Sondas de termistor
Temperatura alta 200 °C (392 °F)
Con conexiones M12

Serie TH-22

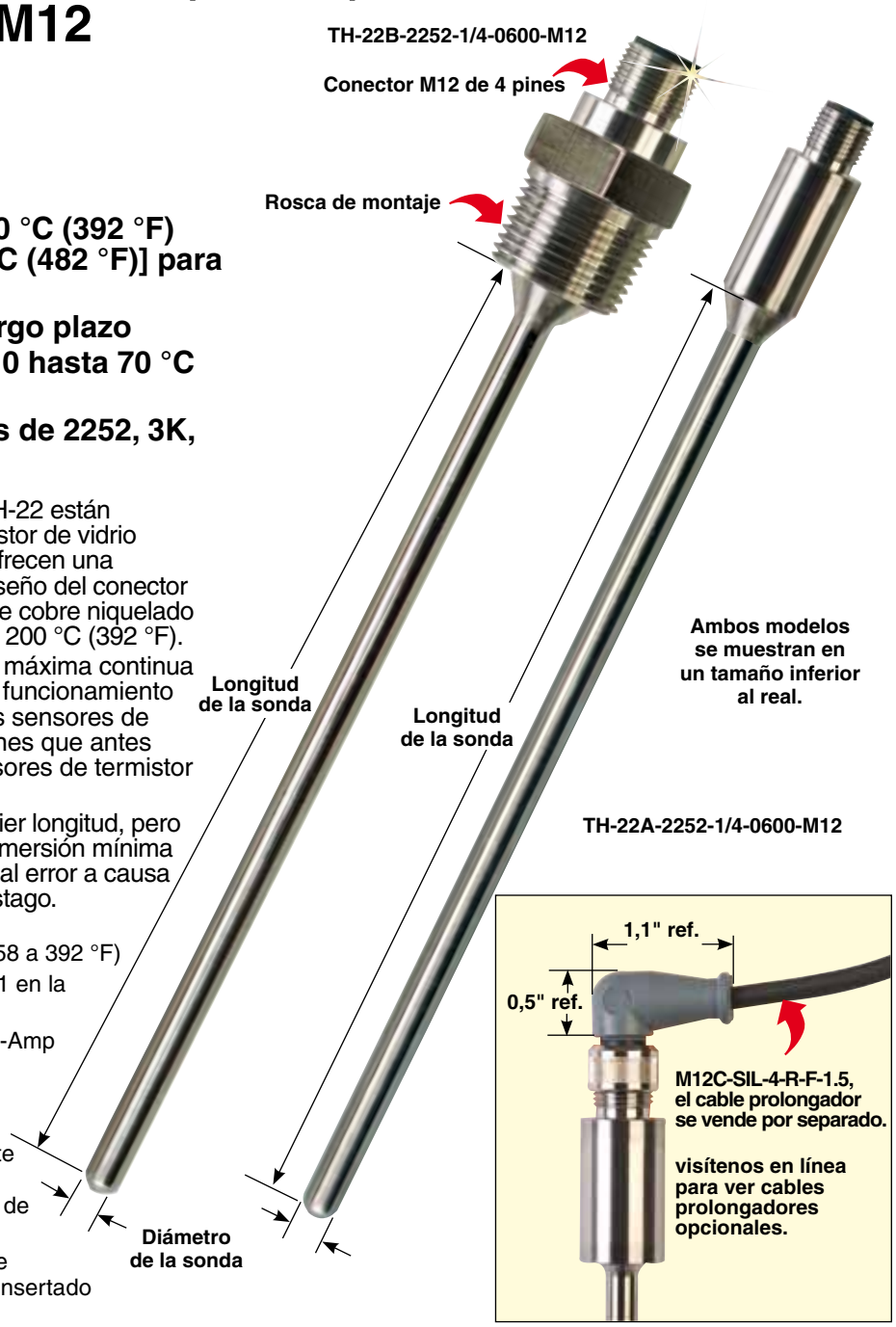
Opcional

- **Uso máximo continuo, 200 °C (392 °F) [Uso a corto plazo a 250 °C (482 °F)] para sonda y conector**
- **Excelente estabilidad a largo plazo**
- **Tolerancia: ±0,2 °C desde 0 hasta 70 °C (32 a 158 °F)**
- **Disponible en resistencias de 2252, 3K, 5K y 10K Ω a 25 °C (77 °F)**

Las sondas de termistor de la Serie TH-22 están fabricadas con los elementos de termistor de vidrio encapsulado de la Serie 55000, que ofrecen una excelente estabilidad y precisión. El diseño del conector incluye una inserción LCP con pines de cobre niquelado para aplicaciones de alta temperatura, 200 °C (392 °F).

