

Sumário

1	OBJETIVO	2
2	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	2
2.1	Empresa	2
2.2	Área	2
3	DEFINIÇÕES	2
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	2
4.1	Padrões de Instalações:	2
5	RESPONSABILIDADES	2
6	REGRAS BÁSICAS	3
6.1	Considerações gerais	3
6.2	Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Fusível	4
6.3	Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Faca	7
6.4	Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Fusível	10
6.5	Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Faca	13
6.6	Montagem com Suporte Horizontal – Rede Compacta com Chave Fusível	16
6.7	Montagem com Suporte Horizontal – Rede Compacta com Chave Faca	22
7	CONTROLE DE REGISTROS	28
8	Anexos	28
9	REGISTRO DE ALTERAÇÕES	28
9.1	Colaboradores	28
9.2	Alterações	28

1 OBJETIVO

Padronizar as estruturas de montagem de estruturas de seccionamento **provisório**, para aplicação nas redes de distribuição de classes de tensão 15 e 25 kV, das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2.2 Área

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

3 DEFINIÇÕES

Estrutura para seccionamento provisório: Padrão de rede otimizado utilizado no seccionamento de redes de distribuição primárias, de caráter temporário, com o objetivo de realizar a conexão de grupo gerador e big jumper, assim como propiciar pontos de seccionamento provisórios para a execução de obras e atendimentos de ocorrências emergenciais.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Antes da utilização deste manual na execução das tarefas técnicas, o colaborador deverá ter pleno conhecimento dos demais documentos que o integram.

4.1 Padrões de Instalações:

- Padrão de Instalação 10640: Rede Primária Condutores Nus 15kV e 25kV - Estruturas Básicas - Montagem;
- Padrão de Instalação 10642: Rede Primária Condutores Nus 15kV e 25kV - Chave Fusível - Montagem;
- Padrão de Instalação 10643: Rede Primária Condutores Nus 15kV e 25kV - Chave Faca - Montagem;
- Padrão de Instalação 11836: Afastamentos Mínimos para Redes de Distribuição;
- Padrão de Instalação 11847: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Estruturas Básicas - Montagem;
- Padrão de Instalação 11848: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Chave Faca - Montagem;
- Padrão de Instalação 11849: Rede Primária Compacta 15kV e 25kV - Chave Fusível - Montagem.

Obs.: Nome do manual descrito na pasta manuais no sistema CWSi.

5 RESPONSABILIDADES

A Engenharia do Grupo CPFL é responsável pela publicação deste documento.

6 REGRAS BÁSICAS

6.1 Considerações gerais

Na realização da montagem da estrutura, os afastamentos devem respeitar a padronização vigente conforme padrão de montagem CPFL 11836.

A instalação da estrutura provisória no atendimento de ocorrência emergencial, deve ocorrer sempre com a autorização do Centro de Operações Integrado – COI e, na execução de obras programadas, sempre seguir o planejamento definido e autorizado para o plano de manobra.

As listas de materiais contidas neste documento devem servir como referência na separação dos materiais, os quais devem retornar aos depósitos de origem após a retirada da rede de distribuição.

O prazo máximo tratado nesse documento como estrutura de seccionamento provisório é de 7 dias contados a partir da data da energização. Para programações com prazo superior ao estabelecido, devem ser instaladas estruturas padronizadas de rede permanente.

Na retirada da estrutura de seccionamento provisório, a estrutura da rede de distribuição deve ser retornar à configuração inicial ou estar em conformidade com os padrões de montagem definidos nos documentos CPFL 10640 e 11847. Na condição de alteração do tipo da estrutura de forma definitiva, a base de dados deve ser atualizada, assim como realizadas as tratativas contábeis dos materiais e mão de obra (interna ou contratada).

Os procedimentos de instalação e retirada das estruturas de seccionamento provisório devem seguir a mesma metodologia de execução das atividades de estruturas com chaves permanentes.

A instalação de estruturas de seccionamento provisório em redes compactas, deve ocorrer em estruturas com encabeçamento, conforme padrão de montagem 11847. Nesse padrão de rede, é obrigatória a instalação de estribos em ambos os lados da estrutura para instalação de chaves fusíveis. Na instalação de chave faca, a conexão com a rede deve ser realizada com a utilização de conector de derivação (tipo cunha).

Para correntes nominais de circuito acima de 100 A, deve ser utilizado, obrigatoriamente, estruturas com chave seccionadora tipo faca.

Em redes compactas, após a retirada das chaves provisórias, devem ser mantidos os estribos devidamente protegidos com manta isolante (mastique ou equivalente).

