

標準規格

## 5F-13 地中線用端子箱規格

昭和 37年 5月 施行  
平成 28年 9月 1日 (改04)

東京電力パワーグリッド株式会社

## 目 次

1.	適用範囲 .....	1
2.	引用規格 .....	1
3.	種 類 .....	1
4.	特 性 .....	1
5.	構造, 寸法および材質 .....	2
6.	銘 板 .....	7
7.	検 査 .....	7
	7.1 検査の種類と方法 .....	7
	7.2 試験項目と方法 .....	8
	7.3 合格基準 .....	9
8.	製品の呼び方 .....	9
9.	納入者の明示事項 .....	10
	付 図 .....	11

(最終ページ : 28)

## 5F-13 地中線用端子箱規格

### 1. 適用範囲

この規格は、地中線用制御ケーブルに使用する端子箱に適用する。

### 2. 引用規格

#### (1) 社内規格

5F-14 地中線用漏洩警報および遠隔指示装置

#### (2) 社外規格

JIS G 5501 ねずみ鋳鉄品

JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材

JIS H 2121 電気銅地金

JIS H 3100 銅及び銅合金の板及び条

JIS C 3307 600V ビニル絶縁電線

NTT 仕様仕-159 プラグ

### 3. 種類

端子箱の種類は表-1のとおりとする。

表-1 種類

用途	種類	設置区分	使用区分
端子箱	鋼板製	屋内	警報回路の幹線における中継および末端用
	鋳鉄製	屋外	同上
分岐端子箱	鋳鉄製	屋内外	油そうと端子箱との間の中継用

### 4. 特性

端子箱は、この規格に定める方法により検査したとき、表-2の特性を有するものとする。

表-2 特性

項目	特性		適用試験番号
ケース気密性能	49kPa {0.5kgf/cm <sup>2</sup> } ・ 30分間で漏れや異常のないこと		2
絶縁性能	500V ・ 100MΩ		3
耐電圧性能	雷インパルス	5kV ・ 3回	4
	商用周波	2kV ・ 1分間	5

5. 構造, 寸法および材質

5.1 一般事項

端子箱は、ケースの中に絶縁板、端子、連結子、開閉器、保安器、抵抗器、ジャックなどを取付け制御ケーブル引出口を加工したものとす。ただし、ジャックは警報および指示用端子箱には必ず付けるものとし、分岐端子箱の指示回路および警報回路のマイナス側に連結される発信器側端子には、集合端子を使用するものとする。

なお、パイロットワイヤケーブル用端子箱の検出線は開閉器および保安器に連結されるものとし、その他の端子箱の場合には直接ケース内接地端子に連結されるものとする。

5.2 個別事項

(1) ケース

鋳鉄製のものの材質は、JIS G 5501 に規定するネズミ鋳鉄品 2 種またはこれと同等以上のもので、蓋は左右開きとし、鋼板製のものの材質は、JIS G 3101 に規定する一般構造用圧延鋼材またはこれと同等以上のもので、蓋は右開きとする。なお、ケースの大きさは、表の器具間隔を基準として選定すること。

また、ケースの左側面外側には 22mm<sup>2</sup> 用の接地端子、内側には 2mm<sup>2</sup> 用の接地端子を設けるものとし、鋳鉄製のものは防水形とする。

端子（連結子）相互間隔	25mm
開閉器および保安器相互間隔	40mm
抵抗器相互間隔	55mm
ケース上壁と端子（連結子）中心までの長さ	24mm
ケース上壁と開閉器または保安器中心までの長さ	30mm
開閉器または保安器と抵抗器の間隔	47.5mm
端子（連結子）と抵抗器の間隔	40mm
開閉器または保安器中心と絶縁板折曲げ部までの長さ	25mm
抵抗器中心と絶縁板折曲げ部までの長さ	31mm
絶縁板持上り部の長さ	70mm
ジャックを考慮したケース下壁と端子（連結子）の間隔	46mm
ジャックを考慮したケース下壁と抵抗器の間隔	56mm
ジャックを考慮しないケース下壁と抵抗器の間隔	36mm

(2) 絶縁板

絶縁板は厚さ 2mm 以上の白色有機硝子を加工したものとす、給電用端子箱には付図-4, 6 に示すように絶縁板と同種材料の隔壁を設けるものとし、その高さは約 40mm とす。

(3) 端子

端子は、付図-16 に示す構造のもので、金属部分はニッケルめっきを施したものとす、把手は黒色絶縁体とする。

(4) 連結子

連結子は、付図-18 に示す構造の銅板にニッケルめっきを施したもので、銅板は JIS H 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定する銅板またはこれと同等以上のものとする。

(5) 開閉器

開閉器は、付図-14 に示す構造とし、その金属部分はニッケルめっきを施したものとす。

(6) 保安器

保安器は、付図-13 に示す構造の放電開始電圧 500V±50V、電流容量 20A（5 秒）の性能を有する単極保安器で、その金属部分はニッケルめっきを施したものとする。

なお、その接地側は 2mm<sup>2</sup>（70.6）600V ビニル線でケース内側の接地端子に連結するものとする。

(7) 抵抗器

抵抗器は、付図-19 に示す構造および定格のものとし、ケースはベークライト、ケース内はコンパウンド注入、端子はニッケルめっきの銅板とする。また、付図-15 に示す構造の取付台で支持されるものとする。

(8) ジャック

ジャックは、付図-17 に示す構造のもので、金属部分はニッケルめっきを施したものとし、原則として端子箱の左下部に取付けるものとする。

(9) プラグ

プラグは、NTT 仕様 仕-159（図面番号 12983）によるものとする。ただし、当社が特に要求した場合以外は付ける必要はない。

(10) 結線表示および端子表示

ケースの蓋裏面には当社の指定した結線表示板を取付け、連結用端子、開閉器用端子、抵抗器用端子、保安器用端子の絶縁板上には、次による端子表示を行うものとする。

端子表示の刻印は、端子箱に使用するものと同質の絶縁板に刻み込み、赤色塗料を塗布したものとする。

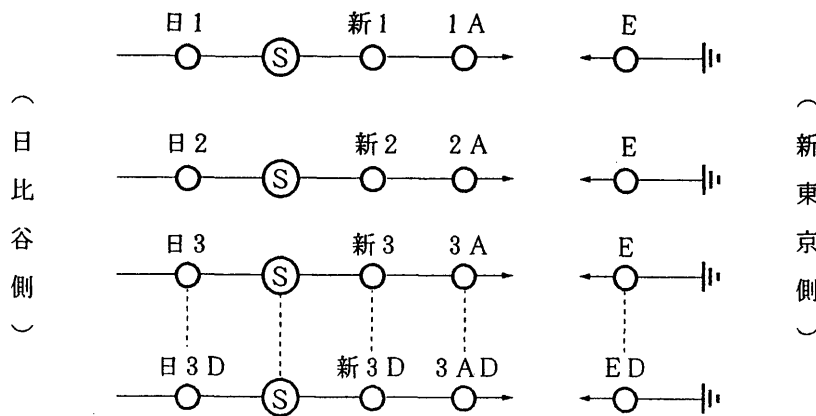
結線表示板は、JIS H 3100（銅及び銅合金の板及び条）に規定する黄銅板とし、文字、図および縁取は金色の浮出し、その他は黒色とするが、結線表示は各部分の配列どおりに表示し、端子表示は不要とする。なお、表示方法は図、略号および文字とも表-3 ならびに次項によるものとする。

a. 給電用端子箱の場合

開閉器用端子表示は、接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字、および 1 から始まる算用数字（検出線を除いた線心数まで）とし、保安器用端子表示の線路側は頭文字を除いて上記算用数字の次に A、接地側は E のみの略号配列とする。

なお、検出線用は最下段とし、上記各表示の次に D を付するものとする。

[例]



## b. 漏洩警報および遠隔指示用端子箱の場合

器具の配列は上部より次の順に行い、端子表示は次の順による略号配列とする。

## (a) 予備用

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，予備線を表わす略号“予”，予備線が2本以上にわたる場合は1から始まる算用数字とする。

## (b) 電話用

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，電話線を表わす略号T，1から始まる算用数字とする。

## (c) 遠隔指示用

## i. ブリッジの可変側

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，ブリッジの可変側を表わす略号GまたはH，発信器が2個以上ある場合は指示計のある場所より遠い方の発信器から1から始まる算用数字とする。

## ii. ブリッジのマイナス側

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，共通線を表わす略号C，指示計が2個以上ある場合は指示計のある場所より遠い方の発信器から1から始まる算用数字とする。

## iii. 漏洩警報用のプラス側

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，電源のプラス側に接続されることを表わす記号+，指示計が2個以上ある場合は指示計のある場所より遠い方の発信器群から1から始まる算用数字とする。

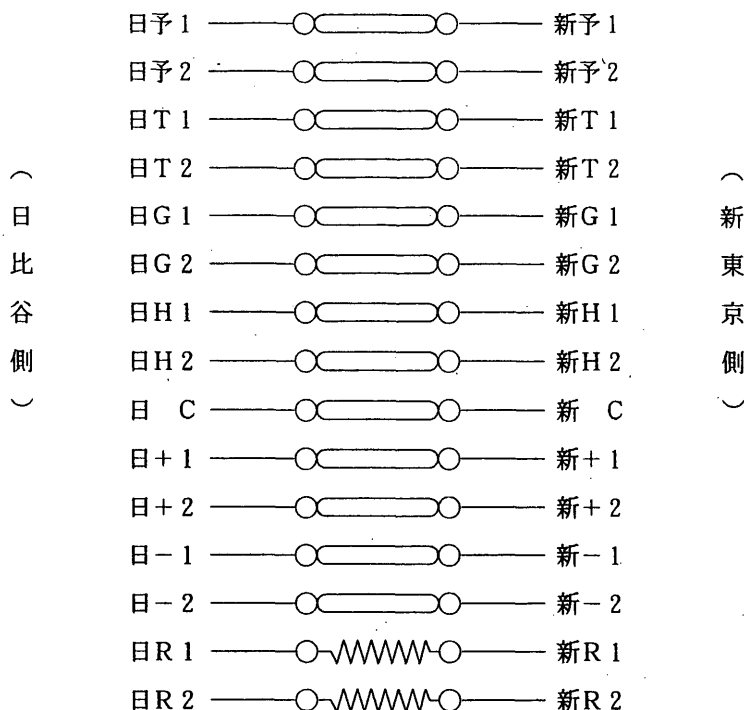
## iv. 漏洩警報用のマイナス側

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，電源のマイナス側に接続されることを表わす記号-，指示計が2個以上ある場合は指示計のある場所より遠い方の発信器群から1から始まる算用数字とする。

