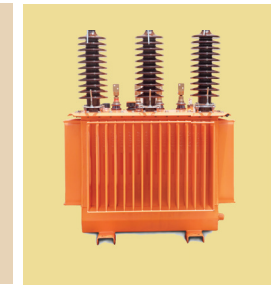
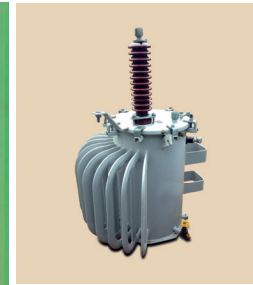


**TRANSFORMADORES**  
de Moçambique SA



**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

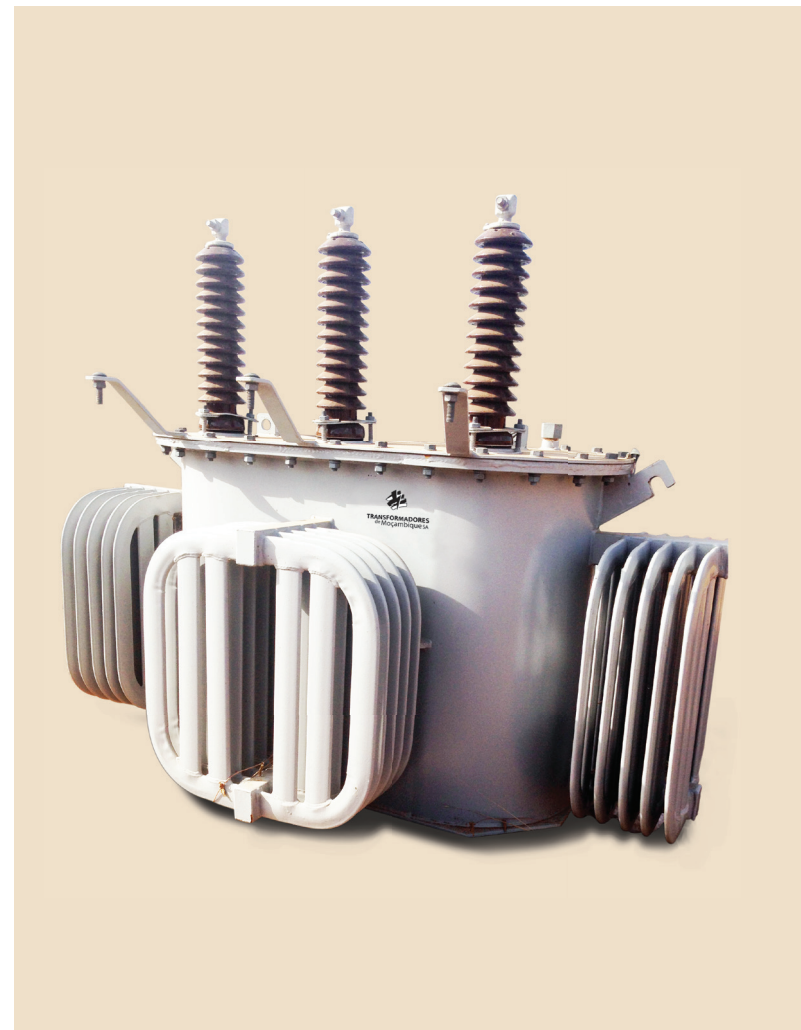
Projectados e construídos de acordo com a norma IEC 60076 e as demais aplicáveis;  
Atende as normas das concessionárias de distribuição de energia eléctrica;

