

Transmisor de temperatura Rosemount™ 248



- El transmisor de temperatura básico ofrece una solución confiable para puntos de supervisión de temperatura.
- El diseño del transmisor estándar proporciona un funcionamiento flexible y confiable en entornos de procesos.
- Los costos generales de instalación son más bajos que los de una instalación cableado directo del sensor, ya que no se necesitan costosos cables de extensión ni multiplexores.
- Explore los beneficios de Complete Point Solution™ con Rosemount Temperature.

Características y ventajas

- RTD, TC, potenciómetro, resistencia lineal y entrada de mV bipolar
- Amplia temperatura ambiente de funcionamiento de -50 a +85 °C
- Aislamiento galvánico de 2,5 kVAC

El transmisor de temperatura básico ofrece una solución rentable para puntos de supervisión de temperatura

- Transmisor de cabeza montable tipo DIN B
- Variedad de opciones de compartimientos para DIN B
- Protocolo HART®/4 - 20 mA
- Con capacidad de un solo sensor con entradas universales (RTD, termopar, mV, ohmios)
- Combinación del transmisor y el sensor con constantes Callendar-Van Dusen
- Compatible con SIL2: Certificación IEC 61508 de una agencia independiente acreditada, para uso en sistemas instrumentados de seguridad hasta SIL 2



El diseño del transmisor estándar proporciona un funcionamiento flexible y fiable en entornos de procesos

- Ofrece mayor exactitud y mayor confiabilidad de medición en comparación con el cableado directo de un sensor al sistema de control digital, por un menor costo general de instalación
- La clasificación de estabilidad durante un año reduce los costos de mantenimiento
- Los diagnósticos de sensor abierto/cerrado ayudan a detectar problemas en el lazo del sensor
- La compensación para temperaturas ambientales mejora el funcionamiento del transmisor

Contenido

Características y ventajas.....	2
Información para hacer pedidos.....	5
Especificaciones del transmisor.....	11
Certificaciones del producto.....	20
Figuras dimensionales.....	28
Especificaciones de la interfaz de configuración.....	29

Explore las ventajas de Complete Point Solution con los sistemas de Rosemount Temperature Measurement

- La opción “Assemble To Sensor” (“Montar al sensor”) permite a Emerson proporcionar una completa solución para medir puntos de temperatura, y ofrece un conjunto de sensor y transmisor listos para instalarse.
- Emerson complementa la gama de transmisores Rosemount con una selección de RTD, termopares y termopozos que ofrecen una durabilidad superior y toda la confiabilidad de Rosemount a los sensores de temperatura.



Experimente las ventajas de contar con uniformidad a escala internacional y asistencia a nivel local en los numerosos centros de fabricación de Rosemount Temperature en todo el mundo



- Los asesores de instrumentación con gran experiencia ayudan a seleccionar el producto adecuado para cualquier aplicación de temperatura y recomiendan los mejores procedimientos de instalación
- Una amplia red global de personal de servicio y soporte de Emerson se encuentra disponible para ayudarlo en el sitio, en el lugar y el momento en que lo necesite
- Un proceso de fabricación de primera clase le ofrece productos con una calidad uniforme desde cualquier fábrica, además de la capacidad de cumplir con las necesidades de cualquier proyecto, ya sea grande o pequeño

Con las etiquetas de activo puede acceder a la información cuando la necesite

Los dispositivos recientemente enviados incluyen un código QR en la etiqueta de activo, lo que le permite acceder directamente a la información de la serie desde el dispositivo. Con esta característica podrá:

- Acceder a los dibujos, los diagramas, la documentación técnica y la información de resolución de problemas del dispositivo desde su cuenta de MyEmerson.
- Mejorar el tiempo promedio entre reparaciones para realizar tareas de reparación y mantenimiento con eficiencia.
- Asegurarse de que ha ubicado el dispositivo correcto.
- Eliminar el tiempo que se pierde en ubicar y transcribir la placa de identificación para ver la información del activo.

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
248	Transmisor de temperatura	★

Tipo de transmisor

Código	Descripción	
H	Montaje en cabeza DIN B	★

Salida del transmisor

Código	Descripción	
A	4–20 mA con señal digital basada en el protocolo HART®	★

Certificaciones del producto

Código	Descripción		
E5	A prueba de explosión según EE. UU.	A, G, H, J, K, U	★
I5	Seguridad intrínseca y clase I, división 2 según EE. UU.	A, B, G, H, J, K, N, U	★
K5	Seguridad intrínseca, a prueba de explosión y clase I, división 2 según EE. UU.	A, G, H, J, K, U	★
I6	Seguridad intrínseca y clase I, división 2 según Canadá	A, B, G, H, J, K, N, U	★
K6	Seguridad intrínseca, a prueba de explosión y clase I, división 2 según Canadá	A, G, H, J, K, U	★
E1	Antideflagrante según ATEX	A, G, H, J, K, U	★
I1	Seguridad intrínseca según ATEX	Todas las opciones	★
ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	A, G, H, J, K, U	★
N1	Zona 2 según ATEX	A, G, H, J, K, U	★
NC ⁽¹⁾	Zona 2 sin compartimiento según ATEX	N	★
E7	Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx	A, G, H, J, K, U	★
I7	Seguridad intrínseca según IECEx	Todas las opciones	★
N7	Zona 2 según IECEx	A, G, H, J, K, U	★
NG	Zona 2 sin compartimiento según IECEx	N	★
KM	Antideflagrante y con seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	A, G, H, J, K, U	★
IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	Todas las opciones	★
EM	Antideflagrante según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	A, G, H, J, K, U	★
EP	A prueba de explosión/antideflagrante según Corea	A, G, H, J, K, U	★

Código	Descripción		
E3	Antideflagrante según China	A, G, H, J, K, U	★
I3	Seguridad intrínseca según China	A, B, G, H, J, K, N, U	★
N3	Tipo N según China	A, G, H, J, K, U	★
NA	Sin aprobación	Todas las opciones	★

(1) El modelo Rosemount 248H con aprobación de componente tipo N según ATEX no está aprobado como equipo independiente; se requiere una certificación adicional de sistema. El transmisor debe instalarse de tal manera que quede protegido, como mínimo, conforme a los requerimientos de IP54.

Carcasa

Código	Descripción	Material	Clasificación IP	
A	Cabeza de conexión	Aluminio	IP66/68	★
B	Cabeza BUZ	Aluminio	IP65	★
C	Cabeza BUZ	Polipropileno	IP65	★
G	Cabeza de conexión	Acero inoxidable	IP66/IP68	★
J	Caja de conexiones universal, 3 entradas	Aluminio	IP66/IP68	★
K	Caja de conexiones universal, 3 entradas	Acero inoxidable	IP66/IP68	★
H	Cabeza universal (caja de conexiones)	Acero inoxidable	IP66/IP68	★
U	Cabeza universal (caja de conexiones)	Aluminio	IP66/IP68	★
N	Sin carcasa	N/D	N/D	★
F	Cabeza de conexión sanitaria, DIN A	Acero inoxidable pulido	IP66/IP68	
S	Cabeza de conexión sanitaria, DIN B	Acero inoxidable pulido	IP66/IP68	

Tamaño de la entrada del conducto

Todas las roscas de conexión del proceso son NPT de ½ in, a excepción del compartimiento código H y U con entrada de conducto código 1 y tipo de sensor código NS.

