

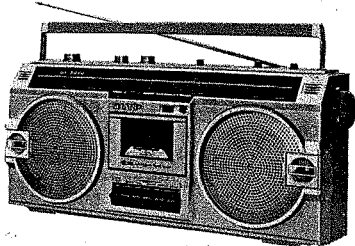
# SHARP

## SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

GF-5454H  
GF-5454HB  
GF-5454E



ATSM282030RCS



### GF-5454H GF-5454HB GF-5454E

GF6464 H/HB/E

**Caution!**  
Under the employment of latest technologies this set uses leadless parts. Consult pages 22 and 23 without fail before replacing them.

**Achtung!**  
Unter Verwendung neuester Technologie finden in diesem Gerät zuleitungslose Bauelemente Verwendung. Vor Austausch unbedingt Anleitung auf Seiten 24 und 25 beachten.

**Précaution!**  
Par l'emploi des dernières technologies, cet appareil utilise des pièces sans fil. Ne pas oublier de consulter pages 26 et 27 avant de les remplacer.

In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

**Note for users in UK:**  
Recording and playback of any material may require consent which SHARP are unable to give. Please refer particularly to the provisions of Copyright Act 1956, the Dramatic and Musical Performers Protection Act 1958, the Performers Protection Acts 1963 and 1972 and to any subsequent statutory enactments and orders.

**(GB)**

**INDEX TO CONTENTS**

SPECIFICATIONS, NAME OF PARTS . . . . . 2~4  
DISASSEMBLY, VOLTAGE SELECTION . . . . . 5, 6  
BLOCK DIAGRAM . . . . . 7  
MECHANICAL ADJUSTMENT . . . . . 8, 9  
PACKING METHOD (GF-5454E Only) . . . . . 10  
GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTION . . . . . 11~14  
DIAL CORD STRINGING . . . . . 13, 14

**INDEX TO CONTENTS**

WIRING SIDE OF P.W.BOARD . . . . . 15, 16, 19  
SCHEMATIC DIAGRAM . . . . . 17, 18  
CABINET EXPLODED VIEW . . . . . 20  
MECHANISM EXPLODED VIEW . . . . . 21  
INFORMATION OF LEADLESS TYPE RESISTORS, CAPACITORS & JUMPERS . . . . . 22, 23  
REPLACEMENT PARTS LIST . . . . . 28 ~32

**(D)**

**INHALTSVERZEICHNIS**

TECHNISCHE DATEN, TEILEBEZEICHNUNG . . . . . 2~4  
ZERLEGEN, SPANNUNGSWAHL . . . . . 5, 6  
BLOCKSCHALTBILD . . . . . 7  
MECHANISCHE EINSTELLUNG . . . . . 8, 9  
ALLGEMEINE ABGLEICHANLEITUNG . . . . . 11 ~14  
SKALENSCHNURSPANNUNG . . . . . 13, 14  
VERDRAHTUNGSSEITE DER LEITERPLATTE . . 15, 16, 19

**INHALTSVERZEICHNIS**

SCHEMATISCHER SCHALTPLAN . . . . . 17, 18  
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES GEHÄUSES . . . . . 20  
EXPLOSIONSDARSTELLUNG DES MECHANISMUS . . 21  
INFORMATION DER STIFTLOSEN WIDERSTÄNDE, KONDENSATOREN UND ÜBERBRÜCKUNGS-DRÄHTE . . . . . 24, 25  
ERSATZTEILLISTE . . . . . 28 ~32

**(F)**

**TABLE DES MATIERES**

CARACTERISTIQUES, NOMENCLATURE . . . . . 2 à 4  
DEMONTAGE, SELECTION DE LA TENSION . . . . . 5, 6  
DIAGRAMME SYNOPTIQUE . . . . . 7  
REGLAGE DU MECANIQUE . . . . . 8, 9  
INSTRUCTIONS GENERALES POUR L'ALIGNEMENT . . . . . 11 à 14  
PASSAGE DU FIL DU CADRAN . . . . . 13, 14

**TABLE DES MATIERES**

COTE CABLAGE DE LA PMI . . . . . 15, 16, 19  
DIAGRAMME SCHEMATIQUE . . . . . 17, 18  
VUE EN ECLATE DU COFFRET . . . . . 20  
VUE EN ECLATE DU MECANISME . . . . . 21  
INFORMATION DES RESISTANCES, CONDENSATEURS ET FILS VOLANTS SANS PIED . . . . . 26, 27  
LISTE DES PIECES DE RECHANGE . . . . . 28 à 32

GB

FOR A COMPLETE DESCRIPTION OF THE OPERATION OF THIS UNIT, PLEASE REFER TO THE OPERATION MANUAL.

**SPECIFICATIONS**

**GENERAL**

Power source: AC 110V~120V and 220V~240V, 50/60Hz  
DC 9V (UM/SUM-1, R20, HP-2 or D type x 6)

Speakers: 12cm woofer x 2  
Ceramic type tweeter x 2

Output power: MPO; 9.6W (4.8W + 4.8W) (DIN 45 324) (AC operation)  
(GF-5454H/HB) RMS; 5.8W (2.9W + 2.9W) (DC operation)

Output power: MPO; 12W (6W + 6W) (AC operation)  
(GF-5454E) RMS; 5.8W (2.9W + 2.9W) (DC operation, 10% distortion)

Semiconductors: 6 ICs  
9 transistors  
21 diodes  
7 LEDs

Dimensions: Width; 500mm  
Depth; 120mm  
Height; 226mm

Weight: 3.9 kg without batteries

**TAPE RECORDER**

Tape: Compact cassette tape  
Frequency response: 50Hz ~ 10,000Hz  
Signal/noise ratio: 50dB  
Wow and flutter: 0.28% (DIN 45 511)  
(GF-5454H/HB)  
Wow and flutter: 0.28% (CCIR)  
(GF-5454E)  
Input sensitivity and impedance;  
External mic.; 600 ohms  
DIN socket; 0.7mV/5.6 ohms  
Loaded impedance:  
Headphones; 8 ohms ~ 25 ohms  
External speakers; 2.4 ohms ~ 8 ohms

**RADIO**

Frequency range: FM; 87.6 MHz - 108 MHz  
LW; 150 kHz - 285 kHz  
MW; 520 kHz - 1,620 kHz  
SW; 5.95 MHz - 18.0 MHz

Specifications for this model are subject to change without prior notice.

**NAMES OF PARTS**

- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Built-in Microphone (L-ch) | 16. Rewind/Reverse APSS Button       |
| 2. Built-in Microphone (R-ch) | 17. Fast-forward/Forward APSS Button |
| 3. Volume Control             | 18. Pause Button                     |
| 4. Balance Control            | 19. Tuning Control                   |
| 5. Tone Control               | 20. Fine Tuning Control              |
| 6. Function Selector          | 21. Tape Counter Reset Button        |
| 7. FM Mode Selector           | 22. Digital Tape Counter             |
| 8. Band Selector              | 23. FM/SW Telescopic Rod Antenna     |
| 9. Power/Battery Indicator    | 24. External Microphone Jacks        |
| 10. Level Indicator           | 25. DIN Socket                       |
| 11. FM Stereo Indicator       | 26. Beat Cancel Switch               |
| 12. Cassette Holder           | 27. Battery Compartment Lid          |
| 13. Stop/Eject Button         | 28. External Speaker Jacks           |
| 14. Record Button             | 29. Headphones Jack                  |
| 15. Playback Button           | 30. AC Power Supply Socket           |

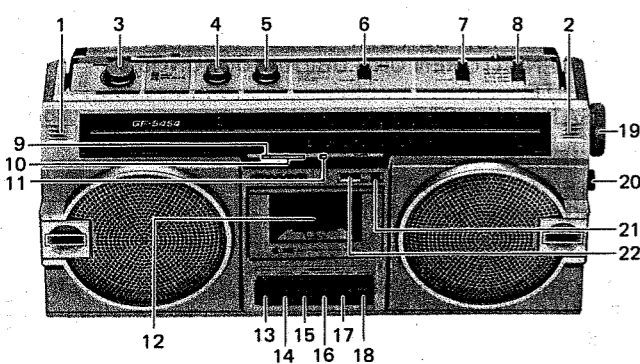


Figure 2-1

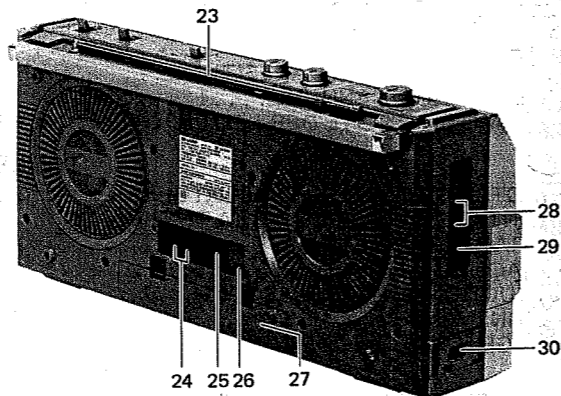


Figure 2-2

GB

**REPLACEMENT PARTS LIST**

D

**ERSATZTEILLISTE**

F

**LISTE DES PIECES DE RECHANGE**

**"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"**

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

**"BESTELLEN VON ERSATZTEILEN"**

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um die folgenden Angaben.

1. MODELLNUMMER
2. REF.-NR
3. TEIL-NR
4. BESCHREIBUNG

**"COMMENT COMMANDER DES PIECES DE RECHANGE"**

Pour voir votre commande exécutée de manière rapide et correcte, veuillez les renseignements suivants.

1. NUMERO DU MODELE
2. N° DE REFERENCE
3. N° DE LA PIECE
4. DESCRIPTION

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

Die mit △ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
----------	----------	-------------	------	----------	----------	-------------	------

**INTEGRATED CIRCUITS**

IC1	VHITA7335P/-1	FM Front End (TA7335P)	AG
IC2	VHIAN7223/-1	FM IF/AM (Mixer, Oscillator, AK IF) (AN 7223)	AK
IC3	VHITA7343P/-1	FM Multiplex (TA7343P)	AG

**DIODES**

D1	VHD1S2076//U	Static Protector (1S2076)	AB
D3	VHD1S2076//U	FM Overload (1S2076)	
D4, 5	VHD1S2076//U	Reverse Current Protector (1S2076)	

**COILS**

L1	RCILA0455AFZZ	FM Band Pass Filter	AC
L2	RCILR0364AFZZ	FM RF	AA
L3	RCILB0628AFZZ	FM Oscillator	AC
L6	RCILA0562AFZZ	SW Antenna	AC
L7	RCILA0559AFZZ	Bar Antenna, MW/LW	AK
L8	RCILB0629AFZZ	SW Oscillator	AC
L9	RCILB0623AFZZ	MW Oscillator	AC
L10	RCILB0627AFZZ	LW Oscillator	AC

**TRANSFORMERS**

T1	RCIL10157AFZZ	FM IF	AC
T2	RCIL10312AFZZ	FM Detector	AC
T3	RCIL10310AFZZ	AM IF	AC

**FILTERS**

CF1	RFILF0080AFZZ	Ceramic, 10.7MHz, FM IF	AD
CF3	RFILA0085AFZZ	Ceramic, 455kHz, AM IF (GF-5454H)	AE
	RFILA0086AFZZ	Ceramic, 468kHz, AM IF (GF-5454E)	AE

**CONTROLS**

VC1, 2, VC3, 4, TC1, 2, TC4, 7	RVC-R0083AFZZ	Variable Capacitors Tuning with Trimmers: TC1; FM RF Trimmer TC2; FM Oscillation Trimmer TC4; MW Antenna Trimmer TC7; MW Oscillation Trimmer	AN
VC5	RVC-Z0086AFZZ	Fine Tuning	AE
TC3	RTO-H1072AFZZ	SW Antenna Trimmer	AC
TC5	RTO-H1072AFZZ	LW Antenna Trimmer	AC
TC6	RTO-H1072AFZZ	SW Oscillation Trimmer	AC
TC8	RTO-H1072AFZZ	LW Oscillation Trimmer	AC
VR1	RVR-M0343AFZZ	V.C.O. Adjust, 5K ohm (B)	AB

**ELECTROLYTIC CAPACITORS**

(All electrolytic capacitors are ±20% type.)

C12	RC-EZA336AF1C	33MFD, 16V	AB
C13	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
C14, 26	RC-EZA476AF1A	47MFD, 10V	
C30	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
C41	RC-EZA335AF1H	3.3MFD, 50V	
C42	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	
C44	RC-EZA475AF1V	4.7MFD, 35V	
C47	RC-EZA227AF1A	220MFD, 10V	
C49, 50	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	
C76	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
C77	RC-EZA107AF1A	100MFD, 10V	
C78	RC-EZA475AF1V	4.7MFD, 35V	
C81	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	

**CAPACITORS**

Tubular-shaped type chip capacitor is identified by the symbol MF of the part No. VC..MF.....; this MF does not mean the lead wire.

C1	VCCSPU1HL180J	18PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
C2	VCTYPU1HX472K	0.0047MFD, 50V, ±10%, Semiconductor	
C3	VCTYPU1HX472K	0.0047MFD, 50V, ±10%, Semiconductor	

D

DIE BEDIENUNGSWEISE DIESES GERÄTES IST IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG AUSFÜHRLICH BESCHRIEBEN.

### TECHNISCHE DATEN

#### ALLGEMEINES

Stromversorgung:	Wechselstrom 110 ~ 120V und 220 ~ 240V, 50/60Hz Gleichstrom 9V (6 Batt. Typ UM/SUM-1, R-20, HP-2 oder D)
Lautsprecher:	Zwei 12cm-Tiefmitteltöner Zwei keramischer Hochtonlautsprecher
Ausgangsleitung: (DIN 45 324)	Musikleistung; 9,6W (4,8 pro Kanal) (bei Wechselstrombetrieb) Sinusleistung; 5,8W (2,9W pro Kanal) (bei Gleichstrombetrieb)
Halbleiter:	6 ICs 9 Transistoren 21 Dioden 7 LEDs
Abmessungen: Breite;	500 mm
Tiefe;	120 mm
Höhe;	226 mm
Gewicht:	3,9 kg ohne Batterien

#### CASSETTENRECORDER-TEIL

Cassette:	Kompaktcassette
Frequenzgang:	50Hz bis 10 kHz
Signal/Rauschabstand:	50 dB
Gleichlaufschwankungen:	0,28% (DIN 45 511)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	
Ext. Mic.;	600 Ohm
Aufnahme/Wiedergabe:	0,7 mV/5,6 kOhm
Lastimpedanz:	
Kopfhörer;	8 ~ 25 Ohm
Außenlautsprecher;	2,4 ~ 8 Ohm

#### RADIO-TEIL

Frequenzbereiche:	UKW; 87,6MHz – 108MHz LW; 150kHz – 285kHz MW; 520kHz – 1620kHz KW; 5,95MHz – 18,0MHz
-------------------	---

Die technischen Daten für dieses Modell können ohne vorherige Ankündigung Änderungen unterworfen sein.

### TEILEBEZEICHNUNG

- |  |  |
|--|--|
| 1. Eingebautes Mikrofon (Linker Kanal)   | 16. Rückspul-/Rücklauf-APSS-Knopf      |
| 2. Eingebautes Mikrofon (Rechter Kanal)  | 17. Schnellvorlauf-/Vorlauf-APSS-Knopf |
| 3. Lautstärkesteller                     | 18. Pausenknopf                        |
| 4. Balancesteller                        | 19. Abstimmsteller                     |
| 5. Klangsteller                          | 20. Feinabstimmsteller                 |
| 6. Funktionswahlschalter                 | 21. Bandlängenzählwerk-Rückstellknopf  |
| 7. UKW-Betriebsartwähler                 | 22. Digitales Bandlängenzählwerk       |
| 8. Wellenbereichswahlschalter            | 23. UKW/KW-Teleskopstaben              |
| 9. Spannungsversorgungs-/Batterieanzeige | 24. Außenmikrofonbuchsen               |
| 10. Pegelanzeige                         | 25. DIN-Buchse                         |
| 11. UKW-Stereo-Anzeige                   | 26. Störunterdrückungsschalter         |
| 12. Cassettenhalter                      | 27. Batteriefachdeckel                 |
| 13. Stop-/Auswurfknopf                   | 28. Außenlautsprecherbuchsen           |
| 14. Aufnahmeknopf                        | 29. Kopfhörerbuchse                    |
| 15. Wiedergabeknopf                      | 30. Netzanschluß                       |

F

POUR UNE DESCRIPTION COMPLETE DU FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL, SE REPORTER AU MODE D'EMPLOI.

### CARACTERISTIQUES

#### GENERALITES

Alimentation:	CA 110 à 120 V et 220 à 240V, 50/60Hz CC 9V (6 piles UM/SUM-1, R20, HP-2 ou D)
Haut-parleurs:	Woofer de 12cm x 2 Tweeter type céramique x 2
Puissance de sortie: (DIN 45 324)	Musicale; 9,6W (4,8W + 4,8W) (Opération CA) Efficace; 5,8W (2,9W + 2,9W) (Opération CC)
Semi-conducteurs:	6 CI 9 Transistors 21 Diodes 7 LED
Dimensions: Lageur;	500mm
Profondeur;	120mm
Hauteur;	226mm
Poids:	3,9 kg sans piles

#### MAGNETOPHONE

Bande:	Bande cassette compacte
Réponse de fréquence:	50Hz à 10 000Hz
Rapport signal/bruit:	50 dB
Pleurage et scintillement:	0,28% (DIN 45 511)
Sensibilité et impédance d'entrée:	
Micro. externe;	600 ohms
Douille d'enregistrement/lecture;	0,7mV/5,6 kohms
Impédance de charge:	
Casques;	8 ohms à 25 ohms
Enceintes externes;	2,4 ohms à 8 ohms

#### RADIO

Gamme de fréquences:	FM; 87,6 MHz – 108 MHz GO; 150 kHz – 285 kHz PO; 520 kHz – 1.620 kHz OC; 5,95 MHz – 18,0 MHz
----------------------	---

Les caractéristiques de ce modèle sont sujettes à modification sans préavis.

### NOMENCLATURE

- |  |  |
|--|--|
| 1. Microphone incorporé (Canal gauche) | 16. Bouton de retour/retour APSS                 |
| 2. Microphone incorporé (Canal droit)  | 17. Bouton d'avance rapide/avance APSS           |
| 3. Commande de volume                  | 18. Bouton de pause                              |
| 4. Commande d'équilibrage              | 19. Bouton d'accord                              |
| 5. Commande de tonalité                | 20. Commande d'accord précis                     |
| 6. Sélecteur de fonction               | 21. Bouton de remise à zéro du compteur de bande |
| 7. Sélecteur de mode FM                | 22. Compteur numérique de bande                  |
| 8. Sélecteur de gamme d'ondes          | 23. Antenne-tige télescopique FM/OC              |
| 9. Témoin d'alimentation/piles         | 24. Jacks pour microphone externe                |
| 10. Témoin de niveau                   | 25. Douille DIN                                  |
| 11. Témoin de FM stéréo                | 26. Commutateur de suppression de battement      |
| 12. Porte-cassette                     | 27. Couvercle du compartiment des piles          |
| 13. Bouton d'arrêt/éjection            | 28. Jacks pour haut-parleur externe              |
| 14. Bouton d'enregistrement            | 29. Jack de casque d'écoute                      |
| 15. Bouton de lecture                  | 30. Douille d'alimentation secteur               |

GB

## DISASSEMBLY

### Caution:

Prior to the disassembly, be sure to remove the AC power supply cord, cassette tape and batteries from the unit.

#### FRONT CABINET REMOVAL

(Refer to Figures 5-1, 5-2 and 5-3)

1. Remove the eight screws (A) and the six knobs (B).
2. Push the stop/eject Button to open the cassette holder.
3. Pull the front cabinet frontward by holding its upper part and disconnect the speaker socket (C).

#### MECHANISM BLOCK REMOVAL

(Refer to Figure 5-3)

1. Remove the two screws (D) and the Digital Tape Counter Belt (E).
2. Disconnect the three sockets (F), then the mechanism block can be removed.

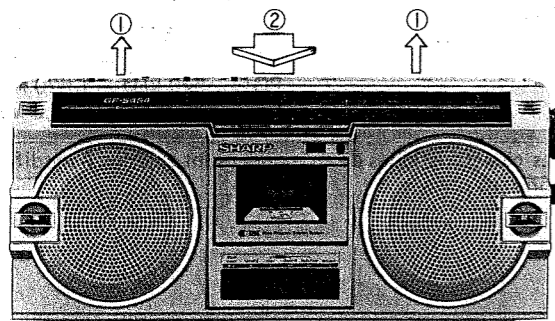


Figure 5-2

#### P.W.B. BLOCK REMOVAL

(Refer to Figure 5-4)

1. Remove the two knobs (G).
2. Disconnect the two tips (H).
3. Remove the six screws (I), then amp. and tuner P.W.B. can be removed from the back cabinet.

