

INSTRUCTION

MANUAL

FL2000B

YAESU MUSEN CO., LTD.

TOKYO JAPAN

FL2000B

取扱説明書

八重洲無線株式会社

FL2000B型 SSB直線増巾器

取扱説明書

FL2000B型SSB直線増巾器は当社発売のFL-型SSB送信機、FT型SSB送受信機と組合せて大電力を得る為の増巾器です。電源部が組込まれたコンパクトな設計ですから机上に他の機器を並べて御使用頂けます。

本増巾器を励振するに必要な高周波電力は50W～100Wで充分です。

注 意

本増巾器を使用するに先立ち、取扱説明書を良く読んで器械を理解して下さい。

高電圧を扱つて居りますから不注意な取扱いを行いますと真空管を一瞬にして破損したり生命に危険を及ぼすようなことがありますからくれぐれも御注意下さい。

一 般 仕 様

回路	:	接地格子型	AB級
周波数帯	:	80, 40, 20, 15, 10	メートルバンド
入力	:	1200W	DC
陽極電圧	:	DC	2400V
励振電力	:	50～100W	P.E.P
入出力インピーダンス	:	入力	50オーム 出力50～75オーム
送信管	:	572B/T160L	2本
冷却方式	:	強制空冷	
寸法	:	横370mm, 高さ160mm, 奥行290mm	
重量	:	約22kg	
電波型式	:	SSB/CW/AM/FM	
電源	:	AC100/110/117/200/220/234V	50/60Hz
消費電力	:	送信最大出力時	約 15A AC100V
		STBY 時	約 17A AC100V

回 路 の 説 明

(1) 人 力 回 路

エキサイターからの高周波入力はい型広帯域入力同調回路を通つて、572 Bのフィラメントに加えられます。入力インピーダンスは50Ωで不平衡です。

入力回路は受信時或はエキサイターのみを使用する場合リレーに依り出力回路に直接接続されます。

(2) 増 巾 器

SSB直線増巾器用送信管572 B / T 160 Lを、2本並列に接続した格子接地型の直線増巾回路を採用しました。572 B / T - 160 Lは、SSB信号の増巾用として特に設計された大電力、低歪率の送信管です。無信号時のプレート電流が約90mAとなるようにコントロールグリッドには約-2Vのバイアス電圧が掛ります。受信時には約-15Vの電圧を加えて真空管を完全にカットオフにします。ヒーター電圧は、高周波チョークを通して加えられます。

(3) 出 力 回 路

572 Bのプレートは寄生振動防止用のチョークを通じて並列に接続され、π型出力回路に1000PFのコンデンサーを通じて接続されます。

π型出力回路の出力インピーダンスは約50Ω~75Ωのフイダーに整合する様設計されています。

出力はS.W.R.メーターとリレーを経てアンテナ端子に接続されます。

(4) A L C (自 動 利 得 調 整 回 路)

入力信号の一部は1S-1007にて整流されてALC電圧を発生します。ALCのついているエキサイターを使用する場合には必ずしもこのALC回路を利用する必要はありません。

(5) 電 源 回 路

電源回路はヒーター回路と高圧回路に分けられます。

ヒーター用変圧器の二次側はヒーター用チョークの電圧降下分を見越して6.5Vに設計されています。

又、交流13Vを1S1943にて整流し、バイアス及びリレー用電圧を得ています。

高圧用変圧器の二次側の出力電圧は850Vで、倍電圧全波整流して直流2400Vを得ています。

高圧変圧器の交流425Vのタップを使用した場合の出力電圧は直流1200Vとなり、この場合のプレート入力は約500Wとなります。

なお、低圧、高圧変圧共一次側捲線は複巻ですから100V、110V、117V、200V、220V、234V、にて使用可能です。

(6) メーター回路

電流計のフルスケールは1mAですが、プレート電流を読む場合はフルスケール0.6Aとなる様に分流器が設けられています。S.W.R.を測定するために進行電力をフルスケールに合わせるにはメーター、感度調整用可変抵抗をパネル面より調整します。

操 作 法

始めにA頁附表の様に各機器の間を接続して下さい。

- (1) 電源スイッチを入れる前にバンド切換用スイッチ、プレート同調バリコンローディングバリコンを下の値に合わせて下さい。

周波数	PLATE	LOADING	※ 50Ω負荷 PO≒500Wの とき
80	3~6	1~2	
40	6~7	2~3	
20	7~8	3~4	
15	8~9	4~5	
10	8.5~9.5	5~6	

- (2) エキサイターは一応0Wの状態で使用周波数で最良の状態に調整されているとします、エキサイターのキャリヤー調整はOFFの位置に合せ、オペレーションスイッチがSTBYの位置になっているのを確認して下さい。FL2000Bの電源SWはOFF、オペレーションSWはSTBY、メーターSWはI.Cの位置にある事を確認後、電源プラグを入れます。

ついで、FL200Bの電源SWを入れ真空管のフィラメントが充分熱せられる迄5～10秒間待ちます。OPER SWをOPERにしますとメーターは0.09Aの無信号電流を指示します。無信号電流が0.09A以上のときはバイアス調整用の可変抵抗を調整して0.09Aとなる様にして下さい。次にメータースイッチをSWRのFにしPLATE及LOADINGツマミを指定された位置にセットします。次にエキサイタのOPER SWをOPERにし、キャリアボリュームを調整して出力30～50Wぐらいでドライブします。この時メーターの指示が最大になる様にPLATE及LOADINGツマミを交互に調整して下さい。調整の場合は3秒以上連続して動作させない様に注意して下さい。調整に時間がかかる場合は少なくとも5秒以上の間をあけてくり返し調整して下さい。

S.W.R. の測定

メーターをSWRに倒してF/RスイッチがFの位置でキャリアを入れ送信としメーター指示がフルスケールになる様にボリュームを調整します。次にスイッチをRに倒し、その時の指示を読み取ります。この値がアンテナのS.W.R.で指示が少ない程、アンテナのマッチングが良い事になります。メーターの色分けは緑がマッチングが良い状態を示し、黄色はあまり良くありません。赤の所では mismatch ですからこの状態では運用しないで下さい。電信の場合最大電流は約0.5A、その時の入力は約1200Wになりますが1分間に45字以上のスピードで使用して下さい。連続して長点のみ送る事はさけて下さい。

SSBの場合、普通にマイクrohホンに向つて喋つた場合のI.Cの指示は、0.2～0.3となります。之は電流計の慣性の為、指針が追隨出来ない為ですから、最大入力は1200W入つていますので、口笛等を吹いたり、メーター指示が0.2～0.5Aを超える様な使用方は送信管の寿命を短くしますからくれぐれも注意して下さい。

この増巾器はAM(振巾変調波)で使用することは望ましくありません。

AMで使用する場合のI.Cの許容値は約0.2～0.22Aですからそのとき

の入力は約500Wになります。

この増巾器を接続したままでエキサイターのみを使用する場合にはOPER SWをSTBYにするか、又は電源SWを切つて下さい。

アンテナリレーが働いてアンテナとエキサイターが自動的に接続されます。

(注 意)

