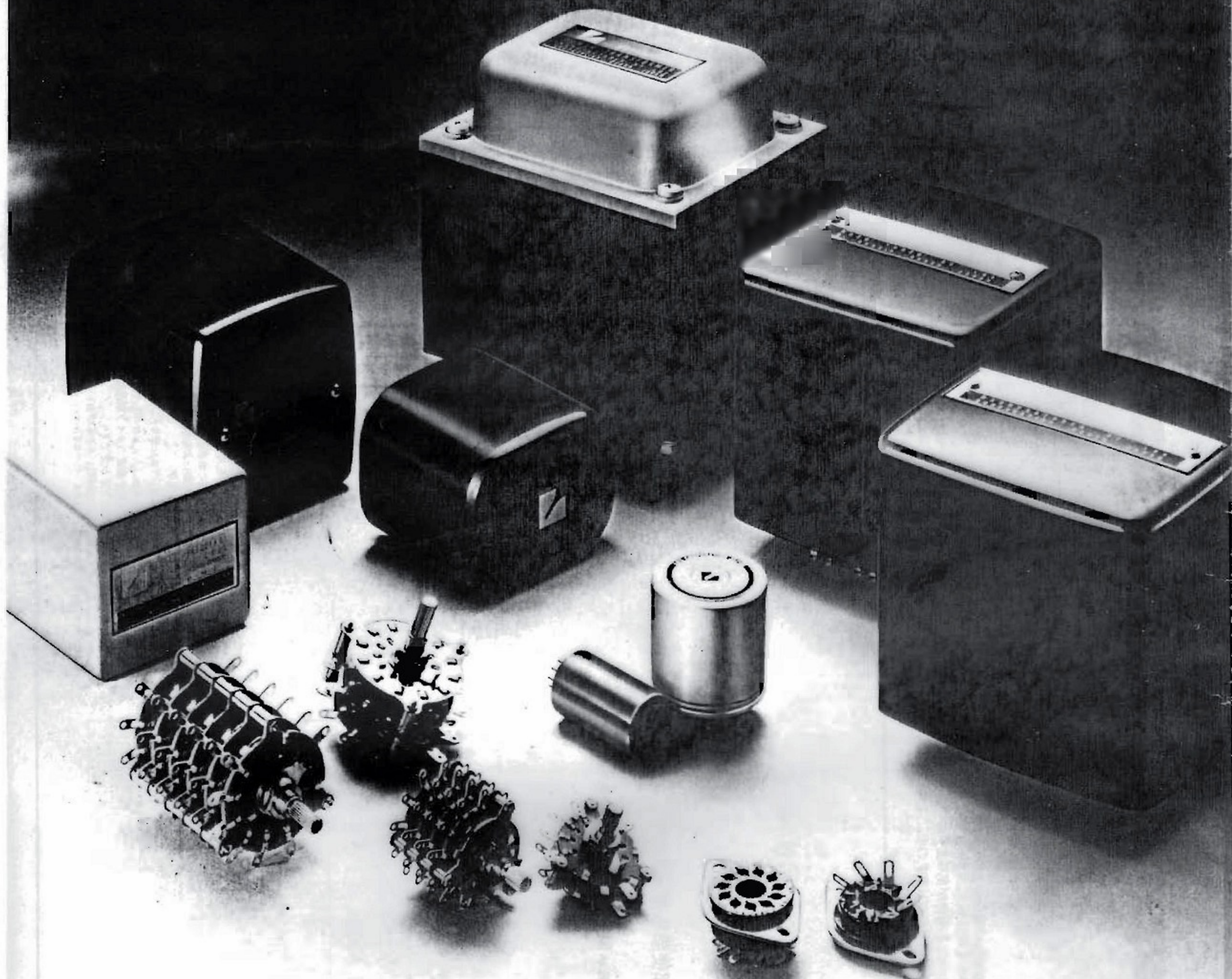


LUX ELECTRONIC PARTS



- POWER TRANSFORMERS
- OUTPUT TRANSFORMERS
- INPUT TRANSFORMERS
- AF CHOKE COILS
- MC CARTRIDGE STEP-UP TRANSFORMERS
- LINE-GRID AF TRANSFORMERS
- IMPEDANCE MATCHING TRANSFORMERS
- ROTARY SWITCHES
- GT SOCKETS

LUX CORPORATION, JAPAN

パワートランス

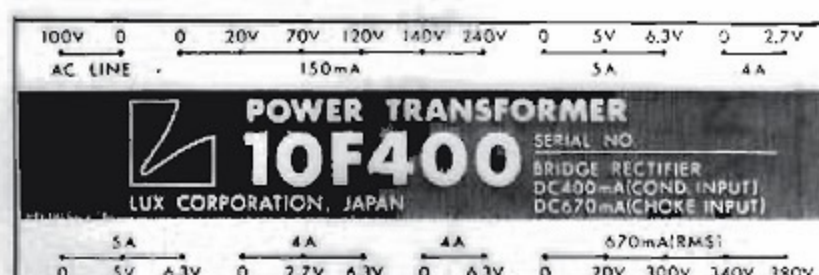
● F シリーズパワートランス

型 番 号	主 な 用 途	全負荷入力	鉄芯積厚	重 量	価 格
10F550	8045G, EL156, DA60-P.P.ステレオ 8045G-バラP.P.モノラル, 各種O.T.L.	505W	89mm	10.6kg	¥21,000
10F400	8045G, KT88, 300B, DA30-P.P.ステレオ EL156-P.P.モノラル	385W	72mm	8.5kg	¥17,900
10F310	2A3-P.P.ステレオ UV211, 845, 300B-シングルステレオ	380W	63mm	7.6kg	¥16,800
9F220	50CA10, 6RA8-P.P.ステレオ 8045G, 300B, 2A3, DA30-シングルステレオ	210W	52mm	6.2kg	¥12,100

端子配列



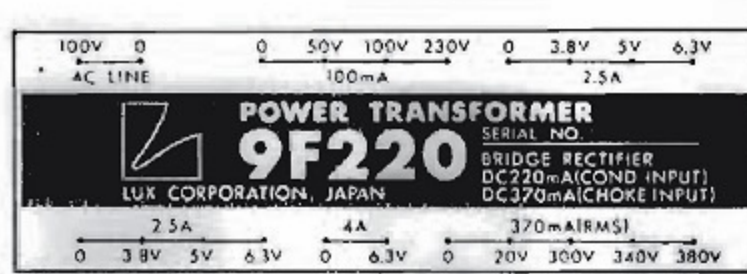
・使用可能ヒータ電圧：6.3V



・使用可能ヒータ電圧：4V・5V・6.3V



・使用可能ヒータ電圧：2.5V, 5V, 6.3V, 7.5V, 10V,
・このトランスはB巻線をパラレル又はシリーズ接続することによって800VDC155mA, 400VDC310mA, 360VDC310mA, 310VDC310mA等の電圧が得られます。



・使用可能ヒータ電圧：2.5V, 4V, 5V, 6.3V
・10F550, 10F400, 9F220のB電圧には、20Vタップが出ていますので、これを利用すればB電圧表示値より20V低い電圧が得られます。

外形寸法

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
10F550	135	111.0	95	76	89	113	89	137	41.5	40.0	M5
10F400	"	"	"	"	"	"	72	120	"	"	"
10F310	"	"	"	"	"	"	63	111	"	"	"
9F220	121	104	84.5	69	86	100	52	96	30.5	37	M4

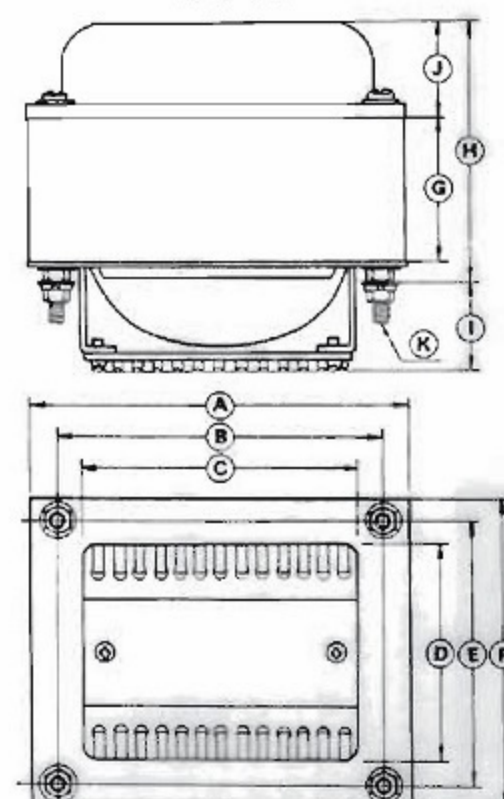
★シャーシ取付寸法 (伏型使用の時の寸法)

取り付けるシャーシは、トランスの重量を十分にささえられる強度をもったものをご使用ください。

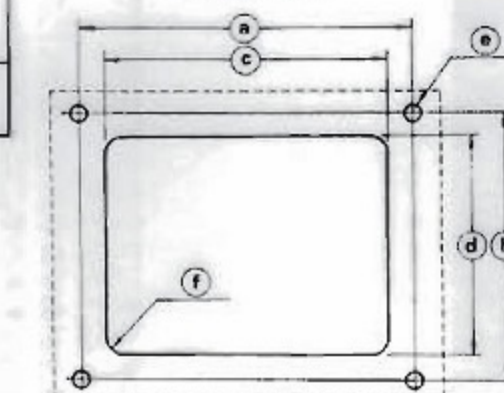
	a	b	c	d	e	f
10F550 10F400 10F310	111	89	99	81	5.5~6φ	3R
9F220	104	86	89	74	4.5~5φ	"

