

Sensor compacto Rosemount™ 1067 y termopozo 1097



- Modelos de sensor individual y doble del RTD y termopar (Rosemount modelo 1067)
- Se tiene disponible una amplia selección de materiales para termopozos (Rosemount modelo 1097)
- Un montaje para medición de temperatura integrado está disponible con los transmisores de temperatura Rosemount 248 y 644

Sensor compacto Rosemount 1067 y termopozo 1097

Optimice la eficiencia de la planta y aumente la confiabilidad de sus mediciones con un diseño y unas especificaciones de eficacia probadas en el sector

- Disponible en una amplia variedad de tecnologías de detección – RTD y termopares.
- Todos los estilos y longitudes de sensor están disponibles en diámetros de 6 mm (estándar) y 3 mm, permitiendo menores tiempos de respuesta.
- Los procedimientos de fabricación innovadores proporcionan un empaque de elemento robusto, aumentando la confiabilidad.
- La soldadura de penetración completa que es estándar en los termopozos Rosemount 1097 aumenta la resistencia de los termopozos.
- Las puntas cónicas de los termopozos Rosemount 1097 permiten un mayor tiempo de respuesta.

Se simplifica el funcionamiento y el mantenimiento con el diseño del sensor y del termopozo

- El sensor estilo DIN utiliza cabezas de conexión que permiten un montaje y reemplazo rápidos mientras mantiene la integridad ambiental.
- Las extensiones integradas de los termopozos eliminan componentes para ofrecer una configuración y una instalación sencillas.

Contenido

Sensor compacto Rosemount 1067 y termopozo 1097.....	2
Generalidades.....	4
Información para hacer pedidos.....	6
Especificaciones.....	14
Diagramas de cableado.....	17
Sensores y conjuntos de montaje integral.....	18
Configuraciones de montaje.....	20
Certificaciones del producto.....	21
Selección de termopozos y sensores.....	26
Dimensionamiento de sensor y termopozo.....	28
Accesorios.....	31

Descubra las ventajas de Complete Point Solutions™ con los sistemas Rosemount para medición de la temperatura



- Una opción “Assemble Sensor to Specific Transmitter” (Montar el sensor al transmisor específico) permite a Emerson proporcionar una solución completa para medir puntos de temperatura, y ofrece un conjunto de transmisor y sensor listo para instalarse.
- Emerson tiene una cartera completa de soluciones de medición de la temperatura de alta densidad y en un solo punto, lo que permite que el usuario mida y controle sus procesos en forma eficaz con la confiabilidad que nuestros clientes obtienen de los productos Rosemount.

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



- Un proceso de fabricación de primera clase le ofrece productos uniformes a nivel global 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.
- Una amplia red global de personal de servicio y soporte de Emerson se encuentra disponible para ayudarle en el sitio, en el lugar y el momento en que lo necesite.

Generalidades

Descripción general de Rosemount 1067

Emerson ofrece una amplia gama de RTD y termopares solos, o como soluciones completas de punto, incluidos los transmisores de temperatura Rosemount, cabezas de conexión y termopozos.

Los sensores de temperatura por RTD de platino Rosemount 1067 son muy lineales y tienen una resistencia estable con respecto a la relación de temperatura. Se utilizan principalmente en entornos industriales donde se requiere alta precisión, durabilidad y estabilidad a largo plazo, y están diseñados para cumplir con los parámetros más importantes de las normas internacionales: IEC 751 1983/DIN EN 60751 que incorpora las enmiendas 1 y 2.⁽¹⁾ La estandarización permite la intercambiabilidad de los sensores sin necesidad de ajustar el sistema de circuitos del transmisor.

Un termopar consiste en una unión entre dos metales diferentes, lo cual produce un cambio en la FEM termoeléctrica en relación con el cambio de temperatura. Los sensores de termopar Rosemount 1067 son fabricados con materiales seleccionados para cumplir con la tolerancia IEC 60584 clase 1 y los límites especiales ASTM E230. La unión está soldada a láser para formar una junta pura que mantenga la integridad del circuito y asegura la precisión. Una vaina del sensor protege las uniones no conectadas a tierra contra el entorno. Las uniones sin conexión a tierra y aisladas suministran aislamiento eléctrico de la vaina del sensor.

Los termopares Rosemount 1067 están en conformidad con IEC 60584 o ASTM E230 y están disponibles en los tipos E, J, K, N, R, S y T. Están disponibles en dos configuraciones: sensor individual sin conexión a tierra, o sensor doble aislado, sin conexión a tierra.

Todos los sensores están disponibles en varias longitudes y rangos con conductor flotante o terminaciones de cable conductor del bloque de terminales.

Descripción general de Rosemount 1097

Emerson ofrece termopozos en una amplia gama de materiales, estilos y longitudes para la mayoría de las aplicaciones industriales. Entre los materiales estándar se incluye acero inoxidable 316L y acero inoxidable 304L, pero se tienen otros materiales disponibles para entornos corrosivos. Consultar con el representante de Emerson para obtener información sobre la disponibilidad de otros materiales.

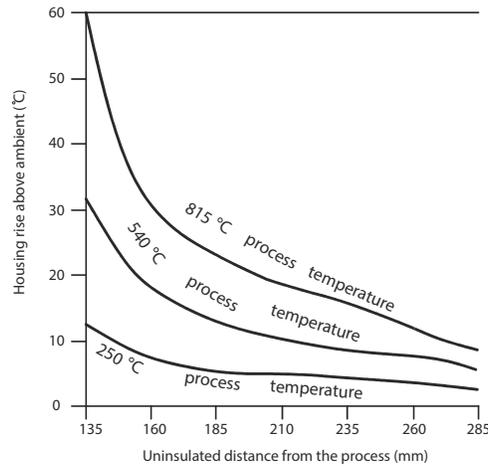
Emerson también ofrece servicios de ingeniería e informes para asegurar que se use el termopozo adecuado para la aplicación correspondiente.

Selección de la longitud de calorifugado para un termopozo

Una configuración de montaje directo permite que el calor del proceso, aparte de las variaciones de temperatura ambiente, se transfiera del termopozo a la carcasa del transmisor. Si la temperatura del proceso esperada es cercana o superior a los límites de especificación del transmisor, se debe considerar utilizar una longitud de calorifugado adicional del termopozo o utilizar una configuración de montaje remoto para aislar el transmisor. [Figura 1](#) proporciona un ejemplo de la relación entre el aumento de temperatura de la carcasa del transmisor y la distancia con respecto al proceso. El siguiente [Ejemplo](#) y la [Figura 1](#) se pueden usar como una guía para determinar la longitud de calorifugado adecuada del termopozo.

(1) $100 \Omega \text{ a } 0^\circ\text{C}$, $\alpha = 0,00385 \Omega \times ^\circ\text{C}/\Omega$

Figura 1: Incremento de temperatura de la carcasa del transmisor con respecto a la distancia no aislada al proceso



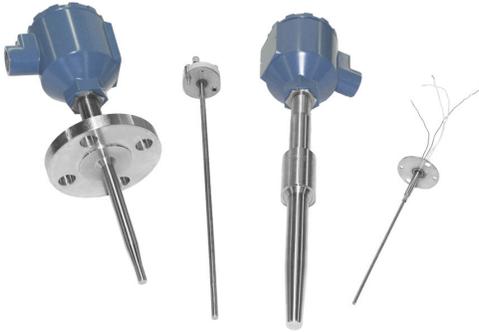
Ejemplo

La especificación nominal de temperatura ambiente para el transmisor es de 85 °C. Si la temperatura ambiente máxima es de 40 °C y la temperatura que se va a medir es de 540 °C, el aumento máximo permitido de temperatura en la carcasa equivale al límite especificado de temperatura nominal menos la temperatura ambiente existente (85-40), o 45 °C.

Como se muestra en la [Figura 1](#), una distancia no aislada con respecto al proceso de 90 mm tendrá un incremento de temperatura de la carcasa de 22 °C. Por lo tanto, la distancia mínima recomendada con respecto al proceso sería de 100 mm a fin de proporcionar un factor de seguridad de aproximadamente 25 °C. Una longitud mayor, como 150 mm, es deseable para reducir los errores ocasionados por el efecto de la temperatura del transmisor, aunque en ese caso es posible que el transmisor requiera soporte adicional.

Información para hacer pedidos

Sensor compacto Rosemount 1067



El sensor compacto Rosemount 1067 y el termopozo 1097 tienen diseños que proporcionan una medición de la temperatura flexible y confiable en entornos de procesos.