Con una clasificación de temperatura máxima continua de -80 a 200 °C (de -112 a 392 °F), y funcionamiento intermitente de 250 °C (482 °F), estos sensores de termistor pueden usarse en aplicaciones que antes estaban fuera del alcance de los sensores de termistor cubiertos de epoxi.

Las sondas pueden pedirse de cualquier longitud, pero recomendamos una profundidad de inmersión mínima de 1,5". Las sondas cortas se prestan al error a causa de los efectos de la conducción de vástago.



Especificaciones

Rango de temperatura: -50 a 200 °C (-58 a 392 °F)

Sensor de termistor: Consulte la Tabla 1 en la página siguiente

Corriente de funcionamiento: 12 micro-Amp

Resistencia del aislante: 100 MΩ mínimo a 100 Vcc a temperatura ambiente

Tiempo de respuesta: Aproximadamente 7 segundos (50%), 8 segundos (63,2%), 14 segundos (90%) en agua con un flujo de 0,91 m (3') por segundo

Materiales externos: Vaina y cubierta de acero inoxidable 316L excepto conector insertado

Clasificación IP: IP67 con conector de acoplamiento instalado

Características de resistencia frente a temperatura

La ecuación Steinhart-Hart se ha convertido en el método generalmente aceptado para especificar la relación entre resistencia y temperatura en termistores. La ecuación Steinhart-Hart para la temperatura como función de la resistencia es la siguiente:

$$1/T = A + B\,[Ln(R)] + C\,[Ln(R)]^3$$

donde: A, B y C son constantes derivadas de tres puntos de prueba de temperatura.

R = Resistencia del termistor en Ω
T = Temperatura en Kelvins K (°C + 273,15)

Para determinar la resistencia del termistor en un punto de temperatura específico, se usa la siguiente ecuación:

$$R = e^{(beta-(alfa/2))1/3 - ((beta+(alfa/2))1/3}$$

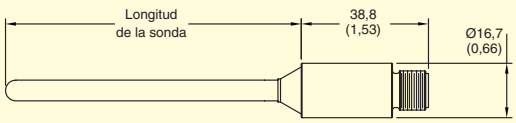
donde:
alfa = ((A-(1/T))/C)
beta = SQRT(((B/(3C))^3)+(alfa^2/4))

Las constantes A, B y C para cada una de nuestras selecciones de termistor pueden encontrarse en la Tabla 1. Usando estas constantes con las ecuaciones anteriores, puede determinar la temperatura del termistor en base a su resistencia, o determinar la resistencia de un termistor a una temperatura determinada.

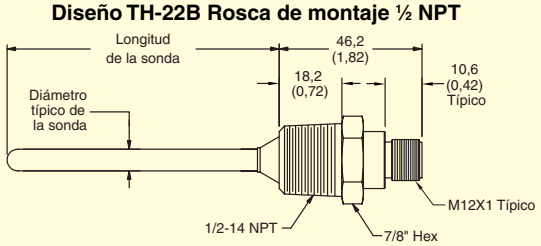
Tabla 1 Constantes Steinhart-Hart

Termistor	Resistencia a 25 °C	Constante A	Constante B	Constante C
2252	2252 Ω	$1{,}4705 \times 10^{-3}$	$2{,}3780 \times 10^{-4}$	$1{,}0389 \times 10^{-7}$
3K	3000 Ω	$1{,}4052 \times 10^{-3}$	$2{,}3692 \times 10^{-4}$	$1{,}0125 \times 10^{-7}$
5K	5000 Ω	$1{,}2870 \times 10^{-3}$	$2{,}3585 \times 10^{-4}$	$9{,}4346 \times 10^{-8}$
10K	10,000 Ω	$1{,}1275 \times 10^{-3}$	$2{,}3441 \times 10^{-4}$	$8{,}6482 \times 10^{-8}$