単位mm

外形寸法



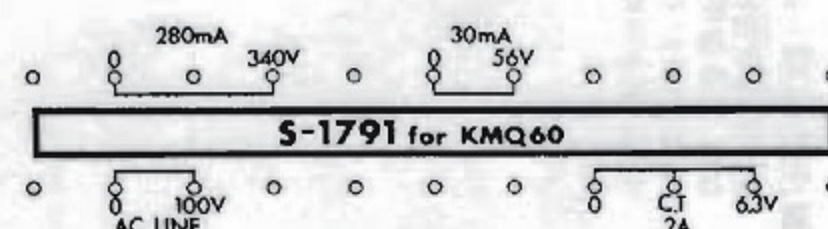
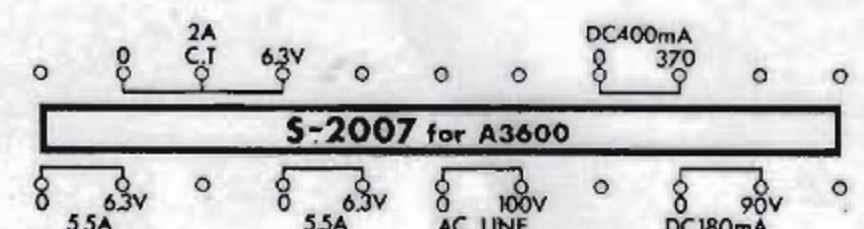
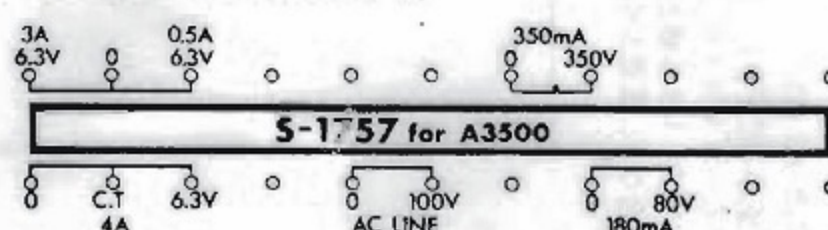
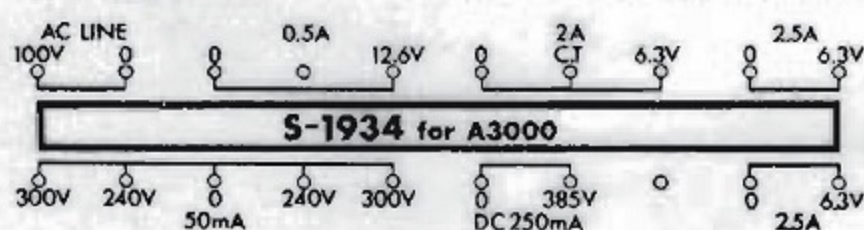
取付寸法



● キット製品シリーズパワートランス

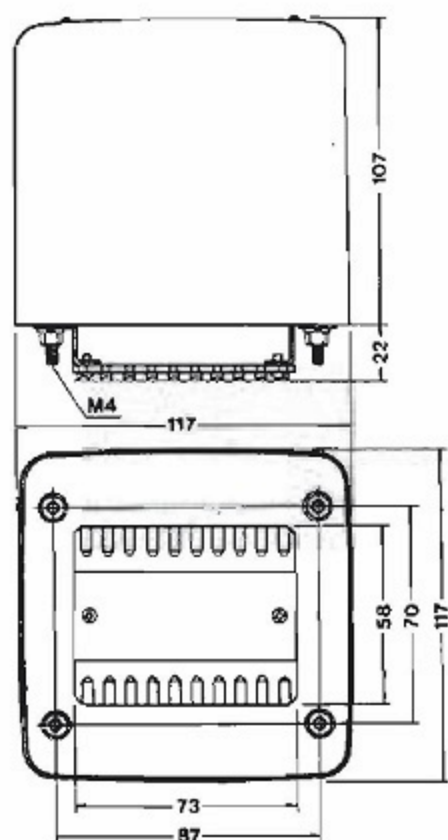
型 番 号	キット製品適用機種	出 力 管	出 力	全負荷入力	鉄芯積厚	重 量	価 格
S-1757	A3500	6CA7-P.P.ステレオ	40W	245W	58mm	5.5kg	¥13,500
S-1934	A3000	8045G-P.P.モノラル	60W	225W	74mm	5.8kg	¥16,500
S-1791	KMQ60	50CA10-P.P.ステレオ	30W	160W	55mm	3.6kg	¥11,000
S-2007	A3600	8045G-P.P.ステレオ	50W	275W	69mm	6.4kg	¥15,500

端子配列(表示中のDC電流値はブリッジ整流方式コンデンサーインプットの時の値です)

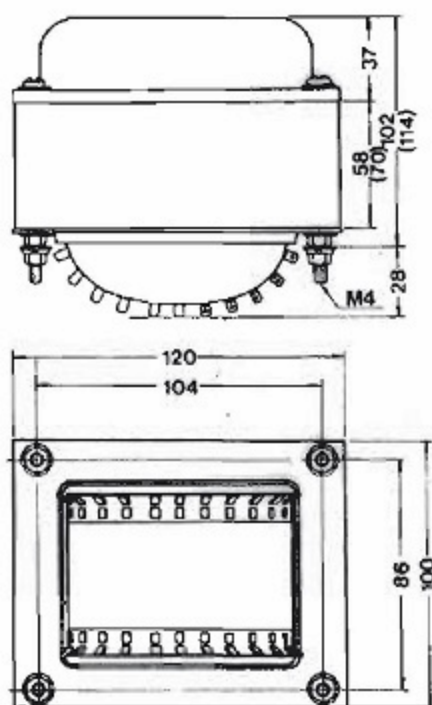


キット製品シリーズパワートランス外形寸法

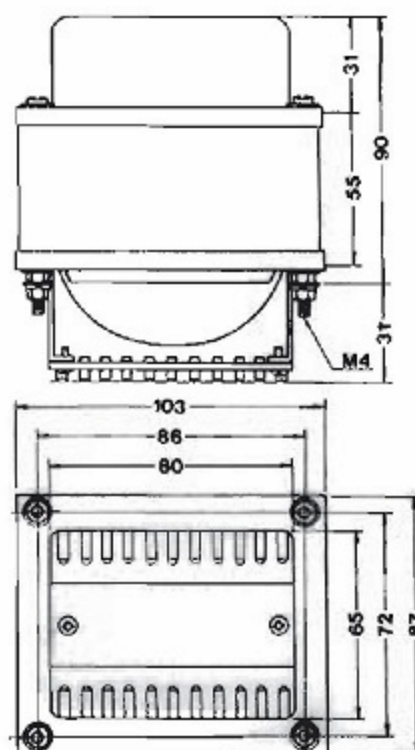
S-1934



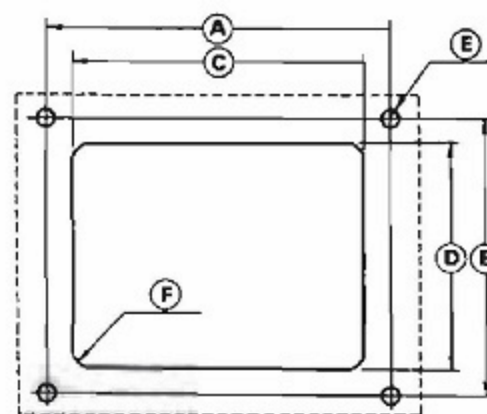
S-2007
S-1757()内



S-1791



★シャーシー取付穴寸法
(伏型使用の時の寸法)



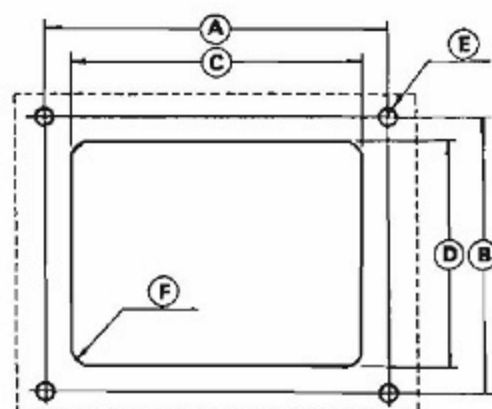
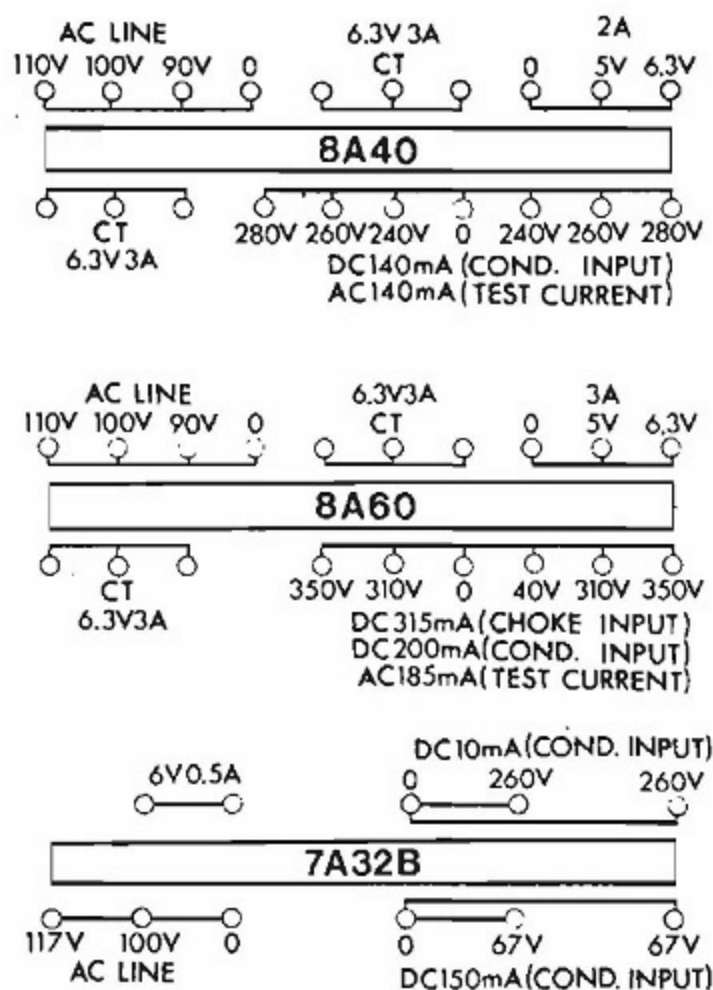
寸法図および取付穴寸法共に単位はmm

・キット製品シリーズのパワートランスは、ラックスキット社の製品に採用されているものの中から自作愛好家の要望の強いものを選んで発売したものです。キット製品と同じ回路、もしくは類似する回路で使う場合にはもっとも有効です。