セットをケースより引出す場合は電源SWが切れている事を確認して下さい。

ケースの上面の蓋を外すとマイクロスイッチが働らき、AC電源が自動的に切れます。

更に真空管シールドの上部の蓋を外しますと高圧回路が47K Ω の抵抗を通してアースされますから電源のフィルターコンデンサーに蓄えられているチャージに依る高電圧が除かれます。

シールドを外した状態で一次側のマイクロスイッチにふれますと高圧がショートしますから注意して下さい。

2400Vの高電圧を使用していますので、感電すると生命に危険がありますからくれぐれも御注意下さい。

FL2000B 后部端子の説明

RF OUT

リニアアンプの出力端子で、アンテナに同軸ケーブルで接続します。インピーダンスは $50\ \Omega$ ($75\ \Omega$ でも使用可能) です。アンテナは、スタンディングウェイブレシオ SWR 1.5 以下のものを御使用下さい。

GND

アース(接地)端子です。

RF IN

エキサイター(送信機、トランジスタなど)へ、インピーダンス $50\ \Omega$ の同軸ケーブルで接続します。

ALC

リニアアンプの ALC 出力端子です。エキサイターの外部 ALC 入力端子に接続します。

R Y

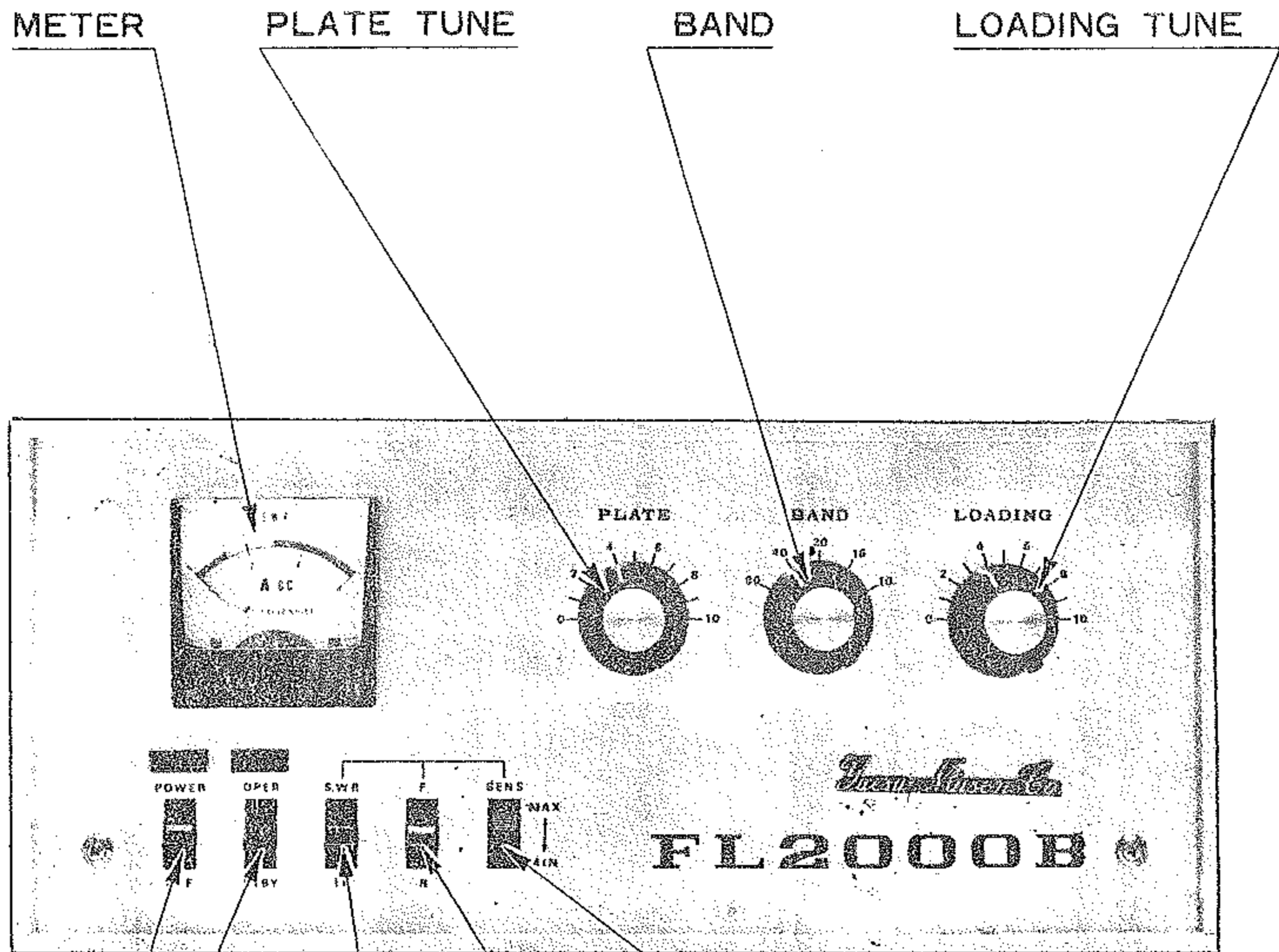
エキサイターの外部リレー制御端子に接続して、アンテナリレーを制御します。

E

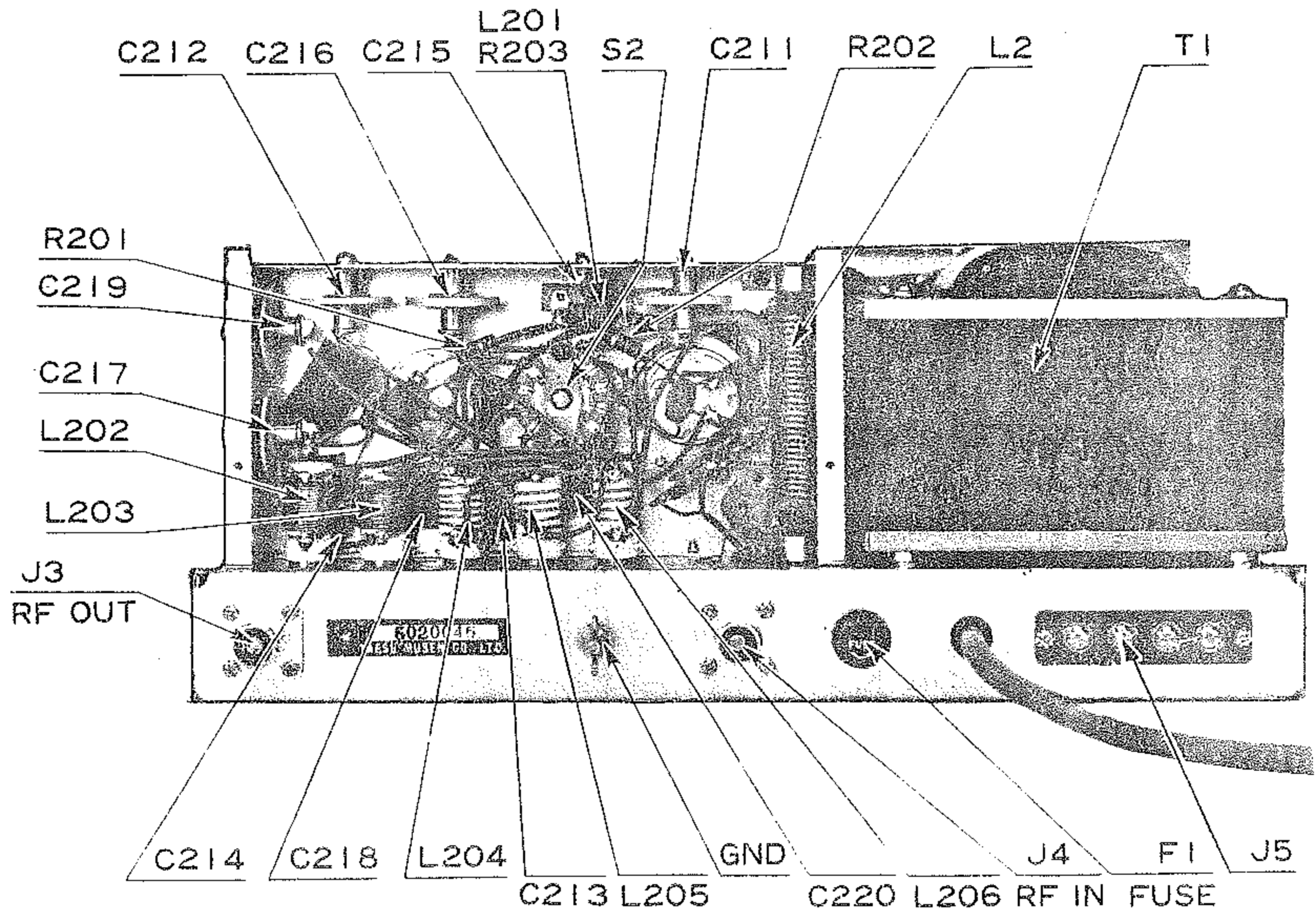
エキサイターのアース端子に接続します。

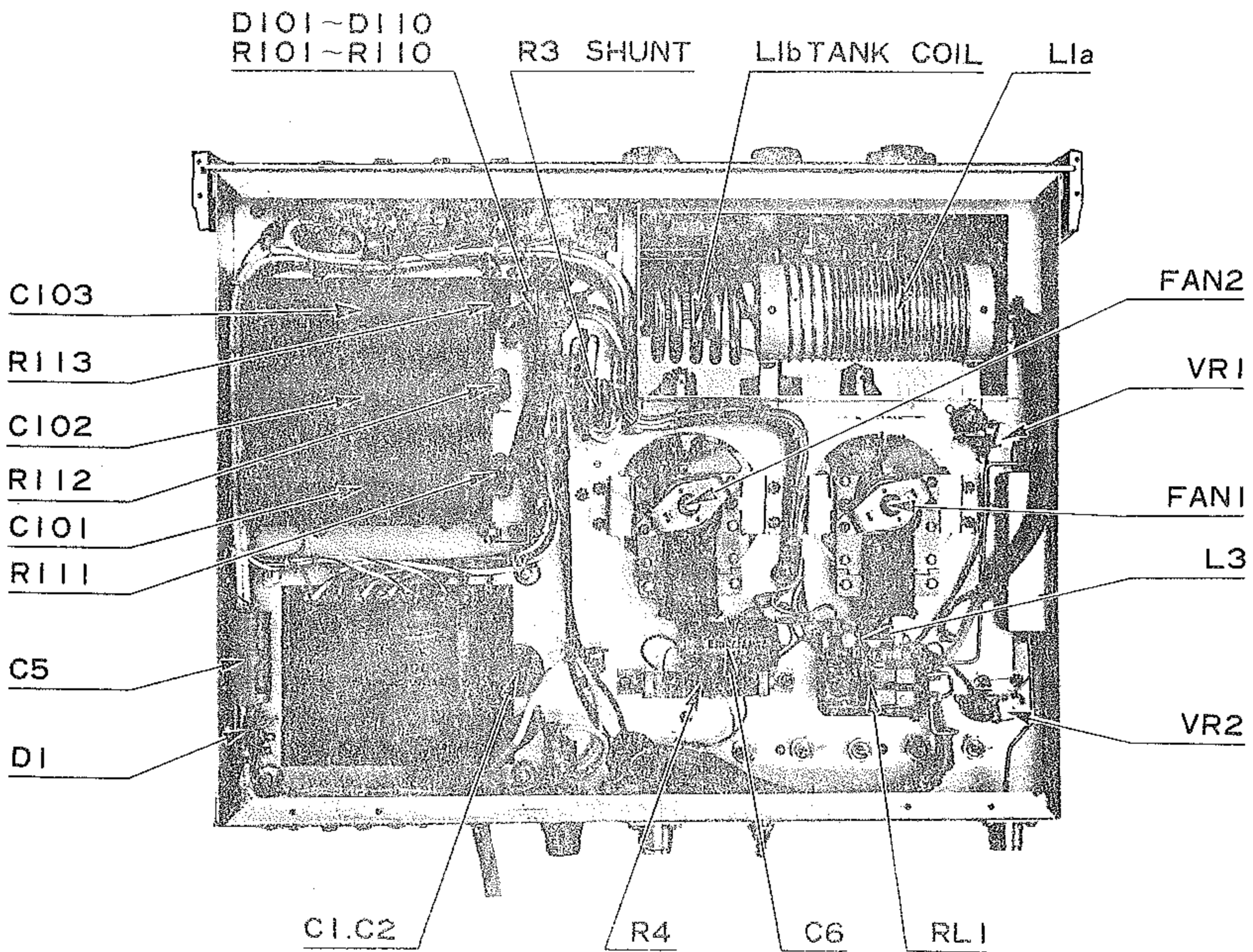
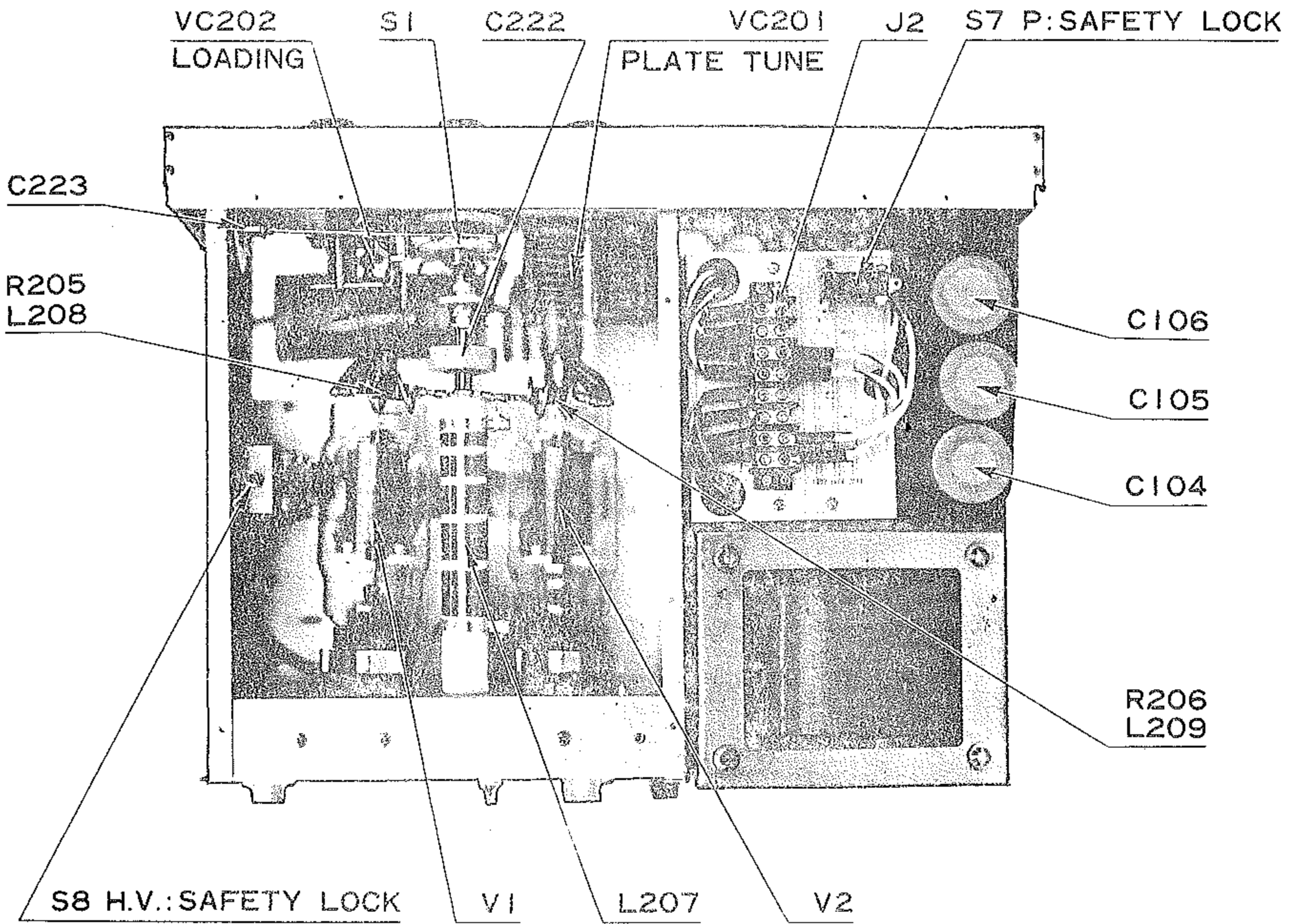
FL2000BとYAESU各機種との接続法

