

Mencione 5 características del sensor termopar

1. VARIEDAD DE MATERIALES

Un termopar está disponible en diferentes combinaciones de metales o calibraciones, los más baratos están hechos de hierro, cobre o níquel, mientras que los modelos más caros usan platino en su composición.

La diferencia entre ellos se debe al costo de fabricación, la confiabilidad, el rango de temperatura admitido entre otros factores.

2. TIEMPO DE RESPUESTA VARIADA

Medio a rápido, depende del tamaño del sensor, el diámetro del cable y la construcción.

Suelen tener una respuesta muy rápida ante los cambios de temperatura, lo que los hace ideales para aplicaciones donde se necesitan mediciones en tiempo real.

3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO BASADO EN EL EFECTO SEEBECK

Es una de las características más relevantes debido a que es la base del funcionamiento del termopar.

Este principio físico inicia cuando se conectan dos metales distintos, se genera una diferencia de voltaje en las uniones si hay una diferencia de temperatura entre ellas. Ese voltaje, aunque pequeño, está directamente relacionado con la diferencia de temperatura y es lo que se mide para determinar la temperatura del entorno.

4. AMPLIA GAMA DE TEMPERATURA

Los termopares pueden medir desde muy frías a extremadamente calientes.

Common Thermocouple Temperature Ranges			
Calibration	Temp Range	Std. Limits of Error	Spec. Limits of Error
J	0°C to 750°C (32°F to 1382°F)	Greater of 2.2°C or 0.75%	Greater of 1.1°C or 0.4%
K	-200°C to 1250°C (-328°F to 2282°F)	Greater of 2.2°C or 0.75%	Greater of 1.1°C or 0.4%
E	-200°C to 900°C (-328°F to 1652°F)	Greater of 1.7°C or 0.5%	Greater of 1.0°C or 0.4%
T	-250°C to 350°C (-328°F to 662°F)	Greater of 1.0°C or 0.75%	Greater of 0.5°C or 0.4%

Imagen 1: Rangos y límites del Termopar

5. ROBUSTEZ Y DURABILIDAD

Pueden soportar ambientes externos, como altos niveles de vibración, presión, y condiciones corrosivas por lo cual se utilizan para medir temperatura en diversas aplicaciones debido a su amplio rango de temperatura, durabilidad y sencillez.

Por ejemplo, en una acería, los termopares controlan la temperatura de los hornos que calientan el acero a altas temperaturas antes de darle forma en diversos productos. El control preciso de la temperatura es crucial en este proceso para garantizar la calidad y las propiedades del acero. Los termopares se insertan en las paredes del horno o en el acero fundido para medir la temperatura. La tensión generada por los termopares se transmite a un sistema de control que

ajusta el suministro de combustible al horno para mantener la temperatura deseada.



Imagen 2: *Termopar en un calentador*