Entre las características se incluyen:

- Tipos de sensor estándar en el sector, incluyendo RTD y variedades de termopares
- Diseño tipo DIN para un fácil montaje y reemplazo
- Variedad de carcasas y opciones de cabezas de conexión
- Aprobaciones mundiales para áreas peligrosas (opción códigos E1, E5, E6)
- Opciones Assemble to Sensor (Montar al sensor) (código de opción XA).

Para obtener información sobre el dimensionamiento y selección del termopozo y del sensor, consultar [Selección de termopozos y sensores](#).

Códigos del modelo

Los códigos de modelo contienen información relacionada con cada producto. Los códigos exactos del modelo variarán; en la [Figura 2](#) se muestra un ejemplo de un código de modelo típico.

Figura 2: Ejemplo de código del modelo

3144P D1 A 1 NA M5 DA1 Q4

1

2

1. Componentes requeridos para el modelo (opciones disponibles en la mayoría de los casos)
2. Opciones adicionales (variedad de características y funciones que se pueden agregar a los productos)

Opciones y especificaciones

El comprador del equipo debe ocuparse de la especificación y selección de los materiales, las opciones o los componentes del producto. Para obtener más información, consultar la sección [Selección de materiales](#).

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
1067	Sensor compacto	★

Cabeza de conexión

Código	Descripción	Clasificación IP	Rosca para el proceso	Rosca del conducto ⁽¹⁾	
D	Rosemount, aluminio	66/68	M20 x 1,5	NPT de ½ in	★
N	Sin cabeza de conexión	N/C	N/C	N/C	★
C	Polipropileno (BUZ)	65	M20 x 1,5	NPT de ½ in	

(1) Para mantener la clasificación IP, utilizar un prensaestopos adecuado u otra entrada para cables. Todas las roscas deben sellarse con una cinta selladora adecuada.

Terminación del cable conductor del sensor

Código	Descripción	
0	Conductores flotantes – Sin resortes en la placa DIN	★
2	Bloque de terminales – DIN 43762	★

Tipo de sensor

Código	Descripción	
P1	RTD, PT-100, un solo elemento, 4 cables	★
P2	RTD, PT-100, dos elementos, 3 cables	★
E1	Termopar, tipo E, elemento simple, sin conexión a tierra	★
E2	Termopar, tipo E, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	★
K1	Termopar, tipo K, elemento simple, sin conexión a tierra	★
K2	Termopar, tipo K, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	★
J1	Termopar, tipo J, elemento simple, sin conexión a tierra	★
J2	Termopar, tipo J, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	★
T1	Termopar, tipo T, elemento simple, sin conexión a tierra	★
T2	Termopar, tipo T, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	★
N1	Termopar, tipo N, elemento simple, sin conexión a tierra	
N2	Termopar, tipo N, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	
R1	Termopar, tipo R, elemento simple, sin conexión a tierra	
R2	Termopar, tipo R, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	
S1	Termopar, tipo S, elemento simple, sin conexión a tierra	
S2	Termopar, tipo S, elemento doble, aislado, sin conexión a tierra	

Diámetro de la funda

El diámetro de la vaina y la longitud del sensor deben coincidir con el orificio del termopozo (consultar [Dimensionamiento de sensor y termopozo](#)).

Código	Descripción	
3	3 mm	★
6	6 mm	★

Longitud del sensor (X)

El diámetro de la vaina y la longitud del sensor deben coincidir con el orificio del termopozo (consultar [Dimensionamiento de sensor y termopozo](#)).

Código	Descripción	
0170	170 mm	★
0245	245 mm	★
0325	325 mm	★
0400	400 mm	★
0425	425 mm	★
0475	475 mm	★
0500	500 mm	★
0550	550 mm	★
XXXX	Longitud del sensor no estándar (en incrementos de 1 mm desde 100 a 875 mm)	

Opciones adicionales**Código de color del cable del termopar**

Código	Descripción	
U1	Color de cable según ISA	★
U2	Color de cable según IEC	★

Opciones de RTD

Código	Descripción	
A1	Sensor clase A de -50 a 300 °C (-58 a 572 °F)	★

Certificaciones del producto

Estas opciones no están disponibles con la cabeza de conexión de polipropileno.

Código	Descripción	
E1	Aprobación ATEX antideflagrante y a prueba de polvos combustibles	★
E5	Aprobación FM de EE. UU. a prueba de explosiones	
E6	Antideflagrante según Canadá	

Opciones de montaje

Si se pide esta opción con transmisor, especificar la misma opción en el número de modelo del transmisor. Se debe pedir una cabeza de conexión con el Rosemount modelo 1067.

Código	Descripción	
XA	Montar el sensor al transmisor de temperatura específica	★

Tornillo externo de conexión a tierra

Esta opción no está disponible con la cabeza de conexión de polipropileno.

Código	Descripción	
G1	Tornillo externo de conexión a tierra	★

Cadena de la tapa

Esta opción no está disponible con la cabeza de conexión de polipropileno.

Código	Descripción	
G3	Cadena de la tapa	★

Material

Código	Descripción	Disponible con CRN	Límite de temperatura CRN (°C) ⁽¹⁾	
A2	acero inoxidable 316 L	Sí	426	★
A5	Acero inoxidable 304L	Sí	426	★
C1	Acero al carbono	Sí	482	★
A6	Acero inoxidable 304L con brida de acero al carbono	Sí	426	
B2	Funda de tántalo sobre acero inoxidable 316L	Sí	426	
B3	Vaina de tántalo sobre acero inoxidable 316L (colocada permanentemente)	Sí	426	
B4	Acero inoxidable 316L con revestimiento de PFA	Sí	426	
D1	Aleación 20	No	N/C	
D2	Aleación C276	No	N/C	
D4	Níquel 200	No	N/C	
D8	Aleación 825	Sí	317	
F3	Dúplex 2205 F51	No	N/C	
G1	Aleación 400	Sí	482	
H1	Aleación 600	No	N/C	
K1	Titanio grado 2	No	N/C	
L1	13 Cr Mo 44	No	N/C	

(1) Consultar con la fábrica para conocer la disponibilidad.

Longitud de inmersión (U)

Código	Descripción	Adecuado para el diámetro del sensor	
0025	25 mm	3 mm (consultar la Figura 16)	★
0050	50 mm	3 mm (consultar la Figura 13 y Figura 15)	★
0070	70 mm	3 mm (consultar la Figura 13 y Figura 15)	★
0130	130 mm	3 mm (consultar la Figura 13 y Figura 15)	★
0150	150 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
0225	225 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
0250	250 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
0300	300 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
0325	325 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
0375	375 mm	6 mm (consultar la Figura 12 y Figura 14)	★
XXXX	Longitud del sensor no estándar (en incrementos de 1 mm desde 25 a 500 mm). Longitudes mayores que 130 mm = diámetro de 6 mm.		

Tipo de montaje del termopozo

Todas las bridas son de soldadura de penetración completa.

Código	Descripción	
F01	Bridado, RF, ¾ in 150 lb	★
F04	Bridado, RF, 1 in 150 lb	★
F10	Bridado, RF, 1½ in 150 lb	★
F16	Bridado, RF, 2 in 150 lb	★
F17	Bridado, RF, 3 in 150 lb	★
F22	Bridado, RF, 1 in 300 lb	★
F23	Bridado, RF, ¾ in 300 lb	★
F28	Bridado, RF, 1½ in 300 lb	★
F34	Bridado, RF, 2 in 300 lb	★
F37	Bridado, RF, 3 in 300 lb	★
F39	Bridado, RF, ¾ in 600 lb	★
F40	Bridado, RF, 1 in 600 lb	★
F46	Bridado, RF, 1½ in 600 lb	★
F52	Bridado, RF, 2 in 600 lb	★
F55	Bridado, RF, 3 in 600 lb	★
F57	Bridado, RF, ¾ in 900 lb	★
F58	Bridado, RF, 1 in 900 lb	★
F64	Bridado, RF, 1½ in 900 lb	★
F70	Bridado, RF, 2 in 900 lb	★
F73	Bridado, RF, 3 in 900 lb	★
W10	Soldado, tubo de 3/4 in (solo disponible con longitudes de inmersión de 50 a 130 mm)	★
W12	Soldado, tubo de 1 in (solo disponible con longitudes de inmersión entre 25 y 49 mm)	★

Longitud de calorifugado

Las longitudes de T superiores a T125 no están disponibles con el diseño de alta presión.