接続機種名 FL2000B 後部端子	RFOUT	GND	RFIN	端子板				備考
				E	ALC	E	RY	
FLDX400 poweroutソケット7ピン型	外部 アンテナ	アース	ANT 端子	REMOTEプラグ PIN 5, 9	power outプラグ PIN 7		REMOTEプラグ PIN 6	
FLDX400 poweroutソケット11ピン型	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 5	"		"	
FL50	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 1	端子無し	REMOTEプラグ PIN 5	REMOTEプラグ PIN 6	
FL50B	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 8	REMOTEプラグ PIN 7		REMOTEプラグ PIN 9	
FL100B/200B	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 1, 5	端子無し	(REMOTE) PIN 5	REMOTEプラグ PIN 6	
FT100	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 1	"	REMOTEプラグ PIN 6	REMOTEプラグ PIN 5	
FTDX100	"	"	"	"	"	"	"	
FTDX400 ACCソケット11ピン型	"	"	"	ACCプラグ PIN 8	ACCプラグ PIN 7		ACCプラグ PIN 9	FT400の最大出力で ドライブするとオーバードライブになります。
FTDX400 ACCソケット9ピン型	"	"	"	ACCプラグ power out PIN 1 9 ソケット	EXT ALC		ACCプラグ power out PIN 8 ソケット	FT400の出力を100Wに押えて使用して下さい。
FT400S	"	"	"	ACCプラグ PIN 8	ACCプラグ PIN 7		ACCプラグ PIN 9	
FT50	"	"	"	REMOTEプラグ PIN 1	端子無し		REMOTEプラグ PIN 5	
FT200	"	"	"	ACCプラグ PIN 8 (10)	ACCプラグ PIN 7	ACCプラグ PIN 10	ACCプラグ PIN 9	
備考	同軸ケーブル使用のこと		同軸ケーブル使用のこと	FL50, 50B, FT50, FT400Sの場合は、大体350Wの出力が得られます。				