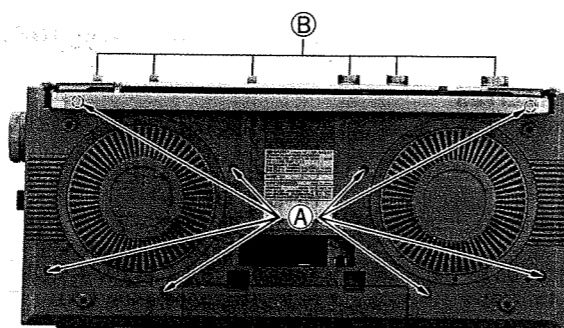


Figure 5-1

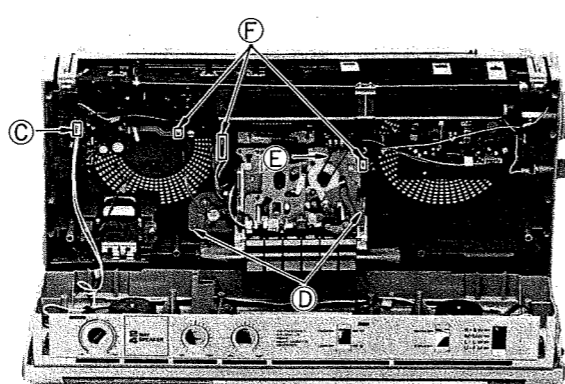


Figure 5-3

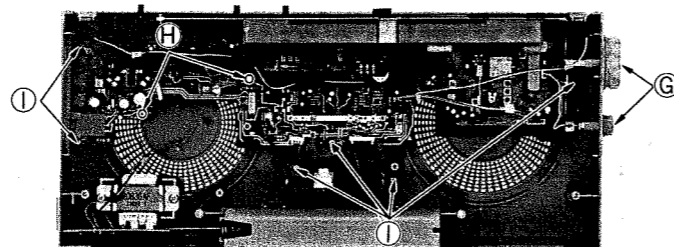


Figure 5-4

## VOLTAGE SELECTION

Before operating the unit on mains, check the preset voltage. If the voltage is different from your local voltage, adjust the voltage as follows: Slide the AC power supply socket cover by a little loosening screw to the visible indication of the side of your local voltage. See Figure 5-5.

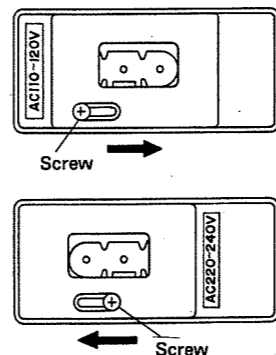


Figure 5-5

D

## ZERLEGEN

### Vorsicht:

Vor dem Zerlegen unbedingt den Netzkabelstecker herausziehen, Bandcassette und Batterien vom Gerät entfernen.

#### ENTFERNEN DER VORDEREN GEHÄUSEHÄLFTE

(Siehe Abbildungen 5-1, 5-2 und 5-3)

1. Acht Schrauben (A) und sechs Knöpfe (B) entfernen.
2. Den Stop/Auswurfknopf zum Öffnen des Cassettenhalters drücken.
3. Die vordere Gehäusehälfte nach vorn abziehen, dabei den oberen Teil des Gerätes festhalten, dann die Lautsprecherbuchse (C) trennen.

#### ENTFERNEN DES LAUFWERKBLOCKS

(Siehe Abbildung 5-3)

1. Zwei Schrauben (D) und den Zählwerkriemen (E) entfernen.
2. Drei Buchsen (F) trennen, wodurch der Laufwerkblock herausgenommen werden kann.

#### ENTFERNEN DES LEITERPLATTENBLOCKS

(Siehe Abbildung 5-4)

1. Zwei Knöpfe (G) entfernen.
2. Zwei Bauelemente (H) trennen.
3. Sechs Schrauben (I) entfernen, wodurch die Verstärker- und Tuner-Leiterplatten herausgenommen werden kann.

F

## DEMONTAGE

### Précaution:

Avant de procéder au démontage, s'assurer de retirer de l'appareil le cordon d'alimentation secteur, la bande cassette et les piles.

#### DEPOSE DU COFFRET AVANT

(Se reporter aux Figures 5-1, 5-2 et 5-3.)

1. Retirer les huit vis (A) et les six boutons (B).
2. Enfoncer le bouton d'arrêt/éjection pour ouvrir le porte-cassette.
3. Tirer le coffret avant vers l'avant en tenant sa partie supérieure et déconnecter la douille du haut-parleur (C).

#### DEPOSE DU BLOC DE MECANISME

(Se reporter à la Figure 5-3.)

1. Retirer les deux vis (D) et la courroie du compteur numérique de bande (E).
2. Déconnecter les trois douilles (F) et le bloc de mécanisme peut alors être déposé.

#### DEPOSE DE L'ENSEMBLE DE LA PLAQUETTE DE MONTAGE IMPRIME

(Se reporter à la Figure 5-4.)

1. Retirer les deux boutons (G).
2. Déconnecter les deux bouts (H).
3. Retirer les six vis (I) et la plaquette de montage imprimé de l'amplificateur et du tuner peut alors être déposée du coffret arrière.

## SPANNUNGSWAHL

Vor Betrieb dieses Gerätes über Netzspannung muß die Spannungsvoreinstellung des Spannungswählers überprüft werden. Sollte die Einstellung des Spannungswählers nicht mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen, diesen auf folgende Weise einstellen. Durch Lösen der Schrauben der Netzzuleitungsbusenabdeckung wird die Abdeckung auf die Spannungszahl der örtlichen Netzspannung geschoben. Siehe Abbildung 5-5.

## SELECTION DE LA TENSION

Avant de brancher l'appareil sur l'alimentation de secteur, vérifier la tension pré réglée. Si la tension diffère de la tension locale, régler la tension de la façon suivante: glisser le couvercle de la douille d'alimentation de secteur, en desserrant un peu la vis, vers l'indication visible du côté de l'alimentation locale. Voir la Figure 5-5.

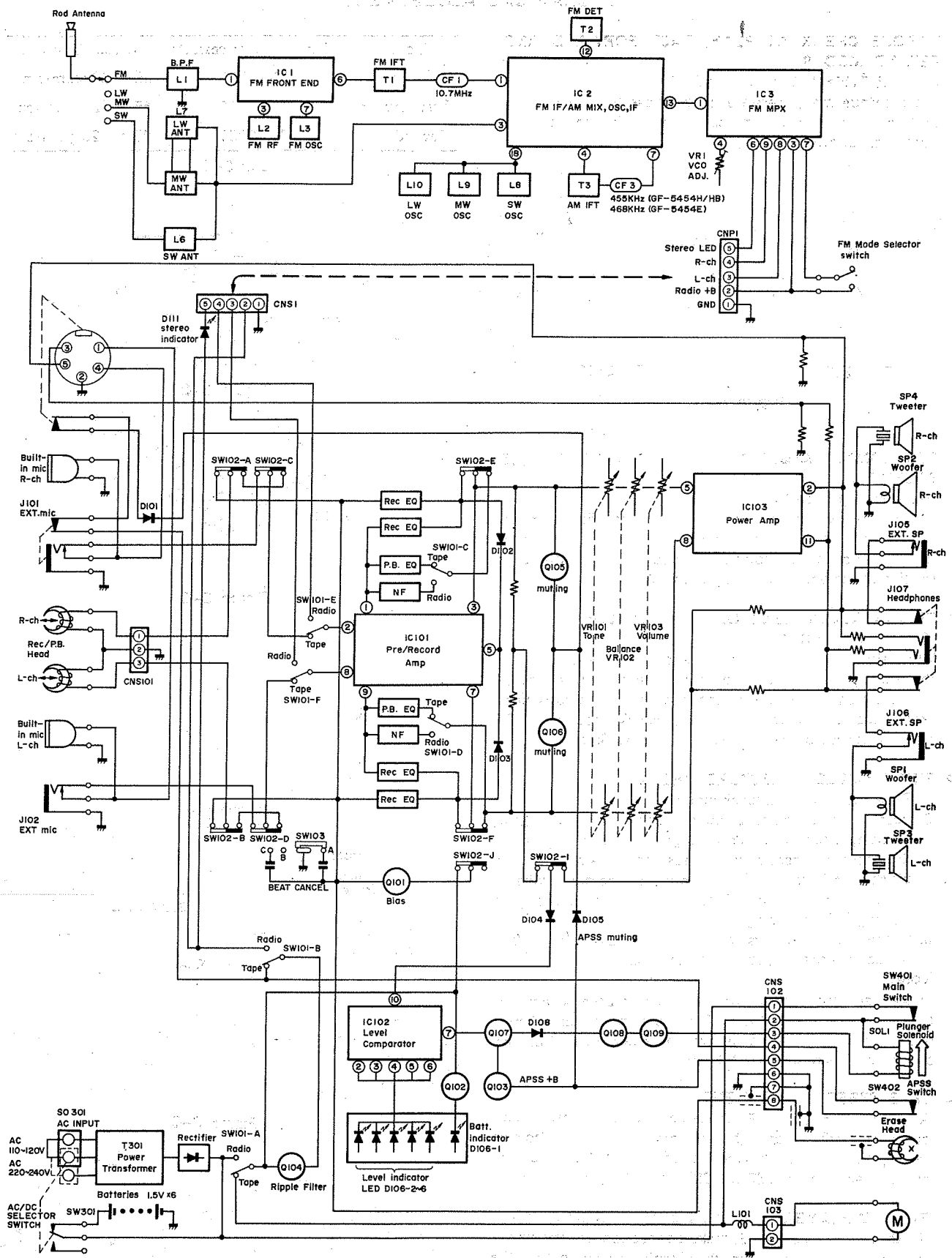


Figure 7 BLOCK DIAGRAM

## MECHANICAL ADJUSTMENT

### TORQUE CHECK AT PLAY, FAST FORWARD AND REWIND MODES

(Refer to Table 8-1 and Figure 8-1.)

Put a torque meter cassette in the cassette holder of the unit, and see that the measured torque in each mode is normal as follows.

Mode	Torque meter cassette	Measured torque
Play back	TW-2111	35 ~ 60 gram·cm
Fast-forward	TW-2231	85 ~ 120 gram·cm
Rewind	TW-2231	85 ~ 120 gram·cm

Table 8-1

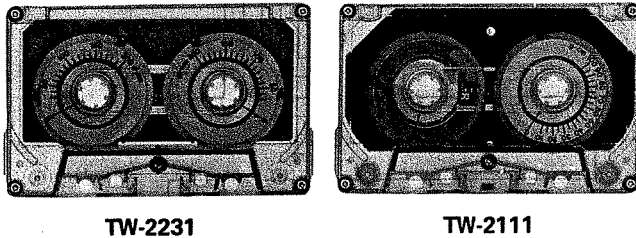


Figure 8-1

### POSITIONAL ADJUSTMENT OF PLUNGER AND SOLENOID

(Refer to Figure 8-2)

If the attractive stroke of the plunger is insufficient, adjust it by shifting the solenoid in the direction B. If the attractive force of the solenoid is insufficient, adjust it by shifting the solenoid in the direction A.

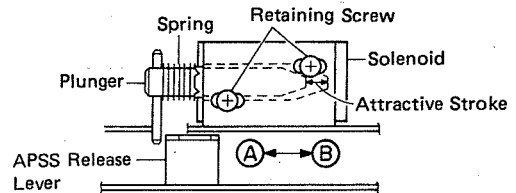


Figure 8-2

### TIMING ADJUSTMENT OF APSS SWITCH

(Refer to Figure 8-3)

While the unit is in playback mode, bend the part B of the sub chassis back lever to such degree that the clearance A between the APSS switch and the sub chassis back lever becomes about 1 mm. And check that the APSS switch is turned on when the unit gets in APSS mode.

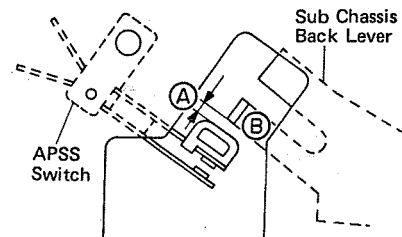


Figure 8-3

### PINCH ROLLER PRESSURE CHECK

1. Place the unit in playback mode.
2. Push the pinch roller, at the point shown in Figure 8-4, by using a tension gauge (500 g) so that it will come off the capstan. Then, slowly release the tension until the pinch roller hits the capstan again (i.e., the pinch roller is about to rotate again). Check, then, the tension gauge is reading 270 g to 370 g.
3. If the reading is outside the range of 270 g to 370 g, replace the pressure spring of the pinch roller.

#### Notes:

In playback mode, make sure that the clearance A and the clearance B are more than 0.2 mm and more than 0.1 mm respectively. Next in pause mode, make sure that the clearance C is more than 0.3 mm.

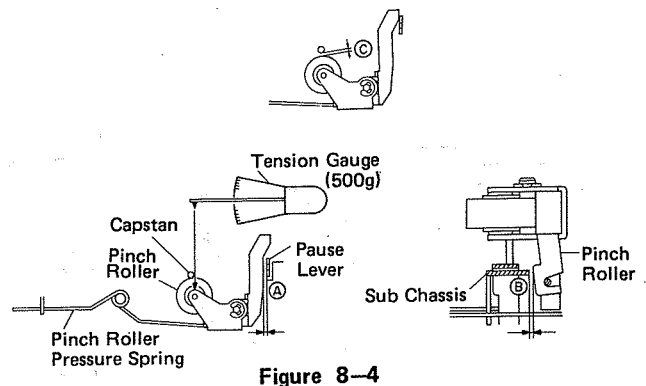


Figure 8-4

### TAPE SPEED ADJUSTMENT

As shown in Figure 8-5, make connection of instrument, put a screwdriver (for high-frequency use) into the hole of the motor, and adjust the variable resistor so that the output frequency is 2960 to 2985 Hz on frequency counter.

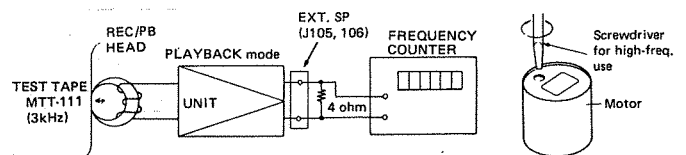


Figure 8-5

### RECORD/PLAYBACK HEAD AZIMUTH ADJUSTMENT

As shown in Figure 8-6, make connection of instrument, and adjust the head azimuth adjusting screw so that the output signals from both channels will have maximum waveform with the same phase in right and left.

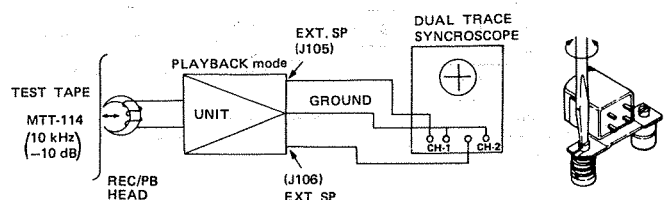


Figure 8-6

**D** MECHANISCHE EINSTELLUNG

■ ÜBERPRÜFUNG DES DREHMOMENTS BEIM WIEDERGABE, SCHNELLVORLAUF UND RÜCKLAUFBETRIEB

(Siehe Tabelle 8-1 und Abbildung 8-1.)

Eine Drehmoment-Meßcassette in das Cassettenabteil des Gerätes einsetzen, und die Drehmomentwerte der einzelnen Betriebsarten auf obenerwähnte Werte überprüfen:

■ POSITIONEINSTELLUNG DES PLUNGERS UND SOLENOIDS

(Siehe Abbildung 8-2)

Wenn der Anziehungshub des Plungers ungenügend ist, dessen Stellposition durch Verschieben des Solenoids nach Richtung **B** einstellen. Wenn die Anziehungskraft des Solenoids ungenügend ist, dessen Stellposition durch Verschieben des Solenoids nach Richtung **A** einstellen.

■ EINSTELLUNG DES APSS-SCHALTERS

(Siehe Abbildung 8-3)

Beim Einstellen des Gerätes auf Wiedergabebetriebsart das Teil **B** des Unterchassis-Rückhebels so biegen, daß der Zwischenraum **A** zwischen dem APSS-Schalter und dem Unterchassis-Rückhebel 1 mm beträgt. Und überprüfen, ob der APSS-Schalter eingeschaltet wird, wenn das Gerät auf APSS-Betriebsart eingestellt wird.

■ ANDRUCKSÜBERPRÜFUNG DER ANDRUCKROLLE

1. Das Gerät auf Wiedergabebetriebsart einstellen.
2. Die Federwaage (500 gr.) gegen den in der Abbildung 8-4 angezeigten Punkt drücken, um die Druckrolle von der Tonwelle zu trennen. Dann die Druckkraft der Federwaage allmählich verringern, bis die Andruckrolle wieder die Tonwelle berühren kann und sich erneut zu drehen beginnt. Die Federwaage muß zum Zeitpunkt dieser Berührung einen Wert von 270 bis 370 gr. anzeigen.
3. Falls der Anzeigewert des Schrittes 2 außerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegen sollte, die Andruckrollendruckfeder auswechseln.

**Anmerkung:**

In der Wiedergabe-Betriebsart sicherstellen, daß der Spielraum **A** über 0,2 mm und der Spielraum **B** über 0,1 mm beträgt. Danach in der Pausen-Betriebsart sicherstellen, daß der Spielraum **C** über 0,3 mm beträgt.

■ EINSTELLUNG DER BANDGESCHWINDIGKEIT

Gemäß Abbildung 8-5 den Anschluß des Gerätes vorgehen. Einen Schraubenzieher (für die Hochfrequenz) in die Einstellöffnung im Boden des Motors einführen, und den Stellwiderstand so einstellen, daß die Ausgangsfrequenz in einen Bereich von 2960 bis 2985 Hz auf dem Frequenzzähler gelangt.

■ AUFNAHME-/WIEDERGABEKOPF-AZIMUTEINSTELLUNG

Gemäß Abbildung 8-6 den Anschluß des Gerätes vorgehen. Die Kopfazimut-Einstellschraube auf eine Weise einstellen, daß die Ausgangssignale von beiden Kanäle die Maximalhöhe erreicht und rechts und links phasengleich wird.

**F** REGLAGE MECANIQUE

■ VERIFICATION DU COUPLE SUR LES MODES DE LECTURE, AVANCE RAPIDE ET RETOUR

(Se reporter à la Tableau 8-1 et Figure 8-1.)

Placer une cassette de mesure de couple dans le porte-cassette de l'appareil et voir si le couple mesuré dans chaque mode est normal.

■ REGLAGE DE LA POSITION DU NOYAU MOBILE ET DU SOLENOÏDE

(Se reporter à la Figure 8-2.)

Si la course attractive du noyau mobile est insuffisante, la régler en déplaçant le solénoïde dans la direction **B**. Si la force attractive du solénoïde est insuffisante, la régler en déplaçant le solénoïde dans la direction **A**.

■ REGLAGE DE LA SYNCHRONIZATION DU COMMUTATEUR APSS

(Se reporter à la Figure 8-3.)

Pendant que l'appareil se trouve dans le mode de lecture, plier la partie **B** du levier arrière du sous-châssis à un certain degré de manière à ce que l'écartement **A** entre le commutateur APSS et le levier arrière du sous-châssis devienne 1 mm environ. Et vérifier que le commutateur APSS se met en circuit quand l'appareil entre dans le mode APSS.

■ VERIFICATION DE LA PRESSION DU GALET PINCEUR

1. Placer l'appareil dans le mode de lecture.
2. Pousser le galet pinceur sur le point montré à la Figure 8-4 à l'aide d'un tensiomètre (500 grs.) de façon à ce qu'il soit dégagé du cabestan. Puis, relâcher lentement la tension jusqu'à ce que le galet pinceur touche à nouveau le cabestan (c.-à-d., le galet pinceur va retourner vers sa position d'origine.). Vérifier alors que le tensiomètre marque 270 grs. à 370 grs.
3. Si la lecture est en dehors de la gamme de 270 grs. à 370 grs., remplacer le ressort de compression du galet pinceur.

**Notes:**

Dans le mode de lecture, s'assurer que les écartements **A** et **B** sont supérieurs à 0,2 mm et à 0,1 mm respectivement. Et dans le mode de pause, s'assurer que l'écartement **C** est supérieur à 0,3 mm.

■ REGLAGE DE LA VITESSE DE LA BANDE

Comme le montre la Figure 8-5, effectuer le raccordement de l'instrument, placer un tournevis (pour l'utilisation d'une haute fréquence) dans le trou du moteur et régler la résistance variable de manière à ce que la fréquence de sortie soit de 2960 à 2985 Hz sur le compteur de fréquence.

■ REGLAGE DE LA POSITION DES TÊTES D'ENREGISTREMENT/LECTURE

Comme le montre la Figure 8-6, effectuer le raccordement de l'instrument et régler la vis de réglage de la position des têtes de manière à ce que les signaux de sortie venant des deux canaux présentent une forme d'onde maximale avec la même phase aussi bien à droite qu'à gauche.

PACKING METHOD (GF-5454E Only)

PACKING PROCEDURE

Setting positions of every switch and knob.  
The beat cancel switch is set at A position.  
The volume control knob is set at min position.  
The balance control knob is set at center position.  
The tone control knob is set at center position.  
The function selector knob is set at tape position.  
The FM Mode selector knob is set at stereo position.  
The band selector knob is set at LW position.  
The digital tape counter is set at 000 position.  
The tuning control knob is set at start point 0 position.  
The mechanical button are set at disengaged position.

