

# AKAI SERVICE MANUAL



FM/AM QUARTZ SYNTHESIZER TUNER

MODEL **AT-A2/L**

# ABBREVIATIONS FOR SERVICE MANUAL

## MODEL AT-A2/L

ABBREVIATION	EXPLANATION
FM	Frequency Modulation
AM	Amplitude Modulation
IF	Intermediate Frequency
MW	Medium Wave
LW	Long Wave
T.H.D.	Total Harmonic Distortion
VCO	Voltage Controlled Oscillator
SENS	SENSitivity
OSC	OSCillator
SSG	Standard Signal Generator
MONO	MONOphonic
TP	Test Point
ANT	ANTenna

# AKAI

# WERKSTATT-HANDBUCH

Da dieses Wartungshandbuch bereits auf Englisch veröffentlicht ist und Einstell- und Zeichnungshinweise auf Deutsch enthält, empfiehlt es sich, diese Ausgabe des Handbuchs zusammen mit der bereits veröffentlichten englischen Ausgabe und den Stromlaufplänen zu verwenden.

## UKW/MW QUARTZ- SYNTHESIZER TUNER

### MODEL AT-A2/L

### I. TECHNISCHE DATEN

**UKW-TUNER-TEIL**

Abstimmfrequenzbereich ..... 87,5MHz bis 108,0MHz  
Nutzempfindlichkeit  
(300 Ohm) ..... 11,2dBf  
Geräuschberuhigung  
(S/N=50dB) ..... 16,2dBf (Mono) / 37,2dBf  
(Stereo)  
Gleichwellenselektion ..... 1,5dB  
Selektivität (-400kHz) ..... 60dB  
Spiegel Selektion ..... 78dB  
ZF-Unterdrückung ..... 85dB  
Nebenwellenunterdrückung ..... 90dB  
AM-Unterdrückung ..... 60dB  
Geräuschspannungsabstand ..... 75dB (Mono)/65dB (Stereo)  
Klirrfaktor ..... 0,1% (Mono)/0,3% (Stereo)  
Stereotrennung (1kHz) ..... 45dB  
Frequenzgang ..... 30Hz bis 15kHz  $\pm 1,0$ dB

**AM-TUNER-TEIL**

AM, MW (für AT-A2L)  
LW (für AT-A2L)

Abstimmfrequenzbereich ..... 530kHz bis 1602kHz  
160kHz bis 340kHz

Nutzempfindlichkeit  
(Rahmenantenne) ..... 400 V/m ..... 800 V/m  
Selektivität (IIF) ..... 50dB ..... 50dB  
Siegel Selektion ..... 40dB ..... 40dB  
ZF-Unterdrückung ..... 30dB ..... 30dB  
Geräuschspannungsabstand ..... 40dB ..... 35dB  
Klirrfaktor ..... 1,0% ..... 2,0%

**AUSGANGSTEIL**

Ausgangspegel  
UKW ..... 700mV (100% Mod.)  
AM (NW beim AT-A2/L) ..... 250mV (30% Mod.)

Leistungsaufnahme ..... 120V, 60Hz für USA und Kanada  
220V, 50Hz für Europa außer GB  
240V, 50Hz für GB und Australien  
110V/120V/220V/240V, 50/60Hz  
umschaltbar für andere Länder

Abmessungen ..... 440(B) x 53(H) x 230(T) mm  
Gewicht ..... 2,6kg (5,74 lbs)

\* Änderungen von technischen Daten und Design zwecks  
Verbesserung vorbehalten.

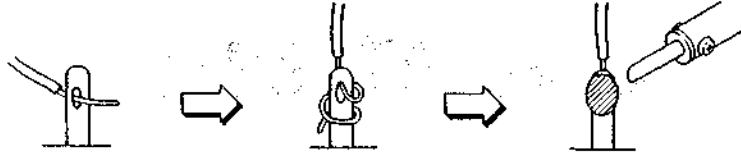
## II. SICHERHEITSANWEISUNG

### SICHERHEITSPRÜFUNG NACH DER REPARATUR

Überprüfen Sie, ob der Isolationswiderstand zwischen den Stiften des Netzsteckers sowie allen äußeren Teilen des Gerätes über 10 MOhm liegt. Bei Geräten mit Anschluß von Außenantenne (Tuner, Empfänger usw.), welche für [C] oder [A] bestimmt sind, muß der Isolationswiderstand über 2,2 MOhm liegen (Masse-Anschlüsse, Mikrofonbuchsen, Kopfhörerbuchsen, line-in/out-Buchsen usw.)

### VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER REPARATUR

1. Die mit dem  $\Delta$  Symbol bezeichneten Teile sind ausschlaggebend für die Betriebssicherheit. Diese Teile nur gegen Original Ersatzteile austauschen.
2. Zusätzlich werden andere Teile entsprechend den Gesetzen zur Funkentstörung verwendet. Diese dürfen nur gegen die vorgeschriebenen Bauteile ausgetauscht werden.  
Beispiele: HF-Wandler, Tuner-Komponenten, Antennen-Wahlschalter, HF-Kabel, Entstörkondensatoren, Entstörfilter usw.
3. Nur die vorgeschriebene interne Verdrahtung verwenden. Hierbei besonders beachten:
  - 1) Mit PVC-Umhüllung versehene Leitungen.
  - 2) Doppelt isolierte Leitungen.
  - 3) Hochspannungsleitungen
4. Für gefährliche, stromführende Teile die vorgeschriebenen Isoliermaterialien verwenden. Hierbei besonders beachten:
  - 1) Isolierband
  - 2) PVC-Umhüllung
  - 3) Abstandshalter
  - 4) Isolierscheiben für Transistoren
  - 5) Plastikschraben zum Anbringen von Mikroschaltern (speziell bei Plattenspielern)
5. Beim Austausch von Bauteilen auf der Primärseite (Transformatoren, Netzkabel, Entstörkondensatoren usw.) Sind die Leitungsenden vor dem Löten fest zu umwickeln.



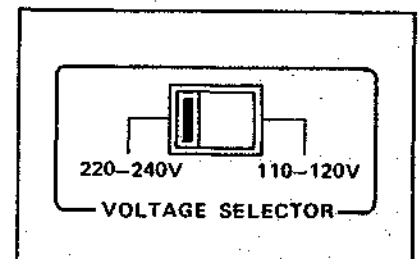
6. Es ist darauf zu achten, daß Leitungen nicht in Kontakt mit Wärme erzeugenden Teilen kommen (Kühlkörper, Oxidmetallschichtwiderstände, Sicherungswiderstände usw.)
7. Überprüfen, dass die ausgetauschten Leitungen nicht in Kontakt mit scharfen Kanten oder spitzen Teilen kommen.
8. Desgl. sind die Bereiche in der Umgebung von Stellen, an denen repariert wurde, zu überprüfen.
9. Darauf achten, daß keine Fremdkörper (Schrauben, Lot, usw.) im Gerät verbleiben.

## III. GERÄT VERBLEIBEN

### 3-1 WAHL DER SPANNUNG

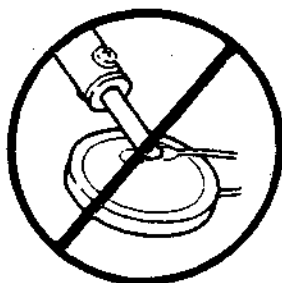
Die Geräte für Kanada, USA, Europa, GB und Australien sind nicht mit dieser Funktion ausgestattet. Jedes Gerät ist ab Werk dem Bestimmungsland entsprechend eingestellt; einige Geräte können jedoch nach Bedarf auf 110V, 120V, 220V oder 240V eingestellt werden. Im Falle, daß die Spannung des Gerätes einstellbar ist:

1. Vor dem Anschluß des Netzkabels den an der Rückseite befindlichen.
2. Spannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) mit einem Schraubenzieher drehen, so daß die korrekte Spannung angezeigt wird.



## V. SICHERHEITSANLEITUNGEN

Die für den Speicherschutz verwendete LITHIUM-Batterie kann explodieren, wenn sie extremer Hitze ausgesetzt ist.

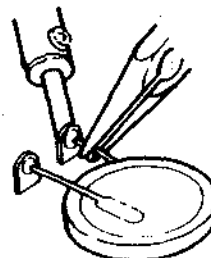


GEFAHR

- LITHIUM-Batterien sind nicht aufladbar, daher bitte nicht versuchen, diese aufzuladen.
- Die Lebensdauer der LITHIUM-Batterien beträgt 10 Jahre, bitte nach 10 Jahren auswechseln.

IM FALLE EINES AUSTRASCHES:  
In der nachstehend empfohlene Weise anlöten.

VORSICHT  
Die LITHIUM-Batterie nicht erhitzen, da sie explodieren kann.



EMPFOHLENES LÖTVERFAHREN

Abb. 5-1

## VI. TUNERABGLEICH

### 6-1 INSTRUMENTENANSCHLÜSSE FÜR DEN TUNERABGLEICH

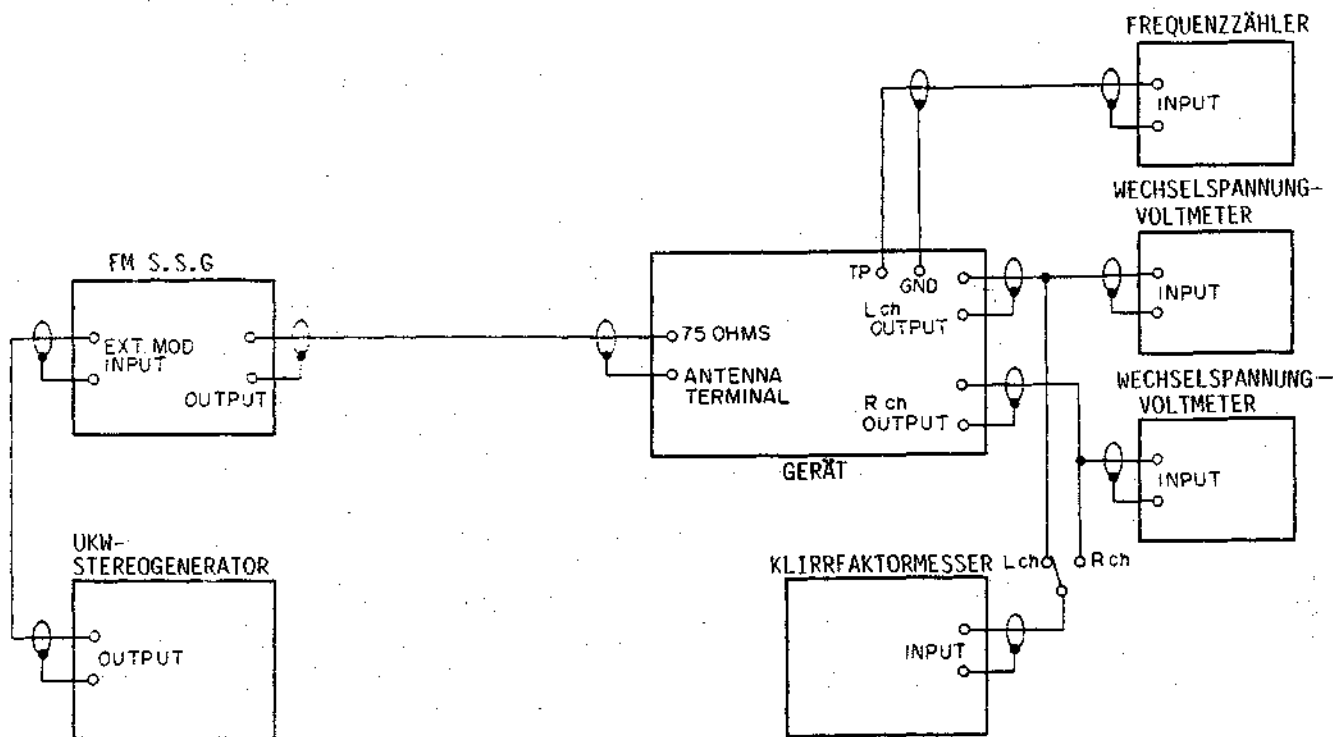


Abb. 6-1 Instrumentenanschlüsse zum Abgleich des UKW-Teils

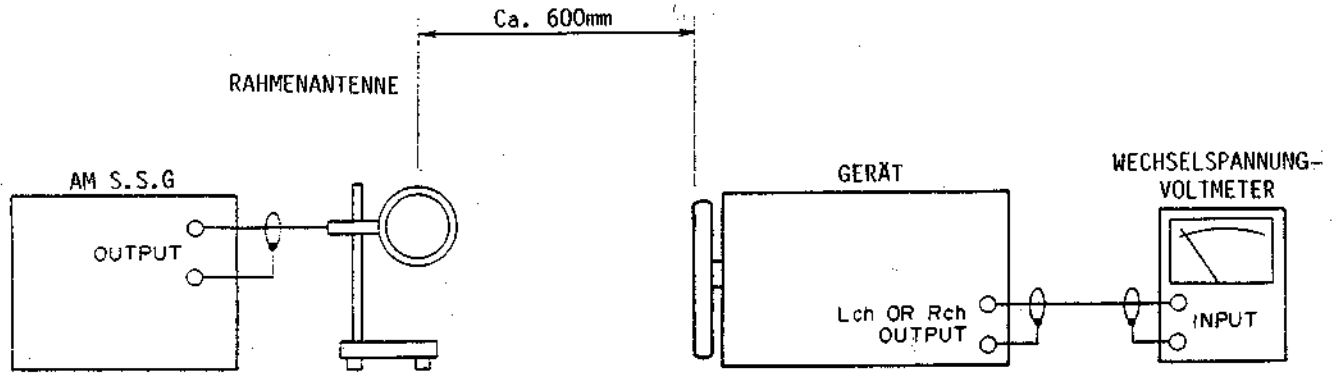


Abb. 6-2 Instrumentenanschlüsse für den Abgleich des AM-Teils (MW, LW)