## (d) 抵抗器用

接続される変電所あるいは開閉所名の頭文字，抵抗器を表わす略号R，抵抗器が2個以上ある場合は1から始まる算用数字とする。

[例]



c. 分岐端子箱の場合

端子表示は次の順による略号配列とする。

(a) ブリッジの可変側

給油区間名の頭文字，線番号を表わす 1 から始まる算用数字，ブリッジの可変側を表わす G または H とする。

ただし，給油区間が 1 つの場合，同一端子箱に 1 給油区間表示線のみが収納される場合，1 回線の場合はそれに相当する記号を付さないものとする。

(b) ブリッジのマイナス側

共通線を表わす C とする。

(c) 漏洩警報用のプラス側

(a) の場合に準ずる。ただし，G または H の代わりにプラス側を表わす + を用いる。

(d) 漏洩警報用のマイナス側

マイナス側を表わす - とする。

(e) ブリッジの可変側に連結される発信器側

(a) の場合に準ずる。ただし，G，H の代わりに GV，HV を用いる。

(f) ブリッジのマイナス側に連結される発信器側

共通線を表わす C とする。

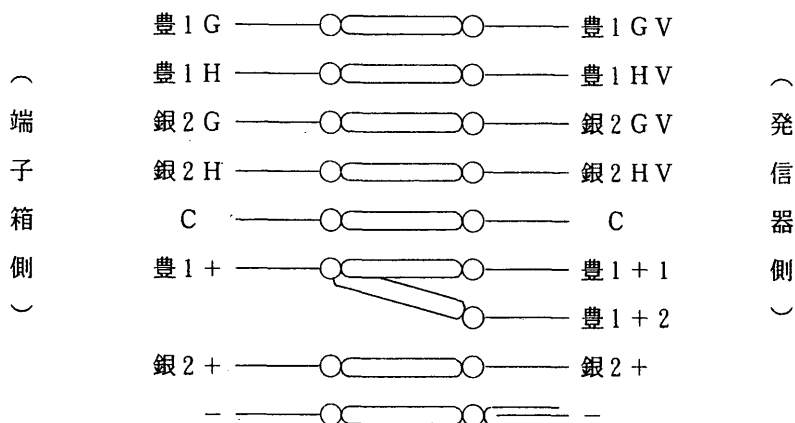
(g) 漏洩警報用のプラス側に連結される発信器側

(a) の場合に準ずる。ただし，G，H の代わりに + および発信器番号を表わす 1 から始まる算用数字を用いる。

(h) 漏洩警報用のマイナス側に連結される発信器側

マイナス側を表わす - とする。

[例]



(11) 防錆措置

ケースの内外面には当社の承認した塗装を施し、その色はマンセル記号 N7/0 とする。

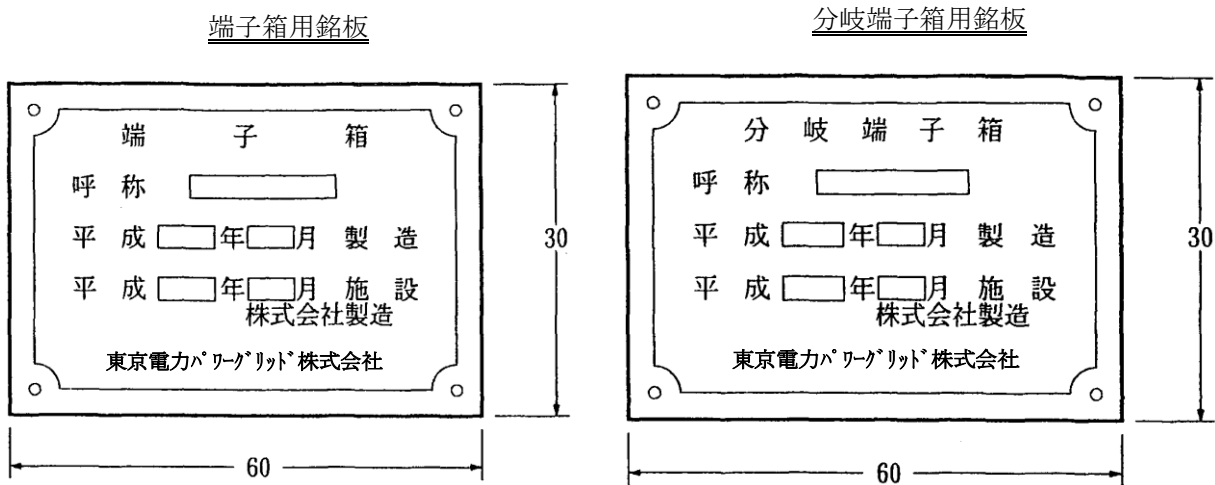
表-3 器具略号および表示

器具名称	略号	表	示
抵抗器	R		
開閉器	S	字高 4mm 字幅 3mm 	
端子			
保安器	A		
ジャック			
連結子	F		



6. 銘板

銘板は、下図に示した事項を表示するものとし、付図-1～3に示した位置に取付ける。



その他の表示は、当社が指示した場合を除き一切行わない。

銘板の材質は、JIS G 4305に規定する冷間圧延ステンレス鋼板とし、文字および縁取りは、ステンレス鋼板の地金で浮出し、その他は黒色（JIS Z 8721に規定するN3）とする。

7. 検査

7.1 検査の種類と方法

(1) 検査の種類

検査は、型式検査、受入検査の2種類とする。

試験は、型式検査、受入検査のために行う試験と、これ以外の諸特性について、設計、工事および運転、保守上の参考に資するために行う参考試験の2種類とし、原則として製作工場で行う。

なお、参考試験は、型式検査と同時に行うことを原則とする。

a. 型式検査

型式検査は、製品の構造、性能および品質の確認ならびに納入者の品質維持能力を認定するために行う。

型式検査は、構造の異なるものに対して実施する。ただし、類似のものについては、協議により同等の結果が予測される試験項目は省略することができる。

b. 受入検査

受入検査は、製品受入れに際し、製品品質が受入れに適合するか否かを確認するために行う。

(2) 検査方法

a. 型式検査

型式検査は次の方法による。

(a) 試験項目および試験数量

種類またはガス定数の異なるものごとに、表-4に示す試験項目について行う。

(b) 試験方法

試験方法は表-4による。

b. 受入検査

受入検査は次の方法による。

(a) 試験項目および試験数量

表-4 に示す試験項目について、納入ごとに1個の検査を行う。

(b) 試験方法

試験方法は表-4 による。

7.2 試験項目と方法

試験項目と方法は、表-4 の各項のとおりとする。

表-4 試験項目および試験方法

試験 番号	検査 種別		参考 試験	試験 項目	試験 方法				
	型式	受入							
1	○	○		構造試験	各部の構造，寸法がこの規格および当社の認めた納入者の仕様に適合するか否かを調べる。				
2	○	○		気密試験 (鋳鉄製のみ)	ケーブル出入口を使用状態に準じた方法でシールしたうえ，ケース内に下表に示す圧力30分間加えて，漏れ，その他有害な変形を生ずるか否かを調べる。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">ガス圧 (kPa {kgf/cm<sup>2</sup>})</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">49 {0.5}</td> </tr> </table>	ガス圧 (kPa {kgf/cm <sup>2</sup> })	49 {0.5}		
ガス圧 (kPa {kgf/cm <sup>2</sup> })									
49 {0.5}									
3	○	○		絶縁抵抗試験	全端子を一括したうえ，ケースとの間に下表に示す電圧で絶縁抵抗を測定して，100MΩ以上あるか否かを調べる。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">電 圧 (V)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> </table>	電 圧 (V)	500		
電 圧 (V)									
500									
4	○	○		雷インパルス耐電圧試験	全端子を一括したうえ，ケースとの間に下表に示す電圧を規定回数加えて，これに耐えて，その他有害な異状が生じるか否かを調べる。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">電圧 (kV)</td> <td style="text-align: center;">回数 (回)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	電圧 (kV)	回数 (回)	5	3
電圧 (kV)	回数 (回)								
5	3								
5	○	○		商用周波耐電圧試験	全端子を一括したうえ，ケースとの間に下表に示す電圧を1分間加えて，これに耐えて，その他有害な異状が生じるか否かを調べる。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">電 圧 (kV)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table>	電 圧 (kV)	2		
電 圧 (kV)									
2									

## 7.3 合格基準

## (1) 合格基準

試験した各試料すべて 4 項（特性）および 5 項（構造，寸法および材質）に適合した良品と判定される場合，検査合格とする。

(2) 検査は，当社社員の立会いのもとに行う。ただし，受入検査については，原則として当社社員の立会いを省略する。

## (3) 検査の運用

当社の都合により型式検査，受入検査ならびに参考試験を同時に行うことがある。また，受入検査に型式検査の項目を採用することがある，この場合の運用は次による。

- a. 受入検査と同時に行う場合の型式検査は，受入検査を兼ねるものとする。
- b. 受入検査に型式検査の項目を採用する場合の検査数量は，その都度指示する。

## (4) 検査結果の承認

納入者または検査申請者は，検査終了後 2 週間以内に下記事項を記載した検査成績書を提出し，当社の承認を受けなければならない。

- a. 構造試験結果
- b. 気密試験結果（鋳鉄製のみ実施する）
- c. 絶縁抵抗試験結果
- d. 雷インパルス耐電圧試験結果
- e. 商用周波耐電圧試験結果
- f. 試験年月日

## 8. 製品の呼び方

製品の呼称は，ケースの材質，開閉器の数と略号，連結子の数と略号，抵抗器の数と略号および保安器の数と略号の順の記号配列によるものとする。ただし，略号は表-3 によるものとし，器具の個数が同一の場合は数字を兼用させるものとする。

