • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împământare extern disponibil		38
★	AJ1	Cutie de joncțiune universală din aluminiu cu 3 intrări	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT sau M20 • Conexiune instrument 1/2în. NPT • Bloc terminal opțional, șurub de împământare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile		38
★	AJ2	Cutie de joncțiune universală din aluminiu cu 3 intrări, cu capac de afișare	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT sau M20 • Conexiune instrument 1/2în. NPT • Bloc terminal opțional, șurub de împământare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile		38
Conducte e ntry (selecție necesară pentru capetele de conectare)				Imagine	Ref. pagină
★	C1	1/2în. NPT	Disponibil pentru opțiunile de cap de conexiune AR1, AR2, SR1 și SR2		38
★	C2	M20 1.5	Disponibil pentru opțiunile de cap de conexiune AR1, AR2, SR1 și SR2		38
★	C3	3/4-în. NPT	Disponibil pentru opțiunile capului de conexiune AT1 și AT3		38
Instrumen conexiune t (selecție necesară pentru capetele de conectare)				Imagine	Ref. pagină
★	B1	1/2în. NPT			39
Conductă c glande capabile				Imagine	Ref. pagină
★	GN1	Ex d, diametrul standard al cablului			39
★	GN2	Ex d, diametru subțire al cablului			39
★	GN6	EMV, diametru standard al cablului			39

Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

★ GP1	Ex e, diametrul standard al cablului, poliamidă			39	
★ GP2	Ex e, diametru subțire al cablului, poliamidă			39	
Extensie tip			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★ UA	Stilul Uniunii, 1/2în. NPT, 1/2în. NPT		Conține racord de îmbinare, care permite orientarea intrării conductei în timpul instalării; cunoscut și sub numele de stil de unire a mamelonului		40
★ FA	Stil fix, 1/2în. NPT, 1/2în. NPT		Conține racord de cuplare care nu permite orientarea intrării conductei în timpul instalării; cunoscut și sub numele de stil de cuplare a mamelonului		40
Lungimea extensiei (E)					Ref. pagină
★ EXXX	xx.x inci, 2,5 până la 20 inci 1/2incremente în inch (atunci când se comandă cu unitățile de dimensiune cod E) xxxmm,				40
★ EXXX	65 până la 500 mm în incrementuri de 5 mm (când se comandă cu unitățile de dimensiune cod M)				40
Calibrare cu un singur punct					Ref. pagină
★ X91Q4	Rezistența unui punct de temperatură specificat				42
Calibrarea intervalului de temperatură					Ref. pagină
★ V20Q4	0 la 100 ° C (32 la 212 ° F)				43
★ V21Q4	0 la 200 ° C (32 la 392 ° F)				43
★ V22Q4	0 la 450 ° C (0 la 450 ° C)				43
★ V23Q4	32 la 112 ° F (0 la 600 ° C)				43
★ V24Q4	- 58 până la 212 ° F (-50 până la 100 ° C)				43
★ V25Q4	- 58 până la 392 ° F (-50 până la 200 ° C)				43
★ V26Q4	- 58 până la 842 ° F (-50 până la 450 ° C)				43
★ V27Q4	- De la 76 la 1112 ° F (-60 la 600 ° C) Domeniu de				43
★ X8Q4	temperatură specificat personalizat				43
Terenul s echipaj			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★ G1	Șurub de împământare extern		Permite legarea la pământ a firelor la capul de conectare		44

Tabelul 2. Informații de comandă Rosemount 214C RTD

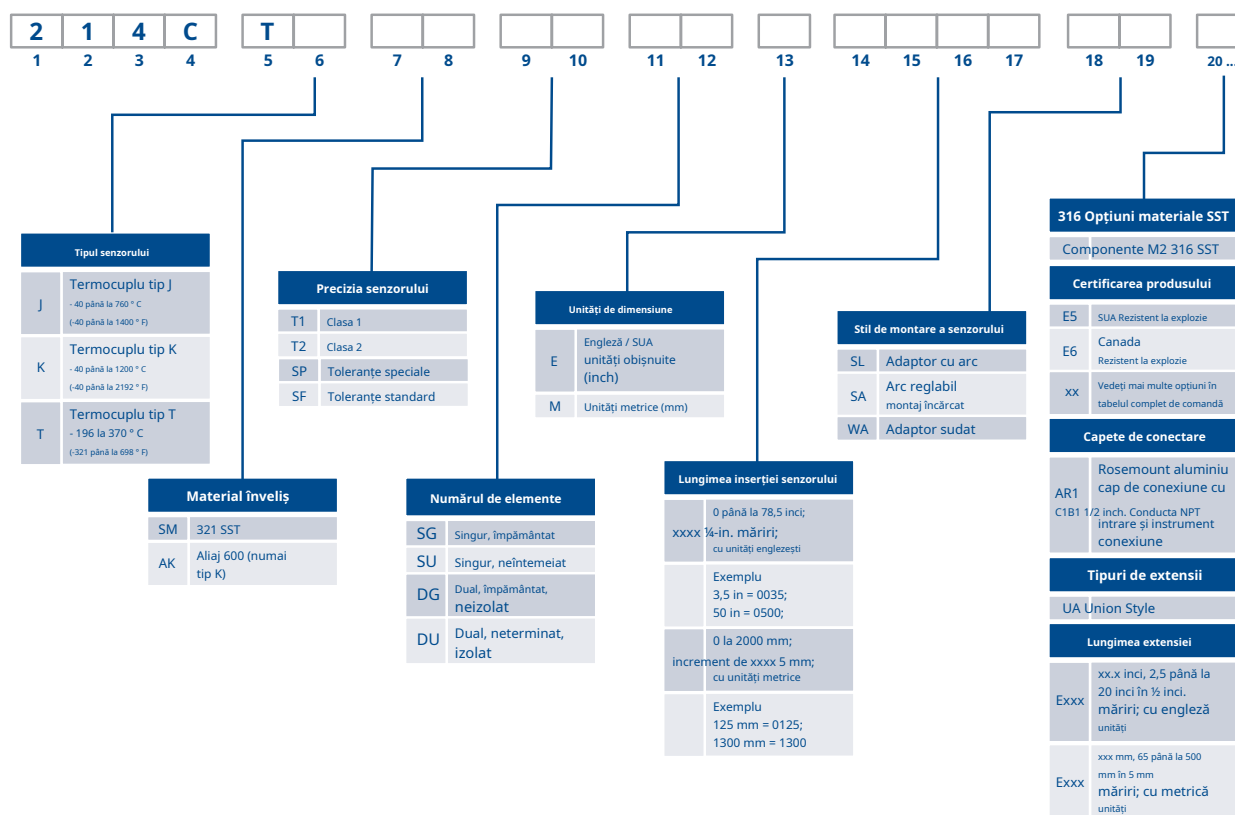
Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Acoperiți cap nu este			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	G3	Lanț de acoperire	Păstrează capacul conectat la capul de conectare când demontat; nu este disponibil cu huse		44
Terminal bloc			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	TB	Bloc terminal	Disponibil dacă este necesară terminarea firului într-un cap de conectare		44
Carcasă la temperatură scăzută					Ref. pagină
★	LT	Opțiunea capului de conexiune la temperatură scăzută până la -51 ° C (-60 ° F)			44
Transmițător asamblat la senzor			Detalii		Ref. pagină
★	XA	Ansamblu gata de proces al emițătorului și senzorului	Asigură că senzorul este filetat în capul de conectare cu emițător și cuplat pentru instalare pregătită pentru proces; senzorul este conectat la transmițător		45
★	XC	Ansamblu strâns de mână emițător și senzor	Asigură că senzorul este filetat în capul de conectare cu transmițător, dar numai strâns cu mâna; cablarea manuală este necesară		45
Gura termopan asamblată la senzor			Detalii		Ref. pagină
★	XW	Asamblarea senzorului și sondei termice gata de proces	Asigură că senzorul este filetat în puțul termic și cuplat pentru instalare pregătită pentru proces		45
★	XT	Ansamblu strâns manual al senzorului și al sondei termice	Asigură că senzorul este filetat în sondă, dar este strâns doar manual		45
Garanție extinsă a produsului			Detalii		Ref. pagină
★	WR3	3 ani garanție limitată 5	Această opțiune de garanție este de a extinde garanția producătorului la trei sau cinci ani pentru defectele legate de producător		45
★	WR5	ani garanție limitată			45

- Adaptoarele sudate sunt construite cu câțiva milimetri mai scurte decât lungimea specificată pentru a se asigura că învelișul nu va fi deteriorat prin contactul cu fundul puțului termic dacă este strâns prea tare. În schimb, adaptoarele cu arc sunt construite cu câțiva milimetri mai lungi decât cele specificate pentru a asigura contactul cu fundul unei puțuri termice.

Informații de comandă a termocuplului

Tabelul 3. Masa de comandă rapidă a termocuplului Rosemount 214C



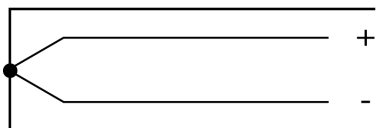
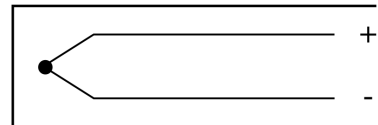
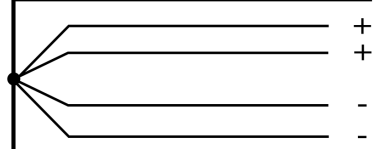
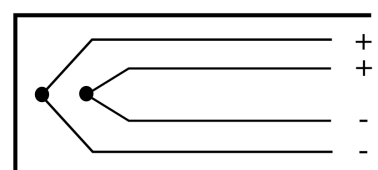
Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Locul # 1-4	Model		
★ 214C	Modelul de bază al senzorului de termocuplu de temperatură (realizat cu diametrul exterior standard de 6 mm [1/4-in.])		
Locul # 5-6	Tipul senzorului	Detalii	Ref. pagină
★ TJ	Termocuplu tip J, - 40 la 760 ° C (-40 la 1400 ° F)	Una dintre cele mai comune termocupluri realizate din materiale conductoare Fier și Constantan	22
★ TK	Termocuplu tip K, - 40 la 1200 ° C (-40 la 2192 ° F)	Utilizate în mod obișnuit pentru aplicații la temperatură ridicată, termocuplurile de tip K conțin Chromel® și Alumel® conductoare (disponibile numai cu material înveliș Opțiunea AK)	23
★ TT	Termocuplu tip T, - 196 la 370 ° C (-321 la 698 ° F)	Utilizate în mod obișnuit pentru aplicații cu temperatură scăzută, termocuplurile de tip T conțin conductori de cupru și constantan	23

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Locul # 7-8		Materialul învelișului senzorului	Detalii		Ref. pagină
★	SM	321 SST	Limita maximă de temperatură de funcționare de 816 ° C (numai pentru tipurile TJ și TT)		23
★	AK ⁽¹⁾	Aliaj 600	Limita maximă de temperatură de funcționare de 1200 ° C (numai pentru tipul TK)		24
Locul # 9-10		Precizia senzorului	Detalii		Ref. pagină
★	T1	Clasa 1 conform IEC 60584	Aproximativ jumătate din marja de eroare de precizie decât clasa 2; realizat cu fir de calitate superioară, ceea ce mărește citirea preciziei		25
★	T2	Clasa 2 conform IEC 60584	Marjă de eroare de precizie mai mare decât clasa 1; realizat cu fir standard de termocuplu		25
★	SP	Toleranțe speciale conform ASTM E230	Aproximativ jumătate din marja de eroare de precizie decât toleranțele standard; realizat cu fir de calitate superioară, ceea ce mărește citirea preciziei		25
★	SF	Toleranțe standard conform ASTM E230	Marjă de eroare de precizie mai mare decât toleranțele speciale; realizat cu fir standard de termocuplu		25
Locul # 11-12		Numărul de elemente	Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	SG	Singur, împământat	Oferă contact cu învelișul pentru un timp de răspuns mai rapid decât un singur, termocuplu nefondat; mai susceptibil la zgomotul indus de buclele de la sol		26
★	SU	Singur, neîntemeiat	Oferă o citire mai precisă decât un termocuplu cu o singură legătură, cu un timp de răspuns mai lent		26
★	DG	Dual, împământat, neizolat	Oferă un timp de răspuns mai rapid decât un izolat dual fără legătură termocuplu cu redundanță adăugată în citire		26
★	DU	Dual, neîntemeiat, izolat	Oferă o citire mai precisă decât un dublu împământat neizolat termocuplu, cu un timp de răspuns mai lent		26
Loc # 13		Unități de dimensiune	Detalii		Ref. pagină
★	E	Unități obișnuite în engleză / SUA (inci)	Se aplică numai lungimilor		26
★	M	Unități metrice (mm)			26

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Locul # 14-17		Lungimea inserției senzorului (L)			Ref. pagină
★	XXXX	xxx.x-in. De la 0 la 78,5 inci. în1/4-incremente în inch (când se comandă cu codul de unități de dimensiune E) Exemplu de 6,25 in. lungime în care se lasă a doua zecimală: 0062			26
★	XXXX	xxxxmm, de la 0 la 2000 mm în trepte de 5 mm (atunci când se comandă cu unități de dimensiune cod M) Exemplu de lungime de 50 mm: 0050			26
Locul # 18-19		Stil de montare a senzorului(2)	Detalii	Imagine	Ref. pagină
★	SL	Adaptor cu arc	Asigură contactul senzorului cu vârful termopanului		28
★	SC	Adaptor compact cu arc	Adaptor care nu este rezistent la explozie 1,17 in. (29,72 mm) mai scurt decât adaptorul standard cu arc (în prezent nu este disponibil cu aprobările Diviziei 2 / Zone 2)		28
★	SW	Adaptor cu arc cu indicație de contact termoput	Adaptor cu arc cu o mică deschidere pe partea laterală a adaptorului pentru indicația vizuală a contactului senzorului cu vârful unui puț termic		28
★	WA	Adaptor sudat	Îmbinarea sudată între capsula senzorului și adaptor permite direct scufundarea senzorului în proces. Dacă se utilizează puț termopan, această îmbinare sudată acționează ca o etanșare secundară a procesului.		29
★	toaleta	Adaptor compact sudat	Adaptor care nu este rezistent la explozie 1,17 in. (29,72 mm) mai scurt decât adaptorul sudat standard (momentan nu este disponibil cu aprobările Diviziei 2 / Zone 2)		29
★	SA	Fiting reglabil cu arc	Fiting reglabil care permite instalarea de-a lungul corpului capsulei senzorului. Fitingul cu arc asigură contactul senzorului cu vârful sondei.		29
★	CA	Montare prin compresie 1 / 8-în.	Fiting reglabil care permite instalarea de-a lungul corpului capsulei senzorului. (Materialul de fixare implicit pentru compresie este alamă. Pentru oțel inoxidabil, selectați opțiunea M2.) (100 psig maxim.)		30
★	CB	Fiting de compresie NPT 1/4-în.			
★	CC	Fiting de compresie NPT 1/2în. Fiting			
★	CD	de compresie NPT 3/4-în. NPT			
★	ASA DE	Numai senzor	Capsula senzorului fără accesorii sau adaptoare pentru montare		30

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

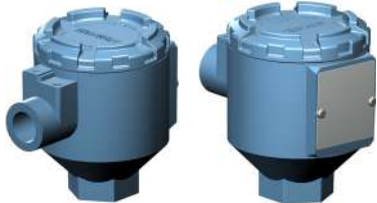
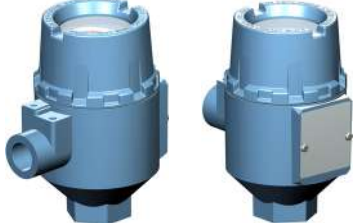
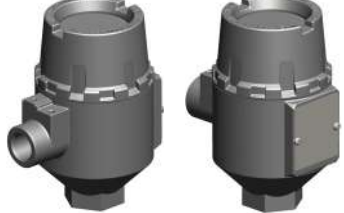
Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Opțiuni (inclusiv cu numărul modelului selectat)

316SSTM opțiuni ateriabile			Detalii	Imagine	Ref. pagina
★ M1	316SSTWire on tag	Schimbă firul original 304SST pe etichetă într-un fir 316SST rezistent la coroziune pe etichetă		30	
★ M2	Componente 316SST	Înlocuiește diferite componente cu materialul 316SST rezistent la coroziune (revedeți pagina de referință pentru componentele afectate)		30	
Certificări de produs					Ref. pagina
★ E1	ATEX ignifug			32	
★ I1	Siguranță intrinsecă ATEX			32	
★ N1	ATEX Zona 2			32	
★ ND	ATEX Dust Ignition			32	
★ E2	Brazil Brazilia ignifugă			34	
★ I2	Brazilia Siguranță			34	
★ E3	intrinsecă China ignifugă			34	
★ I3	Siguranța intrinsecă a Chinei			35	
★ N3	Zona Chinei 2			35	
★ E5	SUA Rezistent la explozie			31	
★ N5	Divizia 2 SUA			31	
★ E6	Canada rezistent la explozie			31	
★ N6	Canada Divizia 2			31	
★ E7	IECEX ignifug			33	
★ I7	Siguranța intrinsecă IECEX			33	
★ N7	Zona 2 IECEX			33	
★ NK	IECEX Dust Ignition			33	
★ EM	Reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) ignifugă			36	
★ SUNT	Regulamente tehnice Uniunea vamală (EAC) Siguranță			36	
★ EP	intrinsecă Coreea ignifugă			36	
★ IP	Siguranța intrinsecă a Coreei			36	
★ K1	Combinație de ATEX ignifugă, siguranță intrinsecă, zona 2 și ignifugă praf			36	
★ K3				36	
★ K7				36	

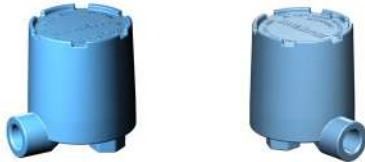
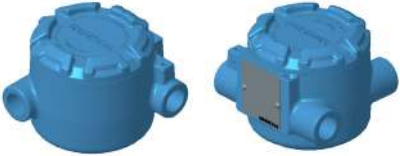
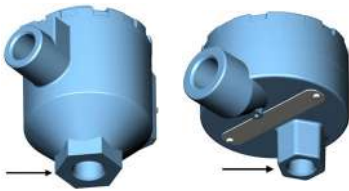
Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Certificări de produs				Ref. pagină
★ KM	Combinăție de reglementări tehnice Uniunea vamală (EAC) ignifugă, siguranță intrinsecă și ignifugă			36
★ KP	Combinăție dintre Coreea, ignifugă, siguranță intrinsecă și ignifugă, praf			36
★ KA	Combinăție de ATEX ignifugă și Canada, explozivă Combinăție de SUA și			36
★ KB	Canada, rezistentă la explozie			36
★ KC	Combinăție de ATEX Flameproof și SUA Explosionproof Combinăție de			36
★ KD	ATEX Flameproof, SUA și Canada Combinăție de explozie ATEX și IECEx			36
★ KE	Flameproof, SUA și Canada Combinăție de explozie ATEX și IECEx Zona 2			36
★ KN	și SUA și Canada Divizia 2			36
Conecti pe capete		Detalii	Imagine	Ref. pagină
★ AR1	Rosemount aluminiu	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, lanț de acoperire din oțel inoxidabil, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură scăzută		37
★ AR2	Rosemount aluminiu cu capacul afișajului	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă		37
★ SR1	Rosemount SST	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, lanț de acoperire din oțel inoxidabil, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură scăzută		37
★ SR2	Rosemount SST cu capac de afișare	• Conexiune la conductă: 1/2în. NPT; M20 • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă		37
★ AT1	Aluminiu cu bandă terminală	• Conexiune la conductă: 3/4-în. NPT • Conexiune instrument: 1/2în. NPT • Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împământare extern disponibil		37

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Capete de conectare			Detalii	Imagine	Ref. pagină
★ LA 3		Aluminiu cu benzi terminale și capac extins	- Conexiune la conductă: 3/4-în. NPT - Conexiune instrument: 1/2-în. NPT - Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împănțare extern disponibil		38
★ AJ1		Cutie de joncțiune universală din aluminiu cu 3 intrări	- Conexiune la conductă: 1/2-în. NPT sau M20 - Conexiune instrument 1/2-în. NPT - Bloc terminal opțional, șurub de împănțare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile		37
★ AJ2		Cutie de joncțiune universală din aluminiu cu 3 intrări, cu capac de afișare	- Conexiune la conductă: 1/2-în. NPT sau M20 - Conexiune instrument 1/2-în. NPT - Bloc terminal opțional, șurub de împănțare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile		37
Conducte e ntry (selecție necesară pentru capetele de conectare)				Imagine	Ref. pagină
★ C1	1/2-în. NPT	Disponibil pentru opțiunile de cap de conexiune AR1, AR2, SR1 și SR2			38
★ C2	M20 1.5	Disponibil pentru opțiunile de cap de conexiune AR1, AR2, SR1 și SR2			38
★ C3	3/4-în. NPT	Disponibil pentru opțiunile capului de conexiune AT1 și AT3			38
Instrumen conexiune t (selecție necesară pentru capetele de conectare)				Imagine	Ref. pagină
★ B1	1/2-în. NPT				39
Conductă c glande capabile				Imagine	Ref. pagină
★ GN1	Ex d, diametrul standard al cablului				39
★ GN2	Ex d, diametru subțire al cablului				39
★ GN6	EMV, diametru standard al cablului				39

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Conductă c glande capabile				Imagine	Ref. pagină
★ GP1	Ex e, diametrul standard al cablului, poliamidă				39
★ GP2	Ex e, diametru subțire al cablului, poliamidă				39
Extensie tip		Detalii		Imagine	Ref. pagină
★ UA	Stilul Uniunii, 1/2în. NPT, 1/2în. NPT	Conține racord de îmbinare care permite orientarea intrării conductei în timpul instalării; cunoscut și sub numele de stil de unire a mamelonului			40
★ FA	Stil fix, 1/2în. NPT, 1/2în. NPT	Conține racord de cuplare care nu permite orientarea intrării conductei în timpul instalării; cunoscut și sub numele de stil de cuplare a mamelonului			40
Lungimea extensiei (E)					Ref. pagină
★ EXXX	xx.x-in., 2,5 până la 20-in. în 1/2 incremente în inch (atunci când se comandă cu unitățile de dimensiune cod E)				40
★ EXXX	xxxmm, 65 până la 500 mm în incrementuri de 5 mm (când se comandă cu unitățile de dimensiune cod M)				40
Terenul s echipaj		Detalii		Imagine	Ref. pagină
★ G1	Șurub de împământare extern	Permite legarea la pământ a firelor la capul de conectare			44
Acoperiți cap nu este		Detalii		Imagine	Ref. pagină
★ G3	Lanț de acoperire	Păstrează capacul conectat la capul de conectare atunci când este demontat; nu este disponibil cu huse			44
Terminal bloc		Detalii		Imagine	Ref. pagină
★ TB	Bloc terminal	Disponibil dacă este necesară terminarea firului într-un cap de conectare			44

Tabelul 4. Informații de comandă a termocuplului Rosemount 214C

Ofertele cu stea (★) reprezintă cele mai comune opțiuni și trebuie selectate pentru cea mai bună livrare. Ofertele fără stele sunt supuse la timp de livrare suplimentar.

Carcasă la temperatură scăzută			Ref. pagina
★ LT	Opțiunea capului de conexiune la temperatură scăzută până la -51 ° C (-60 ° F)		44
Transmițător asamblat la senzor		Detalii	Ref. pagina
★ XA	Ansamblu gata de proces al emițătorului și senzorului	Asigură că senzorul este filetat în capul de conectare cu emițător și cuplat pentru instalare pregătită pentru proces; senzorul este conectat la transmițător	45
★ XC	Ansamblu strâns de mână emițător și senzor	Asigură că senzorul este filetat în capul de conectare cu transmițător, dar numai strâns cu mână; cablarea manuală este necesară	45
Gura termopan asamblată la senzor		Detalii	Ref. pagina
★ XW	Asamblarea senzorului și sondei termice gata de proces	Asigură că senzorul este filetat în puțul termic și cuplat pentru instalare pregătită pentru proces	45
★ XT	Ansamblu strâns manual al senzorului și al sondei termice	Asigură că senzorul este filetat în sondă, dar este strâns doar manual	45
Garanție extinsă a produsului		Detalii	Ref. pagina
★ WR3	3 ani garanție limitată 5	Această opțiune de garanție este de a extinde garanția producătorului la trei sau cinci ani pentru defectele legate de producător	45
★ WR5	ani garanție limitată		45

1. Numai pentru tipul TK.
2. Adaptoarele sudate sunt construite cu câțiva milimetri mai scurte decât lungimea specificată pentru a se asigura că învelișul nu va fi deteriorat prin contactul cu fundul puțului termic dacă este strâns prea tare. În schimb, adaptoarele cu arc sunt construite cu câțiva milimetri mai lungi decât cele specificate pentru a asigura contactul cu fundul unei puțuri termice.

Detalii despre comenzi

Tipul senzorului

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

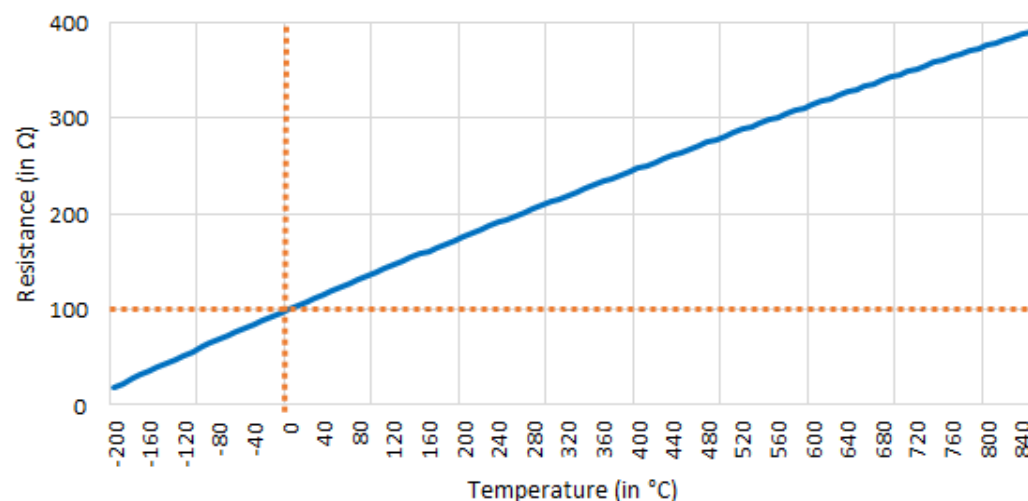
RTD

RTD-urile se bazează pe principiul că rezistența electrică a metalului crește odată cu creșterea temperaturii - fenomen cunoscut sub numele de rezistivitate termică. Astfel, o măsurare a temperaturii poate fi dedusă prin măsurarea rezistenței elementului RTD.

RTD-urile sunt construite dintr-un material rezistiv cu cabluri atașate și plasate de obicei într-o teacă de protecție (a se vedea „Material înveliș” la pagina 23 pentru detalii). Materialul rezistiv poate fi o varietate de materiale. Cu toate acestea, Emerson standardizează materialele platine pentru toate RTD-urile datorită preciziei sale ridicate, repetabilității excelente și liniarității excepționale pe o gamă largă de temperaturi. PlatiniumRTD-urile prezintă, de asemenea, o schimbare mare a rezistenței pe grad de modificare a temperaturii.

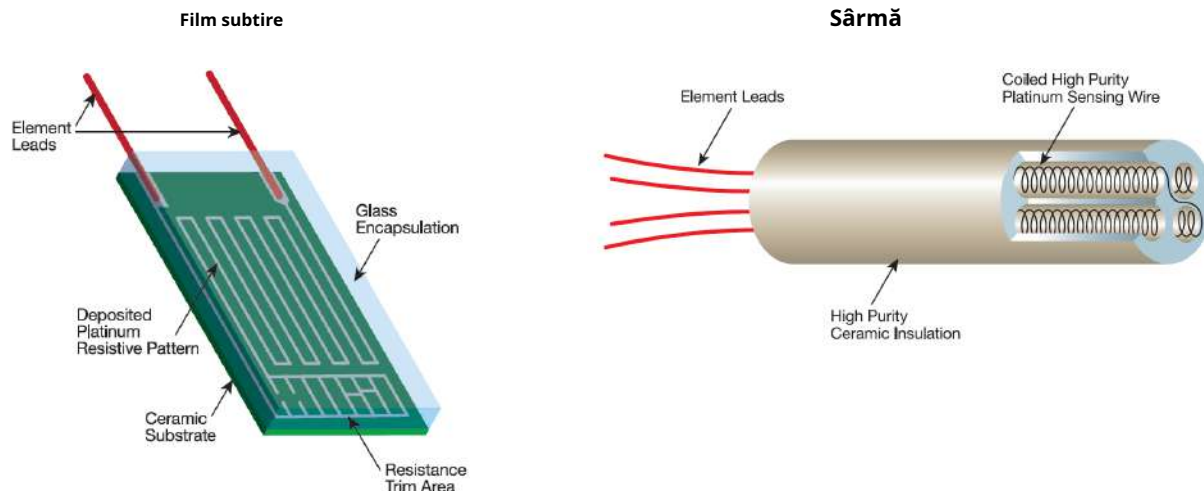
Relația dintre schimbarea rezistenței unui RTD vs. temperatură se numește Coeficientul de rezistență al temperaturii (TCR) și este adesea denumită curba alfa a RTD. RTD-urile PT100 de la Emerson au toate un coeficient alfa standard de $\alpha = 0.00385$, care este cea mai populară opțiune recunoscută la nivel național și internațional. Referință [Figura 2](#) pentru comportamentul tipic al rezistenței unui platiniumRTD într-un interval de temperatură.

Figura 2. Schimbarea rezistenței față de temperatură pentru PlatiniumRTD (PT100)



Emerson oferă cele mai comune două stiluri de senzori RTD: film subțire și înfășurat cu sârmă. RTD-urile cu sârmă sunt fabricate prin înfășurarea firului rezistiv într-o formă elicoidală susținută într-o teacă ceramică - de unde și denumirea de sârmă. RTD-urile cu film subțire sunt fabricate cu un strat rezistiv subțire care se depune pe un substrat ceramic, de obicei dreptunghiular.

Figura 3. Elemente RTD



Film subțire RTD (RT, RH)

Elementele subțiri sunt în general mai bune în vibrații și șocuri fizice. Cu o construcție de platină (PT100) și un coeficient de temperatură $\alpha = 0,00385$, aceste elemente pot fi evaluate între -60 și 600 °C (-76 până la 1112 °F).

RTD înfășurat cu fir (RW)

Când este necesar un interval de temperatură mai scăzut pentru un RTD, elementul înfășurat cu fir este o alegere mai bună. Codul RWoption este pentru RTD-uri înfășurate prin sârmă care sunt între -196 și 300 °C (-321 până la 572 °F). Similar elementului cu film subțire, acest element are o construcție de platină (PT100) și o valoare alfa de $\alpha = 0,00385$. Datorită intervalului său de temperatură mai scăzut, această opțiune ar trebui aleasă pentru aplicații la temperatură scăzută (sub -60 °C [-76 °F]).

Tabelul 5. Comparația CDT

Cod opțiune	RT	RW	RH
Tipul elementului	Film subțire	Rana de sârmă	Film subțire la temperatură ridicată
Interval de temperatură	- 50 până la 450 °C (-58 la 842 °F)	- 196 la 300 °C (-321 până la 572 °F)	- 60 până la 600 °C (-76 până la 1112 °F)
Bun pentru	Vibrații mai mari și șoc fizic	Aplicații de precizie mai mare și temperatură scăzută	Temperatură mai ridicată aplicații, rezistență la vibrații și șocuri fizice
Precizie	Clasa B	Clasa a; Clasa B	Clasa B

Termocuplu

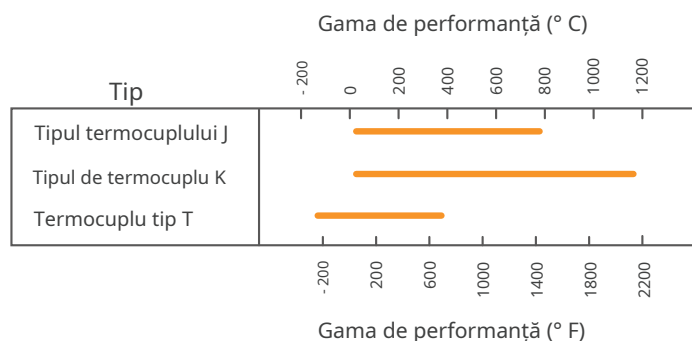
Un termocuplu (T / C) este un dispozitiv de detectare a temperaturii termoelectrice cu circuit închis constând din două fire din metale diferite asemănate la ambele capete. Un curent este creat atunci când temperatura la un capăt sau joncțiune diferă de temperatura de la celălalt capăt. Acest fenomen este cunoscut sub numele de efectul Seebeck, care stă la baza măsurărilor temperaturii termocuplului.

Un capăt este denumit joncțiune fierbinte, în timp ce celălalt capăt este denumit joncțiune rece. Elementul de măsurare a joncțiunii fierbinți este plasat în interiorul unei învelișuri senzor și expus la proces. Joncțiunea rece sau joncțiunea de referință este punctul de terminație în afara procesului în care temperatura este cunoscută și unde se măsoară tensiunea (de exemplu, într-un transmițător, o placă de intrare a sistemului de control sau un alt condiționator de semnal).

Conform efectului Seebeck, o tensiune măsurată la joncțiunea rece este proporțională cu diferența de temperatură dintre joncțiunea fierbinte și joncțiunea rece. Această tensiune poate fi denumită tensiunea Seebeck, tensiunea termoelectrică sau CEM termoelectrică. Pe măsură ce temperatura crește la joncțiunea fierbinte, tensiunea observată la joncțiunea rece crește, de asemenea, neliniar odată cu creșterea temperaturii. Liniaritatea relației temperatură-tensiune depinde de combinația de metale utilizate pentru a face T / C .

Există multe tipuri de T / C care utilizează diverse combinații de metale. Aceste combinații au caracteristici de ieșire diferite care definesc intervalul de temperatură aplicabil pe care îl poate măsura și tensiunea de ieșire corespunzătoare. Cu cât este mai mare magnitudinea tensiunii de ieșire, cu atât rezoluția de măsurare este mai mare, ceea ce crește repetabilitatea și precizia. Există compromisuri între rezoluțiile de măsurare și intervalele de temperatură, care se potrivesc tipurilor individuale de T / C pentru domeniile și aplicațiile specifice. A se referi la [Figura 4](#) pentru comportament diferit al termocuplului pe o gamă de temperaturi.

Figura 4. Intervalele de temperatură ale termocuplului



Emerson oferă o varietate de termocupluri: tip J, tip K și tip T.

Tipul J (TJ)

Figura 5. Culori de tip termocuplu J



Construit din fier și constantan, termocuplurile de tip J au un interval de temperatură potențial de -40 la 760°C (-40 la 1400°F) și o sensibilitate de aproximativ $50\ \mu\text{V} / ^{\circ}\text{C}$. Termocuplurile de tip J devin fragile sub 0°C (32°F) și sunt potrivite pentru utilizare în vid, reducere sau atmosfere inerte. Aceste termocupluri vor avea o durată de viață redusă dacă sunt utilizate într-o atmosferă oxidantă.

Tipul K (TK)

Figura 6. Culori de tip termocuplu K



Construit din materiale Chromel și Alamel, termocuplurile de tip K sunt una dintre cele mai comune termocupluri de uz general, au un interval de temperatură potențial de -40 la 1200 °C (-40 la 2192 °F) și o sensibilitate de aproximativ $41 \mu V / ^\circ C$. Termocuplurile de tip K sunt relativ liniare și pot fi utilizate în atmosfere cu oxidare continuă sau neutre și sunt de obicei utilizate mai sus 538 °C (1000 °F).

Tipul T (TT)

Figura 7. Culori de tip termocuplu T



Construit din cupru și constantan, termocuplurile de tip T au un interval de temperatură potențial de -196 la 370 °C (-321 la 698 °F) și o sensibilitate de $38 \mu V / ^\circ C$. Termocuplurile de tip T demonstrează o bună linearitate și pot fi utilizate în atmosfere oxidante, reducătoare sau inerte, precum și în vid. Aceste termocupluri prezintă o rezistență ridicată la coroziune la umiditate și sunt utilizate de obicei în intervale de temperatură tomedic (criogenice) foarte scăzute.

Tabelul 6. Tipuri de termocupluri

Cod opțiune	TJ	TK	TT
Tipul elementului	Tastați J	Tastați K	Tastați T
Metale	Iron-constantan	Chromel-Alamel	Cupru-constantan
Interval de temperatură	- 40 până la 760 °C (-40 la 1400 °F)	- 40 până la 1200 °C (-40 până la 2192 °F)	- 196 la 370 °C (-321 până la 698 °F)
Bun pentru	Intervalele de temperatură medie	Domenii de temperatură ridicate	Domenii de temperatură scăzute (criogenice)

Material înveliș

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

(SM)

Pentru termocuplurile de tip J și T, Emerson oferă o manta de protecție realizată din 321 SST. Acest material este un oțel inoxidabil stabilizat prin adăugarea de titan. Acest lucru îi conferă o rezistență excelentă la coroziunea intergranulară după expunerea la temperaturi ridicate (peste 427 °C [800 °F]). Tipul 321 are o limită maximă de temperatură de funcționare de 816 °C (1500 °F). Gama de temperatură de funcționare pentru elementul senzor va constrânge această limită. Vedeți [Tabelul 5](#) și [Tabelul 6](#) pentru intervalul de temperatură al diferitelor tipuri de elemente ale senzorului. Acest material este disponibil numai pentru termocuplul de tip J și T.

(AK)

Pentru termocuplurile de tip K, Emerson oferă o manta de protecție din aliaj 600. Acest material este un aliaj de nichel-crom cu o bună rezistență la oxidare la temperaturi mai ridicate. Alloy 600 este conceput pentru a fi utilizat în intervalul de temperatură de -40 la 1200°C (-40 la 2192°F). Gama de temperatură de funcționare pentru elementul senzor va fi limitată de această limită. Acest material este disponibil numai pentru termocuplurile de tip K.

Precizia senzorului

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

(A1, B1)

Codurile de film subțire RT și RH sunt disponibile doar în precizia clasei B.

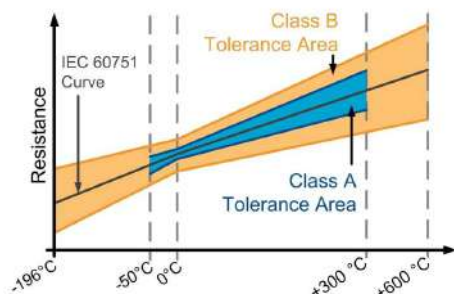
Codul opțional înfășurat cu sârmă RW este destinat aplicațiilor care necesită o precizie ridicată și / sau sunt supuse unor temperaturi scăzute. Codul opțional RW este disponibil atât cu precizie de clasă A, cât și de clasă B peste -50 până la 300°C (-58 până la 572°F).

Tabelul 7 arată interschimbabilitatea senzorilor RTD. Acesta explică toleranța pentru RTD-urile de precizie din clasa A și clasa B într-un anumit interval de temperatură. Performanța codurilor opționale senzorilor RT și RW sunt conforme cu standardul stabilit de IEC 60751. **Figura 8** este o reprezentare grafică care demonstrează curba de precizie de clasă A și clasa B peste temperatură conform IEC 60751. Pentru o precizie maximă a sistemului, Emerson poate oferi calibrarea senzorului și potrivirea opțională senzor-transmițător, obținută prin utilizarea Constantele Callendar-Van Dusen. [Vedeți „Calibrare” la pagina 42](#) pentru oferte suplimentare de calibrare.

Tabelul 7. Eroare de interschimbabilitate pentru RTD per IEC 60751

$^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$)	Toleranță în $^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$)			
	Clasa B pentru modelul RTD Opțiunea RT	Clasa B pentru modelul RTD Opțiunea RW	Clasa A pentru modelul RTD Opțiunea RW	Clasa B pentru modelul RTD Opțiunea RH
-196 (-321)	N / A	$\pm 1,28$ (2,30)	N / A	N / A
-100 (-148)	N / A	$\pm 0,8$ (1,44)	N / A	N / A
-50 (-58)	$\pm 0,55$ (0,99)	$\pm 0,55$ (0,99)	$\pm 0,25$ (0,45)	$\pm 0,55$ (0,99)
0 (32)	$\pm 0,3$ (0,54)	$\pm 0,3$ (0,54)	$\pm 0,15$ (0,27)	$\pm 0,3$ (0,54)
100 (212)	$\pm 0,8$ (1,44)	$\pm 0,8$ (1,44)	$\pm 0,35$ (0,63)	$\pm 0,8$ (1,44)
200 (392)	$\pm 1,3$ (2,34)	$\pm 1,3$ (2,34)	$\pm 0,55$ (0,99)	$\pm 1,3$ (2,34)
300 (572)	$\pm 1,8$ (3,24)	$\pm 1,8$ (3,24)	$\pm 0,75$ (1,35)	$\pm 1,8$ (3,24)
450 (842)	$\pm 2,55$ (4,59)	N / A	N / A	$\pm 2,55$ (4,59)
500 (932)	N / A	N / A	N / A	$\pm 2,8$ (5,04)
600 (1112)	N / A	N / A	N / A	$\pm 3,3$ (5,94)

Figura 8. Curba de precizie a senzorului



(T1, T2, SP, ST)

Similar cu RTD-urile, termocuplurile pot avea, de asemenea, toleranțe definite de standardele naționale. Conform IEC 60584, termocuplurile pot avea o toleranță mai îngustă (sau o precizie mai mare) de clasa 1. Termocuplele de clasa 1 sunt fabricate cu sârmă de calitate superioară, ceea ce le mărește citirea preciziei. Clasa 2, pe de altă parte, are o marjă de eroare de precizie mai mare, deoarece sunt fabricate cu fire standard de termocuplu.

Emerson oferă, de asemenea, termocupluri care îndeplinesc toleranțele conform standardelor ASTM E230. Toleranțele speciale reprezintă aproximativ jumătate din marja de eroare de precizie decât Toleranțele standard, deoarece sunt realizate cu fir de calitate superioară.

Numărul de elemente

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

(S3, S4, D3)

Pentru aplicații în care este suficientă o măsurare generică a temperaturii RTD, selectați opțiunea S3 pentru o singură măsurare cu 3 fire. Pentru rezultate mai bune, selectați opțiunea S4 pentru o singură măsurare cu 4 fire. Pentru reasigurare de măsurare suplimentară, selectați opțiunea D3 pentru o măsurare duală, cu 3 fire.

Deoarece firele de plumb fac parte din circuitul RTD, rezistența firelor de plumb trebuie compensată pentru a obține cea mai bună precizie. Acest lucru devine deosebit de critic în aplicațiile în care se utilizează senzori lungi și / sau fire de plumb. Emerson oferă două configurații de cabluri care sunt disponibile în mod obișnuit: 3 fire și 4 fire.

Într-o configurație cu 4 fire, rezistența firului de plumb nu este consecventă măsurării. Folosește tehnica de măsurare în care un curent constant foarte mic de aproximativ 150 μ A este aplicat senzorului prin două conductoare, iar tensiunea dezvoltată pe senzor este măsurată peste celelalte două fire cu un circuit de măsurare de înaltă impedanță și rezoluție ridicată. În conformitate cu legea lui Ohm, impedanța ridicată elimină practic orice flux de curent în cablurile de măsurare a tensiunii și, prin urmare, rezistența cablurilor nu este un factor.

Într-o configurație cu 3 fire, compensarea se realizează folosind un al treilea fir cu presupunerea că va fi aceeași rezistență ca și celelalte două fire și aceeași compensare se aplică tuturor celor trei fire.

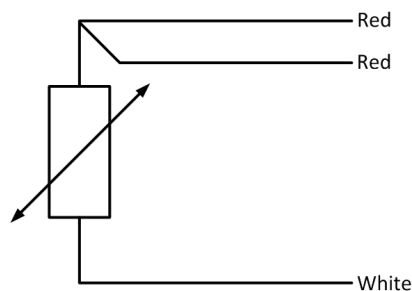
Configurațiile firului de plumb pot fi programate în emițătoarele de temperatură Rosemount ale Emerson, deoarece acestea sunt capabile să compenseze diversele configurații.

Toate configurațiile disponibile pentru cablu sunt conforme cu IEC 60751. Ca rezultat, culorile firelor pentru senzor se potrivesc cu ceea ce este definit de standard.

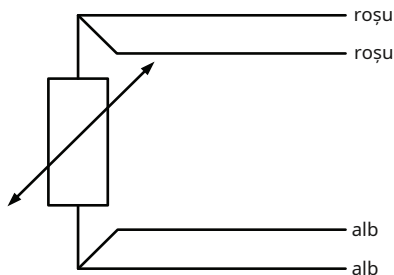
Un senzor cu 4 fire poate fi utilizat și într-o configurație cu 2 sau 3 fire. Pentru a conecta corect RTD-ul cu 4 fire pentru a fi utilizat într-un 2, 3 sau 4 fire configurație, consultați Rosemount 214C [Ghid de inițiere rapidă](#).

Figura 9. Configurații RTD LeadWire

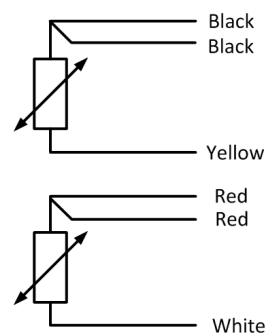
Element unic, cu 3 fire (S3)



Element unic, cu 4 fire (S4)



Element dublu, 3 fire (D3)



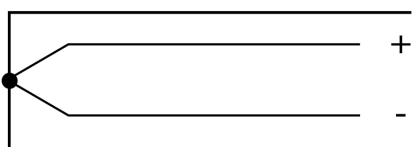
(SG, SU, DG, DU)

Pentru măsurători de termocuplu generice, selectați opțiunea SG pentru o măsurare a termocuplului cu joncțiune unică, împământată. Această configurație împământată asigură contactul cu teaca pentru un timp de răspuns mai rapid; cu toate acestea, acest lucru este mai susceptibil la zgomotul indus de buclele din pământ. Acest lucru poate fi evitat prin selectarea opțiunii SU pentru configurația de termocuplu unic, fără legătură. Acest tip special oferă o citire mai precisă decât o singură termocuplă împământată, dar cu un timp de răspuns mai lent datorită izolării sale.

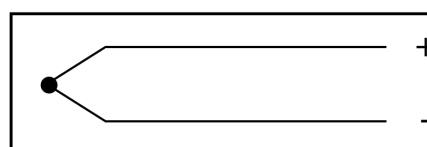
Pentru o redundanță suplimentară în măsurarea temperaturii, selectați opțiunea DG pentru configurație duală, împământată, neizolată; sau opțiunea DU pentru configurație dublă, fără legare, izolată a firului senzorului. Vedeți **Figura 10** pentru toate configurațiile disponibile.

Figura 10. Configurații LeadWire ale termocuplului

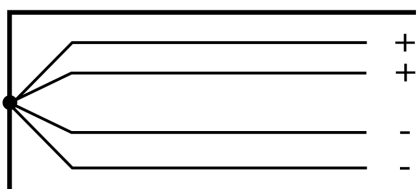
Singur, împământat (SG)



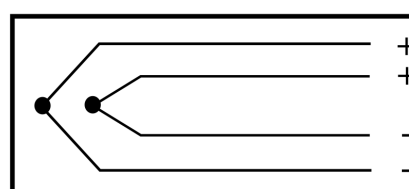
Singur, neterificat (SU)



Dual, împământat, neizolat (DG)



Dual, neterificat, izolat (DU)



Unități de dimensiune

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Aceste unități dimensionale determină atât lungimea de introducere a senzorului, cât și lungimea extensiei prin model.

Unități obișnuite englezești / americane (E)

Dacă este selectată unitatea obișnuită engleză / americană, atunci toate lungimile vor fi în inci.

Metrică (M)

Dacă este selectată metrica, toate lungimile vor fi în milimetri.

Lungimea inserției senzorului

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Lungimea inserării senzorului poate fi comandată prin specificarea unui cod de opțiune din patru cifre. Cu toate acestea, la comandă, a doua zecimală este lăsat.

Când comandați în inci, lungimea poate fi comandată în 1/4-în. incremente. Aici sunt câteva exemple:

120,25 in. = 1202

62,75 -in. = 0627

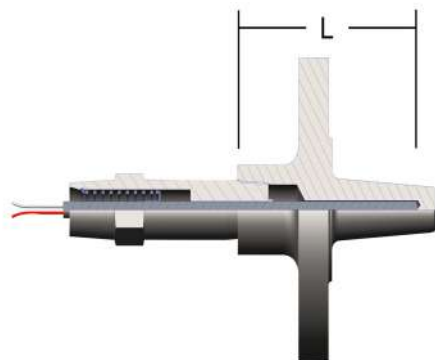
Când comandați milimetri, lungimea poate fi comandată în trepte de 5 mm. Aici sunt câteva exemple:

50mm = 0050

325mm = 0325

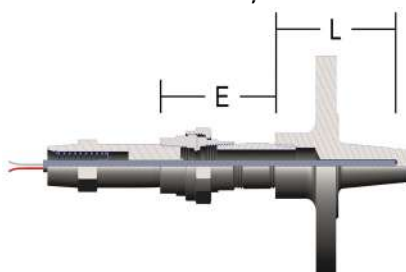
Determinarea lungimii (L) a unui senzor de rezervă cu arc în instalația existentă

Pentru a înlocui doar senzorul



1. Scoateți senzorul existent din instalație.
2. Măsurați lungimea senzorului cu arcul în stare relaxată de la vârful senzorului până la punctul de cuplare a firului de 13 mm (0,5 inci) în firele adaptorului.
3. Scoateți 6 mm (0,25 in.) Din măsurarea dvs. Lungimea rezultată este (L). Utilizați această lungime pentru a specifica lungimea de inserare a senzorului în tabelul de comandă.

Pentru a înlocui senzorul și extensia



1. Scoateți senzorul existent și extensia din puțul termic instalat.
2. Măsurați lungimea senzorului cu arcul în stare relaxată de la vârful senzorului până la punctul de cuplare a firului de 13 mm (0,5 inci) în filetele de extensie.
3. Scoateți 6 mm (0,25 in.) Din măsurarea dvs. Lungimea rezultată este (L). Utilizați această lungime pentru a specifica lungimea de inserare a senzorului în tabelul de comandă.
4. Măsurați lungimea extensiei de la conexiunea termopoză la adaptorul / conexiunea de montaj, având o cuplare a firului de 13 mm (0,5 inci). Lungimea rezultată este (E). Utilizați această lungime pentru a specifica lungimea extensiei în tabelul de comandă (a se vedea „Lungimea extensiei” la pagina 40).

Notă

Emerson standardizează o compresie cu arc de 13 mm (0,5 inci) pentru toate stilurile de montare cu arc și compact cu arc cu arcuri pentru senzori. Se presupune că grosimea vârfului sondei este de 6 mm (0,25 inci), iar senzorii sunt construiți cu 6 mm (0,25 inci) mai lung decât lungimea comandată pentru a asigura contactul cu vârful termopozei.

Pentru a vă asigura că senzorul se potrivește cu Rosemount 114C Thermowell, consultați „Asigurați-vă că senzorul se potrivește cu gura termică” la pagina 3.

Stil de montare a senzorului

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Emerson oferă o varietate de opțiuni de stil de montare pentru fiecare senzor. În funcție de nevoile și constrângerile aplicației, poate fi preferat un anumit tip de stil de montaj. Vedeți descrierea fiecărui stil și dimensiunile acestora mai jos.

Adaptoare filetate pentru montare stil

Stilul filetat este un senzor cu un adaptor filetat pentru a oferi o conexiune la proces și capul de conectare. Avantajul stilului filetat este abilitatea de a-l instala direct într-un proces sau într-o sondă termică, fără niciun accesoriu de montare suplimentar. Emerson oferă în prezent două stiluri diferite de montare cu filet: adaptor cu arc și adaptor compact cu arc.

Adaptor cu arc (SL)

Un arc situat în adaptorul filetat permite senzorului să se deplaseze, asigurând contactul cu fundul unui puț termic. Acest lucru asigură o precizie mai bună a senzorului, un timp de răspuns îmbunătățit al senzorului și ajută la asigurarea unei performanțe mai bune în timp ce este sub vibrații.

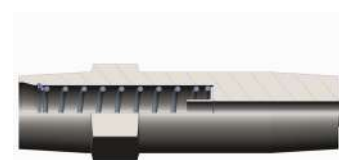
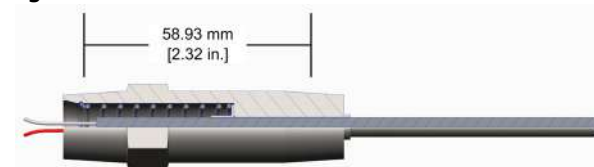


Figura 11. Dimensiuni

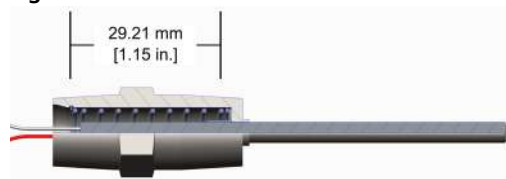


Adaptor compact cu arc (SC)

Când spațiul este limitat, Emerson oferă un adaptor compact cu arc. Acest adaptor are o lungime de 29,21 mm (1,15 inci) așa cum se arată în [Figura 12](#). Este, de asemenea, o opțiune excelentă atunci când aprobările antidefragrante nu reprezintă o problemă, dar este necesar un contact continuu cu vârful termopanului.



Figura 12. Dimensiuni

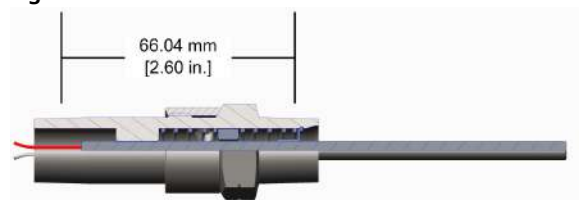


Adaptor cu arc cu indicație de contact termopot (SW)

Acest adaptor cu arc conține o mică deschidere pe partea laterală a adaptorului, oferind acestui design un avantaj suplimentar al indicației vizuale a contactului senzorului la vârful puțului termic. Acest design este puțin mai mare, cu o lungime de 66,04 mm (2,60 inci).



Figura 13. Dimensiuni

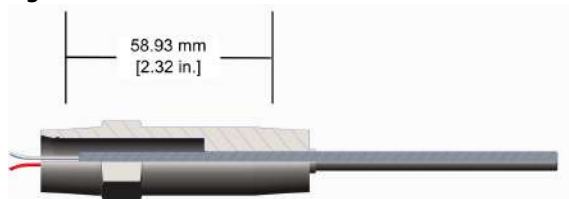


Adaptor sudat (WA)

Spre deosebire de stilul cu arc, adaptorul sudat nu conține un arc în design. În schimb, adaptorul de montare este sudat pe corpul senzorului care creează o etanșare atunci când este scufundat direct în proces. Acest sigiliu este evaluat la 3500 psi.



Figura 14. Dimensiuni

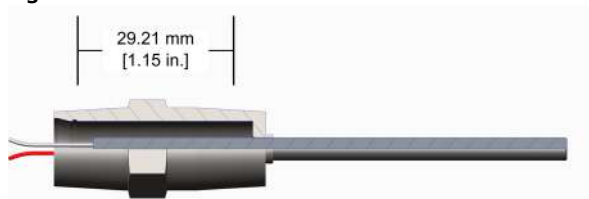


Adaptor compact sudat (WC)

De dimensiuni similare cu adaptorul compact cu arc, adaptorul compact sudat nu conține arc, iar adaptorul de montare este sudat în locul corpului senzorului. Acest adaptor are o lungime de 29,21 mm (1,15 inci).



Figura 15. Dimensiuni

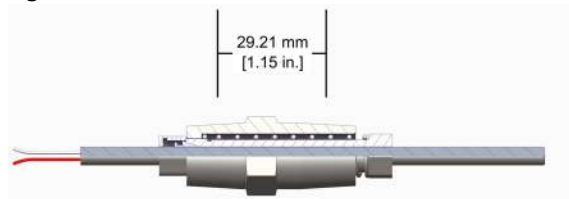


Racord reglabil cu arc (SA)

Un arc situat în racordul de compresie filetat reglabil permite senzorului să se deplaseze asigurând contactul până la fundul unui puț termic. Ca rezultat, acest accesoriu reglabil permite instalarea de-a lungul corpului unei capsule senzor care poate fi de orice lungime.



Figura 16. Dimensiuni



Fitinguri de compresie (CA, CB, CC, CD)

Un accesoriu reglabil care permite instalarea de-a lungul corpului unei capsule senzor. Acest lucru limitează necesitatea stocării diverselor lungimi de senzori. În schimb, necesită doar introducerea senzorului în proces sau în sondă, reglarea fittingului la lungime și strângerea acestuia pe teaca senzorului; permițând setarea rapidă a punctelor de măsurare a temperaturii.



Notă

Materialul implicit al fittingului de compresie este alama. Pentru oțel inoxidabil, selectați opțiunea M2. Pentru aplicații la presiune scăzută - 100 psig maximum.

Numai senzor (SO)

Capsula senzorului fără accesorii sau adaptoare.



316SST Opțiuni de material (M1, M2)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Opțiunea M1 schimbă firul original 304SST pe etichetă într-un fir 316SST rezistent la coroziune pe etichetă în timp ce opțiunea M2 se schimbă afară următoarele componente:

Sârmă pe etichetă	Adaptor	Uniune	Biberon
Plăcuța de identificare	Șuruburi de acționare	Presetucte pentru conducte	Fitinguri de compresie

Componentele enumerate mai sus sunt înlocuite cu componente rezistente la coroziune 316SST.

Certificări de produs

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Rev. 1.21

Informații privind directiva europeană

O copie a Declarației de conformitate a UE poate fi găsită la sfârșitul Ghidului de pornire rapidă. Cea mai recentă revizuire a Declarației de conformitate a UE se găsește la

Emerson.com/Rosemount.

Certificare de localizare obișnuită

Rosemount 214C a fost examinat și testat pentru a determina dacă proiectul îndeplinește cerințele de bază electrice, mecanice și de protecție împotriva incendiilor de către un laborator de testare recunoscut la nivel național (NRTL), acreditat de Administrația Federală pentru Sănătate și Siguranță în Muncă (OSHA).

America de Nord

Codul electric național al SUA® (NEC) și Codul electric canadian (CEC) permit utilizarea echipamentelor marcate în diviziune în zone și echipamente marcate în zone în divizii. Marcajele trebuie să fie adecvate pentru clasificarea zonei, gazul și clasa de temperatură. Aceste informații sunt clar definite în codurile respective.

Statele Unite ale Americii

E5 SUA rezistent la explozie (XP) și la praf-aprindere (DIP)

Certificat: 70044744

Standarde: FM3600: 2011, FM3615: 2006, UL 50E: 2007, UL 61010-1: 2010, ANSI / ISA 60529: 2004

Marcaje: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +80 ° C), T5 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +95 ° C); Sigiliul nu este necesar; instalat conform desenului Rosemount 00214-1030; Tastați 4X+ și IP 66/67; V_{max} 35 VDC, 750mW_{max}

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
2. Trebuie folosite intrări de cablu care să mențină protecția la intrare a carcasei. Intrările de cablu neutilizate trebuie să fie umplute cu dopuri de golire adecvate.

N5 Divizia 2 SUA (NI)

Certificat: 70044744

Standarde: FM3600: 2011, FM3611: 2004, UL 50E: 2007, UL 61010-1: 2010, ANSI / ISA 60529: 2004

Marcaje: NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6

(-50 ° C ≤ T_A ≤ +80 ° C), T5 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +95 ° C); instalat conform desenului Rosemount 00214-1030; Tastați 4X+ și IP 66/67; V_{max} 35VDC, 750mW_{max}

E6 Canada rezistent la explozie (XP) și la aprinderea prafului (DIP)

Certificat: 70044744

Standarde: CAN / CSA C22.2 Nr. 0: 2010, CAN / CSA Nr. 25-1966 (R2000), CAN / CSA C22.2 Nr. 30-M1986 (R2012), CAN / CSA C22.2 Nr. 94-M1991 (R2011), CAN / CSA C22.2 Nr. 61010-1: 2012

Marcaje: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +80 ° C), T5 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +95 ° C); Sigiliul nu este necesar; instalat pe Desen Rosemount 00214-1030; Tastați 4X+ și IP 66/67; V_{max} 35 VDC, 750mW_{max}

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
2. Trebuie utilizate intrări de cablu care să mențină protecția la intrare a carcasei. Intrările de cablu neutilizate trebuie să fie umplute cu dopuri de golire adecvate.

N6 Canada Divizia 2

Certificat: 70044744

Standarde: CAN / CSA C22.2 Nr. 0: 2010, CAN / CSA C22.2 Nr. 94-M1991 (R2011), CAN / CSA Nr. 213-M1987 (R2013), CAN / CSA C22.2 Nr. 61010-1: 2012

Marcaje: CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +80 ° C), T5 (-50 ° C ≤ T_A ≤ +95 ° C); Sigiliul nu este necesar; instalat pe desenul Rosemount 00214-1030; Tastați 4X+ și IP 66/67; V_{max} 35 VDC, 750mW_{max}

† - Indicatorul încărcat cu arc are valori reduse de intrare și praf. Senzorii cu arc trebuie să fie instalați într-o sondă termică pentru a menține pragul și capacitățile de intrare. Carcasele din aluminiu neovopsit au calitatea de tip 4.

* Asamblarea nu este Canada Explosionproof (E6) clasificată la Grupa B dacă se utilizează un cap de conexiune 0079

Europa

E1 ATEX ignifug

Certificat: DEMKO 16 ATEX 1677X

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

Marcaje:  1180  II 2 G Ex db IIC T6... T1 Gb T6
(-50 °C ≤ T_A ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_A ≤ +95 °C), T4... T1 (-50 °C ≤ T_A ≤ +100 °C) V_{max} = 45 V_{cc}, p_{max} = 750mW

Instrucțiuni de instalare:

1. Utilizați cabluri de câmp adecvate atât pentru temperaturile minime cât și pentru cele maxime de serviciu.
2. Aceste dispozitive sunt furnizate fără presetupe / dispozitive de etanșare a conductelor / elemente de acoperire. O selecție adecvată a presetupelor pentru cabluri / elementelor de etanșare / acoperire a conductelor ar trebui să aibă loc pe teren.
3. Deschiderile neutilizate trebuie închise cu elemente de acoperire adecvate.
4. Carcasele pot fi prevăzute cu până la (3) 1/2 în. – 14 NPT, 3/4 in. – 14 intrări NPT sau M20 1.5, cu locația intrărilor specificate în documentul cu instrucțiuni de instalare.

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă.
2. Când senzorul 214C este prevăzut cu o carcasă cu capac de afișare, ambiantul maxim trebuie să fie de 95 °C.
3. Eticheta nemetalică de pe dispozitiv poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în atmosferele din grupa III. Se va acorda atenție reducerii acumulării electrostatice. De exemplu, eticheta nemetalică poate fi frecată cu o cârpă umedă.
4. Capacele afișajului au fost afectate la 4J în funcție de un risc scăzut de pericol mecanic. Protejați capacele afișajului împotriva energiilor de impact mai mari de 4J.
5. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
6. Senzorii autonomi 214C fără carcasă trebuie montați pe o carcasă adecvată certificată Ex, cu un volum nu mai mare de 0,55 L pentru a menține tipurile de protecție „db” și „tb”.
7. Senzorii cu arc și senzorii DIN trebuie montați într-un puț termic pentru a menține ratingurile IP6X.
8. Senzorii care indică contactul nu îndeplinesc cerințele pentru tipul de protecție „tb” și, prin urmare, nu sunt calificați „tb”.

I1 Siguranță intrinsecă ATEX

Certificat: Baseefa16ATEX0101X

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

Marcaje:  II 1 G Ex ia IIC T5 / T6 Ga
(Vezi certificatul pentru program)

Termocupluri; P _i = RTD-uri de	T6 60 °C ≤ T _A ≤ +70 °C
500 mW; P _i = 192mW	T6 60 °C ≤ T _A ≤ +70 °C
RTD-uri; P _i = 290mW	T6 60 °C ≤ T _A ≤ +60 °C T5 60 °C ≤ T _A ≤ +70 °C

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Echipamentul trebuie instalat într-o carcasă care să îi ofere un grad de protecție la intrare de cel puțin IP20.

N1 ATEX Zona 2

Certificat: BAS00ATEX3145

Standarde: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010

Marcaje: II  Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_A ≤ +70 °C)

ND ATEX Dust Ignition

Certificat: DEMKO 16 ATEX 1677X

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

2014 Marcaje:  1180  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db (-50 °C ≤ T_A ≤ +100 °C) V_{max} = 45 V_{cc}, p_{max} = 750mW

Instrucțiuni de instalare:

1. Utilizați cabluri de câmp adecvate atât pentru temperaturile minime cât și pentru cele maxime de serviciu.
2. Aceste dispozitive sunt furnizate fără presetupe / dispozitive de etanșare a conductelor / elemente de acoperire. O selecție adecvată a presetupelor pentru cabluri / elementelor de etanșare / acoperire a conductelor ar trebui să aibă loc pe teren.
3. Deschiderile neutilizate trebuie închise cu elemente de acoperire adecvate.
4. Carcasele pot fi furnizate până la (3) 1/2 în. – 14 NPT, 3/4 in. – 14 intrări NPT sau M20 1.5, cu locația intrărilor specificate în documentul cu instrucțiuni de instalare.

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă.
2. Când senzorul 214C este prevăzut cu o carcasă cu capac de afișare, ambiantul maxim trebuie să fie de 95 °C.
3. Eticheta nemetalică de pe dispozitiv poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în atmosferele din grupa III. Se va acorda atenție reducerii acumulării electrostatice. De exemplu, eticheta nemetalică poate fi frecată cu o cârpă umedă.
4. Capacele afișajului au fost afectate la 4J în funcție de un risc scăzut de pericol mecanic. Protejați capacele afișajului împotriva energiilor de impact mai mari de 4J.
5. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
6. Senzorii autonomi 214C fără carcasă trebuie montați pe o carcasă adecvată certificată Ex, cu un volum nu mai mare de 0,55 L pentru a menține tipurile de protecție „db” și „tb”.

7. Senzorii cu arc și senzorii DIN trebuie montați într-un puț termic pentru a menține ratingurile IP6X.
8. Senzorii care indică contactul nu îndeplinesc cerințele pentru tipul de protecție „tb” și, prin urmare, nu sunt calificați „tb”.

Internațional

E7 IECEx ignifug

Certificat: IECEx UL 16.0048X

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

Ex db IIC T6 ... T1 Gb T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$),
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$), T4... T1 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$) $V_{\max} = 45\text{ Vcc}$, $p_{\max} = 750\text{mW}$

Instrucțiuni de instalare:

1. Utilizați cabluri de câmp adecvate atât pentru temperaturile minime cât și pentru cele maxime de serviciu.
2. Aceste dispozitive sunt furnizate fără presetupe / dispozitive de etanșare a conductelor / elemente de acoperire. O selecție adecvată a presetupelor pentru cabluri / elementelor de etanșare / acoperire a conductelor ar trebui să aibă loc pe teren.
3. Deschiderile neutilizate trebuie închise cu elemente de acoperire adecvate.
4. Carcasele pot fi prevăzute cu până la (3) $\frac{1}{2}$ în. – 14 NPT, $\frac{3}{4}$ in. – 14 intrări NPT sau M20 1.5, cu locația intrărilor specificate în documentul cu instrucțiuni de instalare.

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă.
2. Când senzorul 214C este prevăzut cu o carcasă cu capac de afișare, ambiantul maxim trebuie să fie de 95°C .
3. Eticheta nemetalică de pe dispozitiv poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în atmosferele din grupa III. Se va acorda atenție reducerii acumulării electrostatice. De exemplu, eticheta nemetalică poate fi frecată cu o cârpă umedă.
4. Capacele afișajului au fost afectate la 4J în funcție de un risc scăzut de pericol mecanic. Protejați capacele afișajului împotriva energiilor de impact mai mari de 4J.
5. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
6. Senzorii autonomi 214C fără carcasă trebuie montați pe o carcasă adecvată certificată Ex, cu un volum nu mai mare de 0,55 L pentru a menține tipurile de protecție „db” și „tb”.
7. Senzorii cu arc și senzorii DIN trebuie montați într-un puț termic pentru a menține ratingurile IP6X.
8. Senzorii care indică contactul nu îndeplinesc cerințele pentru tipul de protecție „tb” și, prin urmare, nu sunt calificați „tb”.

I7 Siguranța intrinsecă IECEx

Certificat: IECEx BAS 16.0077X

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

Marcaje: Ex ia IIC T5 / T6 Ga

(Vezi certificatul pentru program)

Termocupluri; $P_i = \text{RTD-uri de}$	$T6\ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
500 mW; $P_i = 192\text{mW}$	$T6\ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
RTD-uri; $P_i = 290\text{mW}$	$T6\ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $T5\ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

N7 Zona 2 IECEx

Certificat: IECEx BAS 07.0055

Standarde: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

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

NK IECEx Dust Ignition

Certificat: IECEx UL 16.0048X

Standarde: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-31: 2013

Marcaje: Ex tb IIIC T130 °C Db ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\max} = 45\text{ Vcc}$, $p_{\max} = 750\text{mW}$

Instrucțiuni de instalare:

1. Utilizați cabluri de câmp adecvate atât pentru temperaturile minime cât și pentru cele maxime de serviciu.
2. Aceste dispozitive sunt furnizate fără presetupe / dispozitive de etanșare a conductelor / elemente de acoperire. O selecție adecvată a presetupelor pentru cabluri / elementelor de etanșare / acoperire a conductelor ar trebui să aibă loc pe teren.
3. Deschiderile neutilizate trebuie închise cu elemente de acoperire adecvate.
4. Carcasele pot fi furnizate până la (3) $\frac{1}{2}$ în. – 14 NPT, $\frac{3}{4}$ in. – 14 intrări NPT sau M20 1.5, cu locația intrărilor specificate în documentul cu instrucțiuni de instalare.

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă.
2. Când senzorul 214C este prevăzut cu o carcasă cu capac de afișare, ambiantul maxim trebuie să fie de 95°C .
3. Eticheta nemetalică de pe dispozitiv poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în atmosferele din grupa III. Se va acorda atenție reducerii acumulării electrostatice. De exemplu, eticheta nemetalică poate fi frecată cu o cârpă umedă.
4. Capacele afișajului au fost afectate la 4J în funcție de un risc scăzut de pericol mecanic. Protejați capacele afișajului împotriva energiilor de impact mai mari de 4J.
5. Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
6. Senzorii autonomi 214C fără carcasă trebuie montați pe o carcasă adecvată certificată Ex, cu un volum nu mai mare de 0,55 L pentru a menține tipurile de protecție „db” și „tb”.

- Senzorii cu arc și senzorii DIN trebuie montați într-un puț termic pentru a menține ratingurile IP6X.
- Senzorii care indică contactul nu îndeplinesc cerințele pentru tipul de protecție „tb” și, prin urmare, nu sunt calificați „tb”.

Brazilia

E2 Brazilia ignifugă și praf-aprindere

Certificat: UL-BR 17.0199X

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 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +95 °C), T4... T1 (-50 °C ≤ Ta ≤ +100 °C), Ex tb IIIC T130 °C (-50 °C ≤ Ta ≤ +100 °C)

Condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță (X):

- Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă.
- Când senzorul Rosemount 214C este furnizat cu un carcasa cu capac de afișare, ambiantul maxim trebuie să fie de 95 °C.
- Eticheta nemetalică de pe dispozitiv poate stoca o sarcină electrostatică și poate deveni o sursă de aprindere în atmosferele din grupa III. Se va acorda atenție reducerii acumulării electrostatice. De exemplu, eticheta nemetalică poate fi frecată cu o cârpă umedă.
- Capacele afișajului au fost afectate la 4J în funcție de un risc scăzut de pericol mecanic. Protejați capacele afișajului împotriva energiilor de impact mai mari de 4J.
- Îmbinările ignifuge nu sunt destinate reparării.
- Senzorii independenți 214C fără carcasă trebuie montați într-o carcasă adecvată certificată Ex cu un volum nu mai mare de 0,55 L pentru a menține tipurile de protecție „db” și „tb”.
- Senzorii cu arc și senzorii DIN trebuie montați într-un puț termic pentru a menține ratingurile IP6X.
- Senzorii care indică contactul nu îndeplinesc cerințele pentru tipul de protecție "Ex tb" și, prin urmare, nu sunt calificați "Ex tb" pe acest certificat.

I2 Brazilia Certificat de siguranță

intrinsecă: UL-BR 18.0257X

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

Marcaje: Ex ia IIC T6... T5 Ga

Termocupluri: Pi = 500mW, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

RTD-uri: Pi = 192mW, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) Pi = 290mW, T6 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C), T5 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

- Echipamentul trebuie instalat într-o carcasă care să îi ofere un grad de protecție la intrare de cel puțin IP20.

China

E3 China ignifugă

Certificat: GYJ17.1010X

Standarde: GB 3836.1-2010, GB 3836.2-2010, GB 12476.1-2013, GB 12476.5-2013

Marcaje: Ex d IIC T6 ~ T1 Gb, Ex td A21 IP6X T130 °C Praf

Aprobările / marcajele ignifuge sunt disponibile numai prin codul opțiunii K3.

产品安全使用特殊条件

证书编号 后缀 „X” 表明 产品 具有 安全使用 特殊条件：

- 涉及 隔爆 接合面的 维修 须联系 产品 制造 商。
- 非金属 铭牌 可能 带来 静电 放电 危险， 产品 用于 爆炸性 粉尘 危险 场所 时 需要 采取 措施 以 防止 静电 积聚。

品使用注意事项

- 产品 温度 组别 和 使用 环境 温度 的 关系 为：

温度组别	环境温度	
	AR1、SR1、AD1、SD1、AT1	AR2、SR2
T6	-50°C ≤ Ta ≤ +80°C	-50°C ≤ Ta ≤ +80°C
T5	-50°C ≤ Ta ≤ +95°C	-50°C ≤ Ta ≤ +95°C
T4~T1	-50°C ≤ Ta ≤ +100°C	-50°C ≤ Ta ≤ +95°C
T130°C	-50°C ≤ Ta ≤ +100°C	-50°C ≤ Ta ≤ +95°C

- 产品 温度 组别 和 过程 温度 的 关系 为：

外壳类型	扩展长度	过程温度 (°C)						
		气体						粉尘
		T6	T5	T4	T3	T2	T1	
AR2、SR2	无扩展	55	70	95	95	95	95	95
	3"	55	70	100	100	100	100	100
	6"	60	70	100	100	100	100	100
	9"	65	75	110	110	110	110	110
AR1、SR1、AD1、SD1、AT1	任何长度	85	100	135	200	300	450	130

- 产品 外壳 设有 接地 端子， 用户 在 使用 时应 可靠 接地。
- 安装 现场 应 不 存在 对 产品 外壳 有 腐蚀 作用 的 有害 气体。
- 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 d II C Gb， Ex td A21 IP6X 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。
- 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。
- 用于 爆炸性 粉尘 环境 中， 产品 外壳 表面 需 保持 清洁， 以 粉尘 粉尘 堆积， 但 严禁 用 压缩空气 吹扫。
- 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 出现 的 故障， 以 杜绝 损坏 现象 的 发生。

9. 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）”、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。

I3 Siguranța intrinsecă a Chinei

Certificat: GYJ18.1024X

Standarde: GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Marcaje: Ex ia IIC T5 / T6 Ga

产品安全使用特殊条件

证书编号后缀 „X” 表明产品具有安全使用特殊条件：产品必须安装于具有IP20外壳防护等级的外壳内方可使用。

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度和温度组别的关系为：

传感器类型	最大输入功率 P _{eu} (mW)	温度组别	使用环境温度
热电偶	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	500	T6	-60 °C ~ +60 °C
		T5	-60 °C ~ +70 °C

2. 本安电气参数：

热电偶：

最高输入电压 U _{eu} (V)	最大输入电流 I _{ueu} (mA)	最大输入功率 P _{eu} (mW)	最大内部等效参数	
			C _{eu} (pF)	L _{eu} (nH)
60	100	500	75	600

最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _{uo} (mA)	最大输出功率 P _o (mW)
0,1	50	25

RTD：

最高输入电压 U _{eu} (V)	最大输入电流 I _{ueu} (mA)	最大输入功率 P _{eu} (mW)	最大内部等效参数	
			C _{eu} (pF)	L _{eu} (nH)
60	100	192/290	75	600

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防爆防爆方可方可使用爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品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的故障，以杜绝损坏的发生。
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”、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：电气的检查和维修（煤矿除外）”、GB3836.18-2010 “爆炸性环境第18部分：本质安全系统”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。

N3 Zona Chinei 2

Certificat: GYJ18.1025

Standarde: GB 3836.1-2010, GB 3836.8-2014

Marcaje: Ex nA IIC T5 Gc, T5 (-40 °C ≤ T_A ≤ +70 °C)

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度为：-40 °C ~ +70 °C。
2. 输入参数：

类型	输入参数 U _{eu}
变送器	42,4 V
热电阻端子	5 V
热电偶端子	0 V

3. 产品外壳内可以安装如下温度变送器模块：

型号	防爆合格证编号
644 系列	GYJ15.1502
248 系列	GYJ15.1089

4. 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 II C Gb 或 Ex nR II C Gc 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。电缆引入装置或封堵的安装使用必须遵守其使用的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB4208-2008 标准要求) 以上。

5. 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的故障，以杜绝损坏现象的发生。
6. 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”的有关规定。

Coreea

EP Korea Flameproof

Certificat: 17-KA4BO-0305X

Marcaje: Ex d IIC T6... T1, T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +80^{\circ}\text{C}$),
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +95^{\circ}\text{C}$), T4... T1 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +100^{\circ}\text{C}$)

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru condiții speciale de utilizare în siguranță.

IP

Siguranța intrinsecă a Coreei

Certificat: 17-KA4BO-0304X

Marcaje: Ex ia IIC T6 / T5

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă, precum și despre condițiile speciale pentru o utilizare sigură.

KP

Certificat de siguranță la flacără, la praf, la aprindere și la siguranță intrinsecă: 17-KA4BO-0306X în plus față de EP și IP numere de certificat

Marcaje: Ex tb IIIC T130 ° C, T130 ° C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +100^{\circ}\text{C}$)
pe lângă marcajele pentru EP și IP

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă, precum și despre condițiile speciale pentru o utilizare sigură.

Rusia

EM Regulament tehnic Uniune vamală TR CU 012/2011 (EAC) ignifug

Marcaje: 1Ex db IIC T6... T1 Gb X, T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +95^{\circ}\text{C}$), T4... T1 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +100^{\circ}\text{C}$)

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru condiții speciale de utilizare în siguranță.

SUNT Regulament tehnic Uniune vamală TR CU 012/2011 (EAC)

Marcaje: 0Ex ia IIC T5, T6 Ga X

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii referitoare la proces și limitele de temperatură a mediului, precum și la condițiile speciale pentru o utilizare sigură.

KM Regulament tehnic Uniune vamală TR CU 012/2011 (EAC) Rezistențe la flacără, la praf și la aprindere și marcaje de siguranță intrinseci: Ex tb IIIC T130 ° C Db X în plus față de

marcajele de mai sus pentru EMand IM.

Condiție specială pentru utilizare sigură (X):

1. Consultați certificatul pentru detalii privind procesele și limitele de temperatură ambiantă, precum și despre condițiile speciale pentru o utilizare sigură.

Combinatii

K1 Combinație de E1, I1, N1 și ND

K3 Combinație de E3, I3 și N3

K7 Combinație de E7, I7, N7 și NK

KA Combinație de E1 și E6

KB Combinație de E5 și E6

KC Combinație de E1 și E5

KD Combinație de E1, E5 și E6

KD Combinație de E1, E5, E6 și E7

KM Combinarea EM și IM

KN Combinație de N1, N5, N6 și N7

KP Combinație de EP și IP

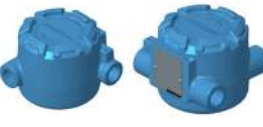
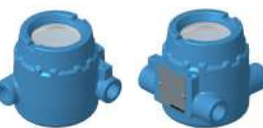
Capete de conectare

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Capetele de conectare oferă durabilitate la nivel înalt și protecție mecanică pentru medii dificile. Toate capetele de conexiune sunt IP66 / 68 și NEMA® 4X.

Descrierea capului (cod)	Coroziune rezistentă	Rezistent la explozie proiecta	Conductă Opțiuni ⁽¹⁾	Intrări de conducte	Instrument conexiune ⁽¹⁾	Caracteristici	Recomandări
Aluminiu Rosemount (AR1) 	★★☆☆	da	1/2"n. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2"n. NPT (B1)	• Cel mai mic cap de conexiune rezistent la explozii • Se potrivește fie cu transmițătorul DIN A, fie cu dimensiunea DIN B • Bloc terminal opțional, inox sunt disponibile și lanț de acoperire din oțel, șurub de împământare extern sau opțiuni pentru temperatură scăzută	Cel mai popular cap de conexiune, folosit pentru mulți aplicații
Rosemount aluminiu cu capacul afișajului (AR2) 	★★☆☆	da	1/2"n. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2"n. NPT (B1)	• Permite utilizarea afișajului LCD pe transmițător • Vă permite să vedeți în interiorul cap de conexiune fără a scoate acoperi • Se potrivește fie cu transmițătorul DIN A, fie cu dimensiunea DIN B • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă	Folosit cu emițătoare cu afișează
Rosemount SST (SR1) 	★★★★☆	da	1/2"n. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2"n. NPT (B1)	• Cel mai mic cap de conectare din oțel inoxidabil, rezistent la explozii • Se potrivește fie cu transmițătorul DIN A, fie cu dimensiunea DIN B • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, lanț de acoperire din oțel inoxidabil, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură scăzută	Alegeți această opțiune dacă este rezistentă la explozie cap de conexiune este necesar în coroziv mediu înconjurător.
Rosemount SST cu afișaj capac (SR2) 	★★★★☆	da	1/2"n. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2"n. NPT (B1)	• Permite utilizarea afișajului LCD pe transmițător • Permite vizualizarea în interiorul cap de conectare fără a scoate capacul • Se potrivește fie cu transmițătorul DIN A, fie cu dimensiunea DIN B • Sunt disponibile și blocuri de borne opționale, șurub de împământare extern sau opțiuni de temperatură joasă	• Folosește cu emițătoare cu afișează • Alegeți această opțiune dacă este rezistentă la explozie cap de conexiune este necesar într-un coroziv mediu înconjurător.
Aluminiu cu terminal bandă (AT1) (2) 	★★☆☆	da	3/4"n. NPT (C3)	1	1/2"n. NPT (B1)	• Cap mare de conectare ușor de cablat datorită amplasării superficiale a benzii de conexiuni • Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împământare extern disponibil	Alegeți această opțiune dacă este terminată firul necesar fără utilizarea unui transmițător.

Descrierea capului (cod)	Coroziune rezistentă	Rezistent la explozie proiecta	Conductă Opțiuni ⁽¹⁾	Intrări de conducte	Instrument conexiune ⁽¹⁾	Caracteristici	Recomandări
Aluminiu cu terminal bandă și capac extins (LA 3) 	★★☆☆	da	3/4" în. NPT (C3)	1	1/2" în. NPT (B1)	- Cap mare de conectare ușor de cablat datorită amplasării superficiale a benzii de conexiuni - Acoperirea extinsă asigură încetarea suplimentară este necesară fără utilizarea unui transmisător. - Lanț de acoperire din oțel inoxidabil opțional sau șurub de împământare extern disponibil	Alegeți această opțiune dacă este fir
Aluminiu universal cu 3 intrări cutie de distribuție (AJ1) 	★★☆☆	da	1/2" în. NPT sau M20	2	1/2" în. NPT	- Două penetrări ale conexiunii conductelor - Bloc terminal opțional, șurub de împământare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile	Alegeți această opțiune dacă există două conexiuni de conductă sunt necesare.
Cutie de joncțiune universală din aluminiu cu 3 intrări, cu afișaj capac (AJ2) 	★★☆☆	da	1/2" în. NPT sau M20	2	1/2" în. NPT	- Două penetrări ale conexiunii conductelor - Bloc terminal opțional, șurub de împământare extern și lanț de acoperire din oțel inoxidabil disponibile	Alegeți această opțiune dacă există două conexiuni de conductă sunt necesare.

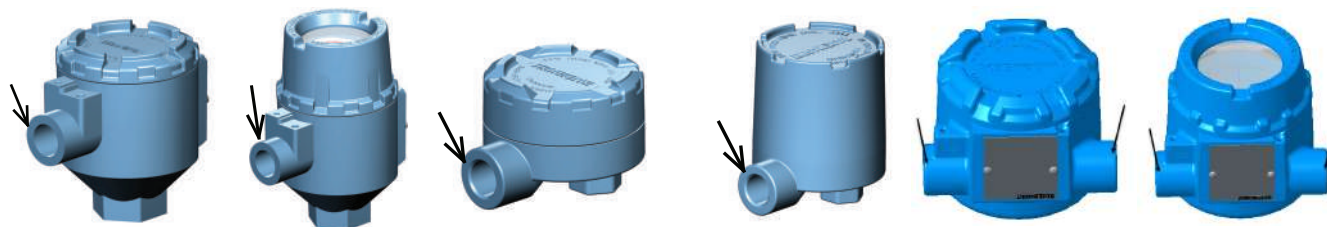
- Codurile de opțiune pentru intrarea conductei și conexiunea instrumentului sunt indicate între paranteze. Intrarea conductei este deschiderea filetată între capul de conectare și firele de intrare / ieșire. Conexiunea instrumentului este deschiderea filetată între capul de conectare și senzori.
- Acest cap de conectare cu opțiunea de aprobare E6 este supus unor restricții suplimentare de instalare. Contactați fabrica pentru informații suplimentare.

Intrarea în conductă

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Intrarea conductei este deschiderea filetată pe partea laterală a capului de conectare, adesea conectată la conducta de cablare. Permite firele de intrare / ieșire pentru a trece în capul de conectare.



1/2" în. NPT (C1)

Fir de conexiune standard SU cu un 1/2" în diametru

M20 1,5 (C2)

Filet metric de conexiune cu un diametru de 20 mm și un pas fin de 1,5 mm

3/4" în. NPT (C3)

Fir de conexiune standard SU cu un 3/4" în diametru

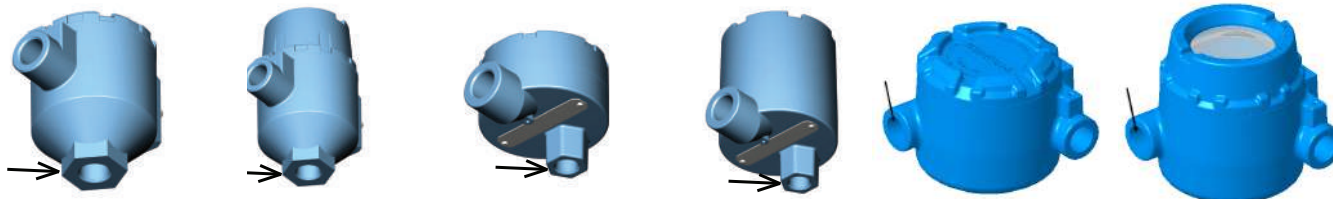
Conexiune instrument

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Instrumentul

stingere între capul de conectare și senzori.



