

# CHAVE DE AFERIÇÃO

Especificação Técnica – ET.00218

Revisão 00 – 2024

## FINALIDADE

Esta Especificação Técnica tem a finalidade de estabelecer regras e recomendações mínimas exigíveis para o fornecimento da chave de aferição utilizada no sistema de medição de energia elétrica das empresas do Grupo Equatorial Energia.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CAMPO DE APLICAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
1.1	Áreas de Aplicação da Especificação Técnica.....	4
1.2	Áreas de Aplicação da Chave de Aferição.....	4
<b>2</b>	<b>RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DEFINIÇÕES.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>CONDIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>5</b>
5.1	Generalidades .....	5
5.2	Desenho do Material.....	5
5.3	Códigos Padronizados.....	6
5.4	Identificação .....	6
5.5	Embalagem.....	6
5.6	Garantia .....	7
5.7	Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos .....	7
5.8	Homologação de Fornecedores.....	7
<b>6</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS .....</b>	<b>8</b>
6.1	Características Elétricas .....	8
6.2	Características Mecânicas.....	8
6.3	Características Construtivas.....	8
<b>7</b>	<b>INSPEÇÕES E ENSAIOS .....</b>	<b>9</b>
7.1	Ensaio .....	9
7.2	Plano de Amostragem.....	12
<b>8</b>	<b>DESENHOS.....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>CÓDIGOS PADRONIZADOS .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>CONTROLE DE REVISÕES .....</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>APROVAÇÃO .....</b>	<b>17</b>



	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 4 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

## 1 CAMPO DE APLICAÇÃO

### 1.1 Áreas de Aplicação da Especificação Técnica

Aplica-se à Gerência Corporativa de Normas e Qualidade, a Gerência Corporativa de Serviços Técnicos Comerciais e a todas as empresas responsáveis pela fabricação/fornecimento das chaves de aferição para as empresas do Grupo Equatorial Energia.

### 1.2 Áreas de Aplicação da Chave de Aferição

A chave de aferição é utilizada no sistema de medição de energia elétrica das empresas do Grupo Equatorial Energia, em medições indiretas, com a utilização de transformadores de correntes (TCs) e/ou transformadores de potenciais (TPs).

## 2 RESPONSABILIDADES

### 2.1 Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

- Estabelecer as normas e padrões técnicos para o fornecimento da chave de aferição;
- Validar tecnicamente as propostas de materiais/equipamentos, solicitados para compra, que estejam de acordo com este documento;
- Homologar tecnicamente os fabricantes/fornecedores que estejam de acordo com o padrão definido neste documento e nas normas técnicas dos órgãos competentes;
- Coordenar o processo de revisão deste documento.

### 2.2 Gerência Corporativa de Serviços Técnicos Comerciais

- Utilizar nos sistemas de medição, o material conforme especificado nesse instrumento normativo.

### 2.3 Fabricante/Fornecedor

- Fabricar/Fornecer a chave de aferição conforme as regras, padrões e recomendações definidas neste instrumento normativo.

## 3 DEFINIÇÕES

### 3.1 Transformador de Corrente (TC)

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.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 5 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

### 3.2 Transformador de Potencial (TP)

Transformador para instrumentos cujo enrolamento primário é ligado em derivação em um circuito elétrico, e reproduz, no seu circuito secundário, uma tensão proporcional ao seu circuito primário, com sua posição fasorial substancialmente mantida. Largamente usado em sistemas de potência, dedicado a diminuir a tensão do primário, sendo o secundário utilizado para alimentar instrumentos de medição, proteção ou controle.

## 4 REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5426:1985 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

ABNT NBR 8096:1983 – Material metálico revestido e não-revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre – Método de ensaio;

ABNT NBR IEC 60529:2017 – Graus de proteção providos por invólucros (códigos IP);

ABNT NBR IEC 60695-2-10:2022 – Ensaio relativos aos riscos de fogo – Parte 2-10: Ensaio de fio incandescente/aquecido – Aparelhagem e método comum de ensaio;

ABNT NBR IEC 60695-2-11:2022 – Ensaio relativos aos riscos de fogo – Parte 2-11: Ensaio de fio incandescente – Método de ensaio de inflamabilidade para produtos acabados (GWEPT);

ABNT NBR IEC 60947-7-1:2014 – Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 7-1: Equipamentos auxiliares – Blocos de conexão para condutores de cobre;

ABNT NBR IEC 62262:2015 – Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK);

UL 94 – Test for flammability of plastics for parts in devices and appliances.

