

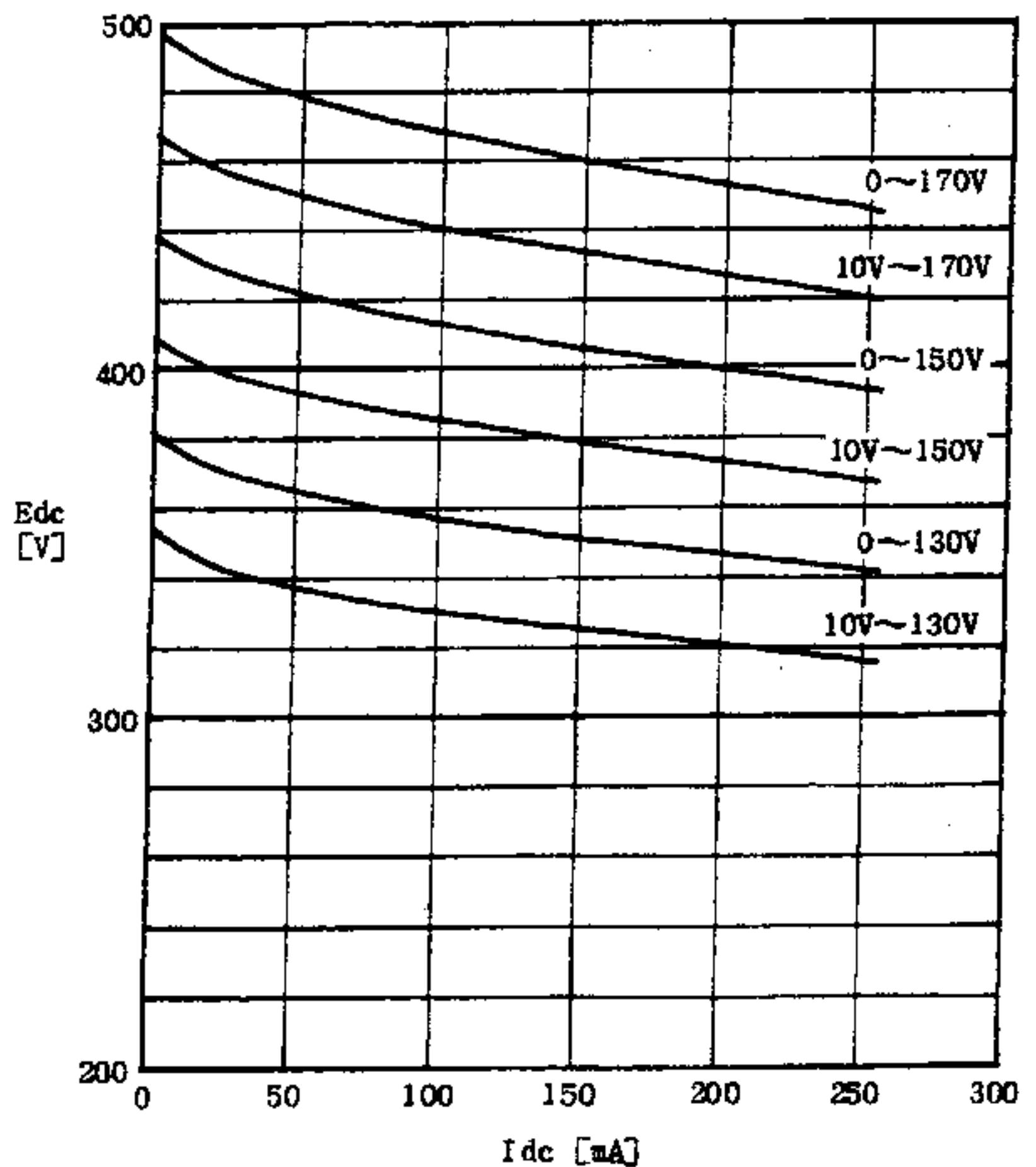
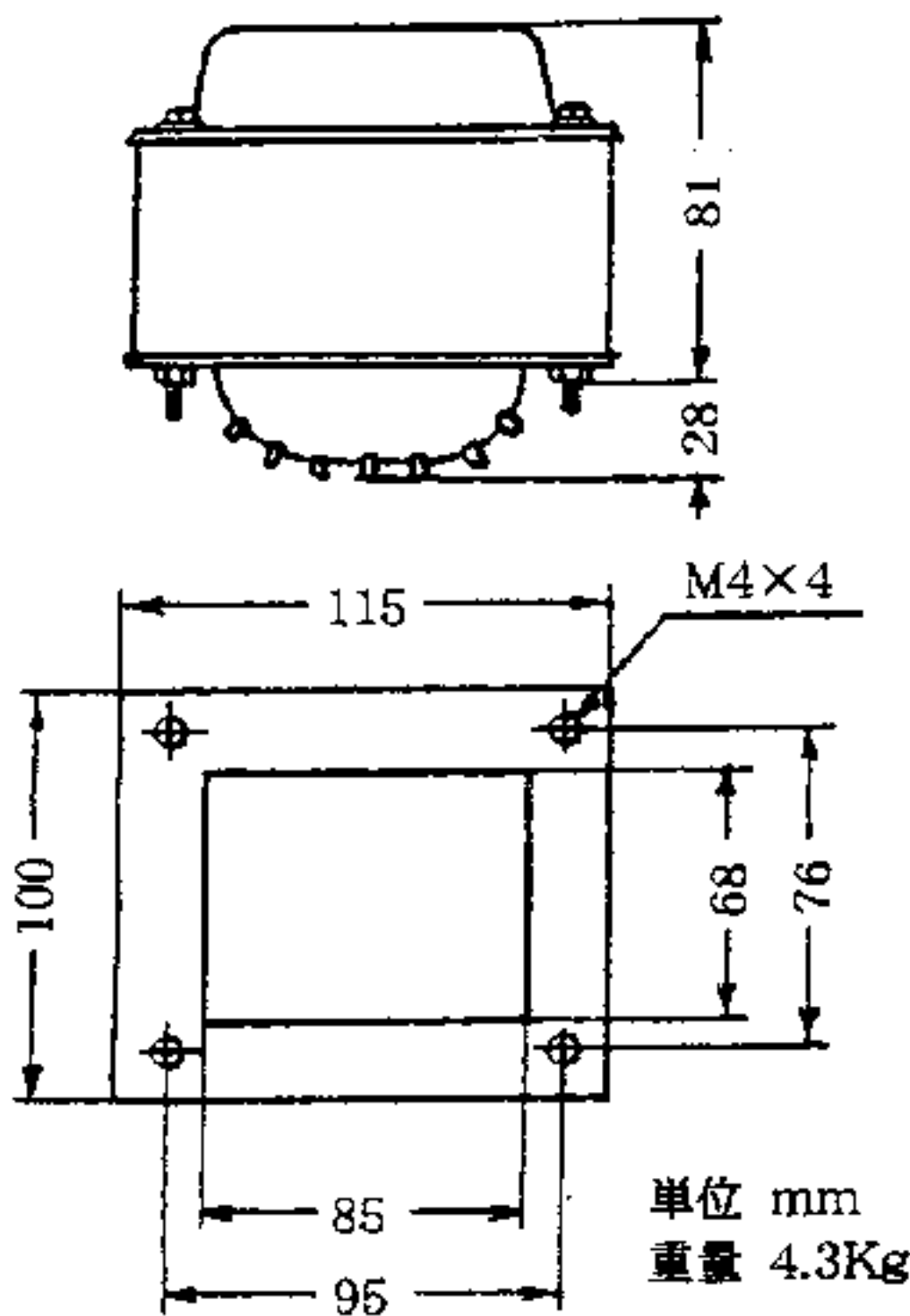
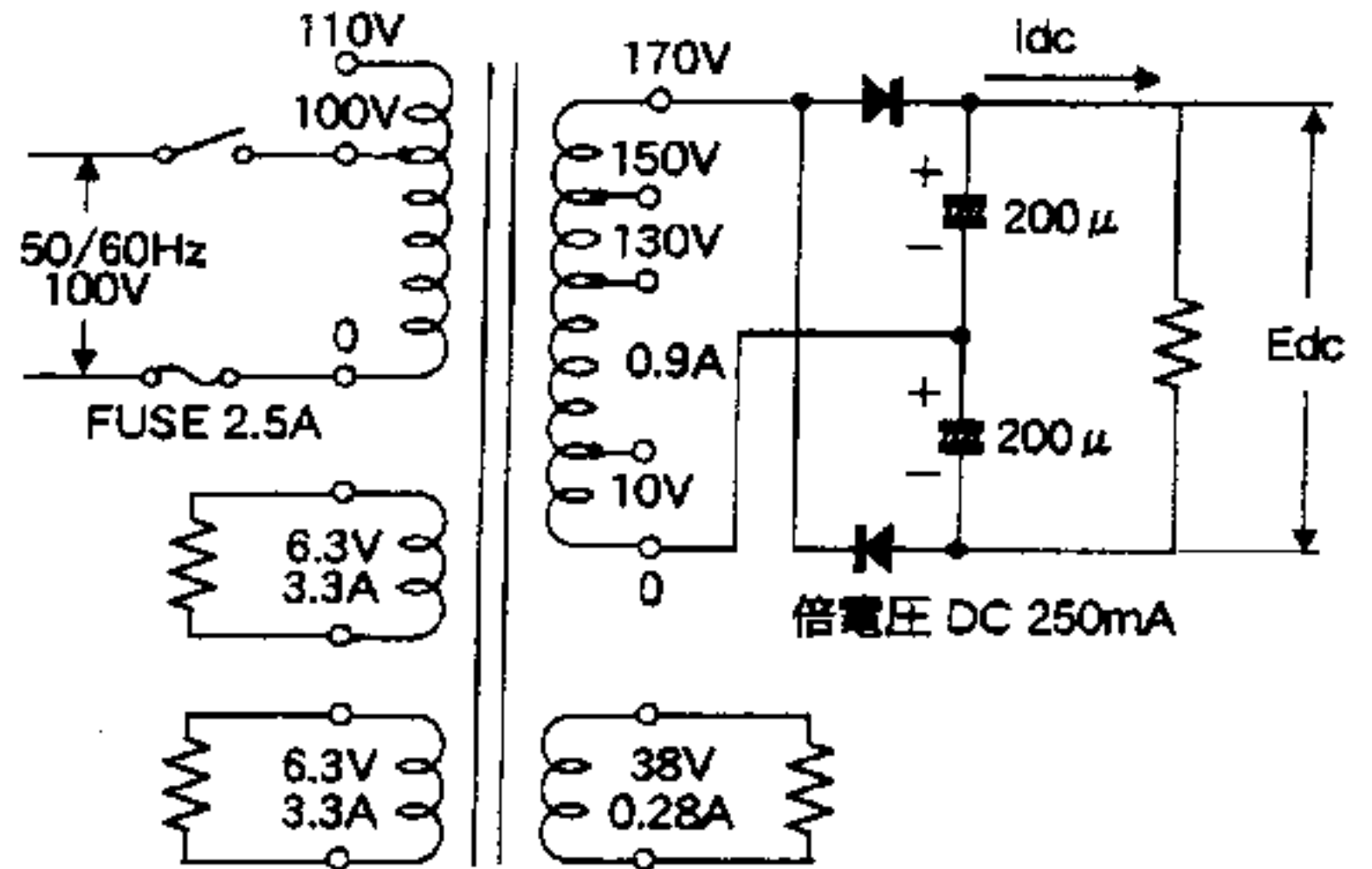
# ST-250 管球パワーアンプ用 電源トランス

# タンコトランス

整流用のダイオードは、その最大尖頭逆方向電圧が倍電圧整流時には電源トランスの端子電圧の3倍(ブリッジ整流時には2倍)以上のもので信頼性の高いものをお使い下さい。

ダイオードの規格オーバー、信頼性の低いものの使用、取り扱いの不注意(ハンダ付時間が長い、足を本体近くで曲げる等)はトランスの焼損、コンデンサの破壊等につながりますので、ダイオードの選定、取り扱いには充分注意して下さい。

トランスの本体に外付ヒューズの値が指定してありますので、1次にその値のヒューズを入れて下さい。



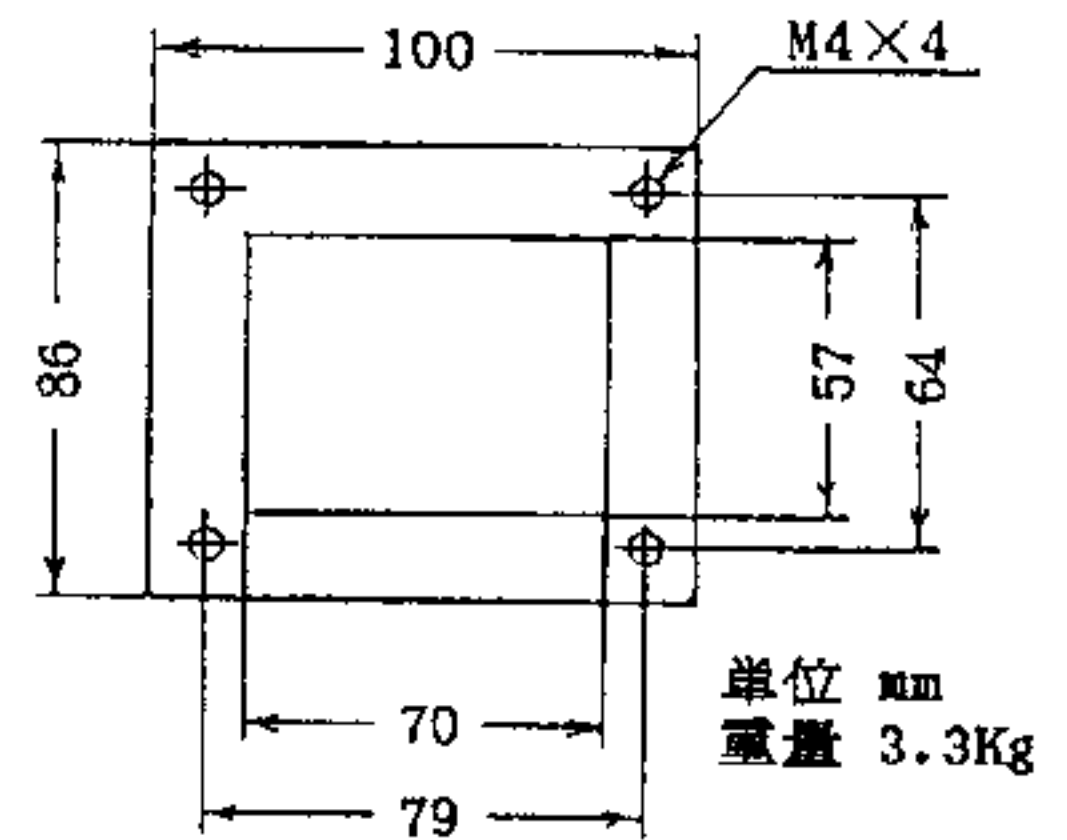
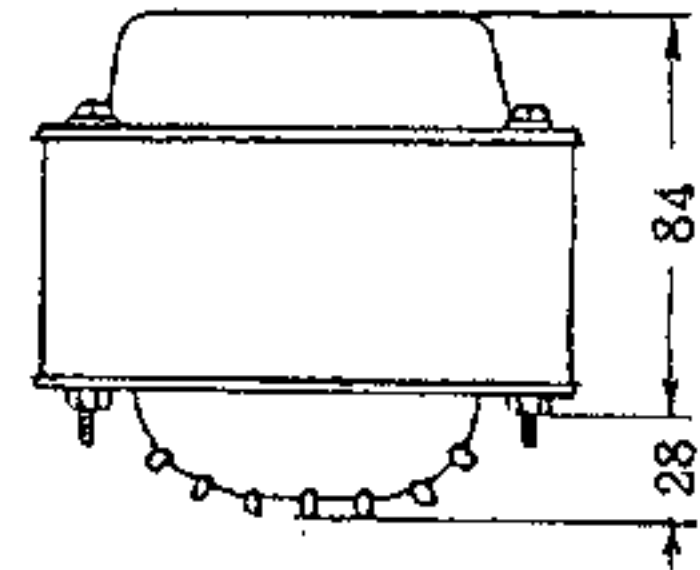
# PH-261 管球パワーアンプ用 電源トランス