Código	Descripción	
1	M20 × 1,5 (CM20)	★
2	NPT de ½ in	★
0	Sin compartimiento	★

Opciones adicionales

Opciones de montaje

Código	Descripción	
XA	El sensor se especifica por separado y se monta en el transmisor	★
NS	Sin sensor	
XC	Ensamblaje ajustado a mano de un transmisor y sensor	

Soporte de montaje

Código	Descripción	
B4	Soporte de montaje universal para montaje en el panel y en tubería de 2 in, soporte y pernos de acero inoxidable	★
B5	Soporte de montaje universal "L" para montaje en tubería de 2 in, soporte y pernos de acero inoxidable	★

Configuración del nivel de alarma

Código	Descripción	
A1	Alarma NAMUR y niveles de saturación, alarma alta	★
CN	Alarma NAMUR y niveles de saturación, alarma baja	★

Calibración de cinco puntos

Código	Descripción	
C4	Calibración de 5 puntos (requiere el código de opción Q4 para generar un certificado de calibración)	★

Certificación de calibración

Código	Descripción	
Q4	Certificado de calibración (calibración de 3 puntos)	★
QG	Certificado de calibración y certificado de verificación GOST	★

Filtro de línea

Código	Descripción	
F6	Filtro de tensión de la red de 60 Hz	★

Ajuste del sensor

Código	Descripción	
C1 ⁽¹⁾	Combinación de transmisor y sensor: ajustar según el cronograma específico de calibración de RTD de Rosemount (constantes C-VD)	★

(1) Requiere HR7 (HART revisión 7).

Certificación de calidad para seguridad

Código	Descripción	
QT	Certificado en seguridad según IEC 61508 con certificado de datos FMEDA	★

Conector eléctrico del conducto

Disponible con las aprobaciones de equipo intrínsecamente seguro solo para la aprobación de equipo intrínsecamente seguro o no inflamable de EE. UU. (opción código I5). Para mantener la clasificación NEMA® 4X, debe instalarse de acuerdo con el plano 03151-1009 de Rosemount.

Código	Descripción	
GE	Conector macho, M12, 4 pines (eurofast®)	★
GM	Miniconector macho, tamaño A, 4 pines (minifast®)	

Etiqueta externa

Código	Descripción	
EL	Etiqueta externa para seguridad intrínseca según ATEX	★

Prensaestopas

Código	Descripción	
G2	Prensaestopas (7,5-11,99 mm)	★
G4	Prensaestopas de cable delgado (3-8 mm)	

Cadena de la tapa

Código	Descripción	
G3	Cadena de la tapa	★

Configuración de software

Código	Descripción	
C1	Configuración de fecha, descriptor y mensaje personalizados (se requiere la Hoja de datos de configuración con el pedido)	★

Configuración de revisión HART

HART Revisión 5 es la salida HART predeterminada.

Código	Descripción	
HR5	Configurado para HART revisión 5	★
HR7 ⁽¹⁾	Configurado para HART revisión 7	★

(1) Configura la salida HART a HART Revisión 7. El dispositivo se puede configurar en el campo a HART Revisión 5, si es necesario.

Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	garantía limitada de 3 años	★
WR5	garantía limitada de 5 años	★

Opción de baja temperatura

Código	Descripción	
BR5	Opción de baja temperatura de -60 °F (-51 °C)	
BR6	Opción de baja temperatura de -76 °F (-60 °C)	

Especificaciones del transmisor

Especificaciones funcionales

Entradas

Seleccionable por el usuario; terminales del sensor especificados a 42,4 V CC. Consultar [Precisión del transmisor y efectos de la temperatura ambiente](#) para conocer las opciones de sensor.

Salida

2 líneas, 4-20 mA, lineal con la temperatura o entrada; señal de salida digital superpuesta en una señal de 4-20 mA, disponible para un comunicador de campo o interfaz del sistema de control.

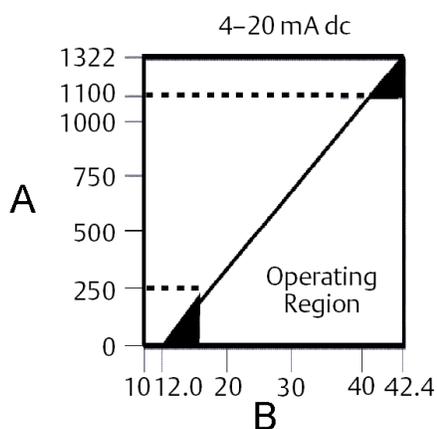
Aislamiento

El aislamiento de entrada/salida ha sido verificado a 500 V CA de RMS (707 V CC) a 50/60 Hz.

Fuente de alimentación

Para los dispositivos HART se requiere una fuente de alimentación externa. El transmisor funciona con un voltaje del terminal del transmisor de 12,0 a 42,4 V CC con resistencia de carga entre 250 y 1 100 Ω. Se requiere una fuente de alimentación mínima de 17,75 V CC con una carga de 250 Ω. Los terminales de alimentación del transmisor tienen una especificación de 42,4 V CC.

Figura 2: Carga máxima = 40,8 (voltaje de alimentación: 12,0)



- A. Carga (Ω)
- B. Voltaje de alimentación (V CC)

Límites de humedad

0-95 por ciento de humedad relativa, no condensado

Recomendaciones NAMUR

El Rosemount 248 satisface las siguientes recomendaciones NAMUR:

- NE 21: Compatibilidad electromecánica (EMC) para equipo de laboratorio y de procesos
- NE 43: Estándar para transmisores digitales respecto a la información para el abatimiento del nivel de la señal
- NE 53: Etiquetado controlado mediante revisión de los cambios en el software y el hardware
- NE 89: Estándar para transmisores de temperatura con procesamiento de señal digital
- NE 107: Diagnóstico y monitorización automática de los dispositivos de campo

Límites de temperatura

Límite operativo

- De -40 a 185 °F (de -40 a 85 °C)
- De -60 a 185 °F (de -50 a 85 °C) disponible con BR5
- De -76 a 185 °F (de -60 a 85 °C) disponible con BR6

Límite de almacenamiento

- De -58 a 248 °F (de -50 a 120 °C)

Tiempo de activación

Cuando el valor de amortiguación se ha fijado en cero segundos, el transmisor funciona según las especificaciones en menos de cinco segundos después de encenderse.

Tasa de actualización

Menos de 0,5 segundos

Amortiguación

32 segundos máximo; cinco segundos por defecto

Niveles personalizados de saturación y de alarma

La configuración personalizada de fábrica de los niveles de alarma y saturación está disponible con el código de opción C1 para los valores válidos. Estos valores también se pueden configurar en campo mediante un comunicador de campo.

Span de medición mínimo recomendado

Consultar [Precisión del transmisor y efectos de la temperatura ambiente](#).

