

TRANSFORMADOR DE CORRENTE PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO

Especificação Técnica – ET 006
Revisão 01 - 2023



FINALIDADE


Esta Especificação Técnica tem por finalidade estabelecer os requisitos técnicos mínimos para projeto, fabricação, testes, montagem e fornecimento de Transformadores de Corrente para Redes de Distribuição das áreas de concessão do Grupo Equatorial Energia, doravante denominadas apenas de CONCESSIONÁRIA, respeitando-se o que prescrevem as legislações oficiais, as normas da ABNT e os documentos técnicos em vigor no âmbito da CONCESSIONÁRIA.

Esta versão vigente cancela as versões anteriores.




SUMÁRIO

1	CAMPO DE APLICAÇÃO	1
2	RESPONSABILIDADES	1
3	DEFINIÇÕES	1
4	REFERÊNCIAS	1
5	CONDIÇÕES GERAIS	2
5.1	Generalidades	2
5.2	Condições de Fornecimento	2
5.3	Aprovação de Proposta e Documentos Exigidos	2
5.4	Embalagem	3
5.5	Garantia	4
5.6	Identificação	4
5.7	Aplicação	5
6	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	9
6.1	Características Principais	9
6.2	Características de Produção	11
7	INSPEÇÕES E ENSAIOS	13
7.1	Ensaio de Tipo	13
7.2	Ensaio de Rotina	13
7.3	Ensaio de Recebimento	14
7.4	Plano de Amostragem	14
7.5	Relatórios de Ensaio	15
8	ANEXOS	16
8.1	Anexo I - Folha de Dados e Características Garantidas	16
8.2	Anexo II - Relatório de Ensaio de Tipo	17
8.3	Anexo III - Relatório de Ensaio de Rotina	17
8.4	Anexo IV - Relatório de Ensaio de Recebimento	18
8.5	Anexo V – Declaração de Exceções às Especificações	19
9	CÓDIGOS PADRONIZADOS	20
9.1	Código de Equipamentos Classe de Tensão 0,6 kV Medição Fiscal	20

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 4 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

9.2	Código de Equipamentos Classe de Tensão 0,6 kV Medição Cliente.....	21
9.3	Código de Equipamentos Classe de Tensão 15 kV.....	23
9.4	Código de Equipamentos Classe de Tensão 24,2 kV.....	25
9.5	Código de Equipamentos Classe de Tensão 36,5 kV.....	27
10	CONTROLE DE APROVAÇÕES	29
11	APROVAÇÃO	29

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 1 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

1 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade e a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento nas áreas de concessão da CONCESSIONÁRIA.

2 RESPONSABILIDADES

2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

Especificar e padronizar as características dos Transformador de Corrente para Rede de Distribuição em utilização nas redes de distribuição da Concessionária.

2.2 Fabricante/Fornecedor

Fabricar/Fornecer materiais conforme exigências desta Especificação Técnica.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Transformador de Corrente

É um transformador para instrumento cujo enrolamento primário é ligado em série em um circuito elétrico e cujo enrolamento secundário se destina a alimentar bobinas de corrente de instrumentos elétricos de medição, controle e proteção.

3.2 Zincagem por Imersão à Quente

Processo de revestimento de peças de aço ou ferro fundido, de qualquer tamanho, peso, forma e complexidade, com camada de zinco, visando sua proteção contra a corrosão.

3.3 Termos Técnicos

Os termos técnicos utilizados nesta especificação estão definidos nas normas mencionadas no item 4.


4 REFERÊNCIAS

O transformador de corrente deve ter projeto, fabricação, ensaios, transporte e recebimento de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), relacionadas a seguir, em suas últimas revisões:

NBR 5034:2014 - Buchas para tensões alternadas superiores a 1 kV.

NBR 6323:2016 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.

NBR 6856:2021 - Transformador de corrente com isolamento sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV - Especificação e ensaios.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 2 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

NBR 8158:2017 - Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas, urbanas e rurais de distribuição de energia elétrica - Especificação.

NBR 10021:2010 - Transformador de corrente de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV - Características elétricas e construtivas.

NBR 10443:2008 - Tintas e vernizes - Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas - Método de ensaio.

NBR 11003:2023 - Tintas - Determinação da Aderência.

5 CONDIÇÕES GERAIS

5.1 Generalidades

O projeto, a matéria prima, a mão-de-obra, a fabricação e o acabamento devem incorporar, tanto quanto possível, os melhoramentos que as técnicas modernas sugerem, mesmo quando não mencionamos nestas especificações.

Cada projeto diferente deve ser descrito em todos os seus aspectos na proposta.

Quando mais de uma unidade for solicitada sob um mesmo item da encomenda, todas devem possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todas as peças correspondentes intercambiáveis. O projeto deve sempre permitir fácil manutenção, conserto e substituição de peças.

O fabricante devesa subsidiar à Concessionária nas ações quanto ao descarte dos materiais utilizados na fabricação dos equipamentos.

