



TRANSFORMADORES
de Moçambique SA



TRANSFORMANDO
ENERGIA

CATÁLOGO DE TRANSFORMADORES





Índice |

TRANSFORMANDO
ENERGA

| | |
|--|----|
| Introdução _____ | 04 |
| Apresentação dos Transformadores _____ | 05 |
| Características Gerais dos Transformadores _____ | 06 |
| Transformadores de Distribuição Herméticos _____ | 07 |
| Características Opcionais _____ | 08 |
| Transformadores de Distribuição Herméticos Monofásicos _____ | 09 |
| Transformadores de Distribuição Herméticos Trifásicos _____ | 10 |
| Transformadores de Distribuição a Seco _____ | 11 |
| Monoblocos _____ | 12 |
| Características Eléctricas dos Transformadores de Distribuição _____ | 13 |
| Controle de Qualidade e Ensaio _____ | 20 |



Introdução |

Transformadores de Moçambique (TM)

É uma empresa moçambicana do sector eléctrico vocacionada ao fabrico e venda de transformadores de distribuição de energia eléctrica. A TM tem capacidade de instalar cerca de 1000 transformadores por ano.

O que é um Transformador

É uma máquina eléctrica, estática, que recebe de um dos seus enrolamentos, energia eléctrica de uma determinada rede de alimentação, onde por meio de indução magnética, transfere esta energia ao enrolamento onde a carga está conectada, sendo que esta energia é transferida na forma corrente alternada, sem mudança no valor da frequência.

▶ Missão

Disponibilizar ao mercado nacional e regional, transformadores e produtos de distribuição de energia eléctrica de alta qualidade, bem como a prestação de serviços qualificados, com vista a melhoria da qualidade de fornecimento de energia eléctrica.

▶ Visão

Tornar-se líder na produção de transformadores e produtos de distribuição de energia eléctrica no mercado nacional e internacional.

▶ Valores

- ▶ Gestão empreendedora, inovadora e participativa;
- ▶ Busca constante pela satisfação dos clientes;
- ▶ Ética, Transparência, Seriedade;
- ▶ Busca pela melhoria contínua;
- ▶ Valorização do ser humano;
- ▶ Gestão sócio ambiental responsável;
- ▶ Trabalho em equipa.