# タンコトランス

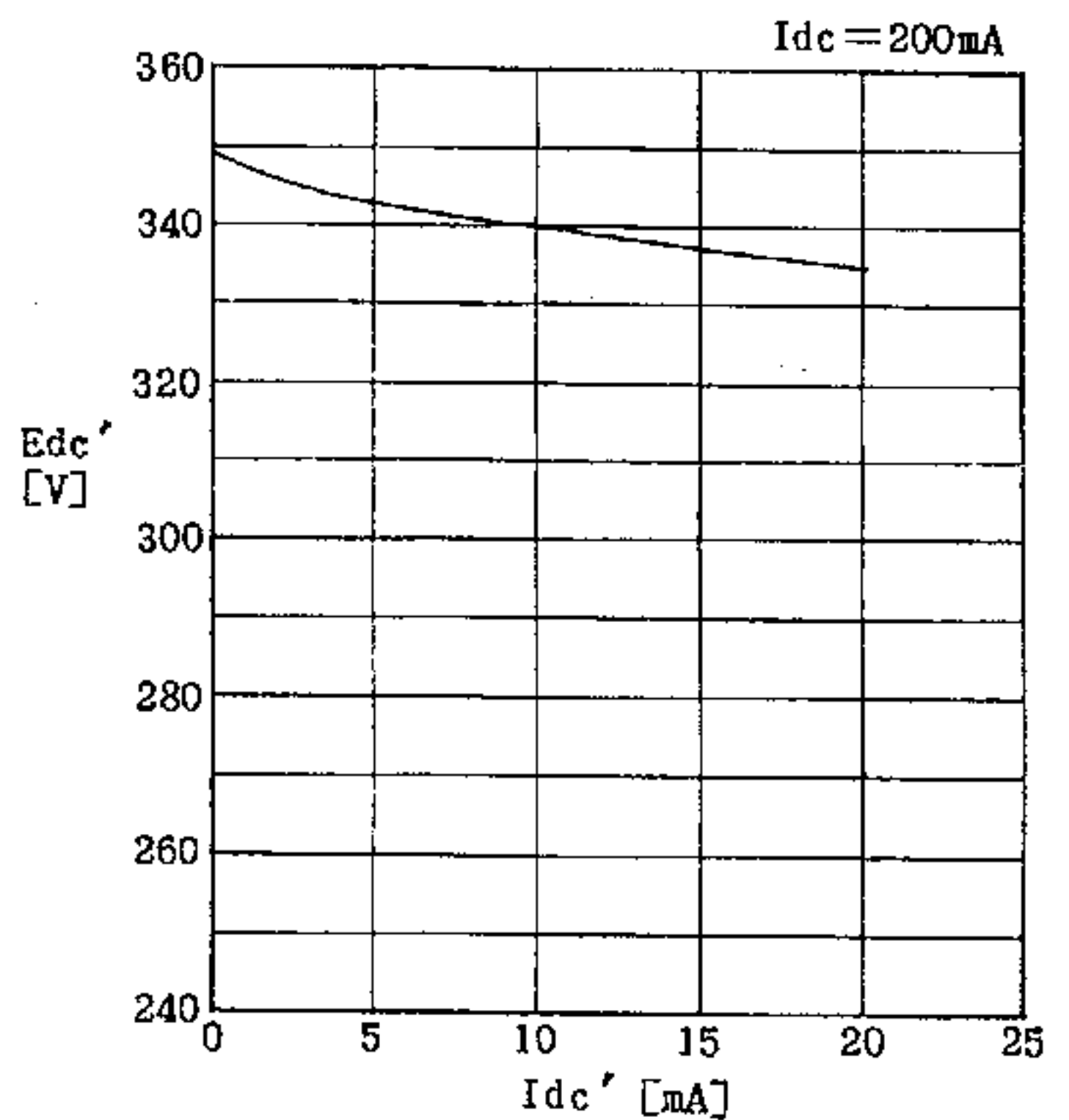
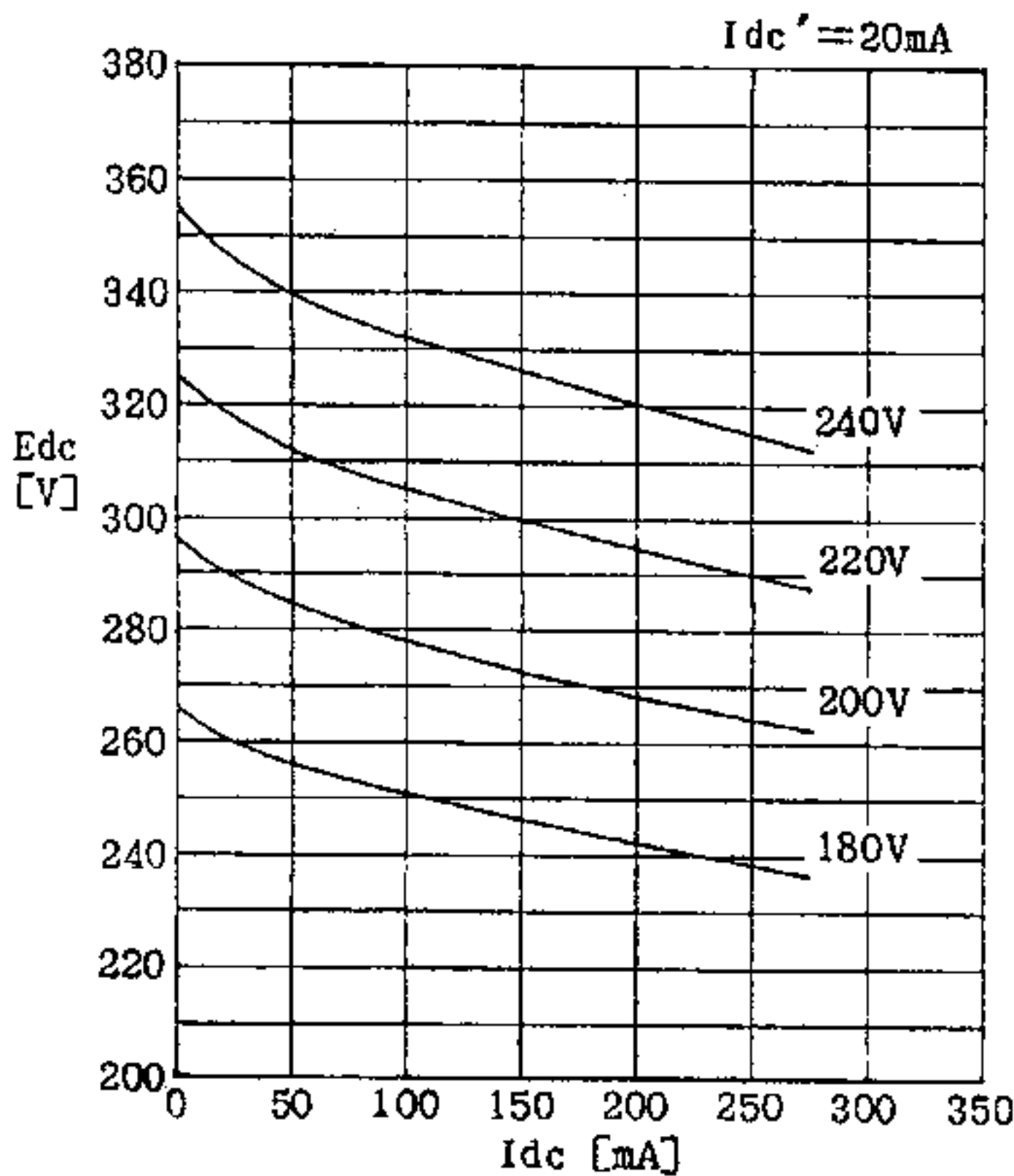
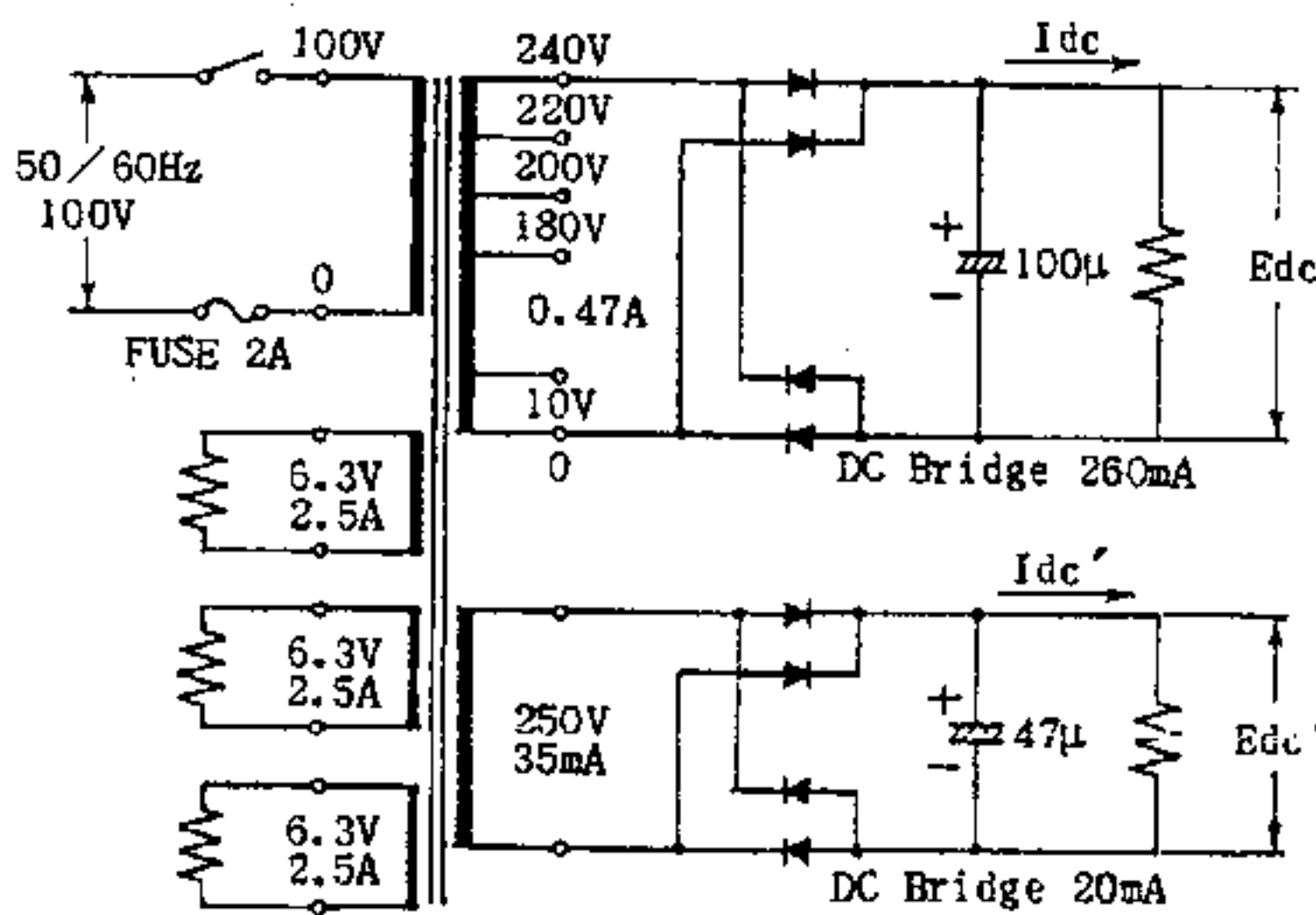
トランスの本体に外付ヒューズの値が指定してありますので、1次にその値のヒューズを入れてください。

整流用のダイオードは、その最大尖頭逆方向電圧がブリッジ整流時には電源トランスの端子電圧の2倍（センタータップ整流時には3倍）以上のもので信頼性の高いものをお使いください。

ダイオードの規格オーバー、信頼性の低いものの使用、取り扱いの不注意はトランスの損傷、コンデンサの破壊等につながりますので、ダイオードの選定、取り扱いには充分注意してください。

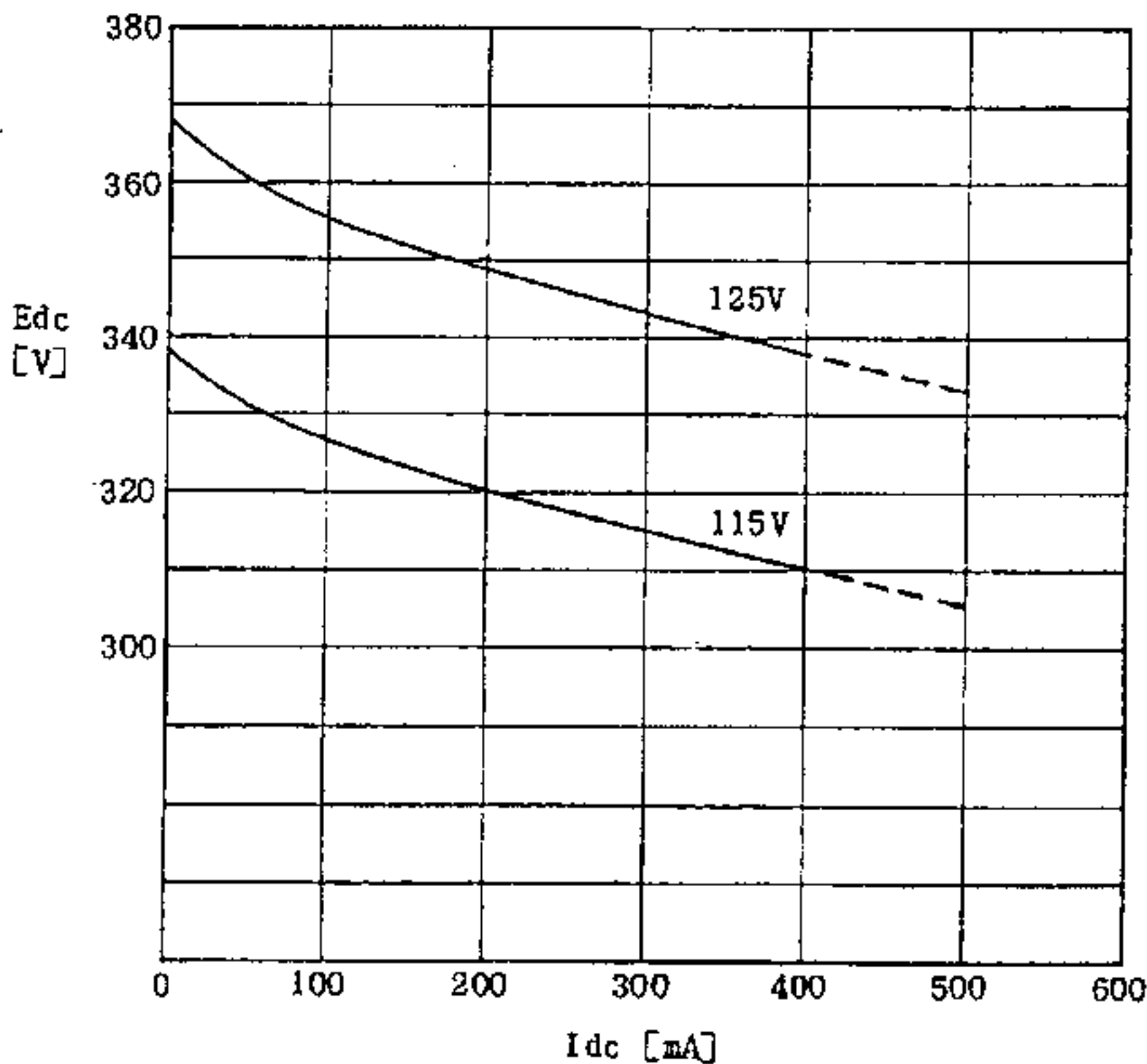
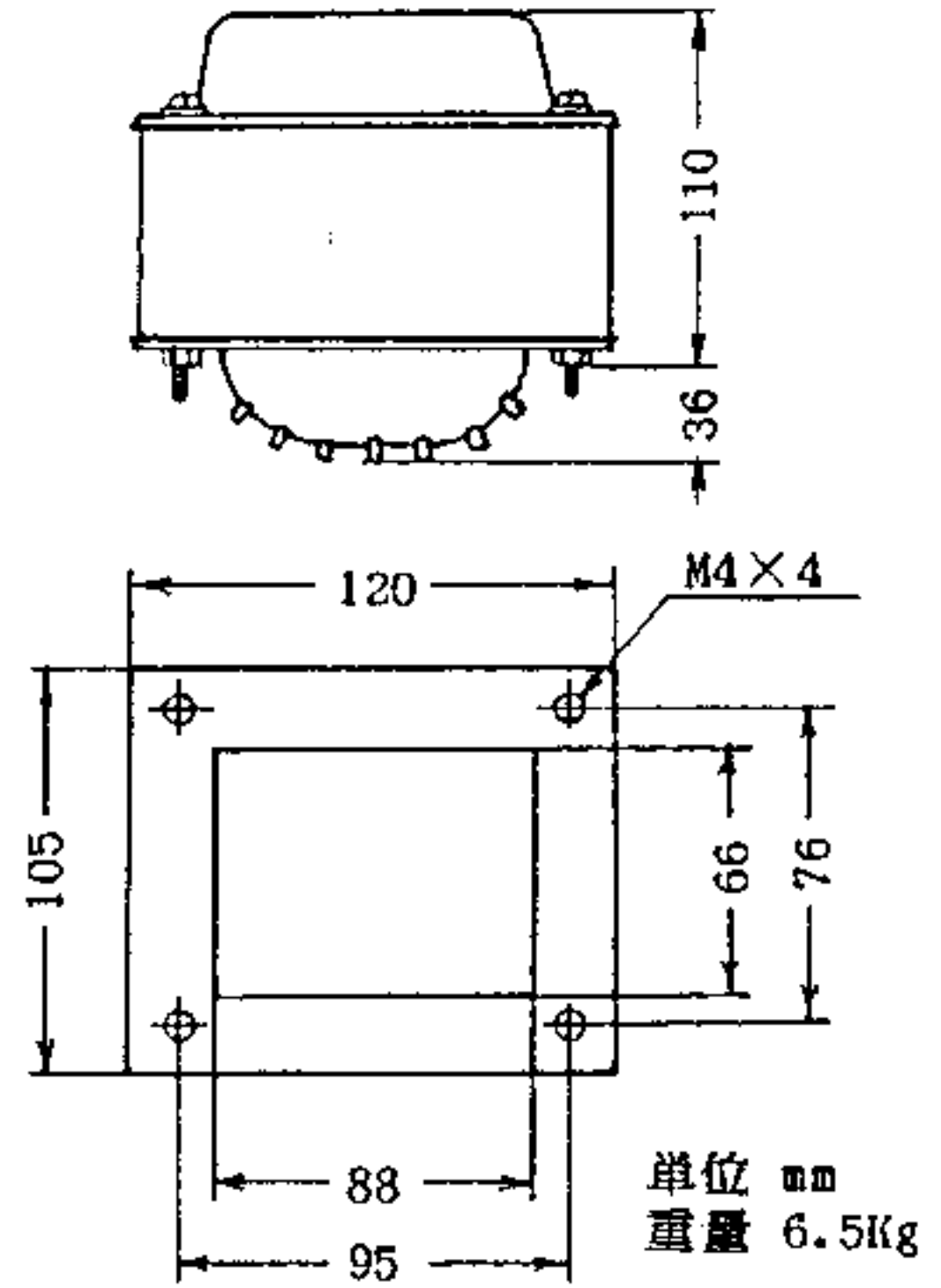
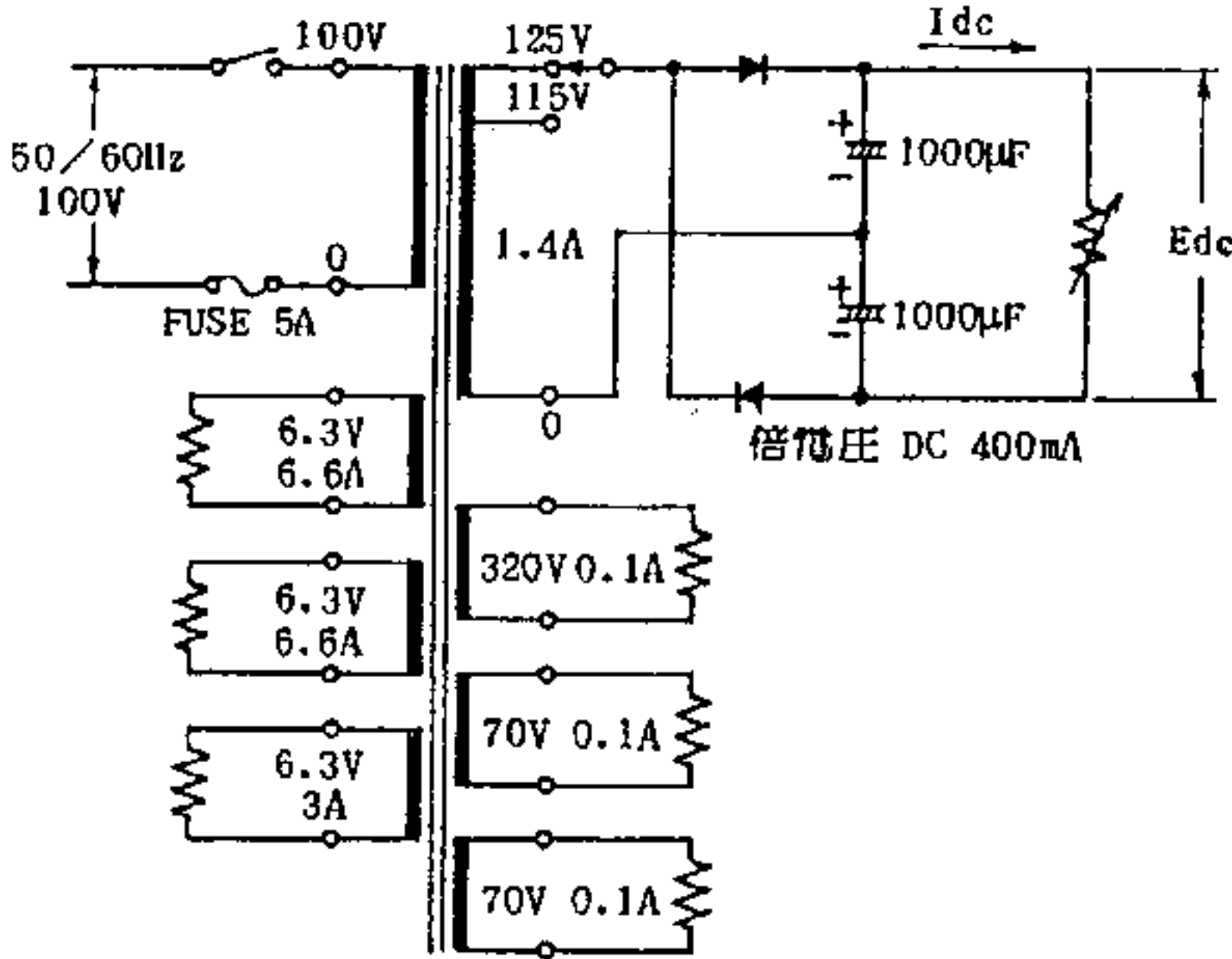


