



PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

**TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICO
TERMO DE REFERÊNCIA**

**Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista-SP
2024**



PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Objetivo.

Tem por objetivo o presente documento estabelecer as especificações técnicas gerais para fornecimento de transformadores de distribuição trifásico ao Município de Lençóis Paulista SP, conforme quantidade apresentada na tabela 1, possibilitando uniformizar as premissas básicas e os padrões em utilização.

O escopo desta especificação compreende o fornecimento de transformadores de distribuição em líquido isolante, trifásicos, classes de tensão 15 kV, em conformidade com as normas ABNT NBR 5440 e NBR 5356 em suas revisões vigentes, incorporando os avanços tecnológicos e sempre utilizando materiais novos da melhor qualidade, mesmo quando não referidos nesta especificação técnica.

Potência (kVA)	Quantidade
112,5	2
150,0	1
225,0	2
Total	5

Tabela 1: Quantitativo Transformadores

Documentos de Referência.

ABNT NBR 5440 – Transformadores para redes aéreas de distribuição – Requisitos.

ABNT NBR 5458 – Transformador de potência – Terminologia.

Documento técnico CPFL n° 236 – Transformadores de Distribuição para Postes e Cabinas

Documento técnico CPFL n° 16974 – Fabricantes homologados de materiais para a rede de distribuição.

ABNT NBR 5034 – Buchas para tensões alternadas superiores a 1 kV;

ABNT NBR 5405 – Materiais isolantes sólidos – Determinação da rigidez dielétrica sob tensão em frequência industrial;

ABNT NBR 5435 – Buchas para transformadores imersos em líquido isolante – Tensão nominal



PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV – Especificações;

ABNT NBR 5915-1 – Chapas e bobinas de aço laminadas a frio – Parte 1: Requisitos;

ABNT NBR 6234 – Óleo mineral isolante – Determinação da tensão interfacial de óleo água pelo método do anel – Método de ensaio;

ABNT NBR 6650 – Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;

ABNT NBR 6869 – Líquidos isolantes elétricos – Determinação da rigidez dielétrica (eletrodos de disco);

ABNT NBR 7277 – Transformadores e reatores – Determinação do nível de ruído;

ABNT NBR 10443 – Tintas e vernizes – Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas – Método de ensaio;

ABNT NBR 10710 – Líquido isolante elétrico – Determinação do teor de água;

ABNT NBR 11003 – Tintas – Determinação da aderência;

ABNT NBR 11407 – Elastômero vulcanizado – Determinação das alterações das propriedades físicas, por efeito de imersão em líquidos – Método de ensaio;

ABNT NBR 11888 – Bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço-carbono e de aço de alta resistência e baixa liga – Requisitos gerais;

ABNT NBR 12133 – Líquidos isolantes elétricos – Determinação do fator de perdas dielétricas e da permissividade relativa (constante dielétrica);

ABNT NBR 15422 – Óleo vegetal isolante para equipamentos elétricos; ABNT NBR IEC 60085 – Isolação elétrica — Avaliação e designação térmicas;

ABNT NBR IEC 60156 – Líquidos isolantes – Determinação da rigidez dielétrica à frequência industrial;

ABNT NBR NM IEC 60811-4-1 – Métodos de ensaios comuns para materiais de isolamento e de cobertura de cabos elétricos – Parte 4: Métodos específicos para os compostos de polietileno e polipropileno.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lencóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Especificações Técnica dos Transformadores.

Definição.

Equipamento elétrico estático que, por indução eletromagnética, transforma tensão e corrente alternadas entre dois ou mais enrolamentos, sem mudança de frequência, cuja finalidade principal é transformar energia elétrica entre partes de um sistema de potência, utilizado em sistemas de distribuição de energia elétrica.

Características Construtivas Gerais.