	A	B	C	D	E	F
S-1757	104	86	89	74	4.5~5φ	3R
S-2007	"	"	"	"	"	"
S-1791	86	72	82	67	"	"
S-1934	87	70	77	63	"	"

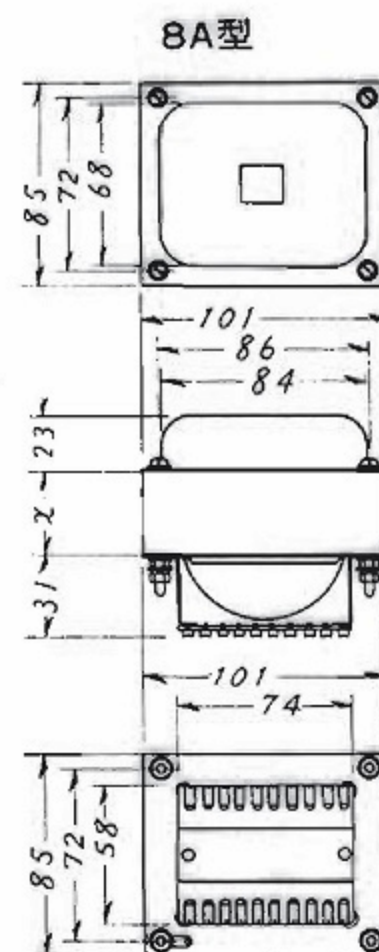
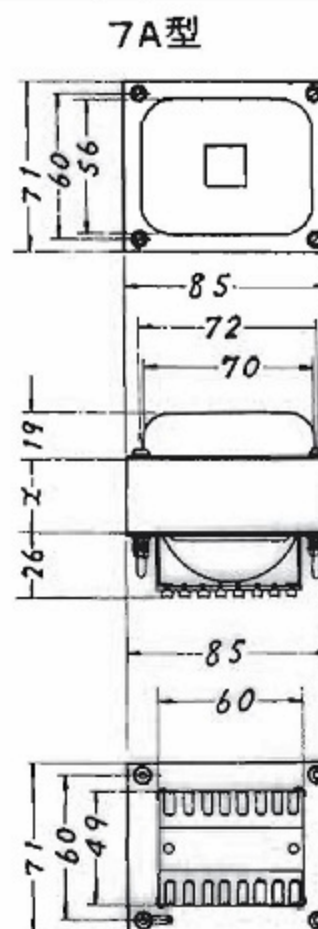
● A シリーズパワートランス(端子板付)

	主 な 用 途	全負荷入力	鉄芯積厚	重 量	定 価
8A40	50CA10, 6CA7—シングルステレオorP.P.モノラル	107W	40mm	2.8kg	¥6,700
8A60	8045G, KT88, 6CA7, 6GB8—シングルステレオorP.P.モノラル 6RA8—P.P.ステレオ	153W	60mm	3.8kg	¥8,800
7A32B	ステレオプリアンプ(シリコンダイオード両波)	32W	32mm	1.5kg	¥5,200



取付穴寸法 単位(mm)

	8A40 8A60	7A32B
A	86	72
B	72	62
C	77	65
D	63	54
E	4.5~5φ	"
F	3R	"



パワートランスの電流容量と温度上昇について

パワートランスを定格値で動作させたとき、トランス自体の温度上昇はAC60Hzで+45℃以内、50Hzで+50℃以内となっています。したがって、周囲温度が30℃の場合、50HzのAC電源で定格いっぱい連続使用すると、+50℃でトランス自体の温度は80℃となります。この温度は、かなりの過熱状態ですが、正常な温度上昇であると言えます。トランス自体の温度は105℃まで許容できます。

パワートランスの許容電流値は整流方式やフィルターの構成によって異なります。ラックスのパワートランスにはチョーク入力、コンデンサー入力の別および、JIS規格による無誘導負荷の試験電流値(RMS)が明記されていますので規格値を確認のうえご使用ください。

検査規格

絶縁抵抗: 100MΩ以上(JIS常温常湿・500Vメガー)
試験耐圧: AC2500V1分間

Hi-Fi 出力トランス

● OYシリーズHi-Fi出力トランス (二次インピーダンスは 4-6-8-10-16Ω シリーズタップ式) 規格

型番	一次インピーダンス SGタップ付	主 な 用 途 (いずれもP.P.)	推奨容量(W)		一次インダクタンス(H)±20%			許容直流値(mA)			挿入損失 (dB)	重 量 (kg)	価 格
			f=20Hz	f=30Hz	1V60Hz	10V60Hz	最大	平衡	不平衡	平衡			
OY14-5	5KΩ	2A3, 6RA8	6.3	14	65	200	440	100	1.3	-0.9		1.46	¥ 7,800
OY15-5	5KΩ	6CA7三結・6GB8三結 6CA7・6GB8・50CA10	15	34	57	210	530	120	1.9	-0.74		2.44	¥11,700
OY36-3.5	3.5KΩ	DA30, 6GB8 KT88, 300B	38	85	48	190	510	130	2.2	-0.7		4.65	¥19,500
OY36-5	5KΩ	6CA7・6GB8・KT88・300B	38	85	68	250	740	115	1.9	-0.7		4.65	¥19,500
OY36-8	8KΩ	6CA7・6GB8 (高B電圧 回路用)	38	85	99	400	1,170	85	1.4	-0.7		4.65	¥19,500

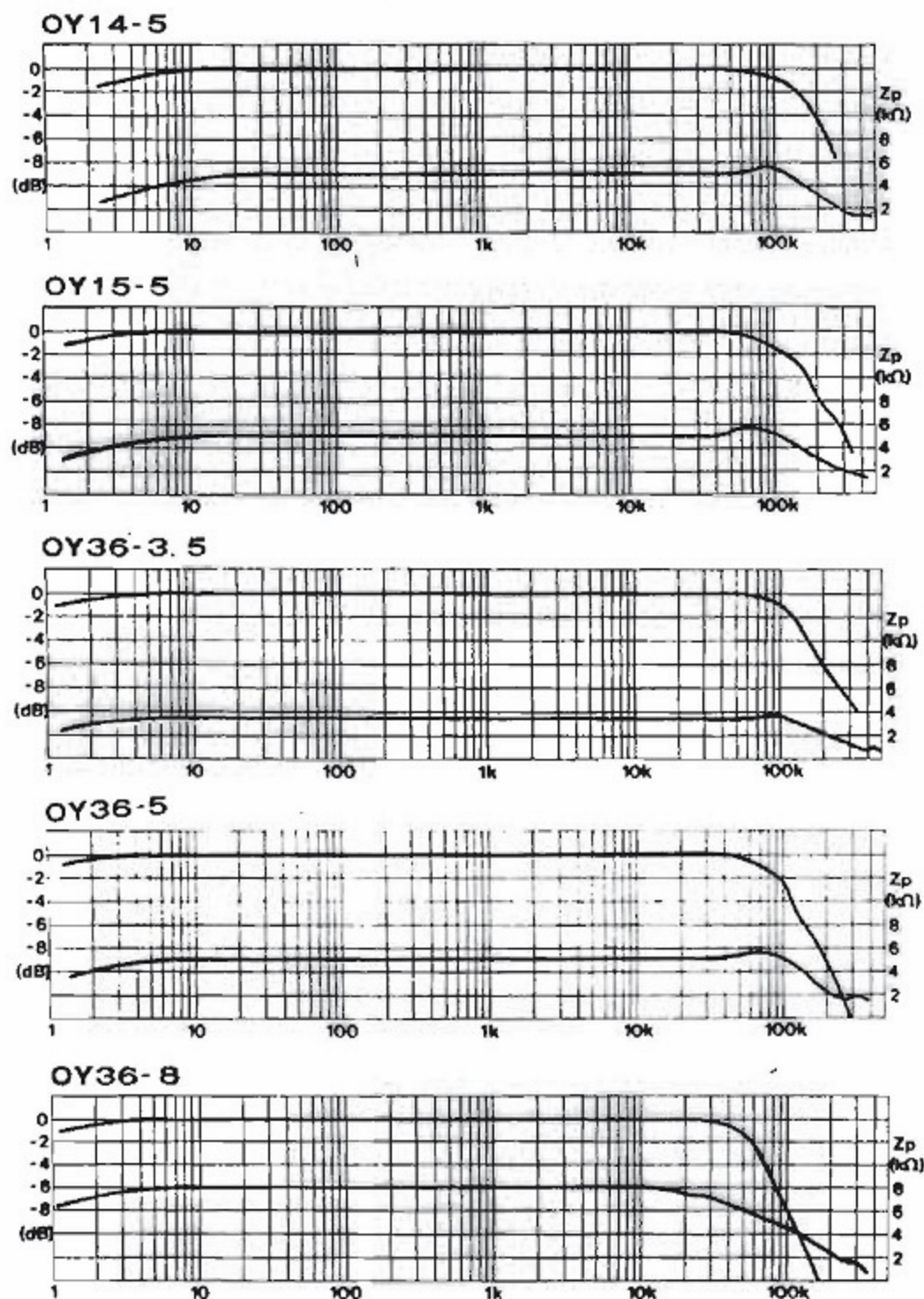
推奨容量

磁束密度を10,500ガウスにおさえた時の容量で、fは測定周波数です。歪は、最も歪の発生が予想される多極管用に使用した場合でも20Hzで5%、30Hzで3%以内に納り、それ以上の周波数においては周波数の上昇にともない、急激に減少に向かいます。

