 <b>CPFL</b> <b>ENERGIA</b> <i>Público</i>	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Rede de Distribuição Compacta 34,5 kV - Chave Faca - Montagem

## Sumário

1. OBJETIVO .....	1
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	1
3. DEFINIÇÕES .....	1
4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	1
5. RESPONSABILIDADES .....	2
6. REGRAS BÁSICAS .....	2
6.1 Condições Gerais.....	2
6.2 Fixações.....	2
6.3 Amarração / Encabeçamento.....	2
6.4 CENCF - Estrutura normal para chaves seccionadoras de faca na horizontal .....	3
6.5 CEMCF- Estrutura meio beco para chaves seccionadoras de faca na horizontal .....	6
6.6 - Detalhes para as estruturas de chave faca na horizontal .....	9
6.7 CETPRE - Estrutura de transição de rede multiplexada para rede compacta .....	10
7. CONTROLE DE REGISTROS.....	14
8. ANEXOS .....	14
9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES .....	14

### 1. OBJETIVO

Padronizar as estruturas de montagem de chave faca para redes de distribuição primárias compactas aéreas na classe de tensão de 34,5kV.

### 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

#### 2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

#### 2.2 Área

Engenharia, Operações de Campo, Obras e Manutenção, Suprimentos e Gestão de Ativos.

### 3. DEFINIÇÕES


#### 3.1 Unidade compatível (UnC) para conexões

São conjuntos de materiais necessários para a realização das conexões.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Especificação Técnica CPFL nº 17375 – Chave Seccionadora de Faca Unipolar 15kV e 24,2 kV – 630A

N.Documento: 15223	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 23/09/2021	Página: 1 de 14
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	--------------------

 <b>CPFL</b> <b>ENERGIA</b> <i>Público</i>	Tipo de Documento: Padrão de Instalação
	Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões
	Título do Documento: Rede de Distribuição Compacta 34,5 kV - Chave Faca - Montagem

## 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 Condições Gerais

Todas essas estruturas deverão ser identificadas em campo através de placas com um número operativo, conforme os procedimentos apresentados no documento GED 3842 - Numeração de Postos da Rede de Distribuição.

Em cada item está colocado o mnemônico antes da descrição da respectiva estrutura. O mnemônico deve ser utilizado nas legendas de projeto e na base cadastral elétrica da CPFL.

Para a identificação da Classe de Tensão, é acrescentado no final de cada mnemônico: -3 (para 34,5kV).

São identificados para cada padrão as respectivas UnC (Unidades Compatíveis), utilizadas para o Sistema de Orçamento SAP - CPFL.

### 6.2 Fixações

daN	CENCF- CEMCF		CETPRECF	
	UnC	Cinta(mm) / Paraf.Esp(mm)	UnC	Cinta(mm) / Paraf. Esp(mm)
400	22337	170-180/500(3)	22448	170-180(2)-190-210/450(4)
600	22430	190-200/500(3)	22449	190-200(2)-210-230/500(4)
1000	22431	230-240/550(3)	22450	230-240(2)-250-270/550(4)
1200	22432	250(2)/600(3)	22451	250(3)-270-290/550(4)

