

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (UFRN)**

**CENTRO DE TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA – DEM**

**GIORGIO ANDRE BRITO OLIVEIRA**

**SEMINÁRIO – Sensores de Presença: Magnéticos e Capacitivos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dados de Identificação** | |
| Componente Curricular | Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos - MEC1515 |
| Componente | 20190153956 - Atyson Jaime de Sousa Martins |

**1 - Introdução**

Um sensor é basicamente um dispositivo que tem como função de detectar e responder com eficiência algum estímulo. Depois que recebem esse estímulo, a sua função é emitir um sinal capaz de ser convertido e interpretado pelos outros dispositivos. Existem vários tipos de sensores: calor, pressão, movimento, luz e outros. Aqui, apresentarei dois exemplos de sensores de presença: Capacitivos e Magnéticos.

**2 – Sensores de presença Capacitivos**

**2.1 - O que é ?**

Sensor capacitivo ou sensor detector de proximidade de efeito capacitivo, é um sensor que permite a detecção sem contato e a medição linear de pequenos deslocamentos, de ordem de aproximadamente zero até três centímetros com uma resolução que pode chegar à nanométrica.

**2.2 - Como funciona ?**

O sensor capacitivo opera de forma similar ao capacitor, mas a capacitância do sensor é variável de acordo com a distância entre a superfície de leitura do sensor e o material a ser detectado. Também podem ocorrer mudanças na capacitância do sensor pela captação de material condutivo ou dielétrico. A alteração da capacitância por fim representa uma variação no sinal elétrica emitido pelo dispositivo.

**2.3 - Aplicações**

* Medição de posicionamento com alta precisão:
* Medição de espessura:
* Testes de linha de produção/verificação de uniformidade nas dimensões dos mecanismos produzidos.
* Identificação da composição de certos materiais de diferentes permissividades.
* Aplicações gerais de sensores: Chave fim de curso sem contato, [contador](https://www.citisystems.com.br/contadores-logica-ladder-clp/), entre outras funções.

**3 - Sensores de Presença Magnéticos**

**3.1 - O que é ?**

Sensores magnéticos são sensores acionados mediante a presença de um campo magnético externo proveniente de um ímã permanente. Estes sensores podem ser sensíveis aos pólos do ímã ou somente a um polo.

**3.2 - Como funciona ?**

Os sensores de presença magnético detectam campos magnéticos a grandes distâncias por serem bem sensíveis, essa distância alcançada é determinada pelo tamanho e pelo material do ímã permanente. Também, consegue detectar campos através de materiais não ferromagnéticos como aço inoxidável.

**3.3 - Aplicações**

## Monitoramento de nível através de interruptor de bóia com imã

## Detecção de posição final de suportes extensíveis

## Limitação de curso em cilindros hidráulicos