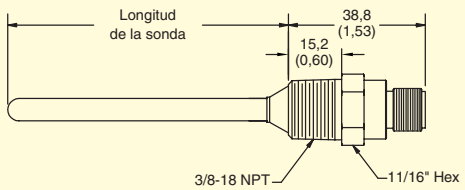
Diseño TH-22A



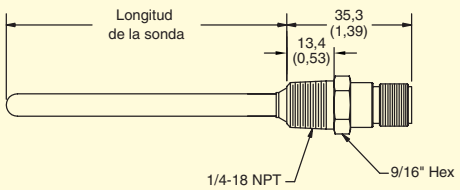
Diseño TH-22B Rosca de montaje ½ NPT



Diseño TH-22C Rosca de montaje ⅜ NPT

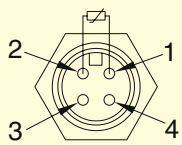


Diseño TH-22D Rosca de montaje ¼ NPT

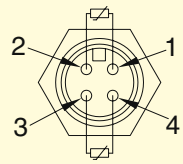


Dimensiones: mm (pulgada) Ø=diámetro

Diagrama de cableado

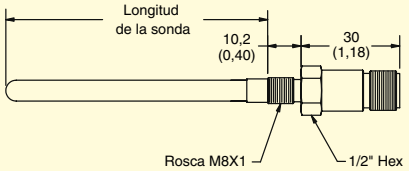


Elemento único

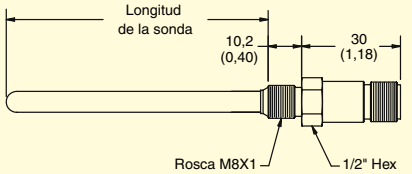


Dos elementos

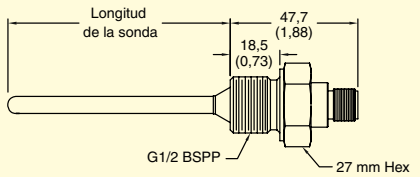
Diseño TH-22E Rosca de montaje M8x1



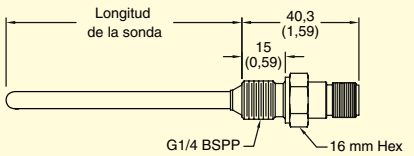
Diseño TH-22F Rosca de montaje M10x1



Diseño TH-22G



Diseño TH-22H



Estándar

Para hacer su pedido	
N.º de modelo	**Descripción**
TH-22A-2252-1/4-0600-M12	Vaina recta, 2252 Ω, diámetro de ¼", 6" de largo, conductor macho M12
TH-22B-2252-1/4-0600-M12	Vaina recta con montaje ½ NPT, 2252 Ω, diámetro de ¼", 6" de largo, conector macho de M12
TH-22C-2252-1/4-0600-M12	Vaina recta con montaje ⅜ NPT, 2252 Ω, diámetro de ¼", 6" de largo, conector macho de M12
TH-22D-2252-1/4-0600-M12	Vaina recta con montaje ¼ NPT, 2252 Ω, diámetro de ¼", 6" de largo, conector macho de M12

Métricos

N.º de modelo	Descripción
TH-22A-2252-M6-0150-M12	Vaina recta 2252 Ω, diámetro de 6 mm, 150 mm de largo, conector macho M12
TH-22E-2252-M6-0150-M12	Vaina recta con montaje M8x1, 2252 Ω, diámetro de 6 mm, 150 mm de largo, conector macho M12
TH-22F-2252-M6-0150-M12	Vaina recta con montaje M10x1, 2252 Ω, diámetro de 6 mm, 150 mm de largo, conector macho M12
TH-22G-2252-M6-0150-M12	Vaina recta con rosca de montaje G½, 2252 Ω, diámetro de 6 mm, 150 mm de largo, conector macho de M12
TH-22H-2252-M6-0150-M12	Vaina recta con rosca de montaje G¼, 2252 Ω, diámetro de 6 mm, 150 mm de largo, conector macho de M12

*Para medidas diferentes a 6", cambie **"-0600"** en el número de modelo por la longitud deseada y añada un coste adicional por cada pulgada que supere las 6", (ejemplo: 9" = 0900, 4½" = 0450).*
*Para sondas de diámetro ⅛", cambie **"-1/4"** en el número modelo por **"-1/8"**, sin costes adicionales.*
*Para elementos de termistor de 3K, 5K o 10K Ω, cambie **"-2252"** por la resistencia deseada.*
*Para elemento dual en versiones de diámetro de ¼" o 6 mm, añada **"-DUAL"** al final del número de modelo (no disponible en sondas de diámetro de ⅛" o 3 mm), con un coste adicional.*
***Ejemplos de pedidos: TH-22A-2252-1/4-0600-M12,** sonda de ¼" de diámetro, 6" de largo con elemento de 2252 Ω, sin rosca de montaje, con conector M12.*
***TH-22D-2252-1/4-0600-M12,** sonda de ¼" de diámetro, 6" de largo con Pt100, elemento clase A, con rosca de montaje ¼ NPT, con conector M12.*