1次インダクタンス

表中の“最大”とは、測定電圧を任意に変えて得られる最大値です。

周波数インピーダンス特性

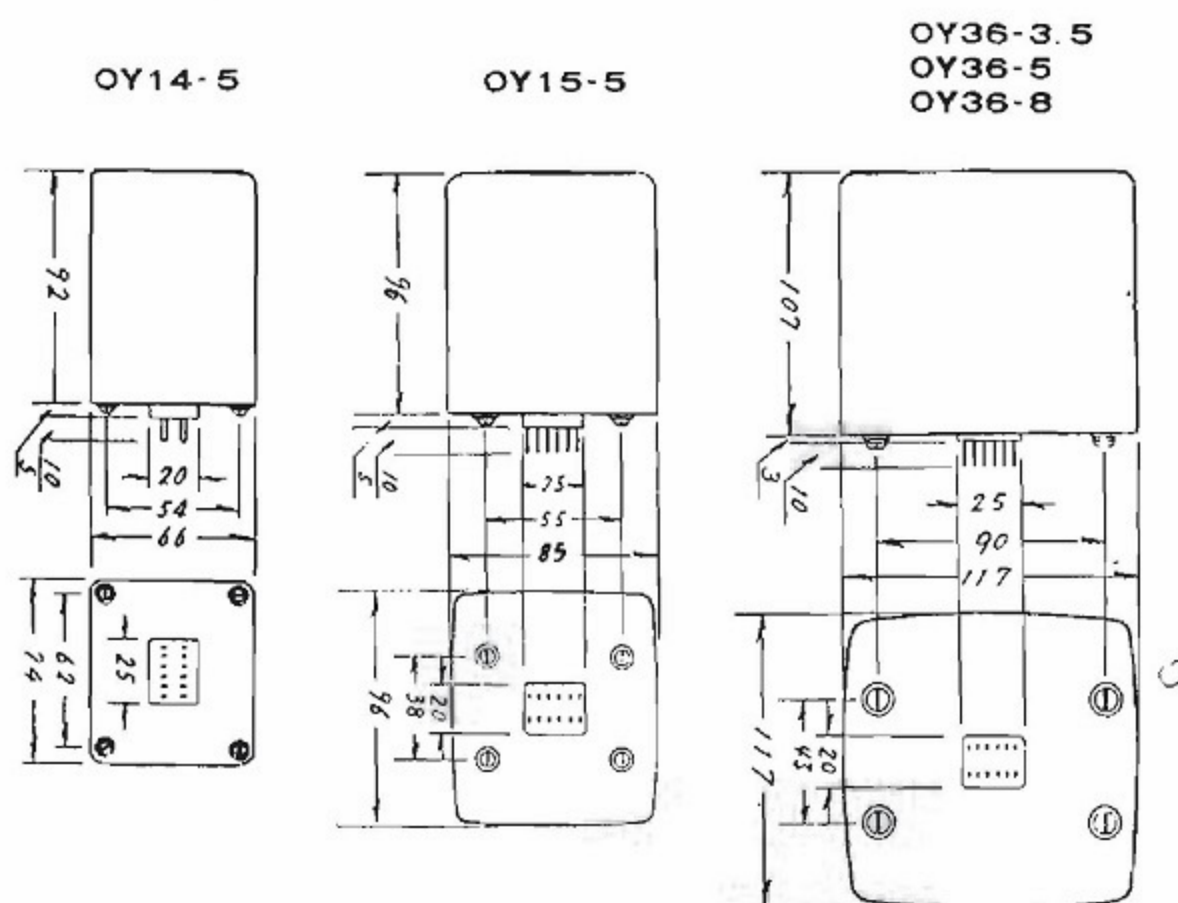


許容直

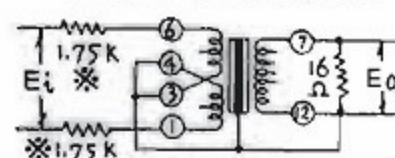
平 衡 プッシュプル片側の許容プレート電流です。この数値内でお使いください。2本分ではありません。また、この数値は30Hzにおける推奨電力に相当する連続正弦波を数時間加えた時の温度上昇を45℃に制限した値です。

不平衡：プッシュプル両プレート間のアンバランスがこの数値に達すれば、直流磁気飽和により、インダクタンスは約70%に低下します。

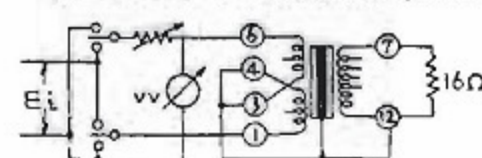
外形寸法 単位(mm)



周波数特性測定回路



インピーダンス特性測定回路



※はOY36-3.5の時の値です。OY14-5, OY15-5, OY36-5の時は2.5K, OY36-8の時は4Kです。

★各図とも、上が周波数特性、下がインピーダンス特性です。

★絶縁抵抗:100MΩ以上(JIS常温常湿, 500Vメガー)・耐圧試験:AC2000V1分間

● SSシリーズ出力トランス [シングル用] (二次インピーダンスは 4-8-16Ω シリーズタップ式)

型 番 号	外 形	整合インピーダンス(Ω)			主 な 用 途	一次インダクタンス		許 容 直 流 値 (mA)	挿 入 損 失 (dB)	価 格
		一 次	二 次	NFB		(H)	重量直流値(mA)			
SS5B2.5	5B	2.5K	4-8-16	8.5	2A3, 6RA8, 300B, 50CA10	8.0	70	180	-0.7	¥4,600
SS5B5	5B	5K	//	12	DA30, PX55, 6BQ5	15.5	50	120	-0.7	¥4,600

●一次インダクタンス:10V60Hzを加えて、所定の直流を重量した時の値で、偏差は20%以内です。

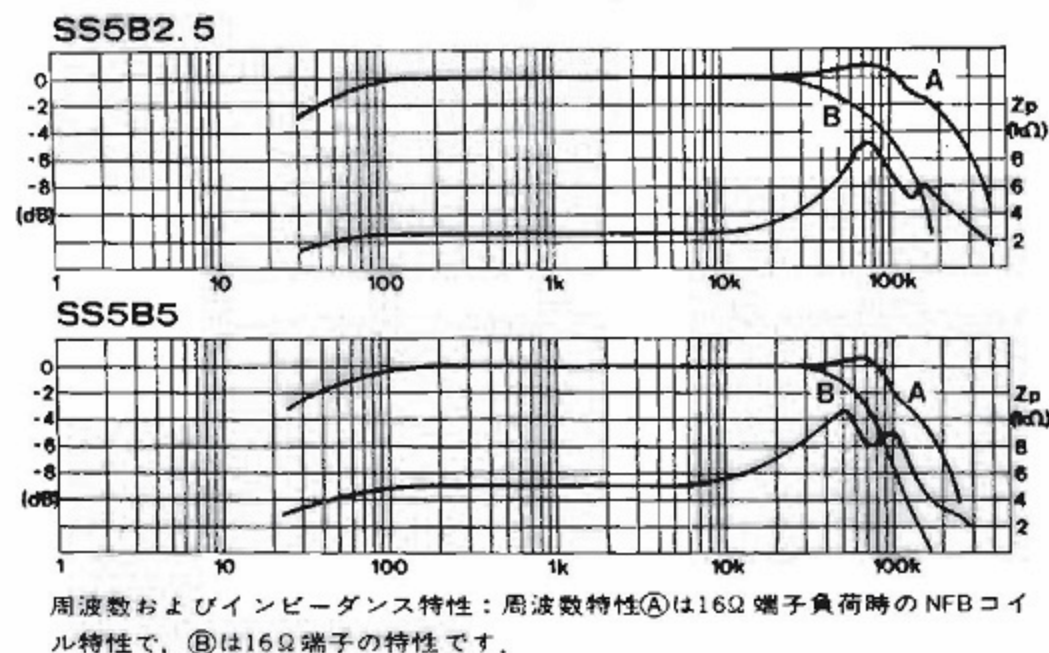
●許容直流値:温度上昇を45℃に制限した時の値です。

SSシリーズ出力トランスの特徴

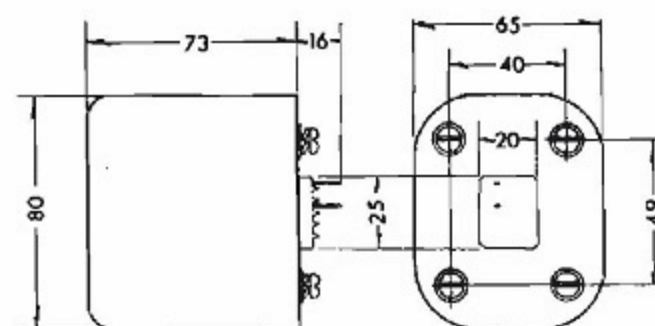
SSシリーズの出力トランスにはNFB専用巻線があります。このため、負帰還電圧が二次側からではなく、専用巻線からとれますので極性は自由に選べ、また位相ズレも非常に小さくなり、帰還段数

の制限もありません。周波数特性においても、帯域外に激しい凸凹がなく、単純な回路構成で深いNFが安定にかけられます。

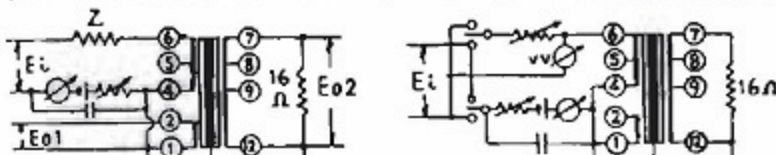
●SSシリーズ出力トランス特性図



●SS5B2.5、SS5B5共外形は同じです



周波数特性測定回路 インピーダンス特性測定回路



●キット製品シリーズ出力トランス規格

型番	1次インピーダンス	主な用途	推奨容量(W)	1次インダクタンス(H)			許容直流値(mA)		挿入損失(dB)	重量(kg)	価格
				1V (60Hz)	10V (60Hz)	MAX.	平衡	不平衡			
GX100-3.6	3.6K	クロスシャントP.P. 8045G, KT88	35Hz 100W	65	380	720	165	2.7	-0.45	4.8	¥22,500
OY15-3.6KHP	3.6K	8045G, 6CA7(三結)	50W	60	150	370	195	2.8	-0.40	2.4	¥12,800

GX100-3.6

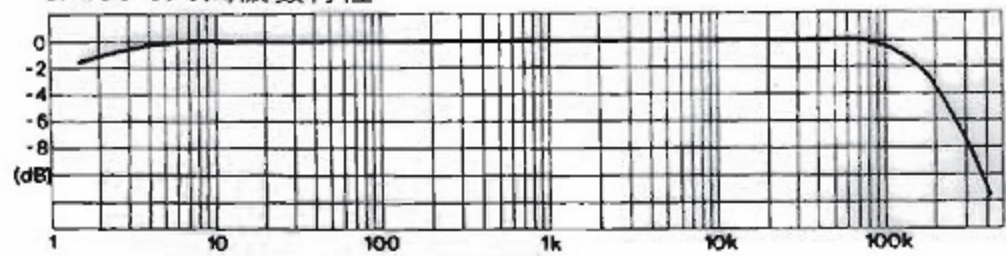
このトランスは“クロドラファイラ捲き”という特殊捲線方式を採用しています。これは、出力トランスの一次捲線をプレート側(第1捲線)とカソード側(第2捲線)に分け、このほか、ブートストラップ用捲線(第3捲線)とマイナーNFB用捲線(第4捲線)を設け、これら4系統の捲線を同時に捲く方式です。また、この捲線構造を利用して上下の出力管の負荷をプレート側とカソード側にそれ

