

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

CONTENTS

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO	2
2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO	2
4. REFERÊNCIAS	2
5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	2
6. DESCRIÇÃO.....	3
6.1 INSTALAÇÃO DO BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO	3
6.2 COLOCAÇÃO E RETIRADA DE OPERAÇÃO.....	3
7. ANEXOS	4
INSTALAÇÃO DA FASE A;	5
INSTALAÇÃO DA FASE B;	6
INSTALAÇÃO DA FASE C;	7
VISTA SUPERIOR;.....	8
ESQUEMA DE ATERRAMENTO;	8
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO;.....	8
PLANILHA DE MATERIAIS.....	9

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BRASIL
Victor Balbontin Artus

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

O documento define as estruturas especiais utilizadas para a instalação de banco de reguladores de tensão nas redes de distribuição da energia da Enel Distribuição Rio.

Este documento se aplica a Infraestruturas e Redes Brasil na Operação de Distribuição.

2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
1	02/03/2018	Emissão da especificação técnica

3. UNIDADES DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Desenho da Rede Brasil

Responsável pela autorização do documento:

- Qualidade de Processos;

4. REFERÊNCIAS

- WKI-OMBR-MAT-18-0060-EDCE Rede de Distribuição Aérea de Média e de Baixa Tensão
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT

5. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Palavras Chaves	Descrição
Equipamentos Especiais	São considerados equipamentos especiais aqueles instalados na rede de distribuição aérea de Média Tensão (15kV) cuja finalidade é regulação, seccionamento ou manobra. Não são considerados equipamentos especiais chaves fusíveis e chaves seccionadoras unipolares
Regulador de tensão de média tensão	É um equipamento instalado em redes de distribuição e subestações que tem por finalidade a manutenção da tensão de um circuito elétrico, mantendo-a constante independente da distância e da carga do alimentador.
Rede de Média Tensão	Rede de distribuição que fornece energia elétrica aos transformadores, unidades consumidoras de MT e/ou pontos de entrega sob a mesma tensão primária nominal.

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6. DESCRIÇÃO**6.1 INSTALAÇÃO DO BANCO DE REGULADORES DE TENSÃO**

6.1.1 O banco de regulador de tensão composto por três unidades monofásicas é provido de estrutura para instalação em rede de distribuição, e deverá ser montado conforme padrão de estruturas mostradas no item 7, independente do modelo, fabricante ou quantidade de degraus para comutação.

6.1.2. Outros materiais estarão sujeitos ao local de instalação como: condutores de alumínio, isoladores e ferragens onde, por exemplo, em ambientes de alto grau de poluição salina, deverão ser: condutores de alumínio engraxado, isoladores pilar de 25 kV e ferragens de liga, além de outras montagens especificadas no padrão CNS-OMBR-MAT-18-0262-INBR Rede de Distribuição Aérea de Média Tensão em condutores nus para áreas com Poluição Salina - Parte 3 Seção 3B”.

6.1.3. A seção dos condutores de interligação da rede com a chave by-pass e da chave com a unidade reguladora deverá ser compatível com a seção do condutor da rede.

6.1.4. Quando o regulador de tensão possuir controle único para comando das três unidades, este controle é fornecido com três condutores de conexão sendo um para conexão do regulador central com 3,5m de comprimento e dois para conexão dos reguladores laterais com 6.5m de comprimento cada.

O controle único será fixado no poste da unidade central, localizado abaixo do regulador e os condutores para comando dos reguladores laterais, serão fixados a um olhal ou armação secundária de um estribo, através de alça preformada 6794727

O lançamento destes condutores deverá ser feito manualmente sem uso de equipamento de tensionamento, para evitar danos aos mesmos.

O controle único só deve ser instalado na configuração descrita neste padrão onde os postes em linha estão espaçados 3m um do outro, para outros arranjos com espaçamento maior, é necessário substituir os cabos laterais e o seu lançamento deverá ser feito com cabo mensageiro.

6.1.5. A conexão das tomadas dos cabos controle nas unidades reguladoras só poderá ser feita com o equipamento totalmente fora de operação. Este deverá ser colocado em operação seguindo as instruções do item 6.2 deste procedimento.