Modo de falla detectado mediante software

Los valores a los que el transmisor coloca su salida en el modo de falla dependen de si este está configurado para funcionamiento estándar, personalizado o de conformidad con NAMUR (recomendación NAMUR NE 43). Los valores para funcionamiento estándar y de conformidad con NAMUR son los siguientes:

Tabla 1: Parámetros de funcionamiento

	Estándar (mA)	En conformidad con NAMUR NE43 (mA)
Salida lineal	$3,9 \leq I \leq 20,5$	$3,8 \leq I \leq 20,5$
Falla alto	$21 \leq I \leq 23$ (predeterminado)	$21 \leq I \leq 23$ (predeterminado)
Falla bajo	$I \leq 3,75$	$I \leq 3,6$

Ciertas fallas en el hardware, tales como fallas en el microprocesador, siempre harán que la salida sea mayor a 23 mA.

Especificaciones físicas

Selección de materiales

Emerson ofrece una variedad de productos Rosemount con diversas opciones y configuraciones de producto, que incluyen materiales de construcción de probada eficacia en una amplia gama de aplicaciones. Se espera que la información del producto Rosemount presentada sirva de guía para que el comprador haga una selección adecuada para la aplicación. Es responsabilidad exclusiva del comprador realizar un análisis cuidadoso de todos los parámetros del proceso (como todos los componentes químicos, temperatura, presión, tasa de caudal, sustancias abrasivas, contaminantes, etc.) al especificar el producto, los materiales, las opciones y los componentes para la aplicación en particular. Emerson no puede evaluar ni garantizar la compatibilidad del líquido del proceso u otros parámetros del proceso con el producto, las opciones, la configuración o los materiales de construcción seleccionados.

Conformidad con las especificaciones ($\pm 3\sigma$ [Sigma])

El liderazgo tecnológico, las avanzadas técnicas de fabricación y el control estadístico de procesos garantizan el cumplimiento de las especificaciones con un mínimo de $\pm 3\sigma$.

Conexiones del comunicador de campo

Terminales de comunicación: clips fijados de manera permanente a los terminales

Materiales de construcción

Carcasa de la electrónica

Mezcla de éter polifenílico y poliestireno Reforzado con vidrio.

Cabeza universal (códigos de opción G, H, J y K) y de conexión Rosemount (códigos de opción A y G)

- Carcasa: Aluminio con bajo contenido de cobre (códigos de opción A, J y U)
- Acero inoxidable (códigos de opción G, H y K)
- Pintura: Poliuretano
- Junta tórica de la tapa: Buna-N

Cabeza BUZ (código de opción B)

- Carcasa: Aluminio
- Pintura: Laca de aluminio

- Sello de la junta tórica: Goma

Montaje

El Rosemount 248R se monta directamente a una pared o un riel tipo DIN. El modelo Rosemount 248H se instala en una cabeza de conexión o en una cabeza universal que se encuentre montada directamente en un conjunto de sensor. Si se encuentra separado de un conjunto de sensor, se usa una cabeza universal. El modelo Rosemount 248H también se puede montar en un riel tipo DIN usando un clip de montaje opcional (consultar [Opciones](#)).

Peso

Código	Opciones	Peso
248H	Transmisor de montaje en cabeza	50 g (1,7 oz)
U	Cabeza universal	567 g (20,0 oz)
J	Caja de conexiones universal, 3 entradas, aluminio	718 g (25,3 oz)
K	Caja de conexiones universal, 3 entradas, acero inoxidable	2073 g (73,1 oz)
B	Cabeza BUZ	277 g (9,8 oz)
C	Cabeza de polipropileno	89 g (3,1 oz)
A	Cabeza de conexión Rosemount	526 g (18,5 oz)
S	Cabeza de acero inoxidable pulida	740 g (26,1 oz)
G	Cabeza de conexión Rosemount (SST)	1613 g (56,9 oz)
H	Cabeza universal (SST)	1673 g (59,0 oz)

Clasificaciones de la carcasa

Las cabezas universales (opción de código U) y de conexión Rosemount (opción de código A) son NEMA 4X, IP66 e IP68. La cabeza universal con roscas de NPT de ½ es una carcasa CSA tipo 4X. La cabeza BUZ (código de opción B) es NEMA 4 e IP65.

Especificaciones de rendimiento

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Cumple con todos los requisitos ambientales e industriales de las normas EN61326 y NAMUR NE-21. Desviación máxima <1 % de span durante la interferencia de EMC.

Efecto de la fuente de alimentación

Menos del ±0,005 por ciento de span por voltio

Efecto de la vibración

Probado en función de las siguientes especificaciones, sin efectos en el funcionamiento según IEC 60770-1, 2010:

Frecuencia	Vibración
De 10 a 60 Hz	Desplazamiento de 0,35 mm
De 60 a 2 000 Hz	5 g de aceleración máxima

Estabilidad

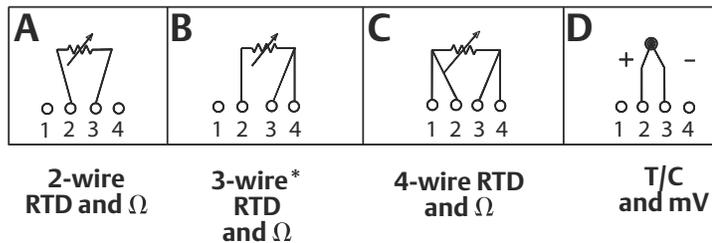
Para las entradas de RTD y de termopares, el transmisor tendrá una estabilidad del $\pm 0,1$ por ciento de la lectura o $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (el valor que sea mayor) durante 12 meses.

Autocalibración

El circuito de medición de analógico a digital se calibra automáticamente con cada cambio de temperatura, comparando la medición dinámica con elementos de referencia internos sumamente precisos y estables.

Conexiones del sensor

Figura 3: Conexiones del sensor Rosemount 248



- A. RTD de 2 líneas y Ω
- B. RTD de 3 líneas y Ω

Nota

Rosemount proporciona sensores de cuatro líneas para todos los RTD de elemento individual. Estos RTD se pueden usar en configuraciones de tres líneas si los hilos que no sean necesarios se dejan desconectados y aislados con cinta.

- C. RTD de 4 líneas y Ω
- D. Termopar y mV

Precisión del transmisor y efectos de la temperatura ambiente

Nota

El efecto de la temperatura ambiente y de precisión es la cifra más grande entre los valores fijos y del porcentaje de span (ver el ejemplo).