1/2în. NPT (B1)

Fir de conexiune standard SU cu un 1/2în diametru

Presetucte pentru conducte

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Presetupele pentru conducte sunt dispozitive de intrare care permit trecerea unui cablu sau a firelor către și dinspre o incintă, menținând un grad de protecție la intrare. Este necesară instalarea corectă a presetupelor la capul de conectare pentru a menține aprobările de amplasare periculoase și rating IP.

Tabelul 8. Specificații ale presetupei pentru conducte

Comanda cod	Descriere	Imagine	Material	Diametrul cablului		Evaluare IP
				Pentru 1/2în. NPT și M20	Pentru 3/4în. NPT	
GN1	Ex d, diametrul standard al cablului		Placat cu nichel alama sau 316SST	6,5–12,0 mm (0,26–0,47 in.)	13,0–20,2 mm (0,51–0,80 inci)	IP66 / 68, NEMA 4X
GN2	Ex d, diametru subțire al cablului			3,2–8,0 mm (0,13–0,32-inch)	10,0–14,3 mm (0,39–0,56 inci)	
GN6	EMV, diametru standard al cablului			5,0–13,0 mm (0,20–0,51 in.)	13,0–20,2 mm (0,51–0,80 inci)	
GP1	Ex e, diametrul standard al cablului		Poliamidă	6,5–12,0 mm (0,26–0,47 in.)	13,0–18,0 mm (0,51–0,71 in.)	
GP2	Ex e, diametru subțire al cablului			5,0–9,0 mm (0,20–0,35 in.)	9,0–16,0 mm (0,35–0,63 in.)	

Tipul extensiei (UA, FA)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Ansamblurile senzorilor pot include extensii de diferite lungimi pentru a distanța transmițătorul de la afectarea electronică a transmițătorului. Extensiile pot fi o combinație de uniuni, mameloane și / sau pot fi fie o sondă termică, fie o țevă pentru asamblare directă.

atunci care pot
e conectat la

Stil Uniune (UA)

Uniune reglabilă pentru orientarea ușoară a capului de conectare

Toate firele vor fi 1/2 în. NPT



Stil fix (FA)

Tipul de extensie a costurilor mai mici

Cuplaj fix care nu permite orientarea capului de conectare

Toate firele vor fi 1/2 în. NPT



Lungimea extensiei

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Fiecare dintre tipurile de extensii sunt disponibile atât în unități obișnuite englezești / americane, cât și în unități metrice. Rețineți că unitățile de dimensiune pentru fiecare opțiune vor fi identice cu cele specificate anterior în tabelul de comandă (a se vedea „Unități de cotație” la pagina 26). Când se specifică lungimile reale, pot fi utilizate următoarele exemple.

Unități obișnuite în engleză / SUA disponibile de la 2,5 la 20 inci. (în 1/2 în incremente):

8,5 in. - E085

15 in. - E150

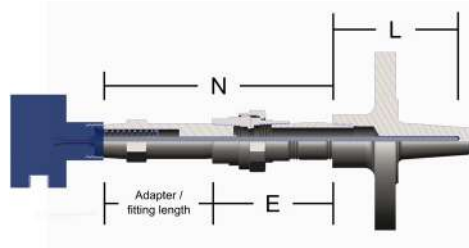
Valoare disponibilă de la 65 la 500 mm (în trepte de 5 mm):

80mm - E080

485mm - E485

Specificați o lungime de extensie dintr-o lungime „N”

Dacă se cunoaște lungimea „N”, lungimea adaptorului / montajului trebuie scăzută pentru a determina lungimea de extensie necesară pentru asamblare.



Stil de montare	Lungimea adaptorului ⁽¹⁾
SL	58,93 mm (2,32 inci)
SC	29,21 mm (1,15 inci)
SW	66,04 mm (2,60 inci)
WA	58,93 mm (2,32 inci)
toaleta	29,21 mm (1,15 inci)
SA	29,21 mm (1,15 inci)

1. Dimensiunile adaptorului presupun 1/2-inch. angajarea firului.

$E = N - (\text{lungimea adaptorului})$

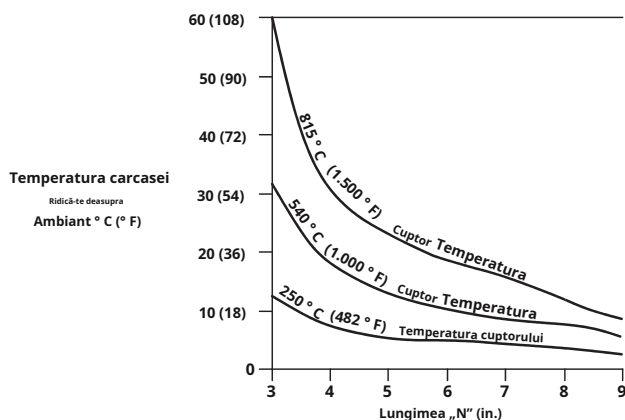
Notă

Rotunjiți lungimea E la cel mai apropiat 5mm (1/4 -în.).

Selectarea unei extensii

În afară de variațiile de temperatură ambiantă, căldura din proces este transferată din puțul termic în carcasa emițătorului. Dacă temperatura procesului este aproape sau dincolo de limitele specificațiilor, luați în considerare utilizarea lagării suplimentare a puțului termic, a unui niplu prelungitor sau a unei configurații de montare la distanță pentru a izola emițătorul de temperaturile excesive. A se referi la [Figura 17](#) și exemplul corespunzător pentru a aproxima o lungime de extensie adecvată.

Figura 17. Creșterea temperaturii carcasei emițătorului de temperatură Rosemount comparativ cu lungimea extensiei pentru o instalare de test



Calibrare

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

Opțiuni de calibrare

Calibrarea senzorului poate fi necesară pentru intrarea în sistemele de calitate sau pentru îmbunătățirea sistemului de control, pe baza cerințelor de reglementare locală pentru menținerea preciziei de măsurare. Mai frecvent, este folosit pentru a îmbunătăți performanța globală de măsurare a temperaturii prin potrivirea senzorului la un transmițător de temperatură.

Potrivirea senzorilor este disponibilă pentru senzorii RTD utilizați cu transmițătoarele de temperatură Emerson, unde stabilitatea inerentă și repetabilitatea tehnologiei RTD sunt bine stabilite.

X91Q4: Calibrare cu un singur punct

Opțiunea X91Q4 documentează rezistența senzorului într-un singur punct specificat. Un certificat de calibrare cu valoarea rezistenței în acest moment este furnizat. Înainte de a specifica punctul, țineți cont de limitele de temperatură ale senzorului.

Notă

Opțiunea X91Q4 poate fi comandată și utilizată împreună cu opțiunile X8Q4, V20Q4 - V27Q4. Cu toate acestea, atunci când comandați împreună cu alte coduri de opțiuni de calibrare, specificați o singură instanță de „Q4”.

Constantele Callendar-Van Dusen

Îmbunătățirea semnificativă a preciziei măsurării temperaturii poate fi obținută folosind un senzor de temperatură care se potrivește cu un transmițător de temperatură. Acest proces de potrivire implică predarea transmițătorului de temperatură relația dintre rezistență și temperatură pentru un senzor RTD specific. Această relație, aproximată de ecuația Callendar-Van Dusen, este descrisă ca:

$R_t = R_0 + R_0\alpha [t - \delta (0,01t - 1) (0,01t) - \beta (0,01t - 1) (0,01t)^3]$, Unde:

R_t = rezistență (ohmi) la temperatura t (° C)

R_0 = constantă specifică senzorului (rezistență la $t = 0$ ° C)

α = constantă specifică senzorului

δ = constantă specifică senzorului

β = constantă specifică senzorului (0 la $t > 0$ ° C, 0,11 la $t < 0$ ° C)

Valorile exacte pentru R_0 , α , δ , β , - cunoscute ca constante Callendar-Van Dusen (CVD) - sunt specifice fiecărui senzor RTD și sunt stabilite prin testarea fiecărui senzor individual la diferite temperaturi.

Valorile temperaturii de calibrare folosind ecuația CVD sunt împărțite în două zone de temperatură majore: peste 0 ° C și sub 0 ° C. Calibrarea pentru intervalul de temperatură se obține din următoarea formulă:

$$R_t = R_0 \left[1 + \frac{\alpha}{100} t + \frac{\beta}{100^2} t^2 + \frac{\gamma}{100^3} t^3 + \frac{\delta}{100^4} t^4 \right]$$

Rețineți că aceasta este modificarea ecuației CVD de ordinul patru unde = 0 pentru temperaturi mai mari de 0 ° C. Deoarece această ecuație modificată este o ecuație de ordinul doi, sunt necesare cel puțin trei valori de temperatură distincte pentru a se potrivi cu comportamentul RTD. Pentru intervalul de temperatură de la 0 la 100 ° C, sunt utilizate numai aceste două puncte finale și se face o aproximare pentru a reda constantele.

Odată introduse constantele specifice senzorului, emițătorul le folosește pentru a genera o curbă personalizată pentru a descrie cel mai bine relația dintre rezistență și temperatură pentru senzorul particular și sistemul transmițător. Potrivirea unui senzor de temperatură Rosemount 214C la un transmițător de temperatură Emerson are ca rezultat de obicei o îmbunătățire de trei sau patru ori a preciziei măsurării temperaturii pentru punctul de măsurare. Această îmbunătățire substanțială a preciziei sistemului este realizată ca urmare a capacității emițătorului de a utiliza senzorul *real* / curba rezistență vs. temperatură în locul unei curbe ideale.

Notă

Un RTD comandat cu opțiunea V este livrat numai cu constante CVD; în timp ce datele de rezistență pentru mai multe puncte de temperatură sunt incluse, acestea nu includ un tabel complet de calibrare.

V20Q4 - V27Q4: Calibrare cu constante A, B, C și Callendar-Van Dusen la intervale de temperatură specifice

Senzorii Rosemount 214C pot fi comandați cu o opțiune (adică V20Q4 ... V27Q4), care furnizează constante Callendar-Van Dusen și sunt livrate împreună cu senzorul. Când comandați această opțiune, valorile tuturor celor patru constante specifice senzorului sunt atașate fizic la fiecare senzor cu o etichetă conectată. Transmițătoarele de temperatură Emerson au o capacitate unică, încorporată de potrivire a senzorilor. Pentru a utiliza această capacitate, cele patru constante specifice senzorului sunt programate în transmițător din fabrică comandând o opțiune C2 pe transmițător sau ușor introduse și modificate în câmp folosind un comunicator de câmp sau un dispozitiv AMS Manager. Când aceste valori sunt introduse într-un emițător de temperatură Emerson, senzorul și emițătorul se potrivesc.

Pentru aplicațiile care necesită o precizie sporită care poate fi obținută prin intermediul senzorului și transmițătorului, comandați opțiunea „V” corespunzătoare. Pentru a asigura o performanță optimă, selectați o opțiune „V” astfel încât gama de funcționare efectivă a senzorului să fie între acestea minim și puncte de calibrare maxime.

Opțiune cod	Interval de temperatură		Puncte de calibrare	
	° F	° C	° F	° C
V20Q4	32 la 212	De la 0 la 100	32 212	0 100
V21Q4	32 la 392	De la 0 la 200	32 212 392	0 100 200
V22Q4	32 la 842	De la 0 la 450	32 212 842	0 100 450
V23Q4	32 - 1112	De la 0 la 600	32 212 1112	0 100 600
V24Q4	- 58 - 212	- 50 până la 100	- 58 32 212	- 50 0 100
V25Q4	- 58 - 392	- 50 - 200	- 58 32 212 392	- 50 0 100 200
V26Q4	- 58 până la 842	- 50 - 450	- 58 32 212 842	- 50 0 100 450
V27Q4	- 76 la 1112	- 60 la 600	- 76 32 212 1112	- 60 0 100 600

Notă

Incertitudinea fiecărei măsurători este de $\pm 0,1$ ° C pentru temperaturi egale sau mai mici de 100 ° C și $\pm 0,3$ ° C pentru temperaturi mai mari de 100 ° C.

X8Q4: Calibrare cu A, B, C și Callendar-Van Dusen constante la un interval de temperatură specificat vamal

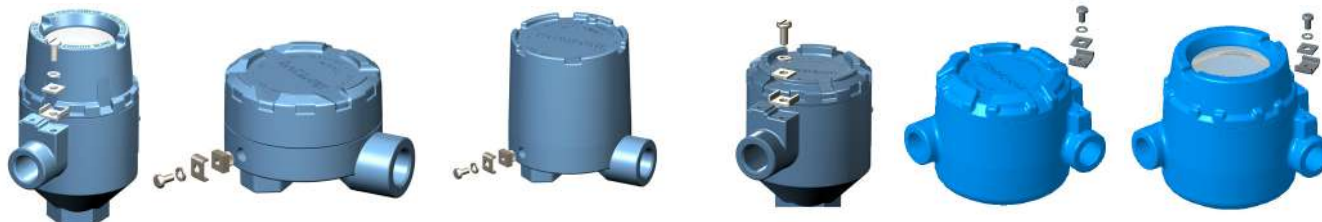
Atunci când este comandat un RTD cu opțiunea X8Q4, trebuie specificat un interval de temperatură peste care trebuie să fie calibrat senzorul. Înainte de a specifica intervalul, țineți cont de limitele de temperatură ale senzorului.

Șurub de împământare (G1)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Șurubul extern permite utilizatorilor să pună la pământ firele la capul de conectare. Șurubul de împământare este material 316 SST.



Lanț de acoperire (G3)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Lanțul de acoperire menține capacul conectat la capul de conectare atunci când este demontat. Lanțul de acoperire este 304 SST material.



Bloc terminal (TB)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Blocul de borne este instalat în capul de conectare și cablurile senzorului sunt terminate pe blocurile de borne sunt de obicei utilizate la montarea transmițătoarelor la distanță.

partea laterală a blocului de borne.



Carcasă cu temperatură scăzută (LT)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Selectând această opțiune, capul de conectare poate fi compatibil la -51°C (-60°F).

Transmițător asamblat la senzor (XA, XC)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

XA

Această opțiune este selectată atunci când un senzor este comandat cu un transmițător. Acest cod de opțiune asigură că senzorul este filetat în capul de conectare și este cuplat pentru o instalare pregătită pentru proces, cu senzorul conectat la terminal.

XC

Această opțiune este selectată atunci când un senzor este comandat cu un transmițător. Acest cod de opțiune asigură că senzorul este filetat în capul de conectare, dar este strâns doar manual și este necesară conectarea manuală a senzorului la terminal.

Notă

Codul XC nu îndeplinește cerințele de aprobare a locației periculoase. Consultați Rosemount 214C [Ghid de inițiere rapidă](#) pentru instalarea corectă.

Puț termopas asamblat la senzor (XW, XT)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

XW

Această opțiune este selectată atunci când un senzor este comandat cu Rosemount 114C Thermowell. Se asigură că senzorul este filetat în puțul termic și cuplat pentru o instalare pregătită pentru proces.

XT

Această opțiune este selectată atunci când un senzor este comandat cu Rosemount 114C Thermowell. Asigură că senzorul este filetat în puțul termic, dar numai strâns manual.

Notă

Codul XT nu îndeplinește cerințele de aprobare a locației periculoase. Consultați Rosemount 214C [Ghid de inițiere rapidă](#) pentru instalarea corectă.

Garanție extinsă a produsului (WR3, WR5)

[Înapoi la tabelul de comandă RTD](#)

[Înapoi la masa de comandă a termocuplului](#)

Opțiunile extinse de garanție pentru produs sunt disponibile în planuri de acoperire pe trei sau cinci ani. În șirul de modele, comandați codurile de opțiune WR3 pentru o garanție extinsă de trei ani sau WR5 pentru o garanție de cinci ani. Această acoperire este o extensie a garanției limitate a producătorului și prevede că bunurile fabricate sau serviciile furnizate de vânzător vor fi libere de defecte de materiale sau de manoperă în condiții normale de utilizare și îngrijire până la expirarea perioadei de garanție aplicabile.

Specificații suplimentare RTD

Notă

Toate specificațiile din această secțiune se aplică tuturor RTD, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

Rezistența izolării

1000MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 VDC la temperatura camerei.

Rezistența izolației la temperatură ridicată

Tip senzor RT: 400MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 VDC la 450 ° C. Tip

senzor RH: 5MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 VDC la 600 ° C. Tip

senzor RW: 800MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 VDC la 300 ° C.

Răspunsul în timp

10.8 secunde maxim necesar pentru a atinge 50% din răspunsul senzorului atunci când este testat în apă curgătoare conform IEC 60751: 2008

Stabilitate

$\pm 0,15$ ° C (0,059Ω) schimbare maximă a rezistenței punctului de gheață pentru clasa A și $\pm 0,3$ ° C (0,117Ω) pentru clasa B după 1000 de ore la temperatura maximă specificată atunci când este măsurată conform metodelor definite în IEC 60751: 2008.

Efectele ciclului de temperatură

$\pm 0,15$ ° C (0,059Ω) schimbare maximă a rezistenței punctului de gheață pentru clasa A și $\pm 0,3$ ° C (0,117Ω) pentru clasa B după 10 cicluri peste intervalul maxim de temperatură specificat atunci când este măsurat conform metodelor definite în IEC 60751: 2008.

Histerezis

Tip senzor RT: $\pm 1,3$ ° C (0,478Ω) schimbare de rezistență maximă pentru clasa B atunci când este măsurată la 200 ° C pe metodele definite în IEC 60751: 2008.

Tip senzor RH: $\pm 1,65$ ° C (0,593Ω) schimbare de rezistență maximă pentru clasa B atunci când este măsurată la 270 ° C pe metodele definite în IEC 60751: 2008.

Tip senzor RW: $\pm 0,25$ ° C (0,096Ω) schimbarea rezistenței maxime pentru senzorii de clasă A și $\pm 0,55$ ° C (0,212Ω) pentru clasa B când este măsurată la 50 ° C pe metode definite în IEC 60751: 2008.

Auto încălzire

O medie de 0,32 ° C / mW se găsește atunci când este măsurată pe metoda definită în IEC 60751: 2008.

Imersiune în proces

Tip senzor RT, unic: Adâncime maximă de imersie = 30 mm măsurat în 100 ° C apă conform IEC 60751: 2008

Tip senzor RT, dual: Adâncime maximă de imersiune = 45 mm măsurat în 100 ° C apă conform IEC 60751: 2008

Tip senzor RH, unic: Max minim adâncime de imersie = 40mm măsurată în 100 ° C apă conform IEC 60751: 2008

Tip senzor RH, dual: Adâncime maximă de imersie = 40mm măsurată în apă 100 ° C conform IEC 60751: 2008

Tip senzor RW, unic și dual: Adâncime maximă de imersiune = 50 mm măsurată în apă la 100 ° C conform IEC 60751: 2008

Limite de vibrații

Tip senzor RT și RH: 0,05 ° C (0,020) schimbare maximă a rezistenței la gheață după vibrații de 3g între 20 și 500 Hz timp de 150 de ore conform IEC 60751: 2008.

Tip senzor RW: 0,05 ° C (0,020) schimbare maximă a rezistenței punctului de gheață după 1g vibrații între 20 și 500 Hz timp de 150 de ore conform IEC 60751: 2008.

Leadwires

Firuri de plumb -24 AWGwire, izolate FEP; codificat în culori conform IEC 60751.

Specificații suplimentare ale termocuplului

Notă

Toate specificațiile din această secțiune se aplică tuturor tipurilor de termocuplu, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

Rezistența izolării

1000MΩ rezistență minimă de izolație atunci când este măsurată la 500 VDC la temperatura camerei.

Răspunsul în timp

Termocupluri la pământ: maxim 2,2 secunde necesare pentru a atinge 50% din răspunsul senzorului atunci când este testat în apă curgătoare conform IEC 61515: 2016.

Termocupluri nefondate: maxim 3,2 secunde necesare pentru a atinge 50% din răspunsul senzorului atunci când este testat în apă curgătoare conform IEC 61515: 2016.

Imersiune în proces

Termocupluri cu împământare: Adâncime maximă de imersie = 5 mm măsurată în apă de 100 ° C conform IEC 61515: 2016.

Termocupluri neîmpământate: adâncime maximă de imersie = 10 mm măsurată în 100 ° C apă conform IEC 61515: 2016.

Continuitate

Se verifică continuitatea electrică a fiecărei perechi de conductori. Pentru un termocuplu de joncțiune împământat, continuitatea electrică a fiecărei perechi de conductori la teacă sunt verificați.

Leadwires

Firuri de plumb -24 AWGwire, izolate FEP; codificat în culori conform IEC 60584 sau ASTM E230.

Sediul Global

Soluții de automatizare Emerson

6021 Blvd. Inovare
Shakopee, MN 55379, SUA
 + 1 800 999 9307 sau +1 952 906 8888
 + 1 952 949 7001 RFQ.RMD-
 RCC@Emerson.com

Biroul regional al Americii de Nord

Soluții de automatizare Emerson

Bulevardul 8200Market
Chanhassen, MN 55317, SUA
 + 1 800 999 9307 sau +1 952 906 8888
 + 1 952 949 7001 RMT-
 NA.RCCRFQ@Emerson.com

Biroul regional din America Latină

Soluții de automatizare Emerson

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, SUA
 + 1 954 846 5030
 + 1 954 846 5121 RFQ.RMD-
 RCC@Emerson.com

Biroul regional pentru Europa

Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a PO Box 1046
CH 6340 Baar
Elveția
 + 41 (0) 41 768 6111
 + 41 (0) 41 768 6300 RFQ.RMD-
 RCC@Emerson.com

Biroul regional Asia Pacific

Soluții de automatizare Emerson

1 Crescent Pandan
Singapore 128461
 + 65 6777 8211
 + 65 6777 0947
 Enquiries@AP.Emerson.com

Biroul regional din Orientul Mijlociu și Africa

Soluții de automatizare Emerson

Emerson FZE PO Box 17033
Zona liberă Jebel Ali - South 2
Dubai, Emiratele Arabe Unite
 + 971 4 8118100
 + 971 4 8865465
 RFQ.RMTMEA@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)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://plus.google.com/+RosemountMeasurement)

Termenii și condițiile de vânzare Emerson sunt disponibile la cerere. Emblema Emerson este o marcă comercială și o marcă de servicii a Emerson Electric Co. Rosemount este o marcă a uneia dintre companiile familiei Emerson. Toate celelalte mărci sunt proprietatea proprietarilor respectivi.
© 2019 Emerson. Toate drepturile rezervate.

Rosemount™ 214C Temperature Sensors



Primary product benefits

- High accuracy resistance temperature detectors (RTD) and various thermocouple types offered in a variety of element configurations
- Calibration capabilities for increased measurement accuracy for RTDs

Rosemount™ 214C Temperature Sensors

Optimize plant efficiency and increase measurement reliability with industry-proven design and specifications

- All sensor styles and lengths available as standard in 1/4-in. (6 mm) nominal diameter
- State-of-the-art manufacturing processes providing robust element packaging, increasing reliability
- Industry-leading calibration capabilities allowing for Callendar-Van Dusen values giving increased RTD accuracy when paired with Rosemount transmitters
- Optional Class A accuracy RTDs or Class 1/Special Tolerances thermocouples for critical temperature measurement points

Explore the benefits of a Complete Point Solution™ from Emerson™

- “Transmitter assembled to sensor” and “Thermowell assembled to sensor” options enable Emerson to provide a complete point temperature solution, delivering process-ready or hand-tight transmitter, sensor, and/or thermowell assemblies
- Complete portfolio of Single Point and Multi-Input Temperature Measurement solutions, allowing effective measurement and processes control with the trusted reliability from Rosemount products



Experience global consistency and local support from numerous worldwide Emerson manufacturing sites

- World-class manufacturing provides globally consistent product from every factory and the capacity to fulfill needs of any project, large or small
- Experienced Instrumentation Consultants help select the right product for any temperature application and offer advice on best installation practices
- Extensive global network of Emerson service and support personnel can be on-site when and where they are needed



Contents

Rosemount 214C Sensor	3	Product certifications	31
RTD ordering information	4	Additional RTD specifications	46
Thermocouple ordering information	12	Additional thermocouple specifications	47
Ordering information detail	20		

Rosemount 214C Sensor



The Rosemount 214C Sensors are designed to provide flexible and reliable temperature measurements in process monitoring and control environments.

Features include:

- Temperature ranges of –196 to 600 °C (–321 to 1112 °F) for RTDs and –196 to 1200 °C (–321 to 2192 °F) for thermocouples
- Industry-standard sensor types: PT100 RTDs; thermocouple Type J, Type K, and Type T
- Spring-loaded and compact spring-loaded sensor mounting styles
- Hazardous location product approvals and certification
- Calibration services to give insight to sensor performance
- Calibration certificate to accompany sensor

Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment.

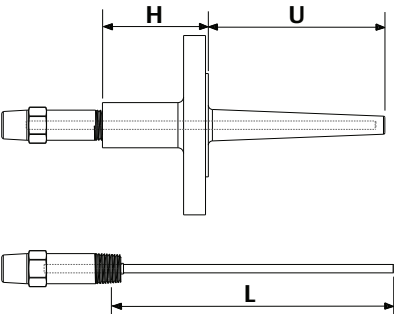
Figure 1. Model Number Ordering Example

Model				Sensor type		Sheath material		Sensor accuracy		Number of elements		Units	Sensor insertion length				Sensor mounting style		Options
2	1	4	C	R	W	S	M	A	1	S	4	E	0	1	5	0	S	L	WR5, E5...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

The numbers below the model string example in Figure 1 correlate to the character place numbers in the ordering table.

Ensure sensor fits thermowell

Rosemount 114C Head length (H) + Immersion length (U) = Rosemount 214C Sensor insertion length (L).



RTD ordering information

Table 1. Rosemount 214C RTD Quick Order Table

Quick Order Table - RTD

2	1	4	C	R															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20...

Sensor type

T	Thin-film; PT100; -50 to 450 °C (-58 to 842 °F)
H	Thin-film; PT100 -60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)
W	Wire wound; PT100; -196 to 300 °C (-321 to 572 °F)

Sensor accuracy

A1	Class A
B1	Class B

Dimension units

E	English/U.S. customary units (inches)
M	Metric units (mm)

Sensor mounting style

SL	Spring loaded adapter
SA	Adjustable spring loaded fitting
WA	Welded adapter

316 SST material options

M2	316 SST Components
----	--------------------

Product certification

E5	USA Explosionproof
E6	Canada Explosionproof
xx	See more options in the full ordering table

Connection heads

AR1 C1B1	Rosemount Aluminum connection head with 1/2-in. NPT conduit entry and instrument connection
-------------	---

Extensions types

UA	Union Style
----	-------------

Extension length

Exxx	xx.x inches, 2.5 to 20 inches in ½-in. increments; w/ English Units
Exxx	xxx mm, 65 to 500 mm in 5-mm increments; w/ Metric Units

Sheath material

SM	321 SST
----	---------

Number of elements

S3	Single, 3-wire
S4	Single, 4-wire
D3	Dual, 3-wire

Sensor insertion length

xxxx	0 to 78.5 inches; ¼-in. increments; w/ English units
	Example 3.5 in = 0035; 50 in = 0500
xxxx	0 to 2000 mm; 5mm increments; w/ Metric units
	Example 125 mm = 0125; 1300 mm = 1300

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Place #s 1-4	Model		
★ 214C	Temperature sensor core base model (made with standard outside diameter of 6 mm [1/4-in.])		
Place #s 5-6	Sensor type	Details	Ref. page
★ RT	RTD, PT100; $\alpha = 0.00385$; -50 to 450 °C (-58 to 842 °F)	Thin-film element is better in vibration and physical shock	21
★ RW	RTD, PT100; $\alpha = 0.00385$; -196 to 300 °C (-321 to 572 °F)	Wire wound element is better for low temperature applications	21
★ RH	RTD, PT100; $\alpha = 0.00385$; -60 to 600 °C (-76 to 1112 °F)	High temperature thin-film element is better in vibration and physical shock	21
Place #s 7-8	Sensor sheath material	Details	
★ SM	321 SST	Maximum operating temperature limit of 816 °C (1500 °F)	23

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

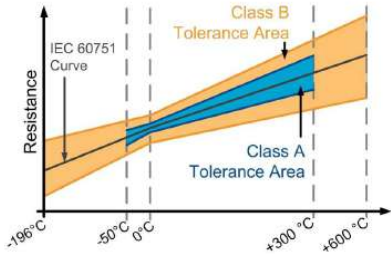
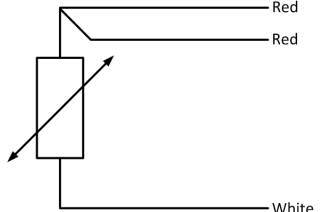
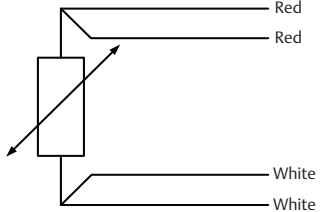
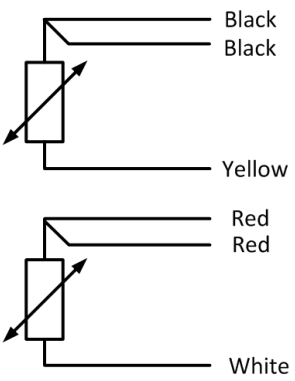
Place #s 9–10		Sensor accuracy	Details	Image	Ref. page
★	A1	Class A per IEC 60751 over –50 to 300 °C (–58 to 572 °F)	Class A accuracy is only available with wire-wound element Option Code: RW		24
★	B1	Class B per IEC 60751			24
Place #s 11–12		Number of elements	Details	Image	
★	S3	Single, 3-wire	Good measurement results		25
★	S4	Single, 4-wire	Excellent measurement results		25
★	D3	Dual, 3-wire	Added measurement redundancy		25
Place # 13		Dimension units	Details		
★	E	English/U.S. customary units (inches)	Only applies to lengths		26
★	M	Metric units (mm)			26

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Place #s 14-17		Sensor insertion length (L)			Ref. page
★	xxxx	xxx.x inches, 0 to 78.5 inches in 1/4-in. increments (when ordered with Dimension units code E) Example of a 6.25-in. length where the second decimal is dropped off: 0062			26
★	xxxx	xxxx mm, 0 to 2000 mm in 5 mm increments (when ordered with Dimension units code M) Example of a 50 mm length: 0050			26
Place #s 18-19		Sensor mounting style ⁽¹⁾	Details	Image	Ref. page
★	SL	Spring loaded adapter	Ensures sensor contact with thermowell tip		28
★	SC	Compact spring loaded adapter	Non-explosionproof adapter that is 1.17-in. (29.72 mm) shorter than standard spring loaded adapter (currently not available with Division 2/Zone 2 approvals)		28
★	SW	Spring loaded adapter with thermowell contact indication	Spring loaded adapter with a small opening on the side of the adapter for visual indication of sensor contact with the tip of a thermowell		28
★	WA	Welded adapter	Welded joint between sensor capsule and adapter allows for direct immersion of sensor into the process. If thermowell is used, this welded joint acts as a secondary process seal.		29
★	WC	Compact welded adapter	Non-explosionproof adapter that is 1.17-in. (29.72 mm) shorter than standard welded adapter (currently not available with Division 2/Zone 2 approvals)		29
★	SA	Adjustable spring loaded fitting	Adjustable fitting that allows for installation along sensor capsule body. The spring loaded fitting ensures sensor contact to thermowell tip.		29
★	CA	Compression fitting 1/8-in. NPT	Adjustable fitting that allows for installation along the sensor capsule body. (100 psig maximum.) (Default compression fitting material is brass. For stainless steel, select the M2 option.)		30
★	CB	Compression fitting 1/4-in. NPT			
★	CC	Compression fitting 1/2-in. NPT			
★	CD	Compression fitting 3/4-in. NPT			
★	SO	Sensor only	Sensor capsule without any fittings or adapters for mounting		30

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Options (include with selected model number)

316SST Material options			Details	Image	Ref. page
★	M1	316SST Wire on tag	Changes out the original 304SST wire on tag to a corrosion-resistant 316SST wire on tag		30
★	M2	316SST Components	Replaces various components with corrosion-resistant 316SST material (review reference page for affected components)		30
Product certifications					Ref. page
★	E1	ATEX Flameproof			32
★	I1	ATEX Intrinsic Safety			32
★	N1	ATEX Zone 2			32
★	ND	ATEX Dust Ignitionproof			32
★	E2	Brazil Flameproof			34
★	I2	Brazil Intrinsic Safety			34
★	E3	China Flameproof			34
★	I3	China Intrinsic Safety			35
★	N3	China Zone 2			35
★	E5	USA Explosionproof			31
★	N5	USA Division 2			31
★	E6	Canada Explosionproof			31
★	N6	Canada Division 2			31
★	E7	IECEX Flameproof			33
★	I7	IECEX Intrinsic Safety			33
★	N7	IECEX Zone 2			33
★	NK	IECEX Dust Ignitionproof			33
★	EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof			36
★	IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety			36
★	EP	Korea Flameproof			36
★	IP	Korea Intrinsic Safety			36
★	K1	Combination of ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2 and Dust Ignitionproof			36
★	K3	Combination of China Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2, and Dust Ignitionproof			36
★	K7	Combination of IECEX Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2, and Dust Ignitionproof			36

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

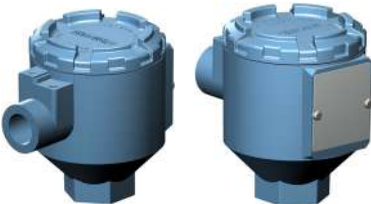
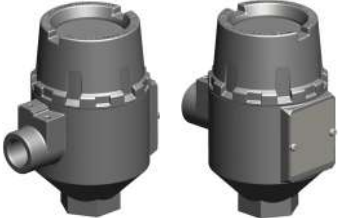
Product certifications					Ref. page
★	KM	Combination of Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety, and Dust Ignitionproof			36
★	KP	Combination of Korea Flameproof, Intrinsic Safety, and Dust Ignitionproof			36
★	KA	Combination of ATEX Flameproof and Canada Explosionproof			36
★	KB	Combination of USA and Canada Explosionproof			36
★	KC	Combination of ATEX Flameproof and USA Explosionproof			36
★	KD	Combination of ATEX Flameproof, USA and Canada Explosionproof			36
★	KE	Combination of ATEX and IECEx Flameproof, USA and Canada Explosionproof			36
★	KN	Combination of ATEX and IECEx Zone 2, and USA and Canada Division 2			36
Connection heads		Details		Image	Ref. page
★	AR1	Rosemount aluminum	- Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	AR2	Rosemount aluminum with display cover	- Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	SR1	Rosemount SST	- Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	SR2	Rosemount SST with display cover	- Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	AT1	Aluminum with terminal strip	- Conduit connection: 3/4-in. NPT - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional stainless steel cover chain or external ground screw available		37

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

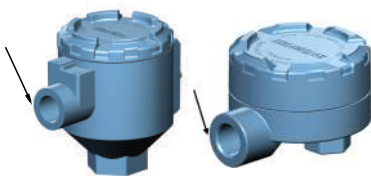
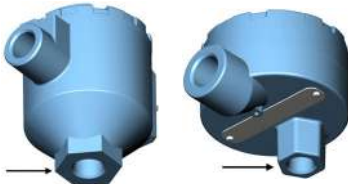
Connection heads			Details	Image	Ref. page
★	AT3	Aluminum with terminal strip and extended cover	- Conduit connection: 3/4-in. NPT - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional stainless steel cover chain or external ground screw available		38
★	AJ1	Universal 3 entry aluminum junction box	- Conduit connection: 1/2-in. NPT or M20 - Instrument connection 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available		38
★	AJ2	Universal 3 entry aluminum junction box with display cover	- Conduit connection: 1/2-in. NPT or M20 - Instrument connection 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available		38
Conduit entry (selection required for connection heads)				Image	Ref. page
★	C1	1/2-in. NPT	Available for connection head options AR1, AR2, SR1, and SR2		38
★	C2	M20 × 1.5	Available for connection head options AR1, AR2, SR1, and SR2		38
★	C3	3/4-in. NPT	Available for connection head options AT1 and AT3		38
Instrument connection (selection required for connection heads)				Image	Ref. page
★	B1	1/2-in. NPT			39
Conduit cable glands				Image	Ref. page
★	GN1	Ex d, standard cable diameter			39
★	GN2	Ex d, thin cable diameter			39
★	GN6	EMV, standard cable diameter			39

Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

★	GP1	Ex e, standard cable diameter, polyamide			39
★	GP2	Ex e, thin cable diameter, polyamide			39
Extension type		Details	Image		Ref. page
★	UA	Union style, 1/2-in. NPT, 1/2-in. NPT	Contains union fitting, which allows orientation of the conduit entry during installation; also known as nipple-union style		40
★	FA	Fixed style, 1/2-in. NPT, 1/2-in. NPT	Contains coupling fitting which does not allow orientation of the conduit entry during installation; also known as nipple-coupling style		40
Extension length (E)					Ref. page
★	Exxx	xx.x inches, 2.5 to 20 inches in 1/2-in. increments (when ordered with Dimension units code E)			40
★	Exxx	xxx mm, 65 to 500 mm in 5 mm increments (when ordered with Dimension units code M)			40
Single point calibration					Ref. page
★	X91Q4	Resistance of one specified temperature point			42
Temperature range calibration					Ref. page
★	V20Q4	32 to 212 °F (0 to 100 °C)			43
★	V21Q4	32 to 392 °F (0 to 200 °C)			43
★	V22Q4	32 to 842 °F (0 to 450 °C)			43
★	V23Q4	32 to 1112 °F (0 to 600 °C)			43
★	V24Q4	-58 to 212 °F (-50 to 100 °C)			43
★	V25Q4	-58 to 392 °F (-50 to 200 °C)			43
★	V26Q4	-58 to 842 °F (-50 to 450 °C)			43
★	V27Q4	-76 to 1112 °F (-60 to 600 °C)			43
★	X8Q4	Custom specified temperature range			43
Ground screw		Details	Image		Ref. page
★	G1	External ground screw	Allows for grounding of wires to the connection head		44

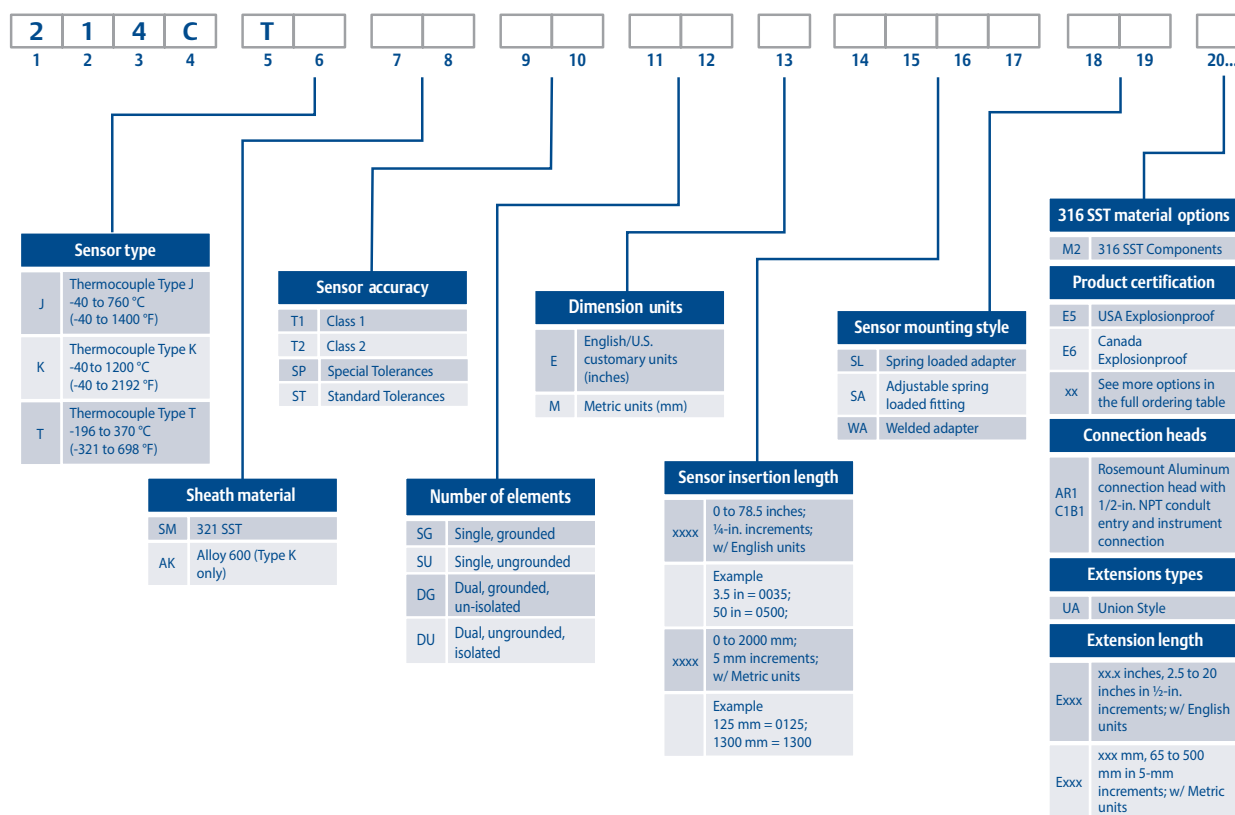
Table 2. Rosemount 214C RTD Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Cover chain			Details	Image	Ref. page
★	G3	Cover chain	Keeps the cover connected to the connection head when disassembled; not available with display covers		44
Terminal block			Details	Image	Ref. page
★	TB	Terminal block	Available if wire termination in a connection head is required		44
Low temperature housing					Ref. page
★	LT	Low temperature connection head option down to -51 °C (-60 °F)			44
Transmitter assembled to sensor			Details		Ref. page
★	XA	Process-ready assembly of transmitter and sensor	Ensures sensor is threaded into connection head with transmitter and torqued for process-ready installation; sensor is wired to the transmitter		45
★	XC	Hand-tight assembly of transmitter and sensor	Ensures sensor is threaded into connection head with transmitter but only hand tightened; manual wiring is required		45
Thermowell assembled to sensor			Details		Ref. page
★	XW	Process-ready assembly of sensor and thermowell	Ensures sensor is threaded into thermowell and torqued for process-ready installation		45
★	XT	Hand-tight assembly of sensor and thermowell	Ensures sensor is threaded into thermowell but only hand tightened		45
Extended product warranty			Details		Ref. page
★	WR3	3-year limited warranty	This warranty option is to extend your manufacturers warranty to three or five years for manufacturer related defects		45
★	WR5	5-year limited warranty			45

- Welded adapters are built several millimeters shorter than specified length to ensure that the sheath will not be damaged by contact with the bottom of a thermowell if overtightened. Conversely, spring loaded adapters are built several millimeters longer than specified to ensure contact with the bottom of a thermowell.

Table 3. Rosemount 214C Thermocouple Quick Order Table



The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Place #s 1-4		Model		
★	214C	Temperature thermocouple sensor core base model (made with standard outside diameter of 6mm [1/4-in.])		
Place #s 5-6		Sensor type	Details	Ref. page
★	TJ	Thermocouple Type J, –40 to 760 °C (–40 to 1400 °F)	One of the most common thermocouples made of conductor materials Iron and Constantan	22
★	TK	Thermocouple Type K, –40 to 1200 °C (–40 to 2192 °F)	Commonly used for high temperature applications, Type K thermocouples contain Chromel® and Alumel® conductors (available with sheath material Option AK only)	23
★	TT	Thermocouple Type T, –196 to 370 °C (–321 to 698 °F)	Commonly used for low temperature applications, Type T thermocouples contain copper and constantan conductors	23

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

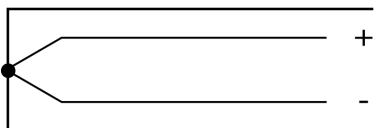
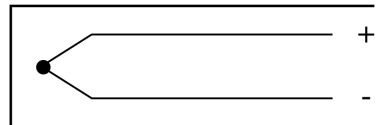
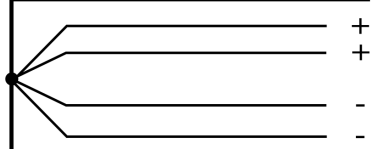
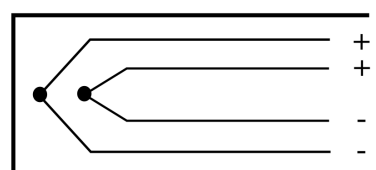
Place #s 7-8		Sensor sheath material	Details		Ref. page
★	SM	321 SST	Maximum operating temperature limit of 816 °C (1500 °F) (For types TJ and TT only)		23
★	AK ⁽¹⁾	Alloy 600	Maximum operating temperature limit of 1200 °C (2192 °F) (For type TK only)		24
Place #s 9-10		Sensor accuracy	Details		Ref. page
★	T1	Class 1 per IEC 60584	Approximately half of accuracy error margin than Class 2; made with higher grade wire which increases accuracy reading		25
★	T2	Class 2 per IEC 60584	Wider accuracy error margin than Class 1; made with standard thermocouple grade wire		25
★	SP	Special Tolerances per ASTM E230	Approximately half of accuracy error margin than Standard Tolerances; made with higher grade wire which increases the accuracy reading		25
★	ST	Standard Tolerances per ASTM E230	Wider accuracy error margin than Special Tolerances; made with standard thermocouple grade wire		25
Place #s 11-12		Number of elements	Details	Image	Ref. page
★	SG	Single, grounded	Provides contact to sheath for faster response time than a single, ungrounded thermocouple; more susceptible to induced noise from ground loops		26
★	SU	Single, ungrounded	Provides more accurate reading than a single grounded thermocouple, with a slower response time		26
★	DG	Dual, grounded, unisolated	Provides faster response time than a dual ungrounded isolated thermocouple with added redundancy in the reading		26
★	DU	Dual, ungrounded, isolated	Provides more accurate reading than a dual grounded unisolated thermocouple, with a slower response time		26
Place # 13		Dimension units	Details		Ref. page
★	E	English/U.S. customary units (inches)	Only applies to lengths		26
★	M	Metric units (mm)			26

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

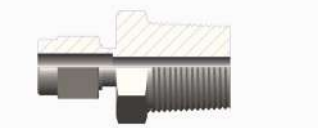
Place #s 14-17		Sensor insertion length (L)			Ref. page
★	XXXX	xxx.x-in. 0 to 78.5-in. in 1/4-in. increments (when ordered with Dimension units code E) Example of a 6.25-in. length where the second decimal is dropped off: 0062			26
★	XXXX	xxxx mm, 0 to 2000 mm in 5 mm increments (when ordered with Dimension units code M) Example of a 50 mm length: 0050			26
Place #s 18-19		Sensor mounting style ⁽²⁾	Details	Image	Ref. page
★	SL	Spring loaded adapter	Ensures sensor contact with thermowell tip		28
★	SC	Compact spring loaded adapter	Non-explosionproof adapter that is 1.17-in. (29.72 mm) shorter than standard spring loaded adapter (currently not available with Division 2/Zone 2 approvals)		28
★	SW	Spring loaded adapter with thermowell contact indication	Spring loaded adapter with a small opening on the side of the adapter for visual indication of sensor contact with the tip of a thermowell		28
★	WA	Welded adapter	Welded joint between sensor capsule and adapter allows for direct immersion of sensor into the process. If thermowell is used, this welded joint acts as a secondary process seal.		29
★	WC	Compact welded adapter	Non-explosionproof adapter that is 1.17-in. (29.72 mm) shorter than standard welded adapter (currently not available with Division 2/Zone 2 approvals)		29
★	SA	Adjustable spring loaded fitting	Adjustable fitting that allows for installation along sensor capsule body. The spring loaded fitting ensures sensor contact to thermowell tip.		29
★	CA	Compression fitting 1/8-in. NPT	Adjustable fitting that allows for installation along the sensor capsule body. (Default compression fitting material is brass. For stainless steel, select the M2 option.) (100 psig maximum.)		30
★	CB	Compression fitting 1/4-in. NPT			
★	CC	Compression fitting 1/2-in. NPT			
★	CD	Compression fitting 3/4-in. NPT			
★	SO	Sensor only	Sensor capsule without any fittings or adapters for mounting		30

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Options (include with selected model number)

316SST Material options			Details	Image	Ref. page
★	M1	316SST Wire on tag	Changes out the original 304SST wire on tag to a corrosion-resistant 316SST wire on tag		30
★	M2	316SST Components	Replaces various components with corrosion-resistant 316SST material (review reference page for affected components)		30
Product certifications					Ref. page
★	E1	ATEX Flameproof			32
★	I1	ATEX Intrinsic Safety			32
★	N1	ATEX Zone 2			32
★	ND	ATEX Dust Ignitionproof			32
★	E2	Brazil Flameproof			34
★	I2	Brazil Intrinsic Safety			34
★	E3	China Flameproof			34
★	I3	China Intrinsic Safety			35
★	N3	China Zone 2			35
★	E5	USA Explosionproof			31
★	N5	USA Division 2			31
★	E6	Canada Explosionproof			31
★	N6	Canada Division 2			31
★	E7	IECEX Flameproof			33
★	I7	IECEX Intrinsic Safety			33
★	N7	IECEX Zone 2			33
★	NK	IECEX Dust Ignitionproof			33
★	EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof			36
★	IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety			36
★	EP	Korea Flameproof			36
★	IP	Korea Intrinsic Safety			36
★	K1	Combination of ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2 and Dust Ignitionproof			36
★	K3	Combination of China Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2, and Dust Ignitionproof			36
★	K7	Combination of IECEX Flameproof, Intrinsic Safety, Zone 2, and Dust Ignitionproof			36

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

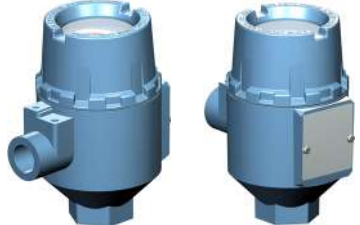
Product certifications					Ref. page
★	KM	Combination of Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof, Intrinsic Safety, and Dust Ignitionproof			36
★	KP	Combination of Korea Flameproof, Intrinsic Safety, and Dust Ignitionproof			36
★	KA	Combination of ATEX Flameproof and Canada Explosionproof			36
★	KB	Combination of USA and Canada Explosionproof			36
★	KC	Combination of ATEX Flameproof and USA Explosionproof			36
★	KD	Combination of ATEX Flameproof, USA and Canada Explosionproof			36
★	KE	Combination of ATEX and IECEx Flameproof, USA and Canada Explosionproof			36
★	KN	Combination of ATEX and IECEx Zone 2, and USA and Canada Division 2			36
Connection heads			Details	Image	Ref. page
★	AR1	Rosemount aluminum	• Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 • Instrument connection: 1/2-in. NPT • Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	AR2	Rosemount aluminum with display cover	• Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 • Instrument connection: 1/2-in. NPT • Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	SR1	Rosemount SST	• Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 • Instrument connection: 1/2-in. NPT • Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	SR2	Rosemount SST with display cover	• Conduit connection: 1/2-in. NPT; M20 • Instrument connection: 1/2-in. NPT • Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available		37
★	AT1	Aluminum with terminal strip	• Conduit connection: 3/4-in. NPT • Instrument connection: 1/2-in. NPT • Optional stainless steel cover chain or external ground screw available		37

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

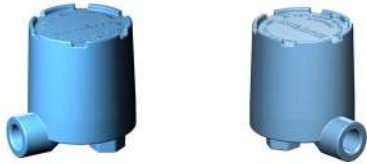
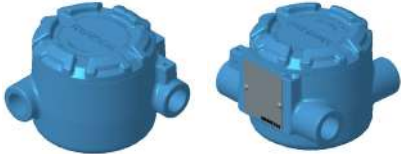
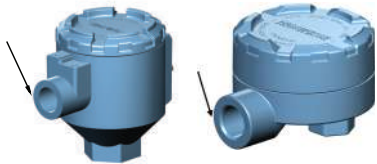
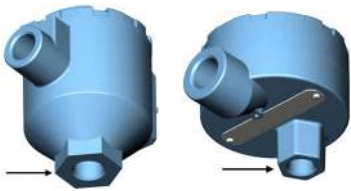
Connection heads			Details	Image	Ref. page
★	AT3	Aluminum with terminal strip and extended cover	- Conduit connection: 3/4-in. NPT - Instrument connection: 1/2-in. NPT - Optional stainless steel cover chain or external ground screw available		38
★	AJ1	Universal 3 entry aluminum junction box	- Conduit connection: 1/2-in. NPT or M20 - Instrument connection 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available		37
★	AJ2	Universal 3 entry aluminum junction box with display cover	- Conduit connection: 1/2-in. NPT or M20 - Instrument connection 1/2-in. NPT - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available		37
Conduit entry (selection required for connection heads)				Image	Ref. page
★	C1	1/2-in. NPT	Available for connection head options AR1, AR2, SR1, and SR2		38
★	C2	M20 × 1.5	Available for connection head options AR1, AR2, SR1, and SR2		38
★	C3	3/4-in. NPT	Available for connection head options AT1 and AT3		38
Instrument connection (selection required for connection heads)				Image	Ref. page
★	B1	1/2-in. NPT			39
Conduit cable glands				Image	Ref. page
★	GN1	Ex d, standard cable diameter			39
★	GN2	Ex d, thin cable diameter			39
★	GN6	EMV, standard cable diameter			39

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Conduit cable glands				Image	Ref. page
★	GP1	Ex e, standard cable diameter, polyamide			39
★	GP2	Ex e, thin cable diameter, polyamide			39
Extension type			Details	Image	Ref. page
★	UA	Union style, 1/2-in. NPT, 1/2-in. NPT	Contains union fitting which allows orientation of the conduit entry during installation; also known as nipple-union style		40
★	FA	Fixed style, 1/2-in. NPT, 1/2-in. NPT	Contains coupling fitting which does not allow orientation of the conduit entry during installation; also known as nipple-coupling style		40
Extension length (E)					Ref. page
★	Exxx	xx.x-in., 2.5 to 20-in. in 1/2-in. increments (when ordered with Dimension units code E)			40
★	Exxx	xxx mm, 65 to 500 mm in 5 mm increments (when ordered with Dimension units code M)			40
Ground screw			Details	Image	Ref. page
★	G1	External ground screw	Allows for grounding of wires to the connection head		44
Cover chain			Details	Image	Ref. page
★	G3	Cover chain	Keeps the cover connected to the connection head when disassembled; not available with display covers		44
Terminal block			Details	Image	Ref. page
★	TB	Terminal block	Available if wire termination in a connection head is required		44

Table 4. Rosemount 214C Thermocouple Ordering Information

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for best delivery. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Low temperature housing				Ref. page
★	LT	Low temperature connection head option down to -51 °C (-60 °F)		44
Transmitter assembled to sensor		Details		Ref. page
★	XA	Process-ready assembly of transmitter and sensor	Ensures sensor is threaded into connection head with transmitter and torqued for process-ready installation; sensor is wired to the transmitter	45
★	XC	Hand-tight assembly of transmitter and sensor	Ensures sensor is threaded into connection head with transmitter but only hand tightened; manual wiring is required	45
Thermowell assembled to sensor		Details		Ref. page
★	XW	Process-ready assembly of sensor and thermowell	Ensures sensor is threaded into thermowell and torqued for process-ready installation	45
★	XT	Hand-tight assembly of sensor and thermowell	Ensures sensor is threaded into thermowell but only hand tightened	45
Extended product warranty		Details		Ref. page
★	WR3	3-year limited warranty	This warranty option is to extend your manufacturers warranty to three or five years for manufacturer related defects	45
★	WR5	5-year limited warranty		45

- For type TK only.
- Welded adapters are built several millimeters shorter than specified length to ensure that the sheath will not be damaged by contact with the bottom of a thermowell if overtightened. Conversely, spring loaded adapters are built several millimeters longer than specified to ensure contact with the bottom of a thermowell.

Ordering information detail

Sensor type

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

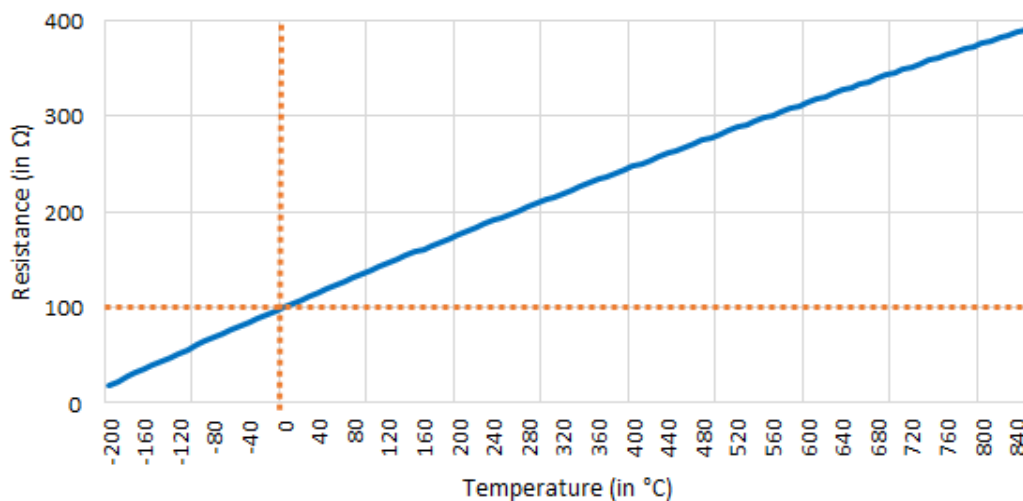
RTD

RTDs are based on the principle that the electrical resistance of a metal increases as temperature increases – a phenomenon known as thermal resistivity. Thus, a temperature measurement can be inferred by measuring the resistance of the RTD element.

RTDs are constructed of a resistive material with leads attached and usually placed into a protective sheath (see “[Sheath material](#)” on [page 23](#) for details). The resistive material can be a variety of materials. Emerson however, standardizes on platinum materials for all RTDs because of its high accuracy, excellent repeatability, and exceptional linearity over a wide temperature range. Platinum RTDs also exhibit a large resistance change per degree of temperature change.

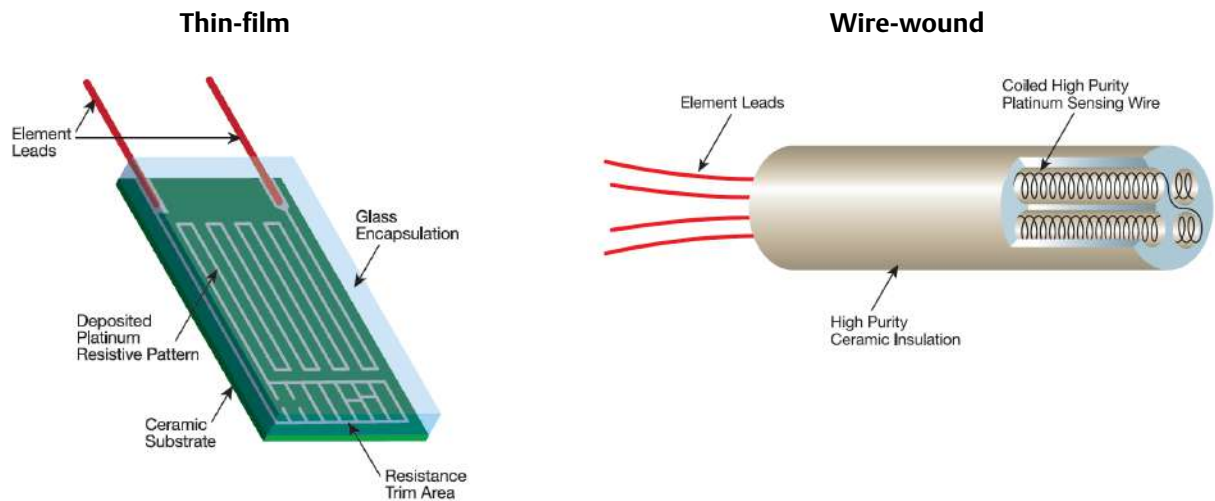
The relationship between the resistance change of an RTD vs. temperature is called its Temperature Coefficient of Resistance (TCR) and is often referred to as the RTD's alpha curve. Emerson's PT100 RTDs all have a standard alpha coefficient of $\alpha = 0.00385$ which is the most popular option that is recognized nationally and internationally. Reference [Figure 2](#) for typical behavior of the resistance of a platinum RTD over a range of temperature.

Figure 2. Resistance Change vs. Temperature for Platinum RTD (PT100)



Emerson offers the two most common styles of RTD sensors: thin-film and wire-wound. Wire-wound RTDs are manufactured by winding the resistive wire in a helical shape supported in a ceramic sheath – hence the name wire-wound. Thin-film RTDs are manufactured with a thin resistive coating that is deposited on a flat, usually rectangular ceramic substrate.

Figure 3. RTD Elements



Thin-film RTD (RT, RH)

Thin-film elements are generally better in vibration and physical shock. With a platinum construction (PT100) and a temperature coefficient $\alpha = 0.00385$, these elements can be rated between -60 to $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-76 to $1112\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Wire-wound RTD (RW)

When a lower temperature range is required for an RTD, the wire-wound element is a better choice. The RW option code is for wire-wound RTDs which are for -196 to $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-321 to $572\text{ }^{\circ}\text{F}$). Similar to the thin-film element, this element has a platinum construction (PT100) and an alpha value of $\alpha = 0.00385$. Because of its lower temperature range, this option should be chosen for low temperature applications (below $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-76\text{ }^{\circ}\text{F}$]).

Table 5. RTD Comparison

Option code	RT	RW	RH
Element type	Thin film	Wire wound	High temperature thin film
Temperature range	-50 to $450\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-58 to $842\text{ }^{\circ}\text{F}$)	-196 to $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-321 to $572\text{ }^{\circ}\text{F}$)	-60 to $600\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-76 to $1112\text{ }^{\circ}\text{F}$)
Good for	Higher vibration and physical shock	Higher accuracy and low temperature applications	Higher temperature applications, resistance to vibration, and physical shock
Accuracy	Class B	Class A; Class B	Class B

Thermocouple

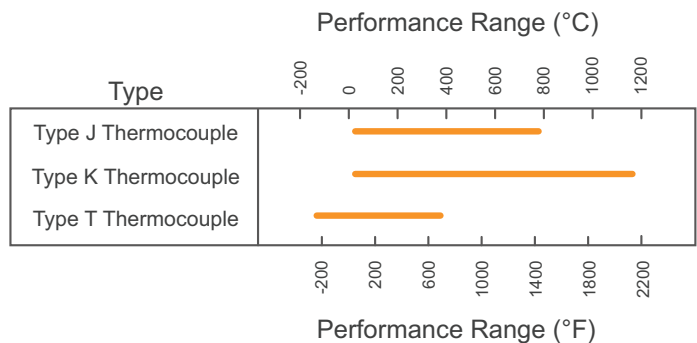
A thermocouple (T/C) is a closed-circuit thermoelectric temperature sensing device consisting of two wires of dissimilar metals joined at both ends. A current is created when the temperature at one end or junction differs from the temperature at the other end. This phenomenon is known as the Seebeck effect, which is the basis for thermocouple temperature measurements.

One end is referred to as the hot junction whereas the other end is referred to as the cold junction. The hot junction measuring element is placed inside a sensor sheath and exposed to the process. The cold junction, or the reference junction, is the termination point outside of the process where the temperature is known and where the voltage is being measured (e.g. in a transmitter, control system input card, or other signal conditioner).

According to the Seebeck effect, a voltage measured at the cold junction is proportional to the difference in temperature between the hot junction and the cold junction. This voltage may be referred to as the Seebeck voltage, thermoelectric voltage, or thermoelectric EMF. As the temperature rises at the hot junction, the observed voltage at the cold junction also increases non-linearly with the rising temperature. The linearity of the temperature-voltage relationship depends on the combination of metals used to make the T/C.

There are many types of T/C that use various metal combinations. These combinations have different output characteristics that define the applicable temperature range it can measure and the corresponding voltage output. The higher the magnitude of the voltage output the higher the measurement resolution, which increases repeatability and accuracy. There are trade-offs between measurement resolutions and temperature ranges which suits individual T/C types to specific ranges and applications. Refer to [Figure 4](#) for different thermocouple behavior over a range of temperatures.

Figure 4. Thermocouple Temperature Ranges



Emerson offers a variety of thermocouples: Type J, Type K, and Type T.

Type J (TJ)

Figure 5. Type J Thermocouple Colors



Constructed of iron and constantan, Type J thermocouples have a potential temperature range of -40 to 760 °C (-40 to 1400 °F), and a sensitivity of about 50 μV/°C. Type J thermocouples becomes brittle below 0 °C (32 °F) and are suitable for use in vacuum, reducing, or inert atmospheres. These thermocouples will have a reduced life if used in an oxidizing atmosphere.

Type K (TK)

Figure 6. Type K Thermocouple Colors



Constructed of Chromel and Alumel materials, Type K thermocouples are one of the most common general purpose thermocouples, have a potential temperature range of -40 to 1200°C (-40 to 2192°F), and a sensitivity of approximately $41\ \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$. Type K thermocouples are relatively linear and may be used in continuously oxidizing or neutral atmospheres, and are typically used above 538°C (1000°F).

Type T (TT)

Figure 7. Type T Thermocouple Colors



Constructed of copper and constantan, Type T thermocouples have a potential temperature range of -196 to 370°C (-321 to 698°F) and a sensitivity of $38\ \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$. Type T thermocouples demonstrate a good linearity and can be used in oxidizing, reducing or inert atmospheres, as well as in a vacuum. These thermocouples exhibit a high resistance to moisture corrosion, and are typically used in very low (cryogenic) to medium temperature ranges.

Table 6. Thermocouple Types

Option code	TJ	TK	TT
Element type	Type J	Type K	Type T
Metals	Iron-constantan	Chromel-Alumel	Copper-constantan
Temperature range	-40 to 760°C (-40 to 1400°F)	-40 to 1200°C (-40 to 2192°F)	-196 to 370°C (-321 to 698°F)
Good for	Medium temperature ranges	High temperature ranges	Low (cryogenic) temperature ranges

Sheath material

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

(SM)

For Type J and T thermocouples, Emerson offers a protective sheath made of 321 SST. This material is a stainless steel stabilized by adding titanium. This gives it excellent resistance to intergranular corrosion after exposure to high temperatures (above 427°C [800°F]). Type 321 has a maximum operating temperature limit of 816°C (1500°F). The operating temperature range for the sensor element will constrain this limit. See [Table 5](#) and [Table 6](#) for the temperature range of the different sensor element types. This material is only available for Type J and T thermocouple.

(AK)

For Type K thermocouples, Emerson offers a protective sheath made of Alloy 600. This material is a nickel-chromium alloy with good oxidation resistance at higher temperatures. Alloy 600 is designed for use in the temperature range of -40 to 1200 °C (-40 to 2192 °F). The operating temperature range for the sensor element will be constrained by this limit. This material is only available for Type K thermocouples.

Sensor accuracy

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

(A1, B1)

The thin-film option codes RT and RH are available in Class B accuracy only.

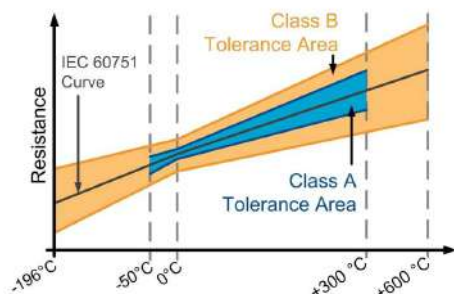
The wire-wound option code RW is intended for applications that require high accuracy and/or subjected to low temperatures. Option code RW is available with both Class A and Class B accuracy over -50 to 300 °C (-58 to 572 °F).

Table 7 shows the interchangeability of RTD sensors. It explains the tolerance for Class A and Class B accuracy RTDs over a specific temperature range. The performance of the option codes RT and RW sensors conform to the standard set by IEC 60751. Figure 8 is a graphical representation that demonstrates the Class A and Class B accuracy curve over temperature per IEC 60751. For maximum system accuracy, Emerson can provide sensor calibration and optional sensor-to-transmitter matching obtainable through the use of Callendar-Van Dusen constants. See “Calibration” on page 42 for additional calibration offering.

Table 7. Interchangeability Error for RTD per IEC 60751

°C (°F)	Tolerance in °C (°F)			
	Class B for RTD Model Option RT	Class B for RTD Model Option RW	Class A for RTD Model Option RW	Class B for RTD Model Option RH
-196 (-321)	N/A	±1.28 (2.30)	N/A	N/A
-100 (-148)	N/A	±0.8 (1.44)	N/A	N/A
-50 (-58)	±0.55 (0.99)	±0.55 (0.99)	±0.25 (0.45)	±0.55 (0.99)
0 (32)	±0.3 (0.54)	±0.3 (0.54)	±0.15 (0.27)	±0.3 (0.54)
100 (212)	±0.8 (1.44)	±0.8 (1.44)	±0.35 (0.63)	±0.8 (1.44)
200 (392)	±1.3 (2.34)	±1.3 (2.34)	±0.55 (0.99)	±1.3 (2.34)
300 (572)	±1.8 (3.24)	±1.8 (3.24)	±0.75 (1.35)	±1.8 (3.24)
450 (842)	±2.55 (4.59)	N/A	N/A	±2.55 (4.59)
500 (932)	N/A	N/A	N/A	±2.8 (5.04)
600 (1112)	N/A	N/A	N/A	±3.3 (5.94)

Figure 8. Sensor Accuracy Curve



(T1, T2, SP, ST)

Similar to RTDs, thermocouples also can have tolerances as defined by national standards. According to IEC 60584, thermocouples can have a narrower tolerance (or higher accuracy) of Class 1. Class 1 thermocouples are manufactured with higher grade wire which increases their accuracy reading. Class 2, on the other hand, has a wider accuracy error margin since they are manufactured with standard thermocouple grade wires.

Emerson also provides thermocouples that meet tolerances per ASTM E230 standards. Special Tolerances are approximately half of accuracy error margin than Standard Tolerances since they are made with higher grade wire.

Number of elements

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

(S3, S4, D3)

For applications where a generic RTD temperature measurement is sufficient, select option S3 for a single, 3-wire measurement. For better results, select option S4 for a single, 4-wire measurement. For added measurement reassurance, select option D3 for a dual, 3-wire measurement.

Since the lead wires are part of the RTD circuit, the lead wire resistance needs to be compensated for to achieve the best accuracy. This becomes especially critical in applications where long sensor and/or lead wires are used. Emerson provides two lead wire configurations that are commonly available: 3-wire and 4-wire.

In a 4-wire configuration, the lead wire resistance is inconsequential to the measurement. It uses a measurement technique where a very small constant current of about 150 μ A is applied to the sensor through two leads and the voltage developed across the sensor is measured over the other two wires with a high-impedance and high resolution measuring circuit. In accordance with Ohm's Law the high impedance virtually eliminates any current flow in the voltage measurement leads and therefore the resistance of the leads is not a factor.

In a 3-wire configuration, compensation is accomplished using a third wire with the assumption that it will be the same resistance as the other two wires and the same compensation is applied to all three wires.

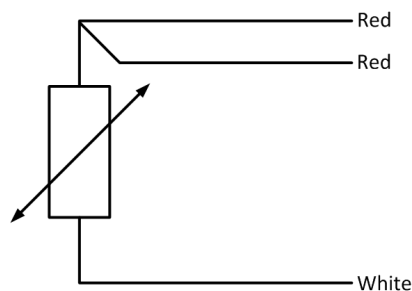
Lead wire configurations can be programmed in Emerson's Rosemount Temperature Transmitters since they are capable of compensating for the various configurations.

All of the available lead wire configurations conform to IEC 60751. As a result, the wire colors for the sensor match what is defined by the standard.

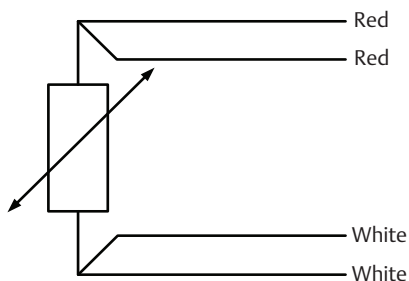
A 4-wire sensor can also be used in a 2- or 3- wire configuration. To properly wire the 4-wire RTD for use in a 2-, 3-, or 4-wire configuration, refer to the Rosemount 214C [Quick Start Guide](#).

Figure 9. RTD Lead Wire Configurations

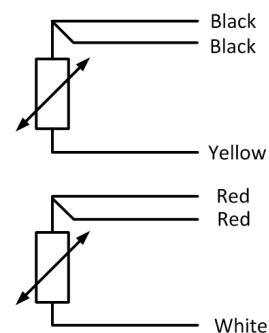
Single element, 3-wire (S3)



Single element, 4-wire (S4)



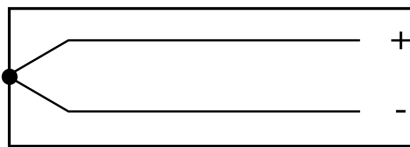
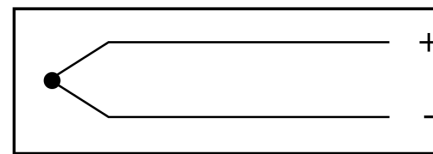
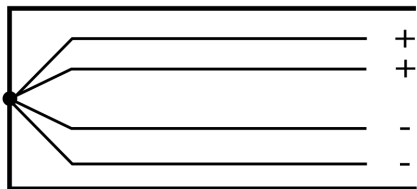
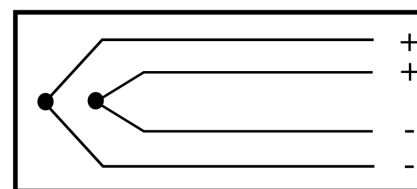
Dual element, 3-wire (D3)



(SG, SU, DG, DU)

For generic thermocouple measurements, select option SG for a single, grounded junction thermocouple measurement. This grounded configuration provides contact to the sheath for faster response time; however, this is more susceptible to induced noise from ground loops. This can be avoided by selecting option SU for single, ungrounded thermocouple configuration. This particular type provides a more accurate reading than a single, grounded thermocouple, but with a slower response time due to its isolation.

For added redundancy in the temperature measurement, select option DG for dual, grounded, unisolated configuration; or option DU for dual, ungrounded, isolated sensor wire configuration. See [Figure 10](#) for all available configurations.

Figure 10. Thermocouple Lead Wire Configurations**Single, grounded (SG)****Single, ungrounded (SU)****Dual, grounded, unisolated (DG)****Dual, ungrounded, isolated (DU)****Dimension units**

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

These dimensional units determine both the sensor insertion length and the extension length through the model.

English/U.S. customary units (E)

If English/U.S. customary units is selected, then all lengths will be in inches.

Metric (M)

If metric is selected, then all lengths will be in millimeters.

Sensor insertion length

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Sensor insertion length can be ordered by specifying a four-digit option code. However, when ordering, the second decimal place is dropped off.

When ordering in inches, the length can be ordered in 1/4-in. increments. Here are some examples:

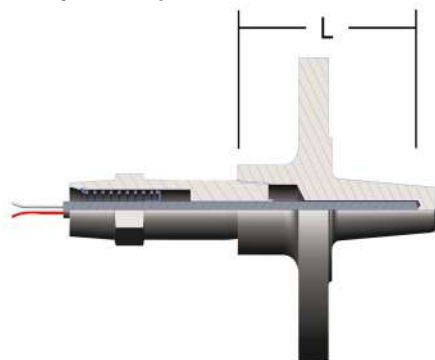
- 120.25-in. = 1202
- 62.75 -in. = 0627

When ordering in millimeters, the length can be ordered in 5 mm increments. Here are some examples:

- 50 mm = 0050
- 325 mm = 0325

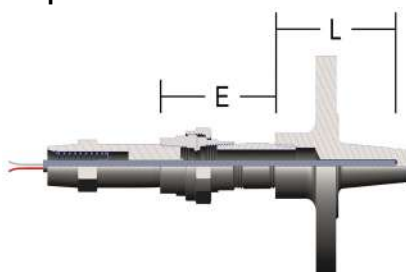
Determining the length (L) of a replacement spring-loaded sensor in existing installation

To replace only the sensor



1. Remove the existing sensor from the installation.
2. Measure the sensor length with the spring in the relaxed state from the tip of the sensor to the thread engagement point of 13 mm (0.5-in.) into the adapter threads.
3. Subtract 6 mm (0.25-in.) from your measurement. The resulting length is (L). Use this length to specify the sensor insertion length in the ordering table.

To replace the sensor and extension



1. Remove the existing sensor and extension from the installed thermowell.
2. Measure the sensor length with the spring in the relaxed state from the tip of the sensor to the thread engagement point of 13 mm (0.5-in.) into the extension threads.
3. Subtract 6 mm (0.25-in.) from your measurement. The resulting length is (L). Use this length to specify the sensor insertion length in the ordering table.
4. Measure the extension length from thermowell connection to the adapter/fitting connection accounting for 13 mm (0.5-in.) thread engagement. The resulting length is (E). Use this length to specify the extension length in the ordering table (see [“Extension length” on page 40](#)).

Note

Emerson standardizes on a spring compression of 13 mm (0.5-in.) for all spring loaded and compact spring loaded mounting styles for sensors. The thermowell tip thickness is assumed to be 6 mm (0.25-in.) and the sensors are built 6 mm (0.25-in.) longer than the ordered length to ensure contact to the thermowell tip.

To ensure sensor fits the Rosemount 114C Thermowell, refer to [“Ensure sensor fits thermowell” on page 3](#).

Sensor mounting style

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Emerson offers a variety of mounting style options for every sensor. Depending on the application needs and constraints, a certain type of mounting style may be preferred. See description of each style and their dimensions below.

Threaded style mounting adapters

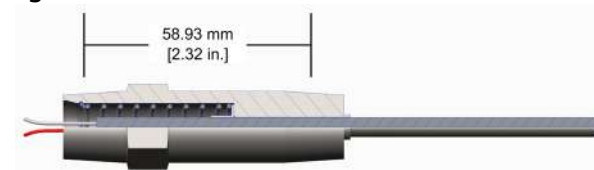
The threaded style is a sensor with a threaded adapter to provide a connection to the process and connection head. The benefit of the threaded style is the ability to install it directly into a process or thermowell without any additional mounting fittings. Emerson currently offers two different threaded mounting styles: Spring loaded adapter and Compact spring loaded adapter.

Spring loaded adapter (SL)

A spring located in the threaded adapter allows the sensor to travel, ensuring contact with the bottom of a thermowell. This helps ensure better sensor accuracy, improved sensor response time and aids in providing better performance while under vibration.



Figure 11. Dimensions

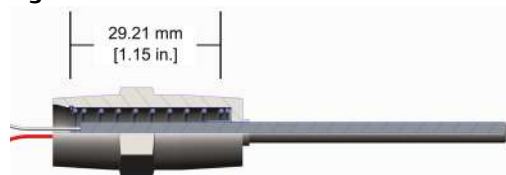


Compact spring loaded adapter (SC)

When space is limited, Emerson provides a compact spring loaded adapter. This adapter has a length of 29.21 mm (1.15-in.) as shown in Figure 12. It is also an excellent option for when explosionproof approvals are not a concern yet continuous contact to the thermowell tip is required.



Figure 12. Dimensions

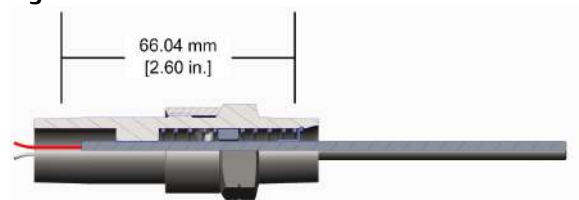


Spring loaded adapter with thermowell contact indication (SW)

This spring loaded adapter contains a small opening on the side of the adapter giving this design an added advantage of a visual indication of the sensor contact to the tip of the thermowell. This design is slightly larger with a length of 66.04 mm (2.60-in.).



Figure 13. Dimensions

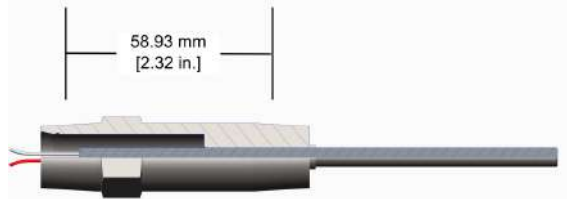


Welded adapter (WA)

Unlike the spring loaded style, the welded adapter does not contain a spring in the design. Instead, the mounting adapter is welded to the body of the sensor that creates a seal when immersed directly into the process. This seal is rated for 3500 psi.



Figure 14. Dimensions

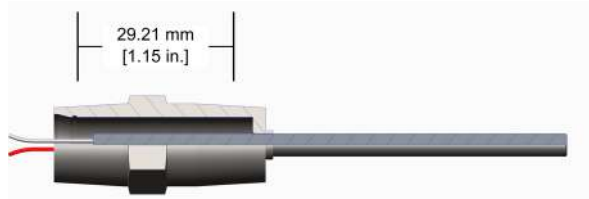


Compact welded adapter (WC)

Similar size as the compact spring loaded adapter, the compact welded adapter does not contain a spring and the mounting adapter is instead welded to the body of the sensor. This adapter has a length of 29.21 mm (1.15-in.).



Figure 15. Dimensions

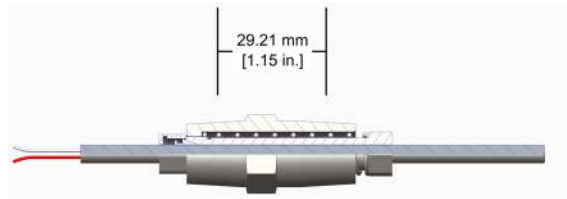


Adjustable spring loaded fitting (SA)

A spring located in the adjustable threaded compression fitting allows the sensor to travel ensuring contact to the bottom of a thermowell. As a result, this adjustable fitting allows for installation along the body of a sensor capsule that can be of any length.



Figure 16. Dimensions



Compression fittings (CA, CB, CC, CD)

An adjustable fitting that allows for installation along the body of a sensor capsule. This limits the need to stock various lengths of sensors. Instead it only requires to insert the sensor in the process or thermowell, adjust the fitting to length and tighten it on to the sensor sheath; allowing for quick set temperature measurement points.



Note

Default compression fitting material is brass. For stainless steel, select the M2 option.
For low pressure applications— 100 psig maximum.

Sensor only (SO)

Sensor capsule without any fittings or adapters.



316SST Material options (M1, M2)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The M1 option changes out the original 304SST wire on tag to a corrosion resistant 316SST wire on tag while the M2 option changes out the following components:

- | | | | |
|---------------|----------------|------------------------|------------------------|
| ■ Wire on tag | ■ Adapter | ■ Union | ■ Nipple |
| ■ Name plate | ■ Drive screws | ■ Conduit cable glands | ■ Compression fittings |

The components listed above are replaced with corrosion resistant 316SST components.

Product certifications

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Rev 1.21

European Directive Information

A copy of the EU Declaration of Conformity can be found at the end of the Quick Start Guide. The most recent revision of the EU Declaration of Conformity can be found at

Emerson.com/Rosemount.

Ordinary Location Certification

The Rosemount 214C has been examined and tested to determine that the design meets the basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by a nationally recognized test laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

North America

The US National Electrical Code® (NEC) and the Canadian Electrical Code (CEC) permit the use of Division marked equipment in Zones and Zone marked equipment in Divisions. The markings must be suitable for the area classification, gas, and temperature class. This information is clearly defined in the respective codes.

USA

E5 USA Explosionproof (XP) and Dust-Ignitionproof (DIP)

Certificate: 70044744

Standards: FM 3600:2011, FM 3615:2006, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

Markings: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$); Seal not required; installed per Rosemount drawing 00214-1030; Type 4X† and IP 66/67; $V_{\max}$ 35 VDC, 750 mW_{max}

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Flameproof joints are not intended for repair.
2. Cable entries must be used which maintain the ingress protection of the enclosure. Unused cable entries must be filled with suitable blanking plugs.

N5 USA Division 2 (NI)

Certificate: 70044744

Standards: FM 3600:2011, FM 3611:2004, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

Markings: NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6

($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$); installed per Rosemount drawing 00214-1030; Type 4X† and IP 66/67; $V_{\max}$ 35VDC, 750 mW_{max}

E6 Canada Explosionproof (XP) & Dust Ignitionproof (DIP)

Certificate: 70044744

Standards: CAN/CSA C22.2 No. 0:2010, CAN/CSA No. 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 No. 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012

Markings: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$); Seal not required; installed per Rosemount drawing 00214-1030; Type 4X† and IP 66/67; $V_{\max}$ 35 VDC, 750 mW_{max}

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Flameproof joints are not intended for repair.
2. Cable entries must be used which maintain the ingress protection of the enclosure. Unused cable entries must be filled with suitable blanking plugs.

N6 Canada Division 2

Certificate: 70044744

Standards: : CAN/CSA C22.2 No. 0:2010, CAN/CSA C22.2 No. 94-M1991 (R2011), CAN/CSA No. 213-M1987 (R2013), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1:2012

Markings: CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$); Seal not required; installed per Rosemount drawing 00214-1030; Type 4X† and IP 66/67; $V_{\max}$ 35 VDC, 750 mW_{max}

† – Spring loaded indicator has reduced ingress and dust ratings. Spring loaded sensors must be installed in a thermowell to maintain dust and ingress ratings. Unpainted aluminum enclosures are Type 4 rated.

* Assembly is not Canada Explosionproof (E6) rated to Group B if a 0079 connection head is used

Europe

E1 ATEX Flameproof

Certificate: DEMKO 16 ATEX 1677X

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

Markings:   II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb T6
($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$), T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +95^{\circ}\text{C}$),
T4...T1($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{max}} = 45 \text{ Vdc}$,
 $P_{\text{max}} = 750 \text{ mW}$

Installation Instructions:

1. Use field wiring suitable for both the minimum and maximum service temperatures.
2. These devices are provided without cable glands/conduit sealing devices/blanking elements. Proper selection of suitable cable glands/conduit sealing/blanking elements should occur in the field.
3. Unused apertures shall be closed with suitable blanking elements.
4. The enclosures may be provided with up to (3) 1/2-in.–14 NPT, 3/4-in.–14 NPT, or M20 $\times$ 1.5 entries, with location of the entries specified in the installation instructions document.

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits.
2. When the 214C sensor is provided with an enclosure with a display cover, the maximum ambient shall be 95 °C.
3. The non-metallic label on the device may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III atmospheres. Care shall be taken to reduce electrostatic build-up. For example, the non-metallic label may be rubbed with a damp cloth.
4. The display covers were impacted at 4J according to a low risk of mechanical danger. Guard the display covers against impact energies greater than 4J.
5. Flameproof joints are not intended for repair.
6. The stand-alone 214C sensors without an enclosure must be assembled to a suitable Ex certified enclosure of a volume no greater than 0.55 L to maintain the types of protection “db” and “tb”.
7. The spring loaded sensors and DIN sensors must be installed in a thermowell to maintain IP6X ratings.
8. Contact indicating sensors do not meet requirements for protection type “tb” and therefore are not “tb” rated.