6.2 COLOCAÇÃO E RETIRADA DE OPERAÇÃO

Após a instalação do banco, o mesmo deve ser entregue fora de operação, onde profissionais capacitados colocarão o banco em operação, seguindo os procedimentos a seguir.

6.2.1 Para colocar o banco em operação, deverão ser seguidas as instruções do CNS-OMBR-MAT-18-0167-EDRJ Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição, onde ressaltamos alguns pontos importantes como:

- Fazer contato com o COS antes da operação;
- Certificar-se que o profissional esta capacitado para a operação;
- Conferir a carta de ajuste com os ajustes feitos nas unidades;
- Certificar-se que todas as unidades reguladoras estão na posição neutra ou zero;
- Iniciar a operação conforme orientação do manual e
- Informar ao COS o final da operação ou qualquer irregularidade ocorrida durante a operação

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

6.2.2 Para evitar um desbalanceamento entre as fases durante a operação, os tapes não devem ser alterados mais que 1,88% em cada unidade, que corresponde a uma variação de três degraus.

7. ANEXOS

- Instalação da Fase A;
- Instalação da Fase B;
- Instalação da Fase C;
- Vista Superior;
- Esquema de Aterramento;
- Diagrama de Ligação;
- Planilha de Materiais.

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

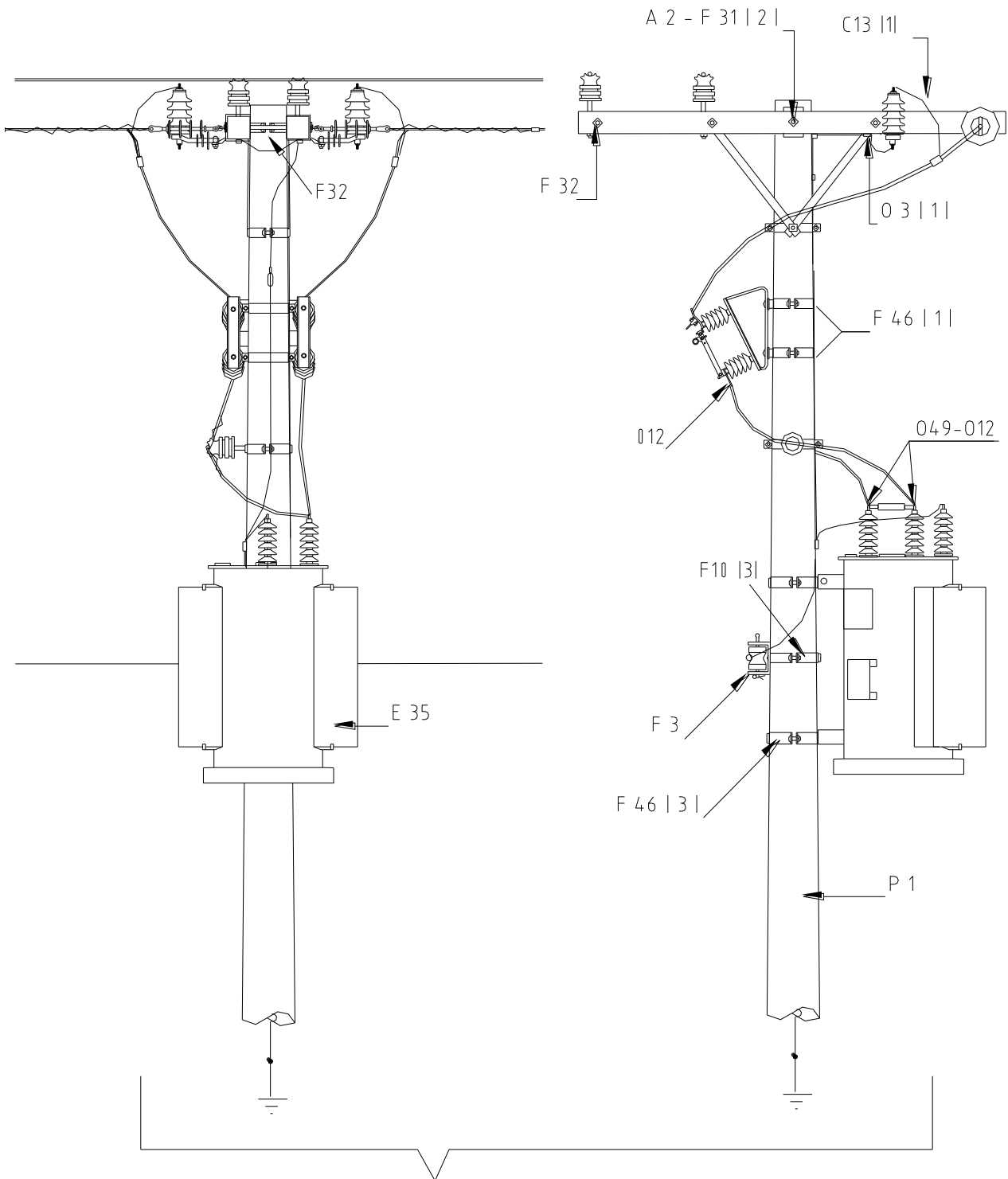
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

