

ANEXO B 16 – DESCRIÇÃO DE RELIGADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO MICROPROCESSADO

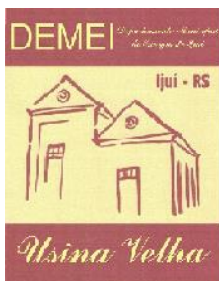
1 Características gerais:

- Tensão nominal: 24kV;
- Corrente nominal (eficaz): 630 A, ou superior;
- Corrente de interrupção: 630 A, ou superior;
- Nível básico de impulso (NBI): 125 kV;
- Corrente de curto-circuito: 12,5kA;
- Meio de interrupção: à vácuo;
- Isolamento sólido polimérico;
- Chaveamento simples, ou seja, tem uma entrada e uma saída por fase e um único caminho seccionável por fase. Não há chaveamento de transferência, de aterramento etc.;
- Sensores de tensão 24kV embutidos nos pólos;
- Possibilidade acionamento manual através de vara de manobra;
- Deverá ser preparado com os acessórios necessários, para a realização de aquisição de dados e comando à distância, para a futura automação;

2. Controle Microprocessado:

O sistema de controle microprocessado deve possibilitar o comando, proteção, religamento e medições, dispondo no mínimo das seguintes funções:

- Proteção de Sobrecorrente Trifásica 50/51;
- Proteção de Terra 50/51N + 51GS;
- Proteção de sequência negativa 50/51Q;
- Proteção direcional fase, neutro e sequência negativa 67;
- Proteção de potência reversa 32;
- Religamento 79;
- Check de Sincronismo 25;
- Coordenação de Sequência;
- Medições trifásicas: Corrente, Tensão, Potência (W e VAr), Fator de Potência, Frequência, Energia e Demanda;
- Medição de corrente Instantânea;
- Oscilografia interativa;
- Registro de Eventos;



- Lógica Programável (graficamente);
- Teclado para Ajustes e Verificação de dados;
- Display Digital;
- Leds para Sinalização;
- Rearme Programável;
- Possibilitar e construção montagem de curva de atuação Tempo x Corrente.

3. Protocolos de comunicação:

Deve dispor dos seguintes protocolos de comunicação:

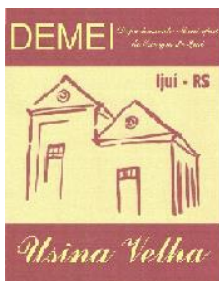
- DNP 3.0;
- MODBUS;
- CPS2179, e
- IEC870-5-101.

4. Montagem:

- O religador proposto deve ser próprio para instalações em redes aéreas de distribuição;
- Deverá conter o suporte e demais acessórios necessários à montagem em poste de concreto tipo duplo T;
- Montagem horizontal;
- Na fixação no poste, à distância entre os centros dos furos da estrutura de suporte deve ser múltiplo inteiro de 10 mm;
- Os terminais de conexão do Religador ao circuito externo devem ser de liga de cobre e estanhados ou prateados, devendo a camada de estanho ou prata apresentar espessura mínima de 8 micrômetros.

5. Identificação do Religador:

O Religador deve ser provido de placa de identificação de material resistente à corrosão fixada através de parafusos tipo rebite. A identificação deve ser feita de forma legível e indelével, com letras de, no mínimo 2 mm de altura. Todas as informações constantes na placa devem ser escritas em português e obedecer ao sistema internacional de medidas.



As placas de identificação devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) nome ou marca do fabricante;
- b) a expressão “**RELIGADOR AUTOMÁTICO TRIFÁSICO**”;
- c) número de série (nº);
- d) mês e ano de fabricação;
- e) tipo (modelo do fabricante);
- f) tensão máxima de operação (U_n);
- g) frequência nominal (f);
- h) tensão suportável nominal de impulso atmosférico (U_i);
- i) tensão suportável nominal a 60 Hz (U_f);
- j) corrente nominal (I_n);
- k) corrente suportável nominal de curta duração e tempo de duração (I_t/t);
- l) capacidade de estabelecimento nominal em curto-circuito (I_{fch});
- m) corrente nominal de interrupção (I_a);
- n) massa total;
- o) tempo de abertura (T_a);
- p) tempo de fechamento (T_f).