ぞれ2分割し、これを互に交差接続するという“クロスシャントP.P.回路”の出力段を構成できるようになっています。

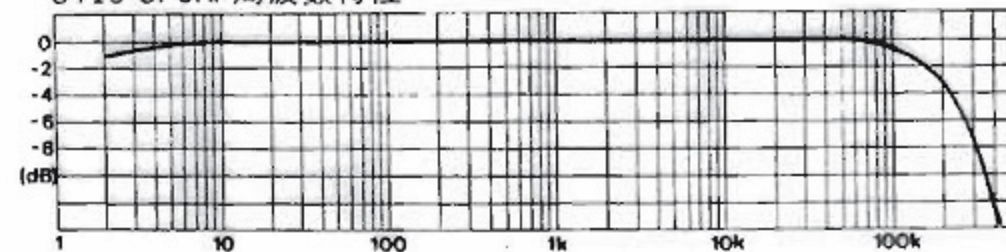
OY15-3.6KHP

このトランスは、ラックスキット社のA3600を設計するにあたって新しく開発したもので、外形はOY-15と同型ですが、取扱容量は50Wと大きくなっています。

GX100-3.6周波数特性

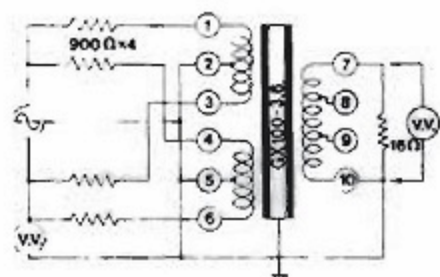


OY15-3.6HP周波数特性



周波数特性測定回路

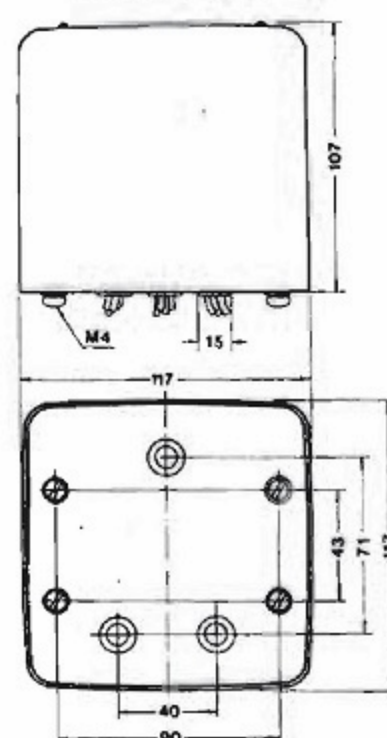
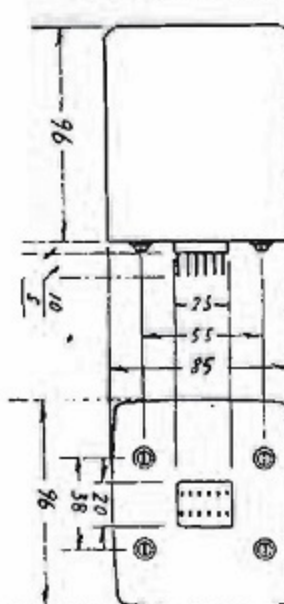
GX100-3.6



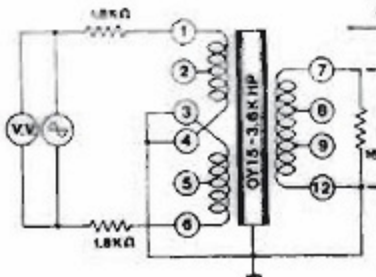
外形寸法

OY15-3.6KHP

GX100-3.6



GX100-3.6はリード線タイプです



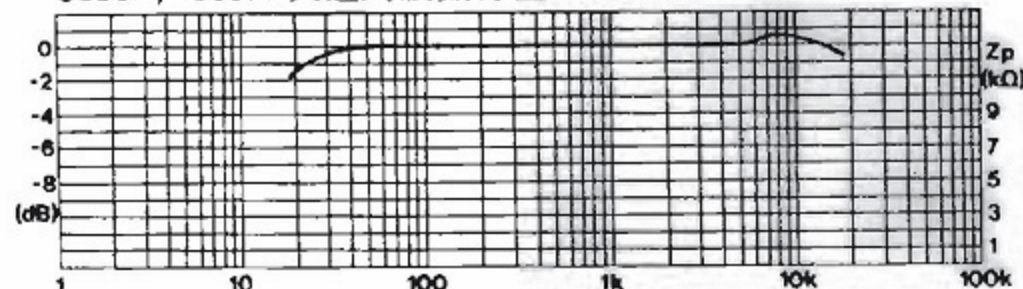
OY15-3.6KHP

標準型入力トランス

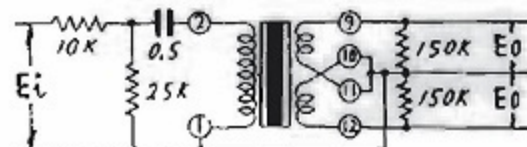
規格

型番	外形	用途	巻線比一次対全二次	重量	価格
3656P	13型	10KΩ シングルプレート・プッシュプル・グリッド間結合用	1 : 2	680g	¥3,700
3657P	13型	10KΩ シングルプレート・プッシュプル・グリッド間結合用	1 : 3	680g	¥3,700

3656P, 3657P共通周波数特性



測定回路



3656P, 3657Pともに特殊完全平衡分割巻式コイルによって、レジスティブ、インダクティブ、キャパシティブが完全にバランスし、全周波数にわたって完全なプッシュプル動作をします。一次コイルをパラレルフィードとして直流をカットした場合には周波数歪、波形歪などに対してより便利となります。

また、二次捲線は同型の2つの別捲線からなり、端子が独立していますのでバイアスを別個に調整でき、この端子にNFBをかけることもできます。

低周波チョークコイル

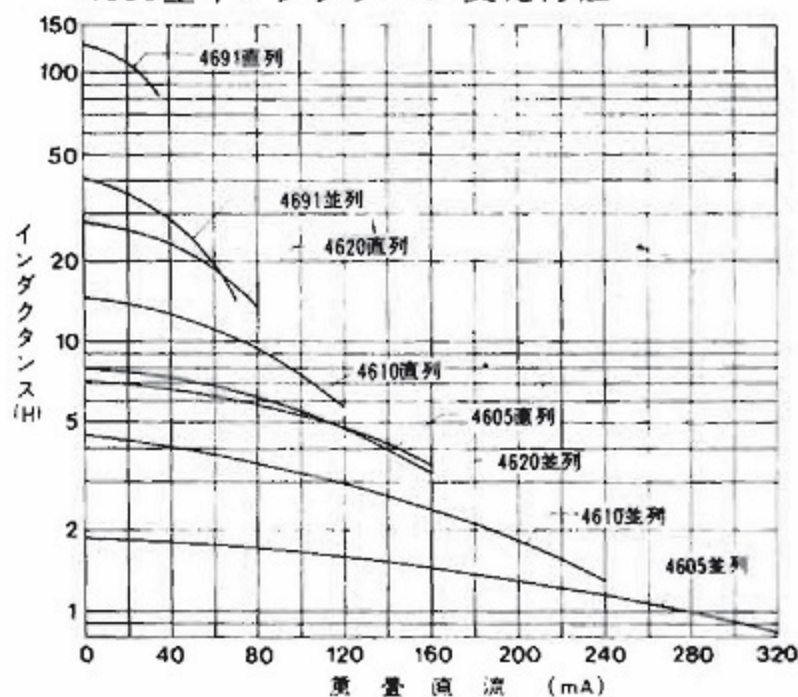
●標準型チョークコイル

型 番 号	外 形 番	インダクタンス (H)	重畳直流値 (mA)	直 流 抵 抗 (Ω)	安全電流値 MAX(mA)	重 量 (kg)	価 格
4605	13型	5(1.25)	110(220)	140 (35)	160(320)	0.69	¥2,900
4610	"	10(2.5)	80(160)	260 (65)	120(240)	"	¥2,900
4620	"	20(5)	55(110)	600(150)	80(160)	"	¥2,900
4691	"	100(25)	25(50)	2,700(675)	35 (70)	"	¥3,000
4705	14型	5(1.25)	170(340)	75 (19)	300(600)	1.44	¥4,400
4710	"	10(2.5)	120(240)	170 (43)	200(400)	"	¥4,400
4805	15型	5(1.25)	230(460)	55 (14)	380(760)	2.44	¥6,200
4810	"	10(2.5)	160(320)	110 (28)	270(540)	"	¥6,200

