

SENSORES ÓTICOS REFLETIVOS

Caroline Liberato¹, Monique Bacca², Sarah Hellmann³, Vitória Maciel⁴, Giovani Batista de Souza⁵

¹ Estudante IFSC/Curso Mecatrônica/Carollilebatop@gmail.com

² Estudante IFSC/Curso Mecatrônica/Moniqueborgesbacca@gmail.com

³ Estudante IFSC/Curso Mecatrônica/Sarinha_hellmann@gmail.com

⁴ Estudante IFSC/Curso Mecatrônica/Vitoriamaciel.s@outlook.com

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

Palavras-Chave: Automação, Sensores, Sensores óticos.

INTRODUÇÃO

Na aplicação da automação, em sistemas industriais, é preciso determinar as condições do sistema. Sendo necessário obter os valores físicos do ambiente a ser monitorado, e este é o trabalho dos sensores.

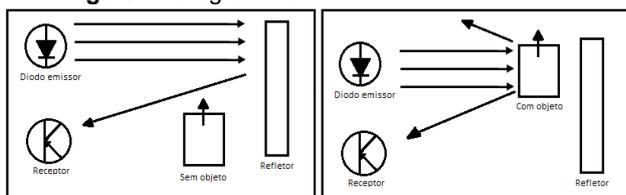
Portanto este artigo tem como objetivo definir o funcionamento dos sensores refletivos na área da automação.

METODOLOGIA

Os sensores refletivos têm seu funcionamento baseado no emissor e receptor, montados no mesmo corpo. Um feixe de luz é estabelecido entre o emissor e o receptor por intermédio do refletor. O sensor é ativado quando um objeto interrompe o feixe de luz.

O objeto detectado pode deixar passar uma pequena intensidade luminosa desde que o limiar de detecção seja atingido. Ele também pode refletir a luz de maneira direta ou difusa, desde que não seja detectada pelo receptor do sensor com intensidade suficiente para acioná-lo. O princípio de funcionamento do sensor é detalhado na figura 1.

Figura 1: Diagrama de blocos sensor refletivo.



Fonte: ALBUQUERQUE e THOMAZINI (2010).

Neste trabalho além do princípio de funcionamento do sensor, dever-se-ia pesquisar catálogos de fabricantes para a busca de algumas características do sensor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sensor refletivo possui distância de acionamento totalmente dependente das características do refletor. Os

tipos de refletores mais utilizados são os prismas refletivos, espelhos e adesivos refletivos.

De forma geral, os sensores refletivos possuem médias distância sensora, variando na faixa de 2 metros.

Através do catálogo do fabricante Omron, retiramos as seguintes características do sensor código: E3F3-R61.

- Saída NPN;
- Distância sensora 3 metros.

A figura 2 mostra detalhes do catálogo do fabricante.

Figura 2: Dados de catálogo.

| MÉTODO DE DETECÇÃO | ASPECTO | ALCANCE | CONEXÃO | MODELO SAÍDA PNP | MODELO SAÍDA NPN |
|--------------------|---------|----------------------------------|----------------------------|------------------|-------------------------|
| Retro-reflexivo | | 3m (Refletor E3F-R15 p. incluso) | Cabo de 2m Conector M12 | E3F3-R61 2M | E3F3-R61 2M E3F3-R66 |

* Sem filtro de polarização

Fonte: OMRON (2012).

CONCLUSÃO

Os sensores refletivos atuam de forma satisfatória, atendendo as necessidades de detecção de um objeto para monitoração de um sistema. Desde que o ambiente de atuação e o objeto a ser detectado do mesmo não seja de alta intensidade luminosa. Por essa razão, objetos muito transparentes, claros ou brilhantes podem eventualmente não serem detectados por esse tipo de sensor.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Giovani Batista de Souza e a IFSC (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina), Campus Criciúma.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de; THOMAZINI, Daniel. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 7. ed., rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010
 ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2005
 OMRON, **Guia de produtos Omron 2012**, Disponível em www.omron.com.br, acessado em 10 de março de 2017.