(例) 端子箱 C6F 2R (TB. C6F2R)

ケース : 鋳鉄製 (C)

連結子 (F) : 6 個 } 収納

抵抗器 (R) : 2 個 }

端子箱 P13SR 12A (TB. P13R12A)

ケース : 鋼板製 (P)

開閉器 (S) : 13 個 } 収納

抵抗器 (R) : 13 個 }

保安器 (A) : 12 個 }

分岐端子箱 C4-7 (TBB. C4-7)

ケース : 鋳鉄製 (C)

端子 : 4 個 (端子箱側端子数) } 収納

端子 : 7 個 (発信器側端子数) }

## 9. 納入者の明示事項

納入者または検査申請者がこの規格による見積書提出の依頼を受けた場合、または検査申請する場合は、次の各項、その他必要な事項について説明または明示した仕様書を当社に提出し、その承認を受けなければならない。

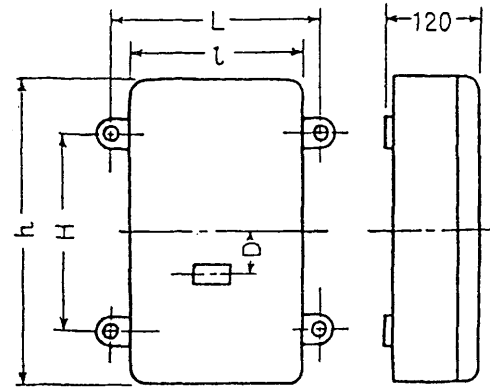
ただし、一度提出し承認されたものについては、変更のない限り再提出する必要はない。

なお、納入者または検査申請者が、この規格ならびに納入者または検査申請者の仕様内容を変更したい場合は、変更したい項目とその理由を明示して、当社の承認を受けなければならない。

- (1) 各器具の配置図
- (2) パッキング部の構造
- (3) その他当社の指示するもの

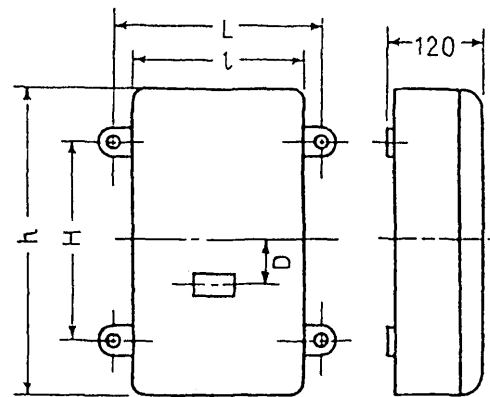
付図-1 端子箱（鋼板製）

(1-1 図)



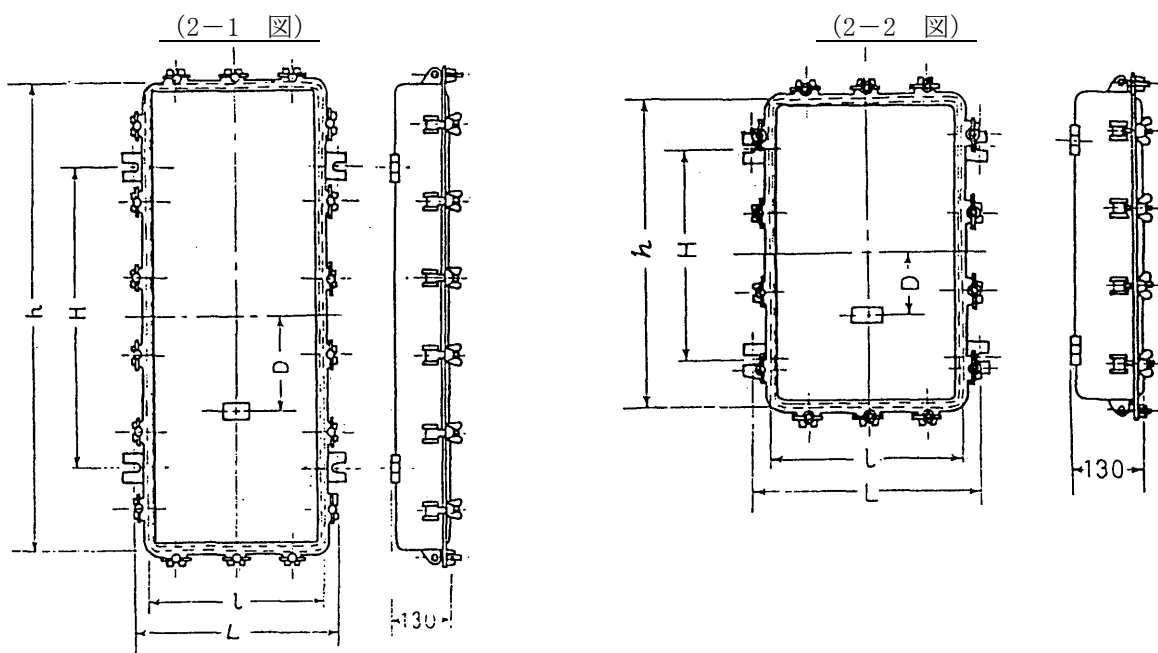
取 付 お よ び  (mm)	ケ ー ス 寸 法	L	800			800			450						450								
		H	650			550			650						400								
		ℓ	750			750			400						400								
		h	1000			800			1000						600								
		D	200			160			200						120								
取 器 具 数 付	S	16	12	39	16	12	10	33	30	16	12	10	7	22	19	16	10	7	5	12	10	7	
	R	40	48	—	28	32	36	—	—	8	14	18	22	—	—	—	4	8	10	—	—	—	
	A	16	12	39	16	12	10	33	30	16	12	10	7	22	19	16	10	7	5	12	10	7	
摘 要		線路末端屋内に使用																					

(1-2 図)



取 付 お よ び  (mm)	ケ ー ス 寸 法	L	550							300							300							200							200							200						
		H	550							400							200							300							200							150						
		ℓ	500							250							250							150							150							150						
		h	850							650							300							450							300							200						
		D	170							130							60							90							60							40						
取 器 具 数 付	F	127	16	12	10	7	5	—	47	16	12	10	7	5	—	18	16	12	14	10	8	6	4	2	—	15	13	11	9	7	5	3	1	—	9	8	6	4	2	—	5	3	1	
	R	—	51	52	52	55	55	59	—	14	16	17	18	18	22	—	1	2	3	4	5	6	6	8	8	—	1	2	3	4	4	5	6	7	—	—	1	2	3	4	—	1	2	
摘 要		屋 内 に 使 用																																										

付図-2 端子箱（鋳鉄製）

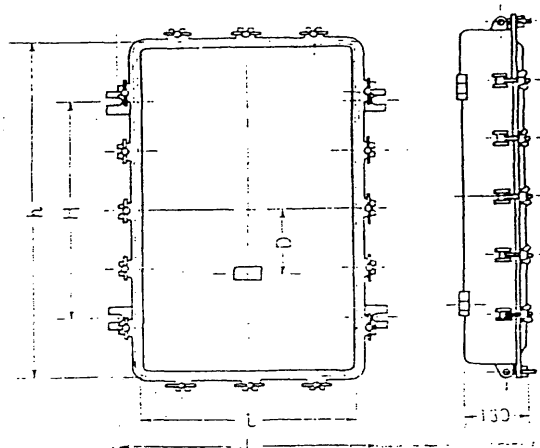


取付 および ケース 寸法 (mm)	L	450						
	H	650						
	ℓ	400						
	h	1000						
	D	200						
取 器 具 数 付	S	16	12	10	7	22	19	16
	R	8	14	18	22	—	—	—
	A	16	12	10	7	22	19	16
摘要	マンホール内または屋外に使用							

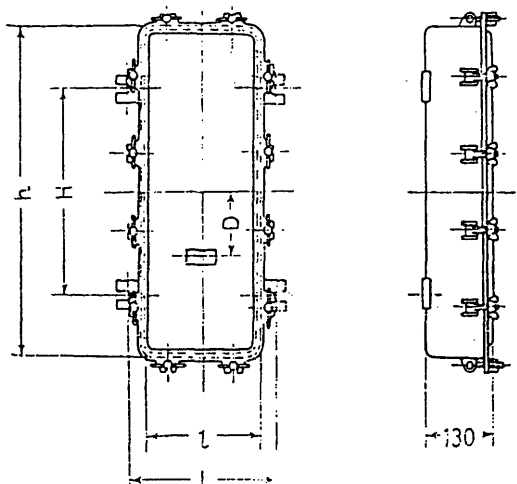
取付 および ケース 寸法 (mm)	L	450						
	H	400						
	ℓ	400						
	h	600						
	D	120						
取 器 具 数 付	S	10	7	5	12	10	7	
	R	4	8	10	—	—	—	
	A	10	7	5	12	10	7	
摘要	マンホール内または屋外に使用							

(2-3 図)

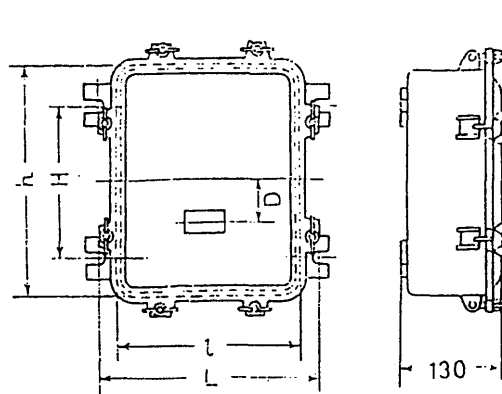
取付 および ケース 寸法 (mm)	L	550						
	H	550						
	ℓ	500						
	h	850						
	D	170						
取 器 具 数 付	F	127	16	12	10	7	5	—
	R	—	48	52	52	52	52	56
摘要	マンホール内または屋外に使用							



(2-4 図)