6.2 Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Fusível

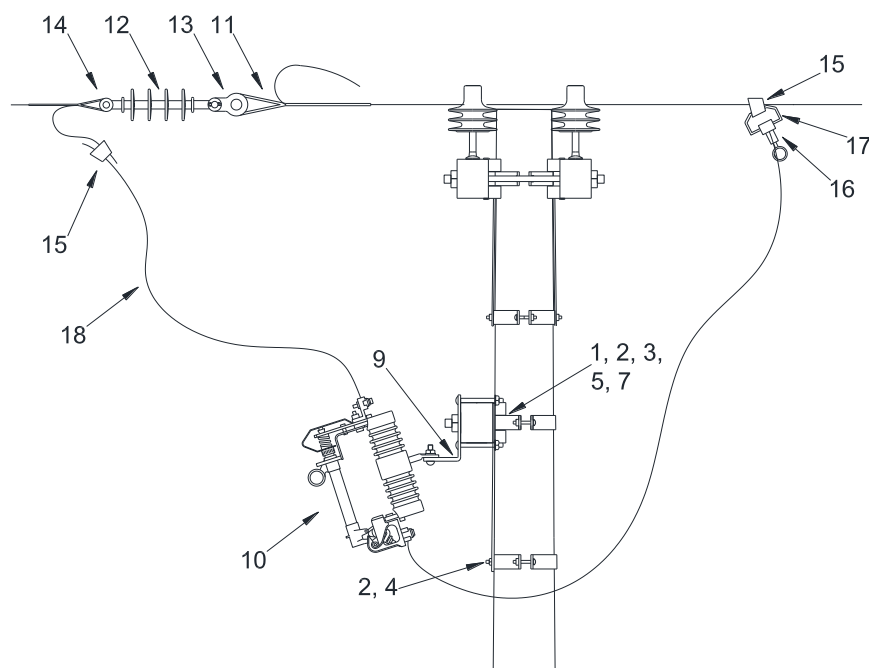


Figura 1 – Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Fusível

6.2.1 Configuração Normal

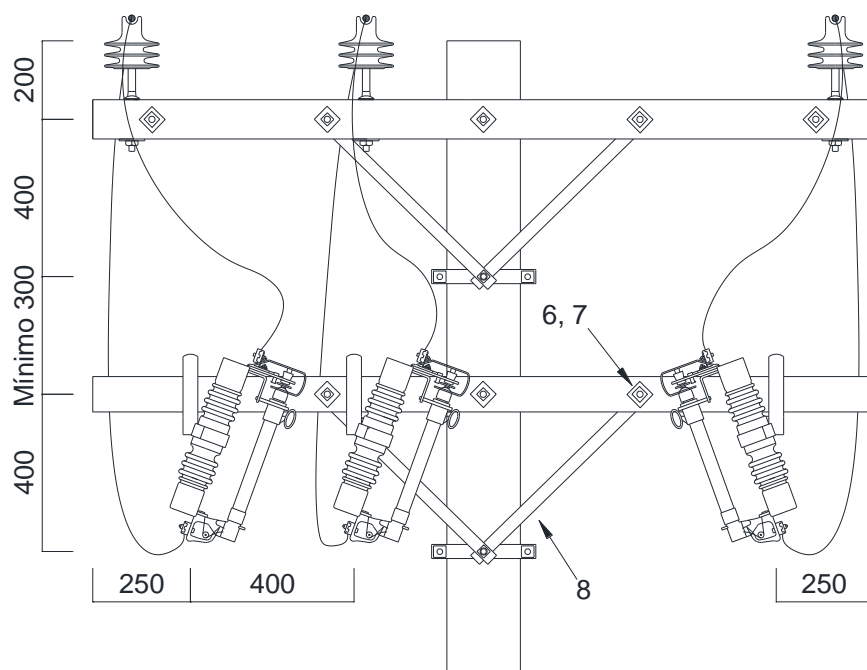


Figura 2 – Configuração Normal

6.2.2 Configuração Meio Beco

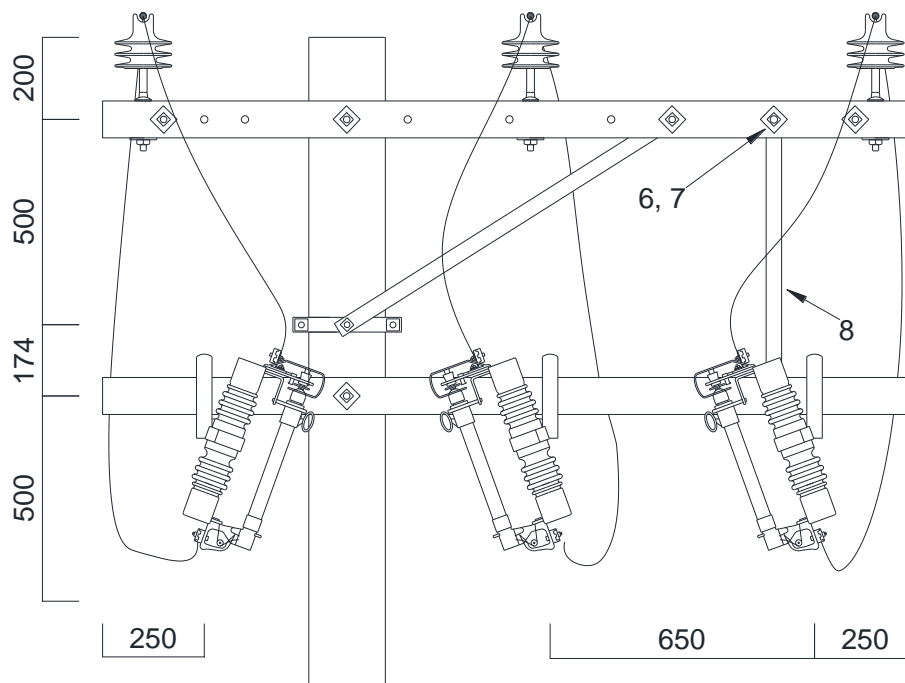


Figura 3 – Configuração Meio Beco

6.2.3 Configuração Beco

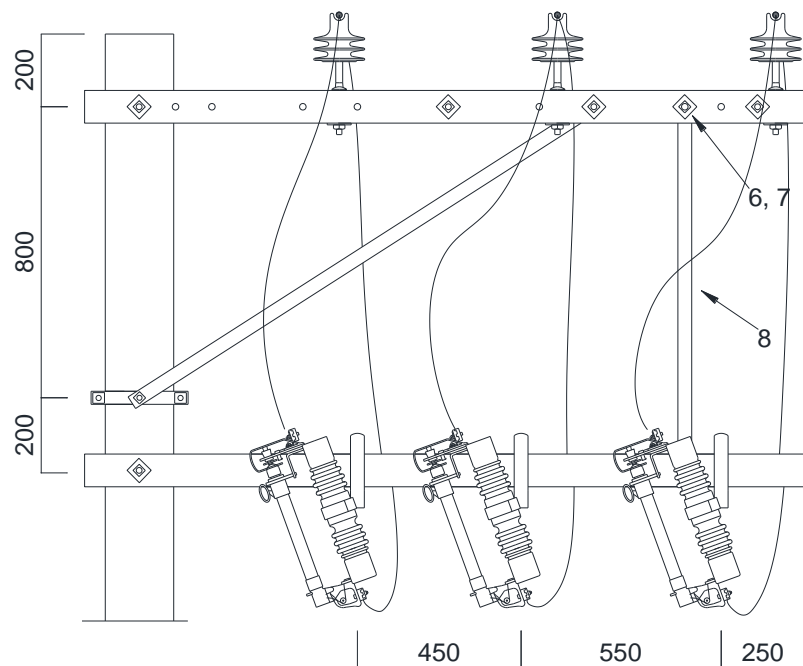


Figura 4 – Configuração Beco

Lista de materiais:

Rede Convencional - Montagem com cruzetas e chave fusível					
Estruturas Normal, Meio Beco e Beco					
Item	Qtd.			Descrição	GED
	N	MB	B		
1	1	1	1	Cruzeta fibra de vidro 90x90x2000 mm	10503
2	2	1	1	Cinta de aço para poste circular	931
3	1	1	1	Sela para cruzeta	1366
4	1	-	-	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 45 mm	1312
5	1	1	1	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 150 mm	1312
6	2	2	2	Parafuso Máquina 16x150mm	1315
7	3	3	3	Arruela quadrada 50x50x3 mm furo 18 mm	1210
8	2	-	-	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x619mm	2928
	-	1	-	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x726mm	
	-	-	1	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x1053mm	
9	3	3	3	Suporte "L" fixação chave fusível	1370
10	3	3	3	Chave fusível	926
11	6	6	6	Alça pré-formada de distribuição	3200
12	3	3	3	Isolador de ancoragem polimérico 15kV	2904
				Isolador de ancoragem polimérico 15kV	
13	3	3	3	Manilha sapatilha	1297
14	3	3	3	Sapatilha	1363
15	6	6	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
16*	3	3	3	Terminal garra LV	941
17*	3	3	3	Estribo de ligação	2837
18	-	-	-	Cabo de cobre coberto de 16 mm ² (m)	920

Nota: A conexão à rede pode ser realizada diretamente com conector tipo cunha alumínio ou através de terminal garra linha viva e estribo.

