

INTRODUCCIÓN



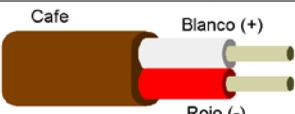
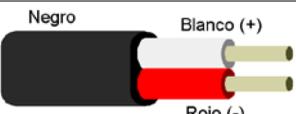
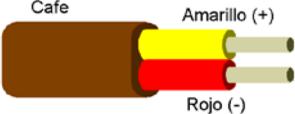
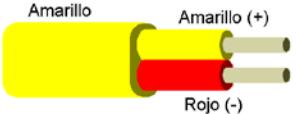
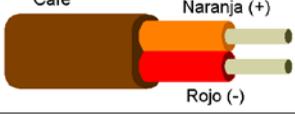
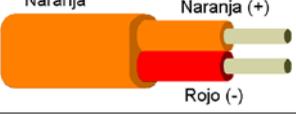
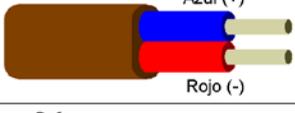
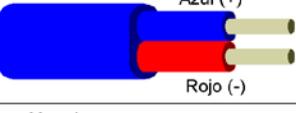
A continuación presentamos la elaboración de termopares para la industria en general de mayor aplicación, donde se podría seleccionar al ensamble y materiales adecuados.

West Instruments ofrece variaciones en los tipos de ensambles de termopares para la industria en general presentando y basándose en sus propias especificaciones y requerimientos (mandar dibujo, con medidas requeridas).

Las principales aplicaciones de termopares para la industria en general:

- Rengos de temperatura continua (350° C)
- Industrias, inyección de moldes de plástico
- Equipos de proceso alimenticio
- Procesos industriales

INTRODUCCIÓN

IDENTIFICACIÓN DE TERMOPARES, bajo la NORMA (ANSI MC96.1)					
Tipo	Conductores		Códigos de color		Rango
	Aleación (+)	Aleación (-)	Grado Termopar	Grado Extensión	
J	Hierro Fe	Constantan tipo J Cu-Ni			Grado Termopar -40 a 750° C
K	Chromel Ni-Cr	Alumel Ni-Mn-Al-Si			Grado Termopar -150 a 1100° C
N	Nicrosil Ni-Cr-Si-Mg	Nisil Ni-Si			Grado Termopar -150 a 1100° C
T	Cobre Cu	Constantan tipo T Cu-Ni			Grado Termopar -200 a 350° C
E	Chromel Ni-Cr	Constantan tipo E Cu-Ni			Grado Termopar -150 a 800° C
R	Platino-13%Rhodio Pt-13%Rh	Platino Pt	----		Grado Termopar 0 a 1600° C
S	Platino-10%Rhodio Pt-10%Rh	Platino Pt	----		Grado Termopar 0 a 1550° C
B	Platino-30%Rhodio Pt-30%Rh	Platino-6%Rhodio Pt-6%Rh	----		Grado Termopar 600 a 1700° C

INFORMACIÓN TÉCNICA

TERMOPARES

- Un termopar esta hecho de 2 alambres de diferente tipo de metal soldado en un extremo (Junta "caliente").
- El otro extremo del termopar está conectado al control. (Junta "fría").
- Cuando existe una diferencia en la temperatura entre las juntas "Caliente" y "Fría", una corriente eléctrica correrá en porción a la diferencia de temperatura. Llamado Efecto Termoeléctrico
- Se utiliza una referencia en tablas para determinar la temperatura de la junta caliente para diferentes señales mV cuando la junta fría está a 0°C.

DIÁMETRO DE TUBING

Parte	Diámetro	Material
1/8	1/8" 3.175mm	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)
3/16	3/16" 4.763	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)
1/4	1/4" 6.35	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)
5/16	5/16" 7.938	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)
3/8	3/8" 9.255	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)
1/2	1/2" 12.7	Acero Inoxidable 304 Acero Inoxidable 316 (El más común)

TIPO DE JUNTA DE TERMOPAR



JUNTA
ATERRIZADA

La junta de un termopar aterrizado se solda a la cubierta de protección dando una respuesta más rápida que una junta de tipo aislado



JUNTA
AISLADA

La junta del termopar aislado físicamente de la cubierta por un polvo MgO (Oxido de Magnesio), el cual proporciona un aislamiento eléctrico ya que no toca la protección metálica, su respuesta es la más lenta de los tres tipos.



JUNTA
EXPUESTA

La junta del termopar es expuesta quedando por fuera de la cubierta de protección, dando una respuesta, más rápida que la aterrizada.

RANGOS DE TEMPERATURA SEGÚN EL MATERIAL DE AISLAMIENTO INTERNO

Aislamiento	Temperatura ° C	Diámetro del tubo
PVC	105	3/16, 1/4
SLC	180	3/16, 1/4
FEP*	260	1/8, 3/16, 1/4
Fibra de Vidrio	350	3/16, 1/4

* FEP (Fluoropolímero).