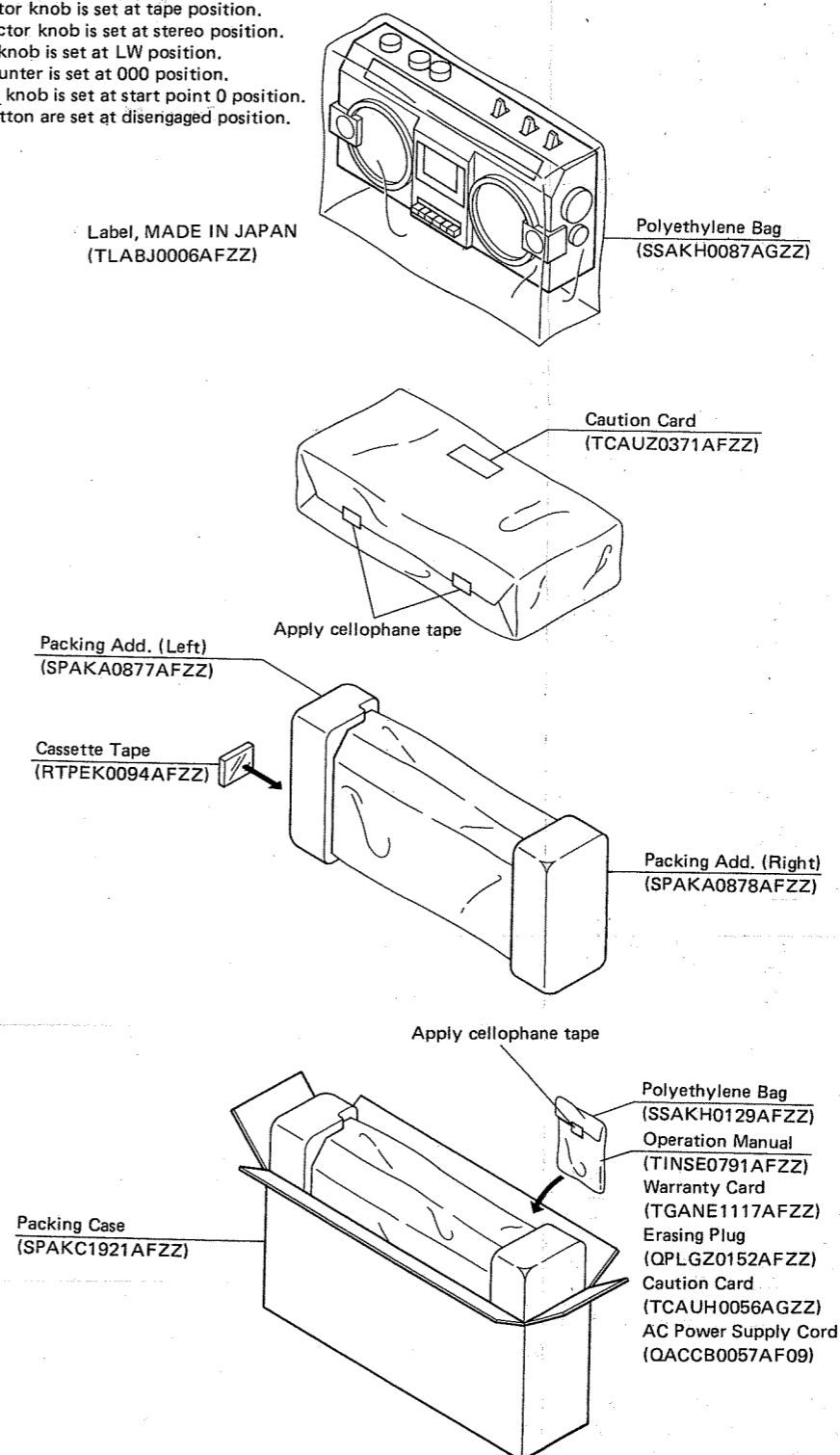


Figure 10

GB

### GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTION

Should it become necessary at any time to check the alignment of this receiver, proceed as follows;

1. Set the volume control (VR103) to maximum.
2. Attenuate the signals from the generator enough to swing the most sensitive range of the output meter.
3. Use a non-metallic alignment tool.
4. Repeat adjustments to insure good results.
5. Set the Function Selector Switch (SW101) to "radio" position.

#### AM IF/RF ALIGNMENT

- Set the signal generator to produce a signal of 400Hz, 30%, AM modulated.
- For adjustments in steps 4 and 9, see **Note A**.

STEP	BAND	TEST STAGE	FREQUENCY	DIAL SETTING	ADJUSTMENT	REMARKS
IF (As shown in Figure 11-1, make connection of instrument.)						
1	MW	IF	(H/HB): 455kHz (E): 468 kHz	High end of dial	T3	Adjust for best "IF" curve
RF (As shown in Figure 11-2, make connection of instrument.)						
2	LW	Band coverage	145kHz	Low end of dial	L10	Adjust for maximum output
3	LW		295kHz	High end of dial	TC8	
4	LW	Tracking	170kHz	170kHz	L7	
5	LW		270kHz	270kHz	TC5	
6	Repeat steps 2,3,4 and 5 until no further improvement can be made.					
RF (As shown in Figure 11-3, make connection of instrument.)						
7	MW	Band coverage	510kHz	Low end of dial	L9	Adjust for maximum output
8	MW		1650 kHz	High end of dial	TC7	
9	MW	Tracking	600 kHz	600 kHz	L7	
10	MW		1400 kHz	1400 kHz	TC4	
11	Repeat steps 7,8,9 and 10 until no further improvement can be made.					
12	SW	Band coverage	5.85 MHz	Low end of dial	L8	Adjust for maximum output
13	SW		18.5 MHz	High end of dial	TC6	
14	SW	Tracking	6.5 MHz	6.5 MHz	L6	
15	SW		16 MHz	16 MHz	TC3	
16	Repeat steps 12, 13, 14 and 15 until no further improvement can be made.					

**Note A** Check the alignment of the receiver antenna coil by bringing a piece of ferrite (such as a coil slug) near the antenna loop stick, then a piece of brass. If ferrite increases output, loop requires more inductance. If brass increases output, loop requires less inductance. Change loop inductance by sliding the bobbin toward the center of ferrite core to increase inductance, or away to decrease inductance.

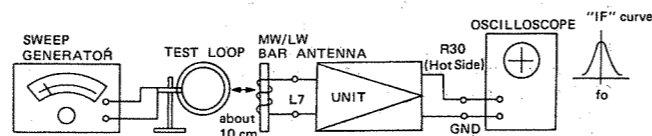


Figure 11-1

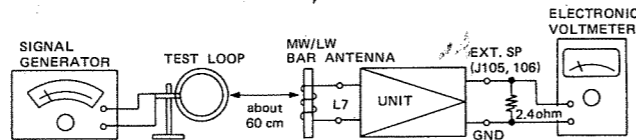


Figure 11-2

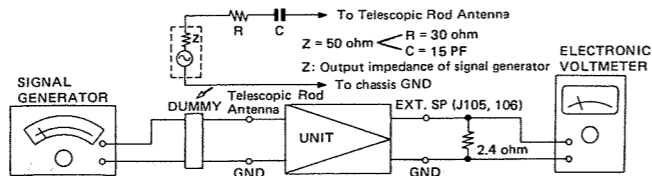


Figure 11-3

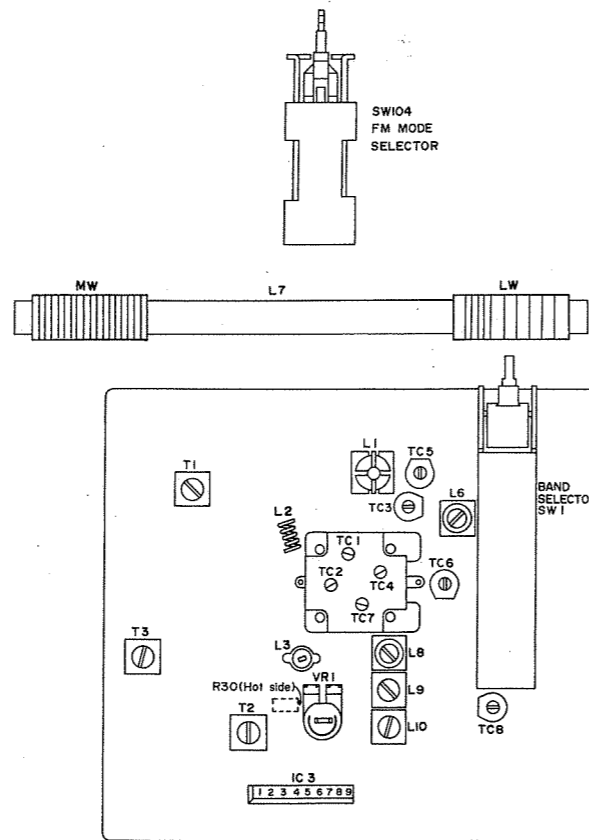


Figure 11-4

D

### ALLGEMEINE ABGLEICHANLEITUNG

Falls es zu irgendeiner Zeit nötig wird, den Abgleich dieses Empfängers zu überprüfen, wie folgt vorgehen;

1. Den Lautstärkereglern (VR103) ganz aufdrehen.
2. Die Signale vom Meßsender so weit dämpfen, daß die Nadel der Ausgangsanzeige im empfindlichsten Bereich ausschlägt.
3. Ein nichtmetallisches Abgleichwerkzeug verwenden.
4. Die Einstellungen wiederholen, um gute Ergebnisse zu gewährleisten.
5. Den Funktionswahlschalter (SW101) auf die Stellung "radio" einstellen.

#### AM-ZF/HF-ABGLEICH

- Den Meßsender auf Erzeugung eines Signals von 400Hz, 30%, AM-Modulation einstellen.
- Bei Einstellung der Schritte 4, 9 siehe **Anmerkung A**.

SCHRITT	WELLENREICH	PRÜFSTUFE	FREQUENZ	SKALENEINSTELLUNG	EINSTELLUNG	BEMERKUNGEN
ZF (Wie in Abbildung 11-1 angezeigt das Gerät anschließen.)						
1	MW	ZF	(H/HB): 455kHz (E): 468kHz	Oberes Skalenende	T3	Auf beste ZF-Kurve einstellen
HF (Wie in Abbildung 11-2 angezeigt das Gerät anschließen.)						
2	LW	Frequenzbereich	145kHz	Unteres Skalenende	L10	Auf maximalen Ausgang einstellen
3	LW		295kHz	Oberes Skalenende	TC8	
4	LW	Gleichlauf	170kHz	170kHz	L7	
5	LW		270kHz	270kHz	TC5	
6	Die Schritte 2, 3, 4, und 5 wiederholen, bis keine weitere Verbesserung möglich ist.					
HF (Wie in Abbildung 11-3 angezeigt das Gerät anschließen.)						
7	MW	Frequenzbereich	510kHz	Unteres Skalenende	L9	Auf maximalen Ausgang einstellen
8	MW		1650kHz	Oberes Skalenende	TC7	
9	MW	Gleichlauf	600kHz	600kHz	L7	
10	MW		1400kHz	1400kHz	TC4	
11	Die Schritte 7, 8, 9 und 10 wiederholen, bis keine weitere Verbesserung möglich ist.					
12	KW	Frequenzbereich	5,85MHz	Unteres Skalenende	L8	Auf maximalen Ausgang einstellen
13	KW		18,5MHz	Oberes Skalenende	TC6	
14	KW	Gleichlauf	6,5MHz	6,5MHz	L6	
15	KW		16MHz	16MHz	TC3	
16	Die Schritte 12, 13, 14 und 15 wiederholen, bis keine weitere Verbesserung möglich ist.					

**Anmerkung A** Den Abgleich der Empfängerantennenspule überprüfen und dabei ein Ferritstück (z.B. einen Spulenkern), dann ein Messingstück in die Nähe der Prüfrahmenantenne bringen. Erhöht das Ferritstück den Ausgang, ist für den Prüfrahmen mehr Induktivität erforderlich. Nimmt der Messingausgang zu, ist für den Prüfrahmen weniger Induktivität erforderlich. Die Prüfrahmeninduktivität durch Verschieben des Spulenkörpers gegen die Ferritkernmitte verändern, wobei die Induktivität erhöht wird; diese nimmt ab, wenn der Spulenkörper von der Ferritkernmitte weggeschoben wird.

F

### INSTRUCTIONS GENERALES POUR L'ALIGNEMENT

S'il est nécessaire de vérifier l'alignement de ce récepteur, procéder de la façon suivante;

1. Placer sa commande de volume (VR103) sur le maximum.
2. Atténuer suffisamment les signaux du générateur pour balayer la gamme la plus sensible du compteur de sortie.
3. Utiliser un outil non-métallique d'alignement.
4. Refaire les réglages pour obtenir de bons résultats.
5. Placer le commutateur du sélecteur de fonction (SW101) sur la position "radio".

#### ALIGNEMENT DE FI/RF AM

- Régler le générateur de signaux pour produire un signal de 400Hz, 30%, modulé en AM.
- Pour les réglages dans les étapes 4 et 9, voir **Note A**.

ETAPE	GAMME	ETAGE D'ESSAI	FREQUENCE	REGLAGE DU CADRAN	REGLAGE	RE-MARQUES
FI (Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figure 11-1.)						
1	PO	FI	(H/HB): 455kHz (E): 468kHz	Extrémité supérieure du cadran	T3	Régler sur la meilleure courbe "FI".
RF (Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figure 11-2.)						
2	GO	Etendue de gamme d'ondes	145kHz	Extrémité inférieure du cadran	L10	Régler sur la sortie maximale
3	GO		295kHz	Extrémité supérieure du cadran	TC8	
4	GO	Repérage	170kHz	170kHz	L7	
5	GO		270kHz	270kHz	TC5	
6	Refaire les étapes 2, 3, 4 et 5 jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse plus être obtenue.					
RF (Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figure 11-3.)						
7	PO	Etendue de gamme d'ondes	510kHz	Extrémité inférieure du cadran	L9	Régler sur la sortie maximale
8	PO		1650kHz	Extrémité supérieure du cadran	TC7	
9	PO	Repérage	600kHz	600kHz	L7	
10	PO		1400kHz	1400kHz	TC4	
11	Refaire les étapes 7, 8, 9 et 10 jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse plus être obtenue.					
12	OC	Etendue de gamme d'ondes	5,85MHz	Extrémité inférieure du cadran	L8	Régler sur la sortie maximale
13	OC		18,5MHz	Extrémité supérieure du cadran	TC6	
14	OC	Repérage	6,5MHz	6,5MHz	L6	
15	OC		16MHz	16MHz	TC3	
16	Refaire les étapes 12, 13, 14 et 15 jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse plus être obtenue.					

**Note A**

Vérifier l'alignement de la bobine de l'antenne du récepteur en portant une pièce d'essai de ferrite (comme le lingot d'une bobine) à proximité du barreau de la boucle d'antenne, puis une pièce de laiton. Si la ferrite augmente la sortie, la boucle nécessite une plus grande inductance. Si le laiton augmente la sortie, la boucle nécessite une inductance plus faible. Changer l'inductance de la boucle en glissant le bobinage vers le centre du noyau de ferrite pour augmenter l'inductance ou vers l'extérieur pour diminuer l'inductance.



GB

**FM IF/RF ALIGNMENT**

- Set the signal generator to produce a signal of 400Hz, 30%, FM modulated.

STEP	BAND	TEST STAGE	FREQUENCY	DIAL SETTING	ADJUSTMENT	REMARKS
IF (As shown in Figure 13-1, make connection of instrument.)						
1	FM	IF	10.7 MHz	High end of dial	T1 T2	Adjust for best "S" curve
RF (As shown in Figure 13-2, make connection of instrument.)						
2	FM	Band coverage	87.3 MHz	Low end of dial	L3	Adjust for maximum output
3	FM		108.3 MHz	High end of dial	TC2	
4	FM	Tracking	88 MHz	88 MHz	L2	
5	FM	108 MHz	108 MHz	TC1		
6	Repeat steps 2,3,4 and 5 until no further improvement can be made.					

**FM STEREO ALIGNMENT**

- Set the Band Selector Switch (SW1) to "FM" position and FM Mode Selector Switch (SW104) to "stereo" position.
- Before this adjustment, connect the anode side of Stereo Indicator (D111) to GND.
- As shown in Figures 13-3 and 13-4, make connection of instrument.

FREQUENCY	DIAL POINTER	ADJUSTMENT	REMARKS
98MHz (54dB un modulated)	98MHz	VR1	Adjust for $38 \pm 0.15$ kHz

**DIAL CORD STRINGING**

- Turn the drum fully clockwise and stretch its cord cover the parts in the numerical order - as shown in Figure 13-5.
- Turn the tuning control shaft fully counterclockwise, and fix it with the pointer aligned with the zero (0) point on the frame. See Figure 13-6.

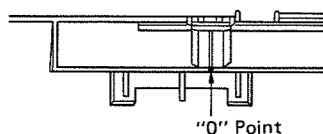


Figure 13-6

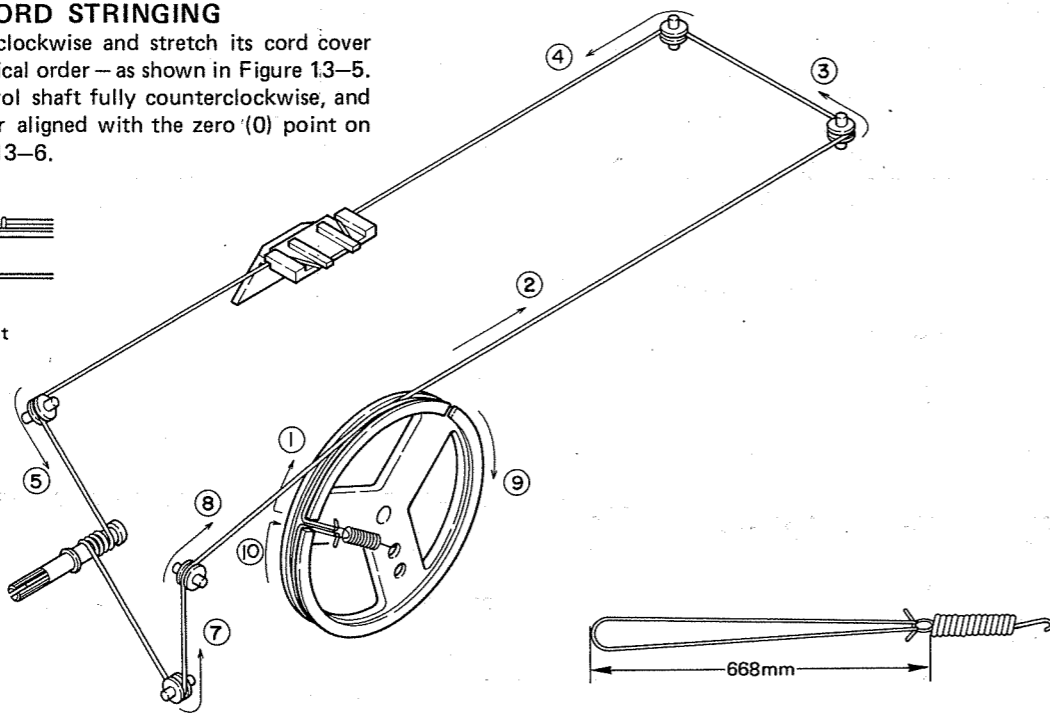


Figure 13-5

D

**ZUR BEACHTUNG**

Um der Postverfügung Nr. 478/1981 zu entsprechen, wird der UKW-Frequenzbereich mit Hilfe der Oszillatortrimmer (L3-untere Eckfrequenz: 87,5MHz) und des Oszillatortrimmers (TC2-obere Eckfrequenz: 108 MHz) eingestellt.

**UKW-ZF/HF-ABGLEICH**

- Den Meßsender auf Erzeugung eines Signals von 400 Hz, 30%, UKW-Modulation einstellen.

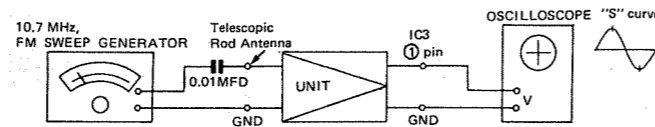


Figure 13-1

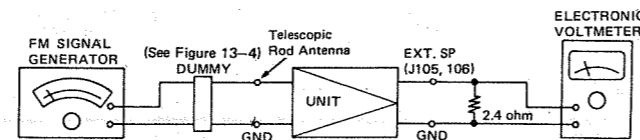


Figure 13-2

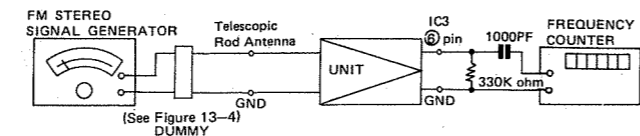


Figure 13-3

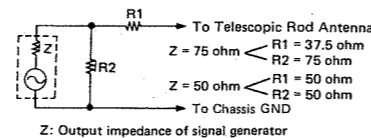


Figure 13-4 FM DUMMY

SCHRITT	WELLENBEREICH	PRÜFSTUFE	FREQUENZ	SKALENEINSTELLUNG	EINSTELLUNG	BEMERKUNGEN
ZF (Wie in Abbildung 13-1 angezeigt das Gerät anschließen.)						
1	UKW	ZF	10,7MHz	Oberes Skalenende	T1 T2	Auf beste "S"-Kurve einstellen
HF (Wie in Abbildung 13-2 angezeigt das Gerät anschließen.)						
2	UKW	Frequenzbereich	87,3MHz	Unteres Skalenende	L3	Auf maximalen Ausgang einstellen
3	UKW		108,3 MHz	Oberes Skalenende	TC2	
4	UKW	Gleichlauf	88MHz	88MHz	L2	
5	UKW	108MHz	108MHz	TC1		
6	Die Schnitte 2,3,4 und 5 wiederholen, bis keine weitere Verbesserung möglich ist.					