単位 mm  
重量 3.3Kg



# タンコトランス

## MS-400 磁気シールド付 管球用電源トランス



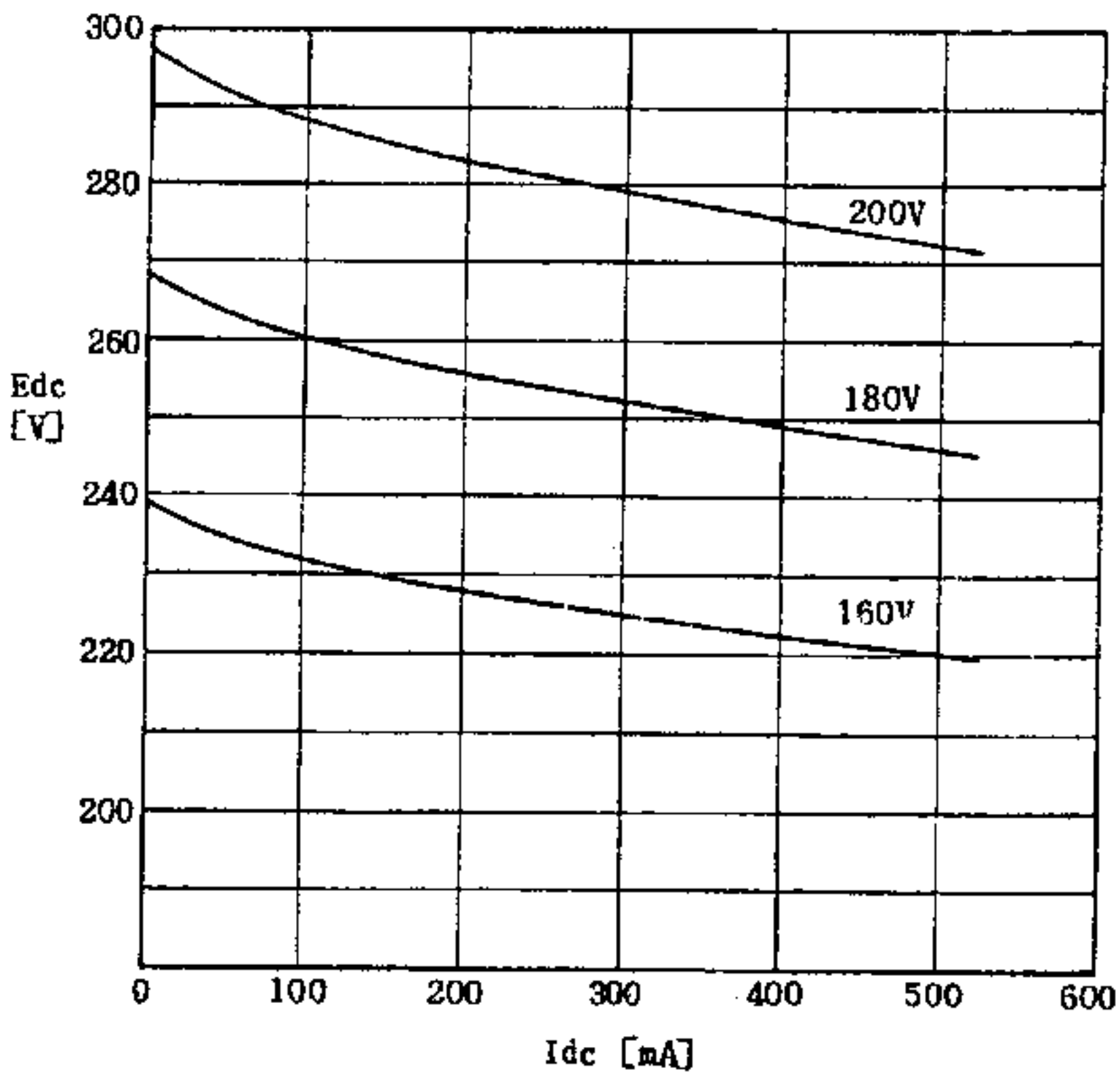
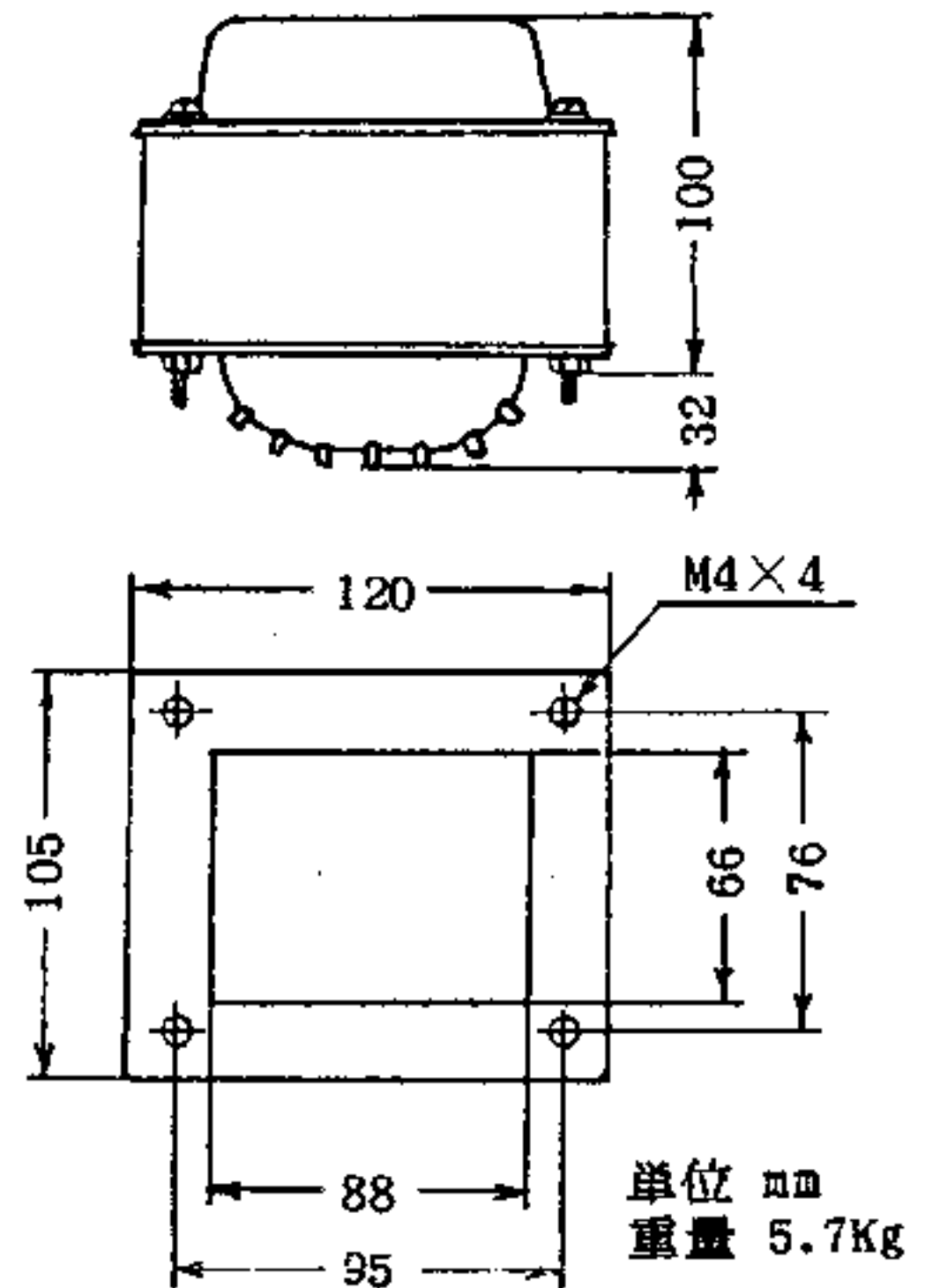
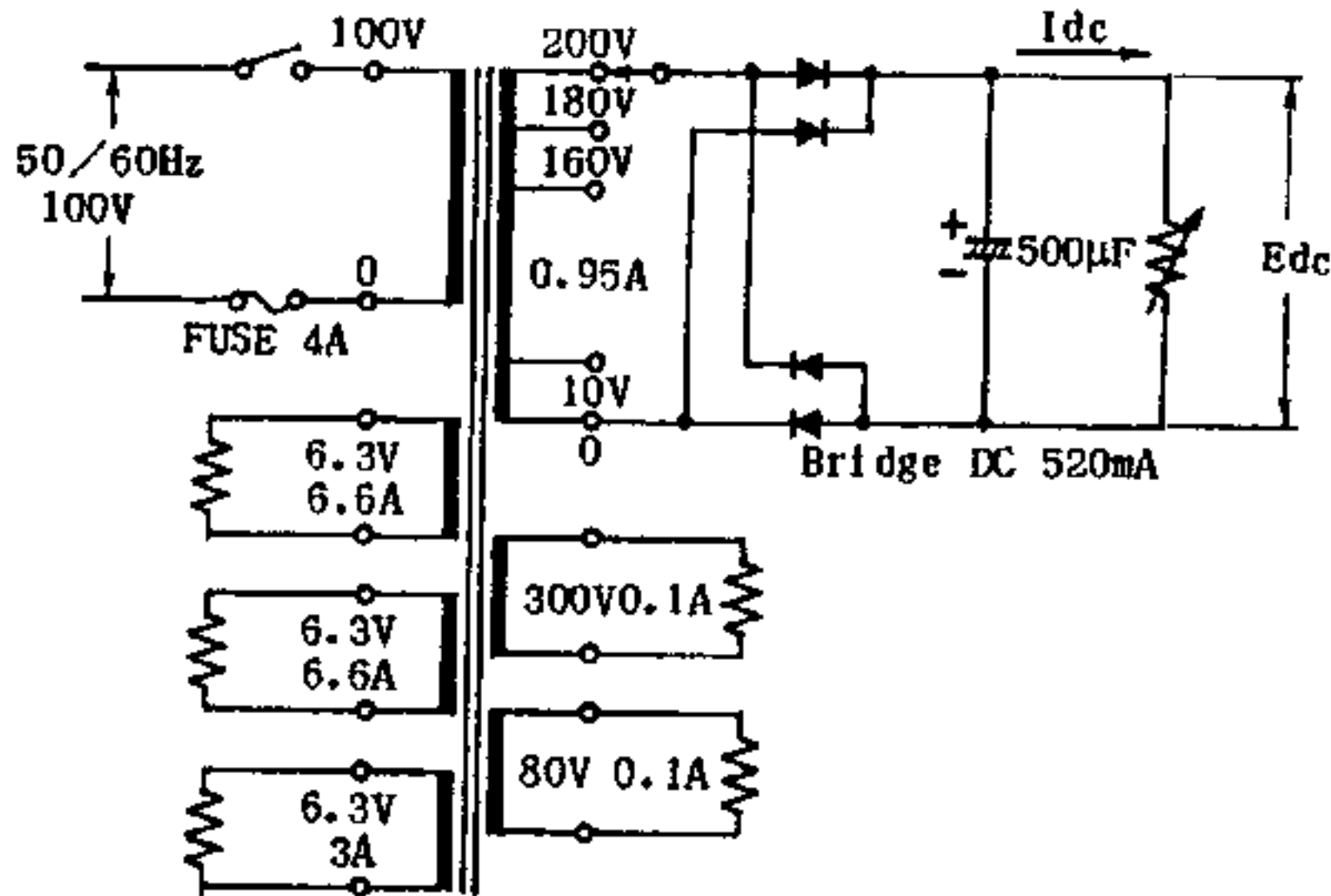
整流用のダイオードは、その最大尖頭逆方向電圧が倍電圧整流時には電源トランスの端子電圧の3倍(ブリッジ整流時には2倍)以上のもの信頼性の高いものをお使い下さい。

ダイオードの規格オーバー、信頼性の低いものの使用、取り扱いの不注意(ハンダ付時間が長い、足を本体近くで曲げる等)はトランスの焼損、コンデンサの破壊等につながりますので、ダイオードの選定、取り扱いには充分注意して下さい。

トランスの本体に外付ヒューズの値が指定してありますので、1次にその値のヒューズを入れて下さい。

# タンコトランス

**MIX-520** 磁気シールド付  
管球用電源トランス



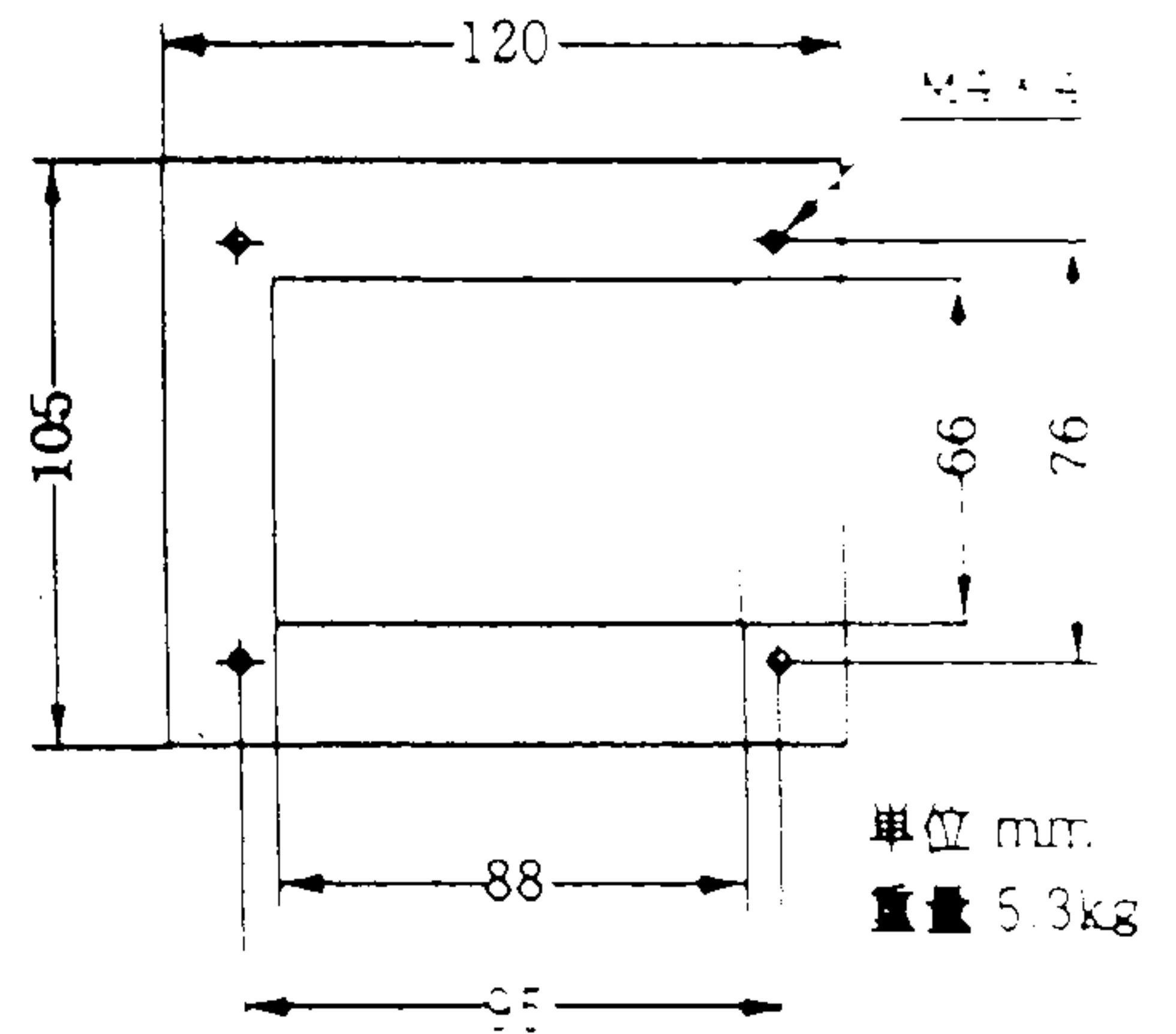
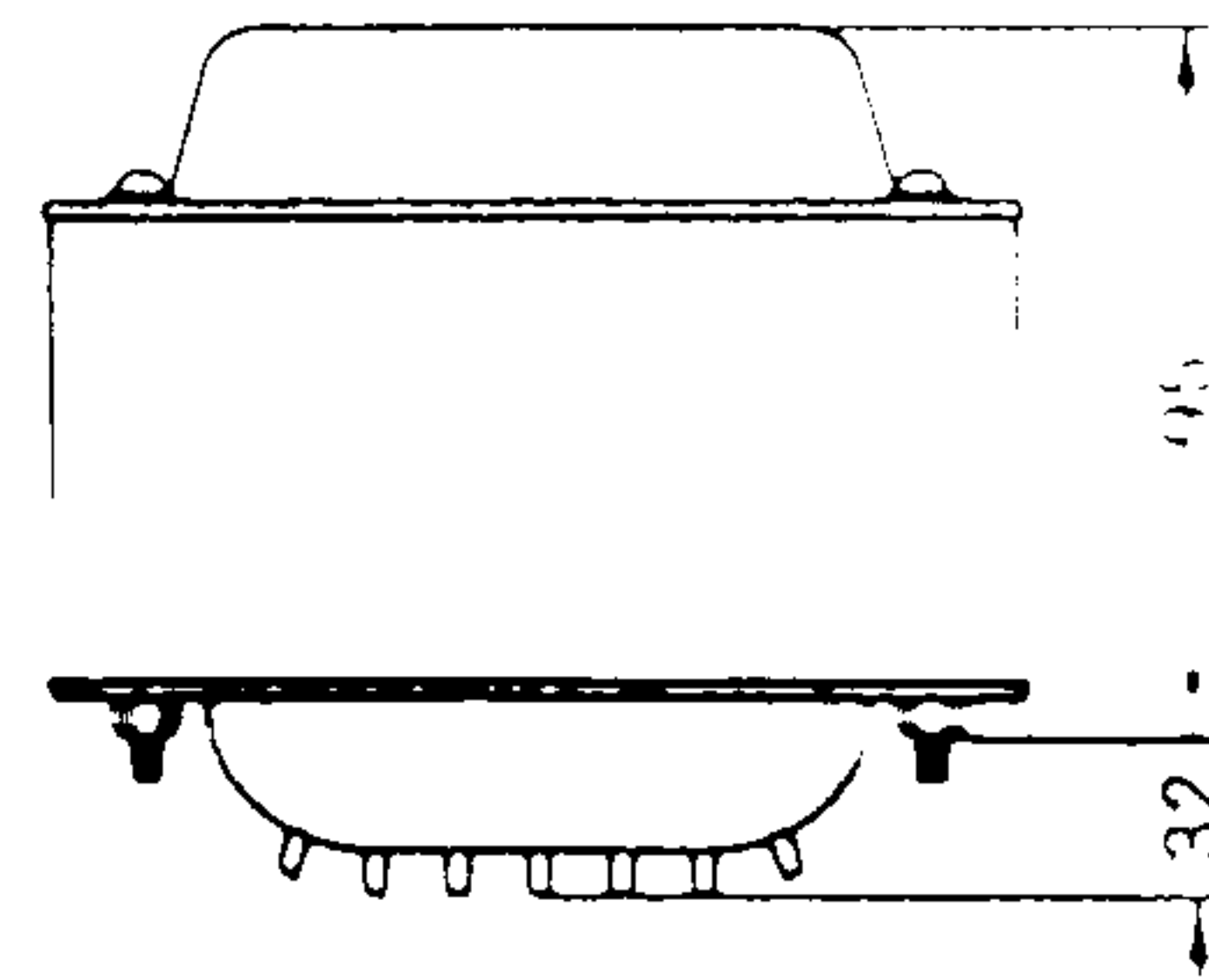
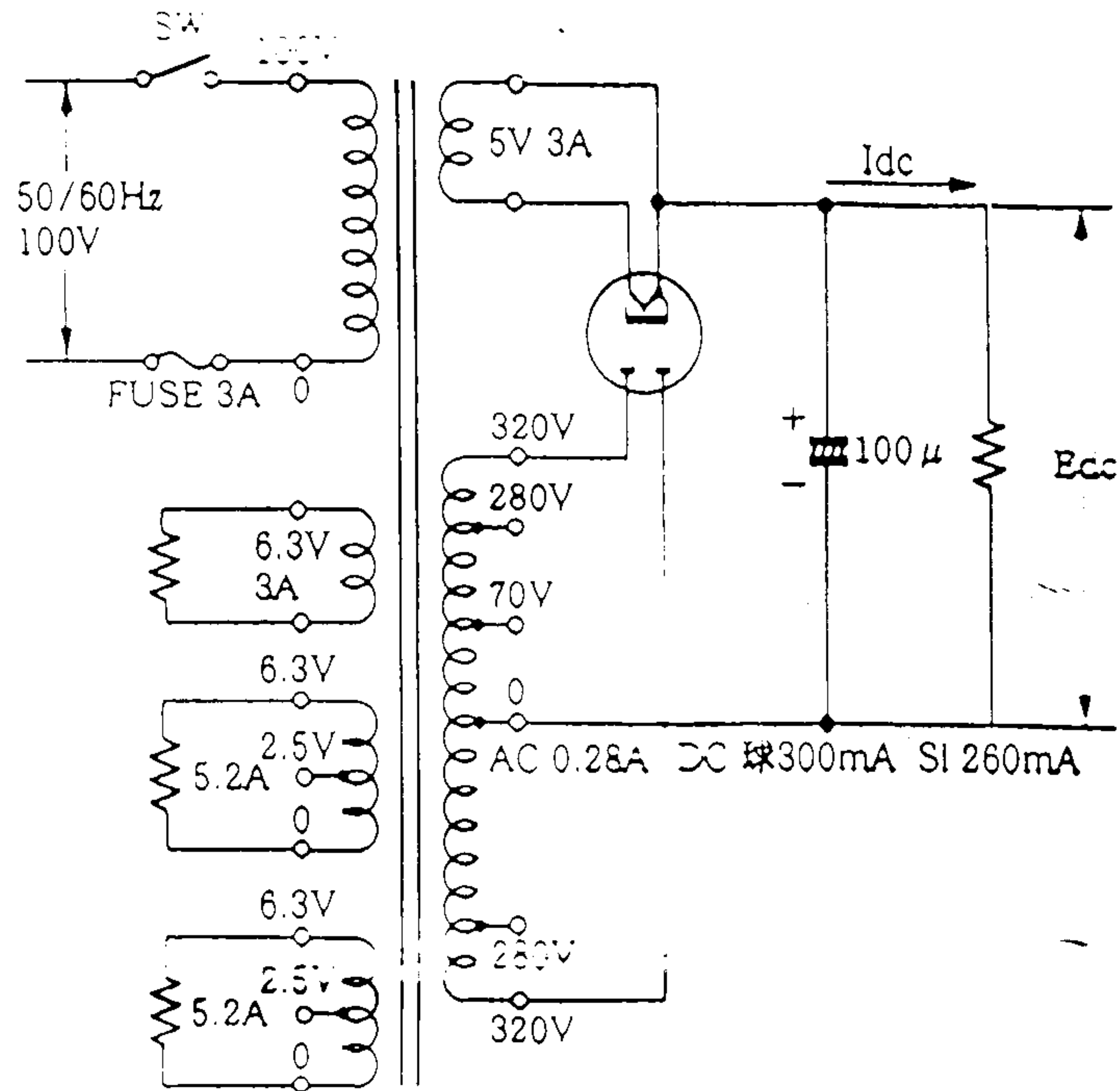
整流用のダイオードは、その最大尖頭逆方向電圧が倍電圧整流時には電源トランスの端子電圧の3倍(ブリッジ整流時には2倍)以上のもので信頼性の高いものをお使い下さい。