## 5 CONDIÇÕES GERAIS

### 5.1 Generalidades

A chave de aferição deve ser do tipo sobrepor e deverá ser fornecida com todos os componentes necessários para o seu perfeito funcionamento.

A chave deve possuir 10 polos sendo esses: 4 bornes para tensão (3 desconectáveis por alavancas manuais e identificadas por VA, VB e VC; e 1 conectado de maneira fixa entre a entrada e a saída identificado por N); 6 bornes para corrente (3 desconectáveis por alavancas manuais e identificadas por IA, IB e IC; e 3 desconectáveis por meio de parafuso).

### 5.2 Desenho do Material

A chave de aferição deve atender ao especificado no Desenho 1.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 6 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

### 5.3 Códigos Padronizados

O código padronizado para a chave de aferição é apresentado na Tabela 2.

### 5.4 Identificação

A chave de aferição deve apresentar, no mínimo, as seguintes identificações gravadas no corpo de forma legível e indelével:

- Nome ou marca do fabricante;
- Tensão nominal;
- Corrente nominal;
- Data de fabricação (mês/ano).

No corpo e na tampa da chave de aferição deverá ser gravado o logotipo da Equatorial, o nome da distribuidora e o número de patrimônio (fornecido pela Equatorial) também representado por código de barras, conforme indicado no Desenho 2.

### 5.5 Embalagem

As chaves de aferição devem ser embaladas individualmente em caixa de papelão. A embalagem deve conter externamente, de forma legível e indelével, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome ou marca comercial do fabricante;
- b) Identificação do material: nome, tipo, modelo etc.;
- c) Código SAP do material.

As caixas de papelão individuais contendo a chave de aferição devem ser acondicionadas em caixas contendo no máximo 20 unidades e com massa bruta não superior a 20 kg.

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 mecânica das mercadorias. A acomodação dos materiais sobre o palete deve ser tal que permita a distribuição uniforme das massas.

Informações necessárias nas etiquetas dos paletes:

- a) Código SAP do material;
- b) Descrição do material conforme SAP Equatorial;
- c) Número do pedido de compra Equatorial;

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 7 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

d) Quantidade total dos materiais no palete;

e) Massa bruta, em quilogramas (kg).

**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.**

## 5.6 Garantia

As chaves de aferição deverão ser garantidas por um período mínimo de 24 meses a partir da entrega no almoxarifado da CONCESSIONÁRIA, contra quaisquer defeitos de fabricação, em conformidade com o contrato de fornecimento do material.

As eventuais despesas com mão-de-obra, decorrentes da retirada e instalação dos materiais comprovadamente com defeito de fabricação, bem como o transporte destas peças entre almoxarifado da CONCESSIONÁRIA e fabricante, correrão por conta do fabricante.

## 5.7 Apresentação da Proposta Técnica e Documentos Exigidos

As propostas técnicas devem, obrigatoriamente, serem apresentadas no mínimo com os documentos e as informações a seguir relacionadas, sob pena de desclassificação:

- Folha de Dados Técnicos e Características Garantidas do material ofertado, conforme o Anexo II desta especificação técnica. Salienta-se que os dados da referida lista são indispensáveis a análise técnica da oferta e devem ser apresentados independentemente de os mesmos constarem nos catálogos e/ou folhetos técnicos anexados a proposta;
- Declaração de Exceção às Especificações conforme o Anexo III desta especificação técnica;
- Desenho dimensional numerado indicando as atualizações/versões do mesmo e contendo as principais vistas, indicação da localização das peças e acessórios;
- Relatórios de ensaios de tipo e orçamento do ensaio, caso seja necessário repetir;
- Orçamento constando os valores dos ensaios de tipo a serem realizados pelo proponente, não inclusos na proposta.

