

Sensor de Faltas FLOCO

MONITORAMENTO DA REDE ELÉTRICA
EM TEMPO REAL

FUNÇÕES RELEVANTES PARA OS SISTEMAS DE SMART GRID



Localização de falta
(Geoposicionado)



Monitoramento da carga
com precisão de 1,0% da
corrente



Deteção da queda do
cartucho



Sensor para deteção de
presença de tensão



Integração aos
sistemas SCADA



Suporte a automação e
planejamento do sistema



Manutenção da função
fusível

Produto certificado com Ensaios de Tipo realizados no KEMA

Em conformidade com a norma IEEE 495/2007 –
Guide for Testing Faulted Circuit Indicators, o Sensor
Floco obteve o Certificado emitido pelo Kema Labs.

KEMA



01

INSTALADO EM
CHAVE FUSÍVEL
CONVENCIONAL

Solução para localização de faltas em redes de média tensão, com integração aos sistemas legados

- 01** Sinaliza a ocorrência ao Centro de Operações por meio de um módulo de comunicação embarcado no próprio equipamento.
- 02** Direciona a equipe de campo de maneira assertiva ao local, reduzindo assim o tempo de atendimento para a solução da ocorrência.
- 03** Mantém íntegra a função de proteção, desempenhada pelos elos fusíveis.

Tecnologia 100% Própria



ACESSO VIA
SMARTPHONE



CONECTADO COM
REDES IoT



INTEGRAÇÃO
COM SCADA



AUTOALIMENTADO
PELA REDE ELÉTRICA



PREÇO
COMPETITIVO



SEM USO DE
BATERIAS

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O Floco® possui um circuito interno de autoalimentação e não possui baterias nem capacitores eletrolíticos.

Mesmo equipamento para todas as classes de tensão 15kV/27kV e 38kV.

04 ANTI-CONDENSAÇÃO

Respiro anti-condensação.

SLOT SIM CARD

Possui um Slot SIM CARD para redes NB-IoT.

05 CONEXÃO VIA USB

Possui um conector USB-C para alimentação.
(Para uso em laboratório)



02

JANELA DE SINALIZAÇÃO

A sinalização de faltas é realizada por LEDs de alta intensidade:

● Identificação de falta passante

Com o cartucho na posição, o Floco® detecta o evento de curto e sinaliza a falta temporária.

● Identificação de falta permanente

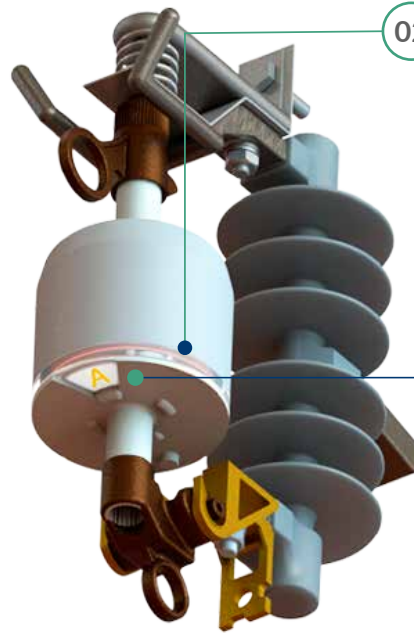
Com o cartucho caído, o acelerômetro detecta o movimento do Floco® e sinaliza a falta permanente.

03

SELETOR DE FASE MANUAL

O electricista seleciona a fase correta onde o Floco será instalado.

Um sensor de efeito hall detecta a fase de instalação, **Fase A, B ou C.**



Comunicação via IoT

- Bluetooth 5.0 LE (para conexão do Aplicativo Hart Devices)
- Narrowband-IoT (NB-IoT) - SIM Card on-board
- LoRa 915Mhz
- Antenas integradas

Arpeggio® Suite



WAN

Arpeggio® Suite

O Arpeggio é um sistema que opera como **broker dos protocolos IoT**, ele é responsável por integrar o sensor Floco aos sistemas legados da concessionária.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tensão de Operação	6 kV até 35 kV
Corrente de Operação	0 A até (limitado ao elo fusível)
Capacidade de Corrente	23 kA/4s (Norma IEEE 495-2007)
Tempo Mínimo de Reconhecimento de Faltas de Curto-Circuito	20 ms
Tempo de Auto Reset	Configurável
Armazenamento de Energia	Ultracapacitores
Precisão da Medição da Corrente de Fase	±1%
Frequência	50/60Hz
Temperatura de Operação	-25°C até +55°C
Umidade	5% até 100%
Grau de Proteção	IP65
Distância de Visualização dos LEDs à Noite	≥ 300m (estimado)
Resistência ao Vento	≤ 150km/h

BANCO DE ULTRACAPACITORES

O Sensor Floco® possui ultracapacitores com vida útil maior que 20 anos, como alternativa eficiente às baterias.

Autonomia de energia:
Acima de 6 horas com os LEDs sinalizando a falta.

Com o APP Hart Devices é possível visualizar as atividades do Floco em tempo real:

- Medição da corrente de fase;
- Detecção de presença de tensão;
- Monitoração da rede IoT;
- Análises de eventos, dentre outras atividades.

APP Hart Devices
para operação do
Sensor Floco®