I1 ATEX Intrinsic Safety

Certificate: Baseefa16ATEX0101X

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

Markings:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga
(See certificate for schedule)

Thermocouples; $P_i = 500 \text{ mW}$	$T6 \ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
RTDs; $P_i = 192 \text{ mW}$	$T6 \ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$
RTDs; $P_i = 290 \text{ mW}$	$T6 \ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ $T5 \ 60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

Special Condition for Safe Use (X):

1. The equipment must be installed in an enclosure which affords it a degree of ingress protection of at least IP20.

N1 ATEX Zone 2

Certificate: BAS00ATEX3145

Standards: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

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

ND ATEX Dust Ignitionproof

Certificate: DEMKO 16 ATEX 1677X

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

Markings:   II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +100^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{max}} = 45 \text{ Vdc}$, $P_{\text{max}} = 750 \text{ mW}$

Installation Instructions:

1. Use field wiring suitable for both the minimum and maximum service temperatures.
2. These devices are provided without cable glands/conduit sealing devices/blanking elements. Proper selection of suitable cable glands/conduit sealing/blanking elements should occur in the field.
3. Unused apertures shall be closed with suitable blanking elements.
4. The enclosures may be provided with up to (3) 1/2-in.–14 NPT, 3/4-in.–14 NPT, or M20 $\times$ 1.5 entries, with location of the entries specified in the installation instructions document.

Special Conditions for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits.
2. When the 214C sensor is provided with an enclosure with a display cover, the maximum ambient shall be 95 °C.
3. The non-metallic label on the device may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III atmospheres. Care shall be taken to reduce electrostatic build-up. For example, the non-metallic label may be rubbed with a damp cloth.
4. The display covers were impacted at 4J according to a low risk of mechanical danger. Guard the display covers against impact energies greater than 4J.
5. Flameproof joints are not intended for repair.
6. The stand-alone 214C sensors without an enclosure must be assembled to a suitable Ex certified enclosure of a volume no greater than 0.55 L to maintain the types of protection “db” and “tb”.

- The spring loaded sensors and DIN sensors must be installed in a thermowell to maintain IP6X ratings.
- Contact indicating sensors do not meet requirements for protection type “tb” and therefore are not “tb” rated.

International

E7 IECEx Flameproof

Certificate: IECEx UL 16.0048X

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

Markings: Ex db IIC T6...T1 Gb T6(–50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C), T5(–50 °C ≤ Ta ≤ +95 °C), T4...T1(–50 °C ≤ Ta ≤ +100 °C) V_{max} = 45 Vdc, P_{max} = 750 mW

Installation Instructions:

- Use field wiring suitable for both the minimum and maximum service temperatures.
- These devices are provided without cable glands/conduit sealing devices/blanking elements. Proper selection of suitable cable glands/conduit sealing/blanking elements should occur in the field.
- Unused apertures shall be closed with suitable blanking elements.
- The enclosures may be provided with up to (3) 1/2-in.–14 NPT, 3/4-in.–14 NPT, or M20 × 1.5 entries, with location of the entries specified in the installation instructions document.

Special Conditions for Safe Use (X):

- Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits.
- When the 214C sensor is provided with an enclosure with a display cover, the maximum ambient shall be 95 °C.
- The non-metallic label on the device may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III atmospheres. Care shall be taken to reduce electrostatic build-up. For example, the non-metallic label may be rubbed with a damp cloth.
- The display covers were impacted at 4J according to a low risk of mechanical danger. Guard the display covers against impact energies greater than 4J.
- Flameproof joints are not intended for repair.
- The stand-alone 214C sensors without an enclosure must be assembled to a suitable Ex certified enclosure of a volume no greater than 0.55 L to maintain the types of protection “db” and “tb”.
- The spring loaded sensors and DIN sensors must be installed in a thermowell to maintain IP6X ratings.
- Contact indicating sensors do not meet requirements for protection type “tb” and therefore are not “tb” rated.

I7 IECEx Intrinsic Safety

Certificate: IECEx BAS 16.0077X

Standards: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011

Markings: Ex ia IIC T5/T6 Ga

(See certificate for schedule)

Thermocouples; P _i = 500 mW	T6 60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 192 mW	T6 60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 290 mW	T6 60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C T5 60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

N7 IECEx Zone 2

Certificate: IECEx BAS 07.0055

Standards: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Markings: Ex nA IIC T5 Gc; T5(–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

NK IECEx Dust Ignitionproof

Certificate: IECEx UL 16.0048X

Standards: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2013

Markings: Ex tb IIIC T130 °C Db (–50 °C ≤ Ta ≤ +100 °C)
V_{max} = 45 Vdc, P_{max} = 750 mW

Installation Instructions:

- Use field wiring suitable for both the minimum and maximum service temperatures.
- These devices are provided without cable glands/conduit sealing devices/blanking elements. Proper selection of suitable cable glands/conduit sealing/blanking elements should occur in the field.
- Unused apertures shall be closed with suitable blanking elements.
- The enclosures may be provided with up to (3) 1/2-in.–14 NPT, 3/4-in.–14 NPT, or M20 × 1.5 entries, with location of the entries specified in the installation instructions document.

Special Conditions for Safe Use (X):

- Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits.
- When the 214C sensor is provided with an enclosure with a display cover, the maximum ambient shall be 95 °C.
- The non-metallic label on the device may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III atmospheres. Care shall be taken to reduce electrostatic build-up. For example, the non-metallic label may be rubbed with a damp cloth.
- The display covers were impacted at 4J according to a low risk of mechanical danger. Guard the display covers against impact energies greater than 4J.
- Flameproof joints are not intended for repair.
- The stand-alone 214C sensors without an enclosure must be assembled to a suitable Ex certified enclosure of a volume no greater than 0.55 L to maintain the types of protection “db” and “tb”.

- The spring loaded sensors and DIN sensors must be installed in a thermowell to maintain IP6X ratings.
- Contact indicating sensors do not meet requirements for protection type "tb" and therefore are not "tb" rated.

Brazil

- E2** Brazil Flameproof & Dust-Ignitionproof
 Certificate: UL-BR 17.0199X
 Standards: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
 Markings: Ex db IIC T6...T1 Gb T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C), T4...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +100 °C), Ex tb IIIC T130 °C (-50 °C ≤ T_a ≤ +100 °C)

Special Conditions for Safe Use (X):

- Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits.
- When the Rosemount 214C sensor is provided with an enclosure with a display cover, the maximum ambient shall be 95 °C.
- The non-metallic label on the device may store an electrostatic charge and become a source of ignition in Group III atmospheres. Care shall be taken to reduce electrostatic build-up. For example, the non-metallic label may be rubbed with a damp cloth.
- The display covers were impacted at 4J according to a low risk of mechanical danger. Guard the display covers against impact energies greater than 4J.
- Flameproof joints are not intended for repair.
- The stand-alone 214C sensors without an enclosure must be assembled to a suitable Ex certified enclosure of a volume no greater than 0.55 L to maintain the types of protection "db" and "tb".
- The spring loaded sensors and DIN sensors must be installed in a thermowell to maintain IP6X ratings.
- Contact indicating sensors do not meet requirements for protection type "Ex tb" and therefore are not "Ex tb" rated on this certificate.

- I2** Brazil Intrinsic Safety
 Certificate: UL-BR 18.0257X
 Standards: ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013
 Markings: Ex ia IIC T6...T5 Ga
 Thermocouples: P_i = 500 mW, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 RTDs: P_i = 192 mW, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 P_i = 290 mW, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C), T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Special Condition for Safe Use (X):

- The equipment must be installed in an enclosure which affords it a degree of ingress protection of at least IP20.

China

- E3** China Flameproof
 Certificate: GYJ17.1010X
 Standards: GB 3836.1-2010, GB 3836.2-2010, GB 12476.1-2013, GB 12476.5-2013
 Markings: Ex d IIC T6~T1 Gb, Ex td A21 IP6X T130 °C
 Dust Ignitionproof approvals/markings are only available through the K3 option code.

产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：

- 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
- 非金属铭牌可能带来静电放电危险，产品用于爆炸性粉尘危险场所时需要采取措施以防止静电积聚。

品使用注意事项

- 产品温度组别和使用环境温度的关系为：

温度组别	环境温度	
	AR1、SR1、AD1、SD1、AT1	AR2、SR2
T6	-50 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	-50 °C ≤ T _a ≤ +80 °C
T5	-50 °C ≤ T _a ≤ +95 °C	-50 °C ≤ T _a ≤ +95 °C
T4~T1	-50 °C ≤ T _a ≤ +100 °C	-50 °C ≤ T _a ≤ +95 °C
T130 °C	-50 °C ≤ T _a ≤ +100 °C	-50 °C ≤ T _a ≤ +95 °C

- 产品温度组别和过程温度的关系为：

外壳类型	扩展长度	过程温度 (°C)						
		气体						粉尘
		T6	T5	T4	T3	T2	T1	
AR2、SR2	无扩展	55	70	95	95	95	95	95
	3"	55	70	100	100	100	100	100
	6"	60	70	100	100	100	100	100
	9"	65	75	110	110	110	110	110
AR1、SR1、AD1、SD1、AT1	任何长度	85	100	135	200	300	450	130

- 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
- 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
- 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 d II C Gb，Ex td A21 IP6X 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。
- 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。
- 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
- 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。

9. 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）”、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。

13 China Intrinsic Safety

Certificate: GYJ18.1024X

Standards: GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Markings: Ex ia IIC T5/T6 Ga

产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：产品必须安装于具有IP20外壳防护等级的外壳内方可使用。

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度和温度组别的关系为：

传感器类型	最大输入功率 P_i (mW)	温度组别	使用环境温度
热电偶	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	500	T6	-60 °C ~ +60 °C
		T5	-60 °C ~ +70 °C

2. 本安电气参数：

热电偶：

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 (mW)	最大内部等效参数	
			C_i (pF)	L_i (nH)
60	100	500	75	600

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 (mW)
0.1	50	25

RTD：

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 (mW)	最大内部等效参数	
			C_i (pF)	L_i (nH)
60	100	192/290	75	600

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”、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）”、GB3836.18-2010“爆炸性环境 第18部分：本质安全系统”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。

N3 China Zone 2

Certificate: GYJ18.1025

Standards: GB 3836.1-2010, GB 3836.8-2014

Markings: Ex nA IIC T5 Gc, T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度为：-40 °C ~ +70 °C。
2. 输入参数：

类型	输入参数 U_i
变送器	42.4 V
热电阻端子	5 V
热电偶端子	0 V

3. 产品外壳内可以安装如下温度变送器模块：

型号	防爆合格证编号
644 系列	GYJ15.1502
248 系列	GYJ15.1089

4. 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 II C Gb或Ex nR II C Gc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。电缆引入装置或堵封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GB4208-2008标准要求）以上。

5. 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。
6. 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”的有关规定。

Korea

EP Korea Flameproof
 Certificate: 17-KA4BO-0305X
 Markings: Ex d IIC T6...T1, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C),
 T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C), T4...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +100 °C)

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for Special Conditions for Safe Use.

IP Korea Intrinsic Safety
 Certificate: 17-KA4BO-0304X
 Markings: Ex ia IIC T6/T5

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits as well as Special Conditions for Safe Use.
- KP** Korea Flameproof, Dust-Ignitionproof, and Intrinsic Safety
 Certificate: 17-KA4BO-0306X in addition to the EP and IP certificate numbers
 Markings: Ex tb IIIC T130 °C, T130 °C(-50 °C ≤ T_a ≤ +100 °C) in addition to the markings for EP and IP

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits as well as Special Conditions for Safe Use.

Russia

EM Technical Regulation Customs Union TR CU 012/2011 (EAC) Flameproof
 Markings: 1Ex db IIC T6...T1 Gb X, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C), T4...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +100 °C)

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for Special Conditions for Safe Use.

IM Technical Regulation Customs Union TR CU 012/2011 (EAC)
 Markings: 0Ex ia IIC T5,T6 Ga X

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits as well as Special Conditions for Safe Use.

KM Technical Regulation Customs Union TR CU 012/2011 (EAC) Flameproof, Dust-Ignitionproof, and Intrinsic Safety
 Markings: Ex tb IIIC T130 °C Db X in addition to the markings above for EM and IM.

Special Condition for Safe Use (X):

1. Refer to certificate for details regarding process and ambient temperature limits as well as Special Conditions for Safe Use.

Combinations

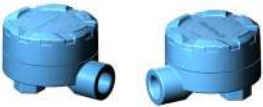
K1 Combination of E1, I1, N1, and ND
K3 Combination of E3, I3, and N3
K7 Combination of E7, I7, N7, and NK
KA Combination of E1 and E6
KB Combination of E5 and E6
KC Combination of E1 and E5
KD Combination of E1, E5, and E6
KD Combination of E1, E5, E6, and E7
KM Combination of EM and IM
KN Combination of N1, N5, N6, and N7
KP Combination of EP and IP

Connection heads

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The connection heads provide high-level durability and mechanical protection for harsh environments. All connection heads are rated IP66/68 and NEMA® 4X.

Head description (code)	Corrosion resistance	Explosionproof design	Conduit options ⁽¹⁾	Conduit entries	Instrument connection ⁽¹⁾	Features	Recommendations
Rosemount aluminum (AR1) 	★★☆☆	Yes	1/2-in. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Smallest explosion proof connection head - Fits either DIN A or DIN B size transmitter - Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available	Most popular connection head, used for many applications
Rosemount aluminum with display cover (AR2) 	★★☆☆	Yes	1/2-in. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Allows LCD display use on the transmitter - Allows you to see inside the connection head without removing cover - Fits either DIN A or DIN B size transmitter - Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available	Used with transmitters with displays
Rosemount SST (SR1) 	★★★★☆	Yes	1/2-in. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Smallest explosion proof stainless steel connection head - Fits either DIN A or DIN B size transmitter - Optional terminal block, stainless steel cover chain, external ground screw, or low temperature options also available	Pick this option if an explosionproof connection head is required in a corrosive environment.
Rosemount SST with display cover (SR2) 	★★★★☆	Yes	1/2-in. NPT (C1); M20 (C2)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Allows LCD display use on the transmitter - Allows for seeing inside the connection head without removing cover - Fits either DIN A or DIN B size transmitter - Optional terminal block, external ground screw, or low temperature options also available	- Use with transmitters with displays - Pick this option if an explosionproof connection head is required in a corrosive environment.
Aluminum with terminal strip (AT1)⁽²⁾ 	★★☆☆	Yes	3/4-in. NPT (C3)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Big connection head that is easy to wire due to shallow terminal strip location - Optional stainless steel cover chain or external ground screw available	Pick this option if wire termination is required without the use of a transmitter.

Head description (code)	Corrosion resistance	Explosionproof design	Conduit options ⁽¹⁾	Conduit entries	Instrument connection ⁽¹⁾	Features	Recommendations
Aluminum with terminal strip and extended cover (AT3) 	★★☆☆	Yes	3/4-in. NPT (C3)	1	1/2-in. NPT (B1)	- Big connection head that is easy to wire due to shallow terminal strip location - Extended cover provides additional space within the connection head for wires - Optional stainless steel cover chain or external ground screw available	Pick this option if wire termination is required without the use of a transmitter.
Universal 3 entry aluminum junction box (AJ1) 	★★☆☆	Yes	1/2-in. NPT or M20	2	1/2-in. NPT	- Two conduit connection penetrations - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available	Pick this option if two conduit connections are required.
Universal 3 entry aluminum junction box with display cover (AJ2) 	★★☆☆	Yes	1/2-in. NPT or M20	2	1/2-in. NPT	- Two conduit connection penetrations - Optional terminal block, external ground screw, and stainless steel cover chain available	Pick this option if two conduit connections are required.

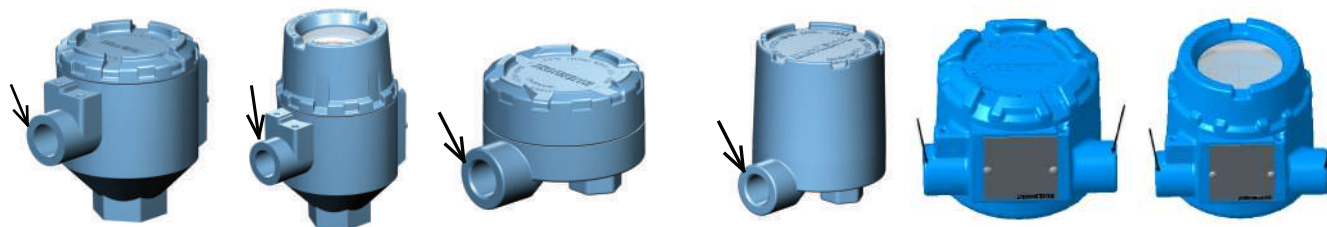
- Option codes for the conduit entry and instrument connection are denoted within the parentheses. The conduit entry is the threaded opening between the connection head and the input/output wires. The instrument connection is the threaded opening between the connection head and the sensors.
- This connection head with approval option E6 is subject to additional installation restrictions. Contact factory for additional information.

Conduit entry

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The conduit entry is the threaded opening on the side of the connection head, often connected to wiring conduit. It allows the input/output wires to pass into the connection head.



1/2-in. NPT (C1)

U.S. Standard connection thread with a 1/2-in. diameter

M20 × 1.5 (C2)

Metric connection thread with a 20 mm diameter and a 1.5 mm fine pitch

3/4-in. NPT (C3)

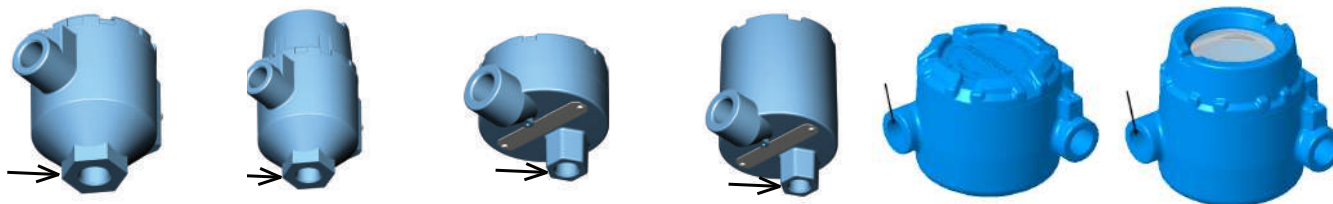
U.S. Standard connection thread with a 3/4-in. diameter

Instrument connection

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The instrument connection is the threaded opening between the connection head and sensors.



1/2-in. NPT (B1)

U.S. Standard connection thread with a 1/2-in. diameter

Conduit cable glands

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Conduit cable glands are entry devices that allow for a cable or wires to pass to and from an enclosure while maintaining ingress protection rating. Proper installation of cable glands to the connection head is required to maintain hazardous location approvals and IP rating.

Table 8. Conduit Cable Gland Specifications

Ordering code	Description	Image	Material	Cable diameter range		IP rating
				For 1/2-in. NPT and M20	For 3/4-in. NPT	
GN1	Ex d, standard cable diameter		Nickel plated brass or 316SST	6.5–12.0 mm (0.26–0.47-in.)	13.0–20.2 mm (0.51–0.80-in.)	IP66/68, NEMA 4X
GN2	Ex d, thin cable diameter			3.2–8.0 mm (0.13–0.32-in.)	10.0–14.3 mm (0.39–0.56-in.)	
GN6	EMV, standard cable diameter			5.0–13.0 mm (0.20–0.51-in.)	13.0–20.2 mm (0.51–0.80-in.)	
GP1	Ex e, standard cable diameter		Polyamide	6.5–12.0 mm (0.26–0.47-in.)	13.0–18.0 mm (0.51–0.71-in.)	
GP2	Ex e, thin cable diameter			5.0–9.0 mm (0.20–0.35-in.)	9.0–16.0 mm (0.35–0.63-in.)	

Extension type (UA, FA)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Sensor assemblies can include extensions of various lengths to distance the transmitter from high process temperatures that may affect the transmitter electronics. Extensions can be a combination of unions, nipples, and/or couplings and can be connected to either a thermowell or the pipe for direct insertion assembly.

Union style (UA)

- Adjustable union for ease of orienting the connection head
- All threads will be 1/2-in. NPT



Fixed style (FA)

- Lower cost extension type
- Fixed coupling which does not allow for orienting the connection head
- All threads will be 1/2-in. NPT



Extension length

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Each of the extension types are available in both English/U.S. customary or Metric units. Note the dimension units for each option will be the same as specified earlier in the ordering table (see “[Dimension units](#)” on page 26). When specifying the actual lengths, the following examples can be used.

English/U.S. customary units available from 2.5- to 20-in. (in 1/2-in. increments):

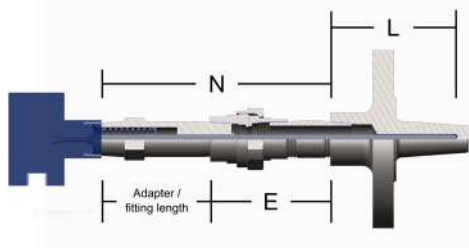
- 8.5-in. – E085
- 15-in. – E150

Metric available from 65 to 500 mm (in 5 mm increments):

- 80 mm – E080
- 485 mm – E485

Specify an extension length from an “N” length

If “N” length is known, the adapter/fitting length needs to be subtracted to determine the extension length needed for the assembly.



Mounting style	Adapter length ⁽¹⁾
SL	58.93 mm (2.32-in.)
SC	29.21 mm (1.15-in.)
SW	66.04 mm (2.60-in.)
WA	58.93 mm (2.32-in.)
WC	29.21 mm (1.15-in.)
SA	29.21 mm (1.15-in.)

1. Adapter sizes assume 1/2-in. thread engagement.

$$E = N - (\text{adapter length})$$

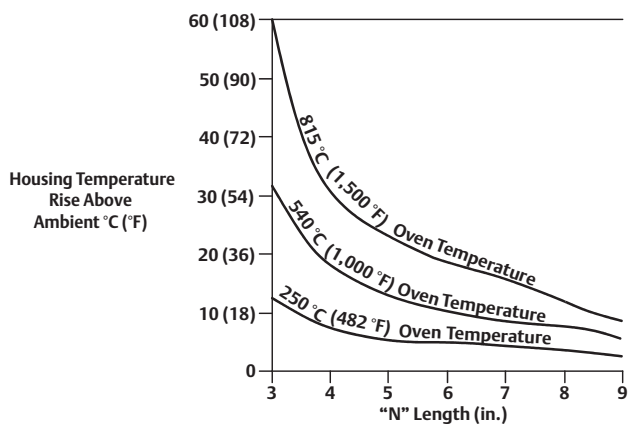
Note

Round the E length to the nearest 5 mm (1/4-in.).

Selecting an extension

Aside from ambient temperature variations, the heat from the process is transferred from the thermowell to the transmitter housing. If the process temperature is near or beyond specification limits, consider the use of additional thermowell lagging, an extension nipple, or a remote mounting configuration to isolate the transmitter from the excessive temperatures. Refer to [Figure 17](#) and the corresponding example to approximate an adequate extension length.

Figure 17. Rosemount Temperature Transmitter Housing Temperature Rise versus Extension Length for a Test Installation



Calibration

[Back to RTD ordering table](#)

Calibration options

Sensor calibration may be required for input to quality systems or for control system enhancement, based on the local regulation requirements for maintaining measurement accuracies. More frequently, it is used to improve the overall temperature measurement performance by matching the sensor to a temperature transmitter.

Sensor matching is available for RTD sensors used with Emerson temperature transmitters where the inherent stability and repeatability of the RTD technology is well established.

X91Q4: Single point calibration

The X91Q4 option documents the sensor's resistance at a single specified point. A calibration certificate with the resistance value at this point is supplied. Before specifying the point, take careful note of the sensor's temperature limits.

Note

The X91Q4 option can be ordered and used in conjunction with the X8Q4, V20Q4 - V27Q4 options. However, when ordering in conjunction with other calibration option codes, only specify one instance of "Q4".

Callendar-Van Dusen constants

Significant temperature measurement accuracy improvement can be attained using a temperature sensor that is matched to a temperature transmitter. This matching process entails teaching the temperature transmitter the relationship between resistance and temperature for a specific RTD sensor. This relationship, approximated by the Callendar-Van Dusen equation, is described as:

$R_t = R_0 + R_0 \alpha [t - \delta(0.01t - 1)(0.01t) - \beta(0.01t - 1)(0.01t)^3]$, where:

R_t = resistance (ohms) at temperature t (°C)

R_0 = sensor-specific constant (resistance at $t = 0$ °C)

α = sensor-specific constant

δ = sensor-specific constant

β = sensor-specific constant (0 at $t > 0$ °C, 0.11 at $t < 0$ °C)

The exact values for R_0 , α , δ , β , – known as Callendar-Van Dusen (CVD) constants – are specific to each RTD sensor, and are established by testing each individual sensor at various temperatures.

The calibration temperature values using the CVD equation are divided into two major temperature areas: above 0 °C and below 0 °C. The calibration for the temperature range is obtained from the following formula:

$$R_t = R_0 \left\{ 1 + a \left[t - d \left(\frac{t}{100} \right) \left(\frac{t}{100} - 1 \right) \right] \right\}$$

Note that this is a modification of the fourth-order CVD equation where $\beta = 0$ for temperatures greater than 0 °C. Since this modified equation is a second-order equation, at least three distinct temperature values are needed in order to curve fit the behavior of the RTD. For the temperature range from 0 to 100 °C, only these two end points are used, and an approximation is made to render the constants.

Once the sensor-specific constants are entered, the transmitter uses them to generate a custom curve to best describe the relationship between resistance and temperature for the particular sensor and transmitter system. Matching a Rosemount 214C temperature sensor to an Emerson temperature transmitter typically results in a three- or four-fold improvement in temperature measurement accuracy for the measurement point. This substantial system accuracy improvement is realized as a result of the transmitter's ability to use the sensor's *actual* resistance-vs.-temperature curve instead of an ideal curve.

Note

An RTD ordered with the V option is shipped with CVD constants only; while resistance data for several temperature points is included, it does not include a full calibration table.

V20Q4 - V27Q4: Calibration with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants to specific temperature ranges

Rosemount 214C sensors can be ordered with an option (i.e. V20Q4...V27Q4), that provides Callendar-Van Dusen constants and are shipped with the sensor. When you order this option, the values of all four sensor-specific constants are physically attached to each sensor with a wire-on tag. Emerson temperature transmitters have a unique, built-in sensor matching capability. To use this capability, the four sensor-specific constants are programmed into the transmitter at the factory by ordering a C2 option on the transmitter, or easily entered and changed in the field using a Field Communicator or AMS Device Manager. When these values are entered into an Emerson temperature transmitter, the sensor and transmitter become matched.

For applications requiring the increased accuracy obtainable through a matched sensor and transmitter, order the appropriate “V” option. To ensure optimal performance, select a “V” option such that the sensor’s range of actual operation is between the minimum and maximum calibration points.

Option code	Temperature range		Calibration points	
	°F	°C	°F	°C
V20Q4	32 to 212	0 to 100	32	0
			212	100
V21Q4	32 to 392	0 to 200	32	0
			212	100
			392	200
V22Q4	32 to 842	0 to 450	32	0
			212	100
			842	450
V23Q4	32 to 1112	0 to 600	32	0
			212	100
			1112	600
V24Q4	-58 to 212	-50 to 100	-58	-50
			32	0
			212	100
V25Q4	-58 to 392	-50 to 200	-58	-50
			32	0
			212	100
			392	200
V26Q4	-58 to 842	-50 to 450	-58	-50
			32	0
			212	100
			842	450
V27Q4	-76 to 1112	-60 to 600	-76	-60
			32	0
			212	100
			1112	600

Note

The uncertainty of each measurement is ± 0.1 °C for temperatures equal to or less than 100 °C and ± 0.3 °C for temperatures greater than 100 °C.

X8Q4: Calibration with A, B, C, and Callendar-Van Dusen constants to a custom specified temperature range

When an RTD with the X8Q4 option is ordered, a temperature range over which the sensor is to be calibrated must be specified. Before specifying the range, take careful note of the sensor’s temperature limits.

Ground screw (G1)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The external screw allows the users to ground wires to the connection head. Ground screw is 316 SST material.



Cover chain (G3)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The cover chain keeps the cover connected to the connection head when disassembled. Cover chain is 304 SST material.



Terminal block (TB)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The terminal block is installed in the connection head and the sensor lead wires are terminated to one side of the terminal block. Terminal blocks are typically used when mounting remote transmitters.



Low temperature housing (LT)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

Selecting this option allows the connection head to be compatible to -51°C (-60°F).

Transmitter assembled to sensor (XA, XC)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

XA

This option is selected when a sensor is ordered with a transmitter. This option code ensures the sensor is threaded into the connection head and torqued for a process-ready installation, with the sensor wired to the terminal.

XC

This option is selected when a sensor is ordered with a transmitter. This option code ensures the sensor is threaded into the connection head, but only hand tightened, and manual wiring of the sensor to the terminal is required.

Note

XC code does not meet hazardous location approval requirements. Refer to Rosemount 214C [Quick Start Guide](#) for proper installation.

Thermowell assembled to sensor (XW, XT)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

XW

This option is selected when a sensor is ordered with the Rosemount 114C Thermowell. It ensures the sensor is threaded into the thermowell and torqued for a process-ready installation.

XT

This option is selected when a sensor is ordered with the Rosemount 114C Thermowell. It ensures the sensor is threaded into the thermowell, but only hand tightened.

Note

XT code does not meet hazardous location approval requirements. Refer to Rosemount 214C [Quick Start Guide](#) for proper installation.

Extended product warranty (WR3, WR5)

[Back to RTD ordering table](#)

[Back to Thermocouple ordering table](#)

The extended product warranty options are available in three- or five-year coverage plans. In the model string, order option codes WR3 for a three-year extended warranty or WR5 for a five-year warranty. This coverage is an extension of the manufacturer's limited warranty and states that the goods manufactured or services provided by seller will be free from defects in materials or workmanship under normal use and care until the expiration of the applicable warranty period.

Additional RTD specifications

Note

All specifications in this section apply to all RTD unless noted otherwise.

Insulation resistance

1000 M Ω minimum insulation resistance when measured at 500 VDC at room temperature.

Insulation resistance at elevated temperature

Sensor type RT: 400 M Ω minimum insulation resistance when measured at 500 VDC at 450 °C.

Sensor type RH: 5 M Ω minimum insulation resistance when measured at 500 VDC at 600 °C.

Sensor type RW: 800 M Ω minimum insulation resistance when measured at 500 VDC at 300 °C.

Time response

10.8 seconds maximum required to reach 50 percent sensor response when tested in flowing water according to IEC 60751:2008

Stability

± 0.15 °C (0.059 Ω) maximum ice-point resistance shift for Class A and ± 0.3 °C (0.117 Ω) for Class B following 1000 hours at maximum specified temperature when measured per methods defined in IEC 60751:2008.

Effects of temperature cycling

± 0.15 °C (0.059 Ω) maximum ice-point resistance shift for Class A and ± 0.3 °C (0.117 Ω) for Class B following 10 cycles over the maximum specified temperature range when measured per methods defined in IEC 60751:2008.

Hysteresis

Sensor type RT: ± 1.3 °C (0.478 Ω) maximum resistance shift for Class B when measured at 200 °C per methods defined in IEC 60751:2008.

Sensor type RH: ± 1.65 °C (0.593 Ω) maximum resistance shift for Class B when measured at 270 °C per methods defined in IEC 60751:2008.

Sensor type RW: ± 0.25 °C (0.096 Ω) maximum resistance shift for Class A sensors and ± 0.55 °C (0.212 Ω) for class B when measured at 50 °C per methods defined in IEC 60751:2008.

Self heating

An average of 0.32 °C/mW is found when measured per method defined in IEC 60751:2008.

Process immersion

Sensor type RT, single: Max minimum immersion depth = 30 mm measured in 100 °C water according to IEC 60751:2008

Sensor type RT, dual: Max minimum immersion depth = 45 mm measured in 100 °C water according to IEC 60751:2008

Sensor type RH, single: Max minimum immersion depth = 40 mm measured in 100 °C water according to IEC 60751:2008

Sensor type RH, dual: Max minimum immersion depth = 40 mm measured in 100 °C water according to IEC 60751:2008

Sensor type RW, single and dual: Max minimum immersion depth = 50 mm measured in 100 °C water according to IEC 60751:2008

Vibration limits

Sensor type RT and RH: 0.05 °C (0.020) maximum ice-point resistance shift after 3g vibration between 20 and 500 Hz for 150 hours according to IEC 60751:2008.

Sensor type RW: 0.05 °C (0.020) maximum ice-point resistance shift after 1g vibration between 20 and 500 Hz for 150 hours according to IEC 60751:2008.

Lead wires

Lead wires -24 AWG wire, FEP insulated; color coded per IEC 60751.

Additional thermocouple specifications

Note

All specifications in this section apply to all thermocouple types unless noted otherwise.

Insulation resistance

1000 M Ω minimum insulation resistance when measured at 500 VDC at room temperature.

Time response

Grounded thermocouples: 2.2 seconds maximum required to reach 50 percent sensor response when tested in flowing water according to IEC 61515:2016.

Ungrounded thermocouples: 3.2 seconds maximum required to reach 50 percent sensor response when tested in flowing water according to IEC 61515:2016.

Process immersion

Grounded thermocouples: Max minimum immersion depth = 5 mm measured in 100 °C water according to IEC 61515:2016.

Ungrounded thermocouples: Max minimum immersion depth = 10 mm measured in 100 °C water according to IEC 61515:2016.

Continuity

Electrical continuity of each conductor pair is verified. For a grounded junction thermocouple, electrical continuity of each pair of conductors to sheath are verified.

Lead wires

Lead wires –24 AWG wire, FEP insulated; color coded per IEC 60584 or ASTM E230.

Global Headquarters

Emerson Automation Solutions

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA
 +1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
 +1 952 949 7001
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

North America Regional Office

Emerson Automation Solutions

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA
 +1 800 999 9307 or +1 952 906 8888
 +1 952 949 7001
 RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Latin America Regional Office

Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA
 +1 954 846 5030
 +1 954 846 5121
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Europe Regional Office

Emerson Automation Solutions Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Switzerland
 +41 (0) 41 768 6111
 +41 (0) 41 768 6300
 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Asia Pacific Regional Office

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
 +65 6777 8211
 +65 6777 0947
 Enquiries@AP.Emerson.com

Middle East and Africa Regional Office

Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates
 +971 4 8118100
 +971 4 8865465
 RFQ.RMTMEA@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)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://plus.google.com/+RosemountMeasurement)

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request.
The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies.
All other marks are the property of their respective owners.
© 2019 Emerson. All rights reserved.

1.3 IT – DPS - Traductor de presiune diferențială

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: Traductor de presiune diferențială.

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Alimentat din bucla de curent: $U_i = \max 30V$ cc, - Domeniu: 0-100 bar; - Precizie: maxim de la $\pm 0.05\%$ FS; - Semnal de ieșire: analog 4-20 mA, comunicație HART; - Timp de răspuns: max 250 ms; - Grad de protecție: minim IP65; - Afisaj cu display local; - Temperatura de lucru: $-29...+55^{\circ}C$;	Parametrii tehnici și funcționali: - Alimentat din bucla de curent: $U_i = \max 30V$ cc, - Domeniu: 0-100 bar; - Precizie: maxim de la $\pm 0.05\%$ FS; - Semnal de ieșire: analog 4-20 mA, comunicație HART; - Timp de răspuns: max 250 ms; - Grad de protecție: minim IP65; - Afisaj cu display local; - Temperatura de lucru: $-29...+55^{\circ}C$;
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - Construcție robustă conform normelor de siguranță; - Certificare Ex: grupa II zona II - Temperatura maximă de suprafață T4; - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și barieră de potențial.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - Construcție robustă conform normelor de siguranță; - Certificare Ex: grupa II zona II - Temperatura maximă de suprafață T4; - Dacă va fi livrat în protecție intrinsecă atunci se va livra și barieră de potențial.
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante - Seria de standarde SR EN 60079 funcție de tipul Ex ales; - SR EN 60529 grade de protecție.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante - Seria de standarde SR EN 60079 funcție de tipul Ex ales; - SR EN 60529 grade de protecție.
4.	Condiții de garanție și post garanție - producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării. - produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene.	Condiții de garanție și post garanție - producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 24 luni de la punerea în funcțiune sau de 36 luni de la data livrării. - produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene.
5.	Condiții cu caracter tehnic: Vor fi anexate: - Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage); - Instrucțiuni de exploatare; - Buletine de încercări, verificări, probe; - Declarație de conformitate	Condiții cu caracter tehnic: Vor fi anexate: - Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage); - Instrucțiuni de exploatare; - Buletine de încercări, verificări, probe; - Declarație de conformitate

Transmițător de presiune Rosemount 3051 d™



Cu transmițătorul de presiune Rosemount 3051, veți obține un control mai bun asupra instalației dvs. Veți putea reduce variațiile și complexitatea produselor, precum și costul total de proprietate, utilizând un singur dispozitiv pentru o serie de aplicații de presiune, nivel și debit. Veți avea acces la informații pe care le puteți utiliza pentru a diagnostica, corecta și chiar preveni problemele. Și, cu o fiabilitate și o experiență de neegalat, Rosemount 3051 este standardul industrial care vă va ajuta să obțineți performanțe la niveluri mai ridicate de eficiență și siguranță, astfel încât să puteți rămâne competitivi la nivel global.

Cuprins

Stabilirea standardului pentru măsurarea presiunii.....2

Informații pentru comandarea transmițătorului de presiune coplanar Rosemount 3051C.....6

Informații privind comandarea transmițătorului în linie Rosemount 3051T.....18

Ghid de selectare a debitmetrului Rosemount 3051CF.....28

Informații privind comandarea transmițătorului de nivel Rosemount 3051L.....62

Specificații.....74

Certificări pentru produsul Rosemount 3051.....92

Desene dimensionale93

Opțiuni.....107

Stabilirea standardului pentru măsurarea presiunii

Performanță, fiabilitate și siguranță dovedite, cele mai bune din clasa sa



- Peste zece milioane de unități instalate
- Precizie de referință 0,04% din interval
- Performanță totală instalată de 0,14% din interval
- Stabilitate pe 10 ani de 0,2% din URL
- Certificare SIL 2/3 (IEC 61508)

Maximizați flexibilitatea instalării și a aplicațiilor cu platforma coplanară™

- Îmbunătățiți fiabilitatea și performanța cu debitmetre DP integrate, soluții DP Level și colectoare integrate.
- Instalare ușoară cu toate soluțiile complet asamblate, testate împotriva scurgerilor și calibrate.
- Satisfaceți nevoile aplicației dvs. cu o ofertă variată.

Funcționalitate avansată

Tehnologie Bluetooth®

- Creșteți productivitatea, fiabilitatea și siguranța personalului. Nu este necesară autorizare pentru lucrări la cald. Nu este necesar să urcați pe rezervoare sau să construiți schele.
- Configurați, întrețineți și depanați rapid, având acces la toate dispozitivele din apropierea tehnicianului, la viteze de până la 10 ori mai mari decât conexiunile tradiționale HART®.

Diagnosticare

- Diagnosticul Loop Integrity monitorizează continuu bucla electrică pentru a detecta problemele care afectează semnalul de comunicație și vă va avertiza în cazul coroziunii, a prezenței apei în carcasă sau a unei surse de alimentare instabile.
- Diagnosticul Plugged Impulse Line monitorizează continuu liniile de impulsuri blocate și vă alertează cu privire la condiții anormale, astfel încât să puteți lua măsuri proactive înainte ca acestea să afecteze calitatea procesului.
- Evenimentele de diagnosticare sunt urmărite în jurnalul de diagnosticare încorporat, care vă permite să vedeți starea dispozitivului în orice moment.
- Aceste capacități sunt certificate din punct de vedere al siguranței pentru aplicațiile dvs. cele mai critice.



Software îmbunătățit

- Configurația specifică aplicației vă permite să transformați transmițătorul de presiune într-un debitmetru cu totalizator sau într-un transmițător de nivel cu calcule de volum.
- Alerte de proces pot fi configurate pentru orice variabilă dinamică. Acestea pot primi un nume personalizat, pot avea praguri țintă atribuite și pot notifica prin alertă HART sau alarmă de ieșire analogică.

Butoane de service rapid

- Meniurile simple și butoanele de configurare încorporate vă permit să puneți rapid în funcțiune dispozitivul.
- Configurați în zone periculoase fără a scoate capacul transmițătorului, utilizând butoane externe.



Capacități de vârf în industrie extinse la IEC 62591 (WirelessHART®)



- Implementați în mod rentabil tehnologia wireless pe cea mai testată platformă din industrie.
- Optimizați siguranța cu singurul modul de alimentare intrinsec sigur din industrie.
- Eliminați complexitatea proiectării și construcției cablajelor pentru a reduce costurile cu 40 până la 60%.
- Implementați rapid noi măsurători de presiune, nivel și debit în 70% mai puțin timp.

Debitmetre DP integrate inovatoare



- Complet asamblate și testate împotriva scurgerilor pentru instalare imediată.
- Punere în funcțiune ușoară cu configurația din fabrică a debitului și a debitului totalizat.
- Reduceți cerințele privind conductele drepte, reduceți pierderile permanente de presiune și obțineți măsurători precise în conducte de dimensiuni mici.
- Precizie a debitului volumetric de până la 1,65% la o reducere de 8:1.

Tehnologii DP Level dovedite, fiabile și inovatoare



- Conectați-vă la aproape orice proces cu o ofertă completă de conexiuni de proces, fluide de umplere, montare directă sau conexiuni capilare și materiale.
- Asistentul de configurare vă ghidează prin aplicații complexe de nivel și permite măsurarea volumului.
- Cuantificați și optimizați performanța totală a sistemului cu opțiunea QZ.
- Funcționează la temperaturi mai ridicate și în aplicații cu vid.
- Optimizați măsurarea nivelului cu ansambluri Rosemount Tuned-System™ eficiente din punct de vedere al costurilor.

Manifoalde pentru instrumente – de înaltă calitate, convenabile și ușor de utilizat



- Proiectate și realizate pentru performanțe optime cu transmițătoarele Rosemount.
- Economisiți timp și bani la instalare cu asamblarea din fabrică.
- Oferă o varietate de stiluri, materiale și configurații.

Accesați informațiile atunci când aveți nevoie de ele cu ajutorul etichetelor de identificare a activelor

Dispozitivele nou livrate includ o etichetă de identificare cu cod QR unic, care vă permite să accesați informații serializate direct de pe dispozitiv. Cu această funcție, puteți:

- Accesați schițele dispozitivului, diagramele, documentația tehnică și informațiile de depanare din contul dvs. MyEmerson
- Îmbunătățiți timpul mediu de reparare și mențineți eficiența
- Asigurați-vă că ați localizat dispozitivul corect
- Eliminați procesul consumator de timp de localizare și transcriere a plăcuțelor de identificare pentru a vizualiza informațiile despre active

Informații pentru comandarea transmițătorului de presiune coplanar Rosemount 3051C



Transmițătoarele de presiune coplanare Rosemount 3051C sunt standardul industrial pentru măsurarea presiunii diferențiale, manometrice și absolute. Platforma coplanară permite integrarea perfectă cu colectoare, soluții de debit și nivel.

- Diagnosticul integrității buclei și al liniei de impulsuri conectate detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- Conectivitatea Bluetooth® permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de afișare în limba locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).

[CONFIGURAȚI >](#)
[VIZUALIZEAZĂ
PRODUSUL >](#)

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul Configurare sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea Specificații și opțiuni pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea Selecția materialelor pentru mai multe informații.

Coduri de model

Codurile modelelor conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelelor pot varia; un exemplu de cod tipic al unui model este prezentat în [Figura 1](#).

Figura 1: Exemplu de cod de model

3051CD3A22A1A	WR5M6BLEDA1
1	2

1. Componente obligatorii ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (diverse caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051C	Transmițător de presiune coplanar	★

Tip de măsurare

Cod	Descriere	
D	Diferențial	★
G	Gage	★
A ⁽¹⁾	Absolut	

(1) Dacă se comandă cu ieșire wireless (cod X), disponibil numai cu material diafragmă din oțel inoxidabil 316L (SST) (cod 2) și fluid de umplere din silicon (cod 1).

Interval de presiune

Cod	Diferențială (Rosemount 3051CD)	Manometru (Rosemount 3051CG)	Absolut (Rosemount 3051CA)	
0 ⁽¹⁾	–3 până la 3 inH ₂ O (–7,46 până la 7,46 mbar)	N/A	N/A	
1	–25 până la 25 inH ₂ O (–62,16 până la 62,16 mbar)	–25 până la 25 inH ₂ O (–62,16 până la 62,16 mbar)	0 până la 30 psia (0 până la 2,06 bar)	★
2	–250 până la 250 inH ₂ O (–621,60 până la 621,60 mbar)	–250 până la 250 inH ₂ O (–621,60 până la 621,60 mbar)	0 până la 150 psia (0 până la 10,34 bar)	★
3	–1000 până la 1000 inH ₂ O (–2,48 până la 2,48 bar)	–393 până la 1000 inH ₂ O (–0,97 până la 2,48 bar)	0 până la 800 psia (0 până la 55,15 bar)	★
4	–300 până la 300 psi (–20,68 până la 20,68 bari)	–14,2 până la 300 psi (–0,97 până la 20,68 bar)	0 până la 4000 psia (0 până la 275,79 bar)	★
5	–2000 până la 2000 psi (–137,89 până la 137,89 bar)	–14,2 până la 2000 psi (–0,97 până la 137,89 bar)	N/A	★

(1) Rosemount 3051CD0 este disponibil numai cu ieșiri HART de 4-20 mA sau HART fără fir (cod A și cod X). Pentru ieșirea HART 4-20 mA (cod A), sunt disponibile numai flanșa transmițătorului cu codul 0 (flanșă alternativă H2, H7, HJ sau HK), diafragma de izolare cu codul 2, inelul O cu codul A și opțiunea de fixare cu șuruburi L4. Pentru ieșirea wireless (cod X), sunt disponibile numai flanșa transmițătorului cu codul 0 (flanșă alternativă H2), diafragma de izolare cu codul 2, inelul O cu codul A și opțiunea de fixare cu șuruburi L4.

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4-20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★

W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Fără fir (necesită opțiuni fără fir și carcasă din polimer special concepută)	★
M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1–5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	

- (1) Pentru adresare și configurare locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL KM, KP, KS și N3.
- (2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.
- (3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Materiale de construcție

Cod	Tip flanșă transmițător	Materialul flanșei	Drenaj/ventilație	
2	Coplanar	SST	SST	★
3 ⁽¹⁾	Coplanar	Turnat C-276	Aliaj C-276	★
4	Coplanar	Aliaj 400	Aliaj 400/K-500	★
5	Coplanar	Placat CS	SST	★
7 ⁽¹⁾	Coplanar	SST	Aliaj C-276	★
8 ⁽¹⁾	Coplanar	Placat CS	Aliaj C-276	★
0	Conexiune alternativă pentru proces			★

- (1) Materialele de construcție sunt conforme cu recomandările NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Diafragmă izolatoare

Cod	Descriere	
2 ⁽¹⁾	316L SST	★
3 ⁽¹⁾	Aliaj C-276	★
4 ⁽²⁾	Aliaj 400	
5 ⁽²⁾	Tantal (disponibil pe Rosemount 3051CD și CG, numai în intervalele 2–5; indisponibil pe Rosemount 3051CA)	
6 ⁽²⁾	Aliaj 400 placat cu aur (utilizați în combinație cu codul opțional O-ring B)	
7 ⁽²⁾	Oțel inoxidabil 316 placat cu aur	

- (1) Materialele de construcție sunt conforme cu recomandările NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.
- (2) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Inel O

Cod	Descriere	
A	PTFE umplut cu sticlă	★
B	PTFE umplut cu grafit	★

Lichid de umplere senzor

Cod	Descriere	
1	Silicon	★

2 ⁽¹⁾	Inerte (numai diferențiale și manometre)	★
------------------	--	---

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Material carcasă

Cod	Descriere	Dimensiune intrare conductă	
A	Aluminiu	½–14 NPT	★
B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări de conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).

(2) Intrarea conductei emițătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer tehnic (cod P).

Viteză de transmisie wireless, frecvență de funcționare și protocol

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenă și SmartPower™

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat)	★

Opțiuni suplimentare

Acces la dispozitive wireless locale

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea Bluetooth®	★

(1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	Suită de blocuri funcționale de control FOUNDATION™ Fieldbus	★

™Funcționalitate de diagnosticare a sistemului de control al proceselor Plantweb

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate	★
D01	Suita de diagnosticare a busului de câmp FOUNDATION™	★

(1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Flanșă alternativă

Codul opțional pentru flanșă alternativă necesită codul 0 în materialele de construcție pentru conexiunea alternativă la proces.

Cod	Descriere	
H2	Flanșă tradițională, 316 SST, scurgere/ventilație SST	★
H3 ⁽¹⁾	Flanșă tradițională, aliaj C, aliaj C-276 scurgere/ventilație	★
H	Flanșă tradițională, aliaj turnat 400, aliaj 400/K-500 scurgere/ventilație	★
H7 ⁽¹⁾	Flanșă tradițională, 316 SST, aliaj C-276 scurgere/ventilație	★
H	Flanșă tradițională conformă cu DIN, SST, adaptor/șurub manifold 7/16-in. (10 mm)	★
FA	Flanșă nivelată, SST, 2 in. (51 mm), ANSI Clasa 150, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
FB	Flanșă nivelată, SST, 2 inchi (51 mm), clasa ANSI 300, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
FC	Flanșă de nivel, SST, 3 in. (76 mm), clasa ANSI 150, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
FD	Flanșă de nivel, SST, 3 in. (76 mm), ANSI Clasa 300, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
FP	Flanșă nivelată DIN, SST, DN 50, PN 40, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
FQ	Flanșă de nivel DIN, SST, DN 80, PN 40, montare verticală 316 SST scurgere/ventilație	★
HK ⁽²⁾	Flanșă tradițională conformă DIN, SST, adaptor/bolț manifold 0,40 in. (10 mm) 316 SST	

HL	Flanșă tradițională conformă DIN, SST, adaptor/manifold cu șuruburi de 0,50 in. (12 mm) 316 SST	
----	---	--

- (1) *Materialele de construcție sunt conforme cu recomandările NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.*
- (2) *Nu este valabil cu codul opțional P9 pentru presiune statică 4500.*

Ansamblu colector

Elementele „de asamblat” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S5	Asamblare la colectorul integral Rosemount 305	★
S	Asamblați la colectorul sau sistemul de conectare Rosemount 304	★

Element primar cu montare integrală

Nu este valabil cu codul opțional P9 pentru presiune statică 4500. Articolele „Asamblați la” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S3	Asamblare la placa cu orificiu compact Rosemount 405	★
S4 ⁽¹⁾	Asamblați la Rosemount Annubar™ sau Rosemount 1195 Integral Orifice	★

- (1) *Flanșa transmțătorului este limitată la coplanară (coduri opționale 2, 3, 5, 7 sau 8) sau tradițională (coduri opționale H2, H3 sau H7).*

Ansambluri de etanșare

Elementele „de asamblat” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S1 ⁽¹⁾	Asamblați la o garnitură Rosemount	★
S2 ⁽²⁾	Asamblați la două garnituri Rosemount	★

- (1) *Nu este valabil cu codul opțional D9 pentru adaptoare RC½.*
- (2) *Nu este valabil pentru codurile opționale DF și D9 pentru adaptoare.*

Suport de montare

Șuruburile de montare pe panou nu sunt furnizate.

Cod	Descriere	
B4	Suport cu flanșă coplanară, complet din oțel inoxidabil, țevă și panou de 2 inchi (51 mm)	★
B	Suport cu flanșă tradițional, CS, țevă de 2 inchi (51 mm)	★
B	Suport cu flanșă tradițional, CS, panou	★
B	Suport plat tradițional cu flanșă, CS, țevă de 2 inchi (51 mm)	★
B7	Suport tradițional cu flanșă, B1 cu șuruburi SST	★
B	Suport tradițional cu flanșă, B2 cu șuruburi SST	★
B	Suport tradițional cu flanșă, B3 cu șuruburi SST	★
BA	Suport tradițional cu flanșă, B1, toate din oțel inoxidabil	★
BC	Suport tradițional cu flanșă, B3, toate din oțel inoxidabil	★

Certificări de produs

Cod	Descriere	
E8	ATEX Ignifug	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® PA Protocol	★
N1	Certificare ATEX tip n	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japonia Ignifug	★
E5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului	★
I5 ⁽³⁾	SUA Intrinsec sigur, neinflamabil	★
K5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, Divizia 2	★
I6	Canada Siguranță intrinsecă	★
C	Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2	★
K6	Canada și ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E	IECEx Rezistent la flacără	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
N	Certificare IECEx tip n	★
K7	IECEx Ignifug, rezistent la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
IG	IECEx FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
E	Brazilia Rezistent la flacără	★
I	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO cu siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K2	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★
E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Rezistență la explozie, rezistență la aprindere prin praf, siguranță intrinsecă și diviziunea 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX rezistent la explozie, intrinsec sigur (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★
KL ⁽⁴⁾	SUA, Canada, IECEx, ATEX Combinație de siguranță intrinsecă	★
KS	SUA, Canada, IECEx, ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă, praf, neinflamabil, tip N, div. 2	★
EP	Republica Coreea Ignifug	★
IP	Republica Coreea Siguranță intrinsecă	★
KP	Republica Coreea Ignifug, siguranță intrinsecă	★

(1) Aprobarea pentru praf nu se aplică dispozitivelor fără fir (cod de ieșire X). Consultați [certificările produsului Rosemount 3051](#) pentru aprobările fără fir.

(2) *Disponibil numai cu HART 4-20 mA (cod de ieșire A), FOUNDATION™ Fieldbus (cod de ieșire F) sau PROFIBUS® PA (cod de ieșire W).
Disponibil numai c, cu carcasă din aluminiu și dimensiune de intrare a conductei G½ (cod material carcasă D).

(3) Certificarea nonincendivă nu este furnizată cu wireless (cod de ieșire X).

(4) Disponibil numai cu wireless (cod de ieșire X).

Omologare pentru apă potabilă

Această aprobare nu este disponibilă cu izolator din aliaj C-276 (cod 3), izolator din tantal (cod 5), toate flanșele turnate C-276, toate flanșele placate cu oțel carbon (CS), toate flanșele DIN, toate flanșele de nivel, colectoare de asamblare (coduri S5 și S6), garnituri de asamblare (coduri S1 și S2), elemente primare de asamblare (coduri S3 și S4), certificare finisaj suprafață (cod Q16) și raport sistem de etanșare la distanță (cod QZ).

Cod	Descriere	
DW	Aprobarea NSF pentru apa potabilă	★

Omologări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

(1) Disponibil numai cu certificările de produs E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 și N7.

Etichetare SST

Cod	Descriere	
Y2	316 Plăcuță de identificare SST, etichetă superioară, etichetă cu fir și elemente de fixare	

Transfer de custodie

Opțiunea de transfer de custodie este disponibilă numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C5	Aprobarea de precizie a Measurement Canada (disponibilitate limitată în funcție de tipul și gama de transmițătoare; contactați un reprezentant Emerson).	★

Material șuruburi

Cod	Descriere	
L4 ⁽¹⁾	Șuruburi din oțel inoxidabil austenitic 316	★
L5	Șuruburi ASTM A 193, clasa B7M	★
L	Șuruburi din aliaj K-500	★

(1) L4 Șuruburile nu sunt necesare cu opțiunea S6.

Opțiuni de afișare și interfață

M5	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Ecran LCD	★
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

(1) Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA[®] ă (cod A).

(2) [®]Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și PROFIBUS[®] -PA (cod W).

Certificat de calibrare

Cod	Descriere	
Q4	Certificat de calibrare	★
QP	Certificat de calibrare și sigiliu inviolabil	★

Certificat de trasabilitate a materialelor

Cod	Descriere	
Q8	Certificat de trasabilitate a materialelor conform EN 10204 3.1	★

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere	
Q76	Verificare PMI și certificat	★

Certificare de calitate pentru siguranță

Certificarea calității pentru siguranță este disponibilă numai cu ieșire HART[®] 4-20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA	★

Siguranță îmbunătățită

Disponibil numai cu ieșire HART[®] 4-20 mA (Cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățită a sistemului SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★
DZ ⁽³⁾	Reglare digitală zero	★

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6).

(2) Disponibil numai cu HART[®] 4-20 mA (cod de ieșire A).

(3) Disponibil numai cu HART 4-20 mA (cod ieșire A) și wireless (cod ieșire X).

Protecție împotriva tranzitorilor

Opțiunea de protecție împotriva tranzitorilor nu este disponibilă pentru modelele fără fir (cod de ieșire X). Opțiunea T1 nu este necesară pentru certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în codurile de certificare de produs FISCO IA, IB și IE.

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal de protecție împotriva tranzitorilor	★

Configurație software

Opțiunea de configurare software este disponibilă numai cu HART® ă 4–20 mA (cod de ieșire A) și wireless (cod de ieșire X).

Cod	Descriere	
C1	Configurație software personalizată (Pentru cablat, consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051. Pentru wireless, consultați fișa tehnică de configurare wireless Rosemount 3051.)	★

Putere de ieșire redusă

Cod	Descriere	
C2	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART (disponibil numai cu codul de ieșire M)	★

Calibrare presiune manometrică

Cod	Descriere	
C3	Calibrare manometru (numai Rosemount 3051CA)	★

Niveluri de alarmă

Opțiunea niveluri de alarmă este disponibilă numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă ridicată	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă scăzută	★
CR	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă ridicată (necesită C1)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (necesită C1)	★
CT	Alarmă standard Rosemount de nivel scăzut	★

⁽¹⁾ Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru Rosemount 3051 standard.

Testarea presiunii

Cod	Descriere	
P1	Testare hidrostatică cu certificat	

Zona de curățare a procesului

Cod	Descriere	
P2	Curățare pentru servicii speciale	
P3 ⁽¹⁾	Curățare pentru < 1 ppm clor/fluor	

⁽¹⁾ Nu este disponibil cu codul S5.

Adaptoare cu flanșă

Această opțiune nu este valabilă cu opțiunile alternative de conectare la proces S3, S4, S5 și S6.

Cod	Descriere	
DF	Adaptor(i) cu flanșă ½–14 NPT	★

Supape de aerisire și scurgere

Cod	Descriere	
D	Flanșă coplanară fără orificii de scurgere/ventilare	
DC	Orificii lăsate deschise - Niciunul	

Dop pentru conductă

Opțiunea dop pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
DO	316 SST conector pentru conductă	★

RC¼ RC½ racord de proces

Această opțiune nu este disponibilă cu racorduri de proces alternative, flanșe DIN și flanșe de nivel.

Cod	Descriere	
D9	Flanșă RC¼ cu adaptor flanșă RC½ - SST	

Presiune maximă statică în conductă

Cod	Descriere	
P9	Limită de presiune statică de 4500 psig (310,26 bar) (numai pentru gamele Rosemount 3051CD 2–5)	★

Șurub de împănțare

Opțiunea șurubului de împănțare nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împănțare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împănțare extern	★

Finisaj

Cod	Descriere	
Q16	Certificare finisaj suprafață pentru garnituri sanitare la distanță	★

Rapoarte privind performanța totală a sistemului

Cod	Descriere	
QZ	Raport de calcul al performanței sistemului de etanșare la distanță	★

Conector electric pentru conductă

Opțiunea conectorului electric pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
GE	M12, 4 pini, conector tată (eurofast®)	★
GM	Conector mini, 4 pini, tată (minifast®)	★

Certificat NACE

Rețineți că sunt necesare materiale umede conforme cu NACE®. Materialele de construcție trebuie să respecte recomandările din NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați cea mai recentă normă pentru detalii. Toate materialele selectate trebuie să fie, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Cod	Descriere	
Q15	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umezite	★
Q25	Certificat de conformitate cu NACE MR0103 pentru materiale umezite	★

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Temperatură scăzută

Această opțiune este disponibilă numai pentru intervalele de presiune 1–5 cu protocol HART 4-20 mA® și FOUNDATION Fieldbus Protocol și fluid de umplere a senzorului din silicon. Este disponibilă cu diafragme izolatoare 316SST, C-276, SST placate cu aur și cu flanșe de transmisie de tip 2, 7 și 0 (numai pentru HJ, HK și HL). BR5 și BR6 nu sunt disponibile cu următoarele opțiuni: DC, DF, D7, D9, GE, GM, L4, L5, L6 sau P9.

Cod	Descriere	
BR5 (1)	Funcționare la temperaturi scăzute de –58 °F (–50 °C)	★
BR6 (2)	Funcționare la temperaturi scăzute de –76 °F (–60 °C)	★

- (1) Dacă sunt necesare opțiuni de certificare a produsului, opțiunea BR5 este disponibilă numai cu codurile de aprobare C6, E2, E5, E6, E7, EM, I2, I3, I5, I6, I7, IA, IB, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM și KP.
- (2) Dacă sunt necesare opțiuni de certificare a produsului, opțiunea BR6 este disponibilă numai cu codurile de aprobare E2, E7, EM, I2, I3, I6, I7, IB, IM, IP, K2, K7 și KM.

Accesorii de alimentare wireless

Această opțiune este disponibilă numai cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
HS	Adaptor de alimentare cu schimbare la cald pentru înlocuirea modului de alimentare	

Informații pentru comandarea transmițătorului în linie Rosemount 3051T



Transmițătoarele de presiune în linie Rosemount 3051T sunt standardul industrial pentru măsurarea presiunii relative și absolute. Designul compact în linie permite conectarea directă a transmițătorului la un proces pentru o instalare rapidă, ușoară și rentabilă.

- Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- Conectivitatea Bluetooth® permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de limbă locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).

[CONFIGURAȚI >](#)
[VIZUALIZEAZĂ
PRODUSUL >](#)

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul Configurare sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea Specificații și opțiuni pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea Selecția materialelor pentru mai multe informații.

Coduri de model

Codurile modelului conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelului vor varia; un exemplu de cod tipic al modelului este prezentat în [Figura 2](#).

Figura 2: Exemplu de cod de model

3051TG3A2B21A WR5M6BLEDA1

1

2

1. Componente necesare ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (varietate de caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051T	Transmițător de presiune în linie	★

Tipul presiunii

Cod	Descriere	
G	Manometru	★
A ⁽¹⁾	Absolut	★

(1) Ieșire wireless (cod X) disponibilă în tipul de măsurare absolută (cod A) numai cu intervalul 1–5, cu conexiune de proces 14-NPT (cod 2B) și carcasă (cod P).

Interval de presiune

Cod	Manometru (Rosemount 3051TG) ⁽¹⁾	Absolut (Rosemount 3051TA)	
0	–5 până la 5 psi (–344,74 până la 344,74 mbar)	N/A	★
1	–14,7 până la 30 psi (–1,01 până la 2,06 bar)	0 până la 30 psia (0 până la 2,06 bar)	★
2	–14,7 până la 150 psi (–1,01 până la 10,34 bar)	0 până la 150 psia (0 până la 10,34 bar)	★
3	–14,7 până la 800 psi (–1,01 până la 55,15 bar)	0 până la 800 psia (0 până la 55,15 bar)	★
4	–14,7 până la 4000 psi (–1,01 până la 275,79 bar)	0 până la 4000 psia (0 până la 275,79 bar)	★
5	–14,7 până la 10000 psi (–1,01 până la 689,47 bar)	0 până la 10000 psia (0 până la 689,47 bar)	★
6 ⁽²⁾	–14,7 până la 20000 psi (–1,01 până la 1378,95 bar)	0 până la 20000 psia (0 până la 1378,95 bar)	

(1) Limita inferioară a intervalului pentru Rosemount 3051TG presupune o presiune atmosferică de 14,7 psig.

(2) Nu este disponibil cu PROFIBUS PA sau ieșire transmițător de joasă putere 1–5 Vcc (cod opțiune W sau M), fluid de umplere senzor inert (cod opțiune 2), omologare NSW pentru apă potabilă (cod opțiune DW) sau asamblare la colectoare (cod opțiune S5).

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4–20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Wireless (necesită opțiuni wireless și carcasă din polimer special concepută)	★
M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1–5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	

(1) Pentru adresare și configurare locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS și N3.

(2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.

(3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Tipul conexiunii procesului

Cod	Descriere	
2B	½-14 NPT femelă (numai intervalul 0-5)	★
2C ⁽¹⁾	G½ A EN837-1 mascul (numai intervalul 0-4)	★
2F ⁽²⁾	Conic și filetat, compatibil cu autoclavul tip F-250-C (numai gama 5-6)	
61 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Flanșă instrument fără filet (numai gama 1-4)	

(1) Nu este disponibil cu S1, S5 sau WSM. Ieșire wireless (cod X) nu este disponibilă cu tipul de presiune absolută sau materialul membranei C-276.

(2) Nu este disponibil cu wireless (cod de ieșire X) pentru gama 5.

(3) Nu este disponibil cu wireless (cod de ieșire X).

(4) Disponibil numai cu membrană izolatoare din oțel inoxidabil 316L.

Diafragmă izolatoare

Materialele de construcție sunt conforme cu recomandările NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Cod	Membrană izolatoare	Materialul pieselor umede ale conexiunii de proces	
2	Oțel inoxidabil 316L	Oțel inoxidabil 316L	★
3	Aliaj C-276	Aliaj C-276	★
7	Oțel inoxidabil 316 placat cu aur	Oțel inoxidabil 316L	

Lichid de umplere senzor

Cod	Descriere	
1	Silicon	★
2 ⁽¹⁾	Iner	

(1) Nu este disponibil cu wireless (cod de ieșire X).

Material carcasă

Cod	Material carcasă	Dimensiune intrare conductă	
A	Aluminiu	½-14 NPT	★
B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
E	Aluminiu, conținut ultra redus de cupru	½-14 NPT	
F	Aluminiu, conținut ultra redus de cupru	M20 x 1,5	
J	Oțel inoxidabil	½-14 NPT	★
K	Oțel inoxidabil	M20 x 1,5	
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări pentru conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	Oțel inoxidabil	G½	

(1) Disponibil numai cu wireless (cod de ieșire X). Disponibil numai cu intervale de presiune manometrică 1-4.

- (2) Intrarea conductei transmisătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Disponibil numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer tehnic (cod P).

Rată de transmisie wireless, frecvență de funcționare și protocol

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenă și SmartPower™

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat).	★

Opțiuni suplimentare

Acces local la dispozitive wireless

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea Bluetooth®	★

- (1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	Suită de blocuri funcționale de control FOUNDATION™ Fieldbus	★

™Funcționalitate de diagnosticare a sistemului de control al proceselor Plantweb

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate	★
D01	™ FOUNDATION Suită de diagnosticare a busului de câmp	★

- (1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Ansamblu integral

Elementele „Assemble-to” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S5	Asamblare la colector integral Rosemount 306	★

Ansambluri de etanșare cu diafragmă

Elementele „de asamblat” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S1	Asamblare la o garnitură Rosemount	★

Suport de montare

Șuruburile de montare pe panou nu sunt furnizate.

Cod	Descriere	
B4	Suport pentru montarea pe țeavă de 2 inch sau panou, din oțel inoxidabil	★

Certificări ale produsului

Cod	Descriere	
E	ATEX Ignifug	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® PA Protocol	★
N1	Certificare ATEX tip n	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japonia Ignifug	★
E5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului	★
I5 ⁽³⁾	SUA Intrinsec sigur, neinflamabil	★
K5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, Divizia 2	★
I6	Canada Siguranță intrinsecă	★
C	Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2	★
K6	Canada și ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E	IECEx Rezistent la flacără	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
N	Certificare IECEx tip n	★
K7	IECEx Ignifug, rezistent la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
IG	IECEx FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
E	Brazilia Rezistent la flacără	★
I	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO intrinsec sigur; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K2	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★

E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Rezistență la explozie, rezistență la aprindere prin praf, siguranță intrinsecă și diviziunea 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX Rezistență la explozie, siguranță intrinsecă (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★
KL ⁽⁴⁾	SUA, Canada, IECEx, ATEX Combinație de siguranță intrinsecă	★
KS	SUA, Canada, IECEx, ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă, praf, neinflamabil, tip N, div. 2	★
EP	Republica Coreea Ignifug	★
IP	Republica Coreea Siguranță intrinsecă	★
KP	Republica Coreea Ignifug, siguranță intrinsecă	★

- (1) Aprobarea pentru praf nu se aplică dispozitivelor fără fir (cod de ieșire X). Consultați [certificările produsului Rosemount 3051](#) pentru aprobările fără fir.
- (2) Disponibil numai cu HART® (cod de ieșire A), FOUNDATION™ Fieldbus (cod de ieșire F) sau PROFIBUS® PA (cod de ieșire W) de 4-20 mA. Disponibil numai c , cu carcasă din aluminiu și dimensiune de intrare a conductei G½ (cod material carcasă D).
- (3) Certificarea nonincendivă nu este furnizată cu wireless (cod de ieșire X).
- (4) Disponibil numai cu wireless (cod de ieșire X).

Omologare pentru apă potabilă

Nu este disponibil cu izolator din aliaj C-276 (cod 3), colectoare de asamblare (cod S5), garnituri de asamblare (cod S1) și certificare pentru finisarea suprafeței (cod Q16).

Cod	Descriere	
DW	Aprobarea NSF pentru apă potabilă	★

Aprobări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Disponibil numai cu certificările de produs E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 și N7.

Etichetare SST

Cod	Descriere	
Y2	Plăcuță de identificare 316 SST, etichetă superioară, etichetă cu fir și elemente de fixare	

Transfer de custodie

Opțiunea de transfer de custodie este disponibilă numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C5	Aprobarea de precizie a Measurement Canada (disponibilitate limitată în funcție de tipul și gama transmițătorului; contactați un reprezentant Emerson).	★

Certificare de calibrare

Cod	Descriere	
Q4	Certificat de calibrare	★
QP	Certificat de calibrare și sigiliu inviolabil	★

Certificat de trasabilitate a materialelor

Cod	Descriere	
Q8	Certificat de trasabilitate a materialelor conform EN 10204 3.1.B	★

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere	
Q76	Verificare și certificat PMI	★

Certificare de calitate pentru siguranță

Certificarea calității pentru siguranță este disponibilă numai cu ieșire HART® 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA	★

Siguranță îmbunătățită

Disponibil numai cu ieșire HART® 4–20 mA (Cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățită a sistemului SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★
DZ ⁽³⁾	Reglare digitală a zero	★

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6)

(2) Disponibil numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

(3) Disponibil numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod ieșire A) și ieșire wireless (cod ieșire X).

Opțiuni de afișare și interfață

Cod	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Ecran LCD	★

Cod	Descriere	
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

(1) Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA® ă (cod A).

(2) Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și PROFIBUS-PA (cod W).

Modul senzor wireless

Cod	Descriere	
WSM	Modul senzor wireless din oțel inoxidabil	★

Protecție împotriva tranzitorilor

Opțiunea de protecție împotriva tranzitorilor nu este disponibilă cu modulul wireless (cod de ieșire X). Opțiunea T1 nu este necesară pentru certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în codurile de certificare de produs FISCO IA, IB și IE.

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal de protecție împotriva tranzitorilor	★

Ștuț pentru conductă

Opțiunea de dop pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
DO	316 SST conector pentru conductă	★

Configurație software

Cod	Descriere	
C1	Configurație software personalizată. (Pentru conexiuni cu fir, consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051 . Pentru conexiuni fără fir, consultați fișa tehnică de configurare fără fir Rosemount 3051 .)	★

Putere redusă

Cod	Descriere	
C2	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART (disponibil numai cu codul de ieșire M)	★

Niveluri de alarmă

Opțiunea niveluri de alarmă este disponibilă numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă ridicată	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă joasă	★
CR	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă ridicată (necesită C1)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (necesită C1)	★
CT	Alarmă standard Rosemount de nivel scăzut	★

(1) Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru Rosemount 3051 standard.

Testarea presiunii

Cod	Descriere	
P1 ⁽¹⁾	Testare hidrostatică cu certificat	★

(1) Nu este disponibil cu intervalul de presiune 0.

Zona de curățare a procesului

Nu este valabil cu conexiune alternativă de proces (cod S5).

Cod	Descriere	
P	Curățare pentru servicii speciale	
P	Curățare pentru < 1 ppm clor/fluor	

Șurub de împănțare

Opțiunea șurubului de împănțare nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împănțare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împănțare extern	★

Finisaj

Cod	Descriere	
Q16	Certificare finisaj suprafață pentru garnituri sanitare la distanță	★

Rapoarte privind performanța totală a sistemului Toolkit

Cod	Descriere	
QZ	Raport de calcul al performanței sistemului de etanșare la distanță	★

Conector electric pentru conductă

Opțiunea conectorului electric pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
GE	M12, 4 pini, conector tată (eurofast®)	★
GM	Conector mini, 4 pini, tată (minifast®)	★

Certificat NACE

Rețineți că sunt necesare materiale umede conforme cu NACE®. Materialele de construcție trebuie să respecte recomandările din NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați cea mai recentă normă pentru detalii. Toate materialele selectate trebuie să fie, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Cod	Descriere	
Q15	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umezite	★
Q25	Certificat de conformitate cu NACE MR0103 pentru materiale umezite	★

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Temperatură scăzută

Această opțiune este disponibilă numai pentru intervalele de presiune 1–5 cu protocol HART 4-20 mA® și FOUNDATION Fieldbus și fluid de umplere a senzorului din silicon. BR5 și BR6 nu sunt disponibile cu flanșă de instrument fără filet (cod 61) sau cu asamblarea la o singură garnitură Rosemount (opțiunea S1).

Cod	Descriere	
BR5 ⁽¹⁾	Funcționare la temperaturi scăzute de –58 °F (–50 °C)	★
BR6 ⁽²⁾	Funcționare la temperaturi scăzute de –76 °F (–60 °C)	★

(1) Dacă sunt necesare opțiuni de certificare a produsului, opțiunea BR5 este disponibilă numai cu codurile de aprobare C6, E2, E5, E6, E7, EM, EP, I2, I5, I6, I7, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM și KP.

(2) Dacă sunt necesare opțiuni de certificare a produsului, opțiunea BR6 este disponibilă numai cu codurile de aprobare E2, E7, EM, I2, I6, I7, IM, IP, K2, K7 și KM.

Accesorii de alimentare wireless

Această opțiune este disponibilă numai cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
HS	Adaptor de alimentare cu schimbare la cald pentru înlocuirea modului de alimentare	

Ghid de selecție a debitmetrului Rosemount 3051CF

Debitmetrele Rosemount 3051CF combină transmițătorul de presiune Rosemount 3051, cu performanțe dovedite, și cele mai noi tehnologii pentru elemente primare. Toate debitmetrele sunt complet asamblate, calibrate, configurate și testate împotriva scurgerilor pentru a putea fi instalate imediat și sunt disponibile cu funcții cu fir sau fără fir, pentru a satisface toate nevoile aplicației dvs.

Debitmetru Rosemount 3051CFA Annubar



Tehnologia Rosemount Annubar minimizează pierderile permanente de presiune, oferind în același timp cea mai bună precizie din clasa sa.

- Cele mai mici costuri de material pentru dimensiuni mari de conducte.
- Flo-tap permite instalarea fără oprirea procesului.
- Realizați o reducere de până la 96% a pierderilor permanente de presiune în comparație cu instalațiile tradiționale cu placă cu orificiu.

Debitmetru compact Rosemount 3051CFC



Tehnologiile Rosemount Compact Conditioning oferă performanțe fără precedent cu cerințe minime de aliniere. Soluțiile includ placa cu orificiu de condiționare sau elementele primare Rosemount Annubar.

- Orificiul de condiționare necesită doar două diametre de țeavă în amonte și în aval.
- Elimină turbulențele și profilurile regulate, rezultând o măsurare mai stabilă și mai precisă a debitului.
- Se pot realiza economii de până la 55% în comparație cu o instalație tradițională cu placă cu orificiu.

Debitmetru cu orificiu integral Rosemount 3051CFP



Debitmetrele cu orificiu integral Rosemount oferă o capacitate de măsurare a debitului cu precizie ridicată pentru diametre mici, cu cerințe minime de instalare și întreținere.

- Cea mai bună performanță pentru dimensiuni mici ale conductelor, de la ½ la 1½ inch (15 la 40 mm).
- Secțiunea de țevă rectificată cu precizie și toleranțele de prelucrare stricte asigură performanțe superioare după instalare.
- Reduce incertitudinea cu până la 5% în comparație cu instalarea tradițională a plăcii cu orificiu.

™ Debitmetru Rosemount 3051CFA Annubar cu orificiu integral



Debitmetrul Rosemount 3051CFA Annubar utilizează un senzor în formă de T care oferă cea mai bună precizie și performanță din clasa sa, satisfăcând în același timp nevoile diverselor aplicații de proces, fie că este vorba de precizie ridicată pentru controlul de precizie sau de rezistență ridicată pentru aplicații cu debit sever.

- Precizie a debitului de până la 1,8%.
- Disponibil în linii de 2 până la 96 inchi (50 până la 2400 mm).
- Complet asamblat și testat împotriva scurgerilor pentru instalare imediată.
- Configurație simplificată a debitului, cu afișarea clară a debitului și totalizator adăugat (cod M6, BLE, D1, DA1, T9 sau RK).
- Diagnosticul integrității buclei și al liniei de impulsuri blocate detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- ® ul Bluetooth permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de afișare în limba locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).
- Cod tipic model 3051CFA: 3051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2 A A 1

CONFIGURARE
>

VIZUALIZEAZĂ
PRODUSUL >

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul Configurare sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea Specificații și opțiuni pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea Selecția materialelor pentru mai multe informații.

Dimensionare și selecție

Toate debitmetrele Rosemount pot fi dimensionate pentru a îndeplini cerințele specifice aplicației dvs. În instrumentul de dimensionare și selecție DP Flow. Acest instrument va verifica dacă un produs selectat îndeplinește cerințele aplicației dvs., va oferi o comparație între diferite elemente primare și va genera un grafic detaliat de comparație a preciziei.

Odată ce dimensionarea este finalizată, instrumentul de configurare vă va ajuta să creați un cod de model complet și valid, care să corespundă cerințelor dvs. și să includă orice opțiuni sau aprobări suplimentare.

Coduri de model

Codurile modelelor conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelelor pot varia; un exemplu de cod tipic al unui model este prezentat în [Figura 3](#).

Figura 3: Exemplu de cod de model

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Componente obligatorii ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (diverse caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051CFA	Debitmetru Annubar	★

Tip de măsurare

Cod	Descriere	
D	Presiune diferențială	★

Tipul fluidului

Cod	Descriere	
L	Lichid	★
G	Gaz	★
S	Abur	★

Dimensiunea conductei

Unitățile reale sunt construite conform dimensiunilor interioare și exterioare ale țevii furnizate de client. Codurile dimensiunilor liniei din model sunt utilizate ca dimensiuni nominale și sunt selectate automat de programul de dimensionare.

Cod	Descriere	
02	2 in. (50 mm)	★
025	2½ in. (63,5 mm)	★
030	3 in. (80 mm)	★
035	3½-in. (89 mm)	★
040	4 in. (100 mm)	★
050	5 in. (125 mm)	★
060	6 in. (150 mm)	★
070	7 in. (175 mm)	★
080	8 in. (200 mm)	★
100	10 in. (250 mm)	★
120	12 in. (300 mm)	★
140	14 in. (350 mm)	
160	16 in. (400 mm)	

Cod	Descriere	
180	18 in. (450 mm)	
200	20 in. (500 mm)	
240	24 in. (600 mm)	
300	30 in. (750 mm)	
360	36 in. (900 mm)	
420	42 in. (1066 mm)	
480	48 in. (1210 mm)	
600	60 in. (1520 mm)	
720	72 in. (1820 mm)	
780	78 in. (1950 mm)	
840	84 in. (2100 mm)	
900	90 in. (2250 mm)	
960	96 in. (2400 mm)	

Gama de diametre interioare ale țevelor

Cod	Descriere	
Z	Fabricat la comandă pentru diametrul interior al țevii furnizat de client	★

Materialul țevii/materialul ansamblului de montare

Cod	Descriere	
C	CS (A105)	★
S	316 SST	★
O ⁽¹⁾	Fără montare (furnizată de client)	★
G	Crom-molibden grad F-11	
N	Crom-molibden grad F-22	
J	Crom-molibden grad F-91	

(1) Pentru supape de montare sau izolare furnizate de client, furnizați dimensiunile relevante în momentul dimensionării și comenzii.

Orientarea conductelor

Cod	Descriere	
H	Țevi orizontale	★
D	Țevi verticale cu flux descendent	★
U	Țevi verticale cu flux ascendent	★

Tip Anubar

Cod	Descriere	
P	Pak-Lok	★

Cod	Descriere	
F	Cu flanșă și suport lateral opus	★
L	Flange-Lok	
G	Transmisie cu angrenaj Flo-Tap	
M	Manual Flo-Tap	

Material senzor

Cod	Descriere	
S	316 SST	★
H	Aliaj C-276	

Dimensiunea senzorului

Cod	Descriere	
1	Dimensiunea senzorului 1 — dimensiuni ale conductelor de 2 până la 8 inci (50 până la 200 mm)	★
2	Dimensiunea senzorului 2 — dimensiuni linie 6- până la 96-in. (150 până la 2400 mm)	★
3	Dimensiunea senzorului 3 — dimensiuni ale liniei mai mari de 12 in. (300 mm)	★

Tip de montare

Cod	Descriere	
T	Conexiune prin compresie sau filetată	★
A	Clasa 150 RF ASME B16.5	★
A	Clasa 300 RF ASME B16.5	★
A6	Clasa 600 RF ASME B16.5	★
A9 ⁽¹⁾	Clasa 900 RF ASME B16.5	
AF ⁽¹⁾	Clasa 1500 RF ASME B16.5	
AT ⁽¹⁾	Clasa 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Clasa 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Clasa 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Clasa 600 RTJ ASME B16.5	
R9 ⁽¹⁾	Clasa 900 RTJ ASME B16.5	
RF ⁽¹⁾	Clasa 1500 RTJ ASME B16.5	
RT ⁽¹⁾	Clasa 2500 RTJ ASME B16.5	

(1) Disponibil numai pentru aplicații cu montare la distanță.

Suport pe partea opusă sau presetupă

Cod	Descriere			
0	Fără suport pe partea opusă sau presetupă (necesar pentru modelele Pak-Lok și Flange-Lok)	★		
Suport pe partea opusă (necesar pentru modelele cu flanșă)				
C	Ansamblu de susținere opusă cu filet NPT	★		
D	Ansamblu suport opus sudat	★		
Garnitură de etanșare (necesară pentru modelele Flo-Tap)				
	Material garnitură de etanșare	Material tijă	Material garnitură	
J ⁽¹⁾	Garnitură de etanșare din oțel inoxidabil/niplu cu cușcă	Oțel carbon	PTFE	
K ⁽¹⁾	Garnitură de etanșare din oțel inoxidabil/niplu cu cușcă	Oțel inoxidabil	PTFE	
L ⁽¹⁾	Garnitură de etanșare din oțel inoxidabil/niplu cu cușcă	Oțel carbon	Grafit	
N ⁽¹⁾	Garnitură de etanșare din oțel inoxidabil/niplu cu cușcă	Oțel inoxidabil	Grafit	
R	Aliaj C-276 garnitură de etanșare/niplu cu cușcă	Oțel inoxidabil	Grafit	

(1) Racordul cu cușcă este fabricat din oțel inoxidabil 304SST.

Supapă de izolare pentru modelele Flo-Tap

Cod	Descriere	
0 ⁽¹⁾	Nu se aplică sau furnizat de client	★
1	Supapă cu poartă, CS	
2	Supapă cu poartă, SST	
5	Robinet cu bilă, CS	
6	Robinet cu bilă, SST	

(1) Pentru supapa de montare sau izolare furnizată de client, furnizați dimensiunile relevante în momentul dimensionării și comenzii.

Măsurarea temperaturii

Cod	Descriere	
T	RTD integral – nu este disponibil pentru modelul cu flanșă mai mare de clasa 600	★
0	Fără senzor de temperatură	★
R	Termocuplu și RTD la distanță	

Platformă de conectare a transmițătorului

Cod	Descriere	
3	Montare directă, colector integral cu 3 supape – nu este disponibil cu modelul cu flanșă mai mare de clasa 600	★
5	Manifold cu 5 supape, montare directă – nu este disponibil cu modelul cu flanșă mai mare de clasa 600	★
7	Conexiuni NPT cu montare la distanță (½-in. NPT)	★
6	Colector cu 5 valve pentru temperaturi ridicate, cu montare directă – nu este disponibil cu modelul cu flanșă mai mare de clasa 600	
8	Conexiuni SW cu montare la distanță (½-in.)	

Interval de presiune diferențială

Cod	Descriere	
1	0 până la 25 în H ₂ O (0 până la 62,16 mbar)	★
2	0 până la 250 în H ₂ O (0 până la 621,60 mbar)	★
3	0 până la 1000 în H ₂ O (0 până la 2,49 bar)	★

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4–20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Wireless (necesită opțiuni wireless și carcasă din polimer special concepută)	★
M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1–5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	

- (1) Pentru adresarea și configurarea locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL KM, KP, KS și N3.
- (2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.
- (3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Material carcasă

Cod	Descriere	Dimensiunea intrării conductei	
A	Aluminiu	½–14 NPT	★
B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări de conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

- (1) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).
- (2) Intrarea conductei transmițătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 și N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Clasa de performanță a transmițătorului

Cod	Descriere	
1	Precizie a debitului de 1,75%, reducere a debitului de 8:1, stabilitate de 5 ani	★

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer special conceput (cod P).

Rată de transmisie wireless, frecvență de funcționare și protocol

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART	★

Antenă și SmartPower™

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat)	★

Opțiuni suplimentare**Acces local la dispozitive wireless**

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea dispozitivelor Bluetooth®	★

(1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Material alternativ pentru diafragma transmițătorului

Cod	Descriere	
ID2	316 SST	
ID3	Aliaj C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Aliaj 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantal	
ID6 ⁽¹⁾	Aliaj 400 placat cu aur (include inel O din PTFE umplut cu grafit)	
ID7 ⁽¹⁾	SST placat cu aur	

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Testarea presiunii

Aceste opțiuni se aplică numai debitmetrului asamblat, montarea nefiind testată.

Cod	Descriere	
P1	Testare hidrostatică cu certificat	
PX	Testare hidrostatică extinsă	

Curățare specială

Cod	Descriere	
P2	Curățare pentru procese speciale	

Testarea materialelor

Cod	Descriere	
V1	Examen cu penetrant colorant	

Examinarea materialelor

Cod	Descriere	
V2	Examinare radiografică	

Calibrarea debitului

Cod	Descriere	
W1	Calibrarea debitului (K mediu)	

Inspecție specială

Cod	Descriere	
QC1	Inspecție vizuală și dimensională cu certificat	★
QC7	Certificat de inspecție și performanță	★

Finisaj suprafață

Această opțiune de finisare a suprafeței este selectată automat de instrumentul de dimensionare, după cum este necesar.

Cod	Descriere	
RL	Finisaj de suprafață pentru număr Reynolds redus al conductelor în cazul gazelor și aburului	★
RH	Finisaj de suprafață pentru număr Reynolds ridicat al conductelor în lichid	★

Certificat de trasabilitate a materialelor

Conexiunile instrumentelor pentru opțiunile de montare la distanță și supapele de izolare pentru modelele Flo-Tap nu sunt incluse în Certificarea de trasabilitate a materialelor.

