 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Sumário

1.	OBJETIVO	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	1
3.	DEFINIÇÕES.....	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	1
5.	RESPONSABILIDADES	2
6.	REGRAS BÁSICAS	3
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	21
8.	ANEXOS.....	21
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	21

1. OBJETIVO

Estabelecer os requisitos básicos que deverão ser atendidos no fornecimento dos painéis de corrente contínua, instalação externa, a serem utilizados nas subestações da Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

Engenharia, Operações de Subtransmissão, Qualificação de Materiais e Fornecedores, Suprimentos e Gestão de Ativos.

3. DEFINIÇÕES

Os termos a seguir listados, cujos significados não forem explicitamente declarados em outra parte desta Especificação ou em qualquer outro documento, deverão ser assim entendidos:

3.1 Acessório

Designa o dispositivo que desempenha um papel menor ou secundário como um adjunto ou refinamento do papel principal executado pelo equipamento.


3.2 Documentos Técnicos

Designa desenhos, catálogos, cronogramas, relatórios, planos de controle da qualidade, manuais de instruções e lista de materiais.

3.3 Engenheiro

Designa o colaborador da CPFL, ou qualquer organização autorizada por escrito pela CPFL, para agir como seu representante com relação à engenharia do fornecimento.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 1 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

3.4 Equipamento

Designa o conjunto unitário e completo com todos os seus acessórios e componentes, que desempenha o papel principal, quando em funcionamento, conforme explicitado nesta Especificação Técnica.

3.5 Folha de Dados

Designa o questionário anexo desta Especificação Técnica.

3.6 Fornecimento

Significa o equipamento, acessórios, aparelhos, peças sobressalentes, ferramentas especiais, materiais, artigos e componentes de toda espécie a serem fornecidos, sob este contrato inclusive todo o trabalho a ser feito e os serviços a serem executados.

3.7 Inspetor

Designa o colaborador da CPFL, ou qualquer organização autorizada por escrito pela CPFL, para agir como seu representante com respeito à inspeção e ensaios do fornecimento ou de qualquer parte específica do mesmo.

3.8 Ensaio de rotina

Ensaio que será realizado na presença do Inspetor quando da inspeção final, conforme o item “Inspeção e Ensaios” desta Especificação, em todas as unidades do equipamento a ser fornecido.

3.9 Ensaio de Tipo

Ensaio que será realizado na presença do Inspetor quando da inspeção final, conforme o item “Inspeção e Ensaios” desta Especificação e quando adquirido pela CPFL, na unidade ou unidades do equipamento a ser fornecido, escolhidas a exclusivo critério do Inspetor.

3.10 Pedido de Compra

Designa o contrato de fornecimento.


4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O equipamento será projetado, fabricado e ensaiado de acordo com as Normas Técnicas das entidades abaixo sobre a matéria em objeto, em suas últimas revisões ou quando estabelecidas de outra forma nesta Especificação:

- ✓ ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ✓ ANSI - American National Standard Institute
- ✓ NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- ✓ IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers
- ✓ IEC - International Electrotechnical Commission
- ✓ ASTM - American Society for Testing and Materials
- ✓ ASME - American Society of Mechanical Engineers

Caso ocorram itens conflitantes nas Normas mencionadas, prevalecerá aquele que assegurar qualidade superior, ou outro, mediante decisão da CPFL.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 2 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 CPFL ENERGIA <i>Público</i>	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Todos os materiais a serem utilizados na fabricação estarão de acordo com as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou com as da American Society for Testing and Materials (ASTM) aplicáveis.

Para os itens não abrangidos por estas Normas e por esta Especificação, ou apenas para efeito de seleção de materiais, o fornecedor poderá adotar outras Normas desde que devidamente justificadas e mostrando com clareza as diferenças existentes, anexando cópia em língua portuguesa, ou inglesa, das respectivas Normas utilizadas, ficando a critério da CPFL sua aceitação.

Os acessórios e componentes terão projeto, fabricação e ensaios de acordo com as Normas da ABNT, ou da International Electrotechnical Commission (IEC), ou da National Electrical Manufacturers Association (NEMA), exceto quando estabelecido de outra forma nesta Especificação.

GED 17131 - Processos de acabamento e pintura de ferragens subestações e equipamentos associados destinados a orla marítima.

GED 15099 – Características construtivas de Subestações de Distribuição.

5. RESPONSABILIDADES

A área de Engenharia de Normas e Padrões das distribuidoras do Grupo CPFL é a responsável pela publicação deste documento.

6. REGRAS BÁSICAS

6.1 Sistema de Unidades

Todos os documentos e desenhos deverão fazer uso do Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico Decimal). Se outro sistema de unidades for usado, a conversão para o Sistema Internacional deverá ser indicada ao lado.

6.2 Proposta Técnica


Apresentação

A Proposta Técnica será acompanhada de catálogos, desenhos e descrição completa de todos os componentes ou acessórios dos quais se tenha feito menção de tipo, qualquer que seja a procedência. Contudo, toda e qualquer característica técnica será claramente informada na “Folha de Dados”, anexa a esta Especificação.

A proposta técnica, bem como todos os desenhos que dela fizerem parte, serão redigidos em língua portuguesa. Catálogos e relatórios de ensaios serão aceitos em língua portuguesa ou inglesa.

Levando-se em conta os requisitos desta Especificação, a Proposta Técnica deverá obrigatoriamente conter:

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	01/10/2021	3 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

A “Folha de Dados” anexa completamente preenchida e assinada pelo proponente responsável. Após a confirmação do Pedido de Compra, não serão aceitas alterações de tipo e/ou fabricante declarados na lista de material;

Desenhos das dimensões externas do equipamento com todas as vistas e cortes necessários a sua compreensão, incluindo a localização dos acessórios;

Lista de material completa referente ao fornecimento.

Caso possível solicita-se o envio de cópia dos relatórios dos ensaios de tipo e especiais já realizados nos acessórios e componentes do equipamento, em laboratórios independentes, no tipo e modelo do equipamento ora ofertado, e lista contendo as quantidades adquiridas por outros clientes, seus nomes e datas de compra de equipamento do tipo ou modelo ora ofertado.

A qualquer instante a CPFL poderá solicitar estes relatórios, se julgar necessário, ficando o fornecedor obrigado a enviá-los.

O fornecedor deverá anexar folhas separadas contendo quaisquer respostas, que pela sua extensão, não possam ser inseridas na Folha de Dados anexa desta Especificação, ou que por quaisquer motivos não se adaptem ao formulário desta ou, ainda, outras informações de real interesse para a perfeita caracterização do equipamento ofertado.

Só serão considerados válidos as informações e documentos solicitados neste item.

Todos os acessórios e componentes necessários ao pleno funcionamento do equipamento deverão ser fornecidos mesmo quando não especificados.

Interpretação de Documentos

Todo e qualquer erro de redação cometido pelo Proponente que possa afetar a interpretação da Proposta Técnica será de inteira responsabilidade do mesmo, que se sujeitará às penalidades que do erro advenham.


6.3 Condições dos Locais de Instalação

O equipamento objeto desta Especificação será instalado em sala ou ambiente desprovida de qualquer climatização, ou ao tempo (conforme descrito no item 1 finalidade, desta Especificação).

Todos os componentes, portanto, serão projetados para instalação e operação nas seguintes condições:

- Altitude acima do nível do mar: até 1000 m
- Clima: Tropical
- Temperaturas: (ar ambiente externo ao equipamento)
- Valor máximo: + 45°C
- Valor mínimo: - 5°C
- Valor Médio (em 24 horas): + 30°C
- Umidade relativa do ar: 80% a 100%
- Velocidade do vento: até 130 km/h

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 4 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

6.4 Características Elétricas do Sistema

O equipamento será projetado considerando disponíveis as seguintes tensões de alimentação, respeitadas as imposições feitas em outras partes desta Especificação:

- ✓ Corrente Alternada: 220/127 VCA mais ou menos 10% - 60 Hz

6.5 Acabamento e Pintura

As superfícies metálicas a serem pintadas serão submetidas a desengraxamento, decapagem e fosfatização ou, alternativamente, a jateamento ao metal quase branco (grau Com 2 ½ conforme norma sueca SIS-05 5900).