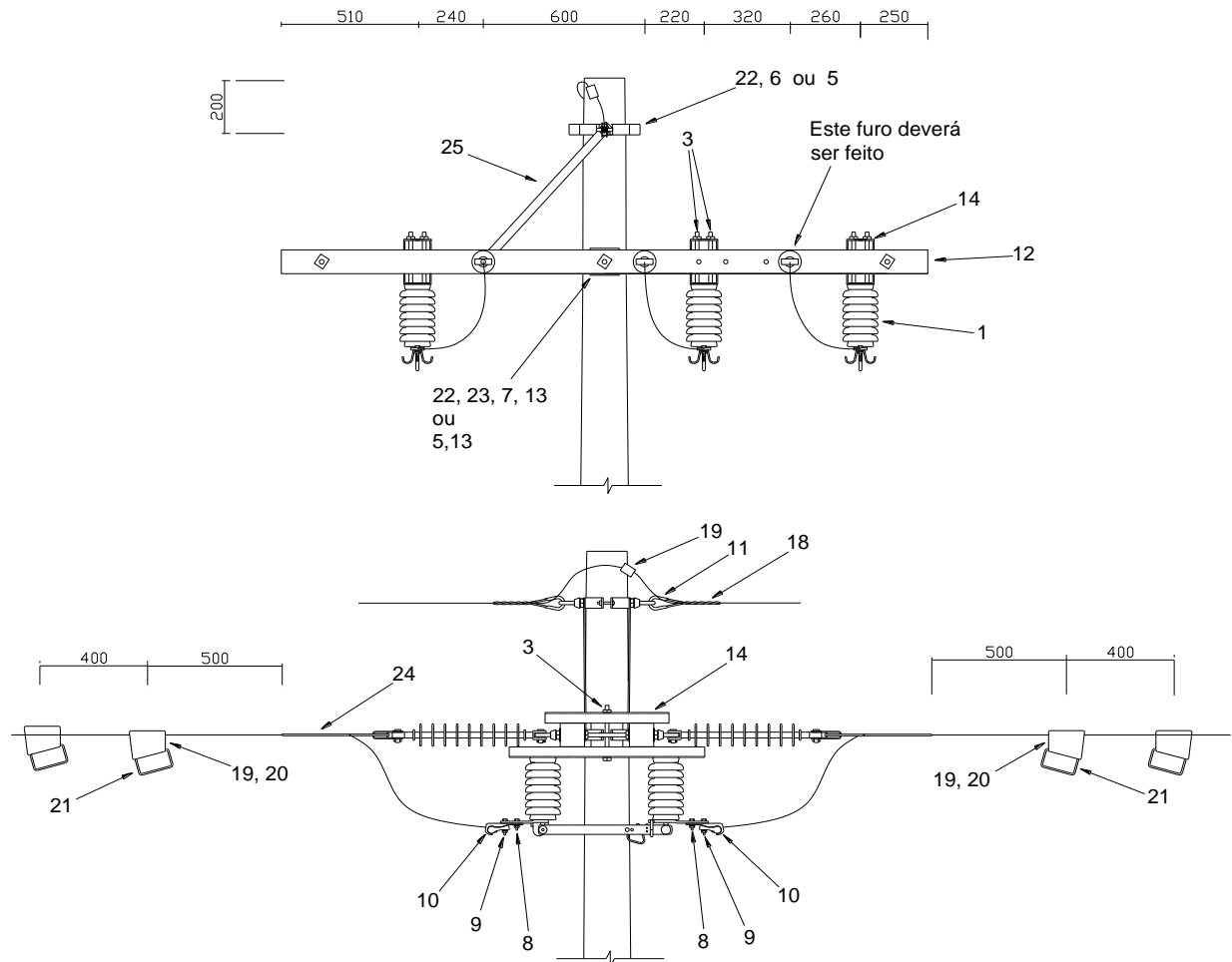
### 6.3 Amarração / Encabeçamento

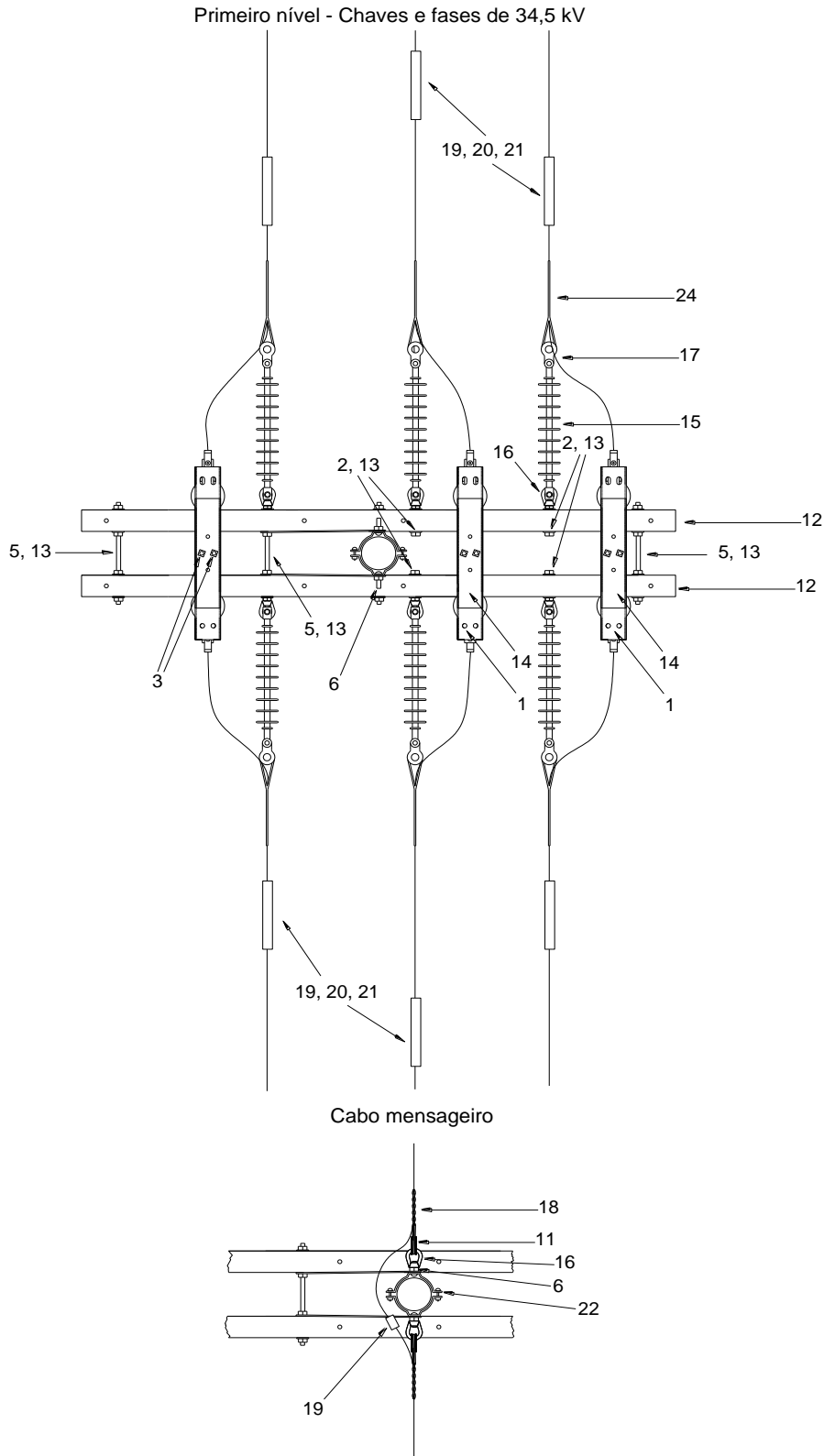
Normal e meio beco	
Arranjo	UnC
3E185-3	71373