Cod	Descriere	
Q8	Certificat de trasabilitate a materialelor conform EN 10474:2004 3.1	★

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere	
Q76	Verificare PMI și certificat	★

Conformitate cu codul

Această opțiune nu este disponibilă cu platforma de conectare a transmițătorului 6.

Cod	Descriere	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Conformitatea materialelor

Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice din NACE MR0175/ISO pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați cea mai recentă normă pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Selectarea opțiunii J5 va furniza diafragme de transmisie din aliaj C-276.

Cod	Descriere	
J5	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umede	

Certificare națională

Cod	Descriere	
J6	Directiva europeană privind presiunea (PED)	★
J1	Înregistrare canadiană	
J8	Certificat chinezesc de testare a tipului de echipament special	

Instalat în secțiunea cu flanșă a conductei

Consultați secțiunea cu specificațiile [Rosemount 485](#) pentru lungimile și programele secțiunii bobinei.

Cod	Descriere	
H3	Conexiune cu flanșă clasa 150 cu lungime și program standard Rosemount	
H	Clasa 300 racord cu flanșă cu lungime și program standard Rosemount	
H	Clasa 600 conexiune cu flanșă cu lungime și program standard Rosemount	

Conexiuni pentru instrumente pentru opțiuni de montare la distanță

Cod	Descriere	
G2	Supape cu ac, SST	★
G	Supape cu poartă OS&Y, SST	★
G1	Supape cu ac, CS	
G3	Supape cu ac, aliaj C-276	
G	Supape cu poartă OS&Y, CS	
G	Supape cu poartă OS&Y, aliaj C-276	

Transport special

Cod	Descriere	
Y1	Elementele de fixare sunt livrate separat	★

Dimensiuni speciale

Cod	Descriere	
VM	Montare variabilă	

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	Suită de blocuri funcționale de control FOUNDATION™ Fieldbus	★

™Funcționalitate de diagnosticare a sistemului de control al proceselor Plantweb

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate	★
D01	Suita de diagnosticare a busului de câmp FOUNDATION™	★

(1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Certificări

Cod	Descriere	
E8	Certificare ATEX pentru protecție împotriva flăcărilor și prafului	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă și praf	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® PA Protocol	★
N1	Certificare ATEX tip n și praf	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E4	Japonia Ignifug	★
I4	Japonia Siguranță intrinsecă	★
E5	SUA Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului	★
I5 ⁽²⁾	SUA Siguranță intrinsecă, neinflamabil	★
K5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, diviziunea 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Siguranță intrinsecă	★
N	Certificare IECEx tip n	★
C	Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și diviziunea 2	★
K6	Canada și ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E7	IECEx Rezistent la flacără, rezistent la aprinderea prafului	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
K	IECEx rezistent la flacără, rezistent la aprindere prin praf, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
E2	Brazilia Rezistență la flacără	★
I2	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO intrinsec sigur; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K2	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★
E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX Rezistență la explozie, siguranță intrinsecă (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★

(1) Aprobarea pentru praf nu se aplică ieșirii transmițătorului fără fir (cod X).

(2) Certificarea anti-incendiu nu este furnizată cu ieșirea transmițătorului wireless (cod X).

(3) Disponibil numai cu ieșire transmițător wireless (cod X).

Opțiuni pentru fluidul de umplere a senzorului și inelul O

Cod	Descriere	
L1 ⁽¹⁾	Lichid de umplere inert pentru senzor (lichidul de umplere din silicon este standard)	★
L2	Inel O umplut cu grafit (PTFE)	★
LA ⁽¹⁾	Lichid inert de umplere a senzorului și inel O umplut cu grafit (PTFE)	★

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Omologări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★

Opțiuni de afișare și interfață

Cod	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Afișaj LCD	★
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

(1) ®Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A).

(2) ®Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și ieșire PROFIBUS® -PA (cod W).

Certificat de calibrare a transmițătorului

Cod	Descriere	
Q4	Certificat de calibrare pentru transmițător	★

Certificat de calitate pentru siguranță

Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu 4–20 mA HART (cod de ieșire A).

Cod	Descriere	
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA	★

Protecție împotriva tranzitorilor

Această opțiune nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea T1 nu este necesară cu certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în certificarea de produs FISCO (codurile IA, IB și IE).

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal tranzitoriu	★

Manifold pentru opțiunea de montare la distanță

Cod	Descriere	
F2	Colector cu 3 supape, SST	★
F	Colector cu 5 supape, SST	★
F3	Colector cu 3 supape, aliaj C-276	
F7	Colector cu 5 supape, aliaj C-276	

Putere de ieșire mai mică

Cod	Descriere	
C	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART® (disponibil numai cu codul M de ieșire HART de putere redusă)	

Niveluri de alarmă

Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă de nivel ridicat	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă joasă	★
CR	Niveluri personalizate de alarmă și semnal de saturație, alarmă de nivel ridicat (consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CT	Alarmă standard Rosemount	★

(1) Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru Rosemount 3051 standard.

Siguranță îmbunătățită

Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățite pentru SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★
DZ ⁽³⁾	Reglare digitală zero	★

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6).

(2) Disponibil numai cu HART 4–20 mA® ă (cod de ieșire A).

(3) Disponibil numai cu 4–20 mA HART (cod ieșire A) și wireless (cod ieșire X).

Șurub de împământare

Această opțiune nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împământare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împământare extern	★

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Informații pentru comandarea debitmetrului compact Rosemount 3051CFC



Debitmetrele compacte Rosemount 3051CFC asigură o instalare rapidă și fiabilă între flanșele cu față ridicată existente. În funcție de necesitățile aplicației dvs., puteți reduce pierderile de energie cu ajutorul dispozitivului de calibrare compact Annubar™ sau puteți minimiza cerințele de curgere dreaptă cu ajutorul orificiului de condiționare.

- Precizie a debitului de până la 1,75%.
- Disponibil în dimensiuni de ½ până la 12 inci (15 până la 300 mm).
- Complet asamblate și testate împotriva scurgerilor pentru instalare imediată.
- Configurație simplificată a debitului, cu afișarea clară a debitului și totalizator adăugat (cod M6, BLE, D1, DA1, T9 sau RK).
- Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- ®ul Bluetooth permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de afișare în limba locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).
- Cod tipic model 3051CFC: 3051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 X P 1 WA3 WP5 WC M5 DZ

[CONFIGURARE](#)
[VIZUALIZEAZĂ
PRODUSUL >](#)

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul **Configurare** sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea **Specificații și opțiuni** pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea **Selecția materialelor** pentru mai multe informații.

Dimensionare și selecție

Toate debitmetrele Rosemount pot fi dimensionate pentru a îndeplini cerințele specifice aplicației dvs. în instrumentul de dimensionare și selecție DP Flow. Acest instrument va verifica dacă un produs selectat îndeplinește cerințele aplicației dvs., va oferi o comparație între diferite elemente primare și va genera un grafic detaliat de comparare a preciziei.

Odată ce dimensionarea este finalizată, instrumentul de configurare vă va ajuta să creați un cod de model complet și valid, care să corespundă cerințelor dvs. și să includă orice opțiuni sau aprobări suplimentare.

Coduri de model

Codurile modelelor conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelelor pot varia; un exemplu de cod tipic al unui model este prezentat în [Figura 4](#).

Figura 4: Exemplu de cod de model

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Componente obligatorii ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (diverse caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051CFC	Debitmetru compact	★

Tip de măsurare

Cod	Descriere	
D	Presiune diferențială	★

Tehnologia elementului primar

Cod	Descriere	
A	Tub Pitot cu medie Annubar	★
C	Placă de orificiu de condiționare	★
P	Placă cu orificiu	★

Tipul materialului

Cod	Descriere	
S	316 SST	★

Dimensiunea liniei

Cod	Descrierea produsului	
005 ⁽¹⁾	½-in. (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1 inch (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½-in. (40 mm)	★
020	2 in. (50 mm)	★
030	3 in. (80 mm)	★
040	4 in. (100 mm)	★
060	6 in. (150 mm)	★
080	8 in. (200 mm)	★
100 ⁽²⁾	10 in. (250 mm)	★
120 ⁽²⁾	12 in. (300 mm)	★

(1) Disponibil numai cu placă cu orificiu (cod P).

(2) Dimensiunile de 10 in. (250 mm) și 12 in. (300 mm) nu sunt disponibile cu annubar (cod A).

Tip element primar

Cod	Descriere	
N000	Senzor Rosemount Annubar dimensiune 1	★
N	Raport beta 0,40	★
N050	Raport beta 0,50	
N065 ⁽¹⁾	Raport beta 0,65	★

(1) Pentru dimensiuni de linie de 2 inchi (50 mm), tipul elementului primar este 0,60 pentru placa de orificiu de condiționare (cod C).

Măsurarea temperaturii

Cod	Descriere	
T ⁽¹⁾	Temperatură integrală	
0	Fără senzor de temperatură	★
R	Termocuplu la distanță și RTD	

(1) Disponibil numai cu annubar (cod A).

Platformă de conectare a transmițătorului

Cod	Descriere	
3	Montare directă, colector integral cu 3 supape	★
7	Montare la distanță, conexiuni NPT	★

Interval de presiune diferențială

Cod	Descriere	
1	0 până la 25 in H ₂ O (0 până la 62,16 mbar)	★
2	0 până la 250 in H ₂ O (0 până la 621,60 mbar)	★
3	0 până la 1000 in H ₂ O (0 până la 2,49 bar)	★

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4–20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Wireless (necesită opțiuni wireless și carcasă din polimer special concepută)	★
M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1–5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	

(1) Pentru adresarea și configurarea locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL KM, KP, KS și N3.

(2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.

(3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Material carcasă

Cod	Descriere	Dimensiunea intrării conductei	
A	Aluminiu	½–14 NPT	★

B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
J	SST	½-14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări de conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).

(2) Intrarea conductei transmițătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 și N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Clasa de performanță a transmițătorului

Cod	Descriere	
1	Precizie a debitului de până la ±1,75%, reducere a debitului de 8:1, stabilitate de 5 ani	★

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer special concepută (cod P).

Rată de transmisie wireless, frecvență de funcționare și protocol

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenă și SmartPower™

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat)	★

Opțiuni suplimentare

Acces local la dispozitive wireless

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea Bluetooth®	★

(1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Material alternativ pentru diafragma transmițătorului

Cod	Descriere	
ID2	316 SST	
ID3	Aliaj C-276	

Cod	Descriere	
ID4 ⁽¹⁾	Aliaj 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantal	
ID6 ⁽¹⁾	Aliaj 400 placat cu aur (include inel O din PTFE umplut cu grafit)	
ID7 ⁽¹⁾	SST placat cu aur	

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Accesorii de instalare

Cod	Descriere	
AB ⁽¹⁾	Inel de aliniere ANSI (clasa 150)	★
AC ⁽¹⁾	Inel de aliniere ANSI (Clasa 300)	★
AD ⁽¹⁾	Inel de aliniere ANSI (Clasa 600)	★
DG	Inel de aliniere DIN (PN16)	★
DH	Inel de aliniere DIN (PN40)	★
DJ	Inel de aliniere DIN (PN100)	★
JB	Inel de aliniere JIS (10K)	
JR	Inel de aliniere JIS (20K)	
JS	Inel de aliniere JIS (40K)	

(1) Necesar numai pentru dimensiuni de linie de 10 inchi (250 mm) și 12 inchi (300 mm).

Adaptoare la distanță

Cod	Descriere	
FE	Adaptoare cu flanșă 316 SST (½-in NPT)	★

Aplicații la temperaturi ridicate

Cod	Descriere	
HT	Garnitură de grafit pentru supapă (T _{max} = 850 °F)	

Calibrare debit

Cod	Descriere	
WC	Calibrare debit, 3 puncte, opțiune orificiu de condiționare C	
WD ⁽¹⁾	Calibrare debit, 10 puncte, opțiune de condiționare C, opțiune Annubar A	

(1) Consultați fabrica pentru specificațiile țevilor, altele decât specificația 40.

Testarea presiunii

Cod	Descriere	
P1	Testare hidrostatică cu certificat	

Curățare specială

Disponibil numai cu tehnologia elementului primar C sau P.

Cod	Descriere
P2	Curățare pentru procese speciale

Inspecție specială

Cod	Descriere
QC1	Inspecție vizuală și dimensională cu certificat
QC7	Certificat de inspecție și performanță

Certificat de calibrare a transmițătorului

Cod	Descriere
Q4	Certificat de calibrare pentru transmițător

Certificat de calitate pentru siguranță

Disponibil numai cu ieșire HART® ă 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA

Certificare de trasabilitate a materialelor

Cod	Descriere
Q8	Certificare de trasabilitate a materialelor conform EN 10204:2004 3.1

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere
Q76	Verificare și certificat PMI

Conformitatea codului

Cod	Descriere
J2	ANSI/ASME B31.1
J3	ANSI/ASME B31.3

Conformitatea materialelor

Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice din NACE MR0175/ISO pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați cea mai recentă normă pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Selectarea opțiunii J5 va furniza diafragme de transmisie din aliaj C-276.

Cod	Descriere
J5	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umede

Certificare națională

Cod	Descriere	
J1	Înregistrare canadiană	
J8	Certificat chinezesc de testare a tipului de echipament special	

Certificări de produs

Cod	Descriere	
E8	Certificare ATEX pentru protecție împotriva flăcărilor și a prafului	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă și praf	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® PA Protocol	★
N1	Certificare ATEX tip n și praf	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E5	SUA Antideflamant, rezistent la aprinderea prafului	★
I5 ⁽²⁾	SUA Siguranță intrinsecă, neinflamabil	★
K	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, diviziunea 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Siguranță intrinsecă	★
C	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2	★
K6	Canada și ATEX rezistent la explozie, intrinsec sigur și diviziunea 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E7	IECEx Rezistent la flacără, rezistent la aprinderea prafului	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
N	Certificare IECEx tip n	★
K	IECEx rezistent la flacără, rezistent la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
E2	Brazilia Rezistent la flacără	★
I2	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO cu siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K2	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★
E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EP	Republica Coreea Ignifug	★
IP	Republica Coreea Siguranță intrinsecă	★
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX Rezistență la explozie, siguranță intrinsecă (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★
KP	Republica Coreea Rezistent la flacără și siguranță intrinsecă	★

(1) Aprobarea pentru praf nu se aplică dispozitivelor fără fir (cod de ieșire X).

(2) Certificarea anti-incendiu nu este furnizată cu wireless (cod de ieșire X).

(3) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).

Opțiuni pentru lichidul de umplere a senzorului și inelul O

Cod	Descriere	
L1 ⁽¹⁾	Lichid de umplere inert pentru senzor	★
L2	Inel O umplut cu grafit (PTFE)	★
LA ⁽¹⁾	Senzor inert umplut cu fluid și inel O umplut cu grafit (PTFE)	★

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Omologări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★

Opțiuni de afișare și interfață

Cod	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Afișaj LCD	★
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

(1) Disponibil numai cu ieșire HART® 4-20 mA (cod A).

(2) *Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și PROFIBUS® -PA (cod W).

Protecție împotriva tranzitorilor

Această opțiune nu este disponibilă cu codul de ieșire wireless X. Opțiunea T1 nu este necesară cu certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în codurile de certificare de produs FISCO IA, IB și IE.

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal tranzitoriu	★

Manifold pentru opțiunea de montare la distanță

Cod	Descriere	
F2	Colector cu 3 supape, SST	★
F	Colector cu 5 supape, SST	★

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	™ FOUNDATION Suită de blocuri funcționale pentru controlul busului de câmp	★

Funcționalitate de diagnosticare Plantweb™

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate	★
D01	™ FOUNDATION Suită de diagnosticare a busului de câmp	★

(1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Putere de ieșire redusă

Cod	Descriere	
C2	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART (disponibil numai cu codul de ieșire M)	

Niveluri de alarmă

Disponibil numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă de nivel ridicat	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă joasă	★
CR	Niveluri personalizate de alarmă și semnal de saturație, alarmă de nivel ridicat (Consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CT	Alarmă standard de nivel scăzut Rosemount	★

(1) Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru modelul standard Rosemount 3051.

Șurub de împământare

Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împământare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împământare extern	★

Siguranță sporită

Disponibil numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățite pentru SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★
DZ ⁽³⁾	Reglare digitală zero	★

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6).

(2) Disponibil numai cu HART® 4–20 mA (cod de ieșire A).

(3) Disponibil numai cu HART 4–20 mA (cod de ieșire A) și wireless (cod de ieșire X).

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Informații pentru comandarea debitmetrului cu orificiu integral Rosemount 3051CFP



Debitmetrele cu orificiu integral Rosemount 3051CFP permit măsurarea cu mare precizie a debitului în conducte de dimensiuni mici. Variațiile diametrului interior al conductei, combinate cu problemele de centrare a plăcii, pot amplifica considerabil erorile de măsurare a debitului în conductele de dimensiuni mici. Debitmetrele cu orificiu integral utilizează o secțiune de țevă rectificată cu precizie pentru a minimiza variațiile diametrului interior al conductei, împreună cu un design al plăcii cu centrare automată pentru a elimina erorile de aliniere.

- Precizie a debitului de până la 1,75%.
- Disponibil pentru conducte cu dimensiuni de ½ până la 1½ inci (15 - 40 mm).
- Complet asamblate și testate împotriva scurgerilor pentru instalare imediată.
- Configurație simplificată a debitului, cu afișarea clară a debitului și totalizator adăugat (cod M6, BLE, D1, DA1, T9 sau RK).
- Diagnosticul integrității buclei și al liniei de impulsuri blocate detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- ® ul Bluetooth permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de afișare în limba locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).
- Cod tipic model 3051CFP: 3051CFP D F010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5

CONFIGURARE
>

VIZUALIZEAZĂ
PRODUSUL >

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul Configurare sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea Specificații și opțiuni pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea Selecția materialelor pentru mai multe informații.

Dimensionare și selecție

Toate debitmetrele Rosemount pot fi dimensionate pentru a îndeplini cerințele specifice aplicației dvs. în instrumentul de dimensionare și selecție DP Flow. Acest instrument va verifica dacă un produs selectat îndeplinește cerințele aplicației dvs., va oferi o comparație între diferite elemente primare și va genera un grafic detaliat de comparare a preciziei.

Odată ce dimensionarea este finalizată, instrumentul de configurare vă va ajuta să creați un cod de model complet și valid, care să corespundă cerințelor dvs. și să includă orice opțiuni sau aprobări suplimentare.

Coduri de model

Codurile modelului conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelului vor varia; un exemplu de cod tipic al modelului este prezentat în [Figura 5](#).

Figura 5: Exemplu de cod de model

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Componente necesare ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (varietate de caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051CFP	Debitmetru cu orificiu integral	★

Tipul măsurării

Cod	Descrierea produsului	
D	Presiune diferențială	★

Tipul materialului și corpul

Cod	Descriere	
F	316 SST, corp de susținere îmbunătățit	★

Dimensiunea liniei

Cod	Descriere	
0	½-in. (15 mm)	★
0	1 inch (25 mm)	★
015	1½-in. (40 mm)	★

Racord de proces

Cod	Descriere	
T1	Corp NPT femel (nu este disponibil cu termocuplu la distanță și RTD)	★
S1 ⁽¹⁾	Corp cu sudură în soclu (nu este disponibil cu termocuplu la distanță și RTD)	★

Cod	Descriere	
P1	Capete de țeavă: filet NPT	★
P	Capete de țeavă: teșite	★
D	Capete de țeavă: cu flanșă, PN16 EN-1092-1 RF, cu manșon	★
D	Capete de țeavă: cu flanșă, PN40 EN-1092-1 RF, cu manșon	★
D	Capete de țeavă: cu flanșă, PN100 EN-1092-1 RF, cu manșon	★
W1	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 150 RF ASME B16.5, cu gât sudat	★
W	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 300 RF ASME B16.5, cu gât sudat	★
W	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 600 RF ASME B16.5, cu gât sudat	★
W9	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 900 RF ASME B16.5, cu gât sudat	
A	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 150 RF ASME B16.5, cu manșon	
A	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 300 RF ASME B16.5, cu manșon	
A	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 600 RF ASME B16.5, cu manșon	
R1	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 150 RTJ ASME B16.5, cu îmbinare glisantă	
R	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 300 RTJ ASME B16.5, cu manșon	
R6	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 600 RTJ ASME B16.5, cu manșon	
R9	Capete de țeavă: cu flanșă, clasa 900 RTJ ASME B16.5, cu gât sudat	

(1) Pentru a îmbunătăți perpendicularitatea țevii pentru etanșarea garniturii, diametrul manșonului este mai mic decât diametrul exterior standard al țevii.

Materialul plăcii cu orificiu

Cod	Descriere	
S	316 SST	★
H	Aliaj C-276	
M	Aliaj 400	

Opțiuni dimensiune alezaj

Cod	Descriere	
0010	0,010 inchi (0,25 mm) pentru țevi de ½ inchi	
0014	0,014 inchi (0,36 mm) pentru țeavă de ½ inchi	
0020	0,020 in. (0,51 mm) pentru țeavă de ½ in.	
0034	0,034 in. (0,86 mm) pentru țeavă de ½ in.	
006	0,066 in. (1,68 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
0109	0,109 in. (2,77 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
0160	0,160 in. (4,06 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
0196	0,196 in. (4,98 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
026	0,260 in. (6,60 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
0340	0,340 in. (8,64 mm) pentru țeavă de ½ in.	★
015	0,150 in. (3,81 mm) pentru țeavă de 1 in.	★
0250	0,250 in. (6,35 mm) pentru țeavă de 1 in.	★

Cod	Descriere	
0345	0,345 in. (8,76 mm) pentru țeavă de 1 in.	★
05	0,500 in. (12,70 mm) pentru țeavă de 1 in.	★
0630	0,630 in. (16,00 mm) pentru țeavă de 1 in.	★
0800	0,800 in. (20,32 mm) pentru țeavă de 1 in.	★
0295	0,295 in. (7,49 mm) pentru țeavă de 1½ in.	★
0376	0,376 in. (9,55 mm) pentru țeavă de 1½ in.	★
0512	0,512 inchi (13,00 mm) pentru țeavă de 1½ inchi	★
0748	0,748 in. (19,00 mm) pentru țeavă de 1½ in.	★
1022	1,022 in. (25,96 mm) pentru țeavă de 1½ in.	★
1184	1,184 in. (30,07 mm) pentru țeavă de 1½ in.	★
XXXX	Dimensiune specială a alezajului (X,XXX in.)	

Platformă de conectare a transmițătorului

Cod	Descriere	
D3	Montare directă, colector cu 3 supape, SST	★
D5	Montare directă, colector cu 5 supape, SST	★
R3	Montare la distanță, colector cu 3 valve, SST	★
R5	Montare la distanță, colector cu 5 valve, SST	
D4 ⁽¹⁾	Montare directă, colector cu 3 valve, aliaj C-276	
D6 ⁽¹⁾	Montare directă, colector cu 5 valve, aliaj C-276	
R4	Montare la distanță, colector cu 3 supape, aliaj C-276	
R	Montare la distanță, colector cu 5 valve, aliaj C-276	

(1) Modifică orientarea transmițătorului ansamblului. Consultați opțiunea D4, D6 pentru ansamblul colectorului C-276 în desenul produsului.

Intervalul de presiune diferențială

Cod	Descriere	
1	0 până la 25 în H ₂ O (0 până la 62,16 mbar)	★
2	0 până la 250 în H ₂ O (0 până la 621,60 mbar)	★
3	0 până la 1000 în H ₂ O (0 până la 2,49 bar)	★

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4–20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Wireless (necesită opțiuni wireless și carcasă din polimer special concepută)	★

M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1–5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	
------------------	---	--

- (1) Pentru adresarea și configurarea locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL KM, KP, KS și N3.
- (2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.
- (3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Material carcasă

Cod	Descriere	Dimensiunea intrării conductei	
A	Aluminiu	½–14 NPT	★
B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări de conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

- (1) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).
- (2) Intrarea conductei transmițătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Aceste opțiuni sunt disponibile numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 și N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Clasa de performanță a transmițătorului

Cod	Descriere	
1	Precizie a debitului de până la ±1,75%, reducere a debitului de 8:1, stabilitate de 5 ani	★

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer special concepută (cod P).

Rată de transmisie wireless, frecvență de funcționare și protocol

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenă și SmartPower™

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat)	★

Opțiuni suplimentare

Acces local la dispozitive wireless

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea Bluetooth®	★

- (1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Material alternativ pentru diafragma transmițătorului

Cod	Descriere	
ID2	316 SST	
ID3	Aliaj C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Aliaj 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantal	
ID6 ⁽¹⁾	Aliaj 400 placat cu aur (include inel O din PTFE umplut cu grafit)	
ID7 ⁽¹⁾	SST placat cu aur	

(1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Materialul corpului/șurubului emițătorului

Cod	Descriere	
GT	Temperatură ridicată (850 °F/454 °C)	

Senzor de temperatură

Materialul termocelulei este același cu materialul corpului.

Cod	Descriere	
RT	Termocuplu și RTD	★

Conexiune opțională

Cod	Descriere	
G1	Conexiune transmițător DIN 19213	

Testare la presiune

Această opțiune nu se aplică codurilor de conectare la proces T1 și S1. Opțiunea P1 nu poate fi comandată în combinație cu P2.

Cod	Descriere	
P1	Testare hidrostatică cu certificat	

Curățare specială

Cod	Descriere	
P2	Curățare pentru procese speciale	

Testarea materialelor

Cod	Descriere	
V1	Examen cu penetrant colorant	

Examinarea materialelor

Cod	Descriere	
V2	Examinare radiografică	

Calibrarea debitului

Această opțiune nu este disponibilă pentru dimensiunile alezajului 0010, 0014, 0020, 0034, 0066 sau 0109. Această opțiune nu se aplică codurilor de conectare la proces T1 și S1.

Cod	Descriere	
WD	Verificarea coeficientului de descărcare	

Inspecție specială

Cod	Descriere	
QC1	Inspecție vizuală și dimensională cu certificat	★
QC7	Certificat de inspecție și performanță	★

Certificat de trasabilitate a materialelor

Cod	Descriere	
Q8	Certificat de trasabilitate a materialelor conform EN 10204:2004 3.1	★

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere	
Q76	Verificare și certificat PMI	★

Conformitate cod

Această opțiune nu este disponibilă pentru codurile de racordare DIN D1, D2 sau D3.

Cod	Descriere	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

⁽¹⁾ Modifică orientarea emițătorului ansamblului. Consultați opțiunile J2, J3 pentru ansamblul conform B31 în desenul produsului.

Conformitatea materialelor

Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice din NACE MR0175/ISO pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Selectarea opțiunii J5 va furniza diafragme de transmitător din aliaj C-276.

Cod	Descriere	
J5	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umede	

Certificare națională

Cod	Descriere	
J1	Înregistrare canadiană	★
J6	Directiva europeană privind presiunea (PED)	★

Certificat de calibrare a transmițătorului

Cod	Descriere	
Q4	Certificat de calibrare pentru transmițător	★

Certificat de calitate pentru siguranță

Această opțiune este disponibilă numai cu ieșire HART® ă 4-20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA	★

Certificarea produselor

Cod	Descriere	
E8	Certificare ATEX pentru protecție împotriva flăcărilor și a prafului	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă și praf	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® PA Protocol	★
N1	Certificare ATEX tip n și praf	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E5	SUA Antideflagrant, rezistent la aprinderea prafului	★
I5 ⁽²⁾	SUA Siguranță intrinsecă, neinflamabil	★
K	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, diviziunea 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Siguranță intrinsecă	★
C	Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2	★
IE	SUA FISCO Siguranță intrinsecă	★
K	Canada și ATEX Rezistent la explozie, intrinsec sigur și Divizia 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E	IECEx Ignifug, rezistent la aprinderea prafului	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
IG	IECEx FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	
N7	Certificare IECEx tip n	★
K	IECEx rezistent la flacără, rezistent la aprindere prin praf, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
E2	Brazilia Rezistent la flacără	★

Cod	Descriere	
I	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO cu siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K2	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★
E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EP	Republica Coreea Ignifug	
IP	Republica Coreea Siguranță intrinsecă	
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX Rezistență la explozie, siguranță intrinsecă (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★
KP	Republica Coreea Rezistent la flacără, siguranță intrinsecă	

- (1) Aprobarea pentru praf nu se aplică transmițătorului wireless (cod de ieșire X).
(2) Certificarea anti-incendiu nu este furnizată cu transmițătorul wireless (cod de ieșire X).
(3) Disponibil numai cu transmițător wireless (cod de ieșire X).

Opțiuni pentru lichidul de umplere a senzorului și inelul O

Cod	Descriere	
L1 ⁽¹⁾	Lichid de umplere inert pentru senzor (lichidul de umplere din silicon este standard)	★
L2	Inel O umplut cu grafit (PTFE)	★
LA ⁽¹⁾	Lichid inert de umplere a senzorului și inel O umplut cu grafit (PTFE)	★

- (1) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Omologări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★

Opțiuni de afișare și interfață

Cod	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Afișaj LCD	★
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

- (1) Disponibil numai cu ieșire HART® ă 4-20 mA (cod A).
(2) ®Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și PROFIBUS® -PA (cod W).

Protecție împotriva tranzitorilor

Această opțiune nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea T1 nu este necesară cu certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în certificarea de produs FISCO (codurile IA, IB și IE).

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal tranzitoriu	★

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	Suită de blocuri funcționale de control Fieldbus FOUNDATION™	★

™Funcționalitate de diagnosticare a sistemului de control al proceselor Plantweb

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Integritatea buclei și diagnosticarea liniei de impulsuri conectate	★
D01	™ FOUNDATION Suită de diagnosticare a magistralei de câmp	★

(1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Putere de ieșire redusă

Cod	Descriere	
C2	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART (disponibil numai cu codul de ieșire M)	

Niveluri de alarmă

Disponibil numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă de nivel ridicat	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de alarmă și saturație NAMUR, alarmă joasă	★
CR	Niveluri personalizate de alarmă și semnal de saturație, alarmă de nivel ridicat (Consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051)	★
CT	Alarmă standard Rosemount	★

(1) Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru Rosemount 3051 standard.

Șurub de împănăntare

Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împănăntare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împănăntare extern	★

Siguranță sporită

Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățite pentru SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★
DZ ⁽³⁾	Reglare digitală zero	★

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6).

(2) Disponibil numai cu HART® 4-20 mA (cod de ieșire A).

(3) Disponibil numai cu HART 4-20 mA (cod de ieșire A) și wireless (cod de ieșire X).

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Informații pentru comandarea transmițătorului de nivel Rosemount 3051L



Transmițătorul de nivel Rosemount 3051L combină performanța și capacitățile transmițătoarelor Rosemount 3051 cu fiabilitatea și calitatea unei etanșări cu montare directă într-un singur număr de model. Transmițătoarele de nivel Rosemount 3051L oferă o varietate de conexiuni de proces, configurații și tipuri de lichide de umplere pentru a satisface o gamă largă de aplicații de nivel.

- Cuantificați și optimizați performanța totală a sistemului (cod QZ).
- Ansamblu sistem reglat (cod S1).
- Diagnosticul integrității buclei detectează problemele care ar putea compromite integritatea semnalului de ieșire (cod DA1).
- ® ul Bluetooth permite configurarea și întreținerea eficientă, fiabilă și sigură (cod BLE).
- Simplificați configurarea nivelului cu o metodă de configurare a nivelului încorporată, care vă ghidează în configurarea transmițătorului pentru măsurarea nivelului și volumului (cod M6, BLE, D1, DA1, T9 sau RK).
- Afișaj grafic retroiluminat cu capacitate de limbă locală (cod M6).
- Certificare de siguranță și testare de verificare (cod QT și T9).

[CONFIGURAȚI >](#)
[VIZUALIZAȚI
PRODUSUL >](#)

Configurator de produse online

Multe produse pot fi configurate online folosind configuratorul nostru de produse. Selectați butonul Configurare sau vizitați [site-ul nostru web](#) pentru a începe. Cu ajutorul logicii integrate și validării continue ale acestui instrument, puteți configura produsele mai rapid și mai precis.

Specificații și opțiuni

Consultați secțiunea Specificații și opțiuni pentru mai multe detalii despre fiecare configurație. Specificațiile și selecția materialelor, opțiunilor sau componentelor produsului trebuie efectuate de către cumpărătorul echipamentului. Consultați secțiunea Selecția materialelor pentru mai multe informații.

Coduri de model

Codurile modelelor conțin detalii referitoare la fiecare produs. Codurile exacte ale modelelor pot varia; un exemplu de cod tipic al unui model este prezentat în [figura 6](#).

Figura 6: Exemplu de cod de model

3051L3AA01D11AA WR5M6BLEDA1RK

1 2

1. Componente obligatorii ale modelului (opțiuni disponibile pentru majoritatea)
2. Opțiuni suplimentare (diverse caracteristici și funcții care pot fi adăugate produselor)

Optimizarea timpului de livrare

Ofertele marcate cu steluță (★) reprezintă opțiunile cele mai comune și trebuie selectate pentru a beneficia de cele mai rapide termene de livrare. Ofertele nemarcate cu steluță sunt supuse unui termen de livrare suplimentar.

Componente necesare ale modelului

Model

Cod	Descriere	
3051L	Transmițător de nivel	★

Interval de presiune

Cod	Descriere	
2	-250 până la 250 inH ₂ O (-621,60 până la 621,60 mbar)	★
3	-1000 până la 1000 inH ₂ O (-2,48 până la 2,48 bar)	★
4	-300 până la 300 psi (-20,68 până la 20,68 bar)	★

Ieșire transmițător

Cod	Descriere	
A	4-20 mA cu semnal digital bazat pe protocolul HART®	★
F	Protocolul de bus de câmp FOUNDATION™	★
W ⁽¹⁾	Protocol PROFIBUS® PA	★
X ⁽²⁾	Wireless (necesită opțiuni wireless și carcasă din polimer special concepută)	★
M ⁽³⁾	Consum redus de energie, 1-5 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART	

(1) Pentru adresare și configurare locală, este necesar M4 (LOI). Nu este disponibil cu codurile de certificare a produsului E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS și N3.

(2) Această opțiune este disponibilă numai cu aprobări de siguranță intrinsecă.

(3) Disponibil numai cu certificările de produs C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP și E8.

Dimensiunea conexiunii de proces, materialul, lungimea extensiei (partea superioară)

Cod	Dimensiunea conexiunii de proces	Material	Lungime extensie	
G0 ⁽¹⁾	2 in./DN 50/A	316L SST	Numai montare încastrată	★
H0 ⁽¹⁾	2 in./DN 50	Aliaj C-276	Numai montare încastrată	★
J0	2 in./DN 50	Tantal	Numai montare încastrată	★
A0 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	316L SST	Montare încastrată	★
A2 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	316L SST	2 in./50 mm	★
A4 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	316L SST	4 in./100 mm	★
A6 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	316L SST	6 in./150 mm	★
B0 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	316L SST	Montare încastrată	★
B2 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	316L SST	2 in./50 mm	★
B4 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	316L SST	4 in./100 mm	★
B6 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	316L SST	6 in./150 mm	★
C0 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	Aliaj C-276	Montare încastrată	★
C2 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	Aliaj C-276	2 in./50 mm	★
C4 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	Aliaj C-276	4 in./100 mm	★
C6 ⁽¹⁾	3 in./DN 80	Aliaj C-276	6 in./150 mm	★
D0 ⁽¹⁾	4 inchi/DN 100	Aliaj C-276	Montare încastrată	★
D2 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	Aliaj C-276	2 in./50 mm	★
D4 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	Aliaj C-276	4 in./100 mm	★
D6 ⁽¹⁾	4 in./DN 100	Aliaj C-276	6 in./150 mm	★
E0	3 in./DN 80	Tantal	Numai montare încastrată	★
F0	4 in./DN 100	Tantal	Numai montare încastrată	★

⁽¹⁾ Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice evidențiate în NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Dimensiunea flanșei de montare, puterea nominală, materialul (partea superioară)

Cod	Dimensiune	Putere	Material	
M	2 in.	ASME B16.5 Clasa 150	CS	★
A	3 in.		CS	★
B	4 in.		CS	★
N	2 in.	ASME B16.5 Clasa 300	CS	★
C	3 in.		CS	★
D	4 in.		CS	★
P	2 in.	ASME B16.5 Clasa 600	CS	★
E	3 in.		CS	★
X ⁽¹⁾	2 in.	ASME B16.5 Clasa 150	316 SST	★
F ⁽¹⁾	3 in.		316 SST	★
G ⁽¹⁾	4 in.		316 SST	★
Y ⁽¹⁾	2 in.	ASME B16.5 Clasa 300	316 SST	★
H ⁽¹⁾	3 in.		316 SST	★
J ⁽¹⁾	4 in.		316 SST	★
Z ⁽¹⁾	2 in.	ASME B16.5 Clasa 600	316 SST	★
L ⁽¹⁾	3 in.		316 SST	★
Q	DN 50	PN 10-40 conform EN 1092-1	CS	★
R	DN 80	PN 40 conform EN 1092-1	CS	★
S	DN 100		CS	★
V	DN 100	PN 10/16 conform EN 1092-1	CS	★
K ⁽¹⁾	DN 50	PN 10-40 conform EN 1092-1	316 SST	★
T ⁽¹⁾	DN 80	PN 40 conform EN 1092-1	316 SST	★
U ⁽¹⁾	DN 100		316 SST	★
W ⁽¹⁾	DN 100	PN 10/16 conform EN 1092-1	316 SST	★
7 ⁽¹⁾	4 in.	ASME B16.5 Clasa 600	316 SST	★
1	N/A	10K conform JIS B2238	316 SST	
2	N/A	20K conform JIS B2238	CS	
3	N/A	40K conform JIS B2238	CS	
4 ⁽¹⁾	N/A	10K conform JIS B2238	CS	
5 ⁽¹⁾	N/A	20K conform JIS B2238	316 SST	
6 ⁽¹⁾	N/A	40K conform JIS B2238	316 SST	

(1) Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice evidențiate în NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Lichid de umplere a garniturii

Cod	Descriere	Greutate specifică	Limite de temperatură (temperatura ambiantă de 70 °F [21 °C])	
D	Silicon 200	0,93	-49 până la 401 °F (-45 până la 205 °C)	★
F	Silicon 200 pentru aplicații în vid	0,9	Pentru utilizarea în aplicații sub vid sub 14,7 psia (1 bar-a), consultați curbele de presiune a vaporilor din Nota tehnică privind specificațiile lichidului de umplere Rosemount DP Level.	★
L	Lichid pentru pompă de difuzie Silicon 704	1,07	32 până la 401 °F (0 până la 205 °C)	★
C	Silicon 704 pentru aplicații în vid	1,07	Pentru utilizarea în aplicații sub vid sub 14,7 psia (1 bar-a), consultați curbele de presiune a vaporilor din Nota tehnică privind specificațiile lichidului de umplere Rosemount DP Level.	★
A	™ ul SYL THERM XLT	0,85	-102 până la 293 °F (-75 până la 145 °C)	★
H	Inerte (halocarbon)	1,85	-49 până la 320 °F (-45 până la 160 °C)	★
G	Glicerină și apă	1,13	5 până la 203 °F (-15 până la 95 °C)	★
N	Neobee® M-20	0,92	5 până la 401 °F (-15 până la 205 °C)	★
P	Propilenglicol și apă	1,02	5 până la 203 °F (-15 până la 95 °C)	★

Partea de joasă presiune

Cod	Configurație	Adaptor cu flanșă	Material diafragmă	Lichid senzor	
11 ⁽¹⁾	Manometru	SST	316L SST	Silicon	★
21	Diferențial	SST	316 SST	Silicon	★
22 ⁽¹⁾	Diferențial	SST	Aliaj C-276	Silicon	★
2A ⁽²⁾	Diferențial	Oțel inoxidabil	316 SST	Inerte (halocarbon)	★
2B ⁽¹⁾⁽²⁾	Diferențial	SST	Aliaj C-276	Inerte (halocarbon)	★
31 ⁽¹⁾	Ansamblu sistem reglat cu etanșare la distanță	Niciunul	316 SST	Silicon (necesită codul opțional S1)	★

(1) Materialele de construcție sunt conforme cu cerințele metalurgice evidențiate în NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați standardul cel mai recent pentru detalii. Materialele selectate sunt, de asemenea, conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

(2) Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Inel O

Cod	Descriere	
A	PTFE umplut cu sticlă	★

Material carcasă

Cod	Material	Dimensiune intrare conductă	
A	Aluminiu	½-14 NPT	★
B	Aluminiu	M20 x 1,5	★
E	Aluminiu, conținut ultra redus de cupru	½-14 NPT	
F	Aluminiu, conținut ultra redus de cupru	M20 x 1,5	
J	SST	½-14 NPT	★

Cod	Material	Dimensiunea intrării conductei	
K	SST	M20 x 1,5	★
P ⁽¹⁾	Polimer tehnic	Fără intrări de conducte	★
D ⁽²⁾	Aluminiu	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Disponibil numai cu ieșire wireless (cod X).

(2) Intrarea conductei emițătorului va fi ½ NPT și se va furniza un adaptor de filet ½ NPT la G½. Disponibil numai cu opțiunile de certificare a produsului I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3 și N7. Opțiunile de certificare a produsului E4 și IG sunt disponibile numai cu aluminiu (opțiunea D).

Opțiuni wireless

Necesită ieșire wireless (cod X) și carcasă din polimer tehnic (cod P).

Viteza de transmisie wireless, frecvența de funcționare și protocolul

Cod	Descriere	
WA3	Viteză de transmisie configurabilă de utilizator, 2,4 GHz WirelessHART®	★

Antenă și SmartPower

Cod	Descriere	
WP5	Antenă internă, compatibilă cu modulul Green Power (modulul I.S. Power se vinde separat)	★

Opțiuni suplimentare

Includeți cu numărul modelului selectat.

Acces local la dispozitive wireless

Cod	Descriere	
BLE ⁽¹⁾	Configurarea și întreținerea Bluetooth®	★

(1) Necesită afișaj LCD grafic (cod M6).

Garanție extinsă pentru produs

Cod	Descriere	
WR3	Garanție limitată de 3 ani	★
WR5	Garanție limitată de 5 ani	★

Funcționalitate de control Plantweb™

Cod	Descriere	
A01	Suită de blocuri funcționale de control FOUNDATION™ Fieldbus	★

™ Funcționalitate de diagnosticare a sistemului de control al proceselor Plantweb

Cod	Descriere	
DA0 ⁽¹⁾	Diagnostic integritate buclă	★
DA1 ⁽¹⁾	Diagnosticarea integrității buclei și a liniei de impulsuri conectate	★
D01	™ FOUNDATION Suită de diagnosticare a busului de câmp	★

(1) Disponibil numai cu protocolul HART 4-20 mA (cod A).

Ansambluri de etanșare

Elementele „de asamblat” sunt specificate separat și necesită un număr de model complet.

Cod	Descriere	
S1	Asamblat la o garnitură Rosemount	★

Acoperire diafragmă sigiliu la distanță

Cod	Descriere	
SZ	Diafragmă placată cu aur de 0,0002 inchi (5 μm)	
FP ⁽¹⁾	Diafragmă acoperită cu PFA CorrosionShield™	

(1) Nu este compatibilă cu garnitura spirală.

Certificări ale produsului

Cod	Descriere	
E8	ATEX Ignifug	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Siguranță intrinsecă	★
IA	ATEX FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru FOUNDATION™ Fieldbus sau PROFIBUS® Protocol PA	★
N1	Certificare ATEX tip n	★
K	ATEX Ignifug, siguranță intrinsecă, tip n, praf (combinație de E8, I1 și N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japonia Ignifug	★
E5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului	★
I5 ⁽³⁾	SUA Intrinsec sigur, neinflamabil	★
K5	SUA Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, intrinsec sigur și Divizia 2	★
E	Canada Rezistent la explozie, rezistent la aprinderea prafului, Divizia 2	★
I6	Canada Siguranță intrinsecă	★
C	Canada Protecție împotriva exploziilor, protecție împotriva aprinderii prafului, siguranță intrinsecă și Divizia 2	★
K6	Canada și ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă și Divizia 2 (combinație de C6, E8 și I1)	★
E	IECEx Rezistent la flacără	★
I7	IECEx Siguranță intrinsecă	★
N	Certificare IECEx tip n	★
K7	IECEx Ignifug, rezistent la aprinderea prafului, siguranță intrinsecă și tip n (combinație de I7, N7 și E7)	★
IG	IECEx FISCO Siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
E	Brazilia Rezistent la flacără	★

I	Brazilia Siguranță intrinsecă	★
IB	Brazilia FISCO cu siguranță intrinsecă; numai pentru protocoalele FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA	★
K	Brazilia Ignifug, siguranță intrinsecă	★
E3	China Ignifug	★
I3	China Siguranță intrinsecă	★
EM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug	★
IM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Siguranță intrinsecă	★
KM	Reglementări tehnice Uniunea Vamală (EAC) Ignifug și siguranță intrinsecă	★
KB	SUA și Canada Rezistență la explozie, rezistență la aprindere prin praf, siguranță intrinsecă și diviziunea 2 (combinație de K5 și C6)	★
KD	SUA, Canada și ATEX Rezistență la explozie, siguranță intrinsecă (combinație de K5, C6, I1 și E8)	★
KL ⁽⁴⁾	SUA, Canada, IECEx, ATEX Combinație de siguranță intrinsecă	★
KS	SUA, Canada, IECEx, ATEX Protecție împotriva exploziilor, siguranță intrinsecă, praf, neinflamabil, tip N, div. 2	★
EP	Republica Coreea Ignifug	★
IP	Republica Coreea Siguranță intrinsecă	★
KP	Republica Coreea Ignifug, siguranță intrinsecă	★

- (1) Aprobarea pentru praf nu se aplică dispozitivelor fără fir (cod de ieșire X). Consultați [certificările produsului Rosemount 3051](#) pentru aprobările fără fir.
- (2) [®]Disponibil numai cu HART 4-20 mA (cod de ieșire A), FOUNDATION™ Fieldbus (cod de ieșire F) sau PROFIBUS® PA (cod de ieșire W).
Disponibil numai c , cu carcasă din aluminiu și dimensiune de intrare a conductei G½ (cod material carcasă D).
- (3) Certificarea nonincendivă nu este furnizată cu wireless (cod de ieșire X).
- (4) Disponibil numai cu wireless (cod de ieșire X).

Omologări pentru utilizare la bordul navelor

Nu este disponibil cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
SBS	Biroul American de Transport Maritim	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Disponibil numai cu certificările de produs E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1 și N7.

Material pentru șuruburi

Cod	Descriere	
L4	Șuruburi din oțel inoxidabil austenitic 316	★

Opțiuni de afișare și interfață

M	Descriere	
M6 ⁽¹⁾	Afișaj LCD grafic	★
M5	Ecran LCD	★
M4 ⁽²⁾	Afișaj LCD cu LOI	★

- (1) Disponibil numai cu ieșire HART® 4-20 mA (cod A).
- (2) [®]Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A) și PROFIBUS® -PA (cod W).

Certificat de calibrare

Cod	Descriere	
Q4	Certificat de calibrare	★
QP	Certificat de calibrare și sigiliu inviolabil	★

Certificat de trasabilitate a materialelor

Cod	Descriere	
Q8	Certificat de trasabilitate a materialelor conform EN 10204 3.1	★

Identificarea pozitivă a materialelor (PMI)

Cod	Descriere	
Q76	Verificare PMI și certificat	★

Certificare de calitate pentru siguranță

Certificarea calității pentru siguranță este disponibilă numai cu ieșire HART® 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
QT	Certificat de siguranță conform IEC 61508 cu certificat FMEDA	★

Rapoarte privind performanța totală a sistemului

Cod	Descriere	
QZ	Raport de calcul al performanței sistemului de etanșare la distanță	★

Conector electric pentru conductă

Opțiunea conectorului electric pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
GE	M12, 4 pini, conector tată (eurofast®)	★
GM	Conector mini, 4 pini, tată (minifast®)	★

Siguranță sporită

Disponibil numai cu ieșire HART 4-20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
T9	Testare și înregistrare îmbunătățite pentru SIS	★

Butoane de configurare

Cod	Descriere	
D1 ⁽¹⁾	Butoane de service rapid	★
D4 ⁽²⁾	Zero analogic și interval	★

DZ ⁽³⁾	Reglare digitală zero	★
-------------------	-----------------------	---

(1) Disponibil numai cu afișaj LCD grafic (cod M6).

(2) Disponibil numai cu HART® 4–20 mA (cod de ieșire A).

(3) Disponibil numai cu HART 4–20 mA (cod ieșire A) și wireless (cod ieșire X).

Protecție împotriva tranzitorilor

Opțiunea de protecție împotriva tranzitorilor nu este disponibilă cu wireless (cod de ieșire X). Opțiunea T1 nu este necesară cu certificările de produs FISCO; protecția împotriva tranzitorilor este inclusă în codurile de certificare de produs FISCO IA, IB și IE.

Cod	Descriere	
T1	Bloc terminal de protecție împotriva tranzitorilor	★

Configurație software

Opțiunea de configurare software este disponibilă numai cu HART® 4–20 mA (cod de ieșire A) și wireless (cod de ieșire X).

Cod	Descriere	
C1	Configurație software personalizată (Pentru conexiuni cu fir, consultați fișa tehnică de configurare Rosemount 3051. Pentru conexiuni fără fir, consultați fișa tehnică de configurare fără fir Rosemount 3051.)	★

Putere de ieșire redusă

Cod	Descriere	
C2	Putere de ieșire de 0,8–3,2 Vcc cu semnal digital bazat pe protocolul HART (disponibil numai cu codul de ieșire M)	★

Niveluri de alarmă

Opțiunea niveluri de alarmă este disponibilă numai cu ieșire HART 4–20 mA (cod A).

Cod	Descriere	
C4 ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă ridicată	★
CN ⁽¹⁾	Niveluri de ieșire analogice conforme cu recomandarea NAMUR NE 43, alarmă joasă	★
CR	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă ridicată (necesită C1)	★
CS	Niveluri personalizate ale semnalului de alarmă și saturație, alarmă joasă (necesită C1)	★
CT	Alarmă standard Rosemount de nivel scăzut	★

(1) Funcționarea conformă cu NAMUR este presetată din fabrică și poate fi modificată la funcționarea standard în teren pentru Rosemount 3051 standard.

Conector pentru conductă

Opțiunea de dop pentru conductă nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
DO	316 SST conector pentru conductă	★

Șurub de fixare în sol

Opțiunea șurubului de împământare nu este disponibilă cu ieșire wireless (cod X). Opțiunea V5 nu este necesară cu opțiunea T1; ansamblul șurubului de împământare extern este inclus în opțiunea T1.

Cod	Descriere	
V5	Ansamblu șurub de împănăntare extern	★

Opțiuni de racordare pentru spălarea carcasei inferioare

Cod	Material inel	Număr	Dimensiune (NPT)	
F1	316 SST	1	¼-18 NPT	★
F2	316 SST	2	¼-18 NPT	★
F3	Aliaj C-276	1	¼-18 NPT	★
F	Aliaj C-276	2	¼-18 NPT	★
F7	316 SST	1	½-14 NPT	★
F8	316 SST	2	½-14 NPT	★
F9	Aliaj C-276	1	½-14 NPT	★
F	Aliaj C-276	2	½-14 NPT	★
FV	Asamblați la inelul de spălare Rosemount 319			★

Material garnitură intermediară carcasă inferioară

Cod	Descriere	
S0	Fără garnitură pentru carcasa inferioară	★
SY ⁽¹⁾	Garnitură Klingersil C-4401	★

(1) Garnitura furnizată la comandarea carcasei inferioare.

Certificat NACE

Rețineți că sunt necesare materiale umede conforme cu NACE®. Materialele de construcție trebuie să respecte recomandările conform NACE MR0175/ISO 15156 pentru mediile de producție din câmpurile petroliere acide. Limitele de mediu se aplică anumitor materiale. Consultați cea mai recentă normă pentru detalii. Toate materialele selectate trebuie să fie conforme cu NACE MR0103 pentru mediile de rafinare acide.

Cod	Descriere	
Q15	Certificat de conformitate cu NACE MR0175/ISO 15156 pentru materiale umezite	★
Q25	Certificat de conformitate cu NACE MR0103 pentru materiale umezite	★

Software îmbunătățit

Software-ul îmbunătățit permite configurarea specifică aplicației, alerte de proces extinse și capacități de înregistrare.

Cod	Descriere	
RK	Software îmbunătățit	★

Accesorii de alimentare wireless

Această opțiune este disponibilă numai cu ieșire wireless (cod X).

Cod	Descriere	
HS	Adaptor de alimentare cu schimbare la cald pentru înlocuirea modului de alimentare	

Specificații

Specificații de performanță

Conformitate cu specificațiile ($\pm 3\sigma$ [Sigma])

Liderul în tehnologie, tehnicile avansate de fabricație și controlul statistic al proceselor asigură conformitatea specificațiilor cu cel puțin $\pm 3\sigma$.

Precizia de referință

Ecuatiile de precizie de referință declarate includ liniaritatea bazată pe terminal, histerezisul și repetabilitatea. Pentru dispozitivele wireless, FOUNDATION™ Fieldbus și PROFIBUS® PA, utilizați intervalul calibrat în locul intervalului.

Modele	Rosemount 3051 și WirelessHART®
Rosemount 3051C⁽¹⁾	
Interval 5	$\pm 0,065\%$ din interval Pentru intervale mai mici de 10:1, precizie = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Intervale 2-4	$\pm 0,04\%$ din interval Pentru intervale mai mici de 10:1 ⁽²⁾ , precizie = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Intervalul 1	$\pm 0,10\%$ din interval Pentru intervale mai mici de 15:1, precizie = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Interval 0 (CD)	$\pm 0,10\%$ din interval Pentru intervale mai mici de 2:1, precizie = $\pm 0,05\%$ din URL
Rosemount 3051CA	
Intervale 1-4	$\pm 0,04\%$ din interval ⁽³⁾ Pentru intervale mai mici de 10:1, precizie = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rosemount 3051T⁽¹⁾	
Interval 0	$\pm 0,04\%$ din interval ⁽³⁾ Pentru intervale mai mici de 5:1 până la 20:1, precizie = $\pm \left[0,05 + 0,01 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$

Intervale 1-4	$\pm 0,04\%$ din interval ⁽³⁾ Pentru intervale mai mici de 10:1, precizie = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Intervalul 5-6	$\pm 0,075\%$ din interval
Rosemount 3051L	
Intervale 2-4	$\pm 0,075\%$ din interval Pentru intervale mai mici de 10:1, precizie = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$

(1) Pentru Rosemount 3051C și 3051T cu ansamblu de etanșare conform codului S1, utilizați specificația 3051L.

(2) Pentru codul de ieșire F, pentru interval mai mic de 5:1.

(3) Pentru codul de ieșire M, $\pm 0,065\%$ din interval.

Performanța debitului - Precizia referinței

debitului **Notă**

Precizia pe intervalul de utilizare depinde întotdeauna de aplicație. Debitmetrele din gama 1 pot prezenta o incertitudine suplimentară de până la 0,9%. Consultați reprezentantul Emerson pentru specificații exacte.

Debitmetru Rosemount 3051CFA Annubar™		
Intervale 2-3		$\pm 1,80\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
Debitmetru compact Rosemount 3051CFC_A Annubar - Opțiunea A Rosemount Annubar		
Intervale 2-3	Standard	$\pm 2,10\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
	Calibrat	$\pm 1,80\%$ din debitul nominal la o reducere a debitului de 8:1
Debitmetru cu orificiu compact Rosemount 3051CFC_C - Opțiune de condiționare C		
Intervale 2-3	$\beta = 0,4$	$\pm 1,75\%$ din debitul nominal la o reducere a debitului de 8:1
	$\beta = 0,50, 0,65$	$\pm 1,95\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
Debitmetru compact cu orificiu Rosemount 3051CFC_P - Opțiune tip orificiu P⁽¹⁾		
Intervale 2-3	$\beta = 0,4$	$\pm 2,00\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
	$\beta = 0,65$	$\pm 2,00\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
Debitmetru cu orificiu integral Rosemount 3051CFP		
Intervale 2-3	$\beta \leq 0,1$	$\pm 3,00\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
	$0,1 \leq \beta \leq 0,2$	$\pm 1,95\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
	$0,2 \leq \beta \leq 0,6$	$\pm 1,75\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1
	$0,6 \leq \beta \leq 0,8$	$\pm 2,15\%$ din debitul la o reducere a debitului de 8:1

(1) Aplicabil pentru dimensiuni de conductă de 2 până la 12 inci. Pentru dimensiuni de conductă mai mici, consultați [fișa tehnică a debitmetrelor DP](#) și elementelor primare Rosemount.

Performanță totală

Performanța totală se bazează pe erorile combinate ale preciziei de referință, efectul temperaturii ambientale și efectul presiunii statice în condiții normale de funcționare (70% din citirea tipică a intervalului, presiune de linie de 740 psi (51,02 bar)).

Pentru variații de temperatură de ± 50 °F (28 °C); umiditate relativă de 0–100%, de la 1:1 la 5:1 interval de măsurare

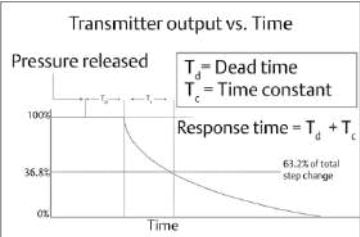
Modele	Performanță totală ⁽¹⁾
Rosemount 3051C Intervale 2–5	$\pm 0,14\%$ din interval
Rosemount 3051L Intervale 2–4	Utilizați Instrument Toolkit sau opțiunea QZ pentru a cuantifica performanța totală a unui ansamblu de etanșare la distanță în condiții de funcționare.

(1) Pentru codurile de ieșire W, F și M, performanța totală este de $\pm 0,15\%$ din interval.

Stabilitate pe termen lung

Modele	Stabilitate pe termen lung
Rosemount 3051C	
Intervale 2–5	$\pm 0,2\%$ din URL timp de 10 ani Variații de temperatură de ± 50 °F (28 °C) și presiune de linie de până la 1000 psi (68,95 bar).
Rosemount 3051 CD, 3051CG Interval scăzut/proiectat Intervale 0–1, 3051TG Interval 0	$\pm 0,2\%$ din URL timp de 1 an
Rosemount 3051CA Interval redus	
Interval 1	$\pm 0,2\%$ din URL timp de 10 ani Variații de temperatură de ± 50 °F (28 °C) și presiune de linie de până la 1000 psi (68,95 bar).
Rosemount 3051T	
Intervale 1–4	$\pm 0,2\%$ din URL timp de 10 ani ± 50 °F (28 °C) variații de temperatură și până la 1000 psi (68,95 bar) presiune de linie.
Rosemount 3051L	
Intervale 2–3	$\pm 0,1\%$ din URL timp de 1 an
Intervale 4–5	$\pm 0,2\%$ din URL timp de 1 an

Performanță dinamică

	4 - 20 mA HART® (1)	FUNDATIE™ Fieldbus și PROFIBUS® PA Protocoale(2)	Timpul tipic de răspuns al transmițătorului HART
Timp total de răspuns ($T_d + T_c$)(3):			
Rosemount 3051C			
Intervale 2-5(4)	85 ms	152 ms	
Interval 1	255 ms	307 ms	
Interval 0	700 ms	N/A	
Rosemount 3051T	100 ms	152 ms	
Rosemount 3051L	Consultați Instrument Toolkit.	Consultați Instrument Toolkit.	
Timp mort (T_d)	45 ms (nominal)	97 ms	
Rată de actualizare(5)	22 de ori pe secundă	22 de ori pe secundă	

- (1) Timpul mort și rata de actualizare se aplică tuturor modelelor și gamelor; numai ieșire analogică.
(2) Timpul de răspuns al blocului traductor, timpul de execuție al blocului de intrare analogică nu este inclus.
(3) Timpul nominal total de răspuns la condiții de referință de 75 °F (24 °C).
(4) Cu codurile opționale M6, RK, T9, DA1, timpul de răspuns este de 85 ms. Timpul de răspuns pentru toate celelalte opțiuni este de 100 ms.
(5) Nu se aplică ieșirii wireless (cod X). Consultați [Wireless \(cod de ieșire X\)](#) pentru rata de actualizare wireless.

Efectul presiunii de linie la 1000 psi (68,95 bar)

Pentru presiuni de linie peste 2000 psi (137,90 bar) și intervalele 4-5, consultați următoarele documente. Pentru HART®, consultați [Manualul de referință](#) Rosemount 3051. Pentru WirelessHART®, consultați [Manualul de referință](#) Rosemount 3051 Wireless.

Pentru FOUNDATION™ Fieldbus, consultați [Manualul de referință](#) Rosemount 3051. Pentru PROFIBUS® PA, consultați [Manualul de referință](#) Rosemount 3051.

Tabelul 1: Efectul presiunii de linie Rosemount 3051CD și 3051CF

Interval	Efectul presiunii de linie
Eroare zero	
Intervale 2-3	±0,05% din URL/1000 psi (68,95 bar) pentru presiuni de linie de la 0 la 2000 psi (0 la 137,90 bar)
Interval 1	±0,25% din URL/1000 psi (68,95 bar) pentru presiuni de linie de la 0 la 2000 psi (0 la 137,90 bar)
Interval 0	±0,125% din URL/100 psi (6,89 bar) pentru presiuni de linie de la 0 la 750 psi (0 la 51,71 bar)
Eroare de interval	
Intervale 2-3	±0,1% din citire/1000 psi (68,95 bar)
Intervalul 1	±0,4% din citire/1000 psi (68,95 bar)
Interval 0	±0,15% din citire/100 psi (6,895 bar)

Efectul temperaturii ambientale la fiecare 50 °F (28 °C)

Modele	Efectul temperaturii ambientale
Rosemount 3051C	
Interval 0	$\pm(0,25\% \text{ URL} + 0,05\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 30:1
Interval 1	$\pm(0,1\% \text{ URL} + 0,25\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 30:1 $\pm(0,14\% \text{ URL} + 0,15\% \text{ interval})$ de la 30:1 la 50:1
Intervale 2-5	$\pm(0,0125\% \text{ URL} + 0,0625\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 5:1 $\pm(0,025\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 5:1 la 150:1
Rosemount 3051CA	
Intervale 1-4	$\pm(0,025\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 30:1 $\pm(0,035\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 30:1 la 150:1
Rosemount 3051T	
Interval 0	$\pm(0,15\% \text{ URL} + 0,075\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 20:1
Interval 1	$\pm(0,025\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 10:1 $\pm(0,05\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 10:1 la 100:1
Interval 2-4	$\pm(0,025\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 30:1 $\pm(0,035\% \text{ URL} + 0,125\% \text{ interval})$ de la 30:1 la 150:1
Intervalul 5-6	$\pm(0,1\% \text{ URL} + 0,15\% \text{ interval})$ de la 1:1 la 5:1
Rosemount 3051L	Consultați Instrument Toolkit Software-ul™.

Efectele poziției de montare

Modele	Efectele poziției de montare
Rosemount 3051C	Deplasări ale punctului zero de până la $\pm 1,25$ în H_2O (3,11 mbar), care pot fi calibrate. Fără efect de interval.
Rosemount 3051CA, 3051T	Deplasări ale punctului zero de până la $\pm 2,5$ în H_2O (6,22 mbar), care pot fi calibrate. Fără efect de interval.
Rosemount 3051L	Cu diafragma nivelului lichidului în plan vertical, deplasarea zero de până la ± 1 în H_2O (2,49 mbar). Cu diafragma în plan orizontal, deplasarea zero de până la ± 5 în H_2O (12,43 mbar) plus lungimea de extensie pe unitățile extinse. Toate deplasările zero pot fi calibrate. Fără efect de interval.

Efectul vibrațiilor

Mai puțin de $\pm 0,1\%$ din URL atunci când este testat conform cerințelor IEC60770-1: 1999 câmp sau conductă cu nivel ridicat de vibrații (10–60 Hz amplitudine maximă de deplasare 0,21 mm/60–2000 Hz 3g).

Efectul sursei de alimentare

Mai puțin de $\pm 0,005\%$ din intervalul calibrat per schimbare de volt.

Compatibilitate electromagnetică

Îndeplinește toate cerințele de mediu industrial ale EN61326 și NAMUR NE-21. Abatere maximă $< 1\%$ din intervalul de calibrare în timpul perturbațiilor EMC.

Protecție tranzitorie (cod opțional T1)

Testată în conformitate cu IEEE C62.41.2-2002, categoria de amplasare B

- 6 kV creastă (0,5 μs - 100 kHz)
- 3 kA crest (8 x 20 μs)

- 6 kV crest (1,2 x 50 µs)

Specificații funcționale

Limite de rază de acțiune și senzor

Tabelul 2: Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF și 3051L Interval și limite ale senzorului

Interval ⁽¹⁾	Interval minim	Limite de interval și senzor				
		Superior (URL)	Inferior (LRL)			
			Rosemount 3051CD Diferențial, 3051CF Debitmetre	Rosemount 3051CG Gage ⁽³⁾	Rosemount 3051L Diferențial	Rosemount 3051L Gage ⁽³⁾
0	0,10 inH ₂ O (0,24 mbar)	3,00 inH ₂ O (7,45 mbar)	-3,00 inH ₂ O (-7,45 mbar)	N/A	N/A	N/A
1	0,50 inH ₂ O (1,24 mbar)	25,00 inH ₂ O (62,16 mbar)	-25,00 inH ₂ O (-62,16 mbar)	-25,00 inH ₂ O (-62,16 mbar)	N/A	N/A
2	1,67 inH ₂ O (4,15 mbar)	250,00 inH ₂ O (621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)	-250,00 inH ₂ O (-621,60 mbar)
3	6,67 inH ₂ O (16,58 mbar)	1000,00 inH ₂ O (2,48 bar)	-1000,00 inH ₂ O (-2,48 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	-1000,00 inH ₂ O (-2,48 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)
4	2,00 psi (137,89 mbar)	300,00 psi (20,68 bar)	-300,00 psi (-20,68 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	-300,00 psi (-20,68 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)
5	13,33 psi (919,01 mbar)	2000,00 psi (137,89 bar)	-2000,00 psi (-137,89 bar)	0,50 psia (34,47 mbar)	N/A	N/A

- (1) inH₂ O referință la 68 °F (20 °C). Intervalul 0 este disponibil numai cu Rosemount 3051CD. Intervalul 1 este disponibil numai cu 3051CD, 3051CG sau 3051CF.
- (2) Pentru opțiunile de ieșire W și M, intervalul minim este: intervalul 2 - 2,50 inH₂ O (6,21 mbar), intervalul 3 - 10,00 inH₂ O (24,86 mbar), intervalul 4 - 3,00 psi (0,21 bar), intervalul 5 - 20,00 psi (1,38 bar).
- (3) Se presupune o presiune atmosferică de 14,7 psig.

Tabelul 3: Limite de interval și senzor Rosemount 3051CA și 3051T

Interval	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	Interval minim ⁽¹⁾	Superior (URL)	Inferior (LRL)	Interval minim ⁽¹⁾	Superior (URL)	Inferior (LRL) (absolut)	Inferior ⁽²⁾ (LRL) (calibru)
0	N/A	N	N/A	0,25 psi (17,24 mbar)	5 psi (344,74 mbar)	N/A	-5 psi (-344,74 mbar)
1	0,30 psi (20,68 mbar)	30 psia (2,06 bar)	0 psia (0 bar)	0,30 psi (20,68 mbar)	30,00 psi (2,06 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
2	1,00 psi (68,94 mbar)	150 psia (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	1,00 psi (68,94 mbar)	150,00 psi (10,34 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
3	5,33 psi (367,49 mbar)	800 psia (55,15 bar)	0 psia (0 bar)	5,33 psi (367,49 mbar)	800,00 psi (55,15 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
4	26,67 psi (1,83 bar)	4000 psia (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	26,67 psi (1,83 bar)	4000,00 psi (275,79 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)
5	N/A	N/A	N/A	2000 psi (137,89 bar)	10000,00 psi (689,47 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

Tabelul 3: Limite ale domeniului și senzorului Rosemount 3051CA și 3051T (continuare)

Interval	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	Interval minim ⁽¹⁾	Superior (URL)	Inferior (LRL)	Interval minim ⁽¹⁾	Superior (URL)	Inferior (LRL) (absolut)	Inferior ⁽²⁾ (LRL) (calibru)
6	N/A	N/A	N/A	4000 psi (275,79 bar)	20000,00 psi (1378,95 bar)	0 psia (0 bar)	-14,70 psig (-1,01 bar)

(1) Pentru opțiunile de ieșire W și M, intervalul minim este: intervalul 2 – 1,50 psi (0,10 bar), intervalul 3 – 8,00 psi (0,55 bar), intervalul 4 – 40,00 psi (2,75 bar).

(2) Se presupune o presiune atmosferică de 14,7 psig.

Utilizare

Aplicații cu lichide, gaze și vapori.

4–20 mA HART® (cod de ieșire A)

Alimentare

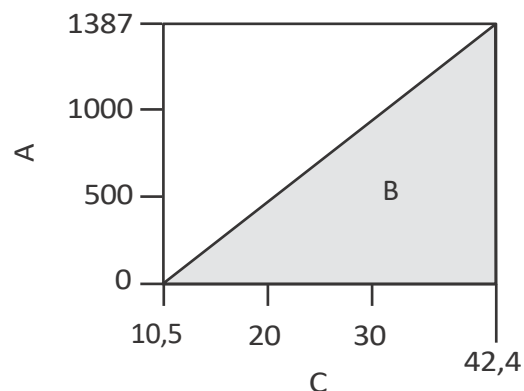
Este necesară o sursă de alimentare externă. Transmițătorul standard (4–20 mA) funcționează la 10,5–42,4 Vcc fără sarcină.

Limitări de sarcină

Rezistența maximă a buclei este determinată de nivelul de tensiune al sursei de alimentare externe descrisă prin:

Rezistența maximă a buclei = 43,5 (tensiunea sursei de alimentare - 10,5)

Comunicarea necesită o rezistență minimă a buclei de 250 ohmi.



A. Sarcina
(Ωs)

B. Zona de funcționare

C. Tensiune (Vcc)

Not

Pentru omologarea CSA, sursa de alimentare nu trebuie să depășească 42,4 V.

Indicație

Afișaj LCD/LOI opțional cu 2 linii

Afișaj grafic opțional cu 3 linii, cu iluminare din spate și limbă locală

- Limbi disponibile: engleză, chineză, franceză, germană, italiană, portugheză, rusă și spaniolă

Butoane de configurare opționale

Butoanele de configurare trebuie specificate:

- Butoanele de service rapid (opțiunea D1) permit punerea în funcțiune simplă utilizând un meniu simplu, fără a fi necesară îndepărtarea capacului carcasei. Opțiunea butonului de service rapid permite utilizatorilor să reseteze, să rearanjeze dispozitivul, să efectueze un test de buclă, să vizualizeze configurația și să răstoarne ecranul grafic LCD în teren.
- Reglarea digitală a zero-ului (cod opțional DZ) modifică valoarea digitală a transmițătorului și este utilizată pentru efectuarea reglării zero a senzorului.
- Zero analogic și interval (cod opțional D4) modifică valoarea analogică și poate fi utilizat pentru a regla transmițătorul cu o presiune aplicată.

Ieșire

Două fire 4–20 mA, selectabile de utilizator pentru ieșire liniară sau rădăcină pătrată. Variabilă de proces digitală suprapusă pe semnalul 4–20 mA, disponibilă pentru orice gazdă care respectă protocolul HART®.

Conectivitate Bluetooth®

Rază de acțiune tipică: cel puțin 15 m (50 ft) în linie dreaptă. Raza maximă de comunicare variază în funcție de orientare, obstacole (persoane, metal, pereți etc.) sau mediul electromagnetic.

™ DE BAZĂ Fieldbus (cod de ieșire F)

Alimentare

Este necesară o sursă de alimentare externă; transmițătoarele funcționează la o tensiune terminală de 9,0 până la 32,0 Vcc. Transmițătoarele FISCO funcționează la 9,0 până la 17,5 Vcc.

Consum de curent

17,5 mA pentru toate configurațiile (inclusiv opțiunea de afișare)

Indicație

Afișaj LCD opțional cu două linii

Timpii de execuție a blocurilor FOUNDATION Fieldbus

Bloc	Timp de execuție
Resurse	N/A
Senzor și traductor SPM	N/A
Afișaj LCD	N/A
Intrare analogică 1, 2	20 milisecunde
PID	25 milisecunde
Selector de intrare	20 milisecunde
Aritmetică	20 milisecunde
Caracterizator de semnal	20 milisecunde
Integrator	20 milisecunde
Divizor de ieșire	20 milisecunde
Selector de control	20 milisecunde

Parametri FOUNDATION Fieldbus

Legături:	25 (max.)
Relație de comunicații virtuale (VCR):	20 (max.)

Blocuri funcționale FOUNDATION Fieldbus (opțiune A01)

Bloc de resurse	Blocul de resurse conține informații de diagnosticare, hardware și electronice. Nu există intrări sau ieșiri care pot fi conectate la blocul de resurse.
Bloc transductor senzor	Blocul traductor senzor conține informații despre senzor și oferă posibilitatea de a calibra senzorul de presiune sau de a rechema calibrarea din fabrică.
Bloc transductor LCD	Blocul transductor afișaj LCD este utilizat pentru configurarea contorului afișajului LCD.
Bloc de intrare analogică	Blocul funcțional de intrare analogică (AI) prelucrează măsurătorile de la senzor și le pune la dispoziția altor blocuri funcționale. Valoarea de ieșire din blocul AI este exprimată în unități tehnice și conține un statut care indică calitatea măsurătorii. Blocul AI este utilizat pe scară largă pentru funcționalitatea de scalare.
Bloc selector de intrare	Blocul funcțional selector de intrare (ISEL) poate fi utilizat pentru a selecta prima valoare bună, backup-ul activ, valoarea maximă, minimă sau medie din până la opt valori de intrare și pentru a o plasa la ieșire. Blocul acceptă propagarea stării semnalului.
Bloc integrator	Blocul funcțional integrator (INT) integrează una sau două variabile în timp. Blocul compară valoarea integrată sau acumulată cu limitele de pre-declanșare și declanșare și generează semnale de ieșire discrete atunci când limitele sunt atinse. Blocul funcțional INT este utilizat ca totalizator. Acest bloc acceptă până la două intrări, are șase opțiuni de totalizare a intrărilor și două ieșiri de declanșare.
Bloc aritmetic	Blocul funcțional aritmetic (ARTH) oferă posibilitatea de a configura o funcție de extindere a intervalului pentru o intrare primară. Poate fi utilizat și pentru a calcula nouă funcții aritmetice diferite, inclusiv debitul cu compensare parțială a densității, sigilii electronice la distanță, măsurarea hidrostatică a rezervorului, controlul raportului și altele.
Bloc caracterizator de semnal	Blocul funcțional de caracterizare a semnalului (SGCR) caracterizează sau aproximează orice funcție care definește o relație de intrare/ieșire. Funcția este definită prin configurarea a până la 20 de coordonate X,Y. Blocul interpolează o valoare de ieșire pentru o valoare de intrare dată, utilizând curba definită de coordonatele configurate. Două semnale de intrare analogice separate pot fi procesate simultan pentru a da două valori de ieșire separate corespunzătoare, utilizând aceeași curbă definită.
Bloc PID	Blocul funcțional PID combină toată logica necesară pentru a efectua controlul proporțional/integral/derivativ (PID). Blocul acceptă controlul modului, scalarea și limitarea semnalului, controlul feed forward, urmărirea suprascrierii, detectarea limitei de alarmă și propagarea stării semnalului.
Bloc selector de control	Blocul funcțional selector de control selectează una dintre cele două sau trei intrări ca ieșire. Intrările sunt conectate în mod normal la ieșirile blocurilor funcționale PID sau ale altor blocuri funcționale. Una dintre intrări este considerată normală, iar celelalte două sunt suprascrieri.
Bloc de separare a ieșirii	Blocul funcțional de divizare a ieșirii oferă capacitatea de a acționa două ieșiri de control dintr-o singură intrare. Acesta preia ieșirea unui bloc PID sau a altui bloc de control pentru a controla două valve sau alte actuatori.

Programator activ de legătură de rezervă (LAS)

Transmițătorul poate funcționa ca un programator activ de legătură dacă dispozitivul principal de legătură curent se defectează sau este eliminat din segment.

Suita de diagnosticare FOUNDATION Fieldbus (cod opțional D01)

Suita de diagnosticare FOUNDATION Fieldbus Rosemount 3051C dispune de tehnologia SPM pentru a detecta modificările în proces, echipamentul de proces sau condițiile de instalare (cum ar fi liniile de impulsuri înfundate) ale transmițătorului. Acest lucru se realizează prin modelarea semnăturii zgomotului de proces (utilizând valorile statistice ale mediei și deviației standard) în condiții normale și apoi compararea valorilor de referință cu valorile actuale în timp. Dacă se detectează o schimbare semnificativă a valorilor curente, transmițătorul poate genera o alertă.

® ă PROFIBUS PA (cod de ieșire W)**Versiunea profilului**

3.02

Alimentare

Este necesară o sursă de alimentare externă; transmițătoarele funcționează la o tensiune terminală de 9,0 până la 32,0 Vcc. Transmițătoarele FISCO funcționează la 9,0 până la 17,5 Vcc.

Consum curent

17,5 mA pentru toate configurațiile (inclusiv opțiunea de afișaj LCD)

Rată de actualizare a ieșirii

De patru ori pe secundă

Bloc funcțional standard

Intrare analogică (bloc AI)

Blocul funcțional AI procesează măsurătorile și le pune la dispoziția dispozitivului gazdă. Valoarea de ieșire din blocul AI este exprimată în unități tehnice și conține un statut care indică calitatea măsurătorii. Blocul AI este utilizat pe scară largă pentru funcționalitatea de scalare.

Notă

Canalul, Set XD_Scale, Set L_Type și, uneori, Set Out_Scale sunt configurate de obicei de personalul responsabil cu instrumentele. Alți parametri ai blocului AI, legăturile blocului și programarea sunt configurate de obicei de inginerul de configurare a sistemelor de control.

Indicație

Afișaj LCD opțional cu două linii

LOI

LOI utilizează un meniu cu două butoane cu butoane de configurare externe.

Wireless (cod de ieșire X)

Ieșire

IEC 62591 (WirelessHART®), 2,4 GHz DSSS

Radio wireless (antennă internă, opțiune WP5)

- Frecvență: 2,400 – 2,485 GHz
- Canale: 15
- Modulație: DSSS conform IEEE 802.15.4
- Transmisie: maxim 10 dBm EIRP

Afișaj local

Afișajul LCD opțional cu trei linii și șapte cifre poate afișa informații selectabile de către utilizator, cum ar fi variabila primară în unități de inginerie, variabila scalată, procentul din interval, temperatura modulului senzorului și temperatura componentelor electronice. Afișajul se actualizează în funcție de rata de actualizare wireless.

Reglare digitală a zero

Reglarea digitală a zero-ului (opțiunea DZ) este o ajustare a compensării pentru a compensa efectele poziției de montare, până la 5% din URL.

Rată de actualizare

Selectabilă de utilizator între 1 secundă și 60 minute.

Modul senzor wireless pentru transmițătoare în linie

Transmițătorul wireless Rosemount 3051 necesită selectarea carcasei din polimer tehnic. Modulul senzor standard va fi livrat cu material din aluminiu. Dacă este necesar SST, trebuie să selectați opțiunea WSM.

Modul de alimentare

Conectarea cu cheie, care poate fi înlocuită pe teren, elimină riscul unei instalări incorecte. Modul de alimentare cu litiu-clorură de tionil, intrinsec sigur, cu carcasă PBT/PC. Durată de viață de zece ani la o rată de actualizare de un minut⁽¹⁾.

Notă

Expunerea continuă la temperaturi ambientale de -40 °F sau 185 °F (-40 °C sau 85 °C) poate reduce durata de viață specificată cu mai puțin de 20%.

Putere de ieșire redusă**1-5 Vcc HART® putere redusă (cod de ieșire M)****Ieșire**

Ieșirea implicită cu trei fire 1-5 Vcc este o ieșire selectabilă de utilizator. De asemenea, utilizatorul poate selecta configurația de ieșire liniară sau cu rădăcină pătrată

. Variabila de proces digitală suprapusă semnalului de tensiune, disponibilă pentru orice gazdă conformă cu protocolul HART. Transmițătorul cu putere redusă funcționează la 6-12 Vcc fără sarcină. Codul opțional C2 modifică ieșirea de la 1-5 Vcc la 0,8-3,2 Vcc.

Consum de energie

3,0 mA, 18-36 mW

Impedanță minimă de sarcină

100 kΩ (cablare V_{out})

Indicație

Afișaj LCD opțional cu cinci cifre

Limite de suprapresiune**Rosemount 3051CD/CG/CF**

- Interval 0: 750 psi (51,71 bar)
- Interval 1: 2000 psig (137,90 bar)
- Intervale 2-5: 3626 psig (250,00 bar), 4500 psig (310,26 bar) pentru codul opțional P9

Rosemount 3051CA

- Intervalul 1: 750 psia (51,71 bar)
- Interval 2: 1500 psia (103,42 bar)
- Interval 3: 1600 psia (110,32 bar)
- Interval 4: 6000 psia (413,69 bar)

Rosemount 3051TG/TA

- Interval 0: 60 psi (4,14 bar)
- Intervalul 1: 750 psi (51,71 bar)
- Interval 2: 1500 psi (103,42 bar)
- Interval 3: 1600 psi (110,32 bar)
- Interval 4: 6000 psi (413,69 bar)
- Intervalul 5: 15000 psi (1034,21 bar)

(1) Condițiile de referință sunt 70 °F (21 °C) și date de rutare pentru trei dispozitive de rețea suplimentare.

- Intervalul 6: 24000 psi (1654,74 bar)

Pentru Rosemount 3051L sau codurile opționale ale flanșei de nivel FA, FB, FC, FD, FP și FQ, limita este de 0 psia până la valoarea nominală a flanșei sau a senzorului, oricare dintre acestea este mai mică.

Tabelul 4: Limite nominale pentru Rosemount 3051L și flanșă de nivel

Standard	Tip	Valoare nominală CS	Valoare nominală SST
ANSI/ASME	Clasa 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Clasa 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Clasa 600	1480 psig	1440 psig
La 100 °F (38 °C), valoarea nominală scade odată cu creșterea temperaturii, conform ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10-40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
La 248 °F (120 °C), valoarea nominală scade odată cu creșterea temperaturii, conform DIN 2401.			

Limită de presiune statică

Numai Rosemount 3051CD

Funcționează în conformitate cu specificațiile între presiuni statice de linie de 0,5 psia și 3626 psig (4500 psig (310,26 bar) pentru codul opțional P9).

Interval 0: 0,5 psia și 750 psig (0,03 bar și 51,71 bar)

Intervalul 1: 0,5 psia și 2000 psig (0,03 bar și 137,90 bar)

Limite de presiune de rupere

Rosemount 3051C, 3051CF coplanar sau flanșă tradițională pentru transmițător

10081 psig (695,06 bar)

Rosemount 3051T în linie

- Intervale 0-4: 11016 psi (759,53 bar)
- Intervalul 5: 26016 psig (1793,74 bar)
- Interval 6: 46092 psi (3177,93 bar)

Alarmă mod de defectare

HART® 4-20 mA (cod opțiune ieșire A)

Dacă autodiagnosticul detectează o defecțiune a senzorului sau a microprocesorului, semnalul analogic este condus la nivel înalt sau scăzut pentru a avertiza utilizatorul. Modul de defecțiune înalt sau scăzut poate fi selectat de utilizator cu ajutorul unui jumper/comutator de pe transmițător. Valorile la care transmițătorul conduce ieșirea sa în modul de defecțiune depind de faptul dacă este configurat la niveluri standard, conforme cu NAMUR sau personalizate (a se vedea configurația alarmei de mai jos). Valorile pentru fiecare sunt următoarele:

Tabelul 5: Alarmă în modul de defecțiune

	Alarmă ridicată	Alarmă joasă
Implicit	$\geq 21,75^{(1)}$ mA	$\leq 3,75$ mA
Conform NAMUR ⁽²⁾	$\geq 22,5$ mA	$\leq 3,6$ mA
Niveluri personalizate ⁽³⁾	20,2 – 23,0 mA	3,6 – 3,8 mA

(1) $\geq$ Alarma de nivel ridicat este setată implicit la 22,5 mA pentru anumite opțiuni (coduri M6, DA1, T9, RK).

(2) Consultați codurile opționale C4 sau CN.

(3) Alarma de nivel scăzut trebuie să fie cu 0,1 mA mai mică decât saturația scăzută, iar alarma de nivel ridicat trebuie să fie cu 0,1 mA mai mare decât saturația ridicată.

Cod de ieșire M

Dacă autodiagnosticul detectează o defecțiune gravă a transmițătorului, semnalul analogic va fi redus sub 0,94 V sau crescut peste 5,4 V pentru a avertiza utilizatorul (sub 0,75 V sau peste 4,4 V pentru opțiunea C2). Semnalul de alarmă ridicat sau scăzut poate fi selectat de utilizator prin intermediul unui jumper intern.

Coduri de ieșire F, W și X

Dacă autodiagnosticul detectează o defecțiune gravă a transmițătorului, această informație este transmisă ca alertă și stare împreună cu variabila de proces.

Limite de temperatură

Ambiant

- -40 până la 185 °F (-40 până la 85 °C)
- Cu afișaj⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾: -40 până la 176 °F (-40 până la 80 °C)
- Cu codul opțional BR5: -58 până la 185 °F (-50 până la 85 °C)
- Cu codul opțional BR6: -76 până la 185 °F (-60 până la 85 °C)

(1) Este posibil ca afișajul LCD să nu fie lizibil, iar actualizările afișajului LCD să fie mai lente la temperaturi sub -22 °F (-30 °C).

(2) Afișajul LCD wireless poate fi ilizibil, iar actualizările afișajului LCD vor fi mai lente la temperaturi sub -4 °F (-20 °C).

(3) Actualizările afișajului LCD grafic vor fi mai lente la temperaturi sub 32 °F (0 °C). Afișajul LCD grafic poate fi ilizibil la temperaturi sub -22 °F (-30 °C).

Notă

privind

depozit

area

Dacă temperatura de depozitare este peste 185 °F (85 °C), efectuați o reglare a senzorului înainte de instalare.

- -76 până la 230 °F (-60 până la 110 °C)
- Cu afișaj: -76 până la 185 °F (-60 până la 85 °C)
- Cu ieșire wireless: -40 °F până la 185 °F (-40 °C până la 85 °C)

Proces

La presiuni atmosferice și peste. Consultați [Tabelul 6](#).

