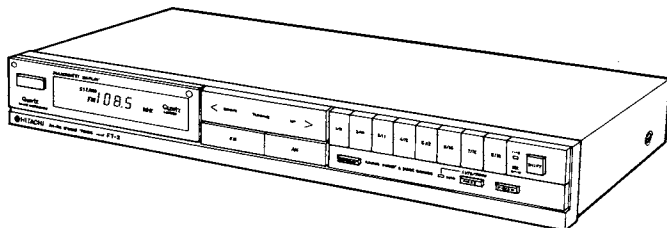


# **HITACHI** **SERVICE MANUAL**

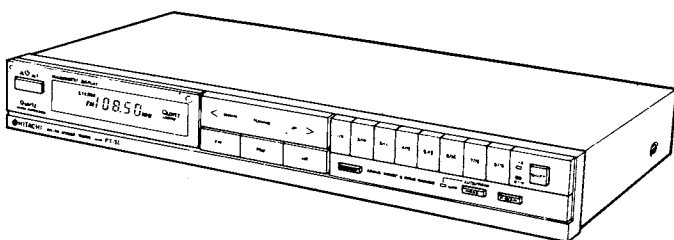
**TY**

**No. 374 EGF**

**FT-2**  
**FT-2L**



**FT-2**



**FT-2L**

## **CONTENTS · INHALT · SOMMAIRE**

SPECIFICATIONS · TECHNISCHE DATEN · CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	2,3
FEATURES · MERKMALE · CARACTÉRISTIQUES .....	4,5
DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE .....	5
GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTIONS · ALLGEMEINE AUSTRICHTANLEITUNG · INSTRUCTIONS GENERALES .....	6
FM TUNER ALIGNMENT · ABGLEICH DES UKW-TUNERS · REGLAGE DE TUNER FM .....	6,7
AM TUNER ALIGNMENT · ABGLEICH DES AM-TUNERS · REGLAGE DU TUNER AM .....	8
PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE .....	9,11
CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT .....	10,12,13
BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA .....	13
REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE .....	14 ~ 17
FRONT AND REAR PANEL · VORDERE UND HINTERE BEDIENTUNGSTAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE .....	18

## **SAFETY PRECAUTION**

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safely related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with  $\Delta$  in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

## **SICHERHEITSMASSNAHMEN**

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten :

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltung mit dem Symbol  $\Delta$  gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

## **PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ**

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnés du symbole  $\Delta$  dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

**SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.**

**AM/FM STEREO TUNER**

**June 1983**

**TOYOKAWA WORKS**

## SPECIFICATIONS

### • FM SECTION

<b>Frequency range</b>	87.9 – 107.9 MHz (100 kHz steps) (for U.S.A. & Canada) 87.50 – 108.00 MHz (50 kHz step) (for Europe, Asia & Latin American countries, etc.)
<b>Sensitivity</b>	10.8 dBf (IHF), 1.0 $\mu$ V (75 ohms DIN)
<b>50 dB Quieting sensitivity</b>	17.2 dBf (Mono) 39.2 dBf (Stereo)
<b>Signal-to-noise-ratio</b>	MONO: 75 dB (IHF) 65 dB (IEC, unweighted, Q-peak) 65 dB (IEC, weighted, Q-peak) STEREO: 68 dB (IHF) 62 dB (IEC, unweighted, Q-peak) 60 dB (IEC, weighted, Q-peak)
<b>Total harmonic distortion</b>	0.15 % (Mono), 0.3 % (Stereo)
<b>Selectivity</b>	55 dB ( $\pm$ 400 kHz IHF) (for U.S.A. & Canada) 70 dB ( $\pm$ 400 kHz IHF) 65 dB ( $\pm$ 300 kHz DIN) (for Europe, Asia & Latin American countries, etc.)
<b>Frequency response</b>	30 Hz – 15 kHz ( $\pm$ 2 dB) (except W. Germany) 30 Hz – 15 kHz (50 $\mu$ s $\pm$ 1.0 dB) (for W. Germany)
<b>Stereo separation</b>	45 dB (1 kHz) (except W. Germany)
<b>Capture ratio</b>	1.0 dB
<b>IF rejection ratio</b>	75 dB
<b>Image rejection ratio</b>	45 dB
<b>AM suppression ratio</b>	56 dB
<b>Output voltage</b>	550 mV (1 kHz)
<b>Antenna terminal</b>	75 ohms unbalanced

### • AM (MW) SECTION

<b>Frequency range</b>	530 – 1,620 kHz (10 kHz steps) (for U.S.A. & Canada) 522 – 1,611 kHz (9 kHz steps) (for Europe, Asia & Latin American countries, etc.)
<b>Sensitivity</b>	20 $\mu$ V (IHF), 200 $\mu$ V/m (IHF loop) 40 $\mu$ V (DIN)
<b>Selectivity</b>	30 dB
<b>Signal-to-noise ratio</b>	46 dB
<b>Image rejection ratio</b>	43 dB
<b>IF rejection ratio</b>	70 dB
<b>Output voltage</b>	165 mV (400 Hz, 30% modulation)

### • LW SECTION [FT-2L]

<b>Frequency range</b>	146 – 353 kHz (1 kHz step)
<b>Sensitivity</b>	200 $\mu$ V (DIN)
<b>Image rejection ratio</b>	36 dB
<b>Output voltage</b>	165 mV (400 Hz, 30% modulation)

### • GENERAL

<b>Power requirements</b>	AC 120V, 60 Hz (for U.S.A. & Canada) ~ 240V, 50 Hz (for Australia & U.K.) AC 110 – 120 V 60 Hz ~ 200 – 240 V 50/60 Hz (for Asia & Latin American countries, etc.) ~ 220V 50/60 Hz (for Europe)
<b>Power consumption</b>	7 watts
<b>Dimensions [FT-2]</b>	435(W) $\times$ 60(H) $\times$ 288(D) mm (12-5/8" $\times$ 2-7/8" $\times$ 9")
<b>[FT-2L]</b>	435(W) $\times$ 60(H) $\times$ 288(D) mm (12-5/8" $\times$ 2-7/8" $\times$ 11-3/8")
<b>Weight</b>	2.4 kg

