

CR-B型 誘導型 電流平衡繼電器 標準表

動作時間特性		CR型繼電器に同じ		消費電力		各電流タップに於て其のタップ電流にて0.2VA			
電流調整 (A)	周波数 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	單方向式		二重方向式			
				型番	價格(円)	型番	價格(円)		
0.5-0.7-1.0-1.5-2.0	50	0.1A用表示器付	無し	26291		26292			
同上	60	同上	同上	26293		26294			
同上	50	1A用表示器付	1A用接觸器付	26295		26296			
同上	60	同上	同上	26297		26298			
※4-5-6-7-8-10-12	50	0.1A用表示器付	無し	26299		26300			
※同上	60	同上	同上	26301		26302			
※同上	50	1A用表示器付	1A用接觸器付	26303		26304			
※同上	60	同上	同上	26305		26306			

本繼電器の重量は約 10.0 斤であります。
 ※4-12A用繼電器の消費電力は各電流タップに於て其のタップ電流にて約 2.0VAであります。

CR-B2型 誘導型 小勢力電流平衡繼電器

本繼電器はCR-B型電流平衡繼電器と殆んど同じ外觀、構造を有するものでありますが、CR-G2型方向繼電器のCR-G型方向繼電器に対する関係と同じく所要電力を低下して套管變流器に使用したり、高抵抗接地式送電線の接地故障の保護に使用するに適する様に設計したものであります。本繼電器を並行送電線の故障保護に使用した一例は前項第23圖に示してあります。

套管變流器の三次巻線に本繼電器を接続する場合は、繼電器の内部インピーダンス並に之が動作電流は、套管變流器の設計並に其の三次巻線の巻数等と密接な関係があることに留意しなければなりません。本繼電器も、其の動作表示器、補助接觸器、外形並に取付寸法等に関してはCR型繼電器と全く同じであります。

CR-B2 型誘導型 小勢力電流平衡繼電器 標準表

動作時間特性		最小定限時 0.2-0.6秒		消費電力		各電流タップに於て其のタップ電流にて0.08VA			
電流調整 A	周波数 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	單方向式		二重方向式			
				型番	價格(円)	型番	價格(円)		
0.25-0.35-0.5-0.75-1.0	50	0.1A用表示器付	無し	26307		26308			
同上	60	同上	同上	26309		26310			
同上	50	1A用表示器付	1A用接觸器付	26311		26312			
同上	60	同上	同上	26313		26314			
0.5-0.7-1.0-1.5-2.0	50	0.1A用表示器付	無し	26315		26316			
同上	60	同上	同上	26317		26318			
同上	50	1A用表示器付	1A用接觸器付	26319		26320			
同上	60	同上	同上	26321		26322			

本繼電器の重量は約 10 斤であります。

CR-C型 誘導型 電力方向繼電器

本繼電器はCR-G型電力方向繼電器と外觀、構造共殆んど同じであります。CR-G型電力方向繼電器の電圧線輪を電流線輪に置き換へた様なもので、第24圖に示す様に送電系統の中性點接地回路を流れる電流を基準とし、平行二回線送電線の選擇接地故障保護

をなすに適するものであります。

本繼電器の外形寸法、内部接続はCR-G型繼電器の夫れと同じで限時調整は0.2-2.0秒を標準として居ります。

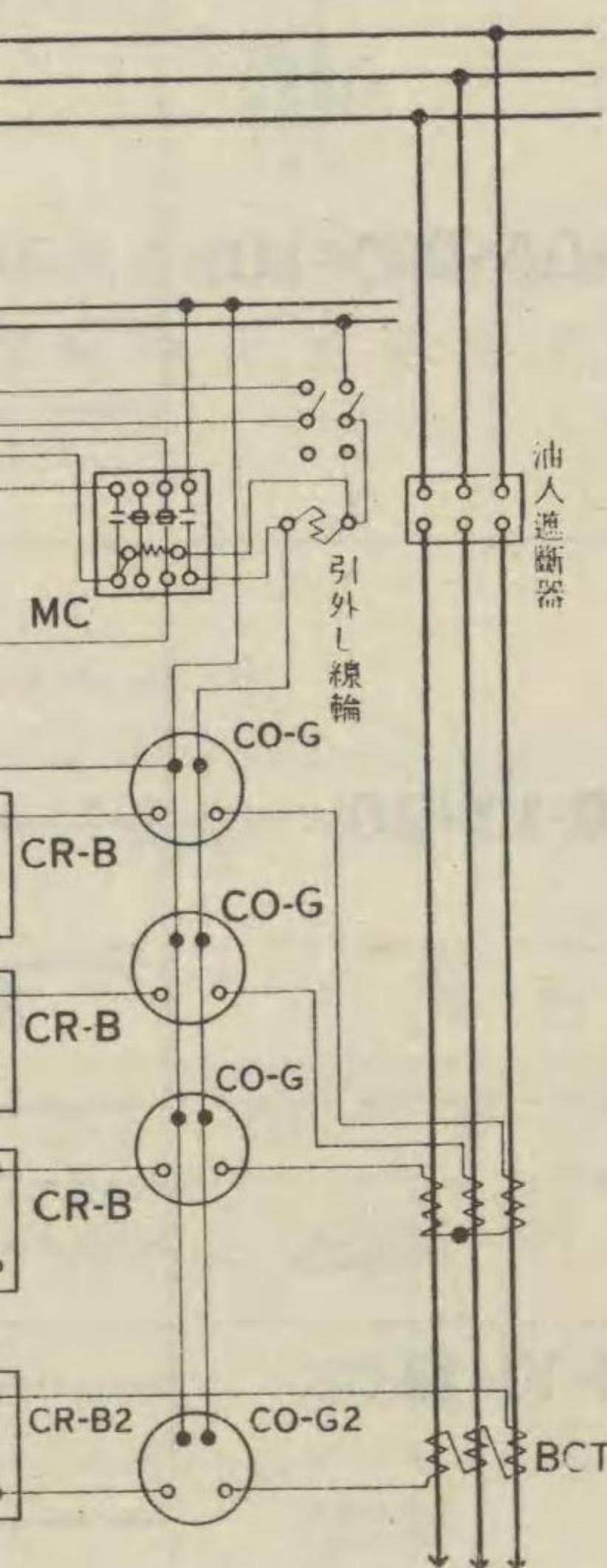
動作時間は0.2-0.6秒としたもの
 外形及び取付寸法共CR-G型

タップ電流にて0.06VA以下

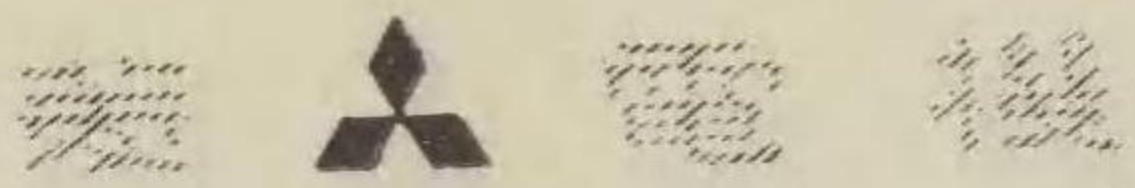
二重方向式		
型番	價格(円)	
26276		
26278		
26280		
26282		
26284		
26286		
26288		
26290		

流の多い回線、即ち故障線を選択
 によつて動作するものであるから
 が接続せられる受電端に取付ける
 向のみが變り、電流の大きさに不平
 とは出来ません。故障の場合電流
 CR型方向繼電器によつて故障線の

示し、第23圖は本繼電器を平行送
 接続の一例を示して居ります。
 はCR型方向繼電器と全く同じで



擇保護繼電裝置接続圖
 衡保護方式)



CR-C型 誘導型 電力方向繼電器 標準表

動作時間特性	最小定限時	0.2—2.0秒					
消費電力	主線回路	5Aにて10VA					
	差動線回路	各電流タップに於て其のタップ電流にて0.2VA					
電流調整 (A)	周波数 (サイクル)	動作 表示器	補助 接觸器	單方向式		二重方向式	
				型番	價格(円)	型番	價格(円)
0.25—0.35— 0.5—0.75—1.0	50	0.1 A 用 表示器附	無し	26323		26324	
同上	60	同上	同上	26325		26326	
同上	50	1 A 用 表示器附	1 A 用 表示器附	26327		26328	
同上	60	同上	同上	26329		26330	
0.5—0.7—1.0 —1.5—2.0	50	0.1 A 用 表示器附	無し	26331		26332	
同上	60	同上	同上	26333		26334	
同上	50	1 A 用 表示器附	1 A 用 表示器附	26335		26336	
同上	60	同上	同上	26337		26338	

本繼電器の重量は約 10.0 珎であります。

CW-11型 誘導型 三相電力方向繼電器

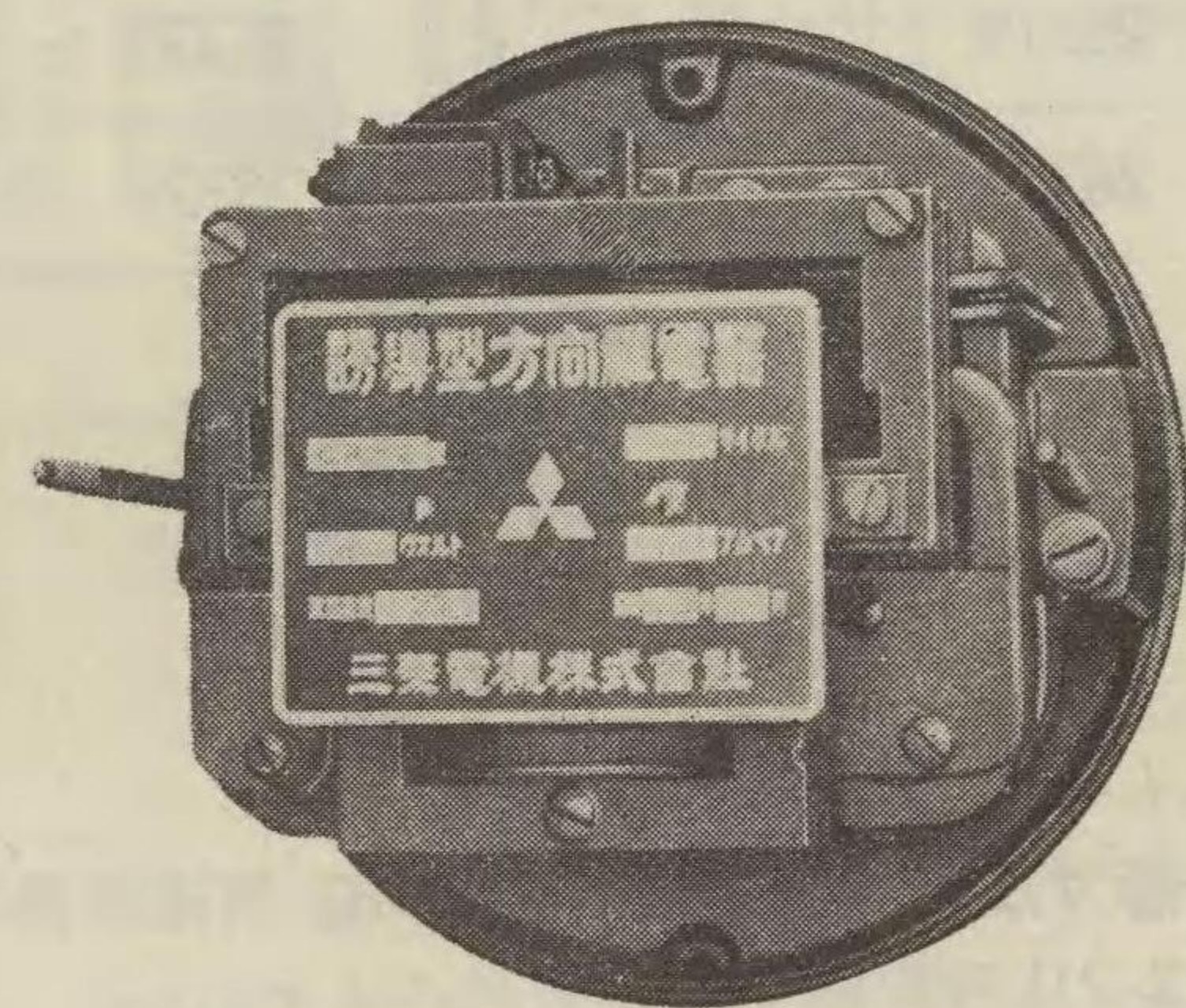
本繼電器は三相回路の電力の逆流の場合、之が豫定値以上となれば速かに動作して回路を開放するに使用せられるものであります。

構造及び動作

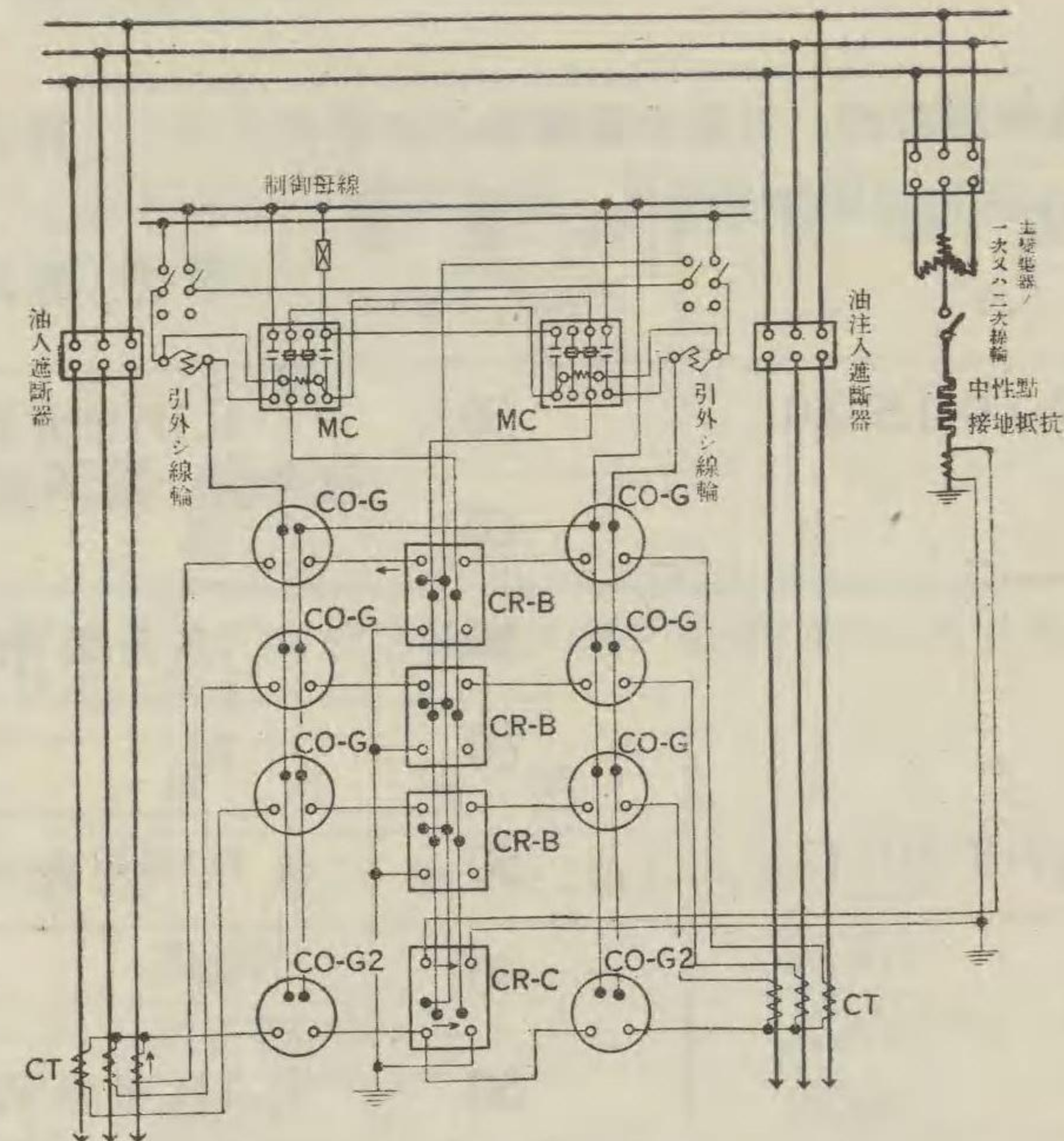
本繼電器の動作原理はCR型方向繼電器と略々同じであつて、CR型方向繼電器の方向要素二個を一つの回轉圓板の前側と後側とに取付け、兩要素の合成回轉力によつて圓板を廻らす様になつて居ります。第26圖は本繼電器の内部接續を示したものであつて、各繼電要素は各々電壓線輪と電流線輪とから成り、圓板(圖示せず)は之等兩線輪による磁束の積によつて回轉力を發生する様になつて居ります。而して常時正規方向の電流が流れて居る場合は圓板は接觸子を開く方向に回轉力を受けて居りますが、全負荷電流の5%内外の逆電流が生じると圓板は接觸子を閉める方向に回轉を始めるものであります。繼電器が動作して接觸子を閉じますと保持線輪によつて可動接觸子腕を保持し、接觸子を確實に閉合します。

油入遮斷器が動作して回路を開放すれば、保持線輪の電流は零となり磁束は減殺せられ、接觸子は開放して原状に復歸します。

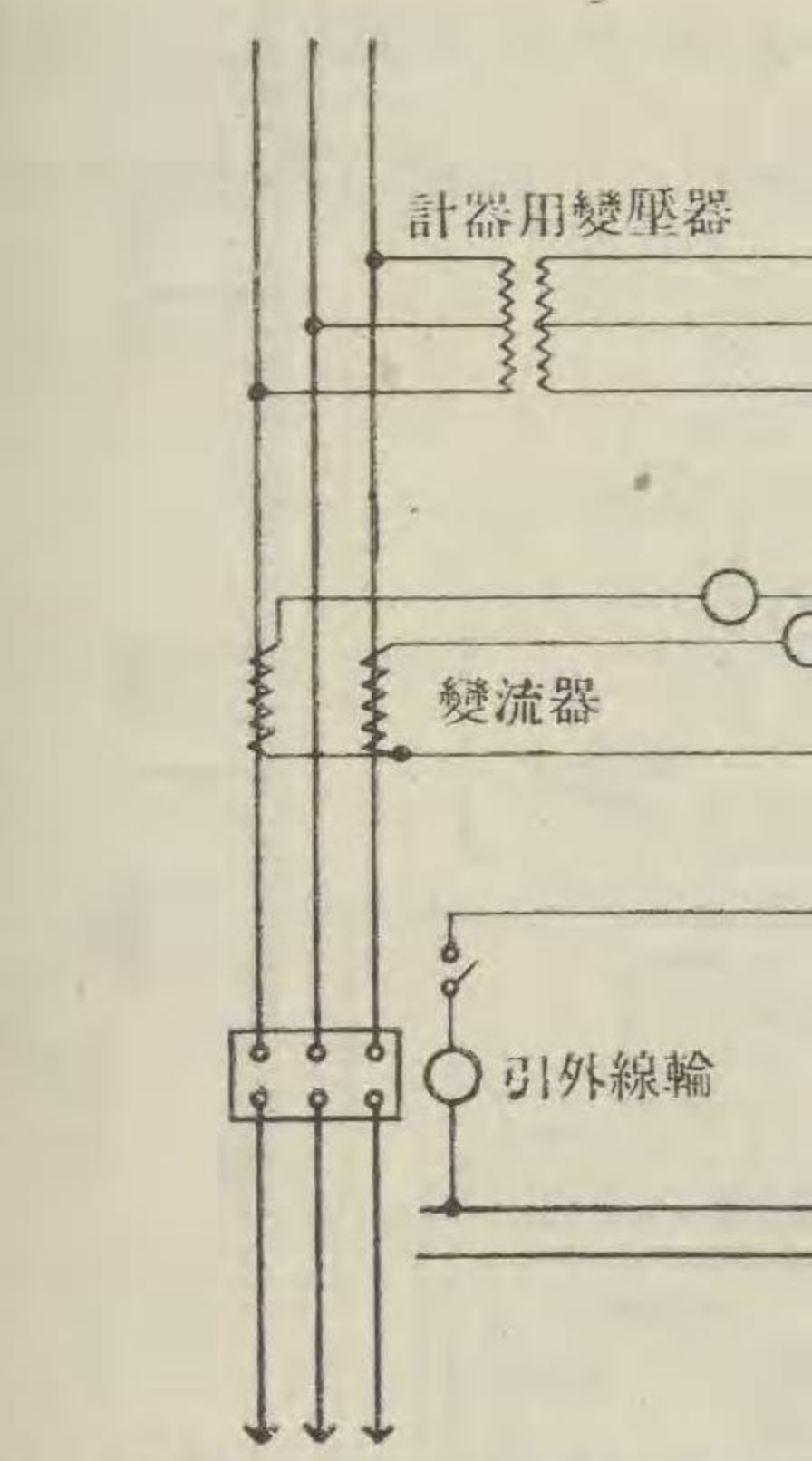
本繼電器は第27圖に示す様に計器用變壓器と變流器とを並用し110V及5Aを供給するもので標準器は5%逆電力によつて動作す



第25圖 CW-11型 誘導型三相電力方向繼電器



第24圖 CR-C型 繼電器を使用した場合の
平行送電線選擇保護方式接續圖



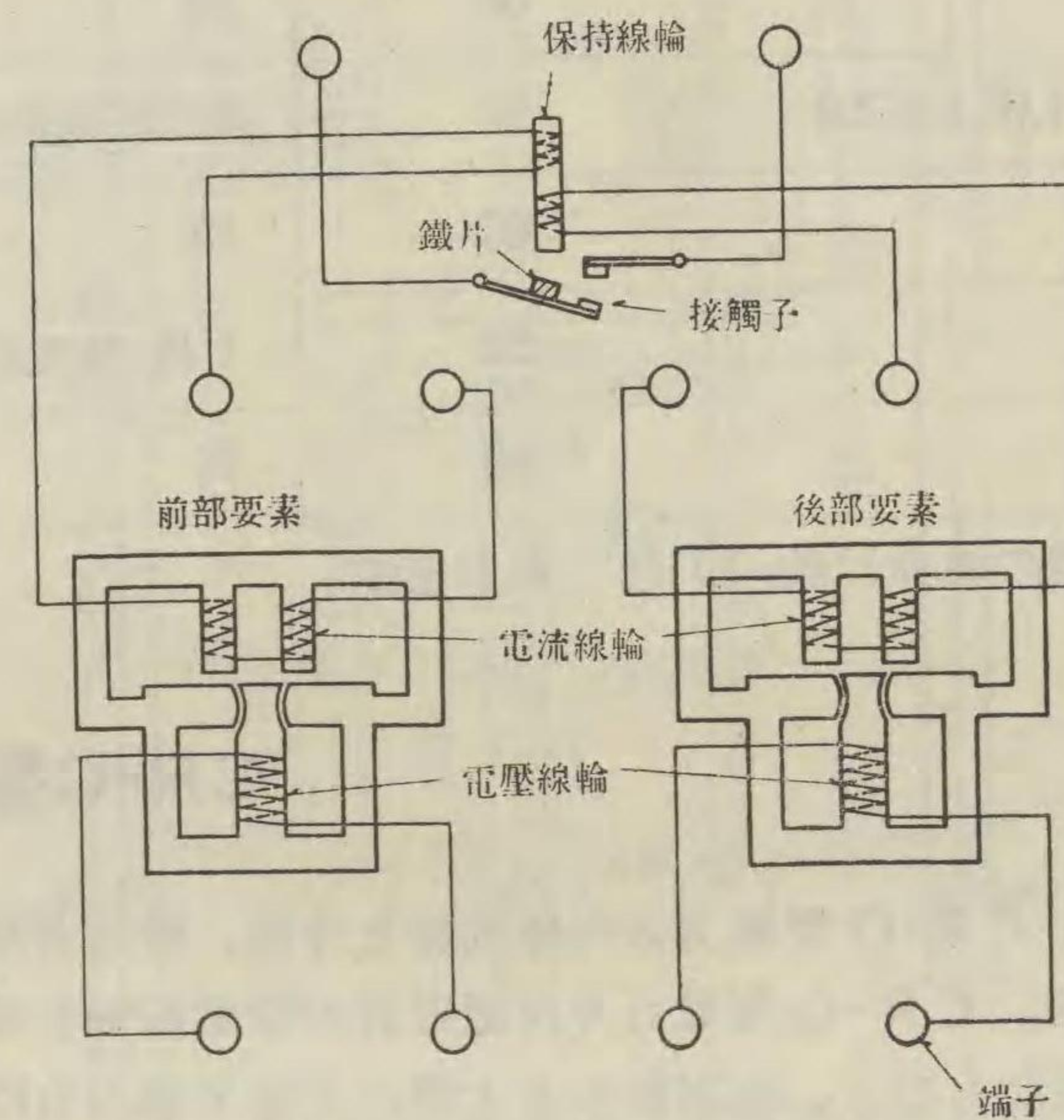
第27圖 CW-11型 三

る様に調整してあります。

特 徴

本繼電器の特徴とする所は次の通りであります。

1. 本繼電器には常時正方向の全負荷電流を連續通ずる事が出来るものであります。電力の流れが逆方向となる場合(即ち、發電機に之を適用する場合は、發電機の内部故障其の他によつて逆電力となる場合)は約5%の逆電力によつて確實に動作して油入遮斷器を開放し得るものであります。
2. 本繼電器は有効分電力の逆流に應じて動作するものであつて、無効分電力は何等之が動作に影響を與へませぬ。
3. 本繼電器は三相回路の逆電力に應じて動作するものであつて、單相繼電器要素二個を備ふるのもであります。之が外形寸法は單相繼電器と全く同じで配電盤の取付面積を節約し得るものであります。
4. 本繼電器は船舶内に設備するにも適する様船舶内で受ける振動、衝撃等に對し誤動作無き様各部を耐震的構造として居ります。



第26圖 CW-11型 三相電力方向繼電器内部接續圖

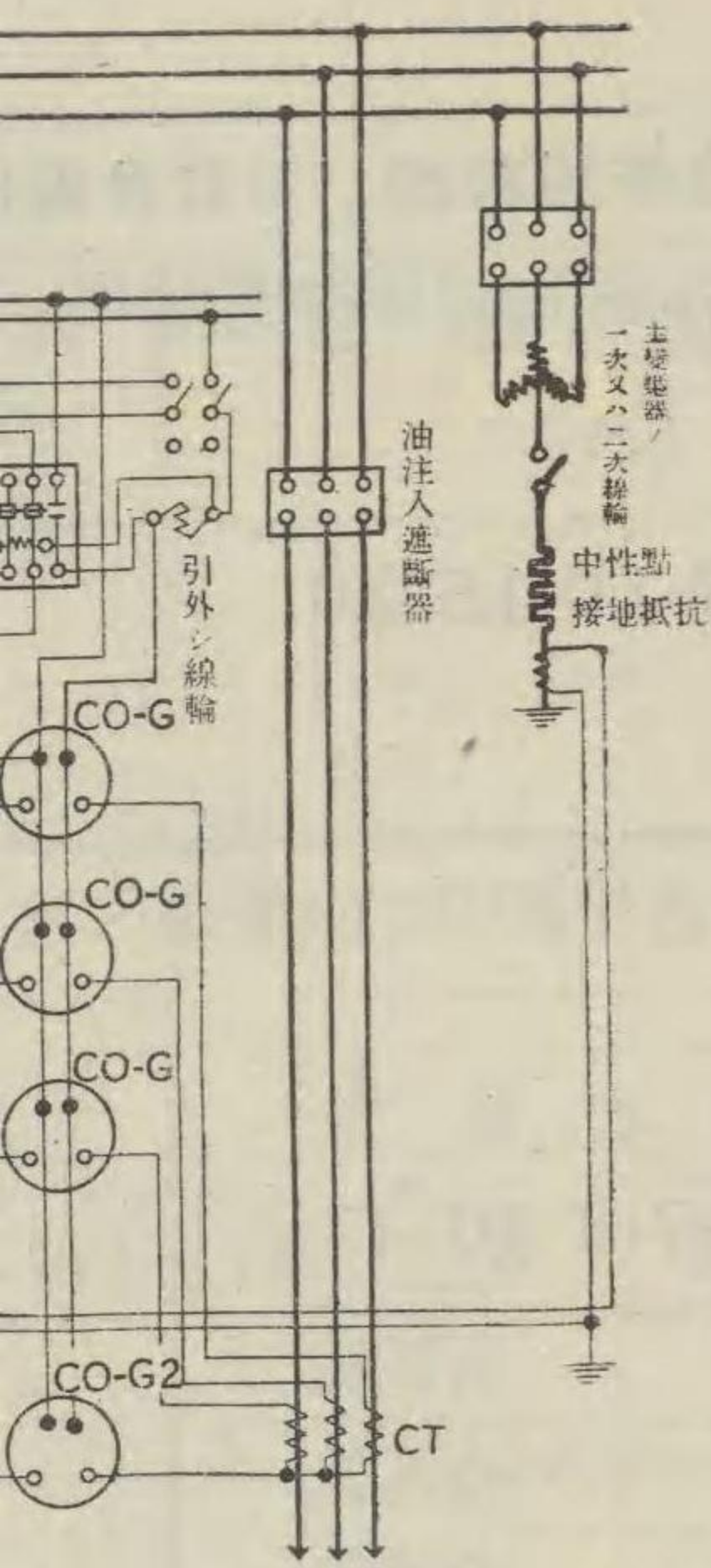
本繼電器は電壓偏向要素を備動作速度は60サイクル回路で2あります。搬送電流繼電裝置の電器として用途の多いものであ

構造

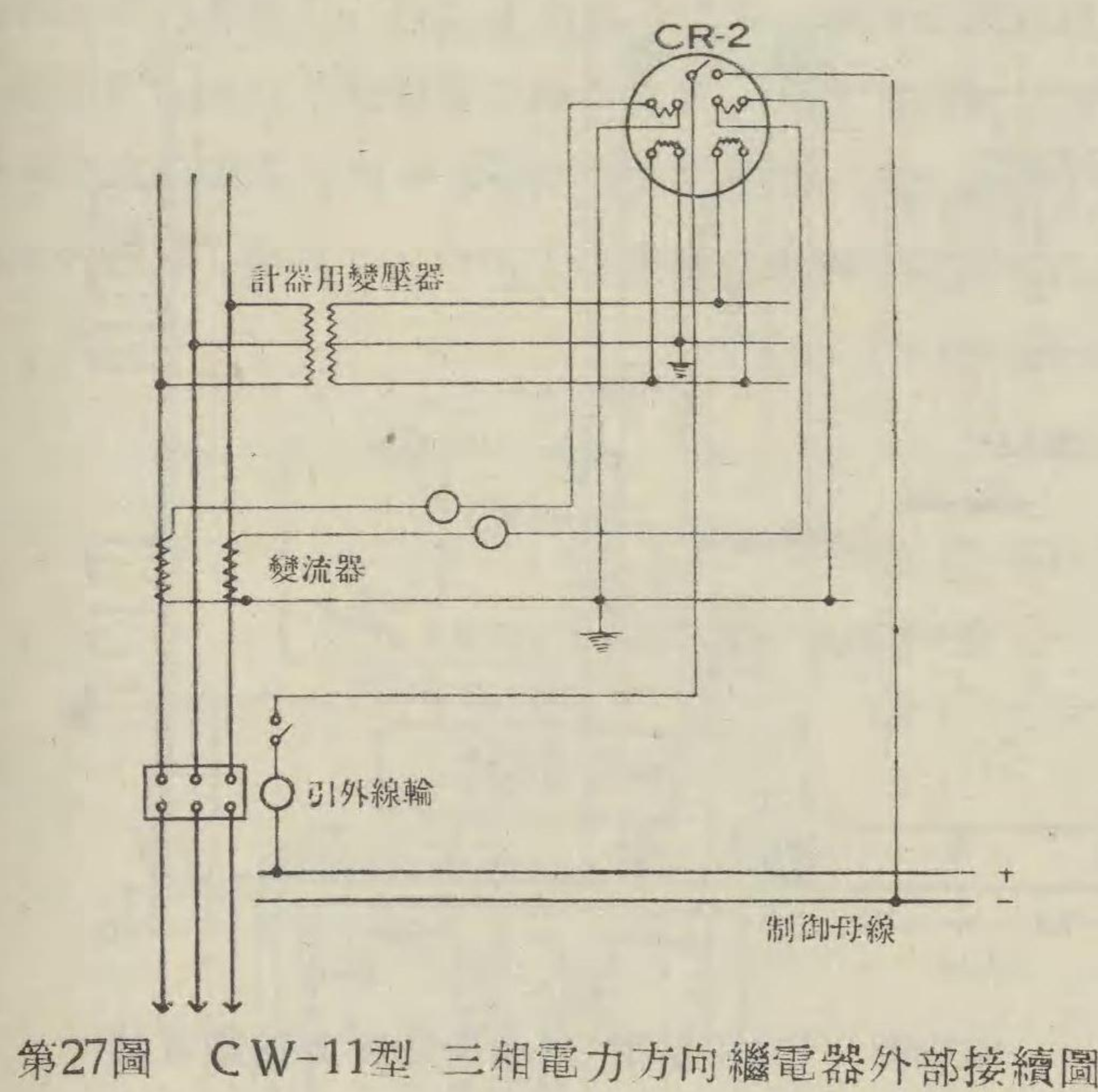
本繼電器は3個の誘導型方向ので、各繼電器の要素の作動回軸を回轉する様に仕組まれて居電器の要素には夫々三相回路すから、結局繼電器は三相回路を閉閉するものであります。本要素の外に1個の電壓偏向要素



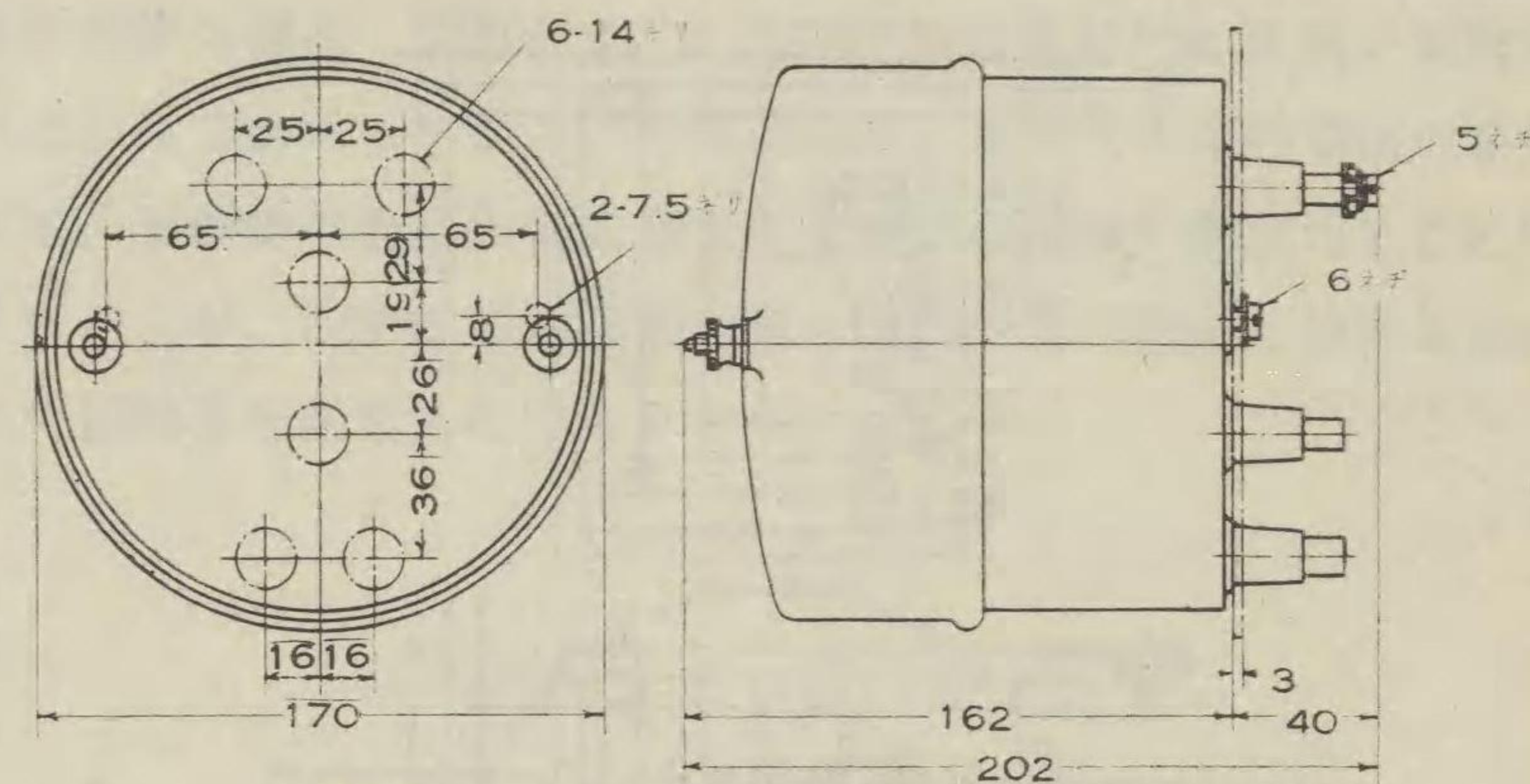
第29圖 CH-V型



器を使用した場合の
保護方式接続圖



第27圖 CW-11型 三相電力方向繼電器外部接続圖



第28圖 CW-11型 三相電力方向繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

CW-11型 誘導型 三相電力方向繼電器 標準表

定格	周波數 (サイクル)	動作時間 特性	消費電力	型番	價格 (円)
110V 5A	50	限時動作	電壓要素 110Vにて約20VA 電流要素 4Aにて約1VA	26339	
同上	60	同上	同上	26340	

本繼電器の重量は約 5.5 斤であります。

CH-V型 高速度三相方向繼電器

本繼電器は電壓偏向要素を備へた三相方向繼電器であつて、其の動作速度は60サイクル回路で2-3サイクル程度に調整し得るものであります。搬送電流繼電装置の一次繼電器或は普通の逆電力保護繼電器として用途の多いものであります。

構造及び動作

本繼電器は3個の誘導型方向繼電器の要素を一つの箱に納めたもので、各繼電器の要素の作動回轉力は相加はつて同一の可動接觸子軸を回轉する様に仕組まれて居ります。而して上記3個の誘導型繼電器の要素には夫々三相回路 A.B.C.の電壓、電流が供給されますから、結局繼電器は三相回路の電力の流れの方向に應じて接觸子を閉閉するものであります。本繼電器には上記3個の方向繼電器の要素の外に1個の電壓偏向要素を備へて居ります。電壓偏向要素は

方向要素に生ずる回轉力と逆方向の回轉力を生ずる様に組合せられ正規の運轉状態に於て方向繼電器の誤動作する事を防止する様になつて居ります。電壓偏向要素は回路の三相電壓に依つて附勢せられ回路の何れの電壓が零となつても其の回轉力は零となる様になつて居ります。而して送電線の送電側に使用する本繼電器は特に電壓偏向要素の回轉力を強く設計して居り、受電側に使用する繼電器は電壓偏向要素の回轉力を少々弱く設計して居ります。

本繼電器は常規使用状態に於て送電線の途中に短絡故障が起つた場合は2-3サイクルで故障の方向を選択する様に調整してあります。第30圖及び第31圖は本繼電器の内部接続と外部接続とを示し、第32圖は其の位相特性の一例を示したものであります。

微

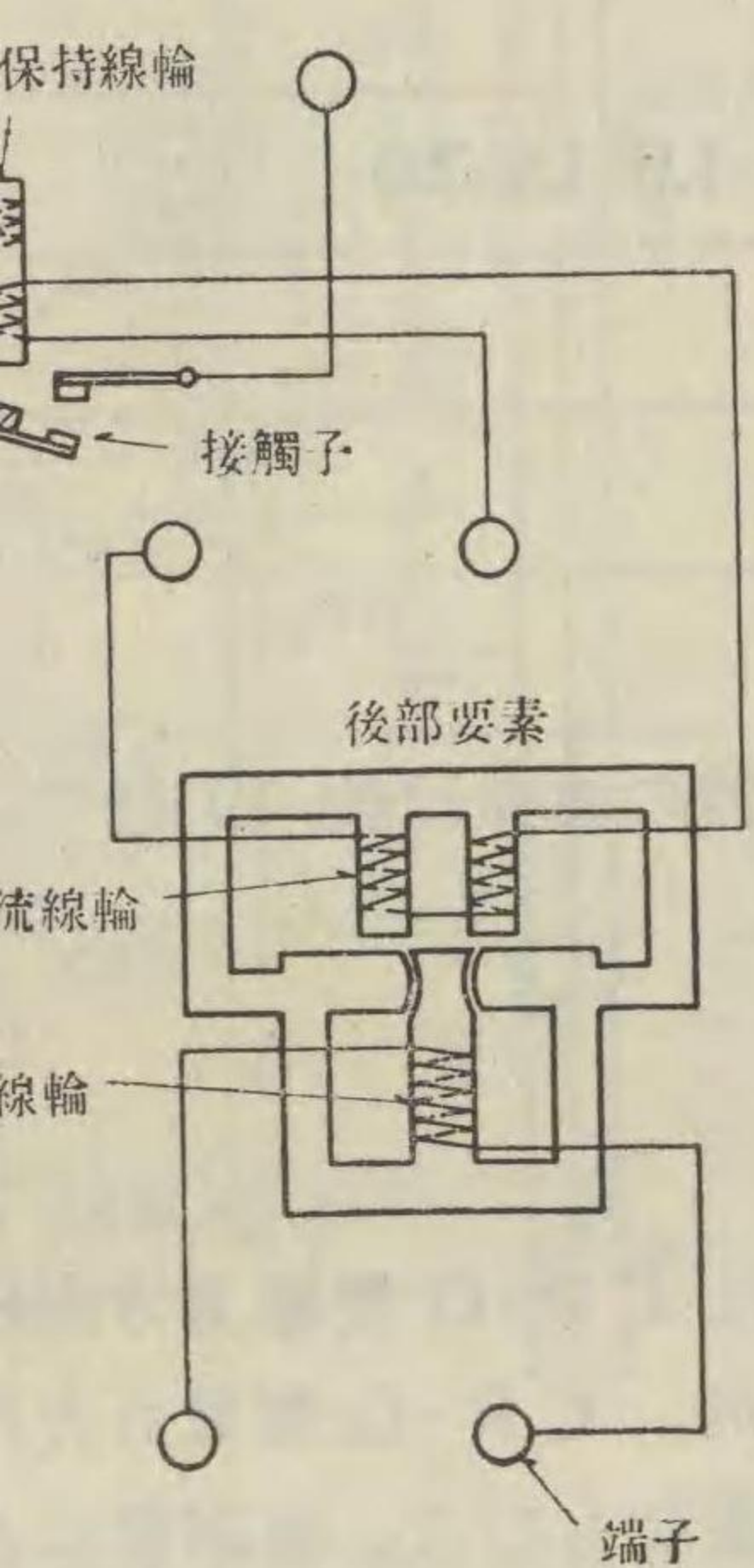
通りであります。

荷電流を連續通ずる事が出来るも逆方向となる場合(即ち、發電機の内部故障その他によつて逆電力によつて確實に動作して油入遮斷

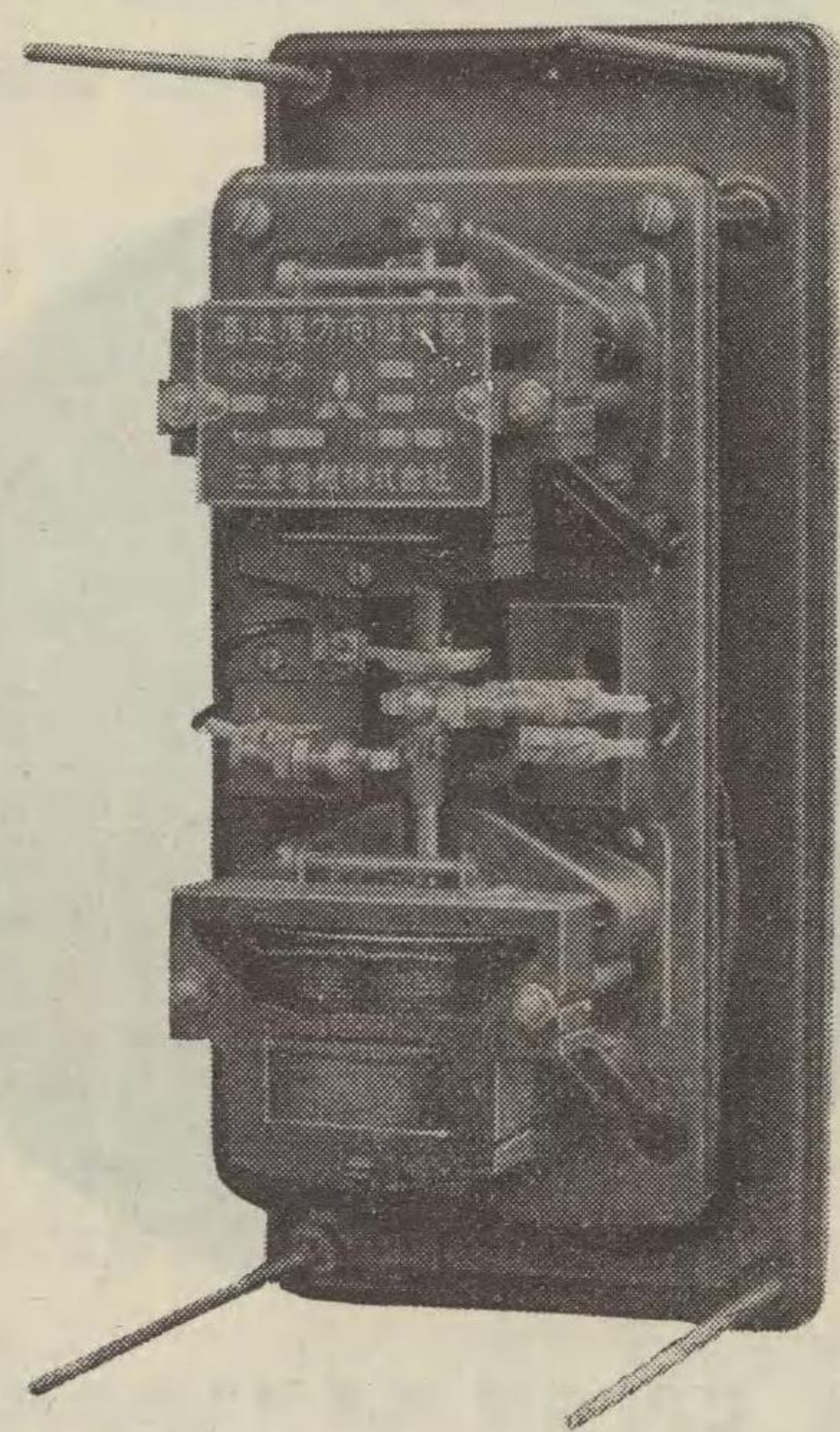
應じて動作するものであつて、無を與へませぬ。

應じて動作するものであつて、單であります。之が外形寸法は單相寸面積を節約し得るものであります。

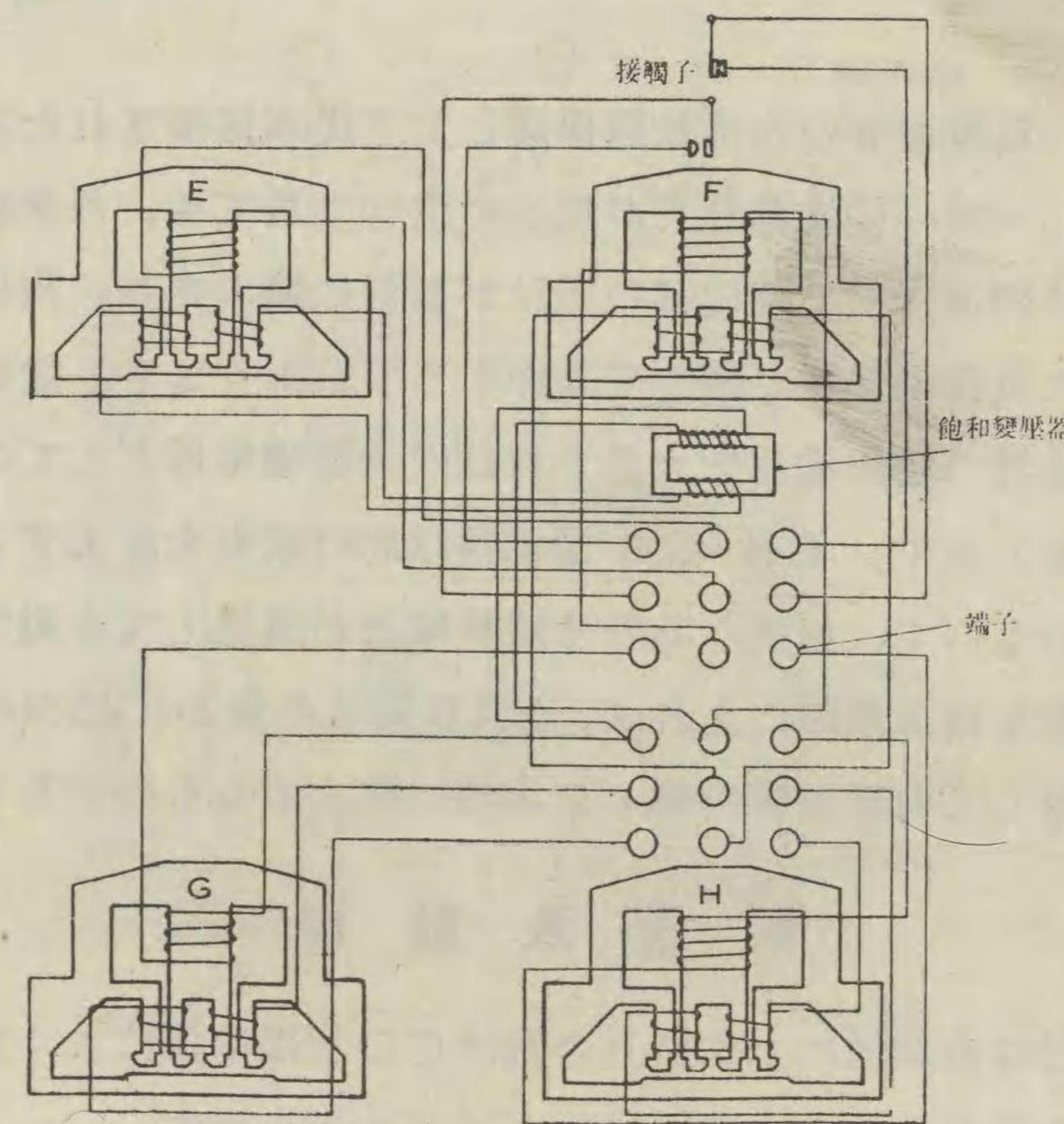
も適する様船舶内で受ける振動、を耐震的構造として居ります。



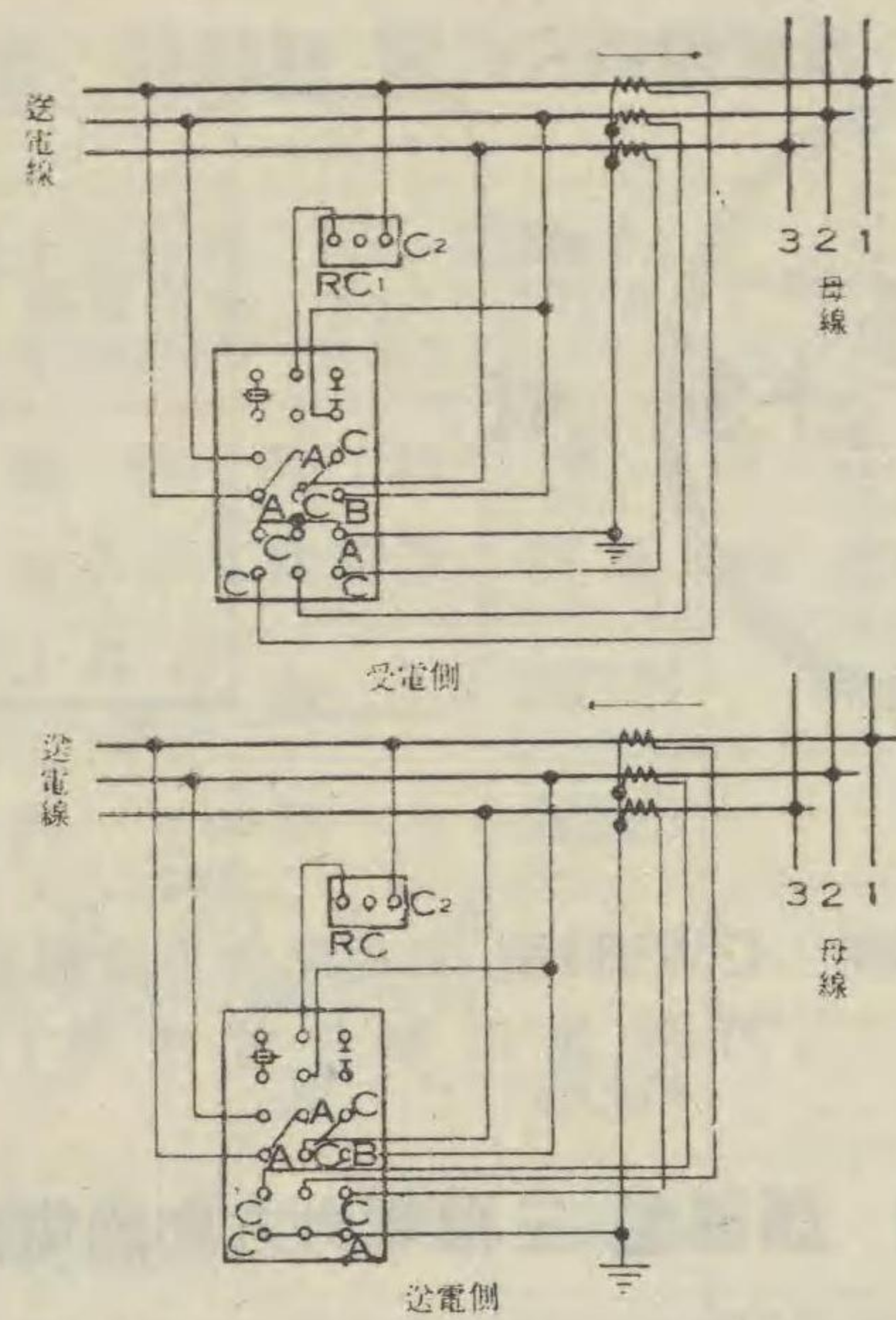
電力方向繼電器内部接続圖



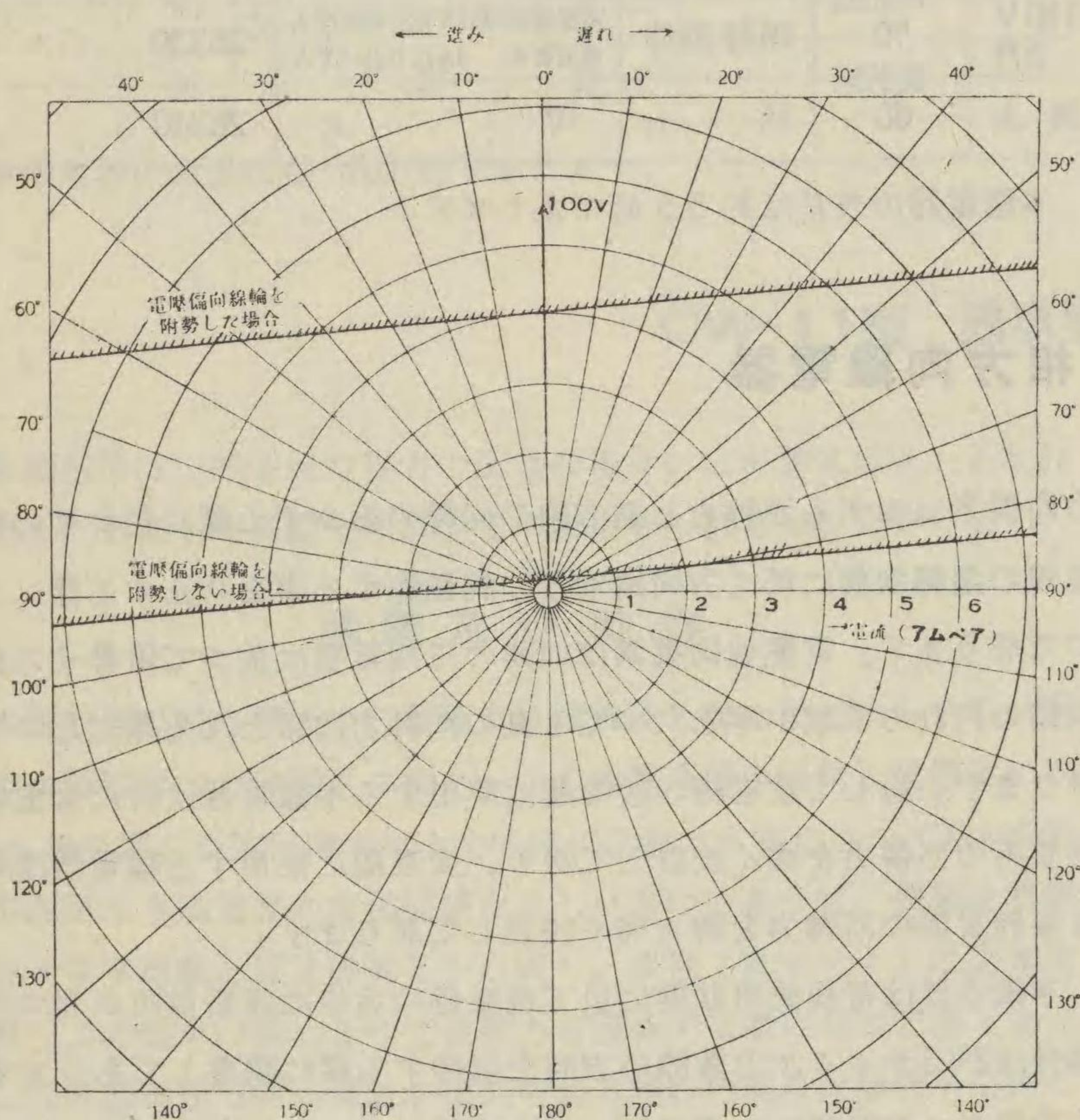
第29圖 CH-V型 三相高速度方向繼電器



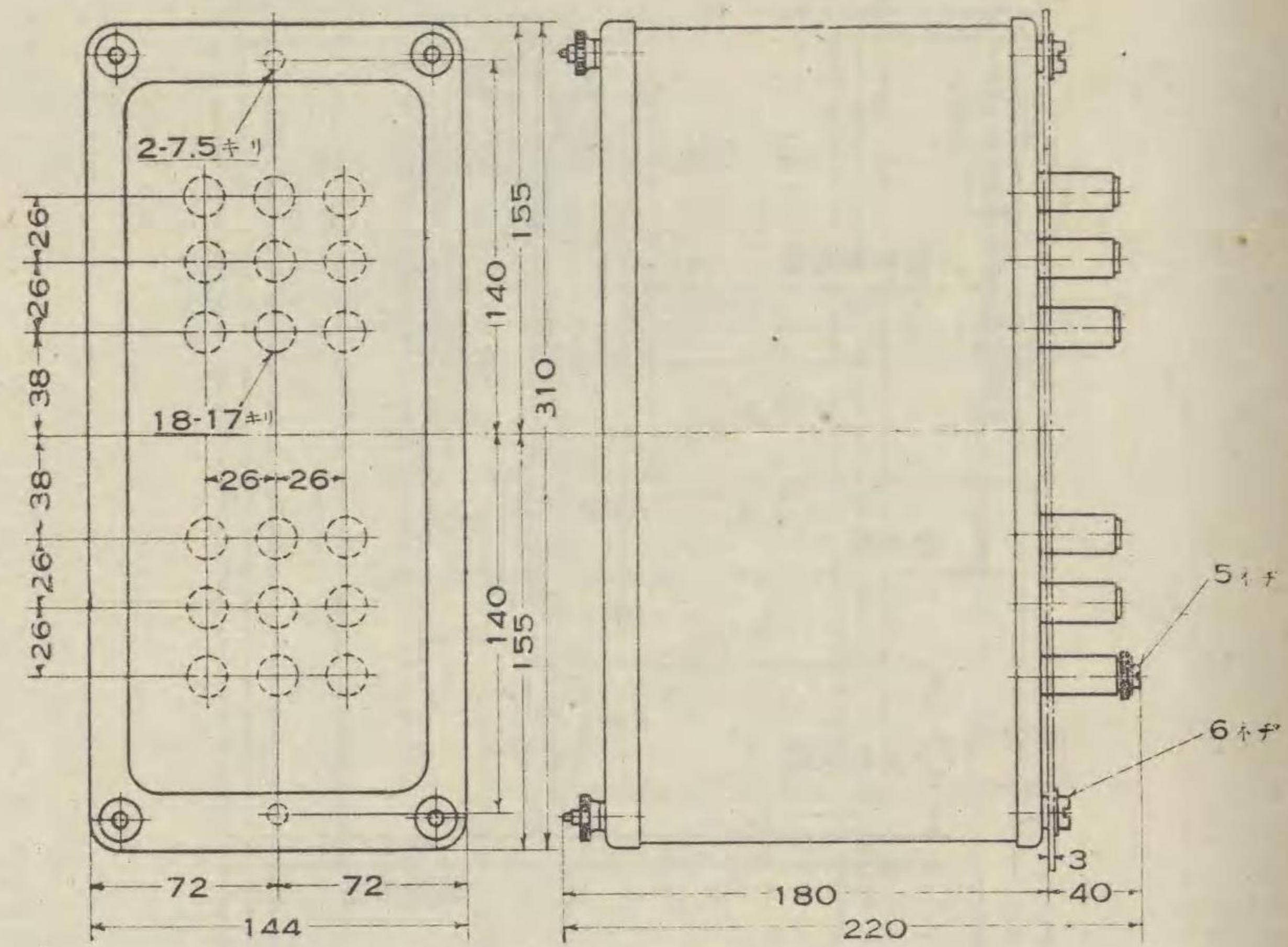
第30圖 CH-V型 三相高速度方向繼電器内部接続圖



第31圖 CH-V型 三相高速度方向繼電器外部接續圖



第32圖 CH-V型 三相高速度方向繼電器の位相特性曲線



第33圖 CH-V型 三相高速度方向繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

CH-V型 高速度三相方向繼電器 標準表

定格	周波數 (サイクル)	動作時間 特性 (サイクル)	消費電力	型番	價格 (円)
110V 5A	50	2-3	電圧要素は110V にて20VA(3W) 電流要素は 5A にて0.5VA	26341	
110V 5A	60	2-3	電圧要素は110V にて20VA(3W) 電流要素は 5A にて0.5VA	26342	

本繼電器の重量は約 11 斤であります。

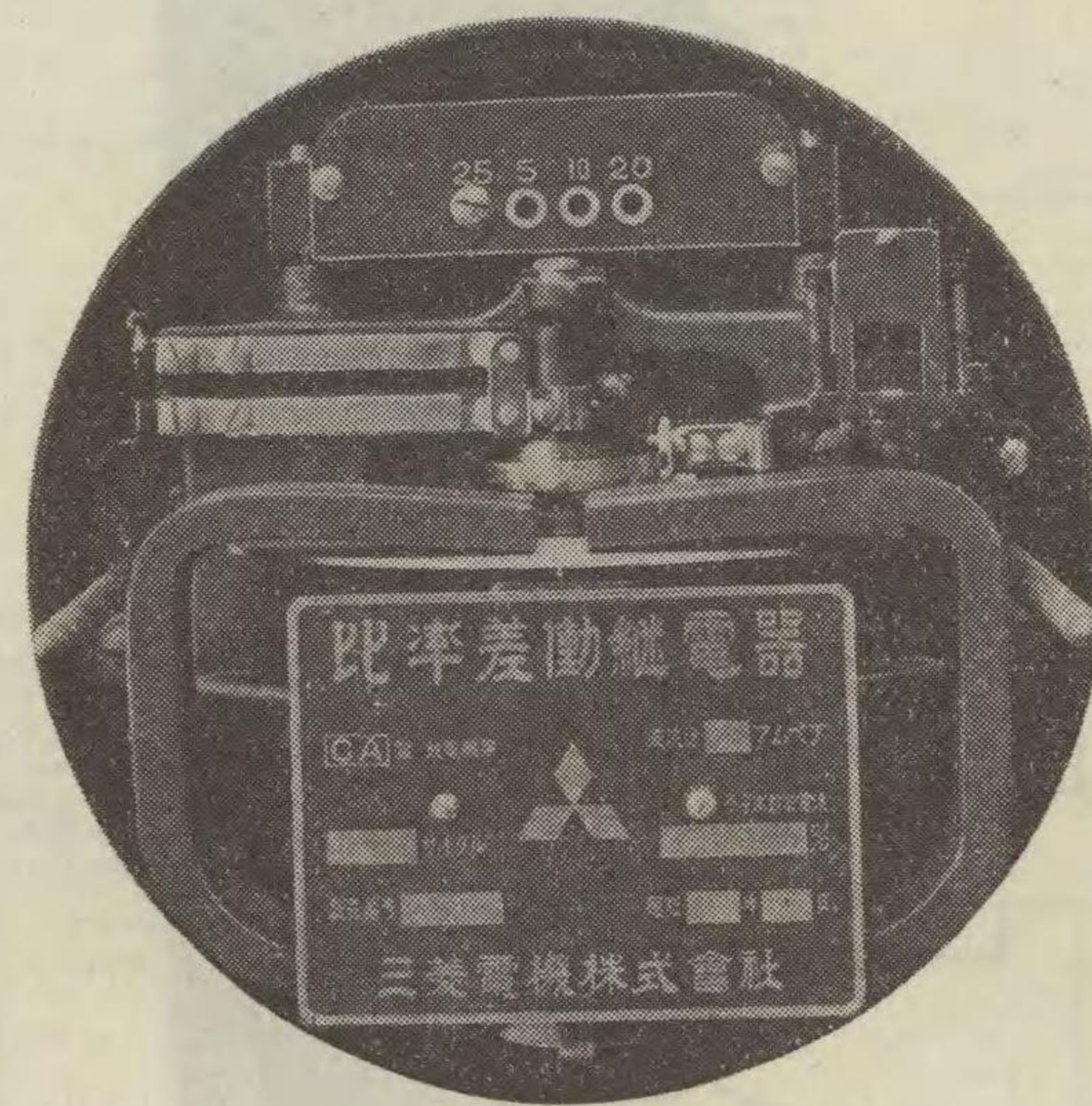
CA-G型 誘導型 比率差動繼電器

發電機、電動機等の内部故障保護として従来採用された方法によりますと、一對の變流器の比が僅かに違つて居ても、外部故障による短絡電流が通過する時は其の違ひが數倍に擴大され、内部の故障でないのに差動繼電器が誤つて動作する事があります。之を避けんとして繼電器の動作電流を大きく取れば差動繼電器としての効果を著しく削減します。CA-G型 繼電器は此の缺點を除去するために考案されたもので、如何なる外部短絡電流が通過しても動作する事がなく、然も内部故障であれば、全負荷電流の僅かに2.5%の故障電流でも動作して内部故障の擴大を未然に防止するものであります。

構造及動作

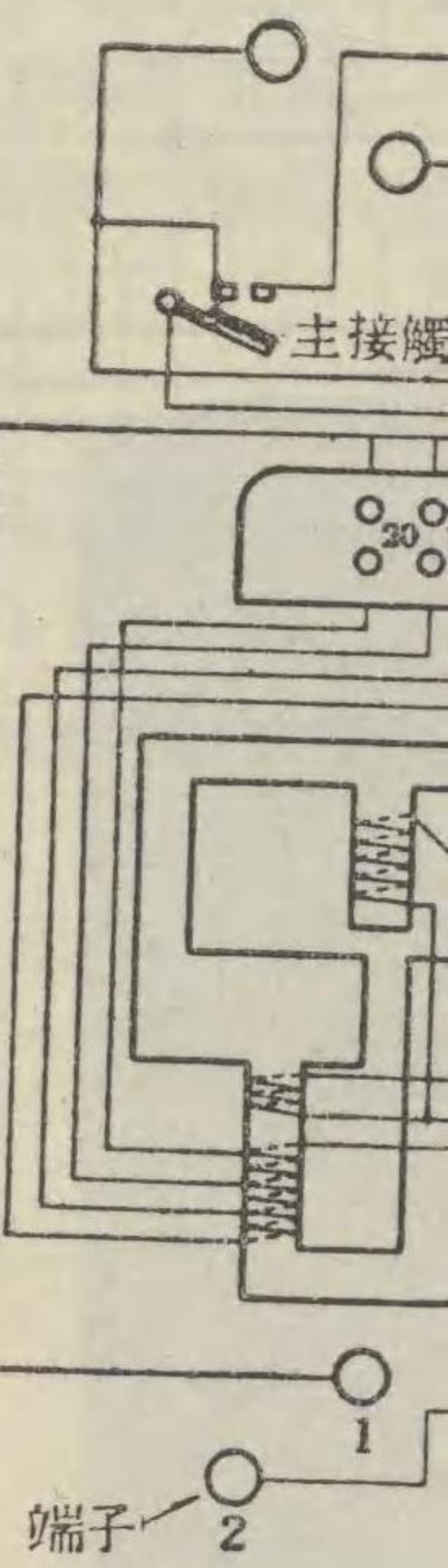
本繼電器は第34圖に示す通り外觀はCO型繼電器によく似て居りますが、内部構造と動作原理は稍々異つて居ります。

第35圖及び第36圖は本繼電器の内部及び外部接續圖であります。

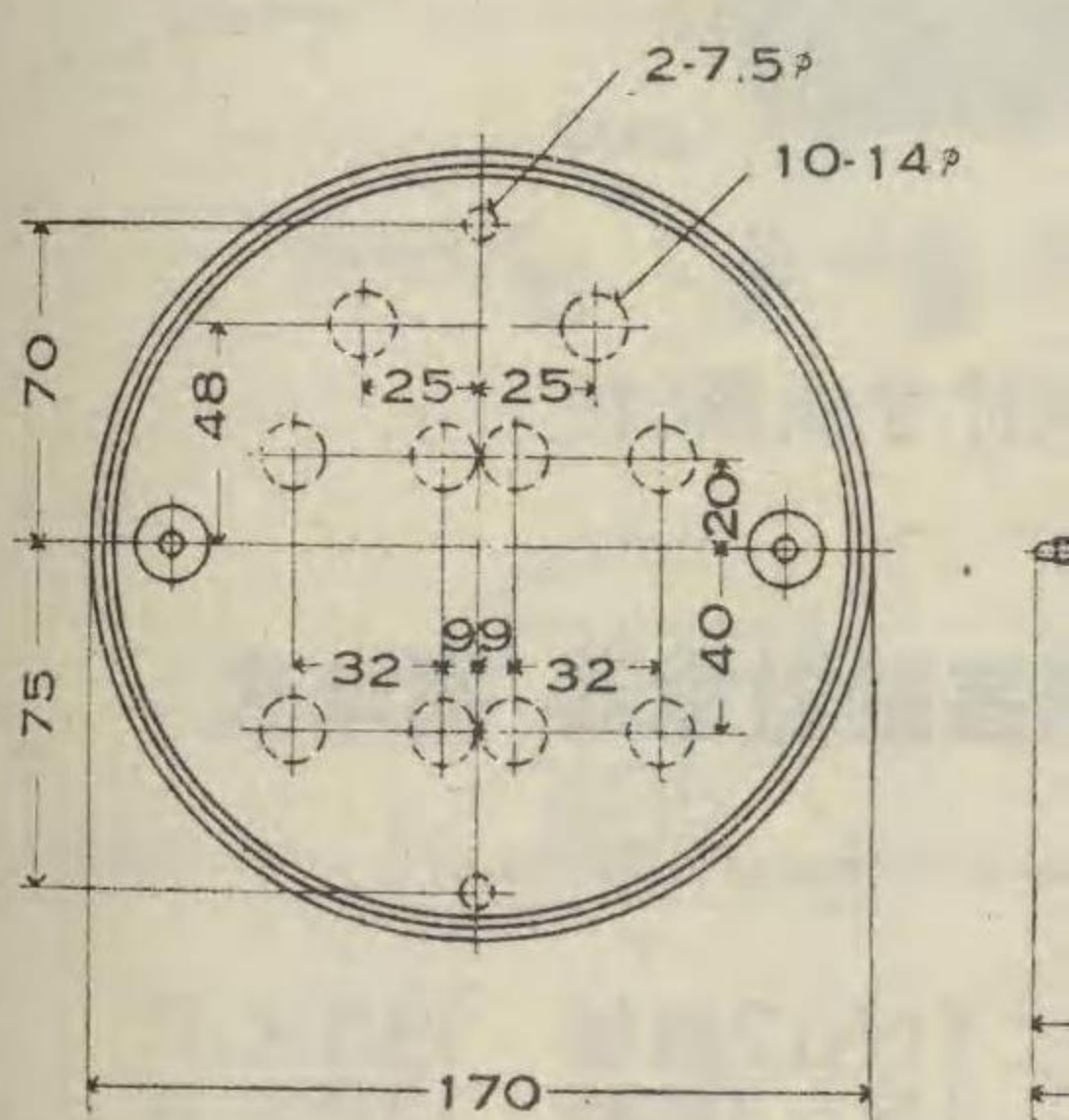


第34圖 CA-G型 誘導型比率差動繼電器

圖に於てNo. 1は發電機の内部勢せられる差動線輪で、No. 2別々に附勢せられる和動線輪で線輪は同方向の磁束を生ずる様に圓板を回轉し様とし、No.



第35圖 CA-G型 誘導型



第37圖 CA-G型 外形並に取付寸法圖

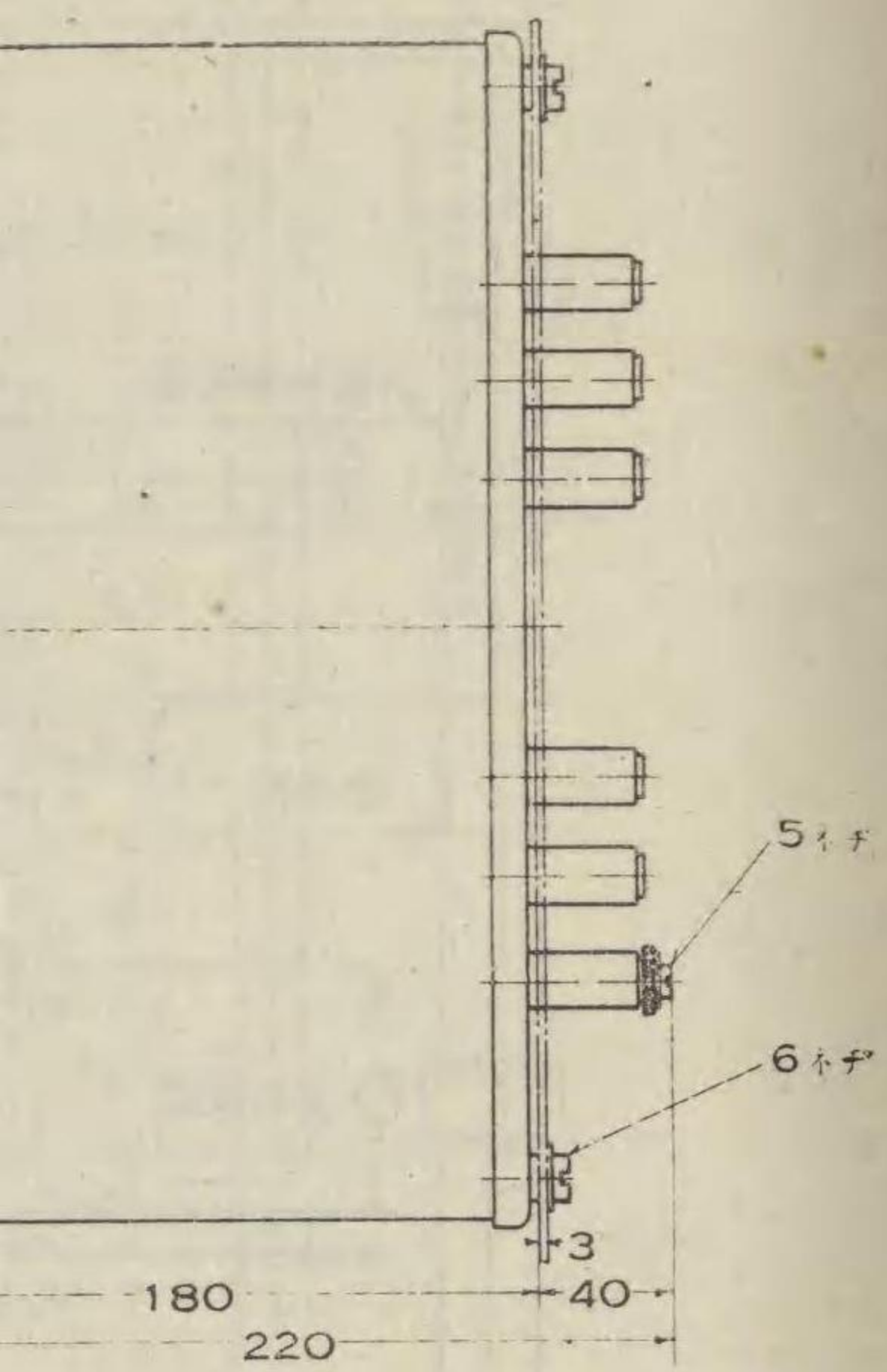
本器は變壓器の内部故障に對する型發電機用比率差動繼電器と同一であります。

構造

従来の此種保護繼電器に依る場の變流器の二次電流の差は別々にありますが、本器は第38圖及び第39圖に於て繼電器自身の巻數を變へて回轉から單巻變流器は不必要でありま5Aから5-5.5A, 5-6A, 5-6.6A, 5に電流タップを變更することが出變壓器の一次側と二次側との間常に於ても多少の不均衡電流がを考慮して50%の不均衡電流で動40圖は本繼電器の各タップに於ける不均衡電流と動作時間との關係本繼電器によつて直接遮斷器の

圖に於てNo. 1は發電機の内部巻線の兩側の不平衡電流によつて附勢せられる差動線輪で、No. 2 No. 3は夫々兩側の變流器によつて別々に附勢せられる和動線輪であります。而してNo. 2とNo. 3の線輪は同方向の磁束を生ずる様になつて居り、共に接觸子を閉める方向に圓板を回轉し様とし、No. 1の線輪は接觸子を閉める方向に圓

板を回轉し様として居ります。常時はNo. 2とNo. 3とに電流が流れるのみでありますから、外部故障による大なる短絡電流が通過しても、兩線輪の磁束が共に増大しますから接觸子を閉めることはありませんが、内部線輪の故障の場合はNo. 2の線輪に故障電流が流れて接觸子を閉めるのであります。

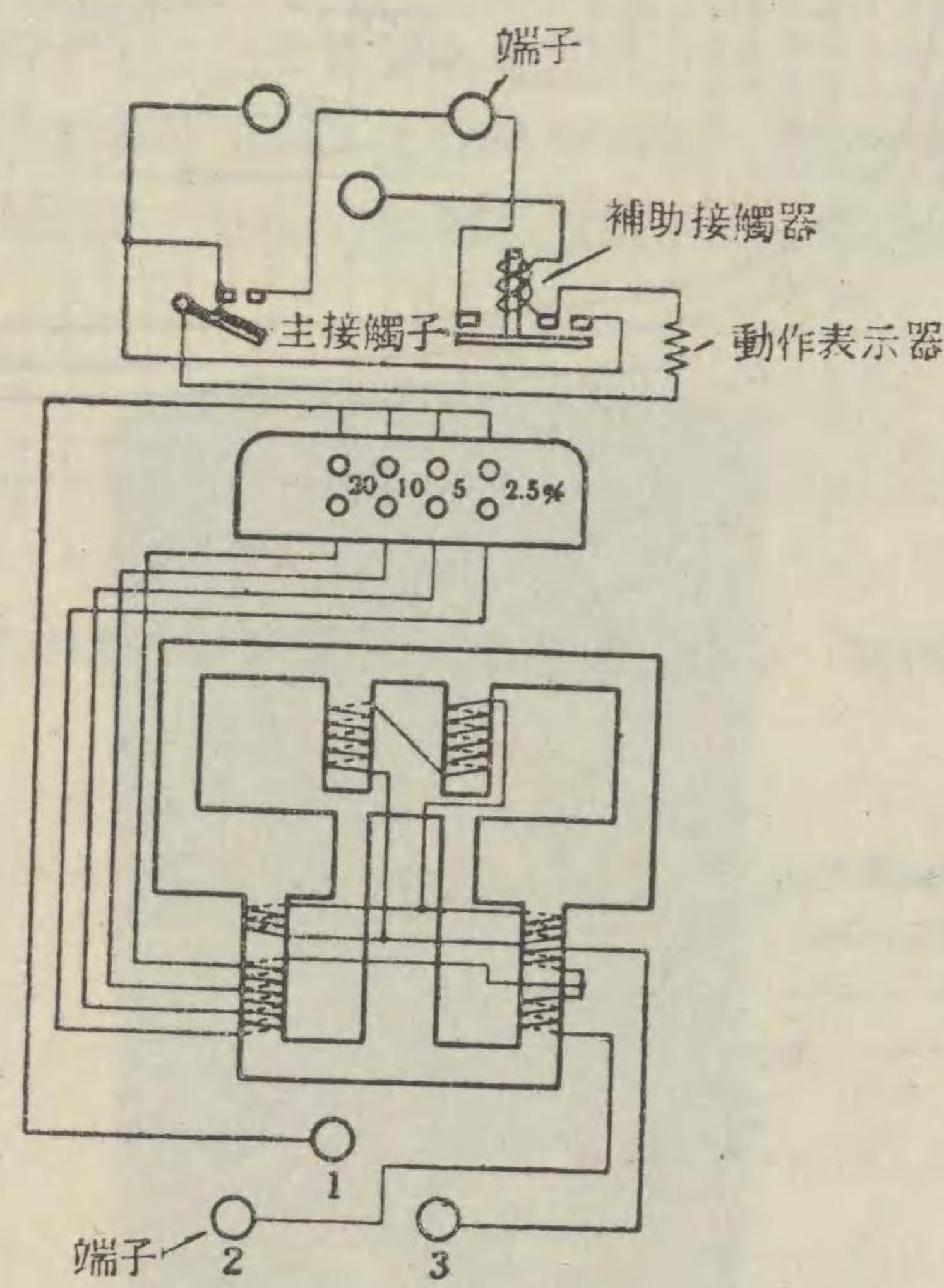


三相高速度方向繼電器
取付寸法圖(耗)

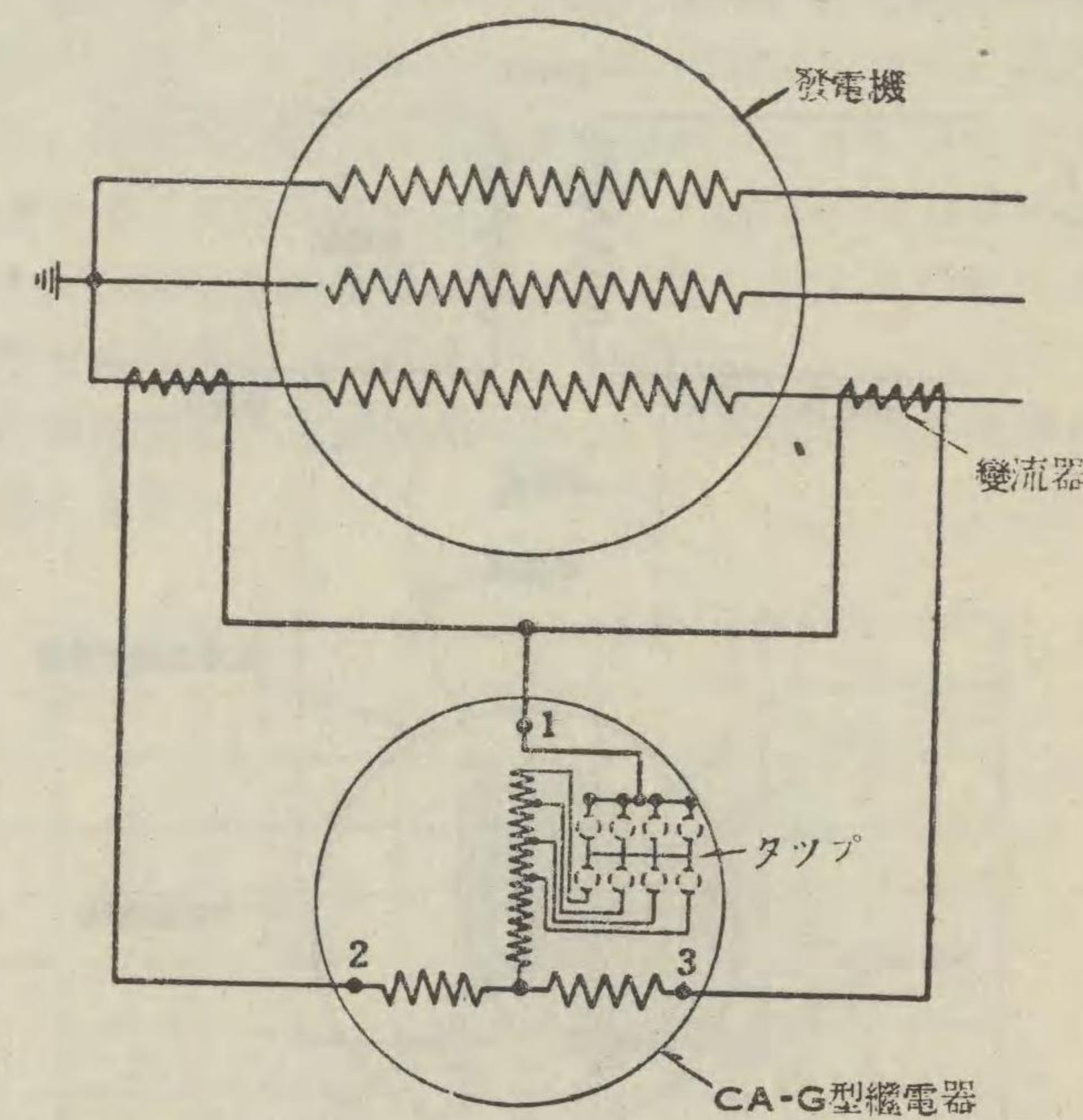
三相高速度方向繼電器 標準表

消費電力	型番	價格 (円)
動作要素は110V 20VA(3W) 電流要素は5A 0.5VA	26341	
動作要素は110V 20VA(3W) 電流要素は5A 0.5VA	26342	

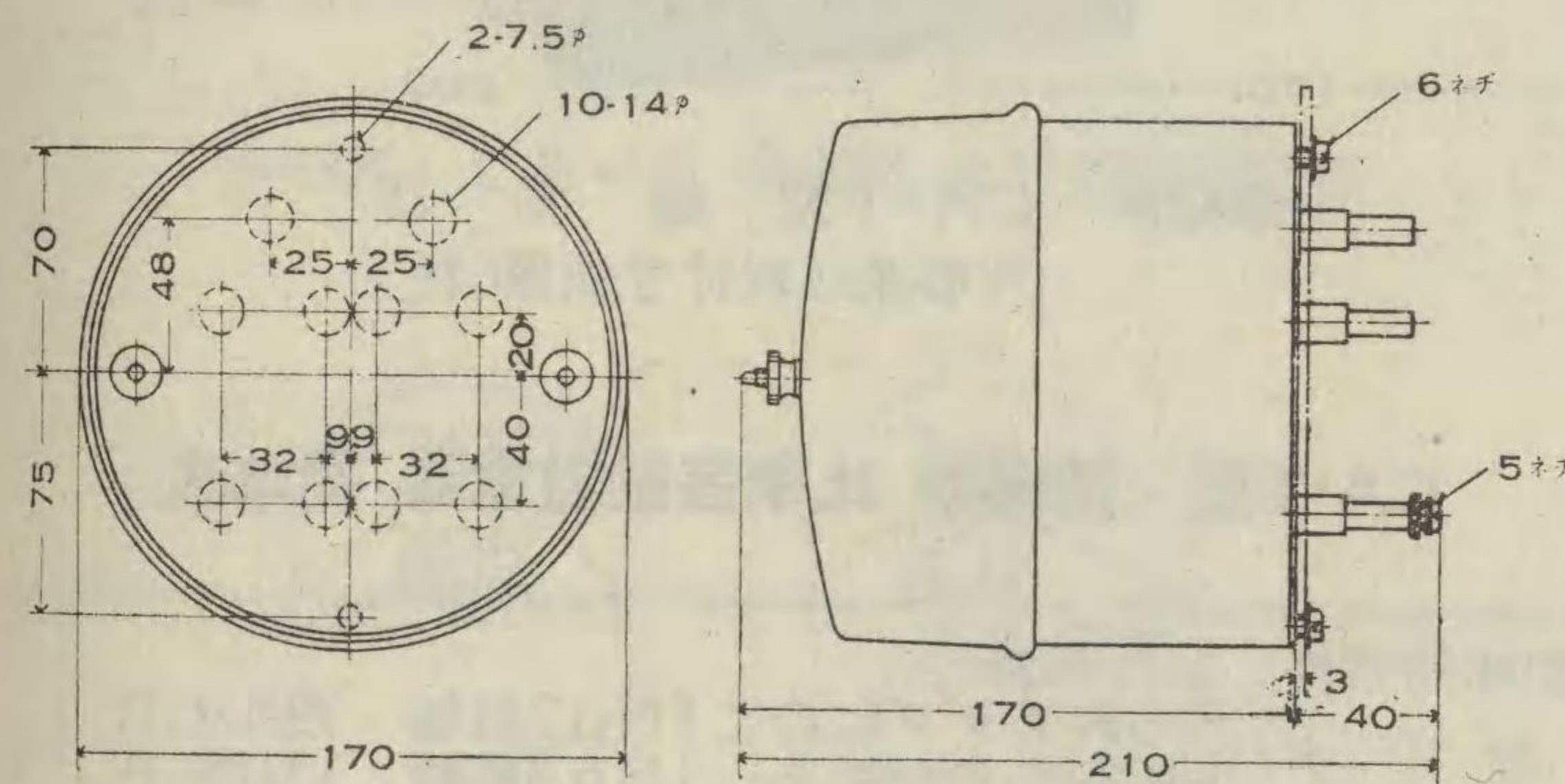
あります。



第35圖 CA-G型 誘導型比率差動繼電器内部接続圖



第36圖 CA-G型 誘導型比率差動繼電器外部接続圖



第37圖 CA-G型 比率差動繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

CA-G型 誘導型 比率差動繼電器 標準表

定格電流 (A)	差動電流 調整	周波數 (サイクル)	動作 表示器	補助 接觸器	型番	價格 (円)
5	2.5-5.0- 10-20%	50-60	0.1A用 表示器附	無し	26343	
5	同上	50-60	1A用 表示器附	1A用 接觸器附	26344	

本繼電器の重量は約 5.5 斤であります。

CA-T型 誘導型 比率差動繼電器

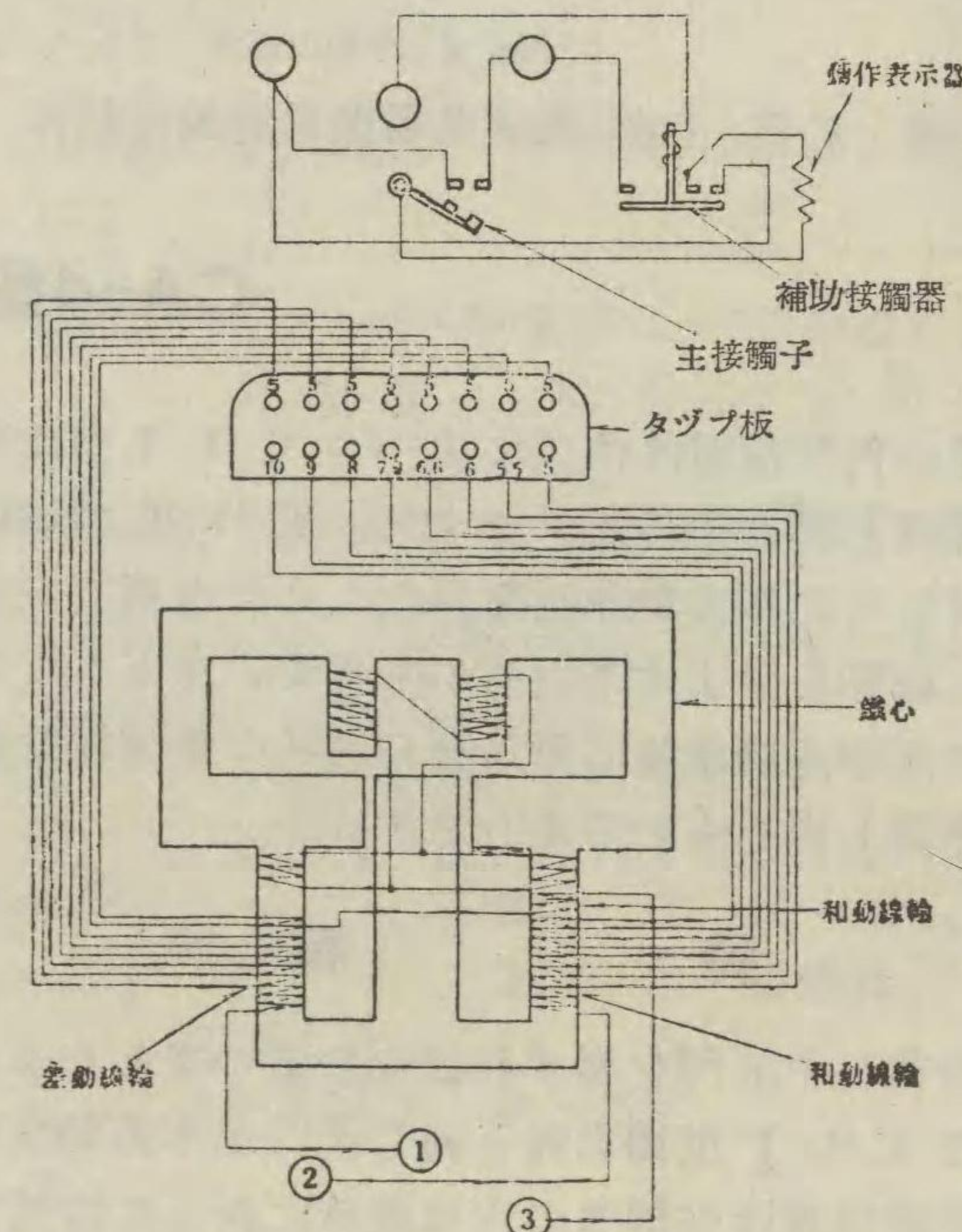
本器は變壓器の内部故障に對する保護繼電器であります。CA-G型發電機用比率差動繼電器と同一原理によるもので外觀も略々同様であります。

構造及動作

從來の此種保護繼電器に依る場合は、主變壓器の一次、二次兩側の變流器の二次電流の差は別々に單卷變流器を使用して補正して居りますが、本器は第38圖及び第39圖に示す様に内部のタップによつて繼電器自身の巻數を變へて回轉力を平衡さす様になつて居りますから單卷變流器は不必要であります。標準品は第38圖に示す通り5-5Aから5-5.5A, 5-6A, 5-6.6A, 5-7.3A, 5-8A, 5-9A, 5-10Aと8段に電流タップを變更することが出来る様になつて居ります。

變壓器の一次側と二次側との間には勵磁電流其の他の影響により常時に於ても多少の不平衡電流が有り得るため、本繼電器は此の點を考慮して50%の不平衡電流で動作する様に設計してあります。第40圖は本繼電器の各タップに於ける動作電流を示したもので、第41圖は不平衡電流と動作時間との關係を示す特性曲線であります。

本繼電器によつて直接遮斷器の引外し回路を閉合する場合は、可



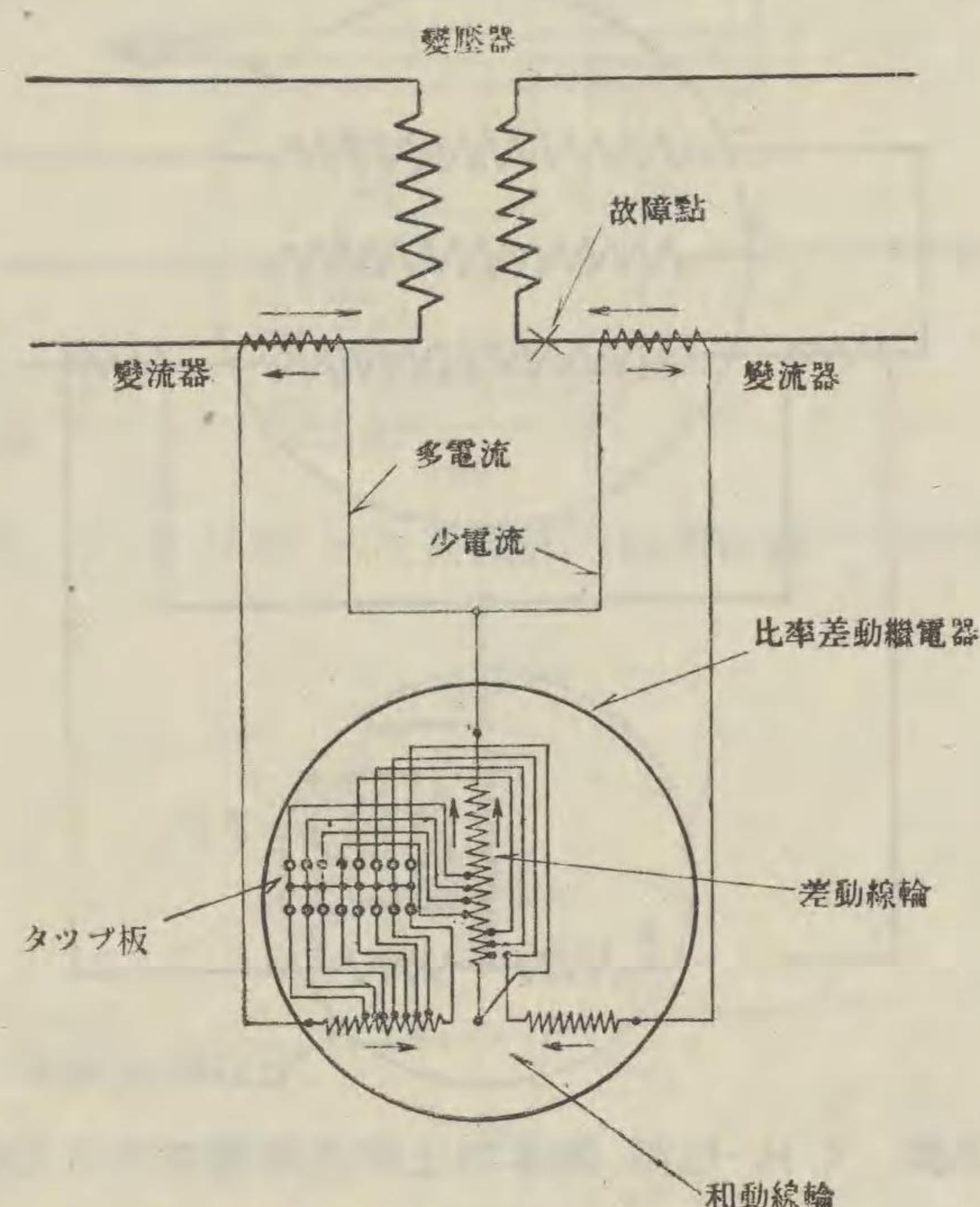
第38圖 CA-T型 比率差動繼電器内部接続圖



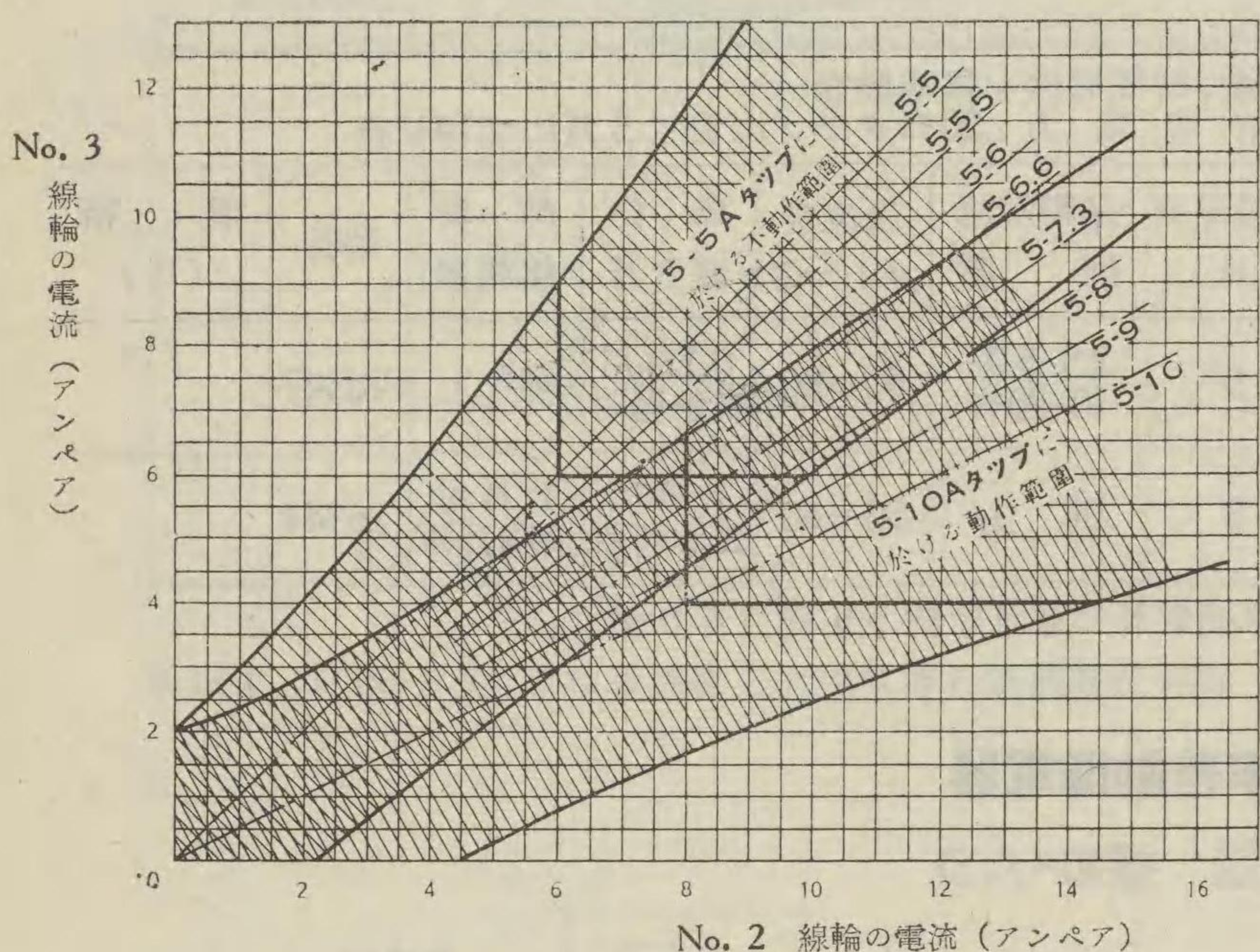
誘導型比率差動繼電器

動部に取付けた主接觸子は電流容量が少ないからこれに並列の回路を作る補助接觸器が備へてあります。

補助接觸器や動作表示器の標準品は約1Aで動作する様になつて居りますが、本繼電器によつて直接遮断器の引外し回路を閉合せずに補助繼電器を介して引外し回路を制御する様な場合は、繼電器の内部の接觸子回路を流れる電流は極めて少ないために、0.1Aで動作する動作表示器を取付け、補助接觸器は省略することがあります。



第39圖 CA-T型 比率差動繼電器外部接續圖



第40圖 CA-T型 比率差動繼電器動作特性

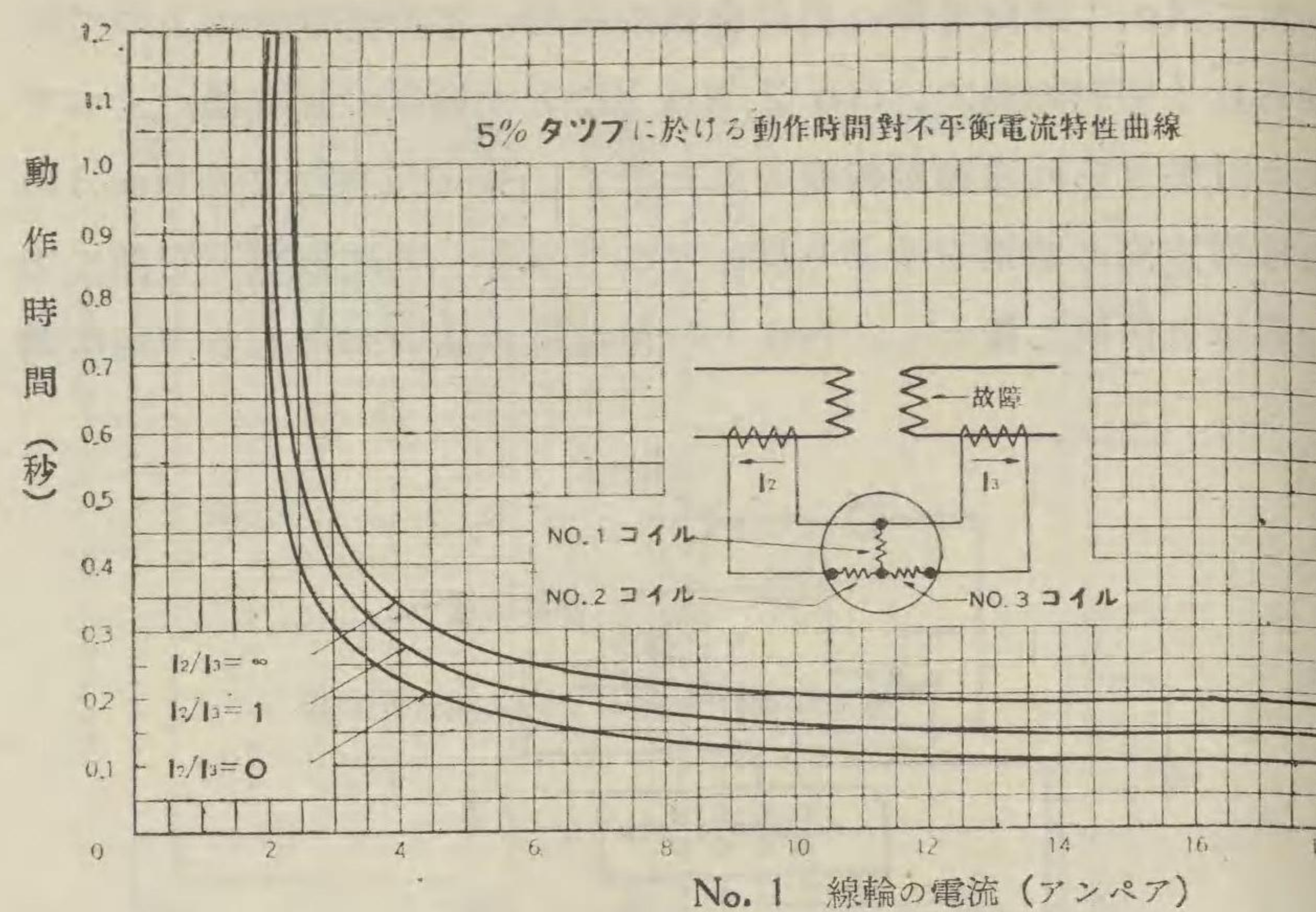
CA-4型 誘導型 比率差動繼電器

三巻線變壓器の内部故障は前項に述べたCA-T型比率差動繼電器によつても保護し得るのでありますが、CA-T型繼電器では總べての故障に對して比率差動保護を望むことは困難であります。本繼電器は斯かる缺點を除去するためのもので、主として三巻線變壓器の内部故障の比率差動保護に専用せられ其の他複雑な母線の故障等をも完全に保護し得るものであります。

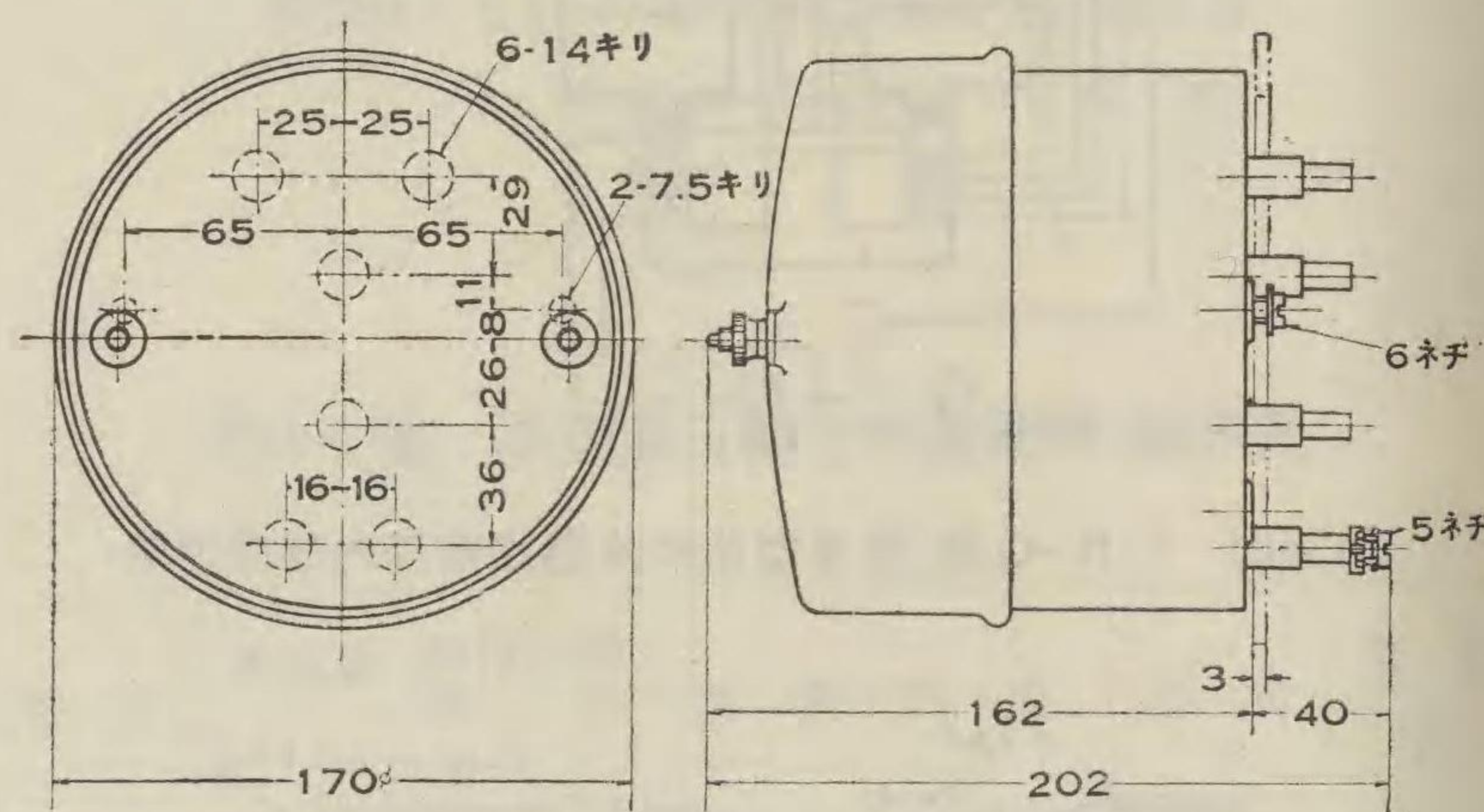
特 徴

本繼電器の特徴とする所を挙げれば次の通りであります。

- イ、本繼電器はCA-T型繼電器と同じ様に比率差動性を有し、保護すべき變壓器或は母線等の内部故障に對しては甚だ鋭敏であるが外部の故障に對しては著しく鈍感で誤動作の憂がありません。



第41圖 CA-T型 比率差動繼電器動作特性



第42圖 CA-T型 繼電器 外形並に取付寸法圖(耗)

CA-T型 誘導型 比率差動繼電器 標準表

動作時間特性	周波數	動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
限時動作	50-60 (サイクル)	0.1A用表示器附	無し	26345	
5-5Aタップに於て (No.2線輪 19.5V.A 所要電力 5Aを通じた場合 (No.3線輪 12.0V.A)		1A用表示器附	1A用接觸器附	26346	

本繼電器の重量は約5.5 匁であります。

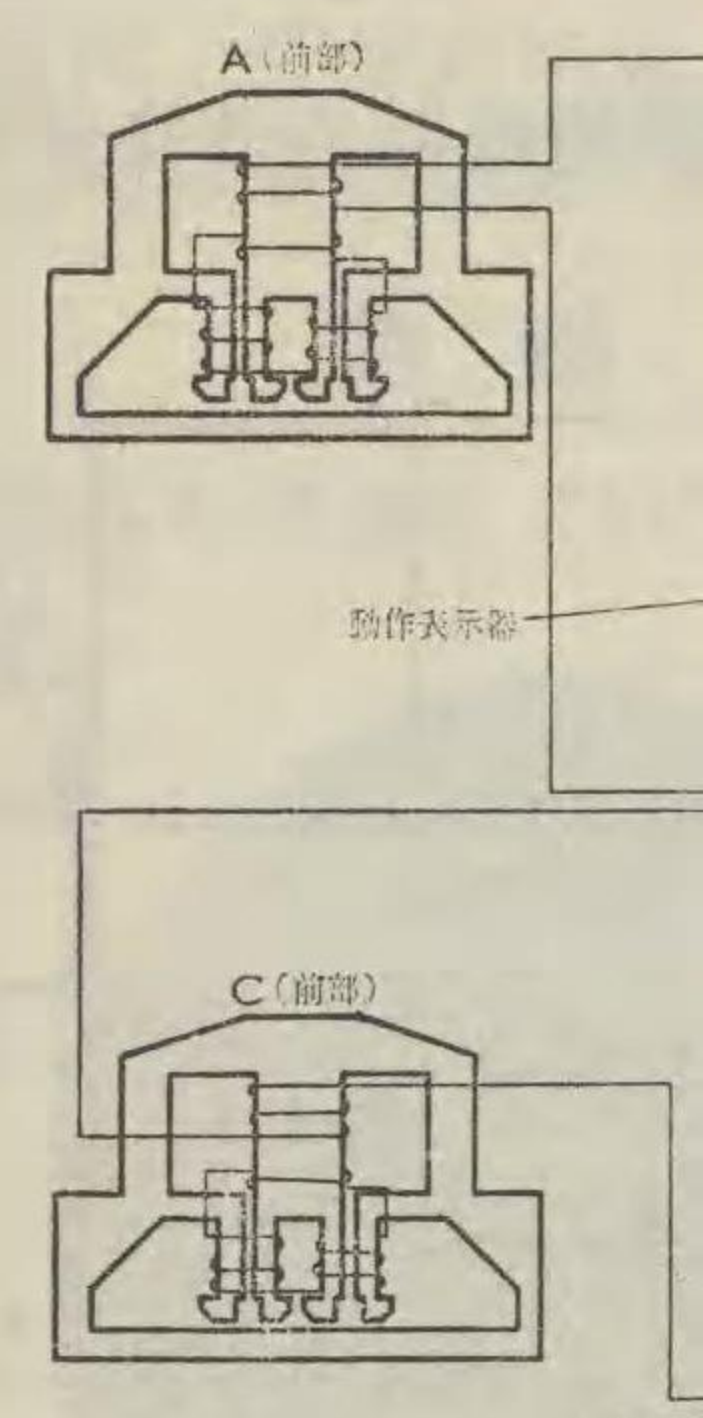
構造及び動作

本繼電器は第44圖に示す様に4組の電磁線輪を2個の回轉圓板に作用せしめ、之等2個の回轉圓板を同一の回轉軸に取付けたもので、三組の電磁線輪は各變流器回路の電流によつて勵磁せられ繼電器の

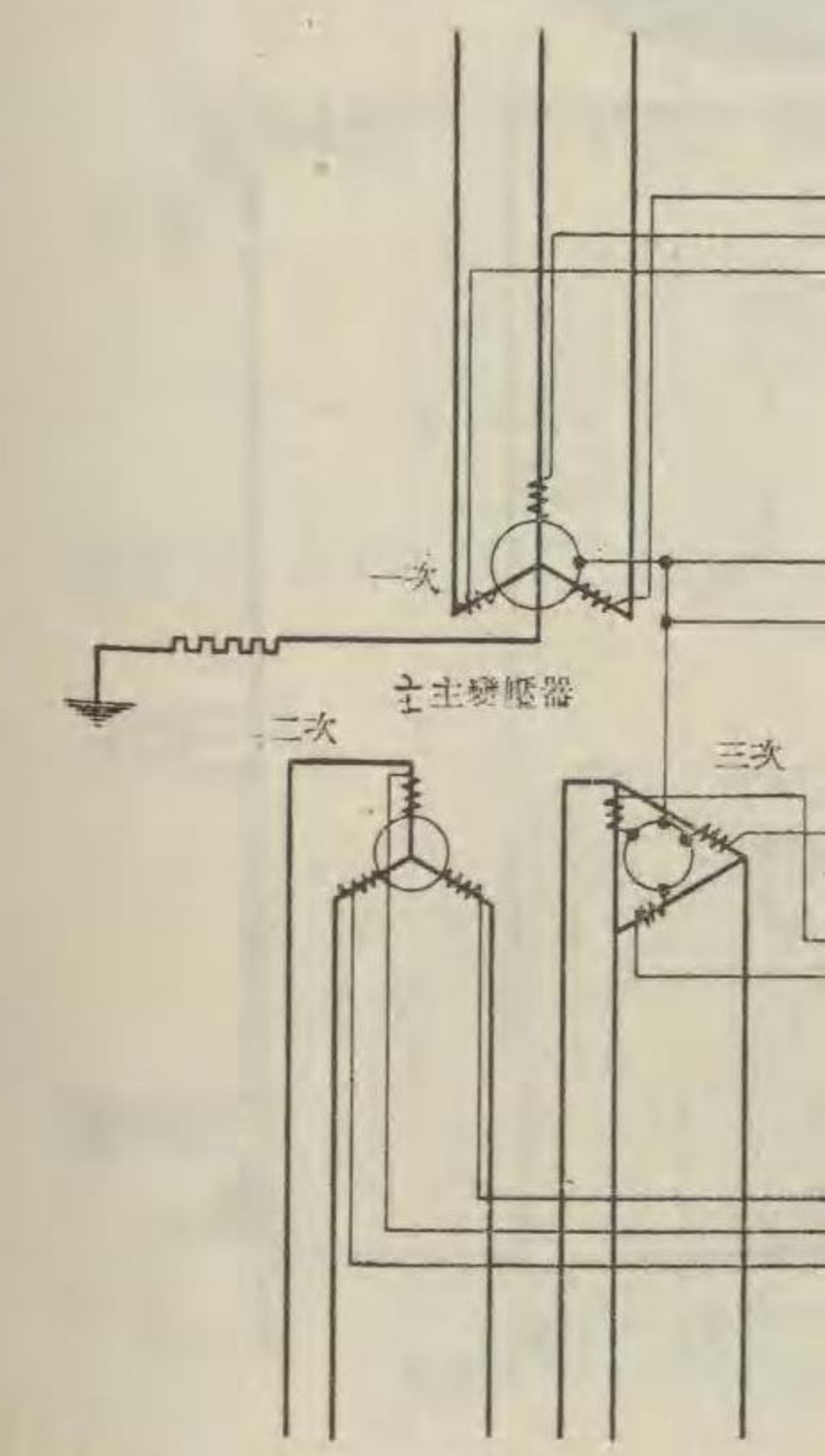
動作を抑制する回轉力を與へ、線輪の不平衡電流を通ずるもので、動作電流を夫々15%、25%、へて居り保護すべき變壓器の特性になつて居ります。

本繼電器が動作すれば多くの要がありますから、本繼電器は接觸繼電器を併用することを標準繼電器に比率差動特性を與ふ作線輪とは互に比例的の回轉力

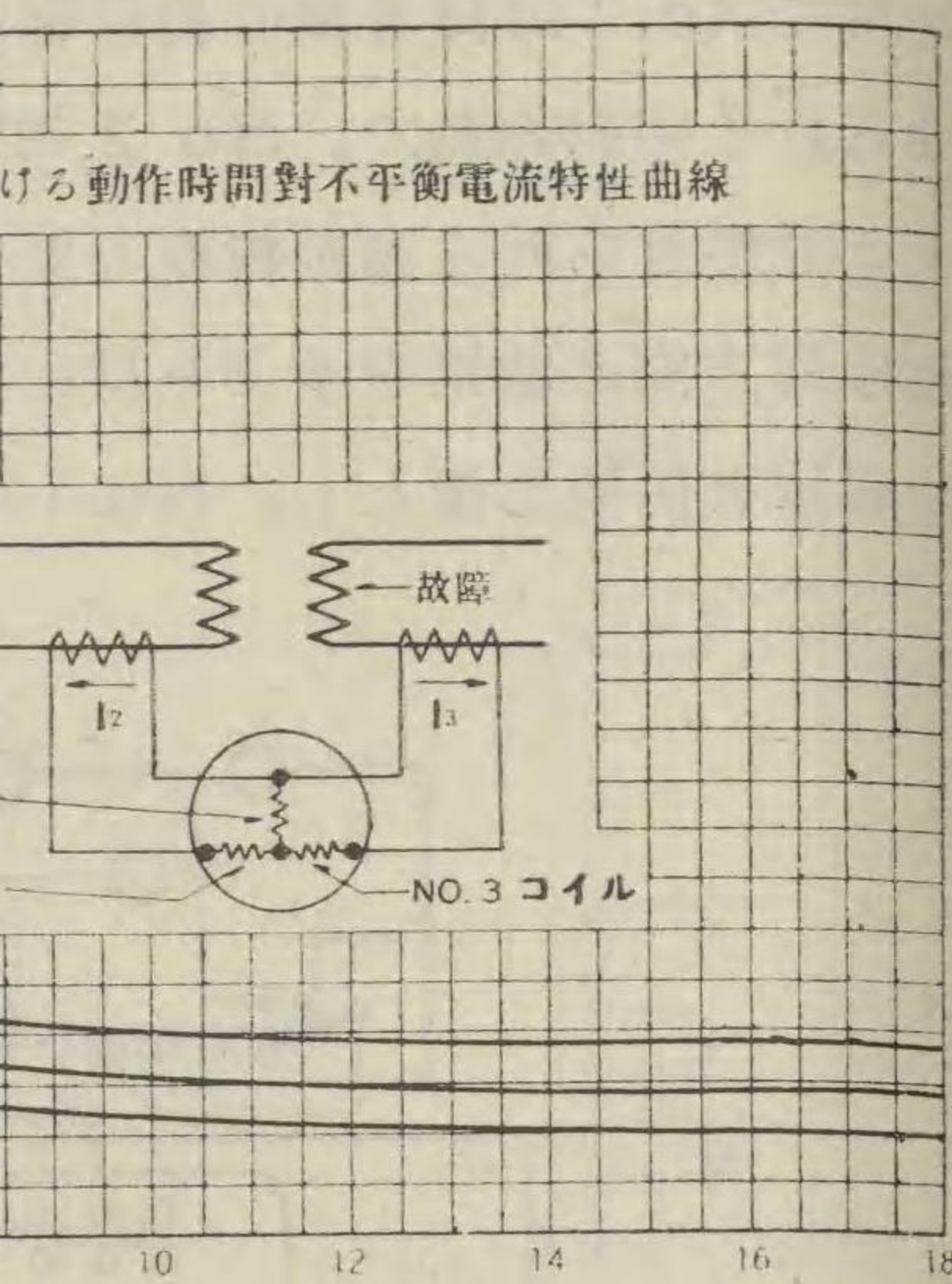
第43圖 CA-4型



第44圖 CA-4型 誘導型

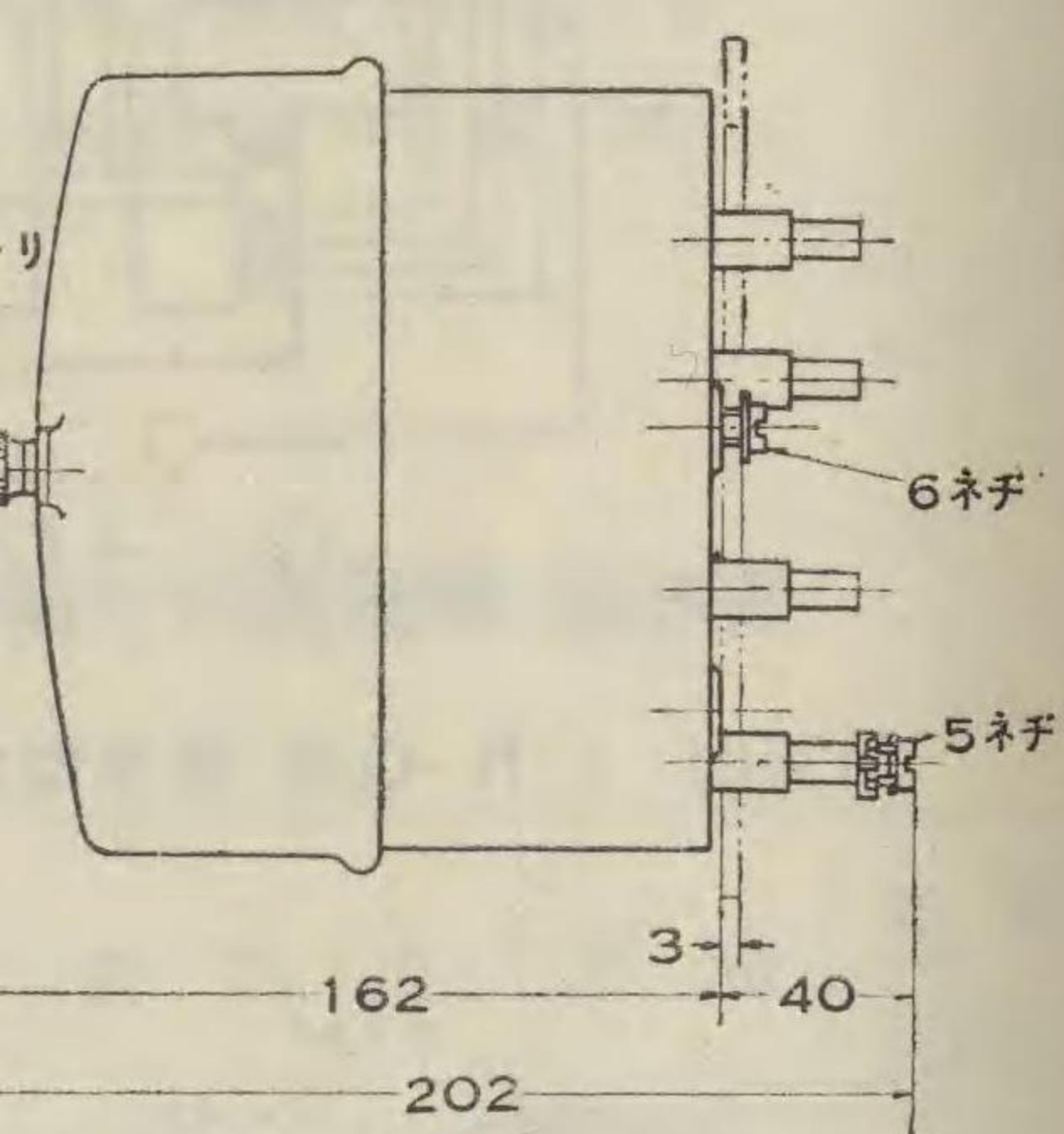


第45圖 CA-4型 誘導型 外形並に



No. 1 線輪の電流 (アンペア)

比率差動繼電器動作特性



型 繼電器
取付寸法圖(耗)

比率差動繼電器 標準表

於て	{No.2線輪 19.5V.A No.3線輪 12.0V.A		
器	補助接觸器	型番	價格 (円)
器附	無し	26345	
器附	1 A 用 接觸器附	26346	

あります。

て動作するもので構造が頑丈であ
反パネル、鋳装盤等比較的震動の多
ります。
合は補助接觸器を動作させることに
0Aまでの電流を安全に通ずること

及び動作

4組の電磁線輪を2個の回転圓板に
反を同一の回転軸に取付けたもので、
の電流によつて勵磁せられ繼電器の

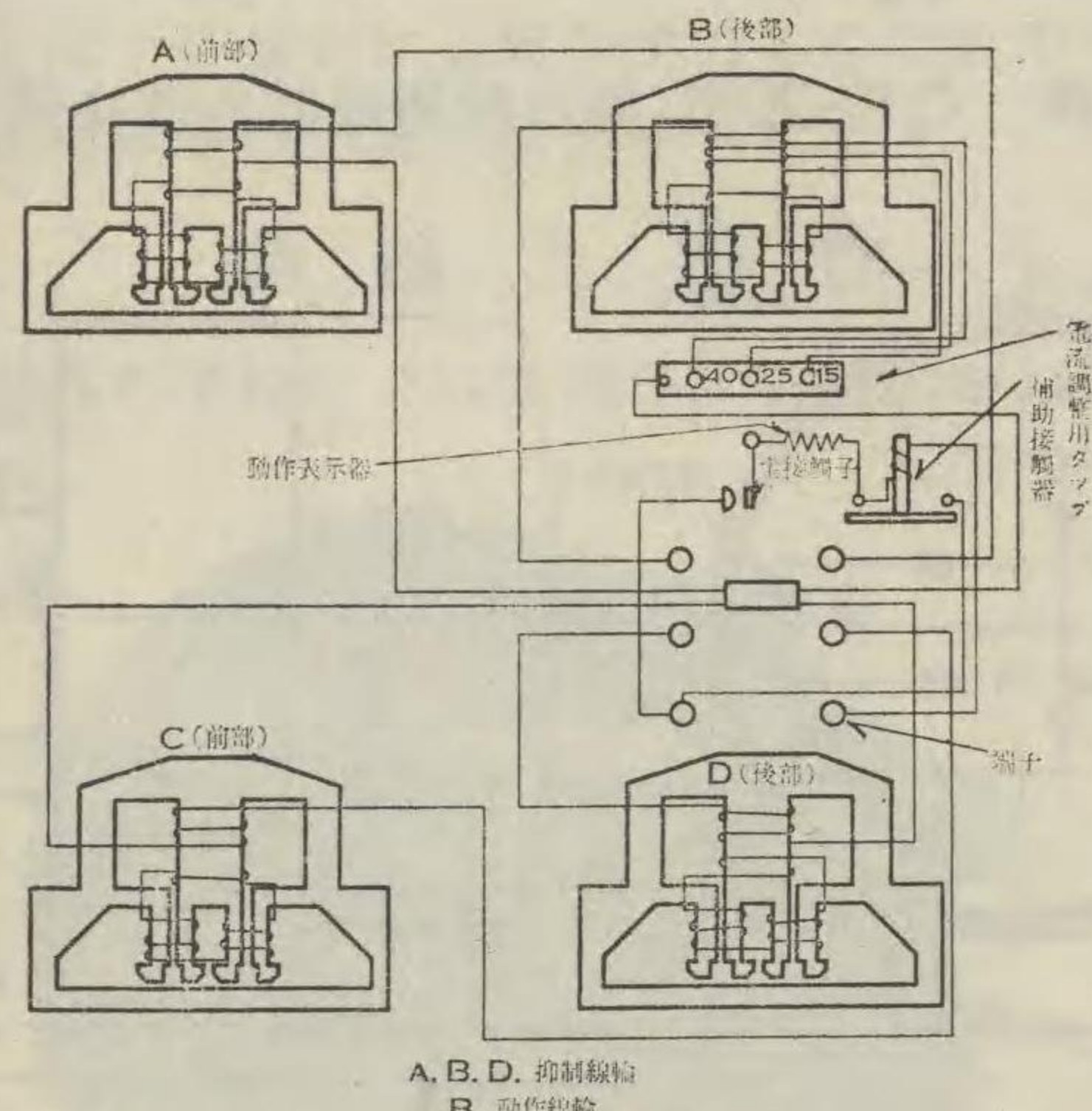
動作を抑制する回轉力を與へ、残りの一組の電磁線輪は各變流器回路の不平衡電流を通ずるものであります。而して本繼電器には不平衡動作電流を夫々15%、25%、40%に調整し得る3個のタップを備へて居り保護すべき變壓器の特性によつて適宜なタップを選定する様になつて居ります。

本繼電器が動作すれば多くの場合3個の油入遮斷器を開放する必要がありますから、本繼電器は單接觸のものを標準とし、MC型多接觸繼電器を併用することを標準として居ります。

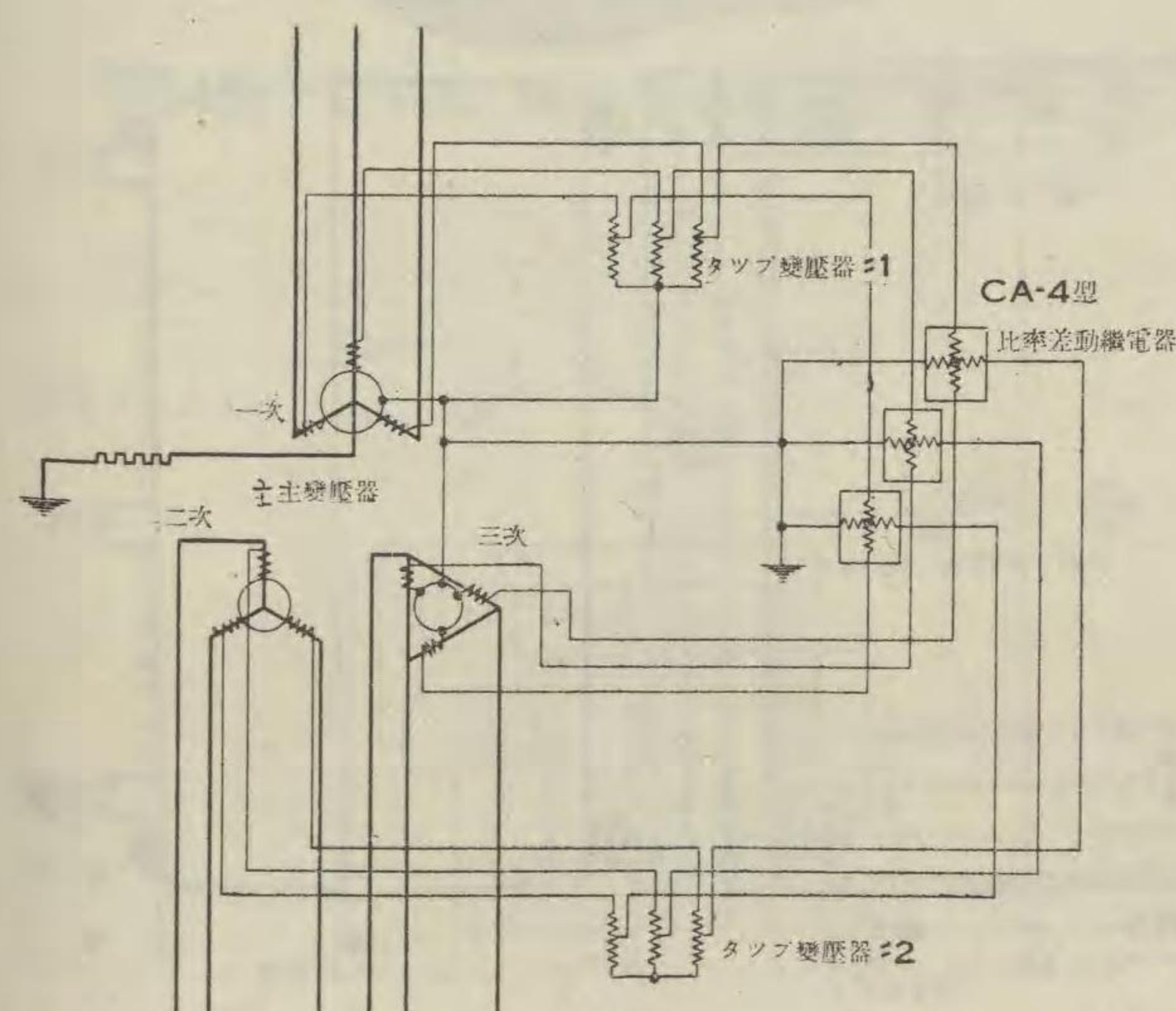
繼電器に比率差動特性を與ふる爲には三組の抑制線輪と一組の動作線輪とは互に比例的的回轉力を與ふる様に設計しなければなりま



第43圖 CA-4型 誘導型 比率差動繼電器



第44圖 CA-4型 誘導型 比率差動繼電器内部接続圖

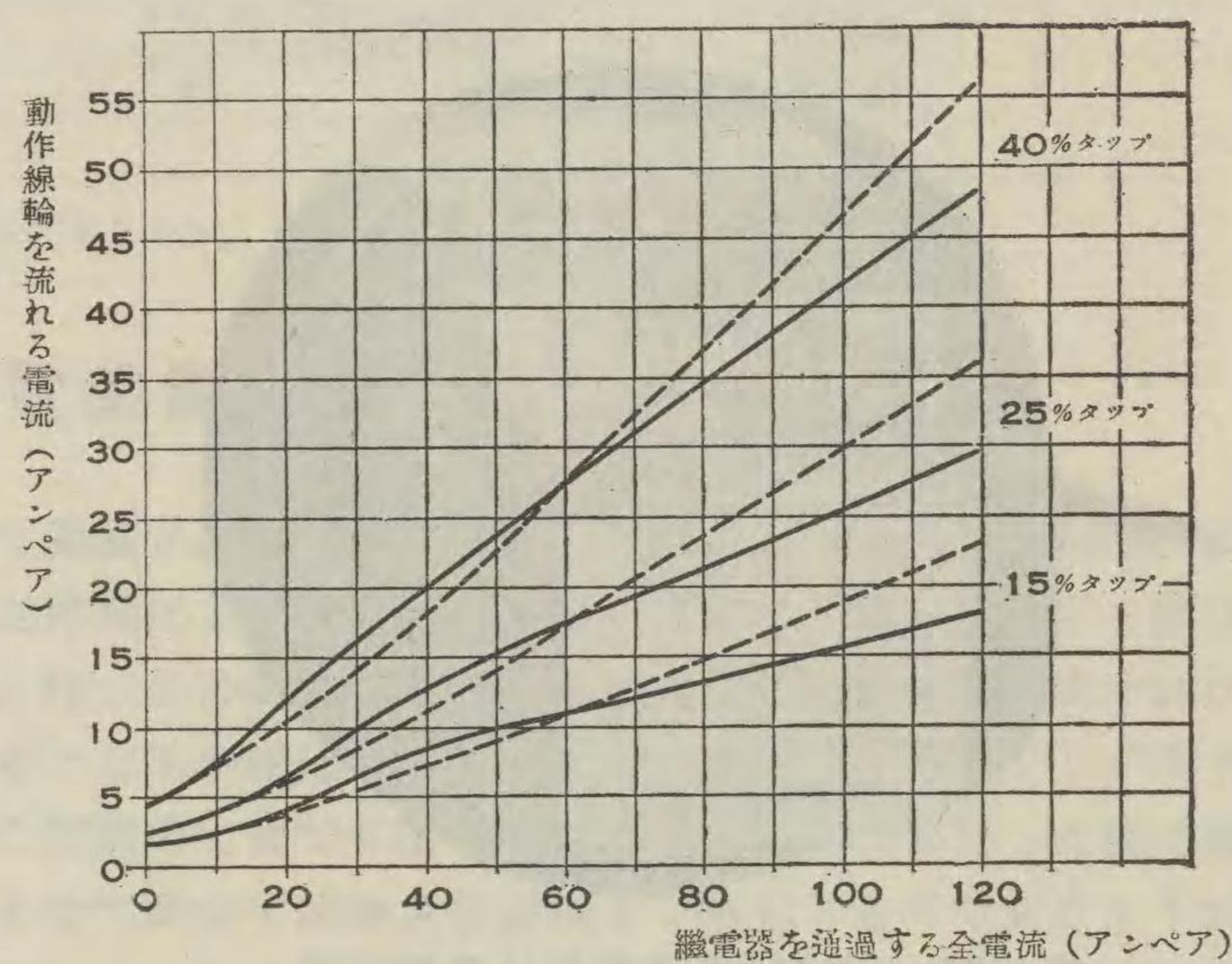


第45圖 CA-4型 誘導型 比率差動繼電器外部接続圖
外形並に取付寸法圖(耗)

せん。本繼電器に於ては三組の抑制線輪は各變流器の二次電流に比例する閉じ回轉力を與へ、一組の動作線輪は各變流器の二次電流の差電流に比例する閉じ回轉力を與ふる様になつて居ります。従つて三組の抑制線輪によつて生ずる回轉力は繼電器の動作を抑制し、外部故障によつて著しく大なる電流が變壓器を貫通する場合があつても繼電器が誤動作する様なことはないであります。

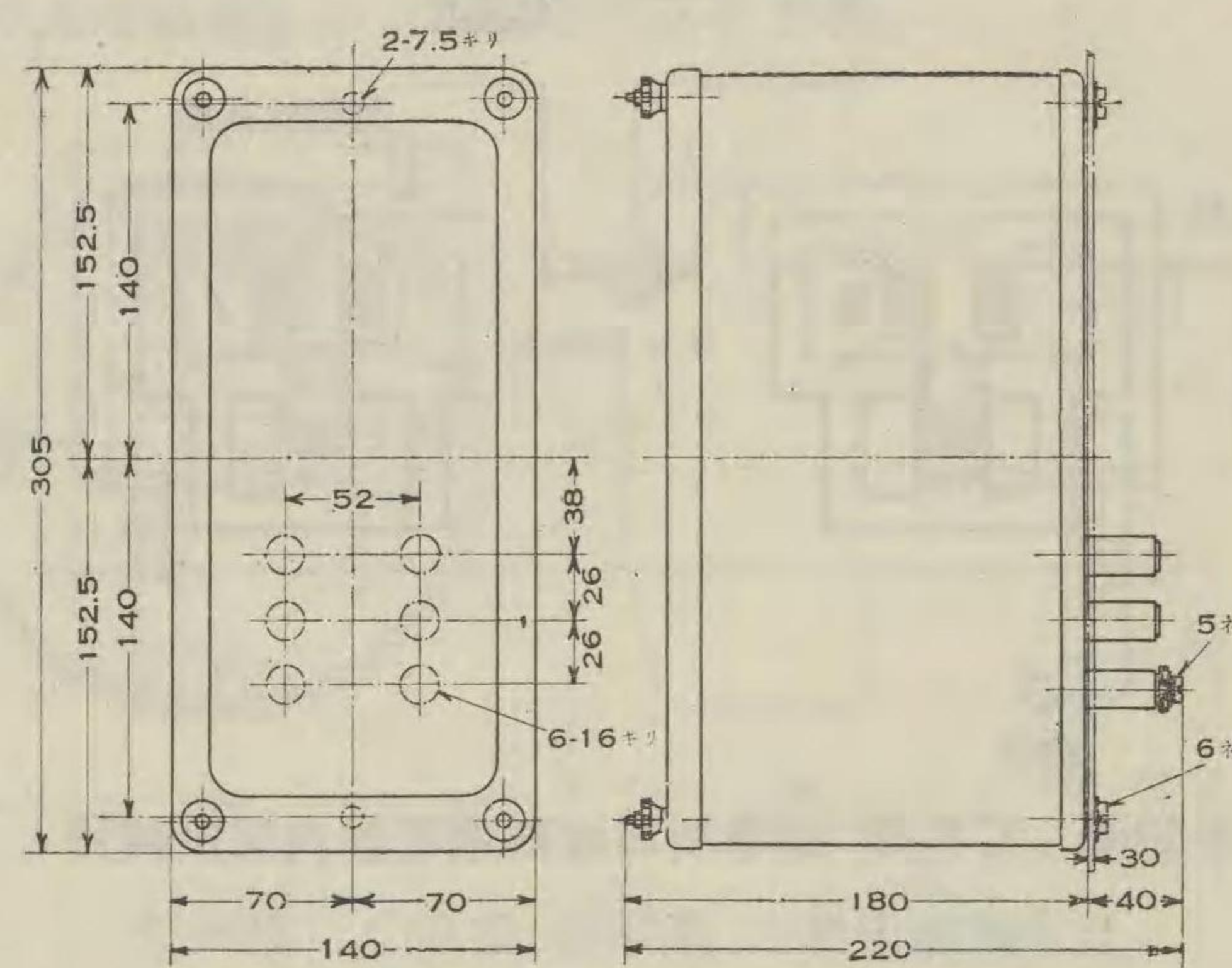
最近の大電力用變壓器は初勵磁の場合著しく大なる勵磁電流の突入を見る事が屢々ありますが、斯様な場合は初勵磁電流の大きさ並に之が持続時間等を考へ適宜な限時装置を附加して此の間繼電器の動作を抑制し誤動作を防止する装置を備へることもあります。尙本繼電器を使用する場合主變壓器の一次、二次及三次回路の變流器二次電流が夫々主變壓器の變壓比に等しくない場合は外部にタップ變壓器を併用する必要があります。

第45圖は本繼電器の外部接続を示し、第46圖は之が比率差動特性を示して居ります。



本曲線の上側では繼電器は動作する。
實線は三つの抑制線輪に電流を通じた場合、點線は二つの抑制線輪に電流を通じた場合を示す。

第46圖 CA-4型 誘導型 比率差動繼電器の比率差動特性



第47圖 CA-4型 誘導型 比率差動繼電器の
外形並に取付寸法圖(耗)

CA-4型 誘導型 比率差動繼電器 標準表

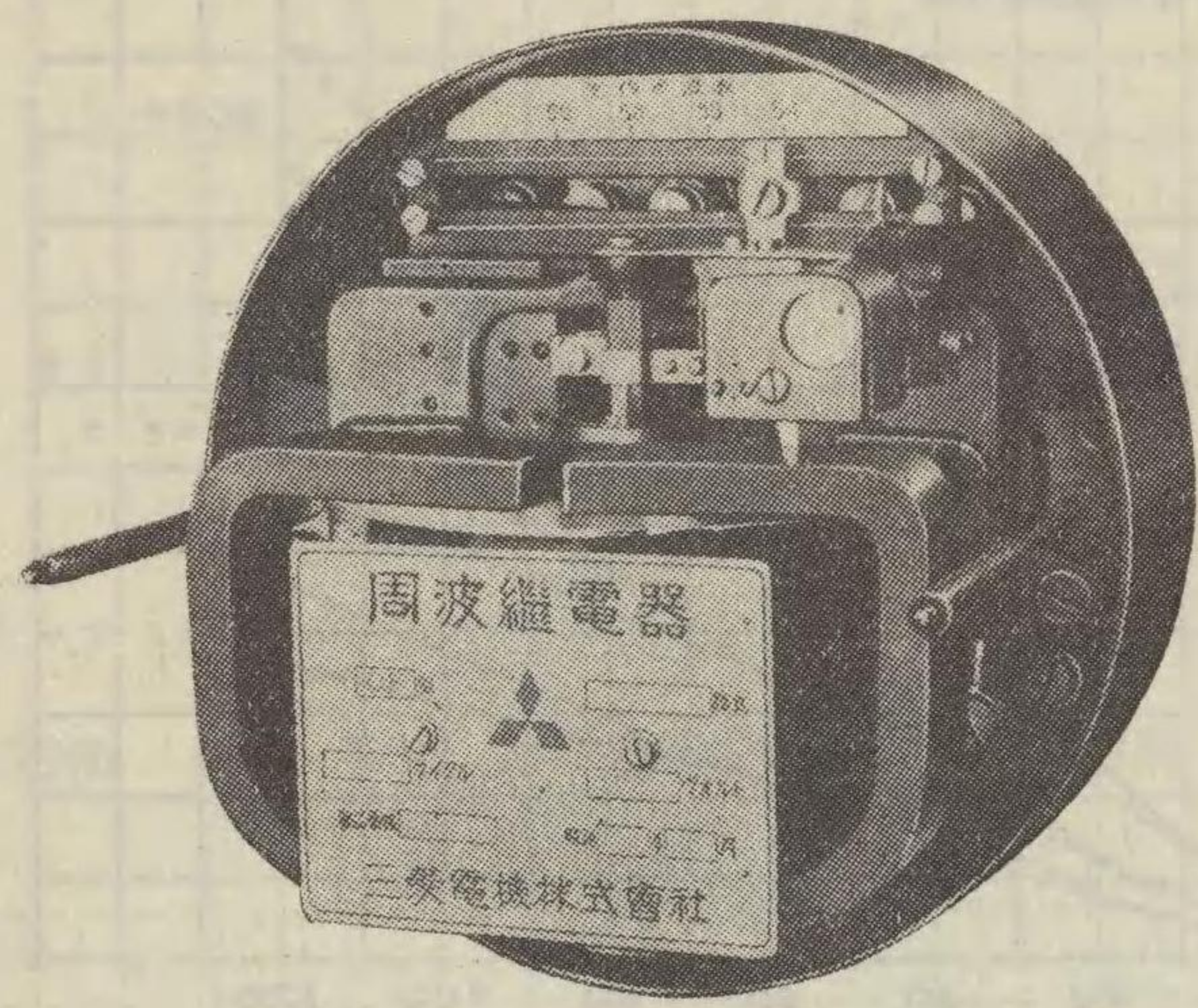
消費電力	常時使用状態に於て各抑制線輪に 5A が流れる場合 各變流器に於て 3VA					
	動作線輪に 5A が流れる場合 15% タップに於て 24.5VA 25% タップに於て 10.8VA 40% タップに於て 7.8VA					
定格 (A)	周波數 (サイクル)	調整範圍	動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
5	50	15-25-40% 不平衡動作	0.1 A 用 表示器附	無し	26347	
5	60	同上	同上	同上	26348	

CF, CF-20型 誘導型 周波數繼電器

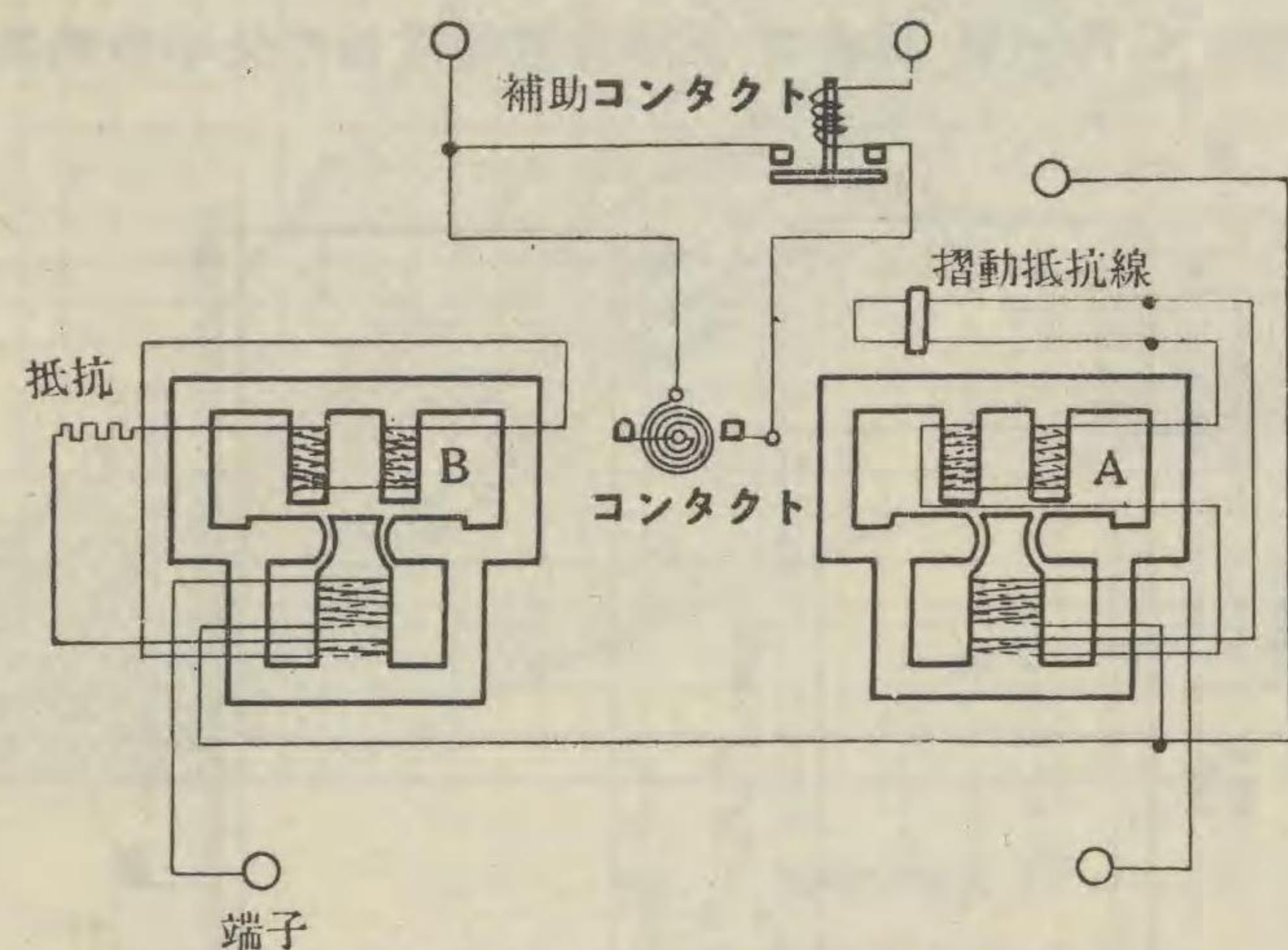
電力系統の周波数が豫定値より變化した時、自動的に信號したり、或は油入遮斷器を開放したりする事が望ましい場合があります。CF型繼電器はこの目的のために作られたもので、周波数が豫定値より變化した場合接觸子を閉ぢるものであります。

構造及び動作

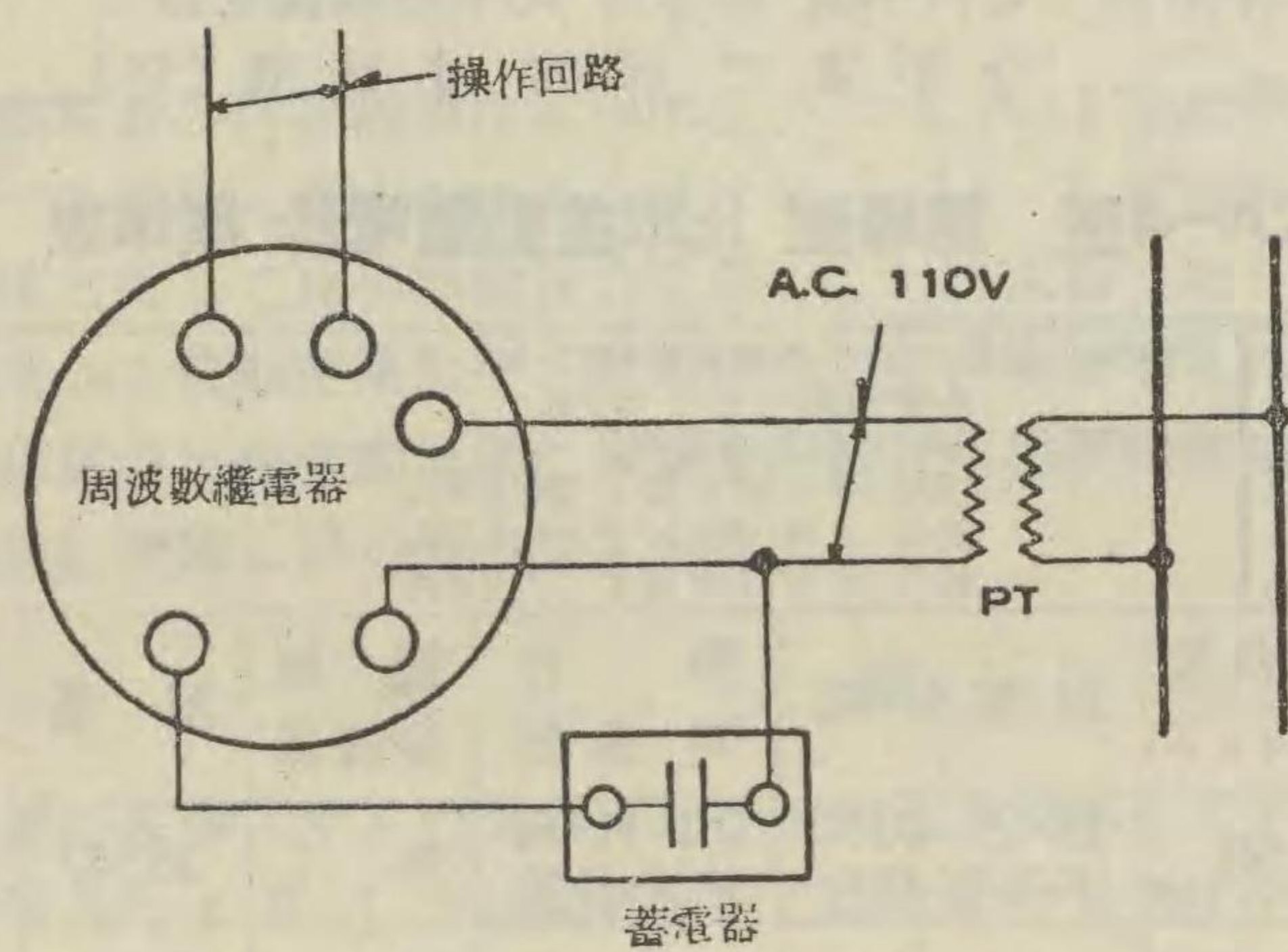
此の繼電器は普通の誘導型繼電器の回轉圓板に2個の電壓要素を關聯させ、回轉力が互に反對になる様に配置したものであります。而して一方の電壓要素にはリアクタンスを直列に接続して回路の電壓を附加し、他方の電壓要素には蓄電器を直列に接続して同一回路の電壓を附加する様になつて居りますから、常規周波數では兩要素の回轉力は平衡して居りますが、周波數が變化すると回轉力の平衡が破れ、圓板を回轉して接觸子を閉ぢます。動作周波數は繼電器の



第48圖 CF型 誘導型周波數繼電器



第49圖 CF型 誘導型周波數繼電器内部接続圖



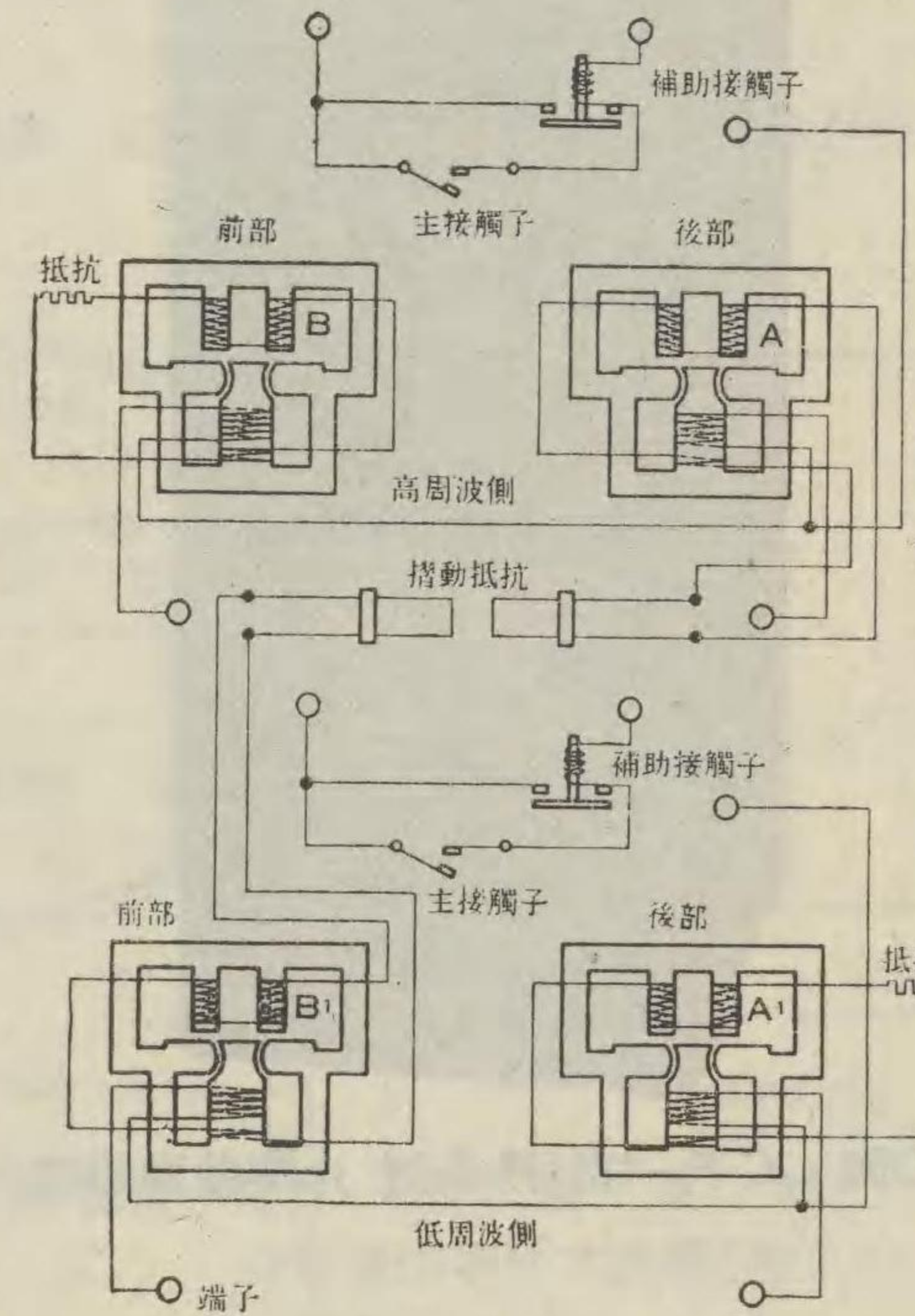
第50圖 CF型 誘導型周波數繼電器外部接続圖

内部に取附けた摺動抵抗によつて任意に調整することが出来る様になつて居ります。CF型繼電器は周波數の増大した場合か或は減少した場合か、何れか一方に對してのみ接觸子を閉ぢるもので、本繼電器の外形はCO型繼電器と全く同一であります。

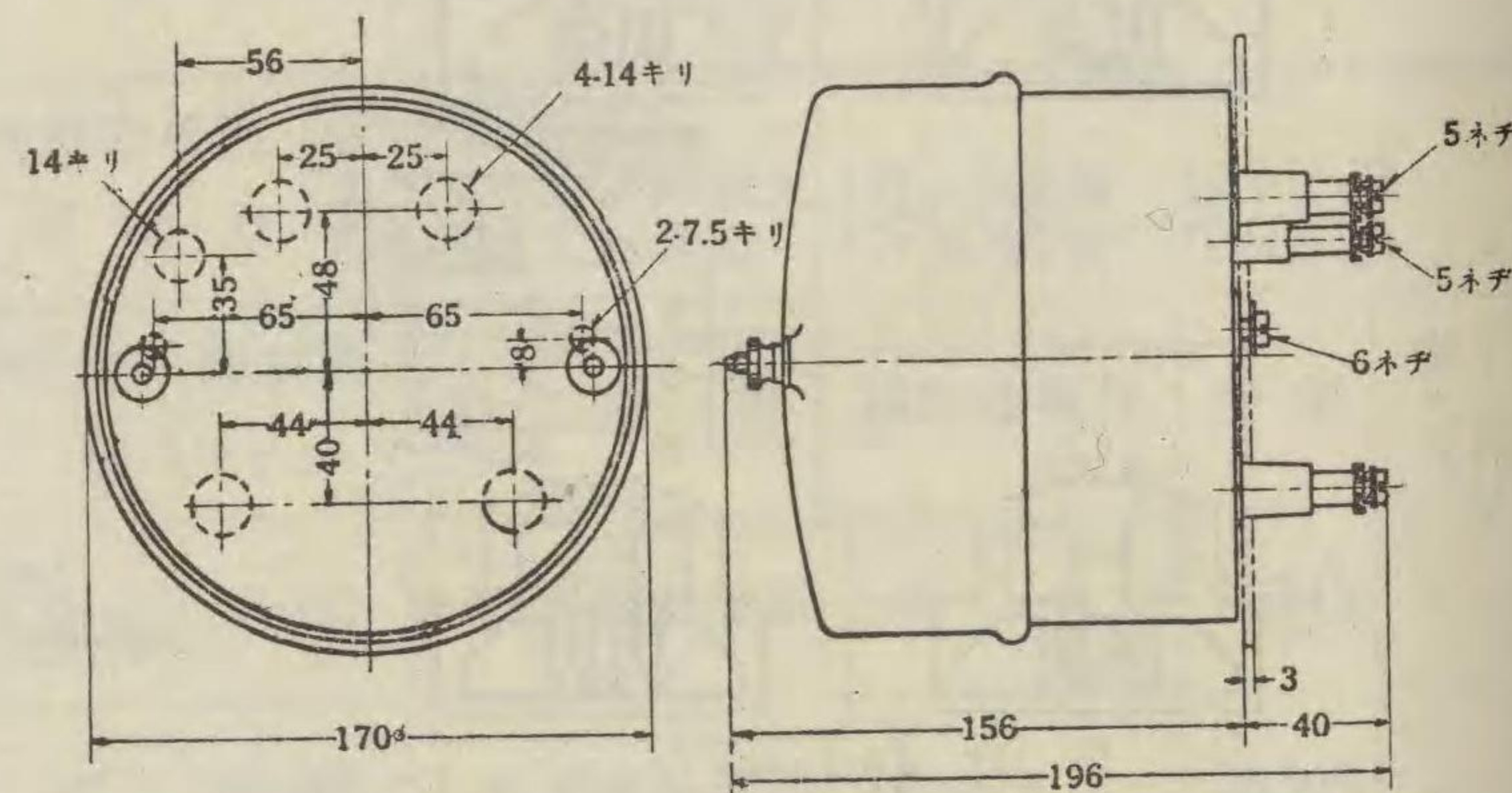
第48圖はCF型繼電器の内部を示し、第49圖及第50圖は其の内部及び外部接続を示すものであります。

CF-20型繼電器は周波數の増大と減少とに對し夫々別々の接觸子を閉ぢる2個のCF型繼電器の要素を同一の箱に納めたもので、外形はCR型繼電器と全く同じであります。

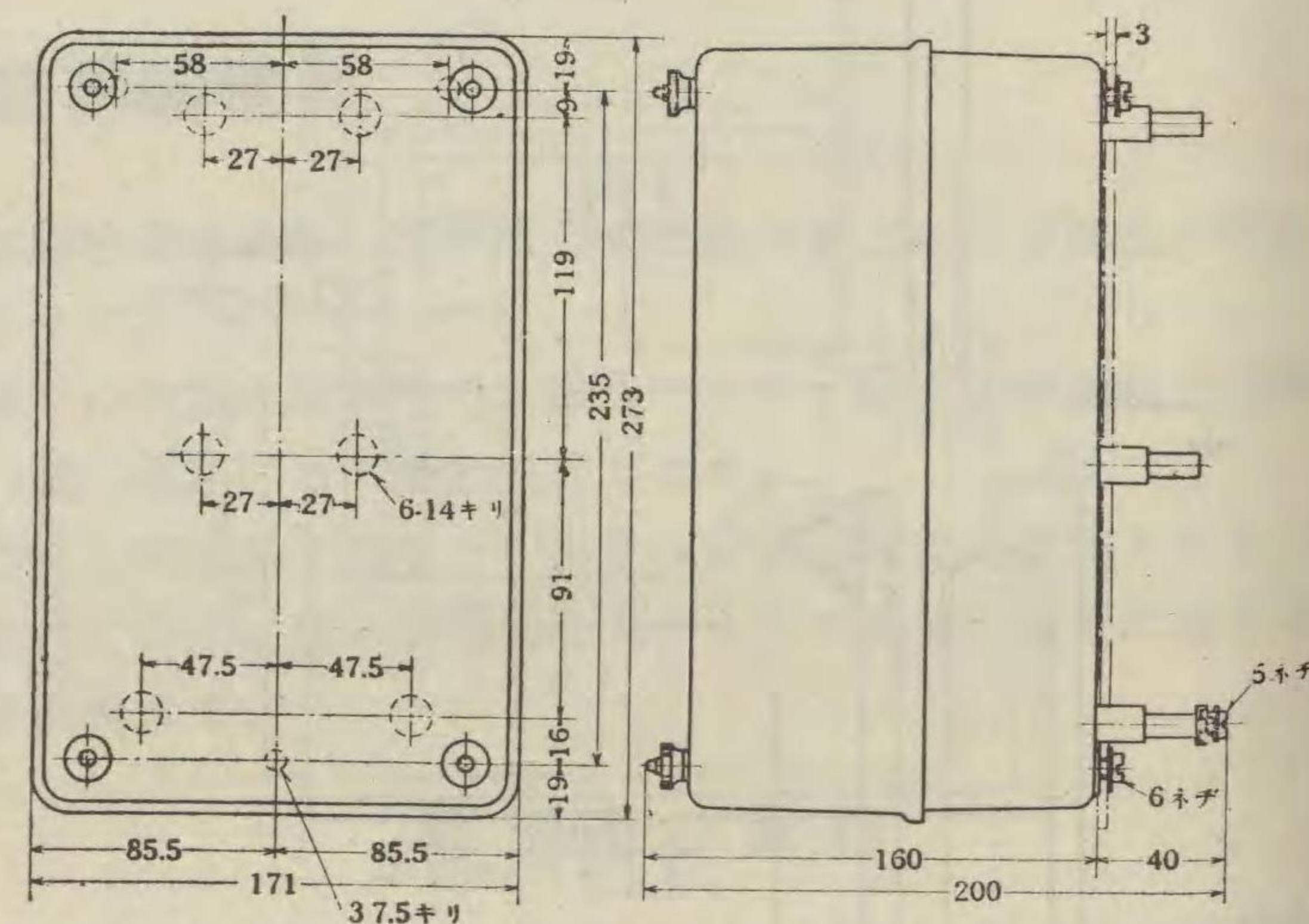
第51圖はCF-20型繼電器の内部接続圖を示すものであります。



第51圖 CF-20型 周波數繼電器内部接続圖



第52圖 CF型 誘導型周波數繼電器外形並に取付寸法圖(耗)



第53圖 CF-20型 誘導型周波數繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

定格電壓 (V)	定格周波數 (サイクル)
110V	50
110V	60
110V	50
110V	60
110V	50
110V	60
110V	50
110V	60

本繼電器の重量は正味5斤で

110V	50
110V	60
110V	50
110V	60

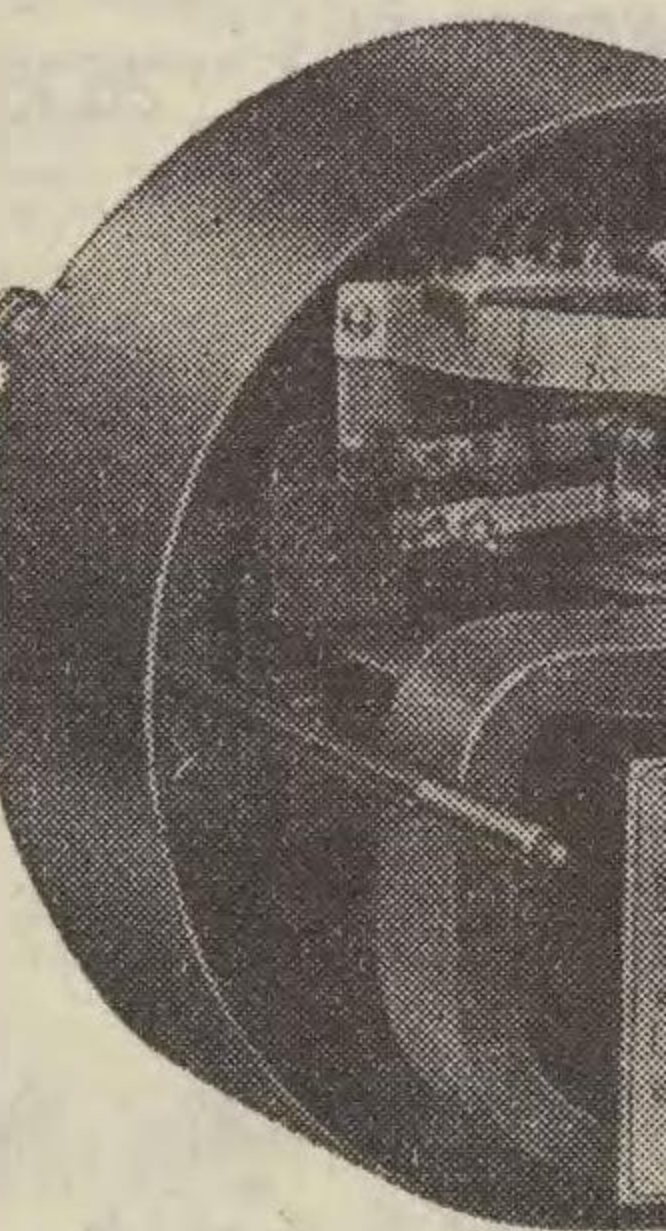
本繼電器の重量は正味11斤で

備考 本繼電器を110V以上の電壓に

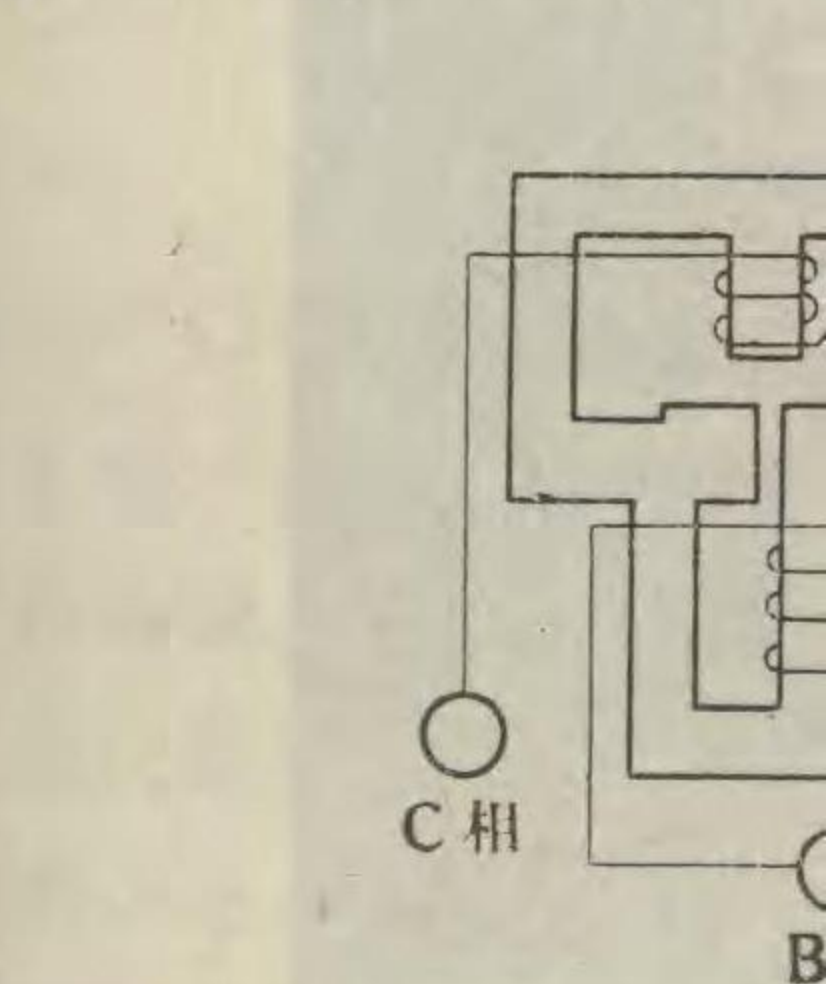
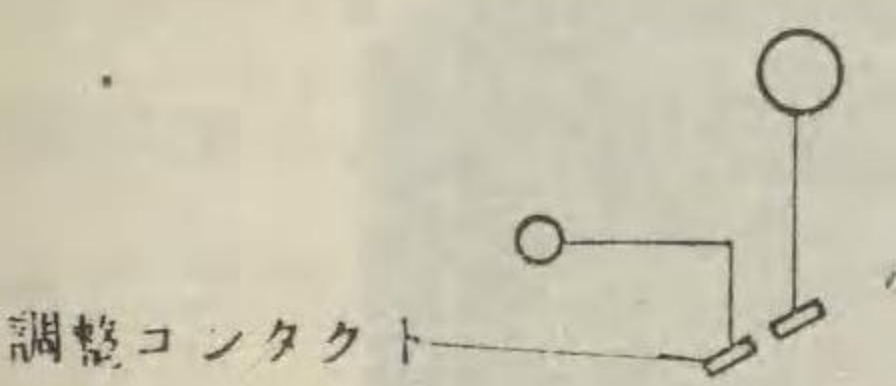
多くの電動機設備、例へば、昇降機等を運轉する電動機では、其の回轉電源の位相が逆轉すると不慮の逆轉多相回路方式の位相の逆轉は稀で時起りやすい二線の反對接続に起ります。CF型繼電器は斯かる際に動作します。此の繼電器は尙ほ位相の逆轉の電壓の異常降下の場合にも重機、發電機、送電線等の保護に使

構造

本繼電器は誘導の原理によつて



第54圖 CP型 誘導型周波數繼電器



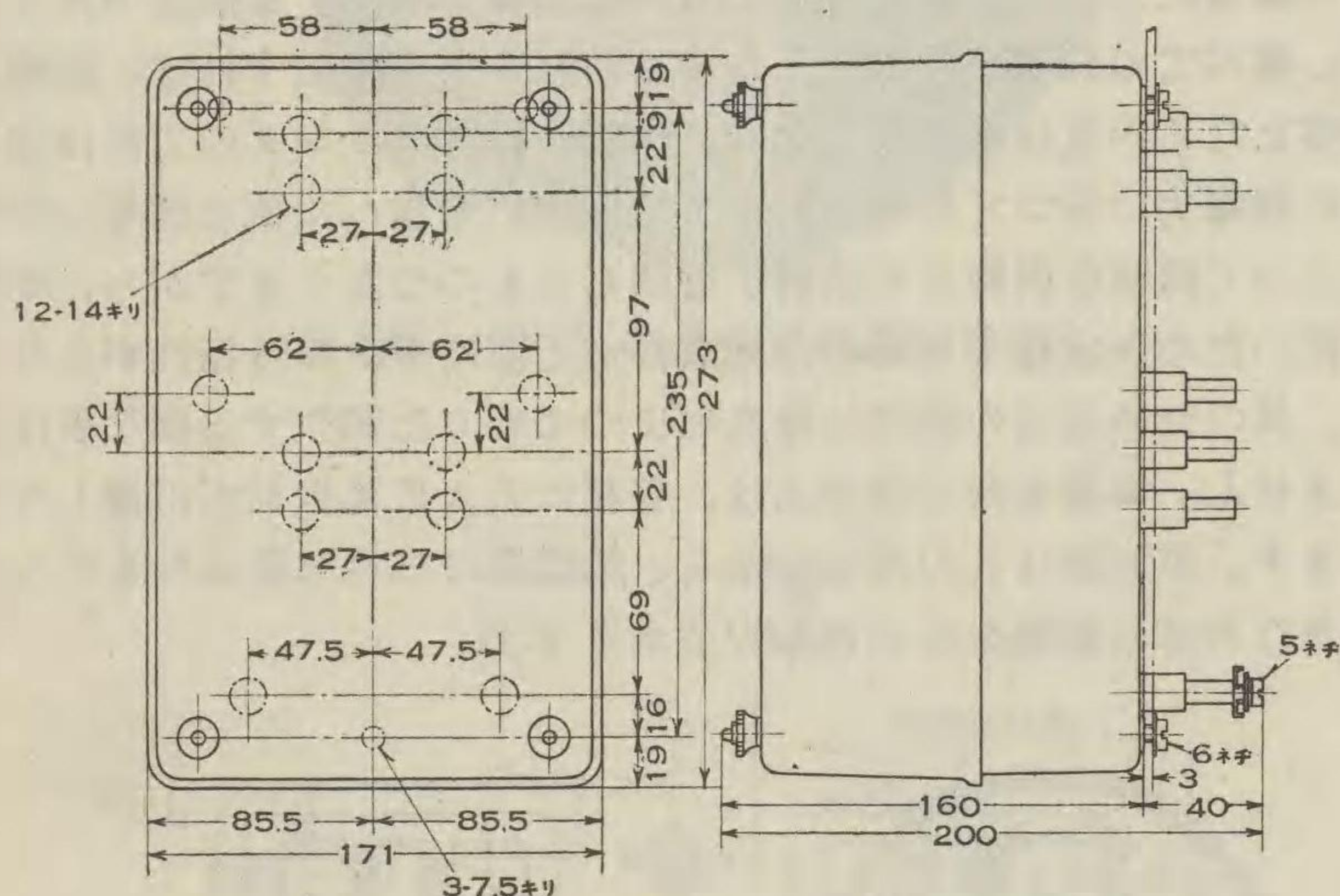
第55圖 CP型 誘導型周波數繼電器内部及外部接続圖

CP-S型 自動切換繼電器

火力発電所の重要補助機の運転用電源或は各種工場の重要動力用電源等には、極めて短時間の停電さえも許し難いものがあります。本繼電器は斯かる重要電源が停電した場合、迅速に豫備電源に切換ふるための自動制御用繼電器であつて、重要電源の停電の原因が回路の短絡故障其の他の永久故障であれば自動切換は行はないものであります。

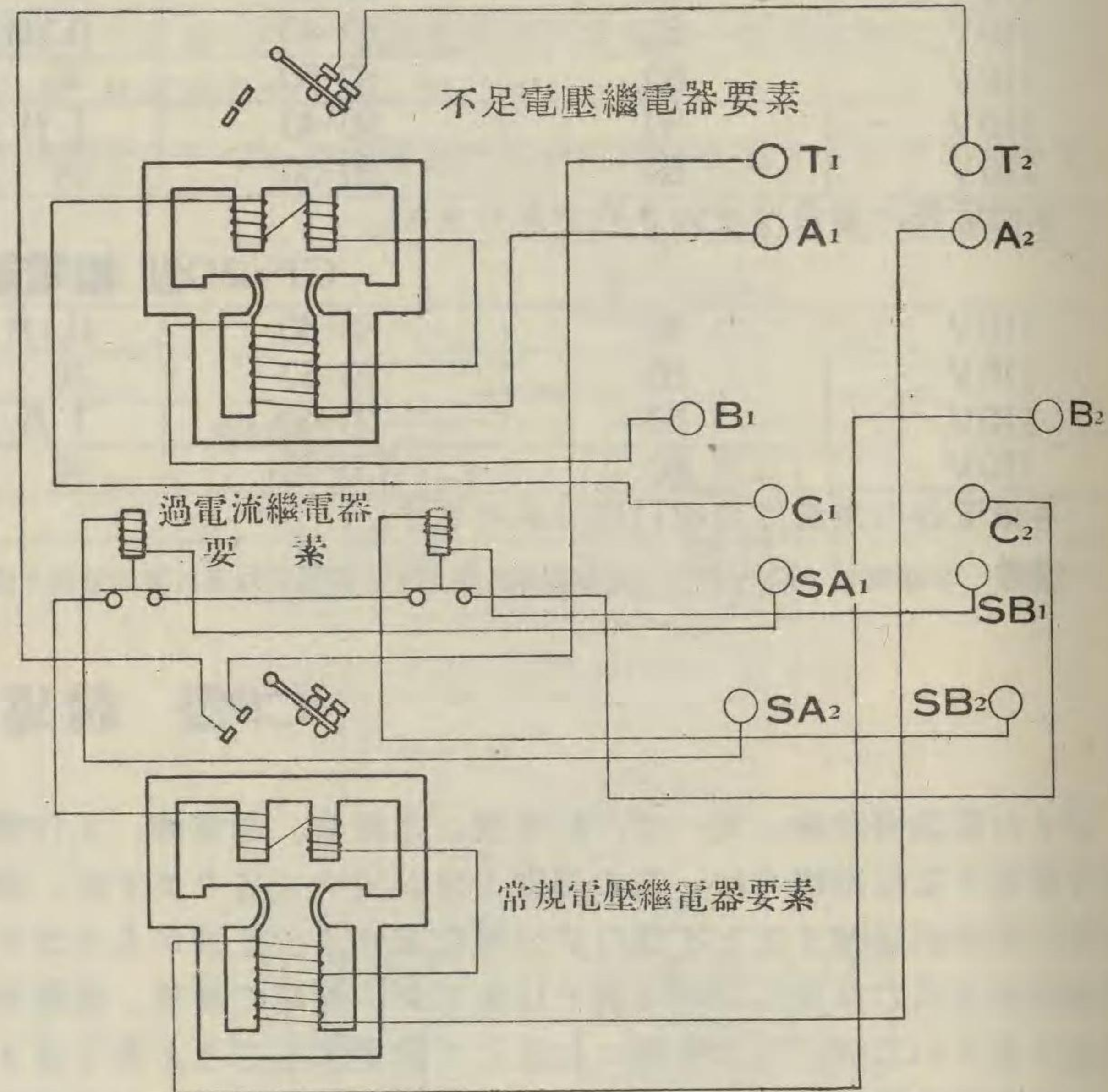


第57圖 CP-S型 自動切換繼電器



第59圖 CP-S型 自動切換繼電器 外形並に取付寸法圖(耗)

本繼電器の主要素は電源の電圧を監視するための二つのCP型電圧繼電器要素と短絡故障の場合は電源切換を阻止する爲の高速過電流繼電器要素二個とから成つて居り、本繼電器は之等を一つの箱に納めたものであります。第57圖は本繼電器の外観を示し、第58圖は之が内部接続を示して居ります。(猶本繼電器を使用する場合の電源自動切換装置の詳細は別項自動制御装置の項を御参照願ひます。



第58圖 CP-S型 自動切換繼電器 内部接続圖

CP-S型 自動切換繼電器 標準表

定格	周波數 (サイクル)	過電流調整 (A)	動作 表示器	型番	價格 (円)
110 V 5A	50	20-40	0.1A用 表示器附	26369	
110 V 5A	60	同上	同上	26370	

本繼電器の重量は約 12 斤であります。

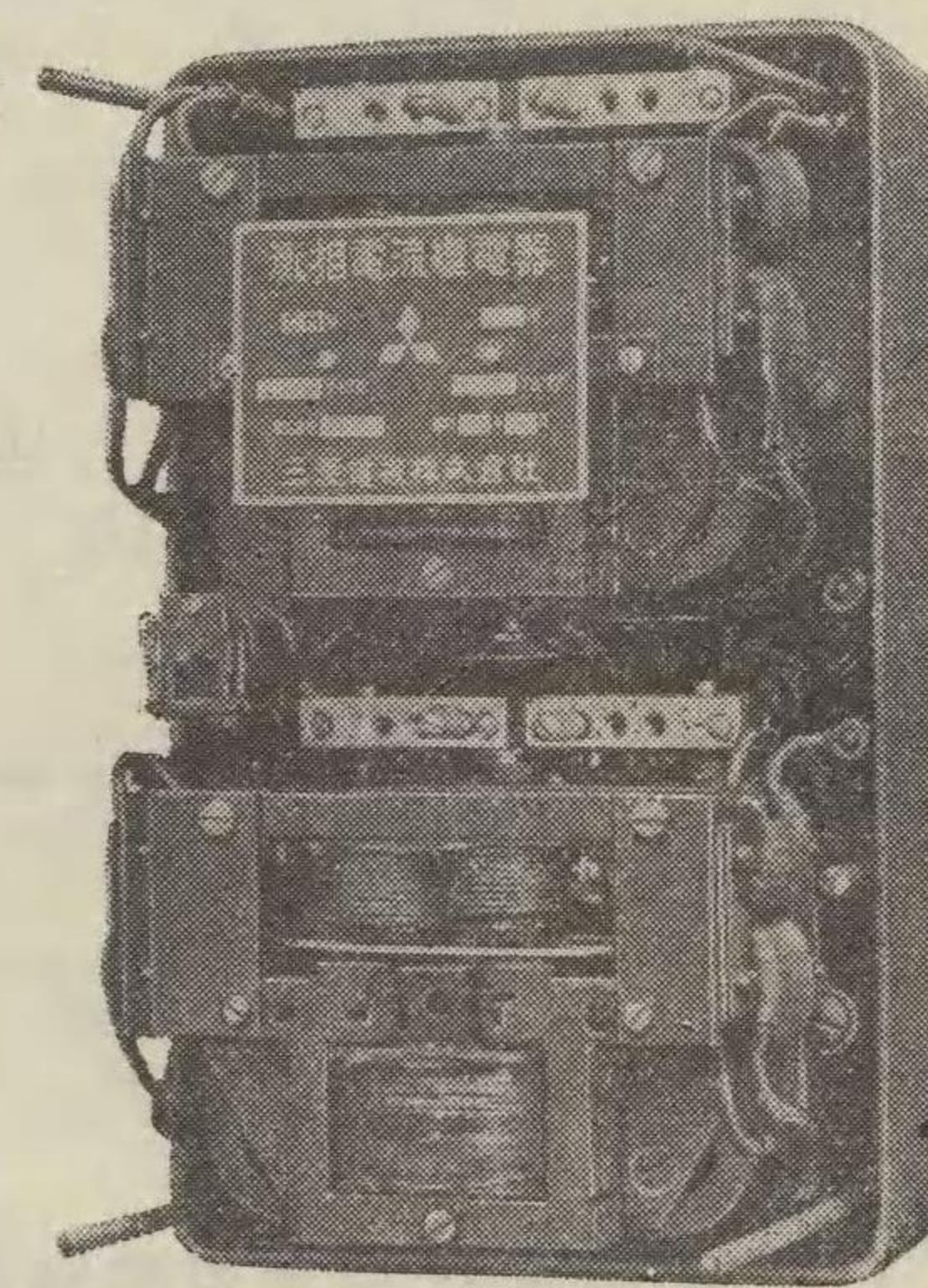
CM型 誘導型 電流平衡繼電器

多相電動機、回轉變流機等は、一相の開放、単相の短絡による三相電流の不平衡がある場合、其の儘運転を繼續すれば甚しい過熱を生じます。故に不平衡状態は出来るだけ小さい内に系統から除去し、単相電流では運転せぬ様にする事が一般に望ましいのであります。CM型 電流平衡繼電器は是等の要求を満足せしめるもので、一相の開放、逆相、三相電流の不平衡で動作し、而も動作電流は自由に調整する事が出来ます。

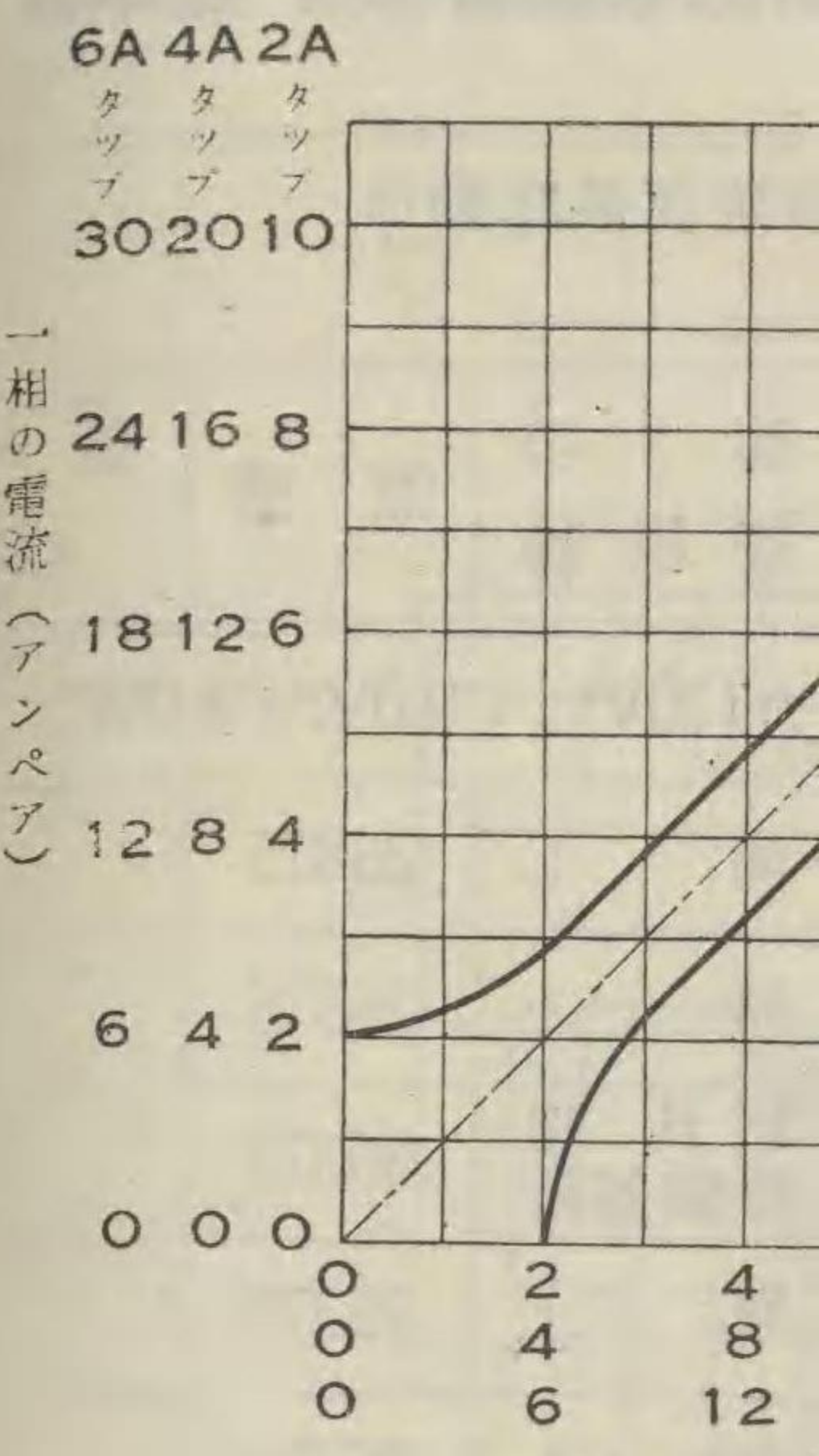
構造及び動作

此の繼電器の動作要素は4個の単相電流要素から成立つて居り、2個の別の回轉圓板に夫々2個宛の電流要素を回轉力が反對になる様に關聯せしめて居ります。而して1個の回轉圓板に關聯してある2個の電流要素には夫々異なる相の電流を通ずる様に成て居りますから、常態では此の兩電流要素の回轉力は相平衡して居りますが、何れかの相の電流が不平衡となれば回轉力の平衡が破れ、直ちに圓板を回轉して接觸子を閉じ、電鈴を鳴すとか、機器を系統から切離すとかします。

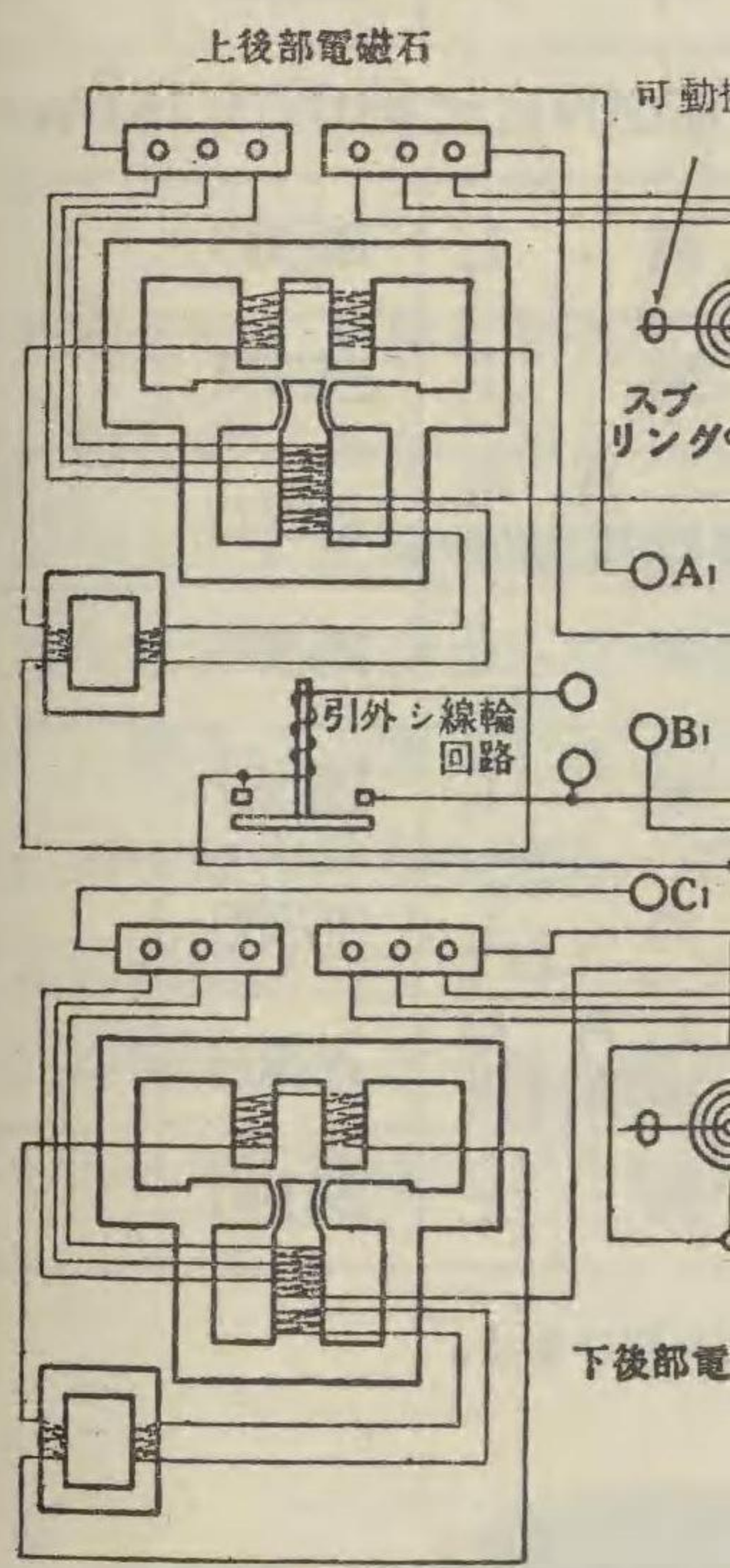
第60圖は本器の外観、第61圖は動作特性曲線、第62圖は其の内部接続、第63圖は外部接続を示したものであります。



第60圖 CM型 誘導型電流平衡繼電器



(AB兩曲線の兩側の電流で) 第61圖 CM型 誘導型電



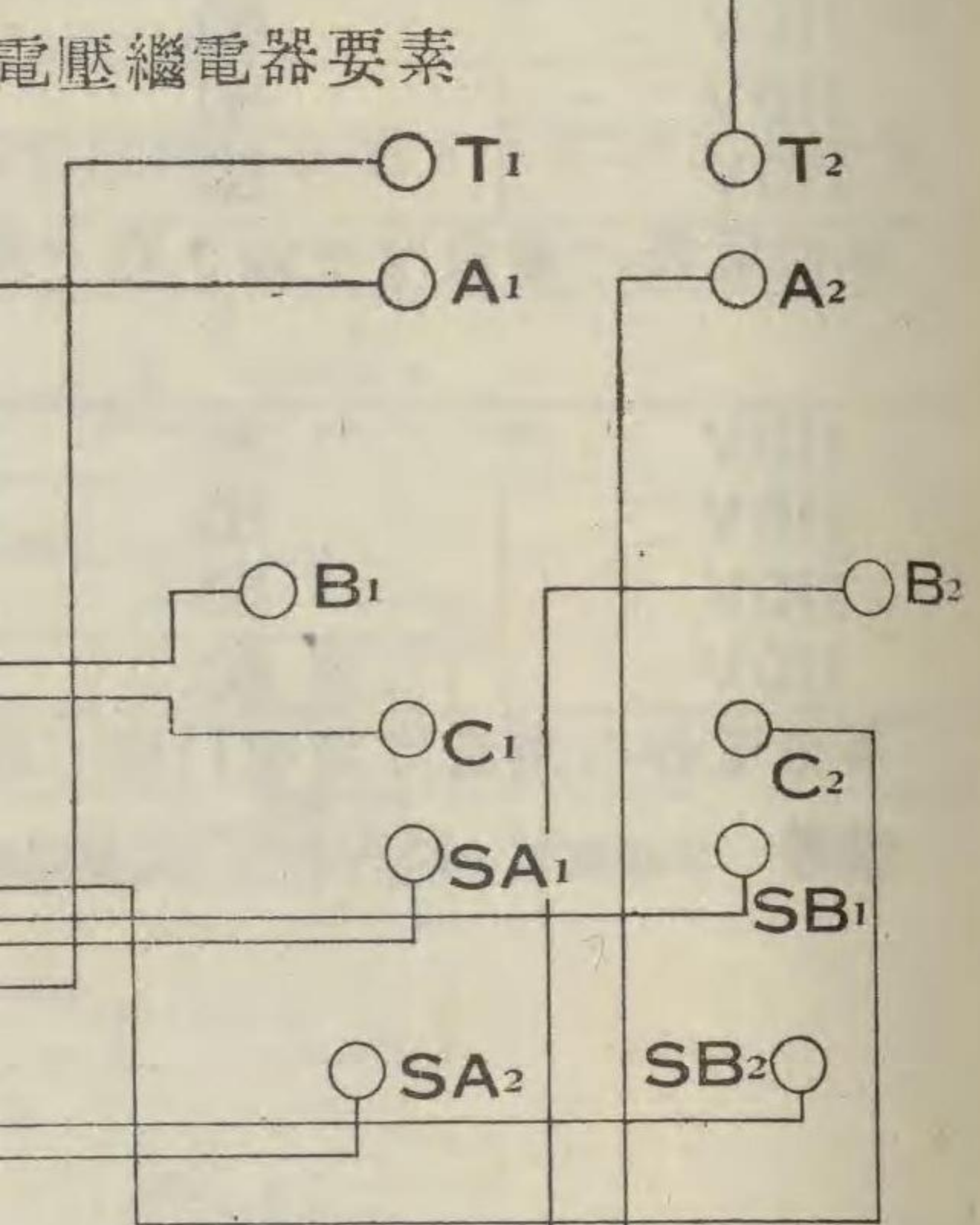
第62圖 CM型 誘導型

CV型電圧繼電器は、電圧が過電圧閉路式電圧繼電器と異なる構造から成立つて居ります。而して1個の回轉圓板に關聯してある2個の電流要素には夫々異なる相の電流を通ずる様に成て居りますから、常態では此の兩電流要素の回轉力は相平衡して居りますが、何れかの相の電流が不平衡となれば回轉力の平衡が破れ、直ちに圓板を回轉して接觸子を閉じ、電鈴を鳴すとか、機器を系統から切離すとかします。

構造及

本繼電器はCO型繼電器と同様に動作するもので、CO型繼電器と異なる構造から成立つて居ります。而して1個の回轉圓板に關聯してある2個の電流要素には夫々異なる相の電流を通ずる様に成て居りますから、常態では此の兩電流要素の回轉力は相平衡して居りますが、何れかの相の電流が不平衡となれば回轉力の平衡が破れ、直ちに圓板を回轉して接觸子を閉じ、電鈴を鳴すとか、機器を系統から切離すとかします。

監視するための二つのCP型電
源切替を阻止する為の高速度過
電圧は、本繼電器は之等一つの箱
内に本繼電器の外観を示し、第58圖
参照。 (猶本繼電器を使用する場合の
自動制御装置の項を御参照願ひます。



電圧繼電器要素

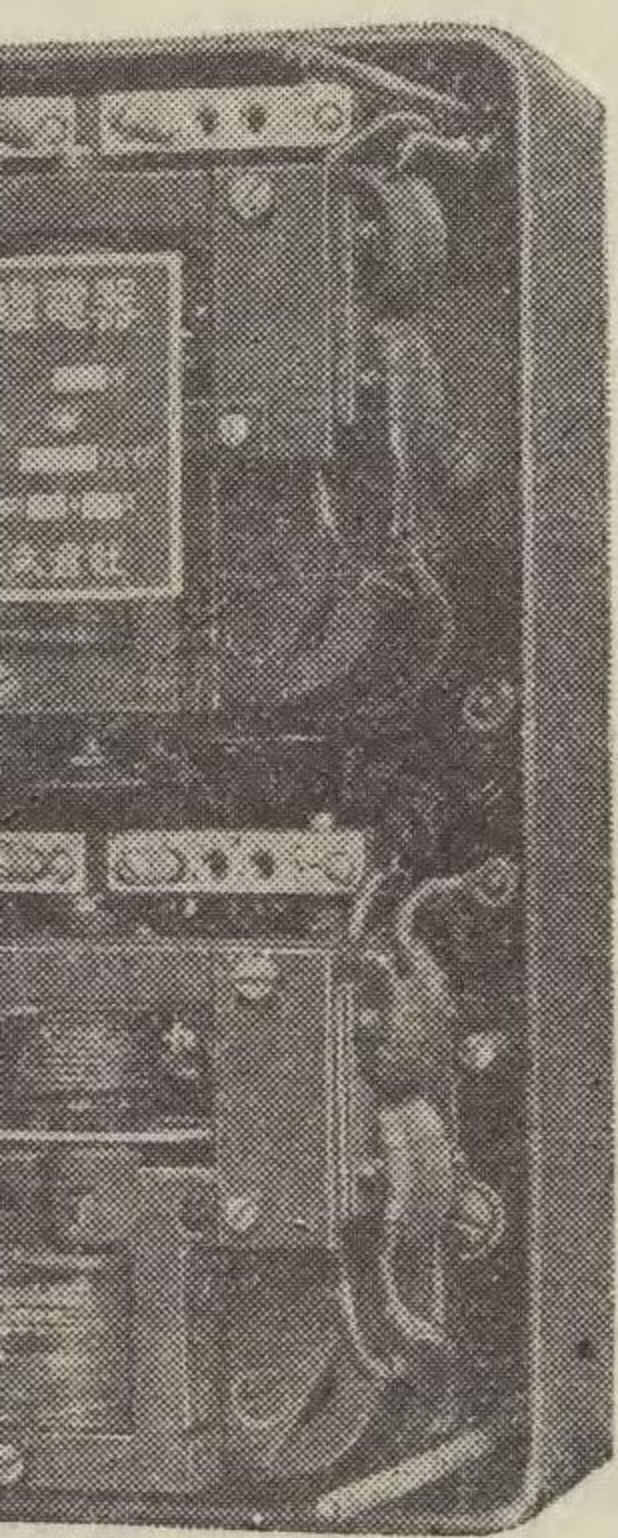
自動切替繼電器 内部接續圖

自動切替繼電器 標準表

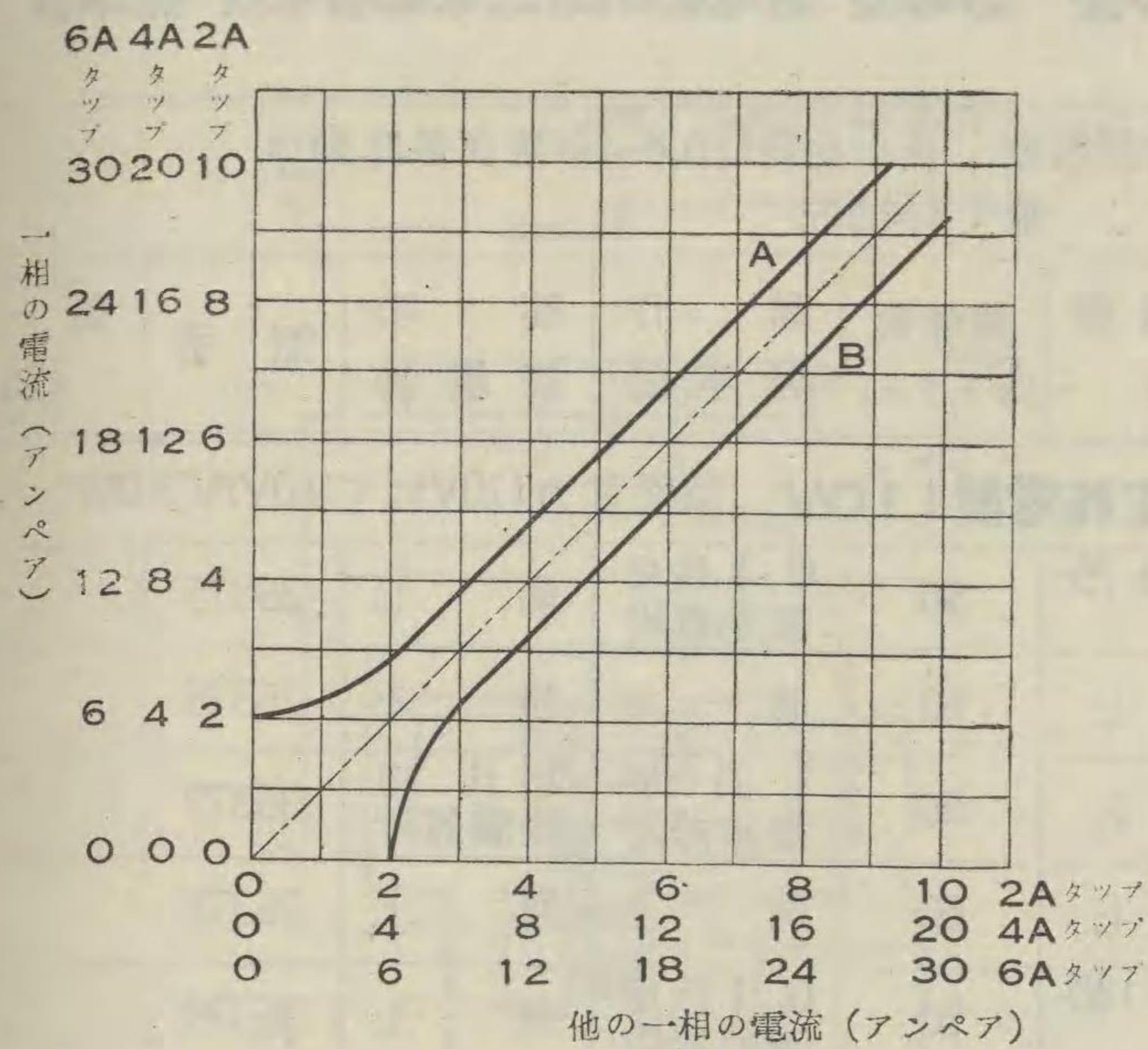
動作表示器	型番	價格 (円)
0.1 A 用表示器附	26369	
同上	26370	