ダイオードの規格オーバー、信頼性の低いものの使用、取り扱いの不注意(ハンダ付時間が長い、足を本体近くで曲げる等)はトランスの焼損、コンデンサの破壊等につながりますので、ダイオードの選定、取り扱いには充分注意して下さい。

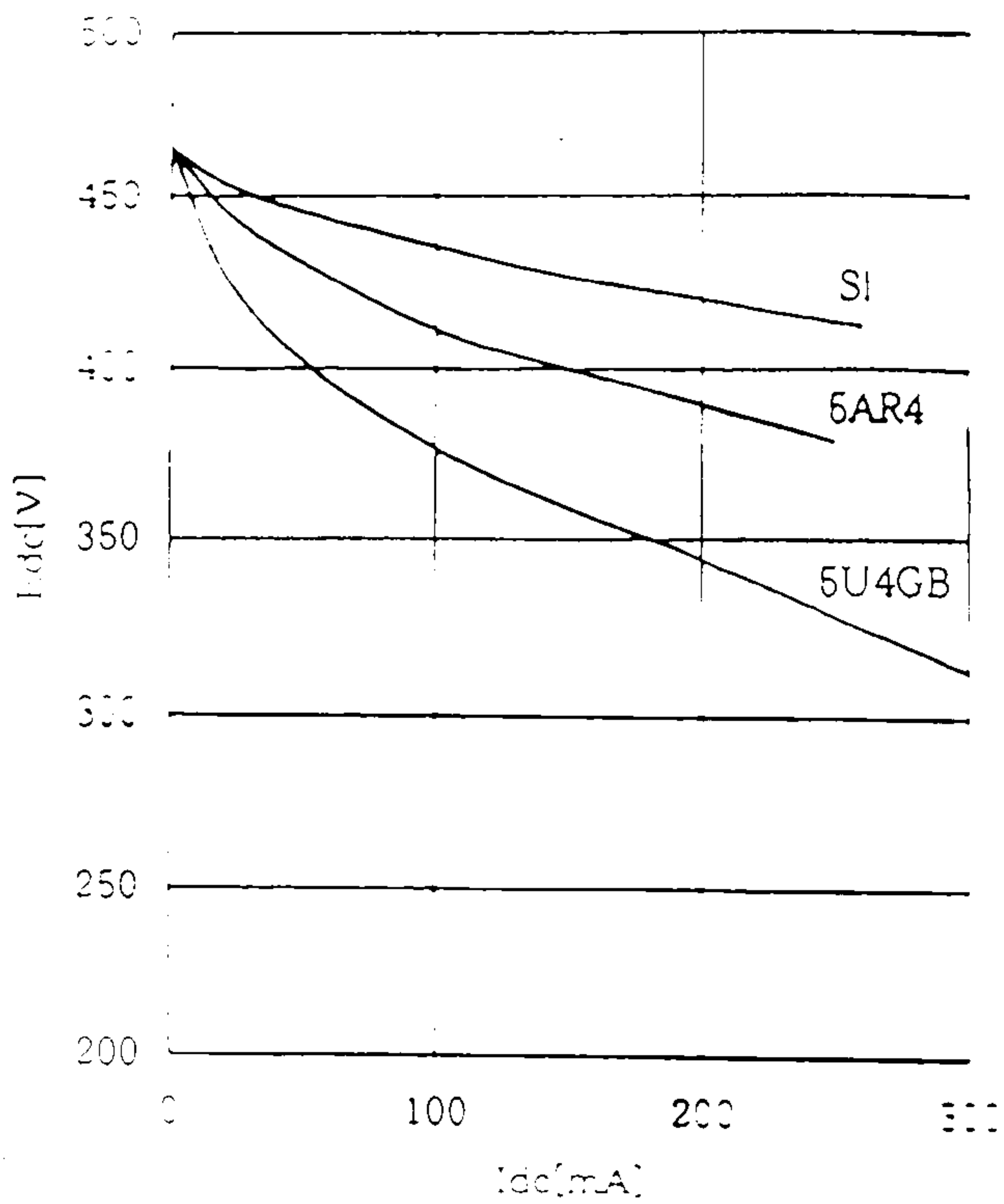
トランスの本体に外付ヒューズの値が指定してありますので、1次にその値のヒューズを入れて下さい。

# MX-280 磁気シールド付 管球用電源トランス

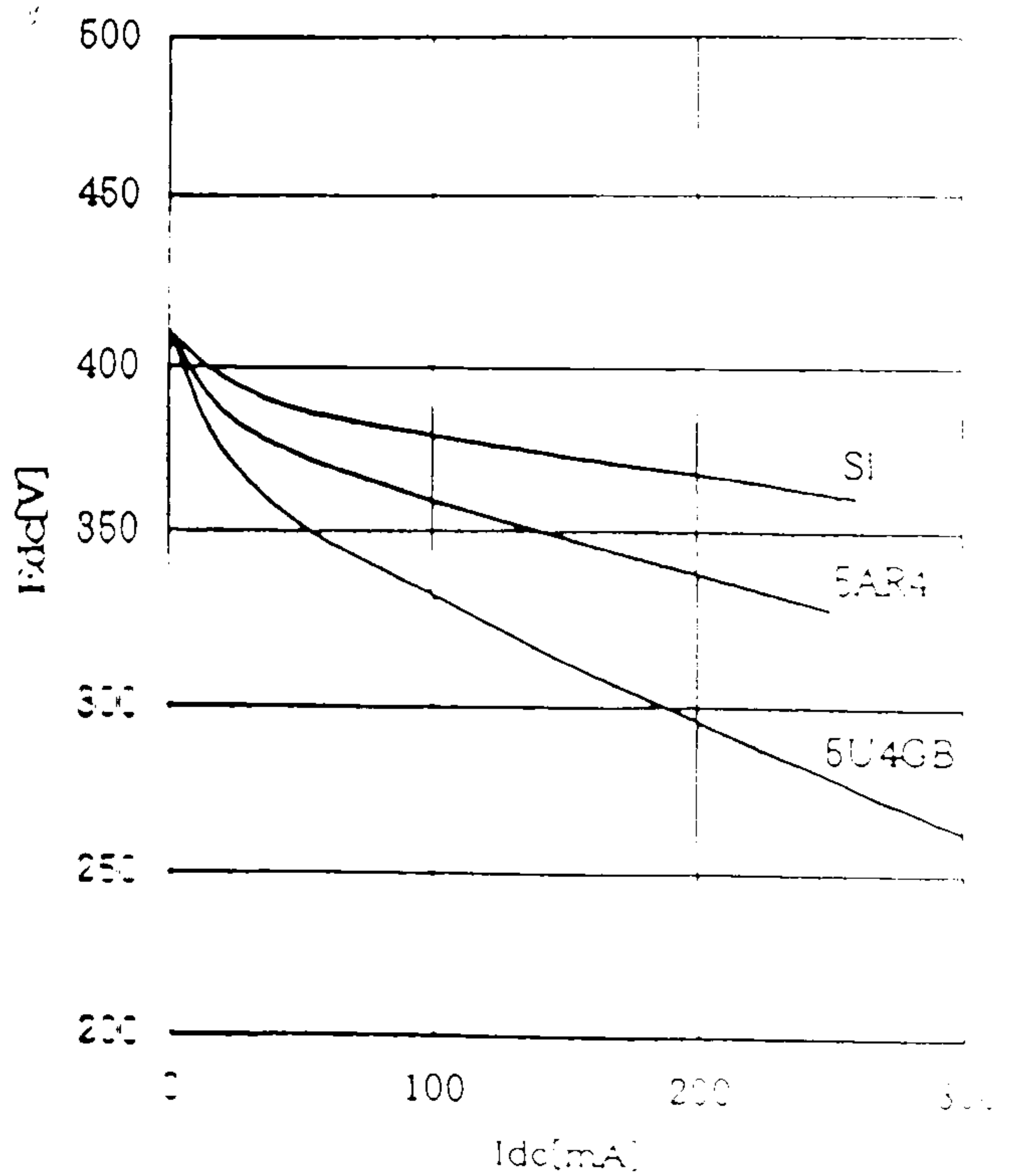
B電源の整流にシリコンダイオードを使用する場合は、その最大尖頭逆方向電圧がセンタータップ整流の時は電源トランスの交流電圧実効値の3倍(ブリッジ整流時は2倍)以上のもので、信頼性の高いものをお使い下さい。



B 320V端子



B 280V端子



## FWシリーズ

Frequency phase Wide Character

## Hi-Fi出力トランス

タンゴFWシリーズは周波数特性、位相特性が広帯域に互り優れていますので、深いNFBが安定にかけられます。コア材には低歪率のオリエントコアを大量に使用していますから、定損失が少なく、高能率です。FWシリーズ出力トランスの御使用により、貴方のアンプが、高級アンプとなるものと確信いたします。

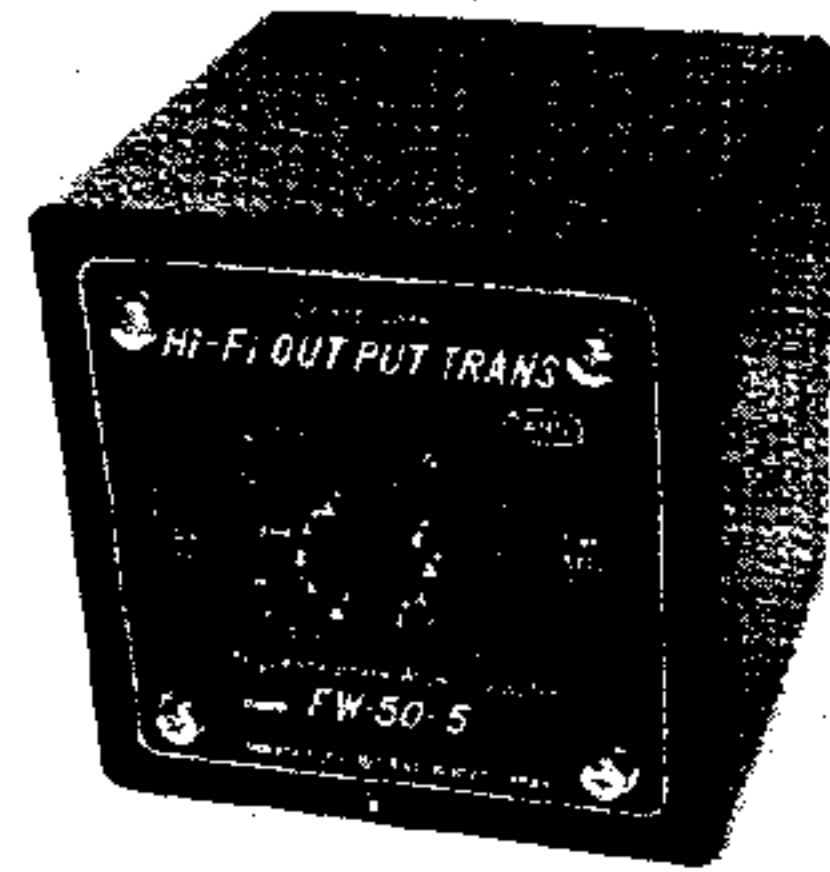
### 特徴・使用法

#### 1. NFBが安定にかかる

低域及び高域の特性が、NFBのかけやすい設計になっています。低域については、充分なインダクタンスをもっていて、インダクタンス変化が少なく、PPのアンバラ電流によるインダクタンスの減少が少なくなるコアの組合せ構成になっています。高域では普通20dBのNFBをかける時、高周波数最大20KCの8倍 160KCのループ特性を調整するのですが、この点(160KC)迄に位相特性、周波数特性に山谷のない、素直な下降特性になっていますから、深いNFBが安定にかけられます。それはタンゴトランスがトランスの専門メーカーとして永年の研究成果の結晶がこのFWシリーズに生かされているからです。巻線は、タンゴトランス独特なバランス巻きになっています。出力トランスの真のバランスとは入力を入れた時ACバランスのとれていることをいい、DC抵抗が等しいということではありません。FWシリーズでは、 $B_1-SG_1$ と $B_2-SG_2$ のDC抵抗は等しくありませんが、これは実にACバランスを重視し低歪率アンプを製作しやすくするための結果であり、安心して御使用下さい。

#### 2. 歪率特性

低歪率のオリエントコアを大量に使用しています。PPの直流アンバラ電流にも強い設計になっていますが、特に低歪率アンプの製作にはD.Cバランス回路を入れます。出力管における低信号時と高信号時とのD.Cバランスの崩れの差は充分トランスの許容アンバラ電流でカバーされます。



#### 3. 高能率です

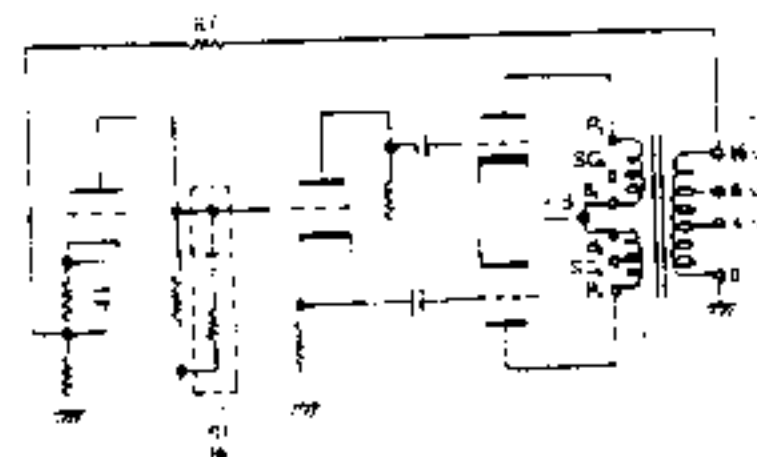
FWシリーズは、オリエントコアを大量に使用していますので高能率です。普通オリエントコアは高価ですので使用する場合小量とし、低域特性を延ばすためにコアの狭い巻窓に細い線で回数を多く巻きます。そのため巻線抵抗は増大し定損失が多くなります。すなわちインダクタンスは大きく表示されていても能率が悪いのですから、全周波数帯に互り出力ができません。タンゴ出力トランスは、これら出力トランスとは本質的に異り、オリエントコアを惜しみなく大量に使用し、巻線抵抗が低くなっています。定損失は、0.3dBで電力にして93%の超高能率設計なのです。

