



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

NCEM C62-316

Junho 2022

**Compartimento para
Transformador de Intensidade**

Índice

1. Campo de aplicação	3
2. Valores nominais.....	3
3. Características construtivas	3
3.1 Generalidades	3
3.2 Tipos de compartimentos	3
3.3 Constituição	4
3.4 Invólucro.....	4
Compartimentos para transformador de intensidade	7
Aparelhagem para Tipo CPTI 22	11
Aparelhagem para Tipo CPTI 62	16
Aparelhagem para Tipo CPTI 80	21
Aparelhagem para Tipo CPTI 10.....	24
Aparelhagem para Tipo CPTI 150	27
Aparelhagem para Tipo CPTI 200	30
Aparelhagem para Tipo CPTI 250	33

1. Campo de aplicação

Este documento fixa as especificações a que devem obedecer os quadros metálicos de montagem interior dotados de compartimentos para instalação de transformadores de intensidade destinados à contagem de energia eléctrica onde o fornecimento de energia em baixa tensão é realizado pela CEM.

Estes compartimentos são aqui referidos abreviadamente por "CPTI".

2. Valores nominais

- Tensão nominal: 1 kV
- Número de fases: 3

As intensidades nominais são:

200 A, 600 A, 800 A, 1000 A, 1500 A, 2000 A, 2500 A, correspondentes à intensidade nominal máxima dos transformadores de intensidade possíveis para aí instalar.

3. Características construtivas

3.1 Generalidades

Os compartimentos devem ser concebidos e construídos de forma a assegurar, em condições normais de funcionamento, o correcto funcionamento do equipamento instalado no seu interior e as necessárias condições de segurança.

3.2 Tipos de compartimentos

Para o efeito deste documento, consideram-se os seguintes tipos de compartimento:

- Tipo CPTI 22 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n \leq 200A$, em que as canalizações de ligação são em condutores ou cabos isolados;
- Tipo CPTI 62 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n \leq 600A$, em que as canalizações de ligação são em condutores ou cabos isolados;
- Tipo CPTI 80 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n = 800A$, em que as canalizações de ligação são em barra de cobre;

- Tipo CPTI 100 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n=1000A$, em que as canalizações de ligação são em barra de cobre;
- Tipo CPTI 150 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n=1500A$, em que as canalizações de ligação são em barra de cobre;
- Tipo CPTI 200 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n=2000A$, em que as canalizações de ligação são em barra de cobre;
- Tipo CPTI 250 – Compartimento para transformadores de intensidade, $I_n=2500A$, em que as canalizações de ligação são em barra de cobre;

Tipo de Compartimento	Invólucro		
	Largura	Altura	Profundidade
CPTI 22	350	400	190
CPTI 62	350	500	190
CPTI 80	400	350	190
CPTI 100	500	350	190
CPTI 150	450	350	230
CPTI 200	500	350	230
CPTI 250	500	400	230

Os compartimentos devem obedecer ao constante nos desenhos anexos, considerando-se as dimensões indicadas como mínimas.

A porta, as fechaduras e o sistema de fecho com selagem serão obrigatoriamente do tipo indicado nos desenhos.

3.3 Constituição

Os compartimentos compõem-se de duas partes distintas:

- a) O invólucro, destinado a proteger o equipamento instalado no seu interior;
- b) A aparelhagem, necessária para a instalação dos transformadores de intensidade.

3.4 Invólucro

- Materiais

O invólucro dos compartimentos deve ser construído em chapa de aço galvanizada com espessura mínima de 1,5mm e uma espessura de galvanização não inferior a 20 μ m.

- Protecção contra corrosão

O invólucro deve ser protegido contra a corrosão, observando-se o seguinte:

- Serão aplicadas sucessivamente numa superfície cuidadosamente limpa e isenta de gordura, um primário rico em zinco (pó de zinco ou cromato de zinco), uma demão de *wash-primer* e um esmalte de acabamento (Transocean Marine Paint, Hammer-Tone finish, cor 916-05, ou equivalente de outro fabricante, mas de cor análoga).

Os parafusos, anilhas e porcas deverão ser de material inoxidável, ou protegidos por zincagem ou passivação.

- Aberturas para passagem das canalizações

Os rasgos para passagem das canalizações devem ser pintados, imediatamente após a sua execução, com uma demão de primário do tipo usado na pintura da caixa.

A passagem das canalizações será executada:

- a) Quando em tubo, com ponteiras ou batentes, de acordo com a secção do tubo, e em material termoplástico.
 - b) No caso de cabo multipolar, será executada usando buçins de diâmetro adequado.
 - c) Para cabos unipolares, utilizando buçins de diâmetro adequado aplicados em placa de baquelite, fixada por um sistema apropriado ao respectivo compartimento;
 - d) Se forem em barra de cobre, é utilizada uma placa de baquelite como suporte de barramento, fixada por dispositivo adequado à respectiva CPS.
- Aparelhagem

A aparelhagem necessária para instalação dos transformadores de corrente deve ser tal como indicada nos desenhos anexos.

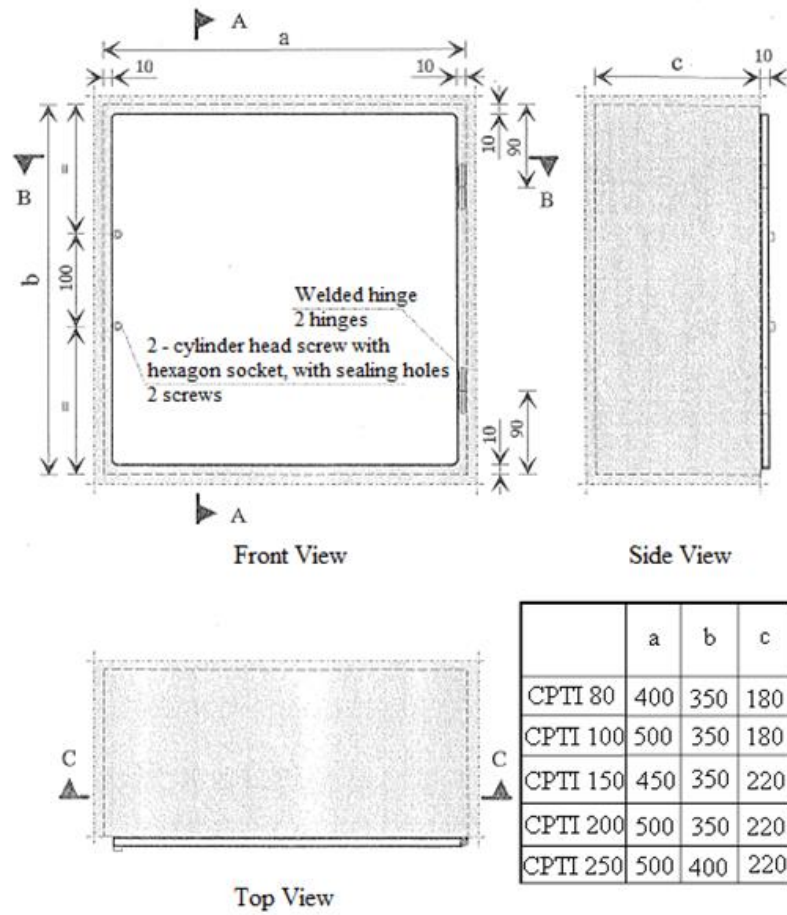
- Equipamento eléctrico

Os compartimentos destinam-se a alojar os transformadores de medida fornecidos pela CEM, nomeadamente os transformadores de intensidade de baixa tensão, para utilização nos contadores de energia eléctrica.

Compartimentos para transformador de intensidade

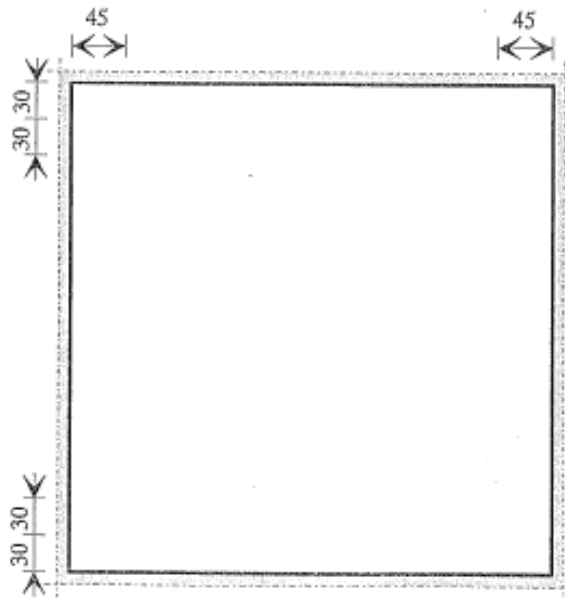
Invólucro

Compartimento sem placa de montagem
(dimensões em mm)