## 5.8 Homologação de Fornecedores

O fabricante deve obrigatoriamente providenciar seu cadastro junto à CONCESSIONÁRIA no Portal do Fornecedor através do link [Home | Suprimais \(equatorialenergia.com.br\)](http://Home|Suprimais(equatorialenergia.com.br)) e inserir as informações solicitadas em cada etapa do processo para análise do seu cadastro.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 8 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

Após os fornecedores de materiais e equipamentos do Sistema Elétrico de Potência estarem aptos na etapa de cadastro, o mesmo será encaminhado para área técnica da Equatorial que procederá o processo da homologação técnica.

As homologações serão acionadas mediante as estratégias e necessidades do Grupo Equatorial Energia.

## 6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

### 6.1 Características Elétricas

As chaves de aferição devem possuir as seguintes características elétricas:

- a) Tensão nominal: 600 V;
- b) Corrente nominal: 20 A;
- c) Frequência: 60 Hz;
- d) Tensão suportável: 2,5 kV.

### 6.2 Características Mecânicas

A chave de aferição deve possuir grau de proteção contra impactos mecânicos externos de no mínimo IK-04.

### 6.3 Características Construtivas

#### 6.3.1 Base de Fixação e Corpo da Chave

A base de fixação e o corpo das chaves de aferição devem ser fabricadas em material isolante, transparente, antichama, com classificação V-0 (conforme UL 94) e ser capaz de suportar temperaturas elevadas e não apresentar deformações ao longo da vida útil.

A base da chave de aferição deve possuir 04 furos que permitam a instalação dos parafusos de fixação.

#### 6.3.2 Partes Condutoras

As partes condutoras devem ser constituídas de cobre ou liga de cobre, estanhado, visando minimizar oxidação, com condutividade mínima de 30% IACS, e serem dimensionadas para conduzir a corrente nominal em regime permanente.

#### 6.3.3 Parafusos, Porcas e Arruelas

Os parafusos, porcas e arruelas lisas devem ser confeccionados em latão.

#### 6.3.4 Chaves

O dispositivo seccionador de potencial deve ser constituído por uma lâmina tipo “faca”, unipolar, de acionamento independente para cada fase.



	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 9 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

O terminal de neutro deve ser constituído por uma única lâmina contínua, que não permita seccionamento do neutro, fixada por dois parafusos, ligando os terminais de entrada e saída da chave.

O dispositivo seccionador de corrente deve ser constituído por uma lâmina tipo “faca” associada a uma ponte de aferição e dispor de mecanismo que permita curto circuitar os terminais inferiores de corrente de cada elemento, antes da abertura do respectivo contato. O dispositivo seccionador deve também permitir a colocação de instrumentos auxiliares em série, no circuito de corrente, sem necessidade de desconexão da fiação. Os terminais de ligação das chaves devem permitir a conexão de fios de cobre de 1,5 mm<sup>2</sup> a 4 mm<sup>2</sup>. Os terminais devem ser construídos de modo a permitir aperto por meio de chave de fenda, permitindo também a inserção de plugues com efetivo contato elétrico e com fixação mecânica segura.

#### 6.3.5 Punhos de Acionamento

Todas as chaves devem possuir um punho de acionamento, fabricados em material isolante, sendo separados entre si por divisórias isolantes moldadas na base e serem projetados para que o operador, ao acioná-los, não entre em contato com as partes condutoras da chave.

Os punhos de acionamento devem ser fabricados nas seguintes cores:

- Potencial: vermelha (fase A), preta (fase B) e marrom (fase C);
- Corrente: vermelha (fase A), preta (fase B) e marrom (fase C).

#### 6.3.6 Tampa

A chave de aferição deve ser protegida por uma tampa fabricada em policarbonato transparente.

A tampa deve ser fixada a base da chave de aferição através de 2 parafusos, fabricados em aço inox e que possuam dispositivo para aplicação de lacres.

#### 6.3.7 Acabamento

As partes da chave de aferição deverão ser homogêneas, completamente lisa, isenta de rebarbas, rachaduras e bolhas de maneira a impedir a penetração de umidade pelas interfaces.

