

# Sensores de temperatura Rosemount™ 214C



## Beneficios principales del producto

- Se ofrecen detectores de temperatura por resistencia (RTD) y varios tipos de termopares de gran precisión en una variedad de configuraciones
- Capacidades de calibración para obtener una mayor precisión de medición con los RTD

# Sensores de temperatura Rosemount 214C

## Optimice el desempeño de la planta y aumente la confiabilidad de sus mediciones con un diseño y especificaciones comprobados en la industria

- Todos los tipos y longitudes de sensores se encuentran disponibles con un diámetro nominal estándar de ¼ in (6 mm).
- Procesos de fabricación innovadores que proporcionan un empaque de características robustas y aumentan la confiabilidad.
- Capacidades de calibración líderes en el sector, que permiten que los valores Callendar-Van Dusen proporcionen una mayor precisión del RTD cuando se utiliza junto con transmisores Rosemount.
- RTD de precisión opcional clase A, o termopares clase 1 o con tolerancias especiales para puntos de medición de temperatura cruciales.

## Descubra las ventajas que ofrece Complete Point Solution™ de Emerson

- Las opciones “Transmitter assembled to sensor” (Transmisor montado en el sensor) y “Thermowell assembled to sensor” (Termopozo montado en el sensor) permiten a Emerson proporcionar una completa solución para medir puntos de temperatura y ofrecer conjuntos de transmisores, sensores y/o termopozos listos para el proceso o apretados a mano.
- Completa gama de soluciones de medición de temperatura en un solo punto y en entradas múltiples, que permite realizar mediciones y controlar procesos de manera eficaz con la confiabilidad que ofrecen los productos Rosemount.



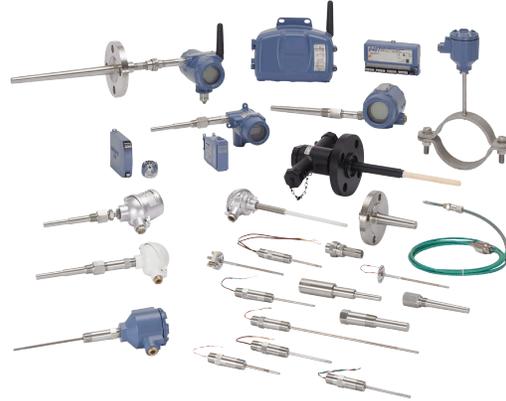

---

### Contenido

Sensores de temperatura Rosemount 214C.....	2
Sensor Rosemount 214C.....	4
Información para hacer un pedido de RTD.....	5
Información para hacer un pedido de termopar.....	22
Información detallada para realizar pedidos.....	37
Certificaciones del producto.....	52
Especificaciones adicionales de los RTD.....	79
Especificaciones adicionales del termopar.....	81

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

- 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.
- Los consultores de instrumentación con gran experiencia ayudan a seleccionar el producto adecuado para cualquier aplicación de temperatura y recomiendan los mejores procedimientos de instalación
- La amplia red global de personal de servicio y asistencia de Emerson se encuentra en el lugar y el momento en que se los necesite.



# Sensor Rosemount 214C

Los sensores Rosemount 214C están diseñados para proporcionar mediciones de temperatura flexibles y confiables en entornos de monitorización y control de procesos.

Entre las características se incluyen:

- Rangos de temperatura de -321 a 1112 °F (-196 a 600 °C) para los RTD y de -321 a 2192 °F (-196 a 1200 °C) para termopares
- Tipos de sensor estándar de la industria: RTD PT100, termopares tipo J, tipo K, y tipo T
- Tipos de montaje de sensores cargados por resorte y sensores compactos cargados por resorte
- Aprobaciones y certificación de productos para ubicaciones peligrosas
- Servicios de calibración para proporcionar información sobre el funcionamiento del sensor
- Certificado de calibración para acompañar al sensor

El comprador del equipo debe ocuparse de establecer las especificaciones y de elegir las opciones de materiales o los componentes del producto.

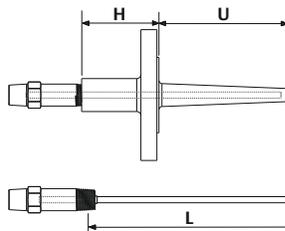
**Figura 1: Ejemplo de pedido con número de modelo**

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	WRS, ES...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Los números ubicados debajo del ejemplo de cadena de modelo en la [Figura 1](#) corresponden a los números de lugar de caracteres en la tabla de pedidos.

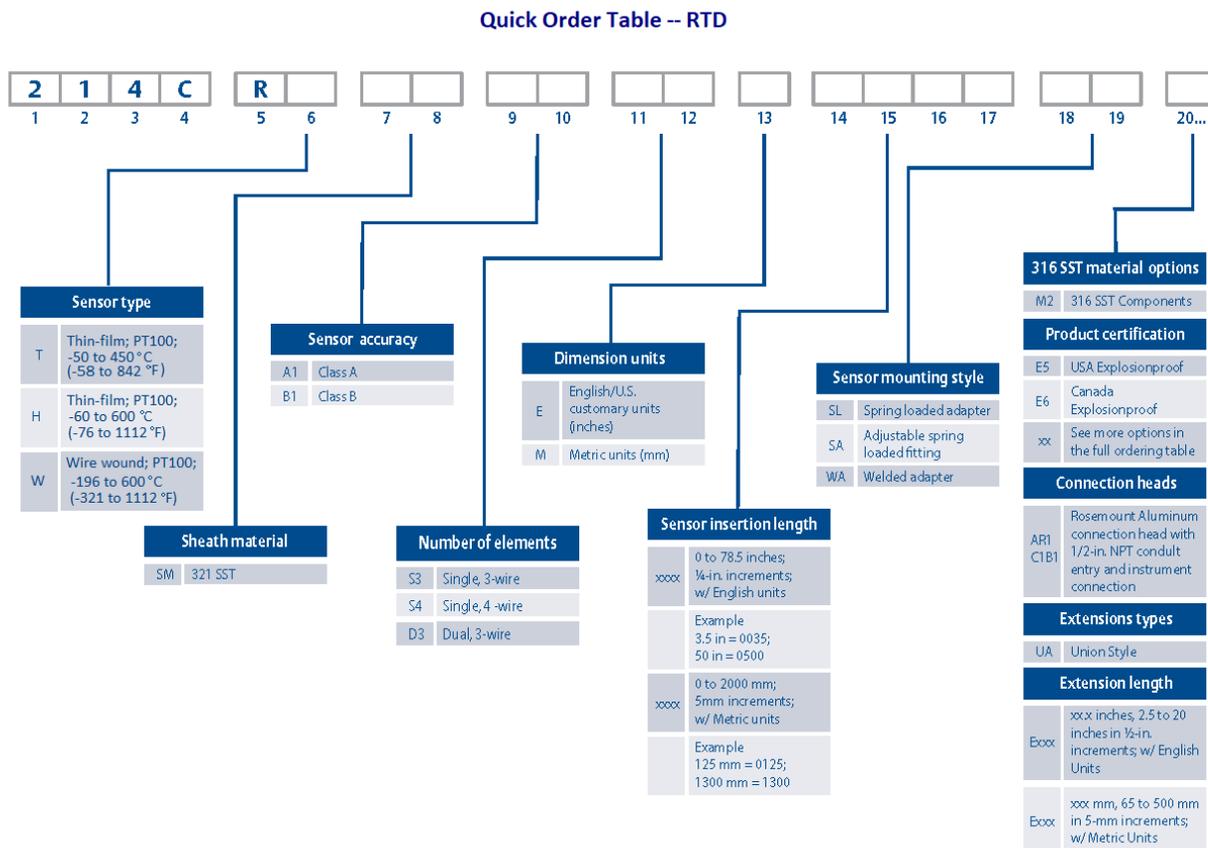
## Asegúrese de que el sensor se adapte al termopozo

Longitud del cabezal (H) + longitud de inmersión (U) del Rosemount 114C = longitud de inserción (L) del sensor Rosemount 214C.



# Información para hacer un pedido de RTD

Tabla 1: Tabla de pedido rápido de RTD Rosemount 214C



## Configurador de productos en línea

Muchos de los productos se pueden configurar en línea mediante el Configurador de productos. Seleccionar el botón **Configure (Configurar)** o visite nuestro [sitio web](#) para comenzar. Esta herramienta cuenta con validación continua y lógica, lo que permite configurar los productos de forma más rápida y precisa.

## Opciones y especificaciones

Consulte la sección Opciones y especificaciones para obtener más información sobre cada configuración. El comprador del equipo debe ocuparse de establecer las especificaciones y seleccionar los materiales, las opciones o los componentes de los productos. Consulte la sección Selección de materiales para obtener más información.

## Optimizar el tiempo de producción

Los productos marcados con una estrella (★) representan las opciones más comunes y deben seleccionarse para obtener un mejor plazo de entrega. Las ofertas no identificadas con una estrella tienen plazos de entrega más extensos.

## Componentes del modelo requeridos

### Modelo

Lugares número 1-4		Descripción
★	214C	Modelo básico del sensor de temperatura (fabricado con diámetro externo estándar de ¼ in [6 mm])

### Tipo de sensor

Lugares número 5-6		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	RT	RTD, PT100; $\alpha = -58$ a 842 °F (0,00385; -50 a 450 °C)	El elemento de filamento delgado es mejor en vibración e impacto físico	<a href="#">página 38</a>
★	RW	RTD, PT100; $\alpha = -321$ a 1112 °F (0,00385; -196 a 600 °C)	El alambre enrollado es mejor para aplicaciones de baja temperatura	<a href="#">página 38</a>
★	RH	RTD, PT100; $\alpha = -76$ a 1112 °F (0,00385; -60 a 600 °C)	El elemento de filamento delgado de alta temperatura es mejor en vibración e impacto físico	<a href="#">página 38</a>

### Nota

El rango de temperatura del tipo de sensor es todo el rango de funcionamiento del sensor y no es específico de la clase de tolerancia o intercambiabilidad.

### Material de la vaina del sensor

Lugares número 7-8		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	SM	Acero inoxidable 321	Límite máximo de temperatura operativa de 1500 °F (816 °C)	<a href="#">página 41</a>

### Precisión del sensor

Lugares número 9-10		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	A1	Clase A según IEC 60751	La precisión de clase A está disponible con elemento de cable enrollado con código de opción: RW sobre -148 a 842 °F (-100 a 450 °C) y elemento de lámina fina con código de opción: RT sobre 32 a 572 °F (0 a 300 °C)		página 41
★	B1	Clase B según IEC 60751			página 41

**Número de elementos**

Lugares número 11-12		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	S3	Individual, 3 hilos	Buenos resultados de medición		página 42
★	S4	Individual, 4 hilos	Excelentes resultados de medición		página 42
★	D3	Doble, 3 hilos	Mayor redundancia de medición		página 42

## Unidades de dimensión

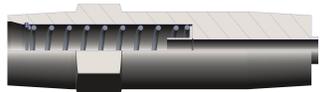
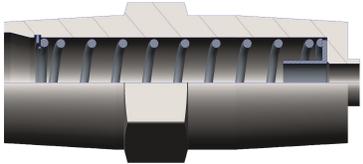
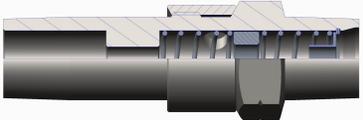
Lugar número 13		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	E	Unidades estadounidenses/imperiales (pulgadas)	Solo corresponde a las longitudes	<a href="#">página 45</a>
★	M	Unidades métricas (mm)	Solo corresponde a las longitudes	<a href="#">página 45</a>

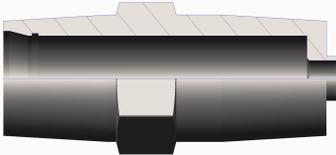
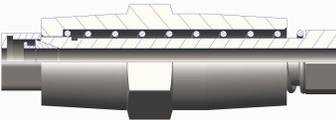
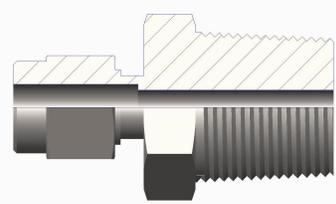
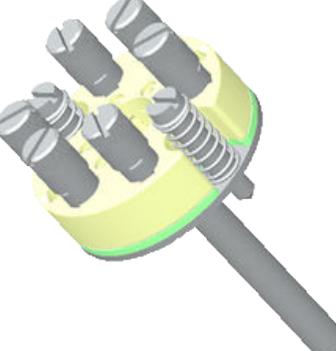
## Longitud de inserción del sensor

Lugares número 14-17		Descripción	Página de referencia
★	xxxx	xxx,x in, 0 a 78,5 in en incrementos de ¼ in (cuando se pide con las unidades de dimensiones código E) Ejemplo de una longitud de 6,25 in donde se elimina el segundo decimal: 0062	<a href="#">página 45</a>
★	xxxx	xxxx mm, 0 a 2000 mm en incrementos de 5 mm (cuando se pide con el código de unidades de dimensión M) Ejemplo de una longitud de 50 mm: 0050	<a href="#">página 45</a>

## Tipo de montaje del sensor

Los adaptadores soldados se fabrican varios milímetros más cortos que la longitud especificada para garantizar que la vaina no se dañe por entrar en contacto con la parte inferior de un termopozo si se ajusta en exceso. En cambio, los adaptadores cargados por resorte se fabrican varios milímetros más largos que lo especificado para garantizar que entren en contacto con la parte inferior de un termopozo.

Lugares número 18-19		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	SL	Adaptador con resorte	Asegura el contacto del sensor con la punta del termopozo		<a href="#">página 47</a>
★	SC	Adaptador compacto cargado por resorte	Adaptador no a prueba de explosión que es 1,17 in (29,72 mm) más corto que el adaptador estándar cargado por resorte (actualmente no disponible con aprobaciones división 2/zona 2)		<a href="#">página 48</a>
★	SW	Adaptador cargado por resorte con indicación de contacto del termopozo	Adaptador cargado por resorte con abertura pequeña en el lado del adaptador para la indicación visual del contacto del sensor con la punta de un termopozo		<a href="#">página 48</a>
★	WA	Adaptador soldado	La unión soldada entre la cápsula del sensor y el adaptador permite la inmersión directa del sensor en el proceso. Si se utiliza el termopozo, esta unión soldada funciona como sello del proceso secundario.		<a href="#">página 49</a>

Lugares número 18-19		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	WC	Adaptador soldado compacto	Adaptador no a prueba de explosión que es 1,17 in (29,72 mm) más corto que el adaptador estándar soldado (actualmente no disponible con aprobaciones división 2/zona 2)		página 49
★	SA	Acoplamiento cargado por resorte ajustable	Acoplamiento ajustable que permite la instalación a lo largo del cuerpo de la cápsula del sensor. El acoplamiento cargado por resorte asegura el contacto del sensor con la punta del termopozo.		página 50
★	CA	Acoplamiento de compresión NPT de 1/8 in	Acoplamiento ajustable que permite la instalación a lo largo del cuerpo de la cápsula del sensor. (100 psig máxima) (El material predeterminado del acoplamiento de compresión es acero inoxidable)		página 50
★	CB	Acoplamiento de compresión NPT de 1/4 in			
★	CC	Acoplamiento de compresión NPT de 1/2 in			
★	CD	Acoplamiento de compresión NPT de 3/4 in			
★	DF	Placa de montaje DIN con conductores flotantes	Permite el montaje con transmisores de temperatura de montaje en cabezal y diseñado para un fácil montaje y sustitución.		página 50
★	DT	Placa de montaje DIN con bloque de terminales	Permite el montaje remoto y está diseñado para un fácil montaje y sustitución.		página 50
★	SO	Solo el sensor	Cápsula del sensor sin acoplamientos ni adaptadores para el montaje		página 50

## Opciones adicionales

### Opciones de material, acero inoxidable 316

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★ M1	Cable de acero inoxidable 316 en la etiqueta	Cambia el cable original de acero inoxidable 304 en la etiqueta a un cable de acero inoxidable 316 resistente a la corrosión		<a href="#">página 51</a>
★ M2	Componentes de acero inoxidable 316	Reemplaza varios componentes con acero inoxidable 316 resistente a la corrosión (revisar la página de referencia para conocer los componentes afectados)		<a href="#">página 51</a>

### Resistencia a las vibraciones

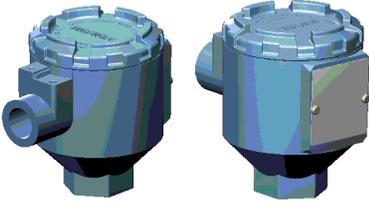
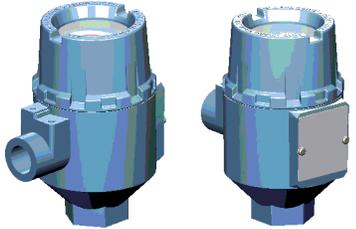
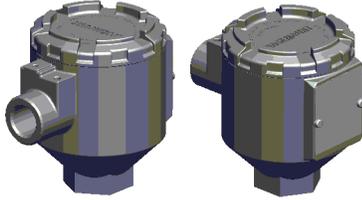
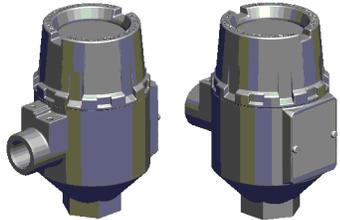
Código	Descripción	Página de referencia
★ VR1	Resistencia a las vibraciones de hasta 10 g	<a href="#">página 80</a>

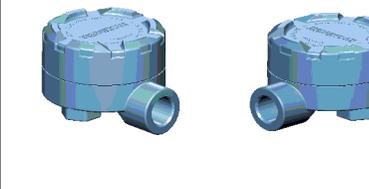
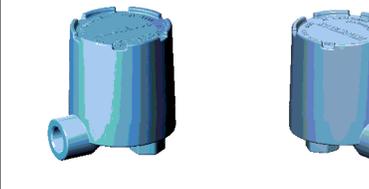
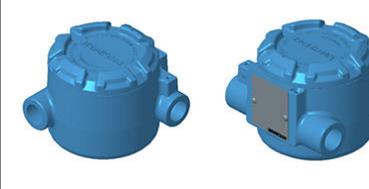
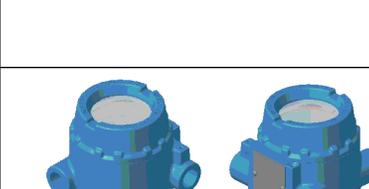
### Certificación del producto