あります。

は動作特性曲線、第62圖は其の内部
構造の図であります。

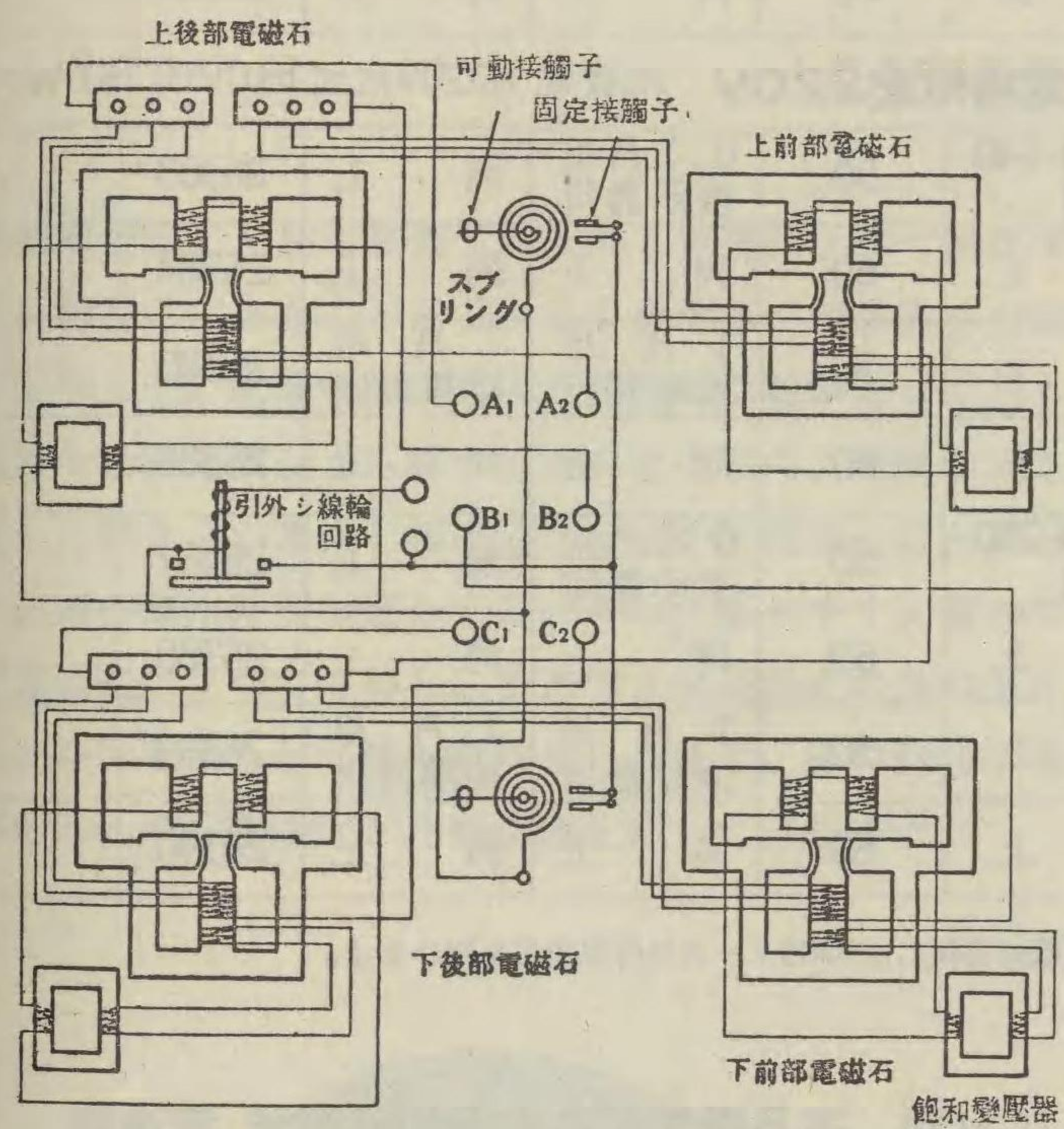


誘導型電流平衡繼電器



(AB兩曲線の兩側の電流では繼電器が動作する事を示す)

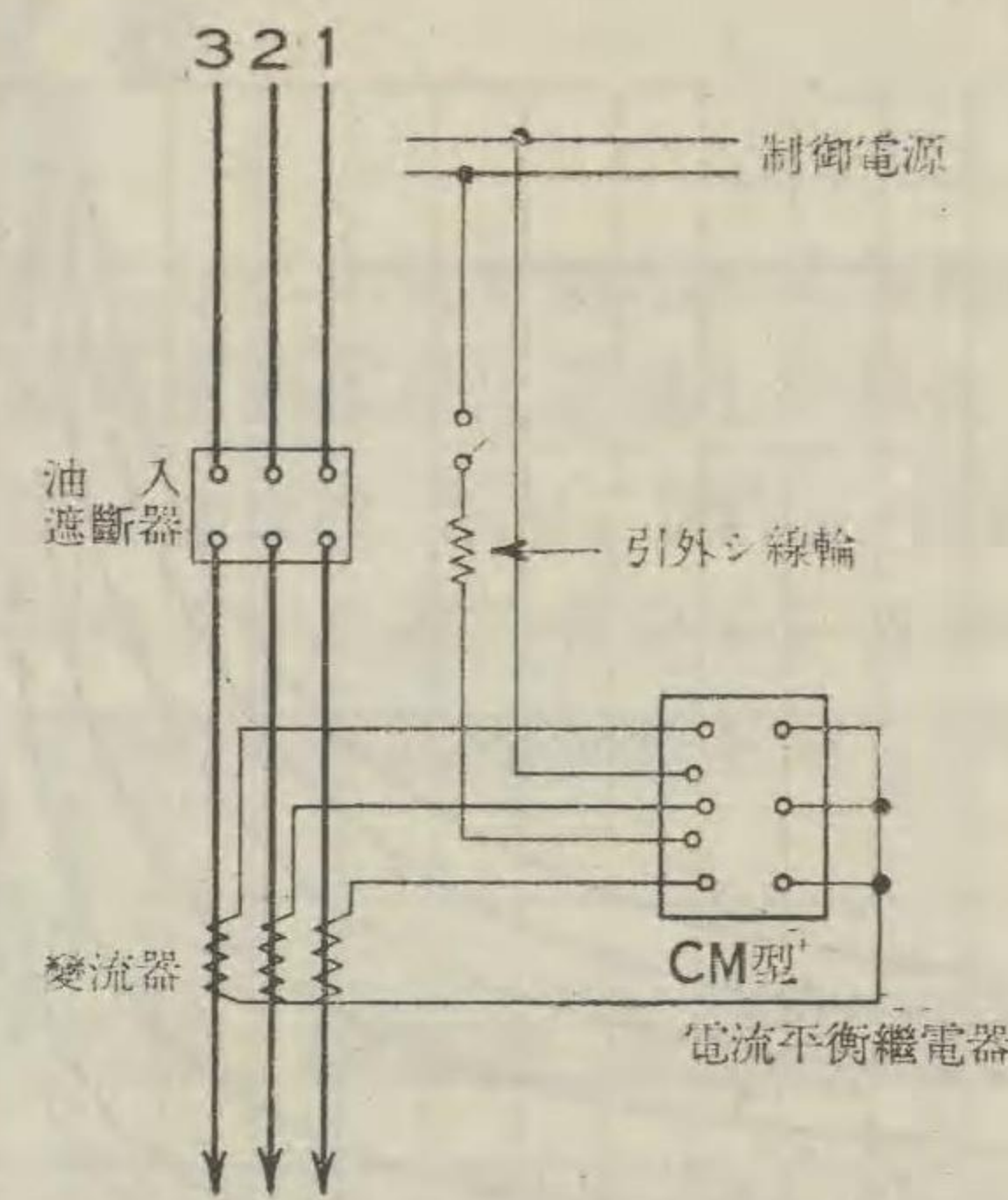
第61圖 CM型 誘導型電流平衡繼電器の動作特性曲線



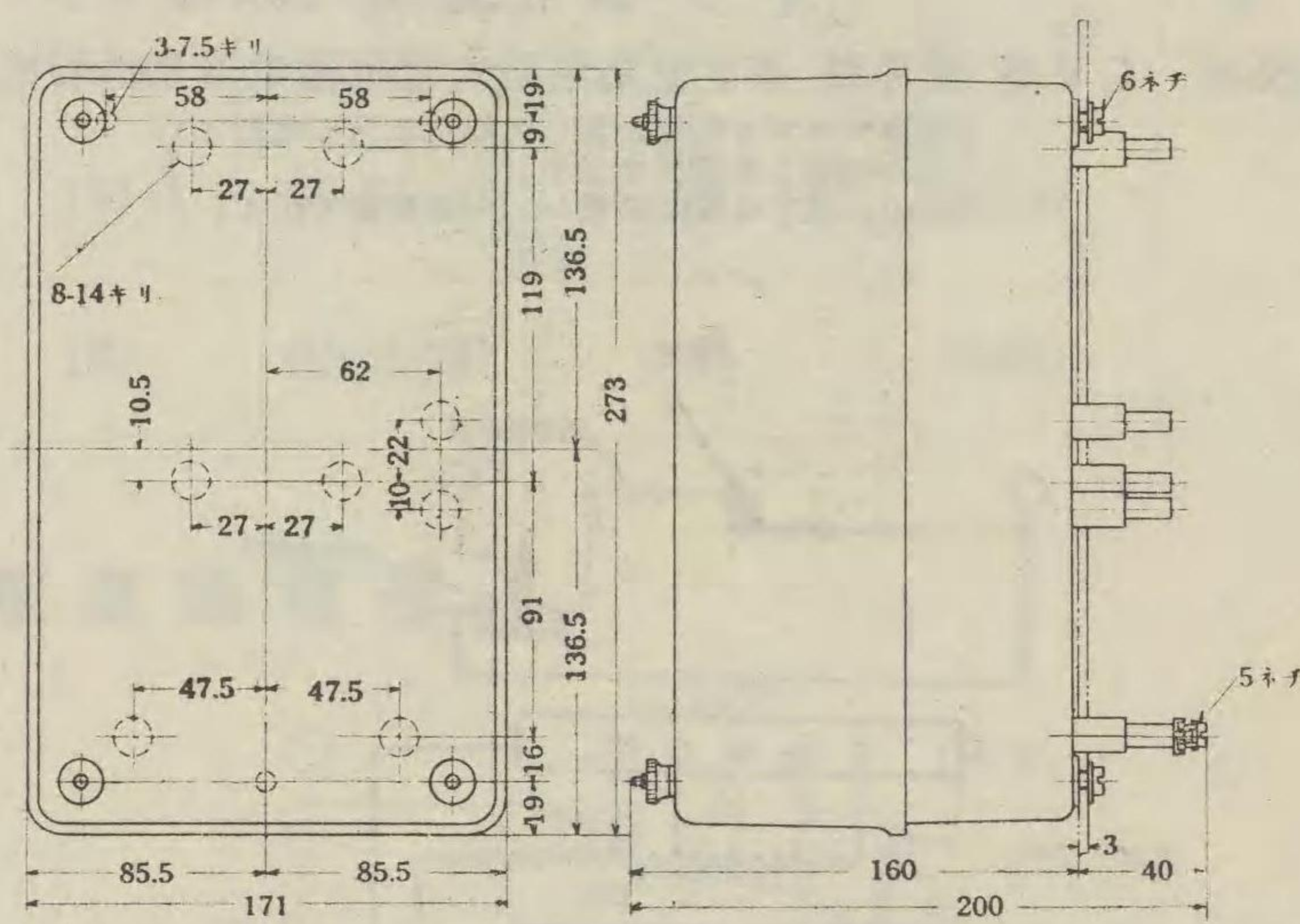
第62圖 CM型 誘導型電流平衡繼電器内部接續圖

構造及び動作

本繼電器はCO型繼電器と同様の外観を有し、誘導の原理によつて動作するもので、CO型繼電器の電流線輪を電圧線輪に置き換へた様な構造から成立つて居ります。動作時間はCO型の様にレバーによつて自由に調整することが出来、動作電圧は内部に設けた電圧タップを切替へることによつて廣い範圍に亘つて調整することが出来ます。繼電器の内部に取付ける補助接觸器、動作表示器等もCO型電流繼電器の項に述べたのと同じであります。第66圖は本繼電器



第63圖 CM型 誘導型電流平衡繼電器の外部接續圖



第64圖 CM型 誘導型電流平衡繼電器 外形並に取付寸法圖 (耗)

CM型 誘導型 電流平衡繼電器 標準表

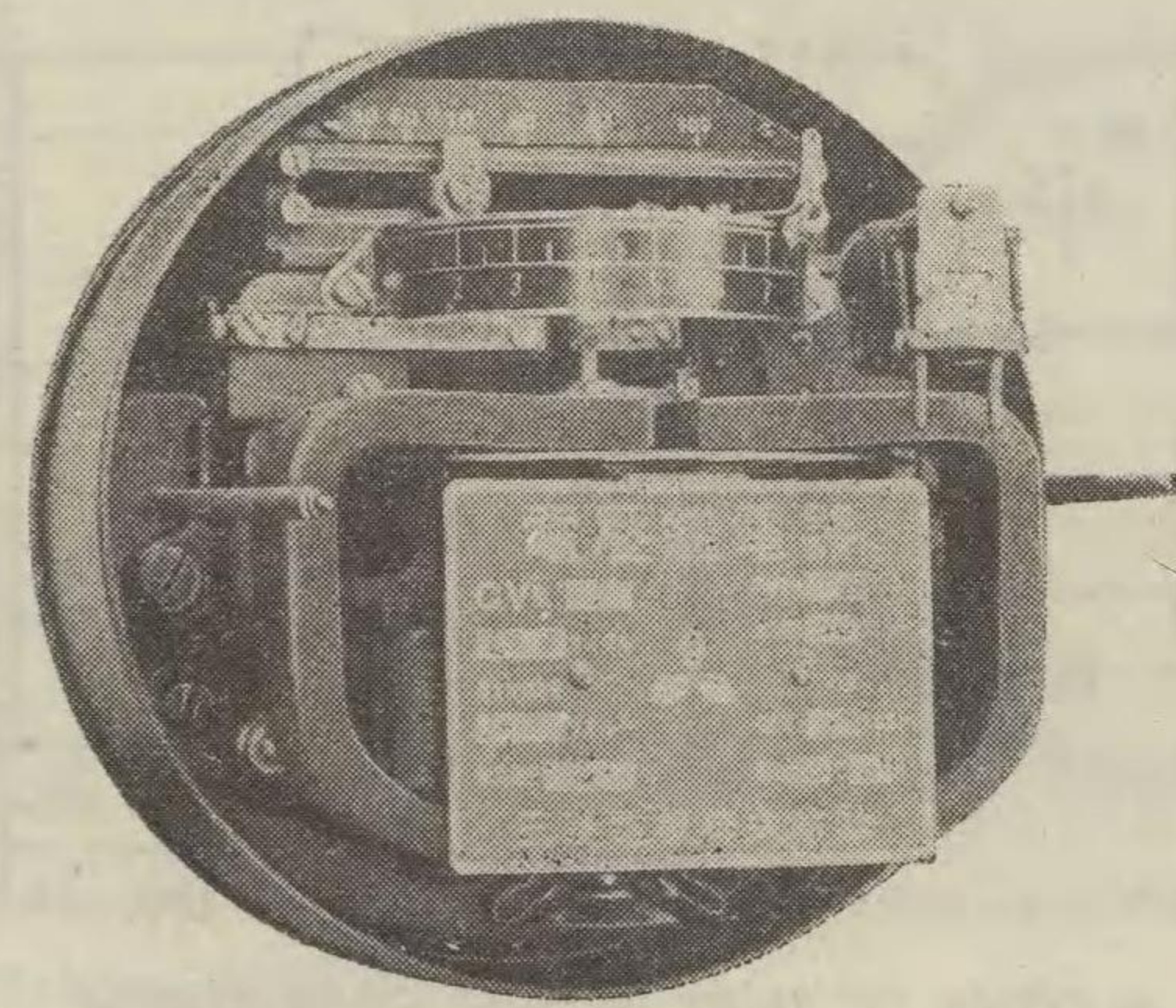
動作時間特性		消費電力 2Aタップに於て2Aにて16VA(8.0W)			
電流調整 (A)	周波數 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
2-4-6	50	0.1 用表示器附	無し	26371	
同上	60	同上	同上	26372	
同上	50	1 A 用表示器附	1 A 用接觸器附	26373	
同上	60	同上	同上	26374	

本繼電器の重量は正味約 12.4 斤であります。

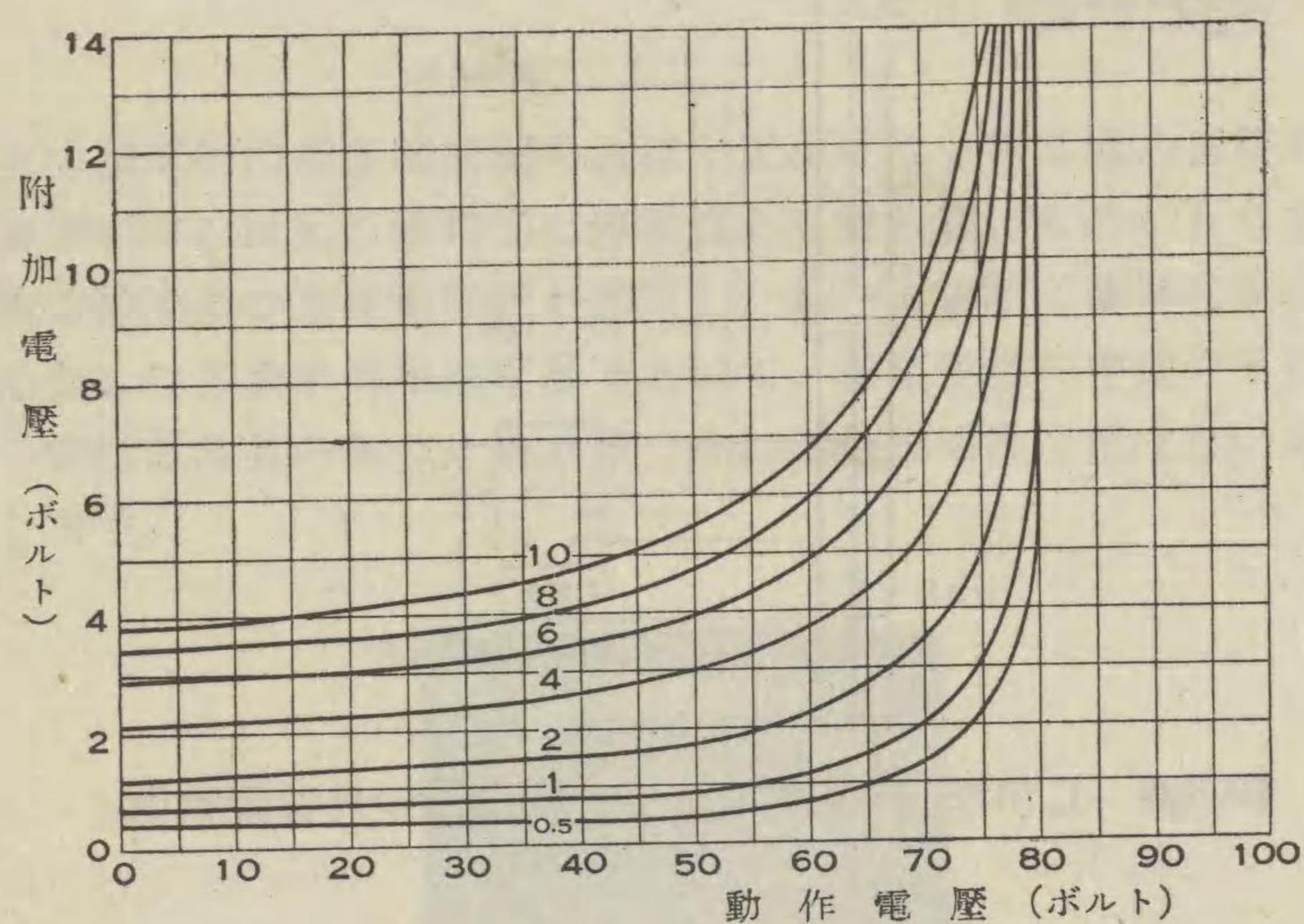
CV型 誘導型 電圧繼電器

CV型電圧繼電器は、電圧が或る調整値を超過した場合に動作して接觸子を閉ぢる過電圧閉路式電圧繼電器と、電圧が或る調整値以下となつた場合に動作して接觸子を閉ぢる不足電圧閉路式電圧繼電器との二種があり、夫々電力回路の過電圧及び不足電圧の保護をなすものであります。

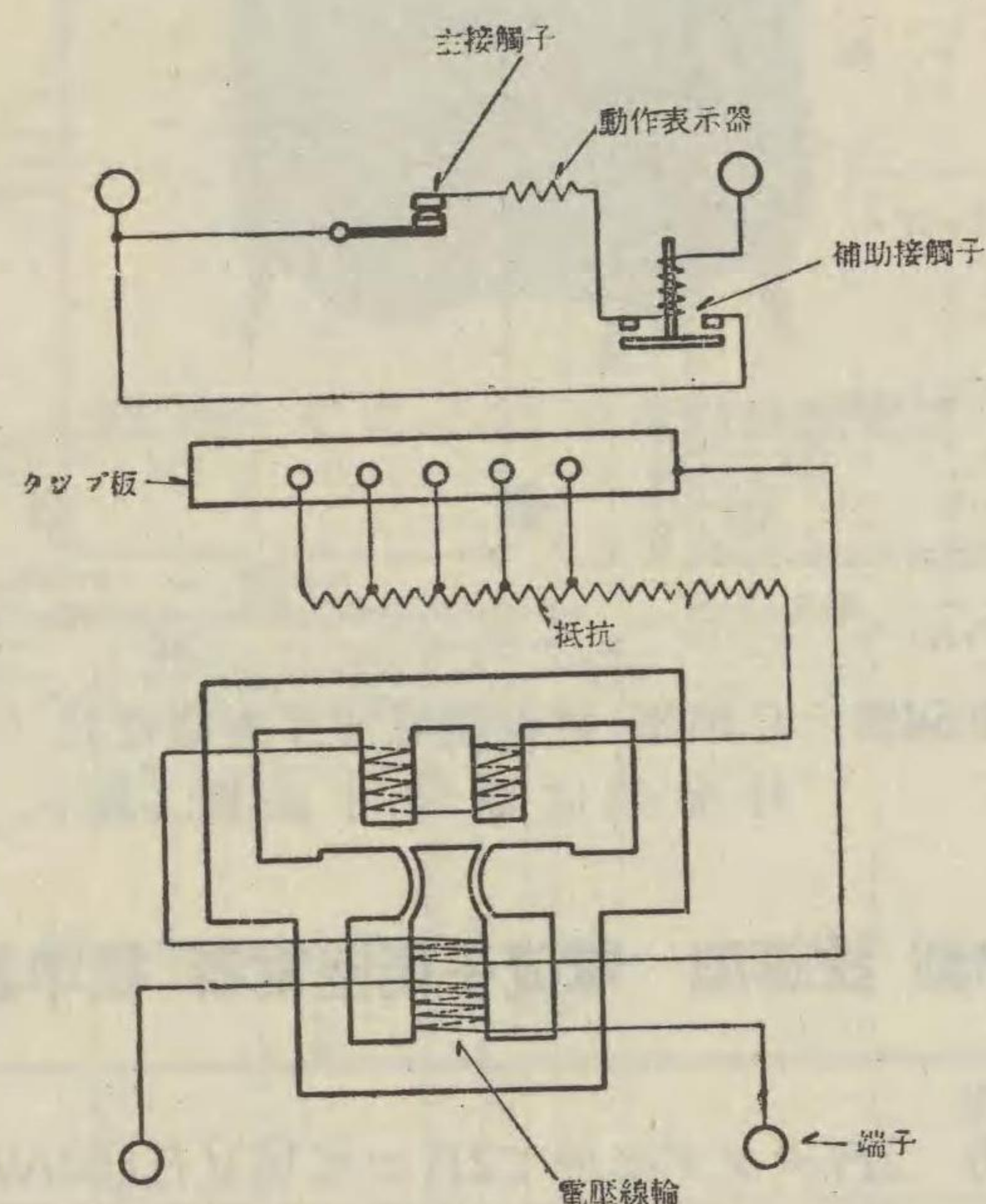
の動作特性の一例を示し、第67圖及び第68圖は本繼電器の内部接續と之を電力回路の保護に使用した場合の外部接續を示して居ります。



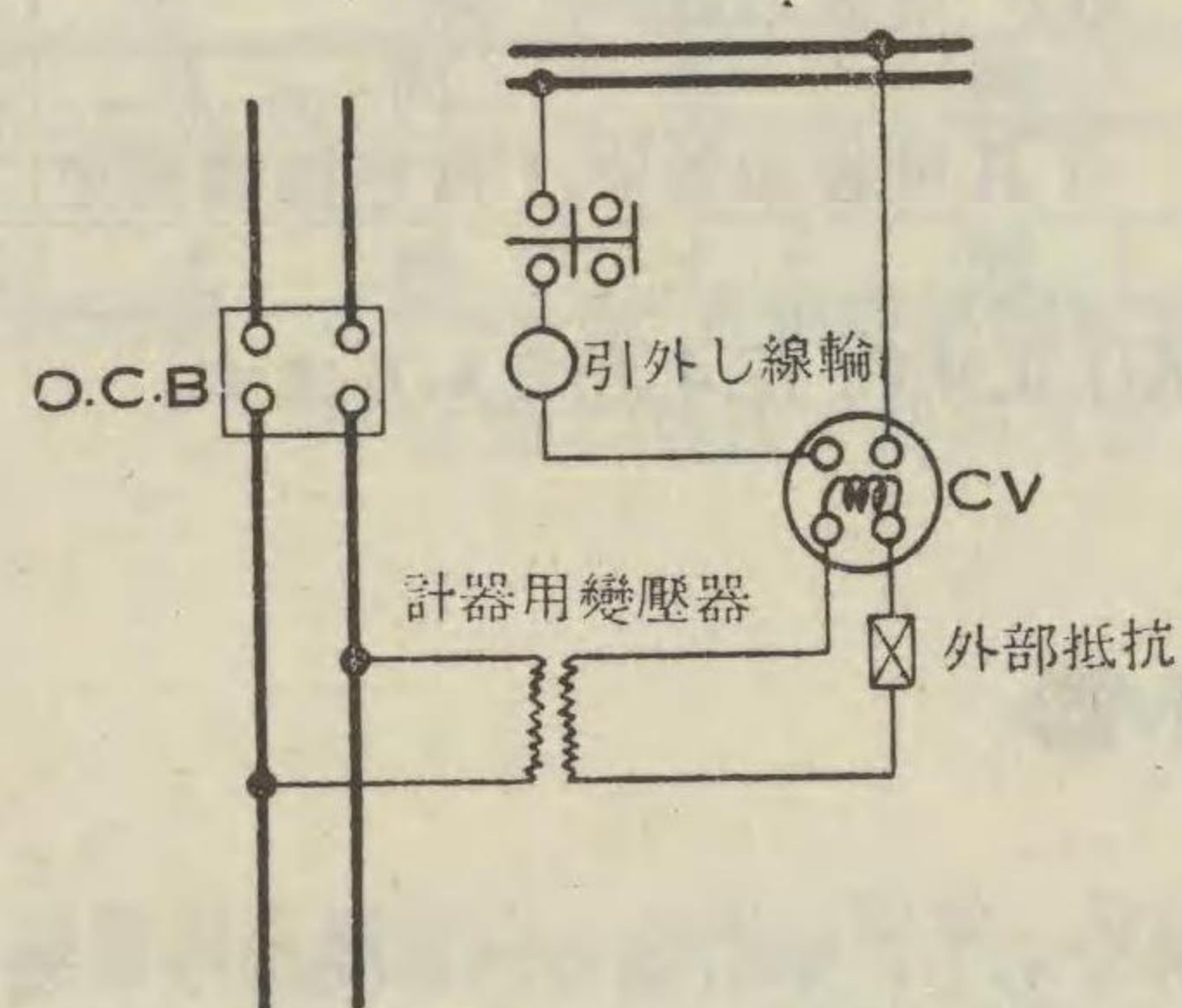
第65圖 CV型 誘導型 電圧繼電器



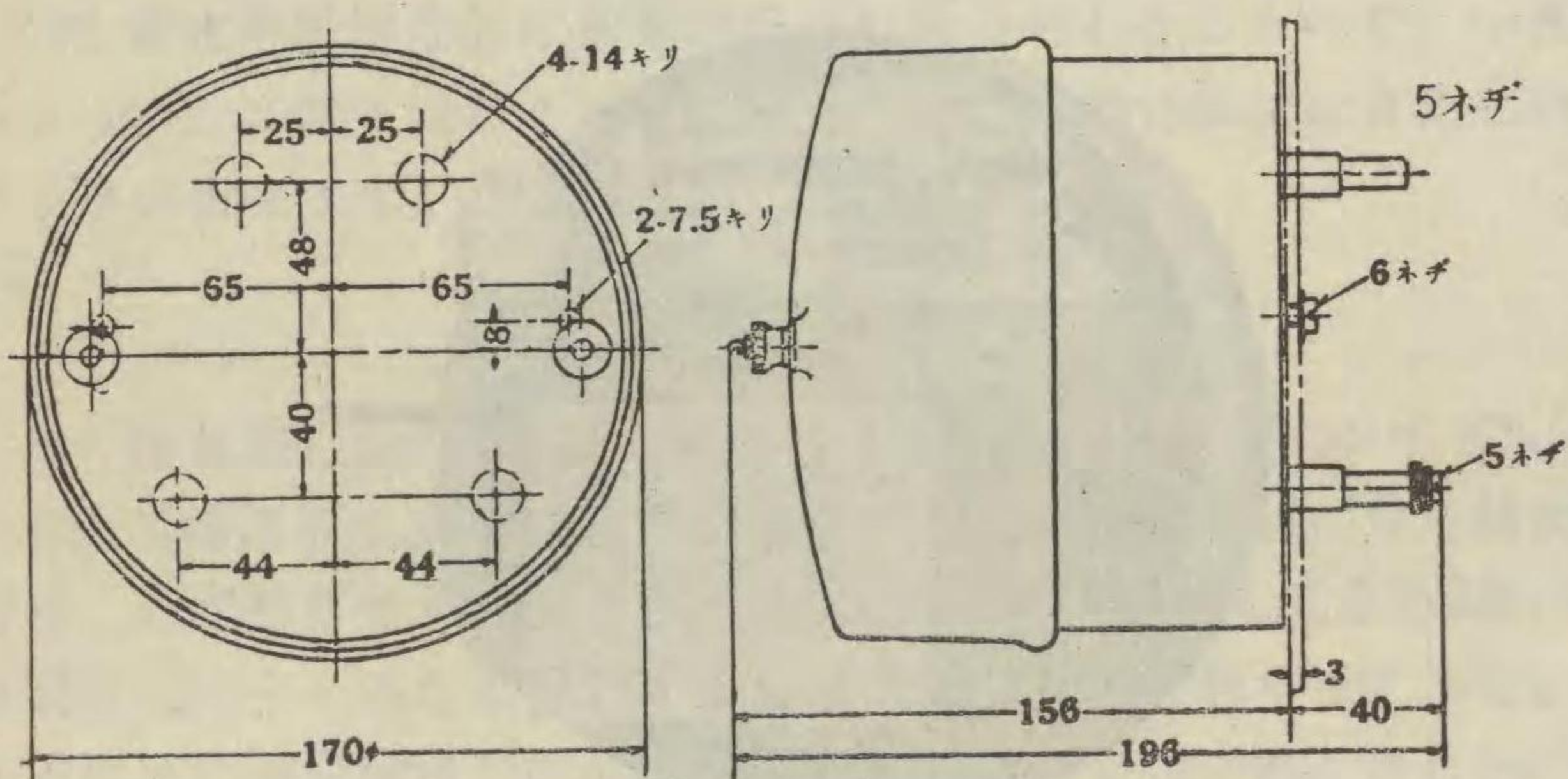
第66圖 CV型誘導型不足電圧閉路式電圧繼電器動作特性
(電圧タップを80Vに置いた場合の附加電圧と動作電圧との關係を示す。圖中の數字は限時調整レバーの位置を示す。)



第67圖 CV型誘導型電圧繼電器内部接續圖



第68圖 CV型繼電器を交流回路に使用した場合の外部接續圖



第69圖 CV型誘導型電圧繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

CV型 誘導型 過電圧閉路式電圧繼電器 標準表

動作時間特性 最小定限時0.4-4秒附反限時動作
重量 約4.5g

電圧調整 (V)	周波數 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
定格電壓110V 消費電力110Vにて9.0VA(3.0W)					
60-65-70-75-80	50	0.1A用表示器附	無し	26375	
同上	60	同上	同上	26376	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26377	
同上	60	同上	同上	26378	
120-130-140-150-160	50	0.1A用表示器附	無し	26379	
同上	60	同上	同上	26380	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26381	
同上	60	同上	同上	26382	

定格電壓220V 消費電力220Vにて18.0VA(16.0W)

120-130-140-150-160	50	0.1A用表示器附	無し	26383	
同上	60	同上	同上	26384	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26385	
同上	60	同上	同上	26386	
240-260-280-300-320	50	0.1A用表示器附	無し	26387	
同上	60	同上	同上	26388	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26389	
同上	60	同上	同上	26390	

220V繼電器用には1000オームの外部抵抗を附けます。

CV型 不足電圧閉路式電圧繼電器 標準表

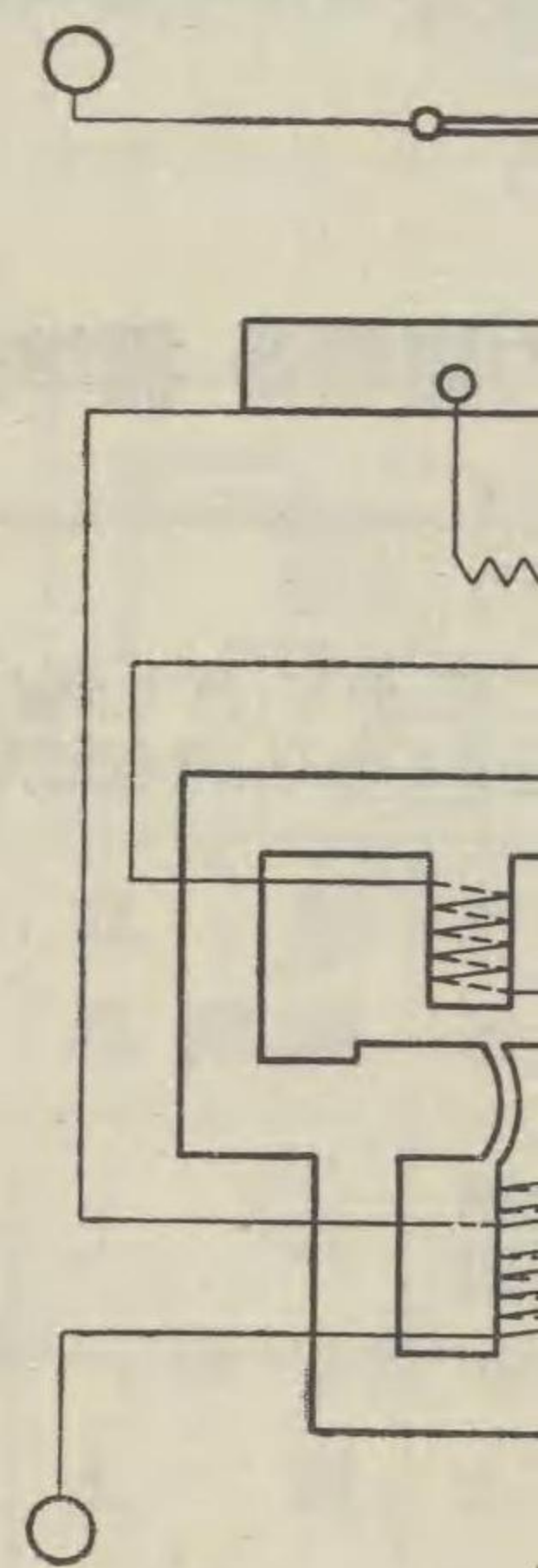
動作時間特性、重量等は上記過電圧閉路式と同様であります。

電圧調整 (V)	周波數 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
定格電壓110V 消費電力110Vにて9.0VA(3.0W)					
60-65-70-75-80	50	0.1A用表示器附	無し	26391	
同上	60	同上	同上	26392	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26393	
同上	60	同上	同上	26394	

定格電壓220V 消費電力200Vにて18.0VA(16W)

120-130-140-150-160	50	0.1A用表示器附	無し	26395	
同上	60	同上	同上	26396	
同上	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26397	
同上	60	同上	同上	26398	

220V用繼電器には1000オームの外部抵抗を附けます。



第70圖 CV-1型

本繼電器はCV型電圧繼電器外觀、構造共之と殆んど同じで軸とを別とし、之等兩軸を齒車繼電器は斯様な構造から成つて超過した場合之が動作し初めるが、其の動作時間が著しく長は交流電圧によつて附勢し、1する限時繼電器として屢々使用觀を示し、第72圖は之が内部接



第71圖 CV-G型

發電機、電動機等に定格容量を越せる場合は、内部線輪の過熱或は、負荷電力が過大にならぬ様は又相連絡された二電力系統間の電

閉路式電壓繼電器 標準表

4秒附反限時動作

補助 接觸器	型番	價格 (円)
無し	26375	
同上	26376	
1A用 接觸器附	26377	
同上	26378	
無し	26379	
同上	26380	
1A用 接觸器附	26381	
同上	26382	

電力110Vにて9.0VA(3.0W)

無し	26383	
同上	26384	
1A用 接觸器附	26385	
同上	26386	
無し	26387	
同上	26388	
1A用 接觸器附	26389	
同上	26390	

抵抗を附けます。

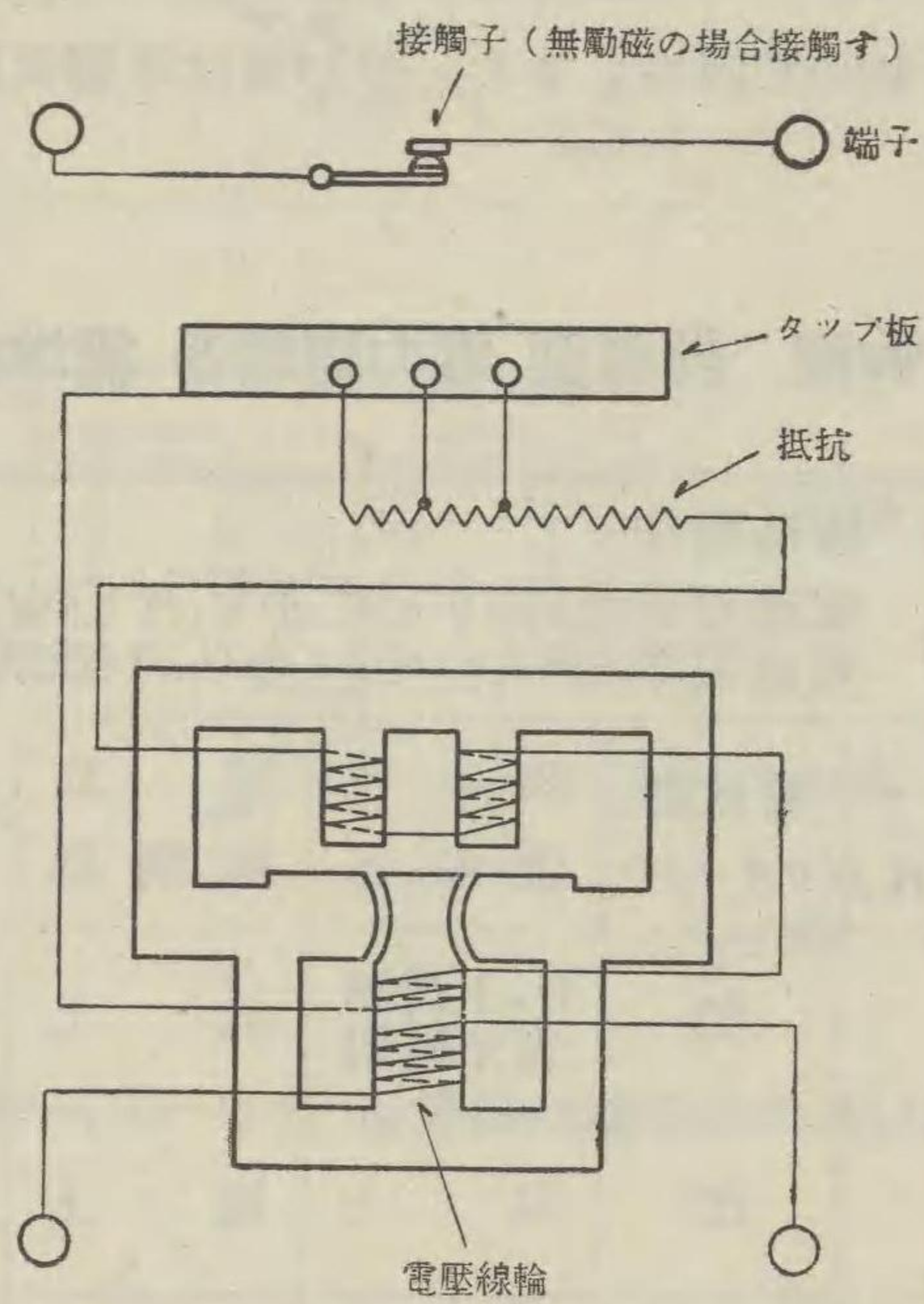
閉路式電壓繼電器 標準表

閉路式電壓閉路式と同様であります。

補助 接觸器	型番	價格 (円)
無し	26391	
同上	26392	
1A用 接觸器附	26393	
同上	26394	
無し	26395	
同上	26396	
1A用 接觸器附	26397	
同上	26398	

抵抗を附けます。

CV-1型 誘導型 電壓繼電器



第70圖 CV-1型 電壓繼電器内部接續圖

本繼電器は前項に述べた過電圧閉路式電壓繼電器の一種であります。AE型自動電圧調整器に附屬して使用する特殊設計のものであつて、電圧調整タップは50V、55V、60Vの3個のみを備へて居ります。第70圖は之が内部接續を示して居ります。

外觀並に取付寸法はCV型繼電器と同じであります。

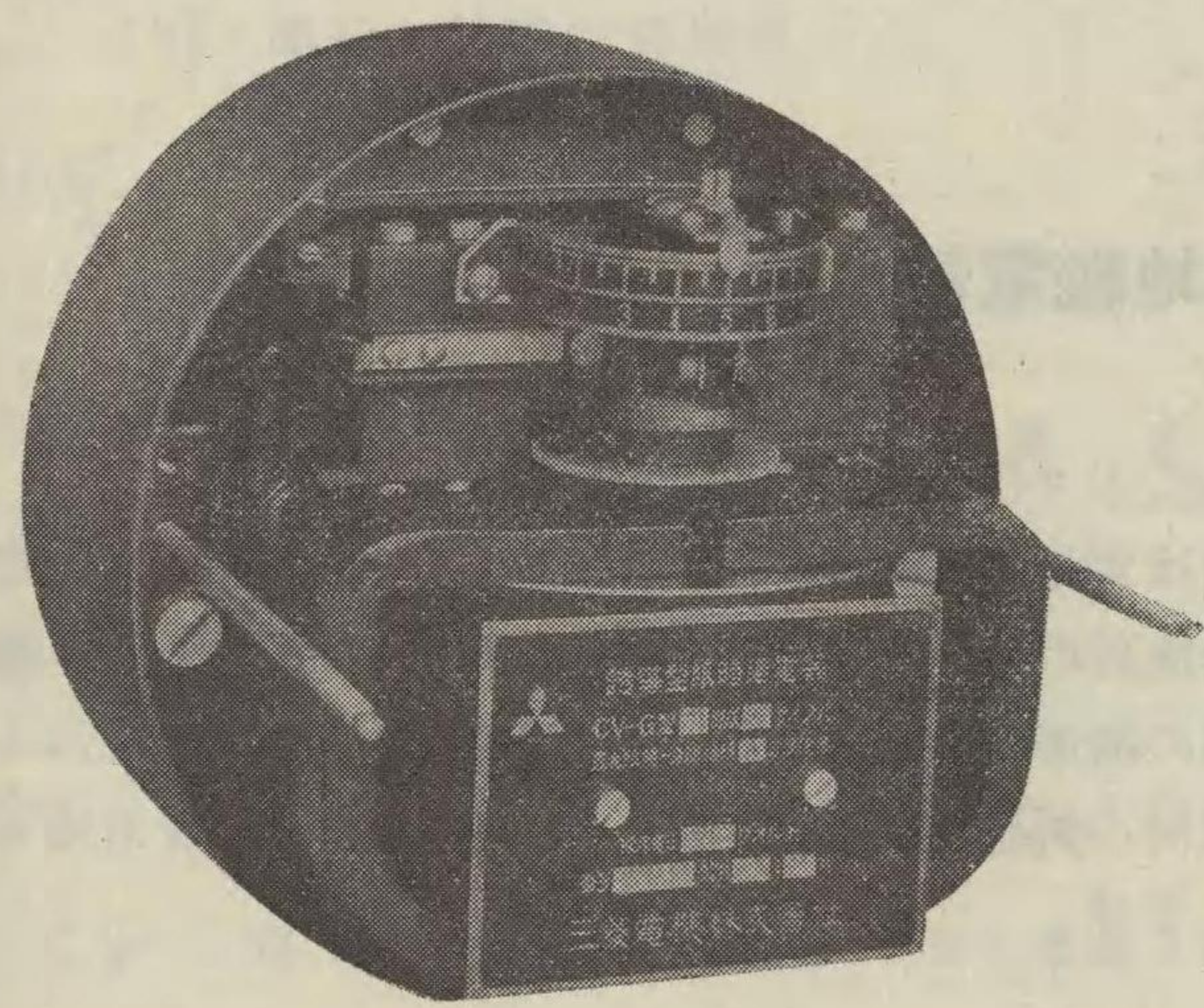
CV-1型 誘導型 電壓繼電器 標準表

動作時間特性 消費電力、重量等はCV型繼電器と同様であります。

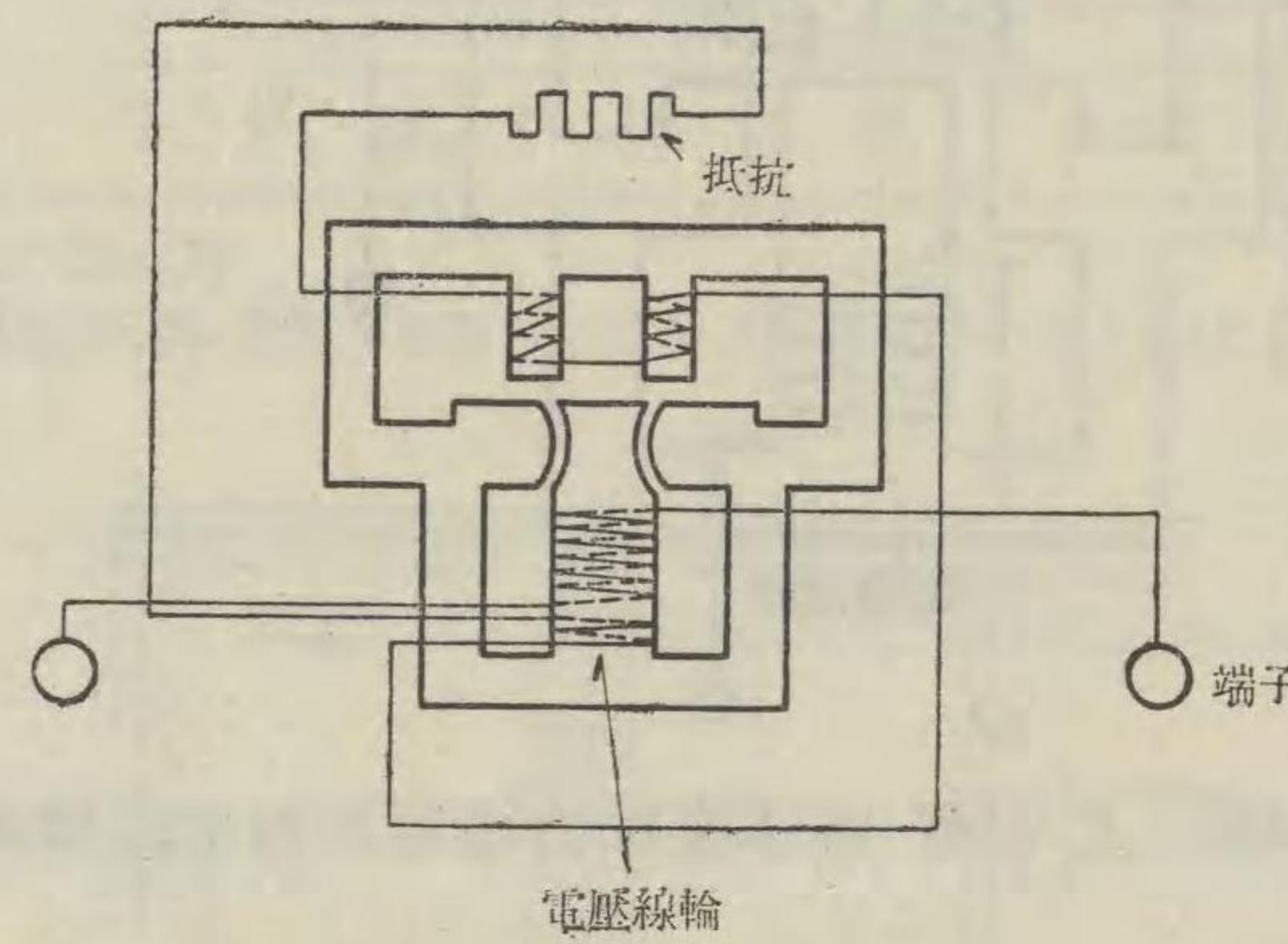
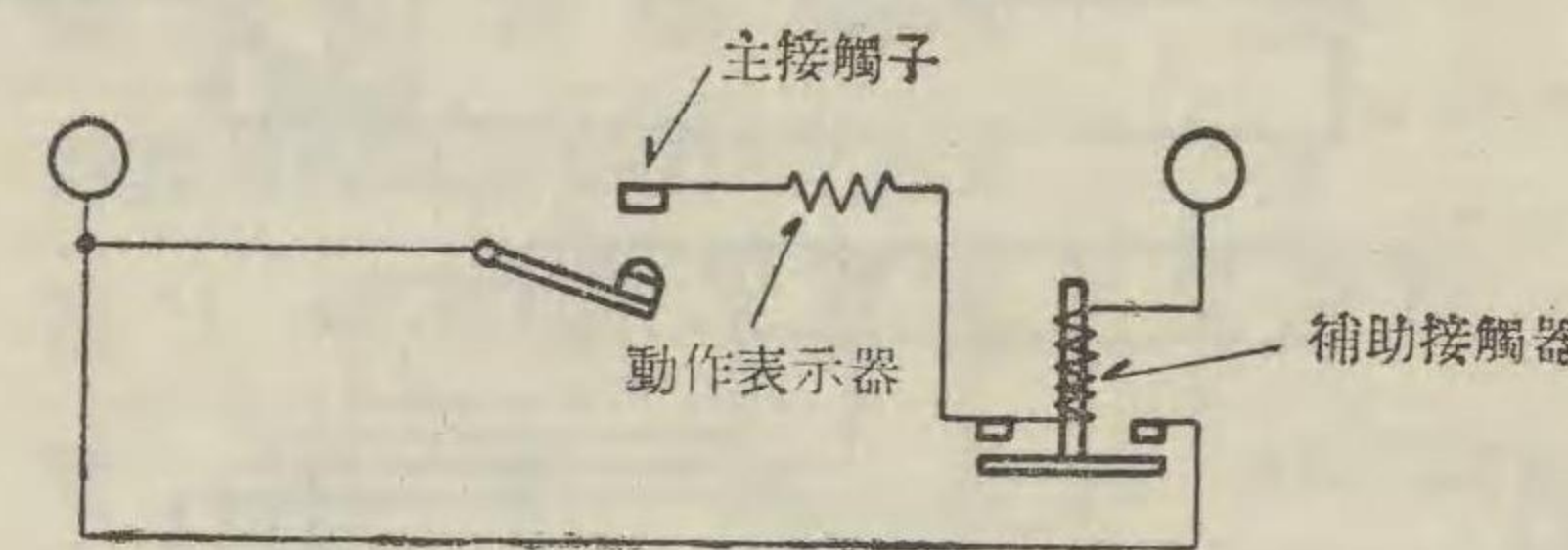
定格電壓 (V)	電圧調整 (V)	周波數 (サイクル)	型番	價格 (円)
110	50-55-60	50	26399	
110	50-55-60	60	26400	

CV-G型 誘導型 電壓繼電器

本繼電器はCV型電壓繼電器と同じ原理によつて動作するもので外觀、構造共之と殆んど同じであります。誘導圓板の軸と接觸子軸とを別とし、之等兩軸を齒車で連結した點が違つて居ります。本繼電器は斯様な構造から成つて居りますから、電圧が或る豫定値を超過した場合之が動作し初めることはCV型繼電器と同じであります。其の動作時間が著しく長いものであります。従つて本繼電器は交流電圧によつて附勢し、1乃至2分間程度の限時動作を必要とする限時繼電器として屢々使用せられます。第71圖は本繼電器の外觀を示し、第72圖は之が内部接續を示して居ります。



第71圖 CV-G型 誘導型 電壓繼電器



第72圖 CV-G型 誘導型 電壓繼電器内部接續圖

外形並に取付寸法はCV型繼電器と同じであります。

CV-G型 誘導型 電壓繼電器 標準表

動作時間特性 重量
消費電力 CV型繼電器と略同じ

定格電壓 (V)	電圧調整 (V)	周波數 (サイクル)	型番	價格 (円)
			26401	
			26402	

註 定格電壓が110V以上の場合は外部抵抗を附します。

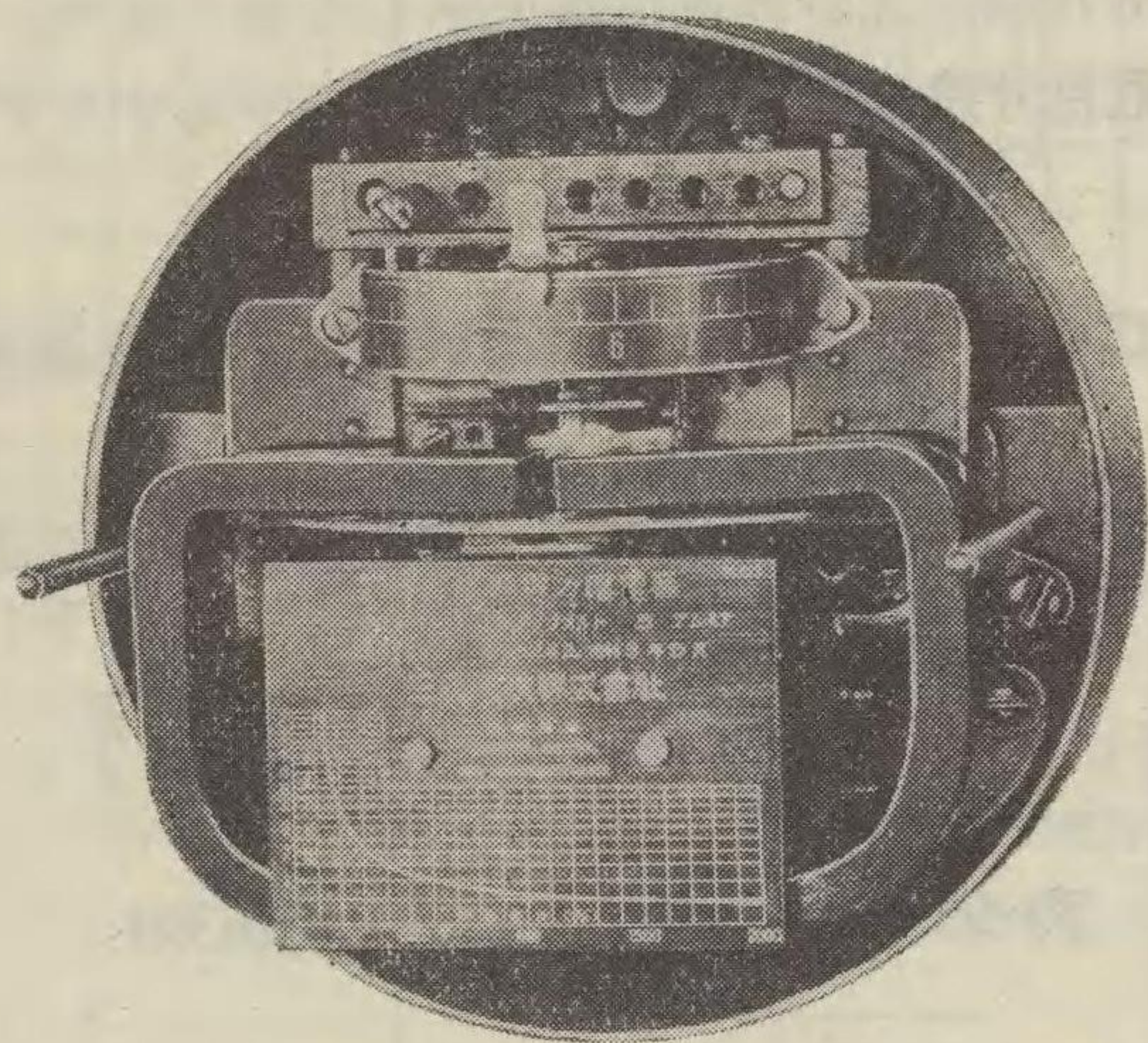
CW型 誘導型 電力繼電器

發電機、電動機等に定格容量以上の負荷を長時間連続して負擔させる場合は、内部線輪の過熱或は其の他の障害の原因となりますから、負荷電力が過大にならぬ様何等かの保護装置が必要であります。又相連絡された二電力系統間の電力の過大交換、或は望ましからざ

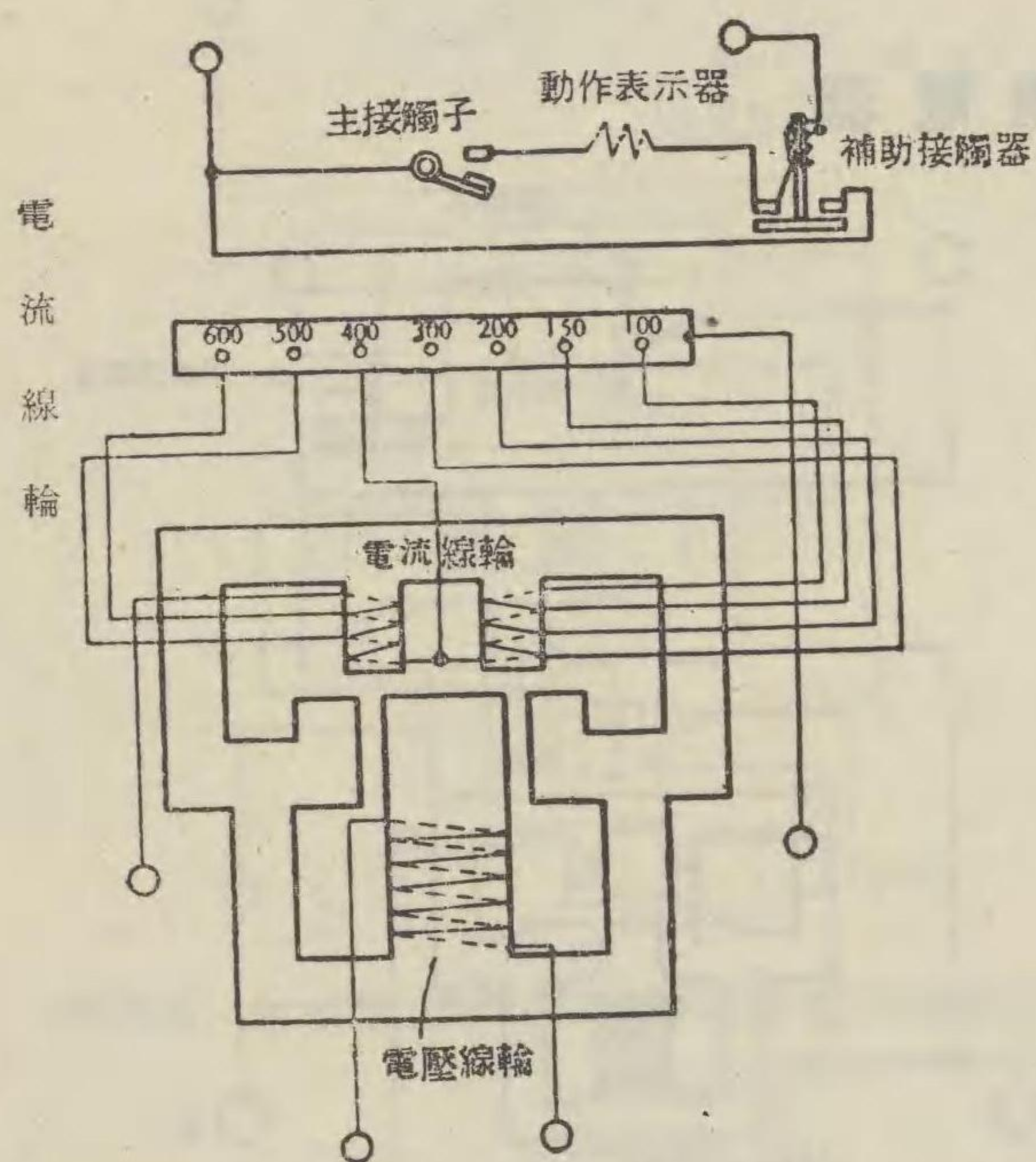
る豫定値を超過した交換等の際動作して適當な處置をする繼電器も用入であります。CW型電力繼電器は此種の保護に使用せられるもので、誘導型過電流繼電器の變形であります。

構造及び動作

本継電器は其の外観、構造は第73圖に示す通りC O型継電器と同様ですが、動作要素は電圧線輪と電流線輪とから成り、兩線輪によつて生ずる磁束の積によつて回轉し、即ち一定方向の電力に



第73圖 CW型 誘導型電力継電器



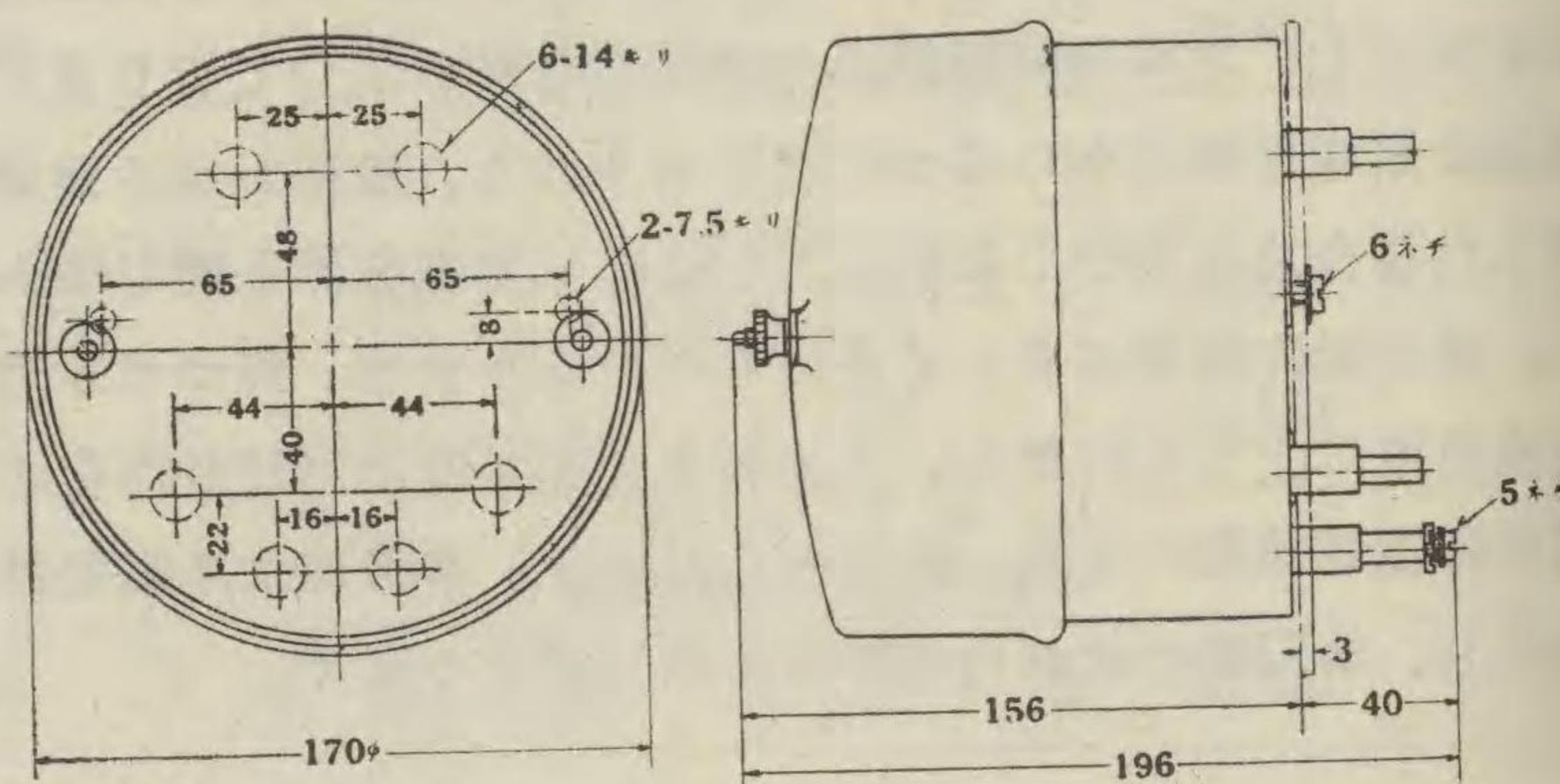
第74圖 CW型 誘導型電力継電器内部接續圖

比例した回轉力によつて圓板を廻し接觸子を閉ぢます。動作する電力の値はタップによつて電流線輪の卷數を變へて行ひ、動作時間はレバーの位置によつて調整します。第74圖は本継電器の内部接續圖であります。

CW型 誘導型 電力継電器 標準表

動作時間特性		限時動作		型番	價格 (円)
消費電力		電圧要素は110Vにて20V・A (3W) 電流要素は5Aにて約0.5V・A (0.2W)			
定 格	周波數	動 作	補 助	型番	價格 (円)
電壓(V)	電流(A)	(サイクル)	表示器		
110	5	50	0.1 A 用 表示器附	無 し	26403
		60	同 上	同 上	26404
		50	1 A 用 表示器附	1 A 用 接 觸 器 附	26405
		60	同 上	同 上	26406

本継電器の重量は正味約5斤であります。



第75圖 CW型 誘導型 電力継電器
外形並に取付寸法圖 (耗)

CW-G型 誘導型 選擇接地継電器

配電線の接地故障は電線の斷線による地絡或は之が近接した樹木建物等に觸れて大地に對する絶緣抵抗を減じたために起るものであります。之を放置すれば、或はその故障點に於て火災を起し、或は人畜に危害を及ぼす等の不測の災害を醸す原因となるものであります。斯かる故障の場合、故障配電線を速に選擇して警報を發したり、或は自動遮斷したりするために配電線選擇接地継電器が使用せられるのであります。配電系統は一般に其の中性點を接地せられませんが接地故障電流は極めて少く、従つて継電器は極めて鋭敏に動作するものを必要とします。本継電器は之に適する保護継電器で之が動作は極めて鋭敏なものであります。

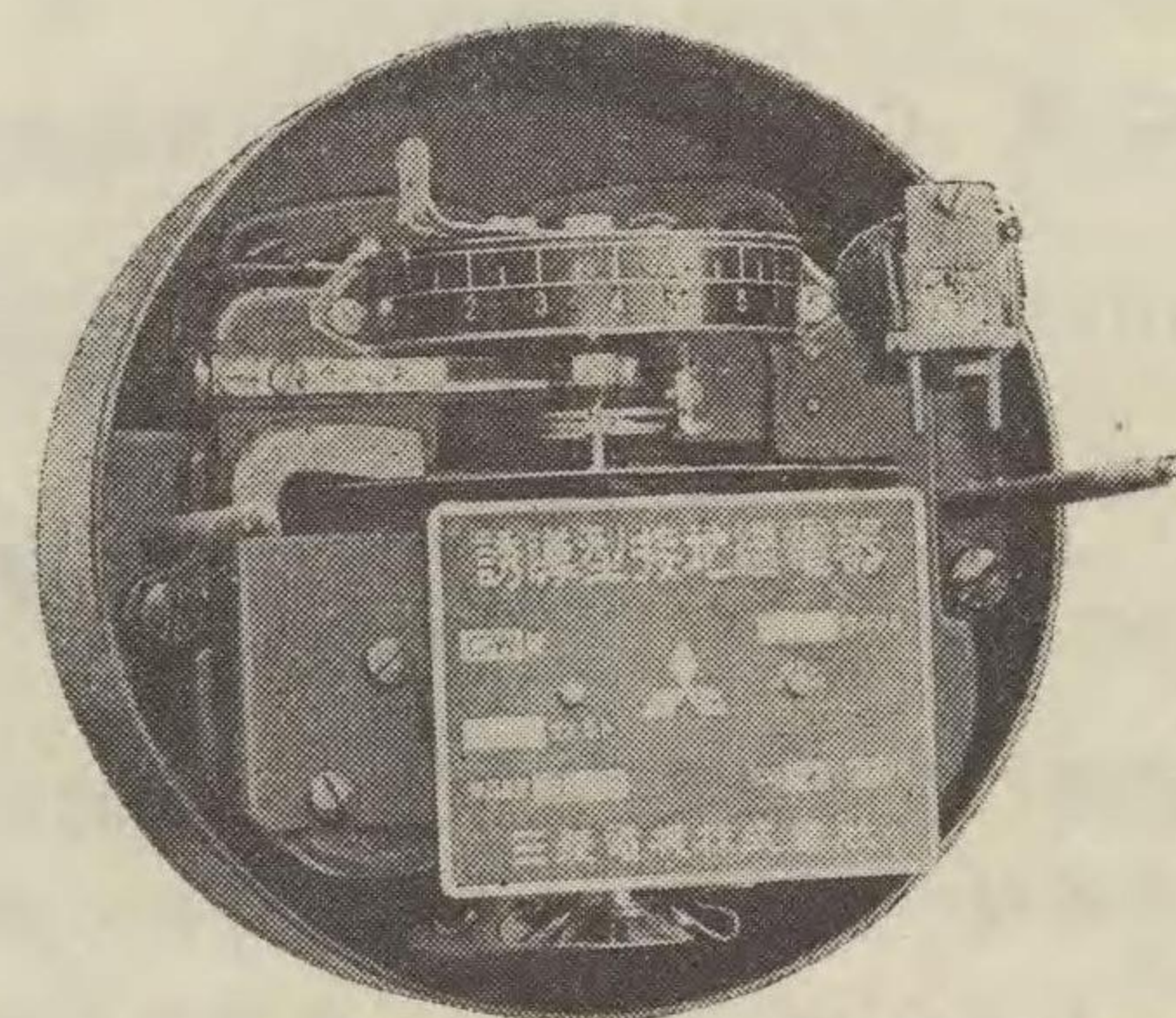
構造及び動作

本継電器は前項記載のCW型 継電器と外觀や動作原理は全く同じであります。継電器の動作に要する電力を極力減少したもので、普通高壓配電線の接地故障の場合に生ずる微少な電流に應じて動作する様に調整せられて居ります。内部接續もCW型継電器と同様で、電圧線輪は配電線が接地故障の場合の零相電壓を、電流線輪は零相

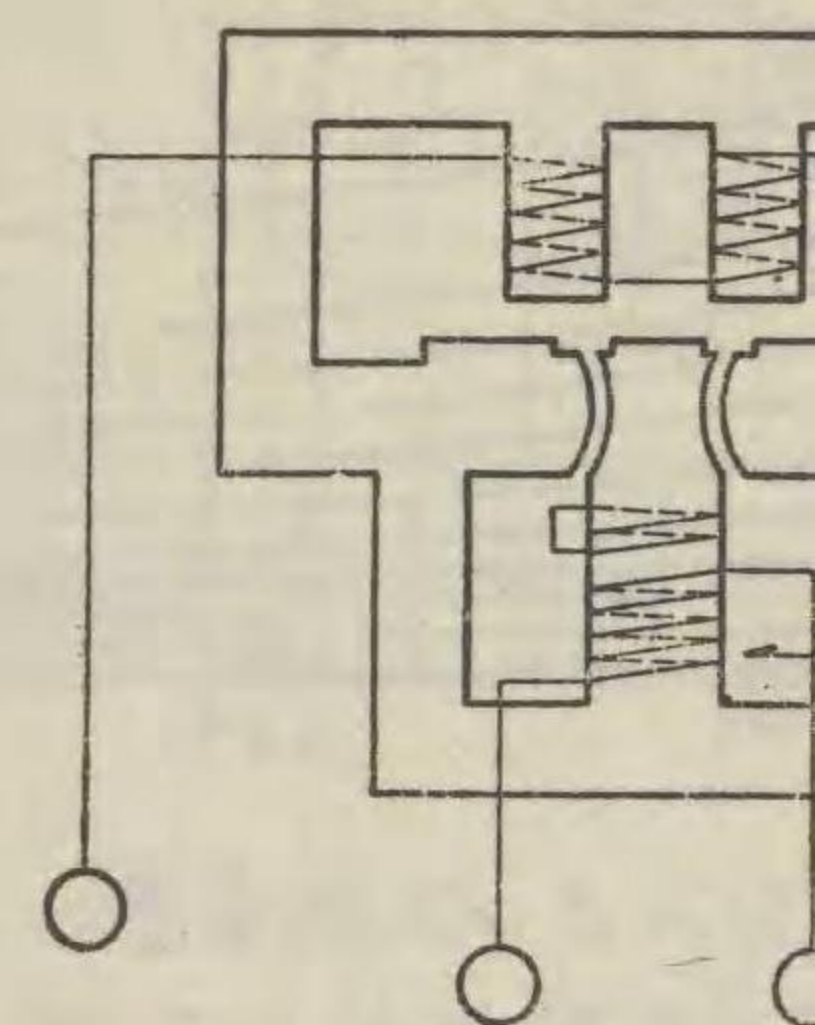
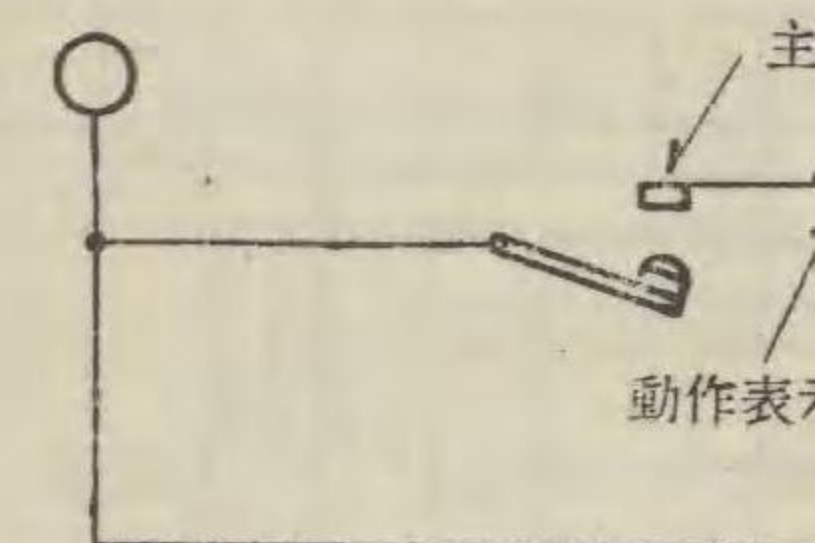
電流を以て夫々附勢するものであります。

第77圖は本継電器の内部接續を示し、第78圖は本継電器に使用する零相變流器の外形を示すものであります。第79圖は本継電器によつて配電線の故障を保護する場合の外部接續の一例を示して居ります。

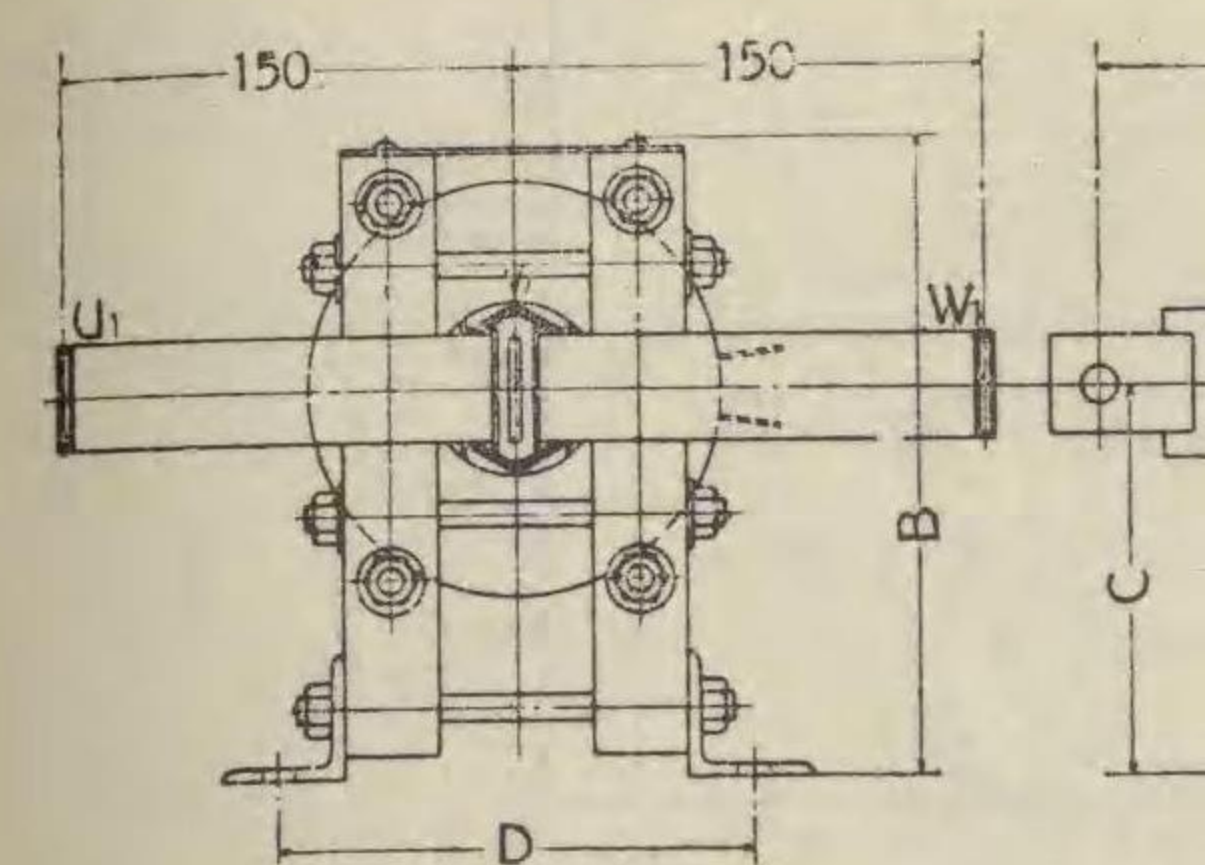
本継電器の外形並に取付寸法は前項記載のCW型継電器と全く同じであります。



第76圖 CW-G型 誘導型選擇接地継電器

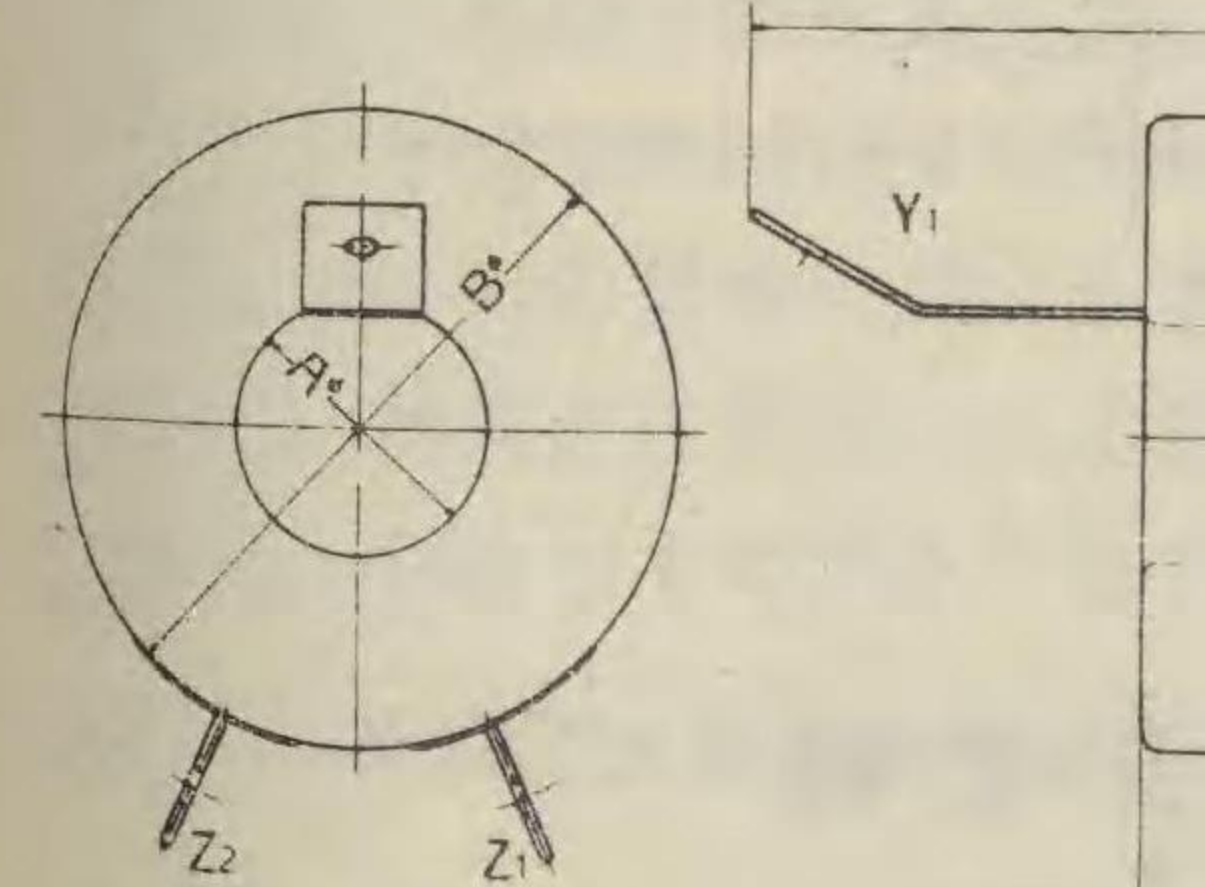


第77圖 CW-G型 選



一次電流	A	B	C	D	E
300A以下	400	200	120	150	120
400A	430	230	140	172	120
600A	450	230	140	172	120
1,000A	500	230	140	176	150

(A) T Z 型



一次電流	使用ケーブル 最大外徑	A
100A以下	35	3
300A	52	5
500A	75	8

(B) T B 型 零

第78圖 CW-G型 継電器用

複雑な大送電系統では、普通に方向継電器で故障個處を区分する。これは同一回路に多くの異なる動作時間が、電力系統の安全の複雑な輪狀送電線で數個所から送らるる場合、送、受電點が變化する場合

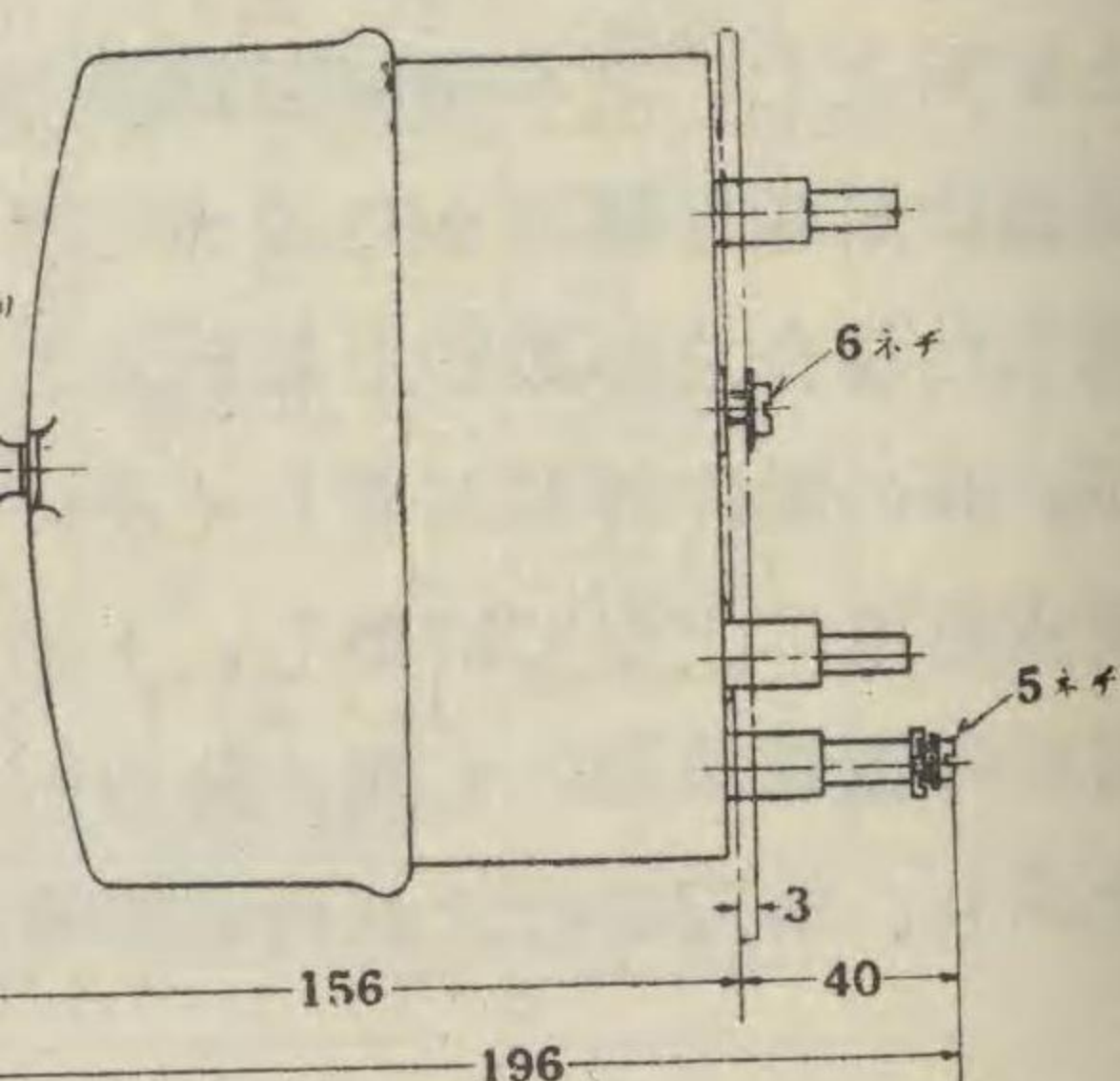
し接觸子を閉じます。動作する電
の巻数を變へて行ひ、動作時間は
。第74圖は本繼電器の内部接續圖

電力繼電器 標準表

にて20V・A (3W)
にて約0.5V・A (0.2W)

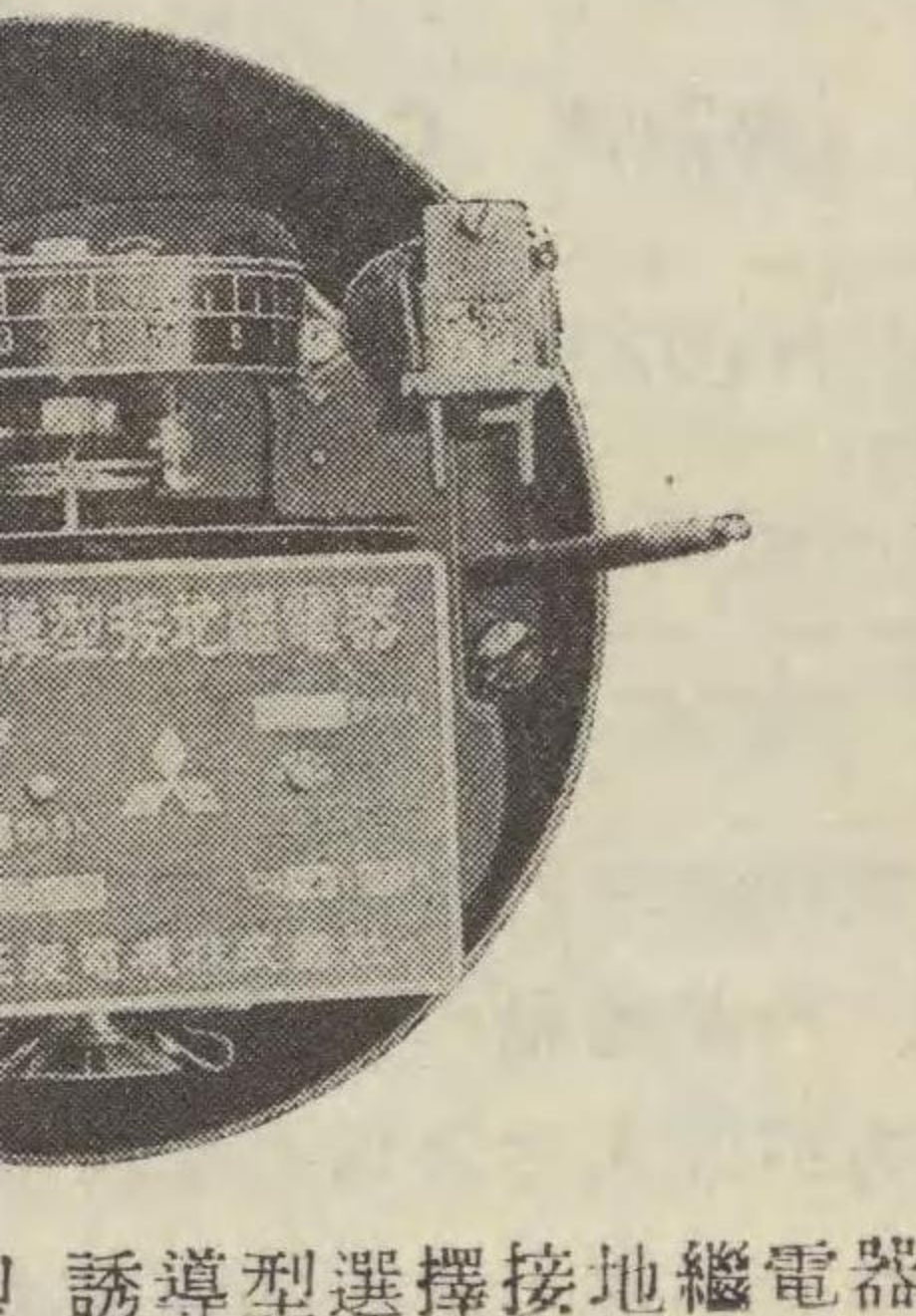
動作表示器	補助接觸器	型番	價格 (円)
A用器附	無し	26403	
上	同上	26404	
A用器附	1A用接觸器附	26405	
上	同上	26406	

あります。

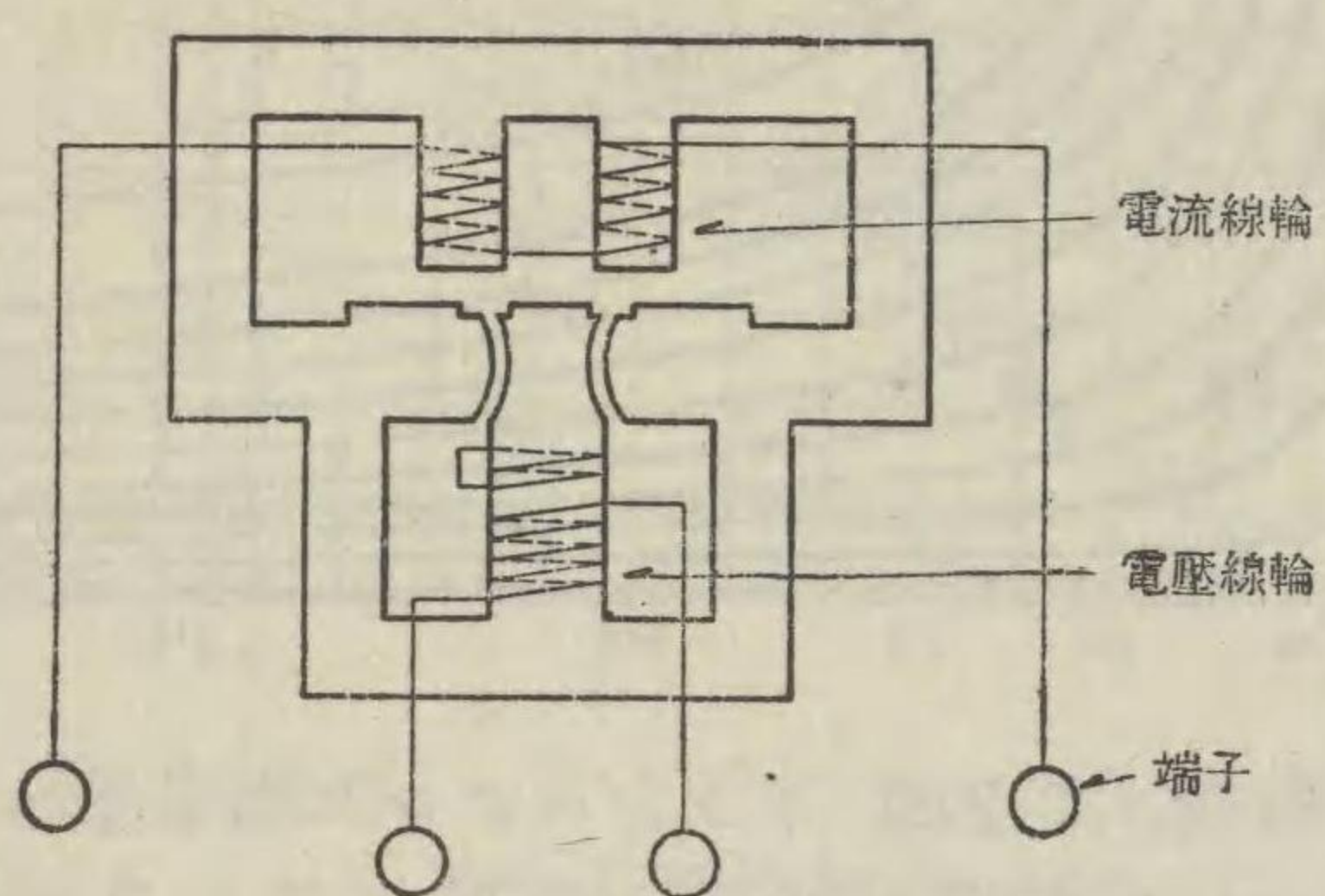
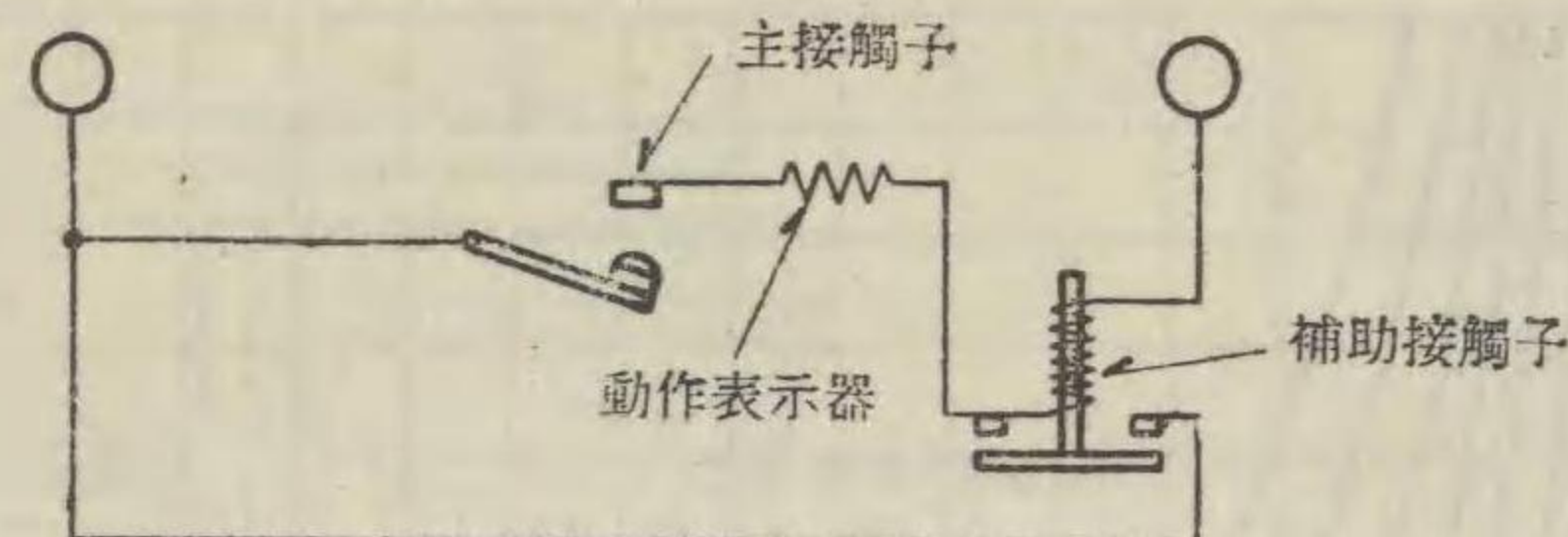


誘導型 電力繼電器
に取付寸法圖 (耗)

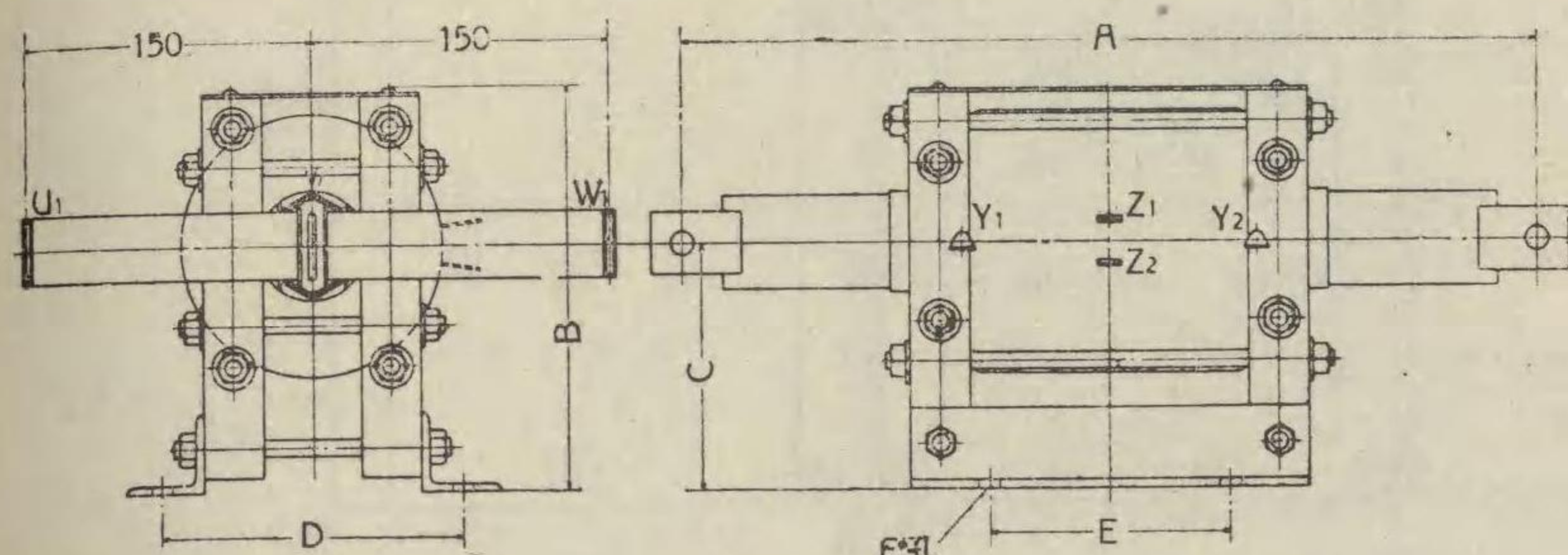
あります。
を示し、第78圖は本繼電器に使用す
であります。第79圖は本繼電器によつ
の外部接續の一例を示して居ります。
は前項記載のCW型繼電器と全く同



誘導型選擇接地繼電器

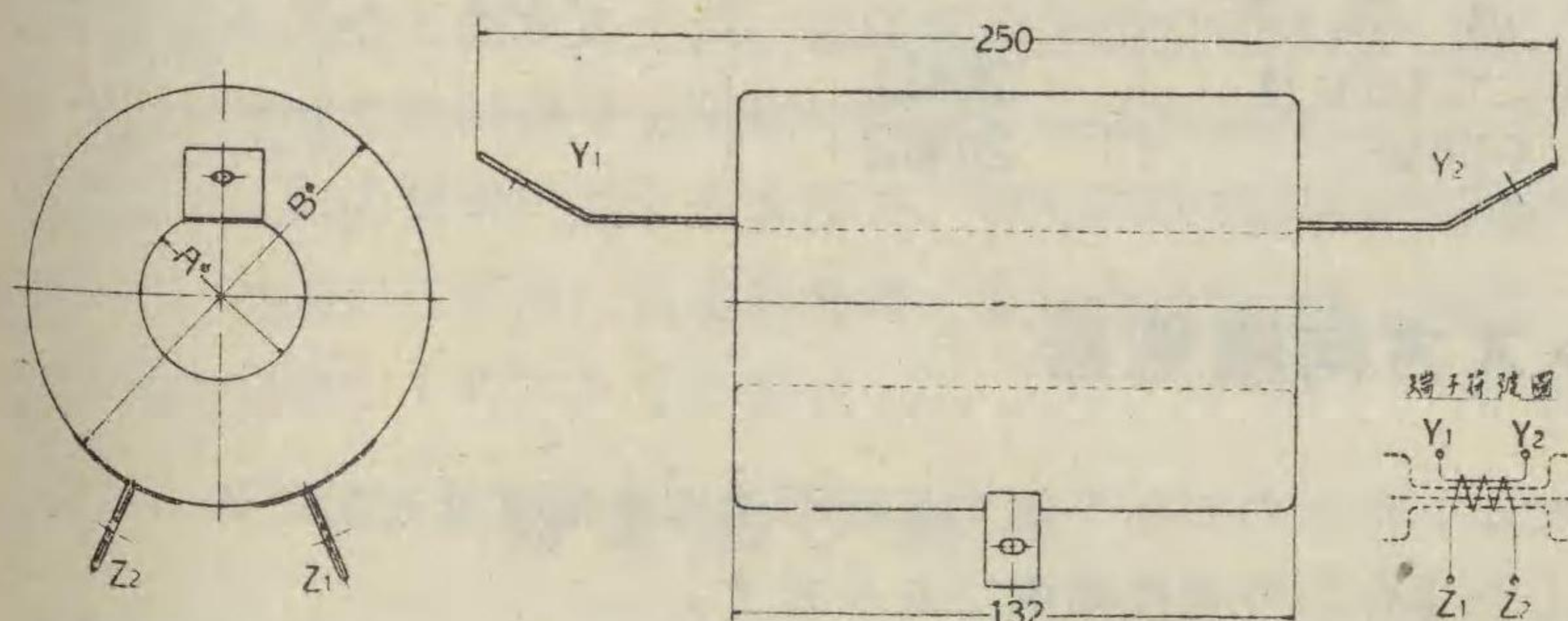


第77圖 CW-G型 選擇接地繼電器内部接續圖



一次電流	A	B	C	D	E	F	重量 斤
300A以下	400	200	120	150	120	11	10
400A	430	230	140	172	120	14	15
600A	450	230	140	172	120	14	25
1,000A	500	230	140	176	150	14	35

(A) TZ型 零相變流器外形圖



一次電流	使用ケーブル最大外徑	A	B	重量 斤
100A以下	35	37	100	4.5
300A	52	54	125	7.0
500A	75	80	175	12.0

(B) TB型 零相變流器外形圖

第78圖 CW-G型 繼電器用零相變流器外形寸法圖 (耗)

CW-G型 誘導型 選擇接地繼電器 標準表

動作時間特性 限時動作
消費電力 { 電壓要素110Vにて12V・A
 { 電流要素3mAにて18×10⁻⁶V・A

定 格	周波數 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	型 番	價 格 (円)
110V 3mA	50	0.1A用表示器附	無し	26407	
110V 3mA	60	同上	同上	26408	
110V 3mA	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	26409	
110V 3mA	60	同上	同上	26410	

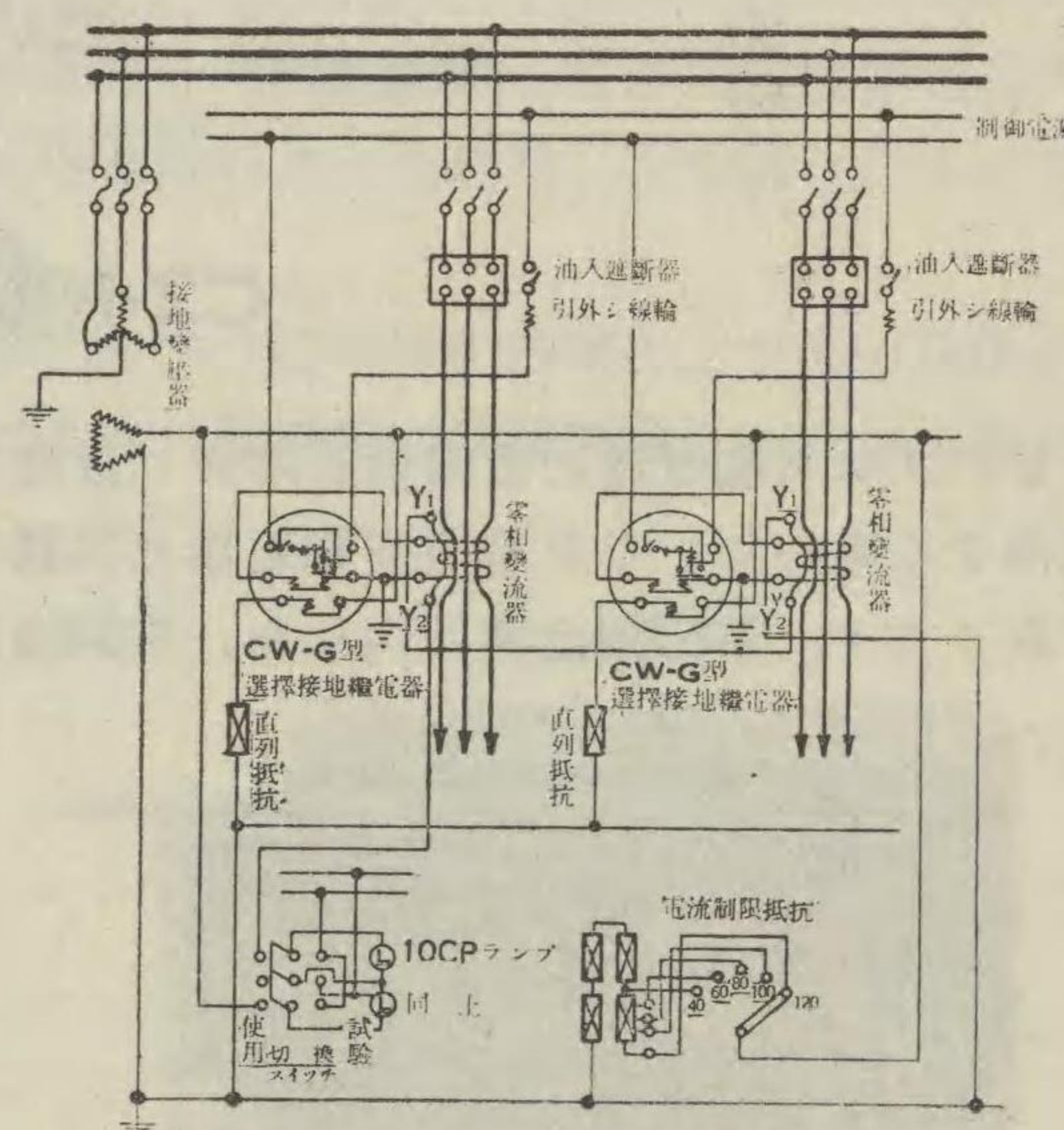
本繼電器の重量は約5斤であります。

本繼電器を配電線の接地故障保護に適用する場合の所要器具の一覽は次表に示す通りで、此の場合に使用する零相變流器の外形寸法は第78圖A,B兩圖に示す通りであります。

3500V配電線に標準型CW-G型繼電器を適用する場合の所要品

型	品 名	所要個數	概略正味重量 (斤)
CW-G	接地選擇繼電器	X	5.0
TF	計器用變壓器3500V/30比	3	10.0
EF	同上用高壓可燃器	3	9.5
TB又はTZ	零相變流器	X	別項の通り
	位相調整並に電流制限用抵抗器	1	4.0
	10W タングステンランプソケット付	2 ※	
	T, P, D, T 開閉器	1 ※	

但しXは配電線の回線數
※は補償巻線附變流器を使用する場合にのみ入用のものであります。



第79圖 CW-G型 選擇接地繼電器 外部接續圖

CZ型 インピーダンス繼電器

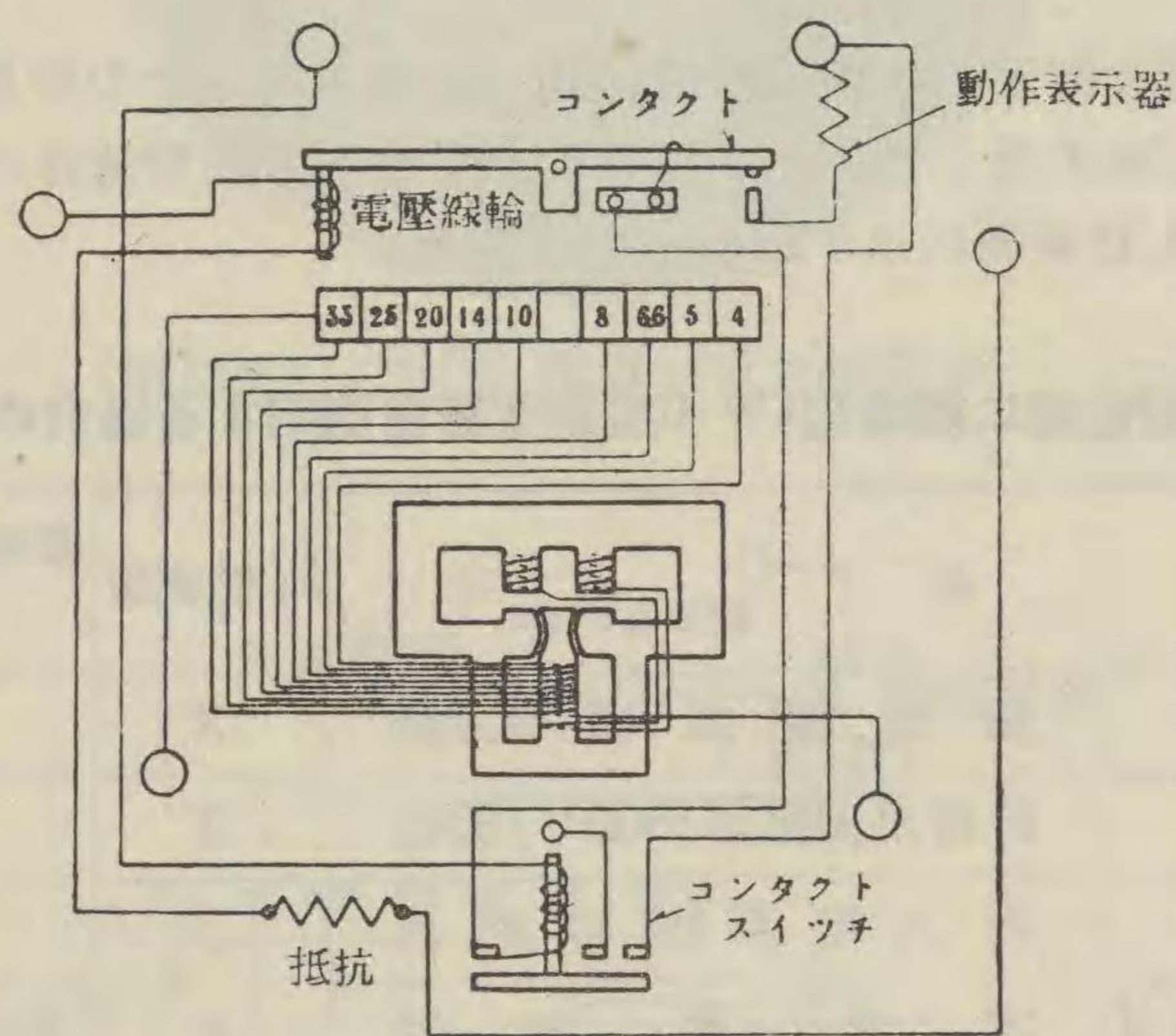
複雑な大送電系統では、普通に行はれる誘導型過電流繼電器及び方向繼電器で故障個處を區分する事は困難で、時には不可能であります。これは同一回路に多くの繼電器を直列に使用する爲め選定する動作時間が、電力系統の安全の度を超えるからであります。特に複雑な輪狀送電線で數箇所から送電される場合、或は負荷の如何によつて送、受電點が變化する場合等に於て然りであります。

CZ型 繼電器は如何に複雑な送電網にも安全に使用し得るものでCO型繼電器の保護し得ない處は一にこれに依らなければなりません。然し此の繼電器を使用する爲めには、保護せんとする送電線に直列に挿入された相隣れる本型繼電器間の距離が、全負荷電流の時、常規電壓の3%以上のインピーダンス降下を生ずる様な相當長いものでなければなりません。

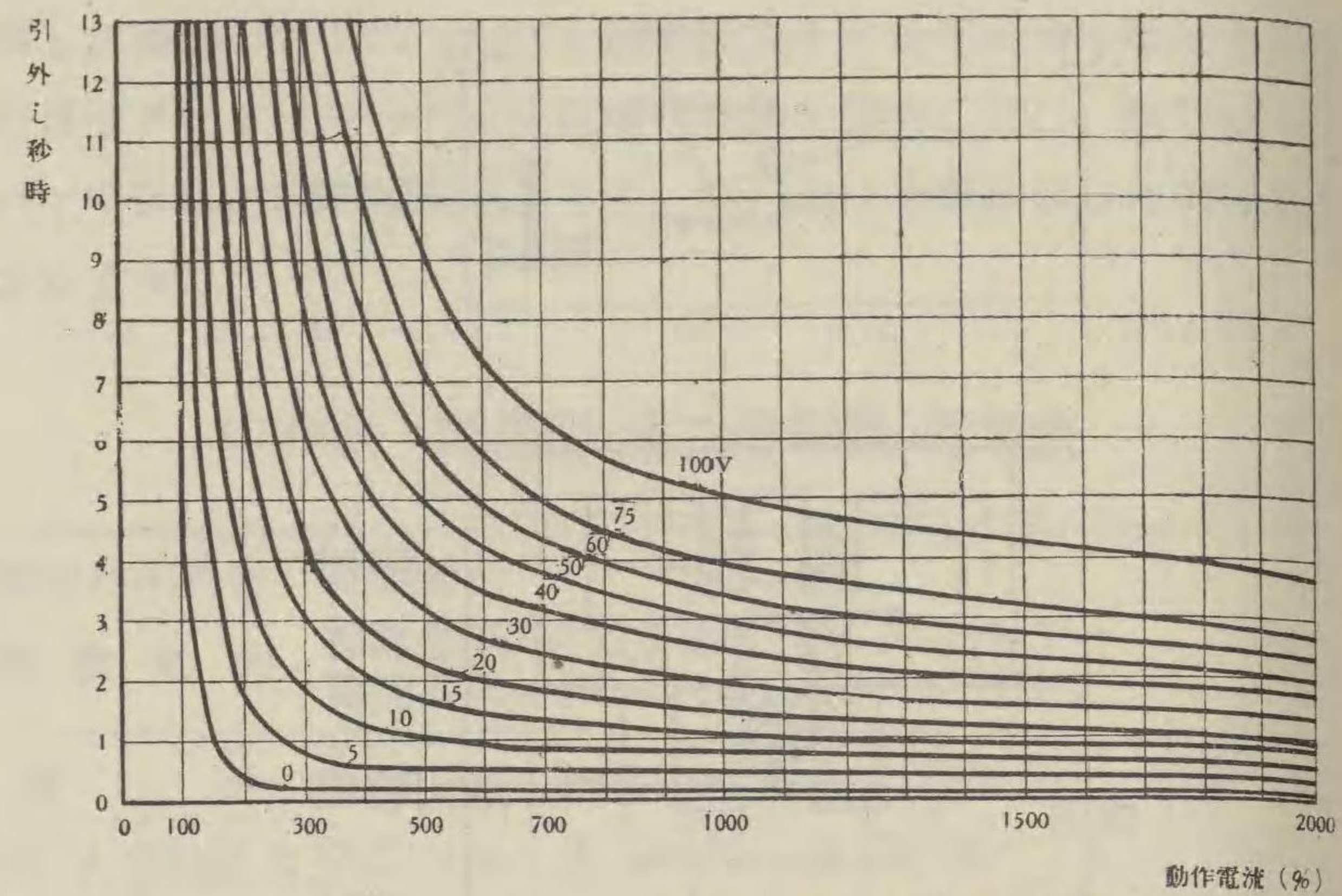


構造及び動作

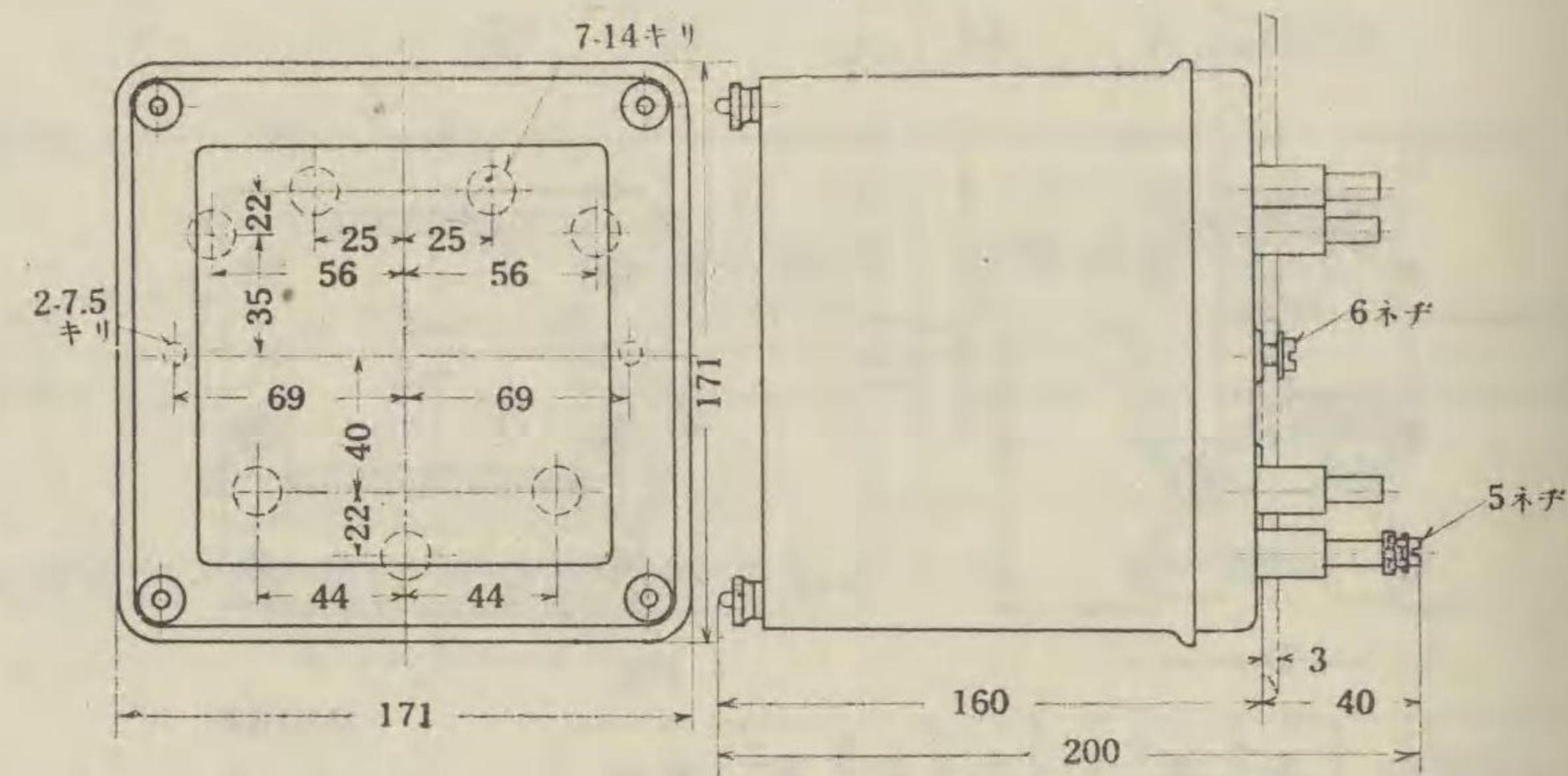
此の繼電器は過負荷要素と電圧要素とを持つて居て、過負荷要素はCO型 繼電器と同様なものであります。特徴とする所は電圧要素の構造にあります。電流要素は接觸子を閉ぢる方向に動作しますが、電圧要素は之に反抗します。而して電圧要素に加はる電圧の値は、故障點からの距離に比例しますから、故障點からの距離が大きい程 繼電器の動作時間は長くなります。故に幾つかの本型繼電器が送電系統に直列に結ばれてある場合、故障點に最も近いものから先づ働きますから、完全に故障部分を系統から切り離す事が出来ます。内部接続は第80圖に、又電流時間特性曲線は第81圖に示す通りであります。故障電力が一方の時にのみ動作せしめるには方向要素を有するCZ型インピーダンス方向繼電器が使用せられます。



第80圖 CZ型 インピーダンス繼電器内部接続圖



第81圖 CZ型 インピーダンス繼電器の電流と時間との関係特性曲線



第82圖 CZ型 インピーダンス繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

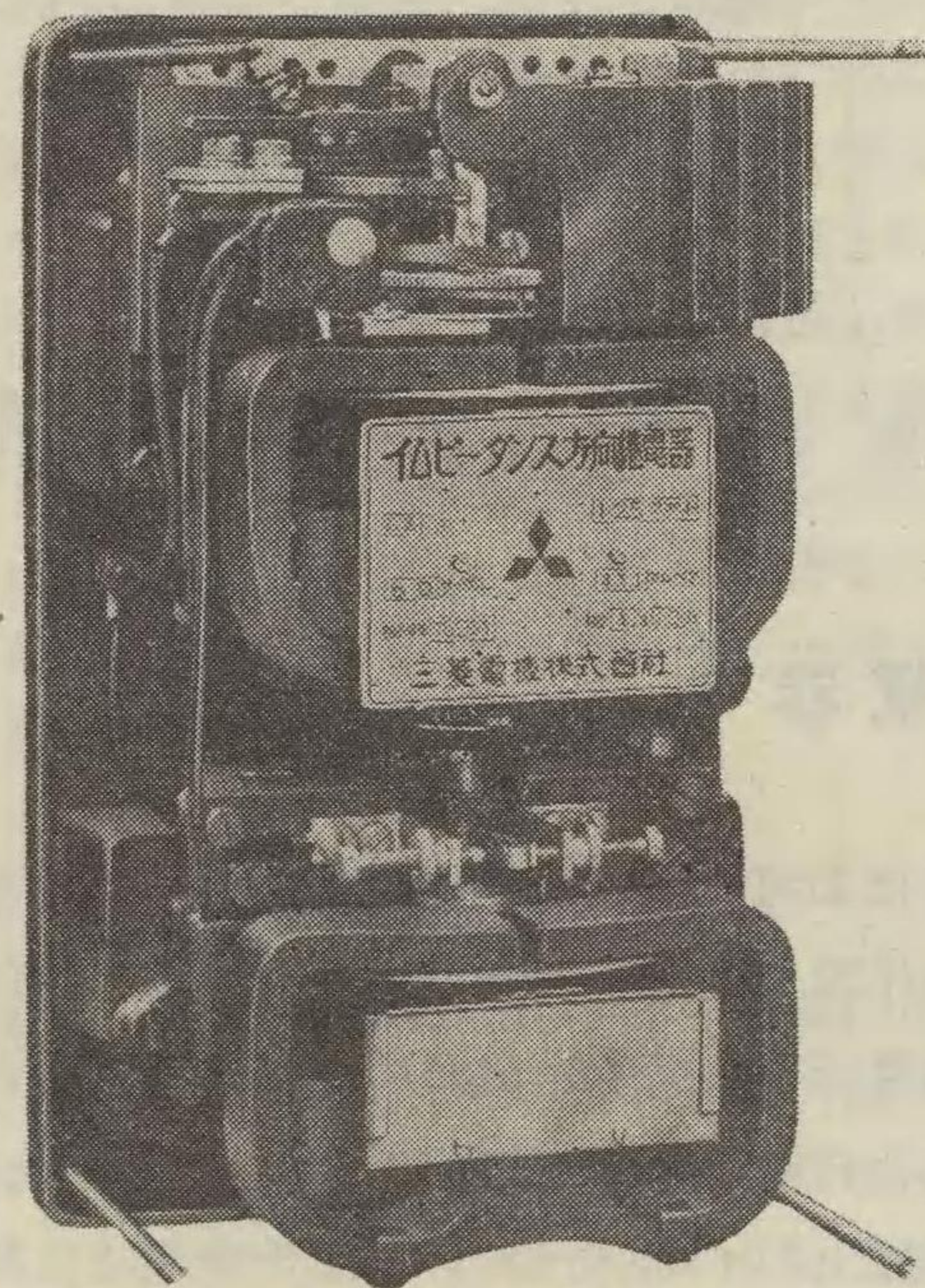
CZ型 インピーダンス繼電器 標準表

定 格	周 波 數 (サイクル)	動作時間 特 性	消 費 電 力		型 番	重 量 (g)	價 格 (円)
			電 圧 要 素	電 流 要 素			
125V 4-33A	50	限時動作	125Vにて10.6VA (10W)	5Aにて4.6VA (1.6W)	26411		
	60				26412		

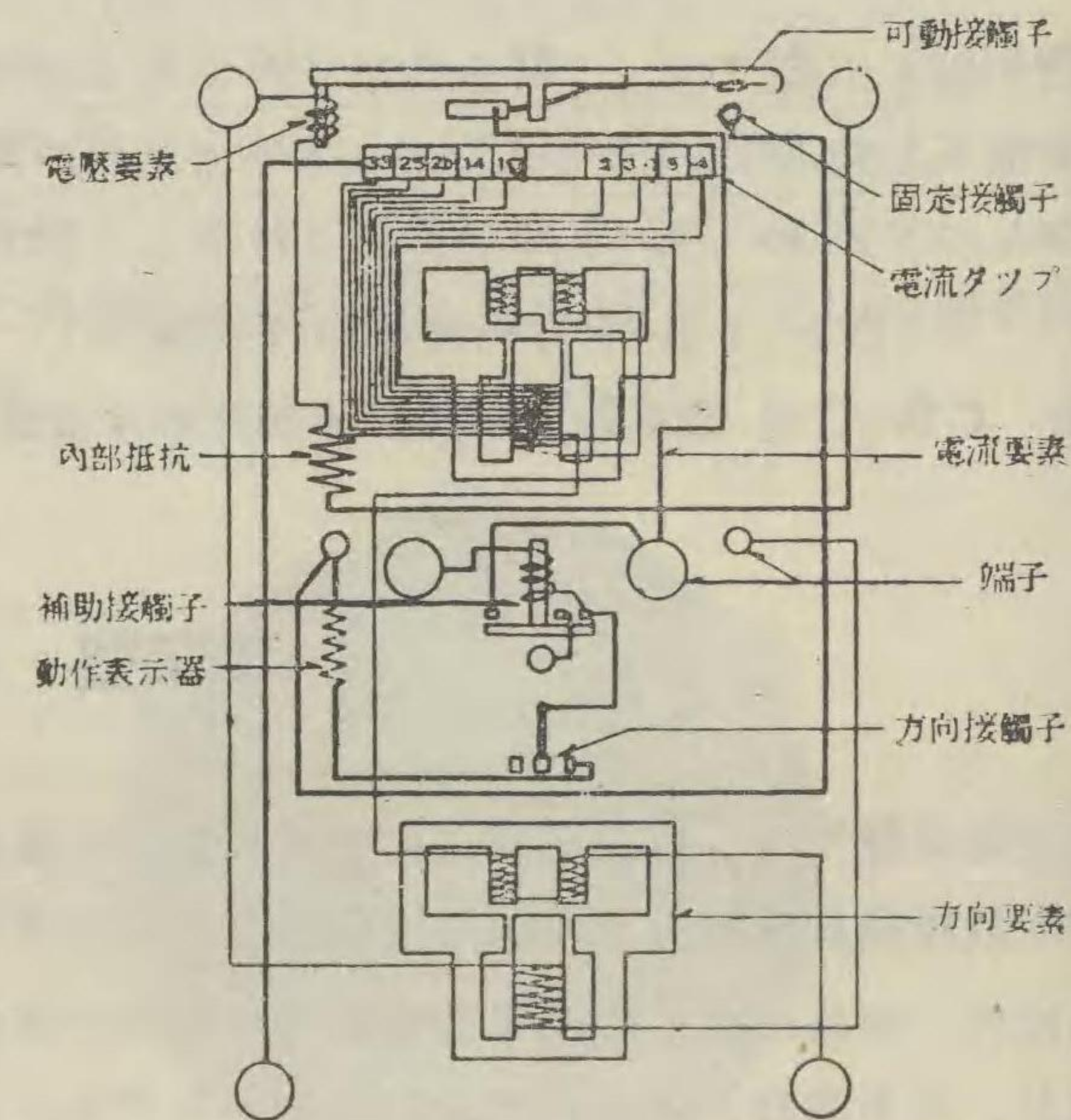
CZ-R型 インピーダンス方向繼電器

CZ型インピーダンス繼電器に方向性を附與し故障電力が一方の時にのみ動作するもので、CR型方向繼電器と同様な方向要素を有するものであります。第83圖は其の内部を、第84圖は其の内部接

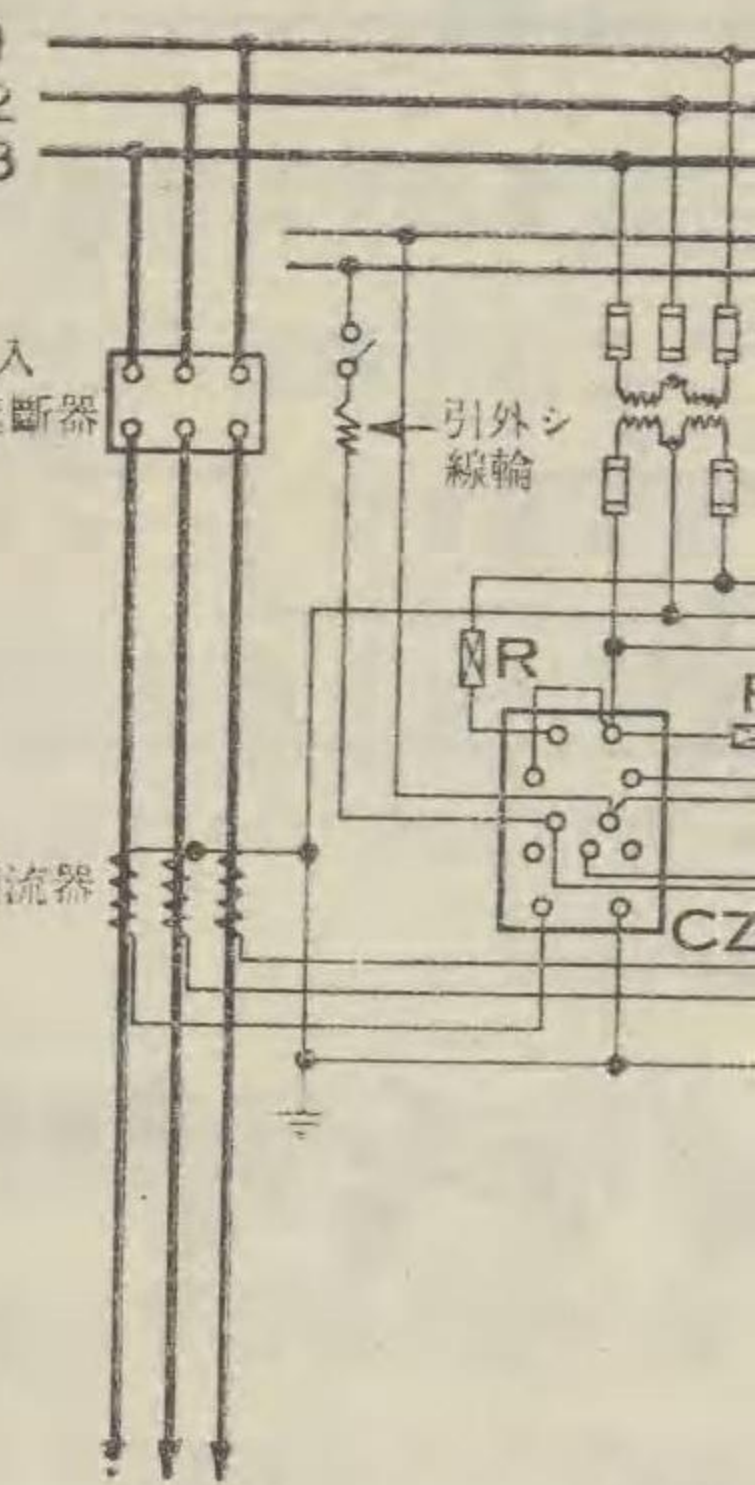
續を示したものであります。第85圖は本繼電器を送電線の一端に使用した場合の外部接続圖であります。



第83圖 CZ-R型 インピーダンス方向繼電器



第84圖 CZ-R型 インピーダンス方向繼電器内部接続圖



第85圖 CZ-R型 インピーダンス方向繼電器送電線接続圖

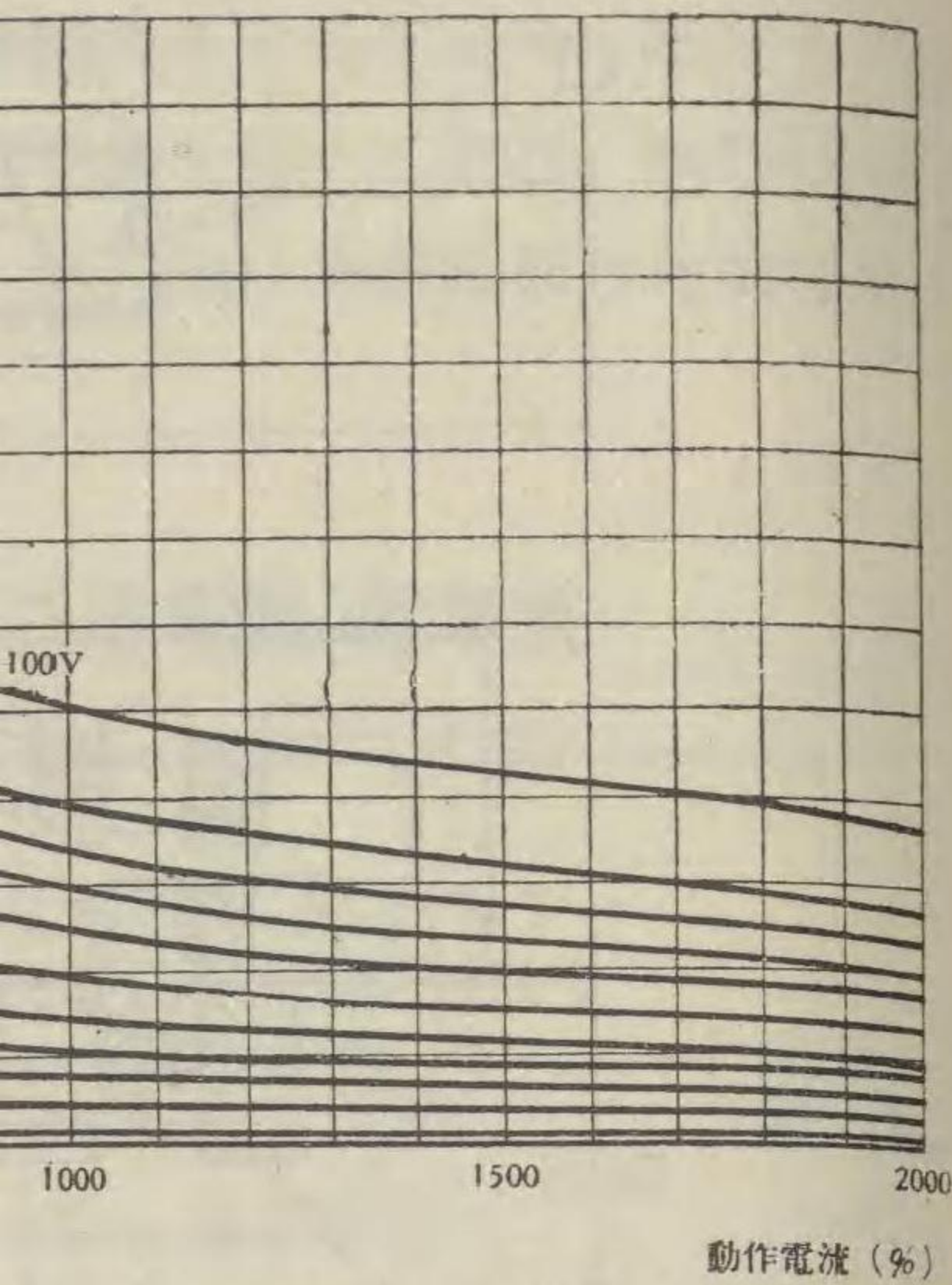
定 格	周 波 數 (サイクル)
125V 4-30A	50
	60

誘導型繼電器は何れも電磁線輪板が回轉して接觸子を閉ぢるものが動作するものであります。題となるに至つて故障部分を迅速に切り離す事は、本繼電器は此の要求に適するも素を備へ、故障が近距離にある場合故障部分を切離すものであります。

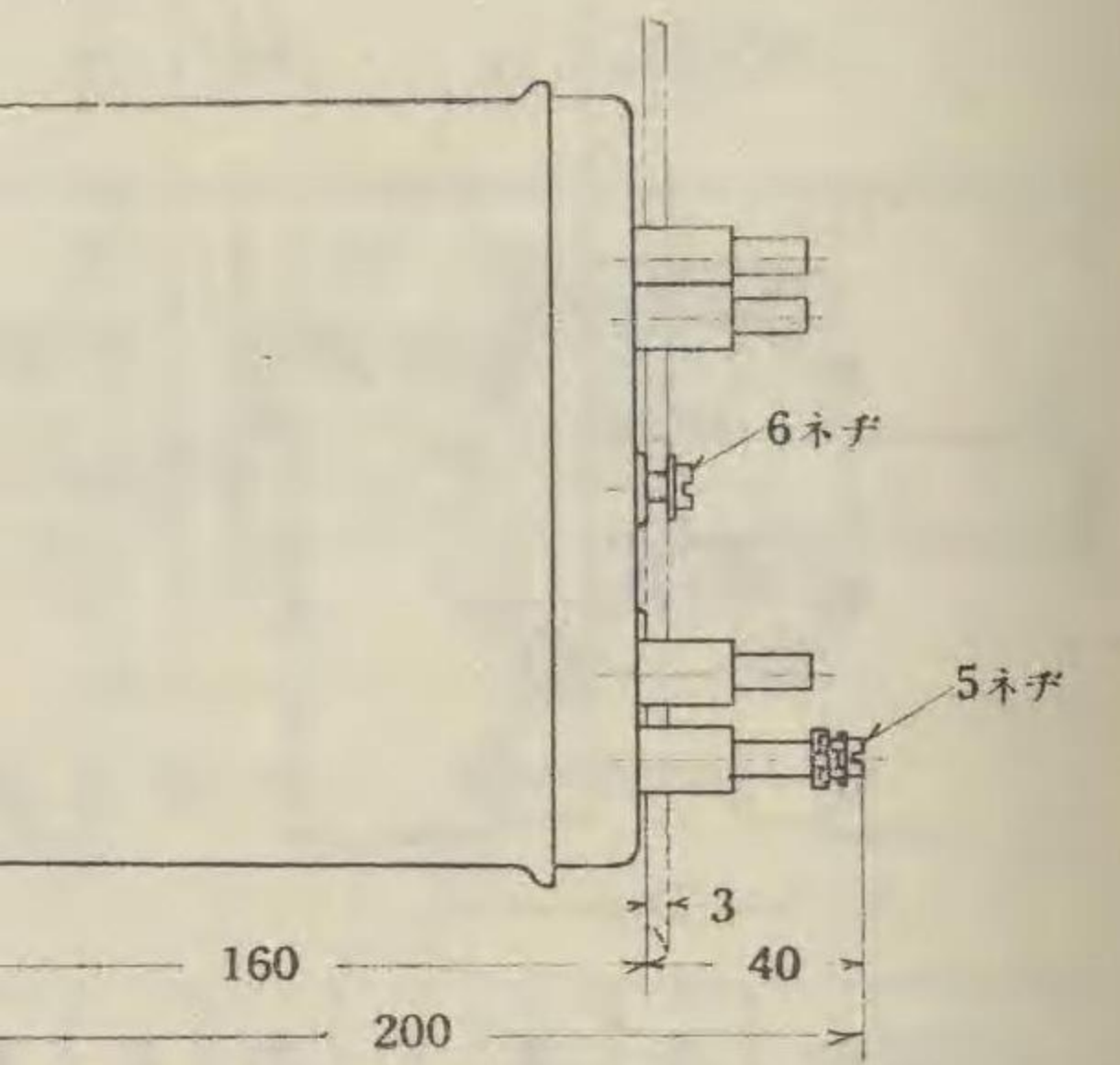
構造及

第87圖は本繼電器の内部を示したものが動作特性を示して居ります。等は送電線の中途の變電所或は開閉所等には、aに示す様な動作特性を示す様な動作特性を有して居ります。故障がAからAB間の約85%の範囲の残りの15%とBC間の約50%動作し、更に遠方の故障の場合は居ります。従つて本繼電器によれば、之が殆んど大部分は瞬時切離し、故障が次の区間にあれば動作するものであります。即ち、故障は夫々其の区間の繼電器の動作によつて之等が動作しない場合の後動作して後備的の保護をなす。

本繼電器は下記の三つの部分から成ります。
1. インピーダンス要素
インピーダンス要素は繼電器の



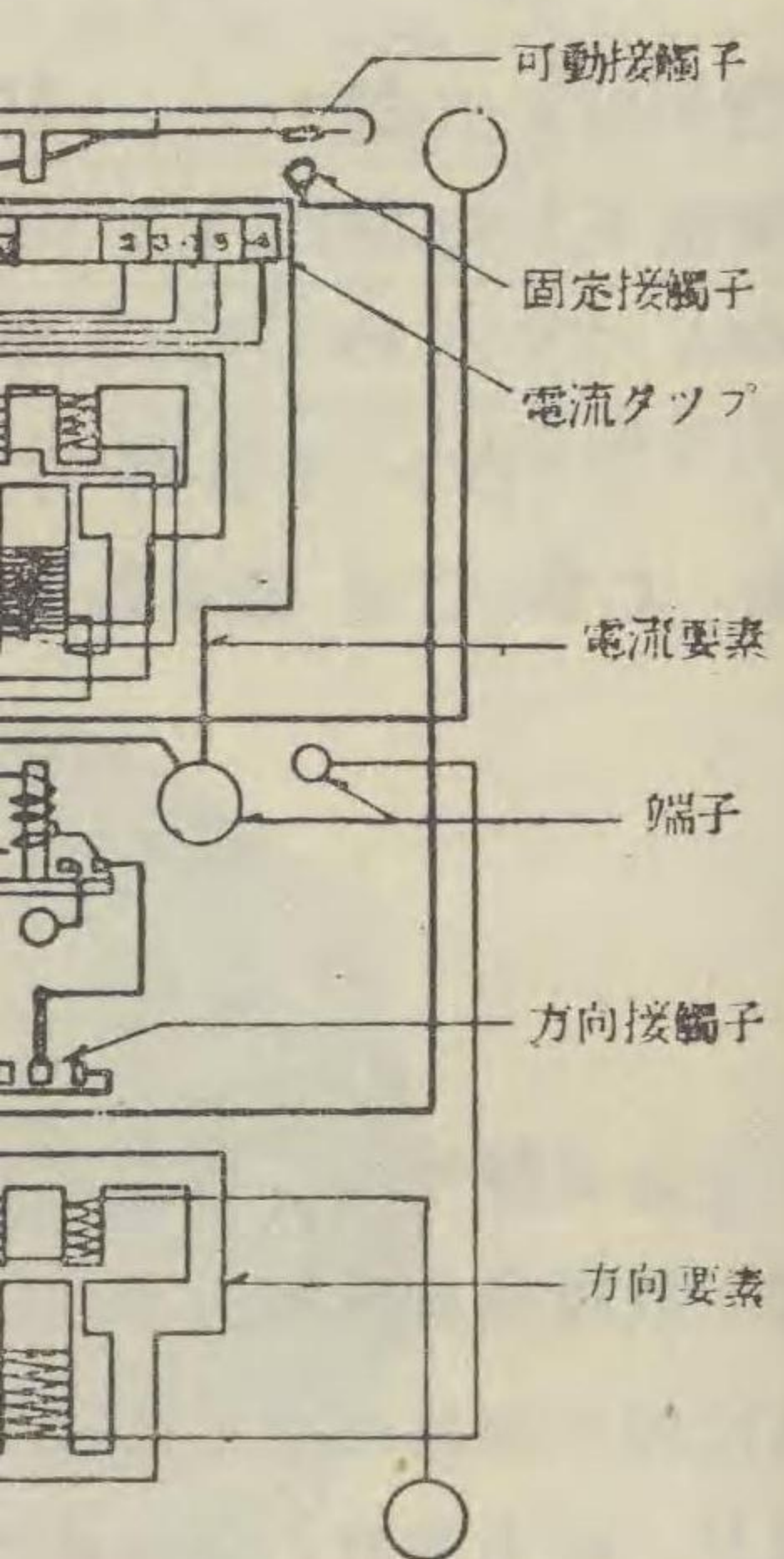
インピーダンス繼電器の動作電流 (%) との関係特性曲線



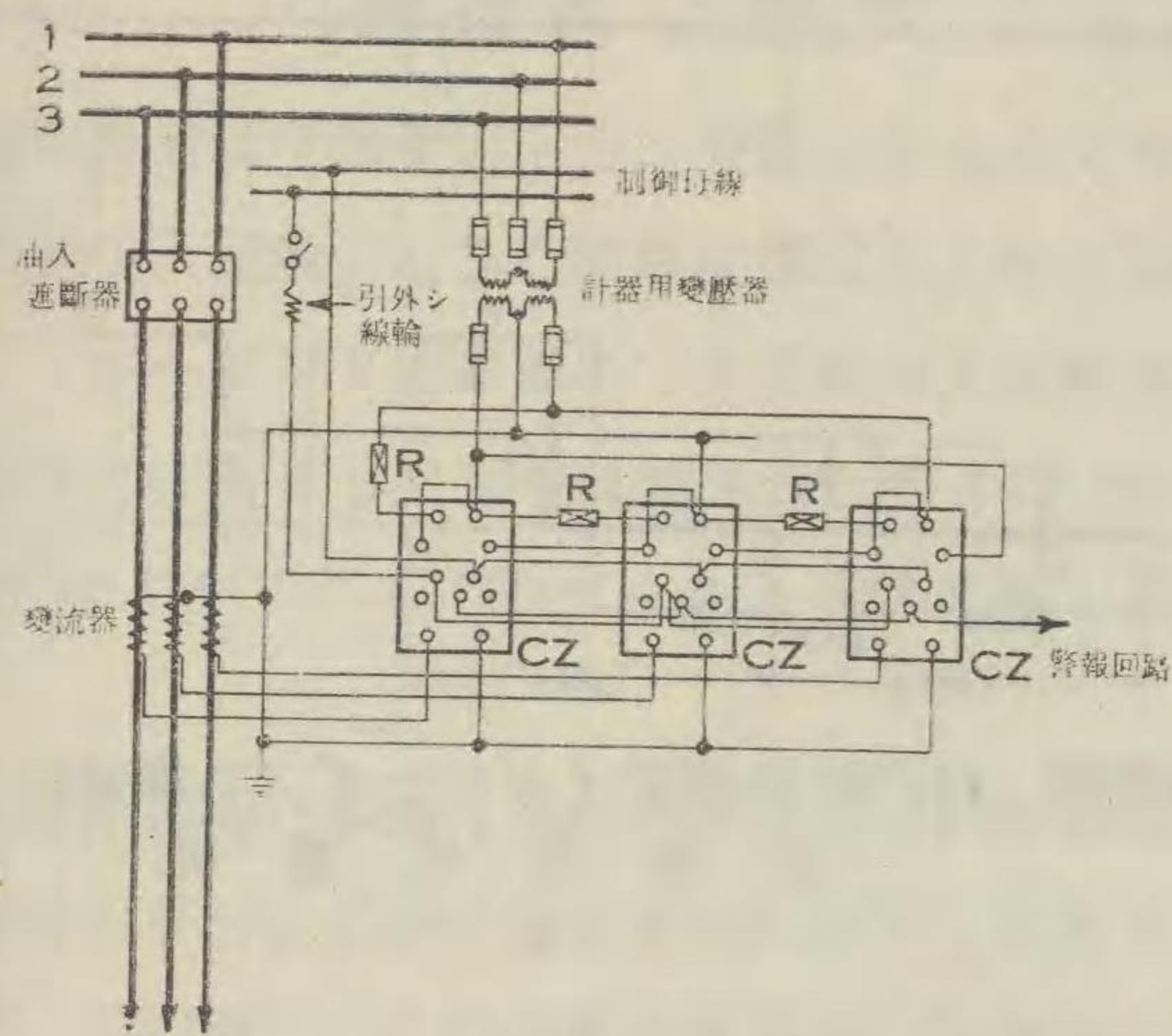
インピーダンス繼電器の取付寸法図 (耗)

重量 (kg)	価格 (円)

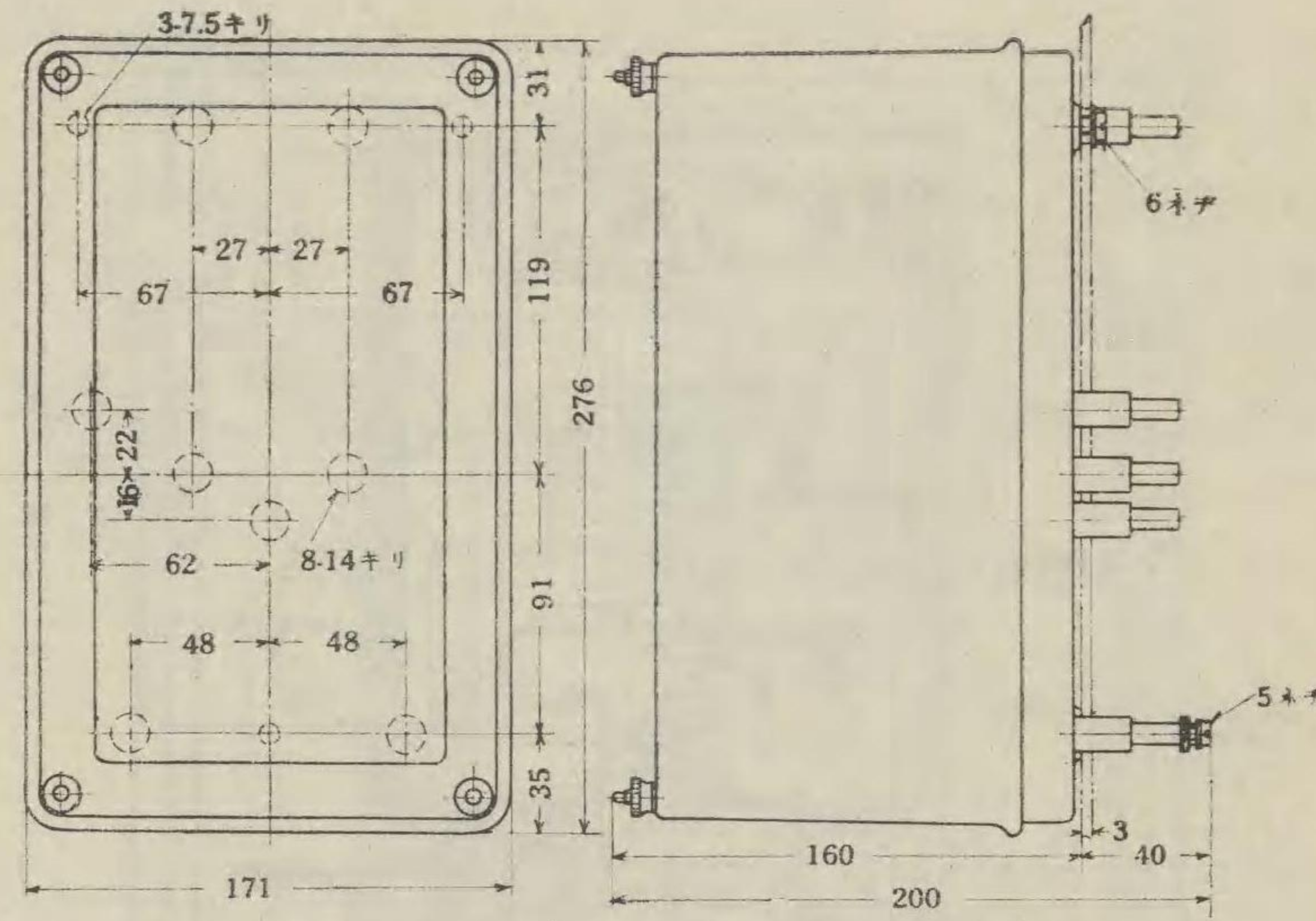
5圖は本繼電器を送電線の一端に使用します。



インピーダンス方向繼電器内部接続図



第85圖 CZ-R型 インピーダンス方向繼電器を使用する送電線保護繼電装置接続図



第86圖 CZ-R型 インピーダンス方向繼電器外形並に取付寸法図 (耗)

CZ-R型 インピーダンス方向繼電器 標準表

定 格	周 波 数 (サイクル)	動作時間 特性	消 費 電 力		型 番	重 量 (kg)	價 格 (円)
			電 圧 要 素	電 流 要 素			
125V 4-30A	50	限時動作	125Vにて28.5VA (18W)	5Aにて5.9VA (3.8W)	26413		
	60				26414		

HZ型 高速度インピーダンス繼電器

誘導型繼電器は何れも電磁線輪によつて出来る磁束の間を回轉圓板が回轉して接觸子を閉じるもので、故障の發生後一定時限を経て之が動作するものでありますが、近時電力系統の安定度が重要な問題となるに至つて故障部分を迅速に遮斷する必要が生じて來ました。本繼電器は此の要求に適するもので、特殊の高速度動作型繼電要素を備へ、故障が近距離にある場合は、繼電器は瞬時的に動作して故障部分を切離すものであります。

構造及び動作

第87圖は本繼電器の内部を示し、第88圖は其の内部接続を、第89圖は之が動作特性を示して居ります。第89圖に於てAは發電所、B、C、D等は送電線の中途の變電所或は開閉所を示し、Aに設置する高速度型繼電器はaに示す様な作動特性を有し、Bに設置する繼電器はbに示す様な作動特性を有して居ります。即ちAに設置する繼電器は故障がAからAB間の約85%の範囲にあれば瞬時的に動作し、AB間の残りの15%とBC間の約50%の範囲にあれば一定時限T₂の後動作し、更に遠方の故障の場合はT₃の後之が動作する様になつて居ります。従つて本繼電器によれば故障が最も近い第一區間にある場合は、之が殆んど大部分は瞬時的に繼電器が動作して故障部分を切離し、故障が次の區間にあれば一定時限T₂或はT₃の後、繼電器が動作するものであります。即ち故障が第二區間或は第三區間にある場合は夫々其の區間の繼電器の動作するのを待ち、何等かの原因によつて之等が動作しない場合のみ、Aの繼電器がT₂或はT₃の時間の後動作して後備的の保護をなすものであります。

本繼電器は下記の三つの部分から成立つて居ります。

1. インピーダンス要素

インピーダンス要素は繼電器の設置點から故障點迄のインピーダ

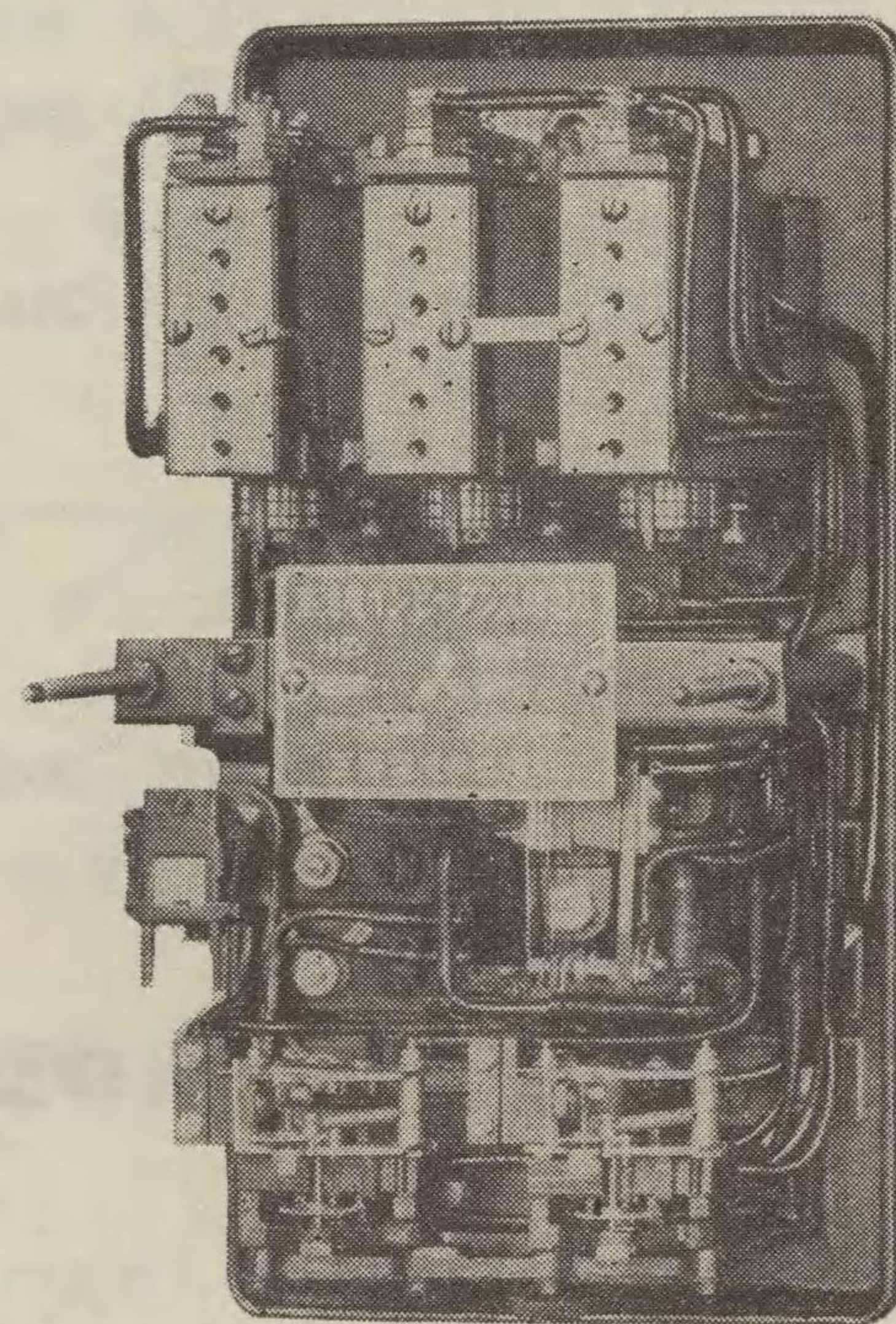
ンスを測定するもので、前記の三つの區間に於ける故障で夫々平衡する三つのプランヂャー型電磁要素から成立つて居ります。

ロ、方向要素

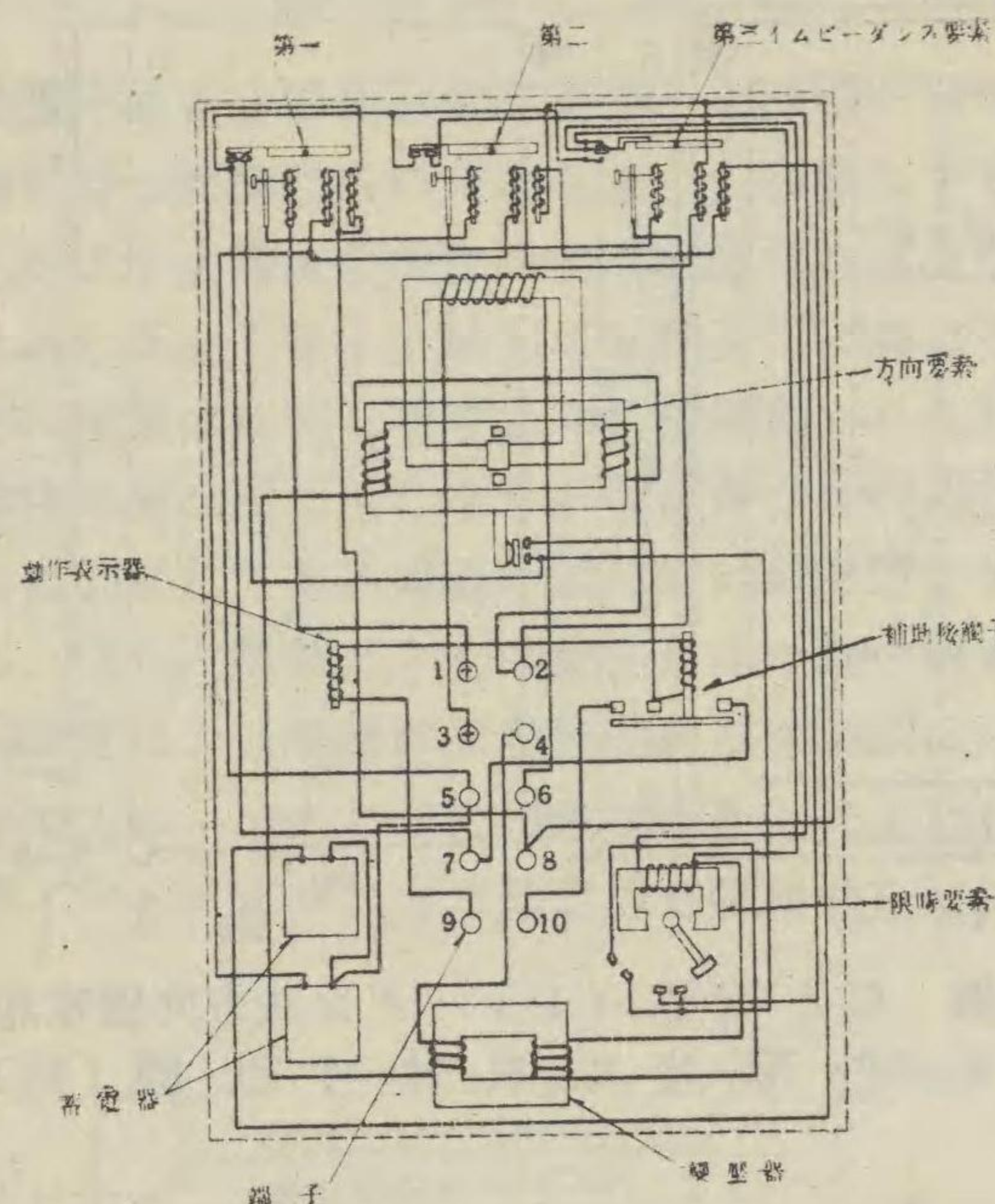
方向要素は電路の電流と電壓とによつて附勢せられるもので、極めて迅速に故障電流の方向を選択し得る様になつて居ります。

ハ、限時要素

限時要素は特殊の小型同期電動機によつて一定時限を測定し、前記T₂、T₃等によつて繼電器の作動接觸子を閉ぢる様にするものであります。



第87圖 HZ型 高速度インピーダンス繼電器



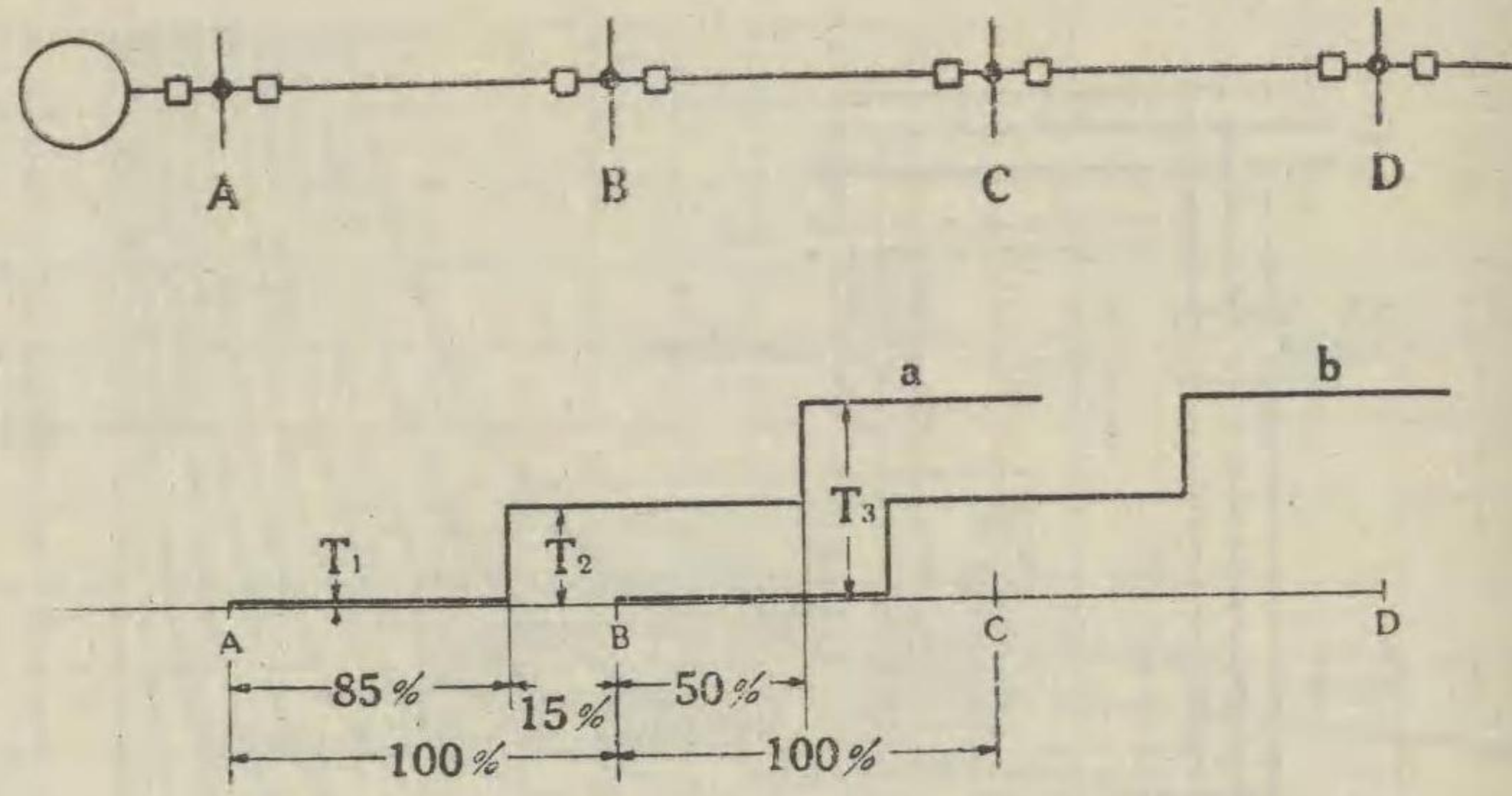
第88圖 HZ型 高速度インピーダンス繼電器内部接続圖

HZ型 高速度インピーダンス繼電器 標準表

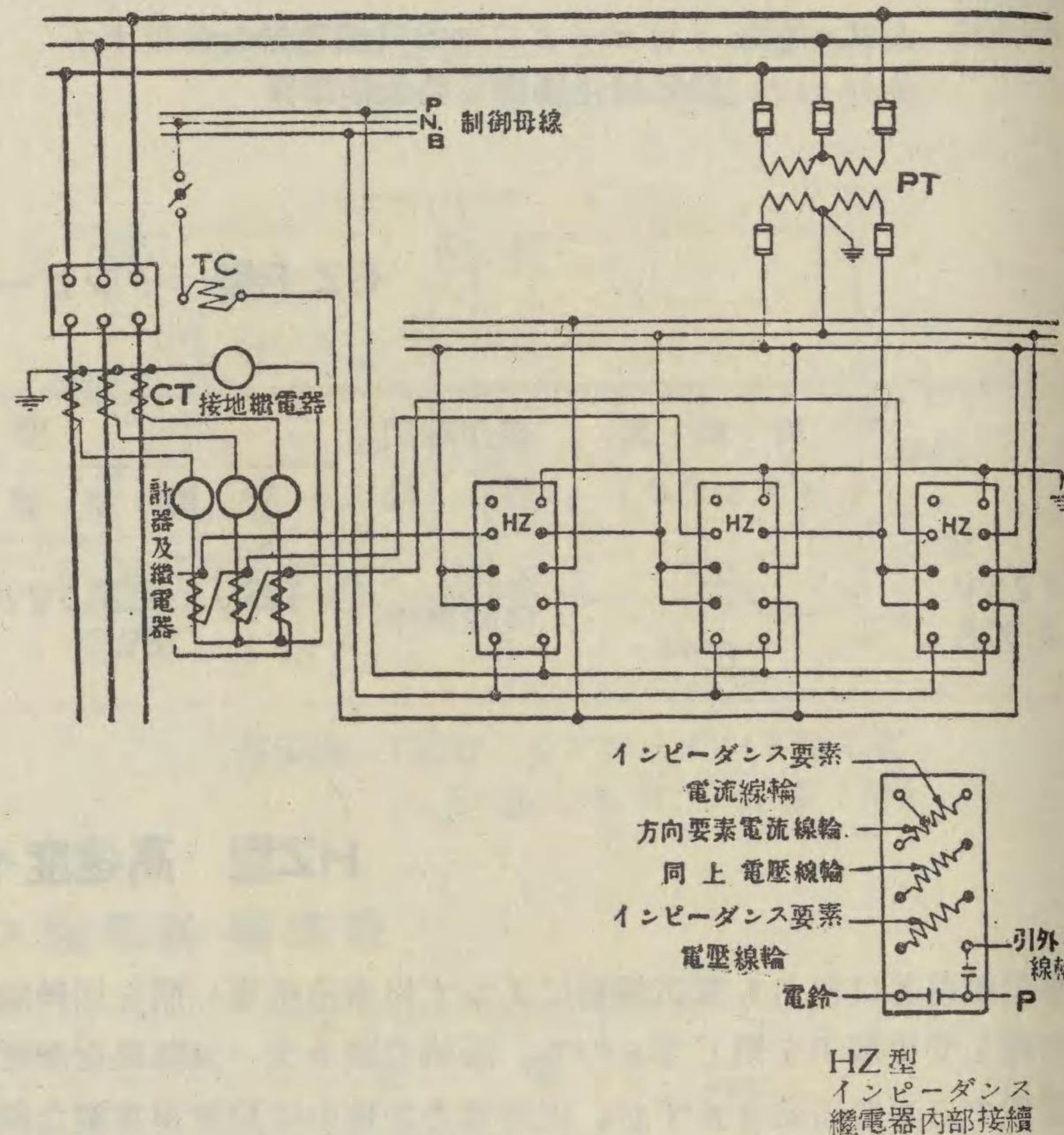
動作時間特性		故障距離の近遠に應じ瞬時或は限時動作				
消費電力		電圧要素 110Vにて8.25VA (7.3W)				
		電流要素 最低タップに於て5Aにて0.2VA (0.12W)				
定格	周波数 (サイクル)	電流調整 範囲 (A)	動作 表示器	補助 接觸器	型番	價格 (円)
125 V 8.66A	50	0.2-2.0	0.1 A 用 表示器附	無	し	26415
	60	同上	同上	同上	同上	26416
	50	同上	1 A 用 表示器附	1 A 用 接觸器附		26417
	60	同上	同上	同上	同上	26418
同上	50	0.6-6.0	0.1 A 用 表示器附	無	し	26419
	60	同上	同上	同上	同上	26420
	50	同上	1 A 用 表示器附	1 A 用 接觸器附		26421
	60	同上	同上	同上	同上	26422

本繼電器の重量は約 12 斤であります。

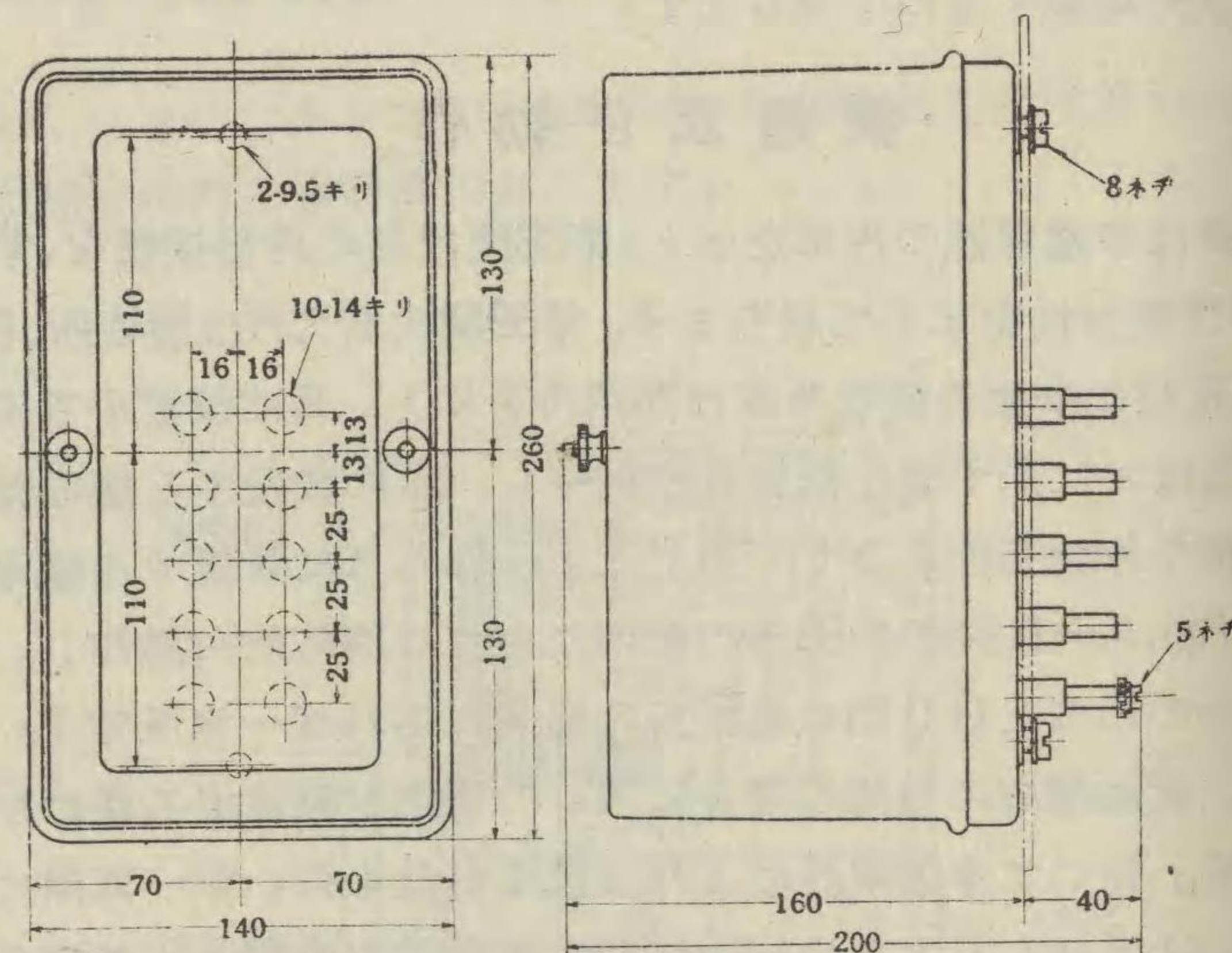
本繼電器用 三相變流器標準表	變流比	型番	價格 (円)
	1.73:1及び1:1	26423	



第89圖 HZ型 高速度インピーダンス繼電器 動作特性曲線



第90圖 HZ型 高速度インピーダンス繼電器 による送電線保護方式接続圖



第91圖 HZ型 高速度インピーダンス繼電器 外形並に取付寸法圖 (耗)

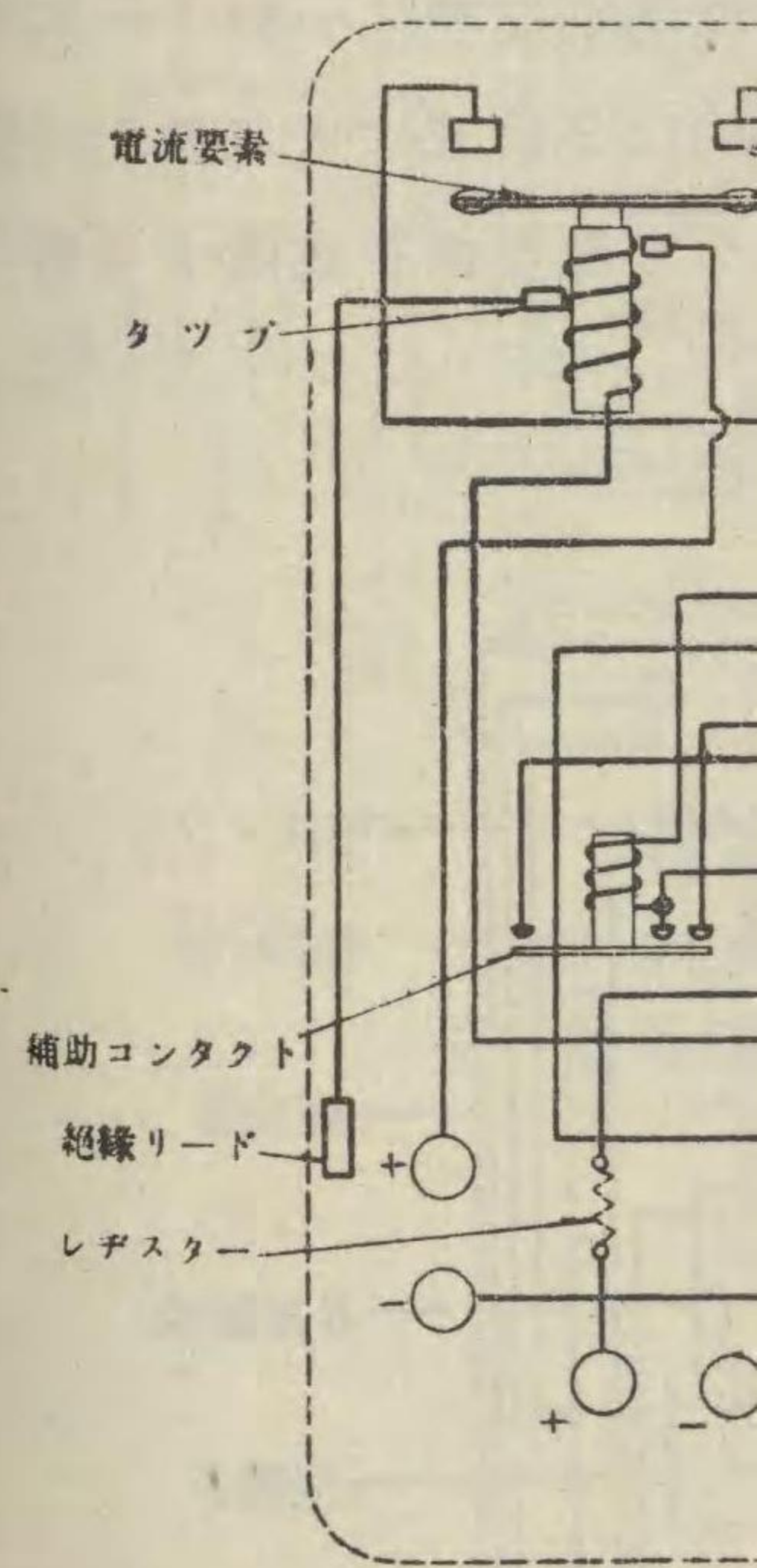
構造

C R型繼電器同様電流要素の電流要素は別項に記載するSC型はHZ型インピーダンス繼電器従つて動作速度は略くSC型電300%以上では1サイクル(60秒)あります。

第92圖及び第93圖は本繼電器圖は本繼電器を平行送電線の故であります。第94圖中、COは型限時繼電器、SVは故障を確



第92圖 HR型



第93圖 HR型 高速度

HR型 高速度方向繼電器

本繼電器はC R型方向繼電器と同様に故障の場合の電力の方向を選択したり、平行送電線の故障線を選択するに適するものであります。

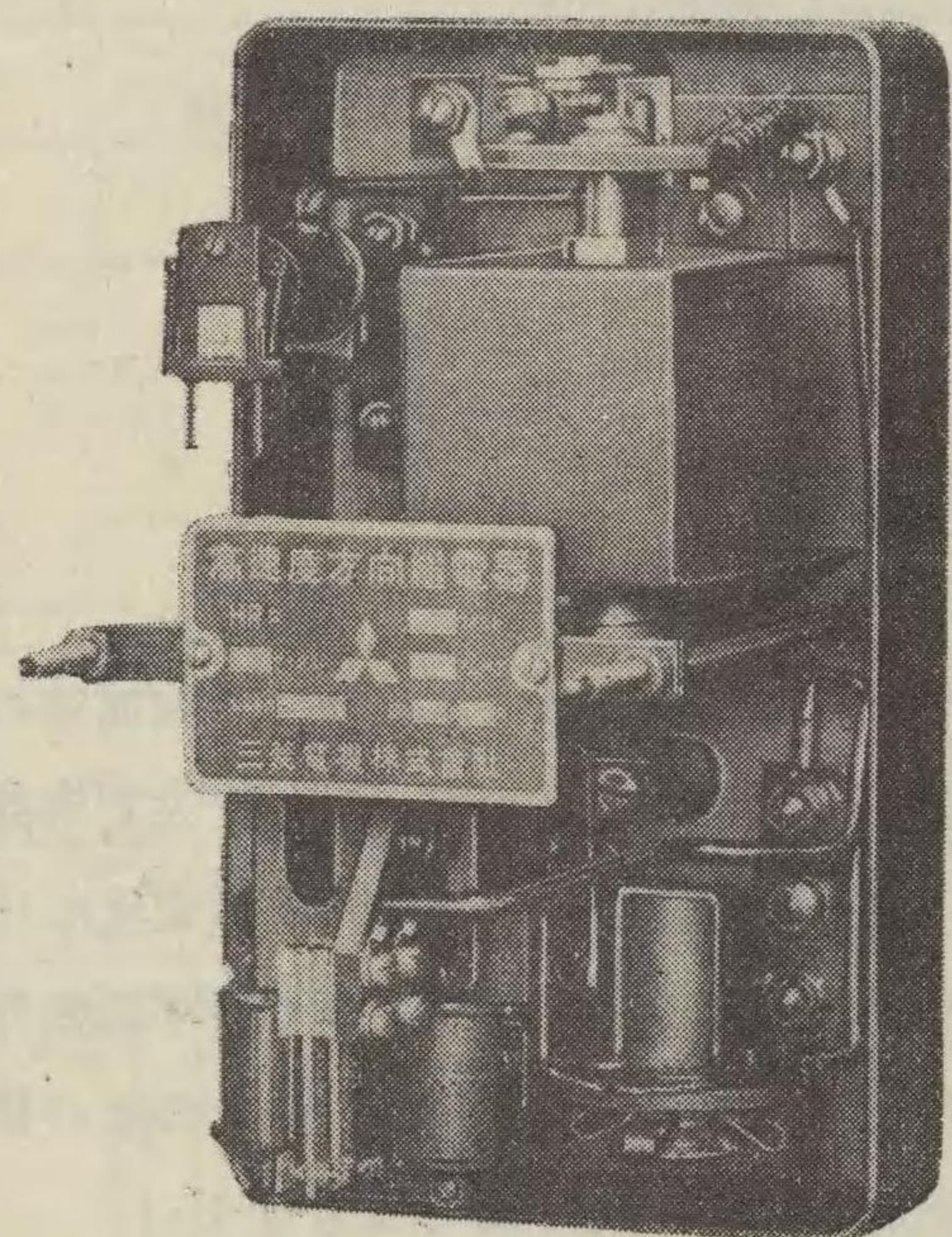
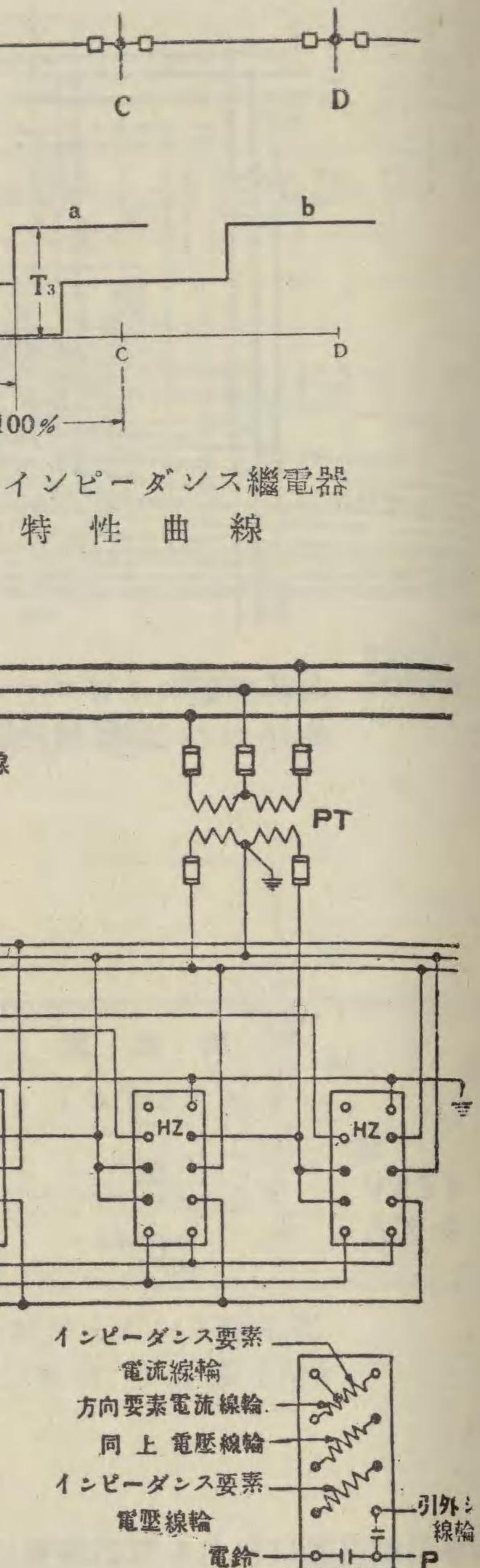
すが、繼電器の動作を迅速にするため高速度動作型繼電要素が使用してあります。

HR-C型高速度方向繼電器は構造共全く同じであります。流線輪を入れたもので、例へば、

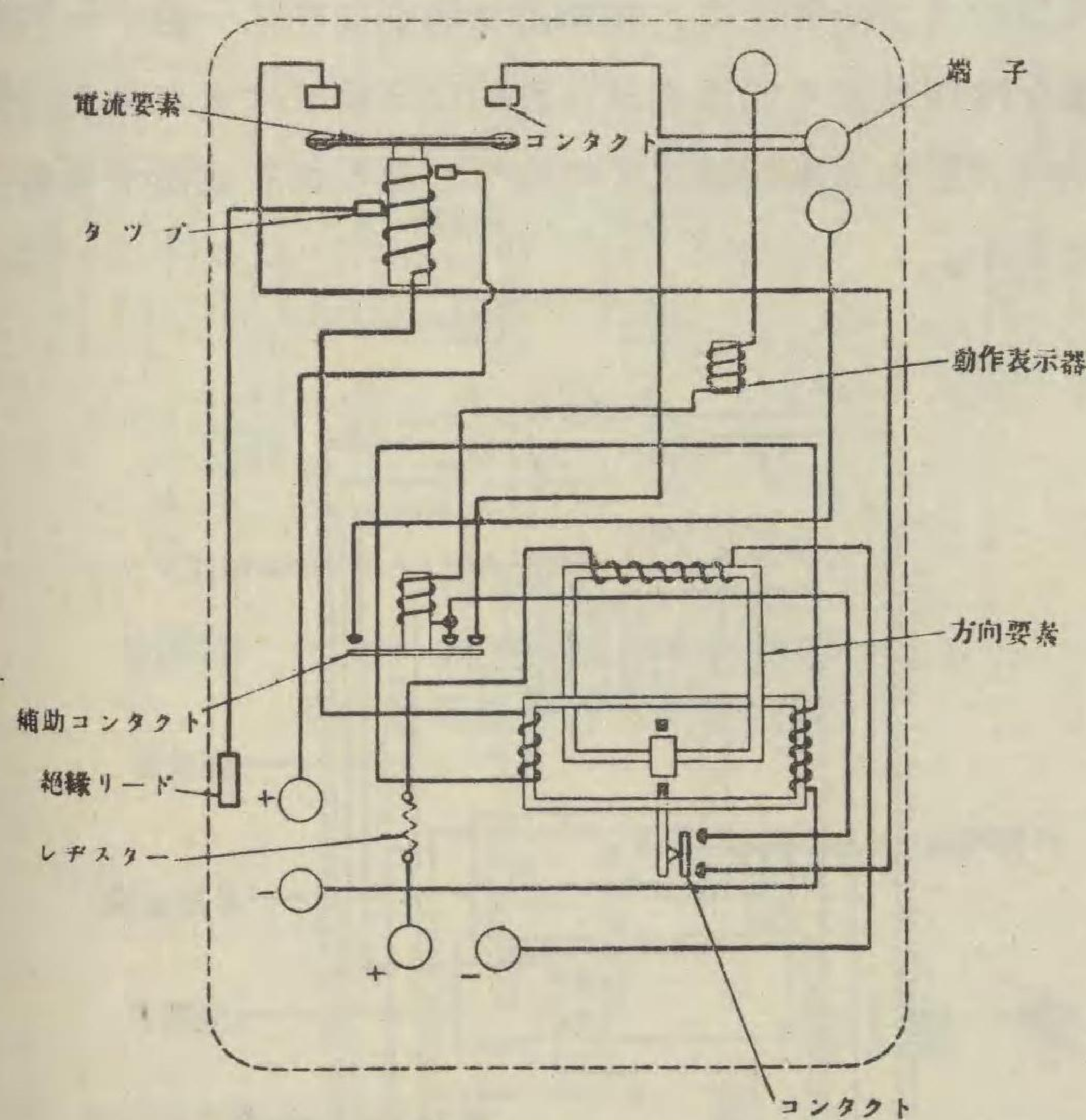
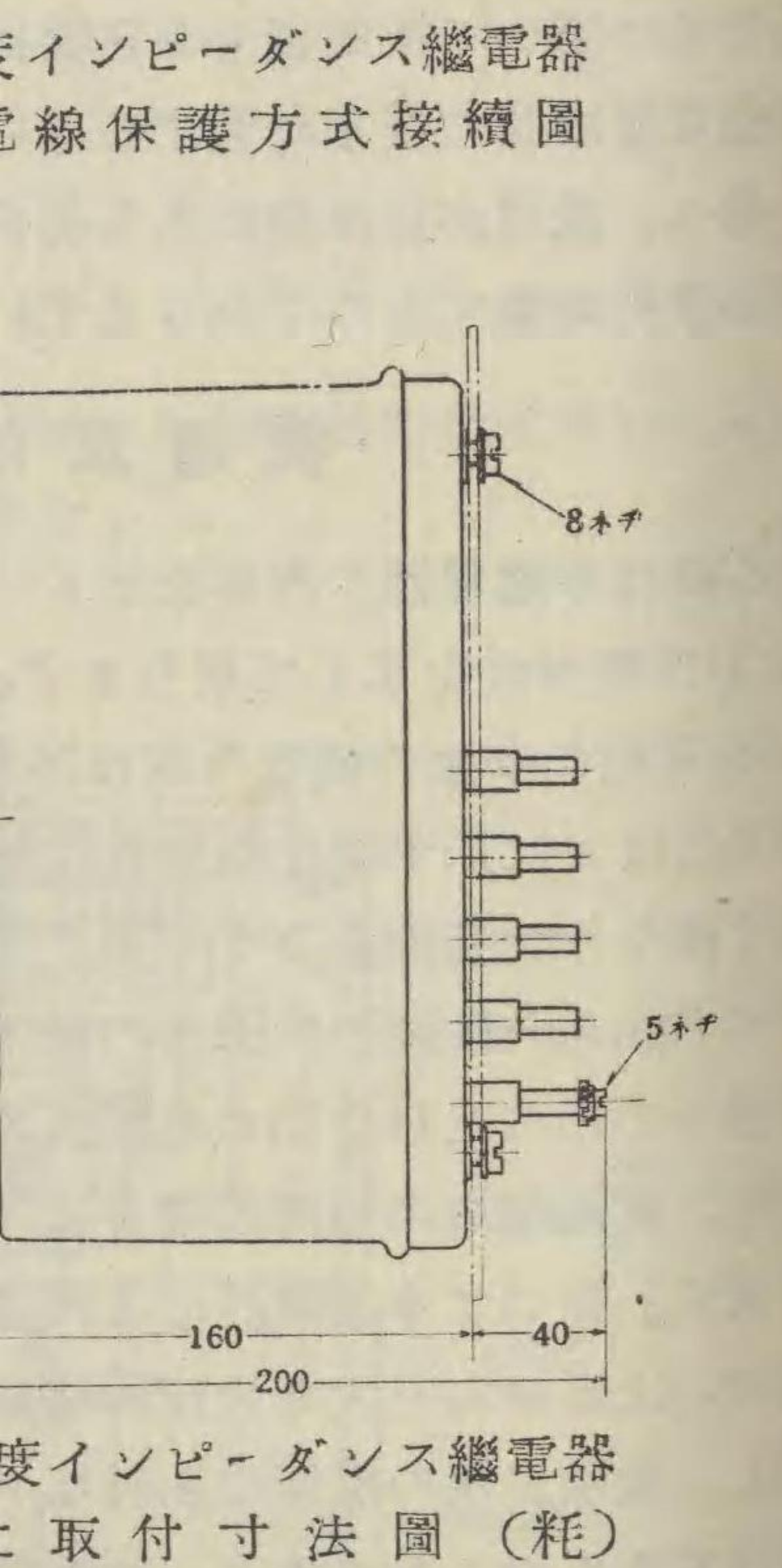
構造及び動作

CR型繼電器同様電流要素と方向要素とから成立つて居りますが電流要素は別項に記載するSC型電流繼電器と略々同様で方向要素はHZ型インピーダンス繼電器の方向要素を其儘使用して居ります。従つて動作速度は略々SC型電流繼電器と等しく規定動作電流の300%以上では1サイクル(60サイクル基準にて)以内の短時間であります。

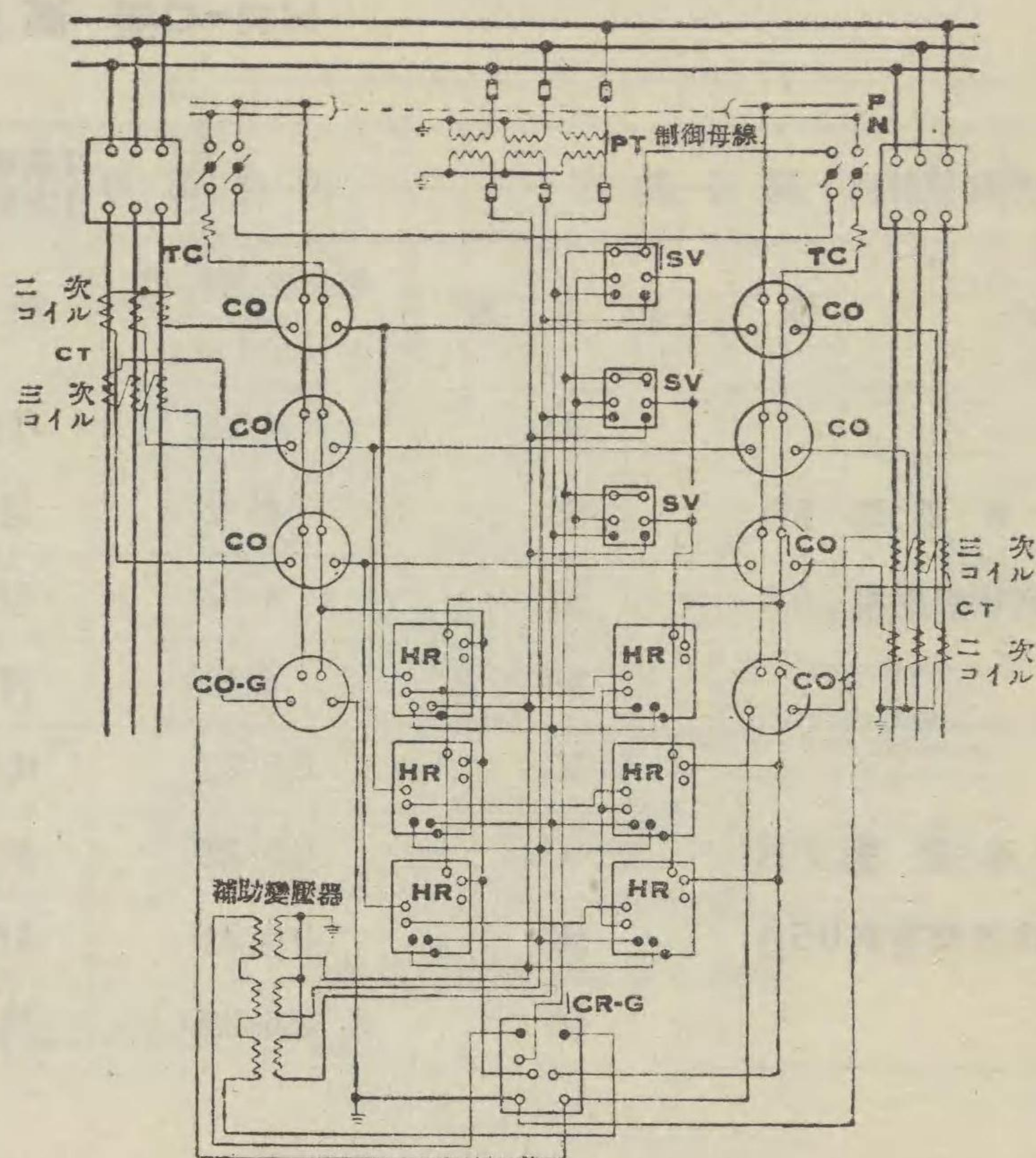
第92圖及び第93圖は本繼電器の内部と其の内部接続を示し、第94圖は本繼電器を平行送電線の故障保護に使用した場合の外部接続圖であります。第94圖中、COは後備保護及び単線保護のための誘導型限時繼電器、SVは故障を確認するための電圧繼電器であります。



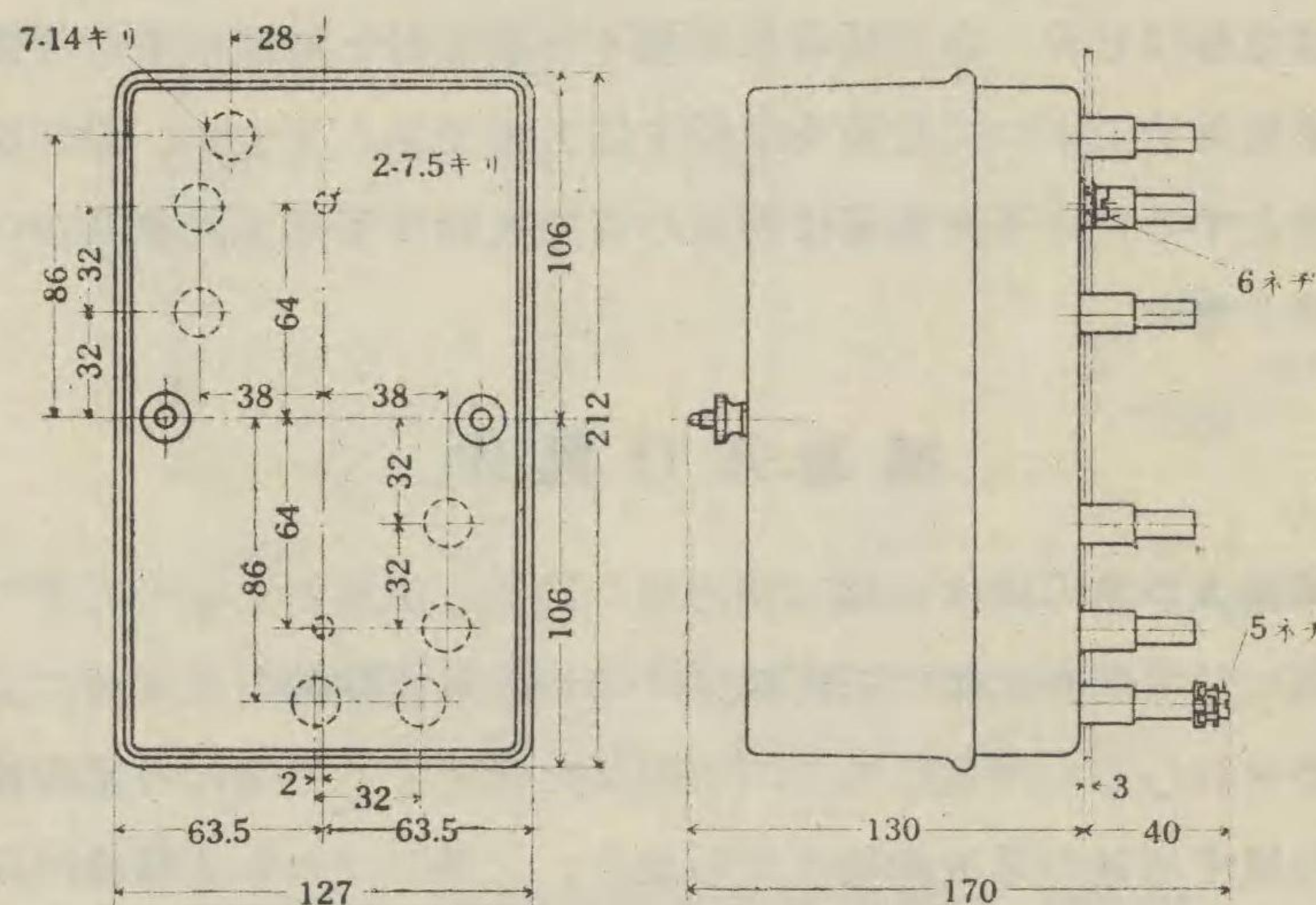
第92圖 HR型 高速度方向繼電器



第93圖 HR型 高速度方向繼電器内部接続圖



第94圖 HR型 高速度方向繼電器による 並行送電線保護方式接続圖



第95圖 HR型 高速度方向繼電器 外形並に取付寸法圖(耗)

HR型 高速度方向繼電器 標準表

定格	周波數 (サイクル)	電流調整 (A)	動作時間特性		補助 接觸器	型番	價格 (円)
			瞬時動作	消費電力			
110V	50	4-12	0.1A用 表示器附	なし	なし	26424	
	60	同上					
5 A	50	同上	1A用 表示器附	1A用 接觸器附	なし	26426	
	60	同上					

本繼電器の重量は約8斤であります。

HR-C型 高速度方向繼電器

HR-C型高速度方向繼電器はHR型高速度方向繼電器と外觀、構造共全く同じであります。HR型繼電器の電圧線輪の代りに電流線輪を入れたもので、例へば、送電系統の中性點接地回路を流れ

る電流を基準として故障電流の方向を選択し送電線の選擇接地故障保護をなすに適するものであります。本繼電器の内部接続、外形並に取付寸法はHR型繼電器の夫れと全然同じであります。