Após um destes dois processos de preparação ter sido executado, as superfícies externas deverão receber duas ou mais demãos de “primer” a base de epóxi-poliâmida, com espessura mínima de 30 micra por demão. O acabamento final compreenderá pelo menos duas demãos de tinta esmalte sintético alquídico ou poliuretano alifático, cor cinza Munsell N 6.5, com espessura mínima de 30 micra por demão.

Será aceita também pintura a pó a base de poliéster (para uso externo) ou epóxi (para uso interno), sendo que a espessura mínima deverá ser 80 micras. Para este caso a cor também deverá ser cinza Munsell N 6.5.

Caso as superfícies sejam revestidas com zinco ou alumínio, a primeira demão deverá ser de tinta epóxi-isocianato (“shop-primer”) com espessura de 20 a 30 micra, após o que receberão pintura conforme descrito anteriormente.

O grau mínimo de aderência final da pintura não deverá ser pior que 1, conforme a Norma ABNT.


O fornecedor deverá enviar na mesma remessa do equipamento, quando de sua entrega, uma quantidade suficiente da mesma tinta da pintura de acabamento, devidamente acondicionada e identificada, para ser utilizada nos retoques que serão necessários após a montagem do equipamento no campo.

Para as superfícies e partes galvanizadas, deverão ser fornecidos corpos-de-prova do mesmo material nelas empregado, corpos estes submetidos, de maneira simultânea, ao processo de galvanização das ditas superfícies e partes. Estes corpos-de-prova deverão ser utilizados para a realização dos ensaios de Preece e aderência da camada de zinco, conforme o Item “Inspeção e Ensaios” desta Especificação Técnica.

6.6 Placa de Identificação

O equipamento deverá conter uma placa que identifique o fabricante, o número e data da ordem de compra e informações técnicas do equipamento, instalada em local visível, de boa qualidade e fixação firme.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/11/2021	Página: 5 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

6.7 Documentos para Aprovação

Este item dispõe sobre os requisitos a serem atendidos quanto à documentação técnica que deverá ser aprovada pela CPFL, referente ao fornecimento do equipamento descrito por esta Especificação Técnica.

Caso os documentos solicitados pela CPFL envolvam dados considerados comprovadamente confidenciais pelo fornecedor, este não será obrigado a fornecê-los. Contudo, a CPFL através de seu Inspetor ou Engenheiro poderá consultá-los, desde que julgue isso necessário e conveniente para acompanhar e controlar a qualidade da fabricação.

A aprovação dos documentos não eximirá o fornecedor de suas responsabilidades no projeto e fabricação do equipamento, que deverá estar de acordo com esta Especificação e cumprir perfeitamente sua finalidade.

O fornecedor poderá remeter todo e qualquer documento que julgar necessário, além daqueles mencionados nesta Especificação.

Também a CPFL, a qualquer tempo e se assim o entender, poderá “a posteriori” solicitar do fornecedor todo e qualquer documento ou descrição de qualquer acessório ou material que julgar necessário.

Todos os documentos para aprovação solicitados neste Item deverão ser fornecidos em um único conjunto.

Desenhos

O fornecedor deverá enviar à CPFL para aprovação, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias após a confirmação do Pedido de Compra, antes do início da fabricação, 2 (duas) vias de todos os desenhos do equipamento relativos e necessários à sua fabricação.

As dimensões destes desenhos serão em tamanho A3 da ABNT, exceto quando especificado na lista de desenhos mínimos, e sua elaboração deverá permitir perfeita legibilidade e compreensão, devendo todos os dizeres serem redigidos na língua portuguesa.


Todos os desenhos deverão possuir uma legenda contendo as seguintes informações:

- ✓ Nome CPFL
- ✓ Nome do equipamento
- ✓ Número e data do Pedido de Compra
- ✓ Título, número sequencial e escala
- ✓ Número do desenho de fabricação do equipamento referente ao Pedido de Compra.

Após a verificação pela CPFL dos desenhos enviados, o que se dará num prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados a partir do recebimento na expedição desta, uma cópia de cada será devolvida ao fornecedor, estando cada desenho enquadrado em uma das seguintes possibilidades:

- a) desenho aprovado, o qual recebeu um carimbo da CPFL com a inscrição “**APROVADO PARA CONSTRUÇÃO**”;

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	01/11/2021	6 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

- b) desenho aprovado com restrições, o qual recebeu um carimbo da CPFL com a inscrição **“APROVADO COM RESTRIÇÕES”** e contendo anotações que deverão ser atendidas pelo fornecedor;
- c) desenho reprovado, o qual recebeu um carimbo da CPFL com a inscrição **“REPROVADO”**. As eventuais anotações deverão ser atendidas pelo fornecedor.

Depois de executar as instruções requeridas o fornecedor deverá reenviar o desenho modificado à CPFL para nova aprovação, em número de vias como acima indicado, repetindo-se as possibilidades supracitadas até a aprovação em definitivo do desenho.

Quaisquer modificações posteriores só poderão ser executadas mediante prévia aprovação por parte da CPFL.

Qualquer consequência em termos de atraso na entrega do equipamento oriundo da não aprovação dos desenhos, devido ao não atendimento desta Especificação, será de inteira responsabilidade do fornecedor.

Os desenhos aprovados deverão ser enviados à CPFL em CD-ROM, e ser compatíveis com o software **“Auto CAD Autodesk – versão atual”** ou versão superior, em simbologia da ABNT, com todos os arquivos necessários à sua leitura e/ou alterações.

Se o fornecedor iniciar a fabricação do equipamento antes da aprovação final dos desenhos pela CPFL, o fará por sua própria conta e risco.


O fornecedor considerará para todos os efeitos, e quando necessário que a sequência de fases adotada pela CPFL é a seguinte:

- ✓ V: Fase vermelha
- ✓ A: Fase azul
- ✓ B: Fase branca

Tais desenhos serão no mínimo aqueles listados abaixo com, pelo menos, as informações mencionadas e demais detalhes considerados importantes:

- a) desenhos dimensionais, contendo: vista frontal e traseira, cortes, localização da porta e todos os componentes e acessórios do equipamento.
- b) desenhos de instalação, contendo: forma de fixação e as entradas para os dutos da cablagem.
- c) lista de materiais contendo para todos os dispositivos: código de referência usado pelo fabricante, código do fabricante do dispositivo, quantidade, descrição, fornecedor e catálogo técnico completo.
- d) Diagrama unifilar esquemático.
- e) Diagrama funcional abrangendo todos os componentes e acessórios dentro do equipamento.

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUEN	01/10/2021	7 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

- f) Diagrama de conexão física (Topográfico de fiação) em tamanho A1 da ABNT, mostrando a localização e interligação de todos os componentes e acessórios do equipamento. Todos os blocos terminais aos quais serão feitas ligações internas e externas deverão ser claramente indicados.
- g) Diagrama trifilar.
- h) Desenho de placa de identificação.
- i) O fornecedor poderá enviar quaisquer outros desenhos não listados acima, que julgar necessário para o perfeito entendimento do equipamento.

Manual de Instruções


O fornecedor deverá enviar à CPFL para análise e aprovação, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias após a confirmação do Pedido de Compra, 2 (duas) vias redigidas na língua portuguesa ou inglesa do Manual de Instruções do equipamento e seus componentes e acessórios.

O Manual de Instruções deverá ser elaborado de forma a satisfazer pelo menos os seguintes requisitos:

- a) Deverá possuir capa com as seguintes informações:
 - ✓ Nome do fornecedor
 - ✓ Nome do equipamento e seu tipo
 - ✓ Número e data do Pedido de Compra
 - ✓ Título e número ou código para referência
- b) Deverá conter caso necessário, um capítulo com informações das particularidades do equipamento fornecido.
- c) Deverão possuir um índice com as seções, itens, tópicos e anexos, numerados de forma a facilitar seu referenciamento;
- d) No caso de existirem ferramentas especiais para montagem e manutenção do equipamento, as mesmas deverão ser informadas no Manual, conforme o uso.
- e) Deverá conter em detalhes todas as instruções relativas e necessárias ao transporte, armazenagem, montagem, colocação em serviço, operação e manutenção do equipamento e seus acessórios e materiais.