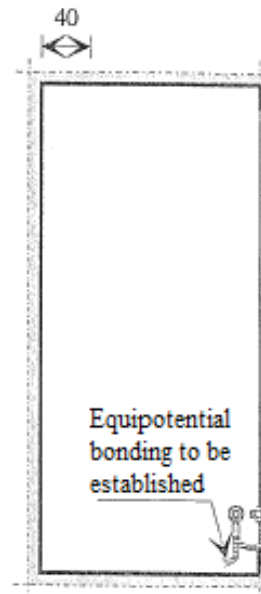


Invólucro

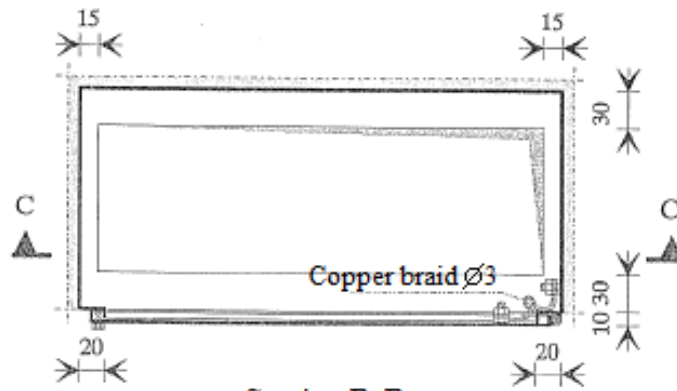
Compartimento sem placa de montagem
(dimensões em mm)



Section C-C



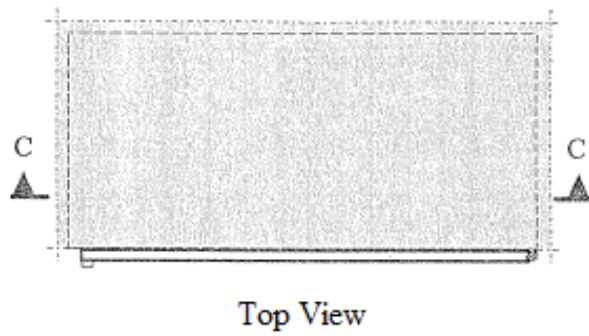
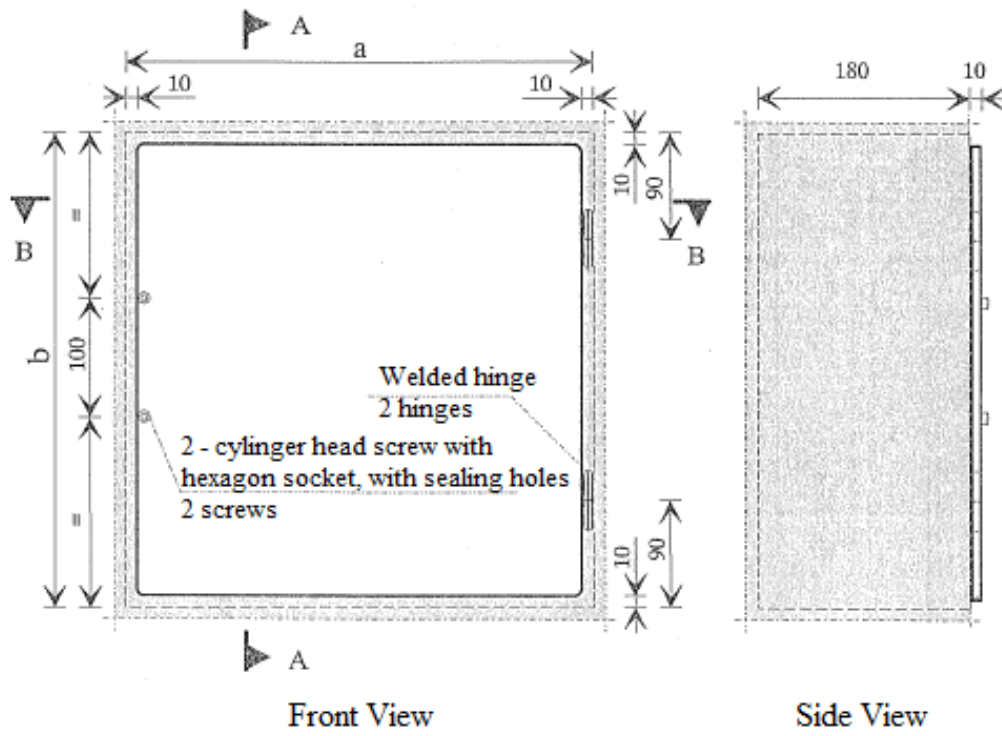
Section A-A



Section B-B

Invólucro

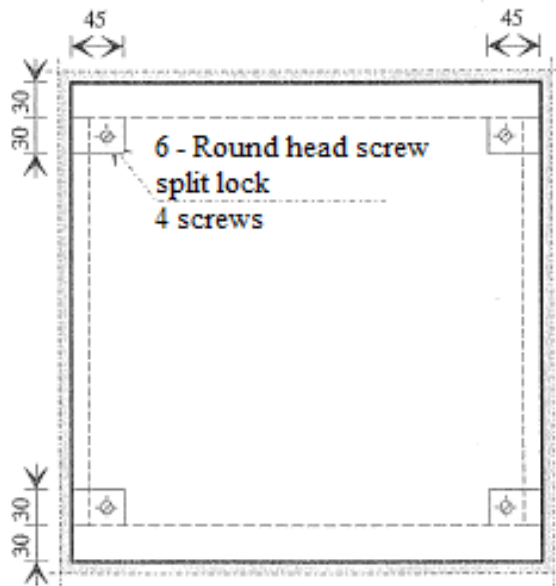
Compartimento com placa de montagem
(dimensões em mm)



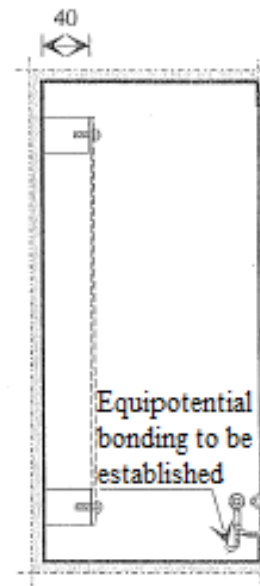
	a	b
CPTI 22	350	400
CPTI 62	350	500

Invólucro

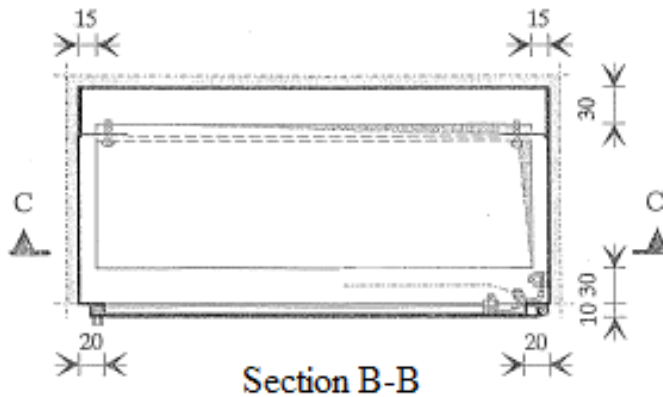
Compartimento com placa de montagem
(dimensões em mm)



Section C-C



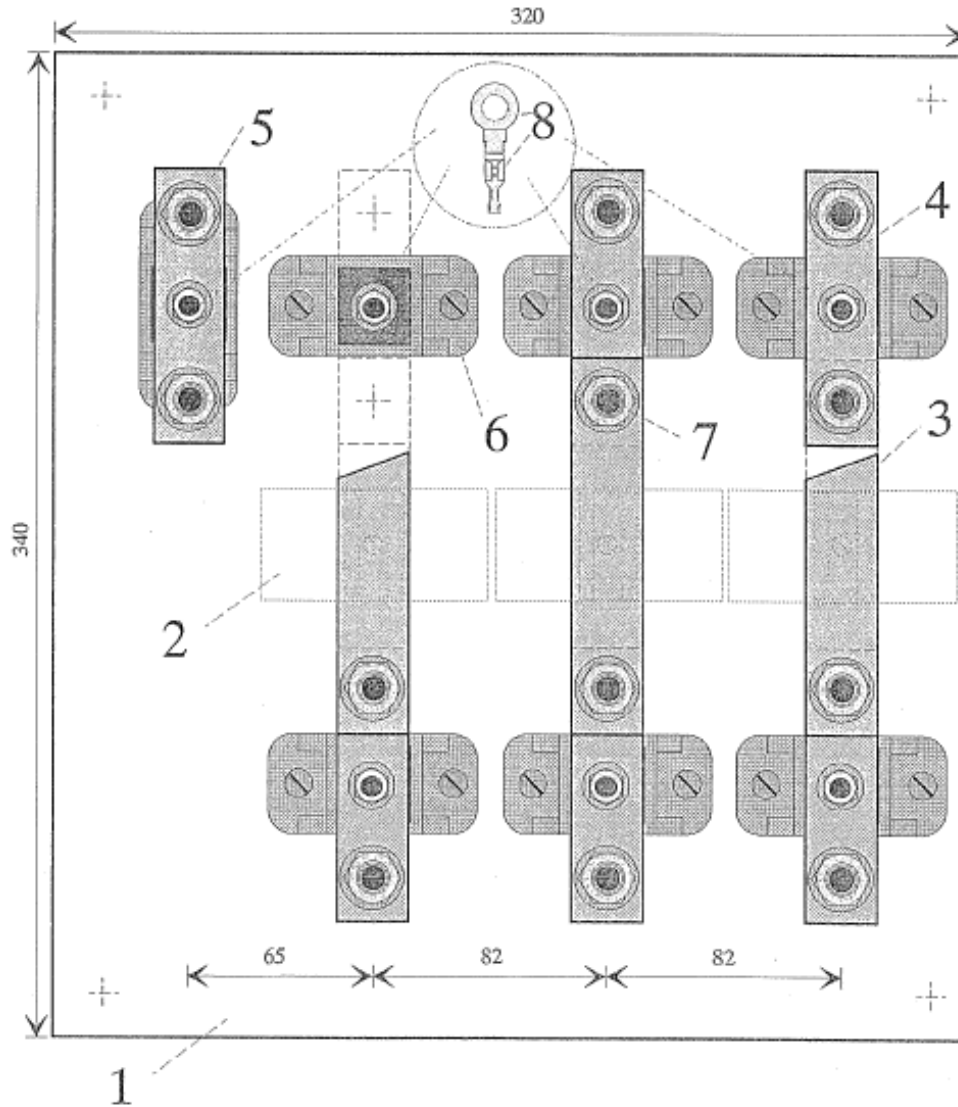
Section A-A



Section B-B

Aparelhagem para Tipo CPTI 22

Apresentação
(dimensões em mm)