HR-C型 高速度繼電器 標準表

動作時間特性	瞬時動作	消費電力		標準電流要素		方向選擇要素		型番	價格 (円)
		4Aにて4VA	最低電流タップ最低電流にて6.4VA(3.5W)	4Aにて4VA	最低電流タップ最低電流にて6.4VA(3.5W)	4Aにて4VA	最低電流タップ最低電流にて6.4VA(3.5W)		
定 格	周 波 數	電 流 調 整 (A)	動 作 表 示 器	補 助 接 觸 器					
基 準 要 素 5A	50	4-12	0.1A用表示器付	無	し			26428	
	60	4-12	同 上	同 上			26429		
方 向 選 擇 要 素 5A	50	4-12	1A用表示器付	1A用接觸器付			26430		
	60	4-12	同 上	同 上			26431		
基 準 要 素 5A	50	0.5-2.5	0.1A用表示器付	無	し			26432	
	60	0.5-2.5	同 上	同 上			26433		
方 向 選 擇 要 素 0.5A	50	0.5-2.5	1A用表示器付	1A用接觸器付			26434		
	60	0.5-2.5	同 上	同 上			26435		

HD型 高速度電流平衡繼電器

本繼電器はCR-B型誘導型電流平衡繼電器と同様に平行送電線の不平衡電流によって故障を選択するものでありますが、動作速度を迅速とするため平衡要素は特殊の高速度動作型電力計要素から成つて居ります。

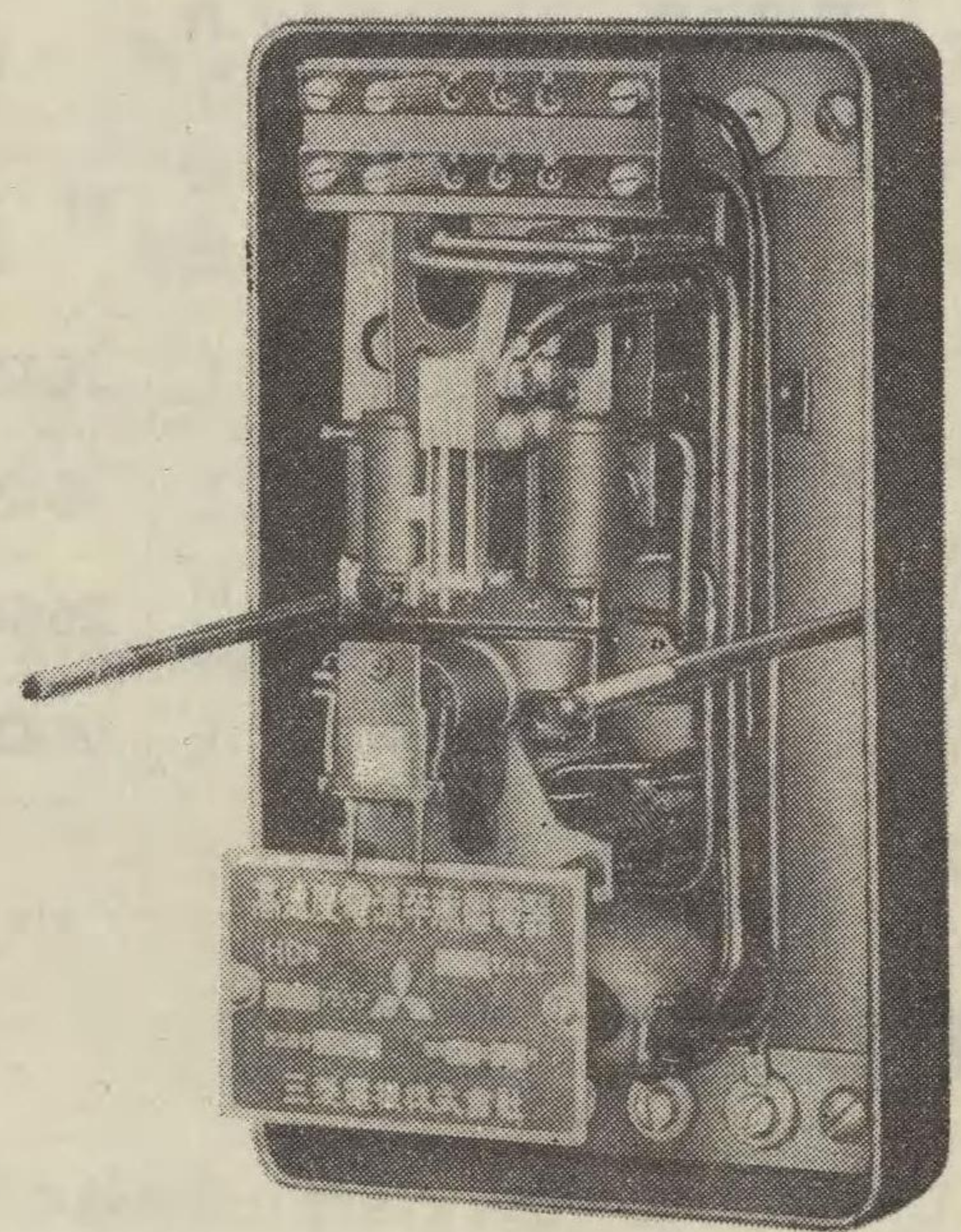
構造及び動作

第96圖及び第97圖は本繼電器内部の構造と接続とを示して居ります。圖に於て明かな様に平衡要素は二つの電流線輪の差電流によって附勢せられる小型變壓器の二次回路を構成する枠型の可動線輪と之に作用する他の電流線輪とから成り、之等二つの電流線輪には夫々動作電流値を調整するための電流タップが設けてあります。後者の電流線輪は繼電器の下部に取付けられた小型の飽和變壓器の二次

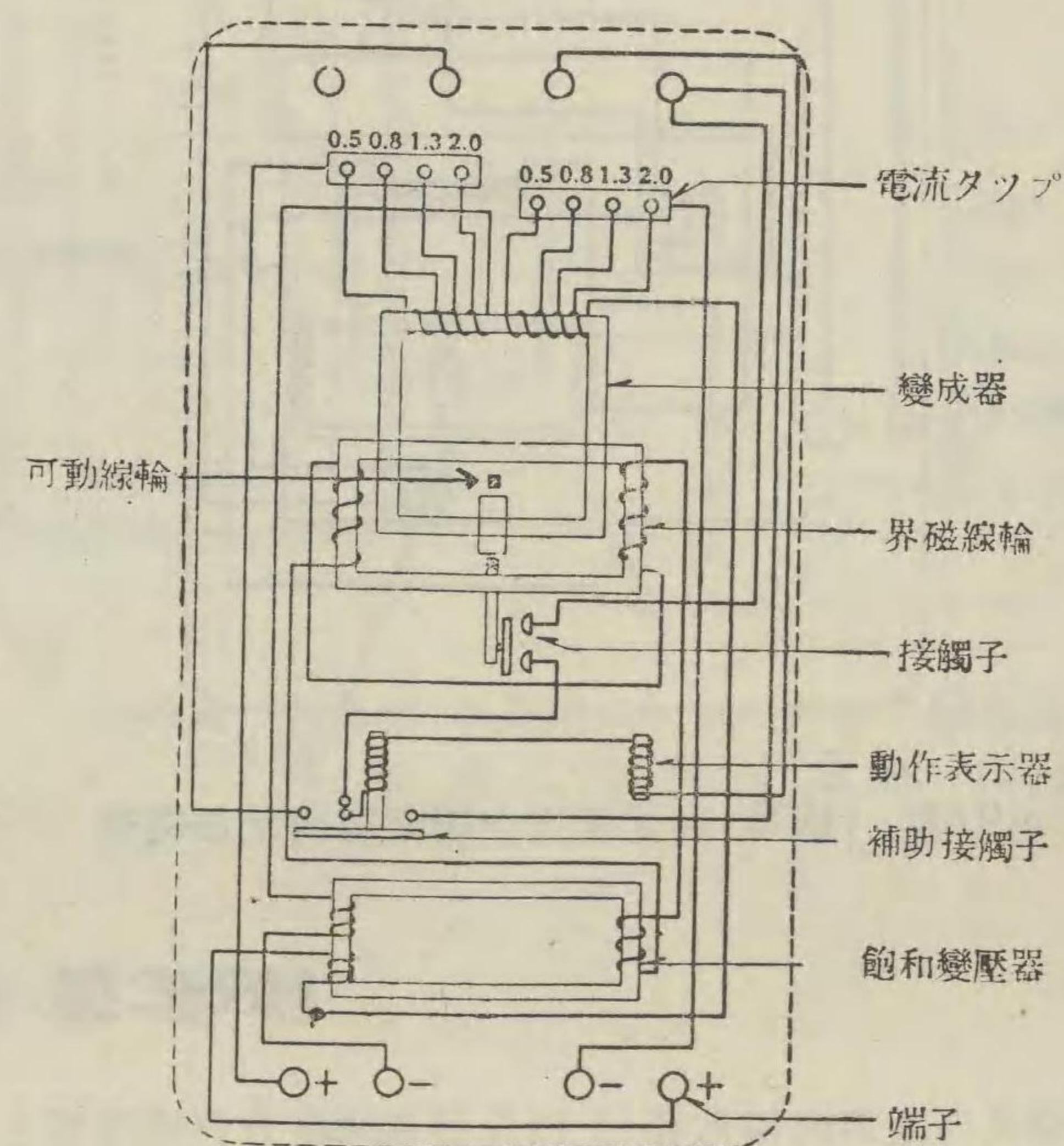
側に接続せられ、飽和變壓器の一次側は左右兩回路の和電流によって附勢せられる様になつて居ります。従つて左右兩回路の電流が不平衡となれば、枠型可動線輪には兩回路の差電流に比例して強大な電流が流れ、之が兩回路の和電流によって出来る磁界と作用し極めて迅速に接觸子を閉ぢるものであります。此の型の標準繼電器の消費電力は定格電流に於て約2.5VAであります。

第98圖は本繼電器の動作特性曲線を示し、第99圖は本繼電器を送電線保護の目的に使用した場合の外部接続を示して居ります。

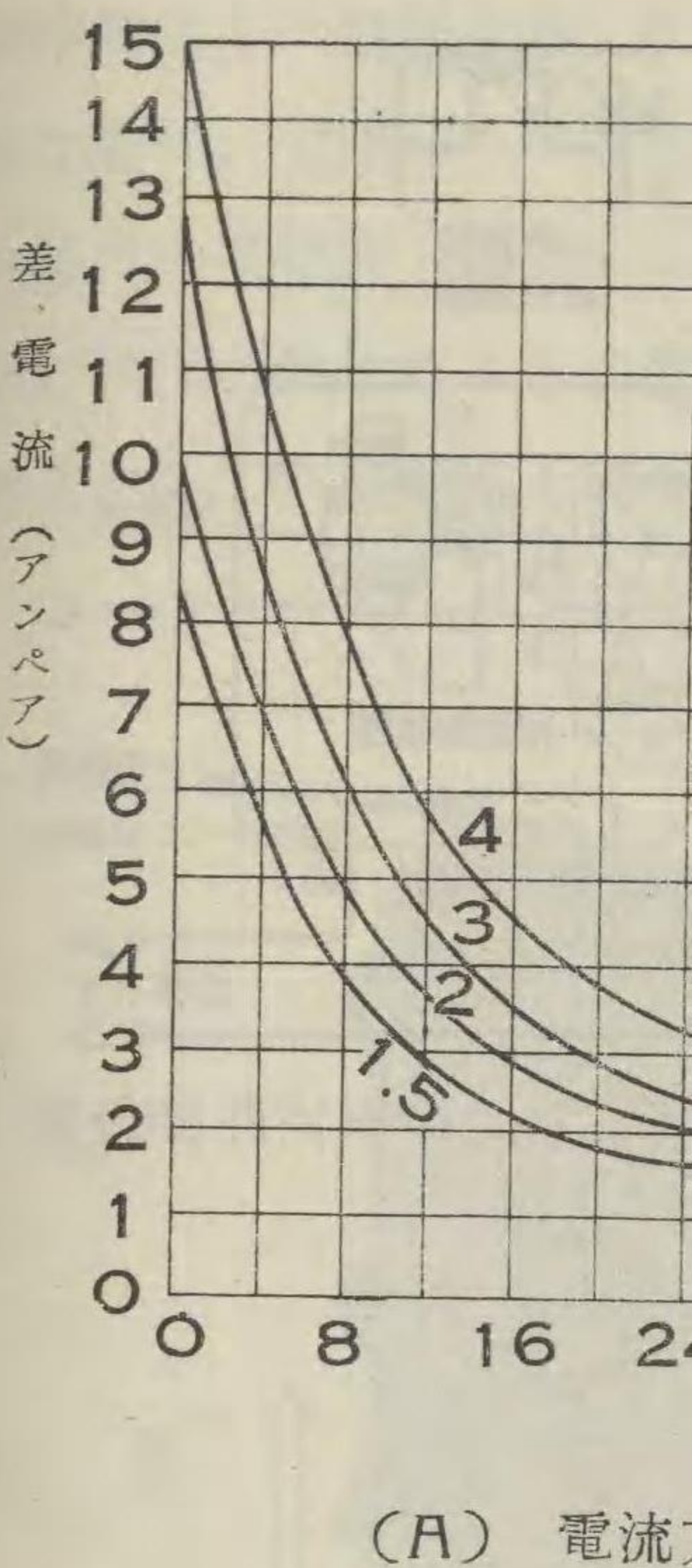
本繼電器の1つの特長は、第98圖に明かな様に一線のみ電流が流れる場合は作動する電流値が自動的に2倍或は夫れ以上に變り、電路の開閉其他の故障状態に於て誤つて健全線を遮斷する事の無い事であります。



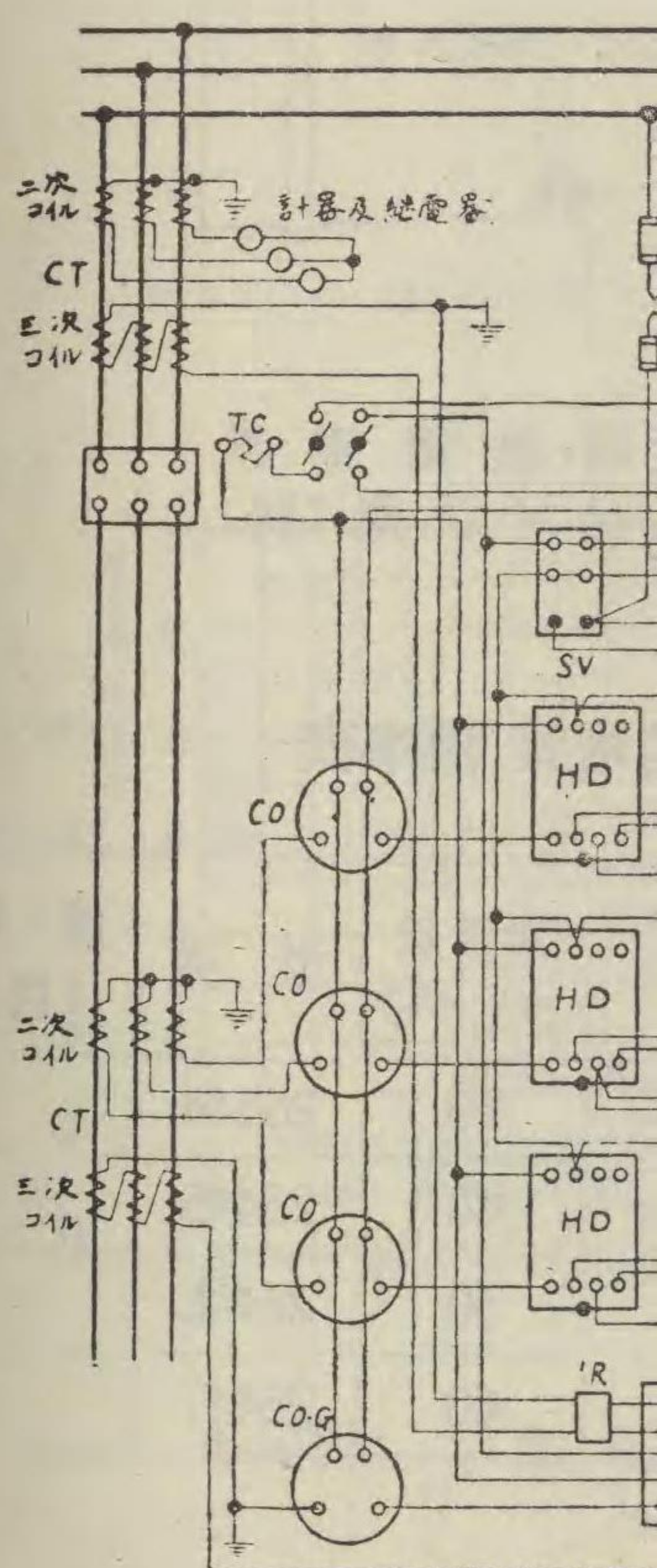
第96圖 HD型 高速度電流平衡繼電器



第97圖 HD型 高速度電流平衡繼電器 内部接続圖



(A) 電流



第99圖 HD型 高速度電流平衡繼電器 平行送電線

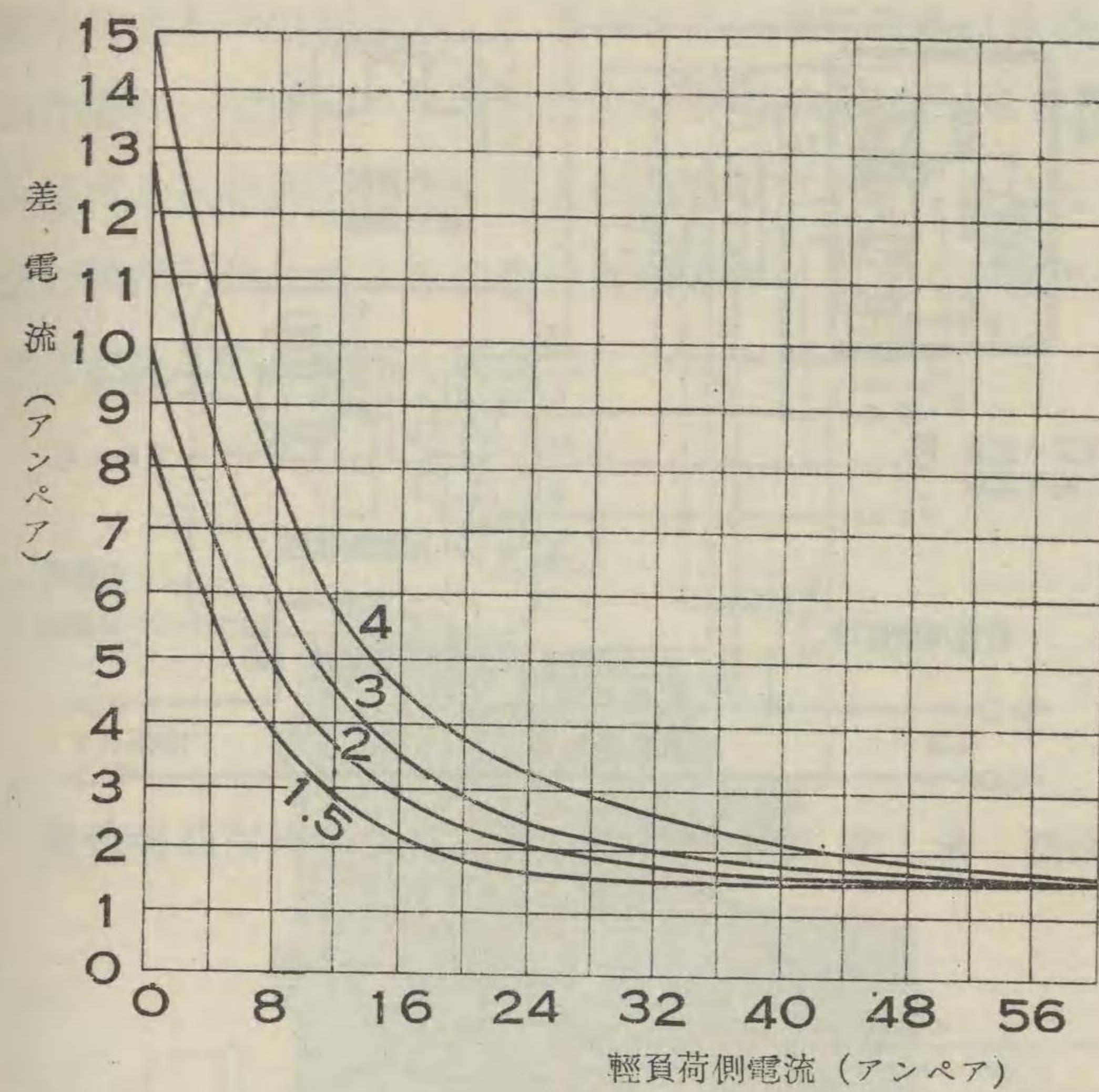
R I型繼電器は、自動誘導電流平衡繼電器として、調整する一次繼電器であつて、

構造及

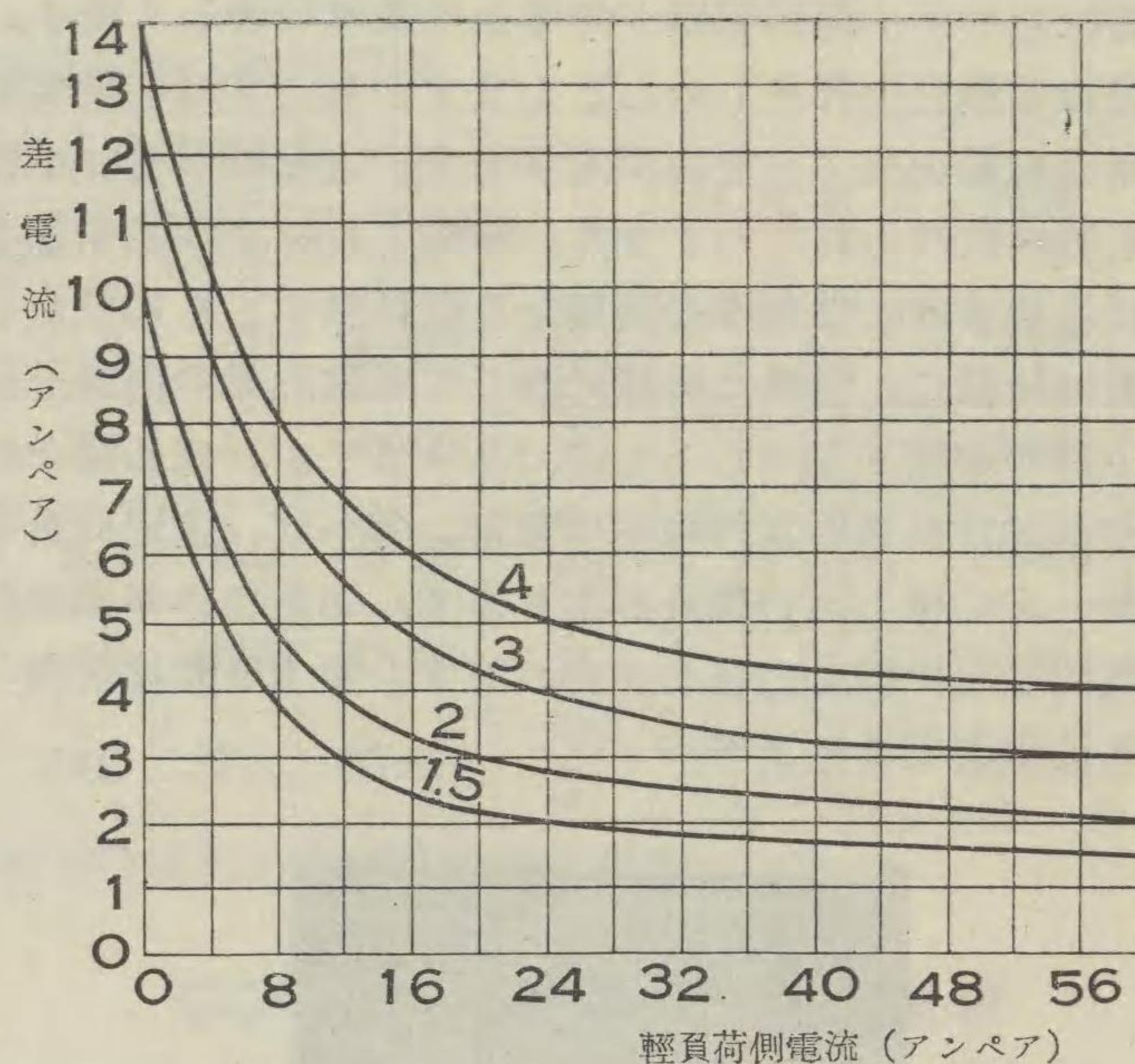
第101圖は其の構造を示し、第102圖は其の動作を示して居ります。圖によつて明らかな様に、計器用變壓器を経て結ばれた電

VA(3.5W)

型番	價格 (円)
26428	
26429	
26430	
26431	
26432	
26433	
26434	
26435	



(A) 電流方向が反対の場合

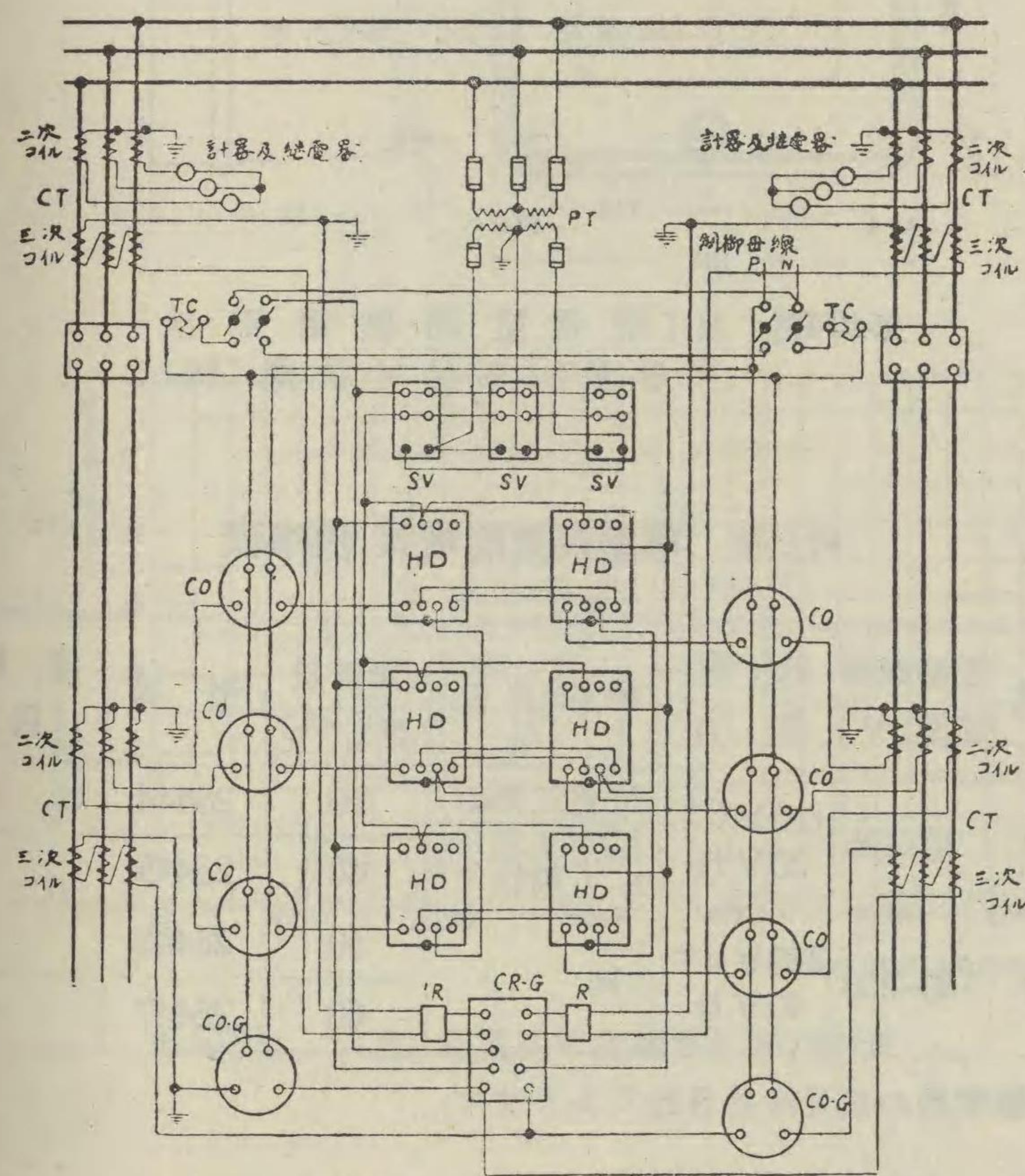


(B) 電流方向が同じ場合

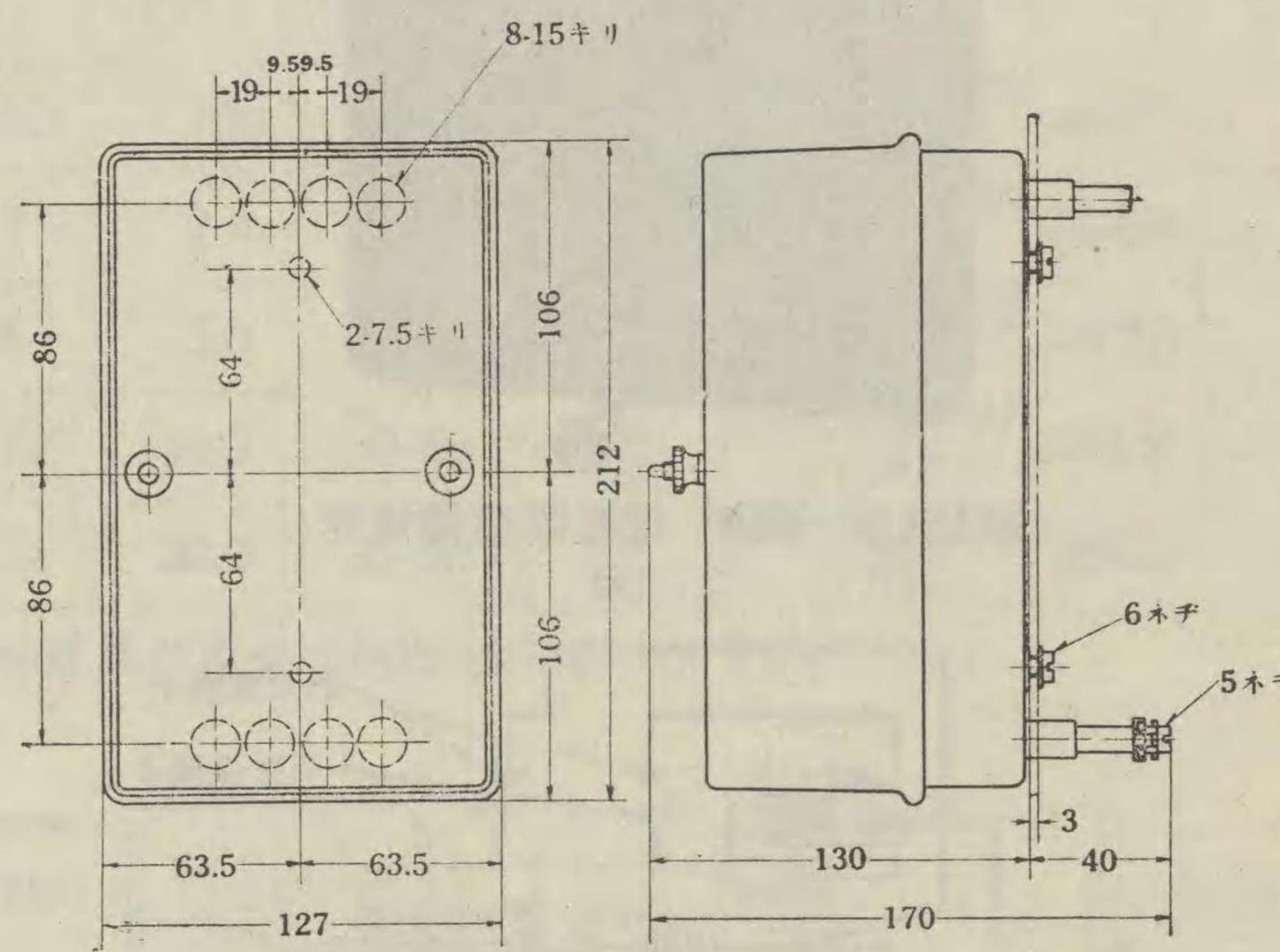
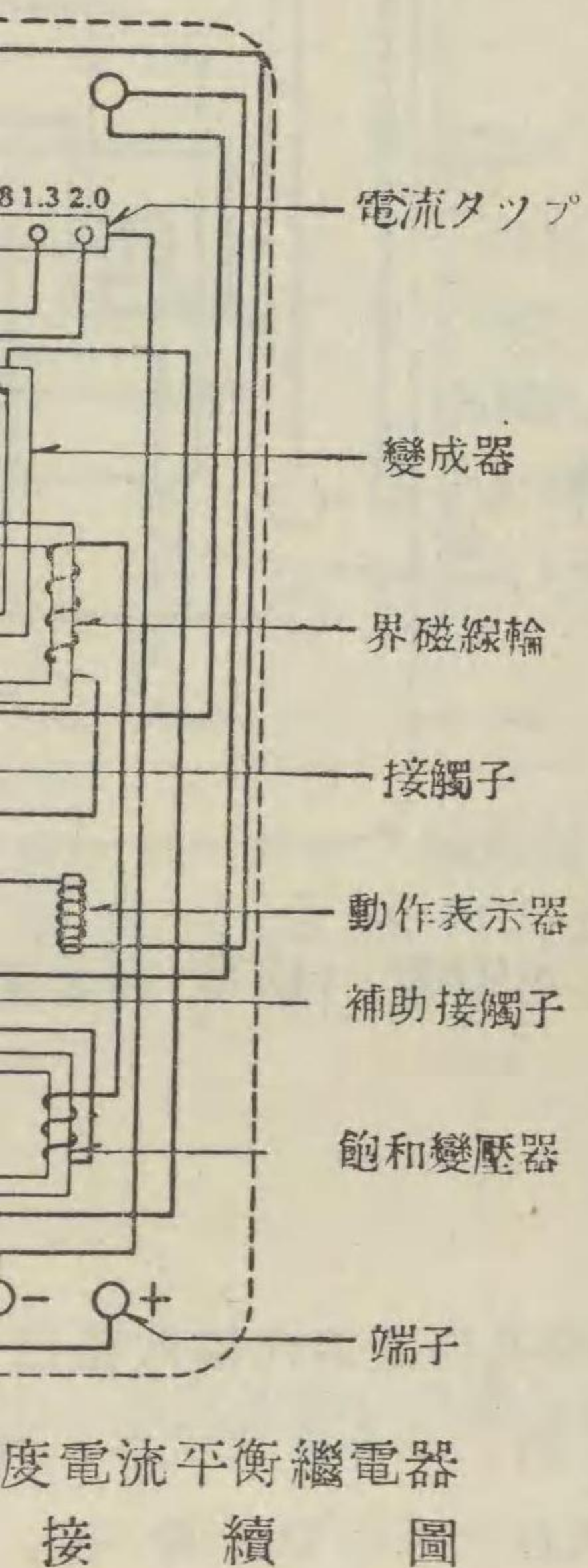
第98圖 HD型 高速度電流平衡繼電器作動特性曲線

次側は左右兩回路の和電流によつて、従つて左右兩回路の電流が不均衡な場合に、左右兩回路の差電流に比例して強大な電流によつて出来る磁界と作用し極められます。此の型の標準繼電器の消費電力は約3.5ワットであります。

図に示し、第99圖は本繼電器を送電線に外部接続を示して居ります。図に明かな様に一線のみに電流が変動するに2倍或は夫れ以上に變り、誤つて健全線を遮断する事の無い



第99圖 HD型 高速度電流平衡繼電器による 平行送電線保護方式接続圖



第100圖 HD型 高速度電流平衡繼電器 外形並に取付寸法圖 (耗)

HD型 高速度電流平衡繼電器 標準表

定 格	消費電力	動作時間特性		瞬時動作		型 番	價 格 (円)
		周波数 (サイクル)	動作表示器	補助接觸器	動作表示器		
0.5-2.0A	0.5A タップに於て0.5VAにて0.4VA (0.38W)	50	0.1A用表示器附	無	上	26436	
		60	同 上	同 上	上	26437	
	60	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	上	26438	
		60	同 上	同 上	上	26439	
1.5-4.0A	2A タップに於て2VAにて0.2VA (0.19W)	50	0.1A用表示器附	無	上	26440	
		60	同 上	同 上	上	26441	
	60	50	1A用表示器附	1A用接觸器附	上	26442	
		60	同 上	同 上	上	26443	

本繼電器の重量は約8匁であります。

RI型 電 壓 調 整 繼 電 器

RI型繼電器は、自動誘導電圧調整装置に用ひ線間電圧を一定に調整する一次繼電器であつて、極めて感度の好いものであります。

構造及び動作

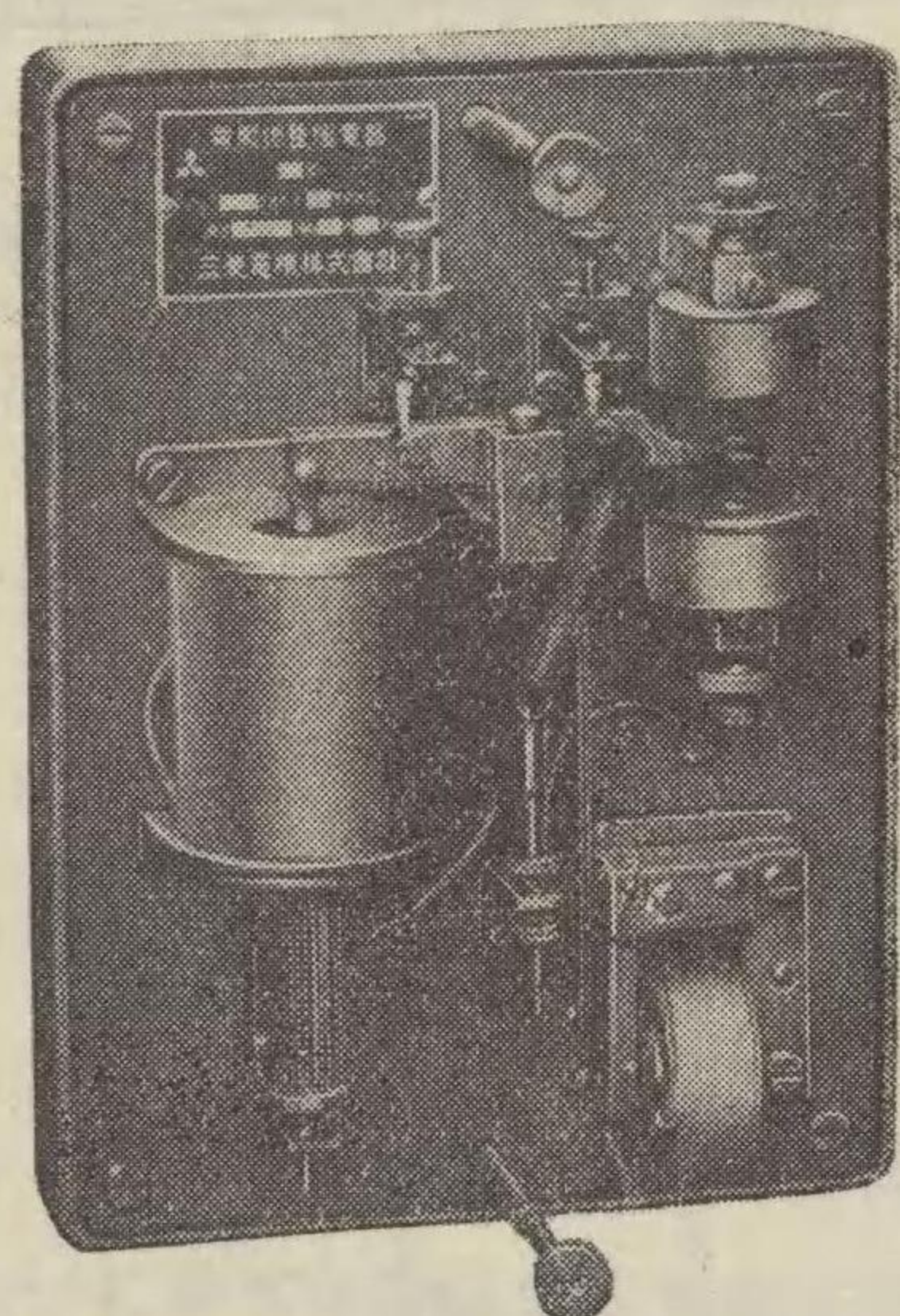
第101圖は其の構造を示し、第102圖は内部の接続を示したものであります。圖によつて明かな様に、定電圧に保たんとする線路に計器用變壓器を経て結ばれた電圧線輪の唧子は、常規電圧の場合は

横杆によつてスプリングと平衡を保つて居りますが、電圧の昇降に従つて唧子の吸引は増減し、横杆の平衡は破られ取附けられた2組の接觸子の中一方或は他方を閉路し、二次繼電器を経て誘導電圧調整器の調整電動機を一方或は他方に回轉させ、かくして誘導電圧調整器によつて線間電圧を一定に保つのであります。標準品は電圧線輪が110Vで、上下各1.5V以上の變化の際動作して之を調整します。接觸子の不安状態を避ける爲小型の保持線輪が2個あつて、何れかの

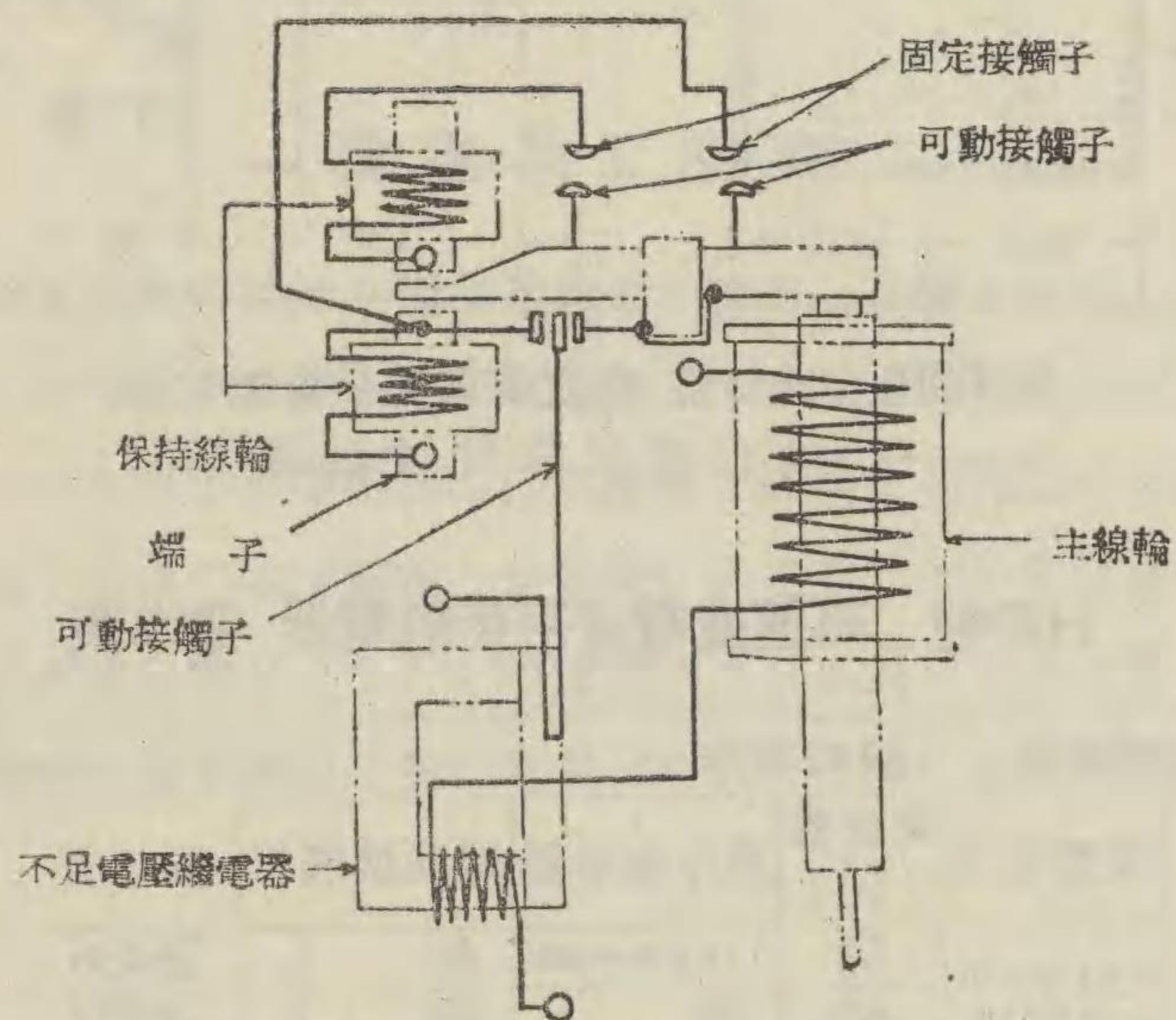


接觸子が閉じた時、其れに対する保持線輪に其回路の電流を通じて接觸を確實にします。線間電圧が何等かの故障で著しく低下した時、此の調整器は電圧を上昇せしめんとしますから、常規電圧が突然再來した時は過電圧を生ずる危険があります。之を防ぐ爲に小型の不足電圧繼電器が設けられて居ります。即ちこれによつて異常不足電圧の場合は本繼電器の接觸子の回路を全然開放するものであります。

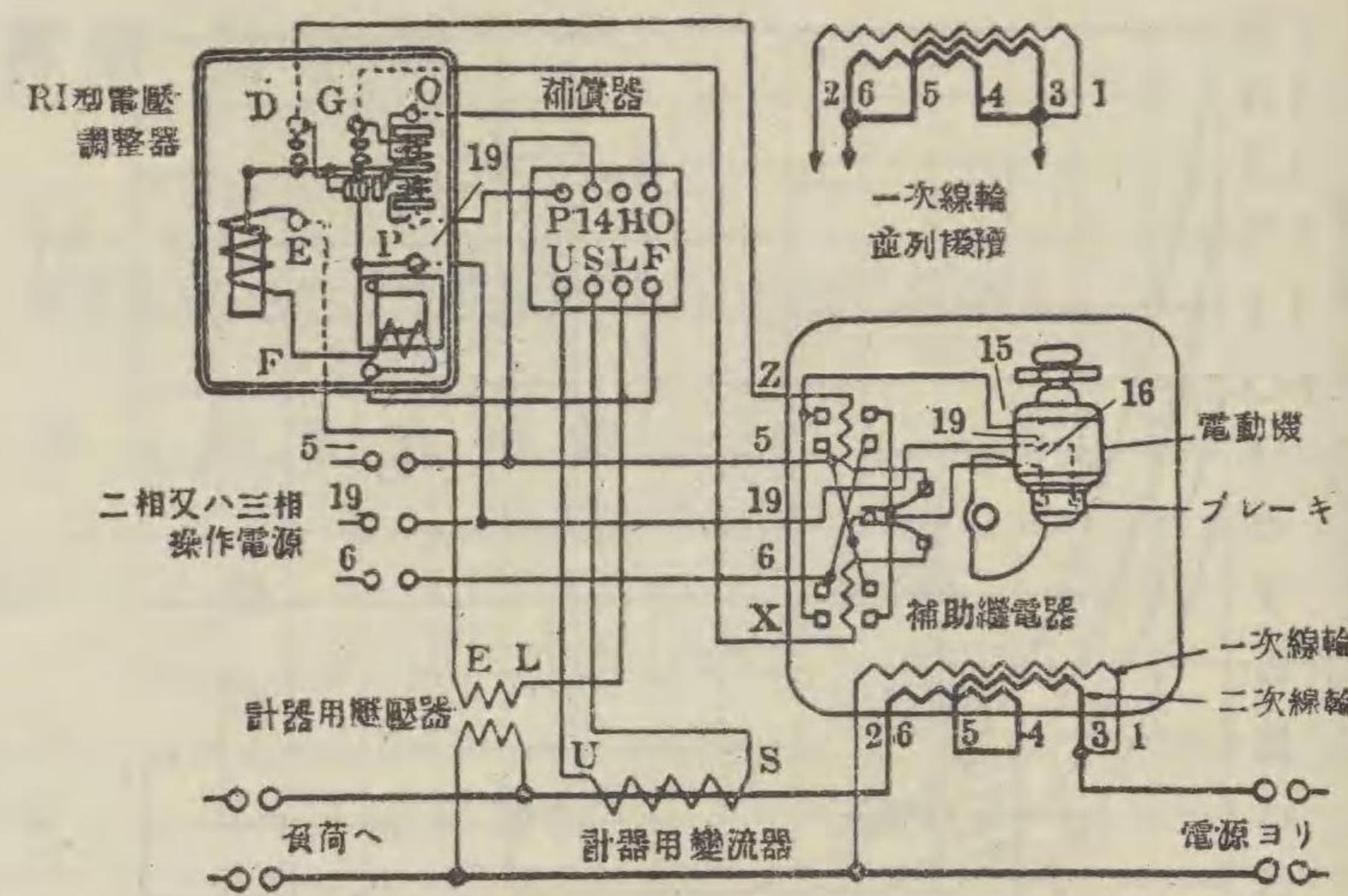
本繼電器は斯様に、電路の電圧に応じて電圧上昇の接觸子を閉じ或は電圧下降の接觸子を閉むるものであります。或る場合には、本繼電器を取付けた個所以外の點の電圧、例へば、遠隔の負荷中心點の電圧を一定に保ちたい場合があります。之がため本繼電器に電圧降下補償装置を附設する場合があります。第103圖は之等の關係を示す外部接續圖であります。



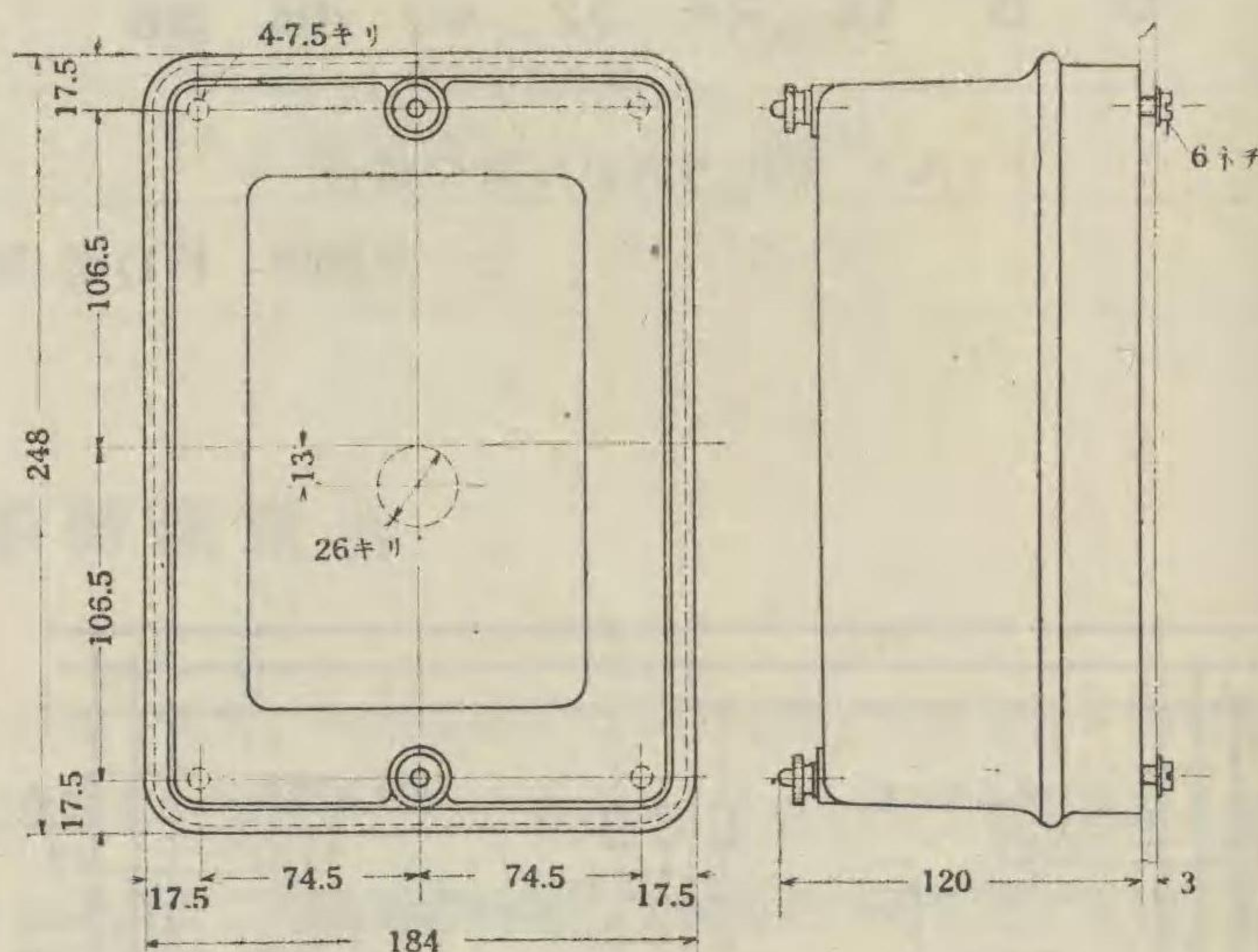
第101圖 RI型 電壓調整繼電器



第102圖 RI型 電壓調整繼電器内部接續圖



第103圖 RI型 電壓調整繼電器による制御回路接續圖



第104圖 RI型 電壓調整繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

RI型 電壓調整繼電器 標準表

定格	電壓調整 範圍(V)	消費 電力	動作特性	周波數 (サイクル)	型番	價格 (円)
110V	70-125	110Vにて 20VA	調整電壓の 1.5%の變化 にて動作す	50	26444	
				60	26445	
220V	140-250	220Vにて 40VA	同上	50	26446	
				60	26447	

本繼電器の重量は約8匁であります。

SC型, SC-1型 電流繼電器

此種繼電器は RI型 繼電器と同じく、唧子型繼電器で極めて感度のよいもので、構造は著しく簡單であります。交流、直流何れにでも使用せられ、接觸子は過電流或は低電流の際閉ぢるものであります。交流用は變流器の二次側に接續せられ、直流用は回轉機の直巻線輪或は整流線輪等と並列に接續されるのが普通であります。

構造及び動作

本繼電器は回路の電流によつて勵磁せられる電磁線輪と之によつて吸引せられる可動鐵心とを有する唧子型繼電器で、可動鐵心の移動によつて急速に接觸子を閉閉する様になつて居り、其の動作速度は60サイクル回路で0.5 サイクル内外の高速であります。

本繼電器の標準品は、繼電器が動作した時閉ぢる接觸子一組と、

開く接觸子一組とを備へて居ります。

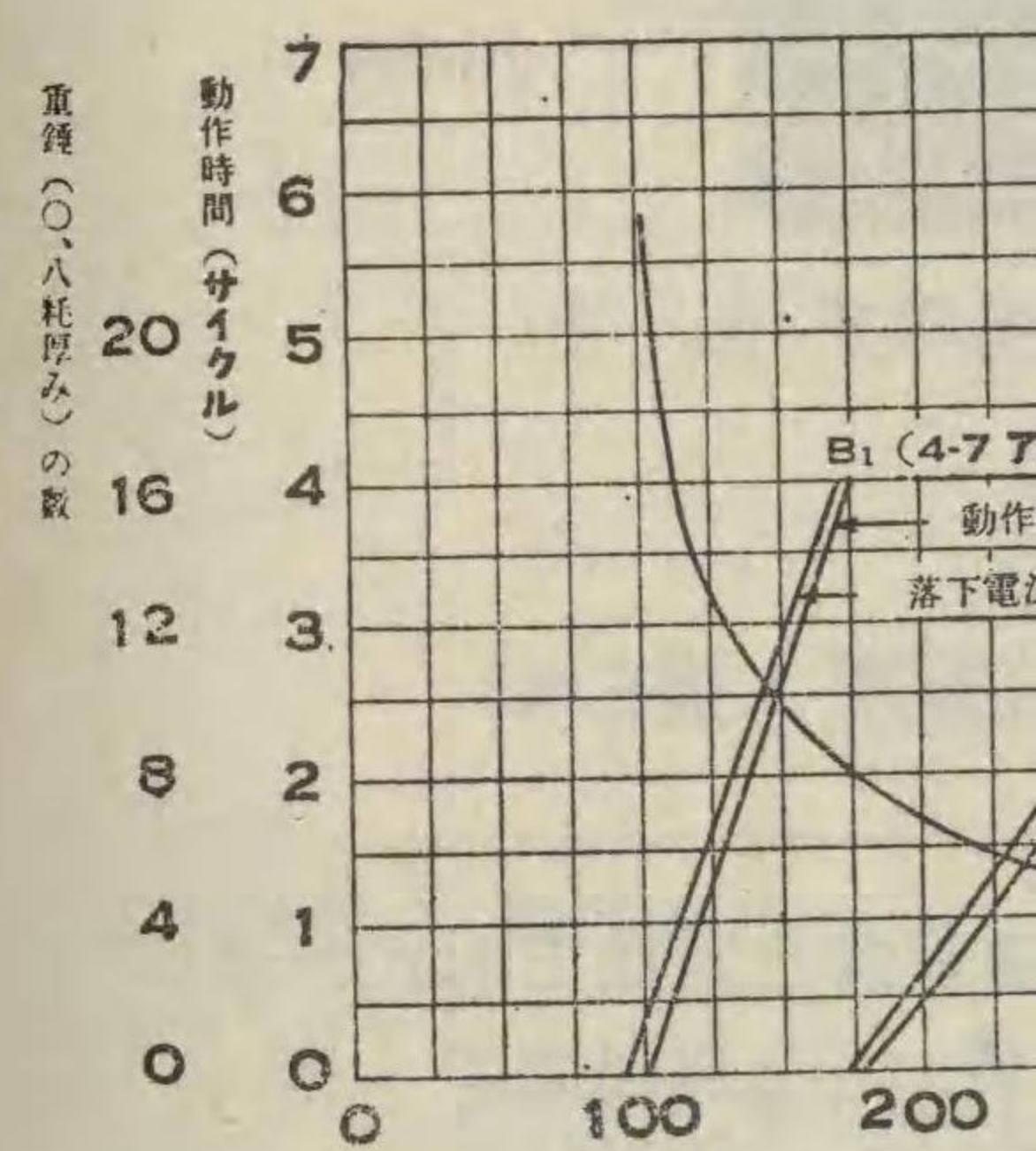
此の型の繼電器には可動鐵心に加ふる重錘を加減して動作電流を調整する SC型電流繼電器と、可動鐵心の位置を上下して動作電流を調整する SC-1型電流繼電器との二種があります。SC型電流繼電器は電磁線輪による磁路の中に一部の非磁性金屬の回路を設け、従つて其の動作電流と落下電流とは殆んど相等しくなる様に設計せられて居り、SC-1型電流繼電器は其の磁路の殆んど全部を磁性金屬としてあつて、落下電流は最低動作電流の80-40%となる様に設計せられて居ります。SC型電流繼電器には其の内部にタップを設け4-12Aに調整し得る様になつて居ります。

第106圖はSC型電流繼電器の動作特性を示すもので、曲線Aは電流と動作時間との關係を示し、曲線B₁及B₂は可動鐵心に附ける重

錘と動作電流との關係を示して居り、明かな様に、交流60サイクル以内の高速で動作するも、器も之が動作特性は略々SC型電流動作電流を4-10Aに調整し得る様



第105圖 SC型



第106圖 SC型 高速

本繼電器はSC型電流繼電器で、4組の接觸子を閉閉し得る最低動作電流の300%以上では、電流の調整は唧子に附加する重錘によつて得られます。

第109圖は之等の關係を詳細に其の内部接續圖であります。

SC型 電流繼電器 標準表

動作電流 (A)	連続電流 (A)		落下電流 (動作電流に對する%)	周波數 (サイクル)	消費電力	型番	價格 (円)
	全コイル	タップコイル					
0.5-1.5	1.5	2.0	80-90	50 60	0.5Aにて3VA (1.8W)	26448	
1-3	3.0	4.0	80-90	50 60	1Aにて3VA (1.8W)	26449	
2-6	6.0	8.0	80-90	50 60	2Aにて3VA (1.8W)	26450	
4-12	12.0	16.0	80-90	50 60	4Aにて3VA (1.8W)	26451	
8-24	24.0	32.0	80-90	50 60	8Aにて3VA (1.8W)	26452	

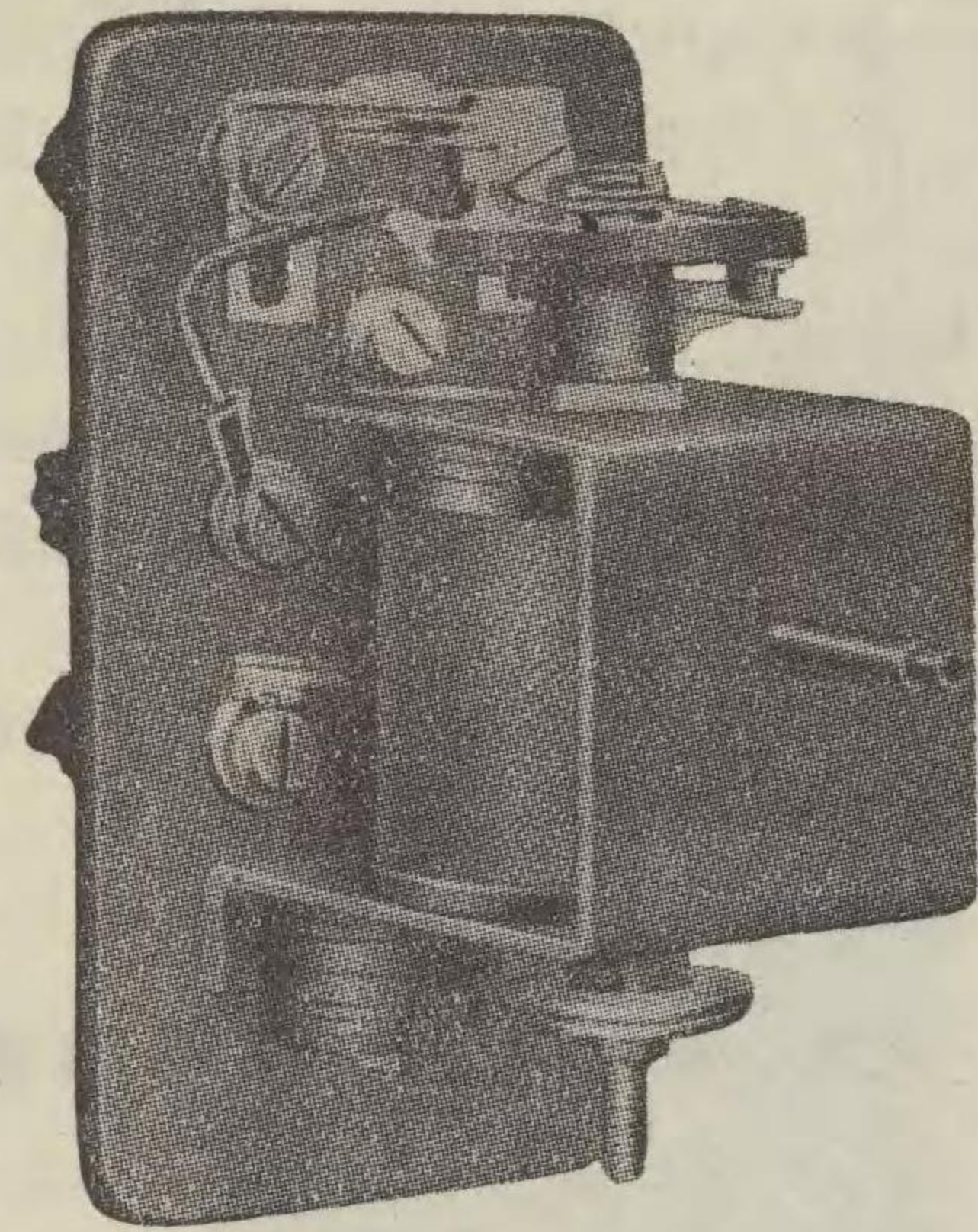
本繼電器の重量は約2.0kgであります。

SC-1型 電流繼電器 標準表

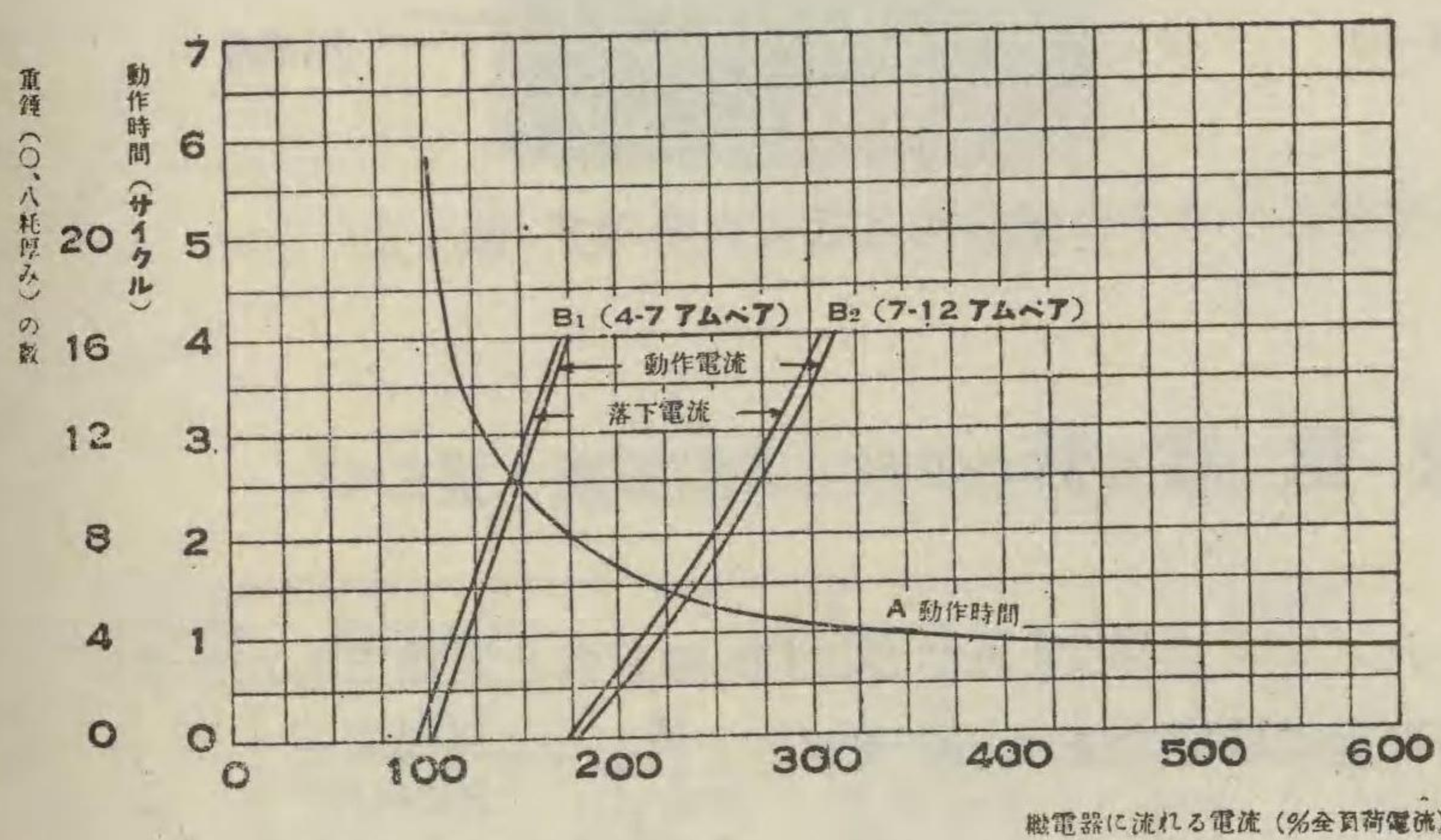
動作電流 (A)	連続電流 (A)		落下電流 (最低動作電流に對する%)	周波數 (サイクル)	消費電力	型番	價格 (円)
	全コイル	タップコイル					
0.5-1.5	1.2	2.0	30-50	50 60	0.5Aにて2.5VA (1.5W)	26453	
1-3	2.4	4.0	30-50	50 60	1Aにて2.5VA (1.5W)	26454	
2-6	5.0	8.0	30-50	50 60	2Aにて2.5VA (1.5W)	26455	
4-12	10.0	16.0	30-50	50 60	4Aにて2.5VA (1.5W)	26456	
8-24	20.0	32.0	30-50	50 60	8Aにて2.5VA (1.5W)	26457	

本繼電器の重量は約2.0kgであります。

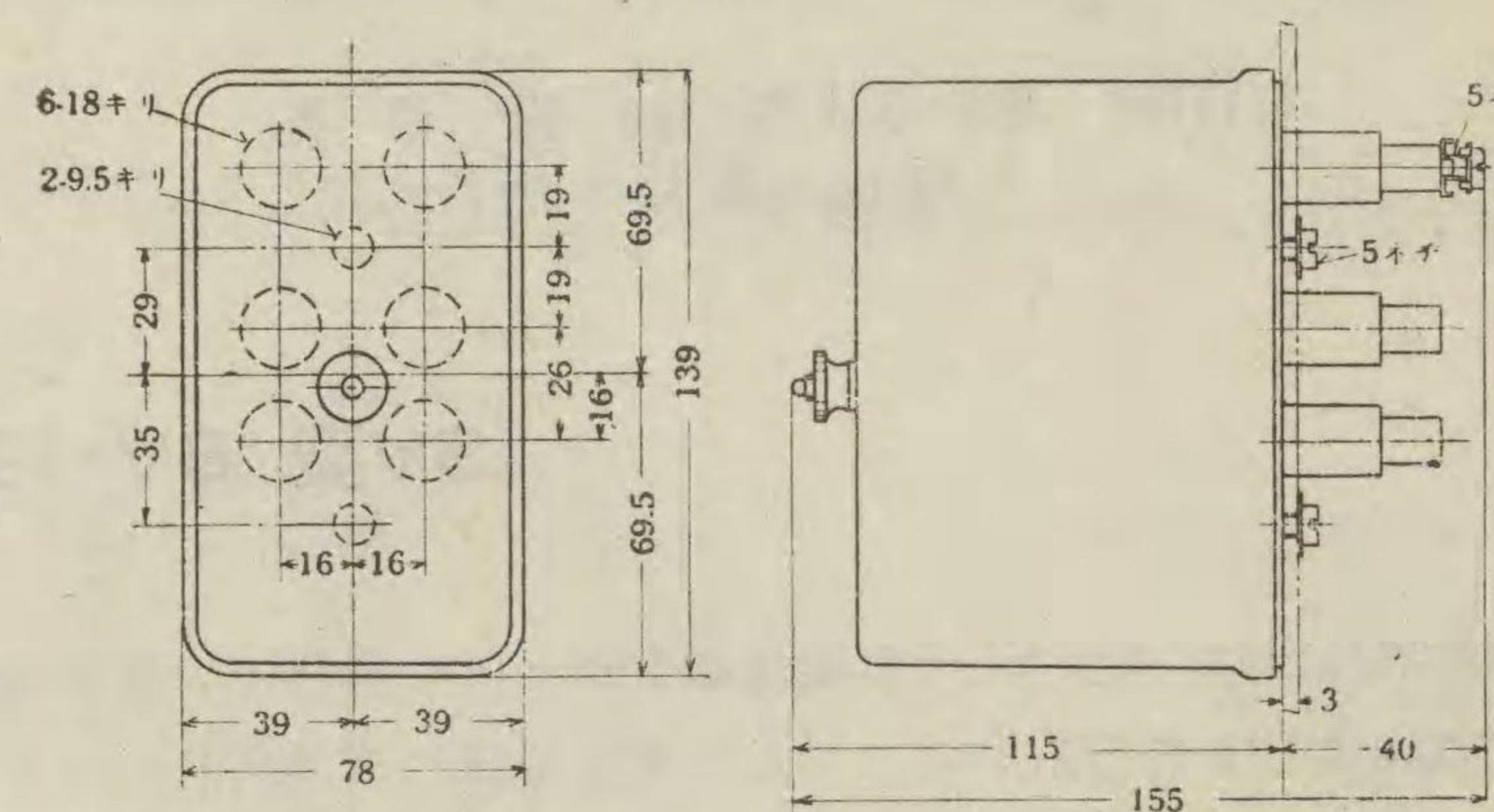
鐘と動作電流との関係を示して居ります。本繼電器は曲線Aによつて明かな様に、交流60サイクル回路に於て300%以上の電流では1サイクル以内の高速度で動作するものであります。SC-1型電流繼電器も之が動作特性は略々SC型電流繼電器に等しく、標準品は其の動作電流を4-10Aに調整し得る様になつて居ります。



第105圖 SC型 電流繼電器

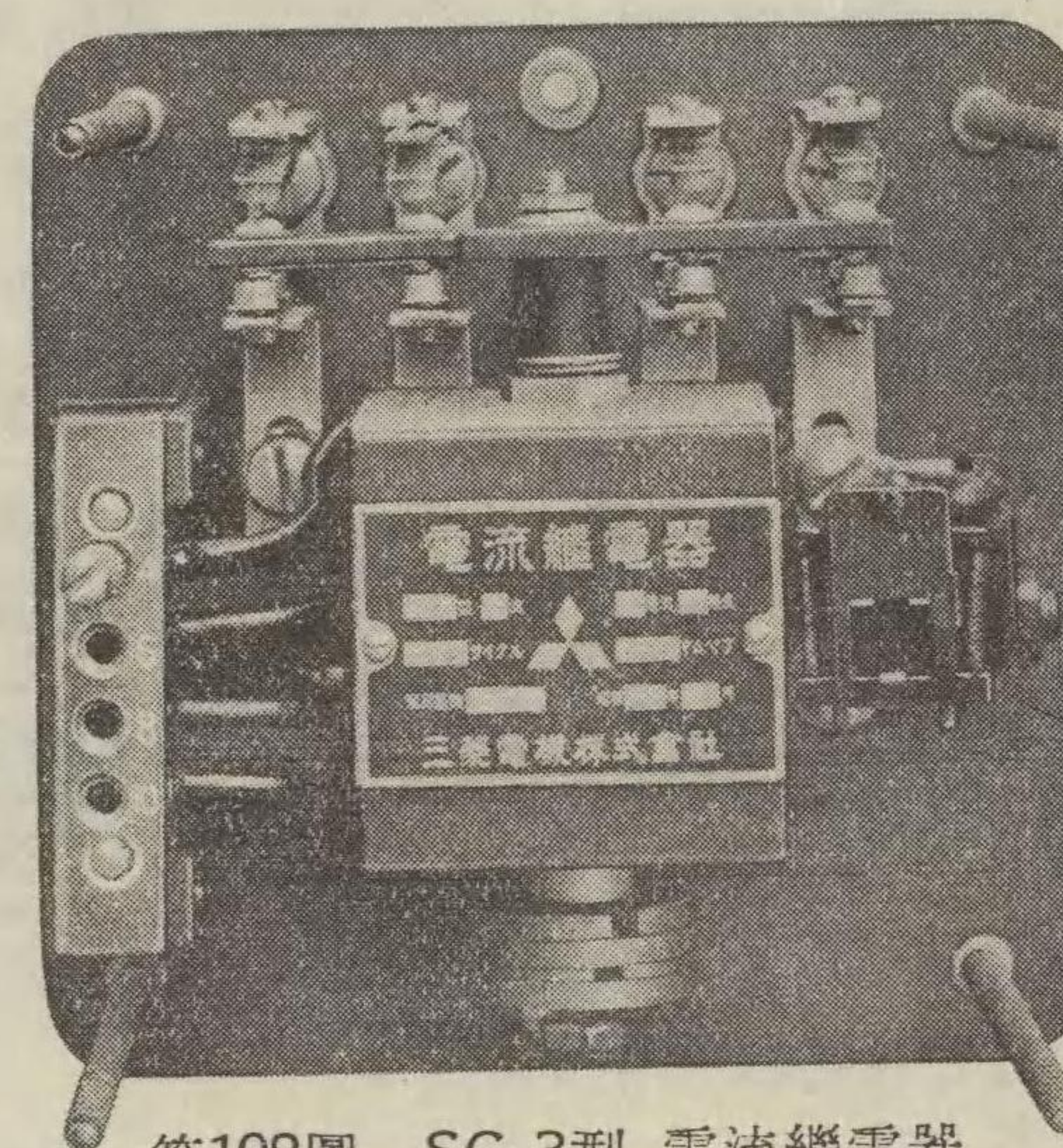


第106圖 SC型 高速度電流繼電器動作特性



第107圖 SC型, SC-1型 電流繼電器 外形並に取付寸法圖(耗)

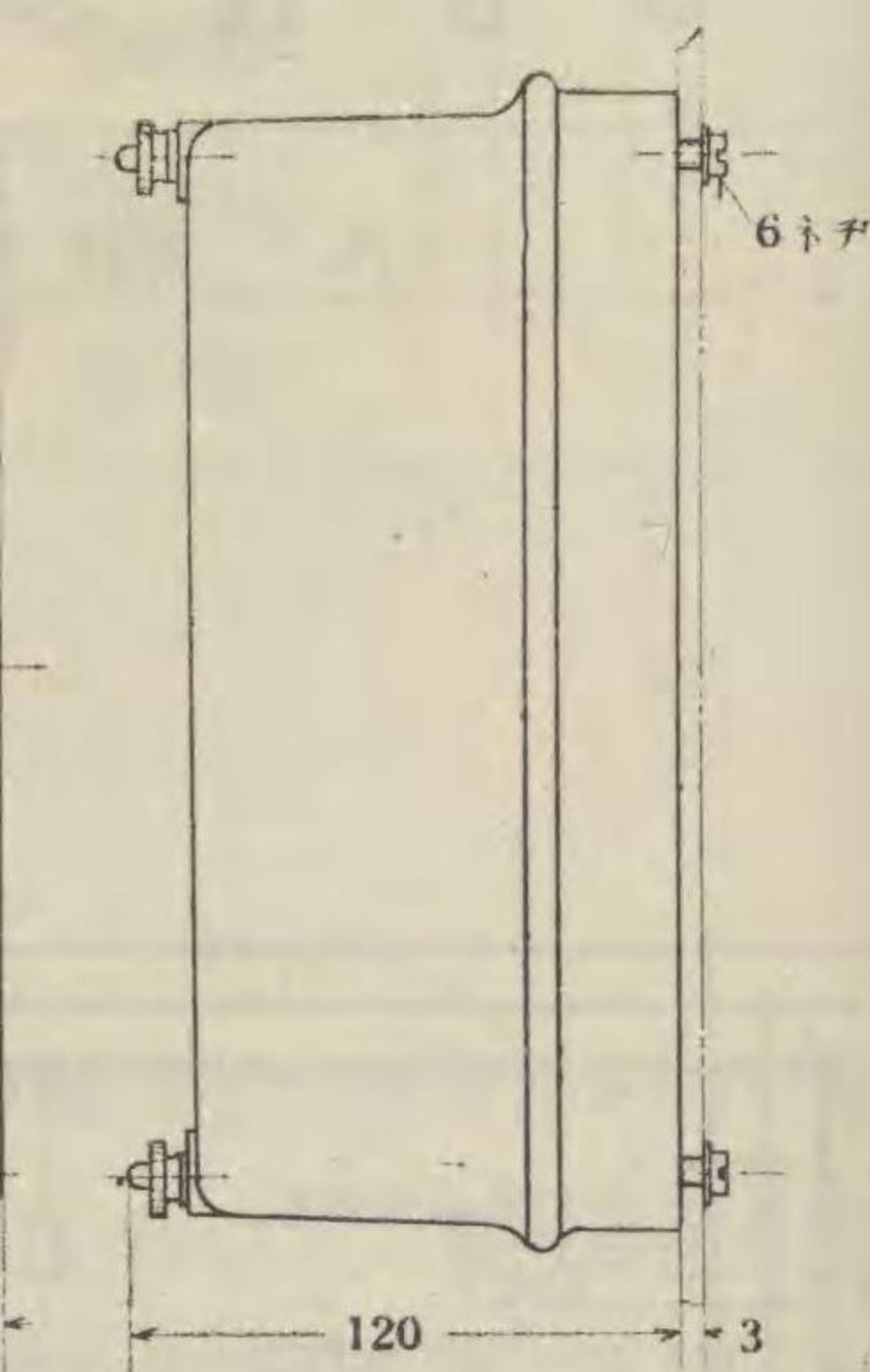
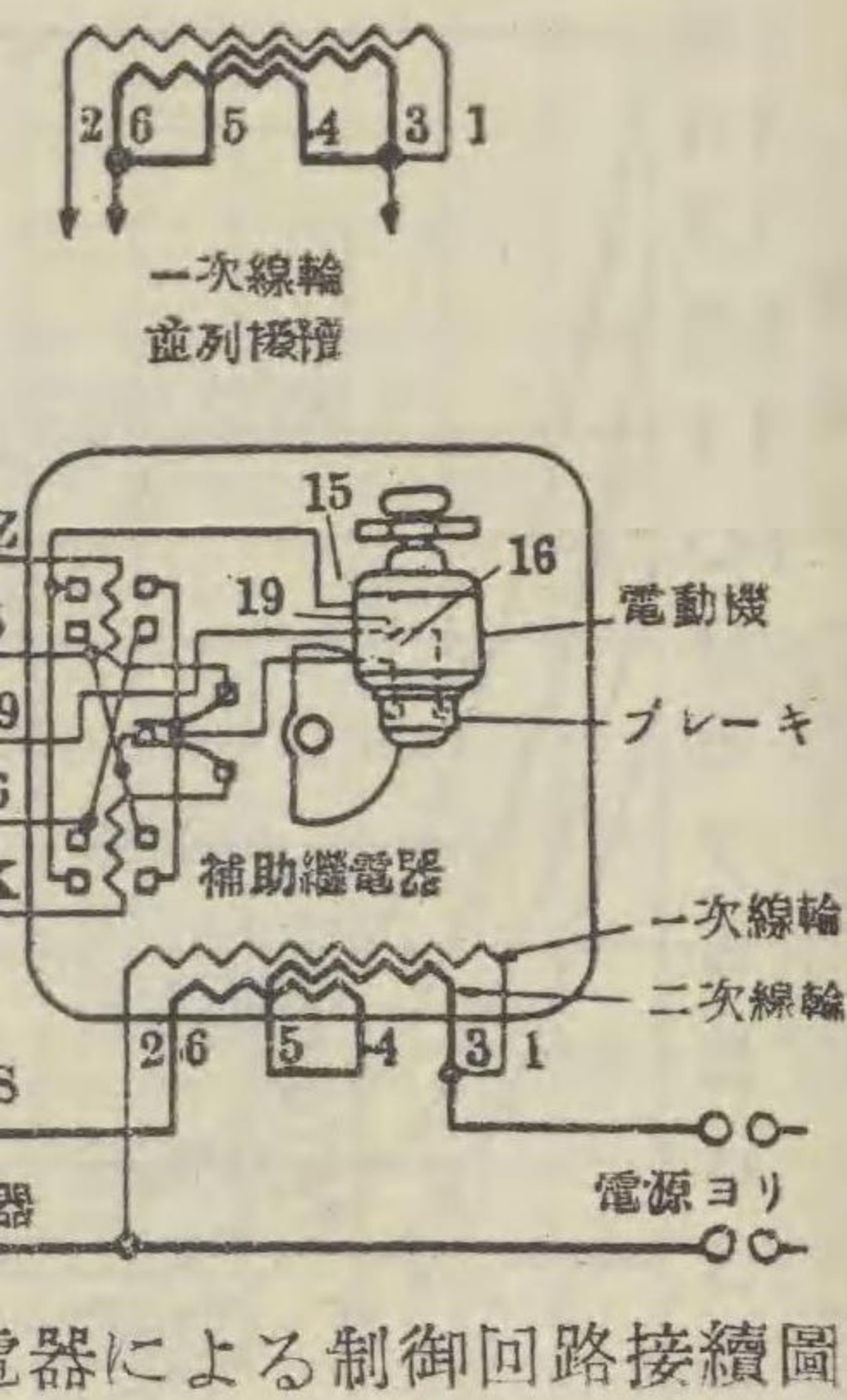
SC-3型 電流繼電器



第108圖 SC-3型 電流繼電器

本繼電器はSC型電流繼電器と同様唧子型の高速度繼電器であつて、4組の接觸子を閉鎖し得るものであります。之が動作速度は、最低動作電流の300%以上では、1サイクル以内であります。動作電流の調整は唧子に附加する重錘の重さの變更と電流タップの變更とによつて得られます。

第109圖は之等の關係を詳細に示したものであります。第110圖は其の内部接續圖であります。



調整繼電器 取付寸法圖(耗)

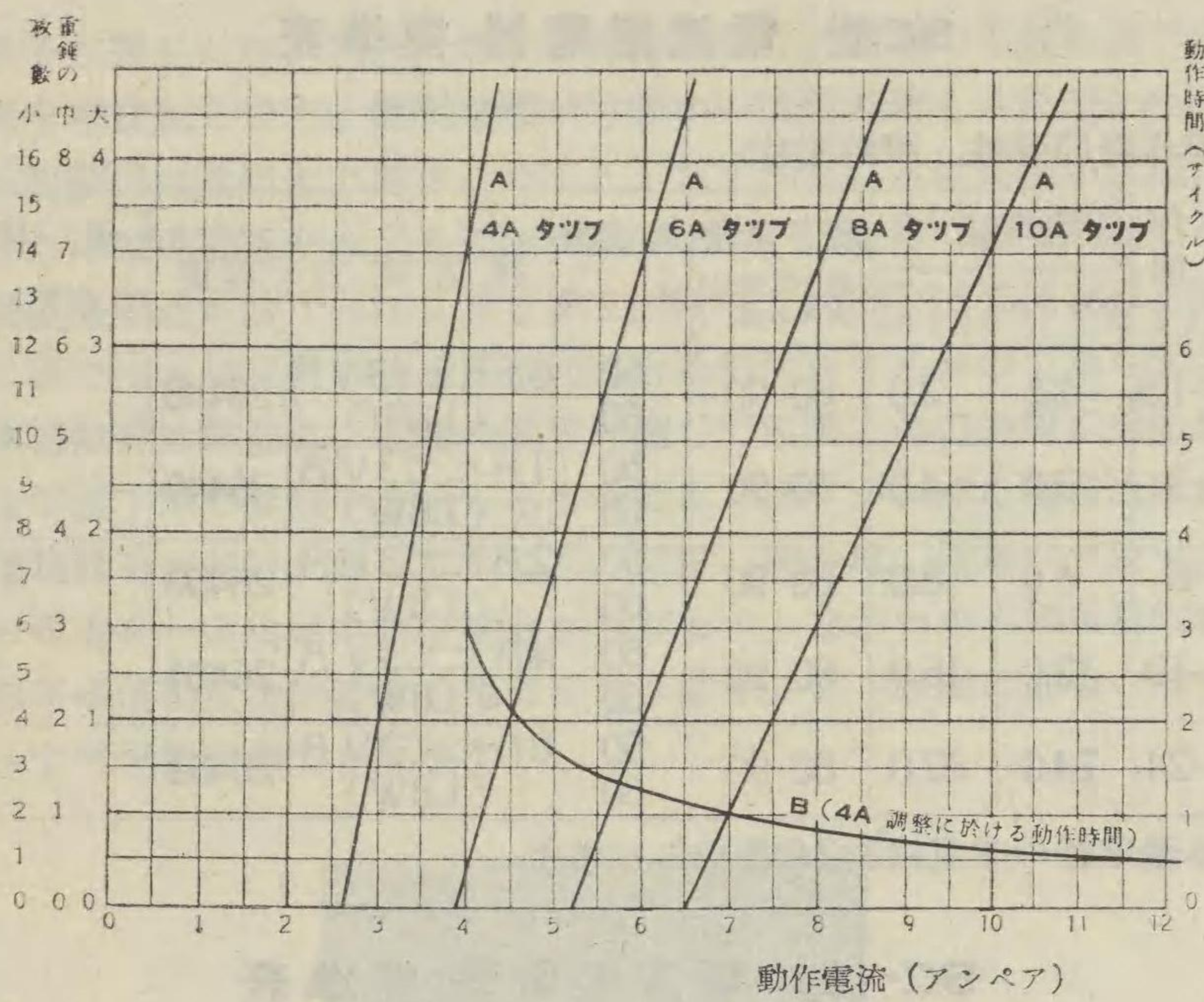
繼電器 標準表

性質	周波數 (サイクル)	型番	價格 (円)
の化す	50	26444	
	60	26445	
上	50	26446	
	60	26447	

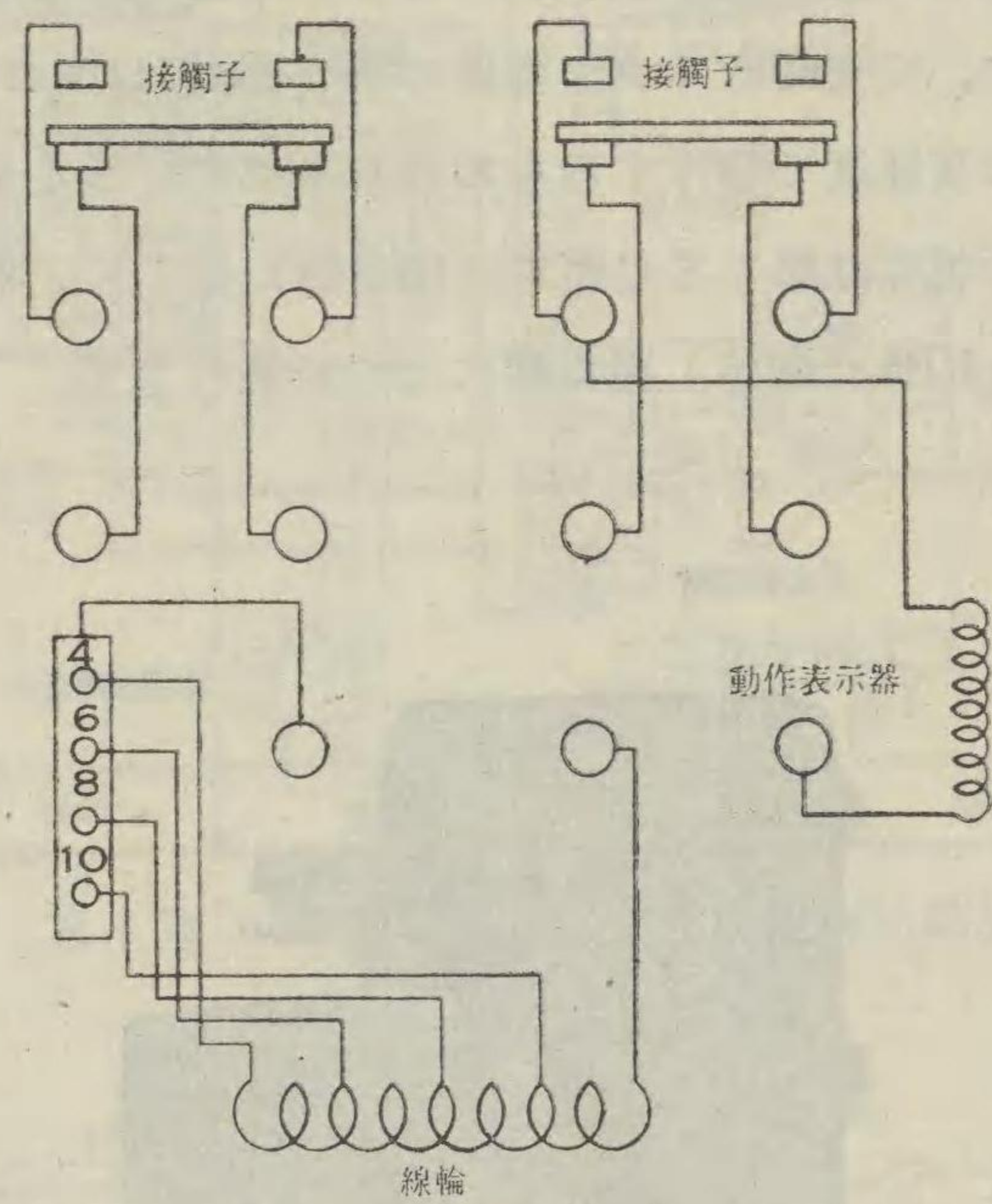
す。

ふる重錘を加減して動作電流を鐵心の位置を上下して動作電流二種があります。SC型電流繼電器の非磁性金屬の回路を設け、殆んど相等しくなる様に設計せし其の磁路の殆んど全部を磁性金屬の動作電流の80-40%となる様に設け、電器には其の内部にタップを設け居ります。

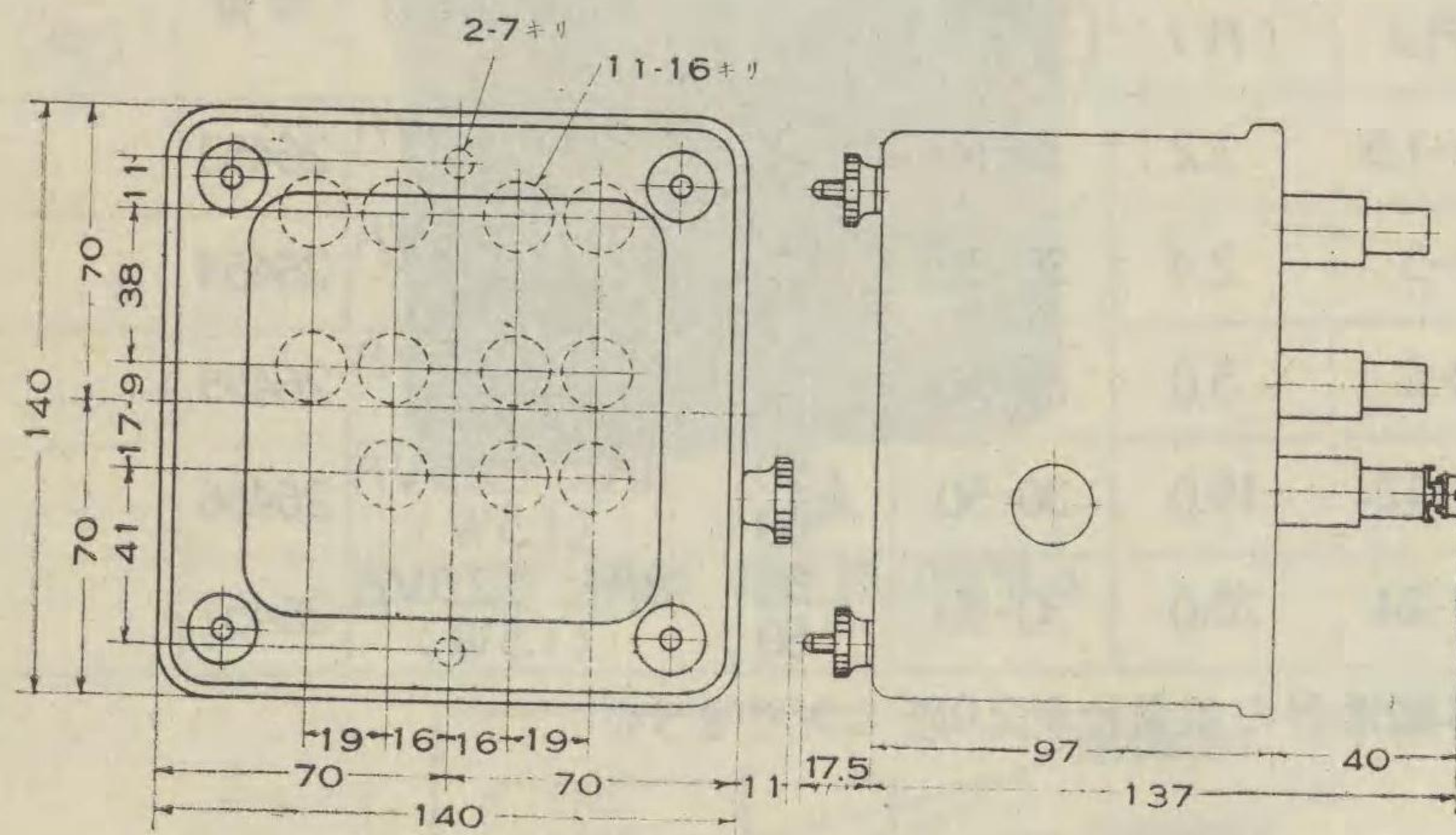
作特性を示すもので、曲線Aは電線B₁及B₂は可動鐵心に附ける重



第109圖 SC-3型 電流繼電器動作特性
(重錘の數と動作電流との關係)



第110圖 SC-3型 電流繼電器内部接續圖



第111圖 SC-3型 電流繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

SC-3型 電流繼電器 標準表

動作時間特性		瞬時動作		
電流調整 (A)	連続最大電流 (A)	消費電力	型番	價格 (円)
2-5	電流調整値に同じ	2Aタップに於て 2Aにて6VA	26458	
4-10	同上	4Aタップに於て 4Aにて6VA	26459	

本繼電器の重量は正味約3疋であります。

SV型, SV-1型 電壓繼電器

本繼電器はSC型及びSC-1型電流繼電器と同一構造で、唯電流線輪を電壓線輪としてゐるものであります。交流、直流何れにでも用

ひられることもSC型及びSC-1型繼電器と同様であります。

外形並に取付寸法はSC型電器と同じであります。

SV型 電壓繼電器 標準表

動作時間特性		瞬時動作				
定格電壓 (V)	動作電壓 (V)	周波數 (サイクル)	落下電壓 (動作電壓に對する%)	消費電力	型番	價格 (円)
110	70-120	50	80-90	110Vにて12.0VA(6W)	26460	
110	70-120	60	80-90	110Vにて10.0VA(5W)	26461	
120	85-145	50	80-90	110Vにて10.0VA(5W)	26462	
120	85-145	60	80-90	110Vにて8VA(4W)	26463	
※220	140-240	50	80-90	220Vにて24VA(21.3W)	26464	
※220	140-240	60	80-90	220Vにて20VA(17.8W)	26465	
※230	170-290	50	80-90	220Vにて20VA(17.8W)	26466	
※230	170-290	60	80-90	220Vにて16VA(14.0W)	26467	

本繼電器の重量は正味約2.0疋であります。

※印は直列抵抗を外附します。

SV-1型 電壓繼電器 標準表

動作時間特性		瞬時動作				
定格電壓 (V)	動作電壓 (V)	周波數 (サイクル)	落下電壓 (最低動作電壓に對する%)	消費電力	型番	價格 (円)
110	60-120	50	55-70	110Vにて4.8VA(1.8W)	26468	
110	60-120	60	55-70	110Vにて4VA(1.5W)	26469	
※220	120-240	50	55-70	220Vにて9.6VA(8.2W)	26470	
※220	120-240	60	55-70	220Vにて8VA(6.8W)	26471	

本繼電器の重量は正味約2.0疋であります。

※印は直列抵抗を外附します。

本繼電器は直流回路の過電流用せられる感度の良好な直流繼電線輪による界磁に軽い可動線輪原理によつて動作するものであり、積された分流器から勵磁され、に流れます。可動接觸子は可動して開路状態に保たれて居り、スプリングに反抗する回轉力を遂に接觸子を閉路するものであり

第1圖 D-2型

D-2型 直流過電流繼電器

時間特性		瞬時動作	
定格電壓 (V)	電壓回路の外附抵抗 (オーム)	型番	目盛調 (40.80m)
110	140	26472	
220	400	26473	
750	5000	26481	
1500	11000	26482	

直流回路の逆流は屢々不幸な流機の様なものでは、定格電流たり閃絡の原因となる危険があり、用する感度の良好なものであり、して作られ、第4圖に示す様に

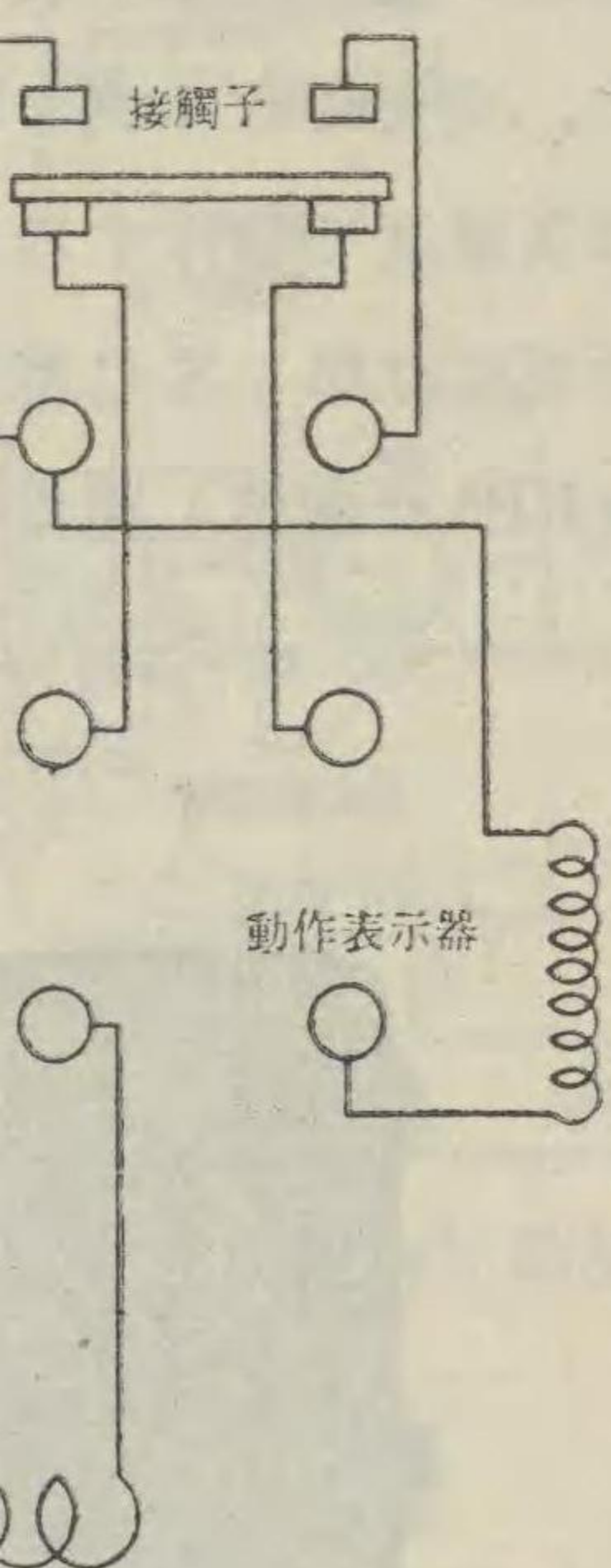
直 流 繼 電 器

DIRECT CURRENT RELAYS

D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器

本繼電器は直流回路の過電流の際動作して適当な処理をするに使用せられる感度の良好な直流繼電器であります。構造は強大な電圧線輪による界磁に軽い可動線輪を装置したもので可動線輪型計器の原理によつて動作するものであります。可動線輪は回路に直列に接続された分流器から勵磁され、従つて回路電流に比例した電流が之に流れます。可動接觸子は可動線輪に固定され制御スプリングによつて閉路状態に保たれて居りますが、可動線輪に電流が通じると此スプリングに反抗する回轉力を生じ、是が或る一定値を超過すると遂に接觸子を閉路するものであります。電圧線輪による界磁は非常

な飽和の状態に達する様に設計されてありますから、電圧の變動は此の繼電器には左程の影響を及ぼしません。可動線輪はアルミニウムの捲棒に捲かれてありますから、動作の際、多少反限時特性を現はし、回路の瞬時的攪亂では動作しません。又固定接觸子の位置を變化させて、動作する過電流の値を調整する事が出来ます。此の調整目盛はmVで示してあり、標準品は40乃至80mVに目盛るものと60-120mVに目盛るものがあります。第1圖は本繼電器の外観を示し、第2圖は其の内部及外部接続圖を示して居ります。

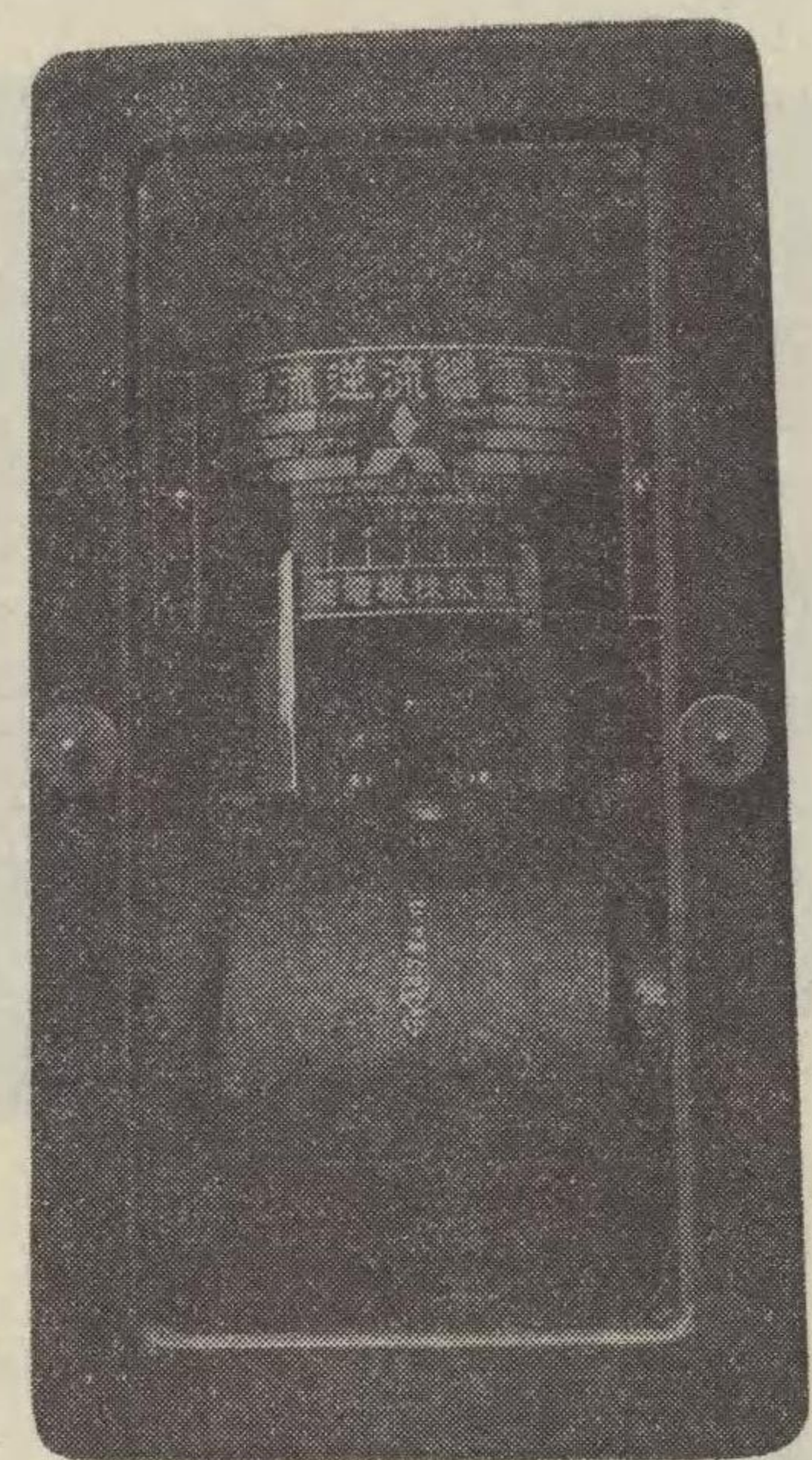


直 流 繼 電 器 内 部 接 続 圖

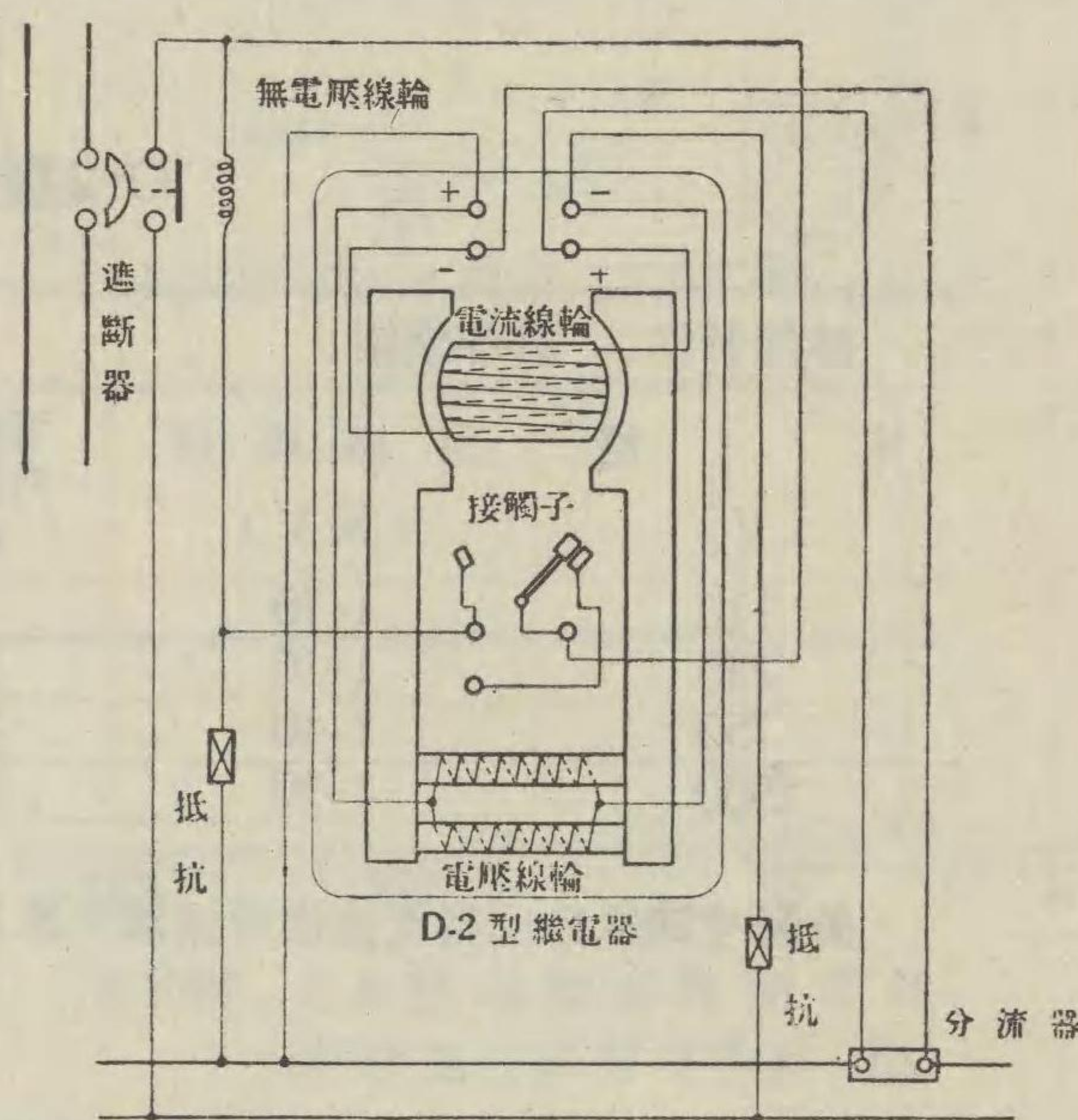
電 器 標 準 表

消費電力	型番	價格 (円)
100Vに於て 6VA	26458	
100Vに於て 6VA	26459	

あります。



第1圖 D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器



第2圖 D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器 の 内 部 及 外 部 接 続 圖

D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器 標 準 表

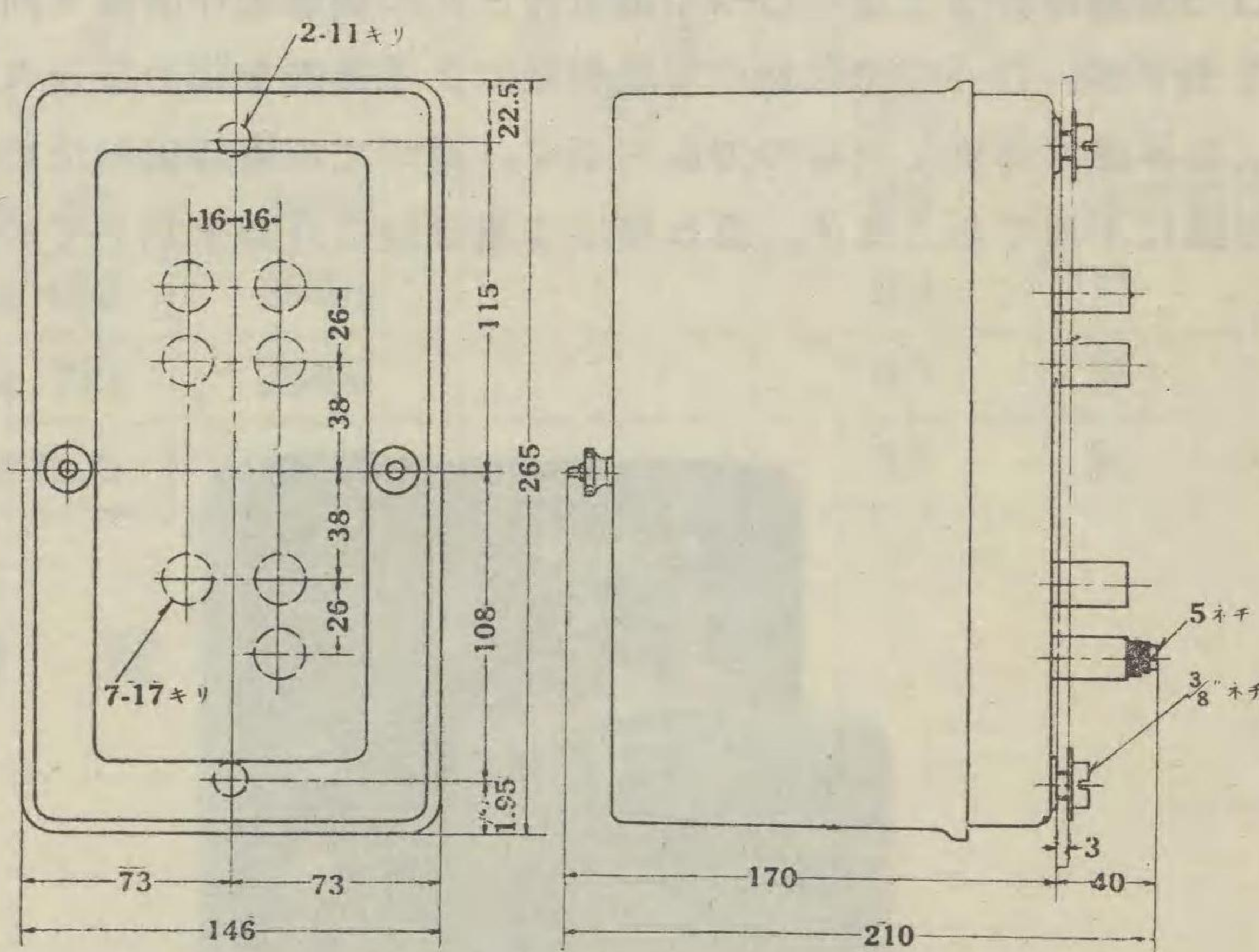
時間特性	瞬時動作	消費電力		電圧要素19W	
		型番	重量 (g)	價格 (円)	
定 格 (V)	電圧回路の 外附抵抗 (オーム)	目盛調整 40-80mV	目盛調整 60-120mV		
110	140	26477	26478	12.0	
220	400	26479	26480	12.0	
750	5000	26481	26482	12.0	
1500	11000	26483	26484	12.0	

電器と同様であります。
同じであります。

電 器 標 準 表

消費電力	型番	價格 (円)
110Vにて4.8 VA(1.8W)	26468	
110Vにて4 VA(1.5W)	26469	
220Vにて9.6 VA(8.2W)	26470	
220Vにて8 VA(6.8W)	26471	

あります。



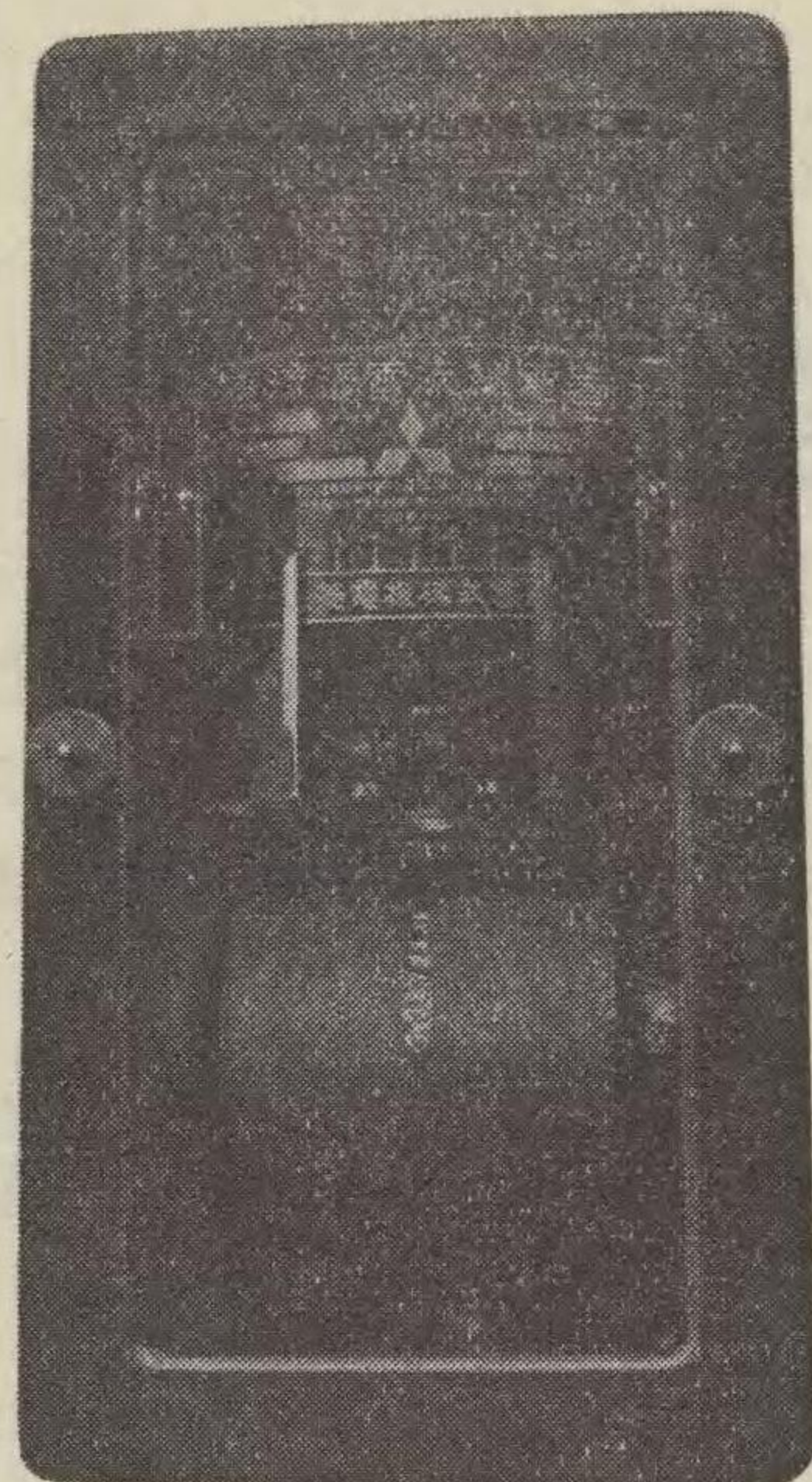
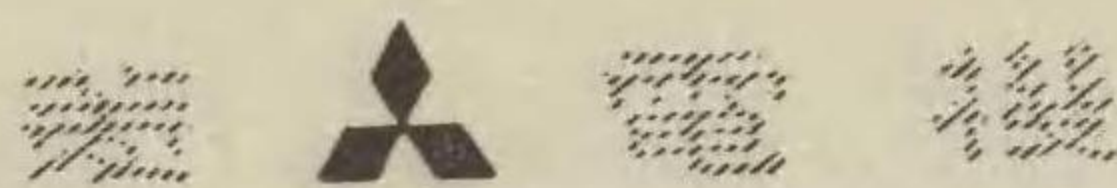
第3圖 D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器 外 形 並 に 取 付 寸 法 圖 (耗)
同 型 直 流 逆 流 繼 電 器 外 形 並 に 取 付 寸 法 圖 (耗)

D-2型 直 流 逆 流 繼 電 器

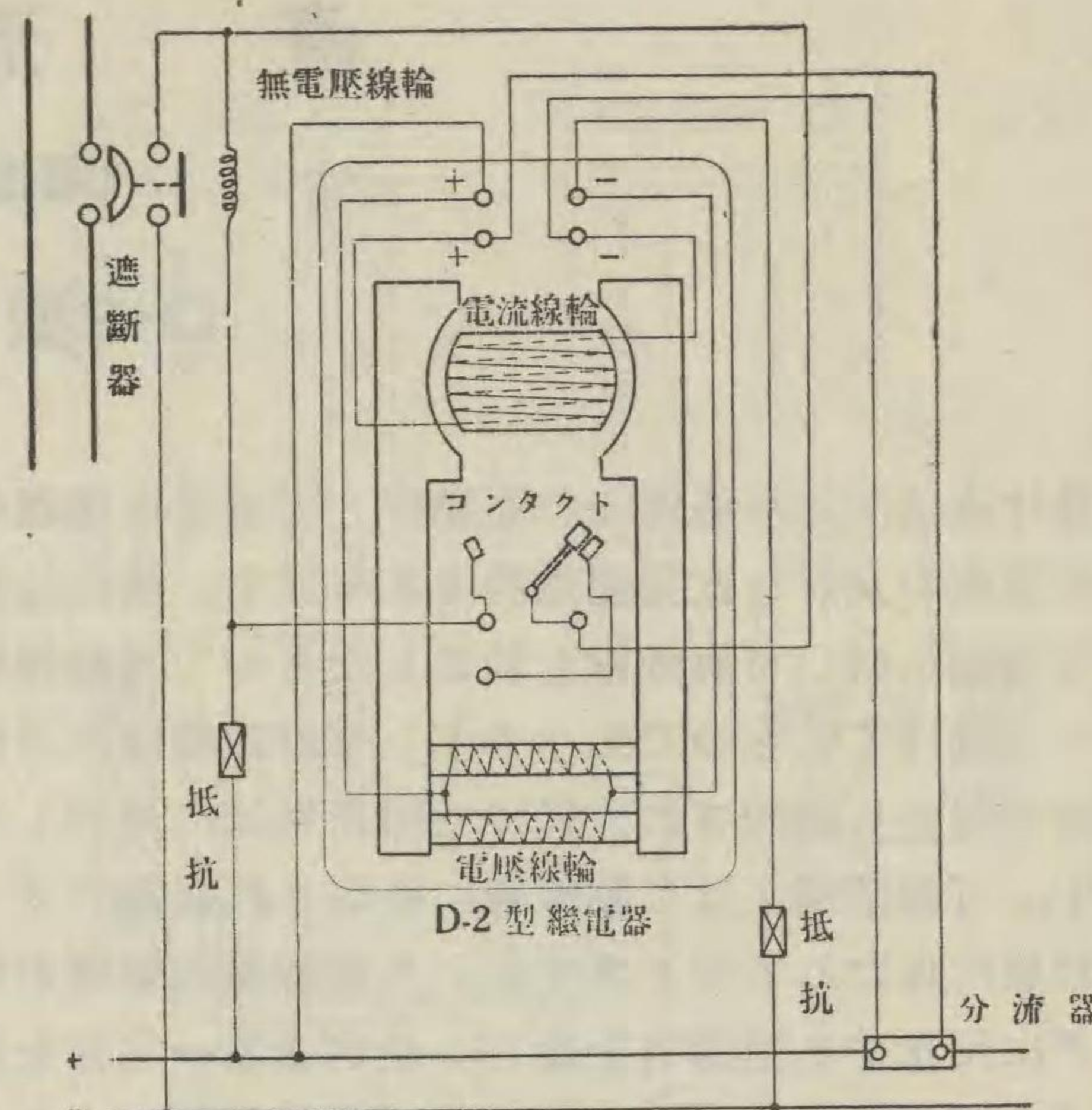
直流回路の逆流は屢々不幸な結果を惹き起します。例へば回轉變流機の様なものでは、定格電流の僅少な割合の逆流でも逸走を起したり閃絡の原因となる危険があります。本繼電器は斯かる場合に使用する感度の良好なものであつて、D-2型 直 流 過 電 流 繼 電 器 を 變 形 して作られ、第4圖に示す様に外觀は之と全く同様であります。

可動線輪は1mV逆流でも接觸を閉ぢる感度の良好なものであります。

標準品は1乃至10mVに調整し得るものであります。第5圖は本器の内部接続及び之によつて無電圧線輪を働かし遮斷器を開路する場合の接続圖であります。



第4圖 D-2型 直流逆流繼電器



第5圖 D-2型 直流逆流繼電器接續圖

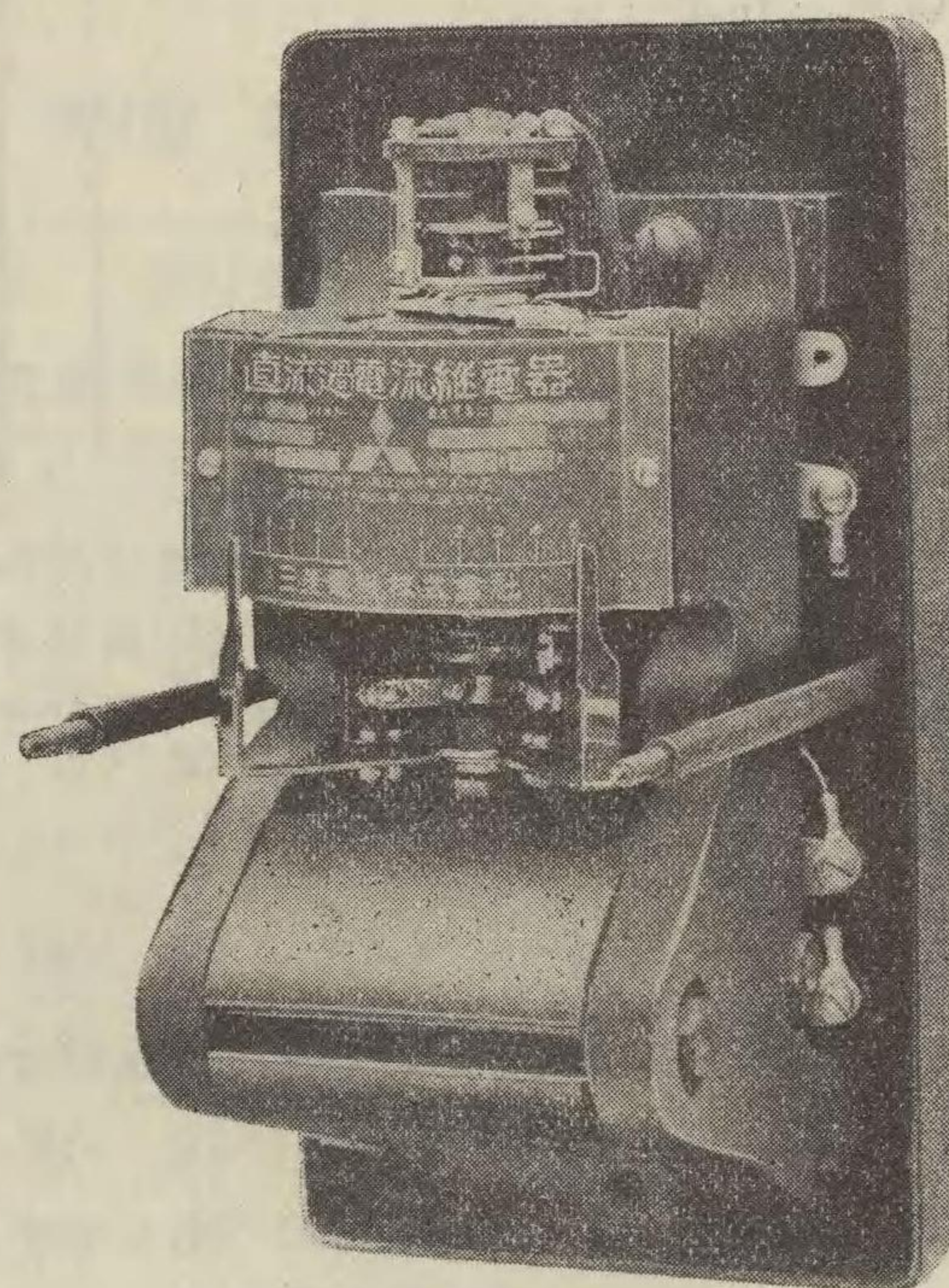
D-2型 直流逆流繼電器 標準表

時間特性		瞬時動作		消費電力		電圧要素		19W	
定 格	目盛調整	電圧回路の外附抵抗	型 番	重 量	價 格				
(V)	(MV)	(オーム)		(疋)	(円)				
110	1-10	140	26485	12.0					
220	1-10	400	26486	12.0					
750	1-10	500	26487	12.0					
1500	1-10	11000	26488	12.0					

外形寸法はD-2型直流過電流繼電器と全く同じであります。

D-3型 直流過電流繼電器及直流逆流繼電器

D-3型繼電器は上述のD-2型繼電器と其の構造動作共略々同じであります。D-2型繼電器の電圧線輪による界磁を強力な永久磁石による界磁に変更したものであります。従つて電圧線輪のための直流電源は不用であります。第6圖は本繼電器の外観を示して居ります。

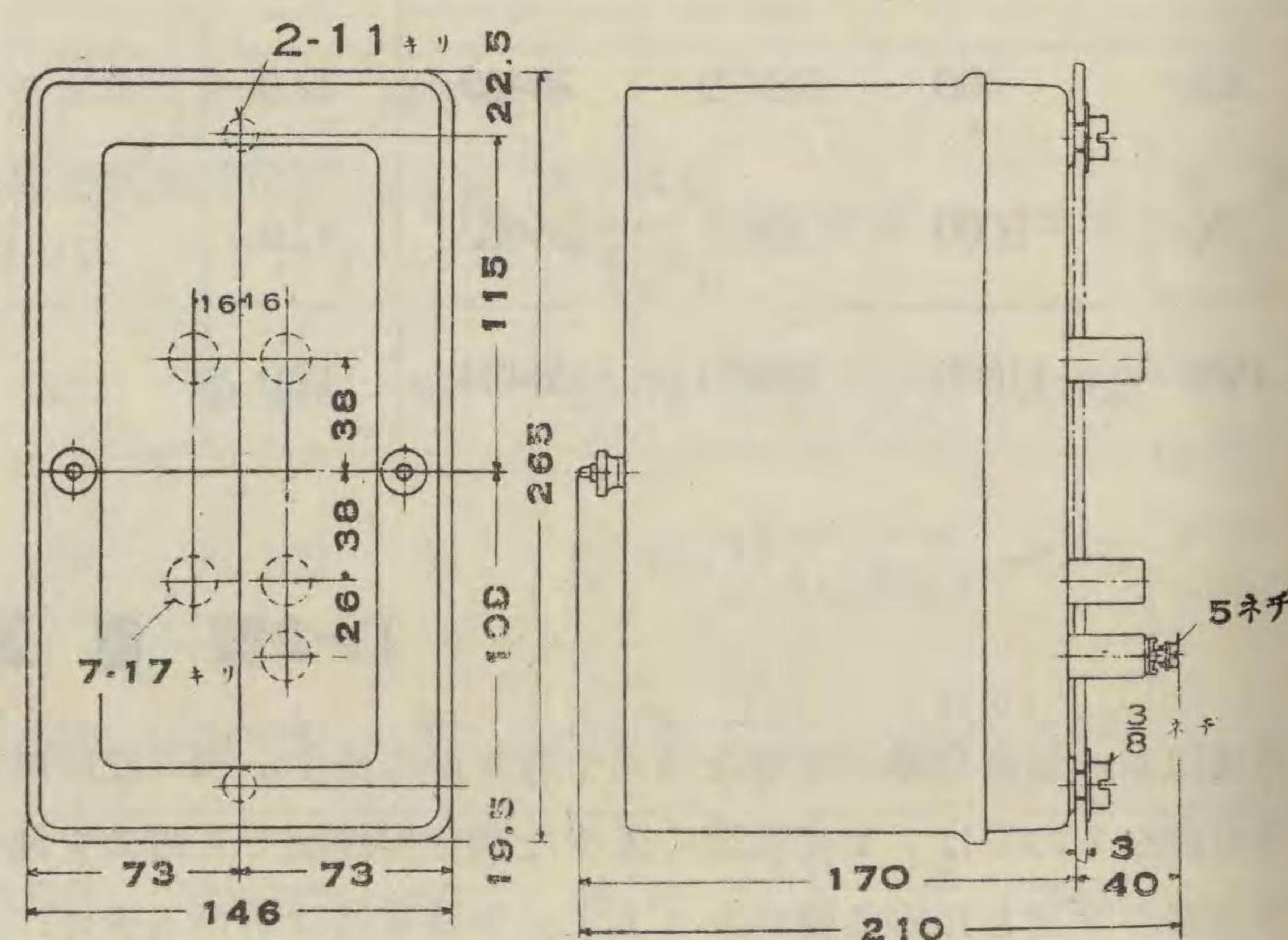


第6圖 D-3型 直流過電流繼電器

D-3型 直流繼電器 標準表

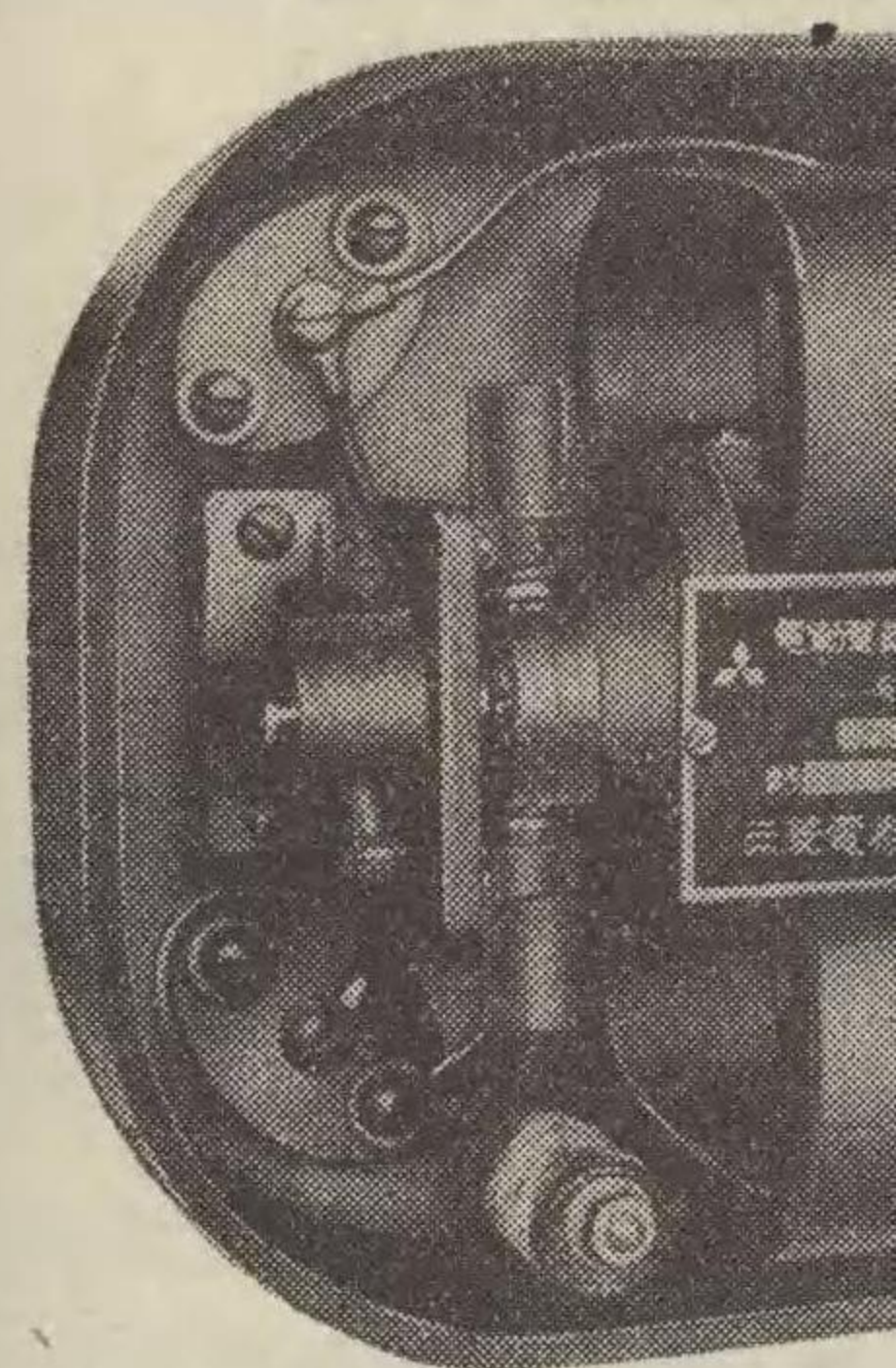
時間特性	瞬時動作		過電流繼電器		逆流繼電器	
	定 格	目盛調整	型 番	價 格	目盛調整	型 番
(V)	(円)	(円)	(円)	(円)	(円)	(円)
100-600	26489	26490	26490	26493	1-10mV	26493
750-1500	26491	26492	26492	26494	1-10mV	26494

本繼電器の重量は何れも 12.0 疋であります。

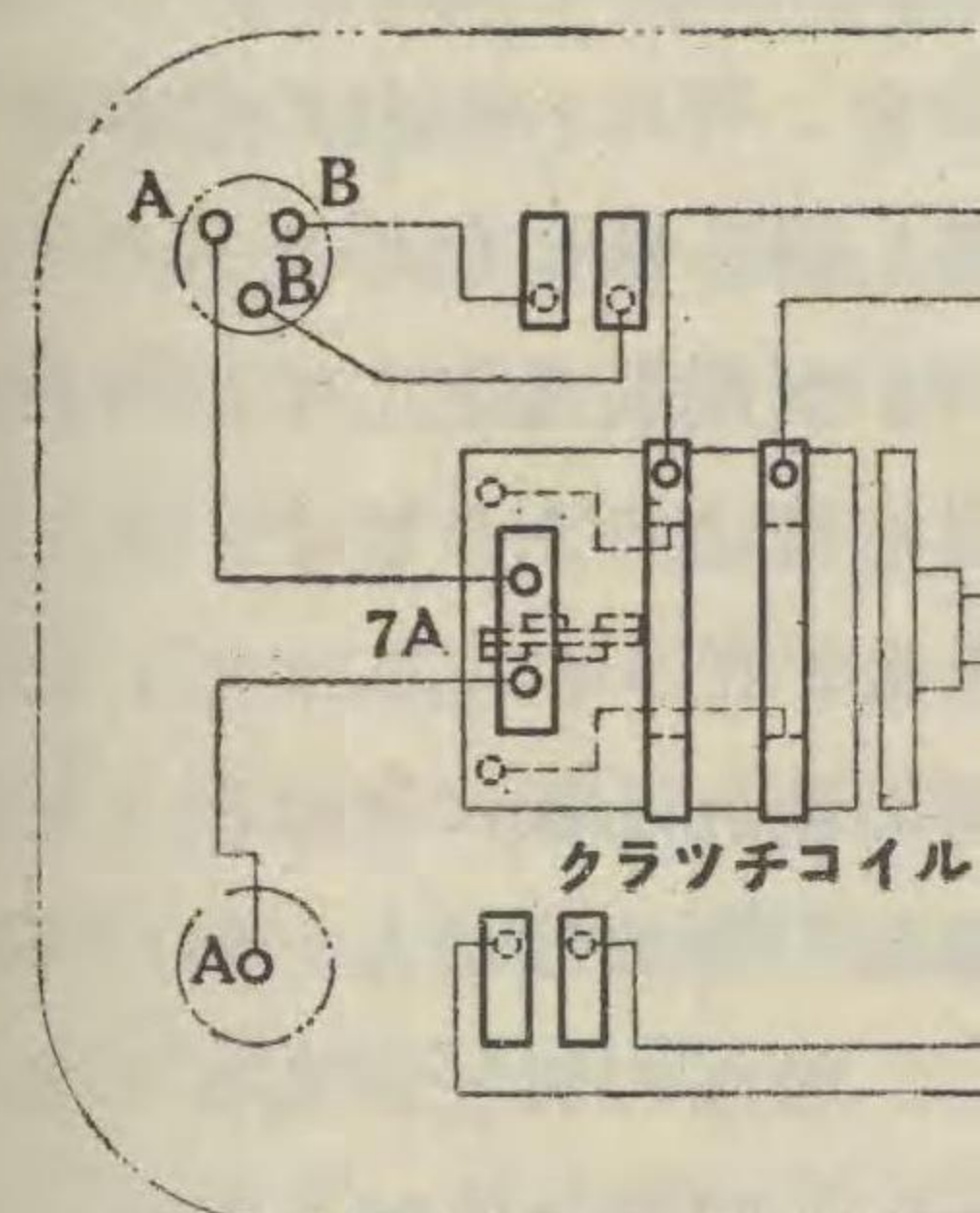


第7圖 D-3型 直流過電流繼電器外形並に取付寸法圖(耗)
同 型 直流逆流繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

回轉變流機は起動の際其の極性部から起動時だけ別の直流電源で反対となつた場合、是を矯正する方法が行はれて居ります。其の内部の接續を示したものであります。多くの小型の直流電動機が、多くの接触を閉ぢるもので、その電重接觸子は反対側の接觸を閉ぢる様では此の小型電動機は回轉變流機で變流機の極性が反対の時に可重を瞬間逆勵磁する装置を設け、通路する回路に起動を完成する装置



第8圖 GP型 電

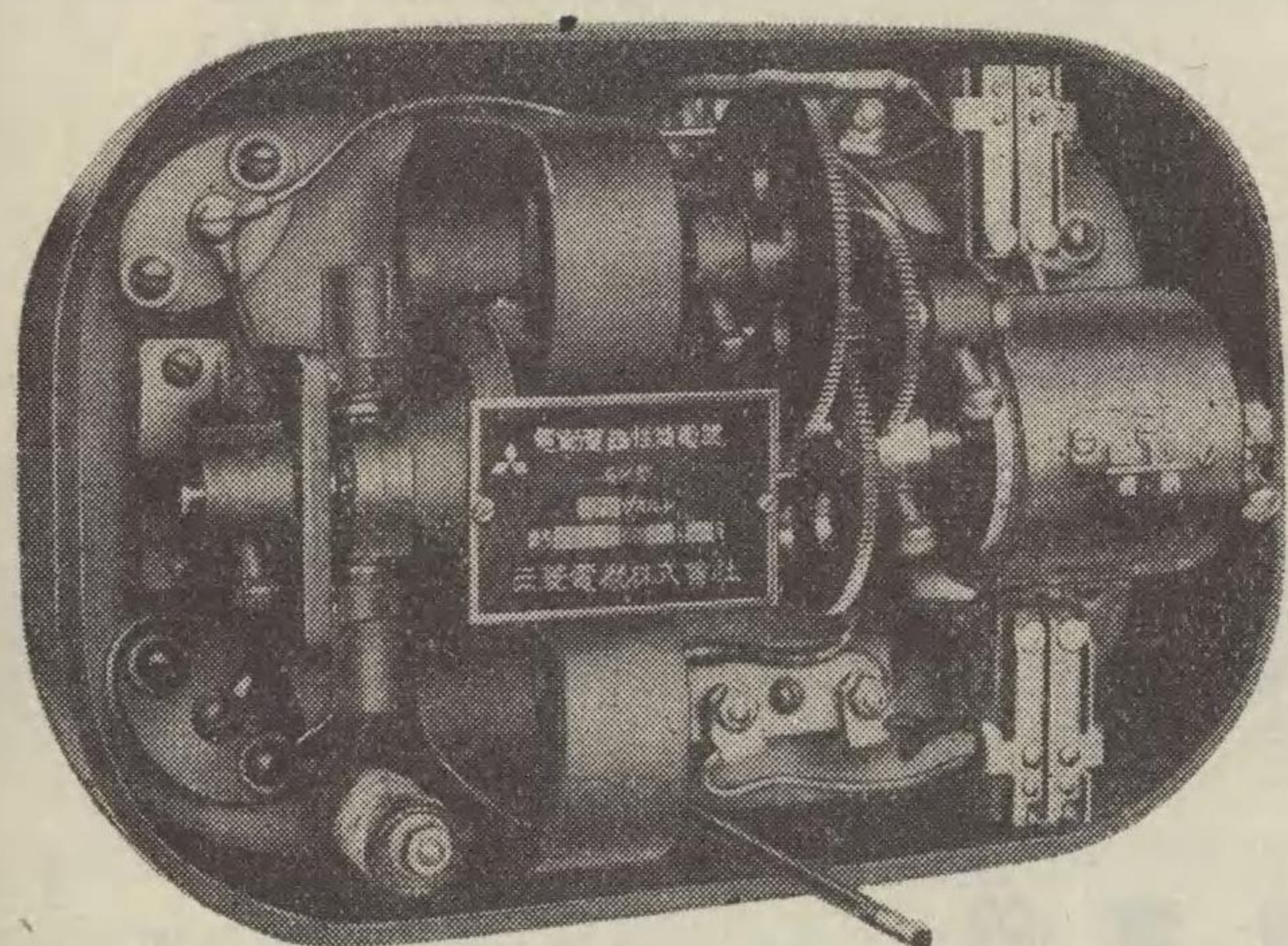


第9圖 GP型 電動

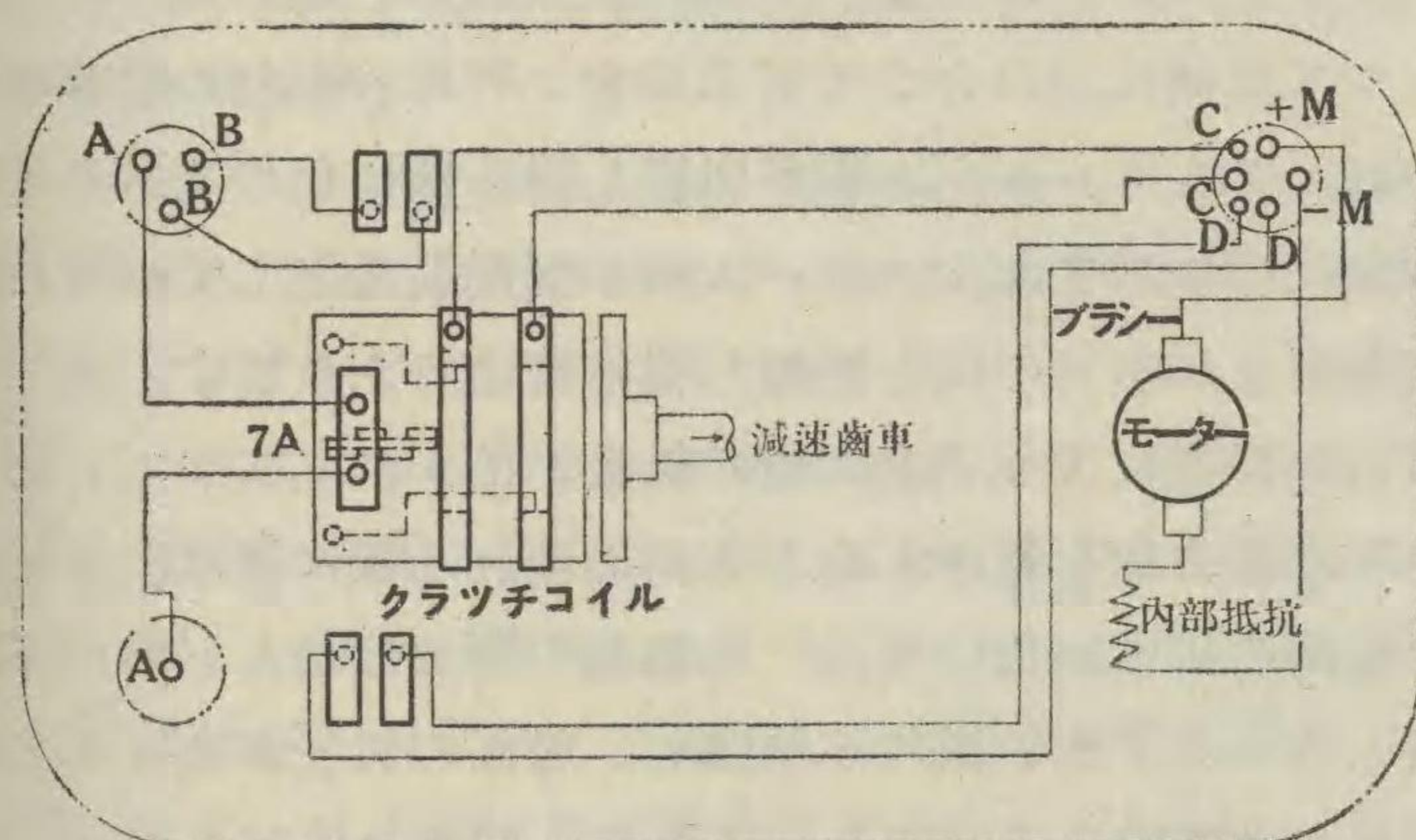
回轉變流機の整流子の閃絡はしたが、未だ絶無とは云へず、あります。MF型 繼電器は閃絡の際から切り離し、閃絡時間を短かく第11圖は之が内部の状態を示す外部接續を示すものであります。を開閉する接觸子を動作させるとの間に結ばれます。閃絡は回多いから、此の様に接續すれば時的に動作して變流機を回路からは極めて早く、他の何れの保護防ぎます。

GP型 電動極性繼電器

回轉變流機は起動の際其の極性が確定しないものであるから、外部から起動時だけ別の直流電源で界磁線輪を勵磁するか、或は極性が反対となつた場合、是を矯正する様分捲界磁線輪を瞬時逆勵磁する方法が行はれて居ります。GP型繼電器は斯様な場合の極性の點檢に使用せられるもので第8圖は其の外観を示し、又第9圖は其の内部の接續を示したものであります。本器は永久磁石を界磁とする小型の直流電動機が、多くの減速齒車を経て可動接觸子を回轉し接觸を閉ぢるもので、その電動機の廻る方向が反対ならば、可動接觸子は反対側の接觸を閉ぢる構造であります。上述の使用に際しては此の小型電動機は回轉變流機の直流側端子に結ばれます。而して變流機の極性が反対の時に可動接觸子が閉路する回路に分捲界磁を瞬間逆勵磁する装置を設け、又極性が正しい時に可動接觸子が閉路する回路に起動を完成する装置を設ければよいのであります。

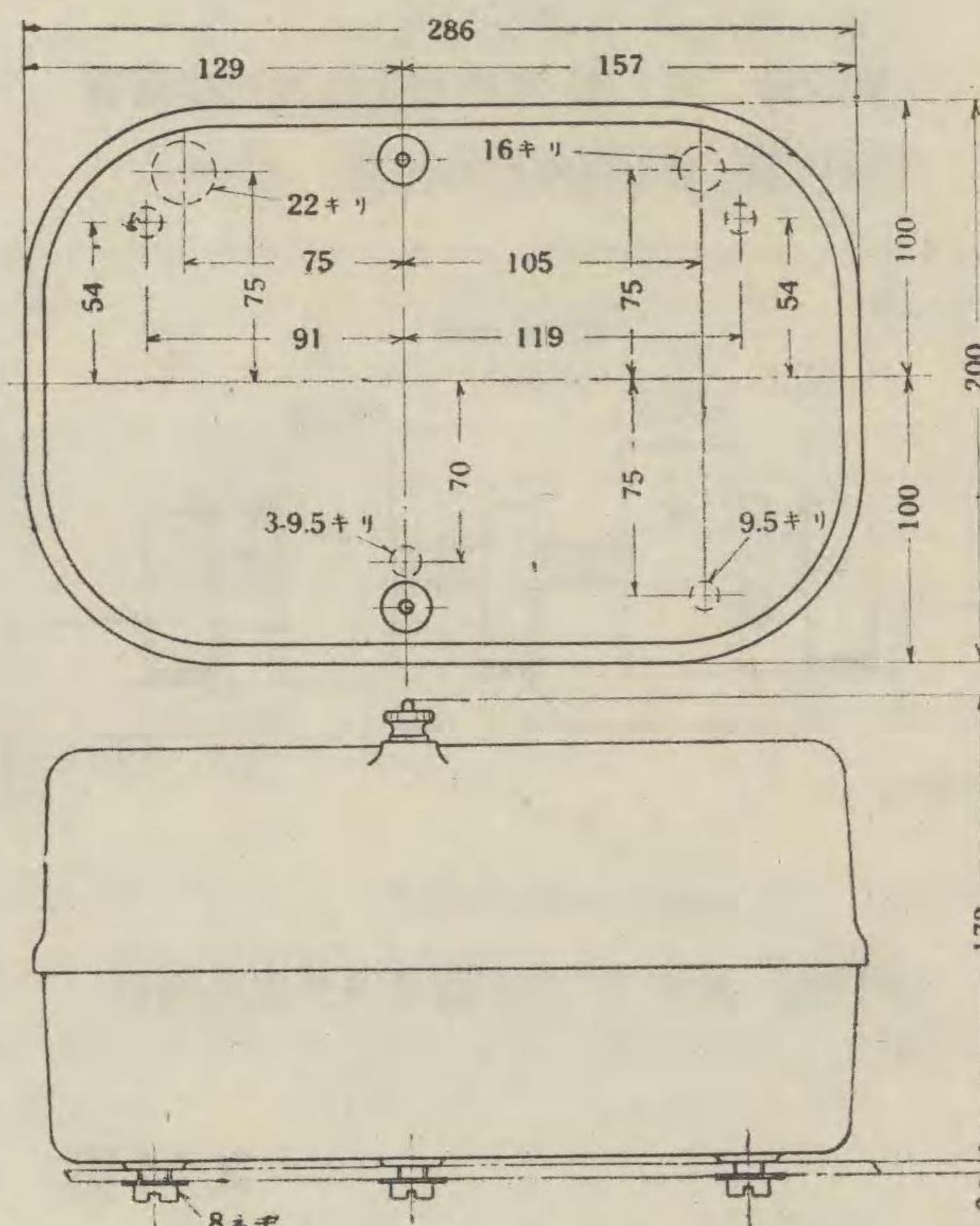


第8圖 GP型 電動極性繼電器



第9圖 GP型 電動極性繼電器内部接續圖

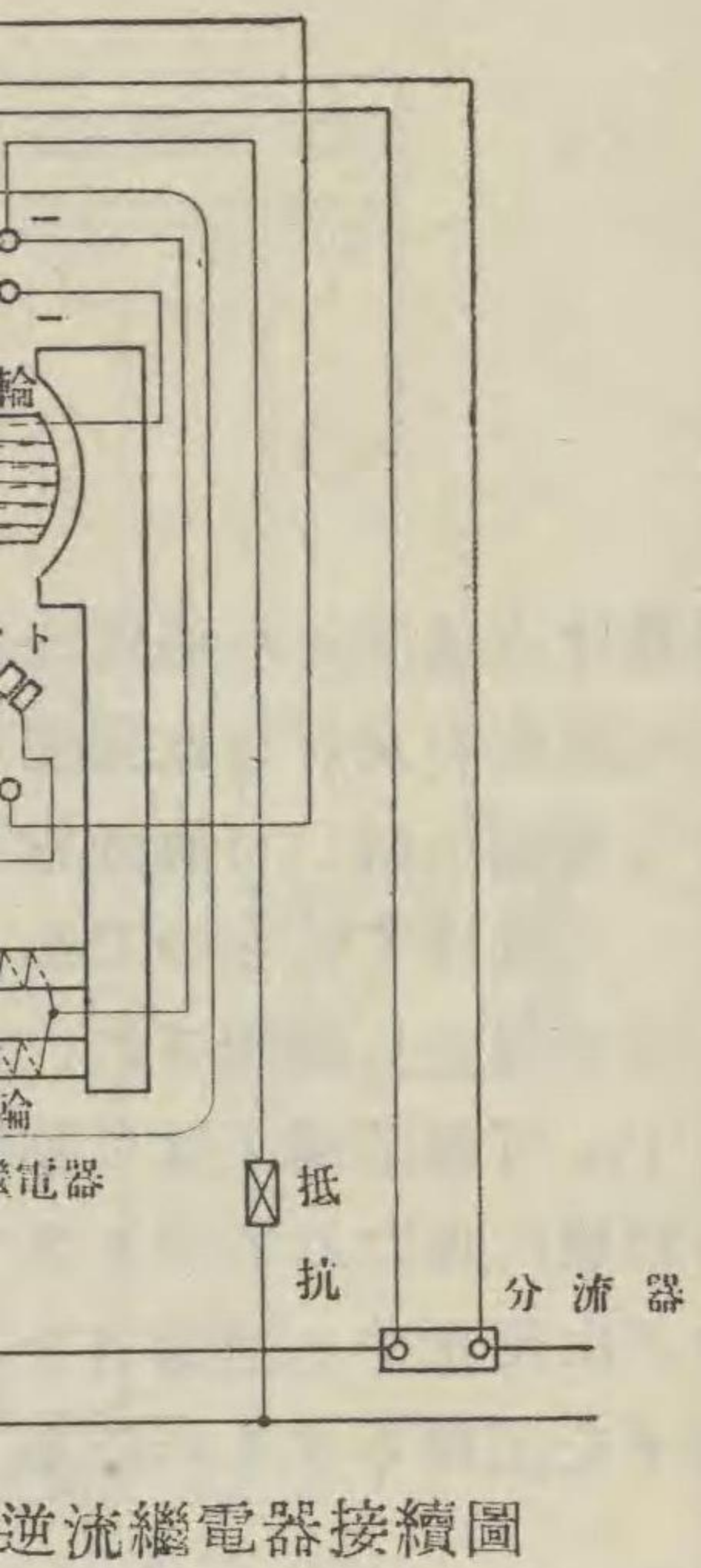
斯くすれば變流機が起動し、更に同期速度に達して直流を發生すれば、此の小型電動機は回轉し始めますが、此の時若し極性が反対ならば是を正しくし、又正しければ其の儘運轉の状態へと動作を進めます。可動接觸子は、接觸を閉ぢて後、電動機の電源がなくなれば速かに元の位置に戻つて、次の動作に差支へない様にする爲め、電動機が運轉する時のみ電磁クラッチによつて機械的に結ばれる構造になつて居ります。



第10圖 GP型 電動極性繼電器 外形並に取付寸法圖(耗)

GP型 電動極性繼電器 標準表

定格 (V)	型番	價格 (円)	重量 (g)	時間特性
直流 250	26495		8.5	限時動作
直流 600	26496		8.5	同上
直流 750	26497		8.5	同上
直流1500	26498		8.5	同上



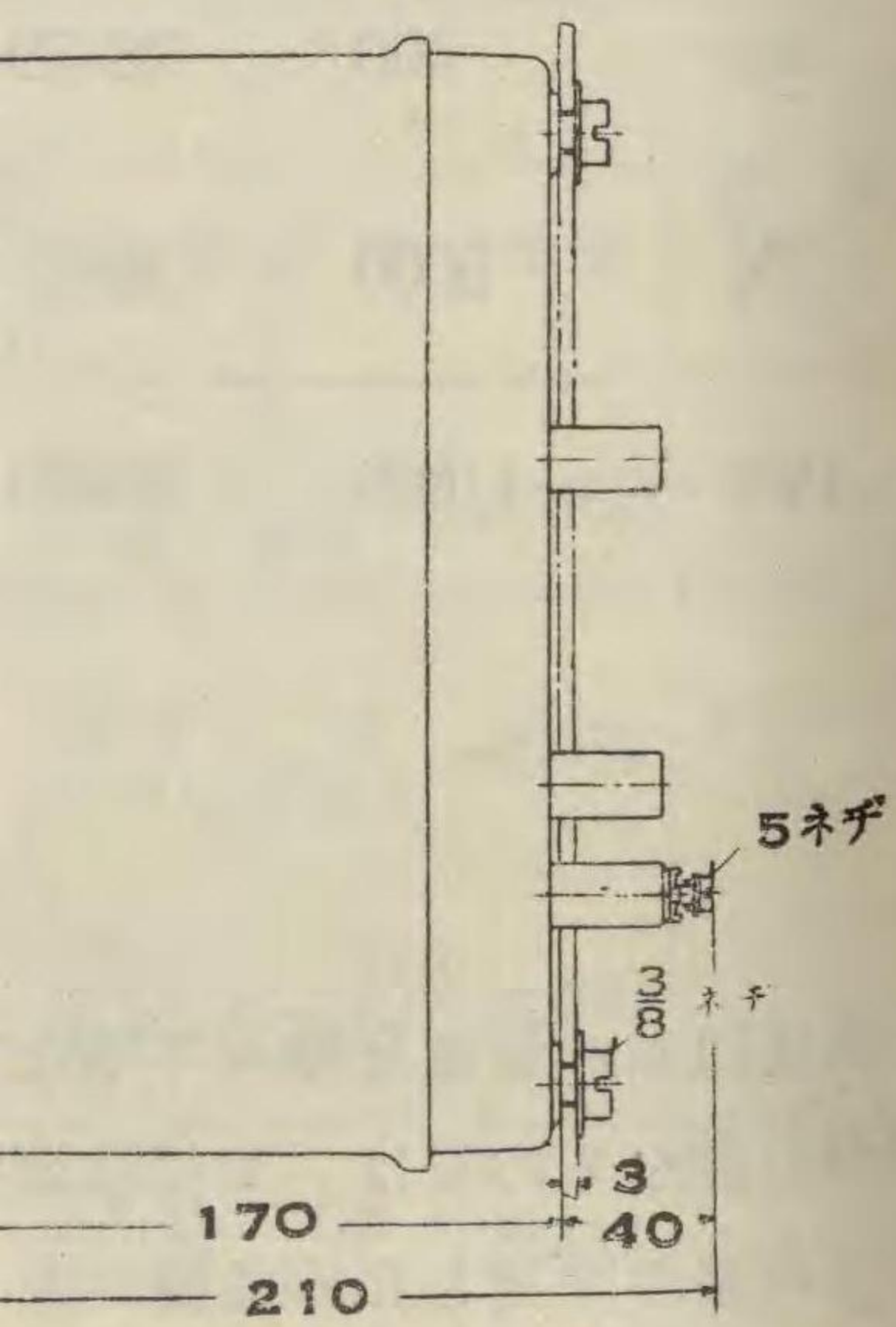
逆流繼電器接續圖

價格 (円)

電器標準表

逆流繼電器		價格 (円)
目盛調整	型番	價格 (円)
1-10mV	26493	
1-10mV	26494	

であります。

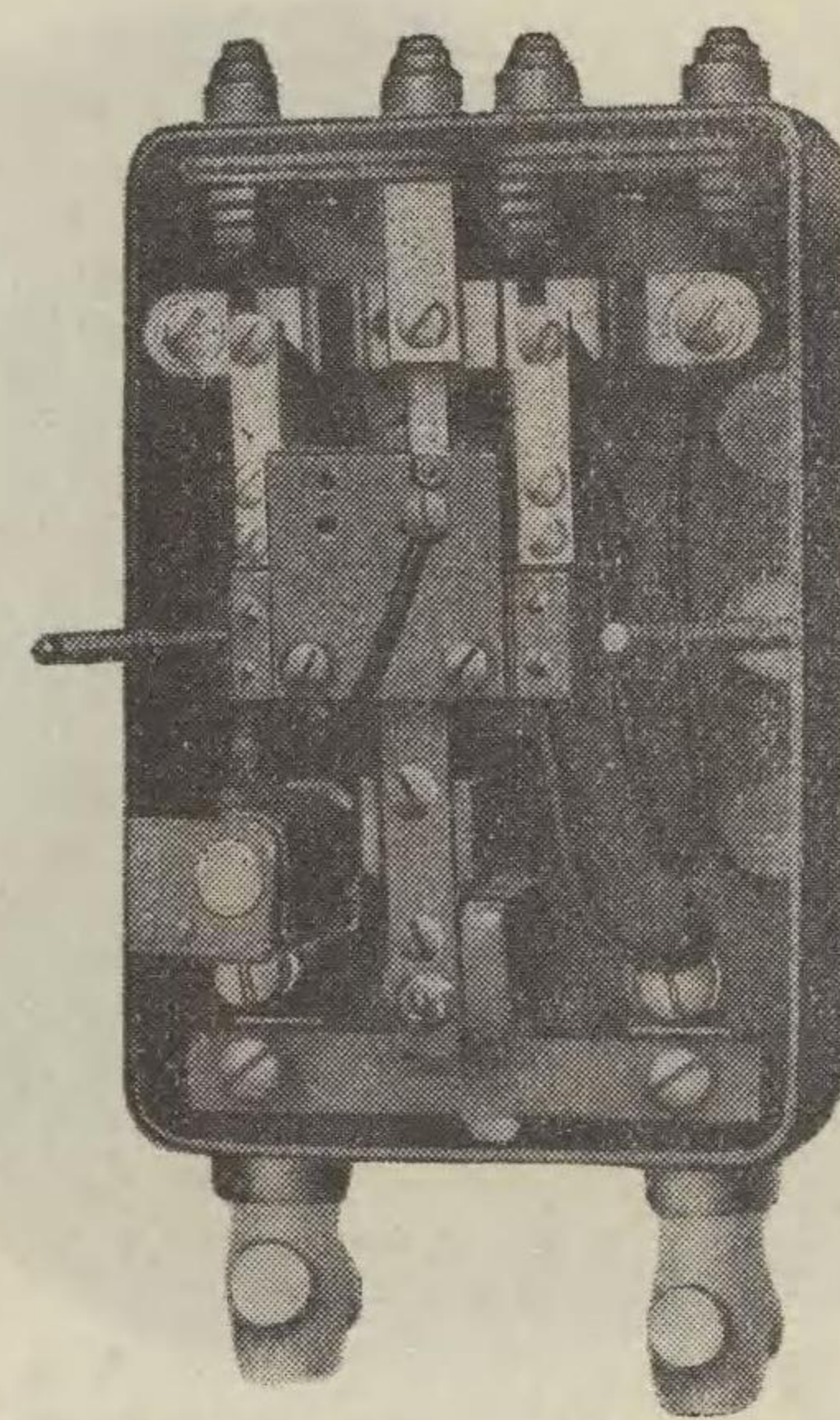


電器外形並に取付寸法圖(耗)
電器外形並に取付寸法圖(耗)

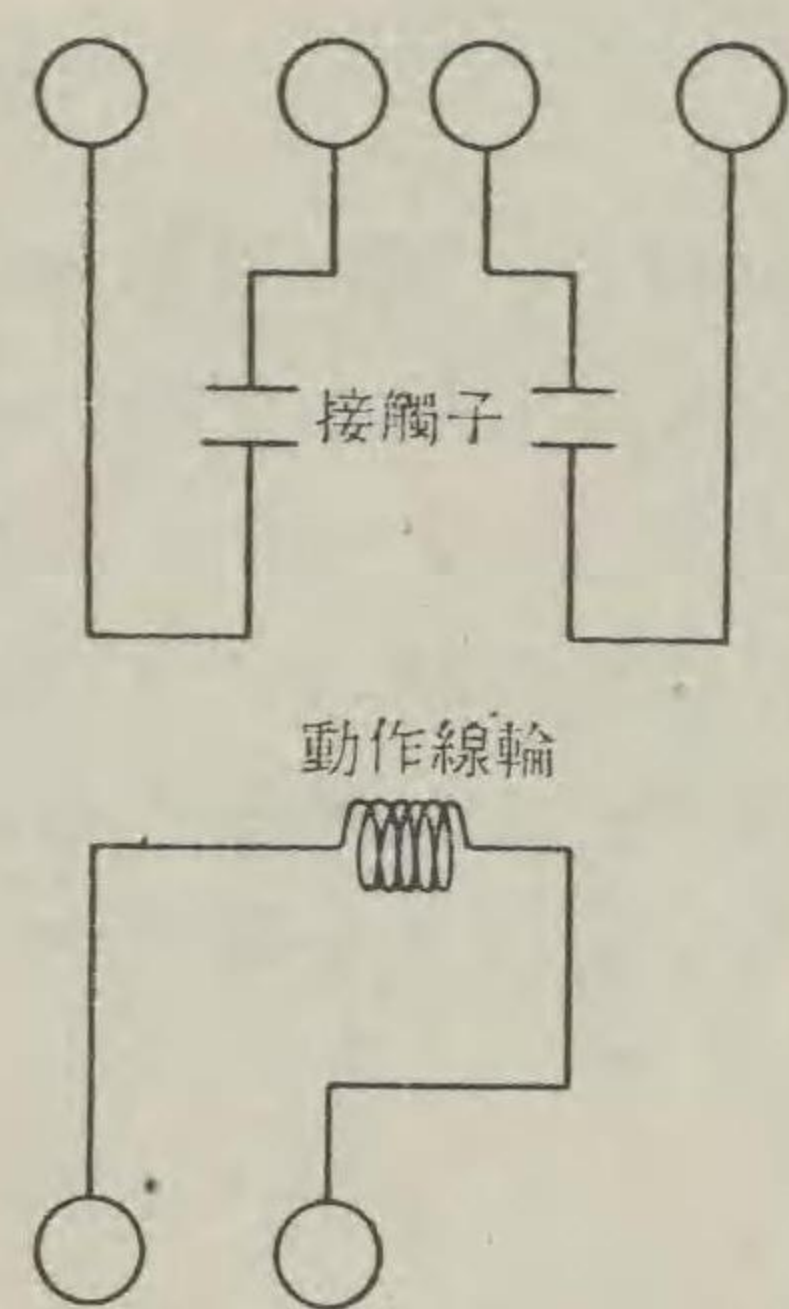
MF型 閃絡繼電器

回轉變流機の整流子の閃絡は最近の設計のものは可成り減少しましたが、未だ絶無とは云へず、是が爲め種々の故障を起す事があります。MF型 繼電器は閃絡の際、瞬時的に動作して、變流機を回路から切り離し、閃絡時間を短かくして是を保護するものであります。

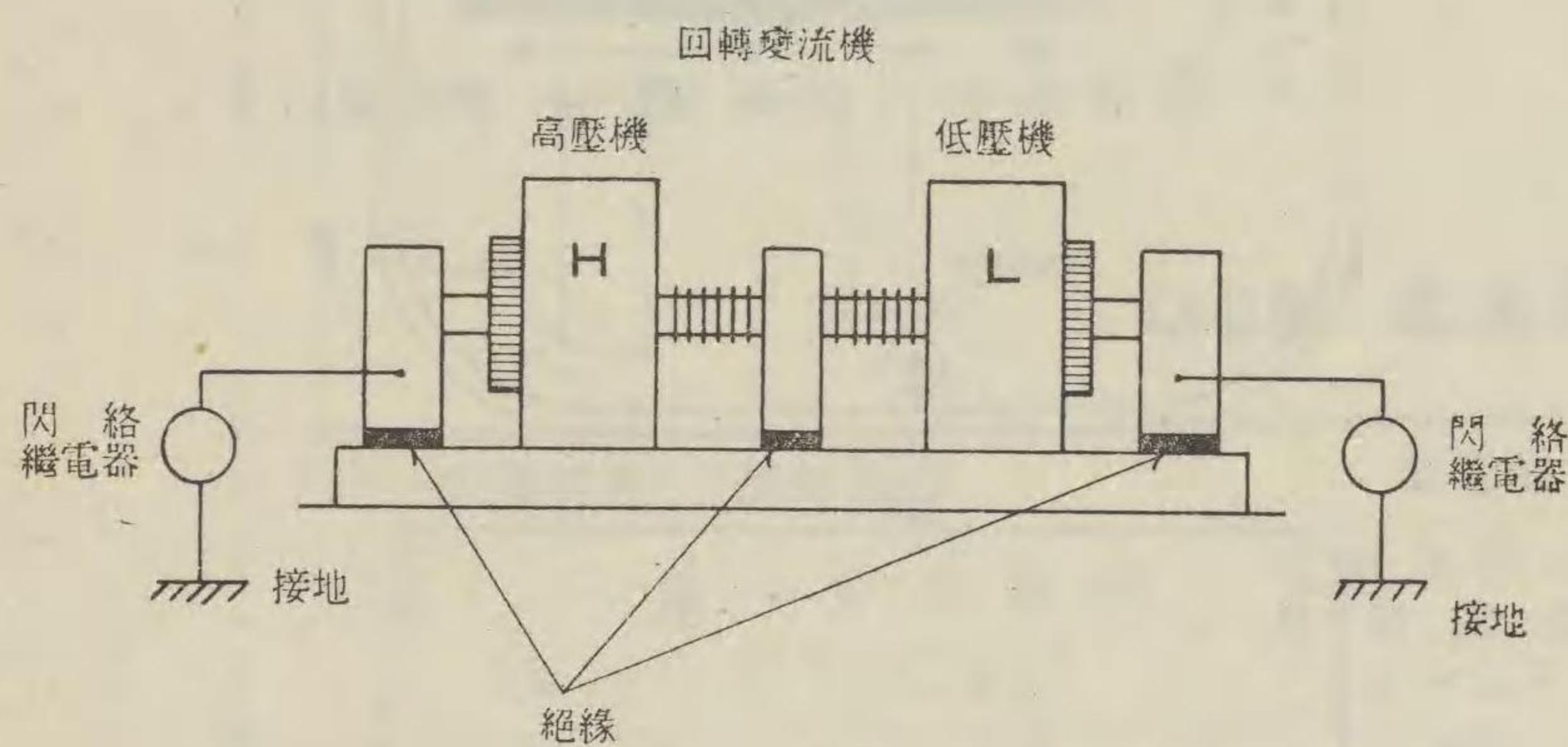
第11圖は之が内部の状態を示し、第12圖及び第13圖はその内部及び外部接續を示すものであります。圖によつて明らかな様に、接觸を開閉する接觸子を動作させる線輪は、回轉變流機の軸受臺と大地との間に結ばれます。閃絡は回路と軸受臺との間に發生する場合が多いから、此の様に接續すれば閃絡電流は繼電器の線輪を通過し瞬時的に動作して變流機を回路から切り離します。此の繼電器の動作は極めて早く、他の何れの保護装置よりも先に働いて故障の擴大を防ぎます。



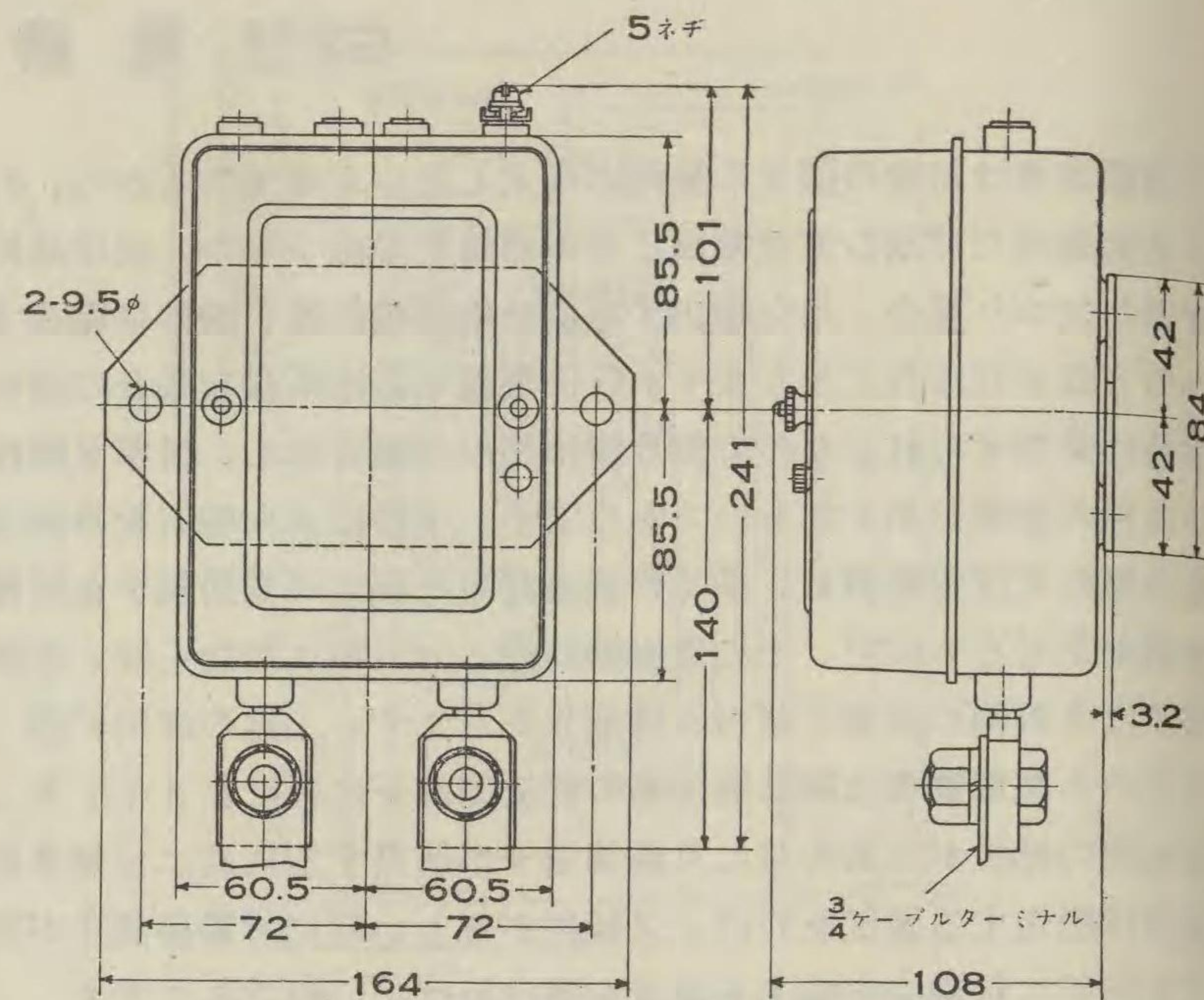
第11圖 MF型 閃絡繼電器



第12圖 MF型閃絡繼電器内部接續圖



第13圖 MF型閃絡繼電器外部接續圖



第14圖 MF型閃絡繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

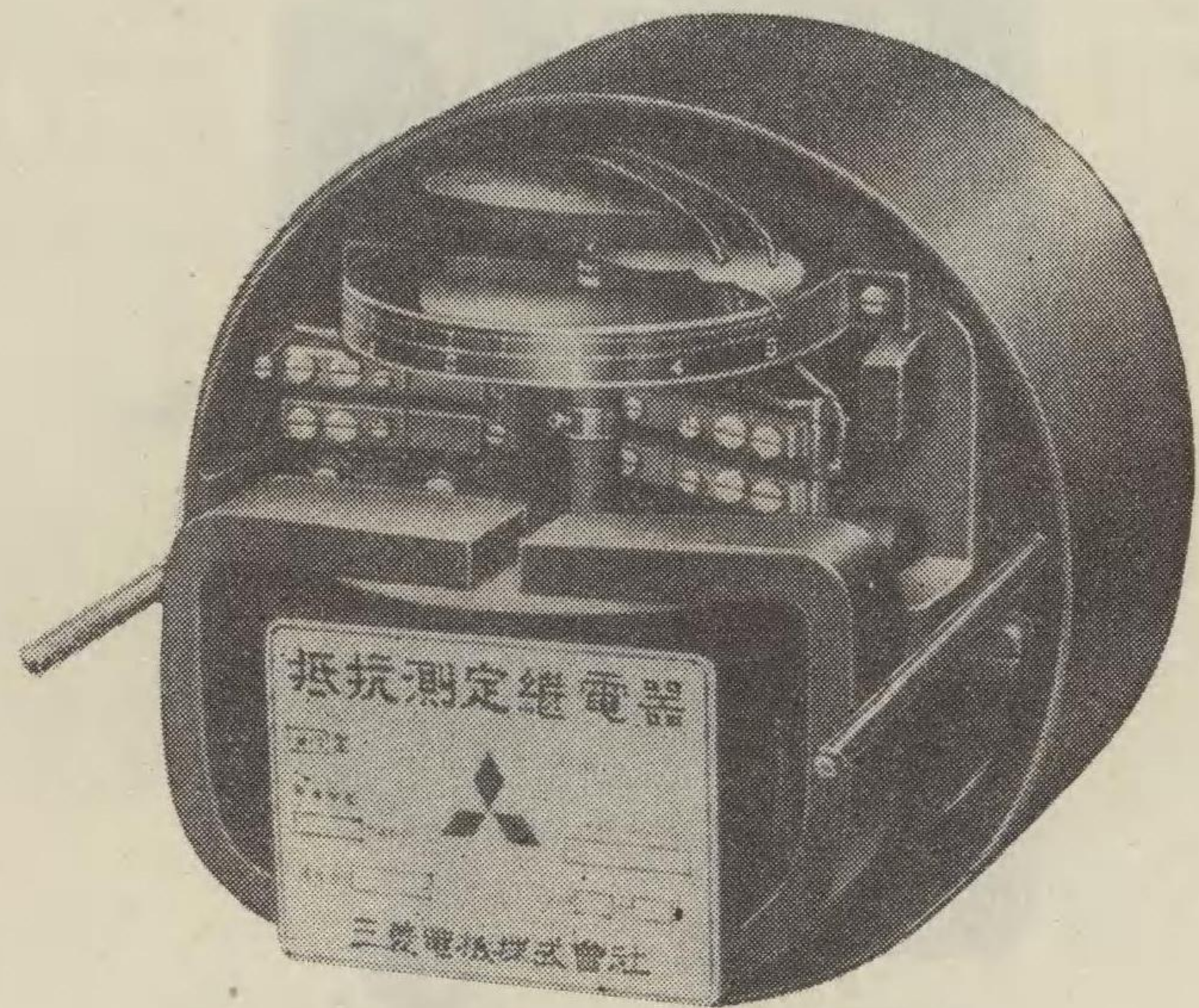
MF型閃絡繼電器標準表

定格 (V)	型番	價格 (円)	重量 (kg)	時間特性
直流 750以下		26499	3.0	瞬時動作
直流 1500以下		26500	3.0	同上

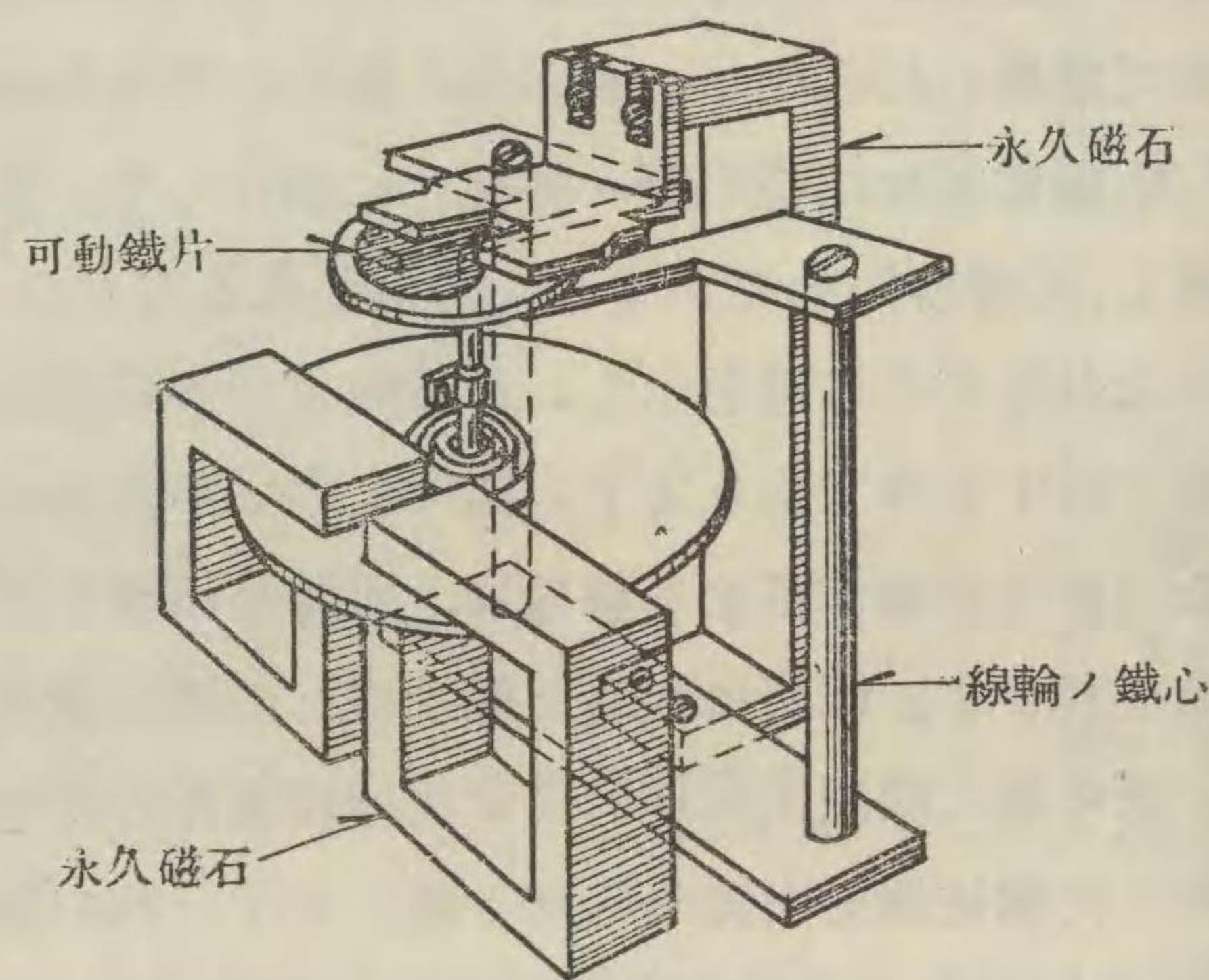
XM型抵抗測定繼電器

電車線の短絡故障によつて饋電線が自動的に開放される事は屢々起りますが、是は大部分一時的で、短絡時間は極く短いのであります。此の饋電線の再閉路を自動的に行ふには、故障の有無を測定し、故障が恢復しても其れが一時的の恢復でない事を確かめる自動装置が必要であります。XM型繼電器は此の要求を完全に充すもので、饋電線が開放されるや直ちに回路に挿入され、線路の抵抗を測定します。其の抵抗値が故障による値でない認められる一定値を超過するや、繼電器は直ちに起動し始め、一時的恢復でない認められる適当な時間後接觸子を閉ぢ、饋電線の再閉路を行います。外觀はCO型誘導型過電流繼電器に似て居りますが、動作の原理が全く是と異なり、可動鐵片型の直流繼電器であります。第15圖は本器の外觀を、第16圖はその内部構造を、第17圖はその内部及外部接續

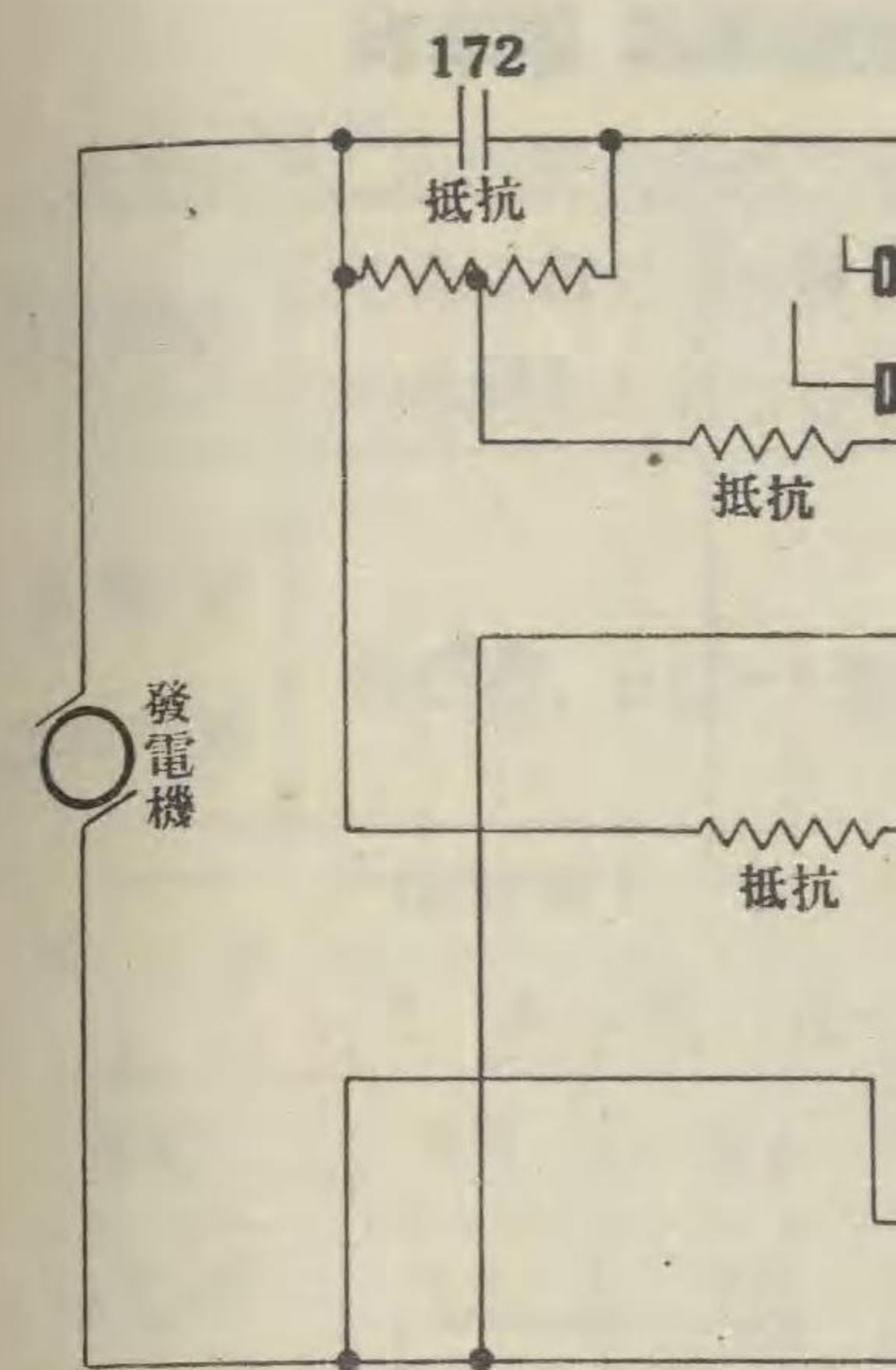
を示して居ります。圖によつて明らかな様に、永久磁石の一極が二枝となつて他極に向ひ合つて居る間を、特殊の形状の軟鐵板に取り付けられたアルミニウム板が回轉し得る様になつて居ります。此の回轉軸には他のアルミニウム板が制動装置として取付けてあつて、制動用永久磁石の間を回轉し得る構造であります。又二枝の極には第17圖の様に夫々A,B二組の線輪が捲かれてあつて、之を通る電流が互に磁力線を打消し合ふ方向に流れる様に結ばれます。故障の爲め線路の抵抗が低い間は、兩線輪の電流は殆んど同一で磁力線は打消し合ひますが、故障が消滅し、線路の抵抗が高まると、A線輪の電流がB線輪の電流より多くなり、圓板は回轉し始め、或る時間後接觸子を閉ぢます。此の動作時間は、CO型繼電器と同様な目盛板と調整用腕によつて自由に變へる事が出来ます。



第15圖 XM型抵抗測定繼電器



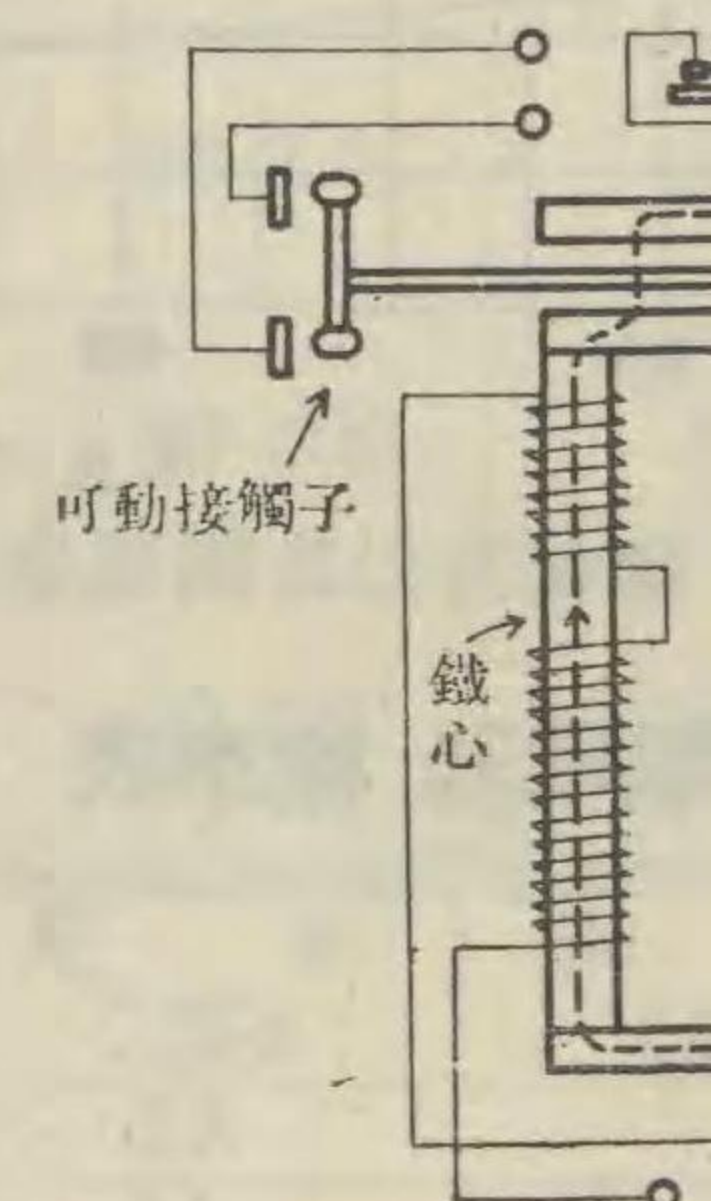
第16圖 XM型抵抗測定繼電器内部構造圖(線輪を省略)



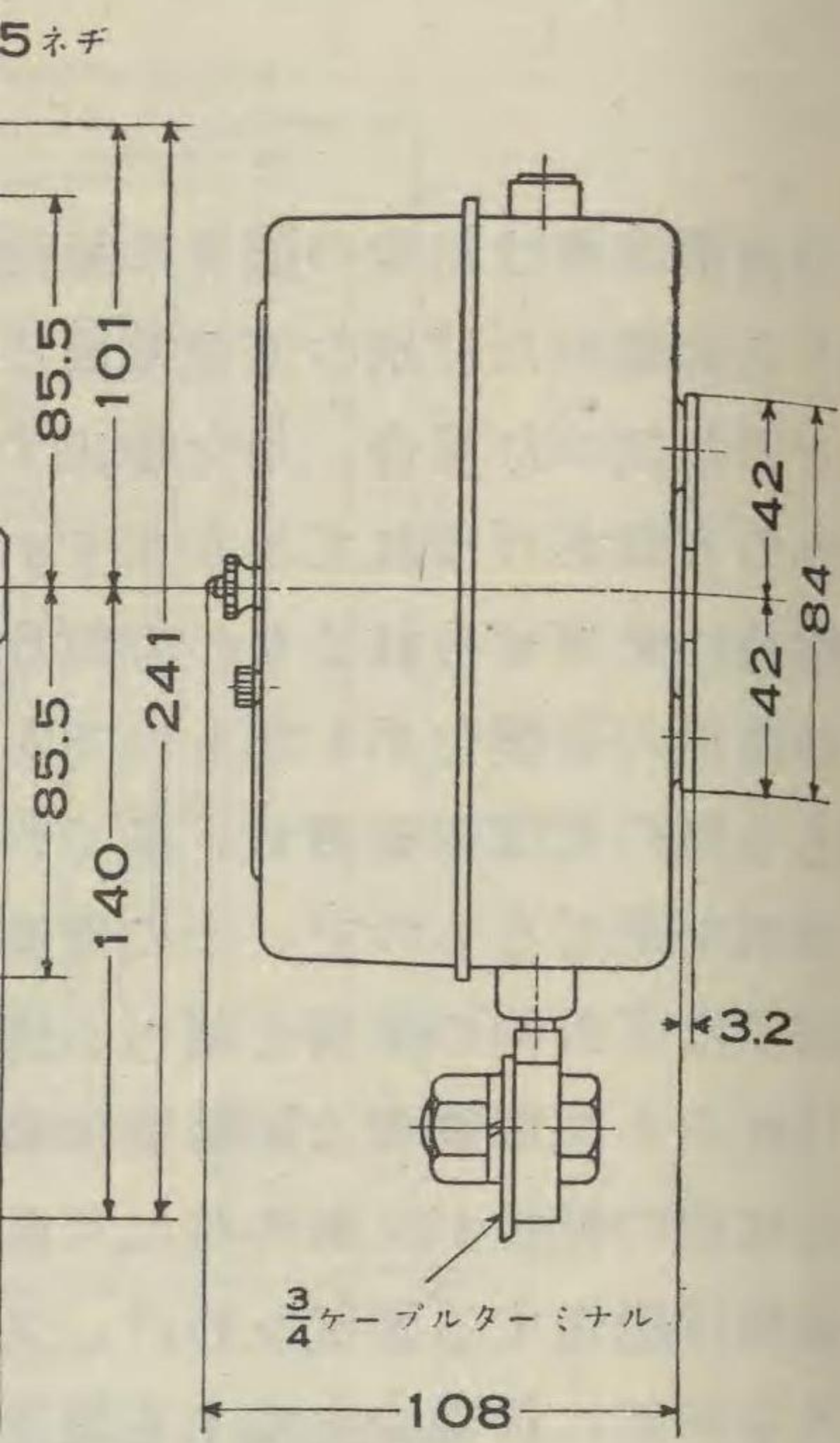
第17圖 XM型抵抗測定繼電器外部接續圖

電氣鐵道用回轉變流機、饋電線用の遮断器を使用するのが普通であるが、遮断器の負荷となる場合が多いから、遮断器よりも遙かに高く探らなければならぬ。過負荷が相當時間續けば回轉變流機に損傷が生じます。斯かる回路にXM型繼電器を使用すれば、動作電流値に保つ事が出来ます。

此の用法は一例に過ぎませんが、他の用途にも使用される。XM型に似て居りますが、磁極が二枝となつて居ります。内部の接續は第20圖に示した磁束が増加し、捲かれた軟鐵板がスプリングに反力を出して接觸子を閉ぢます。此の繼電器は瞬時動作の動作電流値を調整する位置を設けて此の位置をネジによつて自由に變へる事が出来ます。乃至120mVまで加減することが出来ます。



第20圖 XO型限時

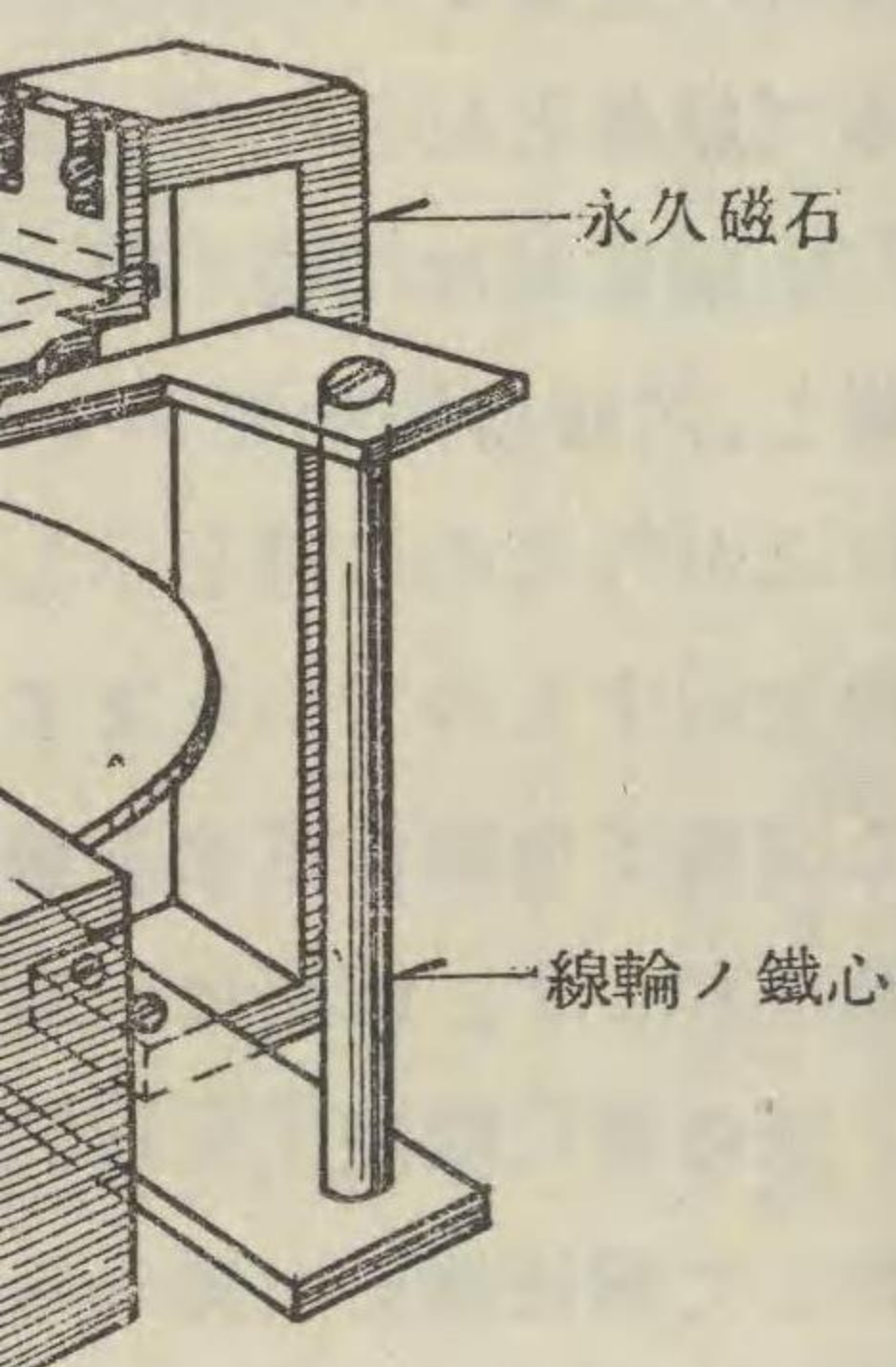


閃絡繼電器
取付寸法圖(耗)

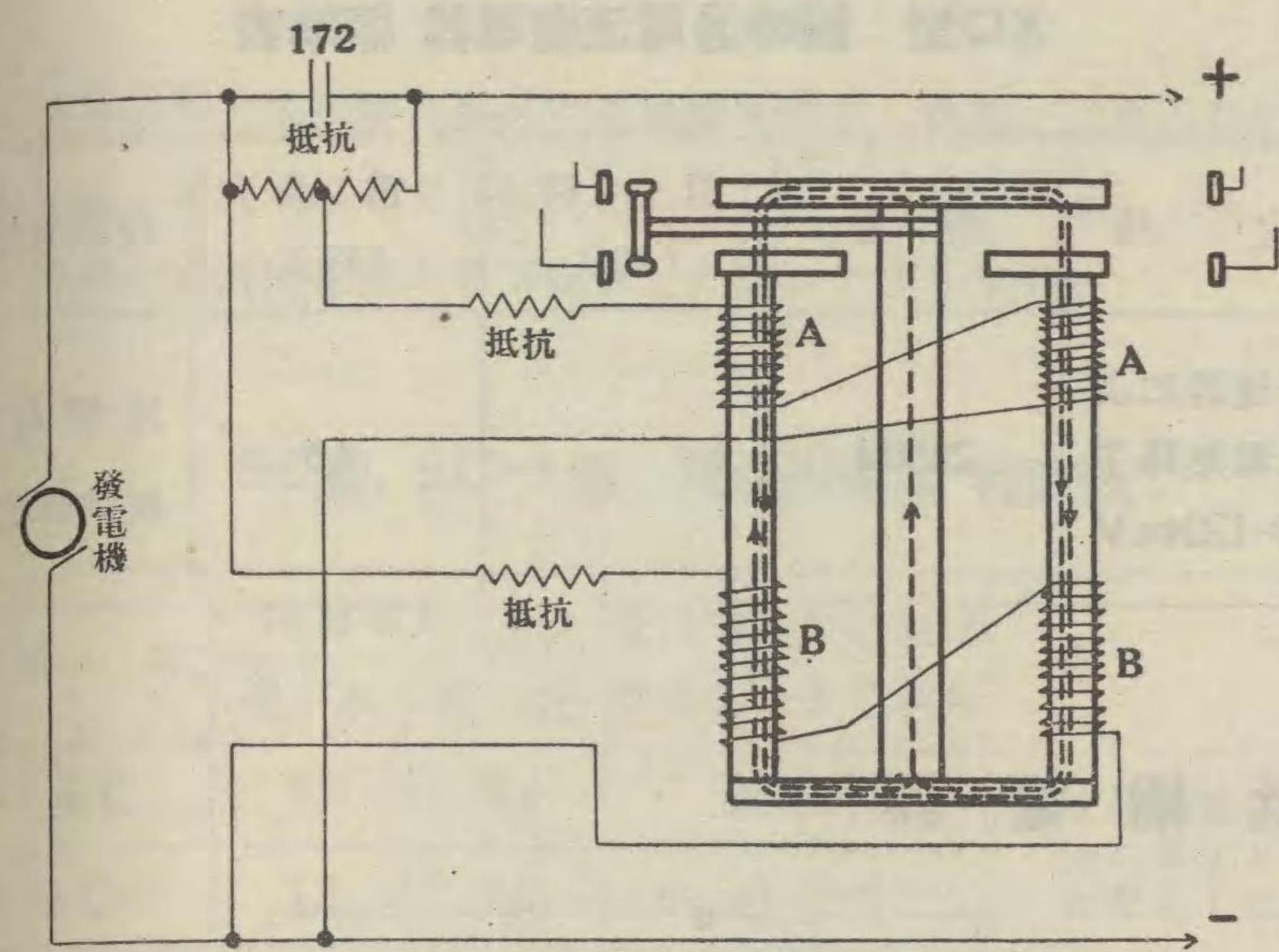
繼電器標準表

格 (円)	重 量 (匁)	時間特性
499	3.0	瞬時動作
500	3.0	同上

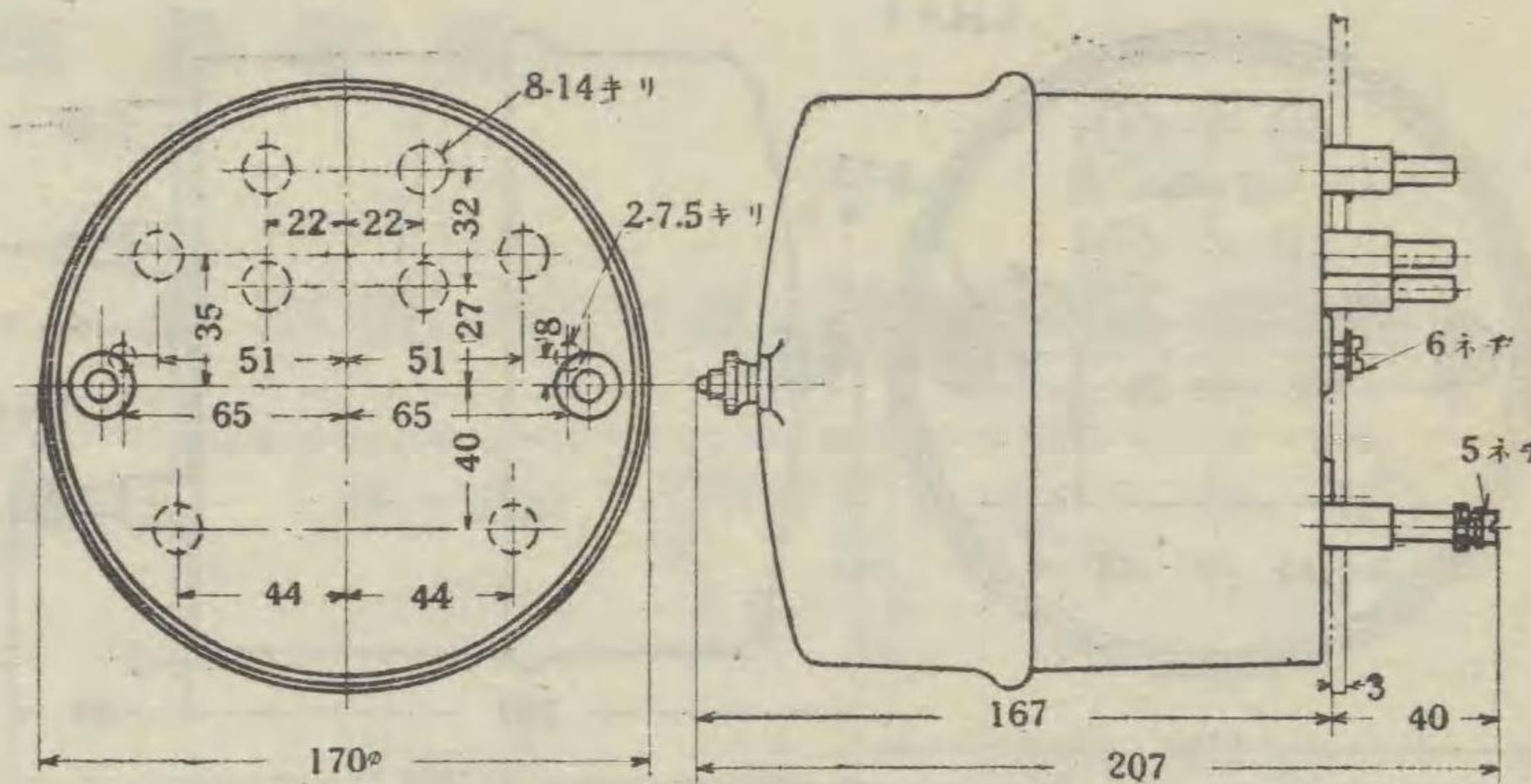
らかな様に、永久磁石の一極が二
間を、特殊の形状の軟鐵板に取り
轉し得る様になつて居ります。此
板が制動装置として取付けてあつ
得る構造であります。又二枝の極
線輪が捲かれてあつて、之を通る
向に流れる様に結ばれます。故障
線輪の電流は殆んど同一で磁力線
なり、圓板は回轉し始め、或る時
間は、CO型繼電器と同様な目
變へる事が出来ます。