Apresentação dos Transformadores

TRANSFORMANDO
ENERGA





**CARACTERÍSTICAS
GERAIS DOS
TRANSFORMADORES
DE DISTRIBUIÇÃO**



1. Transformadores de Distribuição Herméticos

Características Gerais

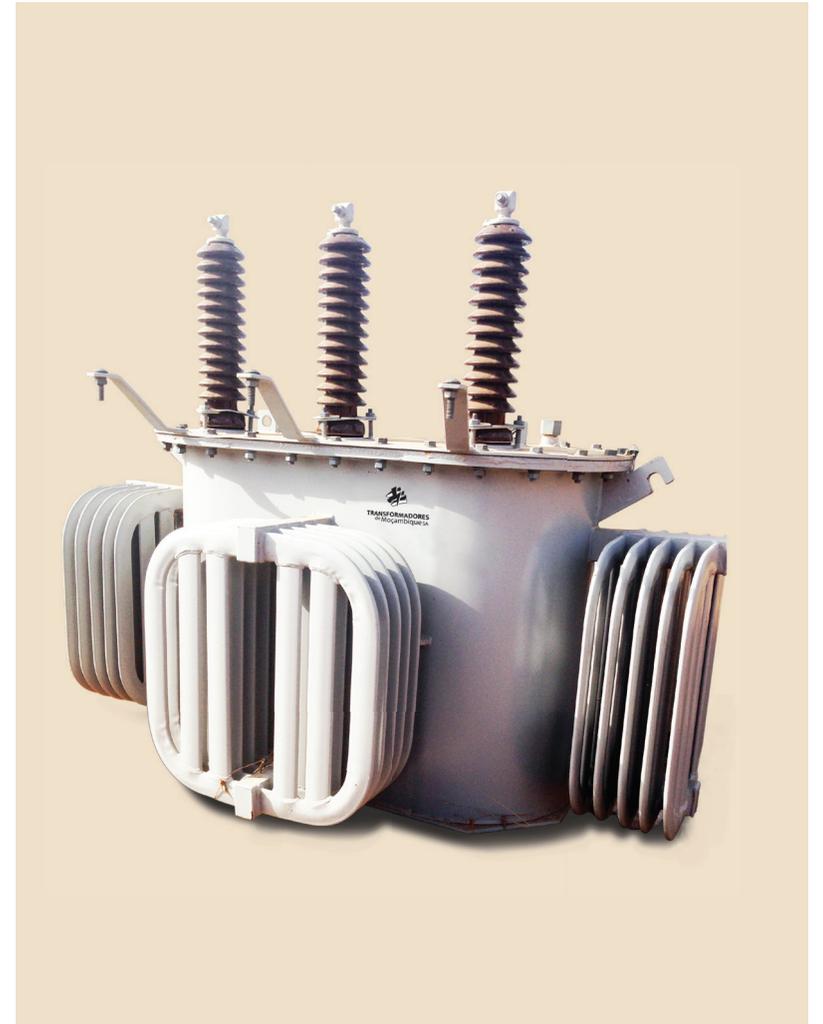
Projectados e construídos de acordo com a norma IEC 60076 e as demais aplicáveis;
Atende as normas das concessionárias de distribuição de energia eléctrica;

Características físicas e exteriores

- Comutador de derivações em vazio (Tap change);
- Buchas e terminais primários/secundarias;
- Terminais de aterramento;
- Rodas bidireccionais (para Transformadores trifásicos a partir de 250kVA).
- Orelhas para carregamento;
- Visor de óleo;
- Válvula de alívio de pressão/descarga;
- Suporte de para raios;
- Placa de característica ou identificação;
- Pintura.

Características opcionais (para transformadores trifásicos)

- Relé de gás tipo Buchholz (transformadores com conservador de óleo);
- Relé de pressão súbita;
- Indicador de pressão e vácuo;
- Termómetro (transformadores a partir 500kVA)





2. Transformadores de Distribuição Herméticos Monofásicos

Aplicação e Montagem

Concebidos para serem utilizados nas redes de distribuição suburbanas e rurais com casas dispersas ou para pequenos investimentos comerciais, farmas ou campos agrícolas de pequena escala e residências isoladas (casas de campo). Transformadores de fácil instalação em poste de madeira ou betão, bastando somente que esteja próximo da rede eléctrica de media tensão.

Características Eléctricas Nominais

- Potência: 5 a 50kVA
- Frequência: 50Hz
- Tensões primárias:
 - Classe 6.6kV-NBI 60kV
 - Classe 11kV-NBI 95kV
 - Classe 22kV-NBI 125kV
 - Classe 33/19kV-NBI 170kV
- Tensões secundárias: 231V

3. Transformadores de Distribuição Herméticos Trifásicos

Aplicação e montagem

Transformadores concebidos para uso nas redes de distribuição suburbanos e rurais onde se verifique grandes aglomerados populacional, também para grandes investimentos comerciais, grandes farmas, campos agrícolas e industriais. Estes Transformadores são instalados em pórticos em H, de poste de madeira ou betão suspenso em travessas e/ou em base de maciço, conforme a necessidade do cliente.

Características Eléctricas Nominais

- Potência: 16 a 3000kVA
- Tensões primárias:
 - Classe 6.6kV-NBI 60kV
 - Classe 11kV-NBI 95kV
 - Classe 22kV-NBI 125kV
 - Classe 33kV-NBI 170kV
- Tensões secundárias: 400/231V





4. Transformadores de Distribuição à Seco

Aplicação e Montagem

Transformadores concebidos para redes de distribuição subterrâneas urbanas em locais húmidos e em ambiente extremamente poluídos, bem como aplicáveis para uso em hotéis, shoppings, edifícios mistos e outros.

