

Introdução

Definimos Termopares como sensores de medição de temperatura que são constituídos por dois condutores metálicos e distintos, puros ou homogêneos. Em uma de suas extremidades são unidos e soldados, à qual convencionou-se o nome de junta de medição ou junta quente, e a outra extremidade aberta onde se fazem as devidas interligações de junta de referência.

Quando submetemos suas extremidades a temperaturas diferentes a composição química dos metais gera uma força eletromotriz da ordem de mV, princípio este conhecido por SEEBEK.

Características

- Termopar tipo T (CUCO - 180 a 370 °C) sua principal característica é a excelente resistência à corrosão, sendo utilizado em temperaturas negativas.

- Termopar tipo J (FECO 0 a 800 °C) recomendado para utilização no vácuo e em atmosferas oxidantes. Não se recomenda a utilização deste Termopar em locais que contenham enxofre.

- Termopar tipo K (CRAL 0 a 1200 °C) este é o mais utilizado na indústria em geral, pois tem uma excelente resistência à oxidação em alta temperatura e à corrosão em baixas temperaturas.

Termopares Nobres

Estes Termopares são classificados como Termopares Nobres por apresentarem um alto grau de pureza e homogeneidade de suas ligas, baixa potência termoelétrica e uma excelente precisão de leitura. O custo de um Termopar Nobre é relativamente maior que os Termopares Básicos. A composição química de suas ligas é, na maioria das vezes, de platina.

- Termopar tipo S (PTRHPT 10% 0 a 1600°C)

Este é o mais conhecido e usado entre os Termopares Nobres. Possui uma precisão altíssima e uma ampla faixa de utilização, alta repetibilidade de leitura, baixa potência termoelétrica. Com todas essas características este Termopar é utilizado em laboratórios de calibração como um Termopar Padrão. A composição da sua liga é de 90% platina e 10% ródio e na sua faixa de trabalho é recomendado para ser utilizado em locais oxidantes sempre com tubos de proteção cerâmica.

- Termopar tipo R (PTRHPT 13% 0 a 1700°C)

Possui as mesmas características de uso e recomendações do Termopar tipo S, porém sua composição é um pouco diferente contendo 87% platina e 13% ródio. Este Termopar também é utilizado em laboratórios como Padrão.

- Termopar tipo B (PTRHPT 30% 600 a 1800°C)

Também possui características de uso idêntica às do tipo S e R, recomenda-se o tubo de proteção como os S e R em locais onde contenham vapores de metais. Possui uma resistência mecânica dos fios maior que os S e R e geram um sinal termoelétrico muito baixo. Sua utilização é recomendada para temperaturas altas e a composição de sua liga é de 70% platina e 30% ródio.