

## **BANCADA PARA REALIZAÇÃO DE ENSAIOS EM MEDIDORES DE ENERGIA ELETRICA**

### **Autores:**

Ronildo Anselmo Nobre

Janderson Fernandes do Amaral

**Órgão: Instituto de Pesos e Medidas do Estado do Amapá**

### **1 – Resumo**

Foi confeccionada uma bancada para adaptação do padrão M10, e carga resistor, que serve para realização de ensaios em medidores de energia monofásica e polifásico.

Características da Bancada:

Comprimento: 2,20 cm

Largura: 0,66 cm

Altura: 0,76 cm

Suporte para colocação de chaves e acessórios na parte superior:

Comprimento: 1,15 cm

Largura: 0,26 cm

Altura: 0,40 cm

### **2 – Descrição :**

Bancada medindo 2,20 x 0,66 x 0,76, com suporte na parte superior medindo 1,15 x 0,26 x 0,40, equipada com chave geral, lâmpada de segurança para indicação de funcionamento

### **3 – Metodologia:**

Foi feita a ligação da bancada em rede bifásica independente, controlada por uma chave geral, com a finalidade única de atender a bancada do laboratório de energia, evitando assim, possíveis oscilações que poderiam comprometer o resultado final dos ensaios.

Para possibilitar a identificação da tensão objetivando obter um melhor resultado nos ensaios, foi adaptado na bancada uma chave seletora que permite verificar através de voltímetros a melhor tensão a ser trabalhada, nesse procedimento se dispensa à utilização do alicate digital (multímetro), pela melhor praticidade do sistema.

Com a finalidade de interligar o resistor ao padrão, foi fixada na bancada uma chave seletora que controla as cargas de 12A, 6A e 1,5A, isso possibilita a realização dos ensaios nas três posições sem troca de fio, caso fosse realizado diretamente no padrão haveria necessidade de fazer a troca em função de existir somente um fio no padrão, o que certamente demandaria um maior tempo para realização dos ensaios, assim como, poderia comprometer a segurança do técnico.

Para controle da linha e da carga do medidor foi adaptadas duas chaves seletoras que possibilitam os controles das três fases sem a necessidade manipulação manual, caso esse procedimento fosse realizado diretamente no padrão a linha teria que ser manipulada individualmente conforme o elemento motor correspondente na carga, essa manipulação manual demandava bastante tempo, pois teria que ser feita com muito cuidado e atenção pelo perigo que representava para o técnico quando da mudança das fases.

Por medida de segurança, foi adaptada uma lâmpada no laboratório interligada a bancada que é acionada automaticamente todas as vezes que se liga o sistema para ensaios.

#### **4 – Justificativa**

Pelas dificuldades que estávamos encontrando para realização de verificação de medidores de energia em função de 90% dos aparelhos estarem instalados em porte, o que nos impedia de termos acesso aos mesmos para realizarmos nosso trabalho, e em razão de não dispormos de um laboratório no IPEM, utilizávamos o laboratório de energia da Companhia de Eletricidade do Amapá para fazermos os ensaios, isso nos causava muitos transtornos em função de não termos como precisar um prazo para realização dos exames, pois dependíamos da disponibilidade do laboratório. Outro problema que acontecia era quando o resultado não atendia a expectativa do usuário que geralmente colocava em dúvida nosso trabalho, essa situação nos forçou procuramos uma solução alternativa, onde começamos a desenhar um protótipo e realizar varias experiências objetivando adaptarmos o padrão portátil em uma bancada fixa, como forma, de solucionar o problema que vínhamos enfrentando. Após aproximadamente dois meses de muitas experiências e ajustes, pois tínhamos a necessidade de termos a certeza de que o resultado refletia exatamente a realidade, finalmente demos concluído o projeto com o sucesso esperado.

#### **5 – Resultados**

Como resultado de nosso trabalho que demorou aproximadamente dois meses entre experiências, adaptações e ensaios, estamos tendo a oportunidade de realizar a verificação dos medidores de energia no laboratório do próprio IPEM, com a garantia de plena de satisfação de nossos usuários, como também, essa metodologia nos proporcionou o atendimento da demanda contribuindo para o aumento da receita do Instituto. O custo do projeto quando concluído, alcançou aproximadamente a importância de R\$ 2.000,00, (dois mil reais).

#### **6 – Autores**

Ronildo Anselmo Nobre  
Formação : Segundo Grau Completo  
Telefone : (96) 222 – 2101  
9112 - 3498

Janderson Fernandes do Amaral  
Formação : Segundo Grau Completo  
Telefone : (96) 222 – 2101  
9122 - 6743  
e-mail janderson\_kid@yahoo.com.br