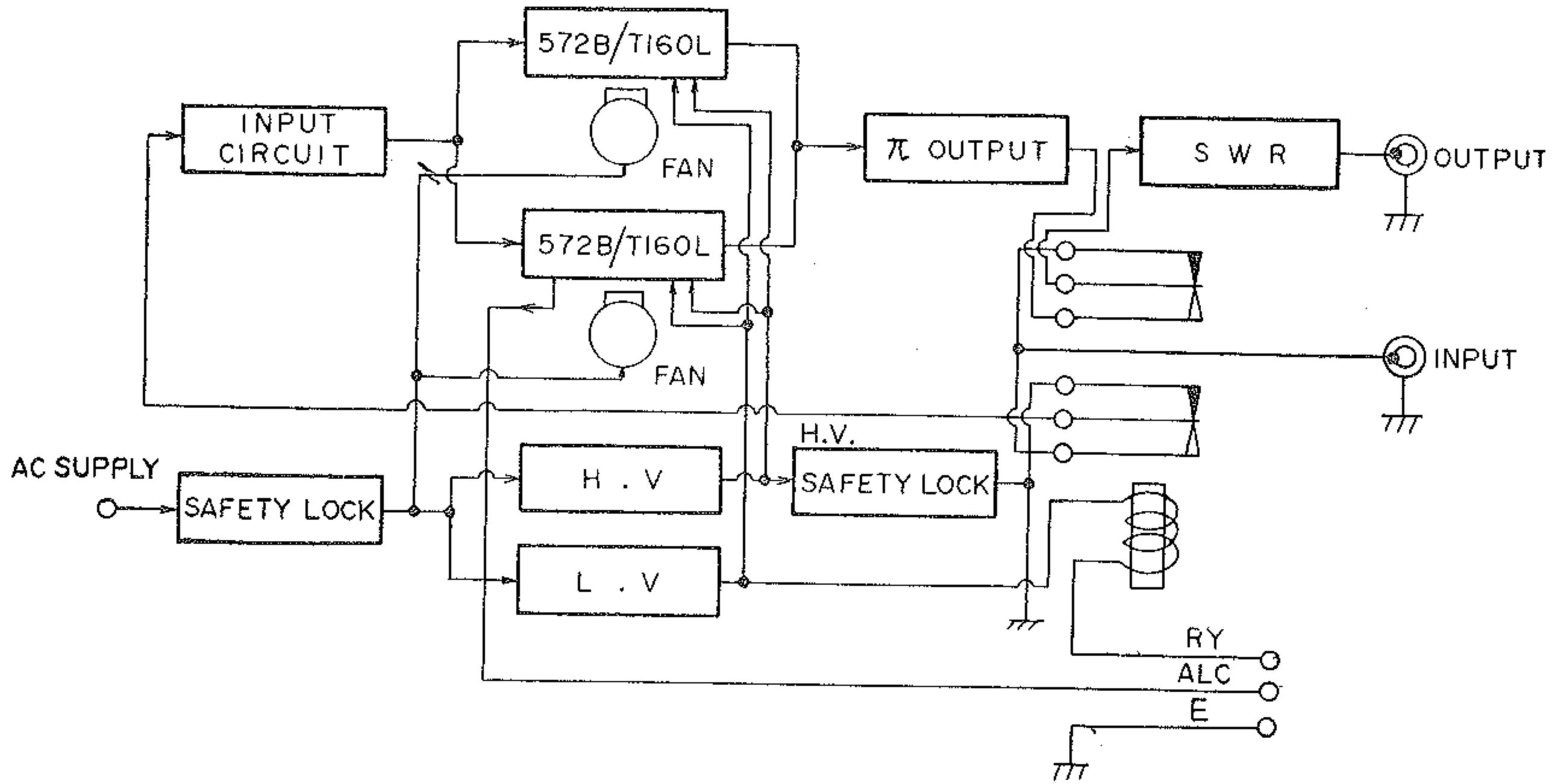


POWER SW OPERATION SW METER SW F/R SW METER SENS

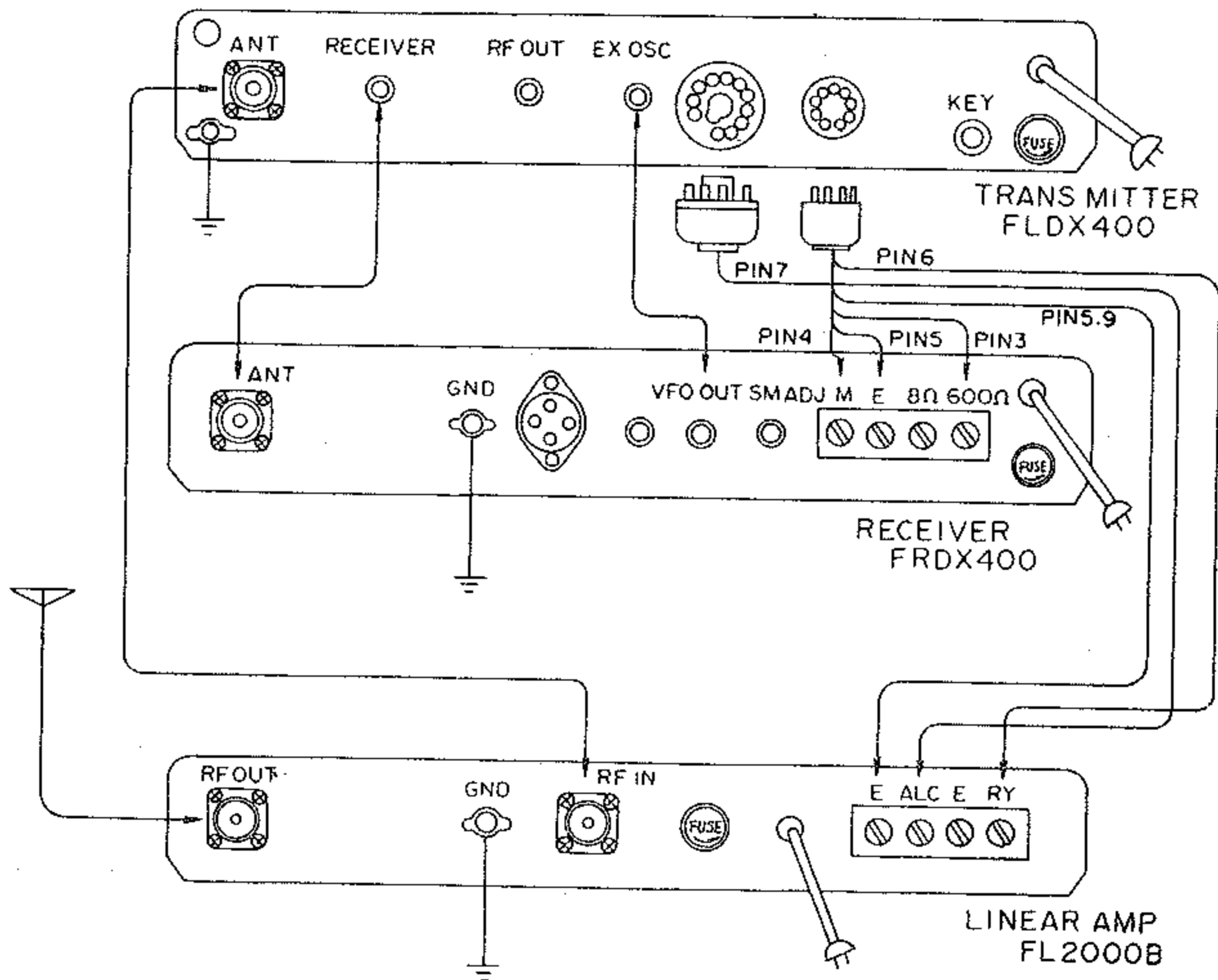




FL2000B BLOCK DIAGRAM

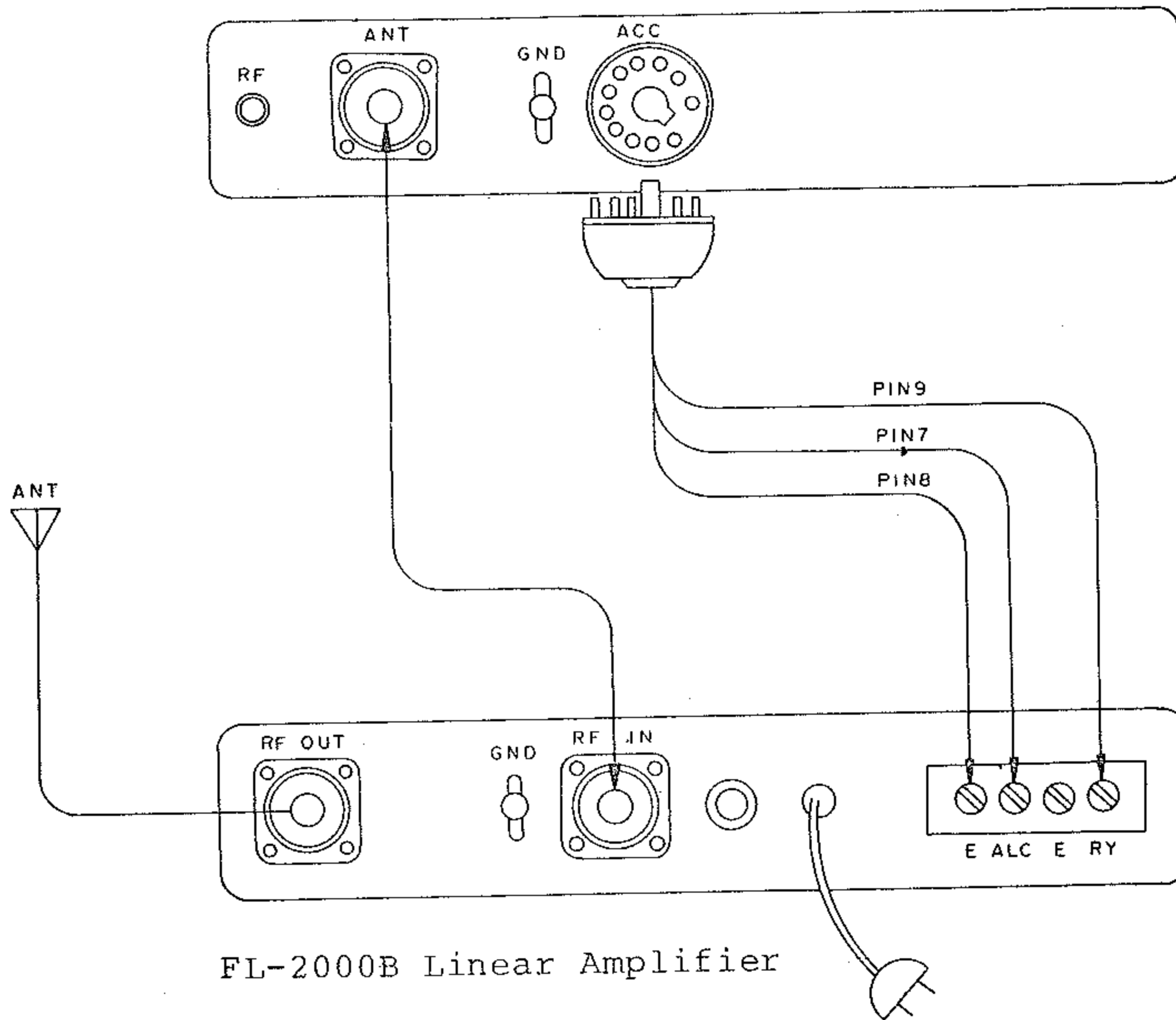


INTERCONNECTION SCHEMATIC

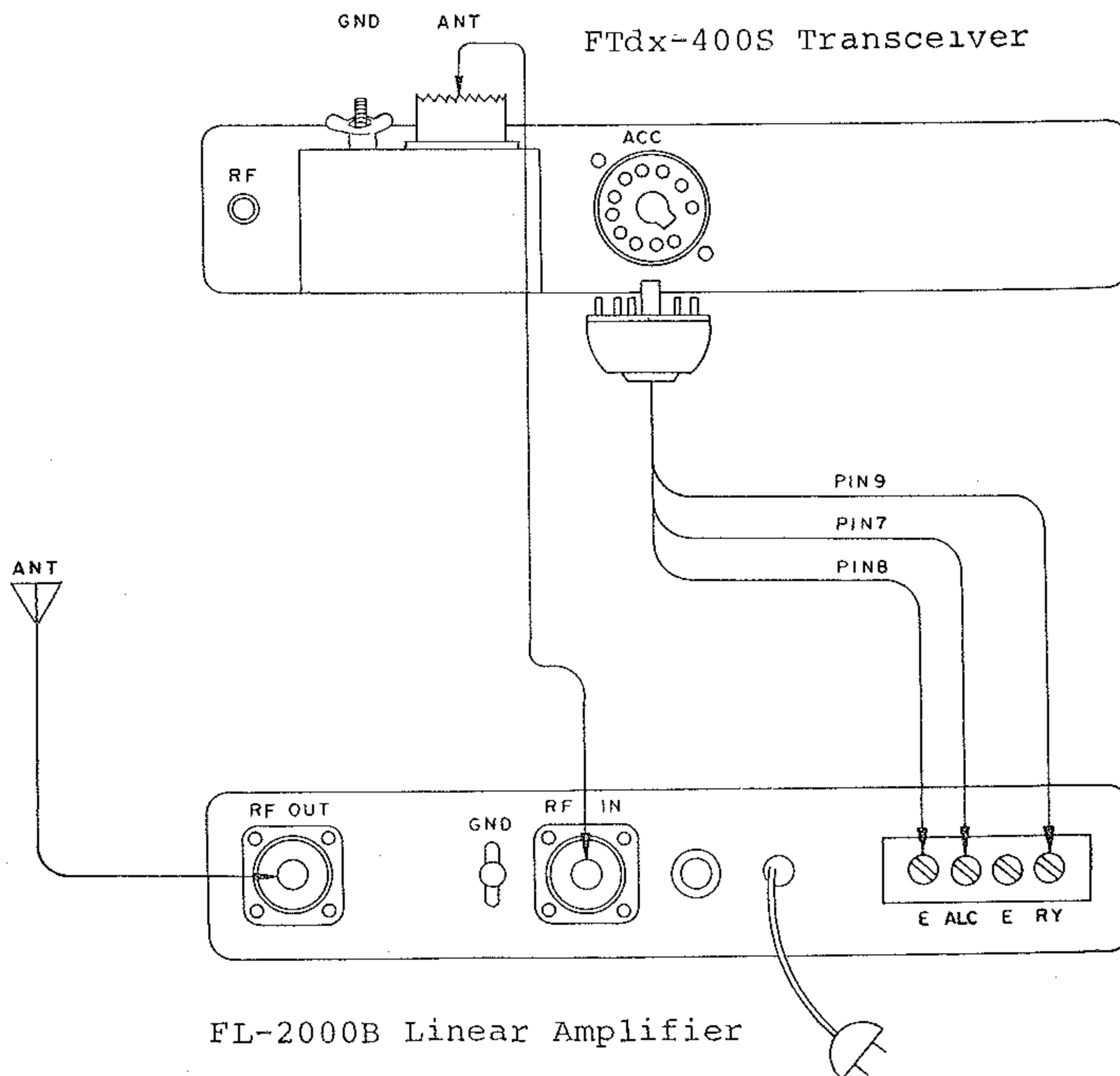


INTERCONNECTION SCHEMATIC

FTdx-400/500/560 Transceiver



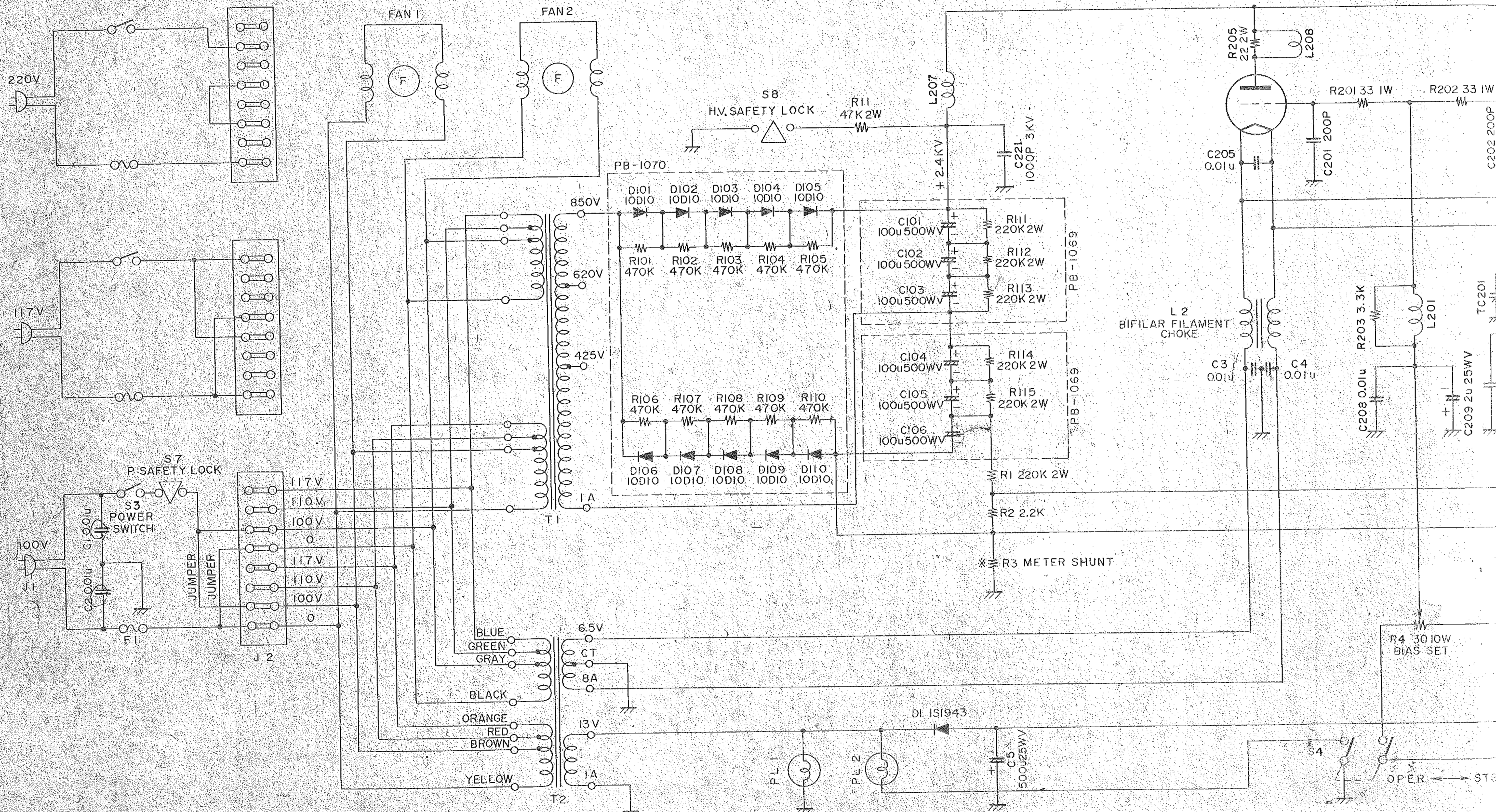
FL-2000B Linear Amplifier

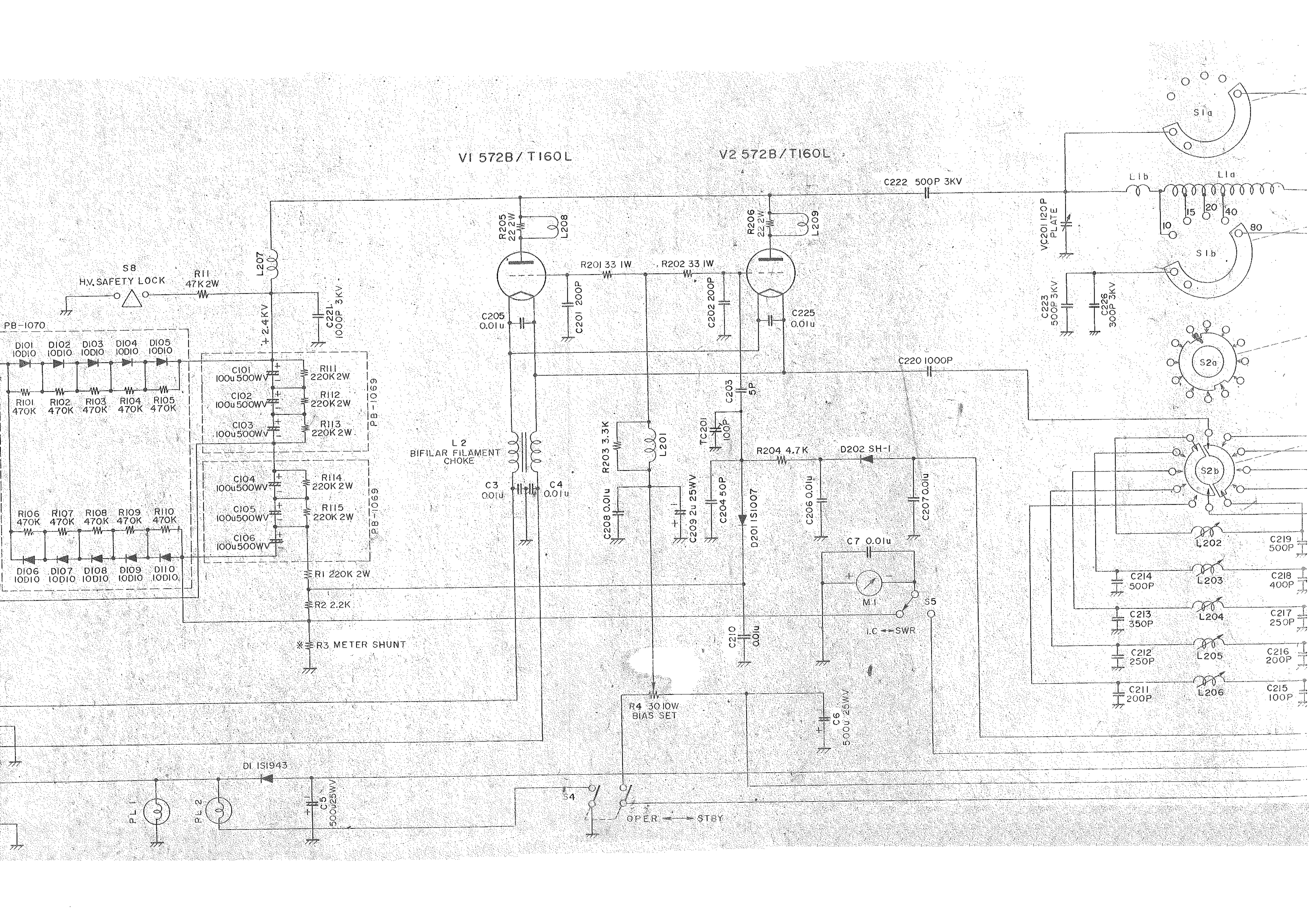


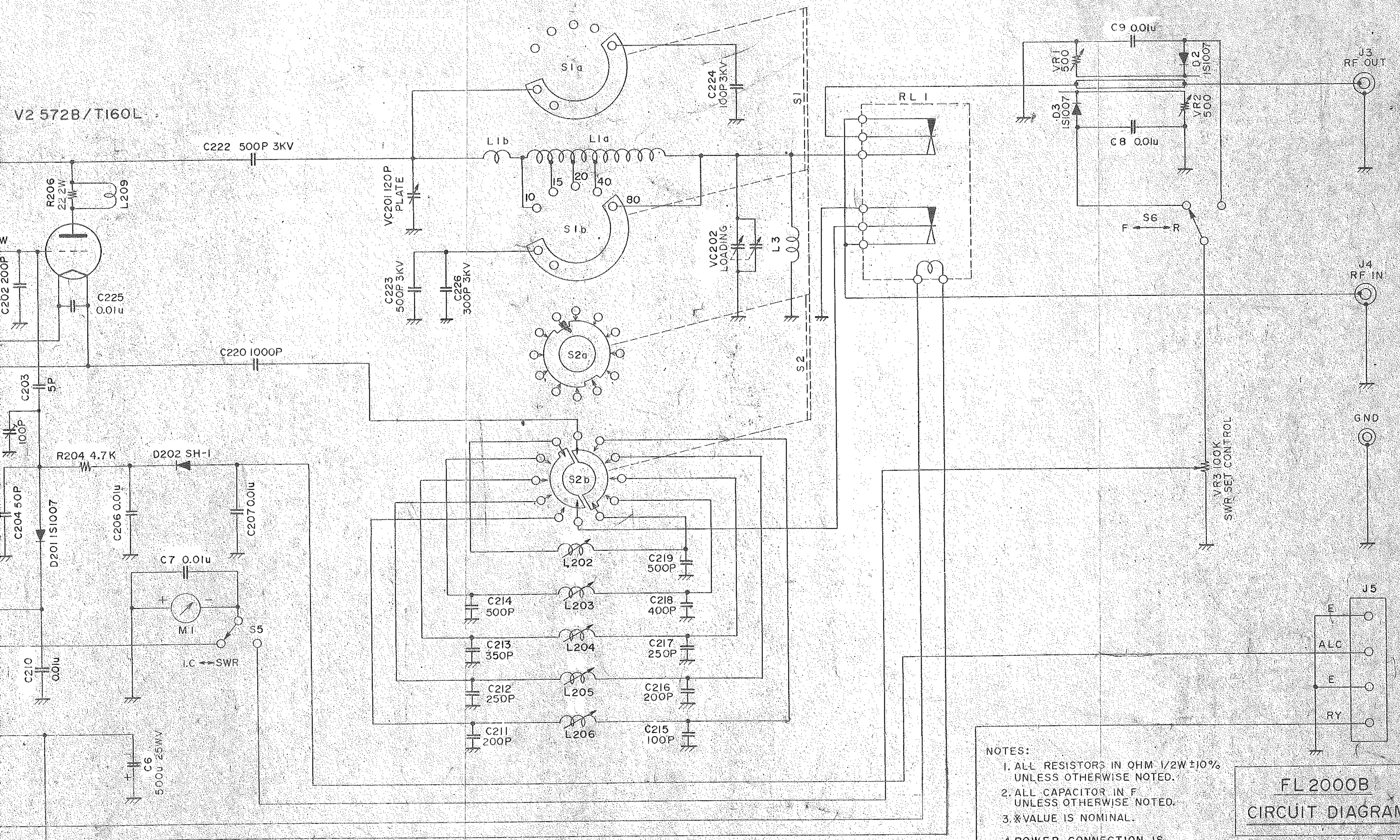
FL-2000B Linear Amplifier

FL-2000B PARTS LIST

C-CAPACITOR		S-SWITCH	
1, 2	CERAMIC DISC 1.4KV DC 0.01 μ	1	BAND SW