5.2 Condições de Fornecimento


Os Transformadores de Corrente devem ser fornecidos conforme a seguir:

- Ser fabricados com materiais novos e de alta qualidade, livres de defeitos e imperfeições.
- Ser fornecidos completos, com todos os componentes necessários ao seu perfeito funcionamento e conforme descrito nesta especificação.

5.3 Aprovação de Proposta e Documentos Exigidos

As Propostas Técnicas devem, obrigatoriamente, ser apresentadas no mínimo, os documentos e as informações a seguir relacionadas, sob pena de desclassificação:

- Folha de dados e características técnicas garantidas do equipamento ofertado, conforme o Anexo I desta especificação técnica. Salienta-se que os dados da referida lista são

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 3 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

indispensáveis ao julgamento técnico da oferta e devem ser apresentados independentemente de os mesmos constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados a proposta.

- b) Declaração de Exceção às Especificações conforme o Anexo II desta especificação técnica;
- c) Prazos de fornecimentos e garantias;
- d) Relatórios de ensaios de tipo realizados em protótipo ou Transformadores de Corrente com as mesmas características;
- e) Orçamento constando os valores dos ensaios de tipo a serem realizados pelo proponente, não inclusos na proposta.


5.4 Embalagem

A embalagem do material deve, dependendo das dimensões e peso, ser em caixas de papelão ou madeira, de forma a garantir um transporte seguro do equipamento em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas. A embalagem deve proteger o produto contra quebras, danos e perdas por ruptura do encaixotamento, até sua chegada ao local de destino;

As caixas devem ser isentas de defeitos que possam danificar mecânica e quimicamente os materiais e ter resistência adequada quando expostas às intempéries.

A embalagem deve conter etiqueta de identificação do material, com no mínimo, as informações listadas abaixo:

- Nome ou marca do Fabricante;
- Nome do Grupo Equatorial;
- Código SAP do material;
- Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- Número do pedido de compra Equatorial;
- Quantidade da embalagem;
- Mês e ano de fabricação;
- Número da Nota Fiscal ou similar;
- Peso bruto (kg);
- Peso líquido (kg);

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 4 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			

Dependendo da quantidade de embalagens, estas devem ser unitizadas em paletes de madeira com dimensões de 1200mm x 1000mm. A altura do empilhamento das caixas de transporte junto com o palete de madeira não pode ultrapassar 1150mm e a massa de 1000kg, de forma que facilite a movimentação das mercadorias de maneira adequada para evitar avarias na peça. A arrumação dos materiais sobre o palete, deve ser tal que permita a distribuição das massas tão uniforme quanto possível.

Informações necessárias nas etiquetas dos paletes:

- Código SAP do material;
- Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- Número do pedido de compra Equatorial;
- Quantidade total dos materiais no palete.

Nota 1: Utilizar madeira de origem legal;

Nota 2: Em todas as etapas de fabricação das caixas e paletes de madeira, devem ser rigorosamente cumpridas a legislação ambiental, especialmente os instrumentos legais emanados do Ibama, e a legislação correlata, federal, estadual e municipal.


5.5 Garantia

Os transformadores de corrente devem ser garantidos por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses da entrega no local de destino, exceto para acabamento e pintura, contra corrosão, que deve ser de 5 (cinco) anos da entrega no local de destino.

5.6 Identificação

O transformador de corrente deve ser provido de uma placa de identificação, em aço inoxidável ou alumínio anodizado, com espessura mínima de 1 mm, instalada em posição bem visível com o transformador em posição normal de operação, próxima da caixa de ligação do secundário a fim de facilitar a visualização do operador numa possível troca de relação, com todas as informações abaixo gravadas em baixo relevo de maneira indelével:

- Expressão "TRANSFORMADOR DE CORRENTE";
- Nome do fabricante;
- Número de série (Nº);
- Tipo ou modelo (TIPO);
- Fabricação (MÊS/ANO);

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 5 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

- f) Correntes primárias e secundárias nominais;
- g) Frequência nominal (f), em Hz;
- h) Carga nominal e classe de exatidão correspondente (EXATIDÃO);
- i) Tensão máxima do equipamento;
- j) Nível de isolamento nominal (NI ___/___/___), em kV;
- k) Fator térmico nominal (Ft);
- l) Corrente suportável nominal de curta duração e tempo de duração (It/t), em kA (indicar It/t para todas as ligações primárias dos transformadores com ligação série-paralelo);
- m) Valor de crista nominal da corrente suportável (Id), em kA;
- n) Classe de isolamento;
- o) Aplicação de cada enrolamento e seus terminais correspondentes;
- p) Número do manual de instruções (MANUAL);
- q) Para interior ou para exterior (USO);
- r) Massa total (M-total), em kg;
- s) Tipo do isolante sólido para TC a seco;
- t) Norma e ano de sua edição (NORMA/ANO);
- u) Diagrama de ligações no caso de TC Religável, com derivações ou com mais de um secundário;
- v) Local de fabricação (cidade/país).