#### 4. MLF方式にも最適

UL接続タップの巻数比43%に出ています。多極管にUL接続しますと等価内部抵抗は約1/2になり三極管の特性に近づきます。巻線の0~4Ωと4Ω~16Ωの巻数比が等しくなっていますから、出力管にカソードファードバック回路をかけることもできます。

#### 5. 極性

下図は、3段増巾の場合の一例です。2段及び4段増巾の場合は、1次側の $P_1$ と $P_2$ を逆に接続します。



#### 6. 取付が簡単

端子板穴は30駒を1つあければよく、取付が簡単です。

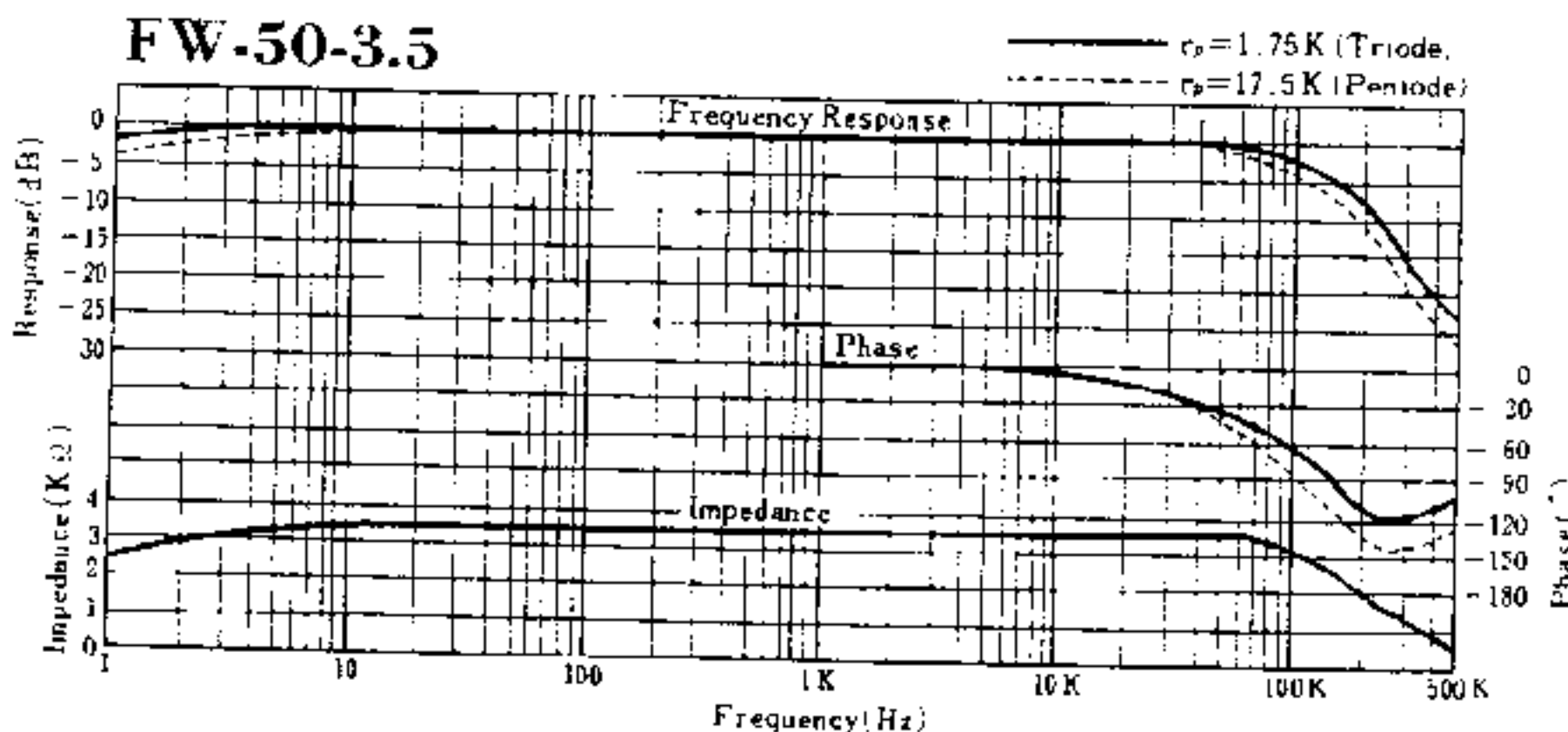
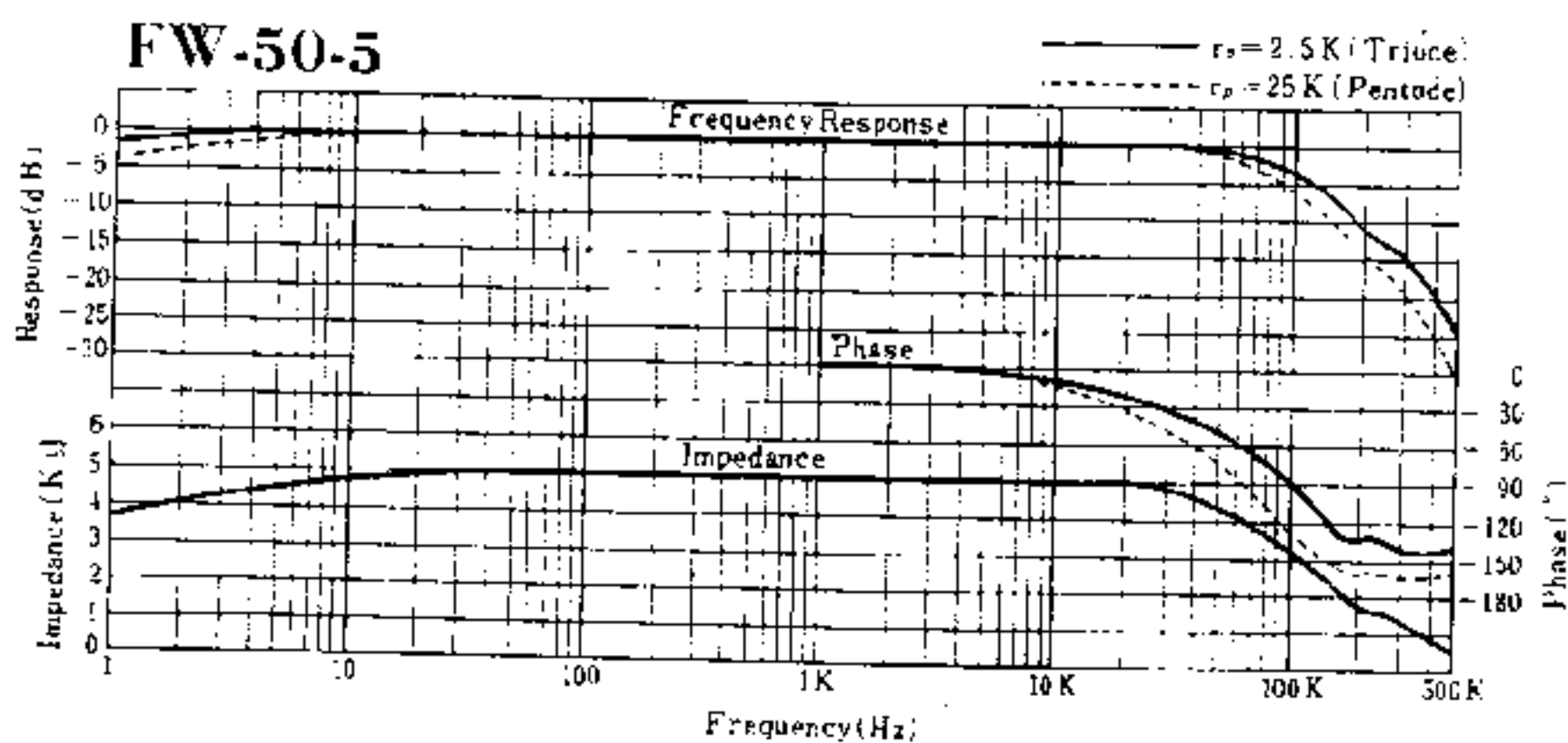
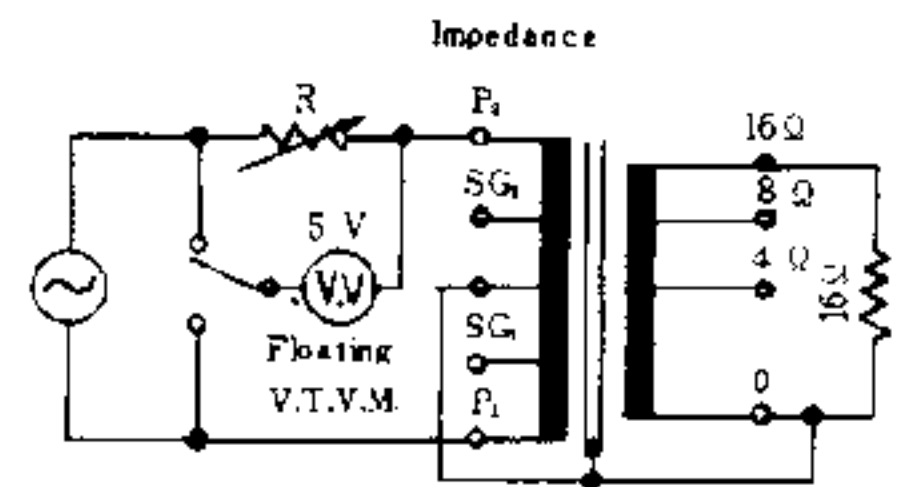
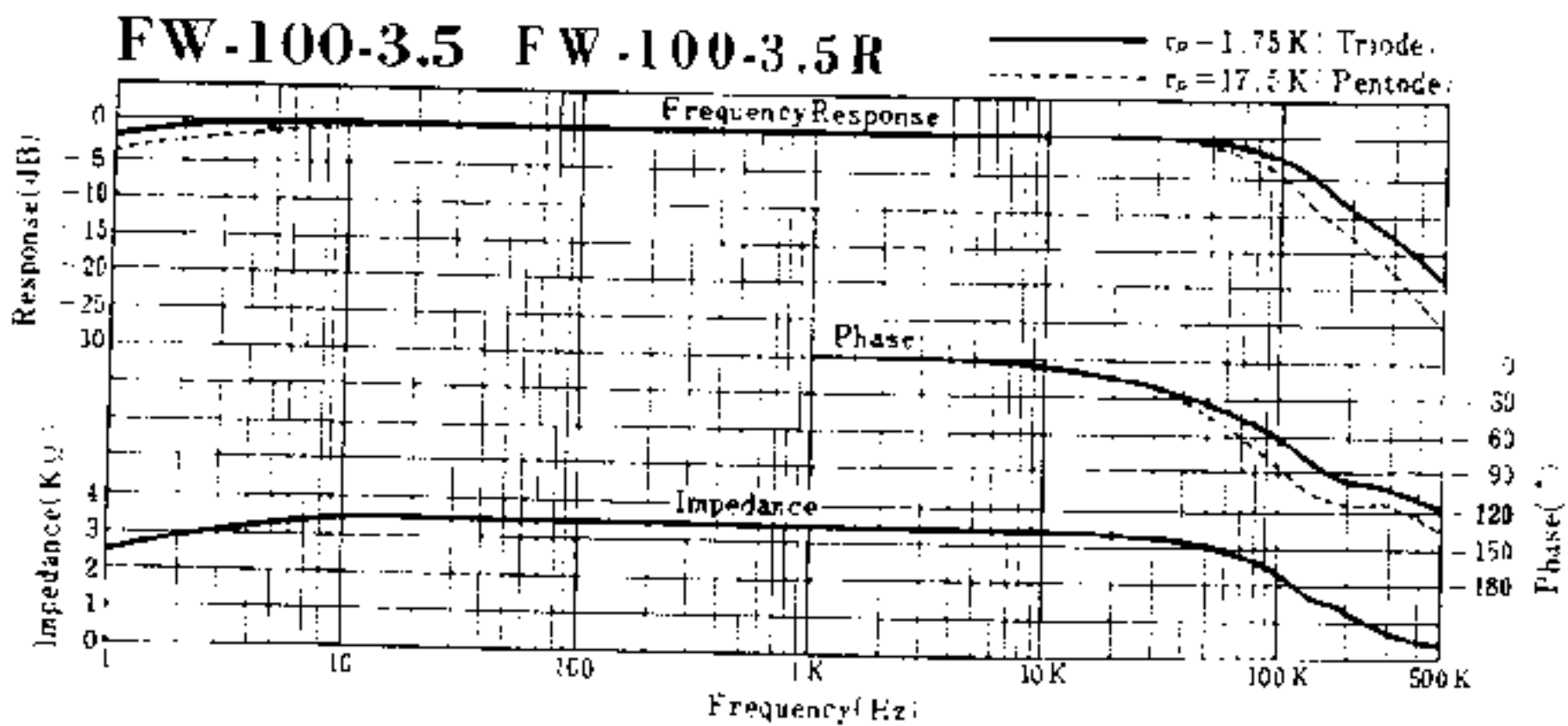
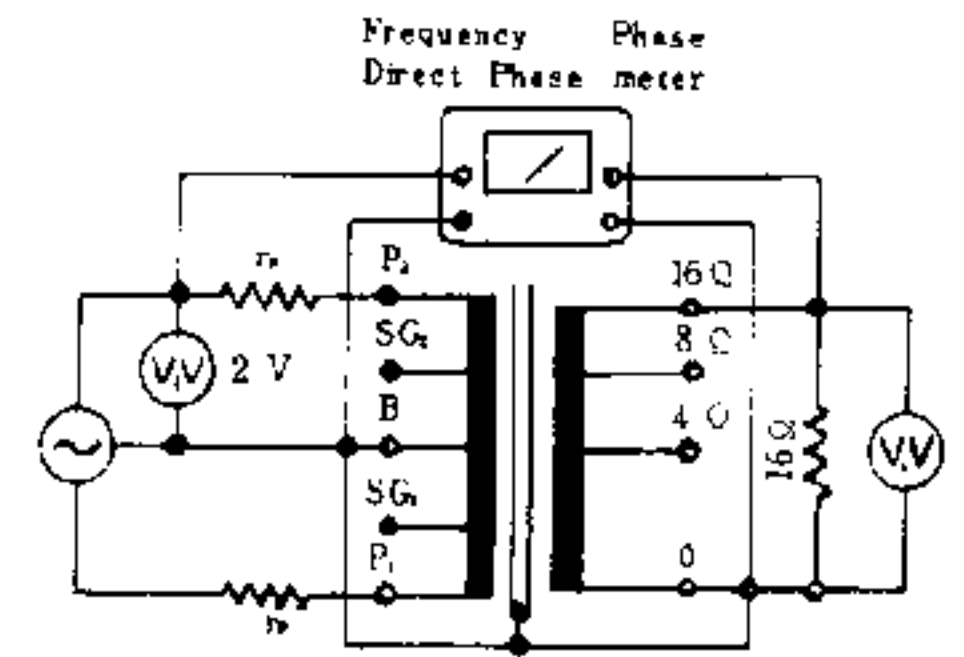
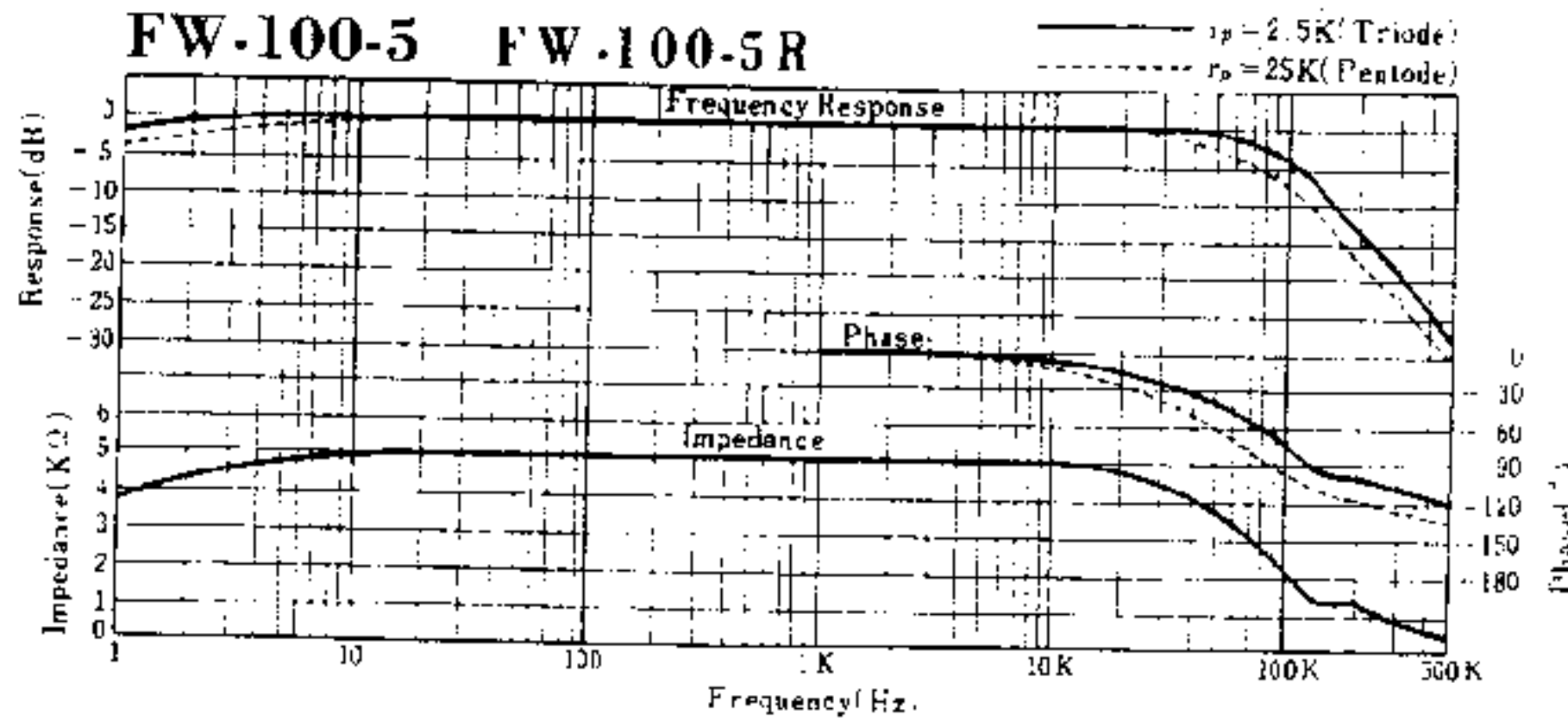
# FWシリーズ