6.3 Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Faca

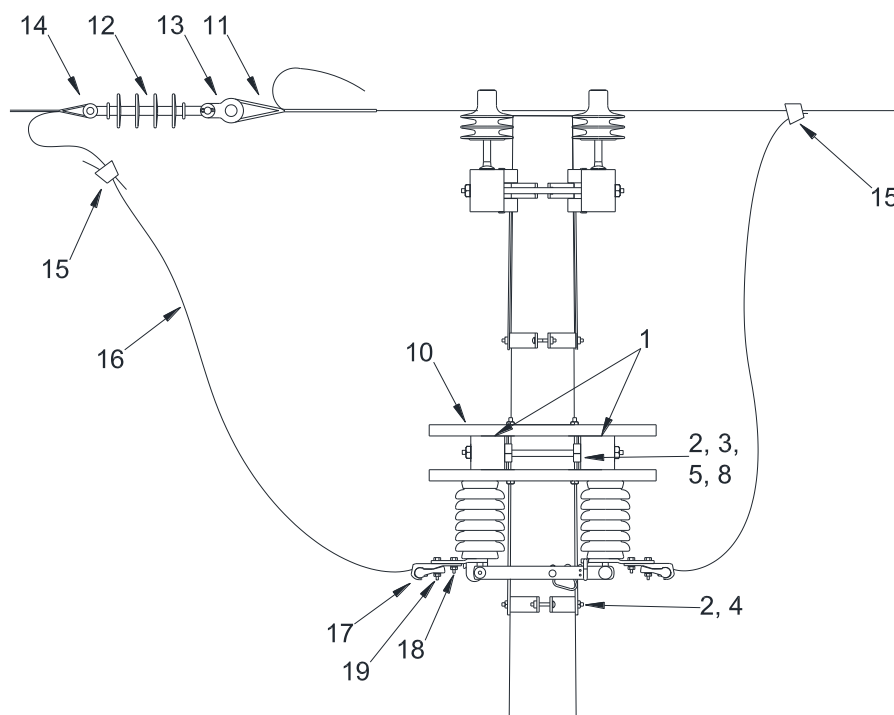


Figura 5 – Montagem com Cruzetas – Rede Convencional com Chave Faca

6.3.1 Configuração Normal

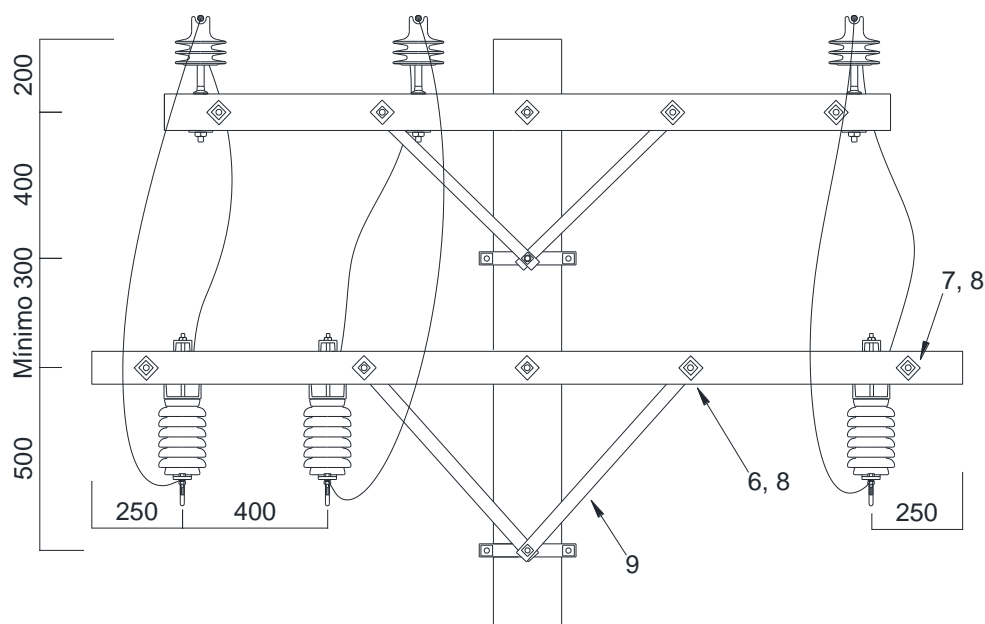


Figura 6 – Configuração Normal

6.3.2 Configuração Meio Beco

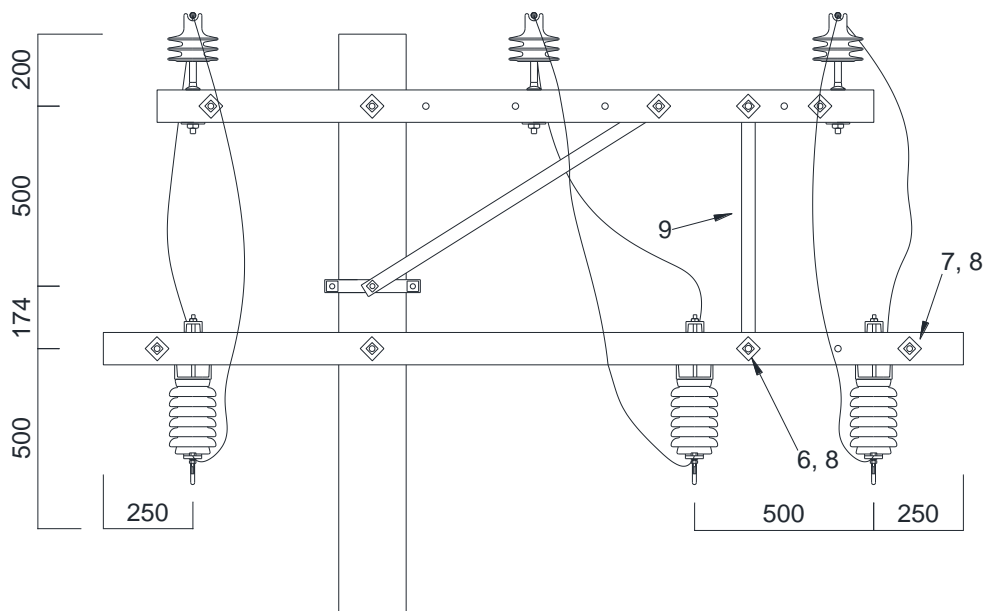


Figura 7 – Configuração Meio Beco

6.3.3 Configuração Beco

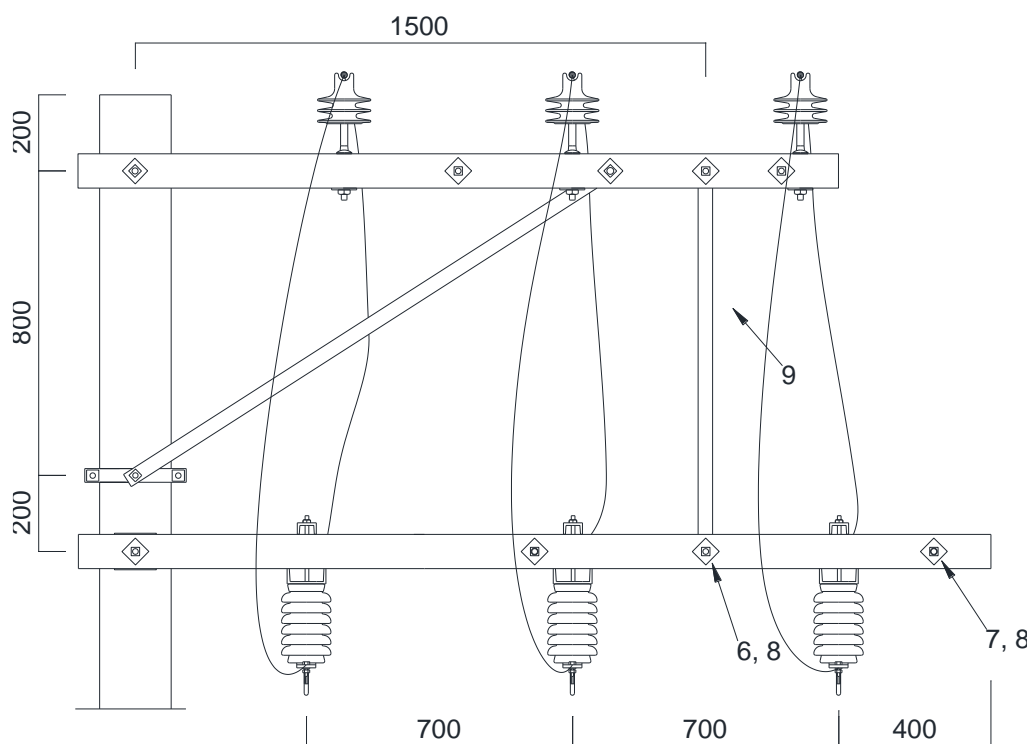


Figura 8 – Configuração Beco

Lista de Materiais:

Rede Convencional - Montagem com cruzetas e chave faca Estruturas Normal, Meio Beco e Beco					
Item	Qtd.			Descrição	GED
	N	MB	B		
1	2	2	2	Cruzeta fibra de vidro 90x90x2400 mm	10503
2	2	1	1	Cinta de aço para poste circular	931
3	2	2	2	Sela para cruzeta	1366
4	2	-	-	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 45 mm	1312
5	2	2	2	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 150 mm	1312
6	4	4	4	Parafuso Máquina 16x150mm	1315
7	2	2	2	Parafuso espaçador diâmetro 16 mm	1319
8	14	14	14	Arruela quadrada 50x50x3 mm furo 18 mm	1210
9	4	-	-	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x619mm	2928
	-	2	-	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x726mm	
	-	-	2	Mão Francesa plana c/ furo oblongo 5x32x1053mm	
10	3	3	3	Chave faca unipolar classe 25 kV – 630 A	17375
				Chave faca unipolar classe 15 kV – 630 A	
11	6	6	6	Alça pré-formada de distribuição	3200
12	3	3	3	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV	2904
				Isolador de ancoragem polimérico 25 kV	
13	3	3	3	Manilha sapatilha	1297
14	3	3	3	Sapatilha	1363
15	6	6	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
16	-	-	-	Cabo equivalente ao da rede de distribuição (m)	920
17	6	6	6	Conector a compressão por parafuso	11365
18	6	6	6	Parafuso cabeça sextavada M12x45mm	3798
19	6	6	6	Parafuso cabeça sextavada M12x60mm	3798

6.4 Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Fusível

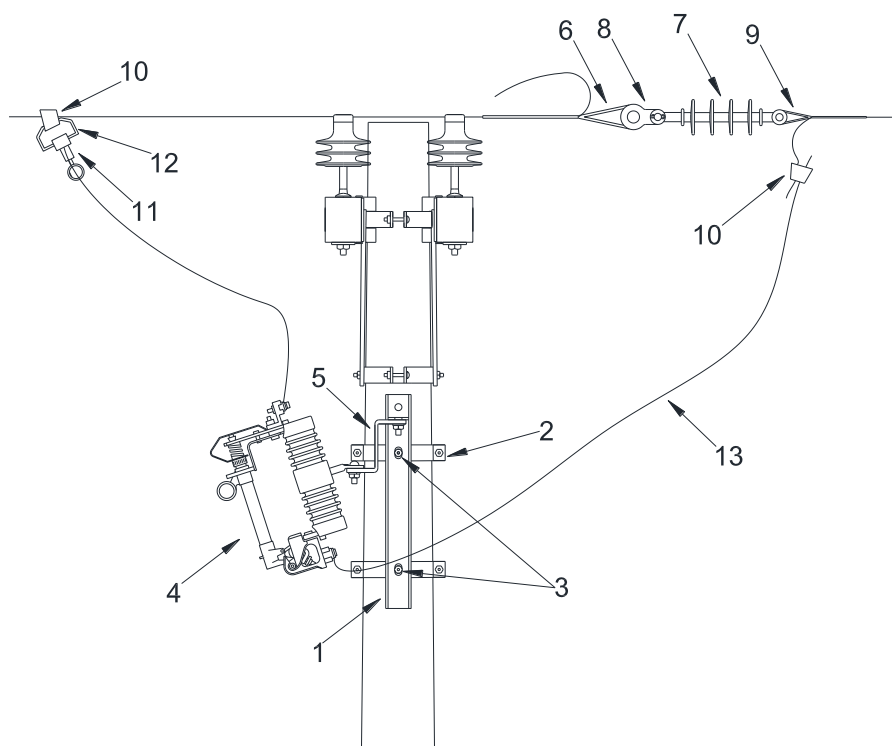


Figura 9 – Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Fusível

6.4.1 Configuração Normal

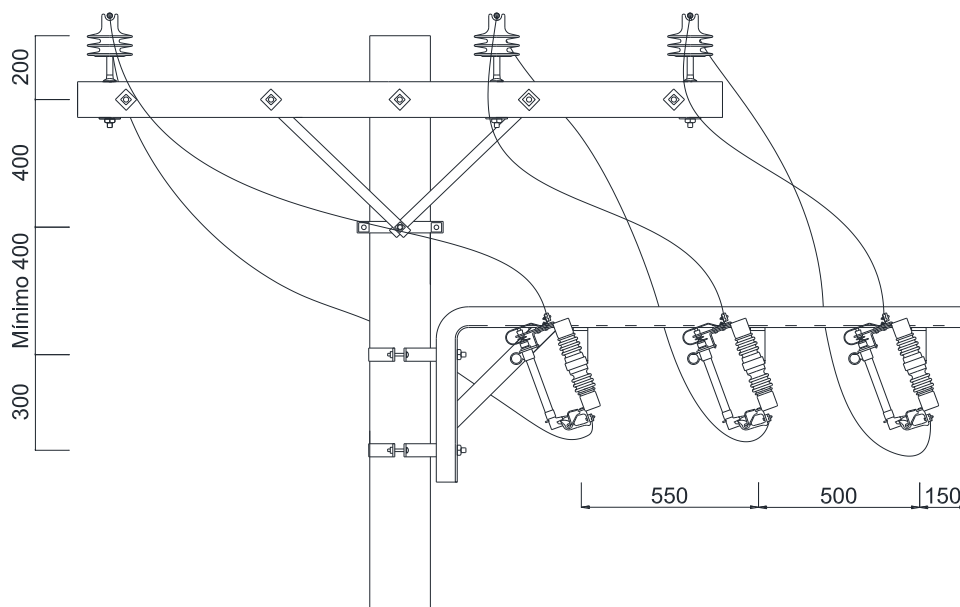


Figura 10 – Configuração Normal

6.4.2 Configuração Meio Beco

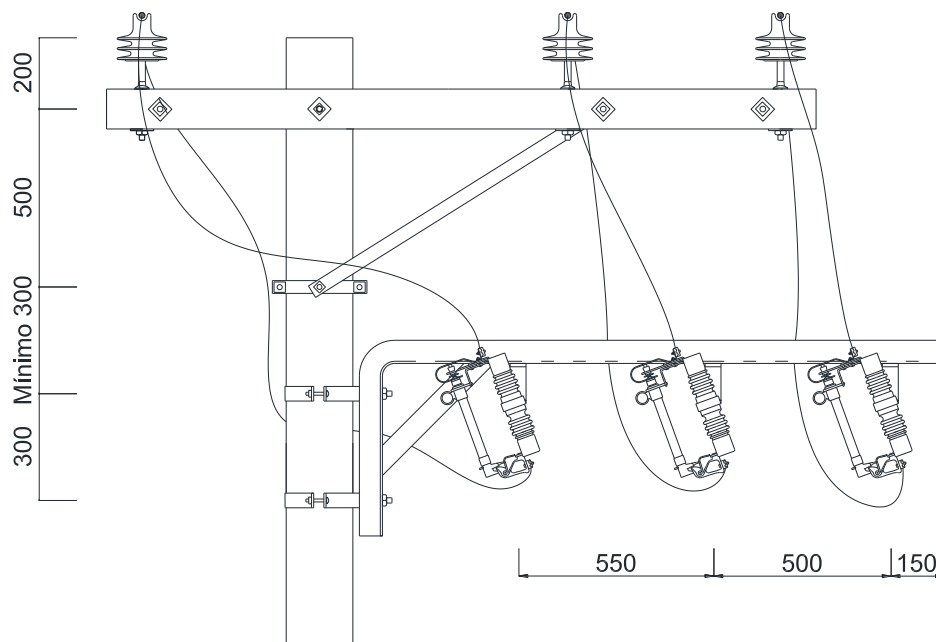


Figura 11 – Configuração Meio Beco

6.4.3 Configuração Beco

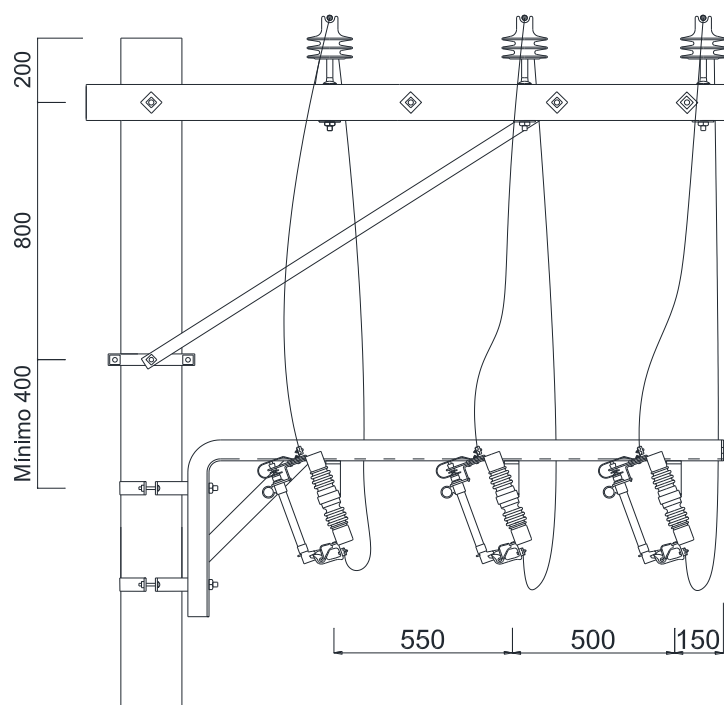


Figura 12 – Configuração Beco

Lista de Materiais:

Rede Convencional - Montagem com suporte horizontal e chave fusível					
Estruturas Normal, Meio Beco e Beco					
Item	Qtd.			Descrição	GED
	N	MB	B		
1	1	1	1	Suporte afastador horizontal	4240
2	2	2	2	Cinta de aço para poste circular	931
3	2	2	2	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 70 mm	1312
4	3	3	3	Chave fusível	926
5	3	3	3	Suporte Z	2857
6	6	6	6	Alça pré-formada de distribuição	3200
7	3	3	3	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV	2904
				Isolador de ancoragem polimérico 25 kV	
8	3	3	3	Manilha sapatilha	1297
9	3	3	3	Sapatilha	1363
10	6	6	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
11*	3	3	3	Terminal garra LV	941
12*	3	3	3	Estribo de ligação	2837
13	-	-	-	Cabo de cobre coberto de 16 mm ² (m)	920

Nota: A conexão à rede pode ser realizada diretamente com conector tipo cunha alumínio ou através de terminal garra linha viva e estribo.

6.5 Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Faca

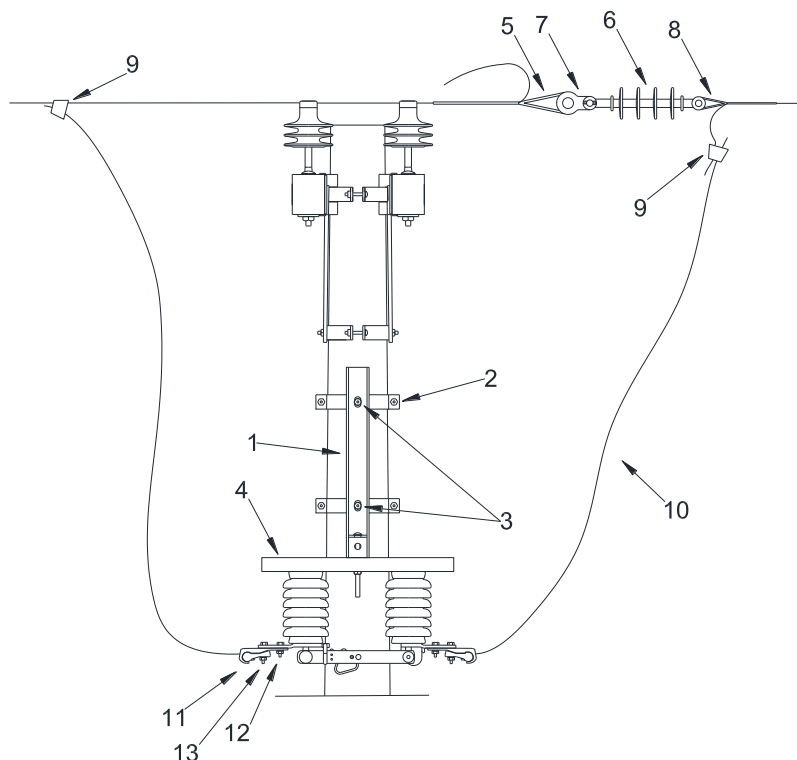


Figura 13 – Montagem com Suporte Horizontal – Rede Convencional com Chave Faca

6.5.1 Configuração Normal

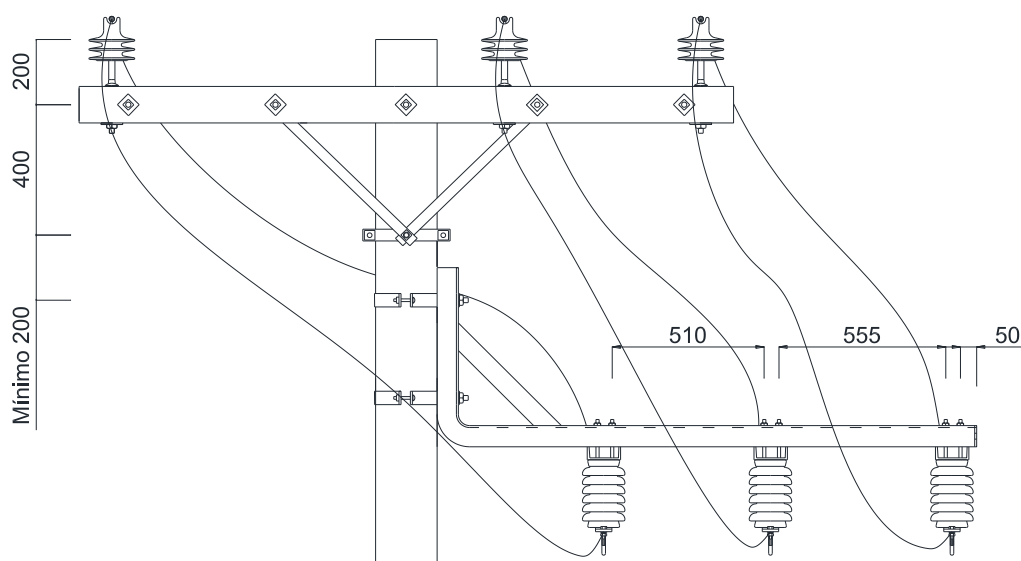


Figura 14 – Configuração Normal

6.5.2 Configuração Meio Beco

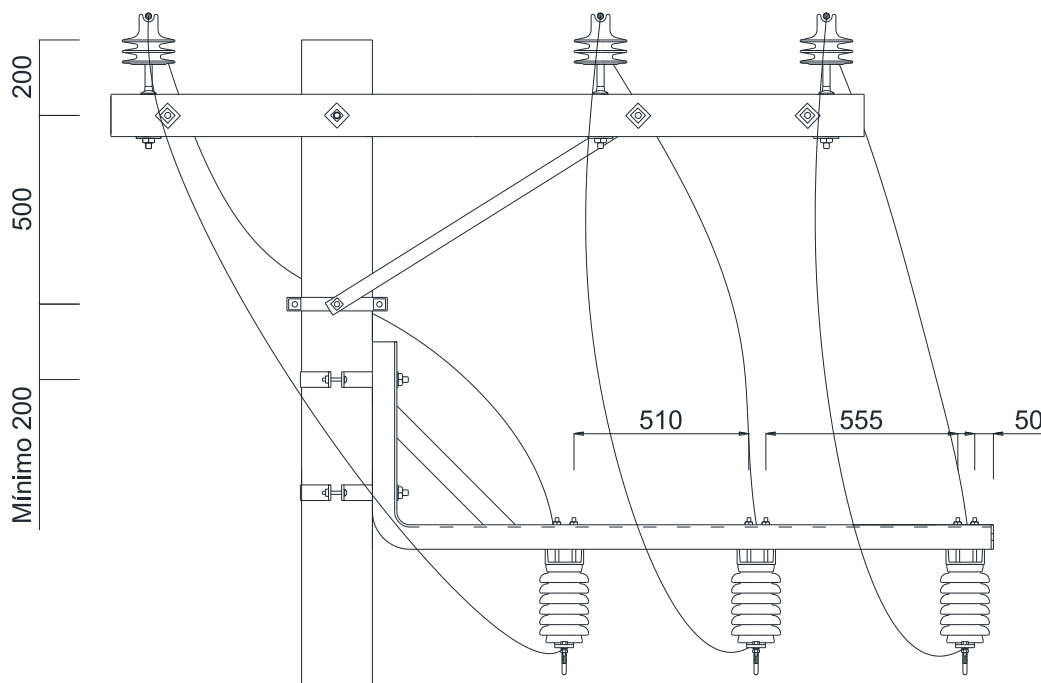


Figura 15 – Configuração Meio Beco

6.5.3 Configuração Beco

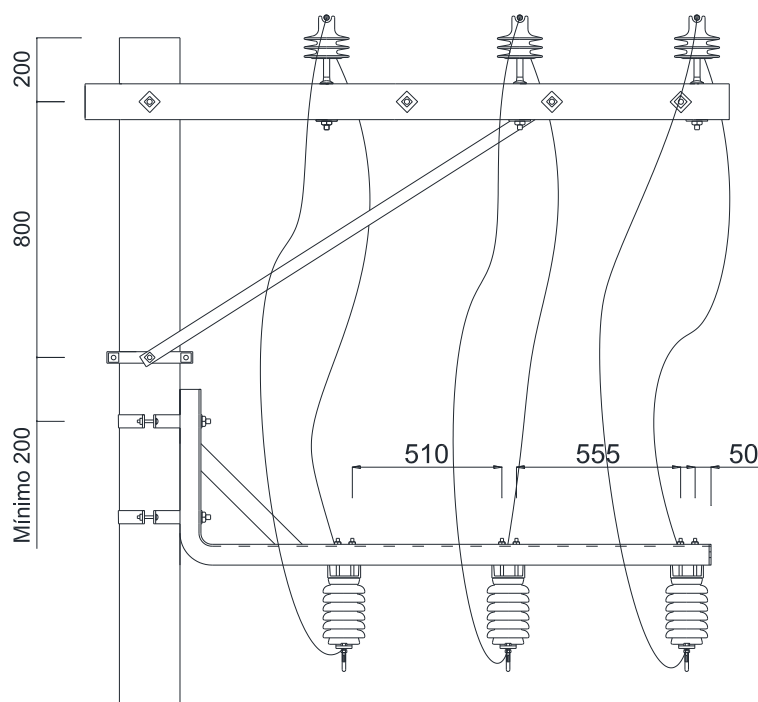


Figura 16 – Configuração Beco

Lista de Materiais:

Rede Convencional - Montagem com suporte horizontal e chave faca					
Estruturas Normal, Meio Beco e Beco					
Item	Qtd.			Descrição	GED
	N	MB	B		
1	1	1	1	Suporte afastador horizontal	4240
2	2	2	2	Cinta de aço para poste circular	931
3	2	2	2	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 70 mm	1312
4	3	3	3	Chave faca unipolar classe 25 kV – 630 A	17375
				Chave faca unipolar classe 15 kV – 630 A	
5	6	6	6	Alça pré-formada de distribuição	3200
6	3	3	3	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV	2904
				Isolador de ancoragem polimérico 25 kV	
7	3	3	3	Manilha sapatilha	1297
8	3	3	3	Sapatilha	1363
9	6	6	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
10	-	-	-	Cabo equivalente ao da rede de distribuição	920
11	6	6	6	Conector a compressão por parafuso	11365
12	6	6	6	Parafuso cabeça sextavada M12x45mm	3798
13	6	6	6	Parafuso cabeça sextavada M12x60mm	3798

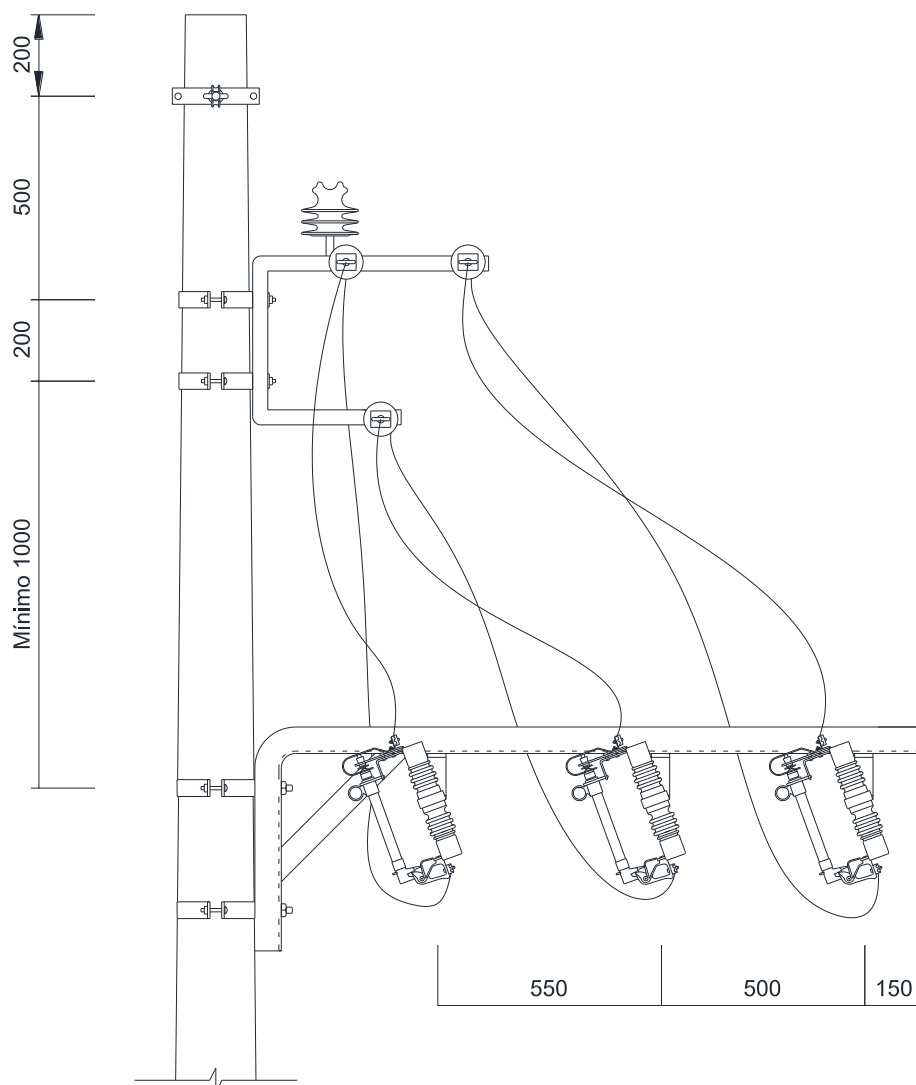


Figura 18 – Configuração CE4

6.6.2 Configuração CEH1CE3

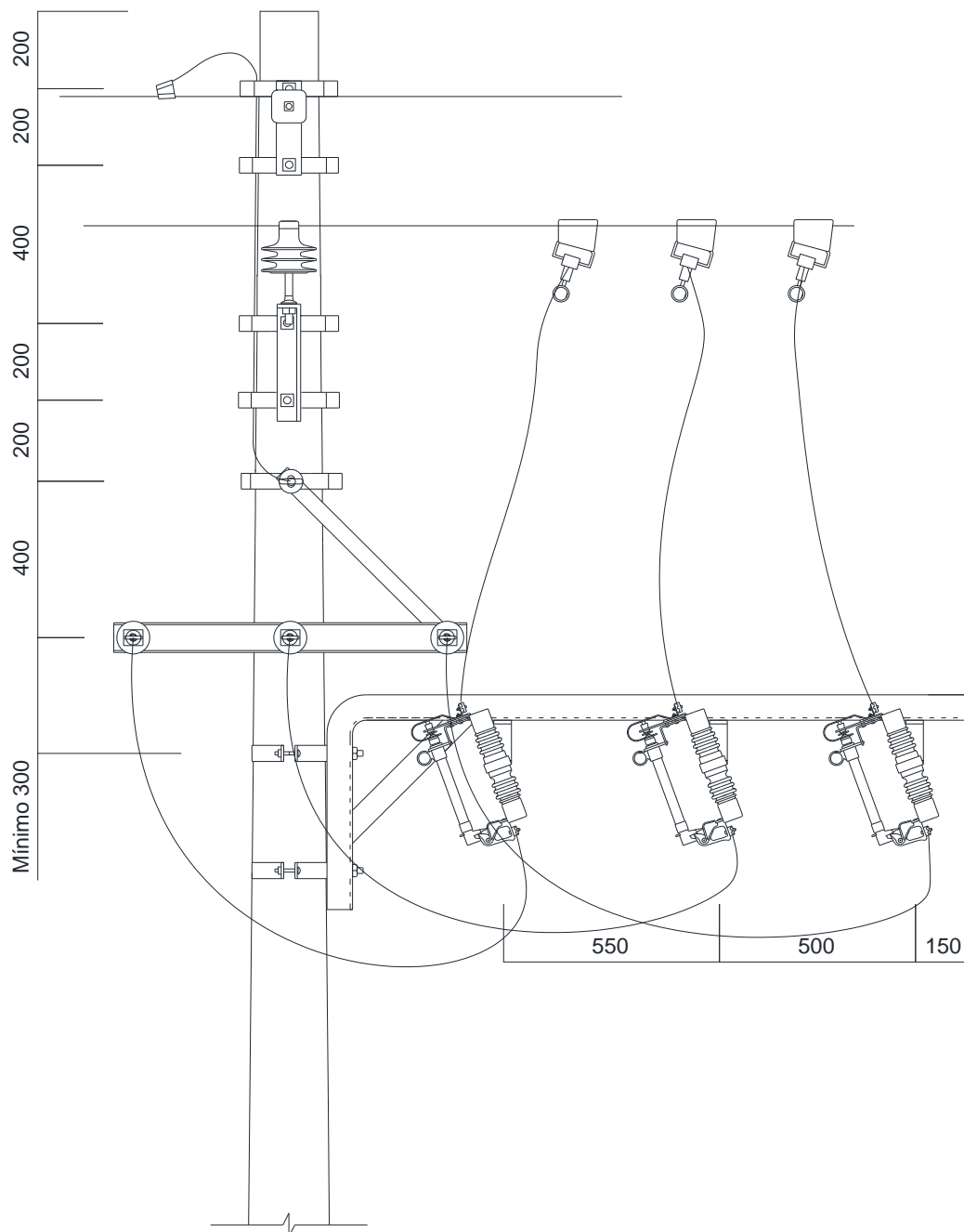