## 7 INSPEÇÕES E ENSAIOS

### 7.1 Ensaio

#### 7.1.1 Ensaio de Tipo

Estes ensaios devem ser realizados com a finalidade de demonstrar o satisfatório comportamento das chaves de aferição, para atender à aplicação prevista. São, por isso mesmo, de natureza tal que não precisam ser repetidos, a menos que haja modificação de materiais ou de construção da chave de aferição que possa vir a modificar o seu desempenho.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 10 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

Entende-se por modificação de projeto da chave de aferição, para os objetivos desta especificação, qualquer variação construtiva ou de tecnologia que possa influir diretamente no desempenho elétrico ou mecânico. Os ensaios de tipo previstos por esta especificação são:

- a) Inspeção visual, conforme este documento e desenho aprovado pela CONCESSIONÁRIA;
- b) Verificação dimensional, conforme este documento e desenho aprovado pela CONCESSIONÁRIA;
- c) Ensaio de operação da chave;

As chaves de aferição devem permanecer em condições normais de operação, após serem submetidas a 100 (cem) operações de abertura e fechamento.

- d) Continuidade elétrica;
  - Dispositivos seccionadores de potencial

Com as chaves fechadas, deve apresentar continuidade elétrica entre os terminais de entrada e saída de cada elemento.

- Dispositivos seccionadores de corrente

Com a chave na posição aberta, deve apresentar continuidade elétrica entre os terminais de entrada (polo 1) e de saída (polo 2), na parte inferior de cada elemento;

Com a chave na posição fechada, deve apresentar continuidade elétrica entre os terminais de entrada (polo 1) e de saída (polo 1) de cada elemento.

- Pontes de aferição

Na posição aberta não deve apresentar continuidade elétrica entre os terminais de entrada (polo 2) e de saída (polo 2) de cada elemento da chave;

Na posição fechada, deve apresentar continuidade elétrica entre os terminais de entrada (polo 2) e de saída (polo 2) de cada elemento.

- e) Elevação de temperatura;

Com a chave de bloqueio e aferição na posição normal de operação, deve-se circular a corrente nominal até a estabilização da temperatura. Nenhuma parte do circuito de corrente, inclusive a chapa de aterramento, deve apresentar elevação da temperatura superior a 30°C sobre a ambiente. Todos os componentes da chave devem suportar uma temperatura de 70°C permanentemente, sem deformações e sem perdas das suas características.

**Nota 3: Considera-se estabilizada a temperatura quando três medições consecutivas, espaçadas de vinte minutos, apresentarem variação entre si, de no máximo 2°C.**

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 11 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

f) Tensão aplicada;

A chave de aferição deve suportar uma tensão de 2,5 kV, 60 Hz, durante 1(um) minuto, entre:

- Cada chave unipolar e as demais aterradas;
- Os terminais de entrada e saída de cada chave faça unipolar;
- Todas as chaves faça ligadas entre si e a estrutura de montagem da chave. Para ensaio, a fonte de tensão deve ter impedância tal, que limite a corrente na ordem de 5mA.

g) Resistência à atmosfera úmida contendo dióxido de enxofre, conforme ABNT NBR 8096;

h) Verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos externos, conforme ABNT NBR IEC 62262;

i) Inflamabilidade, conforme ABNT NBR IEC 60695-2-11.

#### 7.1.2 Ensaios de Rotina

Estes ensaios devem obrigatoriamente serem realizados pelo fabricante em cada unidade produzida. Os ensaios de rotina previstos por esta especificação são:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Operação da chave;
- Continuidade elétrica;
- Tensão aplicada.

#### 7.1.3 Ensaios de Recebimento

Estes ensaios constituem-se de ensaios de recebimento, feitos de acordo com o plano de amostragem da Tabela 1, com a finalidade de demonstrar a integridade da chave de aferição. Os ensaios e verificações de recebimento solicitados por esta especificação são:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Operação da chave;
- Continuidade elétrica;
- Tensão aplicada.