## TECHNISCHE DATEN

### • UKW-TEIL

<b>Empfangsbereich</b>	87,9 bis 107,90 MHz (100 kHz Raster) (für USA und Kanada) 87,50 bis 108,0 MHz (50 kHz Raster) (für Europa, Asien und Lateinamerika)
<b>Nutzempfindlichkeit</b>	10,8 dBf (IHF), 1,0 $\mu$ V (75 Ohm DIN)
<b>50 dB Geräuschberuhigung Rauschabstand</b>	17,2 dBf (Mono) 39,2 dBf (Stereo) MONO: 75 dB (IHF) 65 dB (Fremdspannung- sabstand) 65 dB (Geräuschspannung- sabstand) STEREO: 68 dB (IHF) 62 dB (Fremdspannung- sabstand) 60 dB (Geräuschspannung- sabstand)
<b>Gesamtklirrfaktor</b>	0,15% (Mono), 0,3% (Stereo)

### Trennschärfe

	55 dB ( $\pm$ 400 kHz IHF) (für USA und Kanada) 70 dB ( $\pm$ 400 kHz IHF) 65 dB ( $\pm$ 300 kHz DIN) (für Europa Asien und Lateinamerika)
<b>Stereo-Frequenzgang</b>	30 Hz bis 15 kHz ( $\pm$ 2 dB) (ausgenommen die Bundesrepublik Deutschland) 30 Hz bis 15 kHz (50 $\mu$ s $\pm$ 1.0 dB) (für die Bundesrepublik Deutschland)
<b>Kanaltrennung</b>	45 dB (1 kHz) (ausgenommen die Bundesrepublik Deutschland)
<b>Gleichwellenselektion</b>	1,0 dB
<b>ZF-Unterdrückung</b>	75 dB
<b>Spiegelfrequenzsicherheit</b>	45 dB
<b>AM-Unterdrückung</b>	56 dB
<b>Ausgangsspannung</b>	550 mV (1 kHz/40 kHz Abweichung)
<b>Antennenanschluß</b>	75 Ohm unsymmetrisch

● <b>AM (MW) TEIL</b>		○ <b>LW-TEIL [FT-2L]</b>	
<b>Empfangsbereich</b>	530 bis 1620 kHz (10 kHz Raster) (für USA und Kanada) 522 bis 1611 kHz (9 kHz Raster) (für Europa, Asien und Lateinamerika)	<b>Empfangsbereich</b>	146 bis 353 kHz (1 kHz) (1 kHz Raster)
<b>Nutzempfindlichkeit</b>	20 µV (VHF) 200 µV/m (Rahmenantenne) 40 µV (DIN)	<b>Empfindlichkeit</b>	200 µV (DIN)
<b>Trennschärfe</b>	30 dB	<b>Spiegelfrequenzsicherheit</b>	36 dB
<b>Fremdspannungsabstand</b>	46 dB	<b>Ausgangsspannung</b>	165 mV (400 Hz, 30% Modulation)
<b>Spiegelfrequenzsicherheit</b>	43 dB	● <b>ALLGEMEINDATEN</b>	
<b>ZF-Unterdrückung</b>	70 dB	<b>Netzspannung</b>	110 V – 120 V, 60 Hz ~ 200 V – 240 V, 50/60 Hz ~ 220 V, 50/60 Hz (für Europa) ~ 240 V, 50 Hz (für Großbritannien)
<b>Ausgangsspannung</b>	165 mV (400 Hz, 30% Modulation)	<b>Stromverbrauch</b>	7 Watt
		<b>Abmessungen [FT-2]</b>	435(B) × 60(H) × 288(T) mm
		<b>[FT-2L]</b>	435(B) × 60(H) × 288(T) mm
		<b>Gewicht</b>	2,4 kg

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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

● <b>SECTION FM</b>		<b>Tension de sortie</b>	
<b>Gamme de fréquence</b>	87,0 – 107,9 MHz (paliers de 100 kHz) (pour les Etats-Unis et le Canada) 87,50 – 108,00 MHz (paliers de 50 kHz) (pour l'Europe, l'Asie et l'Amerique Latine)	<b>Borne d'antenne</b>	550 mV (1 kHz) 75 ohms, asymétriques
<b>Sensibilité</b>	10,8 dBf (IHF), 10,0 µV (75 ohms DIN)	● <b>SECTION AM (MW)</b>	
<b>Seuil de sensibilité 50 dB</b>	17,2 dBf (Mono) 39,2 dBf (Stereo)	<b>Gamme de fréquence</b>	530 – 1620 kHz (paliers de 10 kHz) (pour les Etats-Unis et le Canada) 522 – 1611 kHz (paliers de 9 kHz) (pour l'Europe, l'Asie et l'Amérique Latine)
<b>Rapport signal/bruit</b>	MONO : 75 dB (IHF) 65 dB (IEC, non pondéré, crête Q) 65 dB (IEC, pondéré, Crête Q) STEREO : 68 dB (IHF) 62 dB (IEC, non pondéré, crête Q) 60 dB (IEC, pondéré, crête Q)	<b>Sensibilité</b>	20 µV (IHF), 200 µV/m (cadre IHF) 40 µV (DIN)
<b>Distorsion harmonique totale</b>	0,15% (Mono), 0,3% (Stéréo)	<b>Selectivité</b>	30 dB
<b>Sélectivité</b>	55 dB (±400 kHz IHF) (pour les Etats-Unie et le Canada) 70 dB (±400 kHz IHF) 65 dB (±300 kHz DIN) (pour l'Europe l'Asie et l'Amérique Latine)	<b>Rapport signal/bruit</b>	46 dB
<b>Réponse en fréquence</b>	30 Hz – 15 kHz (±2 dB) (sauf pour l'Allemagne de l'Ouest) 30 Hz – 15 kHz (50 µs <sup>+1,0</sup> dB <sub>-6,0</sub> ) (pour l'Allemagne)	<b>Taux de réjection image</b>	43 dB
<b>Séparation stéréo</b>	45 dB (1 kHz) (sauf pour l'Allemagne de l'Ouest)	<b>Taux de réjection FI</b>	70 dB
<b>Taux de capture</b>	1,0 dB	<b>Tension de sortie</b>	165 mV (400 Hz, modulation de 30 %)
<b>Taux de réjection FI</b>	75 dB	● <b>SECTION LO (LW)</b>	
<b>Taux de réjection image</b>	45 dB	<b>Gamme de fréquence</b>	146 – 353 kHz (paliers de 1 kHz)
<b>Taux de suppression AM</b>	56 dB	<b>Sensibilité</b>	200 µV (DIN)
		<b>Taux de réjection image</b>	36 dB
		<b>Tension de sortie</b>	165 mV (400 Hz, modulation de 30 %)
		● <b>GENERAL</b>	
		<b>Alimentation</b>	CA 120 V, 60 Hz (pour les Etats-Unis et le Canada) ~ 250 V, 50 Hz (pour l'Australie) CA 110 – 120 V, 60 Hz ~ 200 – 240 V, 50/60 Hz (pour les l'Asie et l'Amérique Latine) ~ 220 V 50/60 Hz (pour l'Europe) ~ 240 V 50 Hz (pour G.B.)
		<b>Consommation</b>	7 watts
		<b>Dimensions [FT-2]</b>	435(L) × 60(H) × 288(P) mm
		<b>[FT-2L]</b>	435(L) × 60(H) × 288(P) mm
		<b>Poids</b>	2,4 kg
		Les spécifications et la conception sont sujettes à modifications sans préavis pour des raisons d'amélioration.	