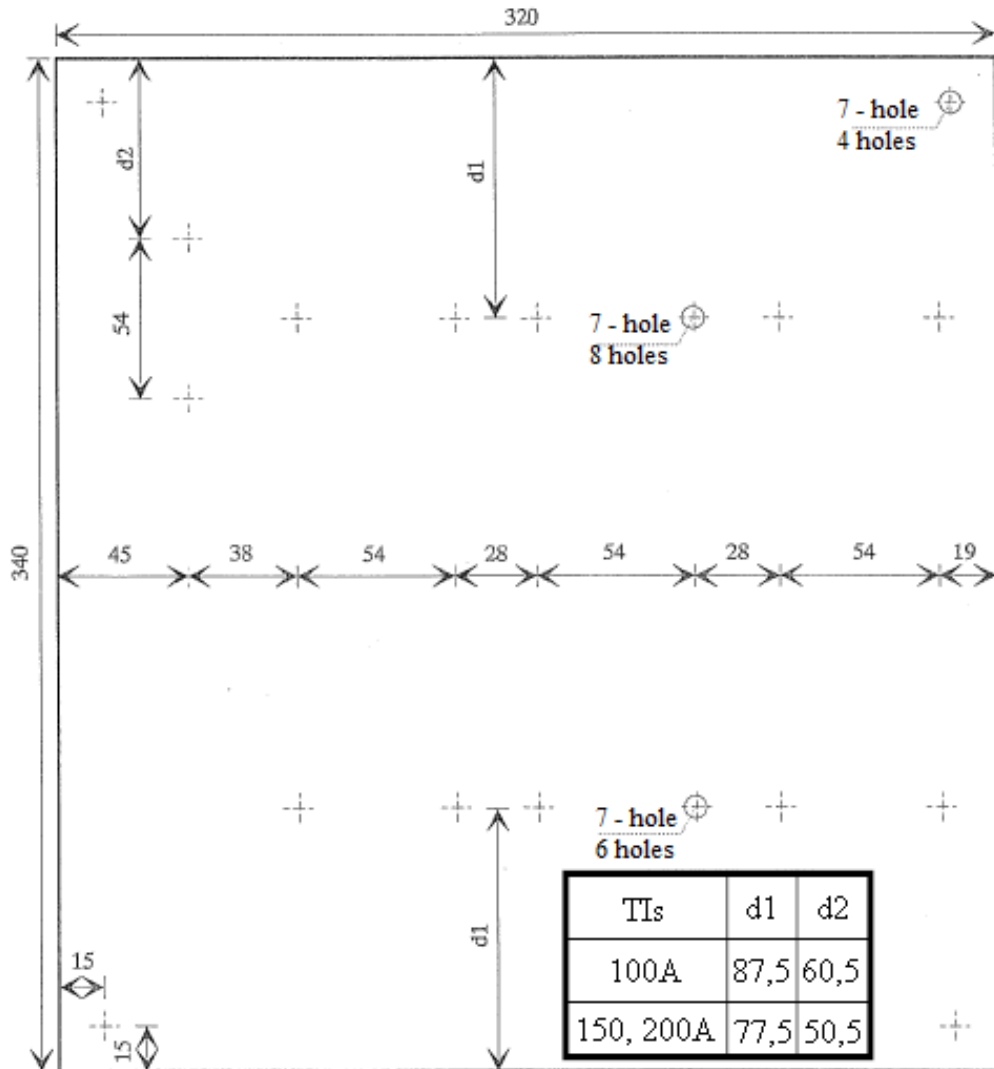
Aparelhagem para Tipo CPTI 22

Características

Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
1	1	Placa de montagem	Baquelite de 5mm de espessura	
3	2	Transformador de intensidade	100/5 A 150/5 A 200/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	3	Barra primária de TI	■ Cu 25x5	Estanhado
6	4	Barra de ligação de TI	■ Cu 25x5	Estanhado
1	5	Barra de ligação do condutor neutro	■ Cu 25x5	Estanhado
7	6	Isolador de baixa tensão	Isolador de porcelana "MEM – 10BM"	
14	7	Parafuso de cabeça sextavada M10x35 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	8	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia

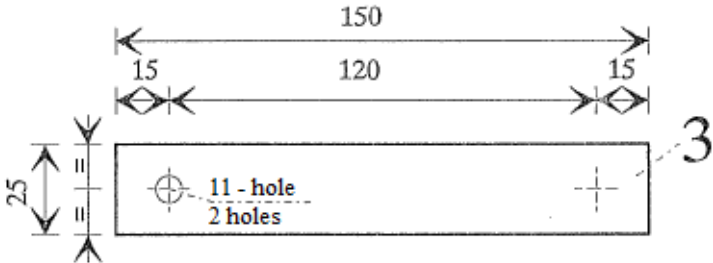
Aparelhagem para Tipo CPTI 22

Placa de montagem
(dimensões em mm)

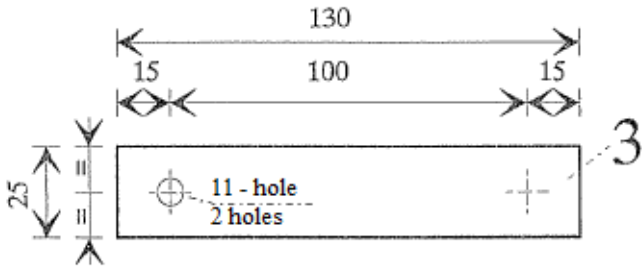


Aparelhagem para Tipo CPTI 22

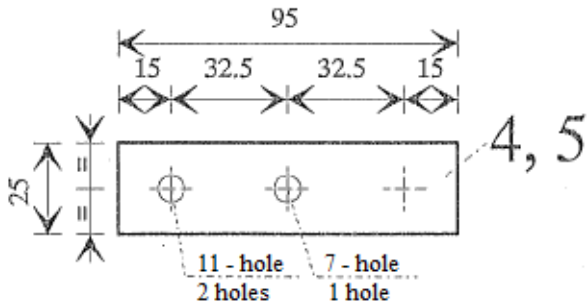
Detalhe
(dimensões em mm)



Primary busbar
for CT 100A



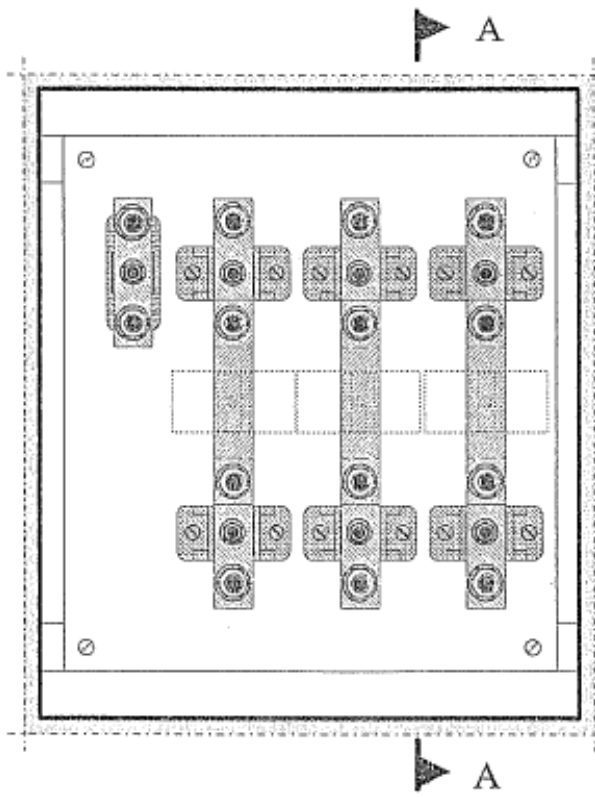
Primary busbar
for CT 150A, 200A



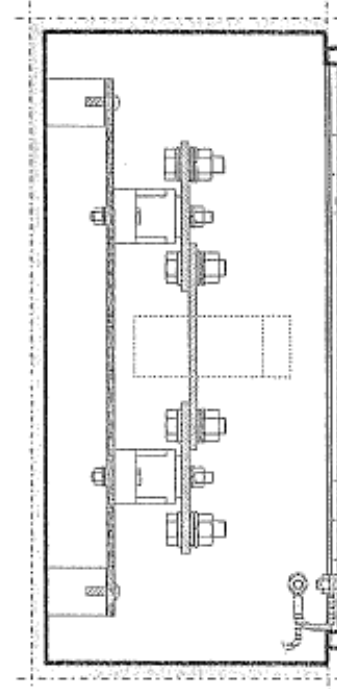
Connection busbar, for
CT 100A, 150A, 200A
Connectin busbar of
neutral conductor