Código	Descripción	
T025	25 mm	★
T030	30 mm	★
T035	35 mm	★
T040	40 mm	★
T045	45 mm	★
T050	50 mm	★
T100	100 mm	★
T125	125 mm	★

Código	Descripción	
T000	Termopozos bridados	★
TXXX	Longitud de calorifugado no estándar (en incrementos de 1 mm desde 25 a 250 mm)	

Opciones adicionales

Certificación del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación del material del termopozo, EN 10204 3.1	★

Tipo de brida

Código	Descripción	
R10	Brida de cara plana	★
R16	Cara de la brida de junta anular	★

Especificaciones

Selección de materiales

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

Termorresistencia de platino Rosemount 1067

RTD de 100Ω a $0 \text{ }^\circ\text{C}$, $\alpha = 0,00385 \Omega/\Omega \times \text{ }^\circ\text{C}$

Rango de temperatura

-196 a $300 \text{ }^\circ\text{C}$ (-320,8 a $572 \text{ }^\circ\text{F}$)

Resistencia del aislamiento

Resistencia del aislamiento mínima de $1000 \text{ M}\Omega$ cuando se mide a 500 VCC y a temperatura ambiente.

Material de la funda

Acero inoxidable 316/321 con construcción de cable con aislamiento mineral

Cable conductor

Aislado con PTFE, 24 AWG, cable de cobre recubierto de plata. Consultar la [Figura 1](#) para ver la configuración de los cables.

Clasificaciones de protección de ingreso (IP)

Tabla 1: Clasificaciones IP

Código de opción	Clasificación IP
B, D, H, F, G, L, M, Q, U, V, W, Y	66/68
C	65

Autocalentamiento

0,15 K/mW cuando se mide por el método definido en DIN EN 60751:1996

Tiempo de respuesta térmica

Tiempos de respuesta térmica solo para el sensor 1067. Probado de acuerdo con las recomendaciones de IEC 751.

Tabla 2: Flujo de agua a 0,4 m/s

Sensor	Pt 100	Termopar conectado a tierra	Termopar no conectado a tierra	Desviación
	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	
6 mm diá.	7,7	1,8	2,8	$\pm 10 \%$
3 mm diá.	2,5	1,1	1,2	$\pm 10 \%$

Tabla 3: Flujo de aire a 3,0 m/s

Sensor	Pt 100	Termopar conectado a tierra	Termopar no conectado a tierra	Desviación
	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	
6 mm diá.	35	38	42	±10 %
3 mm diá.	18	14	14	±10 %

Más información del tiempo de respuesta disponible en línea para otras configuraciones de sensor y termopozo

Termopar Rosemount 1067

Rango de temperatura

Consultar la [Tabla 4](#) y la [Tabla 5](#).

Resistencia del aislamiento

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

Material de la vaina

Los termopares de Rosemount son de cable mineral aislado, diseñados con una variedad de materiales para vainas disponibles para ajustarse tanto a la temperatura como al medioambiente. Para temperatura hasta 800 °C (1472 °F) en aire, la vaina es de acero inoxidable 321. Para temperaturas mayores a 800 °C (1472 °F) en aire, la vaina es de aleación 600. Para entornos fuertemente oxidantes o reductores, consultar al representante local de Emerson.

Cables conductores

Termopar, interno – cable sólido 19 AWG (máximo) y cable sólido 21 AWG (mínimo). Conductores de extensión externos, tipos E, J, K, N, R, S y T. Aislado con PTFE. 20 AWG (máx.) y 24 AWG (mín.) Código por color según las normas IEC o ISA. [Figura 2](#) muestra la configuración de los cables.

Clasificaciones de protección de ingreso (IP)

Para obtener información, consultar la [Tabla 1](#).

Tabla 4: Características de los termopares 1067 IEC (las normas IEC generalmente se usan en aplicaciones europeas)

Tipo	Aleaciones de cables	Material de la funda	Rango de temperatura	Error de intercambiabilidad IEC 60584-2 ⁽¹⁾	Precisión
E	Cromel/constantán	Acero inoxidable 321	-40 a 800 °C (-40 a 1472 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) o ±0,4 %	Clase 1
J	Hierro/constantán	Acero inoxidable 321	-40 a 750 °C (-40 a 1382 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) o ±0,4 %	Clase 1
K	Cromel/alumel	Aleación 600	-40 a 1000 °C (-40 a 1832 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) o ±0,4 %	Clase 1
N	Nicrosil/nisil	Aleación 600	-40 a 1000 °C (-40 a 1832 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) o ±0,4 %	Clase 1
R	Platino: 13 % Rodio/platino	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) o ±(1+0,3 % x [t-1100]) °C	Clase 1
S	Platino: 10 % Rodio/platino	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) o ±(1+0,3 % x [t-1100]) °C	Clase 1

Tabla 4: Características de los termopares 1067 IEC (las normas IEC generalmente se usan en aplicaciones europeas) (continuación)

Tipo	Aleaciones de cables	Material de la funda	Rango de temperatura	Error de intercambiabilidad IEC 60584-2 ⁽¹⁾	Precisión
T	Cobre/constantán	Acero inoxidable 321	-40 a 350 °C (-40 a 662 °F)	±0,5 °C (±1,0 °F) o ±0,4 %	Clase 1

(1) El que sea mayor.

Tabla 5: Característica de los termopares 1067 ASTM (las normas ASTM se usan generalmente en aplicaciones de Norteamérica)

Tipo	Aleaciones de cables	Material de la funda	Rango de temperatura (°C)	Error de intercambiabilidad ASTM E230 ⁽¹⁾	Precisión
E	Cromel/constantán	Acero inoxidable 321	0 a 900 °C (32 a 1652 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) o ±0,4 %	Límites especiales
J	Hierro/constantán	Acero inoxidable 321	0 a 750 °C (32 a 1382 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) o ±0,4 %	Límites especiales
K	Cromel/alumel	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) o ±0,4 %	Límites especiales
N	Nicrosil/nisil	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) o ±0,4 %	Límites especiales
R	Platino: 13 % Rodio/platino	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±0,6 °C (±1,0 °F) o ±0,1 %	Límites especiales
S	Platino: 10 % Rodio/platino	Aleación 600	0 a 1000 °C (32 a 1832 °F)	±0,6 °C (±1,0 °F) o ±0,1 %	Límites especiales
T	Cobre/constantán	Acero inoxidable 321	0 a 350 °C (32 a 662 °F)	±0,5 °C (±1,0 °F) o ±0,4 %	Límites especiales

(1) El que sea mayor.