Código	Descripción	Página de referencia
★ E1	Antideflagrante según ATEX	<a href="#">página 53</a>
★ I1	Seguridad intrínseca según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ N1	Zona 2 según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ E2	Antideflagrante según Brasil	<a href="#">página 56</a>
★ I2	Seguridad intrínseca según Brasil	<a href="#">página 57</a>
★ E3	Antideflagrante según China	<a href="#">página 57</a>
★ I3	Seguridad intrínseca según China	<a href="#">página 58</a>
★ E4	Antideflagrante según Japón	<a href="#">página 59</a>

Código		Descripción	Página de referencia
★	E5	A prueba de explosión según EE. UU.	página 52
★	N5	División 2 según EE. UU.	página 52
★	E6	A prueba de explosión según Canadá	página 53
★	N6	División 2 según Canadá	página 53
★	E7	Antideflagrante según IECEx	página 55
★	I7	Seguridad intrínseca según IECEx	página 55
★	N7	Zona 2 según IECEx	página 56
★	NK	A prueba de polvos combustibles según IECEx	página 56
★	EM	Antideflagrante según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	página 61
★	IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	página 61
★	EP	Antideflagrante según Corea	página 60
★	IP	Seguridad intrínseca según Corea	página 60
★	K1	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según ATEX	página 61
★	K3	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según China	página 61
★	K7	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según IECEx	página 61
★	KM	Combinación de antideflagrante, seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	página 61
★	KP	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según Corea	página 61
★	KA	Combinación de antideflagrante según ATEX y a prueba de explosión según Canadá	página 61
★	KB	Combinación de antideflagrante según EE. UU. y a prueba de explosión según Canadá	página 61
★	KC	Combinación de antideflagrante según ATEX y a prueba de explosión según EE. UU.	página 61
★	KD	Combinación de certificación de equipo incombustible según ATEX y antideflagrante según EE. UU. y Canadá	página 61
★	KE	Combinación de antideflagrante según IECEx y ATEX y a prueba de explosión según EE. UU. y Canadá	página 61
★	KN	Combinación de zona 2 según IECEx y ATEX, y división 2 según EE. UU. y Canadá	página 61

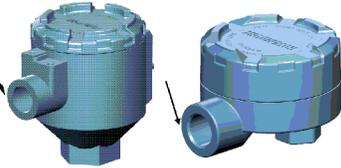
Cabezas de conexión

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★ AR1	Rosemount de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★ AR2	Rosemount de aluminio con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★ SR1	Rosemount, acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★ SR2	Rosemount de acero inoxidable con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★ AD1	Doble entrada de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones de conductos: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o M24</li> <li>Viene con cadena de cubierta.</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★ SD1	Doble entrada de acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o M24</li> <li>Viene con cadena de cubierta.</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>

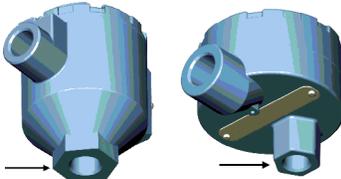
Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	AF1	BUZ de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: M20 x 1,5</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in o M24</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AF3	BUZH de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: M20 x 1,5</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in o M24</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AT1 <sup>(1)</sup>	Aluminio con tira de terminales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>Cadena de cubierta opcional de acero inoxidable o tornillo externo de conexión a tierra</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AT3 <sup>(1)</sup>	Aluminio con tira de terminales y tapa extendida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>Cadena de cubierta opcional de acero inoxidable o tornillo externo de conexión a tierra</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AJ1	Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in o M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra y una cadena de cubierta de acero inoxidable</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AJ2	Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in o M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>Bloque de terminales y tornillo externo de conexión a tierra opcionales</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>

(1) Requiere la opción WD de extensiones del cable conductor: Tipo de terminación.

### Tipo de rosca de entrada del conducto

Código		Descripción	Imagen	
★	C1	NPT de ½ in		página 66
★	C2	M20 x 1,5		página 66
★	C3	NPT de ¾ in		página 66

### Tipo de rosca de conexión de instrumentos

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
★	B1	NPT de ½ in		página 66
	B2	M20 x 1,5		página 66
	B4	M24 x 1,5		página 66

### Prensaestopas del conducto

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
★	GN1	Ex d, diámetro estándar del cable		página 67
★	GN2	Ex d, diámetro del cable delgado		página 67
★	GN6	EMV, diámetro estándar del cable		página 67
★	GP1	Ex e, diámetro estándar del cable, poliamida		página 67
★	GP2	Ex e, diámetro del cable delgado, poliamida		página 67

### Tipo de extensión

Código	Descripción	Detalles	Imagen	
★	UA	Tipo unión, NPT de ½ in, NPT de ½ in		página 68

Código		Descripción	Detalles	Imagen	
★	FA	Tipo fijo, NPT de ½ in, NPT de ½ in	Contiene un accesorio de acoplamiento que no permite la orientación de la entrada del conducto durante la instalación; también conocido como tipo de acoplamiento de manguito		<a href="#">página 68</a>
	PD	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contiene un ensamblaje de una sola pieza; también conocido como extensión tipo DIN		<a href="#">página 68</a>
	PE	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PH	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PK	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G ½ in (BSPF)			<a href="#">página 68</a>
	PQ	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PT	Tipo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	TC	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ½ in			<a href="#">página 68</a>
	TD	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ¾ in			<a href="#">página 68</a>
	TH	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ in (BSPT)			<a href="#">página 68</a>
	TN	Tipo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT de ½ in			<a href="#">página 68</a>

### Longitud de la extensión (E)

Código	Descripción	Página de referencia
★	Exxx xx,x pulgadas, 2,5 a 20 pulgadas en incrementos de ½ in (cuando se pide con el código de unidades de dimensión E)	<a href="#">página 69</a>
★	Exxx xxx mm, 65 a 500 mm en incrementos de 5 mm (cuando se pide con el código de unidades de dimensión M)	<a href="#">página 69</a>

### Extensión del cable conductor: Tipo de cable

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
LA	Extensiones de cable conductor trenzado	Permite agregar longitud a los cables del sensor estándar.		<a href="#">página 71</a>

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
LB	Extensión de cable conductor blindado envuelto en PTFE	Los cables del sensor estándar están trenzados para aportar rigidez, resistencia y solidez. Están envueltos en PTFE como pantalla química para una mayor protección del cable.		<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Longitud del cable (T)

Código	Descripción	Página de referencia
0018	18 in (1,5 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0036	36 in (3,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0072	72 in (6,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0144	144 in (12,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0288	288 in (24 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0600	600 in (50 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0900	900 in (75 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
1200	1200 in (100 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
xxxx	xxxx in, 12 a 3600 pulgadas en incrementos de 1 pulgada (cuando se pide con la opción de unidades de dimensión "E") Ejemplo de una longitud de cable de 18 in: 0018	<a href="#">página 71</a>
xxxx	xxxx cm, 30 a 9144 cm en incrementos de 1 cm (cuando se pide con la opción de unidades de dimensión "M") Ejemplo de una longitud de cable de 50 cm: 0050	<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Tipo de blindaje

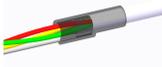
Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
AN	Extensión de cable conductor blindado	Cable blindado descubierto alrededor del cableado para brindar protección mecánica. No hay revestimiento en el cableado. La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	AC	Extensión de cable conductor blindado con revestimiento de PVC	Cable blindado alrededor del cableado para brindar protección mecánica. El cable blindado está revestido con cloruro de polivinilo (PVC). La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>
	AP	Extensión de cable conductor blindado con revestimiento de PTFE	Cable blindado alrededor del cableado para brindar protección mecánica. El cable blindado está revestido con politetrafluoroetileno (PTFE). La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Prensaestopas

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
	J1	NPT de ½ in		<a href="#">página 72</a>
	J2	M20 x 1,5		<a href="#">página 72</a>

### Extensión del cable conductor: Hilo de drenado del cable apantallado

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	DW	Hilo de drenado	Reduce la resistencia del ruido ambiente o eléctrico. Solo está disponible con el cable apantallado.		<a href="#">página 72</a>

### Extensión del cable conductor: Prensaestopas montado al adaptador

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	F1	Prensaestopas montado al adaptador, NPT de ½ in	Evita la salida de líquido del proceso de un adaptador no sellado (p. ej., adaptador cargado por resorte).		<a href="#">página 72</a>

### Extensión del cable conductor: Tipo de terminación

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	WB	Terminales de horquilla	Los terminales facilitan el cableado.		<a href="#">página 73</a>
	WD	Virolas de cordón	Las virolas facilitan el cableado y permiten un mejor contacto eléctrico donde sea necesario.		<a href="#">página 73</a>

### Calibración de temperatura

Código		Descripción	Página de referencia
★	V20Q4	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V21Q4	32 a 392 °F (0 a 200 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V22Q4	32 a 842 °F (0 a 450 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V23Q4	32 a 1112 °F (0 a 600 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V24Q4	-58 a 212 °F (-50 a 100 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V25Q4	-58 a 392 °F (-50 a 200 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V26Q4	-58 a 842 °F (-50 a 450 °C)	<a href="#">página 75</a>
★	V27Q4	-321 a 1112 °F (-196 a 600 °C)	<a href="#">página 75</a>

### Calibración del rango de temperatura

Código		Descripción	Página de referencia
★	X8Q4	Rango de temperatura especificado por el cliente	<a href="#">página 76</a>

### Calibración de un solo punto

Código		Descripción	Página de referencia
★	X91Q4	Resistencia de un punto de temperatura específico	<a href="#">página 74</a>

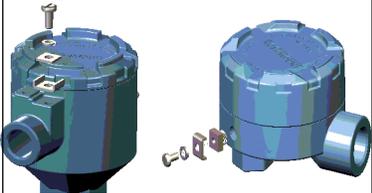
### Calibración de transferencia de custodia MID

Código		Descripción	Página de referencia
	MD1	Calibración de transferencia de custodia MID, -196 °C a 0 °C	<a href="#">página 76</a>
	MD2	Calibración de transferencia de custodia MID, -50 °C a 100 °C	<a href="#">página 76</a>
	MD3	Calibración de transferencia de custodia MID, 50 °C a 200 °C	<a href="#">página 76</a>

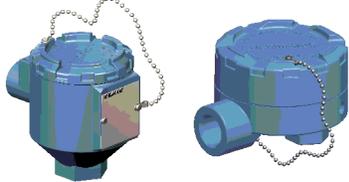
### Certificado de calibración PAC

Código		Descripción	Página de referencia
	QG	Certificado de calibración y certificado de verificación PAC	<a href="#">página 76</a>

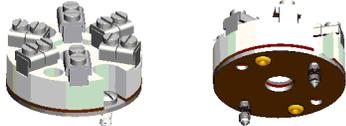
### Tornillo de tierra

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia	
★	G1	Tornillo externo de conexión a tierra	Permite realizar la conexión a tierra de los cables al proceso y al cabezal de conexión		<a href="#">página 76</a>

### Cadena de la tapa

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	G3	Cadena de la tapa	Mantiene la tapa conectada al proceso y al cabezal de conexión cuando se desmonta; no disponible con las tapas de la pantalla		<a href="#">página 77</a>

### Bloque de terminales

Código		Descripción	Detalles	Imágenes	Página de referencia
★	TB	Bloque de terminales	Disponible si se requiere una terminación de hilo en una cabeza de conexión		<a href="#">página 78</a>

### Carcasa de baja temperatura

Código		Descripción	Página de referencia
★	LT	Opción de cabezal de conexión de baja temperatura a -60 °F (-51 °C)	<a href="#">página 78</a>
	BR	Funcionamiento en temperatura fría de -76 °F (-60 °C)	<a href="#">página 78</a>

### Transmisor montado en el sensor

Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	XA	Conjunto del transmisor y del sensor listo para el proceso	Asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión con el transmisor y apretado para la instalación lista para el proceso; el sensor se conecta al transmisor	<a href="#">página 78</a>
★	XC	Conjunto del transmisor y del sensor apretado a mano	Asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión con el transmisor pero solo ajustado a mano; se requiere cableado manual	<a href="#">página 78</a>

### Termopozo montado en el sensor

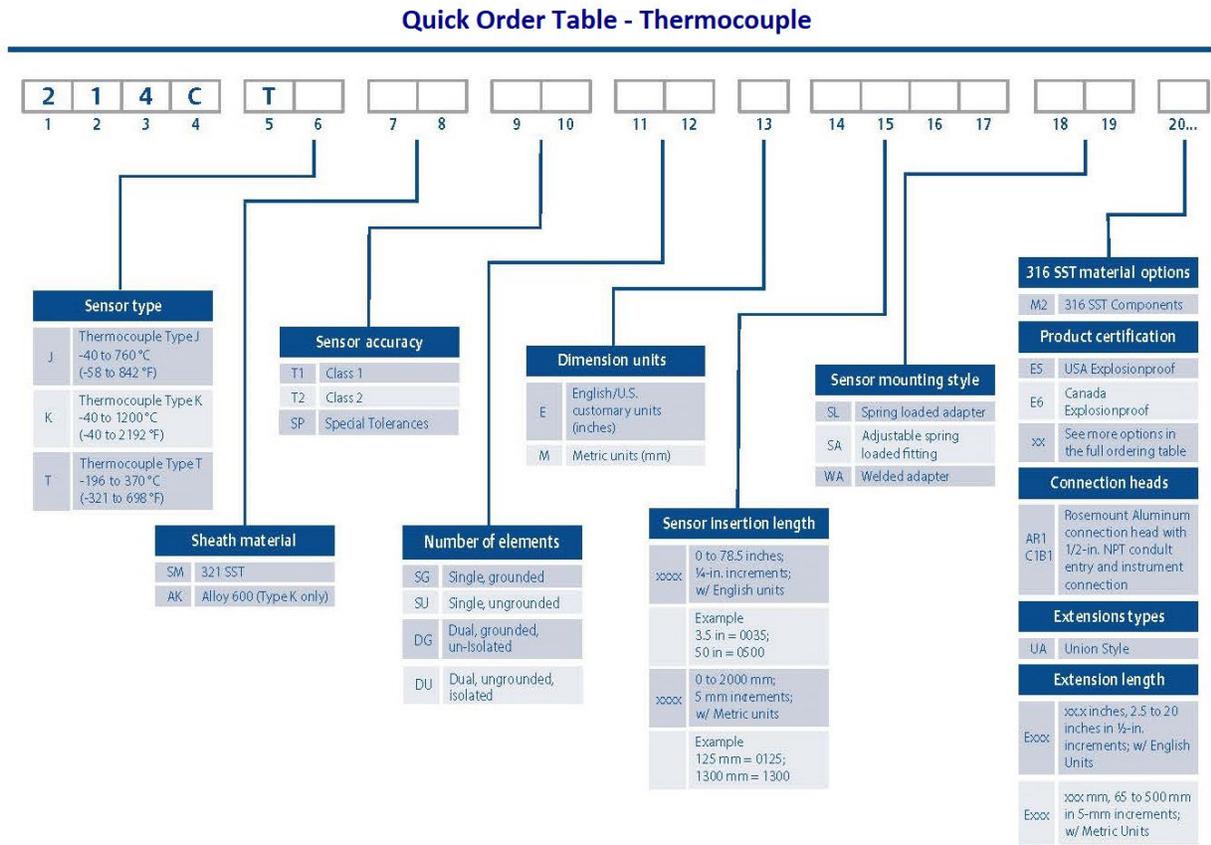
Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	XW	Conjunto del sensor y del termopozo listo para el proceso	Asegura que el sensor esté enroscado en el termopozo y apretado con un torque adecuado para una instalación lista para el proceso	<a href="#">página 79</a>
★	XT	Conjunto del sensor y del termopozo apretado a mano	Asegura que el sensor se enrosque en el termopozo pero solo ajustado a mano	<a href="#">página 79</a>

### Garantía extendida del producto

Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	WR3	Garantía limitada de 3 años	Esta opción de garantía es para extender la garantía del fabricante a tres o cinco años para defectos relacionados con la fabricación	<a href="#">página 79</a>
★	WR5	Garantía limitada de 5 años		<a href="#">página 79</a>

# Información para hacer un pedido de termopar

Tabla 2: Tabla de pedido rápido del termopar Rosemount 214C



## Configurador de productos en línea

Muchos de los productos se pueden configurar en línea mediante el Configurador de productos. Seleccionar el botón **Configure (Configurar)** o visite nuestro [sitio web](#) para comenzar. Esta herramienta cuenta con validación continua y lógica, lo que permite configurar los productos de forma más rápida y precisa.

## Opciones y especificaciones

Consulte la sección Opciones y especificaciones para obtener más información sobre cada configuración. El comprador del equipo debe ocuparse de establecer las especificaciones y seleccionar los materiales, las opciones o los componentes de los productos. Consulte la sección Selección de materiales para obtener más información.

## Optimizar el tiempo de producción

Los productos marcados con una estrella (★) representan las opciones más comunes y deben seleccionarse para obtener un mejor plazo de entrega. Las ofertas no identificadas con una estrella tienen plazos de entrega más extensos.

## Componentes del modelo requeridos

### Modelo

Lugares número 1-4		Descripción
★	214C	Modelo básico del sensor de temperatura de la termocupla (fabricado con diámetro externo estándar de 6 mm [¼ in])

### Tipo de sensor

Lugares número 5-6		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	TJ	Termopar tipo J, -40 a 1400 °F (-40 a 760 °C)	Uno de los termopares más comunes de materiales conductores hierro y constantán	<a href="#">página 39</a>
★	TK	Termopar tipo K, -40 a 2192 °F (-40 a 1200 °C)	Los termopares tipo K contienen conductores de Chromel® y Alumel® (disponibles solo con la opción de material de la funda AK) y se utilizan comúnmente en aplicaciones de alta temperatura	<a href="#">página 40</a>
★	TT	Termopar tipo T, -321 a 698 °F (-196 a 370 °C)	Los termopares tipo T contienen conductores de cobre y constantán y se utilizan comúnmente en aplicaciones de baja temperatura	<a href="#">página 40</a>

### Material de la vaina del sensor

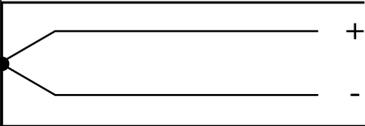
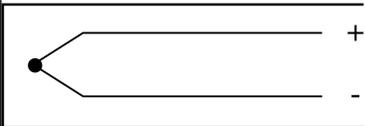
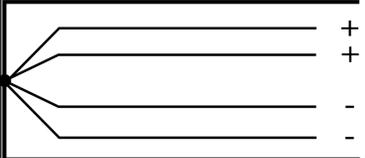
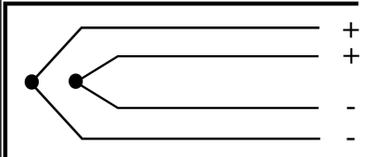
Lugares número 7-8		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	SM	Acero inoxidable 321	Límite máximo de temperatura operativa de 1500 °F (816 °C) (Solo para los tipos TJ y TT)	<a href="#">página 41</a>
★	AK <sup>(1)</sup>	Aleación 600	Límite máximo de temperatura operativa de 2192 °F (1200 °C) (solo para el tipo TK)	<a href="#">página 41</a>

(1) Solo para el tipo TK.