Aparelhagem para Tipo CPTI 22

Detalhe
(dimensões em mm)



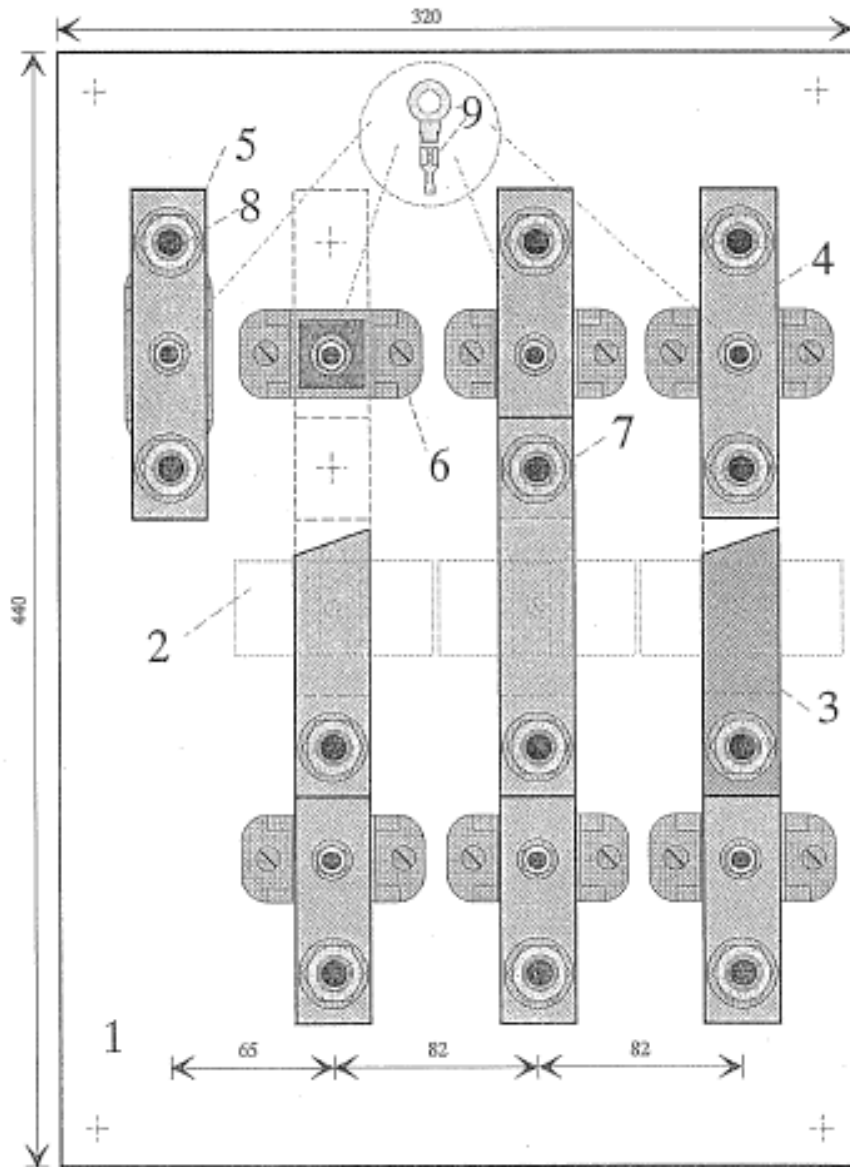
Interior View



Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 62

Apresentação
(dimensões em mm)



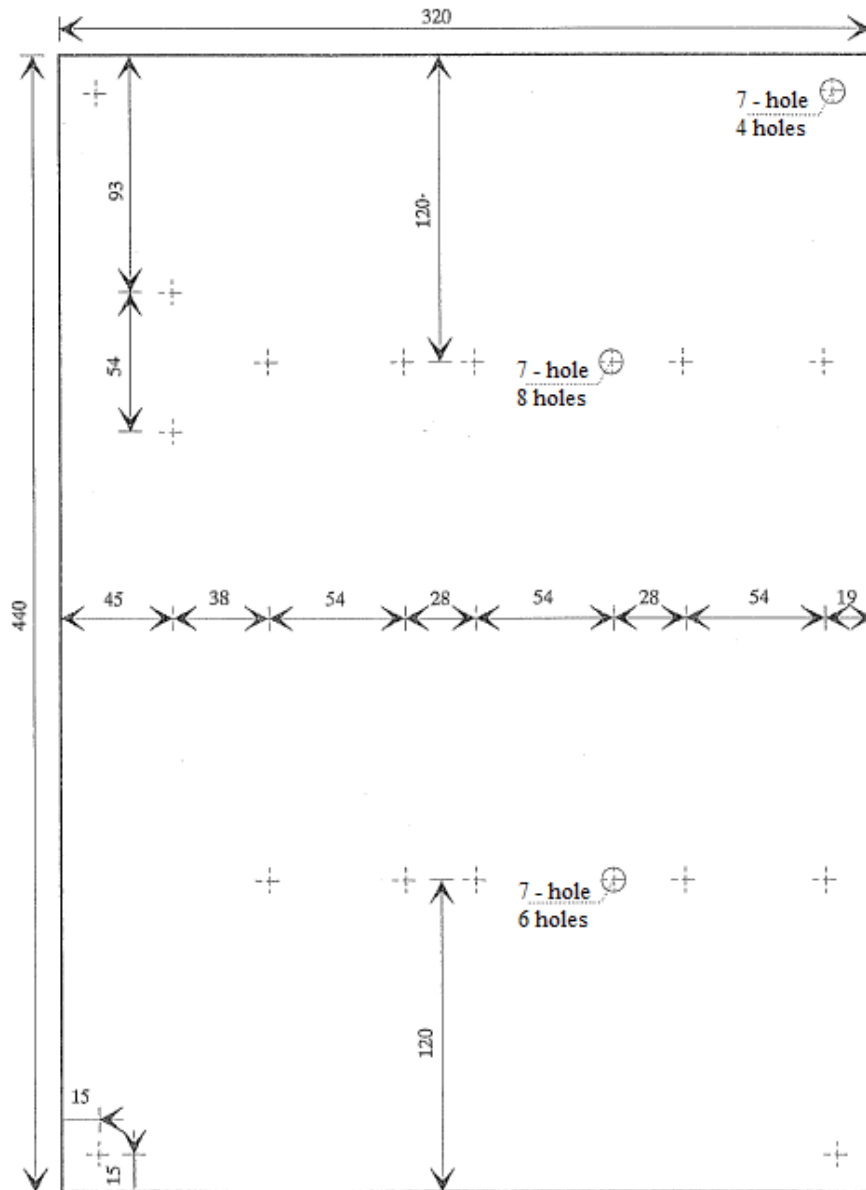
Aparelhagem para Tipo CPTI 62

Características

Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
1	1	Placa de montagem	baquelite de 5mm de espessura	
3	2	Transformador de intensidade	250/5 A 300/5 A 400/5 A 500/5 A 600/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	3	Barra primária de TI	■ Cu 30x10	Estanhado
6	4	Barra de ligação de TI	■ Cu 30x10	Estanhado
1	5	Barra de ligação do condutor neutro	■ Cu 30x5	Estanhado
7	6	Isolador de baixa tensão	Isolador de porcelana "MEM – 10BM"	
12	7	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
2	8	Parafuso de cabeça sextavada M12x40 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	9	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia

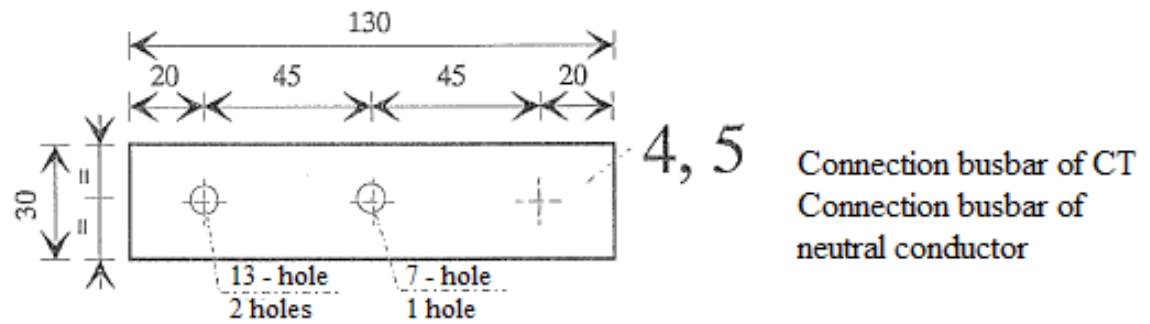
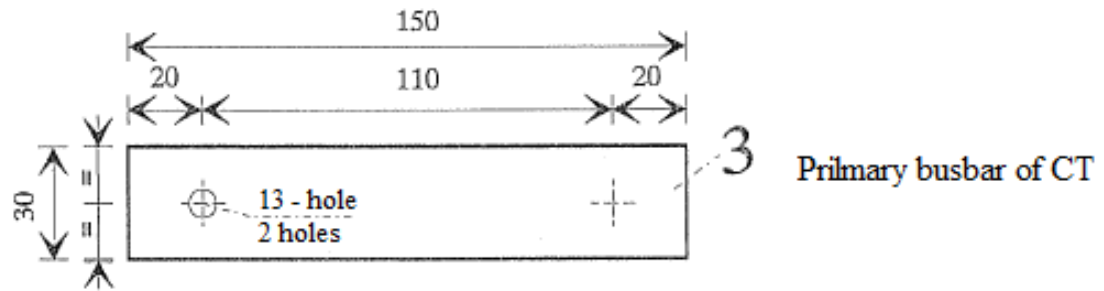
Aparelhagem para Tipo CPTI 62