Transição	
Arranjo	UnC
3E185-3	81373
3E70-3	76859

N.Documento: 15223	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 023/09/2021	Página: 2 de 14
-----------------------	-------------------------	----------------	---	---------------------------------	--------------------

### 6.4 CENCF - Estrutura normal para chaves seccionadoras de faca na horizontal







Público

Tipo de Documento: Padrão de Instalação  
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões  
Título do Documento: Rede de Distribuição Compacta 34,5 kV - Chave Faca -  
Montagem

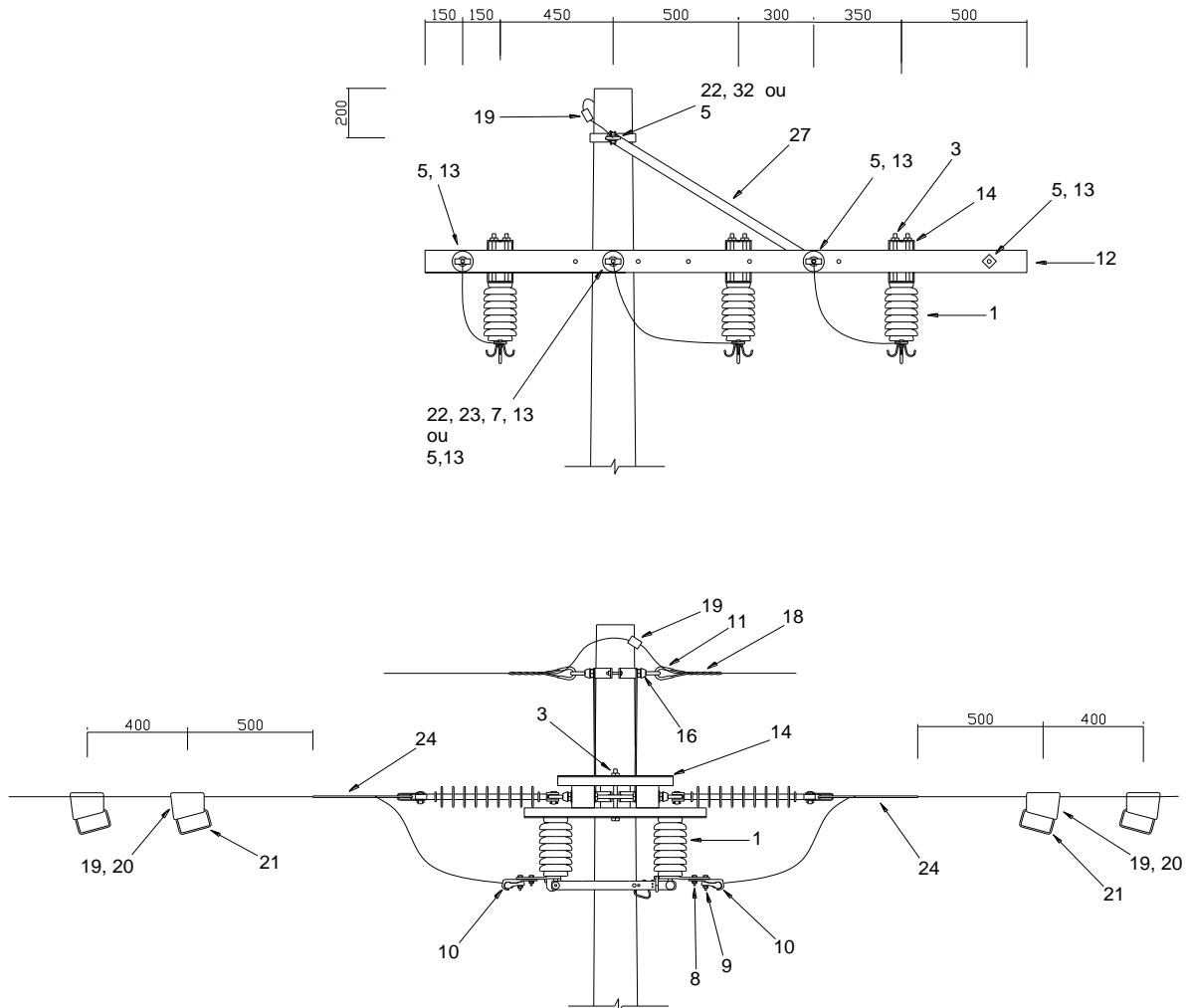
<b>CENCF-3 (UnC 62292)</b>			
Item	Quantidade	Material	GED
1	3	Chave seccionadora de faca unipolar 630 A - 34,5kV	14157
2	4	Parafuso de cabeça quadrada 16 x 150 mm	1315
3	6	Parafuso de cabeça quadrada 16 x 250 mm	1315
11	2	Sapatilha	1363
12	2	Cruzeta de fibra de vidro oca de 90 x 90 x 2400 mm	4046
13	22	Arruela quadrada 18 x 50 x 3 mm	1210
14	3	Suporte horizontal p/ ch. faca 25kV-400A ou 15kV-630A	4757
15	6	Isolador polimérico de ancoragem de 34,5 kV	2904
16	8	Porca olhal	1338
17	6	Manilha-sapatilha	1297
18	2	Alça preformada para estai	3201
19	1	Conector cunha de alumínio CN10	2830
25	2	Mão francesa plana de 726 mm	2928