## 6-2 ABRUF DER GESPEICHERTEN FREQUENZ FÜR DEN TUNERABGLEICH

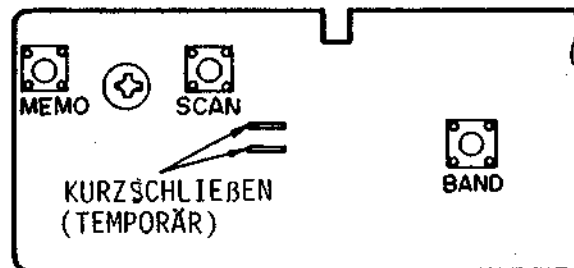


Abb. 6-3

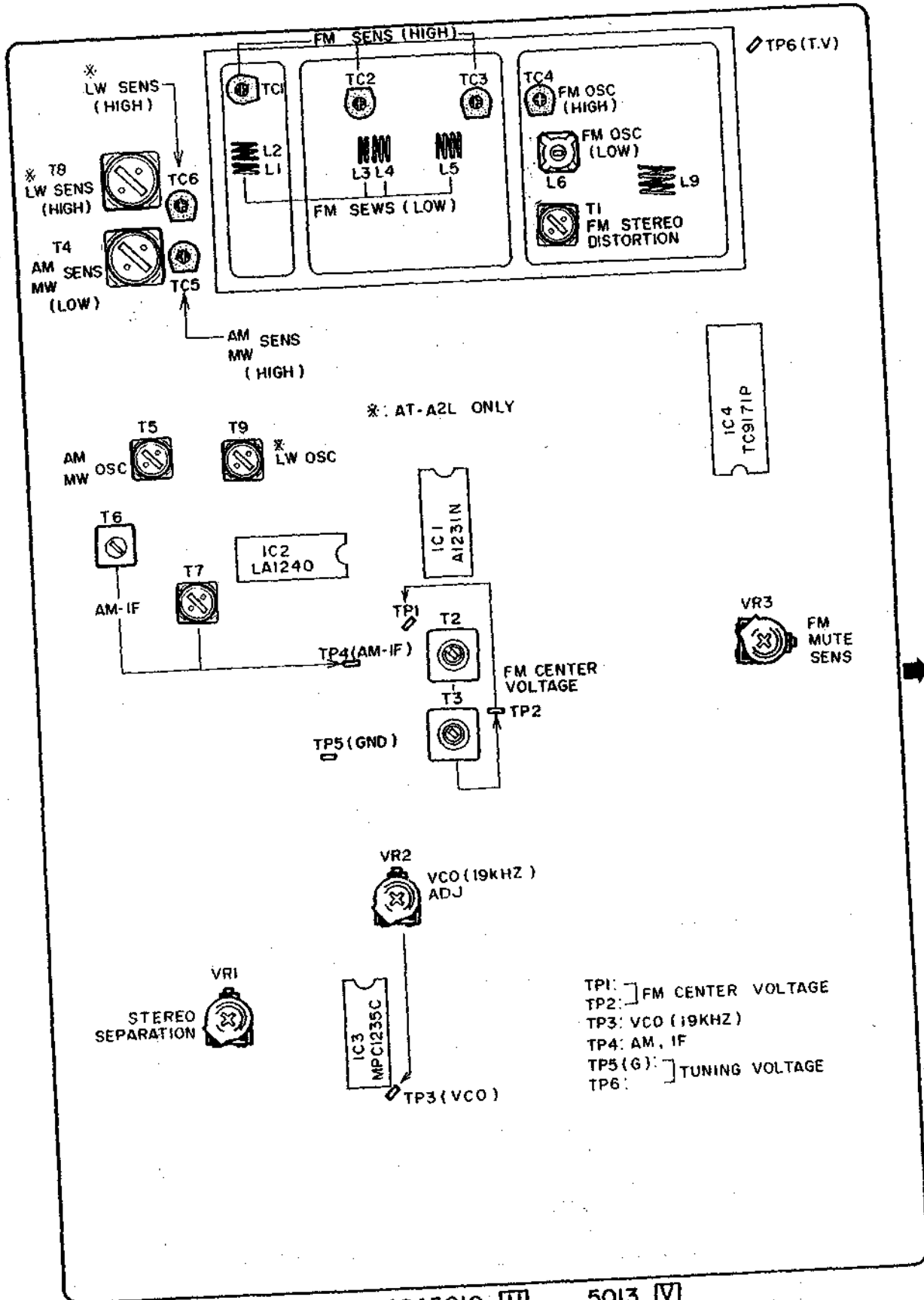
Die Tuner-Vorabstimm-Frequenzen zum Abgleich des AF, ZF- und FM- Demodulators können wie folgt vorgegeben werden, ohne die Abstimm-taste (TUNING) zu betätigen, um die Testfrequenzen vom Signalgenerator zu erhalten.

Die in Abbildung 6-3 gezeigten zwei Testpunkte vorübergehend kurzschließen. Daraufhin wählt man die erforderliche Testfrequenz durch Drücken einer der Festsendertasten gem. der Tabelle 6-1.

		FESTSENDER (KANÄLE)							
		TASTEN (KANÄLE)	1/9	2/10	3/11	4/12	5/13	6/14	7/15
[C] [A] & [U] (10K STP)	1 - 8	FM 88,0MHz	FM 90,0MHz	FM 98,0MHz	FM 106,0MHz	FM 108,0MHz	AM 520kHz	AM 600kHz	AM 1000kHz
	9 - 16	AM 1400kHz	AM 1610kHz	AM 520kHz	AM 600kHz	AM 1000kHz	AM 1400kHz	AM 1610kHz	FM 87,5MHz
[E] [V] [S] & [U] (9K STP)	1 - 8	FM 88,0MHz	FM 90,0MHz	FM 98,0MHz	FM 106,0MHz	FM 108,0MHz	AM 522kHz	AM 603kHz	AM 999kHz
	9 - 16	AM 1404kHz	AM 1611kHz	AM 522kHz	AM 603kHz	AM 999kHz	AM 1404kHz	AM 1611kHz	FM 87,5MHz
[E] [B] 3 BAND (AT-A2L)	1 - 8	FM 88,0MHz	FM 90,0MHz	FM 98,0MHz	FM 106,0MHz	FM 108,0MHz	MW 522kHz	MW 603kHz	MW 999kHz
	9 - 16	MW 1404kHz	MW 1611kHz	LW 153kHz	LW 100kHz	LW 200kHz	LW 300kHz	LW 353kHz	FM 87,5MHz

Tabelle 6-1

# 6-3 ABGLEICHPUNKTE AN DER TUNER-LEITERPLATTE



TUNER PCB A3042A5010 U 5013 V  
 5011 C.A 5014 E.B--AT-A2L  
 5012 E.S

6-4 UKW-ABGLEICH (SIEHE ZEICHNUNG 6-1 UND 6-4)

Schritt	Abgleichgegenstand	Abgleichpunkt	Ergebnis	Bemerkungen
1	FM OSC (unterer Bereich)	L6	$4,5 \pm 0,05V$	UKW-Anzeige auf 87,5MHz (MEMORY-16). Gleichspannungs-Voltmeter an TP6 anschließen.
2	FM OSC (oberer Bereich)	TC4	$9,5V \pm 0,2V$	Anzeige auf 108,0MHz (MEMORY CH-5). Gleichspannungs-Voltmeter an TP6 anschließen.
3	Für optimale Ergebnisse die Schritte 1 und 2 zwei bis dreimal wiederholen.			
4	UKW-Empfindlichkeit (unterer Bereich)	L2, L3 und L5	Weniger als 6dB Eingang vom SSG	FM-AUTO SW "OFF" Anzeige auf 88,0MHz (MEMORY CH-1) 3% Klirrfaktor
5	UKW-Empfindlichkeit (oberer Bereich)	TC1, TC2 und TC3	Weniger als 6dB Eingang vom SSG	Anzeige auf 108,0MHz (MEMORY CH-5) 3% Klirrfaktor
6	Für optimale Ergebnisse die Schritte 4 und 5 zwei bis dreimal wiederholen.			
7	UKW-Mittenspannung	T2	OV-Anzeige	Das Gleichspannungs-Voltmeter zwischen TR1 und TP2 anschließen. Nur Rauschen ohne Interferenz von Sendern abstimmen.
8	Klirrfaktor (MONO)	T3	Weniger als 0,3%	88MHz, 60dB, MONO-Eingang. Anzeige auf 88MHz (MEMORY-CH-5) Sicherstellen daß die Gleichspannung zwischen TP1 und TP2 innerhalb $0 \pm 0,025V$ liegt.
9	MUTE-Empfindlichkeit	VR3	KEIN SIGNAL	88MHz, MONO-Eingang. FM AUTO SCHALTER "OFF" Anzeige auf 88MHz (MEMORY CH-1) Den Eingangspegel vom SSG auf 22dB ( $\pm 12dB$ ) einstellen. VR3 bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen. VR3 gegen den Uhrzeigersinn drehen und stoppen wenn das Ausgangssignal 0 ist.
10	Freilauffrequenz (VCO-Abgleich)	VR2	$19kHz \pm 0,05kHz$	Frequenzzähler an TP3 anschließen. 98MHz, 60dB, MONO-Eingang, FM AUTO SCHALTER "OFF". Anzeige auf 98MHz (MEMORY CH-3)
11	Stereotrennung	VR1	Mehr als 40dB	98MHz, 60dB, Stereo-Eingang linker Kanal (rechter Kanal). FM AUTO SCHALTER "ON". Anzeige auf 98MHz, MEMORY CH-3. Minimumausgang vom rechten Kanal (linken Kanal).
12	Klirrfaktor (Stereo)	T1	Weniger als 0,5%	98MHz, 60dB, Stereo-Eingang Anzeige auf 98MHz (MEMORY CH-3)

- HINWEIS:
- Den internen Modulationsgenerator auf 100% (75kHz Hub), je 1 kHz einstellen.
  - Um den korrekten Klirrfaktor (STEREO) zu erhalten, sind die Schritte 4 bis 8 nochmals auszuführen, wenn T1 um mehr als 1/4 Umdrehung gedreht wird.
  - Sicherstellen, dass die Empfindlichkeitsabweichung zwischen dem unteren Bereich und dem oberen Bereich innerhalb 3 dB liegt, anderenfalls die Empfindlichkeit für den unteren Bereich und den oberen Bereich nochmals abgleichen.



6-5 LW-ABGLEICH (FÜR AT-A2L) (SIEHE ZEICHNUNG 6-2 UND 6-4)

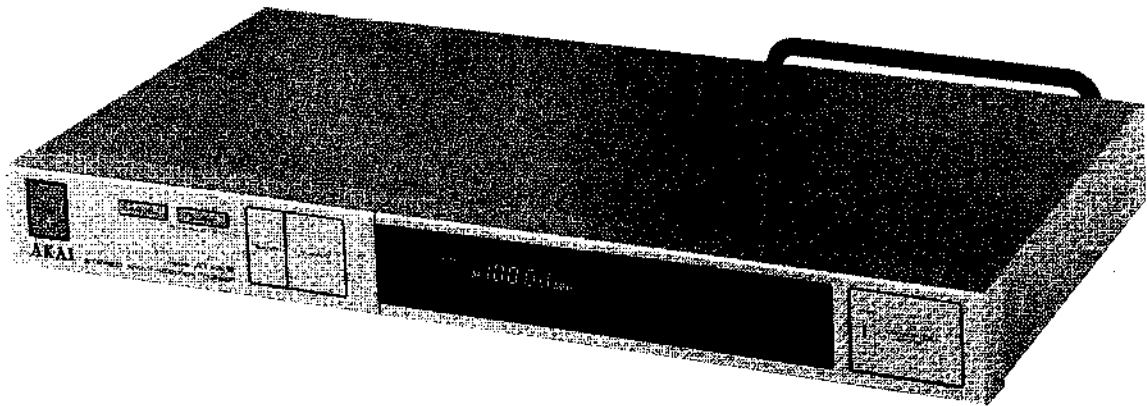
Schritt	Abgleichgegenstand	Abgleichpunkt	Ergebnis	Bemerkungen
1	LW OSC	T9	$7,0V \pm 0,1V$	LW-Anzeige auf 353kHz (MEMORY CH-15) Gleichspannungs-Voltmeter an TP6 anschließen.
2	Empfindlichkeit, unterer Bereich	T8	Weniger als 70dB Eingang vom SSG	160kHz Eingang Anzeige auf 160kHz (MEMORY CH-12) 10% Klirrfaktor
3	Empfindlichkeit, oberer Bereich	TC6	Weniger als 70dB Eingang vom SSG	300kHz Eingang Anzeige auf 300kHz (MEMORY CH-14) 10% Klirrfaktor Überprüfung 15 Keine
4	Für optimale Ergebnisse die Schritte 2 und 3 zwei bis dreimal wiederholen.			
5	Klirrfaktor	Keine	Weniger als 3,5%	200kHz, 74dB Eingang Anzeige auf 200kHz (MEMORY CH-13)

- HINWEIS: 1. Den Internen Modulationsgenerator auf 30%, je 1kHz einstellen.  
2. Sicherstellen, dass die Empfindlichkeitsabweichung zwischen dem unteren und den oberen Bereich innerhalb 6dB liegt, anderenfalls die Empfindlichkeit für den unteren und oberen Bereich nochmals abgleichen.

6-6 AM (MW)-ABGLEICH (siehe Zeichnung 6-2 und 6-4)

Schritt	Abgleichgegenstand	Abgleichpunkt	Ergebnis	Bemerkungen
1	AM (MW) OSC	T5	$6,7V \pm 0,1V$	Den BAND-Schalter auf AM (MW) stellen. Anzeige auf 1404kHz (1400kHz) (MEMORY CH-9) Das Gleichspannungs-Voltmeter an TP6 anschließen
2	Empfindlichkeit, unterer Bereich	T4	Weniger als 60dB Eingang vom SSG	603kHz (600kHz) Eingang Anzeige auf 603kHz (600kHz) (MEMORY CH-7) 10% Klirrfaktor
3	Empfindlichkeit, oberer Bereich	TC-5	Weniger als 60dB Eingang vom SSG	1404kHz (1400kHz) Eingang Anzeige auf 1404kHz (1400kHz) (MEMORY CH-9) 10% Klirrfaktor
4	Für optimale Ergebnisse die Schritte 2 und 3 zwei bis dreimal wiederholen.			
5	AM IF	T6, T7	Max. Ausgang	603kHz (600kHz) 74dB Eingang Anzeige auf 603kHz (600kHz) (MEMORY CH-7)
6	Klirrfaktor Überprüfung	Keine	Weniger als 2%	999MHz (1000kHz) 74dB Eingang Anzeige auf 999kHz (1000kHz) (MEMORY CH-8)

- HINWEIS: 1. Den internen Modulationsgenerator auf 30%, je 1kHz einstellen.  
2. Sicherstellen, daß die Abweichung der Empfindlichkeit für den unteren und für den oberen Bereich innerhalb 6dB liegt, anderenfalls die Empfindlichkeit für den unteren und den oberen Bereich nochmals abgleichen.  
3. ( kHz) in den Spalten Ergebnis und Bemerkungen zeigt die Testfrequenzen bei AM 10 im kHz SCHRITT-Bereich an.



## FM/AM QUARTZ SYNTHESIZER TUNER

### MODEL AT-A2/L

SECTION 1	SERVICE MANUAL .....	3
SECTION 2	PARTS LIST .....	11

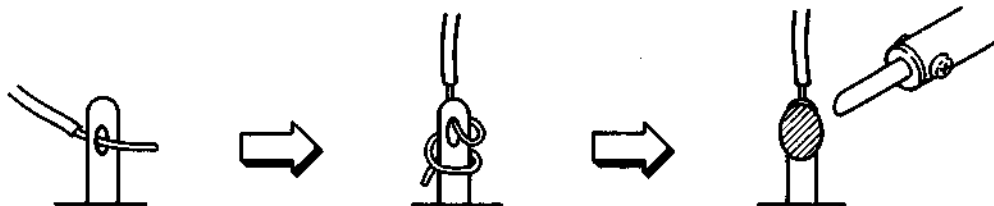
# SAFETY INSTRUCTIONS

## SAFETY CHECK AFTER SERVICING

Confirm the specified insulation resistance between power cord plug prongs and externally exposed parts of the set is greater than 10 Mohms, but for equipment with external antenna terminals (tuner, receiver, etc.) and is intended for **C** or **A**, specified insulation resistance should be more than 2.2 Mohms (ground terminals, microphone jacks, headphone jacks, line-in-out jacks etc.)

## PRECAUTIONS DURING SERVICING

1. Parts identified by the  $\Delta$  symbol parts are critical for safety.  
Replace only with parts number specified.
2. In addition to safety, other parts and assemblies are specified for conformance with such regulations as those applying to spurious radiation. These must also be replaced only with specified replacements.  
Examples: RF converters, tuner units, antenna selector switches, RF cables, noise blocking capacitors, noise blocking filters, etc.
3. Use specified internal wiring. Note especially:
  - 1) Wires covered with PVC tubing
  - 2) Double insulated wires
  - 3) High voltage leads
4. Use specified insulating materials for hazardous live parts. Note especially:
  - 1) Insulation Tape
  - 2) PVC tubing
  - 3) Spacers (Insulating Barriers)
  - 4) Insulation sheets for transistors
  - 5) Plastic screws for fixing microswitch (especially in turntable)
5. When replacing AC primary side components (transformers, power cords, noise blocking capacitors, etc.), wrap ends of wires securely about the terminals before soldering.