電器内部構造圖(線輪を省略)



第17圖 XM型 抵抗測定繼電器内部及外部接續圖



第18圖 XM型 抵抗測定繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

XM型 抵抗測定繼電器 標準表

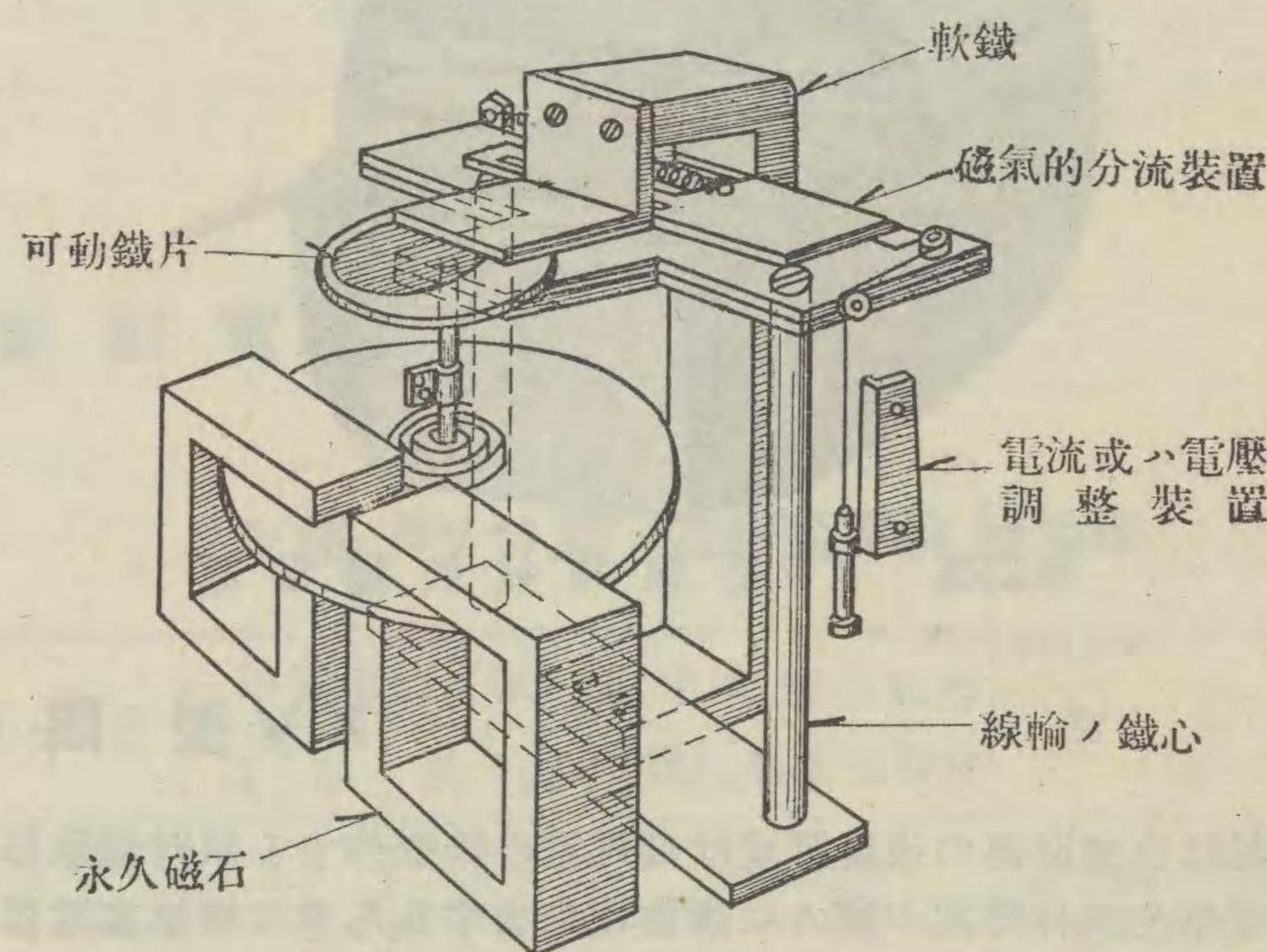
定 格 (V)	型 番	價 格 (円)	重 量 (匁)	時間特性
直流 600	26501		4.5	限時動作
直流 750	26502		4.5	同上
直流 1500	26503		4.5	同上

XO型 限時過電流繼電器

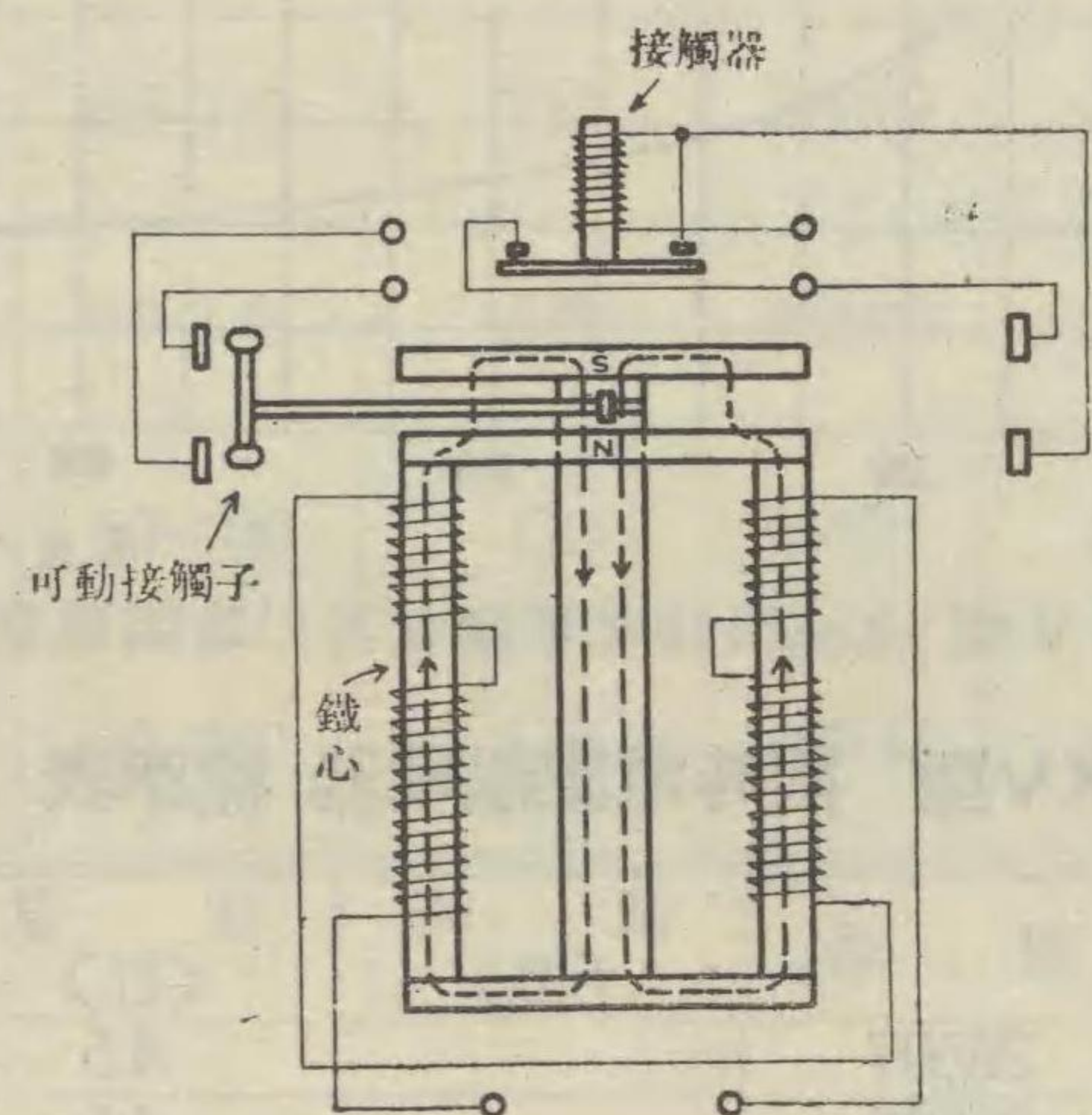
電氣鐵道用回轉變流機、饋電線等では過負荷の際、瞬時的に動作
する遮斷器を使用するのが普通であります。此種の負荷は尖頭過
負荷となる場合が多いから、遮斷器の動作電流は回路の安全電流値
よりも遙かに高く採らなければなりません。従つて動作電流値以下
の過負荷が相當時間續けば回轉機は加熱しますから絶えず注意する
必要が生じます。斯かる回路に本器の如き信頼度の高い限時過電流
繼電器を使用すれば、動作電流値を遙かに引き下げて回轉機を安全
に保つ事が出来ます。

此の用法は一例に過ぎませんが、交流の場合のCO型過電流繼電
器の様に様々の用途に使用されます。構造は第19圖に示す様にXM
型に似て居りますが、磁極が二枝となつて居ない事と、線輪が一重
である事と、永久磁石の代りに軟鐵が使用されてゐる事とが異つて
居ります。内部の接續は第20圖に示してあります。過電流になると
圖中點線で示した磁束が増加し、アルミニウム板に偏心的に取付
けられた軟鐵板がスプリングに反抗して、磁極の間に吸引された接
觸子を閉じます。此の繼電器は標準の電流計用分流器によつて動作
するのであります。動作電流の調整は上下兩極間に磁氣的分流装
置を設けて此の位置をネジによつて加減して行ひます。標準品は60
乃至120mVまで加減することが出来ます。又動作時間の調整は目

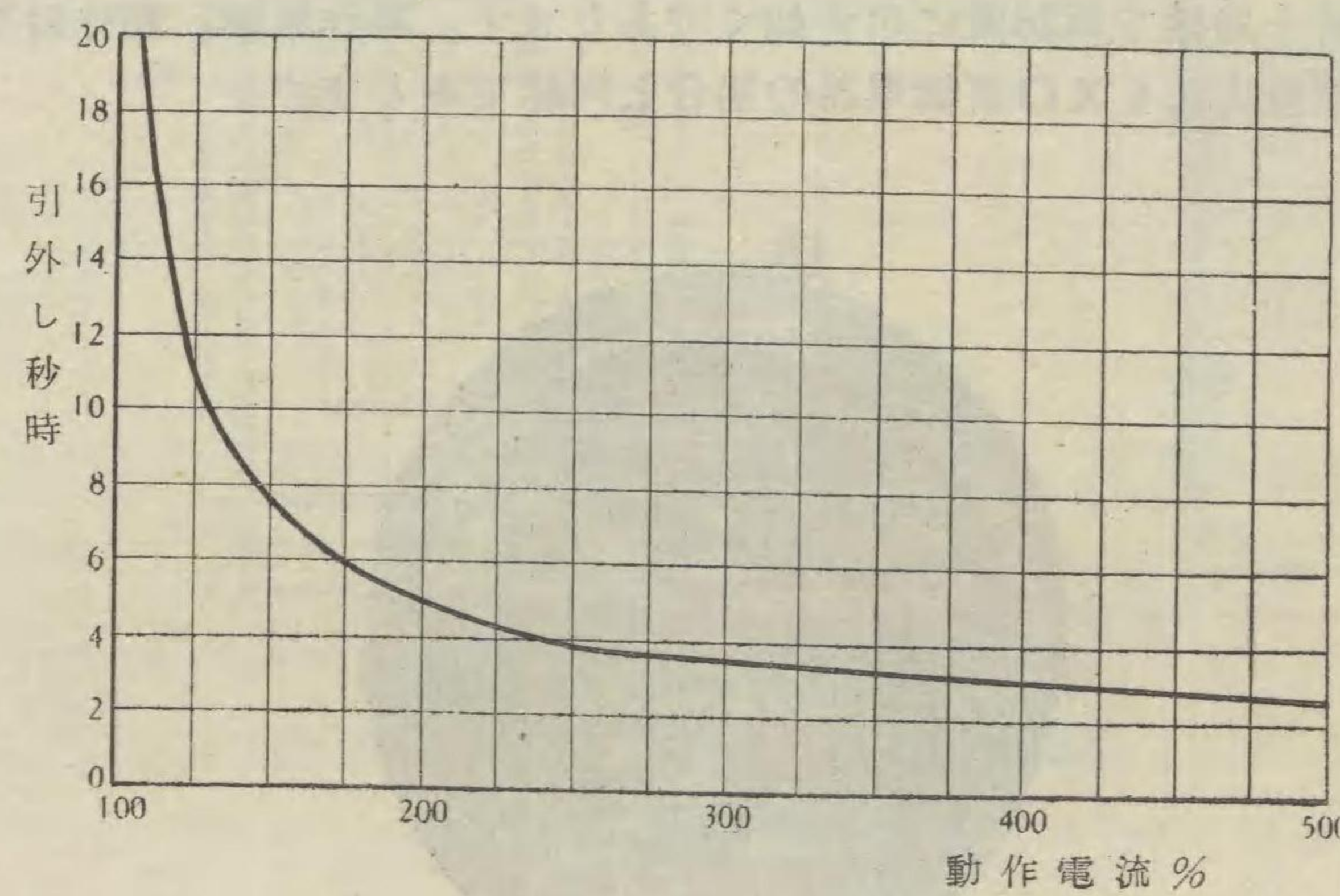
盛板と調整用腕とにより、制動装置はアルミニウムの圓板と永久
磁石とによる事はXM型と同様であります。第21圖は、最大時間を
得る調整用腕の位置の場合動作電流と動作時間との關係を示したも
のであります。



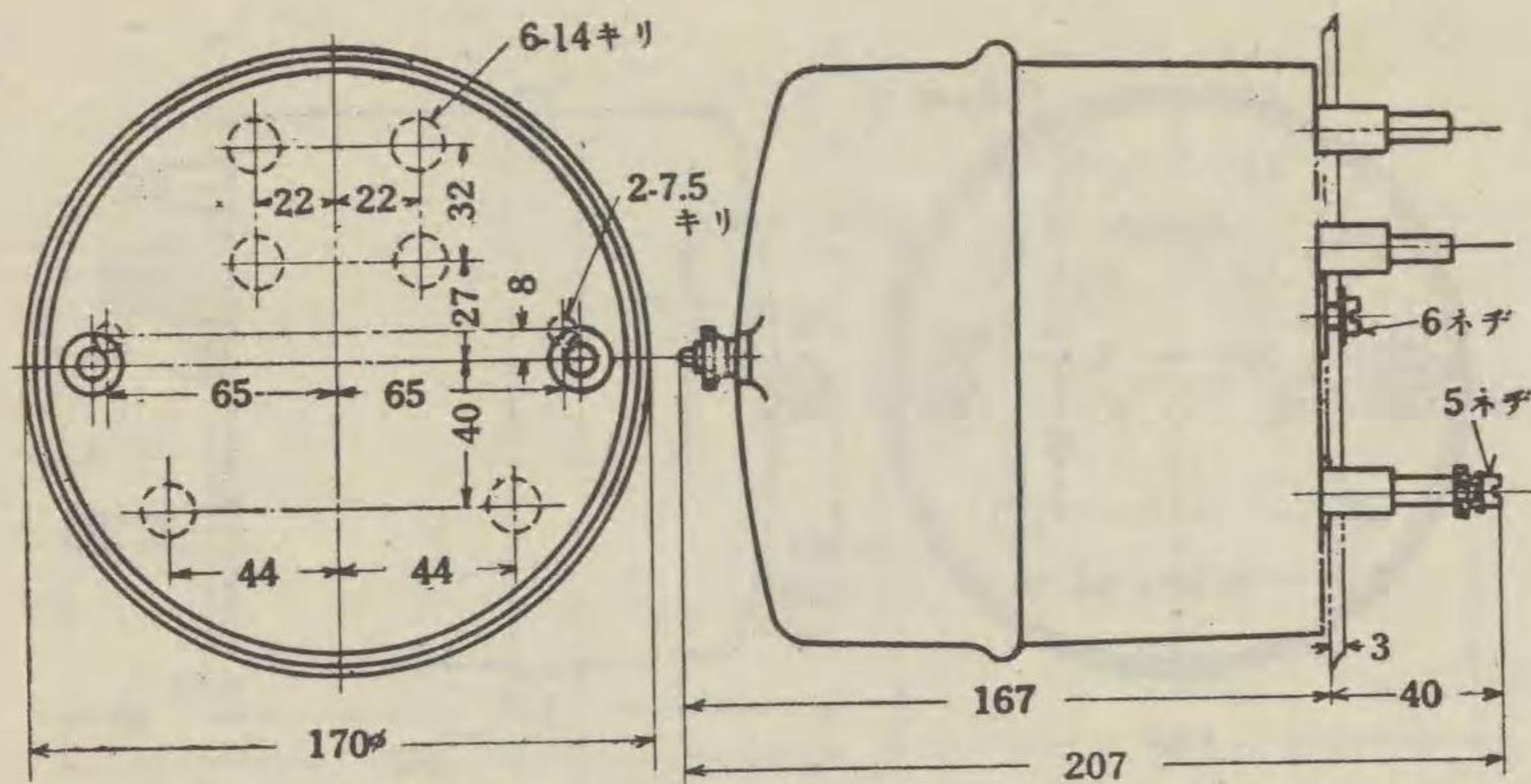
第19圖 XO型 限時過電流繼電器内部構造圖
(線輪を省略)



第20圖 XO型 限時過電流繼電器内部接續圖



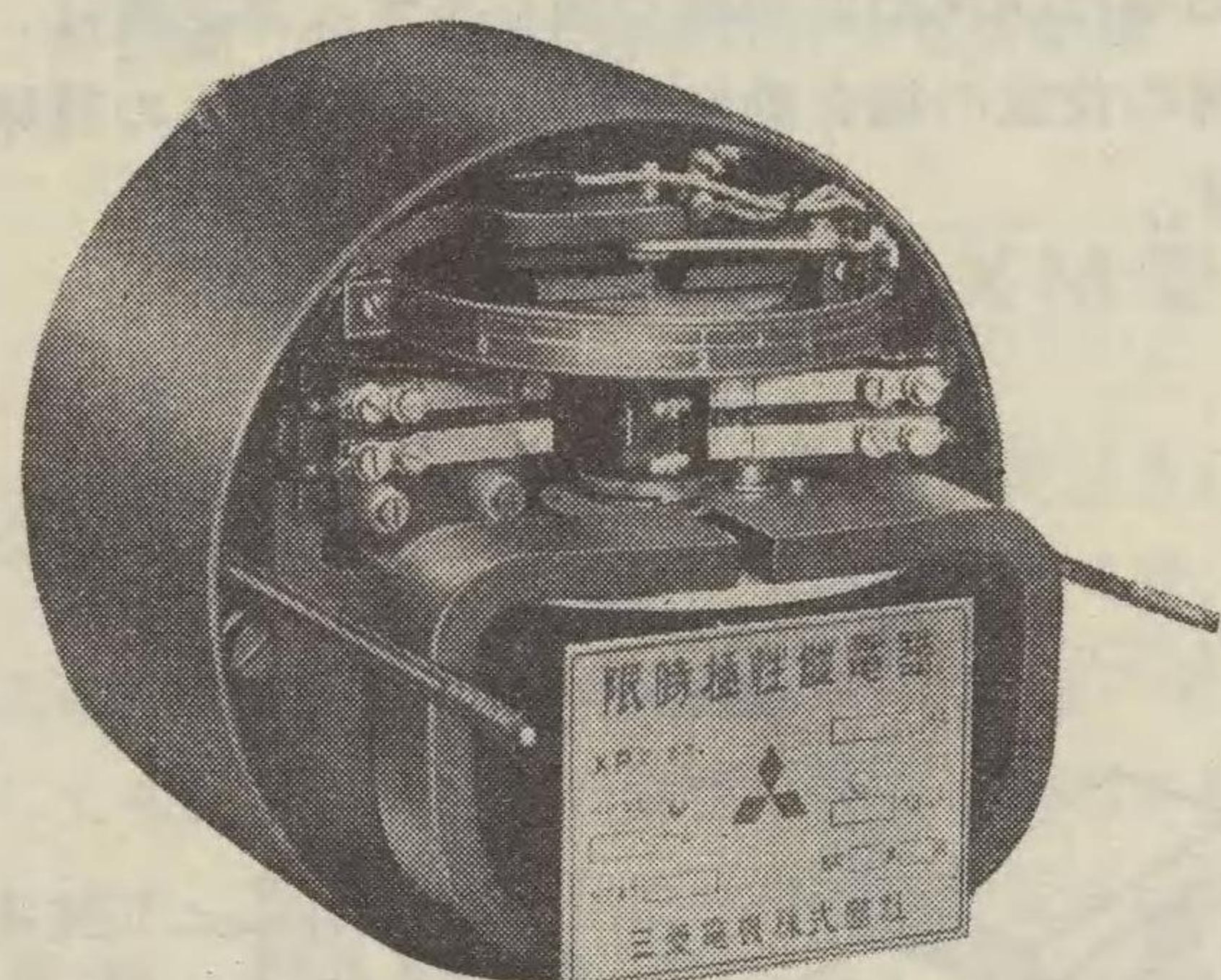
第21圖 XO型 限時過電流繼電器の時間と
電流との關係特性曲線



第22圖 XO型 限時過電流繼電器外形並に取寸法圖(耗)
XP型 限時極性繼電器外形並に取寸法圖(耗)
XV型 限時電壓繼電器外形並に取寸法圖(耗)

XP型 限時極性繼電器

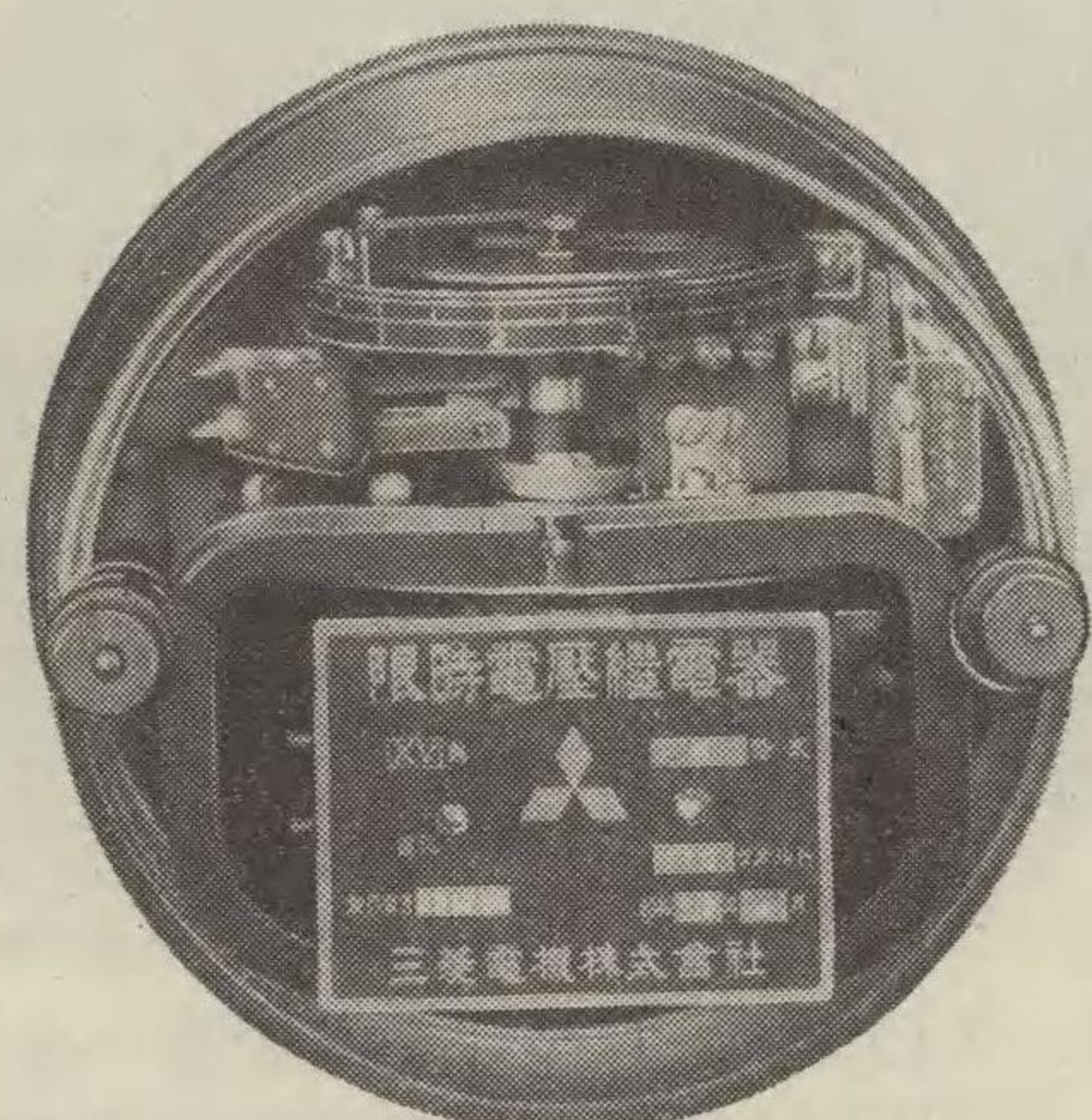
本器は回轉變流機、電動發電機等の起動時の極性を確立するのに用ひられます。之は同時に運轉後、逆流故障が起つた時、回轉機を回路から切り離すのに役立ちます。第23圖は本器の外観で、内容もXM型に類似して居ります。内部接続は第24圖の通りであります。圖中點線で示したのは永久磁石及び正方向に電流が流れた時電磁線輪が作る磁束であります。圖によつて明らかな様に、電流の方向が逆になれば、上部二對の極間の磁束の有無が常時と反對になります。依つてXM型の様なアルミニウム板に取付けられた軟鐵片は吸引される方向が變り、動作して接觸子を開路或は閉路します。動作時間の調整や制動装置はXM型やXO型と同様であります。



第23圖 XP型 限時極性繼電器

XV型 限時電壓繼電器

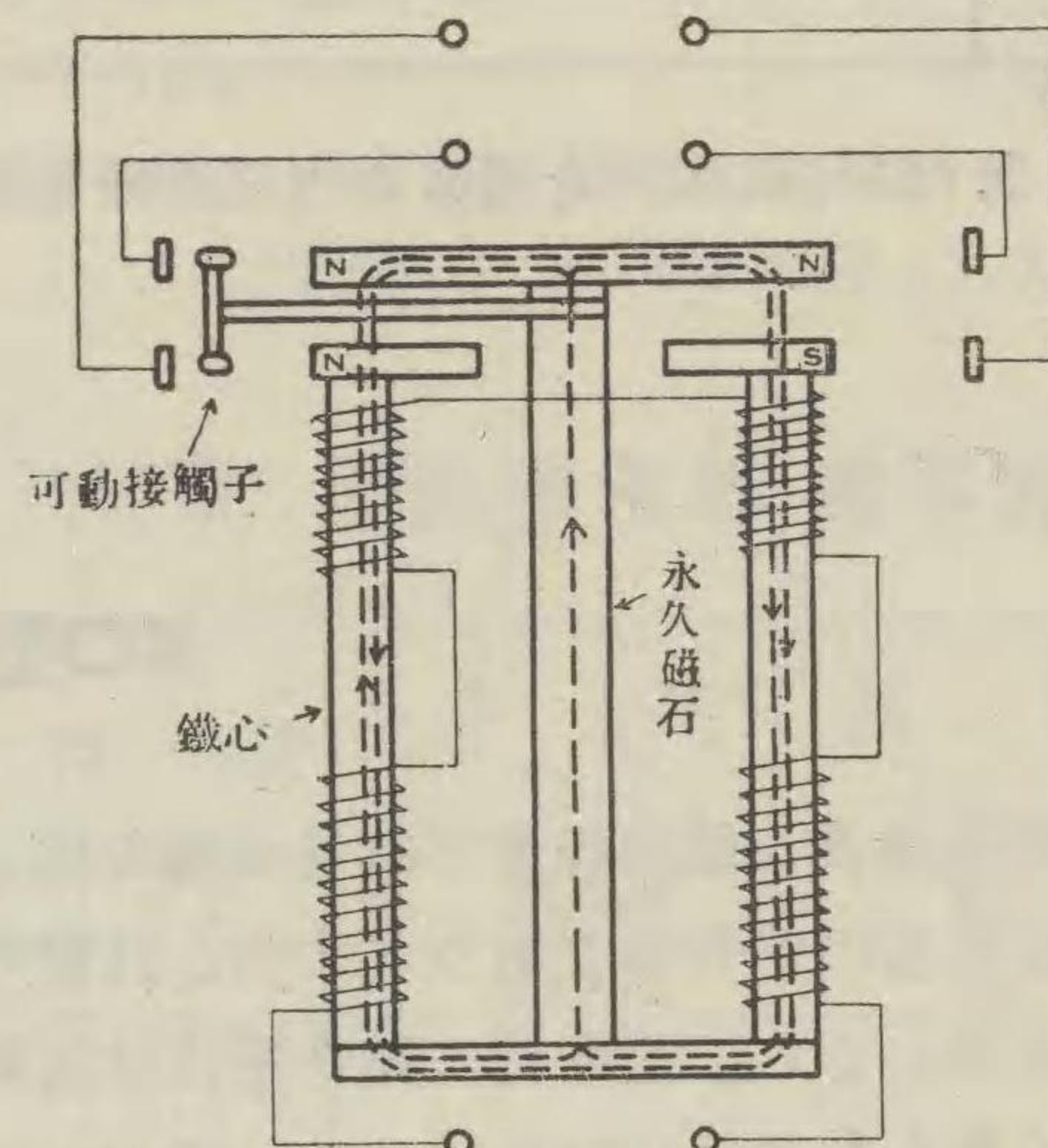
本器は直流回路の過電壓或は低電壓の際動作する限時繼電器で、動作電壓や動作時間が種々に調整出來ますから單に電壓繼電器として使用せられるのみでなく、直流限時繼電器として種々な用途に使用せられます。構造はXO型と全く同様で、唯電流線輪の代りに電壓線輪になつて居る丈であります。之が動作特性曲線もXO型繼電器と略々同様で第26圖に示す如くであります。動作電壓、動作時間等の調整方法もXO型繼電器の場合と同様であります。



第25圖 XV型 限時電壓繼電器

XO型 限時過電流繼電器 標準表

定 格	型 番	價 格 (円)	重 量 (匁)	時間特性
分流器による電壓降下 60-120mV	26504		4.5	定 限 時 附 反 限 時 動 作

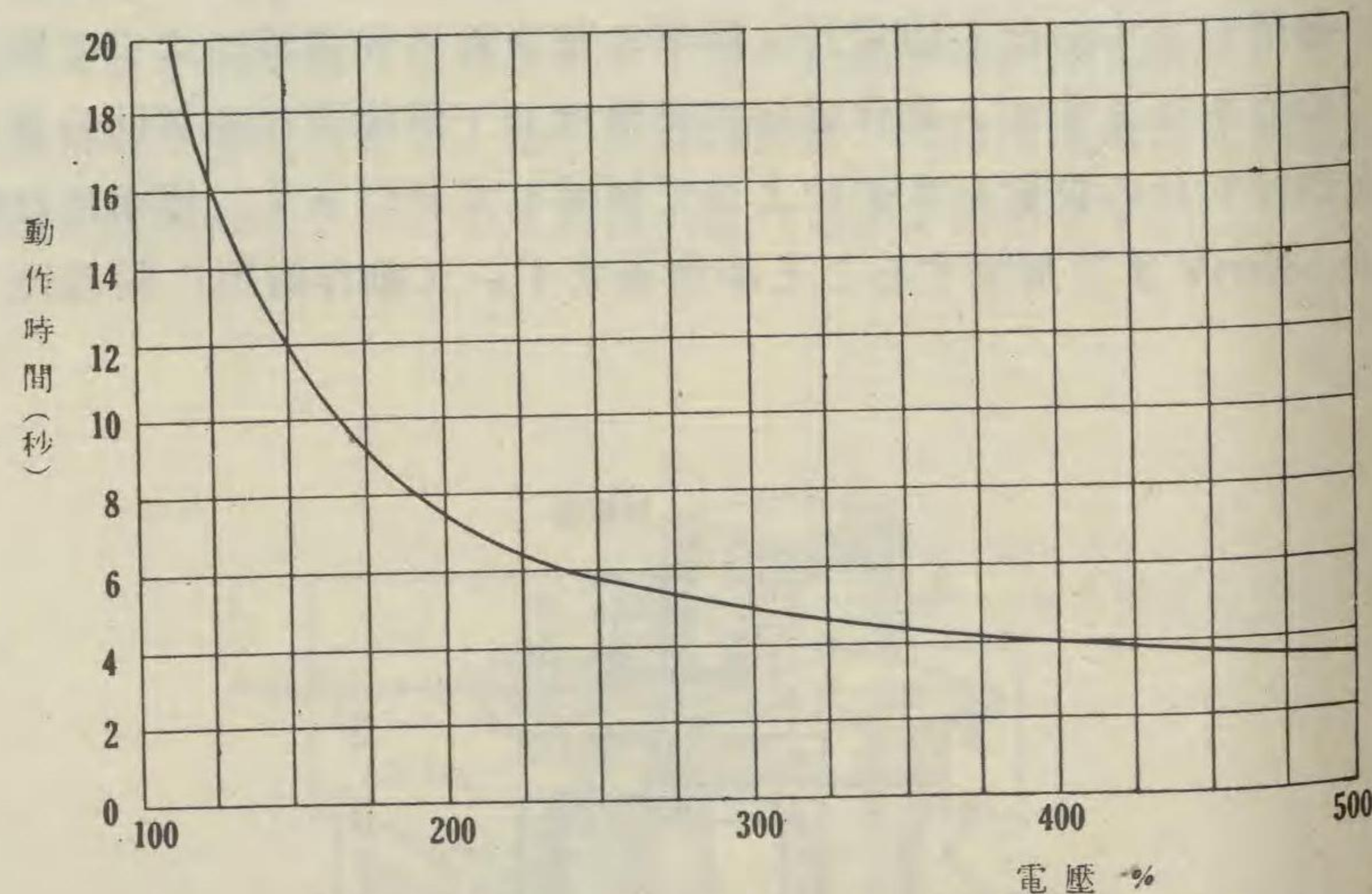


第24圖 XP型 限時極性繼電器内部接続圖

XP型 限時極性繼電器 標準表

定 格 (V)	型 番	價 格 (円)	重 量 (匁)	時間特性
直流100-125	26505		4.5	限 時 動 作
直流200-250	26506		4.5	同 上

外形寸法はXO型繼電器と同じであります。



第26圖 XV型 直流限時電壓繼電器の時間電壓特性曲線

XV型 限時電壓繼電器 標準表

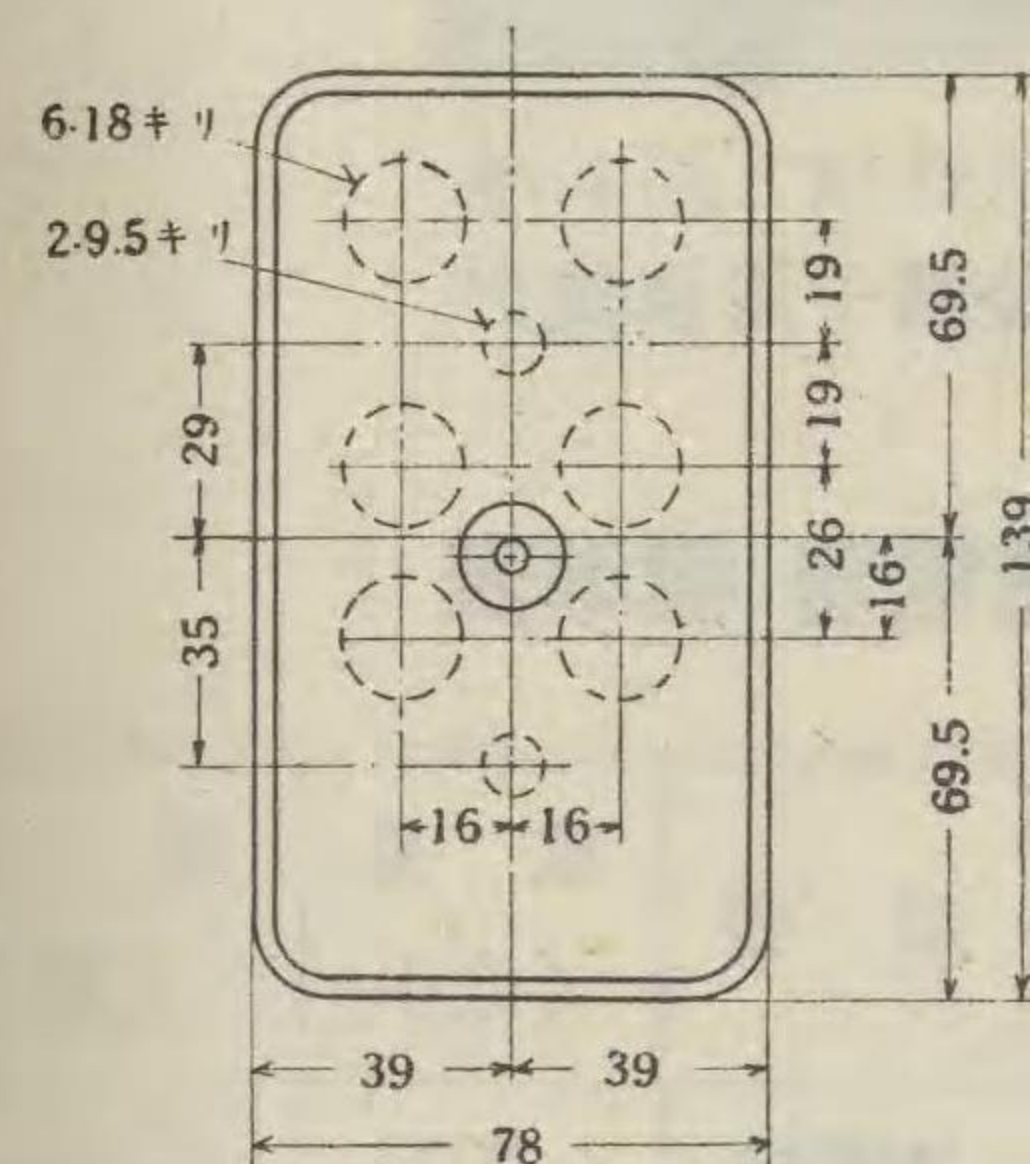
定 格 (V)	型 番	價 格 (円)	重 量 (匁)	時間特性
直流100-125	26507		4.5	限 時 動 作
直流200-250	26508		4.5	同 上

外形寸法はXO型繼電器と同様であります。

本器は唧子型瞬時作動式の...
用され、感度が極めて良好で...
詳細は交流繼電器の章で説明...

SC型, SC-1型

型 名	消費電力 (W)	
	最 小	最 大
SC	1.8	5.4
SC-1	1.5	7.5



第27圖 SC型 外形並

本器はSC型及びSC-1型...
取付けたのみで他は全く夫れど...
SC-1型繼電器同様交流繼電器...

SV型, SV-1型

型 名	動作電壓 (V)	連 續 電 流
SV	65-110	
	85-145	
SV-1	50-100	
	80-160	

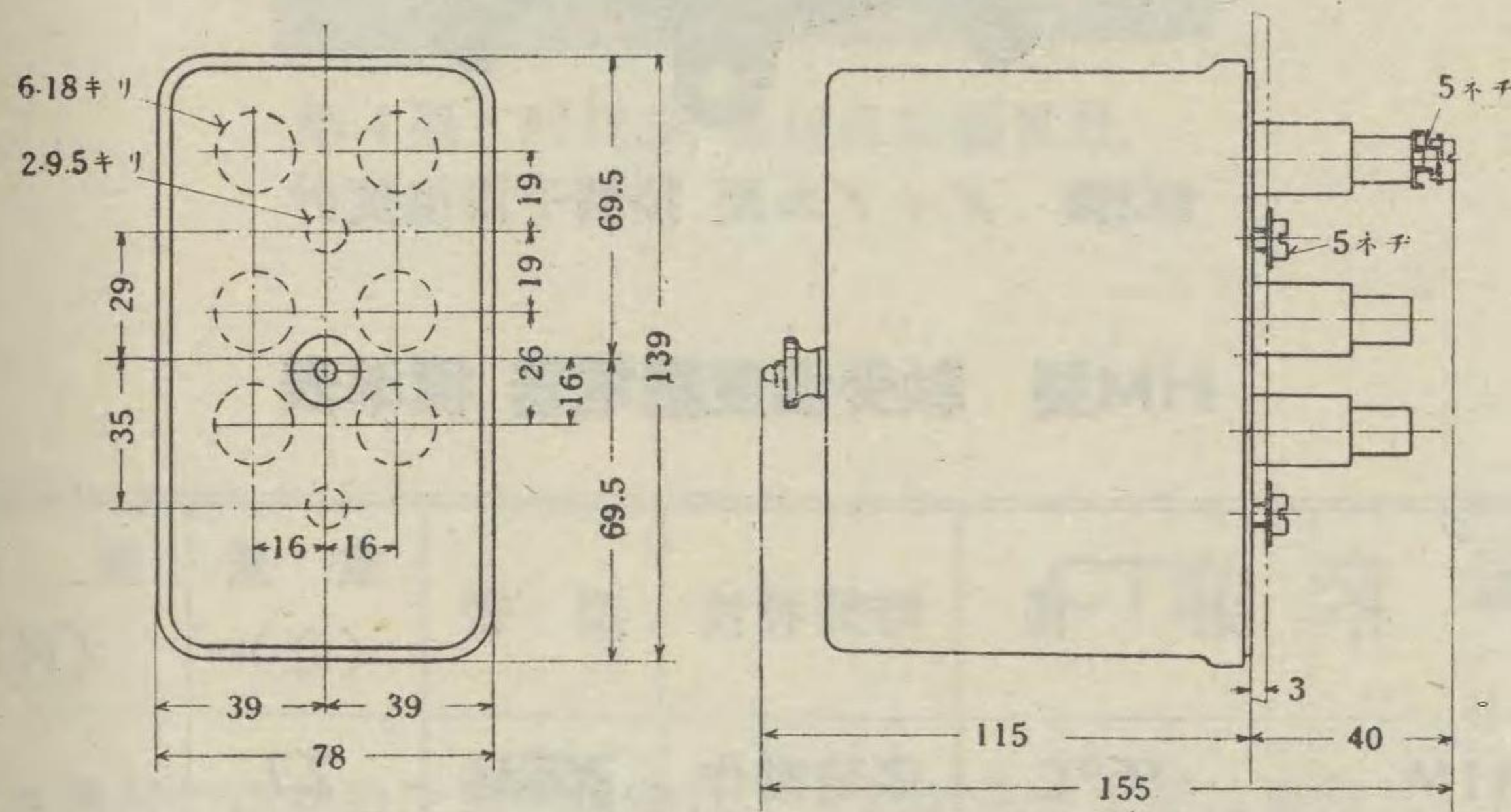
SC型, SC-1型 電流繼電器

本器は椰子型瞬時作動式の電流繼電器で、直流、交流何れにも使用され、感度が極めて良好であります。

詳細は交流繼電器の章で説明した通りであります。

SC型, SC-1型 電流繼電器 特性表

型名	消費電力 (W)		落下電流の動作電流に対する割合	備考
	最小	最大		
SC	1.8	5.4	80-95%	※は最少動作電流に対する割合を示します
SC-1	1.5	7.5	※ 10-15%	



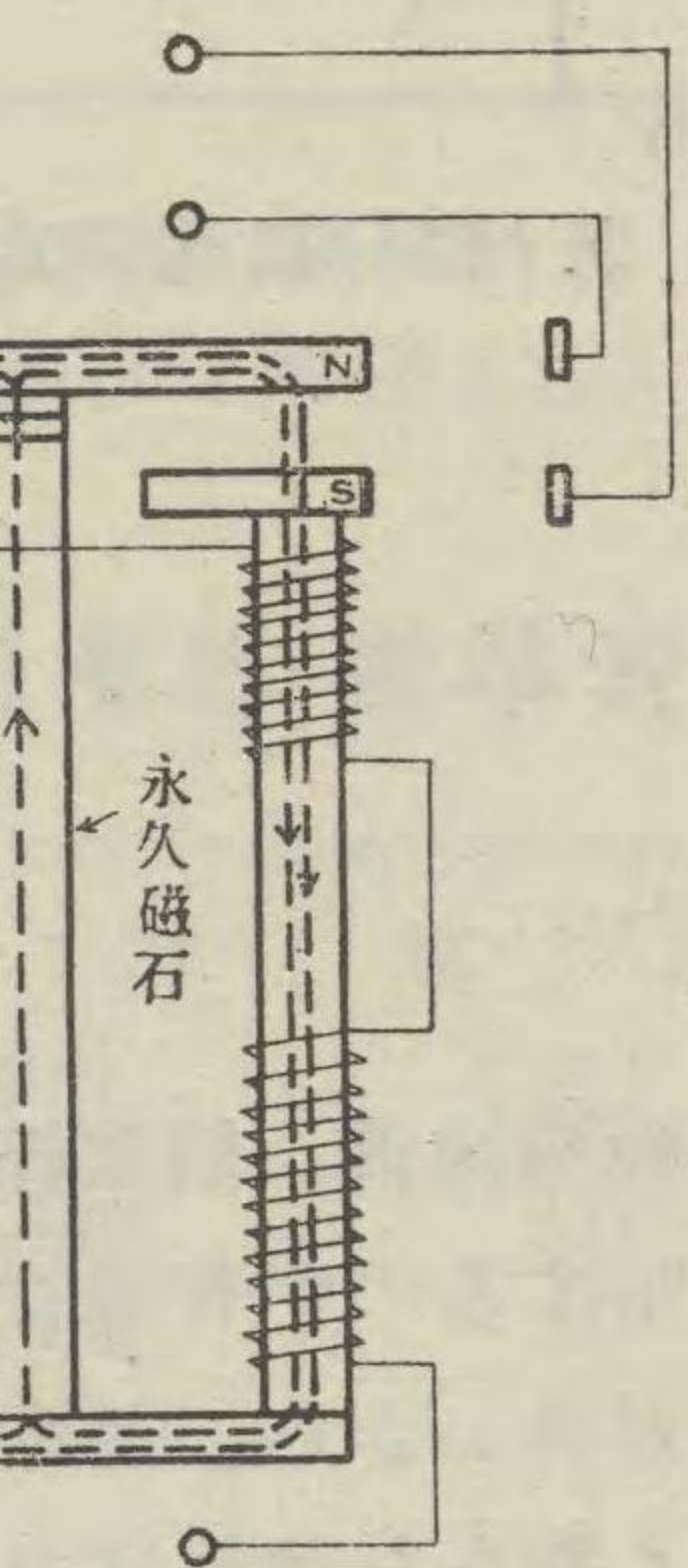
第27圖 SC型直流電流繼電器外形並に取付寸法圖(耗)

SC型, SC-1型 電流繼電器 標準表

型名	動作電流 (A)	連続使用電流 (A)	型番	重量 (g)	價格
SC	0.5-1.5	1.5	26509	2.0	
	1-3	3.0	26510	2.0	
	2-6	6.0	26511	2.0	
	4-12	12.0	26512	2.0	
	8-24	24.0	26513	2.0	
SC-1	0.5-1.5	1.1	26514	2.0	
	1-3	2.2	26515	2.0	
	2-6	4.4	26516	2.0	
	4-12	8.8	26517	2.0	
	8-24	17.6	26518	2.0	

電流繼電器 標準表

格 (円)	重量 (g)	時間特性
	4.5	定限時附 反限時動作

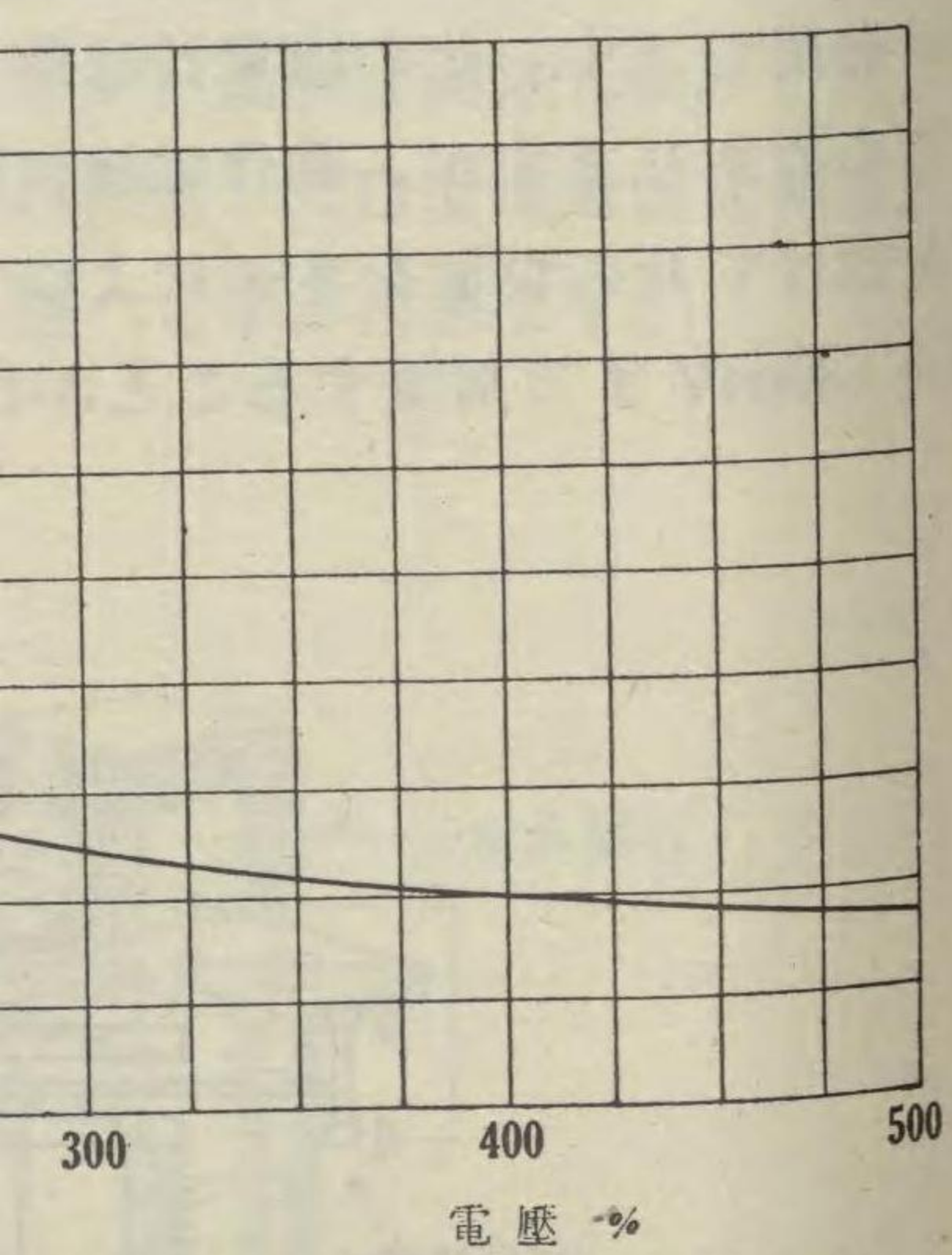


時極性繼電器内部接続圖

電流繼電器 標準表

格 (円)	重量 (g)	時間特性
	4.5	限時動作
	4.5	同上

であります。



電流繼電器の時間電圧特性曲線

電流繼電器 標準表

格 (円)	重量 (g)	時間特性
	4.5	限時動作
	4.5	同上

であります。

SV型, SV-1型 電圧繼電器

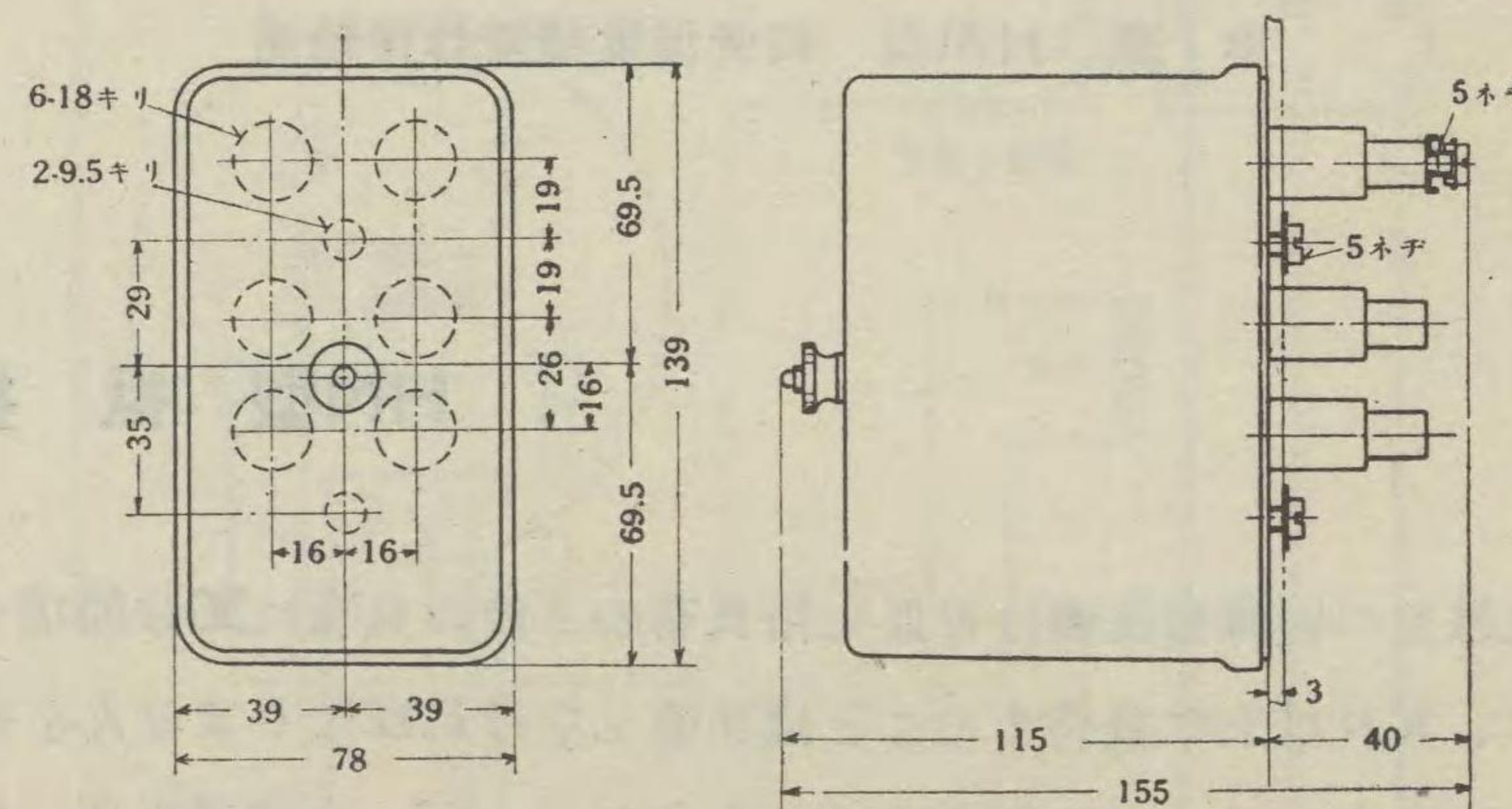
本器はSC型及びSC-1型繼電器の電流線輪の代りに電圧線輪を取付けたのみで他は全く夫れと同様であります。詳細はSC型及びSC-1型繼電器同様交流繼電器の章で説明した通りであります。

SV型, SV-1型 電圧繼電器 標準表

型名	動作電圧 (V)	連続使用電圧 (V)	型番	重量 (g)	價格 (円)
SV	65-110	110	26519	2.0	
	85-145	145	26520	2.0	
SV-1	50-100	120	26521	2.0	
	80-160	175	26522	2.0	

SV型, SV-1型 電圧繼電器 特性表

型名	消費電力 (W)		落下電圧の動作電圧に対する割合	備考
	最小	最大		
SV	2.5	7.5	75-90%	※は最少動作電圧に対する割合を示します
SV-1	1.5	6	※ 10-20%	



第28圖 SV型直流電圧繼電器外形寸法圖(耗)

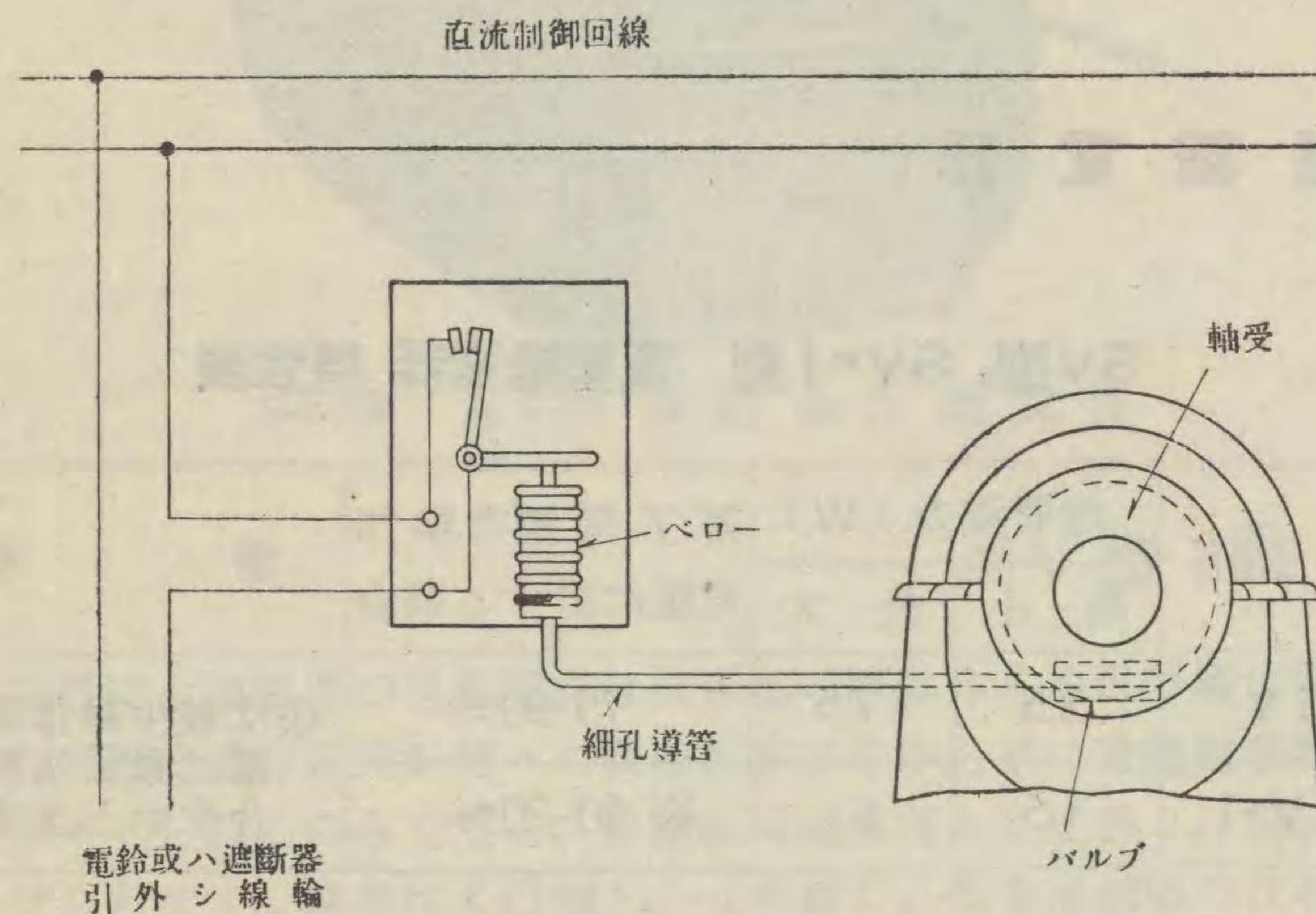
温度繼電器

TEMPERATURE AND THERMAL RELAYS

HM型 軸受温度繼電器

回轉機の軸受は潤滑油の流動が不充分であると過熱して軸受合金を熔融し重大な結果を惹き起す事となります。故に一定時間毎に其の温度を點檢する等不斷の注意を要するものであります。HM型繼電器は軸受温度が定められた値以上に達するや直ちに動作し、其の接觸子を開路或は閉路して適當な處置をなすものでありますから、上記不斷の注意の煩を除き、完全に軸受の破損を未然に防止する事が出来るもので、自動發電所や變電所には必要缺くべからざるものであります。本繼電器は第1圖に示す様にトグル・スイッチ・ペロー、細孔導管及びバルブより成り、バルブは保護せんとする軸受の中に挿入されます。軸受の温度が上昇して定められた温度に達するや、バルブ中の液體は氣化し、内壓を生じて細孔導管を通じてペローを膨脹させ、トグル・スイッチを動作せしめます。標準品は攝氏95度で動作します。

軸受温度繼電器として上記HM型繼電器の外に第2圖に示す様なダイヤル型接觸子附温度計を使用する場合もあります。この温度計は常時軸受の温度を指示し且接觸子を閉ぢる温度を任意に調整し得る利點があります。



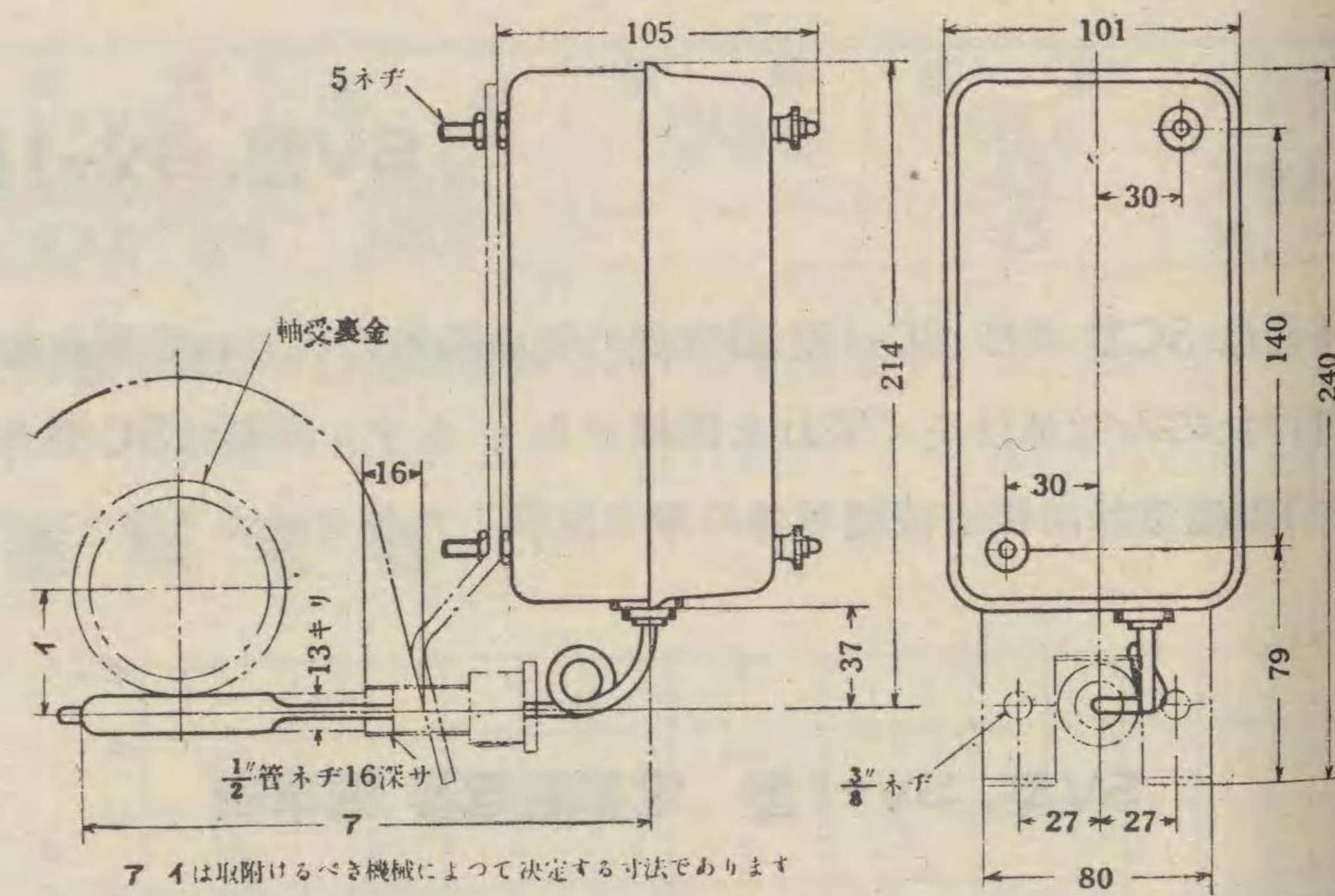
第1圖 HM型 軸受温度繼電器接続圖



第2圖 ダイヤル型 接觸子附温度計

HM型 軸受温度繼電器 標準表

型名	定格	時間特性	型番	重量 (匁)	價格 (円)
HM	95°C	限時動作	26523	2.7	
ダイヤル	0-100°C	同上	26524	3.0	

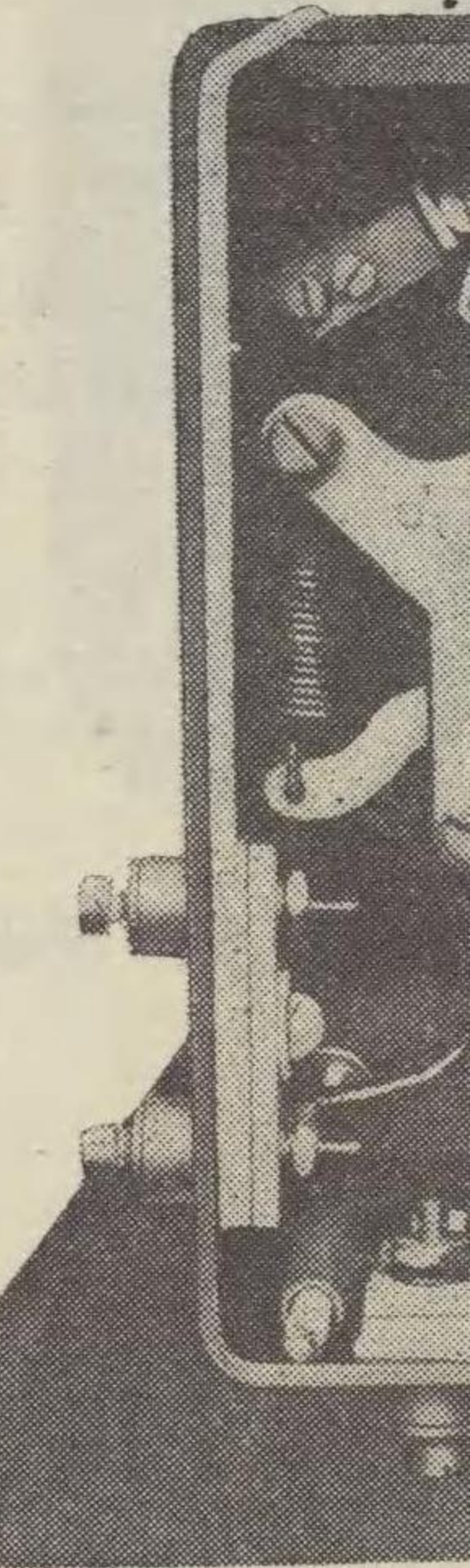


第3圖 HM型 軸受温度繼電器 外形並に取付寸法圖 (耗)

HN型 抵抗温度繼電器

電鐵用の回轉變流機は普通定格負荷の2倍の負荷に30分間堪へますが、其れ以上に負荷することは注意しなければなりません。此の種の過負荷は極く短時間のものでありますから、自動變電所に於ては、其の間だけ自動的に饋電線に抵抗を挿入したり取り去つたりして、過負荷の原因が除去される迄回轉變流機が過熱せぬ様にし、出来るだけ停電を防止する方法を講じて居ります。然し此の故障の原因が長く除去されない場合、抵抗器は回轉變流機よりも先に過熱し、

之に取付けた温度繼電器によつて饋電線の回路を遮斷し、回轉變流機を保護する様になつて居ります。此の繼電器はHN型抵抗温度繼電器と稱し、HM型繼電器と殆んど同一の構造であつて、唯異なる所はHM型は手動復歸式であります。HN型はグリッドの温度が下降すれば自動的に復歸する事と、動作温度がHM型が攝氏95度であるのに対し、HN型は攝氏150度である點とであります。第4圖は本繼電器の内部を示したものであります。

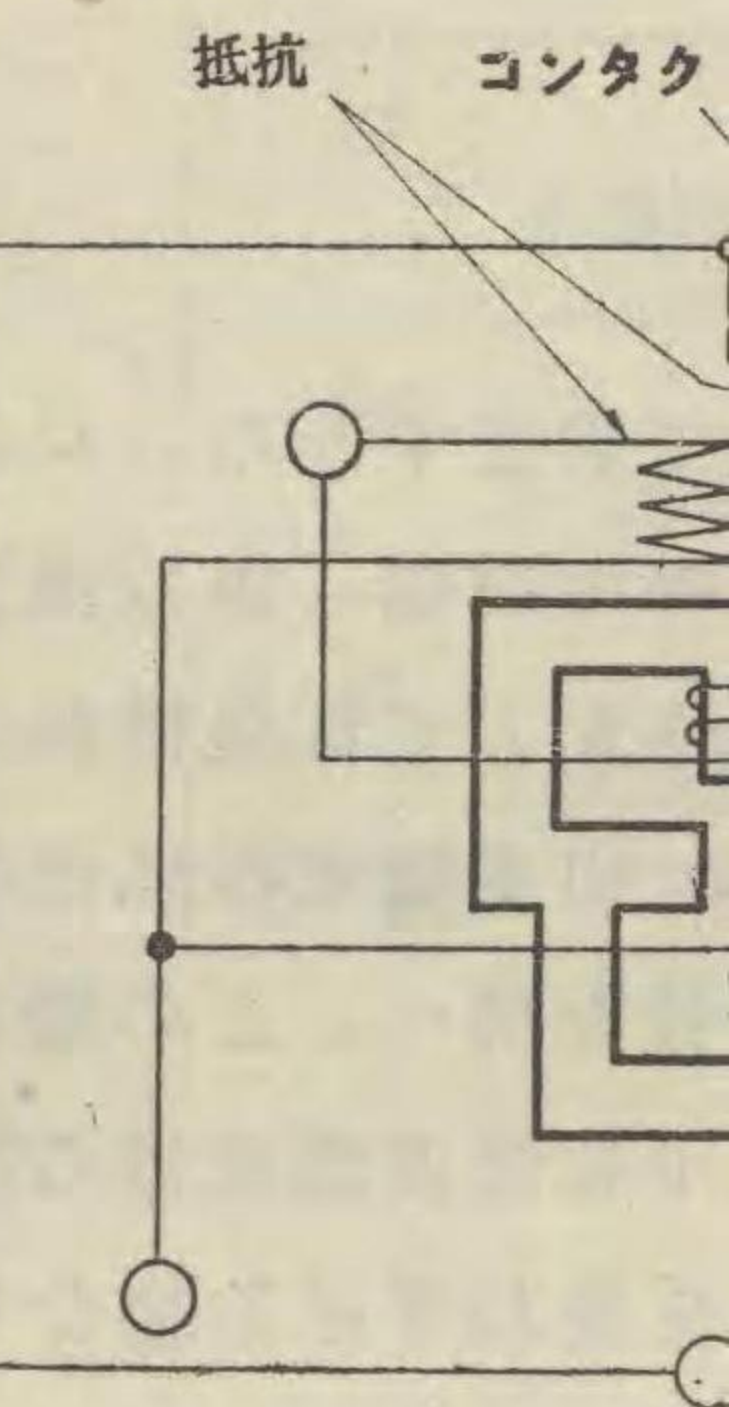


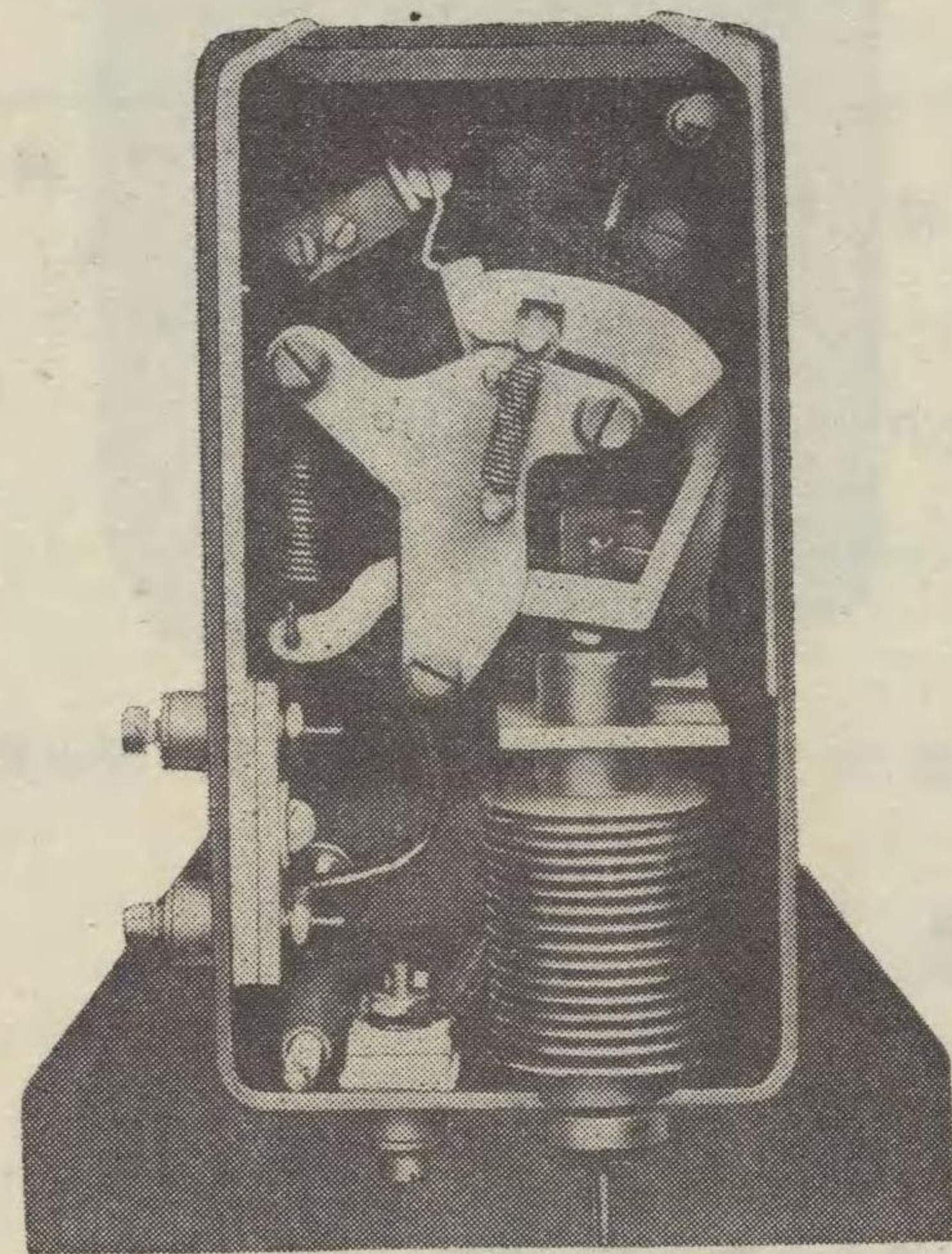
第4圖 HN型

電氣機器の理想的な過熱保護の温度が今後の使用に危険を伴切離す事ではありますが、之を完或は之を取巻く材質の温度が危とのみならず、發熱の原因をなます。

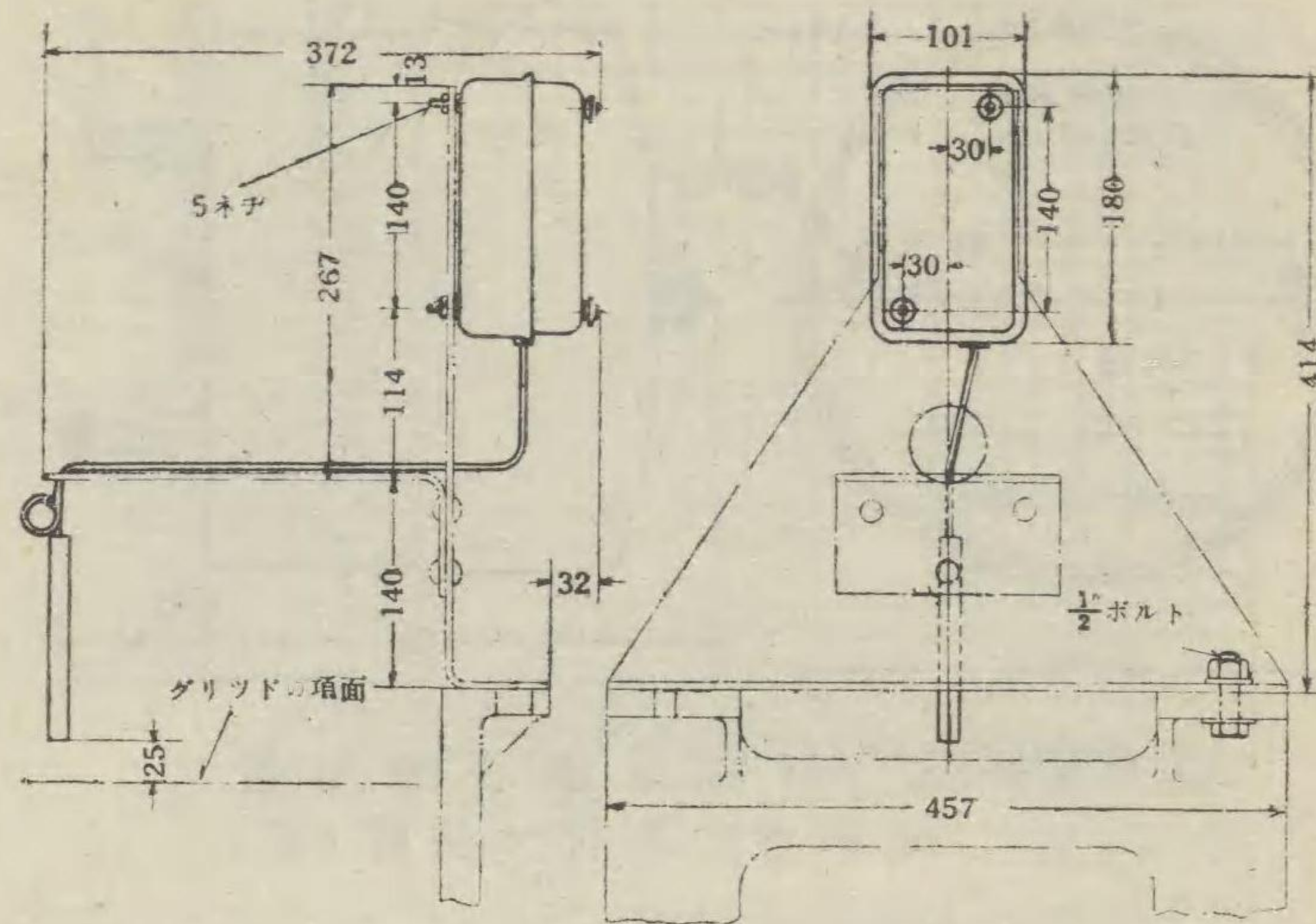
CT型温度繼電器はこの點を以て、保護せんとする機器の線輪-ト・ストーン・ブリツヂの-じ、搜索線輪の温度と負荷電流せるものであります。

外觀はCO型誘導型過電流繼電器内部並びに外部の接続を示した





第4圖 HN型 抵抗温度繼電器



第5圖 HN型 抵抗温度繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

HN型 抵抗温度繼電器 標準表

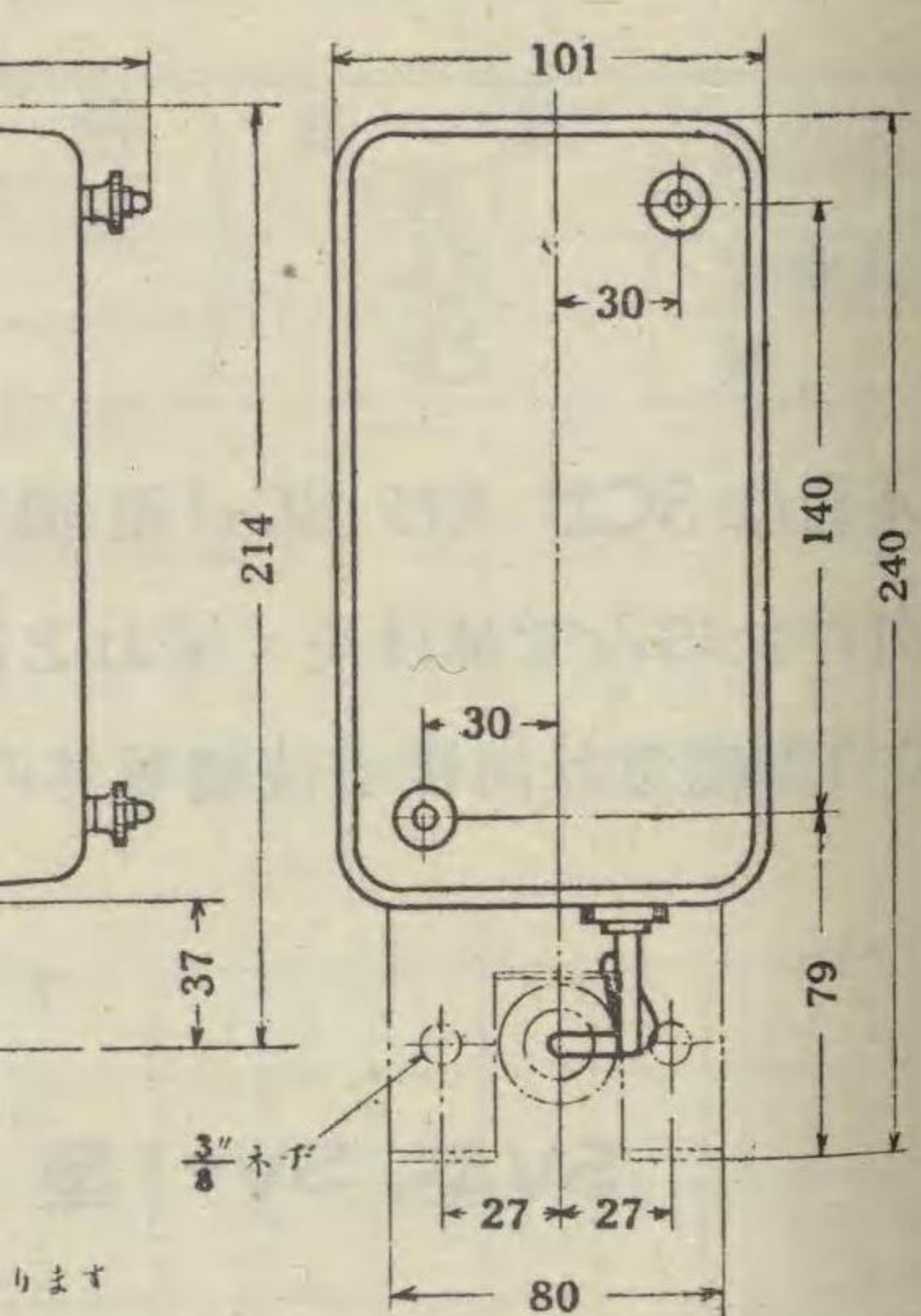
型 名	定 格	時間特性	型 番	重 量 (匁)	價 格 (円)
H N	150°C	限時動作	26525	2.7	



接觸子附温度計

繼電器 標準表

型 番	重 量 (匁)	價 格 (円)
26523	2.7	
26524	3.0	



温度繼電器
取付寸法圖(耗)

貴電線の回路を遮断し、回轉變流
此の繼電器はHN型抵抗温度繼
同一の構造であつて、唯異なる所
、HN型はグリッドの温度が下
動作温度がHM型が攝氏95度であ
ある點とであります。第4圖は

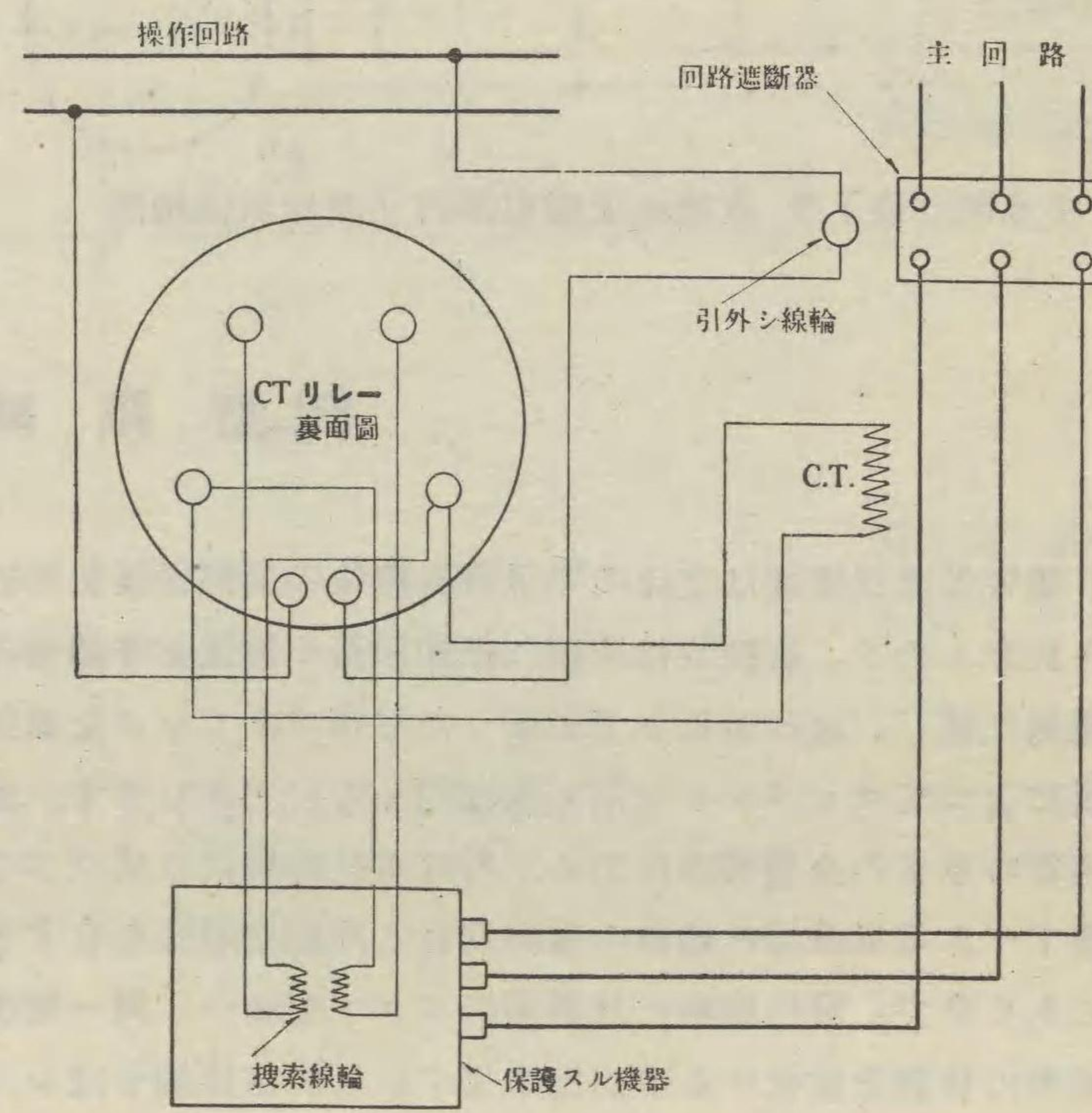
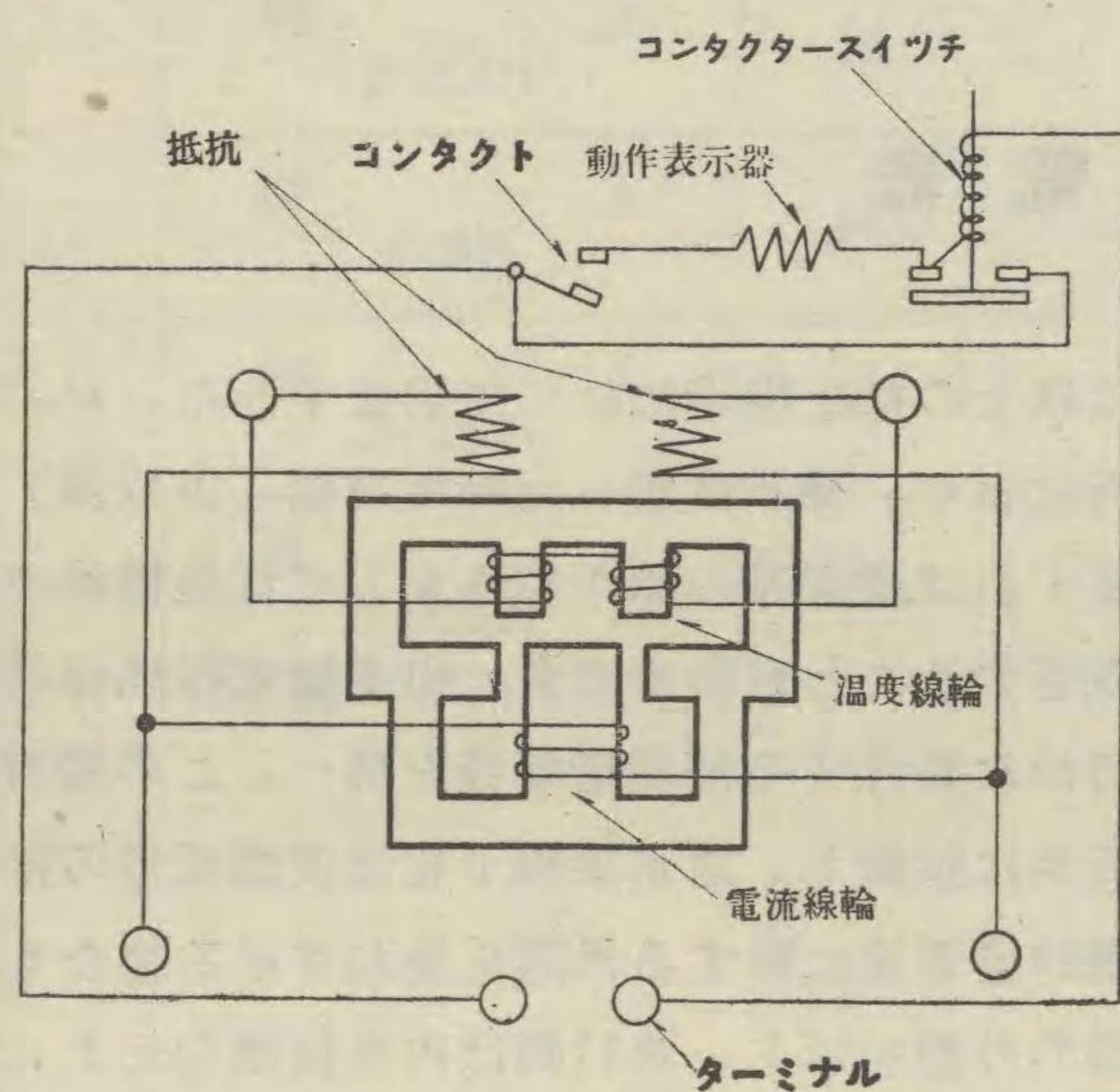
CT型 交流 温度 繼電器

電氣機器の理想的な過熱保護は、夫れが完全な間は使用し、内部の温度が今後の使用に危険を伴ふ状態に達するや、直ちに回路より切離す事でありますが、之を完全に行ふには、單に電氣機器の線輪或は之を取巻く材質の温度が危険を伴ふ程度にあるか否かと云ふことのみならず、發熱の原因をなす負荷の状態を考慮する必要があります。

CT型温度繼電器はこの點を考慮に入れた交流電氣機器用のもので、保護せんとする機器の線輪に近く搜索線輪を装置し、之をホキート・ストーン・ブリッジの一脚となし、ブリッジに負荷電流を通じ、搜索線輪の温度と負荷電流の共同作用によつて繼電器を動作させるものであります。

外觀はCO型誘導型過電流繼電器に似て居ります。第6圖は其の内部並びに外部の接続を示したものであります。

接続圖面により明らかな様に、下部の主線輪は變流器の二次電流により勵磁され、上部線輪は2個の搜索線輪と繼電器内部に装置されたブリッジ抵抗とによるブリッジ電圧により勵磁されます。而して搜索線輪の温度が或る定められた値の時はブリッジ電圧を生じませんが、其の温度が更に上昇する時はブリッジ電圧を生じて上部線輪に電流を通じ、下部線輪と共に制御スプリングに反抗して接觸子を閉ぢる方向に圓板を回轉させ遂に遮断器を働かす様になります。此の時下部線輪は過熱の原因である回路の電流によつて勵磁されて居ますから、此の繼電器の動作は負荷回路の電流によつて其の動作温度を異にし、最も合理的に機器の保護をなすものであります。



第6圖 CT型 交流温度繼電器内部及び外部接続圖



補助繼電器

AUXILIARY RELAYS

MC型多接觸繼電器

MC型多接觸繼電器は各種の一次繼電器の補助繼電器として設計されたもので

イ、一つの繼電器が動作した時、數個の回路を同時に勵磁したい場合

ロ、制御回路の電流が一次繼電器の接觸子では安全に開閉し得ない程度の大きさである場合

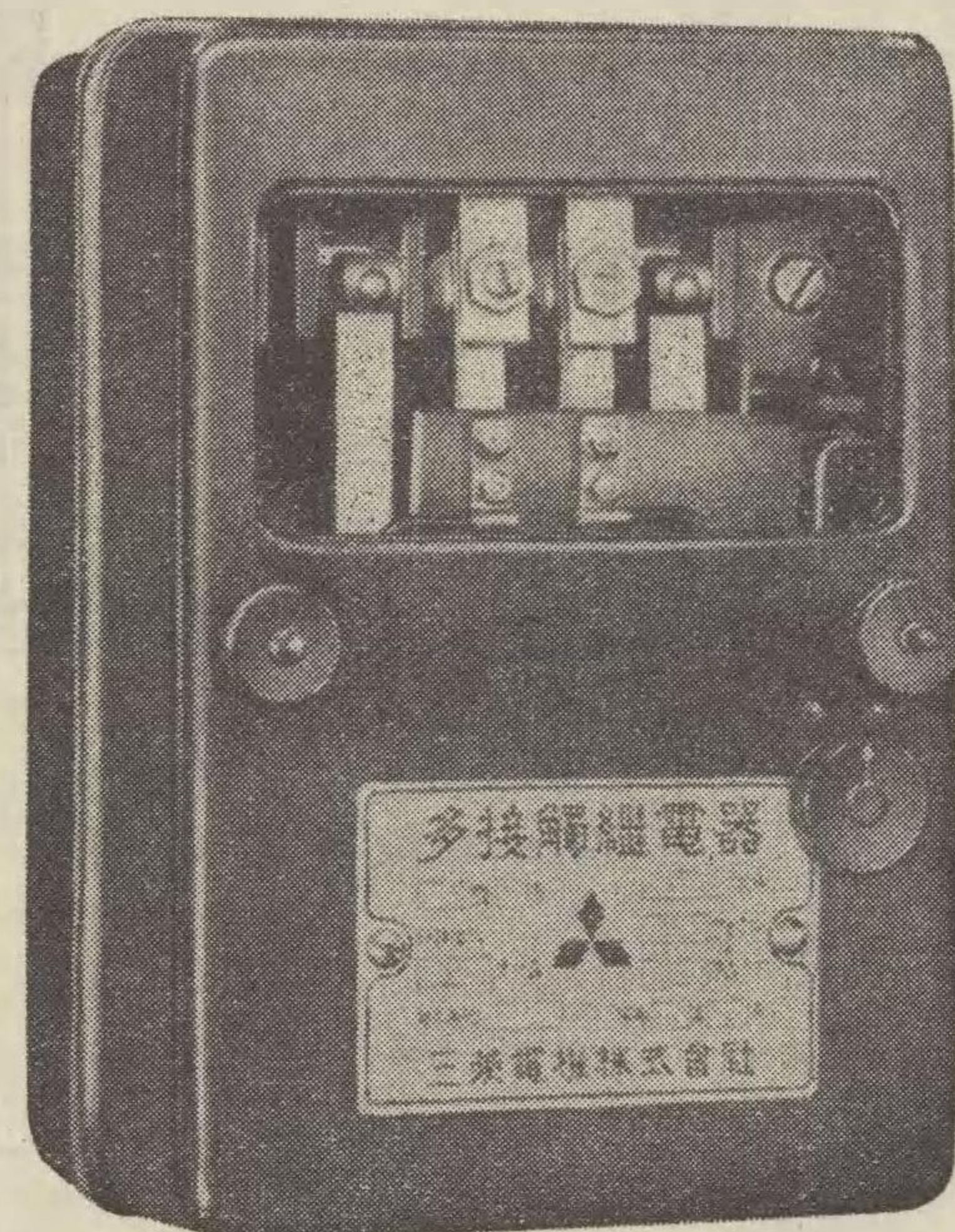
ハ、數個の回路を或る一定の順序に開閉したい場合等に使用せられます。従つて此の繼電器の線輪は一次繼電器或は他の補助繼電器の接觸子の開閉に應じて勵磁せられたり、減磁せられるものであります。

本繼電器は配電盤に取付ける様に設計せられた接觸器型繼電器で作動部分は鐵函の内部に納められ、前面の蓋には硝子窓を設けてあ

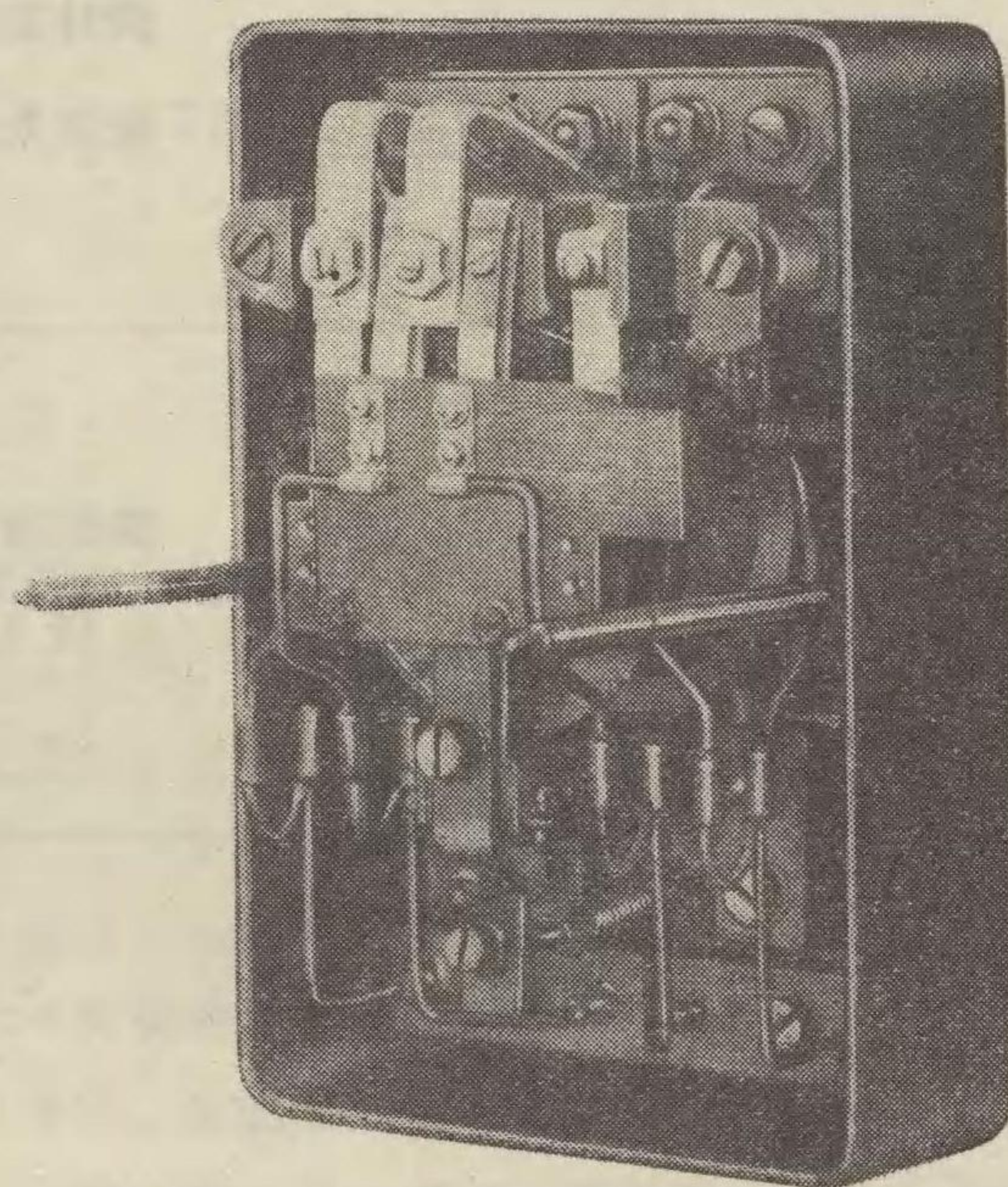
ります。接觸子は6組のものと4組のものと二種あつて、線輪を勵磁した時接觸を閉むる様にでも、又之を開く様にでも任意に組合せる事が出来ます。線輪は連続使用に堪へ、直流交流何れにも適し、瞬間的に使用するならば定格電壓或は電流の5倍位を加へても差支へありません。接觸子は連続15A迄通じて差支へませんが、遮断容量は125Vに於て、直流ならば3A交流ならば5A以下であります。

本繼電器をCO型或はCR型繼電器等と併用し、之等の繼電器の動作表示器や内部補助接觸子等と直列に接続して使用する場合は、此の繼電器の作動線輪は之等表示器や接觸子の線輪に合致する様な特殊のものを選定しなければなりません。

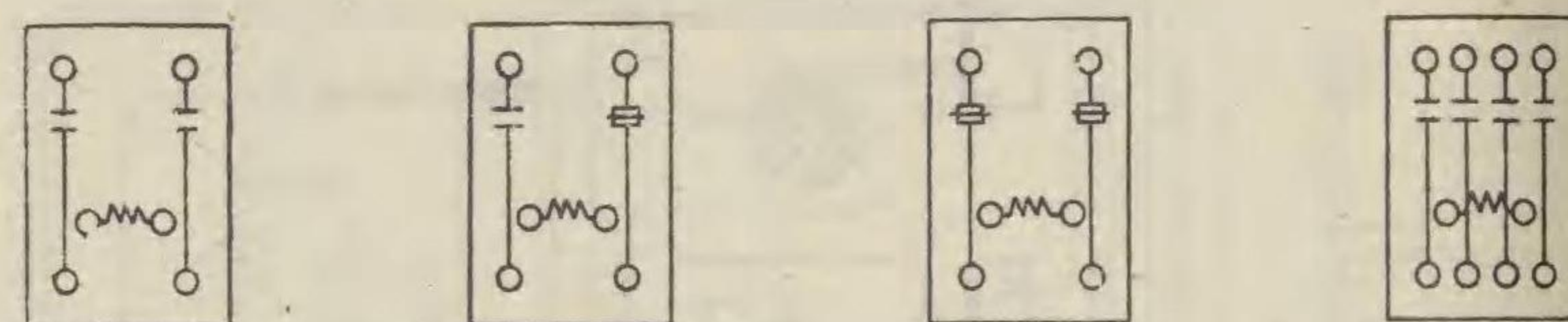
第1圖は本繼電器の外観、第2圖はその内部を、第3圖は之等繼電器の内部接続を示して居ります。



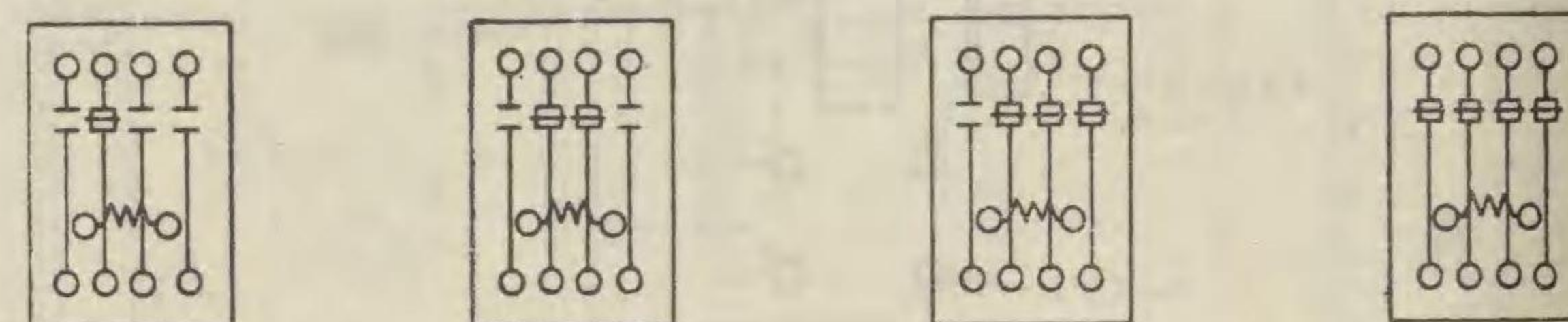
第1圖 MC型多接觸繼電器



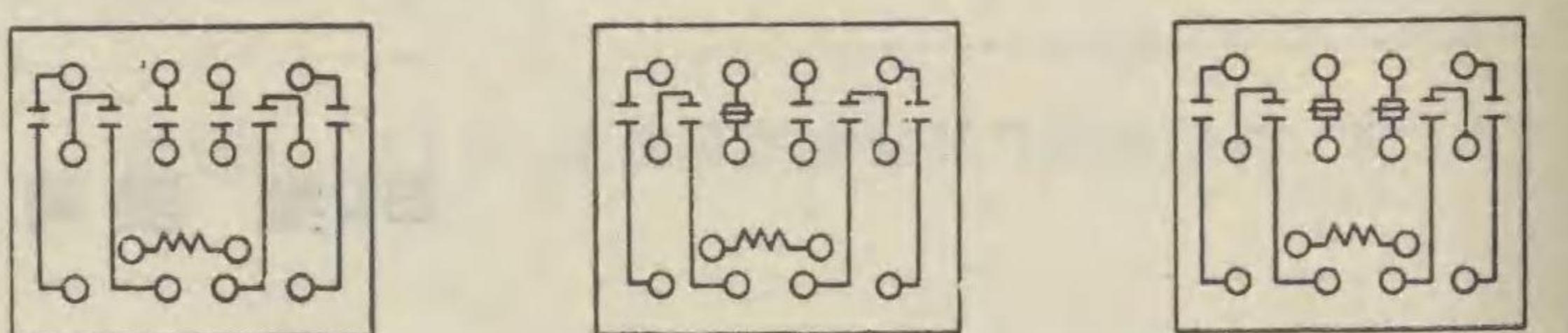
第2圖 MC型多接觸繼電器内部



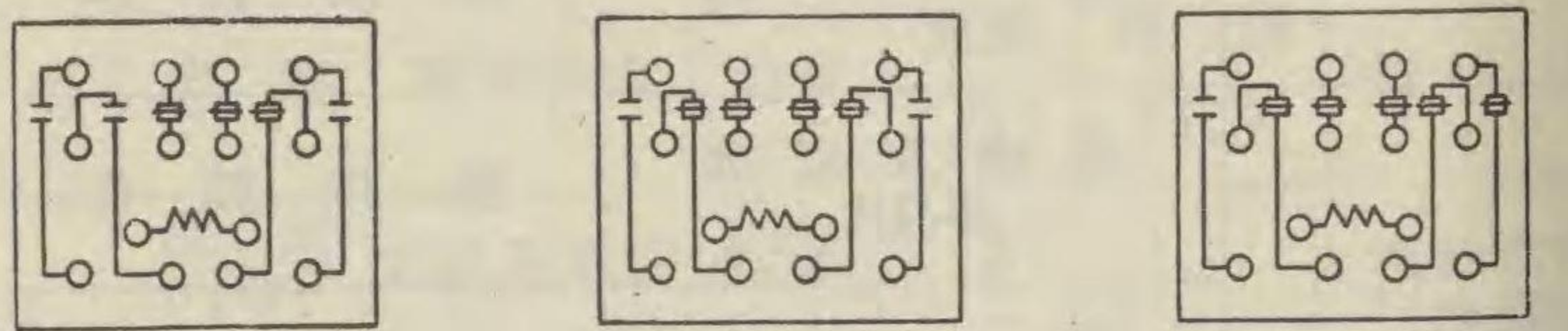
MC-20 MC-21 MC-22 MC-40



MC-41 MC-42 MC-43 MC-44

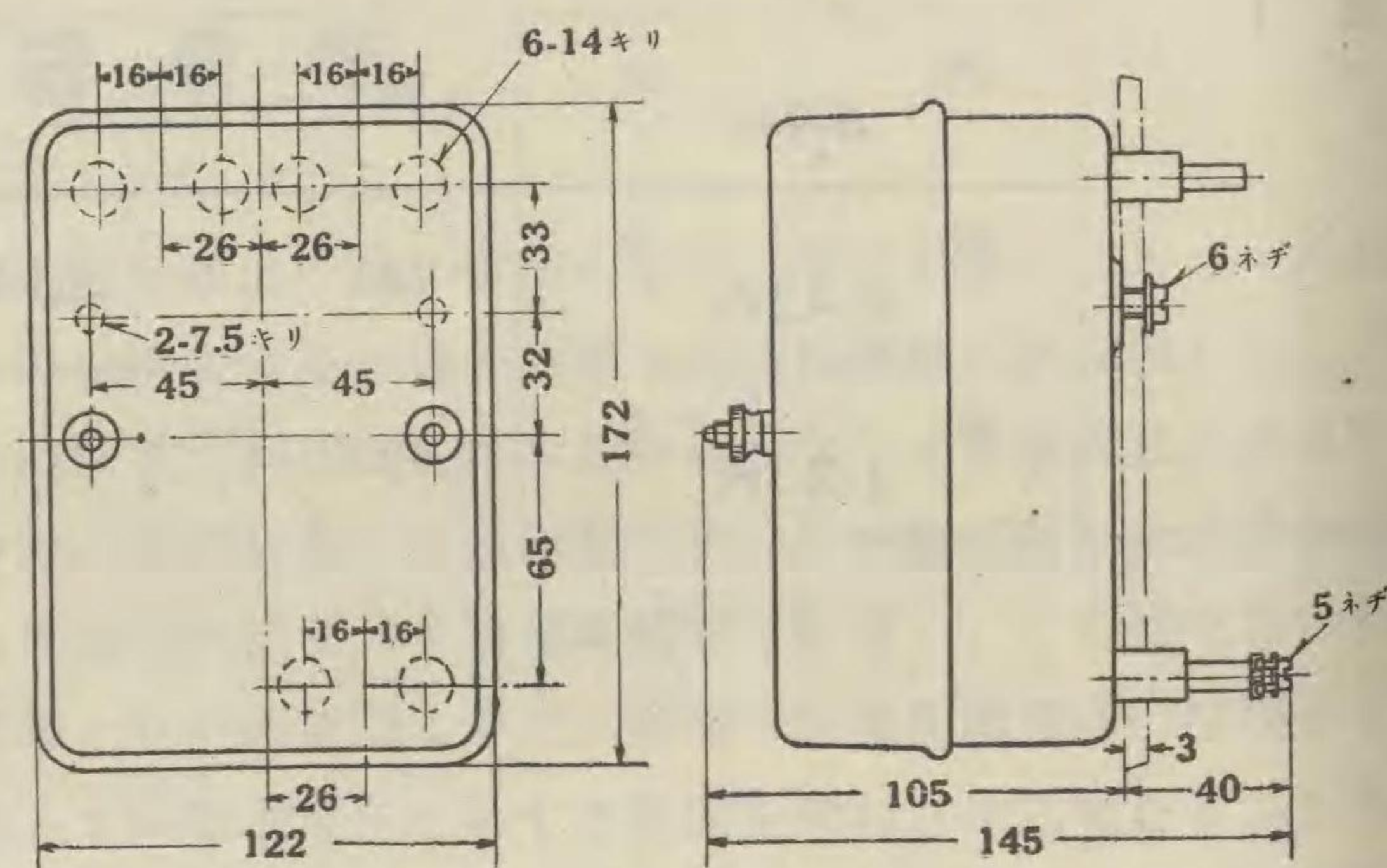


MC-60 MC-61 MC-62

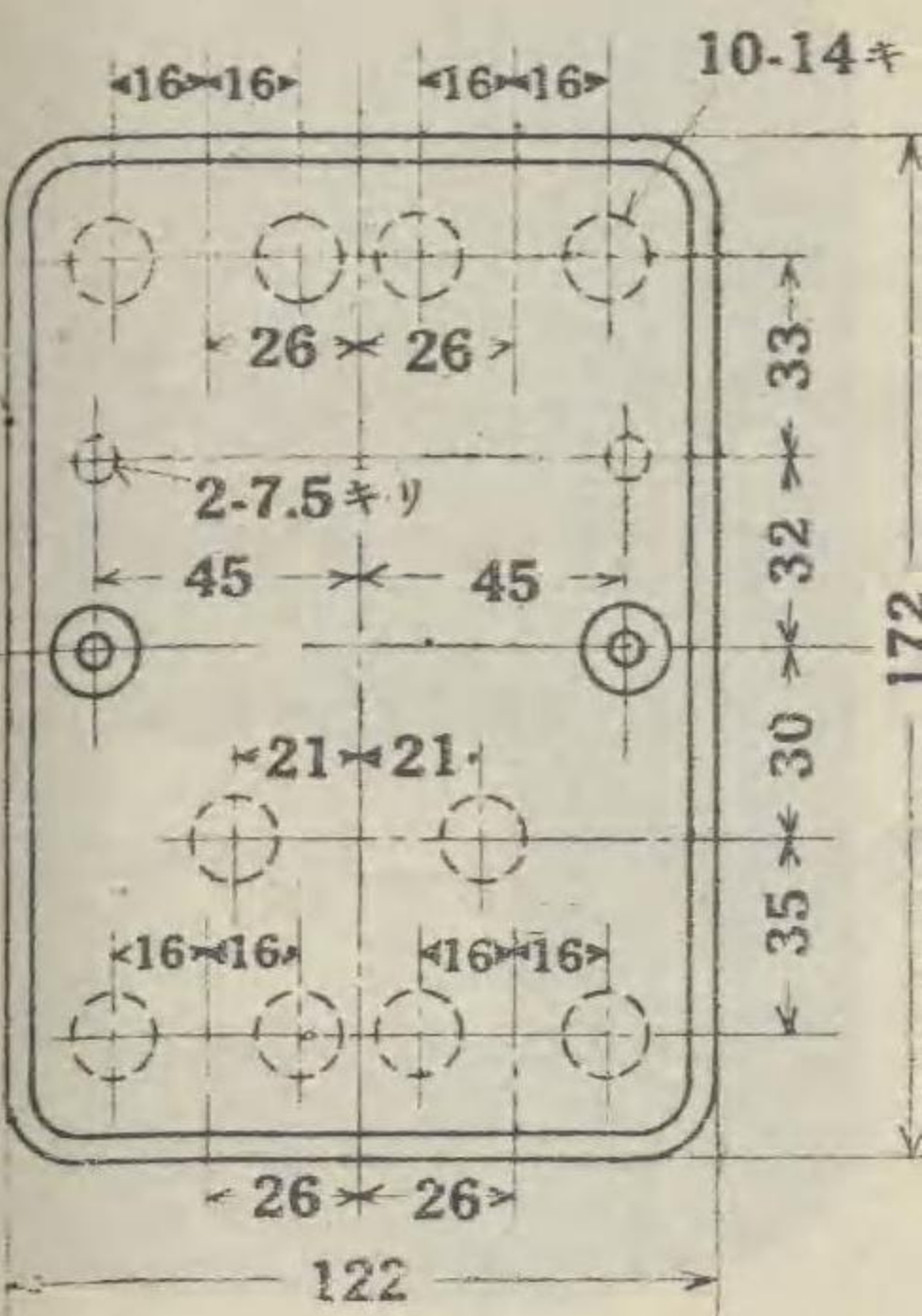


MC-63 MC-64 MC-65

第3圖 MC型多接觸繼電器内部接続圖



第4圖 MC-20, 21, 22型多接觸繼電器外形並に取付寸法圖(耗)



第5圖 MC-40, 41外形並

規格 (V)	周波數 (サイクル)	最低動作電 (V)
直流 24	—	18
" 32	—	24
" 48	—	36
" ※110	—	85
" ※125	—	95
" ※220	—	170
" ※250	—	190
交流 110	50	85
" 220	50	170
" 110	60	85
" 220	60	170

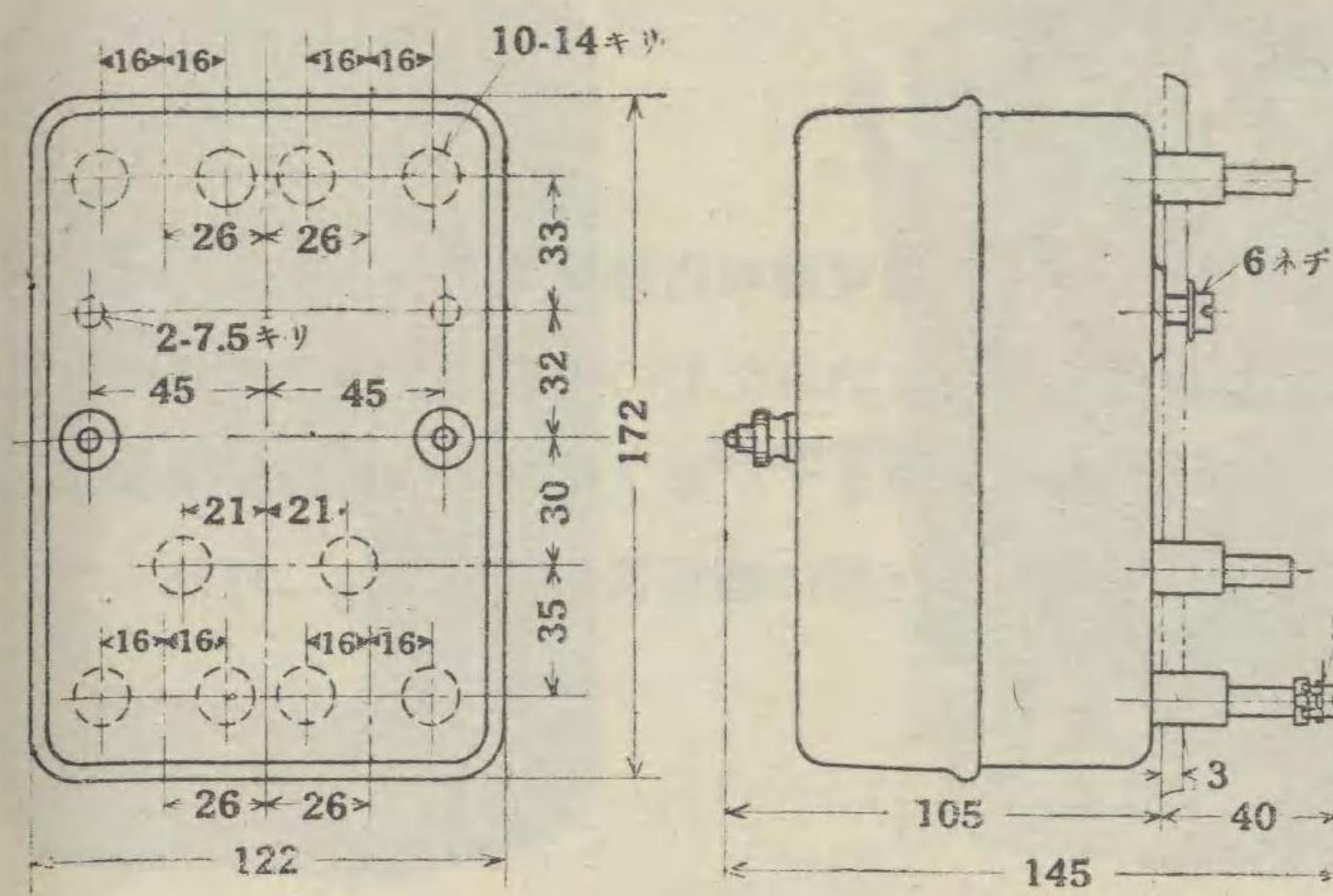
MC-H型多

MC型繼電器は作動線輪及接觸子に設計せられて居りますが、絶縁耐力を特に高く設計し居ります。この型の繼電器の外観はMC型と類似していますが、接觸子の数は

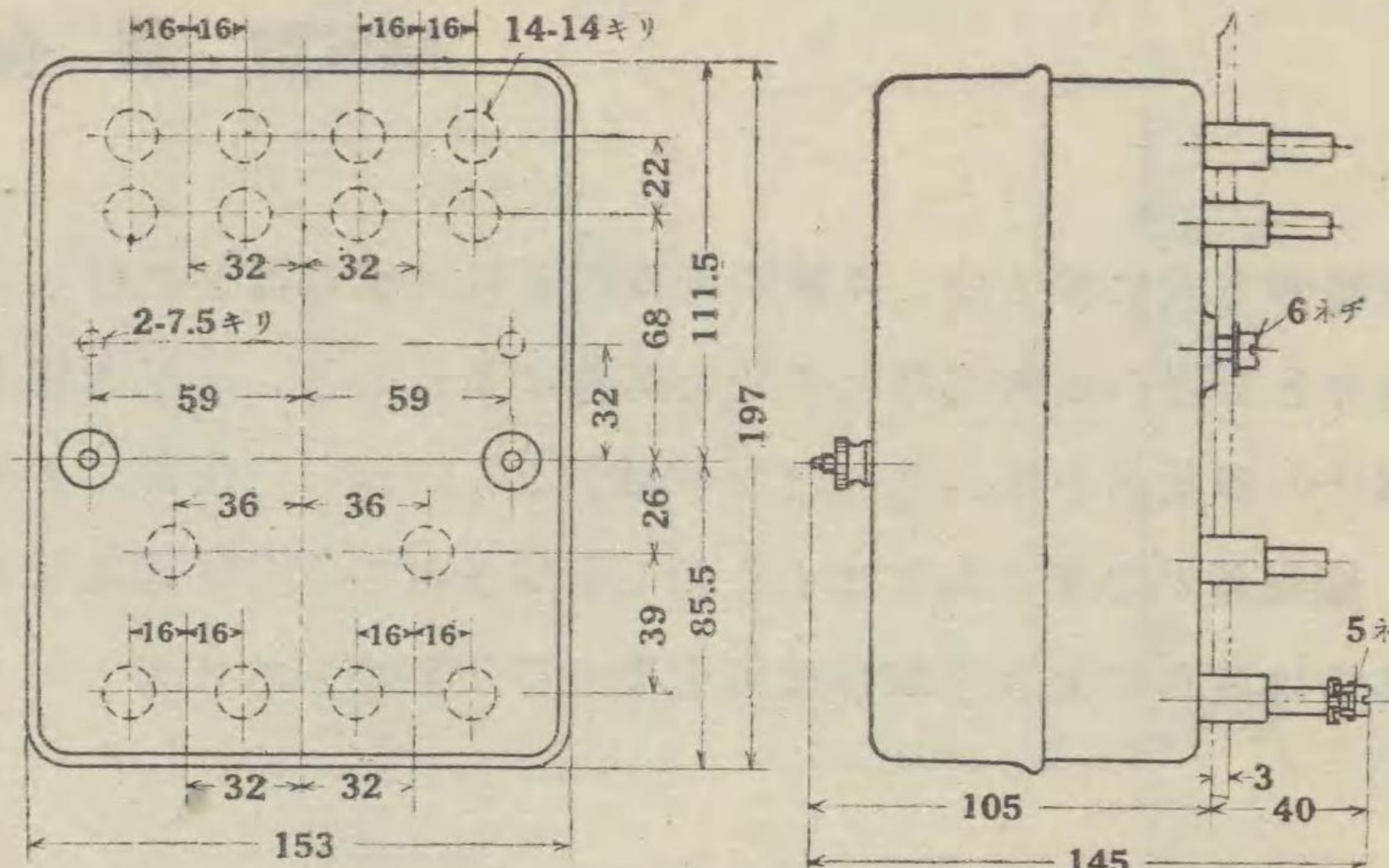
MC-H型多

規格 (V)	周波數	最低動作電 (V)	型
直流600	—	450	MC-H20 26601
" 750	—	560	26604
" 1200	—	900	26607
" 1500	—	1200	26610

消費電力は直流3.5Wであります



第5圖 MC-40, 41, 42, 43型 多接觸繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)



第6圖 MC-60, 61, 62, 63, 64, 65, 66型 多接觸繼電器
外形並に取付寸法圖(耗)

MC型 多接觸繼電器 標準表

定 格 (V)	周波數 (サイクル)	最低動作 電 壓 (V)	型 番			重 量 (g)	價 格 (円)	型 番			重 量 (g)	價 格 (円)	備 考
			MC-40	MC-41	MC-42			MC-60	MC-61	MC-62			
直流 24	—	18	26535	26536	26537	3		26568	26569	26570	5		消費電力は直流3.5W 交流20VAであります
" 32	—	24	26538	26539	26540	3		26571	26572	26573	5		
" 48	—	36	26541	26542	26543	3		26574	26575	26576	5		
" ※110	—	85	26544	26545	26546	3		26577	26578	26579	5		※直流110V以上は直 列低抗を外附します。
" ※125	—	95	26547	26548	26549	3		26580	26581	26582	5		
" ※220	—	170	26550	26551	26552	3		26583	26584	26585	5		
" ※250	—	190	26553	26554	26555	3		26586	26587	26588	5		
交流 110	50	85	26556	26557	26558	3		26589	26590	26591	5		最大連続使用電圧は何 れも定格電圧の110% であります。
" 220	50	170	26559	26560	26561	3		26592	26593	26594	5		
" 110	60	85	26562	26563	26564	3		26595	26596	26597	5		
" 220	60	170	26565	26566	26567	3		26598	26599	26600	5		

MC-H型 多接觸繼電器

MC型繼電器は作動線輪及接觸子の回路が600V以下の場合に適する様に設計せられて居りますが、この電圧が750V以上1500Vの場合は絶縁耐力を特に高く設計したMC-H型繼電器によることにして居ります。この型の繼電器の外観、内部接続等はMC型繼電器と略々同様であります。接觸子の数は3組迄を標準として居ります。

MC-H型 多接觸繼電器 標準表

定 格 (V)	周波數	最低動作 (V)	型 番			重 量 (g)	價 格 (円)
			MC-H20	MC-H21	MC-H22		
直流600	—	450	26601	26602	26603		
" 750	—	560	26604	26605	26606		
" 1200	—	900	26607	26608	26609		
" 1500	—	1200	26610	26611	26612		

消費電力は直流3.5Wであります。

MC-L型 多接觸繼電器

本繼電器はMC型繼電器と全く同じものでありますが、繼電器が一度動作すれば可動部分は鉤に懸る様になつて居り、線輪の電流を断つてもコンタクトの離れないものであります。可動部分の鉤は繼電器の外部に取付けた復帰用捻子によつて引懸りを外し接觸子を閉くことが出来るものであります。

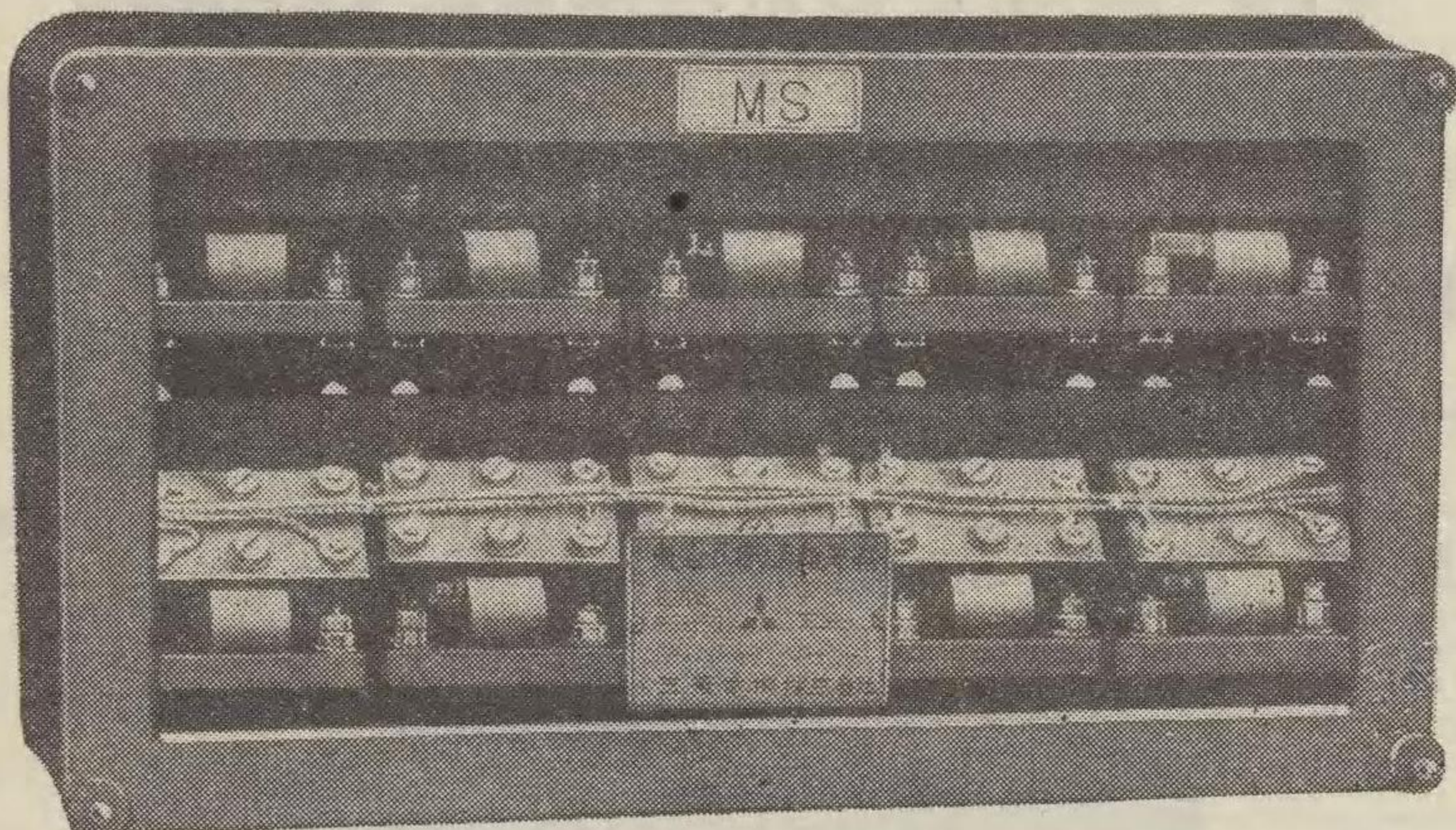
MC-L型 多接觸繼電器 標準表

定 格 (V)	周波數 (サイクル)	最低動作 (V)	型 番			重 量 (g)	價 格 (円)
			MC-L40	MC-L41	MC-L42		
直流 24	—	18	26613	26614	26615		
" 32	—	24	26616	26617	26618		
" 48	—	36	26619	26620	26621		
" 110	—	85	26622	26623	26624		
" 125	—	95	26625	26626	26627		
" 220	—	170	26628	26629	26630		
" 250	—	190	26631	26632	26633		
交流 110	50	85	26634	26635	26636		
" 220	50	170	26637	26638	26639		
" 110	60	85	26640	26641	26642		
" 220	50	170	26643	26644	26645		

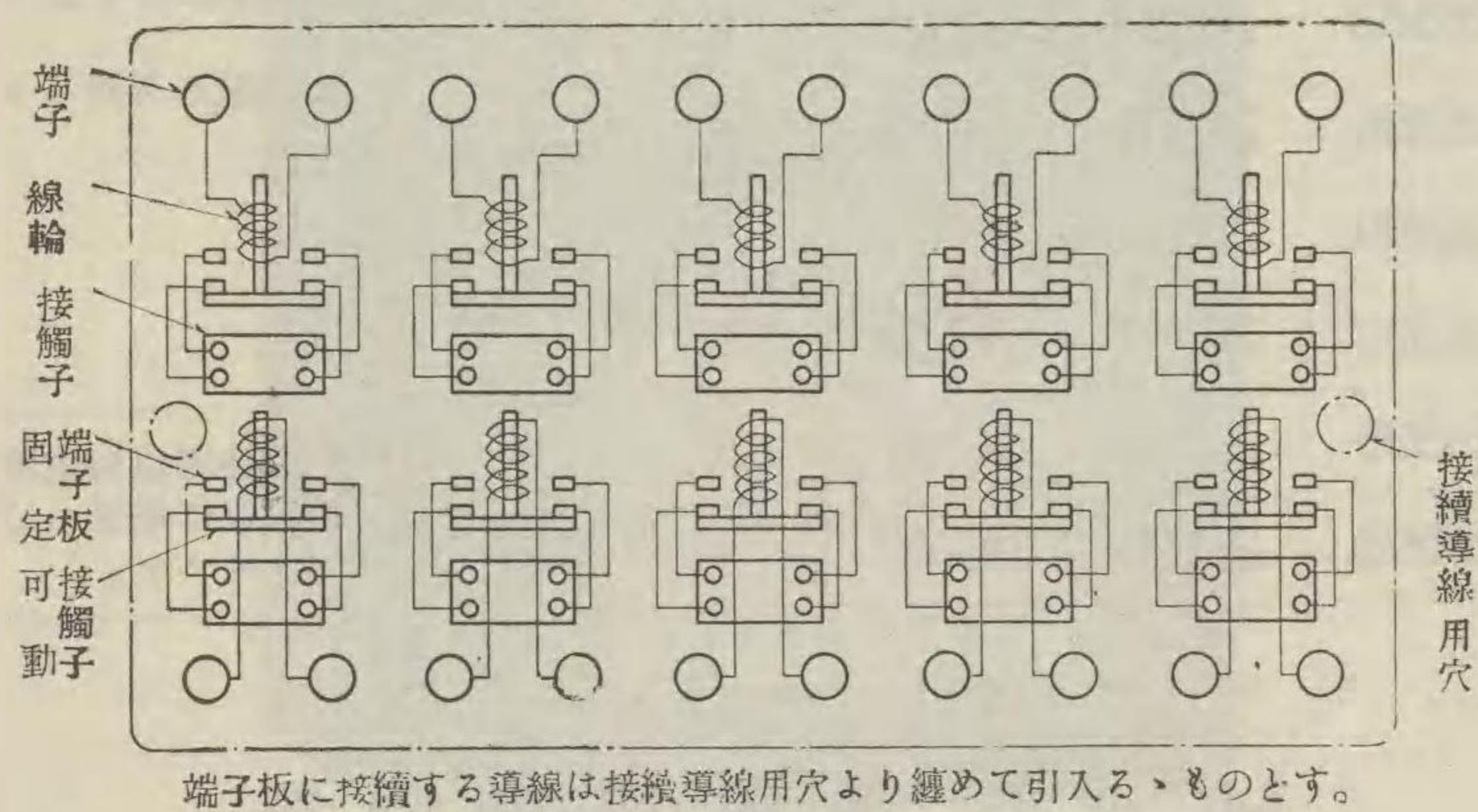
消費電力は直流3.5W、交流20VAであります。

MS型 集合多接觸繼電器

監視制御方式に於ては、多数の低電圧弱電流繼電器を使用しますが、是等と普通の制御回路との間を絶縁する目的と、弱電流繼電器の接觸子の容量が小さい爲に之を中繼する目的から一個所に多数のMC型 繼電器が必要であります。然し是等多数のMC型 繼電器を使用するのは徒らに大きな取付盤面を要する不利があります。



第7圖 MS型 集合多接觸繼電器

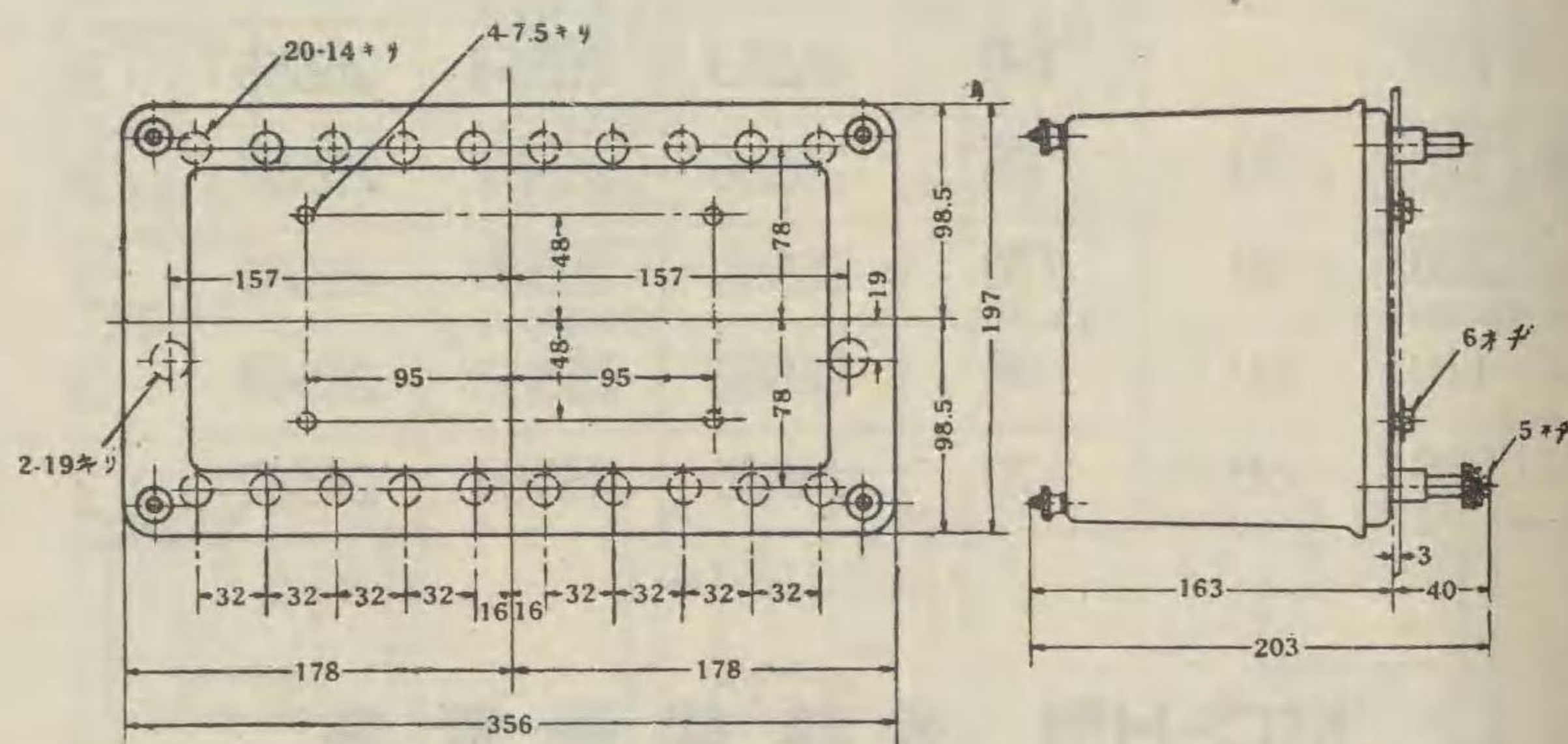


第8圖 MS型 集合多接觸繼電器内部接續圖

MS型繼電器は、MC型繼電器の内部要素を一部變更して、之が10個の要素を1個のケースに納めたもので、之を使用すれば取付盤面を甚しく節約する事が出来ます。第7圖は其の内部接續を示したもので、圖によつて明らかな様に繼電器の接觸子は二回路を作ります。

MS型 集合多接觸繼電器 標準表

定格電壓 (V)	時間特性	消費電力 (W)	型番	重量 (g)	價格 (円)
直流 24	瞬時動作	直流 6	26646		
" 48	"	"	26647		
" 60	"	"	26648		
" 110	"	"	26649		



第9圖 MS型 集合多接觸繼電器外形寸法圖(耗)

ML型、MX型 多接觸繼電器

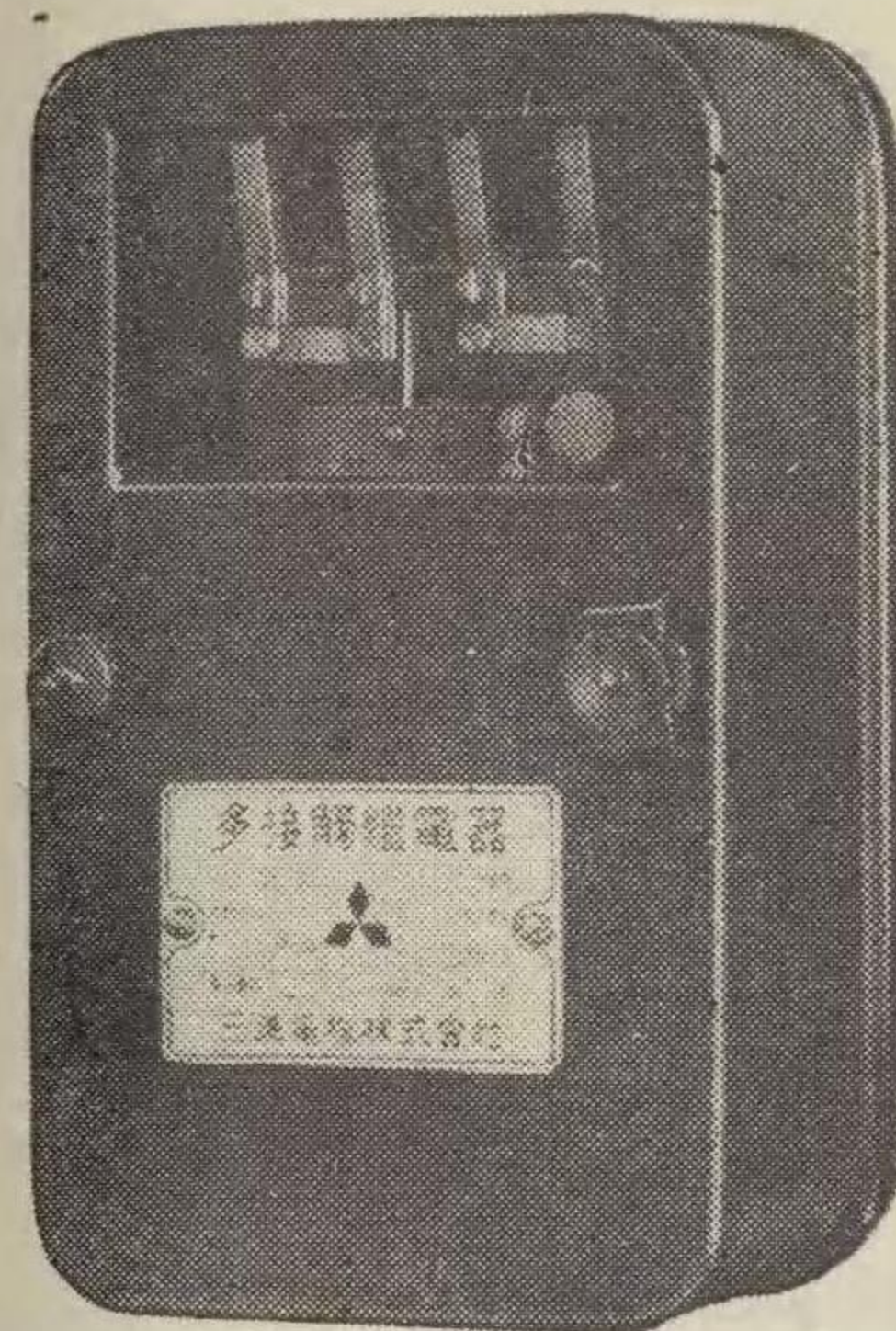
ML型 繼電器はMC型と同様、各種の制御装置或は配電装置に使用せられる手動復歸式補助繼電器で、電鈴用繼電器、主幹繼電器、閉鎖繼電器其の他種々な用途に使用せられます。本繼電器はMC型 繼電器と同様接觸器型繼電器で、標準品は線輪を附勢した時閉路する2組の接觸子と、この時閉路する2組の接觸子とを備へて居りますが、繼電器が一度動作すれば、自己の補助接觸子によつて線輪の回路を遮断し、而も接觸子は偏向用スプリングによつて閉路位置を保つ様になつて居ります。一度動作した繼電器を復歸するには、前面の蓋に取付けてある手動復歸用捻子を捻ればよろしい。

MX型繼電器はML型繼電器と主要部の構造は全く同じであります。電動、手動何れによつても復歸し得るもので、手動復歸用捻子の外に復歸用線輪を備へて居ります。復歸用線輪を附勢すれば可動接觸子は偏向用スプリングに打克つて反對側に切換へられ、此の

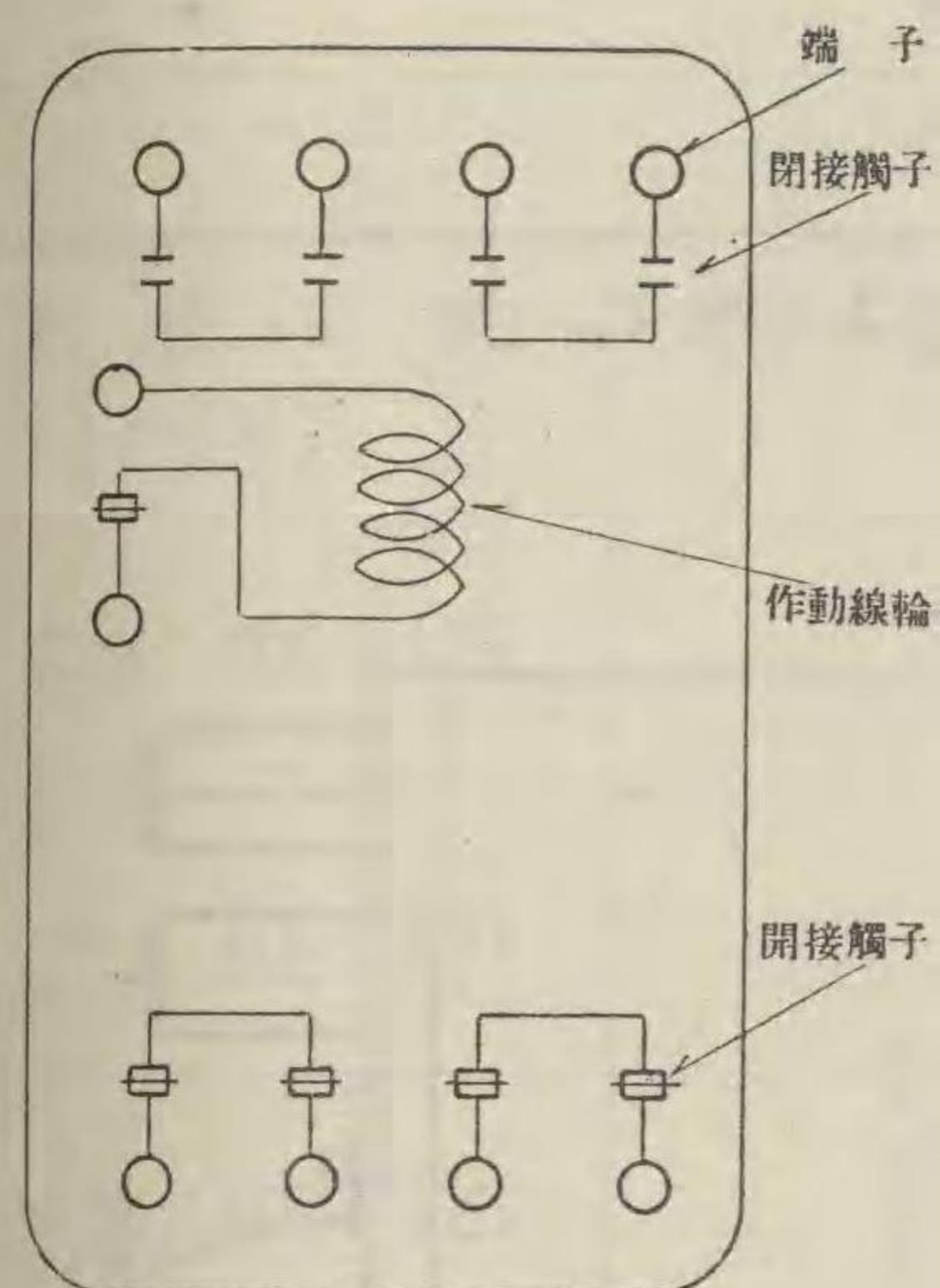
場合も復歸用線輪の回路は自己の接觸子によつて遮断せられる様になつて居ります。

此の種繼電器の接觸子の電流容量は連続5Aに堪へ、瞬間電流ならば15Aまで安全に通じ得る様に設計してあります。接觸子の遮断容量は125Vに於て、直流ならば2A交流ならば4A以内であります。

標準型繼電器の動作及復歸用線輪の外に特殊の用途に対しては任意の定格電壓、定格電流の線輪をも製作することが出来ます。而して之等線輪の電流は、上述の通り、繼電器が動作の際自己の線輪補助接觸子によつて遮断するのが普通であります。線輪の電流が0.5A以上となれば自己遮断はしないことを標準として居ります。第10圖は此の種繼電器の外形を示し、第11圖はML型、第12圖はMX型の内部接續を示したものであります。



第10圖 ML型



第11圖 ML型多接觸繼電器内部接續圖

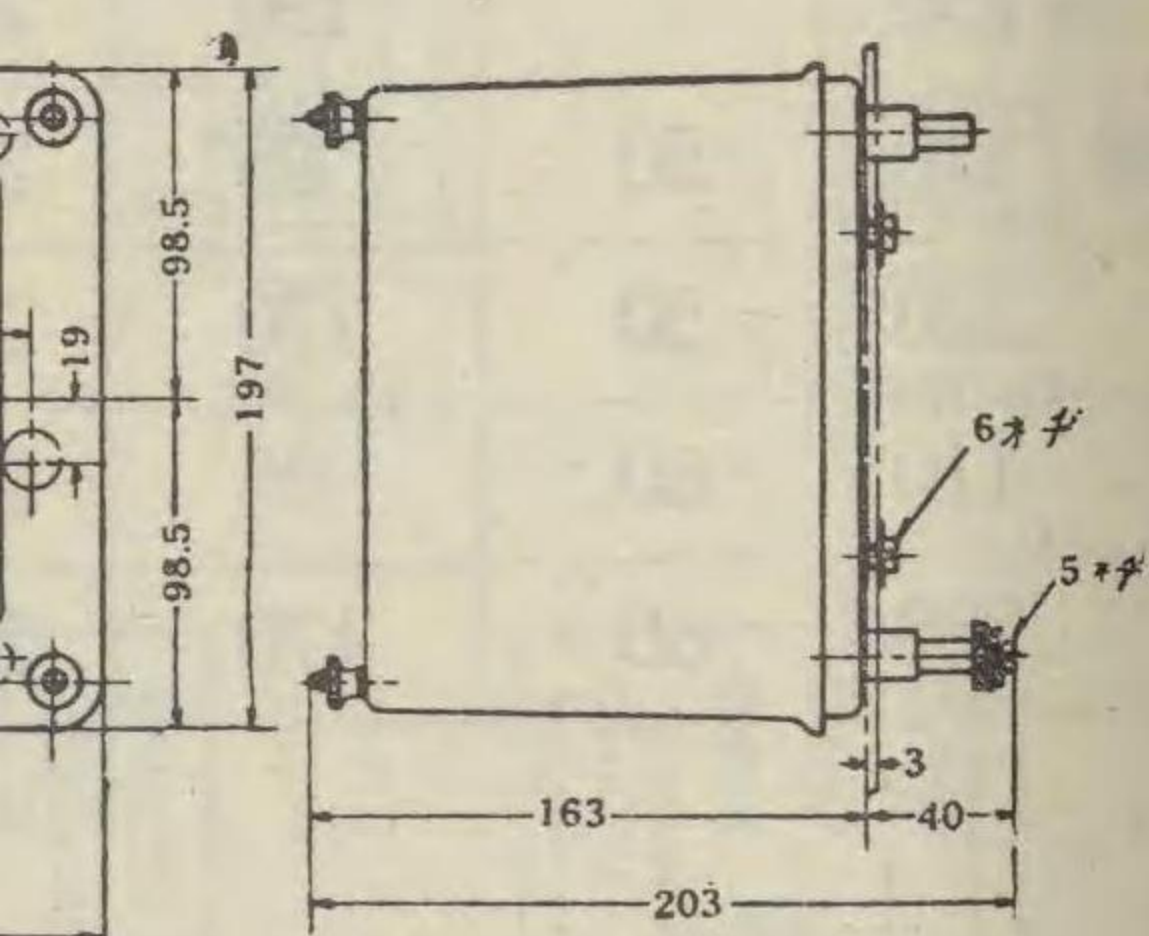
定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	消費電力 (W)
直流 24	—	2
" 48	—	2
" 100—125	—	2
" 200—250	—	2
交流100—125	{50 60}	120
" 200—250	{50 60}	120

本繼電器はMC型繼電器と同様に電盤取付型の補助繼電器であつて、器と略々同じであります。接觸子

内部要素を一部変更して、之が10
ので、之を使用すれば取付盤面
7圖は其の内部接続を示したも
電器の接觸子は二回路を作ります。

多接點電器 標準表

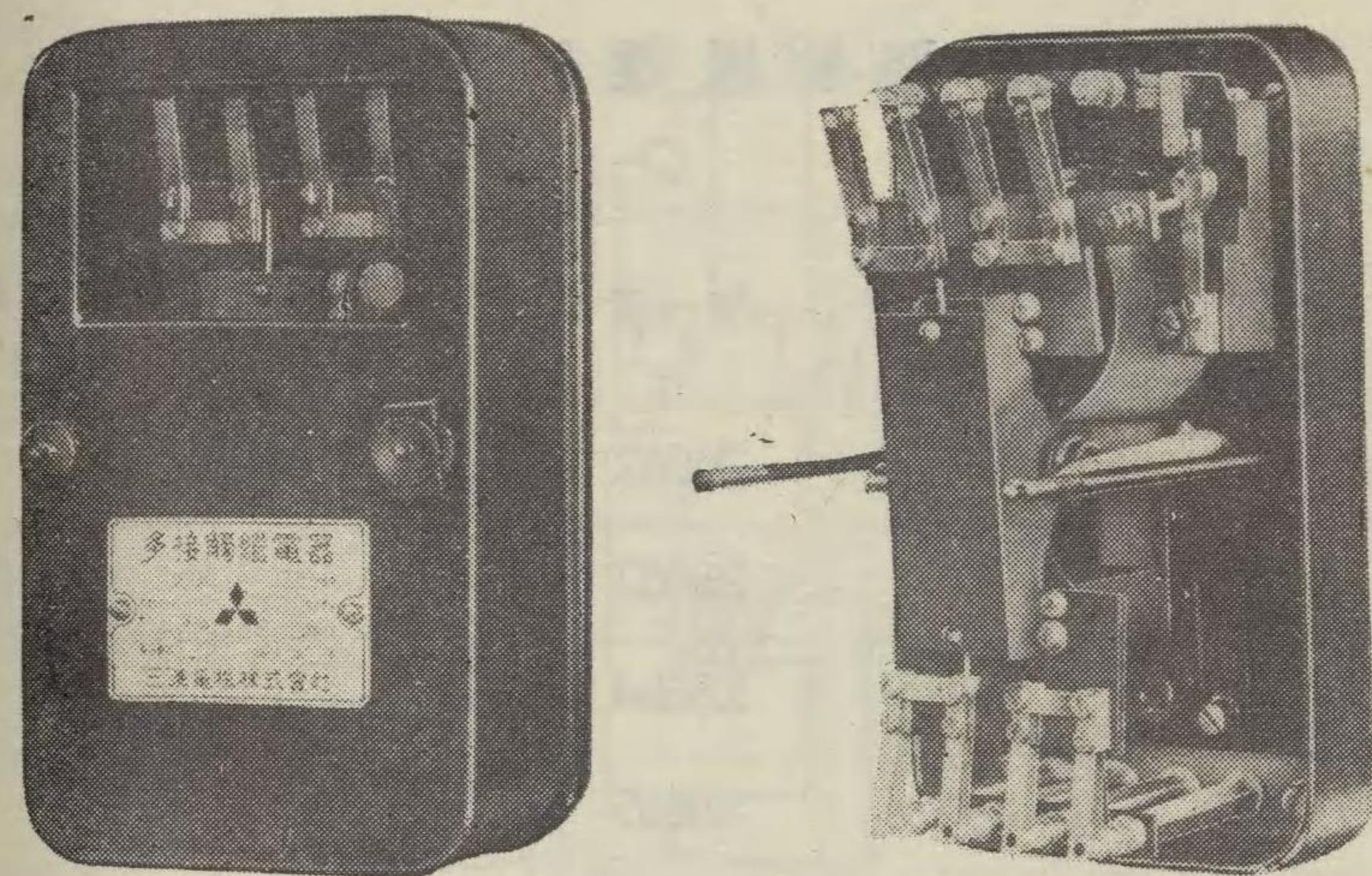
型番	重量 (g)	價格 (円)
26646		
26647		
26648		
26649		



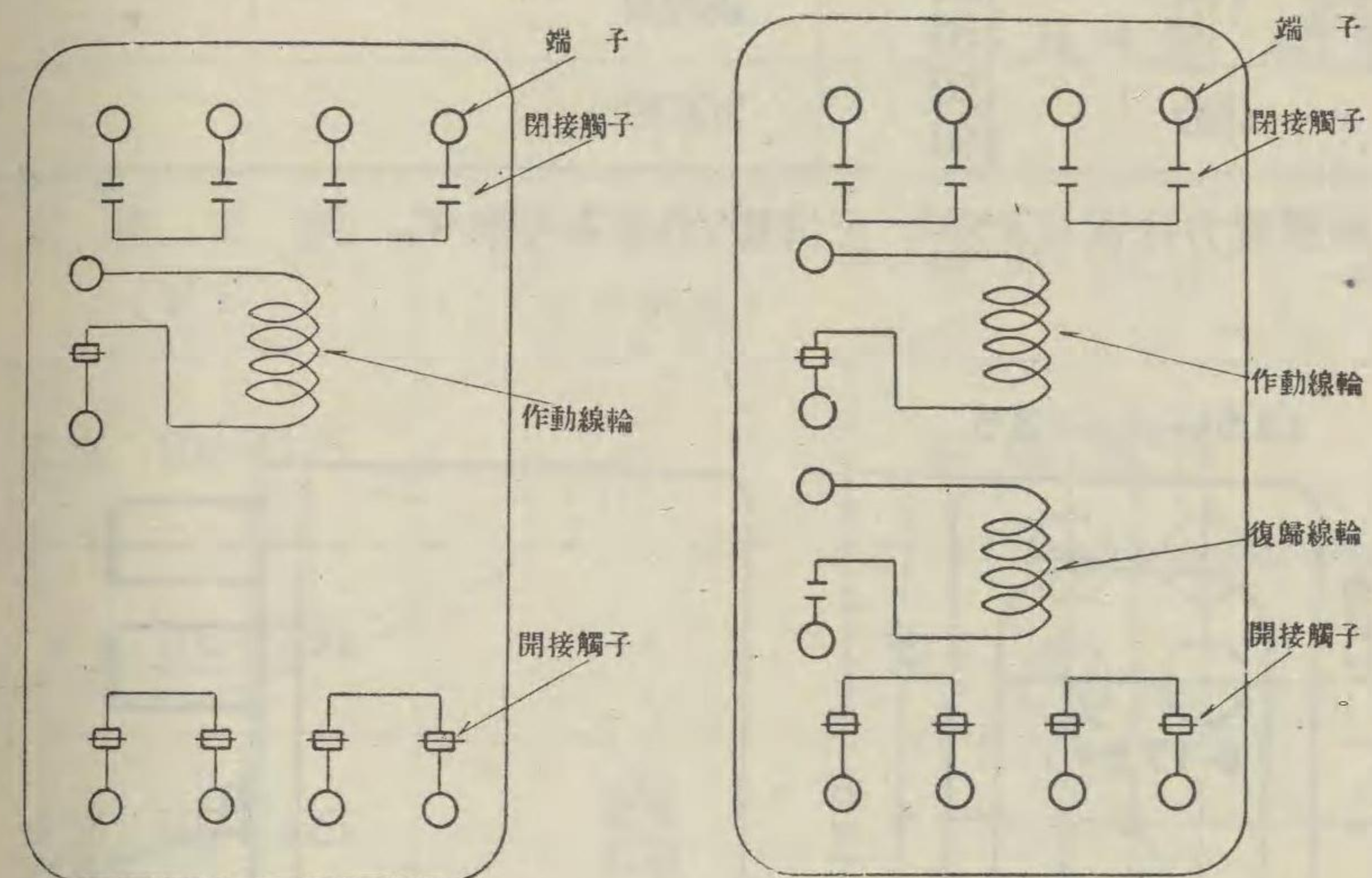
多接點電器外形寸法圖(耗)

接觸子によつて遮断せられる様に

量は連続5Aに堪へ、瞬間電流な
設計してあります。接觸子の遮断
2A交流ならば4A以内であります。
輪の外に特殊の用途に対しては任
も製作することが出来ます。而し
、繼電器が動作の際自己の線輪補
通であります。線輪の電流が
ないことを標準として居ります。
示し、第11圖はML型、第12圖は
あります。

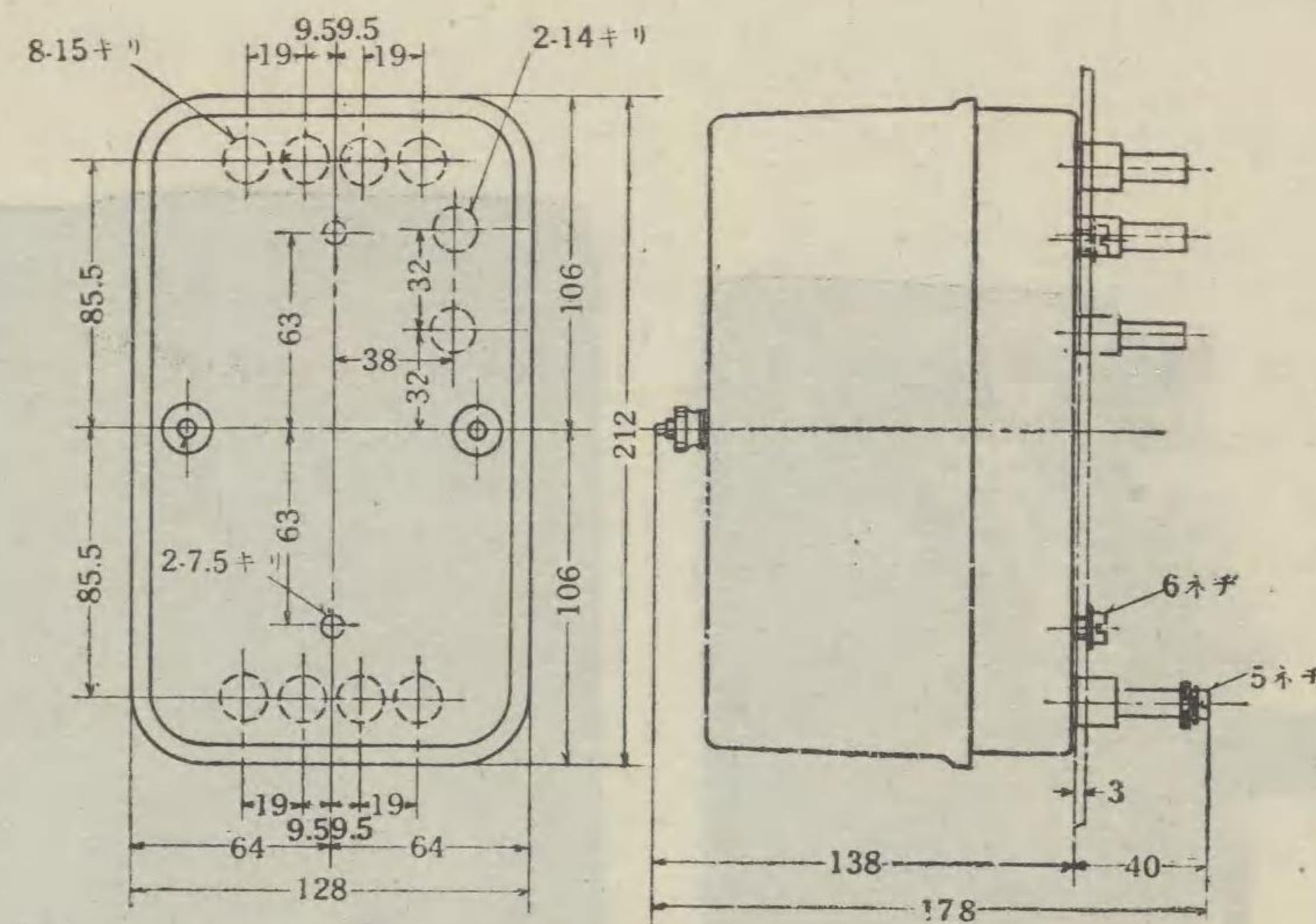


第10圖 ML型、MX型 多接點繼電器

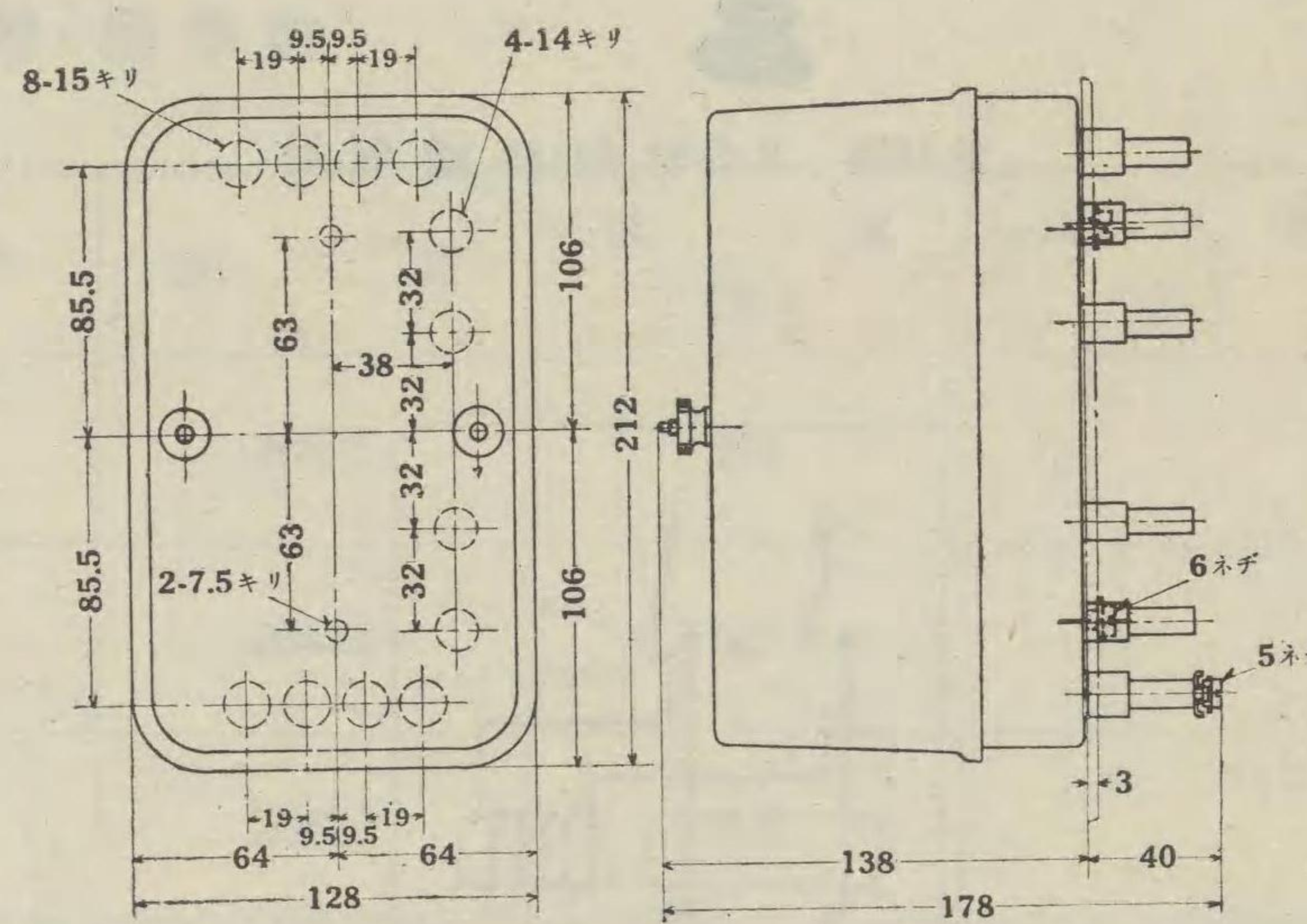


第11圖 ML型多接點繼電器
内部接続圖

第12圖 MX型多接點繼電器
内部接続圖



第13圖 ML型 多接點繼電器外形寸法圖(耗)



第14圖 MX型 多接點繼電器外形寸法圖(耗)

ML型及MX型 多接點繼電器 標準表

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	消費電力	M L 型			M X 型			備 考
			型番	重量 (g)	價格 (円)	型番	重量 (g)	價格 (円)	
直流 24	—	25W	26650	5.0		26656	5.5		
" 48	—	25W	26651	5.0		26657	5.5		
" 100—125	—	25W	26652	5.0		26658	5.5		
" 200—250	—	25W	26653	5.0		26659	5.5		
交流100—125	{50 60	120VA	26654	5.0		26660	5.5		
" 200—250	{50 60	120VA	26655	5.0		26661	5.5		

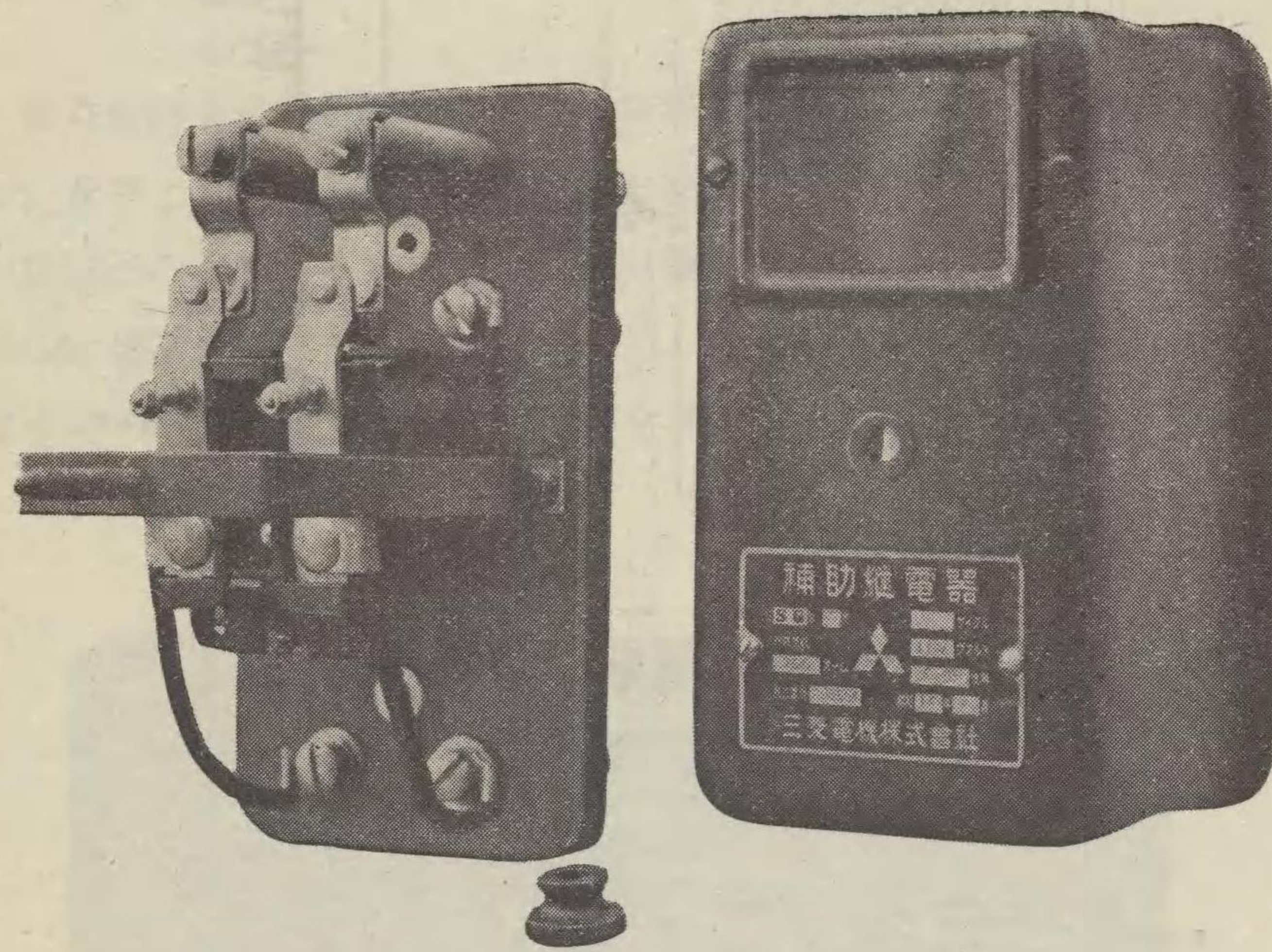
MX型繼電器は作
動及復歸用の2つ
の線輪を備ふるも
のでありますが、
何れの線輪も左記
定格による任意の
線輪とすることが
出来ます。又之等
線輪は必要に應じ
て電壓線輪でなく
電流線輪とするこ
とも出来ます

SG型 補 助 繼 電 器

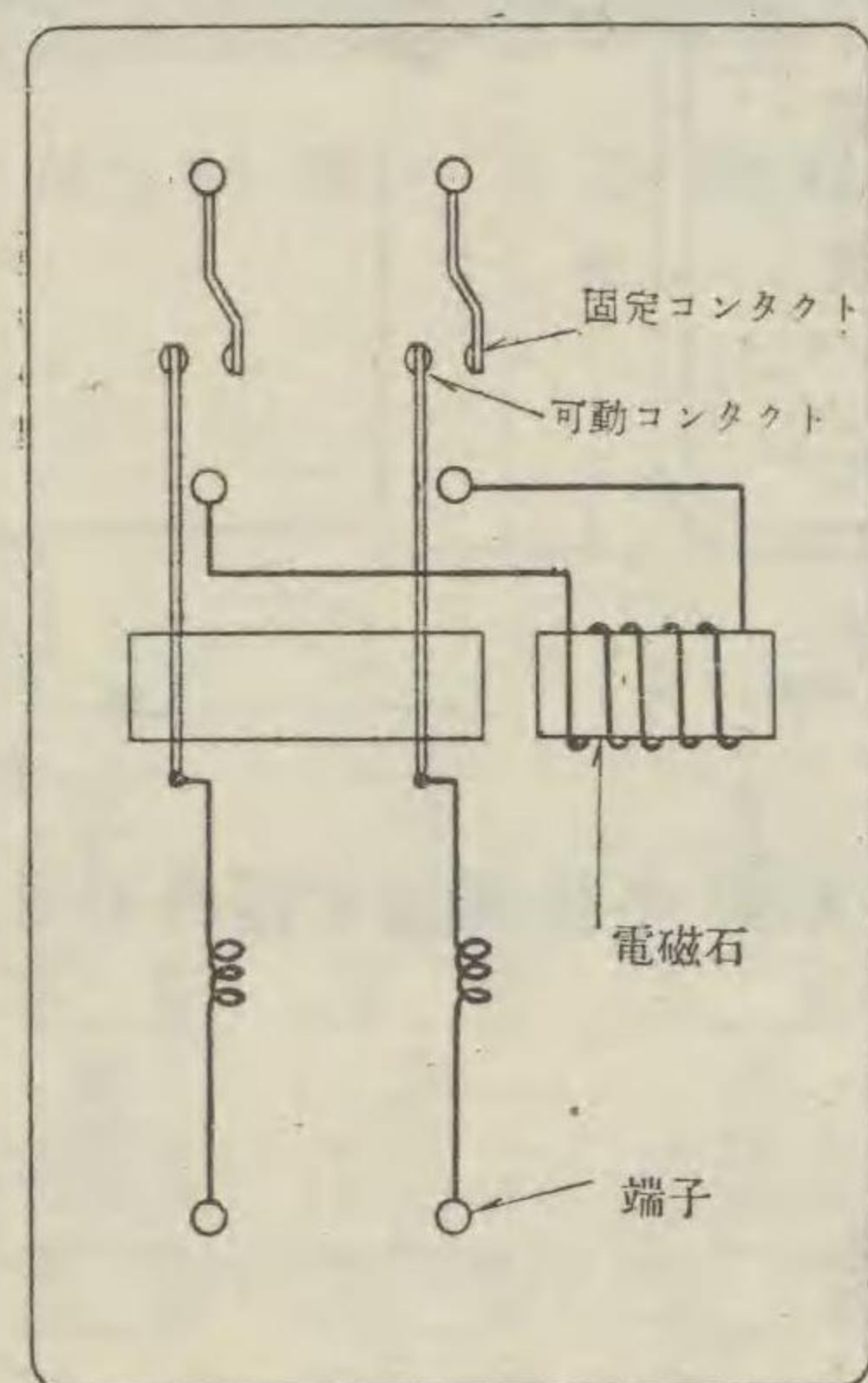
本繼電器はMC型繼電器と同様種々な制御装置に使用せられる配
電盤取付型の補助繼電器であつて、接觸子の電流容量はMC型繼電
器と略々同じであります。接觸子は2組で、動作の際閉路する様に

でも閉路する様にでも造る事が出来ます。

動作電圧は別表に示す様に24V乃至250Vまでを標準とし、定格
電圧の80%—120%にて確實に動作する様に設計してあります。



第15圖 SG型補助繼電器

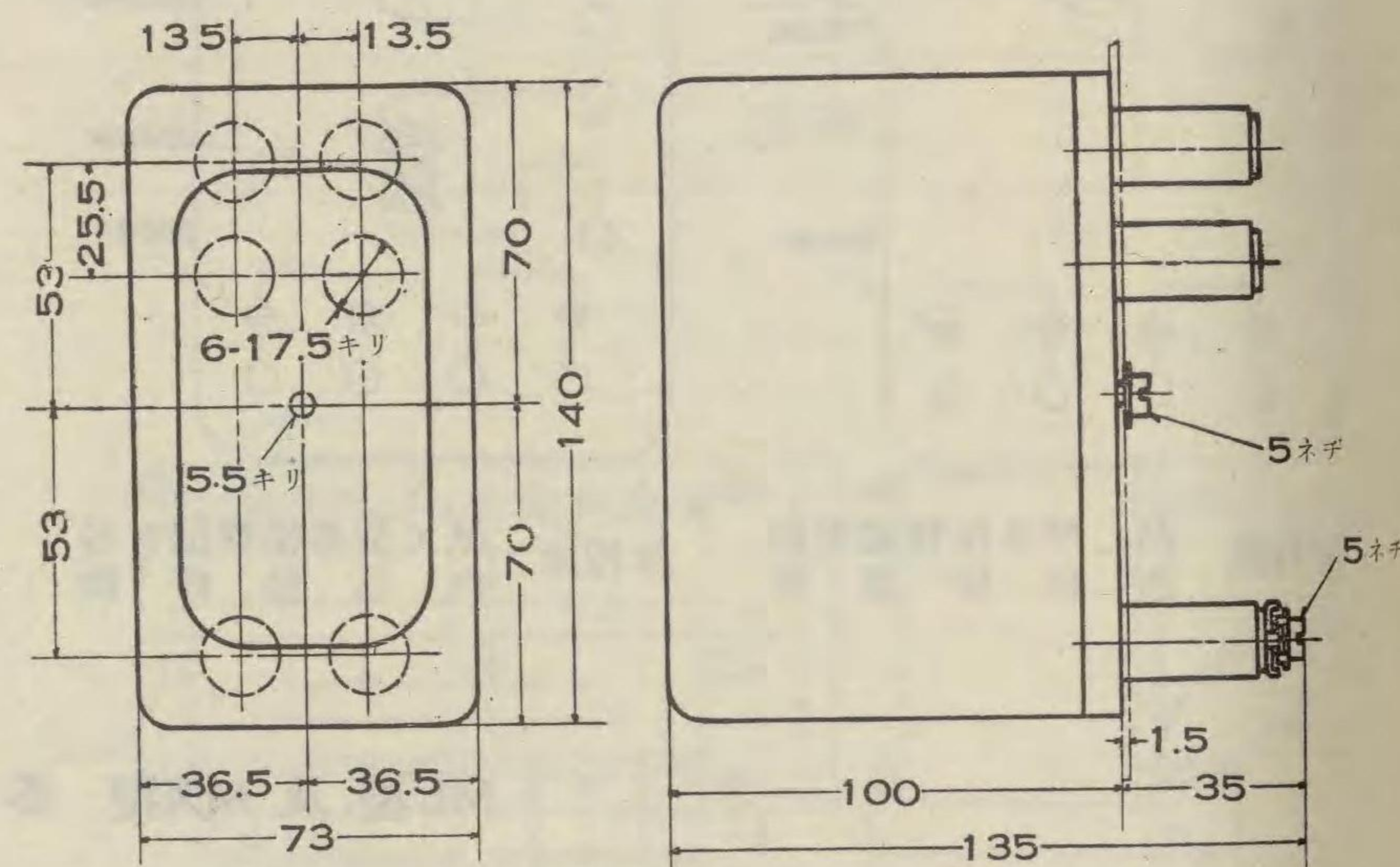


第16圖 SG型補助繼電器接續圖

SG型補助繼電器標準表

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	型番	重量 (g)	價格 (円)
直流 24	—	26662		
" 32	—	26663		
" 48	—	26664		
" 110	—	26665		
" 125	—	26666		
" 220	—	26667		
" 250	—	26668		
交流 110	{50 60}	26669		
" 220	{50 60}	26670		

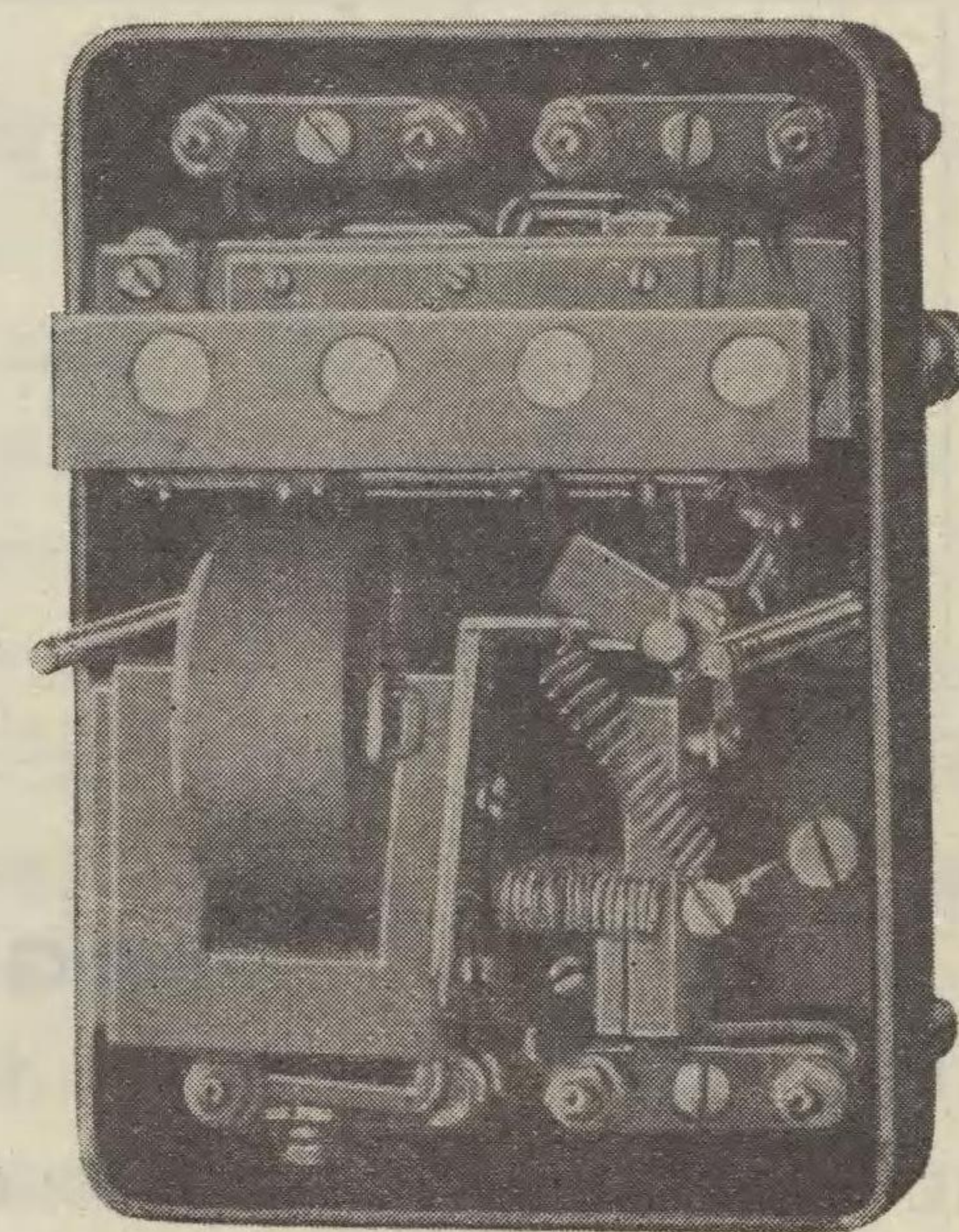
消費電力は直流3.5W、交流10VAであります。



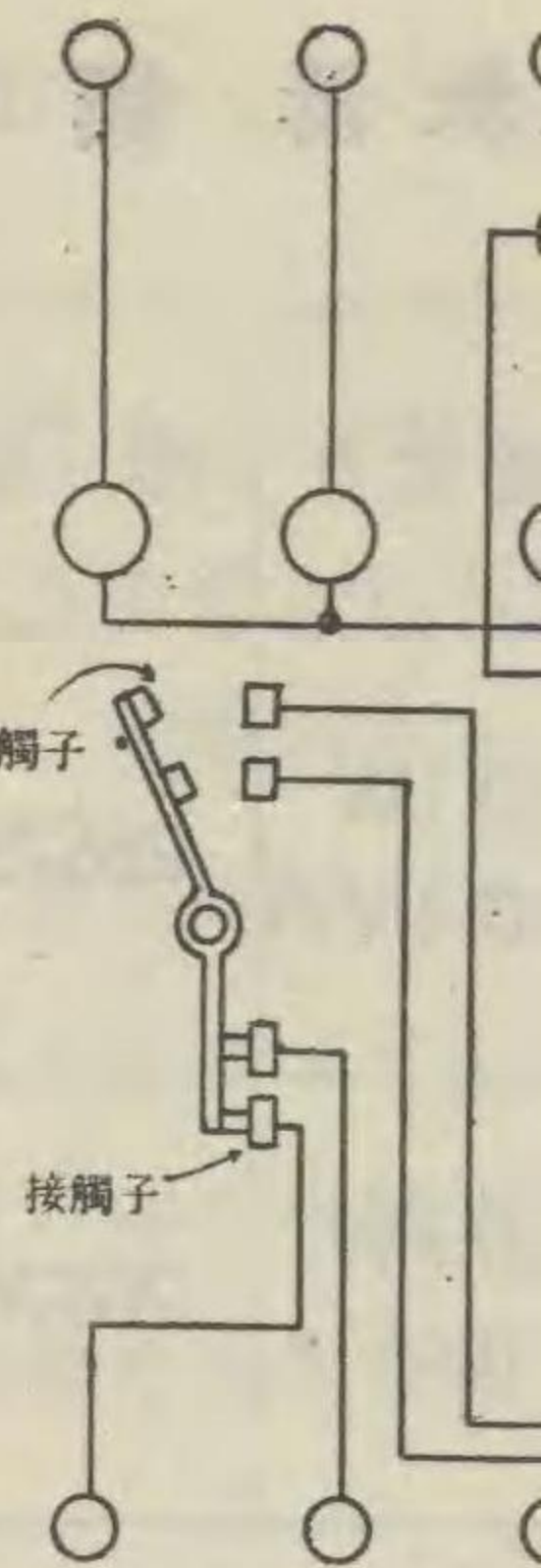
第17圖 SG型補助繼電器外形寸法圖 (耗)

JL-L型閉塞繼電器

自動發、變電所等に於ては各種の故障に對して夫々適當な保護裝置が設けられて居りますが、夫等の故障の中には自動的に恢復し得るものと、然らざるものがあります。後者の故障の場合は、監視人が來て適當な處置をする迄は再び制御裝置を動作せしめぬ様何等かの安全裝置が必要であります。尙其の裝置が如何なる部分の故障であるかを表示するならば一層便利であります。JL-L型繼電器は此の目的のために作られたもので、動作の際閉路する一組の接觸子と4個の動作表示裝置が設けられて居ります。此の繼電器は常には鉤に引懸つて閉路して居る接觸子が、動作と共に鉤が外れ、スプリングによつて速かに閉路し、他の接觸子は閉路する構造となつて居ります。故に動作と共に閉路する方の接觸子を制御裝置の主幹繼電器の回路に挿入し、閉路する方の接觸子を警報裝置の回路に入れて置くのが普通であります。一度動作した繼電器は蓋の外部にある鉤を操作することによつて簡単に常態に戻すことが出来ます。第18圖は本繼電器の外観、第19圖は其の内部接續を示して居ります。



第18圖 JL-L型閉塞繼電器



第19圖 JL-L型閉塞繼電器内部接續

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)
直流 100—125	—
" 200—250	—
交流 100—125	{50 60}
" 200—250	{50 60}

多數の保護裝置を設けた發電所動作して機器の運轉を止めた場合に知る事は、適當な處置を不安なあります。

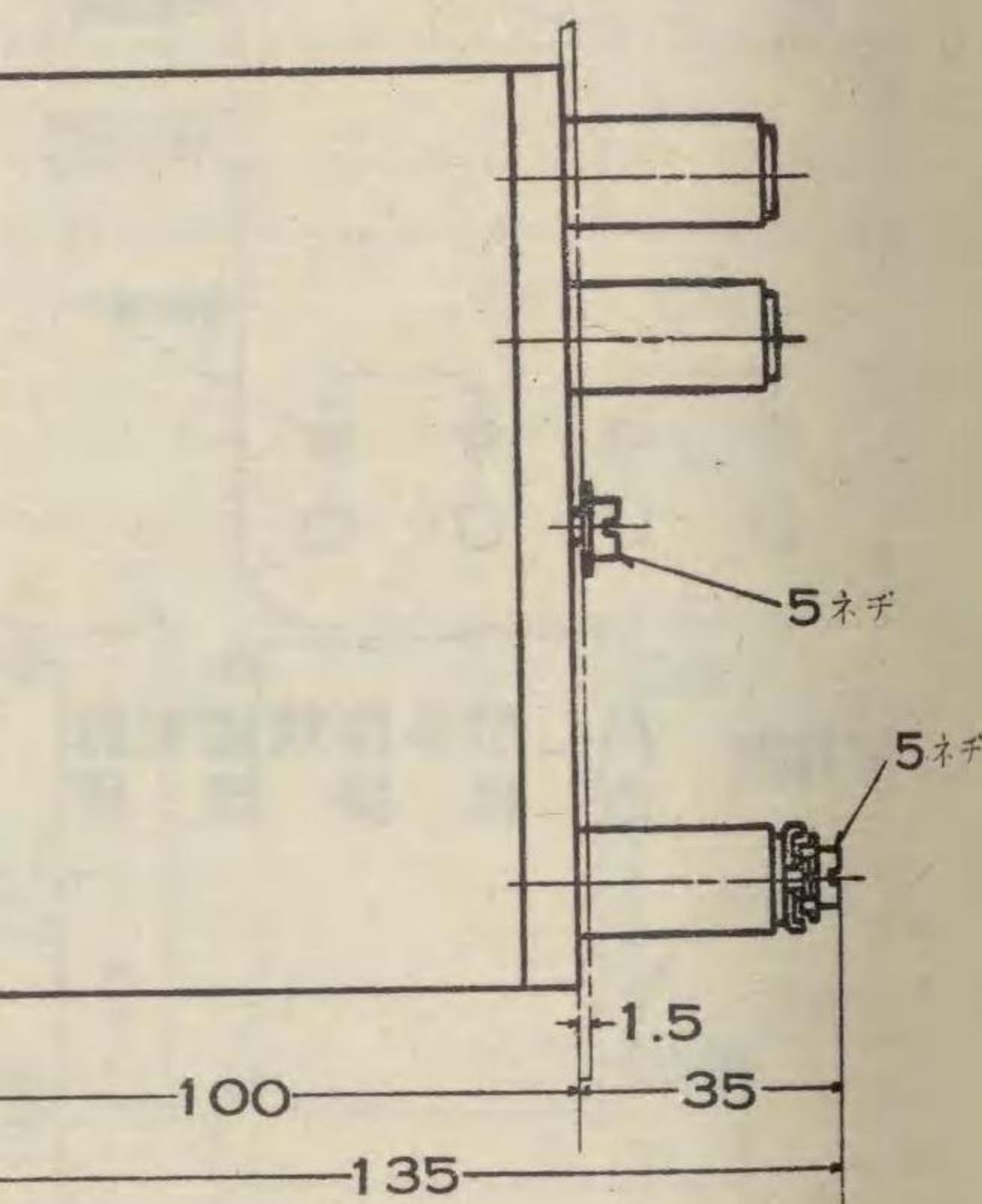
JM型集合動作表示器は此の目的の動作表示器を1個のケースに各表示装置には其の上部に小形の等が何れの保護裝置に附屬して居ります。

JL型閉鎖繼電器と本表示器と電氣的接觸部とを備へてゐるに對して1個のケースに納めてゐる點で、取付けた動作表示器と多少構造線輪と、之によつて吸引される鐵片と懸つて隠された白色の表示板と磁されると鐵片を吸引して白色のスプリングの力によつて動かされ、第21圖は本器の内部を示したものである。

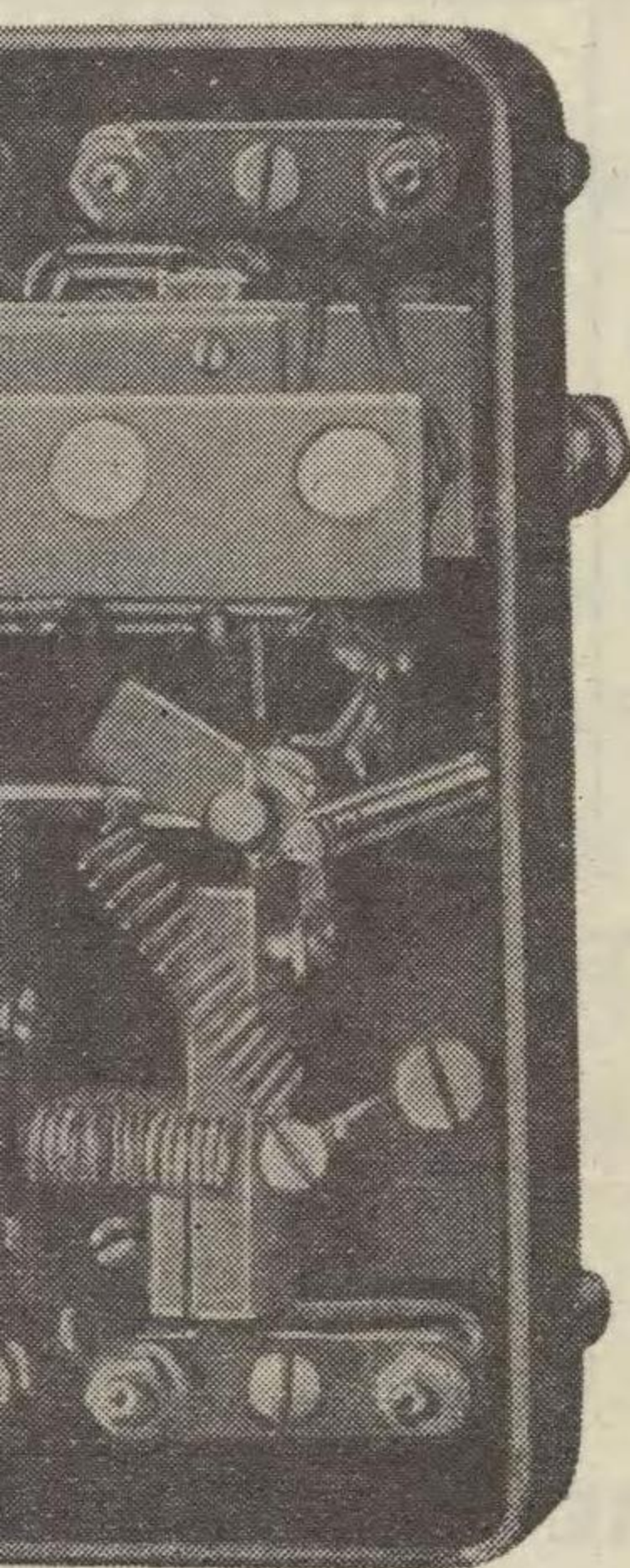
電器標準表

番	重量 (g)	價格 (円)
562		
563		
564		
565		
566		
567		
568		
569		
570		

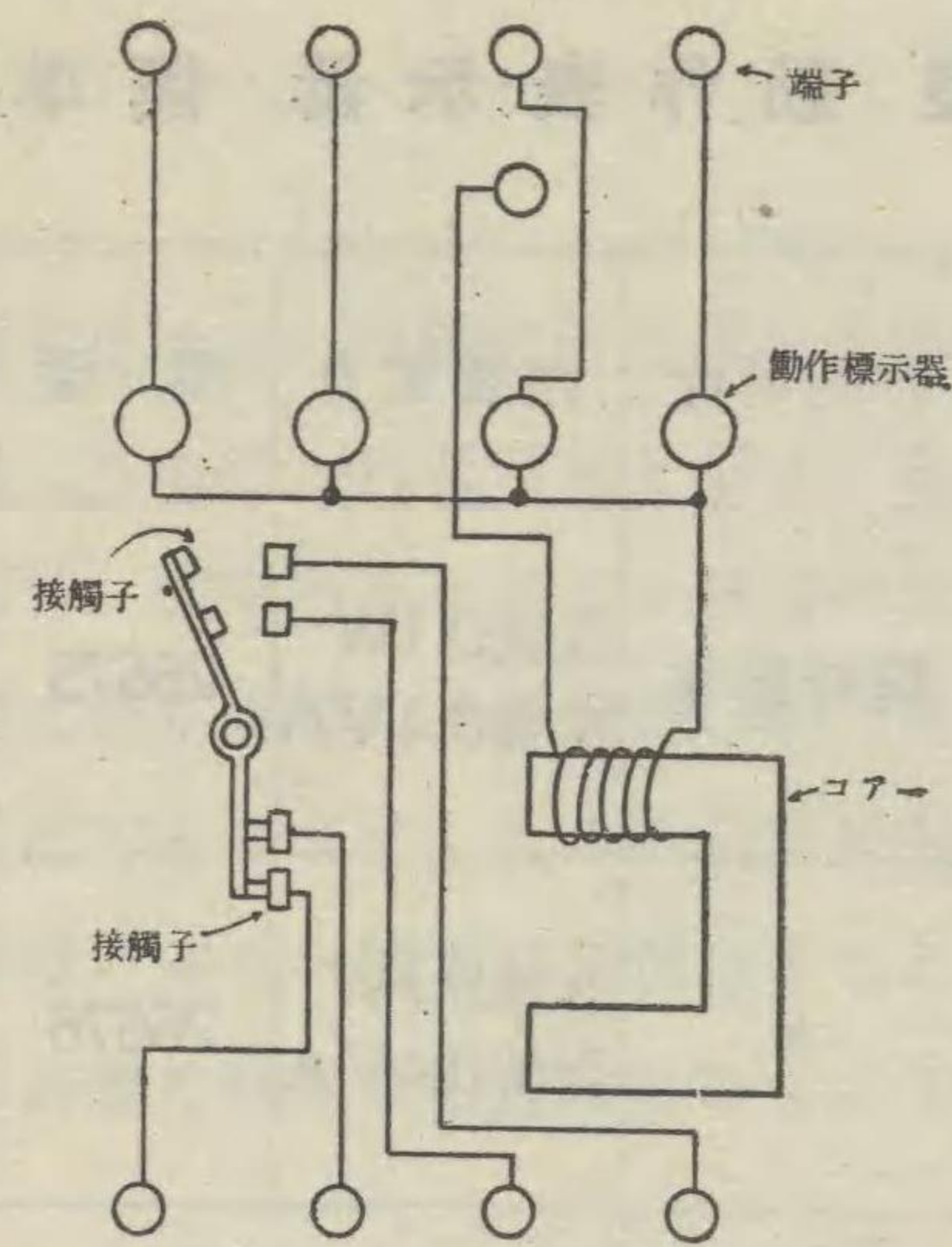
Aであります。



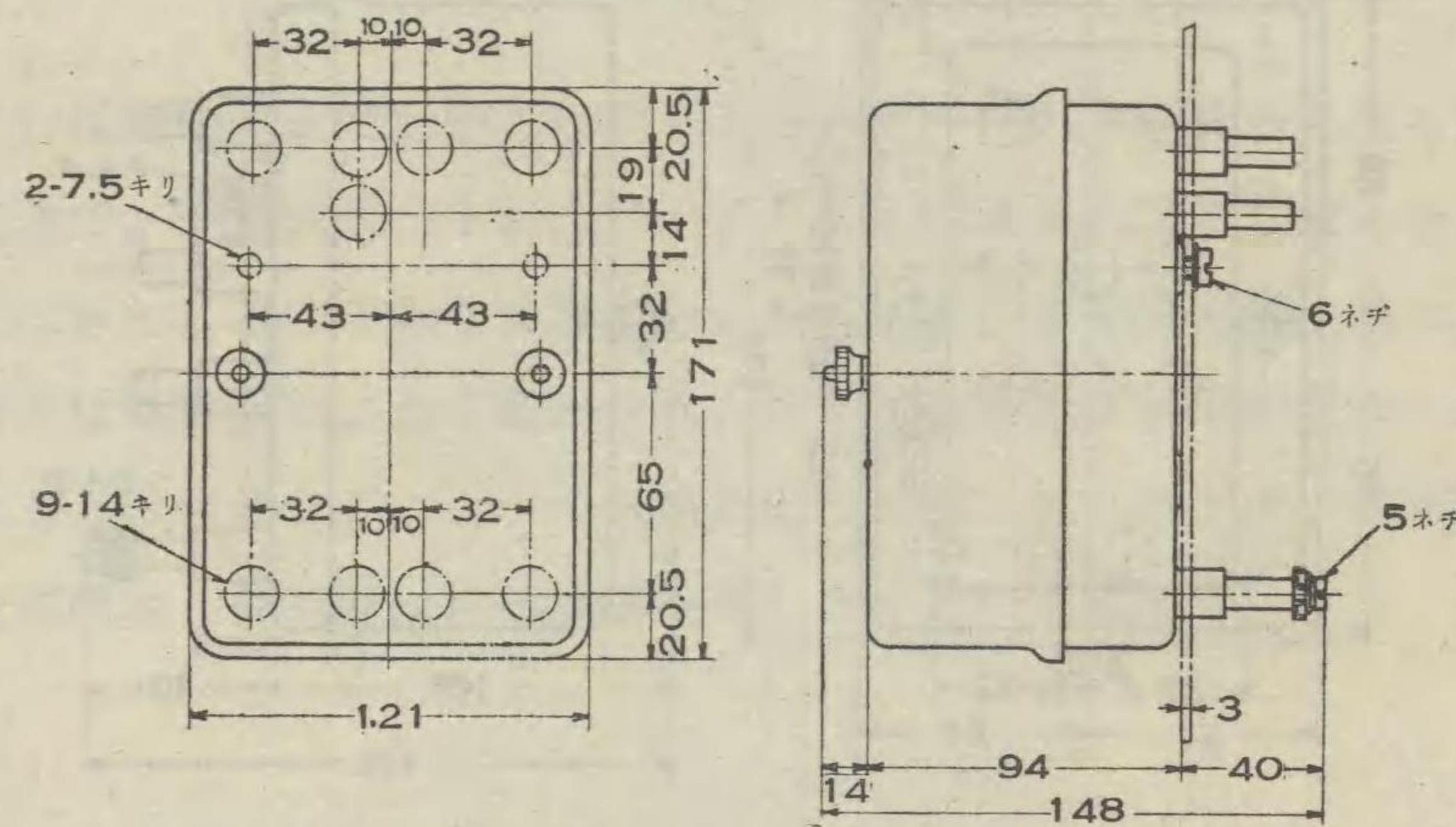
電器外形寸法圖(耗)