Placa de montagem
(dimensões em mm)



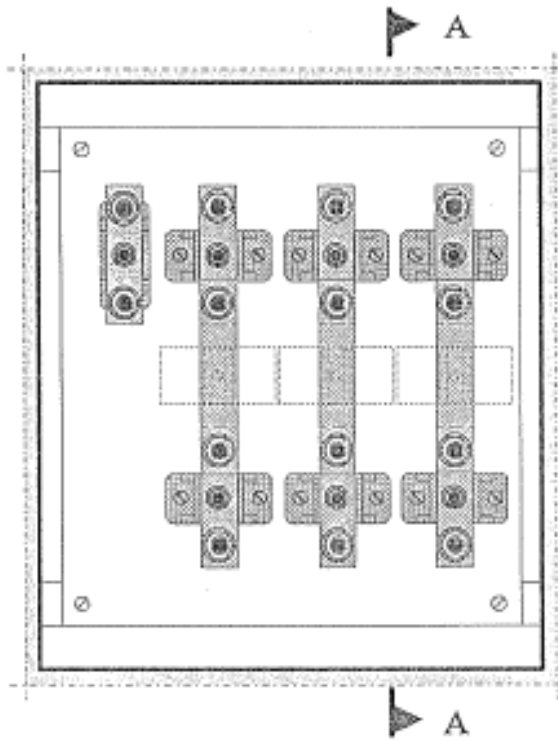
Aparelhagem para Tipo CPTI 62

Detalhe
(dimensões em mm)

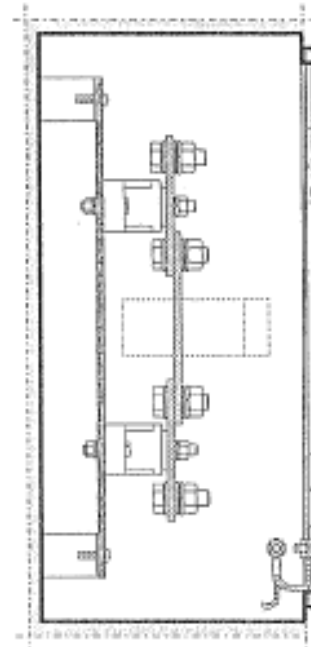


Aparelhagem para Tipo CPTI 62

Apresentação
(dimensões em mm)



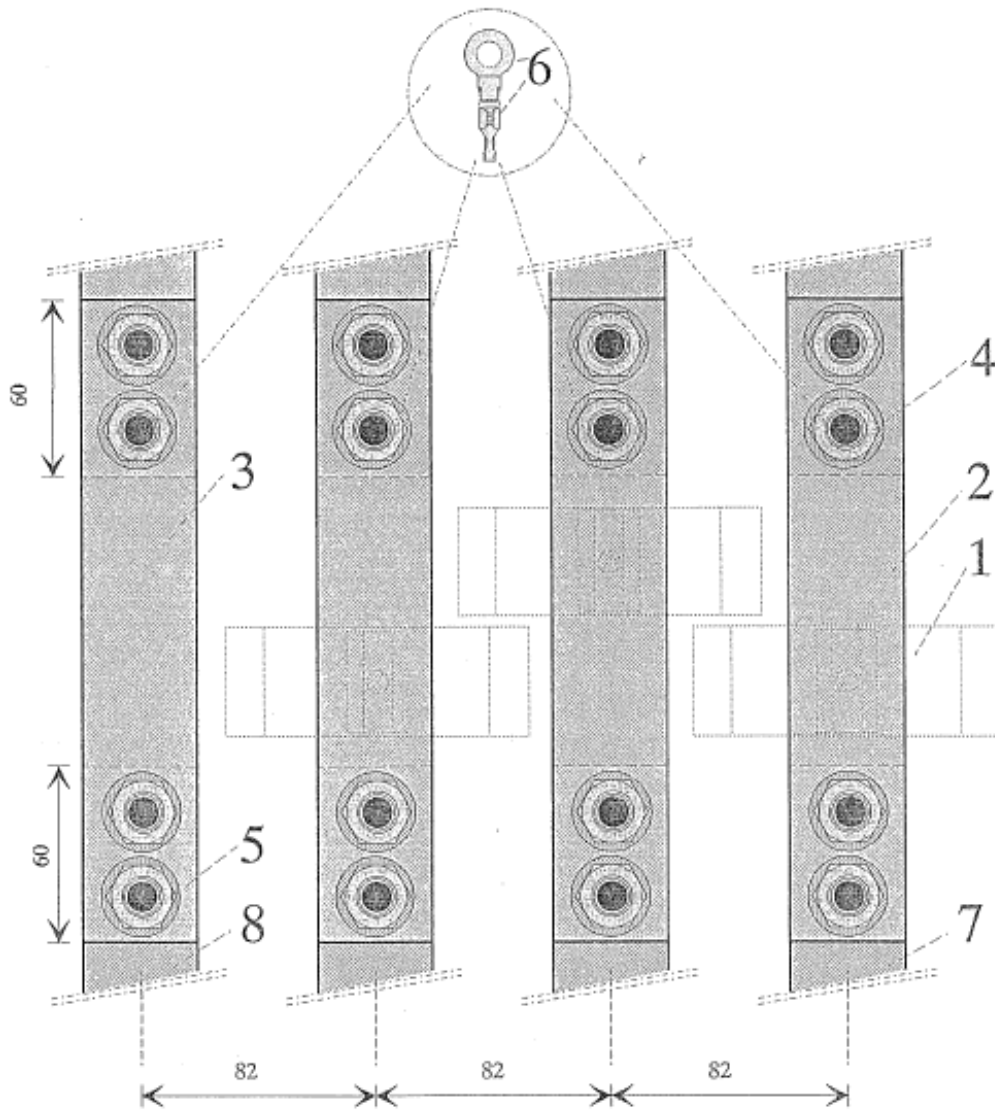
Interior View



Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 80

Apresentação
(dimensões em mm)



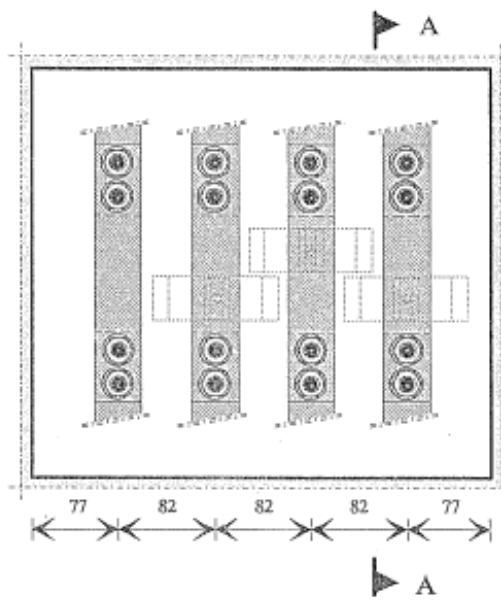
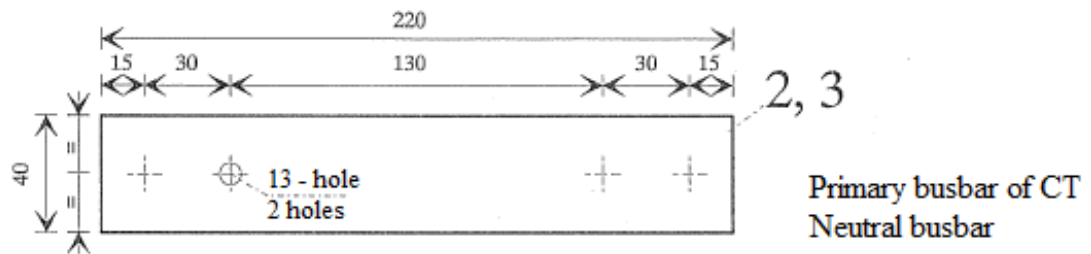
Aparelhagem para Tipo CPTI 80

Características

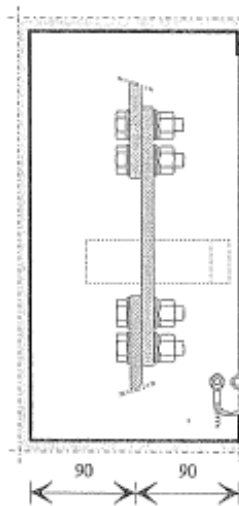
Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
3	1	Transformador de intensidade	800/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	2	Barra primária de TI	■ Cu 40x10	Estanhado
1	3	Barra do neutro	■ Cu 40x5	Estanhado
6	4	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
2	5	Parafuso de cabeça sextavada M12x40 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	6	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia
6	7	Barra de ligação (fases)	■ Cu 40x10	Estanhado
2	8	Barra de ligação (neutro)	■ Cu 40x5	Estanhado

Aparelhagem para Tipo CPTI 80

Detalhe
(dimensões em mm)