Figura 19 – Configuração CEH1CE3

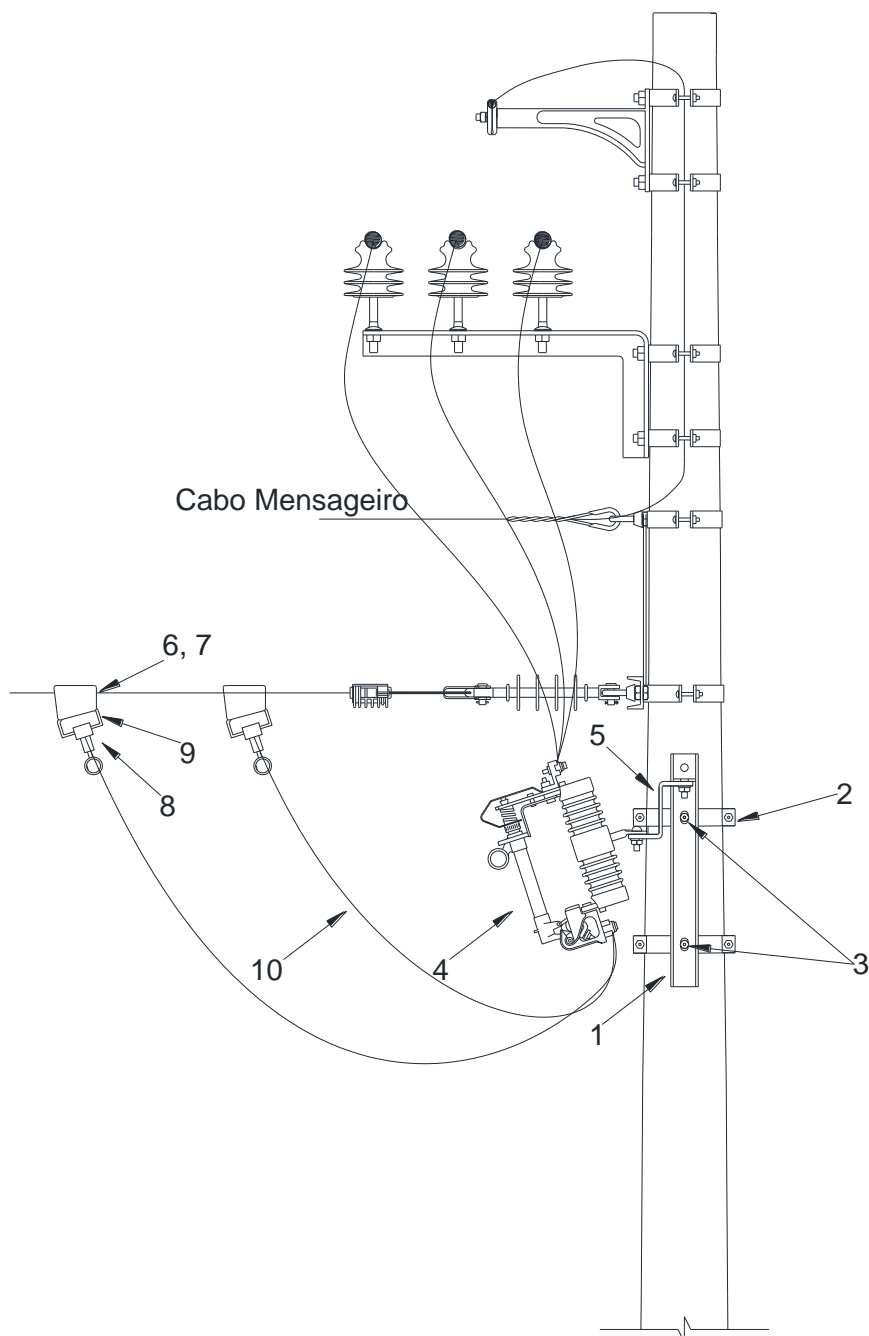


Figura 20 – Configuração CEH1CE3

6.6.3 Configuração CE3CE3

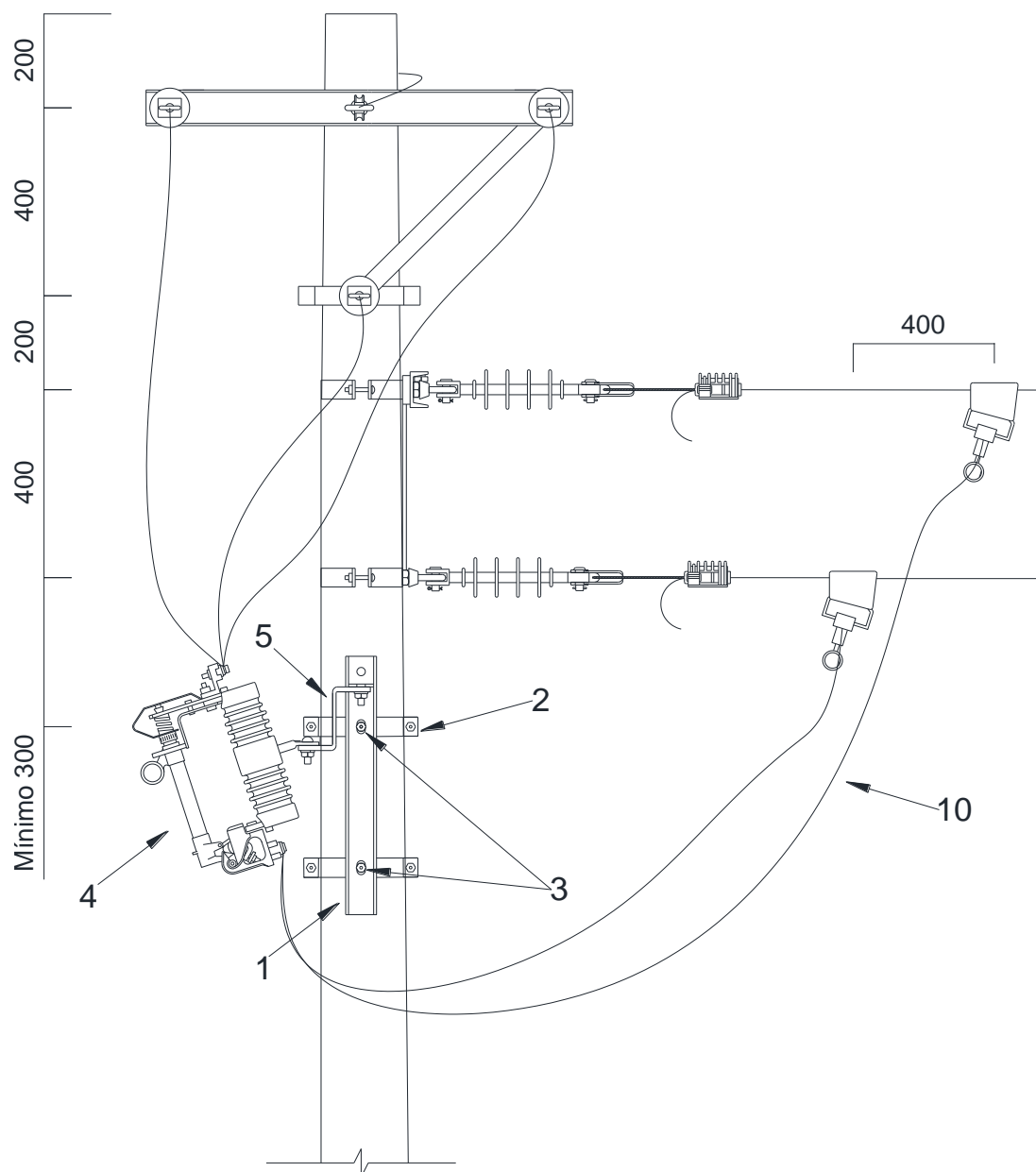


Figura 21 – Configuração CE3CE3

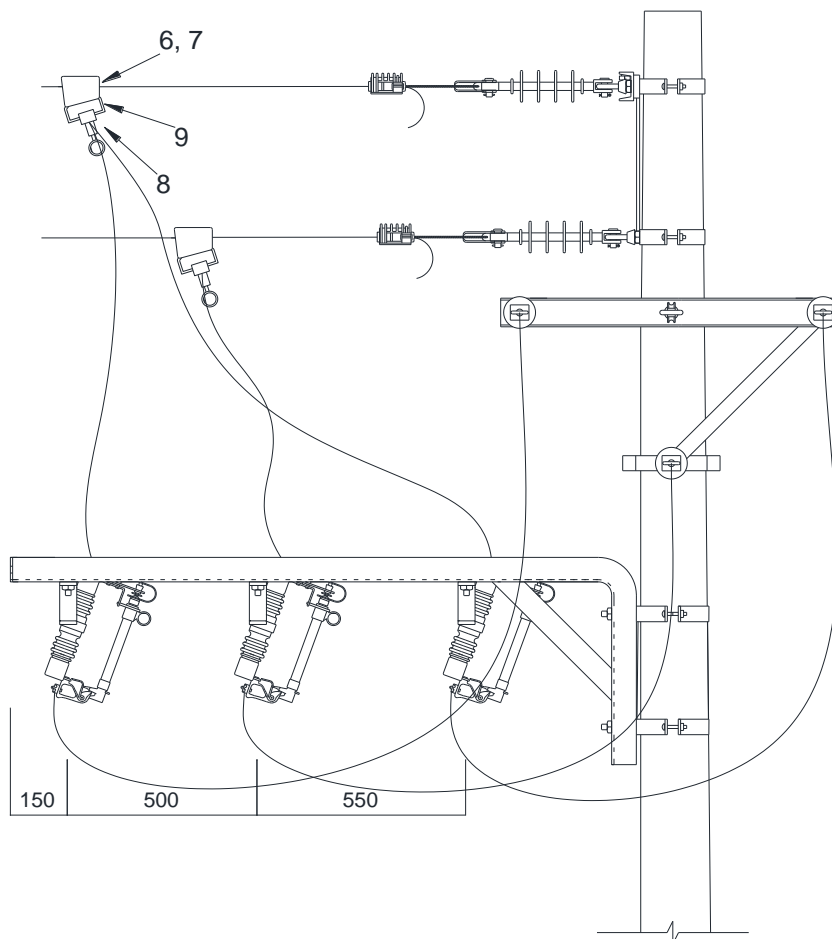


Figura 22 – Configuração CE3CE3

Lista de Materiais:

Rede Compacta - Montagem com suporte horizontal e chave fusível			
Item	Qtd.	Descrição	GED
1	1	Suporte afastador horizontal	4240
2	2	Cinta de aço para poste circular	931
3	2	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 70 mm	1312
4	3	Chave fusível	926
5	3	Suporte Z	2857
6	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
7	6	Cobertura para conector cunha	5173
8*	6	Terminal garra LV	941
9*	6	Estribo de ligação	2837
10	-	Cabo de cobre coberto de 16 mm ² (m)	920

Nota: A conexão à rede pode ser realizada diretamente com conector tipo cunha alumínio ou através de terminal garra linha viva e estribo.

N. Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
18069	Instrução	1.1	Carlos Almeida Simões	23/09/2021	21 de 28