<b>Fixação (Ver item 6.2)</b>			
5	3	Parafuso espaçador M16 mm	1319
6	2	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16 x 45 mm	1312
7	2	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16 x 150 mm	1312
22	2	Cinta para poste circular	931
23	2	Sela para cruzeta	1366

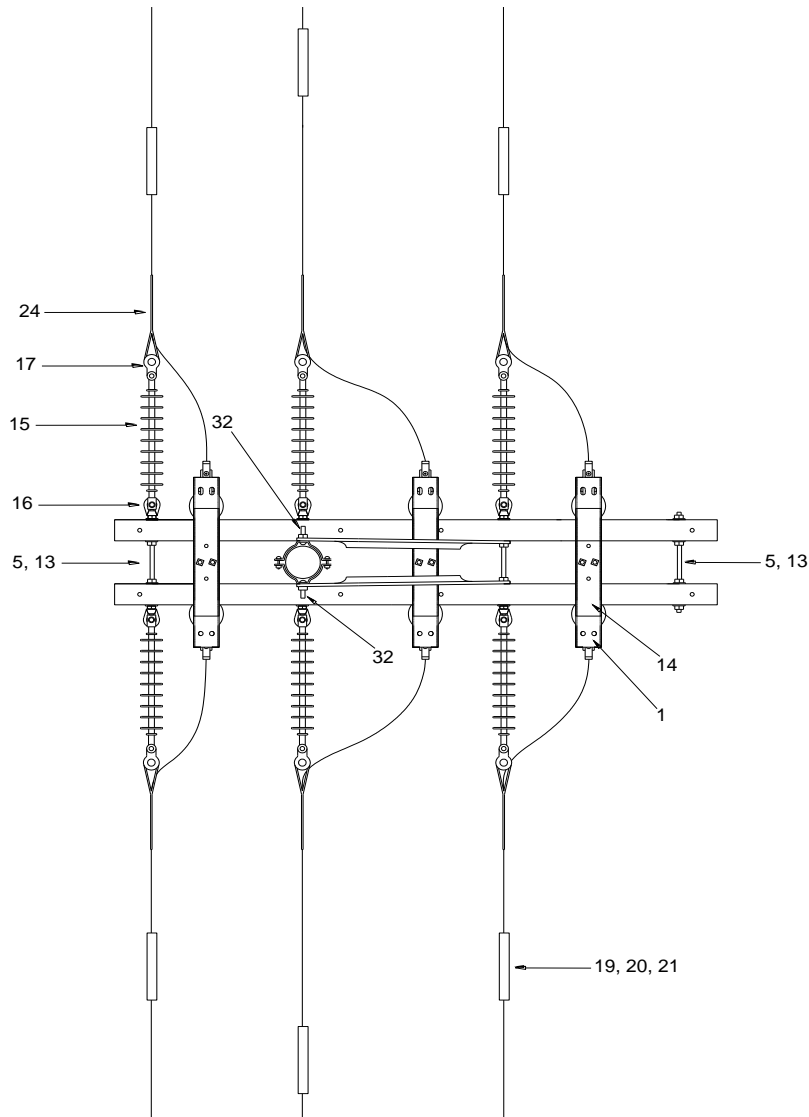
<b>Ligação (3E185 - UnC 636)</b>			
8	6	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 45 mm	3798
9	6	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 60 mm	3798
10	6	Conector terminal a compressão por parafuso	11365
21	6	Estribo para jampe para cabo de 185 mm <sup>2</sup>	11180
		Estribo para jampe para cabo de 70 mm <sup>2</sup>	2837
19	6	Conector cunha de alumínio	2830
20	6	Cobertura para conector cunha	5173

<b>Encabeçamento (Ver item 6.3)</b>			
24	6	Alça Preformada Distribuição p/ cabo coberto de 34,5 kV	14158

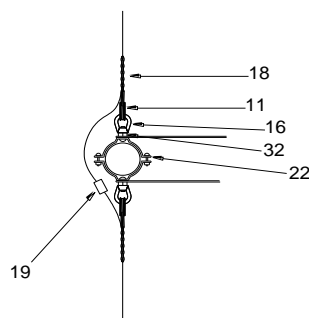
### 6.5 CEMCF- Estrutura meio beco para chaves seccionadoras de faca na horizontal