Especificaciones funcionales

Alimentación

Categoría de sobretensión I

Consideraciones ambientales

Grado de contaminación 4

Diagramas de cableado

Figura 4: Configuración de los cables conductores del RTD Rosemount 1067

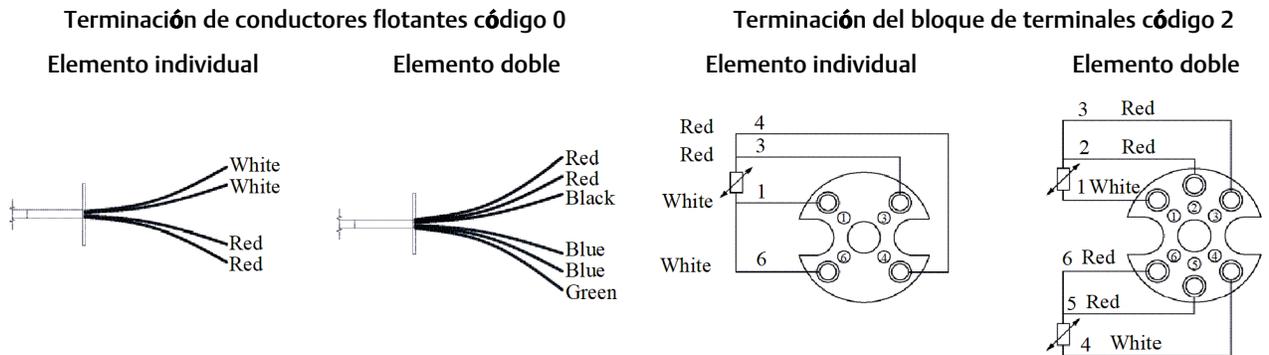


Figura 5: Configuración de los cables conductores de termopar del Rosemount 1067

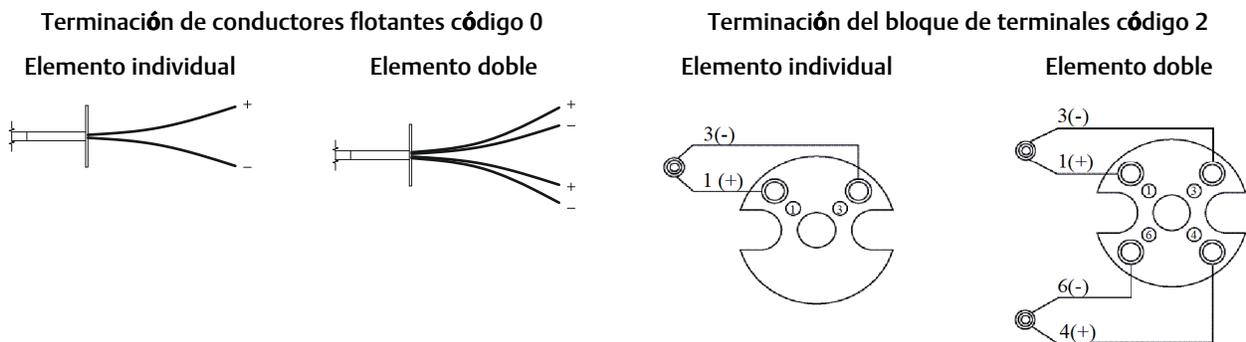


Tabla 6: Colores de los cables del termopar 1067

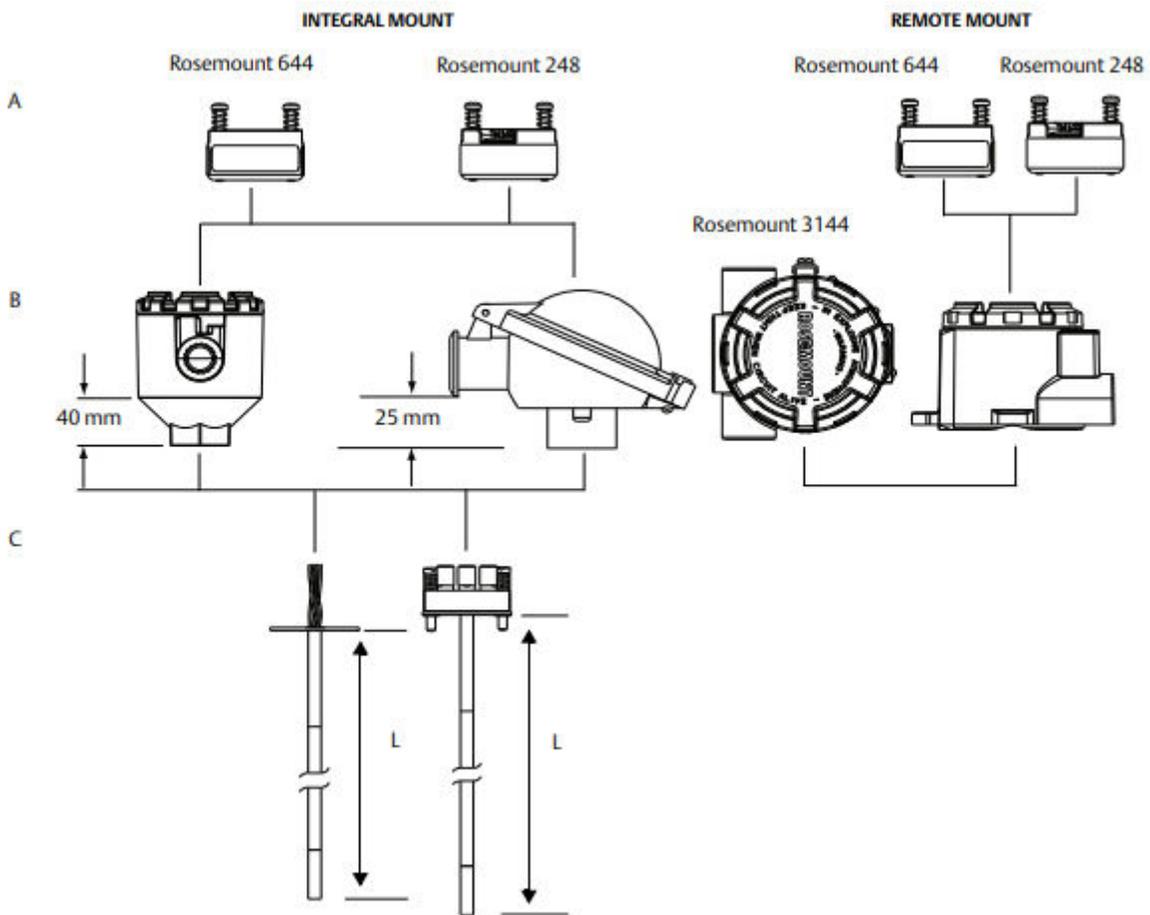
Tipo	Color de cable IEC		Color de cable ISA	
	Positivo (+)	Negativo (-)	Positivo (+)	Negativo (-)
E	Violeta	Blanco	Violeta	Rojo
J	Negro	Blanco	Blanco	Rojo
K	Verde	Blanco	Amarillo	Rojo
N	Rosa	Blanco	Naranja	Rojo
R	Naranja	Blanco	Negro	Rojo
S	Naranja	Blanco	Negro	Rojo
T	Marrón	Blanco	Azul	Rojo

Sensores y conjuntos de montaje integral

Sensores de temperatura de RTD y termopar Rosemount 1067 pueden pedirse como conjuntos que proporcionan un método completo, pero sencillo, de especificar el hardware industrial adecuado para la mayoría de las mediciones de la temperatura. Un número de modelo de conjunto se deriva de la tabla de pedido y define el tipo de elemento de detección, la longitud del material y estilo de termopozo.

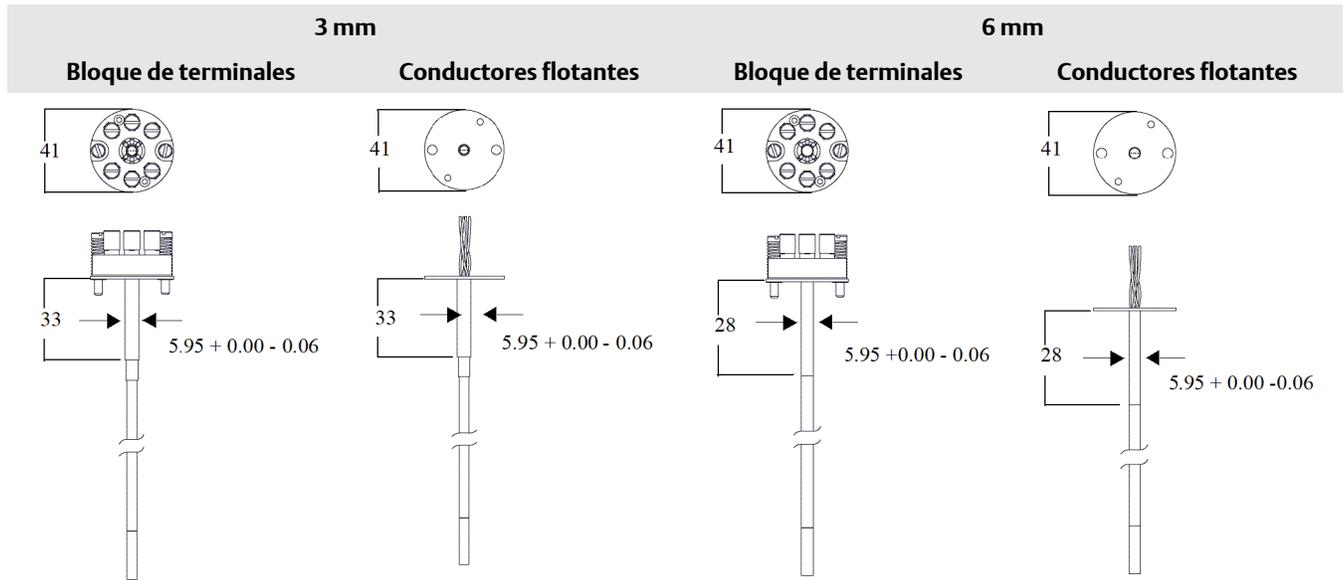
Emerson dimensiona e inspecciona todos los conjuntos del sensor para asegurar una completa compatibilidad de componentes y funcionamiento.

Figura 6: Sensor ensamblado sin termopozo



- A Transmisores con montaje por cabeza o de campo
- B Cabezales de conexión
- C Sensores con conductores flotantes, bloque de terminales

Figura 7: Planos dimensionales del RTD y termopar Rosemount 1067



Las dimensiones están en milímetros.

