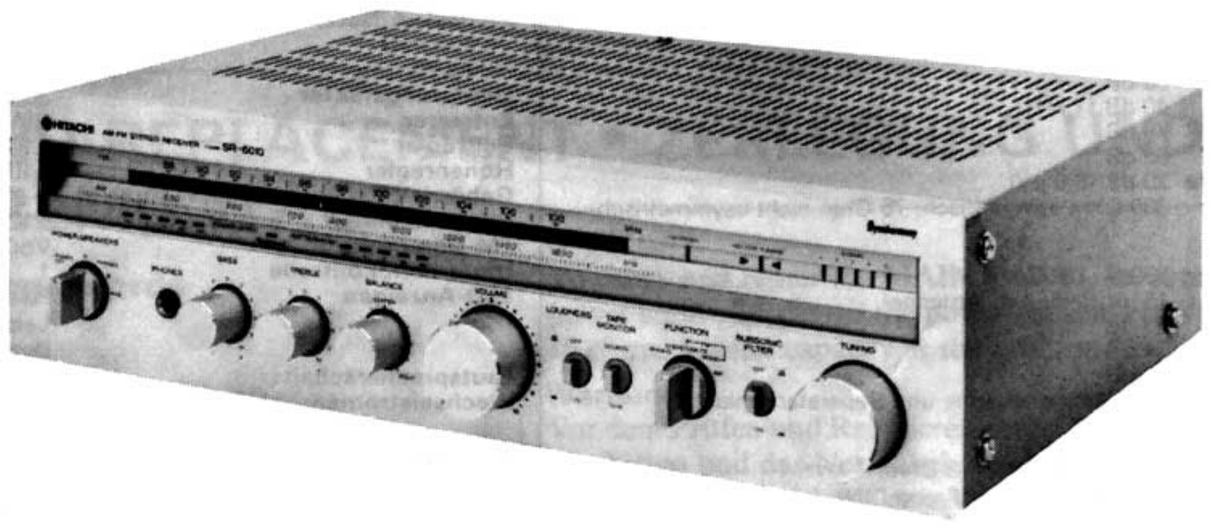
HITACHI

SR-6010

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 201



SPECIFICATIONS

- **FM SECTION**

Frequency range	88 – 108 MHz
Usable sensitivity	Mono: 1.0 μV (75 ohms, IHF and DIN)
	Stereo: 20 dBf (5.5 μV) ( ) is indicateed IHF '58
	10.8 dBf (new IHF 300 ohms)
50 dB quieting sensitivity	Mono: 17 dBf (3.9 μV)
	Stereo: 37 dBf (39 μV) ( ) is indicated IHF '58
Signal-to-noise ratio (at 65 dBf)	Mono: 75 dB (IHF) Stereo: 70 dB (IHF)
	68 dB (DIN) 65 dB (DIN)
Total harmonic distortion (at 65 dBf)	
100 Hz	Mono: 0.2% Stereo: 0.3%
1 kHz	Mono: 0.15% Stereo: 0.3%
6 kHz	Mono: 0.25% Stereo: 0.3%
Frequency response	30 Hz – 12 kHz (±2 dB)
Image response ratio	98 MHz : 50 dB
Spurious response ratio	80 dB
IF response ratio	80 dB
Selectivity	70 dB (±400 kHz IHF)
	65 dB (±300 kHz DIN)
Capture ratio	1 dB
AM suppression	50 dB
Stereo separation	40 dB (1 kHz)
Subcarrier suppression	40 dB
SCA rejection	60 dB
Muting threshold	20 dBf (5.5 μV)
Antenna input	300 ohms balanced, 75 ohms unbalanced

- **AM SECTION**

Frequency range	530 – 1,605 kHz
Sensitivity	15 μV (IHF, ext. Antenna)
Image rejection	50 dB
Selectivity	34 dB
Signal-to-noise ratio (at 50 mV)	50 dB
Antenna	Loop antenna and separate terminal

- **AUDIO SECTION**

Output	
RMS Power	35 Watts per channel, min. RMS, at 8 ohms from 20 Hz to 20 kHz, with no more than 0.04% total harmonic distortion.
(Both channels driven)	40 W + 40 W (8 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.04% IHF and DIN)
	45 W + 45 W (4 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.04% IHF)
	42 W + 42 W (4 ohms, 1 kHz, T.H.D. 0.04% DIN)
Non clipped transient power	70 W + 70 W (8 ohms, T.H.D. 0.04%)
Power bandwidth	10 Hz – 30 kHz (1/2 RMS power, T.H.D. 0.05% at 8 ohms)
Frequency characteristics	15 Hz – 30 kHz (±2 dB)
Total harmonic distortion	
(at rated output)	Less than 0.04%
(at 1/2 rated output)	Less than 0.03%
Intermodulation distortion	
(at rated output)	0.05%
(at 1/2 rated output)	0.03%
Input sensitivity	
(at 35 W output, 1 kHz)	
PHONO	3 mV (50 k ohms)
TAPE	150 mV (40 k ohms)
Max. input level (PHONO)	140 mV (T.H.D. 0.05% at 1 kHz)
Output level	
TAPE OUT	150 mV (PHONO at rated input)
	150 mV (FM 400 Hz, 30% dev. input: 1 mV)
	150 mV (AM 400 Hz, 30% mod. input: 5 mV/m)
Signal-to-noise ratio	
(IHF, A network, rated power)	
PHONO	75 dB
TAPE	92 dB
Damping factor	30 (1 kHz, 8 ohms)
Equalizer	RIAA ± 0.5 dB
Bass control	± 10 dB (50 Hz)
Treble control	± 10 dB (10 kHz)
Loudness control	+9 dB (100 Hz), +4 dB (10 kHz)
Subsonic filter	−12 dB/oct. (20 Hz)
FM Muting	Provided
Tape monitor	1
LED indicators	Signal 5 LEDs, Vector tuning 3 LEDs
	Power 10 LEDs (L and R), Class G (Dynaharmony) 1 LED
Speaker switch	A, B, A + B
AC outlet	1 (50 W unswitched) (for U.S.A., Canada and some other countries)
Power requirements	AC 120 V 60 Hz, ~220 V 50/60 Hz, ~240 V 50/60 Hz or ~120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Power consumption	195 W (at 1/3 rated output), 330 W (at rated output)
Dimensions	435 (W) x 110 (H) x 296 (D) mm
	17-1/8 (W) x 4-5/16 (H) x 11-5/8 (D) in.
Weight	6.5 kg (14.3 lbs.)

Specifications and design may be changed without notice for improvement.

FEATURES

Amplifier Section

1. Newly Developed High-Efficiency High-Power Audio Amplifier (Class G-Dynaharmony Amplifier)
2. Class G (Dynaharmony) Indicator
3. 10-LED Power Indication
4. Direct-connection OCL Power Amplifier
5. Subsonic Filter
6. Electronic Protection Circuit
7. Equalizer Circuit with High-performance IC
8. Connection Facilities for Two Speaker Systems
9. Detent Type VOLUME and BALANCE Controls

Tuner Section

1. MOS FET for High Quality FM Tuner
2. Vector Tuning Indicator
3. Signal Indicator
4. High Selectivity and Low Distortion IF Amplifier Using IC and 3 Ceramic Filters
5. Quadrature Detection
6. Phase-Locked Loop for FM/MPX Circuit
7. AM Loop Antenna
8. Ceramic Filter and IC in AM Tuner

STEREO RECEIVER

April 1980

TECHNISCHE DATEN

Änderungen der technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

- **FM-TEIL**

Empfangsbereich	88 – 108 MHz
Nutzempfindlichkeit	Mono: 1,0 µV (75 ohms, IHF und DIN) Stereo: 20 dBf (5,5 µV) ( ) ist IHF '58 10,8 dBf (neue IHF 300 Ohm)
Grenzempfindlichkeit	Mono: 17 dBf (3,9 µV) Stereo: 37 dBf (39 µV) ( ) ist IHF '58
Fremdspannungsabstand	Mono: 75 dB (IHF) Stereo: 70 dB (IHF) 68 dB (DIN) 65 dB (DIN)
Klirrfaktor (bei 65 dBf)	
100 Hz	Mono: 0,2% Stereo: 0,3%
1 kHz	Mono: 0,15% Stereo: 0,3%
6 kHz	Mono: 0,25% Stereo: 0,3%
Frequenzgang	30 Hz – 12 KHz (±2 dB)
Spiegelfrequenzdämpfung	98 MHz: 50 dB
Selektivität	80 dB
Zwischenfrequenzdämpfung	80 dB
Nebenwellendämpfung	70 dB (±400 kHz IHF) 65 dB (±300 kHz DIN)
Übernahmeverhältnis	1 dB
AM-Unterdrückung	50 dB
Stereotrennung	40 dB (1 kHz)
Hilfsträgerdämpfung	40 dB
SCA-Sperre	60 dB
Ansprechschwelle für Geräuschsperre	20 dB (5,5 µV)
Antenneneingang	300 Ohm symmetrisch, 75 Ohm nicht asymmetrisch

- **AM-TEIL**

Frequenzbereich	530 – 1 605 kHz
Empfindlichkeit	15 µV (IHF, ext. Antenne)
Spiegelsperre	50 dB
Trennschärfe	34 dB
Signal/Rausch-Abstand (bei 50 mV)	50 dB
Antenne	MW-Zimmerantenne und Separatanschluß

- **AUDIO-TEIL**

Ausgangleistung	40 W + 40 W (an 8 Ohm, 1 kHz, Klirrgrad 0,04% IHF und DIN) 45 W + 45 W (an 4 Ohm, 1 kHz, Klirrgrad 0,04% IHF) 42 W + 42 W (an 4 Ohm, 1 kHz, Klirrgrad 0,04% DIN)
Unbegrenzte Spitzenleistung	70 W + 70 W (an 8 Ohm, Klirrgrad 0,04%)
Leistungsbandbreite	10 Hz – 30 kHz (1/2 RMS-Sinusleistung, T H D. 0,05% bei 8 Ohm)
Frequenzcharakteristiken	15 Hz – 30 kHz (±2 dB)
Klirrfaktor	
(bei Nennleistung)	Weniger als 0,04%
(bei 1/2 Nennleistung)	Weniger als 0,03%
Intermodulationsverzerrung	
(bei Nennleistung)	0,05%
(bei 1/2 Nennleistung)	0,03%
Eingangsempfindlichkeit	
(bei 35 W Abgabeleistung, 1 kHz)	
PHONO	3 mV (50 kOhm)
Band (TAPE)	150 mV (40 kOhm)
Max. Eingangspegel (PHONO)	140 mV (T.H.D. 0,05% bei 1 kHz)
Ausgangspegel	
Tonband-Ausgang (TAPE OUT)	150 mV (DIN 50 mV, 80 kOhm) (PHONO bei Nenneingang) 150 mV (DIN 50 mV, 80 kOhm) (AM 400 Hz, 30% Mod. eingang: 5 mV/m) 150 mV (DIN 50 mV, 80 kOhm) (FM 400 Hz, 30% Abw. Eingang: 1 mV)
Geräuschspannungsabstand	
(IHF, A Netz, Nennleistung)	
PHONO	75 dB
TAPE	92 dB
Dämpfungsfaktor	30 (1 kHz, 8 Ohm)
Entzerrer	RIAA ±0,5 dB
Baßregler	±10 dB (50 Hz)
Höhenregler	±10 dB (10 kHz)
Gehörrichtige Lautstärkeregelung	+9 (100 Hz), ±4 dB (10 kHz)
Infraschallfilter	–12 dB/Okt. (20 Hz)
FM Dämpfung	Vorhanden
Hinterbandkontrolle	1
LED-Anzeigen	Feldstärke 5 LED, Vektorabstimmung 3 LED, Leistung 10 LED (L und R), Dynaharmony 1 LED
Lautsprecherschalter	A, B, A + B
Wechselstromanschluß	1 (50 W ungeschaltet, fur USA, Kanada und einige andere Länder)
Strombedarf	Wechselstrom 120 V 60 Hz, ~220 V 50/60 Hz, ~240 V 50/60 Hz oder ~120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Stromverbrauch	195 W (bei 1/3 Nennleistung) 330 W (bei Nennleistung)
Abmessungen	435 (B) x 110 (H) 296 (T) mm
Gewicht	6,5 kg

MERKMALE

Verstärker-Teil

1. **Neuentwickelter Hochleistungs-Audioverstärker der G-Klasse (Dynaharmong-Verstärker)**
2. **G-Klassen (Dynaharmony)-Anzeige**
3. **10 LED-Leistungskontrollen**
4. **Direkt gekoppelter OCL-Leitstungsverstärker**
5. **Subsonic-Filter**
6. **Elektronische Schutzschaltung**
7. **Entzerrerschaltung mit leistungsfähigem IC**
8. **Anschlußeinrichtungen für zwei Lautsprechersysteme**
9. **Defeat-Lautstärke (VOLUME) und BALANCE-Regler**

Tuner-Teil

1. **MOS FET**
2. **Vektor-Abstimmanzeige**
3. **Signalanzeigen**
4. **Verzerrungsarmer ZF-Verstärker mit hoher Trennschärfe, bestückt mit IC und drei Keramikfiltern**
5. **Quadraturdemodulator**
6. **Phasenstarre Schleifenschaltung (PLL-IC) im UKW-Multiplex-Schaltkreis**
7. **MW-Rahmenantenne**
8. **Keramikfilter und IC im MW-Tuner**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour des raisons d'améliorations.

- **SECTION FM**

Bande de fréquences	88 – 108 MHz
Sensibilité utilisable	Mono: 1,0 µV (75 ohms, IHF et DIN) Stéréo: 20 dBf (5,5 µV) ( ) IHF '58 10,8 dBf (nouvelle IHF 300 ohms)
Seuil de sensibilité 50 dB	Mono: 17 dBf (3,9 µV) Stéréo 37 dBf (39 µV) ( ) IHF '58
Rapport signal/bruit (65 dBf)	Mono: 75 dB (IHF) Stéréo: 70 dB (IHF) 68 dB (DIN) 65 dB (DIN)
Distorsion harmonique (65 dBf)	
100 Hz	Mono: 0,2% Stéréo: 0,3%
1 kHz	Mono: 0,15% Stéréo: 0,3%
6 kHz	Mono: 0,25% Stéréo: 0,3%
Réponse en fréquence	30 Hz – 12 kHz (±2 dB)
Rapport de sélectivité	98 MHz: 50 dB
Rapport de réception non sélective	80 dB
Taux de réponse FI	80 dB
Sélectivité	70 dB (±400 kHz IHF) 65 dB (±300 kHz DIN)
Rapport de captage	1 dB
Suppression AM	50 dB
Séparation stéréo	40 dB (1 kHz)
Filtrage de la sous-porteuse	40 dB
Réjection SCA	60 dB
Seuil de sourdine	20 dBf 5,5 µV
Entrée de l'antenne	300 ohms pondérés, 75 ohms non-équilibrés

- **SECTION AM**

Bande de fréquence	530 – 1 605 kHz
Sensibilité	15 µV (Antenne ext., IHF)
Rejet image	50 dB
Sélectivité	34 dB
Rapport signal/bruit (50 mV)	50 dB
Antenne	Antenne-caadre et borne séparée

- **SECTION AUDIO**

Sortie	40 W + 40 W (8 ohms, 1 kHz, D H T 0,04% IHF et DIN) 45 W + 45 W (4 ohms, 1 kHz, D.H.T. 0,04% IHF) 42 W + 42 W (4 ohms, 1 kHz, D.H.T. 0,04% DIN)
Puissance transitoire non écrêtée	70 W + 70 W (8 ohms, D.H.T. 0,04%)
Bande passante	10 Hz – 30 kHz (Puissance 1/2 RMS, D.H.T. 0,05% à 8 ohms.)
Courbe de fréquence	15 Hz – 30 kHz (±2 dB)
Distorsion harmonique	
(à la puissance réelle)	Inférieure à 0,04%
(à la moitié de la puissance réelle)	Inférieure à 0,03%
Distorsion d'intermodulation	
(à la puissance réelle)	0,05%
(à la moitié de la puissance réelle)	0,03%
Sensibilité d'entrée	
(sous 35 W, 1 kHz de sortie)	
PHONO	3 mV (50 k ohms)
TAPE	150 mV (40 k ohms)
Niveau d'entrée maximum (PHONO)	140 mV (avec une D.H.T. de 0,05% à 1 kHz)
Niveau de sortie	
TAPE OUT	150 mV (PHONO, à l'entrée nominale) 150 mV (FM 400 Hz, 30% d'entrée dév.: 1 mV) 150 mV (AM 400 Hz, 30% d'entrée mod.: 5 mV/m)
Rapport signal/bruit	
(IHF, réseau A, puissance nominale)	
PHONO	75 dB
TAPE	92 dB
Facteur d'atténuation	30 (1 kHz, 8 ohms)
Compensateur	RIAA ±0,5 dB
Commande des graves	±10 dB (50 Hz)
Commande des aiguës	±10 dB (10 kHz)
Correction sonore physiologique	+9 dB (100 Hz), +4 dB (10 kHz)
Filtre infrasonique	–12 dB/oct (20 Hz)
Sonorité FM	Incorporé
Contrôle de bande	1
LED indicatrices	Signal 5 LEDs, accord vectoriel 3 LEDs, puissance 10 LEDs (gauche et droite), Dynaharmony 1 LED
Interrupteur d'enceintes	A , A + B
Sortie C.A.	1 (50 W non commutable) (Pour les USA. le Canada et autres pays)
Alimentation	C.A. 120 V 60 Hz, ~220 V 50/60 Hz, ~240 V 50/60 Hz ou ~120 V/220 V/240 V 50/60 Hz
Consommation	195 W (à 1/3 de la puissance réelle) 330 W (à la puissance réelle)
Dimensions	435 (L) x 110 (H) x 296 (P) mm
Poids	6,5 kg

CARACTERISTIQUES

Section Amplificateur
1. Amplificateur audio à grande puissance et à haute efficacité nouvellement mis au point (Amplificateur dynaharmonique de class G)
2. Témoin de Classe G (Dynaharmony)
3. Indication de puissance par 10 diodes
4. Amplificateur de puissance à circuit OCL et à connexion directe
5. Filtre subsonique
6. Circuit électronique de protection
7. Un circuit de correction acoustique avec circuit intégré de haute performance
8. Branchements possibles pour deux systèmes d'enceintes
9. Commande d'équilibrage et de VOLUME de type à détente

Section Tuner
1. MOS FET pour un tuner FM de qualité élevée
2. Témoin d'accord vectoriel
3. Témoins de signal
4. Amplificateur FI à faible niveau de distorsion et à haute sélectivité employant des circuits intégrés filtres céramiques
5. Détection quadriphonique
6. Boucle à blocage de phase pour le circuit FM/MPX
7. Antenne-cadre AM
8. Un filtre céramique, circuit intégré dans le tuner AM

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT • ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH • DEMONTAGE ET REMONTAGE

- Removing the printed wiring boards
- Ausbau der Leitterplatten
- Déposer des plaquettes à circuits imprimes

CAUTION
To check and repair the MAIN P.W.B., be sure to cut the power and pull out the power cord. Discharge the power capacitors by touching with a resistor of approx. 10 ohms, 5 watts capacity at the position C805 — C808.