Tabelul 6: Limite de temperatură pentru conexiunea de proces

Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051CA	
Senzor cu umplutură de silicon ⁽¹⁾	N/A
Cu flanșă coplanară	-40 până la 250 °F (-40 până la 121 °C) ⁽²⁾
Cu flanșă tradițională	-40 până la 300 °F (-40 până la 149 °C) ⁽²⁾⁽³⁾
Cu flanșă plană	-40 până la 300 °F (-40 până la 149 °C) ⁽²⁾
Cu colector integral Rosemount 305	-40 până la 300 °F (-40 până la 149 °C) ⁽²⁾
Senzor de umplere inert ⁽¹⁾⁽⁴⁾	-40 până la 185 °F (-40 până la 85 °C) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
Cu codul opțional BR6, flanșă coplanară	-76 până la 250 °F (-60 până la 121 °C) ⁽²⁾
Cu codul opțional BR6, flanșă tradițională	-75 până la 300 °F (-60 până la 149 °C) ⁽²⁾
Rosemount 3051T (lichid de umplere proces)	
Senzor de umplere cu silicon ⁽¹⁾	-40 până la 250 °F (-40 până la 121 °C) ⁽²⁾
Cu codul opțional BR6	-76 până la 250 °F (-60 până la 121 °C) ⁽²⁾

Tabelul 6: Limite de temperatură pentru conexiunea de proces (continuare)

Senzor de umplere inert ⁽¹⁾	-22 până la 250 °F (-30 până la 121 °C) ⁽²⁾
Limite de temperatură partea inferioară Rosemount 3051L	
Senzor de umplere cu silicon ⁽¹⁾	-40 până la 250 °F (-40 până la 121 °C) ⁽²⁾
Senzor de umplere inertă ⁽¹⁾	-40 până la 185 °F (-40 până la 85 °C) ⁽⁵⁾
Limite de temperatură ridicate Rosemount 3051L (lichid de umplere proces)	
SYL THERM XLT	-157 până la 293 °F (-105 până la 145 °C)
Silicon 704	32 până la 401 °F (0 până la 205 °C)
Silicon 200	-49 până la 401 °F (-45 până la 205 °C)
Inerte	-49 până la 320 °F (-45 până la 160 °C)
Glicerină și apă	5 până la 203 °F (-15 până la 95 °C)
Neobee M-20	5 până la 401 °F (-15 până la 205 °C)
Propilenglicol și apă	5 până la 203 °F (-15 până la 95 °C)

- (1) Temperaturile de proces peste 185 °F (85 °C) necesită reducerea limitelor ambientale cu un raport de 1,5:1.
 (2) Limită de 220 °F (104 °C) în condiții de vid; 130 °F (54 °C) pentru presiuni sub 0,5 psia.
 (3) Limitele de temperatură de proces pentru Rosemount 3051CD0 sunt de la -40 la 212 °F (-40 la 100 °C).
 (4) Umplere inertă cu flanșă tradițională pe gama 0: limitele sunt de la 32 la 185 °F (0 la 85 °C).
 (5) Limită de 160 °F (71 °C) în condiții de vid.
 (6) Nu este disponibil pentru Rosemount 3051CA.

Limite de umiditate

0–100% umiditate relativă

Timp de pornire

Performanță în conformitate cu specificațiile mai mică de 2,0 secunde (20,0 secunde pentru protocoalele de bus de câmp PROFIBUS® PA și FOUNDATION™) după alimentarea cu energie a transmițătorului.

Not

Nu se aplică codului opțional wireless X.

Deplasare volumetrică

Mai puțin de 0,005 in³ (0,08 cm³)

Amortizare

4–20 mA HART®

Răspunsul ieșirii analogice la o modificare a intrării pas cu pas poate fi introdus de utilizator între 0,0 și 60 de secunde pentru o constantă de timp. Această amortizare software se adaugă la timpul de răspuns al modulului senzorului.

FOUNDATION Fieldbus

- Bloc traductor: configurabil de utilizator
- Bloc AI: configurabil de utilizator

® ă PROFIBUS PA

Numai bloc AI: configurabil de utilizator

Specificații fizice

Selectarea materialelor

Emerson oferă o varietate de produse Rosemount cu diverse opțiuni și configurații, inclusiv materiale de construcție care pot funcționa bine într-o gamă largă de aplicații. Informațiile despre produsele Rosemount prezentate sunt menite să servească drept ghid pentru cumpărător în alegerea produsului adecvat pentru aplicația respectivă.

Este responsabilitatea exclusivă a cumpărătorului să efectueze o analiză atentă a tuturor parametrilor procesului (cum ar fi toate componentele chimice, temperatura, presiunea, debitul, abrazivii, contaminanții etc.) atunci când specifică materialele, opțiunile și componentele produsului pentru aplicația respectivă. Emerson nu este în măsură să evalueze sau să garanteze compatibilitatea fluidului de proces sau a altor parametri de proces cu opțiunile, configurația sau materialele de construcție selectate pentru produs.

Conexiuni electrice

½–14 NPT, G½ și M20 x 1,5 conductă. Carcasa din polimer (cod P) nu are intrări pentru conducte. Conexiuni de interfață HART® e fixate la blocul terminal pentru codul de ieșire A și la modulul de alimentare 701P pentru codul de ieșire X.

Conexiuni de proces

Rosemount 3051C

- ¼–18 NPT pe centre de 2½ in.
- ½–14 NPT pe centre de 2, 2½ sau 2¾ in.

Rosemount 3051L

- Partea de înaltă presiune: 2, 3 sau 4 inchi, ASME B 16.5 (ANSI) Clasa 150, 300 sau 600 flanșă; 50, 80 sau 100 mm, PN 40 sau 10/16 flanșă
- Partea de joasă presiune: ¼–18 NPT pe flanșă ½–14 NPT pe adaptor

Rosemount 3051T

- ½–14 NPT femelă
- G½ A DIN 16288 masculină (numai gama 1–4)
- Autoclav tip F-250-C (presurizare redusă 9/16–18 filet gland; tub de înaltă presiune ¼ OD con 60°; disponibil numai pentru transmisitoare din gama 5–6).

Rosemount 3051CF

- Pentru Rosemount 3051CFA, consultați [fișa tehnică a debitmetrelor Rosemount DP și a elementelor primare](#) din secțiunea Rosemount 485 Annubar.
- Pentru Rosemount 3051CFC, consultați [fișa tehnică a debitmetrelor DP și a elementelor primare Rosemount](#) din secțiunea Placă cu orificiu compact Rosemount 405.
- Pentru Rosemount 3051CFP, consultați [fișa tehnică a produsului Rosemount DP Flow Meters and Primary Elements](#) din secțiunea Rosemount 1195 Integral Orifice.

Piese ale transmțătorului care intră în contact cu procesul

Supape de scurgere/ventilare

316 SST, aliaj C-276 sau aliaj 400 (aliajul 400 nu este disponibil cu Rosemount 3051L).

Flante și adaptoare pentru transmțător

- CS placat
- SST: CF-8M (Cast 316 SST) conform ASTM A743

- Turnat C-276: CW-12MW conform ASTM A494
- Aliaj turnat 400: M-30C conform ASTM A494

Inele O umezite

PTFE umplut cu sticlă sau PTFE umplut cu grafit

Diafragme de izolare a procesului

Material diafragmă de izolare	3051CD, 3051CG	3051T	3051CA
316L SST (UNS S31603)	•	•	•
Aliaj C-276 (UNS N10276)	•	•	•
Aliaj 400 (UNS N04400)	•	N/A	•
Tantal (UNS R05440)	•	N/A	N/A
Aliaj placat cu aur 400	•	N/A	•
Oțel inoxidabil 316L placat cu aur	•	•	•

Piese umezite de proces Rosemount 3051L

Conexiune de proces cu flanșă (partea superioară a transmițătorului)

Diafragme de proces, inclusiv suprafața garniturii de proces 316L SST, aliaj C-276 sau tantal

Extensie CF-3M (versiune turnată din 316L SST, material conform ASTM-A743) sau aliaj C-276. Se potrivește cu țevi de tip 40 și 80.

Flanșă de montare CS sau SST placat cu zinc-

cobalt Racord de proces de referință (partea inferioară a transmițătorului)

Diafragme de izolare 316L SST sau aliaj C-276

Flanșă de referință și adaptor CF-8M (versiune turnată din 316 SST, material conform ASTM-A743)

Piese neumezite

Carcasă electronică

Aluminiu cu conținut redus de cupru sau CF-8M (versiune turnată din 316 SST) Tip carcasă 4X, IP65, IP66, IP68

Codul materialului carcasei P: PBT/PC cu NEMA 4X și IP66/67/68

Modul carcasă senzor coplanar

SST: CF-3M (SST 316L turnat)

Șuruburi

- CS placat conform ASTM A449, tip 1
- Oțel inoxidabil austenitic 316 conform ASTM F593
- ASTM A193, oțel aliat de calitate B7M
- Aliaj K-500

Lichid de umplere modul senzor

- Coplanar: silicon sau halocarbon inert
În linie: silicon sau Fluorinert™ FC-43

Lichid de umplere pentru proces (numai Rosemount 3051L)

Syltherm XLT, silicon 704, silicon 200, inert, glicerină și apă, Neobee M-20 sau propilenglicol și apă

Vopsea

Poliuretan

Inele de etanșare pentru capac

- Buna-N
- Silicon (pentru opțiunea wireless cod X)

Modul de alimentare

Conectarea cu cheie, care poate fi înlocuită pe teren, elimină riscul unei instalări incorecte. Modul de alimentare cu litiu-clorură de tionil, intrinsec sigur, cu carcasă PBT.

Greutate de transport**Notă**

Greutățile emițătorului includ numai modulul senzorului și carcasa (aluminu pentru Rosemount 3051 și polimer pentru wireless).

Tabelul 7: Greutăți emițător fără opțiuni

Transmițător Rosemount	Rosemount 3051 în lb. (kg)	Fără fir în lb. (kg)
3051C	6,0 (2,7)	3,9 (1,8)
3051T	3,0 (1,4)	1,9 (0,86)
3051L	Tabelul 8	Tabelul 8

Tabelul 8: Greutăți Rosemount 3051L fără opțiuni

Flanșă	Flush lb (kg)	2 in. ext. lb (kg)	4 in. ext. lb (kg)	6 in. ext. lb (kg)
2 in., clasa 150	12,5 (5,7)	N/A	N/A	N/A
3 inchi, clasa 150	17,5 (7,9)	19,5 (8,8)	20,5 (9,3)	21,5 (9,7)
4 inchi, clasa 150	23,5 (10,7)	26,5 (12,0)	28,5 (12,9)	30,5 (13,8)
2 inchi, clasa 300	17,5 (7,9)	N/A	N/A	N/A
3 inchi, clasa 300	22,5 (10,2)	24,5 (11,1)	25,5 (11,6)	26,5 (12,0)
4 inchi, clasa 300	32,5 (14,7)	35,5 (16,1)	37,5 (17,0)	39,5 (17,9)
2 inchi, clasa 600	15,3 (6,9)	N/A	N/A	N/A
3 inchi, clasa 600	25,2 (11,4)	27,2 (12,3)	28,2 (12,8)	29,2 (13,2)
DN 50/ PN 40	13,8 (6,2)	N/A	N/A	N/A
DN 80/ PN 40	19,5 (8,8)	21,5 (9,7)	22,5 (10,2)	23,5 (10,6)
DN 100/ PN 10/16	17,8 (8,1)	19,8 (9,0)	20,8 (9,5)	21,8 (9,9)
DN 100/ PN 40	23,2 (10,5)	25,2 (11,5)	26,2 (11,9)	27,2 (12,3)

Tabelul 9: Greutăți opționale ale transmițătorului

Cod	Opțiune	Adăugați lb. (kg)
J, K, L, M	Carcasă SST (T)	3,9 (1,8)
J, K, L, M	Carcasă SST (C, L, H, P)	3,1 (1,4)

Tabelul 9: Ponderi opțiuni transmițător (*continuare*)

Cod	Opțiune	Adăugați lb. (kg)
M4/M5/M6	Afișaj pentru transmițător cu fir	0,5 (0,2)
M5	Afișaj LCD pentru ieșire fără fir	0,1 (0,04)
B4	Suport de montare SST pentru flanșă coplanară	1,0 (0,5)
B1, B2, B3	Suport de montare pentru flanșă tradițională	2,3 (1,0)
B7, B8, B9	Suport de montare pentru flanșă tradițională	2,3 (1,0)
BA, BC	Suport SST pentru flanșă tradițională	2,3 (1,0)
H2	Flanșă tradițională	2,4 (1,1)
H3	Flanșă tradițională	2,7 (1,2)
H4	Flanșă tradițională	2,6 (1,2)
H7	Flanșă tradițională	2,5 (1,1)
FC	Flanșă nivelată — 3 in., 150	10,8 (4,9)
FD	Flanșă nivelată — 3 in., 300	14,3 (6,5)
FA	Flanșă nivelată — 2 in., 150	10,7 (4,8)
FB	Flanșă nivelată — 2 in., 300	14,0 (6,3)
FP	Flanșă nivelată DIN, SST, DN 50, PN 40	8,3 (3,8)
FQ	Flanșă de nivel DIN, SST, DN 80, PN 40	13,7 (6,2)
WSM	Modul senzor SST	1,0 (0,45)
N/A	Modul de alimentare (701PGNKF)	0,4 (0,18)

Certificări ale produsului Rosemount 3051

Consultați ghidurile de pornire rapidă Rosemount 3051 pentru informații detaliate despre aprobările și certificările existente.

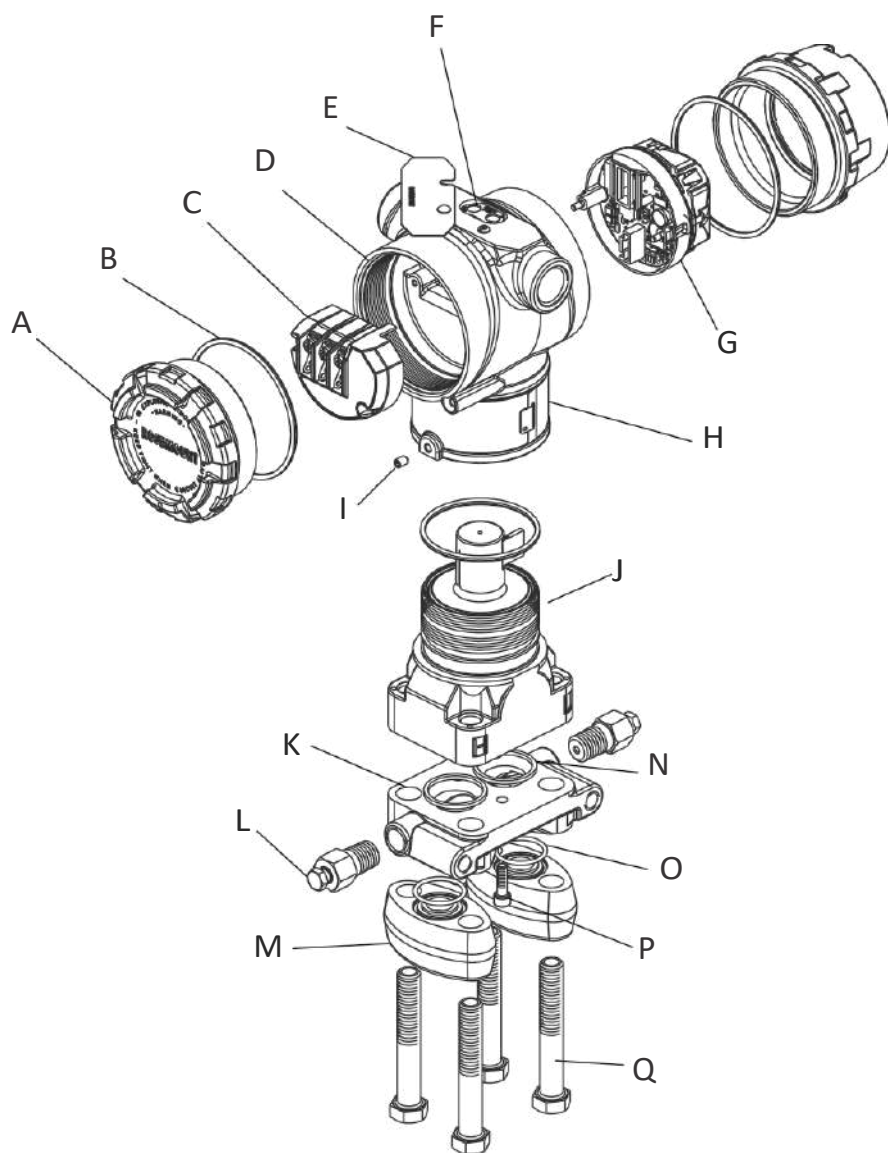
Informații privind aprobarea produsului	Link
Transmițător de presiune Rosemount 3051 și debitmetru din seria 3051CF cu protocol HART 4-20 mA®	Link
Transmițător de presiune Rosemount 3051 și debitmetru din seria 3051CF cu protocol FOUNDATION™ Fieldbus	Link
Transmițător de presiune Rosemount 3051 și debitmetru seria 3051CF cu protocol Profibus-PA	Link
Transmițător de presiune Rosemount 3051 și debitmetru seria 3051CF cu 1-5 VCC de joasă putere	Link
Transmițător de presiune Rosemount 3051 și debitmetru din seria Rosemount 3051CF cu protocol WirelessHART®	Link

Desene dimensionale

Not

Această secțiune conține desene dimensionale pentru codurile de ieșire A, F și X. Pentru codurile de ieșire W și M, vizitați [Emerson.com/en-us/support](https://emerson.com/en-us/support).

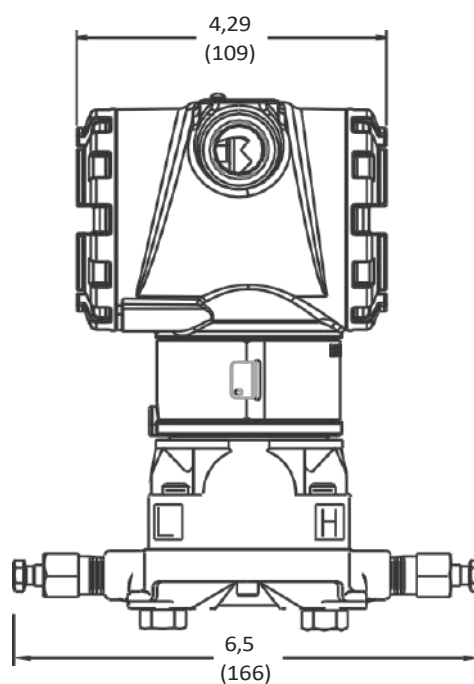
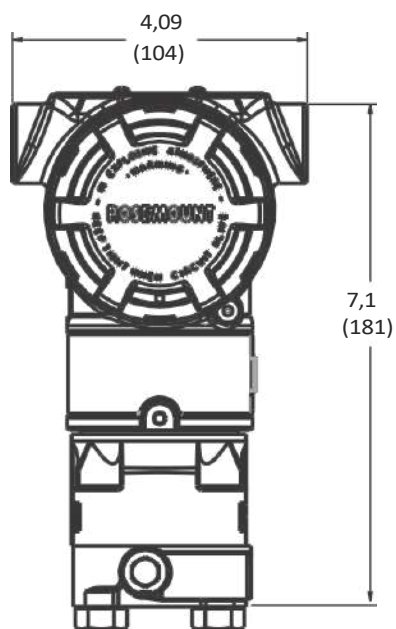
Figura 7: Vedere explodată Rosemount 3051C



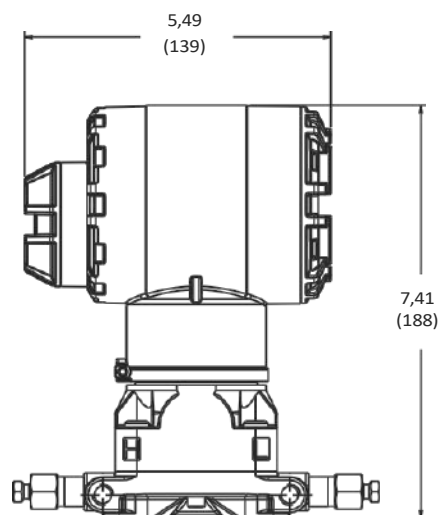
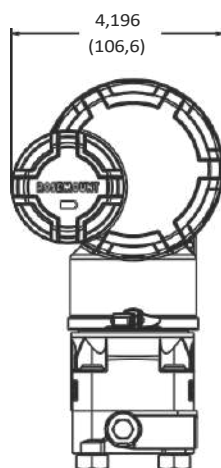
- A. Capac
- B. Capac O-ring
- C. Bloc terminal
- D. Carcasă electronică
- E. Capac butoane de configurare
- F. Butoane de configurare locală

- G. Placă electronică
- H. Plăcuță cu denumire
- I. Șurub de reglare a rotirii carcasei (rotire maximă de 180 de grade fără demontare suplimentară)
- J. Modul senzor
- K. Flanșă coplanară

- L. Supapă de scurgere/ventilare
- M. Adaptoare flanșă
- N. Inel O de proces
- O. Inel O adaptor flanșă
- P. Șurub de aliniere a flanșei (fără retenție de presiune)
- Q. Șuruburi flanșă

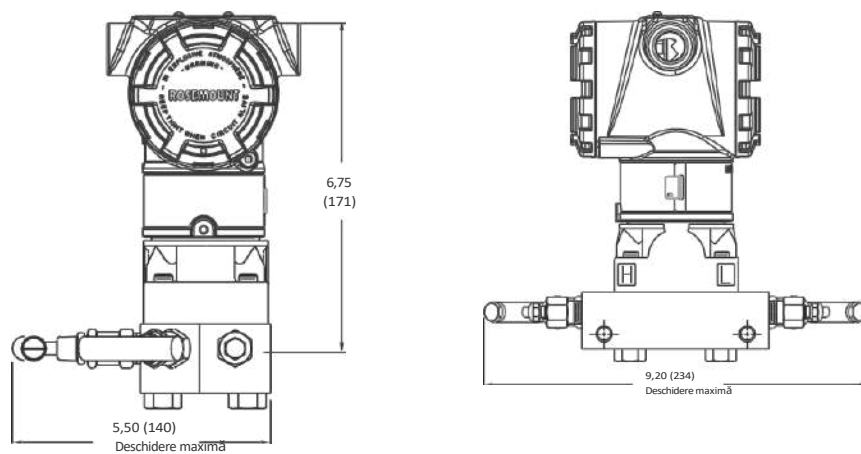
Figura 8: Flanșă coplanară Rosemount 3051C

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 9: Carcasă wireless Rosemount 3051 cu flanșă coplanară

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

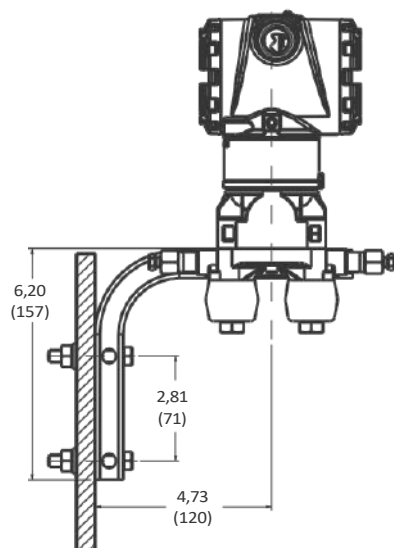
Figura 10: Flanșă coplanară Rosemount 3051C cu colector integral coplanar cu 3 valve Rosemount 305RC3



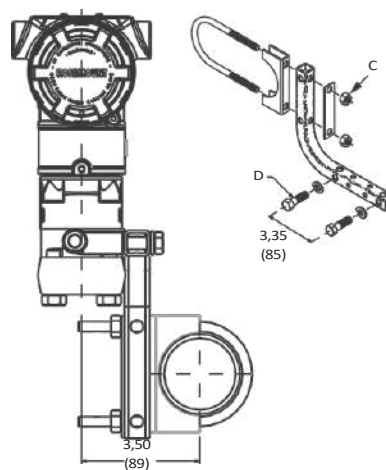
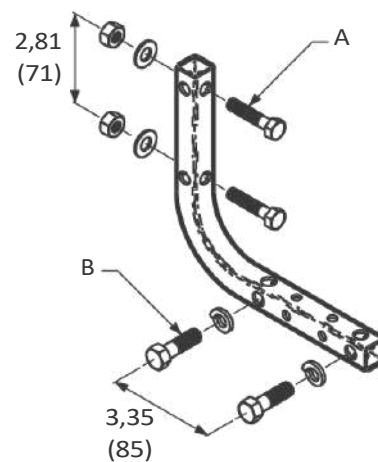
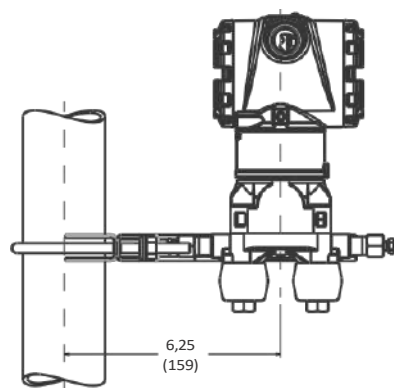
Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 11: Configurații de montare cu flanșă coplanară cu suport opțional (B4) pentru montare pe țevă sau panou de 2 inci

Comisie
montare



Montare
pe țevă



A. Șuruburi 5/16-18 (nu sunt furnizate)

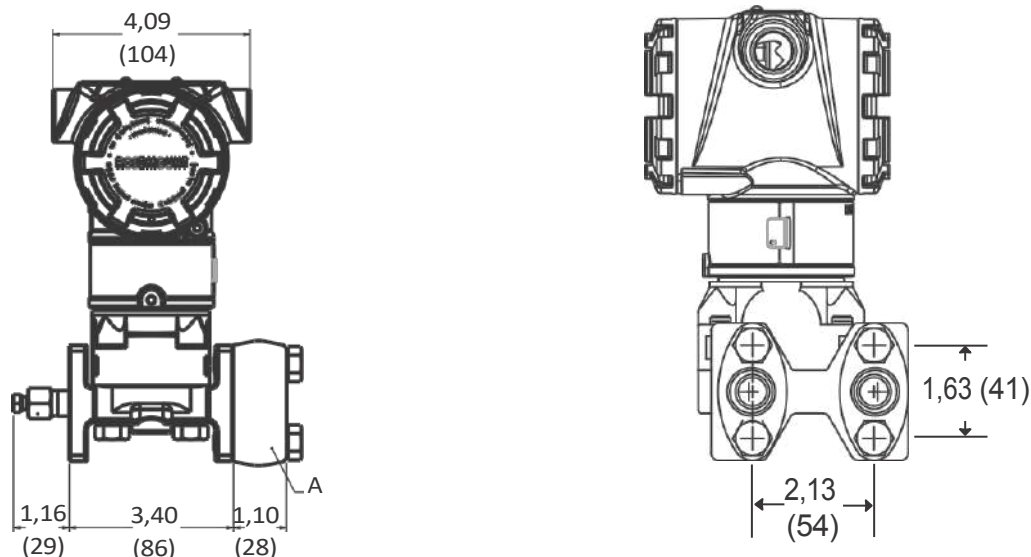
B. Șuruburi 3/8-16

C. Șuruburi în formă de U de 2 inci

D. Șuruburi 3/8-16

Dimensiunile sunt exprimate în inci
(milimetri).

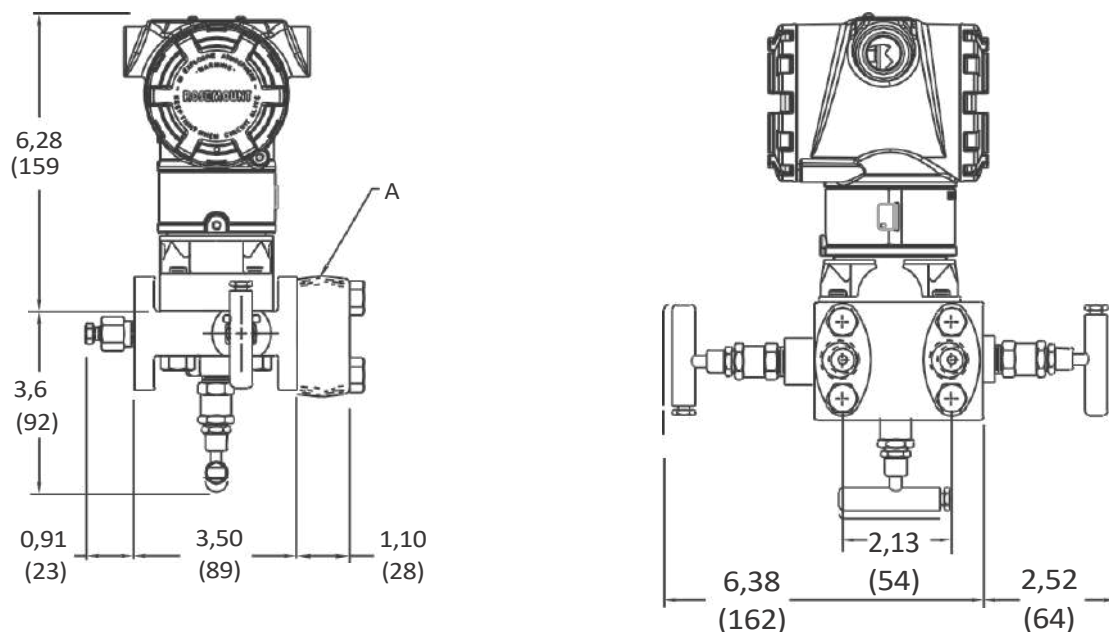
Figura 12: Rosemount 3051C coplanar cu flanșă tradițională



A. Adaptoare cu flanșă (opțional)

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 13: Rosemount 3051C coplanar cu Rosemount 305RT3 3-Valve Traditional Integral Manifold

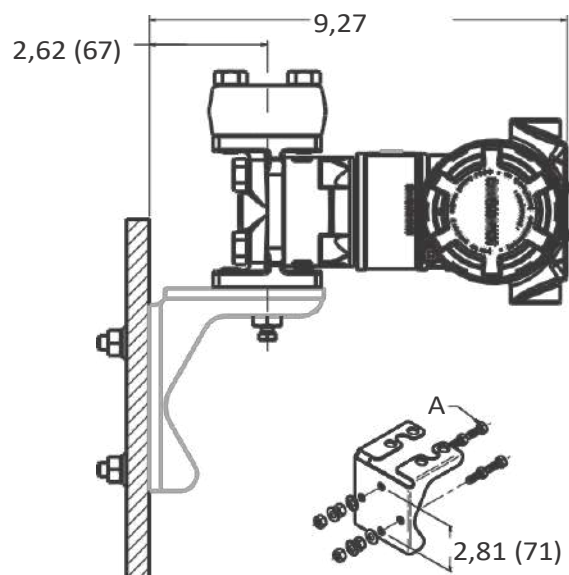


A. Adaptor cu flanșă ½-14 NPT (opțional)

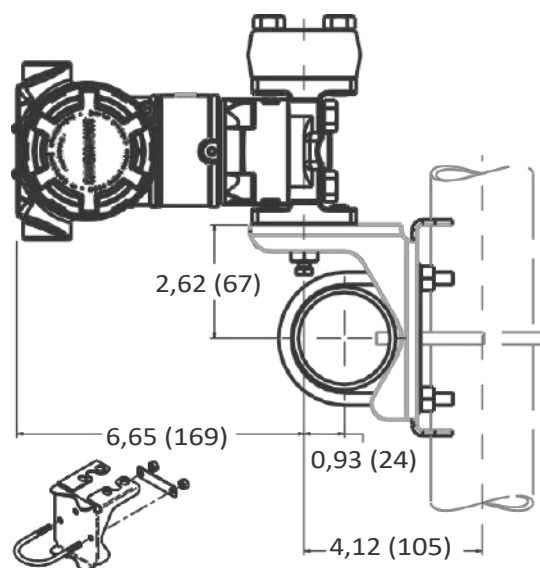
Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 14: Configurații tradiționale de montare cu flanșă cu suporturi opționale pentru montare pe țevă sau panou de 2 inci

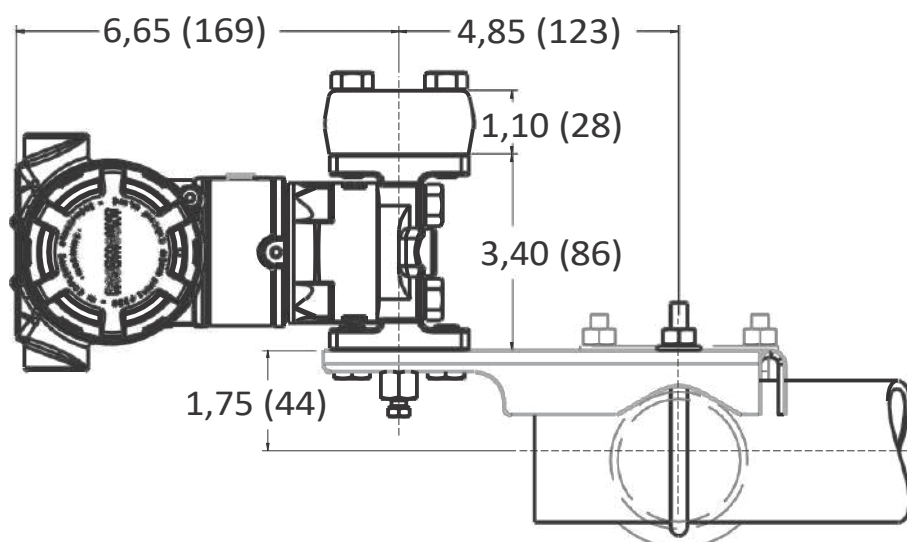
Suport de montare pe panou (opțiune B2/B8)



Suport de montare pe țevă (opțiunea B1/B7/BA)



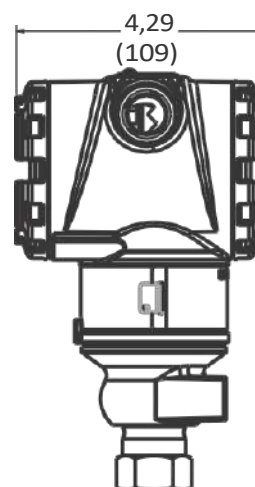
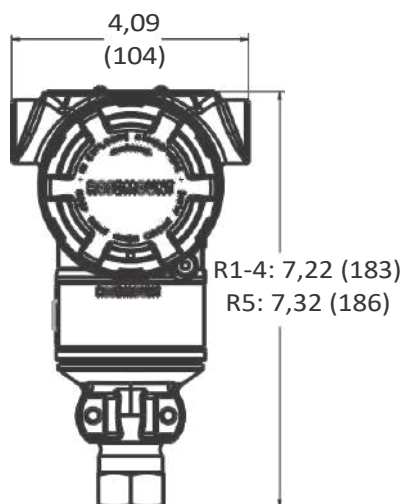
Suport de montare pentru țevă (opțiune B3/B9/BC)



A. Șuruburi 5/16-18 (nu sunt furnizate)

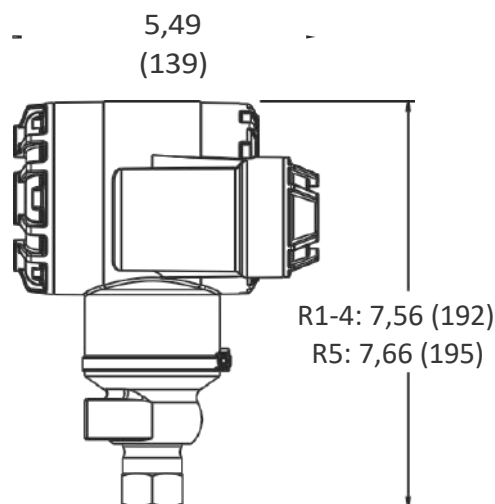
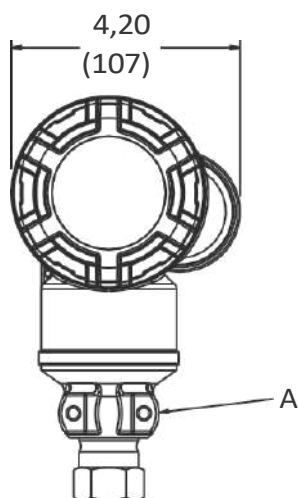
Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 15: Rosemount 3051T



Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 16: Carcasă wireless Rosemount 3051T

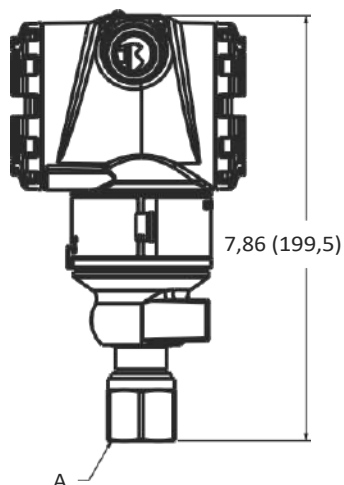


A. Suport cu șurub în U

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 17: Rosemount 3051T Gama în linie 6

În linie



A. Autoclav tip F-250-C

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

In-line fără fir

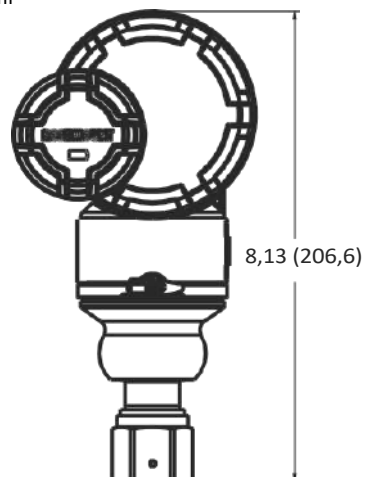
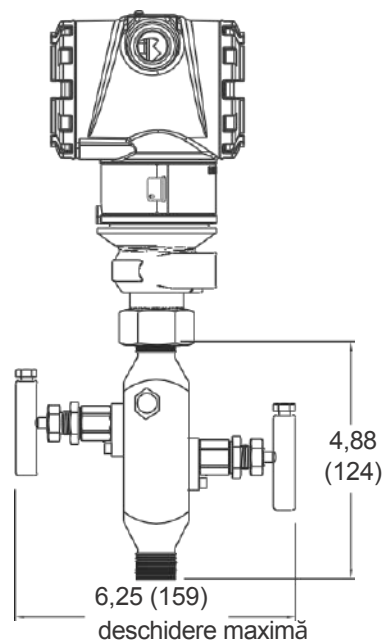
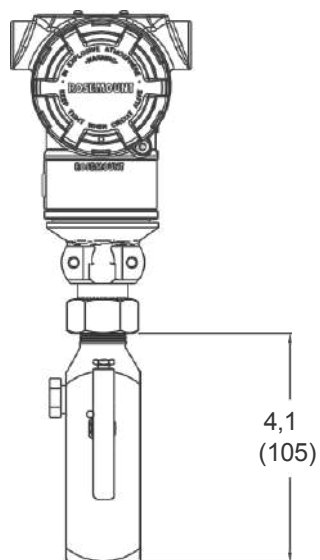
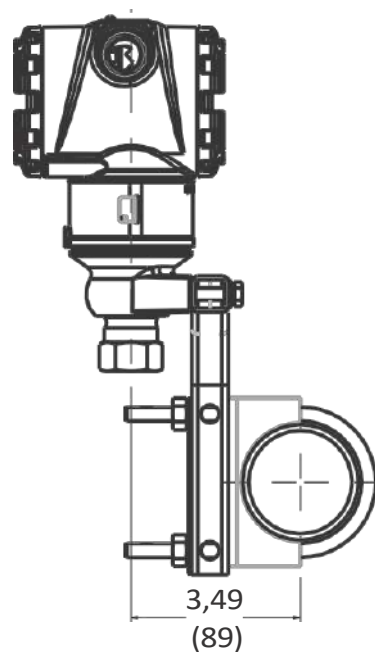
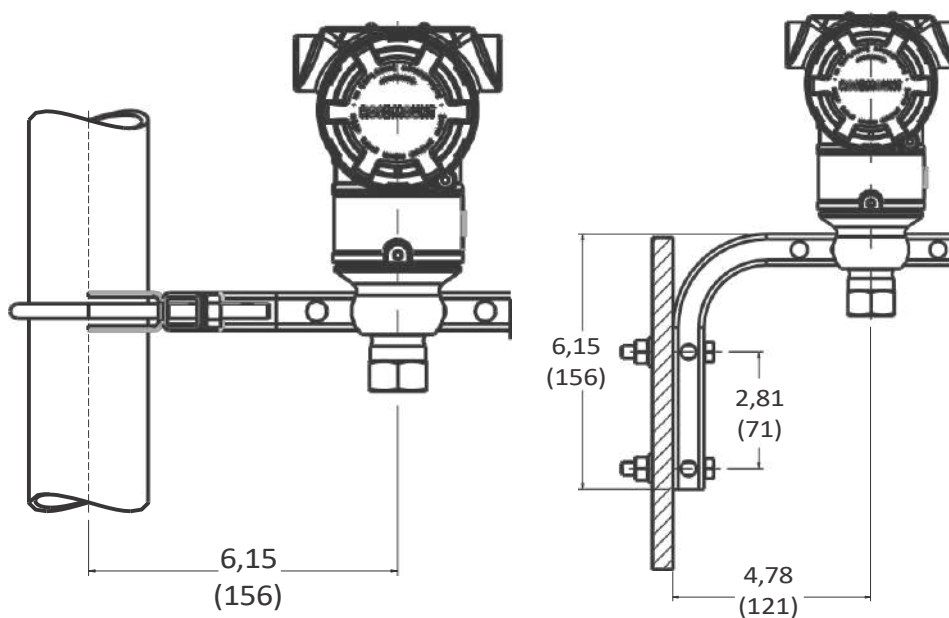
**Figura 18: Rosemount 3051T cu colector integral cu 2 valve Rosemount 306**Dimensiunile sunt exprimate în inci
(milimetri).

Figura 19: Rosemount 3051T Configurații tipice de montare cu suport de montare opțional

Montare pe țevă



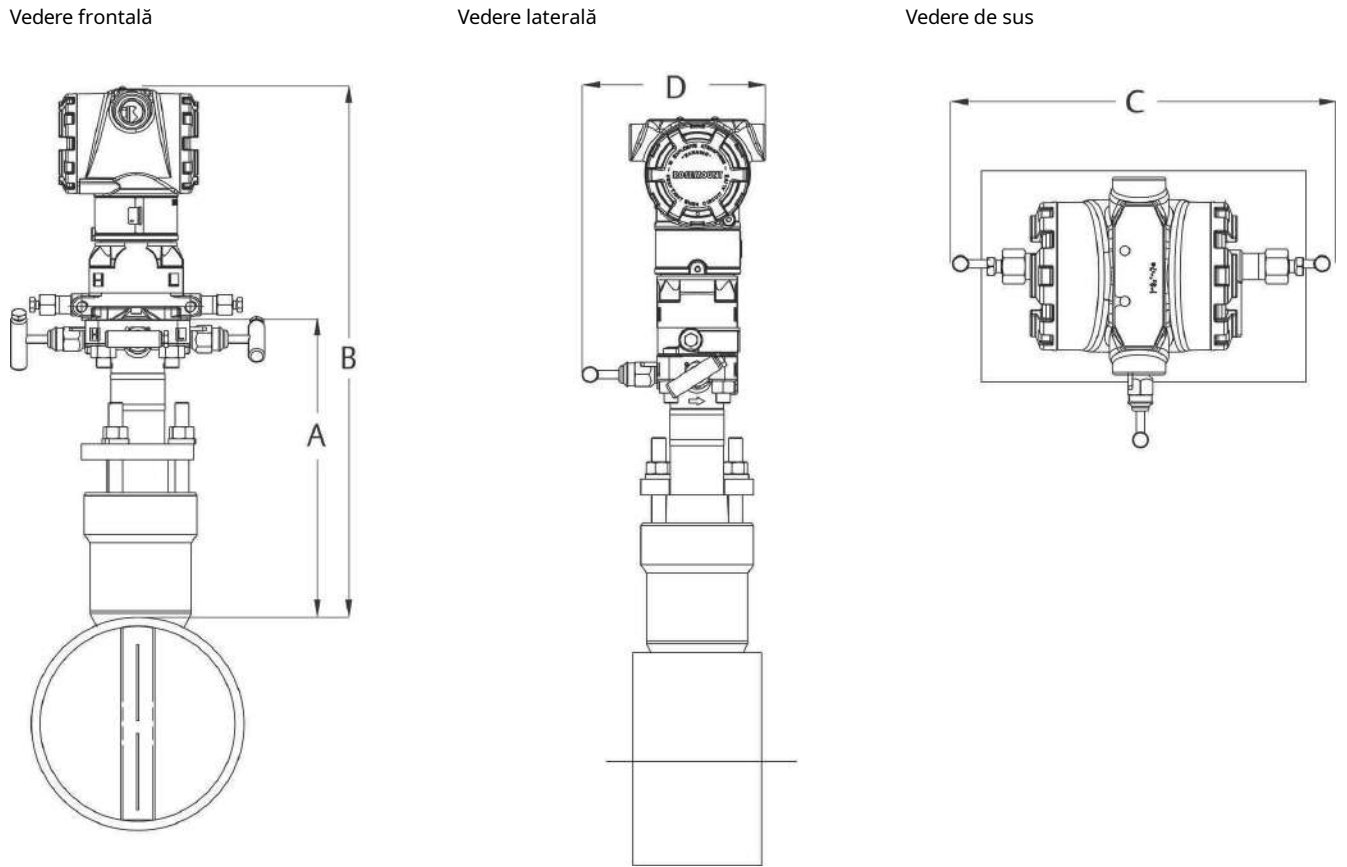
Montare pe panou



Dimensiunile sunt exprimate în inci
(milimetri).

Figura 20: Debitmetru Rosemount 3051CFA Pak-Lok Annubar Notă

Modelul Pak-Lok Annubar este disponibil până la clasa 600 ASME B16.5 (1440 psig la 100 °F [99 bar la 38 °C]).

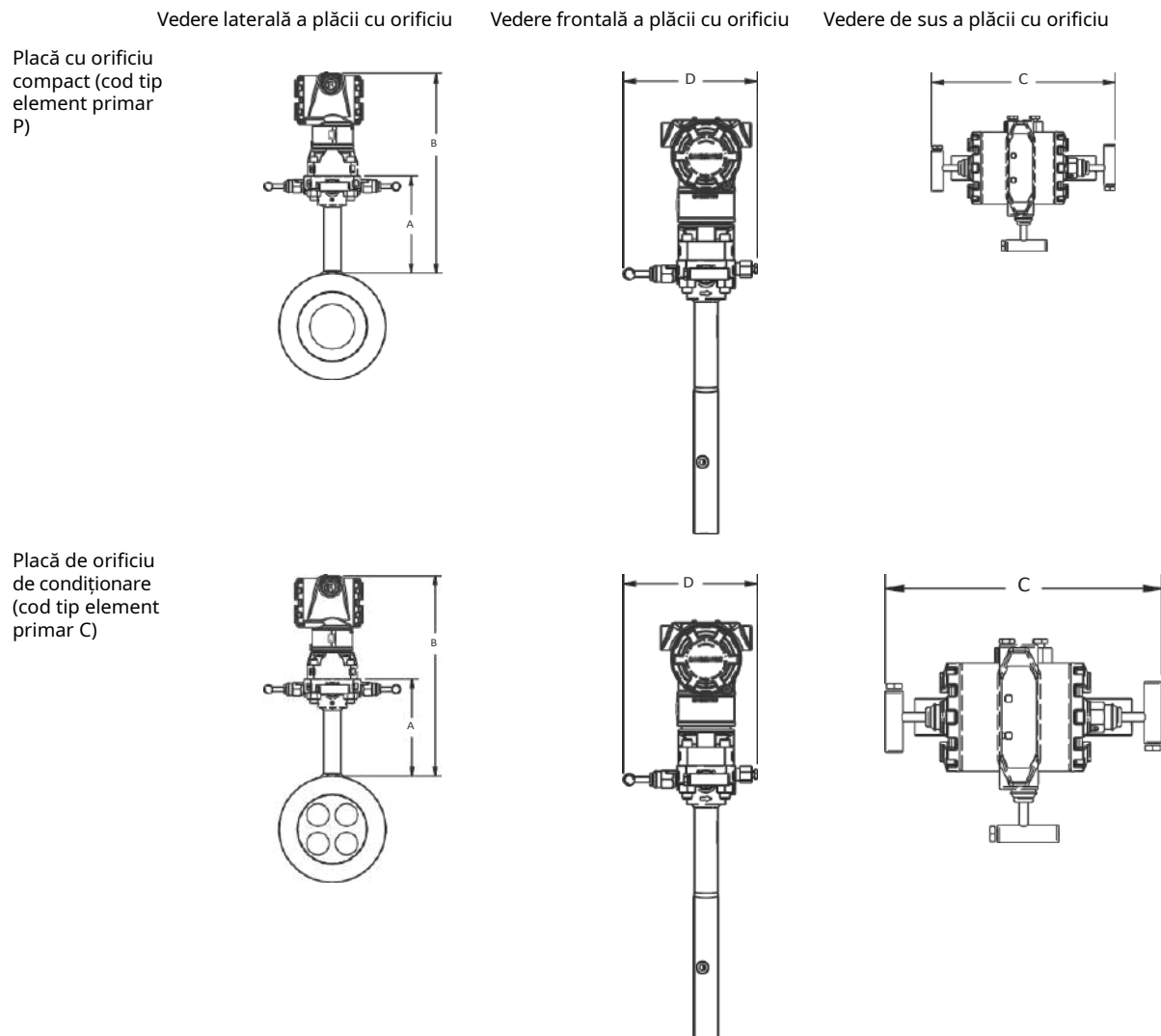


Tabelul 10: Date dimensionale (dimensiuni maxime) ale debitmetrului Rosemount 3051CFA Pak-Lok Annubar

Dimensiunea senzorului	A	B	C	D
1	8,50 (215,9)	15,60 (396,9)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
2	11,00 (279,4)	18,10 (460,4)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)
3	12,00 (304,8)	19,10 (485,8)	9,00 (228,6)	6,00 (152,4)

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 21: Debitmetru compact cu orificiu Rosemount 3051CFC

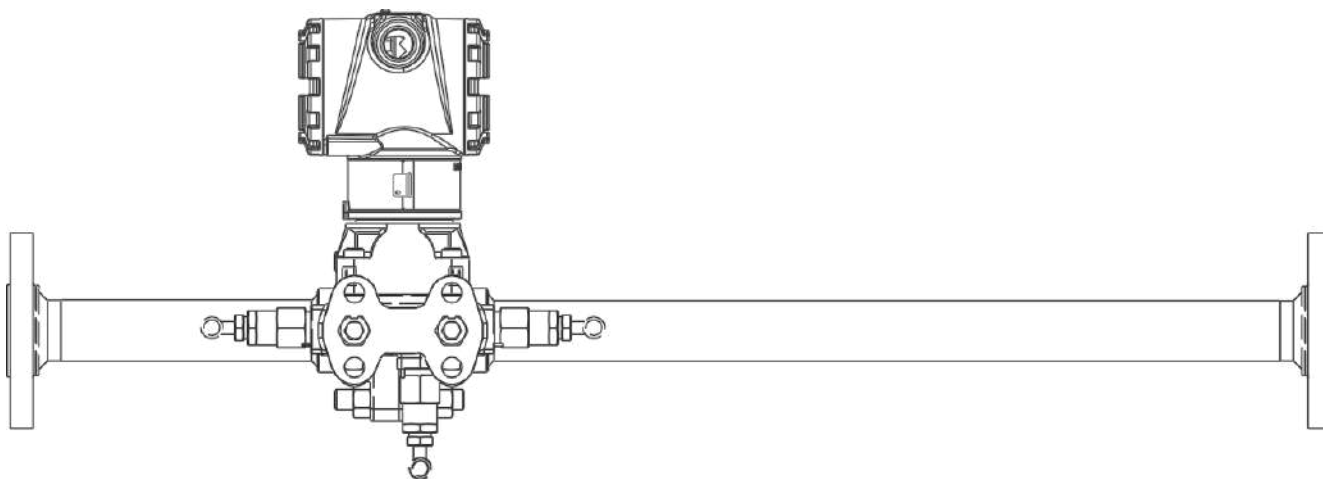


Tipul elementului primar	A	B	Înălțimea emițătorului	C	D
Tip P și C	5,62 (143)	Înălțimea emițătorului + A	6,27 (159)	7,75 (197) - închis 8,25 (210) - deschis	6,00 (152) - închis 6,25 (159) - deschis

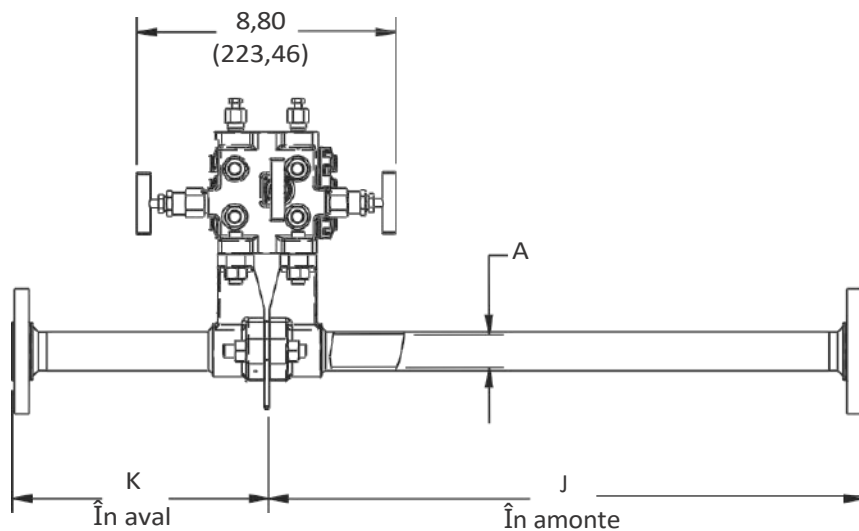
Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

Figura 22: Debitmetru cu orificiu integral Rosemount 3051CFP

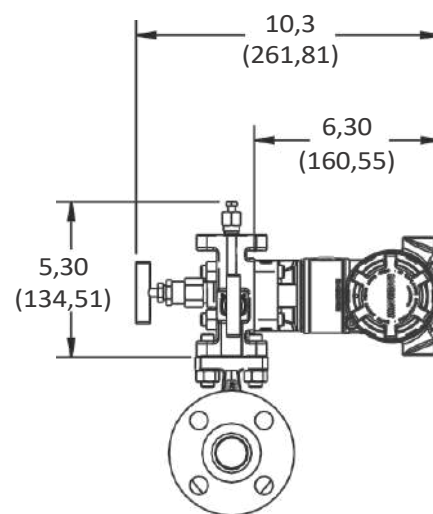
Vedere laterală



Vedere de jos



Vedere frontală



A, B, D, (diametru interior)

Dimensiunile sunt exprimate în inci
(milimetri).

Dimensiune	Dimensiunea liniei		
	½ inch (15 mm)	1-in. (25 mm)	1½-in. (40 mm)
J (capete de țeavă teșite/filetate)	12,54 (318,4)	20,24 (514,0)	28,44 (722,4)
J (RF slip-on, RTJ slip-on, RF-DIN slip on)	12,62 (320,4)	20,32 (516,0)	28,52 (724,4)
J (RF Clasa 150, gât sudat)	14,37 (364,9)	22,37 (568,1)	30,82 (782,9)
J (clasa RF 300, gât sudat)	14,56 (369,8)	22,63 (574,7)	31,06 (789,0)
J (clasa RF 600, gât sudat)	14,81 (376,0)	22,88 (581,0)	31,38 (797,1)
K (capete de țeavă teșite/filetate)	5,74 (145,7)	8,75 (222,2)	11,91 (302,6)

Dimensiune	Dimensiunea liniei		
	½ inch (15 mm)	1-in. (25 mm)	1½-in. (40 mm)
K (RF slip-on, RTJ slip-on, RF-DIN slip on) ⁽¹⁾	5,82 (147,8)	8,83 (224,2)	11,99 (304,6)
K (RF Clasa 150, gât sudat)	7,57 (192,3)	10,88 (276,3)	14,29 (363,1)
K (clasa RF 300, gât sudat)	7,76 (197,1)	11,14 (282,9)	14,53 (369,2)
K (clasa RF 600, gât sudat)	8,01 (203,4)	11,39 (289,2)	14,85 (377,2)
B.D. (diametru interior)	0,664 (16,87)	1,097 (27,86)	1,567 (39,80)

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

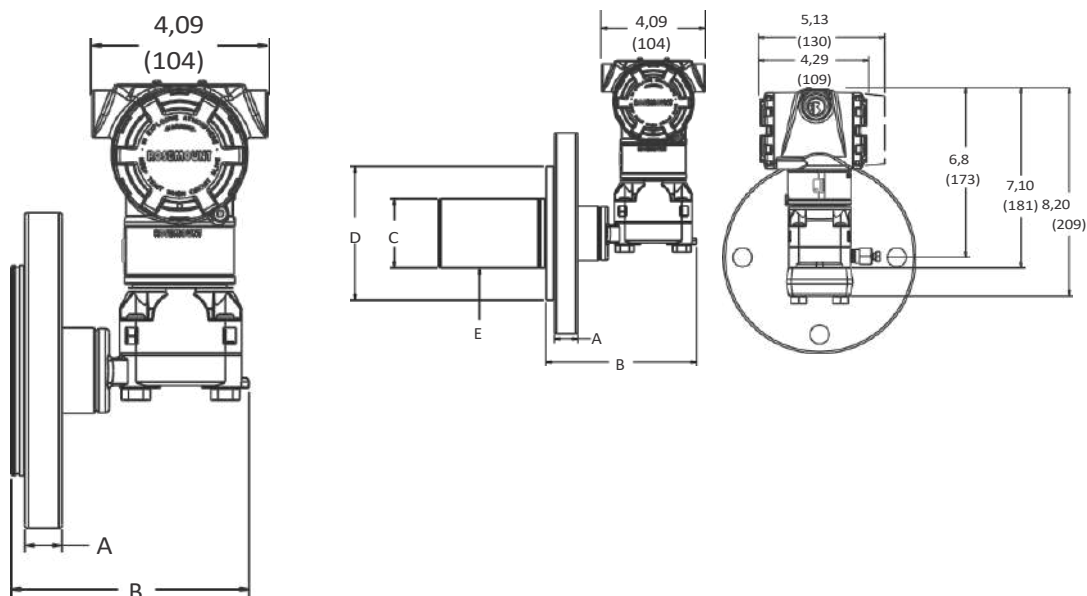
(1) Lungimea în aval prezentată aici include grosimea plăcii de 0,162 in. (4,11 mm).

Figura 23: Configurații Rosemount 3051L

2- Configurație cu flanșă în inci
(numai montare la nivel)

3- și configurație cu flanșă de 4 inci

Ansamblu diafragmă și montare
flanșă



E. Extensie de 2, 4 sau 6 inci (disponibilă numai cu configurații de flanșă de 3 și 4 inci, DN80 și DN100)

Tabelul 11: Specificații dimensionale Rosemount 3051L

Clasă ⁽¹⁾	Dimensiunea țevii	Grosime flanșă A	B	Diametru extensie ⁽¹⁾ C	Suprafața garniturii diametru exterior D
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0,69 (18)	5,65 (143)	N/A	3,6 (92)
	3 (76)	0,88 (22)	5,65 (143)	2,58 (66)	5,0 (127)
	4 (102)	0,88 (22)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0,82 (21)	5,65 (143)	N/A	3,6 (92)
	3 (76)	1,06 (27)	5,65 (143)	2,58 (66)	5,0 (127)
	4 (102)	1,19 (30)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1,00 (25)	7,65 (194)	N/A	3,6 (92)

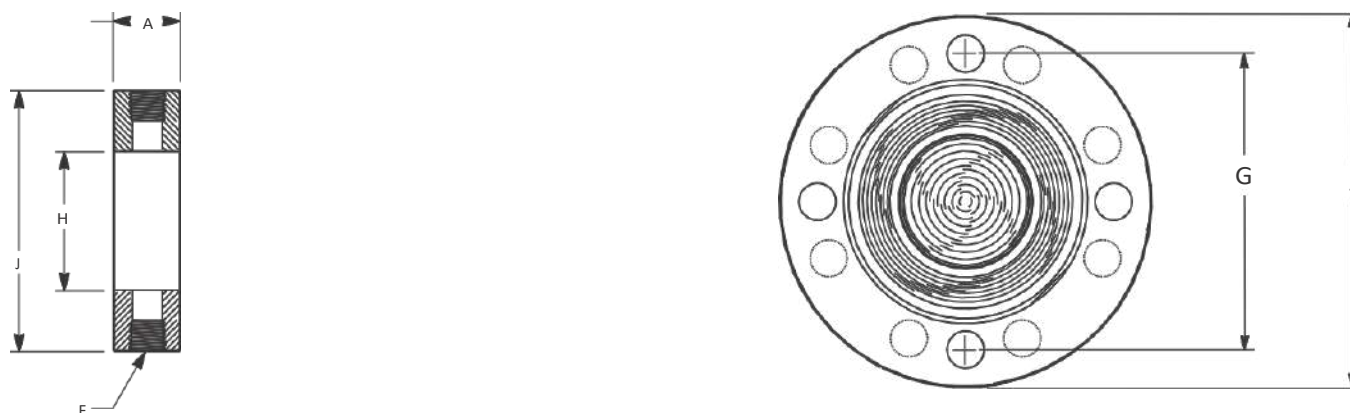
Tabelul 11: Specificații dimensionale Rosemount 3051L (continuare)

Clasă ⁽¹⁾	Dimensiunea țevii	Grosime flanșă A	B	Diametru extensie ⁽¹⁾ C	Suprafața garniturii diametru exterior D
	3 (76)	1,25 (32)	7,65 (194)	2,58 (66)	5,0 (127)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0,79 (20)	5,65 (143)	N/A	4,0 (102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0,94 (24)	5,65 (143)	2,6 (66)	5,4 (138)
	DN 100	0,94 (24)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0,79 (20)	5,65 (143)	3,5 (89)	6,2 (158)

Dimensiunile sunt exprimate în inci (milimetri).

(1) Toleranțele sunt 0,040 (1,02), - 0,020 (0,51).

Figura 24: Inel de racordare opțional pentru spălare (carcasă inferioară) pentru Rosemount 3051L



Clasă ⁽¹⁾	Dimensiunea țevii	Grosime flanșă A	Carcasă inferioară F		Diametru cerc șuruburi G	Număr de șuruburi	Diametru l orificiului șurubului	Partea de proces H	Diametru exterior J
			¼-in. NPT	½ -in. NPT					
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0,69 (18)	0,97 (25)	1,31 (33)	4,75 (121)	4	0,75 (19)	2,12 (54)	6,0 (152)
	3 (76)	0,88 (22)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,0 (152)	4	0,75 (19)	3,60 (91)	7,5 (191)
	4 (102)	0,88 (22)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,5 (191)	8	0,75 (19)	3,60 (91)	9,0 (229)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0,82 (21)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,0 (127)	8	0,75 (19)	2,12 (54)	6,5 (165)
	3 (76)	1,06 (27)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,62 (168)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	8,25 (210)
	4 (102)	1,19 (30)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,88 (200)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	10,0 (254)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1,00 (25)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,0 (127)	8	0,75 (19)	2,12 (54)	6,5 (165)
	3 (76)	1,25 (32)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,62 (168)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	8,25 (210)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	0,79 (20)	0,97 (25)	1,31 (33)	4,92 (125)	4	0,71 (18)	2,40 (61)	6,5 (165)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0,94 (24)	0,97 (25)	1,31 (33)	6,3 (160)	8	0,71 (18)	3,60 (91)	7,87 (200)
	DN 100	0,94 (24)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,48 (190)	8	0,88 (22)	3,60 (91)	9,25 (235)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0,79 (20)	0,97 (25)	1,31 (33)	7,09 (180)	8	0,71 (18)	3,60 (91)	8,66 (220)

Opțiuni

Configurație standard

Dacă nu se specifică altfel, transmițătorul este livrat după cum urmează:

Unități tehnice	Setare
Diferențial/Gage	inH ₂ O la 68 °F (interval 0, 1, 2 și 3)
Absolut/Rosemount 3051TA/3051TG	psi (toate intervalele)
4mA ⁽¹⁾	0 (unități tehnice mai sus)
20 mA ⁽¹⁾	Limita superioară a intervalului
Ieșire - Funcție de transfer	Liniară
Butoane externe	Niciunul
Tip flanșă	Opțiune cod model specificat
Material flanșă	Opțiune cod model specificat
Materialul inelului O	Opțiune cod model specificat
Drenaj/ventilație	Opțiune cod model specificat
Afișaj	Niciunul
Alarmă ⁽¹⁾	Ridicată
Etichetă software	(Neîncărcat)
Amortizare	0,4 secunde ⁽²⁾

(1) Nu se aplică pentru FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA sau wireless.

(2) Pentru protocoalele Fieldbus, amortizarea implicită este de o secundă.

Setări implicite ale afișajului

Dacă nu se specifică altfel, transmițătorul este livrat după cum urmează atunci când se comandă un afișaj:

Tabelul 12: Afișaj LCD grafic (cod M6)

Limba	Engleză
Iluminare	Activat
Precizie zecimală	Automat
Etichetă unitate GP/AP	Dezactivare
Separator zecimal	Punct
® are Bluetooth ⁽¹⁾	Activați
Afișare parametri	Presiune

(1) Numai configurare și întreținere Bluetooth (cod BLE).

Configurație personalizată

Notă

Nu se aplică protocoalelor WirelessHART®, Low-power, FOUNDATION Fieldbus sau PROFIBUS PA.

Dacă se comandă codul opțional C1, clientul poate specifica următoarele date în plus față de parametrii de configurare standard.

- Informații despre transmițător
- Informații despre ieșire
- Parametri afișaj
- Setări afișaj LCD grafic
- Atribuirea ieșiri variabile de proces
- Informații de securitate
- Niveluri personalizate ale semnalelor de alarmă și saturație
- Alerte de proces
- Configurație specifică aplicației

Consultați [fișa tehnică de configurare](#) Rosemount 3051 pentru protocolul HART® Rosemount 3051.

Pentru conexiunea wireless, consultați [fișa tehnică de configurare](#) wireless Rosemount 3051.

Etichetare (trei opțiuni disponibile)

- Eticheta hardware SST standard este ștampilată pe transmițător, cu maximum 56 de caractere.
- Eticheta poate fi conectată la transmițător la cerere. Înălțimea caracterelor etichetei este de 0,125 in. (3,18 mm), maximum 56 de caractere.
- Eticheta poate fi stocată în memoria transmițătorului, maximum 32 de caractere.

Etichetă de punere

În funcțiune **Notă**

Aplicabil numai pentru FOUNDATION Fieldbus.

O etichetă temporară de punere în funcțiune este atașată la toate transmițătoarele. Eticheta indică ID-ul dispozitivului și oferă un spațiu pentru scrierea locației.

Manifolduri integrale opționale Rosemount 304, 305 sau 306

Asamblat în fabrică cu transmițătoarele Rosemount 3051C și 3051T. Pentru informații suplimentare, consultați următoarea [fișă tehnică a produsului](#) pentru Rosemount 304, 305 și 306.

Alte garnituri

Pentru informații suplimentare, consultați [fișa tehnică a produsului](#) pentru transmițătoarele de nivel DP și sistemul de etanșare cu diafragmă Rosemount.

Informații privind ieșirea

Punctele din domeniul de ieșire trebuie să aibă aceeași unitate de măsură. Unitățile de măsură disponibile includ:

Presiune			
inH ₂ O (68 °F)	mbar	inH ₂ O (60 °F) ⁽¹⁾	ftH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
inHg (0 °C)	g/cm ²	cmH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾	ftH ₂ O (60 °F) ⁽¹⁾
ftH ₂ O (68 °F)	kg/cm ²	mH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾	mHg (0 °C) ⁽¹⁾
mmH ₂ O (68 °F)	Pa	cmHg (0 °C) ⁽¹⁾	MPa(1)
mmHg (0 °C)	kPa	lb/ft ²	inH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
psi	Torr	hPa ⁽¹⁾	mmH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
bar	atm	kg/m ² ⁽¹⁾	psf ⁽¹⁾⁽²⁾

Debit			
Definit de utilizator			
Totalizator – Debit Unități de timp			
Secunde	Minute	Ore	Zile
Nivel			
Picioare (ft)	Metri (m)	Inch (in)	Centimetri (cm)
Millimetri (mm)			
Volum			
Galoane	Litri	Galoane imperiale	Metri cubi
Butoaie	Yarde cubice	Picioare cubice	Inci cubi

- (1) Nu este disponibil cu Low Power (cod de ieșire M) sau PROFIBUS PA (cod opțional de ieșire W).
(2) Nu este disponibil cu 4-20 mA HART (cod de ieșire A).

Opțiuni de afișare și interfață

M4 Afișaj digital cu LOI

- Disponibil pentru 4–20 mA HART și PROFIBUS PA

Afișaj digital M5

- Afișaj LCD cu două linii și cinci cifre pentru ieșire de putere redusă
- Afișaj LCD cu două linii și opt cifre pentru 4–20 mA HART, FOUNDATION Fieldbus și PROFIBUS PA
- Afișaj LCD cu trei linii și șapte cifre pentru Wireless
- Citire directă a datelor digitale pentru o precizie mai mare
- Afișează unitățile de debit, nivel, volum sau presiune definite de utilizator
- Afișează mesaje de diagnosticare pentru depănarea locală
- Capacitate de rotire la 90 de grade pentru

vizualizare ușoară Afișaj LCD grafic M6

- Disponibil pentru 4–20 mA HART
- Afișaj LCD grafic cu trei linii și paisprezece caractere
- Iluminare din spate
- Disponibil în engleză, chineză, franceză, germană, italiană, portugheză, rusă și spaniolă
- Bluetooth®, rădăcină pătrată și pictograme de întreținere conforme cu NAMUR
- Capacitate de rotație fizică de 90 de grade și rotație software de 180 de grade pentru vizualizare ușoară
- Precizie zecimală și separator zecimal reglabile de către utilizator
- Etichete pentru unități de măsură sau unități absolute

Butoane de configurare

Rosemount 3051 va fi livrat fără butoane, cu excepția cazului în care sunt specificate opțiunile D1 (butoane de service rapid), D4 (zero analogic și interval), DZ (zero digital) sau M4 (LOI) pentru butoane de configurare locală.

Transmițătorul wireless Rosemount 3051 este disponibil cu un buton zero digital instalat, cu sau fără afișaj digital LCD.

Protecție împotriva tranzitorilor (cod opțional T1)

Testat în conformitate cu IEEE C62.41.2-2002, categoria de amplasare B

- 6 kV creastă (0,5 μ s–100 kHz)
- 3 kA crest (8 x 20 μ s)
- 6 kV creastă (1,2 x 50 μ s)

Șuruburi pentru flanșe și adaptoare

- Opțiunile permit obținerea șuruburilor pentru flanșe și adaptoare din diverse materiale
- Materialul standard este CS placat conform ASTM A449, tip 1
- Șuruburi L4 austenitice 316 SST
- Șuruburi L5 ASTM A 193, clasa B7M
- Șuruburi L6 din aliaj k-500

Dop pentru conductă

Opțiunea DO înlocuiește dopul standard CS cu un dop 316 SST.

Flanșă coplanară Rosemount 3051C și suport opțional 3051T**Support B4 pentru montare pe țevă sau panou de 2 inci**

- Pentru utilizare cu configurația standard a flanșei coplanare
- Suport pentru montarea transmițătorului pe țevă sau panou de 2 inch
- Construcție din oțel inoxidabil cu șuruburi din oțel inoxidabil

Opțiuni suport flanșă tradițională Rosemount 3051C B1**Support pentru montare pe țevă de 2 inchi**

- Pentru utilizare cu opțiunea de flanșă tradițională
- Suport pentru montare pe țevă de 2 inch
- Construcție CS cu șuruburi CS
- Acoperit cu vopsea poliuretanică

B2 Suport pentru montare pe panou

- Pentru utilizare cu opțiunea tradițională cu flanșă
- Suport pentru montarea transmițătorului pe perete sau panou
- Construcție CS cu șuruburi CS
- Acoperit cu vopsea poliuretanică

B3 Suport plat pentru montarea pe țevă de 2 inch

- Pentru utilizare cu opțiunea tradițională cu flanșă
- Suport pentru montarea verticală a transmițătorului pe țevă de 2 inch
- Construcție CS cu șuruburi CS
- Acoperit cu vopsea poliuretanică

B7 Suport B1 cu șuruburi SST

- Același suport ca opțiunea B1 cu șuruburi SST din seria 300

B8 B2 Suport cu șuruburi SST

- Același suport ca opțiunea B2 cu șuruburi SST din seria 300

B9 B3 Suport cu șuruburi SST

- Același suport ca opțiunea B3, cu șuruburi SST seria 300

BA Suport B1 SST cu șuruburi SST

- Suport B1 din SST cu șuruburi SST din seria 300

BC SST Suport B3 cu șuruburi SST

- Suport B3 din SST cu șuruburi SST seria 300

Pentru mai multe informații: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Toate drepturile rezervate.

Termenii și condițiile de vânzare Emerson sunt disponibile la cerere. Logo-ul Emerson este o marcă comercială și o marcă de serviciu a Emerson Electric Co. Rosemount este o marcă a uneia dintre companiile din familia Emerson. Toate celelalte mărci sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

Marca verbală și logo-urile „Bluetooth” sunt mărci comerciale înregistrate deținute de Bluetooth, SIG, Inc., iar orice utilizare a acestor mărci de către Emerson se face sub licență.

Rosemount[™] 3051 Pressure Transmitter



With the Rosemount 3051 Pressure Transmitter, you'll gain more control over your plant. You'll be able to reduce product variation and complexity as well as your total cost of ownership by leveraging one device across a number of pressure, level, and flow applications. You'll have access to information you can use to diagnose, correct, and even prevent issues. And with unparalleled reliability and experience, the Rosemount 3051 is the industry standard that will help you perform at higher levels of efficiency and safety so you can remain globally competitive.

Contents

Setting the standard for pressure measurement..... 2

Rosemount 3051C Coplanar Pressure Transmitter ordering information..... 6

Rosemount 3051T In-Line Transmitter ordering information..... 18

Rosemount 3051CF Flow Meter selection guide..... 28

Rosemount 3051L Level Transmitter ordering information..... 62

Specifications..... 74

Rosemount 3051 product certifications..... 92

Dimensional drawings 93

Options..... 107

Setting the standard for pressure measurement

Proven best-in-class performance, reliability, and safety



- More than ten million installed
- Reference accuracy 0.04 percent of span
- Installed total performance of 0.14 percent of span
- 10-year stability of 0.2 percent of URL
- SIL 2/3 certified (IEC 61508)

Maximize installation and application flexibility with the Coplanar™ platform

- Improve reliability and performance with integrated DP Flow meters, DP Level solutions, and integral manifolds.
- Easy installation with all solutions fully assembled, leak-tested, and calibrated.
- Meet your application needs with a broad offering.

Advanced functionality

Bluetooth® technology

- Increase productivity, reliability, and personnel safety. No hot work permit needed. No climbing tanks or building scaffolding.
- Quickly configure, service, and troubleshoot with access to all devices near the technician at speeds up to 10 times faster than traditional HART® connections.



Diagnostics

- The Loop Integrity diagnostic continuously monitors the electrical loop to detect issues that affect the communication signal and will alert you to corrosion, water in the housing, or an unstable power supply.
- The Plugged Impulse Line diagnostic continuously monitors for plugged impulse lines and alerts you to abnormal conditions so you can take proactive measures before it affects the quality of the process.
- Diagnostic events are tracked in the built-in diagnostic log which allows you to see the device status at all times.
- These capabilities are safety certified for your most critical applications.



Enhanced software

- Application specific configuration allows you to transform your pressure transmitter into a flow meter with a totalizer or a level transmitter with volume calculations.
- Process alerts can be configured for any dynamic variable. They can be given a custom name, assigned target thresholds, and can notify via HART alert or analog output alarm.

Quick service buttons

- Straightforward menus and built-in configuration buttons allow you to quickly commission the device.
- Configure in hazardous-area locations without removing the transmitter cover using external buttons.



Industry leading capabilities extended to IEC 62591 (*WirelessHART*[®])



- Cost effectively implement wireless on the industry's most proven platform.
- Optimize safety with the industry's only intrinsically safe power module.
- Eliminate wiring design and construction complexities to lower costs by 40 to 60 percent.
- Quickly deploy new pressure, level, and flow measurements in 70 percent less time.

Innovative integrated DP flow meters



- Fully assembled and leak tested for out-of-the-box installation.
- Easy commissioning with factory configuration of flow rate and totalized flow.
- Reduce straight pipe requirements, lower permanent pressure loss, and achieve accurate measurement in small line sizes.
- Up to 1.65 percent volumetric flow accuracy at 8:1 turndown.

Proven, reliable, and innovative DP Level technologies



- Connect to virtually any process with a comprehensive offering of process connections, fill fluids, direct mount, or capillary connections and materials.
- Configuration wizard guides you through complex level applications and enables volume measurement.
- Quantify and optimize total system performance with QZ option.
- Operate at higher temperature and in vacuum applications.
- Optimize level measurement with cost efficient Rosemount Tuned-System™ assemblies.

Instrument manifolds – high quality, convenient, and easy



- Designed and engineered for optimal performance with Rosemount transmitters.
- Save installation time and money with factory assembly.
- Offers a variety of styles, materials, and configurations.

Access information when you need it with asset tags

Newly shipped devices include a unique QR code asset tag that enables you to access serialized information directly from the device. With this capability, you can:

- Access device drawings, diagrams, technical documentation, and troubleshooting information in your MyEmerson account
- Improve mean time to repair and maintain efficiency
- Ensure confidence that you have located the correct device
- Eliminate the time-consuming process of locating and transcribing nameplates to view asset information

Rosemount 3051C Coplanar Pressure Transmitter ordering information



Rosemount 3051C Coplanar Pressure Transmitters are the industry standard for differential, gage, and absolute pressure measurement. The coplanar platform enables seamless integration with manifolds, flow, and level solutions.

- Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics detect issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® Connectivity enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).

[CONFIGURE >](#)

[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 1](#).

Figure 1: Model Code Example

3051CD3A22A1A WR5M6BLEDA1	
1	2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051C	Coplanar pressure transmitter	★

Measurement type

Code	Description	
D	Differential	★
G	Gage	★
A ⁽¹⁾	Absolute	

(1) If ordered with Wireless output (code X), only available with 316L stainless steel (SST) diaphragm material (code 2), and silicone fill fluid (code 1).

Pressure range

Code	Differential (Rosemount 3051CD)	Gage (Rosemount 3051CG)	Absolute (Rosemount 3051CA)	
0 ⁽¹⁾	-3 to 3 inH ₂ O (-7.46 to 7.46 mbar)	N/A	N/A	
1	-25 to 25 inH ₂ O (-62.16 to 62.16 mbar)	-25 to 25 inH ₂ O (-62.16 to 62.16 mbar)	0 to 30 psia (0 to 2.06 bar)	★
2	-250 to 250 inH ₂ O (-621.60 to 621.60 mbar)	-250 to 250 inH ₂ O (-621.60 to 621.60 mbar)	0 to 150 psia (0 to 10.34 bar)	★
3	-1000 to 1000 inH ₂ O (-2.48 to 2.48 bar)	-393 to 1000 inH ₂ O (-0.97 to 2.48 bar)	0 to 800 psia (0 to 55.15 bar)	★
4	-300 to 300 psi (-20.68 to 20.68 bar)	-14.2 to 300 psi (-0.97 to 20.68 bar)	0 to 4000 psia (0 to 275.79 bar)	★
5	-2000 to 2000 psi (-137.89 to 137.89 bar)	-14.2 to 2000 psi (-0.97 to 137.89 bar)	N/A	★

(1) Rosemount 3051CD0 is only available with 4-20 mA HART or wireless HART outputs (code A and code X). For 4-20 mA HART output (code A), only transmitter flange code 0 (Alternate flange H2, H7, HJ, or HK), isolating diaphragm code 2, O-ring code A, and bolting option L4 are available. For wireless output (code X), only transmitter flange code 0 (Alternate flange H2), isolating diaphragm code 2, O-ring code A, and bolting option L4 are available.

Transmitter output

Code	Description	
A	4-20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★

W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★
M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	

- (1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.
- (2) This option is only available with intrinsically safe approvals.
- (3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Materials of construction

Code	Transmitter flange type	Flange material	Drain/vent	
2	Coplanar	SST	SST	★
3 ⁽¹⁾	Coplanar	Cast C-276	Alloy C-276	★
4	Coplanar	Alloy 400	Alloy 400/K-500	★
5	Coplanar	Plated CS	SST	★
7 ⁽¹⁾	Coplanar	SST	Alloy C-276	★
8 ⁽¹⁾	Coplanar	Plated CS	Alloy C-276	★
0	Alternate process connection			★

- (1) Materials of construction comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Isolating diaphragm

Code	Description	
2 ⁽¹⁾	316L SST	★
3 ⁽¹⁾	Alloy C-276	★
4 ⁽²⁾	Alloy 400	
5 ⁽²⁾	Tantalum (available on Rosemount 3051CD and CG, ranges 2–5 only; not available on Rosemount 3051CA)	
6 ⁽²⁾	Gold-plated alloy 400 (use in combination with O-ring option code B)	
7 ⁽²⁾	Gold-plated 316 SST	

- (1) Materials of construction comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.
- (2) Not available with wireless output (code X).

O-ring

Code	Description	
A	Glass-filled PTFE	★
B	Graphite-filled PTFE	★

Sensor fill fluid

Code	Description	
1	Silicone	★

2 ⁽¹⁾	Inert (differential and gage only)	★
------------------	------------------------------------	---

(1) Not available with wireless output (code X).

Housing material

Code	Description	Conduit entry size	
A	Aluminum	½–14 NPT	★
B	Aluminum	M20 x 1.5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Only available with wireless output (code X).

(2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. These options are only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART®	★

Antenna and SmartPower™

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately)	★

Additional options

Local wireless device access

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

(1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Alternate flange

The alternate flange option code requires the 0 code in materials of construction for alternate process connection.

Code	Description	
H2	Traditional flange, 316 SST, SST drain/vent	★
H3 ⁽¹⁾	Traditional flange, alloy C, alloy C-276 drain/vent	★
H4	Traditional flange, cast alloy 400, alloy 400/K-500 drain/vent	★
H7 ⁽¹⁾	Traditional flange, 316 SST, alloy C-276 drain/vent	★
HJ	DIN-compliant traditional flange, SST, 7/16-in. (10 mm) adapter/manifold bolting	★
FA	Level flange, SST, 2-in. (51 mm), ANSI Class 150, vertical mount 316 SST drain/vent	★
FB	Level flange, SST, 2-in. (51 mm), ANSI Class 300, vertical mount 316 SST drain/vent	★
FC	Level flange, SST, 3-in. (76 mm), ANSI Class 150, vertical mount 316 SST drain/vent	★
FD	Level flange, SST, 3-in. (76 mm), ANSI Class 300, vertical mount 316 SST drain/vent	★
FP	DIN level flange, SST, DN 50, PN 40, vertical mount 316 SST drain/vent	★
FQ	DIN level flange, SST, DN 80, PN 40, vertical mount 316 SST drain/vent	★
HK ⁽²⁾	DIN compliant traditional flange, SST, 0.40-in. (10 mm) adapter/manifold bolting 316 SST	

HL	DIN compliant traditional flange, SST, 0.50-in. (12 mm) adapter/manifold bolting 316 SST	
----	--	--

- (1) *Materials of construction comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.*
- (2) *Not valid with option code P9 for 4500 static pressure.*

Manifold assembly

"Assemble-to" items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S5	Assemble to Rosemount 305 Integral Manifold	★
S6	Assemble to Rosemount 304 Manifold or Connection System	★

Integral mount primary element

Not valid with option code P9 for 4500 static pressure. "Assemble-to" items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S3	Assemble to Rosemount 405 Compact Orifice Plate	★
S4 ⁽¹⁾	Assemble to Rosemount Annubar™ or Rosemount 1195 Integral Orifice	★

- (1) *Transmitter flange limited to coplanar (option codes 2, 3, 5, 7, or 8) or traditional (option codes H2, H3, or H7).*

Seal assemblies

"Assemble-to" items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S1 ⁽¹⁾	Assemble to one Rosemount seal	★
S2 ⁽²⁾	Assemble to two Rosemount seals	★

- (1) *Not valid with option code D9 for RC½ adapters.*
- (2) *Not valid for option codes DF and D9 for adapters.*

Mounting bracket

Panel mounting bolts are not supplied.

Code	Description	
B4	Coplanar flange bracket, all SST, 2-in. (51 mm) pipe and panel	★
B1	Traditional flange bracket, CS, 2-in. (51 mm) pipe	★
B2	Traditional flange bracket, CS, panel	★
B3	Traditional flange flat bracket, CS, 2-in. (51 mm) pipe	★
B7	Traditional flange bracket, B1 with SST bolts	★
B8	Traditional flange bracket, B2 with SST bolts	★
B9	Traditional flange bracket, B3 with SST bolts	★
BA	Traditional flange bracket, B1, all SST	★
BC	Traditional flange bracket, B3, all SST	★

Product certifications

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Flameproof	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof	★
I5 ⁽³⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6	Canada Intrinsic Safety	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEX Flameproof	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
N7	IECEX Type n Certification	★
K7	IECEX Flameproof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
IG	IECEX FISCO Intrinsically Safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
E2	Brazil Flameproof	★
I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★
E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Canada, IECEX, ATEX Intrinsic Safety Combination	★
KS	USA, Canada, IECEX, ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, Dust, Non-Incendive, Type-N, Div. 2	★
EP	Republic of Korea Flameproof	★
IP	Republic of Korea Intrinsic Safety	★
KP	Republic of Korea Flameproof, Intrinsic Safety	★

(1) Dust approval not applicable to wireless (output code X). See [Rosemount 3051 product certifications](#) for wireless approvals.

(2) Only available with 4-20 mA HART® (output code A), FOUNDATION™ Fieldbus (output code F), or PROFIBUS® PA (output code W). Only available with aluminum housing and G½ conduit entry size (housing material code D).

(3) Nonincendive certification not provided with wireless (output code X).

(4) Only available with wireless (output code X).

Drinking water approval

This approval is not available with Alloy C-276 isolator (code 3), tantalum isolator (code 5), all cast C-276 flanges, all plated carbon steel (CS) flanges, all DIN flanges, all level flanges, assemble-to manifolds (codes S5 and S6), assemble-to seals (codes S1 and S2), assemble-to primary elements (codes S3 and S4), surface finish certification (code Q16), and remote seal system report (code QZ).

Code	Description	
DW	NSF drinking water approval	★

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

⁽¹⁾ Only available with product certifications E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, and N7.

SST tagging

Code	Description	
Y2	316 SST nameplate, top tag, wire-on tag, and fasteners	

Custody transfer

The custody transfer option is only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C5	Measurement Canada Accuracy Approval (limited availability depending on transmitter type and range; contact an Emerson representative).	★

Bolting material

Code	Description	
L4 ⁽¹⁾	Austenitic 316 SST bolts	★
L5	ASTM A 193, grade B7M bolts	★
L6	Alloy K-500 bolts	★

⁽¹⁾ L4 bolting not required with S6 option.

Display and interface options

M5	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

⁽¹⁾ Only available with 4-20 mA HART® output (code A).

(2) Only available with 4-20 mA HART® output (code A) and PROFIBUS®-PA (code W).

Calibration certificate

Code	Description	
Q4	Calibration certificate	★
QP	Calibration certification and tamper evident seal	★

Material traceability certification

Code	Description	
Q8	Material traceability certification per EN 10204 3.1	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Quality certification for safety

The quality certification for safety is only available with HART® 4-20 mA output (code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Enhanced safety

Only available with HART® 4-20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★
DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6).

(2) Only available with HART® 4-20 mA (output code A).

(3) Only available with HART 4-20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Transient protection

The transient protection option is not available with wireless (output code X). The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included in the FISCO product certification codes IA, IB, and IE.