Tabla 7: Especificaciones de los cables conductores

Rosemount 1067	Diámetro del sensor (mm)	Número de cables conductores	Longitud aproximada del cable conductor (conductores flotantes)	
			Elemento 1 (mm)	Elemento 2 (mm)
Elemento individual de RTD	3/6	4	140	N/C
Elemento doble de RTD	3/6	6	140	140
Elemento individual de termopar	3/6	2	140	N/C
Elemento doble de termopar	3/6	4	140	190

Configuraciones de montaje

Los termopares y los RTD Rosemount 1067 se puede pedir con conectores flotantes o un bloque de terminales.

La configuración del conductor flotante tiene sensores diseñados para usarse con un transmisor de temperatura de montaje en cabezal montado directamente al sensor dentro de la cabeza de conexión, permitiendo quitar el sensor y el transmisor como un conjunto.

Una configuración de bloque de terminales tiene sensores diseñados para usarse con los modelos Rosemount 248, 644, 848T, 648 y 3144P en un montaje remoto.

Las aprobaciones para áreas peligrosas están disponibles con los tipos de sensor Rosemount 1067, pero dependen de toda la configuración de conjunto de medición de la temperatura. Consultar la [Certificaciones del producto](#).

Certificaciones del producto

Rev. 2.4

Información sobre las directivas europeas

Se puede encontrar una copia de la Declaración de conformidad de la Unión Europea (UE) al final de la guía de inicio rápido. Se puede encontrar la revisión más reciente de la Declaración de conformidad de la UE en Emerson.com/Rosemount.

Certificación de ubicaciones ordinarias

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

Norteamérica

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

EE. UU.

E5 A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles según EE. UU.

Certificado FM17US0170X

Normas FM clase 3600: 2011; FM clase 3611: 2004; FM clase 3615: 2006; FM clase 3810: 2005; ANSI/NEMA[®] - 250: 1991

Marcas XP clase I, div. 1, grupos B, C, D; DIP clase II/III, div. 1, grupos E, F, G; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$); cuando se instala según el plano 00068-0013 de Rosemount; tipo 4X

Canadá

E6 A prueba de explosión y a prueba de polvos combustibles 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 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$); no se requiere sello; instalado según el plano 00068-0033 de Rosemount; tipo 4X e IP 66/67; V máx. 35 VCC, 750 mW máx.

Europa

E1 Antideflagrante según ATEX

Certificado FM12ATEX0065X

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

Marcas  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50 °C a + 40 °C; T5...T1: T_a = -50 °C a + 60 °C
Consultar los [Límites de temperatura del proceso](#) para conocer las temperaturas del proceso.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consulte el certificado para conocer el rango de la temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
5. Se debe conectar un compartimiento Ex d o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura, con la opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe tener cuidado para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no exceda los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y limpiar únicamente las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de la opción especial, se deberá consultar al fabricante para obtener más información.

ND A prueba de polvos combustibles según ATEX

Certificado: FM12ATEX0065X

Normas: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Marcas:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db T_a = -40 °C a + 70 °C; IP66
Consultar los [Límites de temperatura del proceso](#) para conocer las temperaturas del proceso.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consulte el certificado para conocer el rango de la temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
5. Se debe conectar un compartimiento Ex db o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura, con la opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe tener cuidado para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

I1 Seguridad intrínseca según ATEX

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 _i = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTD; P _i = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTD; P _i = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

Internacional

E7 Antideflagrante según IECEx

Certificado: IECEx FMG 12.0022X

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

Marcas: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50 °C a +40 °C; T5...T1: T_a = -50 °C a +60 °C
Consultar los [Límites de temperatura del proceso](#) para conocer las temperaturas del proceso.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consulte el certificado para conocer el rango de la temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
5. Se debe conectar un compartimiento Ex d o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura, con la opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe tener cuidado para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

NK A prueba de polvos combustibles según IECEx

Certificado: IECEx FMG 12.0022X

Normas: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2013

Marcas: Ex tb IIIC T130 °C Db T_a = -40 °C a +70 °C; IP66
Consultar los [Límites de temperatura del proceso](#) para conocer las temperaturas del proceso.

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

1. Consulte el certificado para conocer el rango de la temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Las juntas antideflagrantes no están diseñadas para ser reparadas.
5. Se debe conectar un compartimiento Ex d o Ex tb certificado y adecuado a las sondas de temperatura, con la opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe tener cuidado para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.
7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática. Evitar las instalaciones que generen una acumulación de carga electrostática en las superficies pintadas y solo limpiar las superficies con un paño húmedo. Si se pide la pintura con un código de opción especial, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

I7 Seguridad intrínseca según IECEx**Certificado:** IECEx BAS 16.0077X**Normas:** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011**Marcas:** Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTAR EL CERTIFICADO PARA VER EL ANEXO)

Termopares; P _i = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTD; P _i = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTD; P _i = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Condiciones especiales para un uso seguro (X):

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

E2 Antideflagrante y a prueba de polvos combustibles según Brasil**Certificado:** UL-BR 13.0535X**Normas:** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014**Marcas:** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a= -50 °C a +40 °C; T5...T1: T_a= -50 °C a +60 °C; Ex tb IIIC T130 °C Db IP66; (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Condiciones especiales para un uso seguro (X):**

1. Consultar la descripción del producto para conocer los límites de la temperatura del proceso y de la temperatura ambiente.
2. La etiqueta no metálica puede almacenar una carga electrostática y constituir una fuente de incendio en entornos del grupo III.
3. Proteger la tapa de la pantalla LCD contra energías de impacto mayores que 4 joules.
4. Consultar al fabricante si se necesita información sobre las dimensiones de las juntas antideflagrantes.
5. Se debe conectar una carcasa Ex "d" o Ex "tb" certificada y adecuada a los sensores de temperatura con opción de compartimiento "N".
6. El usuario final debe tener cuidado para garantizar que la temperatura de la superficie externa del equipo y del cuello de la sonda del sensor estilo DIN no supere los 130 °C.

7. Las opciones de pintura no estándar pueden ocasionar una descarga electrostática en todo el equipo. Evitar las 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, comunicarse con el fabricante para obtener más información.

Límites de temperatura del proceso

Tabla 8: Sensor únicamente (sin un transmisor instalado)

	Temperatura del proceso (°C)						
	Gas						Polvo
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Cualquier longitud de extensión	85	100	135	200	300	450	130

Tabla 9: Transmisor

	Temperatura del proceso (°C)						
	Gas						Polvo
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Sin extensión	55	70	100	170	280	440	100
Extensión de 3 in	55	70	110	190	300	450	110
Extensión de 6 in	60	70	120	200	300	450	110
Extensión de 9 in	65	75	130	200	300	450	120

El cumplimiento de la limitación de temperatura del proceso que figura en la [Tabla 10](#) permitirá asegurarse de que no se excedan las limitaciones de temperatura de servicio de la tapa con pantalla LCD. Las temperaturas del proceso pueden exceder los límites definidos en la [Tabla 10](#) si se verifica que la temperatura de la tapa con pantalla LCD no supera las temperaturas de servicio especificadas en la [Tabla 11](#) y que las temperaturas del proceso no exceden los valores especificados en la [Tabla 9](#).