P.P用SGタップ付(2次4Ω, 8Ω, 16Ωシリーズタップ)

出力	品名	1次 Zp	1次安全直流電流		1次インダクタンス		電力損失 dB	レスポンス -1dB 入力4V (2rp=Zp)	用途例
			2本分	アンバランス分	最小	最大			
100W	FW-100-5 FW-100-5R	5 KΩ	350mA	5.5mA	170H	680H	0.3	5Hz~50KHz	6GB8 6CA7
30Hz	FW-100-3.5 FW-100-3.5R	3.5KΩ	420mA	6.4mA	100H	490H	0.3	5Hz~60KHz	6GB8 6CA7
50W	FW-50-5	5 KΩ	260mA	3.7mA	170H	640H	0.3	5Hz~60KHz	6CA10 6L6GC
30Hz	FW-50-3.5	3.5KΩ	330mA	4.5mA	100H	440H	0.3	5Hz~80KHz	6CA7 50HB26

FW-100-5R, FW-100-3.5Rは、かどに丸みのついたRタイプ

- 出力：30Hzにて五極管と組合せて歪率2%以内、3極管で1%以内
- アンバランス直流電流：最小インダクタンスが71%になるアンバランス直流電流
- 最小インダクタンス  
50Hz 1mW時の1次インダクタンス
- 絶縁抵抗200MΩ以上(常温常湿)
- 耐圧試験 A.C 2KV 1分



# TANGO

株式会社 平田電機製作所

本社 東京都荒川区西尾久1-24-7  
 東京 (03)3800-2251 (代)  
 工場 東京・前橋

特約店



## CRD シリーズ プッシュプル用 Hi-Fi 出力トランス

タンゴCRDシリーズは、特性の優れた超デラックスな Hi-Fi 出力トランスです。貴方がお知りになりたい、インダクタンス特性、インピーダンス特性、周波数特性、低域歪率特性、高域位相特性をすべて発表しました。是非高級アンプの設計にお役立て願います。

### 規格表

型名	インピーダンス		1次安全直流電流		1次インダクタンス ±20%		出力 (低域歪率5%以下の時)			定損失 dB	使用例
	1次	2次シリーズタップ	2本分	アンバランス分	5V 50%	最大	40 c/s 五極管	50% 三極管	50% 五極管		
CRD-8	8KΩ	4, 8, 16Ω	160mA	6.4mA	95H	210H	15W	20W	25W	-0.6	7189・6BQ5 8GW8・6V6 P.P
CRD-5	5KΩ	4, 8, 16Ω	200mA	8mA	60H	130H	15W	20W	25W	-0.6	5BM8・6RA8 6GA4・6CA7(Γ) P.P

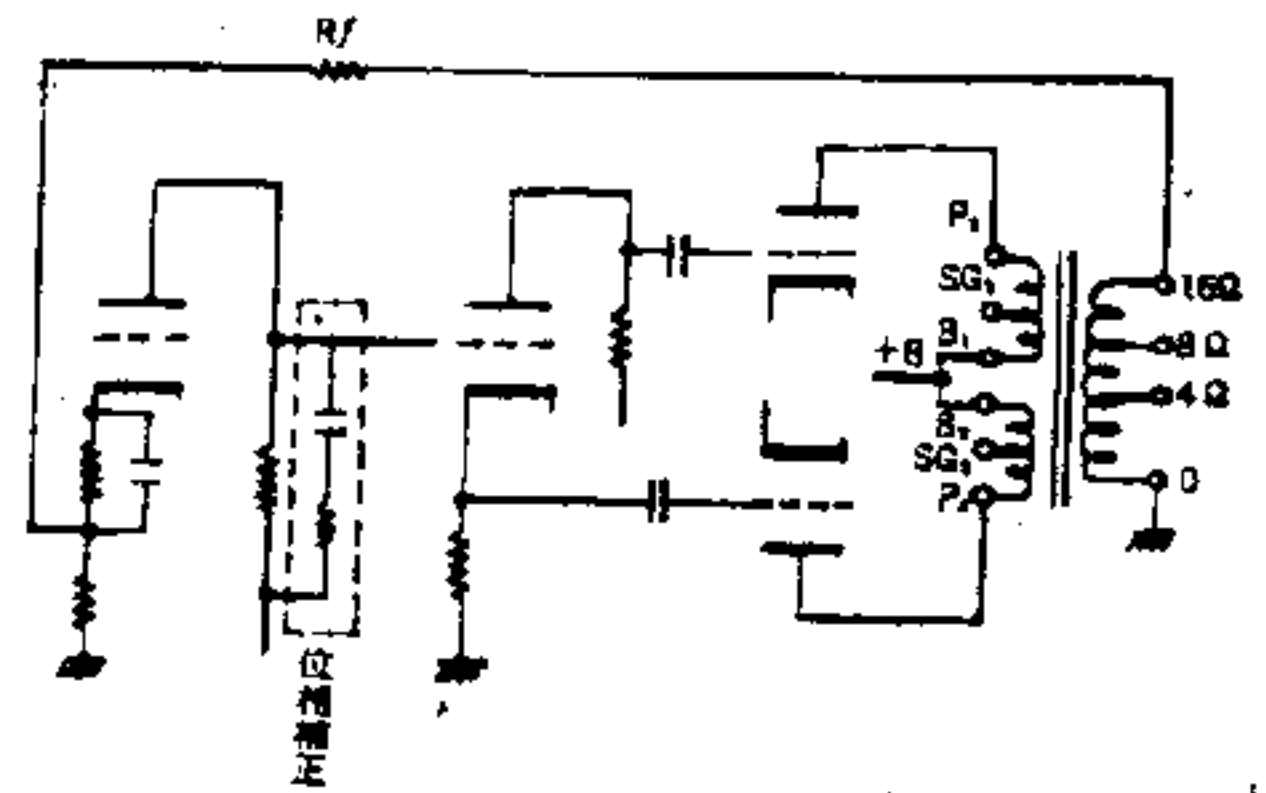
① 定格出力時に歪率5%以下のP.Pアンバランス直流電流

### 特徴

- NFBが安定にかゝる**  
低域については、インダクタンス変化を少なく設計されていますので、スタガー比がとりやすくなっています。高域では普通 20dBのNFをかける時、音声周波数の最大20KCの8倍 160KCのループ特性を調整するのですが、この点(160KC)迄に位相特性、周波数特性に山谷を生じません。
- 歪率特性**  
オリエントコアを使用し、更にPPアンバランス電流にも強いコア構成をとっていますので、DCバランス調整回路がなくても低域歪特性は優れています。
- 高能率である**  
定損失は0.6dBで電力にして87%の高能率です。
- MLF方式にも最適**  
UL接続タップは巻線比50%に出ています。多極管をUL接続にしますと等価内部抵抗は約1/2になり、三極管の特性に近づきます。  
2次巻線の0~4Ωと4Ω~16Ωの巻線比が等しくなっていますから、出力管にカソードフィードバック回路を採用することもできます。  
なお、0~4Ω、0~8Ω、0~16Ω、4Ω~16Ωの特性の差は僅少です。

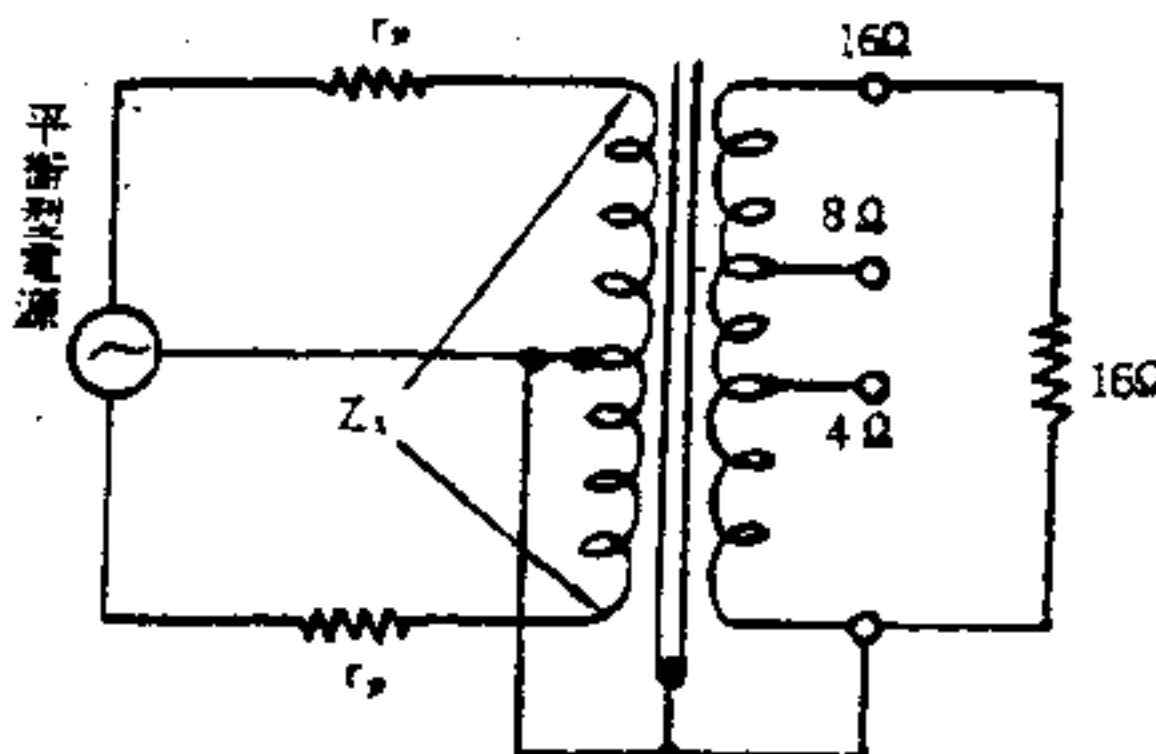
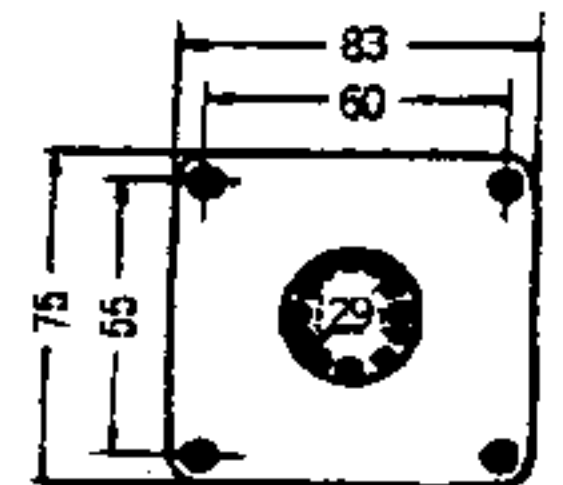
### 5. 極性

下図は、3段増巾の場合の一例です、2段及び4段増巾の場合は、1次側のP<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>を逆に接続します。



### 6. 取付が簡単

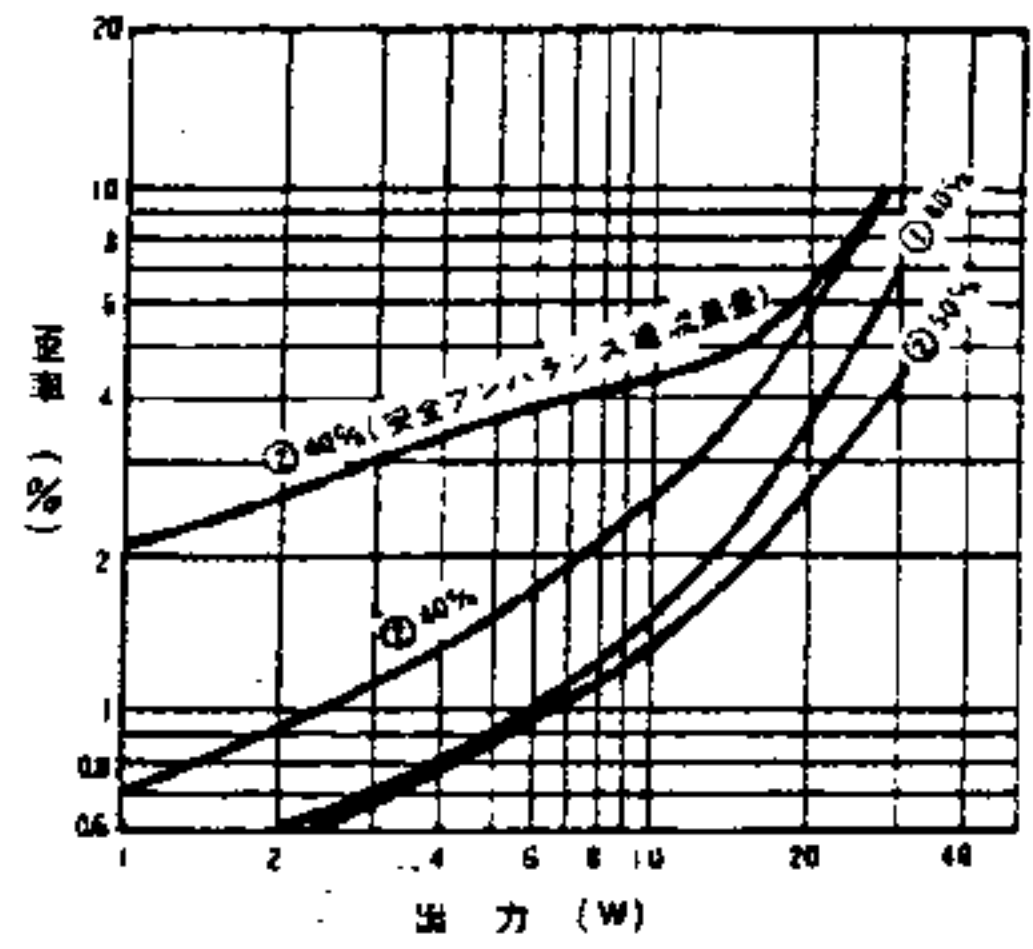
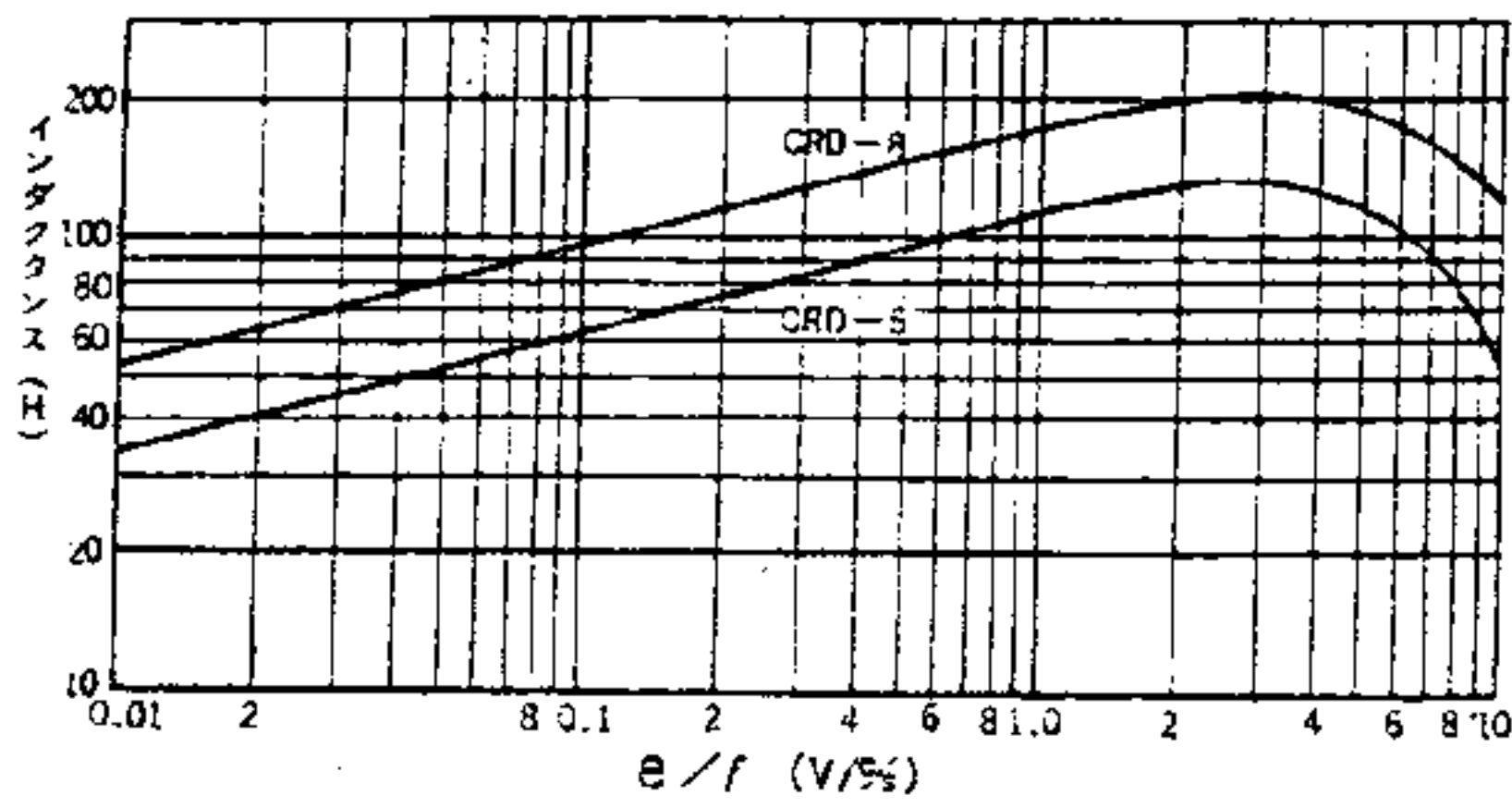
端子板穴は30%を1つあければよく、取付は簡単です。



