

SENSOR INDUTIVO PNP

Henrique Jochen¹, Luiz Fernando Anacleto², Giovani Batista de Souza³

^{1,2}Discente IFSC/Curso Mecatrônica/luiz.fa04@aluno.ifsc.edu.br

³Docente IFSC/Área Eletrônica/Curso Mecatrônica/giovanisouza@ifsc.edu.br

Palavras-Chave: Automação, Sensores, Sensor Indutivo PNP

INTRODUÇÃO

Neste trabalho contém informações a cerca de sensores, mais especificamente sobre o Sensor Indutivo PNP. Os sensores são frequentemente encontrados em sistemas automatizados, pois a saída gerada pelos sensores é em forma de pulso elétrico, o qual pode ser, por exemplo, utilizado como entrada para o *CLP (Controlador Lógico Programável)*. Tal procedimento é frequentemente utilizado em sistemas de automação industrial, utilizando sensores como elementos de entrada.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram realizadas algumas pesquisas sobre sensores indutivos por meio de catálogos, livros científicos e artigos. Para isso, foi feita uma pesquisa inicial sobre sensores em geral, sem especificação de modelo. Segundo Rosário (2005), é possível definir um sensor como um transdutor que altera sua característica física interna devido a um fenômeno físico externo, como a presença ou não de luz, som, gás, campo elétrico/magnético etc. Já Souza (2014), define sensor como um dispositivo eletroeletrônico que transforma uma grandeza física qualquer em um sinal elétrico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o catálogo WEG (2014), os sensores indutivos são elementos ativos capazes de efetuar um chaveamento elétrico sem que seja preciso algum corpo metálico tocá-lo.

Os Sensores Indutivos PNP são sensores que possuem um estágio de saída com um transistor que tem a função de chavear (ligar e desligar) o terminal positivo da fonte. A ligação do sensor, como se pode ver na Figura 01, vem com uma configuração padrão de cores: marrom, preto e azul. Na Figura 01, é possível visualizar um exemplo deste sensor, bem como sua forma de ligação.

Figura 01 – Sensor Indutivo PNP

A) Sensor Indutivo PNP



B) Esquema de ligação do sensor

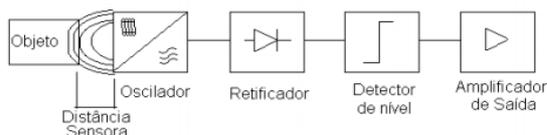


Fonte: Catálogo WEG (2014)

Segundo Souza (2014), o funcionamento deste sensor deve-se à interação de um campo eletromagnético de alta frequência com o material a ser identificado. Este campo é produzido por oscilador transistorizado e direcionado para fora dos elementos ativos do sensor gerando uma região sensível à interferência magnética. A aproximação de um metal a esta região provoca a alteração do campo

eletromagnético original ocasionando internamente a comutação da saída do sensor. Na Figura 02 pode-se observar, de forma simplificada, o funcionamento do sensor.

Figura 02 – Diagrama de blocos do sensor indutivo



Fonte: Souza (2014).

De acordo com o catálogo WEG (2014), a chave liga/desliga obtida por este sensor tem condições de executar um chaveamento sobre bobinas de relés, pequenos contadores, ou mesmo circuitos lógicos.

CONCLUSÃO

Os sensores possuem várias características em comum, as quais fazem parte de suas especificações. A seguir, na Tabela 01, é possível visualizar três exemplos dessas características.

Tabela 01 – Especificação do sensor

Distância sensora (mm)	2
Tensão de alimentação	10-30 V CC
Corrente máx. comutação	200mA

Fonte: Luiz Fernando Anacleto

A distância sensora é o nome dado à máxima distância de interação do campo magnético entre sensor e objeto.

AGRADECIMENTOS

Dirigimos nosso agradecimento ao Giovani Batista de Souza, professor da disciplina de Automação Industrial, por nos incentivar a pesquisar, pois esse é o caminho do descobrimento e do aprendizado.

REFERÊNCIAS

ROSÁRIO, João Maurício. *Princípios de Mecatrônica*.

WEG, *Automação Sensores e Fontes*. Disponível em: <http://ecatalog.weg.net/files/wegnet/WEG-sensores-e-fontes-50029077-catalogo-portugues-br.pdf>. Acessado em: 05/03/2018.

SOUZA, G.B. *Controladores Lógicos*. Disponível em: https://moodle.ifsc.edu.br/pluginfile.php/6673/mod_re_source/content/1/Controladores_Logicos_2014.pdf. Acessado em: 05/03/2018