

TERMOPAR TIPO “J”

Las termocuplas són el sensor de temperatura más común utilizado industrialmente. Una termocupla se hace con dós alambres de distinto material unidos en un extremo (soldados generalmente). Al aplicar temperatura en la unión de los metales se genera un voltaje muy pequeño (efecto Seebeck) del orden de los milivolts el cual aumenta con la temperatura. Por ejemplo, una termocupla “tipo J” está hecha con un alambre de hierro y otro de constantán (aleación de cobre y nickel) Al colocar la unión de estos metales a 750 °C, debe aparecer en los extremos 42.2 milivolts. Hierro (Fe) 42,2 mV + Unión a 750 °C Constantan (cobre - nickel) - Normálmente las termocuplas industriales se consiguen encapsuladas dentro de un tubo de acero inoxidable ú otro material (vainna) , en un extremo está la unión y en el otro el terminal eléctrico de los cables, protegido adentro de una caja redonda de aluminio (cabezal).

Una Tc tipo J está hecha con un alambre de hierro y otro de constantán. El alambre de hierro se puede reconocer con un imán, además el hierro es gris opaco aunque algunas veces estos alambre se recubren con un delgada capa de cobre para evitar oxidación. El constantán (cobre-nickel) es tambien magnético pero muy lévemente, se reconoce mejor porque es plateado brillante. Las termocuplas K están hechas con cromel (cromo - aluminio) y alumel (aluminio -nickel) ambos de color plateado brillante pero el alumel es lévemente magnético por su contenido de nickel



Las termocuplas tipo J se usan principalmente en la industria del plástico, goma (extrusión e inyección) y fundición de metales a bajas temperaturas (Zamac, Aluminio). Mediciones de 0 a 700 °C Medición en tambores rotatorios con termocupla de contacto. Temperatura de motores (carcaza) con termocupla autoadhesiva. Procesos en general donde el sensor está sometido a vibración.

No es recomendable usar termocuplas cuando el sitio de medición y el instrumento están lejos (más de 10 a 20 metros de distancia). El problema de las termocuplas es que suministran un voltaje muy bajo y suceptible a recibir interferencias eléctricas. Además para hacer la extensión se debe usar un cable compensado para el tipo específico de termocupla lo que aumenta el costo de la instalación. Tampoco es recomendable usar termocuplas cuando es necesaria una lectura de temperatura muy precisa (décima de °C) pues la compensación de cero requerida por las termocuplas introduce un error típicamente del orden de 0.5 °C. Otro problema que puede ocurrir con las termocuplas es que alguna contaminación ú oxidación en los metales de la unión podría provocar una lectura erronea (hasta 4 ó 5 ° C) sin que se detecte la falla. Luego en algunos casos es conveniente verificar periódicamente la precisión de la lectura



Info@tarmax.uy



www.tarmax.uy



+598 2200 44 09
+598 2209 33 69



Martin C. Martinez 2422
Montevideo, Uruguay