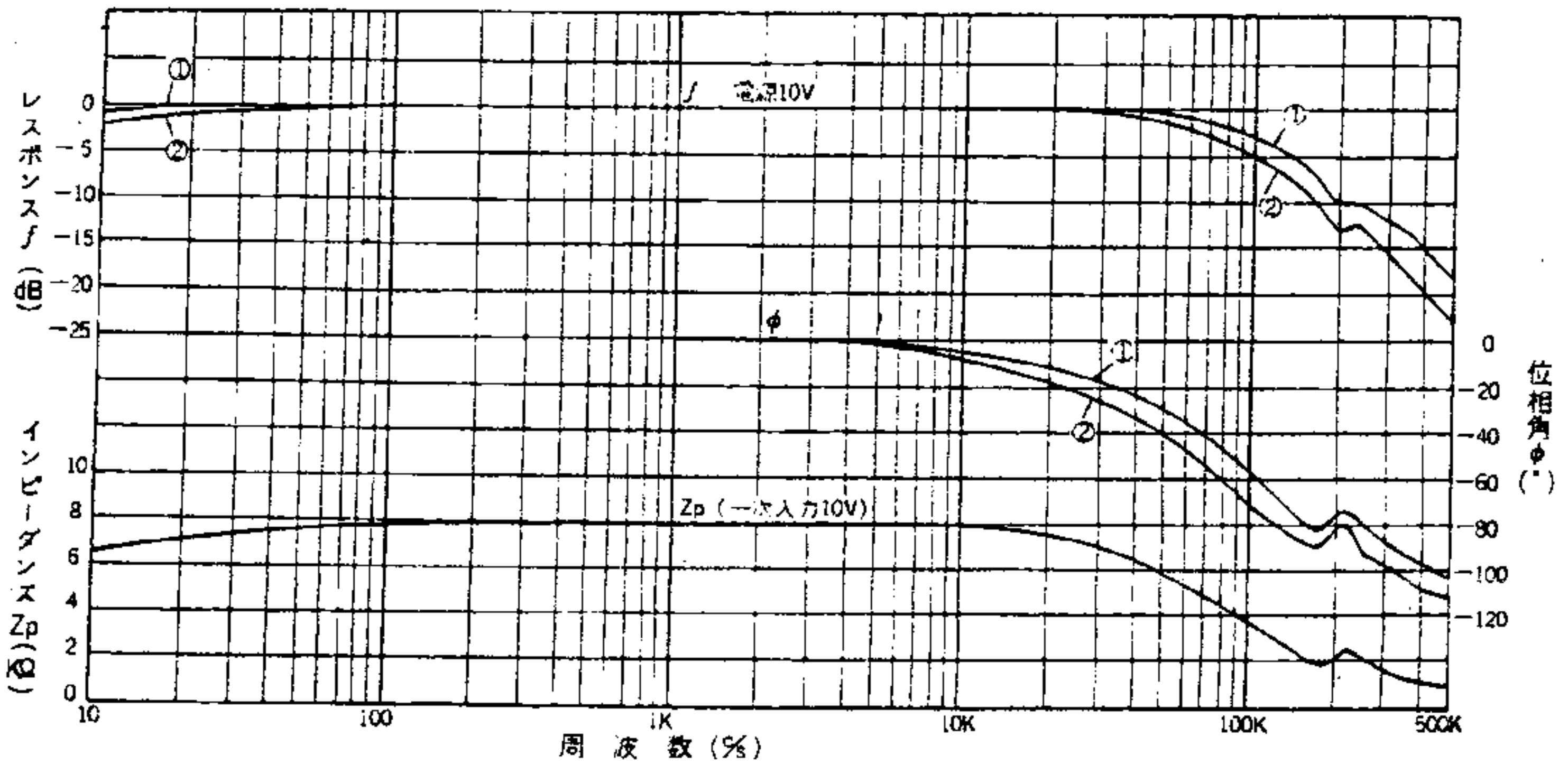
- ① 2rp = Z<sub>i</sub> (三極管相当)
- ② 2rp = 10Z<sub>i</sub> (五極管相当)

5 五極管ビーム管をUL接続にしますと①の三極管相当になり、周波数特性、位相特性も①の特性に近づきます。

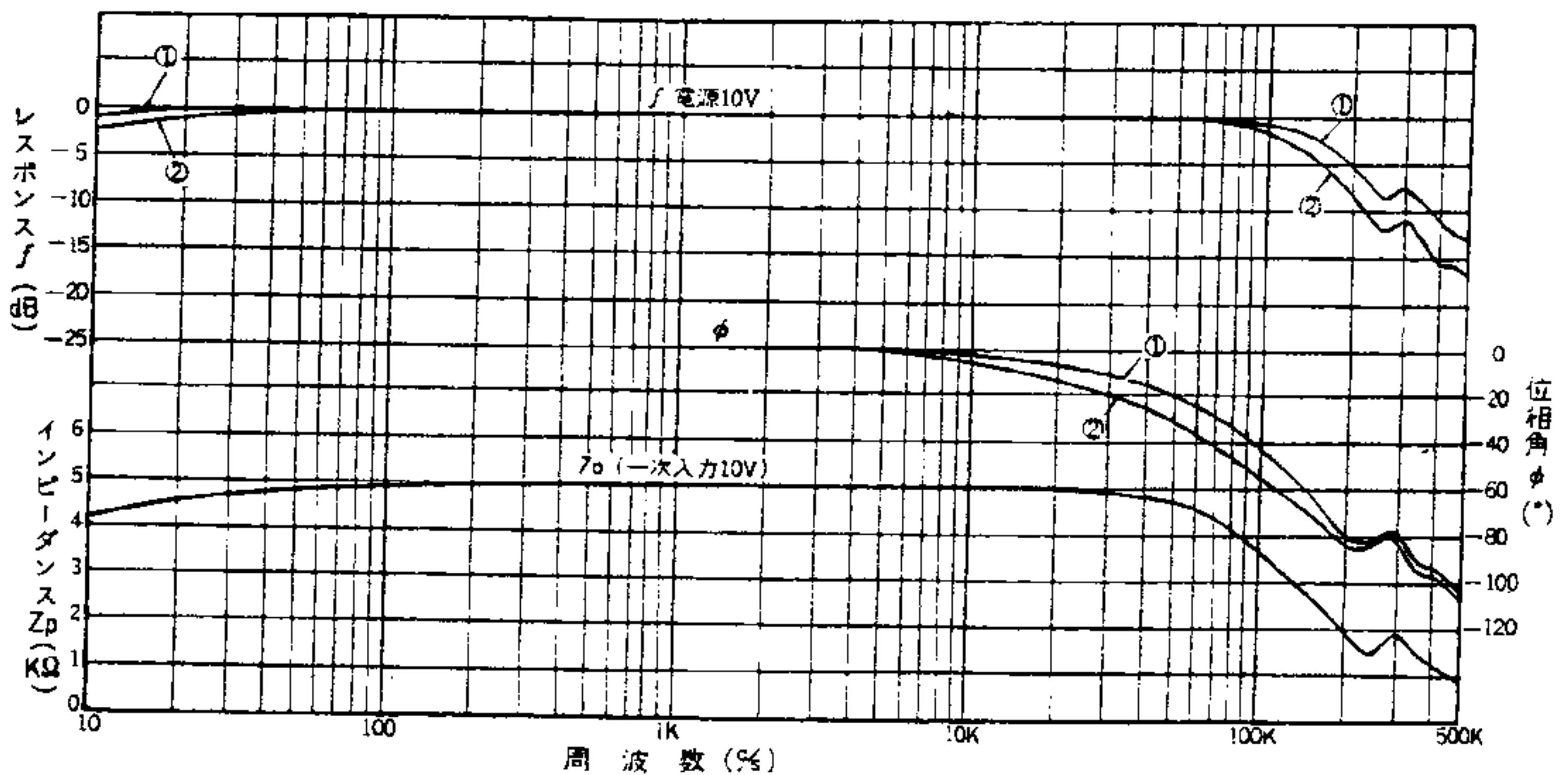


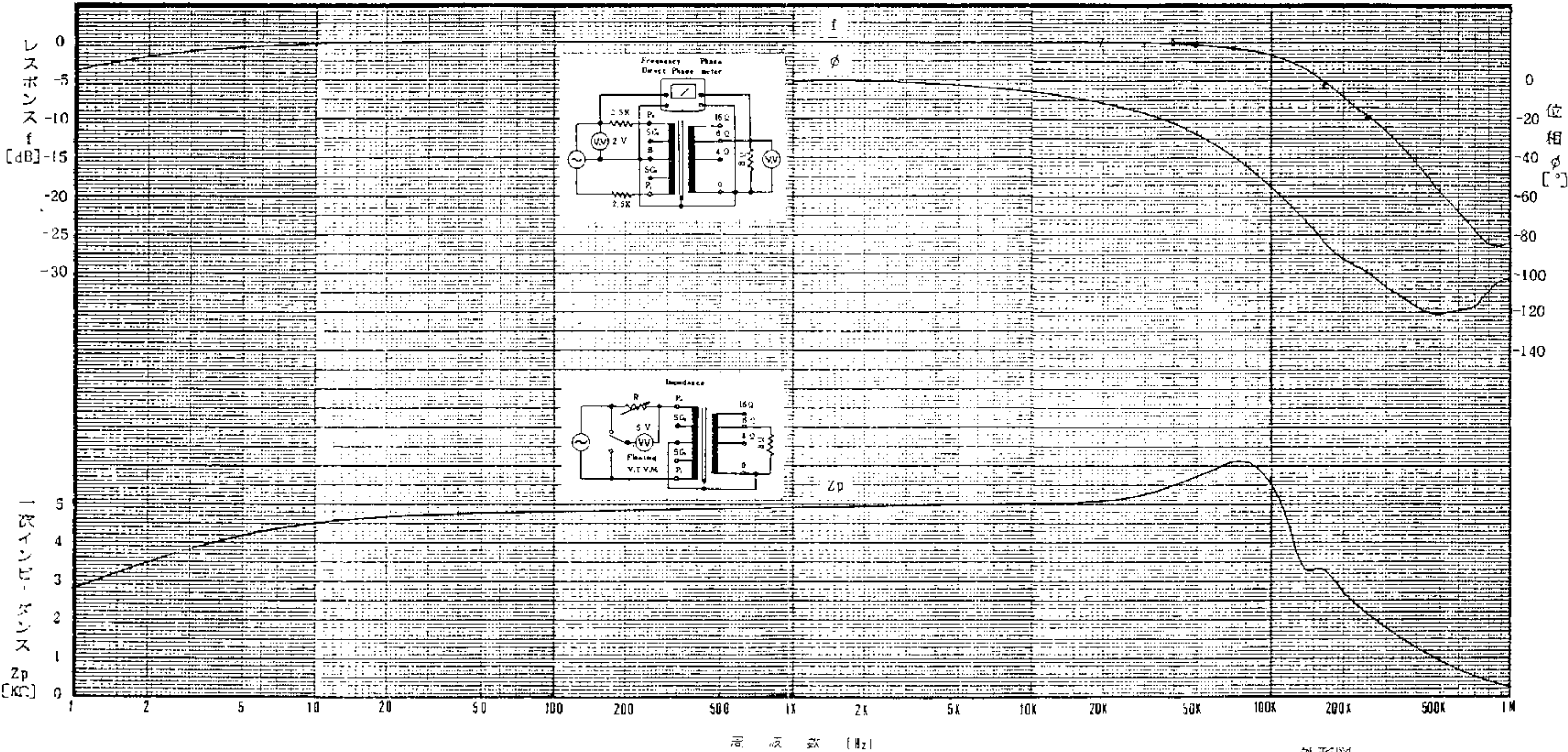


CRD-8 周波数特性、位相特性、インピーダンス特性



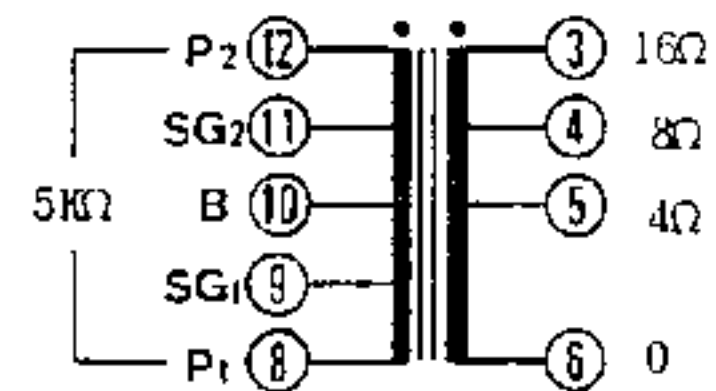
CRD-6 周波数特性、位相特性、インピーダンス特性



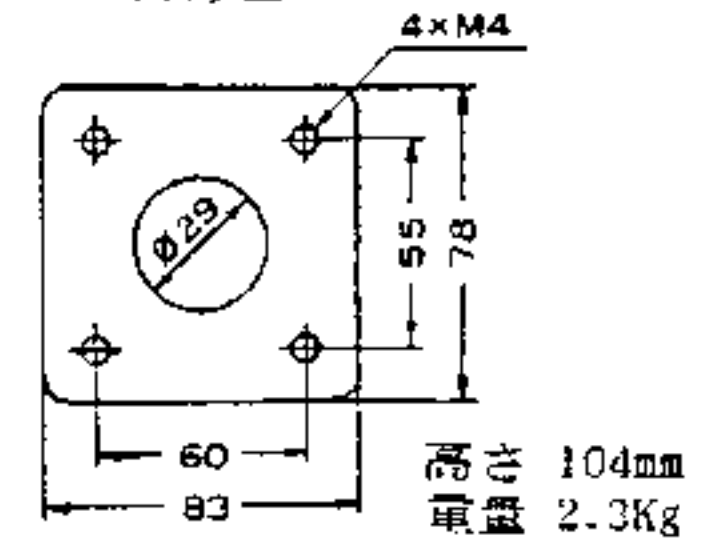


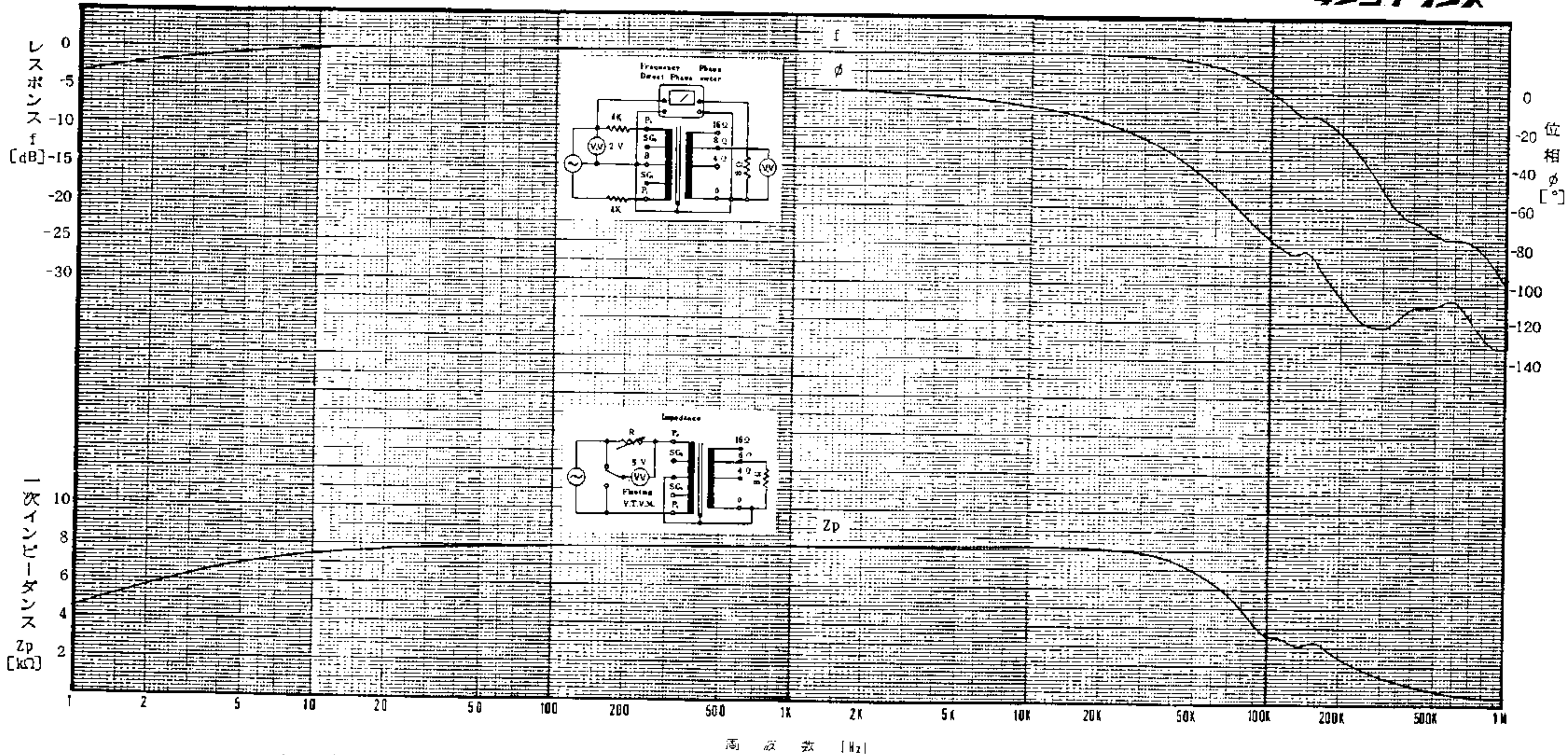
- ◆ 出力 (45Hz) 40W
- ◆ 周波数特性 (-1dB) 4Hz ~ 80kHz (入力4V、 $2r_p = Z_p$ )
- ◆ 1次インダクタンス (50Hz) 1mW時 170H、最大 350H
- ◆ 1次許容DC電流 2本分 260mA、アンバランス分 4.5mA
- ◆ 電力損失 (16Ω) 0.24dB
- ◆ 1次直流抵抗 (20°C) 120Ω

結線図

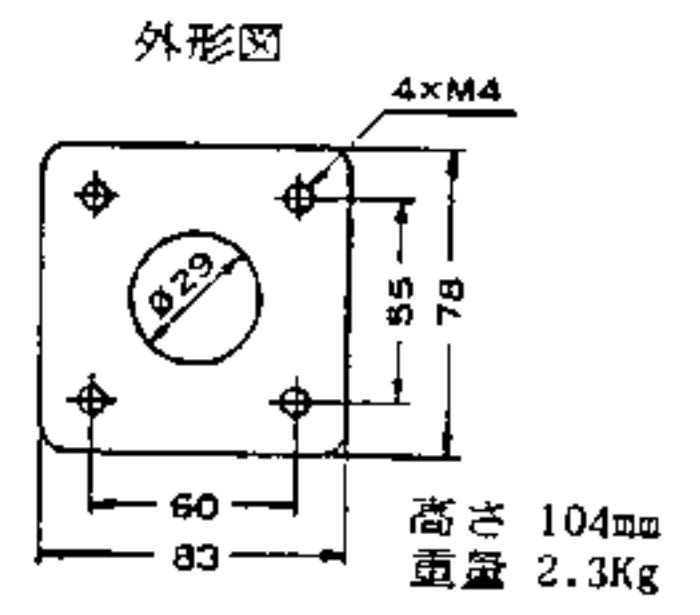
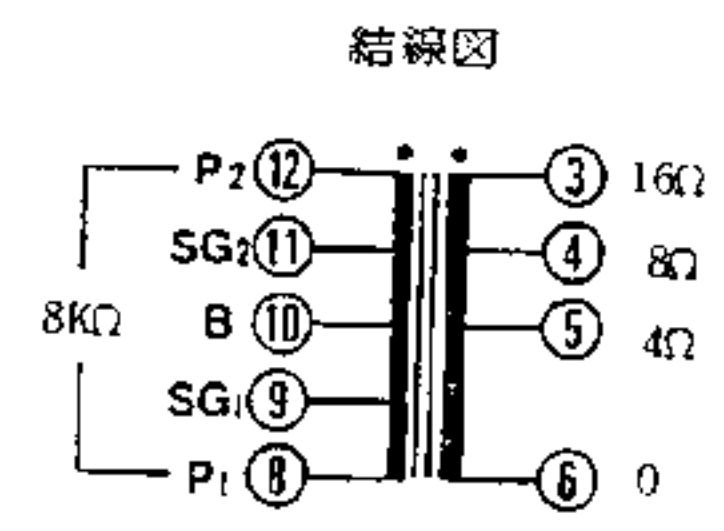