Tais instruções deverão abordar, também, os aspectos relacionados aos testes e ensaios de checagem, ajustes e calibrações, limpeza e lubrificação, frequência das verificações, içamento e movimentação, ensaios no campo, instrumentação e aparelhagem utilizada, etc.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 8 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Cronograma de Fabricação

O fornecedor deverá enviar à CPFL para aprovação, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias após a confirmação do Pedido de Compra, 2 (duas) vias do Cronograma de Fabricação claro e preciso, detalhando todas as fases do fornecimento.

O Cronograma de Fabricação será devolvido ao fornecedor com eventuais modificações ou sugestões que se fizerem necessárias, até 30 (trinta) dias úteis após ter sido recebido pela CPFL.

Os requisitos para confecção deste Cronograma são os seguintes:

- a) Técnica de elaboração: "Critical Path Method" (COM) – tempo;
- b) Evento início: confirmação do Pedido de Compra ou outra indicação documentada por parte da CPFL;
- c) Evento fim: entrega na obra ou almoxarifado após recebimento pela CPFL;
- d) Retratar todos os principais eventos que envolvam cada etapa do projeto, provisionamento de matéria-prima de fabricação entregue na fábrica e montagem de cada componente do equipamento, contendo no mínimo os seguintes tópicos:
 - ✓ Processamento de pedido
 - ✓ Projeto
 - ✓ Análise dos desenhos
 - ✓ Compra dos materiais
 - ✓ Compra de material importado
 - ✓ Montagem e ligações elétricas
 - ✓ Inspeção e ensaios finais
 - ✓ Pintura
 - ✓ Embalagem
 - ✓ Transporte


Qualquer alteração neste Cronograma após o mesmo ter sido aprovado deverá ser comunicada à CPFL antecipadamente, acompanhada das razões e motivos que a justificarem, para análise e aprovação da CPFL.

Plano de Controle da Qualidade

O fornecedor deverá enviar à CPFL, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias após o Pedido de Compra, 2 (duas) vias do Plano de Controle da Qualidade previsto para o fornecimento.

O Plano de Controle da Qualidade deverá conter todos os ensaios e verificações desde o recebimento da matéria-prima, fabricação e ensaios finais. Devem também ser relacionados, no mínimo, os correspondentes métodos de ensaio, normas técnicas utilizadas e locais de realização dos eventos.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 9 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Lista de Material e Catálogos

O fornecedor deverá enviar à CPFL, no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias após a confirmação do Pedido de Compra, 2 (duas) vias da Lista de Material completa de todos os componentes e acessórios previstos para o fornecimento.

Também deve ser enviada juntamente com a Lista de Material, para verificação de características, uma cópia dos Catálogos dos componentes e acessórios.

Volume de Documentos

Após a aprovação final de todos os documentos acima descritos e após a inspeção final da primeira unidade do fornecimento, deverão ser enviadas à CPFL 3 (três) vias de um volume com a seguinte composição:

- Uma via de todos os desenhos aprovados;
- Uma via de todos os catálogos dos componentes e acessórios utilizados;
- Uma via da lista de material completa;
- Uma via do Manual de Instruções aprovado;

Os Volumes de Documentos deverão possuir uma capa de material plástico impermeável e resistente ao manuseio.

6.8 Memoriais de Cálculo

Durante a fase de projeto, o fornecedor deverá enviar os memoriais de cálculo do equipamento, demonstrando as suas características principais.

Caso existam informações que o fornecedor considere confidenciais, ele não será obrigado a enviá-las. Entretanto, à CPFL se reserva o direito de consultá-las durante o projeto, a fabricação e os ensaios, caso julgue isso necessário para dirimir eventuais dúvidas e atestar a qualidade do equipamento.


6.9 Fabricação

Nenhuma alteração poderá ser feita pelo fornecedor aos termos, valores e unidades adotados por esta Especificação. No caso de detalhes não mencionados nesta Especificação, o fornecedor deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero.

Quando forem adquiridas mais de uma unidade do mesmo equipamento sob o mesmo Pedido de Compra, todas elas deverão possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todos os componentes e acessórios correspondentes intercambiáveis.

Assim sendo, qualquer modificação do projeto original, que por razões de ordem técnica se tornar necessária, deverá ser antecipadamente comunicada e somente poderá ser realizada com a aprovação por escrito da CPFL.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 10 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

6.10 Inspeção e Ensaios

Geral

O equipamento, seus componentes e acessórios e a matéria-prima para sua fabricação deverão ser submetidos a todos os ensaios indicados no Plano de Controle da Qualidade aprovado para o fornecimento. Tudo isto deverá ser feito imprescindivelmente na presença do Inspetor.

Durante o período de fabricação a CPFL reserva-se ao direito de inspecionar os materiais, componentes e acessórios que compõem o fornecimento. Os ensaios a serem executados durante a fabricação deverão ter a data de sua realização comunicada à CPFL com pelo menos 10 (dez) dias úteis de antecedência.

A inspeção e ensaios finais deverão ser realizados imprescindivelmente na presença do Inspetor e somente após a aprovação definitiva de todos os documentos técnicos solicitados nesta Especificação.

A CPFL deverá ser comunicada pelo fornecedor, com pelo menos 10 (dez) dias úteis de antecedência, da data em que o equipamento estiver pronto para a inspeção final, completo com todos os seus componentes e acessórios e fiação acabada. Para tanto, deverá ser enviada uma programação de inspeção contendo as datas de início de realização de todos os ensaios, indicando os locais de realização e a duração prevista de cada um deles.

O fornecedor deverá propiciar todas as facilidades e meios necessários para que o Inspetor possa realizar, com toda a segurança, os trabalhos de acompanhamento dos serviços e ensaios, onde quer que sejam executados.

Para efeito da inspeção e ensaios, independentemente de onde os mesmos sejam realizados, o fornecedor deverá garantir o cumprimento da Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) da Portaria nº 3214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, no tocante às instalações e serviços em eletricidade.


O Inspetor não realizará a inspeção caso entenda que as instalações postas a sua disposição para esse fim estejam, de alguma forma, colocando em risco sua segurança. Neste caso, o equipamento não será ensaiado, faturado ou embarcado, devendo aguardar a solução do problema.

Será de responsabilidade do fornecedor, também, providenciar amostras, equipamentos, acessórios, instrumentação e pessoal qualificado para realização dos ensaios, além das informações e dados necessários.

O Inspetor não tem autoridade para desobrigar o fornecedor a atender ao Pedido de Compra ou esta Especificação em quaisquer de seus aspectos, nem para exigir que sejam feitas alterações que envolvam custos adicionais à CPFL.

Antes do início de cada ensaio deverá ser exibido ao Inspetor o certificado de aferição de cada instrumento de medição a ser utilizado, emitido por órgão credenciado, aferição esta realizada no máximo 12 (doze) meses antes da data do ensaio.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 11 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

A inspeção e ensaios deverão ser programados para dias úteis e durante o horário comercial, exceto para ensaios cuja realização se comprove ser necessária fora deste período. Casos excepcionais serão analisados e aprovados ou não pela CPFL.

Ocorrência de Falhas

No caso de falha do equipamento em quaisquer dos ensaios a que for submetido, o fornecedor, na presença do Inspetor, deverá verificar e determinar as causas da falha ou ocorrência.