INSTALAÇÃO DA FASE A;



1

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

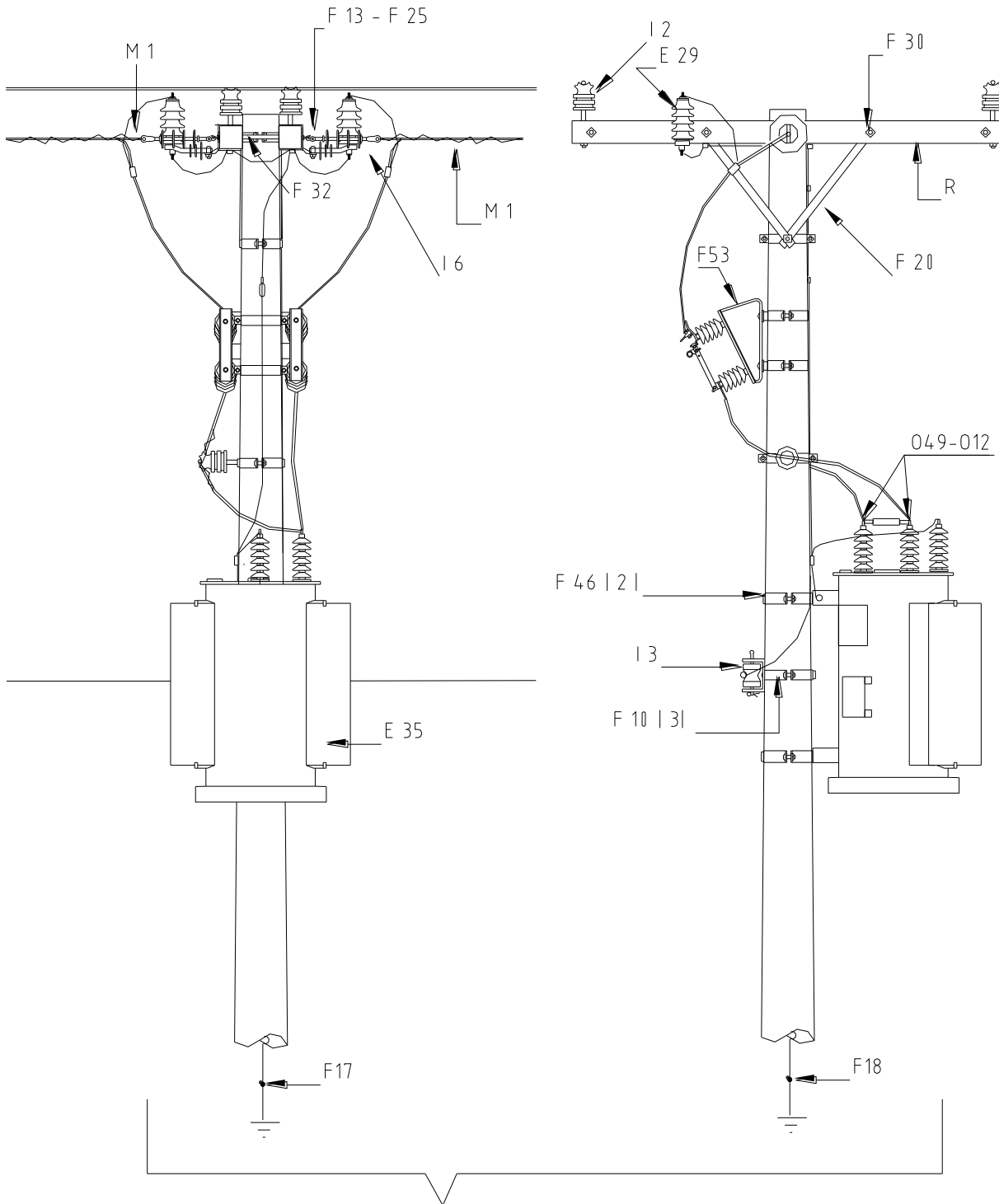
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