Tabla 2: Precisión del transmisor Rosemount 248

Opciones de sensor	Referencia del sensor	Rangos de entrada		Span mínimo recomendado ⁽¹⁾		Precisión ⁽²⁾		
						Fijo		% de span
RTD de 2, 3, 4 líneas		$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	-200 a 850	-328 a 1562	10	18	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,10\%$
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	-200 a 850	-328 a 1562	10	18	$\pm 0,44$	$\pm 0,79$	$\pm 0,10\%$
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	-200 a 850	-328 a 1562	10	18	$\pm 0,28$	$\pm 0,50$	$\pm 0,10\%$
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	-200 a 300	-328 a 572	10	18	$\pm 0,23$	$\pm 0,41$	$\pm 0,10\%$
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	-200 a 645	-328 a 1193	10	18	$\pm 0,20$	$\pm 0,36$	$\pm 0,10\%$
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$) ⁽³⁾	JIS 1604	-200 a 645	-328 a 1193	10	18	$\pm 0,44$	$\pm 0,79$	$\pm 0,10\%$
Ni 120	Curva Edison n.º 7	-70 a 300	-94 a 572	10	18	$\pm 0,16$	$\pm 0,29$	$\pm 0,10\%$

Tabla 2: Precisión del transmisor Rosemount 248 (continuación)

Opciones de sensor	Referencia del sensor	Rangos de entrada		Span mínimo recomendado ⁽¹⁾		Precisión ⁽²⁾		
						Fijo		% de span
RTD de 2, 3, 4 líneas		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Cu 10	Bobinado de cobre Edison n.º 15	-50 a 250	-58 a 482	10	18	±2,00	±3,60	±0,10 %
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	-200 a 550	-328 a 1022	10	18	±0,40	±0,72	±0,10 %
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	-200 a 550	-328 a 1022	10	18	±0,20	±0,36	±0,10 %
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	-50 a 200	-58 a 392	10	18	±0,68	±1,22	±0,10 %
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	-185 a 200	-301 a 392	10	18	±0,68	±1,22	±0,10 %
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	-50 a 200	-58 a 392	10	18	±0,34	±0,61	±0,10 %
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	-185 a 200	-301 a 392	10	18	±0,34	±0,61	±0,10 % de span
Termopares⁽⁴⁾								
Tipo B ⁽⁵⁾	Monografía NIST 175	100 a 1820	212 a 3308	25	45	±1,50	±2,70	±0,10 %
Tipo E	Monografía NIST 175	-200 a 1000	-328 a 1832	25	45	±0,40	±0,72	±0,10 %
Tipo J	Monografía NIST 175	-180 a 760	-292 a 1400	25	45	±0,50	±0,90	±0,10 %
Tipo K ⁽⁶⁾	Monografía NIST 175	-180 a 1372	-292 a 2501	25	45	±0,50	±0,90	±0,10 %
Tipo N	Monografía NIST 175	-200 a 1300	-328 a 2372	25	45	±0,80	±1,44	±0,10 %
Tipo R	Monografía NIST 175	0 a 1768	32 a 3214	25	45	±1,20	±2,16	±0,10 %
Tipo S	Monografía NIST 175	0 a 1768	32 a 3214	25	45	±1,00	±1,80	±0,10 %
Tipo T	Monografía NIST 175	-200 a 400	-328 a 752	25	45	±0,50	±0,90	±0,10 %
Tipo L	DIN 43710	-200 a 900	-328 a 1652	25	45	±0,70	±1,26	±0,10 %
Tipo U	DIN 43710	-200 a 600	-328 a 1112	25	45	±0,70	±1,26	±0,10 %
Tipo C	W5Re/W26Re ASTM E988-96	0 a 2000	32 a 3632	25	45	±1,40	±2,52	±0,10 %
Tipo L	GOST R 8.585-2001	-200 a 800	-328 a 1472	25	45	±0,50	±0,90	±0,10 %
Otros tipos de entrada								
Entrada de milivoltios		-10 a 100 mV		3 mV		±0,03 mV		±0,10 %
Entrada de ohmios en 2, 3 y 4 líneas		0 a 2000 ohmios		20 ohmios		±0,70 ohmios		±0,10 %

(1) No hay restricciones de span mínimo o máximo dentro de los rangos de entrada. El span mínimo recomendado mantiene el ruido dentro de las especificaciones de precisión con la amortiguación en cero segundos.

- (2) La precisión digital publicada se aplica a todo el rango de entrada del sensor. Se puede acceder a la salida digital mediante el comunicador HART o el sistema de control Rosemount.
- (3) Pt 200 ($\alpha = 0,003916$) solo es compatible en el modo HART 7 y no se puede configurar o usar en el modo HART 5.
- (4) Precisión digital total para medición de termopar: suma de la precisión digital +0,5 °C (precisión de la conexión fría).
- (5) La precisión digital para el termopar NIST tipo B es de $\pm 3,0$ °C ($\pm 5,4$ °F) de 100 a 300 °C (212 a 572 °F).
- (6) La precisión digital para el termopar NIST tipo K es de $\pm 0,70$ °C ($\pm 1,26$ °F) de -180 a -90 °C (-292 a -130 °F).

Ejemplo de la precisión del transmisor

Si se usa una entrada del sensor Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) con un span de 0 a 100 °C, usar el mayor de los dos valores calculados. En este caso, la precisión sería de $\pm 0,2$ °C.

Tabla 3: Efecto de la temperatura ambiente

Opciones de sensor	Referencia del sensor	Rangos de entrada		Los efectos de la temperatura de 1,0 °C (1,8 °F) cambian a temperatura ambiente ^{(1) (2) (3)}		
				Fijo		% de span
RTD de 2, 3, 4 líneas		°C	°F	°C	°F	
Pt 100 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	De -200 a 850	De -328 a 1 562	0,006	0,011	0,004 %
Pt 200 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	De -200 a 850	De -328 a 1 562	0,018	0,032	0,004 %
Pt 500 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	De -200 a 850	De -328 a 1 562	0,018	0,032	0,004 %
Pt 1000 ($\alpha = 0,00385$)	IEC 751	De -200 a 300	De -328 a 572	0,010	0,018	0,004 %
Pt 100 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	De -200 a 645	De -328 a 1 193	0,006	0,011	0,004 %
Pt 200 ($\alpha = 0,003916$)	JIS 1604	De -200 a 645	De -328 a 1 193	0,018	0,032	0,004 %
Ni 120	Curva Edison n.º 7	De -70 a 300	De -94 a 572	0,004	0,007	0,004 %
Cu 10	Bobinado de cobre Edison n.º 15	De -50 a 250	De -58 a 482	0,060	0,108	0,004 %
Pt 50 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	De -200 a 550	De -328 a 1 022	0,012	0,022	0,004 %
Pt 100 ($\alpha = 0,00391$)	GOST 6651-94	De -200 a 550	De -328 a 1 022	0,006	0,011	0,004 %
Cu 50 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	De -50 a 200	De -58 a 392	0,012	0,022	0,004 %
Cu 50 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	De -185 a 200	De -301 a 392	0,012	0,022	0,004 %
Cu 100 ($\alpha = 0,00426$)	GOST 6651-94	De -50 a 200	De -58 a 392	0,006	0,011	0,004 %
Cu 100 ($\alpha = 0,00428$)	GOST 6651-94	De -185 a 200	De -301 a 392	0,006	0,011	0,004 %

Tabla 3: Efecto de la temperatura ambiente (continuación)

