

Sumário

1.	FINALIDADE.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	1
3.	CÓDIGOS DOS MATERIAIS	1
4.	DESCRIÇÃO	2
4.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS	2
4.2	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	3
4.3	ENSAIOS	3
4.4	DESENHO DO MATERIAL	4
4.5	INSPEÇÃO	5
4.6	ENSAIOS DE ROTINA.....	5
4.7	OCORRÊNCIAS E FALHAS	6
4.8	ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO.....	6
4.9	DOCUMENTAÇÃO	7
4.10	GARANTIA	7
4.11	TREINAMENTO	7
4.12	PROPOSTAS	7
5.	REGISTRO DE REVISÃO.....	8

1. FINALIDADE

Descrição dos requisitos necessários para o fornecimento de seccionalizadores eletrônicos monofásicos do tipo cartucho de 15 kV e 27 kV.


2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Esta especificação técnica aplica-se às redes de distribuição primária de classes 15 kV e 27 kV das concessionárias de distribuição da CPFL Paulista, CPFL Piratininga, RGE, CPFL Santa Cruz, CPFL Jaguari, CPFL Leste Paulista, CPFL Mococa e CPFL Sul Paulista.

3. CÓDIGOS DOS MATERIAIS

A escolha do seccionalizador dar-se-á de acordo com os seguintes códigos de materiais:

Tensão	Código do Material	UNC
15 kV	40.000.032.821	92-821
27 kV	40.000.032.816	92-816

	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

4. DESCRIÇÃO

Seccionalizadores Eletrônicos Monofásicos são dispositivos que operam diante de uma falha ou defeito permanente na linha de distribuição, nos ramais e derivações, a fim de permitir uma melhor coordenação em falhas transitórias e permanentes. Deverá ser utilizado em conjunto com um religador de fechamento de respaldo e pode ser acoplado às chaves-fusíveis existentes.

No momento que é superada a corrente no circuito de alta tensão, o religador principal da linha abrirá o circuito, eliminando, assim, a falta. Neste momento, o circuito lógico registrará o incidente, ficando o registro na memória correspondente ao tempo de regeneração.

Quando o religador fechar novamente, e caso a corrente de falta tenha desaparecido após sua abertura, o seccionalizador apagará da memória o incidente. Passado o tempo de regeneração, ele voltará ao estado inicial.

Mas se depois do fechamento do religador a falta continuar, o seccionalizador decidirá que a falta é permanente e se preparará para atuar quando o religador for aberto pela segunda vez.

Assim o seccionalizador operará durante o tempo em que o religador estiver aberto, de forma suave e silenciosa, sem arcos ou gases ionizados, e sem provocar corrosão nos contatos.

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O seccionalizador deve ser instalado em chaves fusíveis de base tipo “C”, conforme padronização do documento GED 926 - “Chave Fusível Classes 15 kV e 24.2 kV - 300 A”, do acervo eletrônico da CPFL. Além disso, deve ser intercambiável com as bases das chaves fusíveis de mesmas características nominais de quaisquer fabricantes.

O seccionalizador deve ser apropriado para ser instalado, rearmado e removido da chave fusível por meio de vara isolante de manobra, bem como para ser aberto por meio de dispositivo de abertura em carga (ferramenta *Loadbuster*), isto é, deve ser facilmente manipulado com as mínimas ferramentas requeridas.

Este equipamento deve consistir de uma base semelhante à de um porta-fusível simples, ser monofásico e possuir dispositivos eletrônicos capaz de distinguir a corrente do circuito e proporcionar a abertura do seccionalizador.

Seu circuito eletrônico deve analisar a corrente de falta, contabilizar as operações de abertura do religador a montante e determinar a abertura mecânica do dispositivo se a corrente de defeito for permanente.

O equipamento deve ser capaz de executar uma análise espectral da forma de onda da corrente, a fim de discriminar uma corrente de falta ou uma corrente de “inrush”, devido à energização de transformadores na rede de distribuição.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	2 de 8



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

Deve possuir um módulo de corrente com ajustes variáveis e um módulo de ajustes do número de operações para bloqueio, a fim de que se possa ajustá-los para a proteção do sistema, de acordo com as características do circuito a ser instalado.