### 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

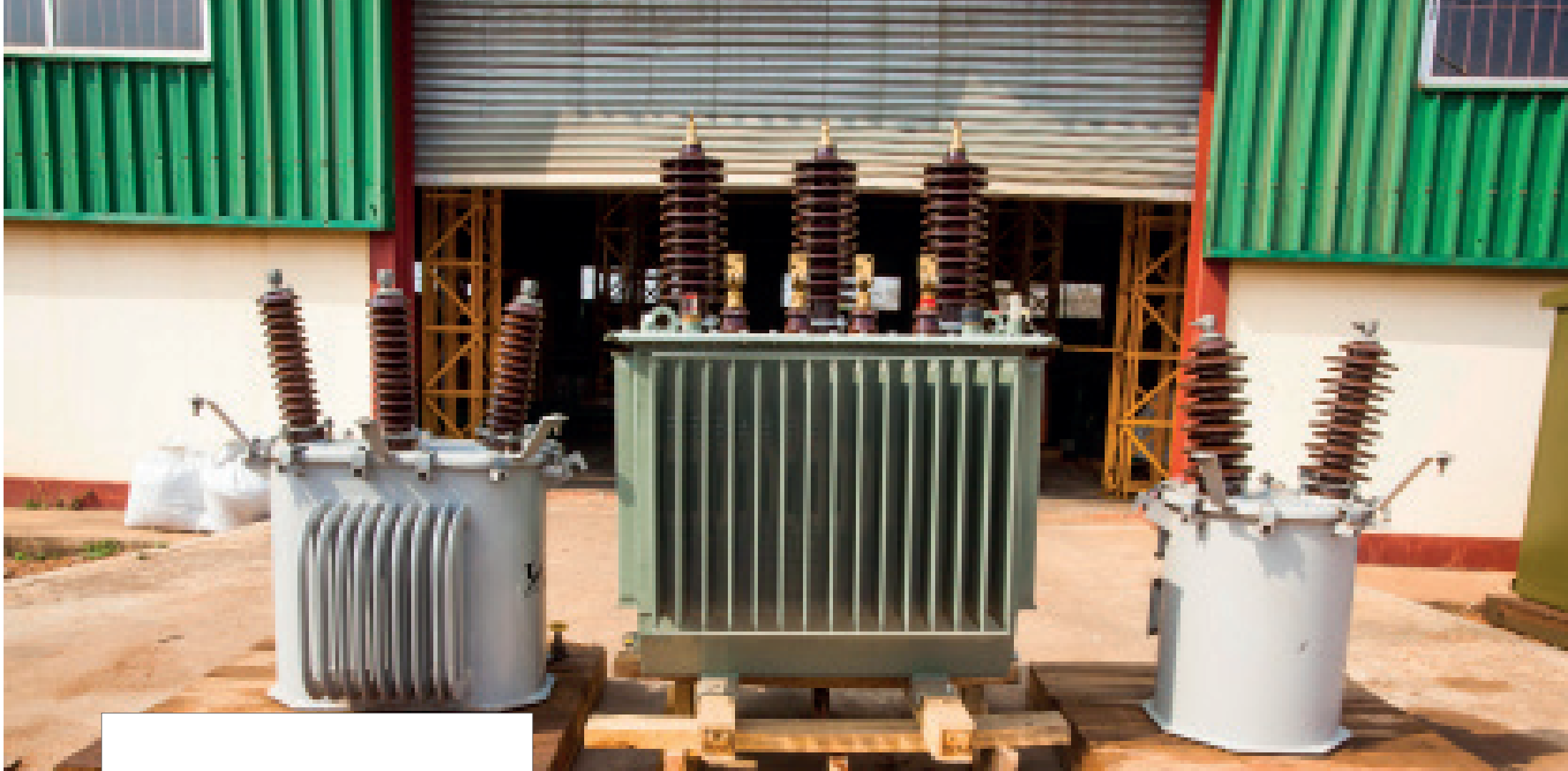
### Aplicação e Montagem

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



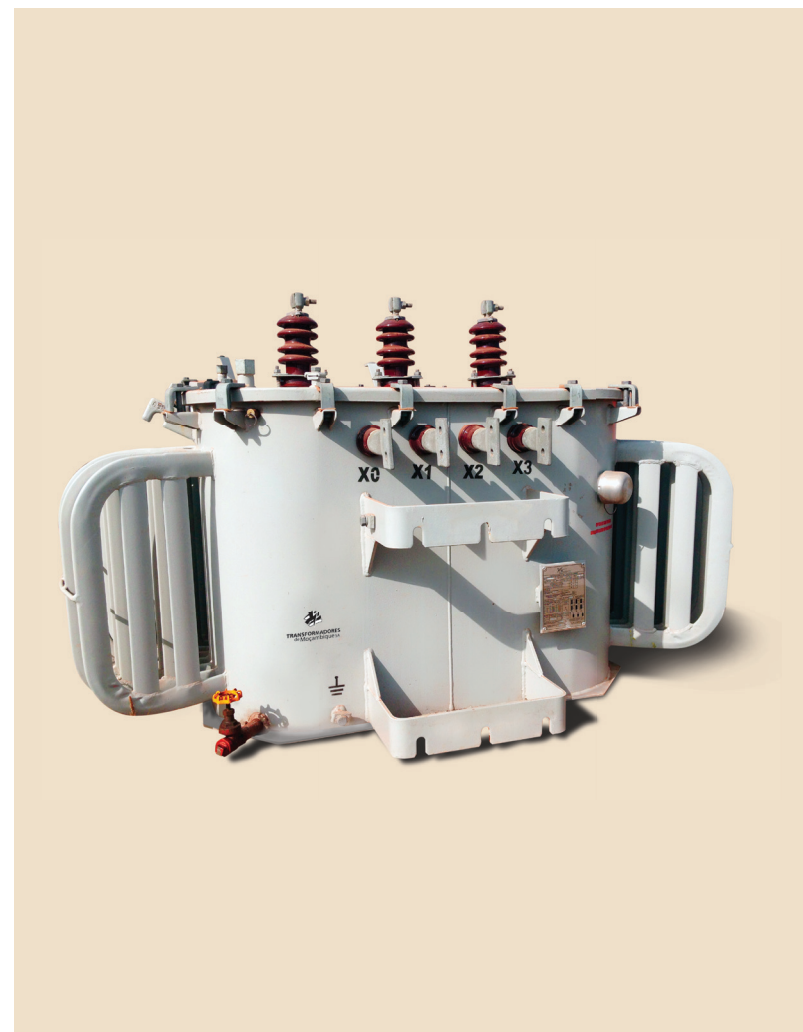