**UKW-STEREO-ABGLEICH**

- Den Wellenbereichswahlschalter (SW1) auf die Stellung "FM" und den UKW-Betriebsartenwahlschalter (SW104) auf die Stellung "stereo" einstellen.
- Vor der Einstellung die Anodenseite der Stereo-Anzeige (D 111) an Masse anschließen.
- Wie in Abbildungen 13-3 und 13-4 angezeigt das Gerät anschließen.

FREQUENZ	SKALENEINSTELLUNG	EINSTELLUNG	BEMERKUNGEN
98MHz(54dB) unmoduliert	98MHz	VR1	Auf $38 \pm 0,15$ kHz einstellen

**SKALENSCHNURSPANNUNG**

- Die Skalenschnurtrommel voll im Uhrzeigersinn drehen, und die Skalenschnur in der Nummernreihenfolge aufsetzen wie in Abbildung 13-5 gezeigt.
- Dann die Abtaststellerachse bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, und den Skalenzeiger auf die (0)-Stellung auf dem Rahmen einstellen. Siehe Abbildung 13-6.

F

**ALIGNEMENT DE FI/RF FM**

- Régler le générateur de signaux pour produire un signal de 400 Hz, 30%, modulé en FM.

ETAPE	GAMME	ETAGE D'ESSAI	FREQUENCE	REGLAGE DU CADRAN	REGLAGE	RE-MARQUES
FI (Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figure 13-1.)						
1	FM	FI	10,7MHz	Extrémité supérieure du cadran	T1 T2	Régler sur la meilleure courbe "S"
RF (Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figure 13-2.)						
2	FM	Etendue de gamme d'ondes	87,3MHz	Extrémité inférieure du cadran	L3	Régler sur la sortie maximale
3	FM		108,3 MHz	Extrémité supérieure du cadran	TC2	
4	FM	Repérage	88MHz	88MHz	L2	
5	FM	108MHz	108MHz	TC1		
6	Refaire les étapes 2,3,4 et 5 jusqu'à ce qu'aucune amélioration ne puisse plus être obtenue.					

**ALIGNEMENT DE FM STEREO**

- Placer le commutateur du sélecteur de gamme d'ondes (SW1) sur la position "FM" et le commutateur du sélecteur de mode FM (SW104) sur la position "stereo".
- Avant de réaliser ce réglage, raccorder le côté anode du Témoin Stéréo (D 111) à GND.
- Réaliser le raccordement de l'instrument comme l'indique la Figures 13-3 et 13-4.

FREQUENCE	DEGLAGE DU CADRAN	REGLAGE	REMARQUES
98MHz (54dB) non modulés	98MHz	VR1	Régler sur $38 \pm 0,15$ kHz

**PASSAGE DU FIL DU CADRAN**

- Tourner le tambour entièrement à droite et tirer son fil, recouvrir ses pièces dans l'ordre numérique comme le montre la Figure 13-5.
- Tourner l'arbre de commande d'accord entièrement à gauche et le fixer en alignant l'index sur le point zéro (0) du cadre. Voir la Figure 13-6.

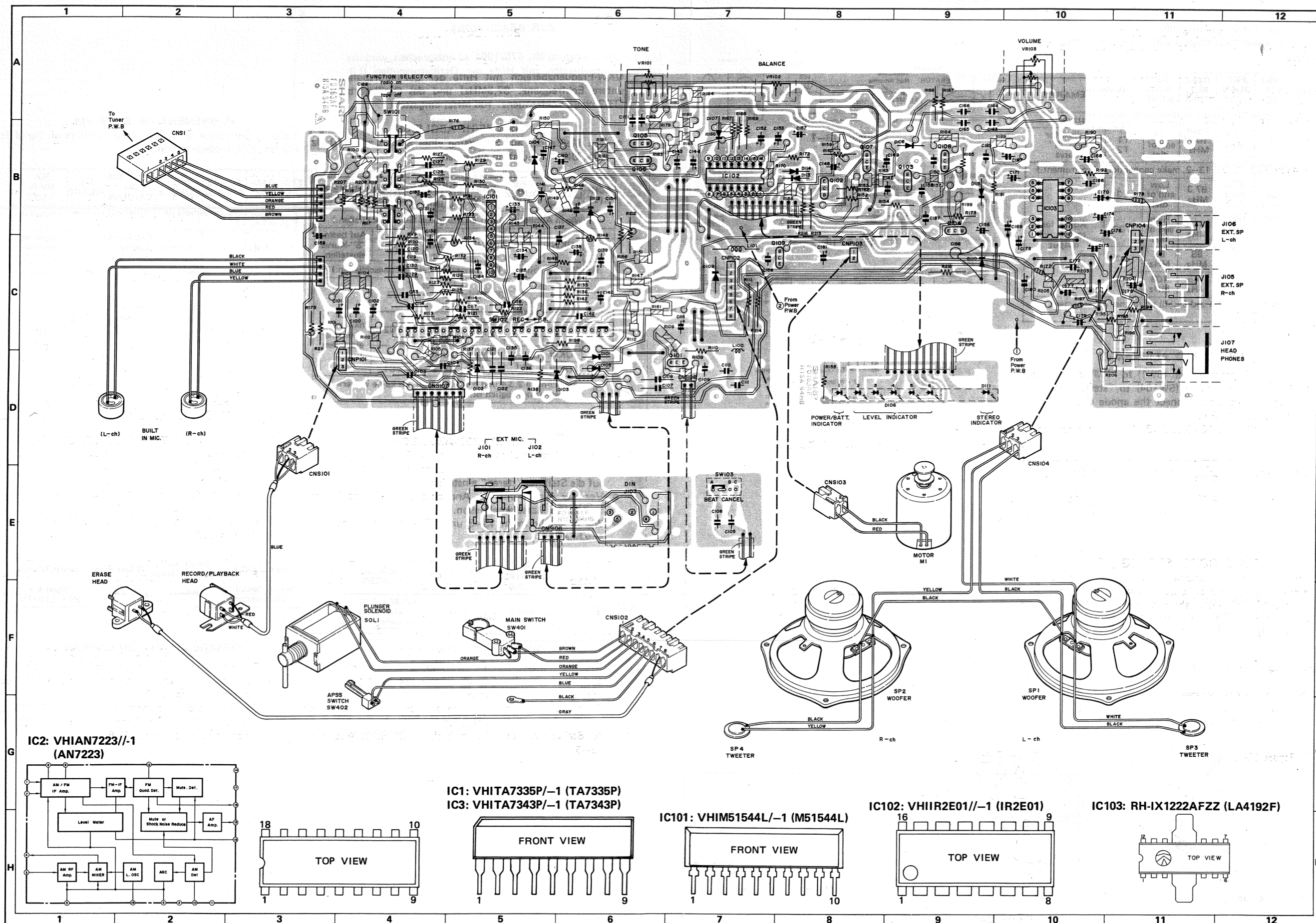
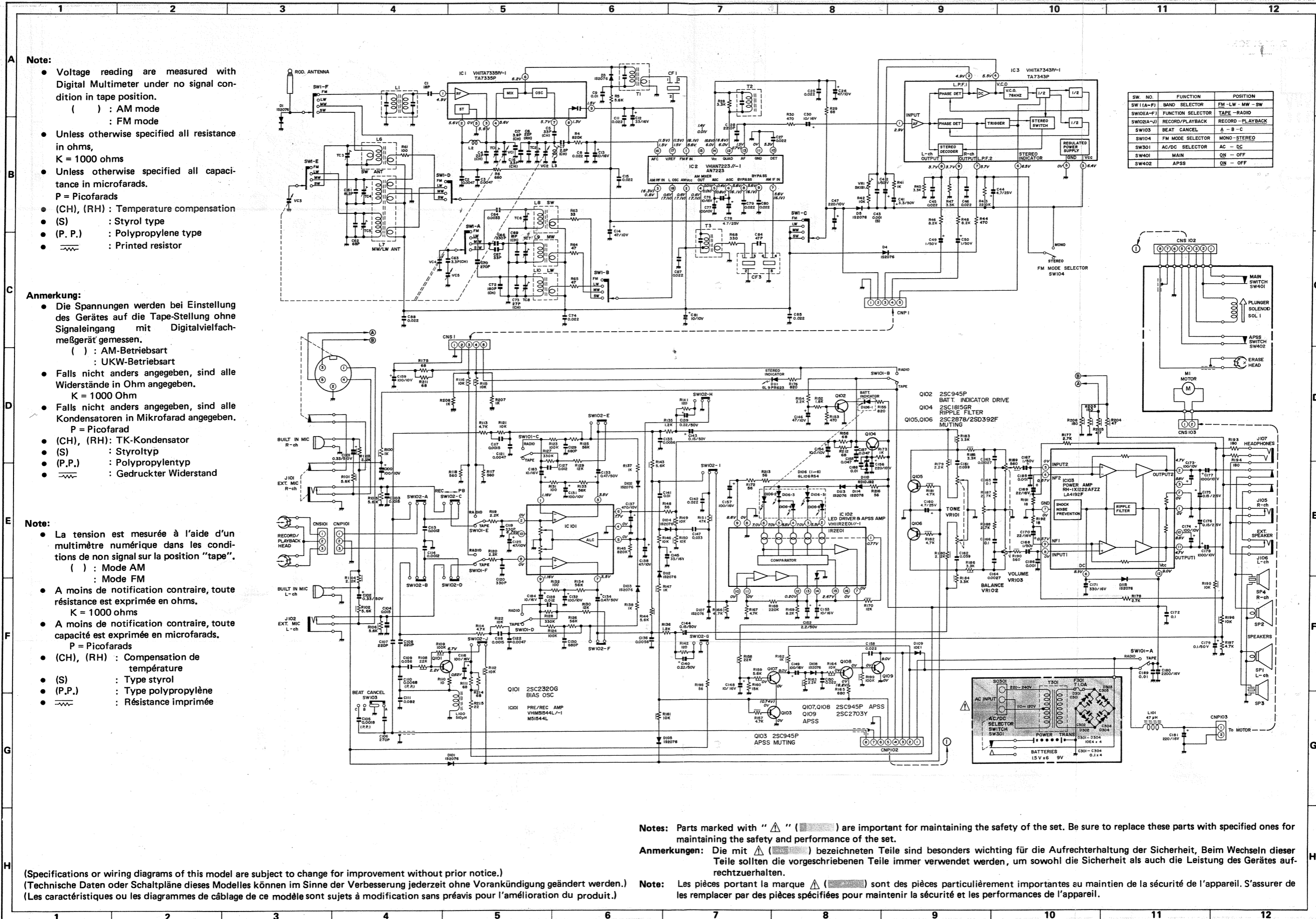


Figure 15 WIRING SIDE OF AMP. P.W. BOARD



**Note:**

- Voltage reading are measured with Digital Multimeter under no signal condition in tape position.  
( ) : AM mode  
 : FM mode
- Unless otherwise specified all resistance in ohms,  
K = 1000 ohms
- Unless otherwise specified all capacitance in microfarads.  
P = Picofarads
- (CH), (RH) : Temperature compensation
- (S) : Styrol type
- (P.P.) : Polypropylene type
- : Printed resistor

**Anmerkung:**

- Die Spannungen werden bei Einstellung des Gerätes auf die Tape-Stellung ohne Signaleingang mit Digitalvielfachmeßgerät gemessen.  
( ) : AM-Betriebsart  
 : UKW-Betriebsart
- Falls nicht anders angegeben, sind alle Widerstände in Ohm angegeben.  
K = 1000 Ohm
- Falls nicht anders angegeben, sind alle Kondensatoren in Mikrofarad angegeben.  
P = Picofarad
- (CH), (RH): TK-Kondensator
- (S) : Styroltyp
- (P.P.) : Polypropylentyp
- : Gedruckter Widerstand

**Note:**

- La tension est mesurée à l'aide d'un multimètre numérique dans les conditions de non signal sur la position "tape".  
( ) : Mode AM  
 : Mode FM
- A moins de notification contraire, toute résistance est exprimée en ohms.  
K = 1000 ohms
- A moins de notification contraire, toute capacité est exprimée en microfarads.  
P = Picofarads
- (CH), (RH) : Compensation de température
- (S) : Type styrol
- (P.P.) : Type polypropylène
- : Résistance imprimée

**Notes:** Parts marked with "▲" ( ) are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

**Anmerkungen:** Die mit ▲ ( ) bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

**Note:** Les pièces portant la marque ▲ ( ) sont des pièces particulièrement importantes au maintien de la sécurité de l'appareil. S'assurer de les remplacer par des pièces spécifiées pour maintenir la sécurité et les performances de l'appareil.

(Specifications or wiring diagrams of this model are subject to change for improvement without prior notice.)  
(Technische Daten oder Schaltpläne dieses Modells können im Sinne der Verbesserung jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.)  
(Les caractéristiques ou les diagrammes de câblage de ce modèle sont sujets à modification sans préavis pour l'amélioration du produit.)