Opciones de sensor	Referencia del sensor	Rangos de entrada		Los efectos de la temperatura de 1,0 °C (1,8 °F) cambian a temperatura ambiente ^{(1) (2) (3)}		
				Fijo		% de span
RTD de 2, 3, 4 líneas		°C	°F	°C	°F	
Termopares						
Tipo B	Monografía NIST 175	De 100 a 1 820	De 212 a 3 308	0,056	0,101	0,004 %
Tipo E	Monografía NIST 175	De -200 a 1 000	De -328 a 1 832	0,016	0,029	0,004 %
Tipo J	Monografía NIST 175	De -180 a 760	De -292 a 1 400	0,016	0,029	0,004 %
Tipo K	Monografía NIST 175	De -180 a 1 372	De -292 a 2 501	0,020	0,036	0,004 %
Tipo N	Monografía NIST 175	De -200 a 1 300	De -328 a 2 372	0,020	0,036	0,004 %
Tipo R	Monografía NIST 175	De 0 a 1 768	De 32 a 3 214	0,060	0,108	0,004 % de span
Tipo S	Monografía NIST 175	De 0 a 1 768	De 32 a 3 214	0,060	0,108	0,004 %
Tipo T	Monografía NIST 175	De -200 a 400	De -328 a 752	0,020	0,036	0,004 %
Tipo L	DIN 43710	De -200 a 900	De -328 a 1 652	0,022	0,040	0,004 %
Tipo U	DIN 43710	De -200 a 600	De -328 a 1 112	0,026	0,047	0,004 %
Tipo C	W5Re/W26Re ASTM E988-96	De 0 a 2 000	De 32 a 3 632	0,064	0,115	0,004 %
Tipo L	GOST R 8.585-2001	De -200 a 800	De -328 a 1 472	0,026	0,047	0,004 %
Otros tipos de entrada						
Entrada de milivoltios		De -10 a 100 mV		0,001 mV		0,004 %
Entrada de ohmios en 2, 3 y 4 líneas		De 0 a 2 000 Ω		0,028 Ω		0,004 %

(1) Este cambio en la temperatura ambiente está relacionado con la temperatura de calibración de fábrica del transmisor de 68 °F (20 °C).

(2) Especificación de efecto de temperatura ambiente válida sobre el span de temperatura mínima de 50 °F (28 °C).

(3) Los efectos de temperatura (cambio/°C) no tienen como finalidad limitar el cambio en errores de cualquier grado, sino que sirven para definir un margen de banda "de la válvula mariposa" sobre el rango completo de la temperatura ambiente. También incluye errores definidos por la "precisión" en el punto más angosto (a temperatura ambiente).

Ejemplo de efectos de temperatura

Los transmisores pueden instalarse en lugares donde la temperatura ambiente está entre -40 y 185 °F (-40 y 85 °C). Cada transmisor cuenta con características individuales de fábrica que cubren todo el rango de la temperatura ambiente para garantizar un funcionamiento preciso y de excelencia.

Si se utiliza una entrada del sensor Pt 100 ($a = 0,00385$) con un span de $0-100$ °C a temperatura ambiente de 30 °C:

- Efectos de la temperatura: $0,006$ °C \times $(30-20) = 0,06$ °C

Error total del transmisor

- Error en el caso más desfavorable: Error del transmisor + error de efectos de la temperatura = $0,20$ °C + $0,06$ °C = $0,26$ °C
- Error total probable: $\sqrt{0,20^2 + 0,060^2} = 0,21$ °C

Nota

Para obtener información sobre el error total probable (TPE), consultar el documento técnico sobre TPE,

Certificaciones del producto

Rev.: 1.35

Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la Unión Europea al final de esta guía. La revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE se encuentra disponible en [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

Certificación sobre ubicaciones ordinarias

Como norma, y para determinar que el diseño cumple con los requisitos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios básicos determinados, el transmisor ha sido examinado y probado en un laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional (NRTL), acreditado por la Administración para la Seguridad y Salud Laboral (OSHA) de Estados Unidos.

Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional de EE. UU. (US National Electrical Code®, NEC) y el Código Eléctrico de Canadá (Canadian Electrical Code, CEC) permiten el uso de equipos con marcas de división en zonas y de equipos con marcas de zonas en divisiones. Las marcas deben ser aptas para la clasificación del área, el gas y la clase de temperatura. Esta información se define con claridad en los códigos correspondientes.

EE. UU.

E5 A prueba de explosión según EE. UU.

Certificado 3016555

Normas FM clase 3600:2011, FM clase 3611:2004, FM clase 3615:2006, FM clase 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/ISA 60079-11:2009, IEC 60529: 2004, NEMA – 250: 1991

Marcas XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D cuando se instala según el plano 00248-1065 de Rosemount; tipo 4X

I5 Seguridad intrínseca según USA

Certificado 3016555

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

Marcas IS CL I/II/III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G; NI CL1, DIV 2, GP A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1055; tipo 4X; IP66/68

Canadá

I6 Intrínsecamente seguro según Canadá

Certificado 1091070

Normas CAN/CSA C22.2 n.º 0-10, norma CSA C22.2 n.º 25-1966, CAN/CSA C22.2 n.º 94-M91, CAN/CSA C22.2 n.º 157-92, CSA C22.2 n.º 213-M1987, C22.2 n.º 60529-05

Marcas IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1056; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; tipo 4X; IP66/68

K6 Intrínsecamente seguro según Canadá, a prueba de explosión y clase 1, división 2

Certificado 1091070

Normas CAN/CSA C22.2 n.º 0-10, norma CSA C22.2 n.º 25-1966, norma CSA C22.2 n.º 30-M1986, CAN/CSA C22.2 n.º 94-M91, norma CSA C22.2 n.º 142-M1987, CAN/CSA C22.2 n.º 157-92, CSA C22.2 n.º 213-M1987, C22.2 n.º 60529-05

Marcas XP CL I/II/III, DIV 1, GP B, C, D, E, F, G cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1066; IS CL I, DIV 1 GP A, B, C, D cuando se instala según el plano Rosemount 00248-1056; CL I DIV 2 GP A, B, C, D; tipo 4X, IP66/68; no se requiere el sello de conducto

Europa

E1 Antideflagrante según ATEX

Certificado DEKRA 19ATEX0076X

Normas EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

Marcas  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Condiciones específicas de uso seguro (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide pintura a través de un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

Condición específica de uso adicional (X) cuando se pide la designación "XA":

Proteger los sensores tipo DIN contra impactos mayores que 4 J.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de temperatura ambiente (°C)	Clase de temperatura
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

I1 Seguridad intrínseca según ATEX

Certificado Baseefa03ATEX0030X

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

Marcas

 II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)
Consultar la [Tabla 6](#) para conocer los parámetros de la entidad.

Condición especial para un uso seguro (X):

El aparato debe instalarse en un compartimiento que ofrezca un grado de protección de al menos IP20. Los compartimientos no metálicos deben tener una resistencia superficial menor que $1G\Omega$; una vez instalados, los compartimientos de aleación ligera o de circonio deben estar protegidos contra impactos y fricción.

N1 Tipo N según ATEX (con compartimiento)**Certificado**

BAS00ATEX3145

Normas

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

Marcas

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

NC Tipo N según ATEX (sin compartimiento)**Certificado**

Baseefa13ATEX0045X

Normas

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

Marcas

 II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

El transmisor de temperatura modelo 248 debe instalarse en un compartimiento certificado adecuadamente de modo que tenga un grado de protección mínimo de IP54 de acuerdo con IEC 60529 y EN 60079-15.