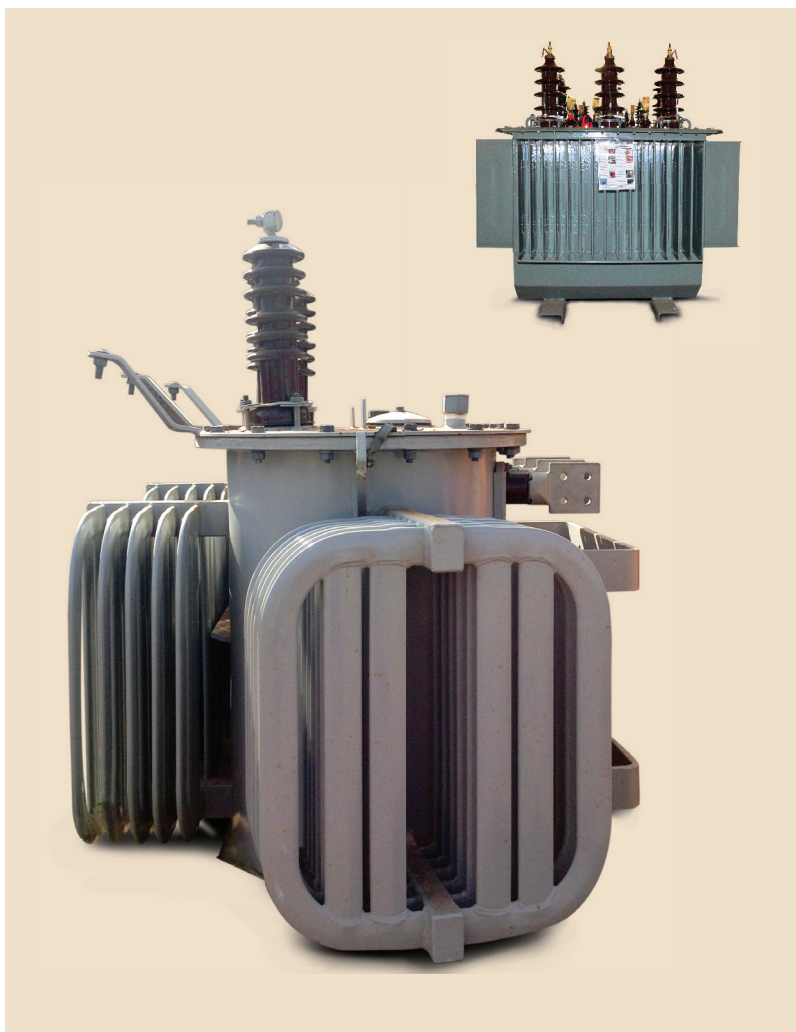
CARACTERÍSTICAS  
ELÉCTRICAS DOS  
TRANSFORMADORES  
DE DISTRIBUIÇÃO

## 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			
<b>TRIFÁSICOS</b>								
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