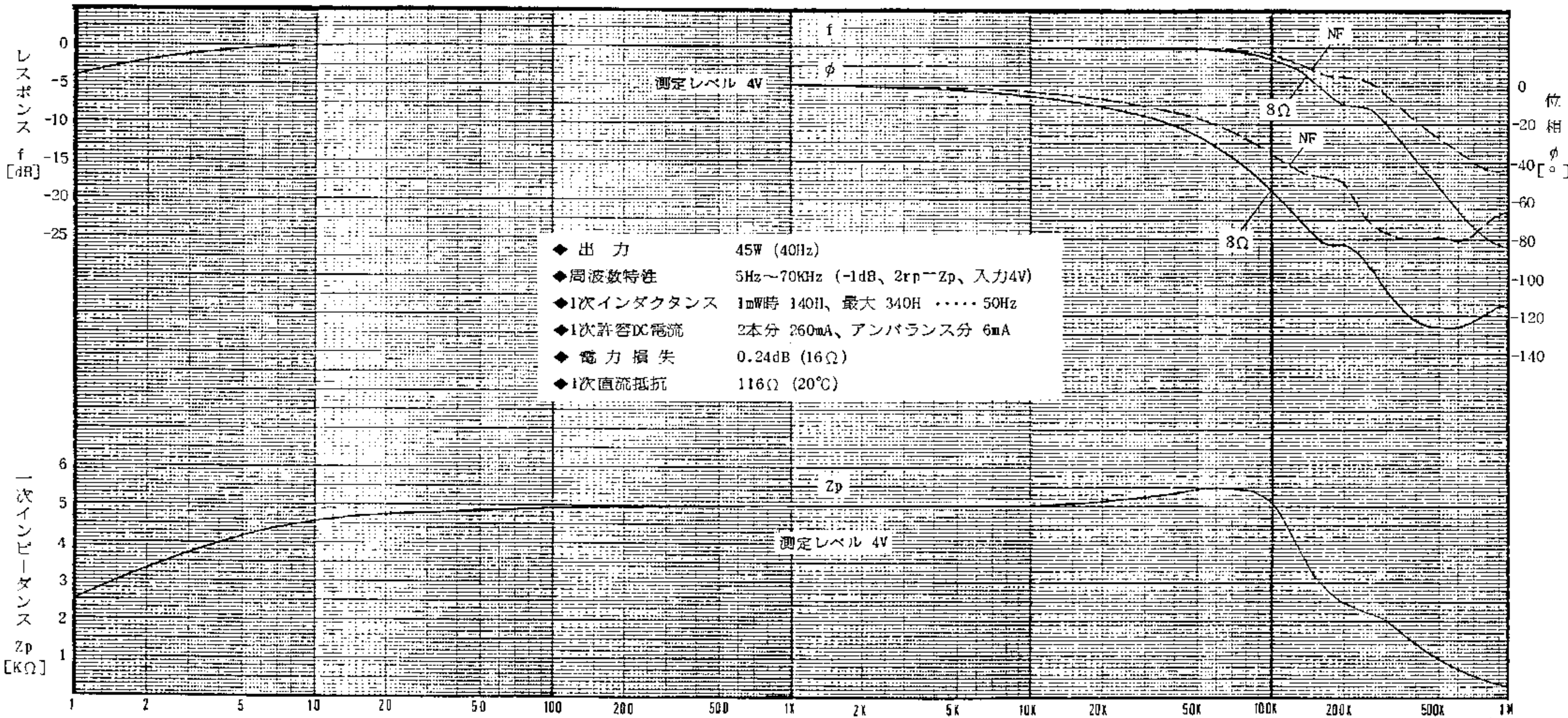
外形図



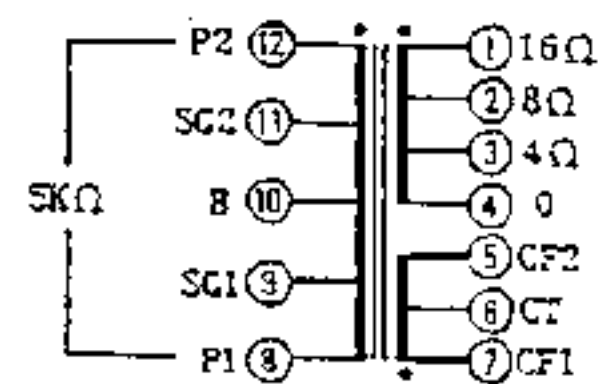


- ◆ 出力 (45Hz) 40W
- ◆ 周波数特性 (-1dB) 4Hz~50kHz (入力4V、 $2r_p = Z_p$ )
- ◆ 1次インダクタンス (50Hz) 1mW時 280H、最大 580H
- ◆ 1次許容DC電流 2本分 200mA、アンバランス分 3.5mA
- ◆ 電力損失 (16Ω) 0.24dB
- ◆ 1次直流抵抗 (20°C) 200Ω (P-P間)



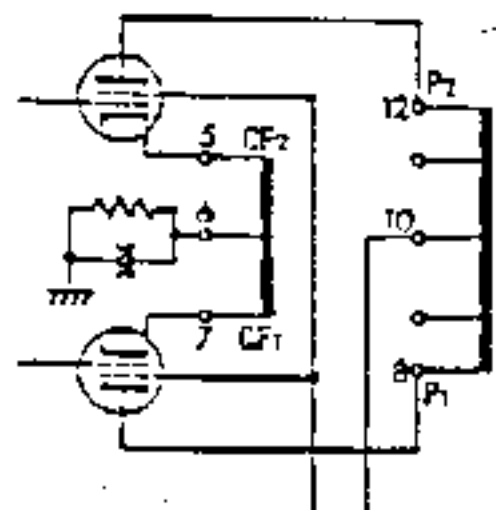


結線図



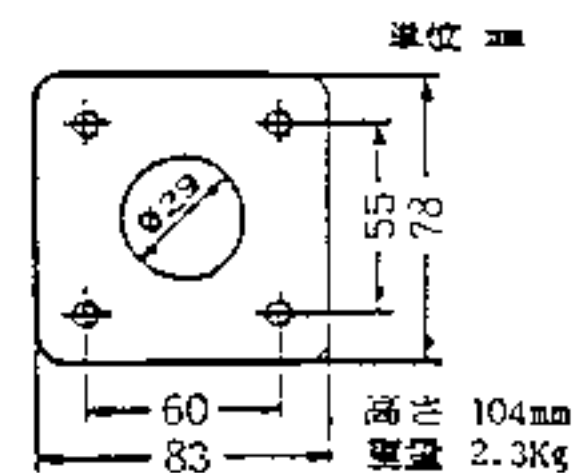
0~16ΩとCF1~CF2の巻数比 1:1

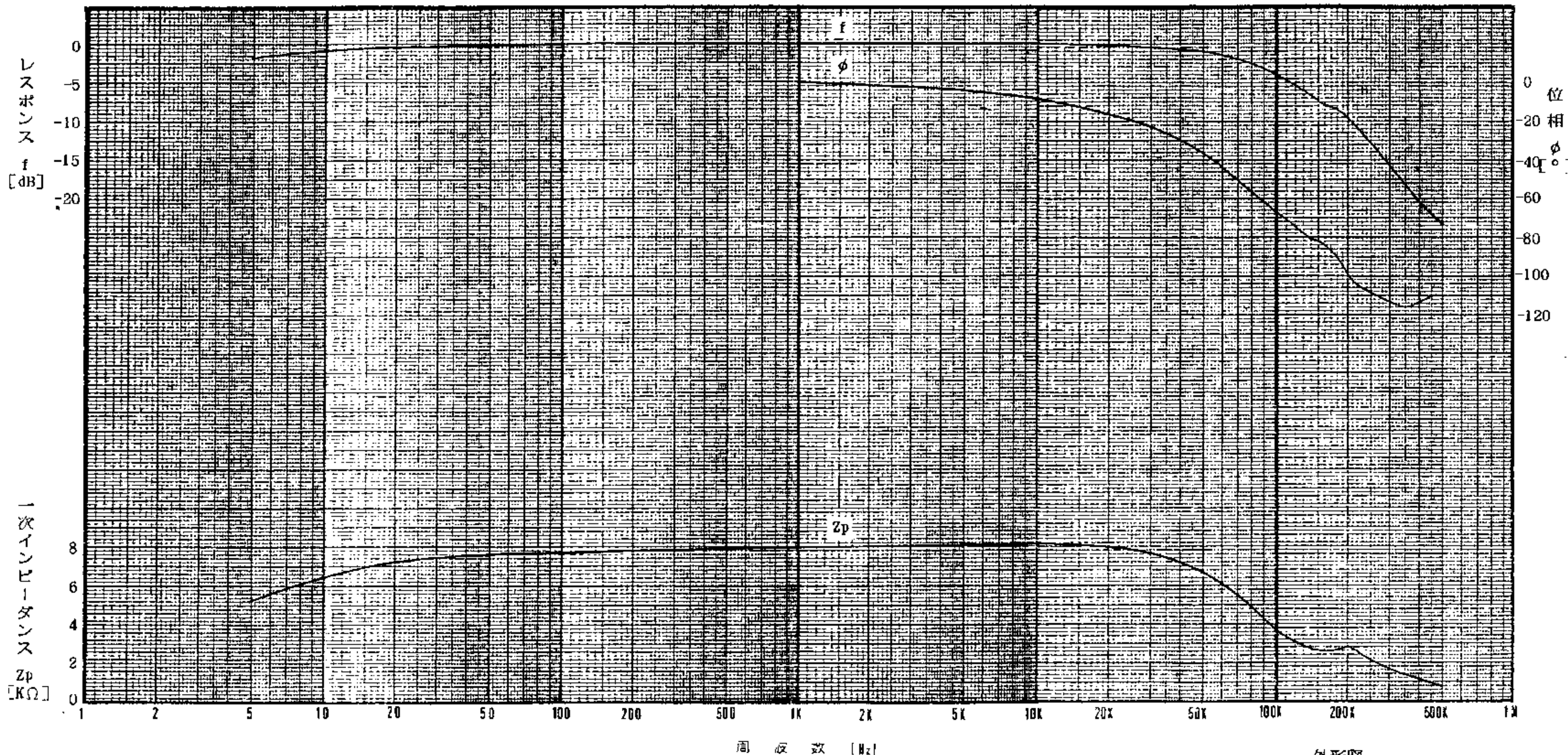
カソードNFのかけ方



単位 [Hz]

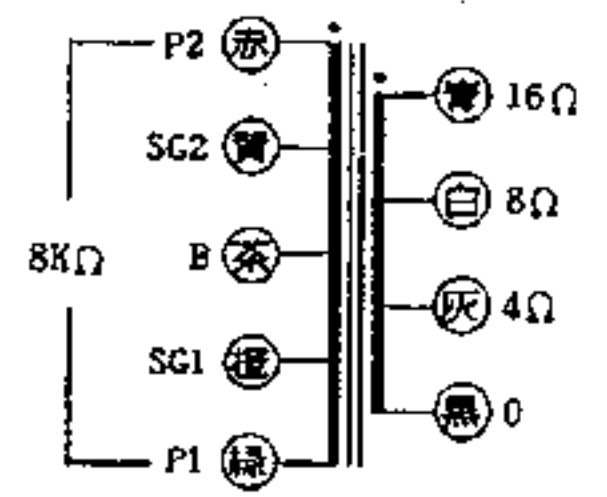
外形図



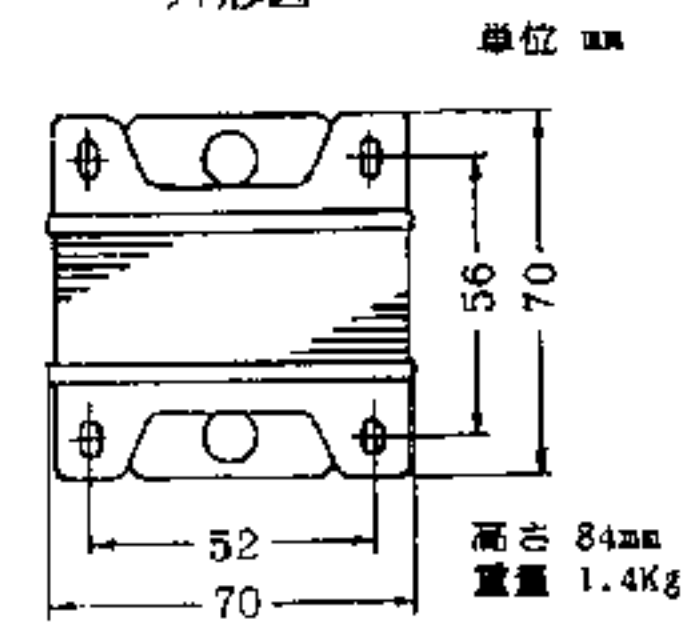


- ◆出力 25W/50Hz
- ◆周波数特性 10Hz ~ 45KHz (-1dB, 入力4V,  $2r_p = Z_p$ )
- ◆1次インダクタンス 1mW時140H、最大300H……50Hz
- ◆1次許容DC電流 2本分140mA、アンバランス分6mA
- ◆電力損失 0.30dB (16Ω)
- ◆1次巻線抵抗 240Ω (20℃)

結線図

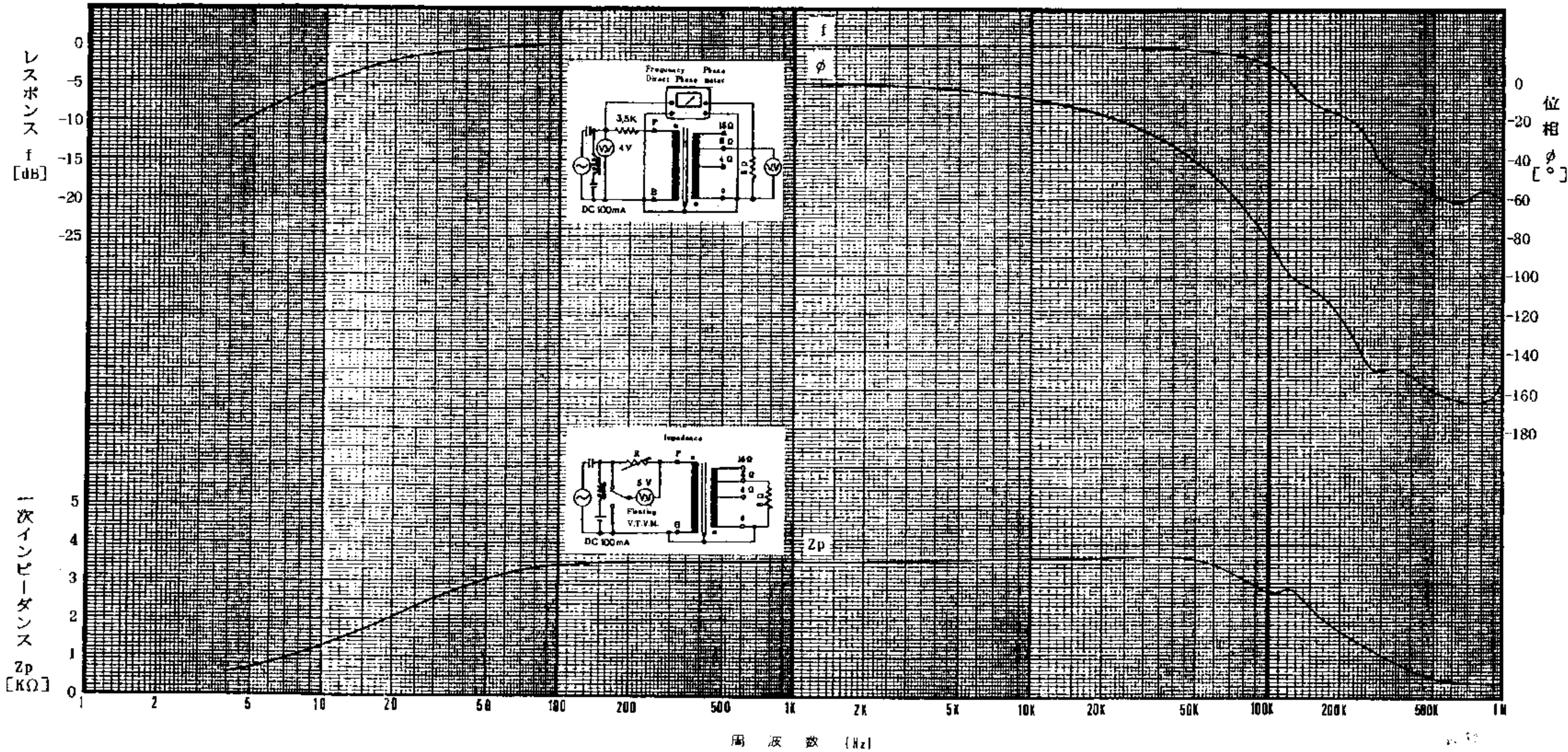


外形図

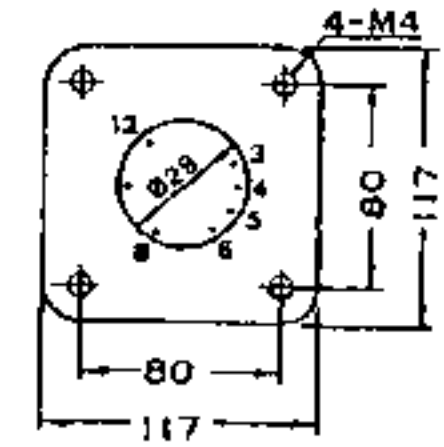
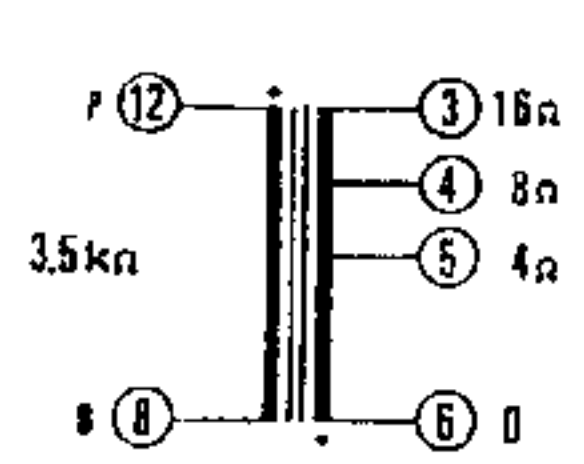


# FX-50-3.5S

# 変圧器



- ◆ 出力 30W (40Hz)
- ◆ 周波数特性 25Hz~80kHz (-2dB,  $r_p = Z_p$ , 入力4V, DC100mA)
- ◆ 1次インダクタンス 1mW時 18H、最大 27H (50Hz, DC100mA)
- ◆ 1次許容DC電流 200mA
- ◆ 電力損失 0.23dB (16Ω)
- ◆ 1次巻線抵抗 92Ω



単位mm  
重量 5.2Kg  
高さ 104mm