

ANEXO 02

1- DESCRIÇÃO

Esta especificação estabelece os requisitos que devem ser atendidos pelos fabricantes para o fornecimento de medidores eletrônicos destinados à medição e registro de energia elétrica.

2- NORMAS APLICÁVEIS

Os medidores devem atender as características constantes nesta especificação e as condições mínimas exigíveis nas Normas Brasileiras relacionadas a seguir:

NBR 14519 - Medidores eletrônicos de energia elétrica - Especificação;

NBR 14520 - Medidores eletrônicos de energia elétrica - Método de Ensaio;

NBR 14521 – Aceitação de lotes de medidores eletrônicos de energia elétrica - Procedimento;

NBR 14522 - Intercâmbio Informações Sistemas de Medição Energia Elétrica – Padronização;

Portaria INMETRO referente ao Regulamento Técnico Metrológico – RTM, vigente;

Portaria INMETRO 520 de 2014;

Módulo 1 do PRODIST – Introdução

Módulo 8 do PRODIST - Qualidade da Energia Elétrica;

3 - REQUISITOS GERAIS

3.1 - Condições Gerais

O projeto, a matéria prima, a mão-de-obra, a fabricação e o acabamento devem incorporar, tanto quanto possível, os melhoramentos que a técnica moderna sugerir, mesmo quando não referidos nesta especificação.

Todas as unidades devem possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todas as suas peças correspondentes iguais e intercambiáveis .

3.2 – Aprovação de Ficha técnica

Para obtenção da ficha técnica, o proponente deverá atender os subitens descritos neste item.

3.2.1 - Portaria de aprovação.

O medidor deve ter portaria de aprovação do INMETRO.

3.2.2 – Análise da amostra

O fornecedor deve enviar ao DEMEI, pelo menos uma amostra para ensaios, manuais, relatórios de ensaios e portaria de aprovação do INMETRO.

Caso seja solicitado, as amostras serão devolvidas ao fabricante, sem ônus para a DEMEI.

3.2.3 - Ensaios

O medidor deve atender aos requisitos de aprovação dos ensaios previstos na Portaria INMETRO referente ao Regulamento Técnico Metrológico – RTM, vigente.

Devem ser apresentados, no mínimo, os relatórios dos ensaios previstos na Norma NBR14520/2011, comprovados através de laudos emitidos por laboratório nacional independente de reconhecida competência.

3.4 - Manual de Instruções Técnicas

Para cada item do fornecimento o proponente deve fornecer, quando aplicáveis, manuais de instruções técnicas e de manutenção dos equipamentos.

Os manuais devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Instruções completas cobrindo: descrição, funcionamento, manuseio, instalação, ajustes, operação, manutenção e reparos;
- b) Procedimentos específicos relativos ao descarte, quer ao final da sua vida útil, quer em caso de inutilização por avaria ou recall.
- c) Deve ser fornecido manual no idioma português, preferencialmente em meio eletrônico.

ANEXO 02

4 - REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.1 Características Elétricas

Característica	Medidor Monofásico	Medidor Bifásico	Medidor Trifásico Direto
Tensão nominal (Vn)	240 V	240 V	240 V
Tensão de calibração	240 V	240 V	240 V
Tensão fase-neutro de operação	0,8 – 1,15 Vn	0,8 – 1,15 Vn	0,8 – 1,15 Vn
Corrente nominal	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima	100 A	120 A	120 A
Número de elementos	1	2	3
Número de fios	2	3	4
Frequência nominal	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Índice de classe	B ou melhor	B ou melhor	B ou melhor

4.2 Características Funcionais

- faixa de temperatura de funcionamento: variação mínima de -10° a 70°C;
- a base e o bloco devem ser material plástico (NORYL) que ofereçam alta isolamento térmica e resistência mecânica;
- a tampa pode ser independente do medidor, porém deve ser lacrável e solidarizada ao medidor;
- bloco de terminais deve ser feito de material isolante, rígido, capaz de não apresentar deformações após o medidor ter sido submetido ao ensaio de aquecimento com a corrente máxima;
- os terminais de corrente devem conter 02 parafusos, rosca fina e com reforço na fenda, de modo a garantir a fixação segura e permanente de condutores de 4 a 35mm², a profundidade mínima deverá ser de 19mm e terminais fase e neutro devem ser do mesmo material;
- deve medir e registrar a energia ativa em ambos os sentidos de fluxo, totalizando-as em diferentes registradores, que devem estar disponíveis na saída serial unidirecional.
- o medidor monofásico deve possuir um dispositivo de saída do tipo diodo emissor de luz vermelha para fins de calibração da energia ativa. Esses dispositivos devem estar permanentemente ativos;
- o medidor polifásico deve possuir dois dispositivos de saída do tipo diodo emissor de luz vermelha para fins de calibração das energias ativa e reativa. Esses dispositivos devem estar permanentemente ativos;
- deve ter um indicador de funcionamento de medidor energizado, não sendo esse dispositivo o próprio mostrador do medidor;
- o método de cálculo da energia ativa deve ser a soma algébrica da energia medida por fase, utilizando o método de cálculo “catraca”, em que o registrador de energia ativa direta só é incrementado se a soma algébrica das energias for maior do que zero.
- classe de exatidão de 1% ou melhor;