Warnung:
Vor dem Prüfen und Reparieren der MAIN-Leiterplatte, unbedingt den Netzschalter abschalten und das Netzkabel absiehen. Die Leistungsdondensatoren entladen, indem ein Widerstand mit etwa 10 Ohm, 5 Watt an Position C805 — C808 angelegt wird.

ATTENTION
Pour tester et réparer la plaquette à circuits imprimés principale, ne pas oublier de couper le courant avant et de débrancher le cordon secteur de la prise murale. Décharger les condensateurs d'alimentation en touchant la position C805 — C808 avec und résistance d'environ 10 ohms et d'une capacité de 5 watts.

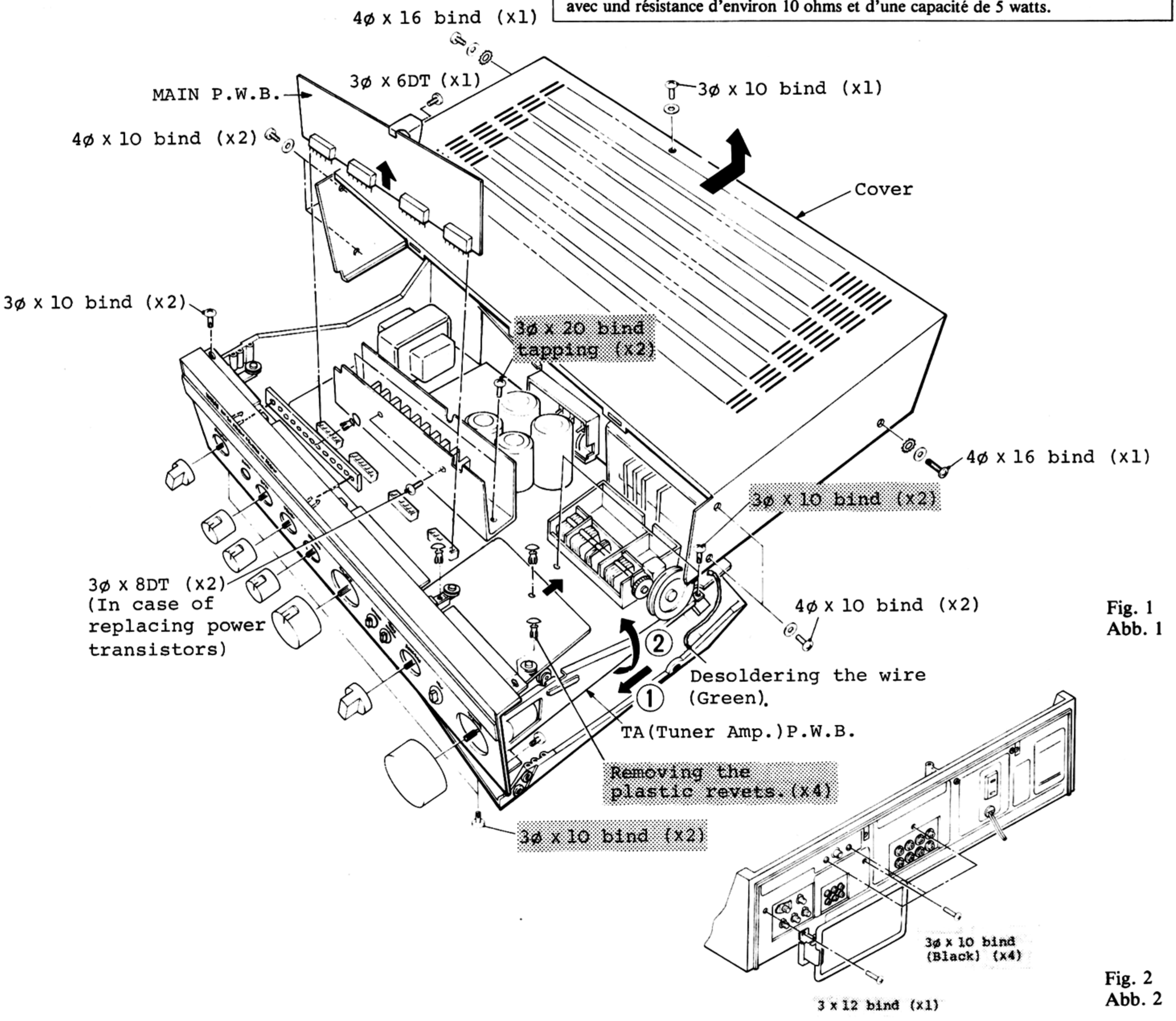


Fig. 1
Abb. 1

Fig. 2
Abb. 2

DIAL CORD SETTING • SKALENSEILEINSTELLUNG • EQUIPEMENT DE CADRAN

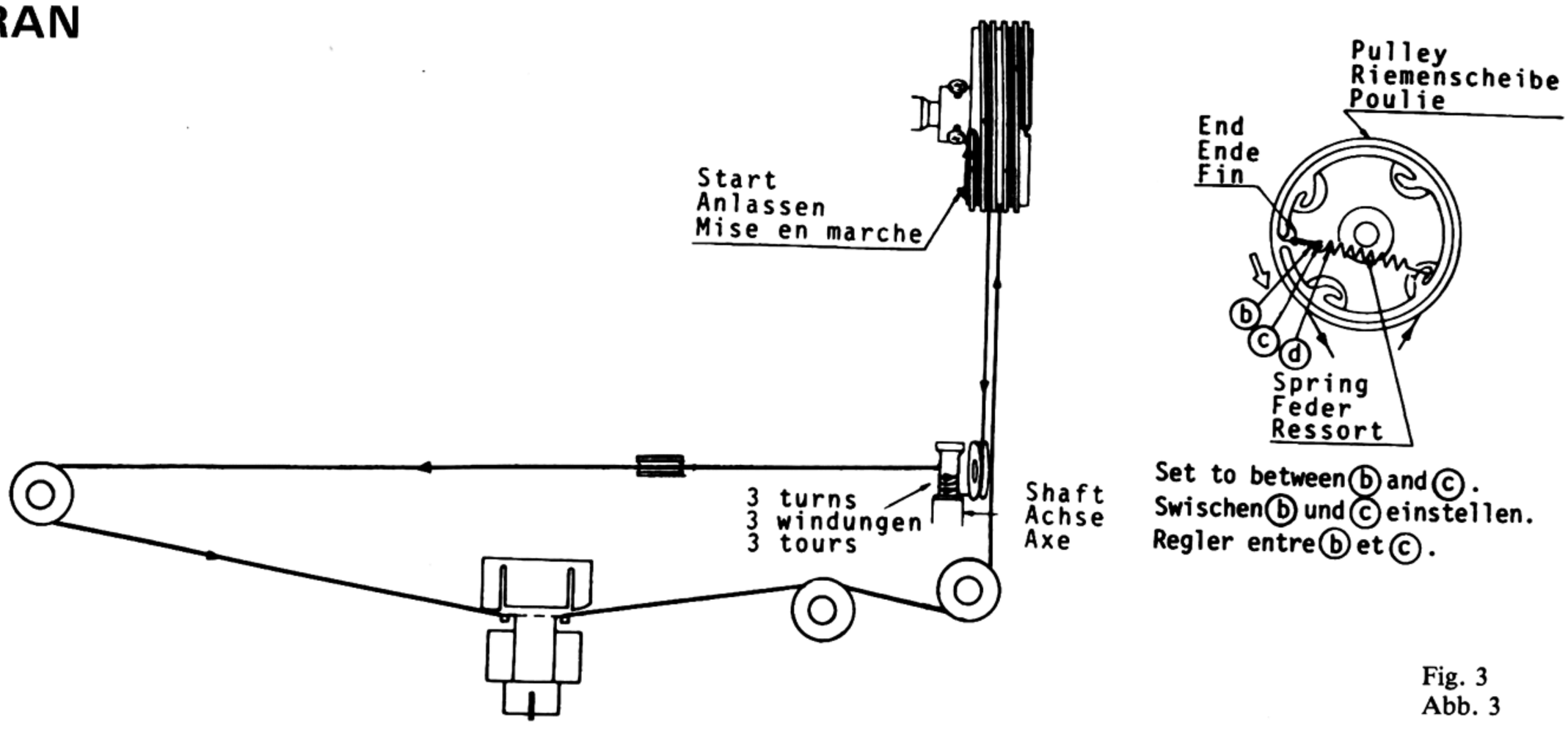


Fig. 3
Abb. 3

GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTION • ALLGEMEINE ABGLEICHANLEITUNG INSTRUCTION GENERALE DE REGLAGE

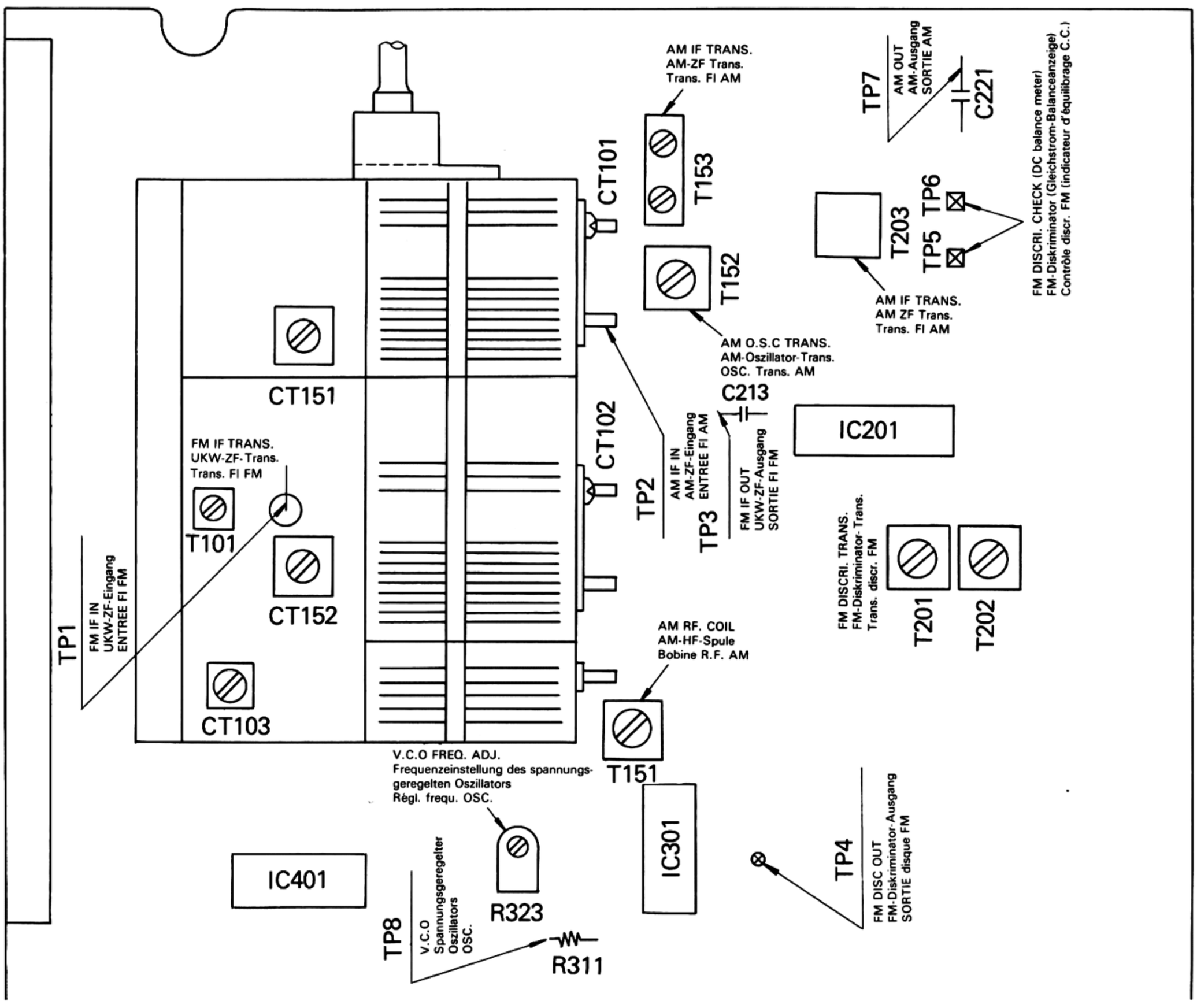


Fig. 4
Abb. 4

FM TUNER ALIGNMENT • ABGLEICH DES UKW-TUNERS • REGLAGE DU CIRCUIT SON

Sweep Generator
Wobbelgenerator
Générateur de balayage

Signal Generator
Oszillator
Générateur de signaux

Oscilloscope
Oszillograph
Oscilloscope

DC Balance Meter
Gleichspannungsmesser
Indicateur d'équilibrage à C.C.

