

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTEÚDO

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO	2
4.	REFERÊNCIAS	2
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL.....	6
7.1	Características Construtivas.....	7
7.2	Torque de apertos	7
7.3	Identificação.....	7
7.3.1.	No Conector.....	7
7.3.2.	Na Embalagem	7
7.4	Ensaios	7
7.4.1.	Ensaios de Tipo	7
7.4.2.	Ensaios de Recebimento.....	8
7.5	Amostragem.....	8
7.6	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	8
7.7	Fornecimento	9
7.8	Garantia	9
8.	ANEXOS.....	9
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	9

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL
Fernando Andrade

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de conector paralelo para conexões bimetálicas. Este documento se aplica a ENEL Ceará, Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo.

A presente política aplica-se ao Grupo Enel no que diz respeito à sua atuação no Brasil, de acordo com as leis, regulamentos, acordos coletivos e normas de governança aplicáveis, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados, que em qualquer situação, prevalecem sobre as disposições contidas neste documento.

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e GDPR (Regulamento U.E. 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), regulamentam o tratamento de dados pessoais. A LGPD define que tratamento é toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração, bem como que Dados Pessoais são todas as informações relacionadas a uma pessoa natural (pessoa física), que possa torna-la identificada ou identificável (tais como: nome, CPF, endereço, nome de familiares, perfil de consumo, geolocalização, número de Unidade Consumidora, etc., os quais de forma isolada, ou associada com dois ou mais, possam identificar direta, ou indiretamente, um titular de dados pessoais).

Os Tratamentos de Dados Pessoais realizados durante as atividades descritas neste documento, deverão estar devidamente mapeados no sistema de registro de tratamento de dados pessoais do Grupo Enel, conforme a Instrução Operacional n. 3341 - Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais e deverão ocorrer em consonância com as regras de Proteção De Dados Pessoais, GDS e Segurança da Informação do Grupo Enel, estabelecidas nas respectivas Políticas e Procedimentos internos, listados no item 4 deste documento.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	29/01/2021	Emissão da especificação técnica. Desenhos substituídos PM-C 710.27 / NTC 61 DES. 1B e 5E
1	16/05/2022	Corrigida aplicação e material do código 274640, aplicação dos códigos 274643, 275199, 275581 e 275642, dimensões do código 275550.

3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- Enel Human Rights Policy;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política do SGI;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antisuborno;
- Policy n.344 - Application of the General Data Protection Regulation (EU Regulation2016/679) within the scope of the Enel Group;
- Procedimento Organizacional n.1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- Policy n.243 - Segurança da Informação;
- Policy n.33 – Information Classification and Protection;
- Policy n.347 – Policy Personal Data Breach Management;
- Policy n.1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3341 – Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3340 – Metodologia para Processo de Avaliação de Impacto na Proteção de Dados;
- Policy n.241 – Gestão de Crises e Incidentes Brasil;
- Policy n.25 – Management of Logical Access to IT Systems;
- Policy n.37 - Enel Mobile Applications;
- Procedimento Organizacional n.34 - Application Portfolio Management;
- Procedimento Organizacional n.35 - GDS Initiatives Planning and Activation;
- Procedimento Organizacional n.36 - Solutions Development & Release Management;
- Instrução Operacional n.944 - Cyber Security Risk Management Methodology;
- 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 7398, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7399, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7397, Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente — Determinação da massa do revestimento por unidade de área — Método de ensaio;
- 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;

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ASTM E1004, Standard Test Method for Determining Electrical Conductivity Using the Electromagnetic (Eddy Current) Method;
- ASTM E34, Standard Test Methods for Chemical Analysis of Aluminum and Aluminum-Base Alloys;
- ASTM E62, Standard Test Methods for Chemical Analysis of Copper and Copper Alloys (Photometric Methods);
- ASTM B342, Test Method for Electrical Conductivity by Use of Eddy Currents;
- ASTM B545, Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Tin.

Notas:

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
ASTM	American Society for Testing and Materials(Sociedade Americana de Testes e Materiais)
Dado Pessoal	Dado Pessoal é qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, tais como nome, número de identificação, dados de localização, um identificador online ou a um ou mais dos elementos característicos de sua identidade física, fisiológica, genética, mental, econômica, cultural ou social (veja também Categorias especiais de dados pessoais).
Dados Pessoais Sensíveis (incluindo biométricos e referentes à Saúde)	<p>No contexto de proteção de dados, merece especial atenção a categoria de dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. Esses dados são definidos pela LGPD como Dados Pessoais Sensíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dados genéticos: dados pessoais relativos às características genéticas, hereditárias ou adquiridas de uma pessoa física que fornecem informações unívocas sobre a fisiologia ou sobre a saúde de tal pessoa física, e que resultam designadamente da análise de uma amostra biológica da pessoa física em questão;