5.7 Aplicação

5.7.1 Medição Fiscal

A medição fiscal ter por finalidade, identificar que perdas anormais de energia estão ocorrendo na área de atendimento de determinado transformador de distribuição. Essa medição é realizada na baixa tensão por meios de TC's tipo janela, sendo que as suas características variam conforme a potência nominal e tensão secundária do transformador, conforme tabelas 01 e 02 a seguir.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 6 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			

Tabela 1 – Transformadores de Corrente Tipo Janela Medição Fiscal 220/127V.

Transformadores de Corrente Tipo janela Medição Fiscal 220/127V			
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão	Diâmetro da Janela (mm)
45	150 : 5	5VA1,2	Ø23
75	200 : 5	5VA0,6	Ø23
112,5	300 : 5	5VA0,6	Ø28
150	400 : 5	5VA0,6	Ø28
225	400 : 5	5VA0,6	Ø28
300	400 : 5	5VA0,6	Ø28

Tabela 2 – Transformadores de Corrente Tipo Janela Medição Fiscal 380/220.

Transformadores de Corrente Tipo janela Medição Fiscal 380/220			
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão	Diâmetro da Janela (mm)
45	150 : 5	5VA1,2	Ø23
75	150 : 5	5VA1,2	Ø23
112,5	200 : 5	5VA0,6	Ø23
150	300 : 5	5VA0,6	Ø28
225	300 : 5	5VA0,6	Ø28
300	400 : 5	5VA0,6	Ø28

5.7.2 Medição de Faturamento

Os clientes do grupo A, quando atendidos por transformadores de distribuição instalados em poste (75 a 300KVA), sua medição será realizada de forma indireta utilizando para isso de transformadores de corrente instalados na baixa tensão do tipo Janela, sendo que as suas características variam conforme a potência nominal e tensão secundária do transformador, conforme tabelas 03 e 04 a seguir.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 7 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

Tabela 3 – Transformadores de Corrente Tipo Janela Medição Cliente 220/127V.

Transformadores de Corrente Tipo janela Medição Cliente 220/127V			
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão	Diâmetro da Janela (mm)
75	200 : 5	5VA0,3	Ø30
112,5	300 : 5	5VA0,3	Ø40
150	400 : 5	5VA0,3	Ø40
225	600 : 5	5VA0,3	Ø60
300	800 : 5	5VA0,3	Ø60


Tabela 4 – Transformadores de Corrente Tipo Janela Medição Cliente 380/220V.

Transformadores de Corrente Tipo janela Medição Cliente 380/220V			
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão	Diâmetro da Janela (mm)
75	150 : 5	5VA0,3	Ø30
112,5	200 : 5	5VA0,3	Ø30
150	200 : 5	5VA0,3	Ø30
225	300 : 5	5VA0,3	Ø40
300	400 : 5	5VA0,3	Ø40

Para os clientes alimentados por transformadores instalados em subestação abrigada, sua medição será realizada de forma indireta do lado primário, utilizando para isso transformadores de corrente adequados ao nível da tensão primária e potência nominal do transformador, conforme tabelas 05, 06 e 07 a seguir.

Tabela 5 – Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 15KV.

Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 15KV		
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão
75	5 : 5	12,5VA0,3
112,5	5 : 5	12,5VA0,3
150	10 : 5	12,5VA0,3
225	10 : 5	12,5VA0,3

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 8 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


300	10 : 5	12,5VA0,3
500	20 : 5	12,5VA0,3
750	30 : 5	12,5VA0,3
1000	50 : 5	12,5VA0,3
2000	75 : 5	12,5VA0,3
2500	100 : 5	12,5VA0,3
3000	150 : 5	12,5VA0,3

Tabela 6 – Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 24,2KV.

Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 24,2KV		
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão
75	5 : 5	12,5VA0,3
112,5	5 : 5	12,5VA0,3
150	5 : 5	12,5VA0,3
225	5 : 5	12,5VA0,3
300	10 : 5	12,5VA0,3
500	10 : 5	12,5VA0,3
750	20 : 5	12,5VA0,3
1000	30 : 5	12,5VA0,3
2000	50 : 5	12,5VA0,3
2500	75 : 5	12,5VA0,3
3000	75 : 5	12,5VA0,3

Tabela 7 – Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 36,2KV.

Transformadores de Corrente Tipo Barra Medição Cliente 36,2KV		
Potência do Transformador (KVA)	Relação Nominal do TC	Classe de Exatidão
75	5 : 5	12,5VA0,3
112,5	5 : 5	12,5VA0,3
150	5 : 5	12,5VA0,3

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 9 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

225	5 : 5	12,5VA0,3
300	5 : 5	12,5VA0,3
500	10 : 5	12,5VA0,3
750	10 : 5	12,5VA0,3
1000	20 : 5	12,5VA0,3
2000	30 : 5	12,5VA0,3
2500	50 : 5	12,5VA0,3
3000	50 : 5	12,5VA0,3

6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

6.1 Características Principais

6.1.1 Tensão Máxima e Nível de Isolamento

A tensão máxima e o nível de isolamento dos transformadores de corrente correspondem aos valores indicados a seguir:

Tabela 8 – Tensões Máximas e Níveis de Isolamento.