Primeiro nível - Chaves e fases de 34,5 kV



Cabo mensageiro



<b>CEMCF-3 (UnC 62296)</b>			
Item	Quantidade	Material	GED
1	3	Chave seccionadora de faca unipolar 630 A - 34,5kV	14157
3	6	Parafuso de cabeça quadrada (máquina) 16 x 250 mm	1315
11	2	Sapatilha	1363
12	2	Cruzeta de fibra de vidro oca 90 x 90 x 2400 mm	4046
13	12	Arruela quadrada 18 x 50 x 3 mm	1210
14	3	Suporte horizontal p/ ch. faca 25kV-400A ou 15kV-600A	4757
15	6	Isolador polimérico de ancoragem de 34,5 kV	2904
16	8	Porca olhal	1338
17	6	Manilha-sapatilha	1297
18	2	Alça preformada para estai	3201
27	2	Mão francesa perfilada de 993 mm	1301
19	1	Conector cunha alumínio CN10	2830

<b>Fixação (Ver item 6.2)</b>			
5	3	Parafuso espaçador M16 mm	1319
32	2	Parafuso de cabeça abaulada 16 x 70 mm	1312
7	2	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16 x 150 mm	1312
22	2	Cinta para poste circular	931
23	2	Sela para cruzeta	1366

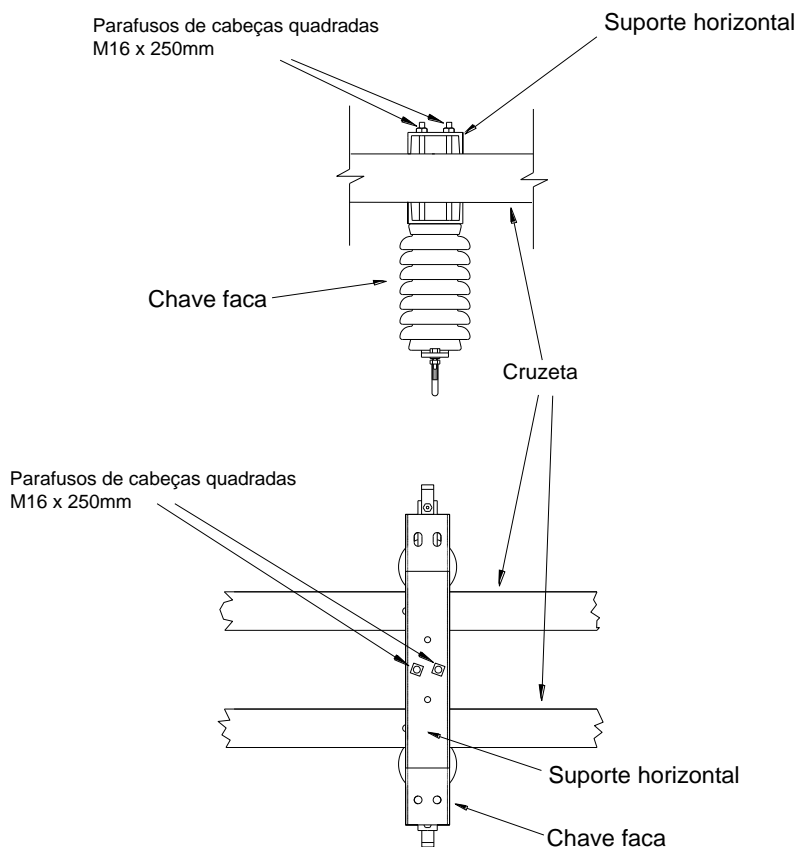
<b>Ligação (3E185 UnC 636)</b>			
8	6	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 45 mm	3798
9	6	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 60 mm	3798
10	6	Conector terminal a compressão por parafuso	11365
21	6	Estribo para jampe para cabo de 185 mm <sup>2</sup>	11180
		Estribo para jampe para cabo de 70 mm <sup>2</sup>	2837
19	6	Conector cunha de alumínio	2830
20	6	Cobertura para conector cunha	5173

<b>Encabeçamento (Ver item 6.3)</b>			
24	6	Alça Preformada Distribuição p/ cabo coberto de 34,5 kV	14158