Figure 17 SCHEMATIC DIAGRAM

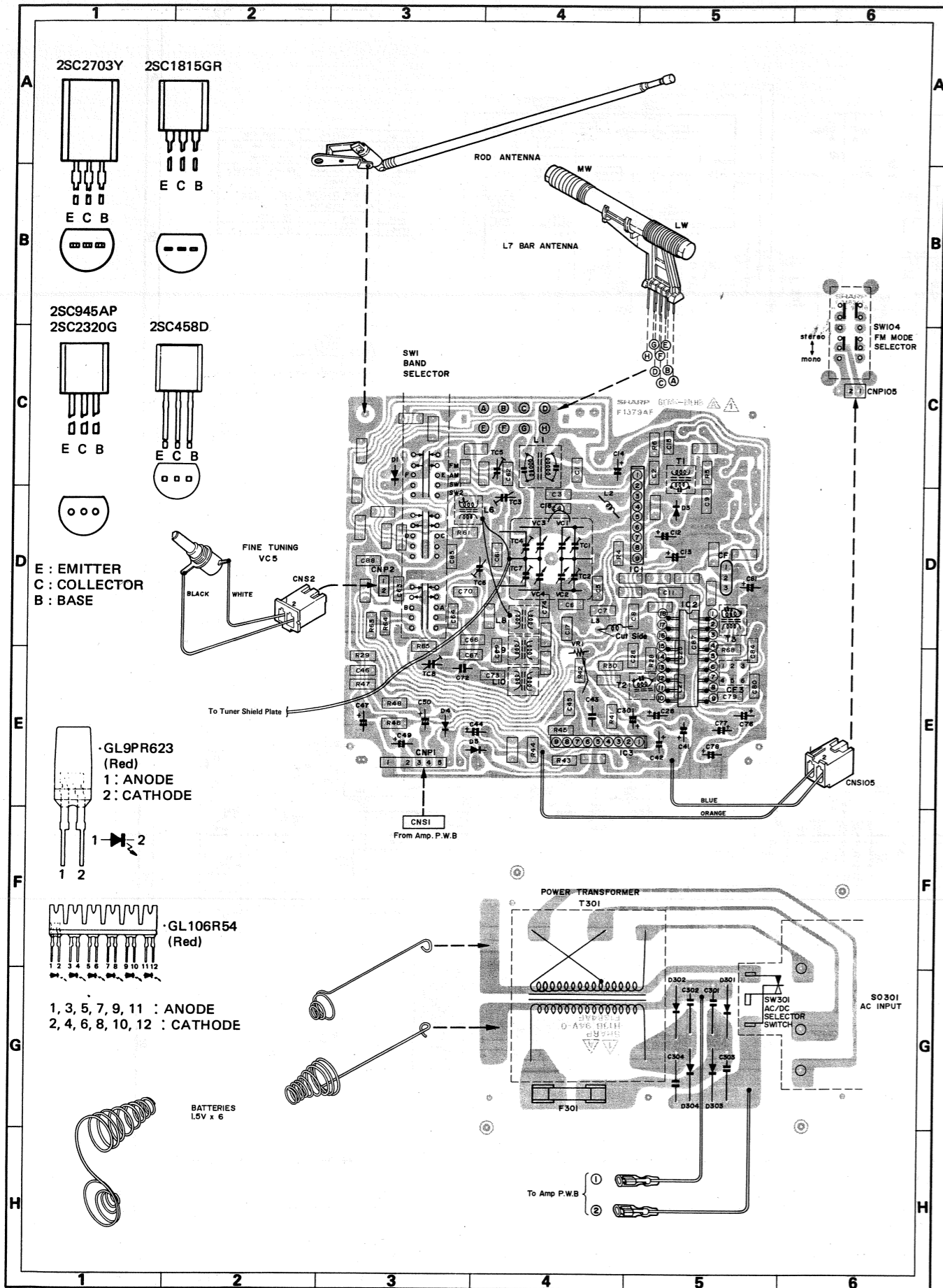


Figure 19 WIRING SIDE OF TUNER AND POWER SUPPLY P.W.BOARD

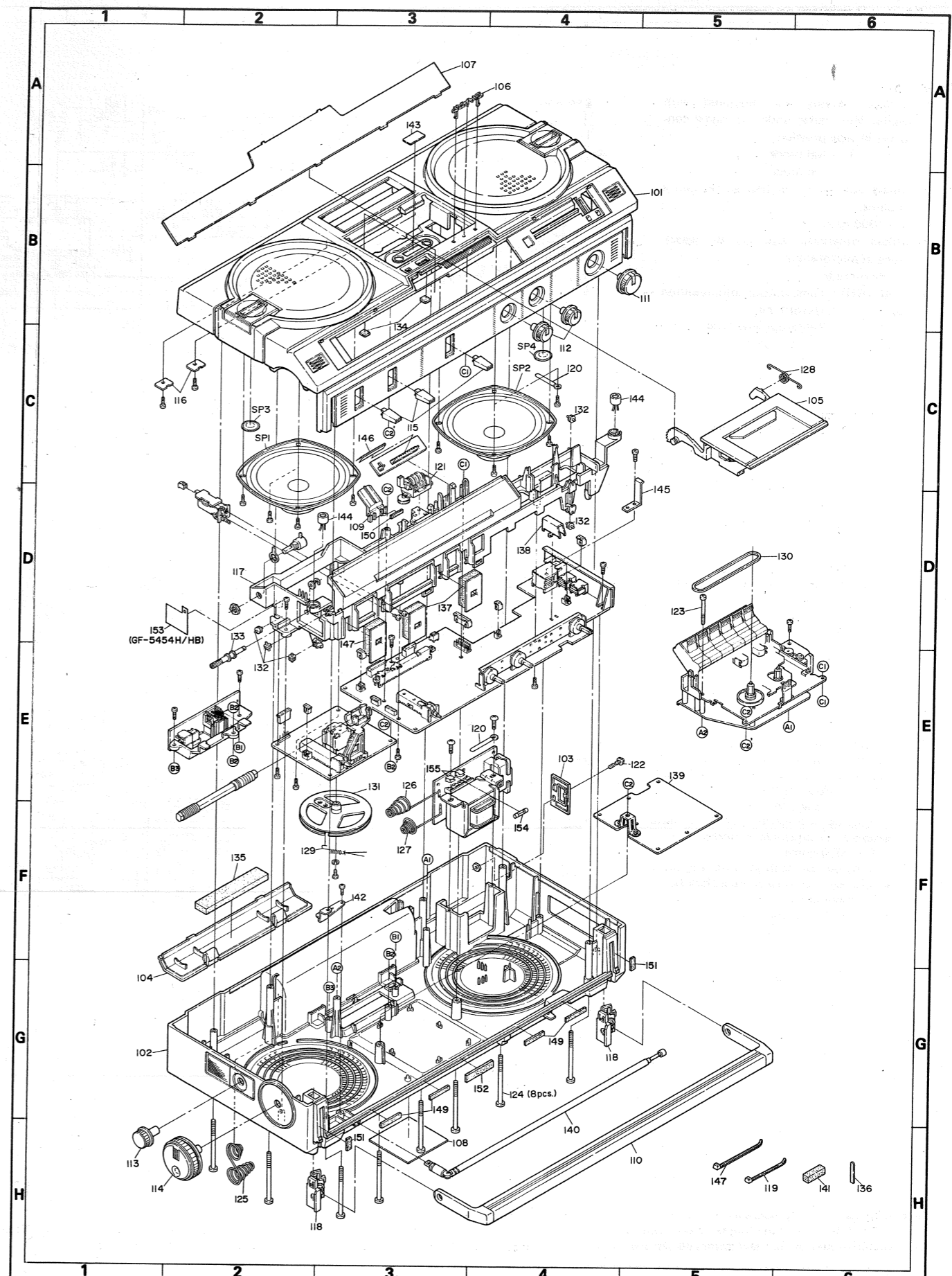


Figure 20 CABINET EXPLODED VIEW

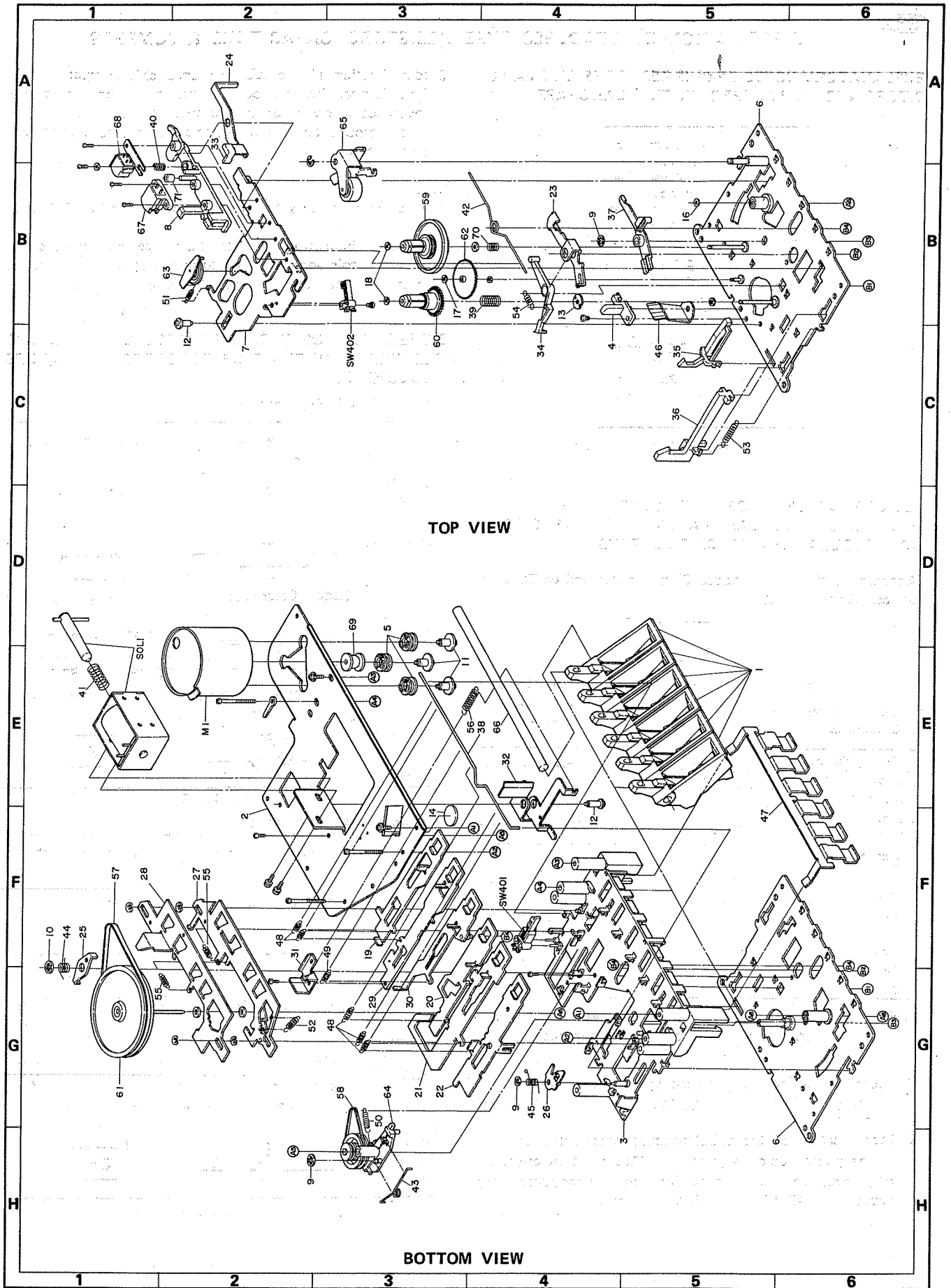


Figure 21 MECHANISM EXPLODED VIEW

INFORMATION OF LEADLESS TYPE RESISTORS, CAPACITORS & JUMPERS

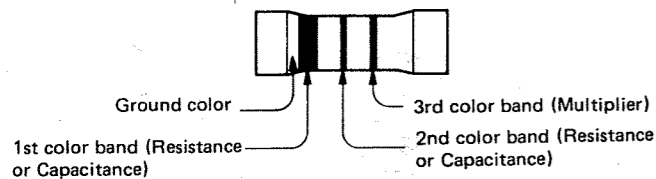
EXPLANATORY NOTES OF CHIP RESISTORS, CHIP CAPACITORS AND CHIP JUMPERS IN TUBULAR SHAPE.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubular-shaped chip resistor</li> <li>Tubular-shaped chip capacitor</li> <li>Tubular-shaped chip jumper</li> </ul>
Appearance	
Dimensions	L: 5.9±0.2mm C: 1.0±0.5mm D1: 2.2±0.1mm D2: 2.4mm(max)

Table 22-1

IDENTIFICATION OF TUBULAR-SHAPED CHIP RESISTORS, TUBULAR-SHAPED CHIP CAPACITORS AND TUBULAR-SHAPED CHIP JUMPERS.

Appearance of Tubular-Shaped Chip Resistor and/or Tubular-Shaped Chip Capacitor



Color band	1st color band	2nd color band	3rd color band
Color			
Black	0	0	10 <sup>0</sup>
Brown	1	1	10 <sup>1</sup>
Red	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Yellow	4	4	10 <sup>4</sup>
Green	5	5	10 <sup>5</sup>
Blue	6	6	—
Violet	7	7	—
Gray	8	8	—
White	9	9	—
Gold	—	—	10 <sup>-1</sup>

Table 22-2 Color Codes of Tubular-Shaped Chip Resistors and Tubular-Shaped Chip Capacitors

- Identification of the tubular-shaped chip resistor**  
If the ground color is ivory, this means a tubular-shaped chip resistor.
- Identification of the tubular-shaped chip capacitor**  
If the ground color is green, this means a tubular-shaped chip capacitor. It is pink for the semiconductor chip capacitor (VCTYMF...562K), however.

- Identification of the tubular-shaped chip jumper**  
This jumper has no color band indication on it: no resistance is given for any jumper of this type. If the ground color is ivory, this means a tubular-shaped chip jumper.

**Note:**  
The 1st color band is thicker than the 2nd and/or 3rd color band.  
There is no indication about the resistance tolerance and the capacitance tolerance. But the tubular-shaped chip resistor is specified to have the tolerance J (±5%).

DIFFERENCES OF TUBULAR-SHAPED CHIPS AGAINST THE ORDINARY TYPES OF RESISTORS, CAPACITORS AND JUMPERS.

Tubular-shaped chip resistor

Item	Ordinary resistor	Tubular-shaped chip
Parts No.	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram		

Table 22-3

Tubular-shaped chip capacitor

Item	Ordinary capacitor	Tubular-shaped chip
Parts No.	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram		

Table 22-4

Tubular-shaped chip jumper

Item	Ordinary jumper	Tubular-shaped chip
Parts No.	VWRASAS-...	VRD-MF2EE000C
Appearance		
Attachment on PWB		
Symbol on wiring diagram	non	

Table 23-1

SERVICING OF LEADLESS TYPE RESISTORS AND CAPACITORS

Here's their servicing method different from that for the ordinary type of resistors and capacitors.

Removal of the Tubular-Shaped Chip

- Using a soldering iron, heat the solder at each terminal of the chip to get it absorbed into a braided wire applied thereon. See Fig. 23-1.
- Holding the chip with a pincette, take it off gently using the soldering iron's heat applied on each terminal of it. See Fig. 23-2.

Cautions on removal:

- When handling the soldering iron, use a proper force and keep a careful manner.
- When removing the chip, do not use undue force with the pincette.
- The soldering iron in use should operate on AC mains; it is best if provided with a thermal control (240° or so).
- The chip once removed must not be used again.

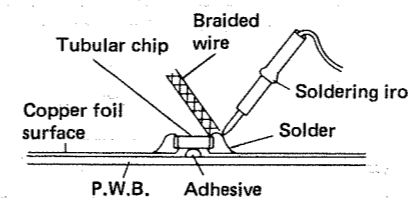


Figure 23-1

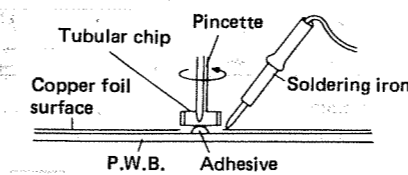


Figure 23-2

Attachment of Tubular-Shaped Chip

- Temporarily solder one terminal of the chip on the copper foil surface. See Fig. 23-3.
- Holding one end of the chip with a pincette, completely solder both terminals of it one after another. See Fig. 23-4.

Cautions on attachment:

- When soldering the chip terminals, do not touch them directly with the soldering iron. The soldering must be as quick as possible being careful not to hurt the terminals and the body itself.
- When touching the chip with a pincette, hold its terminal but never its body. See Fig. 23-4.
- Keep the chip's body in contact with the P.W.B. when soldering.
- The soldering iron in use should operate on AC mains; it is best if provided with a thermal control (240° or so).
- The soldering amount must be enough but not be outside the specified area.

General Cautions on Handling and Storage

- Oxidization on the chip's terminals results in poor soldering. Do not handle them with bare hands.
- For storage, avoid the following places where oxidization will occur and their capacitance or resistance will be deteriorated.
  - Sulfur or chlorine gas floating places
  - Directly sunlit places
  - High temperature/high humidity places

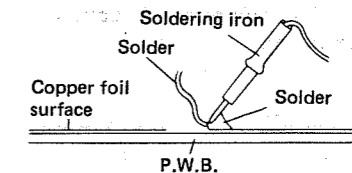


Figure 23-3

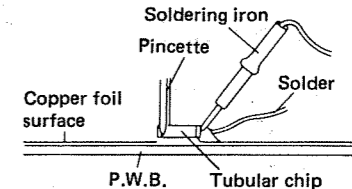


Figure 23-4

D

### INFORMATION ÜBER STIFTLOSE WIDERSTÄNDE, KONDENSATOREN UND ÜBERBRÜCKUNGSDRÄHTE

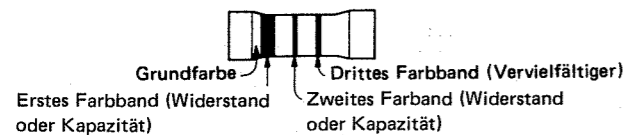
#### ERKLÄRENDE ANMERKUNGEN FÜR WIDERSTANDSBAUELEMENTE, KONDENSATORENBAUELEMENTE UND ÜBERBRÜCKUNGSBAUELEMENTE IN RUNDFÖRMIGER AUSFÜHRUNG.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Röhrenförmiges Widerstandsbauelement</li> <li>Röhrenförmiges Kondensatorbauelement</li> <li>Röhrenförmiges Überbrückungsbauelement</li> </ul>
Aufmachung	
Abmessungen	L: 5,9±0,2mm C: 1,0±0,5mm D1: 2,2±0,1mm D2: 2,4mm (max)

Tabelle 24-1

#### IDENTIFIKATION VON RÖHRENFÖRMIGEN WIDERSTANDSBAUELEMENTEN, RÖHRENFÖRMIGEN KONDENSATORENBAUELEMENTEN UND RÖHRENFÖRMIGEN ÜBERBRÜCKUNGSBAUELEMENTEN.

##### Aufmachung der röhrenförmigen Widerstands- und/oder Kondensatorbauelemente.



Farbe	Erstes Farbband	Zweites Farbband	Drittes Farbband
Schwarz	0	0	10 <sup>0</sup>
Braun	1	1	10 <sup>1</sup>
Rot	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Gelb	4	4	10 <sup>4</sup>
Grün	5	5	10 <sup>5</sup>
Blau	6	6	—
Violett	7	7	—
Grau	8	8	—
Weiß	9	9	—
Gold	—	—	10 <sup>-1</sup>

Tabelle 24-2 Farbkodierungen von röhrenförmigen Widerstandsbauelementen und röhrenförmigen Kondensatorbauelementen.

- Identifikation von röhrenförmigen Widerstandsbauelementen**  
Bei elfenbeinfarbener Grundfarbe handelt es sich um einen Widerstand mit röhrenförmigem Bauelement.
- Identifikation von röhrenförmigen Kondensatorbauelementen**  
Bei grüner Grundfarbe handelt es sich um einen Kondensator mit röhrenförmigem Bauelement. Bei Halbleiterkondensatoren (VCTYMF...562K) ist die Grundfarbe jedoch rosa.

#### 3. Identifikation von röhrenförmigen Überbrückungsbauelementen.

Diese Überbrückungen sind mit keiner Farbmarkierung versehen und keine Widerstandsangabe wird für die Überbrückungen dieses Typs gegeben. Bei elfenbeinfarbener Grundfarbe handelt es sich um eine Überbrückung mit röhrenförmigem Bauelement.

##### Anmerkungen:

Das erste Farbband ist breiter als das zweite oder dritte Farbband.

Durch diese Farbmarkierungen werden keine Angaben über Widerstands- und Kondensationstoleranzen gegeben. Jedoch haben röhrenförmige Widerstandsbauelemente eine vorgeschriebene Toleranz von J (±5%).

#### UNTERSCHIEDE DER RÖHRENFÖRMIGEN BAUELEMENTE ZU DEN WIDERSTANDS- KONDENSATOREN- UND ÜBERBRÜCKUNGSNORMALTYPEN.

##### Widerstand mit röhrenförmigem Bauelement

Posten	Normaler Widerstand	Röhrenförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan		

Tabelle 24-3

##### Kondensator mit röhrenförmigem Bauelement

Posten	Normaler Kondensator	Röhrenförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan		

Tabelle 24-4

D

#### Überbrückung mit röhrenförmigem Bauelement

Posten	Normale Überbrückung	Röhrenförmiges Bauelement
Teil-Nr.	VWRASAS-.....	VRD-MF2EE000C
Erscheinung (Aufmachung)		
Anbringung auf der Leiterplatte		
Symbol im Schaltplan	Nein	

Tabelle 25-1

#### WARTUNG DER STIFTLOSEN WIDERSTÄNDE UND KONDENSATOREN

Stiftlose Widerstände und Kondensatoren sind in röhrenförmigen oder quadratischen Formen erhältlich. Die Wartungsmethoden dieser Widerstände und Kondensatoren ist natürlicherweise verschieden von der für normale Widerstände und Kondensatoren.

##### Entfernung des röhrenförmigen Bauelements

- Mit einem Lötkolben die Lötstellen der einzelnen Anschlüsse des Bauelements erhitzen, so daß es von der Entlötlitze, die dagegehalten wird, aufgenommen werden kann. Siehe Abbildung 25-1.
- Das Bauelement dann vorsichtig mit einer Pinzette anheben und unter Verwendung der Lötkolbenhitze zu den Anschlüssen, das Bauelement entfernen. Siehe Abbildung 25-2.

##### Vorsichtsmaßnahmen beim Entfernen:

- Bei Verwendung des Lötkolbens auf richtigen Gegendruck achten und vorsichtig sein.
- Beim Entfernen des Bauelements darf kein zu großer Druck mit der Pinzette ausgeübt werden.
- Der verwendete Lötkolben sollte auf Wechselstromnetz betreiben. Am besten wäre die Ausrüstung einer Temperaturregelung, um den Lötkolben auf ungefähr 240° zu halten.
- Ein einmal entferntes Bauelement darf nicht erneut benutzt werden.

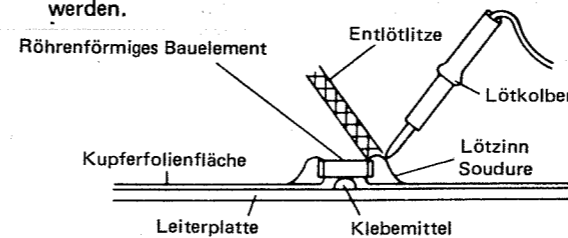


Abbildung 25-1

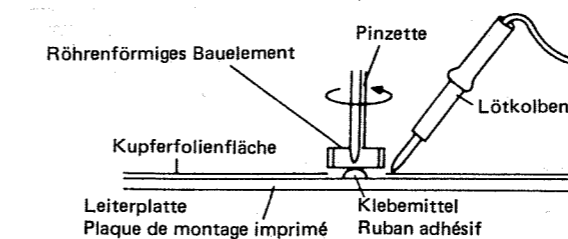


Abbildung 25-2

#### Aufsetzen eines röhrenförmigen Bauelements

- Behelfsweise einen Anschluß des Bauelements auf die Kupferfolienfläche anlöten. Siehe Abbildung 25-3.
- Während nun ein Ende des Bauelements mit der Pinzette festgehalten wird, die beiden Anschlüsse nun hintereinander vollständig festlöten. Siehe Abbildung 25-4.

##### Vorsichtsmaßnahmen beim Aufsetzen:

- Beim Anlöten der Bauelementanschlüsse dürfen diese nicht direkt mit dem Lötkolben berührt werden. Der Lötvorgang muß so schnell wie möglich ausgeführt werden, wobei darauf geachtet werden muß, daß die Anschlüsse und der Bauelementkörper selbst nicht beschädigt werden.
- Beim Berühren des Bauelements mit einer Pinzette, immer nur die Anschlüsse mit der Pinzette halten jedoch niemals den Bauelementkörper selbst. Siehe Abbildung 25-4.
- Den Spitzenkörper in Kontakt mit der Leiterplatte beim Anlöten halten.
- Der verwendete Lötkolben sollte auf Wechselstromnetz betreiben. Am besten wäre die Ausrüstung einer Temperaturregelung, um den Lötkolben auf ungefähr 240°C zu halten.
- Die Lötzinne Menge muß für den Lötvorgang ausreichend sein, darf jedoch nicht über die entsprechenden Lötstellen herausragen.

#### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen bei Behandlung und Lagerung

- Eine Oxidierung der Bauelementanschlüsse resultiert in einem ungenügenden Lötanschluß. Die Bauelemente niemals mit der bloßen Hand anfassen.
- Bei Lagerung sollten die folgend aufgeführten Lagerungsplätze vermieden werden, da hier Oxidierung und Verschlechterung der Kondensatorleistung oder der Widerstandsleistung auftreten können.
  - Plätze mit Schwefel- oder Chlorgasbeeinflussung.
  - Direkte Sonnenbestrahlung
  - Plätze mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Temperaturen.

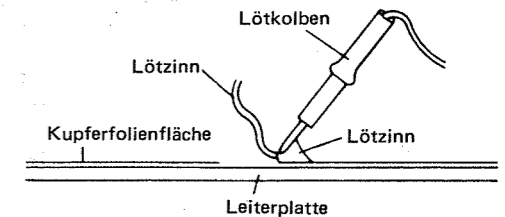


Abbildung 25-3

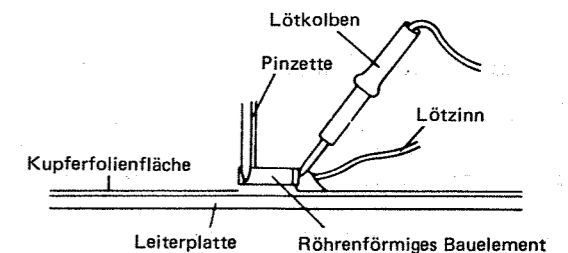


Abbildung 25-4

INFORMATION DES RESISTANCES, CONDENSATEURS ET FILS VOLANTS SANS PIED

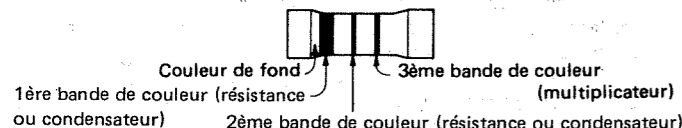
NOTES EXPLICATIVES DES RESISTANCES ULTRA-MINCES, CONDENSATEURS ULTRA-MINCES ET FILS VOLANTS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résistance ultra-mince de forme tubulaire</li> <li>Condensateur ultra-mince de forme tubulaire</li> <li>Fil volant ultra-mince de forme tubulaire</li> </ul>
Aspect	
Dimensions	L: 5,9±0,2mm C: 1,0±0,5mm D1: 2,2±0,1mm D2: 2,4mm (max)

Tableau 26-1

IDENTIFICATION DES RESISTANCES ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE, CONDENSATEURS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE ET FILS VOLANTS ULTRA-MINCES DE FORME TUBULAIRE.

Aspect des résistances ultra-minces de forme tubulaire et/ou des condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.



Bande de couleur	1ère bande de couleur	2ème bande de couleur	3ème bande de couleur
Couleur			
Noir	0	0	10 <sup>0</sup>
Marron	1	1	10 <sup>1</sup>
Rouge	2	2	10 <sup>2</sup>
Orange	3	3	10 <sup>3</sup>
Jaune	4	4	10 <sup>4</sup>
Vert	5	5	10 <sup>5</sup>
Bleu	6	6	—
Violet	7	7	—
Gris	8	8	—
Blanc	9	9	—
Or	—	—	10 <sup>-1</sup>

Tableau 26-2 Codes des couleurs des résistances ultra-minces de forme tubulaire et de condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.

1. Identification des résistances ultra-minces de forme tubulaire

Si la couleur de fond est ivoire, il s'agit d'une résistance ultra-mince de forme tubulaire.

2. Identification des condensateurs ultra-minces de forme tubulaire.

Si la couleur de fond est verte, il s'agit d'un condensateur ultra-mince de forme tubulaire. Toutefois, elle est rose pour les condensateurs à semi-conducteurs (VCTYMF...562K).

3. Identification des fils volants ultra-minces de forme tubulaire

Ce fil volant ne présente aucune bande d'identification de couleur: aucune résistance n'est donnée pour tout fil volant de ce type.

Si la couleur de fond est ivoire, il s'agit d'un fil volant ultra-mince de forme tubulaire.

Notes:

La première bande de couleur est plus épaisse que la seconde et/ou la troisième bande de couleur.

Il n'y a pas d'indication de la tolérance de résistance ni de la tolérance de capacitance. Mais la résistance ultra-mince de forme tubulaire présente une tolérance J (±5%) spécifiée.

DIFFÉRENCES DES PIÈCES ULTRA-MINCES DE FORMES TUBULAIRES PAR RAPPORT AUX TYPES ORDINAIRES DE RESISTANCES ET CONDENSATEURS.