Tensão Máxima do equipamento U_{max} (kV eficaz)	Tensão Suportável à Frequência Industrial durante 1 min (kV eficaz)	Tensão Suportável Nominal de Impulso Atmosférico (kV crista)
0,6	4	-
15	34	95
24,2	50	125
36,2	70	170


6.1.2 Correntes Nominais

Os Transformadores de corrente terão como padrão, as correntes nominais primárias conforme descritas na Tabela 9.

Tabela 9 – Correntes Primárias Nominais Padronizadas.

Classe de Tensão (kV)	Correntes Nominais (A)	
	Primárias	Secundárias
0,6	150, 200, 300, 400, 600 ¹ e 800 ¹	5
15	5, 10, 20, 30, 50, 75, 100 e 150	
24,2	5, 10, 20, 30, 50 e 75	
36,2	5, 10, 20, 30 e 50	

(¹) Apenas para medição de faturamento.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 10 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

Todos os transformadores de corrente, utilizados nas redes de distribuição da CONCESSIONÁRIA, terão como padrão, um único enrolamento secundário, sem derivações, destinado a medição e com corrente nominal de 5 A.

6.1.3 Classes de Exatidão

Todos os Transformadores de corrente destinados a medição de faturamento dos clientes devem ter classe de exatidão 0,3.

Para realização das medições de controle (fiscal), estas deverão ser realizadas na baixa tensão, utilizando transformadores de corrente tipo janela com classe de exatidão 0,6. Para os TCs de medição fiscal, de relação nominal 150:5 a classe de exatidão será 1,2.

Devido as dimensões reduzidas da caixa de medição fiscal, os transformadores de corrente destinados para este fim, não devem ultrapassar as medidas estabelecidas na descrição do código.

6.1.4 Cargas Nominais

Dependendo da classe de tensão, os transformadores de corrente para redes de distribuição, devem possuir as seguintes cargas nominais:

- Transformadores com tensão 0,6 kV - C5 (5 VA);
- Transformadores com classe de tensão de 15 a 36,2 kV – C12,5 (12,5 VA);

6.1.5 Fator Térmico Nominal

O fator térmico nominal deve ser 1,5 para todos os transformadores de corrente utilizados na CONCESSIONÁRIA.


6.1.6 Corrente Suportável de Curta Duração

A corrente nominal de curta duração deve ser de:

- 40 vezes a corrente nominal primária, para os transformadores de corrente com classe de tensão de 0,6 kV;
- E 60 vezes a corrente nominal primária, para os transformadores de corrente com classe de tensão de 15, 24,2 e 36,2 kV.

6.1.7 Valor de Crista Nominal da Corrente Suportável

O valor de crista nominal da corrente suportável (corrente dinâmica nominal) corresponde a 2,5 vezes o valor eficaz da corrente suportável nominal de curta duração.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 11 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

6.1.8 Frequência Nominal

A frequência nominal é 60 Hz.

6.1.9 Elevação de Temperatura

Os transformadores de corrente devem ser projetados de modo que sejam observados os limites de elevação de temperatura definidos na Tabela 12 da norma ABNT NBR 6856:2021, para a classe de temperatura "A", sobre a temperatura ambiente máxima de 40°C.

6.1.10 Polaridade

A polaridade dos transformadores de corrente deve ser subtrativa. As polaridades de todos os enrolamentos devem ser marcadas claramente nos transformadores em baixo relevo de forma indelével, e em todos os desenhos e diagramas, inclusive na placa de identificação.

6.2 Características de Produção

6.2.1 Meio Isolante

Os transformadores de corrente, classe de tensão 0,6 kV, utilizados na medição de faturamento, devem ser obrigatoriamente do tipo seco, encapsulado em epóxi, e no caso da medição fiscal o meio isolante deve ser em policarbonato;

Os transformadores de corrente, classes de tensões 15 a 36,2 kV, devem ser obrigatoriamente do tipo seco, encapsulado em epóxi;

6.2.2 Núcleo

O núcleo deve ser construído de chapa de aço silício de granulação orientada, laminadas a frio, de perdas reduzidas e de alta permeabilidade ou tecnologia superior.

6.2.3 Fixação e dimensões

Os transformadores de corrente, para uso interno, devem ser fornecidos para montagem em qualquer posição, e atender às condições de fixação conforme normas NBR 6856:2021 e ABNT NBR 10021:2010;

Os transformadores de corrente para baixa tensão 0,6 kV para uso interno, tipo janela, devem dispor de dimensões mínimas do orifício de passagem do cabo conforme tabelas 10 e 11, dependendo da aplicação:


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 12 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

Tabela 10 – Diâmetro Mínimo para Janelas dos TCs para Medição de Faturamento.