Características Eléctricas Nominais

- Potência: 250kVA a 25MVA
- Tensões primárias: Até Classe 33kV-NBI 170kV
- Tensões secundárias: 400/231V



5. Monoblocos

Aplicação e Montagem

Transformadores concebidos para uso nas redes de distribuição subterrâneas em zonas urbanas para distribuir energia nas cidades, praças, mercados, tuneis, hotéis, shoppings e outros. Estes Transformadores são instalados em base de maciço.

Características Eléctricas Nominais

- Potência: 100kVA a 1600kVA
- Tensões primárias:
Classe 6.6kV-NBI 60kV
Classe 11kV-NBI 95kV
Classe 22kV-NBI 125kV
Classe 33kV-NBI 170kV
- Tensões secundárias:400/231V





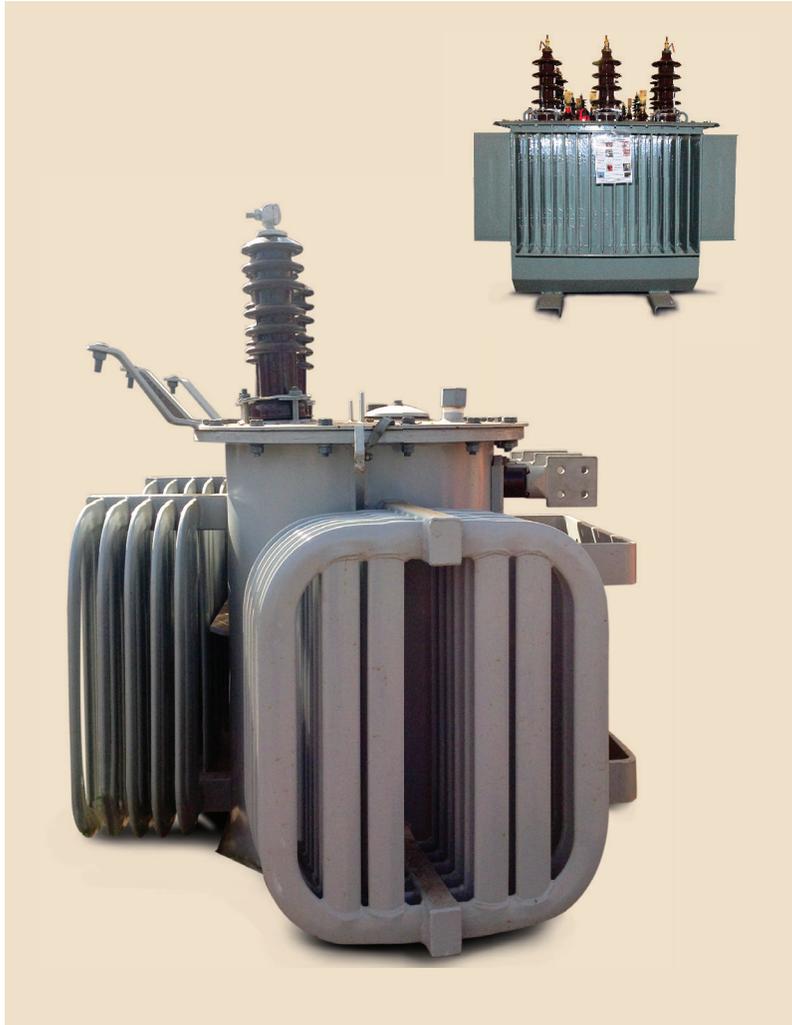
CARACTERÍSTICAS
ELÉCTRICAS DOS
TRANSFORMADORES
DE DISTRIBUIÇÃO

1. Características Eléctricas de Transformadores de Distribuição

6,6/0,4 kV - 50Hz

| Item | Potência kVA | Tensão | | Perdas (W) | | Impedancia (%) | Classe de Tensão (kV) | NIB (kV) |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------------|-----------------------|----------|
| | | Alta (kV) | Baixa (V) | Em Vazio | Carga | | | |
| TRIFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 6.6 | 400/231 | 130 - 150 | 550 - 590 | 4 | 7.2 | 60 |
| 2 | 50 | | | 150 - 180 | 1000 - 1050 | 4 | 7.2 | 60 |
| 3 | 100 | | | 300 - 320 | 1300 - 1535 | 4 | 7.2 | 60 |
| 4 | 160 | | | 380 - 420 | 1700 - 2100 | 4 | 7.2 | 60 |
| 5 | 200 | | | 480 - 500 | 2300 - 2850 | 4 | 7.2 | 60 |
| 6 | 250 | | | 530 - 580 | 3000 - 3250 | 4 | 7.2 | 60 |
| 7 | 315 | | | 700 - 750 | 3300 - 3610 | 4 | 7.2 | 60 |
| 8 | 500 | | | 1000 - 1050 | 5200 - 5500 | 4 | 7.2 | 60 |
| 9 | 630 | | | 1200 - 1230 | 6000 - 6500 | 4 | 7.2 | 60 |