Volt Meter
Voltmeter
Voltmètre

Frequency Counter
Frequenzzähler
Fréquencemètre

Distortion Meter
Verzerrungsmesser
Indicateur de distorsion

Condition **Function: FM**
FM Muting: OFF
Modulation: 400 Hz, 100% (Unless otherwise notified)

Bedingung **Funktion: FM (UKW)**
FM (UKW) Muting: OFF
Modulation: 400 Hz, 100% (Falls nicht anders angegeben)

Condition **Fonction: FM**
Sourdine FM: OFF
Modulation: 400 Hz, 100% (Sauf indication contraire)

Sequence Reihenfolge Séquence	Connection Anschluß Connexion Input Eingang Entrée	Connection Anschluß Connexion Output Ausgang Sortie	Setting Setzen Montage Tuning Abstimmung Indicateur d'accord	Setting Setzen Montage Signal	Adjust for Einstellen für Réglage pour Adjust Einstellen Réglage	Adjust for Einstellen für Réglage pour Indication Anzeige Indication
1 IF Amp. ZF-Verstärker Amplificateur de fréquence intermédiaire	TP.1 100k out 0.1μ	TP.3 100k 0.1μ		10.7 MHz	T101	MAX Caution 1,2 Vorsicht 1,2 Attention 1,2
2 "S" curve S-Kurve Courbe S		TP.4 100k 0.1μ		10.7 MHz	T201,202 T201: "S" curve T202: Straight line T201: S-Kurve T202: Gerade Linie T201: Courbe S T202: Ligne droite	Straight line Gerade Linie Ligne droite A C B Caution 3 Vorsicht 3 Attention 3
3 Covering Abgleich Guipage	ANT. Terminal Antennen-Anschluß Borne d'antenne ANT	REC or SPEAKER OUTPUT	f max	109 MHz	CT103	V max.
4 Tracking Vorstufe Alignement	60 dB input 60 dB Eingang Entrée 60 dB Low level input (8 dB) Niederpegeliger Eingang (8 dB) Entrée faible niveau (8 dB)					Repeat 3 Wiederholung 3 Répétitionde 3
			90 MHz	90 MHz	L101 L102	V max.
			106 MHz	106 MHz	CT101 CT102	
						Repeat 4 Wiederholung 4 Répétitionde 4
5 Discri. Det. Discri. (MUTE OFF)		Dist. Verzerrung Distorsion	98 MHz	98 MHz	T201	TP. 5,6 — + : 0V ±30mV
6 Distortion Verzerrung Distorsion	U.S.A & Canada 400 Hz 100% Mod. Other countries 1,000 Hz 53.3% Mod. USA u. Kanada 400 Hz, 100% Modulation, andere Länder 1000 Hz, 53,3% Modulation E-U et Canada 400 Hz, 100% Mod. Autres pays 1000 Hz, 53,3% Mod.	REC or SPEAKER OUTPUT	98 MHz	98 MHz	T202	Distortion Caution 4 Verzerrung Vorsicht 4 Distorsion Attention 4
7 76 kHz	Non-modulated Nicht modulieit Non modulé	TP.8	98 MHz	98 MHz	VR323	Freq. 76kHz ±100Hz
8 Stereo Distortion Stereo Verzerrungen Distorsion Stereo	L + R 46% L + R 46% Mod. Pilot 8% Mod.	OUTPUT			T101	Distortion Verzerrungen MIN Distorsion

CAUTION

(1) Input low level signals (such that noises are mixed together as is shown in Fig. 5) from the sweep generator. Setting the gain to maximum with T101, adjust the waveform until it appears like that shown in Fig. 5. The ground side of the sweep generator output dummy should be connected to the local oscillator shielded plate.
(2) Inputting high level signals from the sweep generator, adjust the waveform with T101 until it becomes like that shown in Fig. 6.
(3) Adjusting the T201, obtain an S-curve as shown in Fig. 7. Then adjust the T202 to make the amplitude of the S-curve maximum with points A and B symmetrical with respect to point C and the slope as linear as possible.
(4) As the result of the adjustment step 6, the best point of adjustment from step 5 will be shifted a bit. Repeat the adjustment of step 5 and 6 until the deterioration becomes minimum and the DC balance meter shows 0±30mV.

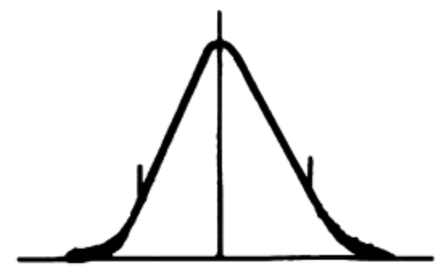


Fig. 5
Abb. 5

VORSICHT

(1) Niederpegelige Signale (gemischtes Rauschen gemäß Abb. 5) von einem Wobbelgenerator eingeben. Den Gewinn mit T101 auf ein Maximum einstellen und die Wellenform so einjustieren, daß sie Abb. 5 entspricht. Die Erdungsseite des Wobbelgenerator-Ausganges sollte an die abgeschirmte Platte des Empfangsoszillators angeschlossen werden.
(2) Hochpegelige Signale von einem Wobbelgenerator eingeben und mit Hilfe von T201 die Wellenform so einstellen, daß sie Abb. 6 entspricht.
(3) Den Sekundärkern von T201 so einstellen, daß eine S-Kurve gemäß Abb. 7 erhalten wird. Danach Primärkern von T202 so einstellen, daß die Amplitude der S-Kurve ein Maximum annimmt, wobei die Punkte A und B symmetrisch zu C liegen müssen und die Kurvenflanke möglichst linear verlaufen sollte.
(4) Aufgrund des Einstellschrittes 6 wird sich der optimale Einstellpunkt für Schritt 5 etwas verändern. Die Einstellungen der Schritte 5 und 6 daher wiederholen, bis sich bei einer Anzeige von 0±30mV der Gleichstrom-Balanceanzeige minimale Verzerrungen ergeben.

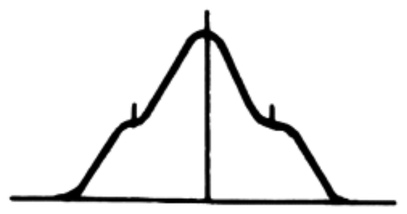


Fig. 6
Abb. 6

ATTENTION

(1) Appliquer des signaux à faible niveau à l'aide d'un générateur de balayage (de telle sorte que les bruits soient mélangés comme indiqué sur la Fig. 5). Régler le gain au maximum avec T101,ajuster la forme d'onde pour qu'elle prenne la forme indiquée sur la Fig. 5. La terre de la sortie fictive du générateur de balayage doit être reliée à la plaque blindée de l'oscillateur local.
(2) Appliquer des signaux à niveau élevé à l'aide d'un générateur de balayage, ajuster la forme d'onde avec T101 pour qu'elle prenne la forme indiquée sur la Fig. 6.
(3) Ajuster le noyau secondaire de T201 pour obtenir la courbe en S indiquée sur la Fig. 7. Ajuster ensuite le noyau primaire de T202 pour faire en sorte que l'amplitude maximale de la courbe en S ait les points A et B symmétriques par rapport au point C et que la pente soit la plus linéaire possible.
(4) A la suite du réglage décrit en 6, le meilleur réglage décrit en 5 sera légèrement décalé. Renouveler les réglages 5 et 6 jusqu'à ce que les détériorations soient minimum et que l'indicateur d'équilibrage C.C. indique 0±30mV.

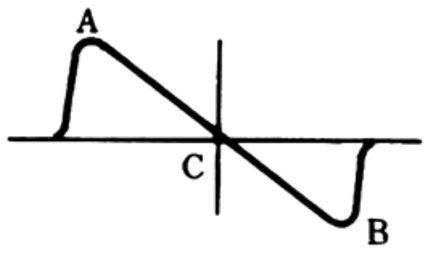


Fig. 7
Abb. 7

AM TUNER ALIGNMENT • ABGLEICH DES AM TUNER • REGLAGE DU TUNER AM

Condition	Function	AM	Bedingung	Funktion	AM	Condition	Fonction	AM
	Modulation	400Hz,30%		Modulation	400Hz,30%		Modulation	400Hz,30%

Sequence Reihenfolge Séquence		Connection Anschluß Connexion		Setting Setzen Montage		Adjust for Einstellen für Reglage pour	
		Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimmung Indicateur d'accord	Signal	Adjust Einstellen Réglage	Indication Anzeige Indication
1	IF Amp. ZF-Stufe Amplificateur de frequénce intermédiaire	OUT TP.2 0.1μ 100K	TP.7 IN 100K 0.1μ		455 KHz	T153	MAX Caution 5,6
2	Covering Abgleich Guipage	Set Loop ANT.	REC or SREAKER OUTPUT		515 KHz	T152	V max Caution 7
					1650 KHz	CT152	
							Repeat 2 Wiederholung 2 Répétition 2
3	Tracking Vorstufe Alignement			600 KHz	600 KHz	T151	V max Caution 7
				1400 KHz	1400 KHz	CT151	
							Repeat 3 Wiederholung 3 Répétition 3

(5) Connect the ground side of the sweep generator output dummy to the local oscillator shielded plate. Adjust the variable capacitor so that it has minimum capacitance.
(6) Adjusting T151 core, make a waveform as in Fig. 8. Because of the ceramic filter used, the markers may be out of position. If this happens, neglect the markers.
(7) Set the input level to 74dB in coarse adjustment. Reduce the input level to minimum (52dB) as adjustment proceeds.

(5) Die Erdungsseite des Wobbelgenerator-Ausganges an die abgeschirmte Platte des Empfangsoszillators anschließen. Den Regelkondensator auf minimale Kapazitanz einstellen.
(6) Den Kern von T151 so einstellen, daß die in Abb. 8 gezeigte Wellenform erhalten wird. Aufgrund der verwendeten Keramikfilter könnten die Markierer aus der richtigen Position verschoben werden. Falls dies der Fall ist, die Markierer nicht beachten.
(7) Eine Grobeinstellung auf einen Eingangspegel von 74dB vornehmen. Im Verlauf der Einstellungen den Eingangspegel auf ein Minimum (52dB) absenken.

(5) Raccorder la terre de la sortie fictive du générateur de balayage à la plaque blindée de l'oscillateur local. Ajuster le condensateur variable de telle sorte que la capacitance obtenue soit minimale.
(6) Ajuster le noyau T151 pour obtenir la forme d'onde indiquée sur la Fig. 8. L'intégration de filtres céramiques peut provoquer un déréglage des indicateurs. Ne pas tenir compte de la position des indicateurs si le cas se produit.
(7) Ajuster le niveau d'entrée sur 74dB en procédant à un réglage approximatif. Réduire le niveau d'entrée à son minimum (52dB) au fur et à mesure que le réglage est fait.

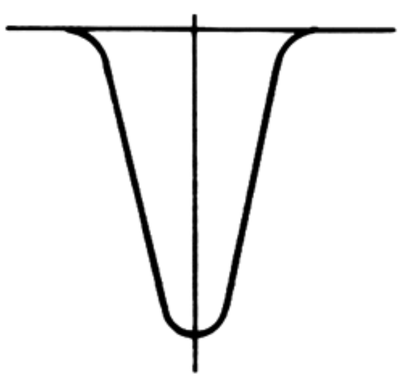
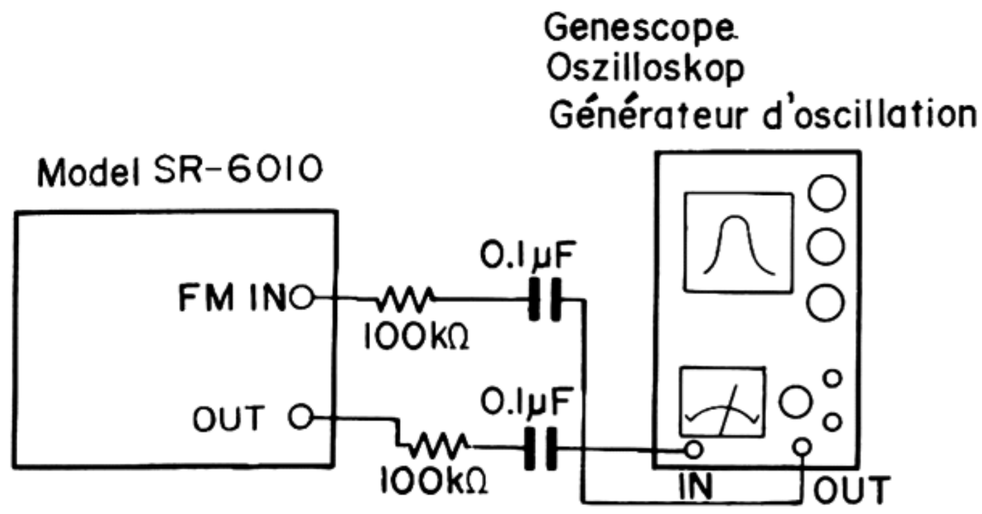
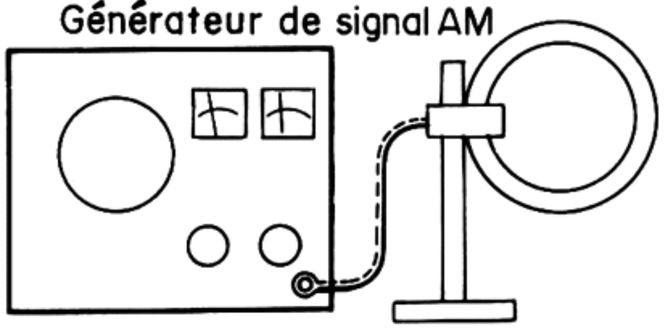


Fig. 8
Abb. 8

Fig. 9 FM IF Discriminator and AM IF alignments (AM and FM Step. 1)
Abb. 9 UKW-ZF-Diskriminator und AM-ZF-Abgleich (AM: Schritt 1, UKW: Schritt 1)
Fig. 9 Réglages de discriminateur FM IF et AM IF (Operations 1 FM et 1 AM)



AM Signal generator
AM Signalgenerator
Générateur de signal AM



Loop antenna
Rahmenantenne
Antenne en boucle

Fig. 10 AM frequency covering and tracking alignments (Step. 2 and 3)
Abb. 10 AM-Bereich-und-Nochführungsabgleich (Schritte 2 und 3)

AC Voltmeter
Wechselspannungsmesser
Voltmétre à courant alternatif

Oscilloscope

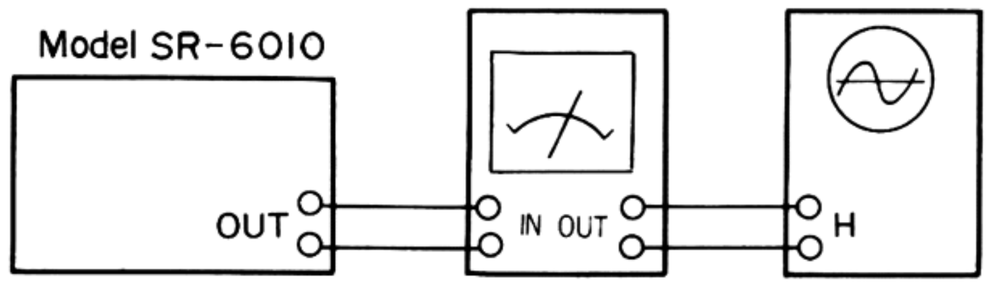
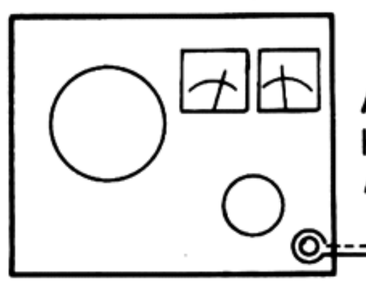


Fig. 10 Réglages de poursuite et d'étendue de fréquence AM (Operations 2 et 3)

FM Signal generator
UKW Signalgenerator
Générateur de signal FM



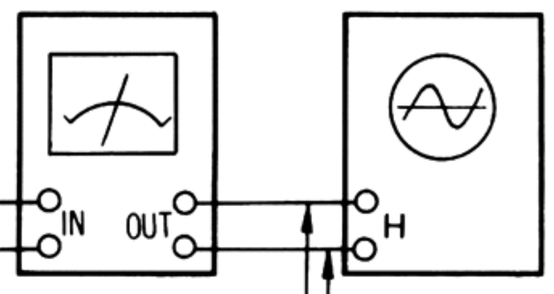
ANT. DUMMY
Kunstantenne
Antenne fictive

75Ω–300Ω

Model SR-6010
ANT. TERMINAL
Antennenanschluß
Borne d'antenne OUT

AC Voltmeter
Wechselspannungsmesser
Voltmètre à courant alternatif

Oscilloscope



Distortion meter
Klirrmesser
Distortiomètre

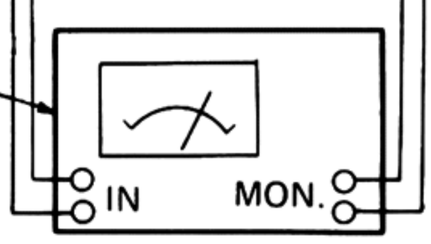
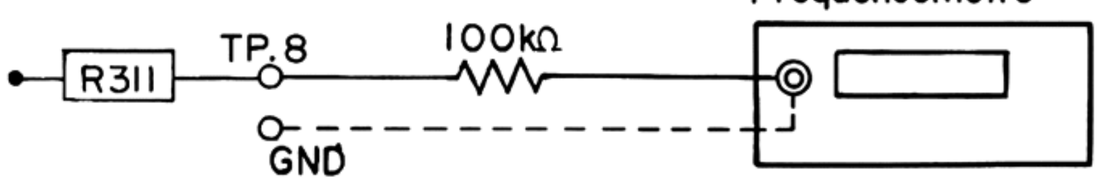


Fig. 11 FM frequency covering, tracking and other alignments (Step. 2 to 7)
Abb. 11 UKW-Bereich-, -Nachführungs-und andere Abgleiche (Schritte 2 bis 7)
Fig. 11 Réglages de poursuite, d'étendue de fréquence FM et autres (Operations 2 ä 7)

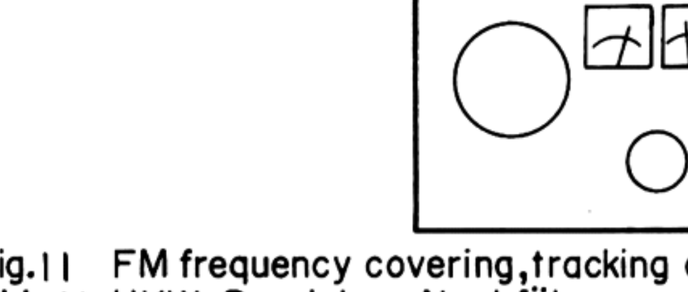
Fig. 12 FM MPX 76 kHz adjustment (Step. 7)
Abb. 12 UKW-Dekoder 76-kHz-Abgleich (Schritt 7)
Fig. 12 Réglage de 76 kHz MPX FM (Operation 7)

Frequency counter
Frequenzzähler
Fréquencemétre



FM Stereo Signal generator
UKW Stereo Signalgenerator
Générateur de signal stereo FM

FM Signal generator
UKW Signalgenerator
Générateur de signal FM



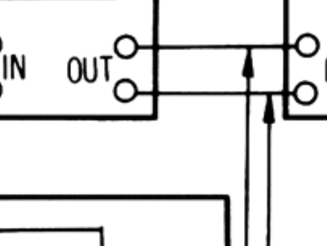
ANT. DUMMY
Kunstantenne
Antenne fictive

75Ω–300Ω

Model SR-6010
ANT. TERMINAL
Antennenanschluß
Borne d'antenne OUT

L.P.F.