No prazo máximo de 10 (dez) dias o fornecedor deverá enviar uma cópia de um relatório de ocorrência à CPFL. Esta analisará a amplitude do defeito, antes de determinar a sequência e os tipos de ensaios a serem requeridos em prosseguimento, sem quaisquer ônus para ela. Esse relatório deverá conter:

- ✓ Tipo do defeito ou falha
- ✓ Causas do mesmo
- ✓ Correção a ser adotada
- ✓ Referências do equipamento (número e data do Pedido de Compra, número de série de fabricação etc.)
- ✓ Outras informações julgadas necessárias


Ensaios de Aceitação

Antes da aceitação e liberação para embarque, cada equipamento deverá ser completamente montado, instalado e ensaiado na presença do inspetor do Comprador, conforme os itens seguintes:

Ensaios de Rotina

- ✓ Inspeção visual para assegurar que a construção e montagem dos equipamentos obedeceram a critérios satisfatórios de mão de obra e acabamento.
- ✓ Verificação de dimensões, comparando com os desenhos de fabricação aprovados, incluindo disposição de equipamentos, espessura das chapas metálicas, pintura, etc.
- ✓ Verificação das condições mecânicas de operação, inclusive chaves, portas, intercambialidade de unidades removíveis etc.
- ✓ Verificação de continuidade da fiação, ponto por ponto, com os cabos e instrumentos, todos montados de acordo com os diagramas aprovados.
- ✓ Ensaio de tensão aplicada a 2000 V, 60 Hz, durante 01 (um) minuto entre todos os terminais e a terra.
- ✓ Ensaio de isolamento de cada circuito, com megger de 1000 volts, contra o equipamento e contra outros circuitos, o mesmo deverá ser realizado antes e depois do ensaio de tensão aplicada.
- ✓ Teste de funcionamento.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 12 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

- ✓ Testes de penetração de água e poeira e contra contato de pessoas às partes vivas, conforme o NBR 6146, se julgados necessários pela inspeção.
- ✓ Verificação da aderência e da espessura da camada de pintura.

Relatórios de Ensaios

Os relatórios de inspeção e ensaios deverão conter as informações necessárias a sua perfeita identificação e rastreabilidade com o fornecimento do equipamento ensaiado, tais como:

- a) Identificação técnica do equipamento (nome, tipo, número de série, características, etc.);
- b) Número e data do Pedido de Compra correspondente;
- c) Descrição detalhada da inspeção ou ensaio;
- d) Esquemas, cálculos, croquis, resultados, curvas, tabelas, gráficos e oscilogramas;
- e) Valores garantidos para cada inspeção ou ensaio;
- f) Nome e assinatura do Inspetor presente à inspeção ou ensaio;
- g) Nome e assinatura do supervisor do laboratório, bem como sua declaração atestando a exatidão dos dados e resultados da inspeção ou ensaio;
- h) Local e data da realização da inspeção ou ensaio.


O fornecedor deverá enviar 1 (uma) via desses relatórios à CPFL, num prazo máximo de 30 (trinta) dias após a realização da inspeção.

6.11 Aceitação e Rejeição

A aceitação dar-se-á com a realização de, pelo menos, os eventos a seguir:

- ✓ Emissão do correspondente Boletim de Inspeção pela CPFL, após a aprovação do equipamento em todos os ensaios a que for submetido;
- ✓ Relatórios da Inspeção e Ensaio completos e recebidos pela CPFL;
- ✓ Atendimento integral, por parte do fornecedor, do Item “Documentos para Aprovação” desta Especificação Técnica;
- ✓ Recebimento físico no local de entrega e conferência de todas as partes, componentes e acessórios, ferramentas especiais e peças sobressalentes que pertençam ao fornecimento, comprovando a quantidade conforme o Pedido de Compra e o perfeito estado deles.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 13 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

A inspeção ou sua omissão, bem como a aceitação do equipamento pela CPFL, não eximirão de modo algum o fornecedor de sua responsabilidade em suprir o equipamento em plena concordância com o Pedido de Compra e esta Especificação, nem tampouco invalidarão ou comprometerão qualquer reclamação posterior que a CPFL venha a fazer baseada na existência de equipamento inadequado ou defeituoso.

A rejeição do equipamento em virtude de falhas constatadas através de inspeção e ensaios, ou de sua discordância com o Pedido de Compra, ou com esta Especificação, não eximirá o fornecedor de sua responsabilidade em fornecer o equipamento na data de entrega contratada.

Se na opinião da CPFL a natureza da rejeição tornar impraticável a entrega do equipamento pelo fornecedor na data contratada, ou se tudo indicar que o fornecedor seja incapaz de satisfazer aos requisitos exigidos, a CPFL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir o material em outra fonte. Neste caso, o fornecedor será considerado infrator do Pedido de Compra e estará sujeito às penalidades aplicáveis.

6.12 Armazenagem em Fábrica

Após a aceitação do equipamento na inspeção e ensaios a que for submetido, o fornecedor deverá tomar todas as precauções e providências necessárias para o adequado armazenamento dos materiais, acessórios e mesmo do equipamento completo que, por sua natureza, fiquem sujeitos à espera para fins de transporte ou montagem na fábrica antes da entrega.

6.13 Embalagem e Transporte


Ao término da inspeção final e liberação do equipamento, o fornecedor poderá iniciar o processo de embalagem para posterior transporte e armazenagem.

A embalagem e a preparação para embarque do equipamento são de exclusiva responsabilidade do fornecedor, estando sujeita à aprovação do Inspetor.

A embalagem deverá ser individual para cada equipamento e obedecendo fundamentalmente os seguintes princípios:

- O acondicionamento do equipamento e seus acessórios deverá ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições, inclusive ambientais;
- A embalagem deve ter indicações de posicionamento dos pesos de modo a garantir a estabilidade do equipamento a ser transportado;
- A embalagem deve ser projetada de modo a suportar e facilitar as operações de embarque, desembarque, manuseio e armazenagem, sem prejuízo à segurança dos operadores e integridade do equipamento;
- Todas as peças e partes desmontadas, acessórios auxiliares e instrumentos deverão ser numerados, contendo numeração correspondente no equipamento para facilitar a montagem na obra;

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 14 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

- e) Cada peça ou lote de peças idênticas deverá ser provido de cartão ou adesivo contendo nome e identificação de acordo com a lista de embalagem e Manual de Instruções.
- f) Cada volume deverá ser identificado indelevelmente e de forma legível, compatível com a lista de embalagem que também deverá ser fornecida, com no mínimo as seguintes informações:
- ✓ “CPFL”
 - ✓ Nome do equipamento
 - ✓ Número do Pedido de Compra
 - ✓ Número da nota fiscal
 - ✓ Número de série do equipamento
 - ✓ Número sequencial da caixa ou embalagem
 - ✓ Quantidade de peças
 - ✓ Peso bruto
 - ✓ Peso líquido
 - ✓ “Para cima” em um ou mais lados indicando, o topo do equipamento
 - ✓ Nome do fornecedor

Qualquer dano ao equipamento decorrente de embalagem inadequada ou defeituosa será de responsabilidade do fornecedor, que se obrigará a substituir as peças ou equipamentos danificados, sem quaisquer ônus para a CPFL.

No caso de serem adquiridas peças sobressalentes, estas deverão ser embaladas em caixas totalmente fechadas. Estas caixas deverão ser identificadas conforme descrito acima e marcadas com a palavra “SOBRESSALENTE”.

6.14 Montagem, Energização e Ajustes no Local de Instalação


A montagem e a energização do equipamento no local de instalação serão feitas pela CPFL. Quando o fornecedor for contratado para a supervisão de montagem, este deverá indicar a quantidade de pessoal, o ferramental, a instrumentação e a aparelhagem de ensaios necessários, em prazo tecnicamente recomendável.

O fornecedor ficará responsável por qualquer falha atribuível a erro de montagem, com exceção dos danos causados por eventuais acidentes durante esta fase que não sejam comprovadamente devido a negligência ou falha do seu supervisor.

Se durante os trabalhos de montagem ou quando da energização ou operação ocorrerem falhas que impliquem em acertos, ajustes ou reparos, sendo tais falhas devidas ao não atendimento desta Especificação, todas as despesas daí decorrentes, serão de inteira responsabilidade do fornecedor.