6. Acessórios adicionais:

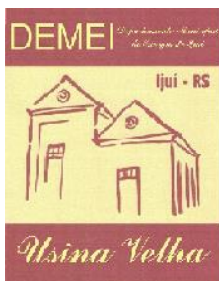
O Fornecedor deverá se comprometer, durante um período de 10 (dez) anos, a contar da data de entrega do Religador, e dentro de no máximo 2 (dois) meses da data de emissão da Ordem de Compra, a entregar qualquer peça cuja substituição seja necessária.

7. Manual de operação e manutenção:

Cada Religador fornecido deve ser acompanhado de um manual de operação e manutenção, no idioma português, contendo informações detalhadas para a correta operação e manutenção.

8. Aceitação ou rejeição

Aceitação do Religador pelo DEMEI não exime o Fornecedor da responsabilidade de fornecer as peças em conformidade com as exigências destas especificações e nem invalida as reclamações, que se



possa fazer a respeito da qualidade do material empregado e/ou fabricação das peças.

9. Garantia:

O Religador e seus acessórios será garantido pelo Fabricante contra falhas ou defeitos de projeto, materiais e mão-de-obra durante o período de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data de aceitação no local de entrega. Entende-se local de entrega aquele indicado na ordem de compra.

O Fabricante deverá a qualquer tempo e as suas custas, quando notificado pelo Demei e antes de expirado o prazo de garantia, efetuar reparos, correções, reformas, reconstruções e até mesmo a substituição de componentes ou de todo o Religador no local de instalação do equipamento, visando sanar todos os defeitos, imperfeições ou partes falhas de materiais ou de fabricação que venham a se manifestar.

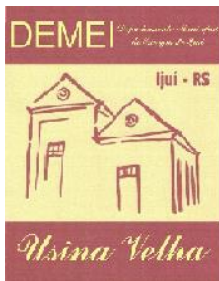
O Fabricante terá um prazo de trinta (30) dias a partir da notificação de defeito para reparar ou, se for o caso, substituir o equipamento defeituoso ou lote de equipamentos e entregá-los ao seu local de instalação, sob pena de multa no valor equivalente a um equipamento completo, por cada equipamento avariado para cada mês de atraso.

No caso de substituição de peças ou materiais/equipamentos defeituosos, o prazo de garantia para estes, deverá ser estendido para um novo período de 12 (doze) meses, ou prazo normal de garantia, prevalecendo o prazo que for maior.

10 Treinamento:

Após o recebimento dos equipamentos no almoxarifado do Demei, o Fabricante deverá realizar treinamento, a ser realizado nas dependências do Demei em Ijuí-RS, com duração mínima de 8 horas. Este treinamento deve ser ministrado em língua portuguesa, ou com acompanhamento de um intérprete (tradutor). Todas as despesas, tais como materiais, transporte, estadias etc., necessárias para a realização do treinamento, correrão por conta do Fabricante.

O Fabricante deverá comunicar formalmente ao Demei, com antecedência mínima de 30 (dias), sobre a data de treinamento.



10.1 – Tópicos a serem abordados no treinamento:

- a) Projeto e Fabricação abrangendo:
 - Arquitetura da unidade;
 - Análise do fluxo de sinais para diferentes funções;
 - Detalhes, em nível de usuário, de todos os componentes;
 - Procedimento de montagem e instalação.
- b) Operação e Manutenção do Religador abrangendo:
 - Descrição funcional dos circuitos e metodologia de aferição e calibração;
 - Rotinas para facilitar a manutenção;
 - Exemplos teóricos e práticos com todas as funções.

Obs. Aceitação de um determinado lote, pelo Departamento não exime o fornecedor da responsabilidade de fornecer as peças de conformidade com as exigências destas especificações e nem invalida as reclamações, que se possa fazer a respeito da qualidade do material empregado e/ou fabricação das peças.