3.2. Transformadores de Distribuição

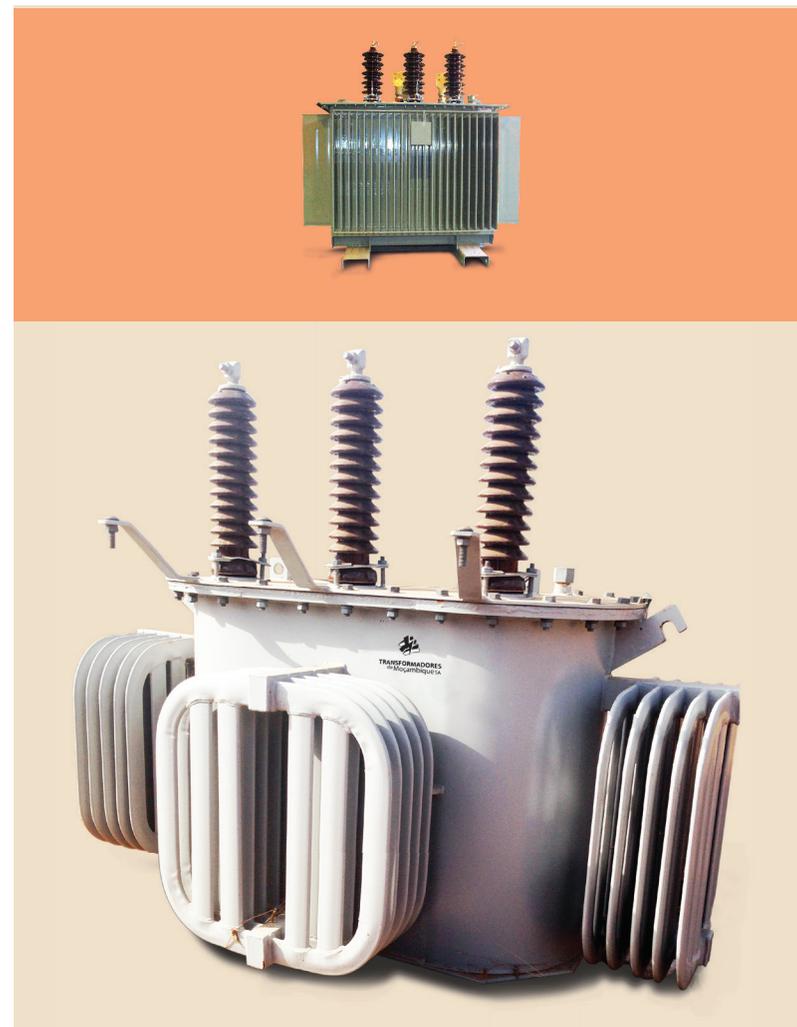
11/0,4kV - 50Hz

| Item | Potência kVA | Tensão | | Perdas (W) | | Impedancia (%) | Classe de Tensão (kV) | NIB (kV) |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------------|-------------|
| | | Alta (kV) | Baixa (V) | Em Vazio | Carga | | | |
| TRIFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 11 | 400/231 | 140 - 150 | 550 - 590 | 4 | 12 | 75 |
| 2 | 50 | | | 150 - 180 | 1000 - 1050 | 4 | 12 | 75 |
| 3 | 100 | | | 300 - 320 | 1300 - 1535 | 4 | 12 | 75 |
| 4 | 160 | | | 380 - 420 | 1700 - 2100 | 4 | 12 | 75 |
| 5 | 200 | | | 480 - 500 | 2300 - 2850 | 4 | 12 | 75 |
| 6 | 250 | | | 530 - 580 | 3000 - 3250 | 4 | 12 | 75 |
| 7 | 315 | | | 700 - 750 | 3300 - 3610 | 4 | 12 | 75 |
| 8 | 500 | | | 1000 - 1050 | 5200 - 5500 | 4 | 12 | 75 |
| 9 | 630 | | | 1200 - 1230 | 6000 - 6500 | 4 | 12 | 75 |

Transformadores de Distribuição

22/0,4-0,231 kV - 50Hz

| Item | Potência kVA | Tensão | | Perdas (W) | | Impedancia (%) | Classe de Tensão (kV) | NIB (kV) |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------------|-----------------------|----------|
| | | Alta (kV) | Baixa (V) | Em Vazio | Carga | | | |
| TRIFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 22 | 400/231 | 145 - 160 | 620 - 650 | 4 | 24 | 125 |
| 2 | 50 | | | 170 - 190 | 1000 - 1030 | 4 | 24 | 125 |
| 3 | 100 | | | 300 - 320 | 1500 - 1700 | 4 | 24 | 125 |
| 4 | 160 | | | 430 - 460 | 2210 - 2260 | 4 | 24 | 125 |
| 5 | 200 | | | 500 - 550 | 2500 - 2725 | 4 | 24 | 125 |