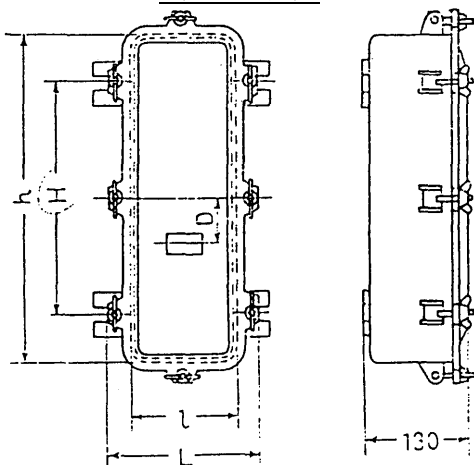
(2-5 図)



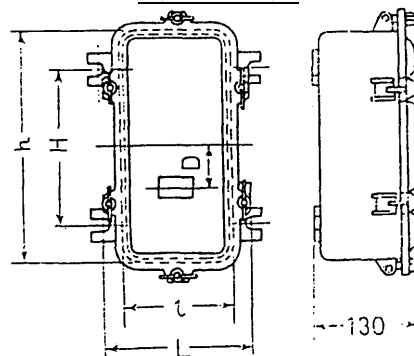
取付 および ケース 寸法 (mm)	L	300						
	H	400						
	ℓ	250						
	h	650						
	D	130						
取 器具 付 数	F	47	16	12	10	7	5	—
	R	—	14	16	17	18	18	22
摘要	マンホール内または屋外に使用							

取付 および ケース 寸法 (mm)	L	300									
	H	200									
	ℓ	250									
	h	300									
	D	60									
取 器具 付 数	F	18	16	14	12	10	8	6	4	2	—
	R	—	1	2	3	4	5	6	6	8	8
摘要	マンホール内または屋外に使用										

(2-6 図)



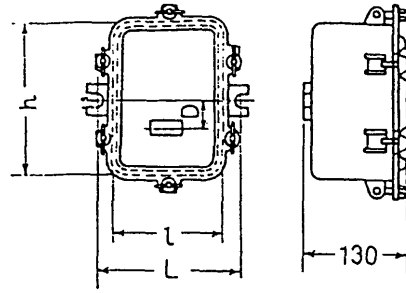
(2-7 図)



取付 および ケース 寸法 (mm)	L	200								
	H	300								
	ℓ	150								
	h	450								
	D	90								
取 器具 付 数	F	15	13	11	9	7	5	3	1	—
	R	—	1	2	3	4	5	5	6	7
摘要	マンホール内または屋外に使用									

取付 および ケース 寸法 (mm)	L	200				200				
	H	200				150				
	ℓ	150				150				
	h	300				200				
	D	60				40				
取 器具 付 数	F	9	8	6	4	2		5	3	1
	R			1	2	3	4		1	2
摘要	マンホール内または屋外に使用									

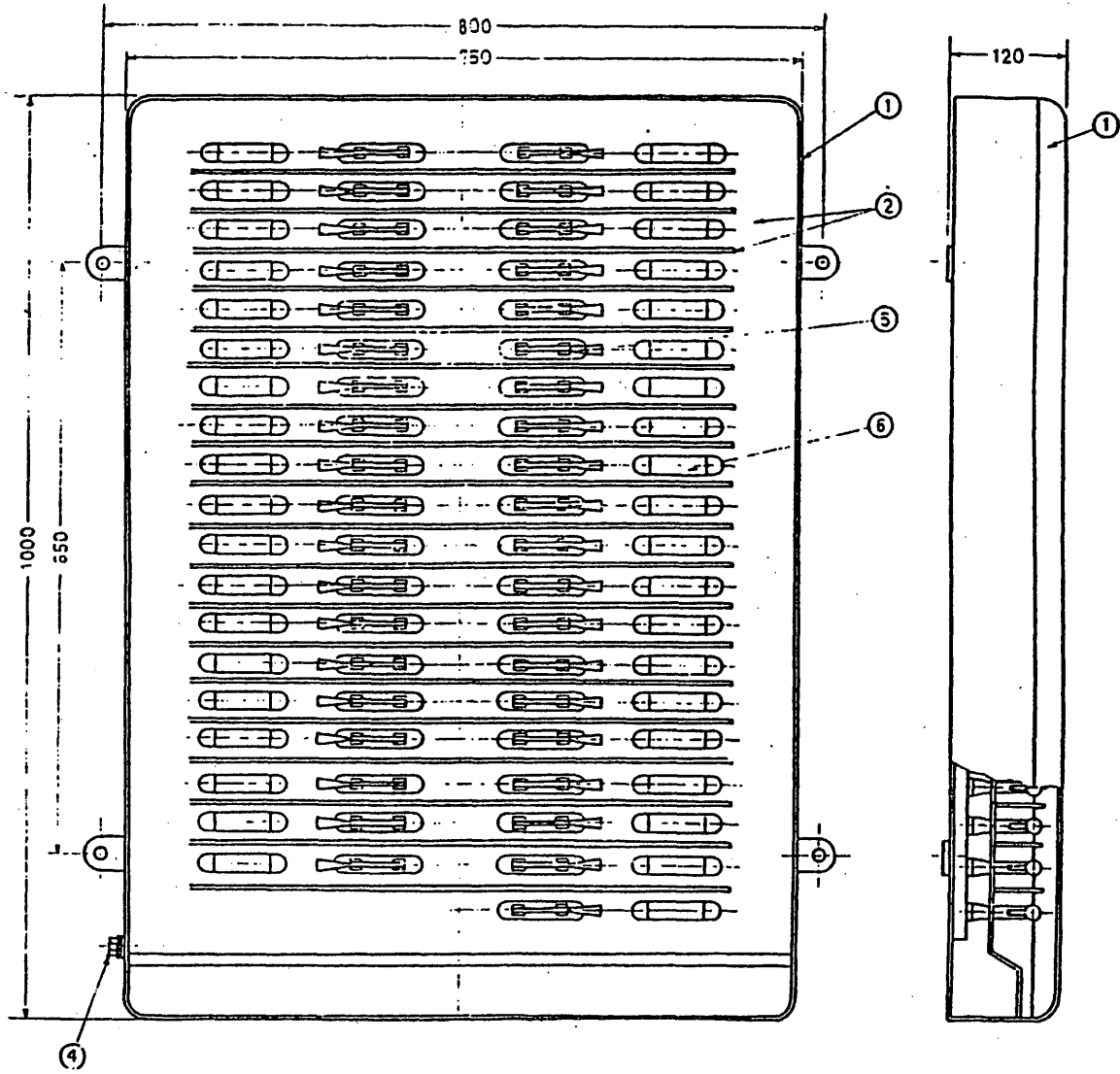
付図-3 分岐端子箱



取付ケース (mm)				取付端子数
L	ℓ	h	D	
250	200	200	40	25~21
200	150	200	40	20~17
200	150	150	30	16~11
150	100	200	40	10~9
150	100	150	30	8以下