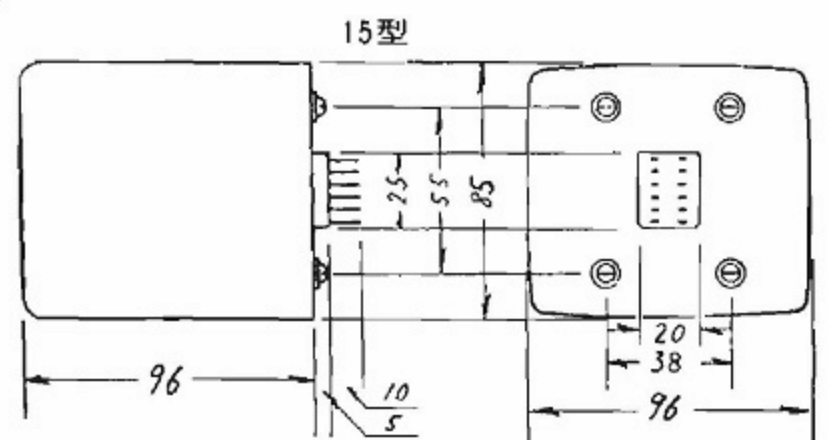
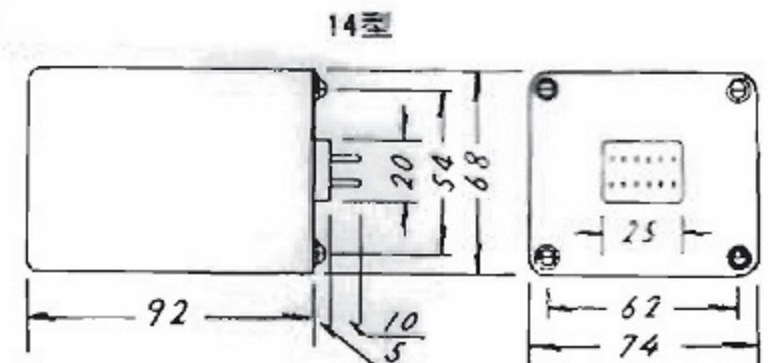
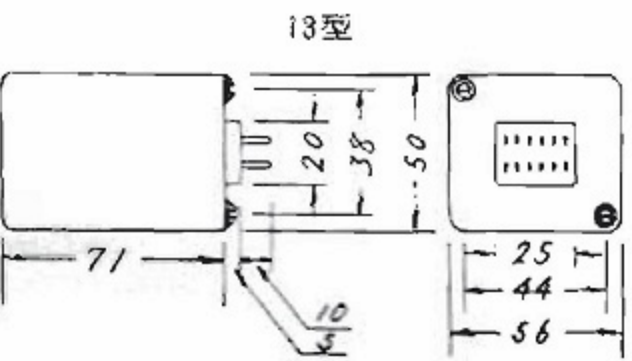
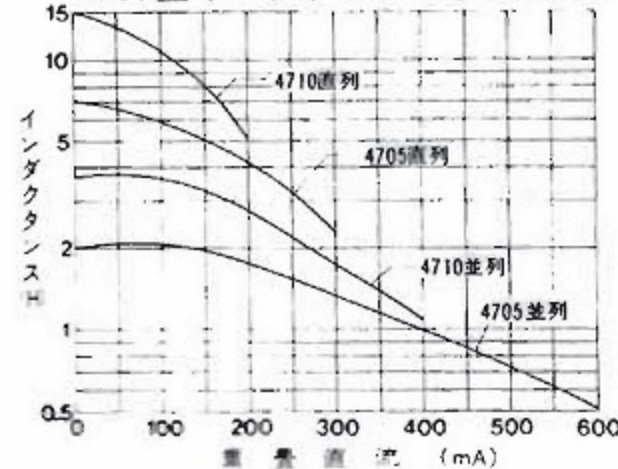
上記のインダクタンス値は、10V60Hz を加えて所定の直流を重畳したときの直です。偏差10%以内、安全電流値は連続的に流すことのできる直流電流の限界値です。

電流値表示のうち() 外の表示値は直列接続の時の値、() 内は並列接続の時の値です。接続方法は、トランスの端子番号において、直列接続の場合には②と③をつなぎ合わせてから①と④に配線し、並列接続の場合には①と②、③と④とを接続してから①と④にそれぞれ配線します。

4600型インダクタンス変化特性

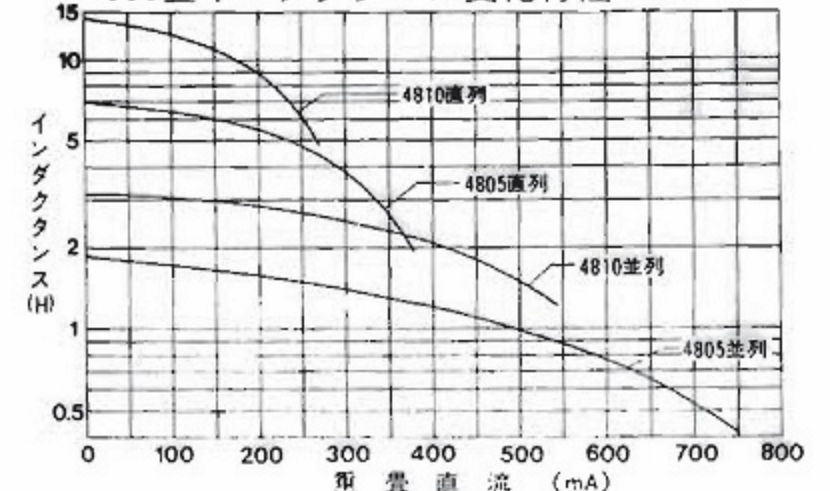


4700型インダクタンス変化特性



取付ビス穴の直径は5%です。

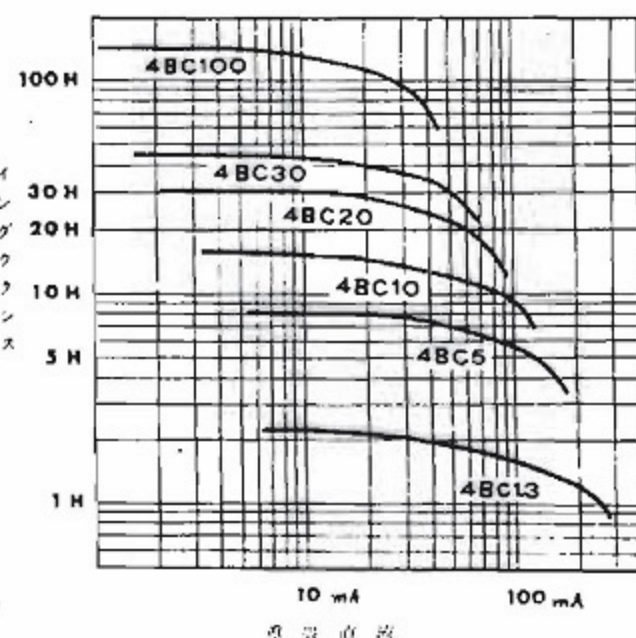
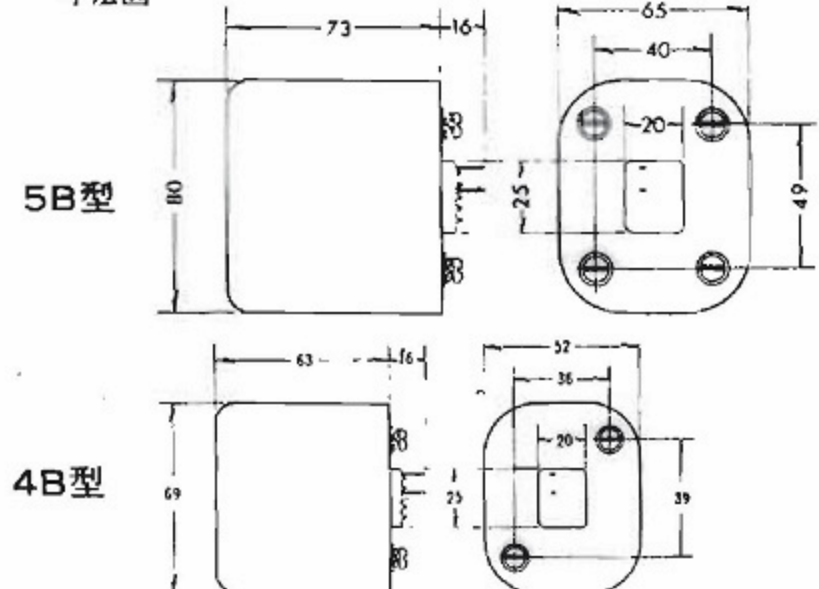
4800型インダクタンス変化特性



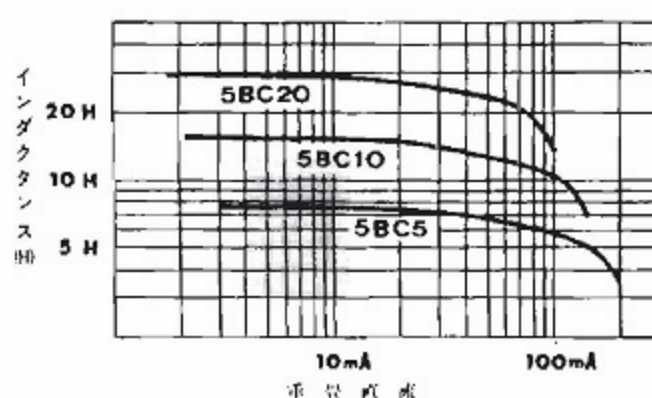
●B型チョークコイル

型 番 号	外 形	インダクタンス (H)	重畳直流値 (mA)	直 流 抵 抗 (Ω) 20℃, ±10%	安全電流値 MAX.(mA)	重 量 (g)	価 格
4BC1.3	4B型	1.3	200	23.2	270	750	¥2,000
4BC5	"	5	120	155	160	"	"
4BC10	"	10	85	285	120	"	"
4BC20	"	20	60	640	80	"	"
4BC30	"	30	50	830	65	"	"
4BC100	"	100	27	3,200	34	"	"
5BC5	5B型	5	150	100	250	1,150	¥2,700
5BC10	"	10	110	195	190	"	"
5BC20	"	20	75	430	130	"	"

寸法図



←4Bシリーズインダクタンス変化特性



↑5Bシリーズインダクタンス変化特性

・絶縁抵抗: 100MΩ 以上 (JIS 常温常湿, 500V メガー)
試験耐圧: AC1500V, 1 分間

・インダクタンスの表示は 10V60Hz を加えて所定の直流電流を重畳したときの値で、偏差は ±10% 以内です。

・チョーク・インプット方式の場合、誘導ハムを防ぐために、他の低周波トランス類とはなるべく離して配置します。コアのウナリを伴うことがありますが、これはシャーシとの共鳴を極力おさえることによって、レベルは十分に低い値とすることができるよう。

