

ANÁLISE DE CATÁLOGOS: SENSOR CAPACITIVO

Matheus Colle Vieira¹, Vitor Eduardo da Silva², Vitoria da Silva Silveira³, Felipe Caetano⁴, Sérgio Junior de Almeida Budny⁵, Giovani Batista de Souza⁵

^{1,2,3,4,5}Discente IFSC/Curso Mecatrônica/matheuscollevieira@gmail.com

⁵Docente IFSC/Área Eletrônica/Curso Mecatrônica/giovanisouza@ifsc.edu.br

Palavras-Chave: Automação, Sensor, Sensor Capacitivo

INTRODUÇÃO

O objetivo do trabalho é descrever sensores capacitivos e comparar as características de funcionamento de dois fabricantes diferentes. O funcionamento dos sensores capacitivos, segundo catálogo WEG (2016) baseia-se no princípio da mudança de frequência de oscilação de um circuito ressonante com a alteração do valor de capacitância formada pela placa sensível e o ambiente, devido à aproximação de um corpo qualquer. Esta capacitância pode ser alterada, praticamente por qualquer objeto que se aproxime do campo de atuação do sensor. A mudança de frequência ocasionada pela alteração da capacitância da placa sensível é enviada a um circuito detector que transforma a variação da frequência em nível de tensão. O circuito trigger recebe o sinal de tensão gerado no detector e o transforma em uma onda quadrada adequada a excitar um circuito de comutação, o que já é o suficiente para acionar circuitos externos.

METODOLOGIA

Foram selecionados dois catálogos diferentes, WEG e SCHMERSAL, e um livro para a pesquisa do sensor capacitivo, onde foram escolhidos modelos semelhantes nestes dois catálogos para fazer a comparação das informações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados alguns conceitos para o entendimento dos sensores, sendo eles, bloco de funcionamento, mostrado na figura 01, distância sensora, que é a distância registrada quando ocorre uma comutação aproximando-se o atuador padrão paralelamente à face sensível do sensor (Em ambos os sensores capacitivos selecionados: 15mm) e frequência de comutação, que é o número máximo de acionamentos por segundo que um sensor pode responder, sem alterações ou falha de pulso, no sensor WEG 100 Hz e no outro catálogo 10 Hz.

Também foram avaliados os materiais que o sensor detecta, que no caso do sensor capacitivo detecta metal sem contato e de alvos não metálicos, incluindo água, óleo, vidro, plástico e madeira.

Foi procurado nos catálogos também o diagrama de ligação (figura 02), as dimensões (figura 03) e os códigos dos fabricantes. Como esse diagrama e as dimensões são semelhantes, mostramos apenas os dados do catálogo WEG.

Figura 01 – Bloco de Funcionamento Sensor Capacitivo

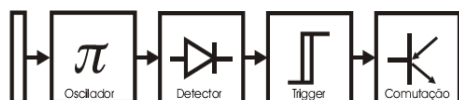


Figura 02 – diagrama de ligação Sensor Capacitivo (Fonte WEG)

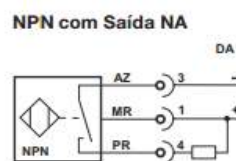
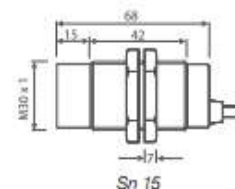


Figura 03 – Dimensões Sensor Capacitivo (Fonte WEG)



Os códigos dos fabricantes (Fonte WEG):

- SC15T-30G1LDA – Referência com cabo;
- SC15T-30G2LDA – Referência com cabo (engate);
- SC15T-30G3LDA – Referência com conector.

Os códigos dos fabricantes (Fonte SCHMERSAL):

- IFC 15-30-11YPD.

CONCLUSÃO

Concluimos que os sensores são dispositivos fundamentais para o funcionamento de uma indústria pois os processos hoje são automáticos controlados por computador. Também concluimos que é importante verificar os dados de catálogo, pois essas informações permitem a aplicação correta do sensor.

AGRADECIMENTOS

IFSC Campus Criciúma

REFERÊNCIAS

THOMAZINI, Daniel e BRAGA, Pedro Urbano. Sensores industriais – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2010.

WEG. Automação – Sensores e Fontes. 2016. Disponível em www.weg.com.br, acessado em 10/03/2017.

SCHMERSAL. Catálogo de sensores. Disponível em www.schmersal.com.br, acessado em 10/03/2017.