



Manual simplificado Sensor Temperatura TEM01 e EXTEM01



Av. Treze, 833,
Saúde, Rio Claro-SP, Cep: 13500-340.
Tel: +55 19 3532-3203
contato@braxsensores.com.br

Os sensores é uma solução inovadora para o monitoramento on-line de equipamentos e ativos, garantindo, via análise preditiva, o nível de excelência da operação. Os sensores coletam dados de temperatura das conexões elétricas do ativo. Com o desenvolvimento destes sensores, a BRAX criou e patenteou uma tecnologia inovadora: sensores de temperatura sem fio e sem bateria. Para elevar o nível de gestão da manutenção, os sensores contam com uma solução na nuvem, BRAX Cloud, para o armazenamento dos dados e análise avançada por técnico ou especialista. Tal solução viabiliza a redução do custo operacional da frota de equipamentos por meio do monitoramento da condição com tecnologia IoT (Internet of Things).

Sensores

Os sensores TEM01 e EXTEM01 se diferem apenas no grau de proteção e tamanho físico: TEM01 grau de proteção IP54 e dimensão 25x33x46 mm, EXTEM01 grau de proteção IP65 50x36x80 mm. Os sensores medem temperatura por contato, desta forma eles necessariamente devem ser instalados nos pontos de interesse de monitoramento, geralmente esses pontos são conexões elétricas, abaixo temos exemplos de aplicações:



Sensor EXTEM01

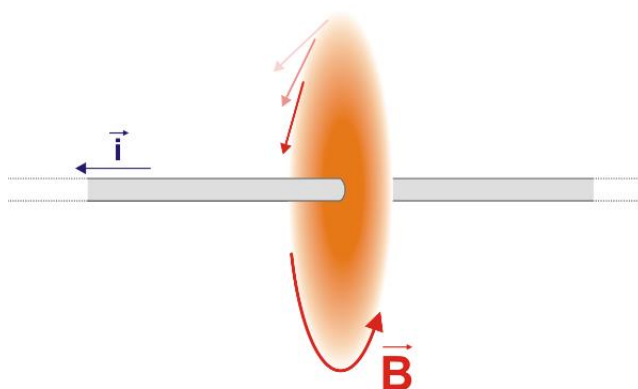


Sensor TEM01

Os sensores podem ser fixados nos pontos de interesse usando cintas de inox ou nylon, é aconselhável utilizar um alicate Zip Tie para melhor aperto das cintas. Na instalação não há a necessidade de parametrizar ou programar os sensores, apenas realizar a fixação e anotar o ID do sensor (identificação alfanumérica de 4 dígitos), essa informação se encontra no corpo do sensor.

Energia

Os sensores possuem tecnologia de Energy Harvest para seu funcionamento, desta forma não há a necessidade de alimentação via cabos ou baterias. O método utilizado para gerar energia é a conversão de campo magnético para tensão elétrica, quando flui corrente elétrica em um condutor é gerado um campo magnético no sentido perpendicular ao sentido da corrente, os sensores convertem esse campo magnético em energia para o seu funcionamento. Os sensores funcionam apenas em campos magnéticos variantes, isso implica que eles funcionam apenas em correntes alternadas.



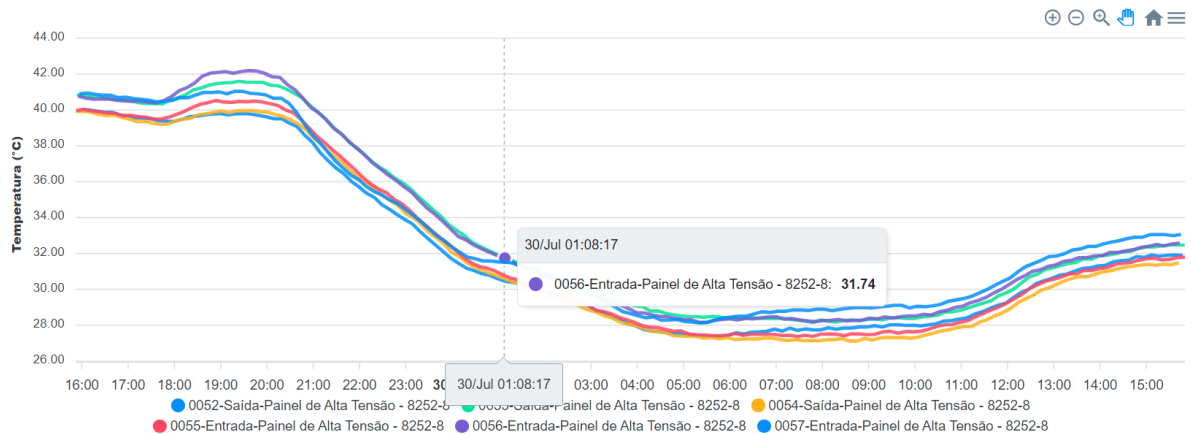
Princípio de geração de campo magnético em um condutor de corrente elétrica. (i corrente elétrica; B campo magnético)

Comunicação e Dados

Os sensores transmitem dados de temperatura periodicamente a cada 10 minutos, por meio de uma rede de comunicação sem fio proprietária (Rádio Frequência 915 MHz) para o gateway de comunicação BRAX, estabelecendo uma comunicação unidirecional, na qual apenas os sensores enviam informações para o gateway. Os sensores utilizam rádio de comunicação de baixa potência, a rede de comunicação é estabelecida ponto a ponto entre sensor e gateway, sendo que não há comunicação entre sensores. O protocolo usado para comunicação entre sensor e gateway utiliza a padronização IEEE802.11.15.4. O alcance de comunicação entre os sensores e gateway varia conforme o ambiente onde eles estão operando, assim podemos especificar um range de 100 a 500 metros. O dado de temperatura é gerado pelo sensor e enviado para o gateway, é possível visualizar o dado ou obter acesso a ele apenas quando o dado já se encontra no gateway, não é possível obter os dados de monitoramento de temperatura diretamente no sensor.

A visualização dos dados de monitoramento de temperatura pode ser realizada usando a plataforma de monitoramento Brax Cloud ou aquisitando os dados via protocolo Modbus TCP/IP fisicamente no gateway e gerando seus próprios sistemas SCADA ou Power BI.

Gráfico de Temperatura



Exemplo de monitoramento utilizando a plataforma BRAX Cloud