

Instrumentação Industrial: Aplicações do Sensor de Temperatura Pt-100 nos Processos Industriais

Kleber Viana França
kleberfranca17@hotmail.com
AEDB

Samanda Marques Almeida Costa
samanda.marques@hotmail.com
AEDB

Rodrigo Pereira Marques
rpmarks@hotmail.com
AEDB

Leonardo Carvalho Vidal
leonardo.carvalho.vidal@hotmail.com
AEDB

Resumo: Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica, visando analisar as principais variáveis envolvidas no âmbito da instrumentação industrial. Observa-se com o passar dos anos, que o setor industrial tem sido obrigado a investir cada vez mais no desenvolvimento de técnicas, equipamentos e processos mais eficientes, com maior qualidade, segurança, menor custo e que causem menor impacto ambiental possível, a fim de melhorar seu desempenho e garantir maior competitividade num mercado cada vez mais exigente em função da globalização. Por outro lado, trazer aplicações práticas do uso do sensor de temperatura PT-100 no setor industrial, mostrando o quanto é importante medir e controlar as variáveis e também algumas vantagens e desvantagens na utilização desse tipo de sensor para o controle de temperatura em variados ambientes industriais.

Palavras Chave: PT-100 - Controle de Processo - Variável de controle - -

INTRODUÇÃO

Segundo CASSANO (2003), a temperatura é a segunda grandeza mais medida no mundo, perdendo apenas para o tempo, o que reflete a sua extrema importância, tendo influência em praticamente todos os processos industriais.

A instrumentação industrial na engenharia pode ser associada ao estudo dos instrumentos e seus princípios científicos, utilizados para monitorar o comportamento de variáveis de controle que de alguma forma venham auxiliar ao homem no processo industrial e nas diversas áreas do conhecimento humano aplicado, e não somente nos processos produtivos industriais propriamente ditos.

De acordo com a organização norte-americana ISA¹, um instrumento industrial é todo dispositivo usado para direta ou indiretamente medir e/ou controlar uma variável. Nesta definição incluem-se, segundo a ISA, elementos/sensores primários, elementos finais de controle, dispositivos computacionais, dispositivos elétricos como alarmes, chaves e botoeiras. E o termo não se aplica a partes que são componentes internos do instrumento (norma ANSI/ISA-S5.1-1984-R-1992).

Ao longo dos últimos anos, diversas abordagens têm sido utilizadas com o objetivo de melhorar o controle de temperatura em determinados ambientes. Podendo citar os termopares, PT-100 e entre outros.

¹ Instrument Society of America

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para melhor entendimento do assunto em questão é preciso primeiramente conhecer alguns conceitos e definições utilizados em instrumentação industrial:

- **Variável:** pode ser definida como condição ou situação ocorrida durante um processo produtivo, podendo ou não interferir no processo ou no produto, alterando a qualidade, a produtividade ou deixando o processo inseguro. Por exemplo: Nível, temperatura, pressão e vazão.
- **Controle:** consiste em verificar uma variável para possíveis correções, de modo que esta permaneça dentro de um limite especificado.
- **Processo:** é um conjunto de atividades/operações necessárias à realização de um produto.
- **Instrumento:** dispositivo industrial responsável em indicar, medir, registrar e/ou controlar as variáveis de um processo.

Os instrumentos que indicam, medem ou controlam as variáveis no processo possuem sensibilidade e grau de aperfeiçoamento extremamente apurados, podendo estar localizados no campo e/ou nos painéis de salas de controle. Desta forma, estes instrumentos devem ser manuseados cuidadosamente, para garantir a segurança e qualidade requeridos.

1. FORMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS

Inicialmente os instrumentos podem ser classificados conforme a figura abaixo:

ERROR: typecheck
OFFENDING COMMAND: image

STACK:

-dictionary-
-mark-
-savelevel-