

DETECTORES DE METAIS

Princípio de funcionamento

Em eletrônica existe um componente chamado indutor. Este componente de uma maneira grosseira, nada mais é do que um fio de cobre ou outro material condutor enrolado em forma de espiras. Entre outras características, as que nos interessam são as propriedades de ele responder de maneira diferente a frequências específicas para a qual é projetado (frequência de ressonância) e a de gerar um campo eletromagnético que se propaga no espaço quando sujeito a uma corrente alternada (radiofrequência ou radioemissão).

Quando o indutor é fabricado apenas com espiras, tendo o seu núcleo oco, diz-se que possui um núcleo de ar e a sua frequência de ressonância varia não só em função deste núcleo como também de materiais diversos que existam nas suas proximidades. O detector de metais se baseia neste princípio para detectar o metal em seu interior. Num tipo portal, o indutor está embutido nas paredes laterais e no tipo manual, na sua área de detecção. Existe um medidor de frequência no interior do mesmo que sabe qual é o valor padrão para um núcleo oco. Quando inserimos um material diferente no interior ou nas proximidades do indutor do detector, a sua frequência de ressonância varia dependendo do tipo de material, sendo que quanto menor a permeabilidade do material, maior a variação da frequência. Como os metais em geral possuem baixa permeabilidade magnética, geram grande variação no circuito, sendo esta detectada pelo frequencímetro interno que aciona um alarme.

Necessidade de calibragem

Baseado nos princípios apresentados acima, vemos a necessidade de sempre fazer um ajuste da frequência padrão do detector no local onde ele está instalado, pois a mobília, estruturas do prédio e outros fatores influenciam no funcionamento do mesmo.

Quando se faz a calibragem e instalação, deve-se ficar atento, que quanto maior a quantidade de outros metais e mesmo outros equipamentos que emitam radiofrequência, menor será a sensibilidade do detector. Também é importante notar, que pelos princípios de funcionamento, quanto mais próximo do indutor estiver o metal, menor pode ser seu tamanho para que o alarme seja acionado e no momento da passagem, quanto mais ao centro e distante dos indutores colocados nas paredes laterais, maior terá que ser o metal para o acionamento.

Interferências e disparos falsos

Como os detectores possuem o princípio baseado na variação da frequência gerada por um indutor, é fácil entender que qualquer outro elemento que também emita rádio frequência nas suas proximidades, pode gerar interferências e acionar o alarme. Portanto, aparelhos de telefone celular, alarmes sem fio, antenas transmissoras de televisão, telefone sem fio e qualquer outro tipo de equipamento que funcione sem fio, baseado em transmissão de rádio-frequência, influencia, pode acionar o alarme e deve ser mantido a distância do detector para seu bom funcionamento. Quanto maior a potência de transmissão de qualquer equipamento, maior a interferência que o mesmo irá gerar no detector.

Equipamentos como uma antena de telefone celular no imóvel vizinho podem até impossibilitar o uso deste tipo de equipamento. Aparelhos celulares e transmissores de alarme sem fio, possuem uma potência de transmissão razoável e estando a cerca de até dezenas de metros, podem influenciar nos detectores.

Com as informações acima, esperamos facilitar a aplicação deste tipo de detector e orientar a melhor localização e limitações para uso deste tipo de equipamento.

Pela presente declaro estar consciente de que os efeitos descritos acima não são motivo para reclamação/devolução do equipamento

Empresa : _____

Ass. _____

Data : __/__/__