ND A prueba de polvos combustibles según ATEX**Certificado**

DEKRA 19ATEX0076X

Normas

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

Marcas

 II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Condición específica de uso seguro (X):

Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide pintura a través de un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

Condición específica de uso adicional (X) cuando se pide la designación "XA":

Los sensores cargados por resorte tipo adaptador y los sensores tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de temperatura ambiente (°C)	Clase de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

Internacional

E7 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según IECEx

Certificado IECEx DEK 19.0041X

Normas IEC 60079-0:2017, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-31:2013

Marcas Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5...T1 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$); Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Condiciones específicas de uso seguro (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide pintura a través de un código de opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

Condiciones específicas de uso adicionales (X) cuando se pide la designación "XA":

1. Proteger los sensores tipo DIN contra impactos mayores que 4 J.
2. Los sensores cargados por resorte tipo adaptador y los sensores tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.

Rango de temperatura del proceso en la conexión del sensor ⁽¹⁾ (°C)	Rango de temperatura ambiente (°C)	Clase de temperatura/temperatura superficial máxima "T"
-60 °C a +70 °C	-60 °C a +70 °C	T6
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T5...T1
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La conexión del sensor es el punto donde el sensor se enrosca en el transmisor o en la carcasa de la caja de conexiones.

I7 Seguridad intrínseca según IECEx

Certificado IECEx BAS 07.0086X

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

Marcas Ex ia IIC T5/T6 Ga, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); Consultar la [Tabla 6](#) para conocer los parámetros de entidad.

Condición especial para un uso seguro (X):

El aparato debe instalarse en un compartimiento que ofrezca un grado de protección de al menos IP20. Los compartimientos no metálicos deben tener una resistencia superficial menor que 1GΩ; una vez instalados, los compartimientos de aleación ligera o de circonio deben estar protegidos contra impactos y fricción.

N7 Tipo N según IECEx (con compartimiento)

Certificado IECEx BAS 07.0055

Normas IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010

Marcas Ex nA IIC T5 Gc; T5 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

NG Tipo N según IECEx (compartimiento)

Certificado IECEx BAS 13.0029X

Normas	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
Marcas	Ex nA IIC T5/T6 Gc; T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

El transmisor de temperatura modelo 248 debe instalarse en un compartimiento certificado adecuadamente de modo que tenga un grado de protección mínimo de IP54 de acuerdo con IEC 60529 y IEC 60079-15.

China

E3 Antideflagrante según China

Certificado	GYJ16.1335X
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.2-2010
Marcas	Ex d IIC T6~T1 Gb: T6...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$) T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

- **Producto de seguridad especial**
 El número de certificado de producto "X" indica que el producto tiene condiciones especiales de seguridad: el mantenimiento de la interfaz de conexión de explosión debe contactarse con el fabricante del producto.
- **Precauciones de uso del producto**
 1. **Tabla 4:** Relación entre la temperatura ambiente de uso del producto y el grupo de temperatura

Temperatura de grupo	Temperatura ambiente
T6~T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T5~T1	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

2. El producto tiene un terminal de conexión a tierra, el usuario debe conectarlo de manera confiable cuando lo use.
3. El sitio de instalación no debe haber gases nocivos que corrompan el producto.
4. Durante la instalación en el sitio, el cable de entrada debe seleccionarse de acuerdo con las especificaciones de la institución de inspección de explosión designada por el país, y el cable de entrada debe tener un grado de explosión Ex dIIC. El cable de entrada debe estar sellado con un dispositivo de sellado de cable de entrada o un dispositivo de sellado de cable de entrada, y el cable de entrada debe estar sellado con un dispositivo de sellado de cable de entrada.
5. Durante la instalación, el uso y el mantenimiento, se debe estrictamente seguir el "aviso de corte de energía después de abrir la tapa".
 El usuario no debe reemplazar las piezas de repuesto del producto por su cuenta, y debe resolver los problemas que ocurren durante el funcionamiento con el fabricante del producto, para evitar daños al producto. La instalación, el uso y el mantenimiento del producto deben seguir las instrucciones de uso del producto, GB3836.13-2013 "Entorno explosivo Parte 13: Reparación, inspección, reparación y modificación", GB3836.15-2000 "Entorno explosivo Parte 15: Instalación eléctrica en lugares peligrosos (minería excluida)", GB3836.16-2006 "Entorno explosivo Parte 16: Inspección y mantenimiento de dispositivos eléctricos (minería excluida)" y GB50257-2014 "Especificaciones de instalación de dispositivos eléctricos en entornos peligrosos de explosión y incendio".

I3 Seguridad intrínseca según China

Certificado	GYJ21.1276X
Normas	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
Marcas	Ex ia IIC T5/T6 Ga; T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

EAC

EM Antideflagrante según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)

Marcas 1Ex d IIC T6...T1 Gb X, T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$), T5...T1 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); IP66/IP67

Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

IM Seguridad intrínseca según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)

Marcas 0Ex ia IIC T6...T5 Ga X, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$), T5 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$); IP66/IP67

Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

Corea

EP A prueba de explosión/antideflagrante según Corea

Certificado 13-KB4BO-0208X

Marcas Ex d IIC T6; T6 ($-40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +65\text{ °C}$)

Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales.

Combinaciones

K5 Combinación de E5 e I5

KM Combinación de EM e IM

Tablas

Tabla 5: Temperaturas del proceso

Clase de temperatura	Temperaturas ambiente	Temperatura del proceso sin tapa de la pantalla LCD (°C)			
		Sin ext.	3 in	6 in	9 in
T6	-50 °C a +40 °C	55	55	60	65
T5	-50 °C a +60 °C	70	70	70	75
T4	-50 °C a +60 °C	100	110	120	130
T3	-50 °C a +60 °C	170	190	200	200
T2	-50 °C a +60 °C	280	300	300	300
T1	-50 °C a +60 °C	440	450	450	450

Tabla 6: Parámetros de la entidad

Parámetros	Terminales de lazo + y -	Terminales del sensor 1 a 4
Voltaje U_i	30 V	45 V
Corriente I_i	130 mA	26 mA
Potencia P_i	1 W	290 mW
Capacitancia C_i	3,6 nF	2,1 nF
Inductancia L_i	0 mH	0 μ H

Certificaciones adicionales (solo Rosemount 248 de montaje en cabezal)

SBS Aprobación tipo American Bureau of Shipping (ABS)

Certificado: 16-HS1553095-PDA

Uso indicado: Medición de temperatura para aplicaciones marinas y en mar abierto.

SBV Aprobación tipo Bureau Veritas (BV)

Certificado: 26325

Requisitos: Reglas de Bureau Veritas para la clasificación de embarcaciones de acero

Aplicación: Notas de clase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT y AUT-IMS; el transmisor de temperatura no se puede instalar en motores diésel.