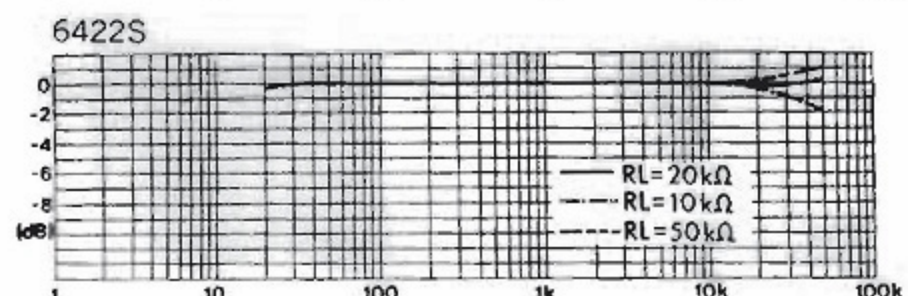
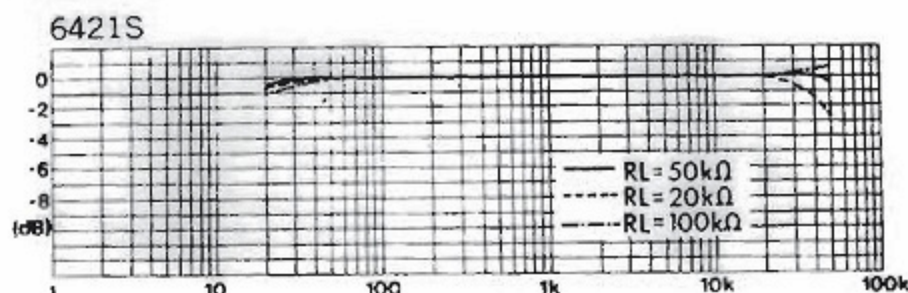
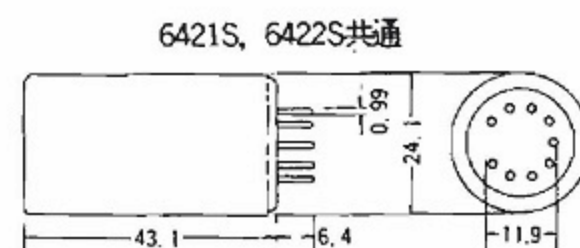
・直流抵抗値は、20℃の時の値ですので、周囲温度、コイルの発熱などによって多少の抵抗値の上昇があります。

・安全電流値は、連続使用における直流電流値の限界値です。電源電圧の上昇が予想されるような場合には、表示値の 90% 以内でお使いください。

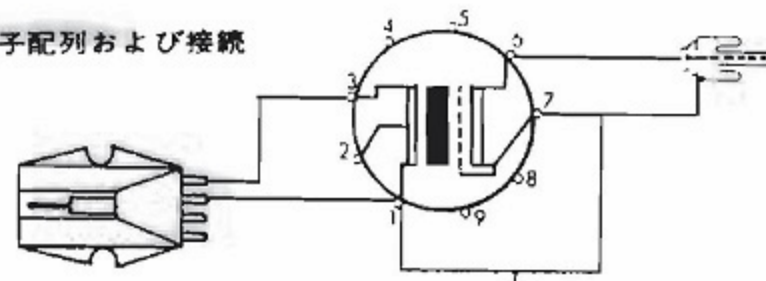
MCカートリッジ用昇圧トランス・ライングリッド間用低周波トランス・マッチングトランス・GTソケット

MCカートリッジ用昇圧トランス

型 番	インピーダンス 一次：二次	一 次 巻 線		二次巻線 抵抗値(Ω)	重 量 (g)	価 格
		インダクタンス(H)	抵抗値(Ω)			
6421S	6ΩCT:5KΩ	0.108	1.08	911	70	¥5,300
6422S	60ΩCT:5KΩ	0.75	6.23	796	70	¥5,300



端子配列および接続



6421S, 6422Sの特徴

78.5%パーマロイ板と銅板との組み合わせによる電磁シールドと、内鉄型コアの二等分巻コイル構造によって、外部からの誘導を完全に防止しています。

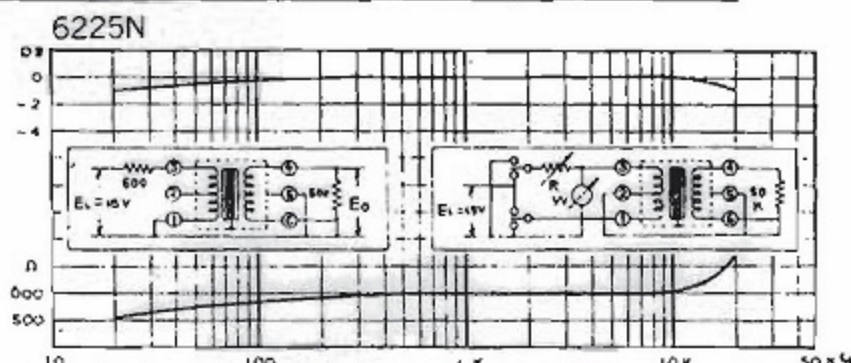
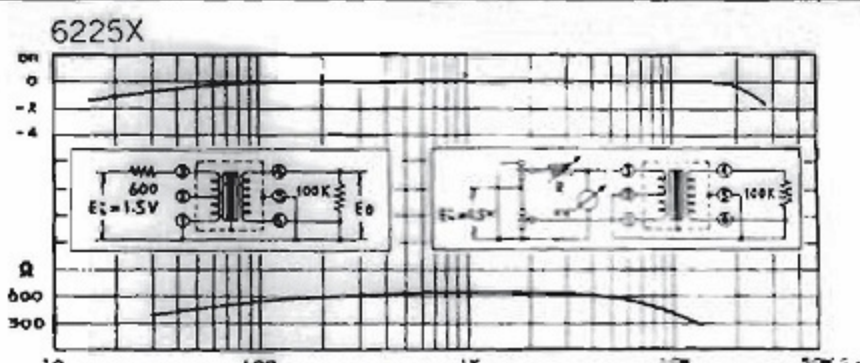
昇圧比は $\sqrt{\text{二次インピーダンス} / \text{一次インピーダンス}}$ で求められます。たとえば、昇圧比が1:30の昇圧トランスでは、0.2mVの出力のカートリッジを接続すれば6mVの出力が得られるということです。

許容入力電圧は、6421Sが23mV、6422Sが60mVとなっています。通常使用時において低出力MCカートリッジを使用する限り、十分な値となっています。

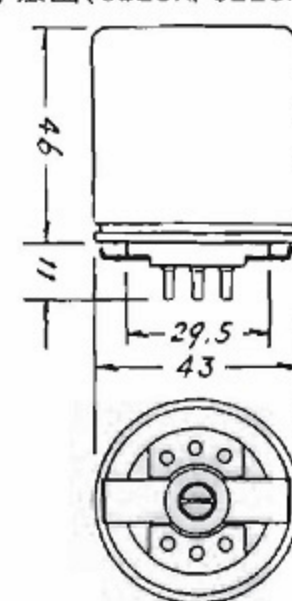
ライン・グリッド間用低周波トランス

絶縁抵抗:100MΩ以上(JIS常温常湿, 500Vメガー), 試験耐圧 AC500V1分間

型 番 号	用 途	インピーダンス 1次:2次(Ω)	一 次 巻 線		二次巻線 抵抗値(Ω)	重 量 (kg)	価 格
			インダクタンス (H) ±20%	抵抗値(Ω)	許容直流値 (mA)		
6225X	多重シールド	600CT:100K	7	43	0.6	4,500	¥7,900
6225N	ライン・グリッド間結合用	600CT: 50K	7	87	0.85	4,800	¥5,300



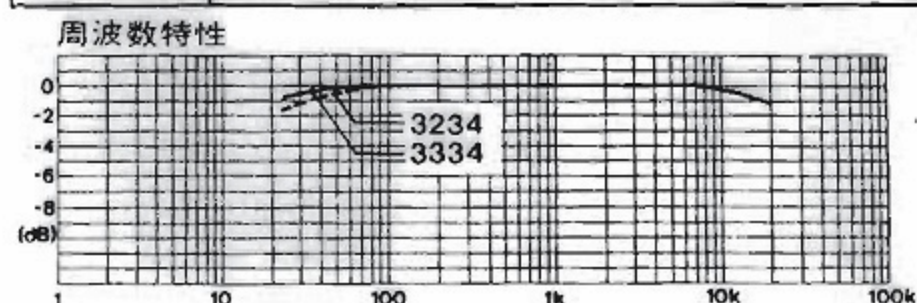
寸法図(6225X, 6225N共通)



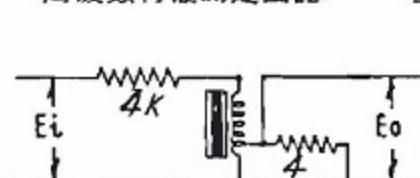
- ・特性図は上が周波数特性・下がインピーダンス特性です。また測定回路は左が周波数特性、右がインピーダンス特性です。
- ・6225X・6225N共にニッケル合金コア使用のため、各巻線の許容直流値は極めて小さくなっています。規格のうち、許容直流値の表示は、一次インダクタンスが直流によって半減する時の一次重量直流値です。

マッチングトランス (インピーダンス・マッチング用オートトランス)

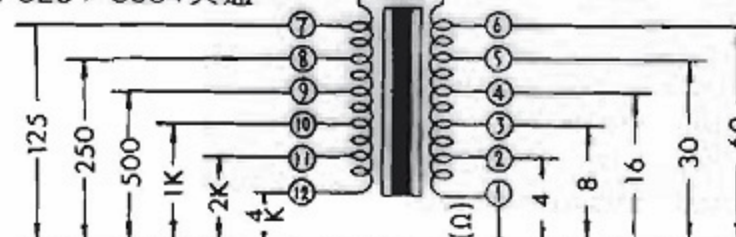
型 番 号	インピーダンス・タ ッ プ (Ω)	推 奨 容 量 (無歪電力)	寸 法 (mm)			価 格
			高 さ	幅	長 さ	
LUX-3234	4—8—16—30—60—125—250—500—1K—2K—4K	24W(100Hz)	69	65	80	¥4,300
LUX-3334	4—8—16—30—60—125—250—500—1K—2K—4K	52W(100Hz)	69	88	80	¥5,500