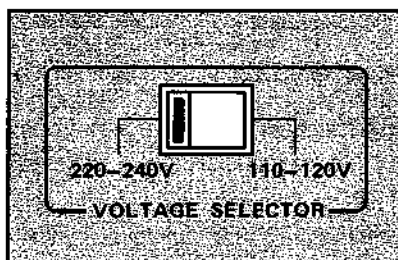


6. Observe that wires do not contact heat producing parts (heatsinks, oxide metal film resistors, fusible resistors, etc.).
7. Check that replaced wires do not contact sharp edged or pointed parts.
8. Also check areas surrounding repaired locations.
9. Use care that foreign objects (screws, solder droplets, etc.) do not remain inside the set.

## VOLTAGE CONVERSION

Models for Canada, USA, Europe, UK and Australia are not equipped with this facility. Each machine is preset at the factory according to destination, but some machines can be set to 110–120V, or 220–240V as required. If your machine's voltage can be converted:

1. Disconnect the power cord.
2. Set the VOLTAGE SELECTOR located on the rear panel, with a screwdriver, until the correct voltage is indicated.



---

SECTION I

**SERVICE MANUAL**

TABLE OF CONTENTS

I. SPECIFICATIONS .....	4
II. DISMANTLING OF UNIT .....	5
III. CONTROLS .....	5
IV. PRINCIPAL PARTS LOCATION .....	6
V. SAFETY INSTRUCTION .....	6
VI. TUNER ADJUSTMENT .....	7
1. INSTRUMENT CONNECTIONS FOR TUNER ADJUSTMENT .....	7
2. HOW TO CALL THE PRESET FREQUENCY FOR THE TUNER ADJUSTMENT .....	7
3. TUNER PC BOARD ADJUSTMENT POINT .....	8
4. FM ADJUSTMENT (Refer to Figs. 6-1 and 6-4) .....	8
5. LW ADJUSTMENT (Refer to Figs. 6-2 and 6-4) .....	9
6. AM (MW) ADJUSTMENT (Refer to Figs. 6-2 and 6-4) .....	9
VII. CLASSIFICATION OF VARIOUS PC BOARDS .....	10

For basic adjustments, measuring methods, and operating principles, refer to GENERAL TECHNICAL MANUAL.

# I. SPECIFICATIONS

## FM TUNER SECTION

TUNING FREQUENCY RANGE	87.5MHz to 108.0MHz
USABLE SENSITIVITY (300 ohms)	11.2dBf
QUIETING SENSITIVITY (S/N = 50dB)	16.2dBf (Mono)/37.2dBf (Stereo)
CAPTURE RATIO	1.5dB
SELECTIVITY ( $\pm 400$ kHz)	60dB
IMAGE REJECTION	78dB
IF REJECTION	85dB
SUPRIORUS REJECTION	90dB
AM SUPPRESSION	60dB
SUB CARRIER SUPPRESSION	60dB
S/N (IHF)	75dB (Mono)/65dB (Stereo)
T.H.D.	0.1% (Mono)/0.3% (Stereo)
STEREO SEPARATION (1kHz)	45dB
FREQUENCY RESPONSE	30Hz to 15kHz $\pm 1.0$ dB

## AM TUNER SECTION

	AM, MW (for AT-A2L)	LW (for AT-A2L)
TUNING FREQUENCY RANGE	531kHz to 1602kHz	160kHz to 340kHz
USABLE SENSITIVITY (LOOP ANTENNA)	400 $\mu$ V/M	800 $\mu$ V/m
SELECTIVITY	50dB	50dB
IMAGE REJECTION	40dB	40dB
IF REJECTION	30dB	30dB
S/N	40dB	35dB
T.H.D.	1.0%	2.0%

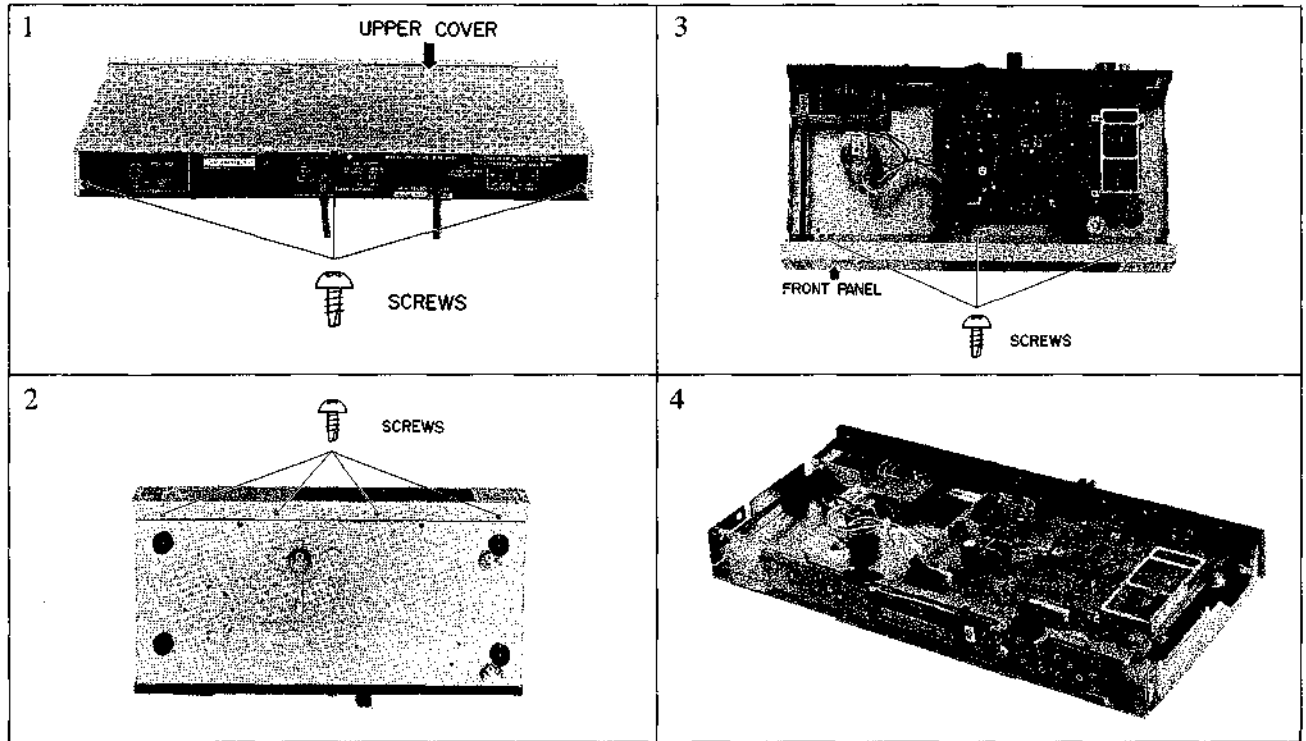
## OUTPUT SECTION

OUTPUT LEVEL	
FM	700mV (100% Mod.)
AM (MW FOR AT-A2/L)	250mV (30% Mod.)
POWER REQUIREMENTS	120V, 60Hz for USA & Canada 220V, 50Hz for Europe except UK 240V, 50Hz for UK & Australia 110/120/220/240V, 50/60Hz switchable for other countries
DIMENSIONS	440 (W) x 53 (H) x 230 (D) mm (17.3 x 2.1 x 9.1 inches)
WEIGHT	2.6kg (5.74 lbs)

\* For improvement purposes, specifications and design are subject to change without notice.

## II. DISMANTLING OF UNIT

In case of trouble, etc. necessitating dismantling, please dismantle in the order shown in the photographs. Reassemble in reverse order.



## III. CONTROLS

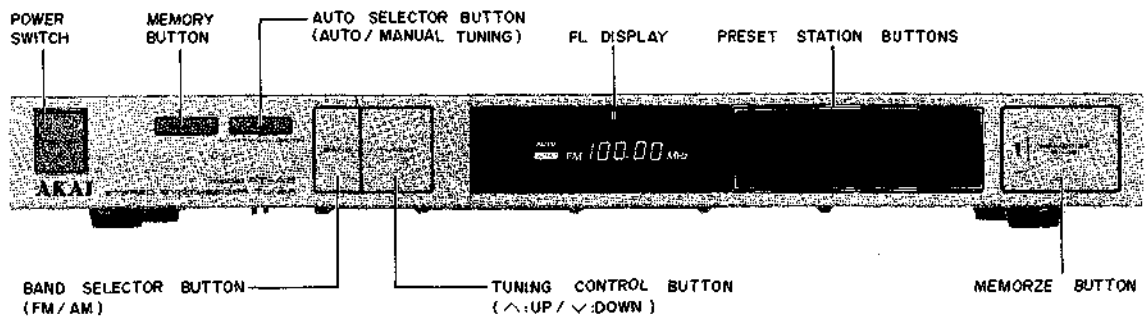


Fig. 3-1

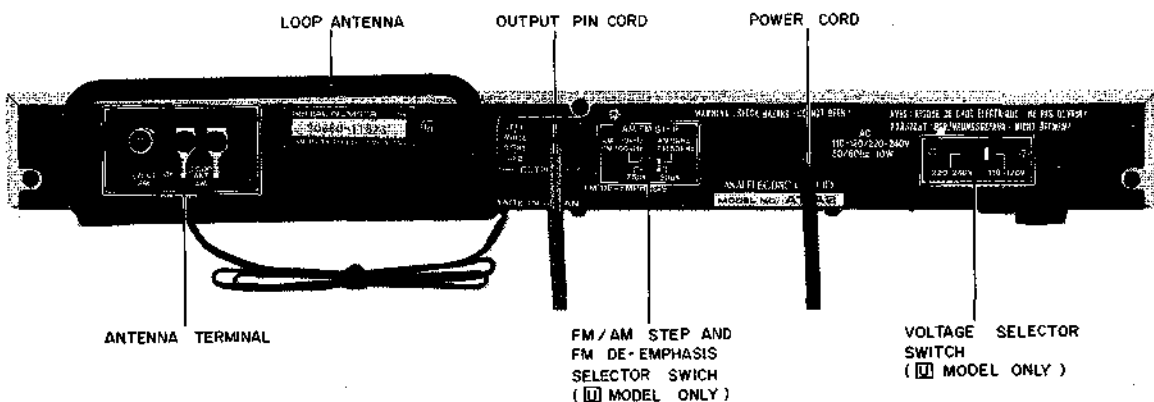


Fig. 3-2

## IV. PRINCIPAL PARTS LOCATION

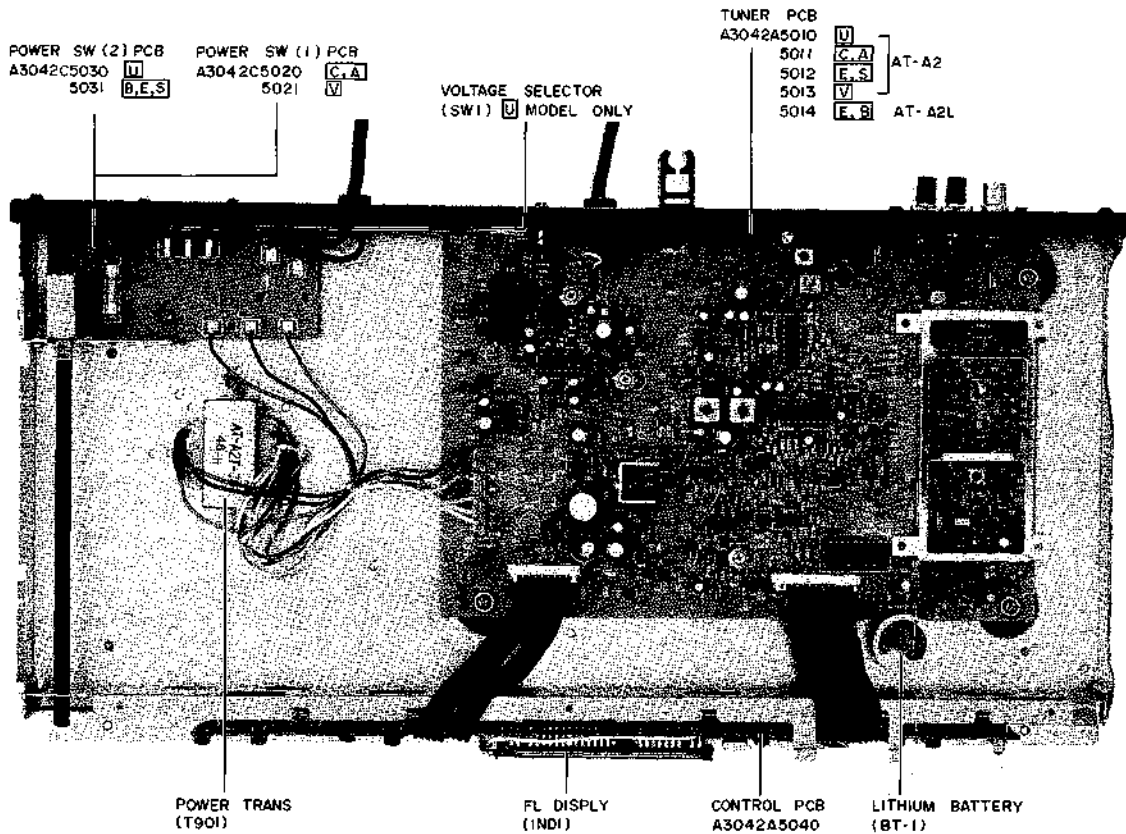


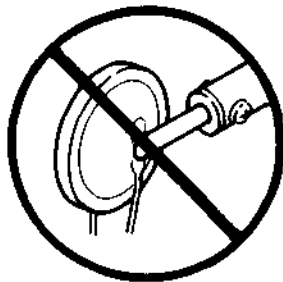
Fig. 4-1 Top View

## V. SAFETY INSTRUCTION

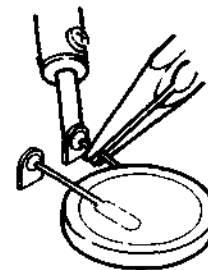
The LITHIUM battery employed for memory back up has a explosive probability when the battery itself is excessive heated.

IN CASE OF REPLACING: RESOLDER AND SOLDER AS RECOMMENDED WAY.

WARNING  
DO NOT HEAT THE LITHIUM BATTERY, IT IS EXPLOSIVE.



DANGER



RECOMMENDED WAY

Fig. 5-1

- LITHIUM batteries are not rechargeable, please do not charge.
- Life of LITHIUM batteries are 10 years, please replace after 10 years.