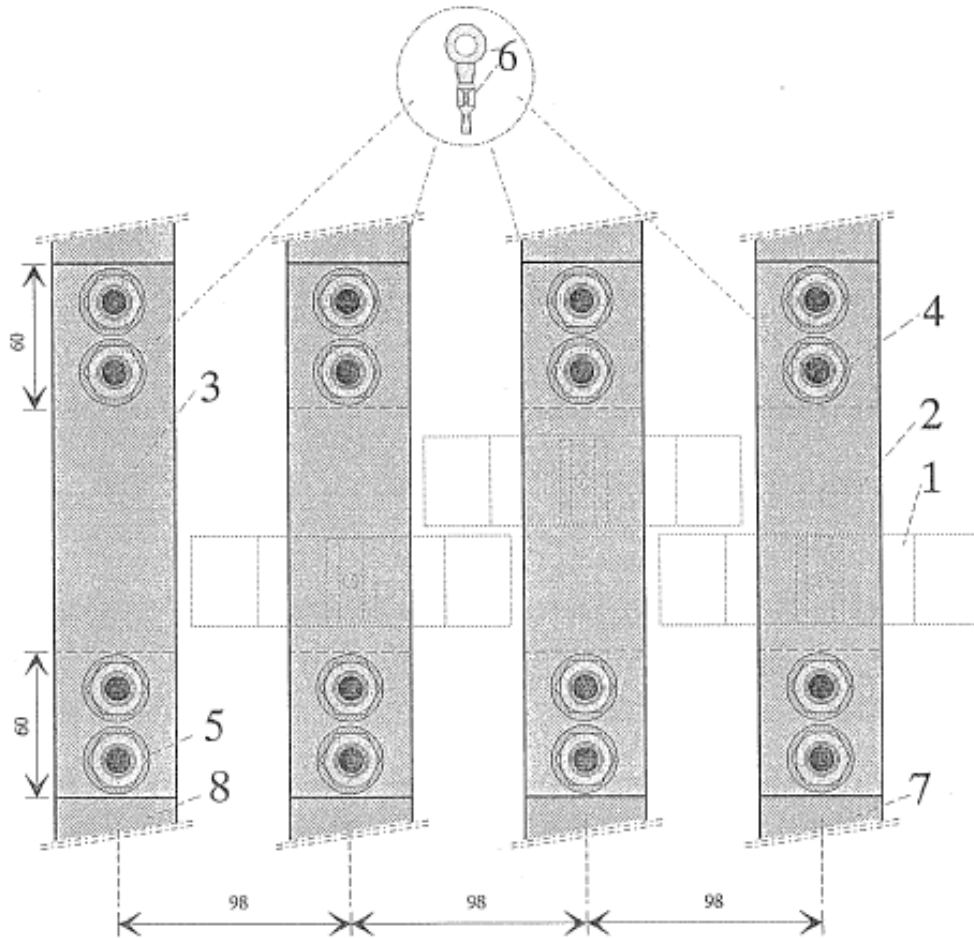
Interior View



Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 100

Apresentação
(dimensões em mm)



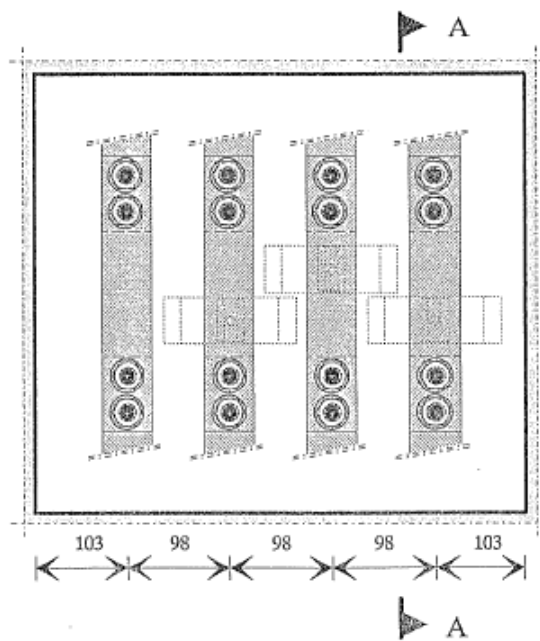
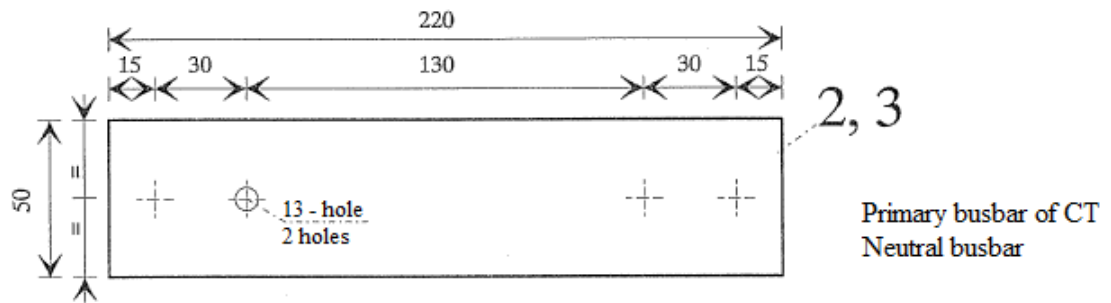
Aparelhagem para Tipo CPTI 100

Características

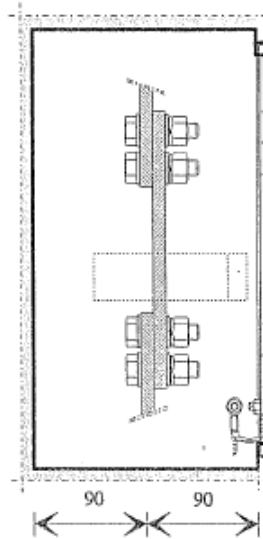
Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
3	1	Transformador de intensidade	1000/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	2	Barra primária de TI	Cu 50x10	Estanhado
1	3	Barra do neutro	Cu 50x5	Estanhado
6	4	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
2	5	Parafuso de cabeça sextavada M12x40 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	6	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia
6	7	Barra de ligação (fases)	Cu 50x10	Estanhado
2	8	Barra de ligação (neutro)	Cu 50x5	Estanhado

Aparelhagem para Tipo CPTI 100

Detalhe
(dimensões em mm)



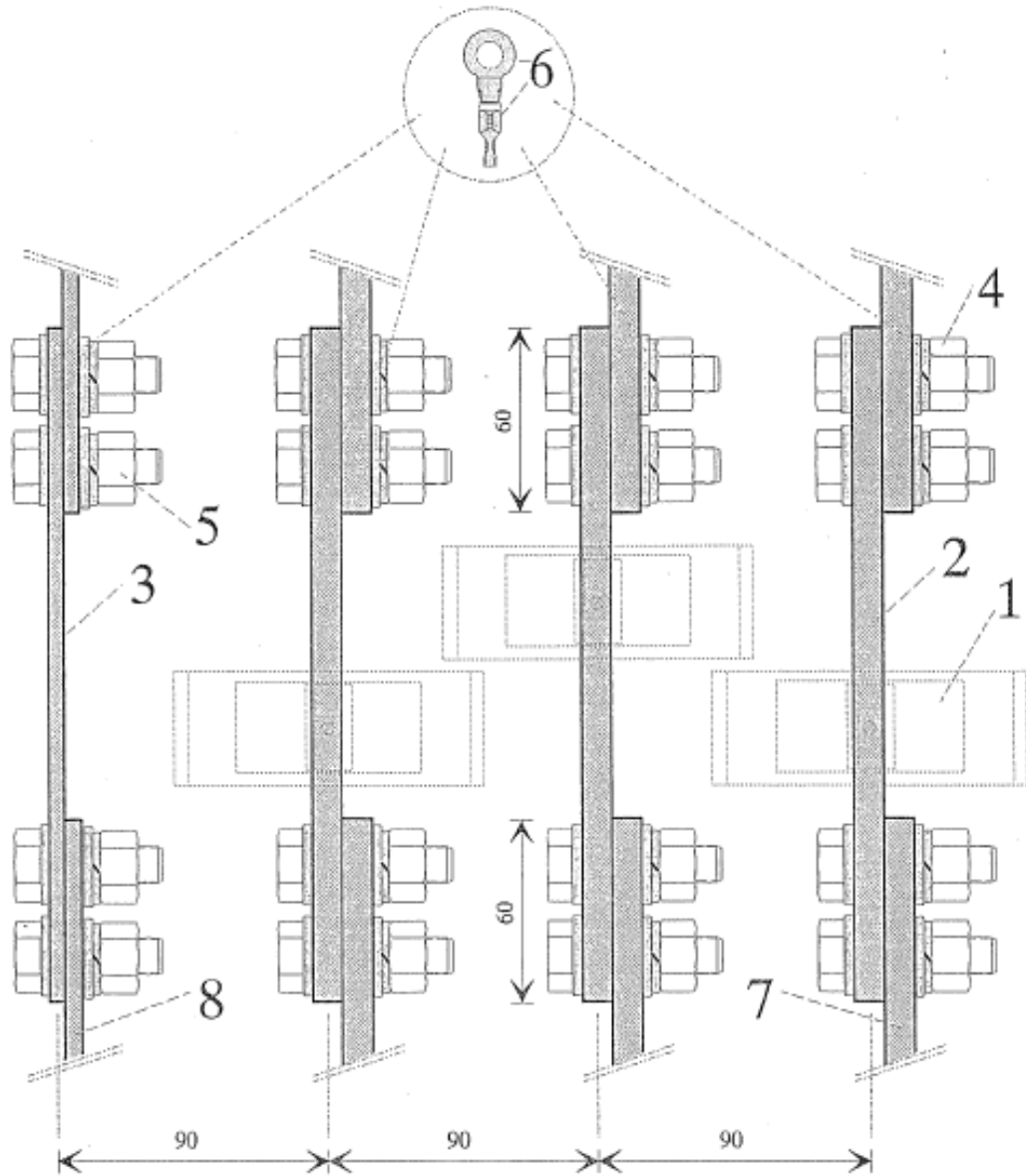
Interior View



Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 150

Apresentação
(dimensões em mm)