O Anexo I apresenta o plano de inspeção e teste para os ensaios de recebimento.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 12 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

## 7.2 Plano de Amostragem

A amostragem para os ensaios de recebimento e os critérios de aceitação e rejeição do lote estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Plano de Amostragem para os Ensaios de Recebimento**

Tamanho do Lote	- Inspeção visual - Verificação dimensional				- Operação da chave - Continuidade elétrica - Tensão aplicada			
	Nível I, Amostragem Dupla e NQA 4%				Nível S2, Amostragem Dupla e NQA 2%			
	Amostra		Ac	Re	Amostra		Ac	Re
	Sequência	Tamanho			Sequência	Tamanho		
até 15	-	2	0	1	-	2	0	1
16 a 25	-	3	0	1	-	2	0	1
26 a 50	-	5	0	1	-	2	0	1
51 a 90	-	5	0	1	-	3	0	1
91 a 150	1ª	5	0	2	-	3	0	1
	2ª	5	1	2				
151 a 280	1ª	8	0	2	-	3	0	1
	2ª	8	1	2				
281 a 500	1ª	13	0	3	-	5	0	1
	2ª	13	3	4				

**Nota 4:** Ac – número de terminais defeituosos que ainda permite aceitar o lote;

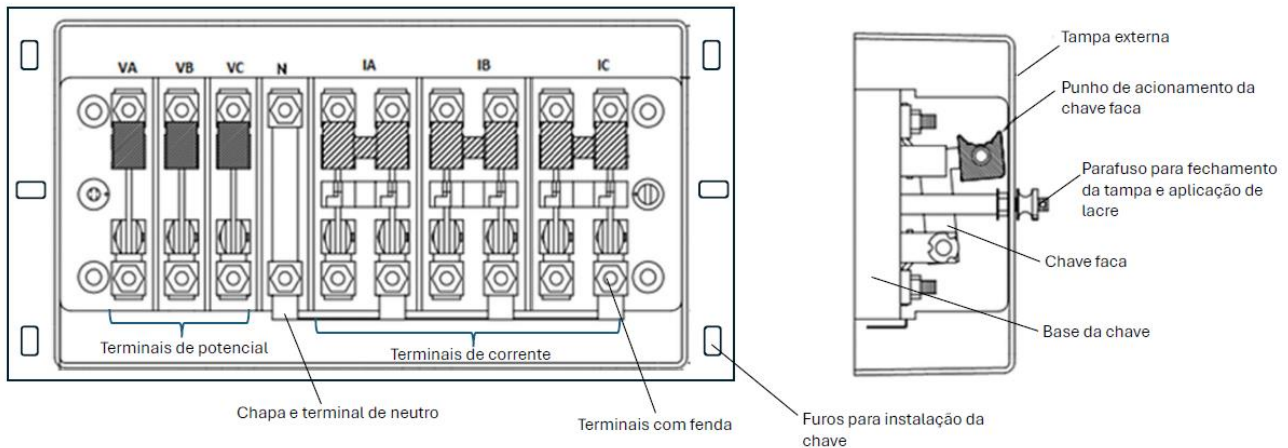
**Nota 5:** Re – número de terminais defeituosos que implica na rejeição do lote;

**Nota 6:** Plano de amostragem conforme ABNT NBR 5426.

<p><b>GRUPO</b> <b>equatorial</b> <b>ENERGIA</b></p>	<p><b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b></p>	<p>Homologado em: 24/05/2024</p>	<p>Página: 13 de 18</p>
<p>Título: Chave de Aferição</p>		<p>ET.00218.EQTL</p>	<p>Revisão: 00</p>
<p>Classificação das informações:    <input checked="" type="checkbox"/> Público    <input type="checkbox"/> Interno    <input type="checkbox"/> Restrito    <input type="checkbox"/> Confidencial</p>			

## 8 DESENHOS

**Desenho 1 – Chave de Aferição**



**Desenho 2 – Logotipo e Número Patrimonial**



**Nota 7:** No campo “Nome da Distribuidora” deverá ser inserido o nome da distribuidora do Grupo Equatorial Energia que está comprando a chave de aferição.