Sempre que necessário e em conformidade com esta Especificação e com as recomendações do fornecedor, serão realizados ensaios no equipamento no local de sua instalação pelo pessoal da CPFL.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/11/2021	Página: 15 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

6.15 Garantia

O equipamento, bem como seus componentes e acessórios, deverão ser cobertos por uma garantia contra quaisquer defeitos decorrentes de projeto, fabricação e acabamento pelo prazo mínimo de 18 (dezoito) meses após a entrega no ponto de destino citado no contrato e/ou 12 (doze) meses após a entrada em operação.

Da mesma maneira, a qualquer momento durante o período de garantia, o fornecedor deverá substituir ou reparar, atendendo no menor prazo possível a solicitação da CPFL, qualquer componente e acessório que apresente defeito, falha ou falta oriundas da fabricação, emprego de materiais inadequados ou acabamento, conforme o caso.

Se durante o período de garantia ocorrer algum defeito ou falha no equipamento, novos ensaios determinados pela CPFL deverão ser aplicados na unidade após os devidos reparos pelo fornecedor, se ela assim julgar necessário, sem quaisquer ônus adicionais.

Se após ser notificado o fornecedor se recusar a efetuar os reparos ou substituições solicitados, a CPFL reserva-se o direito de executá-los e cobrar seus custos do fornecedor, sem que isto afete a garantia do equipamento.

No caso de haver reparo ou substituição de componentes e acessórios, partes ou mesmo de todo o equipamento, a garantia deverá, conforme o caso, ser renovada e entrar em vigor a partir da data de reentrada em operação.

Após o término do prazo de garantia o fornecedor deverá responder pelo seu equipamento, sem quaisquer ônus à CPFL, em caso de falha ou defeito que se constate ser decorrente de projeto ou fabricação.

6.16 Características do Equipamento

Geral

Esta especificação estabelece as condições a que devem satisfazer os painéis dos serviços auxiliares de corrente contínua, de uso interno destinados à utilização da CPFL.


Construção

O Equipamento deverá ser para fixação em parede, completamente independente, devendo o fabricante fornecer parafusos adequados, para sua fixação, montado e equipado com todas as partes e componentes. Ver desenho anexo a esta especificação, para detalhes das características básicas de construção.

Serão construídos em chapas de aço laminadas a quente, e de espessura mínima 1,52mm (16USG), lisas e sem mossas, rachaduras, manchas ou outras imperfeições, proporcionando um suporte rígido, mesmo após a furação. Para aumentar a rigidez poderão ser usadas nervuras de aço, soldadas às chapas na parte traseira.

As portas externas deverão ser providas de batentes apropriados e de juntas de vedação de modo a impedir a entrada de água e poeira.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 16 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

As juntas de vedação deverão ser especificadas de modo a manterem suas propriedades nas condições de serviço especificadas, sem deterioração e sem soltarem das superfícies a que foram fixadas. O tipo de junta de vedação proposto estará sujeito à aprovação do comprador.

Na existência de porta painel interna, para montagem de componentes, esta deve ser fixada através de dobradiças ou outro dispositivo que permita girá-la no mínimo 110 graus para permitir acesso fácil à fiação e aos terminais atrás dos componentes e acessórios.

Todo equipamento será provido de ventilação natural através de venezianas, localizadas na parte superior de cada face lateral, projetadas de maneira a impedir a entrada de água, e possuir tela de proteção que impeça a entrada de insetos ou corpos estranhos, e um filtro que impeça a entrada de pó em excesso. O grau de proteção deve ser IP 54.

Na existência de barramentos energizados, a construção deverá também não permitir acesso às partes energizadas com as portas de fechamento do equipamento abertas, não permitindo desta forma o toque acidental em partes vivas.

Todo equipamento será provido de olhais de suspensão, para facilitar o seu transporte.

Deverá possuir porta externa com fecho lingueta, com chave e abertura lateral de até 180 graus. Além disso, as portas deverão ser providas de um dispositivo que impeça seu fechamento indevido.

Os equipamentos serão providos de um porta documentos internos, contendo uma cópia de todos os desenhos dos dispositivos principais.

Na parte inferior interna do equipamento deverá existir barramento de cobre ao qual serão ligados eletricamente as peças estruturais e todos os terminais de terra dos componentes e circuitos à aterrar. Devendo incluir ainda conector para aterramento do equipamento à rede (malha) de terra, por meio de cabo de cobre de secção 25mm² a 70mm². As portas internas e externas serão aterradas por meio de cordoalhas.


O fabricante deverá fornecer os chumbadores, bem como todos os suportes e parafusos necessários, conforme definido em desenho anexo.

O acesso do cabeamento ao painel se fará pela parte inferior, devendo ser previstas 4 (quatro) entradas providas de “knock-outs”, para eletrodutos de ferro galvanizados de 2”Ø com espaçamento entre os furos suficientes para fixar os eletrodutos por meio de porca e bucha terminal de proteção.

Se por quaisquer motivos for necessário alterar as dimensões, com a aprovação da CPFL, não devem ser comprometidos os espaçamentos internos, lateral e inferior que prejudiquem o acesso, acomodação e ligação do cabeamento.

OBS.: A fixação do painel de CC interno para transformadores de 40 MVA e 26,6 MVA, deverá seguir orientação do desenho anexo e as medidas serem de acordo com o projeto a ser realizado.

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUEN	01/10/2021	17 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Fiação

A Fiação deverá ser feita com cabos de cobre trançado, seção 2,5mm² no mínimo. Para os circuitos dos anunciadores, quando houver, poderão ser utilizados cabos flexíveis de seção 1,5mm². O isolamento será para 750 V no mínimo, do tipo chama não propagante, própria para clima tropical, resistente à umidade e ao óleo isolante.

Não serão aceitos cabos fora das calhas que não estejam cuidadosamente agrupados de modo a formarem chicotes, amarrados e fixados por meio de braçadeiras de plástico de maneira elegante e funcional.

Atenção especial deverá ser dada às ligações entre os acessórios e blocos terminais, onde houver partes móveis com flexão dos condutores instalados na porta interna, para que seja possível um giro de pelo menos 110 graus sem provocar esticamento excessivo nos cabos.

Todos os componentes, acessórios, fiação e terminais instalados no equipamento devem ser claramente identificados, exatamente com o mesmo código usado nos desenhos aprovados, através de etiquetas confeccionadas em acrílico e ter fundo preto com letras e números em branco, gravados em relevos ou processo mais eficiente. Tais identificações serão indelévels e claramente visíveis.

Toda fiação do equipamento será executada entre blocos terminais, ou acabar em blocos terminais. Deverá ser totalmente executada em fábrica e não deverá ter quaisquer emendas ou derivações em seu intermédio.

Todas as extremidades dos condutores serão providas de terminais do tipo olhal para conexão ao bloco por meio de parafusos e possuir etiquetas de identificação imperecíveis.

A alimentação do painel será feita diretamente no barramento principal na parte inferior, devendo o fabricante fornecer com os terminais adequados ao uso de cabo cobre com bitolas de 25 a 70mm².

Os blocos terminais serão do tipo parafuso passante.

Os circuitos deverão ser projetados de modo a não existir mais de duas extremidades de fio conectados ao mesmo borne terminal ou acessório.


Os blocos terminais deverão ter uma capacidade de condução de corrente mínima igual a do circuito correspondente, ter isolamento para 750 V no mínimo.

Será previsto como adicional 20% (vinte por cento) do total do bloco terminais em excesso para reserva.

Um cuidado especial deverá ser dado, quanto aos espaçamentos internos, lateral e inferior de maneira a não prejudicar o acesso, acomodações e ligações de cabeamento.

Toda cablagem externa será executada pela parte inferior do equipamento. Para maiores detalhes, ver desenho anexo a esta especificação.

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	01/10/2021	18 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Os circuitos deverão ser dimensionados e distribuídos conforme desenho anexo.

Deverá ser previsto calhas de plástico devidamente dimensionadas, e dispostas fisicamente, com espaçamento adequado e de fácil acesso para recebimento dos cabos externos.

