



Medição de Temperatura

Treinamento
Teórico/Prático

Objetivo : Ampliar os conhecimentos dos profissionais de operação e manutenção sobre os conceitos e fundamentos que envolvem a Grandeza temperatura para o controle de processos industriais.

Público Alvo: : A profissionais que atuem na área de instrumentação, elétrica ou eletrônica; a alunos do curso das áreas de instrumentação, eletroeletrônica, automação industrial que desejam se familiarizar com os conceitos referentes a esta importante variável para o controle de processo industriais.

Pré-Requisito: Para obter o máximo de aproveitamento destes treinamento , é recomendado que o treinando seja um profissional da área de Instrumentação, Eletroeletrônica, Automação ou Operador de Processos.

Carga Horária	24h	Número mínimo de alunos por turma	6	a	10
		Número máximo de alunos por turma			

Conteúdo do Treinamento: Medição de Temperatura: Temperatura e calor. Condução. Radiação. Convecção. Escalas de temperatura: Escalas. Conversão de escalas. Escala Internacional de Temperatura. Normas. Medidores de temperatura por dilatação/expansão: Termômetro a dilatação de líquido. Características. Termômetros de dilatação de líquido em recipiente de vidro. Termômetro de dilatação de líquido em recipiente metálico. Termômetros à pressão de gás: Princípio de funcionamento. Características. Termômetro à pressão de vapor: Princípio de funcionamento. Termômetros à dilatação de sólidos (termômetros bimetálicos): Princípio de funcionamento. Características de construção. Medição de temperatura com Termopar: Efeitos termoelétricos. Efeito termoelétrico de Seebeck. Efeito termoelétrico de Peltier. Efeito termoelétrico de Thomson. Efeito termoelétrico de Volta. Leis termoelétricas: Lei do circuito homogêneo. Lei dos metais intermediários. Lei das temperaturas intermediárias. Correlação da F.E.M. em função da temperatura.

Tipos e características dos termopares: Termopares básicos. Termopares nobres. Termopares especiais. Correção da junta de referência: fios de compensação e extensão. Erros de ligação. Usando fios de cobre. Inversão simples. Inversão dupla. Termopar de isolamento mineral: Vantagens dos termopares de isolamento mineral. Associação de termopares: Associação série. Associação série – oposta. Associação em paralelo. Medição de temperatura por Termoresistência: Princípio de funcionamento. Construção física do sensor. Características da termoresistência de platina: Vantagens e desvantagens.

Princípio de medição. Ligação à 2 fios. Ligação à 3 fios. Medição de temperatura por radiação: Radiação eletromagnética. Hipóteses de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético. Teoria da medição de radiação. Pirômetros ópticos Radiômetro ou pirômetros de radiação.