Résistance ultra-mince de forme tubulaire

Article	Résistance ordinaire	Résistance ultra-mince tubulaire
N° de la pièce	VRD-ST2EE...J	VRD-MF2EE...J
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage		

Tableau 26-3

Condensateur ultra-mince de forme tubulaire

Article	Résistance ordinaire	Condensateur ultra-mince tubulaire
N° de la pièce	VCKYAT1HB...K	VCKYMF1HB...K
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage		

Tableau 26-4

Fil volant ultra-mince de forme tubulaire

Article	Fil volant ordinaire	Fil volant ultra-mince de forme tubulaire
N° de la pièce	VWRASAS-.....	VRD-MF2EE000C
Aspect		
Fixation sur PMI		
Symbole sur le diagramme de câblage	non	

Tableau 27-1

REPARATION DES RESISTANCES ET DES CONDENSATEURS DE TYPE SANS PIED

Les résistances et condensateurs de type sans-pied sont disponibles en forme tubulaire ou carrée, et leur méthode d'entretien est différente de celle des résistances et condensateurs de type ordinaire.

Enlèvement de la pièce ultra-mince de forme tubulaire

- A l'aide d'un fer à souder, chauffer la soudure à chaque borne de la pièce pour qu'elle soit absorbée par le conducteur tressé qu'on y applique. Voir la Figure 27-1.
- En prenant la pièce avec une pincette, l'enlever avec précaution à l'aide du fer à souder dont la chaleur est appliquée à chacune de ses bornes. Voir la Figure 27-2.

Précaution à prendre pour l'enlèvement

- Lors de la manipulation du fer à souder, utiliser une force appropriée, et conserver une attitude prudente.
- Lorsqu'on enlève la pièce, ne pas user d'une force excessive au moyen de la pincette.
- Le fer à souder utilisé devrait fonctionner sur le courant alternatif; il vaudrait mieux qu'il soit équipé d'une commande thermique (240° environ).
- La pièce, une fois enlevée, ne doit pas être réutilisée.

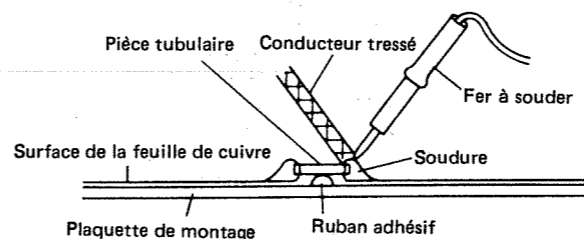


Figure 27-1

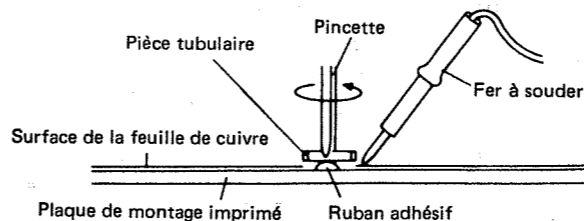


Figure 27-2

Attachement de la pièce ultra-mince à forme tubulaire

- Souder temporairement une borne de la pièce sur la surface de la feuille de cuivre. Voir la Figure 27-3.
- Tout en tenant un des bouts de la pièce avec une pincette, souder complètement les deux bornes de celle-ci, l'une après l'autre. Voir la Figure 27-4.

Précautions à prendre pour l'attachement

- Lorsqu'on soude les bornes de la pièce, ne pas toucher directement celles-ci avec le fer à souder. La soudure doit être aussi rapide que possible, et on doit veiller à ne pas heurter les bornes et le corps lui-même.
- Lorsqu'on touche la pièce avec une pincette, tenir sa borne mais jamais son corps. Voir les Figures 27-4.
- Maintenir le corps de la pièce en contact avec la plaquette de montage imprimé pendant la soudure.
- Le fer à souder utilisé devrait fonctionner sur le courant alternatif; il vaudrait mieux qu'il soit équipé d'une commande thermique (240° environ).
- Le montant de la soudure doit être suffisant, mais ne doit pas se trouver à l'extérieur de la zone spécifiée.

Précautions d'ordre général concernant la manipulation et l'emmagasinement

- L'oxydation des bornes de la pièce ultra-mince entraîne une soudure de mauvaise qualité. Ne pas manipuler celles-ci à main nue.
- Pour l'emmagasinement, éviter les endroits suivants, où se produira une oxydation, entraînant une détérioration de la capacité ou de la résistance.
  - Endroits où flotte du gaz de soufre ou de chlore.
  - Endroits exposés directement au soleil.
  - Endroits à température élevée/humidité élevée.

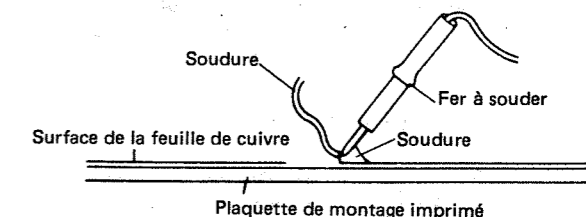


Figure 27-3

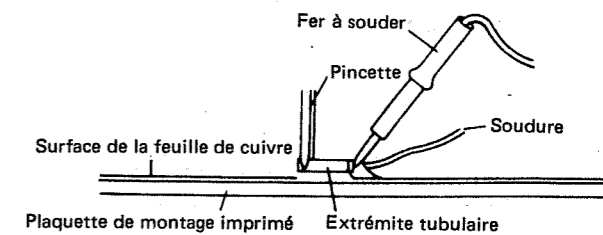


Figure 27-4



(GB)

REPLACEMENT PARTS LIST

(D)

ERSATZTEILLISTE

(F)

LISTE DES PIECES DE RECHANGE

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

- 1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

"BESTELLEN VON ERSATZTEILEN"

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um die folgenden Angaben.

- 1. MODELLNUMMER
2. REF.-NR
3. TEIL-NR
4. BESCHREIBUNG

"COMMENT COMMANDER DES PIECES DE RECHANGE"

Pour voir votre commande exécutée de manière rapide et correcte, veuillez les renseignements suivants.

- 1. NUMERO DU MODELE
2. N° DE REFERENCE
3. N° DE LA PIECE
4. DESCRIPTION

Parts marked with "A" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

Die mit A bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

Les pièces portant une marque A sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

Table with columns: REF. NO., PART NO., DESCRIPTION, CODE. Sections include INTEGRATED CIRCUITS, TRANSISTORS, DIODES, COILS, TRANSFORMERS, and FILTERS.

Table with columns: REF. NO., PART NO., DESCRIPTION, CODE. Sections include CONTROLS, CAPACITORS, and ELECTROLYTIC CAPACITORS.

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
C155	VCTYP1EX473M	0.047MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	
C161, 162	VCTYP1EX393K	0.039MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	AA
C163, 164	VCTYP1EX272K	0.0027MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	
C165, 166, C172	VCTYP1EX104K	0.1MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	AB
C185, 186	VCTYP1EX102K	0.001MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	AA
C187	VCTYP1EX473M	0.047MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	AA
C188, 189	VCKZPU1HF103Z	0.01MFD, 50V, +80-20%, Ceramic	
C301, 302, C303, 304	VCKZPU1HF104Z	0.1MFD, 50V, +80-20%, Ceramic	AB

**RESISTORS**

The symbol MF of the part number like VRD-MF.... shows a tubular type carbon film resistor (¼W, ±5%) but not a lead wire: do not take them for each other. The other resistors, unless otherwise specified, are all of carbon type (¼W, ±5%).

R4	VRD-MF2EE824J	820K ohm	
R5	VRD-MF2EE562J	5.6K ohm	
R6	VRD-MF2EE681J	680 ohm	
R28	VRD-MF2EE332	3.3K ohm	
R29	VRD-MF2EE680J	68 ohm	
R30	VRD-MF2EE471J	470 ohm	
R41	VRD-MF2EE102J	1K ohm	
R42	VRD-MF2EE103J	10K ohm	
R43	VRD-MF2EE224J	220K ohm	
R44	VRD-MF2EE471J	470 ohm	
R45, 47	VRD-MF2EE332J	3.3K ohm	
R46, 48	VRD-MF2EE822J	8.2K ohm	
R61	VRD-MF2EE101J	100 ohm	
R63	VRD-MF2EE330J	33 ohm	
R64, 65	VRD-MF2EE470J	47 ohm	
R68	VRD-MF2EE331J	330 ohm	
R110	VRD-ST2EE100J	10 ohm	
R111	VRD-ST2EE680J	68 ohm	
R113, 114	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	
R117, 118	VRD-ST2EE561J	560 ohm	
R119, 120	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	
R121, 122	VRD-ST2EE103J	10K ohm	
R123, 124	VRD-ST2EE104J	100K ohm	
R125, 126	VRD-ST2EE563J	56K ohm	AA
R127, 128	VRD-ST2EE334J	330K ohm	
R129, 130	VRD-ST2EE123J	12K ohm	
R131, 132	VRD-ST2EE101J	100 ohm	
R133, 134	VRD-ST2EE563J	56K ohm	
R135, 136	VRD-ST2EE122J	1.2K ohm	
R137, 138	VRD-ST2EE102J	1K ohm	
R141, 142	VRD-ST2EE121J	120 ohm	
R145	VRD-ST2EE824J	820K ohm	
R146	VRD-ST2EE103J	10K ohm	
R148	VRD-ST2EE560J	56 ohm	
R152	VRD-ST2EE182J	1.8K ohm	
R153	VRD-ST2EE471J	470 ohm	
R154	VRD-ST2EE222J	2.2K ohm	
R155	VRD-ST2EE821J	820 ohm	
R156	VRD-ST2EE680J	68 ohm	
R160	VRD-ST2EE153J	15K ohm	
R165	VRD-ST2EE681J	680 ohm	
R167	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	
R168	VRD-ST2EE224J	220K ohm	
R169	VRD-ST2EE822J	8.2K ohm	
R172	VRD-ST2EE560J	56 ohm	
R173	VRD-ST2EE102J	1K ohm	
R175	VRD-ST2EE680J	68 ohm	
R176	VRD-ST2EE821J	820 ohm	

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
R177, 178, R187, 188	VRD-ST2EE272J	2.7K ohm	
R191, 192	VRD-ST2EE180J	18 ohm	
R193, 194	VRD-ST2EE181J	180 ohm	
R197	VRD-ST2EE472J	4.7K ohm	
R198	VRD-ST2EE560J	56 ohm	
R207, 208	VRD-ST2EE102J	1K ohm	
R211, 212	VRD-ST2EE680J	68 ohm	AA
R213	VRD-ST2EE560J	56 ohm	
R214	VRD-ST2EE680J	68 ohm	
R215	VRD-ST2EE220J	22 ohm	
R216	VRD-ST2EE560J	56 ohm	
	VRD-MF2EE000C	0 ohm, 1/4W, ±10.25 ohm, Jumper	

**MECHANICAL PARTS**

1	JKNBR0200AFSB	Button, Stop/Eject, Record, Playback, Rewind, Fast-forward, Pause (GF-5454H/E)	AC
1	JKNBR0200AFSC	Button, Stop/Eject, Record, Playback, Rewind, Fast-forward, Pause (GF-5454HB)	AC
2	LANGF0691AFFW	Bracket, Flywheel	AE
3	LANGG0091AFZZ	Lever Guide Assembly	AF
4	LANGK0284AFZZ	Bracket, Cassette Retaining Spring	AC
5	LBSHZ0072AFZZ	Rubber Cushion, Motor	AB
6	LCHSM0399AFZZ	Main Chassis Assembly	-
7	LCHSS0172AFFW	Sub Chassis	-
8	LDAIH0058AFZZ	Head Base	AB
9	LSTWC2001AFZZ	Stop Ring, 2mm Dia.	
10	LSTWC3002AFZZ	Stop Ring, 3mm Dia.	
11	LX-BZ0219AFFD	Screw, Motor	
12	LX-HZ0100AFZZ	Screw, Sub Chassis	AA
13	LX-WZ1058AFZZ	Washer, Back Tension	
14	LX-WZ1059AFZZ	Thrust Washer, Flywheel	
16	LX-WZ9052AFZZ	Washer, Oil-cut	
18	LX-WZ9076AFZZ	Washer, 2mm Dia.	
19	MLEVF1283AFFW	Lever, Stop/Eject	
20	MLEVF1286AFFW	Lever, Rewind	
21	MLEVF1287AFFW	Lever, Fast-forward	AC
22	MLEVF1288AFZZ	Lever, Pause	
23	MLEVF1289AFFW	Lever, Sub Chassis Back	
24	MLEVF1290AFFW	Lever, Sensor	AB
25	MLEVF1294AFFW	Lever, Record Safety	AA
26	MLEVF1295AFFW	Lever, Pause Lock	AA
27	MLEVF1296AFZZ	Lever, Main Lock	AD
28	MLEVF1297AFFW	Lever, Sub Lock	
29	MLEVF1298AFFW	Lever, Record	AC
30	MLEVF1299AFFW	Lever, Playback	
31	MLEVF1300AFFW	Lever, Record Switch Lever Operation	AB
32	MLEVF1301AFFW	Lever, Record Switch	AB
33	MLEVP0082AFZZ	Chip, Sensor Lever	AA
34	MLEVP0368AFZZ	Lever, Brake	AA
35	MLEVP0369AFZZ	Lever, Erase Prevention	AA
36	MLEVP0370AFZZ	Lever, Cassette Holder Lock	AB
37	MLEVP0371AFZZ	Lever, Playback Release	
38	MRODM0079AFFW	Rod, Lever Spring	AA
39	MSPRC0277AFFJ	Spring, Back Tension(Supply)	
40	MSPRC0278AFFJ	Spring, Head Azimuth	
41	MSPRC0280AFFJ	Spring, Plunger Solenoid	
42	MSPRD0400AFFJ	Spring, Pinch Roller Pressure	
43	MSPRD0401AFFJ	Spring, Turntable Drive Roller Pressure	
44	MSPRD0402AFFJ	Spring, Record Safety Lever	AA
45	MSPRD0403AFFJ	Spring, Pause Lock Lever	
46	MSPRP0303AFFJ	Spring (Plate type), Cassette Retaining	

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
47	MSPRP0304AFFJ	Spring (Plate type), Button	AD
48	MSPRT0843AFFJ	Spring, Stop/Eject Lever, Record Lever, Rewind Lever, Fast-forward Lever, Pause Lever	
49	MSPRT0844AFFJ	Spring, Playback Lever	
50	MSPRT0877AFFJ	Spring, Turntable Drive Roller	
51	MSPRT0846AFFJ	Spring, Playback Idler	AA
52	MSPRT0847AFFJ	Spring, Auto Stop Lever	
53	MSPRT0848AFFJ	Spring, Cassette Holder Lock Lever	
54	MSPRT0849AFFJ	Spring, Brake Lever	
55	MSPRT0852AFFJ	Spring, Main Lock Lever/Sub Lock Lever	
56	MSPRT0863AFFJ	Spring, Record Switch Lever	
57	NBLTH0084AFZZ	Belt, Drive	AC
58	NBLTK0215AFZZ	Belt, Turntable Drive Roller	AC
59	NDAIR0158AFSA	Turntable, Take-up	AE
60	NDAIR0159AFSA	Turntable, Supply	AB
61	NFLYC0099AFZZ	Flywheel Assembly	AH
62	NGERH0082AFZZ	Gear, Fast-forward	AA
63	NIDR-0078AFZZ	Playback Idler Assembly	AD
64	NROLW0018AFZZ	Turntable Drive Roller Assembly	AG
65	NROLY0045AFZZ	Pinch Roller Assembly	AD
66	NSFTT0170AFFD	Shaft, Button	AB
67	RHEDA0094AFZZ	Head, Erase	AF
68	RHEDH0104AFZZ	Head, Record/Playback	AN
69	NPLYR0084AFZZ	Pulley, Motor	AA
70	MSPRC0294AFFJ	Spring, BackTension (Take-up)	
71	PCUSG0173AF00	Rubber Cushion, Sensor Lever	
M1	RMOTV0115AFZZ	Motor	AT
SOL1	RPLU-0149AFZZ	Plunger Solenoid	AL

**MISCELLANEOUS**

101	GCABA1659AFSA	Front Cabinet (GF-5454H/E)	AY
102	GCABA1659AFSB	Front Cabinet (GF-5454HB)	AY
102	GCABB1659AFSA	Back Cabinet (GF-5454H/E)	
102	GCABB1659AFSB	Back Cabinet (GF-5454HB)	AV
103	GCOVH1187AFSA	Cover, AC Power Supply Socket (GF-5454H/E)	AB
103	GCOVH1187AFSB	Cover, AC Power Supply Socket (GF-5454HB)	AB
104	GFTAB1128AFSA	Lid, Battery Compartment (GF-5454H/E)	AD
104	GFTAB1128AFSB	Lid, Battery Compartment (GF-5454HB)	AD
105	GFTAC1189AFSA	Cassette Holder	AH
106	HBDBG1059AFSA	Badge, SHARP	AE
107	HDALP0479AFSA	Plate, Dial Scale (GF-5454H/E)	AV
107	HDALP0479AFSB	Plate, Dial Scale (GF-5454HB)	AV
108	HINDP0409AFSA	Label, Specification (GF-5454H)	
108	HINDP0444AFSA	Label, Specification, For HELIP (GF-5454H)	
108	HINDP0412AFSA	Label, Specification (GF-5454HB)	AC
108	HINDP0446AFSA	Label, Specification, For HELIP (GF-5454HB)	
109	HINDP0410AFSA	Label, Specification (GF-5454E)	
109	HSSND0295AFSA	Dial Pointer	AE
110	JHNDG1080AFSA	Handle (GF-5454H/E)	AT
110	JHNDG1080AFSB	Handle (GF-5454HB)	AQ

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
111	JKNBK0259AFSA	Knob, Volume Control (GF-5454H/E)	AD
111	JKNBK0259AFSB	Knob, Volume Control (GF-5454HB)	AC
112	JKNBK0260AFSA	Knob, Tone/Balance Control (GF-5454H/E)	AD
112	JKNBK0260AFSB	Knob, Tone/Balance Control (GF-5454HB)	AC
113	JKNBK0266AFSA	Knob, Fine Tuning Control (GF-5454H/E)	AD
113	JKNBK0266AFSB	Knob, Fine Tuning Control (GF-5454HB)	AC
114	JKNBN0394AFSC	Knob, Tuning Control (GF-5454H/E)	AE
114	JKNBN0394AFSD	Knob, Tuning Control (GF-5454HB)	AD
115	JKNBP0188AFSA	Knob, Function Selector, FM Mode Selector, Band Selector (GF-5454H/E)	AD
115	JKNBP0188AFSB	Knob, Function Selector, FM Mode Selector, Band Selector (GF-5454HB)	AC
116	LANGK0281AFFW	Bracket, Cassette Holder	AA
117	LHLDF1259AFZZ	Frame (GF-5454H/E)	AN
117	LHLDF1259AF00	Frame (GF-5454HB)	AP
118	LHLDL1053AFZZ	Holder, Handle (GF-5454H/E)	AC
118	LHLDL1053AF01	Holder, Handle (GF-5454HB)	AB
119	LHLDW1075AFZZ	Nylon Band, 60mm	AA
120	LHLDW9003CEZZ	Wire Holder	AA
121	KCOUB0120AFZZ	Digital Tape Counter	AK
122	LX-BZ0322AFFF	Screw, AC Power Supply Socket Cover	AA
123	LX-CZ0009AFZZ	Screw, Mechanism block	AA
124	LX-CZ0011AFZZ	Screw, Cabinet	AA
125	MSPRC0190AFFJ	Spring, Battery (+, -)	AC
126	MSPRC0273AFFJ	Spring, Battery (-)	AB
127	MSPRC0274AFFJ	Spring, Battery (+)	AB
128	MSPRC0285AFFJ	Spring, Cassette Holder Opening	AB
129	MSPRT0796AFFJ	Spring, Dial Cord	AB
130	NBLTK0217AFZZ	Belt, Digital Tape Counter	AB
131	NDRM-0089AFZZ	Drum, Dial Cord	AD
132	NPLYB0050AFZZ	Pulley, Dial Cord	AA
133	NSFTP0058AFZZ	Shaft, Tuning	AC
134	PCUSG0141AF00	Cushion, Cabinet	AA
135	PCUSU0092AG00	Cushion, Battery Compartment Lid	AA
136	PCUSU0128AFZZ	Cushion, Coil	AA
137	PCOVM8058AFSA	Cover, Function Selector Switch, FM Mode Selector Switch,	
138	PRDAR0286AFZZ	Heat Sink	AB
139	PSLDM7146AFZZ	Shield Plate	AB
140	QANTR0114AFZZ	Telescopic Rod Antenna	AM
141	QLUGP0109CEFW	Lug, Terminal	AA
142	QTANZ0168AFFW	Bracket, Telescopic Rod Antenna	AA
143	TLABZ0241AFZZ	Mirror, Cassette Compartment	AA
144	RMICC0083AFZZ	Built-in Microphone	AF
145	LANGK0296AFZZ	Bracket, Jack	AB
146	PCOVP1185AFZZ	Cover, LED	AB
147	PCOVM8059AFSA	Cover, Band Selector Switch	
148	LHLDW1068AFZZ	Nylon Band, 100mm	AA
149	PFLT-0132AF00	Felt, Back Cabinet	AA
150	PFLT-0505AF00	Felt, Dial Pointer	
151	PFLT-0506AF00	Felt, Back Cabinet	
152	PFLT-0507AF00	Felt, Back Cabinet	