A fiação deverá seguir rigorosamente os itinerários previsto no diagrama de conexão física (topográfico).

Instalação de Componentes e Acessórios

Os equipamentos serão fabricados de modo a permitir fácil acesso às ligações, manutenção e remoção de seus componentes com segurança, de acordo com a disposição básica indicada no desenho anexo a esta especificação.

Todos os circuitos de alimentação de CA e CC serão devidamente protegidos por disjuntores termomagnéticos com capacidade de ruptura de 10 kA por pólo em 125 Vcc para os circuitos de corrente contínua e 10 kA por pólo em 220 Vca para os circuitos de corrente alternada.

Os equipamentos deverão ser providos de dispositivo para aquecimento interno, constituído de resistência de 150 W em 220 VCA, ligada e comandada por um termostato regulável de 25 a 40 graus.


Barramentos

- ✓ Classe de isolamento para 750 V.
- ✓ Corrente nominal do barramento principal para 100 A.
- ✓ O barramento principal será de cobre eletrolítico, montado em bases isolantes de baquelite e deve suportar corrente de curto-circuito de 10 kA por 3 segundos.
- ✓ Os barramentos de alimentação, idem barramento principal, porém dimensionados para a corrente nominal do maior circuito alimentador.
- ✓ A montagem mecânica do barramento principal com os barramentos de alimentação será com contato direto.

Disjuntores

- ✓ Serão do tipo caixa moldada, equipado com relé termomagnético de ação direta para proteção contra sobrecargas e curto-circuitos, com dispositivo de rearme manual, capacidade de interrupção de 10 kA por pólo, tensão de serviço de 125 Vcc e correntes nominais conforme desenho anexo.
- ✓ O mecanismo de abertura deverá ser do tipo “abertura livre”.

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	01/10/2021	19 de 30

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

- ✓ Deverá ter acionamento direto por meio de alavanca, com sinalização “aberto-fechado” indicada pela posição da alavanca. Esta será acionada pelo lado de fora e sem necessidade de abrir a porta interna (do compartimento). A porta interna somente poderá ser aberta com o disjuntor desligado.
- ✓ Deverão ter disponíveis 2 (dois) contatos de alarme para indicar que o disjuntor disparou sob condições de sobrecarga ou curto-circuito, atuando com sinalização visual.
- ✓ Deverão ser providos de dispositivos que neutralizem o efeito da temperatura ambiente sobre seus disparadores.
- ✓ Deverão ser instalados sobre placa de montagem de chapa de aço adequadamente dimensionada.

OBS.: Deverão ser previstos disjuntores, tantos quantos forem necessários, de acordo com o projeto realizado (para transformadores de 40 MVA ou 26,6 MVA).

Identificação

- ✓ No espelho, de chapa de aço, instalado na parte interna do painel a qual tem a função de impedir o toque acidental em partes vivas e cobrir o leito dos cabos; deverão estar afixadas plaquetas de material acrílico com fundo preto para identificação dos circuitos, por meio de parafusos.
- ✓ Não deverão conter nenhuma inscrição.
- ✓ Na porta externa, externamente na parte superior, deverá ser afixada uma plaqueta, tipo auto colante, com as mesmas características às acima descritas, contendo a seguinte inscrição: **PAINEL DE SERVIÇO AUXILIAR DE CORRENTE CONTÍNUA.**


Fusíveis

- ✓ Deverão ser do tipo Diazed, de ação rápida, completos com base blindada, elementos de ajuste, anel e tampa. Deverão ser providos de indicador colorido que é expelido através da janela do fusível. Sua montagem deverá ser feita em lugar e acesso seguro para sua substituição.

Lâmpadas

- ✓ Deverão ser do tipo LED, bulbo translúcido, para tensão de 125 Vcc, potência 25 W, base E-27. O soquete base E-27 deverá ser de porcelana.

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 20 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40 MVA

7. CONTROLE DE REGISTROS

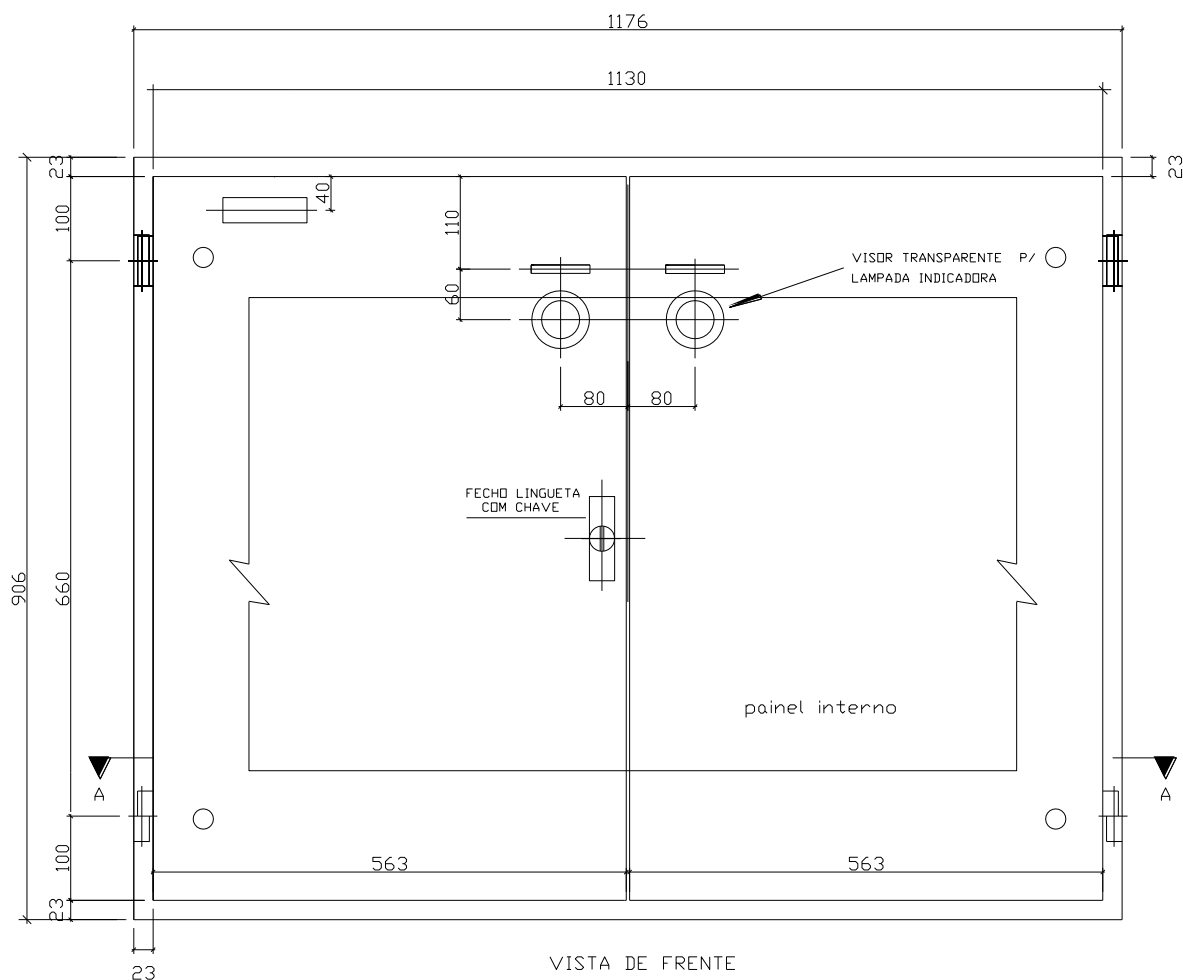
Não se aplica.