### Precisión del sensor

Lugares número 9-10		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	T1	Clase 1 según IEC 60584	Aproximadamente la mitad del margen de error de precisión de la clase 2; fabricado con cable de mayor calidad que aumenta la lectura de precisión	<a href="#">página 42</a>
★	T2	Clase 2 según IEC 60584	Mayor margen de error de precisión que la clase 1; fabricado con cable de termopar de calidad estándar	<a href="#">página 42</a>
★	SP	Tolerancias especiales según ASTM E230	Aproximadamente la mitad del margen de error de precisión de las tolerancias estándar; fabricado con cable de mayor calidad que aumenta la lectura de precisión	<a href="#">página 42</a>
★	ST	Tolerancias estándar según ASTM E230	Mayor margen de error de precisión que las tolerancias especiales; fabricado con cable de termopar de calidad estándar	<a href="#">página 42</a>

### Números de elementos

Números 11- 12		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	SG	Individual, con conexión a tierra	Proporciona contacto a la vaina para un tiempo de respuesta menor que el de un termopar individual, sin conexión a tierra; más susceptible al ruido inducido de los lazos de conexión a tierra		<a href="#">página 43</a>
★	SU	Individual, sin conexión a tierra	Proporciona una lectura más exacta que un termopar individual con conexión a tierra, con un mayor tiempo de respuesta		<a href="#">página 43</a>
★	DG	Doble, con conexión a tierra, sin aislamiento	Proporciona un tiempo de respuesta menor que el de un termopar doble sin conexión a tierra y aislado, con mayor redundancia en la lectura		<a href="#">página 43</a>
★	DU	Doble, sin conexión a tierra, aislado	Proporciona una lectura más exacta que un termopar doble con conexión a tierra y sin aislamiento, con un mayor tiempo de respuesta		<a href="#">página 43</a>

### Unidades de dimensión

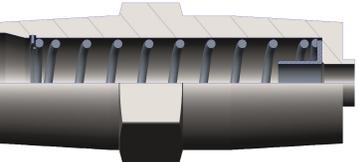
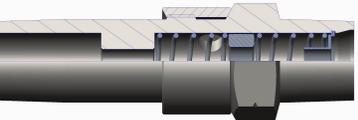
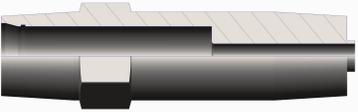
Lugar número 13		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	E	Unidades estadounidenses/imperiales (pulgadas)	Solo corresponde a las longitudes	<a href="#">página 45</a>
★	M	Unidades métricas (mm)	Solo corresponde a las longitudes	<a href="#">página 45</a>

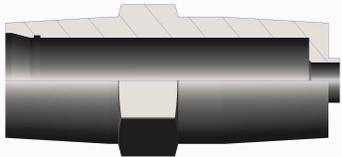
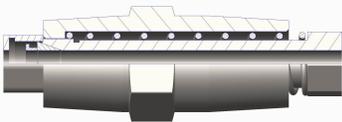
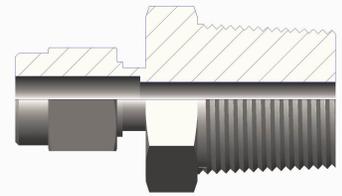
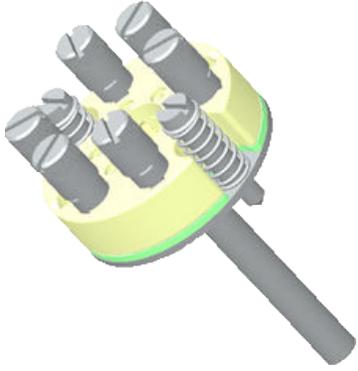
### Longitud de inserción del sensor

Lugares número 14-17		Descripción	Página de referencia
★	xxxx	xxx,x in, 0 a 78,5 in en incrementos de ¼ in (cuando se pide con las unidades de dimensiones código E)	<a href="#">página 45</a>
		Ejemplo de una longitud de 6,25 in donde se elimina el segundo decimal: 0062	
★	xxxx	xxxx mm, 0 a 2000 mm en incrementos de 5 mm (cuando se pide con el código de unidades de dimensión M)	<a href="#">página 45</a>
		Ejemplo de una longitud de 50 mm: 0050	

### Tipo de montaje del sensor

Los adaptadores soldados se fabrican varios milímetros más cortos que la longitud especificada para garantizar que la vaina no se dañe por entrar en contacto con la parte inferior de un termopozo si se ajusta en exceso. En cambio, los adaptadores cargados por resorte se fabrican varios milímetros más largos que lo especificado para garantizar que entren en contacto con la parte inferior de un termopozo.

Lugares número 18-19		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	SL	Adaptador con resorte	Asegura el contacto del sensor con la punta del termopozo		<a href="#">página 47</a>
★	SC	Adaptador compacto cargado por resorte	Adaptador no a prueba de explosión que es 1,17 in (29,72 mm) más corto que el adaptador estándar cargado por resorte (actualmente no disponible con aprobaciones división 2/zona 2)		<a href="#">página 48</a>
★	SW	Adaptador cargado por resorte con indicación de contacto del termopozo	Adaptador cargado por resorte con abertura pequeña en el lado del adaptador para la indicación visual del contacto del sensor con la punta de un termopozo		<a href="#">página 48</a>
★	WA	Adaptador soldado	La unión soldada entre la cápsula del sensor y el adaptador permite la inmersión directa del sensor en el proceso. Si se utiliza el termopozo, esta unión soldada funciona como sello del proceso secundario.		<a href="#">página 49</a>

Lugares número 18-19		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	WC	Adaptador soldado compacto	Adaptador no a prueba de explosión que es 1,17 in (29,72 mm) más corto que el adaptador estándar soldado (actualmente no disponible con aprobaciones división 2/zona 2)		página 49
★	SA	Acoplamiento cargado por resorte ajustable	Acoplamiento ajustable que permite la instalación a lo largo del cuerpo de la cápsula del sensor. El acoplamiento cargado por resorte asegura el contacto del sensor con la punta del termopozo.		página 50
★	CA	Acoplamiento de compresión NPT de 1/8 in	Acoplamiento ajustable que permite la instalación a lo largo del cuerpo de la cápsula del sensor. (Máximo de 100 psig). (El material predeterminado del acoplamiento de compresión es acero inoxidable).		página 50
★	CB	Acoplamiento de compresión NPT de 1/4 in			
★	CC	Acoplamiento de compresión NPT de 1/2 in			
★	CD	Acoplamiento de compresión NPT de 3/4 in			
★	DF	Placa de montaje DIN con conductores flotantes	Permite el montaje con transmisores de temperatura de montaje en cabezal y diseñado para un fácil montaje y sustitución.		página 50
★	DT	Placa de montaje DIN con bloque de terminales	Permite el montaje remoto y está diseñado para un fácil montaje y sustitución.		página 50
★	SO	Solo el sensor	Cápsula del sensor sin acoplamientos ni adaptadores para el montaje		página 50

## Opciones adicionales

### Opciones de material, acero inoxidable 316

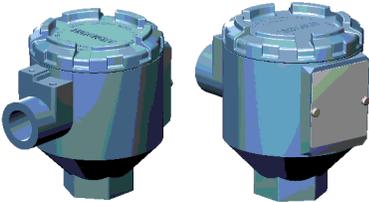
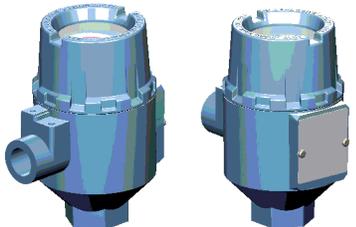
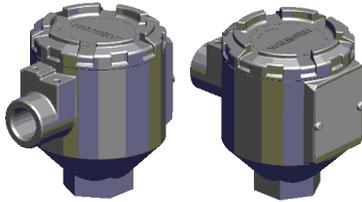
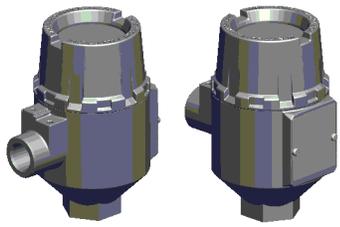
Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★ M1	Cable de acero inoxidable 316 en la etiqueta	Cambia el cable original de acero inoxidable 304 en la etiqueta a un cable de acero inoxidable 316 resistente a la corrosión		<a href="#">página 51</a>
★ M2	Componentes de acero inoxidable 316	Reemplaza varios componentes con acero inoxidable 316 resistente a la corrosión (revisar la página de referencia para conocer los componentes afectados)		<a href="#">página 51</a>

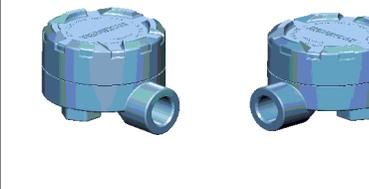
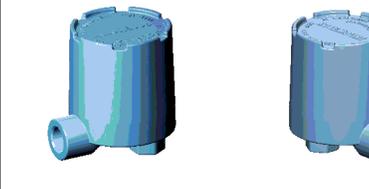
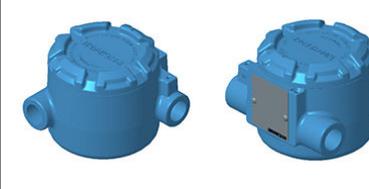
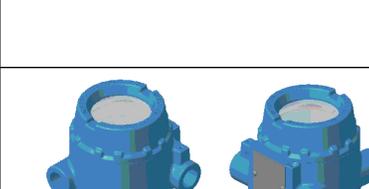
### Certificación del producto

Código	Descripción	Página de referencia
★ E1	Antideflagrante según ATEX	<a href="#">página 53</a>
★ I1	Seguridad intrínseca según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ N1	Zona 2 según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ ND	A prueba de polvos combustibles según ATEX	<a href="#">página 54</a>
★ E2	Antideflagrante según Brasil	<a href="#">página 56</a>
★ I2	Seguridad intrínseca según Brasil	<a href="#">página 57</a>
★ E3	Antideflagrante según China	<a href="#">página 57</a>
★ I3	Seguridad intrínseca según China	<a href="#">página 58</a>
★ E4	Antideflagrante según Japón	<a href="#">página 59</a>
★ E5	A prueba de explosión según EE. UU.	<a href="#">página 52</a>
★ N5	División 2 según EE. UU.	<a href="#">página 52</a>
★ E6	A prueba de explosión según Canadá	<a href="#">página 53</a>
★ N6	División 2 según Canadá	<a href="#">página 53</a>
★ E7	Antideflagrante según IECEx	<a href="#">página 55</a>

Código		Descripción	Página de referencia
★	I7	Seguridad intrínseca según IECEx	<a href="#">página 55</a>
★	N7	Zona 2 según IECEx	<a href="#">página 56</a>
★	NK	A prueba de polvos combustibles según IECEx	<a href="#">página 56</a>
★	EM	Antideflagrante según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	<a href="#">página 61</a>
★	IM	Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	<a href="#">página 61</a>
★	EP	Antideflagrante según Corea	<a href="#">página 60</a>
★	IP	Seguridad intrínseca según Corea	<a href="#">página 60</a>
★	K1	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según ATEX	<a href="#">página 61</a>
★	K3	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según China	<a href="#">página 61</a>
★	K7	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca, zona 2 y a prueba de polvos combustibles según IECEx	<a href="#">página 61</a>
★	KM	Combinación de antideflagrante, seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera (EAC)	<a href="#">página 61</a>
★	KP	Combinación de antideflagrante, con seguridad intrínseca y a prueba de polvos combustibles según Corea	<a href="#">página 61</a>
★	KA	Combinación de antideflagrante según ATEX y a prueba de explosión según Canadá	<a href="#">página 61</a>
★	KB	Combinación de antideflagrante según EE. UU. y a prueba de explosión según Canadá	<a href="#">página 61</a>
★	KC	Combinación de antideflagrante según ATEX y a prueba de explosión según EE. UU.	<a href="#">página 61</a>
★	KD	Combinación de certificación de equipo incombustible según ATEX y antideflagrante según EE. UU. y Canadá	<a href="#">página 61</a>
★	KE	Combinación de antideflagrante según IECEx y ATEX y a prueba de explosión según EE. UU. y Canadá	<a href="#">página 61</a>
★	KN	Combinación de zona 2 según IECEx y ATEX, y división 2 según EE. UU. y Canadá	<a href="#">página 61</a>

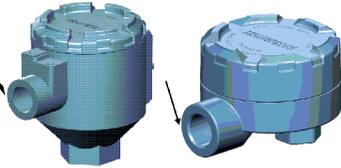
## Cabezas de conexión

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	AR1	Rosemount de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AR2	Rosemount de aluminio con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	SR1	Rosemount, acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	SR2	Rosemount de acero inoxidable con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in; M20</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in; M20; M24</li> <li>También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AD1	Doble entrada de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones de conductos: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o M24</li> <li>Viene con cadena de cubierta.</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	SD1	Doble entrada de acero inoxidable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión del conducto: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o NPT de ¾ in</li> <li>Conexión del instrumento: NPT de ½ in, M20 x 1,5 o M24</li> <li>Viene con cadena de cubierta.</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>

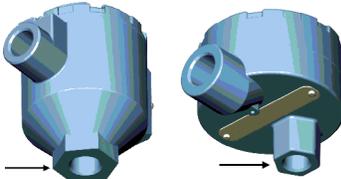
Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★	AF1	BUZ de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: M20 x 1,5</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in o M24</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AF3	BUZH de aluminio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: M20 x 1,5</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in o M24</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AT1 <sup>(1)</sup>	Aluminio con tira de terminales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: NPT de ¾ in</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>■ Cadena de cubierta opcional de acero inoxidable o tornillo externo de conexión a tierra</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AT3 <sup>(1)</sup>	Aluminio con tira de terminales y tapa extendida	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: NPT de ¾ in</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>■ Cadena de cubierta opcional de acero inoxidable o tornillo externo de conexión a tierra</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AJ1	Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: NPT de ½ in o M20</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>■ También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra y una cadena de cubierta de acero inoxidable</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>
★	AJ2	Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas con tapa de la pantalla	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión del conducto: NPT de ½ in o M20</li> <li>■ Conexión del instrumento: NPT de ½ in</li> <li>■ Bloque de terminales y tornillo externo de conexión a tierra opcionales</li> </ul>		<a href="#">página 62</a>

(1) Requiere la opción WD de extensiones del cable conductor: Tipo de terminación.

## Tipo de rosca de entrada del conducto

Código		Descripción	Imagen	
★	C1	NPT de ½ in		<a href="#">página 66</a>
★	C2	M20 x 1,5		<a href="#">página 66</a>
★	C3	NPT de ¾ in		<a href="#">página 66</a>

**Tipo de rosca de conexión de instrumentos**

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
★	B1	NPT de ½ in		<a href="#">página 66</a>
	B2	M20 x 1,5		<a href="#">página 66</a>
	B4	M24 x 1,5		<a href="#">página 66</a>

**Prensaestopas del conducto**

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
★	GN1	Ex d, diámetro estándar del cable		<a href="#">página 67</a>
★	GN2	Ex d, diámetro del cable delgado		<a href="#">página 67</a>
★	GN6	EMV, diámetro estándar del cable		<a href="#">página 67</a>
★	GP1	Ex e, diámetro estándar del cable, poliamida		<a href="#">página 67</a>
★	GP2	Ex e, diámetro del cable delgado, poliamida		<a href="#">página 67</a>

**Tipo de extensión**

Código	Descripción	Detalles	Imagen	
★	UA	Tipo unión, NPT de ½ in, NPT de ½ in		<a href="#">página 68</a>

Código		Descripción	Detalles	Imagen	
★	FA	Tipo fijo, NPT de ½ in, NPT de ½ in	Contiene un accesorio de acoplamiento que no permite la orientación de la entrada del conducto durante la instalación; también conocido como tipo de acoplamiento de manguito		<a href="#">página 68</a>
	PD	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contiene un ensamblaje de una sola pieza; también conocido como extensión tipo DIN		<a href="#">página 68</a>
	PE	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PH	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PK	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G ½ in (BSPF)			<a href="#">página 68</a>
	PQ	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	PT	Tipo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 68</a>
	TC	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ½ in			<a href="#">página 68</a>
	TD	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ¾ in			<a href="#">página 68</a>
	TH	Tipo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ in (BSPT)			<a href="#">página 68</a>
	TN	Tipo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT de ½ in			<a href="#">página 68</a>

### Longitud de la extensión (E)

Código	Descripción	Página de referencia
★	Exxx xx,x pulgadas, 2,5 a 20 pulgadas en incrementos de ½ in (cuando se pide con el código de unidades de dimensión E)	<a href="#">página 69</a>
★	Exxx xxx mm, 65 a 500 mm en incrementos de 5 mm (cuando se pide con el código de unidades de dimensión M)	<a href="#">página 69</a>

### Extensión del cable conductor: Tipo de cable

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
LA	Extensiones de cable conductor trenzado	Permite agregar longitud a los cables del sensor estándar.		<a href="#">página 71</a>

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
LB	Extensión de cable conductor blindado envuelto en PTFE	Los cables del sensor estándar están trenzados para aportar rigidez, resistencia y solidez. Están envueltos en PTFE como pantalla química para una mayor protección del cable.		<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Longitud del cable (T)

Código	Descripción	Página de referencia
0018	18 in (1,5 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0036	36 in (3,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0072	72 in (6,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0144	144 in (12,0 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0288	288 in (24 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0600	600 in (50 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
0900	900 in (75 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
1200	1200 in (100 ft) (cuando se pide con opción de unidades de dimensión "E")	<a href="#">página 71</a>
xxxx	xxxx in, 12 a 3600 pulgadas en incrementos de 1 pulgada (cuando se pide con la opción de unidades de dimensión "E") Ejemplo de una longitud de cable de 18 in: 0018	<a href="#">página 71</a>
xxxx	xxxx cm, 30 a 9144 cm en incrementos de 1 cm (cuando se pide con la opción de unidades de dimensión "M") Ejemplo de una longitud de cable de 50 cm: 0050	<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Tipo de blindaje

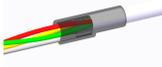
Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
AN	Extensión de cable conductor blindado	Cable blindado descubierto alrededor del cableado para brindar protección mecánica. No hay revestimiento en el cableado. La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	AC	Extensión de cable conductor blindado con revestimiento de PVC	Cable blindado alrededor del cableado para brindar protección mecánica. El cable blindado está revestido con cloruro de polivinilo (PVC). La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>
	AP	Extensión de cable conductor blindado con revestimiento de PTFE	Cable blindado alrededor del cableado para brindar protección mecánica. El cable blindado está revestido con politetrafluoroetileno (PTFE). La longitud máxima permitida es de 1200 in (3048 cm).		<a href="#">página 71</a>