Buchas e terminais primários;

Buchas e terminais secundários;

Terminais de aterramento;

Orelhas para suspensão;

Instalação em plataforma;

Comutador.

bucha de alta tensão

orelha de suspensão

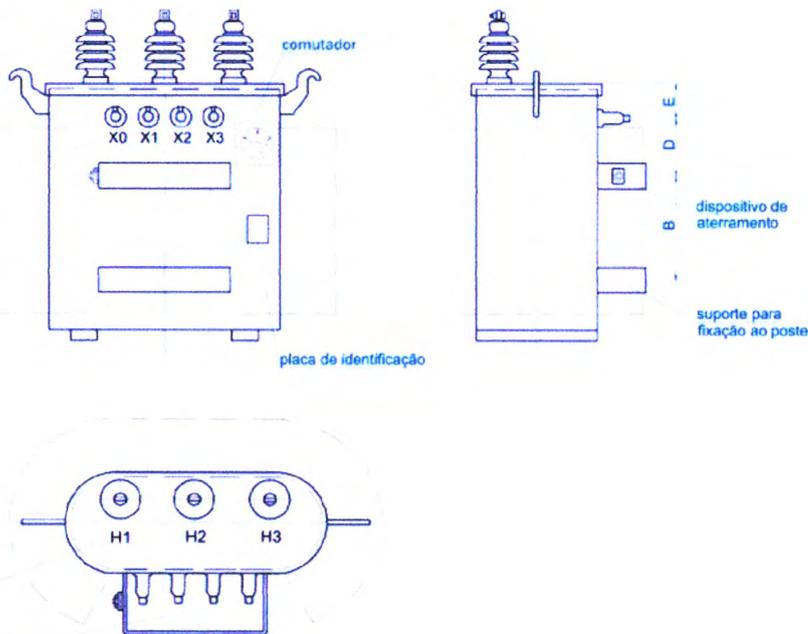
marcação dos terminais externos BT

estrutura de apoio

área dos radiadores

marcação dos terminais externos AT

bucha de baixa tensão





PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Identificação.

A placa de identificação deve ser em alumínio anodizado ou aço inoxidável, apresentando as informações de maneira legível e indelével.

Marcações.

Na tampa do transformador de distribuição, devem ser pintados com tinta na cor preta os seguintes itens:

Terminais de alta-tensão (AT): H1, H2 e H3

No tanque do transformador de distribuição, devem ser pintados com tinta na cor preta os seguintes itens:

Terminais de baixa tensão (BT): X0, X1, X2 e X3, conforme fases e neutro;

Potência do transformador em kVA.

Ambiente de Instalação.

Convencional, instalado em plataforma.

Enrolamento.

Os enrolamentos, tanto primário como secundário, devem ser de alumínio ou cobre.

Não serão aceitos transformadores fabricados com enrolamentos de materiais reciclados.

Especificação.

112,5 kVA

Transformador trifásico de distribuição, potência nominal de 112,5 kVA, Tap's primários 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8 / 10,2 kV, Tap's secundário 220/127 V, neutro aterrado, ligação primária triângulo, secundário estrela com neutro acessível, isolamento classe 15 kV, NBI 95 kV, frequência 60 HZ, isolado com óleo mineral.

150,0 kVA

Transformador trifásico de distribuição, potência nominal de 150 kVA, Tap's primários 13,8 / 13,2 /



PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA

Praça das Palmeiras, 55 – Fone (14) 3269-7000 – Fax (14) 3263-0040

CEP 18682-900 – Lençóis Paulista – SP

CNPJ: 46.200.846/0001-76

www.lencoispaulista.sp.gov.br

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8 / 10,2 kV, Tap's secundário 220/127 V, neutro aterrado, ligação primaria triângulo, secundário estrela com neutro acessível, isolamento classe 15 kV, NBI 95 kV, frequência 60 HZ, isolado com óleo mineral.

225,0 kVA

Transformador trifásico de distribuição, potência nominal de 225 kVA, Tap's primários 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8 / 10,2 kV, Tap's secundário 220/127 V, neutro aterrado, ligação primaria triângulo, secundário estrela com neutro acessível, isolamento classe 15 kV, NBI 95 kV, frequência 60 HZ, isolado com óleo mineral.

Aceitação dos Transformadores

Devem ser novos, não sendo admitidos, transformadores usados, reformados ou recuperados.

Todos os desenhos, legendas, manuais, instruções, relatórios, placas de identificação e demais informações devem ser escritos na língua portuguesa do Brasil.

Deverá ser fornecido relatório de ensaios de rotina conforme norma ABNT NBR 5440-14.

Deverá ser fornecido diagrama de ligações, alta-tensão e baixa tensão.

Lençóis Paulista, 09 de Fevereiro de 2.024

Alan Douglas Nogueira

Engenheiro Eletricista – Eletrônica

Especialista em Controle e Automação

Especialista em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas de Potência