FEATURES

**QUARTZ SYNTHESIZED TUNING USING A MICROCOMPUTER**  
The tuning drift is suppressed as far as possible using a high precision crystal oscillator and PLL (phase locked loop) circuit, and at the same time, controlled by the microcomputer, so precise reception is possible. The reception frequency range and the step frequency are shown in the table below.

	FM section		AM (MW) section		LW section (FT-2L)	
	Frequecny range	Step frequency	Frequency range	Step frequency	Frequency range	Step frequency
U.S.A., Canada	87.9 – 107.9 MHz	100 kHz	530 – 1620 kHz	10 kHz	–	–
Europe, Asia and Latin America	87.5 – 108.0 MHz	50 kHz	522 – 1611 kHz	9 kHz	146 – 353 kHz	1 kHz

- **16-STATION RANDOM PRESET MEMORY**  
The random preset memory using the shift key system can memorize up to a total of 16 FM and AM stations.
- **PRESET SCANNING SYSTEM**  
Each of the preset channels is received for 5 seconds in sequence making it convenient to check the contents of each broadcast.
- **PRESET CHANNEL, FREQUENCY DISPLAY ON FL**  
The reception frequency and the preset channel etc. are displayed by a 2-color fluorescent display, so tuning is easy.

MERKMALE

**Quarz-Synthesizer-Tuner mit Mikrocomputer**  
Die Senderwahl erfolgt mit Hilfe eines Kristall-Oszillators und einer phasenstarren Servo-Schleife (PLL) in Verbindung mit einem Mikrocomputer, der ein Ausdriften des einmal eingestellten Senders verhindert. In der nachfolgenden Tabelle sind die Empfangsbereiche und die entsprechenden Rasterschritte aufgeführt.

	UKW-Empfangsteil		MW-Empfangsteil		LW-Empfangsteil (FT-2L)	
	Empfangsbereich	Rasterschritt	Empfangsbereich	Rasterschritt	Empfangsbereich	Rasterschritt
USA, Kanada	87,9 – 107,9 MHz	100 kHz	530 – 1620 kHz	10 kHz	–	–
Europa, Asien und Latein-Amerika	87,5 – 108,0 MHz	50 kHz	522 – 1611 kHz	9 kHz	146 – 353 kHz	1 kHz

- **Festsendertasten für bis zu 16 Stationen**  
In Verbindung mit den Festsendertasten gestattet der eingebaute Mikroprozessor die Speicherung von insgesamt 16 UKW und LW/MW-Stationen, die danach auf Tastendruck abgerufen werden können.
- **Festsender-Suchlauffunktion**  
Die voreingestellten Festsender werden aufeinanderfolgend für jeweils 5 Sekunden empfangen, wodurch die einzelnen Rundfunkprogramme überprüft werden können.
- **Anzeige für Empfangsfrequenz und Festsenderkanal**  
Die Empfangsfrequenz, die festsenderkanal usw. werden in der zweifarbigen Fluoreszenz-Digital-Anzeige angezeigt, wodurch die Senderwahl wesentlich erleichtert wird.

CARACTÉRISTIQUES

Accord synthétisé à quartz utilisant un microordinateur  
Les écarts d'accord sont supprimés dans leur presque totalité grâce à l'adoption d'un oscillateur à cristal de haute précision et d'un circuit en phase (PLL) en même temps qu'un contrôle opéré par microordinateur de sorte que des conditions de réception très précises peuvent être réunies. La gamme de fréquence de réception et les tranches de fréquence sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