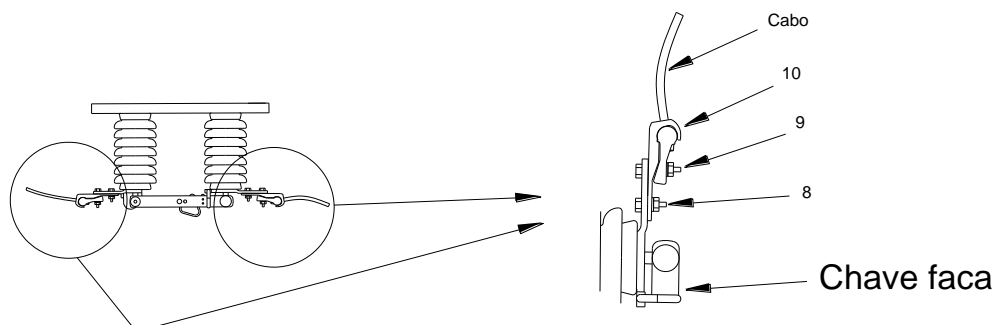


## 6.6 - Detalhes para as estruturas de chave faca na horizontal

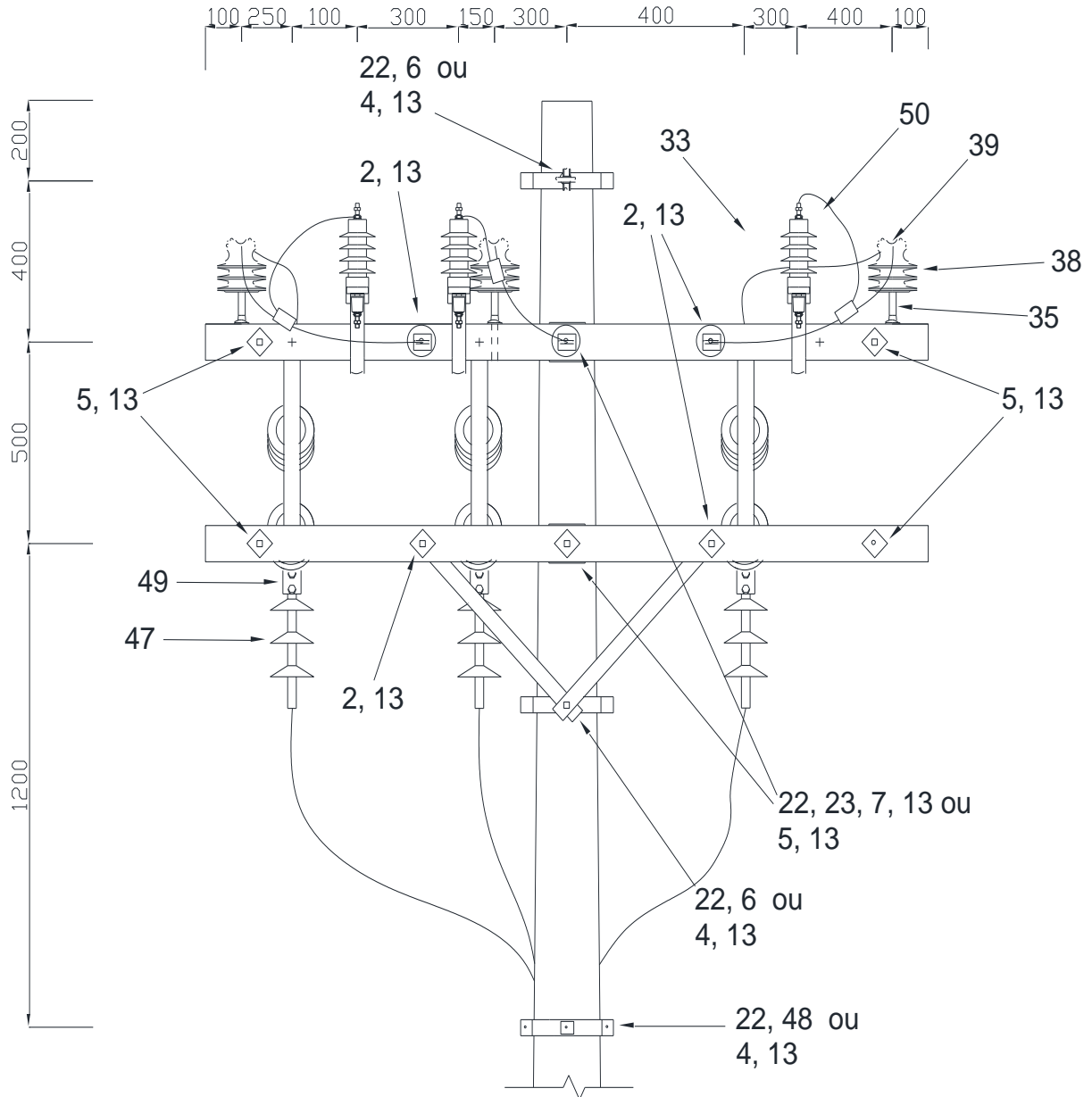