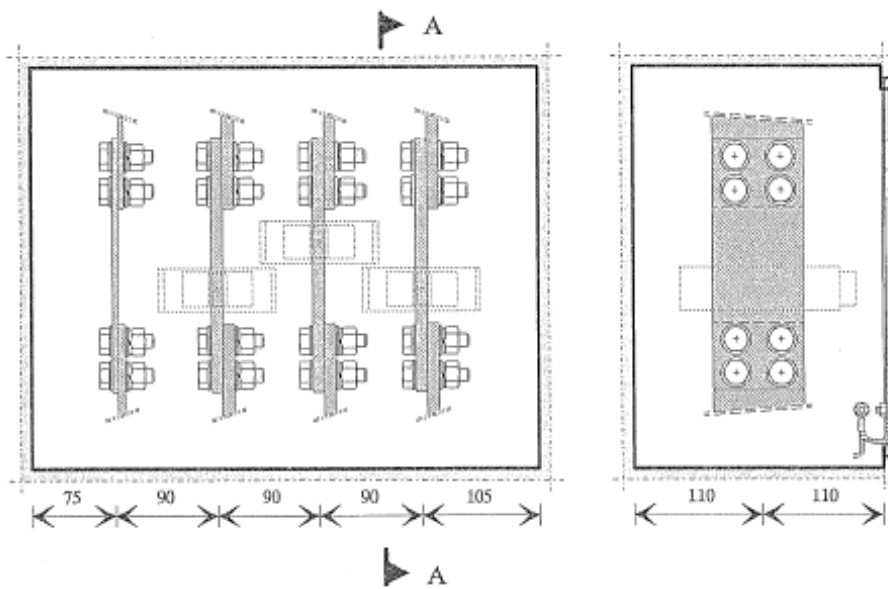
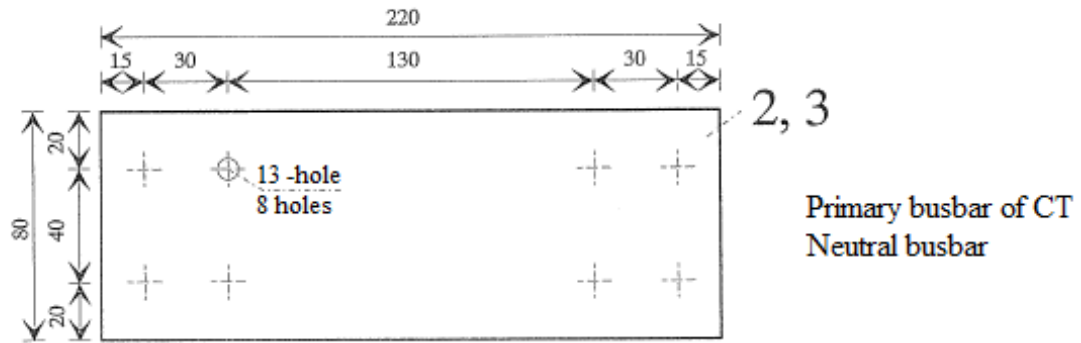
Aparelhagem para Tipo CPTI 150

Características

Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
3	1	Transformador de intensidade	1250/5 A 1500/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	2	Barra primária de TI	Cu 80x10	Estanhado
1	3	Barra do neutro	Cu 80x5	Estanhado
24	4	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
8	5	Parafuso de cabeça sextavada M12x40 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	6	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia
6	7	Barra de ligação (fases)	Cu 80x10	Estanhado
2	8	Barra de ligação (neutro)	Cu 80x5	Estanhado

Aparelhagem para Tipo CPTI150

Detalhe
(dimensões em mm)

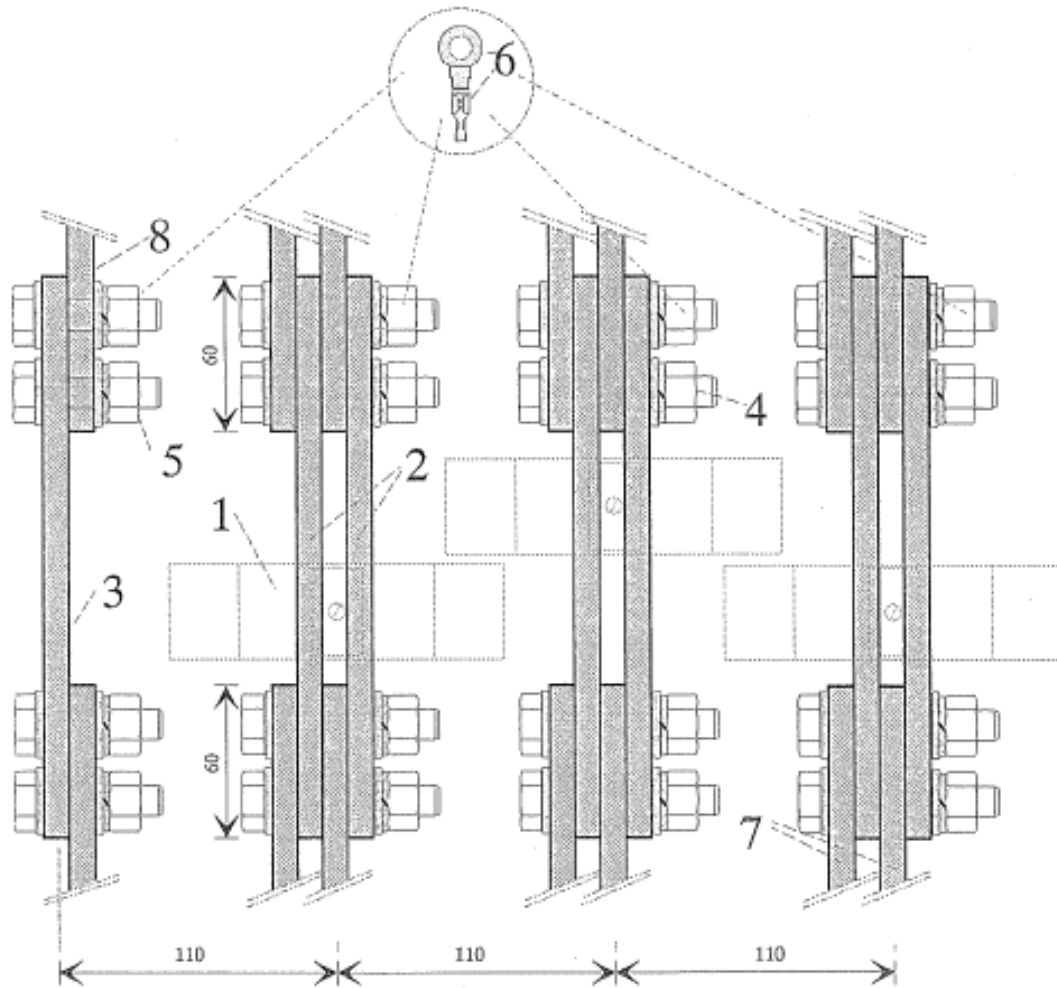


Interior View

Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 200

Apresentação
(dimensões em mm)



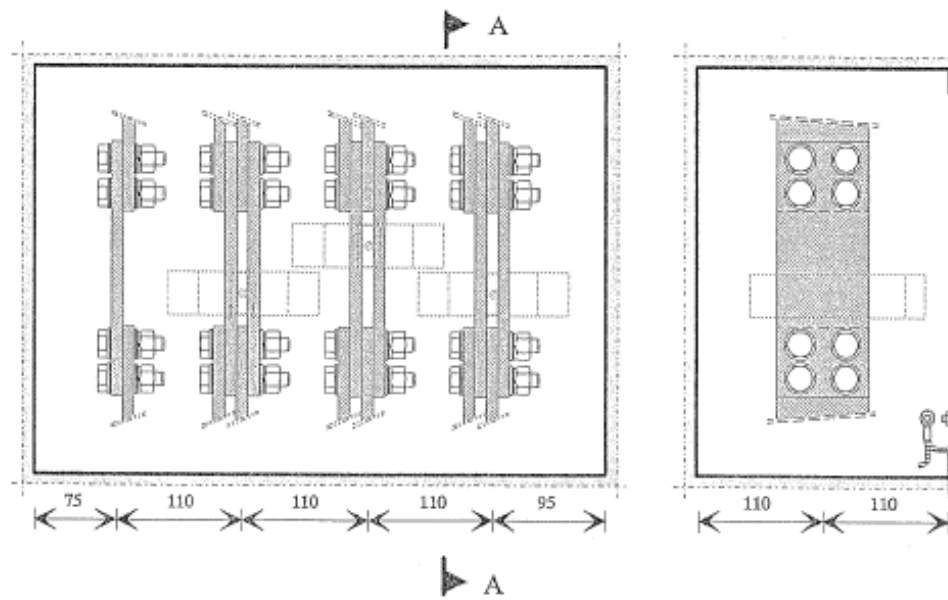
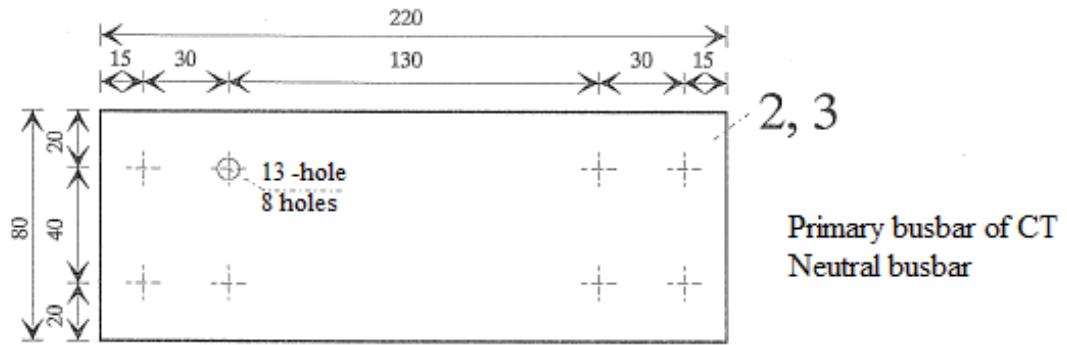
Aparelhagem para Tipo CPTI 200