Code	Description	
T1	Transient protection terminal block	★

Software configuration

The software configuration option is only available with HART® 4–20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Code	Description	
C1	Custom software configuration (For wired, see the Rosemount 3051 Configuration Data Sheet . For wireless, see the Rosemount 3051 Wireless Configuration Data Sheet .)	★

Low power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART Protocol (available with output code M only)	★

Gauge pressure calibration

Code	Description	
C3	Gauge calibration (Rosemount 3051 CA only)	★

Alarm levels

The alarm levels option is only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm high	★
CN ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm low	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (requires C1)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (requires C1)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) *NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.*

Pressure testing

Code	Description	
P1	Hydrostatic testing with certificate	

Cleaning process area

Code	Description	
P2	Cleaning for special service	
P3 ⁽¹⁾	Cleaning for < 1 ppm chlorine/fluorine	

(1) *Not available with code S5.*

Flange adapters

This option is not valid with alternate process connection options S3, S4, S5, and S6.

Code	Description	
DF	½–14 NPT flange adapter(s)	★

Vent drain valves

Code	Description	
D7	Coplanar flange without drain/vent ports	
DC	Ports left open - None	

Conduit plug

The conduit plug option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
DO	316 SST conduit plug	★

RC¼ RC½ process connection

This option is not available with alternate process connection, DIN flanges, and level flanges.

Code	Description	
D9	RC¼ flange with RC½ flange adapter - SST	

Maximum static line pressure

Code	Description	
P9	4500 psig (310.26 bar) static pressure limit (Rosemount 3051CD ranges 2–5 only)	★

Ground screw

The ground screw option is not available with wireless output (code X). The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Surface finish

Code	Description	
Q16	Surface finish certification for sanitary remote seals	★

Total system performance reports

Code	Description	
QZ	Remote seal system performance calculation report	★

Conduit electrical connector

The conduit electrical connector option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
GE	M12, 4-pin, male connector (eurofast®)	★
GM	A size mini, 4-pin, male connector (minifast®)	★

NACE certificate

Note that NACE®-compliant wetted materials are required. Materials of construction must comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult the latest standard for details. All selected materials must also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Code	Description	
Q15	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	★
Q25	Certificate of Compliance to NACE MR0103 for wetted materials	★

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Cold temperature

This option is only available for pressure ranges 1–5 with 4–20 mA HART® and FOUNDATION Fieldbus Protocol, and silicone sensor fill fluid. It is available with 316SST, C-276, gold plated SST isolating diaphragms, and with transmitter flange types 2, 7, and 0 (only for HJ, HK, and HL). BR5 and BR6 are not available with the following options: DC, DF, D7, D9, GE, GM, L4, L5, L6, or P9.

Code	Description	
BR5 ⁽¹⁾	–58 °F (–50 °C) cold temperature operation	★
BR6 ⁽²⁾	–76 °F (–60 °C) cold temperature operation	★

(1) If Product Certification Options are required, the BR5 option is only available with approval codes C6, E2, E5, E6, E7, EM, I2, I3, I5, I6, I7, IA, IB, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM, and KP.

(2) If Product Certification Options are required, the BR6 option is only available with approval codes E2, E7, EM, I2, I3, I6, I7, IB, IM, IP, K2, K7, and KM.

Wireless power accessory

This option is only available with wireless output (code X).

Code	Description	
HS	Hot swap power adapter for power module replacement	

Rosemount 3051T In-Line Transmitter ordering information



Rosemount 3051T In-Line Pressure Transmitters are the industry standard for gage and absolute pressure measurement. The in-line, compact design allows the transmitter to be connected directly to a process for quick, easy and cost effective installation.

- Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics detect issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® Connectivity enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).

CONFIGURE >

VIEW PRODUCT >

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 2](#).

Figure 2: Model Code Example

3051TG3A2B21A WR5M6BLEDA1

12

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051T	In-Line Pressure Transmitter	★

Pressure type

Code	Description	
G	Gage	★
A ⁽¹⁾	Absolute	★

(1) Wireless output (code X) available in absolute measurement type (code A) with only range 1–5, with 14-NPT process connection (code 2B) and housing (code P).

Pressure range

Code	Gage (Rosemount 3051TG) ⁽¹⁾	Absolute (Rosemount 3051TA)	
0	–5 to 5 psi (–344.74 to 344.74 mbar)	N/A	★
1	–14.7 to 30 psi (–1.01 to 2.06 bar)	0 to 30 psia (0 to 2.06 bar)	★
2	–14.7 to 150 psi (–1.01 to 10.34 bar)	0 to 150 psia (0 to 10.34 bar)	★
3	–14.7 to 800 psi (–1.01 to 55.15 bar)	0 to 800 psia (0 to 55.15 bar)	★
4	–14.7 to 4000 psi (–1.01 to 275.79 bar)	0 to 4000 psia (0 to 275.79 bar)	★
5	–14.7 to 10000 psi (–1.01 to 689.47 bar)	0 to 10000 psia (0 to 689.47 bar)	★
6 ⁽²⁾	–14.7 to 20000 psi (–1.01 to 1378.95 bar)	0 to 20000 psia (0 to 1378.95 bar)	

(1) Rosemount 3051TG lower range limit assumes atmospheric pressure of 14.7 psig.

(2) Not available with PROFIBUS PA or Low Power 1–5 Vdc transmitter output (option code W or M), inert sensor fill fluid (option code 2), NSW drinking water approval (option code DW), or assemble to manifolds (option code S5).

Transmitter output

Code	Description	
A	4–20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★
M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	

(1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.

(2) This option is only available with intrinsically safe approvals.

(3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Process connection style

Code	Description	
2B	½-14 NPT female (range 0-5 only)	★
2C ⁽¹⁾	G½ A EN837-1 male (range 0-4 only)	★
2F ⁽²⁾	Coned and threaded, compatible with autoclave Type F-250-C (range 5-6 only)	
61 ⁽³⁾⁽⁴⁾	Non-threaded instrument flange (range 1-4 only)	

(1) Not available with S1, S5, or WSM. Wireless output (code X) not available with absolute pressure type or C-276 diaphragm material.

(2) Not available with wireless (output code X) for range 5.

(3) Not available with wireless (output code X).

(4) Only available with 316L stainless steel isolating diaphragm.

Isolating diaphragm

Materials of Construction comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Code	Isolating diaphragm	Process connection wetted parts material	
2	316L stainless steel	316L stainless steel	★
3	Alloy C-276	Alloy C-276	★
7	Gold-plated 316 stainless steel	316L stainless steel	

Sensor fill fluid

Code	Description	
1	Silicone	★
2 ⁽¹⁾	Inert	

(1) Not available with wireless (output code X).

Housing material

Code	Housing material	Conduit entry size	
A	Aluminum	½-14 NPT	★
B	Aluminum	M20 x 1.5	★
E	Aluminum, ultra low copper	½-14 NPT	
F	Aluminum, ultra low copper	M20 x 1.5	
J	Stainless steel	½-14 NPT	★
K	Stainless steel	M20 x 1.5	
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	Stainless steel	G½	

(1) Only available with wireless (output code X). Only available with gauge pressure ranges 1-4.

- (2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT, and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. Only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART®	★

Antenna and SmartPower™

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately).	★

Additional options

Local wireless device access

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

(1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Integral assembly

“Assemble-to” items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S5	Assemble to Rosemount 306 Integral Manifold	★

Diaphragm seal assemblies

“Assemble-to” items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S1	Assemble to one Rosemount seal	★

Mounting bracket

Panel mounting bolts are not supplied.

Code	Description	
B4	Bracket for 2-in. pipe or panel mounting, all stainless steel	★

Product certifications

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Flameproof	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof	★
I5 ⁽³⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6	Canada Intrinsic Safety	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEx Flameproof	★
I7	IECEx Intrinsic Safety	★
N7	IECEx Type n Certification	★
K7	IECEx Flameproof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
IG	IECEx FISCO Intrinsically Safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
E2	Brazil Flameproof	★
I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★

E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Canada, IECEx, ATEX Intrinsic Safety Combination	★
KS	USA, Canada, IECEx, ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, Dust, Non-Incendive, Type-N, Div. 2	★
EP	Republic of Korea Flameproof	★
IP	Republic of Korea Intrinsic Safety	★
KP	Republic of Korea Flameproof, Intrinsic Safety	★

- (1) Dust approval not applicable to wireless (output code X). See [Rosemount 3051 product certifications](#) for wireless approvals.
 (2) Only available with 4-20 mA HART® (output code A), FOUNDATION™ Fieldbus (output code F), or PROFIBUS® PA (output code W). Only available with aluminum housing and G½ conduit entry size (housing material code D).
 (3) Nonincendive certification not provided with wireless (output code X).
 (4) Only available with wireless (output code X).

Drinking water approval

Not available with alloy C-276 isolator (code 3), assemble-to manifolds (code S5), assemble-to seals (code S1), and surface finish certification (code Q16).

Code	Description	
DW	NSF drinking water approval	★

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Only available with product certifications E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, and N7.

SST tagging

Code	Description	
Y2	316 SST nameplate, top tag, wire-on tag, and fasteners	

Custody transfer

The custody transfer option is only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C5	Measurement Canada Accuracy Approval (limited availability depending on transmitter type and range; contact an Emerson representative).	★

Calibration certification

Code	Description	
Q4	Calibration certificate	★
QP	Calibration certificate and tamper evident seal	★

Material traceability certification

Code	Description	
Q8	Material traceability certification per EN 10204 3.1.B	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Quality certification for safety

The quality certification for safety is only available with HART® 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Enhanced safety

Only available with HART® 4–20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★
DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6)

(2) Only available with HART 4–20 mA output (code A).

(3) Only available with HART 4–20 mA output (output code A) and wireless output (output code X).

Display and interface options

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★

Code	Description	
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

(1) Only available with 4-20 mA HART® output (code A).

(2) Only available with 4-20 mA HART output (code A) and PROFIBUS-PA (code W).

Wireless sensor module

Code	Description	
WSM	Wireless stainless steel sensor module	★

Transient protection

The transient protection option is not available with wireless (output code X). The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included in the FISCO product certification codes IA, IB, and IE.

Code	Description	
T1	Transient protection terminal block	★

Conduit plug

The conduit plug option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
DO	316 SST conduit plug	★

Software configuration

Code	Description	
C1	Custom software configuration. (For wired, see the Rosemount 3051 Configuration Data Sheet . For wireless, see the Rosemount 3051 Wireless Configuration Data Sheet .)	★

Low power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART Protocol (available with output code M only)	★

Alarm levels

The alarm levels option is only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm high	★
CN ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm low	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (requires C1)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (requires C1)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.

Pressure testing

Code	Description	
P1 ⁽¹⁾	Hydrostatic testing with certificate	★

(1) Not available with pressure range 0.

Cleaning process area

Not valid with alternate process connection (code S5).

Code	Description	
P2	Cleaning for special service	
P3	Cleaning for < 1 ppm chlorine/fluoride	

Ground screw

The ground screw option is not available with wireless output (code X). The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Surface finish

Code	Description	
Q16	Surface finish certification for sanitary remote seals	★

Toolkit total system performance reports

Code	Description	
QZ	Remote seal system performance calculation report	★

Conduit electrical connector

The conduit electrical connector option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
GE	M12, 4-pin, male connector (eurofast®)	★
GM	A size mini, 4-pin, male connector (minifast®)	★

NACE certificate

Note that NACE®-compliant wetted materials are required. Materials of construction must comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult the latest standard for details. All selected materials must also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Code	Description	
Q15	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	★
Q25	Certificate of Compliance to NACE MR0103 for wetted materials	★

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Cold temperature

This option is only available for pressure ranges 1–5 with 4–20 mA HART® and FOUNDATION Fieldbus Protocol, and silicone sensor fill fluid. BR5 and BR6 are not available with Non-threaded instrument flange (code 61) or the assemble to one Rosemount seal (option S1).

Code	Description	
BR5 ⁽¹⁾	–58 °F (–50 °C) cold temperature operation	★
BR6 ⁽²⁾	–76 °F (–60 °C) cold temperature operation	★

(1) If Product Certification Options are required, the BR5 option is only available with approval codes C6, E2, E5, E6, E7, EM, EP, I2, I5, I6, I7, IM, IP, K2, K5, K7, KB, KM, and KP.

(2) If Product Certification Options are required, the BR6 option is only available with approval codes E2, E7, EM, I2, I6, I7, IM, IP, K2, K7, and KM.

Wireless power accessory

This option is only available with wireless output (code X).

Code	Description	
HS	Hot swap power adapter for power module replacement	

Rosemount 3051CF Flow Meter selection guide

Rosemount 3051CF Flow Meters combine the proven Rosemount 3051 Pressure Transmitter and the latest primary element technologies. All flow meters are fully assembled, calibrated, configured, and leak tested for out-of-the-box installation and are available with wired or wireless capabilities to meet all of your application needs.

Rosemount 3051CFA Annubar Flow Meter



Rosemount Annubar technology minimizes permanent pressure loss while delivering best in class accuracy.

- Lowest material costs for large line sizes.
- Flo-tap enables installation without process shutdown.
- Realize up to 96 percent less permanent pressure loss compared to traditional orifice plate installations.

Rosemount 3051CFC Compact Conditioning Flow Meter



Rosemount Compact Conditioning technologies provide unprecedented performance with minimal straight-run requirements. Solutions include conditioning orifice plate or Rosemount Annubar primary elements.

- Conditioning orifice requires only two pipe diameters upstream and downstream.
- Eliminate swirl and regular profiles resulting in more stable and accurate flow measurement.
- Savings up to 55 percent when compared to a traditional orifice plate installation can be realized.

Rosemount 3051CFP Integral Orifice Flow Meter

Rosemount Integral Orifice Flow Meters deliver highly accurate small-bore flow measurement capability with minimal installation and maintenance requirements.

- Best performance for small line sizes ½- to 1½-in. (15 to 40 mm).
- Precision honed pipe section and tight machining tolerances deliver higher installed performance.
- Reduces uncertainty by up to five percent compared to traditional orifice plate installation.

Rosemount 3051CFA Annubar™ Flow Meter



The Rosemount 3051CFA Annubar Flow Meter uses the T-shaped sensor design that delivers best in class accuracy and performance while meeting the needs of diverse process applications, whether it is high accuracy for precision control or high strength for severe flow applications.

- Up to 1.8 percent of flow rate accuracy.
- Available in 2- to 96-in. (50 to 2400 mm) line.
- Fully assembled and leak tested for out-of-the-box installation.
- Simplified flow configuration with clearly displayed flow rate and added totalizer (code M6, BLE, D1, DA1, T9, or RK).
- Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics detect issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).
- Typical 3051CFA model code: **3051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2 A A 1**

[CONFIGURE >](#)
[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Sizing and selection

All Rosemount flow meters can be sized to meet your application specific requirements in the DP Flow sizing and selection tool. This tool will verify if a selected product meets your application requirements, provide a comparison between different primary elements, and generate a detailed accuracy comparison graph.

Once a sizing is completed, the configuration tool will help create a complete and valid model code to match your requirements and include any additional options or approvals.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 3](#).

Figure 3: Model Code Example

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051CFA	Annubar Flow Meter	★

Measurement type

Code	Description	
D	Differential pressure	★

Fluid type

Code	Description	
L	Liquid	★
G	Gas	★
S	Steam	★

Line size

Actual units are built to customer supplied pipe ID and wall dimensions. Line size codes in model are used as a nominal size and auto-selected by the sizing program.

Code	Description	
020	2-in. (50 mm)	★
025	2½-in. (63.5 mm)	★
030	3-in. (80 mm)	★
035	3½-in. (89 mm)	★
040	4-in. (100 mm)	★
050	5-in. (125 mm)	★
060	6-in. (150 mm)	★
070	7-in. (175 mm)	★
080	8-in. (200 mm)	★
100	10-in. (250 mm)	★
120	12-in. (300 mm)	★
140	14-in. (350 mm)	
160	16-in. (400 mm)	

Code	Description	
180	18-in. (450 mm)	
200	20-in. (500 mm)	
240	24-in. (600 mm)	
300	30-in. (750 mm)	
360	36-in. (900 mm)	
420	42-in. (1066 mm)	
480	48-in. (1210 mm)	
600	60-in. (1520 mm)	
720	72-in. (1820 mm)	
780	78-in. (1950 mm)	
840	84-in. (2100 mm)	
900	90-in. (2250 mm)	
960	96-in. (2400 mm)	

Pipe I.D. range

Code	Description	
Z	Custom manufactured for customer's supplied pipe ID	★

Pipe material/mounting assembly material

Code	Description	
C	CS (A105)	★
S	316 SST	★
O ⁽¹⁾	No mounting (customer-supplied)	★
G	Chrome-moly grade F-11	
N	Chrome-moly grade F-22	
J	Chrome-moly grade F-91	

(1) For customer-supplied mounting or isolation valve, provide relevant dimension at time of sizing and order.

Piping orientation

Code	Description	
H	Horizontal piping	★
D	Vertical piping with downward flow	★
U	Vertical piping with upward flow	★

Annubar type

Code	Description	
P	Pak-Lok	★

Code	Description	
F	Flanged with opposite side support	★
L	Flange-Lok	
G	Gear-drive Flo-Tap	
M	Manual Flo-Tap	

Sensor material

Code	Description	
S	316 SST	★
H	Alloy C-276	

Sensor size

Code	Description	
1	Sensor size 1 — line sizes 2- to 8-in. (50 to 200 mm)	★
2	Sensor size 2 — line sizes 6- to 96-in. (150 to 2400 mm)	★
3	Sensor size 3 — line sizes greater than 12-in. (300 mm)	★

Mounting type

Code	Description	
T1	Compression or threaded connection	★
A1	Class 150 RF ASME B16.5	★
A3	Class 300 RF ASME B16.5	★
A6	Class 600 RF ASME B16.5	★
A9 ⁽¹⁾	Class 900 RF ASME B16.5	
AF ⁽¹⁾	Class 1500 RF ASME B16.5	
AT ⁽¹⁾	Class 2500 RF ASME B16.5	
D1	PN16 EN-1092-1 RF	★
D3	PN40 EN-1092-1 RF	★
D6	PN100 EN-1092-1 RF	★
R1	Class 150 RTJ ASME B16.5	
R3	Class 300 RTJ ASME B16.5	
R6	Class 600 RTJ ASME B16.5	
R9 ⁽¹⁾	Class 900 RTJ ASME B16.5	
RF ⁽¹⁾	Class 1500 RTJ ASME B16.5	
RT ⁽¹⁾	Class 2500 RTJ ASME B16.5	

⁽¹⁾ Available in remote mount applications only.

Opposite side support or packing gland

Code	Description			
0	No opposite side support or packing gland (required for Pak-Lok and Flange-Lok models)	★		
Opposite side support (required for flanged models)				
C	NPT threaded opposite support assembly	★		
D	Welded opposite support assembly	★		
Packing gland (required for Flo-Tap models)				
	Packing gland material	Rod material	Packing material	
J ⁽¹⁾	Stainless steel packing gland/cage nipple	Carbon steel	PTFE	
K ⁽¹⁾	Stainless steel packing gland/cage nipple	Stainless steel	PTFE	
L ⁽¹⁾	Stainless steel packing gland/cage nipple	Carbon steel	Graphite	
N ⁽¹⁾	Stainless steel packing gland/cage nipple	Stainless steel	Graphite	
R	Alloy C-276 packing gland/cage nipple	Stainless steel	Graphite	

(1) The cage nipple is constructed of 304SST.

Isolation valve for Flo-Tap models

Code	Description	
0 ⁽¹⁾	Not applicable or customer-supplied	★
1	Gate valve, CS	
2	Gate valve, SST	
5	Ball valve, CS	
6	Ball valve, SST	

(1) For customer-supplied mounting or isolation valve, provide relevant dimension at time of sizing and order.

Temperature measurement

Code	Description	
T	Integral RTD – not available with flanged model greater than Class 600	★
0	No temperature sensor	★
R	Remote thermowell and RTD	

Transmitter connection platform

Code	Description	
3	Direct-mount, integral 3-valve manifold– not available with flanged model greater than Class 600	★
5	Direct-mount, 5-valve manifold – not available with flanged model greater than Class 600	★
7	Remote-mount NPT connections (½-in. NPT)	★
6	Direct-mount, high temperature 5-valve manifold – not available with flanged model greater than Class 600	
8	Remote-mount SW connections (½-in.)	

Differential pressure range

Code	Description	
1	0 to 25 in H ₂ O (0 to 62.16 mbar)	★
2	0 to 250 in H ₂ O (0 to 621.60 mbar)	★
3	0 to 1000 in H ₂ O (0 to 2.49 bar)	★

Transmitter output

Code	Description	
A	4–20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★
M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	

(1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.

(2) This option is only available with intrinsically safe approvals.

(3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Housing material

Code	Description	Conduit entry size	
A	Aluminum	½–14 NPT	★
B	Aluminum	M20 x 1.5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Only available with wireless output (code X).

(2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. These options are only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, and N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Transmitter performance class

Code	Description	
1	1.75 percent flow rate accuracy, 8:1 flow turndown, 5-year stability	★

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART	★

Antenna and SmartPower™

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately)	★

Additional options**Local wireless device access**

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

(1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Alternate transmitter diaphragm material

Code	Description	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantalum	
ID6 ⁽¹⁾	Gold-plated Alloy 400 (includes graphite-filled PTFE O-ring)	
ID7 ⁽¹⁾	Gold-plated SST	

(1) Not available with wireless output (code X).

Pressure testing

These options apply to assembled flow meter only, mounting not tested.

Code	Description	
P1	Hydrostatic testing with certificate	
PX	Extended hydrostatic testing	

Special cleaning

Code	Description	
P2	Cleaning for special processes	

Material testing

Code	Description	
V1	Dye penetrant exam	

Material examination

Code	Description	
V2	Radiographic examination	

Flow calibration

Code	Description	
W1	Flow calibration (Average K)	

Special inspection

Code	Description	
QC1	Visual and dimensional inspection with certificate	★
QC7	Inspection and performance certificate	★

Surface finish

This surface finish option is auto selected by the sizing tool as necessary.

Code	Description	
RL	Surface finish for low pipe Reynolds number in gas and steam	★
RH	Surface finish for high pipe Reynolds number in liquid	★

Material traceability certification

Instrument connections for remote mount options and isolation valves for Flo-Tap models are not included in the Material Traceability Certification.

Code	Description	
Q8	Material Traceability Certification per EN 10474:2004 3.1	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Code conformance

This option is not available with transmitter connection platform 6.

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Materials conformance

Materials of Construction comply with metallurgical requirements within NACE MR0175/ISO for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Selecting J5 option will provide Alloy C-276 transmitter diaphragms.

Code	Description	
J5	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	

Country certification

Code	Description	
J6	European Pressure Directive (PED)	★
J1	Canadian Registration	
J8	Chinese Certificate of Special Equipment Type Test	

Installed in flanged pipe spool section

Refer to [Rosemount 485](#) specifications section for spool section lengths and schedules

Code	Description	
H3	Class 150 flanged connection with Rosemount standard length and schedule	
H4	Class 300 flanged connection with Rosemount standard length and schedule	
H5	Class 600 flanged connection with Rosemount standard length and schedule	

Instrument connections for remote mount options

Code	Description	
G2	Needle valves, SST	★
G6	OS&Y gate valves, SST	★
G1	Needle valves, CS	
G3	Needle valves, alloy C-276	
G5	OS&Y gate valves, CS	
G7	OS&Y gate valves, alloy C-276	

Special shipment

Code	Description	
Y1	Mounting hardware shipped separately	★

Special dimensions

Code	Description	
VM	Variable mounting	

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Product certifications

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof and Dust Certification	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety and Dust	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification and Dust	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E4	Japan Flame-proof	★
I4	Japan Intrinsic Safety	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof	★
I5 ⁽²⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Intrinsic Safety	★
N7	IECEX Type n Certification	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEX Flameproof, Dust Ignition-proof	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
K7	IECEX Flame-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
E2	Brazil Flameproof	★
I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★
E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition Proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★

(1) Dust approval not applicable to wireless transmitter output (code X).

(2) Nonincendive certification not provided with wireless transmitter output (code X).

(3) Only available with wireless transmitter output (code X).

Sensor fill fluid and O-ring options

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid (silicone fill fluid is standard)	★
L2	Graphite-filled (PTFE) O-ring	★
LA ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid and graphite-filled (PTFE) O-ring	★

(1) Not available with wireless output (code X).

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Display and interface options

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

(1) Only available with 4-20 mA HART® output (code A).

(2) Only available with 4-20 mA HART® output (code A) and PROFIBUS®-PA output (code W).

Transmitter calibration certification

Code	Description	
Q4	Calibration certificate for transmitter	★

Quality certification for safety

These options are only available with 4–20 mA HART (output code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Transient protection

This option is not available with wireless output (code X). The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included with the FISCO Product Certification (codes IA, IB, and IE).

Code	Description	
T1	Transient terminal block	★

Manifold for remote mount option

Code	Description	
F2	3-valve manifold, SST	★
F6	5-valve manifold, SST	★
F3	3-valve manifold, alloy C-276	
F7	5-valve manifold, alloy C-276	

Lower power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART® Protocol (available with low power HART output code M only)	

Alarm levels

These options are only available with 4–20 mA HART output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (see Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (see Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.

Enhanced safety

Only available with HART 4–20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★
DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6).

(2) Only available with 4–20 mA HART® (output code A).

(3) Only available with 4–20 mA HART (output code A) and wireless (output code X).

Ground screw

This option is not available with wireless output (code X). The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Rosemount 3051CFC Compact Flow Meter ordering information



Rosemount 3051CFC Compact Flow Meters provide a quick, reliable installation between existing raised face flanges. Depending on your application needs, you can reduce energy loss with the Compact Annubar™ or minimize straight run requirements with the Conditioning Orifice.

- Up to 1.75 percent of flow rate accuracy.
- Available in ½- to 12-in. (15 to 300 mm) line sizes.
- Fully assembled and leak tested for out-of-the-box installation.
- Simplified flow configuration with clearly displayed flow rate and added totalizer (code M6, BLE, D1, DA1, T9, or RK).
- Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics detect issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).
- Typical 3051CFC model code: **3051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 X P 1 WA3 WP5 WC M5 DZ**

[CONFIGURE >](#)
[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Sizing and selection

All Rosemount flow meters can be sized to meet your application specific requirements in the DP Flow sizing and selection tool. This tool will verify if a selected product meets your application requirements, provide a comparison between different primary elements, and generate a detailed accuracy comparison graph.

Once a sizing is completed, the configuration tool will help create a complete and valid model code to match your requirements and include any additional options or approvals.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 4](#).

Figure 4: Model Code Example

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051CFC	Compact flow meter	★

Measurement type

Code	Description	
D	Differential pressure	★

Primary element technology

Code	Description	
A	Annubar averaging pitot tube	★
C	Conditioning orifice plate	★
P	Orifice plate	★

Material type

Code	Description	
S	316 SST	★

Line size

Code	Product description	
005 ⁽¹⁾	½-in. (15 mm)	★
010 ⁽¹⁾	1-in. (25 mm)	★
015 ⁽¹⁾	1½-in. (40 mm)	★
020	2-in. (50 mm)	★
030	3-in. (80 mm)	★
040	4-in. (100 mm)	★
060	6-in. (150 mm)	★
080	8-in. (200 mm)	★
100 ⁽²⁾	10-in. (250 mm)	★
120 ⁽²⁾	12-in. (300 mm)	★

(1) Available with orifice plate (code P) only.

(2) 10-in. (250 mm) and 12-in. (300 mm) line sizes not available with annubar (code A).

Primary element type

Code	Description	
N000	Rosemount Annubar sensor size 1	★
N040	0.40 beta ratio	★
N050	0.50 beta ratio	
N065 ⁽¹⁾	0.65 beta ratio	★

(1) For 2-in. (50 mm) line sizes, the Primary Element Type is 0.60 for conditioning orifice plate (code C).

Temperature measurement

Code	Description	
T ⁽¹⁾	Integral temperature	
0	No temperature sensor	★
R	Remote thermowell and RTD	

(1) Available with annubar (code A) only.

Transmitter connection platform

Code	Description	
3	Direct-mount, integral 3-valve manifold	★
7	Remote-mount, NPT connections	★

Differential pressure range

Code	Description	
1	0 to 25 in H ₂ O (0 to 62.16 mbar)	★
2	0 to 250 in H ₂ O (0 to 621.60 mbar)	★
3	0 to 1000 in H ₂ O (0 to 2.49 bar)	★

Transmitter output

Code	Description	
A	4–20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★
M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	

(1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.

(2) This option is only available with intrinsically safe approvals.

(3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Housing material

Code	Description	Conduit entry size	
A	Aluminum	½–14 NPT	★

B	Aluminum	M20 x 1.5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Only available with wireless output (code X).

(2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. These options are only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, and N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Transmitter performance class

Code	Description	
1	Up to ±1.75% flow rate accuracy, 8:1 flow turndown, 5-year stability	★

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART®	★

Antenna and SmartPower™

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately)	★

Additional options

Local wireless device access

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

(1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Alternate transmitter diaphragm material

Code	Description	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	

Code	Description	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantalum	
ID6 ⁽¹⁾	Gold-plated Alloy 400 (includes graphite-filled PTFE O-ring)	
ID7 ⁽¹⁾	Gold-plated SST	

(1) Not available with wireless output (code X).

Installation accessories

Code	Description	
AB ⁽¹⁾	ANSI alignment ring (Class 150)	★
AC ⁽¹⁾	ANSI alignment ring (Class 300)	★
AD ⁽¹⁾	ANSI alignment ring (Class 600)	★
DG	DIN alignment ring (PN16)	★
DH	DIN alignment ring (PN40)	★
DJ	DIN alignment ring (PN100)	★
JB	JIS alignment ring (10K)	
JR	JIS alignment ring (20K)	
JS	JIS alignment ring (40K)	

(1) Only required for 10-in. (250 mm) and 12-in. (300 mm) line sizes.

Remote adapters

Code	Description	
FE	Flange adapters 316 SST (½-in NPT)	★

High temperature application

Code	Description	
HT	Graphite valve packing (T _{max} = 850 °F)	

Flow calibration

Code	Description	
WC	Flow calibration, 3 pt, conditioning orifice option C	
WD ⁽¹⁾	Flow calibration, 10 pt, conditioning option C, Annubar option A	

(1) Consult factory for pipe schedules other than schedule 40.

Pressure testing

Code	Description	
P1	Hydrostatic testing with certificate	

Special cleaning

Available with Primary Element Technology C or P only.

Code	Description	
P2	Cleaning for special processes	

Special inspection

Code	Description	
QC1	Visual and dimensional inspection with certificate	★
QC7	Inspection and performance certificate	★

Transmitter calibration certification

Code	Description	
Q4	Calibration certificate for transmitter	★

Quality certification for safety

Only available with HART® 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Material traceability certification

Code	Description	
Q8	Material traceability certification per EN 10204:2004 3.1	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Code conformance

Code	Description	
J2	ANSI/ASME B31.1	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Materials conformance

Materials of Construction comply with metallurgical requirements within NACE MR0175/ISO for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Selecting J5 option will provide Alloy C-276 transmitter diaphragms.

Code	Description	
J5	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	

Country certification

Code	Description	
J1	Canadian Registration	
J8	Chinese Certificate of Special Equipment Type Test	

Product certifications

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof and Dust Certification	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety and Dust	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification and Dust	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof	★
I5 ⁽²⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Intrinsic Safety	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEX Flameproof, Dust Ignition-proof	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
N7	IECEX Type n Certification	★
K7	IECEX Flame-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
E2	Brazil Flameproof	★
I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★
E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EP	Republic of Korea Flameproof	★
IP	Republic of Korea Intrinsic Safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition Proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★
KP	Republic of Korea Flameproof and Intrinsic Safety	★

(1) Dust approval not applicable to wireless (output code X).

(2) Nonincendive certification not provided with wireless (output code X).

(3) Only available with wireless output (code X).

Sensor fill fluid and O-ring options

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid	★
L2	Graphite-filled (PTFE) O-ring	★
LA ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid and graphite-filled (PTFE) O-ring	★

(1) Not available with wireless output (code X).

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Display and interface options

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

(1) Only available with 4-20 mA HART® output (code A).

(2) Only available with 4-20 mA HART® output (code A) and PROFIBUS®-PA (code W).

Transient protection

This option is not available with wireless output code X. The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included with the FISCO Product Certification code IA, IB, and IE.

Code	Description	
T1	Transient terminal block	★

Manifold for remote mount option

Code	Description	
F2	3-valve manifold, SST	★
F6	5-Valve Manifold, SST	★

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Low power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART Protocol (available with output code M only)	

Alarm levels

Only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (See Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (See Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.

Ground screw

The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Enhanced safety

Only available with HART 4–20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★
DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6).

(2) Only available with HART® 4–20 mA (output code A).

(3) Only available with HART 4–20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Rosemount 3051CFP Integral Orifice Flow Meter ordering information



Rosemount 3051CFP Integral Orifice Flow Meters enable highly accurate flow measurement in small line sizes. Internal pipe diameter variation in combination with plate centering issues can greatly magnify flow measurement errors in small line sizes. Integral Orifice Flow Meters use a precision honed pipe section to minimize internal pipe diameter variation along with a self-centering plate design to eliminate alignment errors.

- Up to 1.75 percent of flow rate accuracy.
- Available in ½- to 1½-in. (15 - 40 mm) line sizes.
- Fully assembled and leak tested for out-of-the-box installation.
- Simplified flow configuration with clearly displayed flow rate and added totalizer (code M6, BLE, D1, DA1, T9, or RK).
- Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics detect issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).
- Typical 3051CFP model code: **3051CFP D F010 W1 S 0500 D3 2 AA 1 E5 M5**

[CONFIGURE >](#)[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Sizing and selection

All Rosemount flow meters can be sized to meet your application specific requirements in the DP Flow sizing and selection tool. This tool will verify if a selected product meets your application requirements, provide a comparison between different primary elements, and generate a detailed accuracy comparison graph.

Once a sizing is completed, the configuration tool will help create a complete and valid model code to match your requirements and include any additional options or approvals.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 5](#).

Figure 5: Model Code Example

3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK

1

2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051CFP	Integral Orifice Flow Meter	★

Measurement type

Code	Product description	
D	Differential pressure	★

Material type and body

Code	Description	
F	316 SST, enhanced support body	★

Line size

Code	Description	
005	½-in. (15 mm)	★
010	1-in. (25 mm)	★
015	1½-in. (40 mm)	★

Process connection

Code	Description	
T1	NPT female body (not available with remote thermowell and RTD)	★
S1 ⁽¹⁾	Socket weld body (not available with remote thermowell and RTD)	★

Code	Description	
P1	Pipe ends: NPT threaded	★
P2	Pipe ends: beveled	★
D1	Pipe ends: flanged, PN16 EN-1092-1 RF, slip-on	★
D2	Pipe ends: flanged, PN40 EN-1092-1 RF, slip-on	★
D3	Pipe ends: flanged, PN100 EN-1092-1 RF, slip-on	★
W1	Pipe ends: flanged, Class 150 RF ASME B16.5, weld-neck	★
W3	Pipe ends: flanged, Class 300 RF ASME B16.5, weld-neck	★
W6	Pipe ends: flanged, Class 600 RF ASME B16.5, weld-neck	★
W9	Pipe ends: flanged, Class 900 RF ASME B16.5, weld-neck	
A1	Pipe ends: flanged, Class 150 RF ASME B16.5, slip-on	
A3	Pipe ends: flanged, Class 300 RF ASME B16.5, slip-on	
A6	Pipe ends: flanged, Class 600 RF ASME B16.5, slip-on	
R1	Pipe ends: flanged, Class 150 RTJ ASME B16.5, slip-on	
R3	Pipe ends: flanged, Class 300 RTJ ASME B16.5, slip-on	
R6	Pipe ends: flanged, Class 600 RTJ ASME B16.5, slip-on	
R9	Pipe ends: flanged, Class 900 RTJ ASME B16.5, weld-neck	

(1) To improve pipe perpendicularity for gasket sealing, socket diameter is smaller than standard pipe O.D.

Orifice plate material

Code	Description	
S	316 SST	★
H	Alloy C-276	
M	Alloy 400	

Bore size option

Code	Description	
0010	0.010-in. (0.25 mm) for ½-in. pipe	
0014	0.014-in. (0.36 mm) for ½-in. pipe	
0020	0.020-in. (0.51 mm) for ½-in. pipe	
0034	0.034-in. (0.86 mm) for ½-in. pipe	
0066	0.066-in. (1.68 mm) for ½-in. pipe	★
0109	0.109-in. (2.77 mm) for ½-in. pipe	★
0160	0.160-in. (4.06 mm) for ½-in. pipe	★
0196	0.196-in. (4.98 mm) for ½-in. pipe	★
0260	0.260-in. (6.60 mm) for ½-in. pipe	★
0340	0.340-in. (8.64 mm) for ½-in. pipe	★
0150	0.150-in. (3.81 mm) for 1-in. pipe	★
0250	0.250-in. (6.35 mm) for 1-in. pipe	★

Code	Description	
0345	0.345-in. (8.76 mm) for 1-in. Pipe	★
0500	0.500-in. (12.70 mm) for 1-in. pipe	★
0630	0.630-in. (16.00 mm) for 1-in. pipe	★
0800	0.800-in. (20.32 mm) for 1-in. pipe	★
0295	0.295-in. (7.49 mm) for 1½-in. pipe	★
0376	0.376-in. (9.55 mm) for 1½-in. pipe	★
0512	0.512-in. (13.00 mm) for 1½-in. pipe	★
0748	0.748-in. (19.00 mm) for 1½-in. pipe	★
1022	1.022-in. (25.96 mm) for 1½-in. pipe	★
1184	1.184-in. (30.07 mm) for 1½-in. pipe	★
XXXX	Special bore size (X.XXX-in.)	

Transmitter connection platform

Code	Description	
D3	Direct-mount, 3-valve manifold, SST	★
D5	Direct-mount, 5-valve manifold, SST	★
R3	Remote-mount, 3-valve manifold, SST	★
R5	Remote-mount, 5-valve manifold, SST	
D4 ⁽¹⁾	Direct-mount, 3-valve manifold, alloy C-276	
D6 ⁽¹⁾	Direct-mount, 5-valve manifold, alloy C-276	
R4	Remote-mount, 3-valve manifold, alloy C-276	
R6	Remote-mount, 5-valve manifold, alloy C-276	

⁽¹⁾ Changes the transmitter orientation of the assembly. Please refer to the D4, D6 option for C-276 manifold assembly in the product drawing.

Differential pressure range

Code	Description	
1	0 to 25 in H ₂ O (0 to 62.16 mbar)	★
2	0 to 250 in H ₂ O (0 to 621.60 mbar)	★
3	0 to 1000 in H ₂ O (0 to 2.49 bar)	★

Transmitter output

Code	Description	
A	4–20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★

M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	
------------------	---	--

- (1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.
- (2) This option is only available with intrinsically safe approvals.
- (3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Housing material

Code	Description	Conduit entry size	
A	Aluminum	½–14 NPT	★
B	Aluminum	M20 x 1.5	★
J	SST	½–14 NPT	★
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

- (1) Only available with wireless output (code X).
- (2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. These options are only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, and N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Transmitter performance class

Code	Description	
1	Up to ±1.75% flow rate accuracy, 8:1 flow turndown, 5-year stability	★

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART®	★

Antenna and SmartPower™

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately)	★

Additional options

Local wireless device access

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

- (1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Alternate transmitter diaphragm material

Code	Description	
ID2	316 SST	
ID3	Alloy C-276	
ID4 ⁽¹⁾	Alloy 400	
ID5 ⁽¹⁾	Tantalum	
ID6 ⁽¹⁾	Gold-plated Alloy 400 (includes graphite-filled PTFE O-ring)	
ID7 ⁽¹⁾	Gold-plated SST	

⁽¹⁾ Not available with wireless output (code X).

Transmitter body/bolt material

Code	Description	
GT	High temperature (850 °F/454 °C)	

Temperature sensor

Thermowell material is the same as the body material.

Code	Description	
RT	Thermowell and RTD	★

Optional connection

Code	Description	
G1	DIN 19213 transmitter connection	

Pressure testing

This option does not apply to process connection codes T1 and S1. Option P1 may not be ordered in combination with P2.

Code	Description	
P1	Hydrostatic testing with certificate	

Special cleaning

Code	Description	
P2	Cleaning for special processes	

Material testing

Code	Description	
V1	Dye penetrant exam	

Material examination

Code	Description	
V2	Radiographic examination	

Flow calibration

This option is not available for bore sizes 0010, 0014, 0020, 0034, 0066, or 0109. This option does not apply to process connection codes T1 and S1.

Code	Description	
WD	Discharge coefficient verification	

Special inspection

Code	Description	
QC1	Visual and dimensional inspection with certificate	★
QC7	Inspection and performance certificate	★

Material traceability certification

Code	Description	
Q8	Material traceability certification per EN 10204:2004 3.1	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Code conformance

This option is not available with DIN Process Connection codes D1, D2, or D3.

Code	Description	
J2 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.1	
J3 ⁽¹⁾	ANSI/ASME B31.3	

(1) *Changes the transmitter orientation of the assembly. Please refer to the J2, J3 options for B31 compliant assembly in the product drawing.*

Materials conformance

Materials of Construction comply with metallurgical requirements within NACE MR0175/ISO for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Selecting J5 option will provide Alloy C-276 transmitter diaphragms.

Code	Description	
J5	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	

Country certification

Code	Description	
J1	Canadian Registration	★
J6	European Pressure Directive (PED)	★

Transmitter calibration certification

Code	Description	
Q4	Calibration certificate for transmitter	★

Quality certification for safety

This option is only available with HART® 4-20 mA output (code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Product certification

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof and Dust Certification	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety and Dust	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification and Dust	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof	★
I5 ⁽²⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-Proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6 ⁽³⁾	Canada Intrinsic Safety	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
IE	USA FISCO Intrinsically Safe	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEX Flameproof, Dust Ignition-proof	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
IG	IECEX FISCO Intrinsically Safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	
N7	IECEX Type n Certification	★
K7	IECEX Flame-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
E2	Brazil Flameproof	★

Code	Description	
I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★
E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EP	Republic of Korea Flameproof	
IP	Republic of Korea Intrinsic Safety	
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition Proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★
KP	Republic of Korea Flameproof, Intrinsic Safety	

- (1) *Dust approval not applicable to transmitter wireless (output code X).*
 (2) *Nonincendive certification not provided with transmitter wireless (output code X).*
 (3) *Only available with transmitter wireless (output code X).*

Sensor fill fluid and O-ring options

Code	Description	
L1 ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid (silicone fill fluid is standard)	★
L2	Graphite-filled (PTFE) O-ring	★
LA ⁽¹⁾	Inert sensor fill fluid and graphite-filled (PTFE) O-ring	★

- (1) *Not available with wireless output (code X).*

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★

Display and interface options

Code	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

- (1) *Only available with 4-20 mA HART® output (code A).*
 (2) *Only available with 4-20 mA HART® output (code A) and PROFIBUS®-PA (code W).*

Transient protection

This option is not available with wireless output (code X). The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included with the FISCO Product Certification (codes IA, IB, and IE).

Code	Description	
T1	Transient terminal block	★

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Low power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART Protocol (available with output code M only)	

Alarm levels

Only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (See Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (See Rosemount 3051 Configuration Data Sheet)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.

Ground screw

The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Enhanced safety

Only available with HART 4–20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★
DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6).

(2) Only available with HART® 4-20 mA (output code A).

(3) Only available with HART 4-20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Rosemount 3051L Level Transmitter ordering information



The Rosemount 3051L Level Transmitter combines the performance and capabilities of Rosemount 3051 Transmitters with the reliability and quality of a direct mount seal in one model number. Rosemount 3051L Level Transmitters offer a variety of process connections, configurations, and fill fluid types to meet a breadth of level applications.

- Quantify and optimize total system performance (code QZ).
- Tuned-System assembly (code S1).
- Loop Integrity Diagnostic detects issues that might compromise the integrity of the output signal (code DA1).
- Bluetooth® enables efficient, reliable, and safe configuration and maintenance (code BLE).
- Simplify level configuration with a built-in level configurator method that guides you through setting up your transmitter to measure level and volume (code M6, BLE, D1, DA1, T9, or RK).
- Back-lit Graphical Display with Local Language Capability (code M6).
- Safety certification and proof testing (code QT and T9).

[CONFIGURE >](#)

[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in [Figure 6](#).

Figure 6: Model Code Example

3051L3AA01D11AA WR5M6BLEDA1RK

1 2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Optimizing lead time

The starred offerings (★) represent the most common options and should be selected for the fastest delivery times. The non-starred offerings are subject to additional delivery lead time.

Required model components

Model

Code	Description	
3051L	Level transmitter	★

Pressure range

Code	Description	
2	–250 to 250 inH ₂ O (–621.60 to 621.60 mbar)	★
3	–1000 to 1000 inH ₂ O (–2.48 to 2.48 bar)	★
4	–300 to 300 psi (–20.68 to 20.68 bar)	★

Transmitter output

Code	Description	
A	4–20 mA with digital signal based on HART® Protocol	★
F	FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	★
W ⁽¹⁾	PROFIBUS® PA Protocol	★
X ⁽²⁾	Wireless (requires wireless options and engineered polymer housing)	★
M ⁽³⁾	Low-power, 1–5 Vdc with digital signal based on HART Protocol	

(1) For local addressing and configuration, M4 (LOI) is required. Not available with product certification codes E4, EM, EP, I6, IM, KD, KL, KM, KP, KS, and N3.

(2) This option is only available with intrinsically safe approvals.

(3) Only available with C6, E2, E5, I5, K5, KB, EM, IM, KM, EP, and E8 product certifications.

Process connection size, material, extension length (high side)

Code	Process connection size	Material	Extension length	
G0 ⁽¹⁾	2-in./DN 50/A	316L SST	Flush mount only	★
H0 ⁽¹⁾	2-in./DN 50	Alloy C-276	Flush mount only	★
J0	2-in./DN 50	Tantalum	Flush mount only	★
A0 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	Flush mount	★
A2 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	2-in./50 mm	★
A4 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	4-in./100 mm	★
A6 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	316L SST	6-in./150 mm	★
B0 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	Flush mount	★
B2 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	2-in./50 mm	★
B4 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	4-in./100 mm	★
B6 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	316L SST	6-in./150 mm	★
C0 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	Flush mount	★
C2 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	2-in./50 mm	★
C4 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	4-in./100 mm	★
C6 ⁽¹⁾	3-in./DN 80	Alloy C-276	6-in./150 mm	★
D0 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	Flush mount	★
D2 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	2-in./50 mm	★
D4 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	4-in./100 mm	★
D6 ⁽¹⁾	4-in./DN 100	Alloy C-276	6-in./150 mm	★
E0	3-in./DN 80	Tantalum	Flush mount only	★
F0	4-in./DN 100	Tantalum	Flush mount only	★

(1) *Materials of Construction comply with metallurgical requirements highlighted within NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.*

Mounting flange size, rating, material (high side)

Code	Size	Rating	Material	
M	2-in.	ASME B16.5 Class 150	CS	★
A	3-in.		CS	★
B	4-in.		CS	★
N	2-in.	ASME B16.5 Class 300	CS	★
C	3-in.		CS	★
D	4-in.		CS	★
P	2-in.	ASME B16.5 Class 600	CS	★
E	3-in.		CS	★
X ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 Class 150	316 SST	★
F ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
G ⁽¹⁾	4-in.		316 SST	★
Y ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 Class 300	316 SST	★
H ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
J ⁽¹⁾	4-in.		316 SST	★
Z ⁽¹⁾	2-in.	ASME B16.5 Class 600	316 SST	★
L ⁽¹⁾	3-in.		316 SST	★
Q	DN 50	PN 10-40 per EN 1092-1	CS	★
R	DN 80	PN 40 per EN 1092-1	CS	★
S	DN 100		CS	★
V	DN 100	PN 10/16 per EN 1092-1	CS	★
K ⁽¹⁾	DN 50	PN 10-40 per EN 1092-1	316 SST	★
T ⁽¹⁾	DN 80	PN 40 per EN 1092-1	316 SST	★
U ⁽¹⁾	DN 100		316 SST	★
W ⁽¹⁾	DN 100	PN 10/16 per EN 1092-1	316 SST	★
7 ⁽¹⁾	4-in.	ASME B16.5 Class 600	316 SST	★
1	N/A	10K per JIS B2238	316 SST	
2	N/A	20K per JIS B2238	CS	
3	N/A	40K per JIS B2238	CS	
4 ⁽¹⁾	N/A	10K per JIS B2238	CS	
5 ⁽¹⁾	N/A	20K per JIS B2238	316 SST	
6 ⁽¹⁾	N/A	40K per JIS B2238	316 SST	

(1) *Materials of Construction comply with metallurgical requirements highlighted within NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.*

Seal fill fluid

Code	Description	Specific gravity	Temperature limits (ambient temperature of 70 °F [21 °C])	
D	Silicone 200	0.93	–49 to 401 °F (–45 to 205 °C)	★
F	Silicone 200 for vacuum applications	0.93	For use in vacuum applications below 14.7 psia (1 bar-a), refer to vapor pressure curves in Rosemount DP Level Fill Fluid Specification Technical Note .	★
L	Silicone 704 diffusion pump fluid	1.07	32 to 401 °F (0 to 205 °C)	★
C	Silicone 704 for vacuum applications	1.07	For use in vacuum applications below 14.7 psia (1 bar-a), refer to vapor pressure curves in Rosemount DP Level Fill Fluid Specification Technical Note .	★
A	SYLTHERM™ XLT	0.85	–102 to 293 °F (–75 to 145 °C)	★
H	Inert (halocarbon)	1.85	–49 to 320 °F (–45 to 160 °C)	★
G	Glycerin and water	1.13	5 to 203 °F (–15 to 95 °C)	★
N	Neobee® M-20	0.92	5 to 401 °F (–15 to 205 °C)	★
P	Propylene glycol and water	1.02	5 to 203 °F (–15 to 95 °C)	★

Low pressure side

Code	Configuration	Flange adapter	Diaphragm material	Sensor fluid	
11 ⁽¹⁾	Gauge	SST	316L SST	Silicone	★
21	Differential	SST	316 SST	Silicone	★
22 ⁽¹⁾	Differential	SST	Alloy C-276	Silicone	★
2A ⁽²⁾	Differential	SST	316 SST	Inert (halocarbon)	★
2B ⁽¹⁾⁽²⁾	Differential	SST	Alloy C-276	Inert (halocarbon)	★
31 ⁽¹⁾	Tuned-system assembly with remote seal	None	316 SST	Silicone (requires option code S1)	★

(1) *Materials of Construction comply with metallurgical requirements highlighted within NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult latest standard for details. Selected materials also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.*

(2) *Not available with wireless output (code X).*

O-ring

Code	Description	
A	Glass-filled PTFE	★

Housing material

Code	Material	Conduit entry size	
A	Aluminum	½–14 NPT	★
B	Aluminum	M20 x 1.5	★
E	Aluminum, ultra low copper	½–14 NPT	
F	Aluminum, ultra low copper	M20 x 1.5	
J	SST	½–14 NPT	★

Code	Material	Conduit entry size	
K	SST	M20 x 1.5	★
P ⁽¹⁾	Engineered polymer	No conduit entries	★
D ⁽²⁾	Aluminum	G½	
M ⁽²⁾	SST	G½	

(1) Only available with wireless output (code X).

(2) Transmitter conduit entry will be ½ NPT and a ½ NPT to G½ thread adapter will be provided. Only available with product certifications options I1, I2, I3, I7, IA, IB, IM, KA, N1, N3, and N7. Product certifications options E4 and IG are available with aluminum only (option D).

Wireless options

Requires wireless output (code X) and engineered polymer housing (code P).

Wireless transmit rate, operating frequency, and protocol

Code	Description	
WA3	User configurable transmit rate, 2.4 GHz WirelessHART®	★

Antenna and SmartPower

Code	Description	
WP5	Internal antenna, compatible with Green Power Module (I.S. Power Module sold separately)	★

Additional options

Include with selected model number.

Local wireless device access

Code	Description	
BLE ⁽¹⁾	Bluetooth® configuration and maintenance	★

(1) Requires the Graphical LCD Display (code M6).

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

Plantweb™ control functionality

Code	Description	
A01	FOUNDATION™ Fieldbus control function block suite	★

Plantweb™ diagnostic functionality

Code	Description	
DA0 ⁽¹⁾	Loop Integrity Diagnostic	★
DA1 ⁽¹⁾	Loop Integrity and Plugged Impulse Line Diagnostics	★
D01	FOUNDATION™ Fieldbus Diagnostics Suite	★

(1) Only available with 4-20 mA HART protocol (code A).

Seal assemblies

“Assemble-to” items are specified separately and require a completed model number.

Code	Description	
S1	Assembled to one Rosemount Seal	★

Remote seal diaphragm coating

Code	Description	
SZ	0.0002-in. (5 µm) gold-plated diaphragm	
FP ⁽¹⁾	CorrosionShield™ PFA coated diaphragm	

(1) Not compatible with spiral wound gasket.

Product certifications

Code	Description	
E8	ATEX Flameproof	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX Intrinsic Safety	★
IA	ATEX FISCO Intrinsic Safety; for FOUNDATION™ Fieldbus or PROFIBUS® PA Protocol only	★
N1	ATEX Type n Certification	★
K8	ATEX Flameproof, Intrinsic Safety, Type n, Dust (combination of E8, I1 and N1)	★
E4 ⁽²⁾	Japan Flameproof	★
E5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof	★
I5 ⁽³⁾	USA Intrinsically Safe, Nonincendive	★
K5	USA Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
E6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Division 2	★
I6	Canada Intrinsic Safety	★
C6	Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2	★
K6	Canada and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of C6, E8, and I1)	★
E7	IECEX Flameproof	★
I7	IECEX Intrinsic Safety	★
N7	IECEX Type n Certification	★
K7	IECEX Flameproof, Dust Ignition-proof, Intrinsic Safety, and Type n (combination of I7, N7, and E7)	★
IG	IECEX FISCO Intrinsically Safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
E2	Brazil Flameproof	★

I2	Brazil Intrinsic Safety	★
IB	Brazil FISCO intrinsically safe; for FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols only	★
K2	Brazil Flameproof, Intrinsic Safety	★
E3	China Flameproof	★
I3	China Intrinsic Safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Intrinsic Safety	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) Flameproof and Intrinsic Safety	★
KB	USA and Canada Explosion-proof, Dust Ignition-proof, Intrinsically Safe, and Division 2 (combination of K5 and C6)	★
KD	USA, Canada, and ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe (combination of K5, C6, I1, and E8)	★
KL ⁽⁴⁾	USA, Canada, IECEx, ATEX Intrinsic Safety Combination	★
KS	USA, Canada, IECEx, ATEX Explosion-proof, Intrinsically Safe, Dust, Non-Incendive, Type-N, Div. 2	★
EP	Republic of Korea Flameproof	★
IP	Republic of Korea Intrinsic Safety	★
KP	Republic of Korea Flameproof, Intrinsic Safety	★

- (1) Dust approval not applicable to wireless (output code X). See [Rosemount 3051 product certifications](#) for wireless approvals.
- (2) Only available with 4-20 mA HART® (output code A), FOUNDATION™ Fieldbus (output code F), or PROFIBUS® PA (output code W). Only available with aluminum housing and G½ conduit entry size (housing material code D).
- (3) Nonincendive certification not provided with wireless (output code X).
- (4) Only available with wireless (output code X).

Shipboard approvals

Not available with wireless output (code X).

Code	Description	
SBS	American Bureau of Shipping	★
SBV ⁽¹⁾	Bureau Veritas (BV)	★
SDN	Det Norske Veritas	★
SLL ⁽¹⁾	Lloyds Register (LR)	★

- (1) Only available with product certifications E7, E8, I1, I7, IA, K7, K8, KD, N1, and N7.

Bolting material

Code	Description	
L4	Austenitic 316 SST bolts	★

Display and interface options

M5	Description	
M6 ⁽¹⁾	Graphical LCD display	★
M5	LCD display	★
M4 ⁽²⁾	LCD display with LOI	★

- (1) Only available with 4-20 mA HART® output (code A).
- (2) Only available with 4-20 mA HART® output (code A) and PROFIBUS®-PA (code W).

Calibration certificate

Code	Description	
Q4	Calibration certificate	★
QP	Calibration certification and tamper evident seal	★

Material traceability certification

Code	Description	
Q8	Material traceability certification per EN 10204 3.1	★

Positive material identification (PMI)

Code	Description	
Q76	PMI verification and certificate	★

Quality certification for safety

The quality certification for safety is only available with HART® 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
QT	Safety certified to IEC 61508 with certificate of FMEDA	★

Total system performance reports

Code	Description	
QZ	Remote seal system performance calculation report	★

Conduit electrical connector

The conduit electrical connector option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
GE	M12, 4-pin, male connector (eurofast®)	★
GM	A size mini, 4-pin, male connector (minifast®)	★

Enhanced safety

Only available with HART 4-20 mA output (Code A).

Code	Description	
T9	Enhanced SIS proof testing and logging	★

Configuration buttons

Code	Description	
D1 ⁽¹⁾	Quick service buttons	★
D4 ⁽²⁾	Analog zero and span	★

DZ ⁽³⁾	Digital zero trim	★
-------------------	-------------------	---

(1) Only available with Graphical LCD Display (code M6).

(2) Only available with HART® 4–20 mA (output code A).

(3) Only available with HART 4–20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Transient protection

The transient protection option is not available with wireless (output code X). The T1 option is not needed with FISCO Product Certifications; transient protection is included in the FISCO product certification codes IA, IB, and IE.

Code	Description	
T1	Transient protection terminal block	★

Software configuration

The software configuration option is only available with HART® 4–20 mA (output code A) and wireless (output code X).

Code	Description	
C1	Custom software configuration (For wired, see the Rosemount 3051 Configuration Data Sheet . For wireless, see the Rosemount 3051 Wireless Configuration Data Sheet .)	★

Low power output

Code	Description	
C2	0.8–3.2 Vdc output with digital signal based on HART Protocol (available with output code M only)	★

Alarm levels

The alarm levels option is only available with HART 4–20 mA output (code A).

Code	Description	
C4 ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm high	★
CN ⁽¹⁾	Analog output levels compliant with NAMUR recommendation NE 43, alarm low	★
CR	Custom alarm and saturation signal levels, high alarm (requires C1)	★
CS	Custom alarm and saturation signal levels, low alarm (requires C1)	★
CT	Rosemount standard low alarm	★

(1) NAMUR-compliant operation is preset at the factory and can be changed to standard operation in the field for the standard Rosemount 3051.

Conduit plug

The conduit plug option is not available with wireless output (code X).

Code	Description	
DO	316 SST conduit plug	★

Ground screw

The ground screw option is not available with wireless output (code X). The V5 option is not needed with the T1 option; external ground screw assembly is included with the T1 option.

Code	Description	
V5	External ground screw assembly	★

Lower housing flushing connection options

Code	Ring material	Number	Size (NPT)	
F1	316 SST	1	¼-18 NPT	★
F2	316 SST	2	¼-18 NPT	★
F3	Alloy C-276	1	¼-18 NPT	★
F4	Alloy C-276	2	¼-18 NPT	★
F7	316 SST	1	½-14 NPT	★
F8	316 SST	2	½-14 NPT	★
F9	Alloy C-276	1	½-14 NPT	★
F0	Alloy C-276	2	½-14 NPT	★
FV	Assemble to Rosemount 319 Flushing Ring			★

Lower housing intermediate gasket material

Code	Description	
S0	No gasket for lower housing	★
SY ⁽¹⁾	Klingsil C-4401 gasket	★

(1) Gasket provided when lower housing is ordered.

NACE certificate

Note that NACE®-compliant wetted materials are required. Materials of construction must comply with recommendations per NACE MR0175/ISO 15156 for sour oil field production environments. Environmental limits apply to certain materials. Consult the latest standard for details. All selected materials must also conform to NACE MR0103 for sour refining environments.

Code	Description	
Q15	Certificate of Compliance to NACE MR0175/ISO 15156 for wetted materials	★
Q25	Certificate of Compliance to NACE MR0103 for wetted materials	★

Enhanced software

Enhanced software enables application specific configuration, expanded process alerts, and logging capabilities.

Code	Description	
RK	Enhanced software	★

Wireless power accessory

This option is only available with wireless output (code X).

Code	Description	
HS	Hot swap power adapter for power module replacement	

Specifications

Performance specifications

Conformance to specifications ($\pm 3\sigma$ [Sigma])

Technology leadership, advanced manufacturing techniques, and statistical process control ensure specification conformance to at least $\pm 3\sigma$.

Reference accuracy

Stated reference accuracy equations include terminal based linearity, hysteresis, and repeatability. For wireless, FOUNDATION™ Fieldbus, and PROFIBUS® PA devices, use calibrated range in place of span.

Models	Rosemount 3051 and WirelessHART®
Rosemount 3051C⁽¹⁾	
Range 5	$\pm 0.065\%$ of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Ranges 2–4	$\pm 0.04\%$ of span For spans less than 10:1 ⁽²⁾ , accuracy = $\pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Range 1	$\pm 0.10\%$ of span For spans less than 15:1, accuracy = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Range 0 (CD)	$\pm 0.10\%$ of span For spans less than 2:1, accuracy = $\pm 0.05\%$ of URL
Rosemount 3051CA	
Ranges 1–4	$\pm 0.04\%$ of span ⁽³⁾ For spans less 10:1, accuracy = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Rosemount 3051T⁽¹⁾	
Range 0	$\pm 0.04\%$ of span ⁽³⁾ For spans less 5:1 to 20:1, accuracy = $\pm \left[0,05 + 0,01 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of span}$

Ranges 1–4	$\pm 0.04\%$ of span ⁽³⁾ For spans less than 10:1, accuracy = $\pm \left[0,0075 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$
Range 5–6	$\pm 0.075\%$ of span
Rosemount 3051L	
Ranges 2-4	$\pm 0.075\%$ of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm \left[0,025 + 0,005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$

(1) For Rosemount 3051C and 3051T with seal assemble to code S1, use 3051L specification.

(2) For output code F, for span less than 5:1.

(3) For output code M, ± 0.065 percent span.

Flow Performance - Flow Reference Accuracy

Note

Accuracy over range of use is always application dependent. Range 1 flow meters may experience an additional uncertainty up to 0.9 percent. Consult your Emerson representative for exact specifications.

Rosemount 3051CFA Annubar™ Flow Meter		
Ranges 2–3		$\pm 1.80\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
Rosemount 3051CFC_A Compact Annubar Flow Meter – Rosemount Annubar Option A		
Ranges 2–3	Standard	$\pm 2.10\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	Calibrated	$\pm 1.80\%$ of Flow Rate at 8:1 flow turndown
Rosemount 3051CFC_C Compact Orifice Flow Meter – Conditioning Option C		
Ranges 2–3	$\beta = 0.4$	$\pm 1.75\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	$\beta = 0.50, 0.65$	$\pm 1.95\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
Rosemount 3051CFC_P Compact Orifice Flow Meter – Orifice Type Option P⁽¹⁾		
Ranges 2–3	$\beta = 0.4$	$\pm 2.00\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	$\beta = 0.65$	$\pm 2.00\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
Rosemount 3051CFP Integral Orifice Flow Meter		
Ranges 2–3	$\beta < 0.1$	$\pm 3.00\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	$0.1 < \beta < 0.2$	$\pm 1.95\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	$0.2 < \beta < 0.6$	$\pm 1.75\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown
	$0.6 < \beta < 0.8$	$\pm 2.15\%$ of flow rate at 8:1 flow turndown

(1) Applicable to 2- to 12-in. line sizes. For smaller line sizes, see the Rosemount DP Flow Meters and Primary Elements [Product Data Sheet](#).

Total performance

Total performance is based on combined errors of reference accuracy, ambient temperature effect, and static pressure effect at normal operating conditions (70 percent of span typical reading, 740 psi (51.02 bar) line pressure).

For ± 50 °F (28 °C) temperature changes; 0–100 percent relative humidity, from 1:1 to 5:1 rangedown

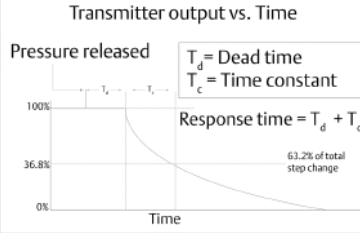
Models	Total performance ⁽¹⁾
Rosemount 3051C Ranges 2–5	$\pm 0.14\%$ of span
Rosemount 3051L Ranges 2–4	Use Instrument Toolkit or the QZ option to quantify the total performance of a remote seal assembly under operating conditions.

(1) For output code W, F, and M, total performance is ± 0.15 percent of span.

Long term stability

Models	Long term stability
Rosemount 3051C	
Ranges 2–5	$\pm 0.2\%$ of URL for 10 years ± 50 °F (28 °C) temperature changes, and up to 1000 psi (68.95 bar) line pressure.
Rosemount 3051 CD, 3051CG Low/Draft Range Ranges 0–1, 3051TG Range 0	$\pm 0.2\%$ of URL for 1 year
Rosemount 3051CA Low Range	
Range 1	$\pm 0.2\%$ of URL for 10 years ± 50 °F (28 °C) temperature changes, and up to 1000 psi (68.95 bar) line pressure.
Rosemount 3051T	
Ranges 1–4	$\pm 0.2\%$ of URL for 10 years ± 50 °F (28 °C) temperature changes, and up to 1000 psi (68.95 bar) line pressure.
Rosemount 3051L	
Ranges 2–3	$\pm 0.1\%$ of URL for 1 year
Ranges 4–5	$\pm 0.2\%$ of URL for 1 year

Dynamic performance

	4 - 20 mA HART [®] (1)	FOUNDATION [™] Fieldbus and PROFIBUS [®] PA Protocols(2)	Typical HART transmitter response time
Total Response Time (T _d + T _c)(3):			Transmitter output vs. Time  Pressure released T_d = Dead time T_c = Time constant Response time = T_d + T_c 100% 36.8% 0% Time 63.2% of total step change
Rosemount 3051C			
Ranges 2-5(4)	85 ms	152 ms	
Range 1	255 ms	307 ms	
Range 0	700 ms	N/A	
Rosemount 3051T	100 ms	152 ms	
Rosemount 3051L	See Instrument Toolkit.	See Instrument Toolkit.	
Dead time (T _d)	45 ms (nominal)	97 ms	
Update rate(5)	22 times per second	22 times per second	

(1) Dead time and update rate apply to all models and ranges; analog output only.

(2) Transducer block response time, Analog Input block execution time not included.

(3) Nominal total response time at 75 °F (24 °C) reference conditions.

(4) With option codes M6, RK, T9, DA1, response time is 85 ms. All other options response time is 100 ms.

(5) Does not apply to wireless output (code X). See [Wireless \(output code X\)](#) for wireless update rate.

Line pressure effect per 1000 psi (68.95 bar)

For line pressures above 2000 psi (137.90 bar) and Ranges 4–5, see the following documents. For HART[®], see the Rosemount 3051 [Reference Manual](#). For WirelessHART[®], see the Rosemount 3051 Wireless [Reference Manual](#).

For FOUNDATION[™] Fieldbus, see the Rosemount 3051 [Reference Manual](#). For PROFIBUS[®] PA, see the Rosemount 3051 [Reference Manual](#).

Table 1: Rosemount 3051CD and 3051CF Line Pressure Effect

Range	Line pressure effect
Zero error	
Ranges 2–3	±0.05% of URL/1000 psi (68.95 bar) for line pressures from 0 to 2000 psi (0 to 137.90 bar)
Range 1	±0.25% of URL/1000 psi (68.95 bar) for line pressures from 0 to 2000 psi (0 to 137.90 bar)
Range 0	±0.125% of URL/100 psi (6.89 bar) for line pressures from 0 to 750 psi (0 to 51.71 bar)
Span error	
Ranges 2–3	±0.1% of reading/1000 psi (68.95 bar)
Range 1	±0.4% of reading/1000 psi (68.95 bar)
Range 0	±0.15% of reading/100 psi (6.895 bar)

Ambient temperature effect per 50 °F (28 °C)

Models	Ambient temperature effect
Rosemount 3051C	
Range 0	$\pm(0.25\% \text{ URL} + 0.05\% \text{ span})$ from 1:1 to 30:1
Range 1	$\pm(0.1\% \text{ URL} + 0.25\% \text{ span})$ from 1:1 to 30:1 $\pm(0.14\% \text{ URL} + 0.15\% \text{ span})$ from 30:1 to 50:1
Ranges 2–5	$\pm(0.0125\% \text{ URL} + 0.0625\% \text{ span})$ from 1:1 to 5:1 $\pm(0.025\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 5:1 to 150:1
Rosemount 3051CA	
Ranges 1–4	$\pm(0.025\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 1:1 to 30:1 $\pm(0.035\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 30:1 to 150:1
Rosemount 3051T	
Range 0	$\pm(0.15\% \text{ URL} + 0.075\% \text{ span})$ from 1:1 to 20:1
Range 1	$\pm(0.025\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 1:1 to 10:1 $\pm(0.05\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 10:1 to 100:1
Range 2–4	$\pm(0.025\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 1:1 to 30:1 $\pm(0.035\% \text{ URL} + 0.125\% \text{ span})$ from 30:1 to 150:1
Range 5–6	$\pm(0.1\% \text{ URL} + 0.15\% \text{ span})$ from 1:1 to 5:1
Rosemount 3051L	See Instrument Toolkit™ software.

Mounting position effects

Models	Mounting position effects
Rosemount 3051C	Zero shifts up to ± 1.25 in H ₂ O (3.11 mbar), which can be calibrated out. No span effect.
Rosemount 3051CA, 3051T	Zero shifts up to ± 2.5 in H ₂ O (6.22 mbar), which can be calibrated out. No span effect.
Rosemount 3051L	With liquid level diaphragm in vertical plane, zero shift of up to ± 1 in H ₂ O (2.49 mbar). With diaphragm in horizontal plane, zero shift of up to ± 5 in H ₂ O (12.43 mbar) plus extension length on extended units. All zero shifts can be calibrated out. No span effect.

Vibration effect

Less than ± 0.1 percent of URL when tested per the requirements of IEC60770-1: 1999 field or pipeline with high vibration level (10–60 Hz 0.21 mm displacement peak amplitude/60–2000 Hz 3g).

Power supply effect

Less than ± 0.005 percent of calibrated span per volt change.

Electromagnetic compatibility

Meets all industrial environment requirements of EN61326 and NAMUR NE-21. Maximum deviation $< 1\%$ span during EMC disturbance.

Transient protection (option code T1)

Tested in accordance with IEEE C62.41.2-2002, location category B

- 6 kV crest (0.5 μ s - 100 kHz)
- 3 kA crest (8 x 20 μ s)

- 6 kV crest (1.2 x 50 µs)

Functional specifications

Range and sensor limits

Table 2: Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, and 3051L Range and Sensor Limits

Range ⁽¹⁾	Minimum span	Range and sensor limits				
	Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051L ⁽²⁾	Upper (URL)	Lower (LRL)			
			Rosemount 3051CD Differential, 3051CF Flow Meters	Rosemount 3051CG Gage ⁽³⁾	Rosemount 3051L Differential	Rosemount 3051L Gage ⁽³⁾
0	0.10 inH ₂ O (0.24 mbar)	3.00 inH ₂ O (7.45 mbar)	-3.00 inH ₂ O (-7.45 mbar)	N/A	N/A	N/A
1	0.50 inH ₂ O (1.24 mbar)	25.00 inH ₂ O (62.16 mbar)	-25.00 inH ₂ O (-62.16 mbar)	-25.00 inH ₂ O (-62.16 mbar)	N/A	N/A
2	1.67 inH ₂ O (4.15 mbar)	250.00 inH ₂ O (621.60 mbar)	-250.00 inH ₂ O (-621.60 mbar)	-250.00 inH ₂ O (-621.60 mbar)	-250.00 inH ₂ O (-621.60 mbar)	-250.00 inH ₂ O (-621.60 mbar)
3	6.67 inH ₂ O (16.58 mbar)	1000.00 inH ₂ O (2.48 bar)	-1000.00 inH ₂ O (-2.48 bar)	0.50 psia (34.47 mbar)	-1000.00 inH ₂ O (-2.48 bar)	0.50 psia (34.47 mbar)
4	2.00 psi (137.89 mbar)	300.00 psi (20.68 bar)	-300.00 psi (-20.68 bar)	0.50 psia (34.47 mbar)	-300.00 psi (-20.68 bar)	0.50 psia (34.47 mbar)
5	13.33 psi (919.01 mbar)	2000.00 psi (137.89 bar)	-2000.00 psi (-137.89 bar)	0.50 psia (34.47 mbar)	N/A	N/A

(1) inH₂O referenced at 68 °F (20 °C). Range 0 only available with Rosemount 3051CD. Range 1 only available with 3051CD, 3051CG, or 3051CF.

(2) For outputs options W and M, minimum span are: range 2 - 2.50 inH₂O (6.21 mbar), range 3 - 10.00 inH₂O (24.86 mbar), range 4 - 3.00 psi (0.21 bar), range 5 - 20.00 psi (1.38 bar).

(3) Assumes atmospheric pressure of 14.7 psig.

Table 3: Rosemount 3051CA and 3051T Range and Sensor Limits

Range	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	Minimum span ⁽¹⁾	Upper (URL)	Lower (LRL)	Minimum span ⁽¹⁾	Upper (URL)	Lower (LRL) (absolute)	Lower ⁽²⁾ (LRL) (gage)
0	N/A	N/A	N/A	0.25 psi (17.24 mbar)	5 psi (344.74 mbar)	N/A	-5 psi (-344.74 mbar)
1	0.30 psi (20.68 mbar)	30 psia (2.06 bar)	0 psia (0 bar)	0.30 psi (20.68 mbar)	30.00 psi (2.06 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
2	1.00 psi (68.94 mbar)	150 psia (10.34 bar)	0 psia (0 bar)	1.00 psi (68.94 mbar)	150.00 psi (10.34 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
3	5.33 psi (367.49 mbar)	800 psia (55.15 bar)	0 psia (0 bar)	5.33 psi (367.49 mbar)	800.00 psi (55.15 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
4	26.67 psi (1.83 bar)	4000 psia (275.79 bar)	0 psia (0 bar)	26.67 psi (1.83 bar)	4000.00 psi (275.79 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
5	N/A	N/A	N/A	2000 psi (137.89 bar)	10000.00 psi (689.47 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)

Table 3: Rosemount 3051CA and 3051T Range and Sensor Limits (continued)

Range	Rosemount 3051CA			Rosemount 3051T			
	Minimum span ⁽¹⁾	Upper (URL)	Lower (LRL)	Minimum span ⁽¹⁾	Upper (URL)	Lower (LRL) (absolute)	Lower ⁽²⁾ (LRL) (gage)
6	N/A	N/A	N/A	4000 psi (275.79 bar)	20000.00 psi (1378.95 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)

(1) For output options W and M, minimum span are: range 2 – 1.50 psi (0.10 bar), range 3 – 8.00 psi (0.55 bar), range 4 – 40.00 psi (2.75 bar).

(2) Assumes atmospheric pressure of 14.7 psig.

Service

Liquid, gas, and vapor applications.

4–20 mA HART® (output code A)

Power supply

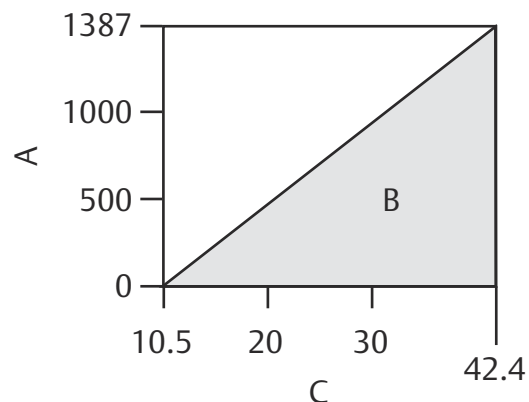
External power supply required. Standard transmitter (4–20 mA) operates on 10.5–42.4 Vdc with no load.

Load limitations

Maximum loop resistance is determined by the voltage level of the external power supply described by:

Max. loop resistance = 43.5 (power supply voltage - 10.5)

Communication requires a minimum loop resistance of 250 ohms.



A. Load (Ωs)

B. Operating region

C. Voltage (Vdc)

Note

For CSA approval, power supply must not exceed 42.4 V.

Indication

Optional 2-line LCD/LOI Display

Optional 3-line Graphical Display with Backlight and Local Language

- Languages include: English, Chinese, French, German, Italian, Portuguese, Russian, and Spanish

Optional configuration buttons

Configuration buttons need to be specified:

- Quick service buttons (option D1) allow for straightforward commissioning using a simple menu without needing to remove the housing cover. The quick service button option allows users to zero, rerange their device, perform a loop test, view configuration, and flip the graphical LCD display screen in the field.
- Digital Zero trim (option code DZ) changes digital value of the transmitter and is used for performing a sensor zero trim.
- Analog Zero and Span (option code D4) changes analog value and can be used to rerange the transmitter with an applied pressure.

Output

Two-wire 4–20 mA, user selectable for linear or square root output. Digital process variable superimposed on 4–20 mA signal, available to any host that conforms to HART® Protocol.

Bluetooth® Connectivity

Typical Range: At least 50 ft. (15 m) line of sight. Maximum communication range will vary depending on orientation, obstacles (person, metal, wall, etc.), or electromagnetic environment.

FOUNDATION™ Fieldbus (output code F)

Power supply

External power supply required; transmitters operate on 9.0 to 32.0 Vdc transmitter terminal voltage. FISCO transmitters operate on 9.0 to 17.5 Vdc.

Current draw

17.5 mA for all configurations (including display option)

Indication

Optional two-line LCD display

FOUNDATION Fieldbus block execution times

Block	Execution time
Resource	N/A
Sensor and SPM transducer	N/A
LCD display	N/A
Analog input 1, 2	20 milliseconds
PID	25 milliseconds
Input selector	20 milliseconds
Arithmetic	20 milliseconds
Signal characterizer	20 milliseconds
Integrator	20 milliseconds
Output splitter	20 milliseconds
Control selector	20 milliseconds

FOUNDATION Fieldbus parameters

Links: 25 (max.)

Virtual communications relationship (VCR): 20 (max.)

FOUNDATION Fieldbus function blocks (option A01)

Resource block	The resource block contains diagnostic, hardware, and electronics information. There are no linkable inputs or outputs to the resource block.
Sensor transducer block	The sensor transducer block contains sensor information and the ability to calibrate the pressure sensor or recall factory calibration.
LCD transducer block	The LCD display transducer block is used to configure the LCD display meter.
Analog input block	The analog input (AI) function block processes the measurements from the sensor and makes them available to other function blocks. The output value from the AI block is in engineering units and contains a status indicating the quality of the measurement. The AI block is widely used for scaling functionality.
Input selector block	The input selector (ISEL) function block can be used to select the first good, hot backup, maximum, minimum, or average of as many as eight input values and place it at the output. The block supports signal status propagation.
Integrator block	The integrator (INT) function block integrates one or two variables over time. The block compares the integrated or accumulated value to pre-trip and trip limits and generates discrete output signals when the limits are reached. The INT function block is used as a totalizer. This block will accept up to two inputs, has six options how to totalize the inputs, and two trip outputs.
Arithmetic block	The arithmetic (ARTH) function block provides the ability to configure a range extension function for a primary input. It can also be used to compute nine different arithmetic functions including flow with partial density compensation, electronic remote seals, hydrostatic tank gaging, ratio control, and others.
Signal characterizer block	The signal characterizer (SGCR) function block characterizes or approximates any function that defines an input/output relationship. The function is defined by configuring as many as 20 X,Y coordinates. The block interpolates an output value for a given input value using the curve defined by the configured coordinates. Two separate analog input signals can be processed simultaneously to give two corresponding separate output values using the same defined curve.
PID block	The PID function block combines all of the necessary logic to perform proportional/integral/derivative (PID) control. The block supports mode control, signal scaling and limiting, feed forward control, override tracking, alarm limit detection, and signal status propagation.
Control selector block	The control selector function block selects one of two or three inputs to be the output. The inputs are normally connected to the outputs of PID or other function blocks. One of the inputs would be considered normal and the other two overrides.
Output splitter block	The output splitter function block provides the capability to drive two control outputs from a single input. It takes the output of one PID or other control block to control two valves or other actuators.

Backup Link Active Scheduler (LAS)

The transmitter can function as a Link Active Scheduler if the current link master device fails or is removed from the segment.

FOUNDATION Fieldbus Diagnostics Suite (option code D01)

The Rosemount 3051C FOUNDATION Fieldbus Diagnostics Suite features SPM technology to detect changes in the process, process equipment, or installation conditions (such as plugged impulse lines) of the transmitter. This is done by modeling the process noise signature (using the statistical values of mean and standard deviation) under normal conditions and then comparing the baseline values to current values over time. If a significant change in the current values is detected, the transmitter can generate an alert.

PROFIBUS® PA (output code W)**Profile version**

3.02

Power supply

External power supply required; transmitters operate on 9.0 to 32.0 Vdc transmitter terminal voltage. FISCO transmitters operate on 9.0 to 17.5 Vdc.

Current draw

17.5 mA for all configurations (including LCD display option)

Output update rate

Four times per second

Standard function block

Analog input (AI block)	The AI function block processes the measurements and makes them available to the host device. The output value from the AI block is in engineering units and contains a status indicating the quality of the measurement. The AI block is widely used for scaling functionality.
--------------------------------	--

Note

The channel, Set XD_Scale, Set L_Type, and sometimes Set Out_Scale are typically configured by instrument personnel. Other AI block parameters, block links, and schedule are typically configured by the control systems configuration engineer.

Indication

Optional two-line LCD display

LOI

The LOI uses a two-button menu with external configuration buttons.

Wireless (output code X)**Output**

IEC 62591 (*WirelessHART®*), 2.4 GHz DSSS

Wireless radio (internal antenna, WP5 option)

- Frequency: 2.400 – 2.485 GHz
- Channels: 15
- Modulation: IEEE 802.15.4 compliant DSSS
- Transmission: Maximum of 10 dBm EIRP

Local display

The optional three-line, seven-digit LCD display can display user-selectable information, such as primary variable in engineering units, scaled variable, percent of range, sensor module temperature, and electronics temperature. The display updates based on the wireless update rate.

Digital zero trim

Digital zero trim (option DZ) is an offset adjustment to compensate for mounting position effects, up to 5 percent of URL.

Update rate

User selectable 1 second to 60 minute.

Wireless sensor module for in-line transmitters

The Rosemount 3051 Wireless Transmitter requires the engineered polymer housing to be selected. The standard sensor module will come with aluminum material. If SST is required, you must select the option WSM.

Power module

Field replaceable, keyed connection eliminates the risk of incorrect installation, Intrinsically Safe Lithium-thionyl chloride Power Module with PBT/PC enclosure. Ten-year life at one minute update rate⁽¹⁾.

Note

Continuous exposure to ambient temperature limits of -40 °F or 185 °F (-40 °C or 85 °C) may reduce specified life by less than 20 percent.

Low power output**1–5 Vdc HART® low power (output code M)****Output**

The default three-wire 1–5 Vdc is a user-selectable output. Also user selectable for linear or square root output configuration. Digital process variable superimposed on voltage signal, available to any host conforming to the HART Protocol. Low-power transmitter operates on 6–12 Vdc with no load. Option code C2 changes the output from 1–5 Vdc to 0.8–3.2 Vdc.

Power consumption

3.0 mA, 18–36 mW

Minimum load impedance

100 kΩ (V_{out} wiring)

Indication

Optional five-digit LCD display

Overpressure limits**Rosemount 3051CD/CG/CF**

- Range 0: 750 psi (51.71 bar)
- Range 1: 2000 psig (137.90 bar)
- Ranges 2–5: 3626 psig (250.00 bar), 4500 psig (310.26 bar) for option code P9

Rosemount 3051CA

- Range 1: 750 psia (51.71 bar)
- Range 2: 1500 psia (103.42 bar)
- Range 3: 1600 psia (110.32 bar)
- Range 4: 6000 psia (413.69 bar)

Rosemount 3051TG/TA

- Range 0: 60 psi (4.14 bar)
- Range 1: 750 psi (51.71 bar)
- Range 2: 1500 psi (103.42 bar)
- Range 3: 1600 psi (110.32 bar)
- Range 4: 6000 psi (413.69 bar)
- Range 5: 15000 psi (1034.21 bar)

(1) Reference conditions are 70 °F (21 °C), and routing data for three additional network devices.

- Range 6: 24000 psi (1654.74 bar)

For Rosemount 3051L or level flange option codes FA, FB, FC, FD, FP, and FQ, limit is 0 psia to the flange rating or sensor rating, whichever is lower.

Table 4: Rosemount 3051L and Level Flange Rating Limits

Standard	Type	CS rating	SST rating
ANSI/ASME	Class 150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	Class 300	740 psig	720 psig
ANSI/ASME	Class 600	1480 psig	1440 psig
At 100 °F (38 °C), the rating decreases with increasing temperature, per ANSI/ASME B16.5.			
DIN	PN 10–40	40 bar	40 bar
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
At 248 °F (120 °C), the rating decreases with increasing temperature, per DIN 2401.			

Static pressure limit

Rosemount 3051CD only

Operates within specifications between static line pressures of 0.5 psia and 3626 psig (4500 psig (310.26 bar) for option code P9).

Range 0: 0.5 psia and 750 psig (0.03 bar and 51.71 bar)

Range 1: 0.5 psia and 2000 psig (0.03 bar and 137.90 bar)

Burst pressure limits

Rosemount 3051C, 3051CF coplanar or traditional transmitter flange

10081 psig (695.06 bar)

Rosemount 3051T in-line

- Ranges 0–4: 11016 psi (759.53 bar)
- Range 5: 26016 psig (1793.74 bar)
- Range 6: 46092 psi (3177.93 bar)

Failure mode alarm

HART® 4–20 mA (output option code A)

If self-diagnostics detect a sensor or microprocessor failure, the analog signal is driven either high or low to alert the user. High or low failure mode is user-selectable with a jumper/switch on the transmitter. The values to which the transmitter drives its output in failure mode depend on whether it is configured to standard, NAMUR-compliant, or custom levels (see alarm configuration below). The values for each are as follows:

Table 5: Failure mode alarm

	High alarm	Low alarm
Default	$\geq 21.75^{(1)}$ mA	≤ 3.75 mA
NAMUR compliant ⁽²⁾	≥ 22.5 mA	≤ 3.6 mA
Custom levels ⁽³⁾	20.2 – 23.0 mA	3.6 – 3.8 mA

⁽¹⁾ High Alarm default is ≥ 22.5 mA for some options (codes M6, DA1, T9, RK).

(2) See option codes C4 or CN.

(3) Low alarm must be 0.1 mA less than low saturation and high alarm must be 0.1 mA greater than high saturation.

Output code M

If self-diagnostics detect a gross transmitter failure, the analog signal will be driven either below 0.94 V or above 5.4 V to alert the user (below 0.75 V or above 4.4 V for Option C2). High or low alarm signal is user-selectable by internal jumper.

Output code F, W, and X

If self-diagnostics detect a gross transmitter failure, that information gets passed as an alert and a status along with the process variable.