閉塞繼電器



第19圖 JL-L型閉塞繼電器内部接續圖



第20圖 JL-L型閉塞繼電器外形寸法圖(耗)

JL-L型閉塞繼電器標準表

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	時間特性	消費電力	型番	重量 (g)	價格 (円)
直流 100—125	—	瞬時動作	0.1W	26671	5.3	
“ 200—250	—	“	0.1W	26672	5.3	
交流 100—125	{50 60	“	0.4VA	26673	5.3	
“ 200—250	{50 60	“	0.4VA	26674	5.3	

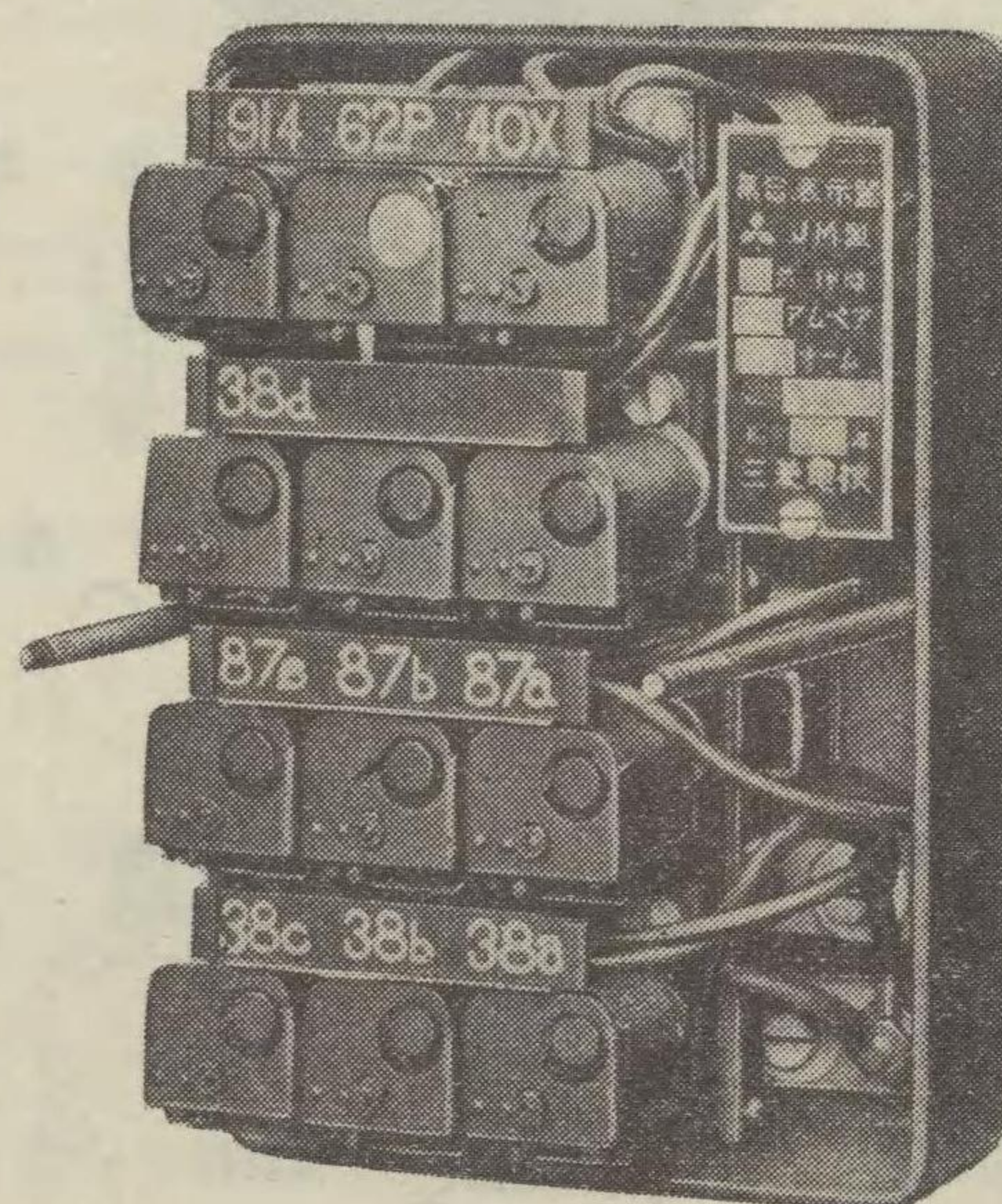
JM型集合動作表示器

多数の保護装置を設けた発電所や変電所で、何れかの保護装置が動作して機器の運転を止めた場合に、何れの故障に起因するかを速に知る事は、適当な處置を不安なく迅速に行ふ上に於て甚だ必要であります。

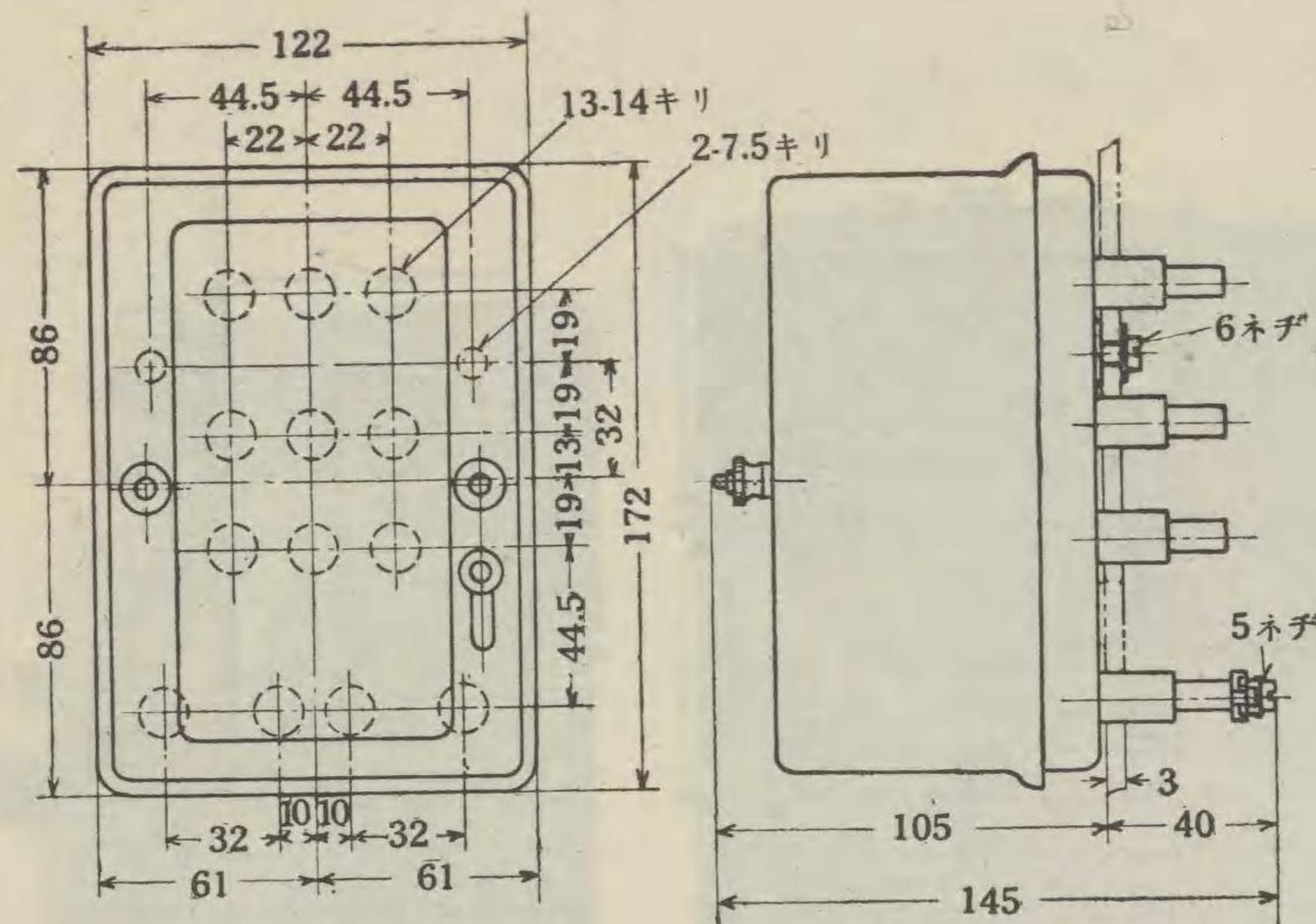
JM型集合動作表示器は此の目的の爲に出来たもので、標準品は12個の動作表示器を1個のケースに納めたものであります。而して各表示装置には其の上部に小形の銘板が設けられてありますから夫等が何れの保護装置に附屬してゐるかを一見して知ることが出来ます。

JL型閉鎖繼電器と本表示器との違ひは、前者は表示器と一對の電氣的接觸部とを備へてゐるに對し、後者は單に12個の表示器のみを1個のケースに納めてゐる點であります。此の表示器は各繼電器に取付けた動作表示器と多少構造を異にして居ります。即ち小型の線輪と、之によつて吸引される鐵片と、その鐵片の鈎形の部分に引つ懸つて隠された白色の表示板とから成立つて居ります。線輪は勵磁されると鐵片を吸引して白色の表示板を鈎から引外し、表示板はスプリングの力によつて動かされて動作を表示するのであります。

第21圖は本器の内部を示したものであります。



第21圖 JM型集合動作表示器



第22圖 JM型 集合動作表示器外形寸法圖 (耗)

JM型 動作表示器 標準表

定 格	時間特性	消費電力	型 番	重量 (kg)	價 格 (円)
0.1A動作表示器 12個附	瞬時動作	直流0.1W 交流0.4VA	26675	3.4	
0.5A動作表示器 12個附	"	直流0.1W 交流0.4VA	26676	3.4	

JD型 限 時 繼 電 器

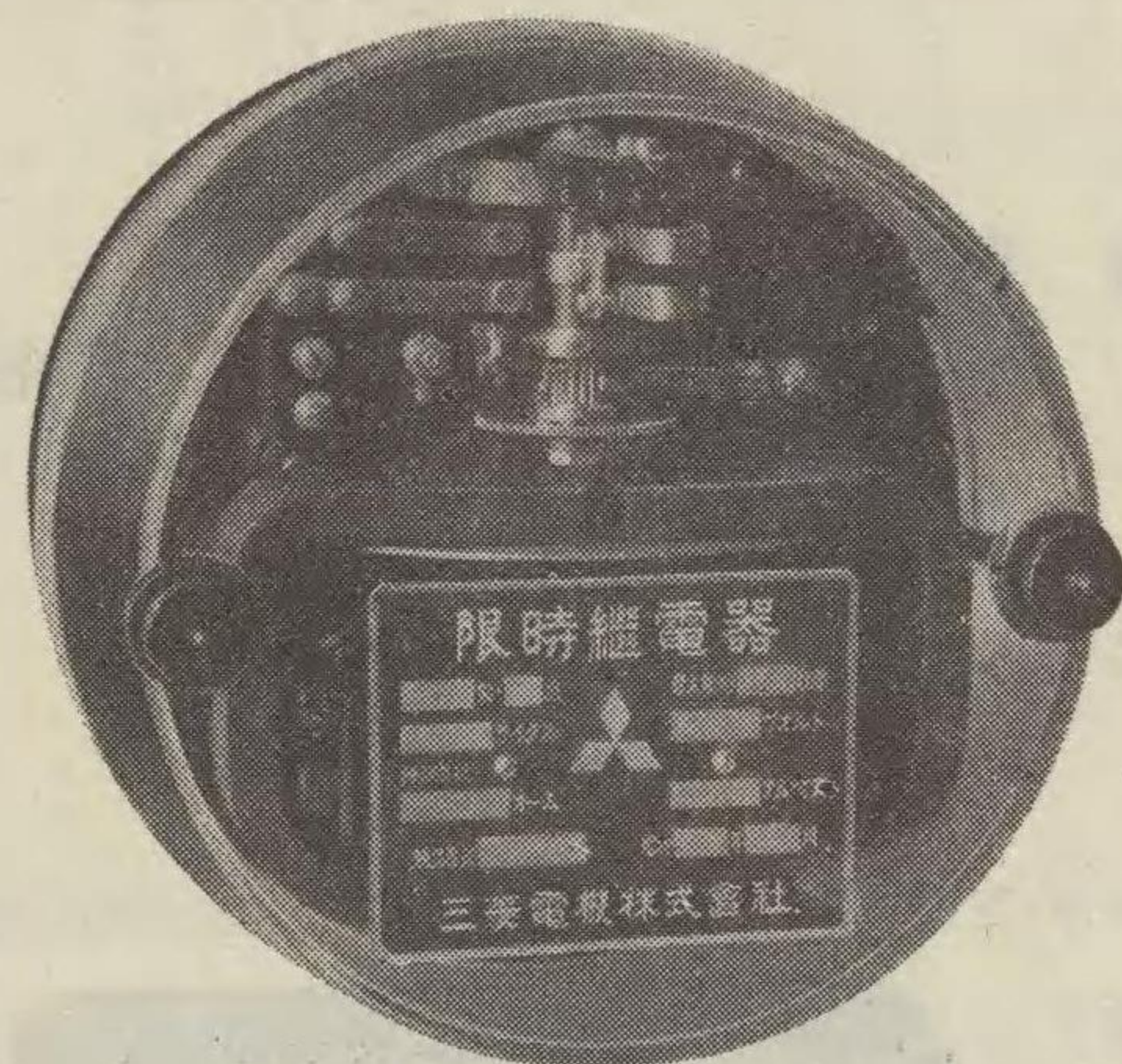
種々の自動制御装置に於て、或動作によつて次の動作を誘起する場合、其の間に相當の時間を必要とする事があります。又或る動作と他の動作との間の時間を或る値以上、或は以下に制限したい事があります。例へば直流饋電線の電壓降下によつて水銀整流器や回轉變流機を自動的に起動する自動變電所に於ては、その電壓降下は單に一時的のものでなく、少くとも數秒間連続した状態にあることを必要とします。又同期調相機の自動起動に要する時間は普通2分間内外でありますから、起動の際何れかの繼電器、或は接觸器に故障が起つて起動状態が2.3分間以上續けば起動を中止して點檢しなければなりません。此の様に數秒乃至1.2分間内外の時間を必要とする時、JD型 限時繼電器が使用せられます。

この繼電器は電磁線輪を勵磁するか或は之が勵磁を斷つと發條の一端を引きつけ、他端で普通の誘導型繼電器の回轉圓板と同様の圓

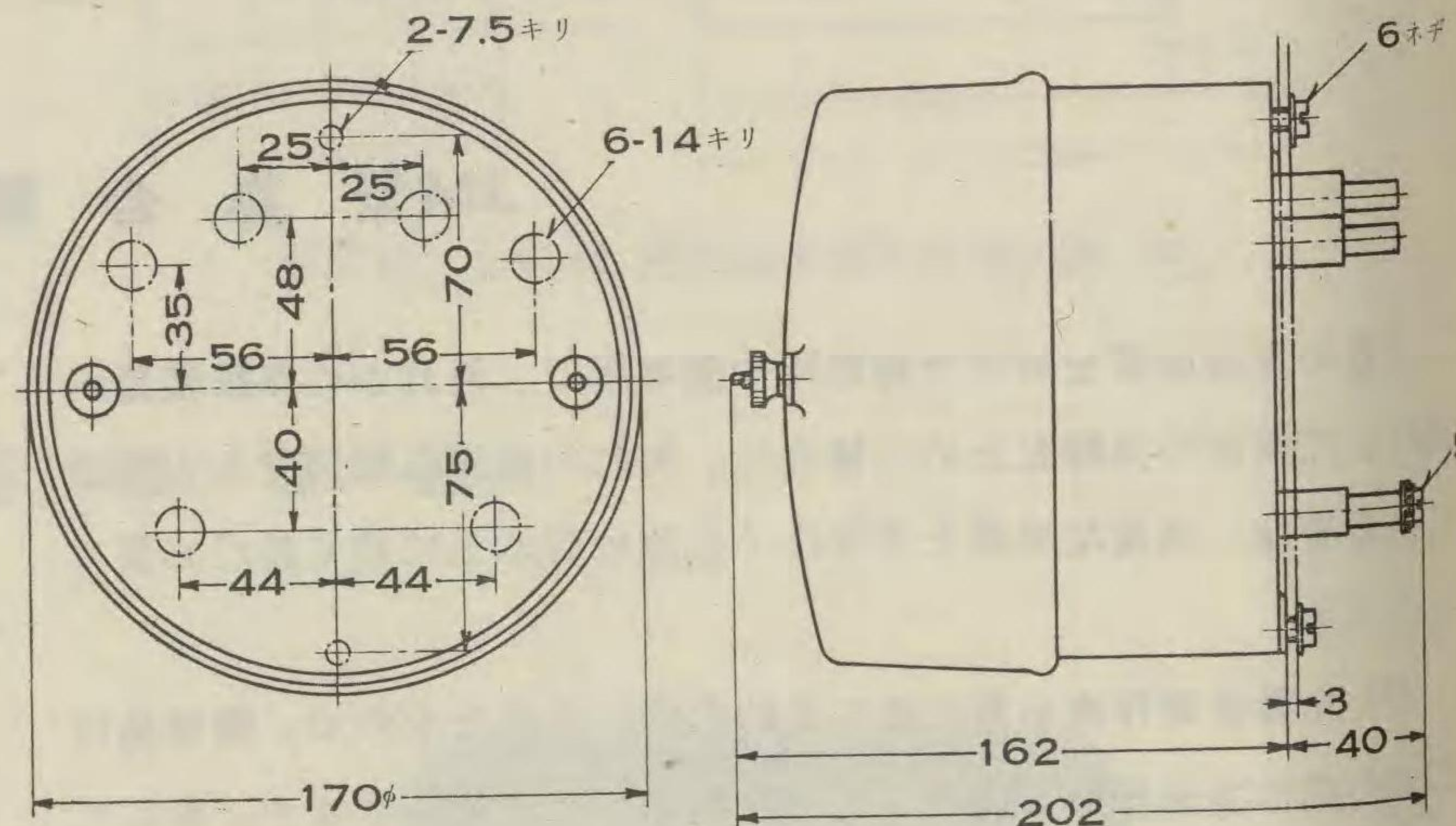
板を回轉して接觸子を開閉するものでありますが、標準型としては0-10秒間の時限を調整し得るものと、0-60秒間の時限を調整し得るものと2種類があります。何れに於てもレバーの位置を變へて上記の範圍内の任意の時間を正確に調整する事が出來ます。

接觸子は連続1アムペアを通じ得るが、遮斷器の引外し電流の如く瞬間的の電流ならば10アムペア迄を安全に通じ得ます。遮斷容量は直流100Vにて約1アムペア、交流ならば2アムペア以下であります。

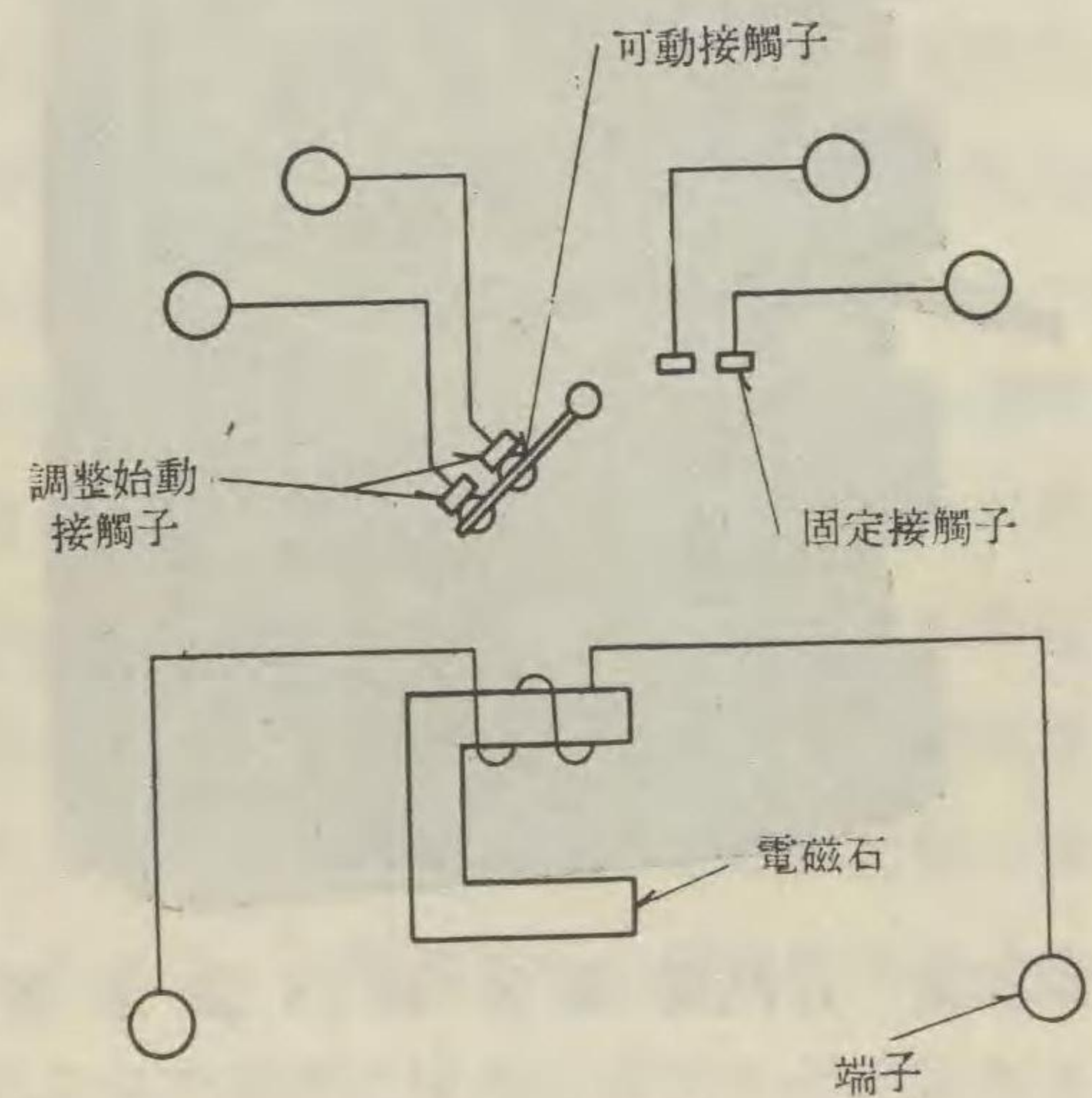
本繼電器の特徴とする所は交流、直流何れにでも連續使用し得る事が出來、而も相當廣い範圍の電壓、電流に對して確實に動作し得ること、限時動作即時復歸型にでも、即時動作限時復歸型にでも容易に製作し得ることです。第23圖は本繼電器の外観を示し、第24圖は其の内部接續を示すものであります。



第23圖 JD型 限 時 繼 電 器



第25圖 JD型 限時繼電器外形寸法圖 (耗)



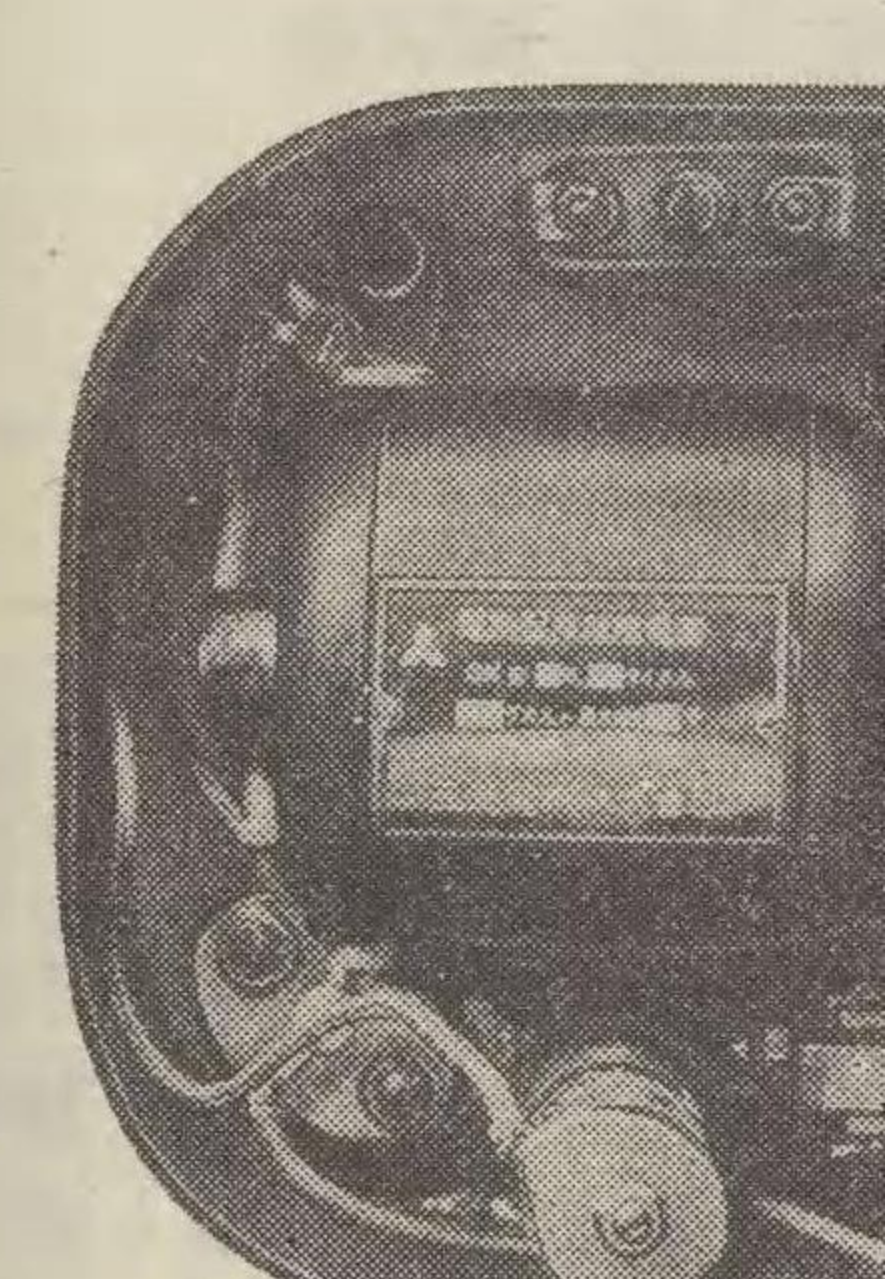
第24圖 JD型 限時繼電器内部接續圖

JD型 限時繼電器 標準表

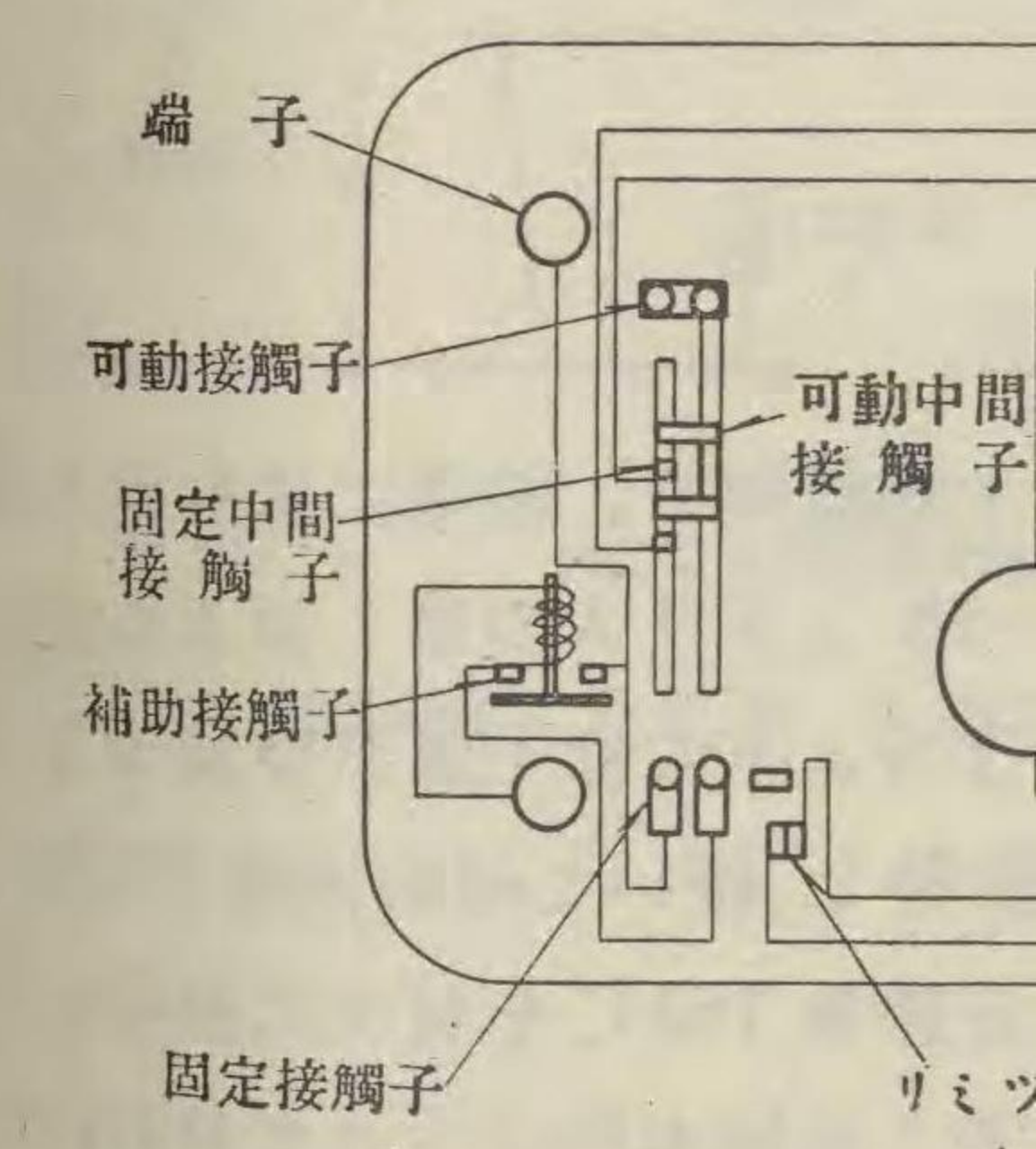
定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	重量 (kg)	JD-10型 (限時調整0-10秒)		JD-60型 (限時調整0-60秒)	
			型番	價格	型番	價格
直流 110	—	4.2	26677		26685	
" 125	—	4.2	26678		26686	
" 220	—	4.2	26679		26687	
" 250	—	4.2	26680		26689	
交流 110	50	4.2	26681		26690	
" 220	50	4.2	26682		26691	
" 110	60	4.2	26683		26692	
" 220	60	4.2	26684		26693	

時間特性 限時動作、瞬時復歸 消費電力 直流 6W 交流 25VA

GK型 限時繼電器はJD型繼電器ありますが、是よりも遙かに長例へば自動發電所、變電所等に續く場合は一般に最早運轉の必に停めるのが普通であります。停める迄の時間は、本型の繼電器は40分間まで調整の時間を調



第26圖 GK型 電



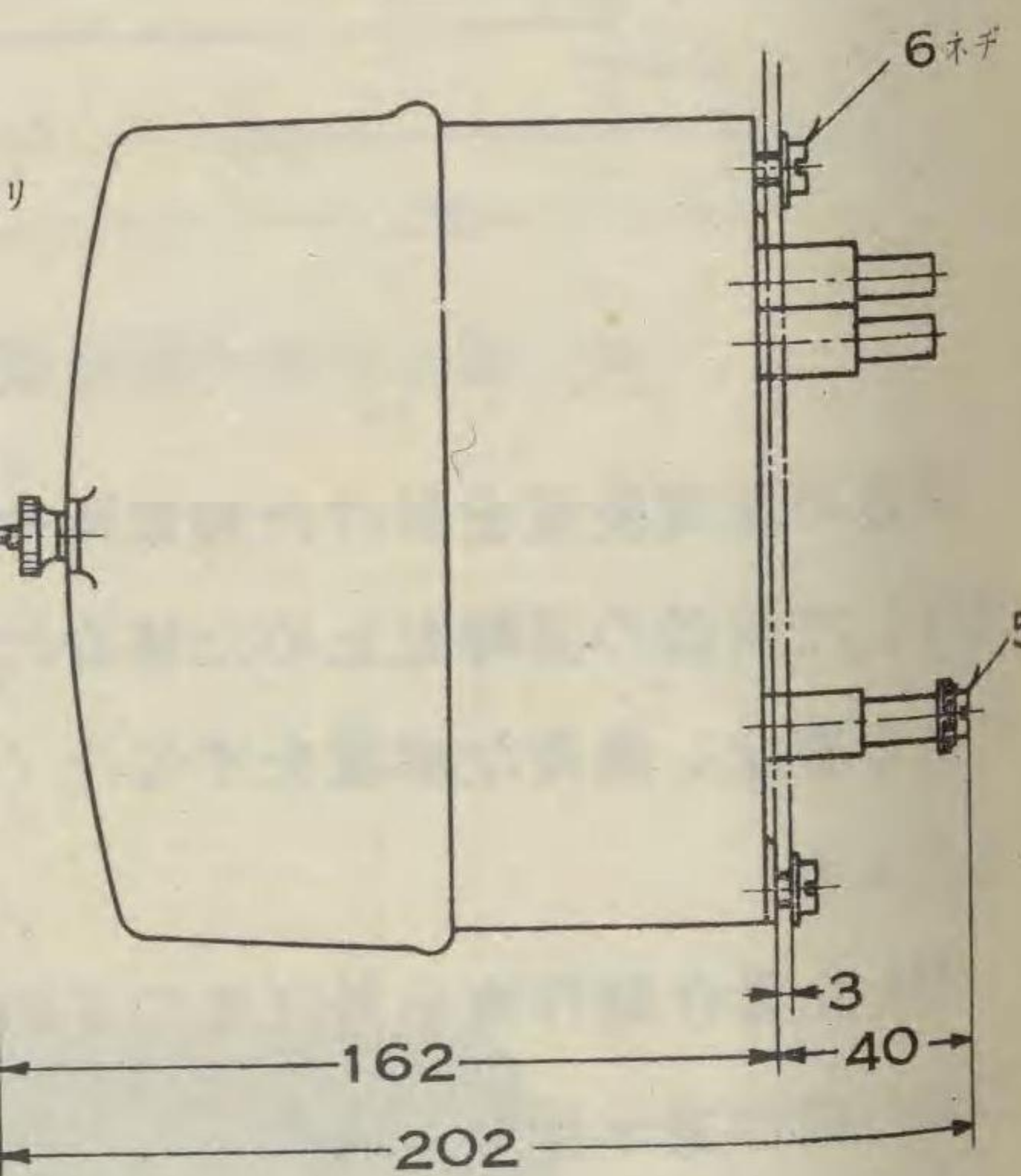
第27圖 GK型 電

本繼電器は小形の唧子繼電器から10サイクル内外までの任意のであります。接觸子は繼電器をものを一つ備へるのを標準とし

示器標準表

消費電力	型番	重量 (kg)	価格 (円)
交流0.1W 交流0.4VA	26675	3.4	
交流0.1W 交流0.4VA	26676	3.4	

ものでありますが、標準型としては、0-60秒間の時限を調整し得るに於てもレバーの位置を變へて上に調整する事が出来ます。調整し得るが、遮断器の引外し電流の如く安全に通じ得ます。遮断容量、交流ならば2アンペア以下であり、直流何れにでも連続使用し得る電圧、電流に對して確實に動作し得る。即時動作限時復歸型にでも容量、第23圖は本繼電器の外観を示してあります。



第26圖 GK型 電動限時繼電器

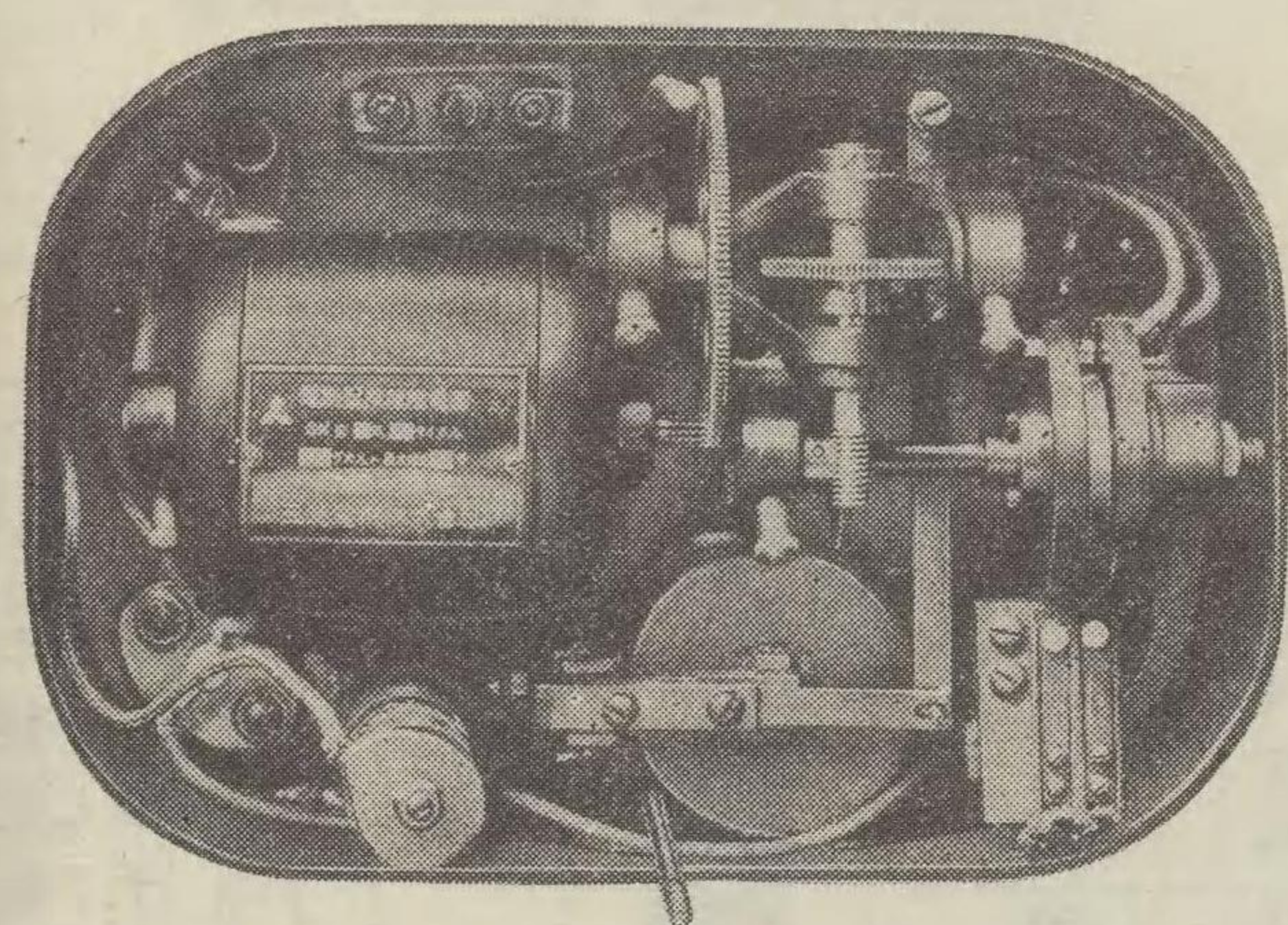
繼電器標準表

JD-10型 (限時調整0-10秒)		JD-60型 (限時調整0-60秒)	
型番	價格	型番	價格
26677		26685	
26678		26686	
26679		26687	
26680		26689	
26681		26690	
26682		26691	
26683		26692	
26684		26693	

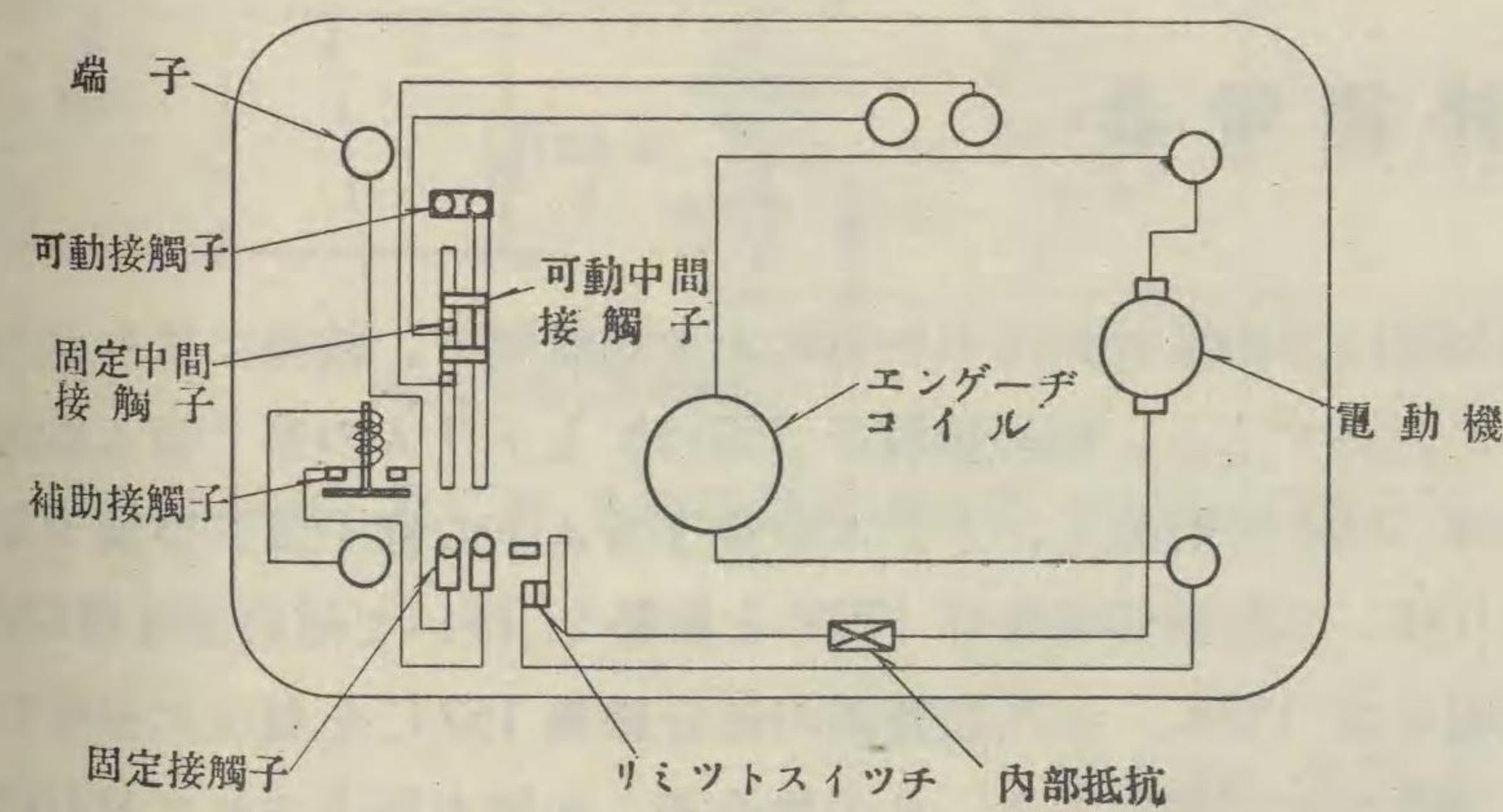
消費電力 直流 6W
交流 25VA

GK型 電動 限時 繼電器

GK型 限時繼電器はJD型繼電器と同一目的に使用されるものですが、是よりも遙かに長時間を要する場合に使用されます。例へば自動発電所、變電所等に於て、運轉中低負荷状態が相當長く續く場合は一般に最早運轉の必要はないのでありますから、自動的に停めるのが普通であります。此の低負荷状態が始つてから運轉を停める迄の時間は、本型の繼電器で決定することが出来ます。標準品は40分間まで調整の時間を調整し得るものであります。本器は多



第26圖 GK型 電動限時繼電器

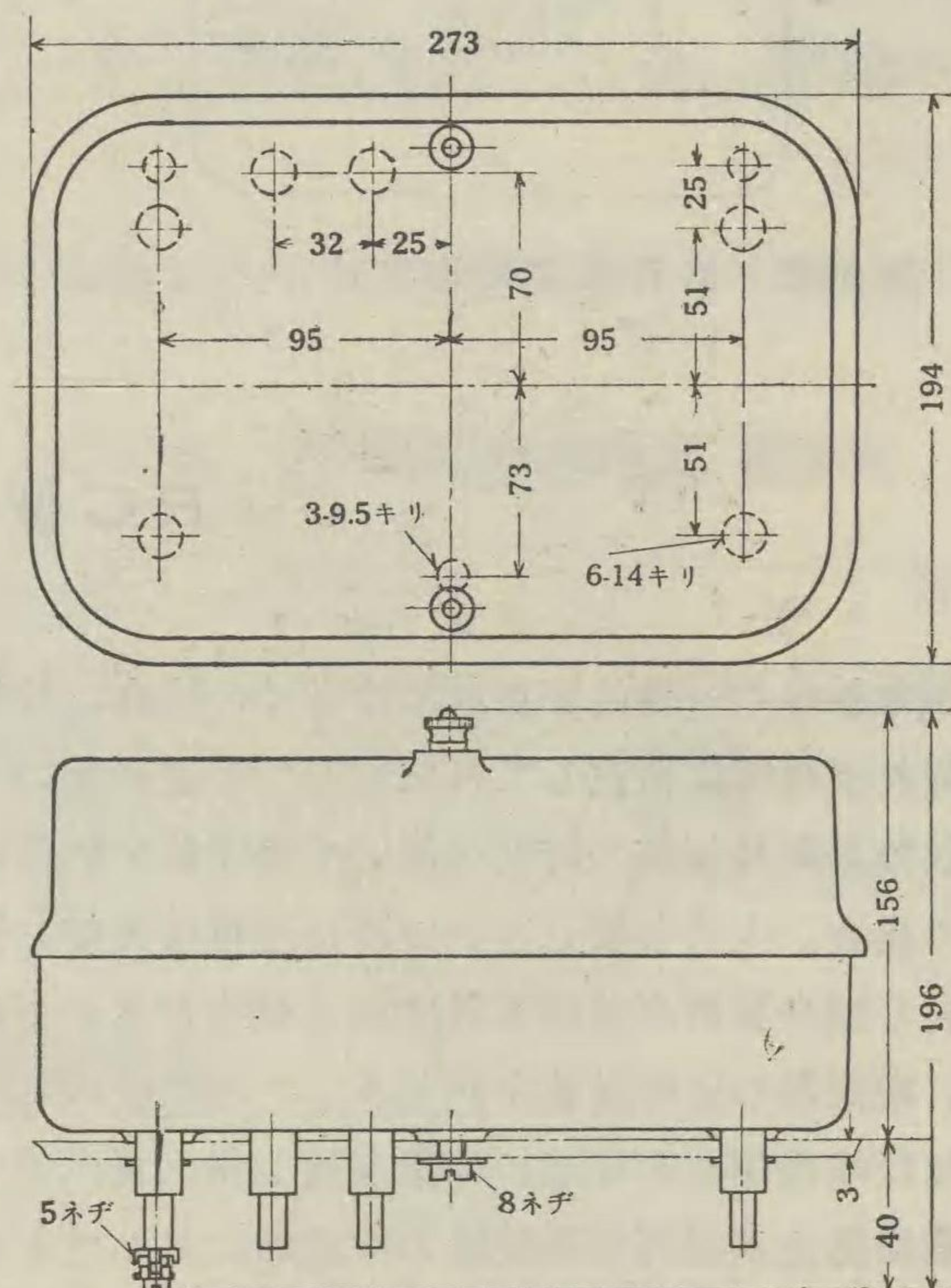


第27圖 GK型 電動限時繼電器内部接續圖

くの減速齒車と之を経て接觸子を動かす小型の電動機から成り立つて居て、減速齒車の1組はエンゲージ・コイルによつて噛み合ふ位置に保たれるのでありますから、此のコイルが勵磁された時のみ接觸子は電動機によつて動かされ、コイルが減磁されて噛み合ひが外れるとスプリングによつて迅速に元の位置に戻されます。第26圖は内部構造、第27圖は内部接續を示したものであります。

GK型 電動 限時 繼電器 標準表

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	時間特性	消費電力	型番	重量 (kg)	價格 (円)
直流100-125	—	定限時動作	直流20W	26693	8.5	
“ 200-250	—	“	直流20W	26694	8.5	
交流100-125	50	“	交流50VA	26695	8.5	
“ 200-250	50	“	交流50VA	26696	8.5	
“ 100-125	60	“	交流50VA	26697	8.5	
“ 200-250	60	“	交流50VA	26698	8.5	

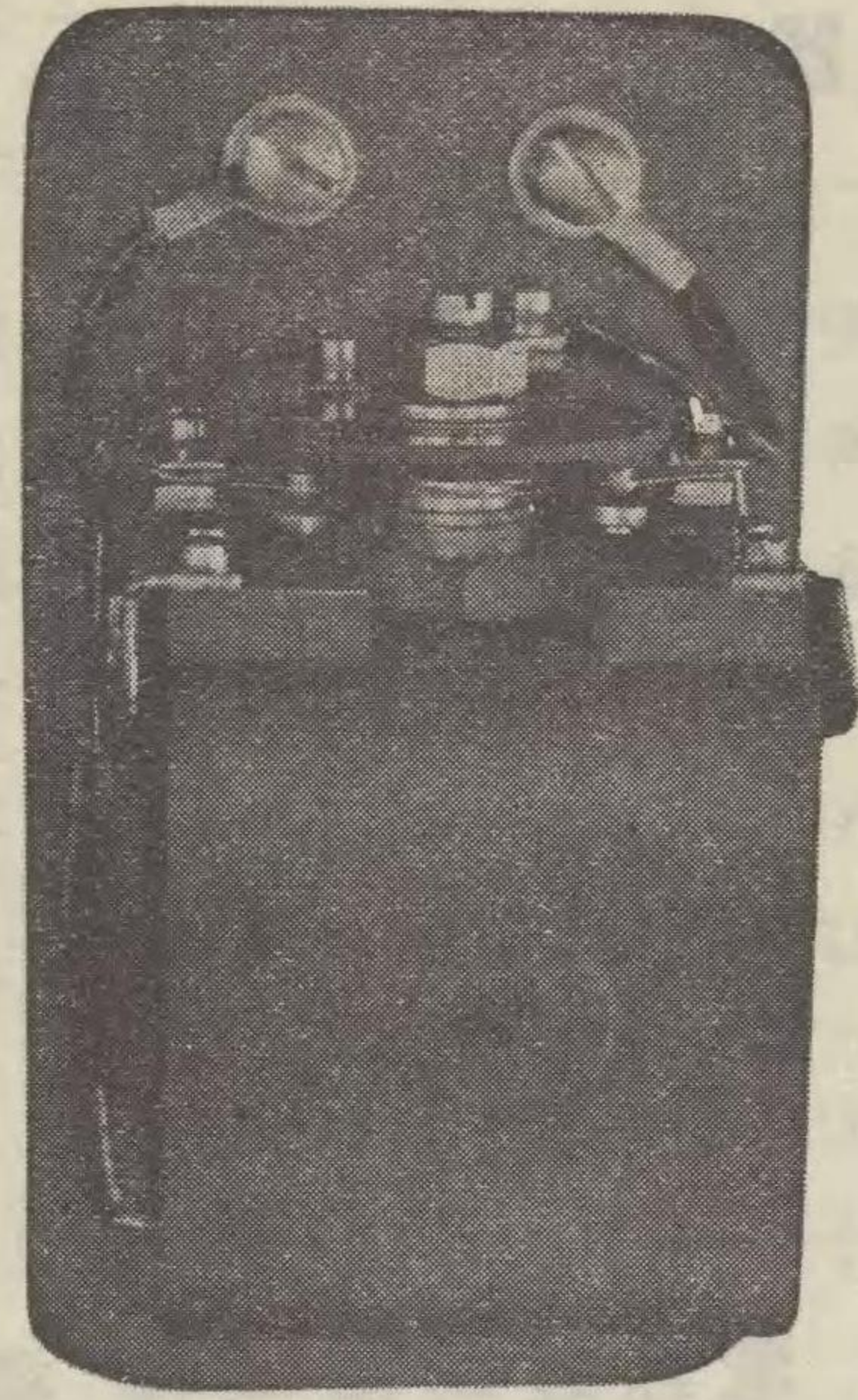


第28圖 GK型 電動限時繼電器外形寸法圖 (耗)

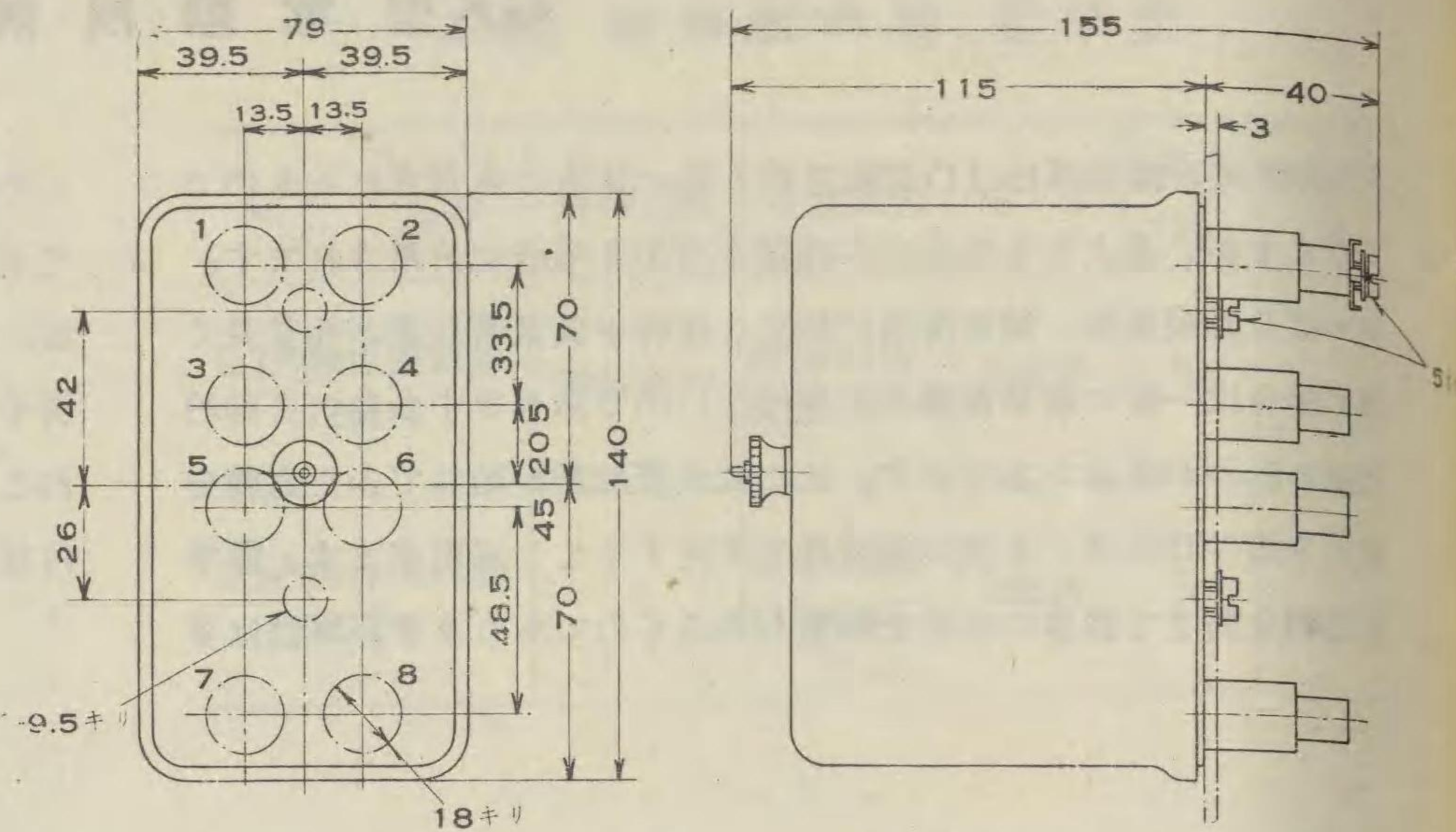
ST型 限 時 繼 電 器

本繼電器は小形の唧子繼電器で制動臺の調整によつて瞬時動作から10サイクル内外までの任意の限時動作をさせることが出来るものであります。接觸子は繼電器を附勢した時閉じるものを二つ、開くものを一つ備へるのを標準としてゐますが、必要に応じては任意の

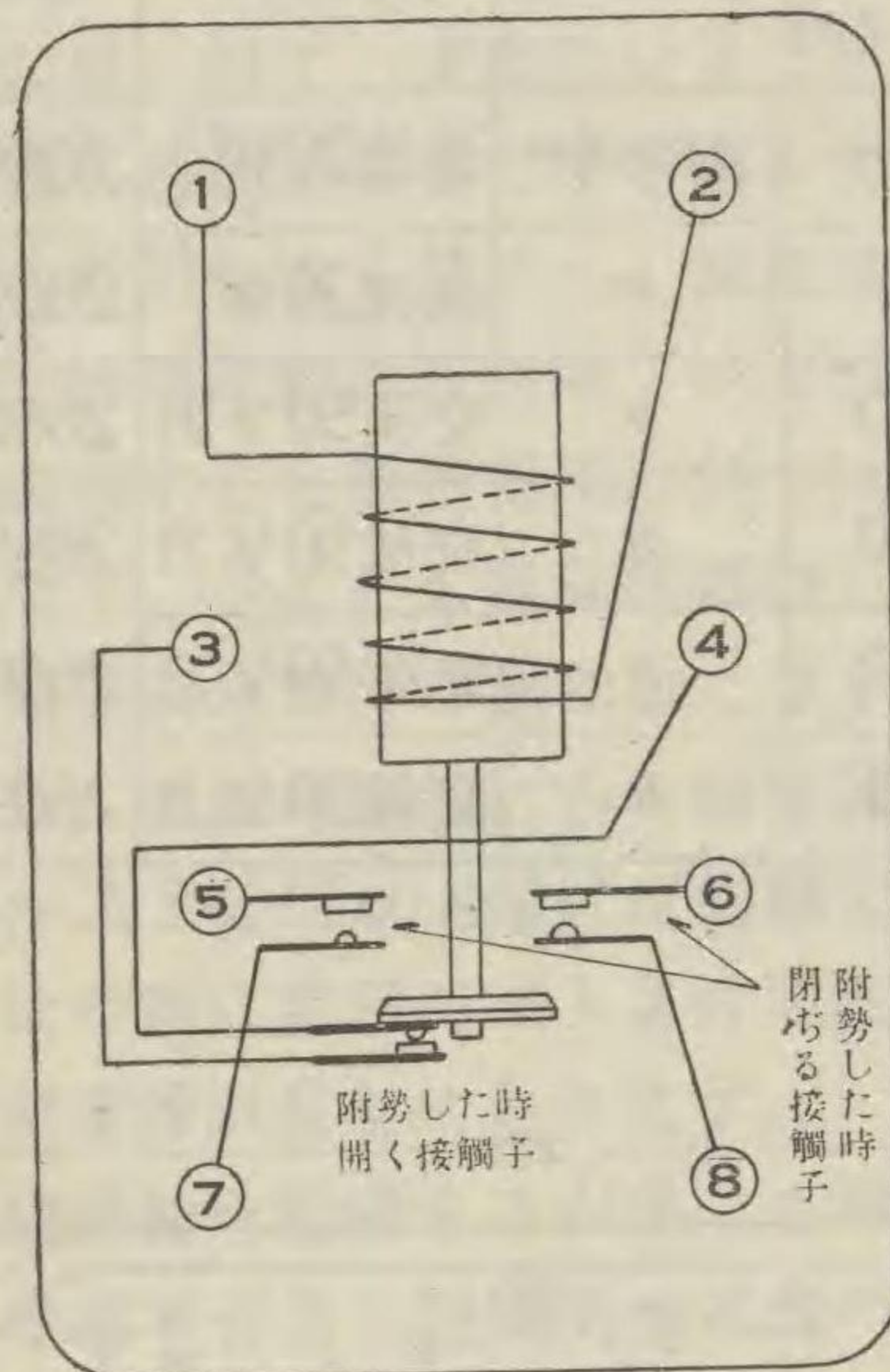
接觸子の組合せのものを作ることが出来ます。接觸子の電流容量は連続3アンペア迄を標準とし、遮断容量は直流100Vにて約1アンペア、交流ならば2アンペア以下であります。第30圖は標準型繼電器の接續を示すものであります。



第29圖 ST型 限時繼電器



第31圖 ST型 限時繼電器外形寸法圖(耗)



第30圖 ST型 限時繼電器 内部接續圖

ST型 限時繼電器 標準表

定格電壓 (V)	周波數 (サイクル)	型番	價格 (円)	摘要	
直流 110	—	26699		附勢のとき閉じる接觸子2個と開く接觸子1個とを備ふるもの	
〃 125	—	26700			
〃 220	—	26701			
〃 250	—	26702			
交流 110	50	26703			
〃 220	50	26704			
〃 110	60	26705			
〃 220	60	26706			
消費電力		直流 6W 交流 10VA			

本繼電器の重量は約 2.0 斤であります。

RC型 自動再閉路繼電器

配電線、饋電線等の一時的短絡故障は多くの場合、故障遮断後相當の時間を経れば故障は恢復して再閉路しても差支ないものであります。故に故障遮断後相當の時間を置いて再閉路を試みる繼電器があれば多くの場合、人力を要しないで再び送電を開始し得るものであります。RC型自動再閉路繼電器は斯る動作をさせるために作られたもので、繼電器の限時装置を調整することによって簡単に瞬時再閉路、或は限時再閉路を任意の回数反復し得、更に油入遮断器の無用の反復動作防止及び再閉路装置の閉鎖等に對しても充分考慮して製作せられたものであります。

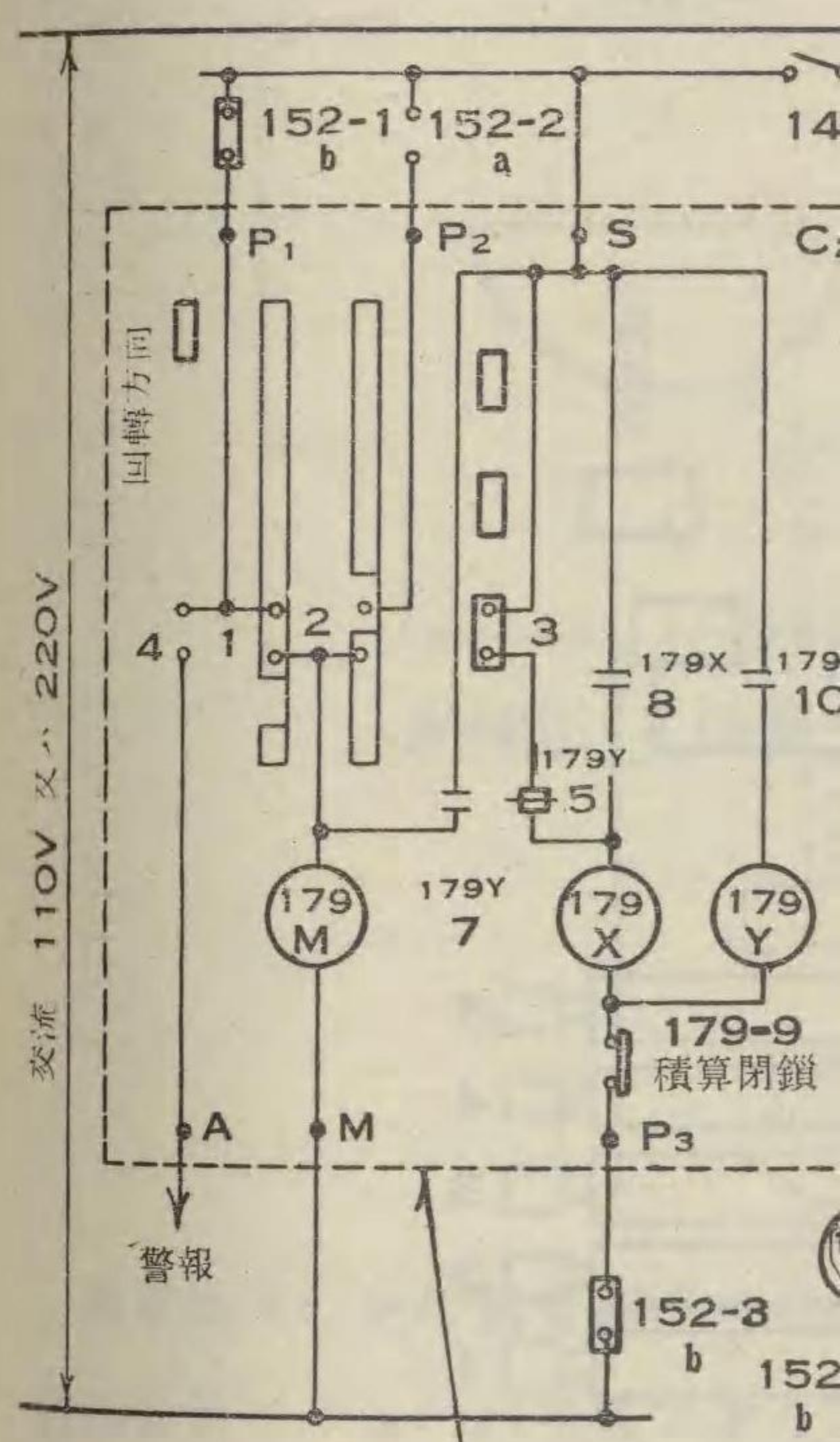
本繼電器は小型電動機に依つて駆動せられるドラムに依る限時装置と、補助繼電器として二點接觸繼電器及び唧子型繼電器とを同一の鐵板製箱に納めて居ります。

小型電動機は齒車群の調製に依りドラム一回轉に要する時間を 60, 90, 180, 360 秒に設定する事が出来、任意に位置を變更出来るドラム上の捻子頭に依つて接觸子を閉閉して再閉路を行ふもので、必要に應じてドラム一回轉に16回迄再閉路する事が可能であります。唧子型繼電器には遅延動作と油入遮断器の反復動作防止の工夫が施されて居り、二點接觸繼電器には動作回数を積算して一定回数再閉路すれば本繼電器を閉鎖する装置が附屬して居ります。

第34圖は本繼電器動作の一例を示す結線圖で、故障に依り油入遮断器が開路すると、補助接觸子 152-1b とドラムの第1カムに依り電動機 179M を始動し、ドラムの第3カム上の捻子頭が接觸子を閉路すれば、二點接觸繼電器 179X を附勢し、續いて補助繼電器 179Y、制御繼電器 152X、油入遮断器の閉合線輪 152C を順次に附勢して油入遮断器を閉路します。此の場合若し故障が除去されて居れば電動機は油入遮断器の補助接觸子 152-2a とドラムの第2カムの接觸子に依り起動の位置迄戻ります。若し故障が除去されて居らずして油入遮断器が開放すれば、ドラムは更に回轉を續けて第3カムの次の捻子頭に依つて再閉路します。再閉路回数が所定數に達するも猶故障が續いて居り、油入遮断器が開放すれば繼電器は閉鎖されて電動機は第1カムの接觸子が閉路された位置に停止し、第4カムに依り警報を鳴らします。

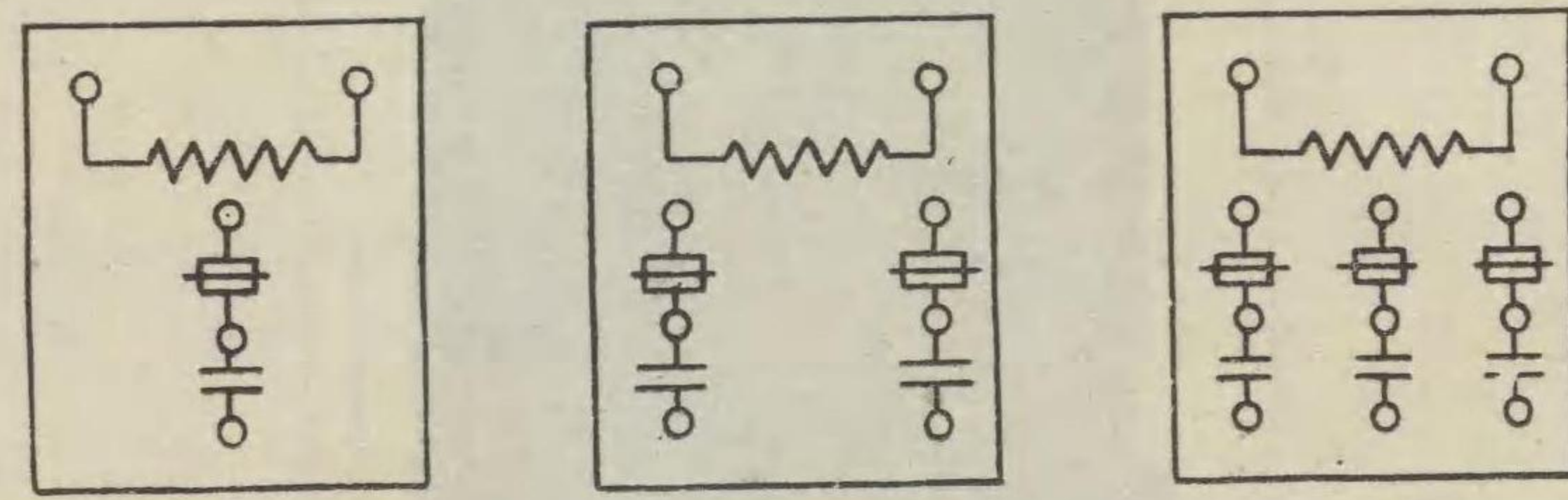
本繼電器の消費電力は、電動機 8V.A、唧子型繼電器 90V.A、二點接觸繼電器 60V.A であつて、之等の電力は本繼電器が動作中のみ必要であります。

以上の如く本繼電器は各部分を適當に調整すれば再閉路方式の如何なる要求にも適應する事が出来ます。



第34圖 RC型 自動再閉路繼電器

此の種繼電器は監視制御装置其繼電器であつて、自動交換用電話接觸子は三極双投までがあつて作して居ります。接觸子の連続電流 100 V にて 0.5 A 以内であります。電流斷續に堪え得る様特殊の合金 TA 型繼電器は軟鐵心の外周にせられると、接觸子を閉閉する可もので、線輪の電流の斷續に應じるものであります。TB 型繼電器は、線輪の勵磁を斷つた後接觸子を閉閉させる様にしたものであります。

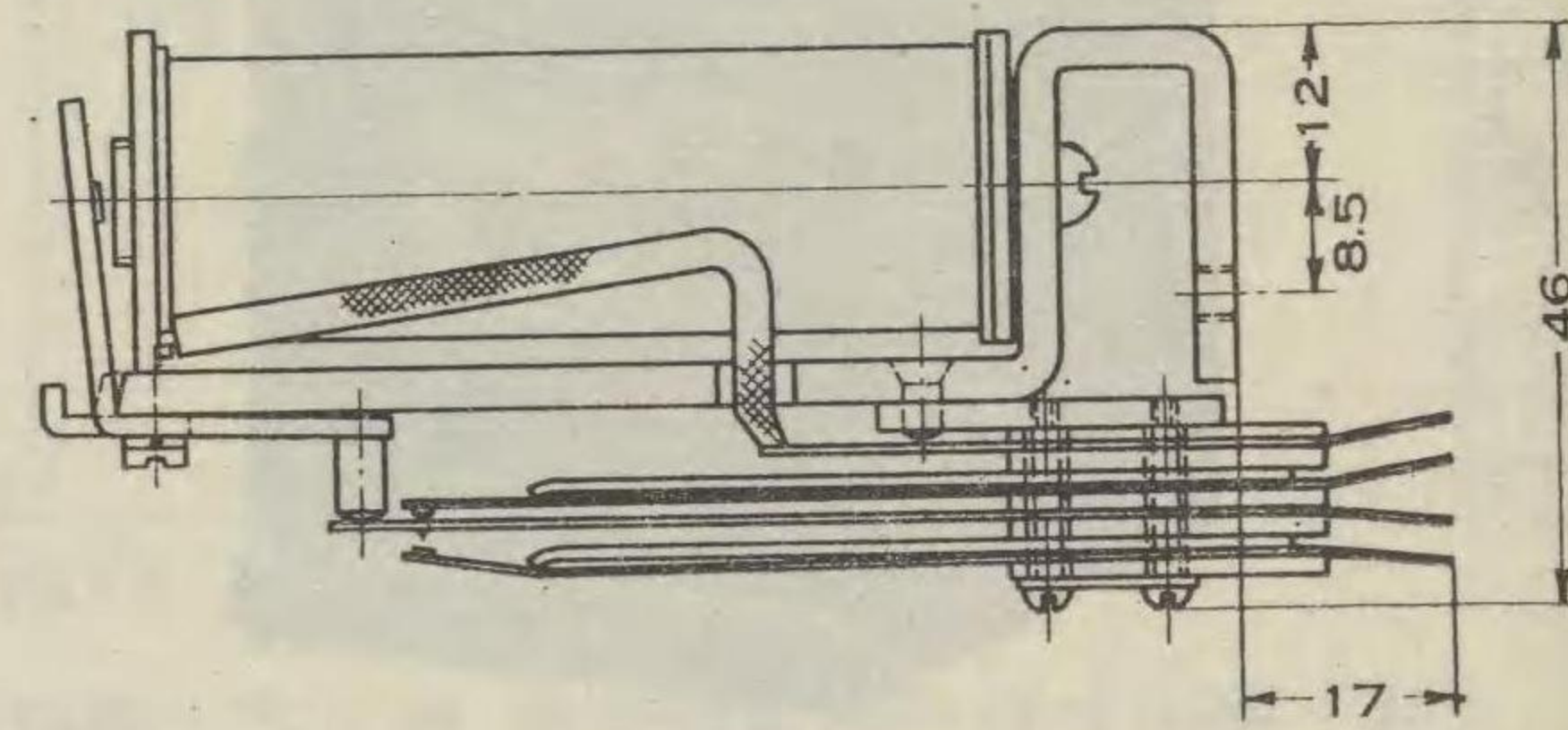
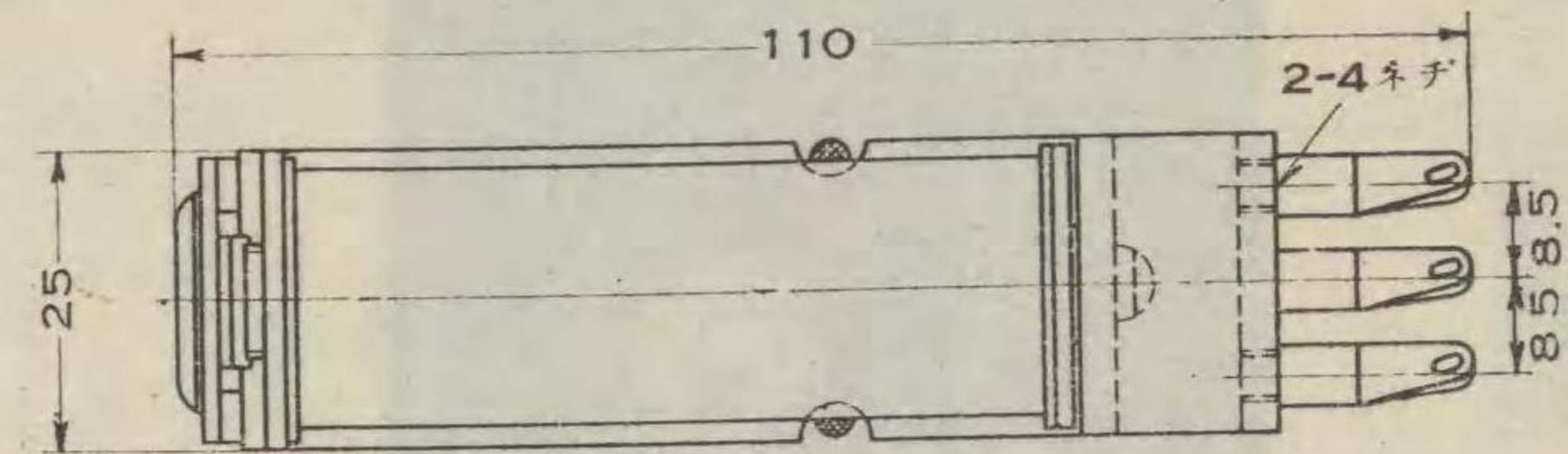


一極双投 二極双投 三極双投

第37圖 TA型 TB型 弱電流多接觸繼電器内部接續圖

TA型 TB型 弱電流多接觸繼電器 標準表

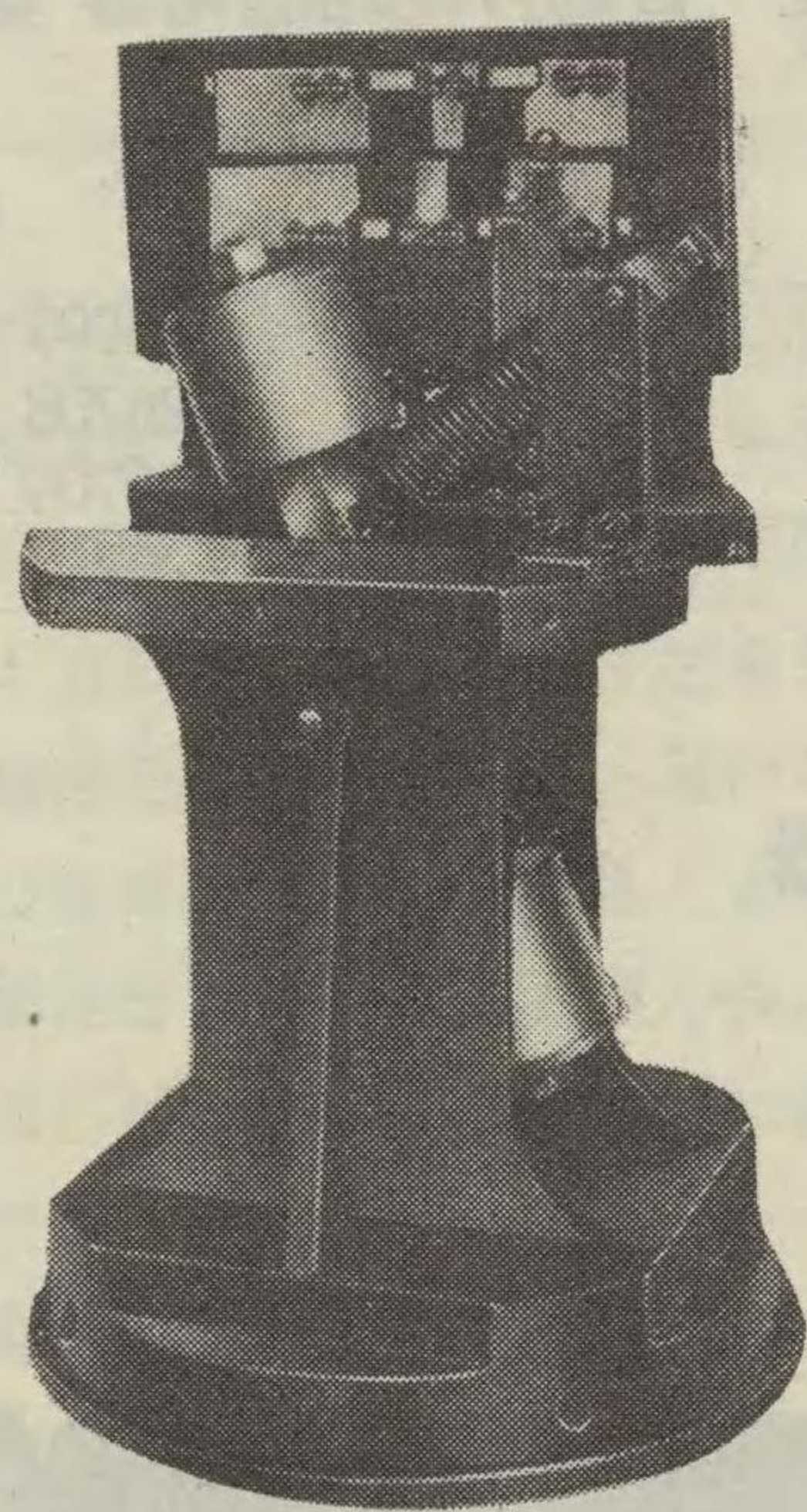
定格電壓 (V)	TA型			TB型		
	型番	重量	價格	型番	重量	價格
直流 12	26711			26714		
" 24	26712			26715		
" 48	26713			26716		
消費電力 0.5W						



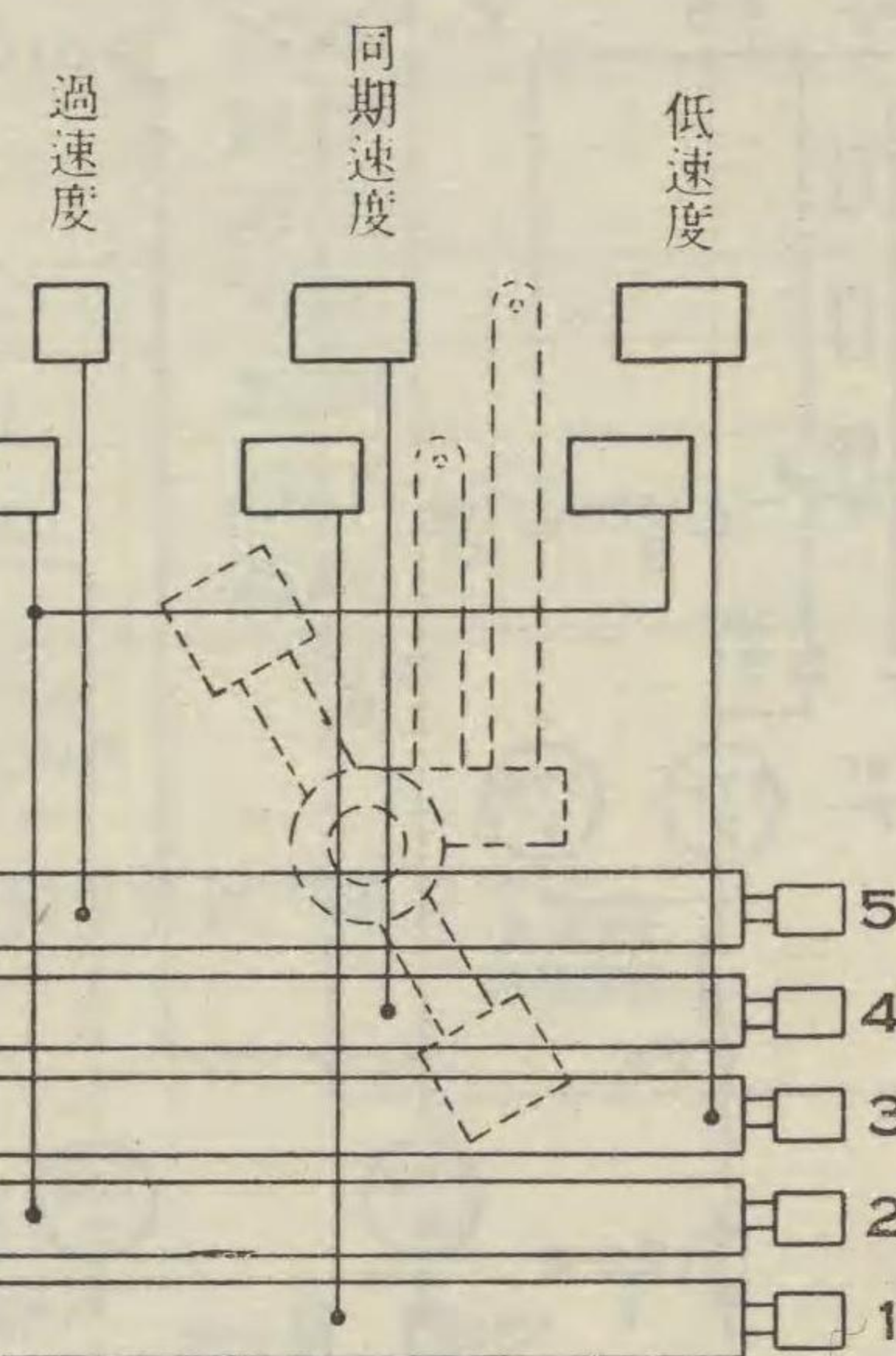
第38圖 TA型 弱電流多接觸繼電器外形寸法圖 (耗)

PD型 速度 繼電器

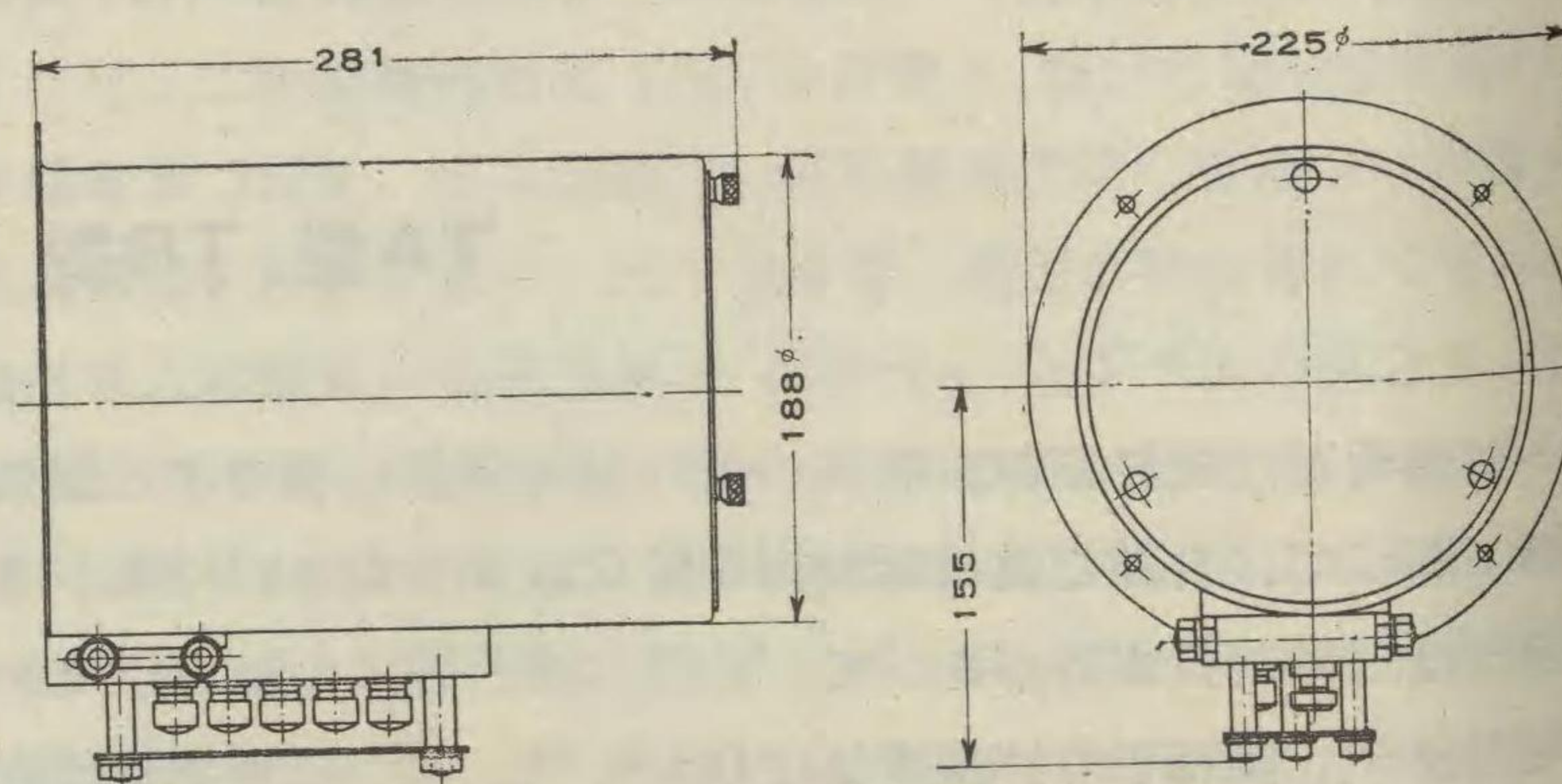
PD型速度繼電器は自動發電所の發電機の軸の一端に取付けるもので、低速度、同期速度、及び過速度の三種の接觸子を有して居ります。低速度接觸子は發電機を起動する際の電氣的聯動の爲に必要なもので、同期速度接觸子は、同期となつた時、主遮斷器を閉路して線路に結ぶ時必要なもの、過速度接觸子は、過速度に對する保護裝置として必要なものであります。構造はスプリングに反抗する重錘の遠心力によつて上記三種の接觸を爲す様になつて居ります。第39圖は本器のカバーを取去つた所を示し、第40圖は之が内部結線を示したものであります。



第39圖 PD型 速度 繼電器



第40圖 PD型 速度繼電器内部接續圖



第41圖 PD型 速度繼電器外形寸法圖 (耗)

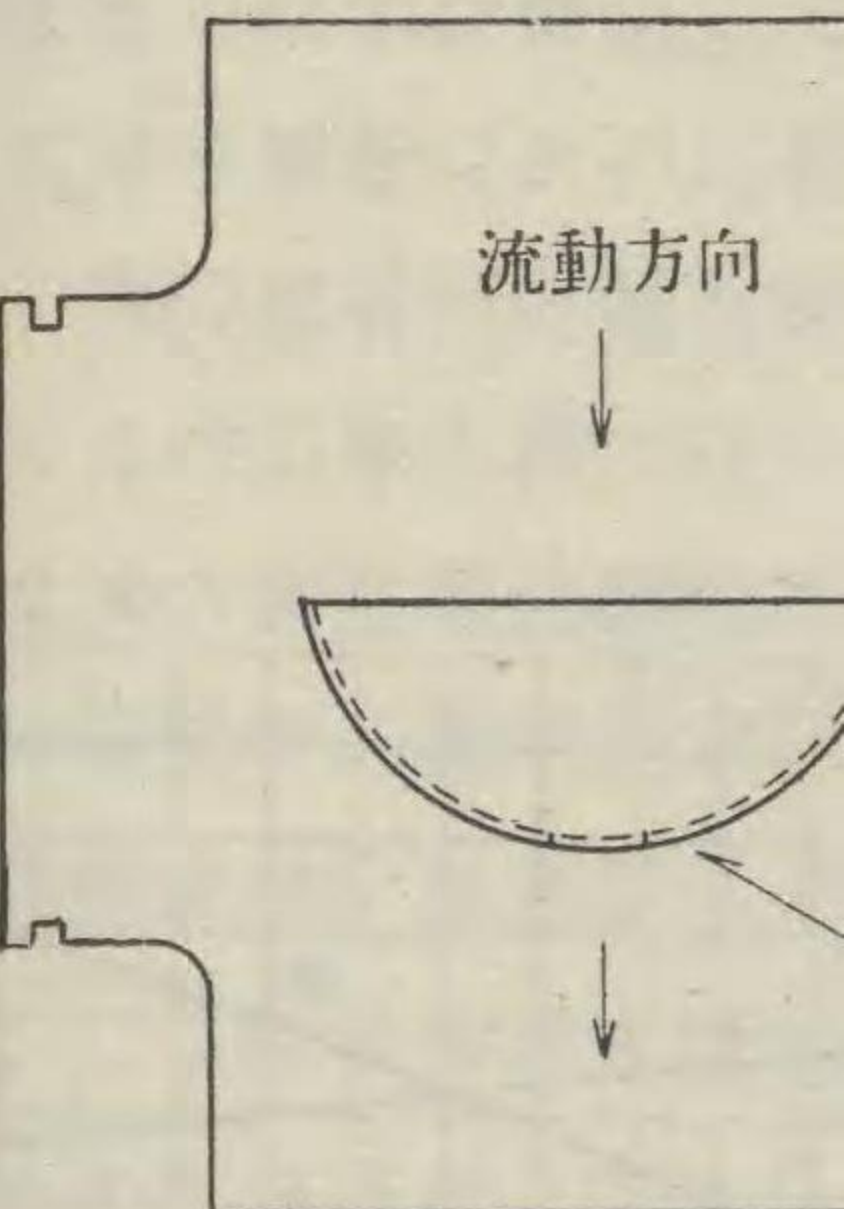
FQ型 油 流 開 閉 器

堅型水車發電機の場合、軸受潤滑油は電動唧筒或は補助水車による唧筒によつてグラビティー・タンクに汲み上げ、油の重力によつて各軸受を循環させる方式が一般に採用されて居りますが、原動機

や唧筒の故障等の爲め、或は油管の閉塞のために油の循環が停止すれば軸受を過熱することになりますから、斯かる場合は警鈴を發して應急手段を講ずるか、或は水車發電機の運轉を停止しなければな

りません。油流開閉器は此の目
流れが停止すれば接觸子を閉ち
ます。本開閉器は油管の垂直部
の間は油受けに溜つて油の重量
油の流れが停止すればスプリ
ン
つて居り、又油受けの前面には
動状態を觀察することが出来る

第42圖及び第43圖は本開閉器
圖は其の電氣的接續を示して居



第44圖 FQ型

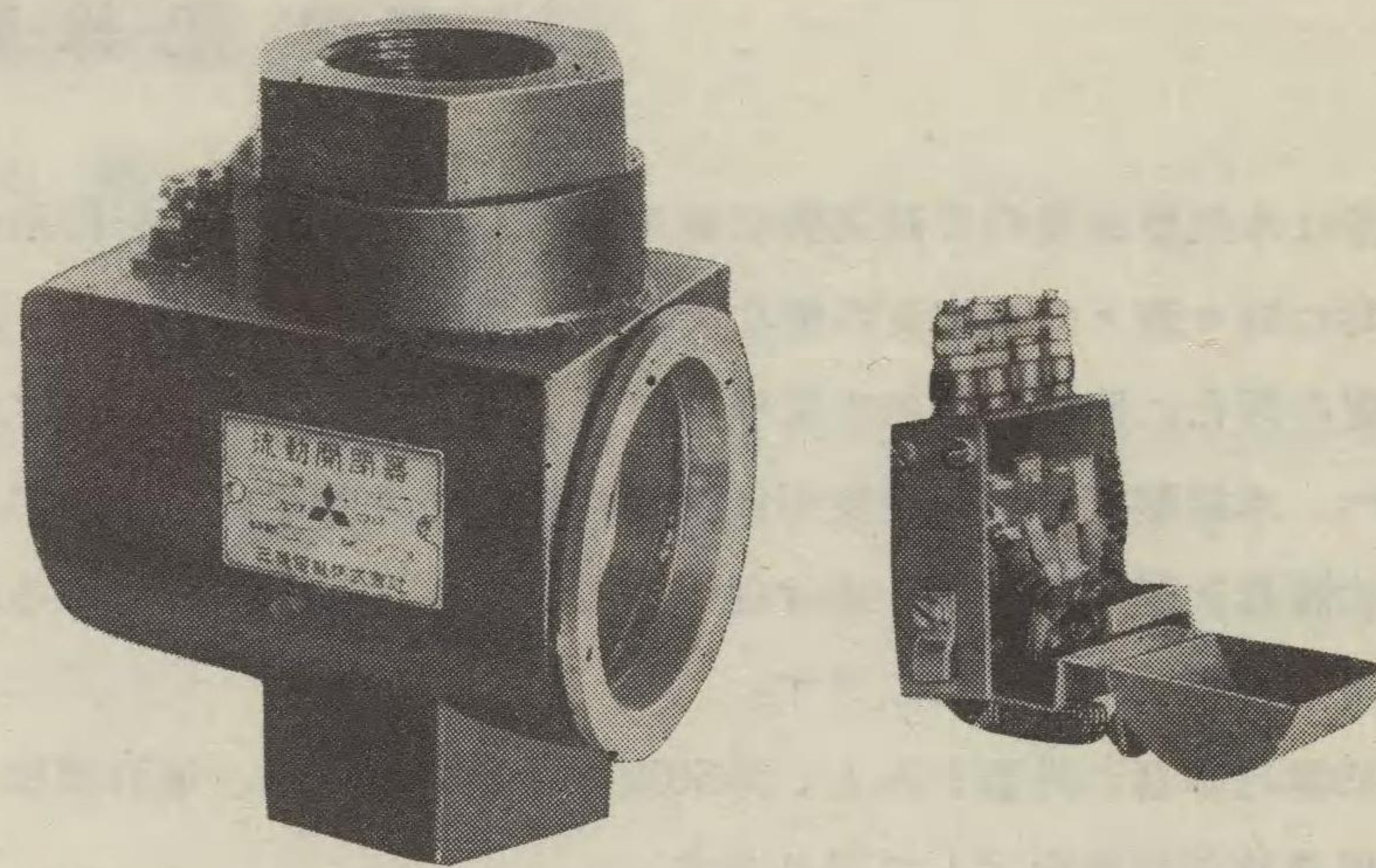
發電機其の他の軸受潤滑油の
却水を使用するのが普通であり
よつて停止した場合、電氣的接
當な處理をする必要があります
れるもので、油流開閉器と略々
開閉するものであります。第46
は其の電氣的接續を示して居り



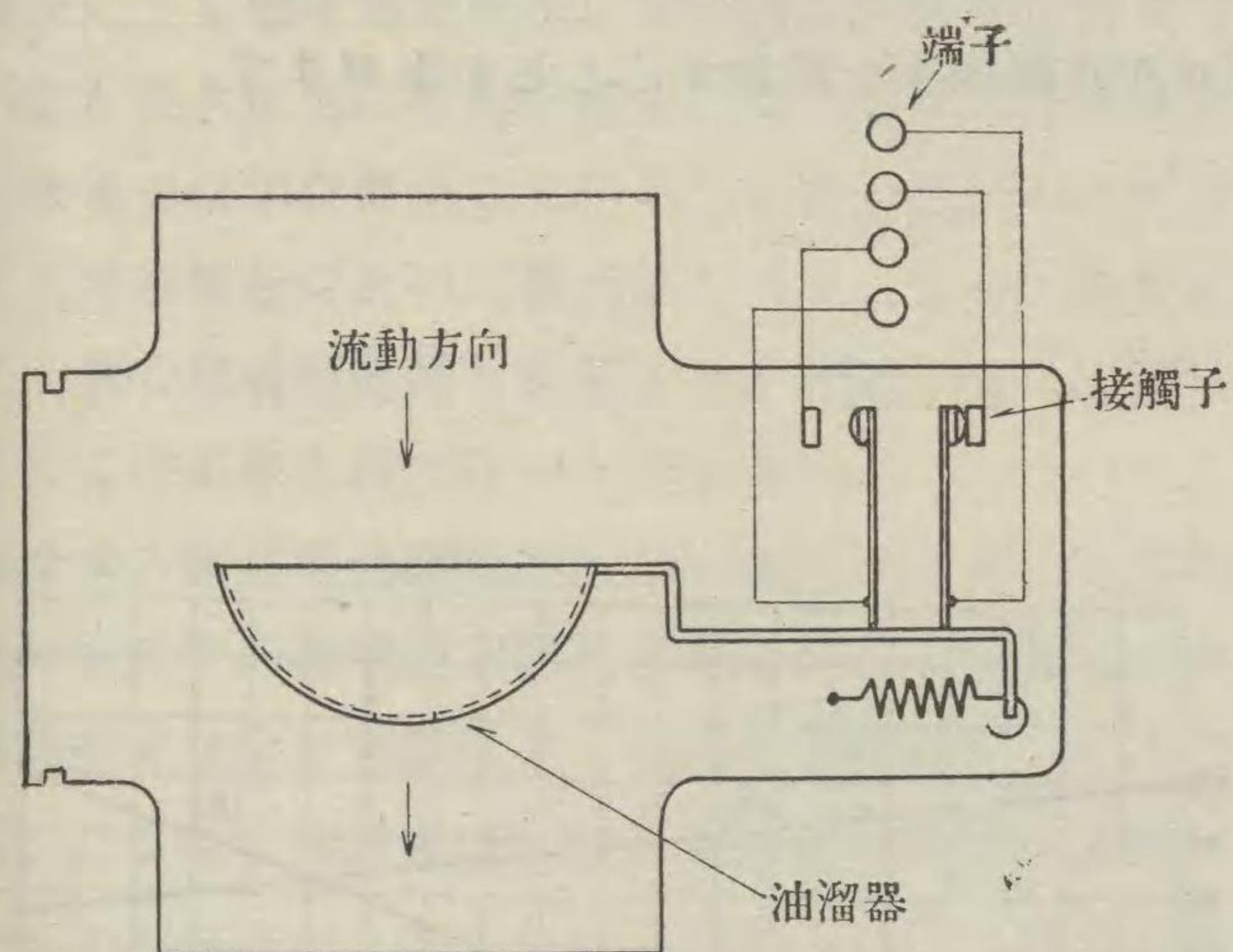
第46圖 FW

りません。油流閉閉器は此の目的の爲めに作られたもので循環油の流れが停止すれば接觸子を閉じて保護装置を動作させるものであります。本閉閉器は油管の垂直部分に取付けるもので、油の流れが居る間は油受けに溜つて油の重量によつて接觸子を閉じて居りますが油の流れが停止すればスプリングに引かれて接觸子を閉じる様になつて居り、又油受けの前面には圓形硝子窓を備へ、外部から油の流動状態を觀察することが出来る様になつて居ります。

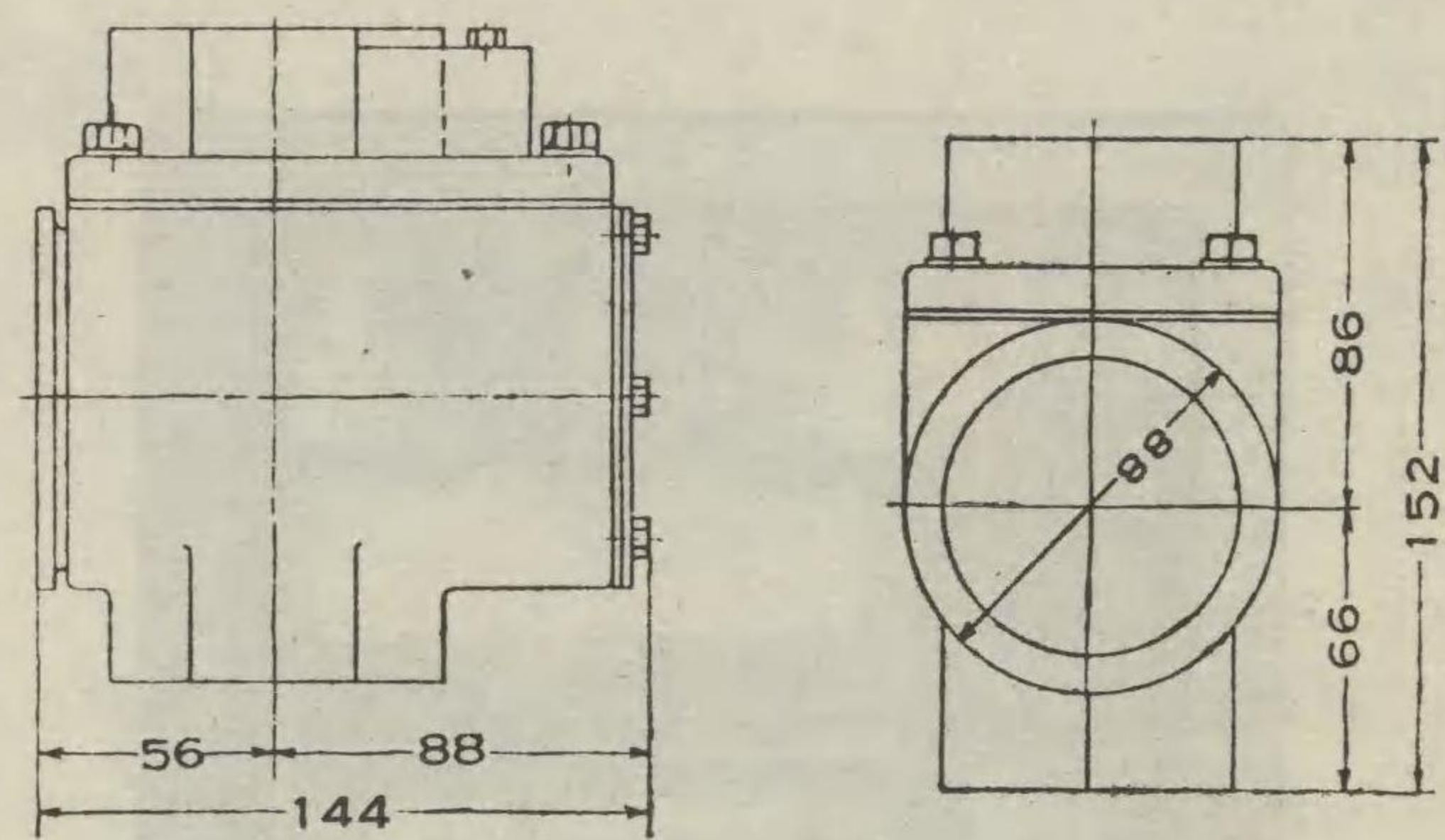
第42圖及び第43圖は本閉閉器の外観及び内部を示すもので、第44圖は其の電氣的接續を示して居ります。



第42圖 FQ型 油流閉閉器 第43圖 FQ型 油流閉閉器内部



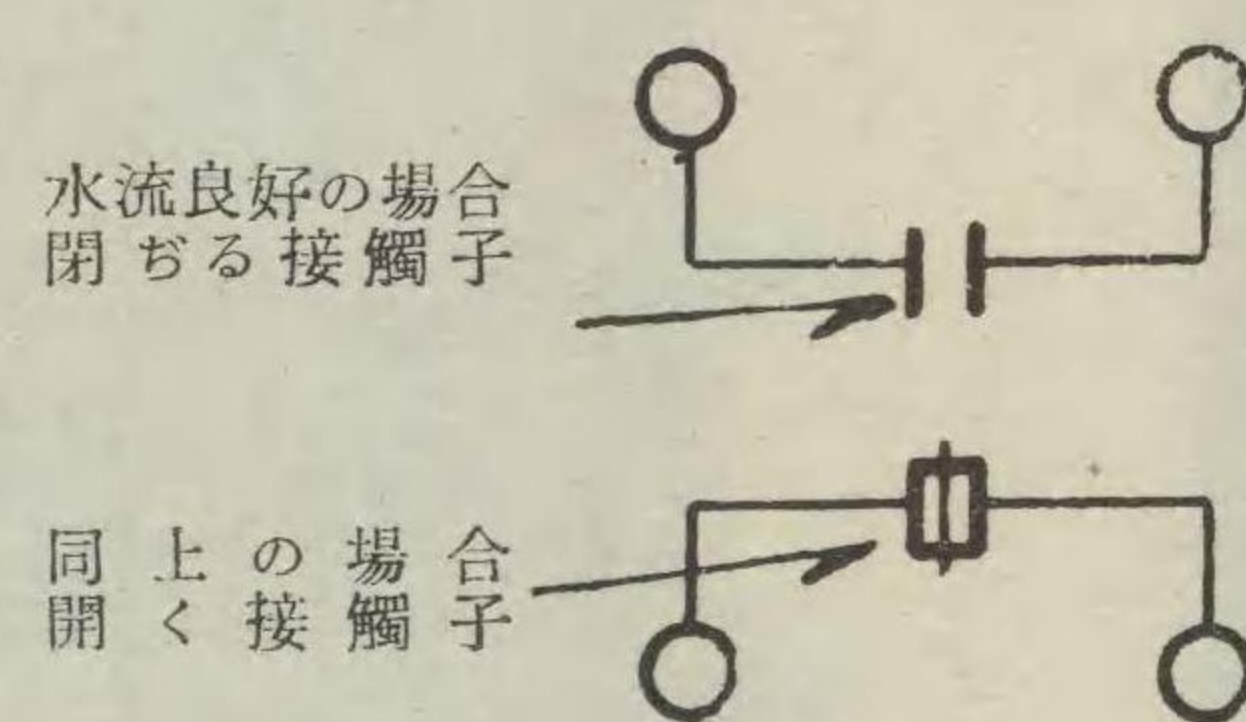
第44圖 FQ型 油流閉閉器接續圖



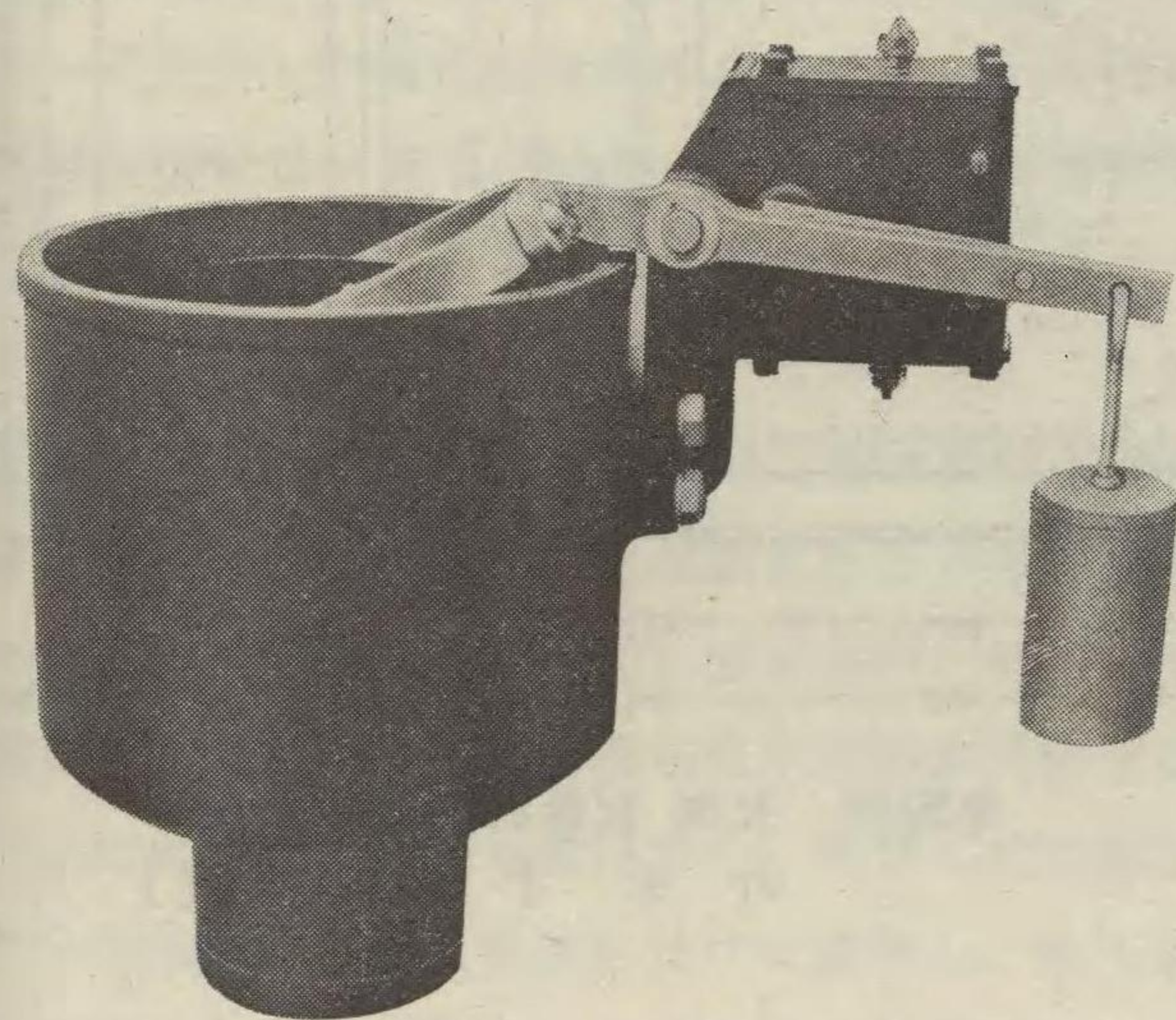
第45圖 FQ型 油流閉閉器外形寸法圖

FW型 水流閉閉器

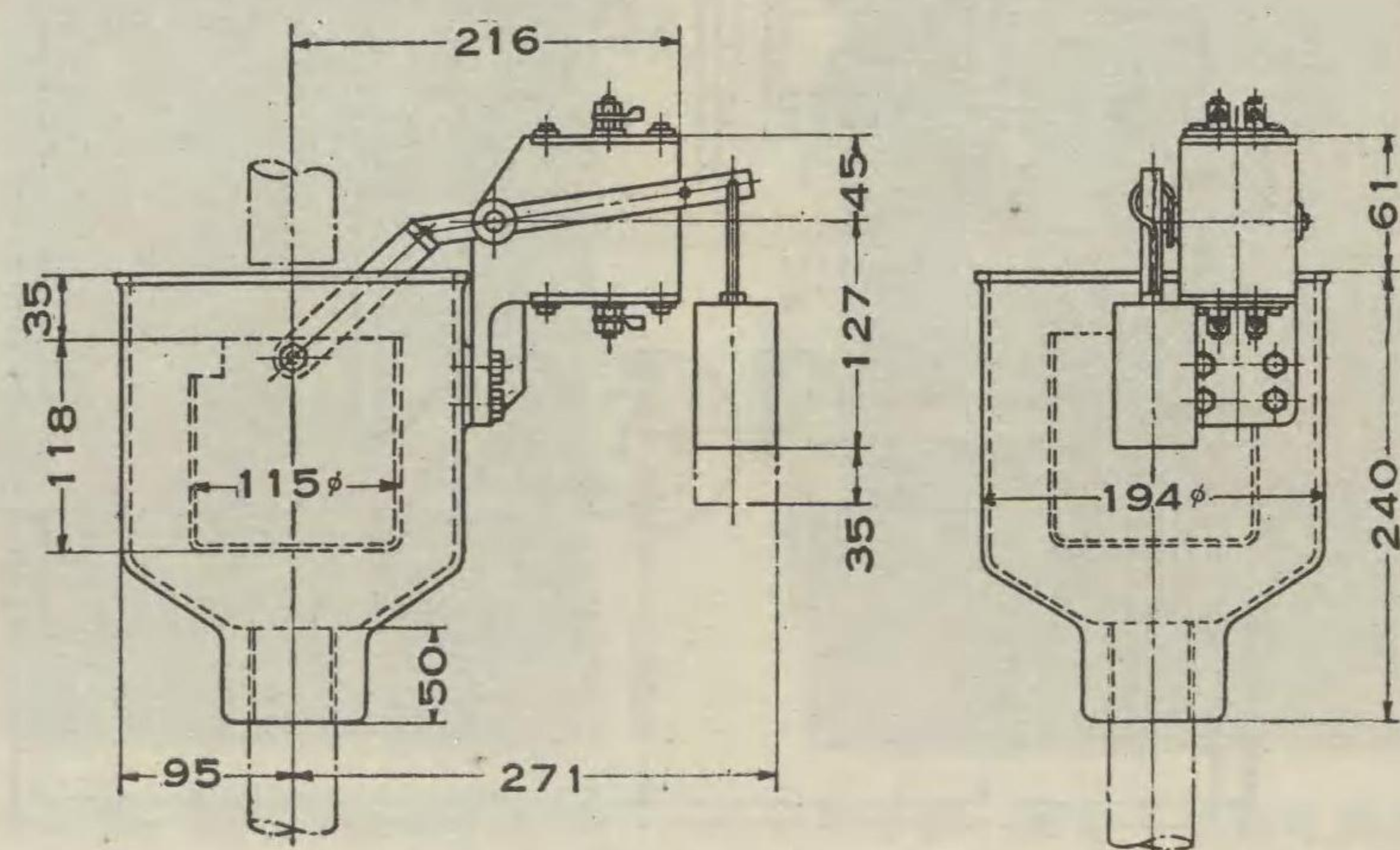
發電機其の他の軸受潤滑油の冷却或は變壓器油の冷却のために冷却水を使用するのが普通であります。之が流れが何等かの原因によつて停止した場合、電氣的接觸を閉じて警報を發したり、其他適當な處理をする必要があります。水流閉閉器は之が目的に使用せられるもので、油流閉閉器と略々同様の原理によつて電氣的接觸子を閉閉するものであります。第46圖は本閉閉器の外観を示し、第47圖は其の電氣的接續を示して居ります。



第47圖 FW型 水流閉閉器の電氣的接續圖



第46圖 FW型 水流閉閉器



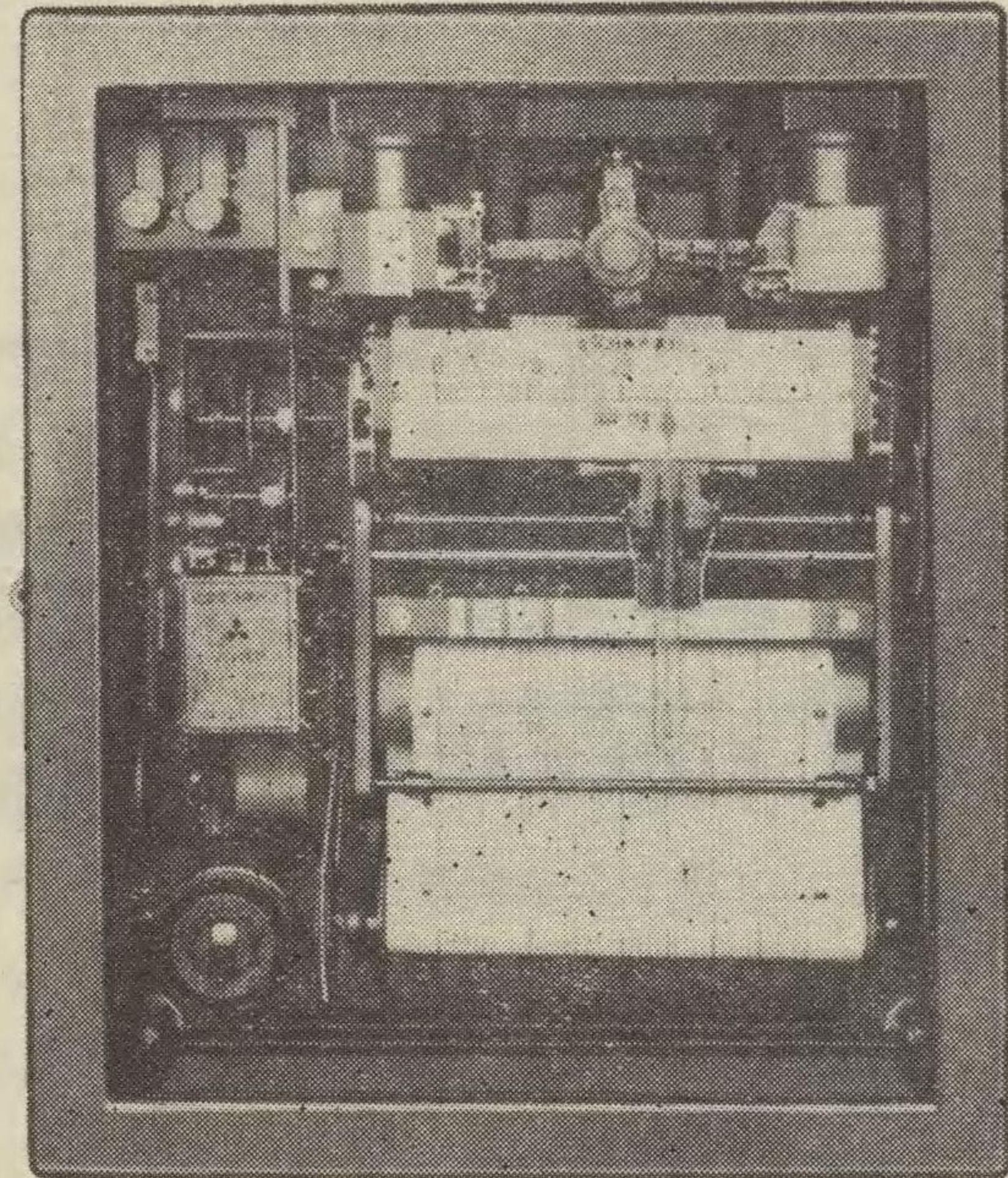
第48圖 FW型 水流閉閉器外形寸法圖 (耗)

R型 記録計型真空継電器

本器は水銀整流器の自動制御に使用するもので、真空度を指示すると共に時々刻々の真空度の變化を記録し得る様になつて居り、又真空度の變化に応じて數組の電気回路を開閉する電氣的コンタクトを備へ、水銀整流器の真空度が低下した場合、自動的に警報したり油入遮斷器を開放したり、或は他の自動制御装置を作動せしめることが出来る様になつて居ります。

第49圖は本器の外観を示し、第50圖は之が特性曲線、第51圖は其の内部及外部接續を示して居ります。

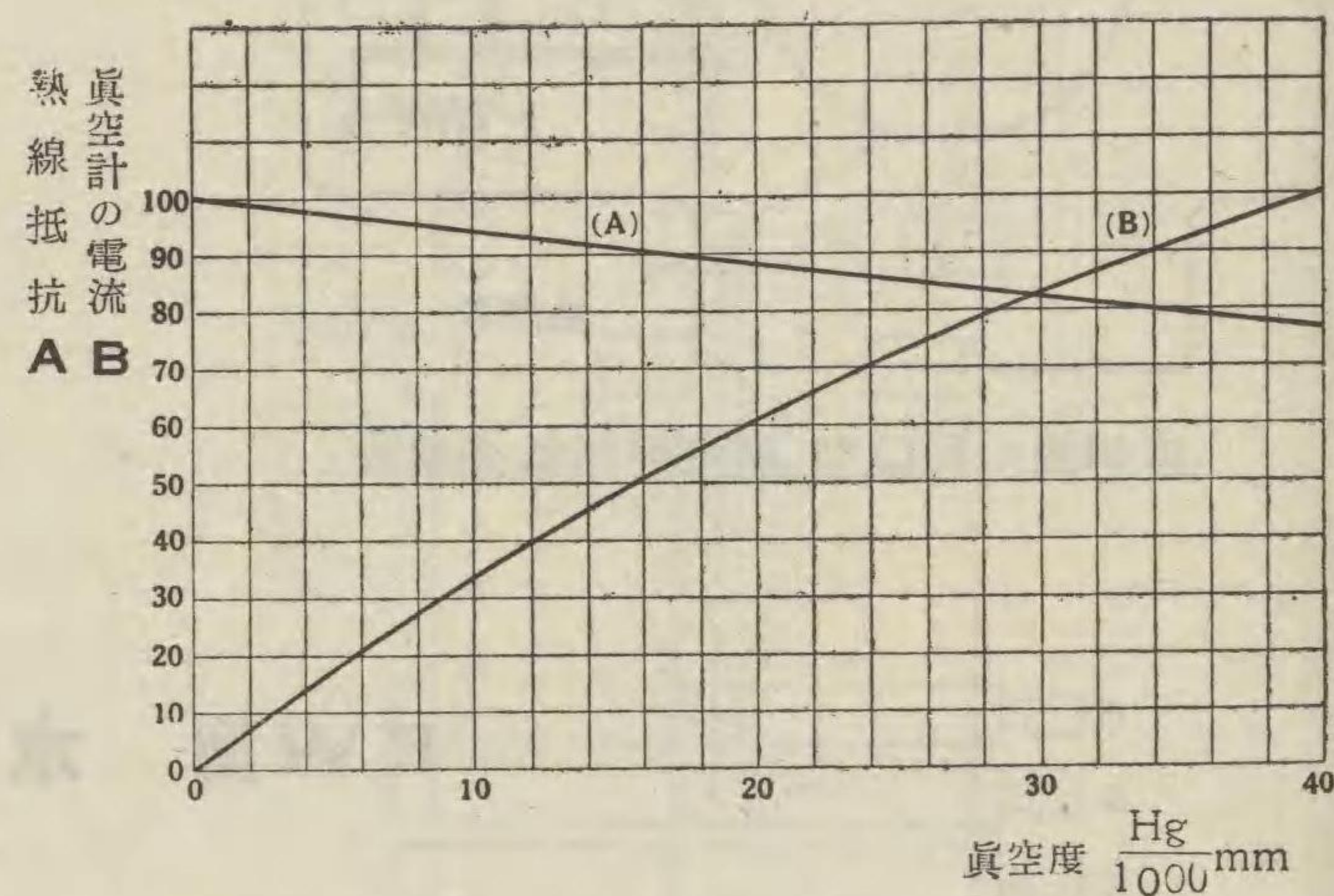
本継電器に使用する電源は、交流電源から亞酸化銅整流器によつて整流した直流電壓によることゝして居り、電源電壓の變化の影響を除くため、バラスト管とグラフアイト水銀管とを電源回路に接續して居ります。



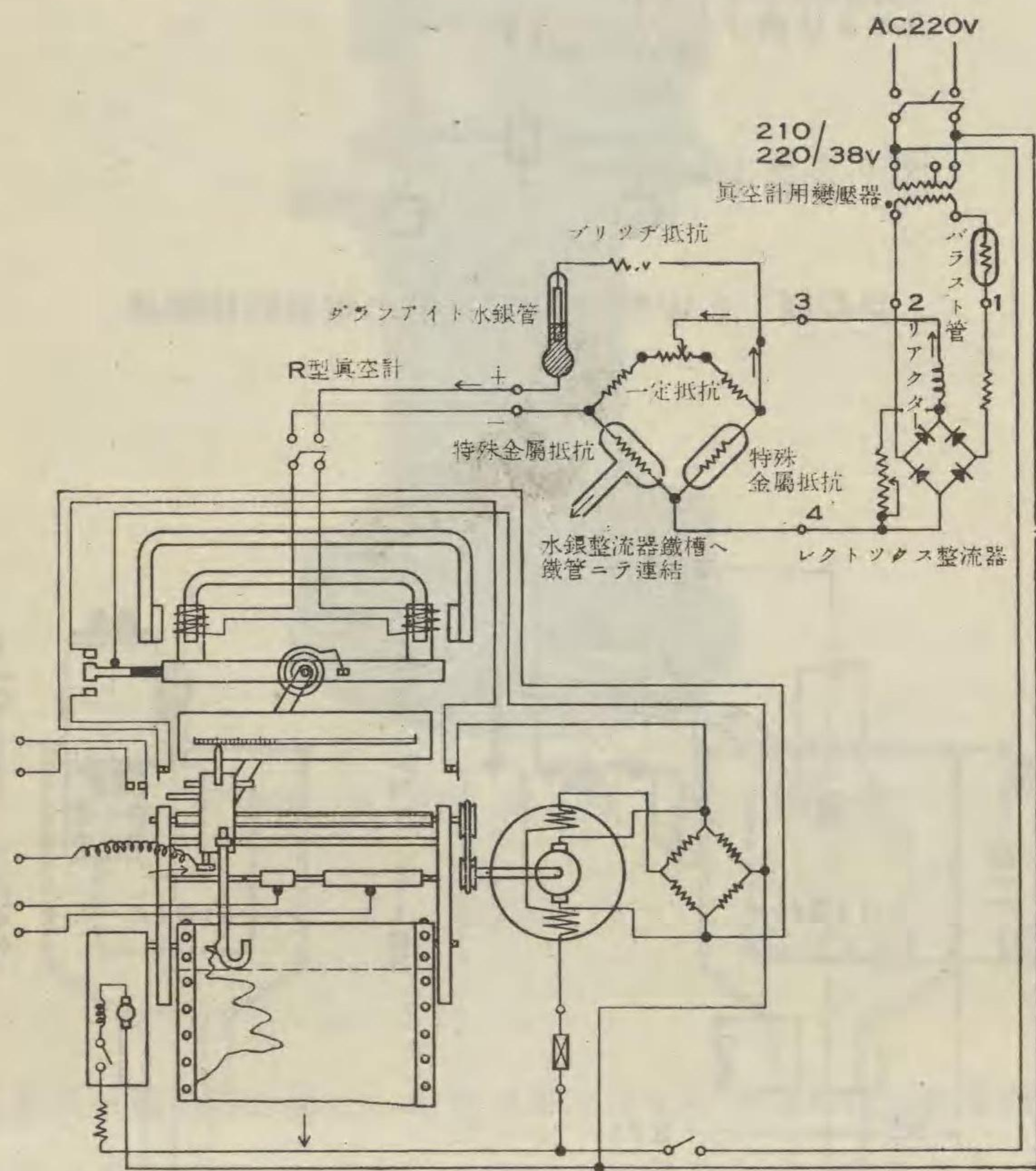
第49圖 R型 記録計型真空継電器

第51圖に於てブリッジ抵抗は定真空中に封入せられた特殊金屬抵抗と水銀整流器槽の一部に封入せられた特殊金屬抵抗とから成立つて居ります。整流器槽が完全真空状態にあれば、之等の抵抗は平衡状態にあつて、真空計の回路の電流は零となる様に調整してあります。整流器槽の真空度が低下すれば、水銀整流器槽に納められた抵抗の熱放射は良好となりますから、溫度が低下して抵抗値は減少しブリッジの平衡を破つて真空計には真空度に應じた一定の電流が流れます。グラフアイト水銀管は外氣の溫度の影響を補償する爲の特殊補償抵抗であります。

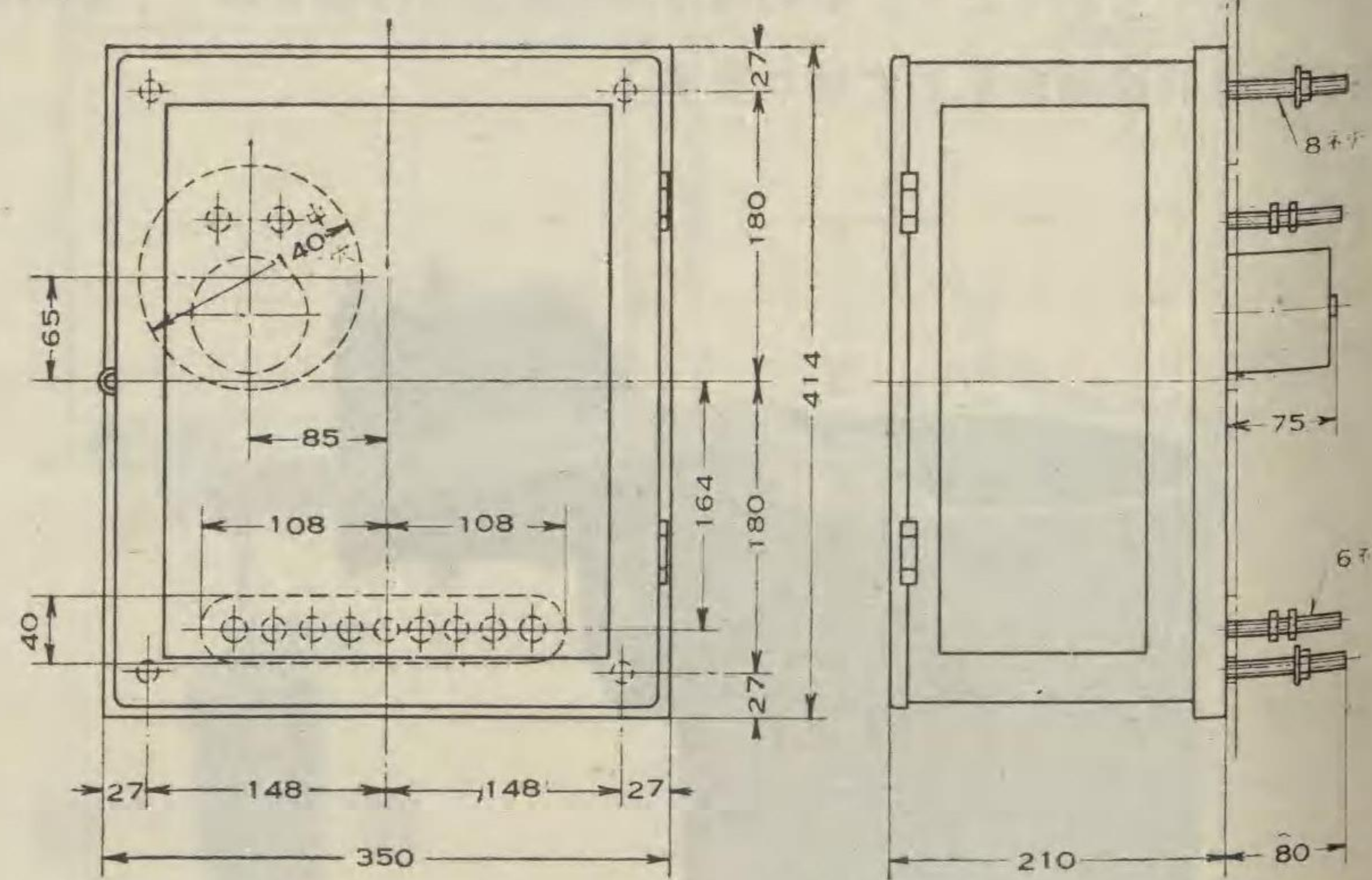
真空度が最良の状態では接觸子b.cを開いて居りますが、真空度が低下するに應じて接觸子b.cを閉ぢ夫々警報を發し、直流側遮斷器或は交流側油入遮斷器等を開放することが出来ます。



第50圖 真空度の變化に對する封入抵抗の變化と真空計回路の電流との關係曲線



第51圖 R型 記録計型真空継電器内部及び外部接續圖



第52圖 R型 記録計型真空継電器外形寸法圖(耗)

送電線の故障箇所を迅速に選に遮斷することは單に電力系統の擴大を防止し、且故障の程あります。搬送電流による送電端の高速度継電器によつて此の電力の方向が不平衡となれば直のであります。本装置の特徴と障でも一樣に迅速に之を選択し搬送電流による繼電装置にはり故障の場合搬送電流の送信を時は搬送電流の送信を停止して信號する間歇搬送式との二種置は單に一個の切替開閉器を切にでも使い分け出来る様になつ

第1圖は其の搬送電流繼電方間の兩端に設置する繼電器及器てCは高周波電流を送電線に送合蓄電器、C Cは高周波電流が止するための塞流装置、G₁、G₂周波電流に對しては高いインピーては低いインピーダンスのドレに使用する高速度方向繼電器は器で電路の電壓が規定値にある電壓抑制線輪の作用によつて方電壓が降下するか、或は電流が豫作すれば、電壓抑制の作用は除擇するものであります。常時此のにありますが、系統の一部の故障しますと搬送電流装置を動作して送電線に搬送電流が送られると遮斷器の引外し線輪の回路を一時電器は電流繼電器が動作すること速に故障電流の方向を選択し、れる場合は一度送出した搬送電流搬送電流の受信繼電器が落下の電器が動作状態にあれば油入遮斷器が動作状態にあれば油入遮斷器は略々同時に開放せら第1圖F'にあればA端の動作しA端からの搬送電流は送器のみが動作し、方向繼電器はすして送電線に搬送電流を送り受信繼電器はB端からの搬送電流外し回路を閉塞し之が開放を阻止

搬送電流に依る送電線保護繼電装置

CARRIER CURRENT RELAYING

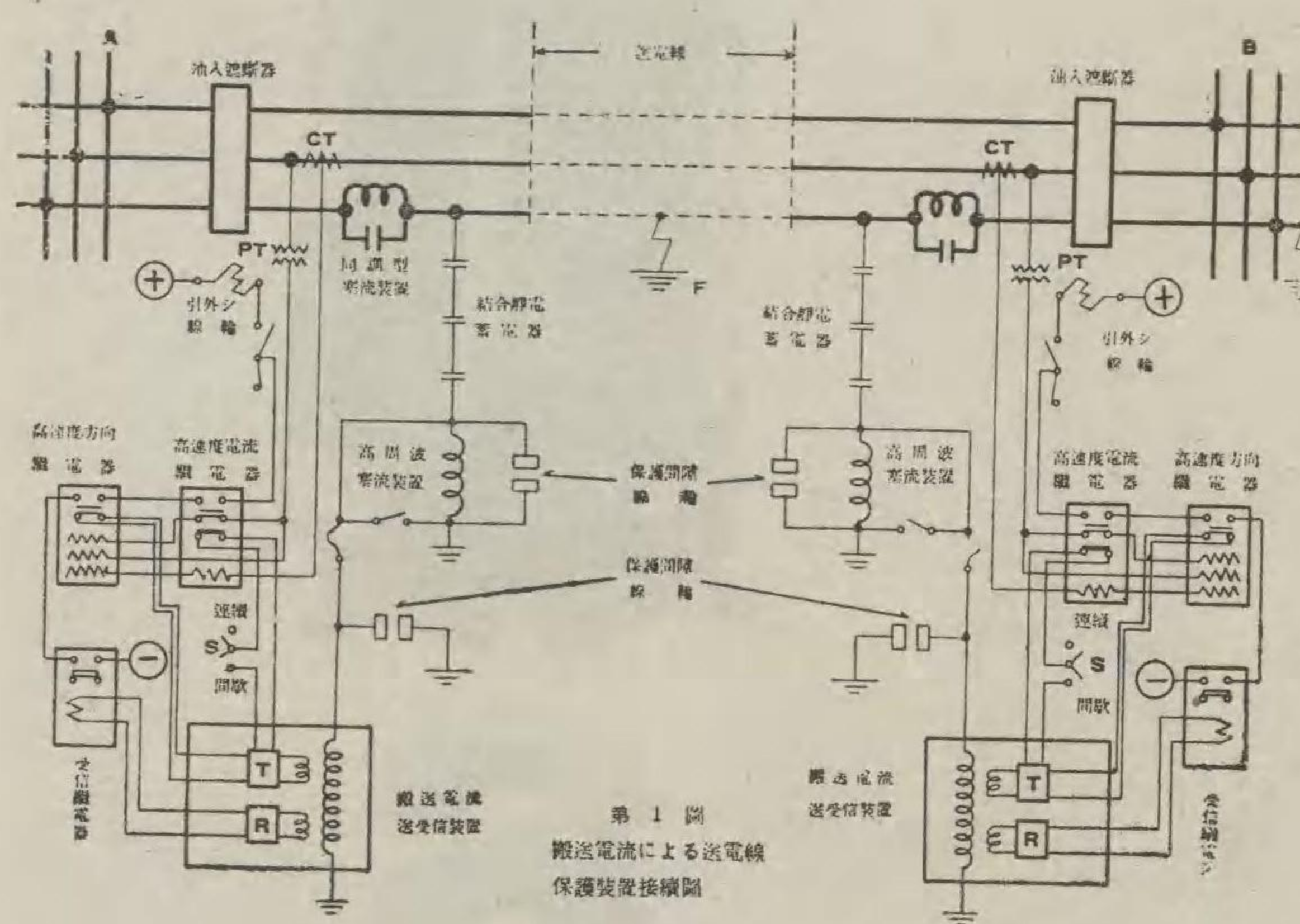
送電線の故障箇所を迅速に選擇して之を他の健全な回路から迅速に遮断することは單に電力系統の安定度を増大するのみならず、故障の擴大を防止し、且故障の程度を軽減する上に極めて有効適切であります。搬送電流による送電線保護繼電装置は此の目的に適するもので、送電線に數萬サイクルの高周波電流を重疊し、送電線の兩端の高速電流繼電器によつて此の高周波電流の斷續を制御し、兩端の電力の方向が不平衡となれば直ちに兩端の油入遮断器を開放するものであります。本装置の特徴とする所は保護區間の何れの部分の故障でも一様に迅速に之を選擇し得る事であります。

搬送電流による繼電装置には、常時搬送電流を送信及受信して居り故障の場合搬送電流の送信を停止して信號する連續搬送式と、常時は搬送電流の送信を停止して居るが故障の場合搬送電流を送信して信號する間歇搬送式との二種があります。當社の搬送電流繼電装置は單に一個の切替開閉器を切替ふることによつて上記何れの方式にでも使ひ分け出来る様になつて居ります。

第1圖は其の搬送電流繼電方式の一例を示すもので送電線の一區間の兩端に設置する繼電器及器具の略圖を示して居ります。圖に於てCは高周波電流を送電線に送り又之を送電線から受けるための結合蓄電器、CCは高周波電流が送電線の他の區間に漏洩するのを防止するための塞流装置、 G_1 、 G_2 は高電壓に對する保護間隙、Lは高周波電流に對しては高いインピーダンスとなり、商用周波數に對しては低いインピーダンスのドレーンコイルであります。本繼電装置に使用する高速度方向繼電器は電壓抑制線輪を附した三相方向繼電器で電路の電壓が規定値にあるか、或は電流が豫定値以下の場合には電壓抑制線輪の作用によつて方向繼電器は動作しないが、電路の電壓が降下するか、或は電流が豫定値を超へて高速度電流繼電器が動作すれば、電壓抑制の作用は除かれ繼電器は迅速に電力の方向を選擇するものであります。常時此の送電區間の搬送電流は停止の状態にありますが、系統の一部の故障によつて高速度電流繼電器が動作しますと搬送電流装置を動作して送電線に搬送電流を送出します。送電線に搬送電流が送られると兩端の受信繼電器は動作して油入遮断器の引外し線輪の回路を一時開放します。此の場合高速度方向繼電器は電流繼電器が動作することによつて電壓抑制作用を除かれ迅速に故障電流の方向を選擇し、若し故障電流が保護區間に向つて流れる場合は一度送出した搬送電流を停止します。送電線の兩端では搬送電流の受信繼電器が落下の状態にあり、且方向繼電器及電流繼電器が動作状態にあれば油入遮断器の引外し回路を閉じて之を開放します。故に若し故障が保護區間内例へば第1圖Fにあれば兩端の油入遮断器は略々同時に開放せられます。併し故障が保護區間の外部例へば第1圖FにあればA端の電流繼電器と方向繼電器は相次いで動作しA端からの搬送電流は送信しませんが、B端では電流繼電器のみが動作し、方向繼電器は故障電流の方向が反對なる故動作せずして送電線に搬送電流を送り續けます。従つて此の場合は兩端の受信繼電器はB端からの搬送電流を受けて動作し、油入遮断器の引外し回路を閉塞し之が開放を阻止します。即ち本装置によれば送電

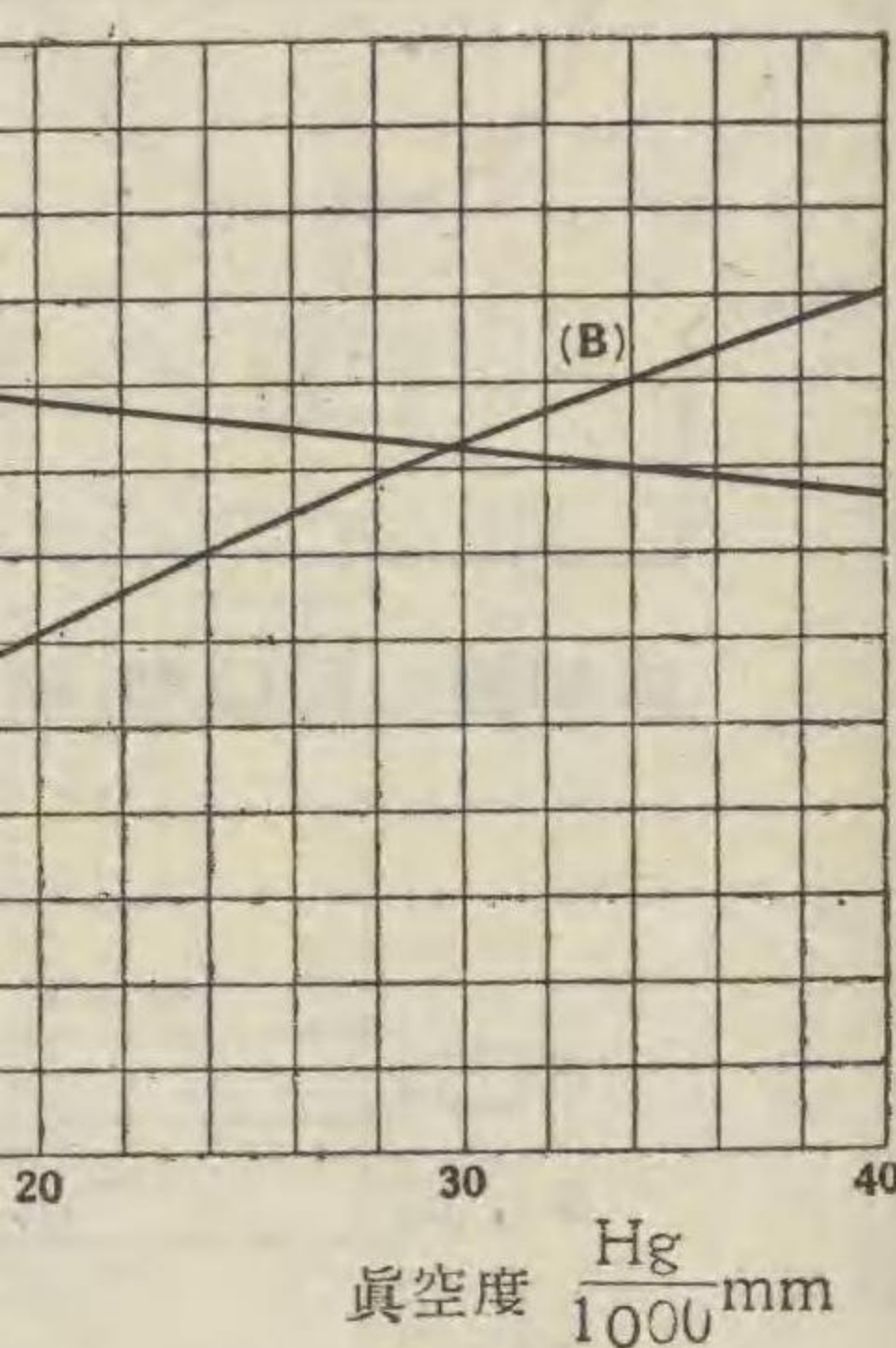
線の保護區間内の故障の場合にのみ迅速に油入遮断器の開放をなすので故障の選擇に要する時間は1~2秒程度であります。

第2圖及第3圖は本装置に使用する搬送電流送受信器と繼電器整の外観を示して居ります。

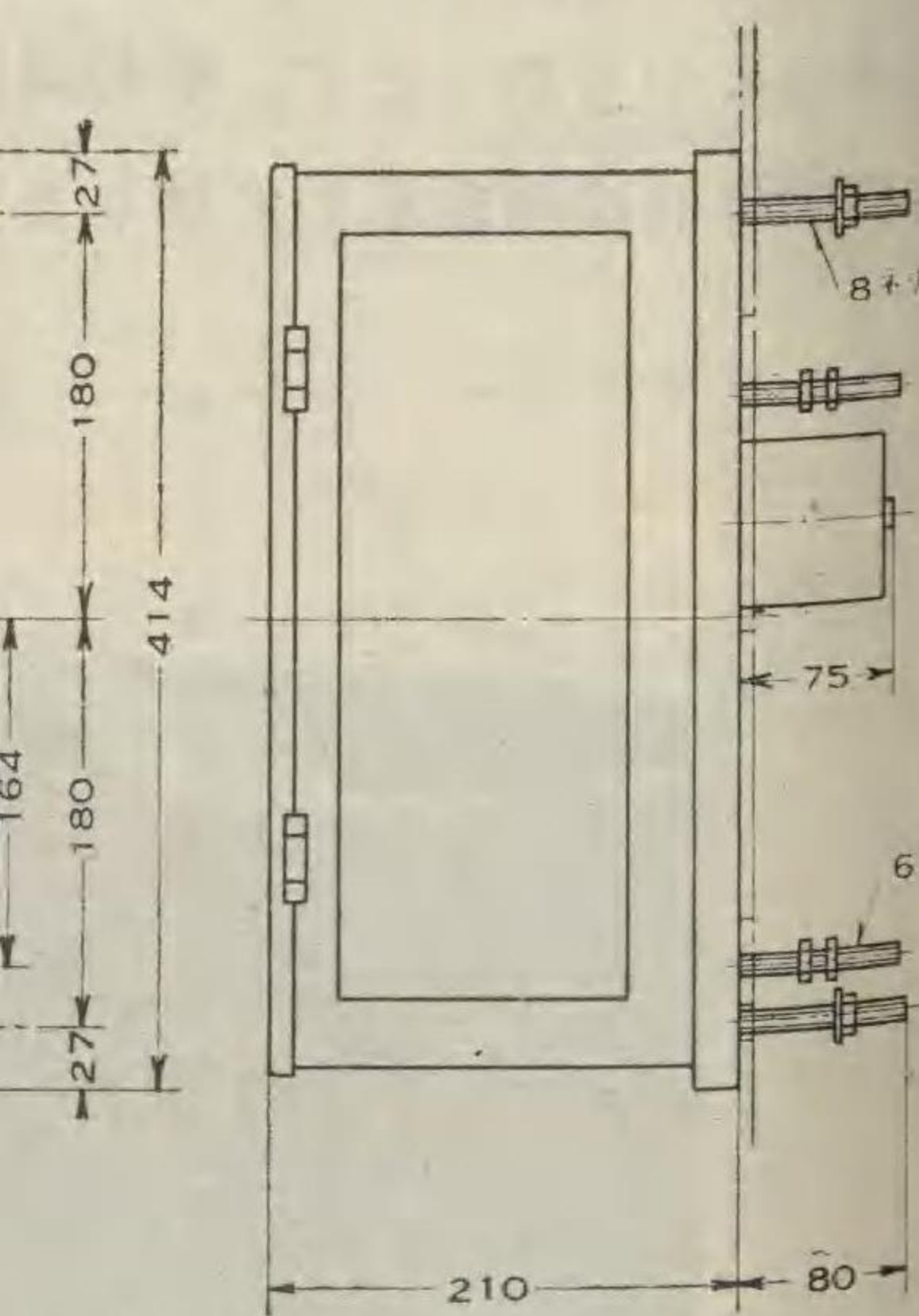


第1圖 搬送電流による送電線保護装置接續圖

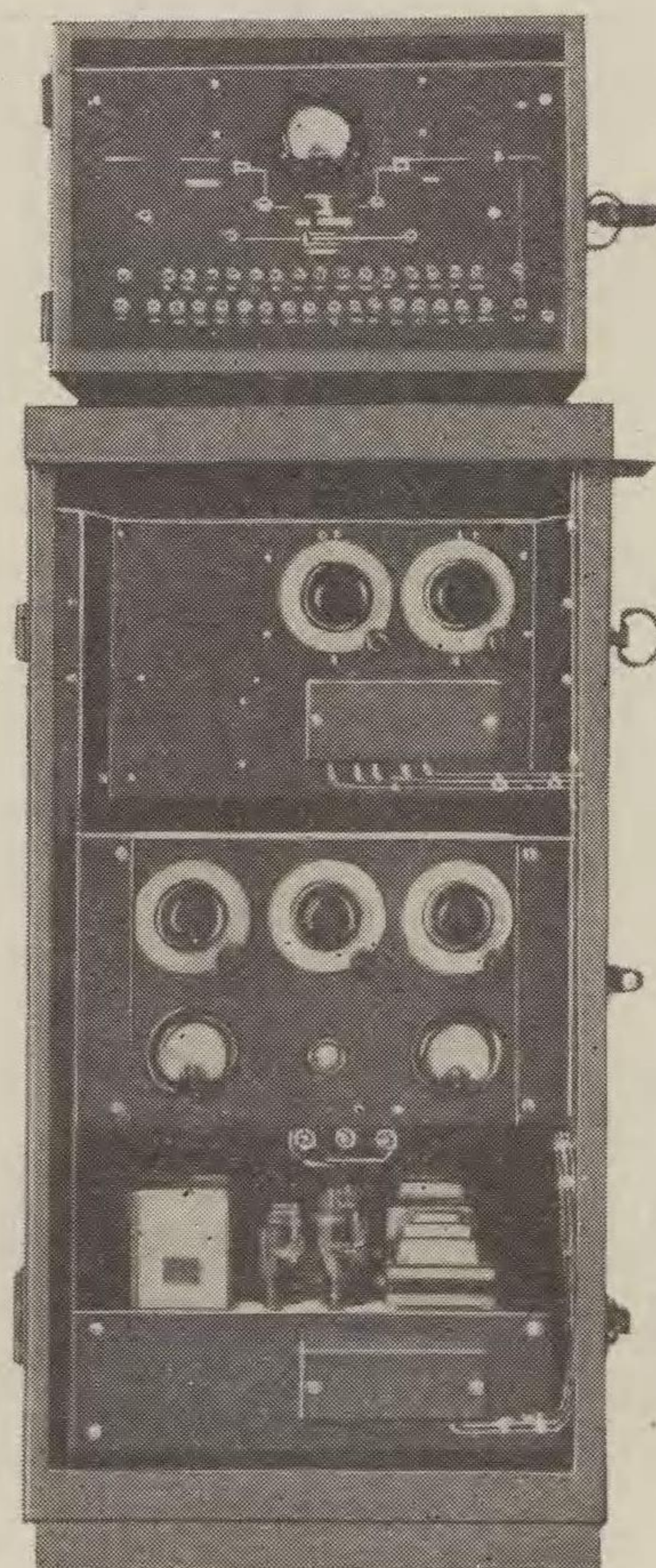
真空中に封入せられた特殊金屬抵抗とから成立つた特殊金屬抵抗とから成立つた状態にあれば、之等の抵抗は平衡電流は零となる様に調整してあります。水銀整流器槽に納められた抵抗は、温度が低下して抵抗値は減少し、真空度に應じた一定の電流が流れる。温度の影響を補償する爲の特殊金屬抵抗を封入して居りますが、真空度が低下すると夫々警報を發し、直流側遮断器を動作させることが出来ます。



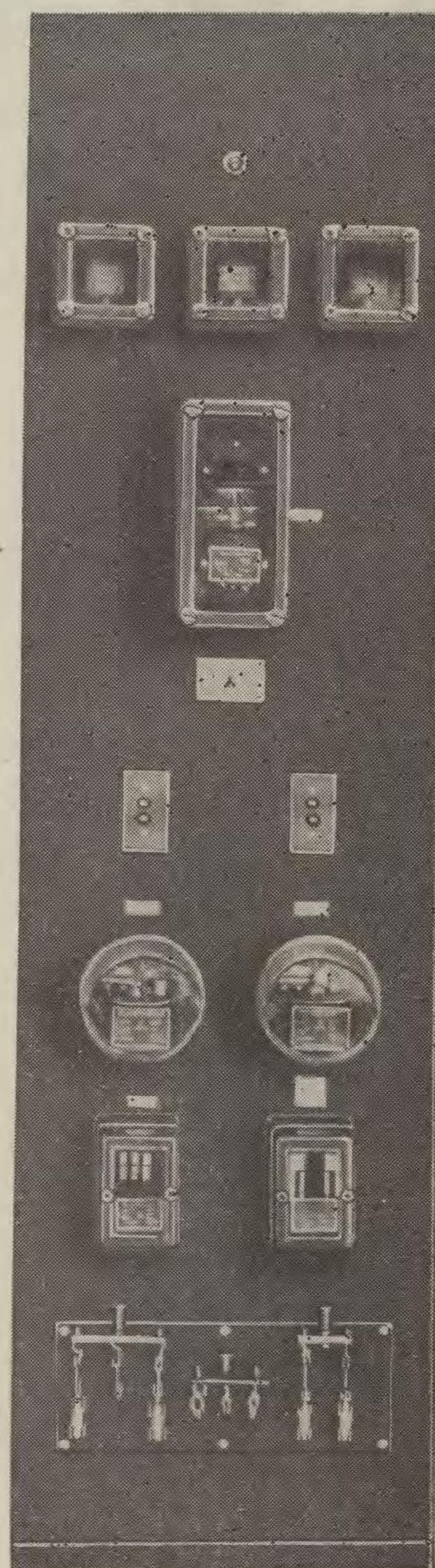
真空度 Hg/1000mm に対する封入抵抗の變換回路の電流との關係曲線



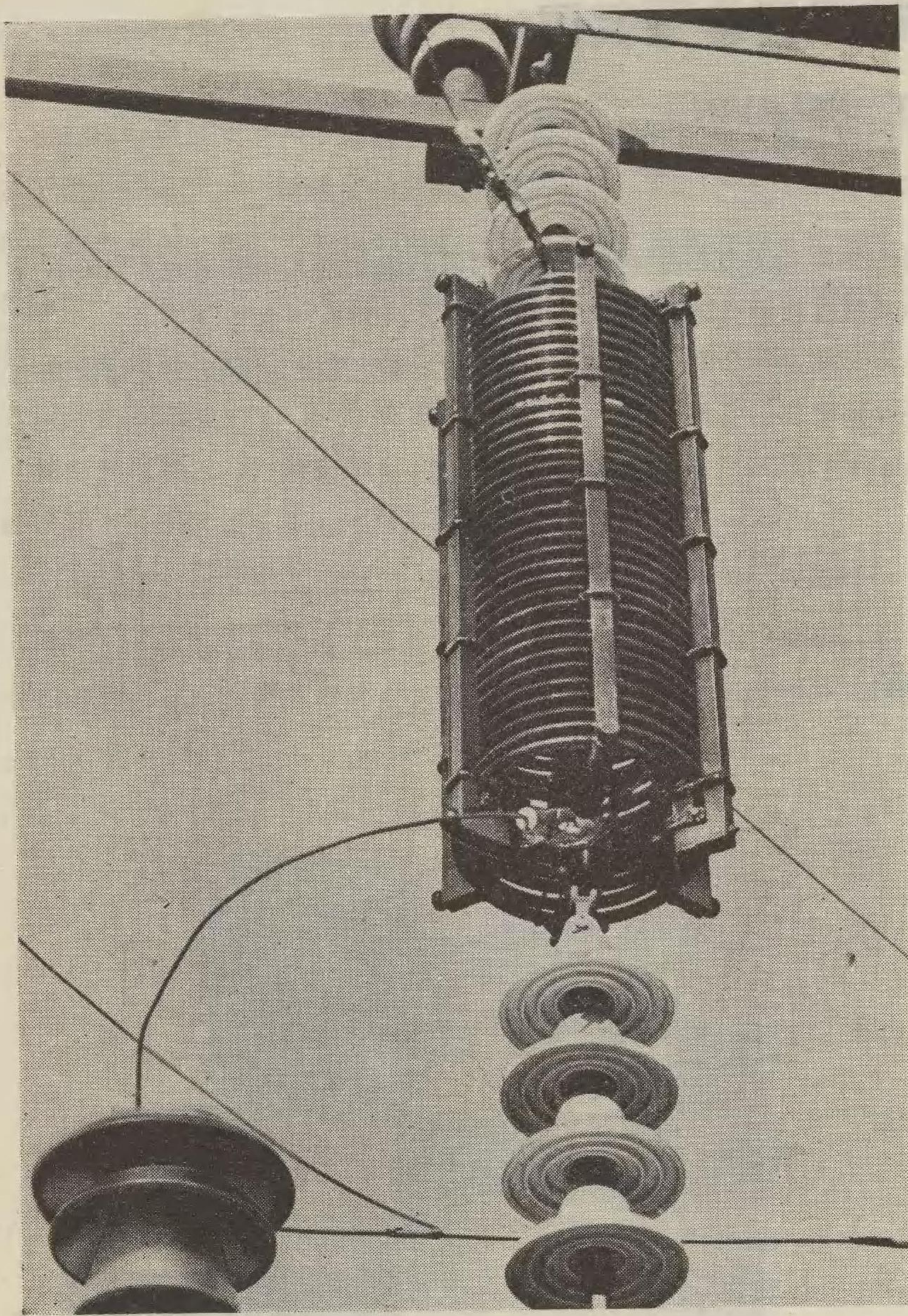
線計型真空繼電器 寸法圖(耗)



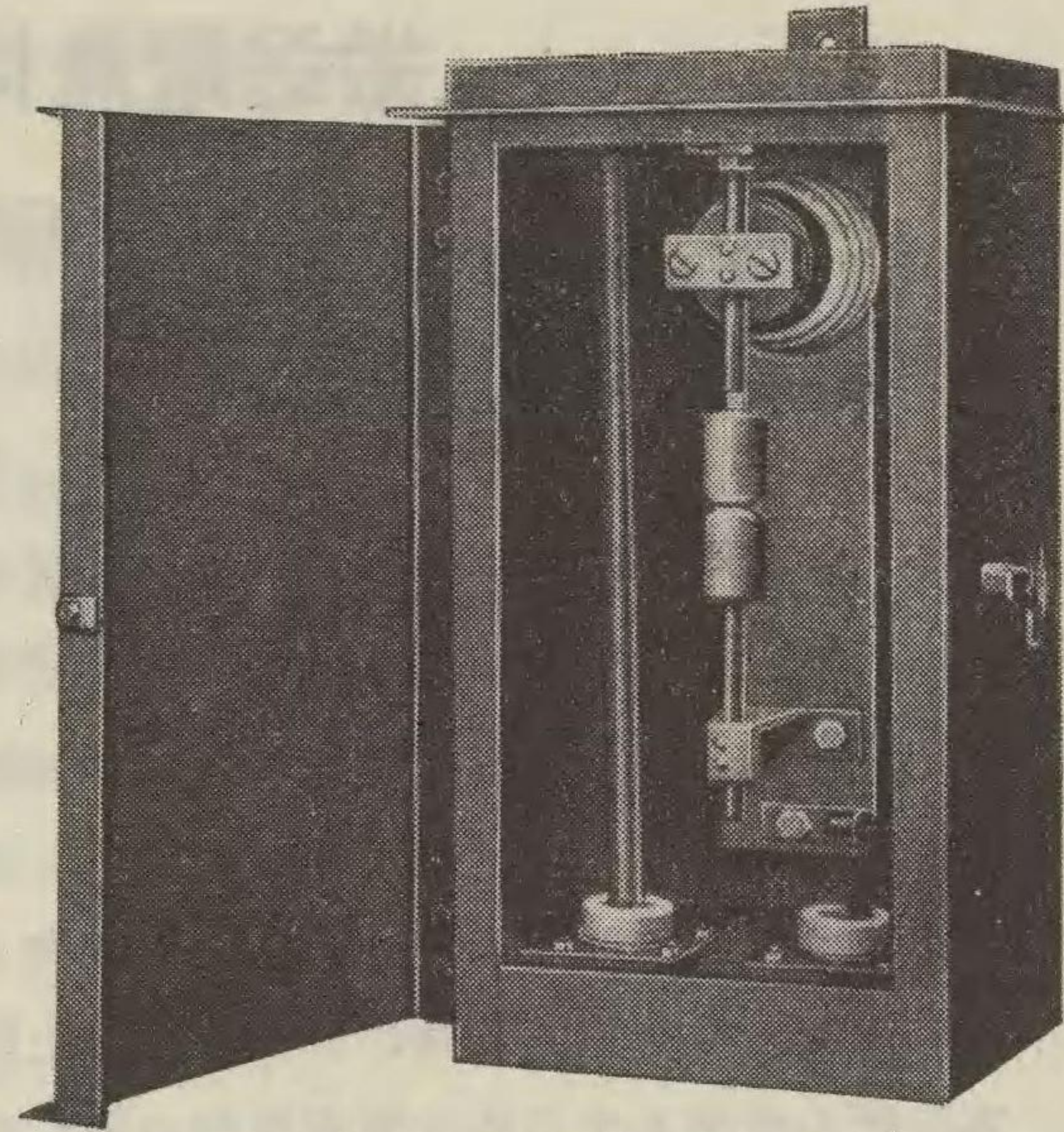
第2圖 搬送電流繼電装置 送受信器



第3圖 搬送電流繼電装置 繼電器整



第4圖 一般逆電流装置用
圓筒型塞流線輪



第5圖 保護間隙

第4圖は搬送電流を送電線の保護区間のみ流し、之を他の区間に漏洩するを防止するための同調型塞流装置を示して居ります。本装置は塞流線輪と静電蓄電器とを並列に接続したもので静電蓄電器には同調周波数を變更するため、多数のタップが出してあつて50KC乃至150KCの間の任意の周波数に同調させることが出来る様になつて居ります。

第5圖は第1圖G₁、G₂に示した保護間隙を示して居ります。本保護間隙は結合蓄電器の閃絡或は雷による振動、誘導等によつて搬送電流装置が高電壓に曝されるのを防止するためのもので#1、#2共同一の構造から成り、#1間隙は3000-4000Vで放電する様に調整せられ、#2間隙2000-3000Vで放電する様に調整せられて居ります。而して#1間隙に對するリード線並に之から大地に至るリード線は出来るだけ短くする必要があり、#2間隙は出来るだけ搬送電流装置に近く設置し接地も同じ場所であるのが望ましいものであります。

AF型 自
TYPE

R型 自
TYPE R
C

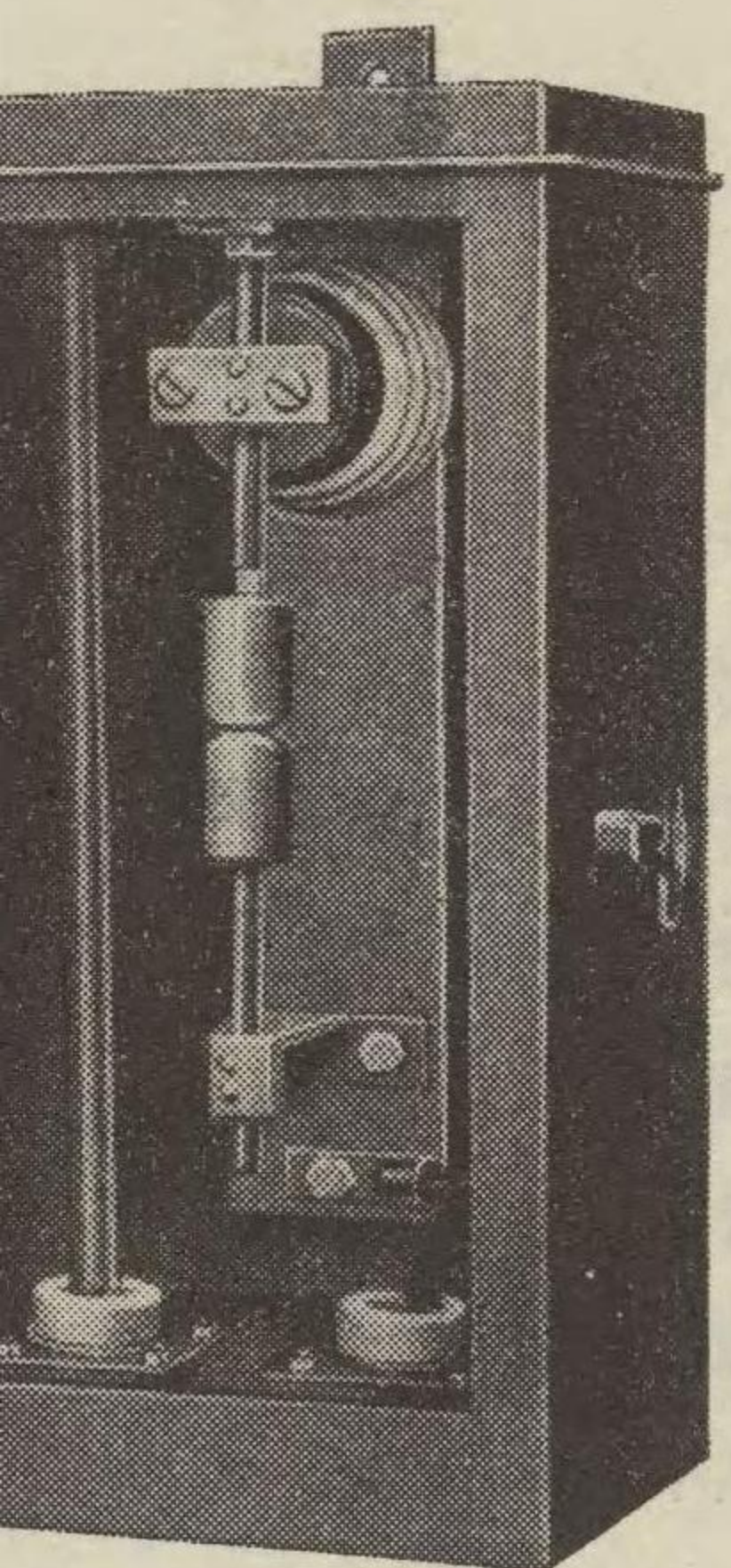
自 動
AUTOMA

AE型

AJ型

AC型

UV型



護 間 隙

護區間のみを流し、之を他の區間型塞流装置を示して居ります。本並列に接続したもので静電蓄電器多数のタップが出してあつて50周波數に同調させることが出来る

した保護間隙を示して居ります。は雷による振動、誘導等によつてのを防止するためのもので#1、間隙は3000-4000Vで放電する3000Vで放電する様に調整せらに對するリード線並に之から大地する必要がある、#2間隙は出來接地も同じ場所であるのが望まし

自 動 調 整 器

AUTOMATIC REGULATORS

AF型 自動電流調整器.....215

TYPE AF AUTOMATIC CURRENT
REGULATORS

R型 自動直流定電流調整器.....216

TYPE R AUTOMATIC D.C. CONSTANT
CURRENT REGULATORS

自 動 電 壓 調 整 器.....218

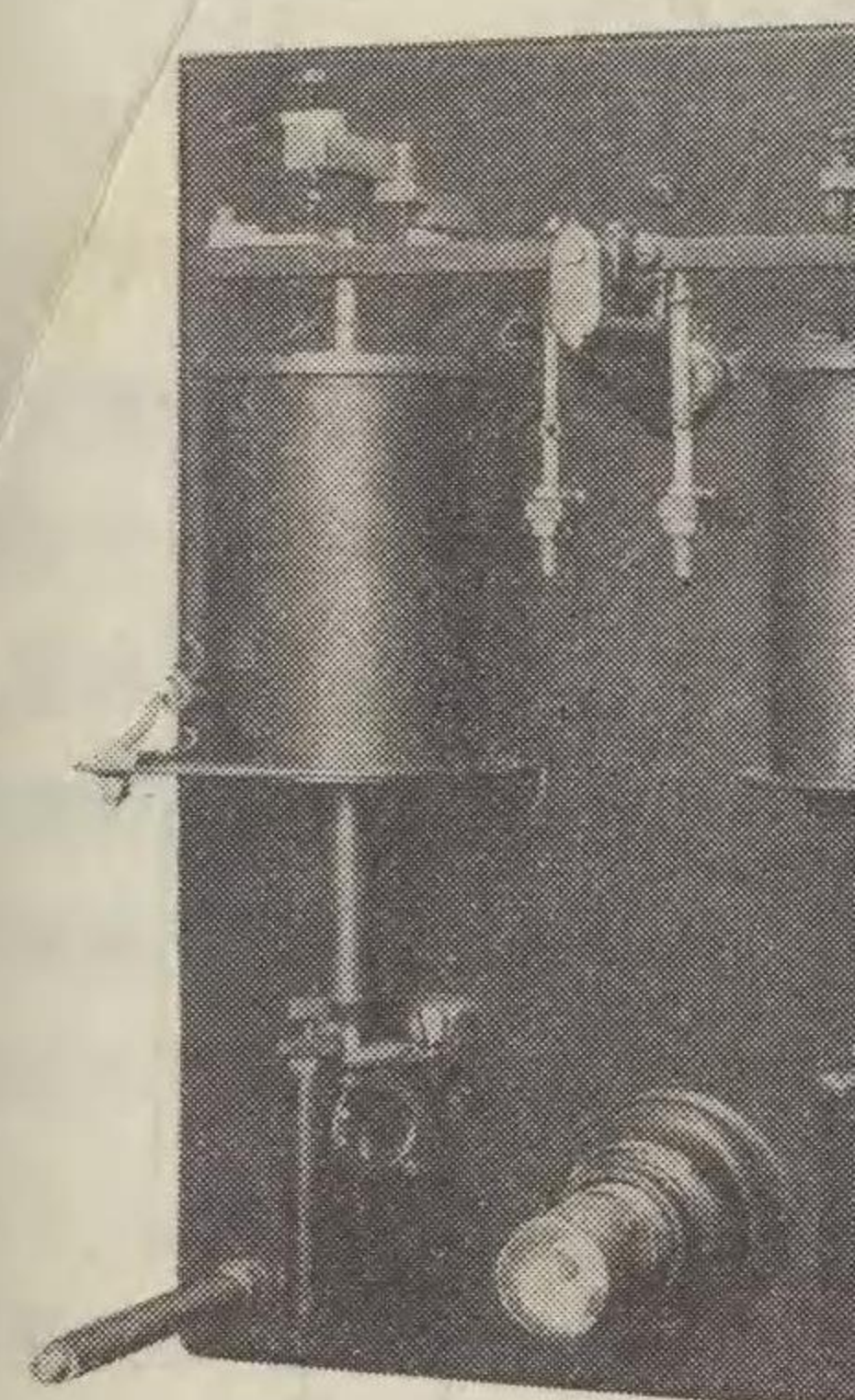
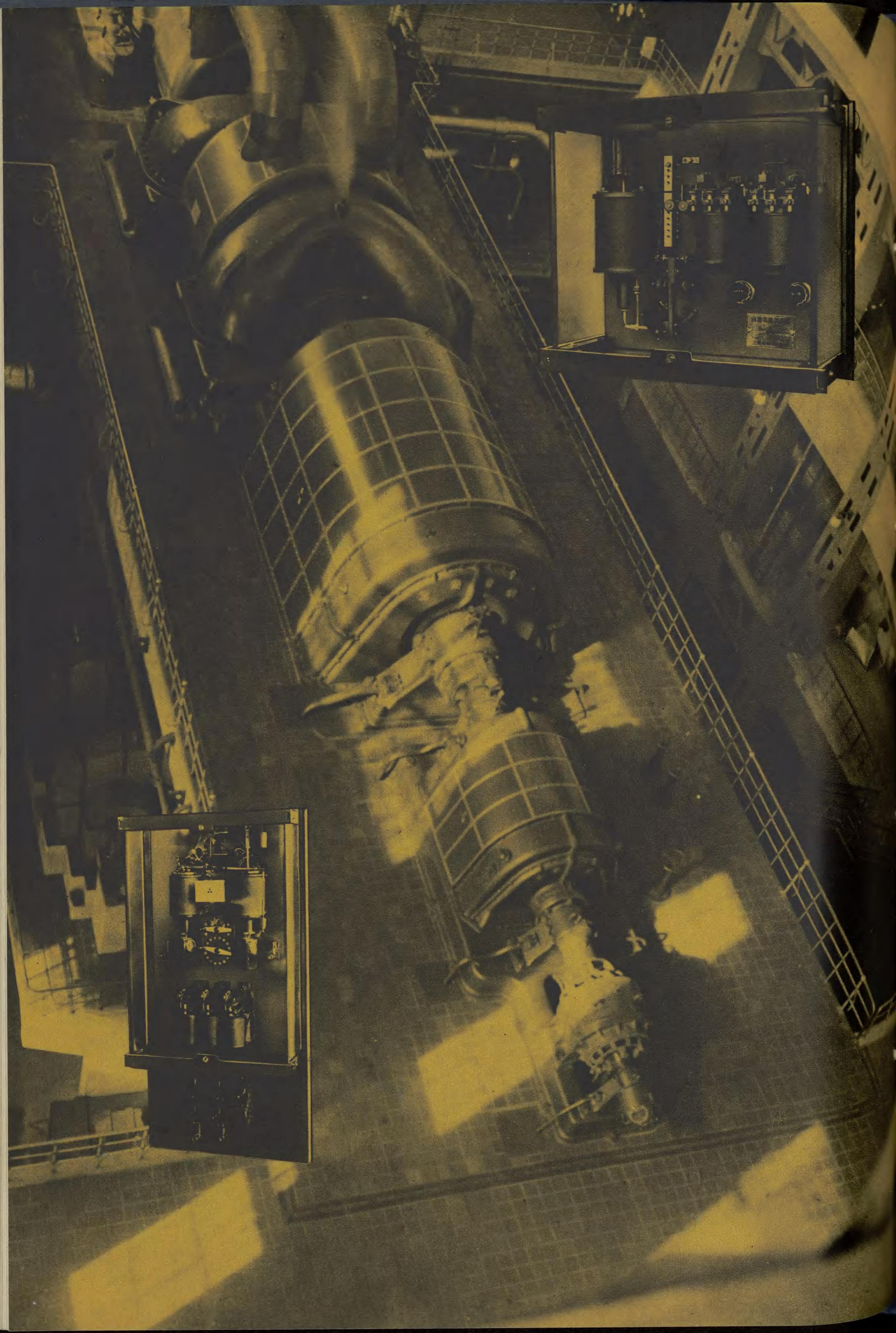
AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS

AE型 振動型自動電壓調整器.....218

AJ型 勵磁機抵抗器型自動電壓調整器.....219

AC型, DC型 炭素抵抗器型自動電壓調整器.....220

UV型 自動電壓調整裝置.....221



第1圖 AF型自動電

弧光式電氣爐に於ては、電弧自
居りますから、短絡電流を制限し
爐用變壓器に相當のリアクタンス
で直列にリアクトルを挿入する等
リアクタンスは回路の力率を甚だし
制限せねばなりません。其處で電
廣い範圍に於て電弧電流を調整す
ます。弊社標準AF型自動電流調
であります。弧光式電氣爐に於て
を上下に昇降せしめて電弧電流を
ら、本調整器も電弧の状態に應じ
す。而して本調整装置の昇降電重
しめる様起動回轉力の大きな直流
氣式であります。而して爐内の如
負荷の平衡を保ち得る様主制御要
保有して居ります。従つて三相式
へて電壓に就いて考慮しないため
に沈入して電弧を生ぜしめぬ様な
上最も避けるべき亂調を防止する
即ち、電極電流が整定値の約±15%
向に極めて迅速に電動機を回轉せ
亂調を起す事なく動作します。

構

AF型自動電流調整器は制御整
す。而して制御整は制御に必要な
制御に容易な場所に配置し、調整
据付けます。

1. 制御盤

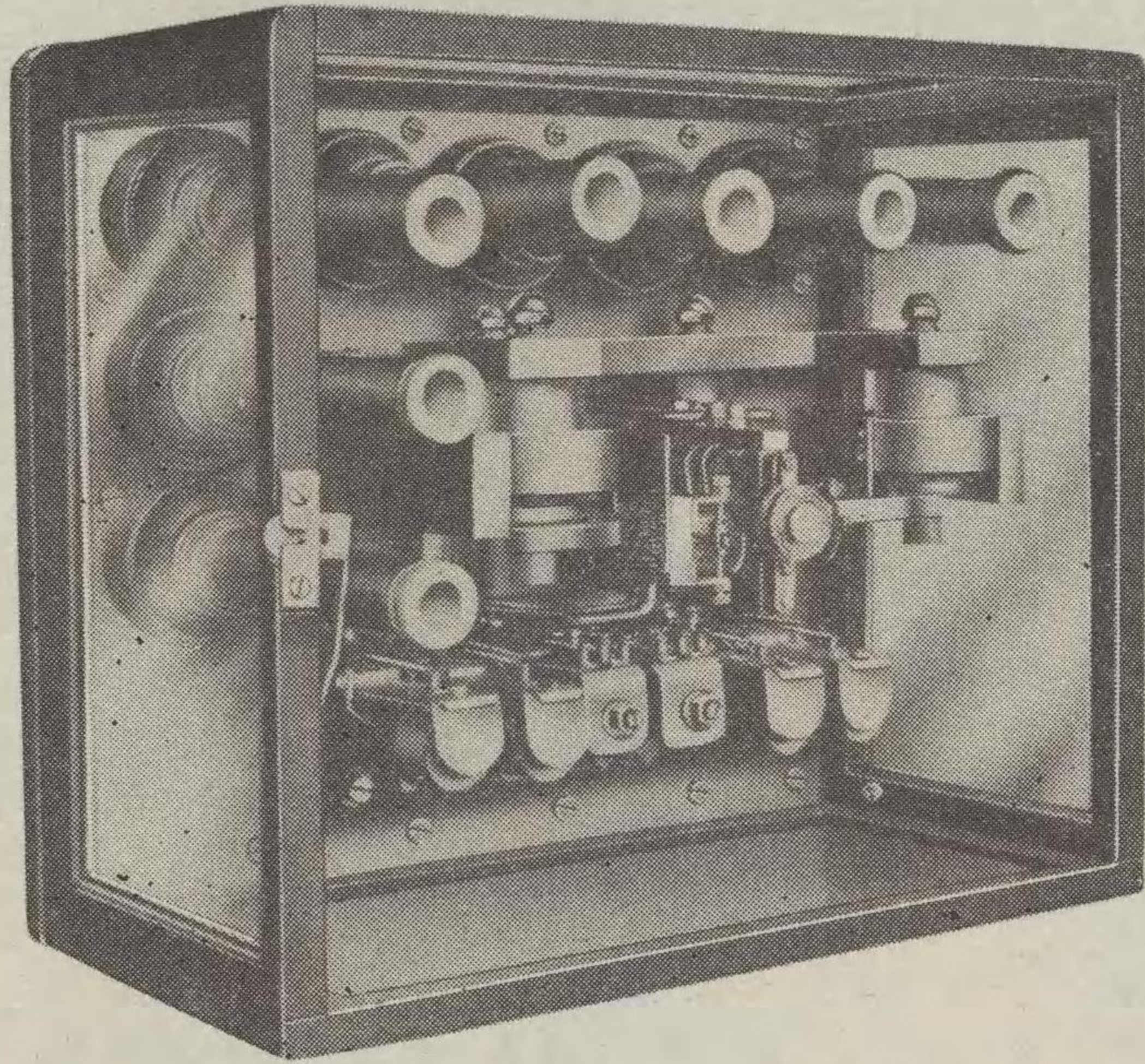
制御盤には電流調整抵抗器、筒
開閉器を取付けて居ります。之等
するものであります。

電流調整抵抗器——自動電流調
るものであります。

筒型開閉器——自動、遮断、上
の出来るものであつて自動の位置
調整器の制御の下に置き、上昇又は

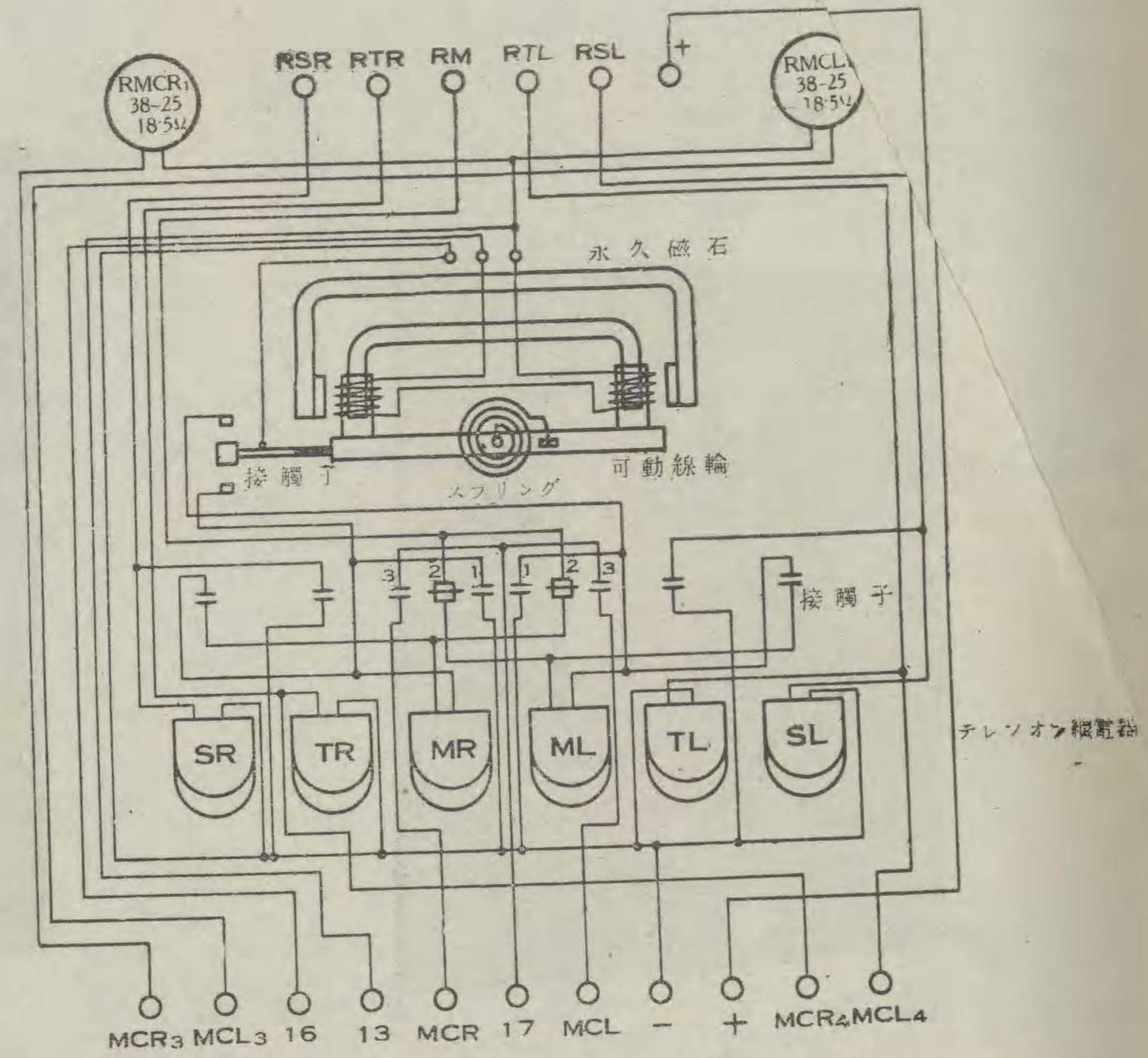
R型 自動直流定電流調整器

TYPE R AUTOMATIC D-C. CONSTANT CURRENT REGULATORS



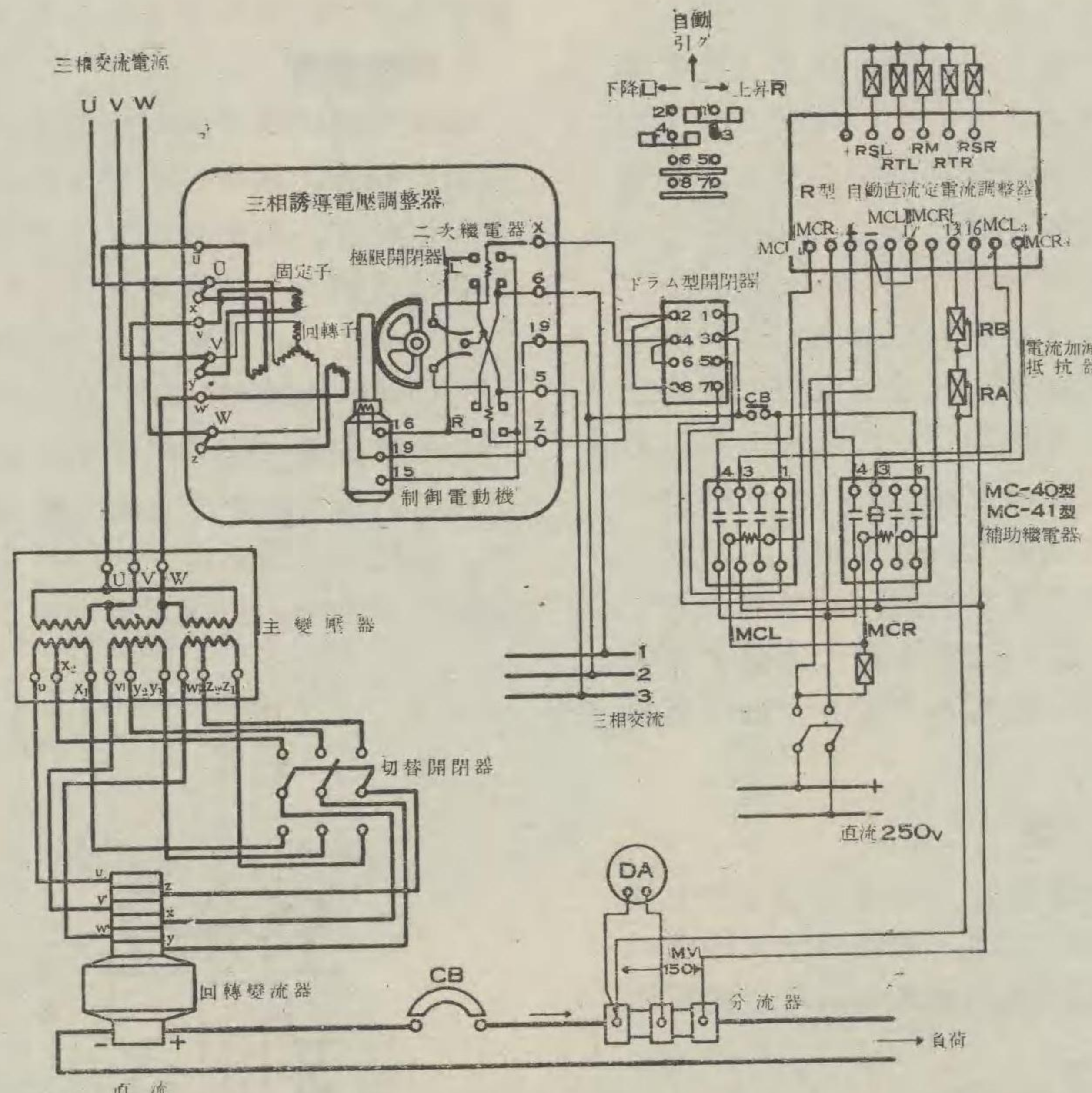
第1圖 R型 自動直流定電流調整器

R型自動直流定電流調整器は直流發電機或は回轉變流機から直流負荷に電力を供給する場合、直流電流を常に一定に保つもので、電氣化學用装置には必要不可欠のものであります。本器の主要部分は直流記録計の計測要素に相似して居り、負荷回路の電流の微小の變化に應じて電氣的接觸部を開閉し、補助装置を作動して直流發電



第2圖 R型 自動直流定電流調整器内部結線圖

機の界磁調整器或は回轉變流機の交流側誘導電壓調整器を制御し、負荷回路の電流を常に自動的に一定に調整するものであります。第1圖は本調整器主要部分の外観を示し、第2圖はその内部結線を示したもので、又第3圖は本器を電氣化學工業用大容量回轉變流機に適用した場合の外部接線圖を示したものであります。



第3圖 R型 自動直流定電流調整器 外部結線圖

特 徴

本器の特徴とする所を挙げれば次の通りであります。

1. 本器の主要部分は永久磁石付電流平衡型計器の原理によつて作動するもので、所要電力が極めて少く、動作が鋭敏で、負荷回路の電流を1%以内の變化に止めることが出来ます。

2. 本器には特殊の時延繼電器を使用して直流發電機或は誘導電壓調整器を間歇的に作動させる様になつて居り、又別に亂調防止装置が設備されて居ますから、電流調整は極めて圓滑で亂調の現象が全然ありません。

3. 本器には別に電流調整用抵抗器が附屬して居り、廣範圍に亘り

任意の定電流を選択する事が出来ます。

4. 作動部分は極めて頑丈に作られた鋼製フレームの金屬を使用して居りますから、振動に耐えます。

5. 本器には又特殊の制御開閉装置を備へて居りますから、必要に應じては本調整器を切り離す事も出来ます。

構 造

本器は下記の如き諸器具より構成されて居ります。

1. 電流調整器主要部分

電流調整器主要部分は次に示す如き各部から構成されて居ります。又、各部の構造及び抵抗管等を函内に納めたものと成ります。

主電流制御要素

主電流制御要素は、永久磁石付電流平衡型可動線輪とから成ります。永久磁石との間の作用力は、可動線輪の捻力と平衡し、積桿を水平位置に保ち、電流が増大或は減少すれば、積桿を傾斜して可動接觸子を固定接觸子に押しつけ、電流を一定に保ちます。

補助繼電器

之は前記主電流制御要素の動作を補助するもので、速動繼電器MR、遅延繼電器MC、可動線輪を附勢した場合、接觸子を閉鎖する作用を有する可動線輪付補助繼電器SL等から成立つて居ります。

本器には又特殊の制御開閉装置を備へて居りますから、必要に應じては本調整器を切り離す事も出来ます。

自 動 電 壓 調 整 器

AUTOMATIC VOLTAGE REGULATORS

Type AE, AJ, AC, DC, UV.