Corrente Nominal Primário do TC (A)	Diâmetro Mínimo da Janela do TC (mm)
150	Ø30
200	Ø30
300	Ø40
400	Ø40
600	Ø60
800	Ø60

Tabela 11 – Diâmetro Mínimo para Janelas dos TCs para Medição de Fiscal.

Corrente Nominal Primário do TC (A)	Diâmetro Mínimo da Janela do TC (mm)
150	Ø23
200	Ø23
300	Ø28
400	Ø28

6.2.4 Terminais Primários

Os terminais primários dos transformadores de corrente devem ser de cobre ou liga de cobre de alta condutividade, estanhados.

Para os transformadores de corrente, classes 15 kV até 36,2 kV, uso interno, os terminais primários devem ser do tipo barra chata, estanhado, padrão NEMA, com 01 (um) furos.


6.2.5 Terminal de Aterramento

Os transformadores de corrente com classe de tensão de 0,6 kV, devem possuir terminal de aterramento incluindo conector de cobre de alta condutividade, próprio para ligação de cabo de cobre nu para cabos de 4 a 16 mm².

Os transformadores de corrente com classe de tensão de 15 até 36,2 kV, devem possuir terminal de aterramento, incluído conector de cobre alta condutividade, próprio para ligação de cabo de cobre nu para cabos de 16 a 70 mm².

6.2.6 Caixa de Terminais Secundários

Os terminais secundários do transformador de corrente para uso interno devem ser acessíveis em caixas, com tampa, para a qual convergem todas as ligações externas.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 13 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

A construção e as dimensões da caixa devem permitir fácil manutenção e acesso aos componentes, bem como, as conexões com os cabos externos, além de dispositivos de selagem (lacre através de selos de policarbonato).

Os bornes da caixa de ligação do secundário do TC devem ser adequados para ligação dos cabos com terminais olhais de bitola entre 2,5 a 10 mm².

7 INSPEÇÕES E ENSAIOS

O procedimento de inspeção e teste para transformadores de corrente deve obedecer aos requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR 6856:2021, sendo assim necessários a execução dos ensaios de tipo e rotina devendo o fornecedor no momento da execução destes ensaios, obedecer aos requisitos e condições da referida norma.

Ensaio de Tipo: Ensaios realizados em um transformador de cada tipo para demonstrar que todos os transformadores feitos com a mesma especificação atendem aos requisitos não cobertos pelo ensaio de rotina.

Ensaio de Rotina: Ensaios que devem obrigatoriamente ser realizados pelo fabricante em cada unidade produzida.

Ensaios de Recebimento: Ensaios que devem ser realizados pelo fabricante, sob supervisão de inspetor designado pela Concessionária. O fabricante deve agendar com a Concessionária a realização dos ensaios de recebimento com no mínimo 15 dias de antecedência.


7.1 Ensaios de Tipo

Os seguintes ensaios de tipo devem ser entregues junto com a proposta técnica juntamente com os valores para repetição de cada ensaio.

- Elevação de temperatura;
- Corrente suportável nominal de curta duração e valor de crista da corrente suportável;
- Ensaio de Impulso;
- Resistência ôhmica dos enrolamentos;
- Exatidão;

7.2 Ensaios de Rotina

Os seguintes ensaios de rotina se aplicam a cada transformador individualmente.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 14 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

- a) Verificação de marcação dos terminais e polaridade;
- b) Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos primários a seco;
- c) Medição de descargas parciais;
- d) Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos secundários e entre seções do primário;
- e) Sobretensão entre espiras;
- f) Exatidão;
- g) Fator de segurança do instrumento

7.3 Ensaios de Recebimento

Os seguintes ensaios de rotina devem ser realizados conforme plano de amostragem:

- a) Verificação de marcação dos terminais e polaridade;
- b) Verificação dos dados de placa de identificação
- c) Inspeção visual e dimensional
- d) Resistência ôhmica dos enrolamentos;
- e) Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos primários a seco;
- f) Medição de descargas parciais;
- g) Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos secundários e entre seções do primário;
- h) Sobretensão entre as espiras;
- i) Exatidão;
- j) Fator de segurança do instrumento.

Nota 3: O fornecedor deve possuir e disponibilizar equipamentos, local apropriado e mão de obra para a correta execução destes ensaios.

7.4 Plano de Amostragem

O tamanho das amostras e os critérios de aceitação devem estar de acordo com a tabela 12.


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 15 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

Tabela 12 – Plano de Amostragem para os Ensaios de Recebimento.