INSTALAÇÃO DA FASE B;



2

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

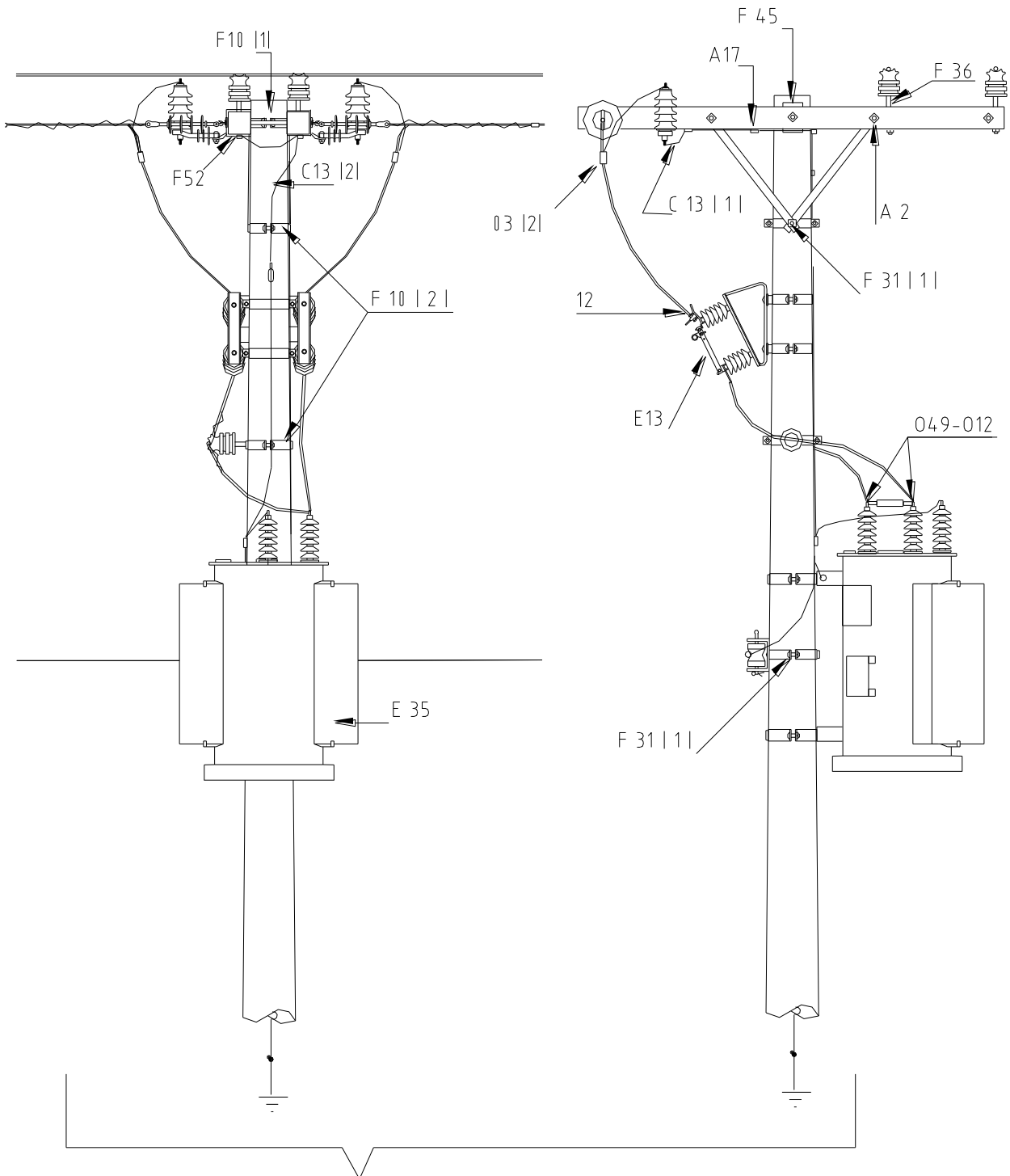
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

