

## Instalação de painel de medidores com caixas moduladas

Processo: **Medição e Perdas**

Versão: **00**

Início de Vigência: **03-02-2015**

**Órgão de Origem:** Divisão de Gestão de Medição e Perdas.

**Órgãos Envolvidos:** Divisão de Gestão de Medição e Perdas.

**Usuários:** CEEE-D.

### SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVO</b> .....	1
<b>2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES</b> .....	1
<b>3. DEFINIÇÕES</b> .....	2
<b>4. PROCEDIMENTOS</b> .....	4
<b>5. DISPOSIÇÕES GERAIS</b> .....	6
<b>6. VIGÊNCIA</b> .....	6

### 1. OBJETIVO

Esta Instrução estabelece os procedimentos para instalação de painel de medidores com caixas moduladas em centro de medição de unidades consumidoras atendidas em tensão secundária de distribuição.

### 2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Constituem complementos desta instrução as seguintes normas:

- a) NR10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- b) ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- c) ABNT NBR 5456 – Eletricidade geral – Terminologia;
- d) ABNT NBR 15820 – Caixa para medidor de energia elétrica – Requisitos;
- e) ABNT NM 247-3 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive. Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);
- f) ABNT NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD);
- g) RIC BT – Regulamento de Instalações Consumidoras – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – Rede de Distribuição Aérea;

- h) E-62.021 – Painel de medição com caixas de medição moduladas para agrupamento não pertencente a edificações de múltiplas unidades consumidoras.

### **3. DEFINIÇÕES**

Para os efeitos desta instrução são adotadas as definições de 3.1 a 3.17. As definições dos itens 3.1 e 3.4 a 3.17 estão estabelecidos no Regulamento de Instalações Consumidoras – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – Rede de Distribuição Aérea/RIC BT versão 1.4.

#### **3.1. Barra de proteção**

Barra de cobre para a interligação do condutor de proteção das unidades consumidoras com o condutor de proteção do eletrodo de aterramento.

#### **3.2. Caixa de distribuição (CD)**

Caixa destinada a interligar circuitos, podendo conter as proteções dos circuitos de interligação, o barramento e os transformadores de corrente para medição.

#### **3.3. Caixa de entrada e distribuição (CED)**

Caixa destinada a receber o ramal de entrada e as proteções, podendo ainda conter o barramento e os transformadores de corrente para medição.

#### **3.4. Caixa de passagem**

Caixa destinada a possibilitar mudanças de direção e facilitar a enfição dos condutores.

#### **3.5. Caixa de medição**

Caixa destinada à instalação de um ou mais medidores, seus acessórios e dispositivos de proteção.

#### **3.6. Carga instalada**

Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

#### **3.7. Centro de medição**

Local onde está situada a medição de duas ou mais unidades consumidoras.

#### **3.8. Circuito alimentador**

Circuito que interliga a medição às instalações internas da unidade consumidora.

### **3.9. Circuito de interligação**

Circuito que interliga a Caixa de Entrada e Distribuição (CED) com a Caixa de Distribuição (CD) ou ainda entre Caixas de Distribuição.

### **3.10. Condutor de aterramento**

Condutor que interliga o eletrodo de aterramento à primeira conexão com o condutor neutro da medição ou centro de medição.

### **3.11. Condutor de proteção**

Condutor que liga as massas e os elementos condutores estranhos à instalação ao eletrodo de aterramento ou a um barramento de equipotencialização.

### **3.12. Disjuntor**

Dispositivo de manobra (mecânico) e proteção, capaz de estabelecer, conduzir e interromper correntes em condições normais do circuito, assim como estabelecer, conduzir por tempo especificado e interromper correntes, automaticamente, em condições anormais do circuito.

### **3.13. Medidor**

Aparelho instalado pela distribuidora, com o objetivo de medir e registrar grandezas elétricas.

### **3.14. Ponto de entrega**

Ponto de conexão do sistema elétrico da distribuidora com as instalações elétricas da unidade consumidora, até o qual a distribuidora é responsável pelo fornecimento de energia elétrica, participando dos investimentos necessários e responsabilizando-se pela execução dos serviços, operação e manutenção, caracterizando-se como limite de responsabilidade de fornecimento.

### **3.15. Quadro ou painel de medidores**

Quadro destinado à instalação dos medidores, seus acessórios e dispositivos de proteção, localizado em centro(s) de medição.

### **3.16. Ramal de entrada**

Conjunto de condutores e acessórios instalados pelo consumidor entre o ponto de entrega e a medição. No caso de centro(s) de medição, até a proteção geral do painel de medidores.

### **3.17. Unidade consumidora**

Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de entrega com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

## **4. PROCEDIMENTOS**

### **4.1. Seleção do local**

A seleção do local de instalação do(s) painel(eis) de medidores deve ser realizada de acordo com o RIC de BT.

### **4.2. Fixação do painel de medidores**

A instalação do painel de medidores com caixas moduladas pode ser embutida em alvenaria ou exposta. Na fixação embutida, as faces laterais, traseira, superior e inferior devem ser totalmente recobertas com alvenaria. Na fixação exposta o painel deve ser fixado à parede em no mínimo 04 (quatro) pontos.