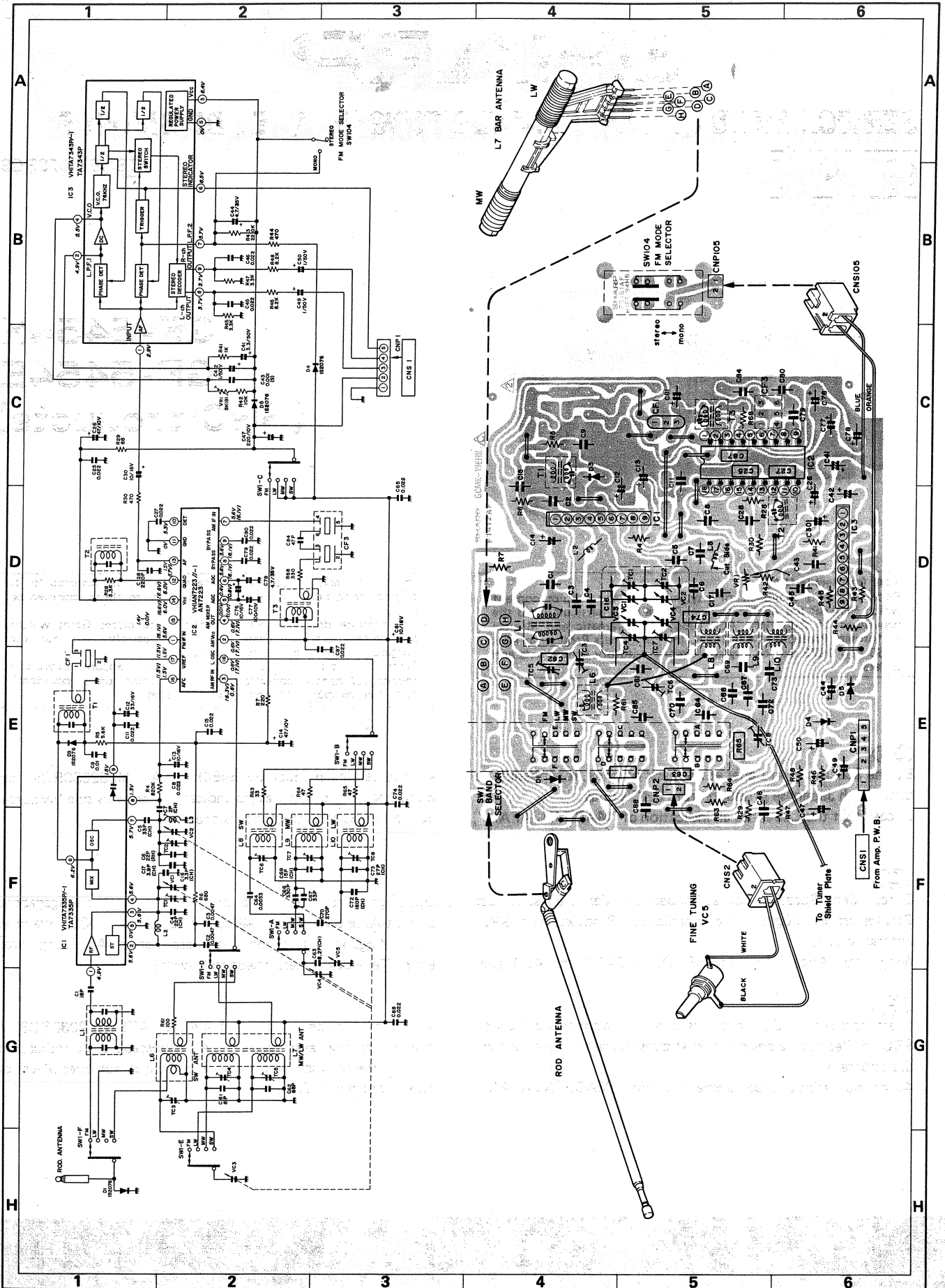


Figure 2-1 SCHEMATIC DIAGRAM

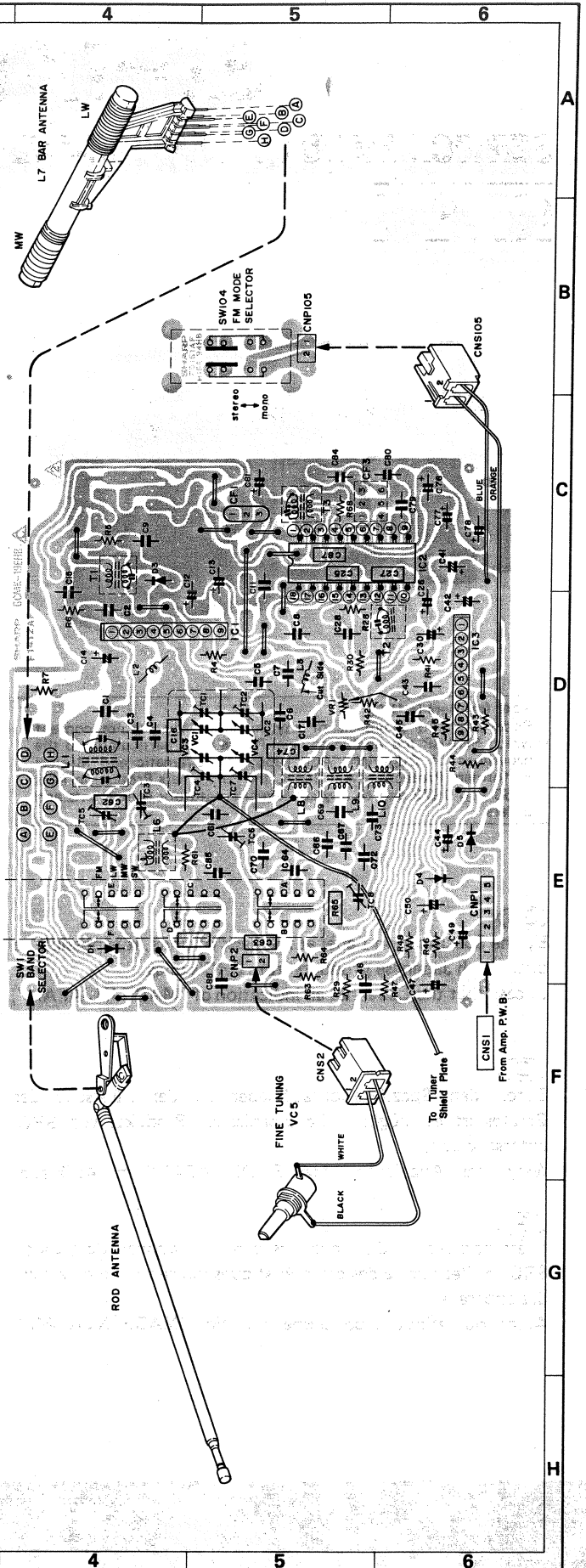


Figure 2-2 WIRING SIDE OF P.W. BOARD

**(GB)****REPLACEMENT  
PARTS LIST****(D)****ERSATZTEILLISTE****(F)****LISTE DES PIÈCES  
DE RECHANGE****"HOW TO ORDER REPLACEMENT  
PARTS"**

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following information.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION

**"BESTELLEN VON ERSATZTEILEN"**

Um Ihren Auftrag schnell und richtig ausführen zu können, bitten wir um die folgenden Angaben.

1. MODELLNUMMER
2. REF.NR
3. TEIL-NR
4. BESCHREIBUNG

**"COMMENT COMMANDER DES  
PIÈCES DE RECHANGE"**

Pour voir votre commande exécutée de manière rapide et correcte, veuillez les renseignements suivants.

1. NUMERO DU MODELE
2. N° DE REFERENCE
3. N° DE LA PIÈCE
4. DESCRIPTION

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

Die mit △ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>				<b>CONTROLS</b>			
IC1	VHITA7335P/-1	FM Front End (TA7335P)	AG	VC1, 2,	RVC-R0083AFZZ	Variable Capacitors	
IC2	VHIAN7223//1	FM IF/AM (Mixer, Oscillator, AK IF) (AN 7223)	AK	VC3, 4,		Tuning with Trimmers:	
IC3	VHITA7343P/-1	FM Multiplex (TA7343P)	AG	TC1, 2,		TC1; FM RF Trimmer	AN
				TC4, 7		TC2; FM Oscillation Trimmer	
<b>DIODES</b>				<b>ELECTROLYTIC CAPACITORS</b>			
D1	VHD1S2076//U	Static Protector (1S2076)	AB	VC5	RVC-Z0056AFZZ	Fine Tuning	AE
D3	VHD1S2076//U	FM Overload (1S2076)		TC3	RTO-H1072AFZZ	SW Antenna Trimmer	AC
D4, 5	VHD1S2076//U	Reverse Current Protector (1S2076)		TC5	RTO-H1072AFZZ	LW Antenna Trimmer	AC
<b>COILS</b>				TC6	RTO-H1072AFZZ	SW Oscillation Trimmer	AC
L1	RCILA0455AFZZ	FM Band Pass Filter	AC	TC8	RTO-H1072AFZZ	LW Oscillation Trimmer	AC
L2	RCILR0364AFZZ	FM RF	AA	VR1	RVR-M0343AFZZ	V.C.O. Adjust, 5K ohm (B)	AB
L3	RCILB0628AFZZ	FM Oscillator	AC	<b>ELECTROLYTIC CAPACITORS</b>			
L6	RCILA0562AFZZ	SW Antenna	AC	(All electrolytic capacitors are ±20% type.)			
L7	RCILA0559AFZZ	Bar Antenna, MW/LW	AK	C12	RC-EZA336AF1C	33MFD, 16V	AB
L8	RCILB0629AFZZ	SW Oscillator	AC	C13	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
L9	RCILB0623AFZZ	MW Oscillator	AC	C14, 26	RC-EZA476AF1A	47MFD, 10V	
L10	RCILB0627AFZZ	LW Oscillator	AC	C30	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
<b>TRANSFORMERS</b>				C41	RC-EZA335AF1H	3.3MFD, 50V	
T1	RCILIO157AFZZ	FM IF	AC	C42	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	
T2	RCILIO312AFZZ	FM Detector	AC	C44	RC-EZA475AF1V	4.7MFD, 35V	
T3	RCILIO310AFZZ	AM IF	AC	C47	RC-EZA227AF1A	220MFD, 10V	
<b>FILTERS</b>				C49, 50	RC-EZA105AF1H	1MFD, 50V	
CF1	RFILF0080AFZZ	Ceramic, 10.7MHz, FM IF	AD	C76	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
CF3	RFILA0085AFZZ	Ceramic, 455kHz, AM IF (GF-5454H)	AE	C77	RC-EZA107AF1A	100MFD, 10V	
	RFILA0086AFZZ	Ceramic, 468kHz, AM IF (GF-5454E)	AE	C78	RC-EZA475AF1V	4.7MFD, 35V	
				C81	RC-EZA106AF1C	10MFD, 16V	
				<b>CAPACITORS</b>			
				Tubular-shaped type chip capacitor is identified by the symbol MF of the part No. VC..MF.....; this MF does not mean the lead wire.			
				C1	VCCSPU1HL180J	18PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA
				C2	VCTYPU1HX472K	0.0047MFD, 50V, ±10%, Semiconductor	
				C3	VCTYPU1HX472K	0.0047MFD, 50V, ±10%, Semiconductor	

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
C4	VCCCPU1HH220J	22PF (CH), 50V, ±5%, Ceramic	AA	C87	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%	AA
C5	VCCCPU1HH330J	33PF (CH), 50V, ±5%, Ceramic		C88	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	
C6	VCCRP1HH220J	22PF (RH), 50V, ±5%, Ceramic		<b>RESISTORS</b>			
C7	VCCCPU1HH2R0C	2PF (CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		Tubular type carbon film resistor (1/4W, ±5%) is identified by the symbol MF of the part No. VRD-MF.....; this MF does not mean the lead wire. Unless otherwise specified resistors are 1/4W, ±5%, Carbon type.			
C8	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		R4	VRD-SU2EE824J	820K ohm	AA
C9	VCTYPU1EX103M	0.01MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		R5	VRD-SU2EE562J	5.6K ohm	
C11, 15	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		R6	VRD-SU2EE681J	680 ohm	
C16	VCCCMF1HH3R3C	3.3PF (CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		R7	VRD-SU2EE221J	220 ohm	
C17	VCCCPU1HH3R9C	3.9PF (CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		R28	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm	
C25, 27	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%		R29	VRD-SU2EE680J	68 ohm	
C28	VCKYPU1HB221K	220PF, 50V, ±10%, Ceramic		R30	VRD-SU2EE471J	470 ohm	
C43	VCQSM1HL102J	0.001MFD, 50V, ±5%, Styrol		R41	VRD-SU2EE102J	1K ohm	
C45, 46	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		R42	VRD-ST2BB103J	10Kohm, 1/8W, ±5%, Carbon	
C61	VCCSPU1HL8R0D	8PF, 50V, ±0.5PF, Ceramic		R43	VRD-SU2EE224J	220K ohm	
C62	VCCSMF1HX680J	68PF, 50V, ±5%		R44	VRD-SU2EE471J	470 ohm	
C63	VCCCMF1HH8R2C	8.2PF (CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic	R45	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm		
C64	VCTYPA1EX332K	0.0033MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	R46	VRD-SU2EE822J	8.2K ohm		
C66	VCKYPU1HB331K	330PF, 50V, ±10%, Ceramic	R47	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm		
C67	VCCSPU1HL330J	33PF, 50V, ±5%, Ceramic	R48	VRD-SU2EE822J	8.2K ohm		
C69	VCCCPU1HH150J	15PF (CH), 50V, ±5%, Ceramic	R61	VRD-SU2EE101J	100 ohm		
C70	VCKYPU1HB271J	270PF, 50V, ±5%, Ceramic	R63	VRD-SU2EE330J	33 ohm		
C72	VCCCPV1HH181J	180PF (CH), 50V, ±5%, Ceramic	R64	VRD-SU2EE470J	47 ohm		
C73	VCCCPU1HH270J	27PF (CH), 50V, ±5%, Ceramic	R65	VRD-MF2EE470J	47 ohm		
C74	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%	R66	VRD-SU2EE331J	330 ohm		
C79	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	R68	VRD-MF2EE000C	0 ohm, 1/4W, ±10.25 ohm, Jumper		
C80	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	<b>MISCELLANEOUS</b>				
C84	VCCSPU1HL470J	47PF, 50V, ±5%, Ceramic	△108	HINDP0444AFSA	Label, Specification (GF-5454H)	AC	
C85	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	△108	HINDP0510AFSA	Label, Specification (GF-5454E)	AC	
				SPAKA0832AFZZ	Packing Add. (Left)	AE	
				SPAKA0833AFZZ	Packing Add. (Right)	AE	
				SPAKC1920AFZZ	Packing Case	AG	
				SSAKH0087AGZZ	Polyethylene Bag, Unit	AB	
				SSAKH0129AFZZ	Polyethylene Bag, Operation Manual	AB	
				TINSZ0371AFZZ	Operation Manual	AF	
				TMAPC0851AFZZ	Schematic Diagram		

Writer and Editor: Engineering Administration of Audio Systems Group, Sharp Corp.

A8205-7194NS  
Printed in Japan  
In Japan gedruckt  
Imprimé au Japon

# SHARP

## SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

ATSM382051RCS

**APSS**  
Auto Program Search System

### GF-6464H GF-6464E

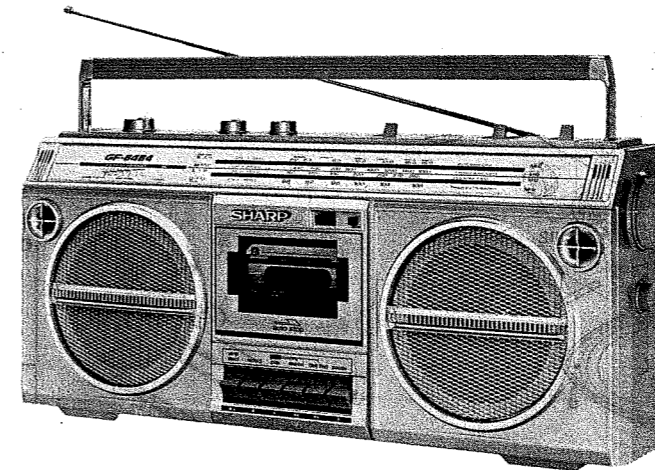


PHOTO: GF-6464H

• In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.

• Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

• Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

• **Note for users in UK:**

Recording and playback of any material may require consent which SHARP are unable to give. Please refer particularly to the provisions of Copyright Act 1956, the Dramatic and Musical Performers Protection Act 1958, the Performers Protection Acts 1963 and 1972 and to any subsequent statutory enactments and orders.

**GB**

These new models GF-6464H and GF-6464E are the same as the former models GF-5454H and GF-5454E, only with a difference about the shape and color of the front cabinet. For other details please refer to the already issued Service Manual for the GF-5454H and GF-5454E.

**D**

Diese neuen Modelle GF-6464H und GF-6464E sind fast gleich wie die vorigen Modelle GF-5454H und GF-5454E, mit Ausnahme von dem Unterschied in der Form und Farbe des Frontgehäuses. Für andere Einzelheiten sehen Sie die bereits herausgegebene Service-Anleitung für GF-5454H und GF-5454E.

**F**

Ces nouveaux modèles GF-6464H et GF-6464E sont identiques aux modèles antérieurs GF-5454H et GF-5454E sauf seulement une différence sur la présentation et la couleur du coffret avant. Pour les autres détails, veuillez vous reporter au Manuel de Service déjà publié pour le GF-5454H/GF-5454E.

# SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN

GF-6464H

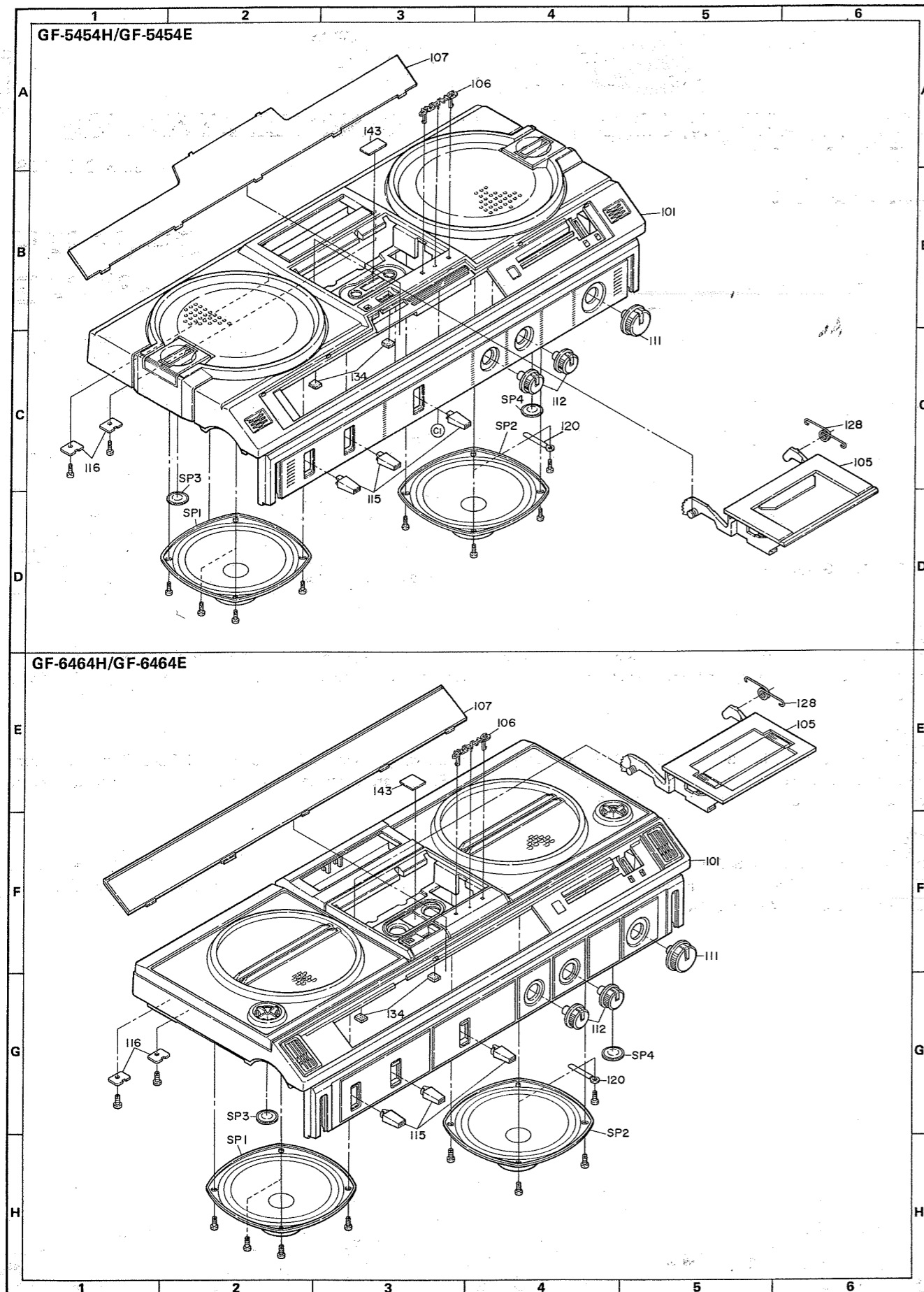


Figure 2 CABINET EXPLODED VIEW

**(GB)**

**DIFFERENCE BETWEEN GF-5454H AND GF-6464H**

**NOTES:**

Parts marked with "Δ" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

**(D)**

**UNTERSCHIEDE ZWISCHEN GF-5454H UND GF-6464H**

**ANMERKUNGEN:**

Die mit Δ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

**(F)**

**DIFFERENCE ENTRE GF-5454H ET GF-6464H**

**NOTES:**

Les pièces portant une marque Δ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	GF-5454H		GF-6464H		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
101	GCABA1659AFSA	AY	GCABA1658AFSA	AX	Front Cabinet
105	GFTAC1189AFSA	AH	GFTAC1204AFSA	AH	Cassette Holder
107	HDALP0479AFSA	AV	HDALP0484AFSA	AU	Plate, Dial Scale
Δ 108	HINDP0409AFSA	AC	HINDP0460AFSA	AC	Specification Label
	HINDP0444AFSA	AC	HINDP0461AFSA	AC	Specification Label, For HELIP
143	TLABZ0241AFZZ	AA	TLABZ0288AFZZ		Mirror, Cassette Compartment
	SPAKC1920AFZZ	AG	SPAKC2016AFZZ	AG	Packing Case
	SPAKC1992AFZZ		SPAKC2017AFZZ	AG	Packing Case, For HELIP
	TINSZ0371AFZZ	AF	TINSZ0380AFZZ	AG	Operation Manual
	TINSZ0372AFZZ	AF	TINSZ0379AFZZ	AG	Operation Manual, For EX
	TMAPC0851AFZZ		TMAPC0893AFZZ		Schematic Diagram

GB

DIFFERENCE BETWEEN GF-5454E AND GF-6464E

NOTES:

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

REF. NO.	GF-5454E		GF-6464E		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
101	GCABA1659AFSA	AY	GCABA1658AFSA	AX	Front Cabinet
105	GFTAC1189AFSA	AH	GFTAC1204AFSA	AH	Cassette Holder
107	HDALP0479AFSA	AV	HDALP0484AFSA	AU	Plate, Dial Scale
△108	HINDP0410AFSA	AC	HINDP0459AFSA	AC	Specification Label
143	TLABZ0241AFZZ	AA	TLABZ0288AFZZ		Mirror, Cassette Compartment
	SPAKC1921AFZZ	AG	SPAKC1927AFZZ	AG	Packing Case
	SSAKH0129AFZZ	AB	SSAKH0104AFZZ		Polyethylene Bag, Operation Manual
	TINSE0791AFZZ	AG	TINSE0799AFZZ	AG	Operation Manual

A8203-7594H

Printed in Japan  
In Japan gedruckt  
Imprimé au Japon

Writer and Editor: Engineering Administration of Audio Systems Group, Sharp Corp.