INSTALAÇÃO DA FASE C;



3

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição

Áreas de aplicação

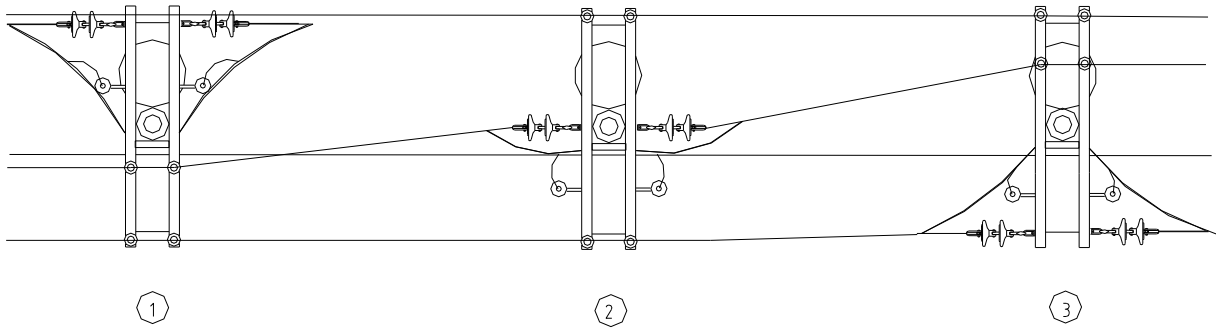
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

VISTA SUPERIOR;



ESQUEMA DE ATERRAMENTO;

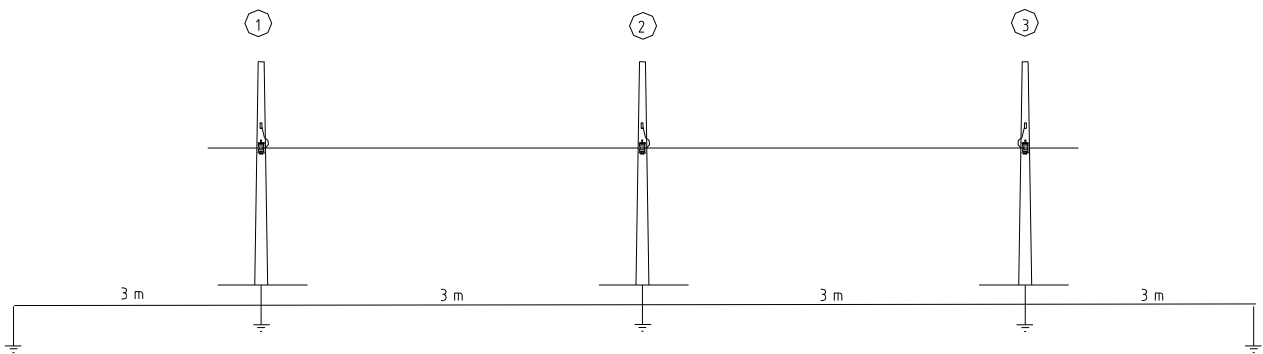
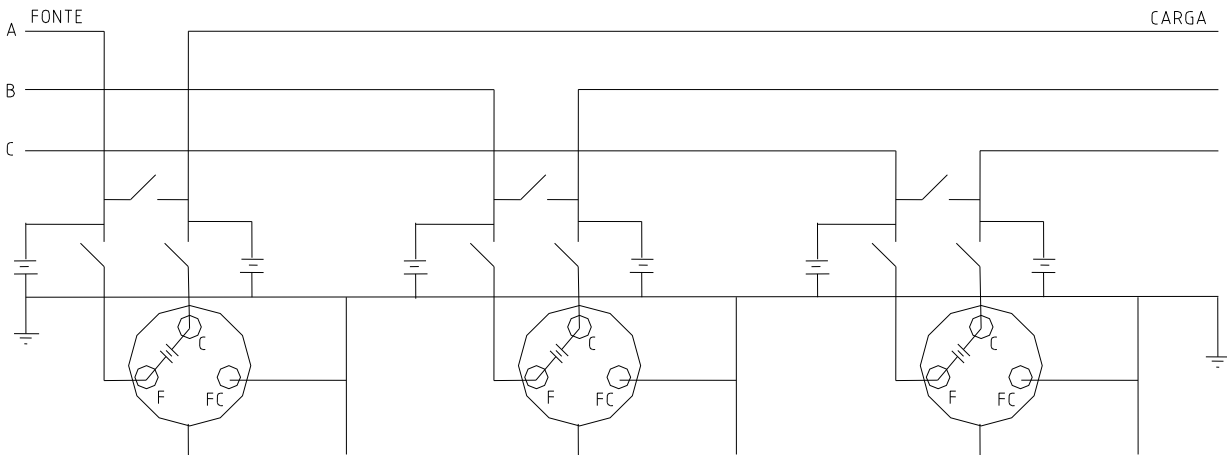