Placa de identificação contendo no mínimo as seguintes informações:

- nome ou marca do fabricante
- número de série a partir da numeração acima apresentada
- modelo
- tensão, frequência e corrente nominais
- corrente máxima
- número de fases
- número de fios

ANEXO 02

- sentido de rotação do elemento móvel
- ano de fabricação
- classe de exatidão
- diagrama das ligações internas do medidor
- logotipo da Concessionária e número do medidor em etiqueta com dimensões mínimas de 20 x 50 mm
- número da portaria de aprovação INMETRO

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;

- Fabricação nacional;

- 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 na apresentação da proposta;

- Deve ser disponibilizado pelo menos 01 licença do software para leitura e 01 conjunto de cabo de comunicação medidor-computador para medidores com porta óptica ou outra porta de comunicação com o medidor, para medidores que apresentarem estes recursos.

4.3 - Interfaces de comunicação.

O medidor deve possuir:

- a) Interface de comunicação: saída serial unidirecional.

5 – Especificação do Display/mostrador

O mostrador deve ter as seguintes características:

- a) o mostrador deve apresentar, de forma cíclica, o registro das seguintes grandezas:
 - Totalizador de Energia Ativa Total
 - Totalizador de Energia Ativa Reversa
 - 88 Teste do mostrador Atenção,(obs: as grandezas no display deverão ser somente os códigos ABNT.)
- b) o mostrador deve ser de cristal líquido – LCD;
- c) deve apresentar o valor medido da energia ativa em kWh e reativa em kVarh (trifásico), com a constante do registrador igual a 1;
- d) cada grandeza deve ser apresentada no mostrador pelo tempo mínimo de 6 segundos;
- e) apresentar no mostrador todos os dígitos não significativos, ou seja, todos os “zeros” à esquerda das grandezas faturáveis;
- f) o medidor deve possuir 5 dígitos no mostrador para representar as grandezas e 3 dígitos para representar o código da grandeza;
- g) devem ser apresentadas no mostrador, no mínimo, as seguintes informações:
 - medidor monofásico: direção do fluxo de energia ativa (direta ou reversa);
 - medidor polifásico: direção do fluxo de energia ativa (direta ou reversa) e indicação das tensões nas fases.
- h) O tamanho do dígito da grandeza elétrica, apresentado no display, não pode ter tamanho inferior a 10mm.

ANEXO 02

6 - INSPEÇÃO

O fornecedor deverá disponibilizar instalações laboratoriais em território nacional para execução da inspeção. O sistema de verificação ou medidor padrão, usado em qualquer ensaio, deve estar rastreado aos padrões nacionais.

Os ensaios de inspeção, aceitação de lotes, aprovação de modelo ou de protótipo, serão efetuados com base nas normas específicas publicadas pelo Regulamento técnico metrológico – RTM, NBR 14521 e NBR 5313, aplicável a cada modelo apresentado.

Quando não existir norma aplicável, estes ensaios serão definidos conforme as Especificações Técnicas fornecidas para compra.

7 - GARANTIA

6.1 – Garantia inicial

Os medidores e demais equipamentos devem ser garantidos pela CONTRATADA contra falhas ou defeitos de funcionamento que venham a ocorrer no período de 24 (vinte e quatro) meses contados a partir da data de recebimento nas instalações (almoxarifado) da DEMEI.

Não serão considerados em Garantia Inicial, os casos onde se comprovem erros de ligação, manuseio inadequado, má utilização ou ação de vandalismo.

No decurso do prazo de garantia, a CONTRATADA deverá reparar nos equipamentos defeituosos, todos os defeitos de fabricação que venham a ocorrer e, se necessário, substituir os equipamentos defeituosos por novos, responsabilizando-se pelos custos oriundos do transporte de ida e volta entre o almoxarifado do DEMEI e da CONTRATADA, dos referidos equipamentos.

O material que apresentar defeito, mau funcionamento ou não conformidade durante o período de garantia, deverá ser repostado pela CONTRATADA, em condições perfeitas de utilização, num prazo máximo idêntico ao constante no campo "prazo de entrega" de sua proposta, contado a partir da devolução por parte do DEMEI.

Caso a CONTRATADA não cumpra o disposto no parágrafo anterior, O DEMEI cobrará daquela o valor do material, a preço de mercado, independentemente da cobrança de indenização por quaisquer prejuízos decorrentes de defeito, mau funcionamento ou não conformidade apresentada pelo material.

7 – DESCARTE

O fornecedor é responsável pelo destino final de seus produtos, podendo o DEMEI devolver ao fornecedor por ocasião do descarte.