### Extensión del cable conductor: Prensaestopas

Código		Descripción	Imagen	Página de referencia
	J1	NPT de ½ in		<a href="#">página 72</a>
	J2	M20 x 1,5		<a href="#">página 72</a>

### Extensión del cable conductor: Hilo de drenado del cable apantallado

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	DW	Hilo de drenado	Reduce la resistencia del ruido ambiente o eléctrico. Solo está disponible con el cable apantallado.		<a href="#">página 72</a>

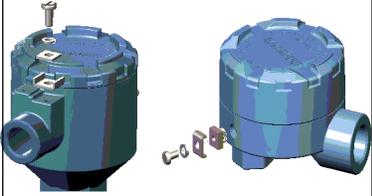
### Extensión del cable conductor: Prensaestopas montado al adaptador

Código		Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
	F1	Prensaestopas montado al adaptador, NPT de ½ in	Evita la salida de líquido del proceso de un adaptador no sellado (p. ej., adaptador cargado por resorte).		<a href="#">página 72</a>

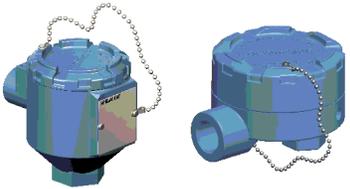
### Extensión del cable conductor: Tipo de terminación

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
WB	Terminales de horquilla	Los terminales facilitan el cableado.		<a href="#">página 73</a>
WD	Virolas de cordón	Las virolas facilitan el cableado y permiten un mejor contacto eléctrico donde sea necesario.		<a href="#">página 73</a>

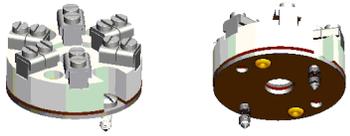
### Tornillo de tierra

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★ G1	Tornillo externo de conexión a tierra	Permite realizar la conexión a tierra de los cables al proceso y al cabezal de conexión		<a href="#">página 76</a>

### Cadena de la tapa

Código	Descripción	Detalles	Imagen	Página de referencia
★ G3	Cadena de la tapa	Mantiene la tapa conectada al proceso y al cabezal de conexión cuando se desmonta; no disponible con las tapas de la pantalla		<a href="#">página 77</a>

### Bloque de terminales

Código	Descripción	Detalles	Imágenes	Página de referencia
★ TB	Bloque de terminales	Disponible si se requiere una terminación de hilo en una cabeza de conexión		<a href="#">página 78</a>

## Carcasa de baja temperatura

Código		Descripción	Página de referencia
★	LT	Opción de cabezal de conexión de baja temperatura a -60 °F (-51 °C)	<a href="#">página 78</a>
	BR	Funcionamiento en temperatura fría de -76 °F (-60 °C)	<a href="#">página 78</a>

## Transmisor montado en el sensor

Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	XA	Conjunto del transmisor y del sensor listo para el proceso	Asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión con el transmisor y apretado para la instalación lista para el proceso; el sensor se conecta al transmisor	<a href="#">página 78</a>
★	XC	Conjunto del transmisor y del sensor apretado a mano	Asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión con el transmisor pero solo ajustado a mano; se requiere cableado manual	<a href="#">página 78</a>

## Termopozo montado en el sensor

Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	XW	Conjunto del sensor y del termopozo listo para el proceso	Asegura que el sensor esté enroscado en el termopozo y apretado con un torque adecuado para una instalación lista para el proceso	<a href="#">página 79</a>
★	XT	Conjunto del sensor y del termopozo apretado a mano	Asegura que el sensor se enrosque en el termopozo pero solo ajustado a mano	<a href="#">página 79</a>

## Garantía extendida del producto

Código		Descripción	Detalles	Página de referencia
★	WR3	Garantía limitada de 3 años	Esta opción de garantía es para extender la garantía del fabricante a tres o cinco años para defectos relacionados con la fabricación	<a href="#">página 79</a>
★	WR5	Garantía limitada de 5 años		<a href="#">página 79</a>

# Información detallada para realizar pedidos

## Tipo de sensor

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

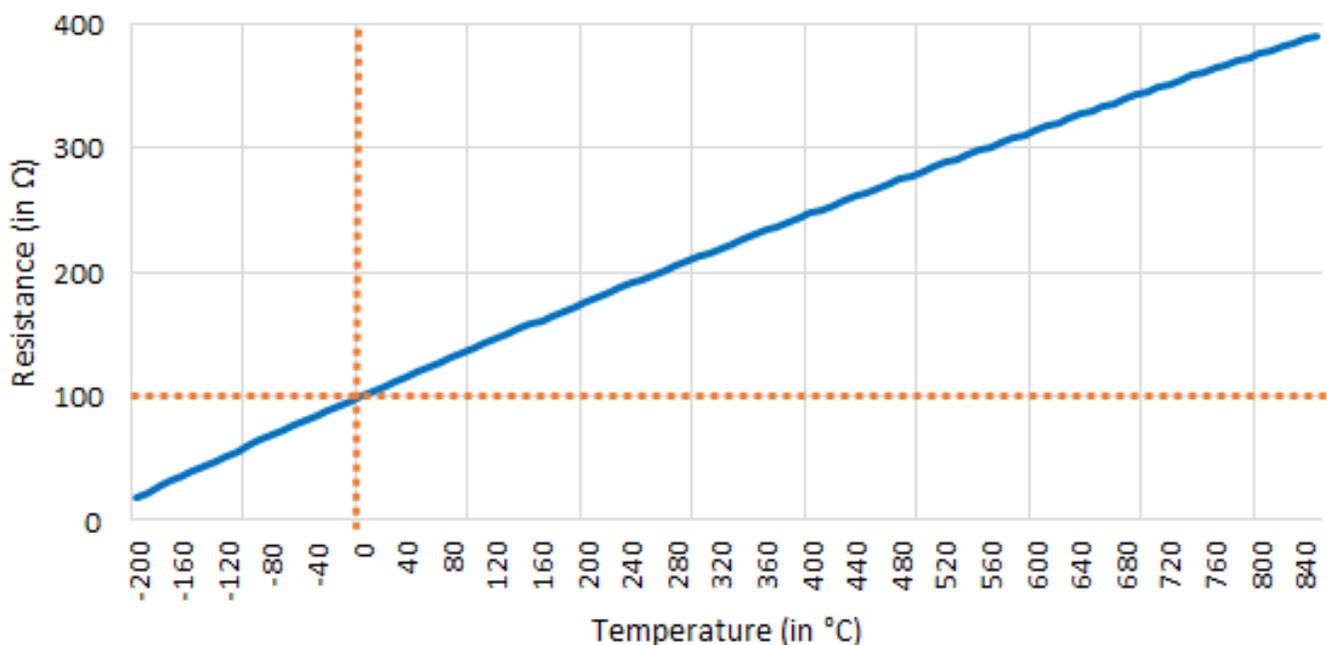
### RTD

Los RTD se basan en el principio de que la resistencia eléctrica de un metal aumenta a medida que aumenta la temperatura, que es un fenómeno conocido como resistencia térmica. En consecuencia, una medición de temperatura puede inferirse midiendo la resistencia del elemento RTD.

Los RTD están contruidos con un material resistivo y conductores conectados que, por lo general, se colocan en una vaina de protección (consultar [Material de la vaina](#) para conocer los detalles). El material resistivo puede ser de una variedad de materiales. Sin embargo, Emerson utiliza de manera estándar el platino para todos los RTD debido a su alta precisión, excelente repetibilidad y su excepcional linealidad en un amplio rango de temperatura. Los RTD de platino también exhiben un gran cambio de resistencia por grado de cambio de temperatura.

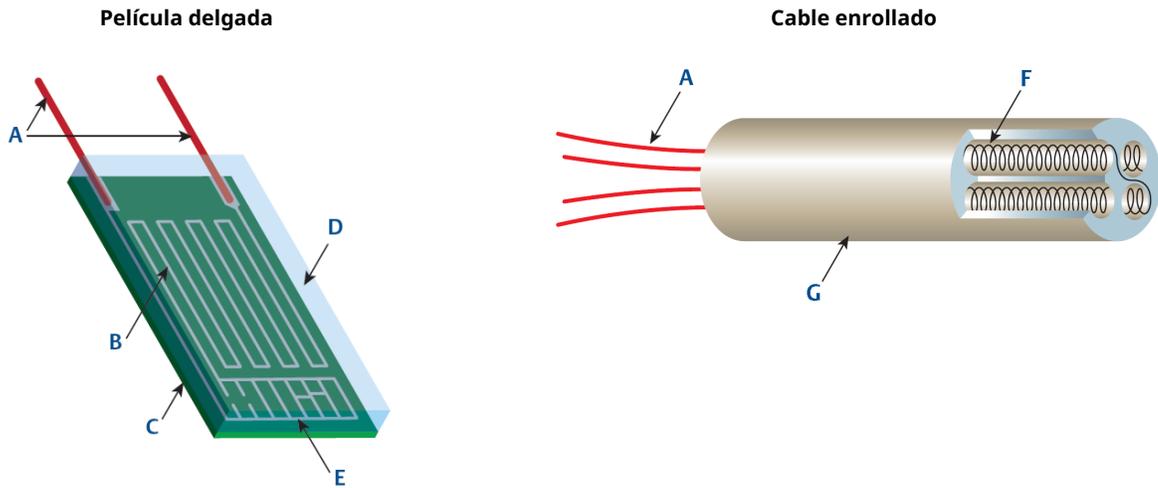
La relación entre el cambio de resistencia de un RTD versus la temperatura se denomina coeficiente de resistencia de temperatura (TCR), y con frecuencia se hace mención a él como la curva alfa del RTD. Todos los RTD PT100 de Emerson tienen un coeficiente alfa estándar de  $\alpha = 0,00385$  que es la opción más popular que se reconoce nacional e internacionalmente. Consultar la [Figura 2](#) para conocer el comportamiento típico de la resistencia de un RTD de platino en un rango de temperatura.

**Figura 2: Cambio de resistencia versus temperatura para RTD de platino (PT100)**



Emerson ofrece los dos tipos más comunes de sensores de RTD: película delgada y cable enrollado. Los RTD de cable enrollado se fabrican mediante el enrollado del cable resistivo en forma helicoidal sostenido en una vaina cerámica; es por eso que se denominan de cable enrollado. Para fabricar un RTD de película delgada, se deposita una capa resistiva y delgada en un sustrato cerámico y plano (generalmente rectangular).

Figura 3: Elementos de RTD



- A. Cables del elemento
- B. Patrón resistivo de platino depositado
- C. Sustrato de cerámica
- D. Encapsulado de vidrio
- E. Área de internos de resistencia
- F. Cable de detección de platino de alta pureza en bobina
- G. Aislamiento de cerámica de alta pureza

**RTD de película delgada (RT, RH)**

Los elementos de filamento delgado son mejores en vibración e impacto físico. Con una construcción de platino (PT100) y un coeficiente de temperatura de  $\alpha = 0,00385$ , estos elementos están clasificados en un rango de -76 a 1112 °F (-60 a 600 °C).

**RTD de cable enrollado (RW)**

Cuando se requiere un rango de temperatura más bajo para un RTD, el elemento de cable enrollado es una mejor opción. El código de opción RW es para RTD de cable enrollado que son para -321 a 1112 °F (-196 a 600 °C). Similar al elemento de película delgada, este elemento tiene una construcción de platino (PT100) y un valor alfa de  $\alpha = 0,00385$ . Debido a su rango de temperatura más bajo, se debe elegir esta opción para aplicaciones de baja temperatura (menor que -76 °F [-60 °C]).

Tabla 3: Comparación de RTD

Código de opción	Tipo de elemento	Rango de temperatura	Bueno para	Precisión
RT	Película delgada	(-58 a 842 °F) -50 a 450 °C	Mayor vibración e impacto físico	Clase A; clase B
RW	Cable enrollado	(-321 a 1112 °F) -196 a 600 °C	Aplicaciones de mayor precisión y de baja temperatura	Clase A; clase B
RH	Película delgada para altas temperaturas	(-76 a 1112 °F) -60 a 600 °C	Aplicaciones de alta temperatura, resistencia a la vibración e impacto físico	Clase B

**Termopar**

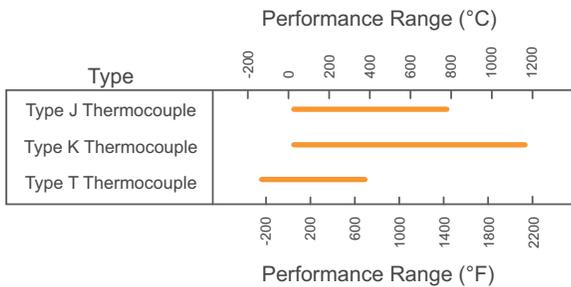
Un termopar (T/C) es un dispositivo de detección de la temperatura termoeléctrico y de circuito cerrado que se compone de dos cables de metales disímiles unidos en ambos extremos. Cuando la temperatura en un extremo o unión es distinta a la temperatura en el otro extremo, se crea una corriente. Este fenómeno se denomina efecto Seebeck, que es la base de las mediciones de temperatura mediante termopares.

Un extremo se conoce como conexión caliente, mientras que el otro es la conexión fría. El elemento de medición de la conexión caliente se coloca dentro de la vaina del sensor y se expone al proceso. La conexión fría o conexión de referencia es el punto de terminación fuera del proceso donde se conoce la temperatura y se mide el voltaje (p. ej., en una tarjeta de entrada del sistema de control del transmisor u otro acondicionador de señal).

Según el efecto Seebeck, un voltaje medido en la conexión fría es proporcional a la diferencia de temperatura entre la conexión caliente y la conexión fría. Es posible que este voltaje se conozca como voltaje Seebeck, voltaje termoeléctrico o EMF termoeléctrica. A medida que la temperatura se eleva en la conexión caliente, el voltaje observado en la conexión fría también aumenta de forma no lineal con el aumento de temperatura. La linealidad de la relación temperatura-voltaje depende de la combinación de metales usados para realizar el T/C.

Existen varios tipos de T/C que usan distintas combinaciones de metales. Estas combinaciones tienen diferentes características de salida que definen el rango de temperatura aplicable que puede medirse y su voltaje de salida correspondiente. Cuanto mayor sea la magnitud del voltaje de salida, mayor será la resolución de medición que aumenta la repetibilidad y la precisión. Existen ventajas y desventajas entre las resoluciones de medición y los rangos de temperatura que cotejan tipos de termopar individuales con rangos y aplicaciones específicos. Consultar la [Figura 4](#) para conocer el comportamiento distinto de termopares en un rango de temperaturas.

**Figura 4: Rangos de temperatura del termopar**



Emerson ofrece una variedad de termopares: tipo J, tipo K y tipo T.

**Tipo J (TJ)**

**Figura 5: Colores del termopar tipo J**



Los termopares tipo J están contruidos de hierro y constantán, y tienen un rango de temperatura potencial de -40 a 1400 °F (-40 a 760 °C), y una sensibilidad de aproximadamente 50 μV/°C. Los termopares tipo J se vuelven frágiles por debajo de 32 °F (0 °C) y son adecuados para usarse en entornos al vacío, reductores o inertes. Estos termopares tendrán una vida útil reducida si se utilizan en un entorno oxidante.

**Tipo K (TK)**

**Figura 6: Colores de termopar tipo K**

**Códigos de color ASTM**



**Códigos de color IEC**

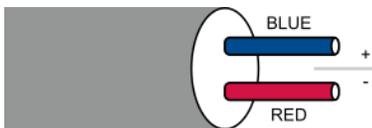


Los termopares tipo K están contruidos con Chromel y Alumel y son uno de los termopares más comunes para uso general, tienen un rango de temperatura potencial de -40 a 2192 °F (-40 a 1200 °C), y una sensibilidad de aproximadamente 41  $\mu$  V/°C. Los termopares tipo K son relativamente lineales y se pueden utilizar en entornos continuamente oxidante o neutros, y se suelen utilizar a más de 1000 °F (538 °C).

**Tipo T (TT)**

**Figura 7: Colores de termopar tipo T**

**Códigos de color ASTM**



**Códigos de color IEC**



Los termopares tipo T están contruidos de cobre y constantán, y tienen un rango de temperatura potencial de -321 a 698 °F (-196 a 370 °C) y una sensibilidad de 38  $\mu$  V/°C. Los termopares tipo T demuestran una buena linealidad y pueden usarse en atmósferas oxidantes, de reducción o inertes, y también en vacío. Estos termopares exhiben una alta resistencia a la corrosión por humedad, y se usan generalmente en rangos de temperatura muy bajos (criogénicos) a medios.

**Tabla 4: Tipos de termopares**

Código de opción	Tipo de elemento	Metales	Rango de temperatura	Bueno para
TJ	Tipo J	Hierro-constantán	-40 a 1400 °F (-40 a 760 °C)	Rangos de temperatura media
TK	Tipo K	Chromel-Alumel	-40 a 2192 °F (-40 a 1200 °C)	Rangos de alta temperatura
TT	Tipo T	Cobre-constantán	-321 a 698 °F (-196 a 370 °C)	Rangos de temperatura baja (criogénica)

## Material de la vaina

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

### (SM)

Para termopares tipo J y tipo T, Emerson ofrece una funda protectora hecha de acero inoxidable 321. Este material es acero inoxidable estabilizado mediante la adición de titanio. Esto le proporciona una excelente resistencia contra la corrosión intergranular después de la exposición a altas temperaturas (mayores a 800 °F [427 °C]). El tipo 321 tiene un límite máximo de temperatura de operación de 1500 °F (816 °C). El rango de temperatura de operación para el sensor restringirá este límite. Consultar la [Tabla 3](#) y la [Tabla 4](#) para conocer el rango de temperatura de los distintos tipos del sensor. Este material solo está disponible para termopares tipo J y T.

### (AK)

Para termopares tipo K, Emerson ofrece una funda protectora hecha de aleación 600. Este material es una aleación de níquel-cromo con una buena resistencia a la oxidación a mayores temperaturas. La aleación 600 está diseñada para usarse en el rango de temperatura de -40 a 2192 °F (-40 a 1200 °C). El rango de temperatura de operación para el sensor será restringido por este límite. Este material solo está disponible para termopares tipo K.

## Precisión del sensor

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

### (A1, B1)

Este código de opción RH de filamento delgado está disponible solo con precisión clase B, mientras que el código de opción RT de filamento delgado está disponible en la precisión de clase A y clase B.