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

	<ul style="list-style-type: none"> Dados biométricos: dados pessoais resultantes de um tratamento técnico específico relativo às características físicas, fisiológicas ou comportamentais de uma pessoa física que permitam ou confirmem a identificação única dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital; Dados relativos à saúde: dados pessoais relacionados com a saúde física ou mental de uma pessoa física, incluindo a prestação de serviços de saúde, que revelem informações sobre o seu estado de saúde.
General Data Protection Regulation or GDPR	Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas naturais, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados; e que revoga a Diretiva 95/46 / CE.
Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD	Lei Brasileira nº 13.709/18 promulgada em 14 de agosto de 2018, posteriormente alterada pela Lei 13.853/19, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
Titular dos Dados Pessoais	Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento. Ele / ela entendido como uma pessoa natural identificada ou identificável.
Tratamento	Toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

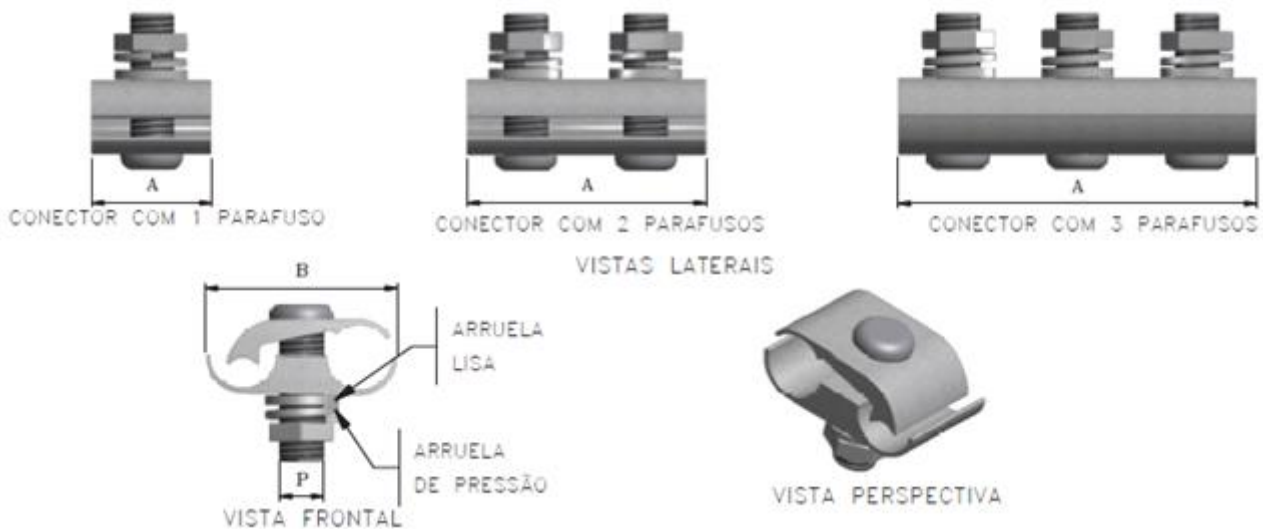
7. MATERIAL

Figura 1 - Vistas do Conector Paralelo para Conexões Bimetálicas
NOTA: Dimensões em milímetros.

Tabela 1 - Conectores Paralelos para Condutor de Alumínio

Item	Condutor Principal			Condutor Derivação				Parafuso (P)	Dimensões (mm)		Código	
	CA/CU/CAL	CAA	Diâmetro (mm)	CA/CU/CAL	CAA	Diâmetro (mm)	A		B			
	MIN/MAX	MIN/MAX		MIN	MAX					MIN		MAX
1	-	6-1/0	5,04	10,11	16-50	-	5,1	9	1XM10	43	36	274640
2	6-2/0	-	5,04	10,11	8-2/0	-	5,1	9	1XM10	-	25	201652
3	-	4-1/0	5,5	10,2	-	4-1/0	5,5	10,2	2XM10	64	38	274643
4	-	1/0-266,8	9	16,5	336,4	1/0-266,8	9	16,5	2XM12	85	57	274641
5	2/0-500	-	10,5	20,6	-	1/0-397,5	10,1	19,9	2XM12	80	70	275652
6	250-266	-	14	21,5	250-266	-	14	21,5	2XM12	85	70	275387
7	2/0-500	-	10,5	20,6	-	1/0-397,5	10,1	19,9	3XM12	120	70	275550
8	-	1/0-266,8	9	16,5	336,4	-	9	16,5	3XM12	100	57	274645
9	500	-	28	29,8	160	-	15	16,9	3XM12	110	65	275199
10	500	-	28	29,8	315-556,5	-	21	23,8	3XM12	135	75	275200
11	300-750	-	15,9	25,3	-	266,8-636	16,3	25,2	3XM12	130	80	275581
12	600-1000	-	22,6	29,3	-	477-795	20,7	28,1	3XM12	130	90	275642
13	315	-	20,1	35,2	160	-	20,1	35,2	3XM12	120	73	275299
14	336,5	4/0	17	28,2	336,5	4/0	17	28,2	3XM12	-	-	274941
15	400-500	-	28	29,8	400-500	-	28	29,8	3XM12	110	65	275416