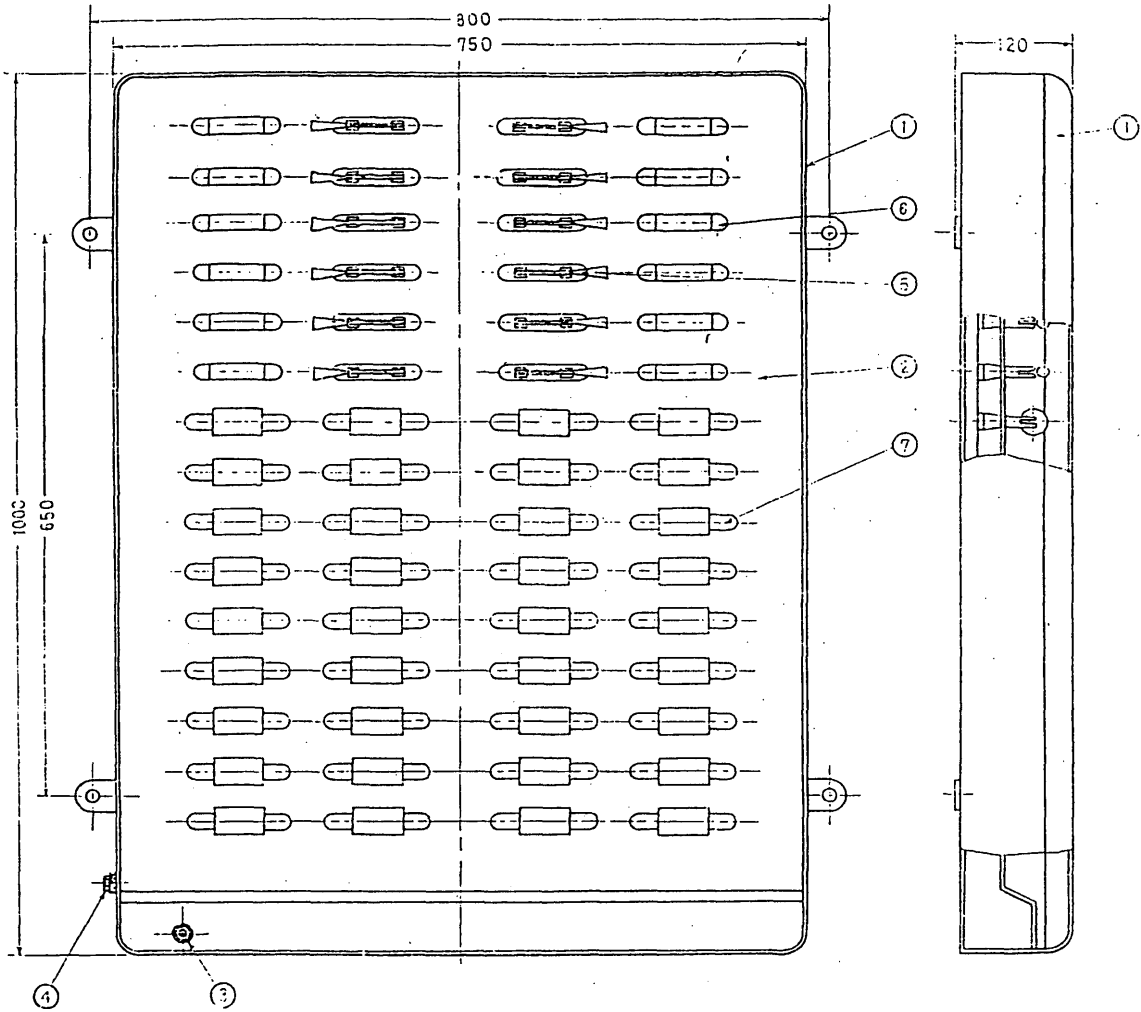


付図-4 端子箱 P39SA



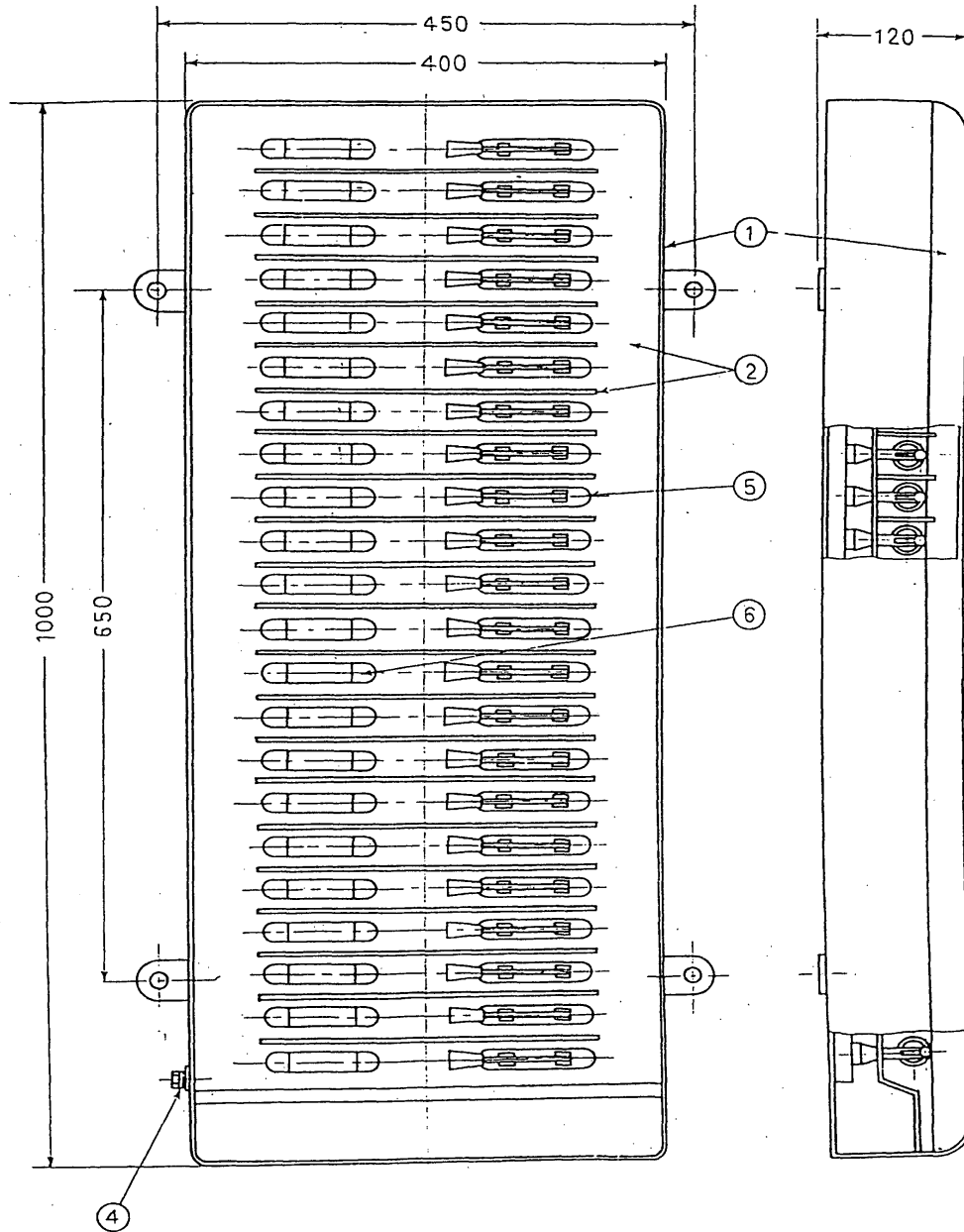
符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	ジ ャ ッ ク
④	接 地 端 子
⑤	開 閉 器
⑥	保 安 器
⑦	抵 抗 器

付図-5 端子箱 P12SA36R



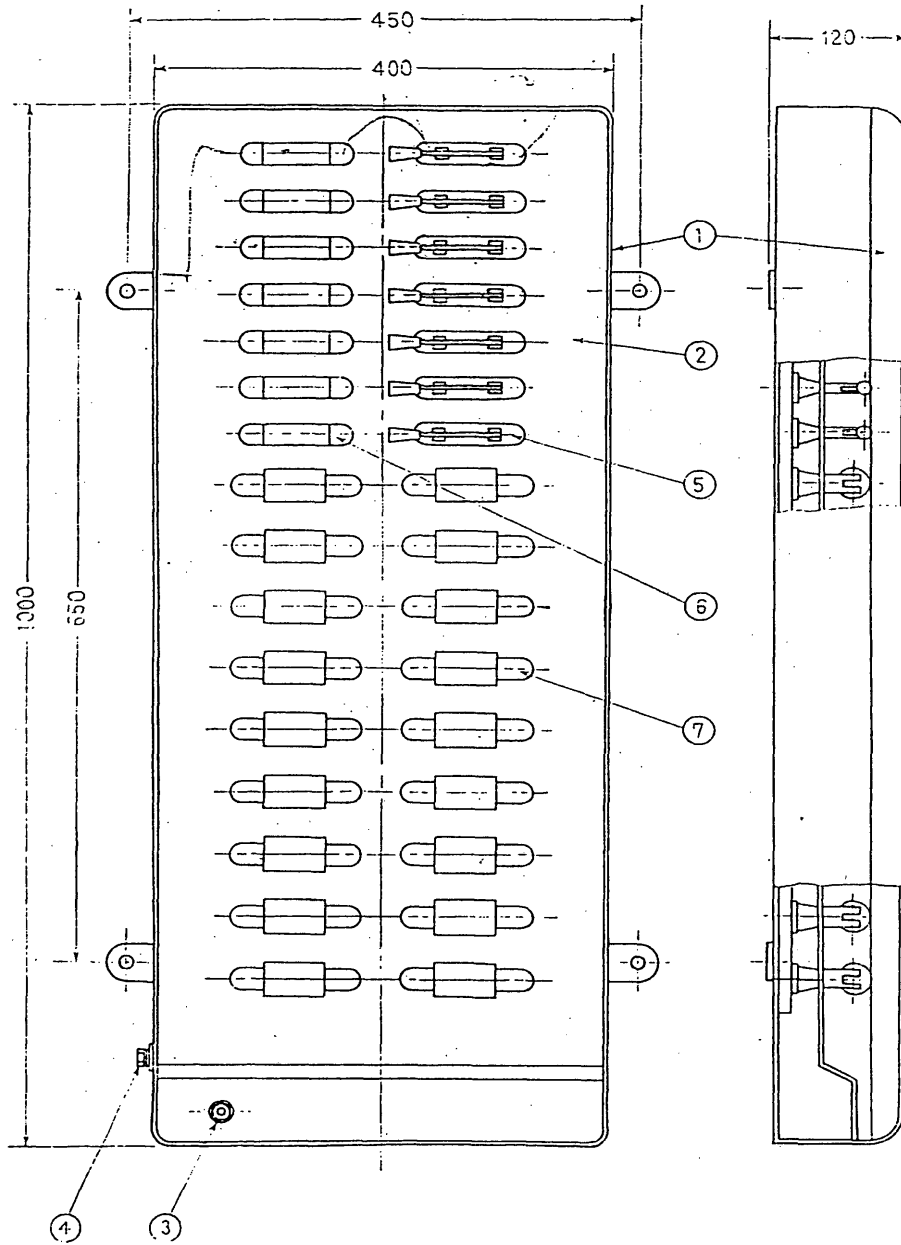
符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	ジャ ッ ク
④	接 地 端 子
⑤	開 閉 器
⑥	保 安 器
⑦	抵 抗 器