3, 4, 7, 8, 9 205~208, 210, 225	CERAMIC DISC +100% 500WV 0.01 μ -0	2	" 2-4-5
5, 6	ELECTROLYTIC 25WV 500 μ	3	(POWER) WD 2301
209	ELECTROLYTIC 25WV 2.2 μ	4	(OPER-STBY) WD 2301
101~106	ELECTROLYTIC 500WV 100 μ	5	(METER SW) WD 2101
201, 202	FM 500WV 200P \pm 10%	6	(SWR F-R) WD 2101
203	" 5P "	7	P-SAFETY LOCK AM 5116
204	" 50P "	8	P SAFETY LOCK
211, 215, 224	CERAMIC TV3K RDA 30-100P	F-FUSE	
212 217	" " 250P	1	AC 100V~117V 15A
216	" " 200P		AC 200V~234V 10A
226	" " 300P	FH-FUSE HOLDER	
222, 223	CERAMIC TV3K RDA 40 500P	1	SN-1001
213	MICA TV6K 350P	PL-PILOT LAMP	
214, 219	" " 500P	1, 2	15V SWAN
220	" " 1000P	M-METER	
218	" " 400P	1	BW 22 1mA
R-RESISTOR		FAN	
101~110	$\frac{1}{2}$ W 470K Ω \pm 10%	1, 2	2S10A (FAN)
2	" 2.2K Ω "	J-JACK	
204	" 4.7K Ω "	2	H, 8P
201, 202	1W 33 Ω \pm 10%	3, 4	JSO-239 (INCH)
203	" 3.3K Ω "	5	4PC
205, 206	2W 22 Ω \pm 10%	P-PLUG	
11	" 47K Ω "	3, 4	M-P-7 (INCH)
1 111~115	" 220K Ω "	VC-VARIABLE CAPACITOR	
4	VARIABLE (BIAS SET) 10W 30 Ω	201	(PLATE VC) 120P (MAX) AIR
3	M-1 SHUNT	202	(LOADING VC) 430P \times 2 AIR
V-VACUUM TUBE		VR-VARIABLE RESISTOR	
1, 2	572B/T 160L	1, 2	B500 Ω
VS-VACUUM TUBE SOCKET		3	B100K Ω
1, 2	UX 4P	L-INDUCTOR	
D-DIODE		1a	TANK COIL
2, 3, 201	1S1007	1b	10M TANK
1, 202	SILICON 1S1943 or SH-1	201	GRID RFC
101~110	" 10D10	202	80M INPUT COIL
T-TRANSFORMER		203	40M "
1	HIGH VOLTAGE-T	204	20M "
2	HEATER -T	205	15M "
		206	10M "
		207	PLATE RFC
		2	HEATER CHOKE
		3	RFC
		208, 209	PARASTIC COIL
		RL-RELAY	
		1	AM 5221GK DC 12V







- NOTES:
1. ALL RESISTORS IN OHM 1/2W ±10% UNLESS OTHERWISE NOTED.
 2. ALL CAPACITOR IN F UNLESS OTHERWISE NOTED.
 3. *VALUE IS NOMINAL.
 4. POWER CONNECTION IS FOR 100V AC.
 5. BAND SW IS 30METER POSITION.

FL 2000B
CIRCUIT DIAGRAM