周波数特性測定回路



LUX-3234・3334共通

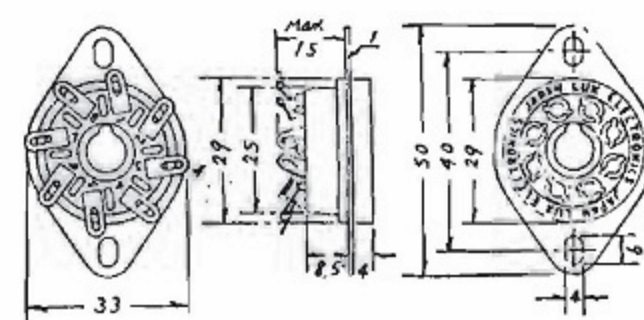


- ・LUX-3234, 3334は多種の端子を備えていますが、どの端子間においても等しく、すぐれた周波数特性と少ない挿入損失とを実現した製品です。きわめて多くの用途に安心してご使用いただけます。

GTソケット

型 番 号	形 状 ・ そ の 他	価 格
LUX-518B	黒色 8Pベークライト・モールド製GTソケット	¥100
LUX-541B	黒色11Pベークライト・モールド製GTソケット	¥130

541型, 518型GTソケットは高級燐青銅端子を使用した、GT管用の精密ソケットです。端子構造はラックス独自の方式で、接触能力は抜群です。ソケットの色はいずれも黒色で、端子間の耐電圧は2000Vとなっています。



図は518Bですが、541Bもピンが11Pになる以外同じです。

ロータリースイッチ

標準製品として、小型6接点の2410型、小型11接点の2420型、および、大型6接点の2430型、大型11接点の2440型の4種があります。2410番シリーズ、2420番シリーズは中電流容量用に、2430番シリーズ、2440番シリーズは大電流用にご使用ください。

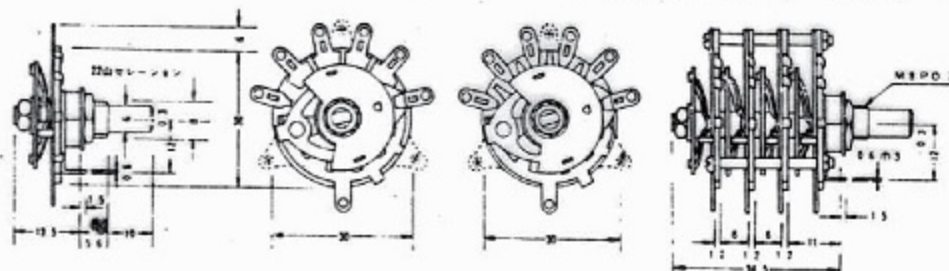
型番号	構造	定価
2411A 2411B	A型 } 1段1回路6接点 B型 }	¥ 340
2412A 2412B	A型 } 2段2回路 B型 }	¥ 560
2413A 2413B	A型 } 3段3回路 B型 }	¥ 750
2414A 2414B	A型 } 4段4回路 B型 }	¥ 960
2421A 2421B	A型 } 1段1回路11接点 B型 }	¥ 520
2422A 2422B	A型 } 2段2回路 B型 }	¥ 750
2423A 2423B	A型 } 3段3回路 B型 }	¥ 960
2424A 2424B	A型 } 4段4回路 B型 }	¥ 1,200
2431A 2431B	A型 } 1段1回路6接点 B型 }	¥ 400
2432A 2432B	A型 } 2段2回路 B型 }	¥ 670
2433A 2433B	A型 } 3段3回路 B型 }	¥ 880
2434A 2434B	A型 } 4段4回路 B型 }	¥ 1,120
2435A 2435B	A型 } 5段5回路 B型 }	¥ 1,380
2436A 2436B	A型 } 6段6回路 B型 }	¥ 1,560
2441A 2441B	A型 } 1段1回路11接点 B型 }	¥ 590
2442A 2442B	A型 } 2段2回路 B型 }	¥ 860
2443A 2443B	A型 } 3段3回路 B型 }	¥ 1,120
2444A 2444B	A型 } 4段4回路 B型 }	¥ 1,400
2445A 2445B	A型 } 5段5回路 B型 }	¥ 1,660
2446A 2446B	A型 } 6段6回路 B型 }	¥ 1,950

●大電流用ロータリースイッチについて

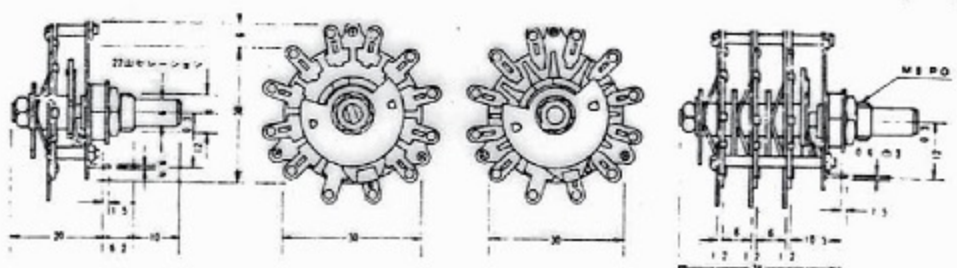
2440番シリーズのロータリースイッチには、接点容量を拡大した大電流型もあります。外形、および寸法は2440番シリーズに準じます。

- ・定格容量: AC125V 10A
- ・耐 圧: AC1500V(1分間)
- ・寿 命: 5000回(定格電流)

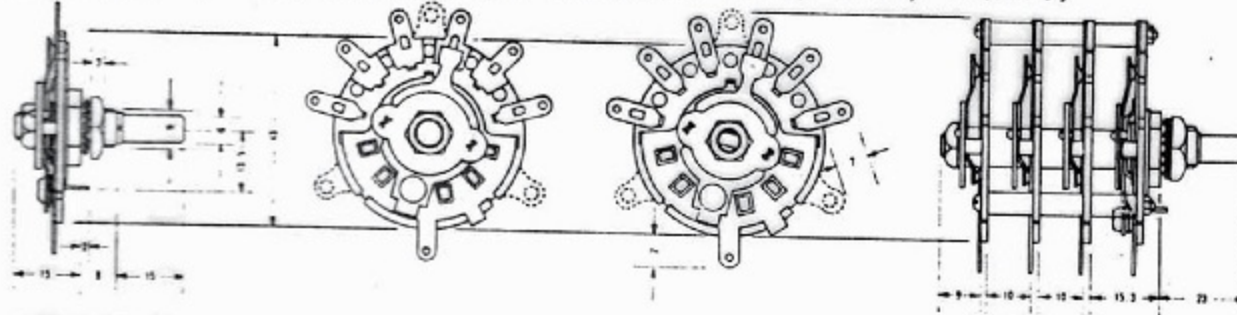
2410番シリーズ寸法図(左から1段物、A型、B型、4段物)



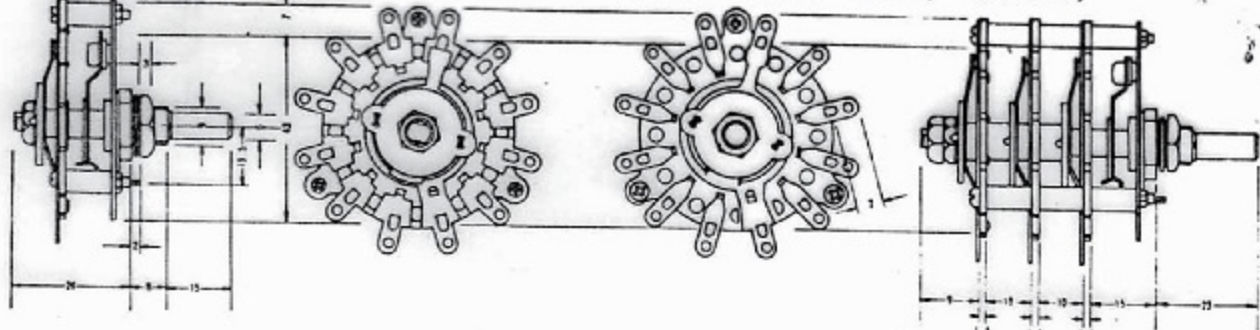
2420番シリーズ寸法図(左から1段物、A型、B型、3段物)



2430番シリーズ寸法図(左から1段物、A型、B型、4段物)



2440番シリーズ寸法図(左から1段物、A型、B型、3段物)



- 型番のあとのA、Bの表示は、Aがショーテイング・タイプ（接点間を短絡しながら切り換えていく方式）、Bがノンショート・タイプ（接点間を一旦断続してから切り換えていく方式）をあらわしています。
- 接点数は、6接点のものは2～4接点に、11接点のものは2～10接点に簡単に変更できる構造となっていますので、その範囲内で任意に接点数を選ぶことができます。

シリーズ	定格容量	接触抵抗	絶縁耐力	寿 命 (往 復)		
				無負荷	定格電流	定格電流X1.5
2410番台 2420番台	125V(AC) 1A	15mΩ 以下	AC1000V 1分間	50,000回	5,000回	1,500回
2430番台 2440番台	125V(AC) 3A	12mΩ 以下	AC1500V 1分間	50,000回	5,000回	1,500回

* 接触抵抗はDC5V・1Aを流した場合で、端子の固有抵抗を含む。

* 寿命は試験終了後の接触抵抗を20mΩ以下に制限した場合の数値です。

品質保証について

ラックスのトランス類については10年間の長期保証をおこなっています。この期間内に発生した自然故障に対しては当社の責任において無償修理いたします。アフターサービスについては当社各地営業所がありますので、ご連絡ください。

とくに保証書は発行していませんが、この保証は現物を対象に行わせていただきます。

★規格及び意匠は改良のため予告なく変更することがあります。

お求めは信用ある当店で

ラックス株式会社

本 社	豊中市新千里西町1丁目1-1	☎06(834)2222	〒565
東京支社・営業所	東京都文京区湯島2丁目23-13	☎03(833)7691	〒113
大阪営業所	大阪市浪速区東聞谷町1丁目1	☎06(643)1321	〒556
福岡営業所	福岡市博多区博多駅前2丁目19	☎092(431)7528	〒812
広島営業所	広島市楠木町1丁目7-10	☎0822(92)2281	〒733
名古屋営業所	名古屋市中東区藤見ヶ丘46	☎052(771)1524	〒465
松本営業所	松本市双葉町2022	☎0263(26)4015	〒390
横浜営業所	横浜市中区不老町3-13-12	☎045(662)3077	〒232
仙台営業所	仙台市大和町1丁目3-3	☎0222(94)6262	〒983
札幌営業所	北海道札幌市西区琴似1条4丁目	☎011(641)2271	〒063