AMOSTRAGEM DUPLA NORMAL NÍVEL DE INSPEÇÃO S3 NQA 6,5 %				
TAMANHO DO LOTE	SEQUENCIA DA AMOSTRA	TAMANHO AMOSTRA	Ac	Re
2 a 50	-	2	0	1
51 a 500	1º	5	0	2
	2º		1	2
501 a 3200	1º	8	0	3
	2º		3	4
ACIMA DE 3200	1º	13	1	4
	2º		4	5

Fonte: NBR 5426 – Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos


Nota 4: Significados das abreviaturas:

- **NQA – Nível de Qualidade Aceitável.**
- **Ac – Aceitável, número de unidades defeituosas, que ainda permite aceitar o lote.**
- **Re – Rejeitável, número de unidades defeituosas, que implica na rejeição do lote.**

7.5 Relatórios de Ensaios


O Fabricante deve fornecer, após execução dos ensaios, cópias dos relatórios, com as seguintes informações:


- Data e local dos ensaios;
- Nome da concessionária e número e item do processo de aquisição;
- Nome do fabricante e número de série do equipamento;
- Número do código do equipamento (fornecido pela Concessionária na ocasião da análise dos desenhos).

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 16 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


8 ANEXOS

8.1 Anexo I - Folha de Dados e Características Garantidas


 ANEXO I - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS ET.00006.EQTL.Normas e Qualidade - Transformador de Corrente para Redes de Distribuição				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
TIPO OU MODELO				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS	ABNT NBR 6856			
ET CONCESSIONÁRIA	ET.006.EQTL.Normas e Qualidade – Transformador de Corrente para Redes de Distribuição			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	CLASSE DE TENSÃO	kV		
2	TIPO CONSTRUTIVO	-		
3	APLICAÇÃO	-		
4	USO	-		
5	TIPO DE ISOLAÇÃO	-		
6	RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO	-		
7	CORRENTE NOMINAL PRIMÁRIA	A		
8	CORRENTE NOMINAL SECUNDÁRIA	A		
9	FREQUENCIA NOMINAL	Hz		
10	CLASSE DE EXATIDÃO	-		
11	NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO - NBI	kV		
12	FATOR TÉRMICO	A		
13	CORRENTE TÉRMICA SUPORTÁVEL NOMINAL CURTA DURACAO	A		
14	CORRENTE DINAMICA	A		
15	POLARIDADE	-		
16	NÚMERO DE ENROLAMENTOS PRIMÁRIOS	-		
17	NÚMERO DE ENROLAMENTOS SECUNDÁRIOS	-		
18	CARACTERÍSTICAS DOS TERMINAIS PRIMÁRIOS			
18.1	Material	-		
18.2	Número e padrão dos furos	-		
19	CARACTERÍSTICAS DOS TERMINAIS SECUNDÁRIOS			
19.1	Material	-		
19.2	Faixa de Seção	mm ²		
20	TERMINAIS DE ATERRAMENTO			
20.1	Material	-		
20.2	Faixa de Seção	mm ²		
21	CARACTERISTICAS FISICAS			
21.1	Dimensões Máximas (L x C x A)	mm		
21.2	Diâmetro mínimo da Janela	mm		
21.3	Peso máximo	kg		


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 17 de 34
		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição			
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

8.2 Anexo II - Relatório de Ensaio de Tipo


<div>  <div> ANEXO II - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - ENSAIOS DE TIPO ET.00006.EQTL.Normas e Qualidade - Transformador de Corrente para RD </div> </div>											
Fabricante:							N° Pedido:				
Modelo:							Código Equatorial:				
N° Série:							Quantidade:				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS	
				1	2	3					
1	Elevação de temperatura;	Ver item 12.1 da ABNT NBR 6856	Protótipo	F	F	C					
2	Corrente suportável nominal de curta duração e valor de crista da corrente suportável;	Ver item 12.2 da ABNT NBR 6857	Protótipo	F	F	C					
3	Ensaio de Impulso	Ver item 12.3 da ABNT NBR 6858	Protótipo	F	F	C					
4	Resistência ôhmica dos enrolamentos;	Ver item 12.5 da ABNT NBR 6862	Protótipo	F	F	C					
5	Exatidão;	Ver item 12.6 da ABNT NBR 6862	Protótipo	F	F	C					
Tipo da Inspeção		<div> <div> 1 Local de Inspeção F = Fabrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor </div> <div> A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável </div> </div>			<div> 2 Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável </div>			<div> 3 Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável </div>			
<p>¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes.</p> <p>² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do Inspetor Equatorial.</p> <p>- Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção.</p> <p>- Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis</p>											
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA							ASSINATURA FORNECEDOR				

8.3 Anexo III - Relatório de Ensaio de Rotina

<div>  <div> ANEXO III - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - ENSAIOS DE ROTINA ET.00006.EQTL.Normas e Qualidade - Transformador de Corrente para RD </div> </div>											
Fabricante:							N° Pedido:				
Modelo:							Código Equatorial:				
N° Série:							Quantidade:				
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS	
				1	2	3					
1	Verificação de marcação dos terminais e polaridade;	Ver item 13.1 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
2	Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos primários a seco;	Ver item 13.2 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
3	Medição de descargas parciais;	Ver item 13.3 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
4	Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos secundários e entre seções do primário;	Ver item 13.4 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
5	Sobretensão entre as espiras;	Ver item 13.5 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
6	Exatidão;	Ver item 13.6 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
7	Fator de segurança do instrumento	Ver item 13.7 da ABNT NBR 6856	100%	F	F	C					
Tipo da Inspeção		<div> <div> 1 Local de Inspeção F = Fabrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor </div> <div> A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável </div> </div>			<div> 2 Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável </div>			<div> 3 Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável </div>			
<p>¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes.</p> <p>² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do Inspetor Equatorial.</p> <p>- Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção.</p> <p>- Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis</p>											
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA							ASSINATURA FORNECEDOR				