El código de opción RW de cable enrollado es para aplicaciones que requieren alta precisión o que están sujetas a temperaturas bajas. El código de opción RW está disponible con la precisión clase A y en un rango de -148 a 842 °F (-100 a 450 °C).

[Tabla 5](#) muestra la intercambiabilidad de los sensores RTD. Explica la tolerancia de los RTD de precisión clase A y clase B en un rango de temperatura específico. El funcionamiento de los sensores con códigos de opción RT, RH y RW cumple con la norma IEC 60751. [Figura 8](#) es una representación gráfica que demuestra la curva de precisión clase A y clase B con respecto a la temperatura según IEC 60751. Para una precisión máxima del sistema, Emerson puede proporcionar calibración del sensor y combinación opcional del sensor y transmisor que se puede obtener mediante el uso de constantes Callendar-Van Dusen. Consultar [Calibración](#) para conocer las opciones de calibración.

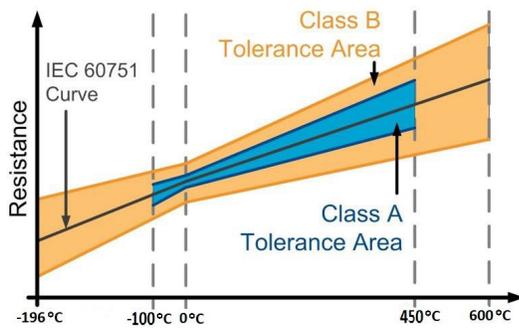
**Tabla 5: Error de intercambiabilidad para RTD según IEC 60751**

°C (°F)	Tolerancia en °C (°F)				
	Clase B para opción del modelo de RTD RT	Clase A para opción del modelo RTD RT	Clase B para opción del modelo de RTD RW	Clase A para opción del modelo de RTD RW	Clase B para opción del modelo de RTD RH
-196 (-321)	N/C	N/C	±1,28 (2,30)	N/C	N/C
-100 (-148)	N/C	N/C	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	N/C
-50 (-58)	±0,55 (0,99)	N/C	±0,55 (0,99)	±0,25 (0,45)	±0,55 (0,99)
0 (32)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)
100 (212)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)
200 (392)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)
300 (572)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)
450 (842)	±2,55 (4,59)	N/C	±2,55 (4,59)	±1,05 (1,89)	±2,55 (4,59)

Tabla 5: Error de intercambiabilidad para RTD según IEC 60751 (continuación)

°C (°F)	Tolerancia en °C (°F)				
	Clase B para opción del modelo de RTD RT	Clase A para opción del modelo RTD RT	Clase B para opción del modelo de RTD RW	Clase A para opción del modelo de RTD RW	Clase B para opción del modelo de RTD RH
500 (932)	N/C	N/C	±2,8 (5,04)	N/C	±2,8 (5,04)
600 (1112)	N/C	N/C	±3,3 (5,94)	N/C	±3,3 (5,94)

Figura 8: Curva de precisión del sensor



**(T1, T2, SP, ST)**

Similar a los RTD, los termopares también pueden tener tolerancias como se define en las normas nacionales. De acuerdo con IEC 60584, los termopares pueden tener una menor tolerancia (o mayor precisión) de clase 1. Los termopares de clase 1 son fabricados con un cable de mayor calidad que aumenta su lectura de precisión. La clase 2, por el contrario, tiene un mayor margen de error de precisión porque son fabricados con cables de termopar estándar.

Emerson también proporciona termopares que cumplen con las tolerancias de las normas ASTM E230. Las tolerancias especiales son aproximadamente la mitad del margen del error de precisión de las tolerancias estándar porque los termopares son fabricados con cable de mayor calidad.

## Número de elementos

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

**(S3, S4, D3)**

Para aplicaciones donde una medición genérica de la temperatura de RTD es suficiente, seleccionar la opción S3 para una medición individual con 3 hilos. Para obtener mejores resultados, seleccionar la opción S4 para una medición individual de 4 hilos. Para asegurar mejor la medición, seleccionar la opción D3 para una medición doble con 3 hilos.

Debido a que los cables conductores forman parte del circuito del RTD, la resistencia del cable conductor debe compensarse para lograr la mayor precisión. Esto es especialmente importante en las aplicaciones en las que se utilizan cables conductores o cables del sensor largos. Emerson proporciona dos configuraciones de cables que normalmente están disponibles: de 3 hilos y 4 hilos.

En una configuración de 4 hilos, la resistencia de los cables no afecta la medición. Utiliza una técnica de medición donde una corriente constante muy pequeña de aproximadamente 150 µA se aplica al sensor a través de dos cables, y el voltaje desarrollado a lo largo del sensor se mide a través de los otros dos cables con un circuito de medición de alta impedancia y alta resolución. De acuerdo con la ley de Ohm, la alta impedancia prácticamente elimina cualquier flujo

de corriente en los conductores de medición de voltaje y, en consecuencia, la resistencia de los conductores no es un factor a tener en cuenta.

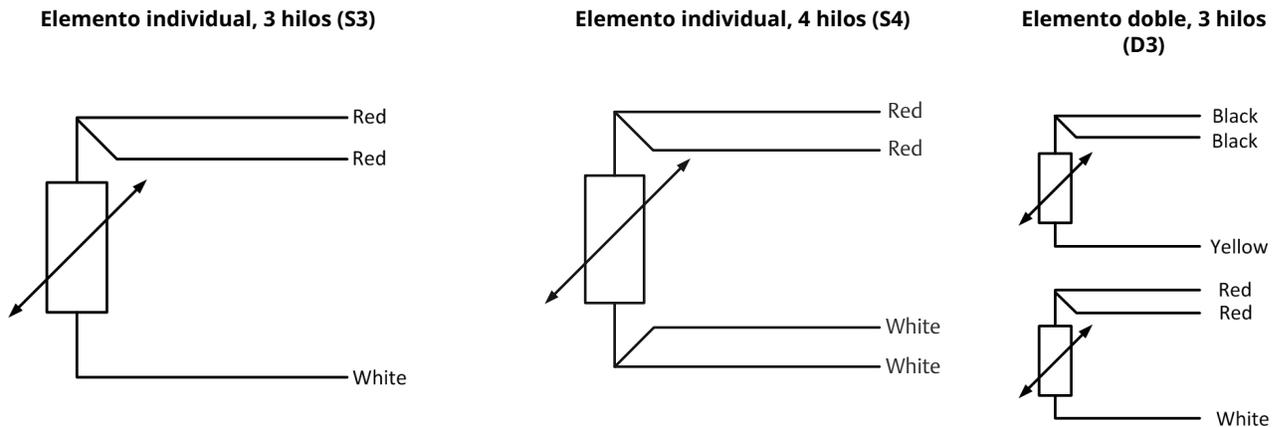
En una configuración de 3 cables, la compensación se logra con el uso de un tercer cable, bajo la suposición de que será la misma resistencia que los otros dos cables y la misma compensación que se aplica a los tres cables.

Las configuraciones de los cables se puede programar en los transmisores de temperatura Rosemount de Emerson, ya que son capaces de compensar varias configuraciones.

Todas las configuraciones de cable disponibles cumplen con IEC 60751. Como resultado, los colores del cable del sensor cumplen con lo definido por la norma.

Un sensor de 4 hilos también se puede usar en una configuración de 2 o 3 hilos. Para conectar correctamente el RTD de 4 hilos para usarse en una configuración de 2, 3 o 4 hilos, consultar la [Guía de inicio rápido](#) del Rosemount 214C.

**Figura 9: Configuraciones de los cables del RTD**



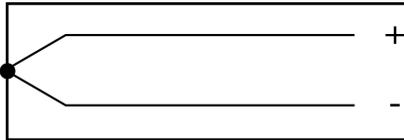
**(SG, SU, DG, DU)**

Para mediciones genéricas de termopares, seleccionar la opción SG para una medición de termopar individual, y de unión con conexión a tierra. Esta configuración de conexión a tierra proporciona contacto con la funda para un menor tiempo de respuesta; sin embargo, esto es más susceptible al ruido inducido de los lazos de conexión a tierra. Esto se puede evitar seleccionando la opción SU para una configuración del termopar individual sin conexión a tierra. Este tipo en particular proporciona una lectura más exacta que un termopar individual con conexión a tierra, pero con un mayor tiempo de respuesta.

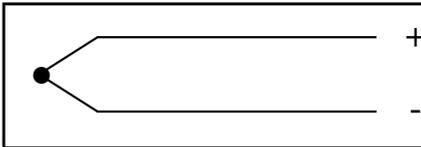
Para mayor redundancia en la medición de temperatura, seleccionar el código DG para una configuración del termopar doble, con conexión a tierra y sin aislamiento; o la opción DU para configuración del cable del sensor doble, sin conexión a tierra y aislado. Consultar la [Figura 10](#) para todas las configuraciones disponibles.

Figura 10: Configuraciones de los cables conductores del termopar

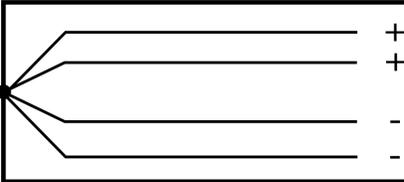
Individual, con conexión a tierra (SG)



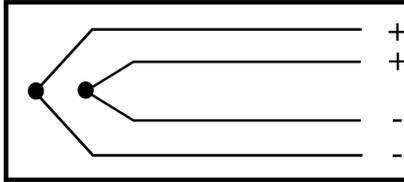
Individual, sin conexión a tierra (SU)



Doble, con conexión a tierra, sin aislamiento (DG)



Doble, sin conexión a tierra, aislado (DU)



## Unidades de dimensión

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Estas unidades dimensionales determinan tanto la longitud de inserción del sensor como la longitud de la extensión en el modelo.

### Unidades estadounidenses/imperiales tradicionales (E)

Si se seleccionan las unidades estadounidenses/imperiales tradicionales, todas las longitudes serán en pulgadas.

### Métrico (M)

Si se selecciona el sistema métrico, entonces todas las longitudes serán en milímetros.

## Longitud de inserción del sensor

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

La longitud de inserción del sensor se puede pedir especificando un código de opción de cuatro dígitos. Sin embargo, al hacer un pedido, se elimina el segundo lugar decimal.

Al hacer un pedido en pulgadas, se puede pedir la longitud en incrementos de  $\frac{1}{4}$  in. Aquí hay algunos ejemplos:

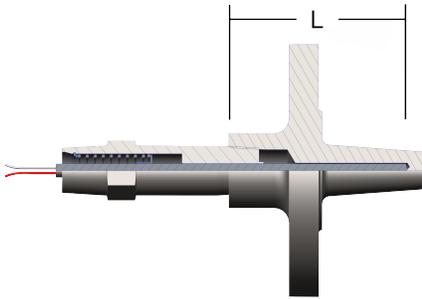
- 120,25 in = 1202
- 62,75 in = 0627

Al hacer un pedido en milímetros, se puede pedir la longitud en incrementos de 5 mm. Aquí hay algunos ejemplos:

- 50 mm = 0050
- 325 mm = 0325

## Determinación de la longitud (L) de un sensor de reemplazo cargado por resorte en una instalación existente

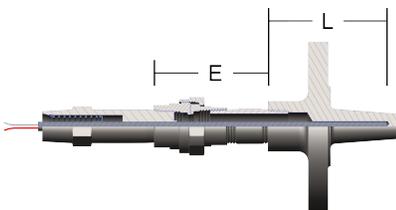
### Cómo reemplazar el sensor, únicamente



### Procedimiento

1. Quitar el sensor existente de la instalación.
2. Medir la longitud del sensor con el resorte en estado relajado desde la punta hasta el punto de acoplamiento de 0,5 in (13 mm) en las roscas del adaptador.
3. Restar 0,25 in (6 mm) de la medida obtenida. La longitud resultante será (L). Usar esta longitud para especificar la longitud de inserción del sensor en la tabla de pedidos.

### Cómo reemplazar el sensor y la extensión



### Procedimiento

1. Quitar el sensor existente y la extensión del termopozo instalado.
2. Medir la longitud del sensor con el resorte en estado relajado desde la punta del sensor hasta el punto de acoplamiento de 0,5 in (13 mm) en las roscas de extensión.
3. Restar 0,25 in (6 mm) de la medida obtenida. La longitud resultante será (L). Usar esta longitud para especificar la longitud de inserción del sensor en la tabla de pedidos.
4. Medir la longitud de la extensión desde la conexión del termopozo hasta la conexión del adaptador/acople, tomando en cuenta un acoplamiento de roscas de 0,5 in (13 mm). La longitud resultante será (E). Usar esta longitud para especificar la longitud de extensión en la tabla de pedidos (consultar [Longitud de la extensión](#)).

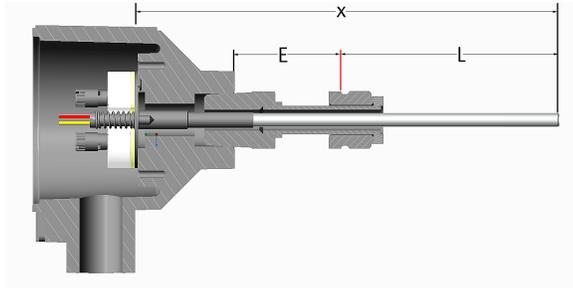
#### Nota

Emerson utiliza de manera estándar una compresión de resorte de 0,5 in (13 mm) para todos los tipos de montaje de sensores cargados por resorte, así como para los estilos de montaje compacto cargado por resorte. Se supone que el espesor de la punta del termopozo es de 0,25 in (6 mm) y que los sensores son más largos que la longitud pedida de 0,25 in (6 mm) para asegurar el contacto con la punta del termopozo.

Para asegurarse de que el sensor se adapte al termopozo Rosemount 114C, consultar [Asegúrese de que el sensor se adapte al termopozo](#).

## Determinación de la longitud (X) de un sensor de reemplazo de tipo DIN en una instalación existente

### Cómo reemplazar el sensor, únicamente



### Procedimiento

1. Quitar el sensor existente de la instalación.
2. Medir la longitud del sensor con la punta orientada hacia la parte inferior de la placa DIN.
3. La longitud resultante será (X). Usar esta longitud para especificar la longitud de inserción del sensor en la tabla de pedidos.

## Tipo de montaje del sensor

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

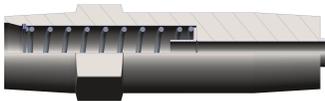
Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Emerson ofrece una variedad de opciones de tipo de montaje para cada sensor. Según las limitaciones y los requisitos de la aplicación, se prefiere un tipo específico de tipo de montaje. Consultar la descripción de cada tipo y sus dimensiones que se muestran a continuación.

### Adaptadores de montaje roscado

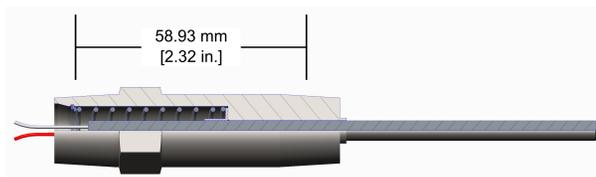
El sensor de montaje roscado utiliza un adaptador roscado para ofrecer una conexión al proceso y al cabezal de conexión. El beneficio del estilo roscado es su capacidad de instalarse directamente en un proceso o termopozo sin necesidad de conexiones de montaje adicionales. Emerson ofrece actualmente dos tipos de montaje diferentes: adaptador cargado por resorte y adaptador compacto cargado por resorte.

### Adaptador cargado por resorte (SL)

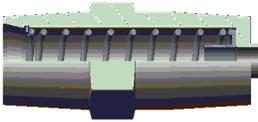


Un resorte ubicado en el adaptador roscado permite que el sensor se traslade, por lo que se garantiza el contacto con el fondo del termopozo. Esto ayuda a asegurar una mejor precisión del sensor, un menor tiempo de respuesta, y ayuda a proporcionar un mejor desempeño en condiciones de vibración.

**Figura 11: Dimensiones**

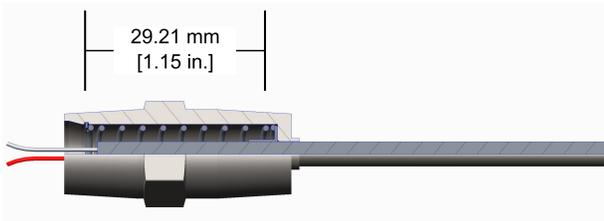


### Adaptador compacto cargado por resorte (SC)

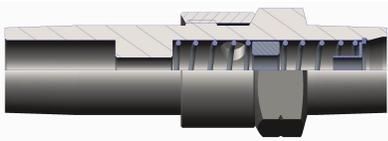


Cuando el espacio es limitado, Emerson ofrece un adaptador compacto cargado por resorte. Este adaptador tiene una longitud de 29,21 mm (1,15 in), como se muestra en la [Figura 12](#). También es una excelente opción cuando no importan las aprobaciones para equipo a prueba de explosión, pero se requiere un contacto continuo con la punta del termopozo.

**Figura 12: Dimensiones**

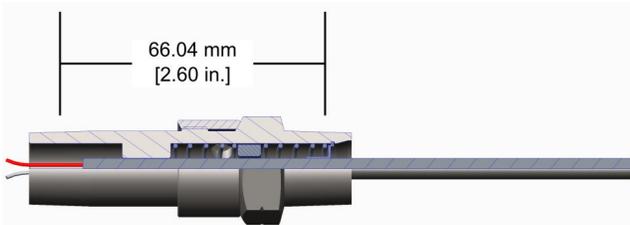


### Adaptador cargado por resorte con indicación de contacto con el termopozo (SW)

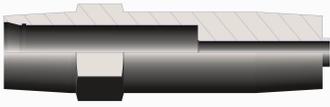


Este adaptador cargado por resorte contiene una pequeña abertura en el lado del adaptador, y esto le otorga al diseño una mayor ventaja de una indicación visual del contacto del sensor con la punta del termopozo. Este diseño es un poco mayor, con una longitud de 66,04 mm (2,60 in).

**Figura 13: Dimensiones**

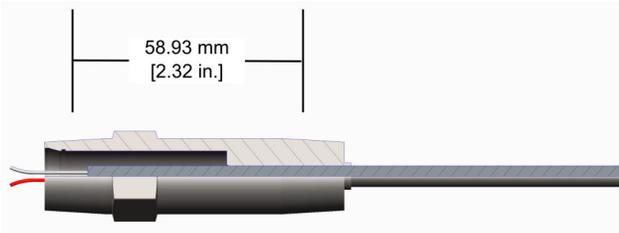


**Adaptador soldado (WA)**

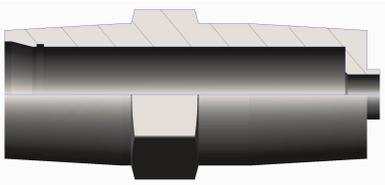


A diferencia del tipo de adaptador cargado por resorte, el diseño del adaptador soldado no contiene un resorte. En lugar de ello, el adaptador de montaje está soldado al cuerpo del sensor que crea un sello cuando se sumerge directamente en el proceso. Este sello está clasificado para 3500 psi.