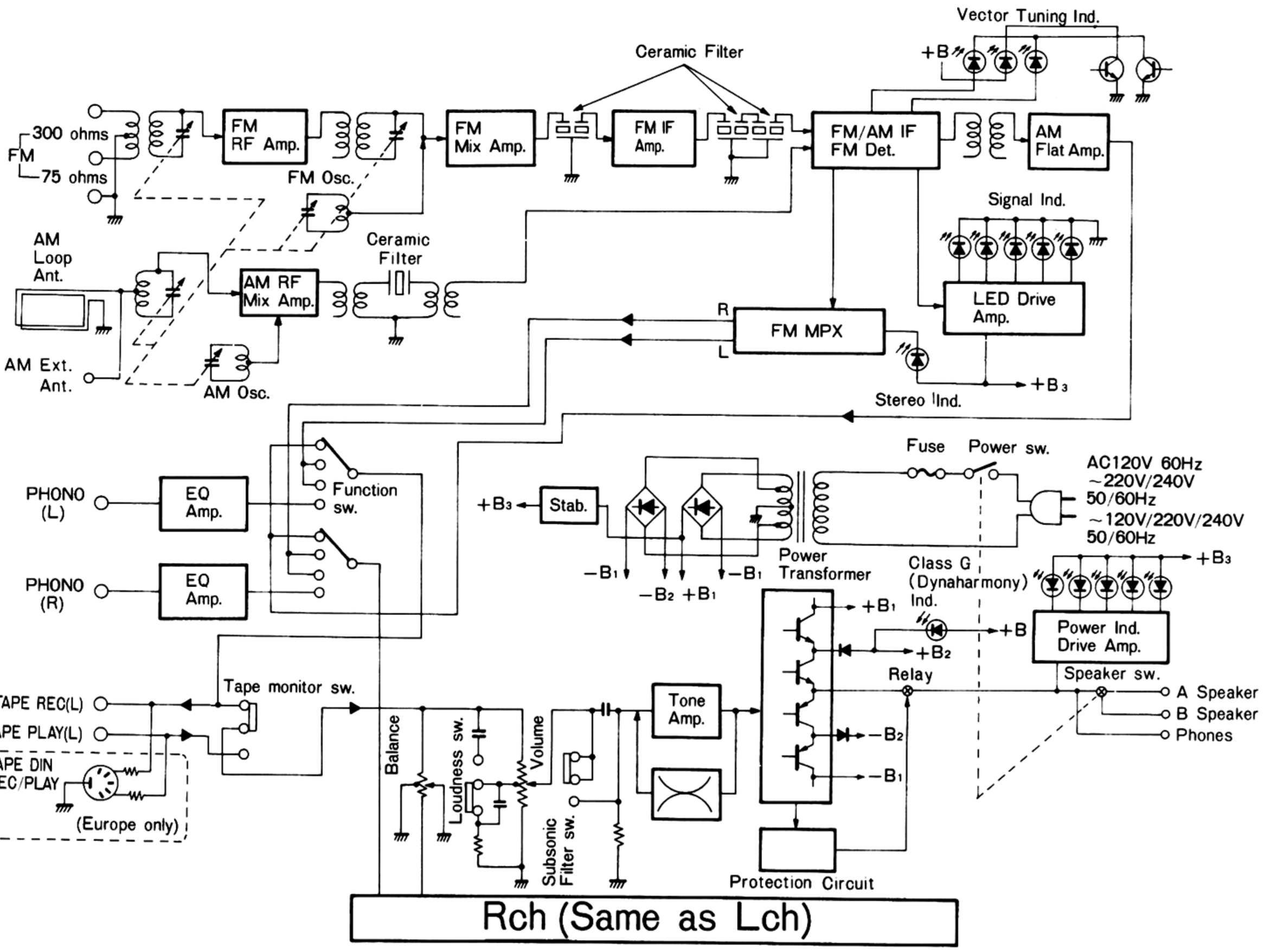
Distortion meter
Klirrmesser
Distortiométre



Oscilloscope

Fig. 13 Stereo Distortion adjustments (Step. 8)
Abb. 13 Stereo-Distorsion-Abgleich (Schritt 8)
Fig. 13 Réglage de stereo (Operation 8)

BLOCK DIAGRAM • BLOCK SCHEMA • SCHEMA



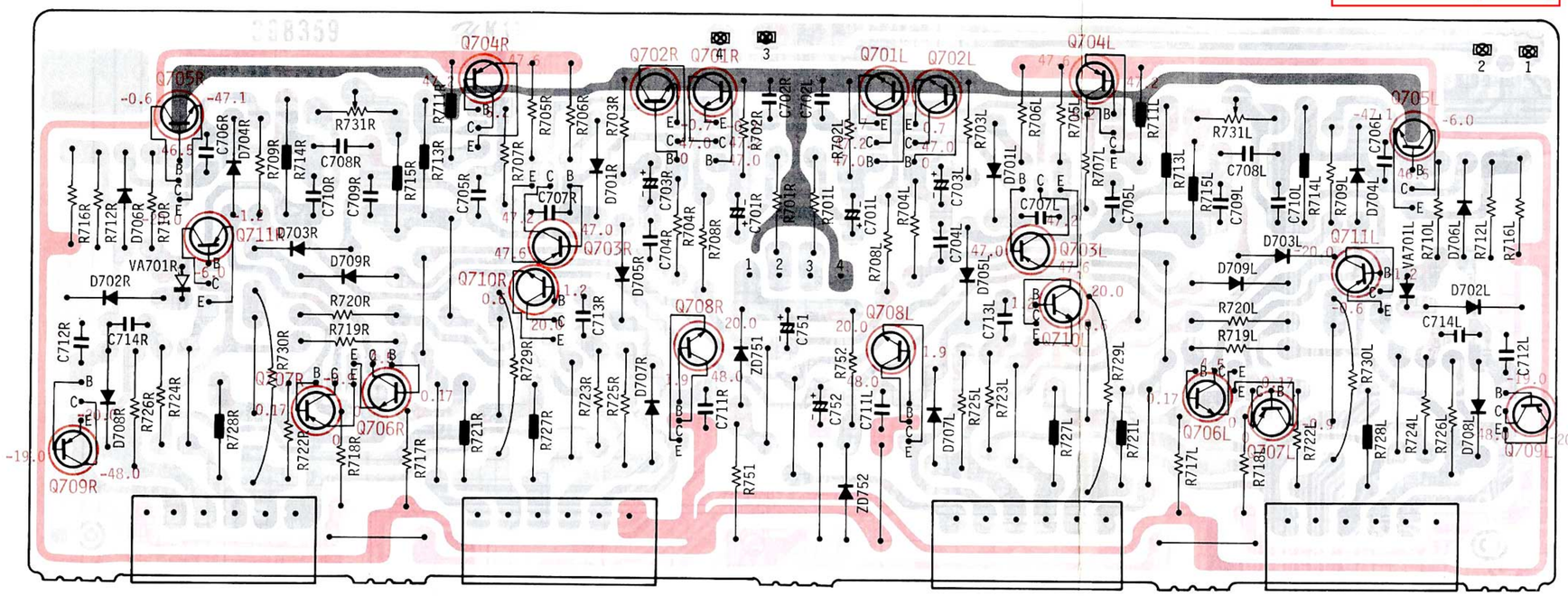
PRINTED WIRING BOARD • PRINTPLATTEN • PLAN DE BASE

[: +B, : —B, : Earth, : Other]

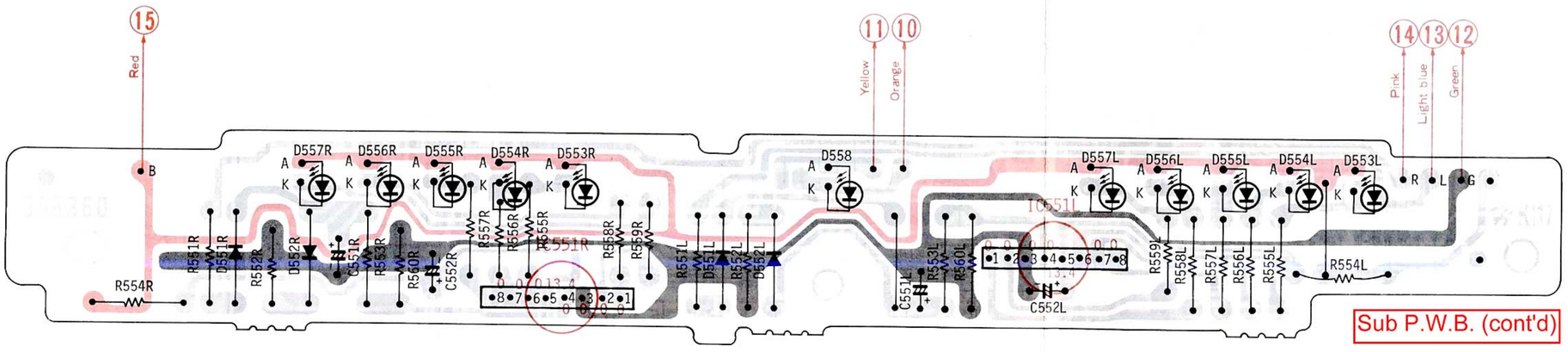
The circuit sysbol (—▬—) means a fuse resistor. When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 11.
Das Schaltsymbol (—▬—) steht für Schemelzwiderstand. Beim Austausch bitte Seite 11 ZUR BEACHTUNG nachlesen.
Le symbole de circuit (—▬—) signifie qu'el s'agit d'une résistance à fusible. Consulter les instructions "ATTENTION" la page 11 pour effectuer son remplacement.

Main P.W.B.

Main P.W.B. (cont'd)

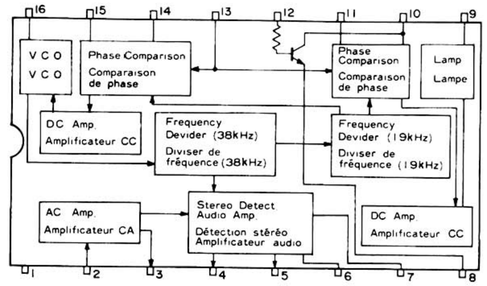


Sub P.W.B.

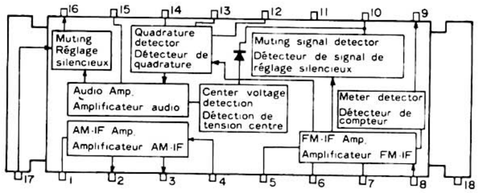


Sub P.W.B. (cont'd)

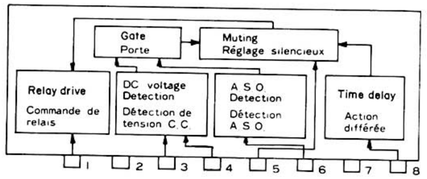
HAI196



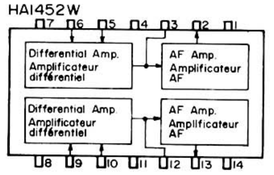
HAI1211



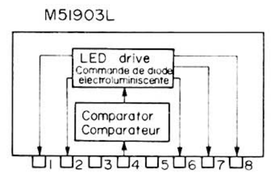
HAI2002



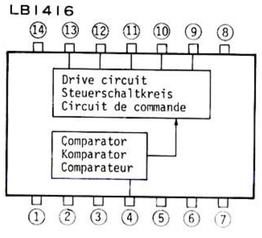
HAI452W



M51903L



LB1416



The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.

Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.

Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

PRINTED WIRING BOARD • PRINTPLATTEN • PLAN DE BASE

[: +B, : −B, : Earth, : Other]

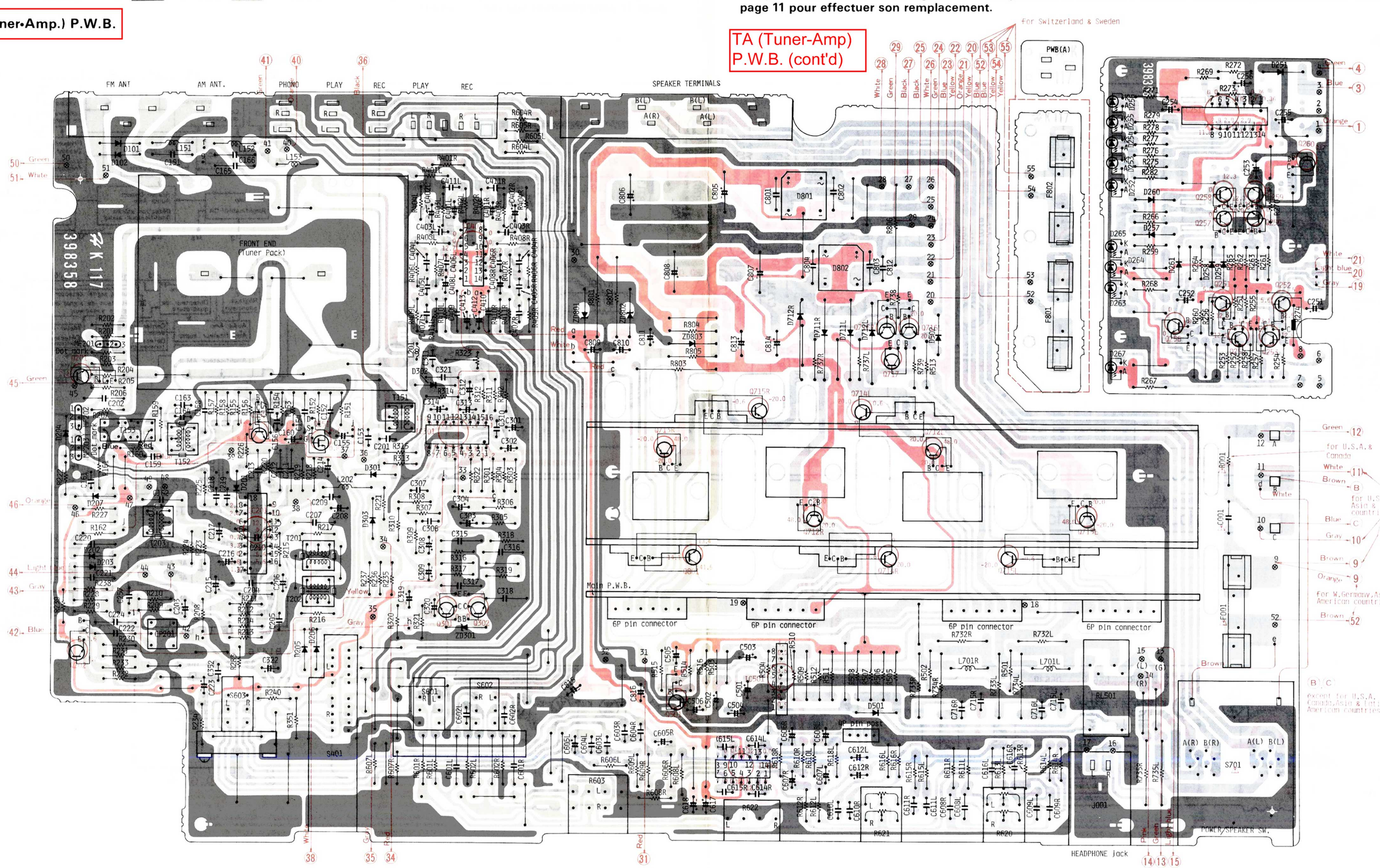
TA (Tuner•Amp.) P.W.B.

The circuit sysbol (-▬-) means a fuse resistor. When replacing it with new one, refer to the CAUTION on page 11.

Das Schaltsymbol (-▬-) steht für Schemelzwiderstand. Beim Austausch bitte Seite 11 ZUR BEACHTUNG nachlesen.

Le symbole de circuit (-▬-) signifie qu'el s'agit d'une résistance à fusible. Consulter les instructions "ATTENTION" la page 11 pour effectuer son remplacement.

TA (Tuner-Amp) P.W.B. (cont'd)



The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.

Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.

Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

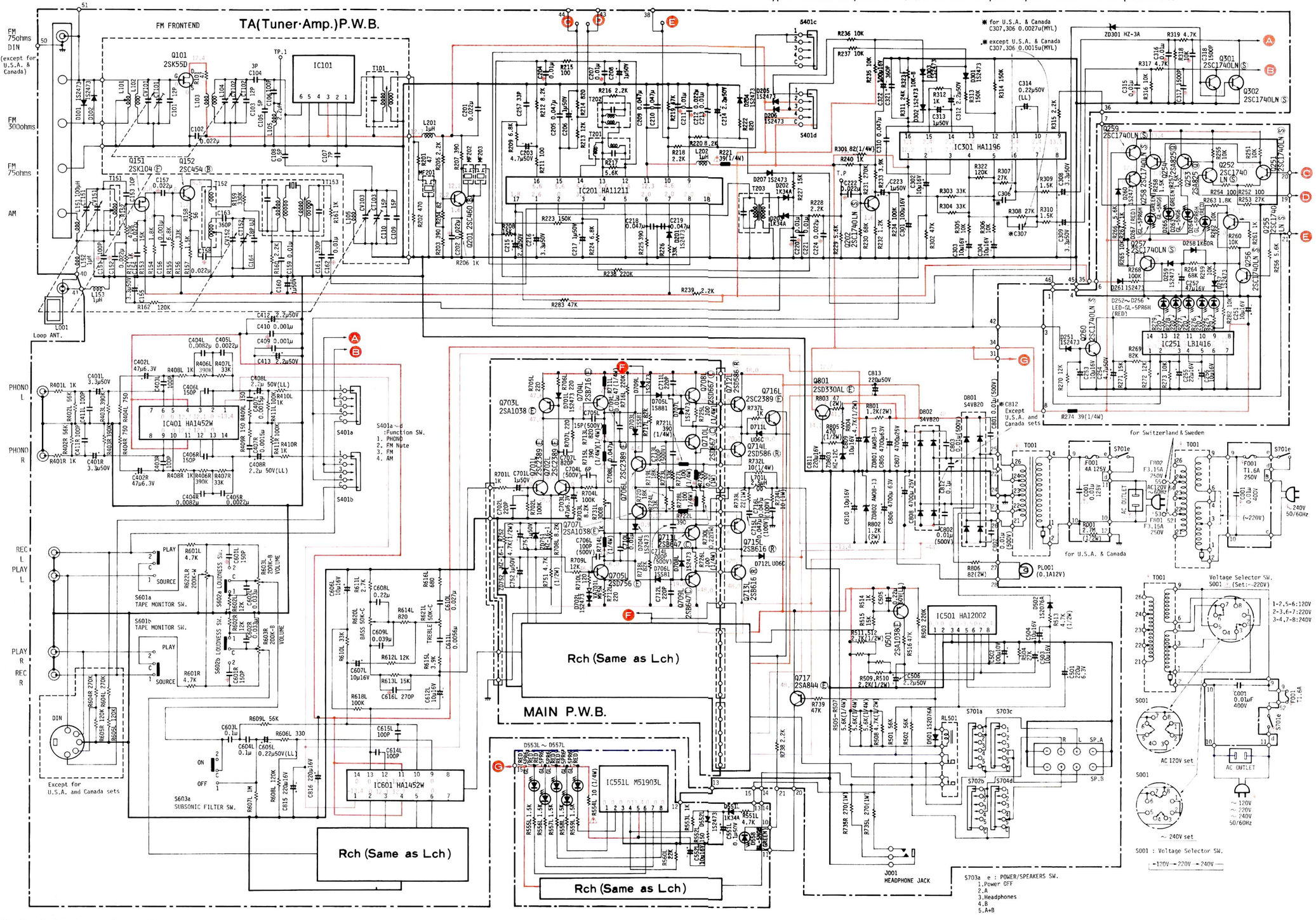
CIRCUIT DIAGRAM • SCHALTPLAN • PLAN DE CIRCUIT

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

CAUTION: Fuse resistors are used to improve safety (to protect the circuit). When replacing them with new ones, be sure to use the designated type. Always use the designated fuse without fail.

ZUR BEACHTUNGZ: Schmelzwiderstände sind zur Erhöhung der Sicherheit vorgesehen (zum Schutz der Schaltung). Bei Austausch bitte nur die vorgeschriebene Type benutzen. Vergewissern Sie sich, daß die richtige Type gewählt ist.

ATTENTINO: Les résistance à fusible sont faites pour améliorer la sécurité de l'appareil (protection de circuit). Pour les remplacer, utiliser le même type. Utiliser toujours le modèle de fusible spécifié pour effectur le remplacement.



2SC454 2SC460	1K34A 1K60R
2SA844 2SC2387 2SB716 2SD756 2SD667 2SB647 2SK104 2SC1740 2SA825 2SA1038	S4VB20
2SB616 2SD586	LED
2SD330	U06C
1SS81 1S2473 AW08-13 HZ-3 HZ-12 HZ-16-1	MV-5W

*: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
*: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
*: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

The circuit diagram is subject to change for improvement without notice.
Änderungen des Schaltplans im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.
Le schéma de montage est sujet à modification sans préavis, pour des raisons d'amélioration.

DESCRIPTION OF THE NEW CIRCUIT • BESCHREIBUNG DES NEUEN SCHALTKREISES • RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE NOUVEAU CIRCUIT

Vector Tuning Circuit

This is an indicator activating circuit that replaces the traditional tuning meter circuits.

In Fig. 14 an 'S' shaped voltage of the FM signal detector circuit is applied across terminals 43 and 44. Q251 and 252 are differential amplifiers, and the circuit constant is set so that Q253 and 254 are turned on when the potential difference across terminals 43 and 44 is zero.

If there is a potential difference, the current through R251 or R255 decreases and either Q253 or Q254 (D263 or D265) is turned off. The muting voltage which is put in from terminal 15 becomes zero at the tuning point.

Since Q256 is turned off and Q255 is turned on, D264 (Vector Tuning Indicator: Red) lights. At the same time, voltage is applied to the base of Q257 through the time constant circuits of R264, C252 and D259, and Q257 is turned on while Q258 is turned off. When more than 1 signal indicator lights or when the muting voltage is zero (D264; ON), voltage is applied to the base of Q259 and Q259 becomes ON. Q259 also keeps D263 and D265 (side indicator: green) from lighting up when no signals are being received.

We will next explain the operation when an 'S' shaped voltage and a muting voltage is applied. (Refer to Table 1) In point A of Fig. 15, since Q259 is off, D263, D265 and D264 do not light up. At point B, both Q258 and Q259 are on and since there is a potential difference across 43 and 44 either D263 or D265 will light. Since D265 and D263 are located next to the tuning point and one or the other will light, turning the knob in the direction of the indicator (green) will bring about tuning. At point C, since the muting voltage is zero, D264 will light up. Also, either D263 or D265 will be turned on due to the potential difference across terminals 43 and 44. They are turned off 2 or 3 seconds later by the time constant of R264 and C252. At point D the small potential difference across terminals 43 and 44 turns both D263 and 265 on, and at the best tuning point their brightnesses become the same. D264 is also turned on.

We will next explain the elements that assure proper operations of the circuits.

The voltage for the time constant circuit for turning on Q257 is received from the base of Q255 but since it is a weak 0.7V, R261 is used to amplify the voltage. The purpose of D258 is to release the electric charge that was charged into C252 at the time of tuning promptly when the setting is moved slightly off from tuning and Q256 is turned on. When charging up, D258 has a high resistance. D261 and 259 prevent indicators D263 and D265 from lighting up when the unit is operating on AM broadcasts by turning Q257 on and turning Q258 off.

When the unit is set for AM broadcasts, Q256 is turned on, and D259 prevents the current that has been applied to the base from passing through D258 and Q256 and being grounded.

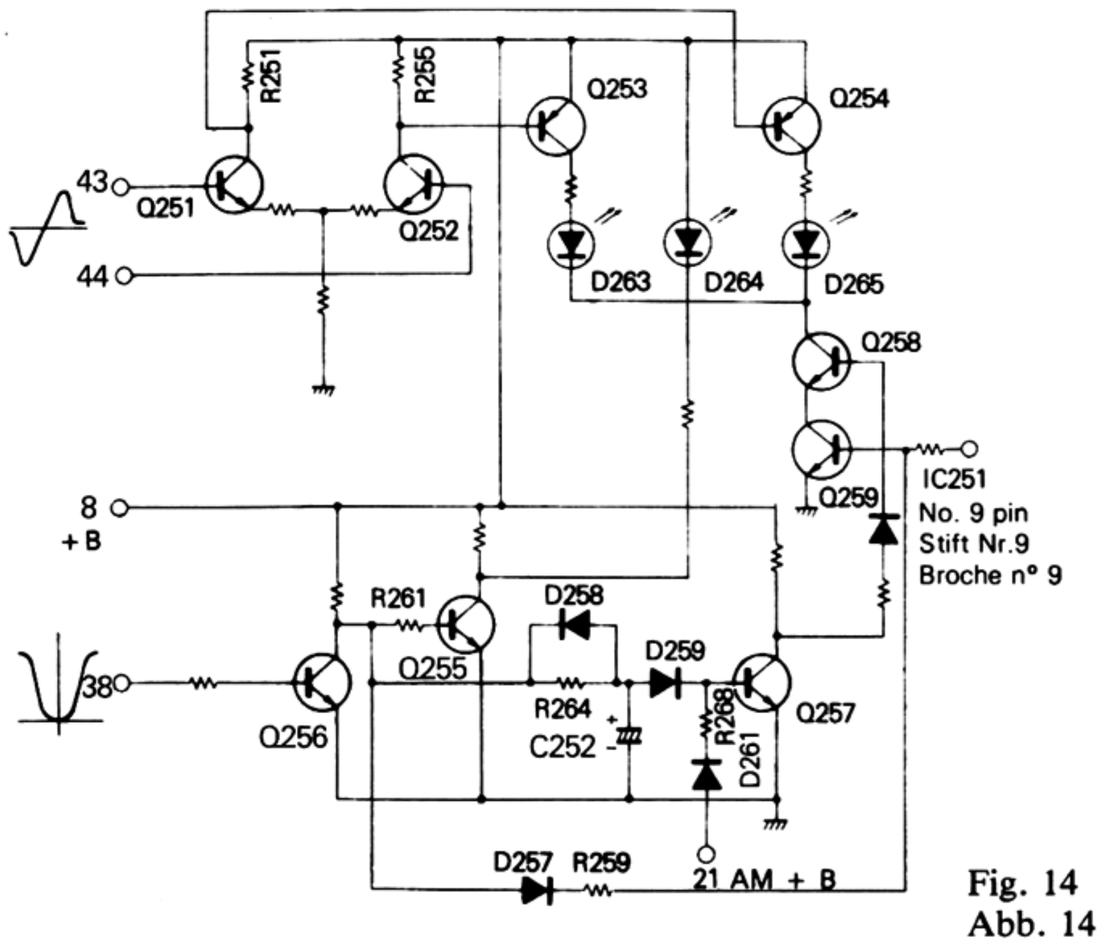


Fig. 14
Abb. 14

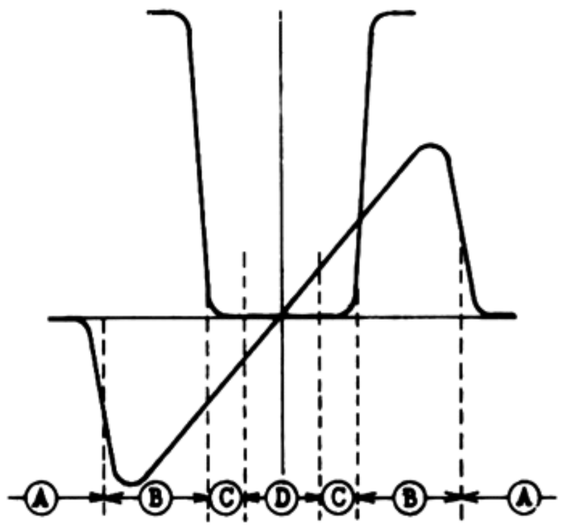


Fig. 15
Abb. 15

Characteristics Eigeschaften Caractéristiques	Muting voltage Dämpfungs-spannung Tension d'atténuation	'S' shaped voltage (potential difference) "S"-förmige Spannung (Potential-unterschied) Tension en forme de "S" (différence de potentiel)	Vector Tuning Indicator Vektorabstimmanzeige Indicateur de syntonisation vectorielle	
			D263, D265	D264
A	+6 V	0	OFF	OFF
B	+6 V	Exists Vorhanden Existe	One or the other is ON Eine der beiden leuchtet auf L'un ou l'autre s'allume (ON)	OFF
C	0	Exists Vorhanden Existe	One or the other is ON Eine der beiden leuchtet auf L'un ou l'autre s'allume (ON)	ON
D	0	0	Both are ON Beide leuchten auf Les deux sont allumés (ON)	ON

(Note) In case of C and D, even though the vector tuning indicators (D263 and D265) are turned on, they will go off after 2 or 3 seconds due to the time constant by R264 and C252.

(Zur Beachtung) Bei C und D erlöschen die Vektorabstimmanzeigen (D263 und D265) wegen der Zeitkonstanten von R264 und C252 2 oder 3 Sekunden später, selbst wenn diese aufleuchten.

(Note) Dans les cas C et D, même si les indicateurs de syntonisation vectorielle (D263 et D265) s'allument, ils s'éteindront après 2 ou 3 secondes en vertu de la constante de temps par R264 et C252.

Table 1, Tabelle 1, Tableau 1

AM loop antenna

Fig. 16 shows the AM loop antenna circuit. L001 is the low impedance AM loop antenna, T151 and CV151 are the tuning circuit and Q151 is the buffer amp. using an FET which is used as a source follower. The signal picked up by L001 is selected by the tuning circuit composed of T151 and CV151, enters into the gate of Q151, is output from the source and fed to the mixer circuit (Q152). The signal selected by the tuning circuit is conventionally input to the mixer circuit via the secondary coil. In this case, selectivity in the shortwave band deteriorates as shown in Fig. 17 and the shortwave signals are mixed in the AM band. It is better to input directly to the mixer circuit (without passing through the secondary coil) from the tuning circuit to improve selectivity, but as the input circuit of the transistor is conventionally connected to the tuning circuit, Q deteriorates due to damping and selectivity is widened and therefore deteriorates. To prevent this, an FET with high impedance is used as a buffer so that input is not directly to the mixer circuit. Also, AGC in the RF circuit has become possible using the detection voltage and deterioration of characteristics is prevented when a strong signal is input.