送電系統並びに配電系統に於て電圧の変動が激しくなれば直接需要家に影響を與へますから、電力會社としても之を出來得る限り小ならしめる事は、その供給電力の商業的價値を増す上から云つても極めて大切であります。然し現今多く用ひられて居る發電機は主として經濟的見地から選擇されて居るため、その固有電壓變動率は相當大きいのが普通であります。従つてかかる發電機を使用するには是非共發電壓を自動的に調整する自動電壓調整器を附する必要があるあります。

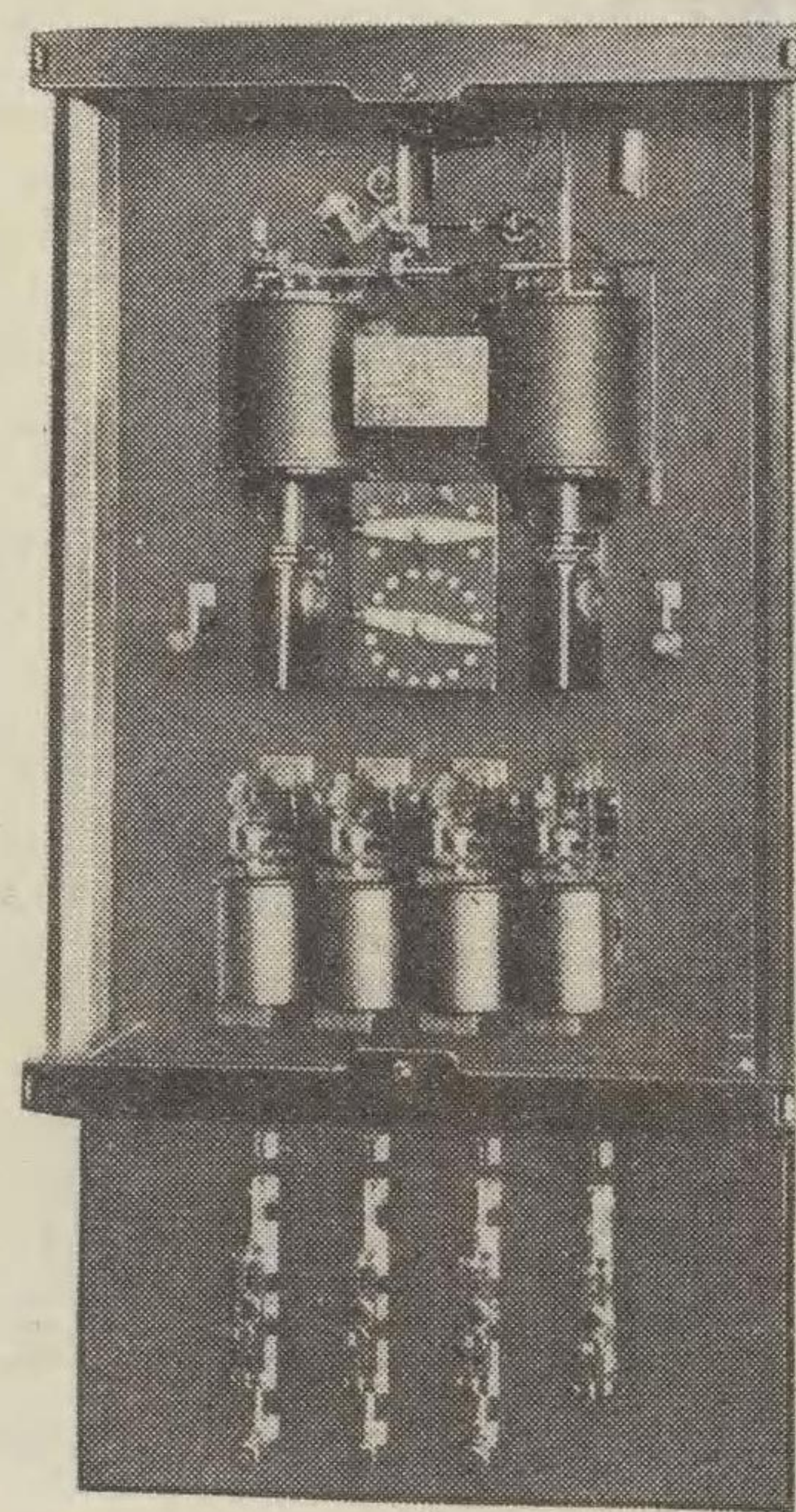
自動電壓調整器としては種々の型式のものがありますが弊社の標準型には振動型と抵抗器型とがあり、抵抗器型は更に勵磁機抵抗器型と炭素抵抗器型とに分れて居ります。

AE型 振動型自動電壓調整器

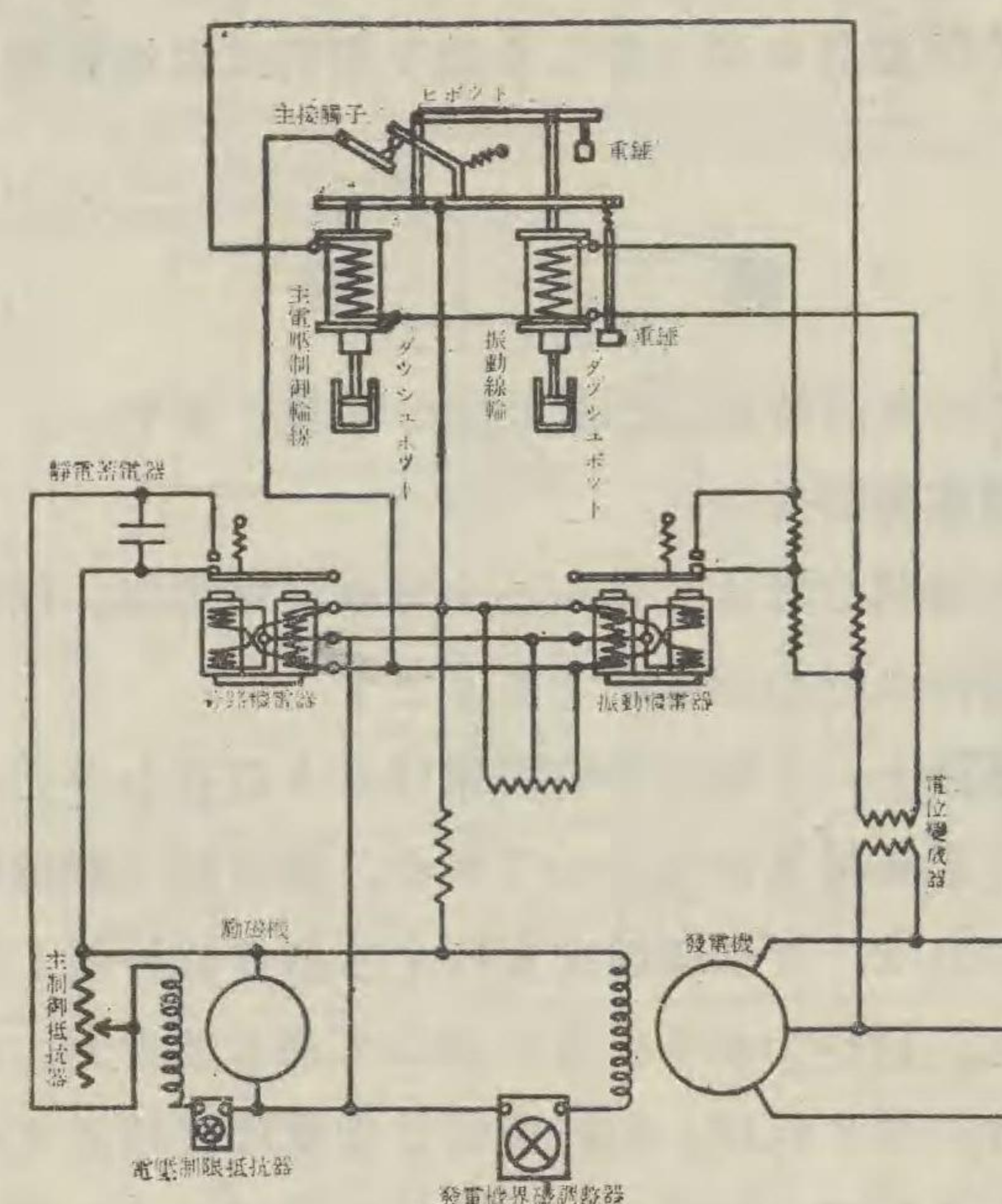
AE型振動型自動電壓調整器は最も廣く使用されて居る型で、勵磁機の電壓を加減する事によつて發電機の電壓を調整する方式のものであります。

原 理

本器は振動線輪、振動繼電器及び主接觸子より成る振動要素と、主電壓制御要素、並びに主接觸子によつて作動せられる分路繼電器とから成立つて居ります。主接觸子は振動要素によつて振動的に開閉せられ、其の接觸子の開及び閉の時間の割合が、發電機の端子電壓から附勢された主電壓制御要素によつて制御せられますから、分路繼電器の接觸子も亦發電機の端子電壓に應じた時間の割合で開閉し、勵磁機の界磁抵抗器の一部を短絡、開放するものであります。従つて勵磁機の界磁回路には發電機の端子電壓に應じた實効抵抗が挿入されたのと同じ結果になりますから、之によつて發電機の端子電壓を自動的に一定に調整する事が出来る譯であります。斯様な装置による時は發電機の端子電壓の變化が如何様に僅かであつても、調整器には常に夫れに相當する調整力を生じますから、他の端子電壓の變化が或る値に達して初めて調整力を生ずると云ふ様な調整器と異り、極めて感度の鋭敏なものであります。



第1圖 AE型 振動型自動電壓調整器



第2圖 AE型 自動電壓調整器結線圖

附 屬 品

(イ) 分路繼電器

分路繼電器は勵磁機の界磁抵抗器の一部を短絡開放するものでありますから、大容量發電機の電壓の變化範圍の廣いものに対しては其個數を増さねばなりません。弊社では此個數で型名稱を定めAE-1型、AE-2型等と稱して居ります。AE-3型即ち分路繼電器が3個までは1個の主接觸子で動作せしめる事が出來ますが、AE-4型以上では負擔に堪えられないため主幹繼電器を経て制御する様になつて居ります。

(ロ) 電壓制限抵抗器

調整器の各部の調整を行ふ際に主接觸子が餘り長い間閉ぢられて居る場合は、發電機に異常電壓を誘起する虞れがありますから、主制御抵抗器の外に之と直列に可變抵抗を入れる必要があります。又運轉の際に此の電壓制限抵抗器と主制御抵抗器とを適當に調整する事に依つて極めて圓滑な調整を行ふことが出來ます。

(ハ) 電壓調整抵抗器

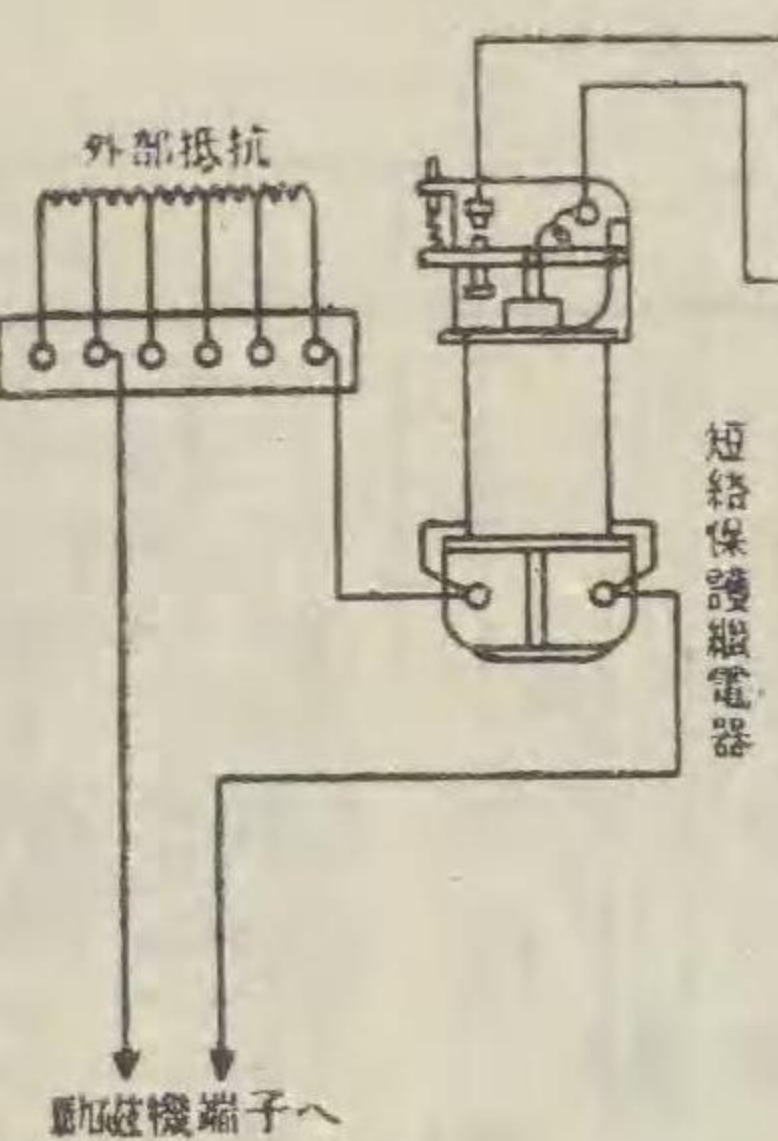
調整器が一定に調整すべき電壓の値を加減するためには、電位變壓器と直列に可變抵抗器を入れねばなりません。之を電壓調整抵抗器と云ひ、標準品の電壓調整可能範圍は±6%であります。

(ニ) 靜電蓄電器

分路繼電器には其の接觸子の損傷を防ぐために靜電蓄電器を必要とします。其の使用すべき容量は接觸子の負荷に依つて適當に決定せねばなりません。標準品としては分路繼電器1個に對して靜電蓄電器1個を供給することとして居ります。靜電蓄電器の最大容量は2マイクロ・ファラッドであります。口出線を適當に変更することに依つて1-1-1-2マイクロ・ファラッドに調整することが出來ます。

(ホ) 短絡保護装置

自動電壓調整器を備へた發電機に於て短絡故障を生じた場合には調整器は短絡に依つて端子電壓の降下するのを防ぐために勵磁機の界磁を強力ならしめようと思つますが、一度其の故障が除去されると瞬發的に異常電壓を誘起して危険を感ずる事があります。短絡保護



第3圖 短絡保護装置

装置は之れを防ぐために用ひらる。之はSP型短絡保護繼電器とであつて、第3圖に示す様に發電機端子に接続された電位變成器と並列に而も主接觸子とは直列に今發電機に短絡を生じたと假して端子電壓を維持しようと思つて保持しきれず電壓は降下します。降下すると、低電壓繼電器觸子のみが主接觸子と直列に入

然るに短絡保護繼電器は、無値ならしめるに必要な勵磁機の電圧を此の値に切り離されて發電機を停止させます。又此の値より低くなれば、勵磁機の電圧は此の値に維持され、次に短絡故障が急に除去されますが、勵磁機電圧が低い時は、規定電壓の50%まで端子が閉ぢ、調整器は動作を開始し、繼電器と代つて發電機を故障させます。

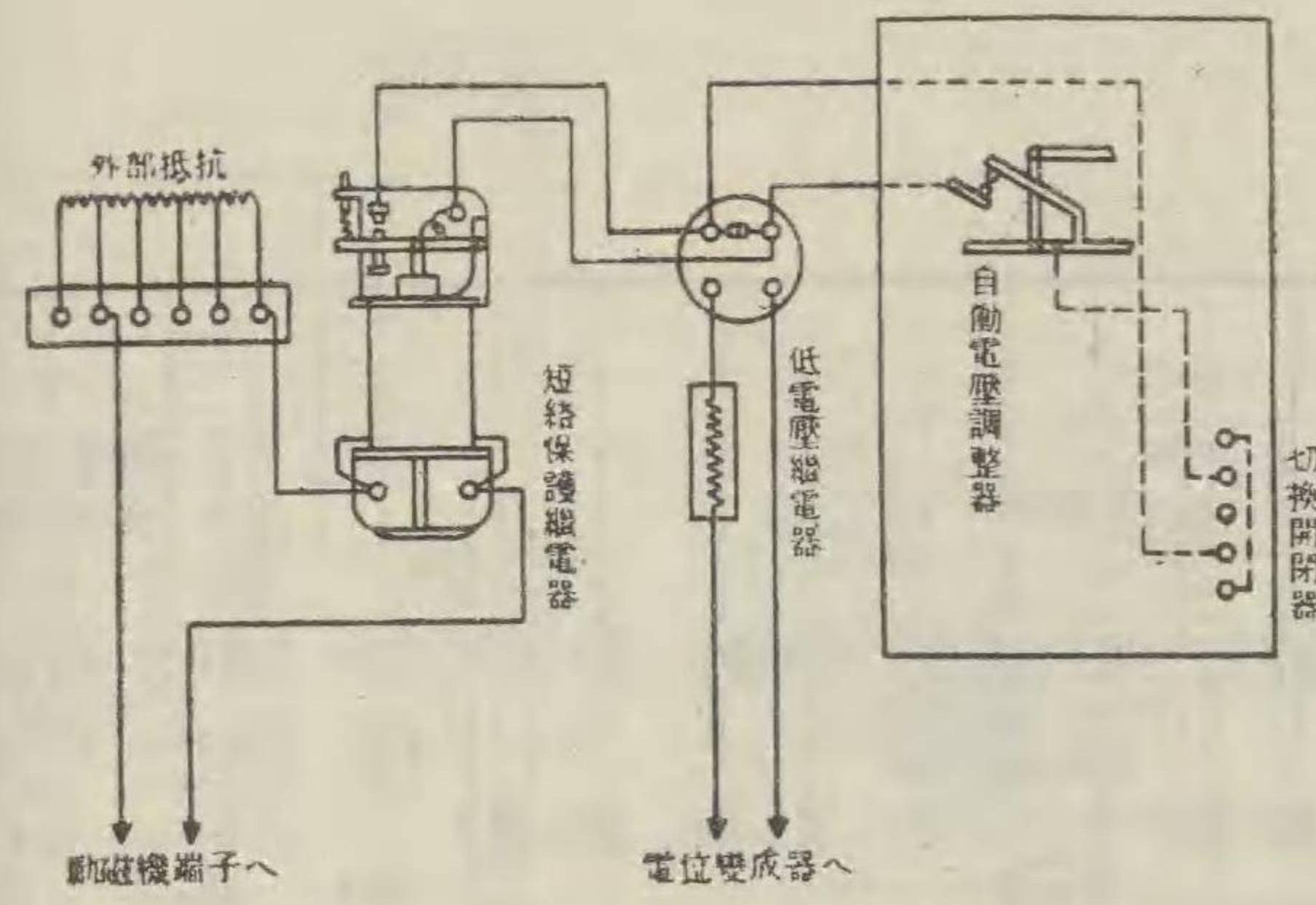
(ヘ) 横流補償器
自動電壓調整器が2臺以上並列に値を得ることは實際上不可能で不平衡を來す恐れがあります。線輪に重疊して補償線輪を捲き補償する必要があります。

AJ型 勵磁機抵抗器

送電系統の安定度を増進せしめ、電法を行ふためには、極めて鋭敏な調整器が必要であります。AJ型に此の目的から設計、製作され

構

本器は下記の様な諸器具から
1. 電壓調整器主要部分
電壓調整器主要部分は次に述べる表示灯から成立つて居る第4圖



第3圖 短絡保護装置結線圖

装置はこれを防ぐために用ひられるものであります。

之はSP型短絡保護継電器とCV型低電圧継電器とから成るものであつて、第3圖に示す様に前者は励磁機端子電圧より、後者は発電機端子に接続された電位変成器より附勢せられ、其接觸子は互に並列に而も主接觸子とは直列に接続されて居ります。

今発電機に短絡を生じたと假定しますと、自動電圧調整器は直ちに端子電圧を維持しようとしませんが、短絡が餘りに激烈であれば維持しきれず電圧は降下します。此の際端子電圧が規定電圧の50%以下に降下すると、低電圧継電器の接觸が開いて短絡保護継電器の接觸子のみが主接觸子と直列に入ります。

然るに短絡保護継電器は、無負荷で発電機の端子電圧を規定電圧値ならしめるに必要な励磁機の端子電圧の130%に調整してありますから、励磁機の端子電圧が此の値より大きければ其の接觸子は開き、調整器は切り離されて発電機並びに励磁機の端子電圧は降下します。又此の値より低くなれば調整器は働いて電圧は上昇します。従つて励磁機の電圧は此の値に於て一定に保たれるわけでありませぬ。

次に短絡故障が急に除去されると発電機の端子電圧は次第に上昇しますが、励磁機電圧が低いために急に異常過電圧を誘起する様な事は無く、規定電圧の50%まで恢復して初めて低電圧継電器の接觸子が閉ぢ、調整器は動作を開始して励磁機電圧を上昇させ、短絡保護継電器と代つて発電機を故障前の状態に復帰せしめるものであります。

(ハ) 横流補償器

自動電圧調整器が2臺以上並列運転を爲す場合、全然同一の調整値を得ることは實際上不可能であつて、従つて横流が流れて力率に不平衡を來す恐れがあります。之を防ぐために調整器には主制御線輪に重疊して補償線輪を捲き、横流を以て主制御線輪の調整値を補償する必要があります。

AJ型 勵磁機抵抗器型自動電圧調整器

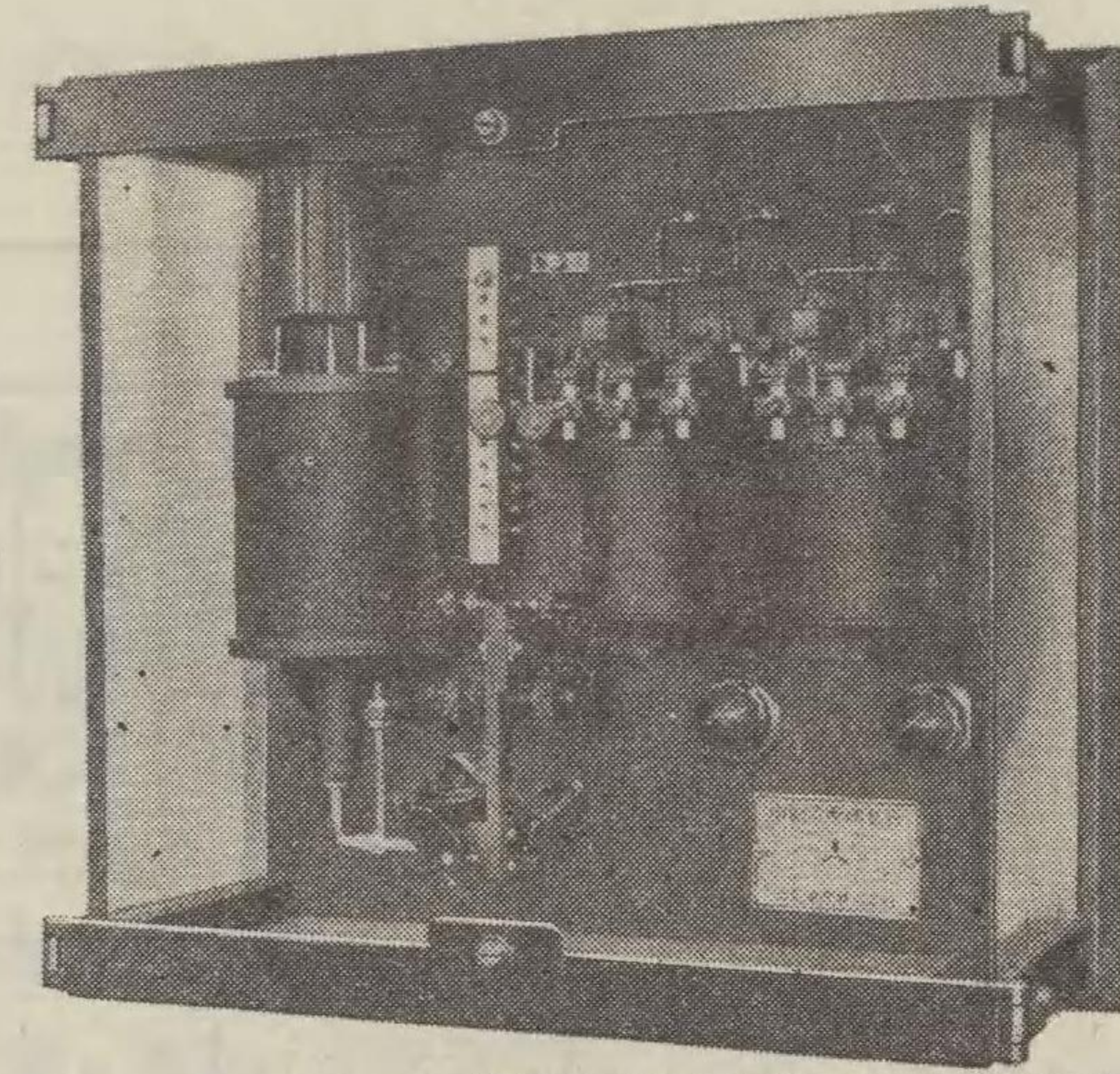
送電系統の安定度を増進せしめる一方法として同期機の速應式勵磁法を行ふためには、極めて鋭敏に而も確實に動作する自動電圧調整器が必要であります。AJ型 勵磁機抵抗器型自動電圧調整器は特に此の目的から設計、製作されたものであります。

構 造

本器は下記の様な諸器具から成り立つて居ります。

1. 電圧調整器主要部分

電圧調整器主要部分は次に述べる主電圧制御要素、補助繼電器及表示灯から成立つて居て第4圖は其の外観を、第5圖は調整装置結線



第4圖 AJ型 勵磁機抵抗器型自動電圧調整器

を示すものであります。

(イ) 主電圧制御要素 一種の電圧平衡繼電器であつて、常規電圧に於ては平衡を保ち、可動接觸片は左右の固定接觸片の中央に止つて居りますが、電圧が上昇又は下降すれば、可動接觸片は右又は左の固定接觸片に觸れて補助繼電器を動作せしめる回路を形成するものであります。尙電圧線輪に重ねて電流線輪が捲いてありますが之は横流補償作用を爲すためであります。

(ロ) 補助繼電器 3組の接觸片を有する多接觸補助繼電器であります。唯普通の型と異なる所は、動作線輪が保持線輪と中和線輪の二つから成立つて居る點であります。此の内、保持線輪は常に附勢せられ、發條に打撃つて可動鐵片を引き寄せて接觸子を開放して居りますが、此の上に中和線輪が附勢されると、其の磁束は保持線輪の作る磁束を打消しますから、可動鐵心は發條の爲めに引張られて接觸子を閉成するのであります。この様に保持、中和の2線輪を設ける所以は、繼電器の動作が敏速確實になり、而も之を動作せしめる主電圧制御要素の接觸片の消耗を少からしめる爲めであります。

(ハ) 表示器 表示灯は青、赤の二種より成り、補助繼電器に依つて點滅され、主電圧制御要素が電圧を上昇せしめつゝありや、或は下降せしめつゝありやを表示するものであります。

2. 速應分路電磁接觸器

双投式の電磁接觸器であつて、上下に線輪があり、下部線輪は更に2個の線輪より成つて居ります。そして上部線輪は動作線輪を、下部線輪の内一つは保持線輪を、他の一つは中和線輪を爲し、且中和線輪と動作線輪とは直列に接続されてをります。此の内保持線輪は常に附勢されて下部接觸子を閉成して居りますが、此の上に中和線輪と動作線輪とが附勢されると、中和線輪と保持線輪とは互に磁束を打消し合ひますから、可動鐵心は動作線輪に依つて引きつけられて上部接觸子を閉成します。この様にするのは補助繼電器の場合と同じ様に動作を敏速確實ならしめる爲めであります。

3. 切換電磁接觸器

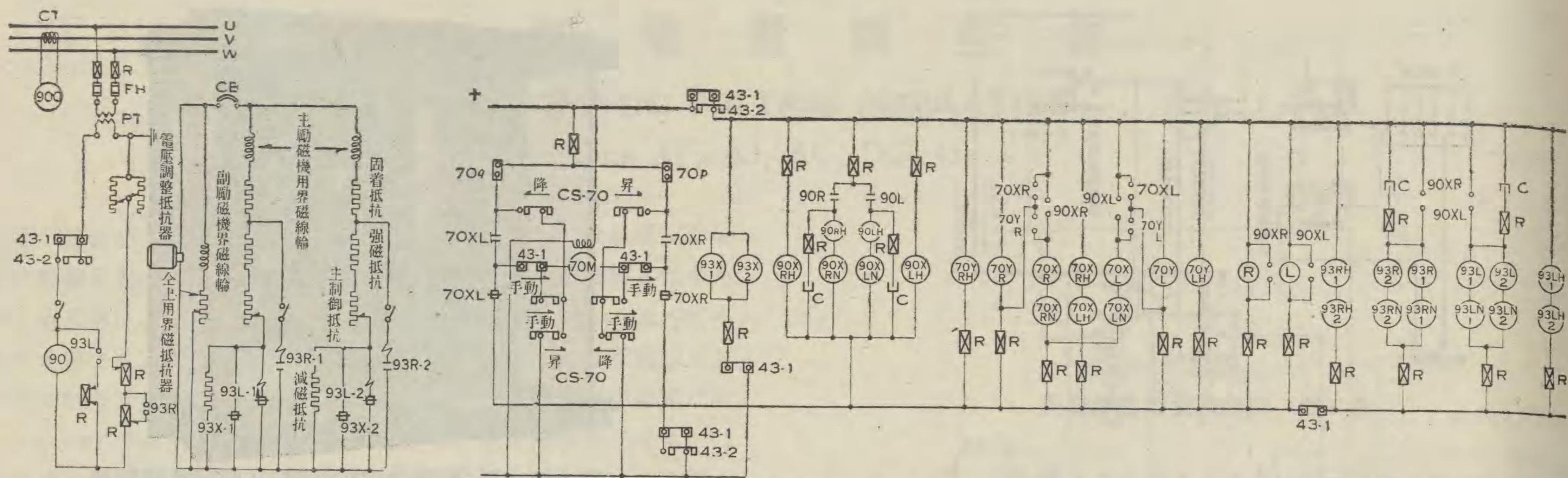
速應分路電磁接觸器と其の構造は同じであります。唯電流容量が少ないのであります。

4. 發條閉合電磁接觸器

之れは單投式電磁接觸器であつて、動作線輪が附勢されてある間は發條に打撃つて接觸子は開放して居りますが、無勢になると發條の爲めに接觸子は閉合するものであります。

5. 磁氣限時繼電器

之れはインダクタンスによる遅れを利用した一定の豫定限時繼電器であつて、電動機操作式界磁抵抗器の制御回路に使用し電動機の



第5圖 RJ型自動電壓調整器調整装置結線圖

操作を確實ならしめるものであります。

6. 電圧調整抵抗器

これは主電圧制御線輪に直列に入るべき可変抵抗器であつて、電圧調整器の調整すべき電圧値を任意に加減する爲めに用ひられるものであります。

7. 自動手動切換開閉器、手動制御開閉器及表示開閉器

之等は何れも標準圓筒型開閉器であつて、此の内、表示開閉器と云ふのは、始動の際電圧調整器の調整電圧と発電機の端子電圧とが合致せるや否やを表示せしめる爲めに用ひるものであります。

8. 勵磁機界磁抵抗器

構造は普通の電動機操作式界磁抵抗と異りませんが、内部の抵抗は主制御抵抗以外に固着抵抗、強磁抵抗、減磁抵抗の各部分に分れて居ります。

9. 其他の附屬品

其他本器に附屬して外部抵抗器、靜電蓄電器、双型開閉器等が必要であります。

10. 特殊附屬品

特殊の必要に応じて正相導線網、電流制限要素、過電流繼電器等も必要であります。

特 徴

RJ型勵磁機抵抗器型自動電圧調整器は次の様な特徴をもつて居ります。

1. 電圧の應動が極めて敏速でありますから、同期交流機の安定度が著しく良好になります。
2. 交流機の界磁抵抗器がいりませんから綜合能率が非常によろしい。殊に同期調相機に於て其の効果が著しいのであります。
3. 取扱が極めて簡単で、動作状態に入れる時は表示灯によつて電圧の合致するのを待つて開閉器を投ずることが出来ますから、交流機に衝動を與へることは全くありません。従つて自動発電所、變電所として使用するのに最も適して居ります。
4. 電圧が變動した時にのみ振動要素を振動しますから、接觸部の消耗が微少であります。

AC型・DC型 炭素抵抗器型自動電圧調整器

本調整器は炭素抵抗器が、加へられる壓力に依つて其の抵抗値を

變ずると云ふ原理を應用したものであつて、主として小型發電機の自動電圧調整、工業用電動機速度制御等に適する様設計されたものであります。

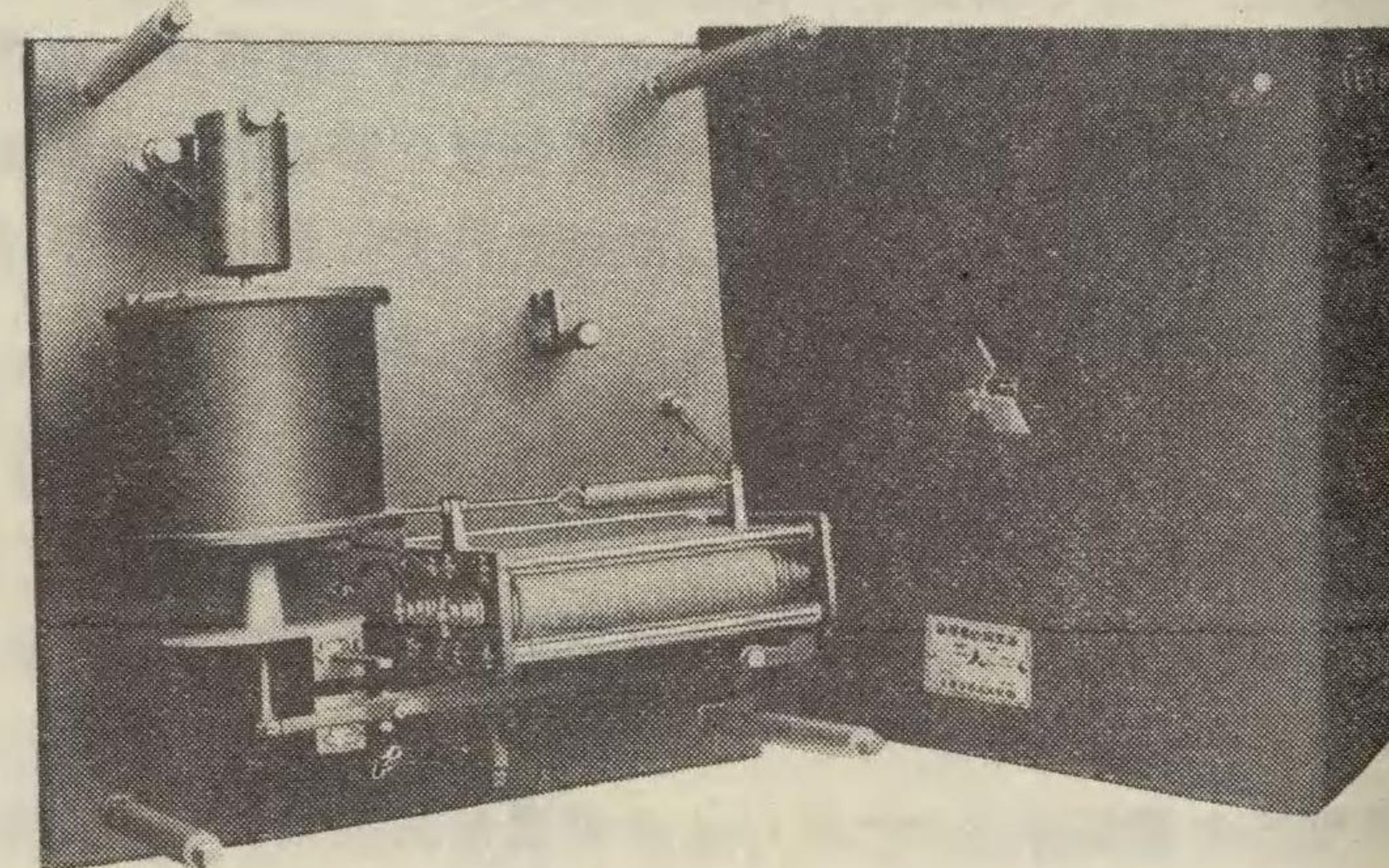
AC型及DC型の二種類があつて前者は交流用、後者は直流用であります。

構造及び動作

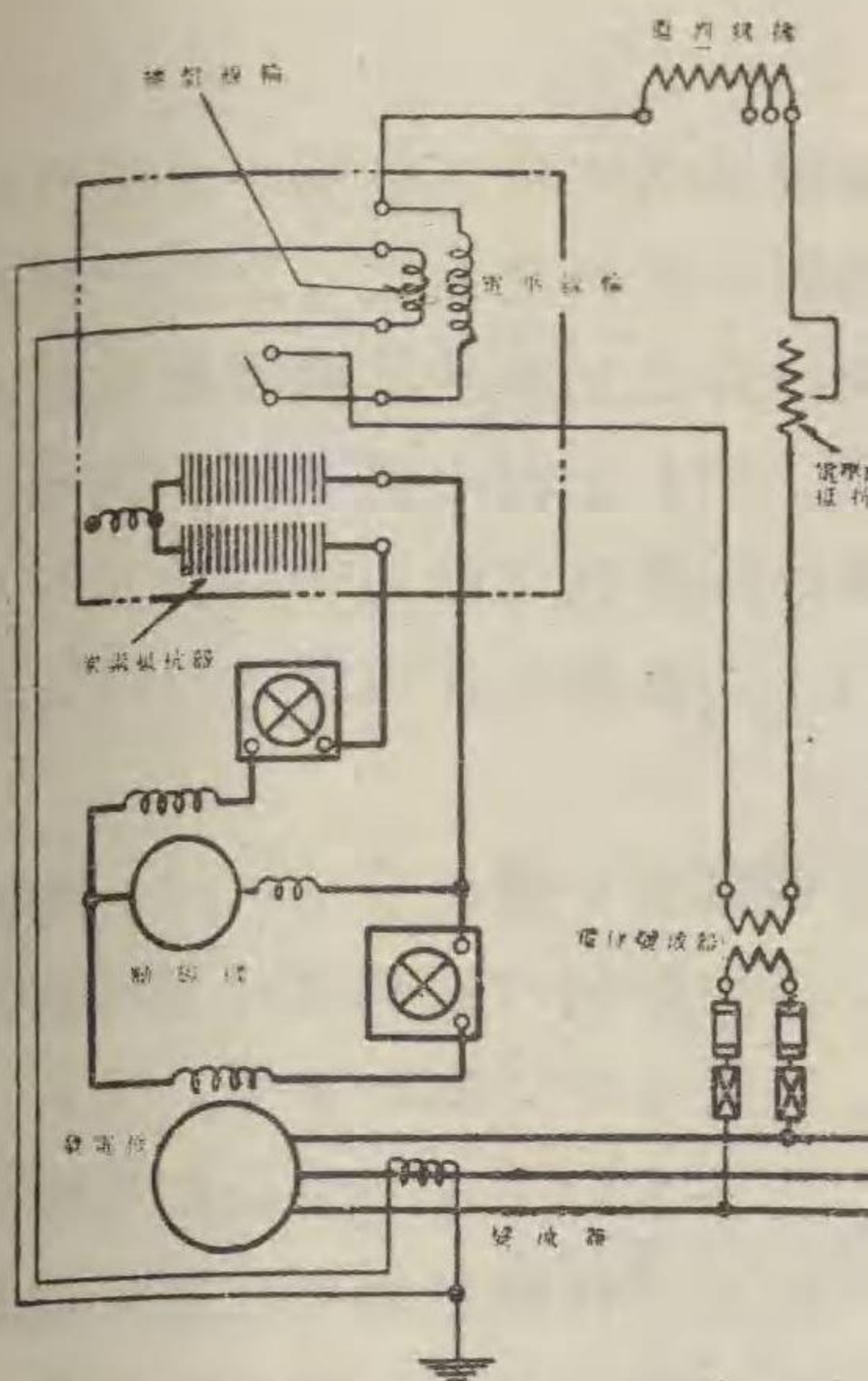
第6圖は本器の外観を示すものであります。主制御要素である電圧線輪は制御すべき機械の端子電圧より附勢せられ、其の鐵心は曲柄槓杆の一端に結合されて居ります。曲柄槓杆の他端は發條に依つて引張られ炭素抵抗板に壓力を加へて居りますが、主制御要素が附勢せられると其の吸引力は發條に打克つて炭素抵抗板への壓力を減じ吸引力と發條の張力及び炭素抵抗への壓力とが釣合ふ位置まで鐵心は移動して靜止します。

而して鐵心の吸引力は鐵心が線輪中に入り込む程増加し、之に伴つて發條の張力も増加しますが、調整器の動作範囲内に於ては兩者は到る所に於て平衡を保ち得る様に鐵心の構造が設計してあります。従つて鐵心の各位置に応じて炭素抵抗器は夫々一定の抵抗を與へる事になります。

今此の炭素抵抗器を發電機の界磁線輪に直列に接続し、且つ無負荷に於て曲柄槓杆が或る定位置を取る様に調整して置いたものとして、若し茲に於て負荷が突然増加したと假定しますと、發電機の端子電圧は降下し、之に伴ひ鐵心の吸引力は減少しますから、炭素抵抗器の抵抗は發條の爲めに減少し、従つて界磁電流は増加して端子電圧は恢復しようとする。之れに反して負荷が減少して端子電圧が上昇したとしますと、炭素抵抗器の抵抗は自動的に増加して端



第6圖 AC型、DC型 炭素抵抗器型自動電圧調整器



第7圖 AC型 炭素抵抗器型自動電圧調整器結線圖 (交流發電機の場合)

子電圧を降下せしめ様とします。荷の如何に拘らず常に自動的

發電機の界磁線輪は相當の電圧は界磁に加はる電圧に對しては亂調を起す恐れがあります。グラフアイト・ピストンを有してピストンと鐵心とは發條に依つて激な電圧の變化に際しては、同時に電圧の調整を行ふと同時に自動しますから、鐵心には常に制動防止作用を與へる事となり、制動壺を1個具へて居ります。

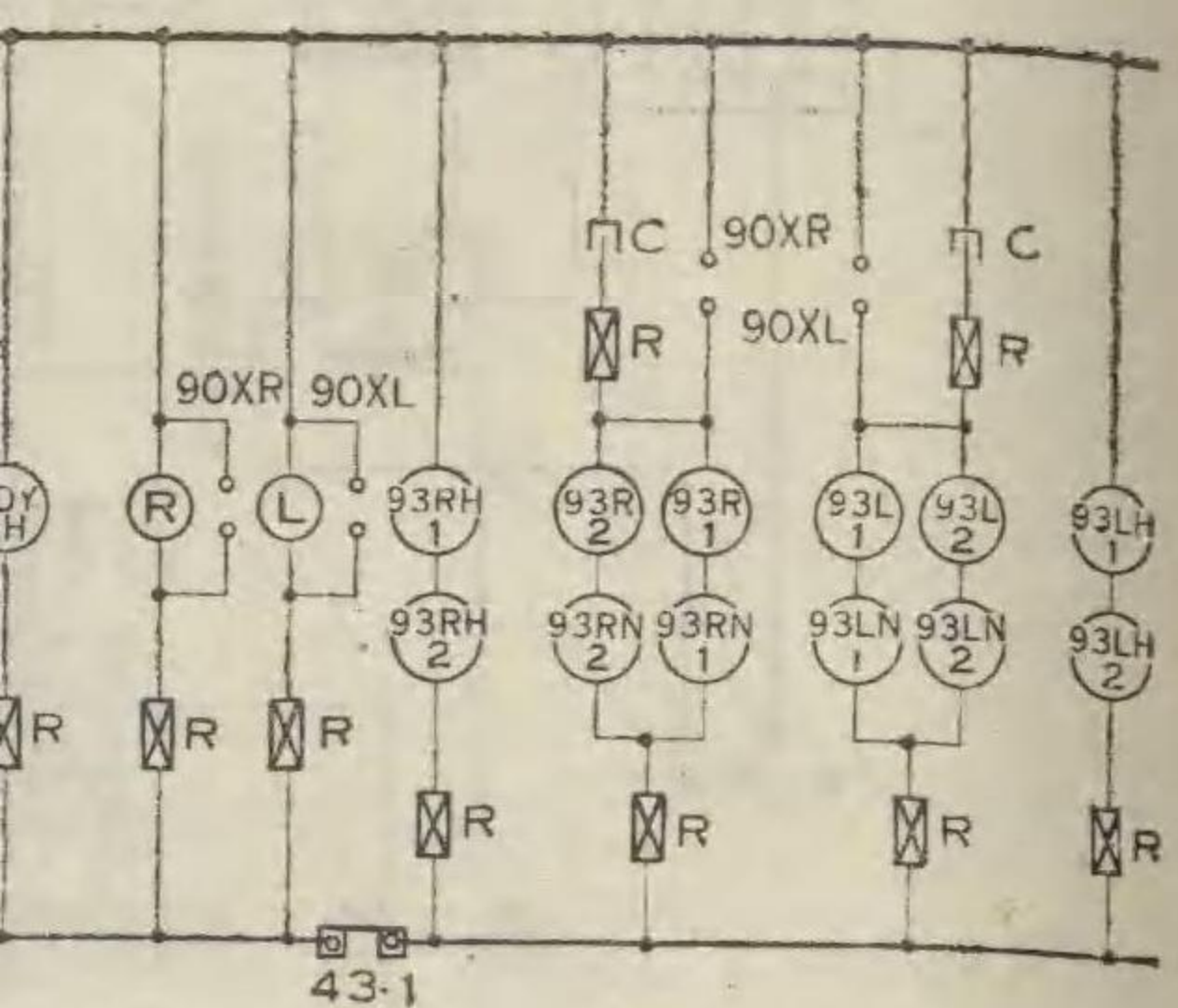
主制御要素には電圧線輪の外に、これは並列運轉の際に於ける横が使用するためであります。第7圖であつて、第7圖は交流發電機を示すものであります。炭素抵抗器は直列又は並列に接続すること大體に於て1.35であつて、調整

附

1. 直列抵抗 電圧線輪に直列
2. 電圧調整抵抗器 前記直列
3. 補償線輪用調整抵抗 補償
4. 電位變成器
5. 變流器又は分流器

特

1. 取扱の容易なこと、構造が簡単で、維持に要しません。
2. 接觸子をもつて居らず、電圧変動が激しいから維持に何等考慮を要しません。
3. 配電盤、壁、發動機、電圧変動が激しい場合に於て、調整することが出来ます。



のであつて、主として小型発電機の
速度制御等に適する様設計されたも

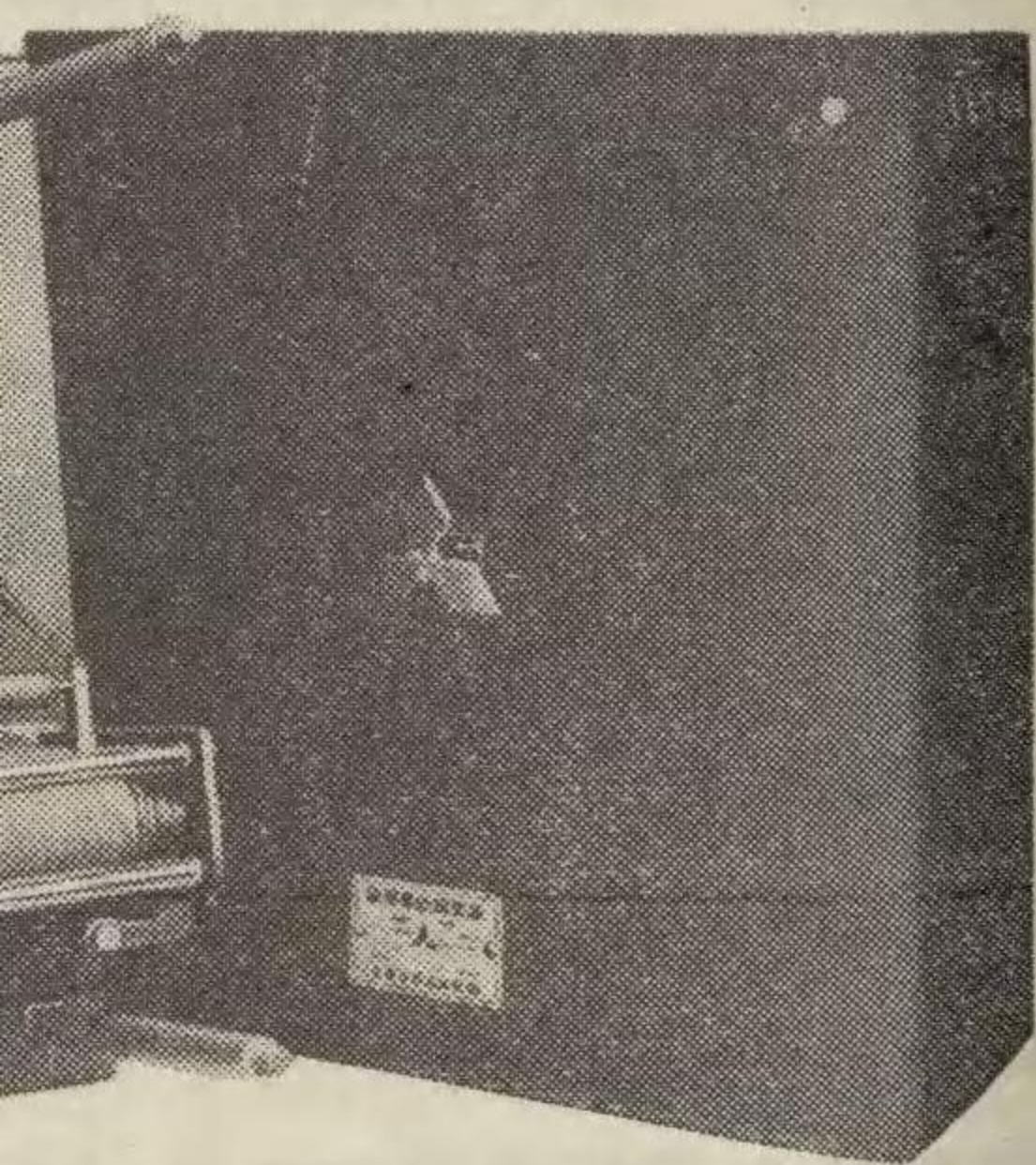
前者は交流用、後者は直流用であ

及び動作

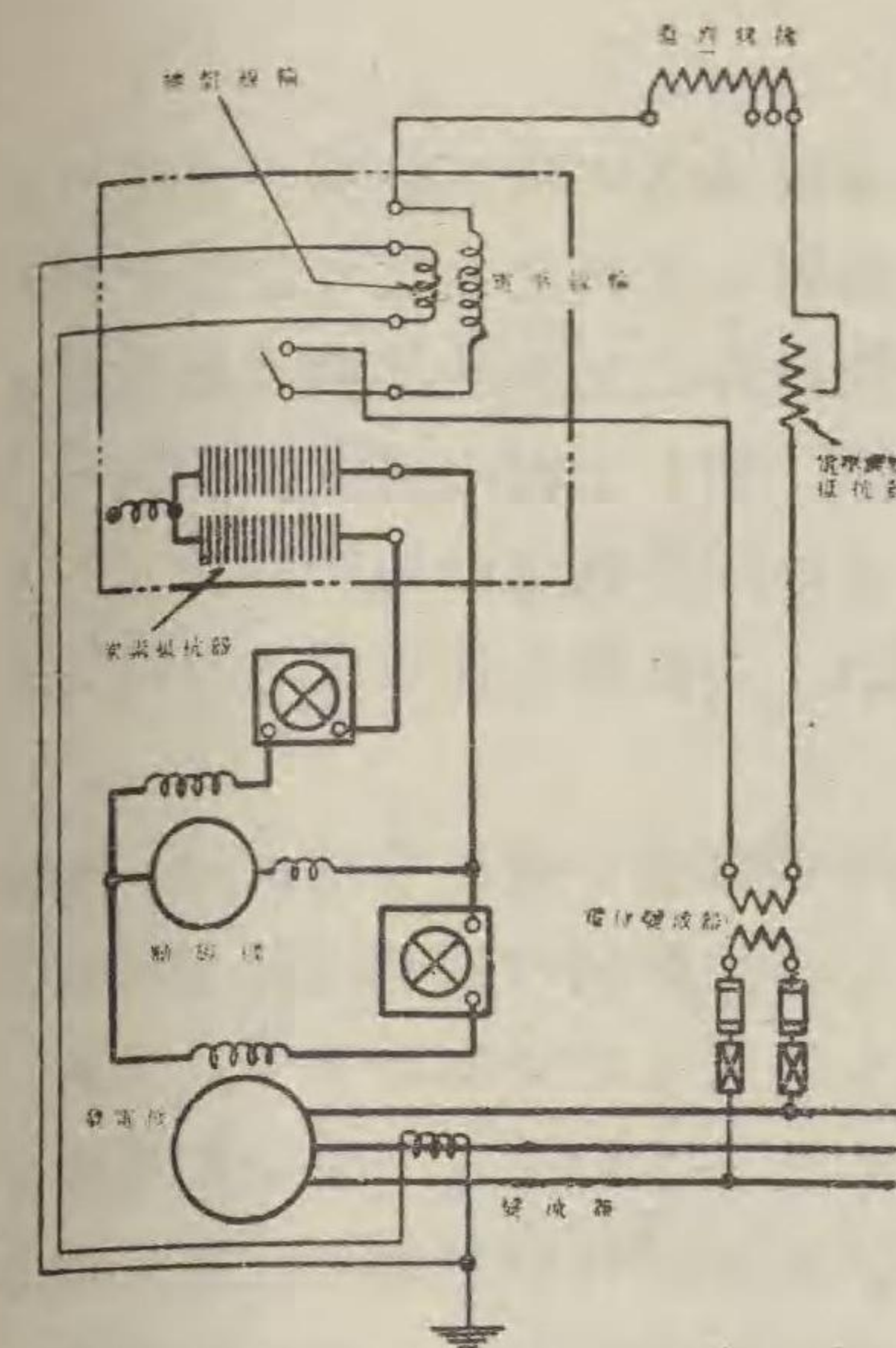
であります。主制御要素である電
圧より附勢せられ、其の鉄心は曲
す。曲柄槓杆の他端は發條に依つて
て居りますが、主制御要素が附勢
打撃つて炭素抵抗板への壓力を減じ
ての壓力とが釣合ふ位置まで鐵心

線輪中に入り込む程増加し、之れに
が、調整器の動作範囲内に於ては兩
様に鐵心の構造が設計してありま
炭素抵抗器は夫々一定の抵抗を與

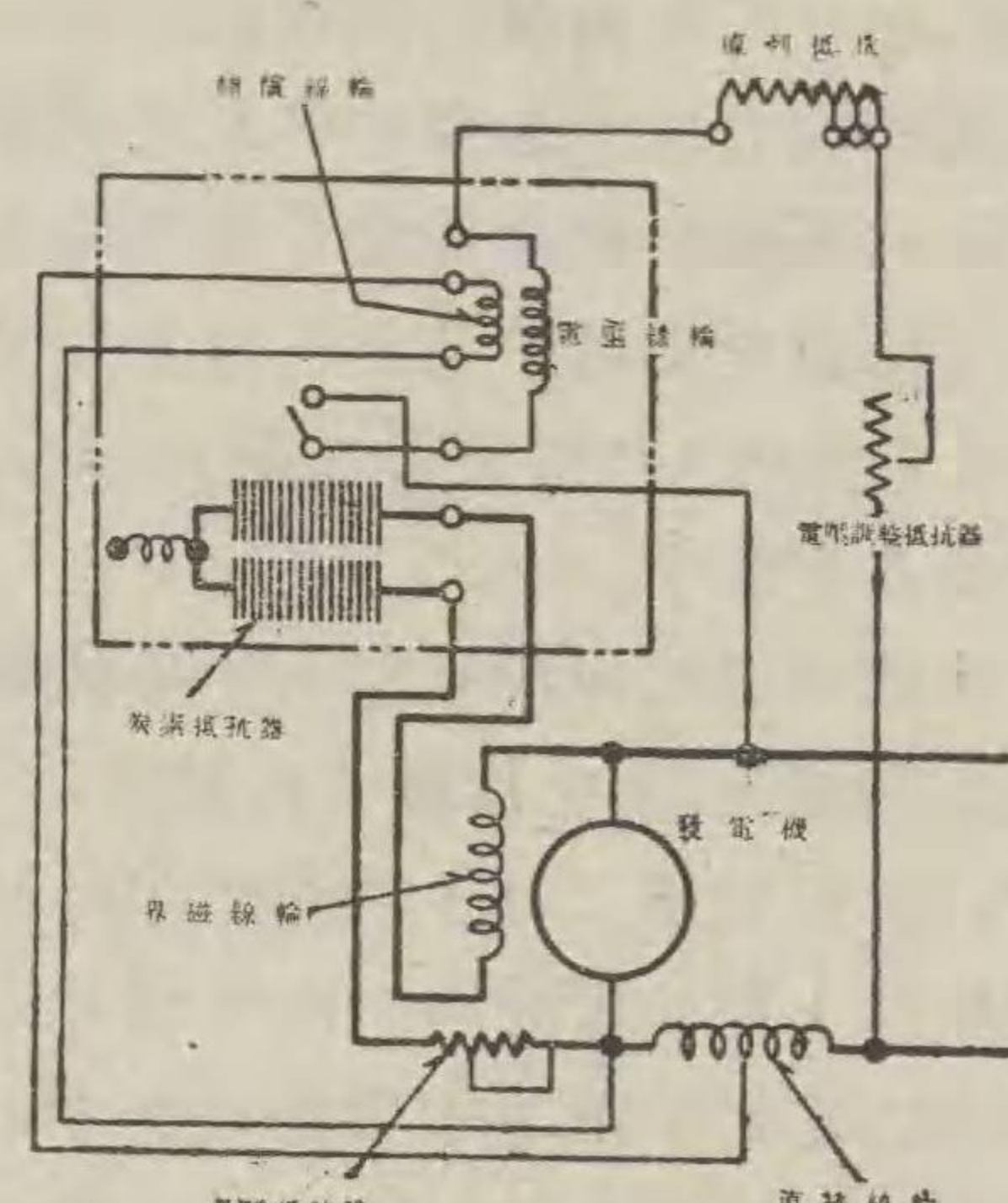
線輪に直列に接続し、且つ無負
と取る様に調整して置いたものとし
加したと假定しますと、発電機の端
の吸引力は減少しますから、炭素
少し、従つて界磁電流は増加して端
之れに反して負荷が減少して端子電
抵抗器の抵抗は自動的に増加して端



炭素抵抗器型 自動電圧調整器



第7圖 AC型 炭素抵抗器型
自動電圧調整器結線圖
(交流發電機の場合)



第8圖 DC型 炭素抵抗器型
自動電圧調整器結線圖
(直流發電機の場合)

子電壓を降下せしめ様とします。従つて発電機の端子電圧は茲に負
荷の如何に拘らず常に自動的に一定に保たれることゝなります。

発電機の界磁線輪は相當のインダクタンスを有する爲めに、誘起
電圧は界磁に加はる電圧に對して可成り遅れを生じ、従つて調整器
は亂調を起す恐れがあります。之れを防止するために本器に於ては
グラフアイト・ピストンを有する空氣制動壺を用ひて居ります。而
してピストンと鐵心とは發條に依つて結合されて居りますから、急
激な電圧の變化に際しては、鐵心は發條の歪力に反して直ちに移動
し、電圧の調整を行ふと同時に、ピストンは之れに伴つて徐ろに移
動しますから、鐵心には常に補整力が働き、従つて極めて良好な亂
調防止作用を與へる事となります。尙交流用のものは此の外、補助
制動壺を1個具へて居ります。

主制御要素には電圧線輪の外に電流線輪が捲いてありますが、之
れは並列運轉の際に於ける横流補償又は線路電壓降下補償用として
使用するためであります。第7圖及び第8圖は本器の代表的結線圖
であつて、第7圖は交流發電機の場合、第8圖は直流發電機の場合
を示すものであります。炭素抵抗板筒は電流容量及び調整範囲に應
じて直列又は並列に接続することが出来ます。抵抗値の變化範囲は
大體に於て1.35であつて、調整の精度は±1%位まで得られます。

附 屬 品

1. 直列抵抗 電圧線輪に直列に接続すべき抵抗であります。
2. 電圧調整抵抗器 前記直列抵抗と共に電圧線輪に直列に接続す
る加減抵抗器であります。
3. 補償線輪用調整抵抗 補償線輪を使用する際にのみ必要であり
ます。
4. 電位變成器
5. 變流器又は分流器

特 徴

1. 取扱の容易なこと、構造が簡單であるから調整其他に何等手
数を要しません。
2. 接觸子をもつて居らず、制動壺を用ひ、且つ防塵的構造であり
ますから維持に何等考慮を要しません。
3. 配電盤、壁、發動機、電動機のフレーム等何處へでも取付ける
ことが出来ます。

4. 構造が簡單でありますから價格も亦低廉であります。

UV型 自動電圧調整装置

UV型調整繼電器を用ひて直流電機の電壓を自動的に調整するも
のであります。

UV型調整繼電器は直流機の電壓、電流、負荷、速度、回轉力等
の自動調整に用ひられるものであります。レクトックス整流器を
使用することによつて交流機にも應用することが出来ます。

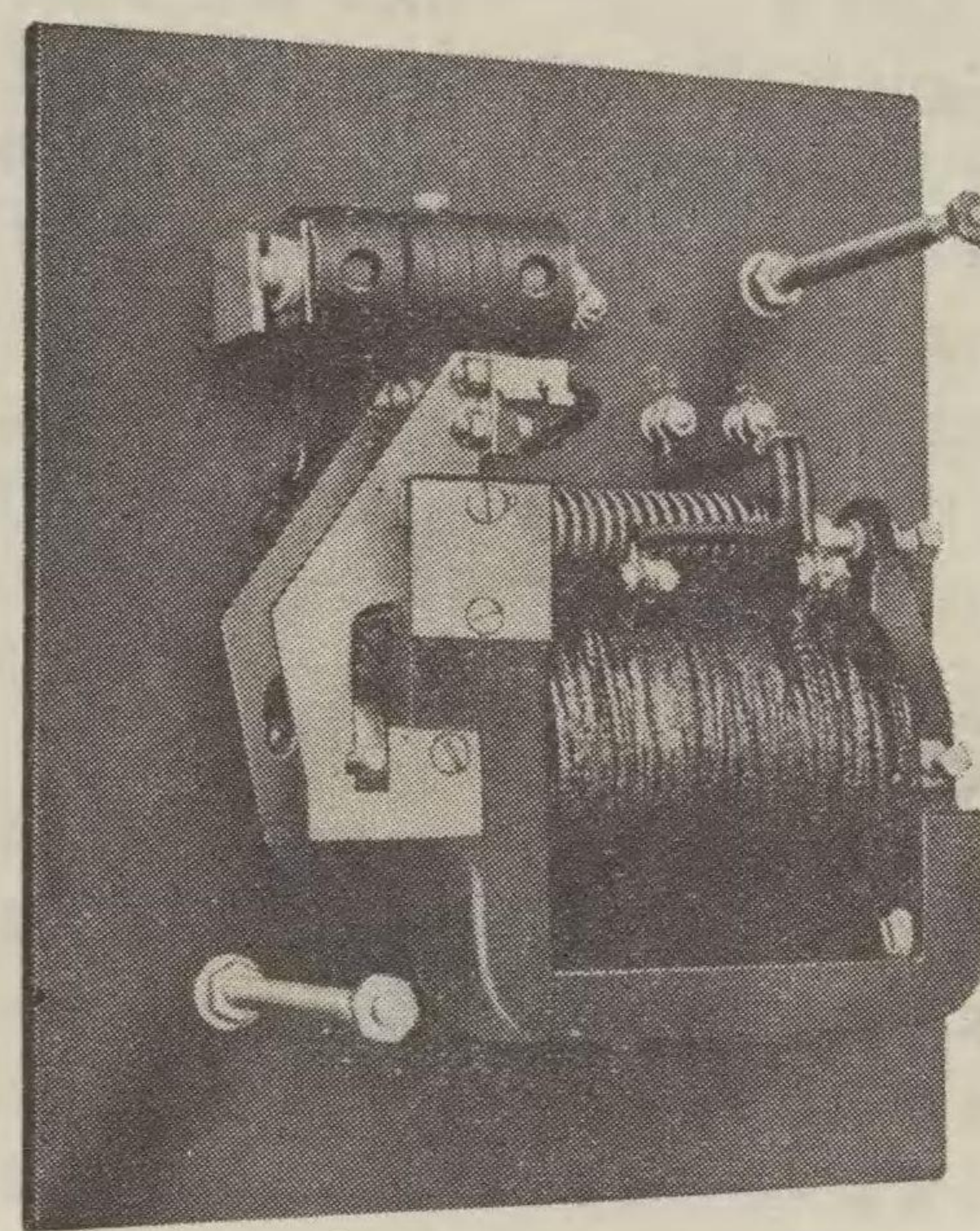
此の調整繼電器の特徴は構造が簡單、頑丈でありますから、普通
の場所は勿論、艦船、車輛等の様に震動、傾斜等のある所にも使用
する事が出来、調整、手入等の取扱が極めて容易であり、而も實用
上充分感度が良く、正確で、價格も安いものであります。

原理及び構造

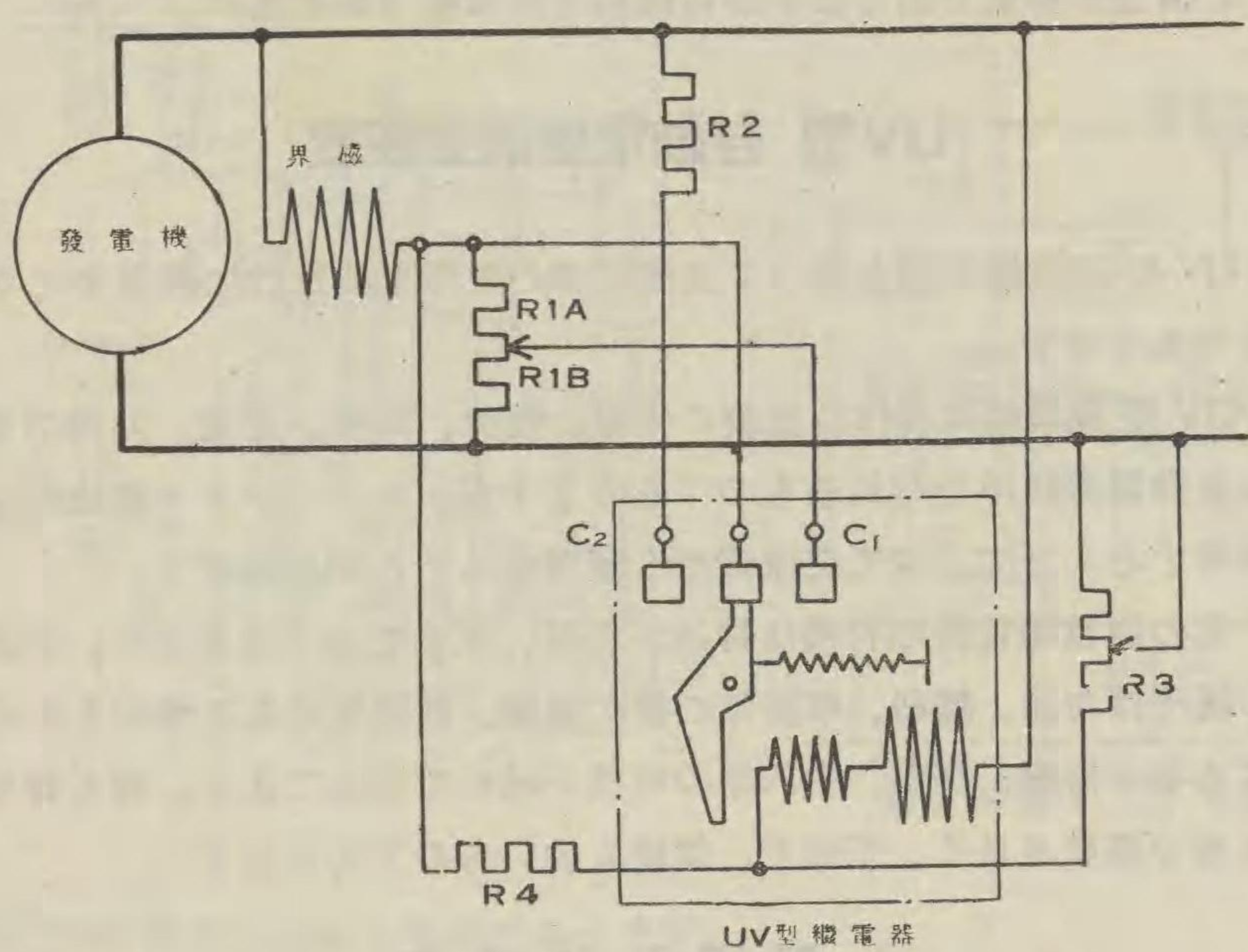
UV型繼電器はエレクトロ・ダイナミック原理の振動接觸型であ
つて其の構造は第9圖の通りであります。即ち固定線輪が鐵心及び
棒を通して環狀の空隙に強い磁場を發生し、此の磁場内に設けられ
た可動線輪を流れる電線と作用して可動部に引力を與へます。可動
部は其の支點を中間に置いて他の側に接觸があり、強力な發條で反
對側へ引張られて居りますから電磁引力の變化に従つて接觸が開閉
します。

固定線輪の發生する磁場は均一で、可動線輪の幅より遙かに廣い
から、可動線輪の運動範囲内では電磁力は一定で、固定線輪と可動
線輪とを直列に接続した場合には其の値は勵磁の二乗に比例します。
又其の鐵心及び棒は非常に大きく、磁氣的に餘裕のある設計となつ
て居り、空隙が大きいので、残留磁氣の影響が少いのであります。
又可動部は極めて慣性の小さいものとなつて居りますから、動作が
速であり、支點は總て双形になつて居りますから摩擦の影響が少い
のであります。之等の事柄によつて本繼電器は極めて感度が良く、
且つ正確であります。

振動接觸で激しい動作を繰返す接觸に對しては、研究の結果、材
質は金屬よりも黒鉛質の方が優れて居るため、導電率のよい黒鉛を
使用して居ります。黒鉛は金屬よりも接觸抵抗は大であります。が、
電弧に對して常に新しい接觸面を保ちますから、塵埃や酸化による
接觸不良化の不安が少いのであります。其上、接觸の損耗は極めて



第9圖 UV型調整繼電器



第10圖 UV型調整繼電器 接續圖
(直流發電機に使用の場合)

微々で、而も接觸面の損耗によつて可動部の運動が大きくなつても電磁力の値は不變で、繼電器の作動確度には影響はありませんから充分長年月の使用に耐へることが出来ます。然し必要に応じて接觸片を取替へることは極めて容易であります。

自動電壓調整

第10圖は直流發電機の自動電壓調整器として使用する場合の接續圖であります。繼電器の固定及び可動二線輪は直列にし、更にR₂なる直列抵抗を入れて發電機Gの端に接續します。此のR₃は線輪の溫度上昇の影響を少くし、又繼電器の作動電壓を調整するためのものであります。1組の接觸C₁は界磁抵抗R₁の一部R_{1A}を短絡し、他の1組の接觸C₂は界磁線輪を抵抗R₂で分路する様になつて居ります。即ちC₁が閉ぢれば界磁電流は最大の値となり、C₁が開けば減少し、C₂が閉ぢれば更に減少することゝなります。R₄なる抵抗は感度をよくするための補助抵抗であります。

今發電機Gの回轉速度が小であるか、又大なるか、又大なる負荷のために發電機の電壓が常規の値以下であれば、可動接觸は發條で引つけられてC₁の接觸を閉ぢますから、R₁なる抵抗の一部R_{1A}が短絡されて界磁電流が増加し、從て發電機電壓が上昇しますから繼電器線輪の勵磁が増加して其の發生電磁力が増加し、發電機電壓が常規の値に達すれば電磁力と發條力とは相等しくなつて平衡し、C₁の接觸壓力は零となり、更に電壓が上昇すれば電磁力が發條力に打克つてC₁の接觸は開きます。そうすると、曩に短絡された界磁抵抗の一部R_{1A}は界磁回路に挿入されますから界磁電流は減じ發電機の電壓は降下します。故に繼電器の勵磁が減じ、從て發生電磁力は發條力よりも小さくなり、C₁の接觸は再び閉合されます。閉合されると再び界磁抵抗R_{1A}を短絡しますから最初の状態になります。此の様にして可動接觸はC₁の接觸の閉合及び開放を繰返して振動状態を續けます。而して其の振動の速さは抵抗R₁の値及び發電機電壓の低下した度合によつて決り、此の振動の速さが接觸の閉合と開放との時間的割合を定めて結局或一定の値の實効抵抗値を界磁回路に與へて發電機電壓を一定に保ちます。

又發電機の回轉速度が大きくなり、又は負荷の減少によつて發電機電壓が上昇するにつれてC₁の接觸は閉合の時間よりも開放の時間の割合の方が次第に大きくなり、遂にはC₁が開放しても尙發電機電壓が常規の値を超す様になれば、可動接觸は反對側へ振れてC₂の接觸を開閉して振動を續ける様になります。C₂の接觸が閉合すれば電壓は常規以下に降下し、開放すれば常規以上に上昇せんとし、其の振動接觸の割合で發電機電壓を一定に保つことは上記C₁の場合

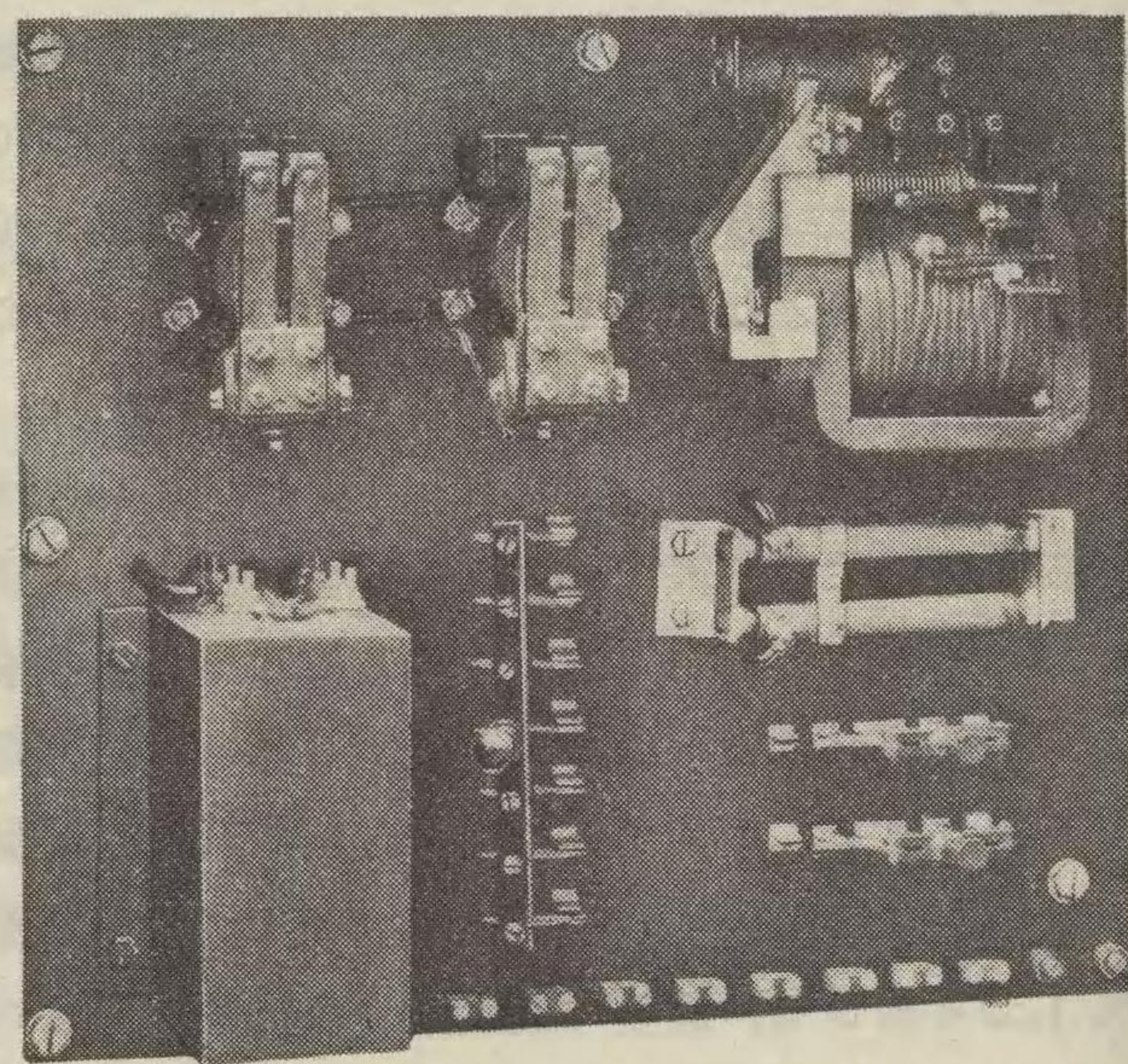
と同様であります。

以上の事柄から解る様に、繼電器は兩極端に於て接觸が全閉の状態になつても尙發電機電壓の變化を補償しきれなくなつた時に初めて其の能力以上を要求されて可動接觸は靜止し、最早發電機電壓は一定に保持されなくなるのであります。然し上記の通り、C₁、C₂の2組の接觸を使用することによつて、其の作動効力の範圍は非常に大きくなるもので、普通一般の場合にはC₁の接觸を使用するだけで充分であります。

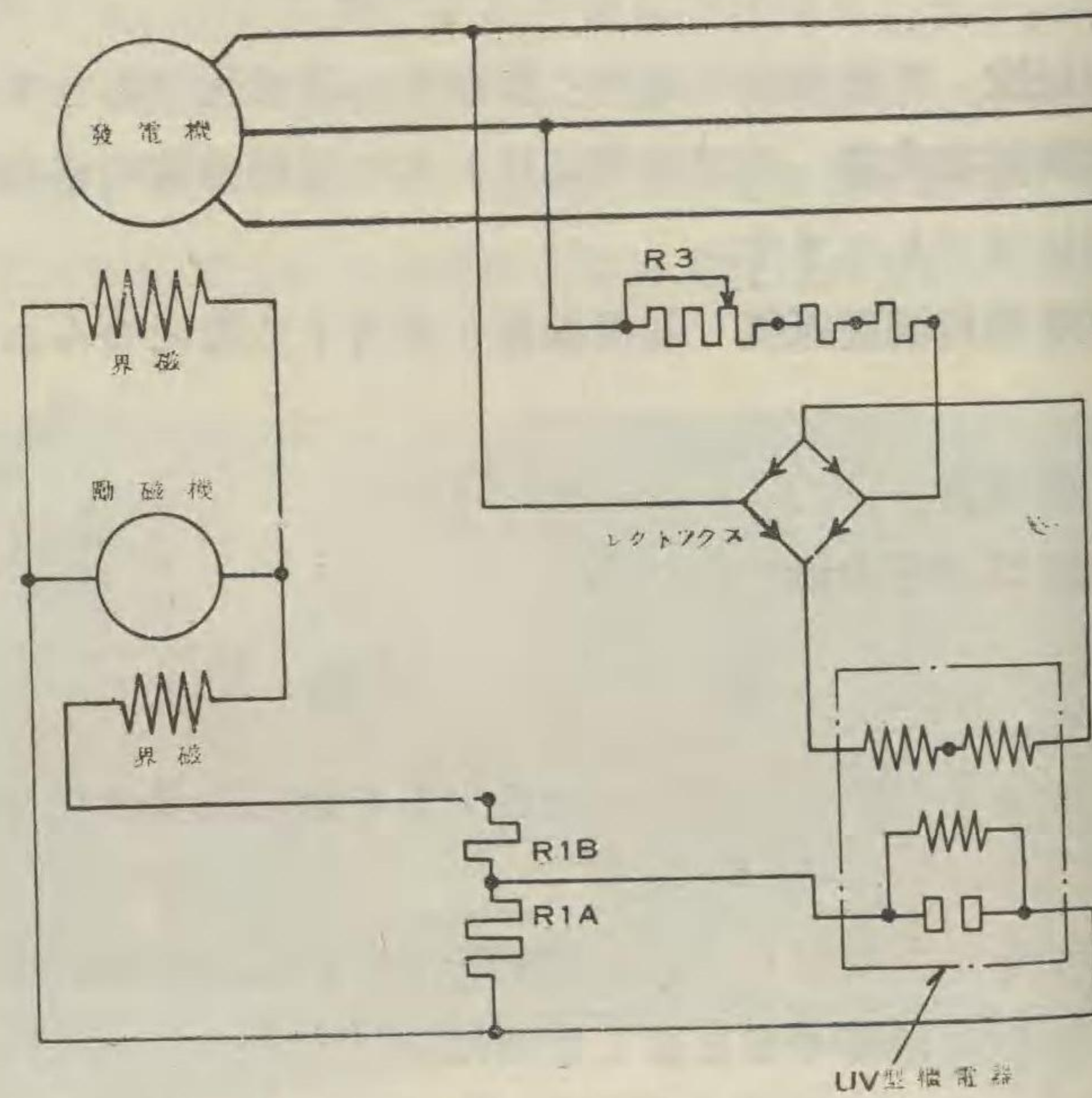
次に一定に保持せんとする發電機の電壓値を變更するには、線輪の直列抵抗R₃を加減すればよろしい。可動接觸の振動は非常に敏速で、速い状態では1秒間に100回にも及ぶものであります。又其の接觸は1耗の數分の一にも達せぬ極めて小さい開きで完全に電流を切ることが出来るのでありますから、實際の作動状態では其の振動は殆んど認められぬ位で恰も靜止して居る様に見え、極めて小さい火花が僅かに見える程度であります。從て此の様に高速度の運動を續けて居るにも拘らず其の損傷は問題とするに足らず、充分長年月の使用に耐えられるのであります。

第10圖では繼電器の接觸のみで直接界磁電流を制御する場合を示したのであります。之は發電機の容量が小さい場合であつて、發電機の容量が増せばそれに應じて接觸に並列に蓄電器を使用したり更に又UX型補助繼電器を中間に入れて間接に制御する等の方法を用ひるのであります。第11圖は大容量發電機に使用するもので2個の補助繼電器を有して居ります。

尙、交流發電機に使用する場合にはレクトックス整流器を用ひますが、第12圖は此の場合の接續圖であります。



第11圖 大容量發電機に使用する UV型調整繼電器



第12圖 レクトックス整流器を使用した UV型調整繼電器接續圖 (交流發電機に使用の場合)

開 閉 装 置

SWICHING EQUIPMENT

開 閉 器 SWITCHES

A型 双 形 開 閉 器	223
A型 界 磁 開 閉 器	226
BB型 盤 裏 面 式 双 形 開 閉 器	226
W型 制 御 開 閉 器	227
RS型 計 器 用 ド ラ ム 開 閉 器	230

配電器具標準端子一覽表

STANDARD SIZE OF TERMINALS FOR SWITCH GEAR EQUIPMENTS

斷 路 器 DISCONNECTING SWITCHES

安全鈎, サービス, 接續, 切换と双刃, 斷路器接續法

屋 内 用 斷 路 器	233
一 覽 表	233
Mサービス屋内用單投斷路器 (表面接續DS型, 裏面接續DR型)	234
Mサービス屋内用切换斷路器 (DS型, DR型)	237
Mサービス屋内用双刃斷路器 (DS型, DR型)	240
Hサービス屋内用單投斷路器 (DS型, DR型)	242
Hサービス屋内用切换斷路器 (DS型, DR型)	245
Hサービス屋内用双刃斷路器 (DS型, DR型)	248
屋 内 用 遠 方 操 作 式 斷 路 器	250
DT型三極斷路器, DN型單極單投斷路器, DW型三極斷路器	
屋 外 用 斷 路 器	252
一 覽 表	252
屋外用單投斷路器 (上向取付DS型, 下向取付DU型)	252
屋外用切换斷路器 (DU型)	256
屋外用双刃斷路器 (DU型)	259
屋外用橫向取付斷路器 (DG型)	261
屋外用緊張型斷路器 (DZ型)	261
屋外用遠方操作式斷路器	262
RW型, RV型, RH-1型, RH-2型, WH型	
斷 路 器 操 作 鈎 桿	269
HL型, HT型, HO型	
斷 路 器 操 作 機 構	269
手動機構 (HM-1, -2, -8型), 電動機構 (MM-1~3型), 壓縮空氣機構	

塞 流 線 輪 CHOKE COILS

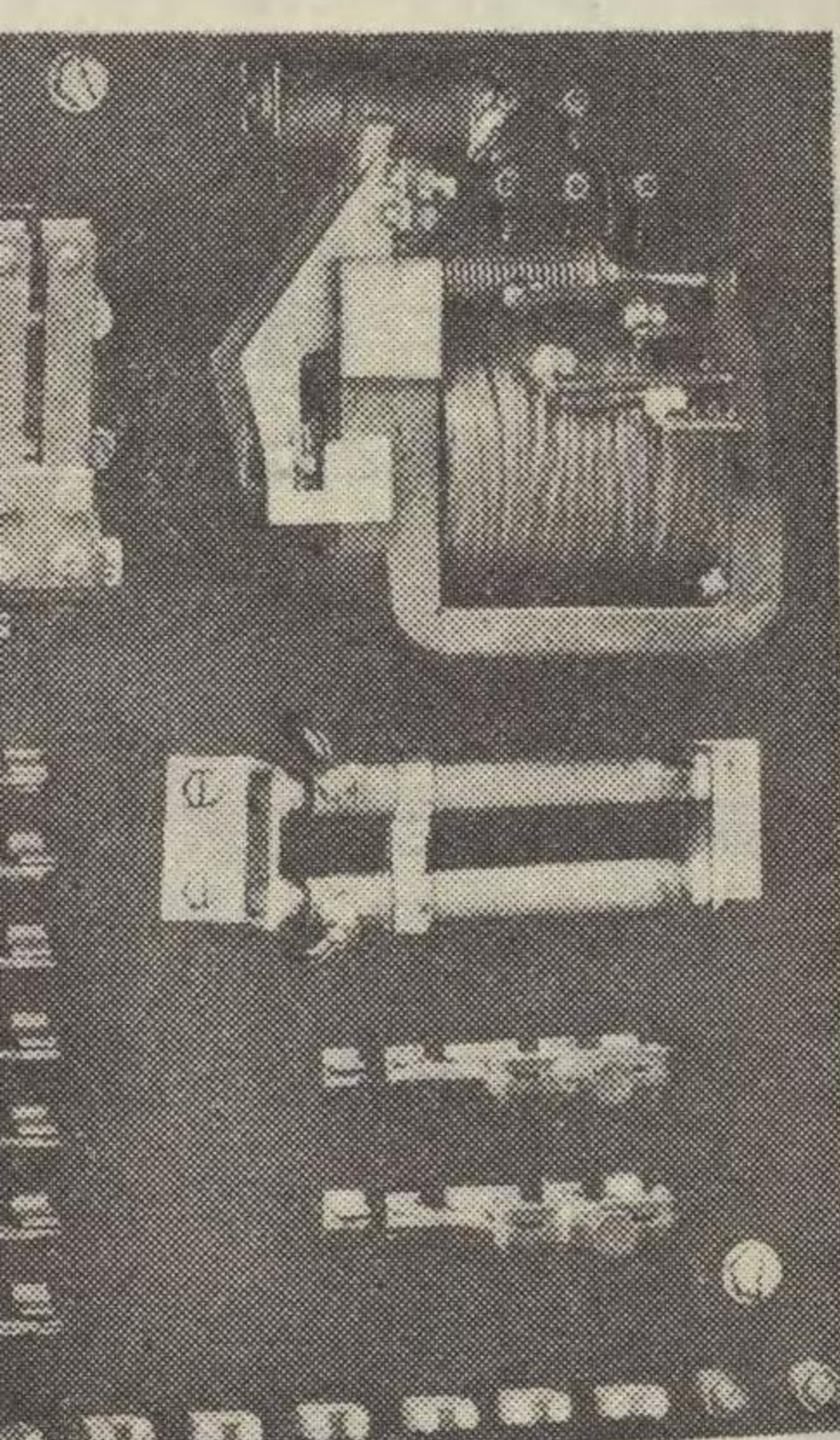
一 覽 表	271
緊張型塞流線輪 (CZ型)	271
屋内用上向取付塞流線輪 (CP型)	272
屋外用上向取付塞流線輪 (CP型)	273
屋外用下向取付塞流線輪 (CU型)	273
屋外用橫向取付塞流線輪 (CG型)	276

器は兩極端に於て接觸が全閉の状
を補償しきれなくなつた時に初め
接觸は静止し、最早發電機電壓は
ます。然し上記の通り、C₁ C₂の2
て、其の作動効力の範囲は非常に大
にはC₁の接觸を使用するだけで充

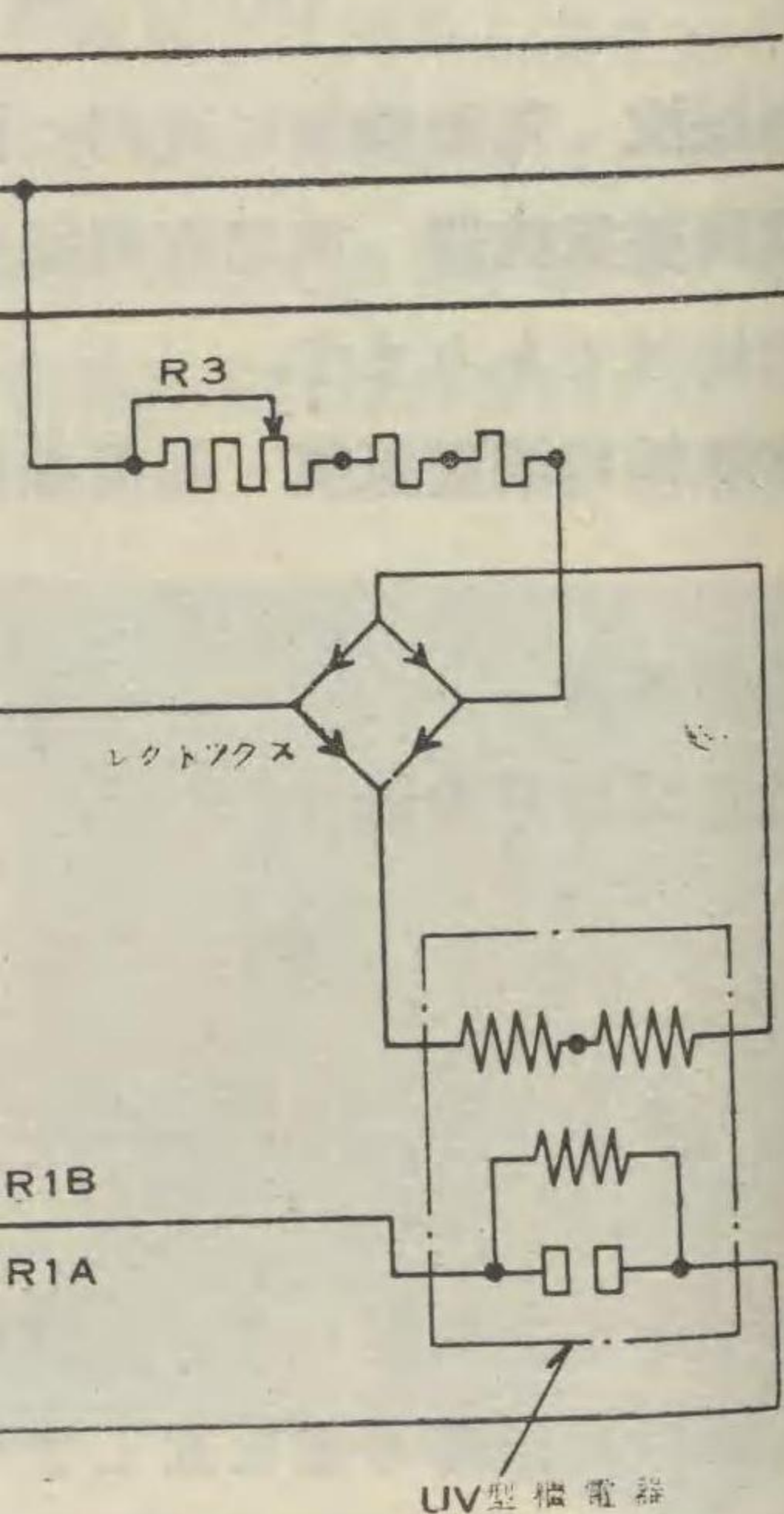
機の電壓値を變更するには、線輪
しい。可動接觸の振動は非常に敏速
にも及ぶものであります。又其の
極めて小さい開きで完全に電流を
ら、實際の作動状態では其の振動
として居る様に見え、極めて小さい
ます。従て此の様に高速度の運動を
問題とするに足らず、充分長年月

直接界磁電流を制御する場合を示
の容量が小さい場合であつて、發
接觸に並列に蓄電器を使用したり
入れて間接に制御する等の方法を
容量發電機に使用するもので2個

にはレクトックス整流器を用ひま
であります。



使用する UV 型 調整繼電器



ス整流器を使用したる
(交流發電機に使用の場合)



双形開閉器には定格電流最小
り、裏面接續を標準として居り
30Aから600Aの容量のもの
通のものと速切装置を附したも
交、直流600V用のものがあり
更に直流800Aから6,000A迄
もの、並びに250V用及600V
定格電流の變化を直流及交流
す。

直 流 (A)	2
30—800	
1,200	
1,600	
2,000	
3,000	
4,000	
6,000	

構

双形開閉器の電流の通ずる部
質は導電體であつて萬國標準軟
シヨア—硬度計(ダイヤモンド
ます。表面は疵錆等が無い様に
なものであります。切斷面積1
接觸面は靜止並びに滑動部分共
種に付12A以下となる様設計し

温度上昇

電流を通ずる部分の温度上昇
ことがありません。

電 壓 (V)	電 流 (A)
250	30
	60
	100
	200
	400
250	600
	30
	60
	100
	200
	400
	600

開閉器
SWITCHES

A型双形開閉器

TYPE A KNIFE SWITCHES

双形開閉器には定格電流最小30Aから最大6,000A迄のものがあり、裏面接續を標準として居ります。

30Aから600Aの容量のものには可熔器付のものと無いもの、普通のものと同切装置を附したもの、直流250V交流500V以下及び交、直流600V用のものがあります。

更に直流800Aから6,000A迄は普通のものと同切装置を附したるもの、並びに250V用及600V用の各種類を製作して居ります。

定格電流の變化を直流及交流に就いて列記すれば次の様になります。

直 流 (A)	交 流 (A)	
	25サイクル	50-60サイクル
30-800	30-800	30-800
1,200	1,100	1,100
1,600	1,400	1,200
2,000	1,800	1,600
3,000	2,500	2,200
4,000	3,400	2,800
6,000	4,400	4,000

構 造

双形開閉器の電流の通ずる部分は高級の硬引銅を使用し、其の性質は導電體であつて萬國標準軟銅に比して98%以上であり、硬度はショアー硬度計(ダイヤモンドハンマーを使用)で18度以上であります。表面は疵錆等が無い様に特に平滑に仕上げた至等の無い眞直なものであります。切斷面積1平方糎につき160Aを基準に設計し、接觸面は静止並びに滑動部分共過負荷に對して餘裕を取り、1平方糎に付12A以下となる様設計して居ります。

温度上昇

電流を通ずる部分の温度上昇は周圍温度より攝氏30度を超過することがありません。

導 刃

1枚の導刃の最大容量は1,600Aであります。1,600A以上の電流容量に對しては適當なものを並列に用ひて所要の電流容量を得ることが出来ます。

クロスバー

材料はマイカルタに依つて製作してありますから温度の變化によつて歪んだり、縮んだりすることがありません。且つ濕氣を吸収する事ありません。

把 手

把手は普通の櫻材であつて、眞直な把手を用ひ、其の大きさには5種類あります。800A以上の3極及4極用の開閉器には横つかみ把手を用ひます。

スタツド

スタツドは30Aから1,200A迄は捻子を切つた圓いものを用ひ、1,600Aから6,000A迄はラミネーテッドスタツド(板狀の脚)を用ひ、4本の取付ボルトで締付けます。

種 類

A型双形開閉器には次の種類があります。

電 流 (A)	電 壓 (V)	投 入
30-600	250	單 投
30-600	250	双 投
30-600	600	單 投
30-600	600	双 投
800-1,200	(500(交) (250(直))	單 投
800-1,200	(500(交) (250(直))	双 投
800-1,200	600	單 投
800-1,200	600	双 投
1,600-8,000	600	單 投
1,600-8,000	600	双 投

A型双形開閉器標準表

電 壓 (V)	電 流 (A)	投 入	單 極		二 極		三 極	
			重 量 (匁)	價 格 (円)	重 量 (匁)	價 格 (円)	重 量 (匁)	價 格 (円)
30-600A								
250	30	單 投	0.5		0.7		1.0	
	60		0.5		0.7		1.0	
	100		0.7		1.4		2.0	
	200		1.0		2.5		2.5	
	400		2.5		6.0		8.5	
	600		3.5		9.0		13.5	
250	30	双 投	0.7		0.9		1.3	
	60		0.7		1.0		1.5	
	100		1.0		2.0		2.5	
	200		2.0		3.0		4.5	
	400		3.0		7.5		11.0	
	600		4.5		12.5		16.5	

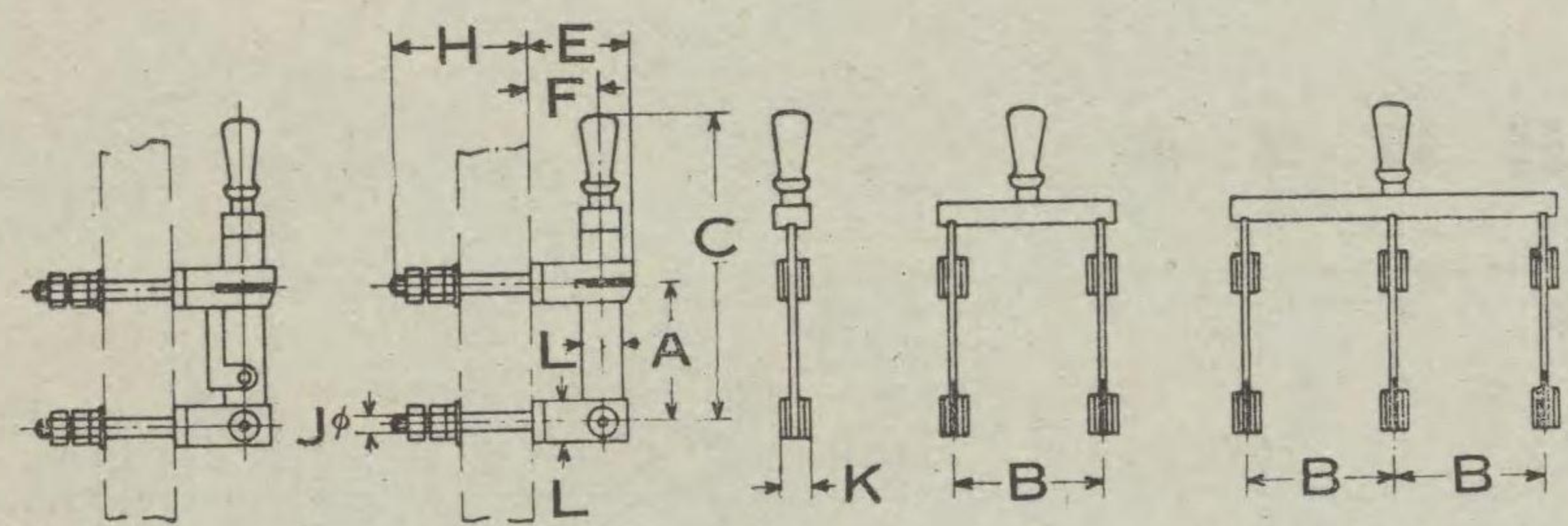
(續 く)

A型 双形 開閉器 標準表 (續き)

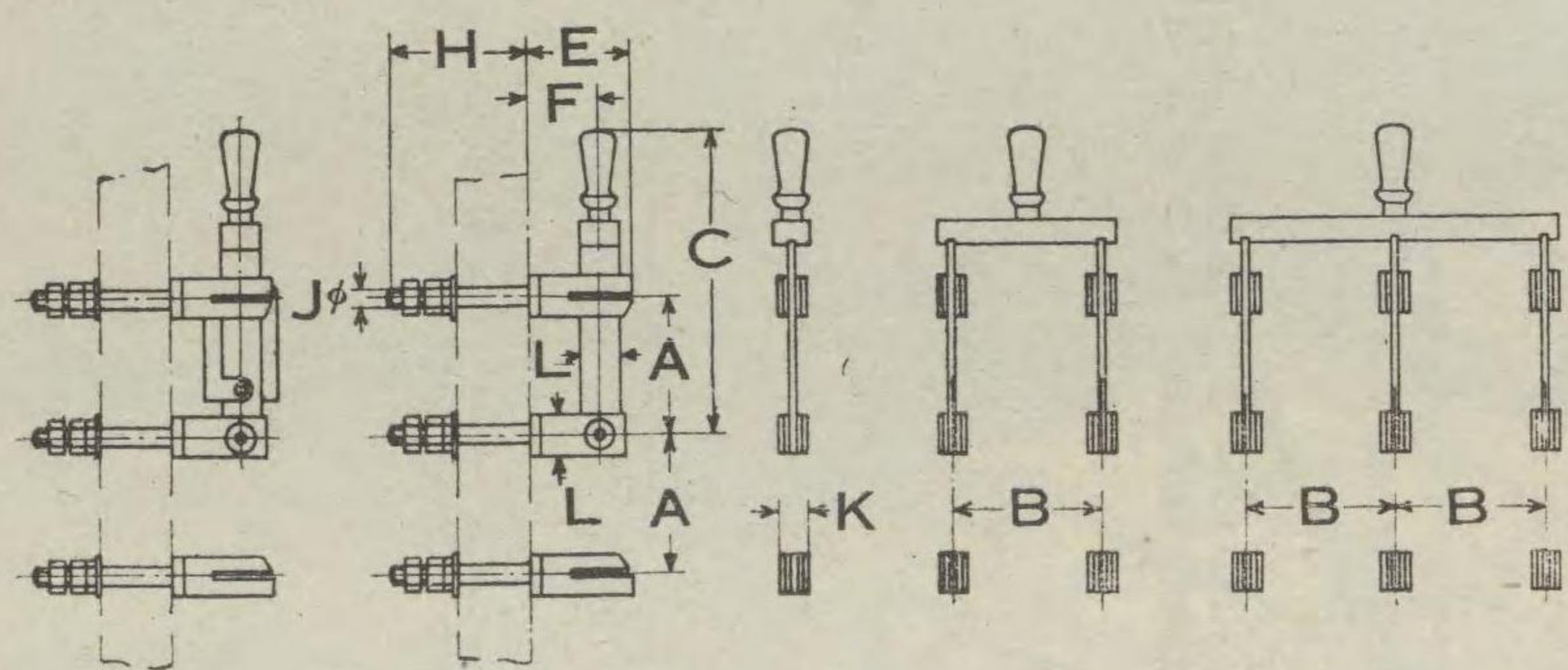
電 壓 (V)	電 流 (A)	投 入	單 極		二 極		三 極	
			重 量 (kg)	價 格 (円)	重 量 (kg)	價 格 (円)	重 量 (kg)	價 格 (円)
30—600A								
600	30	單 投	0.5		0.8		1.2	
	60		0.6		0.8		1.2	
	100		0.8		1.5		2.7	
	200		1.2		2.6		4.8	
	400		2.8		6.5		11.5	
600	600	双 投	3.8		9.5		17.0	
	30		0.8		1.0		1.4	
	60		0.8		1.1		1.6	
	100		1.2		2.2		2.7	
	200		2.2		3.3		5.0	
600	400	双 投	3.3		8.0		11.5	
	600		4.8		13.0		18.0	
	600		4.8		13.0		18.0	
800—1,200A								
500 (交) 250 (直)	800	單 投	5		13		18	
	1,000		7		18		25	
	1,200		12		24		35	
500 (交) 250 (直)	800	双 投	7		17		25	
	1,000		11		27		39	
	1,200		16		32		46	
600	800	單 投	6		15		20	
	1,000		8		20		28	
	1,200		13		27		40	
600	800	双 投	8		19		27	
	1,000		12		29		42	
	1,200		17		34		50	
1,600A—8,000A								
600	1,600	單 投	18		36		55	
	2,000		20		39		59	
	3,000		25		—		—	
	4,000		48		—		—	
	6,000		61		—		—	
600	8,000	双 投	88		—		—	
	1,600		25		54		79	
	2,000		28		56		83	
	3,000		38		—		—	
	4,000		65		—		—	
600	6,000	双 投	84		—		—	
	8,000		100		—		—	

註 価格は投切装置を含みぬものであります。

A型 双形 開閉器 外形寸法表

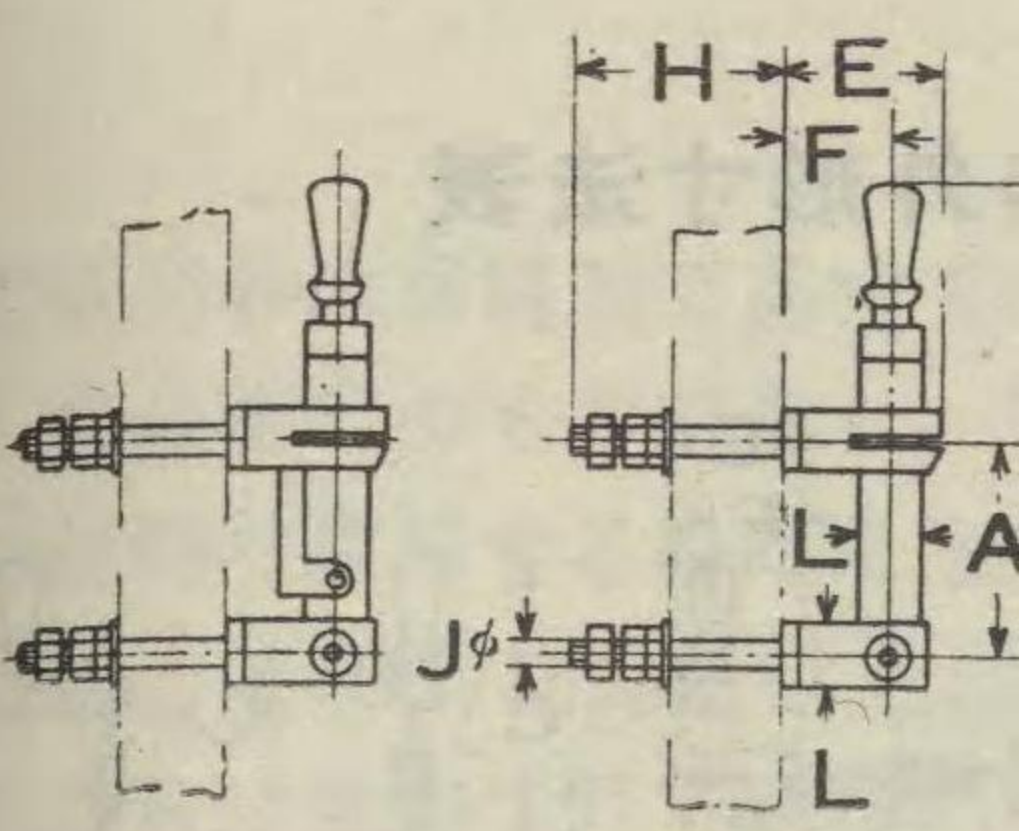


第1圖 (イ) 單投250V及600V. 30-600A



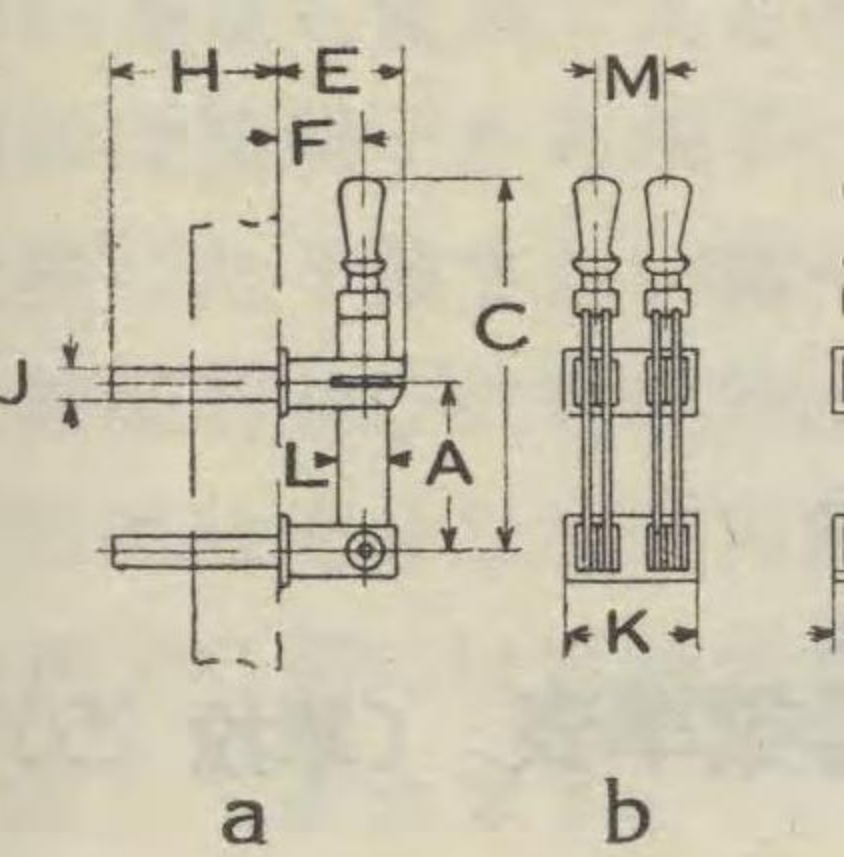
第1圖 (ロ) 双投250V及600V. 30-600A

電 壓 (V)	電 流 (A)	外 形 寸 法 (耗)								
		A	B	C	E	F	H	J	K	L
250	30	50	58	135	37	24	60	6	13	13
	60	65	75	150	47	30	70	8	14	16
	100	75	80	175	57	38	80	10	16	22
	200	90	95	205	77	48	85	13	22	32
	400	105	105	250	103	63	95	16	25	45
600	115	115	275	108	70	105	20	30	55	
600	30	50	120	135	37	24	60	6	13	13
	60	65	120	150	47	30	70	8	14	16
	100	75	135	175	57	38	80	10	16	22
	200	90	155	205	77	48	85	13	22	32
	400	155	155	300	103	63	95	16	25	45
	600	160	160	320	108	70	105	20	30	55



第2圖 (イ) 單投 直流250V

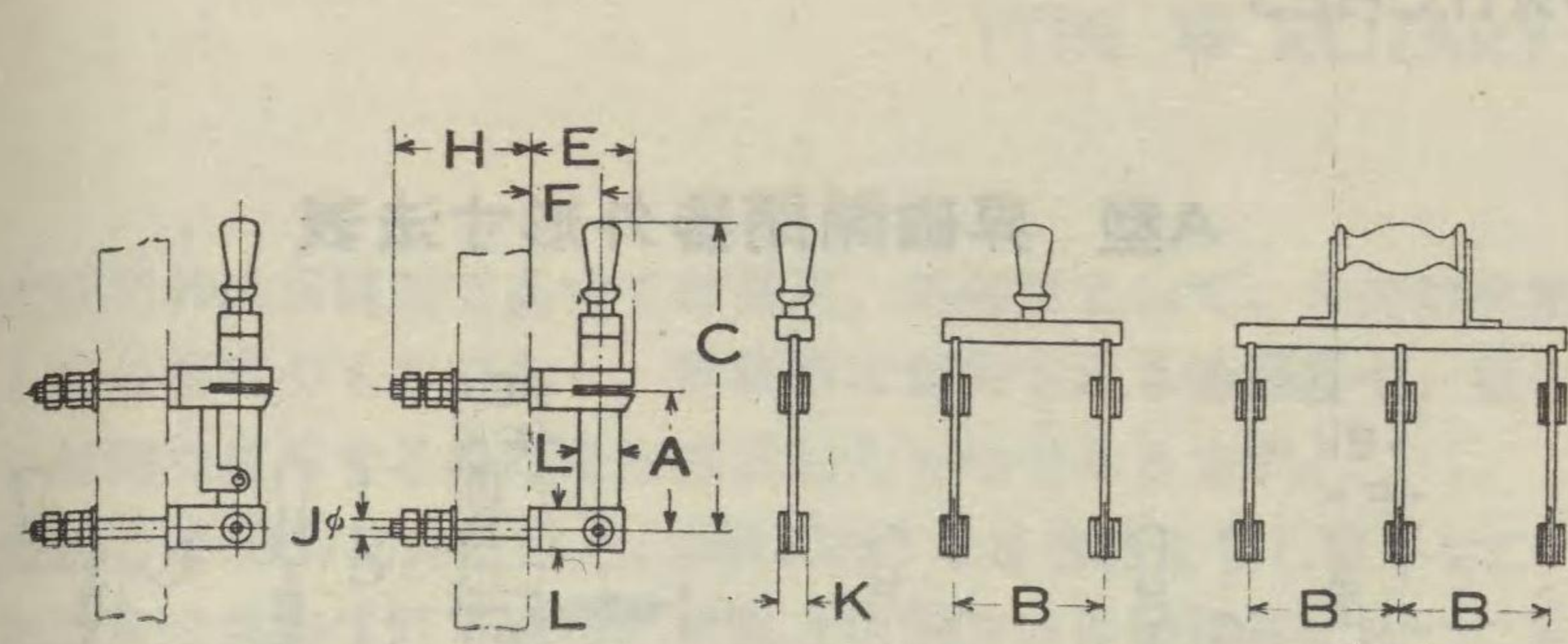
電 壓 (V)	電 流 (A)
250 (直)	8
500 (交)	1.0
	1.2
600	8
600	1.0
600	1.2



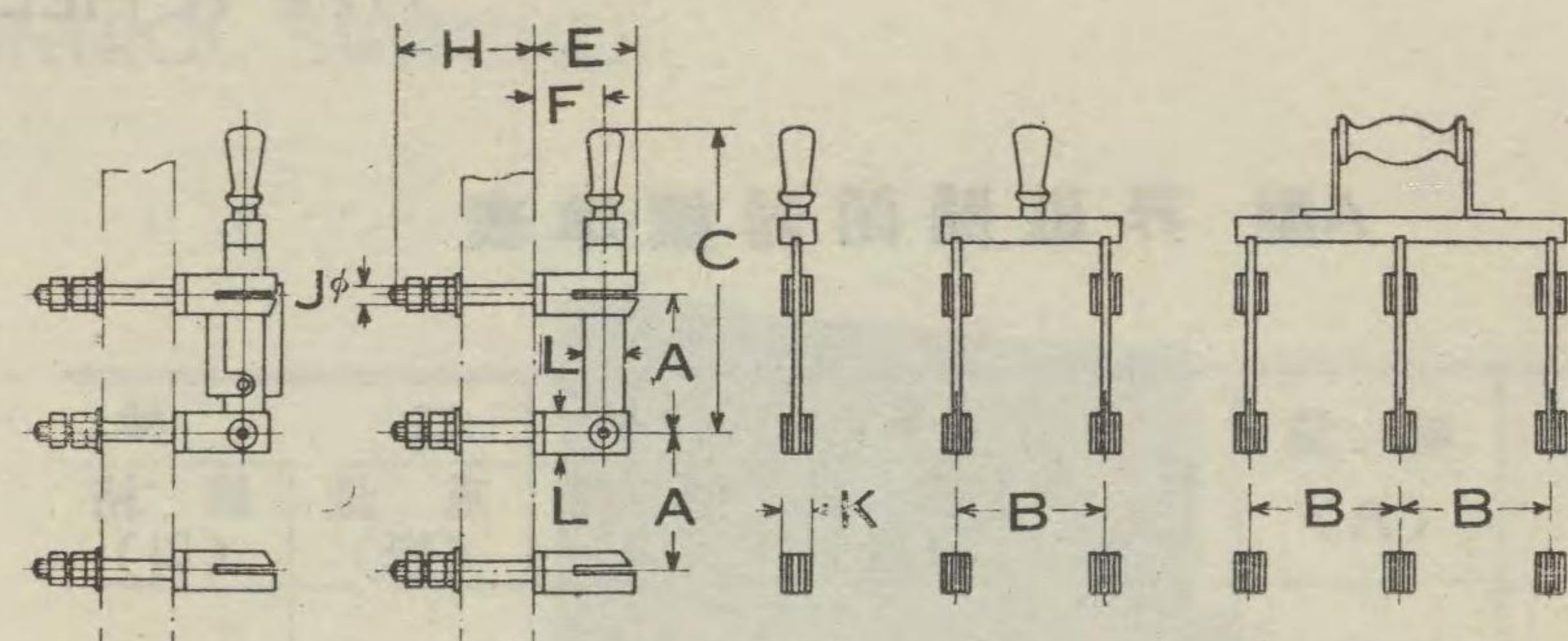
第3圖 (イ) 單投 直流250V

電 流 (A)	電 壓 (V)
1,600	250(直) 500(交)
1,600	600
2,000	250(直) 500(交)
2,000	600
3,000	600
4,000	600
6,000	600
8,000	600

A型 双形開閉器外形寸法表 (續)

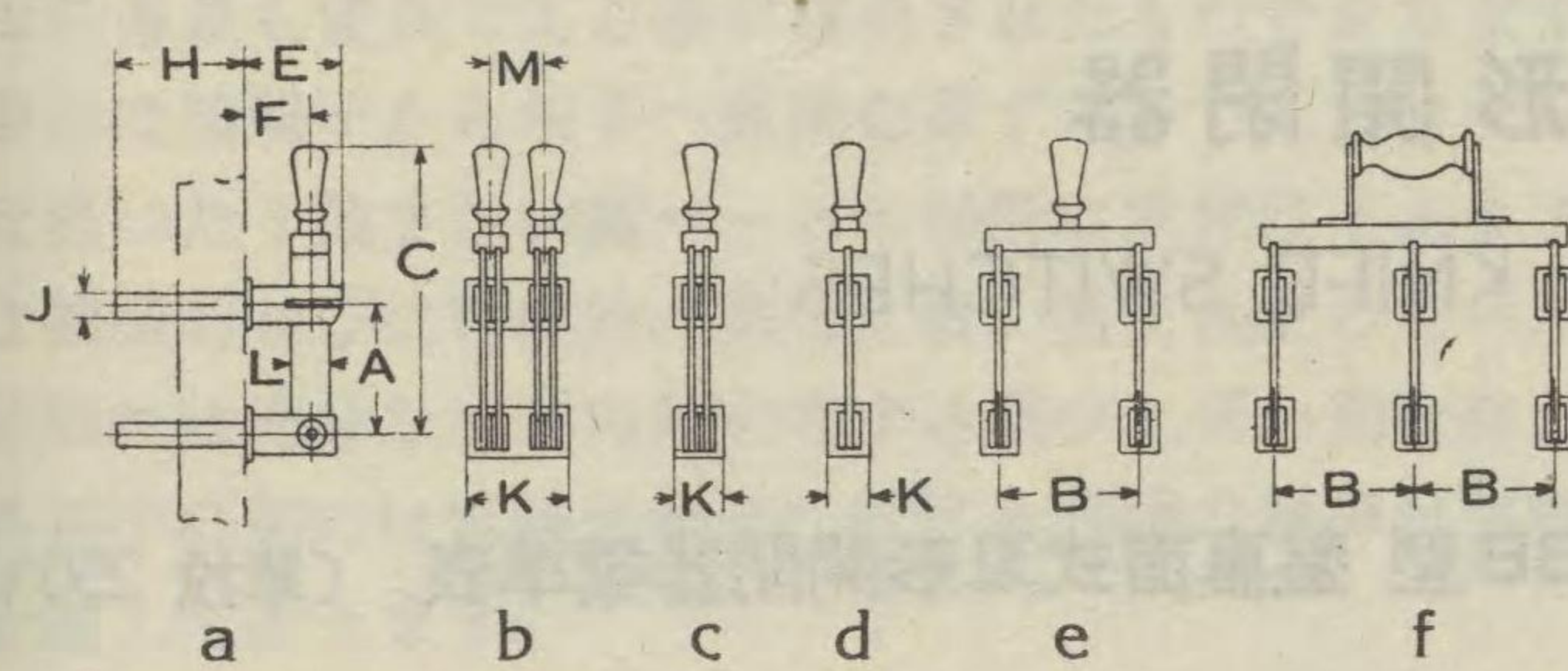


第2圖 (イ) 單投 直流250V 交流500V及600V. 800-1,200A

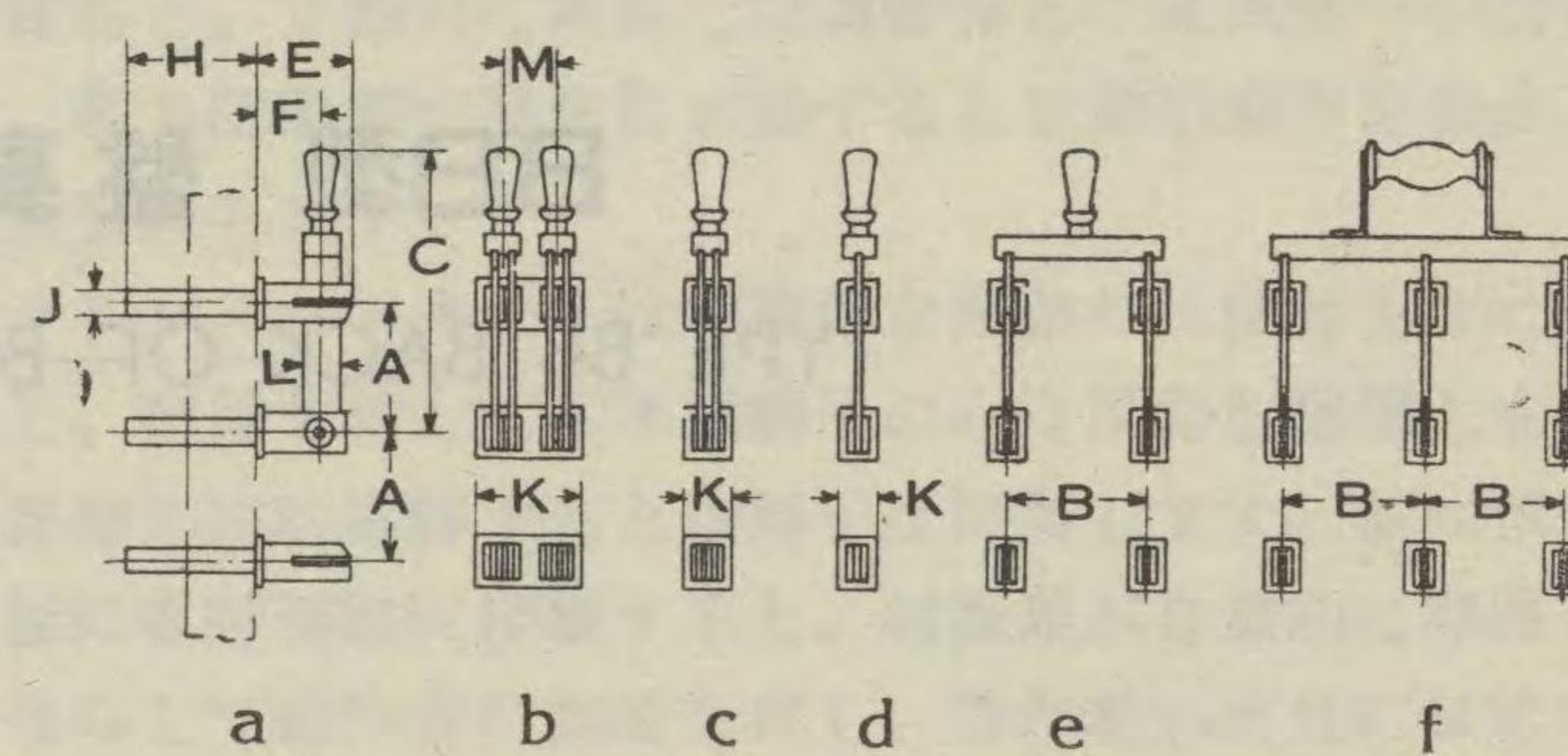


第2圖 (ロ) 双投 直流250V 交流500V及600V. 800-1,200A

電 壓 (V)	電 流 (A)	外 形 寸 法 (耗)								
		A	B	C	E	F	H	J	K	L
250 (直)	800	140	120	335	120	81	125	25	38	65
	500 (交)	1,000	150	125	360	138	82	125	25	38
	1,200	150	130	360	138	82	135	32	45	75
600	800	190	160	385	120	81	125	25	38	65
600	1,000	200	165	410	138	82	125	25	38	75
600	1,200	200	170	410	138	82	135	32	45	75



第3圖 (イ) 單投 直流250V 交流500V及600V. 1,600-8,000A



第3圖 (ロ) 双投 直流250V 交流500V及600V. 1,600-8,000A

電 流 (A)	電 壓 (V)	參 照 圖 番	外 形 寸 法 (耗)									
			A	B	C	E	F	H	J	K	L	M
1,600	250(直) 500(交)	第3圖 d-e-f-a	160	135	405	165	100	140	50	100	95	—
1,600	600	// d-e-f-a	220	180	465	165	100	170	50	100	95	—
2,000	250(直) 500(交)	// e-f-c-a	160	140	405	165	100	170	75	100	75	—
2,000	600	// e-f-c-a	220	190	465	165	100	170	75	100	75	—
3,000	600	// c-a	220	—	475	165	100	170	75	100	95	—
4,000	600	// c-a	220	—	475	175	110	180	75	110	95	—
6,000	600	// b-a	220	—	475	165	100	180	100	180	95	105
8,000	600	// b-a	220	—	475	175	110	140	100	220	95	120

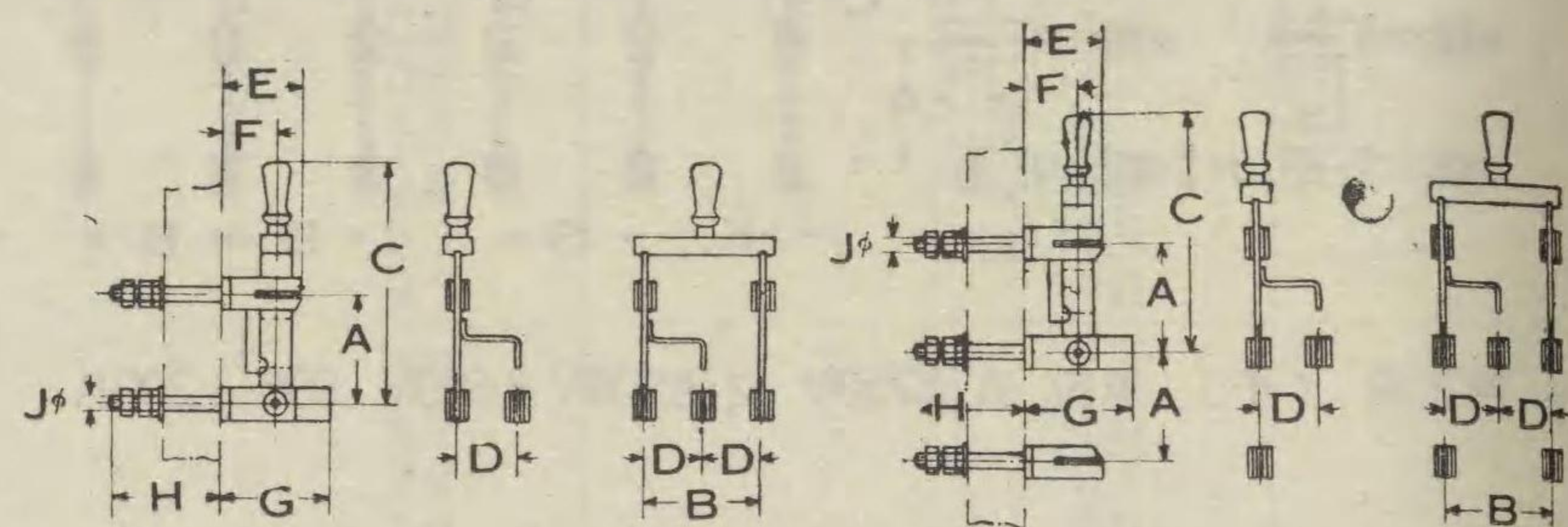
A型界磁開閉器

TYPE A FIELD SWITCHES

A型界磁開閉器標準表

電 壓 (V)	電 流 (A)	投 入	單 極		二 極	
			重 量 (尙)	價 格 (円)	重 量 (尙)	價 格 (円)
250	100	單 投	0.8		1.5	
250	200		1.2		3.0	
250	400		3.0		7.0	
250	600		4.0		10.0	
250	800		6.0		12.0	
250	100	双 投	1.1		2.5	
250	200		2.0		3.5	
250	400		4.0		9.0	
250	600		5.0		12.0	
250	800		8.0		14.0	
600	100	單 投	0.9		1.6	
600	200		1.3		3.0	
600	100	双 投	1.2		3.0	
600	200		2.2		3.5	

A型界磁開閉器外形寸法表



第4圖 A型單投界磁開閉器

第5圖 A型双投界磁開閉器

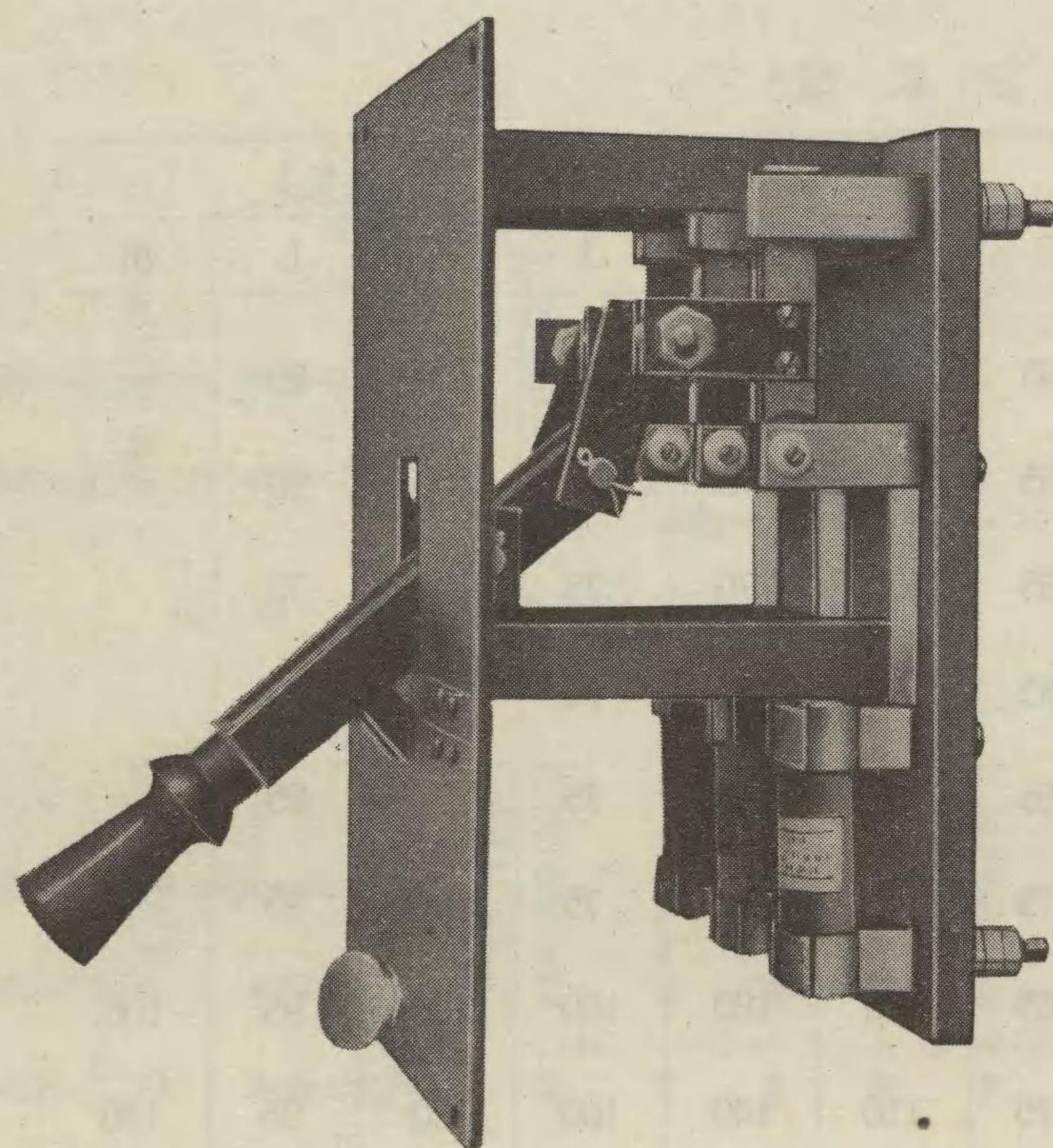
電 流 (A)	電 壓 (V)	外 形 寸 法 (耗)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	
100	250	75	80	170	40	58	38	70	75	10	
200	250	90	96	207	48	72	48	100	82	12	
400	250	108	108	265	54	92	60	100	110	19	
600	250	125	120	290	60	103	65	115	110	22	
800	250	140	125	345	62	125	80	120	130	25	
100	600	125	135	220	67.5	58	38	68	85	10	
200	600	140	150	260	75	72	50	72	85	12	

BB型 盤裏面式双形開閉器

TYPE BB BACK-OF-BOARD-TYPE KNIFE SWITCHES

BB型 盤裏面式双形開閉器標準表 (單投 250V)

電 流 (A)	單 極		二 極		三 極	
	重 量(尙)	價 格(円)	重 量(尙)	價 格(円)	重 量(尙)	價 格(円)
可 熔 器 付						
60	4.0		5.0		6.0	
100	5.0		7.0		10.0	
200	6.5		9.0		14.0	
400	10.0		16.0		23.0	
600	16.0		26.0		40.0	
800	21.0		37.0		50.0	
可 熔 器 な し						
60	3.0		3.5		4.0	
100	3.5		4.5		6.0	
200	4.0		5.5		8.0	
400	6.5		10.0		15.0	
600	9.0		15.0		21.0	
800	11.0		18.0		27.0	



第6圖 BB型双形開閉器

W型開閉器は回轉型であつて、器具の制御に使用するのに最も適当なものであり、絶縁耐力は600V回路に耐え、遮断容量は制御される回路の容量に匹敵します。誘導回路に用ひられます。

交 流

110V—10A
250V—7.5A
600V—1.5A

構

盤の前面には黒色モールド製が取り付けられて居り、軸は直径0.5mmの鋼軸を有して居り、此の端板はモールド製のベースに支持されて居ります。

可動接觸子はニッケル鍍金を施した銅板に依り絶縁されて居り、軸と絶縁され、尚組立し易い様子を有して居ります。

固定接觸子は磷青銅で作り、可動接觸子と接觸する様になつて居ります。此の構造は、試験の結果最も優良である。

可撓分路器は接觸子から端子板に接続され、端子は廻つたり弛まない様子を有して居ります。

ベースは機械的並びに電氣的に絶縁され、端子間には充分な匍匐距離を有して居ります。各端子の側には電線探知用の様番號を附して居ります。

薄いマイカルタの側面板は上部に設けられて居り、又接觸子が簡単に内部を見ることが出来る様子を有して居ります。端板は端板に締付けられます。

本開閉器は何等變更せずに3相に取付けることが出来ます。即ち、端子を締め付ける迄把手の中へ軸を挿入して居ります。固定接觸子、可動接觸子、端子板は、此れはW型開閉器の部品に互換性を與へることを有して居ります。

動

W型制御開閉器は双投開閉器として使用することが出来ます。

本開閉器はスプリング・リターン型であり、操作者が開閉器を手放すと直ちに閉鎖状態になります。

第5圖に示す接続は遮断器制御の様にピストル形であり、その様に独立の回路を形成します。制御指示装置が附して居ります。ラ

W型制御開閉器

TYPE W ROTARY CONTROL SWITCHES

W型開閉器は回轉型であつて計器用、制御用として、又補助開閉器として最新式のものであり、電氣的に制御される遮断器や、他の器具の制御に使用するのに最も適當したものであります。

絶縁耐力は600V回路に耐え、連続10Aの電流容量を有して居ります。遮断容量は制御される回路の電圧、電流及回路の誘導に依つて定まります。誘導回路に用ひられた時の最大遮断容量は次の通りであります。

交 流	直 流
110V—10A	100V—4A
250V—7.5A	250V—2A
600V—1.5A	600V—0.5A

構 造

盤の前面には黑色モールド製の恰好の良い把手と、洋銀製の銘板が取付けられて居り、軸は直径10耗の磨丸軟鋼を用ひ、端板に銜付された磷青銅の軸受を有して居ります。

此の端板はモールド製のベースと、溝形に曲げた上部鐵板とによつて支持されて居ります。

可動接觸子はニッケル鍍金を施した眞鍮板で水防性のモールドのスペーサーに依り絶縁されて居ります。接觸子はマイカルタ管により軸と絶縁され、尙組立し易い様番號の入つた刻目が付けてあります。固定接觸子は磷青銅で作り、兩接觸子はスプリングによつて巧く接觸する様になつて居ります。此の眞鍮と磷青銅とに依る接觸は試験と實驗の結果最も優良である事が證明されたものであります。

可撓分路器は接觸子から端子へ電流を通ずるのであります。此等の端子は廻つたり弛まない様ベースの凹所に取付けてあります。

ベースは機械的並びに電氣的に非常に強い極く良質のモールドで作り、端子間には充分な匍匐距離を有する様少し高い圍を作つて居ります。各端子の側には電線採績圖に於ける接績の關係が明瞭になる様番號を附して居ります。

薄いマイカルタの側面板は上部と底部の溝の中を滑つて全覆の位置で軽く止まります。又接觸が良好であるか否かの點検をする場合に簡単に内部を見ることが出来る様になつて居ります。尙上部の鐵板は端板に締付けられます。

本開閉器は何等變更せずに3耗、20耗、38耗又は50耗の厚さの盤に取付けることが出来ます。即ち軸上にある適當な捻ぢ孔に指示ネジを締め付ける迄把手の中へ軸を挿入すればよいのであります。

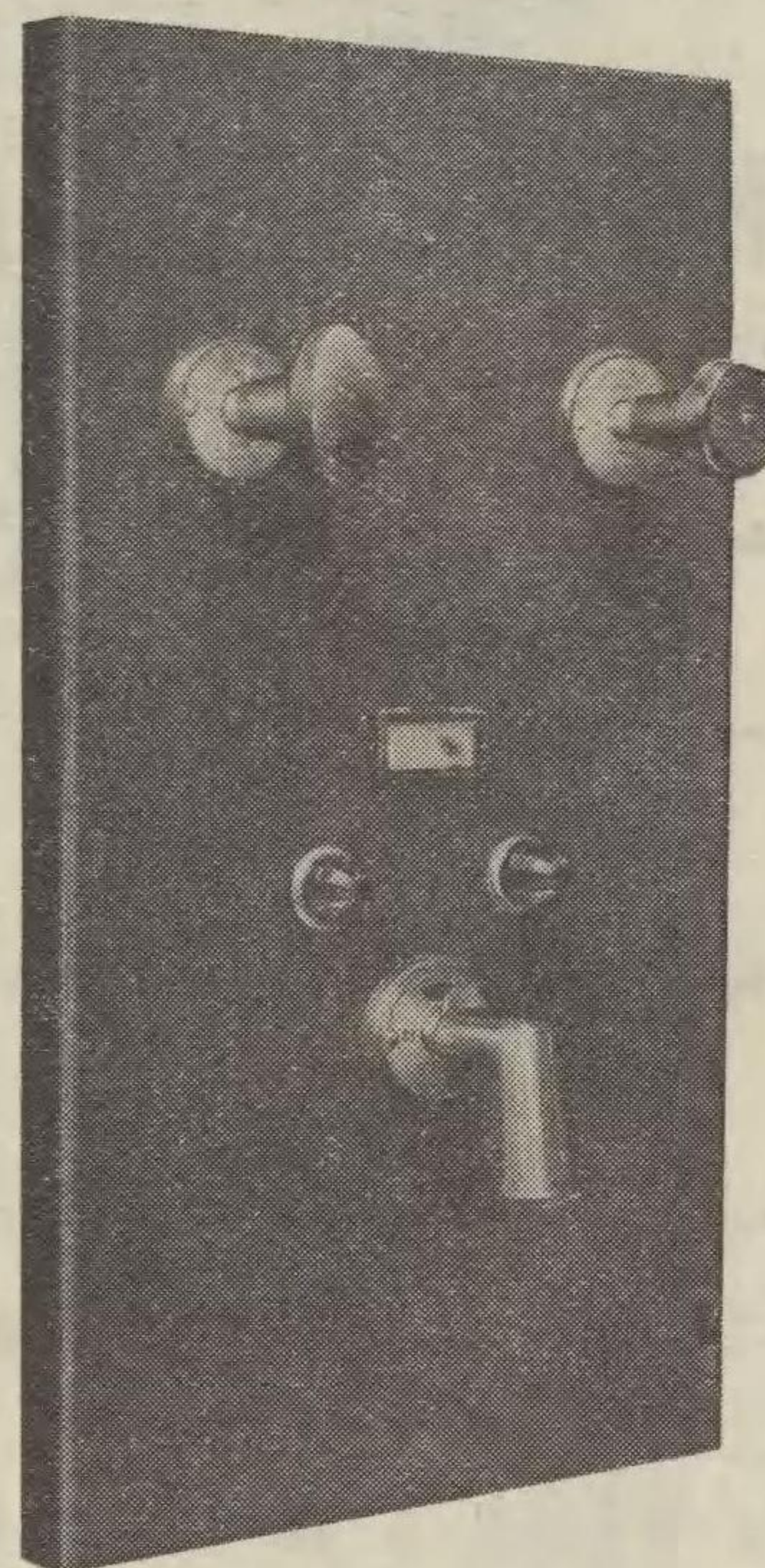
固定接觸子、可動接觸子、端子等は各種開閉器に對して全然同一であります。此れはW型開閉器の一大特徴であつて、設計に當つても部分品に互換性を與へることを十分に注意して居ります。

動 作

W型制御開閉器は双投開閉器であつて回路の數は要求に應じて製作することが出来ます。

本開閉器はスプリング・リターンの装置を備へて居ります。即ち操作者が開閉器を手放すと直ちに中央の休止の位置に自動的に戻るものであります。

第5圖に示す接績は遮断器制御開閉器であつて、把手の形狀は第2圖の様にピストル形であり、その開路又閉路用接觸子は各々別個に獨立の回路を形成します。制御の開閉を示す赤色及綠色の機械的指示装置が附してあります。ランプ・カットアウトは遮断器が開路



第1圖 W型制御開閉器を使用した配電盤の一例

した後開閉器の開路位置で把手を前方に引くと其個所で鎖止され、同時に開路用回路とシグナル・ランプ回路を開路します。本装置を備へる時は蓄電池の負荷を減少するばかりでなく、人爲的に開路した遮断器と、自動的に開路した遮断器との區別を一目瞭然たらしめます。即ち配電盤に綠色灯が點すると自動的動作を表示して従業員の注意を促します。

スリッパ・コンタクトは遮断器を閉路の位置即ち右に回轉すると閉路し、把手を放しても本接觸子のみは閉路を繼續しますが、開路の位置即ち左に回轉すると接觸子は開路します。故に第5圖左端に示す様に電鈴回路に接績すると、遮断器が自動的に開路した時は電鈴を鳴らして操作者の注意を促し、操作者が此れに氣附いて開閉器を左に廻せばスリッパ・コンタクトは開路して電鈴は鳴り止みます。然し遮断器を人爲的に制御開閉器で開路する時はスリッパ・コンタクトは開路する故電鈴は鳴りません。即ち本接觸子を附することに依つて従來の電鈴繼電器を省略することが出来ます。

第4圖に示すものは第5圖説明中スリッパ・コンタクトの省略されたものであります。

第6圖及第7圖は複母線複遮断器回路に使用する接績圖であつて制御開閉器で遮断器を開路する際は各自組合せある遮断器のみを開放し、繼電器が動作する時何れか現在閉路されて居る遮断器を開路するものであります。

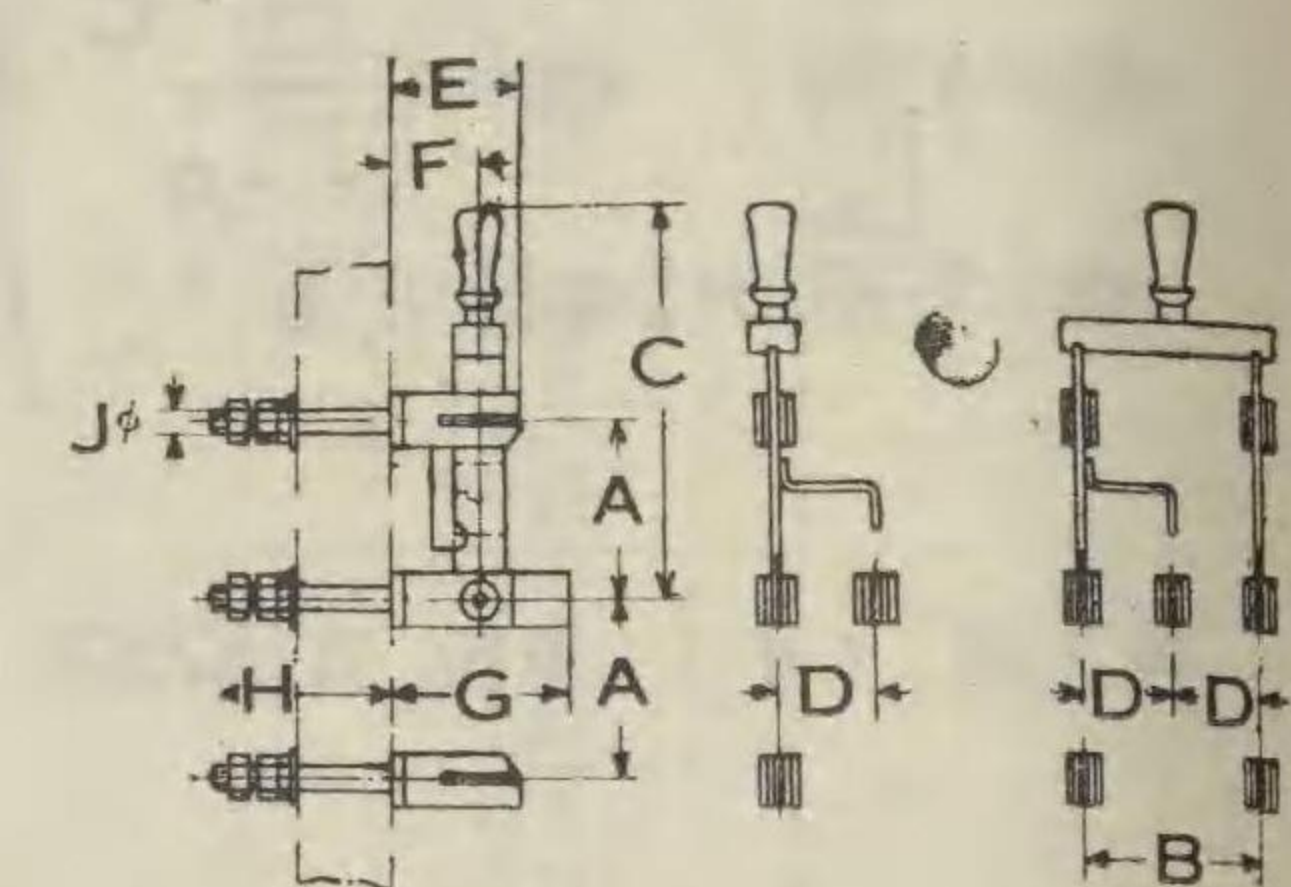
第6圖はランプ・カットアウトのみを備へて居るもので、第7圖はランプ・カットアウト及スリッパ・コンタクトを設備して居るものであります。

第8圖は抵抗及速度制御用であつて、主として界磁調整器及調速機電動機の制御に用ひます。前記遮断器用のものと區別する爲め把手の形狀は茄子形を使用して居り、接觸子は二極双投であります。

第9圖は誘導電壓調整器用であり、前記茄子形を使用して居ります

第10圖は自動電壓調整器用であつて、普通の位置で右又は左に廻すと電壓は上昇又は下降し、斷の位置で前方に引くと其の位置で鎖止され、電壓の上昇及下降は自動的に調整されます。把手の形狀は茄子形であります。

開閉器外形寸法表



第5圖 A型双投界磁開閉器

寸 法 (耗)					
D	E	F	G	H	J
40	58	38	70	75	10
48	72	48	100	82	12
54	92	60	100	110	19
60	103	65	115	110	22
62	125	80	120	130	25
67.5	58	38	68	85	10
75	72	50	72	85	12

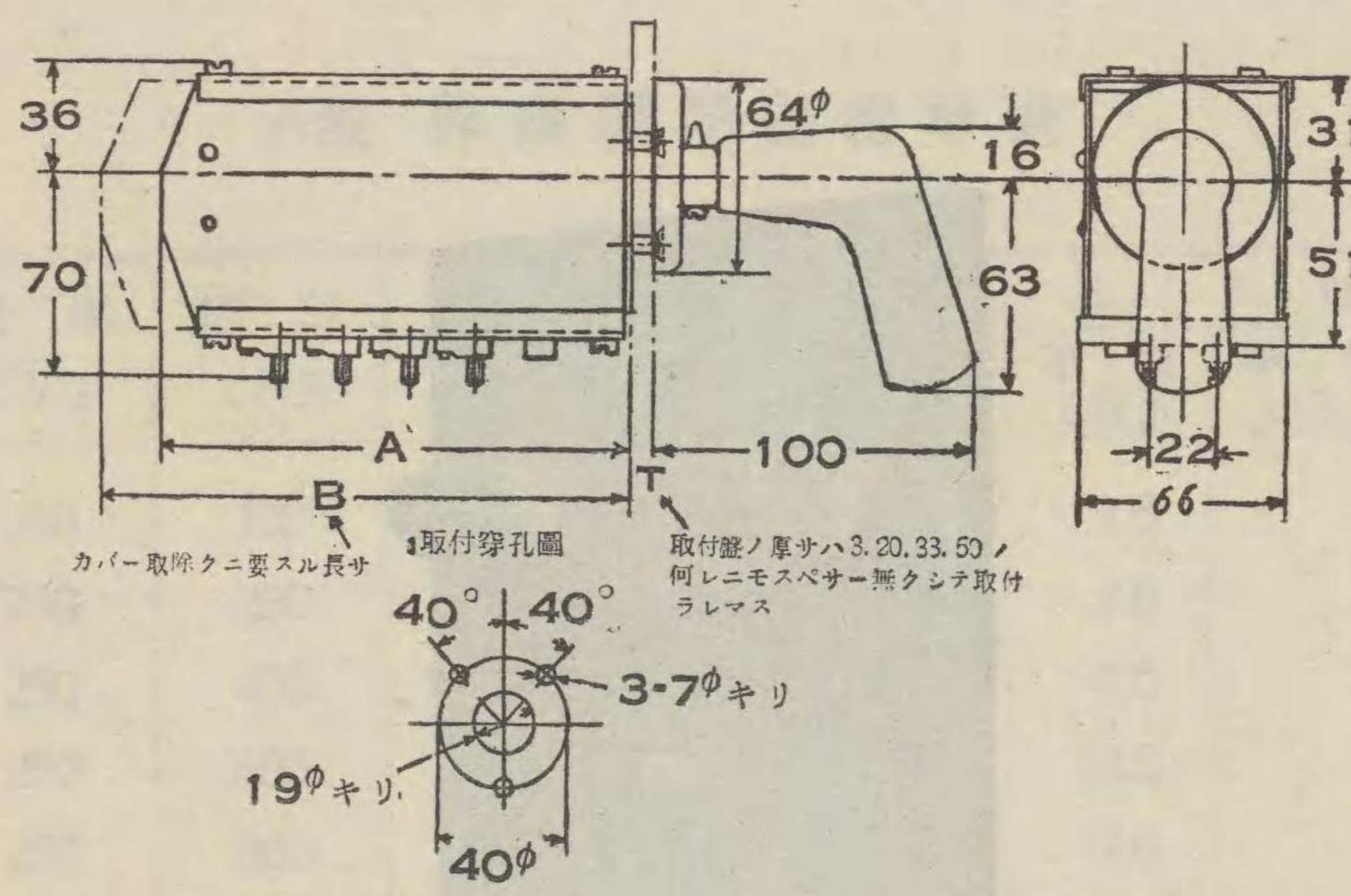
開閉器標準表 (單投 250V)

二 極		三 極	
量(耗)	價格(円)	重量(耗)	價格(円)
器 付			
5.0		6.0	
7.0		10.0	
9.0		14.0	
16.0		23.0	
26.0		40.0	
37.0		50.0	

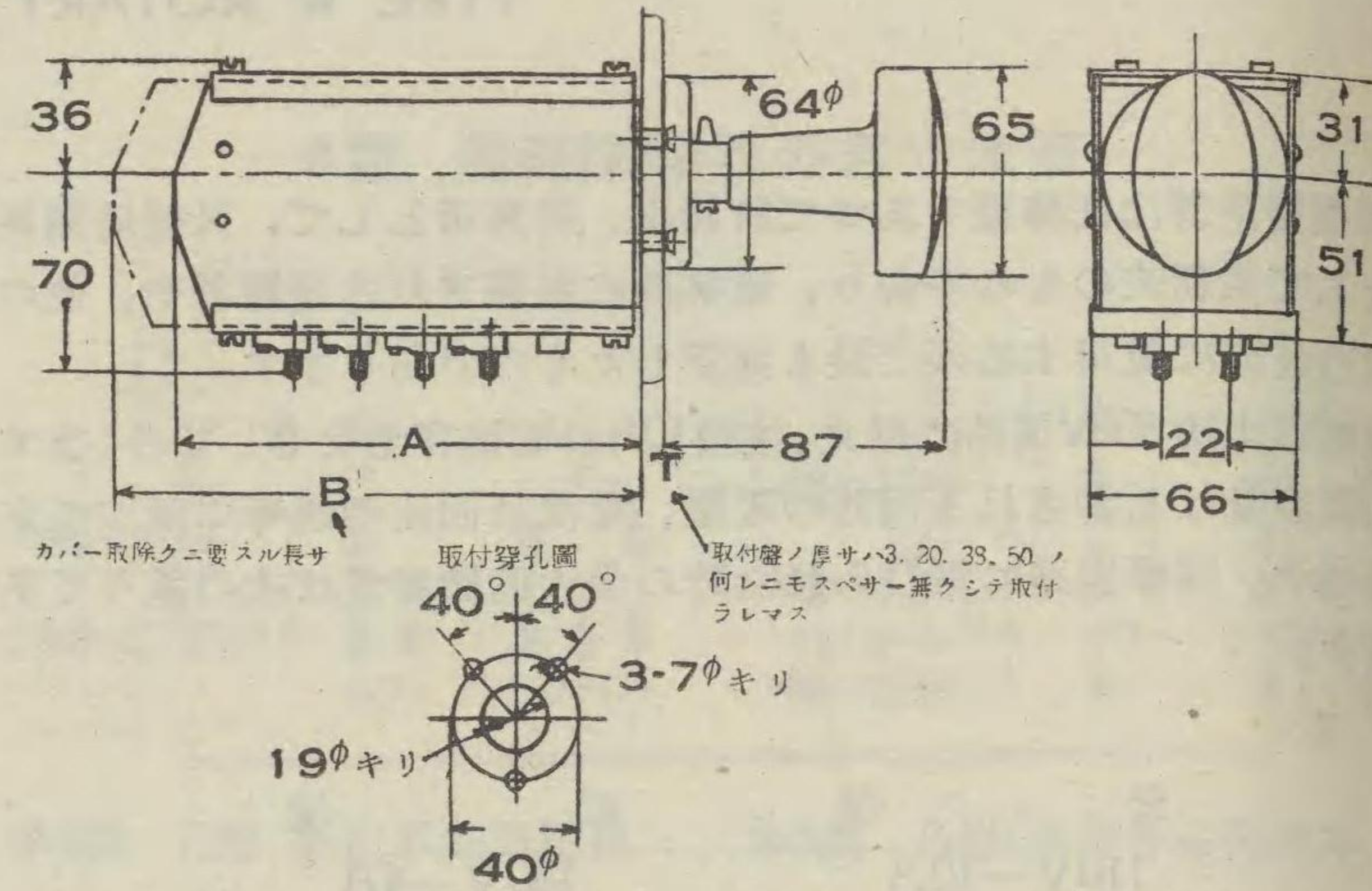
器 な し

3.5	4.0
4.5	6.0
5.5	8.0
10.0	15.0
15.0	21.0
18.0	27.0

W型 制御開閉器外形寸法表及接續圖

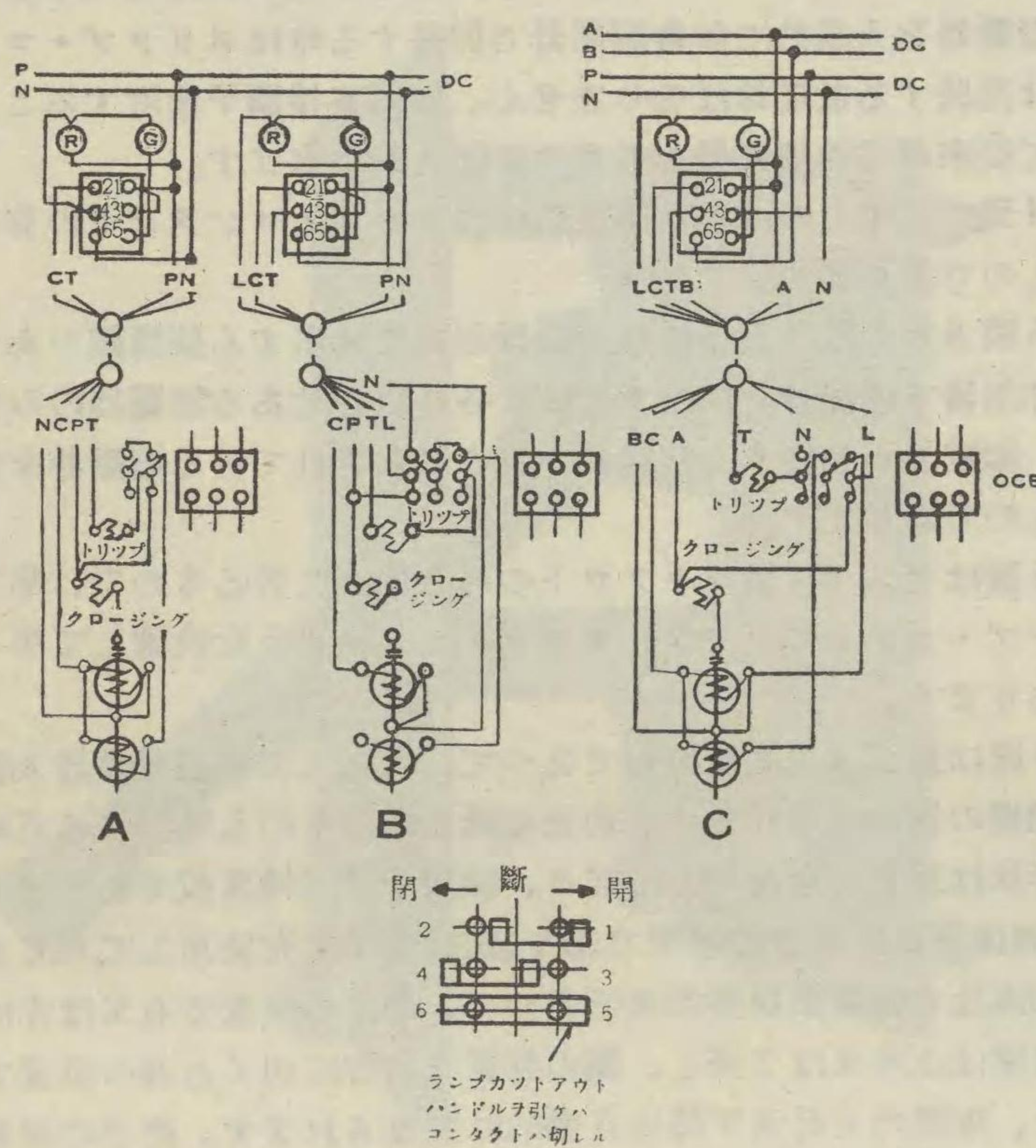


第2圖 W型 制御開閉器 (ピストル型把手)

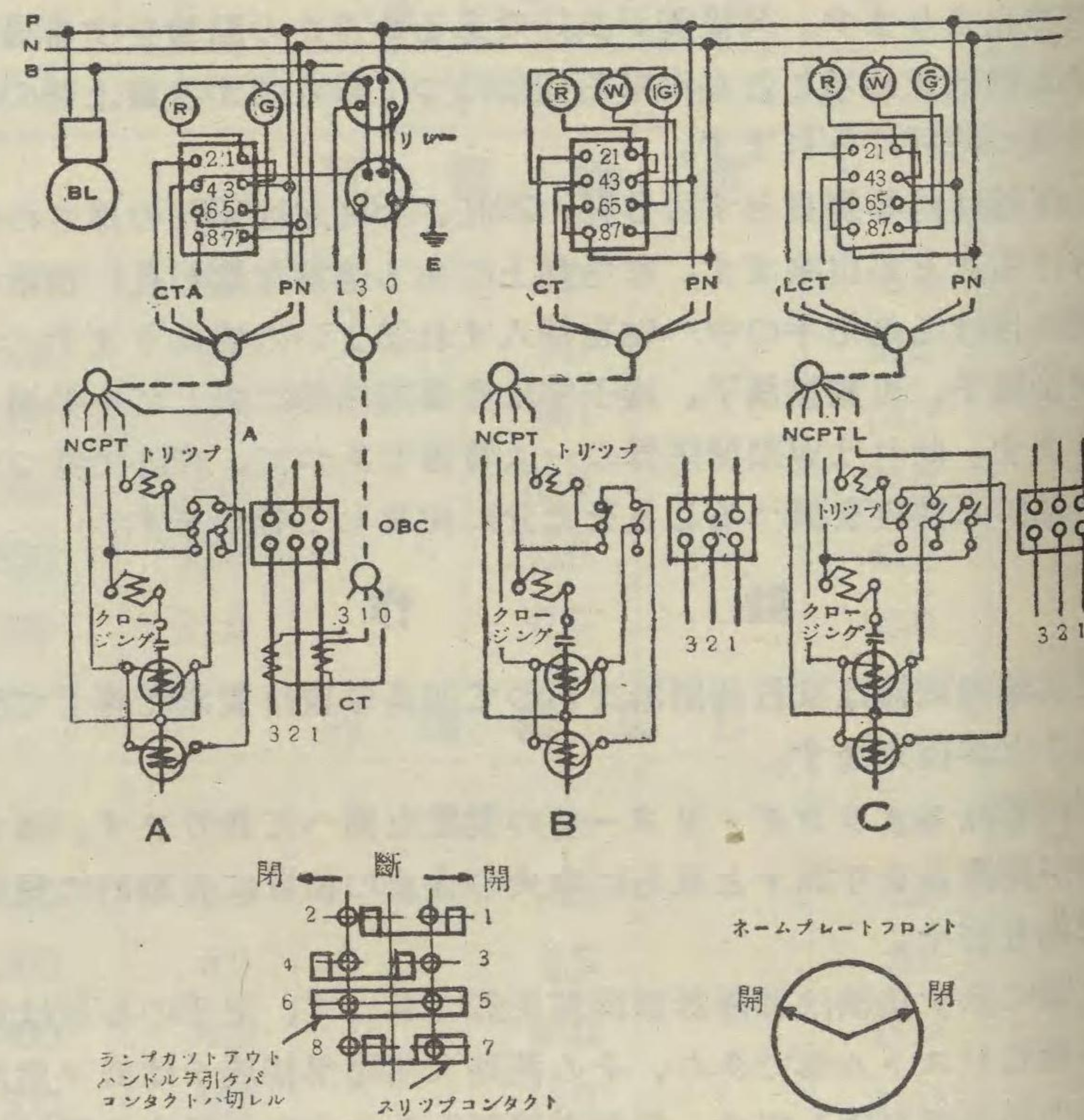


第3圖 W型 制御開閉器 (茄子型把手)

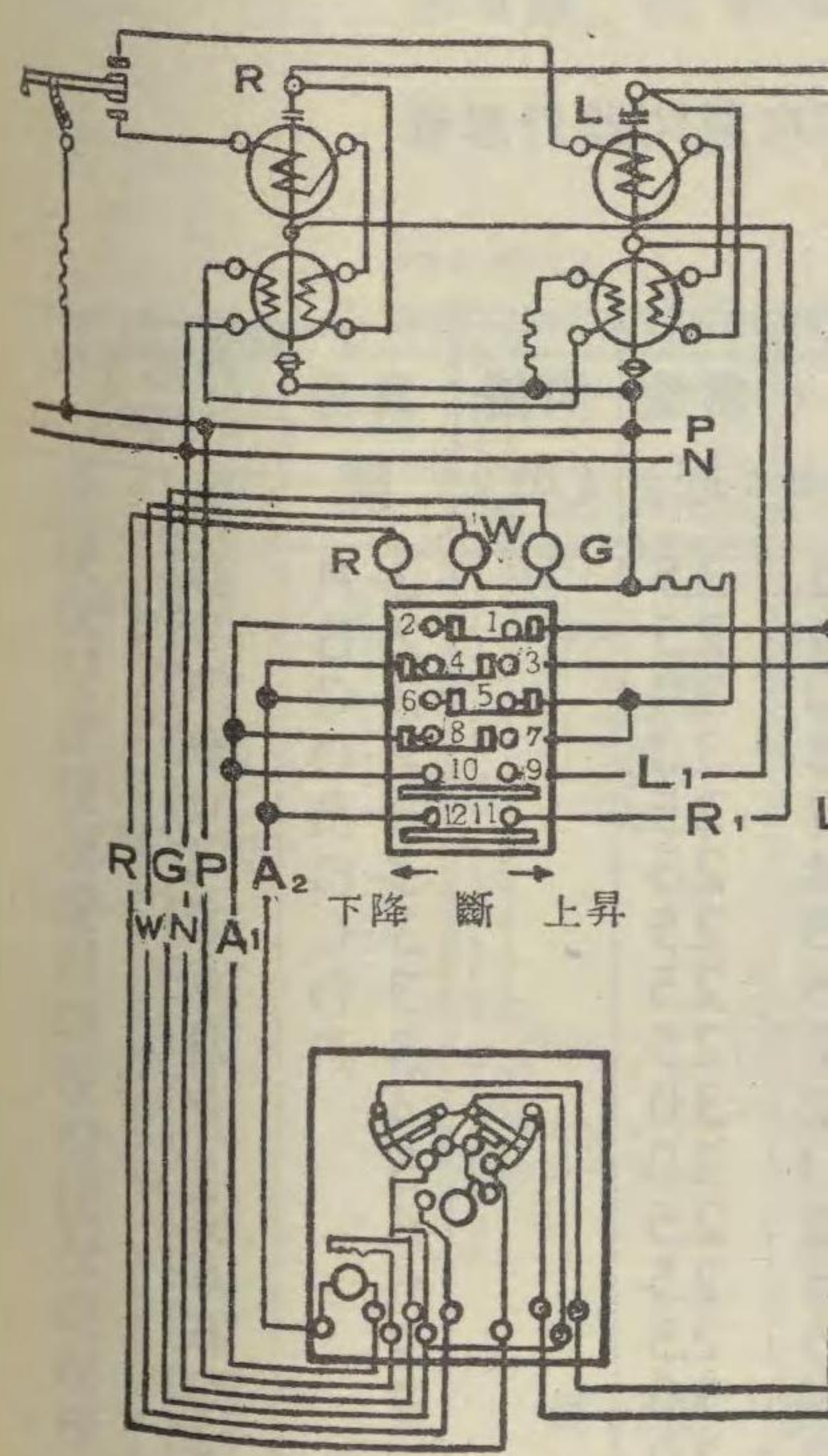
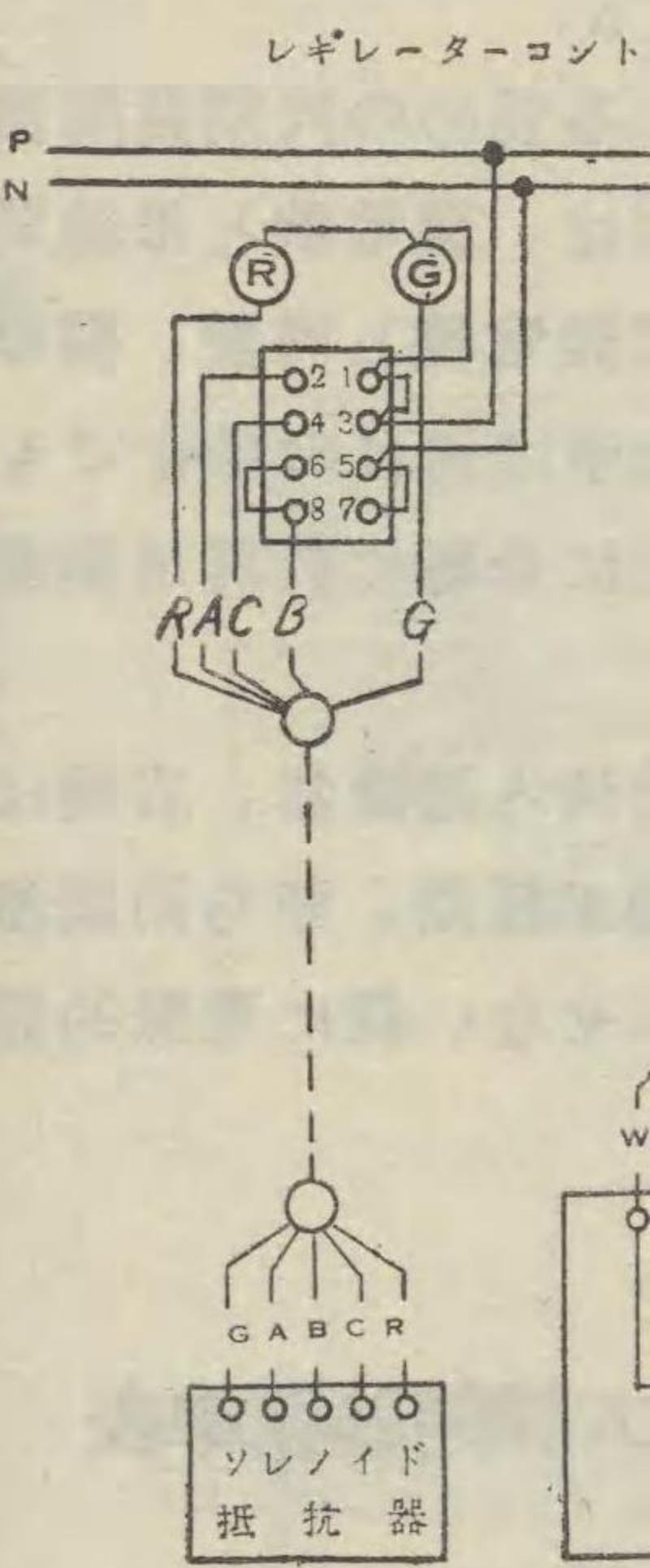
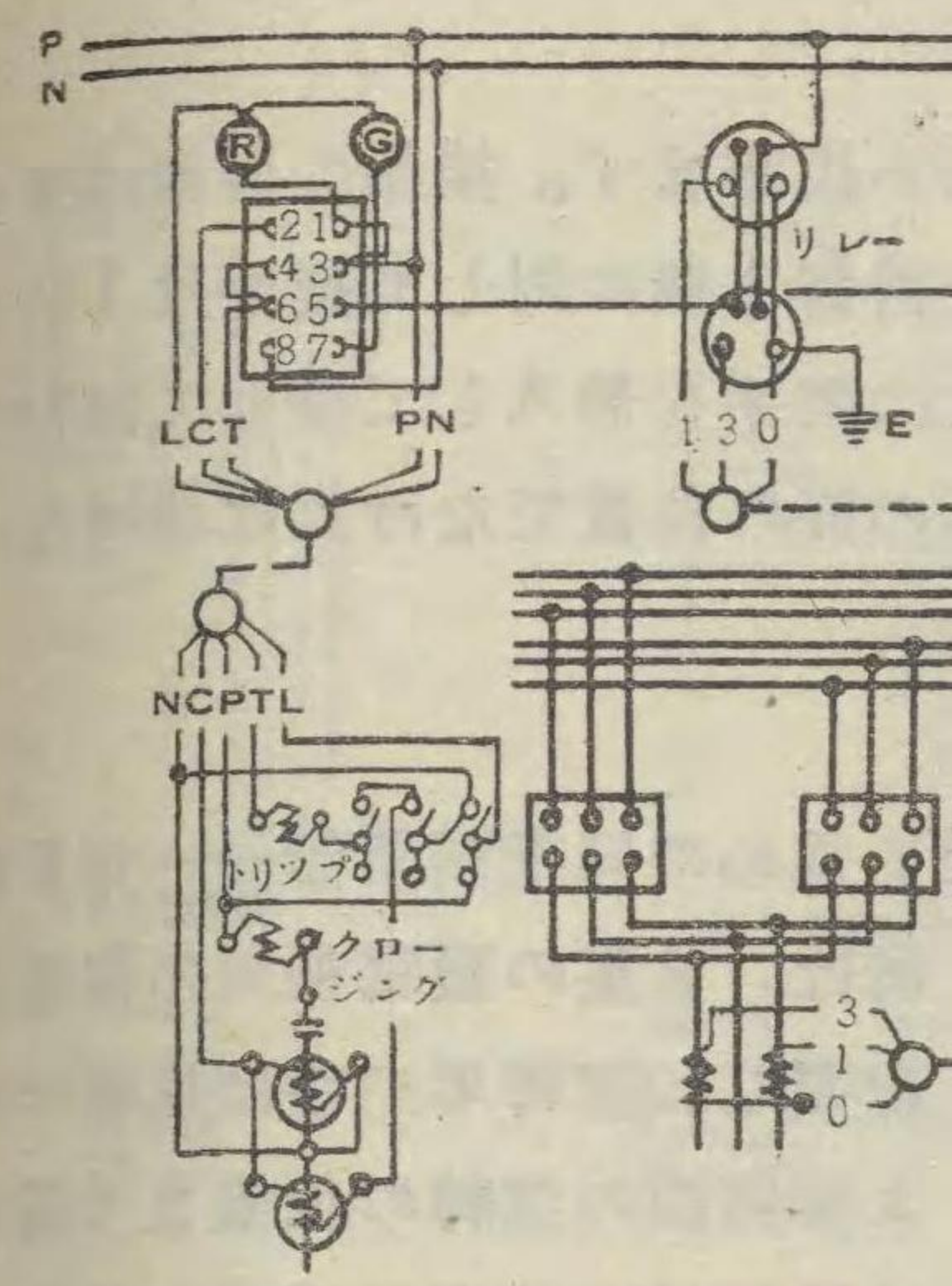
種 類	制 御 機 器	参 照 接 續 圖	重 量 (kg)	價 格 (円)	外 形 寸 法 (mm)	
					A	B
S.P.D.T ランプコンタクト付	油 入 遮 断 器	第 4 圖	2.5		137	284
S.P.D.T ランプ及スリッ プ・コンタクト付	油 入 遮 断 器	第 5 圖	3.0		158	306
S.P.D.T. ランプ及過負荷 繼電器コンタクト付	油 入 遮 断 器	第 6 圖	3.5		158	306
S.P.D.T ランプ、スリッ プ、コンタクト及過負荷繼電器コンタクト付	油 入 遮 断 器	第 7 圖	3.5		200	390
2, P. D. T.	ガバナ-モートル	第 8 圖	3.0		158	306
2, P. D. T.	界磁調整器	第 8 圖	3.0		158	306
3, P. D. T.	誘導電圧調整器	第 9 圖	3.0		200	390
3, P. D. T.	界磁調整器	第 9 圖	3.5		200	390
2, P. D. T. 二回路付	自動電圧調整器	第 10 圖	3.5		200	390
2, P. D. T. 二回路付	油 入 遮 断 器	第 11 圖	3.5		200	390



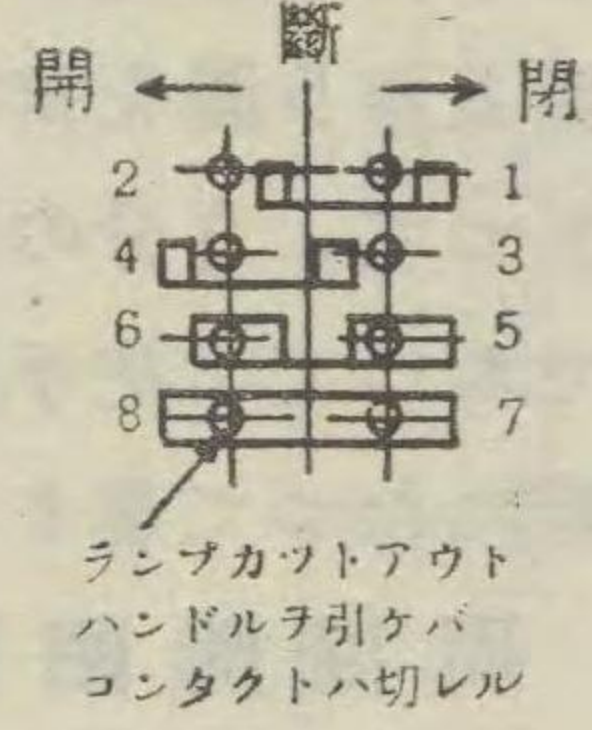
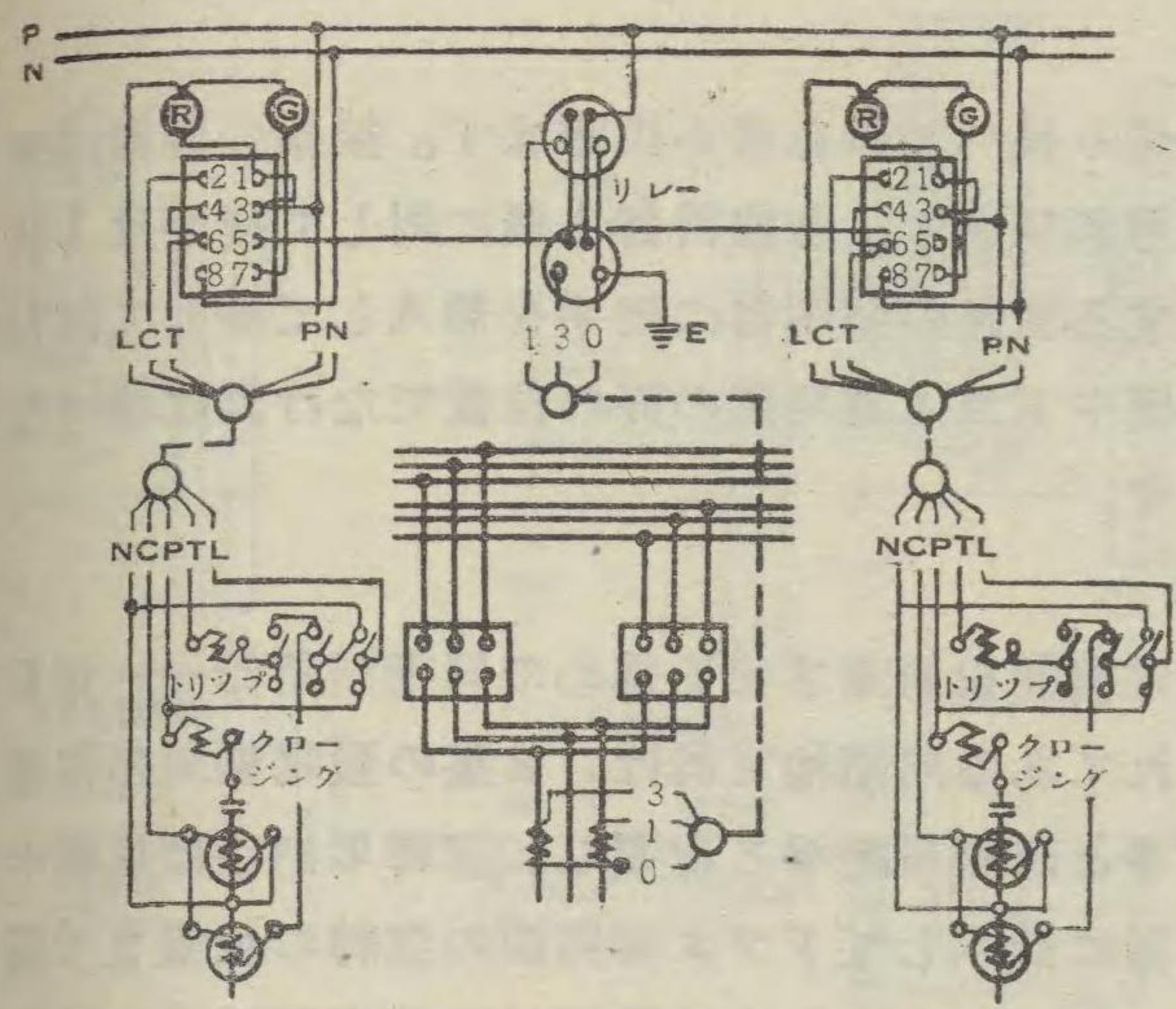
第 4 圖



第 5 圖

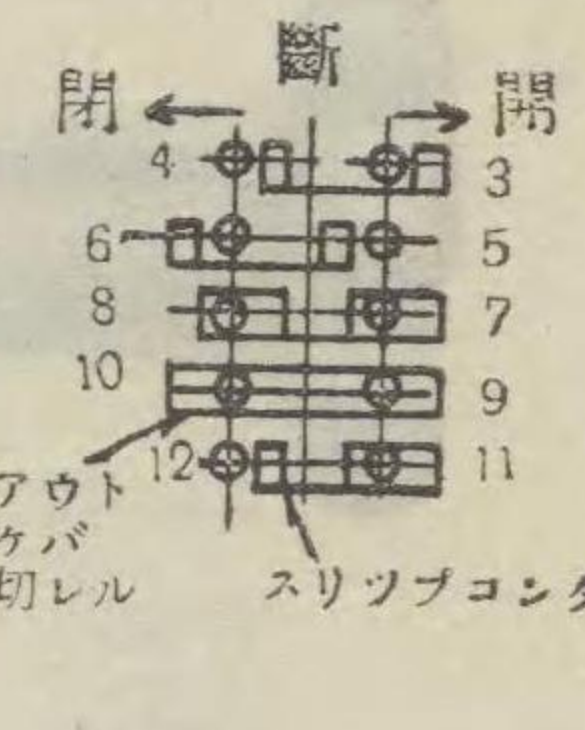
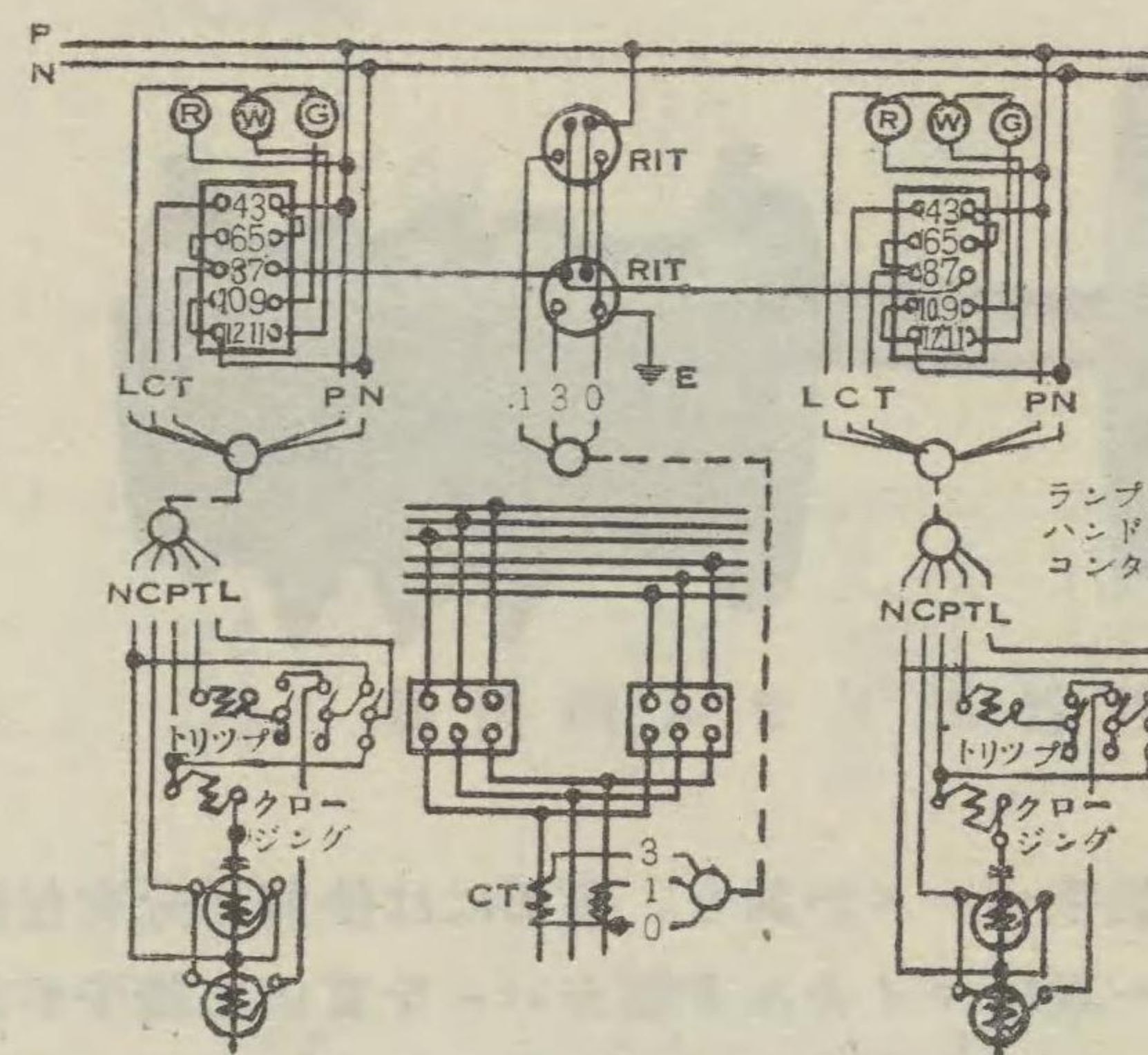


W型制御開閉器接続図



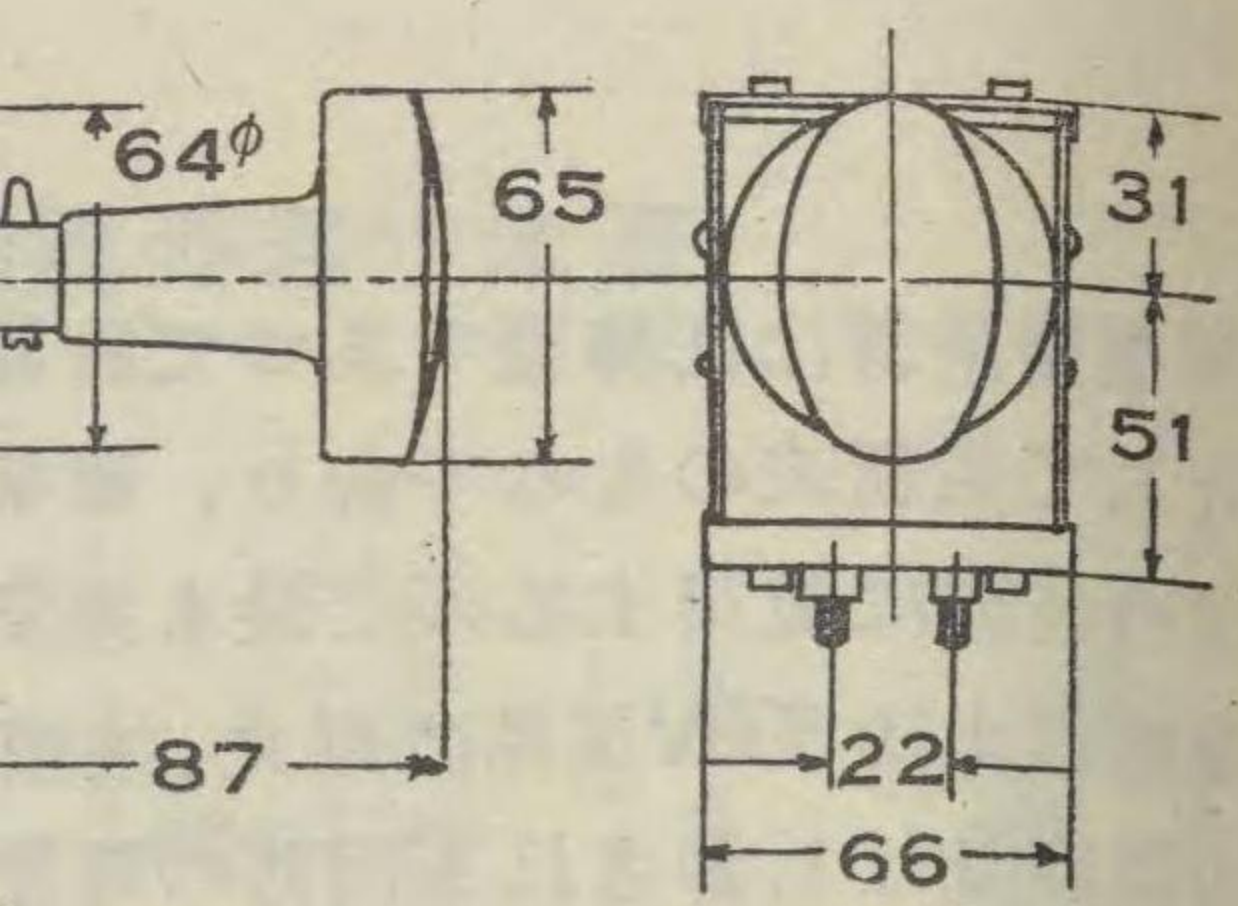
ランプカutoffアウト
ハンドル引ケバ
コンタクトハ切レル

第6圖



ランプカutoffアウト
ハンドル引ケバ
コンタクトハ切レル
スリップロンタクト

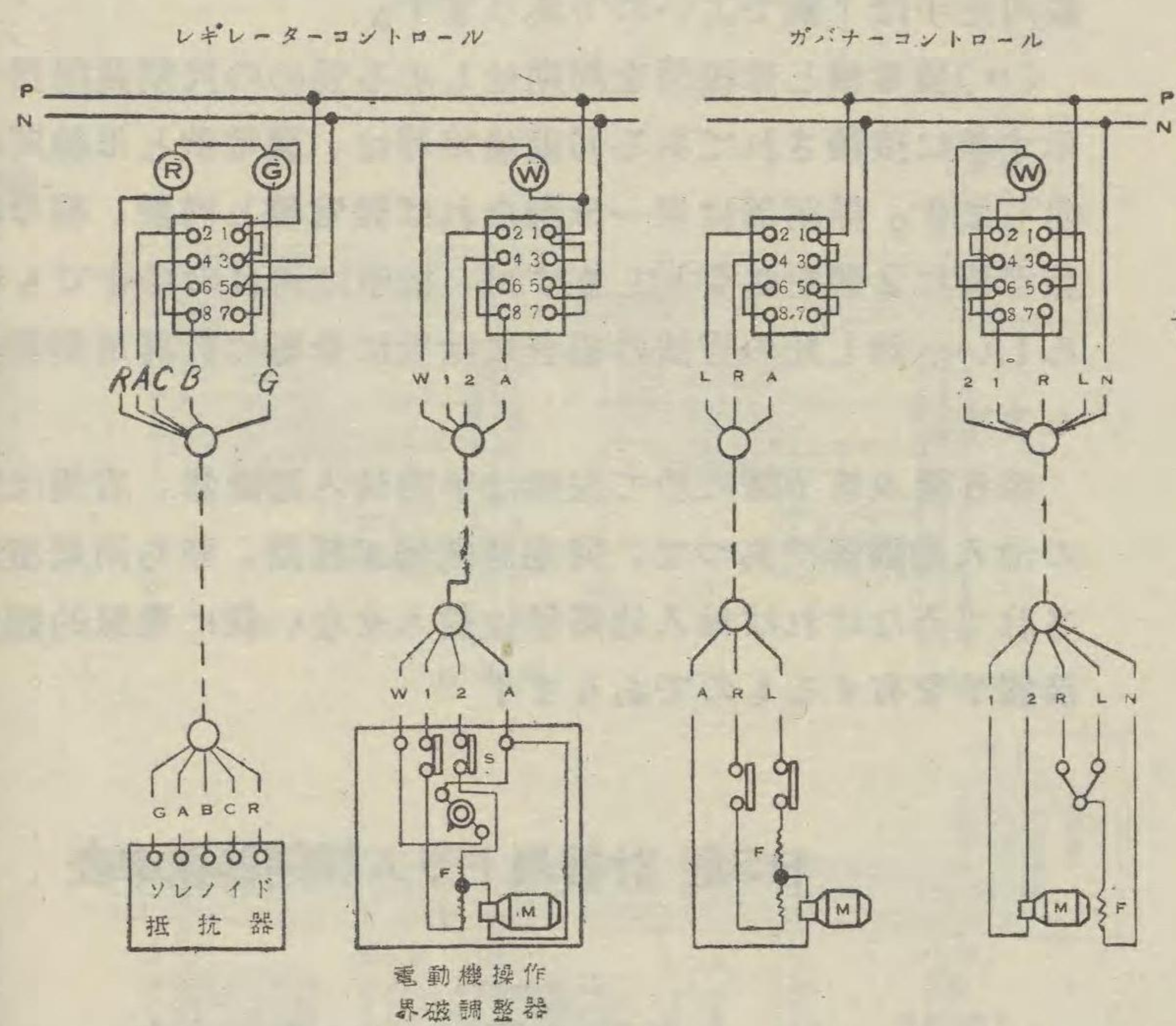
第7圖



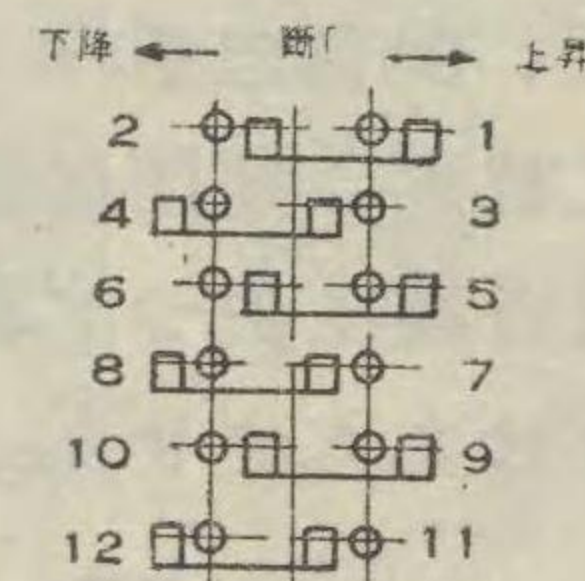
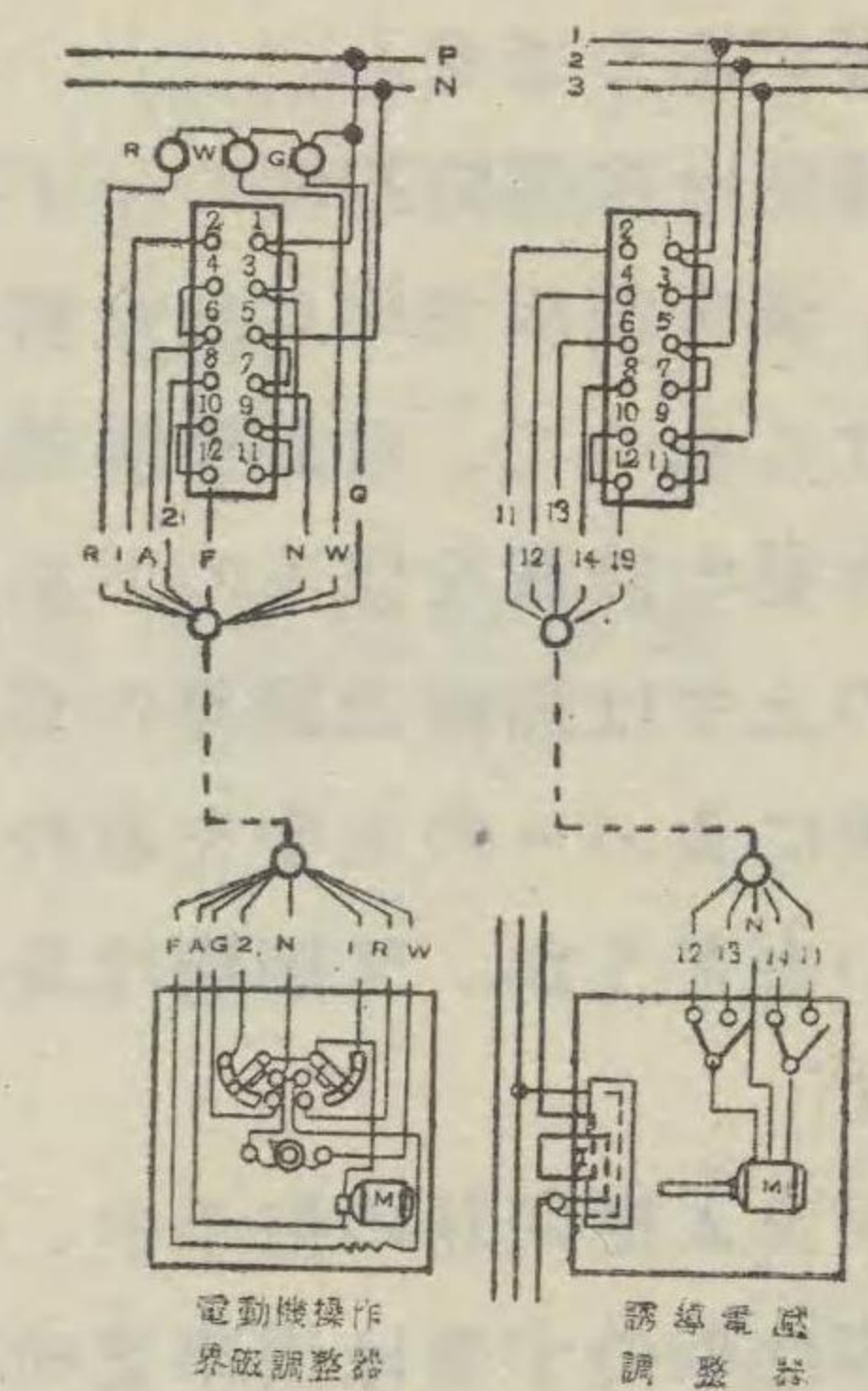
取付盤ノ厚サ・3, 20, 35, 50ノ
何レニモスベキ一箇クシテ取付
ラマラス
φキリ

開閉器 (茄子型把手)

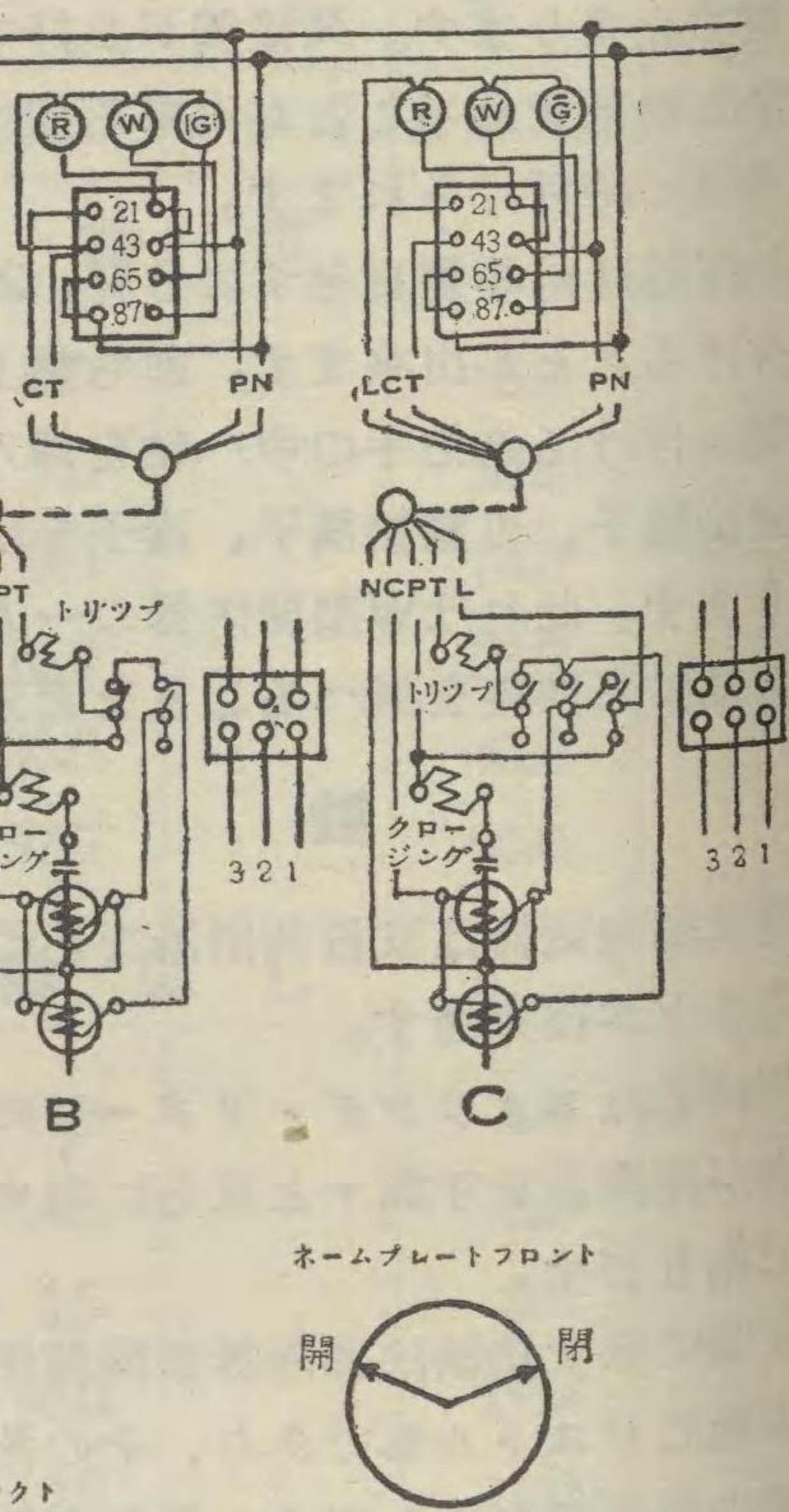
外形寸法 (耗)	
A	B
137	284
158	306
158	306
200	390
158	306
158	306
200	390
200	390
200	390
200	390



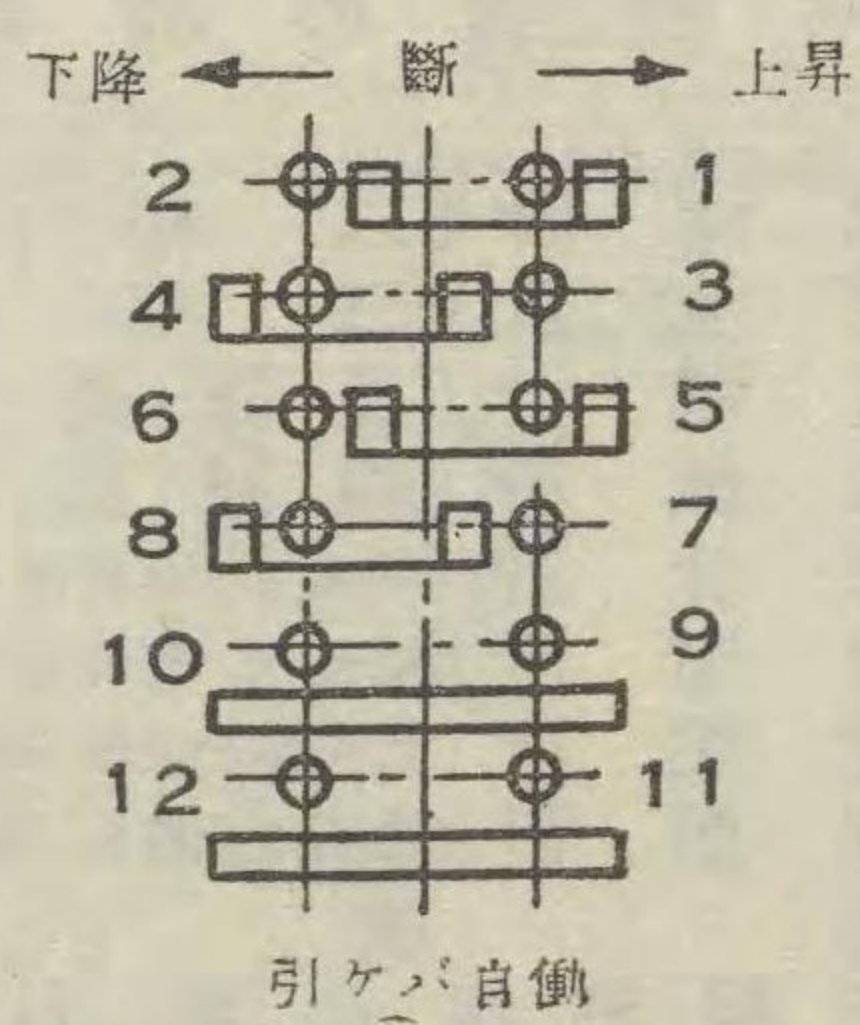
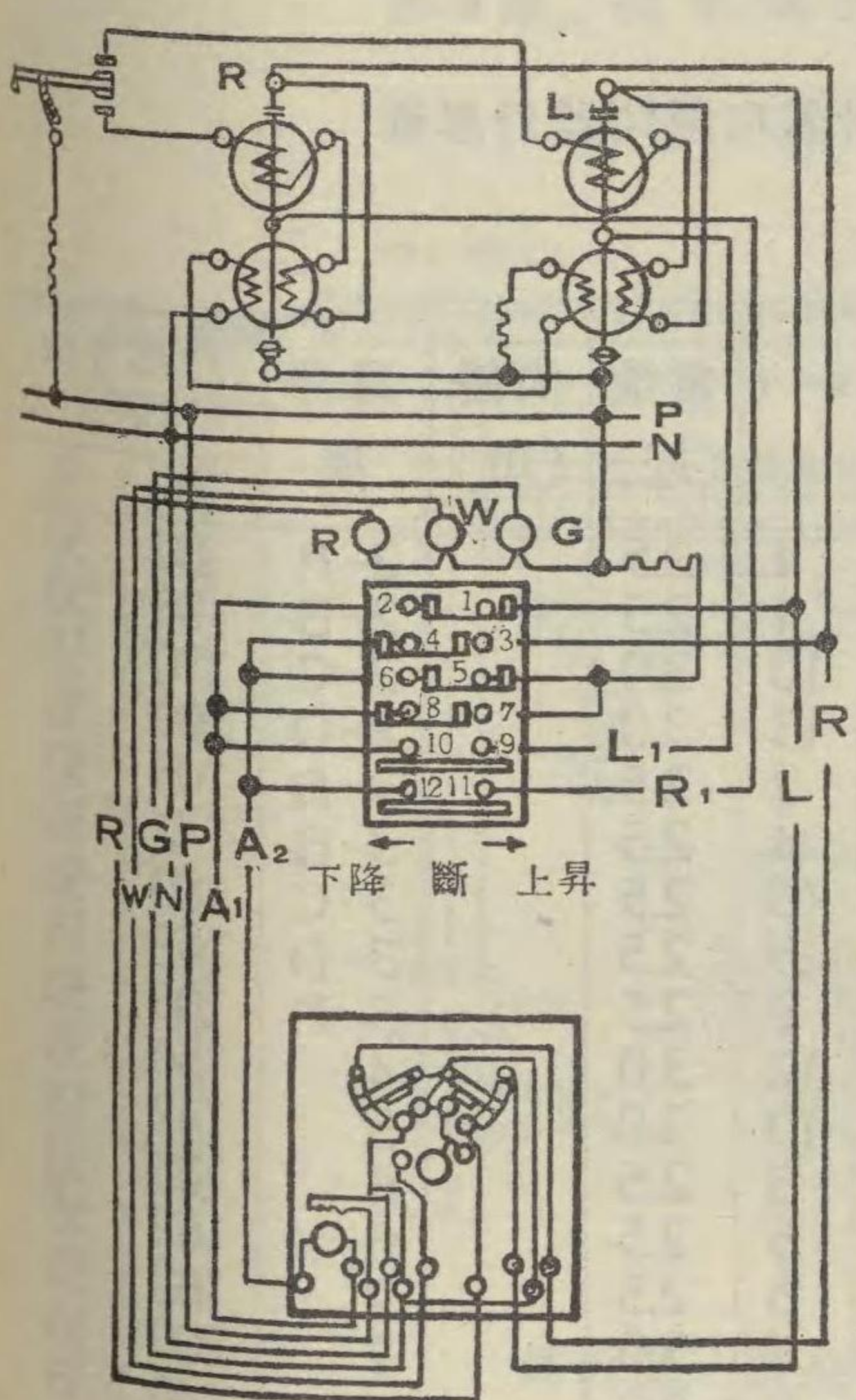
第8圖



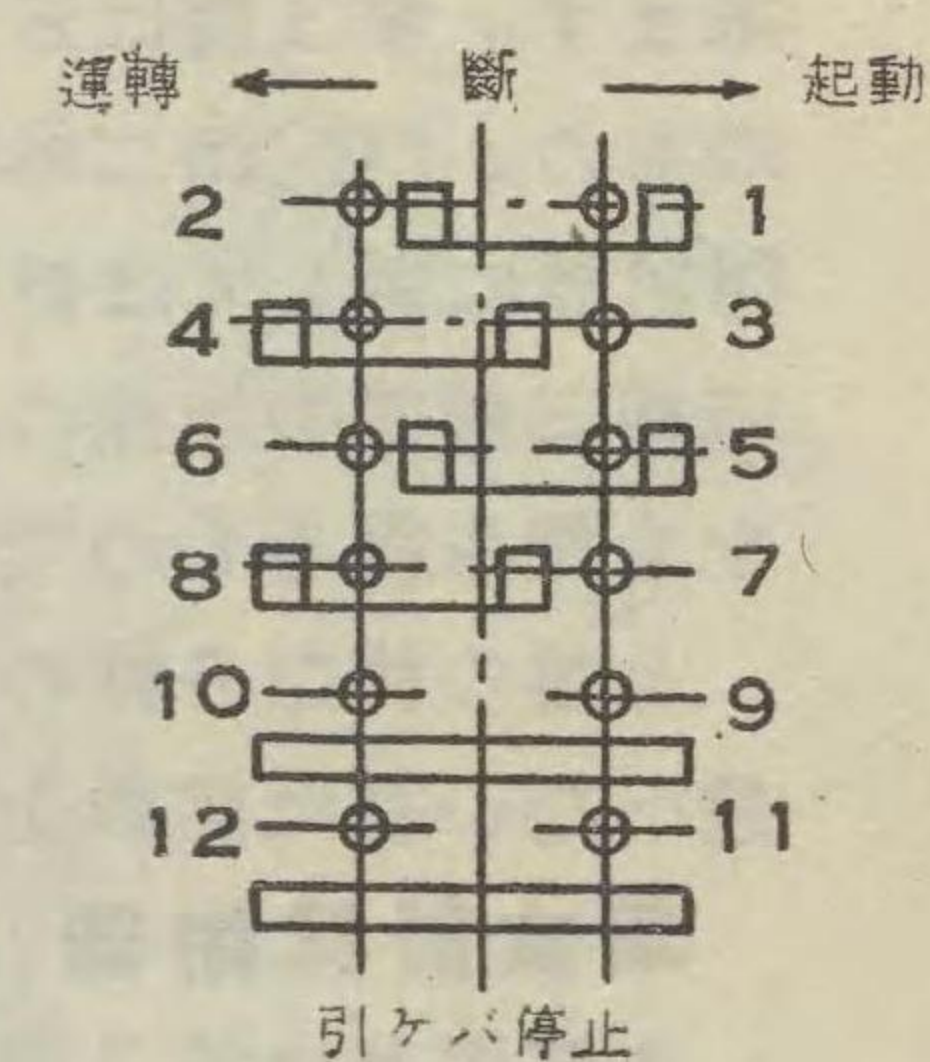
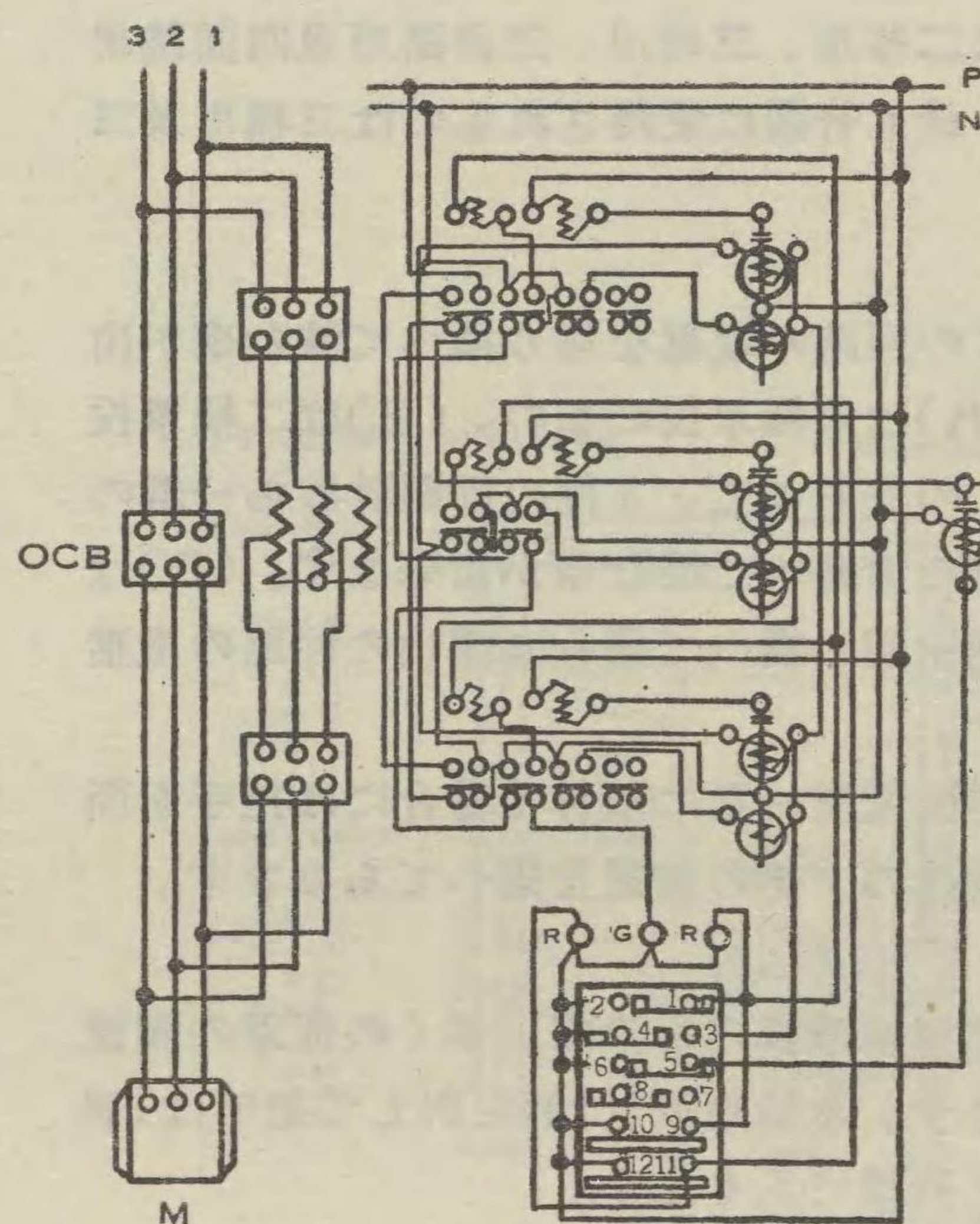
第9圖



第5圖



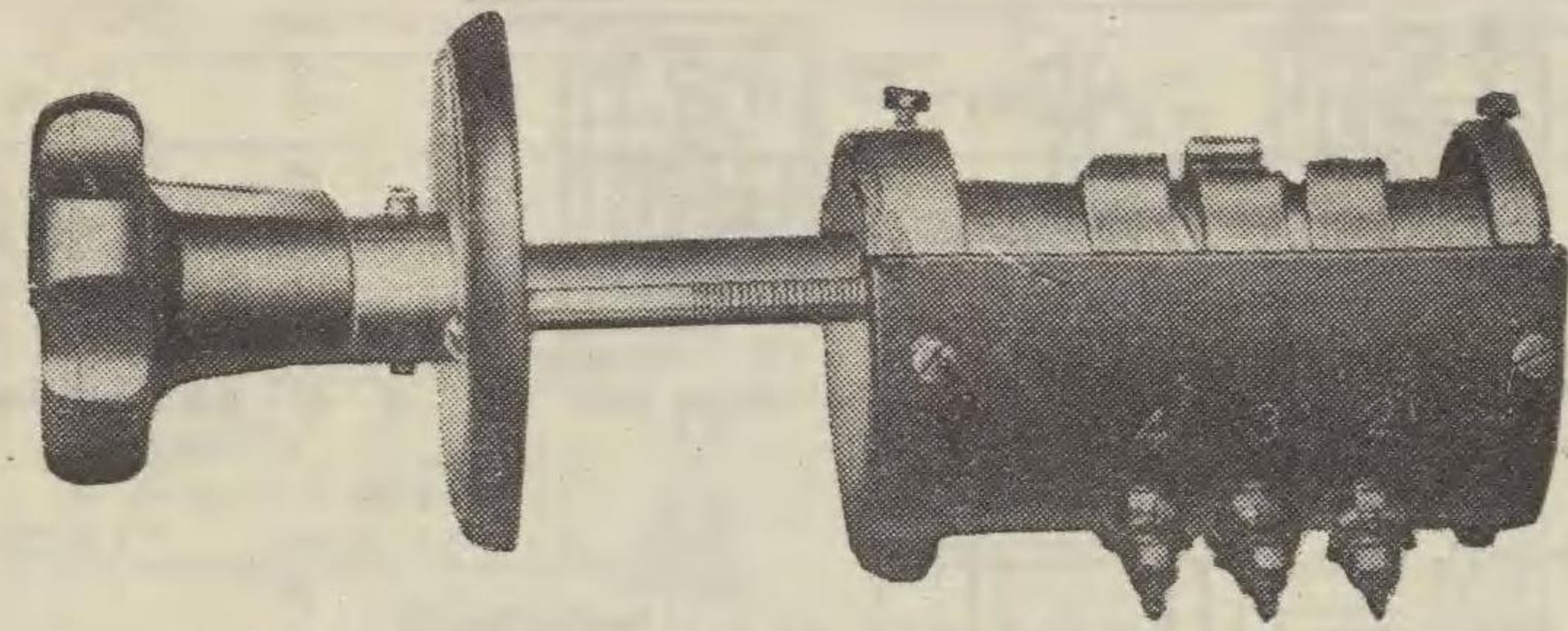
第10圖



第11圖

RS型 計器用ドラム開閉器

TYPE RS INSTRUMENT DRUM SWITCHES



RS型 計器用ドラム開閉器

盤の前面には把手と把手ベースがあり、裏面には接触部分を包被したマイカルタ製カバー及びマイカルタ製カバーを貫いて端子が出て居ります。把手は體裁の良い煉物で作られ、其の表面に計器の名を附けた銘板を附し、如何なる計器の開閉器であるかを判然たらしめて居ります。本器の特徴は小ぢんまりと場所を取らぬことであり、従來のプラグ型に比べ上記の利點の外、接觸部が確實であり悪化する事はありません。

可動接觸部は直径約22耗のマイカルタ製のチューブに緊く鉸付されて居り、磷青銅板で作られた固定接觸子も亦マイカルタ製のカバーに取付けてあつて、可動接觸部は前面の把手を右又は左に廻す事に依つて所要の接觸を作るのであります。

カバーの上半は點檢及調整の爲め容易に取外す事が出来ますから使用する前にカバーの上半を取外して、内部に塵埃や金物が這入つて居らないかどうか、又接觸は良好であるかどうかを檢查することが出来ます。

計器用ドラム開閉器の把手中、電流計開閉器及サーモカップル開閉器の把手は取外す事は出来ません。其の他の開閉器は把手の軸にタボを附けて、前面把手ベースの銘板に附けてある遮斷の位置のタボ孔を通じて抜き、開閉器部から把手のみを取外す事が出来ます。タボの位置は各種に依つて異なりますから把手を間違へて他の開閉器に挿入する事はありません。

種 類

電流計開閉器

1個の電流計開閉器で、2個又は2個以上の變流器を有する多相回路の何れの相の電流の値をも読み得る様開閉器の内部接續をすることが出来ます。第2圖には二相用、三相用、三回路用及四回路用のものが示してありますが、最も普通に使用されるのは三相用及三回路用のものであります。

電圧計開閉器

1個の電圧計開閉器で多くの回路の電圧を切り換へて讀む事が出来ます。第3圖に示す様に(A)は單極單投のもの、(B)は二極單投のもの、(C)は二極雙投のものであつて、1箇の電圧計即ち一群の開閉器に對しては把手は1箇で切換へて讀む事が出来ます。(D)は三相三線式の回路の各相電圧を切り換へて讀み且澤山の回路の電圧をも読み得るものであります。

上述の様な各種の開閉器が配電盤一面に取付く場合には把手を間違へない様に銘板を附し且前述のタボの位置を變へてあります。

周波計開閉器

本開閉器は第3圖Aの様に單極單投のもので、多くの回路の周波数を切換へて讀む事が出来ます。勿論周波計1個に對して把手は1個で、開閉器の数は回路の數と同様であります。

指示電力計、力率計、無効力率計開閉器

上記の開閉器1個で多相回路に接續した澤山の回路の指示電力、

力率又は無効率を切り換へて讀む事が出来ます。接續の詳細は第4圖及第5圖を御参照願ひます。勿論計器1個に對して把手は1個であつて、自分の欲する回路の開閉器に把手を挿入して廻して讀むのであつて、把手は圖中ドラム展開圖の開の位置でなければ抜けない様になつて居ります。