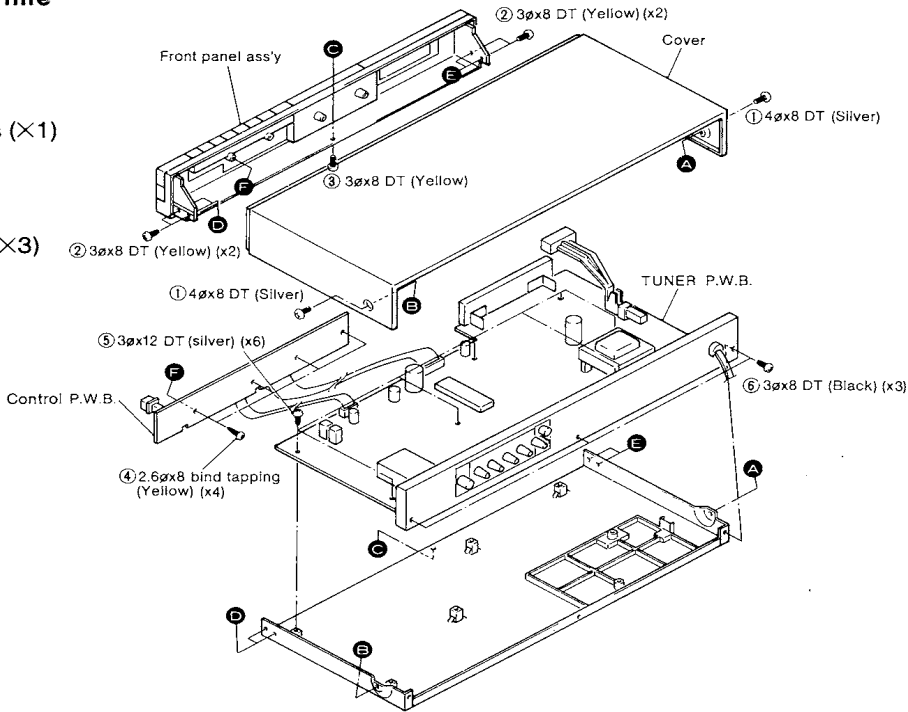
	Etage FM		Etage AM (PO)		Etage GO (FT-2L)	
	Gamme de fréquences	Tranche de fréquence	Gamme de fréquence	Tranche de fréquences	Gamme de fréquence	Tranche de fréquences
Etats-Unis, Canada	87,9 – 107,9 MHz	100 kHz	530 – 1620 kHz	10 kHz	–	–
Eurpe, Asie et Amérique Latine	87,5 – 108,0 MHz	50 kHz	522 – 1611 kHz	9 kHz	146 – 353 kHz	1 kHz

- **Mémoire de préaccord à accès direct de 16 stations**  
La mémoire de préaccord à accès direct utilise un système de sélection par touches et est capable de retenir jusqu'à 16 stations FM et AM.
- **Système de balayage préréglé**  
Chacun des canaux préréglés est reupendant 5 secondes suivant un cycle séquentiel et ceci permet de contrôler sans difficulté la teneur de chaque programme.
- **Canal préaccordé sur panneau d'affichage de fréquence FL**  
La fréquence de réception et la canal préaccordé, ainsi que d'autres informations, apparaissent sur un panneau d'affichage fluorescent bicolore de sorte que l'accord est largement facilité.

DISASSEMBLY AND REPLACEMENT · ZERLEGUNG UND AUSTAUSCH · DEMONTAGE ET REMONTAGE

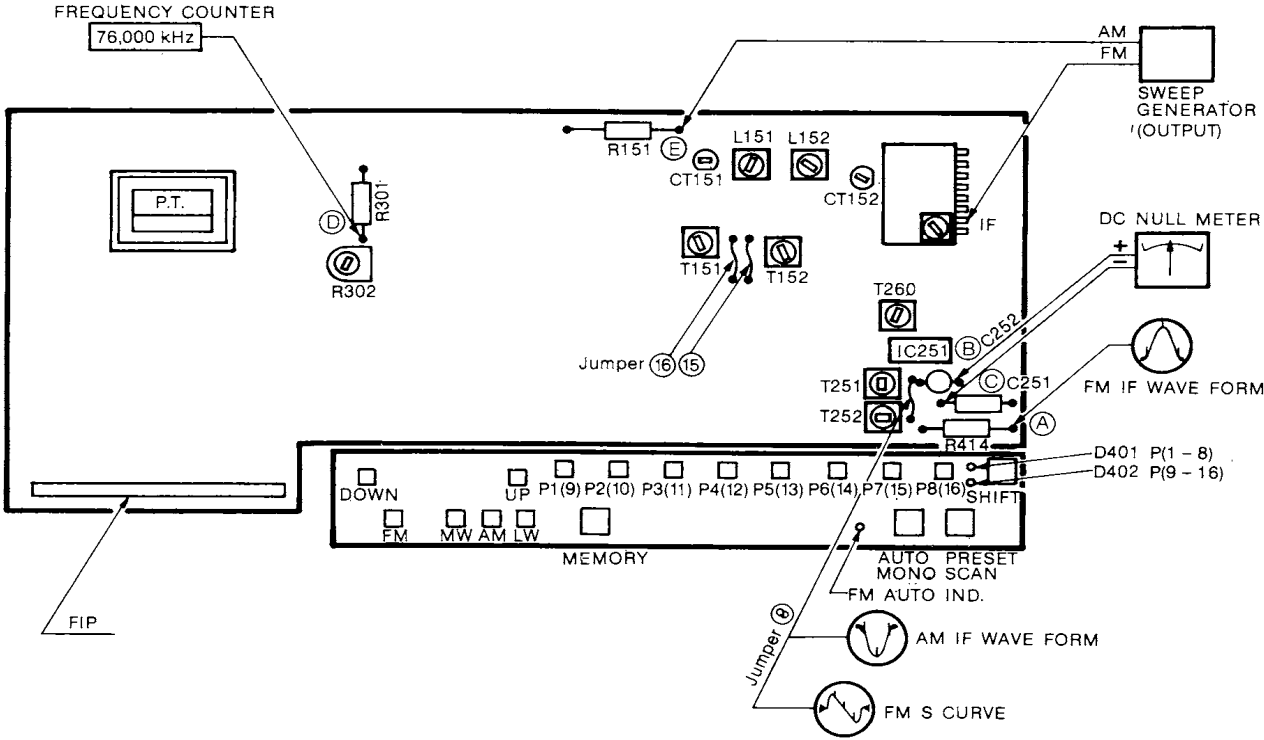
- **Removing the printed wiring boards**
- **Ausbau der Leiterplatten**
- **Déposer des plaquettes à circuit imprimé**

1. Cover  
· Remove ① screws (X2)
2. Front panel  
· Remove ② screws (X4) and ③ screws (X1)
3. Control P.W.B.  
· Remove ④ screws (X4)
4. TU P.W.B.  
· Remove ⑤ screws (X6) and ⑥ screw (X3)