6.7 Montagem com Suporte Horizontal – Rede Compacta com Chave Faca

6.7.1 Configuração CE4CE4

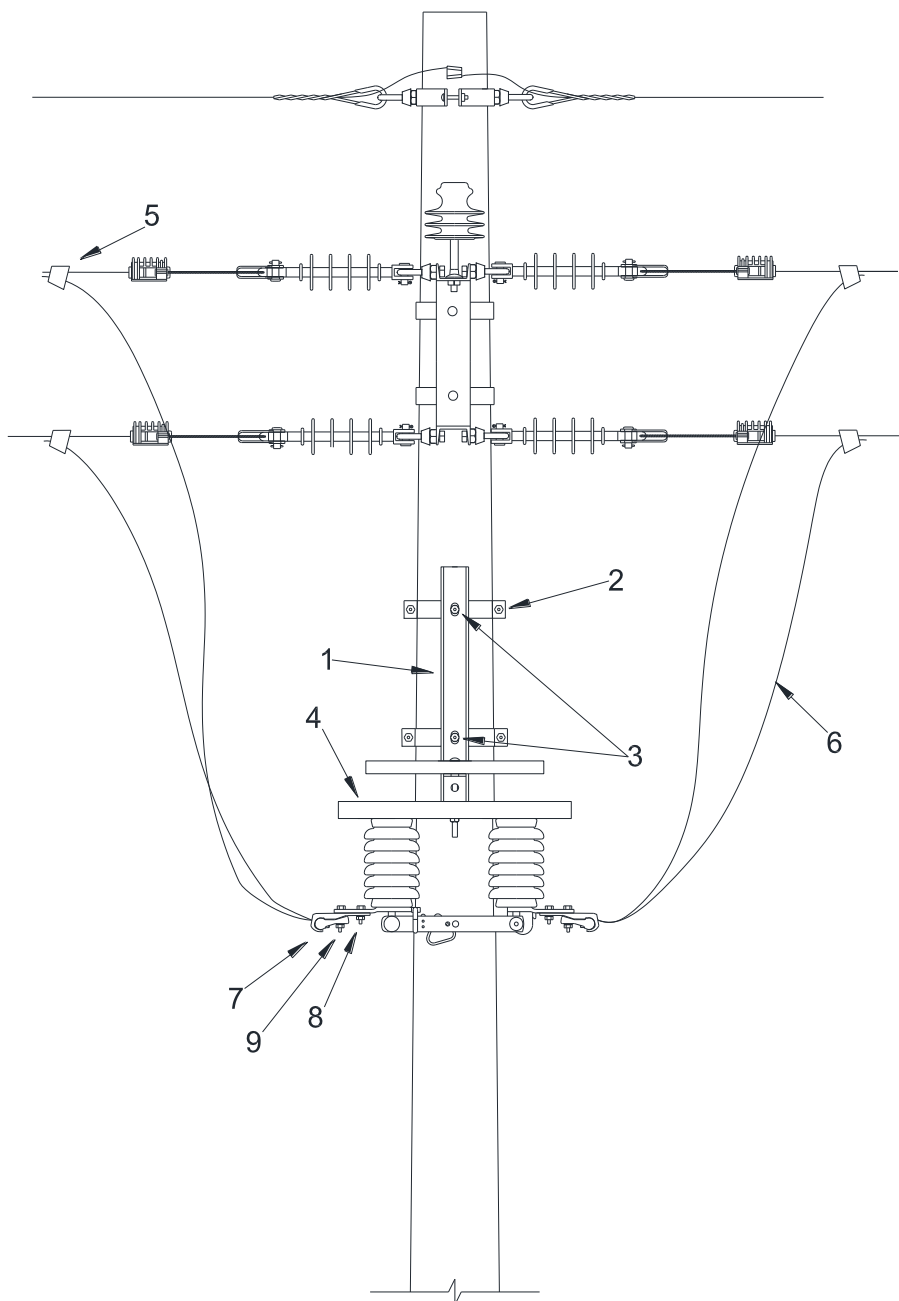


Figura 23 – Configuração CE4CE4

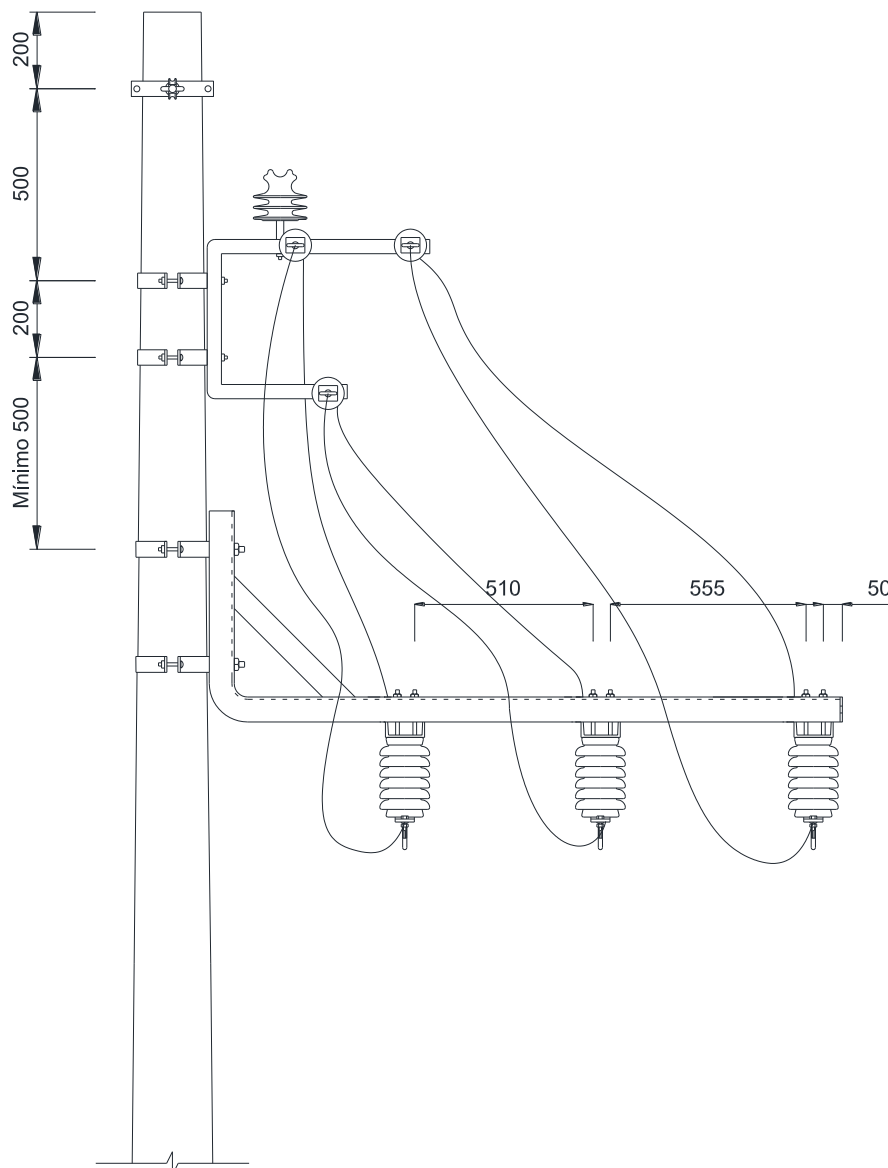


Figura 24 – Configuração CE4CE4

6.7.2 Configuração CEH1CE3

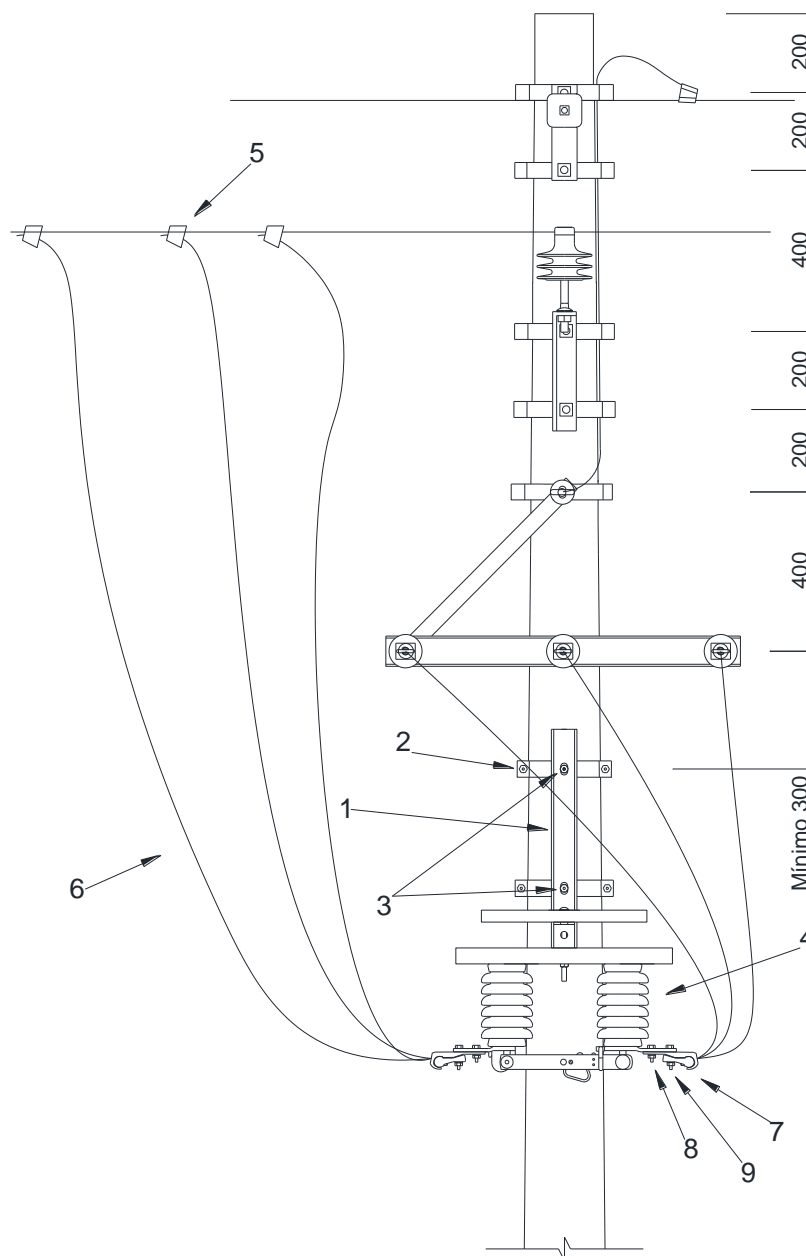


Figura 25 – Configuração CEH1CE3

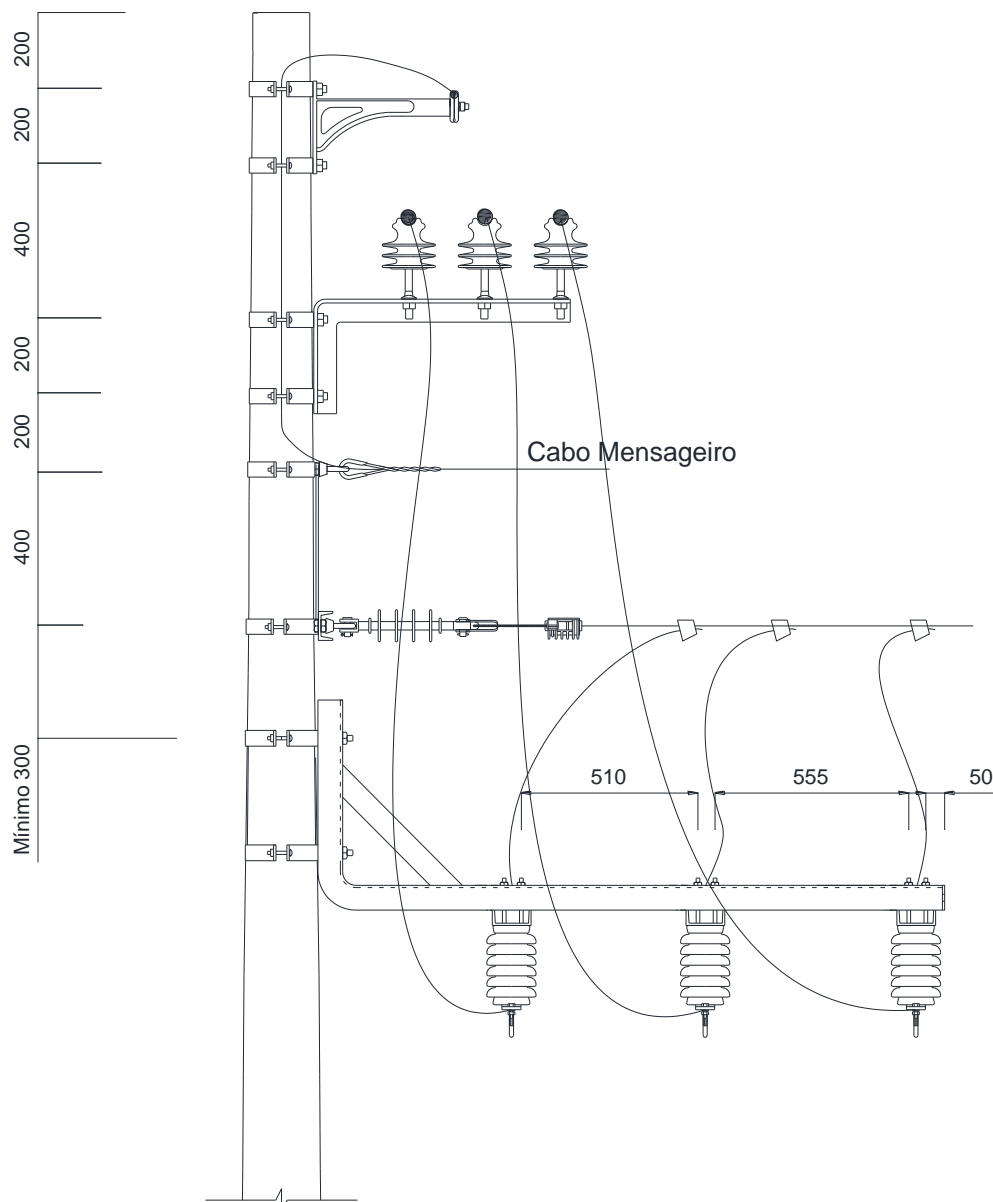


Figura 26 – Configuração CEH1CE3

6.7.3 Configuração CE3CE3

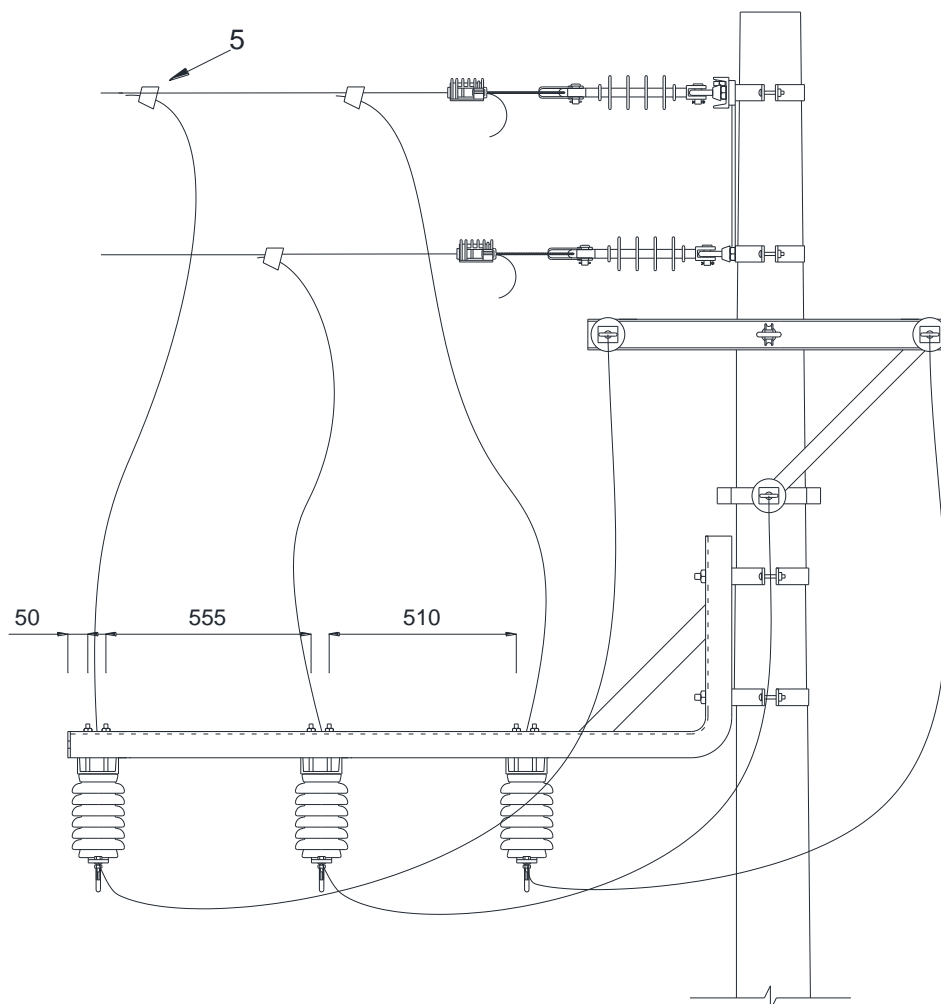


Figura 27 – Configuração CE3CE3

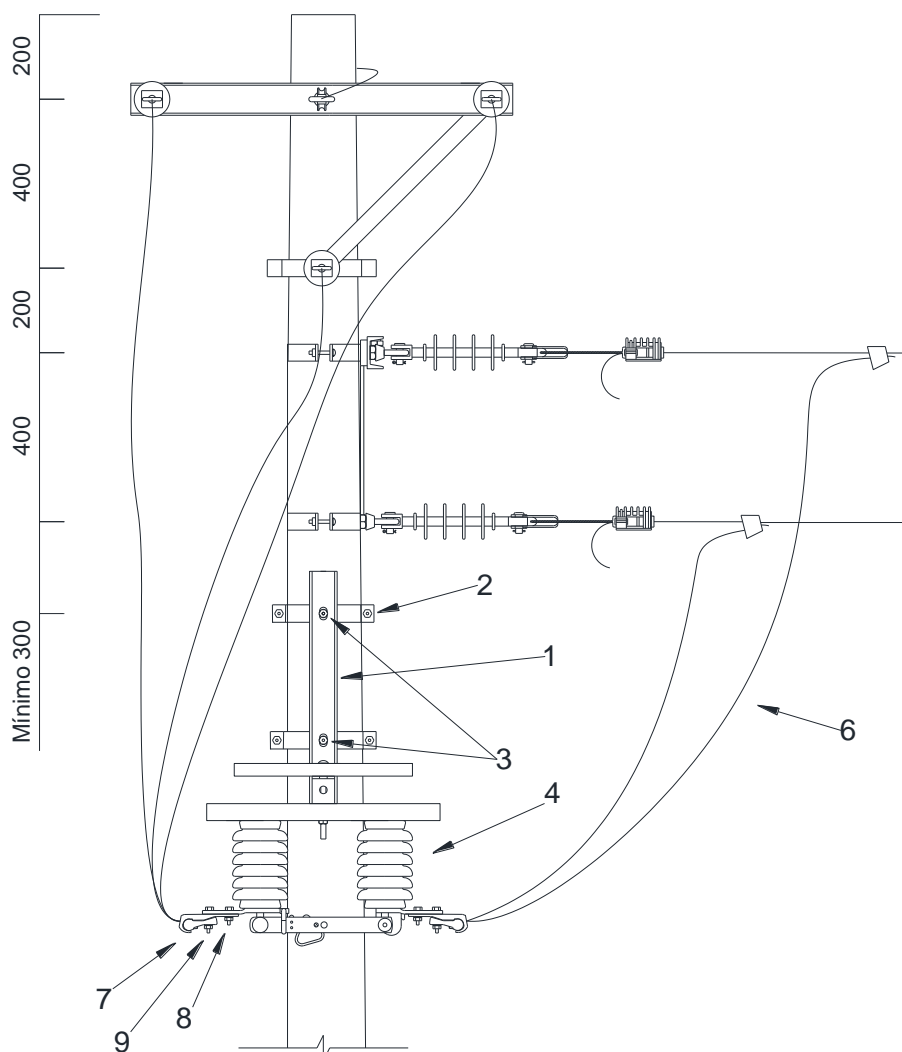


Figura 28 – Configuração CE3CE3

Lista de Materiais:

Rede Compacta - Montagem com suporte horizontal e chave faca			
Item	Qtd.	Descrição	GED
1	1	Suporte afastador horizontal	4240
2	2	Cinta de aço para poste circular	931
3	2	Parafuso francês cabeça abaulada M16 x 70 mm	1312
4	3	Chave faca unipolar classe 25 kV – 630 A	17375
		Chave faca unipolar classe 15 kV – 630 A	
5	6	Conector tipo cunha alumínio	2830
6	-	Cabo equivalente ao da rede de distribuição	920
7	6	Conector a compressão por parafuso	11365
8	6	Parafuso cabeça sextavada M12x45mm	3798
9	6	Parafuso cabeça sextavada M12x60mm	3798

7 CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

8 Anexos

Não se aplica.

9 REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores

Empresa	Área	Nome
RGE	REDP	Andrei Levi de Brito
CPFL Paulista	REDP	Clodoaldo José Moya
CPFL Paulista	REDP	Ednilson José Menatti
CPFL Piratininga	REDP	Fábio Rogério Trivelatto
CPFL Piratininga	REDP	Giulio Amici Garcia
RGE	REDP	Gilnei Jose Gama Dos Santos
CPFL Paulista	REDN	Márcio de Castro Mariano Silva
CPFL Piratininga	REDN	Celso Rogério Tomachuk dos Santos
CPFL Piratininga	DJM	Anderson Roberto Del Poco

9.2 Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
-	-	Publicação inicial.
1.0	31/10/2019	Atualização do Documento: - Reorganização e revisão dos textos; - Formatação do documento de acordo com nova padronização; - Atualização das figuras.