DIAGRAMA DE LIGAÇÃO;



DIA

Assunto: Banco de Reguladores de Tensão para Rede de Tensão de Distribuição
Áreas de aplicação

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

PLANILHA DE MATERIAIS.

PLANILHA DE MATERIAIS		
ITEM	QUANT.	MATERIAIS
M1	6	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO (adequada ao condutor da rede)
F3	3	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA SIMPLES
A2	36	ARRUELA QUADRADA
E13	3	CHAVE SECCIONADORA BY-PASS
F10 (1)	3	CINTA PARA POSTE CIRCULAR (diâm. interno 190 mm)
F10 (2)	6	CINTA PARA POSTE CIRCULAR (diâm. interno 210 mm)
F10 (3)	3	CINTA PARA POSTE CIRCULAR (diâm. interno 230 mm)
C13(1)	9m	CONDUTOR DE AÇO COBREADO (tipo fio diâm. 16 mm ²)
C13 (2)	57m	CONDUTOR DE AÇO COBREADO (tipo cabo diâm. 35 mm ²)
O12	12	CONECTOR TERMINAL (compatível com o condutor da rede)
O3(1)	6	CONECTOR CUNHA DE DERIVAÇÃO (TIPO B / LARANJA)
O3(2)	7	CONECTOR CUNHA DE DERIVAÇÃO (DE ACORDO COM A SEÇÃO DOS CONDUTORES)
O12	6	CONECTOR TERMINAL
R	6	CRUZETA DE 2 m
F13	6	GANCHO OLHAL
O17	5	CONECTOR CUNHA DE ATERRAMENTO (COD. 6795954)
A17	6	GRAMPO PARA CERCA
F17	5	HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA (Ø 5/8" - COD. 6795954)
I2	15	ISOLADOR DE PINO
I3	3	ISOLADOR ROLDANA
I6	6	ISOLADOR BASTÃO
F20	12	MÃO FRANCESA NORMAL
F25	6	OLHAL PARA PARAFUSO
F30	12	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 125 X 80 X 16 mm
F31 (1)	6	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA 45 X 38 X 16 mm
F31 (2)	6	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA 150 X 75 X 16 mm
F32	6	PARAFUSO DE ROSCA DUPLA DE 500 mm
P1	3	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 11 x 600 daN
E29	6	PARA-RAIO (polimérico 12 kV - 10 kA)
F36	15	PINO DE ISOLADOR
E35	3	REGULADOR DE TENSÃO MONOFÁSICO
F45	6	SELA PARA CRUZETA
F46 (1)	6	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR 210 mm
F46 (2)	3	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR 230 mm
F46 (3)	3	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR 250 mm
F52	6	SUPORTE P/ FIXAÇÃO CHAVE FUSÍVEL OU PARA-RAIO ("L")
F53	3	SUPORTE P/ FIXAÇÃO CHAVE BY-PASS
O49	6	CONECTOR TERMINAL BARRA CHATA COM 2 FUROS (400A)