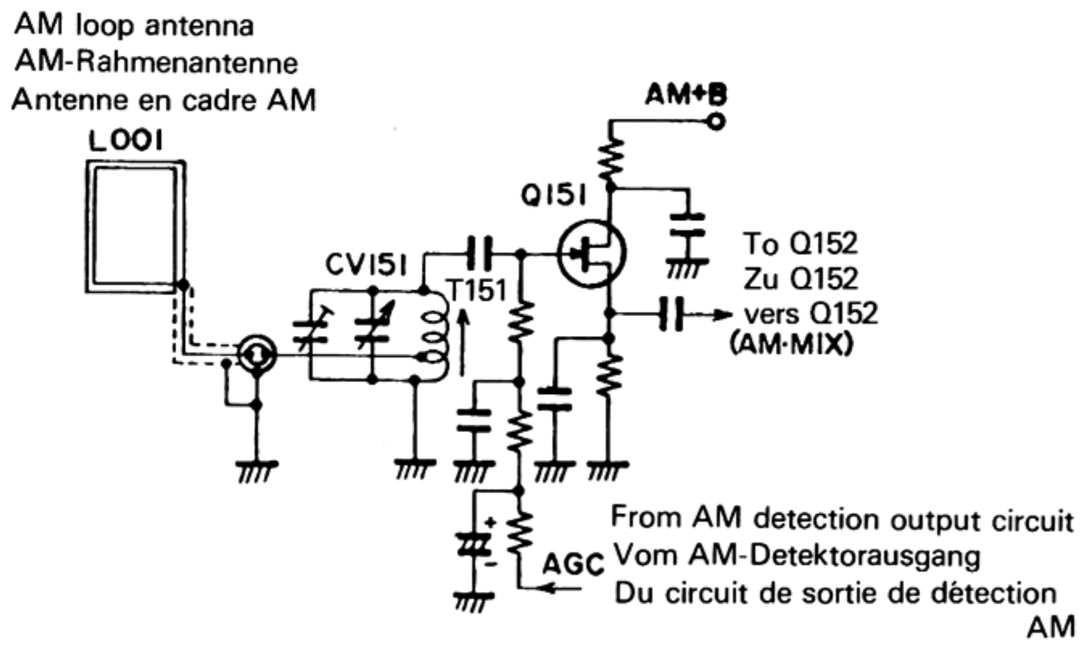


Fig. 16
Abb. 16

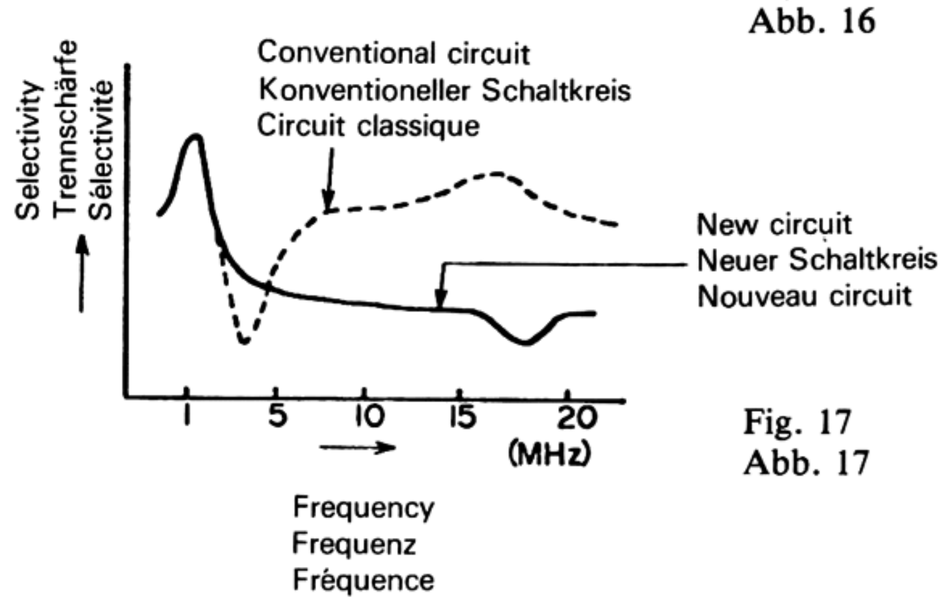


Fig. 17
Abb. 17

Vektorabstimmschaltung

Hierbei handelt es sich um einen Anzeigeeinschaltkreis, der die herkömmlichen Abstimmanzeigekreise ersetzt. In Abb. 14 wird eine "S"-förmige Spannung des UKW-Signaldetektorkreises über die Klemmen 43 und 44 zugeleitet. Q251 und 252 sind Differentialverstärker, und die Leitungskonstante ist so eingestellt, daß Q253 und 254 eingeschaltet werden, wenn der Potendialunterschied über den Klemmen 43 und 44 Null ist. Bei einem Potentialunterschied nimmt die Stromstärke durch R251 oder R255 ab, wobei entweder Q253 oder Q254 (D263 oder D265) ausgeschaltet wird. Die von der Klemme 15 zugeleitete Dämpfungsspannung wird am Abstimmpunkt zu 0 V. Da Q256 ausgeschaltet und Q255 eingeschaltet wird, leuchtet D264 (Vektorabstimmanzeige: rot) auf. Gleichzeitig wird der Basis von Q257 durch die Zeitkonstantenkreise von R264, C252 und D259 eine Spannung zugeleitet, wobei Q257 eingeschaltet und Q258 ausgeschaltet wird. Leuchtet mehr als eine Signalanzeige auf, oder ist die Dämpfungsspannung 0 V (D264: eingeschaltet), wird der Basis von Q259 eine Spannung zugeleitet und Q259 eingeschaltet. Q259 sorgt außerdem dafür, daß D263 und D265 (Seitenanzeige: grün) ausgeschaltet bleiben, wenn keine Signale empfangen werden.

Im folgenden wird der Betrieb bei Zuleitung einer "S"-förmigen Spannung und einer Dämpfungsspannung beschrieben. (Siehe Tabelle 1.) An der Stelle A der Abb. 15 leuchten D263, D265 und D264 nicht auf, weil Q259 ausgeschaltet ist. An der Stelle B sind Q258 und Q259 eingeschaltet; weil über die Klemmen 43 und 44 ein Potentialunterschied vorhanden ist, leuchtet entweder D263 oder D265 auf. Da sich D265 und D263 neben dem Abstimmpunkt befinden, leuchtet eine der beiden Dioden auf; durch Drehen des Knopfes in die Richtung der (grünen) Anzeige kann die Abstimmung vorgenommen werden. Da die Dämpfungsspannung an der Stelle C 0 V beträgt, leuchtet D264 auf. Außerdem leuchtet entweder D263 oder D265 wegen des Potentialunterschieds über die Klemmen 43 und 44 auf. Sie werden 2 oder 3 Sekunden später durch die Zeitkonstante von R264 und C252 ausgeschaltet. Am Punkt D bewirkt der kleine Potentialunterschied über die Klemmen 43 und 44 ein Aufleuchten von D263 und D265; am besten Abstimmpunkt wird ihre Helligkeit dieselbe. D264 leuchtet ebenfalls auf. Im folgenden werden die Elemente erklärt, die ein einwandfreies Funktionieren der Schaltungen gewährleisten.

Die Spannung für den Zeitkonstantenkreis zum Einschalten von Q257 wird von der Basis von Q255 zugeleitet; da die Spannung jedoch nur 0,7 V beträgt, wird R261 zum Verstärken der Spannung verwendet. D258 hat die Aufgabe, die elektrische Ladung sofort freizugeben, mit der C252 beim Abstimmen aufgeladen worden ist, wenn eine leichte Verstimmung vorgenommen und Q256 eingeschaltet wird. Bei Aufladung hat D258 einen hohen Widerstand. D261 und D259 verhindern ein Aufleuchten der Anzeigen D263 und D265 wenn das Gerät durch Einschalten von Q257 und Ausschalten von Q258 eine MW-Sendung empfängt. Bei Einstellung des Gerätes auf den Empfang von MW-Sendungen wird Q256 eingeschaltet und D259 verhindert, daß der von der Basis zugeleitete Strom durch D258 und Q256 fließt bzw. geerdet wird.

AM-Rahmenantenne

In Abb. 16 ist der Schaltkreis der AM-Rahmenantenne dargestellt. L001 ist die AM-Rahmenantenne niedriger Impedanz. T151 und CV151 stellen den Abstimmkreis dar, wogegen Q151 ein Puffer-Verstärker mit FET ist. Das durch L001 aufgenommene Signal wird mit Hilfe des aus T151 und CV151 bestehenden Abstimmkreises ausgewählt und am Gatter von Q151 eingespeist; von der Quelle wird das Signal dann an die Mischstufe (Q151) weitergeleitet. Das durch den Abstimmkreis ausgewählte Signal wird über eine Sekundärwicklung der Mischstufe zugeführt. In diesem Fall nimmt jedoch die Trennschärfe im Kurzwellenbereich ab, wie es in Abb. 17 dargestellt ist, und die Kurzwellensignale

werden im AM-Band gemischt. Um die Trennschärfe zu verbessern, ist es besser, das Signal vom Abstimmkreis direkt in die Mischstufe einzuspeisen (ohne durch die Sekundärwicklung zu führen). Da aber der Eingangsschaltkreis des Transistors mit dem Abstimmkreis verbunden ist, nimmt Q aufgrund der Dämpfung ab und die Trennschärfe wird verschlechtert. Um dies zu vermeiden, wird ein Feldeffekttransistor (FET) hoher Impedanz als Puffer verwendet, so daß der Eingangssignal nicht direkt der Mischstufe zugeführt wird. Ein AGC- und ein HF-Schaltkreis sorgen in Verbindung mit der Detektorspannung dafür, daß es bei einem stark einfallenden Signal zu keinen Verschlechterungen kommt.

Circuit de syntonisation vectorielle

Il s'agit d'un circuit activant l'indicateur et qui remplace les circuits conventionnels d'indication de syntonisation.

Sur la Fig. 14, une tension en forme de "S" du circuit détecteur de signal FM est alimentée aux bornes 43 et 44. Q251 et 252 sont des amplificateurs différentiels et la constante de circuit est réglée de telle sorte que Q253 et 254 soient allumés quand la différence de potentiel aux bornes 43 et 44 est égale à zéro. Si une différence de potentiel existe, le courant passant par R251 ou R255 décroît et Q253 ou Q254 (D263 ou D265) est éteint. La tension d'atténuation qui est entrée à partir de la borne 15 devient zéro au point de syntonisation. Comme Q256 est coupé et que Q255 est allumé, D264 (l'indicateur de syntonisation vectorielle: rouge) s'allume. Au même moment, la tension est appliquée à la base de W257 par les circuits de constante de temps de R264, C252 et D259 et Q257 est allumé tandis que Q258 est éteint. Lorsque plus d'un indicateur de signal s'allume ou quand la tension d'atténuation est zéro, la tension est appliquée à la base de Q259 et Q259 s'allume. Q259 empêche également D263 et D265 (indicateur latéral: vert) de s'allumer quand aucun signal n'est reçu.

Nous expliquons pour suivre le fonctionnement quand une tension en forme de "S" et une tension d'atténuation sont appliquées. (Se reporter au Tableau 1). Au point A de la Fig. 15, D265 et D264 ne s'allument pas étant donné que Q259 est éteint. Au point B, Q258 et Q259 s'allument et, comme il existe une différence de potentiel entre 43 et 44, soit D263 soit D265 s'allumera. Comme D265 et D263 sont situés près du point de syntonisation et que l'un ou l'autre s'allumera, on obtiendra la syntonisation en tournant le bouton dans la direction de l'indicateur (vert). Au point C, D264 s'allumera étant donné que la tension d'atténuation est zéro. De même, soit D263 soit D265 s'allumera en vertu de la différence de potentiel entre les bornes 43 et 44. Celui qui est allumé est ensuite éteint 2 ou 3 secondes plus tard par la constante de temps de R264 et C252. Au point D, la petite différence de potentiel entre les bornes 43 et 44 allument aussi bien D263 que 265 et au point de syntonisation optimal, leur clarté devient la même. D264 est également allumé.

Nous expliquons pour suivre les éléments qui assurent un fonctionnement adéquat des circuits.

La tension du circuit de constante de temps pour l'allumage de Q257 est reçue de la base de Q255, mais comme il s'agit d'un faible 0,7 V, R261 est utilisé pour amplifier la tension. Le but de D258 est de libérer la charge électrique qui s'est accumulée en C252 au moment de la syntonisation, de façon prompte, lorsque le réglage est déplacé légèrement à l'écart du point de syntonisation et Q255 est allumé. Quand il se charge, D258 a une grande résistance. D261 et 259 empêchent les indicateurs D263 et D265 de s'allumer quand l'appareil fonctionne sur les émissions AM en allumant Q257 et en éteignant Q258. Quand l'appareil est réglé pour la réception des émissions AM, Q256 est allumé et D259 empêche le courant qui a été appliqué à la base de passer par D258 et Q256 et d'être envoyé à la masse.

Antenne en cadre AM

La figure 16 représente le circuit d'antenne en cadre AM. L001 est la faible impédance de 18 antenne en cadre AM, T151 et CV151 sont le circuit d'accord et Q151 est un amplificateur intermédiaire employant un transistor FET qui est utilisé comme follower de source. Le signal est recueilli par L001 et sélectionné par le circuit d'accord composé de T151 et CV151 et passe par la porte de Q151; il est delivré par la source et est injecté au circuit mélangeur (Q152). Le signal sélectionné par le circuit d'accord est injecté de façon classique au circuit mélangeur par l'intermédiaire de l'enroulement secondaire. Dans pareil cas, la sélectivité de la bande des ondes courtes est détruite comme indiqué par la figure 17 et les signaux à ondes courtes sont mélangés à la bande AM. Il est donc préférable d'injecter directement au circuit mélangeur (sans passer par l'enroulement secondaire) à partir du circuit d'accord pour améliorer la sélectivité, mais comme le circuit d'entrée du transistor est normalement relié au circuit d'accord, Q se détèriore par suite d'un amortissement et la sélectivité est étendue et se détruit. Pour empêcher que ceci se produise, un transistor FET à haute impédance est utilisé comme intermédiaire pour que l'entrée ne soit pas directement injectée au circuit mélangeur. Par ailleurs, le circuit C.A.G. du circuit R.F. est actif en utilisant la tension de détection et une détèrioration des caractéristiques est ainsi évitée à l'apparition des signaux puissants.

REPLACEMENT PARTS LIST • ERSATZTEILLISTE • TABLEAU DES PIECE

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD				
C151	H230036	Cylindrical ceramic	100pF ±5%	50V
C151	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C153	0248650	Ceramic, discal	10pF ±0.5pF	50V
C154	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C155	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C156	0274011	Mylar film	0.001μF ±10%	50V
C157	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C158	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C159	0245017	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20%	25V
C160	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C161	0248736	Ceramic, discal	330pF ±5%	50V
C162	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C163	0228324	Styrol	360pF ±5%	50V
C164	0248496	Ceramic, discal	18pF ±5%	50V
C201	0245018	Ceramic, discal	0.022μF +80 −20%	25V
C202	H240106	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C203	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V
C204	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C205	0244175	Ceramic, discal	0.047μF +80 −20%	50V
C206	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C207	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C208	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C209	0275015	Mylar, film	0.047μF ±10%	50V
C210	0244175	Ceramic, discal	0.047μF +80 −20%	50V
C211	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C212	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C213	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C214	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C215	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C216	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C217	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C218	0244175	Ceramic, discal	0.047μF +80 −20%	50V
C219	0244175	Ceramic, discal	0.047μF +80 −20%	50V
C220	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C221	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C222	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C223	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C224	H240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V
C251	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C252	0252525	Electrolytic	47μF	16V
C253	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C254	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V
C255	0252522	Electrolytic	22μF	16V
C256	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C257	0248672	Ceramic, discal	33pF ±5%	50V
C301	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C302	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C303	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C304	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C306	0274233	Mylar, film (for U.S.A. & Canada)	2700pF ±5%	50V
C306	0274212	Mylar, film (except U.S.A. & Canada)	1500pF ±5%	50V
C307	0274233	Mylar, film (for U.S.A. & Canada)	2700pF ±5%	50V
C307	0274212	Mylar, film (except U.S.A. & Canada)	1500pF ±5%	50V
C308	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C309	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C310	0244175	Ceramic, discal	0.047μF +80 −20%	50V
C312	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C313	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C314	0252873	Electrolytic	0.22μF	50V
C315	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C316	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C317	H240101	Cylindrical ceramic	1500pF ±30%	25V
C318	H240101	Cylindrcial ceramic	1500pF ±30%	25V
C321	0246469	Ceramic, discal	360pF ±5%	50V
C322	0252531	Electrolytic	100μF	16V

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C401L,R	0252813	Electrolytic	3.3μF	50V
C402L,R	0252225	Electrolytic	47μF	6.3V
C403L,R	0248684	Ceramic, discal	100pF ±5%	50V
C404L,R	0274236	Mylar, film	8200pF ±5%	50V
C405L,R	0274213	Mylar, film	2200pF ±5%	50V
C406L,R	0248688	Ceramic, discal	150pF ±5%	50V
C407L,R	0274012	Mylar, film	1500pF ±10%	50V
C408L,R	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C409	H240020	Cylindrical ceramic	1000pF ±20%	50V
C410	H240020	Cylindrical ceramic	1000pF ±20%	50V
C411L,R	0248684	Ceramic, discal	100pF ±5%	50V
C412	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C413	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C501	0252232	Electrolytic	220μF	6.3V
C502	0252331	Electrolytic	100μF	10V
C503	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C504	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C505	0252875	Electrolytic	0.22μF	50V
C506	0252812	Electrolytic	2.2μF	50V
C601L,R	H240002	Cylindrical ceramic	150pF ±10%	50V
C602L,R	0275014	Mylar, film	0.033μF ±10%	50V
C603L,R	0276011	Mylar, film	0.1μF ±10%	50V
C604L,R	0276011	Mylar, film	0.1μF ±10%	50V
C605L,R	0252873	Electrolytic	0.22μF	50V
C606L,R	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C607L,R	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C608L,R	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C609L,R	0275034	Mylar, film	0.039μF ±10%	50V
C610L,R	0275033	Mylar, film	0.027μF ±10%	50V
C611L,R	0274035	Mylar, film	5600pF ±10%	50V
C612L,R	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C614L,R	0248684	Ceramic, discal	100pF ±5%	50V
C615L,R	0248684	Ceramic, discal	100pF ±5%	50V
C616L,R	H240005	Cylindrical ceramic	270pF ±10%	50V
C715L,R	0275515	Mylar, film	0.047μF ±10%	100V
C716L,R	0275515	Mylar, film	0.047μF ±10%	100V
C801	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C802	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C803	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C804	0245408	Ceramic, discal	0.01μF ±20%	500V
C805	0250338	Electrolytic	4700μF	63V
C806	0250338	Electrolytic	4700μF	63V
C807	0250308	Electrolytic	4700μF	25V
C808	0250308	Electrolytic	4700μF	25V
C809	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C810	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C811	0252532	Electrolytic	220μF	16V
C812	0276511	Mylar, film (except U.S.A. & Canada)	0.1μF	100V
C813	0252832	Electrolytic	220μF	50V
C815	0252532	Electrolytic	220μF	16V
C816	0252532	Electrolytic	220μF	16V
C001 ⚠	0243899	Ceramic, discal (for U.S.A. & Canada)	0.01μF +100 0%	125V
C001 ⚠	0243901	Ceramic, discal (except U.S.A. & Canada)	0.01μF +100 0%	400V
for MAIN AMPLIFIER PRINTED WIRING BOARD				
C701L,R	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C702L,R	0248732	Ceramic, discal	220pF ±10%	50V
C703L,R	0252225	Electrolytic	47μF	6.3V
C704L,R	0247806	Ceramic, discal	6pF ±0.25pF	500V
C705L,R	0247834	Ceramic, discal	15pF ±5%	500V
C706L,R	0247854	Ceramic, discal	100pF ±5%	500V
C707L,R	0243512	Ceramic, discal	820pF ±10%	500V
C708L,R	0275015	Mylar, film	0.047μF ±10%	50V
C709L,R	0275011	Mylar, film	0.01μF ±10%	50V
C710L,R	0275011	Mylar, film	0.01μF ±10%	50V
C711L,R	0248732	Ceramic, discal	220pF ±10%	50V
C712L,R	0248732	Ceramic, discal	220pF ±10%	50V
C713L,R	0247861	Mylar, film	200pF ±10%	500V
C714L,R	0247861	Mylar, film	200pF ±10%	500V

