



Hydronix

Thermo-Tuff

Guía del usuario



Para realizar nuevos pedidos, indique el número de referencia:

HD0476sp

Revisión:

1.0.1

Fecha de revisión:

enero 2011

1 Introducción

El Thermo-Tuff de Hydronix es un sensor de temperatura de gran precisión, lineal y de rápida respuesta que se utiliza en procesos industriales, incluidas las aplicaciones de medición en materiales a granel y mezclas. Es especialmente adecuado para entornos de mucho desgaste.

1.1 Números de referencia y accesorios

Nº referencia	Descripción
TT01	Sensor Thermo-Tuff
0310	Abrazadera de montaje
0320	Manguito y abrazadera de montaje de extensión

1.2 Seguridad

Para utilizar el producto de forma segura, sólo debe utilizarse para mediciones de temperatura en un sistema de control de proceso y debe instalarse y utilizarse como se describe en este documento.

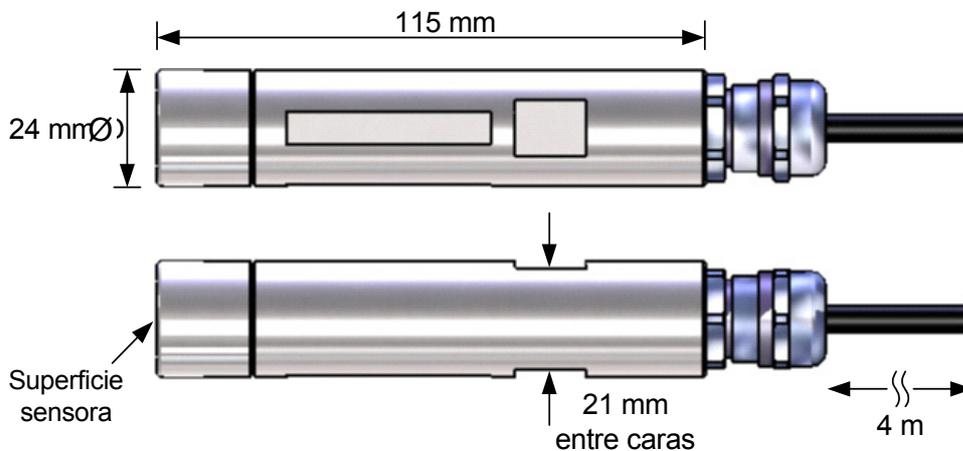
La pantalla del cable debe conectarse a una toma de tierra.

1.3 Especificaciones

Rango de medición:	0 – 80° C
Temperatura de almacenamiento:	-10 – 80° C
Rango de tensión:	10 – 28 V CC (Protección de polaridad inversa)
Grado IP:	IP68
Peso:	600 g, incluido el cable de 4 m
T90 instalado	56 s

2 Instalación mecánica

2.1 Dimensiones

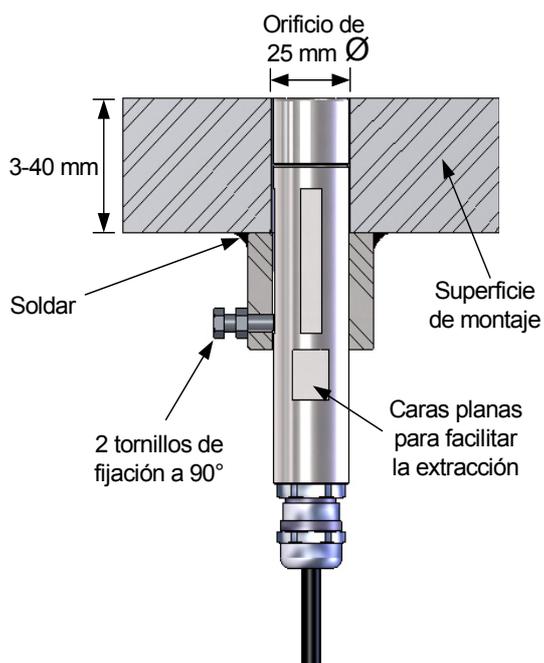


2.2 Opciones de instalación

El sensor se puede montar de forma vertical u horizontal. La superficie sensora debe estar en contacto con el material que se va a medir.

El Thermo-Tuff está diseñado para que no requiera mantenimiento ni calibración.

2.2.1 Instalación utilizando la abrazadera de montaje

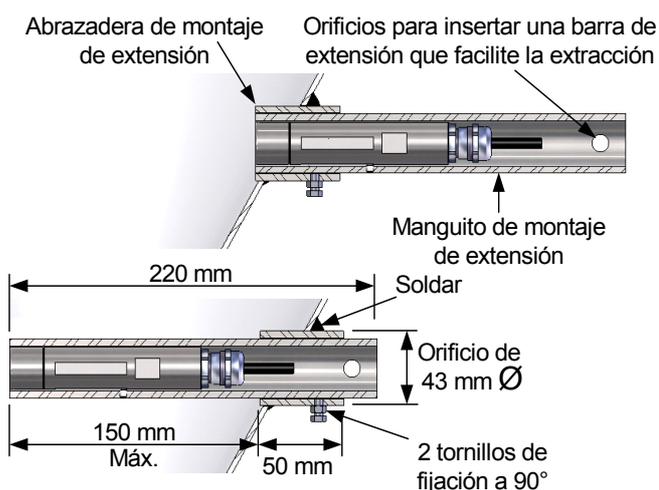


Realice un orificio de 25 mm de diámetro en la superficie de montaje y suelde la abrazadera de montaje centrada sobre el mismo. Para fijar el Thermo-Tuff, utilice dos tornillos en las zonas largas y planas del sensor.