GF-5454HB

SHARP

SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE



Auto Program Search System

- In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.
- Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.
- Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

S5337GF5454HB

GF-5454HB  
(SRC products)

E

This model GF-5454HB (SRC products) is the same as the former model GF-5454H (SRC products), only with a slight difference on the surface colors between the new and former ones.

Therefore, the parts newly employed alone are here described, and for other details please refer to the already issued Service Manual for GF-5454H (ATSM28203ORCS, ATSM58207ORCS).

D

Dieses Modell GF-5454HB (SRC products) ist fast gleich wie das vorige Modell GF-5454H (SRC products) mit Ausnahme von dem kleinen Unterschied in den Oberflächenfarben zwischen dem neuen Modell und dem vorigen.

Daher sind die nur neu versendeten Teil hier beschrieben. Einzelheiten sind in der bereits herausgegebenen Service-Anleitung für GF-5454H enthalten (ATSM28203ORCS, ATSM58207ORCS).

F

Ce modèle GF-5454HB (SRC products) est identique au modèle antérieur GF-5454H (SRC products) sauf seulement une légère différence sur les couleurs des surfaces entre les nouveaux et les antérieurs.

Par conséquent, les pièces nouvellement employées seules sont ici décrites et pour les autres détails veuillez vous reporter au Manuel de Service déjà publié pour le GF-5454H (ATSM28203ORCS, ATSM58207ORCS).

E

DIFFERENCE BETWEEN GF-5454H AND GF-5454HB

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

D

UNTERSCHIEDE ZWISCHEN GF-5454H UND GF-5454HB

Die mit △ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

F

DIFFERENCE ENTRE GF-5454H ET GF-5454HB

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	GF-5454H (SRC products)		GF-5454HB (SRC products)		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
1	JKNBRO200AFSB	AC	JKNBRO200AFSC	AC	Button, Stop/Eject, Record, Play back, Rewind, Fast-forward, Pause
101	GCABA1659AFSA	AY	GCABA1659AFSB	AY	Front Cabinet
△102	GCABB1659AFSA	AV	GCABB1659AFSB	AV	Back Cabinet
△103	GCOVH1187AFSA	AB	GCOVH1187AFSB	AB	Cover, AC Power Supply Socket
104	GFTAB1128AFSA	AD	GFTAB1128AFSB	AD	Lid, Battery Compartment
107	HDALP0479AFSA	AV	HDALP0479AFSB	AV	Plate, Dial Scale
△108	HINDP0444AFSA	AC	HINDP0446AFSA	AC	Label, Specification

SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN



REF. NO.	GF-5454H (SRC products)		GF-5454HB (SRC products)		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
110	JHNDG1080AFSA	AT	JHNDG1080AFSB	AQ	Handle
111	JKNBK0259AFSA	AD	JKNBK0259AFSB	AC	Knob, Volume Control
112	JKNBK0260AFSA	AD	JKNBK0260AFSB	AC	Knob, Tone Balance Control
113	JKNBK0266AFSA	AD	JKNBK0266AFSB	AC	Knob, Fine Tuning Control
114	JKNBN0394AFSA	AE	JKNBN0394AFSD	AD	Knob, Tuning Control
115	JKNBP0188AFSA	AD	JKNBP0188AFSB	AC	Knob, Function Selector, FM Mode Selector, Band Selector
117	LHLDF1259AFZZ	AN	LHLDF1259AF00	AP	Frame
118	LHLDL1053AFZZ	AC	LHLDL1053AF01	AB	Holder, Handle
137	PCOVM8058AFSA	AC	PCOVM8058AFSB	AC	Cover, Function Selector Switch, FM Mode Selector Switch
147	PCOVM8059AFSA	AC	PCOVM8059AFSB	AC	Cover, Band Selector Switch
	SPAKC1992AFZZ	AG	SPAKC1994AFZZ	AG	Packing Case

**SHARP**

**SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE**



S5337GF5454HB

**GF-5454HB (SRC products)**

- In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.
- Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.
- Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

**E**

This model GF-5454HB (SRC products) is the same as the former model GF-5454H (SRC products), only with a slight difference on the surface colors between the new and former ones. Therefore, the parts newly employed alone are here described, and for other details please refer to the already issued Service Manual for GF-5454H (ATSM282030RCS, ATSM582070RCS).

**D**

Dieses Modell GF-5454HB (SRC products) ist fast gleich wie das vorige Modell GF-5454H (SRC products) mit Ausnahme von dem kleinen Unterschied in den Oberflächenfarben zwischen dem neuen Modell und dem vorigen. Daher sind die nur neu versendeten Teil hier beschrieben. Einzelheiten sind in der bereits herausgegebenen Service-Anleitung für GF-5454H enthalten (ATSM282030RCS, ATSM582070RCS).

**F**

Ce modèle GF-5454HB (SRC products) est identique au modèle antérieur GF-5454H (SRC products) sauf seulement une légère différence sur les couleurs des surfaces entre les nouveaux et les antérieurs. Par conséquent, les pièces nouvellement employées seules sont ici décrites et pour les autres détails veuillez vous reporter au Manuel de Service déjà publié pour le GF-5454H (ATSM282030RCS, ATSM582070RCS).

**E**

**DIFFERENCE BETWEEN GF-5454H AND GF-5454HB**

Parts marked with "△" are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

**D**

**UNTERSCHIEDE ZWISCHEN GF-5454H UND GF-5454HB**

Die mit △ bezeichneten Teile sind besonders wichtig für die Aufrechterhaltung der Sicherheit. Beim Wechseln dieser Teile sollten die vorgeschriebenen Teile immer verwendet werden, um sowohl die Sicherheit als auch die Leistung des Gerätes aufrechtzuerhalten.

**F**

**DIFFERENCE ENTRE GF-5454H ET GF-5454HB**

Les pièces portant une marque △ sont particulièrement importantes par sécurité. S'assurer de les remplacer par des pièces du numéro de pièce spécifié pour maintenir la sécurité et la performance de l'appareil.

REF. NO.	GF-5454H (SRC products)		GF-5454HB (SRC products)		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
1	JKNBR0200AFSB	AC	JKNBR0200AFSC	AC	Button, Stop/Eject, Record, Play back, Rewind, Fast-forward, Pause
101	GCABA1659AFSA	AY	GCABA1659AFSB	AY	Front Cabinet
△ 102	GCABB1659AFSA	AV	GCABB1659AFSB	AV	Back Cabinet
△ 103	GCOVH1187AFSA	AB	GCOVH1187AFSB	AB	Cover, AC Power Supply Socket
104	GFTAB1128AFSA	AD	GFTAB1128AFSB	AD	Lid, Battery Compartment
107	HDALP0479AFSA	AV	HDALP0479AFSB	AV	Plate, Dial Scale
△ 108	HINDP0444AFSA	AC	HINDP0446AFSA	AC	Label, Specification

A8305-4924S

Printed in Japan  
In Japan gedruckt  
Imprimé au Japon

Writer and Editor: Engineering Administration of Audio Systems Group, Sharp Corp.

**SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN**

REF. NO.	GF-5454H (SRC products)		GF-5454HB (SRC products)		DESCRIPTION
	PART NO.	CODE	PART NO.	CODE	
110	JHNDG1080AFSA	AT	JHNDG1080AFSB	AQ	Handle
111	JKNBK0259AFSA	AD	JKNBK0259AFSB	AC	Knob, Volume Control
112	JKNBK0260AFSA	AD	JKNBK0260AFSB	AC	Knob, Tone Balance Control
113	JKNBK0266AFSA	AD	JKNBK0266AFSB	AC	Knob, Fine Tuning Control
114	JKNBN0394AFSC	AE	JKNBN0394AFSD	AD	Knob, Tuning Control
115	JKNBP0188AFSA	AD	JKNBP0188AFSB	AC	Knob, Function Selector, FM Mode Selector, Band Selector
117	LHLDF1259AFZZ	AN	LHLDF1259AF00	AP	Frame
118	LHLDL1053AFZZ	AC	LHLDL1053AF01	AB	Holder, Handle
137	PCOVM8058AFSA	AC	PCOVM8058AFSB	AC	Cover, Function Selector Switch, FM Mode Selector Switch
147	PCOVM8059AFSA	AC	PCOVM8059AFSB	AC	Cover, Band Selector Switch
	SPAKC1992AFZZ	AG	SPAKC1994AFZZ	AG	Packing Case



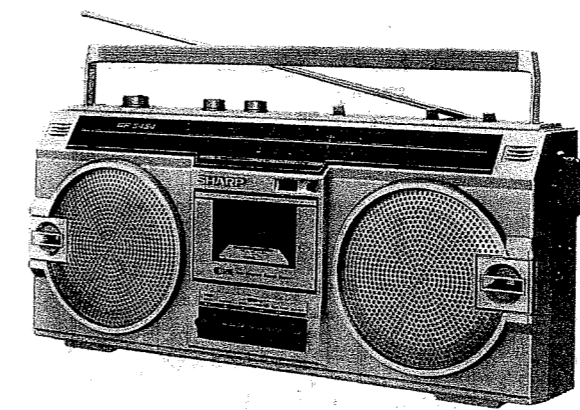
SHAR-03298

GF-5454H  
GF-5454E

# SHARP

## SERVICE MANUAL / SERVICE-ANLEITUNG / MANUEL DE SERVICE

ATSM582070RCS



**GF-5454H**  
**GF-5454E**  
**(SRC products)**

+207

**Note for users in UK:**  
Recording and playback of any material may require consent which SHARP are unable to give. Please refer particularly to the provisions of Copyright Act 1956, the Dramatic and Musical Performers Protection Act 1958, the Performers Protection Acts 1963 and 1972 and to any subsequent statutory enactments and orders.

In the interests of user-safety the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.  
Im Interesse der Benutzer-Sicherheit sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.  
Dans l'intérêt de la sécurité de l'utilisateur, l'appareil devra être reconstitué dans sa condition première et seules des pièces identiques à celles spécifiées, doivent être utilisées.

**GB**  
By the Specification Label at the back of units, it is possible to distinguish Japanese products from SRC's ones.  
In case that the Label has an indication of "MADE IN JAPAN",

see the service manual GF-5454H/E (ATSM282030RCS) last published; while if it has no indication, see this one because a portion of parts at the tuner is changed.

**D**  
Durch den Spezifikationsaufkleber an der Rückseite des Gerätes ist es möglich, die japanischen Produkte von SRCs unterscheiden.  
Wenn das Anzeichen "MADE IN JAPAN" im Aufkleber

angezeigt wird, sehen Sie die vor kurzem herausgegebene Service-Anleitung GF-5454H/E (ATSM282030RCS), wenn er keine Angabe hat, sehen Sie diese Service-Anleitung, weil einige Teile des Tuners gewechselt werden.

**F**  
Il est possible de distinguer les produits japonais de ceux de SRC par l'étiquette des caractéristiques qui se trouve à l'arrière des appareils.  
Au cas où l'étiquette porte une indication "MADE IN JAPAN",

voir le manuel de service GF-5454H/E (ATSM282030RCS), le premier publié; alors que si elle ne possède pas d'indication, voir le présent manuel de service parce que quelques pièces du tuner sont modifiées.

A8305-4924S  
Printed in Japan  
In Japan gedruckt  
Imprimé au Japon

Writer and Editor: Engineering Administration of Audio Systems Group, Sharp Corp.

SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN

3258

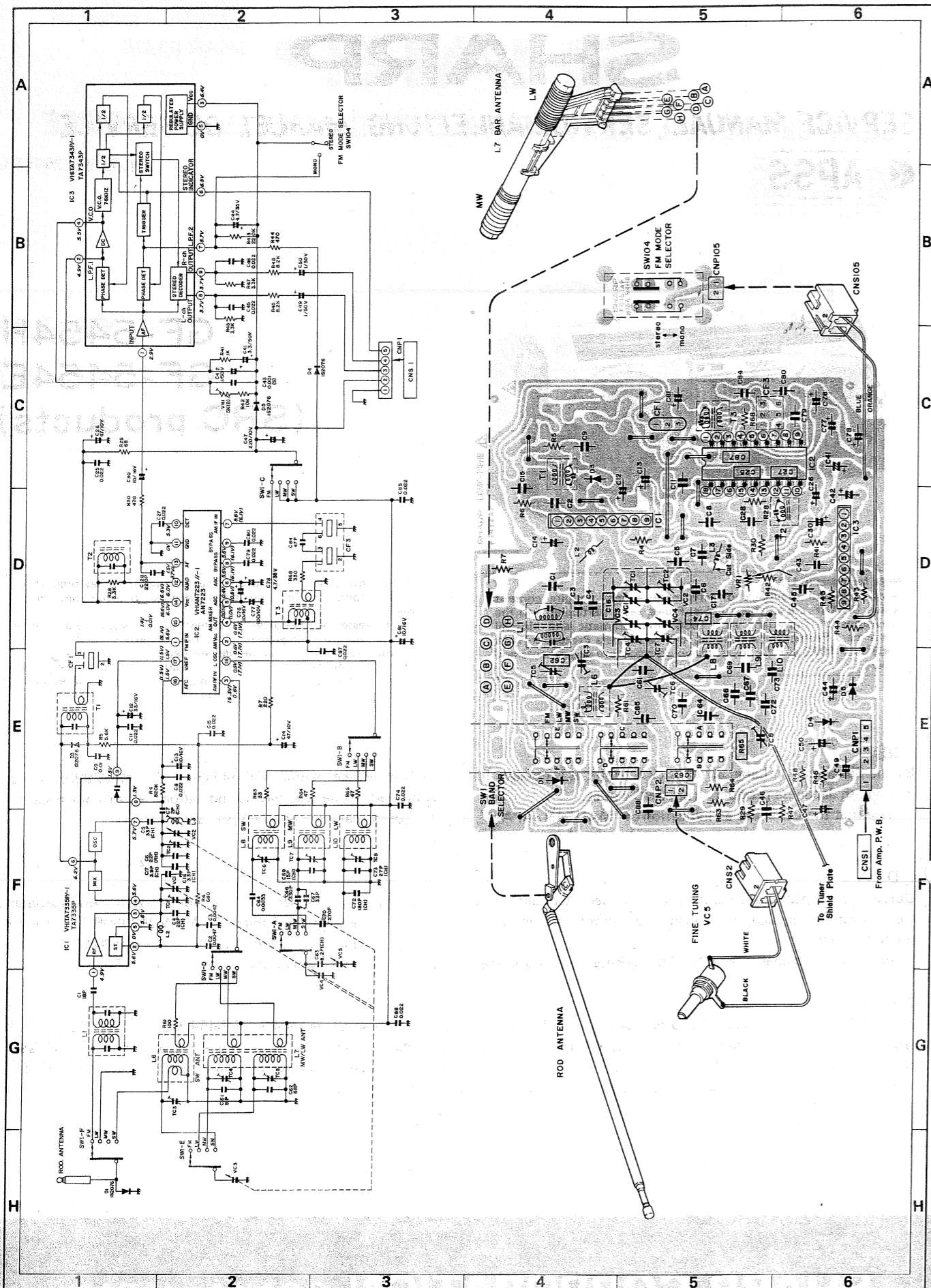


Figure 2-1 SCHEMATIC DIAGRAM

Figure 2-2 WIRING SIDE OF P.W. BOARD

REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE	REF. NO.	PART NO.	DESCRIPTION	CODE
C4	VCCCPU1HH220J	22PF(CH), 50V, ±5%, Ceramic	AA	C87	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%	AA
C5	VCCCPU1HH330J	33PF(CH), 50V, ±5%, Ceramic		C88	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	
C6	VCCCPU1HH220J	22PF(RH), 50V, ±5%, Ceramic	AA	<b>RESISTORS</b>			AA
C7	VCCCPU1HH2R0C	2PF(CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		Tubular type carbon film resistor (1/4W, ±5%) is identified by the symbol MF of the part No. VRD-MF.....; this MF does not mean the lead wire. Unless otherwise specified resistors are 1/4W, ±5%, Carbon type.			
C8	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	AA	R4	VRD-SU2EE824J	820K ohm	AA
C9	VCTYPU1EX103M	0.01MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		R5	VRD-SU2EE562J	5.6K ohm	
C11, 15	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	AA	R6	VRD-SU2EE681J	680 ohm	AA
C16	VCCCMF1HH3R3C	3.3PF(CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		R7	VRD-SU2EE221J	220 ohm	
C17	VCCCPU1HH3R9C	3.9PF(CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic	AB	R28	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm	AB
C25, 27	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%		R29	VRD-SU2EE680J	68 ohm	
C28	VCKYPU1HB221K	220PF, 50V, ±10%, Ceramic	AB	R30	VRD-SU2EE471J	470 ohm	AB
C43	VCQSM1HL102J	0.001MFD, 50V, ±5%, Styrol		R41	VRD-SU2EE102J	1K ohm	
C45, 46	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	AA	R42	VRD-ST2BB103J	10Kohm, 1/8W, ±	AA
C61	VCCSPU1HL8R0D	8PF, 50V, ±0.5PF, Ceramic		R43	VRD-SU2EE224J	220K ohm	
C62	VCCSMF1HX680J	68PF, 50V, ±5%	AA	R44	VRD-SU2EE471J	470 ohm	AA
C63	VCCCMF1HH8R2C	8.2PF(CH), 50V, ±0.25PF, Ceramic		R45	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm	
C64	VCTYPA1EX332K	0.0033MFD, 25V, ±10%, Semiconductor	AA	R46	VRD-SU2EE822J	8.2K ohm	AA
C66	VCKYPU1HB331K	330PF, 50V, ±10%, Ceramic		R47	VRD-SU2EE332J	3.3K ohm	
C67	VCCSPU1HL330J	33PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA	R48	VRD-SU2EE822J	8.2K ohm	AA
C69	VCCCPU1HH150J	15PF(CH), 50V, ±5%, Ceramic		R61	VRD-SU2EE101J	100 ohm	
C70	VCKYPU1HB271J	270PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA	R63	VRD-SU2EE330J	33 ohm	AA
C72	VCCCPV1HH181J	180PF(CH), 50V, ±5%, Ceramic		R64	VRD-SU2EE470J	47 ohm	
C73	VCCCPU1HH270J	27PF(CH), 50V, ±5%, Ceramic	AA	R65	VRD-MF2EE470J	47 ohm	AA
C74	VCTYMF1CY223N	0.022MFD, 16V, ±30%		R68	VRD-SU2EE331J	330 ohm	
C79	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor	AA	<b>MISCELLANEOUS</b>			AA
C80	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		△108	HINDP0444AFSA	Label, Specification (GF-5454H)	
C84	VCCSPU1HL470J	47PF, 50V, ±5%, Ceramic	AA	△108	HINDP0510AFSA	Label, Specification (GF-5454E)	
C85	VCTYPU1EX223M	0.022MFD, 25V, ±20%, Semiconductor		SPAKA0832AFZZ	Packing Add. (L)		
				SPAKA0833AFZZ	Packing Add. (R)		
				SPAKC1920AFZZ	Packing Case		
				SSAKH0087AGZZ	Polyethylene Bag		
				SSAKH0129AFZZ	Polyethylene Bag		
					Manual		
				TINSZ0371AFZZ	Operation Manual		
				TMAPC0851AFZZ	Schematic Diagram		