A instalação do painel de medidores com caixas moduladas para atendimento até 02 (duas) unidades consumidoras pode ser fixada em poste de seção quadrada, retangular ou duplo T com a utilização de abraçadeiras fornecidas pelo fabricante do painel.

### **4.3. Conexão de eletrodutos do ramal de entrada e do circuito de interligação (quando aplicável)**

A conexão do eletroduto do ramal de entrada e do circuito de interligação (quando aplicável), deve ser realizada na parte inferior ou lateral (quando possível) da CED ou CD. No painel de medidores exposto sem CED, a conexão do ramal de entrada deve ser realizada na parte inferior de uma das caixas de medição.

No painel de medidores embutido sem CED, a conexão do ramal de entrada pode ser na parte inferior, traseira ou lateral de uma das caixas de medição.

A conexão do eletroduto do ramal de entrada ou do circuito de interligação (quando aplicável) no painel, deve ser realizada com a utilização de bucha e arruela.

Quando existir caixa de passagem no solo, a(s) extremidade(s) do(s) eletroduto(s) junto ao painel de medidores deve(m) ser vedada(s) com massa para calafetar, silicone ou espuma de poliuretano expansível.

### **4.4. Instalação do disjuntor geral do painel de medição**

A seleção da capacidade de condução de corrente do disjuntor geral, a ser instalado no painel de medidores, deve ser realizada de acordo com o dimensionamento do projeto. No painel destinado a agrupamento não pertencente à edificação de múltiplas unidades consumidoras a seleção do disjuntor deve ser realizada de acordo com a Tabela 2 do Anexo Z do RIC de BT.

### **4.5. Conexão dos condutores do ramal de entrada**

A conexão dos condutores do ramal de entrada deve ser realizada a montante do disjuntor geral do painel de medição. Os condutores com seção transversal superior à 10mm<sup>2</sup> devem ser conectados ao disjuntor geral mediante a utilização de terminais adequados.

### **4.6. Conexão dos condutores do circuito de interligação (quando aplicável)**

A conexão dos condutores do circuito de interligação deve ser realizada a jusante do disjuntor geral do painel de medição.

#### **4.7. Instalação ou conexão do condutor de aterramento**

A instalação do condutor de aterramento deve ser realizada mediante a interligação do condutor Neutro do ramal de entrada ao eletrodo de aterramento. No painel sem CED esta interligação deve ser realizada mediante a instalação de um condutor derivando do Neutro do ramal de entrada. No painel com CED, o condutor é fornecido pelo fabricante, bastando realizar a conexão do condutor de aterramento (que está conectado à barra de Neutro) ao eletrodo de aterramento. Caso o condutor de aterramento, fornecido com o painel de medidores, possuir comprimento insuficiente para conexão ao eletrodo de aterramento, deve ser substituído por outro com comprimento adequado.

#### **4.8. Instalação ou conexão dos condutores de proteção ao eletrodo de aterramento**

A instalação do condutor de proteção deve ser realizada mediante a interligação do eletrodo de aterramento aos terminais disponibilizados ao consumidor nas caixas de medição. No painel sem CED esta interligação deve ser realizada mediante a instalação de um condutor de proteção para cada caixa de medição. No painel com CED, o condutor é fornecido pelo fabricante, bastando realizar a conexão do condutor de proteção (que está conectado à barra de proteção) ao eletrodo de aterramento. Caso o condutor de proteção, fornecido com o painel de medidores, possuir comprimento insuficiente para conexão ao eletrodo de aterramento, deve ser substituído por outro com comprimento adequado.

#### **4.9. Instalação do disjuntor geral das unidades consumidoras**

A instalação do disjuntor geral de cada unidade consumidora é realizada em fábrica. A seleção do disjuntor geral deve atender os dados de projeto ou dimensionamento do Anexo J do RIC de BT. Nos agrupamentos não pertencentes à edificação de múltiplas unidades consumidoras o disjuntor é de 50A.

#### **4.10. Conexão do circuito alimentador**

A conexão do circuito alimentador deve ser realizada a jusante do disjuntor geral da unidade consumidora.

#### **4.11. Condutores**

Os condutores utilizados no painel de medidores devem ser de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC 70°C (tipos BW e BWF), 450/750V e atender as exigências da ABNT NBR NM 247-3, classe de encordoamento 2 conforme tabelas da NBR NM 280.

**Nota:** Os condutores com classe de encordoamento 5 não são permitidos para utilização no painel de medição.

## 5. DISPOSIÇÕES GERAIS

As demais definições quanto aos procedimentos de instalação de entradas de serviço devem estar de acordo com o Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão – RIC BT.

## 6. VIGÊNCIA

A presente Instrução Comercial passa a vigorar a partir de 03/02/2015.

Documento original contido no Expediente Interno n.º 45752-175000/2013 e aprovado por

Vagner Edson de Andrade  
Chefe da Divisão de Gestão de Medição e Perdas

<b>Controle de revisões</b>				
<b>Versão</b>	<b>Início da vigência</b>	<b>Código</b>	<b>Elaborador</b>	<b>Descrição das alterações</b>
0.0	03-02-2015	IC-62.011	DTM/DGMP	Versão inicial