GENERAL ALIGNMENT INSTRUCTIONS · ALLGEMEINE AUSRICHTANLEITUNG · INSTRUCTIONS GENERALES

- **ADJUSTING POINTS**
- **EINSTELLPUNKT**
- **POINT DE REGLAGE**



FM TUNER ALIGNMENT · ABGLEICH DES UKW-TUNERS · REGLAGE DE TUNER FM

- ⚡ Sweep Generator  
Wobbelgenerator  
Générateur de balayage

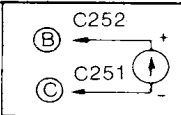
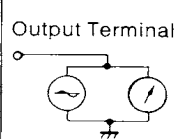
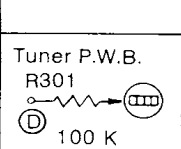
⚡ VTVM  
V.T.V.M.  
Voltmètre électronique
- ⚡ Signal Generator  
Signalgenerator  
Générateur de signaux

⚡ Frequency Counter  
Frequenzzähler  
Fréquence-mètre
- ⚡ Oscilloscope  
Oszilloskop  
Oscilloscope

⚡ Dist.  
Distortion Meter  
Klirr-messer  
Distorsion-mètre
- ⚡ DC Null Meter  
Gleichstrom-Nullmeter  
Indicateur d'équilibrage à C.C.

Sequence Folge Ordre	Connection Anschlüsse Connexion		Setting Einstellung Montage		Adjust for Einstellung für Réglage pour	
	Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimm- anzeige Indicateur d'accord	Signal Signal Signal	Adjust Einstellpunkt Réglage	Indication Anzeige Indication
1	IF Amp. ZF-Verst. Amplificateur de fréquence intermédiaire	Tuner IN P.W.B. Eingang R414 ① 100k 0.1μ	—	10.7 MHz	IFT (Tuner pack)	(Note. 2) (Anm. 2)
2	"S" curve S-Kurve Courbe "S"	IN Eingang Jumper ② 100k 0.1μ	—	10.7 MHz	T251 : "S" curve T252 : Straight line	Straight line Gerade Line Ligne Droite (Note 3) (Hinweis 3)



3	Discriminator Diskriminator Discriminateur	ANT. Terminal 75 ohms		98.00 MHz	98.00 MHz	T251	(Note 4) (Anm. 4)
4	Distortion Verzerrung Distorsion	60 dBμ 1 kHz, 75 kHz (dev.) (for U.S.A. Canada) 40 kHz (dev.) (except U.S.A. Canada)	Output Terminal 	98.00 MHz	98.00 MHz	T252	Distortion min (Note 5) (Anm. 5)
5	76 kHz Free running Freilauf Exploration libre	ANT. Terminal 75 ohms 60 dBμ Non Mod.	Tuner P.W.B. R301 	98.00 MHz	98.00 MHz	R302	76 kHz : 120 Hz

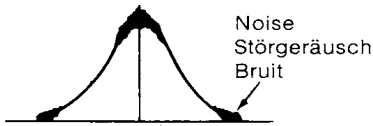


Fig. 4  
Abb. 4

- (Note 1) Perform adjustment at least 3 minutes after the power has been switched on.
- (Note 2) Using a sweep generator, apply low-input signals (with a small amount of noise superimposed as in Fig. 4), and adjust the tuner pack's IFT so that the waveforms are brought to their maximum in center marker frequency (10.7 MHz).
- (Note 3) Adjust the T251 coil and obtain an S-curve. Now adjust the T252 coil and improve the Linearity of the S-curve.
- (Note 4) Connect a DC null meter across C252 (B) and C251 (C) on the tuner P.W.B. and adjust T251 core for a reading of 0 V ±60 mV.
- (Note 5) When the distortion adjustment is performed, there will be a slight deviation in the discriminator adjustment performed under 3. Therefore, repeat adjustments 3 and 4 several times and adjust for a reading of 0 V on the DC null meter with the distortion at its minimum.

\* All adjustments in the FM tuner section are done before shipping and so, it is not necessary to adjust Covering and Tracking.

- (Anmerk.1) Einstellungen erst nach mehr als 3 Minuten Einschaltzeit vornehmen.
- (Anmerk. 2) Niedrige Eingangssignale (mit kleineren überlagerten Rauscheffekten nach Abb. 4) durch Anwendung eines Oszillators einspeisen und die IFT des Tunerpacks so justieren, daß die Frequenzwellen ihr Maximum in der Mittelbereichsfrequenz (10,7 MHz) erreichen.
- (Anmerk. 3) Durch Justierung der T251-Spule wird eine S-Kurve erzeugt. Anschließend die T252-Spule justieren um die Linearität der S-Kurve zu vervollkommen.
- (Anmerk. 4) Einen Gleichstrom-Nullzähler an C252 (B) und C251 (C) der Tuner-Leiterplatte anschließen und den T251 auf eine Anzeige von 0 V ±60 mV einstellen.
- (Anmerk. 5) Nach Durchführung der Regulierung des Klirrfaktors, ergibt sich eine leichte Abweichung der unter 3 durchgeführten differenzierten Einstellung; die Einstellungen 3 und 4 aufgrund dessen mehrmals wiederholen und zur Anzeige von 0 V auf dem Gleichstrom-Nullzähler bei minimaler Verzerrung einstellen.







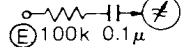
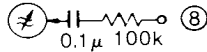



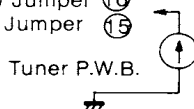
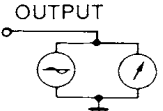
\* Alle Einstellungen des UKW-Empfangsteils wurden werkseitig vor dem Versand ausgeführt, so daß Bereich und Nachführung nicht eingestellt werden müssen.

- (Note 1) Effectuer le réglage 3 minutes au moins après que l'appareil ait été mis sous tension.
- (Note 2) Lorsque l'on utilise un générateur de balayage, envoyer des signaux de faible entrée (avec une petite quantité de parasites surimposés, comme indiqué sur la figure 4), et régler le transformateur de fréquence intermédiaire (IFT) de façon que les formes d'onde atteignent leur maximum à la fréquence du point central (10,7 MHz).
- (Note 3) Régler la bobine T251 de façon à obtenir une courbe en S. Puis régler la bobine T252 de façon à améliorer la linéarité de la courbe en S.
- (Note 4) Relier un compteur de zéro CC à la P.W.B. du tuner en passant par C252 (B) et C251 (C), puis régler de façon à obtenir 0 V ±60 mV à l'affichage pour l'âme T251.
- (Note 5) Lorsque le réglage de la distorsion est effectué, il se produira une légère déviation dans le réglage dans le discriminateur effectué en 3. En conséquence, recommencer plusieurs fois les étapes 3 et 4 de façon à obtenir 0 V sur le compteur CC de zéro avec une distorsion minimum.

