



## Aplicação

Proteção, controle, supervisão e medição de: Transformadores, geradores, motores, sistemas de distribuição, linhas de transmissão, barramentos, capacitores.

Utilizados em centrais elétricas, PCHs, usinas eólicas, termoelétricas, clientes do mercado livre de energia e subestações em geral.

## Vantagem

Montagem dos relés na porta ou sistema de rack 19".

Diagrama sinóptico em acrílico autoadesivo.

Segurança do operador na manutenção e operação.

Trabalhamos com relés de proteção das principais marcas como: ABB, SEL, Siemens, Schneider ou GE Multilim.

Parametrização dos relés de acordo com valores enviados.

Prazo de entrega de 75 dias com excelente relação custo-benefício.

## Proteção

Relé microprocessado.

Funções de Proteção: 50/51, 50/51G, 50/51N (ou GS), 50/51Q (46), 50PAF, 50NAF, 49,81, 27/59, 55, 60, 59Q (47), 59N, 86, 50/62BF, 79, 32, 25, AFD - Detecção de arco elétrico.

Funções de Medição: Correntes de fase (IA, IB, IC), de neutro (IN), residual calculada e medida (IG), correntes de sequência negativa (3I2) e zero (3I0). Funções de Monitoramento: Oscilografia, Sequência de eventos.

Funções de Controle: Entradas e Saídas Digitais, entradas para sensores de luz para detecção de arco elétrico, RTD's internos, pushbottons frontais personalizáveis para controle local.

Integração e Comunicação: Porta serial EIA-232 ou EIA-485 traseira, porta de fibra óptica serial, porta ethernet, placa com porta serial EIA-485 ou EIA-232 traseira, placa para comunicação DeviceNet, sincronização horária por IRIG-B, sincronização horária por Sntp.

## Opcionais

Monitor de Arco-Interno.

Medição (A, V, kW, FP, kWh, Hz).

## Normas

ABNT NBR IEC 60439-1:2003 - Conjuntos de manobra e controle de BT.

ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.

ABNT NBR IEC 60529:2005 Versão Corrigida 2:2011 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP).

NR-10 - Segurança do Trabalho em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Arc Flash IEEE Standard 1584:2002 - Cálculo de energia incidente.

NFPA 70E:2009 - Segurança em eletricidade no local de trabalho.

## Características Elétricas

Tensão nominal: 220/127Vca 125Vcc.

Frequência nominal: 60 Hz.

Classe de isolamento: 750 Vca.

Corrente nominal: 20 A.

Corrente de curto circuito: até 10 kA.

Corrente dinâmica de pico: 20 kA.

Tensão aplicada 1 minuto 60 Hz: 2,5 kV.

Nível básico de impulso 1,2/50µs 4 kV.

Sistema trifásico + terra + neutro.

## Características Mecânicas

Estrutura construída em chapa de aço carbono 12MSG (2,65mm) pintada na cor cinza claro RAL 7032 ou Munsell N6,5 sistema eletrostático a pó epóxi/poliéster com espessura média de 70/80 microns.

Portas, laterais, teto, tampa inferior, tampa traseira em chapa de aço carbono 14MSG (1,9mm) pintados na cor cinza claro RAL 7032 ou Munsell N6,5.

Placa de montagem, suportes e divisórias em chapa de aço carbono 12/14MSG (2,65/1,9mm) na cor laranja RAL-2004.

Porta interna basculante com bastidor para rack19" 18U em chapa de aço carbono 12MSG (2,6mm) pintada na cor cinza claro RAL 7032 ou Munsell N6,5.

Fecho rápido com dispositivo para cadeado.

Grau de proteção IP-51 instalação abrigada.

Barramento de terra e neutro em cobre nu.

Grau de poluição 3 (ABNT NBR IEC 60439-1:2003).

Plaquetas adesivas de identificação dos circuitos, com fundo preto e letra branca.

## Ensaio

**Ensaio de Rotina:** Resistência de isolamento | Tensão aplicada frequência industrial 60 Hz | Resistência de isolamento após tensão aplicada | Inserção de corrente no relé e TC's | Trip no relé de proteção | Ensaio funcional (operação de chaves e disjuntor) | Ensaio dos intertravamentos elétricos.