4.2 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

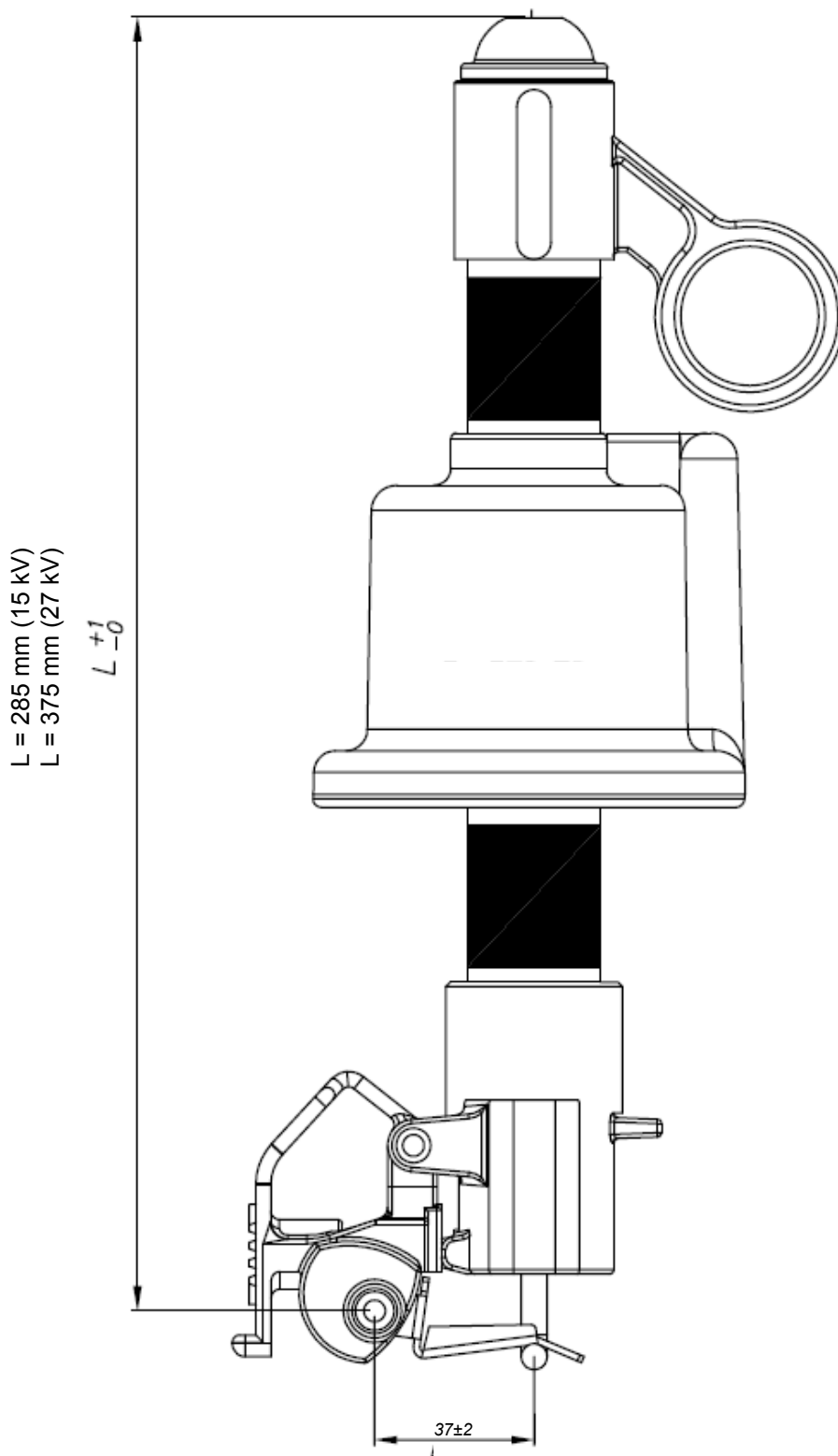
- Tensão nominal (V_n): 15 kV ou 27 kV
- NBI: para 15 kV = 95 kV e para 27 kV = 125 kV
- Frequência nominal (F_n): 60 Hz.
- Corrente nominal: 200 A
- Corrente de operação: 6 a 215 A.
- Número de operações para bloqueio: 1 a 4.
- Corrente de curta duração (1s): 8 kA
- Deverá detectar e discriminar correntes de inrush
- Tempo de detecção de correntes de Inrush: < 1 ciclo.
- Detecção de linha morta: < 300 mA.
- Tempo de verificação de linha morta: 80 ms.
- Tempo de memória máxima com linha morta: > 3.5 minutos
- Temperatura de operação: -25° a 65° C.
- Tempo de abertura/ Tempo de reset da memória: 0.5 segundos / 30 segundos