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 18 de 34
		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição			
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

8.4 Anexo IV - Relatório de Ensaio de Recebimento



ANEXO IV - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - ENSAIOS DE RECEBIMENTO
ET.00006.EQTL.Normas e Qualidade - Transformador de Corrente para RD

Fabricante:				Nº Pedido:						
Modelo:				Código Equatorial:						
Nº Série:				Quantidade:						
ITEM	DESCRIÇÃO DO ENSAIO	INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS	PERCENTUAL DE AMOSTRA	DETALHES			LOCAL / DATA	QUANTIDADE INSPECIONADA	QUANTIDADE APROVADA	OBSERVAÇÃO DOS ENSAIOS
				1	2	3				
1	Verificação de marcação dos terminais e polaridade;	Ver item 13.1 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
2	Verificação dos dados de placa de identificação	-	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
3	Inspeção visual e dimensional	-	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
4	Resistência ôhmica dos enrolamentos;	Ver item 12.5 da ABNT NBR 6862	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
5	Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos primários a seco;	Ver item 13.2 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
6	Medição de descargas parciais;	Ver item 13.3 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
7	Ensaio de tensão suportável a frequência industrial nos enrolamentos secundários e entre seções do primário;	Ver item 13.4 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
8	Sobretensão entre as espiras;	Ver item 13.5 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
9	Exatidão;	Ver item 13.6 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
10	Fator de segurança do instrumento	Ver item 13.7 da ABNT NBR 6856	Conforme plano de amostragem	F	P	C				
<div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> </div>										
Tipo da Inspeção F = Fábrica L = Laboratório Terceirizado S = Subfornecedor		A = Almoxarifado Equatorial (*) = Não Aplicável		Inspeção P = Na presença do Inspetor da Equatorial F = Sem a presença do Inspetor (*) = Não Aplicável			Emissão de Certificado ou Relatório de Ensaio C = Entrega para Registro¹ E = Exame / Análise² (*) = Não Aplicável			

¹ Os certificados/relatórios de ensaio devem ser entregues ao inspetor Equatorial devidamente preenchidos, identificados com o nome/tipo e número de série dos equipamentos ensaiados e assinados pelo(s) responsável(is) pela(s) área(s) de testes.
² Não é necessário fornecer uma cópia dos certificados/relatórios, somente apresentar o documento para análise do inspetor Equatorial.
- Os equipamentos de medições utilizados na inspeção deverão estar aferidos e calibrados por órgãos reconhecidos e os certificados apresentados no início da inspeção.
- Os procedimentos de cada ensaio e valores de referência deverão seguir a especificação técnica e normas aplicáveis


ASSINATURA CONCESSIONÁRIA


ASSINATURA FORNECEDOR

DOCUMENTO NÃO CONTROLADO

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 19 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			

8.5 Anexo V – Declaração de Exceções às Especificações


 ANEXO V - DECLARAÇÃO DE EXCEÇÕES ÀS ESPECIFICAÇÕES ET.00006.EQTL.Normas e Padrões - Transformado de Corrente para RD	
CLIENTE	
PROPONENTE	
DESCRIÇÃO MATERIAL	
CÓDIGO	
QUANTIDADE	
ITEM	DESCRIÇÃO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 20 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

9 CÓDIGOS PADRONIZADOS

9.1 Código de Equipamentos Classe de Tensão 0,6 kV Medição Fiscal


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102300056	TC J 0,6KV 150-5 5VA1,2 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO FISCAL; CLASSE TENSAO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 30:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 150 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA1,2; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIMENSOES MAXIMAS (L X C X A): 70 X 35 X 85 MM; DIAMETRO DA JANELA: 23 MM; PESO MAXIMO: 0,4 KG; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300028	TC J 0,6KV 200-5 5VA0,6 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO FISCAL; CLASSE TENSAO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 40:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 200 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,6; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIMENSOES MAXIMAS (L X C X A): 70 X 35 X 85 MM; DIAMETRO DA JANELA: 23 MM; PESO MAXIMO: 0,4 KG ; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300025	TC J 0,6KV 300-5 5VA0,6 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO FISCAL; CLASSE TENSAO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: POLIETILENO/POLICARBONATO; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 60:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 300 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,6; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIMENSOES MAXIMAS (L X C X A): 70 X 55 X 90 MM; DIAMETRO DA JANELA: 28 MM; PESO MAXIMO: 0,8 KG; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 21 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
		CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300026	TC J 0,6KV 400-5 5VA0,6 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO FISCAL; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: POLIETILENO/POLICARBONATO; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 80:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 400 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,6; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIMENSOES MAXIMAS (L X C X A): 70 X 55 X 90 MM; DIAMETRO DA JANELA: 28 MM; PESO MAXIMO: 0,8 KG; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."