| 6 | 250 | | | 590 - 600 | 3100 - 3350 | 4 | 24 | 125 |
| 7 | 315 | | | 750 - 770 | 3200 - 3520 | 4 | 24 | 125 |
| 8 | 500 | | | 1050 - 1100 | 5300 - 5600 | 6 | 24 | 125 |
| 9 | 630 | | | 1215 - 1250 | 6100 - 6600 | 6 | 24 | 125 |
| MONOFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 16 | 22 | 231 | 90 - 120 | 350 - 380 | 4 | 24 | 125 |
| 2 | 25 | | | 95 - 120 | 415 - 450 | 4 | 24 | 125 |
| 3 | 32 | | | 100 - 125 | 600 - 630 | 4 | 24 | 125 |





Transformadores de Distribuição

33/0,4-0,231kV - 50Hz

| Item | Potência kVA | Tensão | | Perdas (W) | | Impedância (%) | Classe de Tensão (kV) | NIB (kV) |
|--------------------|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------------|-----------------------|----------|
| | | Alta (kV) | Baixa (V) | Em Vazio | Carga | | | |
| TRIFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 33 | 400/231 | 145 - 160 | 620 - 650 | 4 | 36 | 170 |
| 2 | 50 | | | 170 - 210 | 1000 - 1060 | 4 | 36 | 170 |
| 3 | 100 | | | 300 - 320 | 1600 - 1750 | 4 | 36 | 170 |
| 4 | 160 | | | 430 - 495 | 2100 - 2275 | 4 | 36 | 170 |
| 5 | 200 | | | 500 - 575 | 2600 - 2750 | 4 | 36 | 170 |
| 6 | 250 | | | 590 - 685 | 3000 - 3385 | 4 | 36 | 170 |
| 7 | 315 | | | 750 - 845 | 3300 - 3385 | 4 | 36 | 170 |
| 8 | 500 | | | 1050 - 1060 | 5000 - 5300 | 6 | 36 | 170 |
| 9 | 630 | | | 1215 - 1350 | 6000 - 6250 | 6 | 36 | 170 |
| MONOFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 16 | 33 | 231 | 90 - 120 | 350 - 380 | 4 | 36 | 170 |
| 2 | 25 | | | 95 - 120 | 415 - 450 | 4 | 36 | 170 |
| 3 | 32 | | | 100 - 125 | 600 - 630 | 4 | 36 | 170 |