## VI. TUNER ADJUSTMENT

### 6-1 INSTRUMENT CONNECTIONS FOR TUNER ADJUSTMENT

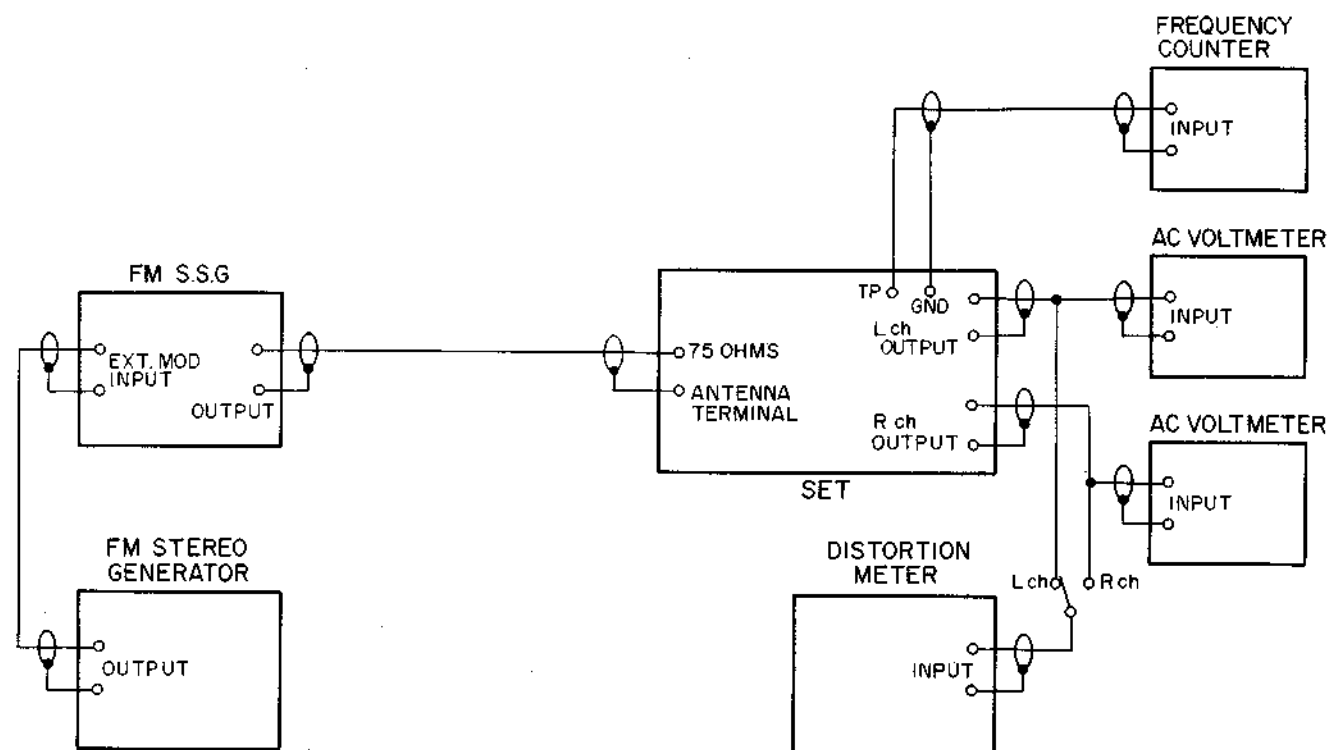


Fig. 6-1 Instrument Connections for FM Section Adjustment

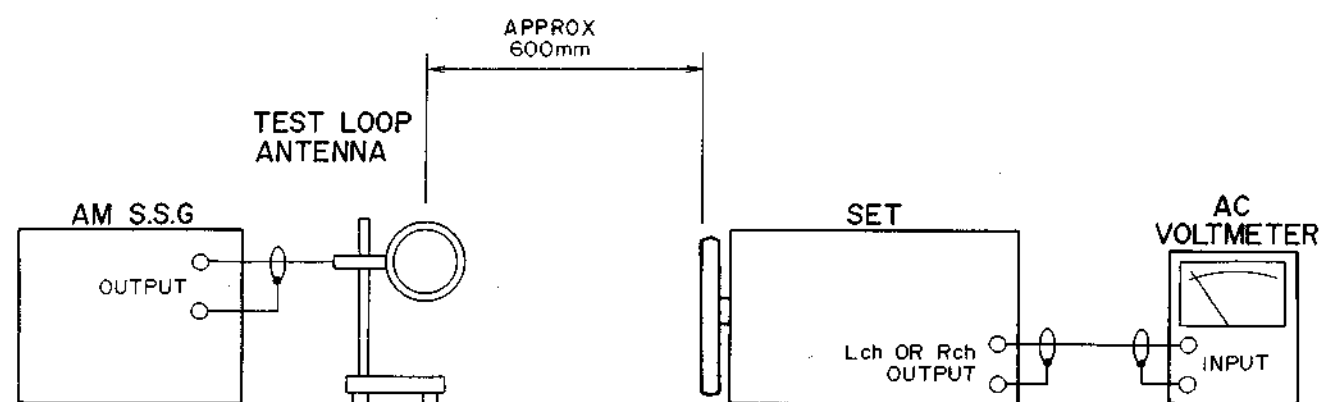


Fig. 6-2 Instrument Connections for AM (MW, LW) Section Adjustment

### 6-2 HOW TO CALL THE PRESET FREQUENCY FOR THE TUNER ADJUSTMENT

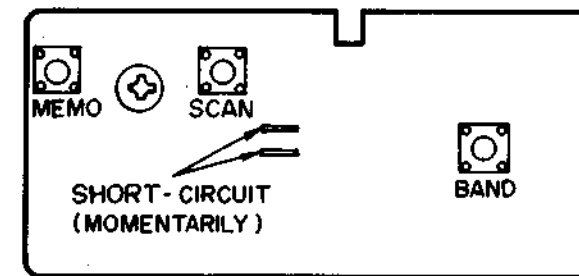


Fig. 6-3

Tuner preset frequencies for adjusting RF, IF and FM demodulator are able to preset as follows instead of operating TUNING control button to get the test frequencies from Signal Generator.

Short-circuit momentarily two test points shown in Fig. 6-3.

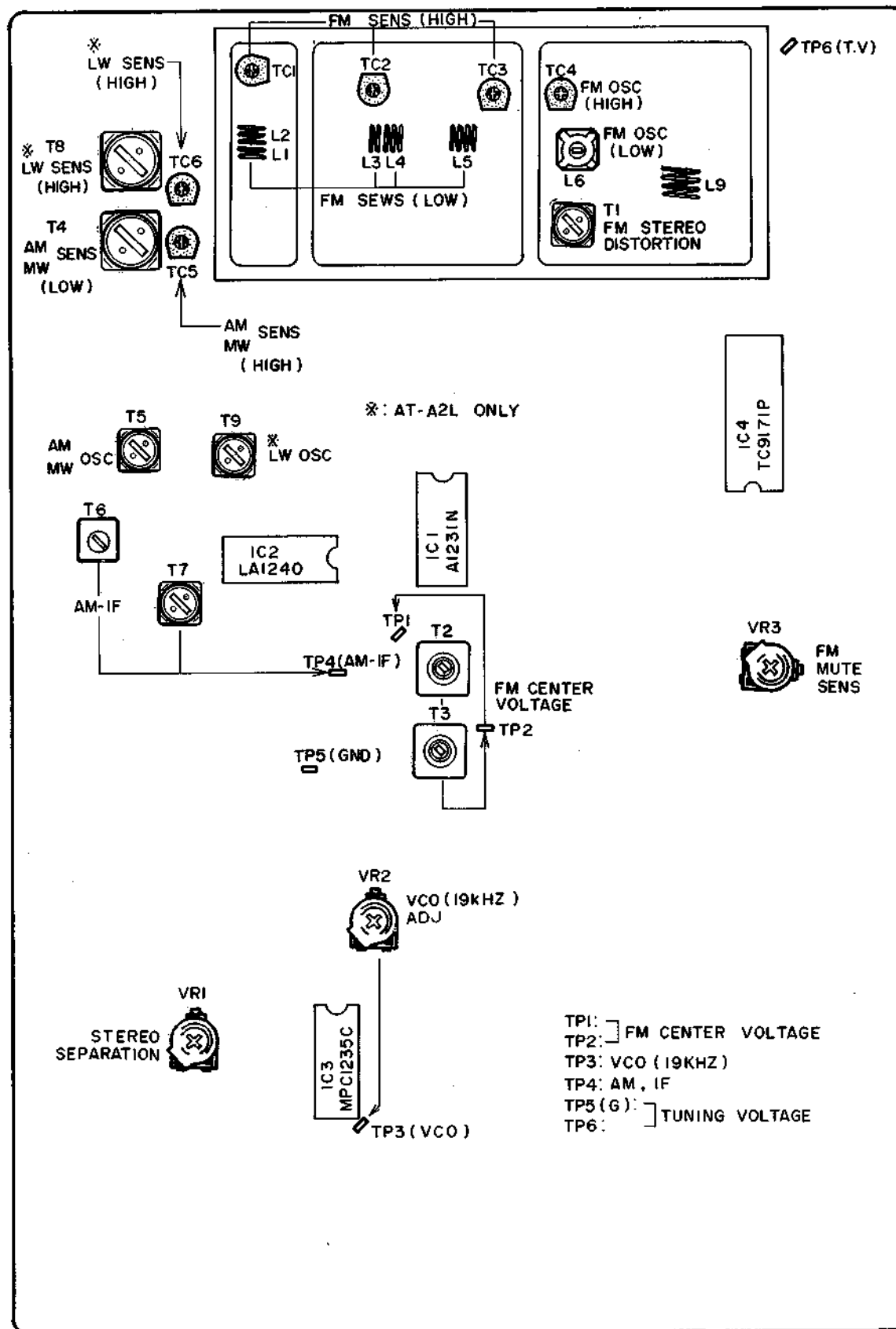
Then select required test frequency by pushing one of the Preset Station buttons according to Chart 6-1.

		PRESET STATION CH								
		BUTTONS CH	1/9	2/10	3/11	4/12	5/13	6/14	7/15	8/16
[C] [A] & [U] (10K STP)	1 to 8	FM 88.0MHz	FM 90.0MHz	FM 98.0MHz	FM 106.0MHz	FM 108.0MHz	AM 520kHz	AM 600kHz	AM 1000kHz	AM 1000kHz
	9 to 16	AM 1400kHz	AM 1610kHz	AM 520kHz	AM 600kHz	AM 1000kHz	AM 1400kHz	AM 1610kHz	AM 1610kHz	FM 87.5MHz
[E] [V] [S] & [U] (9K STP)	1 to 8	FM 88.0MHz	FM 90.0MHz	FM 98.0MHz	FM 106.0MHz	FM 108.0MHz	AM 522kHz	AM 603kHz	AM 999kHz	AM 999kHz
	9 to 16	AM 1404kHz	AM 1611kHz	AM 522kHz	AM 603kHz	AM 999kHz	AM 1404kHz	AM 1611kHz	AM 1611kHz	FM 87.5MHz
[E] . [B] 3 BAND (AT-A2L)	1 to 8	FM 88.0MHz	FM 90.0MHz	FM 98.0MHz	FM 106.0MHz	FM 108.0MHz	MW 522kHz	MW 603kHz	MW 999kHz	MW 999kHz
	9 to 16	MW 1404kHz	MW 1611kHz	LW 153kHz	LW 100kHz	LW 200kHz	LW 300kHz	LW 353kHz	LW 353kHz	FM 87.5MHz

Chart 6-1



6-3 TUNER PC BOARD ADJUSTMENT POINT



TUNER PCB A3042A5010 U 5013 V  
 5011 C.A 5014 E.B...AT-A2L  
 5012 E.S

6-4 FM ADJUSTMENT (Refer to Figs. 6-1 and 6-4)

Step	Adjustment Item	Adjustment Point	Result	Remarks
1	FM OSC (Low)	L6	4.5±0.05V	FM Display to 87.5MHz (MEMORY CH-16) Connect DC Voltmeter to TP6.
2	FM OSC (High)	TC4	9.5V±0.2V	Display to 108.0MHz (MEMORY CH-5). Connect DC Voltmeter to TP6.
3	For best Result, Repeat steps 1 and 2 two or three times.			
4	FM Low Range Sensitivity	L2,L3 and L5	Less than 6dB input from SSG	FM AUTO SW "OFF" Display to 88.0MHz (MEMORY CH-1) 3% Distortion Factor
5	FM High Range Sensitivity	TC1,TC2, and TC3	Less than 6dB input from SSG	Display to 108.0MHz (MEMORY CH-5) 3% Distortion Factor
6	For best Result, Repeat steps 4 and 5 two or three times.			
7	FM CENTER VOLTAGE	T2	OV indication	Connect to DC Voltmeter between TP1 and TP2. Tune only noise without interference from broadcasting.
8	Distortion Factor (MONO)	T3	Less than 0.3%	88MHz, 60dB, MONO input. Display to 88MHz (MEMORY CH-5) Confirm that the DC Voltage between TP1 and TP2 is within 0±0.025V.
9	MUTE Sensitivity	VR3	NO SIGNAL	88MHz, MONO input. FM AUTO SW "OFF" Display to 88MHz (MEMORY CH-1) Set the input level from SSG to 22dB (±12dB). Turn VR3 fully clockwise. Tuning VR3 counter-clockwise and stop when the output signal is zero.
10	FREE Running (VCO ADJ)	VR2	19kHz±0.05kHz	Connect frequency counter to TP3. 98MHz, 60dB, MONO input, FM AUTO SW "OFF". Display to 98MHz (MEMORY CH-3)
11	STEREO SEPARATION	VR1	More than 40dB	98MHz, 60dB, Stereo Lch (Rch) input. FM AUTO SW "ON". Display to 98MHz (MEMORY CH-3) Minimum output of Rch (Lch)
12	Distortion (Stereo)	T1	Less than 0.5%	98MHz, 60dB, Stereo input Display to 98MHz (MEMORY CH-3)

- NOTES:
1. Set the internal modulation generator to 100% (75kHz dev.), 1kHz of each.
  2. Readjust step 4 to step 8, in case T1 is turned more than a quarter turn obtaining the proper distortion (STEREO).
  3. Confirm that the sensitivity margin between Low and High Range sensitivities is within 3dB, otherwise readjust Low and High Range sensitivity.

Fig. 6-4

### 6-5 LW ADJUSTMENT (for AT-A2L) (Refer to Figs. 6-2 and 6-4)

Step	Adjustment Item	Adjustment Point	Result	Remarks
1	LW OSC	T9	7.0V±0.1V	LW Display to 353kHz (MEMORY CH-15) Connect DC Voltmeter to TP6.
2	Low Range Sensitivity	T8	Less than 70dB input from SSG	160kHz input Display to 160kHz (MEMORY CH-12) 10% Distortion Factor
3	High Range Sensitivity	TC-6	Less than 70dB input from SSG	300kHz input Display to 300kHz (MEMORY CH-14) 10% Distortion Factor
4	For best Result, Repeat steps 2 and 3 two or three times.			
5	Distortion Factor (Confirmation)	None	Less than 3.5%	200kHz, 74dB input Display to 200kHz (MEMORY CH-13)

- NOTES: 1. Set internal modulation signal generator to 30%, 1kHz of each.  
2. Confirm that the sensitivity margin between Low and High Range sensitivities is within 6dB, otherwise readjust Low and High Range sensitivity.

### 6-6 AM (MW) ADJUSTMENT (Refer to Figs. 6-2 and 6-4)

Step	Adjustment Item	Adjustment Point	Result	Remarks
1	AM (MW) OSC	T5	6.7V±0.1V	Set BAND SW to AM (MW). Display to 1404kHz (1400kHz) (MEMORY CH-9) Connect DC Voltmeter to TP6.
2	Low Range Sensitivity	T4	Less than 60dB input from SSG	603kHz (600kHz) input Display to 603kHz(600kHz)(MEMORY CH-7) 10% Distortion Factor
3	High Range Sensitivity	TC-5	Less than 60dB input from SSG	1404kHz (1400kHz) input Display to 1404kHz (1400kHz) (MEMORY CH-9) 10% Distortion Factor
4	For best Result, Repeat Steps 2 and 3 two or three times.			
5	AM IF	T6,T7	Maximum output	603kHz, (600kHz) 74dB input Display to 603kHz(600kHz)(MEMORY CH-7)
6	Distortion (Confirmation)	None	Less than 2%	999MHz (1000kHz) 74dB input Display to 999MHz (1000kHz) (MEMORY CH-8)

- NOTES: 1. Set the internal modulation signal generator to 30% 1kHz of each.  
2. Confirm that the sensitivity margin between Low and High Range sensitivities is within 6dB, otherwise readjust Low and High Range Sensitivity.  
3. ( kHz) in Result & Remarks indicates the test frequencies in AM 10kHz STEP area.