**Figura 14: Dimensiones**

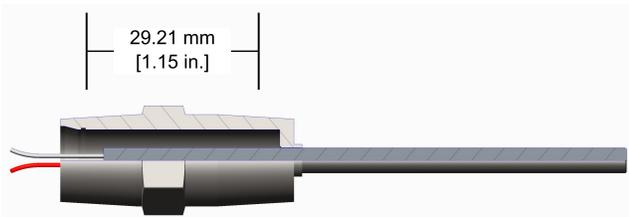


**Adaptador compacto soldado (WC)**

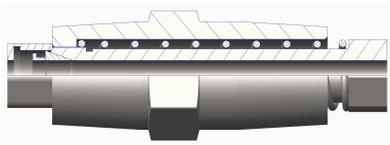


El adaptador compacto soldado tiene un tamaño similar al del adaptador compacto cargado por resorte, no contiene un resorte; en lugar de ello, está soldado al cuerpo del sensor. Este adaptador tiene una longitud de 29,21 mm (1,15 in.).

**Figura 15: Dimensiones**

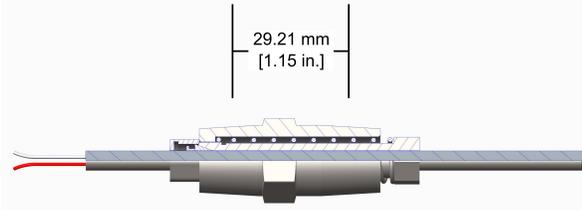


### Acoplamiento ajustable cargado por resorte (SA)

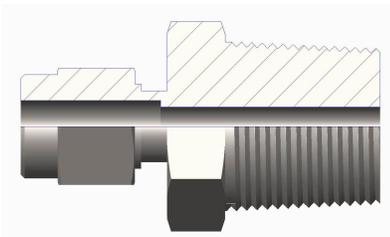


Un resorte ubicado en el acoplamiento de compresión ajustable roscado permite que el sensor se desplace, asegurando el contacto con el fondo de un termopozo. Como resultado, este acoplamiento ajustable permite la instalación en el cuerpo de una cápsula del sensor que puede ser de cualquier longitud.

**Figura 16: Dimensiones**



### Acoplamientos de compresión (CA, CB, CC, CD)



Un acoplamiento ajustable que permite la instalación en el cuerpo de una cápsula del sensor. Esto limita la necesidad de tener almacenados varios sensores de distintas longitudes. En lugar de ello, solo se requiere insertar el sensor en el proceso o en el termopozo, ajustar el acoplamiento a la longitud y apretarlo en la funda del sensor; lo que permite tener un conjunto de puntos de medición rápida de temperatura.

### Montaje tipo DIN (DF y DT)



#### Placa de montaje DIN con conductores flotantes (DF)

La placa de montaje tipo DIN permite el montaje con transmisores de temperatura de montaje en cabezal directamente en el sensor. La configuración de conductores flotantes permite extraer el sensor y el transmisor como un conjunto.



#### Placa de montaje DIN con bloque de terminales (DT)

La placa de montaje tipo DIN con bloque de terminales integrado permite el montaje remoto y una sustitución y montaje fácil del sensor. Se puede montar junto con los transmisores utilizando un cabezal de conexión BUZH.

### Solo el sensor (SO)



Cápsula del sensor sin acoplamiento ni adaptadores.

## Opciones de material de acero inoxidable 316 (M1, M2)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

La opción M1 cambia la etiqueta original de alambre de acero inoxidable 304 a una etiqueta de alambre de acero inoxidable 316 resistente a la corrosión, mientras que la opción M2 cambia los siguientes componentes:

- Etiqueta para sujetar con alambre
- Placa de identificación
- Adaptador
- Tornillos guía
- Prensaestopas del conducto
- Cadena de la tapa (excepto AT1 y AT3)

Los componentes mencionados arriba son reemplazados con componentes de acero inoxidable 316 resistentes a la corrosión.

# Certificaciones del producto

Rev. 2.16

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

## Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la UE al final de la guía de inicio rápido. En [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de Conformidad de la UE.

## Certificación sobre ubicaciones ordinarias

El Rosemount 214C ha sido examinado y probado para determinar que el diseño cumple con los requisitos básicos eléctricos, mecánicos y de protección contra incendios de un laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente (NRTL) según lo acredita la Administración Federal de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA).

### Nota

La tira de terminales en la cabeza de conexión de aluminio con tira de terminales (AT1 o AT3) requiere que los cables conductores del sensor tengan una terminación de hilo (p. ej.: terminal de conexión u oreja de paleta).

## Norteamérica

El Código Eléctrico Nacional<sup>®</sup> de los Estados Unidos (NEC) y el 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 claramente en los respectivos códigos.

## Norteamérica

### E5 Antideflagrante (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según EE. UU.

**Certificado** 70044744

**Normas** FM 3600:2011, FM 3615:2006, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

**Marcas** XP clase I, div 1, grupos B, C, D; DIP clase II, div 1, grupos E, F, G; clase III; T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C); no se requiere sello; instalado según el plano 00214-1030 de Rosemount; tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67; V<sub>máx</sub> 35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

#### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las entradas de los cables que se deben usar son aquellas que mantienen una protección contra ingreso de la carcasa. Las entradas de cables no utilizadas deben sellarse con tapones de cierre adecuados.

### N5 División 2 según EE. UU. (NI)

**Certificado** 70044744

**Normas** FM 3600:2011, FM 3611:2004, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

**Marcas** NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C); instalado según el plano 00214-1030 de Rosemount; tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67; V<sub>máx</sub> 35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

## E6 A prueba de explosión (XP) y a prueba de polvos combustibles (DIP) según Canadá

**Certificado** 70044744

**Normas** CAN/CSA C22.2 N.º 0:2010, CAN/CSA N.º 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 N.º 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 N.º 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 N.º 61010-1:2012

**Marcas** XP clase I, div 1, grupos B\*, C, D; DIP clase II, div 1, grupos E, F, G; clase III; T6 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C); no se requiere sello; instalado según el plano 00214-1030 de Rosemount; tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67; V<sub>máx</sub> 35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
2. Las entradas de los cables que se deben usar son aquellas que mantienen una protección contra ingreso de la carcasa. Las entradas de cables no utilizadas deben sellarse con tapones de cierre adecuados.

## N6 Canadá, división 2

**Certificado** 70044744

**Normas** CAN/CSA C22.2 n.º 0:2010, CAN/CSA C22.2 n.º 94-M1991 (R2011), CAN/CSA n.º 213-M1987 (R2013), CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1:2012

**Marcas** clase I, div 2, grupos A, B, C, D; T6; (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C); instalado según el plano 00214-1030 de Rosemount; tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67; V<sub>máx</sub> 35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

<sup>†</sup>El indicador cargado por resorte tiene valores menores de protección contra ingreso y polvo. Los sensores cargados por resorte se deben instalar en un termopozo para mantener sus valores de protección contra polvo e ingreso. Las cubiertas de aluminio sin pintar son tipo 4. \*El montaje no cuenta con la clasificación a prueba de explosión según Canadá (E6) del grupo B si se utiliza la cabeza de conexión AT1 (aluminio con tira de terminales).

## Europa

### E1 Antideflagrante según ATEX

**Certificado** DEKRA 19ATEX0076 X

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

**Marcas**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

### Condiciones especiales para un 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. Se debe evitar el uso de instalaciones que generan una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente 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.
3. Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimento Ex db adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
4. Proteger los sensores DIN contra impactos mayores que 4 J.

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>(1)</sup>	Rango de la temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Clase de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) La temperatura del proceso mínima y la temperatura ambiente mínima están limitadas a -50 °C para los modelos con designación de compartimiento "AD1" o "SD1".

## Seguridad Intrínseca según ATEX I1

**Certificado** Baseefa16ATEX0101X

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

**Marcas**  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTAR EL CERTIFICADO PARA VER EL ANEXO)

Termopares; P <sub>i</sub> = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTD; P <sub>i</sub> = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTD; P <sub>i</sub> = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C

### Condición especial para un uso seguro (X):

El equipo debe instalarse en un compartimiento que ofrezca un grado de protección de ingreso de al menos IP20.

## N1 Zona 2 según ATEX

**Certificado** BAS00ATEX3145

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

**Marcas**  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 70 °C)

## ND A prueba de polvos combustibles según ATEX

**Certificado** DEKRA 19ATEX0076 X

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

**Marcas**  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar el uso de instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente 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.
- Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimiento Ex tb adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
- Los sensores cargados por resorte de tipo adaptador y los sensores de tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.

4. El sensor de tipo adaptador con indicación de contacto no cumple los requisitos para el tipo de protección "tb".

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>(1)</sup>	Rango de la temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Temperatura superficial máxima "T"
-60 °C a +100 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La temperatura del proceso mínima y la temperatura ambiente mínima están limitadas a -50 °C para los modelos con designación de compartimiento "AD1" o "SD1".

## Internacional

### E7 IECEx antideflagrante

<b>Certificado</b>	IECEX DEK 19.0041X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014
<b>Marcas</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb (60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Condiciones especiales para un uso seguro (X):

- Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
- Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar el uso de instalaciones que generan una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente 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.
- Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimiento Ex db adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
- Proteger los sensores DIN contra impactos mayores que 4 J.

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>(1)</sup>	Rango de la temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Clase de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) La temperatura del proceso mínima y la temperatura ambiente mínima están limitadas a -50 °C para los modelos con designación de compartimiento "AD1" o "SD1".

### Seguridad intrínseca según IECEx I7

<b>Certificado</b>	IECEX BAS 16.0077X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
<b>Marcas</b>	Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTAR EL CERTIFICADO PARA VER EL ANEXO)

Termopares; P <sub>i</sub> = 500 mW	T6 60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTD; P <sub>i</sub> = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTD; P <sub>i</sub> = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C

T5 $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
--

**Condición especial para un uso seguro (X):**

El equipo debe instalarse en un compartimiento que ofrezca un grado de protección de ingreso de al menos IP20.

**N7 IECEx zona 2**

<b>Certificado</b>	IECEX BAS 07.0055
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
<b>Marcas</b>	Ex nA IIC T5 Gc; T5 $(-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C})$

**NK A prueba de polvos combustibles según IECEx**

<b>Certificado</b>	IECEX DEK 19.0041X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2017 y IEC 60079-31:2013
<b>Marcas</b>	Ex tb IIIC T130 °C Db, $(-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C})$

**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Se debe evitar el uso de instalaciones que generan una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente 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.
2. Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimiento Ex tb adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
3. Los sensores cargados por resorte de tipo adaptador y los sensores de tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb. El sensor de tipo adaptador con indicación de contacto no cumple los requisitos para el tipo de protección "tb".

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>(1)</sup>	Rango de la temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Temperatura superficial máxima "T"
-60 °C a +100 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) La temperatura del proceso mínima y la temperatura ambiente mínima están limitadas a -50 °C para los modelos con designación de compartimiento "AD1" o "SD1".

**Brasil****E2 Antideflagrante y a prueba de polvos según Brasil**

<b>Certificado</b>	UL-BR 21.1296X
<b>Normas</b>	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
<b>Marcas</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...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 especiales para un 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 ocasionen acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas, y solo limpie las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de la opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

3. Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimiento Ex db o Ex tb adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
4. Los sensores cargados por resorte de tipo adaptador y los sensores de tipo DIN deben instalarse en un termopozo para mantener la protección Ex tb.
5. El sensor indicador de contacto tipo adaptador no cumple con los requisitos para el tipo de protección "tb".
6. Proteger los sensores DIN contra impactos mayores que 4 J.

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>1</sup>	Rango de temperatura ambiental (°C) <sup>1</sup>	Clase de temperatura/temperatura superficial máxima "T" <sup>1</sup>
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1
-60 °C a +100 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

<sup>1</sup>La temperatura mínima del proceso y la temperatura ambiente mínima se limitan a -50 °C en los modelos con la designación "AD1" o "SD1" en la carcasa.

## Seguridad intrínseca según Brasil I2

**Certificado** UL-BR 18.0257X

**Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Marcas** Ex ia IIC T6...T5 Ga Termopares: P<sub>i</sub> = 500 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) RTDs: P<sub>i</sub> = 192 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) P<sub>i</sub> = 290 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), T5 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

### Condición especial para un uso seguro (X):

El aparato debe instalarse en un compartimiento que ofrezca un grado de protección contra ingreso de al menos IP20.

## China

### E3 Antideflagrante según China

**Certificado** GYJ22.1915X (CCC 认证)

**Normas** GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.31-2021

**Marcas** Ex db IIC T6...T1 Gb, Ex tb IIIC T130 °C Db

\*Las aprobaciones/marcas a prueba de polvos combustibles se encuentran disponibles únicamente a través del código de opción 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:

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

2. 传感器必须配备内部自由空间不超过 550cm<sup>3</sup> 的 Ex db 或 Ex tb 型外壳。
3. Spring loaded 型和 DIN 型传感器需要安装于套管内以实现 Ex tb 防爆型式。
4. Contact indicating adapter 型传感器不符合 Ex tb 防爆型式。
5. DIN 型传感器需要防止 4 J 以上能量的冲击。
6. 产品温度组别和使用环境温度及过程温度之间的关系为：

过程温度	环境温度	温度组别
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T6
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T5
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +130\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T4
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +195\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T3
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +290\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T2
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +440\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T1
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +100\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T130 °C

注：选择 AD1、SD1 外壳时环境温度下限为-50 °C。

#### ■ 产品使用注意事项

1. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
2. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex db II C Gb、Ex tb III C Db 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、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 GB15577-2018“粉尘防爆安全规程”的有关规定。

## I3 Seguridad intrínseca según China

<b>Certificado</b>	GJY22.3551X (CCC 认证)
<b>Normas</b>	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB 3836.20-2010
<b>Marcas</b>	Ex ia IIC T6...T5 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	192	T6	-60 °C ~ +70 °C

传感器类型	最大输入功率 $P_i$ (mW)	温度组别	使用环境温度
RTD	290	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	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
$U_i$ (V)	$I_i$ (mA)	$P_i$ (mW)	$C_i$ (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	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
$U_i$ (V)	$I_i$ (mA)	$P_i$ (mW)	$C_i$ (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和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第15部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第16部分：电气装置的检查与维护”和GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

## Japón

### E4 Antideflagrante según Japón

**Certificado** CML 21JPN1842X

**Marcas** Ex db IIC T6...T1 Gb, (-60 °C ≤  $T_a$  ≤ +80 °C)

#### Condiciones especiales para un 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. Se debe evitar el uso de instalaciones que generan una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente 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.
3. Consultar las instrucciones para conocer la relación entre la temperatura del proceso, la temperatura ambiente y la clase de temperatura.

**Condiciones especiales adicionales para el uso seguro (X) cuando se pide la designación "XA":**

1. Cuando se suministran solos, los sensores de tipo adaptador deben montarse en un compartimiento Ex db adecuado con un volumen interno libre no superior a 550 cm<sup>3</sup>.
2. Proteger los sensores DIN contra impactos mayores que 4 J.

Rango de temperatura del proceso (°C) <sup>(1)</sup>	Rango de la temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Clase de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) La temperatura mínima del proceso y la temperatura ambiente mín. se limitan a -50 °C en los modelos con la designación "AD1" o "SD1" en la carcasa.

## Corea

### EP Antideflagrante según Corea

**Certificado** 22-KA4BO-0073X

**Marcas** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales para un uso seguro.

### IP Seguridad intrínseca según Corea

**Certificado** 17-KA4BO-0304X

**Marcas** Ex ia IIC T6/T5

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para obtener detalles del proceso y de los límites de temperatura ambiente, además de las condiciones especiales para un uso seguro.

### KP Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles y con seguridad intrínseca según Corea

**Certificado** 22-KA4BO-0074X además de los números de certificado de EP e IP

**Marcas** Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C) además de las marcas EP e IP

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para obtener detalles del proceso y de los límites de temperatura ambiente, además de las condiciones especiales para un uso seguro.

## Rusia

### EM Antideflagrante según las Regulaciones técnicas de la Unión Aduanera TR CU 012/2011 (EAC)

**Marcas** 1Ex db IIC T6...T1 Gb X, T6 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C), T4...T1 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +100 °C)

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para conocer las condiciones especiales para un uso seguro.

### IM Seguridad intrínseca según las Regulaciones Técnicas de la Unión Aduanera TR CU 012/2011 (EAC)

**Marcas** 0Ex ia IIC T5,T6 Ga X

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para obtener detalles del proceso y de los límites de temperatura ambiente, además de las condiciones especiales para un uso seguro.

### KM Antideflagrante, a prueba de polvos combustibles y con seguridad intrínseca según Technical Regulation Customs Union TR CU 012/2011 (EAC)

**Marcas** Ex tb IIIC T130 °C Db X además de las marcas para EM e IM.

#### Condición especial para un uso seguro (X):

Consultar el certificado para obtener detalles del proceso y de los límites de temperatura ambiente, además de las condiciones especiales para un uso seguro.

## Combinaciones

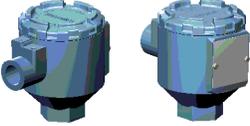
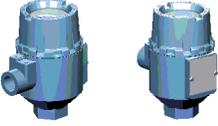
<b>K1</b>	Combinación de E1, I1, N1 y ND
<b>K3</b>	Combinación de E3 e I3
<b>K7</b>	Combinación de E7, I7, N7 y NK
<b>KA</b>	Combinación de E1 y E6
<b>KB</b>	Combinación de E5 y E6
<b>KC</b>	Combinación de E1 y E5
<b>KD</b>	Combinación de E1, E5 y E6
<b>KE</b>	Combinación de E1, E5, E6 y E7
<b>KM</b>	Combinación de EM e IM
<b>KN</b>	Combinación de N1, N5, N6 y N7
<b>KP</b>	Combinación de EP e IP

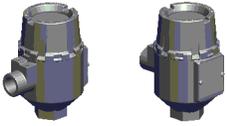
## Cabezas de conexión

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

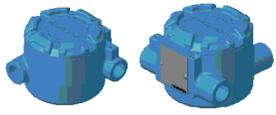
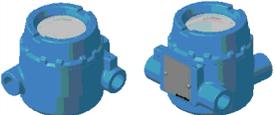
Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Las cabezas de conexión proporcionan un alto nivel de durabilidad y brindan protección mecánica para entornos exigentes. Todas las cabezas de conexión están clasificadas como IP66/68 y NEMA® 4X.