付図-6 端子箱 P22SA



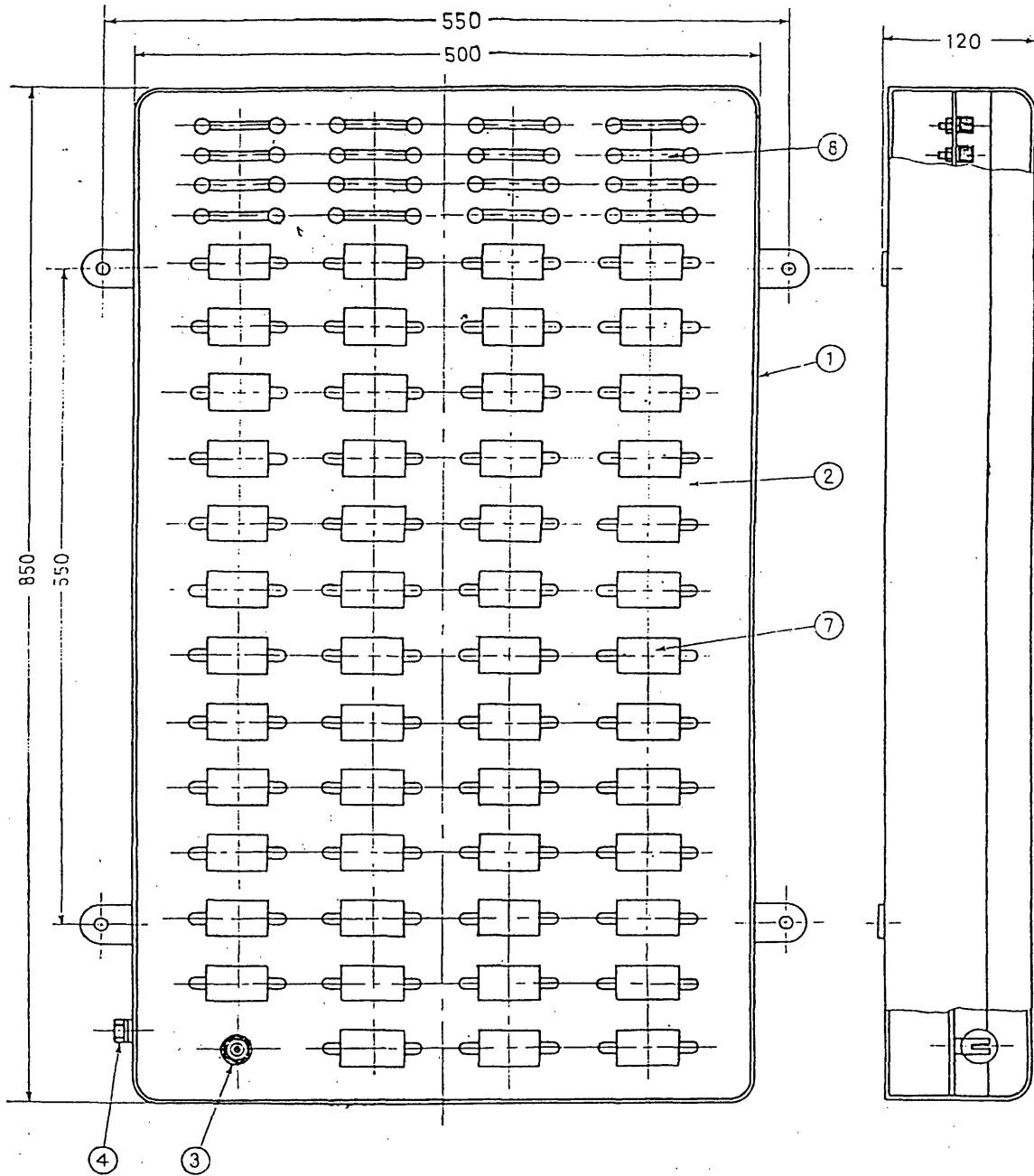
符号	名称
①	ケース
②	絶縁板
③	ジャック
④	接地端子
⑤	開閉器
⑥	保安器
⑦	抵抗器
⑧	連結子

付図-7 端子箱 P7SA18R



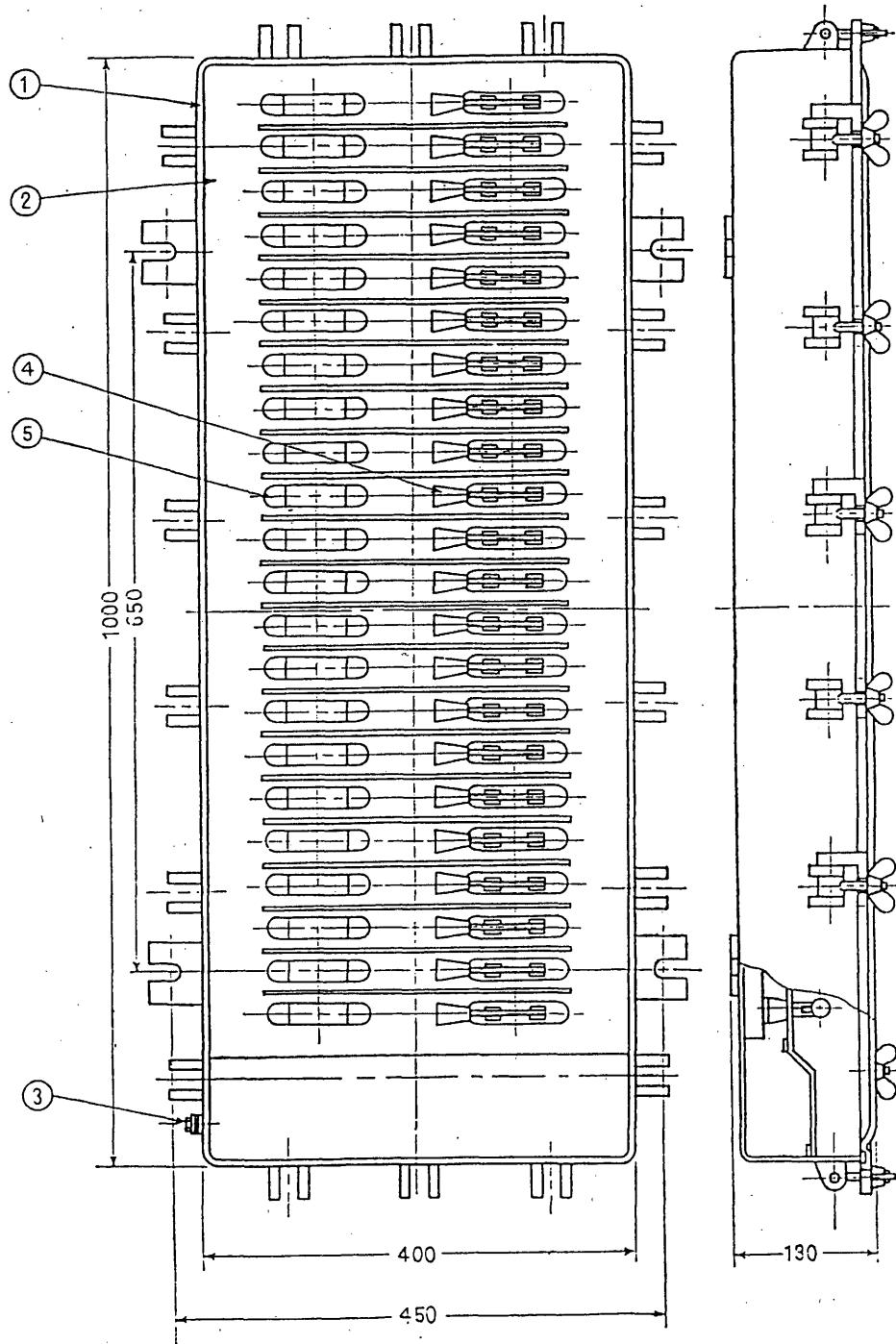
符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	ジ ャ ッ ク
④	接 地 端 子
⑤	開 閉 器
⑥	保 安 器
⑦	抵 抗 器
⑧	連 結 子

付図-8 端子箱 P16F51R



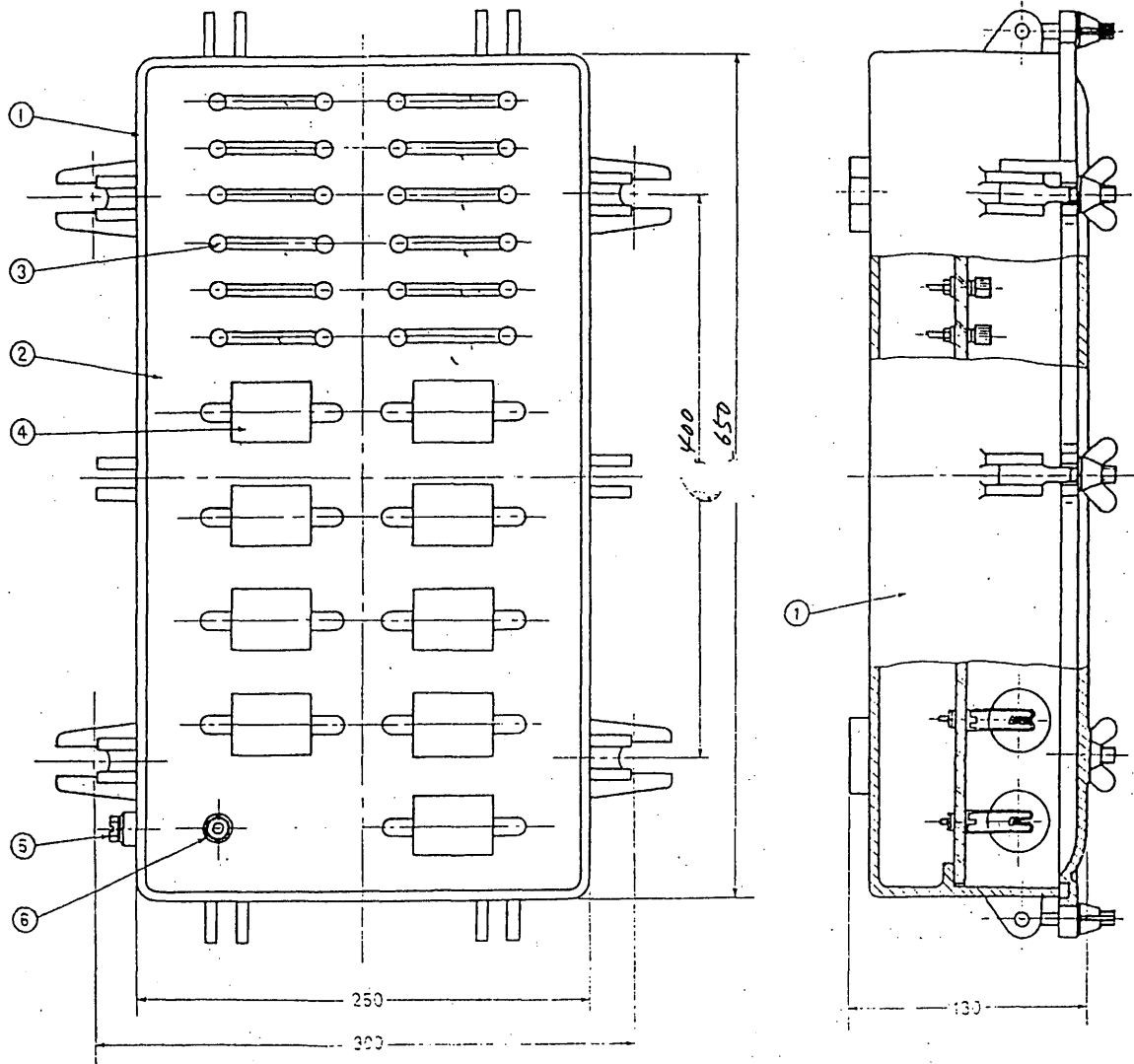
符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	ジ ャ ッ ク
④	接 地 端 子
⑤	開 閉 器
⑥	保 安 器
⑦	抵 抗 器
⑧	連 結 子