Temperature limits

Ambient

- -40 to 185 °F (-40 to 85 °C)
- With display⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾: -40 to 176 °F (-40 to 80 °C)
- With option code BR5: -58 to 185 °F (-50 to 85 °C)
- With option code BR6: -76 to 185 °F (-60 to 85 °C)

(1) LCD display may not be readable and LCD display updates will be slower at temperatures below -22 °F (-30 °C).

(2) Wireless LCD display may not be readable and LCD display updates will be slower at temperature below -4 °F (-20 °C).

(3) Graphical LCD display updates will be slower at temperatures below 32 °F (0 °C). Graphical LCD display may not be readable below -22 °F (-30 °C).

Storage

Note

If storage temperature is above 185 °F (85 °C), perform a sensor trim prior to installation.

- -76 to 230 °F (-60 to 110 °C)
- With display: -76 to 185 °F (-60 to 85 °C)
- With wireless output: -40 °F to 185 °F (-40 °C to 85 °C)

Process

At atmospheric pressures and above. See [Table 6](#).

Table 6: Process Connection Temperature Limits

Rosemount 3051CD, 3051CG, 3051CF, 3051CA	
Silicone fill sensor ⁽¹⁾	N/A
With coplanar flange	-40 to 250 °F (-40 to 121 °C) ⁽²⁾
With traditional flange	-40 to 300 °F (-40 to 149 °C) ⁽²⁾⁽³⁾
With level flange	-40 to 300 °F (-40 to 149 °C) ⁽²⁾
With Rosemount 305 Integral Manifold	-40 to 300 °F (-40 to 149 °C) ⁽²⁾
Inert fill sensor ⁽¹⁾⁽⁴⁾	-40 to 185 °F (-40 to 85 °C) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
With Option Code BR6, coplanar flange	-76 to 250 °F (-60 to 121 °C) ⁽²⁾
With Option Code BR6, traditional flange	-75 to 300 °F (-60 to 149 °C) ⁽²⁾
Rosemount 3051T (process fill fluid)	
Silicone fill sensor ⁽¹⁾	-40 to 250 °F (-40 to 121 °C) ⁽²⁾
With Option Code BR6	-76 to 250 °F (-60 to 121 °C) ⁽²⁾

Table 6: Process Connection Temperature Limits (continued)

Inert fill sensor ⁽¹⁾	-22 to 250 °F (-30 to 121 °C) ⁽²⁾
Rosemount 3051L low-side temperature limits	
Silicone fill sensor ⁽¹⁾	-40 to 250 °F (-40 to 121 °C) ⁽²⁾
Inert fill sensor ⁽¹⁾	-40 to 185 °F (-40 to 85 °C) ⁽⁵⁾
Rosemount 3051L high-side temperature limits (process fill fluid)	
SYL THERM XLT	-157 to 293 °F (-105 to 145 °C)
Silicone 704	32 to 401 °F (0 to 205 °C)
Silicone 200	-49 to 401 °F (-45 to 205 °C)
Inert	-49 to 320 °F (-45 to 160 °C)
Glycerin and water	5 to 203 °F (-15 to 95 °C)
Neobee M-20	5 to 401 °F (-15 to 205 °C)
Propylene glycol and water	5 to 203 °F (-15 to 95 °C)

(1) Process temperatures above 185 °F (85 °C) require derating the ambient limits by a 1.5:1 ratio.

(2) 220 °F (104 °C) limit in vacuum service; 130 °F (54 °C) for pressures below 0.5 psia.

(3) Rosemount 3051CD0 process temperature limits are -40 to 212 °F (-40 to 100 °C).

(4) Inert fill with traditional flange on Range 0: limits are 32 to 185 °F (0 to 85 °C).

(5) 160 °F (71 °C) limit in vacuum service.

(6) Not available for Rosemount 3051CA.

Humidity limits

0–100 percent relative humidity

Turn-on time

Performance within specifications less than 2.0 seconds (20.0 seconds for PROFIBUS® PA and FOUNDATION™ Fieldbus Protocols) after power is applied to the transmitter.

Note

Does not apply to wireless option code X.

Volumetric displacement

Less than 0.005-in³ (0.08 cm³)

Damping

4–20 mA HART®

Analog output response to a step input change is user-enterable from 0.0 to 60 seconds for one time constant. This software damping is in addition to sensor module response time.

FOUNDATION™ Fieldbus

- Transducer block: User configurable
- AI Block: User configurable

PROFIBUS® PA

AI Block only: User configurable

Physical specifications

Material selection

Emerson provides a variety of Rosemount products with various product options and configurations including materials of construction that can be expected to perform well in a wide range of applications. The Rosemount product information presented is intended as a guide for the purchaser to make an appropriate selection for the application. It is the purchaser's sole responsibility to make a careful analysis of all process parameters (such as all chemical components, temperature, pressure, flow rate, abrasives, contaminants, etc.), when specifying product materials, options, and components for the particular application. Emerson is not in a position to evaluate or guarantee the compatibility of the process fluid or other process parameters with the product options, configuration, or materials of construction selected.

Electrical connections

½–14 NPT, G½, and M20 x 1.5 conduit. The polymer housing (code P) has no conduit entries. HART® interface connections fixed to terminal block for output code A and to 701P Power Module for output code X.

Process connections

Rosemount 3051C

- ¼–18 NPT on 2⅞-in. centers
- ½–14 NPT on 2-, 2⅞-, or 2¼-in. centers

Rosemount 3051L

- High pressure side: 2-, 3-, or 4-in., ASME B 16.5 (ANSI) Class 150, 300 or 600 flange; 50, 80, or 100 mm, PN 40 or 10/16 flange
- Low pressure side: ¼–18 NPT on flange ½–14 NPT on adapter

Rosemount 3051T

- ½–14 NPT female
- G½ A DIN 16288 male (range 1–4 only)
- Autoclave type F-250-C (pressure relieved 9/16–18 gland thread; ¼ OD high pressure tube 60° cone; available for range 5–6 transmitters only).

Rosemount 3051CF

- For Rosemount 3051CFA, see [Rosemount DP Flow Meters and Primary Elements Product Data Sheet](#) in the Rosemount 485 Annubar section .
- For Rosemount 3051CFC, see [Rosemount DP Flow Meters and Primary Elements Product Data Sheet](#) in the Rosemount 405 Compact Orifice Plate section.
- For Rosemount 3051CFP, see [Rosemount DP Flow Meters and Primary Elements Product Data Sheet](#) in the Rosemount 1195 Integral Orifice section.

Transmitter process-wetted parts

Drain/vent valves

316 SST, alloy C-276, or alloy 400 material (alloy 400 not available with Rosemount 3051L).

Transmitter flanges and adapters

- Plated CS
- SST: CF-8M (Cast 316 SST) per ASTM A743

- Cast C-276: CW-12MW per ASTM A494
- Cast Alloy 400: M-30C per ASTM A494

Wetted O-rings

Glass-filled PTFE or graphite-filled PTFE

Process isolating diaphragms

Isolating diaphragm material	3051CD, 3051CG	3051T	3051CA
316L SST (UNS S31603)	•	•	•
Alloy C-276 (UNS N10276)	•	•	•
Alloy 400 (UNS N04400)	•	N/A	•
Tantalum (UNS R05440)	•	N/A	N/A
Gold-plated alloy 400	•	N/A	•
Gold-plated 316L SST	•	•	•

Rosemount 3051L process wetted parts

Flanged process connection (transmitter high side)

Process diaphragms, including process gasket surface 316L SST, Alloy C-276, or Tantalum

Extension CF-3M (Cast version of 316L SST, material per ASTM-A743), or Alloy C-276. Fits schedule 40 and 80 pipe.

Mounting flange Zinc-cobalt plated CS or SST

Reference process connection (transmitter low side)

Isolating diaphragms 316L SST or Alloy C-276

Reference flange and adapter CF-8M (cast version of 316 SST, material per ASTM-A743)

Non-wetted parts

Electronics housing

Low-copper aluminum or CF-8M (cast version of 316 SST)

Enclosure type 4X, IP65, IP66, IP68

Housing material code P: PBT/PC with NEMA 4X and IP66/67/68

Coplanar sensor housing module

SST: CF-3M (Cast 316L SST)

Bolts

- Plated CS per ASTM A449, Type 1
- Austenitic 316 SST per ASTM F593
- ASTM A193, Grade B7M alloy steel
- Alloy K-500

Sensor module fill fluid

- Coplanar: silicone or inert halocarbon
- In-line: silicone or Fluorinert™ FC-43

Process fill fluid (Rosemount 3051L only)

Syltherm XLT, Silicone 704, Silicone 200, inert, glycerin and water, Neobee M-20, or propylene glycol and water

Paint

Polyurethane

Cover O-rings

- Buna-N
- Silicone (for wireless option code X)

Power module

Field replaceable, keyed connection eliminates the risk of incorrect installation, Intrinsically Safe lithium-thionyl chloride power module with PBT enclosure.

Shipping weights**Note**

Transmitter weights include the sensor module and housing only (aluminum for Rosemount 3051 and polymer for wireless).

Table 7: Transmitter Weights without Options

Rosemount transmitter	Rosemount 3051 in lb. (kg)	Wireless in lb. (kg)
3051C	6.0 (2.7)	3.9 (1.8)
3051T	3.0 (1.4)	1.9 (0.86)
3051L	Table 8	Table 8

Table 8: Rosemount 3051L Weights without Options

Flange	Flush lb (kg)	2-in. ext. lb (kg)	4-in. ext. lb (kg)	6-in. ext. lb (kg)
2-in., Class 150	12.5 (5.7)	N/A	N/A	N/A
3-in., Class 150	17.5 (7.9)	19.5 (8.8)	20.5 (9.3)	21.5 (9.7)
4-in., Class 150	23.5 (10.7)	26.5 (12.0)	28.5 (12.9)	30.5 (13.8)
2-in., Class 300	17.5 (7.9)	N/A	N/A	N/A
3-in., Class 300	22.5 (10.2)	24.5 (11.1)	25.5 (11.6)	26.5 (12.0)
4-in., Class 300	32.5 (14.7)	35.5 (16.1)	37.5 (17.0)	39.5 (17.9)
2-in., Class 600	15.3 (6.9)	N/A	N/A	N/A
3-in., Class 600	25.2 (11.4)	27.2 (12.3)	28.2 (12.8)	29.2 (13.2)
DN 50/ PN 40	13.8 (6.2)	N/A	N/A	N/A
DN 80/ PN 40	19.5 (8.8)	21.5 (9.7)	22.5 (10.2)	23.5 (10.6)
DN 100/ PN 10/16	17.8 (8.1)	19.8 (9.0)	20.8 (9.5)	21.8 (9.9)
DN 100/ PN 40	23.2 (10.5)	25.2 (11.5)	26.2 (11.9)	27.2 (12.3)

Table 9: Transmitter Option Weights

Code	Option	Add lb. (kg)
J, K, L, M	SST housing (T)	3.9 (1.8)
J, K, L, M	SST housing (C, L, H, P)	3.1 (1.4)

Table 9: Transmitter Option Weights (*continued*)

Code	Option	Add lb. (kg)
M4/M5/M6	Display for wired transmitter	0.5 (0.2)
M5	LCD display for wireless output	0.1 (0.04)
B4	SST mounting bracket for coplanar flange	1.0 (0.5)
B1, B2, B3	Mounting bracket for traditional flange	2.3 (1.0)
B7, B8, B9	Mounting bracket for traditional flange	2.3 (1.0)
BA, BC	SST bracket for traditional flange	2.3 (1.0)
H2	Traditional flange	2.4 (1.1)
H3	Traditional flange	2.7 (1.2)
H4	Traditional flange	2.6 (1.2)
H7	Traditional flange	2.5 (1.1)
FC	Level flange — 3 in., 150	10.8 (4.9)
FD	Level flange — 3 in., 300	14.3 (6.5)
FA	Level flange — 2 in., 150	10.7 (4.8)
FB	Level flange — 2 in., 300	14.0 (6.3)
FP	DIN level flange, SST, DN 50, PN 40	8.3 (3.8)
FQ	DIN level flange, SST, DN 80, PN 40	13.7 (6.2)
WSM	SST sensor module	1.0 (0.45)
N/A	Power module (701PGNKF)	0.4 (0.18)

Rosemount 3051 product certifications

See the Rosemount 3051 Quick Start Guides for detailed information on the existing approvals and certifications.

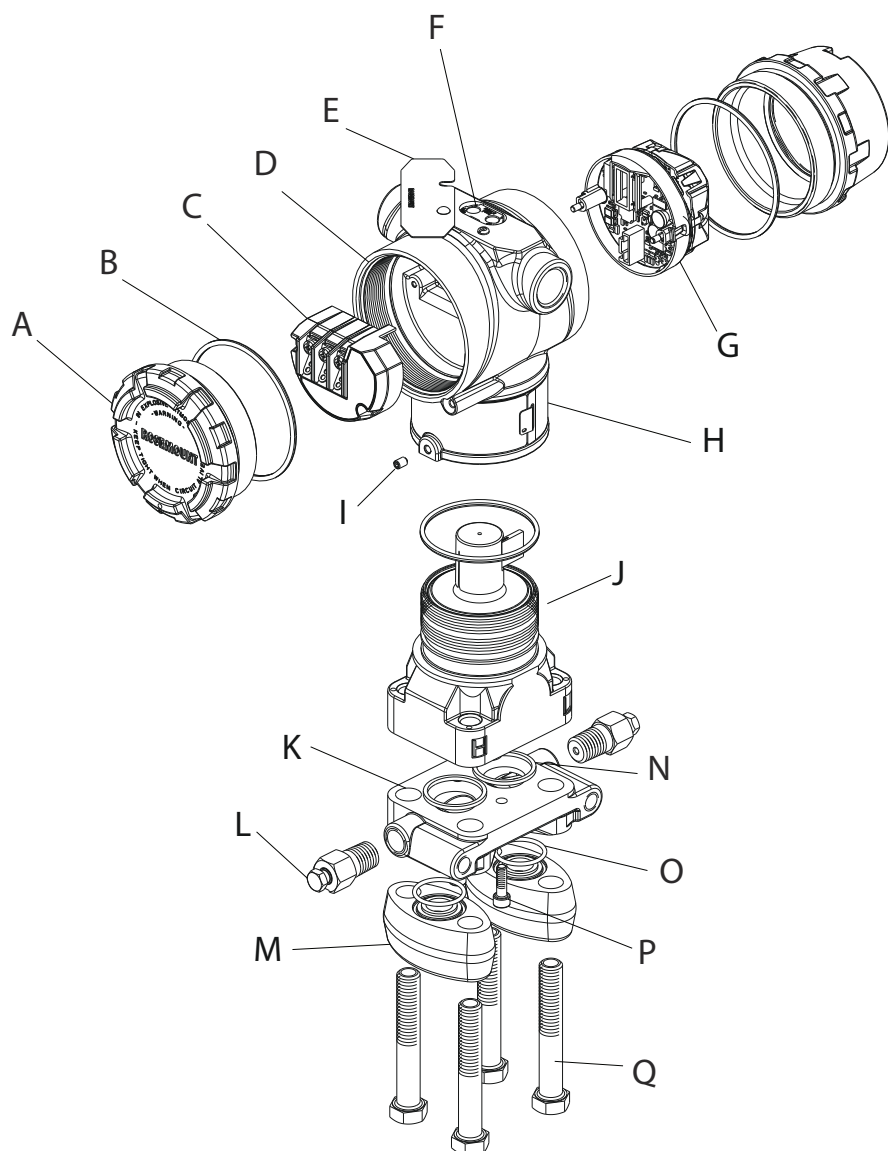
Product approval information	Links
Rosemount 3051 Pressure Transmitter and 3051CF Series Flow Meter with 4-20 mA HART® Protocol	Link
Rosemount 3051 Pressure Transmitter and 3051CF Series Flow Meter with FOUNDATION™ Fieldbus Protocol	Link
Rosemount 3051 Pressure Transmitter and 3051CF Series Flow Meter with Profibus-PA Protocol	Link
Rosemount 3051 Pressure Transmitter and 3051CF Series Flow Meter with 1-5 VDC Low Power	Link
Rosemount 3051 Pressure Transmitter and Rosemount 3051CF Series Flow Meter with <i>Wireless</i> HART® Protocol	Link

Dimensional drawings

Note

This section contains dimensional drawings for output codes A, F and X. For output codes W and M, visit [Emerson.com/en-us/support](https://emerson.com/en-us/support).

Figure 7: Rosemount 3051C Exploded View



A. Cover

B. Cover O-ring

C. Terminal block

D. Electronics housing

E. Configuration buttons cover

F. Local configuration buttons

G. Electronics board

H. Name plate

I. Housing rotation set screw (180 degree maximum rotation without further disassembly)

J. Sensor module

K. Coplanar flange

L. Drain/vent valve

M. Flange adapters

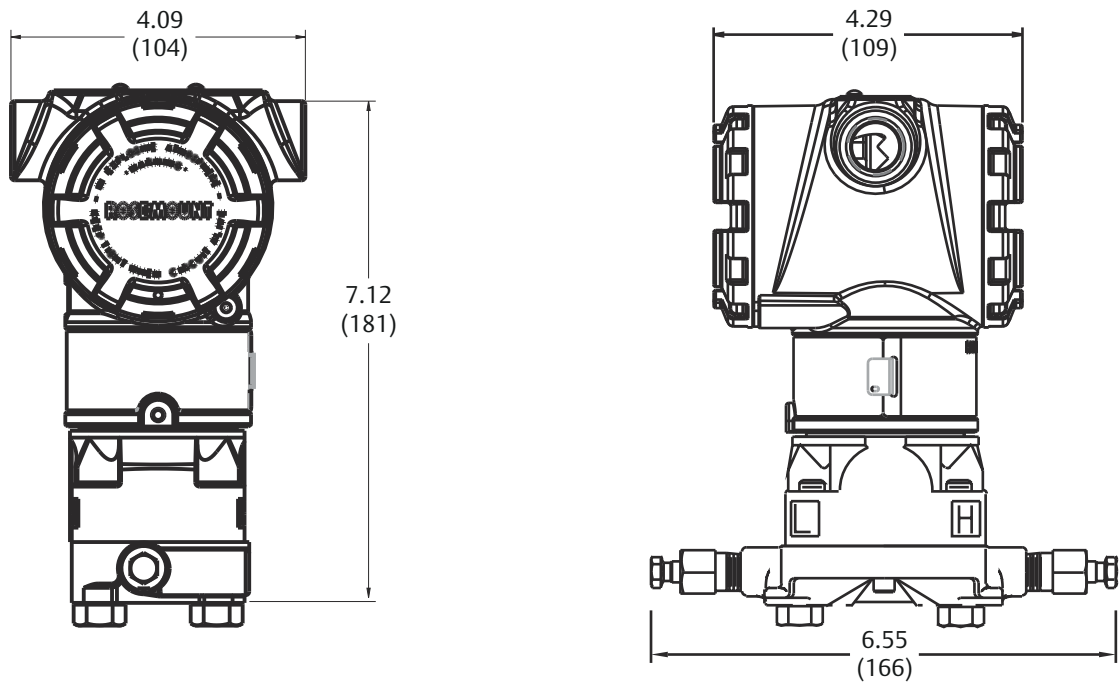
N. Process O-ring

O. Flange adapter O-ring

P. Flange alignment screw (not pressure retaining)

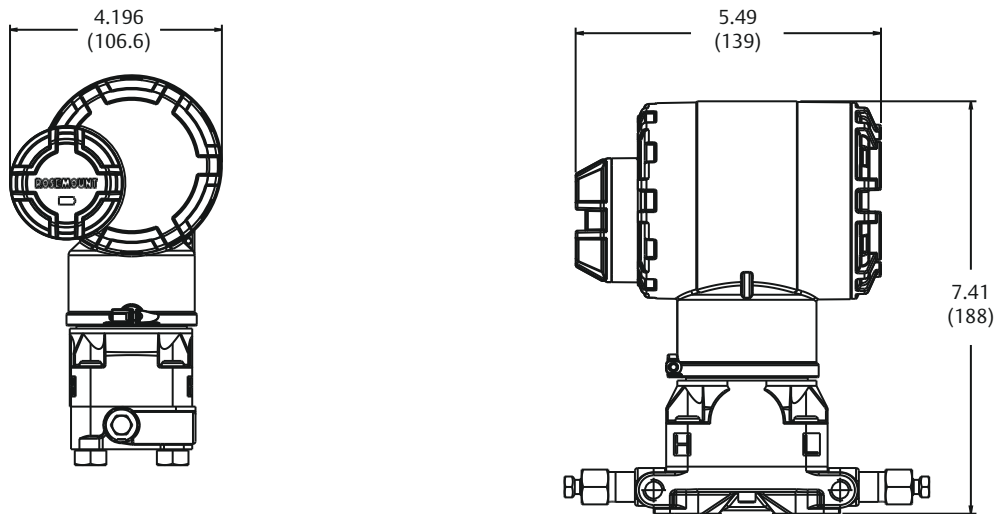
Q. Flange bolts

Figure 8: Rosemount 3051C Coplanar Flange

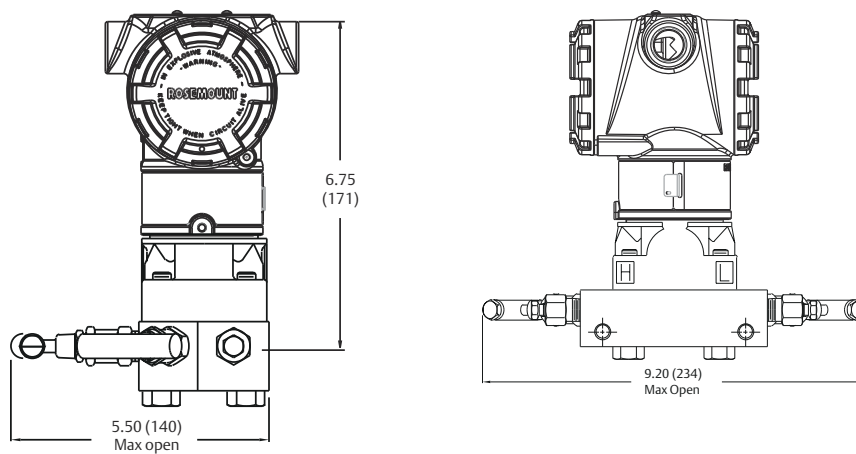


Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 9: Rosemount 3051 Wireless Housing with Coplanar Flange



Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 10: Rosemount 3051C Coplanar Flange with Rosemount 305RC3 3-Valve Coplanar Integral Manifold

Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 11: Coplanar Flange Mounting Configurations with Optional Bracket (B4) for 2-in. Pipe or Panel Mounting

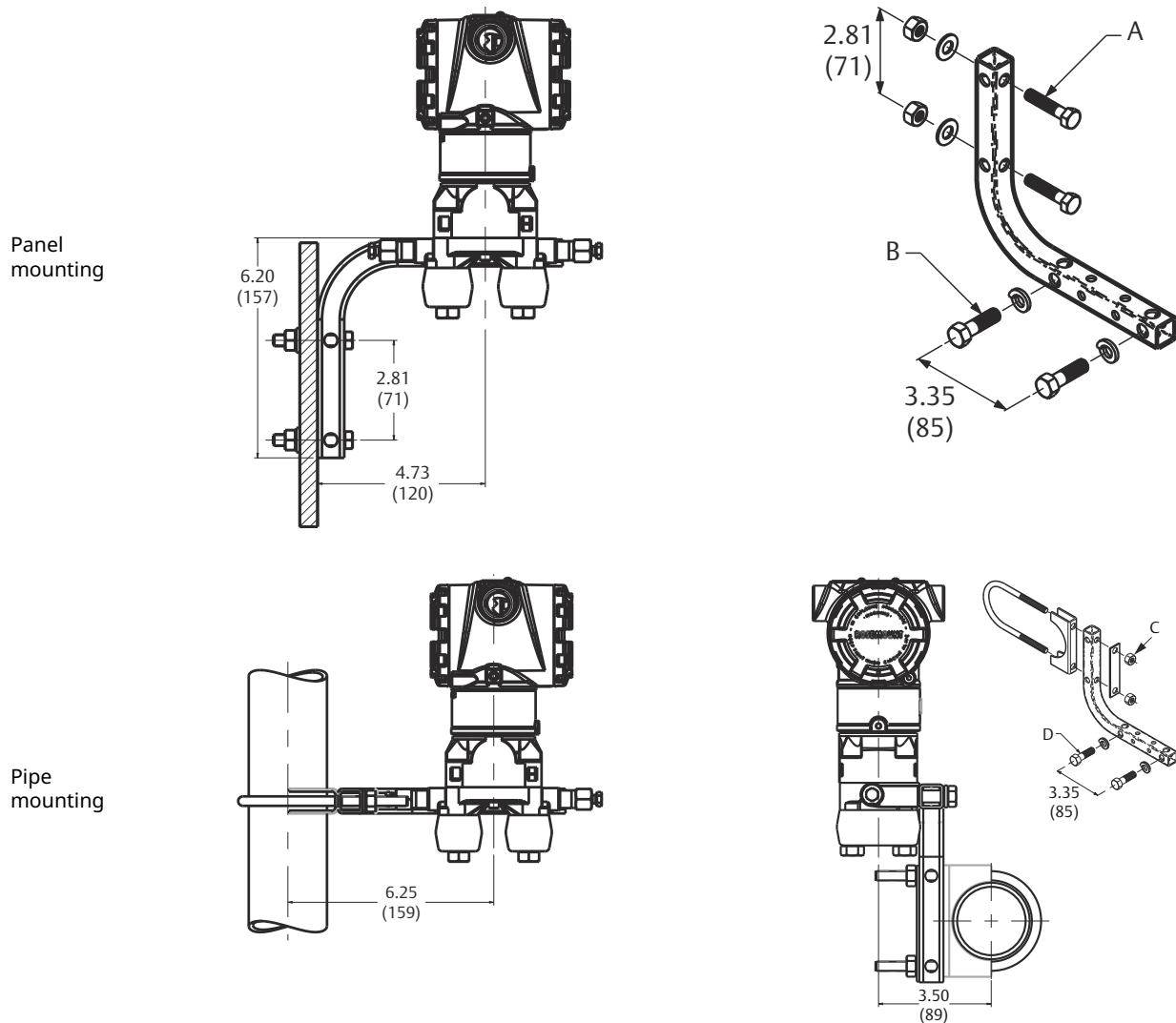
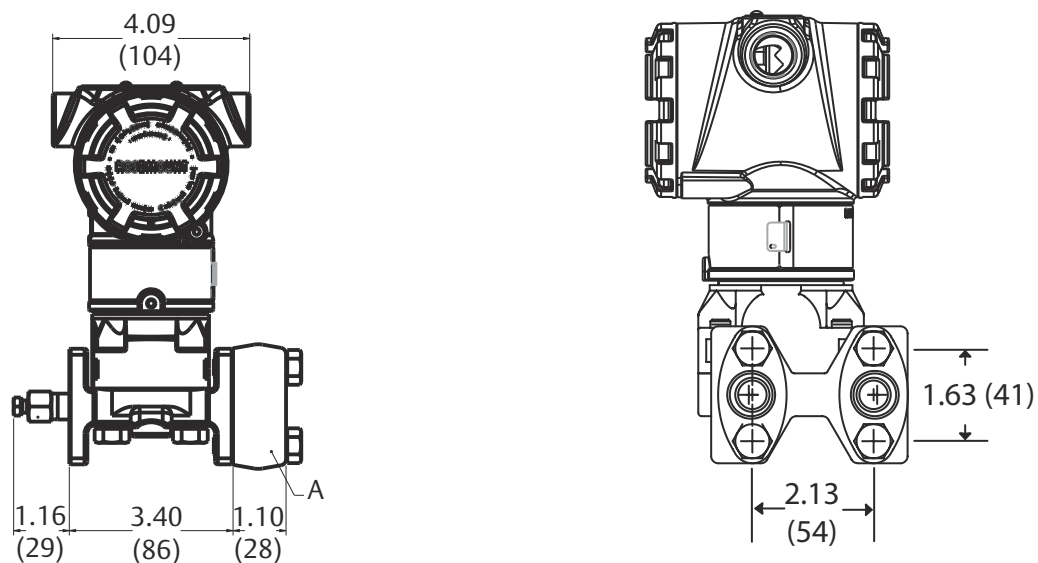
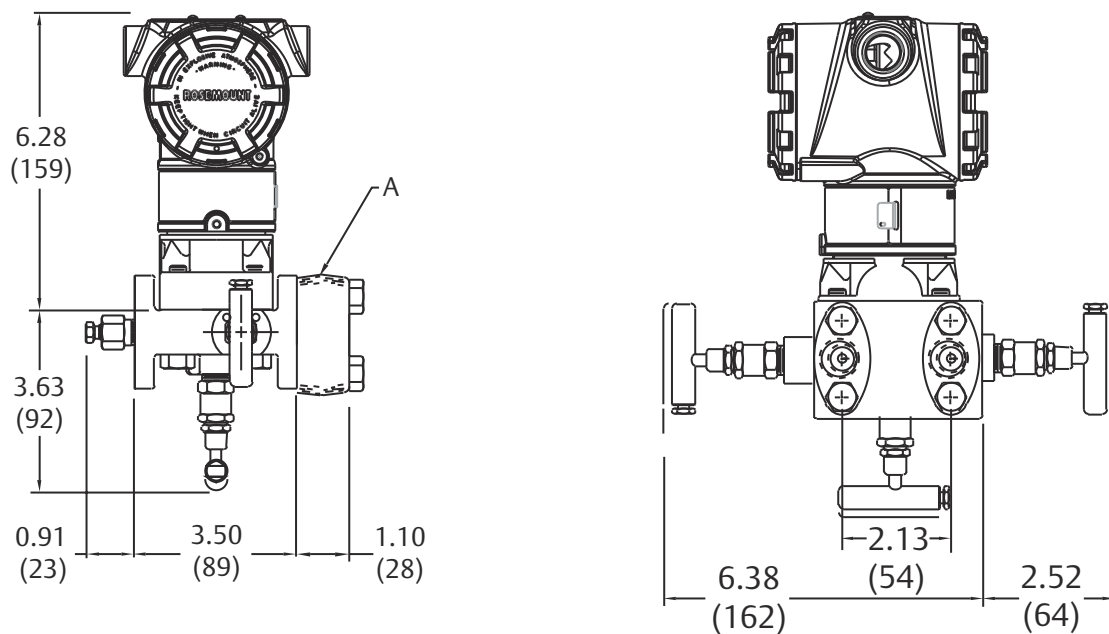


Figure 12: Rosemount 3051C Coplanar with Traditional Flange

A. Flange adapters (optional)

Dimensions are in inches (millimeters).

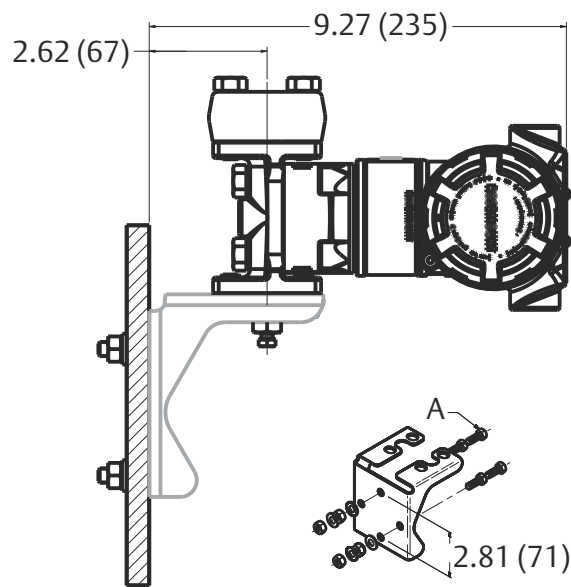
Figure 13: Rosemount 3051C Coplanar with Rosemount 305RT3 3-Valve Traditional Integral Manifold

A. 1/2-14 NPT flange adapter (optional)

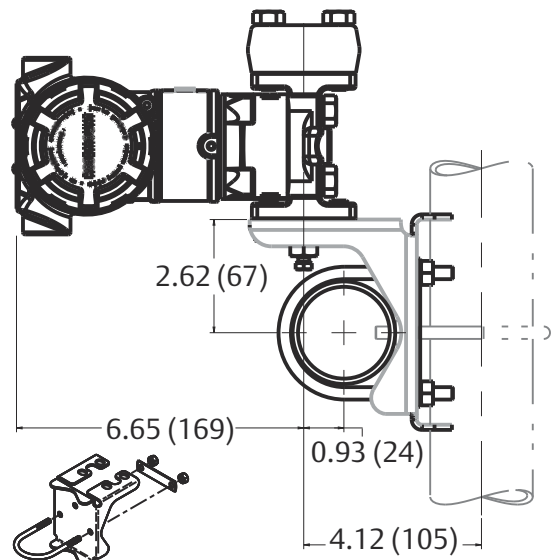
Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 14: Traditional Flange Mounting Configurations with Optional Brackets for 2-in. Pipe or Panel Mounting

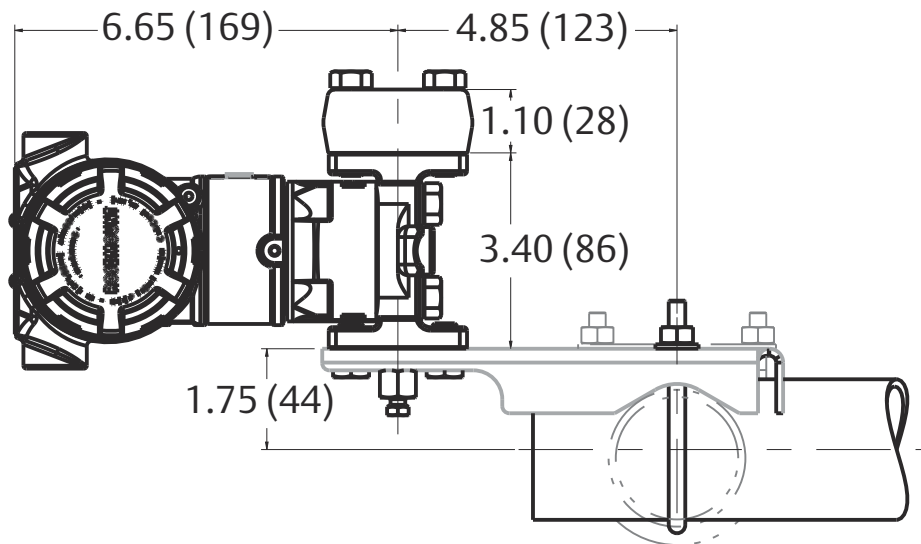
Panel mounting bracket (option B2/B8)



Pipe mounting bracket (option B1/B7/BA)



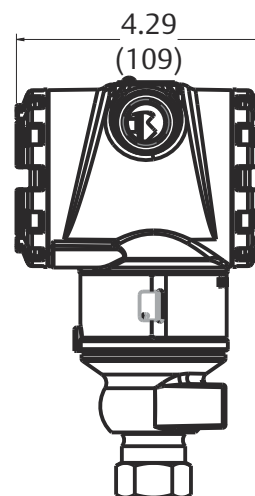
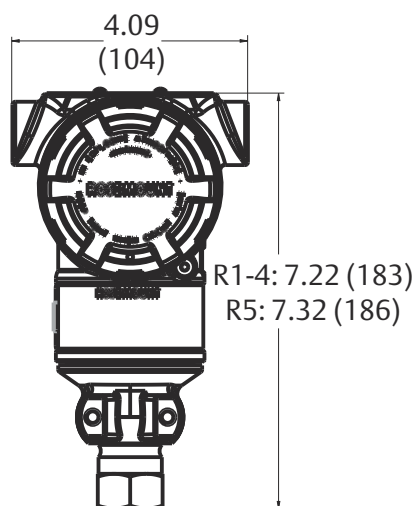
Pipe mounting bracket (option B3/B9/BC)



A. 5/16-18 bolts (not supplied)

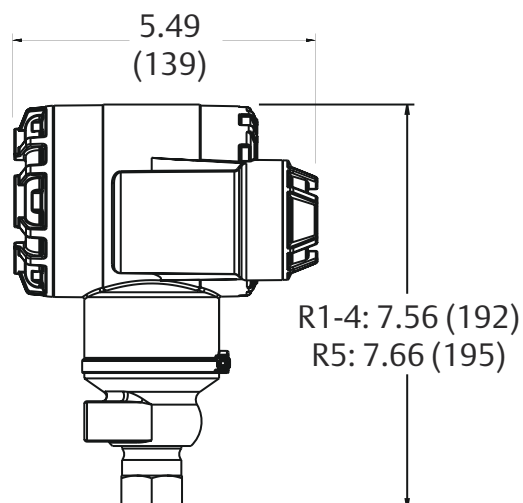
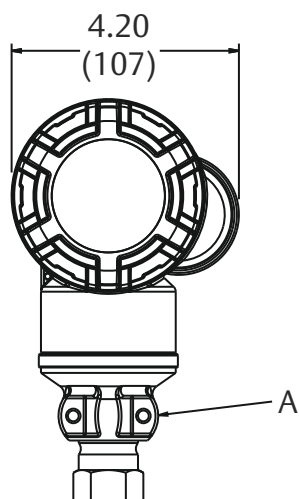
Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 15: Rosemount 3051T



Dimensions are in inches (millimeters).

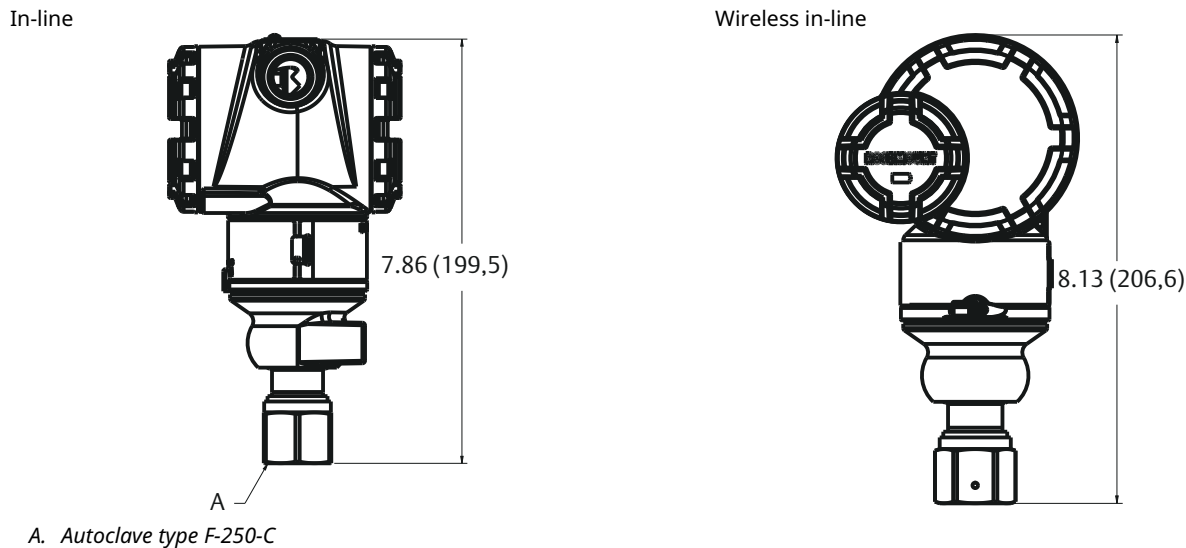
Figure 16: Rosemount 3051T Wireless Housing



A. U-Bolt bracket

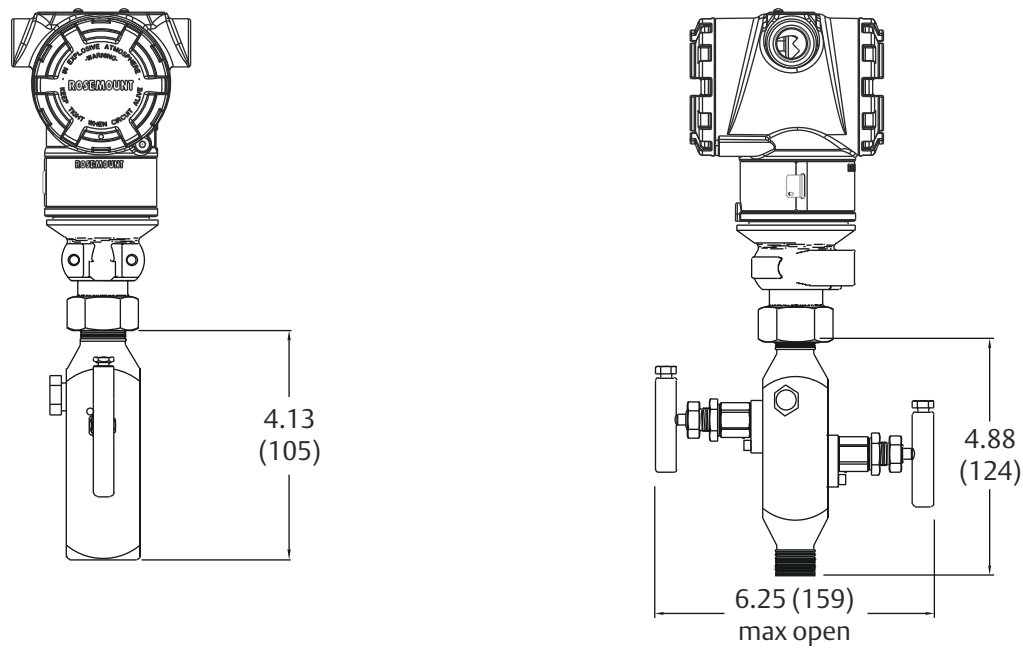
Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 17: Rosemount 3051T In-Line Range 6



Dimensions are in inches (millimeters).

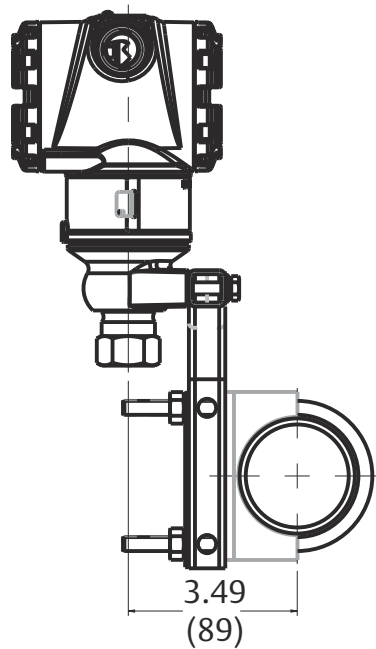
Figure 18: Rosemount 3051T with Rosemount 306 2-Valve Integral Manifold



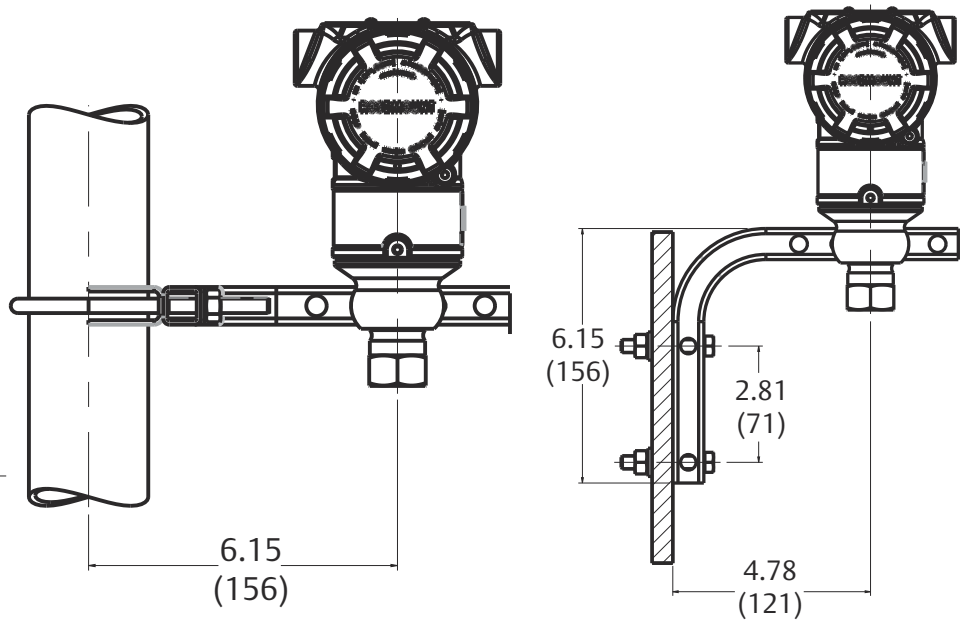
Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 19: Rosemount 3051T Typical Mounting Configurations with Optional Mounting Bracket

Pipe mounting



Panel mounting



Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 20: Rosemount 3051CFA Pak-Lok Annubar Flow meter

Note

The Pak-Lok Annubar model is available up to ASME B16.5 Class 600 rating (1440 psig at 100 °F [99 bar at 38 °C]).

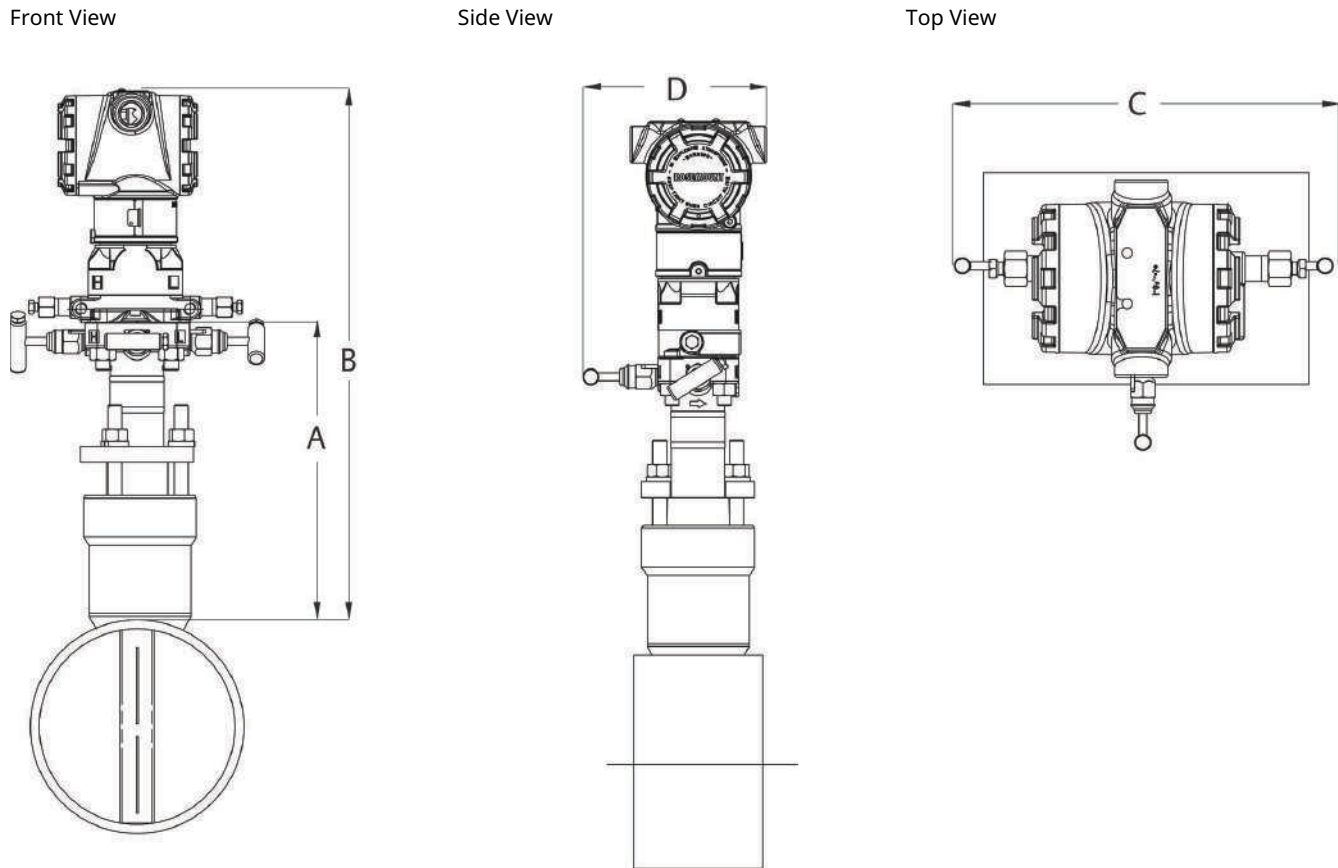
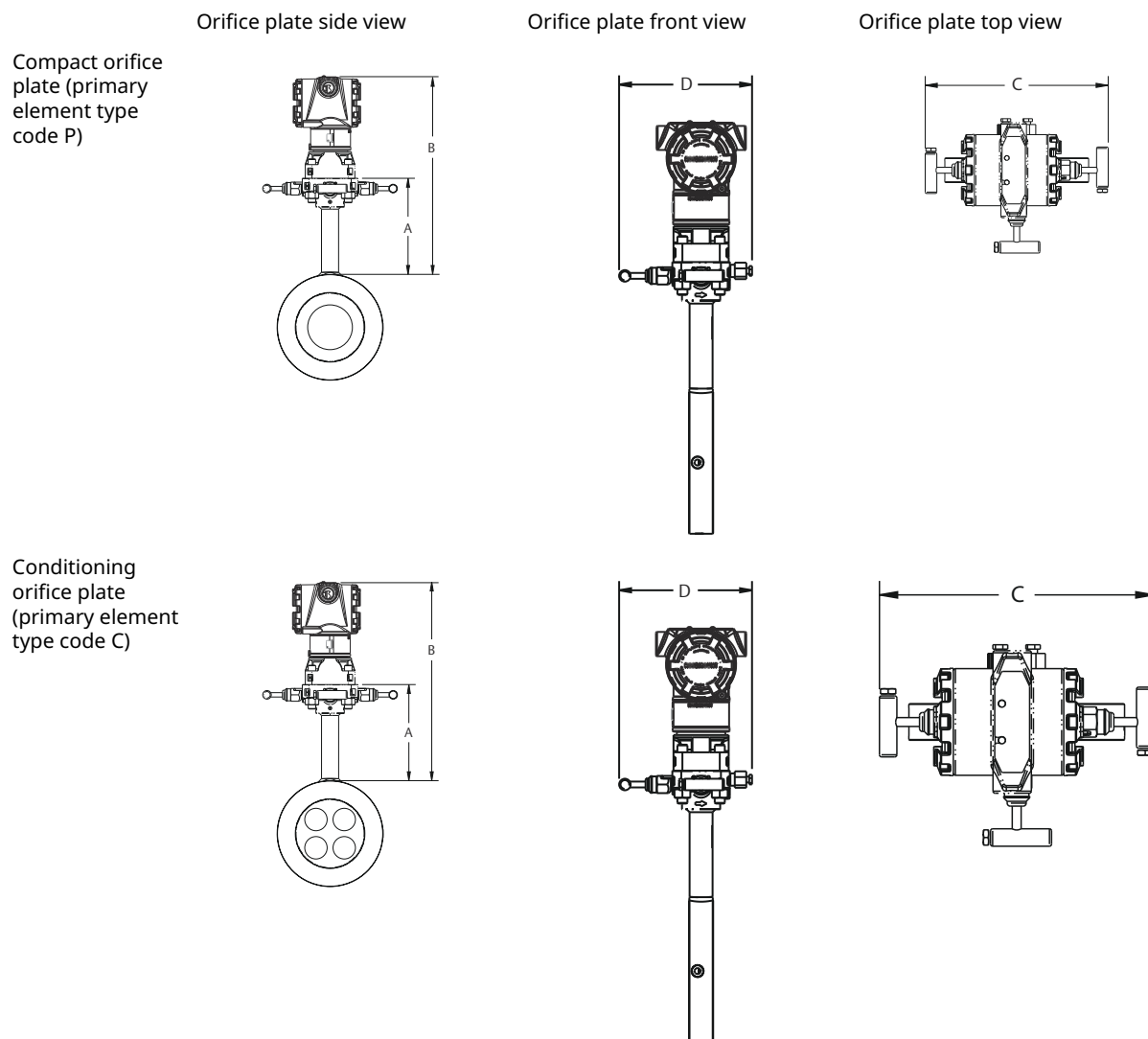


Table 10: Rosemount 3051CFA Pak-Lok Annubar Flow meter Dimensional Data (Maximum Dimensions)

Sensor size	A	B	C	D
1	8.50 (215.9)	15.60 (396.9)	9.00 (228.6)	6.00 (152.4)
2	11.00 (279.4)	18.10 (460.4)	9.00 (228.6)	6.00 (152.4)
3	12.00 (304.8)	19.10 (485.8)	9.00 (228.6)	6.00 (152.4)

Dimensions are in inches (millimeters).

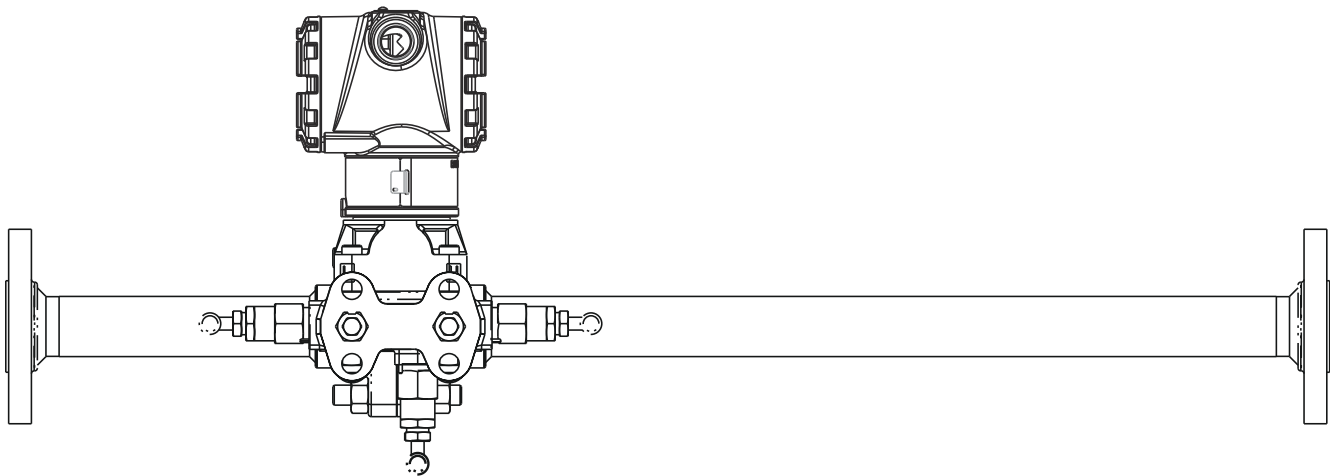
Figure 21: Rosemount 3051CFC Compact Orifice Flow meter

Primary element type	A	B	Transmitter height	C	D
Type P and C	5.62 (143)	Transmitter height + A	6.27 (159)	7.75 (197) - closed 8.25 (210) - open	6.00 (152) - closed 6.25 (159) - open

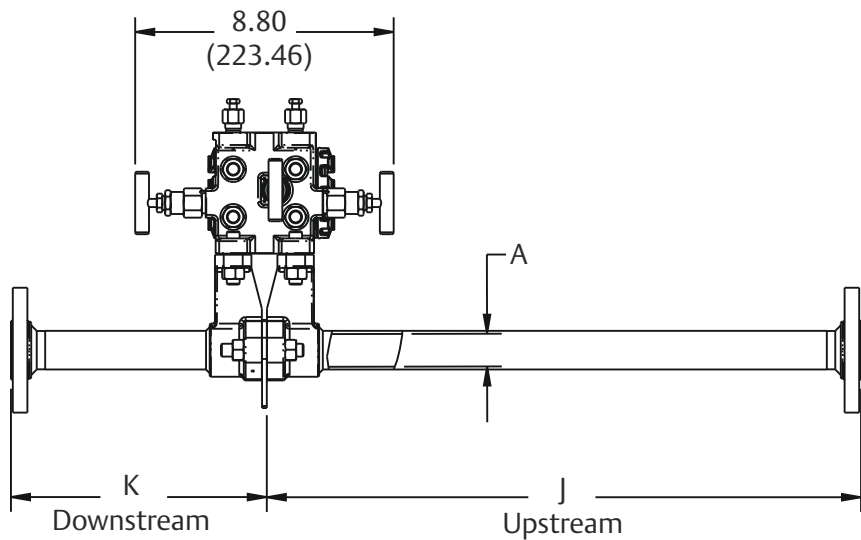
Dimensions are in inches (millimeters).

Figure 22: Rosemount 3051CFP Integral Orifice Flow meter

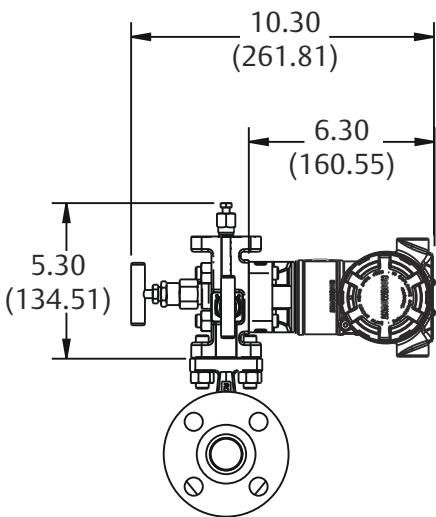
Side view



Bottom view



Front view



A. B.D. (bore diameter)

Dimensions are in inches (millimeters).

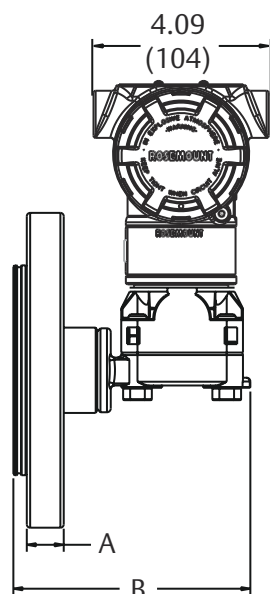
	Line size		
Dimension	½ -in. (15 mm)	1-in. (25 mm)	1½-in. (40 mm)
J (Beveled/threaded pipe ends)	12.54 (318.4)	20.24 (514.0)	28.44 (722.4)
J (RF slip-on, RTJ slip-on, RF-DIN slip on)	12.62 (320.4)	20.32 (516.0)	28.52 (724.4)
J (RF Class 150, weld neck)	14.37 (364.9)	22.37 (568.1)	30.82 (782.9)
J (RF Class 300, weld neck)	14.56 (369.8)	22.63 (574.7)	31.06 (789.0)
J (RF Class 600, weld neck)	14.81 (376.0)	22.88 (581.0)	31.38 (797.1)
K (Beveled/threaded pipe ends)	5.74 (145.7)	8.75 (222.2)	11.91 (302.6)

Dimension	Line size		
	½-in. (15 mm)	1-in. (25 mm)	1½-in. (40 mm)
K (RF slip-on, RTJ slip-on, RF-DIN slip on) ⁽¹⁾	5.82 (147.8)	8.83 (224.2)	11.99 (304.6)
K (RF Class 150, weld neck)	7.57 (192.3)	10.88 (276.3)	14.29 (363.1)
K (RF Class 300, weld neck)	7.76 (197.1)	11.14 (282.9)	14.53 (369.2)
K (RF Class 600, weld neck)	8.01 (203.4)	11.39 (289.2)	14.85 (377.2)
B.D. (Bore diameter)	0.664 (16.87)	1.097 (27.86)	1.567 (39.80)
Dimensions are in inches (millimeters).			

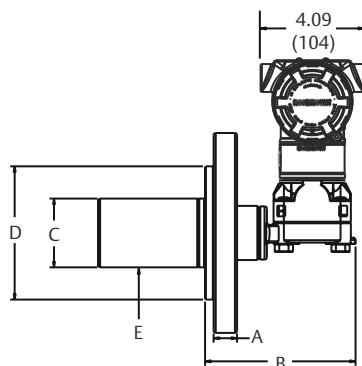
(1) Downstream length shown here includes plate thickness of 0.162-in. (4.11 mm).

Figure 23: Rosemount 3051L Configurations

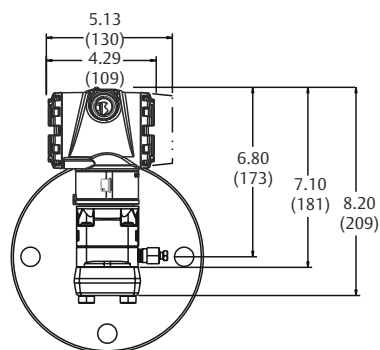
2-in. flange Configuration (flush mount only)



3- and 4-in. flange configuration



Diaphragm assembly and mounting flange



E. 2-, 4-, or 6-in. extension (only available with 3- and 4-in., DN80, and DN100 flange configurations)

Table 11: Rosemount 3051L Dimensional Specifications

Class ⁽¹⁾	Pipe size	Flange thickness A	B	Extension diameter ⁽¹⁾ C	O.D. gasket surface D
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0.69 (18)	5.65 (143)	N/A	3.6 (92)
	3 (76)	0.88 (22)	5.65 (143)	2.58 (66)	5.0 (127)
	4 (102)	0.88 (22)	5.65 (143)	3.5 (89)	6.2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0.82 (21)	5.65 (143)	N/A	3.6 (92)
	3 (76)	1.06 (27)	5.65 (143)	2.58 (66)	5.0 (127)
	4 (102)	1.19 (30)	5.65 (143)	3.5 (89)	6.2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1.00 (25)	7.65 (194)	N/A	3.6 (92)

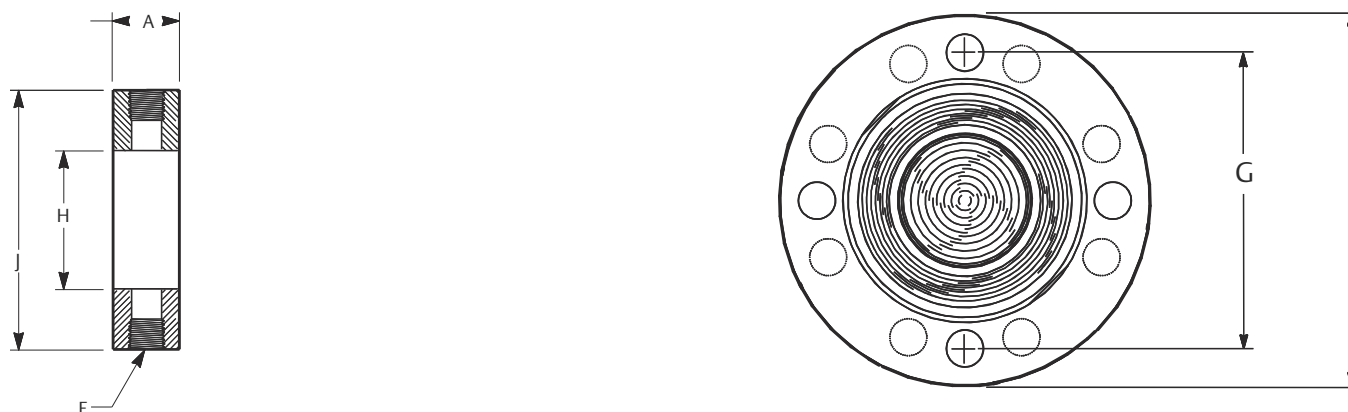
Table 11: Rosemount 3051L Dimensional Specifications (*continued*)

Class ⁽¹⁾	Pipe size	Flange thickness A	B	Extension diameter ⁽¹⁾ C	O.D. gasket surface D
	3 (76)	1.25 (32)	7.65 (194)	2.58 (66)	5.0 (127)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	0.79 (20)	5.65 (143)	N/A	4.0 (102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0.94 (24)	5.65 (143)	2.6 (66)	5.4 (138)
	DN 100	0.94 (24)	5.65 (143)	3.5 (89)	6.2 (158)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0.79 (20)	5.65 (143)	3.5 (89)	6.2 (158)

Dimensions are in inches (millimeters).

(1) Tolerances are 0.040 (1.02), - 0.020 (0.51).

Figure 24: Optional Flushing Connection Ring (Lower Housing) for Rosemount 3051L



Class ⁽¹⁾	Pipe size	Flange thickness A	Lower housing F		Bolt circle diameter G	No. of bolts	Bolt hole diameter	Process side H	Outside diameter J
			¼-in. NPT	½-in. NPT					
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	0.69 (18)	0.97 (25)	1.31 (33)	4.75 (121)	4	0.75 (19)	2.12 (54)	6.0 (152)
	3 (76)	0.88 (22)	0.97 (25)	1.31 (33)	6.0 (152)	4	0.75 (19)	3.60 (91)	7.5 (191)
	4 (102)	0.88 (22)	0.97 (25)	1.31 (33)	7.5 (191)	8	0.75 (19)	3.60 (91)	9.0 (229)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	0.82 (21)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.0 (127)	8	0.75 (19)	2.12 (54)	6.5 (165)
	3 (76)	1.06 (27)	0.97 (25)	1.31 (33)	6.62 (168)	8	0.88 (22)	3.60 (91)	8.25 (210)
	4 (102)	1.19 (30)	0.97 (25)	1.31 (33)	7.88 (200)	8	0.88 (22)	3.60 (91)	10.0 (254)
ASME B16.5 (ANSI) 600	2 (51)	1.00 (25)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.0 (127)	8	0.75 (19)	2.12 (54)	6.5 (165)
	3 (76)	1.25 (32)	0.97 (25)	1.31 (33)	6.62 (168)	8	0.88 (22)	3.60 (91)	8.25 (210)
DIN 2501 PN 10–40	DN 50	0.79 (20)	0.97 (25)	1.31 (33)	4.92 (125)	4	0.71 (18)	2.40 (61)	6.5 (165)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	0.94 (24)	0.97 (25)	1.31 (33)	6.3 (160)	8	0.71 (18)	3.60 (91)	7.87 (200)
	DN 100	0.94 (24)	0.97 (25)	1.31 (33)	7.48 (190)	8	0.88 (22)	3.60 (91)	9.25 (235)
DIN 2501 PN 10/16	DN 100	0.79 (20)	0.97 (25)	1.31 (33)	7.09 (180)	8	0.71 (18)	3.60 (91)	8.66 (220)

Options

Standard configuration

Unless otherwise specified, transmitter is shipped as follows:

Engineering units	Setting
Differential/Gage	inH ₂ O at 68 °F (Range 0, 1, 2, and 3)
Absolute/Rosemount 3051TA/3051TG	psi (all ranges)
4 mA ⁽¹⁾	0 (engineering units above)
20 mA ⁽¹⁾	Upper range limit
Output - Transfer function	Linear
External buttons	None
Flange type	Specified model code option
Flange material	Specified model code option
O-ring material	Specified model code option
Drain/vent	Specified model code option
Display	None
Alarm ⁽¹⁾	High
Software tag	(Blank)
Damping	0.4 seconds ⁽²⁾

(1) Not applicable to FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA, or wireless.

(2) For Fieldbus Protocols, default damping is one second.

Display default settings

Unless otherwise specified, transmitter is shipped as follows when a display is ordered:

Table 12: Graphical LCD Display (Code M6)

Language	English
Backlight	On
Decimal digit precision	Automatic
GP/AP unit label	Disable
Decimal separator	Period
Bluetooth [®] (1)	Enable
Display parameters	Pressure

(1) Bluetooth Configuration and Maintenance (Code BLE) only.

Custom configuration

Note

Not applicable to WirelessHART[®], Low-power, FOUNDATION Fieldbus or PROFIBUS PA Protocols.

If option code C1 is ordered, the customer may specify the following data in addition to the standard configuration parameters.

- Transmitter information
- Output information
- Display parameters
- Graphical LCD display settings
- Process variable output assignments
- Security information
- Custom alarm and saturation signal levels
- Process Alerts
- Application Specific Configuration

Refer to the Rosemount 3051 [Configuration Data Sheet](#) for Rosemount 3051 HART® Protocol.

For Wireless, refer to the Rosemount 3051 Wireless [Configuration Data Sheet](#).

Tagging (three options available)

- Standard SST hardware tag is stamped on the transmitter, 56 characters maximum.
- Tag may be wired to the transmitter upon request. Tag character height is 0.125 in. (3.18 mm), 56 characters maximum.
- Tag may be stored in transmitter memory, 32 characters maximum.

Commissioning tag

Note

Only applicable to FOUNDATION Fieldbus.

A temporary commissioning tag is attached to all transmitters. The tag indicates the device ID and allows an area for writing the location.

Optional Rosemount 304, 305, or 306 Integral Manifolds

Factory assembled to Rosemount 3051C and 3051T transmitters. Refer to the following [Product Data Sheet](#) for Rosemount 304, 305, and 306 for additional information.

Other seals

Refer to Rosemount DP Level Transmitters and Diaphragm Seal System [Product Data Sheet](#) for additional information.

Output information

Output range points must be the same unit of measure. Available units of measure include:

Pressure			
inH ₂ O (68 °F)	mbar	inH ₂ O (60 °F) ⁽¹⁾	ftH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
inHg (0 °C)	g/cm ²	cmH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾	ftH ₂ O (60 °F) ⁽¹⁾
ftH ₂ O (68 °F)	kg/cm ²	mH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾	mHg (0 °C) ⁽¹⁾
mmH ₂ O (68 °F)	Pa	cmHg (0 °C) ⁽¹⁾	MPa(1)
mmHg (0 °C)	kPa	lb/ft ²	inH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
psi	Torr	hPa ⁽¹⁾	mmH ₂ O (4 °C) ⁽¹⁾
bar	atm	kg/m ² ⁽¹⁾	psf ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Flow			
User-defined			
Totalizer – Flow Units of Time			
Seconds	Minutes	Hours	Days
Level			
Feet (ft)	Meters (m)	Inches (in)	Centimeters (cm)
Millimeters (mm)			
Volume			
Gallons	Liters	Imperial Gallons	Cubic Meters
Barrels	Cubic Yards	Cubic Feet	Cubic Inches

(1) Not available with Low Power (output code M) or PROFIBUS PA (output option code W).

(2) Not available with 4-20 mA HART (output code A).

Display and interface options

M4 Digital display with LOI

- Available for 4–20 mA HART and PROFIBUS PA

M5 Digital display

- Two-line, five-digit LCD display for low power output
- Two-line, eight-digit LCD display for 4–20 mA HART, FOUNDATION Fieldbus, and PROFIBUS PA
- Three-line, seven-digit LCD display for Wireless
- Direct reading of digital data for higher accuracy
- Displays user-defined flow, level, volume, or pressure units
- Displays diagnostic messages for local troubleshooting
- 90-degree rotation capability for easy viewing

M6 Graphical LCD display

- Available for 4–20 mA HART
- Three-line, fourteen character graphical LCD display
- Backlit
- Available in English, Chinese, French, German, Italian, Portuguese, Russian, and Spanish
- Bluetooth®, square root, and NAMUR compliant maintenance icons
- 90-degree physical rotation and 180-degree software rotation capability for easy viewing
- User adjustable decimal precision and decimal separator
- Gage or absolute unit labels

Configuration buttons

Rosemount 3051 will ship with no buttons unless option D1 (quick service buttons), D4 (analog zero and span), DZ (digital zero), or M4 (LOI) for local configuration buttons are specified.

The Rosemount 3051 Wireless Transmitter is available with a Digital zero button installed with or without the LCD digital display.

Transient protection (option code T1)

Tested in accordance with IEEE C62.41.2-2002, location category B

- 6 kV crest (0.5 μ s–100 kHz)
- 3 kA crest (8 x 20 μ s)
- 6 kV crest (1.2 x 50 μ s)

Bolts for flanges and adapters

- Options permit bolts for flanges and adapters to be obtained in various materials
- Standard material is plated CS per ASTM A449, Type 1
- L4 austenitic 316 SST bolts
- L5 ASTM A 193, Grade B7M bolts
- L6 alloy k-500 bolts

Conduit plug

DO option replaces the standard CS plug with 316 SST plug.

Rosemount 3051C Coplanar Flange and 3051T bracket option**B4 Bracket for 2-in. pipe or panel mounting**

- For use with the standard coplanar flange configuration
- Bracket for mounting of transmitter on 2-in. pipe or panel
- SST construction with SST bolts

Rosemount 3051C Traditional Flange bracket options**B1 Bracket for 2-in. pipe mounting**

- For use with the traditional flange option
- Bracket for mounting on 2-in. pipe
- CS construction with CS bolts
- Coated with polyurethane paint

B2 Bracket for panel mounting

- For use with the traditional flange option
- Bracket for mounting transmitter on wall or panel
- CS construction with CS bolts
- Coated with polyurethane paint

B3 Flat Bracket for 2-in. pipe mounting

- For use with the traditional flange option
- Bracket for vertical mounting of transmitter on 2-in. pipe
- CS construction with CS bolts
- Coated with polyurethane paint

B7 B1 Bracket with SST bolts

- Same bracket as the B1 option with Series 300 SST bolts

B8 B2 Bracket with SST bolts

- Same bracket as the B2 option with Series 300 SST bolts

B9 B3 Bracket with SST bolts

- Same bracket as the B3 option with Series 300 SST bolts

BA SST B1 bracket with SST bolts

- B1 bracket in SST with Series 300 SST bolts

BC SST B3 Bracket with SST bolts

- B3 bracket in SST with Series 300 SST bolts

For more information: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.

The "Bluetooth" word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth, SIG, Inc. and any use of such marks by Emerson is under license.

ROSEMOUNT™



1.4 E - TGA - Tablou electric general și automatizare pentru SRM-uri.

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: TGA - Tablou electric general și automatizare pentru SRM-uri.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Schema tabloului - Grad de protecție minim : IP54, IK10 - Contrapanou: da - Bară nul lucru: da - Bară nul protecție: da	- Schema tabloului - Grad de protecție minim : IP54, IK10 - Contrapanou: da - Bară nul lucru: da - Bară nul protecție: da	ELDON
	Echipare tablou minimală:		
	- Întreruptor automat 4P: 1buc - Descărcător cu 4P cu întreruptor încorporat: 1 buc - Analizor de rețea : 1 buc - Distribuitor cu 4 poli: 1 buc - Întreruptor automat cu protecție diferențială 3P+N număr bucăți conform schema electrica - Întreruptor cu protecție diferențială 3P+N număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat cu protecție diferențială 2P - număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat 2P - număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat magnetotermic - număr bucăți conform schemă electrică - Chei comanda iluminat / chei comanda sistem încălzire - număr bucăți conform schemă electrică - Chei comandă distanță/local și	- Întreruptor automat 4P: 1buc - Descărcător cu 4P cu întreruptor încorporat: 1 buc - Analizor de rețea : 1 buc - Distribuitor cu 4 poli: 1 buc - Întreruptor automat cu protecție diferențială 3P+N număr bucăți conform schema electrica - Întreruptor cu protecție diferențială 3P+N număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat cu protecție diferențială 2P - număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat 2P - număr bucăți conform schemă electrică - Întreruptor automat magnetotermic - număr bucăți conform schemă electrică - Chei comanda iluminat / chei comanda sistem încălzire - număr bucăți conform schemă electrică - Chei comandă distanță/local și	

automat/manual: 3buc - Buton oprire de urgență: 1buc - Lămpi semnalizare electroventile: 8buc - Buton acționare electroventile: 4buc - Calculator industrial cu HMI: 1buc - Surse 24 VDC: 2buc; - Modul gestionare surse 24VDC: 1buc; - PLC pentru, automatizări: 1buc; - Cleme de racord Notă: - Fiecare întreruptor automat va fi echipat cu contacte de monitorizare a poziției și a declanșării protecției. Monitorizarea acestora se va face prin PLC în cadrul programului software implementat - În PLC vor fi preluate și poziția cheilor de pe ușa tabloului cat și starea butonului de oprire de urgenta - Se va păstra o rezerva în tabloul electric de 20% pentru up-gradari ulterioare - Toate rezervele atât de circuite cât și de intrări/ieșiri digitale și analogice din PLC vor fi cablate în șirul de cleme	automat/manual: 3buc - Buton oprire de urgență: 1buc - Lămpi semnalizare electroventile: 8buc - Buton acționare electroventile: 4buc - Calculator industrial cu HMI: 1buc - Surse 24 VDC: 2buc; - Modul gestionare surse 24VDC: 1buc; - PLC pentru, automatizări: 1buc; - Cleme de racord Notă: - Fiecare întreruptor automat va fi echipat cu contacte de monitorizare a poziției și a declanșării protecției. Monitorizarea acestora se va face prin PLC în cadrul programului software implementat - În PLC vor fi preluate și poziția cheilor de pe ușa tabloului cat și starea butonului de oprire de urgenta - Se va păstra o rezerva în tabloul electric de 20% pentru up-gradari ulterioare - Toate rezervele atât de circuite cât și de intrări/ieșiri digitale și analogice din PLC vor fi cablate în șirul de cleme	
2. Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
- Conform caietului de sarcini	- Conform caietului de sarcini	
3. Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
- Normele fabricantului trebuie sa fie echivalente și nu doar corespunzătoare cu unul din standardele ISO, ANSI, IEC, DIN	- Normele fabricantului trebuie sa fie echivalente și nu doar corespunzătoare cu unul din standardele ISO, ANSI, IEC, DIN	
4. Condiții de garanție și postgaranție:		
- Producătorul va garanta calitatea	- Producătorul va garanta calitatea	

	și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5. Condiții cu caracter tehnic:			
	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba romana - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba romana - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.



IP 55 | TYPE 12, 13 | IK 10



Dulapurile industriale compacte din oțel cu conținut redus de carbon cu ușă dublă din gama MKD sunt ideale pentru instalare în spații limitate, unde deschiderea unei uși simple ar ocupa prea mult spațiu în fața dulapului. Capacitatea portantă a ușilor crește, de asemenea, deoarece se împarte la două uși. Cu un grad de protecție IP 55, componentele din interiorul dulapului sunt bine protejate și fac ca acesta să fie bine adecvat pentru numeroase aplicații diferite.

Material: Corpul dulapului: oțel vopsit de 1,35 mm. Panoul posterior și superior: oțel vopsit de 1,5 mm. Ușa: oțel vopsit de 2 mm. Contrapanou: oțel zincat de 3 mm. Plăci inferioare: oțel zincat de 1 mm.

Corp: Cadru din tablă pliata de patru ori și sudată pe margini. Tipar de orificii pe două rânduri integrat.

Uși: Montate cu patru balamale. Inclusiv cadru de ușă cu tipar de orificii de 25 mm. Ușile standard nu pot fi montate reversibil. Pentru închidere pe partea stângă, ușile trebuie comandate separat.

Panou posterior: Fixat cu șuruburi Torx M6. Opțiuni standard pentru montarea unei uși posterioare. La dulapurile cu lățimea de 1600 mm, panourile posterioare sunt divizate.

Panou superior: Demontabil.

Încuietoare: Sistem de închidere espagnolette în 4 puncte pentru ușa principală și în două puncte pentru ușa secundară. Insert standard dublu-bit de 3 mm. Poate fi schimbat cu alte inserturi standard sau Euro-cilindri și mâner pivotant.

Plăci inferioare: Compuse din trei piese.

Contrapanou: Dublu pliat și reglabil pe adâncime în trepte de 25 mm cu accesoriu MPD02. Atașat la exteriorul dulapului. Contrapanoul cu lățime de 1600 mm se montează în interior.

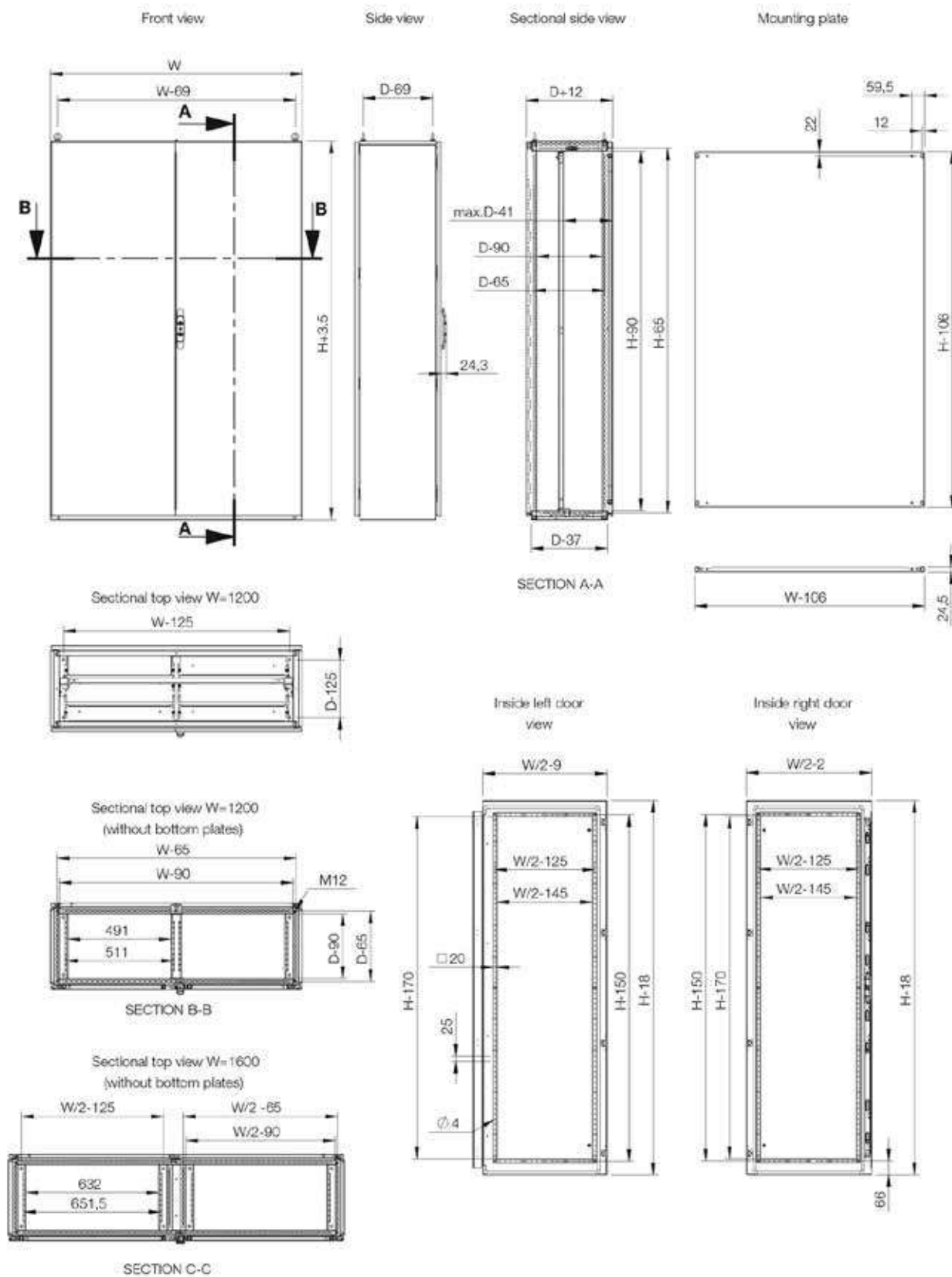
Împământare: Toate panourile sunt legate la masă prin intermediul fittingurilor de fixare și sunt echipate cu bolț de împământare eparat.

Finisaj: Vopsea pudră structurată RAL 7035.

Protecție: Corespunde cu IP 55 | TYPE 12, 13 | IK 10.

Aprobări: CE, CSA, EAC, GOST, Kema Keur - DEKRA, Lloyd's Register, cULus_UL Listed.

Livrare: Dulap cu ușă montată, panou superior, panou posterior, plăci inferioare, contrapanou și cadru de ușă. Livrarea include de asemenea șuruburi de legare la masă. Dulapul este livrat pe un palet cu lățimea identică cu a dulapului. Toate materialele de ambalare sunt reciclabile.



Contrapanou inclus

Dimensiuni cofret			Dimensiuni contrapanou		Adâncime utilă	Nr. articol
Î	L	A	h	l	d	
1200	1200	400	1094	1094	359	MKD12124R5
1400	1000	300	1294	894	259	MKD14103R5
1400	1000	400	1294	894	359	MKD14104R5
1400	1200	300	1294	1094	259	MKD14123R5
1400	1200	400	1294	1094	359	MKD14124R5
1600	1200	400	1494	1094	359	MKD16124R5
1600	1200	500	1494	1094	459	MKD16125R5
1800	1200	400	1694	1094	359	MKD18124R5
1800	1200	500	1694	1094	459	MKD18125R5
1800	1600	400	1694	1494	359	MKD18164R5
1800	1600	500	1694	1494	459	MKD18165R5
2000	1200	400	1894	1094	359	MKD20124R5
2000	1200	500	1894	1094	459	MKD20125R5
2000	1600	400	1894	1494	359	MKD20164R5
2000	1600	500	1894	1494	459	MKD20165R5

Fără contrapanou

Dimensiuni cofret			
Î	L	A	Nr. articol
1200	1200	400	MKD12124PER5
1400	1000	300	MKD14103PER5
1400	1000	400	MKD14104PER5
1400	1200	300	MKD14123PER5
1400	1200	400	MKD14124PER5
1600	1200	400	MKD16124PER5
1600	1200	500	MKD16125PER5
1800	1200	400	MKD18124PER5
1800	1200	500	MKD18125PER5
1800	1600	400	MKD18164PER5
1800	1600	500	MKD18165PER5
2000	1200	400	MKD20124PER5
2000	1200	500	MKD20125PER5
2000	1600	400	MKD20164PER5
2000	1600	500	MKD20165PER5

Pentru opțiuni suplimentare pentru cabluri adăugați plintele PF și PCP.



MKD

VERSIUNEA COMPACTĂ, UȘĂ DUBLĂ

1.5 E-IA - Întreruptor automat general

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: E-IA - Întreruptor automat general.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Număr poli: 4 - Montaj debroșabil - Curent nominal: 25A; reglat conform proiect - Capacitatea de rupere: minim 25kA - Tensiune nominală: 400V; 50/60Hz-AC - Bobina de acționare tip șunt - Tensiune de izolare 500Vca - Tensiune de ținere la impuls minim 4kV - Declanșator reglabil la suprasarcină $I_r(0,8-1xI_n)$ - Declanșator reglabil la scurtcircuit $I_i(6-10xI_n)$ - Condiții de funcționare: Fără declasare până la 50 grade - Contacte de semnalizare defect - Contact de semnalizare închis/deschis - Contact de semnalizare broșat/deboșat - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Terminale: Clemă tip bridă - Anduranță mecanică: minim 10.000 manevre - Anduranță electrică: minim 5.000 manevre - Grad de protecție minim IP40 - Protecția circuitelor împotriva	- Număr poli: 4 - Montaj debroșabil - Curent nominal: 25A; reglat conform proiect - Capacitatea de rupere: minim 25kA - Tensiune nominală: 400V; 50/60Hz-AC - Bobina de acționare tip șunt - Tensiune de izolare 500Vca - Tensiune de ținere la impuls minim 4kV - Declanșator reglabil la suprasarcină $I_r(0,8-1xI_n)$ - Declanșator reglabil la scurtcircuit $I_i(6-10xI_n)$ - Condiții de funcționare: Fără declasare până la 50 grade - Contacte de semnalizare defect - Contact de semnalizare închis/deschis - Contact de semnalizare broșat/deboșat - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Terminale: Clemă tip bridă - Anduranță mecanică: minim 10.000 manevre - Anduranță electrică: minim 5.000 manevre - Grad de protecție minim IP40 - Protecția circuitelor împotriva	SCHNEIDER

	curenților de scurtcircuit - Protecția circuitelor împotriva curenților de suprasarcină	curenților de scurtcircuit - Protecția circuitelor împotriva curenților de suprasarcină	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Borne sus și jos cu cap fix și bridă culisantă - Protecția terminalelor la atingere cu mâna - Carcasă din material ABS - Parte frontală clasa 2	- Borne sus și jos cu cap fix și bridă culisantă - Protecția terminalelor la atingere cu mâna - Carcasă din material ABS - Parte frontală clasa 2	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- EN 60898-1 - EN 60947-2 - EN 60529	- EN 60898-1 - EN 60947-2 - EN 60529	
4.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

-
1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
 2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
 3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.