9.2 Código de Equipamentos Classe de Tensão 0,6 kV Medição Cliente

CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102300039	TC J 0,6KV 150-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 30:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 150 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 30 MM; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300019	TC J 0,6KV 200-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 40:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 200 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 22 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
		DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 30 MM; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300020	TC J 0,6KV 300-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 60:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 300 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 40 MM; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300021	TC J 0,6KV 400-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 80:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 400 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 40 MM; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102300038	TC J 0,6KV 600-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 120:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 600 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 60 MM; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 23 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102300077	TC J 0,6KV 800-5 5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: JANELA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 0,6 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 160:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 800 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 4 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 40 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; DIAMETRO DA JANELA: 60 MM;NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.

9.3 Código de Equipamentos Classe de Tensão 15 kV

CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102310019	TC B 15KV 5-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 1:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 5 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102310021	TC B 15KV 10-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 2:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 10 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 24 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102310009	TC B 15KV 20-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSAO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 4:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 20 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102310006	TC B 15KV 30-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSAO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 6:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 30 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102310013	TC B 15KV 50-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSAO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 10:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 50 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102310039	TC B 15KV 75-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSAO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 15:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 75 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN;

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 25 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
		CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.”
102310067	TC B 15KV 100-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 15 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 20:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 100 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 34/95 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.”

9.4 Código de Equipamentos Classe de Tensão 24,2 kV

CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102320108	TC B 24,2KV 5-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 1:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 5 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.”
102320087	TC B 24,2KV 10-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 2:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 10 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 26 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
		SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102320123	TC B 24,2KV 20-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 4:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 20 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102320128	TC B 24,2KV 30-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 6:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 30 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."
102320129	TC B 24,2KV 50-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 10:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 50 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 27 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			


CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102320130	TC B 24,2KV 75-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 24,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 15:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 75 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 50/125 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE TERMICA SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL."

9.5 Código de Equipamentos Classe de Tensão 36,5 kV

CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102320009	TC B 36,2KV 5-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 36,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 1:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 5 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 70/170 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.
102320011	TC B 36,2KV 10-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 36,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 2:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 10 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 70/170 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE SUPORTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 28 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público __ Interno __ restrito __confidencial			

CÓDIGO	DESCRIÇÃO BREVE	DESCRIÇÃO DETALHADA
102320013	TC B 36,2KV 20-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 36,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 4:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 20 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 70/170 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE SUPTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.
102320015	TC B 36,2KV 30-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 36,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 6:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 30 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 70/170 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE SUPTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.
102320131	TC B 36,2KV 50-5 12,5VA0,3 INT	TRANSFORMADOR DE CORRENTE; TIPO CONSTRUTIVO: BARRA; APLICACAO: MEDICAO; CLASSE TENSÃO: 36,2 KV; USO: INTERNO; TIPO ISOLACAO: SECO; MATERIAL ISOLAMENTO: EPOXI; RELACAO TRANSFORMACAO NOMINAL: 10:1 A; CORRENTE NOMINAL PRIMARIA: 50 A; CORRENTE NOMINAL SECUNDARIA: 5 A; FREQUENCIA NOMINAL: 60 HZ; CLASSE EXATIDAO: 12,5VA0,3; NIVEL BASICO IMPULSO-NBI: 70/170 KV; FATOR TERMICO: 1,5 X IN; CORRENTE SUPTAVEL NOMINAL CURTA DURACAO: 60 X IN; CORRENTE DINAMICA: 2,5 X ITH; NUMERO DE ENROLAMENTO: 1; DESENHO E DEMAIS CARACTERISTICAS CONFORME REVISAO VIGENTE: ET.006.EQTL.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 29/09/2023	Página: 29 de 34
Título: Transformador de Corrente para Rede de Distribuição		Código: ET.00006. EQTL	Revisão: 01
Classificação das informações: X público ___ Interno ___ restrito ___confidencial			

10 CONTROLE DE APROVAÇÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	00/12/2020	Todos	Revisão Geral Emissão inicial para o novo padrão de codificação de documentos técnicos do Grupo Equatorial Energia.	Márcio de Oliveira Mendes
01	30/07/2023	Todos	Revisão Geral	Márcio de Oliveira Mendes

11 APROVAÇÃO

ELABORADOR (ES)

Márcio de Oliveira Mendes – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

REVISOR (ES)

Carlos Henrique Vieira da Silva – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares – Gerência Corporativa de Normas e Qualidade.

TRANSFORMADOR DE CORRENTE PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO

GRUPO
equatorial
ENERGIA

