



Figura 1 – Conector Pino para Aterramento Temporário – Tipo 1

NOTA: Dimensões em milímetros.

Conector Pino para Aterramento Temporário

PM-Br



Edição
Natalie Uchôa 24 | 09 | 21

Objeto da Revisão
Unificação de Material

Desenho Substituído
MP-14-31

Verificação
Alexandre Herculano 29 | 09 | 21

Aprovação
Alexandre Herculano 29 | 09 | 21

Desenho N°

780.24.0

Folha 1/4



Detalhe aplicação



Figura 2 – Conector Pino para Aterramento Temporário – Conector de 4 saídas – Tipo 2

NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 - Conectores Paralelos para Condutor de Cobre

Item	Figura	Códigos Enel São Paulo
1	Figura 1	312100
2	Figura 2	329319

1. Material

Item 1: Liga de cobre eletrolítico.

Item 2: Liga de cobre eletrolítico, com tratamento superficial de níquel e estanho com camada mínima de 8 a 12 µm.

2. Características Construtivas

a) O conector deve ter a superfície lisa, isenta de trincas, inclusões, arestas vivas ou rebarbas, que possam danificar o condutor.

Conector Pino para Aterramento Temporário

PM-Br



Edição	24	09	21	Verificação	29	09	21
Nátalie Uchôa				Alexandre Herculano			
Objeto da Revisão				Aprovação	29	09	21
Unificação de Material				Alexandre Herculano			
Desenho Substituído							
MP-14-31							

Desenho N°

780.24.0

Folha 2/4

3. Características Mecânicas

Item 1: A peça deve suportar uma tração mecânica de 200 daN.

4. Identificação

4.1 No conector

O conector deve ser marcado de forma legível e indelével, no mínimo, com as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Mês e ano de fabricação.

4.2 Na embalagem

- 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.

5. Ensaios

Os ensaios descritos nesta especificação devem ser conforme a ABNT NBR 5370.

5.1 Ensaios de Tipo

São ensaios de tipo os indicados a seguir, acrescido dos relacionados em 5.2:

- a) Ciclos térmicos com curtos-circuitos, conforme ABNT NBR 9326;
- b) Névoa salina, conforme ABNT NBR 8094;
- c) Determinação dos teores de cobre e dos elementos principais da liga, conforme ASTM E-53 ou ASTM-E-62.

5.2 Ensaios de Recebimento

São ensaios de recebimento:

- a) Verificação geral, conforme ABN NBT 5370;
- b) Tração do conector, conforme ABNT NBR 5370;
- c) Condutividade da liga metálica, conforme ASTM-B-342;
- d) Aquecimento, conforme ABNT NBR 5370;
- e) Resistência Elétrica, conforme ABNT NBR 5370;
- f) Espessura da camada de estanho, conforme ASTM B545.

5.3 Amostragem

Conforme os planos de amostragem da ABNT NBR 5426:

Conector Pino para Aterramento Temporário

PM-Br



Edição				Verificação			
Nátalie Uchôa	24	09	21	Alexandre Herculano	29	09	21
Objeto da Revisão				Aprovação			
Unificação de Material				Alexandre Herculano	29	09	21
Desenho Substituído							
MP-14-31							

Desenho N°

780.24.0

Folha 3/4

- a) Verificação geral: amostragem dupla, nível II, NQA 1,0%;
- b) Tração: amostragem dupla, nível S4, NQA 1/0%;
- c) Condutividade, aquecimento, resistência elétrica e espessura da camada de estanho: amostragem dupla, nível S3, NQA 1,5%.

6. Transporte, Embalagem e Acondicionamento

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

7. Fornecimento

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

8. 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.

9. Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;

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

ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina - Método de ensaio;

ABNT NBR 9326, Conectores para cabos de potência - Ensaio de ciclos térmicos e curtos-circuitos;

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

ANSI/NEMA-CC 1, Electric Power Connection for Substations;

ASTM E-53, Standard Test Method for Determination of Copper in Unalloyed Copper by Gravimetry;

ASTM-E-62, Standard Terminology Relating to Methods of Mechanical Testing;

ASTM B-98, Standard Specification for Copper-Silicon Alloy Rod, Bar and Shapes;

ASTM B-99, Standard Specification for Copper-Silicon Alloy Wire for General Applications;

ASTM-B-342, Test Method for Electrical Conductivity by Use of Eddy Currents;

ASTM B545, Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Tin;

ANSI/NEMA CC3, Connectors for use between aluminum or aluminum-copper overhead conductors.

Conector Pino para Aterramento Temporário

PM-Br



Edição	24	09	21	Verificação	29	09	21
Nátalie Uchôa				Alexandre Herculano			
Objeto da Revisão				Aprovação	29	09	21
Unificação de Material				Alexandre Herculano			
Desenho Substituído							
MP-14-31							

Desenho N°

780.24.0

Folha 4/4