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

Material:

- a) Para os itens 1 e 2:
 - Corpo e tampa: liga de cobre estanhada, conforme ASTM B545;
 - Parafusos, porcas e arruelas: bronze-silício, conforme ASTM B-98 liga B ou AST, B-99 liga B.
- b) Para os itens 3 a 15:
 - Corpo e tampa: liga de alumínio, conforme ABNT NBR 11788;
 - Parafusos e porcas: Liga de alumínio ou aço zincado, conforme ABNT NBR 11788;
 - Arruela de pressão: Liga de alumínio, conforme ABNT NBR 11788 ou aço zincado COPANT 1060 a 1070.

7.1 Características Construtivas

- a) O conector deve ter a superfície lisa, isenta de trincas, inclusões, rebarbas etc. As bordas não devem apresentar arestas vivas que possam danificar o condutor;
- b) Os conectores devem ser fornecidos com parafusos, porcas, arruelas lisas e de pressão.

7.2 Torque de apertos

- a) 3.0 daN.m para parafuso de bronze silício ou aço M10;
- b) 4.7 daN.m para parafuso de bronze silício ou aço M12.

7.3 Identificação**7.3.1. 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) Seção do condutor a que se aplica;
- c) Tipo do condutor a que se aplica;
- d) Torque do parafuso;
- e) Mês e ano de fabricação.

7.3.2. 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.

7.4 Ensaio**7.4.1. Ensaio de Tipo**

- a) Inspeção visual e dimensional;

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- b) Névoa salina: 360h de exposição, conforme ABNT NBR 8094;
- c) Ciclos térmicos com curto-circuito, conforme ABNT NBR 9326;
- d) Determinação da composição química:
 - Conforme ASTM E62 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ASTM E34 para conectores em liga de alumínio.

NOTA: Os ensaios de tipo devem incluir também todos os ensaios de recebimento.**7.4.2. Ensaios de Recebimento**

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Espessura da camada estanho, conforme ASTM B545 (apenas para conectores de cobre estanhado);
- c) Revestimento de zinco dos parafusos, porcas e arruelas:
 - Ensaio de determinação da massa do revestimento por unidade de área, conforme ABNT NBR 7397;
 - Ensaio de verificação da aderência do revestimento, conforme ABNT NBR 7398;
 - Ensaio de verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo, conforme ABNT NBR 7399.
- d) Resistência elétrica:
 - Conforme ABNT NBR 5370 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ABNT NBR 11788 para conectores em liga de alumínio.
- e) Aquecimento:
 - Conforme ABNT NBR 5370 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ABNT NBR 11788 para conectores em liga de alumínio.
- f) Medição da condutividade da liga:
 - Conforme ASTM B342 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ASTM E1004 para conectores em liga de alumínio.
- g) Torque dos parafusos:
 - Conforme ABNT NBR 5370 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ABNT NBR 11788 para conectores em liga de alumínio.
- h) Tração do conector:
 - Conforme ABNT NBR 5370 para conectores em liga de cobre estanhado;
 - Conforme ABNT NBR 11788 para conectores em liga de alumínio.

7.5 Amostragem

Conforme os planos de amostragem da ABNT NBR 5426:

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

7.6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:
 - Uso de embalagem reutilizável;
 - Embalagem feita com matéria-prima reciclada;
 - Apresentar composição das embalagens utilizadas na entrega do produto e o material reciclado envolvido na sua produção.

Assunto: Conector Paralelo Para Conexões Bimetálicas (PM Br 780.18.1)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- b) O material deve ser embalado individualmente em embalagem que impeça a penetração de água, contendo a identificação especificada no item 7.3;
- c) As embalagens devem ser acondicionadas em caixas de papelão paletizadas com massa máxima de 23 kg;
- d) O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário.

7.7 Fornecimento

Os conectores devem ser fornecidos com os parafusos, porcas, arruelas redondas e de pressão. Os conectores em liga de alumínio, devem ser fornecidos com composto antioxidante.

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

7.8 Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

8. ANEXOS**8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG**