

Nota: Dimensões em milímetros

Figura 1 - Transformador de potencial indutivo tipo 1

Transformador de Potencial para controle de banco de Capacitor – Uso Externo

PM-Br



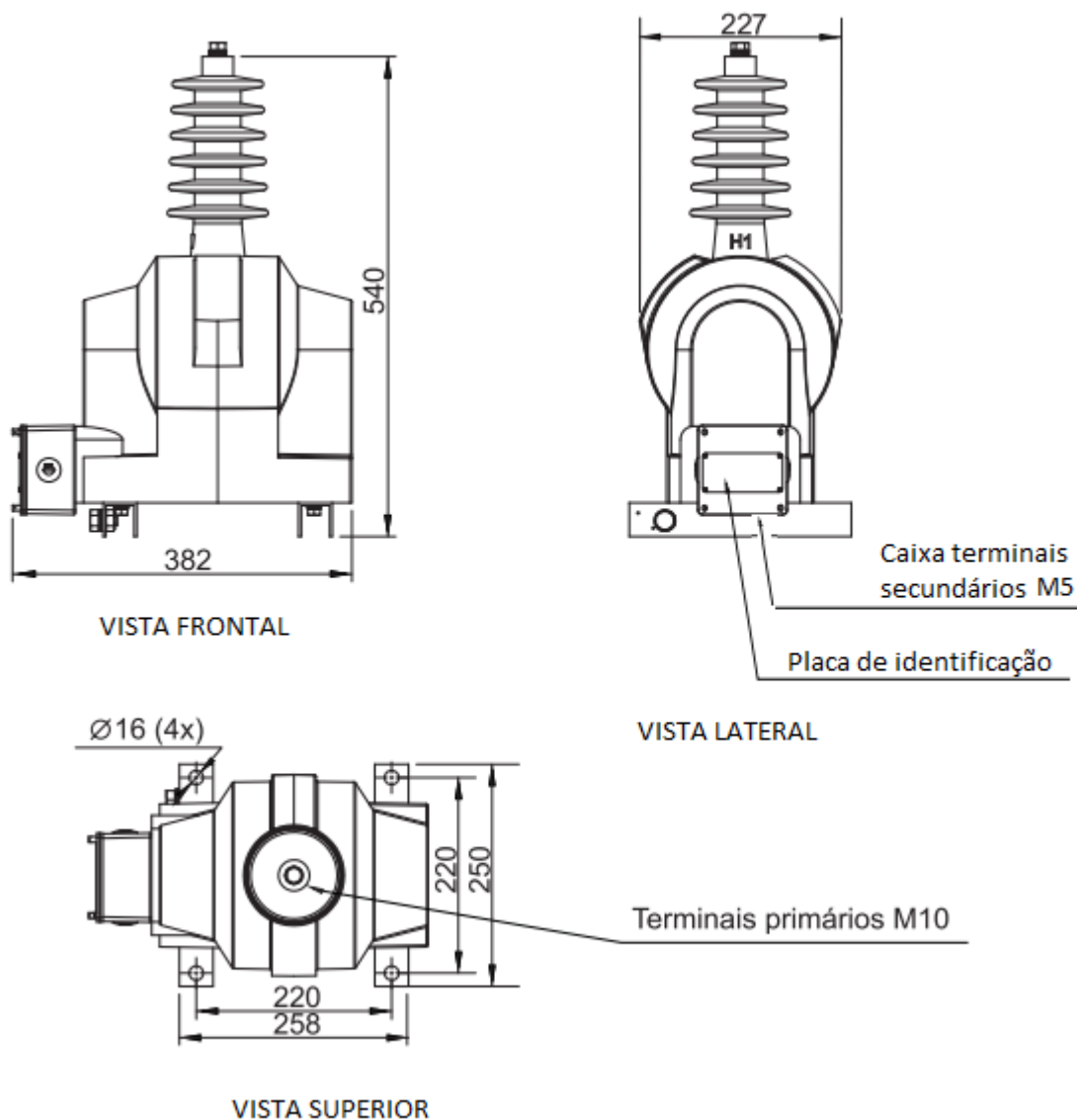
Edição			
Diogo Almeida	19	12	19
Desenho Substituído			
Objeto da Revisão			
Padronização de material.			

Verificação			
José Júlio	19	12	19
Aprovação			
Alexandre Herculano	19	12	19

Desenho N°

115.03.0

Folha 1/5



Nota: Dimensões em milímetros

Figura 2 - Transformador de potencial indutivo tipo 2

Transformador de Potencial para controle de banco de Capacitor – Uso Externo

PM-Br



Edição				Verificação			
Diogo Almeida	19	12	19	José Júlio	19	12	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Alexandre Herculano	19	12	19

Desenho N°

115.03.0

Objeto da Revisão
Padronização de material.

Folha 2/5

1 Material

- Corpo: Resina epóxi cicloalifática e enrolamento em cobre eletrolítico com condutividade mínima de 99% IACS, classe "A" 105 °C, para uso externo;
- Base para Fixação: Aço inoxidável ou liga de alumínio;
- Terminais primários: Liga de cobre estanhados, para condutores com diâmetro de até 13,5 mm e parafuso M10;
- Terminais secundários: Latão, com parafuso M5 e arruela em aço inoxidável;
- Terminal de aterramento: Liga de cobre estanhado, com parafuso M10 em aço inoxidável.