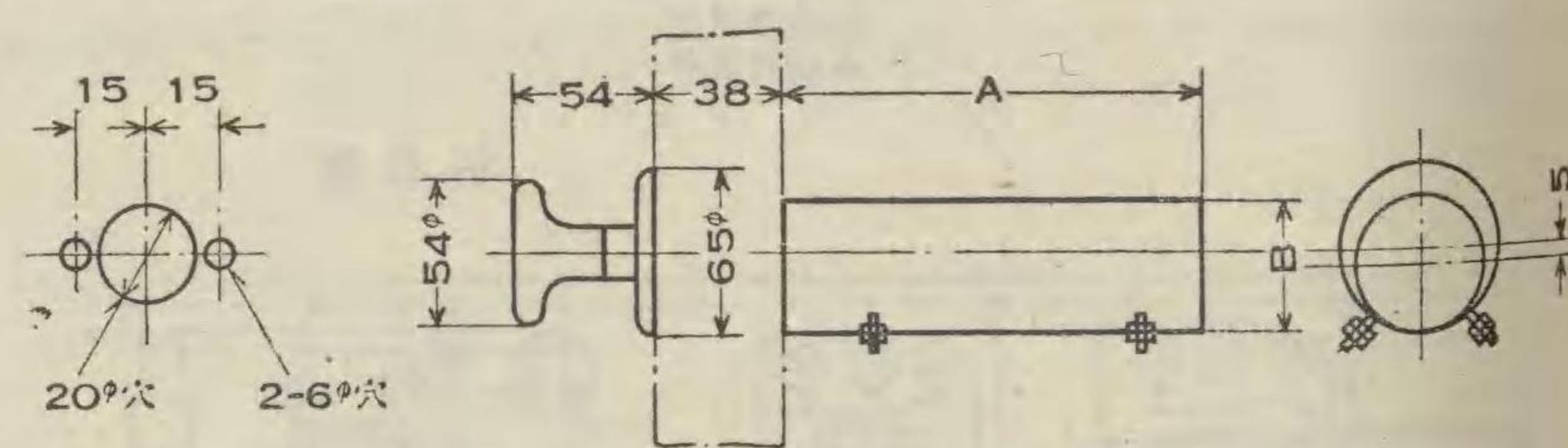
同期開閉器

(イ)發電機と發電機間を同期させる爲めの同期開閉器——第6圖に示す様に接續されてある同期檢定器は、2臺の發電機間の同期を指示する運轉用把手と起動用把手とを要し、運轉用把手は運轉中の發電機の同期開閉器に挿入してドラム展開圖の運轉の位置まで廻し起動用把手は今から起動しようとする發電機の同期開閉器に挿入して起動の位置迄回轉します。そうすると同期檢定器は兩機間の同期の状態を指示します。上記の要領に依つて2臺以上數臺の發電機に對し開閉器は同數だけ必要であります。同期檢定器及運轉並に起動用把手は1個でよいのであります。

(ロ)發電機と母線間を同期せしめる爲めの同期開閉器——第7圖に示す様に接續されてある同期檢定器は、發電機と母線間の同期を指示します。開閉器は單一母線なれば發電機と同數、複母線なれば各發電機に2個を必要としますが、把手は何れの場合でも唯1個でよろしい。然し此の方法の場合には特に母線に計器用變壓器を必要とします。

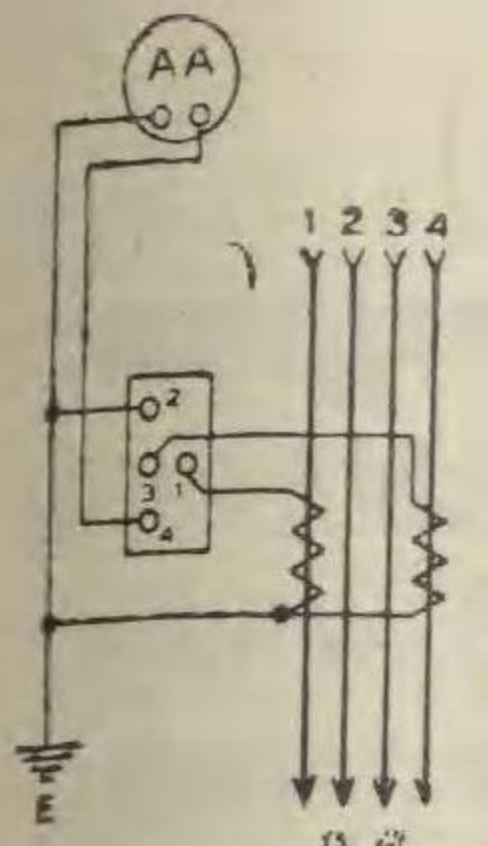
第6圖及第7圖に於て左側は手動油入遮斷器、右側は電氣的操作の油入遮斷器であつて、同期開閉器が斷路、即ち同期檢定器が指示されてゐなければ油入遮斷器は投入せない様に電氣的鎖錠裝置用の接觸子を有するものであります。

RS型 計器用ドラム開閉器標準表

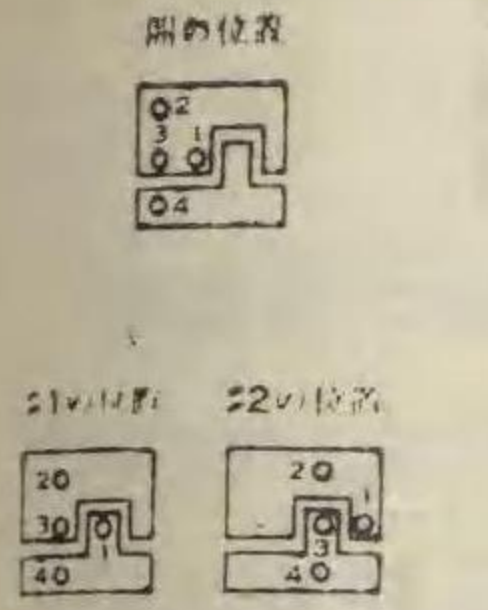


第1圖 RS型 計器用開閉器外形圖

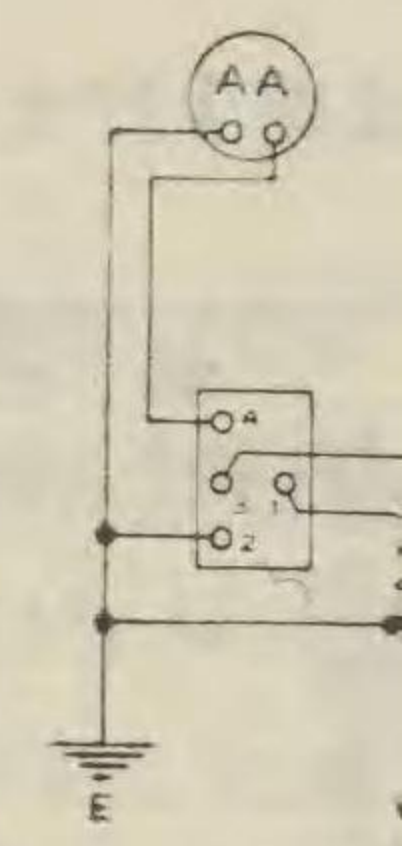
開閉器の種類	ターミナル數	重量 (g)	價格 (円)	参照圖	外形寸法 (耗)	
					A	B
電流計 (二相用)	4	2.5		2-A	80	50
電流計 (三相用)	4	2.5		2-B	80	50
電流計 (三回路用)	10	3.0		2-C	170	55
電流計 (四回路用)	13	3.0		2-D	200	55
電圧計 (交流及直流用一極)	2	2.5		3-A	105	50
電圧計 (交流及直流用二極)	4	2.5		3-B	142	55
電圧計 (二回路及直流三線式)	6	2.5		3-C	180	55
電圧計 (三相用及直流三線式)	5	2.5		3-D	162	55
周波計	2	2.5		3-A	105	50
三相用指示電力計	12	3.0		4	150	55
力率計及無効率計	10	3.0		5	142	55
同期檢定器 (機械間)	3	2.5		6	125	50
同期檢定器 (機械間鎖錠付)	5	2.5		6	162	55
同期檢定器 (母線と機械間)	5	2.5		7	162	55
同期檢定器 (母線と機械間)	7	3.0		7	200	55
溫度指示計 (サーモカップル用)	8	3.0		—	140	55
誘導調整器用	6	3.0		—	181	55



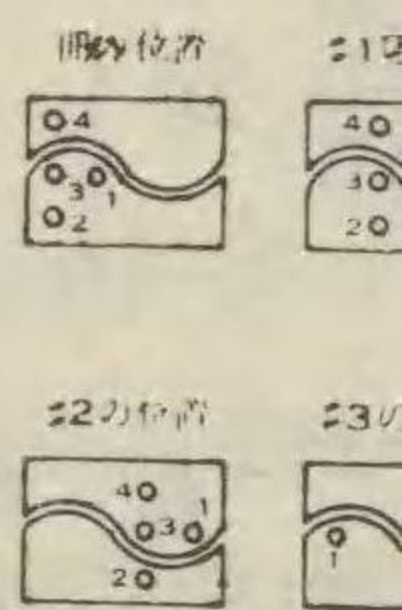
ドラム展開圖



二相用

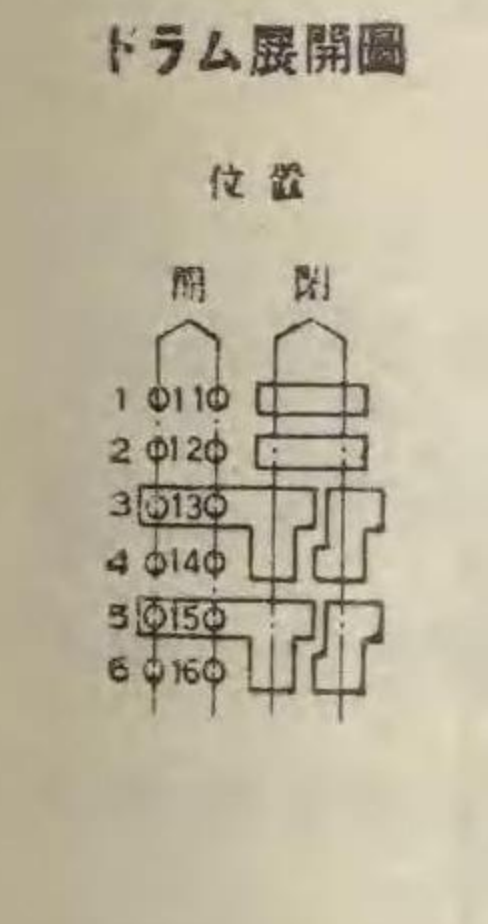


ドラム展開圖

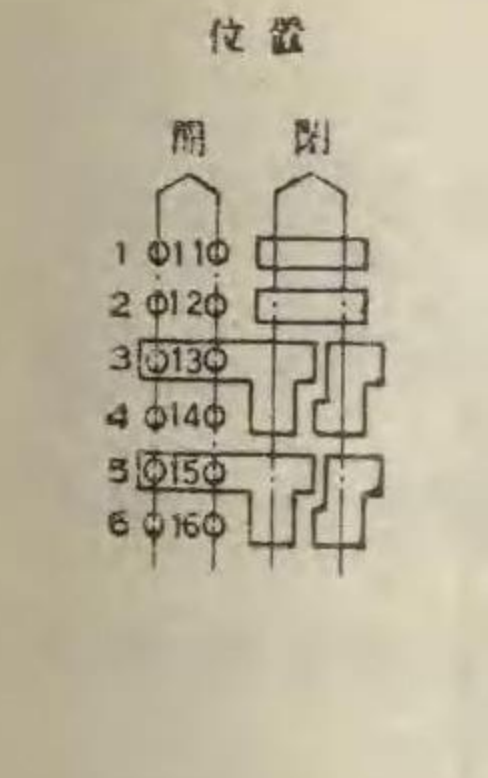


三相用

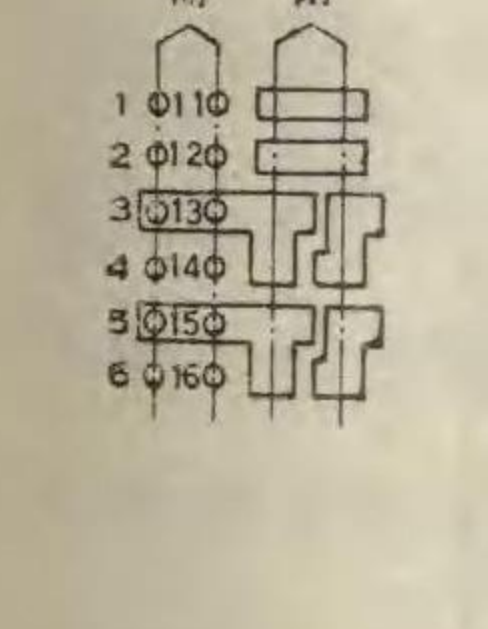
第2圖 電



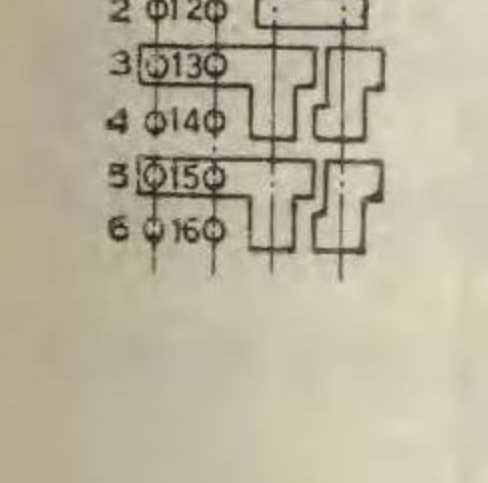
ドラム展開圖



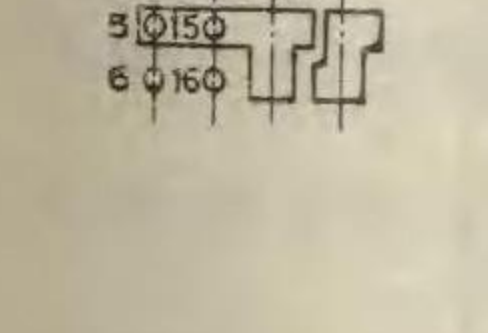
位置



開閉



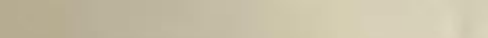
位置



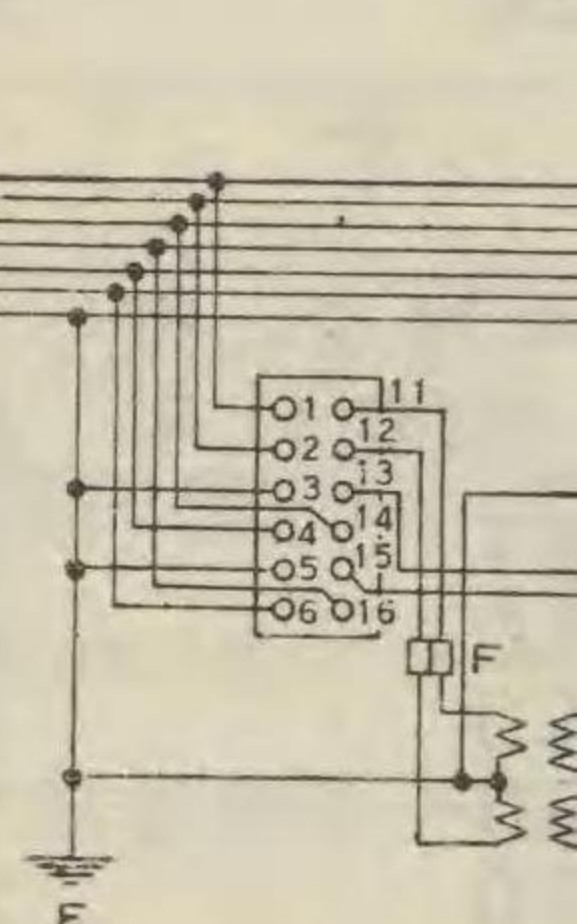
開閉



位置



開閉



位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

位置

開閉

第4圖 指示電

第6圖 同 (發電機と發電機)

計器用ドラム開閉器接続図

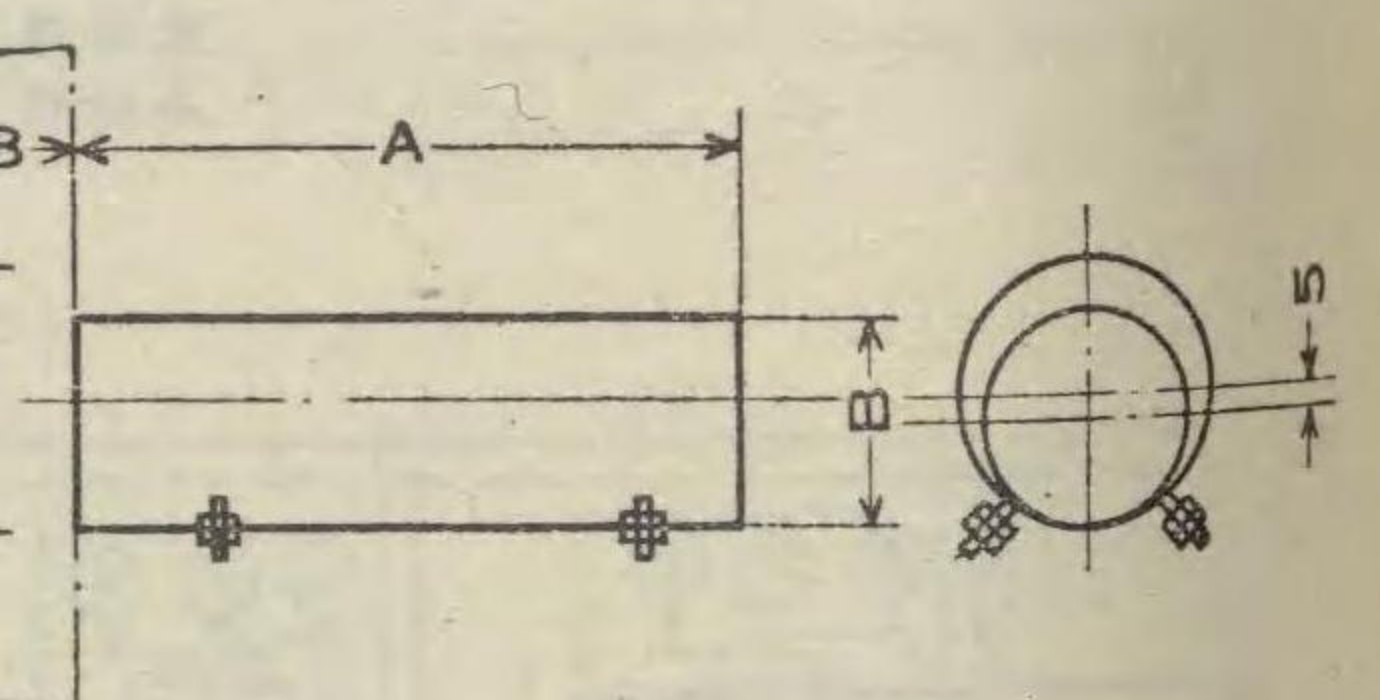
む事が出来ます。接続の詳細は第4
勿論計器1個に対して把手は1個で
閉器に把手を挿入して廻して読むの
開圖の開の位置でなければ抜けない

させる為の同期開閉器——第6圖
検定器は、2臺の發電機間の同期を
手とを要し、運轉用把手は運轉中の
ドラム展開圖の運轉の位置まで廻し
とする發電機の同期開閉器に挿入し
うすると同期検定器は兩機間の同期
頻りに依つて2臺以上數臺の發電機に
ります。同期検定器及運轉並に起
ます。

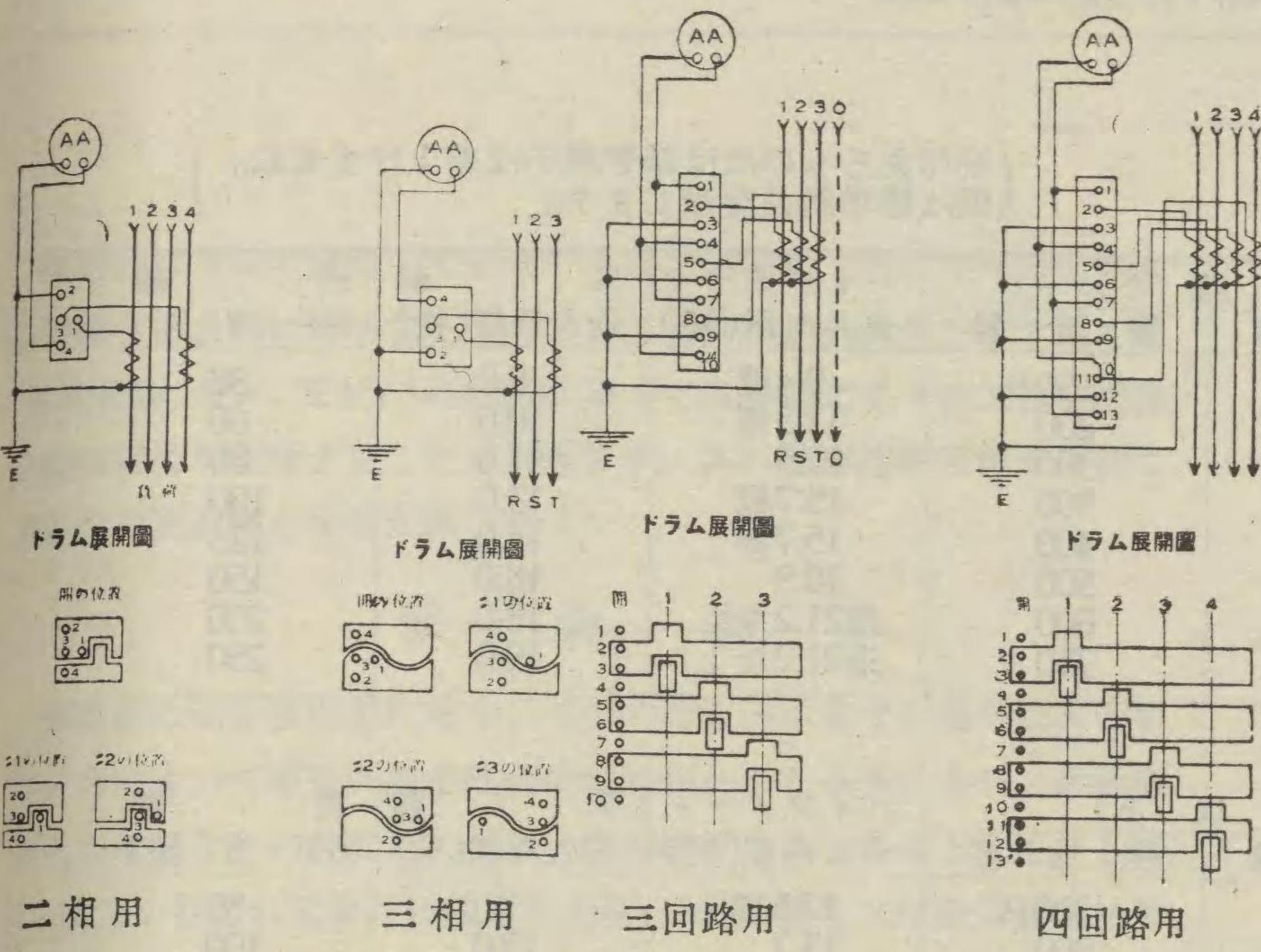
しめる為の同期開閉器——第7圖に
定器は、發電機と母線間の同期を指
れば發電機と同數、複母線ならば各
、把手は何れの場合でも唯1個でよ
には特に母線に計器用變壓器を必要と

手動油入遮斷器、右側は電氣的操作
閉器が斷路、即ち同期検定器が指示
は投入せない様に電氣的鎖錠装置用
の

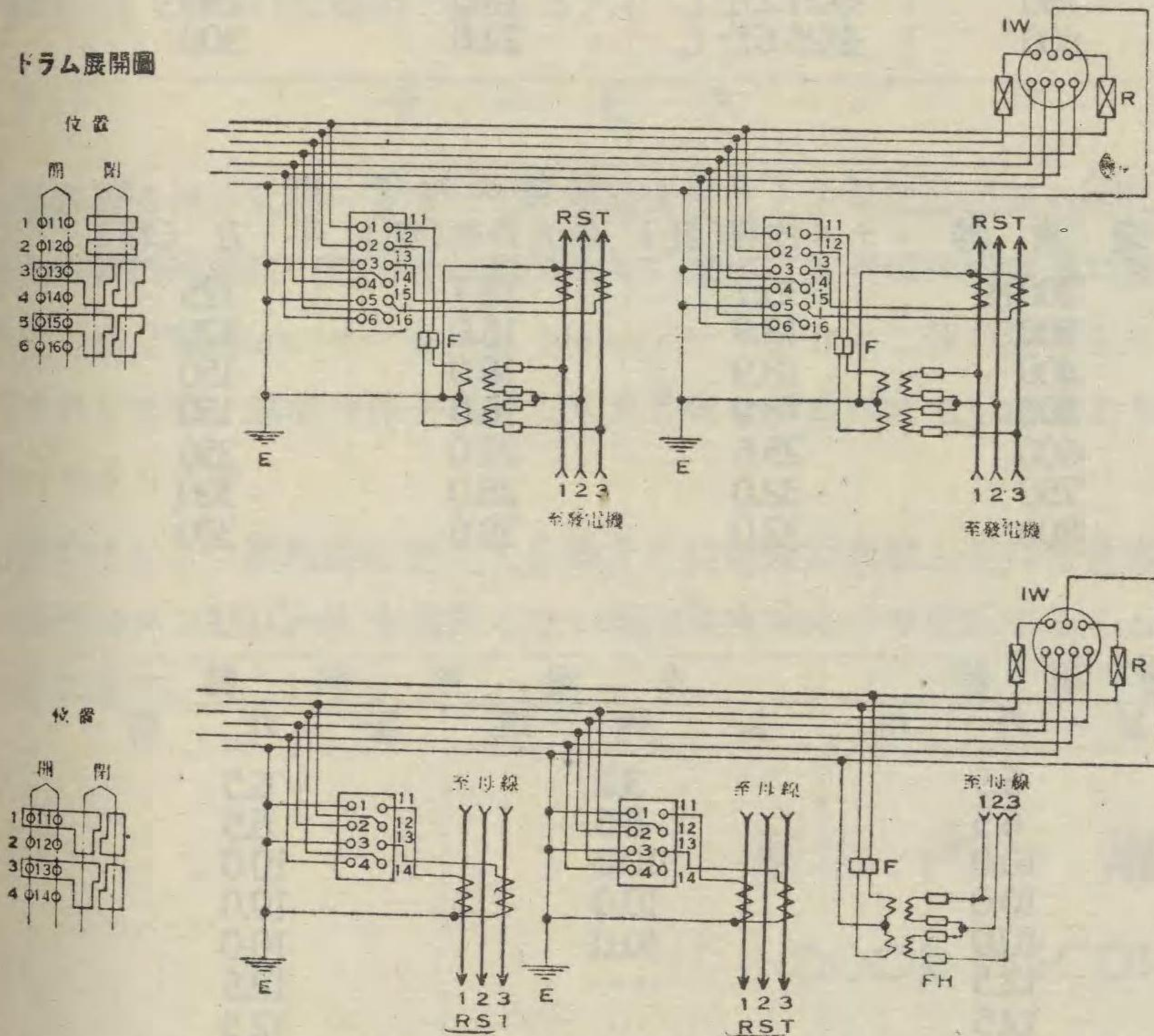
ドラム開閉器標準表



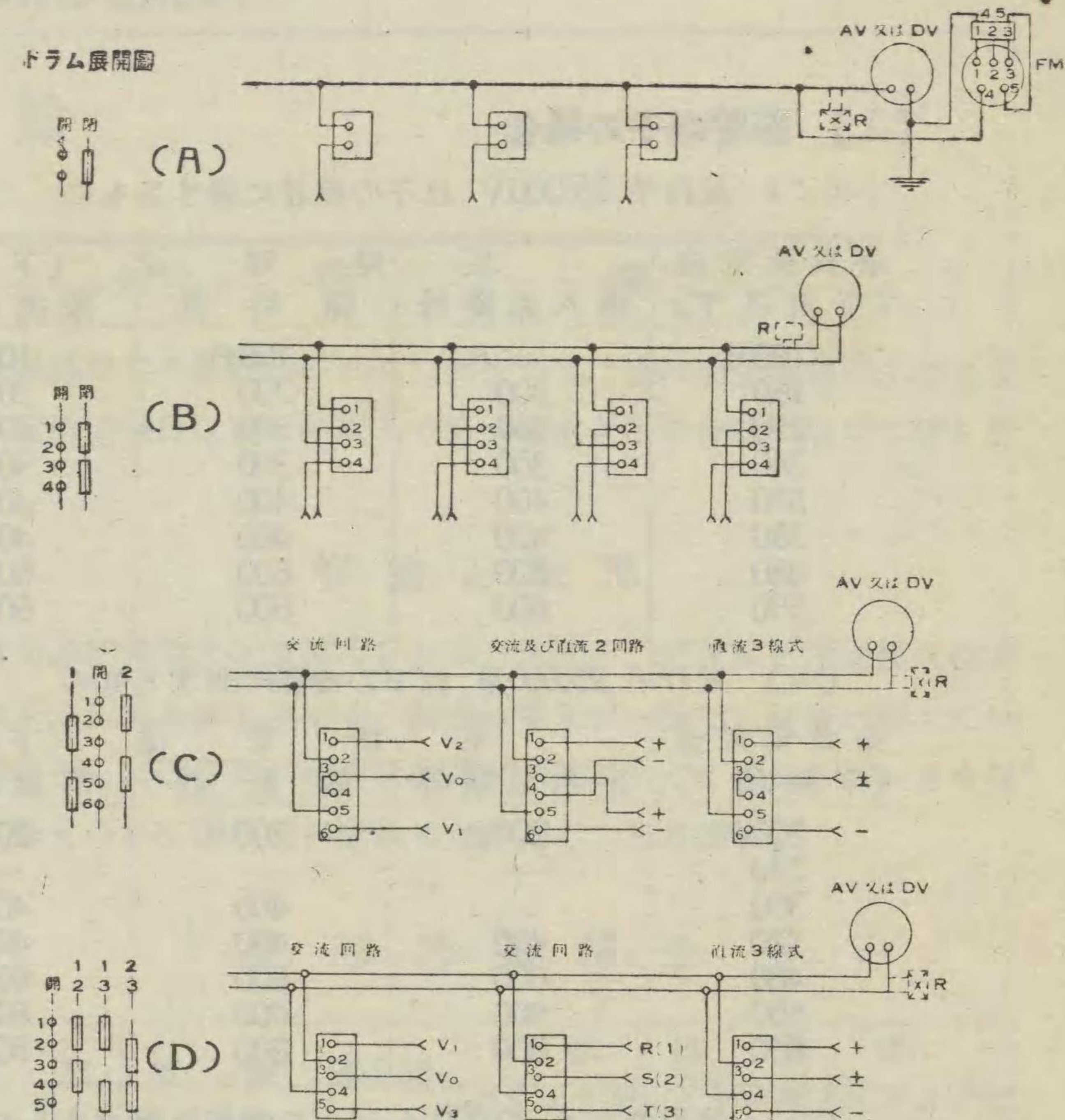
ターミナル數	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖	外形寸法 (mm)	
				A	B
4	2.5		2-A	80	50
4	2.5		2-B	80	50
10	3.0		2-C	170	55
13	3.0		2-D	200	55
2	2.5		3-A	105	50
4	2.5		3-B	142	55
6	2.5		3-C	180	55
5	2.5		3-D	162	55
2	2.5		3-A	105	50
12	3.0		4	150	55
3	3.0		5	142	55
3	2.5		6	125	50
5	2.5		6	162	55
5	2.5		7	162	55
7	3.0		7	200	55
8	3.0		—	140	55
6	3.0		—	181	55



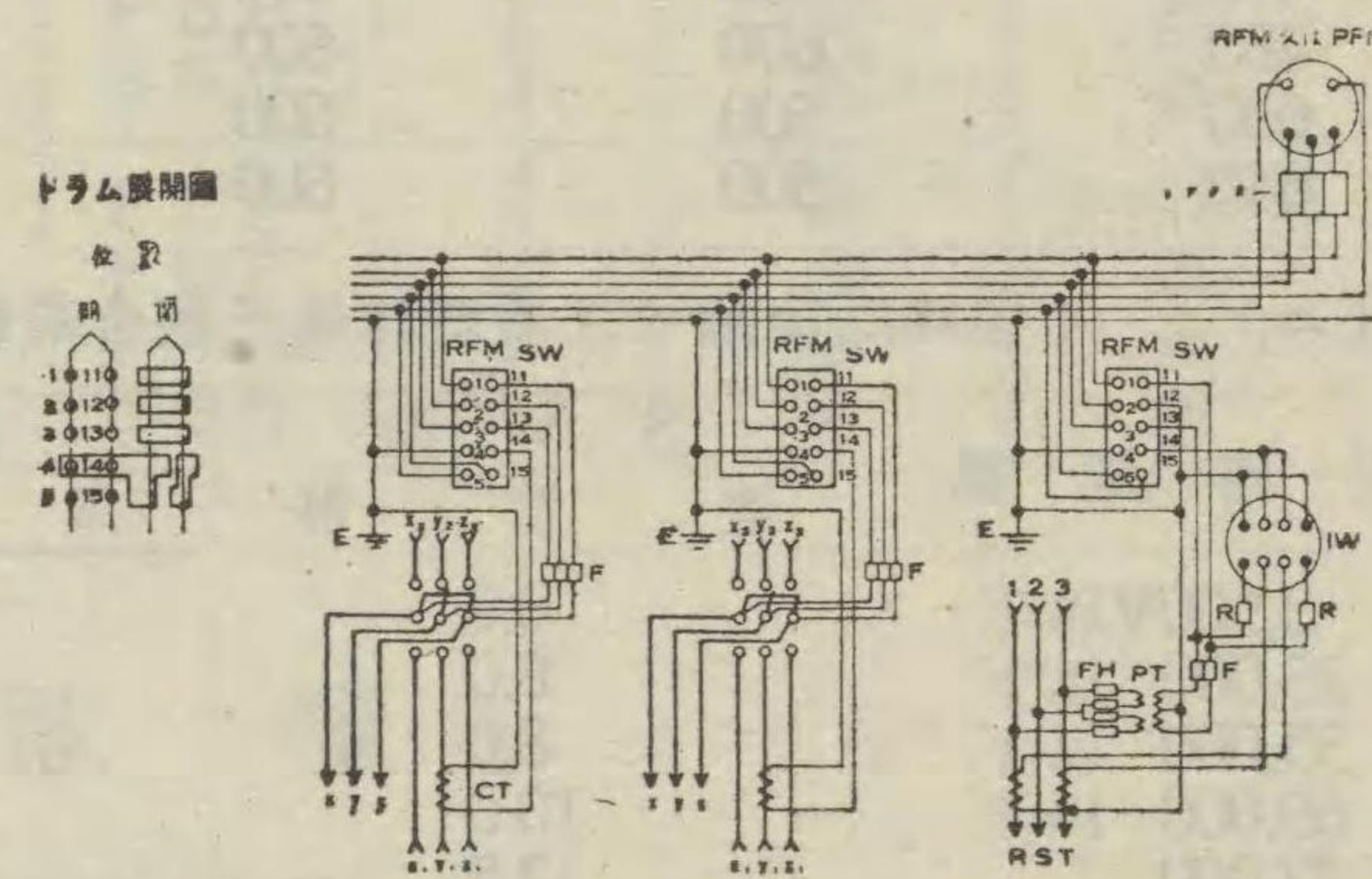
第2圖 電流計開閉器接続圖



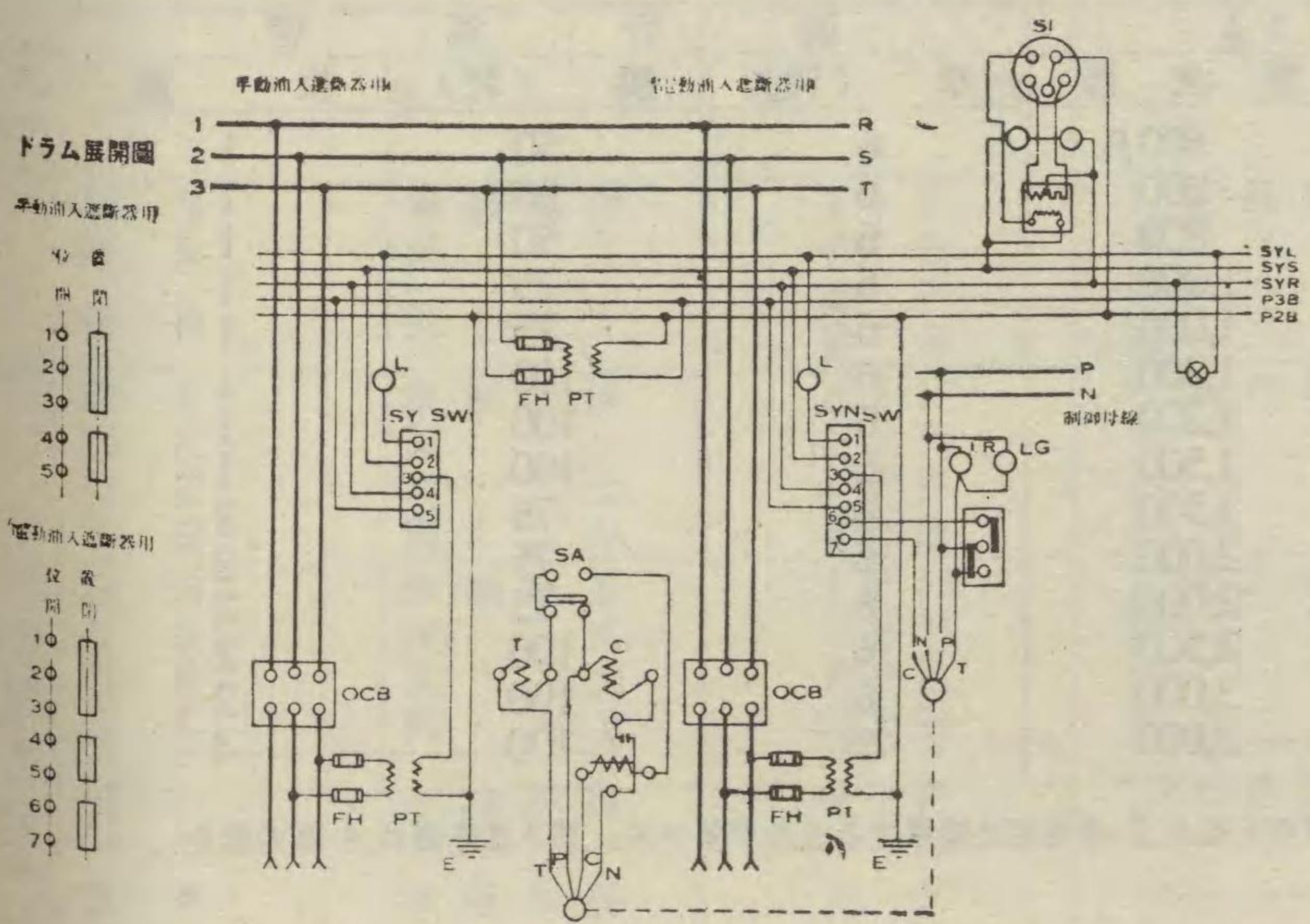
第4圖 指示電力計開閉器接続圖



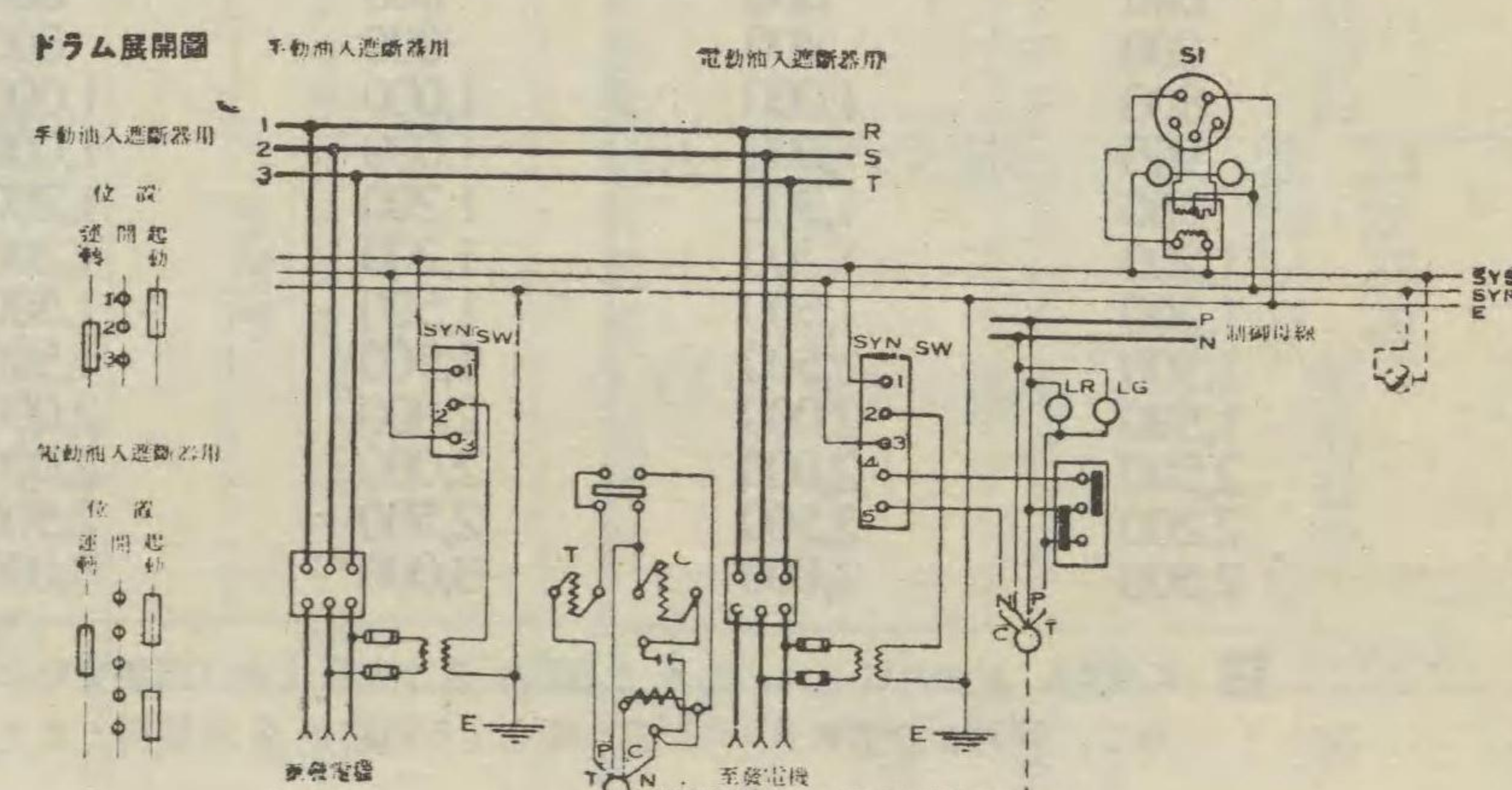
第3圖 電壓計開閉器接続圖



第5圖 力率計及無効率計開閉器接続圖



第6圖 同期開閉器接続圖
(發電機と發電機間を同期させるもの)



第7圖 同期開閉器接続圖
(發電機と母線間を同期させるもの)

配電器具標準端子一覽表

STANDARD SIZE OF TERMINALS FOR SWITCHGEAR EQUIPMENTS

【1】銅管端子の場合

(※印あるものには銅管端子は差上げませぬ。)
標は標準製品を表します。

(イ) 屋内用 25,000V 以下の機器に對するもの

全負荷電流 (下表以下)	定 格 電 流 (下 表 以 下)				パイプターミ ナル内徑(耗)	電 線 最大外徑(耗)	撚 線 (平 方 耗)
	油入遮斷器	斷 路 器	塞流線輪	變 流 器			
100A	— A	100A	100A	150A	9.4標	8.0	38
160	200	200	200	200	12.5標	10.0	60
210	300	300	300	300	12.5	11.0	80
240	300	300	300	300	15.7標	13.0	100
310	400	400	400	400	15.7標	14.0	125
330	400	400	400	500	18.9	16.0	150
480	600	600	600	600	※21.2なし	18.0	200
550	600	600	600	750	※21.2なし	19.0	250

(ロ) 屋外用 25,000V 以下の機器に對するもの

全負荷電流 (下表以下)	定 格 電 流 (下 表 以 下)				パイプターミ ナル内徑(耗)	電 線 最大外徑(耗)	撚 線 (平 方 耗)
	油入遮斷器	斷 路 器	塞流線輪	變 流 器			
200A	200A	200A	200A	300A	12.5標	11.0	80
240	—	—	—	300	15.7	13.0	100
300	—	400	400	400	15.7標	14.0	125
320	400	400	400	500	18.9	16.0	150
480	600	600	600	600	21.2標	18.0	200
550	900	600	600	750	※21.2なし	19.0	250
650	800	800	800	800	※25.6なし	22.0	300

(ハ) 屋内外用共 30,000V 以上の機器に對するもの

全負荷電流 (下表以下)	定 格 電 流 (下 表 以 下)				パイプターミ ナル内徑(耗)	電線又は管 最大外徑(耗)	撚 線 平 方 (耗)
	油入遮斷器	斷 路 器	塞流線輪	變 流 器			
200A	— A	200A	200A	200A	15.7	12.7	125
240	—	—	—	300	18.9	16.0	125
320	400	400	400	400	18.9	16.0	150
400	400	400	400	500	18.9	16.0	150
480	600	600	600	600	25.6	22.0	250
600	600	600	600	750	32.0	28.0	300
640	800	800	800	800	32.0	28.0	300

(ニ) 主回路に接続せざる機器端子適合導線最大外徑(耗)

定 格 電 壓	S V 型		計 器 用 變 壓 器		左 用 可 熔 器	
	避 雷 器		屋 内 用	屋 外 用	屋 内 用	屋 外 用
	8.0	10.0	3.2	6.5	3.2	6.5
3,500V以下	8.0	10.0	3.2	6.5	3.2	6.5
25,000 以下	8.0	10.0	6.5	6.5	6.5	6.5
35,000 以下	8.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
69,000 以下	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
77,000	12.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
110,000	12.5	—	—	12.5	—	12.5
154,000	12.5	—	—	12.5	—	12.5

【2】銅 帶 の 場 合

全負荷電流 (下表以下)	定 格 電 流 (下 表 以 下)				適 合 銅 帶		
	油入遮斷器	斷 路 器	塞流線輪	變 流 器	厚 (耗)	幅 (耗)	枚 數
480A	600A	600A	600A	600A	6	50	1
600	600	600	600	800	6	50	1
640	800	800	800	800	6	50	1
800	800	800	800	1,000	6	75	1
800	1,000	1,000	1,000	1,000	6	75	1
960	1,000	1,000	1,000	1,200	6	100	1
960	1,200	1,200	1,200	1,200	6	100	1
1,200	1,200	1,200	1,200	1,500	6	100	1
1,200	1,500	1,500	1,500	1,500	6	75	2
1,500	1,500	1,500	1,500	2,000	6	75	2
1,500	2,000	2,000	2,000	2,000	6	75	2
2,000	2,000	2,000	2,000	2,500	6	100	2
2,200	2,500	2,500	2,500	3,000	6	100	2
2,500	3,000	3,000	3,000	3,000	6	100	4

註 4,000A 及び夫以上は、夫々 2,000A 及び夫以上の (所要定格の半分) 定格のものを 2 本並列に使用するものであつて、油入遮斷器は 4 本の套を有し、回路の全般に亘り 2 個の獨立せる回路が 2 本並列となります。

本表は弊社標準につき不都合の節は御申聞下さい。

斷路器は電流の流通して居るに絶縁する目的に使用するもの(当社RW, RV, RH, WH型)の勵磁電流を遮斷することが出来るは各型の説明欄を御参照下さい。

安

斷路器に短絡故障等に基づいて磁析力によつて導引が自然開放斷路器は開き止め装置として安全す。然し小容量の電源に接続する様に其の最大電磁力に明かに安全鉤を有して居らない斷路器 200A のもので約 10,000A であり

サ

斷路器は同一定格のものでも對する機械的強度の點で自ら差をなすため Medium サービスとつて居ります。後者は碍子に於て強大であります。Mサービスの斷路器を使用する片持耐力が 100KG-M を超過しを要します。

型	種
D S	單極單
D R	同
D R	同
D S	單極切
D R	同
D R	同
D R	同
D S	單極雙
D R	同
D R	同
D R	同
D T	三極單
D N	單極單
D W	三極單

註 DS, DR型 Mサービス 300A

断 路 器

DISCONNECTING SWITCHES

一 般

断路器は電流の流通して居ない電路を切離して一定の区間を完全に絶縁する目的に使用するものでありますが、招弧角を有するもの(当社RW, RV, RH, WH型)に限って僅少の充電電流又は変圧器の勵磁電流を遮断することが出来ます。其の許容遮断電流値に就ては各型の説明欄を御参照願ひます。

安 全 鈎

断路器に短絡故障等に基づいて過大な電流が通ずる場合は其の電磁斥力によつて導刃が自然開放をする恐れがありますから、当社製断路器は開き止め装置として安全鈎を付けるのを原則として居ります。然し小容量の電源に接続する箇所、中性點回路又は避雷器回路等の様に其の最大電磁力に明かに制限がある場合には之を省略します。安全鈎を有して居らない断路器の最大安全電流は断路器定格電流200Aのもので約10,000Aであります。

サ ー ビ ス

断路器は同一定格のものでも、短絡電流による電磁的相間斥力に対する機械的強度の點で自ら差異を生じます。當社は此の差異に應ずるため Medium サービスと Heavy サービスの二種の標準をもつて居ります。後者は碍子に於ても又各部の構造に於ても前者より強大であります。

Mサービスの断路器を使用する場合には断路器全體に加はる横向片持歪力が100KG-Mを超過しない様隣接支持碍子を配置することを要します。

屋 内 用 断 路 器

INDOOR DISCONNECTING SWITCHES

屋 内 用 断 路 器 一 覽 表

型	種 類	接 續	M サ ー ビ ス		H サ ー ビ ス	
			説 明	參 照 圖	説 明	參 照 圖
D S	單 極 單 投	F F	1,200 A 以下に製作	1 及 2	3,000 A 以下に製作	18・19・20
D R	同 上	F B	同 上	3	同 上	21
D R	同 上	B F	同 上	4	同 上	21
D R	同 上	B B	同 上	5	同 上	22
D S	單 極 切 換	FFF	1,200 A 以下に製作	7 及 8	3,000 A 以下に製作	23・24
D R	同 上	FBF	同 上	9 及 10	同 上	24・26
D R	同 上	FBB	同 上	9 及 11	同 上	24・27
D R	同 上	BBB	同 上	9 及 12	同 上	28・29
D S	單 極 双 刃	FFF	1,200 A 以下に製作	14	3,000 A 以下に製作	30
D R	同 上	FBF	同 上	15	同 上	31
D R	同 上	FBB	同 上	16	同 上	32
D R	同 上	BBB	同 上	17	同 上	33
D T	三 極 單 投	F F	1,200 A 以下に製作	34		
D N	單 極 單 投	F F			3,000 A 以下に製作 手 動 機 構	35
D W	三 極 單 投	F F			30,00 A 以下に製作 手 動 機 構	36

註 DS, DR型 Mサービス 300A 以下には安全鈎付と安全鈎無しとの二種あります。

接 續

断路器は其の接続端子の位置によつて下表に示す種類があります。Fは表面接続Bは裏面接続式であつて色々な組合せになつて居ります。

切 換 と 双 刃

断路器に單投式と双投式とがありますが、双投式には切換双投式と双刃双投式とがあります。前者は導刃が一枚で、切換に際して一度断路せられるもの、後者は導刃が二枚あつて、切換の際一旦兩側が連絡せられて後片側が開放せられるのであります。

断 路 器 接 續 法

種 類	接 續	導 刃 數	接 續 位 置		
			ク リ ッ プ 側	ヒ ン デ 側	ク リ ッ プ 側
單 投	FF	1	表	表	—
	FB	1	表	裏	—
	BF	1	裏	表	—
	BB	1	裏	裏	—
切 換	FFF	1	表	表の横向	表
	FBF	1	表	裏	表裏裏
	FBB	1	裏	裏	裏裏裏
	BBB	1	裏	裏	裏裏裏
双 刃	FFF	2	表	表の横向	表
	FBF	2	表	裏	表裏裏
	FBB	2	裏	裏	裏裏裏
	BBB	2	裏	裏	裏裏裏

MPMENTS

端子は差上げませぬ。

線 大 外 徑 (耗)	線 燃 (平 方 耗)
8.0	38
10.0	60
11.0	80
13.0	100
14.0	125
16.0	150
18.0	200
19.0	250

線 大 外 徑 (耗)	線 燃 (平 方 耗)
11.0	80
13.0	100
14.0	125
16.0	150
18.0	200
19.0	250
22.0	300

線 又 は 管 大 外 徑 (耗)	線 燃 平 方 (耗)
12.7	125
16.0	125
16.0	150
16.0	150
22.0	250
28.0	300
28.0	300

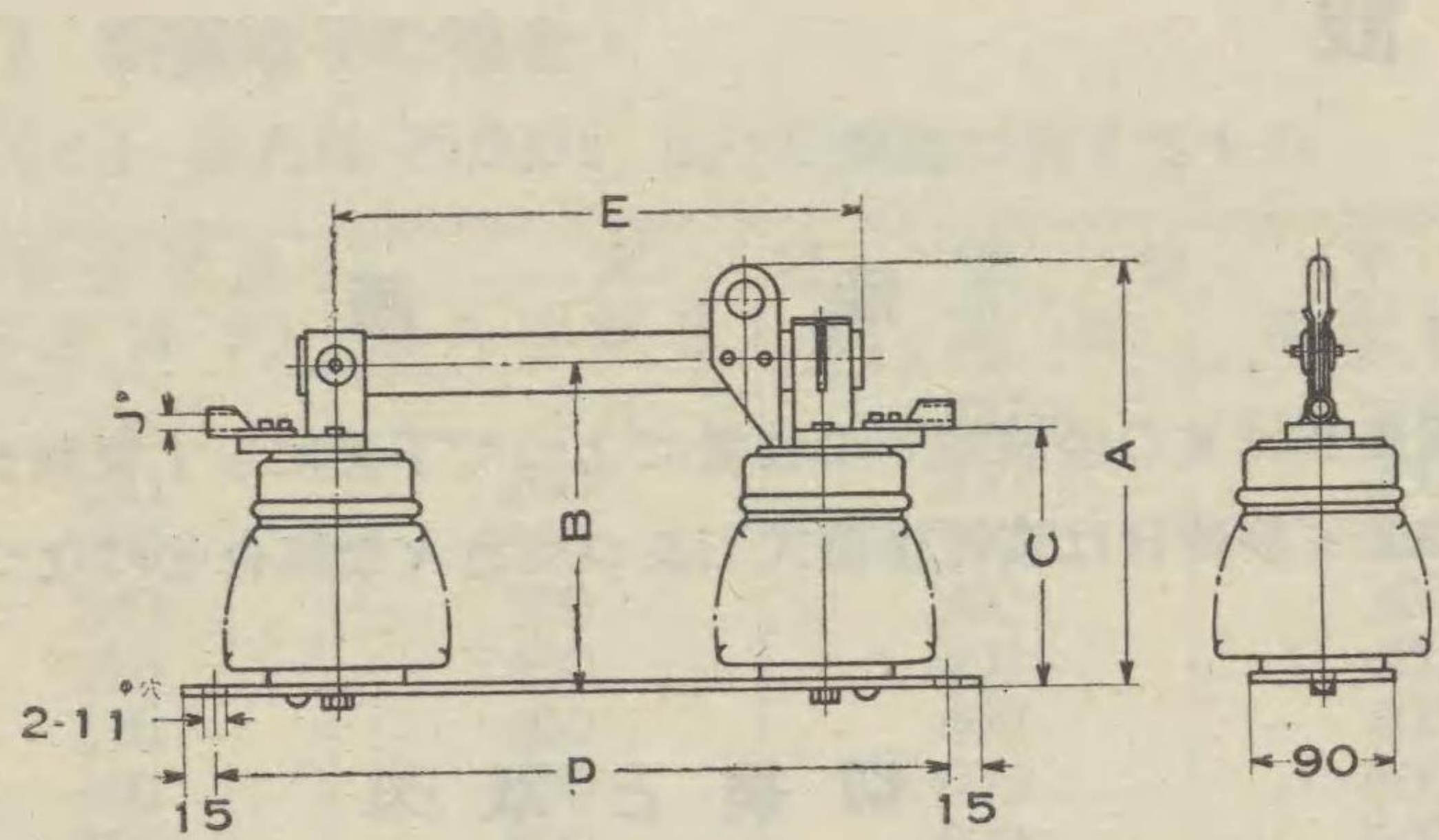
用 可 熔 器	用 屋 外 用
	6.5
	6.5
	10.0
	10.0
	10.0
	12.5
	12.5

合 銅 帶 幅 (耗)	枚 數
50	1
50	1
50	1
75	1
75	1
100	1
100	1
100	1
75	2
75	2
75	2
100	2
100	2
100	4

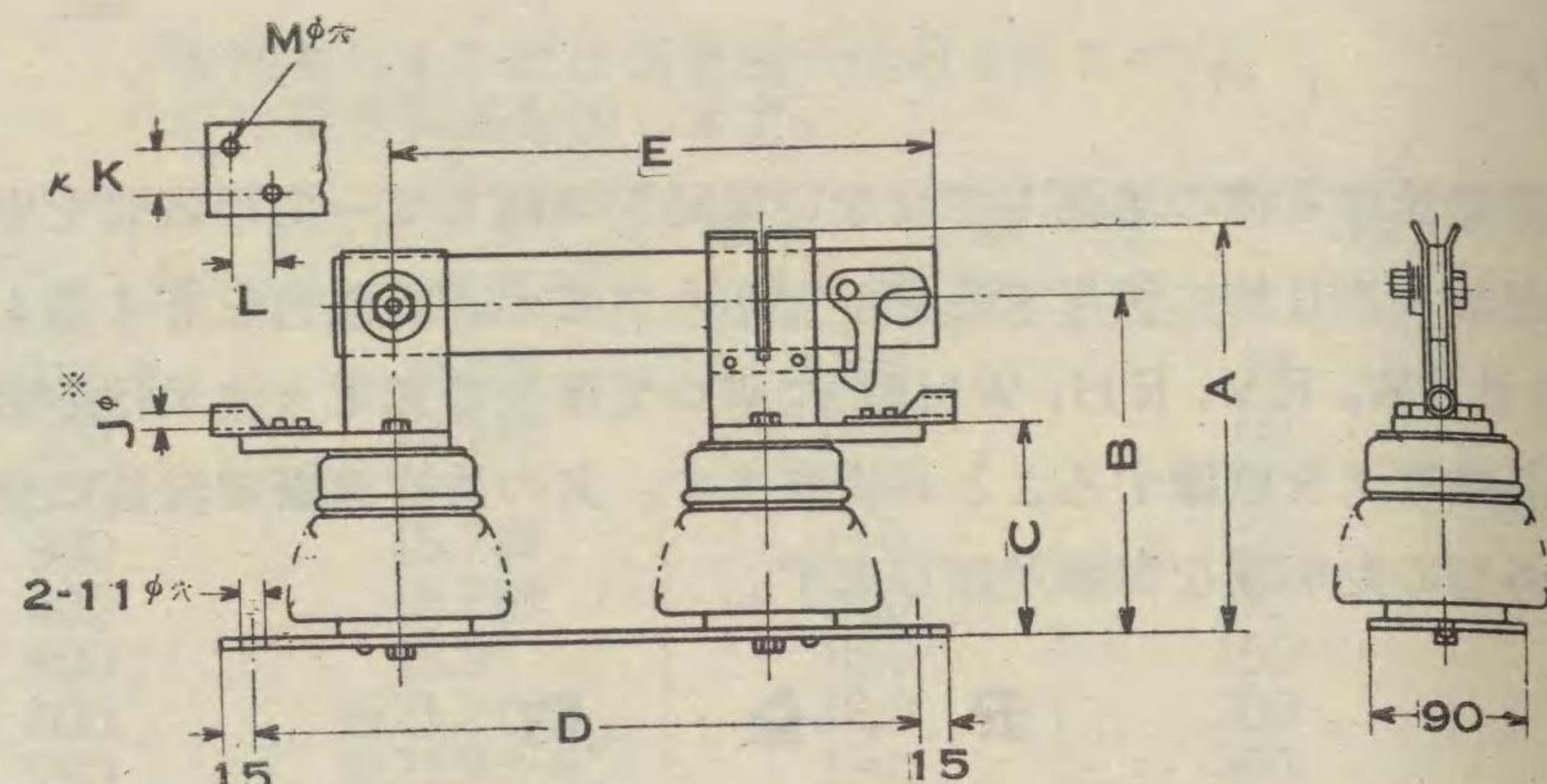
て、油入遮断器は4本の套を

Mサービス 屋内用単投断路器

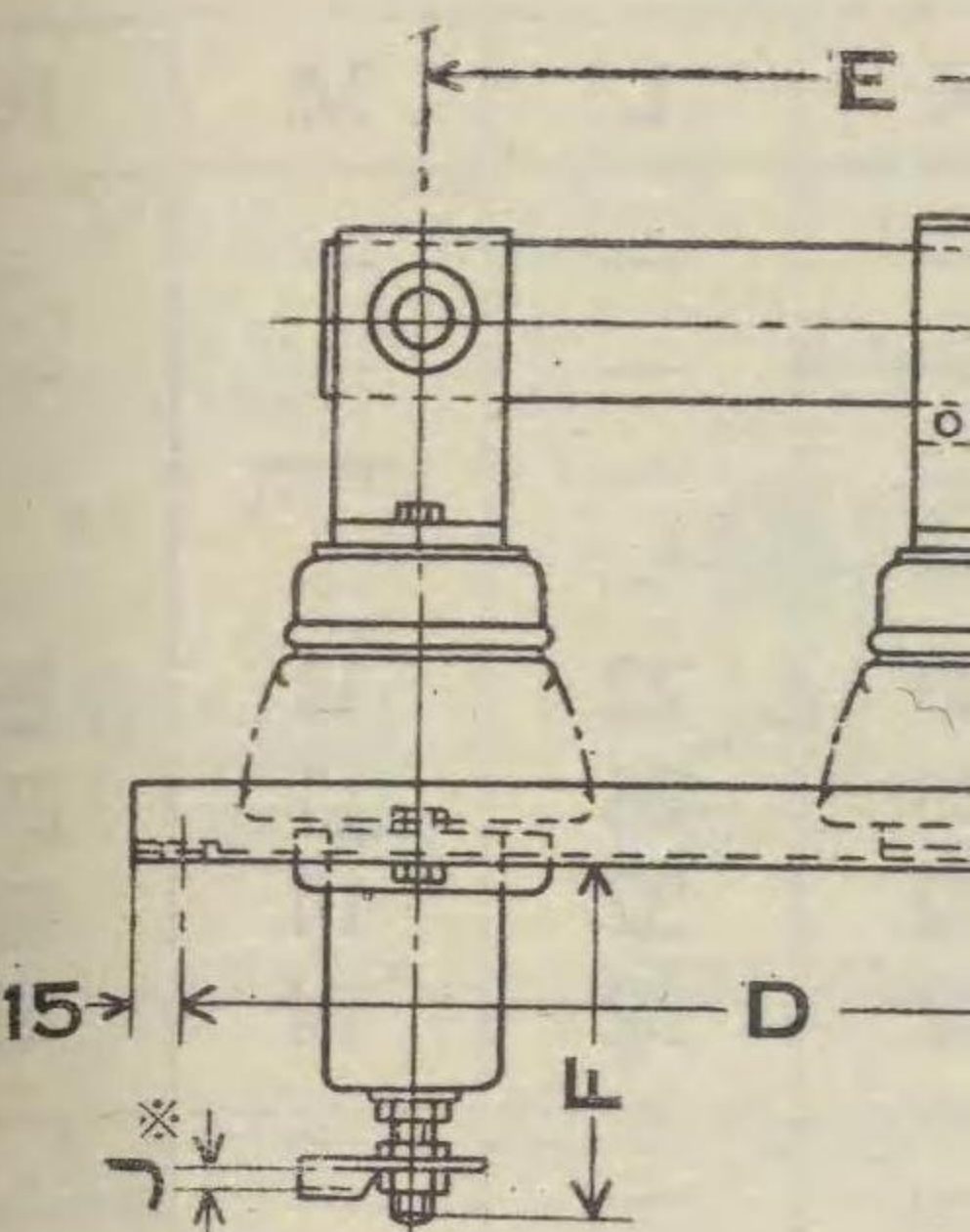
DS型 FF 接続



第1圖 DS型 Mサービス、安全鉤無し



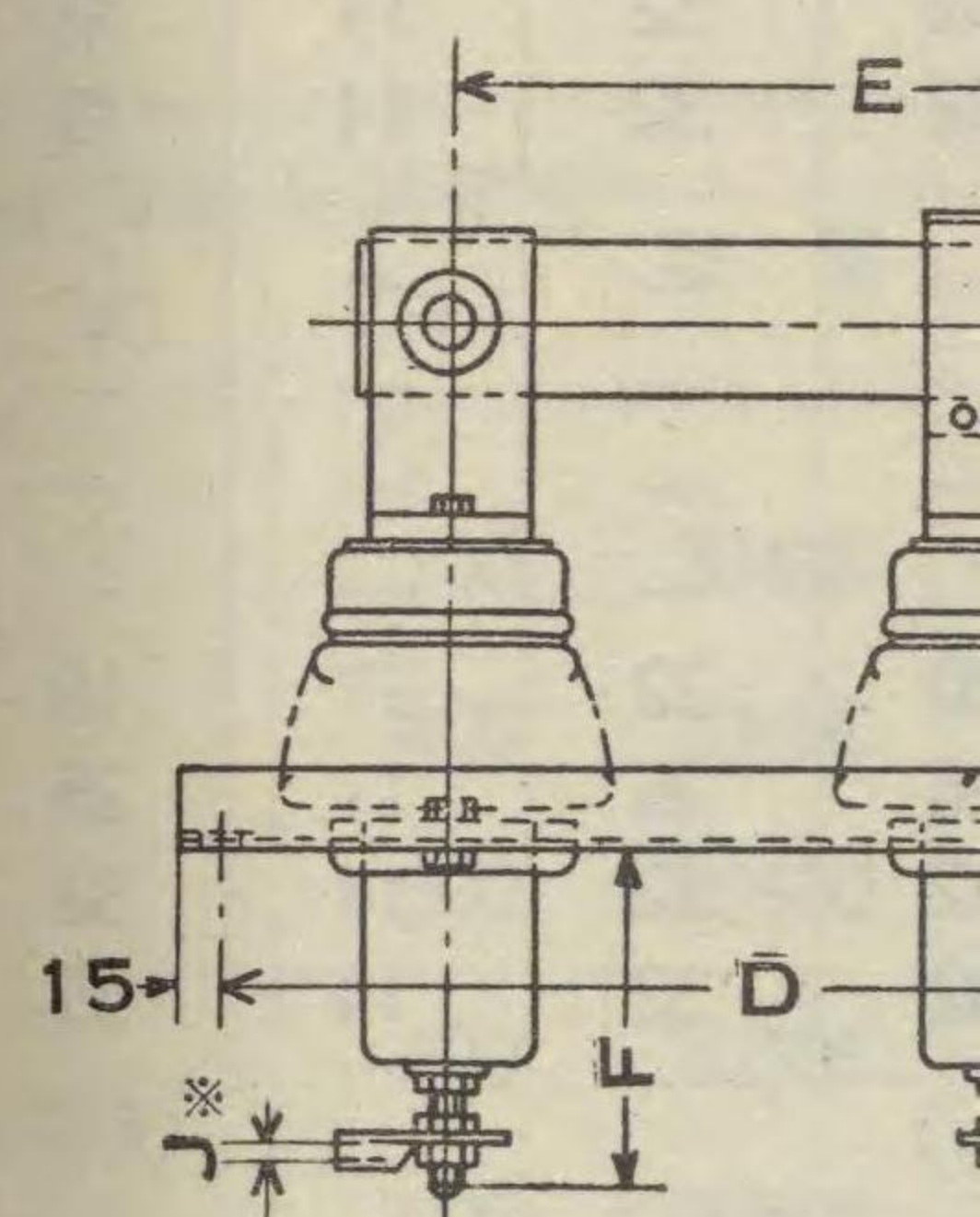
第2圖 DS型 Mサービス、安全鉤付



第3圖 DR型

※ 600A 以上には銅管端子は付属して居りませぬ。

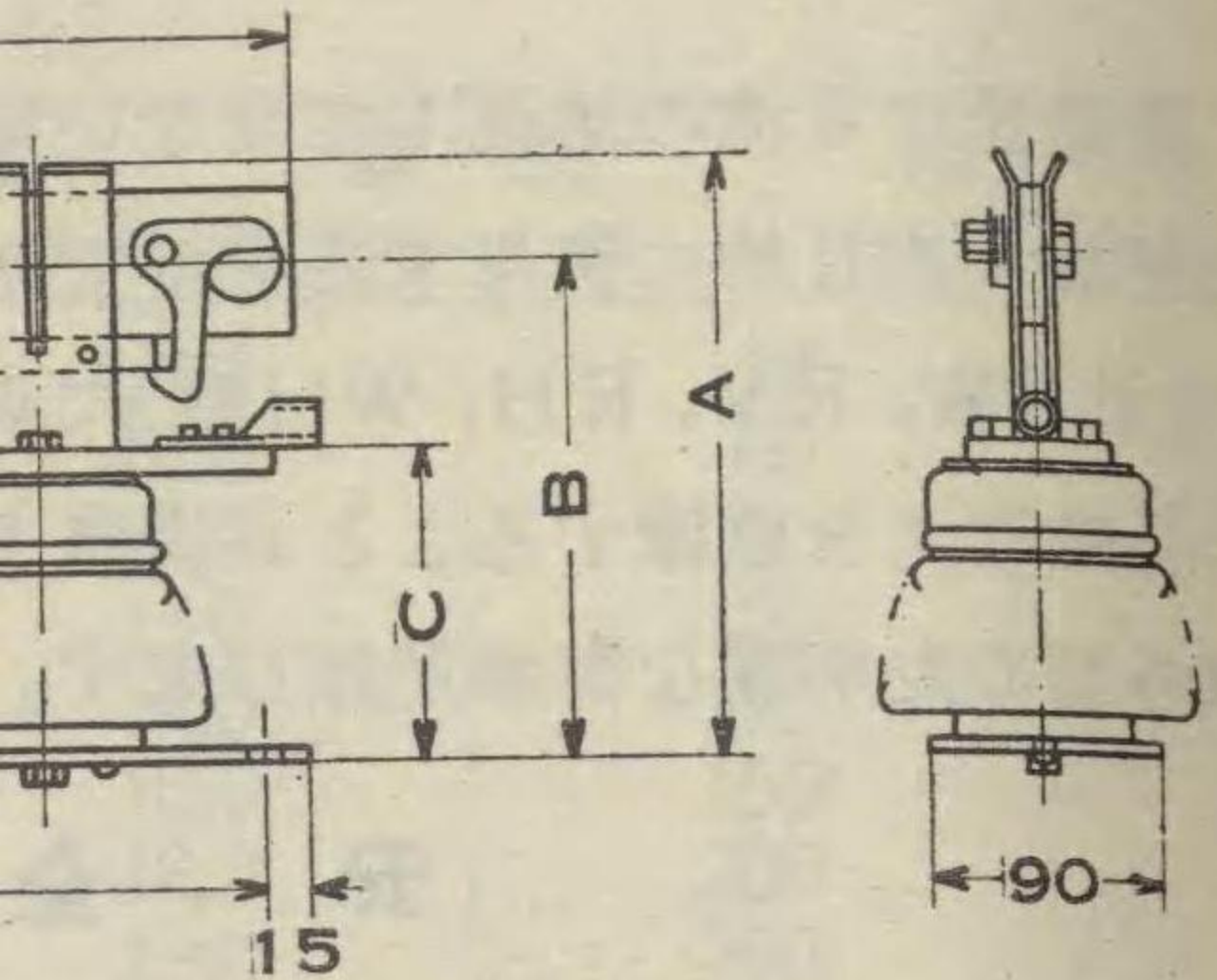
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	価格 (円)	参照 圖番	外形寸法 (耗)									
						A	B	C	D	E	K	L	M	J	
安全鉤無し															
7500	100	20414	8		1	206	150	116	350	208	—	—	—	—	9.4
	200	20415	9		1	206	150	116	350	208	—	—	—	—	12.5
	300	20416	9		1	206	150	116	350	208	—	—	—	—	15.7
15000	100	20421	10		1	276	220	186	410	268	—	—	—	—	9.4
	200	20422	11		1	276	220	186	410	268	—	—	—	—	12.5
	300	20423	11		1	276	220	186	410	268	—	—	—	—	15.7
25000	100	20428	12		1	319	263	229	460	318	—	—	—	—	9.4
	200	20429	13		1	319	263	229	460	318	—	—	—	—	12.5
	300	20430	13		1	319	263	229	460	318	—	—	—	—	15.7
安全鉤付															
7500	100	23733	8		2	183	160	116	350	248	—	—	—	—	9.4
	200	23734	9		2	183	160	116	350	248	—	—	—	—	12.5
	300	23735	9		2	183	160	116	350	248	—	—	—	—	15.7
	400	20417	10		2	214	176	116	350	285	—	—	—	—	15.7
	600	20418	11		2	214	176	116	350	285	20	22	11	—	—
	800	20419	12		2	230	186	116	350	290	26	26	11	—	—
	1000	20420	13		2	250	200	120	350	295	32	32	14	—	—
	1200	23736	14		2	250	200	120	350	295	32	32	14	—	—
15000	100	23737	10		2	253	230	186	410	308	—	—	—	—	9.4
	200	23738	11		2	253	230	186	410	308	—	—	—	—	12.5
	300	23739	11		2	253	230	186	410	308	—	—	—	—	15.7
	400	20424	12		2	284	246	186	410	345	—	—	—	—	15.7
	600	20425	14		2	284	246	186	410	345	20	22	11	—	—
	800	20426	16		2	300	256	186	410	350	26	26	11	—	—
	1000	20427	18		2	320	270	190	410	355	32	32	14	—	—
25000	100	23741	12		2	296	274	230	460	358	—	—	—	—	9.4
	200	23742	13		2	296	274	230	460	358	—	—	—	—	12.5
	300	23743	13		2	296	274	230	460	358	—	—	—	—	15.7
	400	20431	14		2	327	290	230	460	395	—	—	—	—	15.7
	600	20432	16		2	327	290	230	460	395	20	22	11	—	—
	800	20433	19		2	343	300	230	460	400	26	26	11	—	—
	1000	20434	23		2	364	314	232	460	405	32	32	14	—	—
	1200	23744	24		2	364	314	232	460	405	32	32	14	—	—



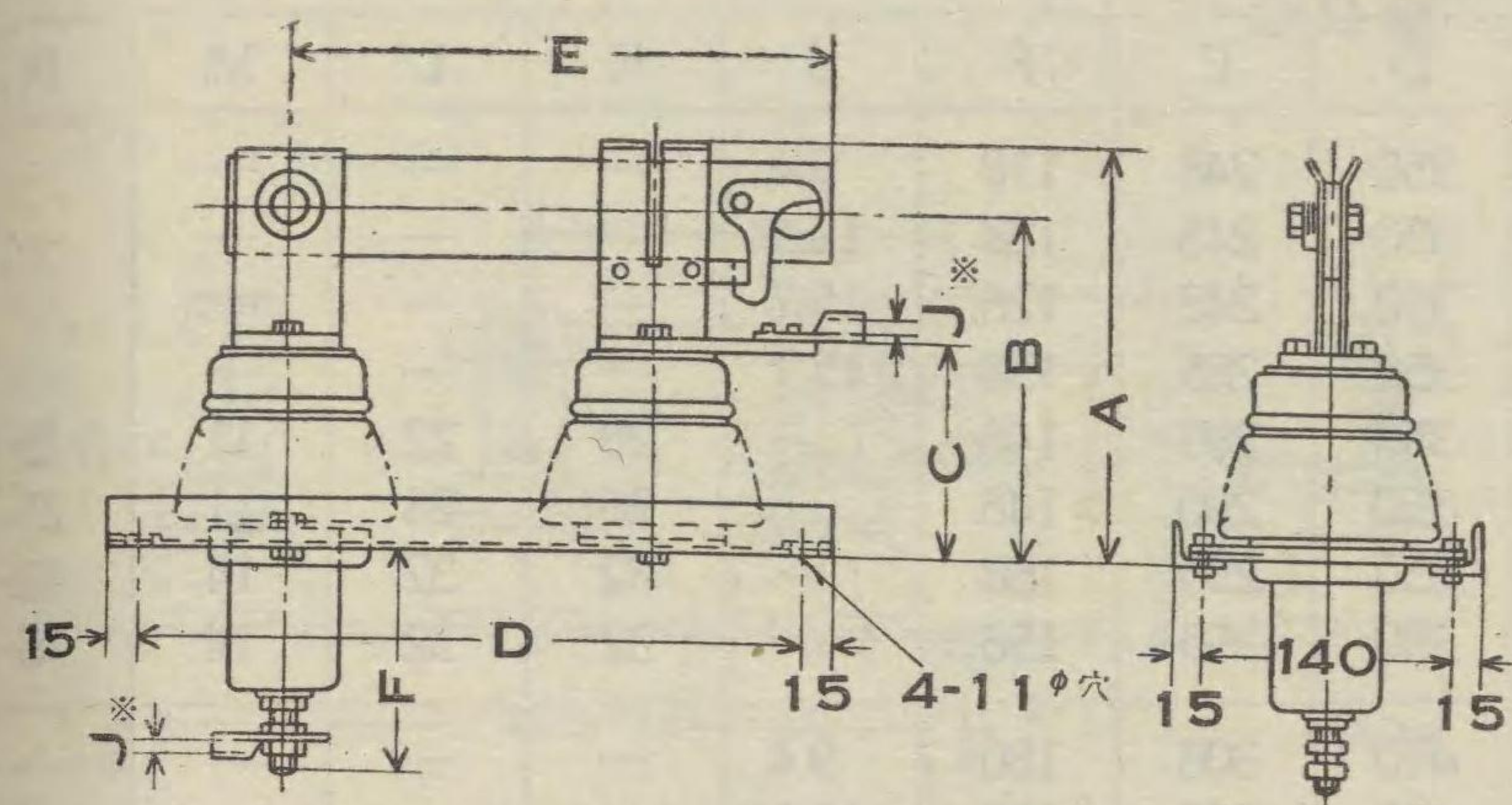
第5圖 DR型

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)
7500	100	20435	
	200	20436	
	300	20437	
	400	20438	
	600	20439	
	800	20440	
	1000	20441	
1200	23745		
15000	100	20442	
	200	20443	
	300	20444	
	400	20445	
	600	20446	
	800	20447	
	1000	20448	
	1200	23746	
25000	100	20449	
	200	20450	
	300	20451	
	400	20452	
	600	20453	
	800	20454	
	1000	20455	
	1200	23747	

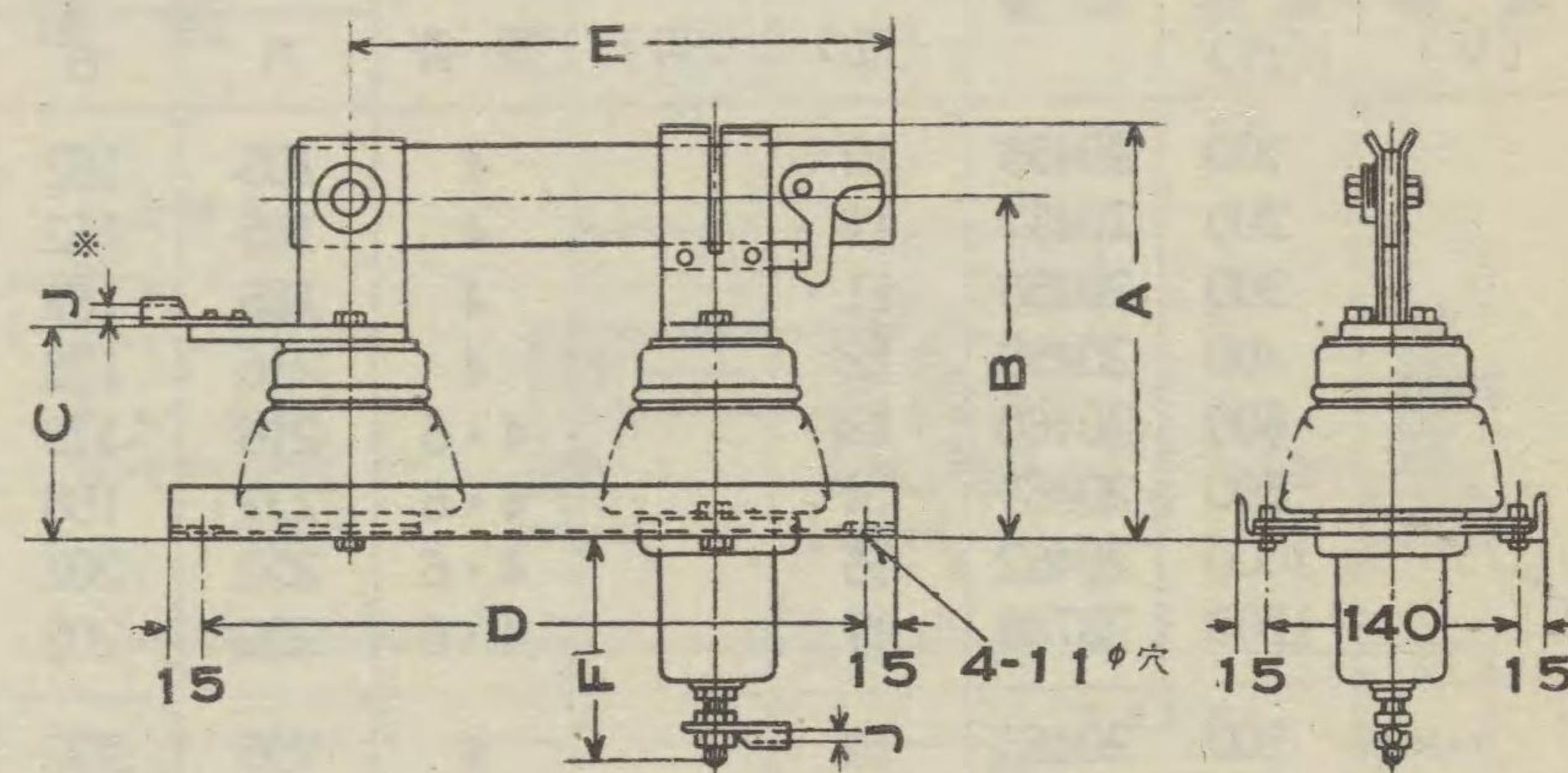
DR型 FB, BF, BB 接續



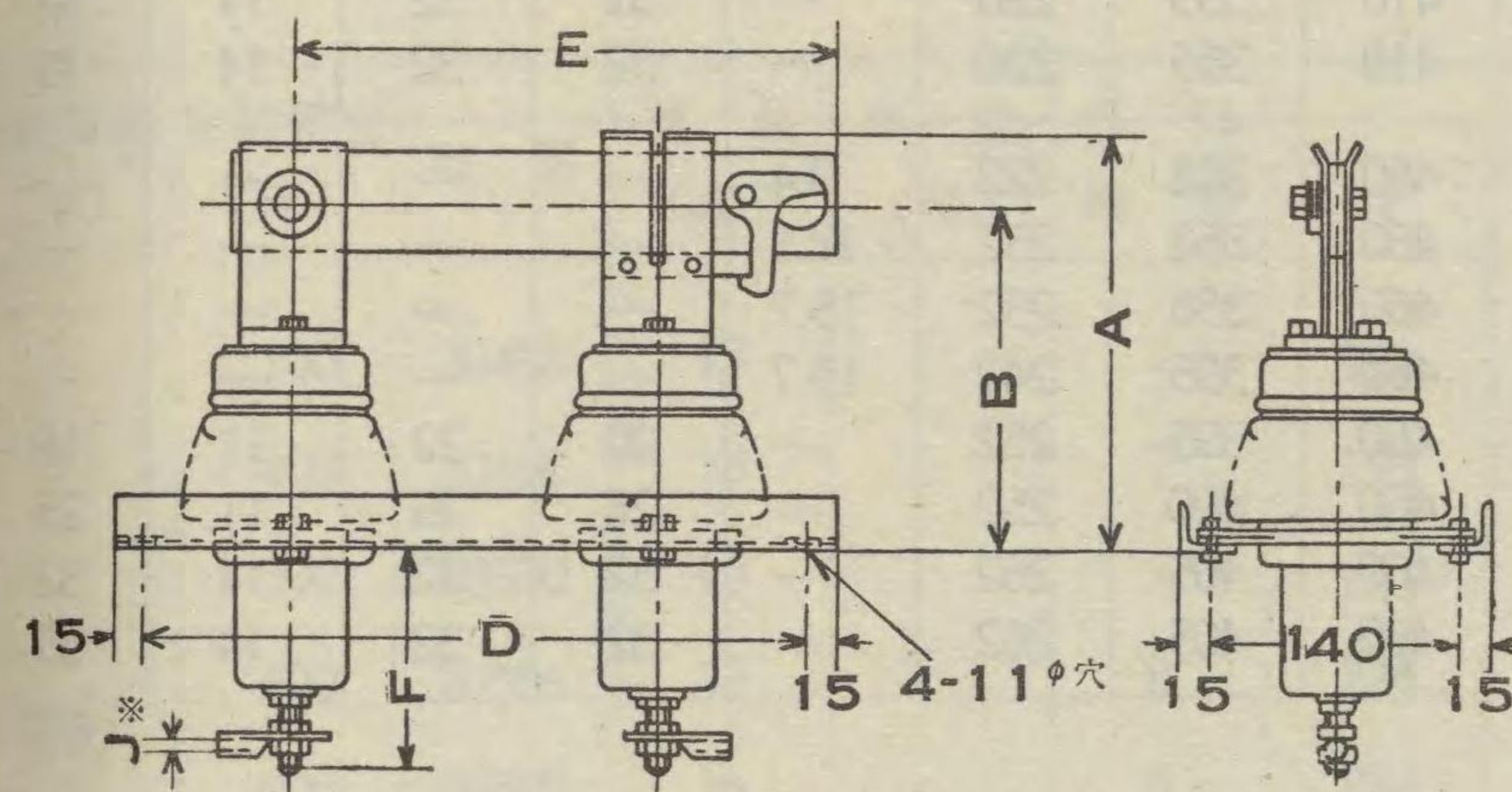
DR型 Mサービス、安全鉤付



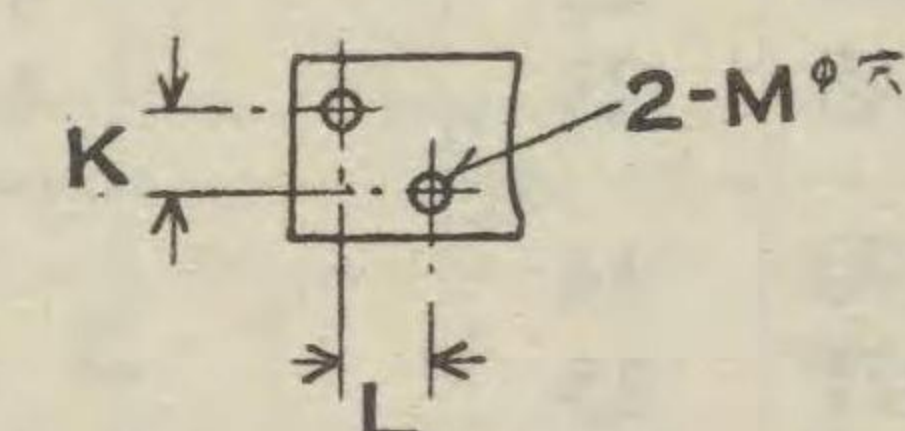
第3圖 DR型 Mサービス、FB接續



第4圖 DR型 Mサービス、BF接續



第5圖 DR型 Mサービス、BB接續



※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。



第6圖 600A 以上用端子寸法圖

法 (耗)			
K	L	M	J
—	—	—	9.4
—	—	—	12.5
—	—	—	15.7
—	—	—	9.4
—	—	—	12.5
—	—	—	15.7

—	—	—	9.4
—	—	—	12.5
—	—	—	15.7
—	—	—	15.7
20	22	11	—
26	26	11	—
32	32	14	—
32	32	14	—
—	—	—	9.4
—	—	—	12.5
—	—	—	15.7
—	—	—	15.7
20	22	11	—
26	26	11	—
32	32	14	—
32	32	14	—
—	—	—	9.4
—	—	—	12.5
—	—	—	15.7
—	—	—	15.7
20	22	11	—
26	26	11	—
32	32	14	—
32	32	14	—

DR型 FB接續 Mサービス 屋内用単投断路器 標準表

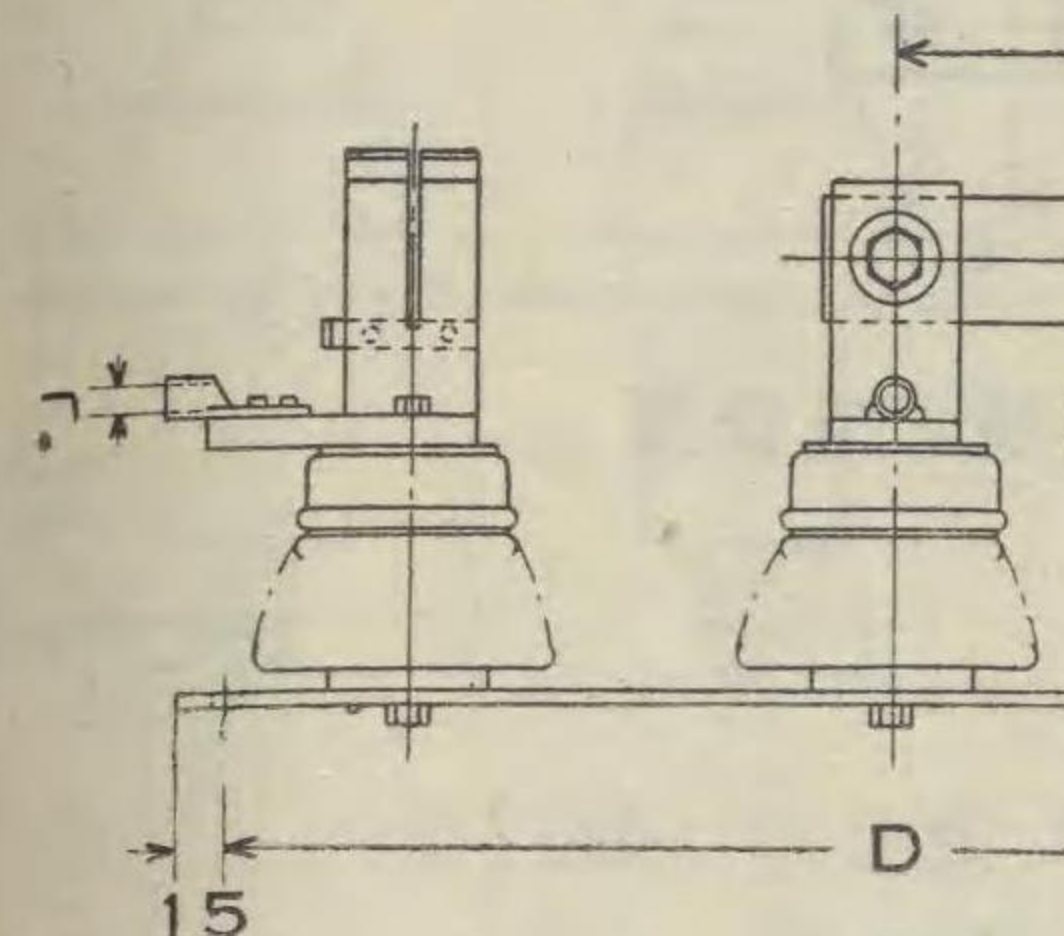
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
7500	100	20435	10		3	185	162	118	350	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20436	11		3	185	162	118	350	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20437	11		3	185	162	118	350	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20438	12		3	216	178	118	350	285	138	15.7	—	—	—	—
	600	20439	13		3・6	216	178	118	350	285	148	—	20	22	11	19
	800	20440	14		3・6	232	188	118	350	290	148	—	26	26	11	25
	1000	20441	16		3・6	252	202	122	350	295	158	—	32	32	14	32
1200	23745	17		3・6	252	202	122	350	295	158	—	32	32	14	35	
15000	100	20442	12		3	255	232	188	410	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20443	13		3	255	232	188	410	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20444	13		3	255	232	188	410	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20445	14		3	286	248	188	410	345	200	15.7	—	—	—	—
	600	20446	16		3・6	286	248	188	410	345	210	—	20	22	11	19
	800	20447	18		3・6	302	258	188	410	350	210	—	26	26	11	25
	1000	20448	21		3・6	322	272	192	410	355	220	—	32	32	14	32
1200	23746	22		3・6	322	272	192	410	355	220	—	32	32	14	35	
25000	100	20449	14		3	295	272	228	460	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20450	15		3	295	272	228	460	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20451	15		3	295	272	228	460	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20452	17		3	326	288	228	460	395	242	15.7	—	—	—	—
	600	20453	19		3・6	326	288	228	460	395	252	—	20	22	11	19
	800	20454	22		3・6	342	298	228	460	400	252	—	26	26	11	25
	1000	20455	26		3・6	362	312	232	460	405	262	—	32	32	14	32
1200	23747	27		3・6	362	312	232	460	405	262	—	32	32	14	35	

(次頁へつづく)



DR型 BF 接続 Mサービス 屋内用単投断路器 標準表

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照 圖番	外形寸法 (耗)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
7500	100	20456	10		4	185	162	118	350	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20457	11		4	185	162	118	350	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20458	11		4	185	162	118	350	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20459	12		4	216	178	118	350	285	138	15.7	—	—	—	—
	600	20460	13		4・6	216	178	118	350	285	148	—	20	22	11	19
	800	20461	14		4・6	232	188	118	350	290	148	—	26	26	11	25
	1000	20462	16		4・6	252	202	122	350	295	158	—	32	32	14	32
	1200	23748	17		4・6	252	202	122	350	295	158	—	32	32	14	35
15000	100	20463	12		4	255	232	188	410	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20464	13		4	255	232	188	410	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20465	13		4	255	232	188	410	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20466	14		4	286	248	188	410	345	200	15.7	—	—	—	—
	600	20467	16		4・6	286	248	188	410	345	210	—	20	22	11	19
	800	20468	18		4・6	302	258	188	410	350	210	—	26	26	11	25
	1000	20469	22		4・6	322	272	192	410	355	220	—	32	32	14	32
	1200	23749	23		4・6	322	272	192	410	355	220	—	32	32	14	35
25000	100	20470	14		4	295	272	228	460	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20471	15		4	295	272	228	460	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20472	15		4	295	272	228	460	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20473	17		4	326	288	228	460	395	242	15.7	—	—	—	—
	600	20474	19		4・6	326	288	228	460	395	252	—	20	22	11	19
	800	20475	22		4・6	342	298	228	460	400	252	—	26	26	11	25
	1000	20476	26		4・6	362	312	232	460	405	262	—	32	32	14	32
	1200	23750	27		4・6	362	312	232	460	405	262	—	32	32	14	35



第7圖 DS型 Mサービス

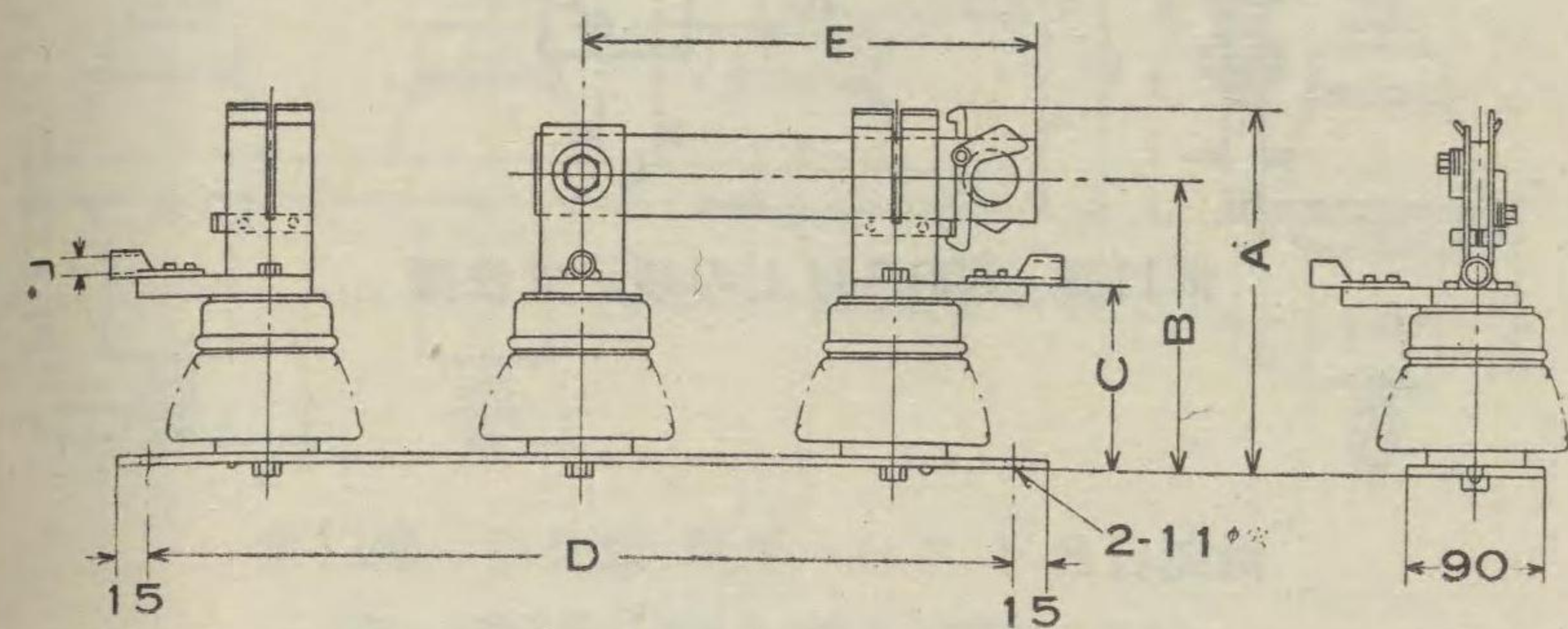
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番
7500	100	20498
	200	20499
	300	20500
	400	20501
	600	20502
	800	20503
	1000	20504
	1200	23754
15000	100	20505
	200	20506
	300	20507
	400	20508
	600	20509
	800	20510
	1000	20511
	1200	23755
25000	100	20512
	200	20513
	300	20514
	400	20515
	600	20516
	800	20517
	1000	20518
	1200	23756

DR型 BB 接続 Mサービス 屋内用単投断路器 標準表

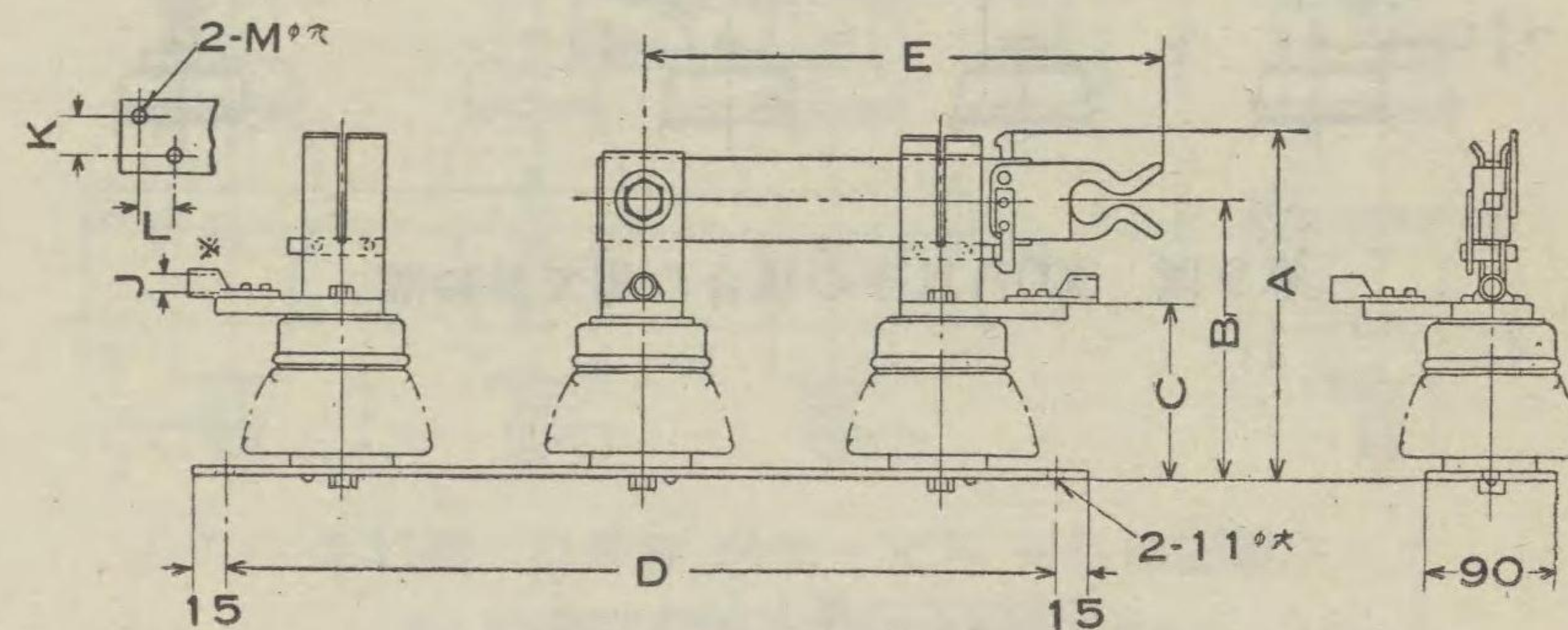
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照 圖番	外形寸法 (耗)						
						A	B	D	E	F	J	N
7500	100	20477	11		5	185	162	350	248	118	9.4	—
	200	20478	12		5	185	162	350	248	128	12.5	—
	300	20479	12		5	185	162	350	248	128	15.7	—
	400	20480	13		5	216	178	350	285	138	15.7	—
	600	20481	14		5・6	216	178	350	285	148	—	16
	800	20482	16		5・6	232	188	350	290	148	—	25
	1000	20483	18		5・6	252	202	350	295	158	—	32
	1200	23751	19		5・6	252	202	350	295	158	—	35
15000	100	20484	14		5	255	232	410	308	180	9.4	—
	200	20485	15		5	255	232	410	308	190	12.5	—
	300	20486	15		5	255	232	410	308	190	15.7	—
	400	20487	16		5	286	248	410	345	200	15.7	—
	600	20488	18		5・6	286	248	410	345	210	—	19
	800	20489	20		5・6	302	258	410	350	210	—	25
	1000	20490	24		5・6	322	272	410	355	220	—	32
	1200	23752	25		5・6	322	272	410	355	220	—	35
25000	100	20491	16		5	295	272	460	358	222	9.4	—
	200	20492	18		5	295	272	460	358	232	12.5	—
	300	20493	18		5	295	272	460	358	232	15.7	—
	400	20494	20		5	326	288	460	395	242	15.7	—
	600	20495	24		5・6	326	288	460	395	252	—	19
	800	20496	27		5・6	342	298	460	400	252	—	25
	1000	20497	30		5・6	362	312	460	405	262	—	32
	1200	23753	31		5・6	362	312	460	405	262	—	35

Mサービス 屋内用切換断路器

DS型 FFF 接續



第7圖 DS型 Mサービス、FFF接續 (300A以下)

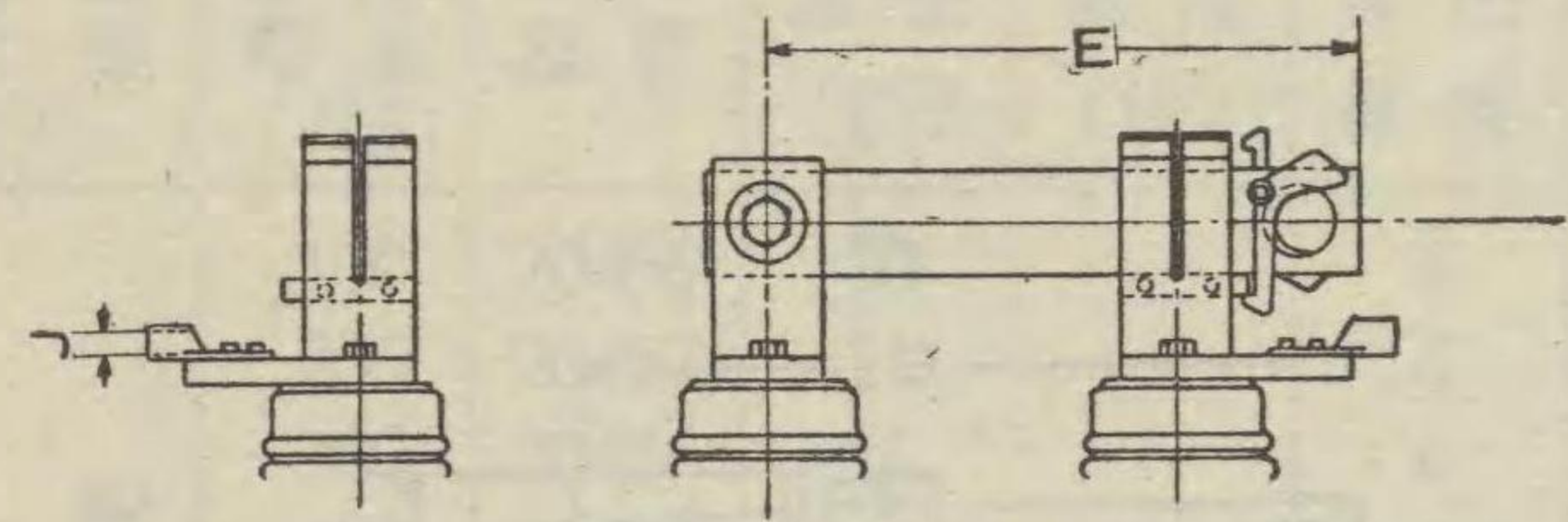


第8圖 DS型 Mサービス、FFF接續 (400A以上)

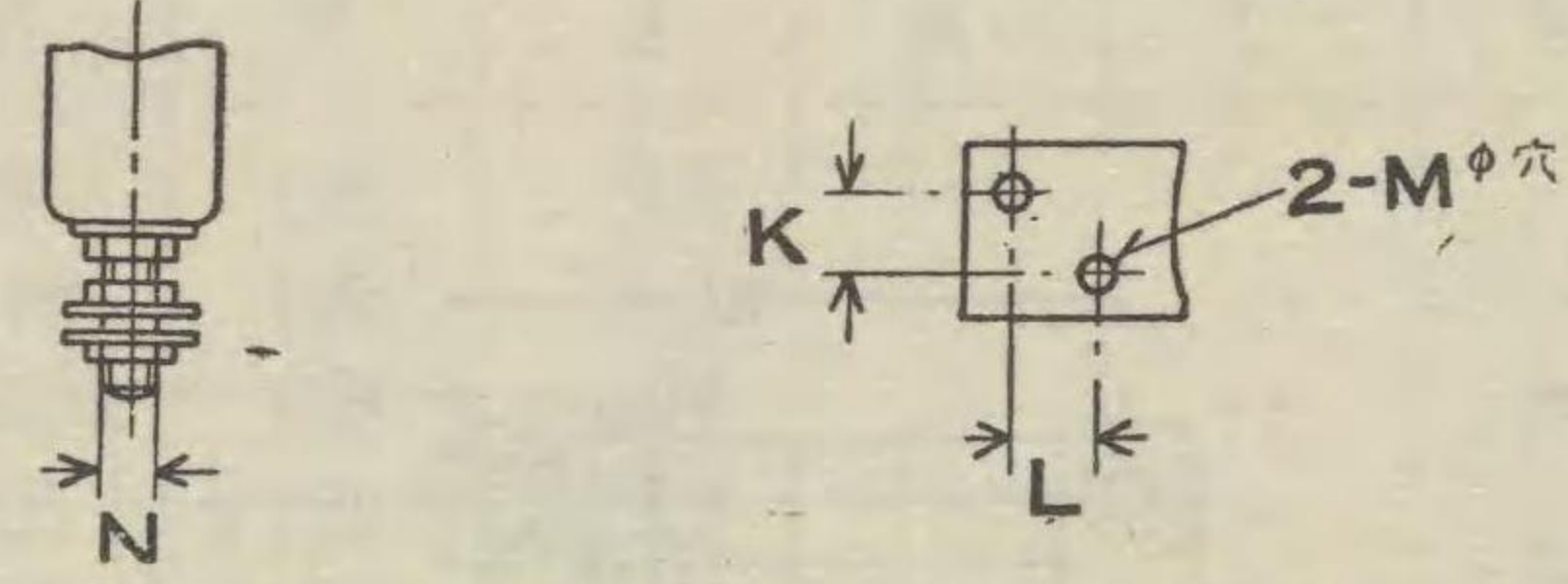
※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照 圖番	外形寸法 (耗)								
						A	B	C	D	E	J	K	L	M
7500	100	20498	12		7	193	161	116	540	248	9.4	—	—	—
	200	20499	13		7	193	161	116	540	248	12.5	—	—	—
	300	20500	13		7	193	161	116	540	248	15.7	—	—	—
	400	20501	15		8	224	176	116	540	338	15.7	—	—	—
	600	20502	16		8	224	176	116	540	348	—	20	22	11
	800	20503	17		8	238	186	116	540	353	—	26	26	11
	1000	20504	19		8	259	201	119	540	358	—	32	32	14
	1200	23754	21		8	259	201	119	540	358	—	32	32	14
15000	100	20505	15		7	263	231	186	660	308	9.4	—	—	—
	200	20506	16		7	263	231	186	660	308	12.5	—	—	—
	300	20507	16		7	263	231	186	660	308	15.7	—	—	—
	400	20508	17		8	294	246	186	660	398	15.7	—	—	—
	600	20509	18		8	294	246	186	660	408	—	20	22	11
	800	20510	19		8	308	256	186	660	413	—	26	26	11
	1000	20511	23		8	329	271	189	660	418	—	32	32	14
	1200	23755	25		8	329	271	189	660	418	—	32	32	14
25000	100	20512	18		7	306	271	229	760	358	9.4	—	—	—
	200	20513	19		7	306	271	229	760	358	12.5	—	—	—
	300	20514	19		7	306	271	229	760	358	15.7	—	—	—
	400	20515	20		8	337	289	229	760	448	15.7	—	—	—
	600	20516	22		8	337	289	229	760	458	—	20	22	11
	800	20517	24		8	351	299	229	760	463	—	26	26	11
	1000	20518	28		8	372	314	232	760	468	—	32	32	14
	1200	23756	30		8	372	314	232	760	468	—	32	32	14

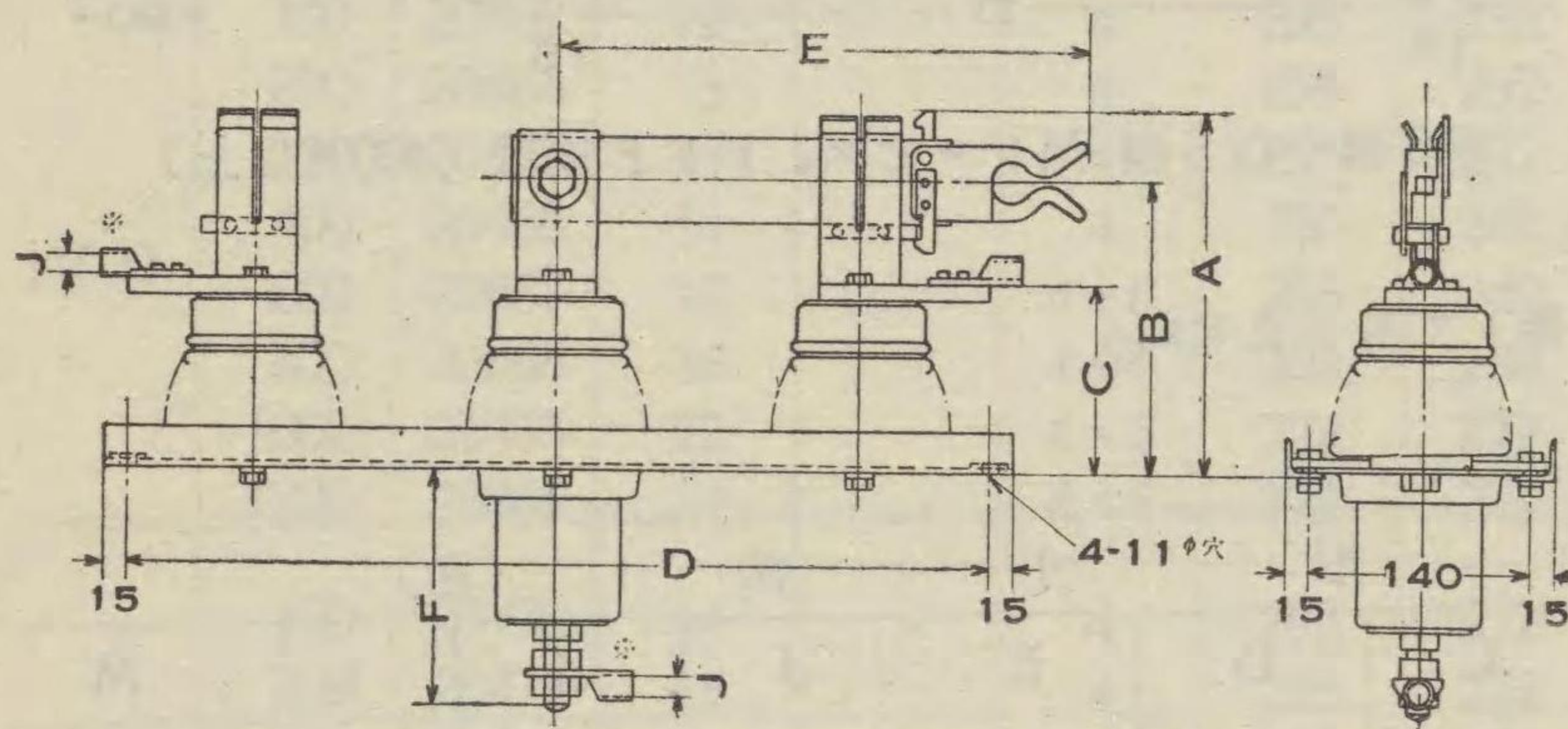
DR型 FBF 接続



第9圖 300A以下の場合の導双詳細圖

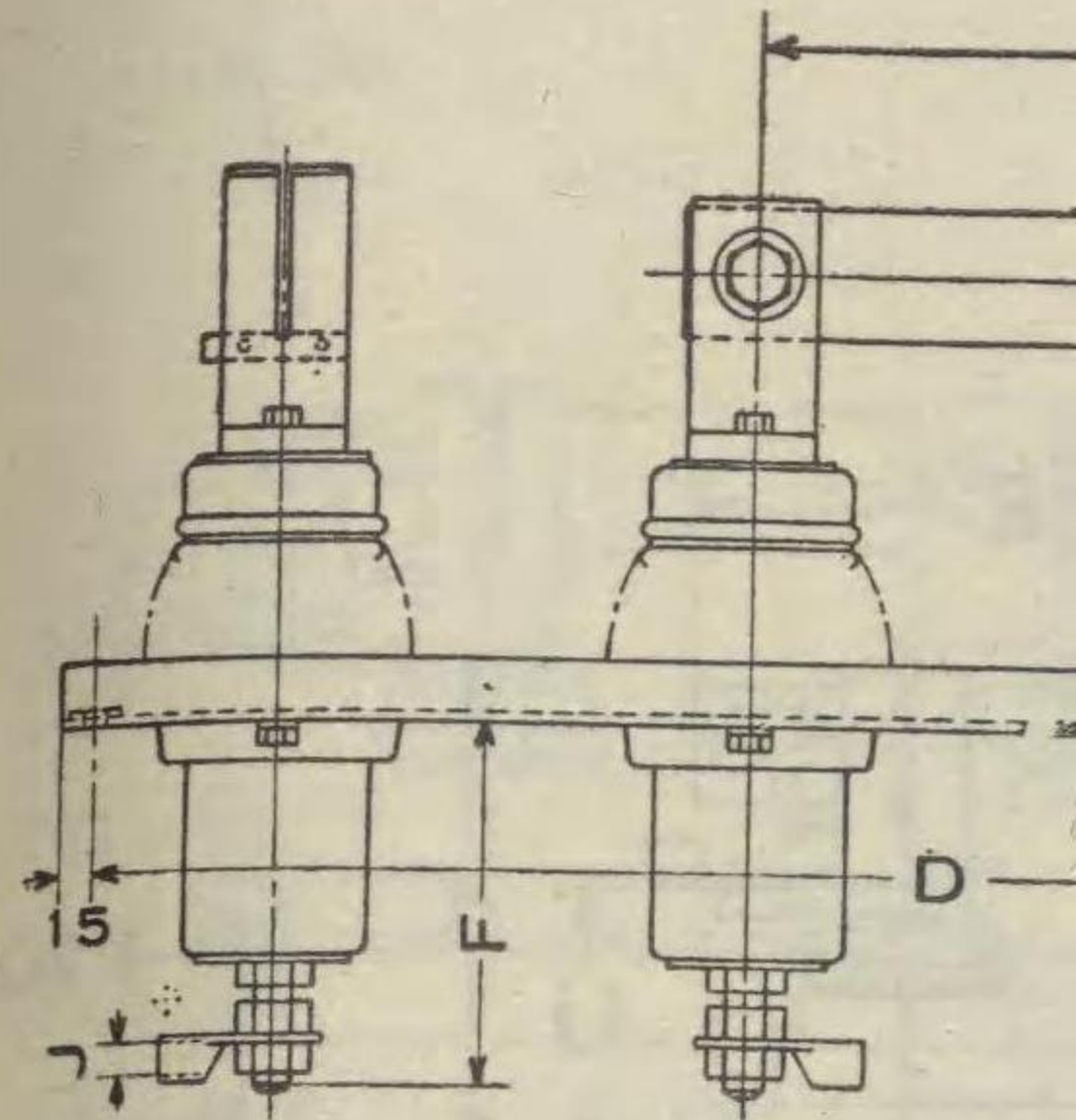


第11圖 600A以上の端子寸法圖



第10圖 DR型 Mサービス FBF接続

※ 600A 以上には銅管端子
は附屬して居りませぬ。



第12圖 DR型 M
(但し300A以下の場)

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
7500	100	20519	14		9・10	193	161	116	540	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20520	15		9・10	193	161	116	540	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20521	15		9・10	193	161	116	540	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20522	16		10	224	176	116	540	338	138	15.7	—	—	—	—
	600	20523	17		10・11	224	176	116	540	348	148	—	20	22	11	19
	800	20524	18		10・11	238	186	116	540	353	148	—	26	26	11	25
	1000	20525	21		10・11	259	201	119	540	358	158	—	32	32	14	32
	1200	23757	23		10・11	259	201	119	540	358	158	—	32	32	11	35
15000	100	20526	18		9・10	263	231	186	660	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20527	19		9・10	263	231	186	660	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20528	19		9・10	263	231	186	660	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20529	21		10	294	246	186	660	398	200	15.7	—	—	—	—
	600	20530	23		10・11	294	246	186	660	408	210	—	20	22	11	19
	800	20531	29		10・11	308	256	186	660	413	210	—	26	26	11	25
	1000	20532	32		10・11	329	271	189	660	418	220	—	32	32	14	32
	1200	23758	34		10・11	329	271	189	660	418	220	—	32	32	14	35
25000	100	20533	22		9・10	306	271	229	760	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20534	23		9・10	306	271	229	760	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20535	23		9・10	306	271	229	760	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20536	24		10	337	289	229	760	448	242	15.7	—	—	—	—
	600	20537	26		10・11	337	289	229	760	458	252	—	20	22	11	19
	800	20538	28		10・11	351	299	229	760	463	252	—	26	26	11	25
	1000	20539	36		10・11	372	314	232	760	468	262	—	32	32	14	32
	1200	23759	38		10・11	372	314	232	760	468	262	—	32	32	14	35

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)
----------	----------	----	---------

7500	100	20561	16
	200	20562	17
	300	20563	17
	400	20564	18
	600	20565	19
	800	20566	21
	1000	20567	25
	1200	23760	27

15000	100	20568	21
	200	20569	22
	300	20570	22
	400	20571	25
	600	20572	26
	800	20573	27
	1000	20574	35
	1200	23761	37

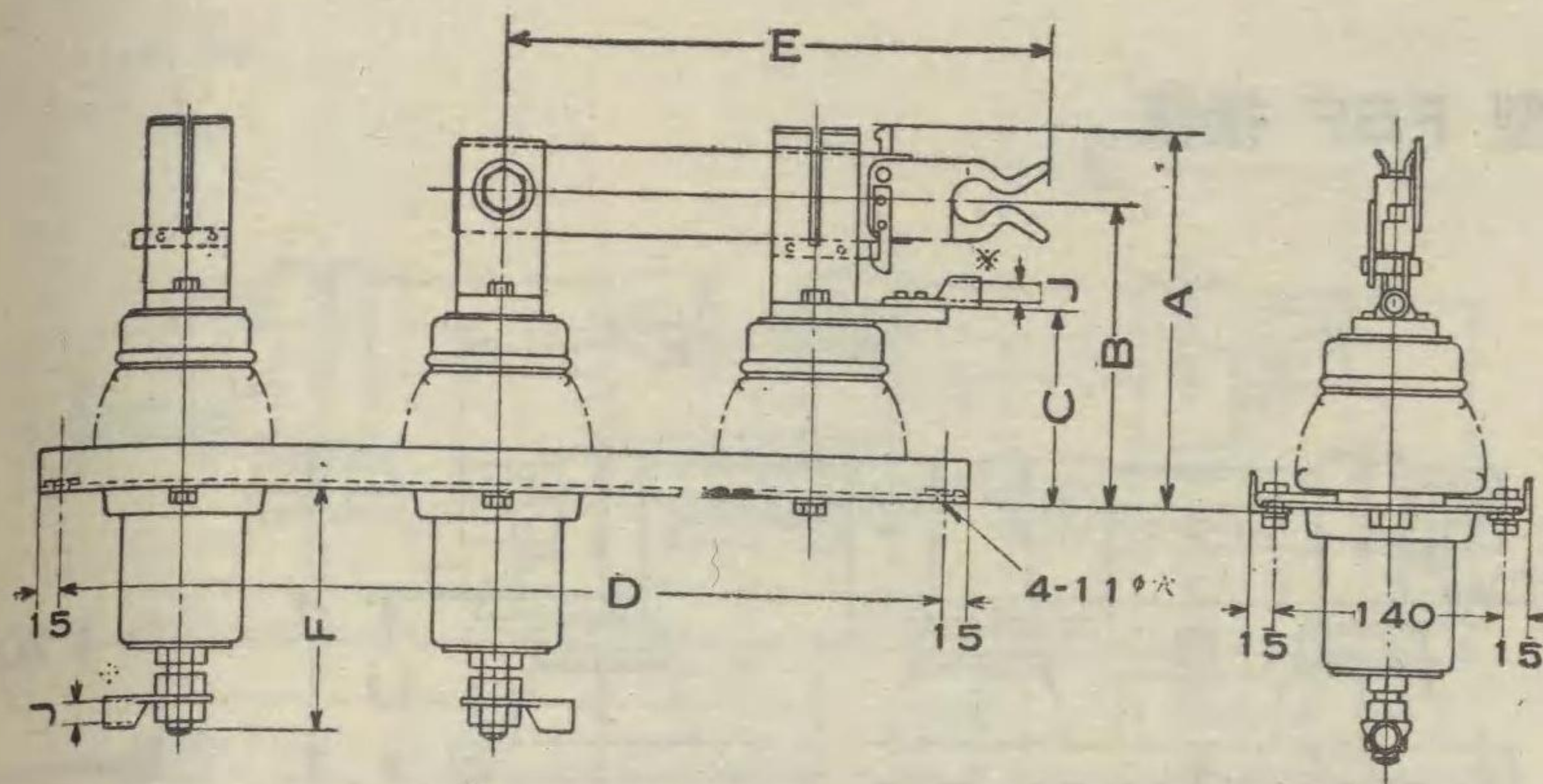
25000	100	20575	26
	200	20576	27
	300	20577	27
	400	20578	28
	600	20579	30
	800	20580	33
	1000	20581	43
	1200	23762	45

7500	100	20540	18
	200	20541	19
	300	20542	19
	400	20543	20
	600	20544	22
	800	20545	24
	1000	20546	29
	1200	23763	31

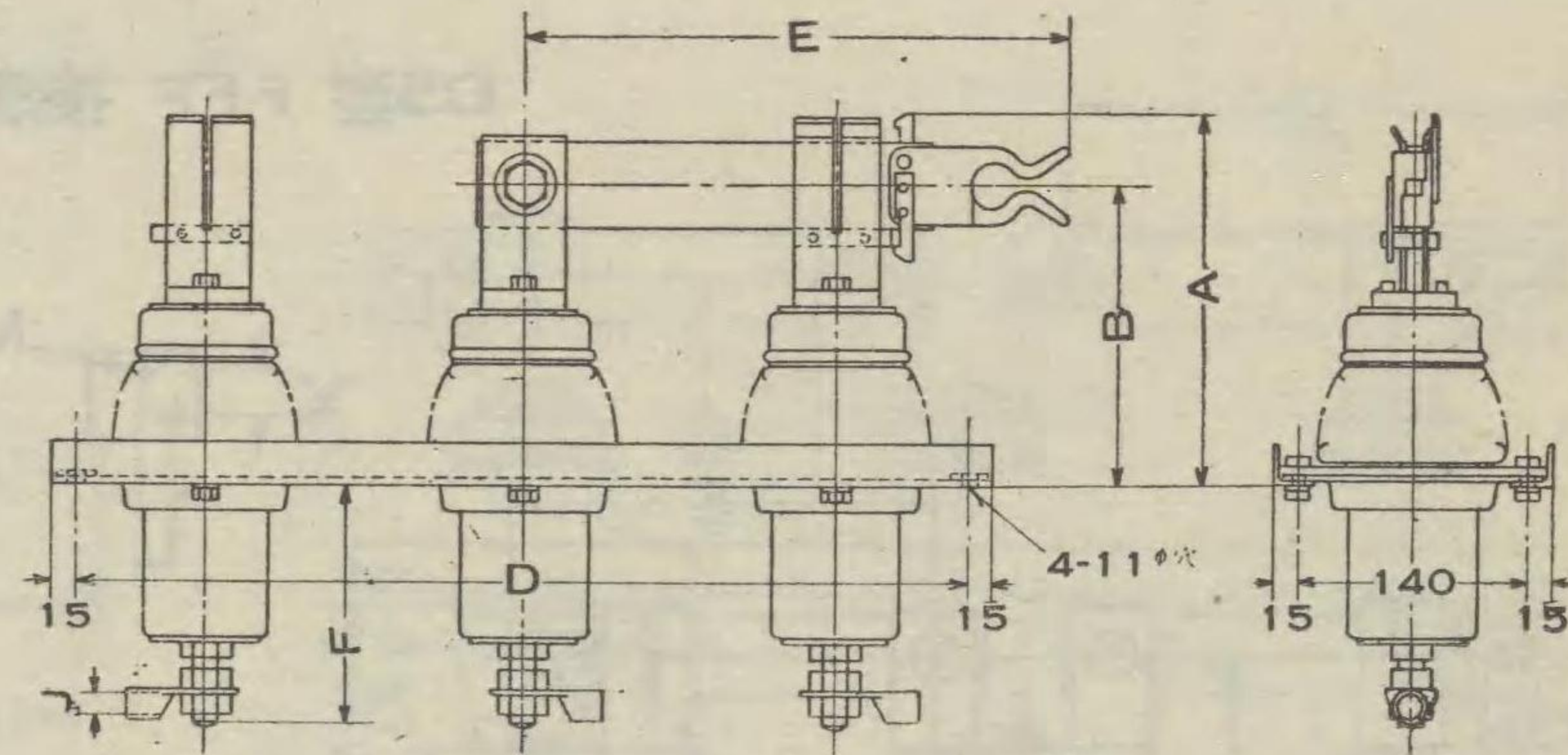
15000	100	20547	24
	200	20548	25
	300	20549	25
	400	20550	29
	600	20551	32
	800	20552	34
	1000	20553	40
	1200	23764	42

25000	100	20554	30
	200	20555	31
	300	20556	31
	400	20557	32
	600	20558	34
	800	20559	38
	1000	20560	50
	1200	23765	52

DR型 FBB, BBB 接続



第12圖 DR型 Mサービス FBB接続
(但し300A以下の場合等は第9圖に依る)



第13圖 DR型 Mサービス BBB接続
(但し300A以下の場合等は第9圖に依る)

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

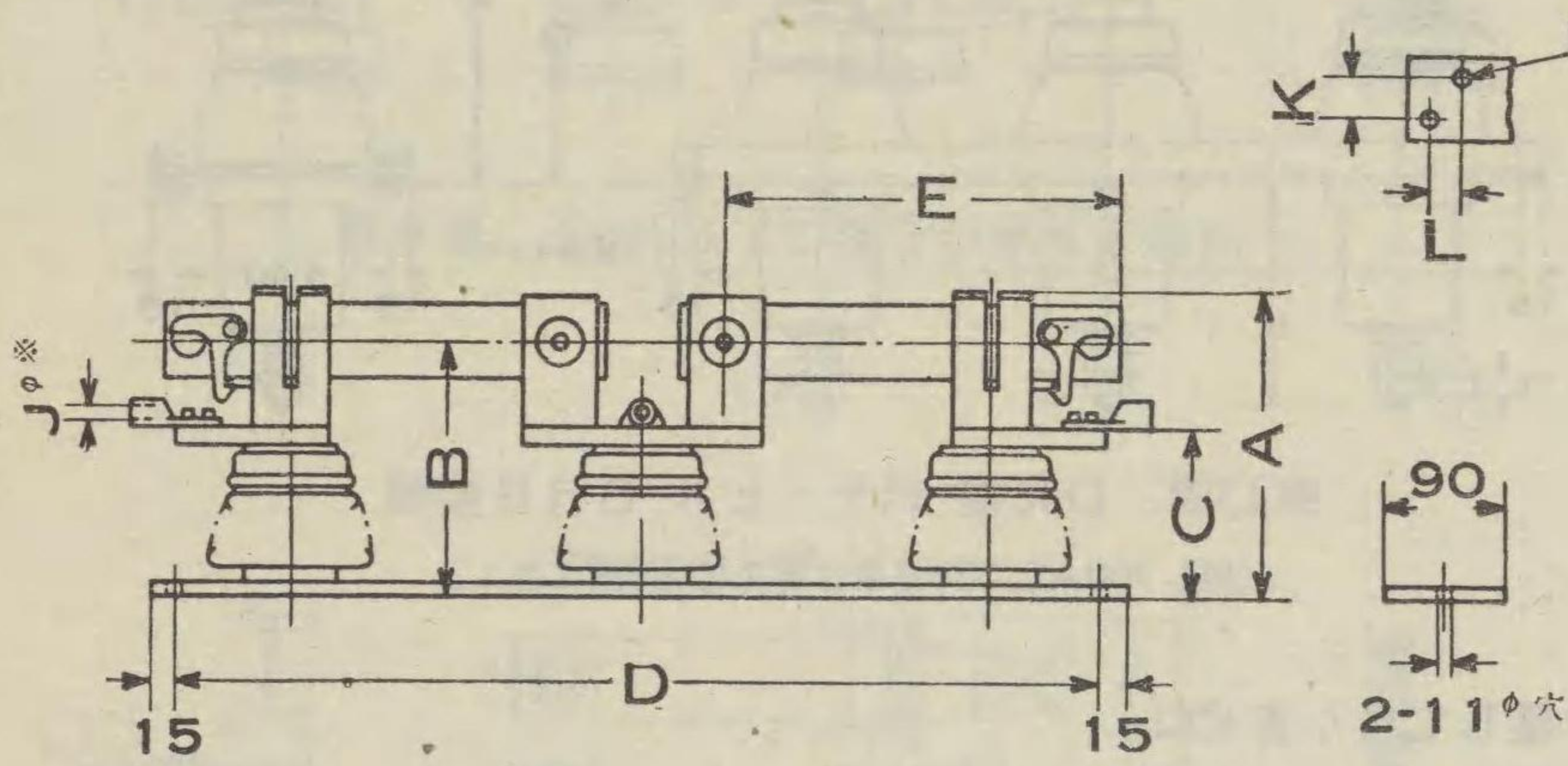
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
DR型 FBB 接続表																
7500	100	20561	16		12・9	193	161	116	540	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20562	17		12・9	193	161	116	540	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20563	17		12・9	193	161	116	540	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20564	18		10	224	176	116	540	338	138	15.7	—	—	—	—
	600	20565	19		12・11	224	176	116	540	348	148	—	20	22	11	19
	800	20566	21		12・11	238	186	116	540	353	148	—	26	26	11	25
	1000	20567	25		12・11	259	201	119	540	358	158	—	32	32	14	32
1200	23760	27		12・11	259	201	119	540	358	158	—	32	32	14	35	
15000	100	20568	21		12・9	263	231	186	660	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20569	22		12・9	263	231	186	660	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20570	22		12・9	263	231	186	660	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20571	25		10	294	246	186	660	398	200	15.7	—	—	—	—
	600	20572	26		12・11	249	246	186	660	408	210	—	20	22	11	19
	800	20573	27		12・11	308	256	186	660	413	210	—	26	26	11	25
	1000	20574	35		12・11	329	271	189	660	418	220	—	32	32	14	32
1200	23761	37		12・11	329	271	189	660	418	220	—	32	32	14	35	
25000	100	20575	26		12・9	306	271	229	760	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20576	27		12・9	306	271	229	760	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20577	27		12・9	306	271	229	760	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20578	28		10	337	289	229	760	448	242	15.7	—	—	—	—
	600	20579	30		12・11	337	289	229	760	458	252	—	20	22	11	19
	800	20580	33		12・11	351	299	229	760	463	252	—	26	26	11	25
	1000	20581	43		12・11	372	314	232	760	468	262	—	32	32	14	32
1200	23762	45		12・11	372	314	232	760	468	262	—	32	32	14	35	
DR型 BBB 接続表																
7500	100	20540	18		13・9	193	161	—	540	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20541	19		13・9	193	161	—	540	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20542	19		13・9	193	161	—	540	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20543	20		13	224	176	—	540	338	138	15.7	—	—	—	—
	600	20544	22		13・11	224	176	—	540	348	148	—	—	—	—	19
	800	20545	24		13・11	238	186	—	540	353	148	—	—	—	—	25
	1000	20546	29		13・11	259	201	—	540	358	158	—	—	—	—	32
1200	23763	31		13・11	259	201	—	540	358	158	—	—	—	—	35	
15000	100	20547	24		13・9	263	231	—	660	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20548	25		13・9	263	231	—	660	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20549	25		13・9	264	231	—	660	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20550	29		13	293	246	—	660	398	200	15.7	—	—	—	—
	600	20551	32		13・11	294	246	—	660	408	210	—	—	—	—	19
	800	20552	34		13・11	308	256	—	660	413	210	—	—	—	—	25
	1000	20553	40		13・11	329	271	—	660	418	220	—	—	—	—	32
1200	23764	42		13・11	329	271	—	660	418	220	—	—	—	—	35	
25000	100	20554	30		13・9	306	271	—	760	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20555	31		13・9	306	271	—	760	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20556	31		13・9	306	271	—	760	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20557	32		13	337	289	—	760	448	242	15.7	—	—	—	—
	600	20558	34		13・11	337	289	—	760	458	252	—	—	—	—	19
	800	20559	38		13・11	351	299	—	760	463	252	—	—	—	—	25
	1000	20560	50		13・11	372	314	—	760	468	262	—	—	—	—	32
1200	23765	52		13・11	372	314	—	760	468	262	—	—	—	—	35	

以上の端子寸法圖

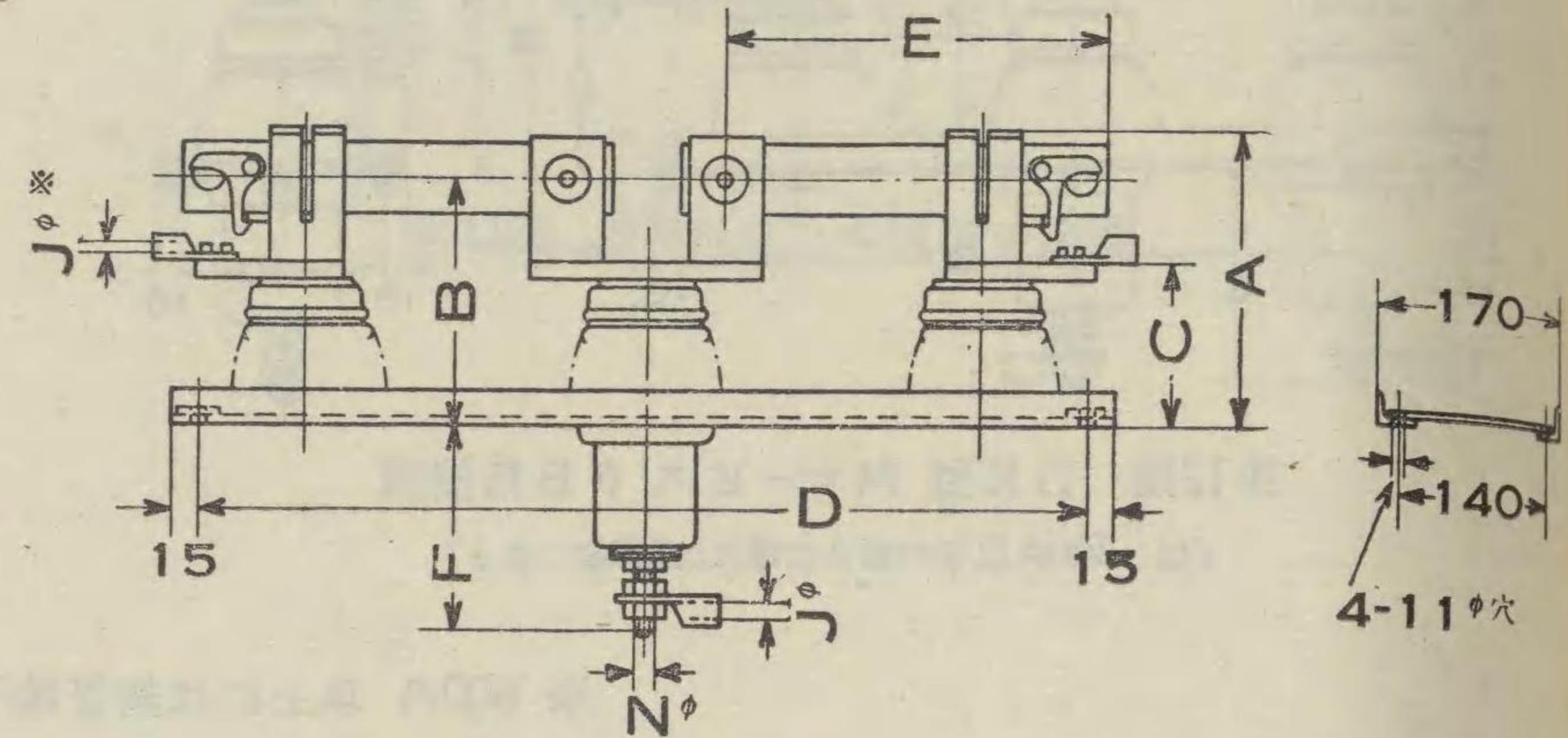
(耗)			
K	L	M	N
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
20	22	11	19
26	26	11	25
32	32	14	32
32	32	11	35
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
20	22	11	19
26	26	11	25
32	32	14	32
32	32	14	35

Mサービス 屋内用 双 双 断 路 器

DS型 FFF 接続 DR型 FBF 接続



第14圖 DS型 Mサービス FFF接続



第15圖 DR型 Mサービス FBF接続

※ 600A には銅管端子は付属して居りませぬ。

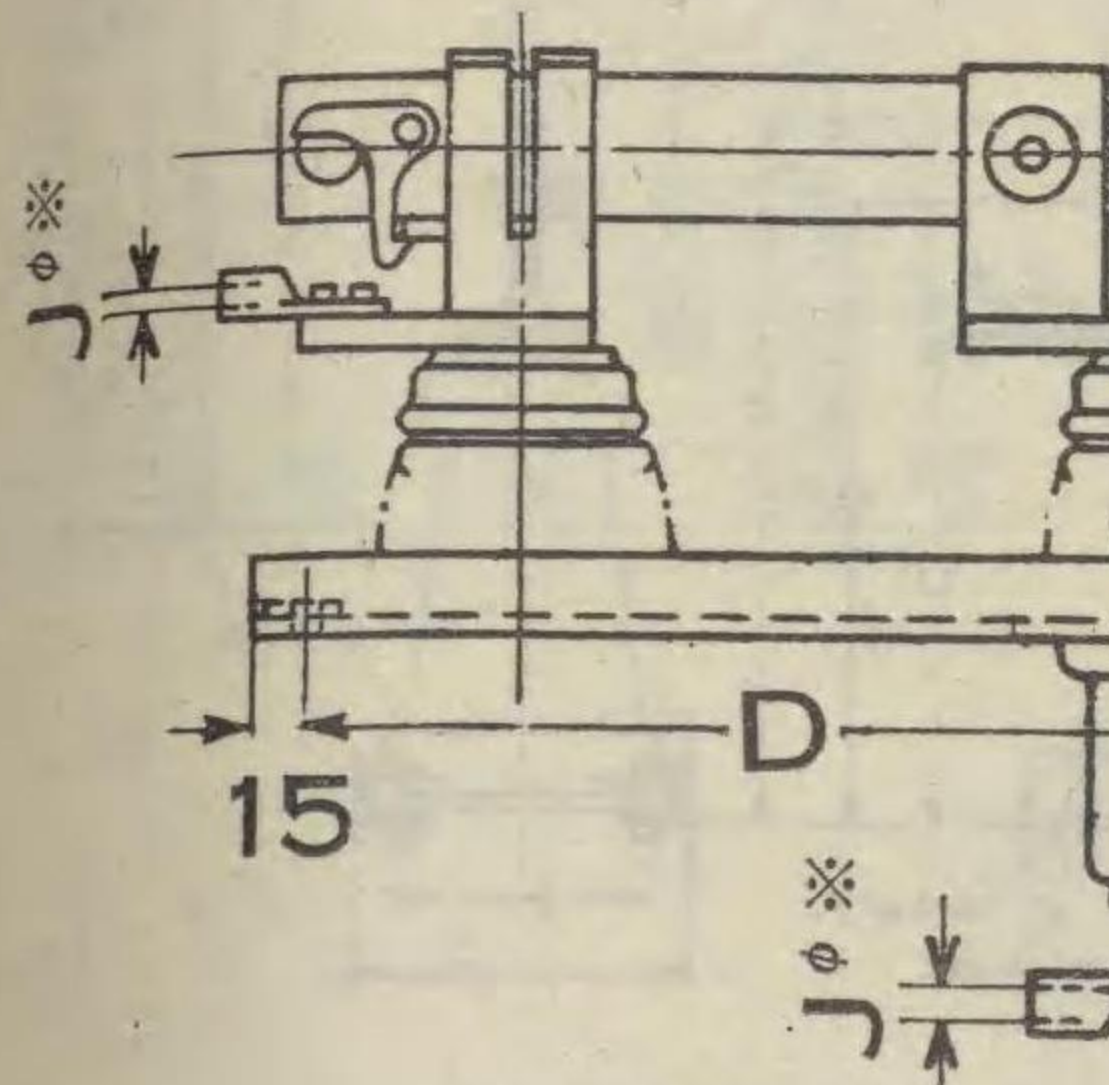
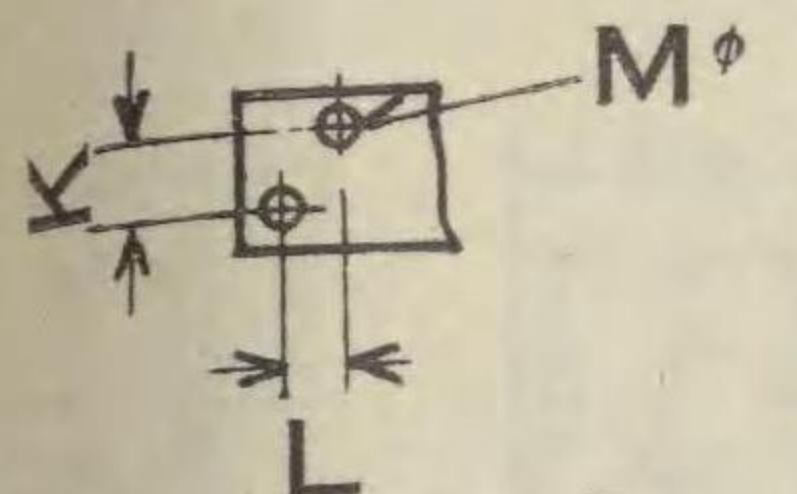
定 格 電 壓 (V)	定 格 電 流 (A)	型 番	重 量 (kg)	價 格 (円)	参 照 圖 番	外 形 寸 法 (mm)									
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M

DS型 FFF 接続表

7500	100	20582	13		14	185	162	118	660	248	—	9.4	—	—	—	—
	200	20583	14		14	185	162	118	660	248	—	12.5	—	—	—	—
	300	20584	14		14	185	162	118	660	248	—	15.7	—	—	—	—
	400	20585	16		14	218	181	116	660	284	—	15.8	—	—	—	—
	600	20586	18		14	218	181	116	660	284	—	—	20	22	11	—
15000	100	20587	16		14	255	232	188	780	308	—	9.4	—	—	—	—
	200	20588	17		14	255	232	188	780	308	—	12.5	—	—	—	—
	300	20589	17		14	255	232	188	780	308	—	15.7	—	—	—	—
	400	20590	18		14	288	251	186	780	344	—	15.8	—	—	—	—
	600	20591	20		14	288	251	186	780	344	—	—	20	22	11	—
25000	100	20592	19		14	295	272	228	880	358	—	9.4	—	—	—	—
	200	20593	20		14	295	272	228	880	358	—	12.5	—	—	—	—
	300	20594	20		14	295	272	228	880	358	—	15.7	—	—	—	—
	400	20595	21		14	331	294	229	880	394	—	15.8	—	—	—	—
	600	20596	24		14	331	294	229	880	394	—	—	20	22	11	—

DR型 FBF 接続表

7500	100	20597	15		15	185	162	118	660	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20598	16		15	185	162	118	660	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20599	16		15	185	162	118	660	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20600	17		15	218	181	116	660	284	138	15.8	—	—	—	—
	600	20601	19		15	218	181	116	660	284	148	—	20	22	11	19
15000	100	20602	19		15	255	232	188	780	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20603	20		15	255	232	188	780	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20604	20		15	255	232	188	780	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20605	21		15	288	251	186	780	344	200	15.8	—	—	—	—
	600	20606	24		15	288	251	186	780	344	210	—	20	22	11	19
25000	100	20607	23		15	295	272	228	880	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20608	25		15	295	272	228	880	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20609	25		15	295	272	228	880	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20610	27		15	331	294	229	880	394	242	15.8	—	—	—	—
	600	20611	29		15	331	294	229	880	394	252	—	20	22	11	19



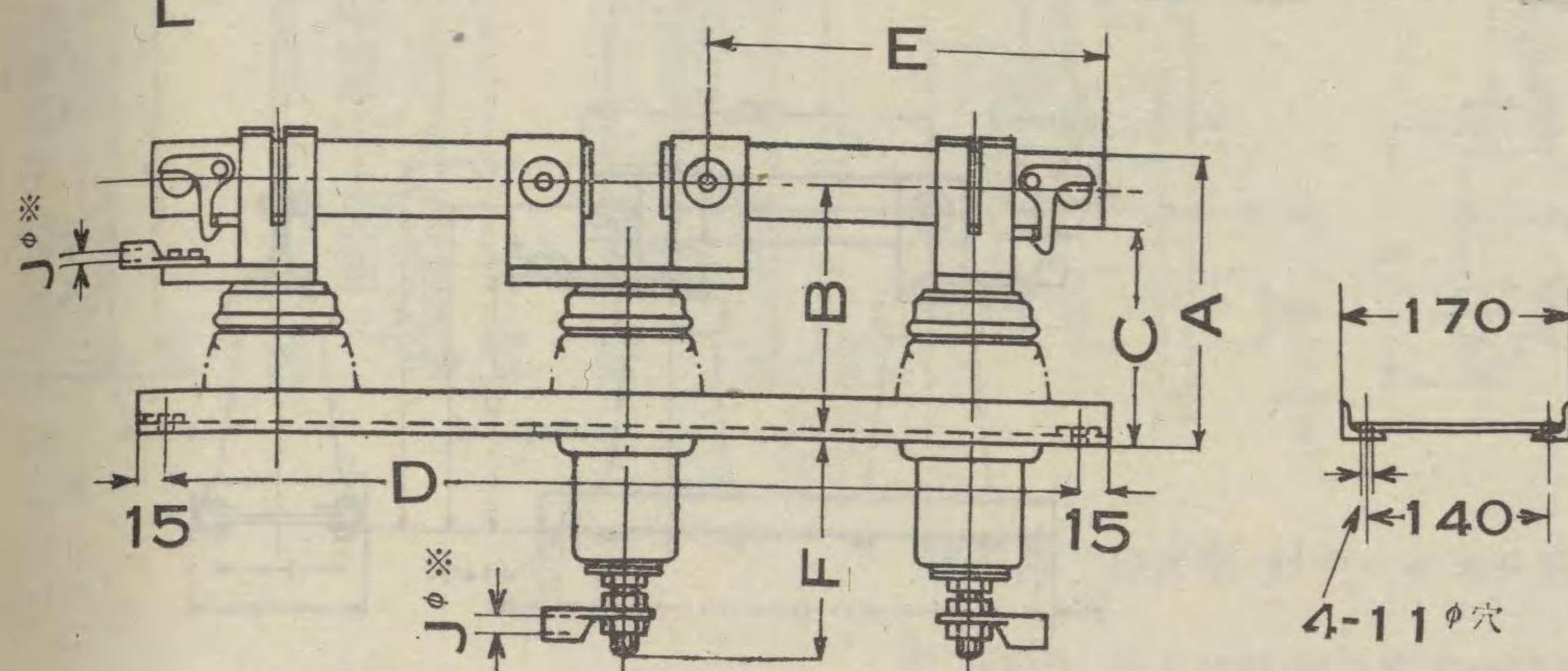
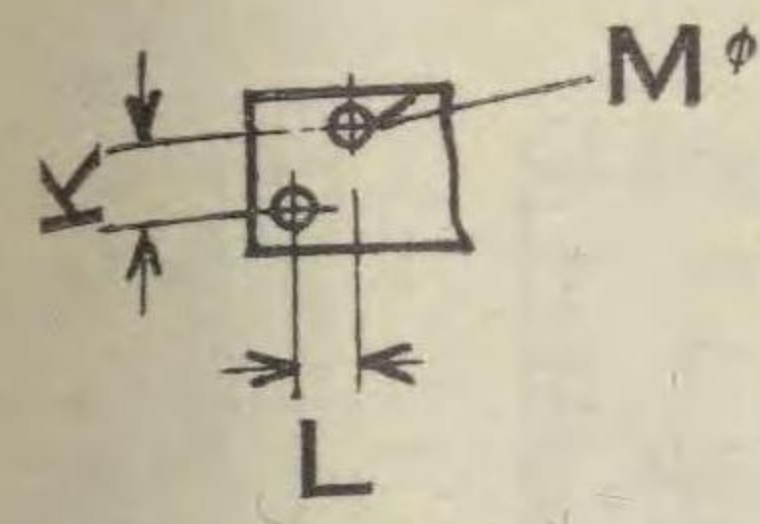
第16圖 DR型

定 格 電 壓 (V)	定 格 電 流 (A)	型 番	重 量 (kg)
-------------	-------------	-----	----------

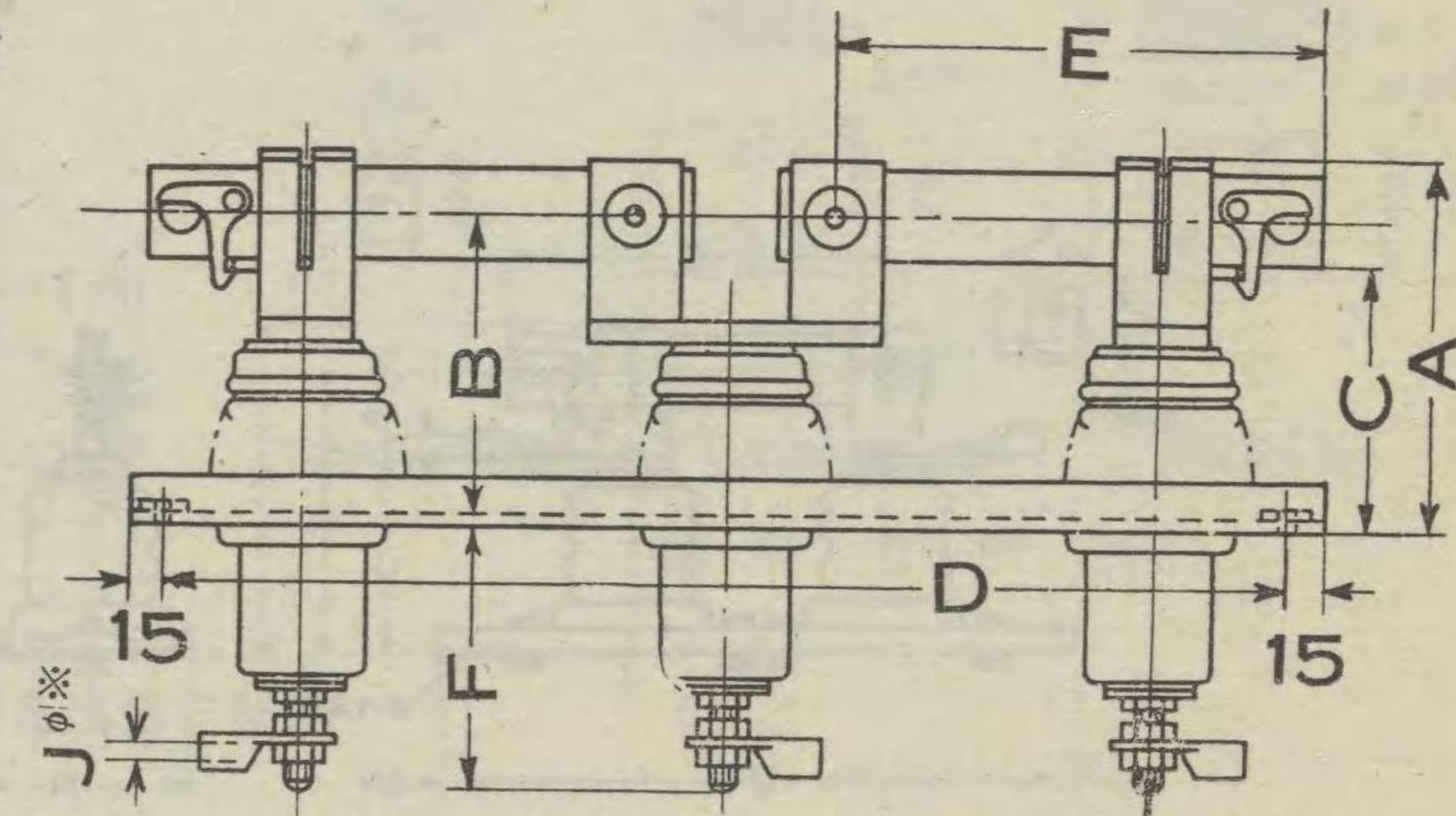
7500	100	20627	17
	200	20628	18
	300	20629	18
	400	20630	19
	600	20631	21
15000	100	20632	22
	200	20633	23
	300	20634	23
	400	20635	25
25000	600	20636	28
	100	20637	27
	200	20638	29
25000	300	20639	29
	400	20640	30
	600	20641	32

7500	100	20612	19
	200	20613	20
	300	20614	20
	400	20615	22
	600	20616	24
15000	100	20617	25
	200	20618	27
	300	20619	27
	400	20620	30
	600	20621	34
25000	100	20622	31
	200	20623	32
	300	20624	32
	400	20625	34
	600	20626	36

DR型 FBB, BBB 接続



第16圖 DR型 Mサービス FBB接続



第17圖 DR型 Mサービス BBB接続

※ 600A には銅管端子は附屬して居りませぬ。

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	価格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N

DR型 FBB 接続表

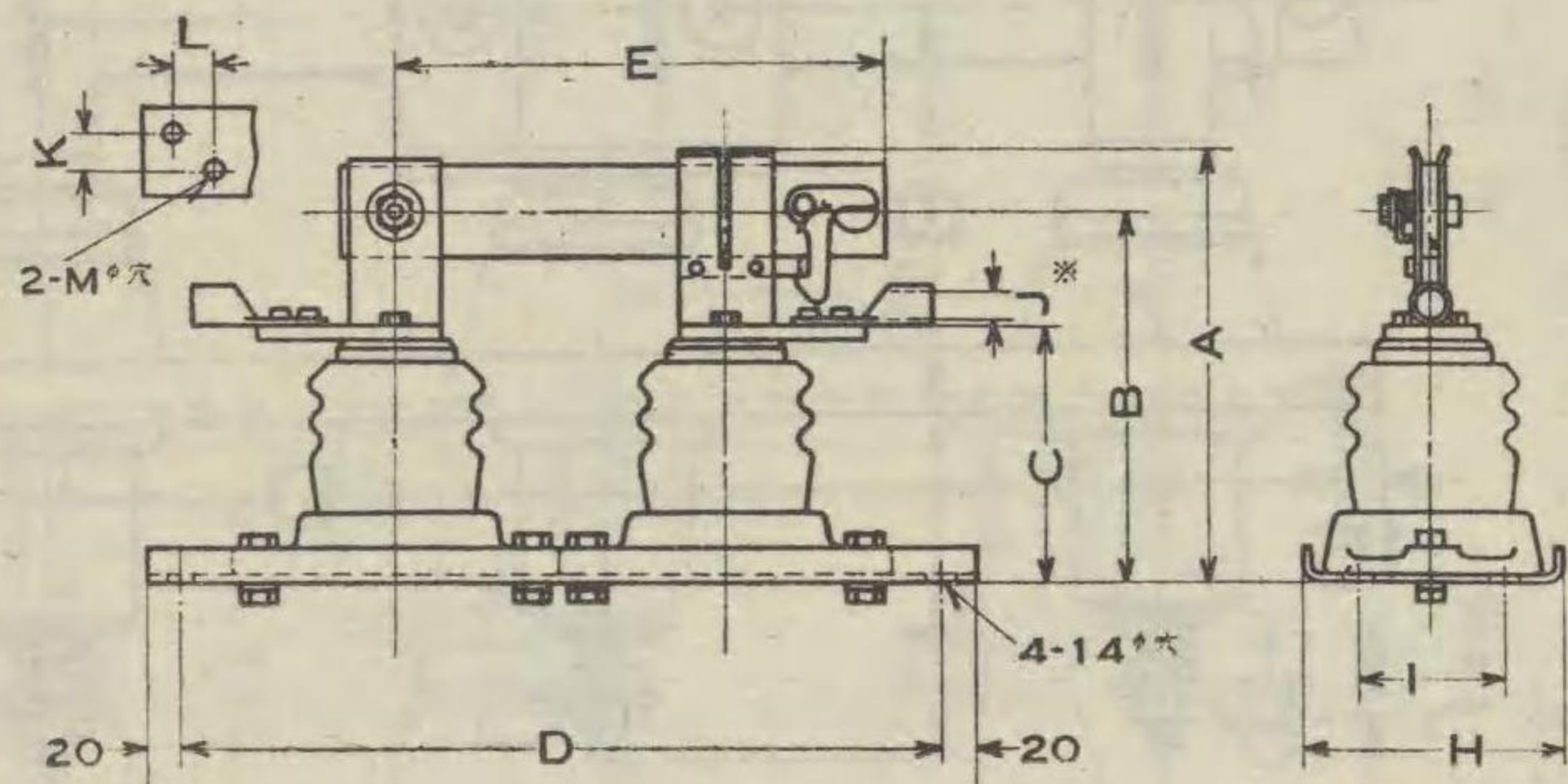
7500	100	20627	17		16	185	162	118	660	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20628	18		16	185	162	118	660	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20629	18		16	185	162	118	660	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20630	19		16	218	181	116	660	284	138	15.8	—	—	—	—
	600	20631	21		16	218	181	116	660	284	148	—	20	22	11	19
15000	100	20632	22		16	255	232	188	780	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20633	23		16	255	232	188	780	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20634	23		16	255	232	188	780	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20635	25		16	288	251	186	780	344	200	15.8	—	—	—	—
	600	20636	28		16	288	251	186	780	344	210	—	20	22	11	19
25000	100	20637	27		16	295	272	228	880	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20638	29		16	295	272	228	880	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20639	29		16	295	272	228	880	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20640	30		16	331	294	229	880	394	242	15.8	—	—	—	—
	600	20641	32		16	331	294	229	880	394	252	—	20	22	11	19

DR型 BBB 接続表

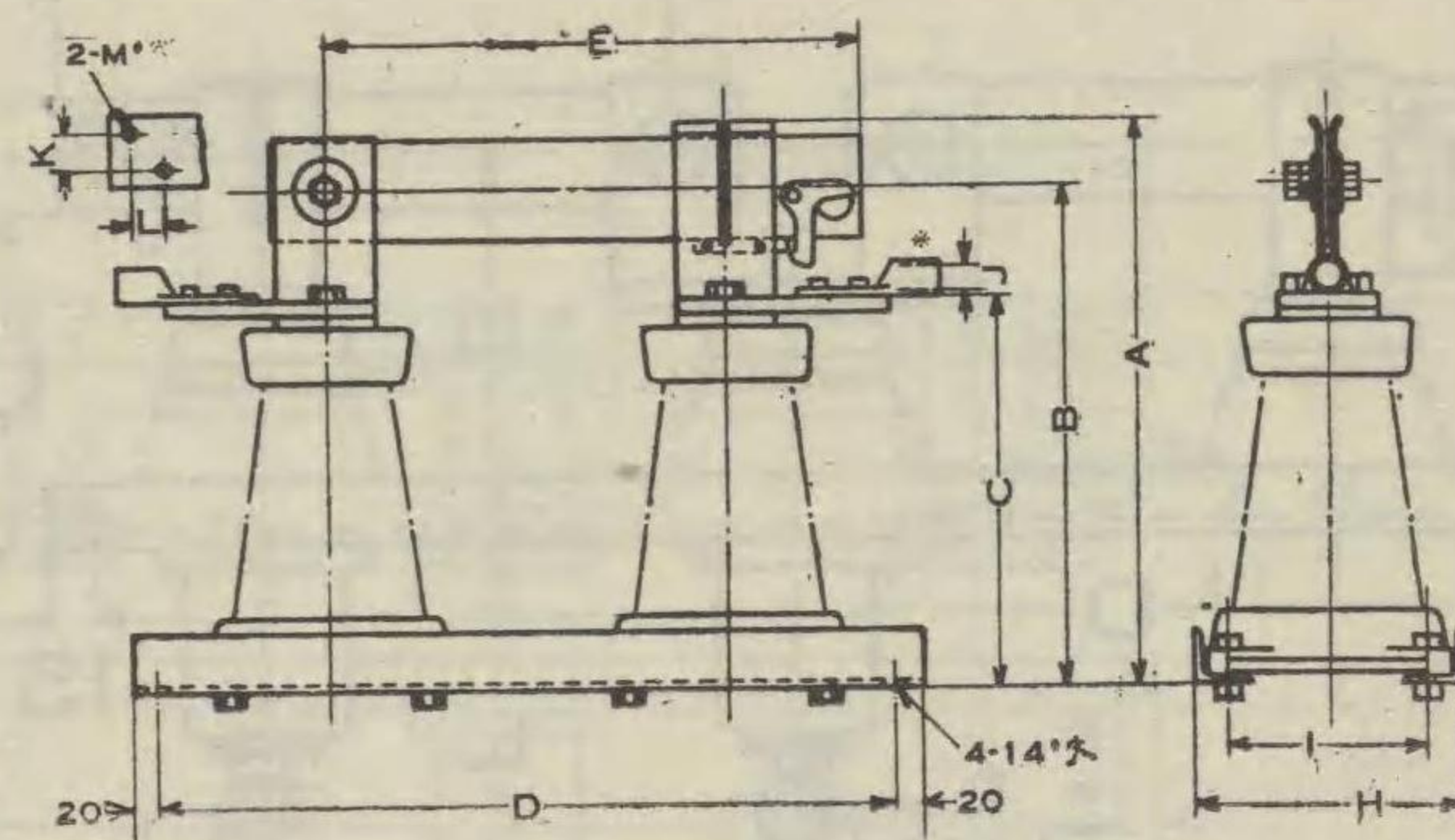
7500	100	20612	19		17	185	162	118	660	248	118	9.4	—	—	—	—
	200	20613	20		17	185	162	118	660	248	128	12.5	—	—	—	—
	300	20614	20		17	185	162	118	660	248	128	15.7	—	—	—	—
	400	20615	22		17	218	181	116	660	284	138	15.8	—	—	—	—
	600	20616	24		17	218	181	116	660	284	148	—	—	—	—	19
15000	100	20617	25		17	255	232	188	780	308	180	9.4	—	—	—	—
	200	20618	27		17	255	232	188	780	308	190	12.5	—	—	—	—
	300	20619	27		17	255	232	188	780	308	190	15.7	—	—	—	—
	400	20620	30		17	288	251	186	780	344	200	15.8	—	—	—	—
	600	20621	34		17	288	251	186	780	344	210	—	—	—	—	19
25000	100	20622	31		17	295	272	228	880	358	222	9.4	—	—	—	—
	200	20623	32		17	295	272	228	880	358	232	12.5	—	—	—	—
	300	20624	32		17	295	272	228	800	358	232	15.7	—	—	—	—
	400	20625	34		17	331	294	229	880	394	242	15.8	—	—	—	—
	600	20626	36		17	331	294	229	880	394	252	—	—	—	—	19

Hサービス 屋内単投断路器

DS型 FF 接続

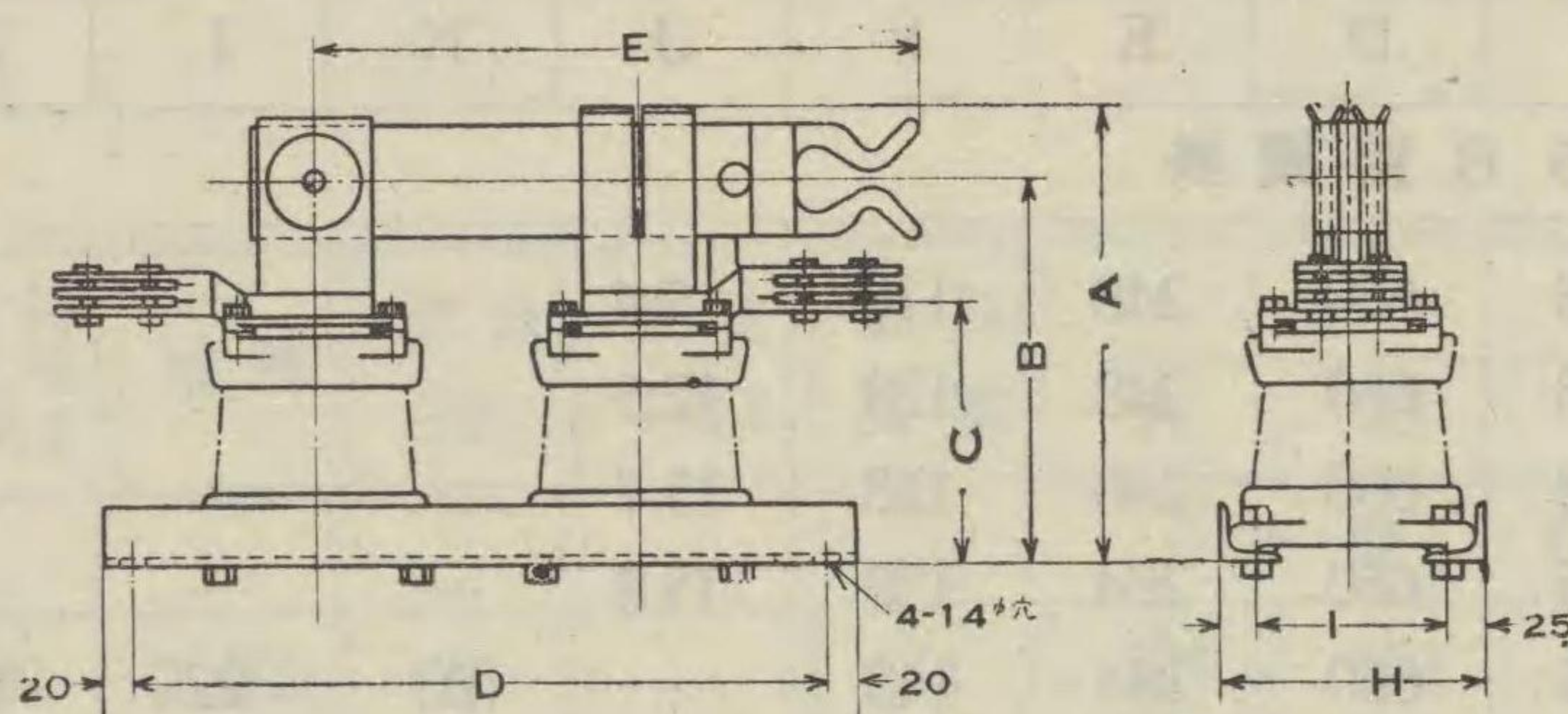


第18圖 DS型 Hサービス 7500V, 15000V用

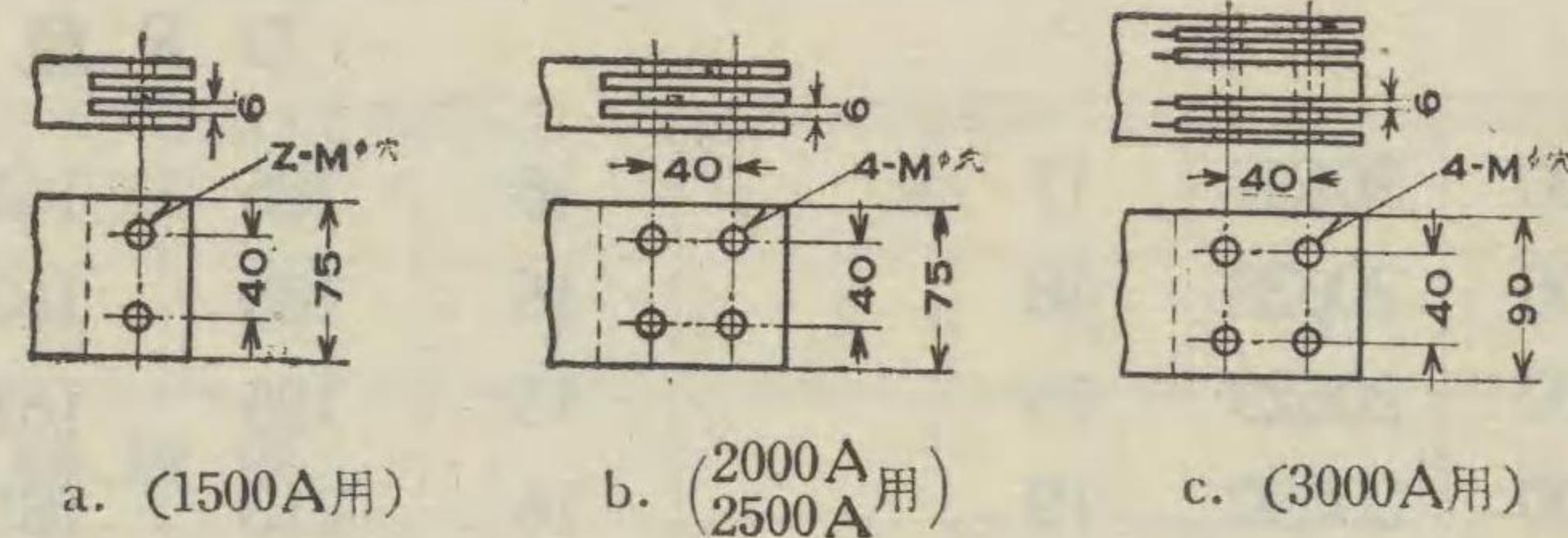


第19圖 DS型 Hサービス 25000V用

※ 600A 以上には銅管端子は附属して居りませぬ。

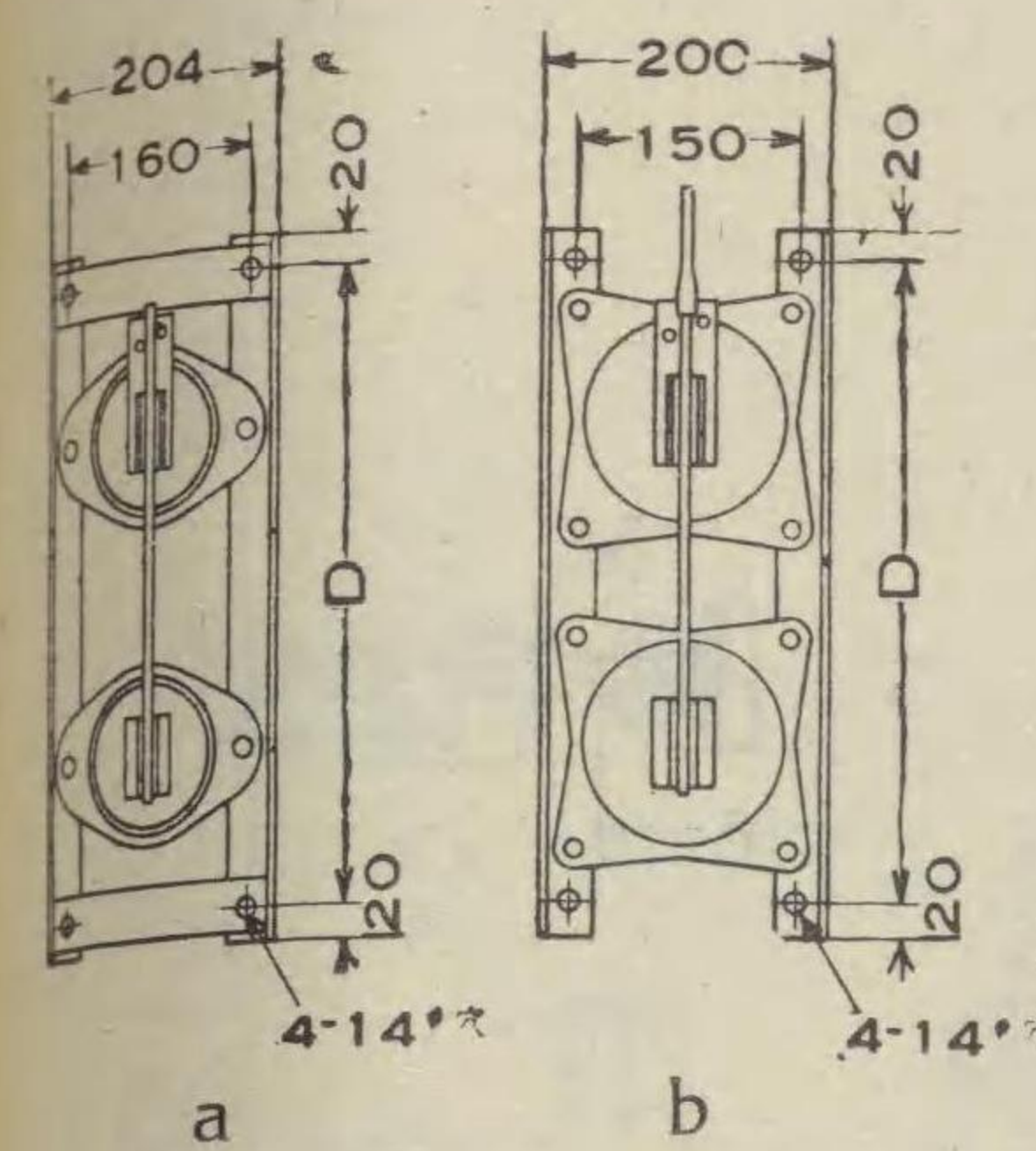


第20圖 DS型 Hサービス 7500V~25000V, 1500A~3000A用



端子寸法圖

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)										
						A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	M
7500	200	20642	13		18	217	195	150	440	248	150	86	12.5	—	—	—
	300	23766	13		18	217	195	150	440	248	150	86	15.7	—	—	—
	400	20643	14		18	248	210	150	440	285	150	86	—	—	—	—
	600	20644	15		18	248	210	150	440	285	150	86	—	20	22	11
	800	20645	17		18	264	220	150	440	290	150	86	—	26	26	11
	1000	20646	19		18	285	235	153	440	295	150	86	—	32	32	14
	1200	20647	22		18	285	235	153	440	295	150	86	—	32	32	14
	1500	20648	35		20 (a)	298	253	170	465	374	180	100	—	—	—	—
	2000	20649	40		20 (b)	311	260	170	465	383	180	130	—	—	—	—
	2500	20650	50		20 (b)	342	281	170	465	378	180	130	—	—	—	—
3000	20651	60		20 (c)	332	271	170	465	383	180	130	—	—	—	—	
15000	200	20652	15		18	267	245	200	500	308	150	86	12.5	—	—	—
	300	23767	15		18	267	245	200	500	308	150	86	15.7	—	—	—
	400	20653	16		18	298	260	200	500	345	150	86	—	—	—	—
	600	20654	18		18	298	260	200	500	345	150	86	—	20	22	11
	800	20655	20		18	314	270	200	500	350	150	86	—	26	26	11
	1000	20656	24		18	335	285	203	500	355	150	86	—	32	32	14
	1200	20650	26		18	335	285	203	500	355	150	86	—	32	32	14
	1500	20658	38		20 (a)	348	303	220	505	414	200	150	—	—	—	—
	2000	20659	44		20 (b)	361	310	220	505	423	200	150	—	—	—	—
	2500	20660	54		20 (b)	392	331	220	505	418	200	150	—	—	—	—
3000	20661	60		20 (c)	382	321	220	505	423	200	150	—	—	—	—	
25000	200	20662	19		19	358	336	291	550	358	200	150	12.5	—	—	—
	300	23768	19		19	358	336	291	550	358	200	150	15.7	—	—	—
	400	20663	20		19	389	351	291	550	395	200	150	—	—	—	—
	600	20664	22		19	389	351	291	550	395	200	150	—	20	22	11
	800	20665	25		19	405	361	291	550	400	200	150	—	26	26	11
	1000	20666	28		19	426	376	294	550	405	200	150	—	32	32	14
	1200	20667	39		19	426	376	294	550	405	200	150	—	32	32	14
	1500	20668	45		20 (a)	418	373	290	555	464	200	150	—	—	—	—
	2000	20669	53		20 (b)	431	380	290	555	473	200	150	—	—	—	—
	2500	20670	63		20 (b)	462	401	290	555	468	200	150	—	—	—	—
3000	20671	75		20 (c)	452	391	290	555	473	200	150	—	—	—	—	



定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番
----------	----------	----

7500	200	20672
	300	23769
	400	20673
	600	20674
	800	20675
	1000	20676
	1200	20677
	1500	20678
2000	20679	

15000	200	20680
	300	23770
	400	20681
	600	20682
	800	20683
	1000	20684
	1200	20685
	1500	20686
2000	20687	

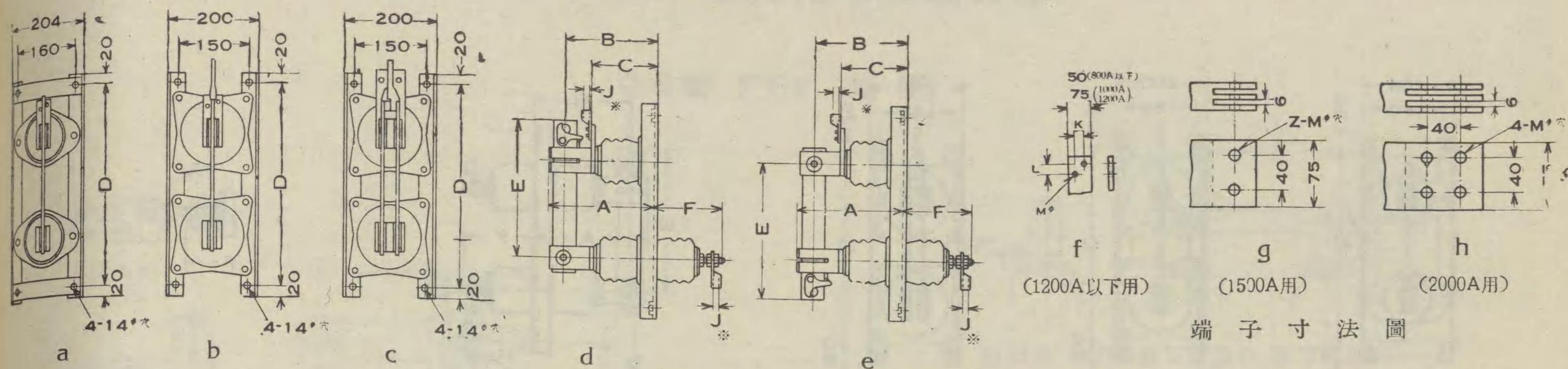
25000	200	20688
	300	23771
	400	20689
	600	20690
	800	20691
	1000	20692
	1200	20693
	1500	20694
2000	20695	

7500	200	20696
	300	23772
	400	20697
	600	20698
	800	20699
	1000	20700
	1200	20701
	1500	20702
2000	20703	

15000	200	20704
	300	23773
	400	20705
	600	20706
	800	20707
	1000	20708
	1200	20709
	1500	20710
2000	20711	

25000	200	20712
	300	23774
	400	20713
	600	20714
	800	20715
	1000	20716
	1200	20717
	1500	20718
2000	20719	

DR型 FB, BF 接続



第21圖 DR型 HサービスFB接続及びBF接続

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)									
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M

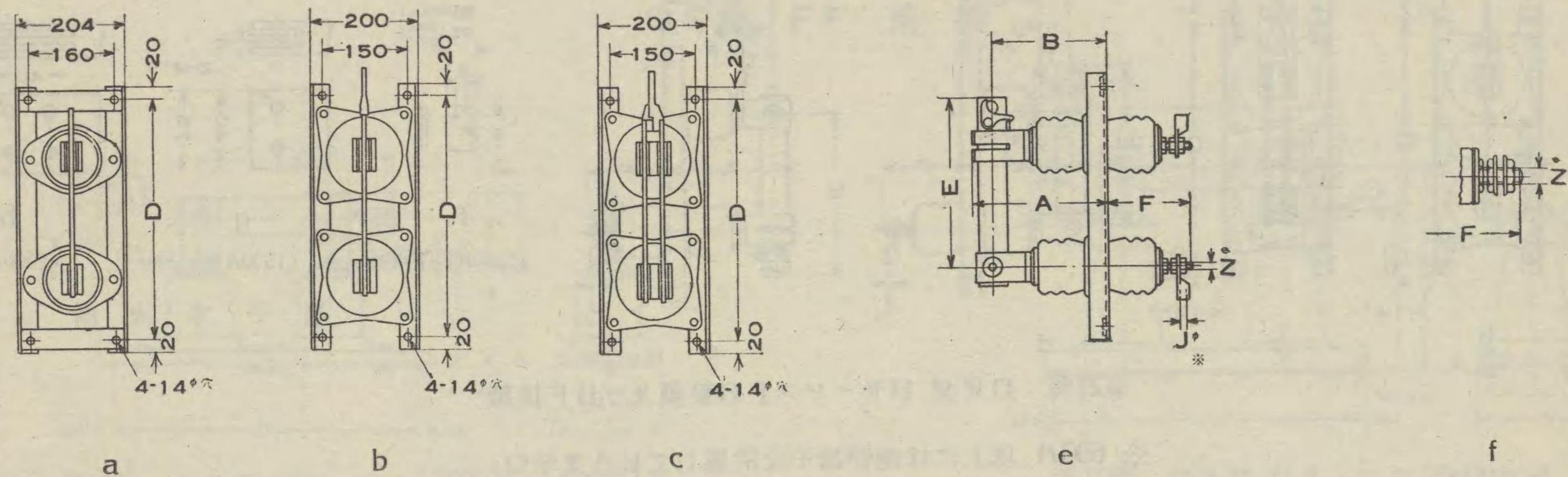
DR型 FB 接続表

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)									
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M
7500	200	20672	15		a-d	220	198	150	440	248	150	12.5	—	—	—
	300	23769	15		a-d	220	198	150	440	248	150	15.7	—	—	—
	400	20673	16		a-d	251	213	150	440	285	160	15.7	—	—	—
	600	20674	18		a-d-f	251	213	150	440	285	160	—	20	22	11
	800	20675	20		a-d-f	264	220	150	440	290	164	—	26	26	11
	1000	20676	24		a-d-f	285	235	153	440	295	184	—	32	32	14
	1200	20677	28		a-d-f	285	235	153	440	295	184	—	32	32	14
	1500	20678	44		c-d-g	300	254	171	465	374	217	—	—	—	—
	2000	20679	50		c-d-h	312	261	171	465	383	217	—	—	—	—
	15000	200	20680	19		a-d	270	248	200	500	308	200	12.5	—	—
300		23770	19		a-d	270	248	200	500	308	200	15.7	—	—	—
400		20681	22		a-d	301	263	200	500	345	210	15.7	—	—	—
600		20682	24		a-d-f	301	263	200	500	345	210	—	20	22	11
800		20683	26		a-d-f	314	270	200	500	350	214	—	26	26	11
1000		20684	28		a-d-f	335	285	203	500	355	234	—	32	32	14
1200		20685	34		a-d-f	335	285	203	500	355	234	—	32	32	14
1500		20686	50		c-d-g	350	304	221	505	414	267	—	—	—	—
2000		20687	58		c-d-h	362	311	221	505	423	267	—	—	—	—
25000		200	20688	20		a-d	358	336	291	550	358	285	12.5	—	—
	300	23771	20		a-d	358	336	291	550	358	285	15.7	—	—	—
	400	20689	24		a-d	389	351	291	550	395	295	15.7	—	—	—
	600	20690	26		a-d-f	389	351	291	550	395	295	—	20	22	11
	800	20691	30		a-d-f	405	361	291	550	400	300	—	26	26	11
	1000	20692	34		a-d-f	426	376	294	550	405	320	—	32	32	14
	1200	20693	38		b-d-f	426	376	294	550	405	320	—	32	32	14
	1500	20694	62		c-d-g	420	374	291	555	464	335	—	—	—	—
	2000	20695	72		c-d-h	432	381	291	555	473	335	—	—	—	—

DR型 BF 接続表

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)									
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M
7500	200	20696	15		a-e	220	198	150	440	248	150	12.5	—	—	—
	300	23772	15		a-e	220	198	150	440	248	150	15.7	—	—	—
	400	20697	16		a-e	251	213	150	440	285	160	15.7	—	—	—
	600	20698	18		a-e-f	251	213	150	440	285	160	—	20	22	11
	800	20699	20		a-e-f	264	220	150	440	290	164	—	26	26	11
	1000	20700	24		a-e-f	285	235	153	440	295	184	—	32	32	14
	1200	20701	28		a-e-f	285	235	153	440	295	184	—	32	32	14
	1500	20702	44		c-e-g	300	254	171	465	374	217	—	—	—	—
	2000	20703	50		c-e-h	312	261	171	465	383	217	—	—	—	—
	15000	200	20704	19		a-e	270	248	200	500	308	200	12.5	—	—
300		23773	19		a-e	270	248	200	500	308	200	15.7	—	—	—
400		20705	22		a-e	301	263	200	500	345	210	15.7	—	—	—
600		20706	24		a-e-f	301	263	200	500	345	210	—	20	22	11
800		20707	26		a-e-f	314	270	200	500	350	214	—	26	26	11
1000		20708	28		a-e-f	335	285	203	500	355	234	—	32	32	14
1200		20709	34		a-e-f	335	285	203	500	355	234	—	32	32	14
1500		20710	50		c-e-g	350	304	221	505	414	267	—	—	—	—
2000		20711	58		c-e-h	362	311	221	505	423	267	—	—	—	—
25000		200	20712	20		a-e	358	336	291	550	358	285	12.5	—	—
	300	23774	20		a-e	358	336	291	550	358	285	15.7	—	—	—
	400	20713	24		a-e	389	351	291	550	395	295	15.7	—	—	—
	600	20714	26		a-e-f	389	351	291	550	395	295	—	20	22	11
	800	20715	30		a-e-f	405	361	291	550	400	300	—	26	26	11
	1000	20716	34		a-e-f	426	376	294	550	405	320	—	32	32	14
	1200	20717	38		b-e-f	426	376	294	550	405	320	—	32	32	14
	1500	20718	63		c-e-g	420	374	291	555	464	335	—	—	—	—
	2000	20719	72		c-e-h	432	381	291	555	473	335	—	—	—	—

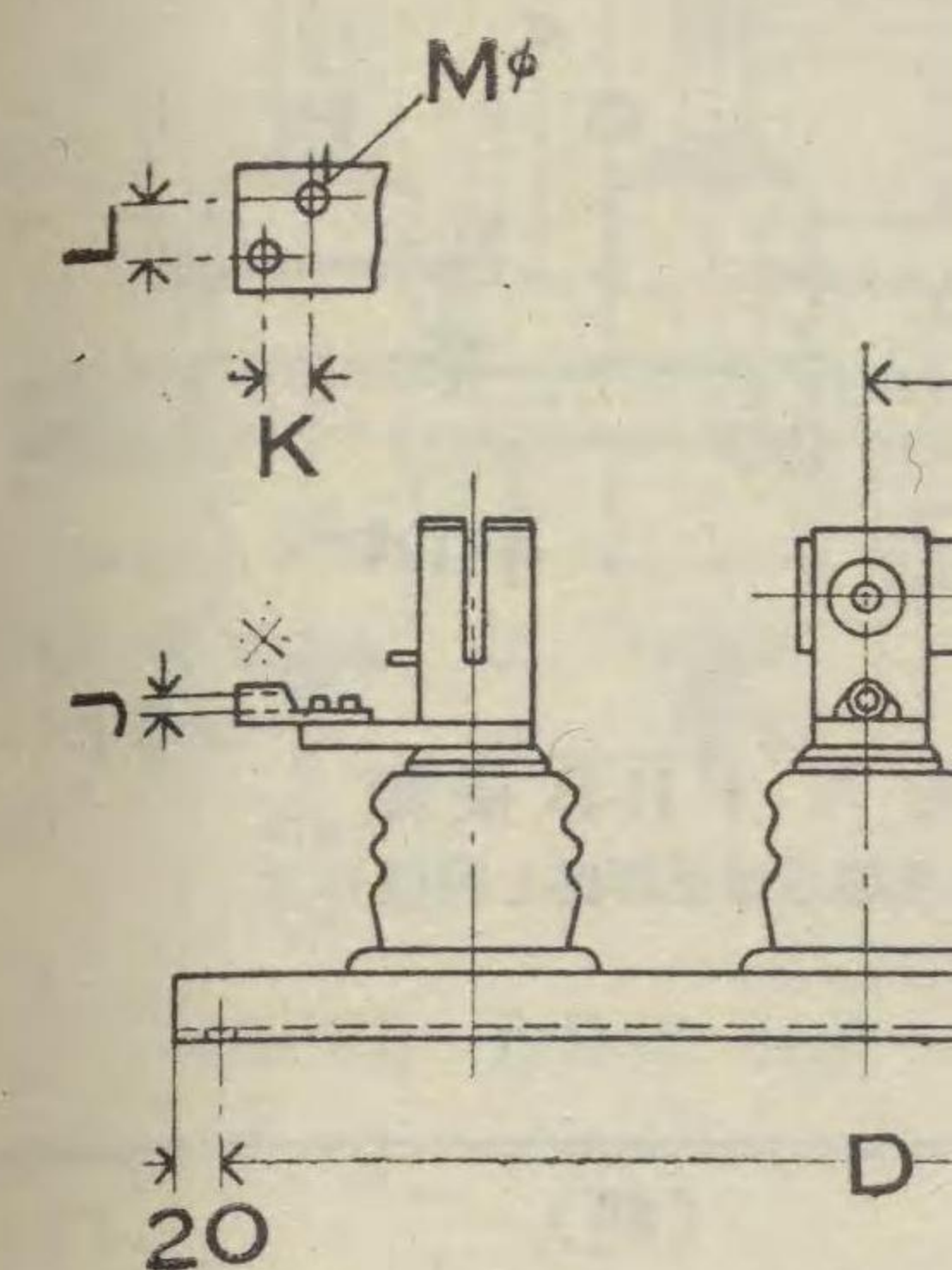
DR型 BB 接続



第22圖 DR型 Hサービス BB接続

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)							
						A	B	C	D	E	F	J	N
7500	200	20720	18		第22圖 a-e	220	198		440	248	150	12.6	12.7
	300	23775	18		a-e	220	198		440	248	150	15.8	15.5
	400	20721	20		a-e	251	213		440	285	160	15.8	15.5
	600	20722	22		a-e	251	213		440	285	160	—	19.0
	800	20723	24		a-e	264	220		440	290	164	—	25.4
	1000	20724	28		a-e	285	235		440	295	184	—	32.0
	1200	20725	30		a-e	285	235		440	295	184	—	38.0
	1500	20726	53		c-e	300	254		465	374	217	—	45.0
	2000	20727	60		c-e	312	261		465	383	217	—	50.0
15000	200	20728	23		a-e	270	248		500	308	200	12.6	12.7
	300	23776	23		a-e	270	248		500	308	200	15.8	15.5
	400	20729	25		a-e	301	263		500	345	210	15.8	15.5
	600	20730	27		a-e	301	263		500	345	210	—	19.0
	800	20731	28		a-e	314	270		500	350	214	—	25.4
	1000	20732	30		a-e	335	285		500	355	234	—	32.0
	1200	20733	33		a-e	335	285		500	355	234	—	38.0
	1500	20734	62		c-e	350	304		505	414	267	—	45.0
	2000	20735	72		c-e	362	311		505	423	267	—	50.0
25000	200	20736	30		a-e	358	336		550	358	285	12.6	12.7
	300	23777	30		a-e	358	336		550	358	285	15.8	15.5
	400	20737	33		a-e	389	351		550	395	295	15.8	15.5
	600	20738	36		a-e	389	351		550	395	295	—	19.0
	800	20739	39		a-e	405	361		550	400	300	—	25.4
	1000	20740	42		a-e	426	376		550	405	320	—	32.0
	1200	20741	65		b-e	426	376		550	405	320	—	38.0
	1500	20742	79		c-e	420	374		555	464	335	—	45.0
	2000	20743	91		c-e	432	381		555	473	335	—	50.0

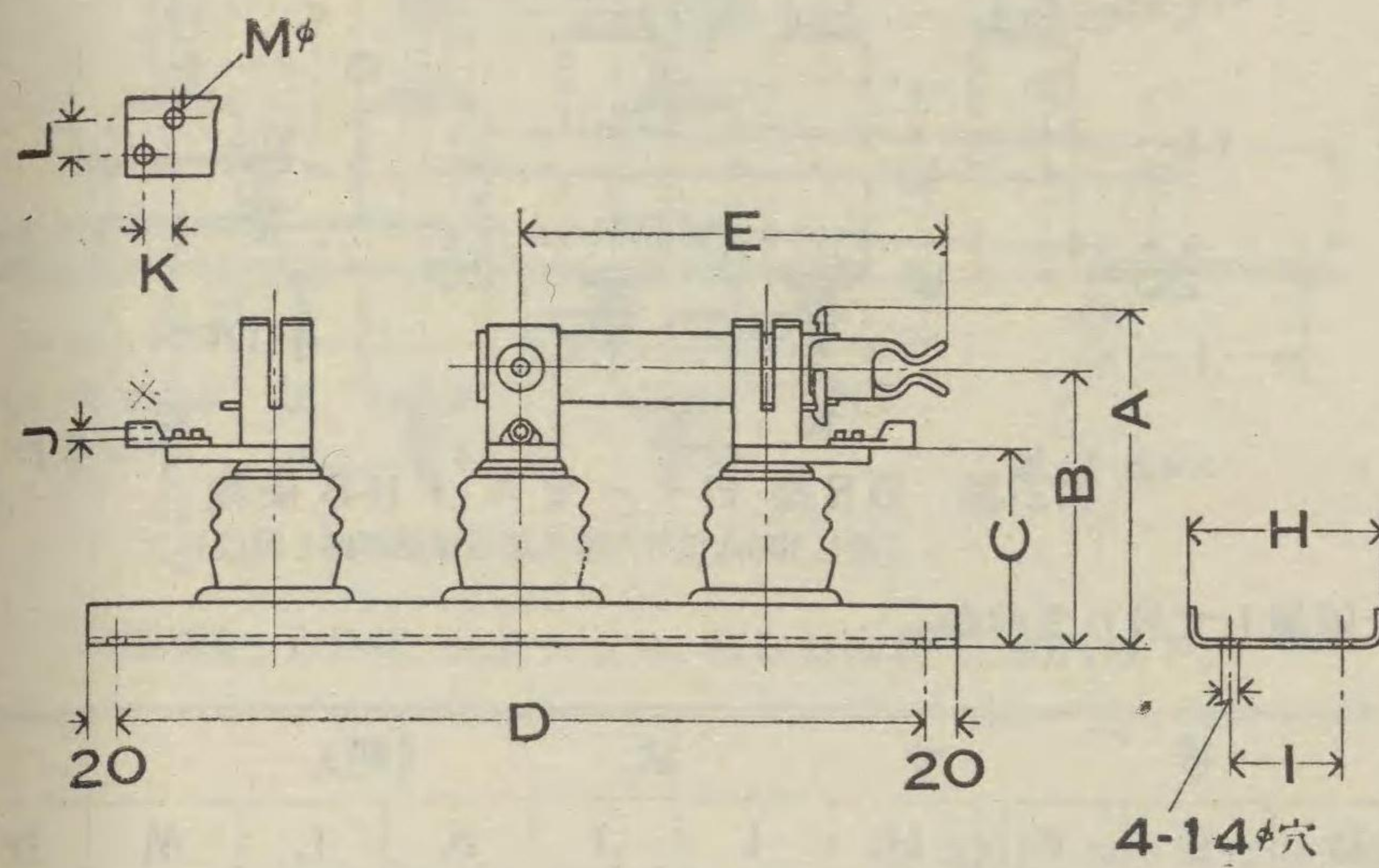
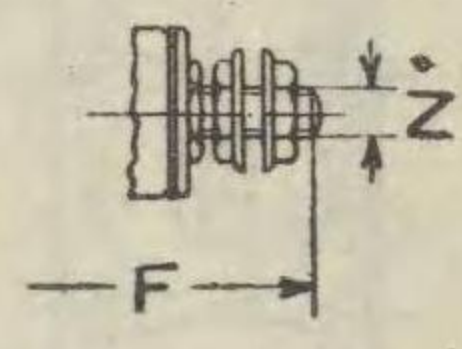


第23圖 H

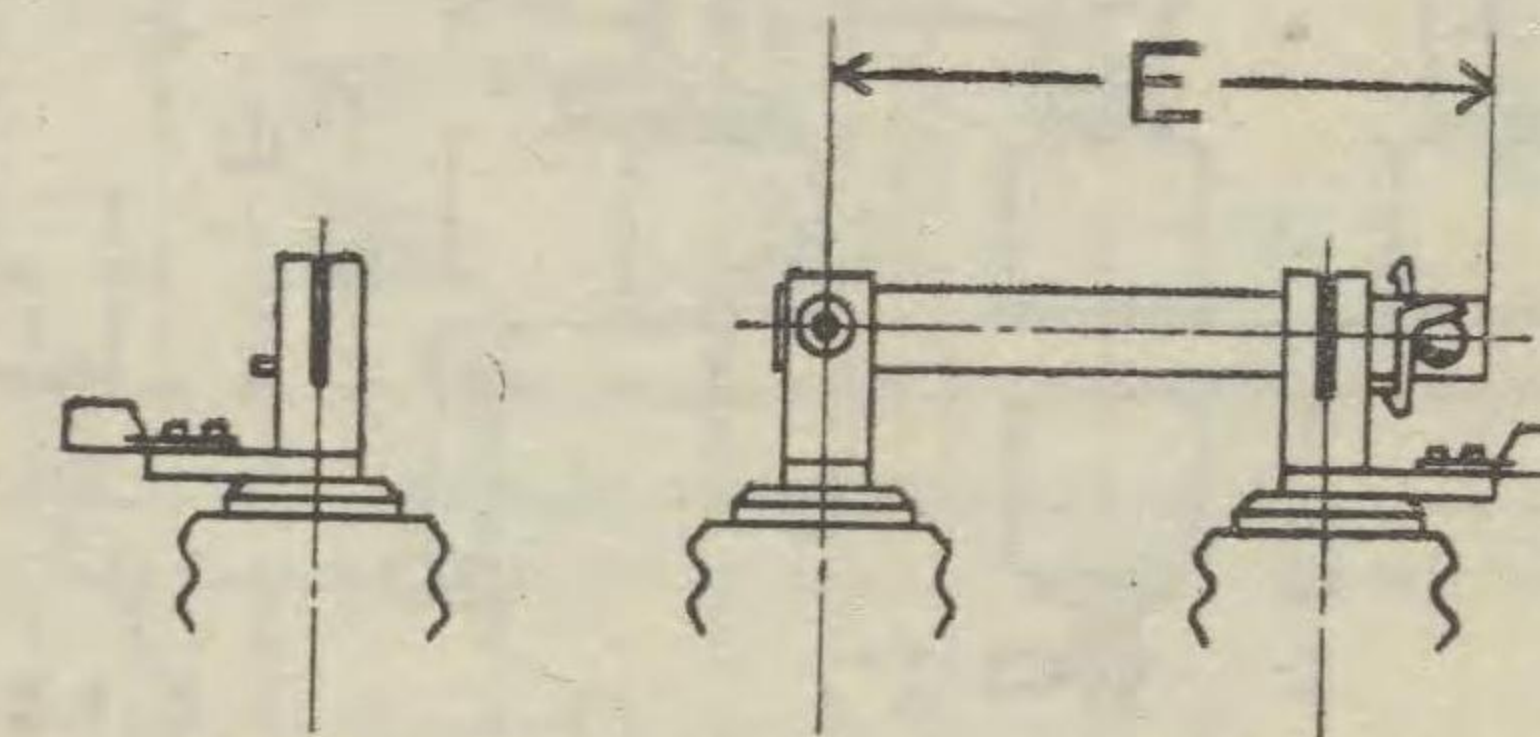
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)
7500	200	20744	18
	300	23778	18
	400	20745	20
	600	20746	22
	800	20747	24
	1000	20748	28
	1200	20749	30
	1500	20750	45
	2000	20751	56
15000	2500	23779	63
	3000	23780	75
	200	20752	22
	300	23781	22
	400	20753	24
	600	20754	26
	800	20755	30
	1000	20756	32
	1200	20757	34
25000	1500	20758	54
	2000	20759	61
	2500	23782	70
	3000	23783	80
	200	20760	26
	300	23784	26
	400	20761	28
	600	20762	32
	800	20763	36
1000	20764	40	
1200	20765	45	
1500	20766	63	
2000	20767	74	
2500	23785	80	
3000	23786	90	

Hサービス 屋内用切換断路器

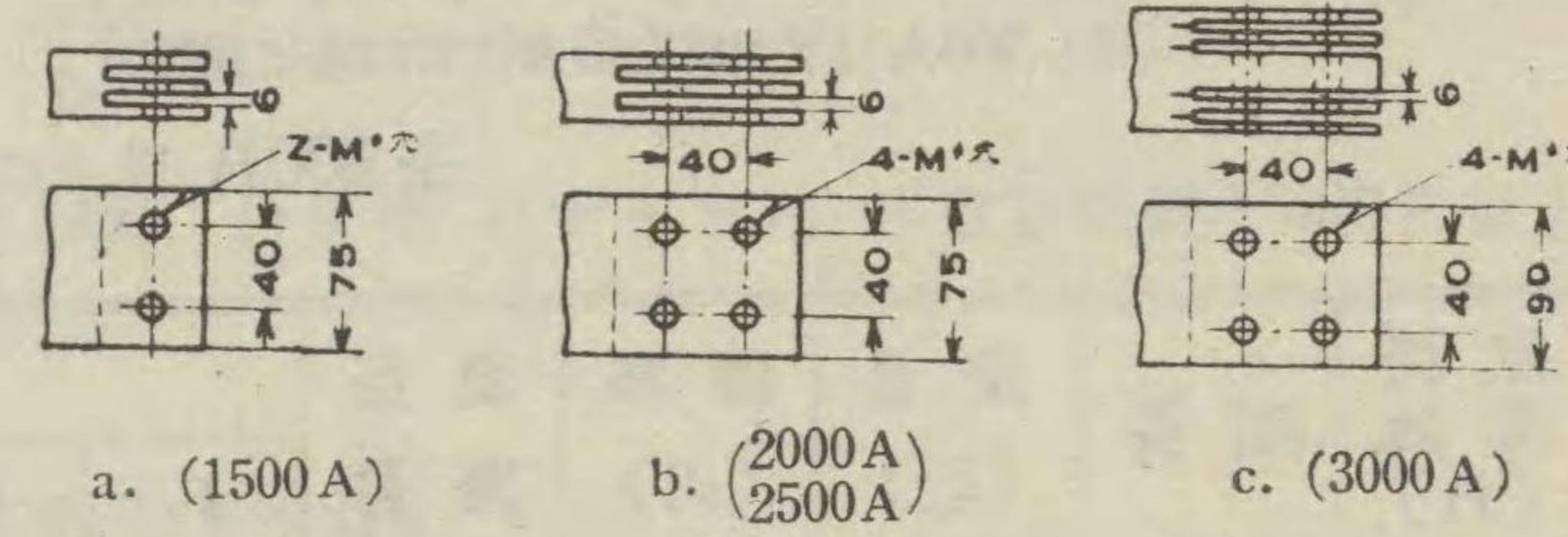
DS型 FFF 接続



第23圖 Hサービス FFF接続



第24圖 300A以下の場合 導又詳細圖



第25圖 1500A以上の場合の端子寸法圖

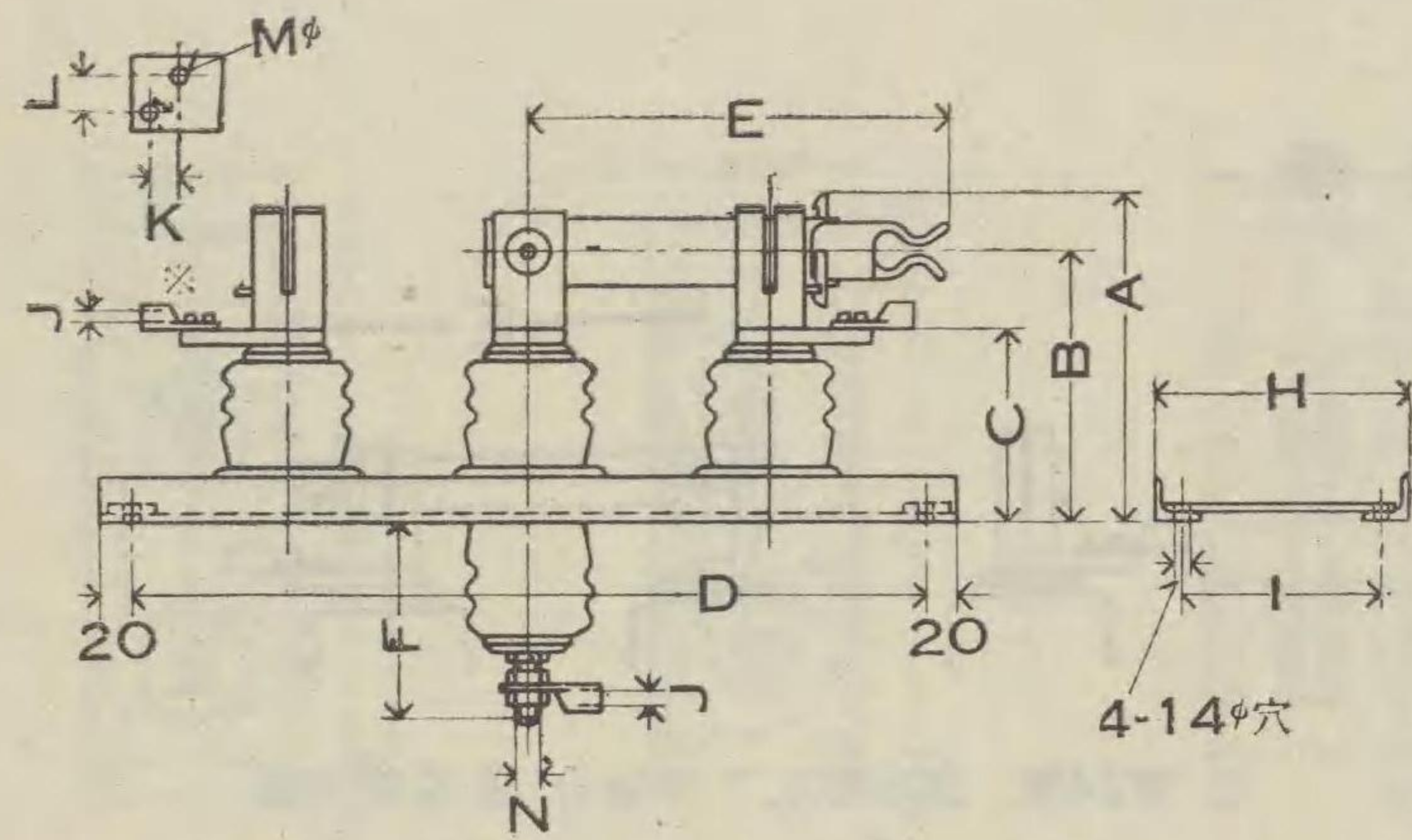
※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