## VII. CLASSIFICATION OF VARIOUS PC BOARDS

### 7-1 PC BOARD TITLES AND IDENTIFICATION NUMBERS

#### MODEL AT-A2

PC BOARD TITLE	PC BOARD NUMBER	REMARKS
TUNER PC BOARD	A3042A5010	U
	A3042A5011	C A
	A3042A5012	E S
	A3042A5013	V
CONTROL PC BOARD	A3042A5040	
POWER SW (1) PC BOARD	A3042C5020	C A
	A3042C5021	V
POWER SW (2) PC BOARD	A3042C5030	U
	A3042C5031	E S

#### MODEL AT-A2L

PC BOARD TITLE	PC BOARD NUMBER	REMARKS
TUNER PC BOARD	A3042A5014	E B
CONTROL PC BOARD	A3042A5040	
POWER SW (2) PC BOARD	A3042C5031	E B

---

SECTION 2

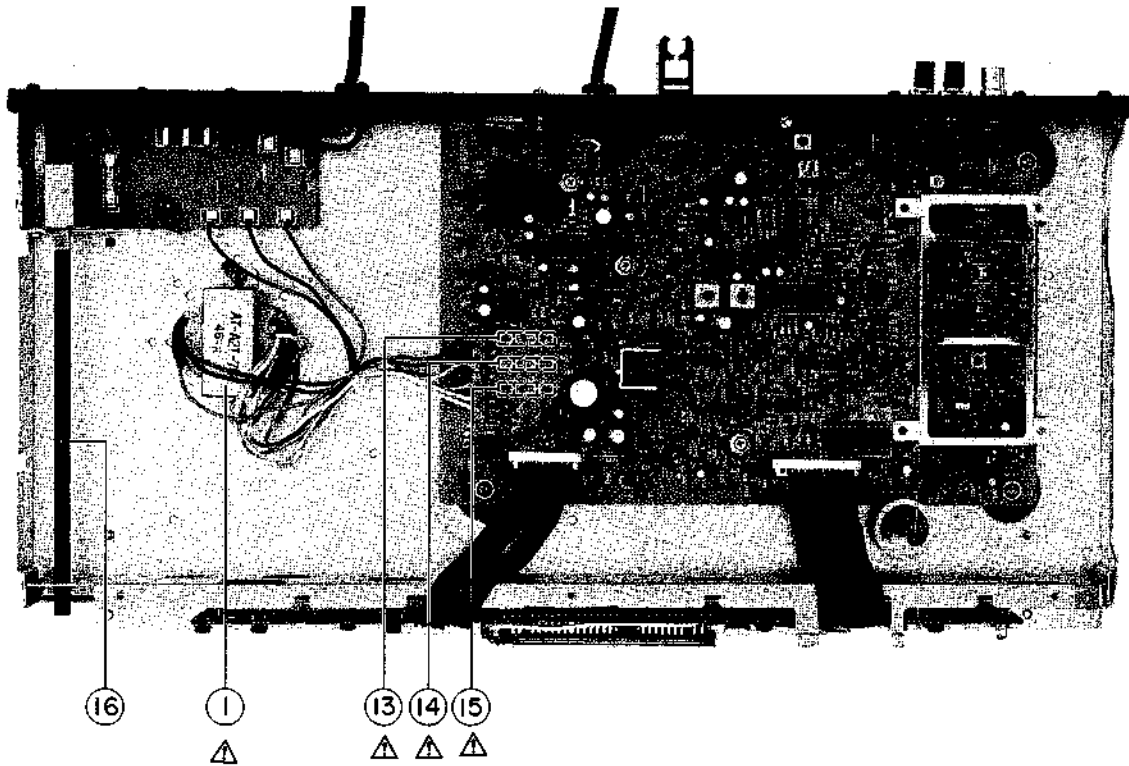
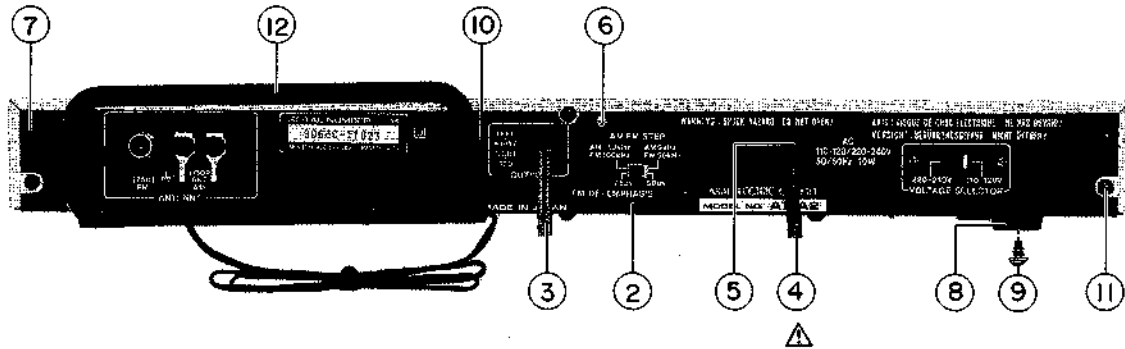
**PARTS LIST**

TABLE OF CONTENTS

RECOMMENDED SPARE PARTS .....	13
1. PC BOARD BLOCK .....	14
2. TUNER PC BOARD .....	14
3. CONTROL PC BOARD .....	15
4. POWER SWITCH PC BOARD (1), (2) .....	15
5. ASSEMBLY BLOCK .....	16
6. FINAL ASSEMBLY BLOCK .....	17
INDEX .....	18

Resistor and Capacitor which is not listed in this parts list, please refer to  
COMMON LIST FOR SERVICE PARTS.

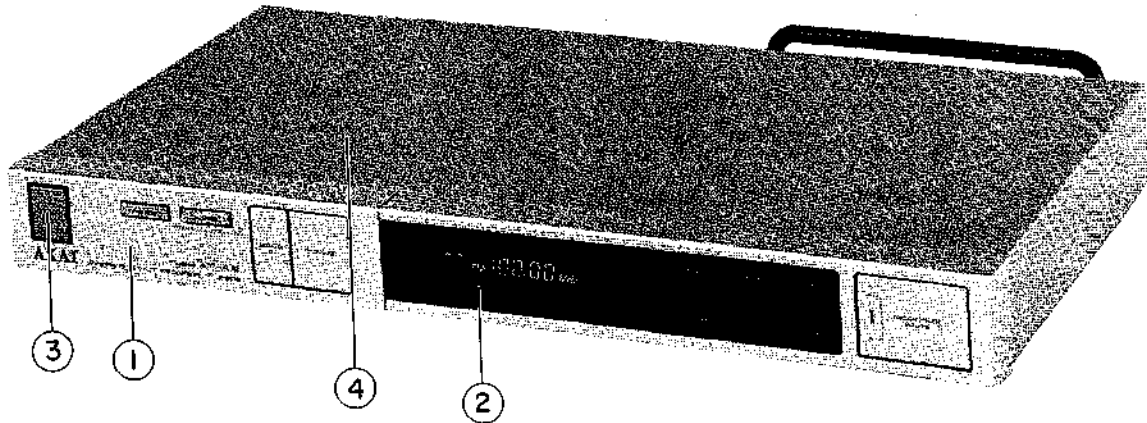
## ASSEMBLY BLOCK



### 5. ASSEMBLY BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
5-1A	BT-353663	△ TRANS POWER AT-A2T-70 (U,Y1)	5-4E	EW-347025	△ AC CORD 2 CORES LTBS-2F B (L(B))
5-1B	BT-353664	△ TRANS POWER AT-A2T-30 (C)	5-5	EZ-631945	STRAIN RELIEF SR-4N-4
5-1C	BT-354529	△ TRANS POWER AT-A2T-20 (A)	5-6	ZS-351533	T2 BR30x15STL N13 GUIDE
5-1D	BT-353666	△ TRANS POWER AT-A2T-40 (E,V,L(E))	5-7	ZS-319460	T2BR30x06STL BZN PROJECTION
5-1E	BT-353667	△ TRANS POWER AT-A2T-50 (S,L(B))	5-8	SA-202118	FOOT
5-2A	SP-351548G	PANEL REAR AT-A2 (U,Y1)	5-9	ZS-331567	T2BR30x08STL CMT C080
5-2B	SP-351548H	PANEL REAR AT-A2 (C,A)	5-10	SZ-332739	HOLDER ANTENNA
5-2C	SP-351548J	PANEL REAR AT-A2 (E,V)	5-11	ZS-308846	T2BR30x08STL BZN PROJECTION
5-2D	SP-351548K	PANEL REAR AT-A2 (S)	5-12	EE-337976	ANT LOOP LA-200A
5-2E	SP-351548M	PANEL REAR AT-A2L (E)	5-13A	EF-309390	△ FUSE TSC 125V 0.50A (C,A)(F1)
5-2F	SP-351548N	PANEL REAR AT-A2L (B)	5-13B	EF-300601	△ FUSE FST3100 T 250V 0.50A (E,V,S,L) (F1)
5-3A	EW-336757	CORD SAE-020 PINX2 (EXCEPT C,A)	5-14A	EF-309390	△ FUSE TSC 125V 0.50A (C,A)(F2)
5-3B	EW-336758	CORD SAE-021 PINX2 (C,A)	5-14B	EF-300601	△ FUSE FST3100 T 250V 0.50A (E,V,S,L) (F2)
5-4A	EW-306428	△ AC CORD 2 CORES KP-700A, VFF U/T (U,Y1)	5-15A	EF-315334	△ FUSE TSC 125V 0.25A (C,A) (F3)
5-4B	EW-305691	△ AC CORD 2 CORES KP-8, SPT-1 UC (C,A)	5-15B	EF-336834	△ FUSE FST3100 T 250V 0.16A (E,V,S,L) (F3)
5-4C	EW-336923	△ AC CORD 2 CORES KP-419C, LTCE-2F EV (E,V,L(E))	5-16	TA-351549A	JOINT (A)
5-4D	EW-336924	△ AC CORD 2 CORES KP-560, LTSA-2F S (S)	5-17x	ZW-305013	RV POP32 (A)

## FINAL ASSEMBLY BLOCK



### 6. FINAL ASSEMBLY BLOCK

REF. NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
6-1	BD-A3042A070A	PANEL FRONT BLK AT-A2
6-1P	BD-A3042A070C	PANEL FRONT BLK AT-A2-P (EXCEPT Y1)
6-1B	BD-A3042A070E	PANEL FRONT BLK AT-A2-B
6-1L	BD-A3042A070B	PANEL FRONT BLK AT-A2L
6-1LP	BD-A3042A070D	PANEL FRONT BLK AT-A2L-P
6-1LB	BD-A3042A070F	PANEL FRONT BLK AT-A2L-B
6-2	SP-351704	WINDOW FILTER (EXCEPT BL)
6-2B	SP-351704B	WINDOW FILTER-B (BL)
6-3	SK-343017C	KNOB POWER (2)
6-3P	SK-343017B	KNOB POWER-P (EXCEPT Y1)
6-3B	SK-343017F	KNOB POWER-B
6-4	BC-351554A	COVER UPPER
6-4P	BC-351554B	COVER UPPER-P (EXCEPT Y1)
6-4B	BC-351554D	COVER UPPER-B

#### SYMBOL FOR COLOR VARIATION

NON : STANDARD COLOR

P : PEARL SHADOW

B or BL : BLACK

# INDEX

PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.	PARTS NO.	REF. NO.
BA-A3042A020A	1-1A	ED-353692	2-D13	ES-337902	4-SW1				
BA-A3042A020B	1-1B	EE-337976	5-12	ES-344439	2-SW1				
BA-A3042A020C	1-1C	EF-300601	2-F1B	ES-349464	4-WS2				
BA-A3042A020D	1-1D	EF-300601	2-F2B	ET-322778	2-TR17				
BA-A3042A020E	1-1E	EF-300601	5-14B	ET-322778	2-TR26				
BA-A3042A020F	1-1F	EF-300601	5-13B	ET-336869	2-TR2				
BA-A3042A030A	1-2A	EF-308933	4-F1	ET-337759	2-TR23				
BA-A3042A030B	1-2B	EF-309390	2-F1A	ET-338324	2-TR8				
BA-A3042A030C	1-2C	EF-309390	2-F2A	ET-338324	2-TR9				
BA-A3042A030D	1-2D	EF-309390	5-14A	ET-338410	2-TR28				
BA-A3042A030E	1-2E	EF-309390	5-13A	ET-349081	2-TR21				
BA-A3042A030F	1-2F	EF-315334	2-F3A	ET-349081	2-TR6				
BC-351554A	6-4	EF-315334	5-15A	ET-349459	2-TR24				
BC-351554B	6-4	EF-336834	2-F3B	ET-349718	2-TR14				
BC-351554D	6-4	EF-336834	5-15B	ET-349718	2-TR15				
BD-A3042A070A	6-1	EH-315407	2-FL1	ET-351853	2-TR34				
BD-A3042A070B	6-1	EH-341654	2-FL4	ET-352408	2-TR29				
BD-A3042A070C	6-1	EH-349058	2-LF3	ET-352408	2-TR11				
BD-A3042A070D	6-1	EH-353414	2-FL5	ET-353366	2-TR38				
BD-A3042A070E	6-1	EH-355568	2-FL2	ET-355556	2-TR1				
BD-A3042A070F	6-1	EI-293185	2-IC3	ET-356437	2-TR4				
BT-353663	5-1A	EI-322248	2-IC1	ET-356437	2-TR20				
BT-353664	5-1B	EI-344422	3-X1	ET-356437	2-TR3				
BT-353666	5-1D	EI-351849	2-IC2	ET-403413	2-TR39				
BT-353667	5-1E	EI-353669	3-IC1	ET-403413	2-TR30				
BT-354529	5-1C	EI-353674	2-IC4	ET-403413	2-TR5				
EC-306987	2-CS2	EJ-344423	2-TM1	ET-403413	2-TR16				
EC-307256	2-C49	EM-353670	3-IN1	ET-403413	2-TR25				
EC-307256	2-C48	EO-202216	2-T7	ET-403413	2-TR13				
EC-317623	2-C47A	EO-336828	2-T9	ET-403413	2-TR19				
EC-317623	2-C46A	EO-336934	2-L7	ET-403413	2-TR10				
EC-320548	4-C1A	EO-336934	3-L1	ET-403413	2-TR40				
EC-321482	2-C110	EO-337598	2-T4	ET-403413	2-TR7				
EC-334414	2-C74	EO-337599	2-T8	ET-403413	2-TR22				
EC-334420	2-C46B	EO-337640	2-T1	ET-403413	2-TR31				
EC-334420	2-C47B	EO-338409	4-L1	ET-403413	2-TR32				
EC-337772	2-TC3	EO-345907	2-L12	ET-403413	2-TR33				
EC-337772	2-TC4	EO-345907	2-L11	ET-403413	2-TR18				
EC-337772	2-TC1	EO-345907	2-L10	ET-303413	2-TR42				
EC-337772	2-TC2	EO-345918	2-L8	ET-403413	2-TR12				
EC-338496	4-C1B	EO-349452	2-T2	ET-403413	2-TR41				
EC-349347	2-C7	EO-349453	2-T3	ET-403413	2-TR27				
EC-356284	2-TC5	EO-349461	2-L1	EV-357992	2-VR2				
EC-356284	2-TC6	EO-349461	2-L3	EV-337995	2-VR3				
ED-301911	2-D34	EO-349462	2-L4	EV-345784	2-VR1				
ED-301911	2-D5	EO-349462	2-L5	EW-305691	5-4B				
ED-301911	2-D6	EO-349462	2-L2	EW-306428	5-4A				
ED-301911	2-D14	EO-353687	2-L6	EW-336757	5-3A				
ED-301911	2-D15	EO-353753	2-L9	EW-336758	5-3B				
ED-301911	2-D30	EO-354002	2-T6	EW-336923	5-4C				
ED-301911	2-D16	EO-355558	2-T5	EW-336924	5-4D				
ED-301911	2-D17	ER-200940	2-R126	EW-347025	5-4E				
ED-301911	2-D33	ER-200940	2-R134	EZ-354081	2-BT1				
ED-301911	2-D8	ER-200940	2-R132	EZ-631945	5-5				
ED-301911	2-D7	ER-200940	2-R127	SA 202118	5-8				
ED-301911	2-D9	ER-322787	2-R161	SK-343017B	6-3				
ED-306983	2-D25	ER-324337	2-R33	SK-343017C	6-3				
ED-309069	2-D29	ER-324337	2-R34	SK-343017F	6-3				
ED-319167	2-D28	ER-324337	2-R54	SP-351548G	5-2A				
ED-321269	3-D2	ER-324337	2-R53	SP-351548H	5-2B				
ED-323353	2-D22	ER-327710	2-R25	SP-351548J	5-2C				
ED-324936	2-D23	ER-327710	2-R91	SP-351548K	5-2D				
ED-328486	2-D24	ER-327710	2-R100	SP-351548M	5-2E				
ED-336805	2-D20	ER-327710	2-R92	SP-351548N	5-2F				
ED-337391	3-D1	ER-355659	2-R170	SP-351704	6-2				
ED-344280	2-D18	ER-672816	4-R1	SP-351704B	6-2				
ED-344280	2-D31	ES-336780	3-SW13	SZ-332739	5-10				
ED-344280	2-D10	ES-336780	3-SW6	TA-351549A	5-16				
ED-344280	2-D35A	ES-336780	3-SW7	ZS-308846	5-11				
ED-344280	2-D19	ES-336780	3-SW11	ZS-319460	5-7				
ED-344280	2-D26	ES-336780	3-SW14	ES-331567	5-9				
ED-344280	2-D32	ES-336780	3-SW4	ZS-351533	5-6				
ED-344280	2-D27	ES-336780	3-SW5	ZW-305013	5-17x				
ED-345555	2-D21	ES-336780	3-SW12	EO-357161	2-L6Y1				
ED-348205	2-D35B	ES-336780	3-SW1	BA-A3042A020G	1-1G				
ED-349448	2-D1	ES-336780	3-SW3						
ED-349448	2-D2	ES-336780	3-SW2						
ED-349448	2-D3	ES-336780	3-SW10						
ED-349448	2-D4	ES-336780	3-SW8						
ED-353692	2-D12	ES-336780	3-SW9						

