



**Nota 1:** Dimensões em milímetros;

**Nota 2:** Admite-se variação de 2% nas cotas apresentadas.

**Tabela 1 – Características do Conector**

Seção do Condutor (mm <sup>2</sup> )	Torque do Parafuso (N.m)	Corrente Nominal (A)	Código
35 - 185	30 ± 3	400	6809230

## 1. Material

- Corpo: liga de alumínio estanhada de alta resistência mecânica e a corrosão, com condutividade mínima de 35% IACS;
- Parafuso torquimétrico: liga de alumínio ou zinco (zamak), conforme PM-Br 410.08 da MAT-OMBR-MAT-18-0160-EDBR.

## 2. Características Construtivas

- O conector deve possuir um acabamento superficial em estanho;
- O conector deve possuir superfície isenta de inclusões, trincas, lascas, rachaduras, porosidades, saliências, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições incompatíveis com sua utilização;
- O conector deve ser fornecido com os parafusos torquimétricos;
- O conector deve ser fornecido com graxa neutra no seu interior;

## Conector Torquimétrico Pino-Cabo

PM-Br



Edição  
Lázaro Rodrigo 02 | 05 | 19  
Desenho Substituído  
PM-C 710.59, PM-R 710.59, O&M-NTD-002  
Objeto da Revisão  
Unificação de Material

Verificação  
Diogo Almeida 31 | 05 | 19  
Aprovação  
Fabrício Silva 03 | 06 | 19

Desenho N°

**710.59.1**

Folha 1/3

- e) Deve ser possível a substituição dos parafusos torquimétricos para manutenção;
- f) O conector deve permitir a aplicação em condutores de alumínio e cobre;
- g) O parafuso torquimétrico deve seguir as características construtivas estabelecidas no PM-Br 410.08 da MAT-OMBR-MAT-18-0160-EDBR.

### 3. Características Elétricas

No conector corretamente instalado, não deve ser verificado, em qualquer de suas partes, temperatura superior à do condutor, quando for percorrido pela corrente nominal indicada na Tabela 1.

### 4. Características Mecânicas

- a) O conector deve suportar, sem escorregamento do condutor, ruptura do conector ou ruptura do condutor no trecho de conexão, os esforços equivalentes a:
  - i. 40 vezes a seção nominal em mm<sup>2</sup> do condutor de alumínio instalado;
  - ii. 60 vezes a seção nominal em mm<sup>2</sup> do condutor de cobre instalado.

**Nota:** Os esforços devem ser verificados para as seções mínima e máxima suportáveis pelo conector.

- b) O parafuso torquimétrico deve seguir as características mecânicas estabelecidas no PM-Br 410.08 da MAT-OMBR-MAT-18-0160-EDBR.

### 5. Identificação

#### 5.1 – No conector

O conector deve ter as seguintes informações gravadas de forma legível e indelével sobre seu corpo:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Referência do material;
- c) Seções mínimas e máximas de aplicação dos condutores;
- d) Mês e ano de fabricação.

#### 5.2 – No parafuso torquimétrico

O parafuso torquimétrico deve ser identificado conforme disposto no PM-Br 410.08 da MAT-OMBR-MAT-18-0160-EDBR.

#### 5.3 – No volume paletizado

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Identificação completa do conteúdo;
- c) Tipo e quantidade;
- d) Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- e) Nome do usuário;
- f) Número da ordem de compra e da nota fiscal.

### 6. Fornecimento

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás e Enel Distribuição Rio, deve-se ter protótipo previamente homologado.

## Conector Torquimétrico Pino-Cabo

PM-Br



Edição				Verificação			
Lázaro Rodrigo	02	05	19	Diogo Almeida	31	05	19
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-C 710.59, PM-R 710.59, O&M-NTD-002				Fabrizio Silva	03	06	19
Objeto da Revisão							
Unificação de Material							

Desenho N°

**710.59.1**

Folha 2/3

## 7. Ensaaios

### 7.1 - Ensaaios de Tipo

São ensaios de tipo os indicados a seguir:

- Ciclos térmicos com curtos-circuitos e medições (conforme IEC 61238-1, classe A);
- Ensaaios mecânicos (conforme IEC 61238-1);
- Névoa salina, 360 h (conforme IEC 60068-2-11).

### 7.2 - Ensaaios de Recebimento

São ensaios de recebimento:

- Verificação geral e dimensional;
- Ensaaios mecânicos, conforme IEC 61238-1;
- Elevação de temperatura, conforme ABNT NBR 11788. Deve ser utilizada a corrente nominal do conector;
- Torque no parafuso. O torque mínimo para rompimento do parafuso deve atender ao especificado na Tabela 1.

### 7.3 - Amostragem

Conforme os planos de amostragem da ABNT NBR 5426:

- Verificação geral e dimensional: amostragem dupla, nível II, NQA 1,0%;
- Ensaaios mecânicos e torque no parafuso: amostragem dupla, nível S4, NQA 1,0%;
- Ensaio de elevação de temperatura: 4 amostras.

## 8. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- O material deve ser embalado individualmente em embalagem plástica que impeça a penetração de água;
- As embalagens plásticas devem ser acondicionadas em caixas de madeira ou papelão paletizadas com massa máxima de 23 kg;
- O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

## 9. Garantia

18 meses a partir de sua entrada em operação ou 24 meses a partir da sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

## 10. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 5426, Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

ABNT NBR 11788, Conectores de alumínio para ligações aéreas de condutores elétricos em sistemas de potência;

IEC 61238-1, Compression and mechanical connectors for power cables - Part 1-1: Test methods and requirements for compression and mechanical connectors for power cables for rated voltages up to 1 kV ( $U_m = 1,2$  kV) tested on non-insulated conductors;

IEC 60068-2-11, Basic environmental testing procedures - Part 2-11: Tests - Test Ka: Salt mist;

PM-Br 410.08, Parafuso torquimétrico hexagonal;

MAT-OMBR-MAT-18-0160-EDBR, Ferragens de Aço Galvanizado.

## Conector Torquimétrico Pino-Cabo

PM-Br



Edição				Verificação			
Lázaro Rodrigo	02	05	19	Diogo Almeida	31	05	19
Desenho Substituído				Aprovação			
PM-C 710.59, PM-R 710.59, O&M-NTD-002				Fabrizio Silva	03	06	19
Objeto da Revisão							
Unificação de Material							

Desenho N°

**710.59.1**

Folha 3/3