2 Características construtivas

- Acabamento: o corpo do TP deve se apresentar liso sem rebarbas ou trincas e sem bolhas;
- Conexão do secundário: o TP deverá ser fornecido com 10 metros de condutor bipolar de 2,5 mm² com isolamento nas cores marrom (fase) e azul (neutro), com capa externa em polietileno na cor cinza, com terminais pré isolado tipo olhal para conexão ao secundário do TP e com terminais tipo ponta para conexão a unidade de comando;
- A caixa de secundário deve possuir saídas laterais com prensa cabos para vedação, compatível com a seção do condutor de interligação do secundário a unidade de comando;
- A tampa da caixa do secundário deve possuir junta de vedação para garantir o IP especificado;
- As peças em aço inoxidável deverão ser de aço tipo AISI 304;
- A placa de identificação deverá ser em aço inoxidável e de acordo com a norma ABNT NBR 6855;
- A conexão do aterramento da parte ativa do TP ao conector de aterramento externo, deve ser fornecida e conectada com condutor de 6 mm², na cor padrão (amarelo / azul).

3 Características elétricas

Tabela 1 - Características Elétricas

Item	Tipo 1	Tipo 2
Código	T530470	T530469
Tensão Primária (V)	11400/13800	34,5/ $\sqrt{3}$
Tensão Secundária (V)	115	115
Tensão Máxima (V)	15	24
Tensão Máxima suportável nominal (60Hz, 1min)	34	50
Nível de isolamento (kV)	110	150
Frequência (Hz)	60	60
Grupo de ligação	1	3B
Fator de sobretensão (contínuo)	1,2	1,9
Carga nominal e classe de exatidão	1,2P200	1,2P200
Potência Térmica (VA)	1000	1000
Distância de escoamento*	nível IV (31 mm/kV)	nível IV (31 mm/kV)
Temperatura de trabalho	-5 a 40 °C	-5 a 40 °C
Grau de Proteção IP	44	44
Esquema de ligação	X1 – X3 (11,4 kV) X2 – X3 (13,8 kV)	X1 – X2 (34,5/ $\sqrt{3}$ kV)

Transformador de Potencial para controle de banco de Capacitor – Uso Externo

PM-Br



Edição				Verificação			
Diogo Almeida	19	12	19	José Júlio	19	12	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Alexandre Herculano	19	12	19

Desenho Nº

115.03.0

Objeto da Revisão
Padronização de material.

Folha 3/5

4 Identificação

O transformador de potencial indutivo deve possuir placa com identificação conforme item 9.1 da ABNT NBR 6855.

Os terminais devem ser adequadamente identificados para facilitar sua ligação correta, com uma letra e algarismo em cada um dos terminais, com polaridade conforme ABNT NBR 6855.

5 Ensaaios

Os ensaios devem ser realizados conforme ABNT NBR 6855.

5.1- Ensaaios de Tipo

- Elevação de temperatura;
- Curto-circuito;
- Impulso atmosférico;
- Impulso de manobra;
- Tensão aplicada sob chuva;
- Tensão de radiointerferência;
- Resistência Ôhmica dos enrolamentos;
- Medição da corrente de excitação e perdas a vazio;
- Determinação da impedância de curto-circuito;
- Estanqueidade;
- Exatidão;
- Todos os ensaios de Rotina

5.2 - Ensaaios de Rotina

- Verificação de marcação dos terminais e polaridade;
- Ensaio de tensão suportável à frequência industrial em enrolamentos primários;
- Medição de descargas parciais;
- Ensaio de tensão suportável à frequência industrial em enrolamentos secundários;
- Medição da capacitância e fator de perdas dielétricas;
- Estanqueidade;
- Exatidão.

5.3 - Ensaaios Especiais

- Ensaio mecânicos;
- Medição das sobretensões transmitidas;
- Sobretensão suportada.

NOTA: Os ensaios especiais devem ser realizados quando solicitados pela Enel. A amostragem deve ser acordada previamente entre a Enel e o fornecedor.

6 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- O material deve ser agrupado de forma adequada para evitar avarias na peça;
- O material deve ser acondicionado em caixas de madeira e paletizadas com massa máxima de 23 kg;



Transformador de Potencial para controle de banco de Capacitor – Uso Externo

PM-Br

Edição				Verificação				Desenho N°
Diogo Almeida	19	12	19	José Júlio	19	12	19	
Desenho Substituído				Aprovação				115.03.0
				Alexandre Herculano	19	12	19	
Objeto da Revisão								Folha 4/5
Padronização de material.								

O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário

7 Fornecimento

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

8 Garantia

O material deve ser garantido pelo período de 18 meses a partir de sua de 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 6855; Transformador de potencial indutivo – Requisitos e ensaio



Transformador de Potencial para controle de banco de Capacitor – Uso Externo

PM-Br

Edição				Verificação			
Diogo Almeida	19	12	19	José Júlio	19	12	19
Desenho Substituído				Aprovação			
				Alexandre Herculano	19	12	19

Desenho N°

115.03.0

Objeto da Revisão
Padronização de material.

Folha 5/5

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Avenida Marcos Penteadou Ulhoa Rodrigues, 939 – Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06460-040 – www.eneldistribuicao.com.br/sp