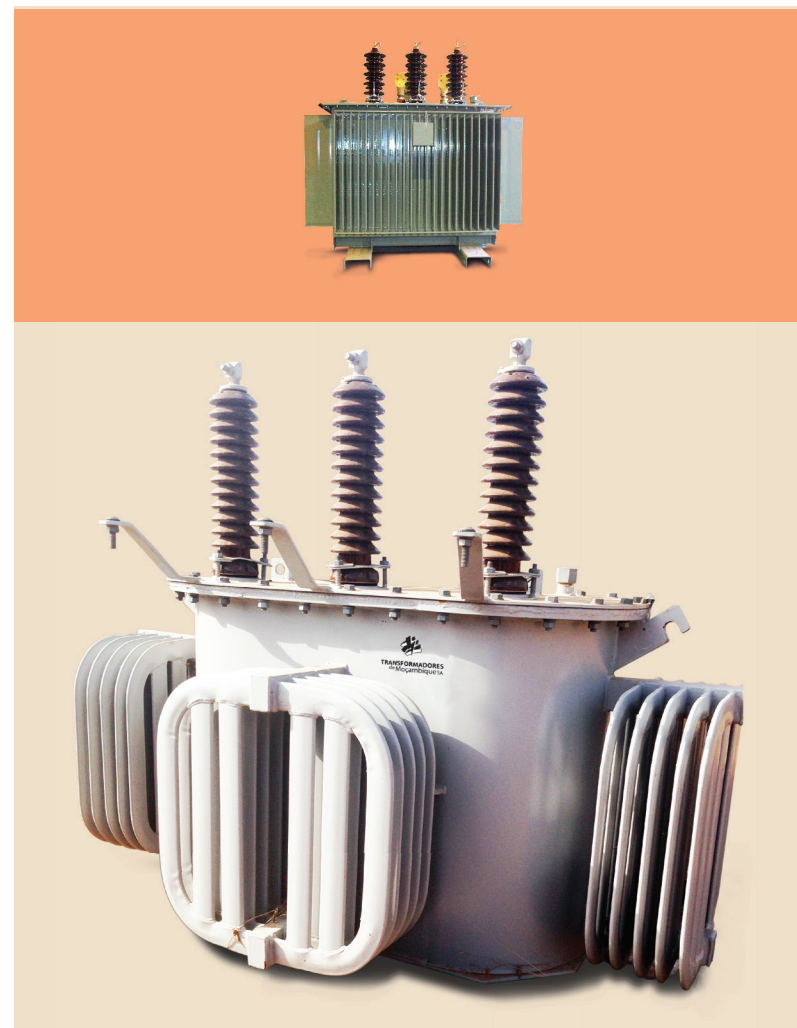
## 11/0,4kV - 50Hz

Item	Potência kVA	Tensão		Perdas (W)		Impedancia (%)	Classe de Tensão (kV)	NIB (kV)
		Alta (kV)	Baixa (V)	Em Vazio	Carga			
<b>TRIFÁSICOS</b>								
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

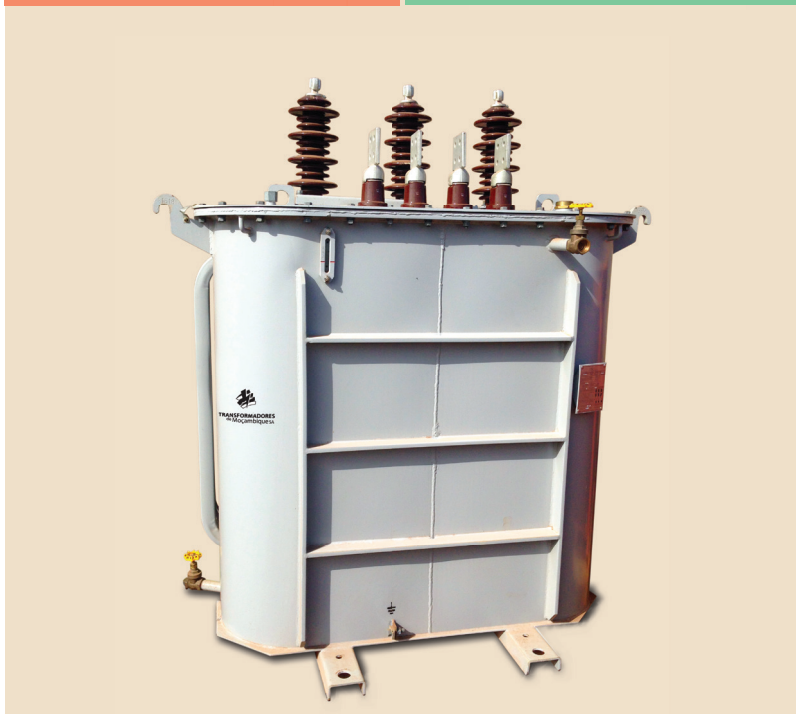
## Transformadores de Distribuição

# 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			
<b>TRIFÁSICOS</b>								
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
<b>MONOFÁSICOS</b>								
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			
<b>TRIFÁSICOS</b>								
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
<b>MONOFÁSICOS</b>								
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			
<b>TRIFÁSICOS</b>								
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

### Ensaios 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](mailto:comercial@tm-moz.co.mz)  
🌐 [www.tm-moz.co.mz](http://www.tm-moz.co.mz)  
☎ Tel: +258 21 90 24 12

2ª Edição | 2019

TRANSFORMANDO  
**ENERGIA**