

**Assunto:** Transformadores**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 DA VERSÃO DO DOCUMENTO .....	2
4.	REFERÊNCIAS .....	2
5.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	3
6.	DESCRIÇÃO.....	4
6.1	Tipos de Transformadores.....	4
7.	ANEXOS.....	4
7.1	Padrão de Material da Enel Distribuição Ceará .....	4
7.2	Padrão de Material da Enel Distribuição Rio.....	4
7.3	Padrão de Material da Enel Brasil .....	5

RESPONSÁVEL POR OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BRASIL  
**Nilson Baroni Junior**

**Assunto:** Transformadores**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 as especificações técnicas de Transformadores da Enel Distribuição Ceará e Enel Distribuição Rio.

Aplica-se aos grupos mercadológicos FETM2301, FETM2303, FETM2500, FETR0501, FETR0502, FETR0503, FETR0504, FETR0800, FETR0900, FETR1300, FETR1501, FETR1502, FETR1700, FETR1800 e FETM2200.

Este documento se aplica a Infraestruturas e Redes na Operação de Distribuição Rio, Ceará e Goiás.

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da Especificação Técnica
2	05/09/2019	Remoção dos anexos: PM-C 114.01, PM-R 114.01, PM-R 1844, PM-R 1939.

## 3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Operação e Manutenção Brasil.

Responsável pela autorização do documento:

- Operação e Manutenção Brasil;
- Qualidade de Processos Brasil.

## 4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;
- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- ABNT NBR 10020 - Transformador de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 6855 - Transformadores de potencial indutivos;
- ABNT NBR 6437 – Chaves de abertura fixa;
- ABNT NBR 6856 – Transformador de corrente - Especificação e ensaios;
- ABNT NBR 10021 – Transformador de corrente de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 15422 – Óleo vegetal isolante para equipamentos elétricos;

**Assunto:** Transformadores

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- ABNT NBR 10020 – Transformador de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 5356-1 – Transformador de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 10295 – Transformadores de potência secos – Especificação;
- ABNT NBR 5437 – Bucha para transformadores sem conservador de óleo - Tensão nominal 1,3 kV - 160 A, 400 A e 800 A – Dimensões;
- ABNT NBR 6323 – Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
- ABNT NBR 9522 – Transformador de corrente para tensões máximas até 1,2 kV inclusive - Características elétricas e dimensões;
- ABNT NBR 13882 – Líquidos isolantes elétricos - Determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB);
- NBR 5356-1 2007 – Equipamento anestésico e respiratório — Conectores cônicos - Parte 1: Cones e soquetes;
- E-MT-020 – Especificación Técnica: Centros de Transformación Compactos de Superficie Tipo Pad-mounted;
- NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- IEC 60076-2 – Power transformers - Part 2: Temperature rise for liquid-immersed transformers;
- IEC 61869-3 – Instrument transformers - Part 3: Additional requirements for inductive voltage transformers;
- ABNT NBR 5437 – Bucha para transformadores sem conservador de óleo - Tensão nominal 1,3 kV - 160 A, 400 A e 800 A – Dimensões;
- ANSI / IEEE 386 – Standard for Separable Insulated Connector Systems for Power Distribution Systems Rated 2.5 kV through 35 kV;
- GST-001/2015 R-02 GLOBAL STANDARD - MV/LV Transformers;
- E-MT-009 – Transformadores de Distribución Convencionales para Instalación Aérea o Apoyado a Nivel de Superficie.

**5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE**

Palavras Chaves	Descrição
Terminal de Potencial	Dispositivo capaz de reduzir a tensão do circuito para níveis compatíveis com a máxima suportável pelos instrumentos de medição.
Transformador de Corrente	Dispositivo que reproduz no seu circuito secundário, uma amostra da corrente que circula no enrolamento primário

**Assunto:** Transformadores**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

## 6. DESCRIÇÃO

### 6.1 Tipos de Transformadores

Considera-se da família de transformadores todos os equipamentos utilizados para fim de transformação de potencial, corrente e potência. Enquadrando-se também, conjunto de transformação para medição.

## 7. ANEXOS

Os anexos a seguir são parte integrante deste documento, cujas versões vigentes devem ser consultadas diretamente na página da Enel na internet ([www.eneldistribuicao.com.br](http://www.eneldistribuicao.com.br)) e intranet (<https://intranet.enel.com>).

### 7.1 Padrão de Material da Enel Distribuição Ceará

- PM-C 101.07 Transformador Trifásico Flangeado Liga de Alumínio;
- PM-C 110.01 Transformador de Corrente Tipo Bucha para Transformador de Potência;
- PM-C 111.01 Transformador de Corrente 0,6 kV Uso Interior;
- PM-C 111.02 Transformador de Corrente 15 kV Uso Interior;
- PM-C 115.01 Transformador de Potencial 15 kV Uso Exterior;
- PM-C 115.02 Transformador de Potencial 15kV com Suporte Uso Exterior;
- PM-C 164.09 Transformador de Corrente 15kV 7,5-5A – Uso Exterior em Banco de Capacitor – Banco de Capacitor para Uso em Subestação.

### 7.2 Padrão de Material da Enel Distribuição Rio

- PM-R 102.01 Transformador de Distribuição Trifásico com Tensão Secundária 330/570V;
- PM-R 110.01 Transformador de Corrente de 0,6kV Tipo Janela Uso Externo;
- PM-R 111.02 Transformador de Corrente de 15 kV – Uso Interno;
- PM-R 115.01 Transformador de Potencial 11,4 kV / 13,5 kV – 230 V Uso Externo;
- PM-R 120.01 Autotransformador de Distribuição de Baixa Tensão a Seco;
- PM-R 2021 Transformador de Corrente de 0,6kV – Medição de Cliente;
- PM-R 2049 Transformador de Distribuição Tipo Pedestal;
- PM-R 2050 Centro de Transformação Compacto;
- PM-R 2165 Transformador de Potência a Seco.

**Assunto:** Transformadores

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

### **7.3 Padrão de Material da Enel Brasil**

- PM-Br 114.01 Transformador de Potencial 15kV – 115V Uso Interno.