SDN Aprobación tipo Det Norske Veritas (DNV)

Certificado: TAA00000K8

Uso indicado: Reglas de Det Norske Veritas para clasificación de embarcaciones, navíos ligeros y de alta velocidad; además cumple con las normas de Det Norske Veritas para instalaciones en mar abierto

Aplicación: **Tabla 7: Clases de ubicación**

Temperatura	D
Humedad	B
Vibración	A

Tabla 7: Clases de ubicación (continuación)

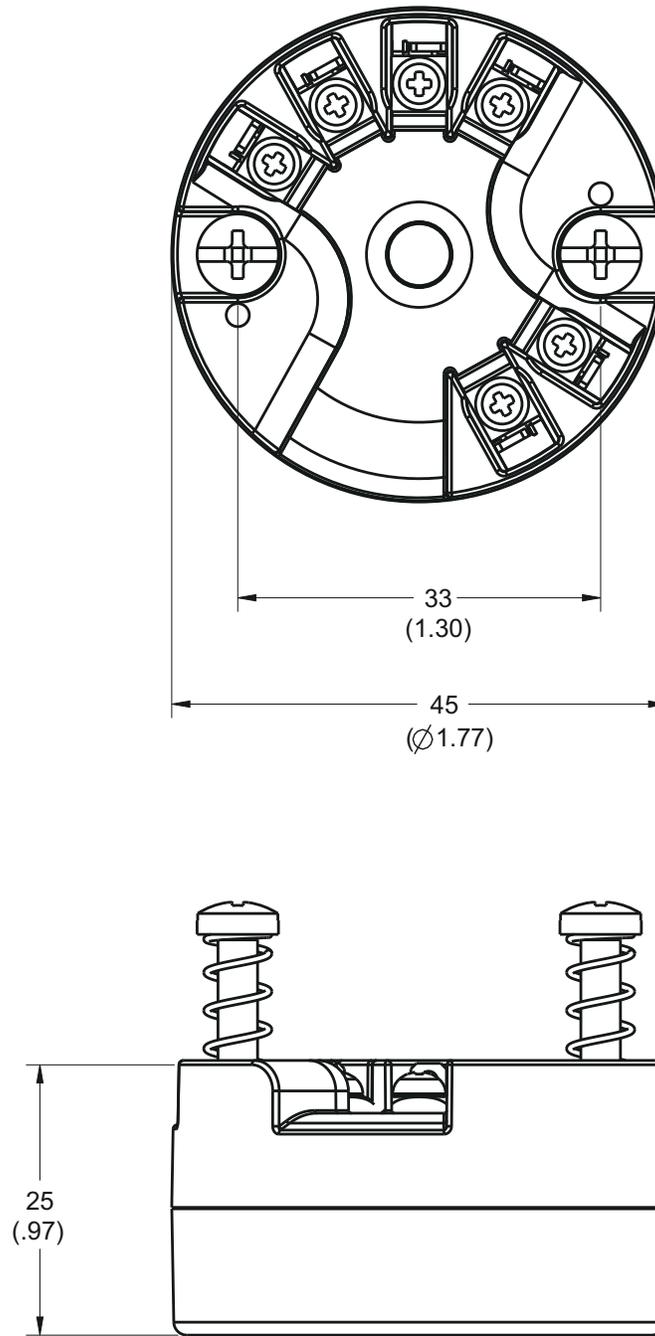
EMC	A
Compartimiento	B/IP66 Al C/IP66: acero inox.

SLL Aprobación tipo Lloyds Register (LR)**Certificado:** 11/60002**Aplicación:** Categorías ambientales ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5.

Figuras dimensionales

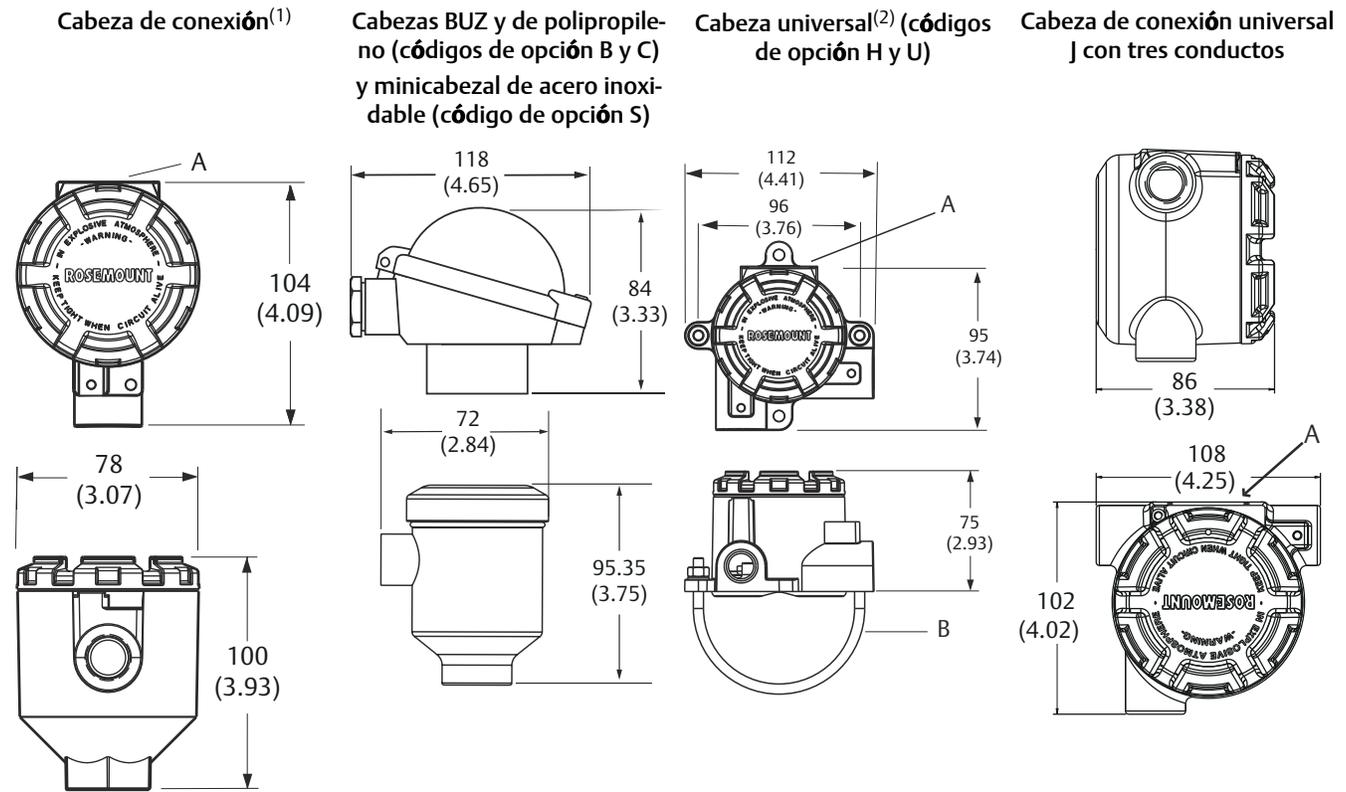
Figura 4: Transmisores

Rosemount 248H con montaje en cabeza (extendido)



Las dimensiones están en milímetros (pulgadas).

Figura 5: Compartimientos



- A. Etiqueta de aprobación
- B. Montaje con pernos en forma de "U" de acero inoxidable, tubo de 2 in

Las dimensiones están en milímetros (pulgadas).