Características

Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
3	1	Transformador de intensidade	2000/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	2	Barra primária de TI	Cu 2x(80x10)	Estanhado
1	3	Barra do neutro	Cu 80x10	Estanhado
24	4	Parafuso de cabeça sextavada M12x70 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
8	5	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	6	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia
6	7	Barra de ligação (fases)	Cu 2x(80x10)	Estanhado
2	8	Barra de ligação (neutro)	Cu 80x10	Estanhado

Aparelhagem para Tipo CPTI 200

Detalhe
(dimensões em mm)

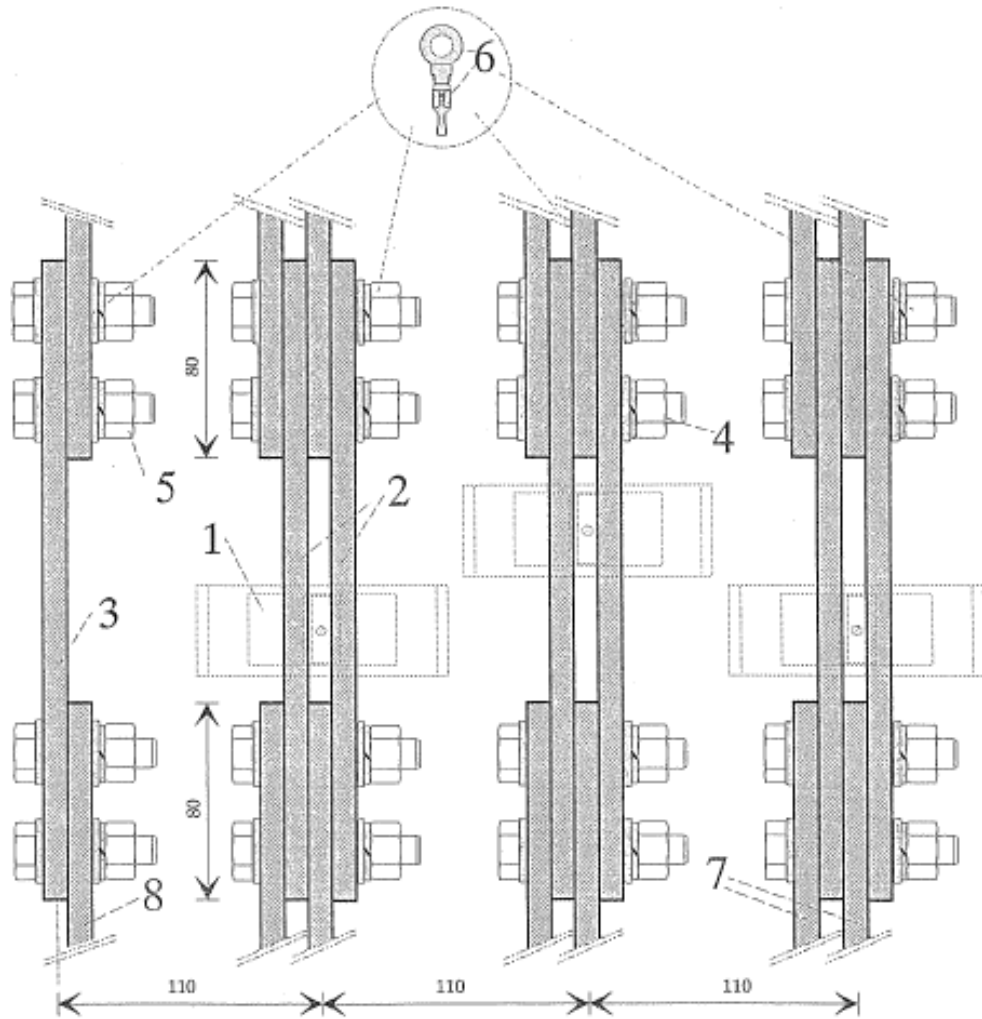


Interior View

Section A-A

Aparelhagem para Tipo CPTI 250

Apresentação
(dimensões em mm)



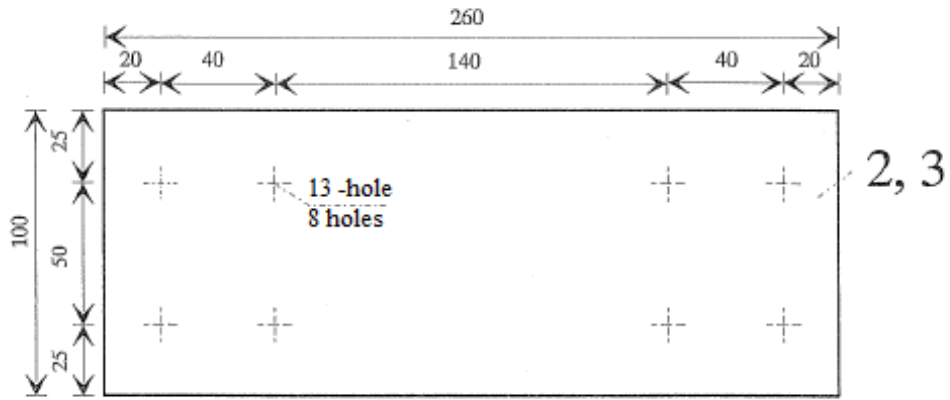
Aparelhagem para Tipo CPTI 250

Características

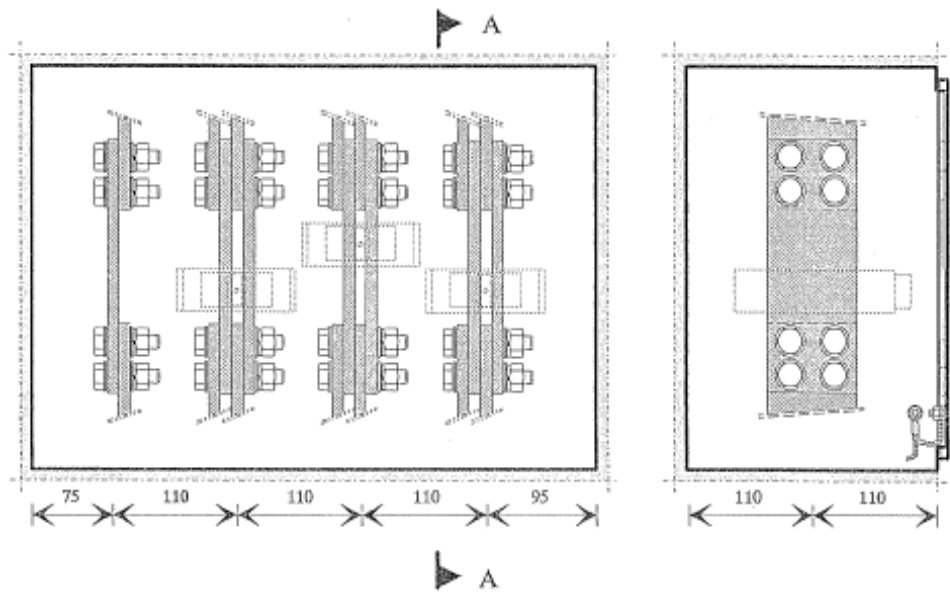
Quant.	Pos.	Designação	Características	Observações
3	1	Transformador de intensidade	2500/5 A	NCEM C42-301 (fornecido pela CEM)
3	2	Barra primária de TI	Cu2x(100x10)	Estanhado
1	3	Barra do neutro	Cu 100x10	Estanhado
24	4	Parafuso de cabeça sextavada M12x70 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
8	5	Parafuso de cabeça sextavada M12x50 Porca hexagonal Duas anilhas Anilha de mola	Aço Macio Aço Macio Aço Macio Aço	Galvanizado
4	6	Conjunto de ligação terminal	Cobre	Para ligação de condutores de tensão da contagem de energia
6	7	Barra de ligação (fases)	Cu2x(100x10)	Estanhado
2	8	Barra de ligação (neutro)	Cu 100x10	Estanhado

Aparelhagem para Tipo CPTI 250

Detalhe
(dimensões em mm)



Primary busbar of CT
Neutral busbar



Interior View

Section A-A