\* Tous les réglages de la section tuner FM ont été effectués avant l'envoi de l'appareil de sorte que les réglages de couverture et de syntonisation ne sont plus à faire.

AM TUNER ALIGNMENT · ABGLEICH DES AM-TUNERS ·  
REGLAGE DU TUNER AM

Condition Function : AM Modulation : 400 Hz 30%  
Bedingung Funktion : AM Modulation : 400 Hz 30%  
Conditions Fonction : AM Modulation : 400 Hz 30%

Sequence Folge Ordre		Connection Anschlüsse Connexion		Setting Einstellung Montage		Adjust for Einstellung für Réglage pour	
		Input Eingang Entrée	Output Ausgang Sortie	Tuning Abstimm- anzeige Indicateur d'accord	Signal Signal Signal	Adjust Einstellpunkt Réglage	Indication Indikation Indication
							
1	IF Amp. ZF Verstärker Amplificateur de fréquence intermédiaire	Tuner P.W.B. R151 	OUT Ausgang Sortie Jumper 	—	450 kHz	T260	 (Note 1) (Anmerk 1)
2	Covering Abgleich Portée	Loop antenna Rahmenantenne Antenne en cadre   	MW Jumper ⑬ LW Jumper ⑫ Tuner P.W.B. 	(MW) 522 kHz (LW) 146 kHz	(MW) 1.75 V (LW) 1.95 V	(MW) T151 (LW) T152	(Note 2) (Anmerk 2)
3	Tracking Vorstufe Alignement		OUTPUT 	(MW) 603 kHz (LW) 164 kHz (MW) 1404 kHz (LW) 353 kHz	(MW) 603 kHz (LW) 164 kHz (MW) 1404 kHz (LW) 335 kHz	L151 L152 CT151 CT152	V max. (Note 3) (Anmerk 3)

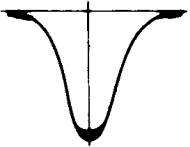


Fig. 5  
Abb. 5

- (Note 1) Adjust the cores of T260 so that the waveform is as shown in Fig. 5.
- (Note 2) Connect a DC null meter across Jumper (16) / MW, (15) / LW and GND (Tuner pack case) pin on the tuner P.W.B. and adjust the core of T151 (T152). Furthermore, carry out this adjustment for final adjustment of the coil only when you have moved the core by mistake.
- (Note 3) Set the input level to 74 dB in coarse adjustment. Reduce the input level to minimum (50 dB) as adjustment proceeds.

- (Anmerk. 1) Die Kerne von T260 so einstellen, daß die in Abb. 5 dargestellte Wellenform erhalten wird.
- (Anmerk. 2) Ein Gleichspannungs-Nullmeter an Überbrückung (16) / MW, Überbrückung (15) / LW und GRN (Tunerpackgehäuse) Stife der Tuner-Leiterplatte anschließen und den Kern von T151 (T152) einstellen. Diese Einstellung zur abschließen den Abgleichung der Spule dann vornehmen, wenn der Kere irrtümlich verstellt wurde.
- (Anmerk. 3) Den Eingangspegel auf 74 dB grob einstellen. Nach Durchführung der Einstellungen den Eingangspegel auf Minimum (50 dB) zurückstellen.

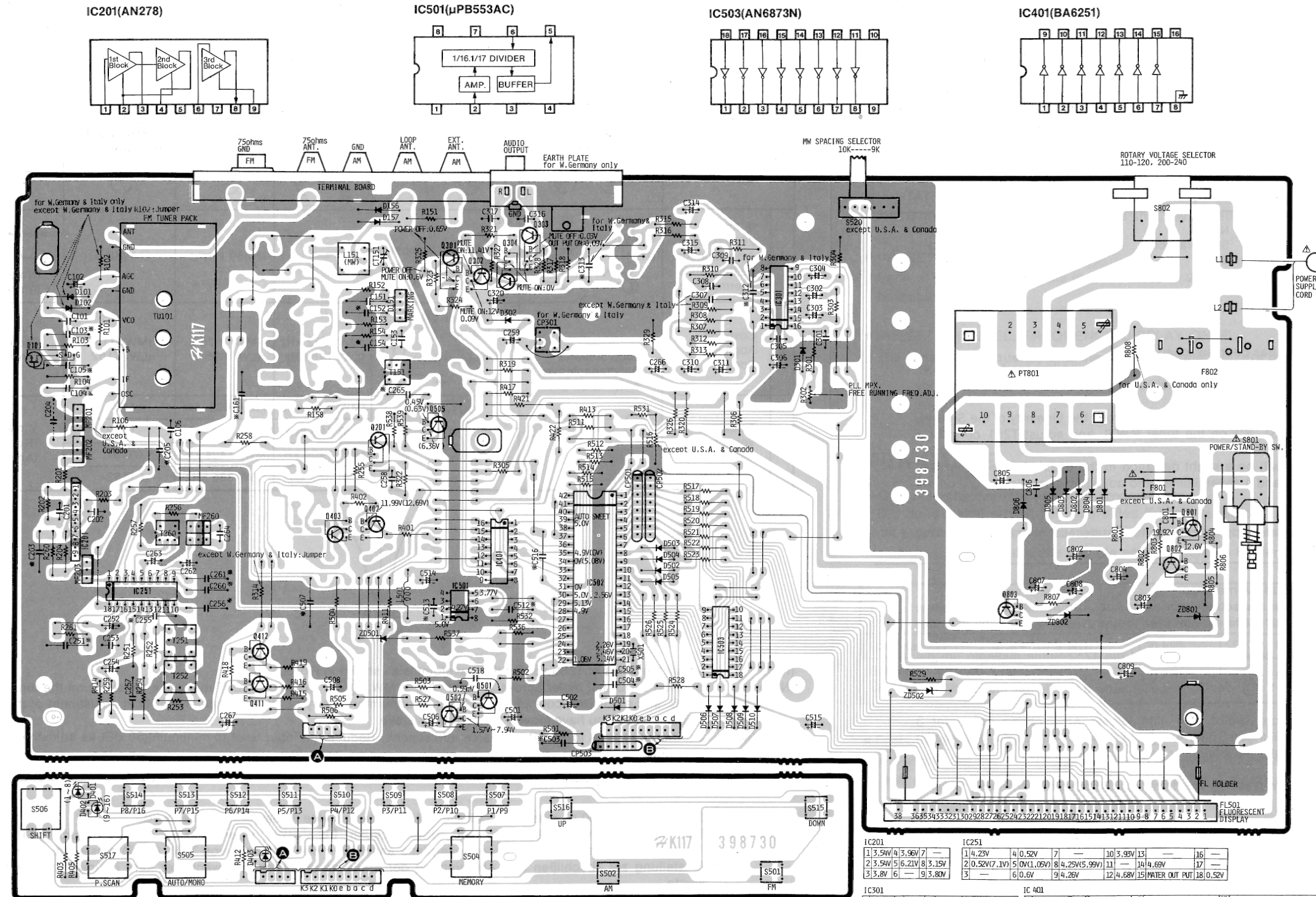
- (Note 1) Régler les âmes de T266 de façon à obtenir une forme d'onde comme indiquée sur la Fig. 5.
- (Note 2) Relier un compteur de zéro CC à la P.W.B. du tuner en passant par la connexion intermédiaire (16) / PO, la intermédiaire (15) / GO et GND (bloc Tuner) et régler l'âme de T151 (T152) N'effectuer le dernier réglage de la bobine par ce réglage que si vous avez bougé l'âme par erreur.
- (Note 3) Faire un réglage approximatif du niveau d'entrée à 74 dB. Réduire le niveau d'entrée jusqu'à un minimum de 50 dB à mesure que l'on effectue le réglage.

## PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

FT-2

[■ : Earth, ■ : Other]

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



IC201	IC251
1 3.5W 4 3.9V 7 —	1 4.2V 4 0.5V 7 —
2 3.5W 5 6.21V 8 3.15V	2 0.5V 7 1.1V 5 ON(1.05V) 8 4.25V(5.99V) 11 —
3 3.8V 6 — 9 3.80V	3 — 6 0.6V 9 4.26V 12 4.68V 15 WATER OUT PUT 18 0.52V

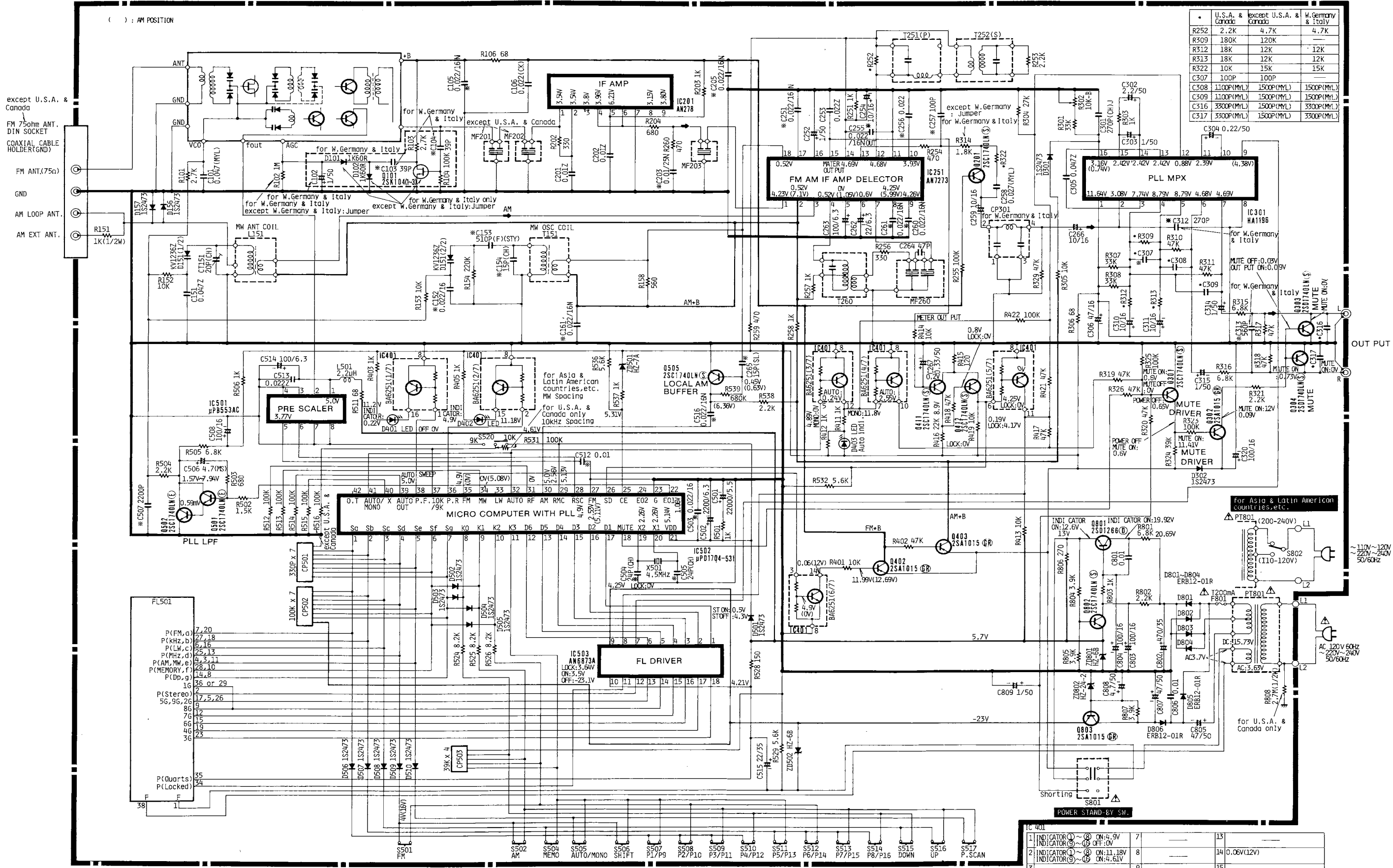
IC301	IC401
1 11.64V 5 8.79V 9 (4.38V) 13 2.42V	1 INDICATOR ①~③ ON:4.9V 7 — 13 —
2 3.08V 6 4.68V 10 — 14 2.42V	2 INDICATOR ④~⑥ ON:0V 8 — 14 0.06V(12V)
3 7.74V 7 4.69V 11 2.39V 15 2.42V	3 — 9 — 15 —
4 8.79V 8 — 12 0.88V 16 3.16V(0.74V)	4 — 10 ON/AUTO:2.55V 16 11.2V, INDICATOR ①~③ ON:0.22V
	5 4.89V, MONO:0V 11 4.25V, LOCKED:0V
	6 0.19V, LOCKED:4.17V 12 AUTO:0.24V, MONO:11.8V