Descripción de la cabeza (código)	Resistencia a la corrosión	Diseño a prueba de explosión	Opciones de conductos <sup>(1)</sup>	Entradas de conducto	Conexión del instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendaciones
<b>Aluminio Rosemount (AR1)</b> 	★★☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1); M20 (C2)	1	NPT de ½ in (B1); M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabeza de conexión antideflagrante más pequeña</li> <li>■ Se adapta al tamaño del transmisor DIN A o DIN B</li> <li>■ También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>	Cabeza de conexión más popular, utilizada para muchas aplicaciones
<b>Aluminio Rosemount con tapa de la pantalla (AR2)</b> 	★★☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1); M20 (C2)	1	NPT de ½ in (B1); M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite utilizar la pantalla LCD en el transmisor</li> <li>■ Permite al usuario ver dentro de la cabeza de conexión sin quitar la tapa</li> <li>■ Se adapta al tamaño del transmisor DIN A o DIN B</li> <li>■ También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>	Se utiliza con transmisores que tienen pantallas

Descripción de la cabeza (código)	Resistencia a la corrosión	Diseño a prueba de explosión	Opciones de conductos <sup>(1)</sup>	Entradas de conducto	Conexión del instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendaciones
<b>Acero inoxidable Rosemount (SR1)</b> 	★★★☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1); M20 (C2)	1	NPT de ½ in (B1); M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabeza de conexión antideflagrante más pequeña de acero inoxidable</li> <li>■ Se adapta al tamaño del transmisor DIN A o DIN B</li> <li>■ También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, una cadena de cubierta de acero inoxidable, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requiere una cabeza de conexión antideflagrante en un entorno corrosivo.
<b>Acero inoxidable Rosemount con tapa de la pantalla (SR2)</b> 	★★★☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1); M20 (C2)	1	NPT de ½ in (B1); M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite utilizar la pantalla LCD en el transmisor</li> <li>■ Permite al usuario ver dentro de la cabeza de conexión sin quitar la tapa</li> <li>■ Se adapta al tamaño del transmisor DIN A o DIN B</li> <li>■ También se encuentran disponibles un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra u opciones de baja temperatura</li> </ul>	Se utiliza con transmisores que tienen pantallas. Seleccionar esta opción si se requiere un cabezal de conexión a prueba de explosión en un entorno corrosivo.
<b>Doble entrada de aluminio (AD1)</b> 	★★☆☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1), M20 x 1,5 (C2) o NPT de ¾ in (C3)	2	NPT de ½ in (B1), M20 x 1,5 (B2) o M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incluye cadena de cubierta de acero inoxidable, cierre de cubierta y tornillo externo de conexión a tierra</li> <li>■ Se adapta al tamaño de transmisores DIN B</li> <li>■ También está disponible un bloque de terminales opcional</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requieren dos conexiones del conducto.

Descripción de la cabeza (código)	Resistencia a la corrosión	Diseño a prueba de explosión	Opciones de conductos <sup>(1)</sup>	Entradas de conducto	Conexión del instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendaciones
<b>Doble entrada de acero inoxidable (SD1)</b> 	★★★☆☆	Sí	NPT de ½ in (C1), M20 x 1,5 (C2) o NPT de ¾ in (C3)	2	NPT de ½ in (B1), M20 x 1,5 (B2) o M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluye cadena de cubierta de acero inoxidable, cierre de cubierta y tornillo externo de conexión a tierra.</li> <li>Se adapta al tamaño de transmisores DIN B.</li> <li>También está disponible un bloque de terminales opcional.</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requiere una cabeza de conexión antideflagrante en un entorno corrosivo con dos conexiones de conductos.
<b>BUZ de aluminio (AF1)</b> 	★★☆☆☆	No	M20 x 1,5 (C2)	1	NPT de ½ in (B1) o M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabeza de conexión más pequeña disponible.</li> <li>Se adapta al tamaño de transmisores DIN B.</li> <li>Se incluye el tornillo externo de conexión a tierra.</li> <li>También está disponible un bloque de terminales opcional.</li> </ul>	Elegir este estilo para utilizarlo con sensores de tipo conductor flotante con la extracción del sensor y el transmisor como un solo conjunto.
<b>BUZH de aluminio (AF3)</b> 	★★☆☆☆	No	M20 x 1,5 (C2)	1	NPT de ½ in (B1) o M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adapta al tamaño de transmisores DIN B.</li> <li>Se incluye el tornillo externo de conexión a tierra.</li> <li>Cubierta de fácil apertura</li> <li>También está disponible un bloque de terminales opcional.</li> </ul>	Elegir esta opción para los sensores y transmisores con bloque de terminales que se montan juntos o si se necesitan dos transmisores montados por cabeza.
<b>Aluminio con tira de terminales (AT1)<sup>(2)</sup></b> 	★★☆☆☆	Sí	NPT de ¾ in (C3)	1	NPT de ½ in (B1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabeza de conexión grande que es fácil de cablear debido a la ubicación poco profunda de la tira de terminales.</li> <li>Cadena de cubierta opcional de acero inoxidable o tornillo externo de conexión a tierra</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requiere una terminación de cables sin un transmisor.

Descripción de la cabeza (código)	Resistencia a la corrosión	Diseño a prueba de explosión	Opciones de conductos <sup>(1)</sup>	Entradas de conducto	Conexión del instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendaciones
<b>Aluminio con tira de terminales y tapa extendida (AT3)</b> 	★★☆☆	No	NPT de ¾ in (C3)	1	NPT de ½ in (B1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabeza de conexión grande que es fácil de cablear debido a la ubicación poco profunda de la tira de terminales</li> <li>■ La tapa extendida proporciona espacio adicional dentro de la cabeza de conexión para los cables</li> <li>■ Cadena opcional de acero inoxidable de la tapa o tornillo de conexión a tierra externo disponible</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requiere terminación del cable sin utilizar un transmisor.
<b>Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas (AJ1)</b> 	★★☆☆	Sí	NPT de ½ in o M20	2	NPT de ½ in	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penetraciones de dos conexiones del conducto</li> <li>■ También está disponible un bloque de terminales opcional, un tornillo externo de conexión a tierra y una cadena de cubierta de acero inoxidable</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requieren dos conexiones del conducto.
<b>Caja de conexiones universal de aluminio de 3 entradas con tapa de la pantalla (AJ2)</b> 	★★☆☆	Sí	NPT de ½ in o M20	2	NPT de ½ in	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penetraciones de dos conexiones del conducto</li> <li>■ Bloque de terminales y tornillo externo de conexión a tierra opcionales</li> </ul>	Seleccionar esta opción si se requieren dos conexiones del conducto.

(1) Los códigos de opción para la entrada del conducto y la conexión al instrumento se indican dentro del paréntesis. La entrada del conducto es la abertura roscada entre la cabeza de conexión y los cables de entrada/salida. La conexión del instrumento es la abertura roscada entre la cabeza de conexión y los sensores.  
 (2) Esta cabeza de conexión con opción de aprobación E6 está sujeta a restricciones de instalación adicionales. Contactar a la fábrica para obtener información adicional.

## Entrada del conducto

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

La entrada del conducto es la abertura roscada ubicada al lado del cabezal de conexión, a menudo conectada al conducto del cableado. Permite que los cables de entrada/salida pasen hacia dentro del cabezal de conexión.



### NPT de ½ in (C1)

Rosca de conexión estadounidense estándar con un diámetro de ½ in.

### M20 × 1,5 (C2)

Rosca de conexión métrica con un diámetro de 20 mm y un paso fino de 1,5 mm.

### NPT de ¾ in (C3)

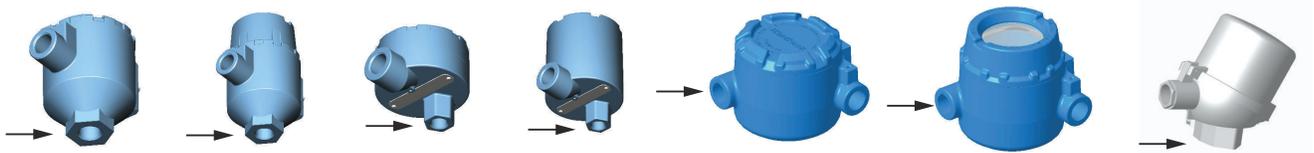
Rosca de conexión estadounidense estándar con un diámetro de ¾ in.

## Conexión del instrumento

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

La conexión a instrumento es la abertura roscada entre la cabeza de conexión y los sensores.



### NPT de ½ in (B1)

Rosca de conexión estadounidense estándar con un diámetro de ½ in.

### M20 x 1,5 (B2)

Conexión estándar del instrumento DIN con un diámetro de 20 mm.

### M24 x 1,5 (B4)

Conexión estándar del instrumento DIN con un diámetro de 24 mm.

## Prensaestopas del conducto

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Los prensaestopas del conducto son dispositivos de entrada que permiten que los cables pasen hacia y desde un compartimiento mientras se mantiene la clasificación de la protección de entrada. Es necesaria una instalación adecuada de los prensaestopas al cabezal de conexión para mantener las aprobaciones de ubicación peligrosa y la clasificación IP.

**Tabla 6: Especificaciones del prensaestopas del conducto**

Código de pedido	Descripción	Imagen	Material	Rango del diámetro del cable		Clasificación IP
				Para NPT y M20 de ½ in	Para NPT de ¾ in	
GN1	Ex d, diámetro estándar del cable		Latón niquelado o acero inoxidable 316	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, diámetro del cable delgado			3,2-8,0 mm (0,13-0,32 in)	10,0-14,3 mm (0,39-0,56 in)	
GN6	EMV, diámetro estándar del cable			5,0-13,0 mm (0,20-0,51 in)	13,0-20,2 mm (0,51-0,80 in)	
GP1	Ex e, diámetro estándar del cable		Poliamida	6,5-12,0 mm (0,26-0,47 in)	13,0-18,0 mm (0,51-0,71 in)	
GP2	Ex e, diámetro delgado del cable			5,0-9,0 mm (0,20-0,35 in)	9,0-16,0 mm (0,35-0,63 in)	

## Tipo de extensión

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Los conjuntos de sensores pueden incluir extensiones de diferentes longitudes para alejar el transmisor de las temperaturas del proceso elevadas que puedan afectar la electrónica del transmisor. Las extensiones pueden ser una combinación de uniones, boquillas y/o acoplamientos, y se pueden conectar a un termopozo o a la tubería para el conjunto de inserción directa.

### Tipo de unión (UA)



- Unión ajustable para orientar fácilmente la cabeza de conexión
- Todas las roscas serán NPT de 1/2 in

### Tipo fijo (FA)



- Tipo de extensión de menor costo
- Acoplamiento fijo que no permite orientar la cabeza de conexión
- Todas las roscas serán NPT de 1/2 in

### Tipo de DIN (PD, PE, PH, PK, PQ, PT, TC, TD, TH y TN)



- Conjunto de una sola pieza
- Longitudes de rosca variadas como se indica en [Tabla 7](#)

**Tabla 7: Dimensiones de rosca**

Código	Diámetro del tubo por el espesor de la pared	Rosca de conexión a instrumento por paso de la rosca	Rosca de conexión del proceso por paso de la rosca
PD	12 x 1,5	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PE	12 x 1,5	M24 x 1,5	M20 x 1,5
PH	12 x 1,5	M24 x 1,5	M24 x 1,5

**Tabla 7: Dimensiones de rosca (continuación)**

Código	Diámetro del tubo por el espesor de la pared	Rosca de conexión a instrumento por paso de la rosca	Rosca de conexión del proceso por paso de la rosca
PK	12 x 1,5	M24 x 1,5	G ½ (BSPF)
PQ	15 x 3	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PT	15 x 3	M24 x 1,5	M24 x 1,5
TC	12 x 1,5	M24 x 1,5	NPT de ½ in
TD	12 x 1,5	M24 x 1,5	NPT de ¾ in
TH	12 x 1,5	M24 x 1,5	½ in (BSPT)
TN	15 x 3	M24 x 1,5	NPT de ½ in

## Longitud de la extensión

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Cada uno de los tipos de extensión está disponible en unidades imperiales/estadounidenses tradicionales o unidades métricas. Las unidades de dimensiones para cada opción serán las mismas que las especificadas anteriormente en la tabla de información para hacer un pedido (consultar [Unidades de dimensión](#)). Cuando se especifican las longitudes reales, se pueden utilizar los siguientes ejemplos.

Unidades imperiales/estadounidenses tradicionales disponibles desde 2,5 a 20 in (en incrementos de ½ in):

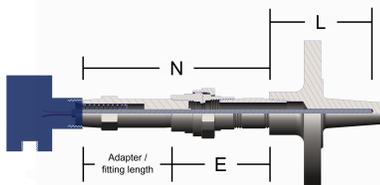
- 8,5 in – E085
- 15 in – E150

Unidades métricas disponibles desde 65 a 500 mm (en incrementos de 5 mm):

- 80 mm – E080
- 485 mm – E485

### Especificación de una longitud de extensión a partir de una longitud “N”

Si se conoce la longitud “N”, se debe restar la longitud del adaptador/acoplamiento para determinar la longitud necesaria de la extensión para el montaje.



Tipo de montaje	Longitud del adaptador <sup>(1)</sup>
SL	2,32 in (58,93 mm)
SC	1,15 in (29,21 mm)
SW	2,60 in (66,04 mm)
WA	2,32 in (58,93 mm)
WC	1,15 in (29,21 mm)

Tipo de montaje	Longitud del adaptador <sup>(1)</sup>
SA	1,15 in (29,21 mm)

(1) En los tamaños del adaptador se asume un acoplamiento de 1/2 in.

$E = N - (\text{longitud del adaptador})$

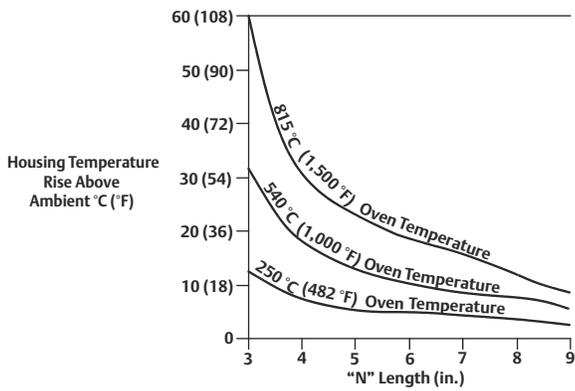
**Nota**

Redondear la longitud E al valor más cercano a 5 mm (1/4 in).

**Seleccionar una extensión**

Además de las variaciones de temperatura en el ambiente, el calor procedente del proceso se transfiere del termopozo a la carcasa del transmisor. Si la temperatura del proceso se aproxima o es superior a los límites de las especificaciones, considerar el uso de un aislante térmico adicional, una boquilla de extensión o una configuración de montaje remoto para aislar el transmisor con respecto a las temperaturas extremas. Consultar [Figura 17](#) y el ejemplo que corresponda a aproximadamente una longitud adecuada de la extensión.

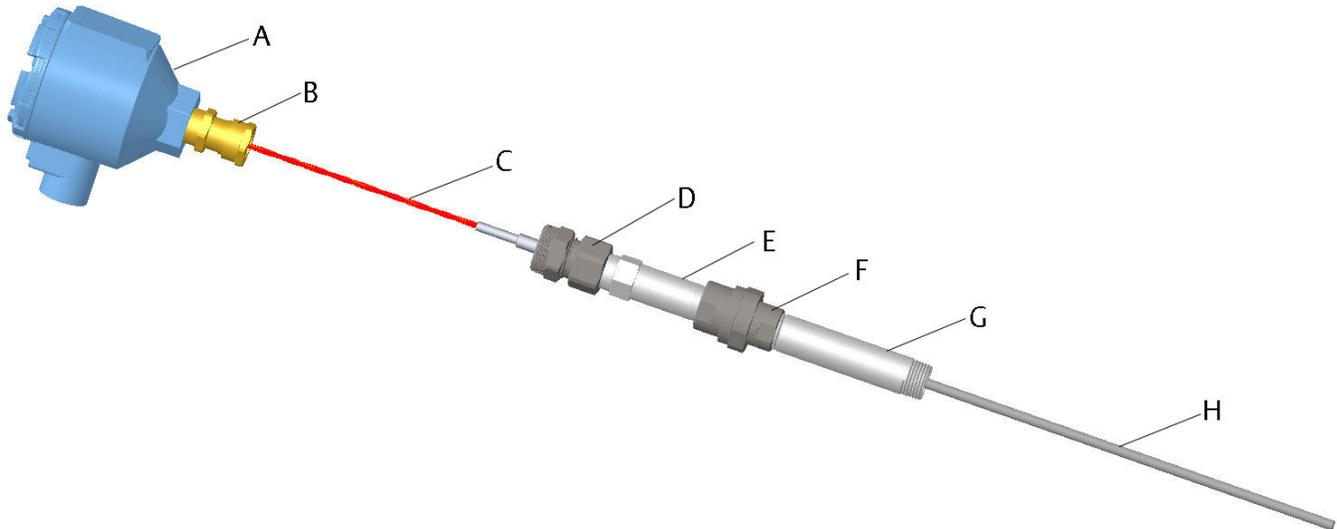
**Figura 17: Aumento de la temperatura de la carcasa del transmisor de temperatura Rosemount respecto a la longitud de la extensión para una instalación de prueba.**



## Extensiones del cable conductor

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)



- A. Carcasa
- B. Prensaestopas de extensión del cable conductor
- C. Extensión del cable conductor
- D. Prensaestopas montado al adaptador
- E. Tipo de montaje
- F. Unión
- G. Extensión
- H. Sensor

### Extensiones del cable conductor

Las extensiones del cable conductor permiten instalar sensores en procesos en los que un sensor estándar puede no adaptarse a las necesidades. En un proceso elevado o de difícil acceso, las extensiones del cable conductor permiten clasificar el transmisor, el indicador local y las terminaciones del cableado para tener un acceso más fácil. En las instalaciones de alta temperatura donde las temperaturas ambiente podrían exceder los valores del entorno del transmisor, las extensiones del cable conductor permiten situar la electrónica del transmisor más alejada de las fuentes de calor del proceso.

La longitud (T) de la extensión se calcula desde el extremo de la vaina de metal hasta las conexiones de montaje del cabezal. En el extremo de la longitud (T), se agregan los cables para permitir el cableado del sensor. La longitud (T) se indica en la cadena del modelo como un código de opción de cuatro dígitos.

Al hacer un pedido en pulgadas, se puede pedir la longitud en incrementos de 1 in. Aquí hay algunos ejemplos:

- 72 in = 72
- 120 in = 0120

Al hacer un pedido en centímetros, se puede pedir la longitud en incrementos de 1 cm. Aquí hay algunos ejemplos:

- 100 cm = 0100
- 270 cm = 0270

La longitud (T) de la extensión se calcula desde el extremo de la vaina de metal hasta las conexiones de montaje del cabezal. En el extremo de la longitud (T), se agregan los cables para permitir el cableado del sensor.