4.3 ENSAIOS

Os ensaios a serem considerados, sejam de rotina como de tipo ou especial, tanto para informação na Proposta Técnica de Fornecimento quanto para inclusão ou não no Contrato de Fornecimento (o que será estritamente tratado na ocasião de firmá-lo), deverão ser pelo menos aqueles constantes nas Normas Técnicas aplicáveis. Outros ensaios não constantes nas Normas Técnicas, mas que forem usuais para o tipo de equipamento ofertado, também deverá ser realizado. A dispensa da realização de qualquer ensaio de tipo, ou especial, é de exclusiva decisão da CPFL, após analisar as cópias dos certificados fornecidos à época da Cotação e em função do desempenho operacional do tipo ou modelo de equipamento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	3 de 8

4.4 DESENHO DO MATERIAL



	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

4.5 INSPEÇÃO

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. 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 o Contrato de Fornecimento de Material ou esta Especificação em quaisquer de seus aspectos, nem para exigir que sejam feitas alterações que envolvam custos adicionais a CPFL.


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.

4.6 ENSAIOS DE ROTINA

Antes da aceitação e liberação para embarque, cada seccionalizador deverá ser ensaiado na presença do inspetor do Comprador, conforme os seguintes ENSAIOS DE ROTINA:

- Valores de operação;
- Tempos de operação;
- Indicação das operações e operação dos seccionalizadores de saída.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	5 de 8

	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Distribuição
	Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

4.7 OCORRÊNCIAS E 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 a 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 Contrato de Fornecimento de Material, número de série de fabricação, etc.);
- Outras informações julgadas necessárias.

4.8 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;
- 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 a CFM e o perfeito estado dos mesmos.

A inspeção ou sua omissão, bem como a aceitação do equipamento pela CPFL, não eximirá de modo algum o fornecedor de sua responsabilidade em suprir o equipamento em plena concordância com o Contrato de Fornecimento de Material 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 Contrato de Fornecimento de Material, 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 Contrato de Fornecimento de Material e estará sujeito às penalidades aplicáveis.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	6 de 8



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

4.9 DOCUMENTAÇÃO

Deverá ser fornecido o manual completo, incluindo instruções para instalação, operação, calibração e manutenção do seccionalizador.

4.10 GARANTIA

O seccionalizador, bem como seus componentes e acessórios, deverá ser coberto por uma garantia contra quaisquer defeitos decorrentes de projeto, fabricação e acabamento pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses após a entrega no ponto de destino citado no contrato.

Da mesma maneira, a qualquer momento durante o período de garantia, o fornecedor deverá substituir ou reparar, atendendo no menor prazo possível à 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 seccionalizador, 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 depois de notificado, o fornecedor se recusar a efetuar os reparos ou substituições solicitadas, a CPFL reserva-se o direito de executá-los e cobrar seus custos do fornecedor, sem que isto afete a garantia do seccionalizador.

No caso de haver reparo ou substituição de componentes e acessórios, partes ou mesmo de todo o seccionalizador, 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 a CPFL, em caso de falha ou defeito que se constate ser decorrente de projeto ou fabricação.

4.11 TREINAMENTO

O fabricante deverá fornecer um curso teórico e prático de operação e manutenção do equipamento com o objetivo de treinamento sobre os seguintes aspectos:

- Capacitação para utilização máxima dos recursos disponíveis no equipamento;
- Capacitação para distinguir problemas;
- Capacitação para manutenção corretiva e preventiva.

4.12 PROPOSTAS

O proponente deverá fornecer a proposta cotando separadamente os seccionalizadores eletrônicos monofásicos do tipo cartucho de 15 kV e 27 kV.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	7 de 8



Tipo de Documento:	Especificação Técnica
Área de Aplicação:	Distribuição
Título do Documento:	Seccionalizador Eletrônico Monofásico 15-27 kV

5. REGISTRO DE REVISÃO

Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas da CPFL Energia:

Empresa	Colaborador
CPFL Paulista	Paulo Cesar Scarassati
CPFL Piratininga	Celso Rogério Tomachuck dos Santos
CPFL Santa Cruz	José Carlos Brizola Junior
CPFL Jaguari / Mococa / Leste e Sul Paulista	Marco Antonio Brito
RGE	Albino Marcelo Redmann

Alterações efetuadas

Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.1	18/04/2012	- Em Âmbito de Aplicação foram postas as distribuidoras do Grupo CPFL; - Foi incluído o item Registro de Revisão.
1.2	06/11/2014	- Inserido UNC (Unidade Compatível)
1.3	17/11/2014	- Alterado o valor de capacidade de interrupção de 10 kA para 8 kA.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
12756	Manual	1.4	Caius Vinicius S Malagoli	06/12/2016	8 de 8