法 (耗)

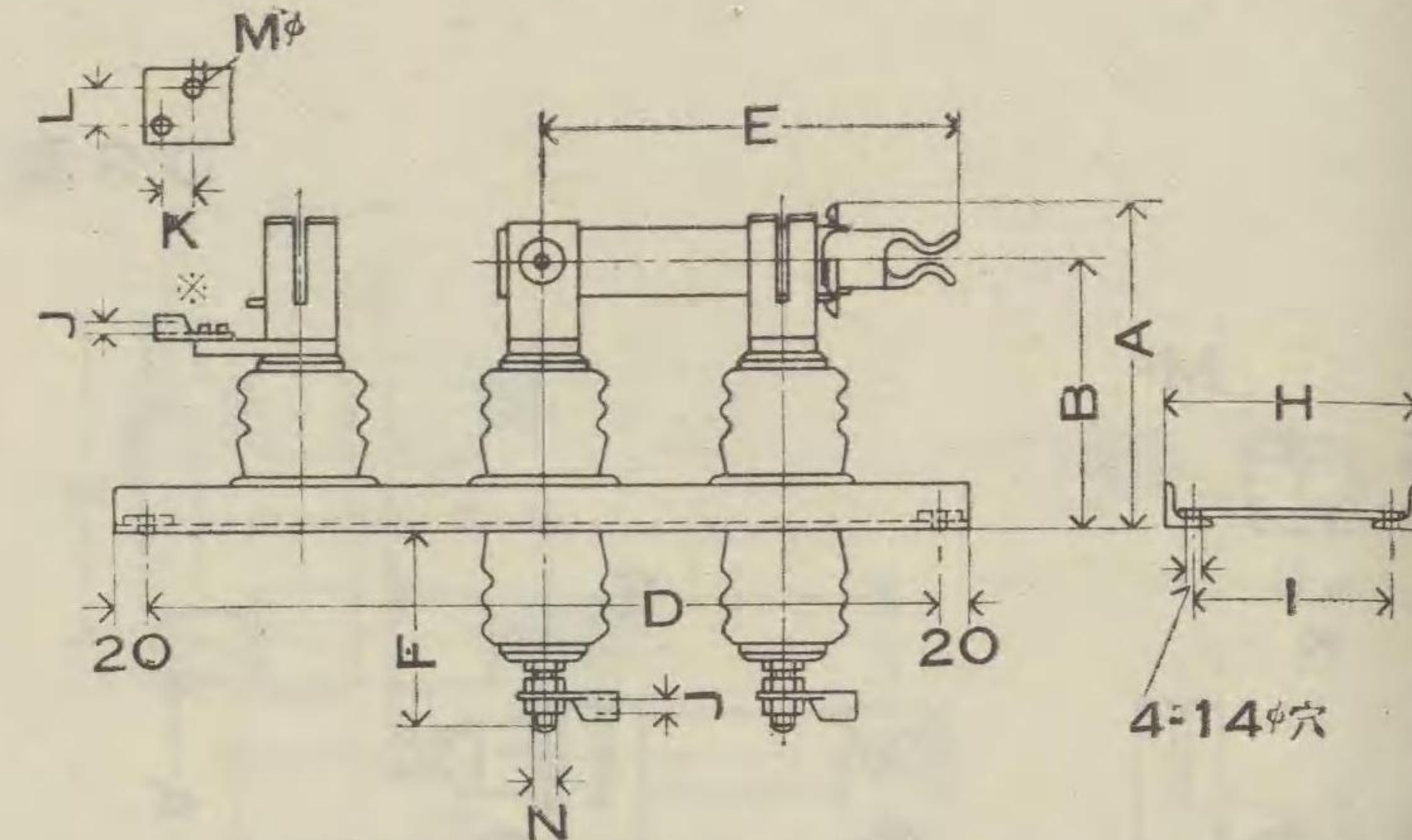
	F	J	N
8	150	12.6	12.7
8	150	15.8	15.5
5	160	15.8	15.5
5	160	—	19.0
0	164	—	25.4
5	184	—	32.0
5	184	—	38.0
4	217	—	45.0
3	217	—	50.0
8	200	12.6	12.7
8	200	15.8	15.5
5	210	15.8	15.5
5	210	—	19.0
0	214	—	25.4
5	234	—	32.0
5	234	—	38.0
4	267	—	45.0
3	267	—	50.0
8	285	12.6	12.7
8	285	15.8	15.5
5	295	15.8	15.5
5	295	—	19.0
0	300	—	25.4
5	320	—	32.0
5	320	—	38.0
4	335	—	45.0
3	335	—	50.0

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (耗)										
						A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	M
7500	200	20744	18		23・24	227	195	150	630	248	150	86	12.5	—	—	—
	300	23778	18		23・24	227	195	150	630	248	150	86	15.7	—	—	—
	400	20745	20		23	258	210	150	630	333	150	86	15.7	—	—	—
	600	20746	22		23	258	210	150	630	333	150	86	—	20	22	11
	800	20747	24		23	273	220	150	630	343	150	86	—	26	26	11
	1000	20748	28		23	293	235	153	630	348	150	86	—	32	32	14
	1200	20749	30		23	293	235	153	630	348	150	86	—	32	32	14
	1500	20750	49		23・25(a)	298	253	170	680	374	200	150	—	—	—	—
	2000	20751	56		23・25(b)	311	260	170	680	383	200	150	—	—	—	—
	2500	23779	65		23・25(b)	342	281	170	680	378	200	150	—	—	—	—
3000	23780	75		23・25(c)	332	271	170	680	383	200	150	—	—	—	—	
15000	200	20752	22		23・24	277	245	200	750	308	150	86	12.5	—	—	—
	300	23781	22		23・24	277	245	200	750	308	150	86	15.7	—	—	—
	400	20753	24		23	308	260	200	750	393	150	86	15.7	—	—	—
	600	20754	26		23	308	260	200	750	393	150	86	—	20	22	11
	800	20755	30		23	323	270	200	750	403	150	86	—	26	26	11
	1000	20756	32		23	343	285	103	750	408	150	86	—	32	32	14
	1200	20757	34		23	343	285	103	750	408	150	86	—	32	32	14
	1500	20758	54		23・25(a)	348	303	220	760	414	200	150	—	—	—	—
	2000	20759	61		23・25(b)	361	310	220	760	423	200	150	—	—	—	—
	2500	23782	70		23・25(b)	392	331	220	760	418	200	150	—	—	—	—
3000	23783	80		23・25(c)	382	321	220	760	423	200	150	—	—	—	—	
25000	200	20760	26		23・24	368	336	291	850	358	200	150	12.5	—	—	—
	300	23784	26		23・24	368	336	291	850	358	200	150	15.7	—	—	—
	400	20761	28		23	399	351	291	850	443	200	150	15.7	—	—	—
	600	20762	32		23	399	351	291	850	443	200	150	—	20	22	11
	800	20763	36		23	414	361	291	850	453	200	150	—	26	26	11
	1000	20764	40		23	434	376	294	850	458	200	150	—	32	32	14
	1200	20765	45		23	434	376	294	850	458	200	150	—	32	32	14
	1500	20766	63		23・25(a)	418	373	290	860	464	200	150	—	—	—	—
	2000	20767	74		23・25(b)	431	380	290	860	473	200	150	—	—	—	—
	2500	23785	80		23・25(b)	462	401	290	860	468	200	150	—	—	—	—
3000	23786	90		23・25(c)	452	391	290	860	473	200	150	—	—	—	—	

DR型 FBF, FBB 接続

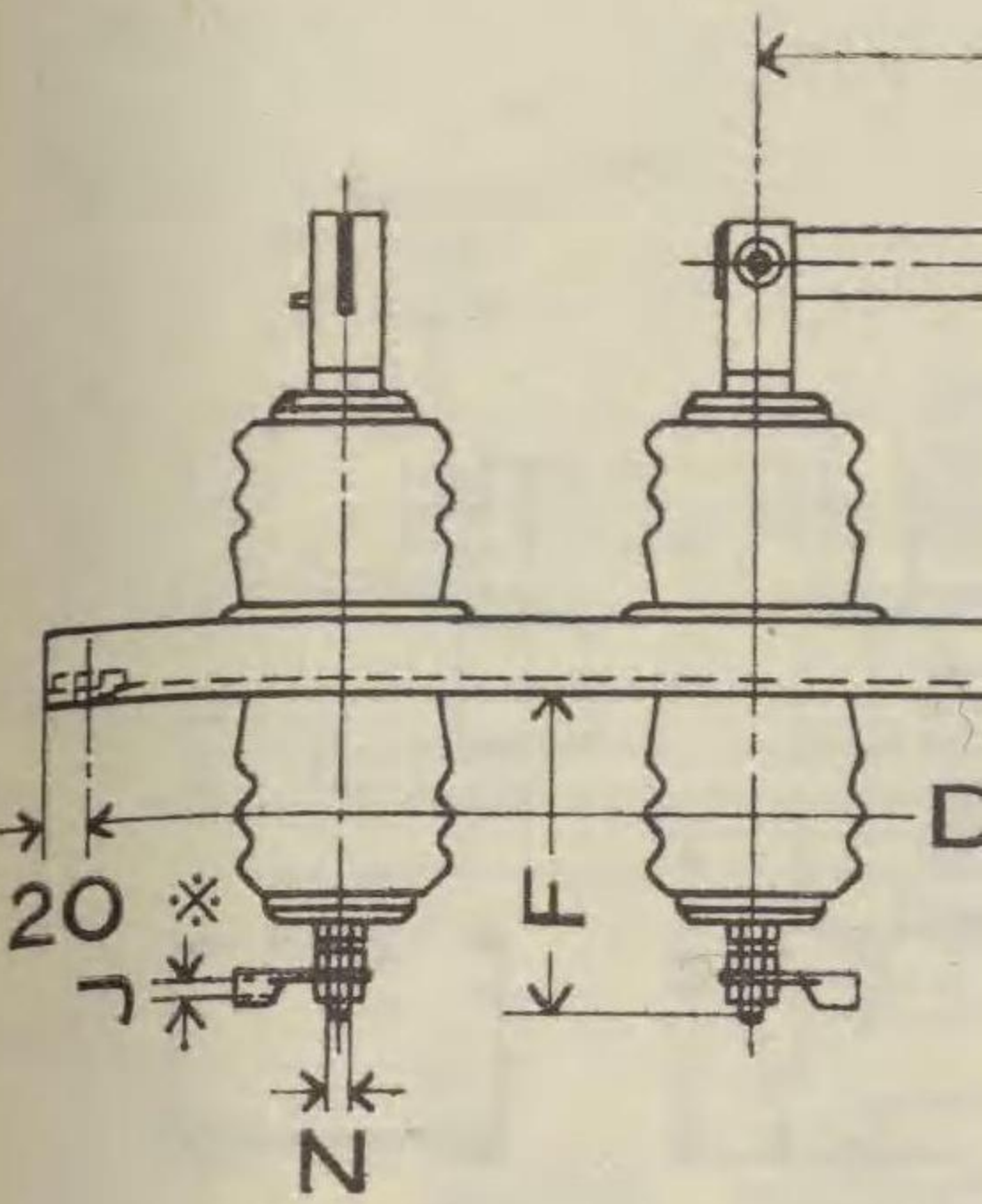


第26圖 DR型 Hサービス FBF接続
(但し300A以下の場合導及は第24圖と同様)



第27圖 DR型 Hサービス FBB接続
(但し300A以下の場合導及は第24圖と同様)

※600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。



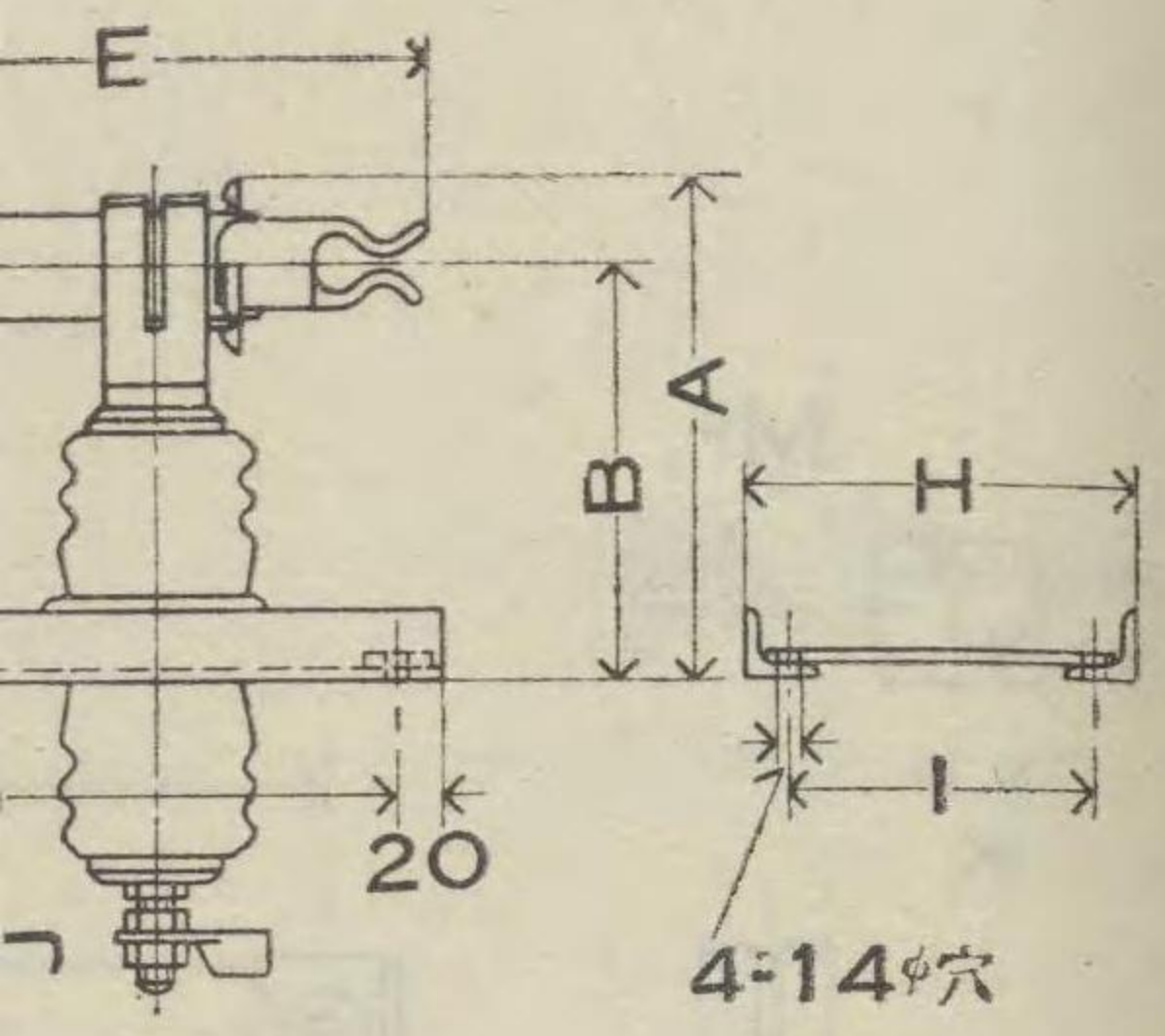
第28圖 DR型 Hサービス

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)												
						A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N
DR型 FBF 接続表																		
7500	200	20768	22		24・26	227	195	150	630	248	150	150	86	12.5	—	—	—	—
	300	23787	22		24・26	227	195	150	630	248	150	150	86	15.7	—	—	—	—
	400	20769	24		26	258	210	150	630	333	160	150	86	15.7	—	—	—	—
	600	20770	26		26	258	210	150	630	333	160	150	86	—	20	22	11	19
	800	20771	28		26	273	220	150	630	343	164	150	86	—	26	26	11	25
	1000	20772	32		26	293	235	153	630	348	184	150	86	—	32	32	14	32
	1200	20773	34		26	293	235	153	630	348	184	150	86	—	32	32	14	35
	1500	20774	58		26・25(a)	298	253	170	680	374	217	200	150	—	—	—	—	45
2000	20775	66		26・25(b)	311	260	170	680	383	217	200	150	—	—	—	—	50	
15000	200	20776	25		24・26	277	245	200	750	308	200	150	86	12.5	—	—	—	—
	300	23788	25		24・26	277	245	200	750	308	200	150	86	15.7	—	—	—	—
	400	20777	27		26	308	260	200	750	393	210	150	86	15.7	—	—	—	—
	600	20778	30		26	308	260	200	750	393	210	150	86	—	20	22	11	19
	800	20779	33		26	323	270	200	750	403	214	150	86	—	26	26	11	25
	1000	20780	36		26	343	285	103	750	408	234	150	86	—	32	32	14	32
	1200	20781	40		26	343	285	103	750	408	234	150	86	—	32	32	14	35
	1500	20782	66		26・25(a)	348	303	220	760	414	267	200	150	—	—	—	—	45
2000	20783	75		26・25(b)	361	310	220	760	423	267	200	150	—	—	—	—	50	
25000	200	20784	33		24・26	368	336	291	850	358	285	200	150	12.5	—	—	—	—
	300	23789	33		24・26	368	336	291	850	358	285	200	150	15.7	—	—	—	—
	400	20785	35		26	399	351	291	850	443	295	200	150	15.7	—	—	—	—
	600	20786	38		26	399	351	291	850	443	295	200	150	—	20	22	11	19
	800	20787	45		26	414	361	291	850	453	300	200	150	—	26	26	11	25
	1000	20788	50		26	434	376	294	850	458	320	200	150	—	32	32	14	32
	1200	20789	65		26	434	376	294	850	458	320	200	150	—	22	32	14	35
	1500	20790	80		26・25(a)	418	373	290	860	464	335	200	150	—	—	—	—	45
2000	20791	93		26・25(b)	431	380	290	860	473	335	200	150	—	—	—	—	50	

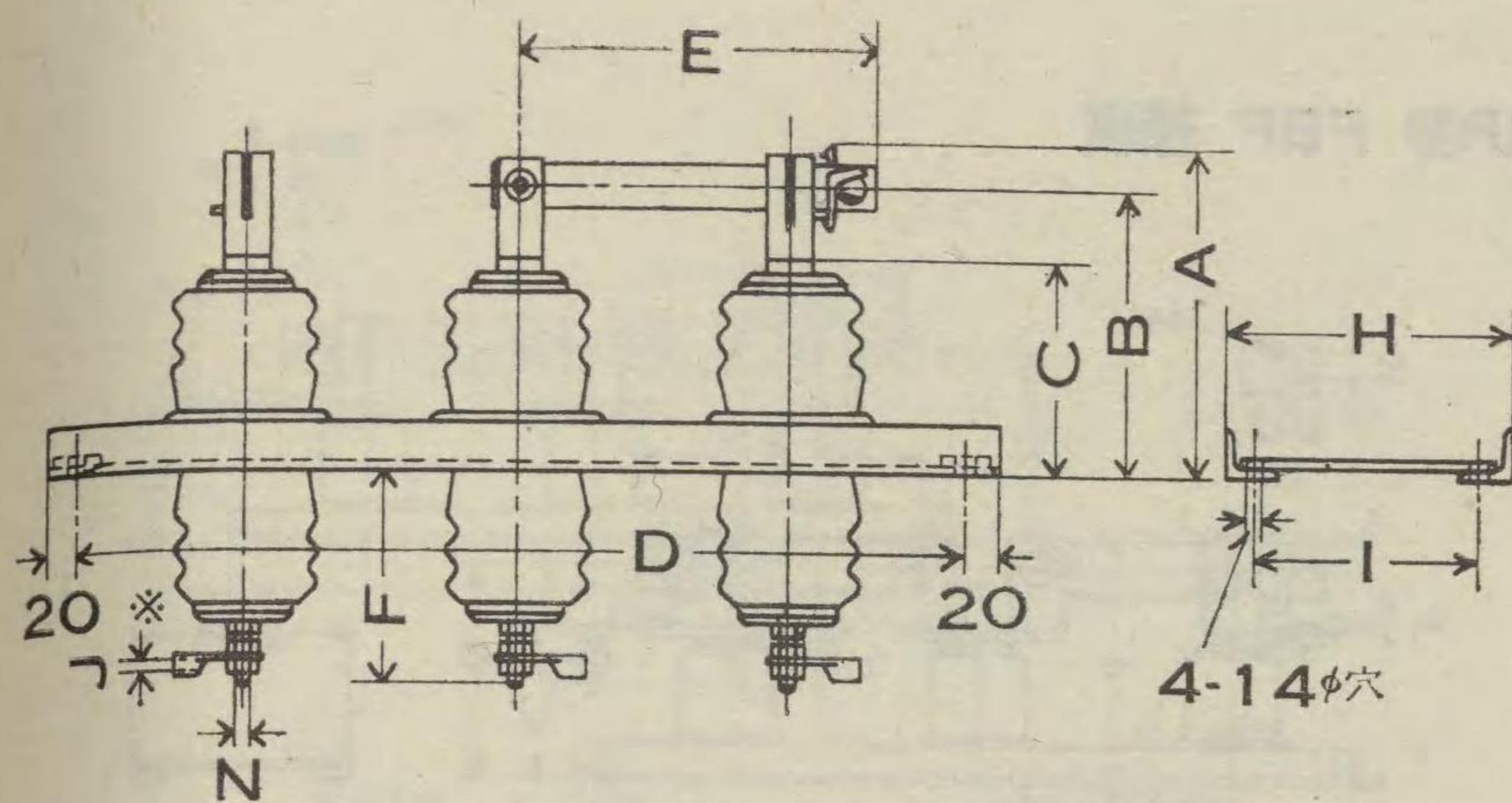
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)												
						A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N
DR型 FBB 接続表																		
7500	200	20792	26		24・27	230	198	150	630	248	150	150	86	12.5	—	—	—	—
	300	23790	26		24・27	230	198	150	630	248	150	150	86	15.7	—	—	—	—
	400	20793	28		27	261	213	150	630	333	160	150	86	15.7	—	—	—	—
	600	20794	32		27	261	213	150	630	333	160	150	86	—	20	22	11	19
	800	20795	36		27	276	223	150	630	343	164	150	86	—	26	26	11	25
	1000	20796	38		27	296	238	153	630	348	184	150	86	—	32	32	14	32
	1200	20797	40		27	296	238	153	630	348	184	150	86	—	32	32	14	35
	1500	20798	67		27・25(a)	300	253	170	680	374	217	200	150	—	—	—	—	45
2000	20799	76		27・25(b)	312	260	170	680	383	217	200	150	—	—	—	—	50	
15000	200	20800	27		24・27	280	248	200	750	308	200	150	86	12.5	—	—	—	—
	300	23791	27		24・27	280	248	200	750	308	200	150	86	15.7	—	—	—	—
	400	20801	30		27	311	263	200	750	393	210	150	86	15.7	—	—	—	—
	600	20802	33		27	311	263	200	750	393	210	150	86	—	20	22	11	19
	800	20803	36		27	326	273	200	750	403	214	150	86	—	26	26	11	25
	1000	20804	40		27	346	288	103	750	408	234	150	86	—	32	32	14	32
	1200	20805	44		27	346	288	103	750	408	234	150	86	—	32	32	14	35
	1500	20806	78		27・25(a)	350	303	220	760	414	267	200	150	—	—	—	—	45
2000	20807	89		27・25(b)	362	310	220	760	423	267	200	150	—	—	—	—	50	
25000	200	20808	35		27	371	339	291	850	358	285	200	150	12.5	—	—	—	—
	300	23792	35		27	371	339	291	850	358	285	200	150	15.7	—	—	—	—
	400	20809	38		27	402	354	291	850	443	295	200	150	15.7	—	—	—	—
	600	20810	45		27	402	354	291	850	443	295	200	150	—	20	22	11	19
	800	20811	50		27	417	364	291	850	453	300	200	150	—	26	26	11	25
	1000	20812	55		27	437	379	284	850	458	320	200	150	—	32	32	14	32
	1200	20813	79		27	437	379	294	850	458	320	200	150	—	32	32	14	35
	1500	20814	97		27・25(a)	420	374	290	860	464	335	200	150	—	—	—	—	45
2000	20815	112		27・25(b)	432	381	290	860	473	335	200	150	—	—	—	—	50	

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番
7500	200	20816
	300	23793
	400	20817
	600	20818
	800	20819
	1000	20820
	1200	20821
	1500	20822
15000	200	20823
	300	20824
	400	23794
	600	20825
	800	20826
	1000	20827
	1200	20828
	1500	20829
25000	200	20830
	300	20831
	400	20832
	600	23795
	800	20833
	1000	20834
	1200	20835
	1500	20836
25000	200	20837
	300	20838
	400	20839
	600	20840
	800	20841
	1000	20842
	1200	20843
	1500	20844

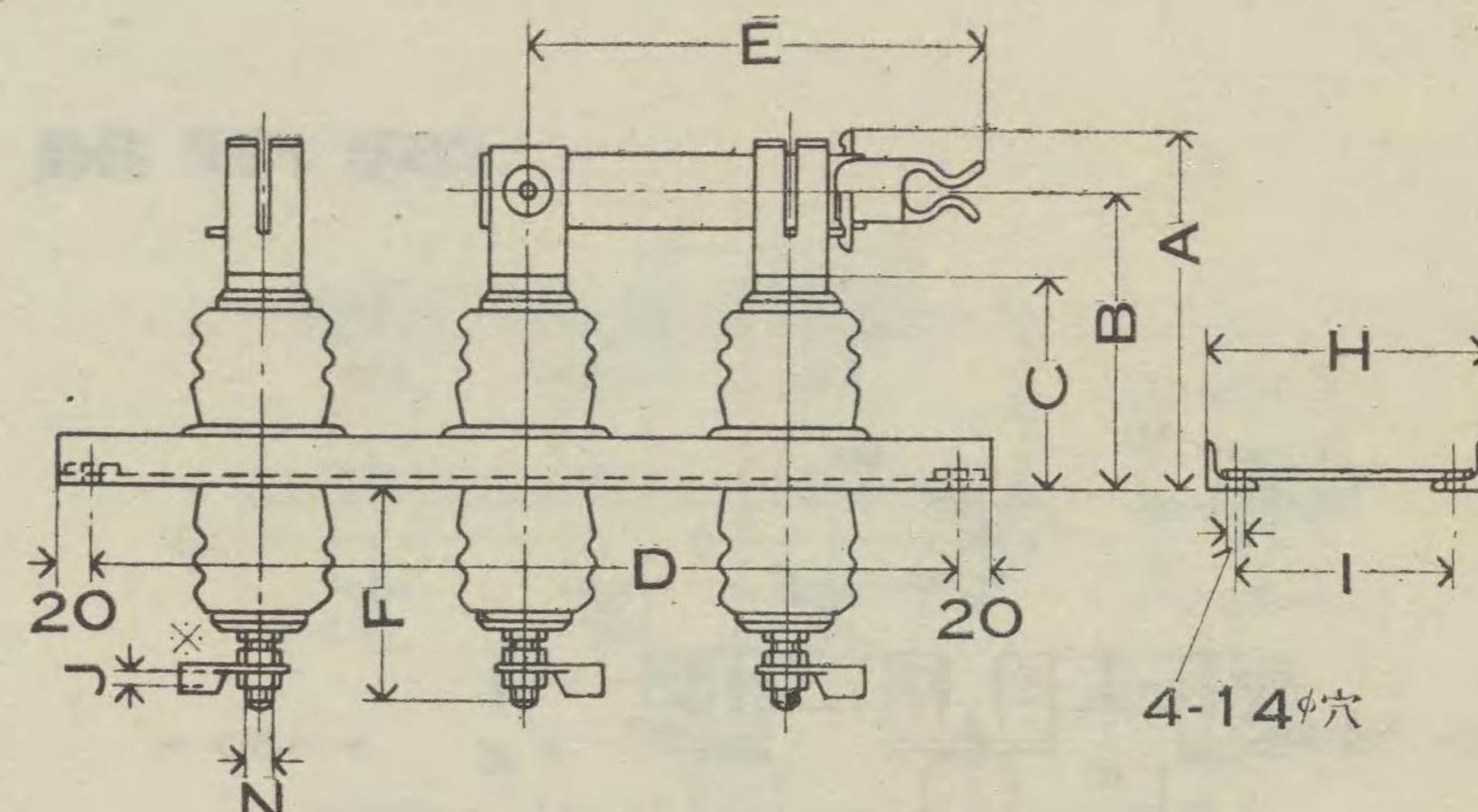
DR型 BBB 接續



サービス FBB 接續
以下の場合等又は第24圖と同様)



第28圖 DR型 Hサービス BBB接續 (300A以下)



第29圖 DR型 Hサービス BBB接續 (400A以上)

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

法 (耗)				
J	K	L	M	N

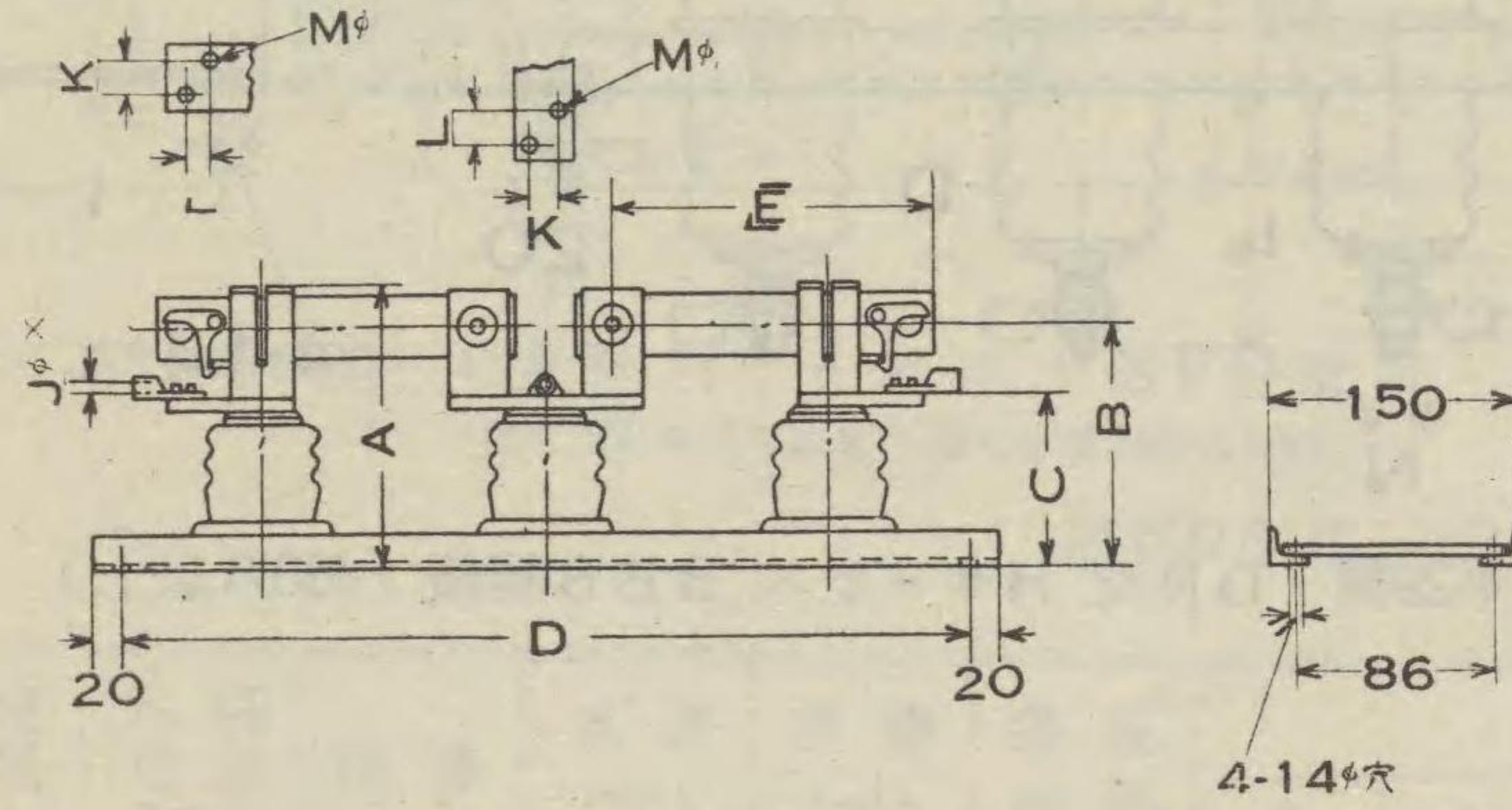
12.5	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
—	20	22	11	19
—	26	26	11	25
—	32	32	14	32
—	32	32	14	35
—	—	—	—	45
—	—	—	—	50
12.5	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
—	20	22	11	19
—	26	26	11	25
—	32	32	14	32
—	32	32	14	35
—	—	—	—	45
—	—	—	—	50
12.5	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
—	20	22	11	19
—	26	26	11	25
—	32	32	14	32
—	32	32	14	35
—	—	—	—	45
—	—	—	—	50

12.5	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
—	20	22	11	19
—	26	26	11	25
—	32	32	14	32
—	32	32	14	35
—	—	—	—	45
—	—	—	—	50
12.5	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
15.7	—	—	—	—
—	20	22	11	19
—	26	26	11	25
—	32	32	14	32
—	32	32	14	35
—	—	—	—	45
—	—	—	—	50

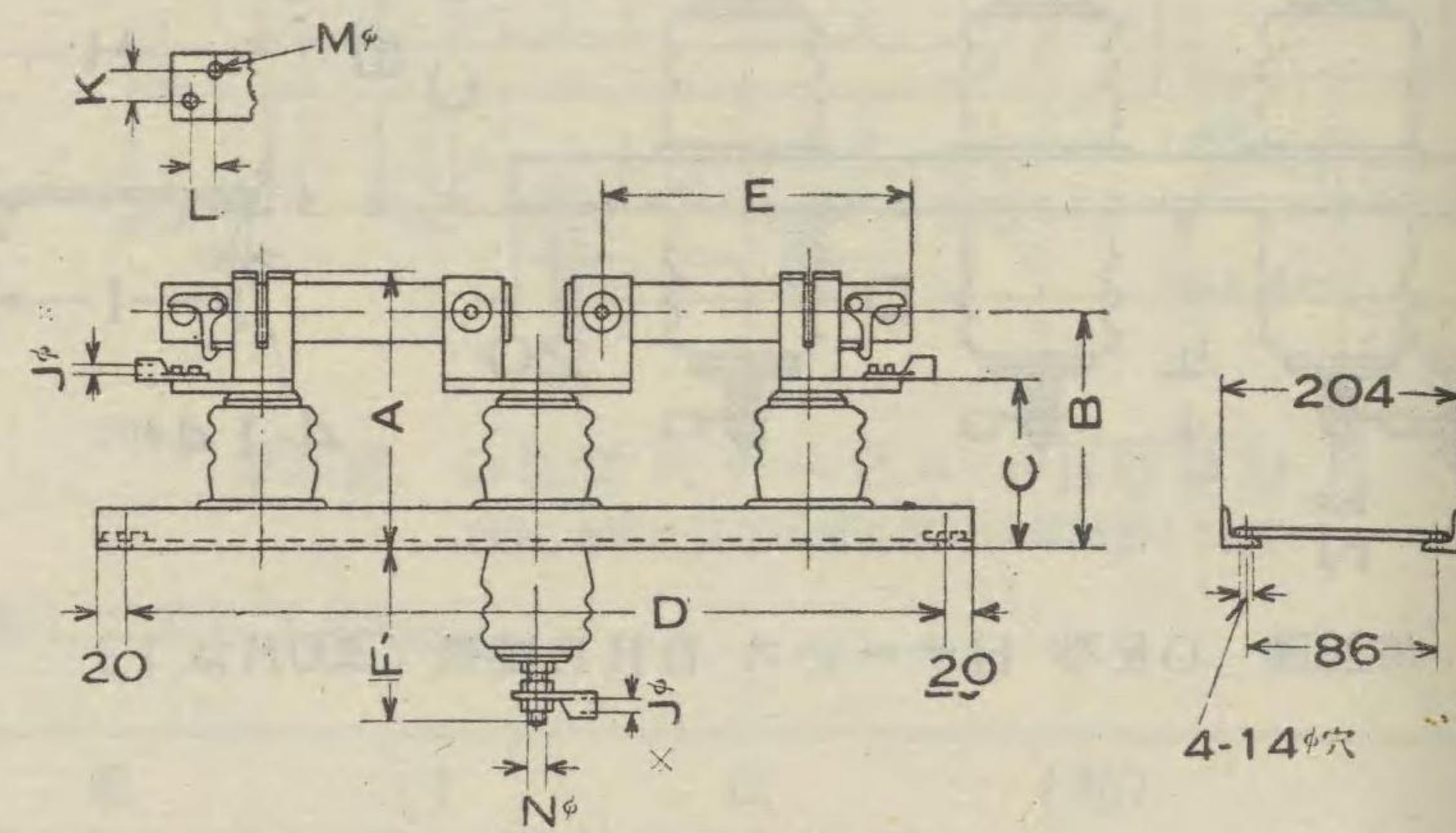
定格電壓 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照 圖番	外形寸法 (耗)								
						A	B	D	E	F	H	I	J	N
7500	200	20816	28		28	230	198	630	248	150	150	86	12.5	—
	300	23793	28		28	230	198	630	248	150	150	86	15.7	—
	400	20817	32		29	261	213	630	333	160	150	86	15.7	—
	600	20818	36		29	261	213	630	333	160	150	86	—	19
	800	20819	38		29	276	223	630	343	164	150	86	—	25
	1000	20820	40		29	296	238	630	348	184	150	86	—	32
	1200	20821	47		29	296	238	630	348	184	150	86	—	35
	1500	20822	76		29	300	253	680	374	217	200	150	—	45
	2000	20823	86		29	312	260	680	383	217	200	150	—	50
	15000	200	20824	30		28	280	248	750	308	200	150	86	12.5
300		23794	30		28	280	248	750	308	200	150	86	15.7	—
400		20825	33		29	311	263	750	393	210	150	86	15.7	—
600		20826	36		29	311	263	750	393	210	150	86	—	19
800		20827	40		29	326	273	750	403	214	150	86	—	25
1000		20828	44		29	346	288	750	408	234	150	86	—	32
1200		20829	50		29	346	288	750	408	234	150	86	—	35
1500		20830	90		29	350	303	760	414	267	200	150	—	45
2000	20831	103		29	362	310	760	423	267	200	150	—	50	
25000	200	20832	38		28	371	339	850	358	285	200	150	12.5	—
	300	23795	38		28	371	339	850	358	285	200	150	15.7	—
	400	20833	45		29	402	354	850	443	295	200	150	15.7	—
	600	20834	50		29	402	354	850	443	295	200	150	—	19
	800	20835	51		29	417	364	850	453	300	200	150	—	25
	1000	20836	60		29	437	379	850	458	320	200	150	—	32
	1200	20837	93		29	437	379	850	458	320	200	150	—	35
	1500	20838	114		29	420	374	860	464	335	200	150	—	45
	2000	20839	131		29	432	381	860	473	335	200	150	—	50

Hサービス 屋内用双断断路器

DS型 FFF 接続 DR型 FBF 接続



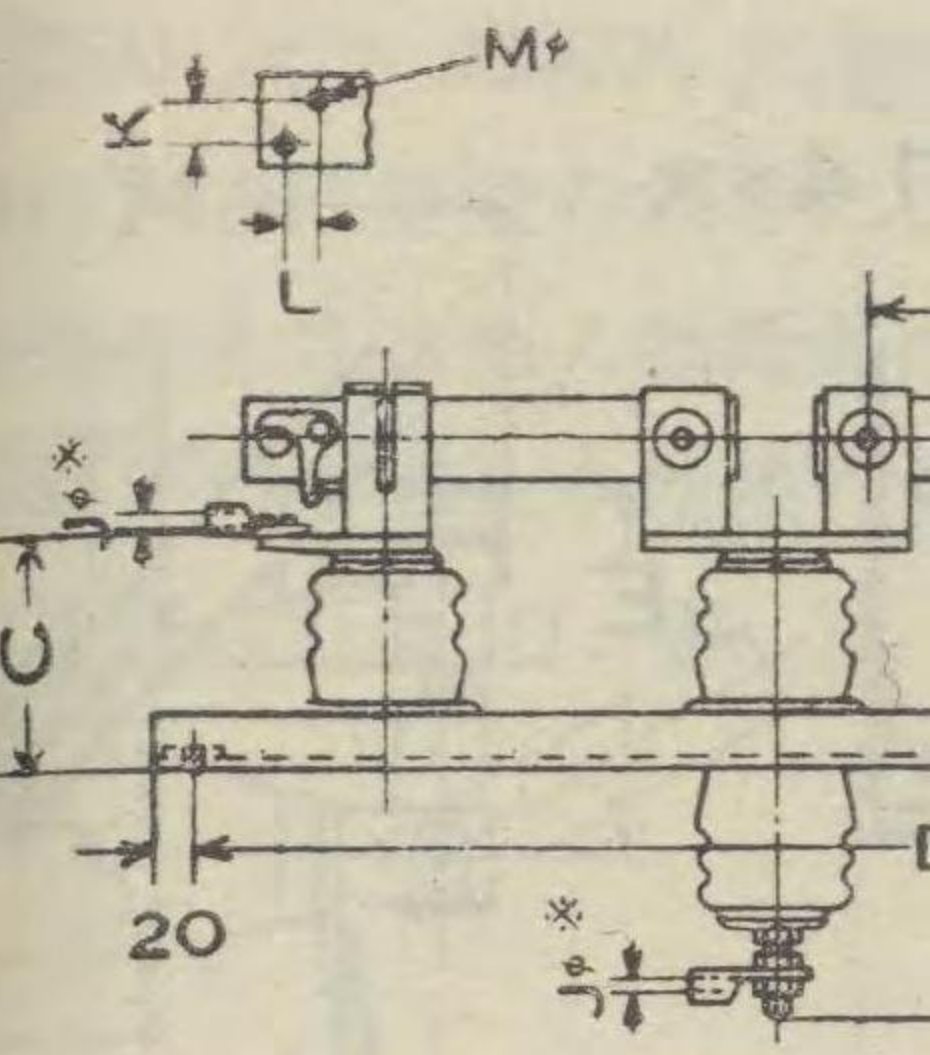
第30圖 DS型 Hサービス FFF接続



第31圖 DR型 Hサービス FBF接続

※ 600A 以上には鋼管端子は附屬して居りませぬ。

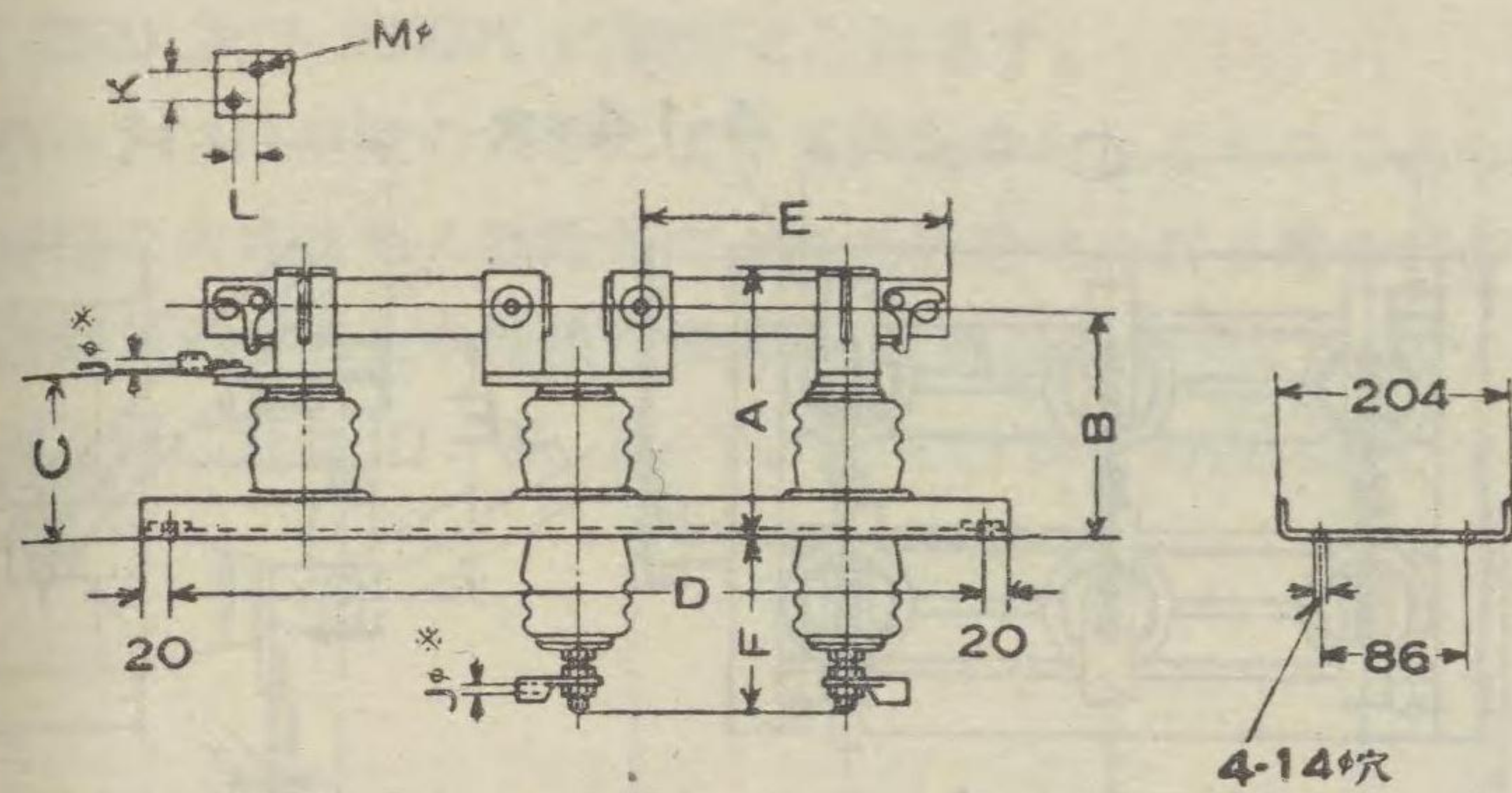
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
DS型 FFF 接続表																
7500	200	20840	19		30	214	192	150	750	248	—	12.6	—	—	—	—
	300	23796	19		30	214	192	150	750	248	—	15.8	—	—	—	—
	400	20841	21		30	255	217	150	750	248	—	15.8	—	—	—	—
	600	20842	23		30	255	217	150	750	248	—	—	20	22	11	—
15000	200	20843	23		30	264	242	200	870	308	—	12.6	—	—	—	—
	300	23797	23		30	264	242	200	870	308	—	15.8	—	—	—	—
	400	20844	25		30	305	267	200	870	344	—	15.8	—	—	—	—
	600	20845	27		30	305	267	200	870	344	—	—	20	22	11	—
25000	200	20846	27		30	319	297	255	970	358	—	12.6	—	—	—	—
	300	23798	27		30	319	297	255	970	358	—	15.8	—	—	—	—
	400	20847	29		30	360	322	255	970	394	—	15.8	—	—	—	—
	600	20848	33		30	360	322	255	970	394	—	—	20	22	11	—
DR型 FBF 接続表																
7500	200	20849	24		31	214	192	150	750	248	138	12.6	—	—	—	12.7
	300	23799	24		31	214	192	150	750	248	138	15.8	—	—	—	15.5
	400	20850	26		31	255	217	150	750	284	148	15.8	—	—	—	15.5
	600	20851	28		31	255	217	150	750	284	158	—	20	22	11	19.0
15000	200	20852	27		31	264	242	200	870	308	190	12.9	—	—	—	12.7
	300	23800	27		31	264	242	200	870	308	190	15.8	—	—	—	15.5
	400	20853	30		31	305	267	200	870	344	200	15.8	—	—	—	15.5
	600	20854	33		31	305	267	200	870	344	210	—	20	22	11	19.0
25000	200	20855	35		31	319	297	255	970	358	225	12.6	—	—	—	12.7
	300	23801	35		31	319	297	255	970	358	225	15.8	—	—	—	15.5
	400	20856	38		31	360	322	255	970	394	235	15.8	—	—	—	15.5
	600	20857	42		31	360	322	255	970	394	245	—	20	22	11	19.0



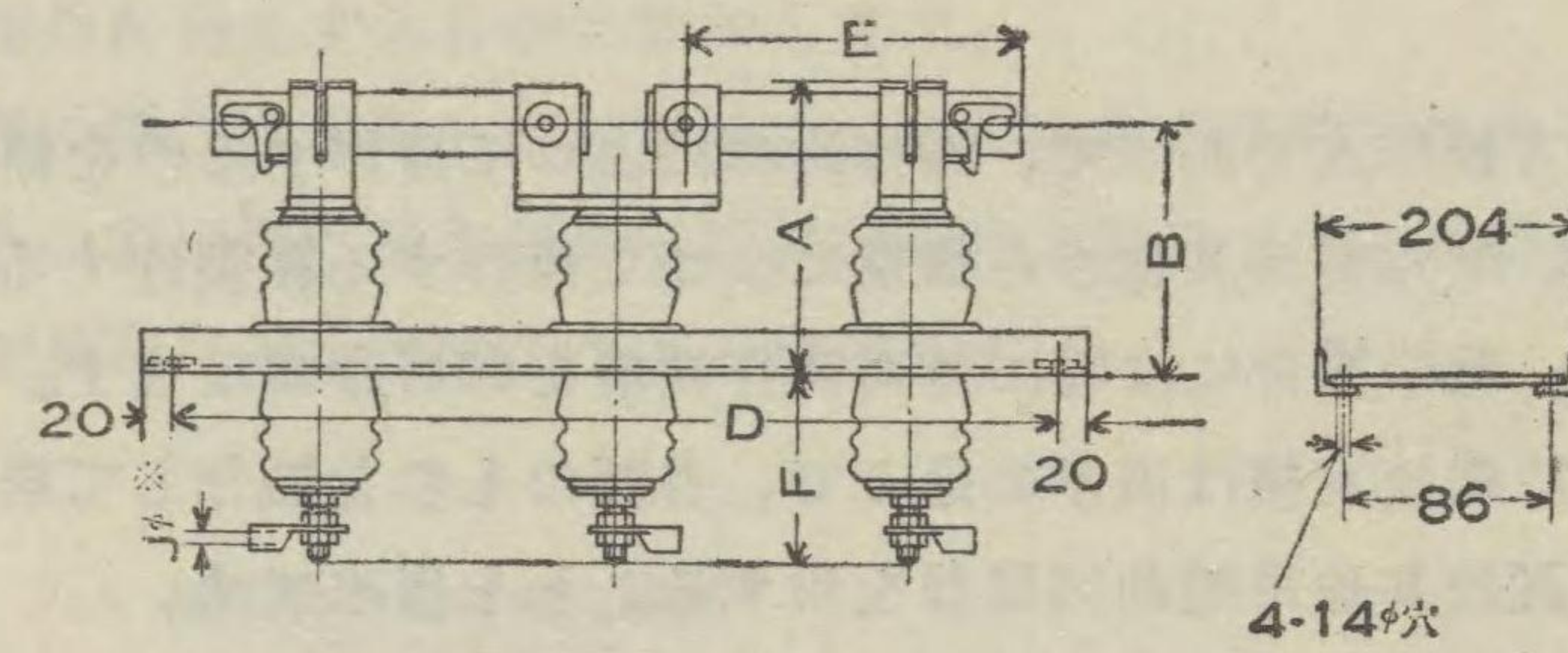
第32圖 DR型

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)
7500	200	20858	28
	300	23802	28
	400	20859	33
	600	20860	36
15000	200	20861	30
	300	23803	30
	400	20862	33
25000	200	20864	38
	300	23804	38
	400	20865	45
7500	200	20867	32
	300	23805	32
	400	20868	36
	600	20869	40
15000	200	20870	35
	300	23806	35
	400	20871	40
	600	20872	45
25000	200	20873	45
	300	23807	45
	400	20874	50
	600	20875	55

DR型 FBB, BBB 接続



第32圖 DR型 Hサービス FBB接続



第33圖 DR型 Hサービス BBB接続

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

規格電圧 (V)	規格電流 (A)	型番	重量 (kg)	価格 (円)	参照 圖番	外形寸法 (耗)										
						A	B	C	D	E	F	J	K	L	M	N
DR型 FBB 接続表																
7500	200	20858	28		32	214	192	150	750	248	138	12.6	—	—	—	12.7
	300	23802	28		32	214	192	150	750	248	138	15.8	—	—	—	15.5
	400	20859	32		32	255	217	150	750	284	148	15.8	—	—	—	15.5
	600	20860	36		32	255	217	150	750	284	158	—	20	22	11	19.0
15000	200	20861	30		32	264	242	200	870	308	190	12.6	—	—	—	12.7
	300	23803	30		32	264	242	200	870	308	190	15.8	—	—	—	15.5
	400	20862	33		32	305	267	200	870	344	200	15.8	—	—	—	15.5
	600	20863	36		32	305	267	200	870	344	210	—	20	22	11	19.0
25000	200	20864	38		32	319	297	255	970	358	225	12.6	—	—	—	12.7
	300	23804	38		32	319	297	255	970	358	225	15.8	—	—	—	15.5
	400	20865	45		32	360	322	255	970	394	235	15.8	—	—	—	15.5
	600	20866	50		32	360	322	255	970	394	245	—	20	22	11	19.0
DR型 BBB 接続表																
7500	200	20867	32		33	214	192	—	750	248	138	12.6	—	—	—	12.7
	300	23805	32		33	214	217	—	750	248	138	15.8	—	—	—	15.5
	400	20868	36		33	255	217	—	750	284	148	15.8	—	—	—	15.5
	600	20869	40		33	255	217	—	750	284	158	—	—	—	—	19.0
15000	200	20870	35		33	264	242	—	870	308	190	12.6	—	—	—	12.7
	300	23806	35		33	264	242	—	870	308	190	15.8	—	—	—	15.5
	400	20871	40		33	305	267	—	870	344	200	15.8	—	—	—	15.5
	600	20872	45		33	305	267	—	870	344	210	—	—	—	—	19.0
25000	200	20873	45		33	319	297	—	970	358	225	12.6	—	—	—	12.7
	300	23807	45		33	319	297	—	970	358	225	15.8	—	—	—	15.5
	400	20874	50		33	360	322	—	970	394	235	15.8	—	—	—	15.5
	600	20875	55		33	360	322	—	970	394	245	—	—	—	—	19.0

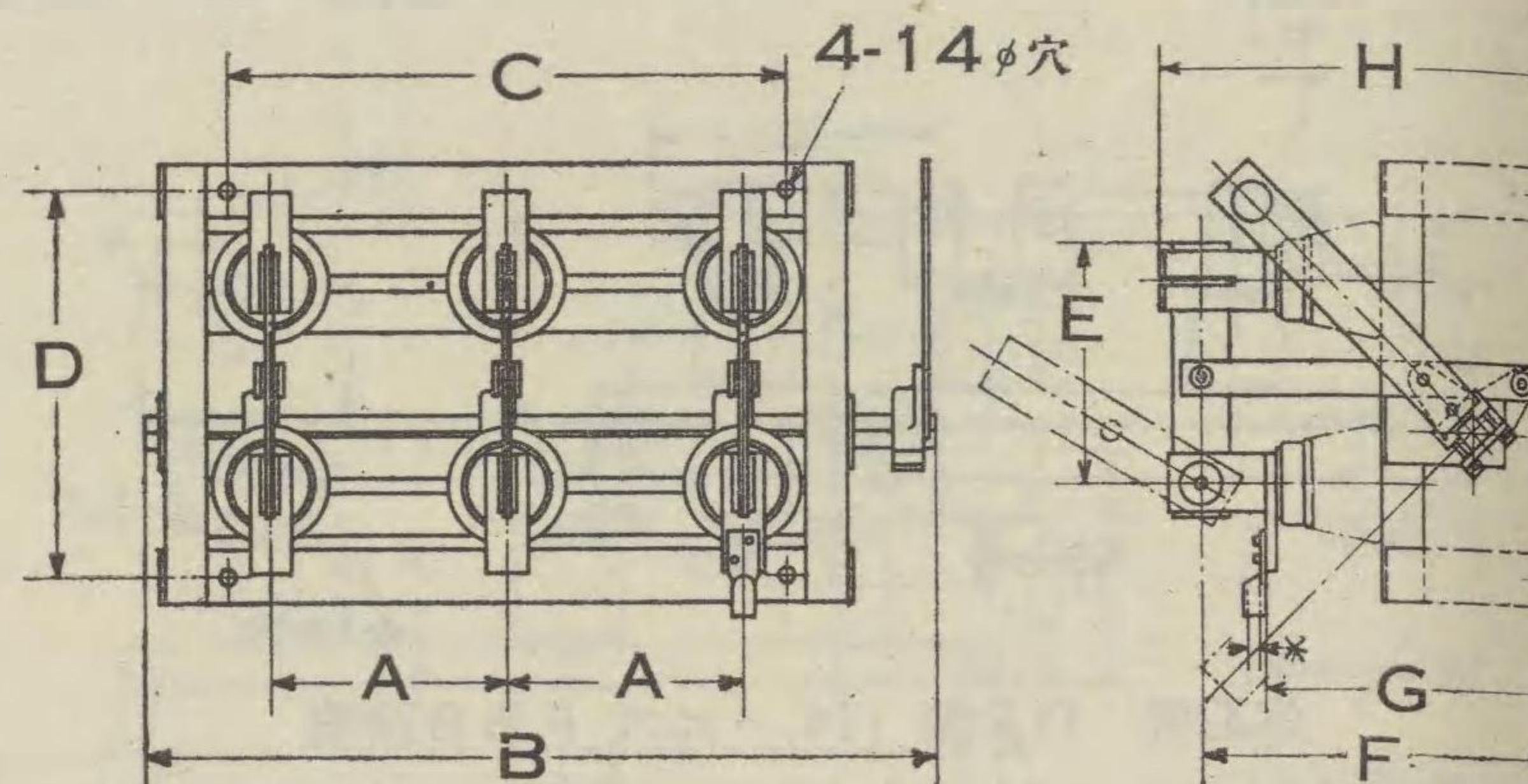
屋内用遠方操作式断路器

DT型三極断路器

三極遠方操作式であつて、操作鉤桿によつて操作するのを標準としますが、配電盤面其他から機構によつて操作する様製作する事も出来ます。此の場合には特に盤面操作機構を御用命願ひます。

電圧並に電流定格は表示の通りで、各種のものを製作して居ります。尙信號燈其他用補助開閉器を附することも出来ます。

端子寸法はDS型断路器を御参照下さい。



第34圖 DT型 Mサービス

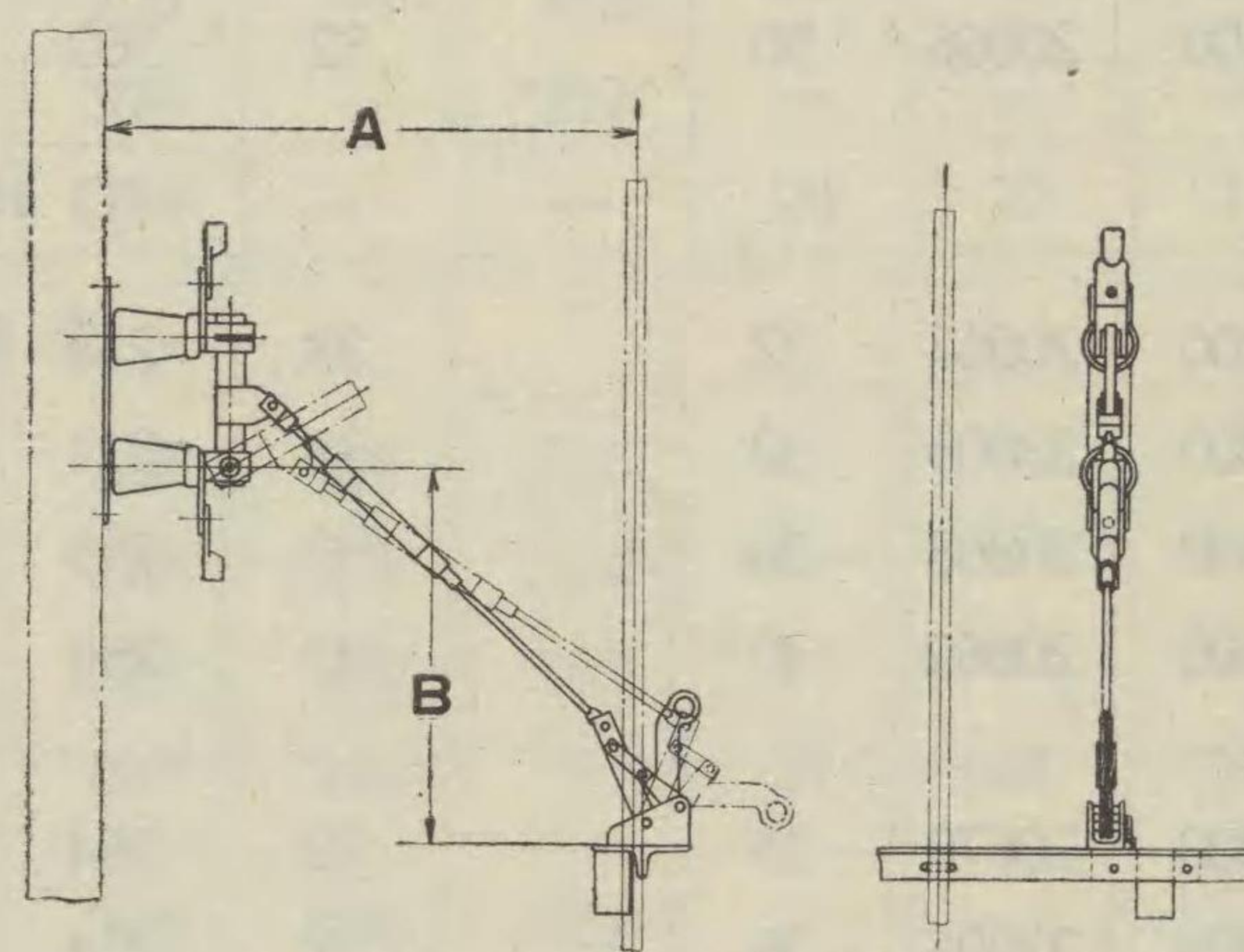
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	外形寸法 (mm)							
					A	B	C	D	E	F	G	H
7500	200	20928	55		200	730	440	360	210	220	276	343
	400	20929	60		200	730	440	360	225	336	276	374
	600	20930	65		200	730	440	360	225	336	276	374
	800	25446	70		200	730	440	360	230	346	276	390
	1000	25447	75		200	730	440	360	235	360	280	410
	1200	25448	80		200	730	440	360	235	360	280	410
15000	200	20931	65		250	850	540	420	270	390	346	413
	400	20932	70		250	850	540	420	285	406	346	444
	600	20933	75		250	850	540	420	285	406	346	444
	800	25449	80		250	850	540	420	290	416	346	460
	1000	25450	85		250	850	540	420	295	430	350	480
	1200	25451	90		250	850	540	420	295	430	350	480
25000	200	20933	75		305	890	680	445	320	434	390	456
	400	20934	80		305	890	680	445	335	450	390	487
	600	20935	85		305	890	680	445	335	450	390	487
	800	25452	90		305	890	680	445	340	460	390	503
	1000	25453	95		305	890	680	445	345	474	392	524
	1200	25454	100		305	890	680	445	345	474	392	524

DN型單極單投断路器

此の型は單極間接鉤桿操作式であつて、定格電圧 7500, 15000 及び25000Vの三種、定格電流は各定格電圧に對して 200, 400, 600, 800, 1000, 及び 1200A に製作せられます。

本器は断路器取付場所が制限され操作に困難を感じる場合に利用して極めて便利であります。操作は操作鉤桿によつて行ひます。尙信號燈其他用の補助開閉器を附する事も出来ます。

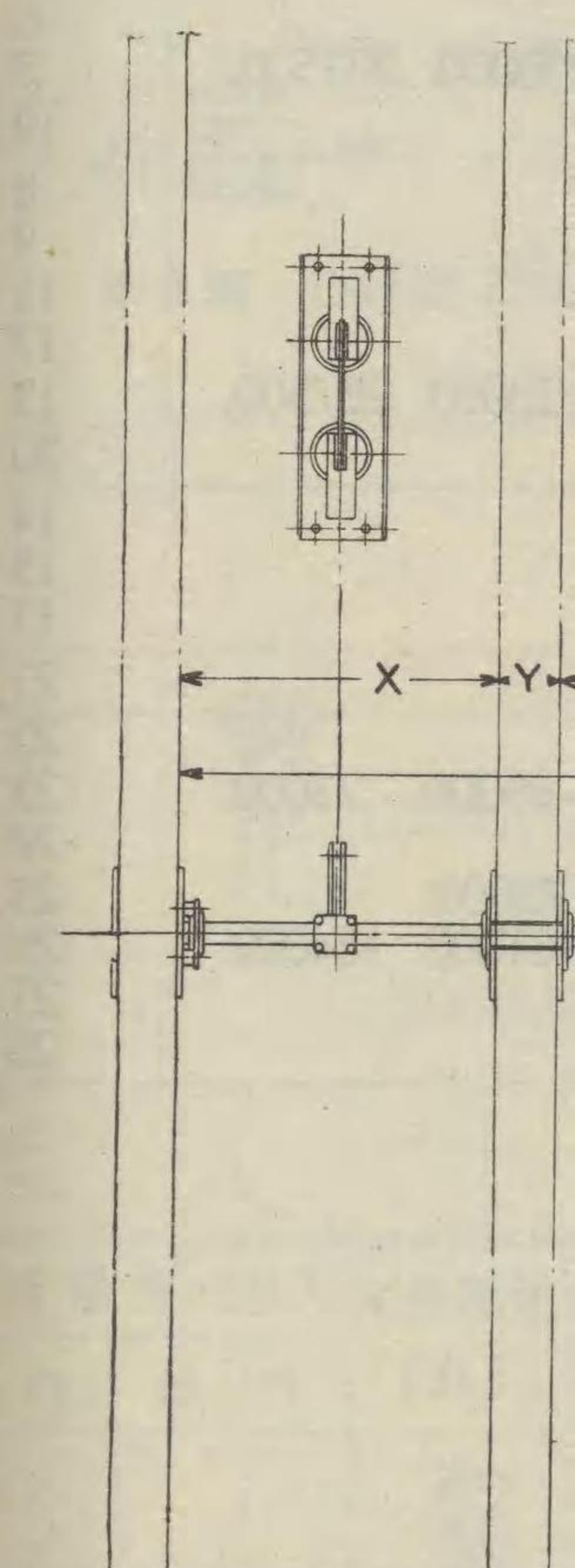
主要部の据付外形寸法及び端子寸法はDS型断路器Mサービスを御参照下さい。



第35圖 DN型 Mサービス

機構型番	定格電壓 最高	定格電流 最高	重量 (kg)	價格 (円)	外形寸法 (mm)	
					A	B
20876	7500	1200	4.0		925	400
20877	25000	1200	4.5		925	710
20878	25000	1200	5.0		1025	400
20879	25000	1200	5.5		1025	710

隔壁取付型三極遠方操作式
定格電圧に對して、定格電流
2000, 2500 及び 3000A に製
機構の大きさは隔壁の大きさに
普通隔壁の大きさは油入遮断器
油入遮断器の型名と本器操作
す。御用命の節は U, W, X,



定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型番
7500	200~1200	
	1500~3000	
15000	200~1200	
	1500~3000	
25000	200~1200	
	1500~3000	

上表中U, W, X, Y, Z, の寸法
下表は御参考までに當社油入遮断器の型名

機構型番	關係油入遮断器の型名
20880	B-13
20881	B-16
20882	B-20
20883	B-26
20884	B-32
20885	E-8
20886	E-16
20887	O E-16
20888	O-11
20889	O-22
20890	O-33
20891	O-44

DW型 三極 断 路 器

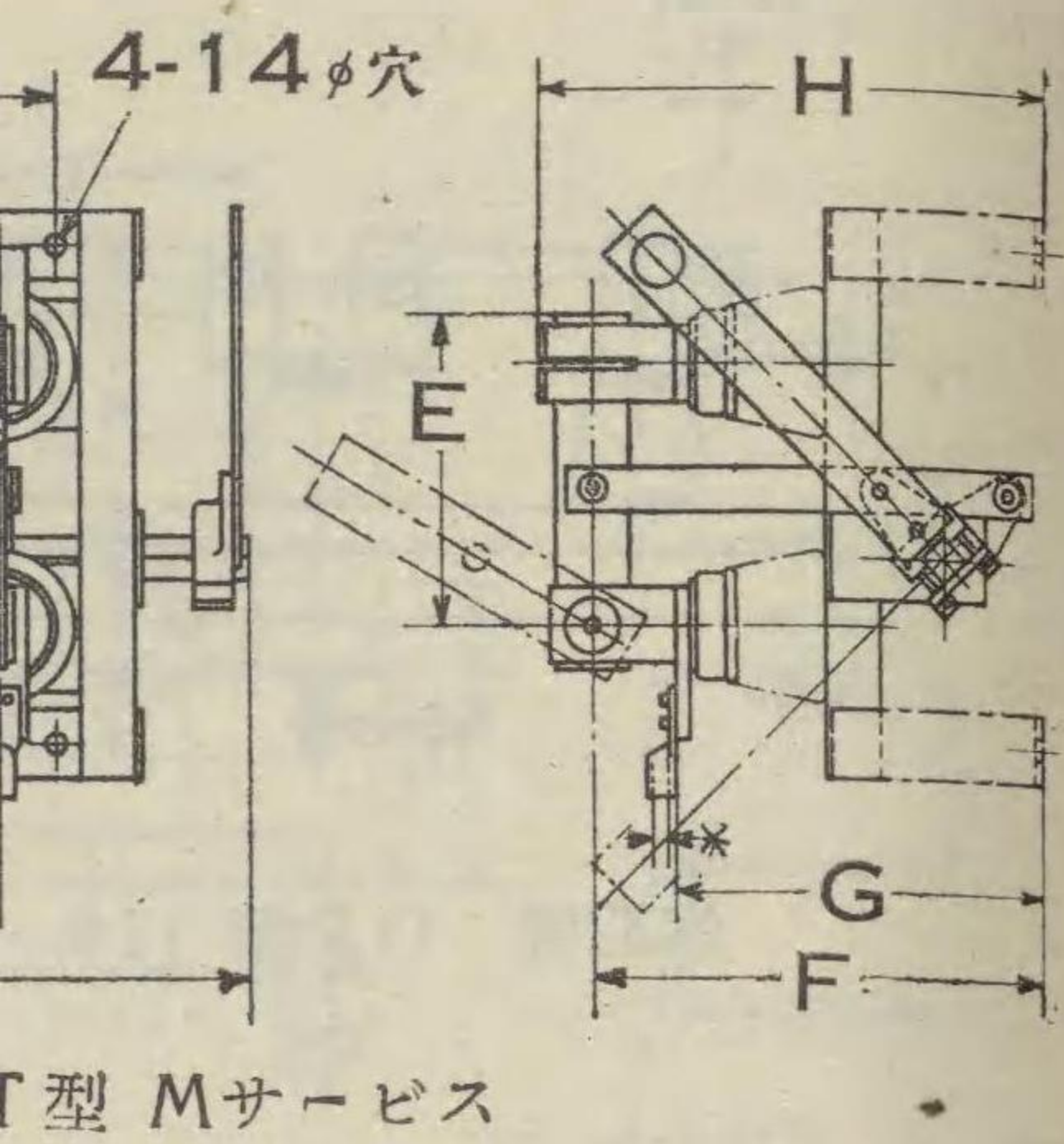
隔壁取付型三極遠方操作式であつて、別表に示す通り、三種の各定格電圧に対して、定格電流は 200, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500 及び 3000A に製作せられます。

機構の大きさは隔壁の大きさによつて決定せられるものでありますが、普通隔壁の大きさは油入遮断器によつて決定せられる場合が多いので油入遮断器の型名と本器操作機構との関係を別表に示して居ります。御用命の節は U, W, X, Y, Z の寸法を御通知願ひます。

油入遮断器が単一油槽の場合は、本器に対しても中間隔壁が無いため本器主軸の中間軸承二組は不要であります。

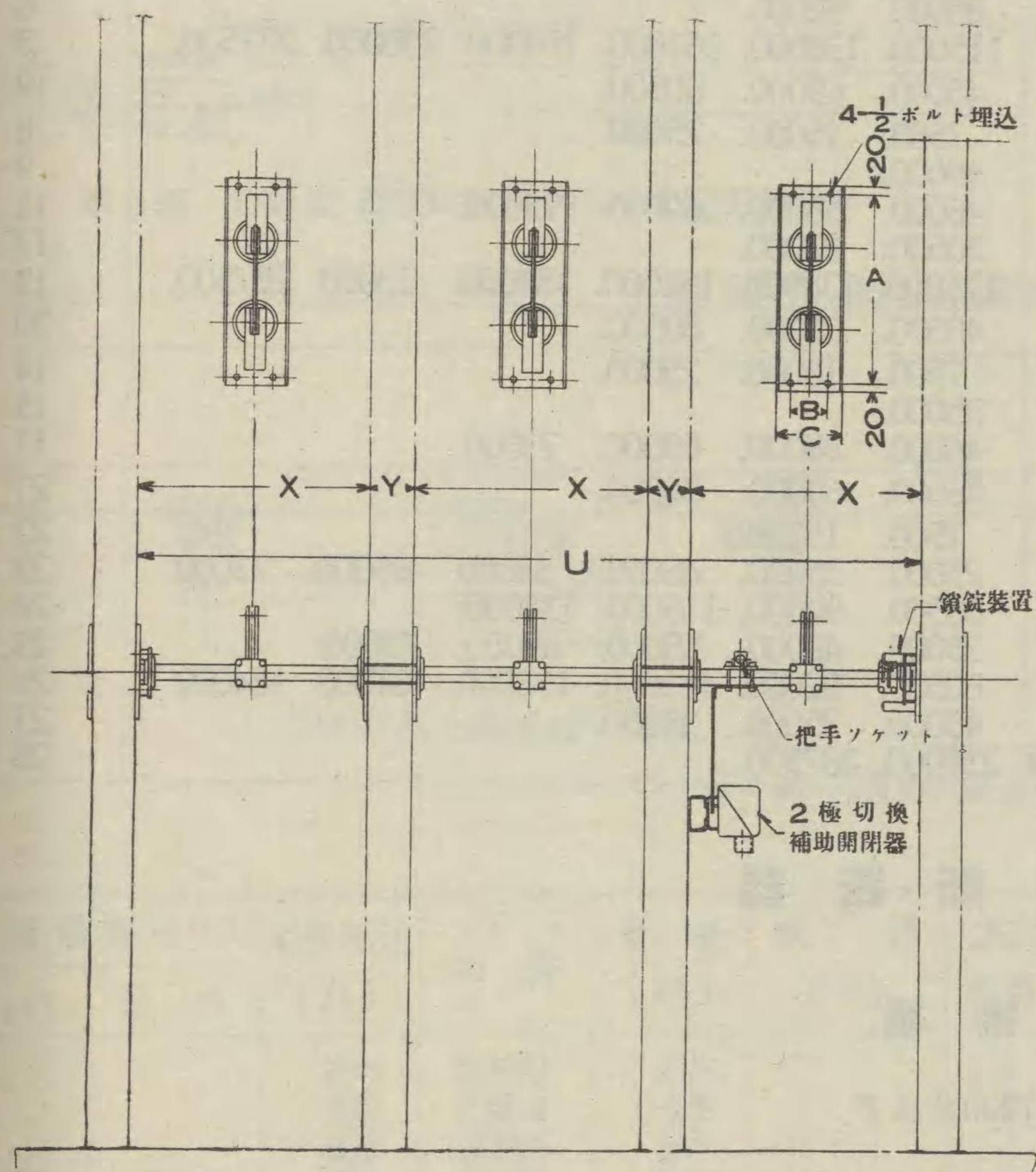
本器操作機構には鎖錠ピンを附属せしめて、断路器の自然開放又は誤操作を防止する目的に使用します。

本器の操作は取外し型把手によつて行はれるものでありますから御用命の節は別に操作桿の所要数を御指定願ひます。尙信號灯其他用の補助開閉器を附することも出来ます。

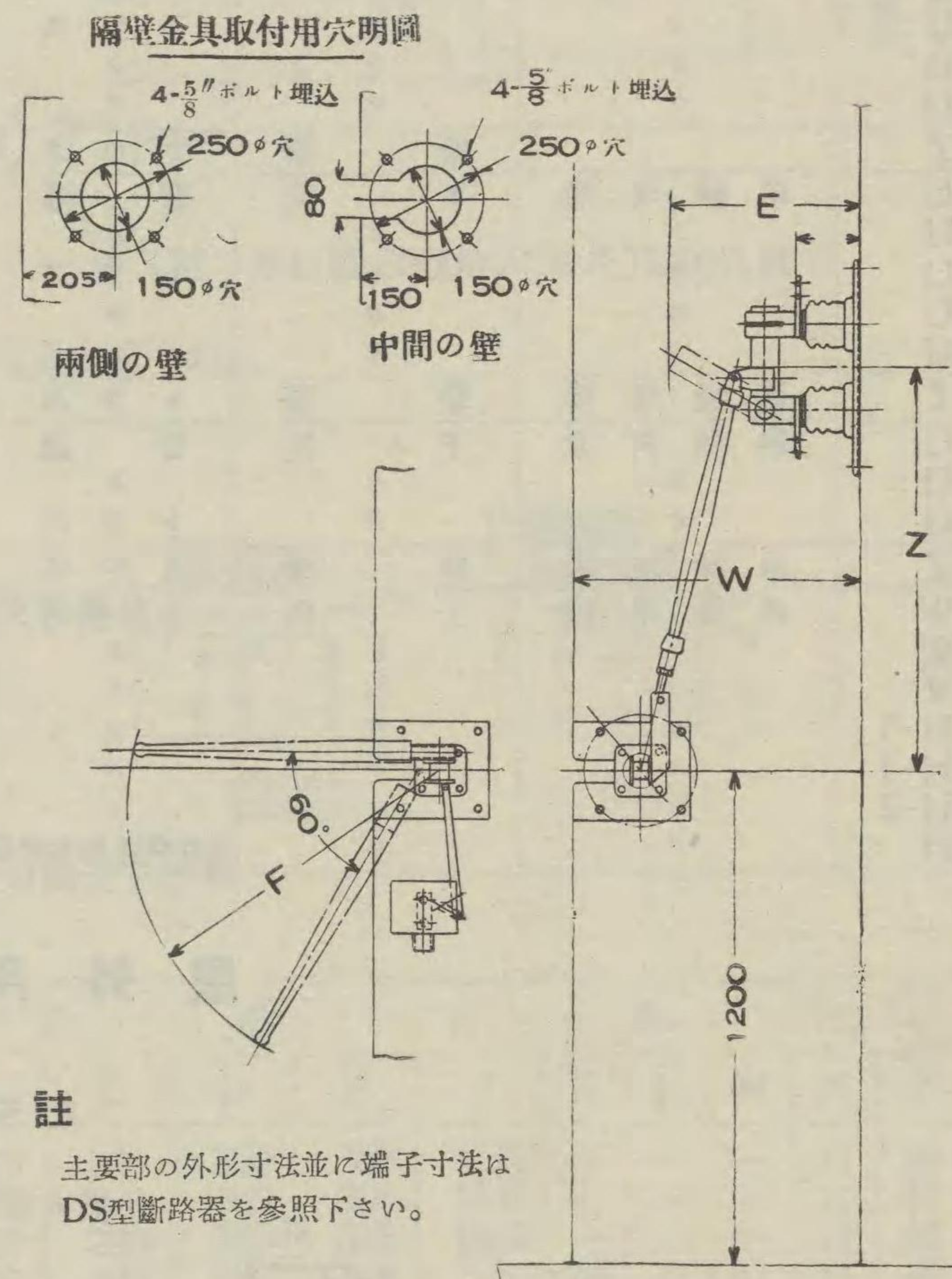


M型 Mサービス

法 (耗)			
E	F	G	H
210	220	276	343
225	336	276	374
225	336	276	374
230	346	276	390
235	360	280	410
235	360	280	410
270	390	346	413
285	406	346	444
285	406	346	444
290	416	346	460
295	430	350	480
295	430	350	480
320	434	390	456
335	450	390	487
335	450	390	487
340	460	390	503
345	474	392	524
345	474	392	524



第36圖 DW型 H サービス

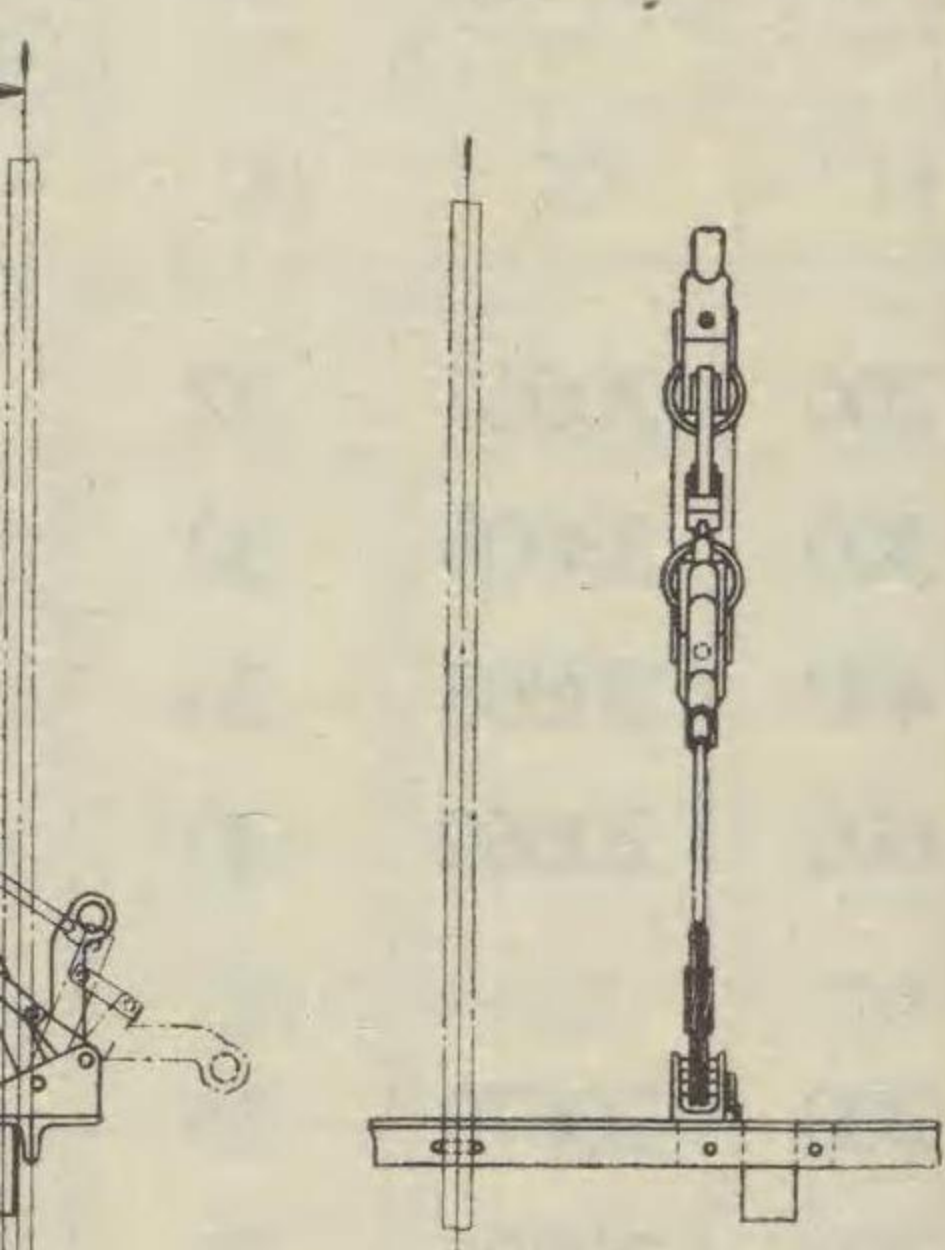


註
主要部の外形寸法並に端子寸法はDS型断路器を参照下さい。

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	標準機構型番	重量 (kg)	價格 (円)	外形寸法 (耗)										
					A	B	C	D	E	F	U	W	X	Y	Z
7500	200~1200	25883	40		440	86	150	150	490	740	1100	550	300	100	500
	1500~3000	25884	50		465	130	180	170	560	990	1150	600	300	125	500
15000	200~1200	25885	50		500	86	150	200	595	740	1280	700	360	100	750
	1500~3000	25886	55		505	150	200	220	645	990	1330	750	360	125	750
25000	200~1200	25887	55		555	150	200	290	730	740	1760	850	520	100	1000
	1500~3000	25888	60		555	150	200	290	760	990	1810	900	520	125	1000

上表中U, W, X, Y, Z の寸法は本型断路器としての標準寸法でありまして、實際据付に際しては油入遮断器の据付圖面を御参照願ひます。下表は御参考までに當社油入遮断器型名による隔壁寸法と本器操作機構との関係を掲げました。

機構型番	關係油入遮断器の型名	重量 (kg)	價格 (円)	隔壁寸法 (耗)				
				U	W	X	Y	Z
20880	B-13	55		710	940	—	—	1000
20881	B-16	55		900	700	—	—	1000
20882	B-20	55		900	700	—	—	1000
20883	B-26	55		1100	1150	—	—	1000
20884	B-32	55		1200	1360	—	—	1000
20885	E-8	60		1272	660	356	101	1375
20886	E-16	60		1272	692	356	101	1375
20887	O E-16	60		1310	560	395	101	1375
20888	O-11	60		1610	660	470	101	1375
20889	O-22	60		2000	660	585	127	1375
20890	O-33	60		2400	807	737	127	1375
20891	O-44	60		1896	990	862	152	1375



M型 Mサービス

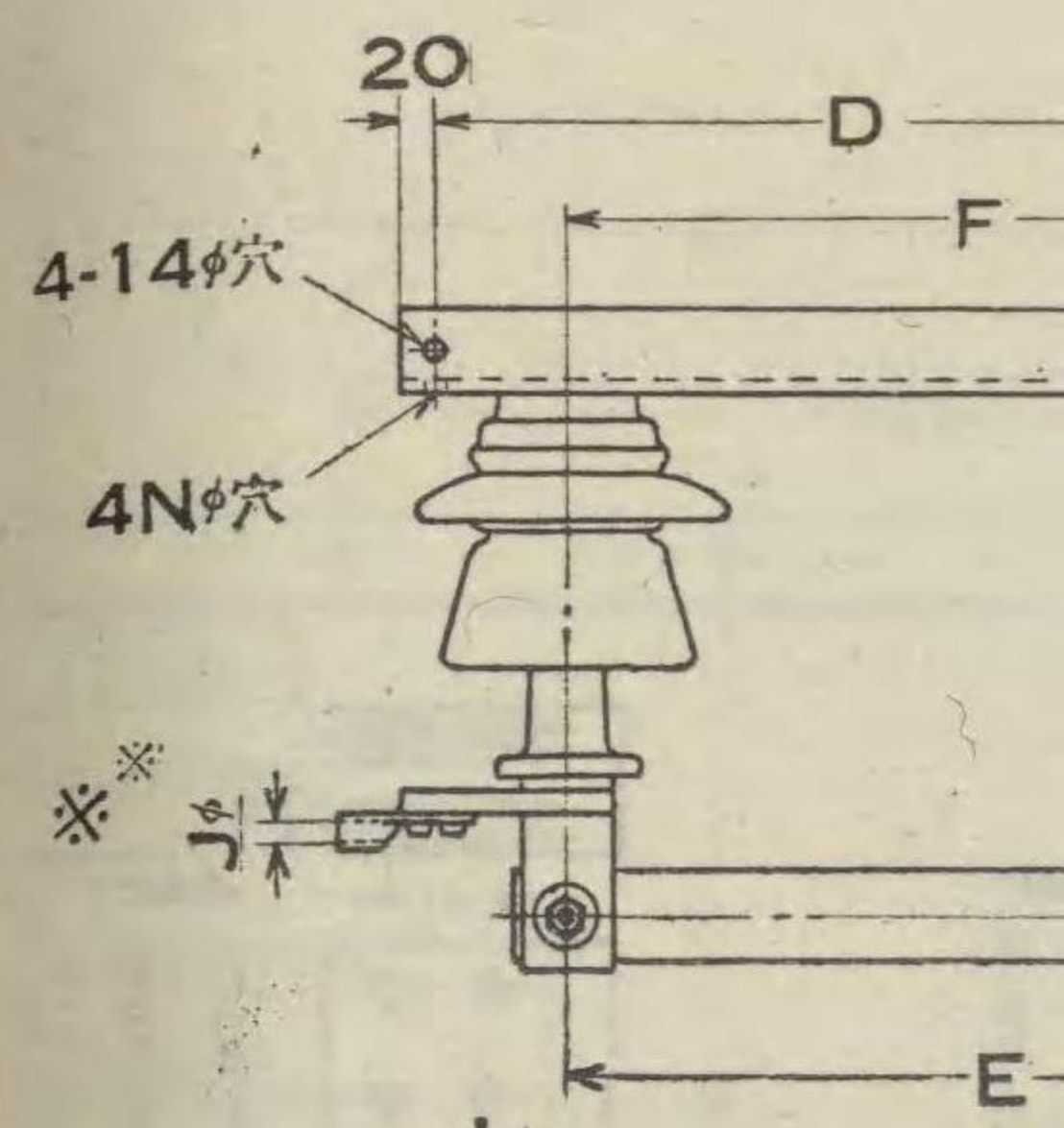
外形寸法 (耗)	
A	B
925	400
925	710
1025	400
1025	710

屋外用断路器

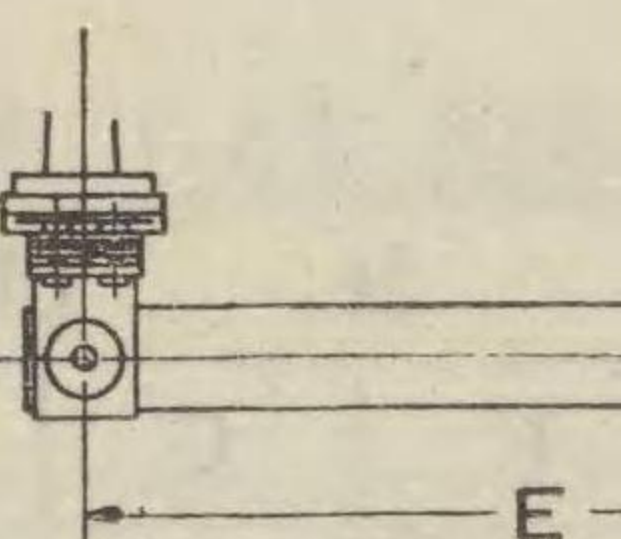
OUTDOOR DISCONNECTING SWITCHES

屋外用断路器一覽表

型	種類	取付	導又構造及び操作説明	定 格	電 壓	參 照 番
DS	單極單投	橫 向	普 通 鈎 桿	7500. 15000.		1
DG	〃	〃	〃	25000. 35000.		18
DU	單極單投	下 向	普 通 鈎 桿	7500. 15000. 25000.		2
DU	〃	〃	〃	35000.		3
DU	〃	〃	トラス	46000. 58000. 69000. 73000.		5
DU	〃	〃	〃	80500. 92000.		6
DU	〃	〃	〃	115000. 138000. 161000. 184000. 230000. 287500.		7
DZ		緊 張	トラス鈎桿	46000. 69000. 80500.		19
DU	單極切换	下 向	普 通 鈎 桿	7500. 15000. 25000.		8
DU	〃	〃	〃	35000.		9
DU	〃	〃	トラス	46000. 58000. 69000. 73000.		11
DU	〃	〃	〃	80500. 92000.		12
DU	〃	〃	〃	115000. 138000. 161000. 184000. 23000. 287500.		13
DZ	單極切换	緊 張	トラス鈎桿	46000. 69000. 80500.		20
DU	單極双又	下 向	普 通 鈎 桿	7500. 15000. 25000.		14
DU	〃	〃	〃	35000.		15
DU	〃	〃	トラス	46000. 58000. 69000. 73000.		17
DZ	單極双又	緊 張	トラス鈎桿	46000. 69000. 80500.		21
RW	多極單投	上 向	手動機構又は電動機構	7500. 15000.		22
RW	〃	〃	〃	25000. 35000. 46000. 58000. 69000. 73000.		23
RV	〃	〃	〃	80500. 92000. 115000. 138000.		24
RH-1	〃	〃	〃	35000. 46000. 58000. 69000. 73000.		25
RH-1	〃	〃	〃	80500. 92000. 115000. 138000. 161000. 184000.		26
RH-2	〃	〃	〃	15000. 25000. 35000.		27
WH	〃	〃	手動機構, 電動機構又は壓縮空氣機構	230000. 287500.		28



第2圖 DU型 2500

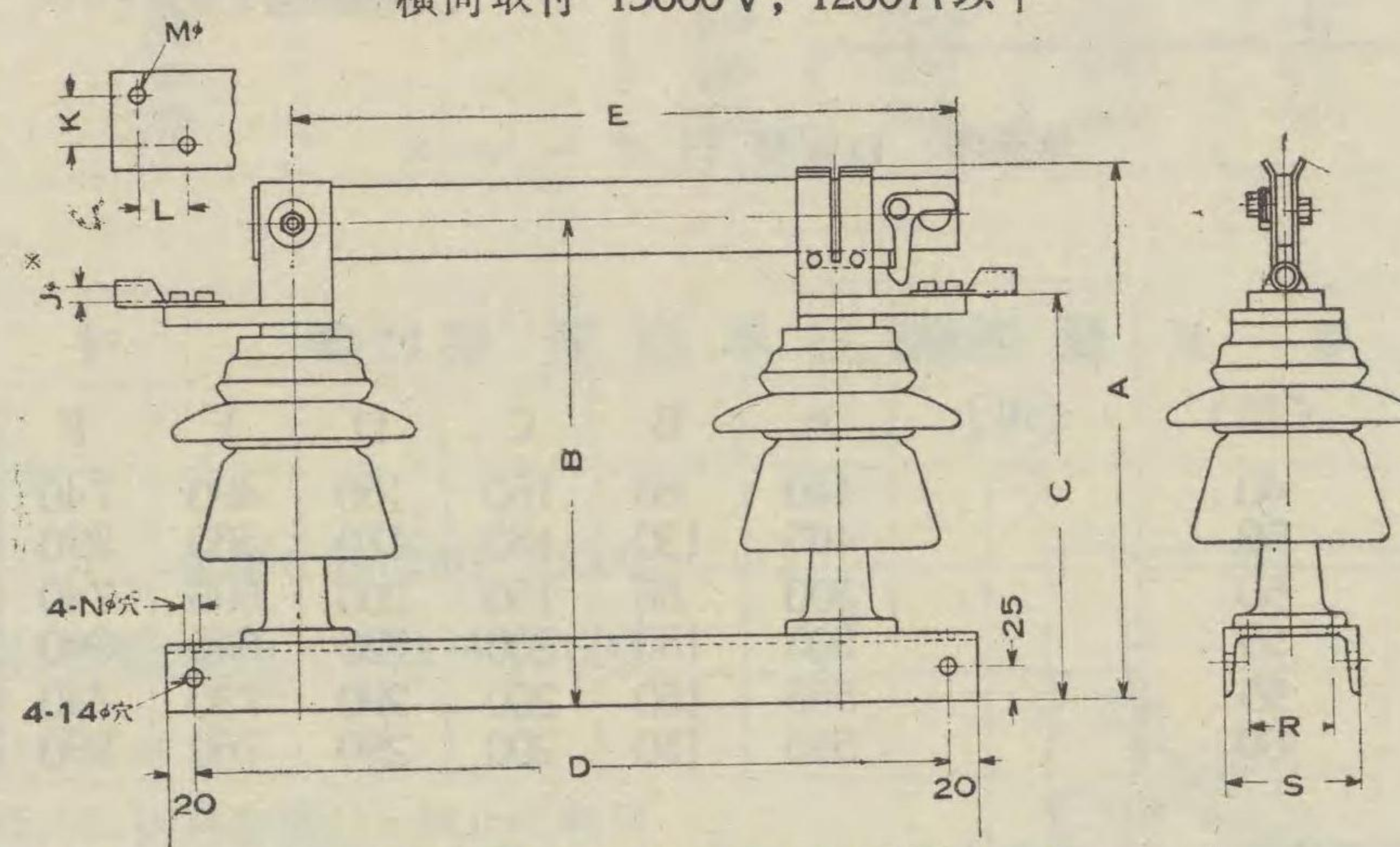


1500A以

屋外用單投断路器

DS型 FF 接續

橫向取付 15000V, 1200A以下



第1圖 DS型 屋外用橫向取付

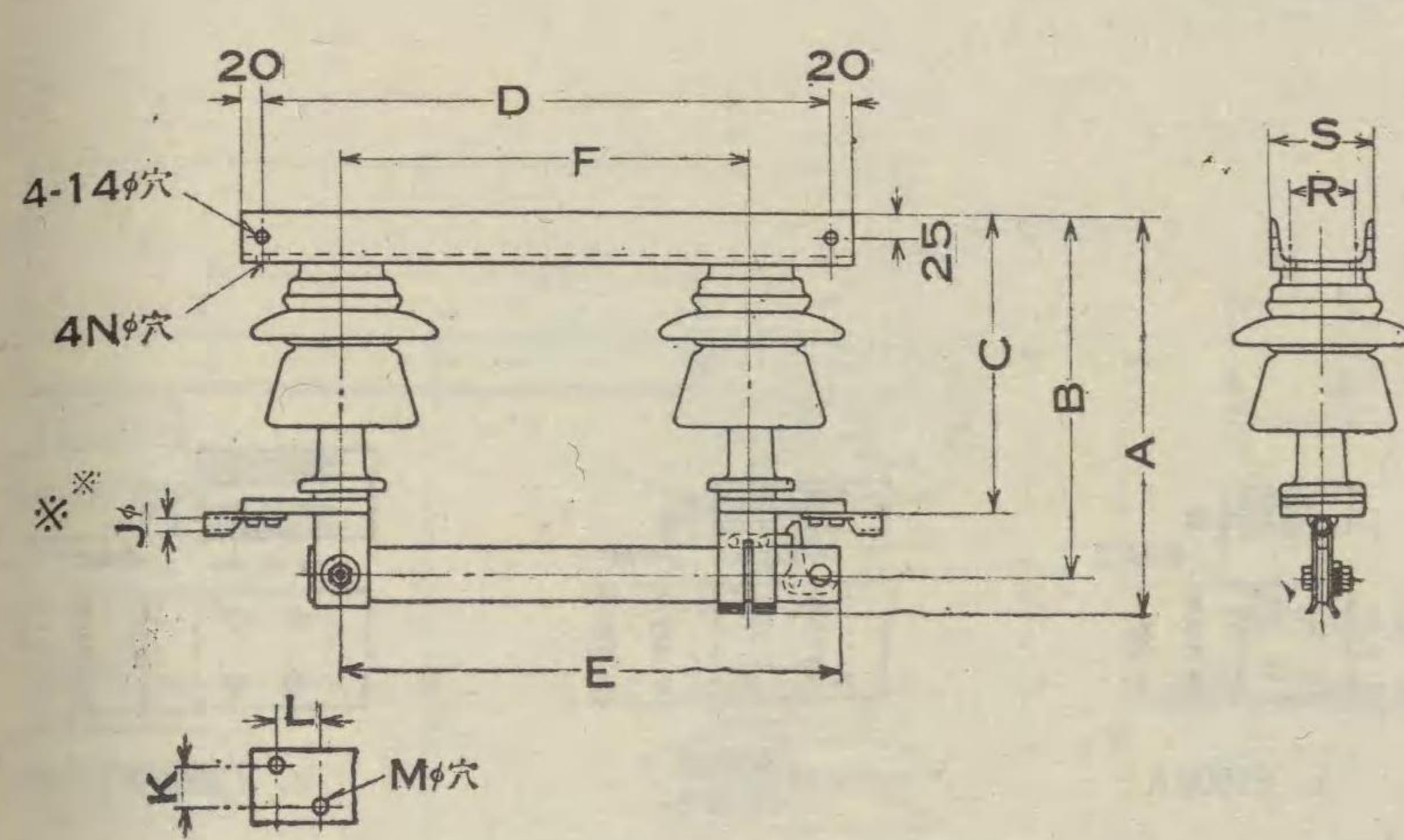
※ 600A以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

定格電壓 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	外 形 寸 法 (mm)												
					A	B	C	D	E	J	K	L	M	N	R	S	
7500	200	20939	8.5		295	273	228	360	308	12.6	—	—	—	11	46	75	
	300	23808	8.5		295	273	228	360	308	15.8	—	—	—	11	46	75	
	400	20940	9.5		326	288	228	360	345	15.8	—	—	—	11	46	75	
	600	20941	10.0		326	288	228	360	345	—	20	22	11	11	46	75	
	800	20942	11.5		342	298	228	360	350	—	26	26	11	11	46	75	
	1000	20943	12.5		355	305	223	360	355	—	32	32	14	11	46	75	
	1200	23809	15.5		355	305	223	360	355	—	32	32	14	11	46	75	
15000	200	20944	19.5		315	293	248	430	358	12.6	—	—	—	14	66	100	
	300	23810	19.5		315	293	248	430	358	15.8	—	—	—	14	66	100	
	400	20945	20.0		346	308	248	430	395	15.8	—	—	—	14	66	100	
	600	20946	21.0		346	308	248	430	395	—	20	22	11	14	66	100	
	800	20947	21.5		362	318	248	430	400	—	26	26	11	14	66	100	
	1000	20948	22.0		375	325	243	430	405	—	32	32	14	14	66	100	
	1200	20949	25.0		375	325	243	430	405	—	32	32	14	14	66	100	

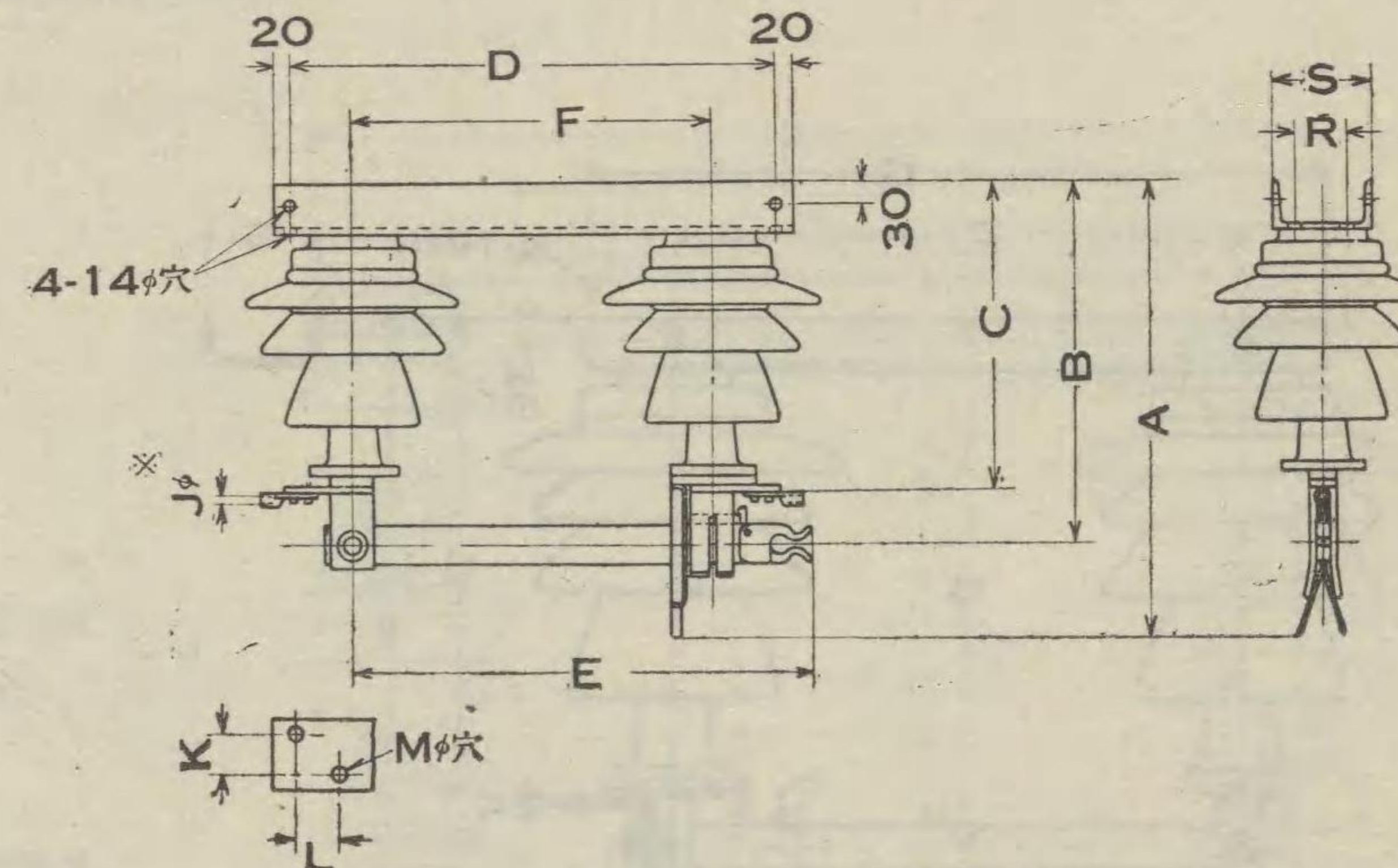
屋 内	定 格 電 壓 (V)		定 格 電 流 (A)
	屋 内	屋 外	
15000	15000	7500	200
			300
			400
			600
			800
			1000
25000	25000	15000	200
			300
			400
			600
			800
			1000
35000	35000	25000	200
			300
			400
			600
			800
			1000
45000	45000	35000	200
			300
			400
			600
			800
			1000
45000	45000	35000	1200
			1500
			2000
			2500
			3000
			3000

DU型 FF 接 續

下向取付 35000V (屋外) 以下

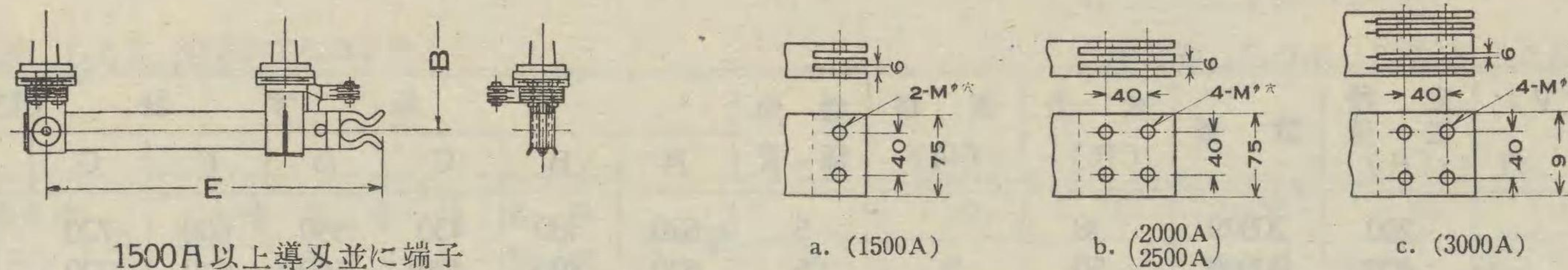


第2圖 DU型 25000V(屋外)以下1200A以下



第3圖 DU型 35000V(屋外)1200A以下

※ 600A 以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。



1500A以上導引並に端子

第4圖 1500A以上の場合導引及び端子寸法圖

定格電圧 (V)		定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	外形寸法 (mm)											
屋内	屋外						A	B	C	D	E	J	K	L	M	N	R	S
15000	7500	200	20952	8.5		2	287	265	220	360	308	12.6	—	—	—	11	46	75
		300	23811	8.5		2	287	265	220	360	308	15.8	—	—	—	11	46	75
		400	20953	9.5		2	318	280	220	360	345	15.8	—	—	—	11	46	75
		600	20954	10.0		2	318	280	220	360	345	—	20	22	11	11	46	75
		800	20955	11.5		2	334	290	220	360	350	—	26	26	11	11	46	75
		1000	20956	12.5		2	355	305	223	360	355	—	32	32	14	11	46	75
		1200	23812	13.5		2	355	305	223	360	355	—	32	32	14	11	46	75
25000	15000	200	20957	19.5		2	315	293	248	430	358	12.6	—	—	—	14	66	100
		300	23813	19.5		2	315	293	248	430	358	15.8	—	—	—	14	66	100
		400	20958	20.0		2	346	308	248	430	395	15.8	—	—	—	14	66	100
		600	20959	21.0		2	346	308	248	430	395	—	20	22	11	14	66	100
		800	20960	21.5		2	362	318	248	430	400	—	26	26	11	14	66	100
		1000	20961	22.0		2	375	325	243	430	405	—	32	32	14	14	66	100
		1200	20962	35.0		2	375	325	243	430	405	—	32	32	14	14	66	100
35000	25000	200	20963	23.0		2	360	338	293	480	408	12.6	—	—	—	14	66	100
		300	23814	23.0		2	360	338	293	480	408	15.8	—	—	—	14	66	100
		400	20964	24.0		2	390	353	293	480	445	15.8	—	—	—	14	66	100
		600	20965	25.0		2	390	353	293	480	445	—	20	22	11	14	66	100
		800	20966	26.0		2	407	363	293	480	450	—	26	26	11	14	66	100
		1000	20967	27.0		2	420	370	288	480	455	—	32	32	14	14	66	100
		1200	20968	37.0		2	420	370	288	480	455	—	32	32	14	14	66	100
		1500	20969	55.0		2・4	522	477	395	510	510	—	—	—	—	14	86	125
		2000	20970	65.0		2・4	535	484	395	510	518	—	—	—	—	14	86	125
		2500	23815	75.0		2・4	535	484	395	510	518	—	—	—	—	14	86	125
		3000	23816	85.0		2・4	555	504	395	510	518	—	—	—	—	14	86	125
45000	35000	200	20971	54.0		3	570	450	390	610	593	12.6	—	—	—	14	86	125
		300	23817	54.0		3	570	450	390	610	593	15.8	—	—	—	14	86	125
		400	20972	55.0		3	570	450	390	610	593	15.8	—	—	—	14	86	125
		600	20973	57.0		3	570	450	390	610	593	—	20	22	—	14	86	125
		800	20974	59.0		3	570	460	390	610	603	—	26	26	11	14	86	125
		1000	20975	60.0		3	570	475	393	610	608	—	32	32	11	14	86	125
		1200	20976	61.0		3	570	475	393	610	608	—	32	32	14	14	86	125
		1500	20977	64.0		3・4	522	477	395	610	610	—	—	—	—	14	86	125
		2000	20978	67.0		3・4	535	484	395	610	618	—	—	—	—	14	86	125
		2500	23818	77.0		3・4	535	484	395	610	618	—	—	—	—	14	86	125
		3000	23819	87.0		3・4	555	504	395	610	618	—	—	—	—	14	86	125

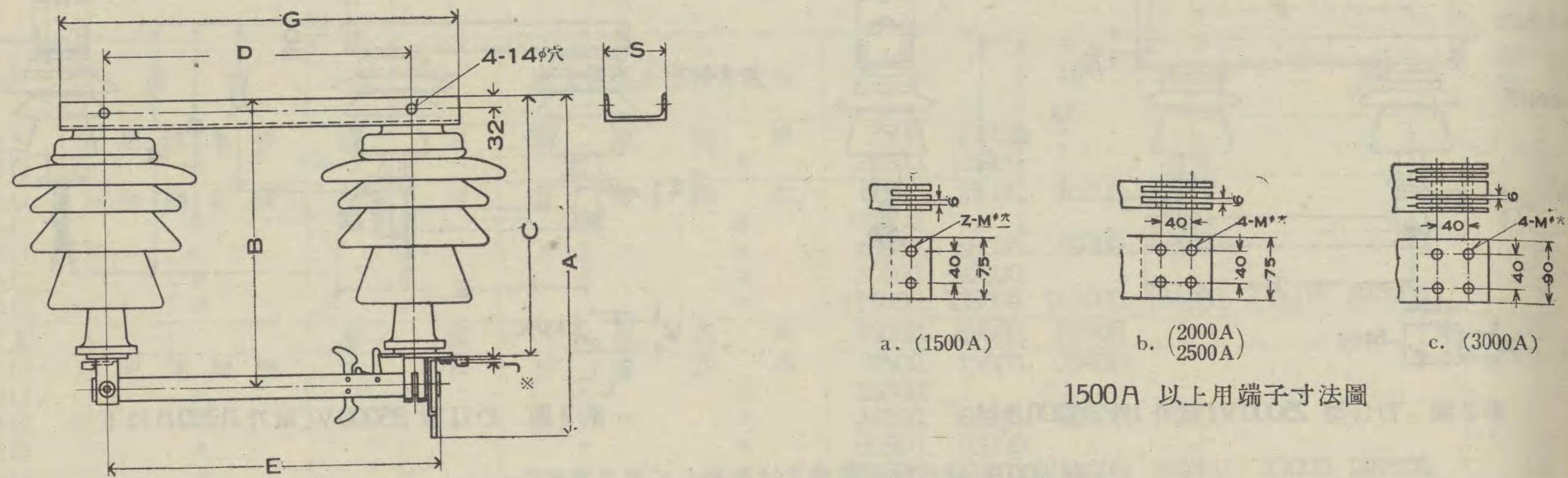
電 壓	參 照 番
10000. 230000. 287500.	1
	18
	2
	3
	5
	6
	7
	19
	8
	9
	11
	12
	13
	20
	14
	15
	17
	21
	22
30000. 69000. 73000.	23
	24
	25
	26
	27
	28

※ 600A以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。

法 (耗)				
L	M	N	R	S
—	—	11	46	75
—	—	11	46	75
—	—	11	46	75
22	11	11	46	75
26	11	11	46	75
32	14	11	46	75
32	14	11	46	75
—	—	14	66	100
—	—	14	66	100
—	—	14	66	100
—	—	14	66	100
22	11	14	66	100
26	11	14	66	100
32	14	14	66	100
32	14	14	66	100

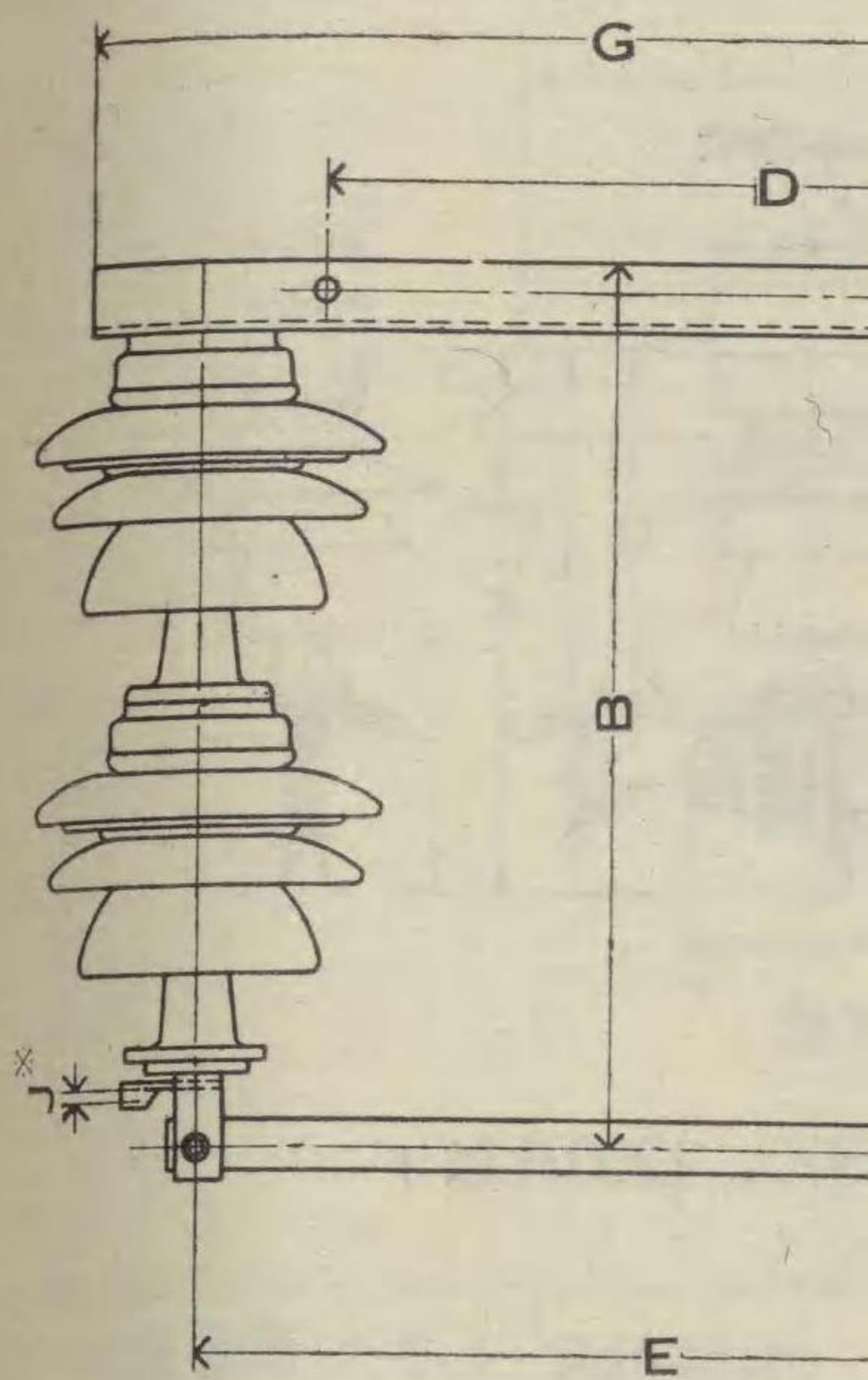
DU型 FF 接續

下向又は横向取付 46000V-73000V (屋外) 用



第5圖 DU型 屋内外用單投斷路器 46000V乃至73000V (屋外)

定格電壓 (V)		定 格 電 流 (A)	型 番	重 量 (kg)	價 格 (円)	參 照 圖 番	外 形 寸 法 (mm)							
屋 内	屋 外						A	B	C	D	E	G	J	S
58,000	46,000	200	20979	48		5	620	480	430	550	600	720	15.8	125
		400	20980	50		5	620	490	430	550	610	720	19	125
		600	20981	53		5	620	490	430	550	610	720	32	125
		800	23820	56		5	622	495	432	550	615	720	32	125
		1000	23821	60		5	622	510	432	550	620	720	38	125
		1200	23822	65		5	622	510	432	550	620	720	38	125
		1500	23823	70		5 (a)	630	515	432	550	620	720	—	125
		2000	23824	75		5 (b)	630	520	440	550	620	720	—	125
		2500	23825	80		5 (b)	630	535	440	550	620	720	—	125
		3000	23826	90		5 (c)	630	535	440	550	620	720	—	125
69,000	58,000	200	20982	79		5	680	540	490	650	700	820	15.8	125
		400	20983	81		5	680	550	490	650	710	820	19	125
		600	20984	84		5	680	550	490	650	710	820	32	125
		800	23827	87		5	682	555	492	650	715	820	32	125
		1000	23828	90		5	682	570	492	650	720	820	38	125
		1200	23829	95		5	682	570	492	650	720	820	38	125
		1500	23830	100		5 (a)	690	575	500	650	720	820	—	125
		2000	23831	105		5 (b)	690	580	500	650	720	820	—	125
		2500	23832	110		5 (b)	690	595	500	650	720	820	—	125
		3000	23833	120		5 (c)	690	595	500	650	720	820	—	125
73,000	69,000	200	20985	108		5	740	600	550	750	800	950	15.8	150
		400	20986	110		5	740	610	550	750	810	950	19	150
		600	20987	113		5	740	610	550	750	810	950	32	150
		800	23834	117		5	742	615	552	750	815	950	32	150
		1000	23835	122		5	742	630	552	750	820	950	38	150
		1200	23836	128		5	742	630	552	750	820	950	38	150
		1500	23837	134		5 (a)	750	635	560	750	820	950	—	150
		2000	23838	145		5 (b)	750	640	560	750	820	950	—	150
80,500	73,000	200	20988	117		5	810	670	620	750	800	950	15.8	150
		400	20989	119		5	810	680	620	750	810	950	19	150
		600	20990	122		5	810	680	620	750	810	950	32	150
		800	23839	125		5	812	685	622	750	815	950	32	150
		1000	23840	132		5	812	700	622	750	820	950	38	150
		1200	23841	140		5	812	700	622	750	820	950	38	150
		1500	23842	155		5 (a)	820	705	630	750	820	950	—	150
		2000	23843	165		5 (b)	820	710	630	750	820	950	—	150

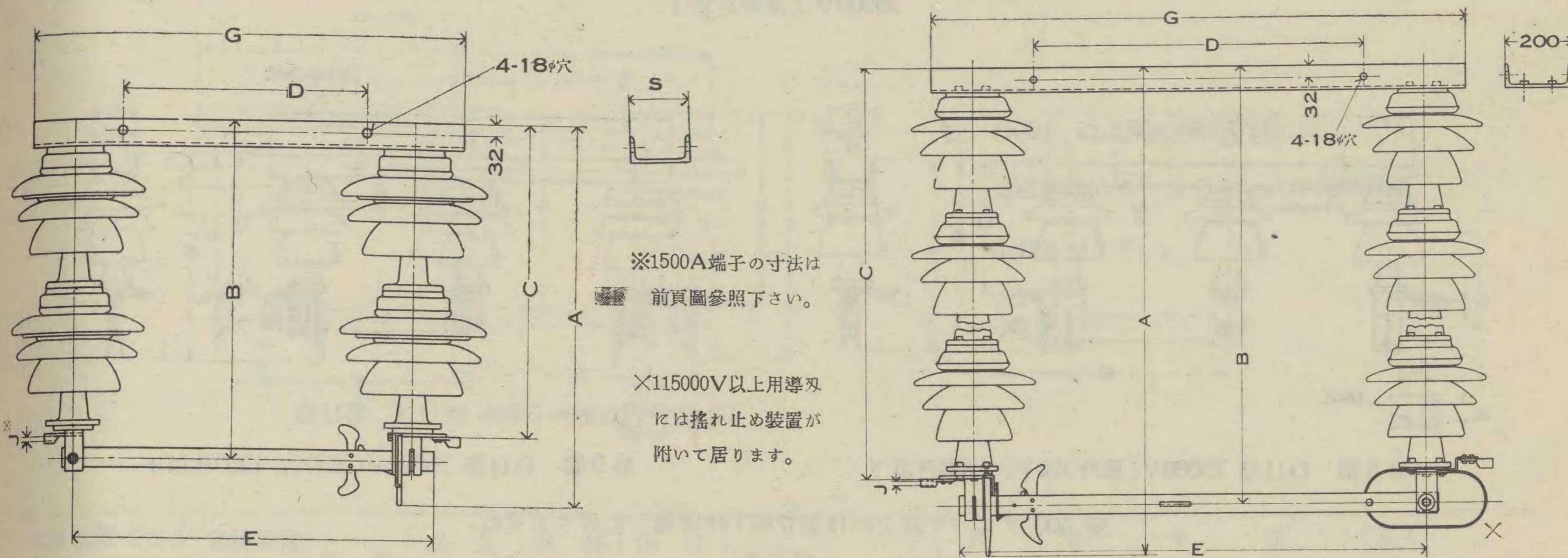


第6圖 DU型 8050

定格電壓 (V)	定格電流 (A)	型 番
80,500	400	20992
	600	20993
	800	20994
	1000	23844
	1200	23845
92,000	400	20995
	600	20996
	800	20997
	1000	23847
	1200	23848
115,000	400	20998
	600	20999
	800	23850
	1000	23851
	1200	23852
138,000	400	21000
	600	21001
	800	23854
	1000	23855
161,000	400	21002
	600	21003
	800	23856
	1000	23857
184,000	400	21004
	600	21005
	1000	23858
230,000	400	21006
	600	21007
	800	23860
287,500	600	23861
	800	23862

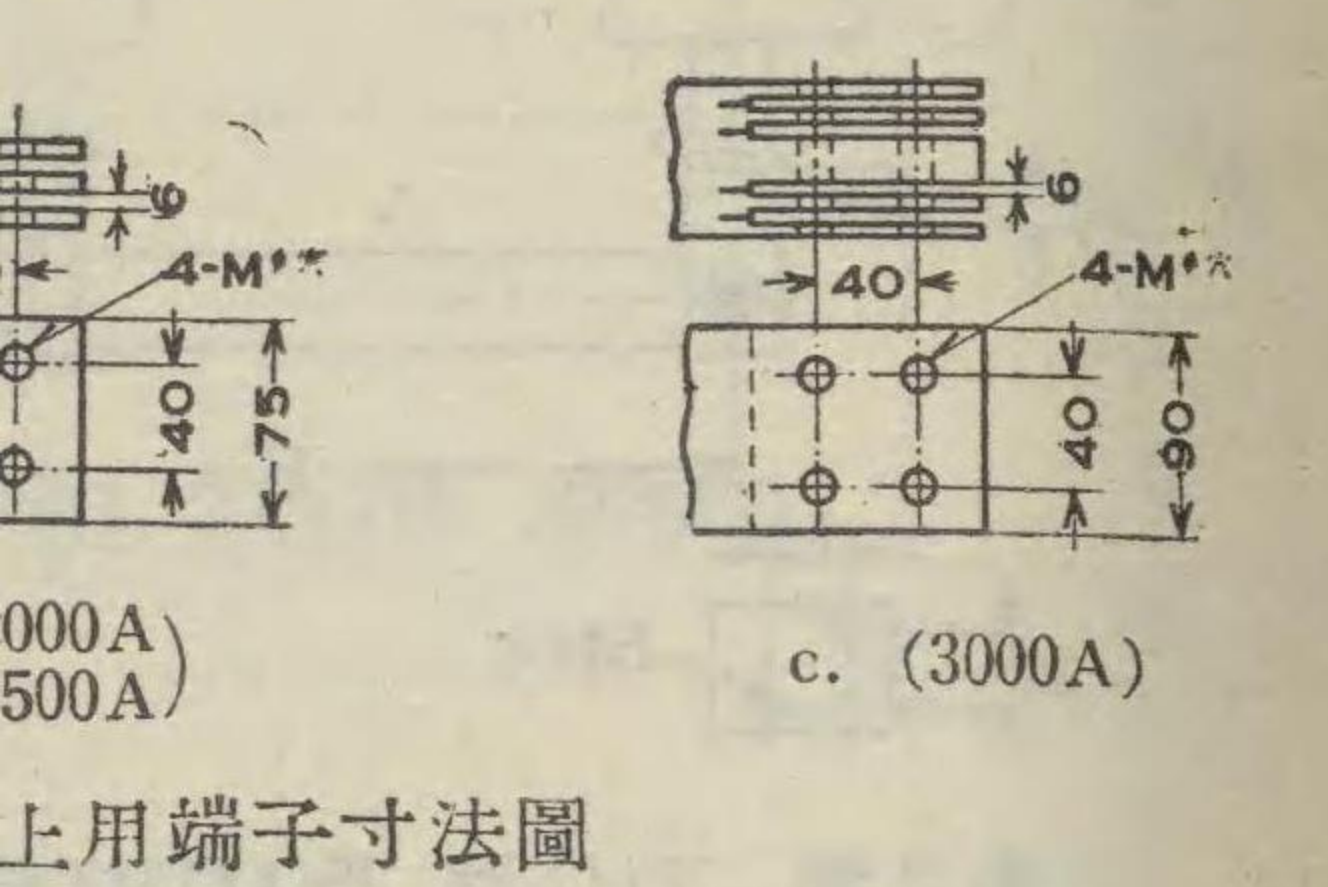
DU型 FF 接 續

80500V以上 屋外用



第6圖 DU型 80500-92000V用

第7圖 DU型 115000V以上用



上端子寸法圖

寸 法 (耗)				
D	E	G	J	S
50	600	720	15.8	125
50	610	720	19	125
50	610	720	32	125
50	615	720	32	125
50	620	720	38	125
50	620	720	38	125
50	620	720	—	125
50	620	720	—	125
50	620	720	—	125
50	620	720	—	125
50	700	820	15.8	125
50	710	820	19	125
50	710	820	32	125
50	715	820	32	125
50	720	820	38	125
50	720	820	38	125
50	720	820	—	125
50	720	820	—	125
50	720	820	—	125
50	800	950	15.8	150
50	810	950	19	150
50	810	950	32	150
50	815	950	32	150
50	820	950	38	150
50	820	950	38	150
50	820	950	—	150
50	820	950	—	150
50	800	950	15.8	150
50	810	950	19	150
50	810	950	32	150
50	815	950	32	150
50	820	950	38	150
50	820	950	38	150
50	820	950	—	150
50	820	950	—	150

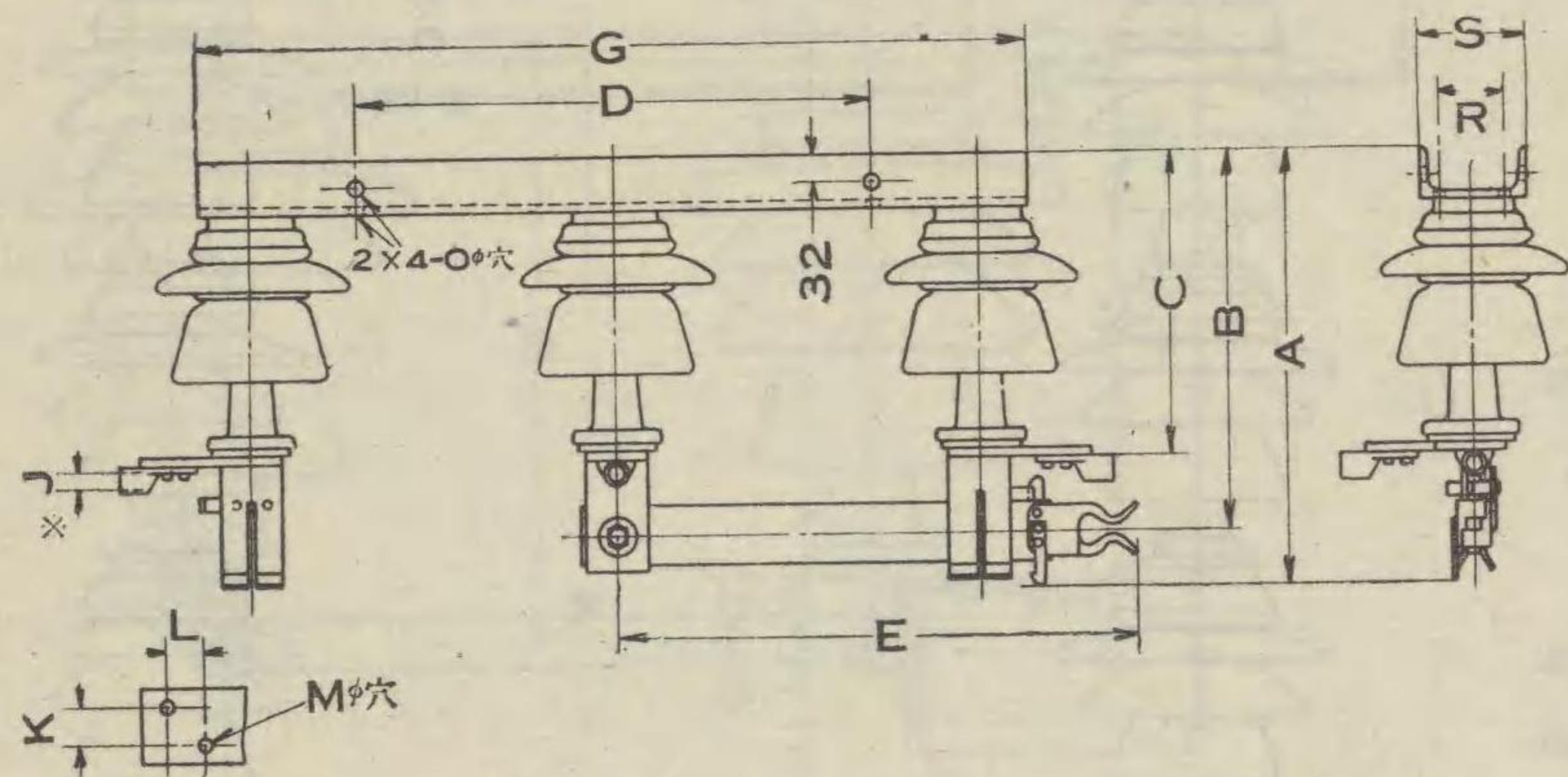
定格電圧 (V)	定格電流 (A)	型 番	重 量 (kg)	價 格 (円)	参 照 圖 番	碍子數	外 形 寸 法 (耗)							
							A	B	C	D	E	G	J	S
80,500	400	20992	145		6	2	1015	865	790	650	890	1050	21.1	150
	600	20993	150		6	2	1015	865	790	650	890	1050	32	150
	800	20994	155		6	2	1015	870	790	650	895	1050	32	150
	1000	23844	162		6	2	1015	875	790	650	905	1050	38.3	150
	1200	23845	170		6	2	1015	875	790	650	905	1050	38.3	150
	1500	23846	185		6	2	1015	880	800	650	910	1050	—	150
92,000	400	20995	165		6	2	1190	930	850	650	945	1150	21.1	200
	600	20996	170		6	2	1190	930	850	650	945	1150	32	200
	800	20997	175		6	2	1190	935	850	650	950	1150	32	200
	1000	23847	185		6	2	1190	945	850	650	955	1150	38.3	200
	1200	23848	190		6	2	1190	945	850	650	955	1150	38.3	200
	1500	23849	210		6	2	1190	950	860	650	960	1150	—	200
115,000	400	20998	210		7	3	1370	1220	1145	1000	1415	1620	21.1	—
	600	20999	215		7	3	1370	1220	1145	1000	1415	1620	32	—
	800	20850	225		7	3	1370	1225	1145	1000	1420	1620	32	—
	1000	23851	235		7	3	1370	1230	1145	1000	1425	1620	38.3	—
	1200	23852	245		7	3	1370	1230	1145	1000	1425	1620	38.3	—
	1500	23853	260		7	3	1370	1235	1155	1000	1430	1620	—	—
138,000	400	21000	250		7	3	1570	1310	1230	1200	1655	1850	21.1	—
	600	21001	255		7	3	1570	1310	1230	1200	1655	1850	32	—
	800	23854	265		7	3	1570	1315	1230	1200	1660	1850	32	—
	1000	23855	280		7	3	1570	1325	1230	1200	1665	1850	38.3	—
161,000	400	21002	280		7	4	1950	1690	1610	1400	1955	2200	21.1	—
	600	21003	290		7	4	1950	1690	1610	1400	1955	2200	32	—
	800	23856	300		7	4	1950	1695	1610	1400	1960	2200	32	—
	1000	23857	320		7	4	1950	1705	1610	1400	1965	2200	38.3	—
184,000	400	21004	380		7	}								
	600	21005	390		7									
	800	23858	400		7									
	1000	23859	420		7									
230,000	400	21006	550		7	}								
	600	21007	560		7									
	800	23860	580		7									
287,500	600	23861	750		7	}								
	800	23862	770		7									

寸法は其の都度御照會願ひます。

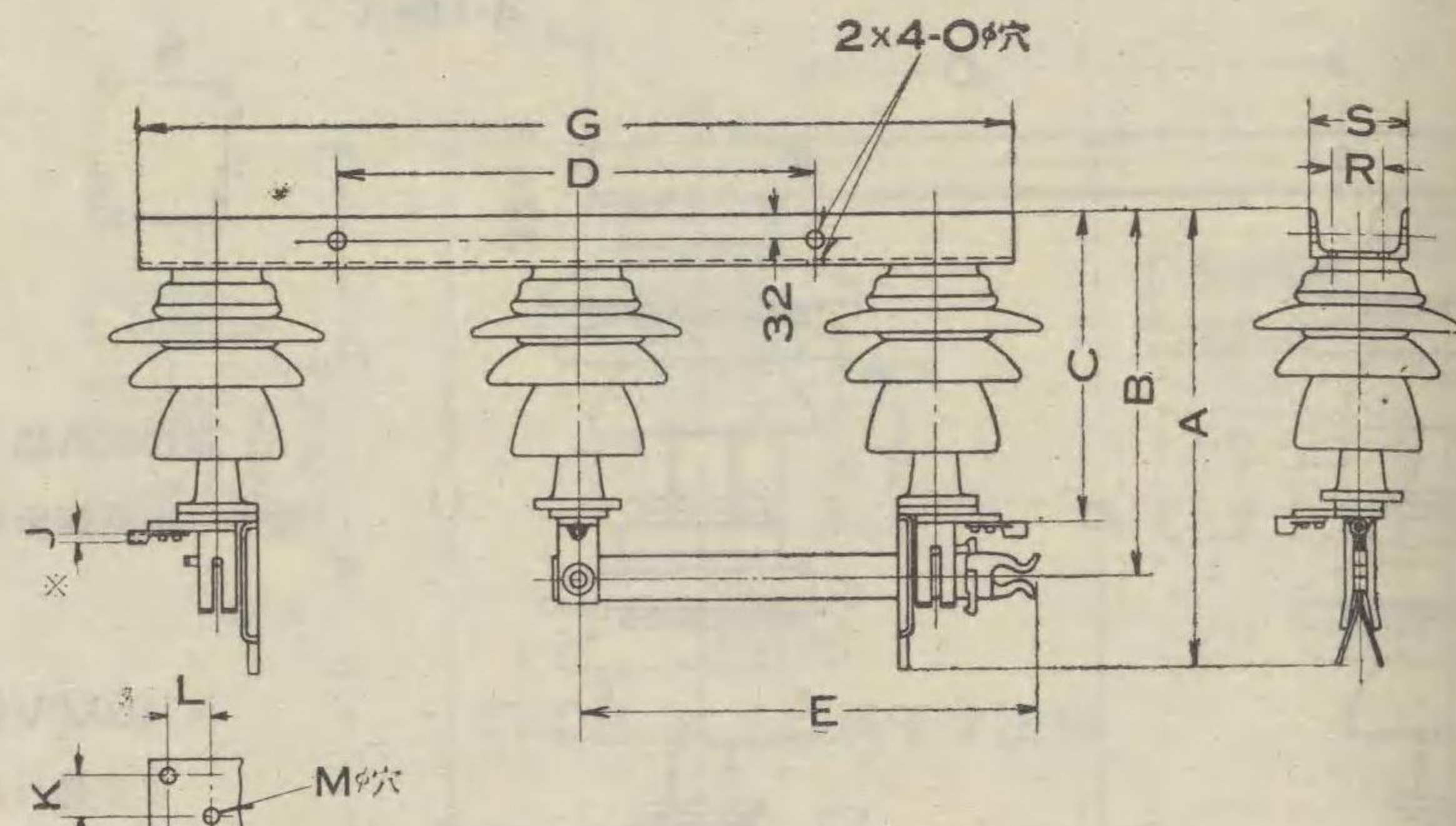
屋外用切換斷路器

DU型 FFF 接續

35000V (屋外) 以下

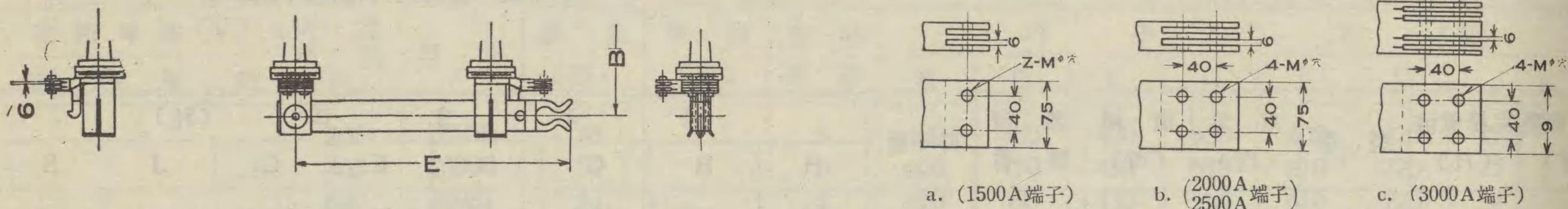


第8圖 DU型 25000V(屋外)以下、1200A以下



第9圖 DU型 35000V(屋外)以下、1200A以下

※ 600 アムペア以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。



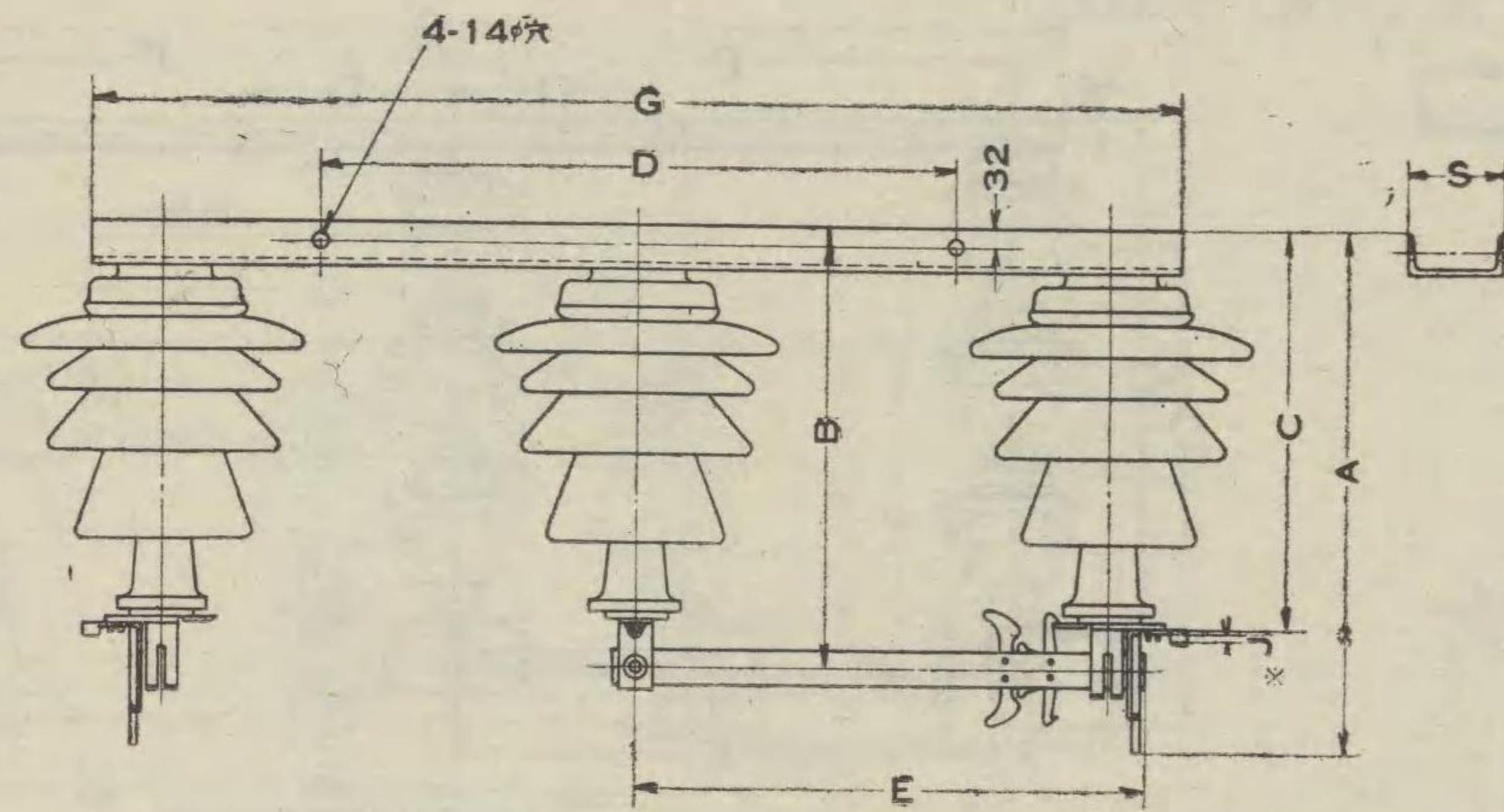
第10圖 1500A以上切換斷路器導引並に端子

定格電壓 (V)		定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照圖番	外形寸法 (耗)												
屋內	屋外						A	B	C	D	E	J	K	L	M	O	R	S	G
15,000	7,500	200	21008	12.5		第8圖	287	265	220	340	308	12.6	—	—	—	11	46	75	600
		300	23863	13.0		"	287	265	220	340	308	15.8	—	—	—	11	46	75	600
		400	21009	13.5		"	318	280	220	340	345	15.8	—	—	—	11	46	75	600
		600	21010	14.5		"	318	280	220	340	345	—	20	22	11	11	46	75	600
		800	21011	16.0		"	334	290	220	340	350	—	26	26	11	11	46	75	600
		1000	21012	18.0		"	355	305	223	340	355	—	32	32	14	11	46	75	600
		1200	23864	20.0		"	355	305	223	340	355	—	32	32	14	11	46	75	600
25,000	15,000	200	21013	27.0		第8圖	315	293	248	400	358	12.6	—	—	—	14	66	100	700
		300	23865	27.5		"	315	293	248	400	358	15.8	—	—	—	14	66	100	700
		400	21014	28.0		"	346	308	248	400	395	15.8	—	—	—	14	66	100	700
		600	21015	29.5		"	346	308	248	400	395	—	20	22	11	14	66	100	700
		800	21016	30.5		"	362	318	248	400	400	—	26	26	11	14	66	100	700
		1000	21017	31.0		"	375	325	243	400	405	—	32	32	14	14	66	100	700
		1200	21018	45.0		"	375	325	243	400	405	—	32	32	14	14	66	100	700
35,000	25,000	200	21019	32.0		第8圖	360	338	293	500	408	12.6	—	—	—	14	66	100	800
		300	23866	32.5		"	360	338	293	500	408	15.8	—	—	—	14	66	100	800
		400	21020	33.5		"	390	353	293	500	445	15.8	—	—	—	14	66	100	800
		600	21021	35.0		"	390	353	293	500	445	—	20	22	11	14	66	100	800
		800	21022	36.5		"	407	363	293	500	450	—	26	26	11	14	66	100	800
		1000	21023	38.0		"	420	370	288	500	455	—	32	32	14	14	66	100	800
		1200	21024	47.0		"	420	370	288	500	455	—	32	32	14	14	66	100	800
		1500	21025	85.0		"	522	477	395	500	510	—	—	—	—	14	86	125	840
		2000	21026	90.0		"	535	484	395	500	518	—	—	—	—	14	86	125	840
		2500	23867	105.0		"	535	484	395	500	518	—	—	—	—	14	86	125	840
45,000	35,000	200	21027	75.0		第9圖	570	450	390	600	593	12.6	—	—	—	14	86	125	1040
		300	23869	75.5		"	570	450	390	600	593	15.8	—	—	—	14	86	125	1040
		400	21028	77.0		"	570	450	390	600	593	15.8	—	—	—	14	86	125	1040
		600	21029	80.0		"	570	450	390	600	593	—	20	22	11	14	86	125	1040
		800	21030	82.0		"	570	460	390	600	603	—	26	26	11	14	86	125	1040
		1000	21031	84.0		"	570	475	393	600	608	—	32	32	14	14	86	125	1040
		1200	21032	86.0		"	570	475	393	600	608	—	32	32	14	14	86	125	1040
		1500	21033	90.0		"	522	477	395	600	610	—	—	—	—	14	86	125	1040
		2000	21034	93.0		"	535	484	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040
		2500	23870	108.0		"	535	484	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040
		3000	23877	125.0		"	555	504	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040

屋內	屋外	定格電壓 (V)		定格電流 (A)	型				
		屋內	屋外						
58,000	46,000	58,000	58,000	200	2				
				400	2				
				600	2				
				800	2				
				1000	2				
				1200	2				
				1500	2				
69,000	58,000	69,000	58,000	2000	2				
				2500	2				
				3000	2				
				73,000	69,000	73,000	69,000	200	2
								400	2
								600	2
								800	2
1000	2								
1200	2								
1500	2								
80,500	73,000	80,500	73,000	200	2				
				400	2				
				600	2				
				800	2				
				1000	2				
				1200	2				
				1500	2				
				2000	2				

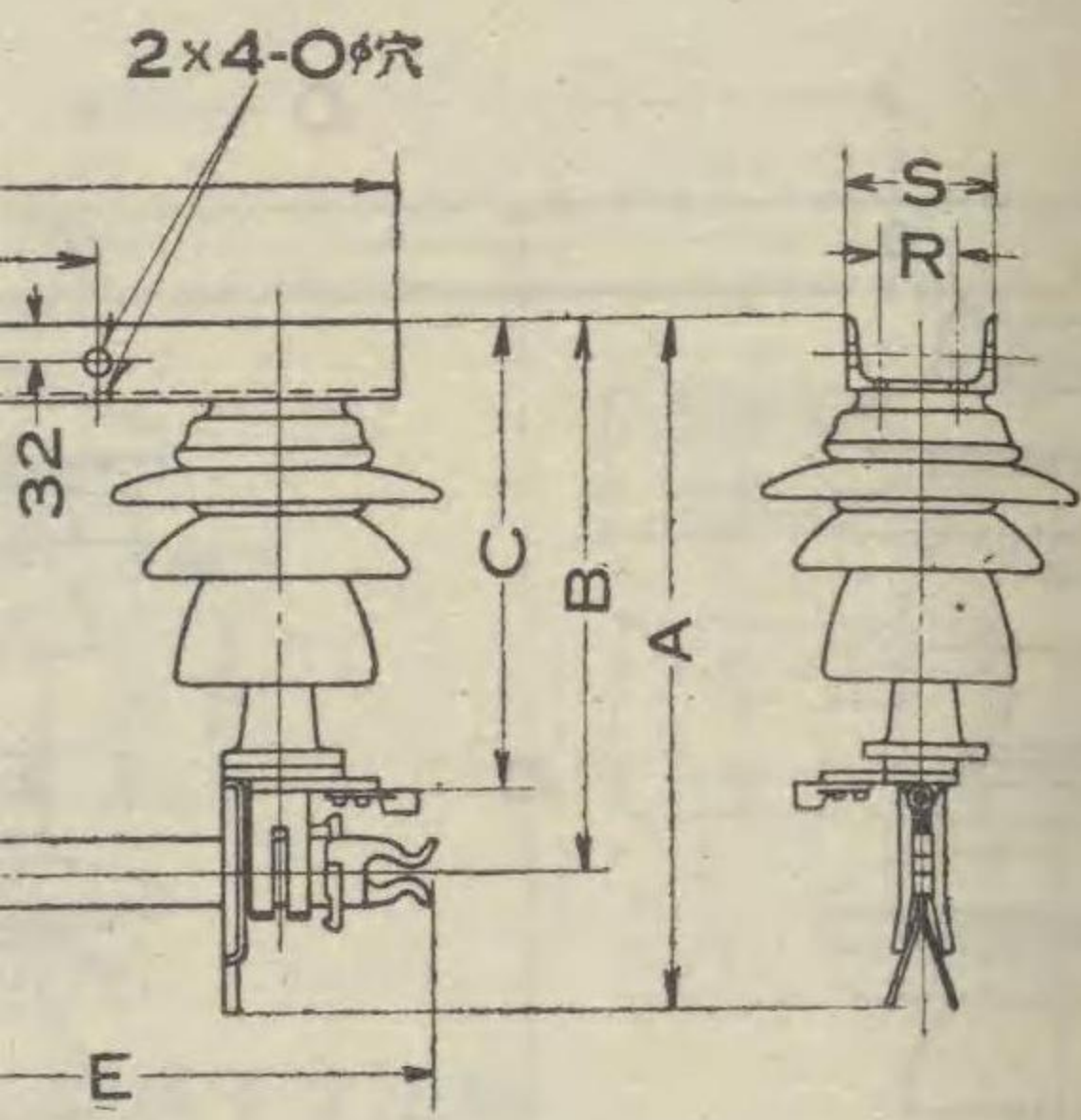
DU型 FFF 接続

46000V 乃至 73000V (屋外)

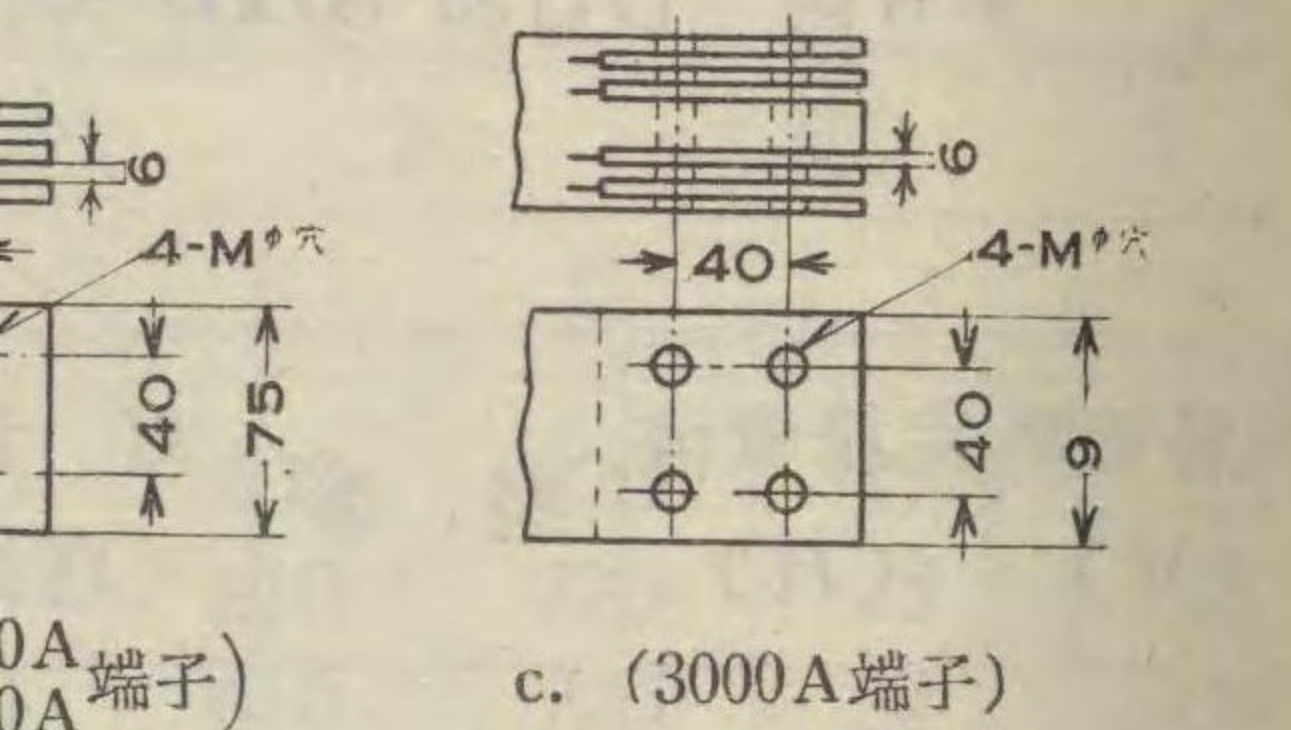


註 1500A 以上用の端子寸法に就いては
前項同様でありますから、前頁第10圖
を御参照下さい。

第11圖 DU型 46000~73000V (屋外)



V(屋外)、1200A以下

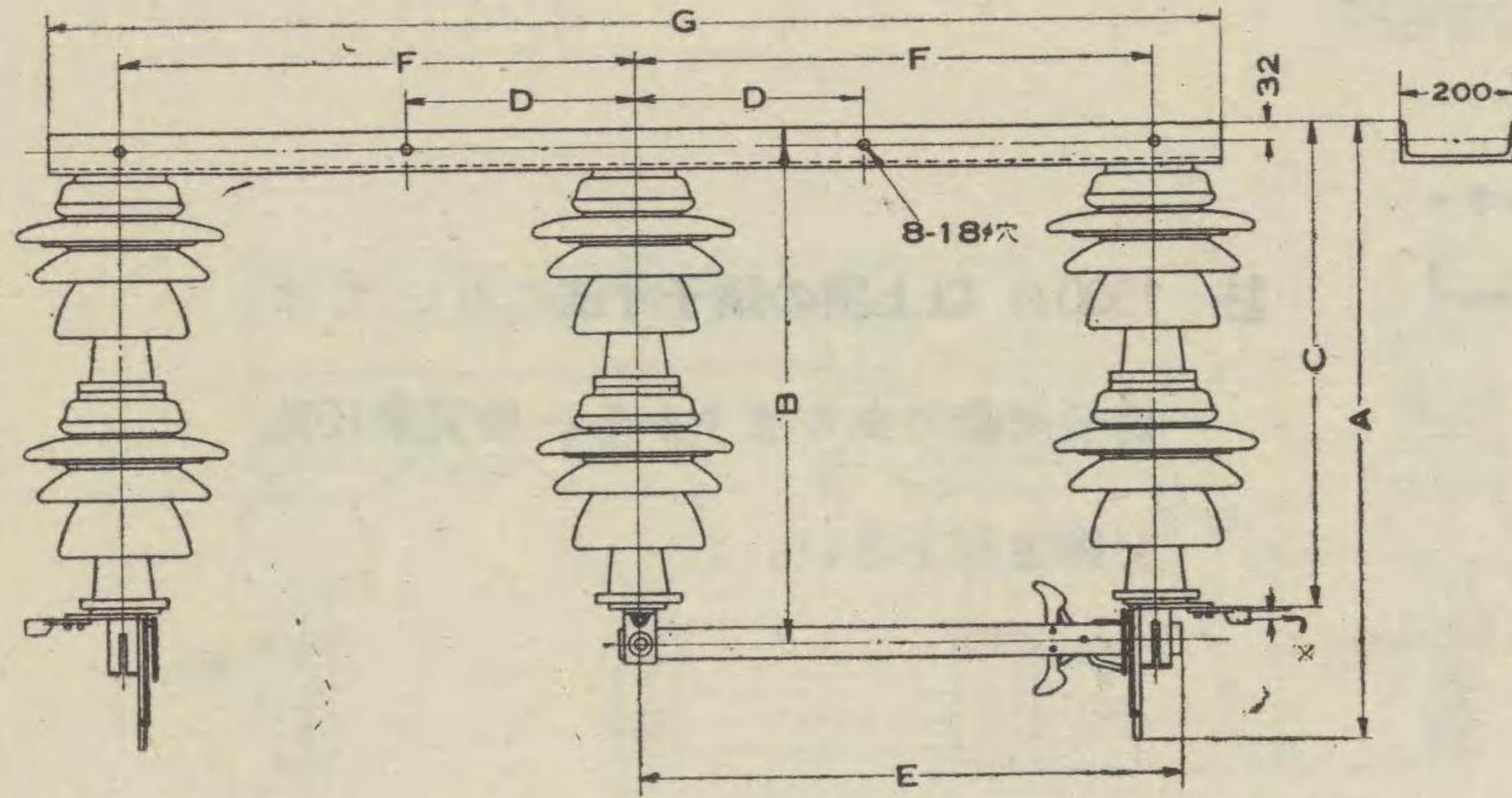


定格電壓 (V)		定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照圖番	端子數	外形寸法 (mm)							
屋内	屋外							A	B	C	D	E	G	J	S
58,000	46,000	200	21035	72		11		620	480	430	800	600	1250	15.8	125
		400	21036	75		11		620	490	430	800	600	1250	19.0	125
		600	21037	80		11		620	490	430	800	610	1250	32.0	125
		800	23872	84		11		622	495	432	800	615	1250	32.0	125
		1000	23873	90		11		622	510	432	800	620	1250	38.0	125
		1200	23874	97		11		622	510	432	800	620	1250	38.0	125
		1500	23875	105		11・10		630	515	440	800	620	1250	38.0	125
		2000	23876	112		11・10		630	520	440	800	620	1250	—	125
		2500	23877	120		11・10		630	535	440	800	620	1250	—	125
		3000	23878	135		11・10	630	535	440	800	620	1250	—	125	
69,000	58,000	200	21038	118		11		680	540	490	900	700	1450	15.8	125
		400	21039	122		11		680	550	490	900	710	1450	19.0	125
		600	21040	126		11		680	550	490	900	710	1450	32.0	125
		800	23879	130		11		682	555	492	900	715	1450	32.0	125
		1000	23880	135		11		682	570	492	900	720	1450	38.0	125
		1200	23881	142		11		682	570	492	900	720	1450	38.0	125
		1600	23882	150		11・10		690	575	500	900	720	1450	38.0	125
		2000	23883	157		11・10		690	580	500	900	720	1450	—	125
		2500	23884	165		11・10		690	595	500	900	720	1450	—	125
		3000	23885	180		11・10	690	595	500	900	720	1450	—	125	
73,000	69,000	200	21041	162		11		740	600	550	1000	800	1700	15.8	150
		400	21042	165		11		740	610	550	1000	810	1700	19.0	150
		600	21043	170		11		740	610	550	1000	810	1700	32.0	150
		800	23886	175		11		742	615	552	1000	815	1700	32.0	150
		1000	23887	183		11		742	630	552	1000	820	1700	38.0	150
		1200	23888	192		11		742	630	552	1000	820	1700	38.0	150
		1400	23889	200		11・10		750	635	560	1000	820	1700	—	150
		1500	23889	200		11・10		750	635	560	1000	820	1700	—	150
		2000	23890	217		11・10		750	640	560	1000	820	1700	—	150
80,500	73,000	200	21044	175		11		810	670	620	1000	800	1700	15.8	150
		400	21045	178		11		810	680	620	1000	810	1700	19.0	150
		600	21046	183		11		810	680	620	1000	810	1700	32.0	150
		800	23891	188		11		812	685	622	1000	815	1700	32.0	150
		1000	23892	198		11		812	700	622	1000	820	1700	38.0	150
		1200	23893	210		11		812	700	622	1000	820	1700	38.0	150
		1400	23894	225		11・10		820	705	630	1000	820	1700	—	150
		1500	23894	225		11・10		820	705	630	1000	820	1700	—	150
		2000	23895	245		11・10		820	710	630	1000	820	1700	—	150

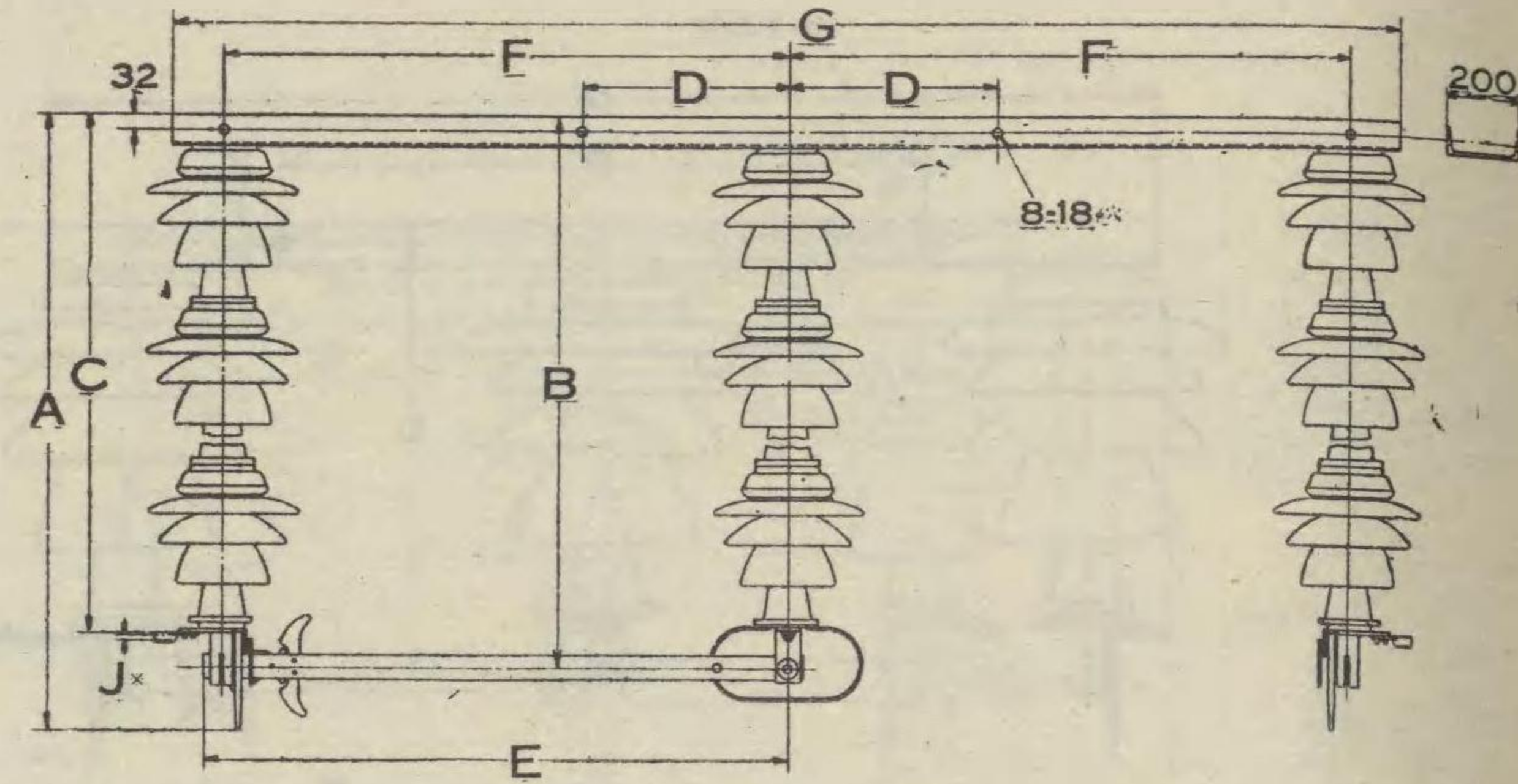
寸法 (mm)						
K	L	M	O	R	S	G
—	—	—	11	46	75	600
—	—	—	11	46	75	600
—	—	—	11	46	75	600
20	22	11	11	46	75	600
26	26	11	11	46	75	600
32	32	14	11	46	75	600
32	32	14	11	46	75	600
—	—	—	14	66	100	700
—	—	—	14	66	100	700
—	—	—	14	66	100	700
20	22	11	14	66	100	700
26	26	11	14	66	100	700
32	32	14	14	66	100	700
32	32	14	14	66	100	700
—	—	—	14	66	100	800
—	—	—	14	66	100	800
—	—	—	14	66	100	800
20	22	11	14	66	100	800
26	26	11	14	66	100	800
32	32	14	14	66	100	800
32	32	14	14	66	100	800
—	—	—	14	86	125	840
—	—	—	14	86	125	840
—	—	—	14	86	125	840
—	—	—	14	86	125	840
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
20	22	11	14	86	125	1040
26	26	11	14	86	125	1040
32	32	14	14	86	125	1040
32	32	14	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040
—	—	—	14	86	125	1040

DU型 FFF 接続

80500V 以上

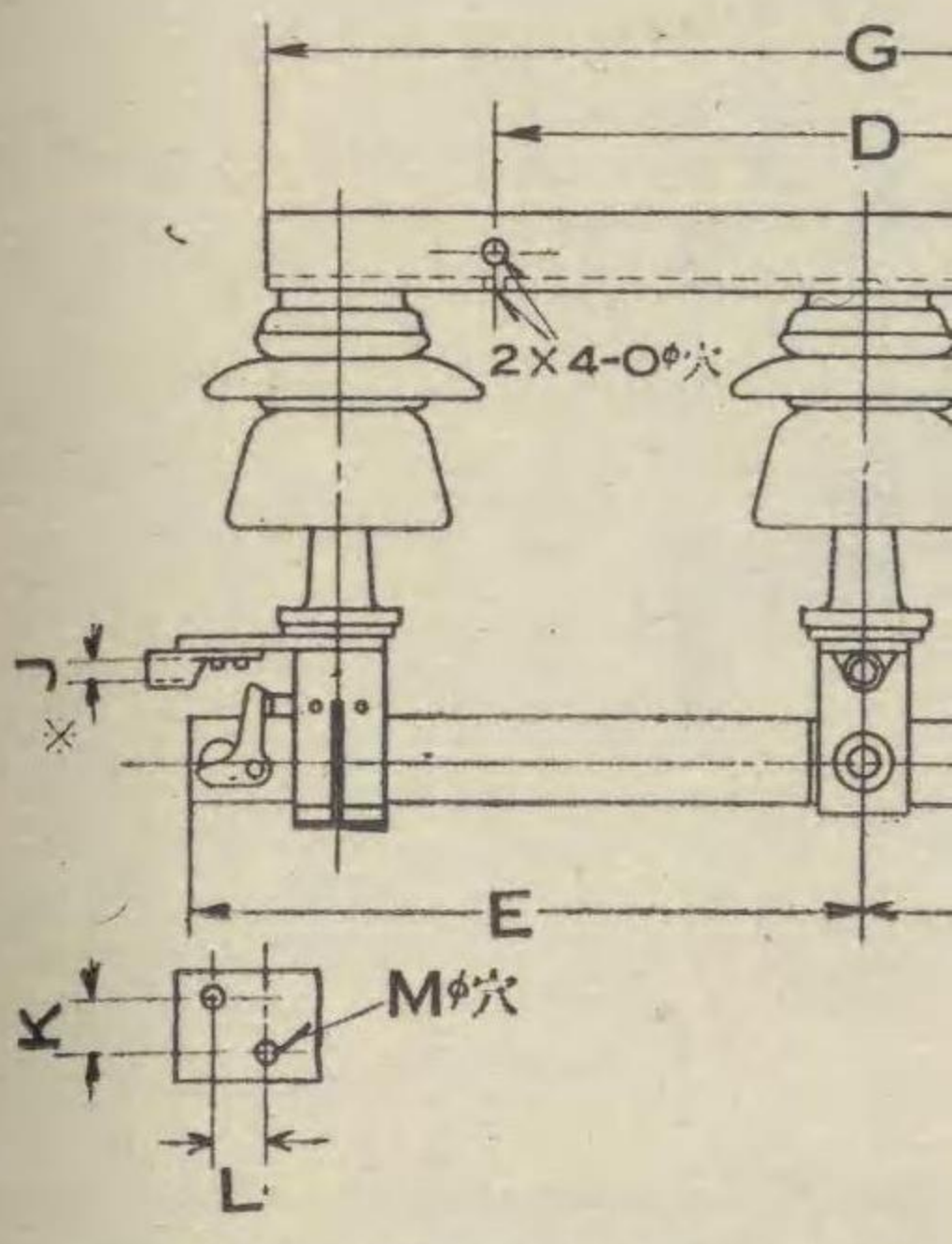


第12圖 DU型 80500, 92000V



第13圖 DU型 115000V以上

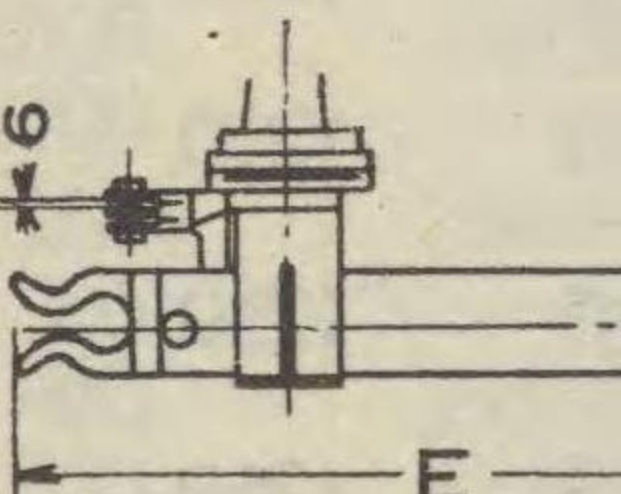
- 註 1. 1500A用の端子寸法に就いては前項同様でありますから、前々頁第10圖を御参照下さい。
 2. 115,000V以上には導双揺れ止め装置が附いて居ります。



第14圖 DU型 2500

定格電壓 (V)	定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	参照番	碍子數	外形寸法 (耗)						
							A	B	C	D	E	G	J
80,500	440	21048	218		12・10	2	1190	930	850	600	895	1950	21.1
	600	21049	225		12・10	2	1190	930	850	600	895	1950	32.0
	800	21050	233		12・10	2	1190	935	850	600	900	1950	32.0
	1000	23896	240		12・10	2	1190	945	850	600	905	1950	38.3
	1200	23897	252		12・10	2	1190	945	850	600	905	1950	38.3
	1500	23898	270		12・10	2	1190	950	860	600	910	1950	—
92,000	440	23899	245		12・10	2	1190	930	850	600	945	2050	21.1
	600	23900	254		12・10	2	1190	930	850	600	945	2050	32.0
	800	23901	262		12・10	2	1190	935	850	600	950	2050	32.0
	1000	23902	275		12・10	2	1190	945	850	600	955	2050	38.3
	1200	23903	282		12・10	2	1190	945	850	600	955	2050	38.3
	1500	23904	310		12・10	2	1190	950	860	600	960	2050	—
115,000	440	23905	315		13・10	3	1570	1310	1230	600	1415	2990	21.1
	600	23906	323		13・10	3	1570	1310	1230	600	1415	2990	32.0
	800	23907	337		13・10	3	1570	1315	1230	600	1420	2990	32.0
	1000	23908	353		13・10	3	1570	1325	1230	600	1425	2990	38.3
	1200	23909	365		13・10	3	1570	1325	1230	600	1425	2990	38.3
	1500	23910	385		13・10	3	1570	1330	1240	600	1430	2990	—
138,000	400	23911	375		13	3	1570	1310	1230	600	1655	3450	21.1
	600	23912	382		13	3	1570	1310	1230	600	1655	3450	32.0
	800	23913	395		13	3	1570	1315	1230	600	1660	3450	32.0
	1000	23914	415		13	3	1570	1325	1230	600	1665	3450	38.3
	161,000	400	23915	420		13	4	1570	1690	1610	700	1955	4100
600		23916	435		13	4	1570	1690	1610	700	1955	4100	32.0
800		23917	450		13	4	1570	1695	1610	700	1960	4100	32.0
1000		23918	480		13	4	1570	1705	1610	700	1965	4100	38.3
184,000	400	23919	570		13	}	}	}	}	}	}	}	}
	600	23920	585		13								
	800	23921	600		13								
	1000	23922	620		13								
230,000	400	23923	825		13	}	}	}	}	}	}	}	}
	600	23924	840		13								
	800	23925	860		13								
287,500	600	23926	1125		13	}	}	}	}	}	}	}	}
	800	23927	1150		13								

寸法は其の都度御照會下さい。



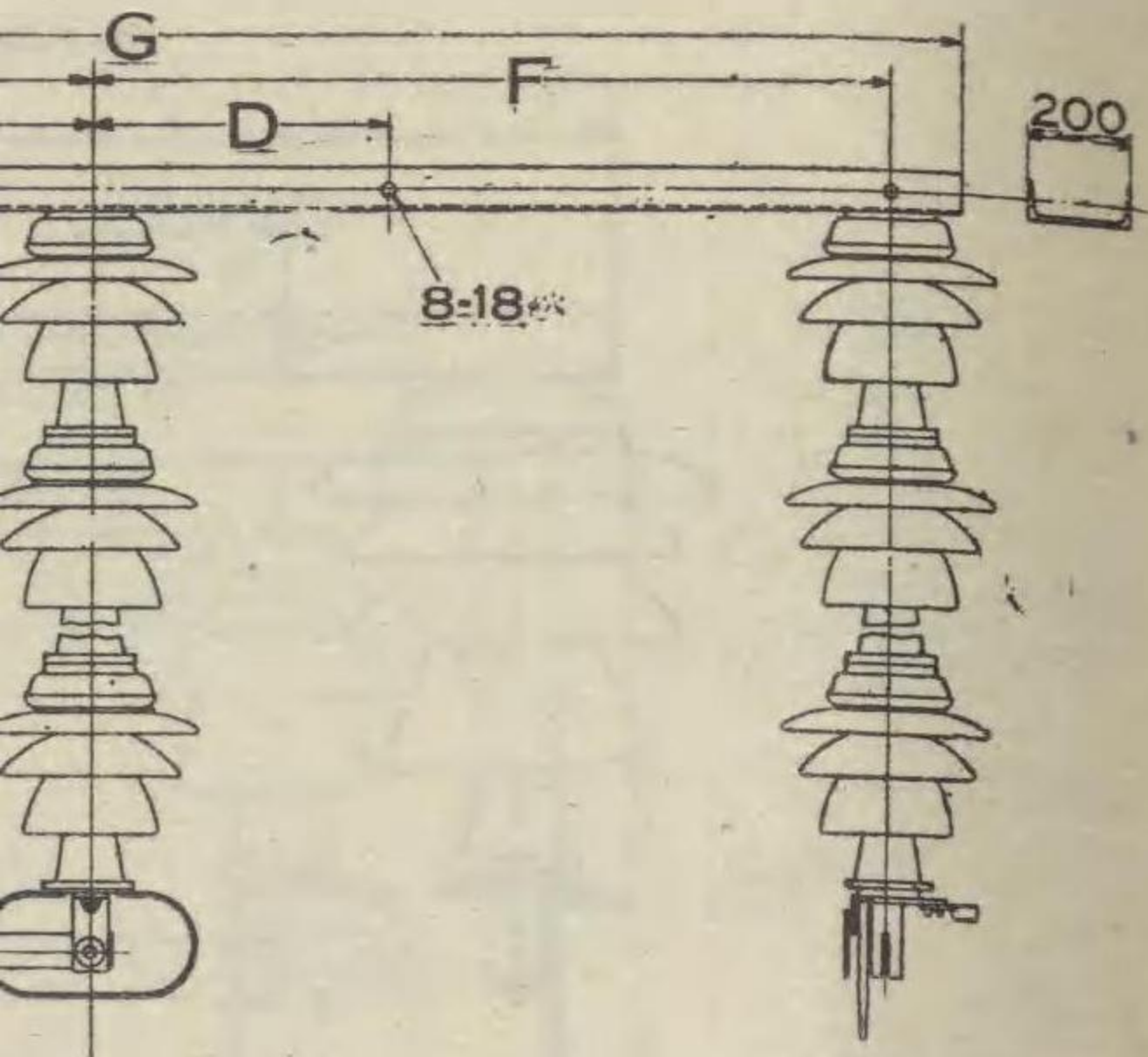
第16圖

屋 内	屋 外	定格電壓 (V)		定格電流 (A)
		15,000	25,000	
15,000	7,500			200
				300
				400
				600
				800
				1000
25,000	15,000			1200
				200
				300
				400
				600
				800
35,000	25,000			1000
				1200
				1500
				2000
				2500
				3000
45,000	35,000			200
				300
				400
				600
				800
				1000
				1200
				1500
				2000
				2500
				3000

屋外用双刃断路器

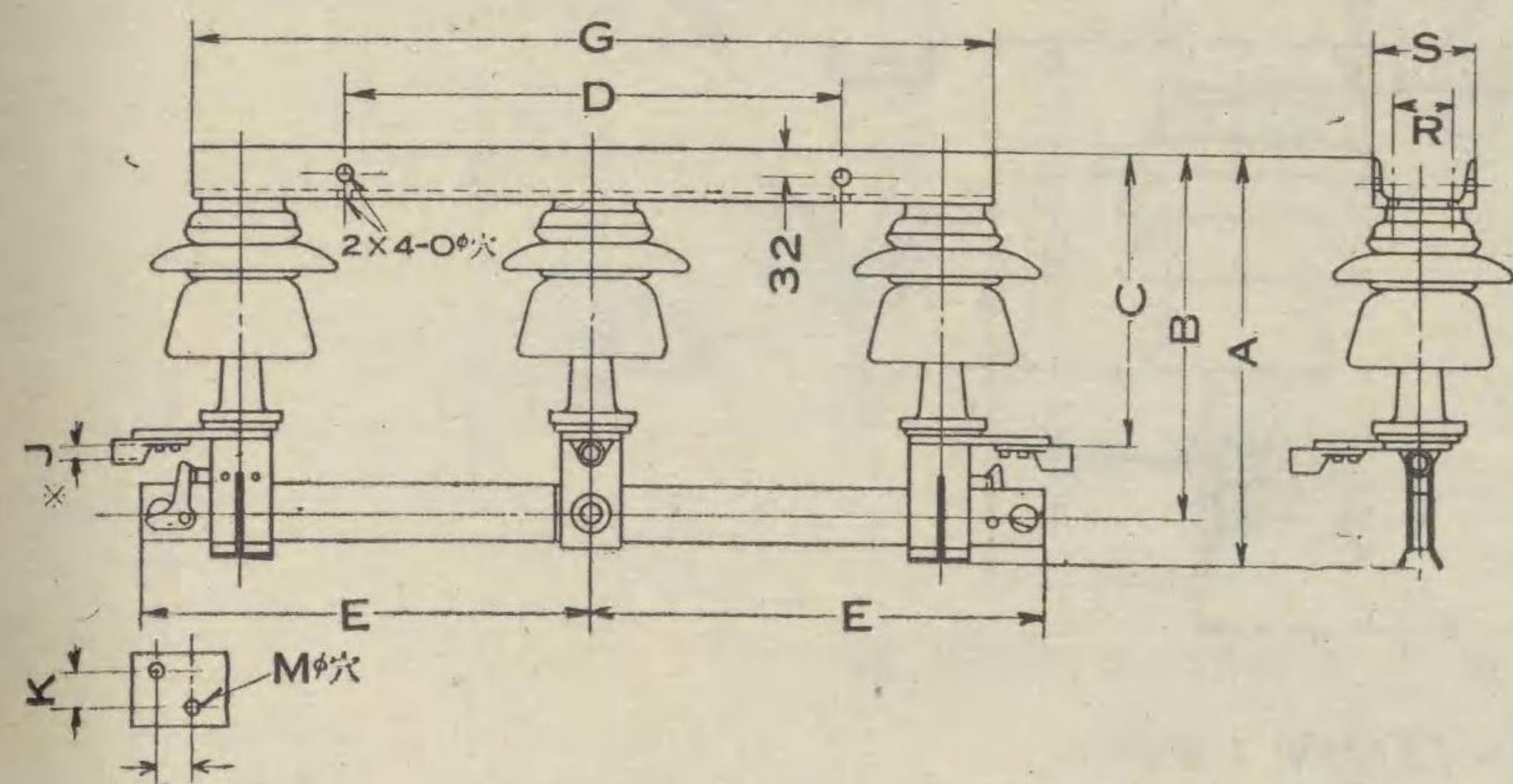
DU型 FFF 接続

35000V (屋外) 以下

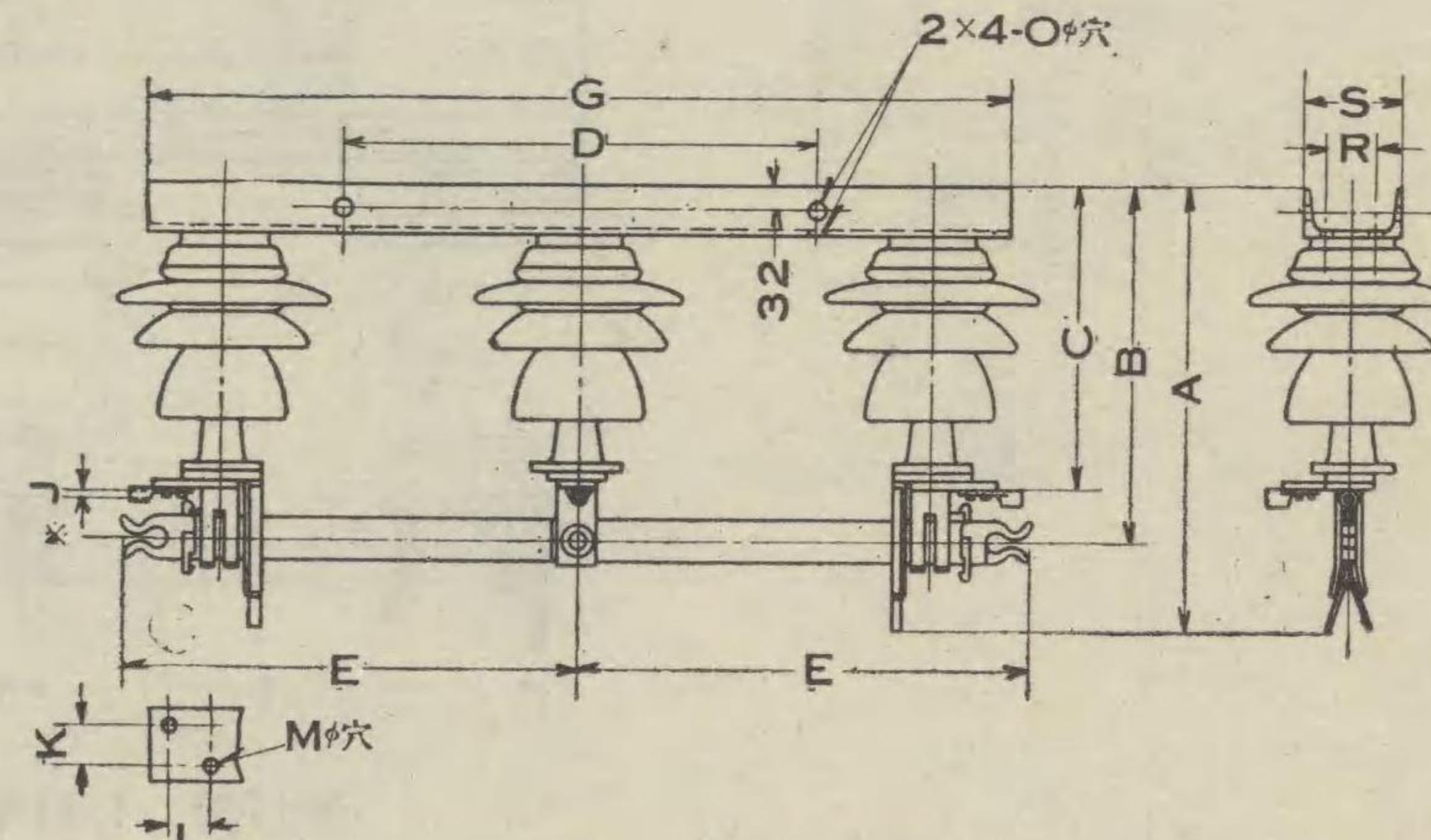


DU型 115000V 以上

御参照下さい。

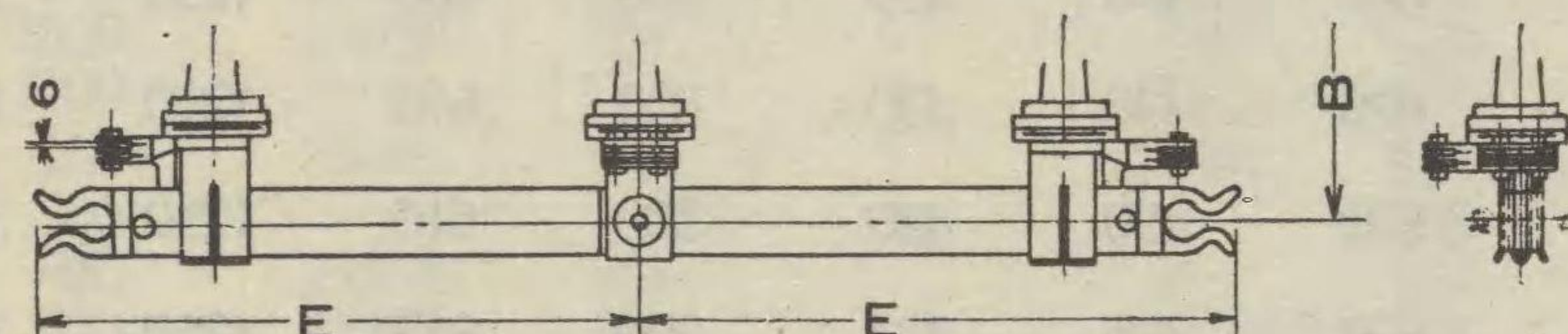


第14圖 DU型 25000V(屋外)以下、1200A以下



第15圖 DU型 35000V(屋外) 1200A以下

※ 600A以上には銅管端子は附屬して居りませぬ。



第16圖 1500A以上双刃断路器導引並に端子

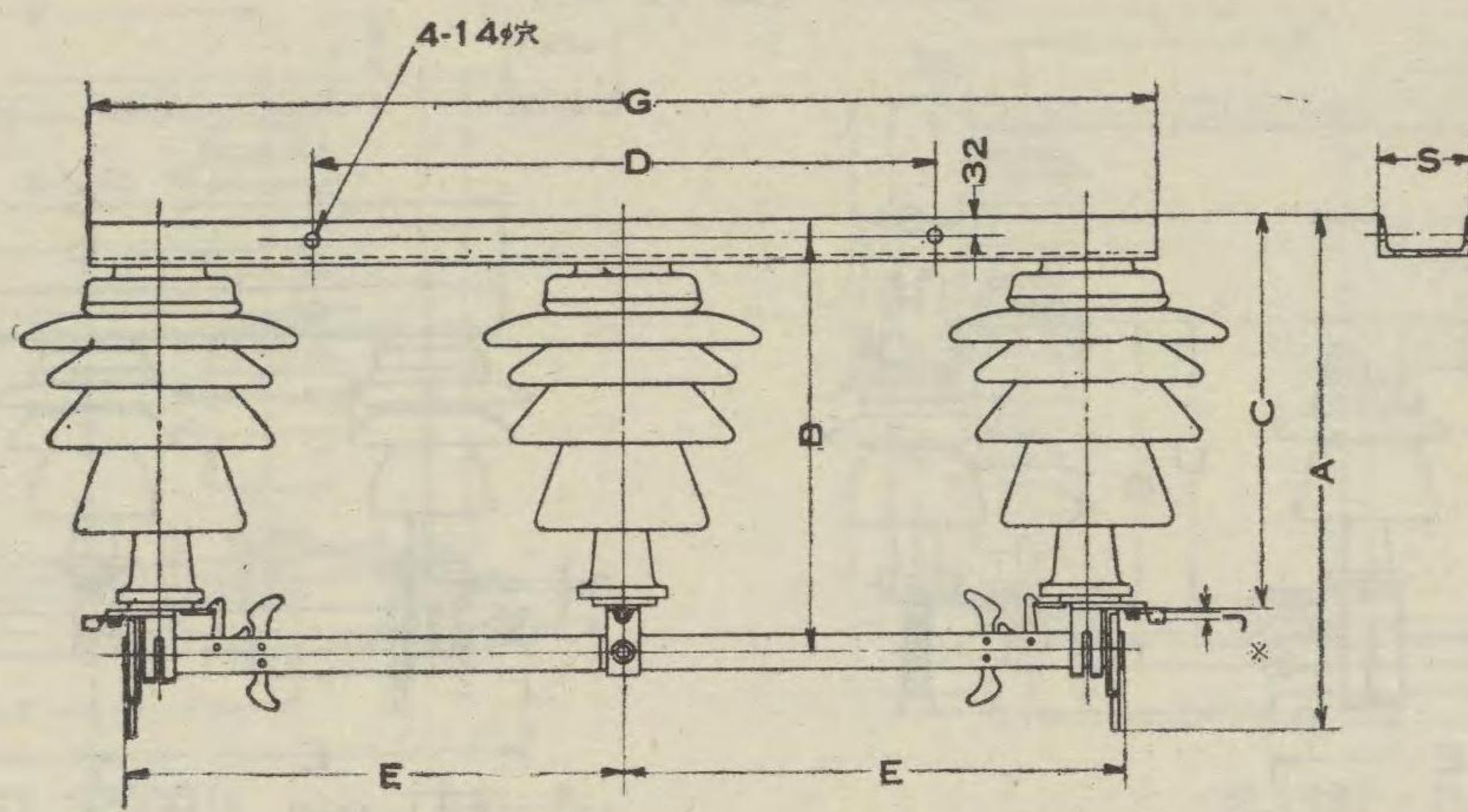
註 1500A 以上用端子寸法に就いては前項同様、第10圖を御参照下さい。

寸法 (耗)			
D	E	G	J
600	895	1950	21.1
600	895	1950	32.0
600	900	1950	32.0
600	905	1950	38.3
600	905	1950	38.3
600	910	1950	—
600	945	2050	21.1
600	945	2050	32.0
600	950	2050	32.0
600	955	2050	38.3
600	955	2050	38.3
600	960	2050	—
600	1415	2990	21.1
600	1415	2990	32.0
600	1420	2990	32.0
600	1425	2990	38.3
600	1425	2990	38.3
600	1430	2990	—
600	1655	3450	21.1
600	1655	3450	32.0
600	1660	3450	32.0
600	1665	3450	38.3
700	1955	4100	21.1
700	1955	4100	32.0
700	1960	4100	32.0
700	1965	4100	38.3

定格電圧 (V)	屋 内	屋 外	定格電流 (A)	型 番	重量 (kg)	價 格 (円)	参 照 圖 番	外 形 寸 法 (耗)												
								A	B	C	D	E	J	K	L	M	O	R	S	G
15,000		7,500	200	21051	14.5		第14圖	287	265	220	340	308	12.6	—	—	—	11	46	75	600
			300	25425	15.0	"	287	265	220	340	308	15.8	—	—	—	11	46	75	600	
			400	21052	15.5	"	318	280	220	340	345	15.8	—	—	—	11	46	75	600	
			600	21053	16.5	"	318	280	220	340	345	—	20	22	11	11	46	75	600	
			800	21054	17.0	"	334	290	220	340	350	—	26	26	11	11	46	75	600	
			1000	21055	19.0	"	355	305	223	340	355	—	32	32	14	11	46	75	600	
			1200	25426	21.0	"	355	305	223	340	355	—	32	32	14	11	46	75	600	
25,000		15,000	200	21056	29.0		第14圖	315	293	248	400	358	12.6	—	—	—	14	66	100	700
			300	25427	29.5	"	315	293	248	400	358	15.8	—	—	—	14	66	100	700	
			400	21057	30.0	"	346	308	248	400	395	15.8	—	—	—	14	66	100	700	
			600	21058	31.5	"	346	308	248	400	395	—	20	22	11	14	66	100	700	
			800	21059	32.0	"	362	318	248	400	400	—	26	26	11	14	66	100	700	
			1000	21060	33.0	"	375	325	243	400	405	—	32	32	14	14	66	100	700	
			1200	21061	46.0	"	375	325	243	400	405	—	32	32	14	14	66	100	700	
35,000		25,000	200	21062	34.0		第14圖	360	338	293	500	408	12.6	—	—	—	14	66	100	800
			300	25428	34.5	"	360	338	293	500	408	15.8	—	—	—	14	66	100	800	
			400	21063	35.0	"	390	353	293	500	445	15.8	—	—	—	14	66	100	800	
			600	21064	37.0	"	390	353	293	500	445	—	20	22	11	14	66	100	800	
			800	21065	38.0	"	407	363	293	500	450	—	26	26	11	14	66	100	800	
			1000	21066	39.0	"	420	370	288	500	455	—	32	32	14	14	66	100	800	
			1200	21067	48.0	"	420	370	288	500	455	—	32	32	14	14	66	100	800	
			1500	21068	78.0	14-10(a)	522	477	395	500	510	—	—	—	—	14	86	125	840	
			2000	21069	92.0	14-10(b)	535	484	395	500	518	—	—	—	—	14	86	125	840	
			2500	25429	110.0	14-10(b)	535	484	395	500	518	—	—	—	—	14	86	125	840	
3000	25430	130.0	14-10(c)	555	504	395	500	518	—	—	—	—	14	86	125	840				
45,000		35,000	200	21070	77.0		第15圖	570	450	390	600	593	12.6	—	—	—	14	86	125	1040
			300	25431	77.5	"	570	450	390	600	593	15.8	—	—	—	14	86	125	1040	
			400	21071	79.0	"	570	450	390	600	593	15.8	—	—	—	14	86	125	1040	
			600	21072	82.0	"	570	450	390	600	593	—	20	22	11	14	86	125	1040	
			800	21073	83.0	"	570	460	390	600	603	—	26	26	11	14	86	125	1040	
			1000	21074	85.0	"	570	475	393	600	608	—	32	32	14	14	86	125	1040	
			1200	21075	87.0	"	570	475	393	600	608	—	32	32	14	14	86	125	1040	
			1500	21076	92.0	15-10(a)	522	477	395	600	610	—	—	—	—	14	86	125	1040	
			2000	21077	95.0	15-10(b)	535	484	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040	
			2500	25432	115.0	15-10(b)	535	484	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040	
			3000	25433	135.0	15-10(c)	555	504	395	600	618	—	—	—	—	14	86	125	1040	

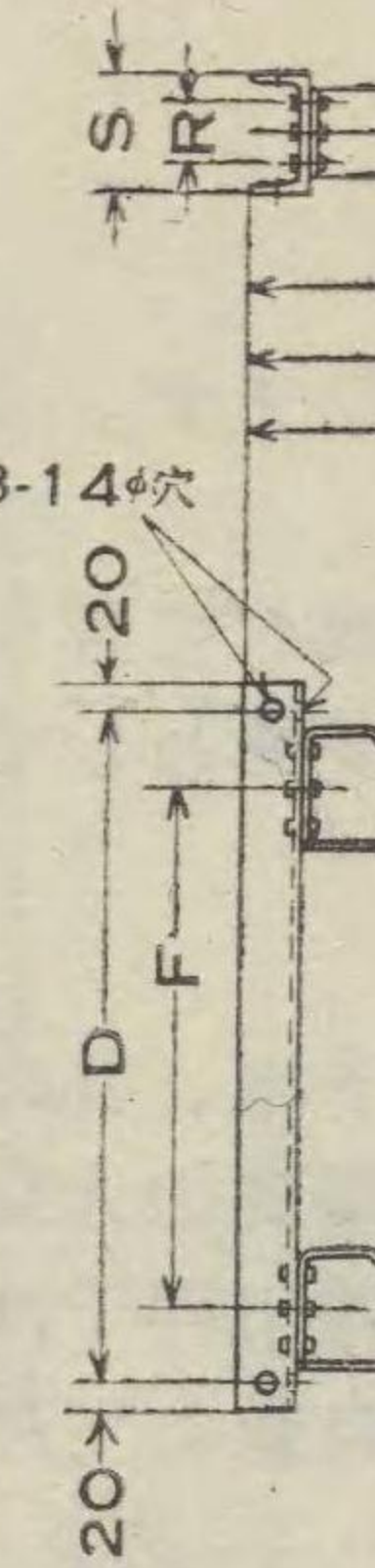
DU型 FFF 接續

46000V 乃至73000V (屋外)

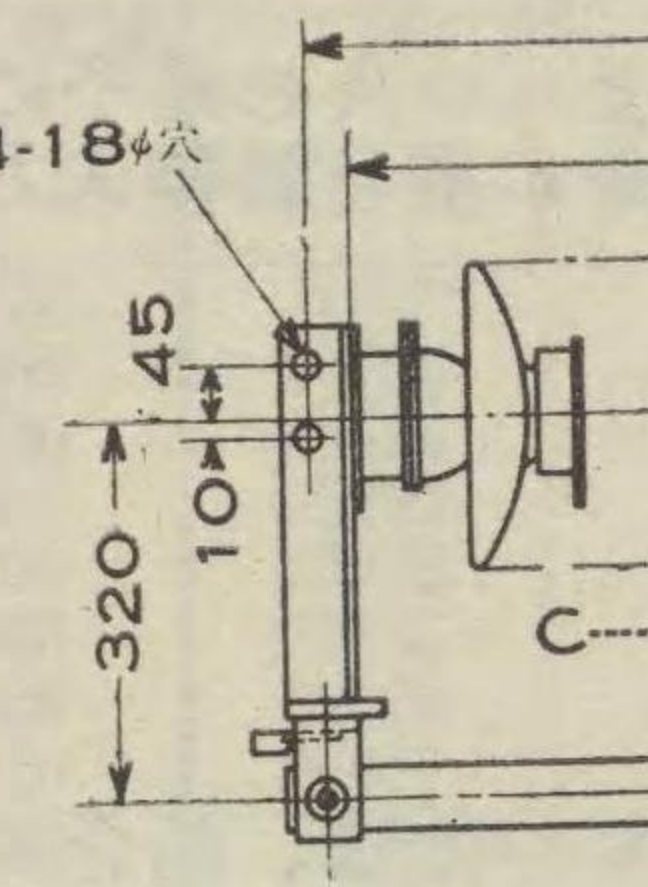


第17圖 DU型 46000~73000V (屋外)

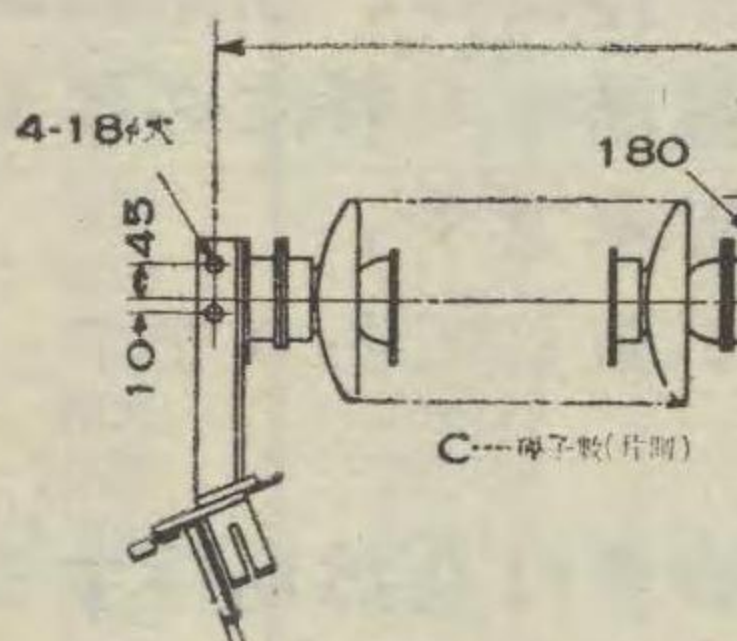
定格電壓 (V)		定格電流 (A)	型番	重量 (kg)	價格 (円)	參照圖番	外形寸法 (耗)							
屋內	屋外						A	B	C	D	E	G	L	S
58,000	46,000	200	21078	75		17	620	480	430	800	600	1250	15.8	125
		400	21079	78		17	620	490	430	800	610	1250	19.0	125
		600	21080	82		17	620	490	430	800	610	1250	32.0	125
		800	25434	88		17	622	495	432	800	615	1250	32.0	125
		1000	25435	94		17	622	510	432	800	620	1250	38.0	125
		1200	25436	100		17	622	510	432	800	620	1250	38.0	125
69,000	58,000	200	21081	150		17	680	540	490	900	700	1450	15.8	125
		400	21082	154		17	680	550	490	900	710	1450	19.0	125
		600	21083	158		17	680	550	490	900	710	1450	32.0	125
		800	25437	164		17	682	555	492	900	715	1450	32.0	125
		1000	25438	170		17	682	570	492	900	720	1450	38.0	125
		1200	24539	176		17	682	570	492	900	720	1450	38.0	125
73,000	69,000	200	21084	165		17	740	600	550	1000	800	1700	15.8	150
		400	21085	170		17	740	610	550	1000	810	1700	19.0	150
		600	21086	173		17	740	610	550	1000	810	1700	32.0	150
		800	25440	178		17	742	615	552	1000	815	1700	32.0	150
		1000	25441	184		17	742	630	552	1000	820	1700	38.0	150
		1200	25442	190		17	742	630	552	1000	820	1700	38.0	150
80,500	73,000	200	21087	178		17	810	670	620	1000	800	1700	15.8	150
		400	21088	182		17	810	680	620	1000	810	1700	19.0	150
		600	21089	186		17	810	680	620	1000	810	1700	32.0	150
		800	25443	190		17	812	685	622	1000	815	1700	32.0	150
		1000	25444	195		17	812	700	622	1000	820	1700	38.0	150
		1200	25445	202		17	812	700	622	1000	820	1700	38.0	150



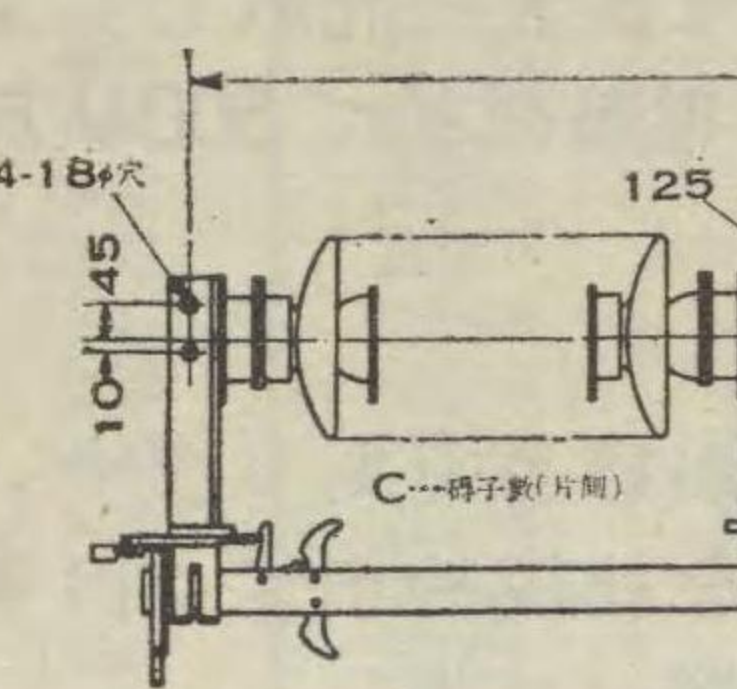
定格電壓 (V)	定格電流 (A)	型番
25,000	200	21094
	300	
	400	21095
	600	21096
	800	21097
	1000	21098
35,000	200	21099
	300	
	400	21100
	600	21101
	800	21102
	1000	21103



第19圖



第20圖



第21圖