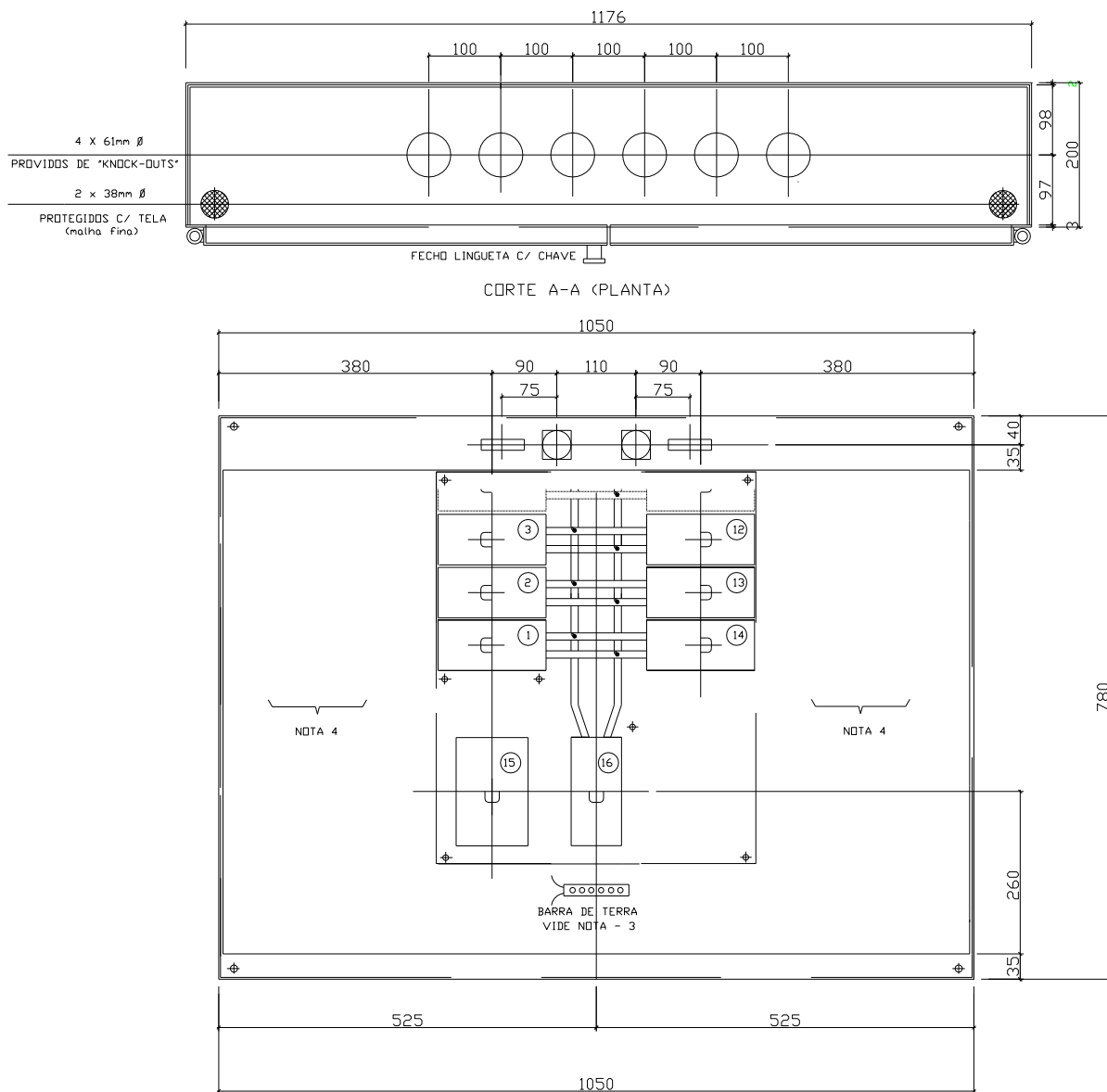
8. ANEXOS

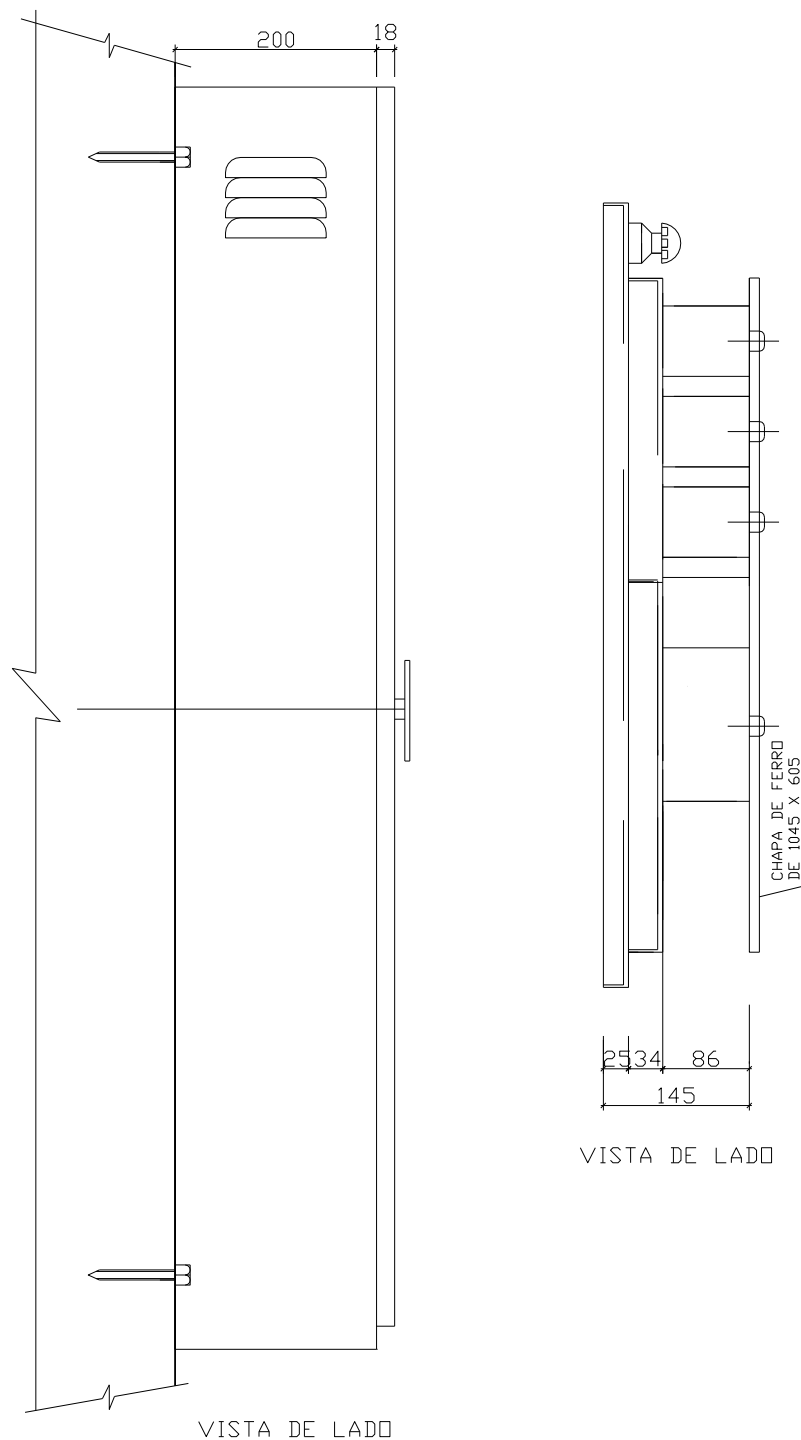
Fazem parte integrante da presente Especificação os seguintes anexos:

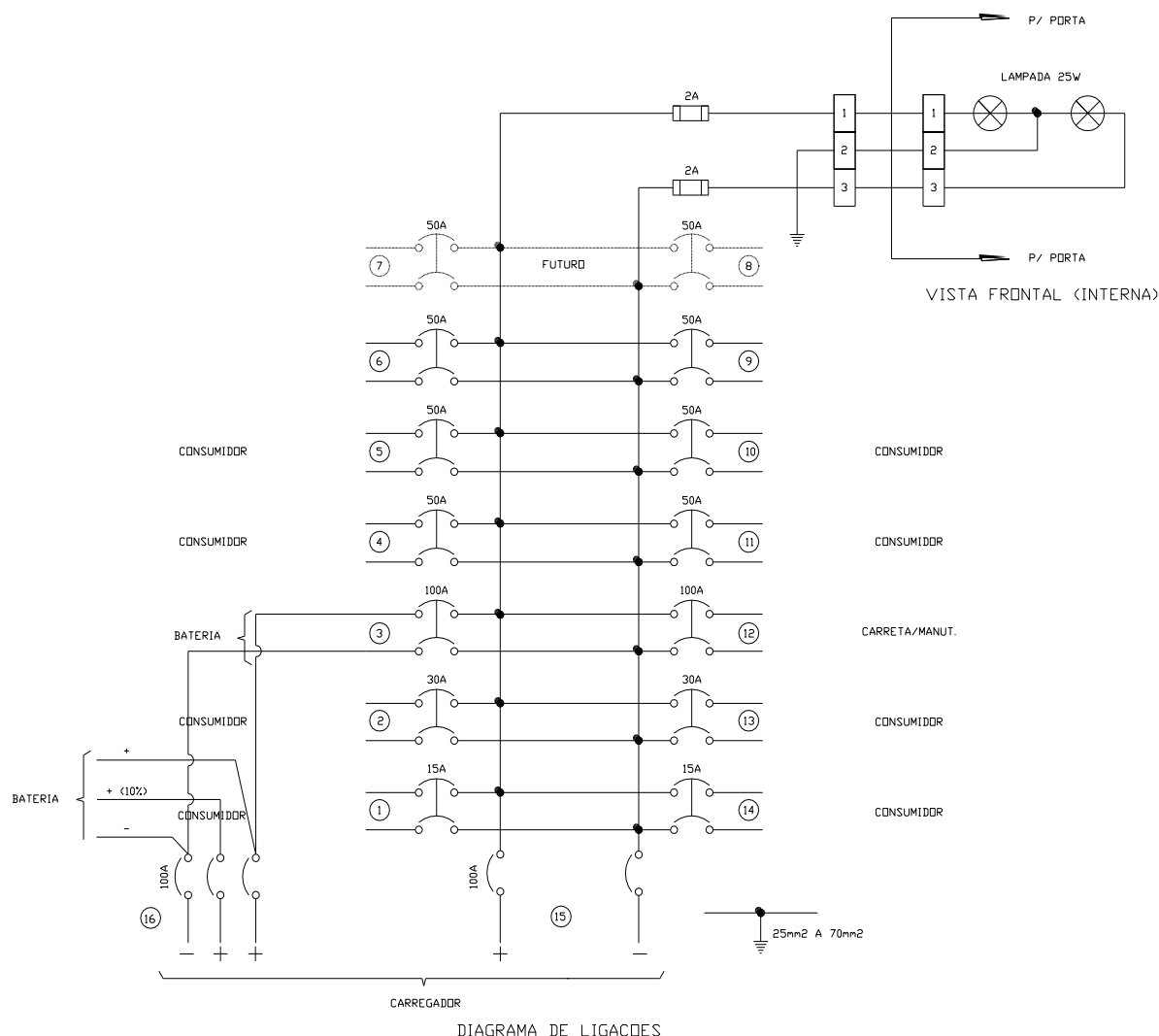
N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11241	Instrução	1.6	JOSE CARLOS FINOTO BUENO	01/10/2021	21 de 30

Anexo I – Desenhos das características básicas construtivas (TR's 26,6 e 40 MVA).










NOTAS

- 1 - AS MEDIDAS SÃO DADAS EM MILÍMETROS.
- 2 - AS DIMENSÕES, (LARGURA E ALTURA) SÃO ORIENTATIVAS, PODENDO VARIAR EM FUNÇÃO DO TIPO DOS DISJUNTORES.
- 3 - A BARRA DE TERRA DEVERÁ SER CONECTADA À CARCACA DO PNL, E TER UM PONTO DE CONEXÃO P/ CABO 25mm² A 70mm².
- 4 - NESTE DESENHO NO DETALHE "VISTA DE FRENTE", NÃO FORAM MOSTRADOS AS REGUAS DE BORNES E CANALETAS, SOMENTE DEIXADO ESPAÇO.
- 5 - A FURAÇÃO DE FIXAÇÃO DO PNL DEVERÁ TER ACESSO LIVRE DA CHAPA DE MONTAGEM DOS COMPONENTES

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Anexo II – Folha de Dados – Informações Contratuais do Fabricante.

INFORMAÇÕES CONTRATUAIS DO FABRICANTE

Requisição nº: _____ Data: _____

Coleta de Preços nº: _____ Data: _____

Pedido de Compra _____ Data: _____

Oferta do Proponente nº: _____ Data: _____

Nome do Fabricante: _____

Cidade: _____ CEP: _____ - _____ Estado: _____

Telefone: _____ DDD: _____ FAX: _____

1. Quantidade de painéis de corrente alternada: _____ unidades

2. Dimensões externas dos painéis:

Profundidade: _____ m

Altura: _____ m


Largura: _____ m

3. Peso aproximado de um painel de corrente alternada: _____ kg

4. Tipo, modelo, fabricante e características:

4.1- Dos disjuntores tipo termomagnéticos: _____

4.2 - Dos barramentos: _____


 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40 MVA

5. Garantia: _____ meses a partir da data de entrega e de _____ meses a partir da data da energização.

Assinatura do Proponente responsável

Nome: _____

Local e Data: _____

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

Anexo III – Folha de Dados – Informações Confirmatórias do Fabricante.

INFORMAÇÕES CONFIRMATÓRIAS DO FABRICANTE

Requisição nº: _____ Data: _____

Coleta de Preços nº: _____ Data: _____

Pedido de Compra _____ Data: _____

Oferta do Proponente nº: _____ Data: _____

Nome do Fabricante: _____

Cidade: _____ CEP: _____ - _____ Estado: _____

Telefone: _____ DDD: _____ FAX: _____


CONFIRMAR QUE:

- Os padrões relacionados nesta Especificação serão atendidos? _____
- Os painéis serão projetados/construídos de acordo com o item 6.16 da Especificação?

- Serão atendidos os requisitos do item 8 (Anexos) da Especificação? _____
- Serão atendidos todos os requisitos do item 6.16 da Especificação? _____
- Os barramentos serão de acordo com o item 6.16 da Especificação? _____
- Os disjuntores serão de acordo com o item 6.16 da Especificação? _____
- O Fabricante dispõe de aparelhagem para executar os ensaios mencionados no item 6.10 da Especificação? _____
- Os ensaios relacionados no item 6.10 serão executados sem ônus para a CPFL?

- Serão atendidos os requisitos do item 6.6 da Especificação? _____
- Serão atendidos todos os requisitos do item 6.5 da Especificação? _____

N. Documento: 11241	Categoria: Instrução	Versão: 1.6	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 01/10/2021	Página: 28 de 30
------------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------


 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

11. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
12. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
13. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
14. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
15. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
16. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.7 da Especificação? _____
17. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.8 da Especificação? _____
18. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.9 da Especificação? _____
19. Serão atendidos todos os requisitos do item 6.15 da Especificação? _____
20. O Fabricante dispõe de aparelhagem devidamente aferida para executar os ensaios mencionados no item 6.10 da Especificação? _____
21. Há quanto tempo este tipo de painel vem sendo fabricado? _____

Assinatura do Proponente responsável

Nome: _____

Local e Data: _____

 Público	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento:	Painel Interno de Serviço Auxiliar de CC para SEs 26-40
	MVA	

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDN	Vagner Vasconcellos

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.5	18/10/2012	Em “Finalidade” foram Incluídas as Distribuidoras faltavam; - Foi incluído o item “Registro de Revisão”
----	----	<p>Atualização da formatação conforme norma vigente.</p> <p>Inclusão das Normas Internas abaixo no documento:</p> <p>GED 17131 - Processos de acabamento e pintura de ferragens subestações e equipamentos associados destinados a orla marítima.</p> <p>GED 15099 – Características construtivas de Subestações de Distribuição.</p>