# AKAI

## MODEL AT-A2/L

### SCHEMATIC DIAGRAM AND PC BOARD

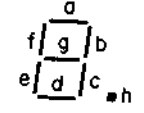
1. SCHEMATIC DIAGRAM OF ICs ..... 1
2. AT-A2 NO.840821A SCHEMATIC DIAGRAM ..... 2
3. CONTROL PC BOARD, POWER SW (1), (2), TUNER PC BOARD ..... 3
4. CONTROL PC BOARD, POWER SW (2), TUNER PC BOARD ..... 4
5. AT-A2 L NO.840822A SCHEMATIC DIAGRAM ..... 5
6. AT-A2 NO.840820A BLOCK DIAGRAM ..... 6

#### TC9171

Pin No.	Symbol	Description
1	GND	GND
2	REF	Reference Frequency/Input Terminal from U0COM (TC9303N)
3	SO	Serial Data Output Terminal to U-COM (TC93031N)
4	SI	Serial Data Input Terminal from U-COM (TC-9303N)
5	CK	Clock Signal Terminal
6	STB	Strobe signal Terminal
7	A-STP	Not used
8	IF-IN	AM/FM-IF signal Input Terminal (Auto scan stop DET)
9	IN1	
10	OT1	Not used
11	OT2	

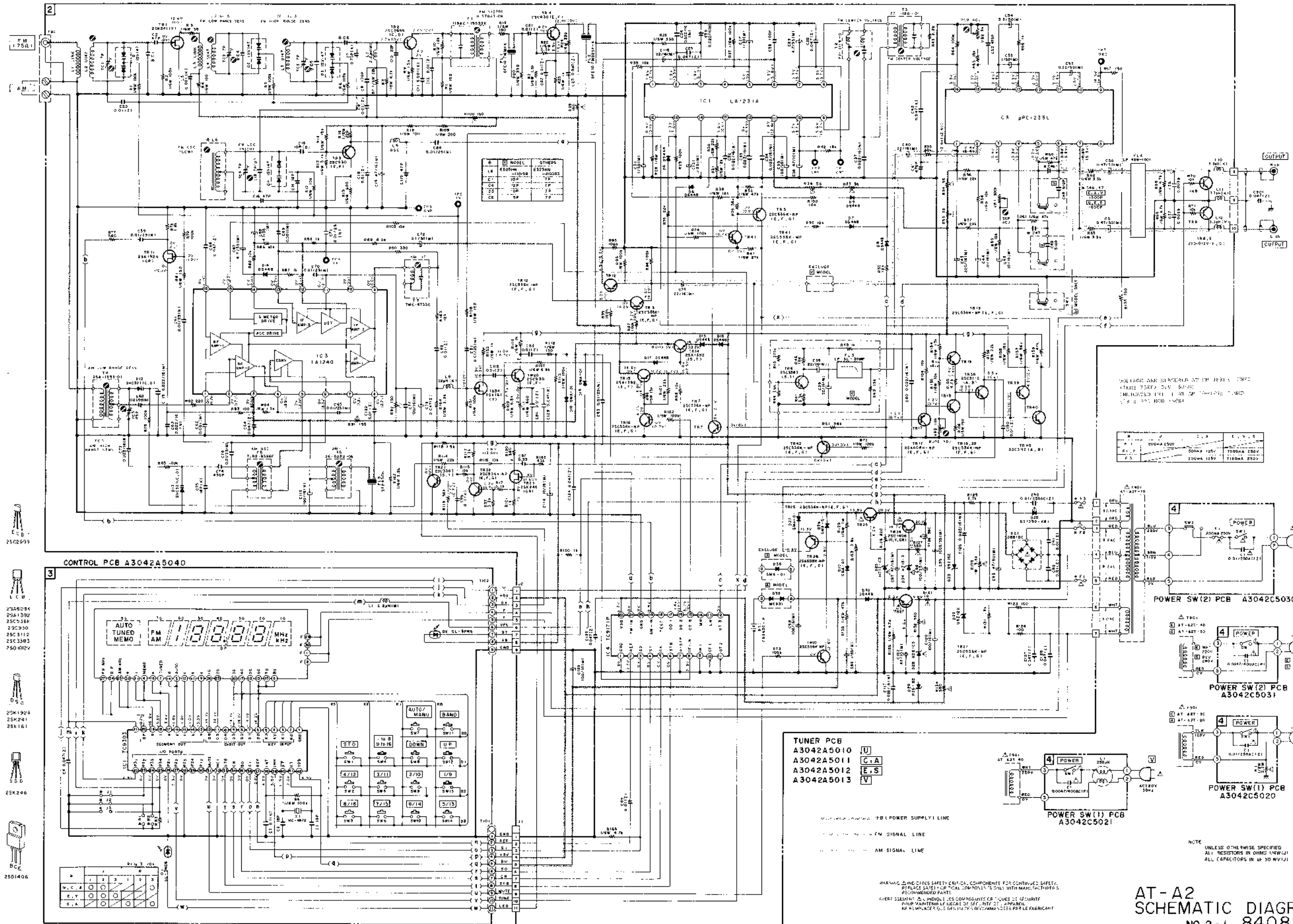
Pin No.	Symbol	Description
12	OT3	Control output "H"-MONO/"L"-STEREO
13	OT4	Control output "H"-LW MODE AT-A2L only
14	OT5	Control output "H"-MW MODE AT-A2L only
15	OT6	Control output "H"-FM MODE/"L"-AM MODE
16	DO2	Not used
17	DO2	Control output of Tuning Voltage
18	TEST	Not used
19	AM-IN	AM OSC Signal Input Terminal
20	GND	GND
21	FM-IN	FM OSC Signal Input Terminal
22	VDD	+5V

#### TC9303

Pin. No.	Symbol	Description
2	K0	Key Matrix Data Input
3	K1	
5	K3	
6	D0	1G
7	D1	2G
12	D7	7G
13	a	 7 Segment and Dot FL drive
14	b	
19	g	
20	h	
21	-VFL	-B
22	P31	Disnation
23	P32	
25	P34	
26	P21	P22 ... FLD "TUNED" Control Input ("H"- "TUNED")
27	P22	
29	P23	
30	P12	Not used
31	MUTE	Mute Control "H": Mute - (scanning and cheng of bond)
32	TEST	Not used
33	STB	Strobe signal Terminal
34	CK	Clock signal Terminal
35	SO	Serial Data Output Terminal to PLL (TC9171)
36	SI	Serial data Input Terminal to PLL (TC9171)
37	REF	Reference Frequency Output Terminal to PLL (TC9171)
38	INT	
39	INH	
40	XT	X'tal Terminal
41	XT	
42	VDD	+5V
1	GND	GND



AT-A2



- 25C2939
- 25A098K
- 25A139Z
- 25C338F
- 25C2950
- 25C3112
- 25C3383
- 750102V
- 25K1924
- 25K241
- 25K161
- 25K246
- 25D140G

TUNER PCB  
 A3042A5010 U  
 A3042A5011 C, A  
 A3042A5012 E, S  
 A3042A5013 V

POWER SW(1) PCB  
 A3042C5020

POWER SW(2) PCB  
 A3042C5030

POWER SW(2) PCB  
 A3042C5031

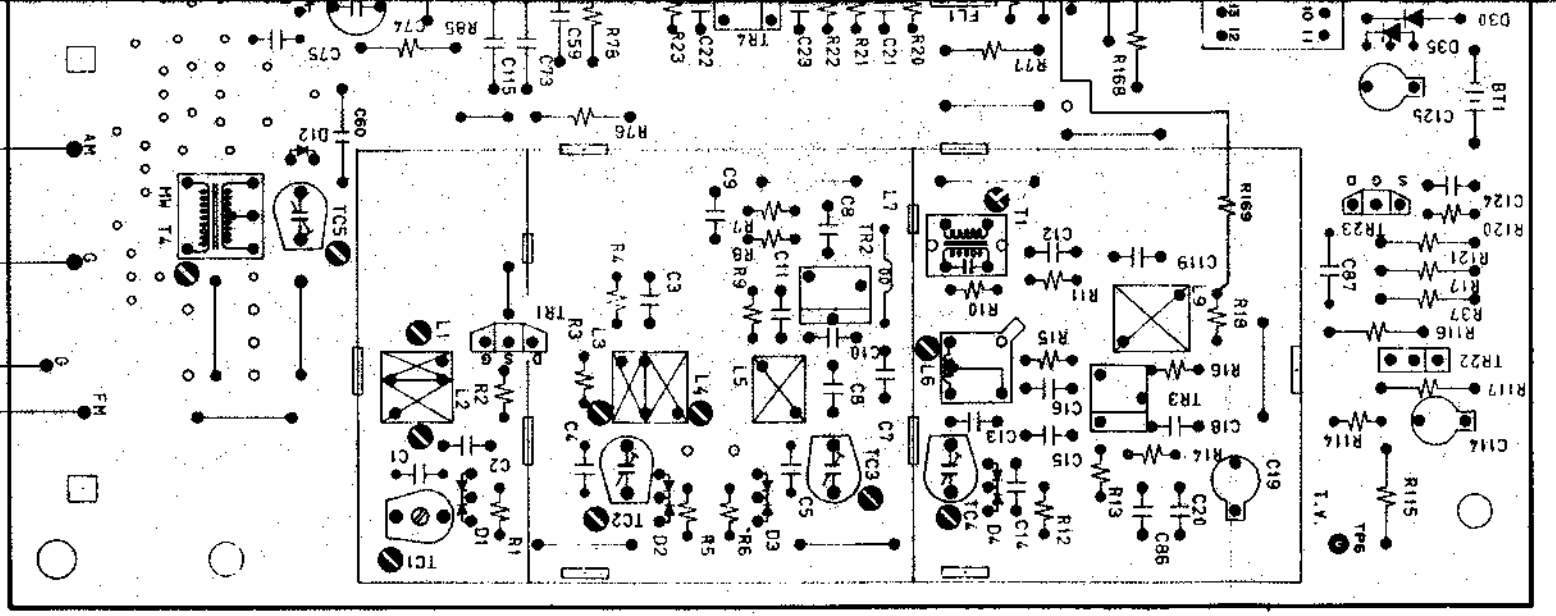
POWER SW(1) PCB  
 A3042C5020

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
 ALL RESISTORS IN OHMS (Ω)  
 ALL CAPACITORS IN μF (μF)

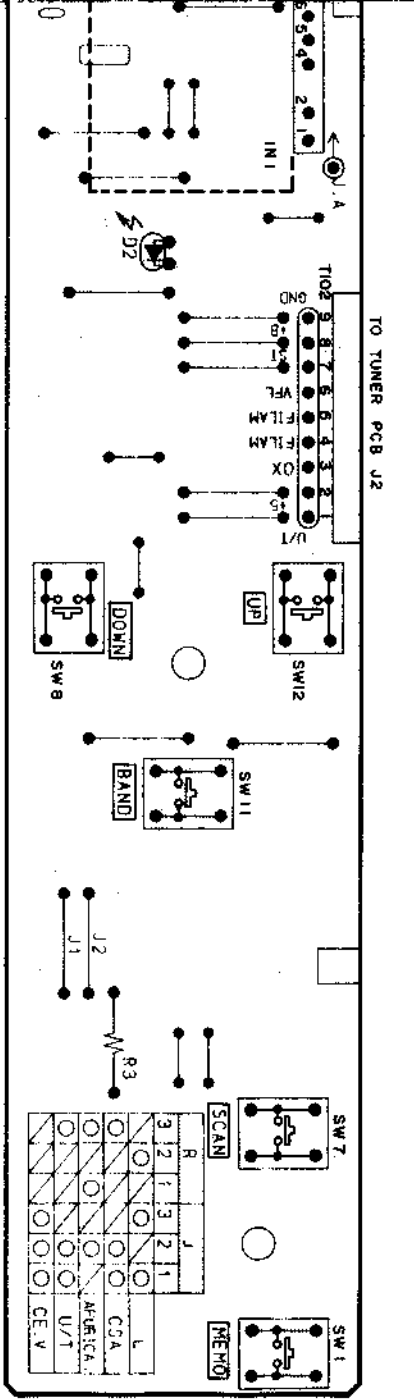
AT-A2  
 SCHEMATIC DIAGRAM  
 No. 2-1 840821A



E F



VR1-----STEREO SEPARATION  
 VR2-----VCO (19KHZ) ADJ  
 VR3-----MUTE ADJ  
 T4-----AM SENS (LOW)  
 T5-----AM SENS (HIGH)  
 T6, T7-----AM - IF  
 (LOW)  
 (HIGH)  
 D DISTORTION  
 R VOLTAGE  
 (LOW)  
 (HIGH)



LOCATION OF COMPONENT

TRANSISTOR'S

TR 1	TR18	C1
TR2,3	TR19,20	D2
TR4	TR21	B1
TR5	TR22	F1
TR6	TR23	E1
TR7	TR24	B2
TR8	TR25	A3
TR9	TR26	A3
TR10	TR27	C1
TR11	TR34	E2
TR12,13	TR38,39	D2
TR14	TR40	C1
TR15	TR16	C1
TR17	TR41	C2