- (1) Si se pide el transmisor con un sensor estilo DIN, se recomienda pedir el compartimiento con el modelo del sensor (consultar la [hoja de datos del producto](#) del sensor estilo DIN de Rosemount), en lugar de pedirlo con el modelo del transmisor, para contar con todas las piezas necesarias.
- (2) A menos que se haya pedido un sensor ensamblado al compartimiento, junto con cada cabeza universal se envía un perno en forma de "U". Sin embargo, ya que la cabeza se puede montar de manera integral al sensor, probablemente no sea necesario.

Especificaciones de la interfaz de configuración

Software de configuración

Nota

Este software de configuración Rosemount es compatible con Windows™ XP y Windows 7 de 32 bits y 64 bits. No es compatible con Windows NT y Windows 2000. El software de configuración basado en PC solo está disponible para la salida de la revisión 5 de HART.

El software de configuración basado en PC para el Rosemount 248 permite una configuración completa de los transmisores. Si se usa junto con varios módems de hardware Rosemount o suministrados por el usuario, el software proporciona las herramientas necesarias para configurar los transmisores Rosemount 248, incluidos los siguientes parámetros:

- Variable del proceso
- Tipo de sensor
- Cantidad de cables
- Unidades de ingeniería

- Información de la etiqueta del transmisor
- Amortiguación
- Parámetros de alarmas

Hardware de configuración (solo HART® 5)

La interfaz de configuración del modelo Rosemount 248 tiene las siguientes tres opciones de hardware:

Solo software

- Número de pieza: 00248-1603-0002
- El cliente debe proporcionar el hardware de comunicación adecuado (por ejemplo, módem, fuente de alimentación, etc.).

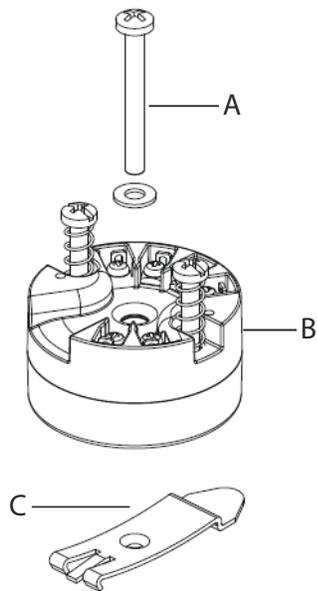
Número de serie del módem HART y software

- Número de pieza: 00248-1603-0004
- Número de serie del módem HART
- El cliente debe proporcionar fuente de alimentación del lazo y resistencia por separado.
- Requiere puerto de la serie de la PC
- Compatible para su uso con lazos encendidos

Módem HART USB y software

- Número de pieza: 00248-1603-0003
- Módem HART USB (bus serie universal)
- El cliente debe proporcionar fuente de alimentación del lazo y resistencia por separado.
- Requiere PC con puerto USB
- Compatible para su uso con lazos encendidos

Accesorios para el transmisor



- A. Accesorios de montaje
- B. Transmisor
- C. Prensa del riel

Tabla 8: Accesorios para el transmisor

Descripción de las piezas	Número de pieza
Cabeza universal de aleación de aluminio, entradas M20	00644-4420-0002
Cabeza universal de aleación de aluminio, entradas de NPT de ½	00644-4420-0001
Cabeza de conexión Rosemount de aleación de aluminio, entrada del conducto M20, entrada del instrumento M24	00644-4410-0023
Cabeza de conexión Rosemount de aleación de aluminio, entrada del conducto de NPT de ½ y entrada del instrumento M24	00644-4410-0013
Cabeza BUZ de aleación de aluminio, entrada del conducto M20, entrada del instrumento M24	00644-4196-0023
Cabeza BUZ de aleación de aluminio, entrada del conducto M20 y entrada del instrumento de NPT de ½	00644-4196-0021
Cabeza BUZ de aleación de aluminio, entrada del conducto de NPT de ½	00644-4196-0011
Cabeza universal, aluminio, tapa estándar, 3 conductos, entradas M20	00644-4439-0001
Cabeza universal, aluminio, tapa estándar, 3 conductos, entradas de NPT de ½-14	00644-4439-0002
Kit de montaje externo a tierra	00644-4431-0001
Kit, tornillería para montar un modelo Rosemount 248 a un riel tipo DIN (ver el riel de copa en la figura a la izquierda, simétrico)	00248-1601-0001
Tapa estándar para cabeza universal o de conexión Rosemount	03031-0292-0001
Kit de anillos de seguridad (se utilizan para el montaje al sensor tipo placa DIN)	00644-4432-0001
Software de programación del modelo Rosemount 248 (CD)	00248-1603-0002
Kit de programación del modelo Rosemount 248, conexión de número de serie	00248-1603-0004

Tabla 8: Accesorios para el transmisor (continuación)

Descripción de las piezas	Número de pieza
Kit de programación del modelo Rosemount 248, conexión USB	00248-1603-0003

Etiqueta de hardware

- 20 caracteres máximo
- La carcasa del transmisor, el sensor y el termopozo, si corresponde, serán identificados según los requerimientos del cliente.

Etiqueta del software

- El transmisor puede almacenar hasta ocho caracteres. Si estos no se especifican, se utilizan por defecto los primeros ocho caracteres de la etiqueta del hardware.
- Etiqueta del software larga de hasta 32 caracteres disponible solo en el modo HART 7.

Configuración

Al hacer un pedido de un transmisor y el conjunto del sensor en un modelo de un solo número, el transmisor será configurado para el sensor requerido.

Cuando el transmisor se ordena individualmente, será enviado de la siguiente manera (a menos que se especifique de otra manera):

Tipo de sensor	RTD, Pt 100 ($\alpha=0,00385$, 4 líneas)
Valor de 4 mA	0 °C
Valor de 20 mA	100 °C
Amortiguación	5 segundos
Salida	Lineal con la temperatura
Modo de falla	Alta/parte superior de la escala
Filtro de voltaje de línea	50 Hz
Etiqueta	Consultar Etiqueta de hardware

Opciones

La siguiente tabla muestra los requerimientos necesarios para especificar una configuración personalizada.

Código de opción	Requisitos/especificación
C1: Datos de configuración de fábrica (se requiere CDS)	Fecha: día/mes/año Descriptor: 16 caracteres alfanuméricos Mensaje: Salida análoga de 32 caracteres alfanuméricos: Niveles de alarma y de saturación
A1: En conformidad con NAMUR, alarma alta	Consultar Recomendaciones NAMUR .
CN: En conformidad con NAMUR, alarma baja	Consultar Recomendaciones NAMUR .
Q4: Certificado de calibración	Incluirá una calibración de 3 puntos en los sitios de salida análoga y digital de 0, 50 y 100 %.

Código de opción	Requisitos/especificación
C4: Calibración de 5 puntos	Incluirá una calibración de 5 puntos en los sitios de salida análoga y digital de 0, 25, 50, 75 y 100 %. Usar con el Certificado de calibración Q4.
F6: Filtro de línea de 60 Hz	Calibrado para un filtro de voltaje de línea de 60 Hz en lugar de un filtro de 50 Hz

Para obtener más información: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.