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
C751	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C752	0252811	Electrolytic	1μF	50V
for SUB PRINTED WIRING BOARD				
C551L,R	0252871	Electrolytic	0.1μF	50V
C552L,R	0252521	Electrolytic	10μF	16V
RESISTORS				
for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD				
R151	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R152	H129677	Carbon film	470kΩ ±5%	SRD1/8P
R153	H129635	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD1/8P
R154	H129607	Carbon film	1.8kΩ ±5%	SRD1/8P
R155	H129621	Carbon film	6.8kΩ ±5%	SRD1/8P
R156	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R157	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R158	H129549	Carbon film	56Ω ±5%	SRD1/8P
R159	H129673	Carbon film	330kΩ ±5%	SRD1/8P
R160	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R161	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R162	H129663	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD1/8P
R201	H129547	Carbon film	47Ω ±5%	SRD1/8P
R202	H129577	Carbon film	470Ω ±5%	SRD1/8P
R203	H129575	Carbon film	390Ω ±5%	SRD1/8P
R204	H129553	Carbon film	82Ω ±5%	SRD1/8P
R205	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R206	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R207	H129575	Carbon film	390Ω ±5%	SRD1/8P
R208	H129635	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD1/8P
R209	H129621	Carbon film	6.8kΩ ±5%	SRD1/8P
R211	H129561	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/8P
R212	H129623	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R213	H129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R214	H129583	Carbon film	820Ω ±5%	SRD1/8P
R215	H129561	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/8P
R216	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R217	H129619	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD1/8P
R218	H219609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R219	H129647	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD1/8P
R220	H129623	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R221	0110608	Metal (fuse resistor)	39Ω ±5%	RN1/4B
R222	0129583	Carbon film	820Ω ±5%	SRD1/8P
R223	H129665	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD1/8P
R224	H129621	Carbon film	6.8kΩ ±5%	SRD1/8P
R225	H129575	Carbon film	390Ω ±5%	SRD1/8P
R226	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R227	0129635	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD1/8P
R228	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R229	H129619	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD1/8P
R230	H129651	Carbon film	68kΩ ±5%	SRD1/8P
R231	H129671	Carbon film	270kΩ ±5%	SRD1/8P
R232	H129603	Carbon film	1.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R233	H129615	Carbon film	3.9kΩ ±5%	SRD1/8P
R234	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R235	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R236	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R237	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R238	H129669	Carbon film	220kΩ ±5%	SRD1/8P
R239	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R240	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R251	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R252	H129561	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/8P
R253	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
R254	H129561	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/8P
R255	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R256	H129619	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD1/8P
R257	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R258	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R259	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R260	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R261	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R262	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R263	H129607	Carbon film	1.8kΩ ±5%	SRD1/8P
R264	H129651	Carbon film	68kΩ ±5%	SRD1/8P
R265	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R266	H129619	Carbon film	5.6kΩ ±5%	SRD1/8P
R267	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R268	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R269	H129653	Carbon film	82kΩ ±5%	SRD1/8P
R270	H129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R271	H129635	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD1/8P
R272	0129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R273	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R274 ⚠	0110608	Metal (fuse resistor)	39Ω ±5%	RN1/4B
R275	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R276	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R277	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R278	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R279	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R282	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R283	H129647	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD1/8P
R301 ⚠	0100653	Carbon film	82Ω ±5%	SRD1/8P
R302	H129647	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD1/8P
R303	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R304	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R305	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R306	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R307	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
R308	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
R309	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R310	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R311	0110820	Metal	24kΩ ±1%	RN1/4B
R312	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R313	H129665	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD1/8P
R314	H129665	Carbon film	150kΩ ±5%	SRD1/8P
R315	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R316	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R317	H129617	Carbon film	4.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R318	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R319	H129617	Carbon film	4.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R322	0129663	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD1/8P
R401L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R402L,R	H129649	Carbon film	56kΩ ±5%	SRD1/8P
R403L,R	H129675	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD1/8P
R404L,R	0129582	Carbon film	750Ω ±5%	SRD1/8P
R406L,R	H129675	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD1/8P
R407L,R	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R408L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R409L,R	H129565	Carbon film	150Ω ±5%	SRD1/8P
R410L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R411L,R	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R501	H129649	Carbon film	56kΩ ±5%	SRD1/8P
R502	H129649	Carbon film	56kΩ ±5%	SRD1/8P
R503	H129669	Carbon film	220kΩ ±5%	SRD1/8P
R504	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
R505	0114179	Carbon film	5.6kΩ ±10%	SRD1/4P
R506	0114179	Carbon film	5.6kΩ ±10%	SRD1/4P
R507	0114179	Carbon film	5.6kΩ ±10%	SRD1/4P
R508	0134381	Composition	4.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R509	0134377	Composition	2.2kΩ ±10%	RC1/2GF
R510	0134377	Composition	2.2kΩ ±10%	RC1/2GF
R511	0134378	Composition	2.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R512	0134378	Composition	2.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R513	0134381	Composition	4.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R514	H129601	Composition	1kΩ ±5%	RC1/2GF
R515	H129635	Composition	15kΩ ±5%	RC1/2GF
R516	H129647	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD1/8P
R601L,R	H129617	Carbon film	4.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R602L,R	H129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R604L,R	H129671	Carbon film	270kΩ ±5%	SRD1/8P
R605L,R	H129663	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD1/8P
→(except U.S.A. & Canada)				
R606L,R	H129573	Carbon film	330Ω ±5%	SRD1/8P
R607L,R	H129701	Carbon film	1MΩ ±5%	SRD1/8P
R608L,R	H129663	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD1/8P

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION		
R609L,R	H129649	Carbon film	56kΩ ±5%	SRD1/8P
R610L,R	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R611L,R	H129611	Carbon film	2.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R612L,R	H129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R613L,R	H129635	Carbon film	15kΩ ±5%	SRD1/8P
R614L,R	H129583	Carbon film	820Ω ±5%	SRD1/8P
R615L,R	H129615	Carbon film	3.9kΩ ±5%	SRD1/8P
R616L,R	H129581	Carbon film	680Ω ±5%	SRD1/8P
R618L,R	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R732L,R	0114041	Carbon film	10Ω ±5%	SRD1/4P
R733L,R	0119045	Metal	22Ω ±10%	RN1B
R734L,R	0119041	Meral	10Ω ±10%	RN1B
R735L,R	0119426	Metal, oxide	270Ω ±10%	RS1B
R737L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R738	H129609	Carbon film	2.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R739	H129647	Carbon film	47kΩ ±5%	SRD1/8P
R801	0119542	Metal, oxide	1.2kΩ ±10%	RS2B
R802	0119542	Metal, oxide	1.2kΩ ±10%	RS2B
R803	0119159	Metal	47Ω ±10%	RS2B
R804	0134381	Composition	4.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R805	0134369	Composition	470Ω ±10%	RC1/2GF
R806	0119512	Metal, oxide	82Ω ±10%	RS2B
R001 ⚠	0139005	Composition (for U.S.A. & Canada)	2.7MΩ ±10%	RC1/2GF

for MAIN AMPLIFIER PRINTED WIRING BOARD

R701L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R702L,R	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R703L,R	H129623	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R704L,R	H129661	Carbon film	100kΩ ±5%	SRD1/8P
R705L,R	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R706L,R	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R707L,R	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R708L,R	H129623	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R709L,R	H129633	Carbon film	12kΩ ±5%	SRD1/8P
R710L,R	H129563	Carbon film	120Ω ±5%	SRD1/8P
R711L,R ⚠	0110609	Metal (fuse resistor)	47Ω ±5%	RN1/4B
R712L,R	H129569	Carbon film	220Ω ±5%	SRD1/8P
R713L,R ⚠	0117390	Metal, oxide (fuse resistor)	820Ω ±5%	RS1/4B
R714L,R ⚠	0117391	Metal, oxide (fuse resistor)	1kΩ ±5%	RS1/4B
R715L,R ⚠	0110628	Metal (fuse resistor)	390Ω ±5%	RN1/4B
R716L,R	H129669	Carbon film	220kΩ ±5%	SRD1/8P
R717L,R	H129653	Carbon film	82kΩ ±5%	SRD1/8P
R718L,R	H129653	Carbon film	82kΩ ±5%	SRD1/8P
R719L,R	H129637	Carbon film	18kΩ ±5%	SRD1/8P
R720L,R	H129637	Carbon film	18kΩ ±5%	SRD1/8P
R721L,R ⚠	0110628	Metal (fuse resistor)	390Ω ±5%	RN1/4B
R722L,R ⚠	0110628	Metal (fuse resistor)	390Ω ±5%	RN1/4B
R723L,R	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R724L,R	H129643	Carbon film	33kΩ ±5%	SRD1/8P
R725L,R	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/4P
R726L,R	0114131	Carbon film	100Ω ±5%	SRD1/4P
R727L,R ⚠	0110621	Metal (fuse resistor)	100Ω ±5%	RN1/4B
R728L,R ⚠	0110621	Metal (fuse resistor)	100Ω ±5%	RN1/4B
R729L,R ⚠	0119013	Metal	0.22Ω ±10%	RN1B
R730L,R ⚠	0119013	Metal	0.22Ω ±10%	RN1B
R751	0134381	Composition	4.7kΩ ±10%	RC1/2GF
R752	0134381	Composition	4.7kΩ ±10%	RC1/2GF

for SUB PRINTED WIRING BOARD

R551L,R	H129617	Carbon film	4.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R552L,R	H129565	Carbon film	150Ω ±5%	SRD1/8P
R553L,R	H129601	Carbon film	1kΩ ±5%	SRD1/8P
R554L,R ⚠	0100631	Carbon film	10Ω ±5%	SRD1/4P
R555L,R	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R556L,R	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R557L,R	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R558L,R	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R559L,R	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R560L,R	H129639	Carbon film	22kΩ ±5%	SRD1/8P

ICs, FETs & TRANSISTORS

for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD

IC201	2367281	HA11211
IC251	2367901	LB1416
IC301	2367271	HA1196
IC401	2367152	HA1452W
IC501	2367372	HA12002
IC601	2367152	HA1452W
Q151	2328802	2SK104 (F)
Q152	0573491	2SC454 (B)
Q201	0573486	2SC460 (B)
Q202	2328652	2SC1740LN (S)
Q251	2328652	2SC1740LN (S)
Q252	2328652	2SC1740LN (S)
Q253	2328642	2SA825 (Q)
Q254	2328642	2SA825 (Q)
Q255	2328652	2SC1740LN (S)
Q256	2328652	2SC1740LN (S)
Q257	2328652	2SC1740LN (S)
Q258	2328652	2SC1740LN (S)
Q259	2328652	2SC1740LN (S)
Q260	2328652	2SC1740LN (S)
Q301	2328652	2SC1740LN (S)
Q302	2328652	2SC1740LN (S)
Q501	2328773	2SA1038 (E)
Q712L,R	2328118	2SD586(1) (R)
Q713L,R	2328108	2SB616(1) (R)
Q714L,R	2328115	2SD586 (R)
Q715L,R	2328105	2SB616 (R)
Q716L,R	2328783	2SC2389 (E)
Q717	2328083	2SA844 (E)
Q801	2328973	2SD330AL (E)

for MAIN AMPLIFIER PRINTED WIRING BOARD

Q701L,R	2328783	2SC2389 (E)
Q702L,R	2328783	2SC2389 (E)
Q703L,R	2328773	2SA1038 (E)
Q704L,R	2328862	2SB716 (E)
Q705L,R	2328872	2SD756 (E)
Q706L,R	2328783	2SC2389 (E)
Q707L,R	2328773	2SA1038 (E)
Q708L,R	2328635	2SD667 (C)
Q709L,R	2328625	2SB647 (C)
C710L,R	2328635	2SD667 (C)
C711L,R	2328625	2SB647 (C)

for SUB PRINTED WIRING BOARD

IC551L,R	2367391	M51903L

DIODES

for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD

D101	2337601	1S2473

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION	
D102	2337601	1S2473	
D201	2337601	1S2473	
D202	2337922	1K34A	
D203	2337922	1K34A	
D204	2337601	1S2473	
D205	2337601	1S2473	
D206	2337601	1S2473	
D207	2337601	1S2473	
D251	2337601	1S2473	
D252	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D253	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D254	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D255	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D256	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D257	2337601	1S2473	
D258	2337932	1K60R	
D259	2337601	1S2473	
D260	2337601	1S2473	
D261	2337601	1S2473	
D263	2337812	LED (Green)	GL-5NG6
D264	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D265	2337812	LED (Green)	GL-5NG6
D267	2337752	LED (Red)	GL-5PR6H
D301	2337601	1S2473	
D302	2337601	1S2473	
D303	2337601	1S2473	
D501	2337151	1S2076A	
D502	2337151	1S2076A	
D711L,R	2328031	U06C	
D712L,R	2328031	U06C	
D801	2337461	S4VB20	
D802	2337461	S4VB20	
ZD301	2337431	HZ-3 Ⓐ	
ZD801	2337483	AW08-13	
ZD802	2337483	AW08-13	
ZD803	2337103	HZ-12 Ⓒ	

for MAIN AMPLIFIER PRINTED WIRING BOARD

D701L,R	2337601	1S2473
D702L,R	2337601	1S2473
D703L,R	2337641	1SS81
D705L,R	2337641	1SS81
D706L,R	2337641	1SS81
D707L,R	2337601	1S2473
D708L,R	2337601	1S2473
D709L,R	2337601	1S2473
ZD751	2337184	HZ-16-1
ZD752	2337184	HZ-16-1
VA701L,R	2347042	MV-5W

for SUB PRINTED WIRING BOARD

D551L,R	2337922	1K34A	
D552L,R	2337601	1S2473	
D553L,R	2337751	LED (Red)	GL-5PR6
D554L,R	2337751	LED (Red)	GL-5PR6
D555L,R	2337751	LED (Red)	GL-5PR6
D556L,R	2337751	LED (Red)	GL-5PR6
D557L,R	2337751	LED (Red)	GL-5PR6
D558	2337811	LED (Green)	GL-5NG6

VARIABLE RESISTORS

for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD

R323	0151333	10kΩ —(B)
R603L,R	0151856	200kΩ —(B) (VOLUME)
R620L,R	0151673	50kΩ —(C) (BASS)
R621L,R	0151673	50kΩ —(C) (TREBLE)
R622L,R	0151679	200kΩ —(W) (BALANCE)
R731L,R	0151306	300Ω —(B)

COILS & TRANSFORMERS

for TA (Tuner•Amp.) PRINTED WIRING BOARD

L151	2227353	Choke coil (100μH)
L152	2227351	Choke coil (1μH)
L153	2227351	Choke coil (1μH)
L201	2227391	Choke coil (1μH)
L202	2227351	Choke coil (1μH)
L701L,R	2227311	Audio trap coil (2.5μH)
T151	2135061	AM RF coil
T152	2134431	AM OSC coil
T153	2154341	AM IF transformer
T201	2154433	FM discriminating transformer
T202	2154432	FM discriminating transformer
T203	2154122	AM IF transformer

for DIAL MECHANISM ASSEMBLY

L001	2757412	AM loop antenna
T001 ⚠	2219221	Power transformer (for U.S.A. & Canada)
T001 ⚠	2219222	Power transformer (except U.S.A. & Canada)