	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 24/05/2024	Página: 14 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

## 9 CÓDIGOS PADRONIZADOS


**Tabela 2 – Código e Descrição Padronizada**

ORDEM	CÓDIGO	TEXTO BREVE	TEXTO COMPLETO
1	126320002	CHAVE AFERIÇÃO SOBREPOR 10P 600V 20A PDE	CHAVE AFERIÇÃO; MONTAGEM: SOBREPOR; APLICACAO: MEDICAO DE FATURAMENTO; NUMERO DE POLOS: 10 POLOS - 10P; TENSÃO NOMINAL: 600V; CORRENTE NOMINAL: 20A; TENSAO SUPORTÁVEL: 2,5KV; COR DA BASE: TRANSPARENTE; COR DA TAMPA: TRANSPARENTE; NORMAS/ESPECIFICACOES TECNICAS APLICAVEIS: ET.00218.EQTL-CHAVE DE AFERIÇÃO; STATUS MATERIAL: MATERIAL PADRAO EQUATORIAL (COMPRA LIBERADA) -PDE; SUBSTITUTO: NAO APLICAVEL.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 15 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

10 ANEXOS

Anexo I – Plano de Inspeções e Testes – PIT (Ensaio de Recebimento)

 <b>ANEXO I - PLANO DE INSPEÇÃO E TESTES - PIT - ENSAIOS DE RECEBIMENTO</b> ET.00218.EQTL - Chave de Aferição Revisão 00 - 2024										
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	Inspeção Visual	Conforme ET.00218	Conforme Tabela 1 da ET.00218							
2	Verificação Dimensional	Conforme ET.00218	Conforme Tabela 1 da ET.00218							
3	Operação da Chave	Conforme ET.00218	Conforme Tabela 1 da ET.00218							
4	Continuidade Elétrica	Conforme ET.00218	Conforme Tabela 1 da ET.00218							
5	Tensão Aplicada	Conforme ET.00218	Conforme Tabela 1 da ET.00218							
Tipo da Inspeção	1		2				3			
	Local de Inspeção F = Fabrica 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			
<small>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</small>										
ASSINATURA CONCESSIONÁRIA				ASSINATURA FORNECEDOR						

Nota 8: Plano de amostragem disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.


Anexo II – Folhas de Dados e Características Garantidas

 <b>ANEXO II - FOLHA DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS</b> ET.00218.EQTL - Chave de Aferição Revisão 00 - 2024				
DISTRIBUIDORA				
FORNECEDOR				
PEDIDO DE COMPRA				
CÓDIGO FORNECEDOR				
CÓDIGO				
DESCRIÇÃO BREVE				
QUANTIDADE				
NORMAS				
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	ESPECIFICADO	GARANTIDO
1	Tensão Nominal	V	600	
2	Corrente Nominal	A	20	
3	Frequência	Hz	60	
4	Tensão Suportável	kV	2,5	
5	Condutividade Mínima das Parte Condutoras	-	30% IACS	
6	Grau de Proteção Contra Impacto (Mínimo)	-	IK-04	
7	Cor da Base da Chave	-	Transparente	
8	Cor da Tampa da Chave	-	Transparente	
9	Cor dos Punhos de Acionamento	-	vermelha (fase A) preta (fase B) marrom (fase C)	
10	Garantia	-	24 meses	

Nota 9: Folha de dados disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>	Homologado em: 24/05/2024	Página: 16 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

**Anexo III – Quadro de Desvios Técnicos e Exceções**

		<b>ANEXO III - DECLARAÇÃO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES</b>	
		ET.00218.EQTL - Chave de Aferição	
		Revisão 00 - 2024	
CLIENTE			
PROPONENTE			
Nº DA PROPOSTA			
CÓDIGO			
DESCRIÇÃO BREVE			
QUANTIDADE			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

**Nota 10:** Quadro de desvios técnicos e exceções disponível no site da CONCESSIONÁRIA em arquivo junto a norma.

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	Homologado em: 24/05/2024	Página: 17 de 18
Título: Chave de Aferição		ET.00218.EQTL	Revisão: 00
Classificação das informações: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Restrito <input type="checkbox"/> Confidencial			

## 11 CONTROLE DE REVISÕES

REV	DATA	ITEM	DESCRIÇÃO DA MODIFICAÇÃO	RESPONSÁVEL
00	23/05/2024	Geral	Emissão da Especificação Técnica	Fabrício Luis Silva

## 12 APROVAÇÃO

### ELABORADOR (ES)

Fabrício Luis Silva - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

### REVISOR (ES)

Carlos Henrique da Silva Vieira - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade

### APROVADOR (ES)

Jorge Alberto Oliveira Tavares - Gerência Corporativa de Normas e Qualidade



## Chave de Aferição

GRUPO  
**equatorial**  
ENERGIA