### 1 - Detalhe da fixação das chaves

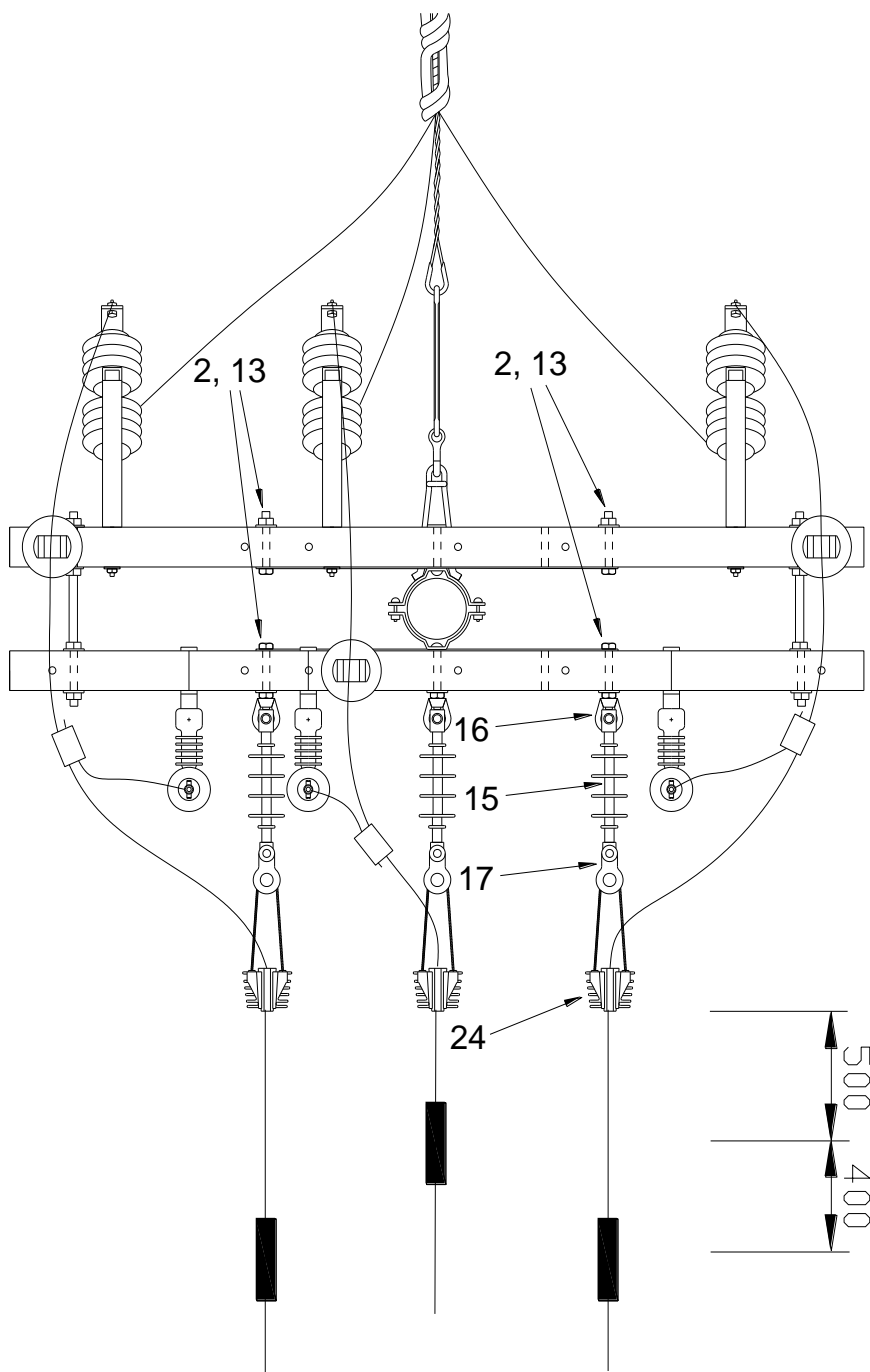


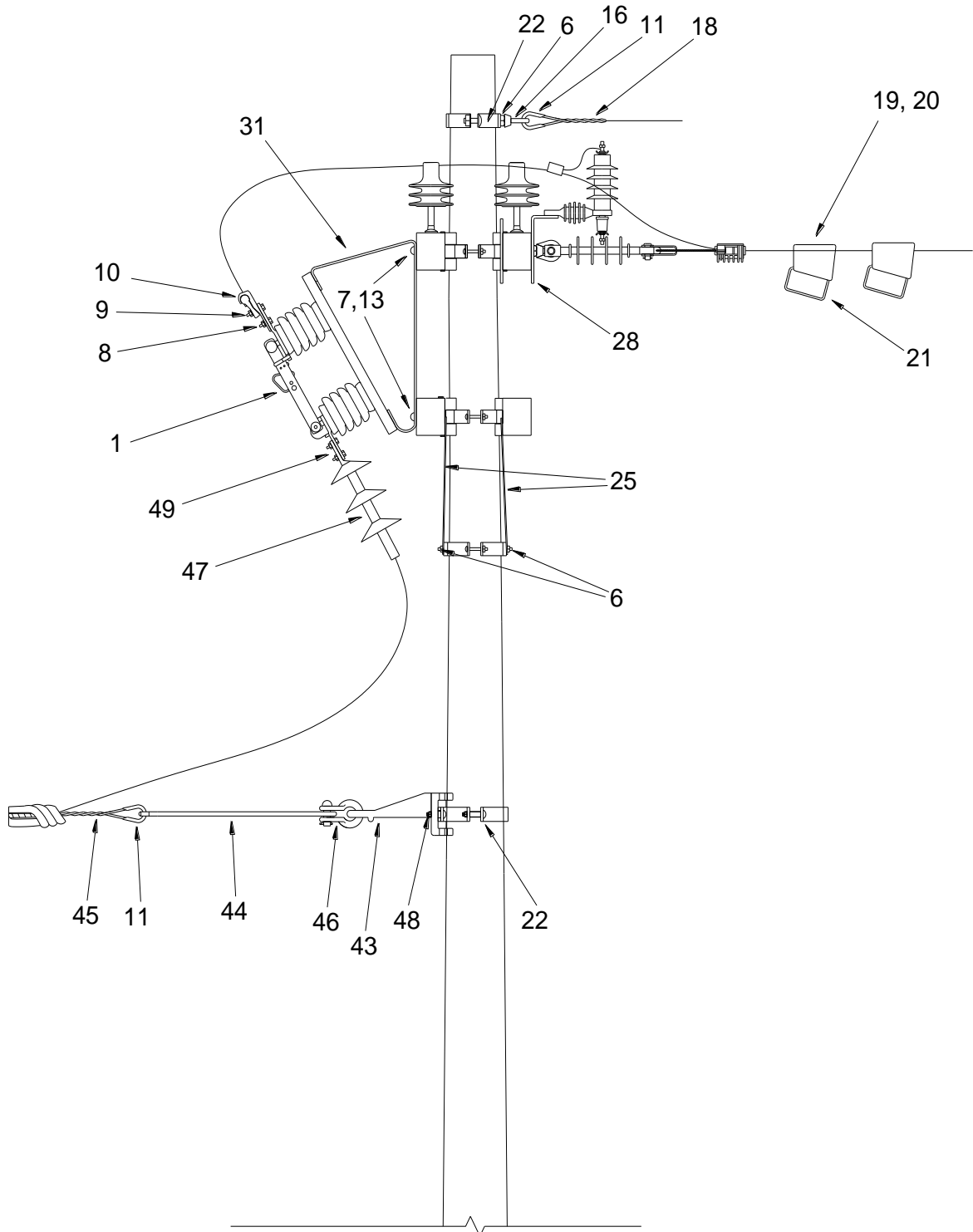
### 2 - Emprego do Conector a Compressão por Parafuso