**Cables conductores**

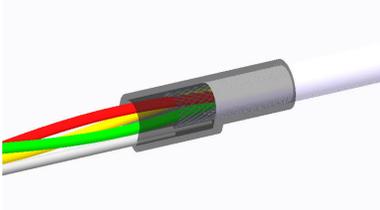
Cables conductores de RTD: Cable -24 AWG, aislamiento FEP; con código de color según IEC 60751.

Cables conductores del termopar: Cable -24 AWG, aislamiento FEP; con código de color según IEC 60584 o ASTM E230.

**Prensaestopas (J1, J2)**

Material: Latón niquelado o acero inoxidable 316

Las entradas NPT de ½ in (J1) o M20 x 1,5 (J2) evitan el ingreso de líquidos del proceso al montaje, colocadas en la conexión a instrumento de la carcasa.

**Hilo de drenado (DW)**

Reduce la resistencia del ruido ambiente o eléctrico.

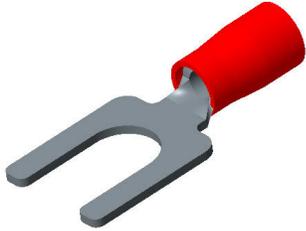
**Prensaestopas montado al adaptador (F1)**

Material: Acero galvanizado

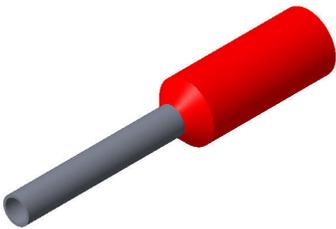
Las entrada NPT de ½ in evita la salida de líquidos del proceso de un adaptador no sellado. Ejemplo: Un adaptador cargado por resorte.

**Tipo de terminación****Terminales de horquilla (WB)**

Los terminales facilitan el cableado.

**Virolas de cordón (WD)**

Las virolas facilitan el cableado y permiten un mejor contacto eléctrico donde sea necesario.

**IP 66/67/68**

Los montajes de extensión del cable conductor pedidos con las opciones LB, AC o AP tienen la clasificación IP 66/67/68. Los montajes se evaluaron conforme a la norma IEC 60529.

## Calibración

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

### Opciones de calibración

Tal vez sea necesario calibrar el sensor para la entrada a sistemas de calidad o para un mejoramiento del sistema de control, de acuerdo con los requisitos de regulación local para mantener las precisiones de medición. Se utiliza con más frecuencia para mejorar el desempeño en general de la medición de temperaturas, mediante la adaptación del sensor al transmisor de temperatura.

Se tiene disponible el emparejamiento del sensor para sensores RTD utilizados con transmisores de temperatura de Emerson, siempre que la estabilidad inherente y la repetibilidad de la tecnología de RTD estén bien establecidas.

### X91Q4: Calibración de un solo punto

La opción X91Q4 documenta la resistencia del sensor en un solo punto específico. Se proporciona un certificado de calibración con el valor de resistencia en este punto. Antes de especificar el punto, tomar nota con cuidado de los límites de temperatura del sensor.

#### Nota

La opción X91Q4 se puede pedir y utilizar junto con las opciones X8Q4, V20Q4 - V27Q4. Sin embargo, al hacer el pedido junto con los códigos de opción de calibración, especificar solo una instancia de "Q4".

### Constantes Callendar-Van Dusen

Se puede obtener una mejora en la exactitud de la medición de la temperatura utilizando un sensor de temperatura adjunto a un transmisor de temperatura. Este proceso de agregación significa que hay que enseñarle al transmisor de temperatura la relación entre la resistencia y la temperatura para un sensor RTD específico. Esta relación, aproximada mediante la ecuación Callendar-Van Dusen, se describe como:

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

$R_t$  = resistencia (ohmios) a la temperatura  $t$  (°C)

$R_0$  = constante específica al sensor (resistencia a  $t = 0$  °C)

$\alpha$  = constante específica al sensor

$\delta$  = constante específica al sensor

$\beta$  = constante específica al sensor ( $0 < t < 0$  °C,  $0,11 < t < 0$  °C)

Los valores exactos para  $R_0$ ,  $\alpha$ ,  $\delta$ ,  $\beta$ , (conocidos como constantes Callendar-Van Dusen [CVD]) son específicos a cada sensor RTD, y se establecen probando cada sensor individual a varias temperaturas.

Los valores de temperatura de calibración utilizando la ecuación CVD se dividen en dos áreas de temperatura principales: mayor a 0 °C y menor a 0 °C. La calibración del rango de temperatura se obtiene de la siguiente fórmula:

$$R_t = R_0 \left\{ 1 + a \left[ t - d \left( \frac{t}{100} \right) \left( \frac{t}{100} - 1 \right) \right] \right\}$$

Tener en cuenta que esta es una modificación de la ecuación CVD de cuarto orden, donde  $b = 0$  para las temperaturas mayores a 0 °C. Dado que esta ecuación modificada es una ecuación de segundo orden, se necesitan al menos tres valores de temperatura distintos a fin de ajustar la curva de comportamiento del RTD. Para el rango de temperatura de 0 a 100 °C, solo se usan estos dos puntos extremos, y se hace una aproximación para interpretar las constantes.

Cuando se han introducido las constantes específicas al sensor, el transmisor las utiliza para generar una curva personalizada para describir mejor la relación entre la resistencia y la temperatura para el sensor en particular y el sistema del transmisor. La combinación de un sensor de temperatura Rosemount 214C con un transmisor de temperatura Emerson generalmente resulta en una mejora de tres o cuatro veces en la precisión de la medición de temperatura para el punto de medición. Este mejoramiento sustancial de la exactitud del sistema se consigue como resultado de la habilidad del transmisor para utilizar la curva real de resistencia con respecto a la temperatura en lugar de una curva ideal.

**Nota**

Un RTD pedido con la opción V se envía solo con constantes CVD; si bien incluye los datos de resistencia para varios puntos de temperatura, no incluye una tabla de calibración completa.

**V20Q4 - V27Q4: Calibración con constantes A, B, C y Callendar-Van Dusen para rangos de temperatura específicos**

Los sensores Rosemount 214C pueden pedirse con una opción (es decir, V20Q4...V27Q4), que proporciona constantes Callendar-Van Dusen y son enviadas con el sensor. Cuando se pide esta opción, los valores de las cuatro constantes específicas al sensor son agregadas físicamente a cada sensor con una etiqueta para sujetar con alambre. Los transmisores de temperatura de Emerson tienen integrada una capacidad exclusiva de combinación del sensor. Para utilizar esta capacidad, las cuatro constantes específicas al sensor son programadas en el transmisor en la fábrica si se pide la opción C2 en el transmisor, o se ingresan y se cambian fácilmente en campo utilizando un comunicador de campo o el AMS Device Manager. Cuando estos valores se introducen en el transmisor de temperatura de Emerson, el sensor y el transmisor quedan combinados.

Para aplicaciones que requieran la exactitud incrementada que se obtiene con la combinación de un sensor y un transmisor, pedir la opción "V" adecuada. Para asegurar un desempeño óptimo, seleccionar una opción "V" de forma que el rango del sensor de la operación real esté entre los puntos de calibración mínimo y máximo.

Código de opción	Rango de temperatura		Puntos de calibrado	
	°F	°C	°F	°C
V20Q4	32 a 212	0 a 100	32	0
			212	100
V21Q4	32 a 392	0 a 200	32	0
			212	100
			392	200
V22Q4	32 a 842	0 a 450	32	0
			212	100
			842	450
V23Q4	32 a 1112	0 a 600	32	0
			212	100
			1112	600
V24Q4	-58 a 212	-50 a 100	-58	-50
			32	0
			212	100
V25Q4	-58 a 392	-50 a 200	-58	-50
			32	0
			212	100
			392	200
V26Q4	-58 a 842	-50 a 450	-58	-50
			32	0
			212	100
			842	450
V27Q4	-321 a 1112	-196 a 600	-321	-196
			32	0
			212	100

Código de opción	Rango de temperatura		Puntos de calibrado	
	°F	°C	°F	°C
			1112	600

**Nota**

La incertidumbre de cada medición es  $\pm 0,1$  °C para temperaturas iguales o menores a 100 °C y  $\pm 0,3$  °C para temperaturas mayores a 100 °C.

**X8Q4: Calibración con constantes A, B, C y Callendar-Van Dusen a un rango de temperatura especificado personalizado**

Cuando se pide un RTD con la opción X8Q4, se debe especificar un rango de temperatura en el cual se calibrará el sensor. Antes de especificar el rango, tomar nota con cuidado de los límites de temperatura del sensor.

## Calibración de transferencia de custodia MID

**Measurement Instruments Directive MID (MD1, MD2, MD3)**

El sensor de temperatura Rosemount 214C se ha certificado para cumplir con la Measurement Instruments Directive (MID) de la Unión Europea para la medición de transferencia de custodia de líquidos y gases. La selección de un equipo de temperatura Rosemount para una solución conforme a MID asegura que el equipo crítico de medición de la temperatura cumplirá con las exigentes expectativas para proporcionar una precisión y una confiabilidad del sistema únicas.

- MD1** Calibración de transferencia de custodia (196 °C a 0 °C); solo disponible con el tipo de sensor RW y precisión del sensor B1; se requiere una entrada de 4 hilos; solo disponible en el transmisor 3144P con D4 (opción de transferencia de custodia); se requiere una longitud mínima del sensor de 200 mm (7,75 in).
- MD2** Calibración de transferencia de custodia (50 °C a 100 °C); solo disponible con el tipo de sensor RT, RH o RW; se requiere una entrada de 4 hilos; solo disponible en los transmisores 3144P, 644 o 248 con D4 (opción de transferencia de custodia); se requiere una longitud mínima del sensor de 200 mm (7,75 in).
- MD3** Calibración de transferencia de custodia (50 °C a 200 °C); solo disponible con el tipo de sensor RT, RH o RW; se requiere una entrada de 4 hilos; solo disponible en el 3144P con D4 (opción de transferencia de custodia); se requiere una longitud mínima del sensor de 210 mm (8,25 in).

## Certificado de calibración y certificado de verificación primaria

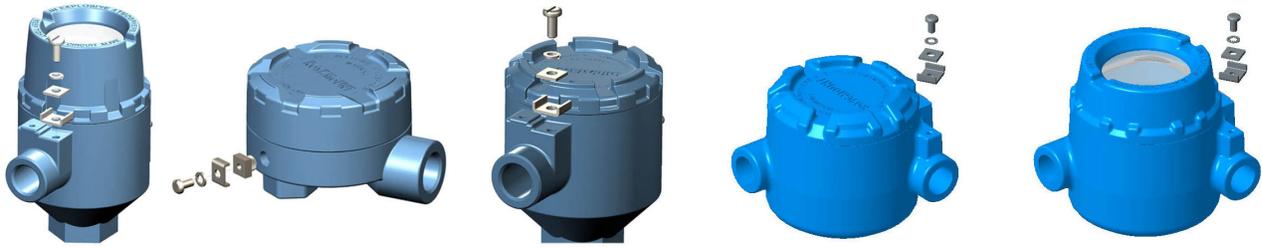
- QG** También se conoce como certificado de calibración GOST porque la norma GOST es la base de la norma. Para obtener esta certificación, se completaron las siguientes acciones:
- Aprobación de modelo (una aprobación GOST rusa) del modelo base 214
  - Procedimiento de calibración y certificado proporcionados para el modelo base
    - La validación requiere opciones de calibración con la opción QG.
      - Ejemplo: Para sensores con cualquier opción "V", X8 o X9
    - El laboratorio certificado trabajó de manera directa con las autoridades rusas y emitió el certificado resultante.

## Tornillo de conexión a tierra (G1)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

El tornillo externo de conexión a tierra permite que los usuarios conecten a tierra los cables en el cabezal de conexión. El tornillo de conexión a tierra es de acero inoxidable 316.



### Cadena de la tapa (G3)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

La cadena de la tapa mantiene la tapa conectada al proceso y al cabezal de conexión cuando se desmonta. La cadena de la tapa es de material de acero inoxidable 304.



## Bloque de terminales (TB)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

El bloque de terminales se instala en el cabezal de conexión y los cables conductores del sensor se terminan en un lado del bloque de terminales. Los bloques de terminales generalmente se usan cuando se montan transmisores remotos.



## Carcasa de baja temperatura (LT, BR)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Seleccionar una de estas opciones permite que la cabeza de conexión sea compatible con temperaturas más bajas.

<b>LT:</b>	-60 °F (-51 °C)
<b>BR:</b>	-76 °F (-60 °C)

## Transmisor montado en el sensor (XA, XC)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

### XA

Esta opción se selecciona cuando se pide un sensor con un transmisor. Este código de opción asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión y apretado para la instalación lista para el proceso; el sensor se conecta al terminal.

### XC

Esta opción se selecciona cuando se pide un sensor con un transmisor. Este código de opción asegura que el sensor esté enroscado en el cabezal de conexión, pero solo apretado a mano, y se requiere el cableado manual del sensor al terminal.

### Nota

El código XC no cumple con los requerimientos de aprobación para áreas clasificadas. Consultar la [Guía de inicio rápido](#) del Rosemount 214C para una instalación correcta.

## Termopozo montado en el sensor (XW, XT)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

### XW

Esta opción se selecciona cuando se pide un sensor con el termopozo Rosemount 114C. Esto asegura que el sensor esté enroscado en el termopozo y apretado con un torque adecuado para una instalación lista para el proceso.

### XT

Esta opción se selecciona cuando se pide un sensor con el termopozo Rosemount 114C. Esto asegura que el sensor se enrosque en el termopozo pero solo apretado a mano.

### Nota

El código XT no cumple con los requerimientos de aprobación para áreas clasificadas. Consultar la [Guía de inicio rápido](#) del Rosemount 214C para una instalación correcta.

## Garantía de producto extendida (WR3, WR5)

Volver a [Información para hacer un pedido de RTD](#)

Volver a [Información para hacer un pedido de termopar](#)

Las opciones de garantía extendida del producto están disponibles en planes de cobertura de tres o cinco años. En la cadena del modelo, pida los códigos de opción WR3 para una garantía extendida de tres años o WR5 para una garantía de cinco años. Esta cobertura es una extensión de la garantía limitada del fabricante y establece que los productos fabricados o los servicios prestados por el vendedor no presentarán defectos en los materiales ni en la mano de obra en condiciones de uso y cuidado normales hasta el vencimiento del período de garantía correspondiente.

## Especificaciones adicionales de los RTD

### Nota

Todas las especificaciones de esta sección corresponden a todos los tipos de RTD, a menos que se indique lo contrario. Todos los RTD cumplen con los parámetros de las pruebas de tipo y de rutina para sensores/termómetros, o superan dichos parámetros, de conformidad con la norma IEC 60751:2008.

## Resistencia del aislamiento

Resistencia de aislamiento mínima de 1000 MΩ cuando se mide a 500 VCC y a temperatura ambiente.

## Resistencia del aislamiento a temperaturas elevadas

Resistencia de aislamiento a temperaturas elevadas para los sensores de tipo RT, RH y RW evaluada en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 60751:2008 6.5.1.

## Tiempo de respuesta

Tiempo de respuesta del sensor evaluado en agua corriente de conformidad con la norma IEC 60751:2008 6.5.2.

Sensor de tipo RT: T50 promedio = 8,5 segundos; T90 promedio = 22,9 segundos

Sensor de tipo RH: T50 promedio = 9,15 segundos; T90 promedio = 24,1 segundos

Sensor de tipo RW: T50 promedio = 9,0 segundos; T90 promedio = 24,4 segundos

## Estabilidad

Límite de estabilidad a temperaturas más elevadas evaluado en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 60751:2008 6.5.3.

## Efectos del ciclo de temperatura

Efectos del ciclo de temperatura evaluados en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 60751:2008 6.5.5.

## Hysteresis (Histéresis)

Efecto de la histéresis evaluada en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 60751:2008 6.5.6.

## Autocalentamiento

Autocalentamiento evaluado en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 60751:2008 6.5.7.

## Inmersión del proceso

Profundidad de inmersión mínima evaluada en función de la norma IEC 60751:2008 6.5.8.

Sensor de tipo RT, individual: Profundidad de inmersión mínima = 30 mm

Sensor de tipo RT, doble: Profundidad de inmersión mínima = 45 mm

Sensor de tipo RH, individual y doble: Profundidad de inmersión mínima = 40 mm

Sensor de tipo RW, individual y doble: Profundidad de inmersión mínima = 50 mm

## Límites de vibración

Vibración evaluada en función de la norma IEC 60751:2008 6.6.4.

Tipo de sensor RT o RH pedido con VR1: Cumple con la clasificación de vibración 10 g entre 20 y 500 Hz durante 150 horas.

Sensor de tipo RT y RH: Cumple con la clasificación de vibración 3 g entre 20 y 500 Hz durante 150 horas.

Sensor de tipo RW: Cumple con la clasificación de vibración 1 g entre 20 y 500 Hz durante 150 horas.

## Especificaciones funcionales

**Alimentación**

Categoría de sobretensión I

**Consideraciones ambientales**

Grado de contaminación 4

## Especificaciones adicionales del termopar

### Nota

Todas las especificaciones de esta sección corresponden a todos los tipos de termopar, a menos que se indique lo contrario. Todos los termopares cumplen con los parámetros de las pruebas de tipo y de rutina para sensores/termómetros, o superan dichos parámetros, de conformidad con la norma IEC 61515:2016.

### Resistencia del aislamiento

Resistencia de aislamiento mínima de 1000 MΩ cuando se mide a 500 VCC y a temperatura ambiente.

### Tiempo de respuesta

Tiempo de respuesta del sensor evaluado en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 61515:2016 5.3.2.8.

Conectado a tierra: T50 promedio = 1,9 segundos; T90 promedio = 4,0 segundos

Sin conexión a tierra: T50 promedio = 2,8 segundos; T90 promedio = 7,3 segundos

### Inmersión del proceso

Profundidad de inmersión mínima evaluada en función de la norma IEC 60751:2008 6.5.8.

Termopares conectados a tierra: Profundidad de inmersión mínima = 5 mm

Termopares sin conexión a tierra: Profundidad de inmersión mínima = 10 mm

### Continuidad

Continuidad eléctrica y polaridad evaluadas en relación con el cumplimiento de los requisitos de la norma IEC 61515:2016 5.3.2.

## Especificaciones funcionales

**Alimentación**

Categoría de sobretensión I

**Consideraciones ambientales**

Grado de contaminación 4





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

©2023 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.