

ANEXO 05

1- DESCRIÇÃO

Esta especificação estabelece os requisitos que devem ser atendidos pelos fabricantes para o fornecimento de medidores eletrônicos com memória de massa destinados à medição e registro de energia elétrica em cliente do Grupo A.

A) CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

Medidor trifásico eletrônico com memória de massa, de energia ativa (kWh), energia reativa (kVArh) e demanda máxima (kW), medição indireta com as seguintes características:

- o equipamento deve englobar em um mesmo invólucro o medidor de energia ativa e reativa e o registrador digital;
- o equipamento deve medir e registrar a energia ativa, energia reativa indutiva e energia reativa capacitiva em canais distintos (energia ativa no canal 1, energia reativa indutiva no canal 2 e energia reativa capacitiva no canal 3);
- apresentar em display as tensões e as correntes instantâneas nas três fases, com resolução mínima de uma casa decimal;
- a medição de energia elétrica não deve considerar para efeito de cálculos e registros das energias e demandas a contribuição proveniente das frequências harmônicas;
- o mesmo equipamento deve possibilitar a ligação em circuitos a 2 ou 3 elementos, 3 ou 4 fios, em delta ou estrela;
- o equipamento deve registrar em memória de massa, em intervalos de integração de 5 minutos, a energia ativa, a energia reativa indutiva e reativa capacitiva, por um período superior a 35 dias;
- o equipamento deve processar e armazenar em memória de massa os valores em pulsos equivalentes a energia ativa, reativa indutiva e capacitiva além da demanda, UFER e DMCR, separados em postos horários programáveis, chamados ponta, fora ponta e reservado;
- deve acusar no mostrador de forma instantânea o registro das energias ativa, reativa e demanda;
- deve possuir um dispositivo de alimentação auxiliar para, no caso de falta de energia, preservar o conteúdo das memórias e manter o relógio interno por um período superior a 120 horas;
- deve permitir a programação de intervalos de integração de 15 e 60 minutos para o faturamento de demanda de potência e da demanda e energia reativas excedentes ao fator de potência de referência, respectivamente;
- deve possuir relógio interno em tempo real;

- software de comunicação deve ser compatível como protocolo nacional padronizado, possibilitando com isso o uso das leitoras/programadora, tanto para programação quanto para leitura;
- deve possuir uma saída de sinais seriais para uso do consumidor conforme padrão nacional (NBR 14522);

B) CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- tensão nominal: 120V e 240V
- corrente nominal mínima: 2,5A
- corrente máxima: mínimo 10A ou 20A
- frequência nominal: 60Hz
- número de fios: 03 ou 04
- número de fases: 03
- número de elementos: 03
- número de dígitos do registrador: 05 ou 06
- classe de exatidão 0,5% (C) ou superior
- Resolução conversão analógica/digital: 24 bits;
- Mostrador LCD gráfico parametrizável;
- LEDs independentes para calibração de energia ativa e reativa;
- Auto range;
- Medição 4 quadrantes; (bidirecional)
- Multitarifa (até 4 postos tarifários);
- Tabela calendário para 15 ou 82 feriados;
- Memória de massa de 15 ou 24 canais;
- Registro de eventos de funcionamento e segurança;
- Registro de eventos de intervenções não autorizadas;
- Registro de eventos de rede;
- Micro ajuste de relógio;
- Carga de programa sem perdas dos dados armazenados;
- Porta óptica de comunicação;
- Mecânica resistente a choques mecânicos e raios ultravioleta.
- Indicadores de qualidade de energia (modo ininterrupto – DRC/DRP/Interrupções);

Opcionais:

Interface de comunicação RS232; Interface de comunicação RS485;
Interface de comunicação Ethernet;
Interface de comunicação Bluetooth;
Interface ótica para mostrador remoto;
Interface de comunicação RF (modular);

C) CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Fechamento da tampa principal e base do medidor através de fusão química;
- os registradores não podem perder as informações no caso de uma falta de energia;
- deve possuir descrição dos códigos e das grandezas no mostrador, ou na placa de identificação, ou no painel frontal do medidor;

D) CARACTERÍSTICAS NÃO FUNCIONAIS

- os equipamentos devem ter dispositivos que permitam a selagem;
- os terminais dos equipamentos devem apresentar ligação segura e permanente dos condutores;
- bloco de terminais deve ser construído com material isolante não higroscópico, capaz de suportar elevadas temperaturas sem apresentar deformações ao longo da vida útil do medidor;

E) DEMAIS CARACTERÍSTICAS

- Os medidores objetos desta especificação devem ser verificados e selados pelo fabricante com selos de policarbonato transparente. Os selos deverão ser numerados e identificados com o logotipo e o número do PAV (posto avançado de verificação) de um lado, e do outro lado o logo do INMETRO. Tanto a numeração quanto o símbolo do fabricante e do INMETRO deverão ser gravados de forma indelével e à prova de alteração ou imitação;

- Normas de referências: NBR14519, NBR14520, NBR14521, NBR14522, IEC62052-11, IEC 62053-2 e Portaria Inmetro nº. 431, de 04 de dezembro de 2007;

- Garantia mínima de 18 meses a partir da entrega dos equipamentos;

- Todos os manuais, instruções escritas, dizeres em desenhos definitivos e relatórios de ensaios apresentados pelo fornecedor, deverão ser redigidos em Português, podendo ser apresentados em meio eletrônico, utilizando-se editor de texto executável em ambiente Windows;

- Deve ser disponibilizado pelo menos 01 licença do software para leitura, parametrização e programação dos equipamentos e 01 conjunto de cabo de comunicação medidor-computador para medidores com porta óptica ou outra porta de comunicação com o medidor;

- Fabricação nacional;

- Todos os manuais, instruções escritas, dizeres em desenhos definitivos e relatórios de ensaios apresentados pelo fornecedor, deverão ser redigidos em Português, podendo ser apresentados em meio eletrônico, utilizando-se editor de texto executável em ambiente Windows;

- Os medidores que forem inutilizados pelo DEMEI deverão recebidos pelo fabricante para destino adequado destes resíduos, sendo realizada pela próprio fabricante ou empresa contratada com licença ambiental comprovada;
- Deve ser disponibilizado pelo menos 01 licença do software para leitura, parametrização e programação dos equipamentos e 01 conjunto de cabo de comunicação medidor-computador para medidores com porta óptica ou outra porta de comunicação com o medidor.

E) Placa de identificação deverá conter no mínimo as informações:

- - nome do fabricante
- - número da portaria de aprovação do INMETRO
- - modelo do medidor
- - ano de fabricação
- - faixa de tensão de alimentação
- - faixa de tensão medição
- - corrente nominal e máxima
- - frequência nominal
- - diagrama de ligação do medidor
- - número de fases
- - número de elementos
- - número de fios
- - classe de exatidão
- - constante eletrônica (ke)
- - constante de aferição (kh)