付図-9 端子箱 C22SA



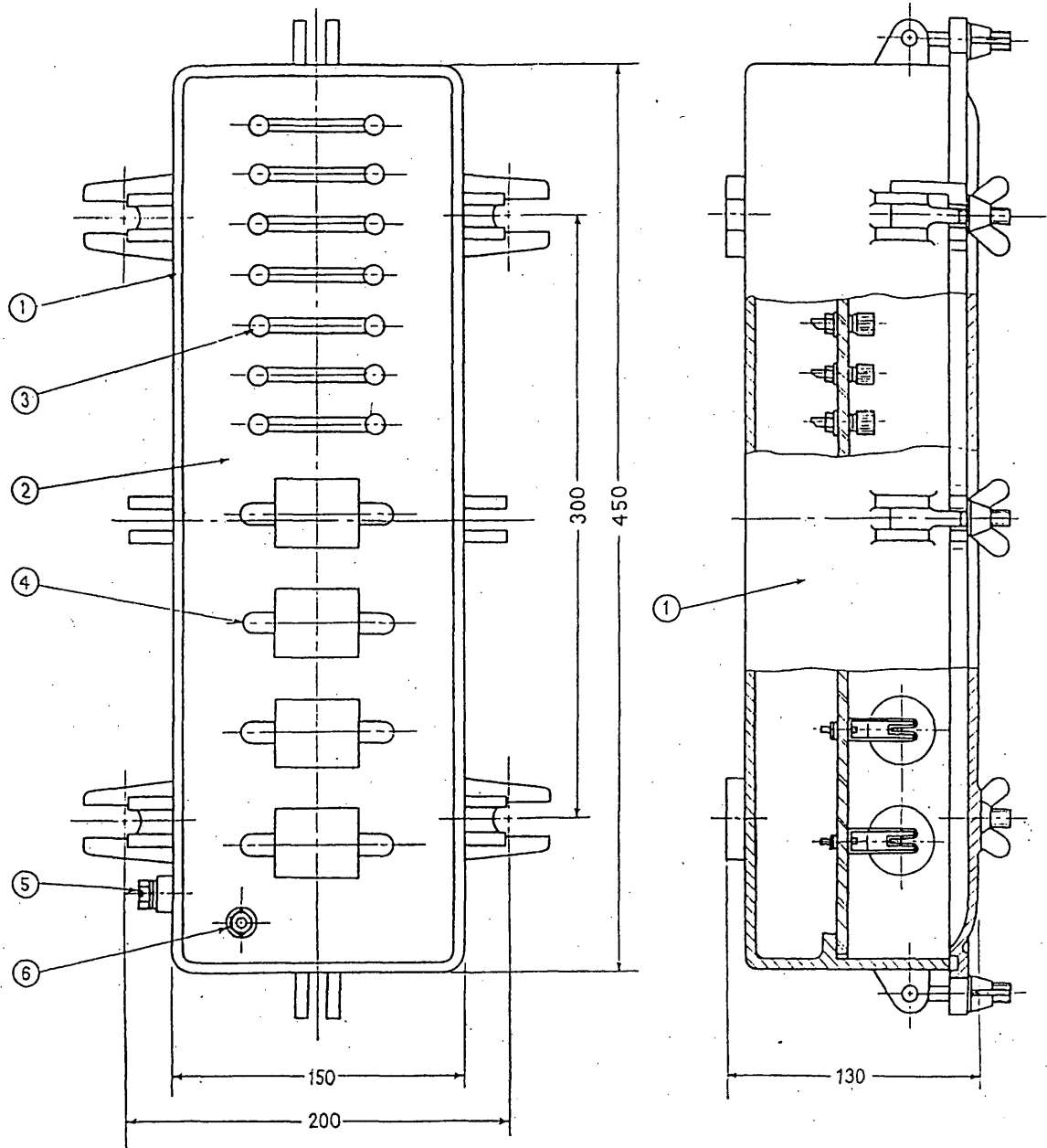
符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	接 地 端 子
④	開 閉 器
⑤	保 安 器

付図-10 端子箱 C12F9R



符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	連 結 子
④	抵 抗 器
⑤	接 地 端 子
⑥	ジャック