Para extraer el sensor, afloje los tornillos y retírelo de la abrazadera de montaje. Puede utilizar una llave inglesa en las dos zonas planas del sensor para facilitar su extracción de la abrazadera de montaje.

Si se va a montar de forma empotrada, es importante ajustar periódicamente la posición del sensor para que la cara sensora quede alineada con la superficie de montaje y no la dañe ninguno de los otros elementos móviles del sistema. Esto también evitará que se acumule material alrededor del sensor.

2.2.2 Instalación utilizando el manguito y la abrazadera de montaje de extensión



Si se va a montar en una cuba o tolva, la abrazadera de montaje de extensión se suelda a un orificio de 43 mm de diámetro. El sensor debe instalarse dentro del manguito de montaje de extensión para que quede alineado con el extremo del manguito. Para fijarlo se utilizan dos tornillos sin cabeza. A continuación, el manguito se encaja en la abrazadera de montaje y se utilizan los tornillos de fijación para asegurar el conjunto.

3 Instalación eléctrica

3.1 Alimentación

El Thermo-Tuff está diseñado para funcionar con un bucle de corriente de 4-20 mA. No dispone de conexiones para conectar una fuente de alimentación externa.

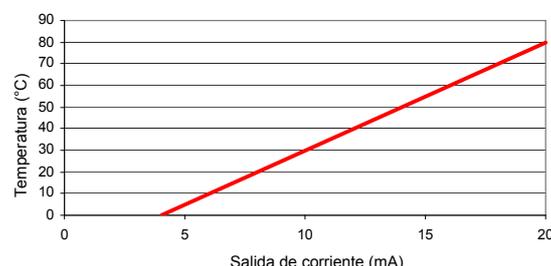
3.2 Salida analógica

El Thermo-Tuff tiene una señal de salida continua de 4-20 mA que se escala para leer valores entre 0 y 80° C como se muestra a continuación:

$$\text{Temperatura en } ^\circ\text{C} = (I_o - 4) \times 5$$

Donde I_o corresponde a la corriente de salida expresada en mA.

Salida de corriente	Temperatura	
4 mA	0° C	32° F
20 mA	80° C	176° F



3.3 Conexiones

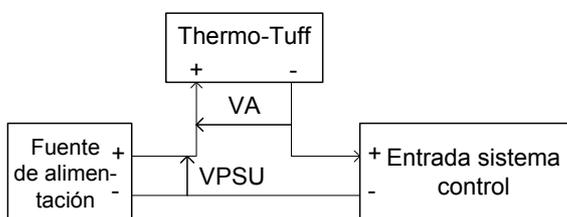
El Thermo-Tuff se suministra con un cable sin terminar de 4 metros. Los colores de los cables son los siguientes:

Color del cable	Descripción
Rojo	Polo positivo del bucle de corriente
Azul	Polo negativo del bucle de corriente
Pantalla	Toma a tierra

Al instalar el Thermo-Tuff debe utilizarse un bucle de goteo para proteger el prensacables del agua.

La pantalla del cable del Thermo-Tuff debe conectarse a una toma de tierra en perfecto estado.

3.4 Diseño del circuito de salida



El circuito de salida debe diseñarse de modo tal que V_A se encuentre entre 10 V y 28 V CC. Se puede comprobar calculando lo siguiente:

$$V_A = V_{PSU} - (I \cdot R)$$

Donde I corresponde a 4 mA para V_A máximo y 20 mA para V_A mínimo. R corresponde a la resistencia total del circuito, incluido el cable.

4 Solución de problemas

Temperatura imprecisa

Señal con ruido

No hay corriente

Abrazaderas de salida a menos de 20 mA

Compruebe la escala de entrada del PLC

Compruebe el voltaje en el TT01.

Compruebe la resistencia total en el bucle.

Compruebe la polaridad

Compruebe la resistencia del cable y la entrada del sistema de control.

Compruebe el voltaje en el TT01

5 Declaración de conformidad

Este dispositivo cumple con la Sección 18 de las Reglas FCC.	Este dispositivo se ha diseñado y fabricando conforme a las siguientes directivas:	
	2004/108/CE	La Directiva de compatibilidad electromagnética y sus directivas modificadas
Deben seguirse las normativas locales sobre la eliminación o reciclaje de los residuos de equipos electrónicos.		