IC'S

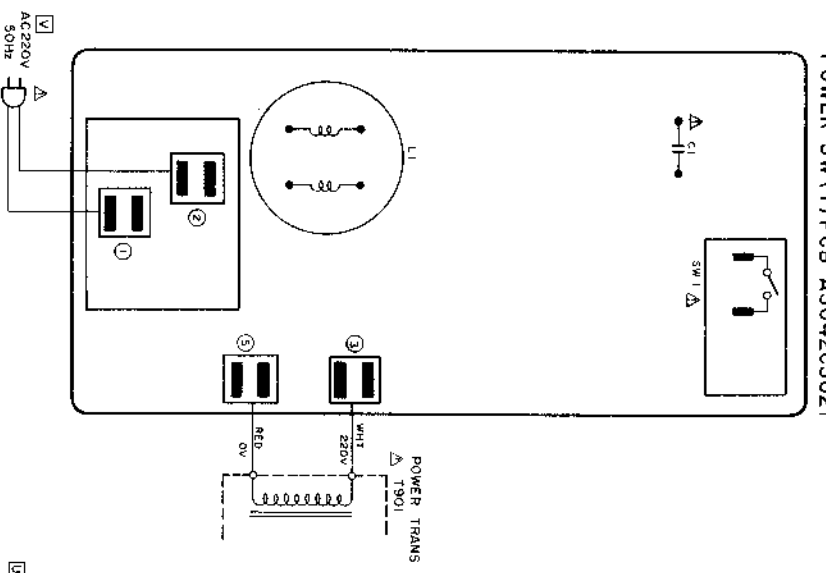
IC1	D3
IC2	B3
IC3	D3
IC4	E1

TR 1	25K241(Y)
TR 2	25C2999 (C,D)
TR 3,4,20	25C930 (E, F)
TR 5,7,10,12,13,16,18	25C536K - NP(E,F,G)
19,25,27,39,41,42	25C3383 (S,T)
TR 6,20,21	25D1012V (F,G)
TR 8,9	25K192A (G,R)
TR 11	25A1392 (S,T)
TR 14,15	25A1392 (S,T)
TR 17,26	25A608K - NP(E,F,G)
TR 23	25K246 (G,R)
TR 24	25D1406 (Q,Y,GR)
TR 34	25K1611(Y)
TR 38,40	25C3112 (A,B)

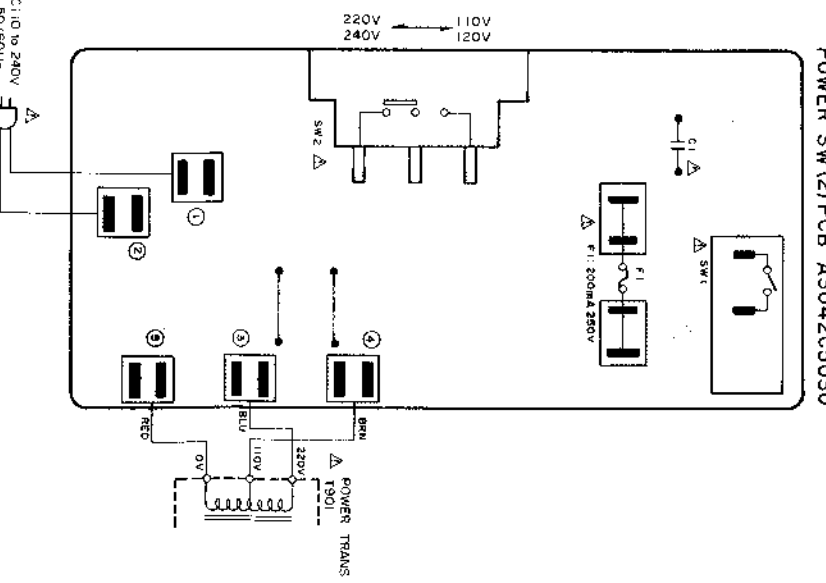
ECB	25A608K	25K192A	25K246	25D1406
ECB	25A1392	25K241		
ECB	25C536K	25K161		
DSG	25C930			
SGD	25C3112			
BCE	25C3383			
	25D1012 Y			

WARNING: Δ INDICATES SAFETY CRITICAL COMPONENTS FOR CONTINUED SAFETY. REPLACE SAFETY CRITICAL COMPONENTS ONLY WITH MANUFACTURERS RECOMMENDED PARTS.  
 AVERTISSEMENT: Δ IL INDIQUE LES COMPOSANTS CRITIQUES DE SECURITE. POUR MAINTENIR LE DEGRE DE SECURITE DE L'APPAREIL, NE REMPLACER QUE DES PIECES RECOMMANDEES PAR LE FABRICANT

