

Assunto: Cabo OF “Oil Filled” (PM-Br 216.01)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

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	3
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE	4
7.	MATERIAL	5
7.1	Características Construtivas	6
7.2	Tipo de Isolamento	6
7.3	Classe de Tensão	6
7.4	Componentes abrangidos	6
7.5	Características Mecânicas	6
7.5.1.	Faixa de Pressão Operacional	6
8.	IDENTIFICAÇÃO	6
9.	EMBALAGEM	7
10.	TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT (TCA)	7
11.	ENSAIOS	7
11.1	Ensaio de Tipo	7
11.2	Ensaio de Recebimento	7
11.3	Ensaio Especiais	7
11.4	Transporte, Embalagem e Acondicionamento	7
11.5	Fornecimento	7
12.	GARANTIA	7

RESPONSÁVEL POR NETWORK DEVELOPMENT BRAZIL
Silvana Flavia D'Andrea

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Cabos Oil Filled de 630 e 2000mm².

Este documento se aplica a Enel Grids Brasil.

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 torná-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	05/11/2025	Emissão do adendo técnico.

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

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- 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 Antissuborno;
- 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;
- GSCG002 - TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT;
- IEC 60141-1(1998) – Oil-filled, paper-insulated, metal sheathed cables and accessories for alternating voltages up to and including 400kV.

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.

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

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
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)	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. - 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; - 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

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
	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.
Technical Conformity Assessment (TCA)	A conformidade técnica é emitida pela Enel e deve ser comprovada pela realização de todos os testes de tipo, testes de rotina e alguns testes especiais indicados para cada tipo de transformador de instrumento. Os testes de tipo e alguns testes especiais são realizados uma única vez, durante o processo de Avaliação de Conformidade Técnica (TCA). A Norma Global da Enel: GSCG002 - TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT regerá o processo de TCA para esses componentes. Os documentos detalhados a serem apresentados para o dossiê de TCA e o processo a ser seguido estão indicados no documento de procedimento emitido pela Enel.

7. MATERIAL

O cabo desta especificação será um cabo unipolar com óleo fluído de baixa pressão. Deve ser construído com um condutor circular, anular e trançado, formando um canal central para a circulação do óleo fluído. O material do condutor deve ser Cobre eletrolítico para uso elétrico sem estanhagem. O condutor deve ser formado e revestido com papel semicondutor e será isolado com fita de papel impregnada com o mesmo óleo fluído. Esse isolamento de papel impregnado, deve ser coberto por uma camada de papel metalizado ou semicondutor. Todo esse conjunto assim deve ser envolto em uma bainha metálica totalmente homogênea, sem costuras ou soldas. A liga de base desse material deve ser de chumbo. A bainha de chumbo será então reforçada com duas fitas de cobre e uma camada separadora de material semicondutor deve ser instalado entre a bainha e as fitas de reforço. Esse reforço de cobre deve ser recoberto com proteção anticorrosiva composta por uma camada betuminosa e uma bainha termoplástica externa.

Código SP	Descrição
323110	CABO OF 630MM2 CONDUTOR COBRE 138KV
323112	CABO OF 2000MM2 CONDUTOR COBRE 138KV

Nota: Materiais de uso exclusivo para manutenção.

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

7.1 Características Construtivas

CABO OF (OIL FILLED), CLASSE 145kV, BITOLA DE 630mm², CONDUTOR DE COBRE, CONFORME NORMA IEC 61.141-1, ÚLTIMA VERSÃO.

CABO OF (OIL FILLED), CLASSE 145kV, BITOLA DE 2000mm², CONDUTOR DE COBRE, CONFORME NORMA IEC 61.141-1, ÚLTIMA VERSÃO.

7.2 Tipo de Isolamento

Os cabos devem ser isolados com papel impregnado ou papel laminado de polipropileno (PPL), garantindo as propriedades dielétricas e mecânicas adequadas para as aplicações de alta tensão.

7.3 Classe de Tensão

A aplicabilidade desta especificação estende-se a cabos projetados para operação em corrente alternada (CA) com tensões nominais de até 145 kV.

7.4 Componentes abrangidos

A presente especificação se aplica não apenas aos cabos em si, mas também aos seus acessórios essenciais para a operação do sistema, incluindo: Cabos de energia de alta tensão. Emendas, para conexões seguras e duradouras entre segmentos de cabo. Terminações, para a conexão final do cabo a equipamentos ou redes. Tanques de pressão, para a manutenção da pressão interna nos cabos oil-filled ou gas-pressure. Manômetros, para monitoramento preciso das condições de pressão dentro do sistema de cabo.

7.5 Características Mecânicas**7.5.1. Faixa de Pressão Operacional**

Pressão Estática: Os sistemas de cabos devem ser projetados para operar dentro de uma faixa de pressão estática de 20 kPa a 800 kPa, garantindo a integridade do isolamento e do meio pressurizado.

Pressão Transitória: Durante condições de operação transitórias, como variações de carga ou temperatura, a pressão mínima no cabo não deve ser inferior a 20 kPa, para evitar a formação de vazios ou descargas parciais.

8. IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes (cabos, emendas, terminações) devem possuir identificação clara e permanente, incluindo, no mínimo, nome do fabricante, tipo de cabo/componente, tensão nominal, seção transversal, ano de fabricação e número da norma de referência (IEC 60141-1).

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Enel Grids

9. EMBALAGEM

Os cabos devem ser fornecidos em bobinas adequadas, protegidas contra danos mecânicos, umidade e contaminação durante o transporte e armazenamento.)

10. TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT (TCA)

A conformidade técnica é emitida pela Enel e deve ser comprovada pela realização de todos os testes de tipo, testes de rotina e alguns testes especiais indicados para cada tipo de transformador de instrumento. Os testes de tipo e alguns testes especiais são realizados uma única vez, durante o processo de Avaliação de Conformidade Técnica (TCA). A Norma Global da Enel: **GSCG002 - TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT** regerá o processo de TCA para esses componentes. Os documentos detalhados a serem apresentados para o dossiê de TCA e o processo a ser seguido estão indicados no documento de procedimento emitido pela Enel.

11. ENSAIOS

11.1 Ensaios de Tipo

Conforme a Norma IEC 61141-1 última revisão

11.2 Ensaios de Recebimento

Conforme a Norma IEC 61141-1 última revisão

11.3 Ensaios Especiais

Conforme a Norma IEC 61141-1 última revisão

11.4 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:

- Uso de embalagem reutilizável;
- Embalagem feita com matéria-prima reciclada.
- Demais proteções utilizar como referência a IEC 61141-1 última revisão.

11.5 Fornecimento

Para fornecimento à Enel Grids Brasil deve-se ter protótipo previamente homologado.

12. 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.