MISCELLANEOUS

MF201	2134981	Ceramic filter } (for U.S.A. & Canada)
MF202	2134981	Ceramic filter } (for U.S.A. & Canada)
MF203	2134981	Ceramic filter } (for U.S.A. & Canada)
MF201	2134781	Ceramic filter } (except U.S.A. & Canada)
MF202	2134781	Ceramic filter } (except U.S.A. & Canada)
MF203	2134781	Ceramic filter } (except U.S.A. & Canada)
RL501	2647221	Power relay
S401	2617982	Switch-rotary switch (FUNCTION)
S601-602	2638431	Switch-push switch (LOUDNESS, TAPE MONI.)
S603	2638483	Switch-push switch (SUBSONIC FILTER)
S701 ⚠	2618081	Switch-rotary switch (POWER/SPEAKERS) (for U.S.A. & Canada)
S701 ⚠	2618091	Switch-rotary switch (POWER/SPEAKERS) (except U.S.A. & Canada)
J001	2677501	Jack-headphone jack
F001 ⚠	2727566	Fuse-4A, 125V (for U.S.A. & Canada)
F001 ⚠	2727194	Fuse-T1.6A; 250V (except U.S.A. & Canada)
	2425121	FM Frontend
	2688071	Terminal board (for U.S.A. & Canada)
	2688073	Terminal board (except U.S.A. & Canada)
	2688051	Speaker terminal
	4405651	Transistor holder
	3929062	Bushing (for transistor holder)
	4567415	3φ x 14 DT bind screw
	2748996	Cord with 4P housing
	2667265	6P connector with housing
F801-802 ⚠	2727336	FUSE—F3.15A, 250V(for Sweden & Switzerland)

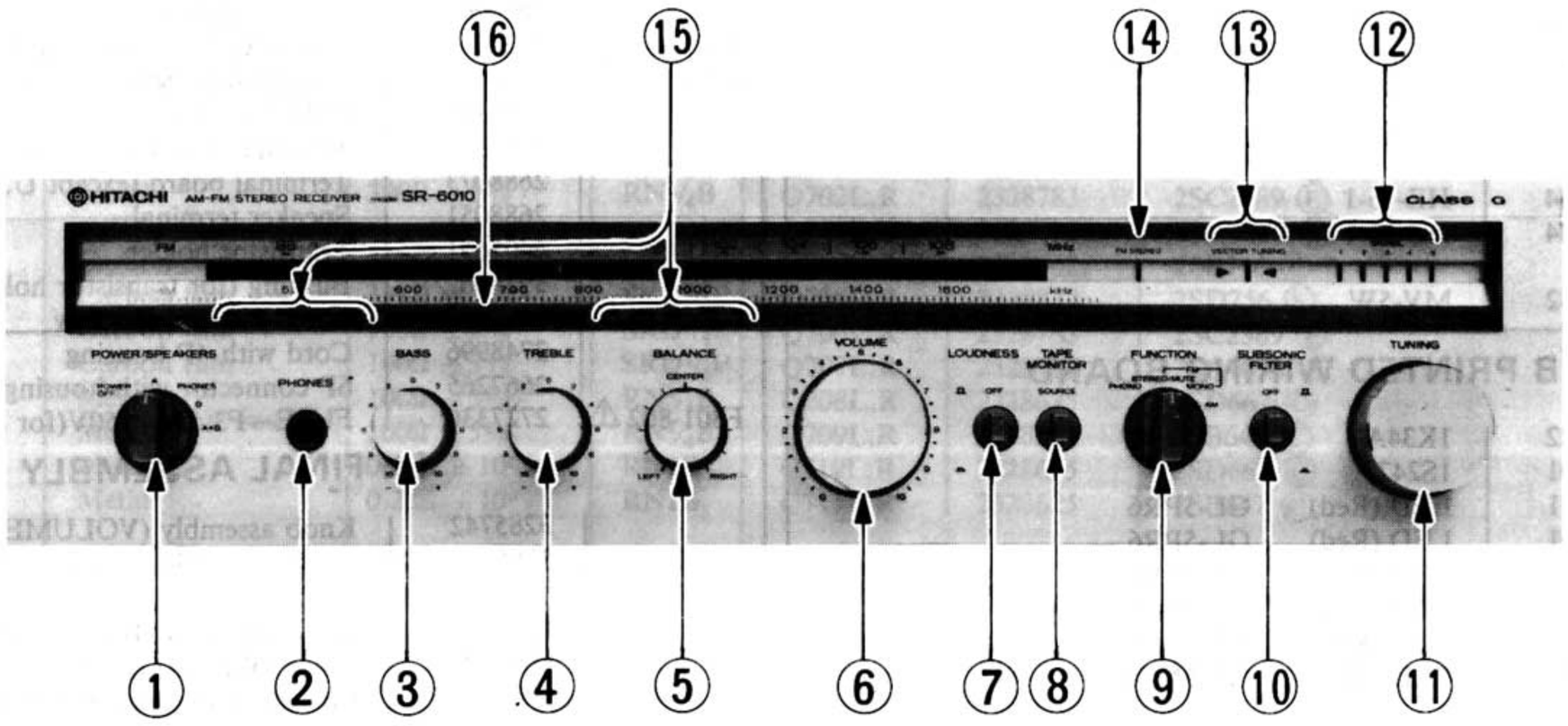
for FINAL ASSEMBLY

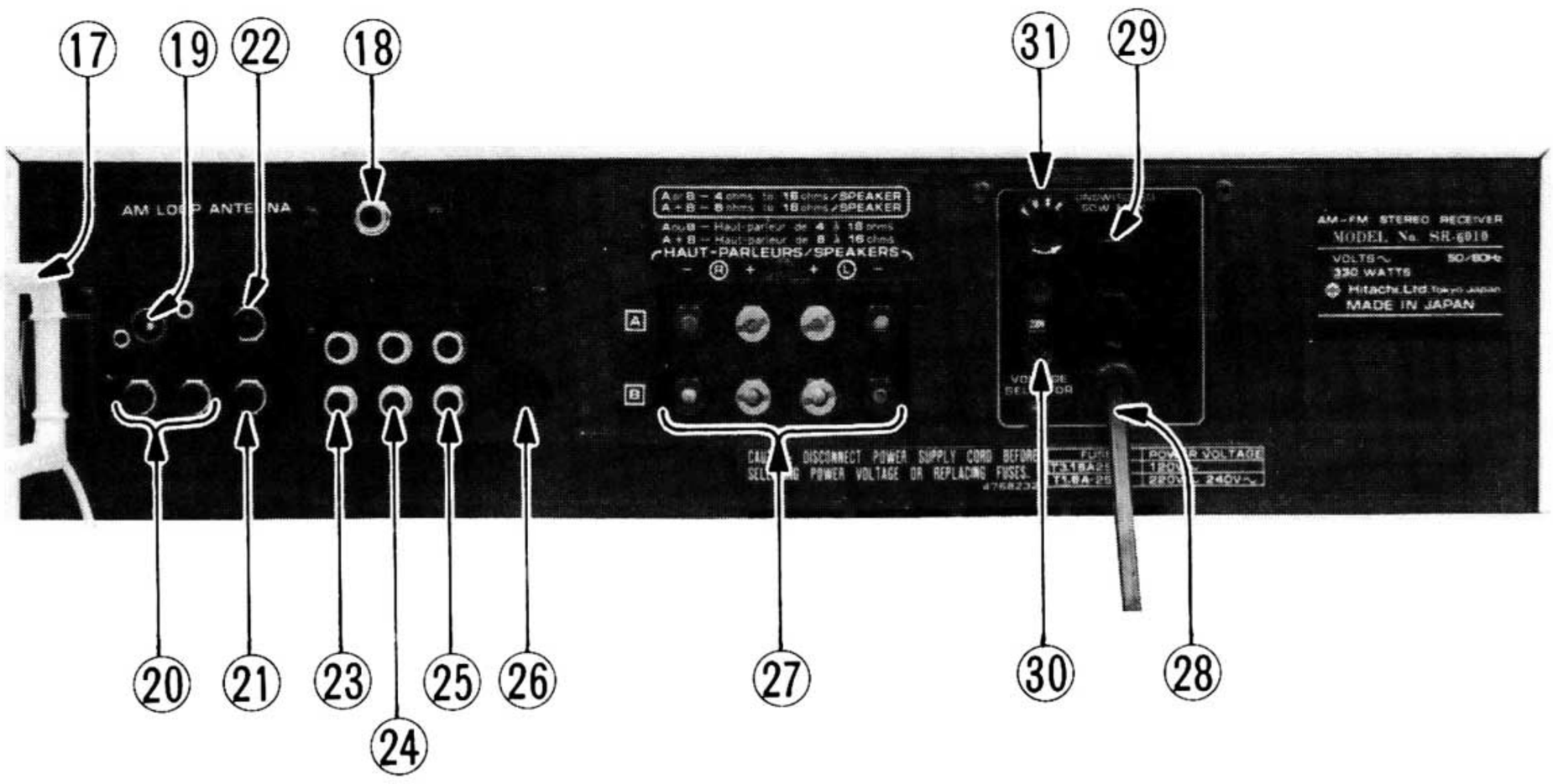
	3285742	Knob assembly (VOLUME)
	3285741	Knob assembly (POWER/SPEAKERS, FUNCTION)
	3286047	Knob assembly (BASS, TREBLE, BALANCE)
	4407726	Cover (Walnut) (for U.S.A. & Canada)
	4408765	Cover (Silver) (except U.S.A. & Canada)
	4573556	4φ x 10 bind tapping screw (Black) (cover side fixing) (for U.S.A. & Canada)
	4572317	4φ x 16 bind tapping screw (Black) (cover side fixing) (for U.S.A. & Canada)
	4399021	4φ washer (for cover fixing)
	4573555	4φx 10 bind tapping screw (Silver) (cover side fixing) (except for U.S.A. & Canada)

SYMBOL NO.	STOCK NO.	DESCRIPTION
	4573554	4ϕ x 16 bind tapping screw (Silver) (cover side fixing)
	4399022	4ϕ washer (Black) (cover side fixing)
	4574603	3ϕ x 10 bind double thread screw (cover top fixing) (for U.S.A. & Canada)
	4784104	3ϕ x 10 bind tapping screw (cover top fixing) (except U.S.A. & Canada)
		for DIAL MECHANISM ASSEMBLY
	4096231	Escutcheon assembly (for U.S.A.)
	4096232	Eschtcheon assembly (except U.S.A)
	3285681	Knob-push knob (LOUDNESS, others)
	3339592	Spring
	3356261	Flywheel assembly
	3931191	Indicator (Red)
	3932771	Indicator (A)
	4412741	Dial scale
	3387378	Dial pointer assembly
	3931193	Indicator
	3931191	Indicator
	4574603	3ϕ x 10 bind double thread screw
	3920804	Pulley
	3337201	Spring
	0666704	Wire clip
	4567447	4ϕ x 20 DT bind screw } (for power trans. plate)
	4567423	4ϕ x 10 DT bind screw } (for power trans. plate)
	4567422	4ϕ x 8 DT bind screw (for power trans.)
	4572313	3ϕ x 20 bind tapping screw
	4567452	3ϕ x 8 DT bind screw (Black)
	4574603	3ϕ x 10 bind double thread screw
	4567432	3ϕ x 8 DT bind screw (Silver)
	2677363	1P US pin jack
	4575472	3ϕ x 8 DT screw with washer (L)
		for ACCESSORY
	2748832	FM antenna

SYMBOL NO.		STOCK NO.	DESCRIPTION	U.S.A. & Canada	U.K.	France,Switzerland,SwedenW.Germany	Australia	Aisa & Latin American countries, etc.
	⚠	0043793	Bushing (for power supply cord)	○				
	⚠	3913006	Bushing (for power supply cord)		○	○	○	○
	⚠	2657281	AC outlet	○			○	○
		2727121	Fuse holder					○
	⚠	2618051	Voltage selector switch					○
F001	⚠	2727194	Fuse-T1.6A, 250V					○
	⚠	2749471	Power supply cord	○				
	⚠	2748751	Power supply cord			○		○
	⚠	2749411	Power supply cord				○	
	⚠	2749201	Power supply cord		○			
		2657371	E socket adapter } (for ACCESSORY)					○
	⚠	2727196	Fuse-T3.15A, 250V } (for ACCESSORY)					○

FRONT AND REAR PANEL • VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGS TAFEL • PANNEAUX AVANT ET ARRIERE





① POWER/SPEAKERS switch
② PHONES jack
③ BASS control
④ TREBLE control
⑤ BALANCE control
⑥ VOLUME control
⑦ LOUDNESS switch
⑧ TAPE MONITOR switch
⑨ FUNCTION switch
⑩ SUBSONIC FILTER switch
⑪ TUNING knob
⑫ SIGNAL indicators
⑬ VECTOR TUNING indicators
⑭ FM STEREO indicator
⑮ POWER LEVEL indicators
⑯ Class G (Dynaharmony) indicator
⑰ AM loop antenna
⑱ AM LOOP ANTENNA terminal
⑲ FM ANTENNA terminal (75 ohms DIN)
⑳ FM ANTENNA terminals (300 ohms)
㉑ AM ANTENNA terminal
㉒ Ground terminal (GND)
㉓ PHONO input terminals
㉔ TAPE PLAY terminals
㉕ TAPE REC OUT terminals
㉖ TAPE DIN REC/PLAY socket
(Except for U.S.A. and Canada set)
㉗ SPEAKERS terminals
㉘ AC line cord
㉙ AC outlet
(For U.S.A., Canada and some other countries)
㉚ VOLTAGE SELECTOR
(For Asia and Latin America)
㉛ FUSE holder
(For Asia and Latin America)

---

① Netz-/Lautsprecher-Schalter (POWER/SPEAKERS)
② Kopfhörer-Buchse (PHONES)
③ Tiefenregler (BASS)
④ Höhenregler (TREBLE)
⑤ BALANCE-Regler
⑥ Lautstärkeregler (VOLUME)
⑦ Schalter für gehörrichtige Lautstärke (LOUDNESS)
⑧ Schalter für Hinterbandkontrolle (TAPE MONITOR)
⑨ Funktionsschalter (FUNCTION)
⑩ Infraschallfilter (SUBSONIC FILTER)
⑪ Abstimmknopf (TUNING)
⑫ Feldstärkenanzeige (SIGNAL)
⑬ Vektor-Abstimmanzeige (VECTOR TUNING)
⑭ UKW-STEREO-Anzeige (FM STEREO)
⑮ Leistungspegel-Anzeige (POWER LEVEL)
⑯ Dynaharmony (Klasse-G)-Anzeige
⑰ MW-Rahmenantenne
⑱ MW-Rahmenantennenbuchse (AM LOOP ANTENNA)
⑲ UKW-Antennenklemme (75 Ohm DIN) (FM ANTENNA)
⑳ UKW-Antennenklemme (300 Ohm) (FM ANTENNA)
㉑ MW-Antennenklemme (AM ANTENNA)
㉒ Erdungsklemme (GND)
㉓ Plattenspieler-Eingangsanschluß (PHONO)
㉔ Wiedergabe-Anschlüsse für Tonbandgerät (TAPE PLAY)
㉕ Ausgang-Anschlüsse für Tonbandgerät (TAPE REC OUT)
㉖ DIN-Normbuchse (TAPE REC/PLAY) (außer das Gerät für USA und Kanada)
㉗ Lautsprecher-Klemmen (SPEAKERS)
㉘ Wechselstrom-Netzkabel
㉙ Wechselstromausgang (für USA, Kanada und einige andere Länder)
㉚ Netzspannungsvähler (VOLTAGE SELECTOR) (für Asien und Sündamerika)
㉛ Halter für Sicherung (FUSE) (für Asien und Südamerika)

---

① Interrupteur d'alimentation/d'enceintes (POWER/SPEAKERS)
② Prise de casque (PHONES)
③ Commande de graves (BASS)
④ Commande des aiguës (TREBLE)
⑤ Commande d'équilibrage (BALANCE)
⑥ Commande de VOLUME
⑦ Commutateur de correction physiologique (LOUDNESS)
⑧ Commutateur de contrôle de bande (TAPE MONITOR)
⑨ Commutateur de fonction (FUNCTION)
⑩ Commutateur de filtre subsonique (SUBSONIC FILTER)
⑪ Bouton d'accord (TUNING)
⑫ Témoins de signal (SIGNAL)
⑬ Indicateurs d'accord vectoriel (VECTOR TUNING)
⑭ Indicateur FM STEREO
⑮ Témoins du niveau de puissance (POWER LEVEL)
⑯ Témoin de Dynaharmony (classe G)
⑰ Antenne-cadre AM
⑱ Bornes d'antenne-cadre AM (AM LOOP ANTENNA)
⑲ Prise d'antenne FM (75 ohms DIN) (FM ANTENNA)
⑳ Bornes d'antenne FM (300 ohms) (FM ANTENNA)
㉑ Borne d'antenne AM (AM ANTENNA)
㉒ Prise de terre (GND)
㉓ Bornes d'entrée PHONO
㉔ Bornes de reproduction de bande (TAPE PLAY)
㉕ Bornes d'enregistrement de bande (TAPE REC OUT)
㉖ Prise DIN de bande (TAPE REC/PLAY) (sauf appareil pour USA et Canada)
㉗ Bornes d'enceintes (SPEAKERS)
㉘ Cordon d'alimentation C.A.
㉙ Sortie C.A. (pour les E.U., le Canada et autres pays)
㉚ Sélecteur de tension (VOLTAGE SELECTOR) (pour l'Asie et l'Amérique Latine)
㉛ Support de fusible (FUSE) (pour l'Asie et l'Amérique Latine)

Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H)