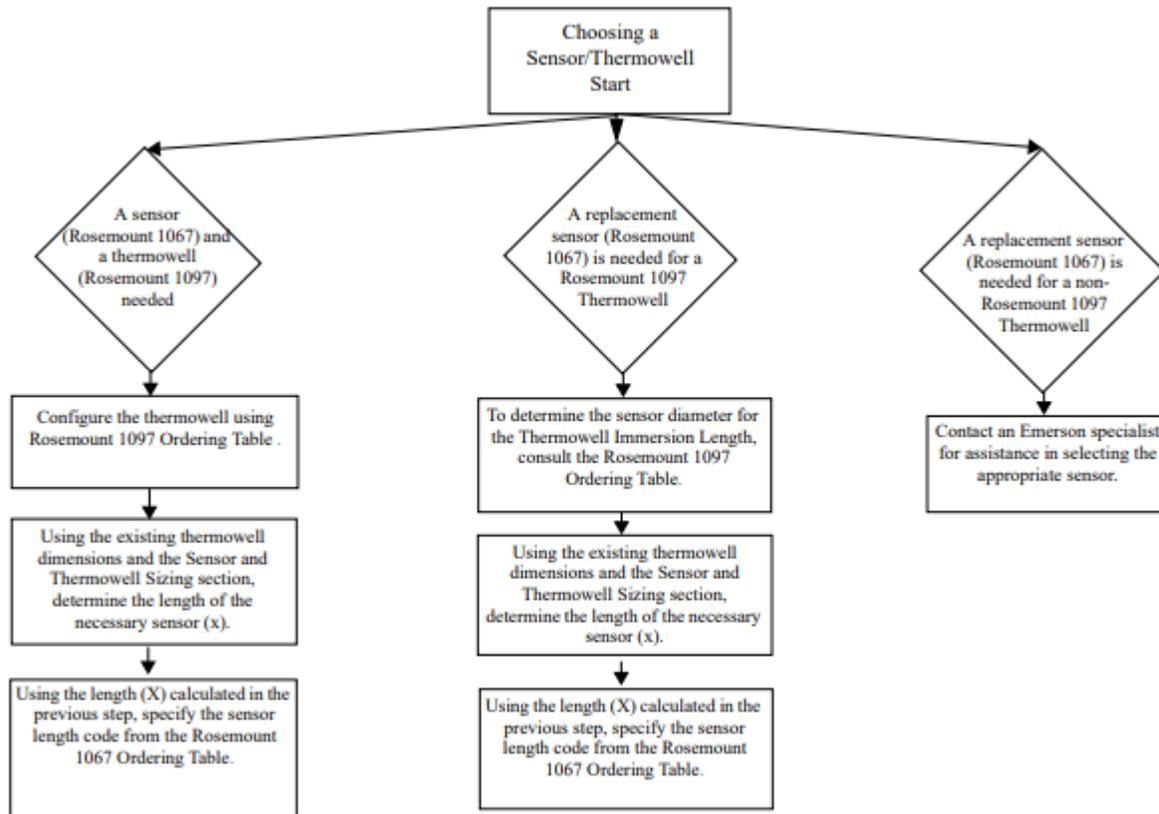
Tabla 10: Transmisor con tapa con pantalla LCD

	Temperatura del proceso (°C)			
	Gas			Polvo
	T6	T5	T4... T1	T130 °C
Sin extensión	55	70	95	95
Extensión de 3 in	55	70	100	100
Extensión de 6 in	60	70	100	100
Extensión de 9 in	65	75	110	110

Tabla 11: Transmisor con tapa con pantalla LCD

Temperatura de servicio (°C)			
Gas			Polvo
T6	T5	T4... T1	T130 °C
65	75	95	95

Selección de termopozos y sensores



Ejemplos

- Se necesita un sensor Rosemount 1067 y un termopozo 1097:
El usuario necesita un termopozo con una longitud de inmersión de 150 mm y un tipo de montaje bridado.
Paso 1: Configurar el termopozo de la [Termopozo de barra de acero compacto Rosemount 1097](#).
1097 A2 0150 F01 T000
La opción 0150 indica la longitud de inmersión del termopozo de 150 mm con un diámetro de sensor de 6 mm (especificado en la tabla). La opción T000 representa el tipo de montaje bridado.
Paso 2: Dimensionamiento de sensor y termopozo
Seleccionar la figura y la fórmula para la brida de 6 mm (como se determina en el Paso 1). Para una cabeza de conexión Rosemount, la longitud de la garganta es de 20 mm.
Fórmula: Longitud (X) = 150 + 155 + 20 = 325 (mm).
Paso 3: Seleccionar las opciones del sensor Rosemount 1067 de la [Sensor compacto Rosemount 1067](#).
1067 D 0 E1 6 0325
La opción D representa la cabeza de conexión Rosemount (Paso 2). La opción 6 se determina a partir del paso 1. La opción 0325 es la longitud calculada en el paso 2.
- Se necesita el sensor Rosemount 1067 para un termopozo Rosemount 1097
El usuario tiene un termopozo 1097 con una longitud de inmersión de 300 mm, un tipo de montaje soldado y una longitud de calorifugado de 45.
Paso 1: Consultar [Termopozo de barra de acero compacto Rosemount 1097](#) para conocer las opciones de termopozos.
Para una longitud de inmersión del termopozo de 300, se necesita un sensor con un diámetro de 6 mm.

Paso 2: Dimensionamiento de sensor y termopozo

Seleccionar la figura y la fórmula para el tipo de montaje soldado de 6 mm (como se determina en el Paso 1). Para una cabeza de conexión de polipropileno, la longitud de la garganta es de 10 mm.

Fórmula: Longitud (X) = 300 + 45 + 105 + 10 = 460 (mm).

Paso 3: Seleccionar las opciones del sensor de [Sensor compacto Rosemount 1067](#)

1067 C 0 E1 6 0460

La opción C representa la cabeza de conexión de polipropileno (Paso 2). La opción 6 se determina a partir del paso 1. La opción 0460 es la longitud calculada en el paso 2.

- Se necesita el sensor de reemplazo Rosemount 1067 para un termopozo distinto de 1097
En este caso, contactar con un especialista de Emerson para obtener asistencia en la selección del sensor adecuado.

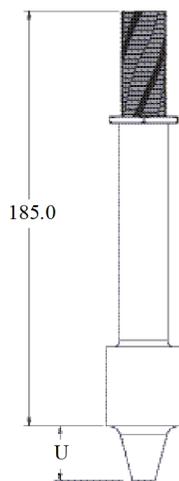
Volver a hacer un pedido

Cuando se vuelve a pedir solo el sensor Rosemount 1067, especificar el número de modelo del sensor que se va a cambiar y la cabeza de conexión código "N". Consultar la [Sensor compacto Rosemount 1067](#). Para obtener información sobre el dimensionamiento y selección del termopozo y del sensor, consultar la guía [Selección de termopozos y sensores](#).

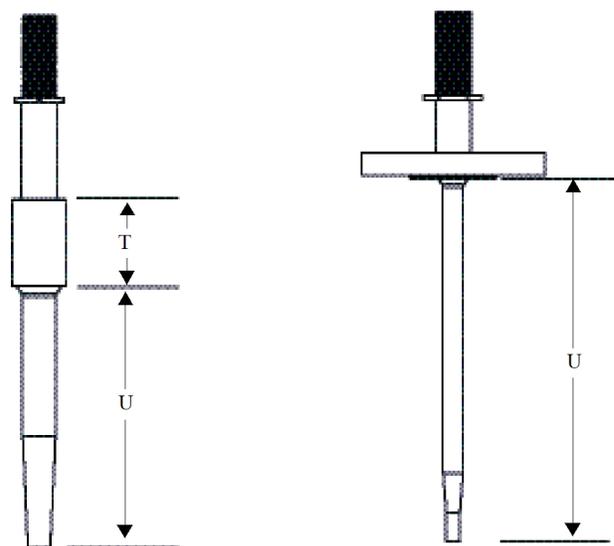
Cuando se vuelve a hacer un pedido solo del termopozo Rosemount 1097, especificar el número de modelo del termopozo que se va a cambiar.

Figura 8: Termopozos soldados o bridados

Para longitudes en U de 25 a 49 mm



Para longitudes en U de 50 a 500 mm



- U** Longitud de inmersión
T Longitud de calorifugado

Las dimensiones están en milímetros.

Dimensionamiento de sensor y termopozo

Para asegurar la compatibilidad, primero especificar el termopozo. El tipo de montaje (bridado o soldado) y el diámetro del sensor (3 mm o 6 mm) determinarán la fórmula usada para calcular la longitud del sensor.

Fórmula para montaje bridado

X: Longitud del sensor (consultar la [Figura 9](#))

U: Longitud de inmersión (consultar la [Figura 9](#))

Longitud de la garganta

Usar 20 mm para la cabeza de conexión Rosemount.

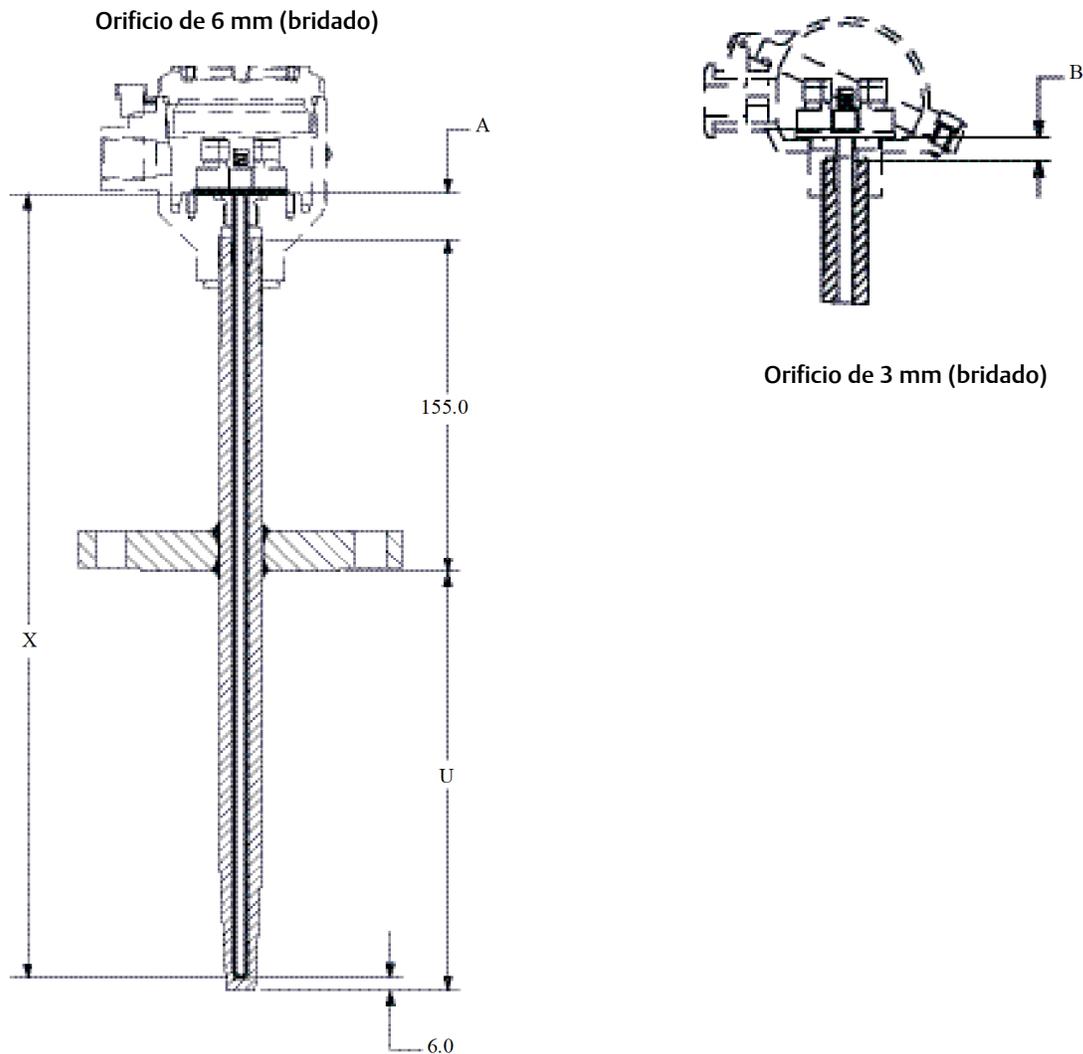
Usar 10 mm para la cabeza de polipropileno.

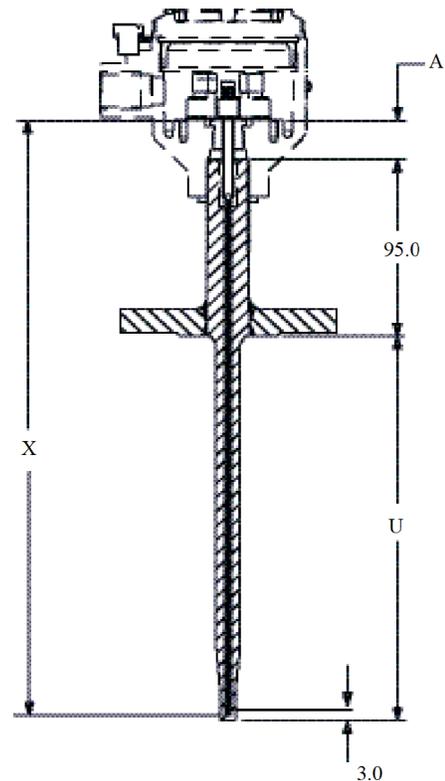
3 mm: $X = U + 95 \text{ mm} + \text{longitud de la garganta}$

6 mm: $X = U + 155 \text{ mm} + \text{longitud de la garganta}$

Figura 9: Diagrama de montaje con brida Rosemount 1097

Para longitudes en U de 50 a 500 mm





- A** Longitud de la cabeza de conexión Rosemount (20,0 mm)
- B** Longitud de la cabeza "BUZ" de polipropileno (10,0 mm)
- U** Longitud de inmersión
- X** Longitud del sensor

Las dimensiones están en milímetros.

Fórmula para montaje soldado

X: Longitud del sensor (consultar la [Figura 10](#))

U: Longitud de inmersión (consultar la [Figura 10](#))

T: Longitud de calorifugado (consultar la [Figura 10](#))

Longitud de la garganta

Usar 20 mm para la cabeza de conexión Rosemount.

Usar 10 mm para la cabeza de polipropileno.

Para longitud en U de 25 a 49 mm

3 mm: $X = U + 185 \text{ mm} + \text{longitud de la garganta}^{(2)}$

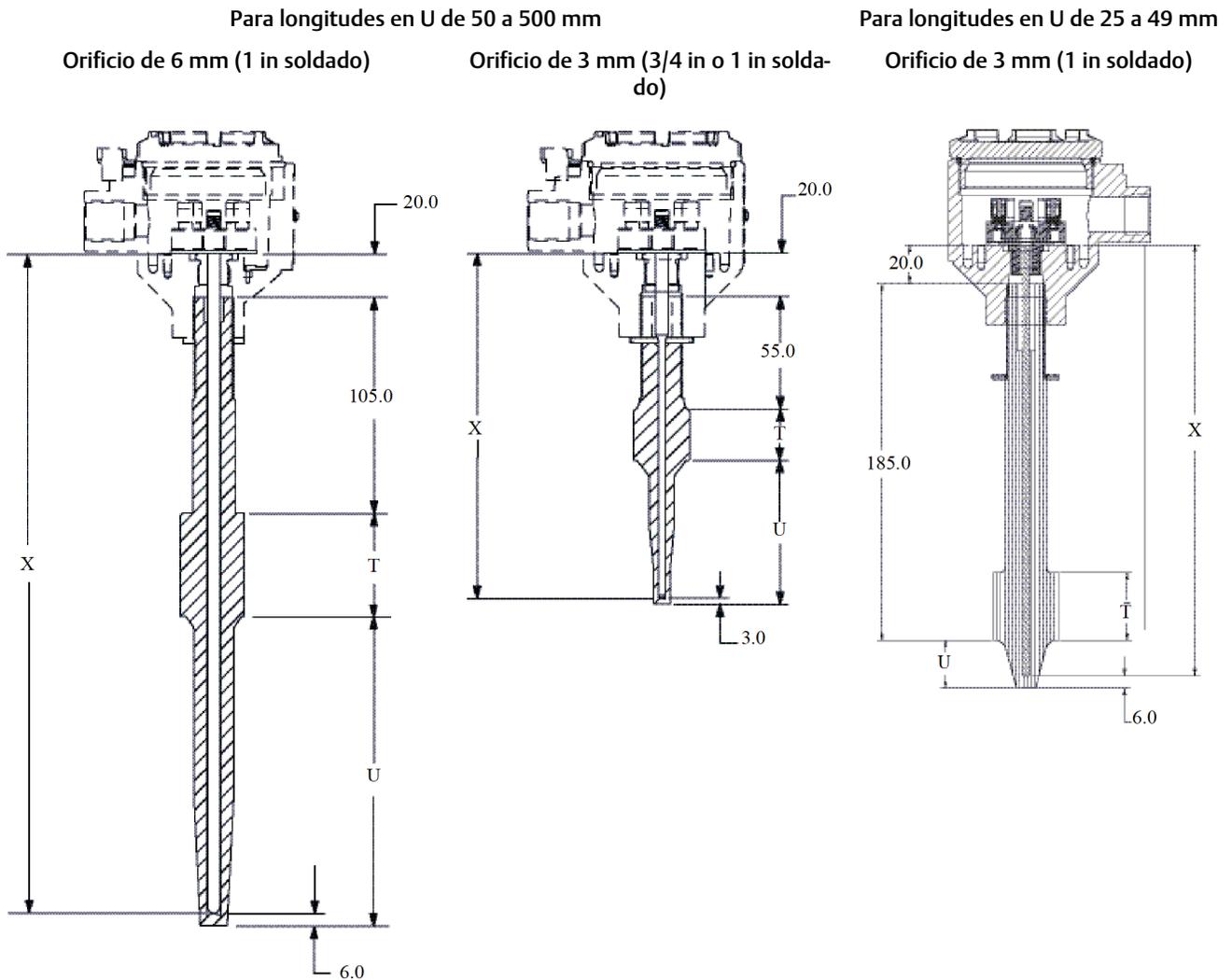
Para longitud U de 50 a 500 mm

3 mm: $X = U + T + 55 \text{ mm} + \text{longitud de la garganta}$

(2) La longitud T no importa para este cálculo.