Principal

Nume scurt al dispozitivului	MX
Tip produs sau componenta	Declansare la tensiune
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Control
Compatibilitate gama	ComPact NSX EasyPact CVS PowerPact Multistandard ComPact NSX DC
Tip tensiune declansare	Activare declansare prin bobina de derivatie
Tensiune circuit de comanda	24 V c.c.

Suplimentar

Tip semnal de control	Impuls Comandă meținută
Durata impulsului	≥ 20 ms
Prag tensiune de declansare	$0.7 \dots 1.1 \times U_n$ deschidere
Putere de pornire a alimentarii	10 W
Mod de montare	Fix
Timp de raspuns	50 ms
Terminal auxiliar de conectare	Screw terminal $0 \dots 1.5 \text{ mm}^2$

Packing Units

Tip unitate a formei de impachetare 1	PCE
Număr de produse în pachet	1
Greutate colet(Lbs)	130 g
Înălțimea formei de impachetare 1	6,2 cm
Lățimea formei de impachetare 1	4 cm
Lungimea formei de impachetare 1	8,1 cm

Tip unitate a formei de impachetare 2	BB1
Numar de unitati in forma de impachetare 2	10
Greutatea formei de impachetare 2	1,34 kg
Înălțimea formei de impachetare 2	15 cm
Latimea formei de impachetare 2	9 cm
Lungimea formei de impachetare 2	23 cm
Tip unitate a formei de impachetare 3	S03
Numar de unitati in forma de impachetare 3	60
Greutatea formei de impachetare 3	8,53 kg
Înălțimea formei de impachetare 3	30 cm
Latimea formei de impachetare 3	30 cm
Lungimea formei de impachetare 3	40 cm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs în afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele în scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectând sistemul specific de colectare a deșeurilor și nu trebuie să ajungă în puștele de colectare a deșeurilor menajere.

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Tip produs sau componenta	Contact auxiliar
Nume scurt al dispozitivului	SD SDV OF SDE
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Breaker status monitoring
Compatibilitate gama	ComPact NS630b...1600 ComPact NS1600b...3200 Compact INS Compact INV ComPact NSX EasyPact CVS PowerPact Multistandard ComPact NSX DC
Compozitie contacte de semnalizare	1 NO/NC

Suplimentar

Tip eroare	Defect electric general
Semnalizare locala	Pentruopen/close indicatie ON/OFF Pentrurelay trip indicator indicator declanșare Pentruelectrical fault declansare defectiune
Tip contacte auxiliare	Nivel scazut
Mod de montare	Clipsabil
[I _{th}] curent termic conventional in aer liber	5 A
[I _e] curent nominal de utilizare	AC-12 5 A la 24 V c.a. 50/60 Hz AC-12 5 A la 48 V c.a. 50/60 Hz AC-12 5 A la 110 V c.a. 50/60 Hz AC-12 5 A la 220/240 V c.a. 50/60 Hz AC-12 5 A la 380/440 V c.a. 50/60 Hz AC-12 5 A la 480 V c.a. 50/60 Hz AC-15 3 A la 24 V c.a. 50/60 Hz

AC-15 3 A la 48 V c.a. 50/60 Hz
AC-15 2,5 A la 110 V c.a. 50/60 Hz
AC-15 2 A la 220/240 V c.a. 50/60 Hz
AC-15 1,5 A la 380/440 V c.a. 50/60 Hz
AC-15 1 A la 480 V c.a. 50/60 Hz
DC-12 5 A la 24 V c.c.
DC-12 2,5 A la 48 V c.c.
DC-12 0,6 A la 110 V c.c.
DC-12 0,3 A la 250 V c.c.
DC-14 1 A la 24 V c.c.
DC-14 0,2 A la 48 V c.c.
DC-14 0,05 A la 110 V c.c.
DC-14 0,03 A la 250 V c.c.

Sarcina minima	1 mA la 4 V c.c.
Categoria accesorii/piese separate	Piese de schimb pentru Compact NS630b...1600 Piese de schimb pentru Compact NS1600b...3200

Packing Units

Tip unitate a formei de impachetare 1	PCE
Număr de produse în pachet	1
Greutate colet(Lbs)	24 g
Înălțimea formei de impachetare 1	1,2 cm
Latimea formei de impachetare 1	7,8 cm
Lungimea formei de impachetare 1	6 cm
Tip unitate a formei de impachetare 2	BB1
Numar de unitati in forma de impachetare 2	10
Greutatea formei de impachetare 2	251 g
Înălțimea formei de impachetare 2	17 cm
Latimea formei de impachetare 2	4 cm
Lungimea formei de impachetare 2	24 cm
Tip unitate a formei de impachetare 3	S02
Numar de unitati in forma de impachetare 3	100
Greutatea formei de impachetare 3	2,75 kg
Înălțimea formei de impachetare 3	15 cm
Latimea formei de impachetare 3	30 cm
Lungimea formei de impachetare 3	40 cm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Conform REACH fara SVHC	Da
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara metale grele toxice	Da
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Declaratia proactiva RoHS China (in afara domeniului de aplicare a RoHS China)
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.

Garanție contractuală

Garantie	18 months
----------	-----------



Principal

Gama	ComPact
Gama de produse	ComPact NSX100...250
Nume scurt al dispozitivului	NSX100B
Tip produs sau componenta	Basic frame
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Nume disjunctur	Compact NSX100B
Number of poles	4P
Pozitie neutrului	Stanga
[In] curent nominal	100 A la 40 °C
[Ue] tensiune nominala de functionare	690 V c.a. 50/60 Hz
Tip retea electrica	C.a.
Frecventa retea electrica	50/60 Hz
Adecvare pentru izolatie	Da conformitate cu SR EN 60947-2
Categorie de utilizare	Categoria A
[Icu] rated ultimate short-circuit breaking capacity	15 kA Icu la 500 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2 20 kA Icu la 440 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2 25 kA Icu la 380/415 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2 40 kA Icu la 220/240 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2
Performance level	B 25 kA 415 V c.a.
Tip de control	Comutare
Mod de montare	Fix

Suplimentar

[Ui] tensiune nominala de izolatie	800 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	8 kV conformitate cu SR EN 60947-2
[Ics] rated service short-circuit breaking capacity	20 kA la 440 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2 25 kA la 380/415 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2

40 kA la 220/240 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2
7,5 kA la 500 V c.a. 50/60 Hz conformitate cu SR EN 60947-2

Durabilitate mecanica	50000 cycles conforming to IEC 60947-2
Durabilitate electrica	10000 cic 690 V c.a. 50/60 Hz In conformitate cu SR EN 60947-2 20000 cic 690 V c.a. 50/60 Hz In/2 conformitate cu SR EN 60947-2 30000 cycles 440 V AC 50/60 Hz In conforming to IEC 60947-2 50000 cic 440 V c.a. 50/60 Hz In/2 conformitate cu SR EN 60947-2
Suport de montare	Placa posterioara
Conexiune superioara	Fata
Conexiune inferioara	Fata
Pasul conexiunii	35 mm
Tip de protectie	Fără protecție
Width (W)	140 mm
Height (H)	161 mm
Depth (D)	86 mm

Mediu

Standarde	SR EN 60947-2 UL 60947-1
Certificari produs	CSA UL
Grad de poluare	3 conforming to IEC 60664-1
Grad de protectie IP	IP40 conformitate cu SR EN 60529
Grad de protectie IK	IK07 conforming to IEC 62262
Temperatura ambientala de functionare	-25...70 °C
Temperatura de depozitare	-50...85 °C

Packing Units

Tip unitate a formei de impachetare 1	PCE
Număr de produse în pachet	1
Greutate colet(Lbs)	1,874 kg
Inaltimea formei de impachetare 1	14 cm
Latimea formei de impachetare 1	14,6 cm
Lungimea formei de impachetare 1	19 cm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
Profil circularitate	Informatii privind sfarsitul duratei de viata
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Gama	ComPact
Gama de produse	ComPact NSX100...250
Tip produs sau componenta	Trip unit
Nume unitate de declansare	TM-D
Tehnologie unitate de declansare	Termo-magnetic
Compatibilitate gama	Compact NSX100
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Number of poles	4P
Descriere poli protejati	3t
Pozitie neutrului	Stanga
Functii de protectie a unitatii de declansare	LI
Tip de protectie	Protectie la suprasarcina (termica) Protectie la scurtcircuit (magnetica)
Trip unit rated current	25 A la 40 °C
[Ue] tensiune nominala de functionare	690 V c.a. 50/60 Hz
Tip retea electrica	C.a.
Frecventa retea electrica	50/60 Hz

Suplimentar

Long-time pick-up adjustment type Ir (thermal protection)	Reglabil
[Ir] long-time protection pick-up adjustment range	0,7...1 x In
Long-time protection delay adjustment type tr	Fix
[Tr] long-time protection delay adjustment range	120...400 s la 1.5 x In 15 s la 6 x Ir

Short-time protection pick-up adjustment type lsd	Fix
[lsd] Short-time protection pick-up adjustment range	300 A
Short-time protection delay adjustment type tsd	Fix
Protectie de scurgere la pamant	Fara
Neutral protection settings	Fara protectie

Mediu

Standarde	UL 60947-1 SR EN 60947-2
Certificari produs	EAC Marin CCC
Temperatura ambientala de functionare	-25...70 °C
Temperatura de depozitare	-50...85 °C

Packing Units

Tip unitate a formei de impachetare 1	PCE
Număr de produse în pachet	1
Greutate colet(Lbs)	542 g
Înălțimea formei de impachetare 1	6,7 cm
Lățimea formei de impachetare 1	9,4 cm
Lungimea formei de impachetare 1	15 cm
Tip unitate a formei de impachetare 2	S03
Numar de unitati in forma de impachetare 2	23
Greutatea formei de impachetare 2	12,953 kg
Înălțimea formei de impachetare 2	30 cm
Lățimea formei de impachetare 2	30 cm
Lungimea formei de impachetare 2	40 cm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
Profil circularitate	Informatii privind sfarsitul duratei de viata
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------

1.6 E-DES-4P - Descărcător cu 4 poli cu întreruptor încorporat.

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: E-DES-4P - Descărcător cu 4 poli cu întreruptor încorporat.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	1.Descărcător cu 4 poli: - Număr poli: 4 (3P+N) - Protecție tip2 - Posibilitate de înlocuire a cartușelor defecte - Tensiune nominala:400V; 50Hz-AC - Curent nominal de descărcare In: 20kA - Curent de scurtcircuit In: 25kA; - Montaj: cu cleme pe șina DIN35mm - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Conexiune electrica: terminale cu șurub - Contact de semnalizare a poziției de defect 2. Întreruptor cu 4 poli asociat: - Număr poli: 4 (3P+N) - Tensiune nominala:380...415Vca 50Hz - Curent nominal In= 25A la 40°C - Tip declanșare: termo-magnetic; - Cod curbă: C - Limită de declanșare magnetică: 8xIn - Montaj cu cleme pe șină DIN	1.Descărcător cu 4 poli: - Număr poli: 4 (3P+N) - Protecție tip2 - Posibilitate de înlocuire a cartușelor defecte - Tensiune nominala:400V; 50Hz-AC - Curent nominal de descărcare In: 20kA - Curent de scurtcircuit In: 25kA; - Montaj: cu cleme pe șina DIN35mm - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Conexiune electrica: terminale cu șurub - Contact de semnalizare a poziției de defect 2. Întreruptor cu 4 poli asociat: - Număr poli: 4 (3P+N) - Tensiune nominala:380...415Vca 50Hz - Curent nominal In= 25A la 40°C - Tip declanșare: termo-magnetic; - Cod curbă: C - Limită de declanșare magnetică: 8xIn - Montaj cu cleme pe șină DIN	PHOENIX CONTACT
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Protecția terminalelor la atingere	- Protecția terminalelor la atingere	

	cu mână	cu mână	
3. Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:			
	- EN 61643-11 - EN 60529	- EN 61643-11 - EN 60529	
4. Condiții de garanție și postgaranție:			
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5. Condiții cu caracter tehnic:			
	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate: • instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fișe tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Vă rugăm să fiți informat că datele prezentate în acest document PDF sunt generate din catalogul nostru online. Vă rugăm să găsiți datele complete în documentația utilizatorului. Condițiile noastre generale de utilizare pentru descărcări sunt valabile.



Combinatie de siguranță de protecție la supratensiune de tip 2 și siguranță de rezervă pentru descărcător, cu monitorizarea siguranței de siguranță pentru descărcare și descărcare, în combinație cu un contact de indicație la distanță. Proiectare: sistem cu 5 conductori (L1, L2, L3, N, PE), montare pe șină DIN NS 35

Avantajele tale

- Fișele pot fi verificate cu CHECKMASTER

• Siguranță de rezervă a descărcătorului împotriva supratensiunii

- Combinații de descărcătoare de tip 2 cu siguranță de rezervă integrată a descărcătorului
- Supraîncărcarea protecției la supratensiune are ca rezultat toate pozițiile. deconectarea de la rețea
- Semnalizarea către sistemele de monitorizare prin contact de indicație la distanță în caz de eroare
- Indicație optică, mecanică a stării pentru descărcătoarele individuale
- Descărcătoare de supratensiune plug-in consistente de tip 2

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Date comerciale

Cheie de comandă	2882750
Unitate de ambalare	1 buc
Cantitatea minima pentru comanda	1 buc
Pagina de catalog	Pagina 74 (C-4-2019)
GTIN	4046356175845
Greutate pe bucată (inclusiv ambalaj)	914,0 GRM
Greutate pe bucată (fără ambalaj)	914,0 GRM
Număr tarif vamal	85363030

Date tehnice

Proprietățile produsului

Clasificarea testului IEC	II
	T2
Tip EN	T2
Sistem de alimentare IEC	TN-S
	TT
Tip	Modul de șină DIN, cu două secțiuni, divizibil 4
Numărul de poziții	
Mesaj de eroare de protecție la supratensiune	Contact optic, indicator la distanță

Caracteristicile izolației

Categoria de supratensiune	III
Gradul de poluare	2

Montare

Tipul de montare	Sina DIN: 35 mm
------------------	-----------------

Specificații materiale

Culoare	gri deschis RAL 7035
Evaluare de inflamabilitate conform valorii materialului UL 94 CTI	V-0
	600
Material izolant	PBT-FR
Grup material	Eu
Material carcasă	PBT-FR

Date de conexiune

Circuit de protecție a conexiunii

Metoda de conectare	Conexiune cu șurub
Cuplul de strângere	3,5 Nm
Lungimea decapajului	14 mm
Secțiunea transversală a conductorului flexibil	4 mm ² ... 25 mm ²
Secțiunea transversală a conductorului solid	4 mm ² ... 35 mm ²
Secțiunea transversală a conductorului AWG	18 ... 2

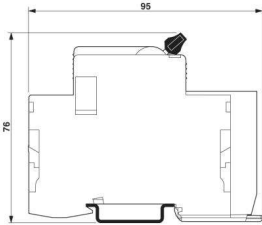
Conexiune de protecție la masă

Metoda de conectare	Conexiune cu șurub
Filet	M5
Cuplul de strângere	4,5 Nm
Lungimea decapajului	16 mm
Secțiunea transversală a conductorului flexibil	2,5 mm ² ... 16 mm ²
Secțiunea transversală a conductorului solid	2,5 mm ² ... 25 mm ²
Secțiunea transversală a conductorului AWG	12 ... 4

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Dimensiuni

Desen cotat	
Lățime	131,5 mm
Înălțime	101 mm
Adâncime	76 mm
Pasul orizontal	7.5 Div.

Circuit de protecție

Mod de protecție	LN
	L-PE
	N-PE
Direcția de acțiune	3L-N & N-PE
Tensiunea nominală U_N	240/415 V c.a. (TN-S)
	240/415 V c.a. (TT) 50
Frecvența nominală f_N	Hz (60 Hz)
Tensiunea de funcționare continuă maximă U_C (LN)	350 V c.a.
Tensiunea maximă de funcționare continuă U_C (L-PE)	350 V c.a.
Tensiunea maximă continuă de funcționare U_C (N-PE)	264 V c.a.
Curent rezidual I_{PE}	$\leq 1 \mu A$
Curent nominal de descărcare I_N (8/20) μs	20 kA
Curent maxim de descărcare I_{max} (8/20) μs	30 kA
Urmați ratingul de întrerupere curent I_{fi} (N-PE)	100 A
Curent de scurtcircuit nominal I_{SCCR}	25 kA
Nivel de protecție la tensiune U_P (LN)	$\leq 2,5$ kV
Nivel de protecție la tensiune U_P (N-PE)	$\leq 1,7$ kV
Tensiune reziduală U_{res} (LN)	$\leq 2,3$ kV (la I_N)
	$\leq 1,6$ kV (la 10 kA)
	$\leq 1,3$ kV (la 5 kA)
	≤ 1 kV (la 3 kA)
Tensiunea reziduală U_{res} (L-PE)	$\leq 2,5$ kV (la I_N)
	≤ 2 kV (la 10 kA)
	$\leq 1,5$ kV (la 5 kA) $\leq$
	1,1 kV (la 3 kA) $\leq$
Tensiunea reziduală U_{res} (N-PE)	1,2 kV (la 10 kA) $\leq$
	0,8 kV (la 5 kA) $\leq$
	0,5 kV (la 4 kA) $\leq$
	0,3 kV (la 3 kA)

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Comportamentul TOV la U_T (LN)	415 V c.a. (5 s / modul suport)
	457 V c.a. (120 min / modul de avarie sigur)
Comportamentul TOV la U_T (N-PE) Timp de răspuns t_A (LN)	1200 V c.a. (200 ms / modul de rezistență) ≤
Timp de răspuns t_A (L-PE)	25 ns
Timp de răspuns t_A (N-PE)	≤ 100 ns
Max. siguranță de rezervă cu cablu de tip V	40 A (gG)

Proprietăți electrice

Frecvența nominală f_N	50 Hz (60 Hz)
--------------------------	---------------

Indicator / semnalizare de la distanță

Numele conexiunii	Contact indicator de eroare la
Funcția de comutare	distanță Contact de schimbare
Tensiunea de funcționare	250 V c.a.
	250 V c.c.
Curent de funcționare	1 mA AC ... 2 A AC
	1 mA DC ... 50 mA DC

Standarde și reglementări

Standarde / specificații	IEC 61643-11
Standarde / specificații	EN 61643-11
Standarde / specificații	IEC 60364-4-443
Standarde / specificații	IEC 60364-5-534

Condiții de mediu și de viață reală

Condiții ambientale

Grad de protecție	IP20
Temperatura ambiantă (funcționare) Temperatura ambiantă (depozitare / transport) Altitudine	- 25 ° C ... 60 ° C
	- 40 ° C ... 80 ° C
	≤ 2000 m (amsl (peste nivelul mediu al mării))
Umiditate admisibilă (funcționare)	5% ... 95%

Desene

Desen cotat

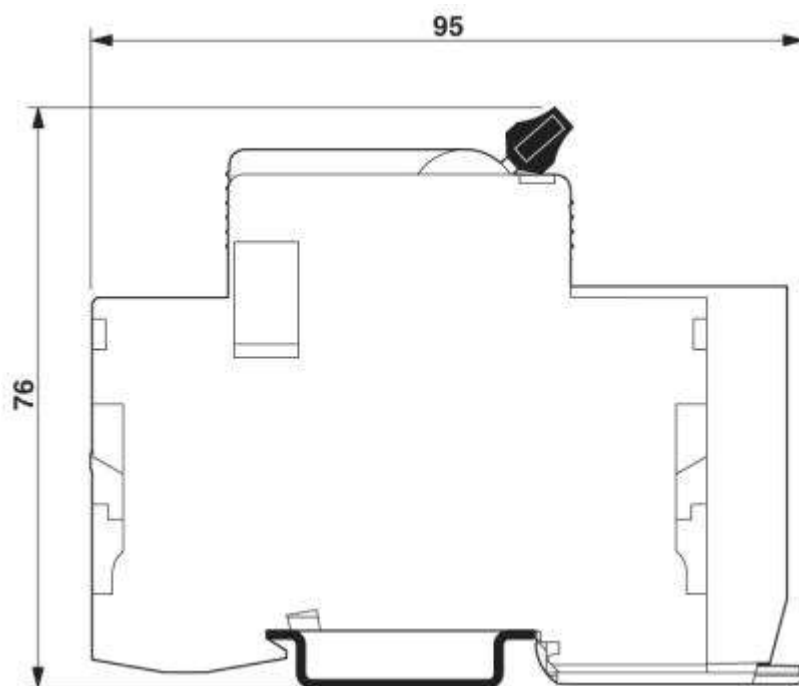
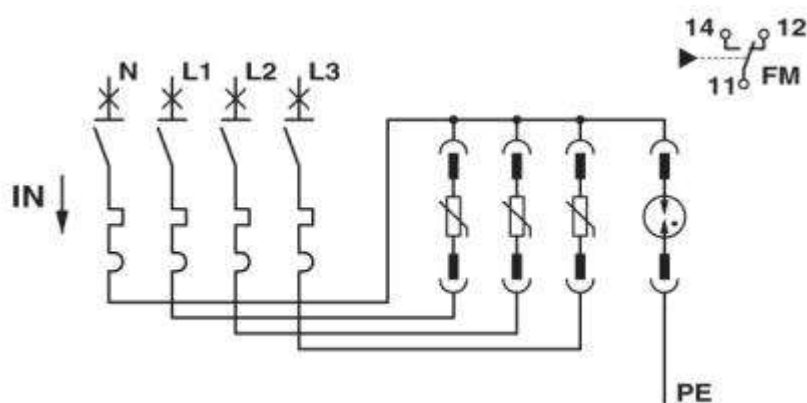


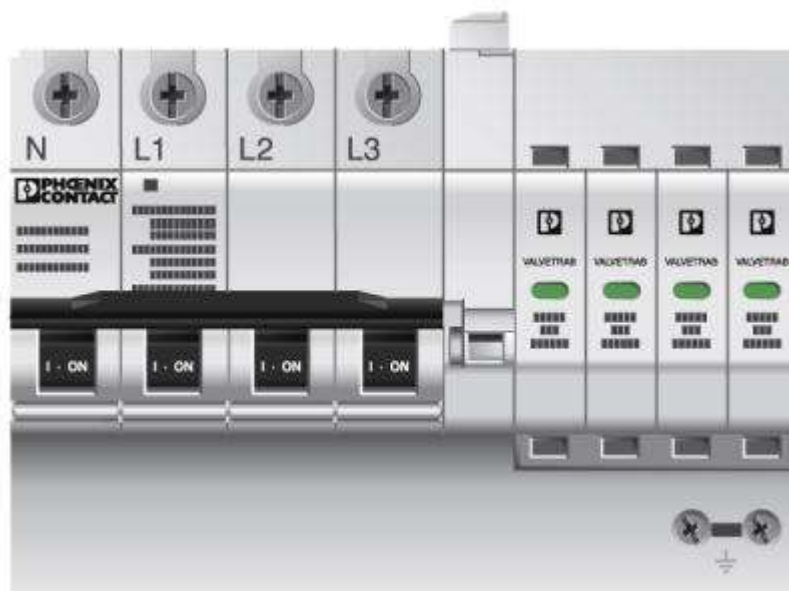
Diagrama circuitului



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Desenarea produsului



Aprobări

CCA

KEMA-KEUR

Schema IECEE CB

ÖVE

EAC

EAC

Conformitatea produselor de mediu

China RoHS

Perioada de utilizare ecologică = 50 de ani

China RoHS

Pentru detalii despre substanțele periculoase, accesați fila „Descărcări”, categoria „Declarația producătorului”

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Accesorii

Fișă de înlocuire

Fișă de înlocuire - VAL-CP-350-ST-GY - 2882718



Fișă de schimb pentru dispozitivul de protecție la supratensiune VAL-CP cu varistor de mare capacitate, cu un curent scăzut de scurgere.

Fișă de înlocuire

Fișă de înlocuire - VAL-CP-N / PE-350-ST-GY - 2882734



Fișă de înlocuire pentru descărcător de supratensiune VAL-CP cu decalaj N-PE.

Phoenix Contact 2021 © - toate drepturile
rezervate <https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT România
Splaiul Unirii 165 Timpuri Noi Square TNO1, Etaj 1
Bucuresti 030133
+ 40 21 350 88 12 - 3
sales.ro@phoenixcontact.com

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Please be informed that the data shown in this PDF document is generated from our Online Catalog. Please find the complete data in the user documentation. Our General Terms of Use for Downloads are valid.



Combination of type 2 surge protection and arrester backup fuse, with monitoring of arrester and arrester backup fuse, in combination with a remote indication contact. Design: 5-conductor system (L1, L2, L3, N, PE), mounting on NS 35 DIN rail

Your advantages

- Plugs can be checked with CHECKMASTER
- Surge-proof arrester backup fuse
- Combinations of type 2 arresters with integrated arrester backup fuse
- Overload of the surge protection results in all-pos. disconnection from the mains
- Signaling to monitoring systems via remote indication contact in the event of an error
- Optical, mechanical status indication for the individual arresters
- Type 2 consistent plug-in surge arresters

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Commercial Data

Order Key	2882750
Packing unit	1 pc
Minimum order quantity	1 pc
Catalog Page	Page 74 (C-4-2019)
GTIN	4046356175845
Weight per Piece (including packing)	914.0 GRM
Weight per Piece (excluding packing)	914.0 GRM
Customs tariff number	85363030

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Technical Data

Product properties

IEC test classification	II
	T2
EN type	T2
IEC power supply system	TN-S
	TT
Type	DIN rail module, two-section, divisible
Number of positions	4
Surge protection fault message	Optical, remote indicator contact

Insulation characteristics

Overvoltage category	III
Pollution degree	2

Mounting

Mounting type	DIN rail: 35 mm
---------------	-----------------

Material specifications

Color	light grey RAL 7035
Flammability rating according to UL 94	V-0
CTI value of material	600
Insulating material	PBT-FR
Material group	I
Housing material	PBT-FR

Connection data

Connection protective circuit

Connection method	Screw connection
Tightening torque	3.5 Nm
Stripping length	14 mm
Conductor cross section flexible	4 mm ² ... 25 mm ²
Conductor cross section solid	4 mm ² ... 35 mm ²
Conductor cross section AWG	18 ... 2

Protective ground connection

Connection method	Screw connection
Screw thread	M5
Tightening torque	4.5 Nm
Stripping length	16 mm
Conductor cross section flexible	2.5 mm ² ... 16 mm ²
Conductor cross section solid	2.5 mm ² ... 25 mm ²
Conductor cross section AWG	12 ... 4

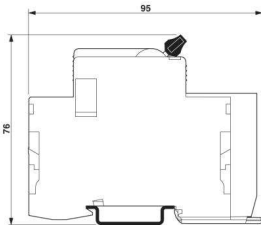
Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Dimensions

Dimensional drawing	
Width	131.5 mm
Height	101 mm
Depth	76 mm
Horizontal pitch	7.5 Div.

Protective circuit

Mode of protection	L-N
	L-PE
	N-PE
Direction of action	3L-N & N-PE
Nominal voltage U_N	240/415 V AC (TN-S)
	240/415 V AC (TT)
Nominal frequency f_N	50 Hz (60 Hz)
Maximum continuous operating voltage U_C (L-N)	350 V AC
Maximum continuous operating voltage U_C (L-PE)	350 V AC
Maximum continuous operating voltage U_C (N-PE)	264 V AC
Residual current I_{PE}	$\leq 1 \mu A$
Nominal discharge current I_n (8/20) μs	20 kA
Maximum discharge current I_{max} (8/20) μs	30 kA
Follow current interrupt rating I_{fi} (N-PE)	100 A
Short-circuit current rating I_{SCCR}	25 kA
Voltage protection level U_p (L-N)	≤ 2.5 kV
Voltage protection level U_p (N-PE)	≤ 1.7 kV
Residual voltage U_{res} (L-N)	≤ 2.3 kV (at I_n)
	≤ 1.6 kV (at 10 kA)
	≤ 1.3 kV (at 5 kA)
	≤ 1 kV (at 3 kA)
Residual voltage U_{res} (L-PE)	≤ 2.5 kV (at I_n)
	≤ 2 kV (at 10 kA)
	≤ 1.5 kV (at 5 kA)
	≤ 1.1 kV (at 3 kA)
Residual voltage U_{res} (N-PE)	≤ 1.2 kV (at 10 kA)
	≤ 0.8 kV (at 5 kA)
	≤ 0.5 kV (at 4 kA)
	≤ 0.3 kV (at 3 kA)

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

TOV behavior at U_T (L-N)	415 V AC (5 s / withstand mode)
	457 V AC (120 min / safe failure mode)
TOV behavior at U_T (N-PE)	1200 V AC (200 ms / withstand mode)
Response time t_A (L-N)	≤ 25 ns
Response time t_A (L-PE)	≤ 100 ns
Response time t_A (N-PE)	≤ 100 ns
Max. backup fuse with V-type through wiring	40 A (gG)

Electrical properties

Nominal frequency f_N	50 Hz (60 Hz)
-------------------------	---------------

Indicator/remote signaling

Connection name	Remote fault indicator contact
Switching function	Changeover contact
Operating voltage	250 V AC
	250 V DC
Operating current	1 mA AC ... 2 A AC
	1 mA DC ... 50 mA DC

Standards and regulations

Standards/specifications	IEC 61643-11
Standards/specifications	EN 61643-11
Standards/specifications	IEC 60364-4-443
Standards/specifications	IEC 60364-5-534

Environmental and real-life conditions

Ambient conditions

Degree of protection	IP20
Ambient temperature (operation)	-25 °C ... 60 °C
Ambient temperature (storage/transport)	-40 °C ... 80 °C
Altitude	≤ 2000 m (amsl (above mean sea level))
Permissible humidity (operation)	5 % ... 95 %

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM

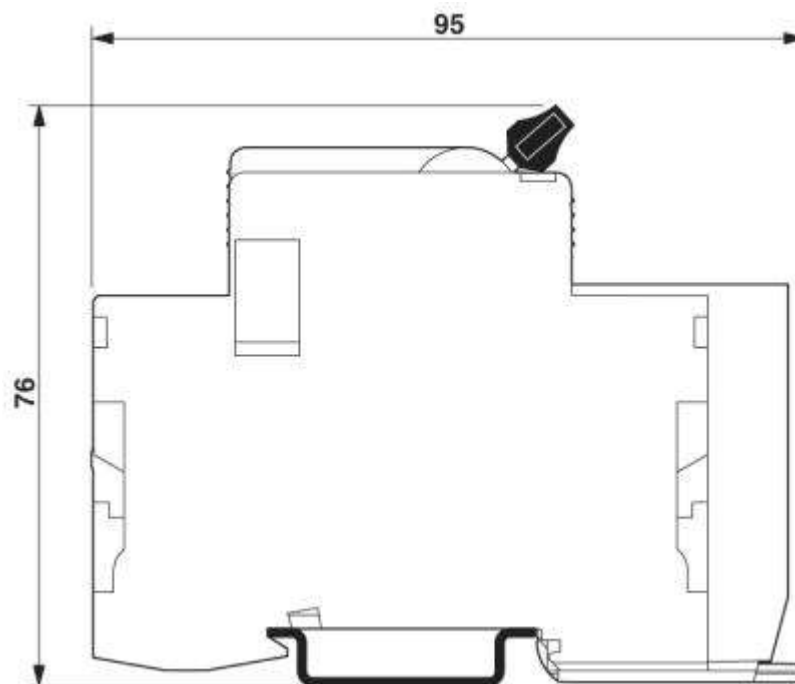
2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

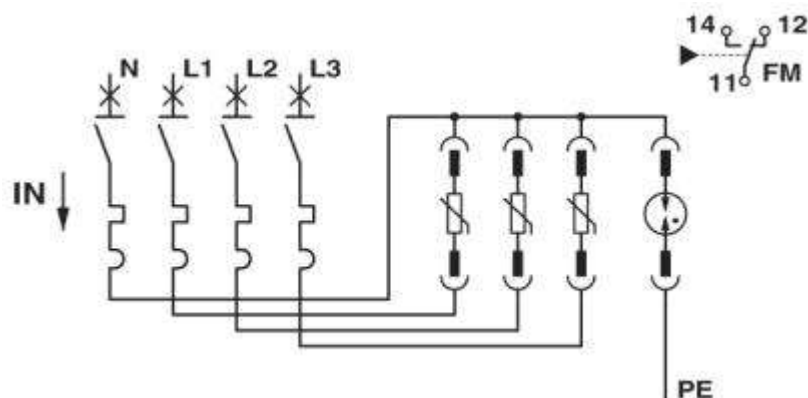


Drawings

Dimensional drawing



Circuit diagram



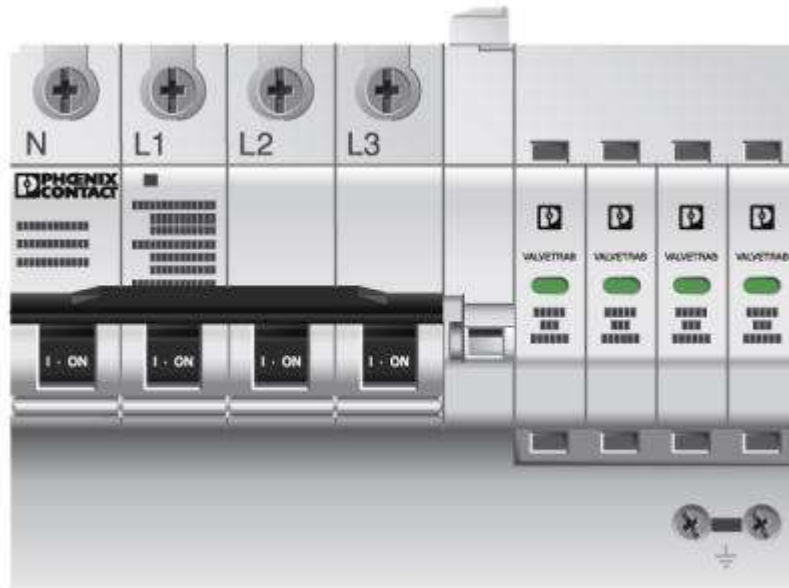
Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>



Product drawing



Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM

2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>



Approvals

CCA

KEMA-KEUR 

IECEE CB Scheme 

ÖVE 

EAC 

EAC 

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Environmental Product Compliance

China RoHS	Environmentally Friendly Use Period = 50 years
China RoHS	For details about hazardous substances go to tab "Downloads", Category "Manufacturer's declaration"

Surge arrester - VAL-CP-MCB-3S-350/40/FM



2882750

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/2882750>

Accessories

Replacement plug

Replacement plug - VAL-CP-350-ST-GY - 2882718



Replacement plug for VAL-CP surge protective device with high-capacity varistor with a low leakage current.

Replacement plug

Replacement plug - VAL-CP-N/PE-350-ST-GY - 2882734



Replacement plug for VAL-CP surge arrester with N-PE spark gap.

Phoenix Contact 2021 © - all rights reserved
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT România
Splaiul Unirii 165 Timpuri Noi Square TNO1, Etaj 1
Bucuresti 030133
+40 21 350 88 12 - 3
sales.ro@phoenixcontact.com

1.7 E-AR - Analizor de rețea.

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: E-AR - Analizor de rețea.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Domeniu industrial - Grad de protecție minim IP 54 - Utilizabil pentru rețea trifazată - Măsurare armonici până la armonica 5 - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Domeniu măsurat: 120...280V ac 50Hz pe faza - Contacte ieșire: 1NC + 1 NO minim 5A - Interfața RS 485 sau ethernet - Display LCD de minim 3,5” - Măsurare și înregistrare parametrii electrici (RMS real) a : V, A, kW, kVA, kVAr, Hz, kWh, kVArh - Protecția terminalelor la atingere cu mana - Memorie evenimente minim 256MB - Accesorii: ▪ transformatoare de curent de clasă 1, IP30, curent secundar 5A, carcasă material plastic ▪ cleme de curent conexiune transformatoare de curent și analizor cu posibilitate de șuntare	- Domeniu industrial - Grad de protecție minim IP 54 - Utilizabil pentru rețea trifazată - Măsurare armonici până la armonica 5 - Domeniu de temperatura: 0°...+40°C - Domeniu măsurat: 120...280V ac 50Hz pe faza - Contacte ieșire: 1NC + 1 NO minim 5A - Interfața RS 485 sau ethernet - Display LCD de minim 3,5” - Măsurare și înregistrare parametrii electrici (RMS real) a : V, A, kW, kVA, kVAr, Hz, kWh, kVArh - Protecția terminalelor la atingere cu mana - Memorie evenimente minim 256MB - Accesorii: ▪ transformatoare de curent de clasă 1, IP30, curent secundar 5A, carcasă material plastic ▪ cleme de curent conexiune transformatoare de curent și analizor cu posibilitate de șuntare	JANITZA
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Conform caiet de sarcini	-	

3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- EN 60947-5-1 - EN 60529 - EN 60255	- EN 60947-5-1 - EN 60529 - EN 60255	
4.	Condiții de garanție și post garanție		
	- Producatorul va garanta calitatea și buna functionare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producatorul va garanta calitatea și buna functionare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerare decat ofertele insotite de documentatie completa pentru selectie și montaj în limba romana - Vor fi anexate: • Instructiuni de montaj (scheme de conectare, brosure, cataloage) • Instructiuni de exploatare • Buletine de incercari, verificari, probe • Declaratie de conformitate	- Nu vor fi luate în considerare decat ofertele insotite de documentatie completa pentru selectie și montaj în limba romana - Vor fi anexate: • Instructiuni de montaj (scheme de conectare, brosure, cataloage) • Instructiuni de exploatare • Buletine de incercari, verificari, probe • Declaratie de conformitate	

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.

UMG 96 RM-E

Analizator de putere cu Ethernet • i RCM



Comunicare

- Modbus (RTU, TCP, Gateway)
- TCP / IP
- HTTP (pagina principală configurabilă)
- FTP (transfer de fișiere)
- SNMP
- NTP (sincronizare timp)
- SMTP (funcție de e-mail)
- DHCP
- SNTP
- TFTP
- BACnet (opțional)

interfețe

- RS485
- Ethernet

Precizia măsurătorii

- Energie: clasa 0.5S (... / 5 A)
- Curent: 0,2%
- Tensiune: 0,2%

Calitatea puterii

- Armonice până la a 40-a armonică
- Componentele câmpului rotativ
- Factorul de distorsiune THD-U / THD-I

Rețele

- Rețele TN, TT, IT
- Rețele 3 • i 4 faze
- Până la 4 rețele monofazate

Memorie de date măsurată

- Flash de 256 MB

Măsurarea temperaturii

- PT100, PT1000, KTY83, KTY84

2 ieșiri digitale

- Putere de putere kWh / kvarh
- Comuta• i ie• ierea
- Valoarea pragului de ie• iere
- Ie• iere logică
- Telecomanda prin Modbus / Profibus

3 intrări / ieșiri digitale

- Utilizabil fie ca intrări sau ieșiri

2 intrări analogice

- Intrare analogică, de temperatură sau de curent rezidual (RCM)

Software de vizualizare în rețea

- GridVis gratuit• De bază

Domenii de aplicare



- Măsurarea, monitorizarea și verificarea caracteristicilor electrice în sistemele de distribuție a energiei
- Înregistrarea profilurilor de sarcină în sistemele de gestionare a energiei (de exemplu ISO 50001)
- Achiziționarea consumului de energie pentru analiza centrului de costuri
- Traductor de valori măsurate pentru sisteme de gestionare a clădirilor sau PLC (Modbus)
- Monitorizarea caracteristicilor calității puterii, de exemplu, armonice până la a 40-a armonică
- Monitorizarea curentului rezidual (RCM)



Caracteristici principale

Contor universal

- Monitorizarea curentului de funcționare pentru parametri generali electrici
- Transparență ridicată printr-un sistem de măsurare cu mai multe etape și scalabil în domeniul măsurării energiei
- Achiziționarea de evenimente prin măsurare continuă, cu rezoluție înaltă de 200 ms



Dispozitiv RCM

- Monitorizarea continuă a curenților reziduali (Monitorul de curent rezidual, RCM)
- Alarmare în cazul în care a fost atins un curent de defect de prag
- Reacții în timp apropiat pentru declanșarea contraamăsurilor
- Măsurare permanentă RCM pentru sisteme în funcțiune permanentă, fără posibilitatea de a opri

Dispozitiv de măsurare a energiei

- Achiziția continuă a datelor energetice și a profilurilor de încărcare
- Esențiale atât în ceea ce privește eficiența energetică, cât și pentru proiectarea în siguranță a sistemelor de distribuție a energiei electrice



Analizor de armonic / înregistrator de evenimente

- Analiza armonicilor individuale pentru curent și tensiune
- Prevenirea timpilor de întrerupere a producției
- Durată de viață semnificativ mai mare pentru echipamente
- Identificarea și analiza rapidă a fluctuațiilor calității puterii prin intermediul unor instrumente ușor de utilizat (GridVis)®

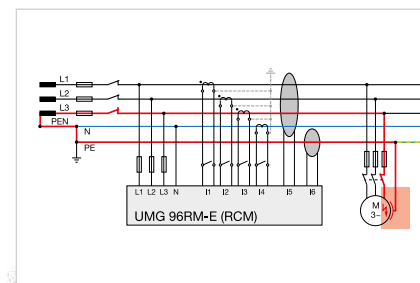


Fig. : UMG 96RM-E cu monitorizare a curentului rezidual prin intrări de măsurare I5 / I6

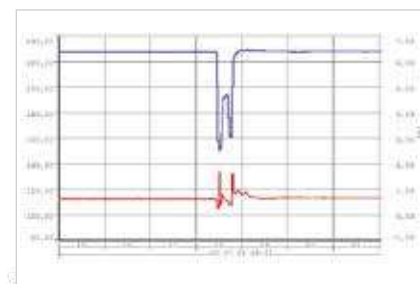


Fig. : Jurnal de evenimente: Scurgerea tensiunii în sistemul de distribuție de joasă tensiune



Selecție extinsă a tarifelor

- 7 tarife pentru energie eficientă (consum, livrare și fără oprire)
- 7 tarife pentru energie reactivă (inductivă, capacitivă și fără backstop)
- 7 tarife pentru energia aparentă
- L1, L2 și L3, pentru fiecare fază

Cel mai înalt grad posibil de fiabilitate

- Măsurare continuă a curentului de scurgere
- Date istorice: Monitorizarea pe termen lung a curentului rezidual permite identificarea schimbărilor în timp util, de exemplu, defecțiunile de izolare
- Caracteristici de timp: recunoașterea relațiilor de timp
- Prevenirea transferului neutru de conductor
- Valorile pragului RCM pot fi optimizate pentru fiecare caz în parte: Valoarea pragului RCM fix, dinamic și pas
- Monitorizarea CGP (punctul central de la sol) și a panourilor de subdistribuție

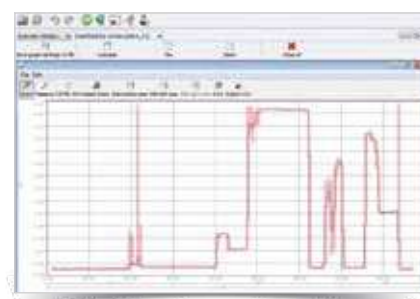


Fig.: Măsurare continuă a curentului de scurgere

Analiza evenimentelor curente de eroare

- Lista de evenimente cu timbru de timp și valori
- Prezentarea curenților de eroare cu caracteristică și durată
- Reproducerea curenților de fază în timpul creșterii curentului de avarie
- Prezentarea tensiunilor de fază în timpul creșterii curentului de avarie

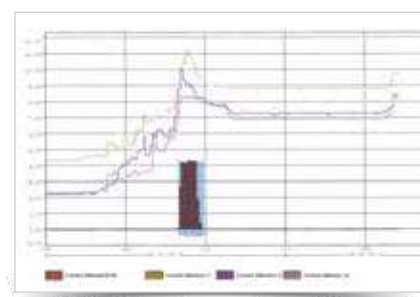


Fig.: Analiza evenimentelor curente de eroare

Analiza componentelor curentului de defect armonic

- Frecvențele curenților de defect (tip defect)
- Vârfurile actuale ale componentelor de frecvență individuale în A și %
- Analiza armonicilor până la a 40-a armonică
- Valori maxime cu afișare în timp real a barelor

IO-uri digitale

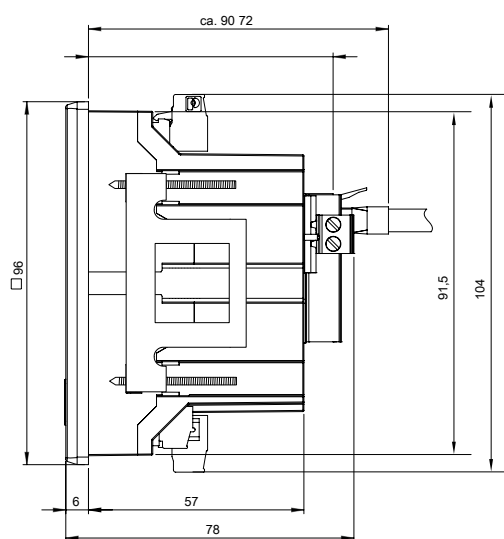
- Configurație extinsă a IO-urilor pentru integrare inteligentă, activități de alarmă și control



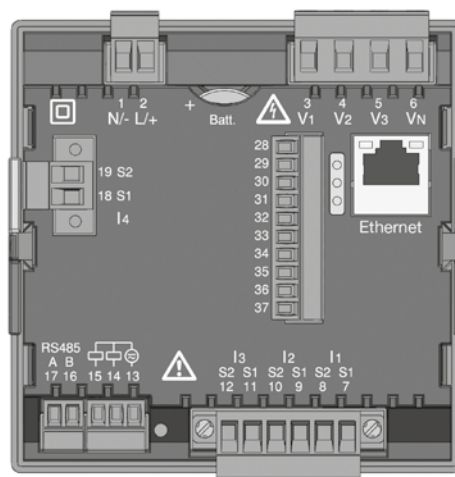
Fig.: Analiza componentelor curentului de defect armonic

[illegible][illegible]

Toate dimensiunile în mm



Reducere: 92+_{0,3} x 92+_{0,3} mm



Vedere din spate



Conexiune tipică

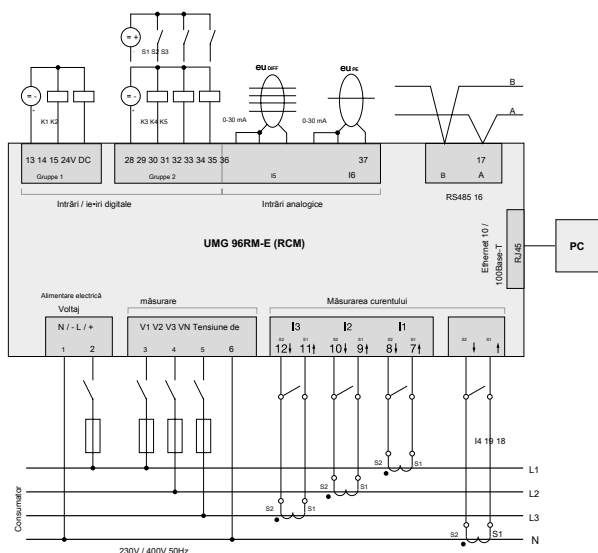


Fig. : Exemplu de conectare cu măsurarea temperaturii și a curentului rezidual

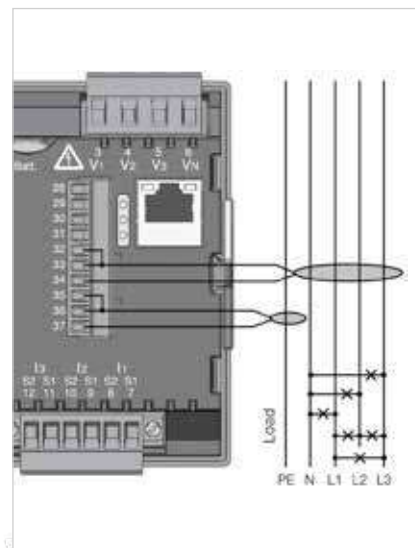


Fig. : Exemplu de conexiune măsurare de curent rezidual
și monitorizare PE



Prezentare generală a dispozitivului și date tehnice

	UMG 96RM-E
Articolul nr. (90-277 V AC / 90-250 V DC)	52.22.062
Articolul nr. (24-90 V AC / 24-90 V DC)	52.22.063
Comunicare BACnet	52.22.081

General	
Greutate netă (cu conectori atașați)	aproximativ 370 g
Greutatea pachetului (inclusiv accesori)	aproximativ 950 g
Baterie	Baterie cu litiu CR2032, 3V (aprobare iaw UL 1642)
Durata de viață a iluminării de fundal	40000 h (iluminarea din spate este redusă cu aproximativ 50% peste acest aspect) perioadă)

Transport și depozitare	
Informațiile următoare se aplică dispozitivelor care sunt transportate sau stocate în ambalajul original. Cădere liberă	
	1m
Temperatura	K55 (-25 ° C până la + 70 ° C)
Umiditate relativă	0 până la 90% HR

Condiții de mediu în timpul funcționării	
UMG 96RM este destinat pentru utilizarea staționară protejată împotriva intemperiilor. Clasa de protecție II conform cu IEC 60536 (VDE 0106, partea 1). Interval de temperatură nominal	
	K55 (-10 ° C până la + 55 ° C)
Umiditate relativă	0 până la 75% HR
Altitudine de operare	0 - 2000 m deasupra nivelului mării
Gradul de poluare	2
Poziția de instalare	vertical
Ventilare	ventilația forțată nu este necesară.
Protecție împotriva pătrunderii corpurilor străine solide și a apei - Față - Spate - Față cu sigiliu	IP40 conform cu EN60529 IP20 conform cu EN60529 IP54 conform cu EN60529

Tensiunea de alimentare		
Opțiune 230 V	Interval nominal	90 V - 277 V (50/60 Hz) sau DC 90 V - 250 V; 300 V CAT III
	Consumul de energie	max. 7,5 VA / 4 W
Opțiune 24 V	Interval nominal	24 V - 90 V AC / DC; 150 V CAT III
	Consumul de energie	max. 7,5 VA / 5 W
Domeniul de operare	± 10% din domeniul nominal	
Siguranță internă, nu poate fi înlocuită	Tip T1A / 250 V / 277 V conform IEC 60127	
Dispozitiv recomandat de protecție la supracurent pentru protecția liniei (certificat conform UL)	Opțiune 230 V: 6 - 16 A Opțiune 24 V: 1 - 6 A (sarcină B)	

Recomandare pentru numărul maxim de dispozitive de pe un întrerupător în miniatură: opțiune 230 V: Întrerupător de miniatură B6A: max. 4 dispozitive / Întrerupător în miniatură B16A: max. 11 dispozitive Opțiune 24 V: Întrerupător automat B6A: max. 3 dispozitive / Întrerupător în miniatură B16A: max. 9 dispozitive

Ieșiri digitale	
2 și 3 ieșiri digitale opționale suplimentare, releu de semiconductor, fără rezistență la scurtcircuit Tensiune de comutare	
	Max. 33 V AC, 60 V CC
Curent de comutare	max. 50 mA _{eff} AC / DC
Timp de răspuns	10/12 perioade + 10 ms *
Putere impuls (impulsuri de energie)	max. 50 Hz

* Timp de răspuns, de exemplu la 50 Hz: 200 ms + 10 ms = 210 ms

Intrări digitale	
3 ieșiri digitale suplimentare opționale, releu cu semiconductor, fără rezistență la scurtcircuit Frecvența maximă a	
contorului	20 Hz
Semnal de intrare prezent	18 V la 28 V DC (tipic 4 mA)
Semnalul de intrare nu este prezent	0 până la 5 V CC, curent mai mic de 0,5 mA

Intrare de măsurare a temperaturii	
2 intrări opționale Timp de	
actualizare	1 secunda
Senzori conectabili	PT100, PT1000, KTY83, KTY84
Sarcina totală (senzor + cablu)	max. 4 kOhm

Tip senzor	Interval de temperatură	Interval de rezistență	Incertitudinea de măsurare
KTY83	- 55 ° C până la + 175 ° C	500 Ohm până la 2,6 kOhm	± 1,5% rng
KTY84	- 40 ° C până la + 300 ° C	350 Ohm până la 2,6 kOhm	± 1,5% rng
PT100	- 99 ° C până la + 500 ° C	60 Ohm până la 180 Ohm	± 1,5% rng
PT1000	- 99 ° C până la + 500 ° C	600 Ohm până la 1,8 kOhm	± 1,5% rng

Lungimea cablului (intrări / ieșiri digitale, intrare de măsurare a temperaturii)	
Până la 30 m	neacoperit
Mai lung de 30 m	ecranată

Interfață serială	
RS485 către Modbus RTU / Slave	9,6 kbps, 19,2 kbps, 38,4 kbps, 57,6 kbps, 115,2 kbps
Lungime decupată	7 mm

Măsurarea tensiunii	
Sisteme trifazice cu 4 conductoare cu tensiuni nominale până la	277 V / 480 V ($\pm 10\%$)
Sisteme trifazice cu 3 conductoare, dezgropate, cu tensiuni nominale până la	IT 480V ($\pm 10\%$)
Categoria de supratensiune	300 V CAT III
Valoarea tensiunii de măsurare	4 kV
Domeniul de măsurare LN	0,1 la 300 V _{max} (supratensiune maximă 520 V _{max})
Domeniul de contorizare LL	0,1 la 520 V _{max} (supratensiune maximă 900 V _{max})
Rezoluție	0,01 V
factorul de creștere	2.45 (legat de domeniul de măsurare)
Impedanța	3 M Ω / faza
Consumul de energie	aproximativ 0,1 VA
Rata de eșantionare	21,33 kHz (50 Hz), 25,6 kHz (60 Hz) pentru fiecare canal de măsurare
Frecvența oscilației fundamentale	45 Hz la 65 Hz
- Rezoluție	0,01 Hz

1) UMG 96RM-E poate determina valorile măsurate numai dacă o tensiune L1-N este mai mare de 20 Veff (măsurare cu 4 fire) sau

la intrarea de măsurare a tensiunii V1 se aplică o tensiune L1-L2 mai mare de 34 Veff (3-fire de măsurare).

Măsurarea curentului I1 - I4	
Curent nominal	5 A
Interval de contorizare	0 până la 6 A _{max}
factorul de creștere	1.98
Rezoluție	0,1 mA (afișare 0,01 A)
Categoria de supratensiune	300 V CAT II
Valoarea tensiunii de măsurare	2 kV
Consumul de energie	aproximativ 0,2 VA (Ri = 5 m Ω)
Suprasarcină timp de 1 sec.	120 A (sinusoidal)
Rata de eșantionare	20 kHz

Monitorizarea curentului rezidual I5 / I6	
Curent nominal	30 mA _{max}
Interval de contorizare	0 până la 40 mA _{max}
Curent de declanșare	50 μ A
Rezoluție	1 μ A
factorul de creștere	1.414 (legat de 40 mA)
Povară	4 Ohm
Suprasarcină timp de 1 sec.	5 A
Suprasarcină menținută	1 A
Suprasarcină pentru 20 ms	50 A
Monitorizarea curentului rezidual	conform IEC / TR 60755 (2008-01), tip A

Tip B

Conexiune Ethernet	
Conexiune	RJ45
funcții	Gateway Modbus, server web încorporat (HTTP)
Protocoloale	TCP / IP, DHCP-Client (BootP), Modbus / TCP (Port 502), ICMP (Ping), NTP, Modbus RTU over Ethernet (Port 8000), FTP, SNMP

Capacitatea de conectare a terminalului (tensiune de alimentare)	
Conductoare conectabile. Un singur conductor poate fi conectat pe terminal! Un singur nucleu, multi-miez, cu	
toroane fine	0,2 - 2,5 mm ² ; AWG 26 - 12
Pini terminali, teaca de la capătul miezului	0,2 - 2,5 mm ²
Cuplul de strângere	0,4 - 0,5 Nm
Lungime decupată	7 mm

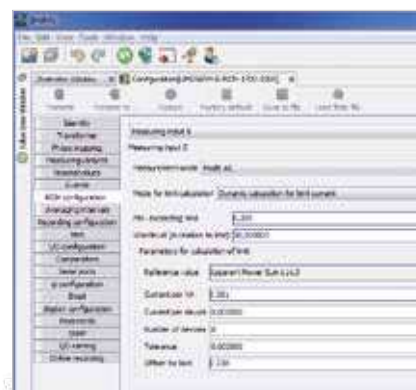


Fig.: Configurație RCM, de exemplu formarea dinamică a pragului, pentru adaptarea valorii pragului dependent de sarcină



Fig.: Transformator de curent rezidual pentru achiziția de curenți reziduali. O gamă largă cu diferite configurații și dimensiuni permit utilizarea în aproape toate aplicațiile

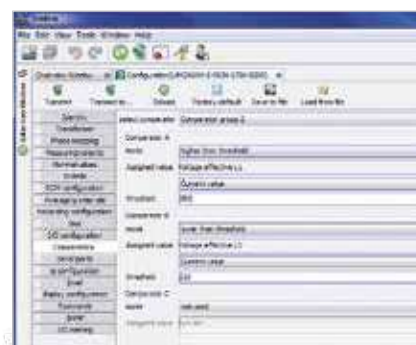
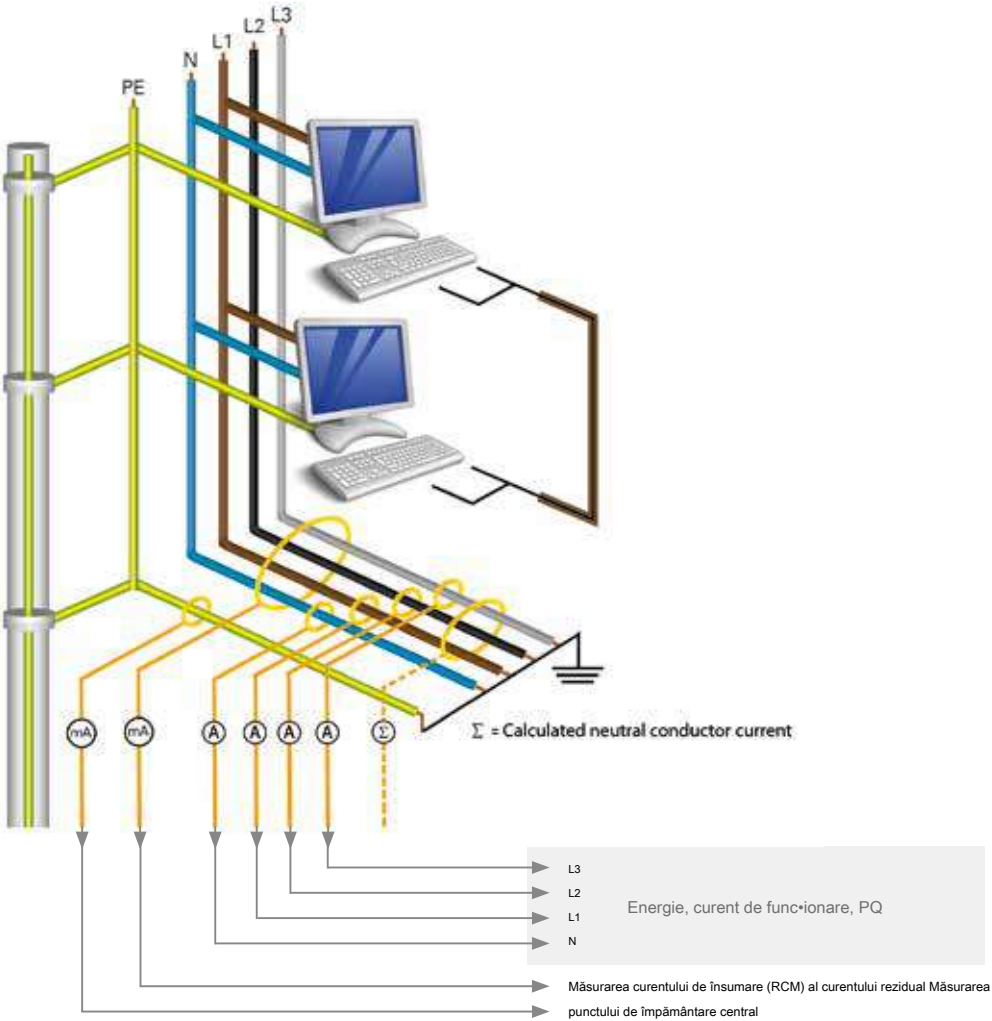


Fig.: GridVis software, meniu de configurare

Capacitatea de conectare a terminalului (măsurarea tensiunii și a curentului)		
Conductoare conectabile. Un singur conductor poate fi conectat pe terminal!		
	Actual	Voltaj
Un singur nucleu, multi-miez, cu toroane fine	0,2 - 2,5 mm ² AWG 26-12	0,08 - 4,0 mm ² AWG 28-12
Pinii terminali, teaca de la capătul miezului	0,2 - 2,5 mm ²	0,2 - 2,5 mm ²
Cuplul de strângere	0,4 - 0,5 Nm	0,4 - 0,5 Nm
Lungime decupată	7 mm	7 mm

Capacitate de conectare la terminal (intrări de măsurare a curentului și temperaturii reziduale și intrări / ieșiri digitale)	
Rigid / flexibil	0,14 - 1,5 mm ² AWG 28-16
Flexibil cu teacă de capăt fără miez de plastic	0,20 - 1,5 mm ²
Flexibil cu manta de capăt cu miez de plastic	0,20 - 1,5 mm ²
Cuplul de strângere	0,20 - 0,25 Nm

Capacitatea de conectare a terminalului (interfață serială)	
Un singur nucleu, multi-miez, cu toroane fine	0,20 - 1,5 mm ²
Pinii terminali, teaca de la capătul miezului	0,20 - 1,5 mm ²
Cuplul de strângere	0,20 - 0,25 Nm
Lungime decupată	7 mm



1.8 E-DIS-4P - Distribuitor cu 4 poli de mare curent

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: E-DIS-4P - Distribuitor cu 4 poli de mare curent.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Număr poli: 4 - Curent nominal minim: 80A - Tensiune nominală: 230/400V 50/60Hz-AC - Tensiune maximă de operare: 500Vca - Curent de scurt-circuit: I_{pk} 24kA / I_{cw} 1s 3kA - Temperatura de lucru: 0°...+40°C - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm	- Număr poli: 4 - Curent nominal minim: 80A - Tensiune nominală: 230/400V 50/60Hz-AC - Tensiune maximă de operare: 500Vca - Curent de scurt-circuit: I_{pk} 24kA / I_{cw} 1s 3kA - Temperatura de lucru: 0°...+40°C - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm	SCHNEIDER
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Protecția terminalelor la atingere cu mână	- Protecția terminalelor la atingere cu mână	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- Construcție conform: IEC 60947-7-1	- Construcție conform: IEC 60947-7-1	
4.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate:	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română - Vor fi anexate:	

	• Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	• Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	
--	---	---	--

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.



Caracteristici Principale

Gama	Linergy
Nume produs	Linergy DS
Tip produs sau componenta	Distribution block

Complementare

Suport de montare	Sina DIN
Compatibilitate gama	Prisma - G Prisma - P Pragma Compact Prisma - PH Prisma - Pack Spacial Kaedra TeSys
Compatibilitate produs	Spacial enclosures
Descriere poli	4P
Predecesori caseta de distributie	4 x 7 holes
[Ue] tensiune operationala nominala	230 V c.a. (Ph/N) 440 V c.a. (Ph/Ph)
[Ui] tensiune nominală de izolație	500 V c.a.
[Uimp] tensiune de ținere la impuls	8 kV
[Ie] curent nominal de utilizare	100 A la 40 °C
[Icw] curent nominal de scurtcircuit admisibil	3 kA 1 s
[Ipk] curent nominal de ținere la vârf	24 kA
Conexiuni - borne	Supply: borna cu surub, 2 x 2.5...25 mm ² (rigid) Supply: borna cu surub, 2 x 1.5...16 mm ² (flexibil) cu pin Distribution: borna cu surub, 5 x 1.5...10 mm ² (flexibil) cu pin Distribution: borna cu surub, 5 x 1.5...16 mm ² (rigid)
Cuplu de strângere	Supply : Ø7.5 mm, 2 N.m with flat screwdriver Supply : Ø7.5 mm, 2 N.m with PZ2 screwdriver Distribution : Ø5.5 mm, 2 N.m with flat screwdriver Distribution : Ø5.5 mm, 2 N.m with PZ2 screwdriver
Module de 9 mm	8
Înălțime	100 mm
Lățime	71 mm
Adâncime	50.5 mm
Greutate produs	0.21 kg
Culoare	Alb RAL 9003

Mediu

grad de poluare	3
categorie de supratensiune	III
rigiditate dielectrică	2500 V
standarde	EN/IEC 60947-7-1 EN/IEC 61439-1
temperatura ambiantă pentru utilizare	-25...55 °C

Informațiile oferite în această documentație conțin descrieri generale și caracteristici tehnice legate de produsele prezentate. Această documentație nu este un substitut pentru și nu trebuie folosită pentru a determina compatibilitatea și fiabilitatea acestor produse în aplicațiile specifice ale clienților. Este de datoria utilizatorului sau a integratorului să efectueze analiza completă de risc, evaluarea și testarea produselor pentru utilizarea în aplicațiile specifice. Schneider Electric Industries SAS și filialele sale nu pot fi răspunzătoare pentru întrebunțarea greșită a informațiilor conținute în această documentație.

Durabilitatea ofertei

Sustainable offer status	Not Green Premium product
--------------------------	---------------------------

Contractual warranty

Perioada	18 luni
----------	---------

1.9 E-IAD-3P+N - Întreruptor automat 3P+N cu protecție diferențială.

OBIECTIV: "SP Q=10.000 Nmc/h"**Fișă tehnică: E-IAD-3P+N - Înterruptor automat 3P+N cu protecție diferențială.**

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Număr poli: 4 - Contact auxiliar de semnalizare defect - Contact auxiliar semnalizare închis/ deschis - Curent nominal: 10, 16A - Capacitate de rupere: minim 6kA, în funcție de curentul de scurtcircuit calculat în punctul respectiv - Cod pentru curba: C - Tensiune nominală: 230/400V; 50/60Hz-AC - Tensiune de tinere la impuls minim 4kV - Clasa de limitare: 3 - Grad de protecție: IP20 - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm - Domeniul de temperatură: 0°...+40°C - Sensibilitate: 30mA, 300mA funcție de locul de montaj - Contacte de semnalizare defect - Contact semnalizare închis/ deschis - Anduranța mecanică: minim 10.000 cicluri - Anduranța electrică: minim 5.000 cicluri - Grad de protecție minim IP20 - Protecția circuitelor împotriva	- Număr poli: 4 - Contact auxiliar de semnalizare defect - Contact auxiliar semnalizare închis/ deschis - Curent nominal: 10, 16A - Capacitate de rupere: minim 6kA, în funcție de curentul de scurtcircuit calculat în punctul respectiv - Cod pentru curba: C - Tensiune nominală: 230/400V; 50/60Hz-AC - Tensiune de tinere la impuls minim 4kV - Clasa de limitare: 3 - Grad de protecție: IP20 - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm - Domeniul de temperatură: 0°...+40°C - Sensibilitate: 30mA, 300mA funcție de locul de montaj - Contacte de semnalizare defect - Contact semnalizare închis/ deschis - Anduranța mecanică: minim 10.000 cicluri - Anduranța electrică: minim 5.000 cicluri - Grad de protecție minim IP20	SCHNEIDER

	curenților de scurtcircuit - Protecția circuitelor împotriva curenților de suprasarcină - Protecția circuitelor împotriva defectelor de izolare	- Protecția circuitelor împotriva curenților de scurtcircuit - Protecția circuitelor împotriva curenților de suprasarcină - Protecția circuitelor împotriva defectelor de izolare	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Protecția terminalelor la atingere cu mână - Carcasa din material ABS - Parte frontală clasa 2	- Protecția terminalelor la atingere cu mână - Carcasa din material ABS - Parte frontală clasa 2	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- EN 61009 - EN 60529	- EN 61009 - EN 60529	
4.	Condiții de garanție și post garanție		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română. - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Nu vor fi luate în considerare decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română. - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

- În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
- Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
- Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.



Principal

Gama	Acti9
Nume produs	Acti9 iCV40
Tip produs sau componenta	Residual current breaker with overcurrent protection (RCBO)
Nume scurt al dispozitivului	ICV40N
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Descriere poli	3P + N
Numarul polilor protejati	3
Pozitie neutrului	Stanga
[In] curent nominal	10 A
Tip retea electrica	C.a.
Tehnologie unitate de declansare	Termo-magnetic
Cod pentru curba	C
Sensibilitate legatura de punere la pamant	30 mA
Temporizare protectie pentru scurgeri la pamant	Instantaneu
Clasa de protectie pentru scurgeri la pamant	Type AC
Capacitate de rupere	6000 A Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Adecvare pentru izolatie	Yes conforming to EN/IEC 60947-2
Etichete privind calitatea	EAC IMQ

Suplimentar

Locatia dispozitivului in sistem	Iesire
Frecventa retea electrica	50/60 Hz
[Ue] tensiune nominala de functionare	400 V AC 50/60 Hz
Limita de declansare magnetica	5...10 x In

Releu de declansare pentru curent rezidual	Independent de tensiune
[Ics] capacitatea nominala de rupere in serviciu	6000 A 100 % x Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Capacitatea de cuplare si capacitatea de rupere nominale	I _{dm} 3000 A at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Clasa de limitare	3 conforming to EN/IEC 61009-2-1
[Ui] tensiune nominala de izolatie	440 V AC 50/60 Hz
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	4 kV
Indicator de pozitie contact	Da
Tip de control	Comutare
Semnalizare locala	Fault indication Indicatie ON/OFF
Mod de montare	Clipsabil
Suport de montare	Sina DIN
Pieptene bare de distributie pe categorii de compatibilitate	Top or bottom: tooth
Pasi de 9 mm	10
Inaltime	93 mm
Latime	90 mm
Adancime	73 mm
Greutate neta	500 g
Culoare	White
Durabilitate mecanica	20000 cic
Durabilitate electrica	20000 cycles
Descriere optiuni de blocare	Sigilabil Padlocking device
Conexiuni - borne	Tunnel type terminals top or bottom 1...16 mm ² rigid Tunnel type terminals top or bottom 1...10 mm ² flexible
Lungimea de dezizolare a cablului	14 mm for top or bottom connection
Cuplu de strangere	2 N.m top or bottom
Protectie de scurgere la pamant	Inglobat

Mediu

Standarde	EN/IEC 61009-2-1
Certificari produs	CE
Grad de protectie IP	IP20 conforming to IEC 60529 IP40 (modular enclosure) conforming to IEC 60529
Grad de poluare	3
Categorie de supratensiune	III conforming to IEC 60364
Compatibilitate electromagnetica	8/20 µs impulse withstand, 250 A conforming to EN/IEC 61009-1
Umiditate relativa	95 % at 55 °C
Altitudine de functionare	2000 m
Temperatura ambientala de utilizare	-5...60 °C
Temperatura de depozitare	-40...85 °C

Packing Units

Greutate colet(Lbs)	0,487 kg
Inaltimea formei de impachetare 1	0,820 dm
Latimea formei de impachetare 1	1,020 dm
Lungimea formei de impachetare 1	1,120 dm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Regulamentul REACH	Declaratia REACH
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.
Prezenta halogen	Produs cu piese din plastic si cabluri fara halogen

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Gama	Acti9
Nume produs	Acti9 iCV40
Tip produs sau componenta	Residual current breaker with overcurrent protection (RCBO)
Nume scurt al dispozitivului	ICV40N
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Descriere poli	3P + N
Numarul polilor protejati	3
Pozitie neutrului	Stanga
[In] curent nominal	10 A
Tip retea electrica	C.a.
Tehnologie unitate de declansare	Termo-magnetic
Cod pentru curba	C
Sensibilitate legatura de punere la pamant	300 mA
Temporizare protectie pentru scurgeri la pamant	Instantaneu
Clasa de protectie pentru scurgeri la pamant	Type AC
Capacitate de rupere	6000 A Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Adecvare pentru izolatie	Yes conforming to EN/IEC 60947-2
Etichete privind calitatea	VDE EAC

Suplimentar

Locatia dispozitivului in sistem	Iesire
Frecventa retea electrica	50/60 Hz
[Ue] tensiune nominala de functionare	400 V AC 50/60 Hz
Limita de declansare magnetica	5...10 x In

Releu de declansare pentru curent rezidual	Independent de tensiune
[Ics] capacitatea nominala de rupere in serviciu	6000 A 100 % x Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Capacitatea de cuplare si capacitatea de rupere nominale	Idm 3000 A at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Clasa de limitare	3 conforming to EN/IEC 61009-2-1
[Ui] tensiune nominala de izolatie	440 V AC 50/60 Hz
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	4 kV
Indicator de pozitie contact	Da
Tip de control	Comutare
Semnalizare locala	Indicatie ON/OFF Fault indication
Mod de montare	Clipsabil
Suport de montare	Sina DIN
Pieptene bare de distributie pe categorii de compatibilitate	Top or bottom: tooth
Pasi de 9 mm	10
Inaltime	93 mm
Latime	90 mm
Adancime	73 mm
Greutate neta	500 g
Culoare	White
Durabilitate mecanica	20000 cic
Durabilitate electrica	20000 cycles
Descriere optiuni de blocare	Sigilabil Padlocking device
Conexiuni - borne	Tunnel type terminals top or bottom 1...16 mm ² rigid Tunnel type terminals top or bottom 1...10 mm ² flexible
Lungimea de dezizolare a cablului	14 mm for top or bottom connection
Cuplu de strangere	2 N.m top or bottom
Protectie de scurgere la pamant	Inglobat

Mediu

Standarde	EN/IEC 61009-2-1
Certificari produs	CE
Grad de protectie IP	IP20 conforming to IEC 60529 IP40 (modular enclosure) conforming to IEC 60529
Grad de poluare	3
Categorie de supratensiune	III conforming to IEC 60364
Compatibilitate electromagnetica	8/20 µs impulse withstand, 250 A conforming to EN/IEC 61009-1
Umiditate relativa	95 % at 55 °C
Altitudine de functionare	2000 m
Temperatura ambientala de utilizare	-5...60 °C
Temperatura de depozitare	-40...85 °C

Packing Units

Greutate colet(Lbs)	0,475 kg
Inaltimea formei de impachetare 1	0,820 dm
Latimea formei de impachetare 1	1,020 dm
Lungimea formei de impachetare 1	1,120 dm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Regulamentul REACH	Declaratia REACH
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.
Prezenta halogen	Produs cu piese din plastic si cabluri fara halogen

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Gama	Acti9
Nume produs	Acti9 iCV40
Tip produs sau componenta	Residual current breaker with overcurrent protection (RCBO)
Nume scurt al dispozitivului	ICV40N
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Descriere poli	3P + N
Numarul polilor protejati	3
Pozitie neutrului	Stanga
[In] curent nominal	16 A
Tip retea electrica	C.a.
Tehnologie unitate de declansare	Termo-magnetic
Cod pentru curba	C
Sensibilitate legatura de punere la pamant	30 mA
Temporizare protectie pentru scurgeri la pamant	Instantaneu
Clasa de protectie pentru scurgeri la pamant	Type AC
Capacitate de rupere	6000 A Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Adecvare pentru izolatie	Yes conforming to EN/IEC 60947-2
Etichete privind calitatea	EAC IMQ

Suplimentar

Locatia dispozitivului in sistem	Iesire
Frecventa retea electrica	50/60 Hz
[Ue] tensiune nominala de functionare	400 V AC 50/60 Hz
Limita de declansare magnetica	5...10 x In

Releu de declansare pentru curent rezidual	Independent de tensiune
[Ics] capacitatea nominala de rupere in serviciu	6000 A 100 % x Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Capacitatea de cuplare si capacitatea de rupere nominale	Idm 3000 A at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Clasa de limitare	3 conforming to EN/IEC 61009-2-1
[Ui] tensiune nominala de izolatie	440 V AC 50/60 Hz
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	4 kV
Indicator de pozitie contact	Da
Tip de control	Comutare
Semnalizare locala	Fault indication Indicatie ON/OFF
Mod de montare	Clipsabil
Suport de montare	Sina DIN
Pieptene bare de distributie pe categorii de compatibilitate	Top or bottom: tooth
Pasi de 9 mm	10
Inaltime	93 mm
Latime	90 mm
Adancime	73 mm
Greutate neta	500 g
Culoare	White
Durabilitate mecanica	20000 cic
Durabilitate electrica	20000 cycles
Descriere optiuni de blocare	Padlocking device Sigilabil
Conexiuni - borne	Tunnel type terminals top or bottom 1...16 mm ² rigid Tunnel type terminals top or bottom 1...10 mm ² flexible
Lungimea de dezizolare a cablului	14 mm for top or bottom connection
Cuplu de strangere	2 N.m top or bottom
Protectie de scurgere la pamant	Inglobat

Mediu

Standarde	EN/IEC 61009-2-1
Certificari produs	CE
Grad de protectie IP	IP20 conforming to IEC 60529 IP40 (modular enclosure) conforming to IEC 60529
Grad de poluare	3
Categorie de supratensiune	III conforming to IEC 60364
Compatibilitate electromagnetica	8/20 µs impulse withstand, 250 A conforming to EN/IEC 61009-1
Umiditate relativa	95 % at 55 °C
Altitudine de functionare	2000 m
Temperatura ambientala de utilizare	-5...60 °C
Temperatura de depozitare	-40...85 °C

Packing Units

Greutate colet(Lbs)	0,491 kg
Inaltimea formei de impachetare 1	0,820 dm
Latimea formei de impachetare 1	1,020 dm
Lungimea formei de impachetare 1	1,120 dm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Regulamentul REACH	Declaratia REACH
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.
Prezenta halogen	Produs cu piese din plastic si cabluri fara halogen

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Gama	Acti9
Nume produs	Acti9 iCV40
Tip produs sau componenta	Residual current breaker with overcurrent protection (RCBO)
Nume scurt al dispozitivului	ICV40N
Domeniu de utilizare al dispozitivului	Distribution
Descriere poli	3P + N
Numarul polilor protejati	3
Pozitie neutrului	Stanga
[In] curent nominal	16 A
Tip retea electrica	C.a.
Tehnologie unitate de declansare	Termo-magnetic
Cod pentru curba	C
Sensibilitate legatura de punere la pamant	300 mA
Temporizare protectie pentru scurgeri la pamant	Instantaneu
Clasa de protectie pentru scurgeri la pamant	Type AC
Capacitate de rupere	6000 A Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Adecvare pentru izolatie	Yes conforming to EN/IEC 60947-2
Etichete privind calitatea	EAC VDE

Suplimentar

Locatia dispozitivului in sistem	Iesire
Frecventa retea electrica	50/60 Hz
[Ue] tensiune nominala de functionare	400 V AC 50/60 Hz
Limita de declansare magnetica	5...10 x In

Releu de declansare pentru curent rezidual	Independent de tensiune
[Ics] capacitatea nominala de rupere in serviciu	6000 A 100 % x Icn at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Capacitatea de cuplare si capacitatea de rupere nominale	Idm 3000 A at 400 V AC 50/60 Hz conforming to EN/IEC 61009-2-1
Clasa de limitare	3 conforming to EN/IEC 61009-2-1
[Ui] tensiune nominala de izolatie	440 V AC 50/60 Hz
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	4 kV
Indicator de pozitie contact	Da
Tip de control	Comutare
Semnalizare locala	Fault indication Indicatie ON/OFF
Mod de montare	Clipsabil
Suport de montare	Sina DIN
Pieptene bare de distributie pe categorii de compatibilitate	Top or bottom: tooth
Pasi de 9 mm	10
Inaltime	93 mm
Latime	90 mm
Adancime	73 mm
Greutate neta	500 g
Culoare	White
Durabilitate mecanica	20000 cic
Durabilitate electrica	20000 cycles
Descriere optiuni de blocare	Sigilabil Padlocking device
Conexiuni - borne	Tunnel type terminals top or bottom 1...16 mm ² rigid Tunnel type terminals top or bottom 1...10 mm ² flexible
Lungimea de dezizolare a cablului	14 mm for top or bottom connection
Cuplu de strangere	2 N.m top or bottom
Protectie de scurgere la pamant	Inglobat

Mediu

Standarde	EN/IEC 61009-2-1
Certificari produs	CE
Grad de protectie IP	IP20 conforming to IEC 60529 IP40 (modular enclosure) conforming to IEC 60529
Grad de poluare	3
Categorie de supratensiune	III conforming to IEC 60364
Compatibilitate electromagnetica	8/20 µs impulse withstand, 250 A conforming to EN/IEC 61009-1
Umiditate relativa	95 % at 55 °C
Altitudine de functionare	2000 m
Temperatura ambientala de utilizare	-5...60 °C
Temperatura de depozitare	-40...85 °C

Packing Units

Greutate colet(Lbs)	0,479 kg
Inaltimea formei de impachetare 1	0,820 dm
Latimea formei de impachetare 1	1,020 dm
Lungimea formei de impachetare 1	1,120 dm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Regulamentul REACH	Declaratia REACH
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Produs in afara domeniului de aplicare a RoHS China. Declaratia privind substantele in scop informativ.
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.
Prezenta halogen	Produs cu piese din plastic si cabluri fara halogen

Garanție contractuală

Garantie	18 luni
----------	---------



Principal

Range of product	Acti 9
Tip produs sau componenta	Contact comutator dublu sau de defect
Nume scurt al dispozitivului	IOF/SD+OF
Compozitie contacte de semnalizare	2 C/O
[In] curent nominal	1 A 130 V c.c. 1,5 A 60 V c.c. 2 A 48 V c.c. 6 A 24 V c.c. 3 A 415 V c.a. - 50/60 Hz 6 A 240 V c.a. - 50/60 Hz
Pasi de 9 mm	1

Suplimentar

Compatibilitate gama	Acti 9 iSW-NA Acti 9 iC60 Acti 9 iC65 Acti 9 iC60 RCBO Acti 9 iID Acti 9 ARA Acti 9 RCA Acti 9 iDPN (China version) Acti 9 iDPN Vigi Acti 9 iC40
[Ui] tensiune nominala de izolatie	500 V
[Uimp] tensiune nominala de tinere la impuls	4 kV
Semnalizare locala	Indicator mecanic
Mod de montare	Fix
Suport de montare	Sina DIN
Inaltime	90 mm
Latime	9 mm
Adancime	73 mm

Greutate neta	43 g
Culoare	White
Conexiuni - borne	Borna cu clema cu surub2 cablu(ri) 2,5 mm ² - rigid Borna cu clema cu surub2 cablu(ri) 1,5 mm ² - flexibil cu ferula Borna cu clema cu surub1 cablu(ri) 0,5...2,5 mm ² - flexibil Borna cu clema cu surub1 cablu(ri) 1...4 mm ² - rigid
Lungimea de dezizolare a cablului	10 mm
Cuplu de strangere	1 N.m

Mediu

Standarde	SR EN 60947-5-1
Tropicalizare	2 conformitate cu SR EN 60947-5-1
Temperatura ambientală de funcționare	-35...70 °C
Temperatura de depozitare	-40...85 °C

Packing Units

Greutate colet(Lbs)	53,000 g
Înălțimea formei de împachetare 1	0,750 dm
Latimea formei de împachetare 1	0,240 dm
Lungimea formei de împachetare 1	0,925 dm

Offer Sustainability

Stare ofertă sustenabilă	Produs Green Premium
Conform REACH fara SVHC	Da
Directiva RoHS UE	Conform Declaratia RoHS UE
Fara metale grele toxice	Da
Fara mercur	Da
Informatii privind scutirea de la RoHS	Da
Regulamentul RoHS China	Declaratia RoHS China Declaratia proactiva RoHS China (in afara domeniului de aplicare a RoHS China)
Raport de mediu	Profilul ambiental al produsului
Profil circularitate	Informatii privind sfarsitul duratei de viata
WEEE	În Uniunea Europeana, produsele trebuie reciclate respectand sistemul specific de colectare a deseurilor si nu trebuie sa ajunga in pubelele de colectare a deseurilor menajere.

Garanție contractuală

Garantie	18 months
----------	-----------

1.10 E-ID-3P+N - Întreruptor 3P+N cu protecție diferențială.

OBIECTIV: “SP Q=10.000 Nmc/h”

Fișă tehnică: E-ID-3P+N - Întreruptor 3P+N cu protecție diferențială.

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici și funcționali:		
	- Număr poli: 4 - Contact auxiliar de semnalizare defect - Contact auxiliar semnalizare închis/ deschis - Curent nominal: 25A - Capacitate de rupere: minim 6kA, în funcție de curentul de scurtcircuit calculat în punctul respectiv - Tensiune nominală: 230/400V; 50/60Hz-AC - Tensiune de ținere la impuls minim 4kV - Clasa de limitare: 3 - Gradul de protecție: IP 20 - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm - Domeniul de temperatura: 0°...+40°C - Sensibilitate: 100mA - Anduranța mecanică: minim 10.000 cicluri - Anduranța electrică: minim 5.000 cicluri - Grad de protecție minim IP20 - Protecția circuitelor împotriva defectelor de izolare	- Număr poli: 4 - Contact auxiliar de semnalizare defect - Contact auxiliar semnalizare închis/ deschis - Curent nominal: 25A - Capacitate de rupere: minim 6kA, în funcție de curentul de scurtcircuit calculat în punctul respectiv - Tensiune nominală: 230/400V; 50/60Hz-AC - Tensiune de ținere la impuls minim 4kV - Clasa de limitare: 3 - Gradul de protecție: IP 20 - Montaj: cu cleme pe șina DIN 35mm - Domeniul de temperatura: 0°...+40°C - Sensibilitate: 100mA - Anduranța mecanică: minim 10.000 cicluri - Anduranța electrică: minim 5.000 cicluri - Grad de protecție minim IP20 - Protecția circuitelor împotriva defectelor de izolare	SCHNEIDER
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Protecția terminalelor la atingere cu mana	- Protecția terminalelor la atingere cu mana	

	- Carcasa din material ABS; - Parte frontală clasa 2	- Carcasa din material ABS; - Parte frontală clasa 2	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- EN 61009 - EN 60529	- EN 61009 - EN 60529	
4.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	- Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 12 luni de la punerea în funcțiune - Produsul va corespunde normelor tehnice și standardelor europene	
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		
	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completa pentru selecție și montaj în limba romana. - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	- Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completa pentru selecție și montaj în limba romana. - Vor fi anexate: • Instrucțiuni de montaj (scheme de conectare, broșuri, cataloage) • Instrucțiuni de exploatare • Buletine de încercări, verificări, probe • Declarație de conformitate	

PRECIZARE:

1. În cadrul ofertei se vor prezenta **OBLIGATORIU** aceste fise tehnice având completate coloanele 2 și 3. Responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.
2. Toate cerințele din prezenta fișă tehnică sunt obligatorii.
3. Se vor considera edițiile în vigoare a normativelor și standardelor la care se fac referire.