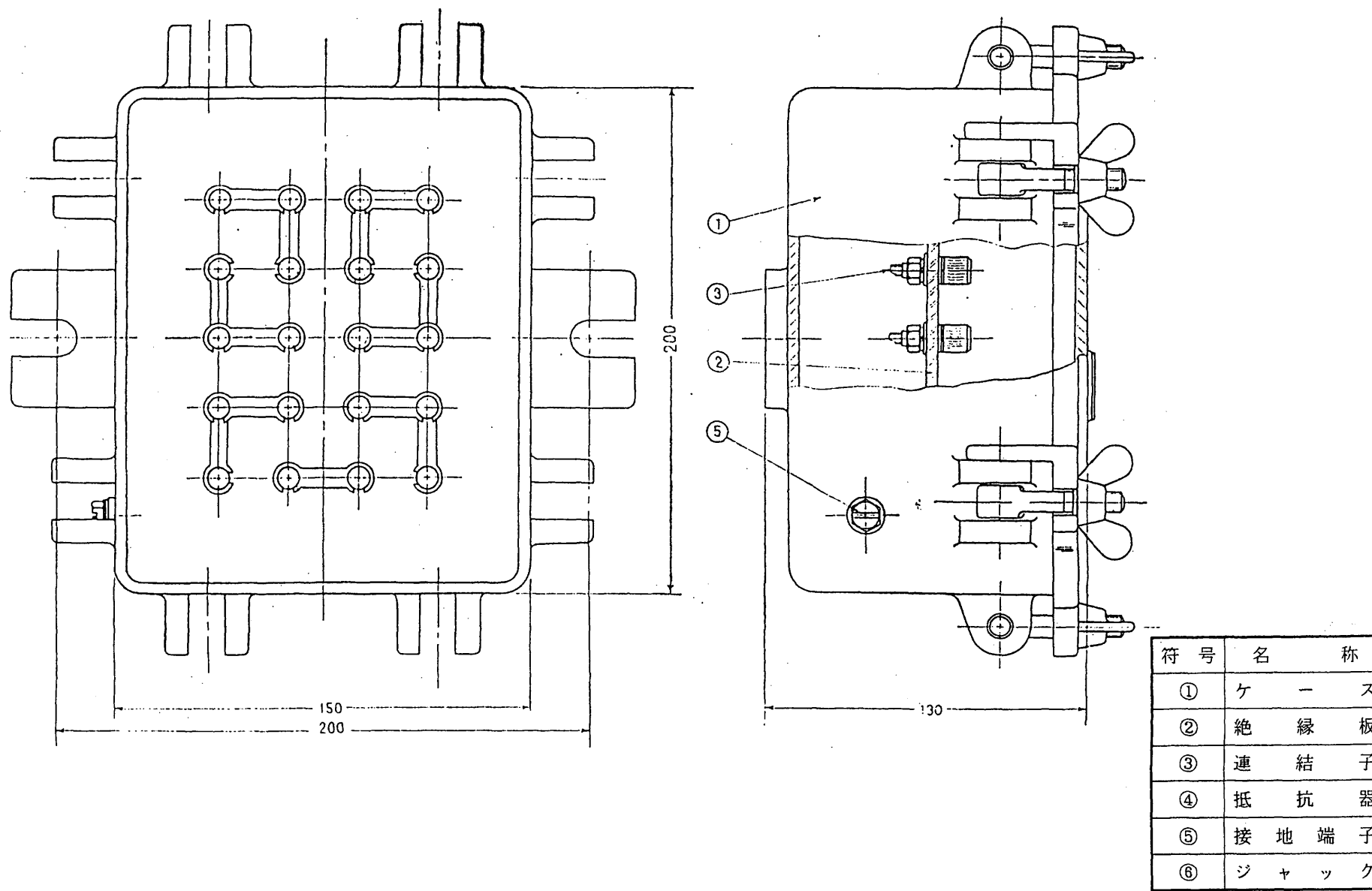
付図-11 端子箱 C7F4R



符 号	名 称
①	ケ ー ス
②	絶 縁 板
③	連 結 子
④	抵 抗 器
⑤	接 地 端 子
⑥	ジ ャ ッ ク



付図-12 分岐端子箱 C7-13

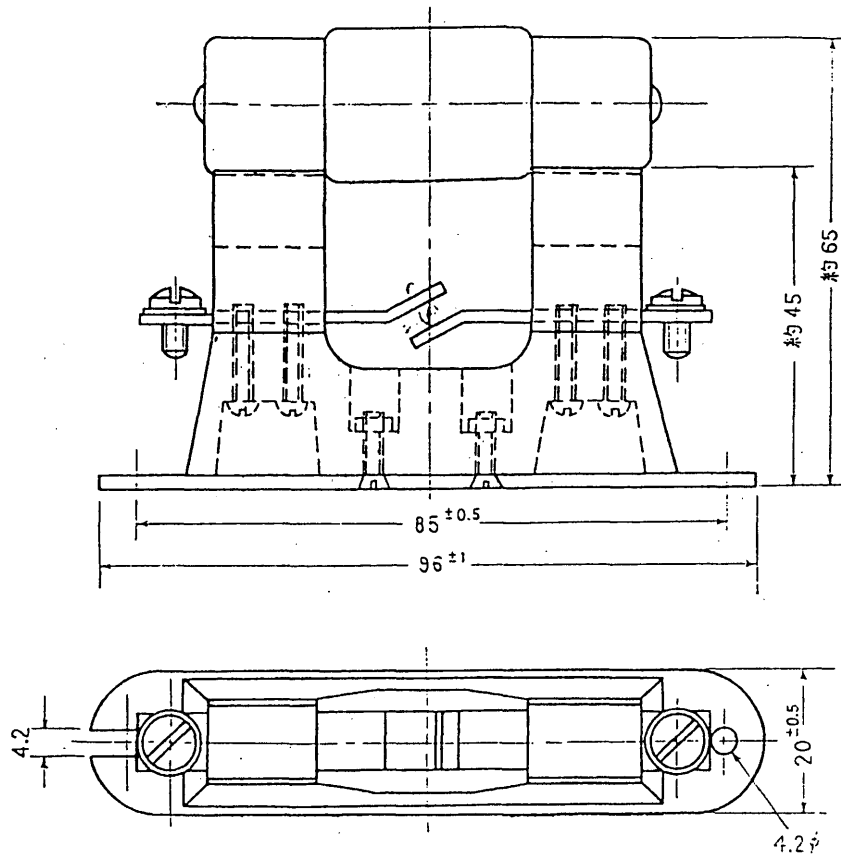


付図-13 単極保安器

放電開始電圧 500V±50V

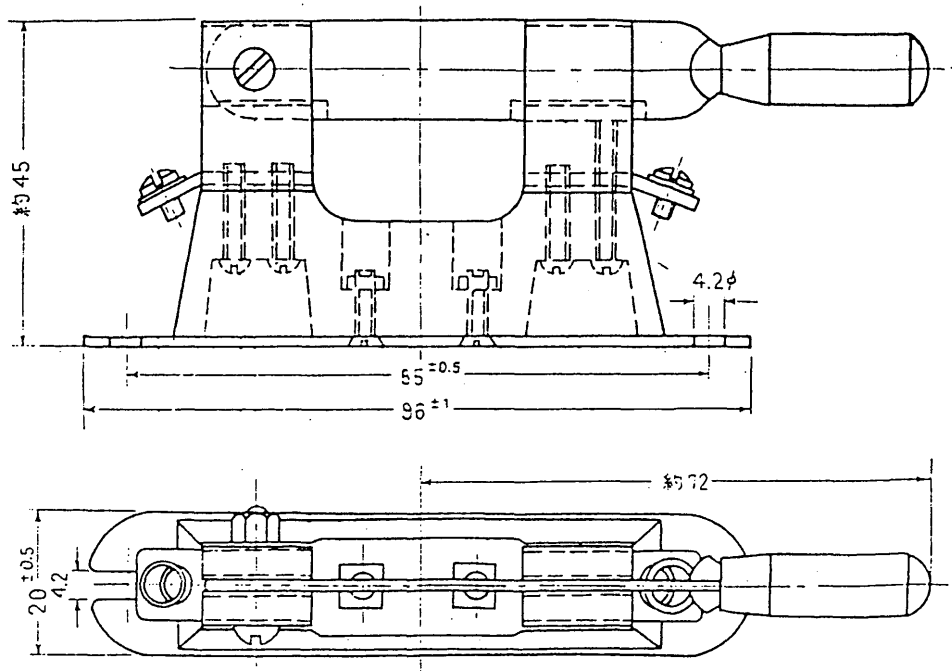
電流要領 20A (5秒)

金属部分はニッケルめっきのこと



付図-14 単投開閉器

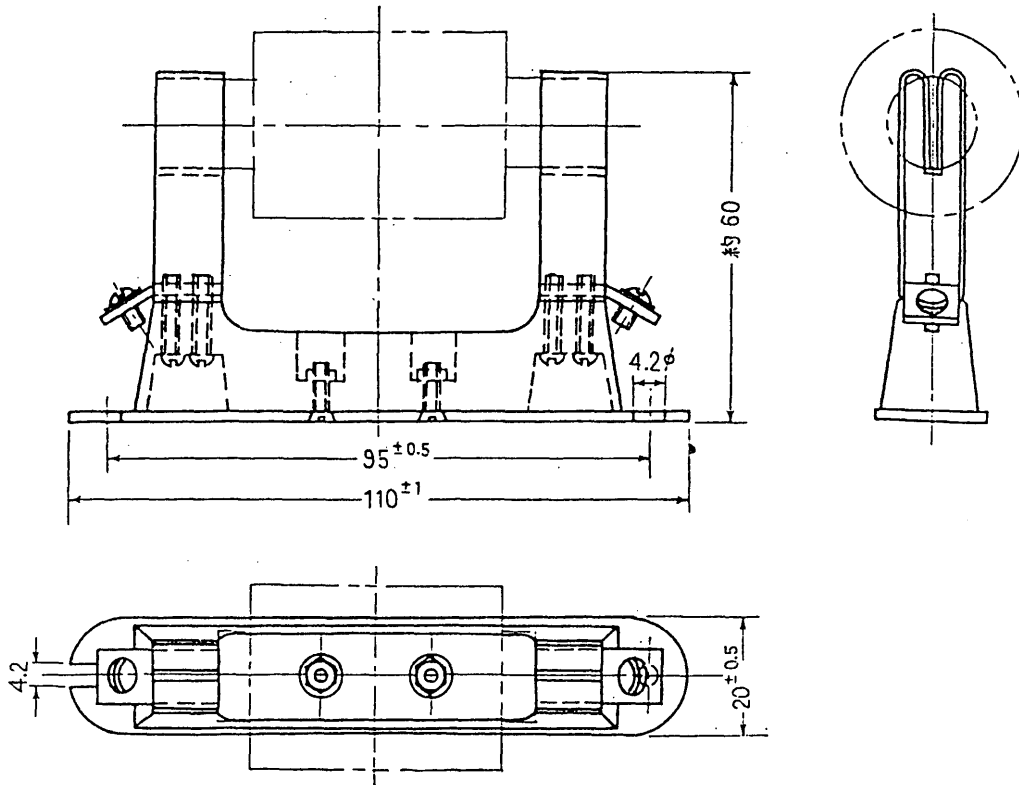
金属部分はニッケルめっきのこと



付図-15 抵抗取付台

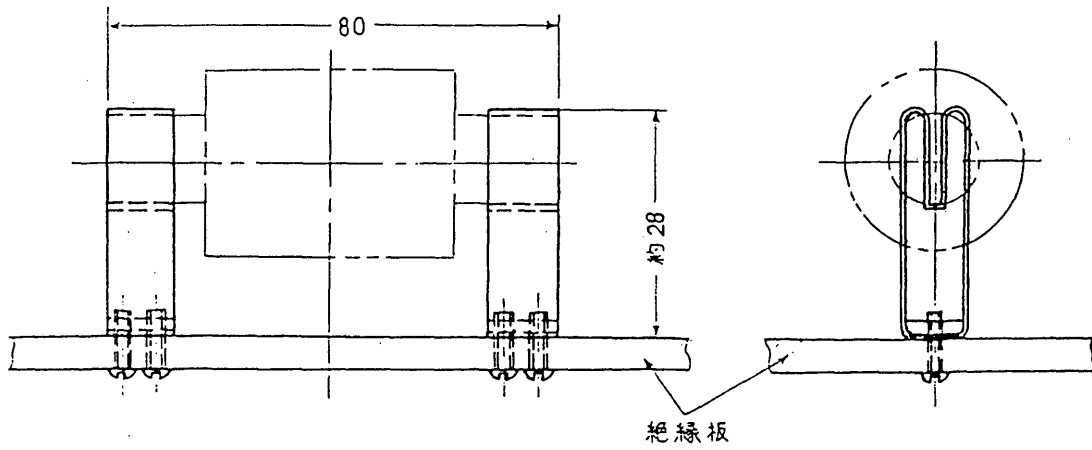
(15-1 図) 端子箱に取付く場合

金属部分はニッケルめっきのこと



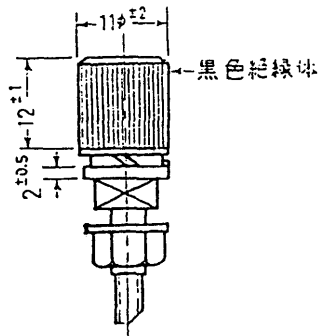
(15-2 図) 絶縁板に取付く場合

金属部分はニッケルめっきのこと



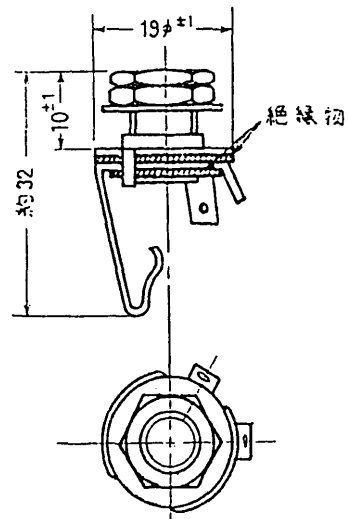
付図-16 端子

金属部分はニッケルめっきのこと



付図-17 ジャック

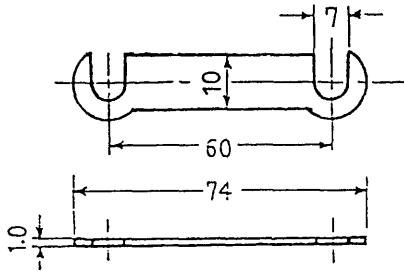
金属部分はニッケルめっきのこと



付図-18 連結子

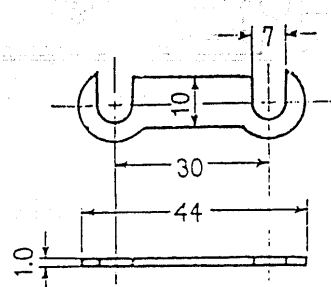
(18-1 図) 端子箱用

ニッケルめっきのこと



(18-2 図) 分岐端子箱用

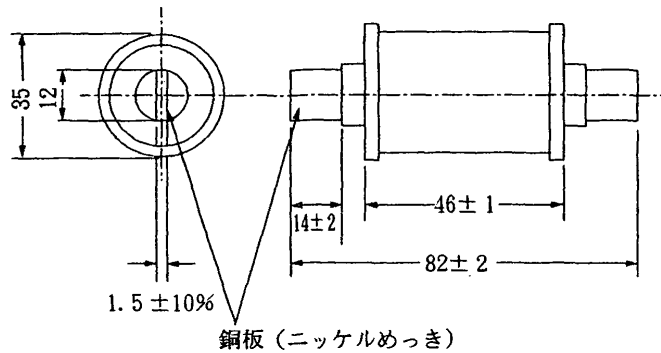
ニッケルめっきのこと



付図-19 抵抗器

ケース : ベークライト

ケース内 : コンパウンド注入



規格値 : 指定値±1%

付図-20 端子箱使用例