Transformadores de Distribuição a Seco

| Item | Potência kVA | Tensão | | Perdas (W) | | Impedancia (%) | Classe de Tensão (kV) | NIB (kV) |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------|------------|-------|-------------------|-----------------------------|-------------|
| | | Alta (kV) | Baixa (V) | Em Vazio | Carga | | | |
| TRIFÁSICOS | | | | | | | | |
| 1 | 250 | 33 | 400/231 | 1280 | 4000 | 6 | 36 | 170 |
| 2 | 315 | | | 1650 | 5700 | 6 | | |
| 3 | 500 | | | 2000 | 6500 | 6 | | |
| 4 | 630 | | | 2200 | 8000 | 6 | | |
| 5 | 800 | | | 2700 | 9600 | 6 | | |
| 6 | 1000 | | | 3100 | 11500 | 6 | | |
| 7 | 1250 | | | 3600 | 14000 | 6 | | |
| 8 | 1600 | | | 4200 | 17000 | 6 | | |
| 9 | 2000 | | | 5000 | 21000 | 7 | | |
| 10 | 2500 | | | 5800 | 25000 | 8 | | |
| 11 | 3150 | | | 6700 | 30000 | 8 | | |

Também disponível nas classes 6.6 / 11 e 22 / 0.4kV





CONTROLE DE
QUALIDADE E ENSAIOS

6. Controle de Qualidade e Ensaios

Por formas a garantir a devida qualidade, todos os produtos TM são fabricados seguindo a um programa de controlo de qualidade bastante rígido e rigoroso onde todas matérias-primas são analisadas em laboratórios específicos, acompanhadas de testes a 100% em cada peça produzida, por meio de ensaios eléctricos e químicos em conformidade com as exigências das normas internacionais ISO9001.

A alta qualidade e confiabilidade resulta da parceria que a TM têm com os seus parceiros que possuem uma vasta experiência na fabricação de vários produtos eléctricos e em particular transformadores de distribuição de energia eléctrica onde são vendidos em vários países e continentes.

Ensaios

Cada transformador produzido é submetida aos seguintes ensaios:

Ensaios de rotina

- Relação de transformação
- Tensão aplicada
- Tensão induzida
- Resistência óhmica dos enrolamentos
- Resistência do isolamento
- Deslocamento angular





- Perdas em vazio e em carga
- Corrente de excitação
- Impedância de curto-circuito
- Estanqueidade
- Verificação das características do óleo isolante.
 - Rigidez dielétrica
 - Teor de água
 - Tensão Interfacial
 - Factor de potência do óleo
- Índice de neutralização

Ensaio Especiais

- Impulso atmosférico
- Sobrecarga
- Elevação de temperatura
- Nível de ruído





Os nossos transformadores de distribuição são de tecnologia avançada com qualidade comprovada. Garantem o fornecimento de energia eléctrica para o consumo doméstico ou industrial.

Energia de Qualidade





TRANSFORMADORES
de Moçambique SA



TRANSFORMADORES
de Moçambique SA

CONTACTOS

📍 Estrada Nacional N4 - Bairro Txumene 2
Zona Industrial da Matola
Maputo - Moçambique

✉ E-mail: comercial@tm-moz.co.mz
🌐 www.tm-moz.co.mz
☎ Tel: +258 21 90 24 12

2ª Edição | 2019

TRANSFORMANDO
ENERGIA