**6.7 CETPRE - Estrutura de transição de rede multiplexada para rede compacta**









Público

Tipo de Documento: Padrão de Instalação  
Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões  
Título do Documento: Rede de Distribuição Compacta 34,5 kV - Chave Faca -  
Montagem

<b>CETPRECF-3 (UnC 66205)</b>			
Item	Qtde	Descrição	GED
1	3	Chave seccionadora de faca unipolar 630 A - 34,5kV	14157
2	4	Parafuso de cabeça quadrada 16x150mm	1315
7	6	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16x150mm	1312
11	1	Sapatilha	1363
12	4	Cruzeta de fibra de vidro 90 x 90 x 2400 mm	4046
13	30	Arruela quadrada 18 x 50 x 3 mm	1210
15	3	Isolador polimérico de ancoragem de 34,5 kV	2904
16	4	Porca olhal	1338
17	3	Manilha sapatilha	1297
18	1	Alça pré-formada para estai	3201
25	4	Mão francesa plana com furo oblongo - 619 mm	2928
31	3	Suporte inclinado para chave faca 400 A (25kV) e 630A	12003
35	3	Pino haste de aço para isolador de 344 mm	1326
38	3	Isolador de pino polimérico de 34,5kV	2903
39	3	Fio coberto para amarração	17401
50	2,1	Cabo de cobre coberto de 16mm <sup>2</sup> (m)	920

<b>Fixação (Ver item 6.2)</b>			
5	4	Parafuso espaçador 16 mm	1319
6	2	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16x45mm	1312
7	4	Parafuso de cabeça abaulada (francês) 16x150mm	1312
22	4	Cinta para poste de seção circular	931
23	4	Sela para cruzeta	1366

<b>Ligação (UnC 52512) Fonte 240mm<sup>2</sup> - Carga E185</b>			
8	6	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 45 mm	3798
9	3	Parafuso de cabeça sextavada M12 x 60 mm	
49	3	Conector terminal a compressão alumínio 240mm <sup>2</sup>	945
10	3	Conector terminal a compressão a parafuso tipo 7	11365
49	3	Parafuso estribo para aterramento	14587
19	3	Conector tipo cunha alumínio CN03	2830
21	3	Estribo para jampe (cabo 185 mm <sup>2</sup> )	11180
20	3	Cobertura para conector cunha	5173

<b>Amarração / Encabeçamento (Ver item 6.3)</b>			
Item	Qtde	Descrição	GED
24	3	Alça Preformada de Distribuição (*)	14158
24	3	Grampo de Ancoragem (**)	2868

N.Documento: 15223 | Categoria: Instrução | Versão: 1.2 | Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO | Data Publicação: 23/09/2021 | Página: 13 de 14



Público

Tipo de Documento:	Padrão de Instalação
Área de Aplicação:	Engenharia de Normas e Padrões
Título do Documento:	Rede de Distribuição Compacta 34,5 kV - Chave Faca - Montagem

Para-raios (34,5kV - UnC 19390)			
33	3	Para raios 30kV 10kA LT ZnO CL 1 ET125	125
28		Suporte L chave fusível/para-raios de distribuição	1370

Ligação dos Para raios (UnC 21025 - E70) ou (UnC 21026 - E185)			
20	3	Cobertura para conector cunha	5173
19	3	Conector tipo cunha alumínio	2830

## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

## 8. ANEXOS

Não se aplica.

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Paulista	REDN	Marcelo de Moraes
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos

### 9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.1	24/10/2012	Inclusão do padrão de transição entre rede multiplexada e rede compacta e aterramento
1.7	02/12/2015	A formatação foi atualizada conforme norma interna vigente. Retirada das estruturas de aterramento. Alteração das UnCs das estruturas com cruzetas de fibra de vidro.

N.Documento: 15223	Categoria: Instrução	Versão: 1.2	Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO	Data Publicação: 23/09/2021	Página: 14 de 14
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------