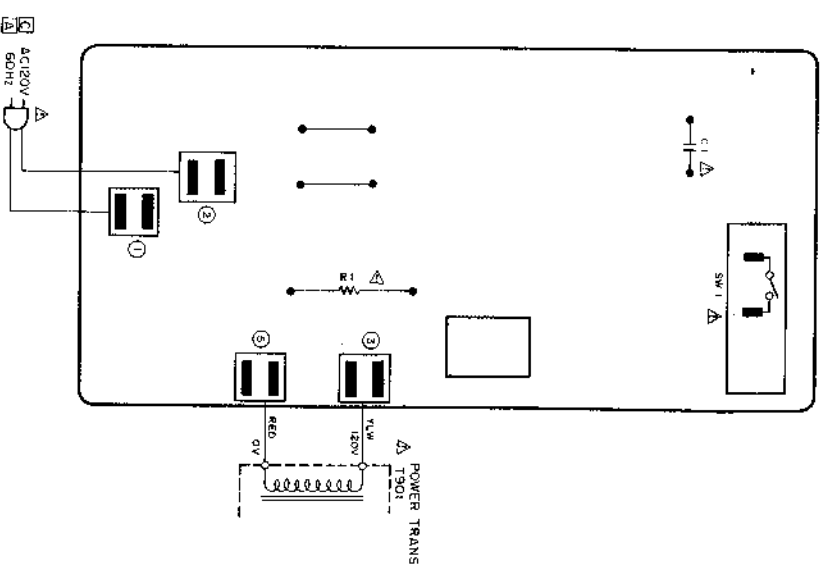
POWER SW (1) PCB A3042C5021



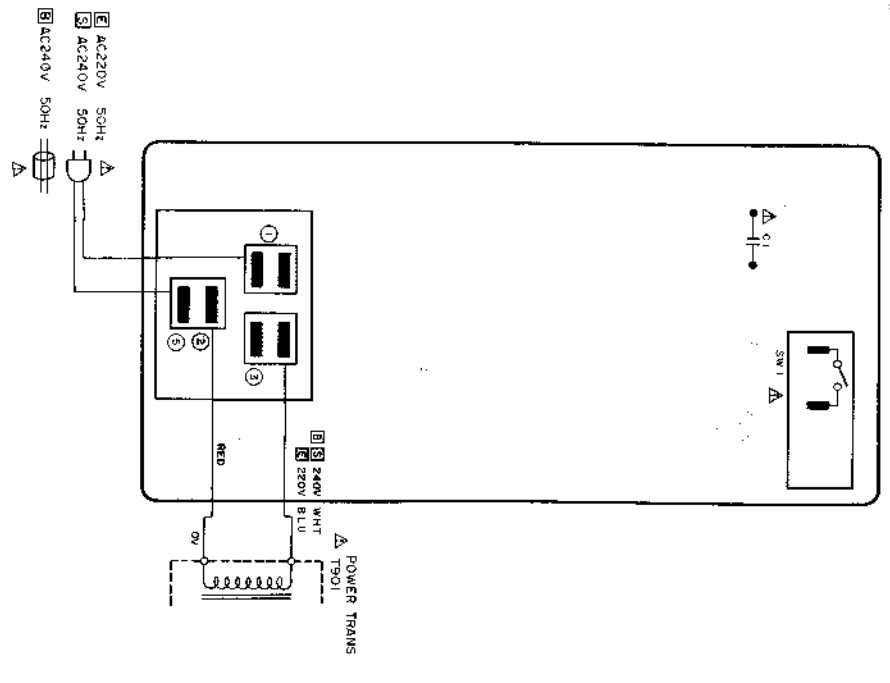
POWER SW (2) PCB A3042C5030

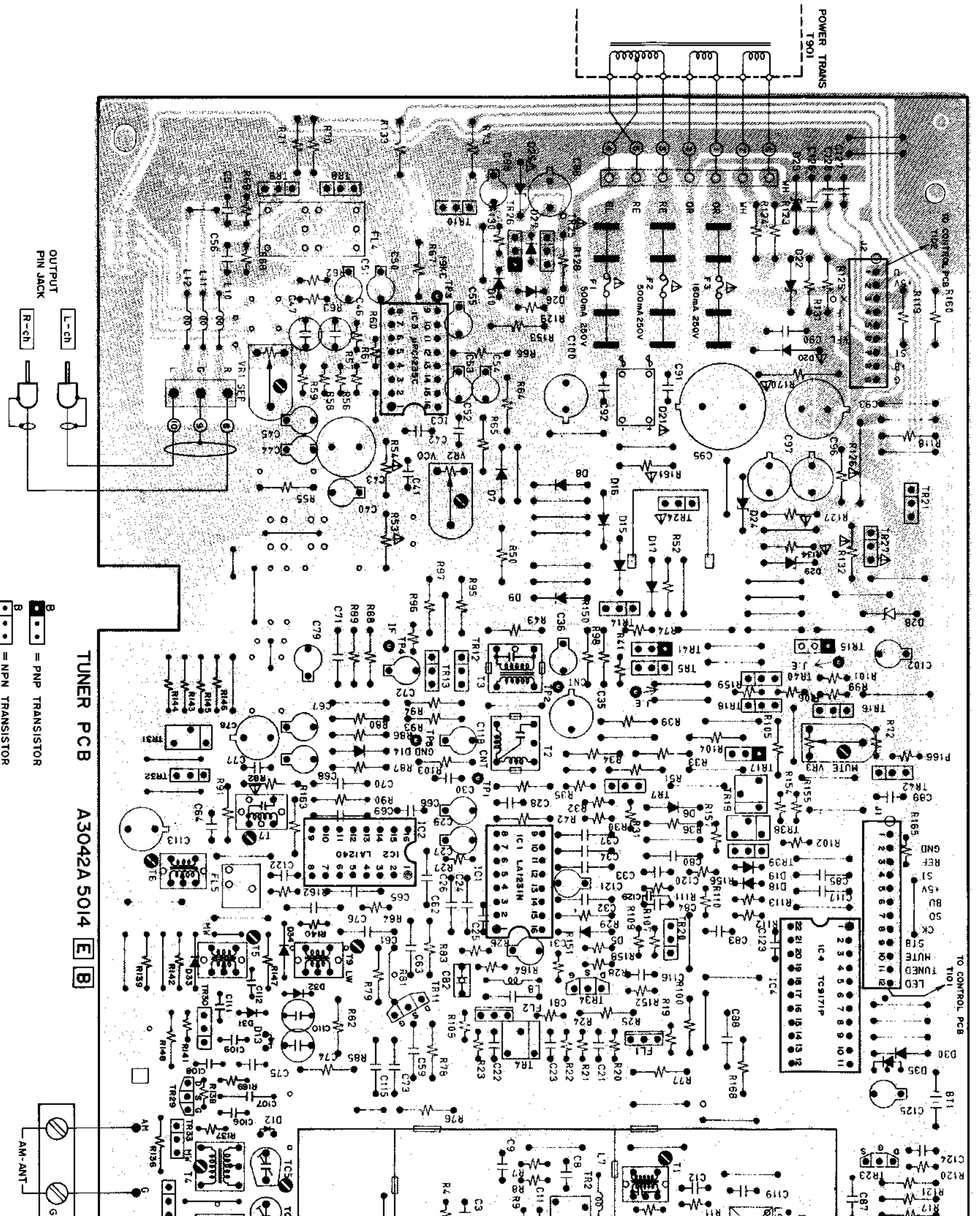


POWER SW (1) PCB A3042C5020



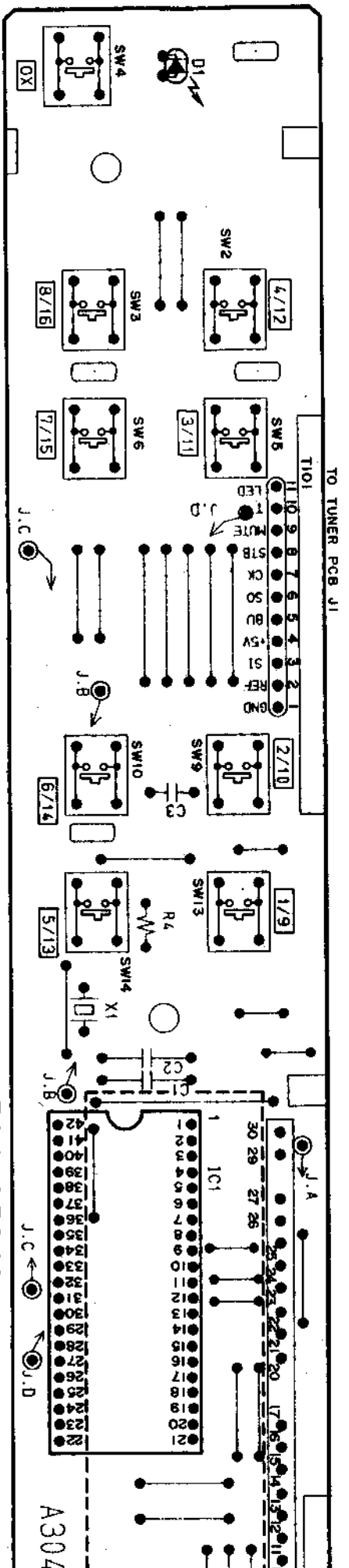
POWER SW (2) PCB A3042C5031





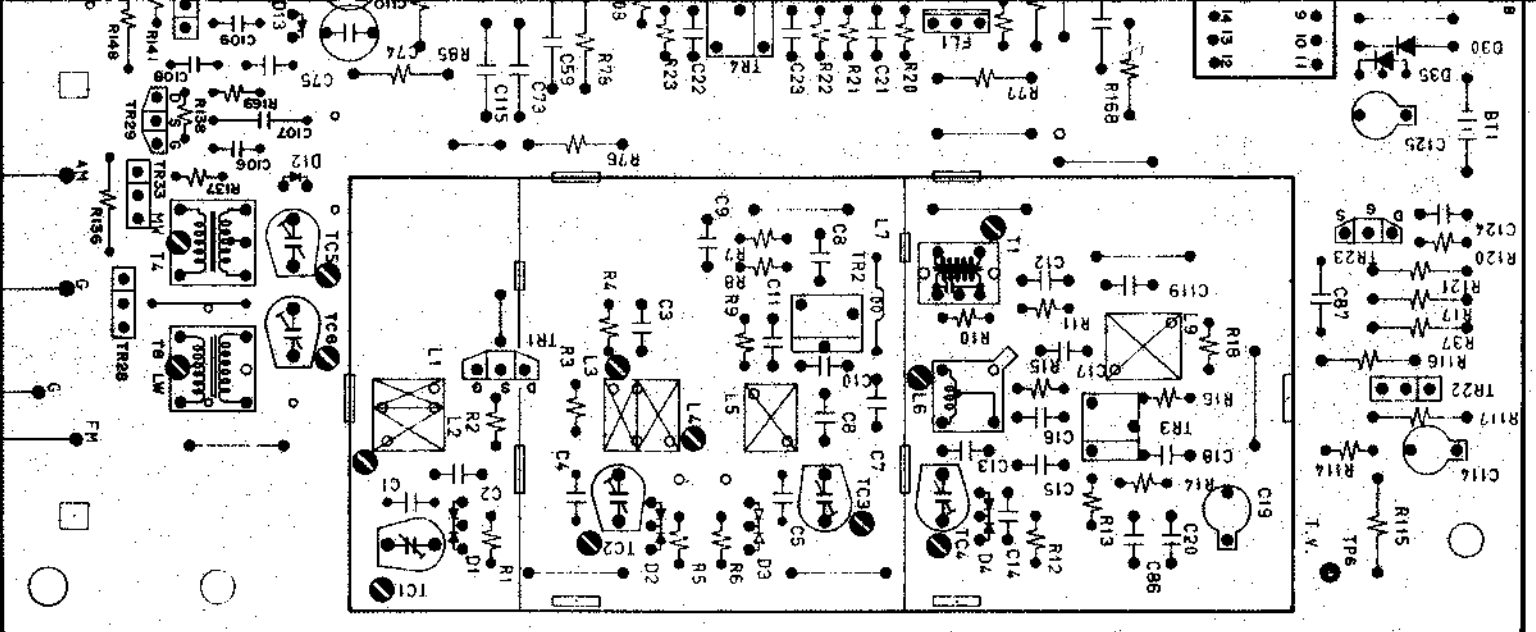
● = PNP TRANSISTOR  
● = NPN TRANSISTOR

TUNER PCB A3042A5014 E B



CONTROL PCB A3042A5040

E F



LOCATION OF COMPONENT

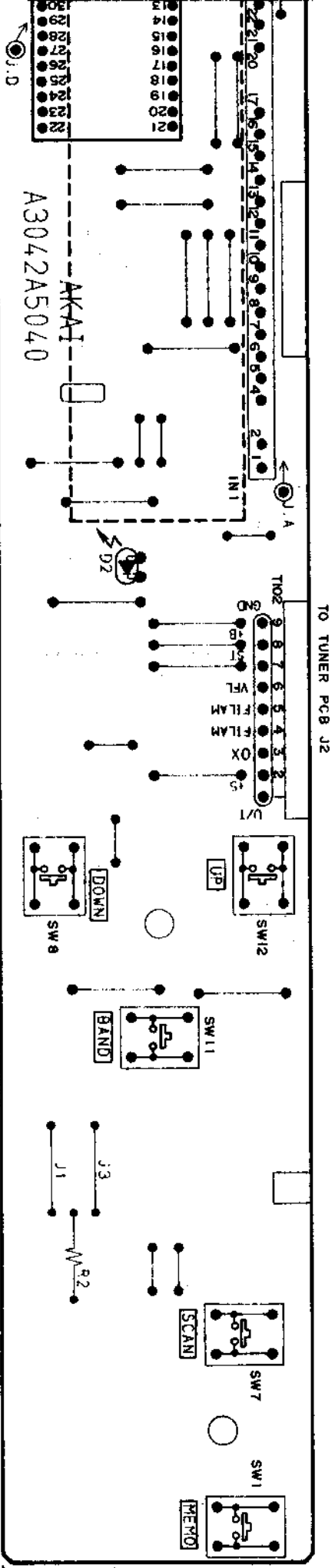
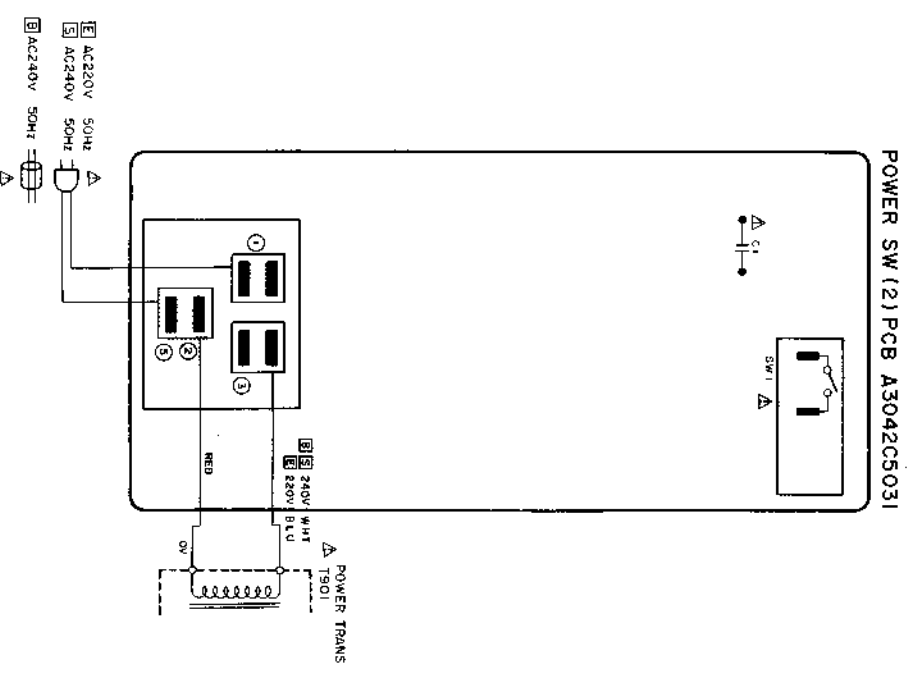
TRANSISTOR	ADJUSTMENT POINT
TR1	F3
TR2,3	F2
TR4	F1
TR5	E3
TR7	C2
TR8	D2
TR9	A3
TR10	A4
TR11	A3
TR12,13	E3
TR14	C2
TR15	C1
TR16	C1
TR17	D2
TR18	C1
TR19,20	D2
IC	
IC1	D3
IC2	B3
IC3	D3
IC4	E1
TR21	B1
TR22	F1
TR23	E1
TR24	B2
TR25	B2
TR26	A3
TR27	C1
TR28	F4
TR29,30	E4
TR31	C4
TR32	D4
TR33	E4
TR34	E2
TR35,39	D2
TR40	C1
TR41	C2
L2 to L5	FM SENS (LOW)
TC1 to TC3	FM SENS (HIGH)
T1	FM STEREO DISTORTION
T2, T3	FM CENTER VOLTAGE
L6	FM OSC (LOW)
TC4	FM OSC (HIGH)
VR1	STEREO SEPARATION
VR2	VCO (19KHz) ADJ
VR3	MUTE ADJ
T4	MW SENS (LOW)
TC5	MW SENS (HIGH)
T8	LW SENS (LOW)
TC6	LW SENS (HIGH)
T5	MW OSC
T9	LW OSC
T6, T7	AM IF

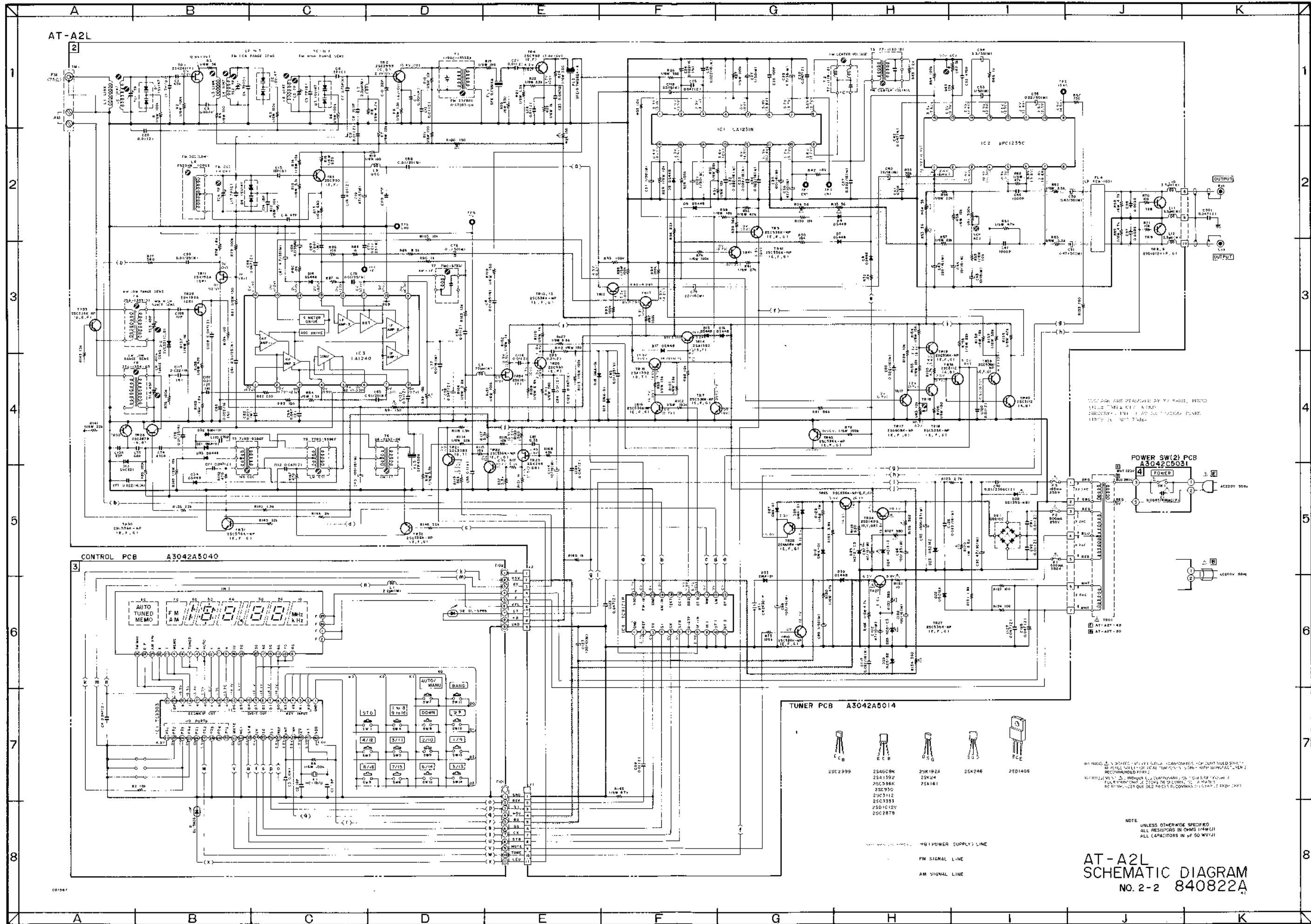
TR1	2SK241(Y)
TR2	2SC2999(C,D)
TR3,4,20	2SC930(E,F)
TR5,7,10,12,13,16,18,19	2SC536K-NP(E,F,G)
TR8,9	2SD1012V(I,F,G)
TR11,29	2SK192A(GR)
TR14,15	2SA1392(S,T)
TR17,26	2SA608K-NP(E,F,G)
TR20,21	2SC3383(S,T)
TR23	2SK246(G,R)
TR24	2SD1406(O,Y,GR)
TR28	2SC2878(A,B)
TR34	2SK161(Y)
TR38,40	2SC3112(A,B)

2SC2999	2SA608K	2SK192A	2SK246	2SD1406
	2SA1392	2SK241		
	2SC536K	2SK161		
	2SC930			
	2SC3112			
	2SC3383			
	2SD1012V			

WARNING: Δ INDICATES SAFETY CRITICAL COMPONENTS. FOR CONTINUED SAFETY, REPLACE SAFETY CRITICAL COMPONENTS ONLY WITH MANUFACTURER'S RECOMMENDED PARTS.

AVERTISSEMENT: Δ IL INDIQUE LES COMPOSANTS CRITIQUES DE SÉCURITÉ. NE REMPLACER QUE DES PIÈCES RECOMMANDÉES PAR LE FABRICANT.





1. ALL DIMENSIONS MEASURED BY THE MANUFACTURER.  
 2. DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.  
 3. DIMENSIONS ARE IN INCHES.

POWER SW(2) PCB  
 A3042C5031

CONTROL PCB  
 A3042A5040

TUNER PCB  
 A3042A5014

- |  |         |  |          |  |         |  |        |  |         |
|--|---------|--|----------|--|---------|--|--------|--|---------|
|  | 25C2999 |  | 25A1592  |  | 25K1924 |  | 25K296 |  | 25D1405 |
|  | 25A1592 |  | 25C586K  |  | 25K181  |  |        |  |         |
|  | 25C990  |  | 25C112   |  |         |  |        |  |         |
|  | 25C1393 |  | 25D1012V |  |         |  |        |  |         |
|  | 25C9876 |  |          |  |         |  |        |  |         |

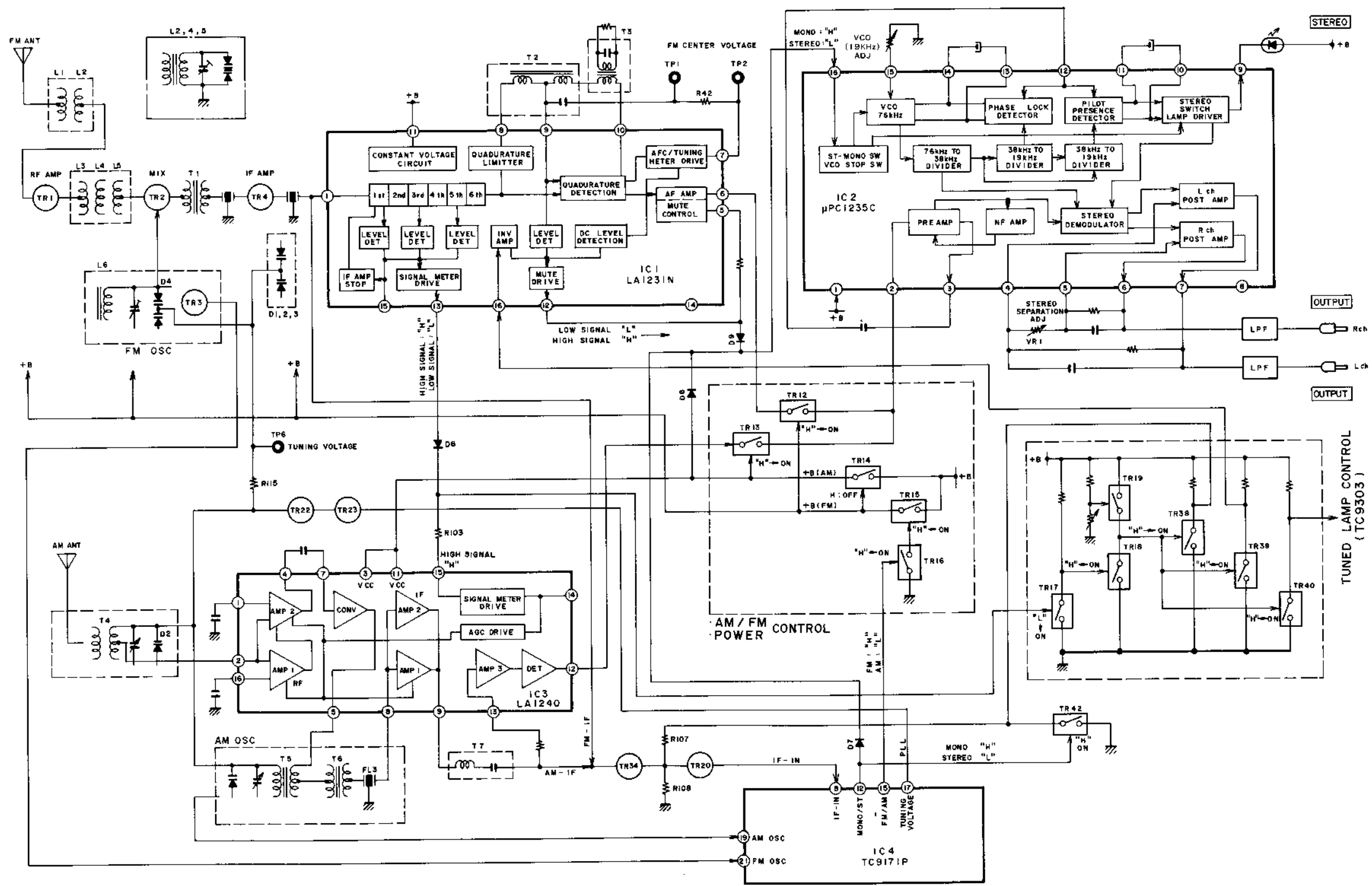
NOTE  
 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED  
 ALL RESISTORS IN OHMS (4W/0.1)  
 ALL CAPACITORS IN µF (50 WV/4V)

PG1 POWER SUPPLY LINE  
 FM SIGNAL LINE  
 AM SIGNAL LINE

AT-A2L  
 SCHEMATIC DIAGRAM  
 NO. 2-2 840822A



AT-A2



AT-A2  
BLOCK DIAGRAM  
NO. 840820A (A2)