6 mm: $X = U + T + 105 \text{ mm} + \text{longitud de la garganta}$

Figura 10: Diagrama de montaje soldado del Rosemount 1067



- T** Longitud de calorifugado
- U** Longitud de inmersión
- X** Longitud del sensor

Las dimensiones están en milímetros.

Accesorios

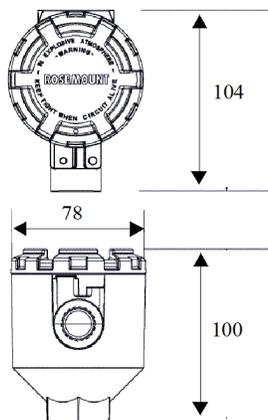
Tabla 12: Cabeza de conexión

Número de pieza	Modelo/material	Clasificación IP	Conexión del conducto	Conexión del proceso
00644-4190-0014	Rosemount, aluminio	66/68	1/2 in ANPT	M20 × 1,5
00644-4198-0014	BUZ, polipropileno blanco	65	1/2 in ANPT	M20 × 1,5

Figura 11: Figura dimensional de la cabeza de conexión

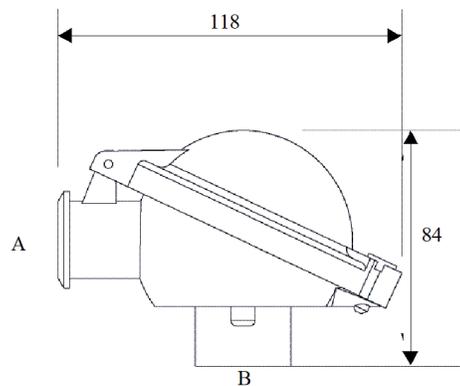
Con cubierta estándar

Opción código D



Polipropileno (BUZ)

Opción código C

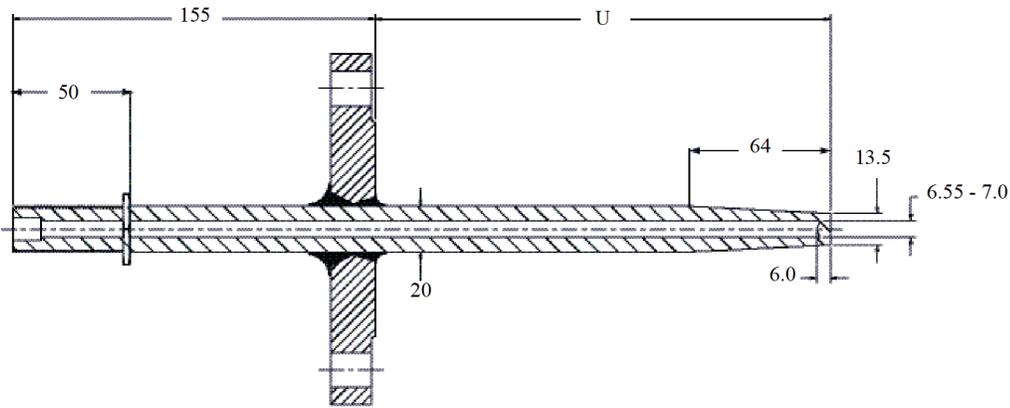


- A** Entrada del cable
- B** Conexión de la cabeza

Las dimensiones están en milímetros.

Termopozos Rosemount 1097

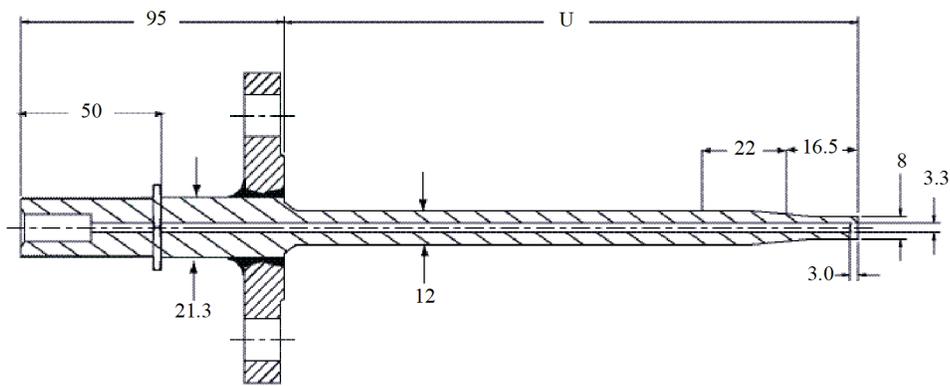
Figura 12: Termopozo de barra metálica bridado (6 mm)



U Longitud de inmersión

Las dimensiones están en milímetros.

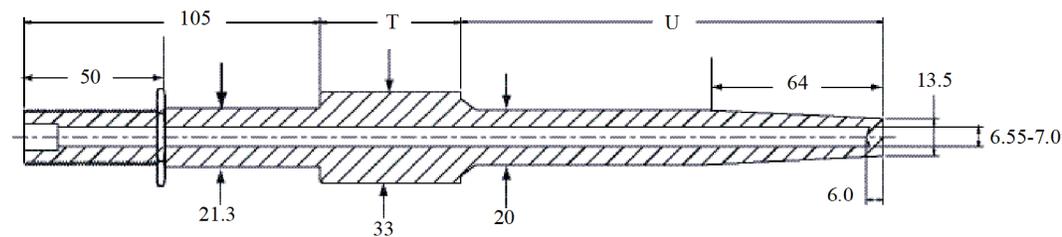
Figura 13: Termopozo de barra metálica bridado (3 mm)



U Longitud de inmersión

Las dimensiones están en milímetros.

Figura 14: Termopozo de barra taladrada soldado (6 mm)

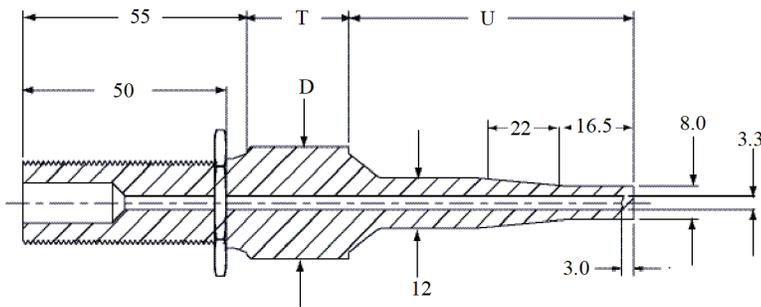


T Longitud de calorifugado

U Longitud de inmersión

Las dimensiones están en milímetros.

Figura 15: Termopozo de barra taladrada soldado (3 mm)

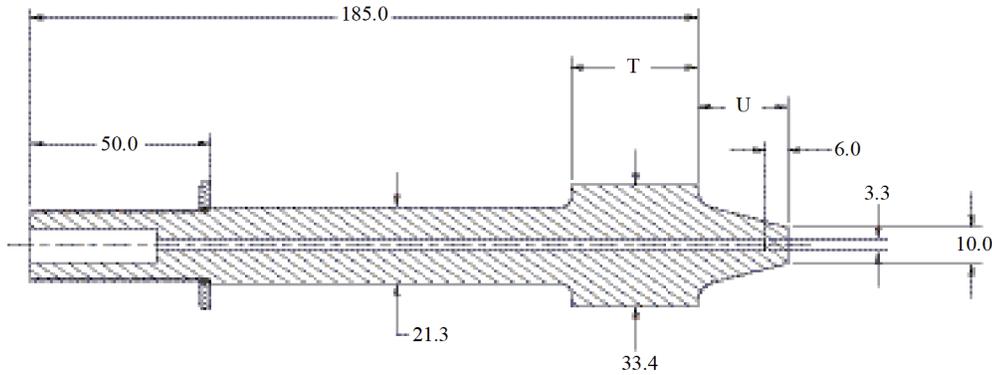


Tamaño de tope para ductos	D
3/4 in	26,7
1 in	33,4

- T** Longitud de calorifugado
- U** Longitud de inmersión

Las dimensiones están en milímetros.

Figura 16: Termopozo de barra taladrada soldado (alta presión) (3 mm)



- T** Longitud de calorifugado
- U** Longitud de inmersión

Las dimensiones están en milímetros.

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

©2022 Emerson. Todos los derechos reservados.

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