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

FT-2

CAUTION  
Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mmφ.

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





	U.S.A. & Canada	except U.S.A. & Canada	W. Germany & Italy
R252	2.2K	4.7K	4.7K
R309	180K	120K	—
R312	18K	12K	12K
R313	18K	12K	12K
R322	10K	15K	15K
C307	100P	100P	—
C308	1100P(MYL)	1500P(MYL)	1500P(MYL)
C309	1100P(MYL)	1500P(MYL)	1500P(MYL)
C316	3300P(MYL)	1500P(MYL)	3300P(MYL)
C317	3300P(MYL)	1500P(MYL)	3300P(MYL)

1	INDICATOR ①~⑧ ON:4.5V	7	—	13	—
2	INDICATOR ①~⑧ OFF:0V	8	—	14	0.06V(12V)
3	INDICATOR ①~⑧ ON:11.18V	9	—	15	—
4	INDICATOR ①~⑧ ON:4.61V	10	0V, AUTO:2.55V	16	11.2V, INDICATOR ①~⑧ ON:0.22V
5	4.89V, MONO:0V	11	4.25V, LOCKED:0V	—	—
6	0.19V, LOCKED:4.17V	12	AUTO:0.24V, MONO:11.8V	—	—

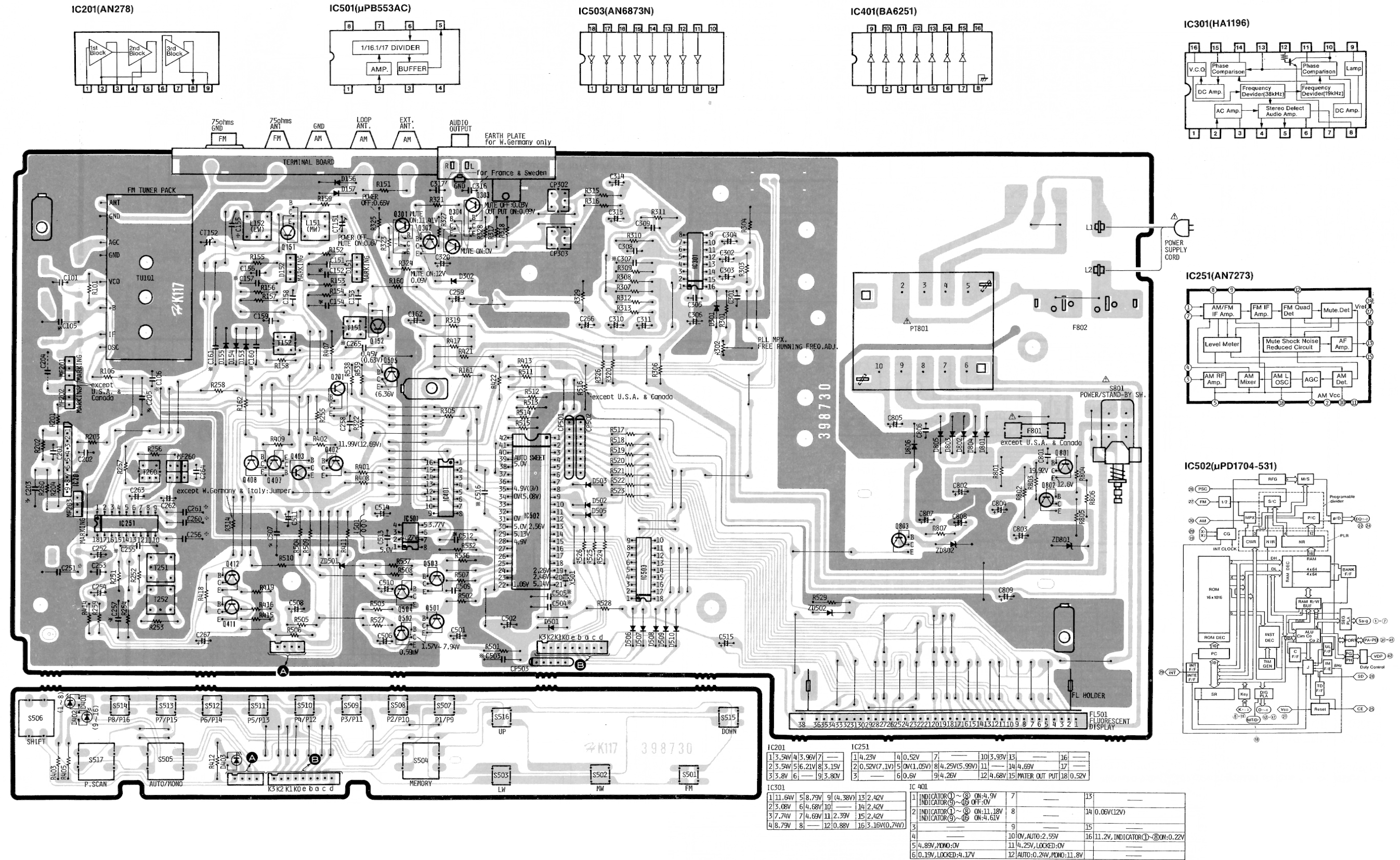


## PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE

FT-2L

[  :Earth,  :Other]

※ : Axial lead cylindrical ceramic capacitor  
 ※ : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung  
 ※ : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



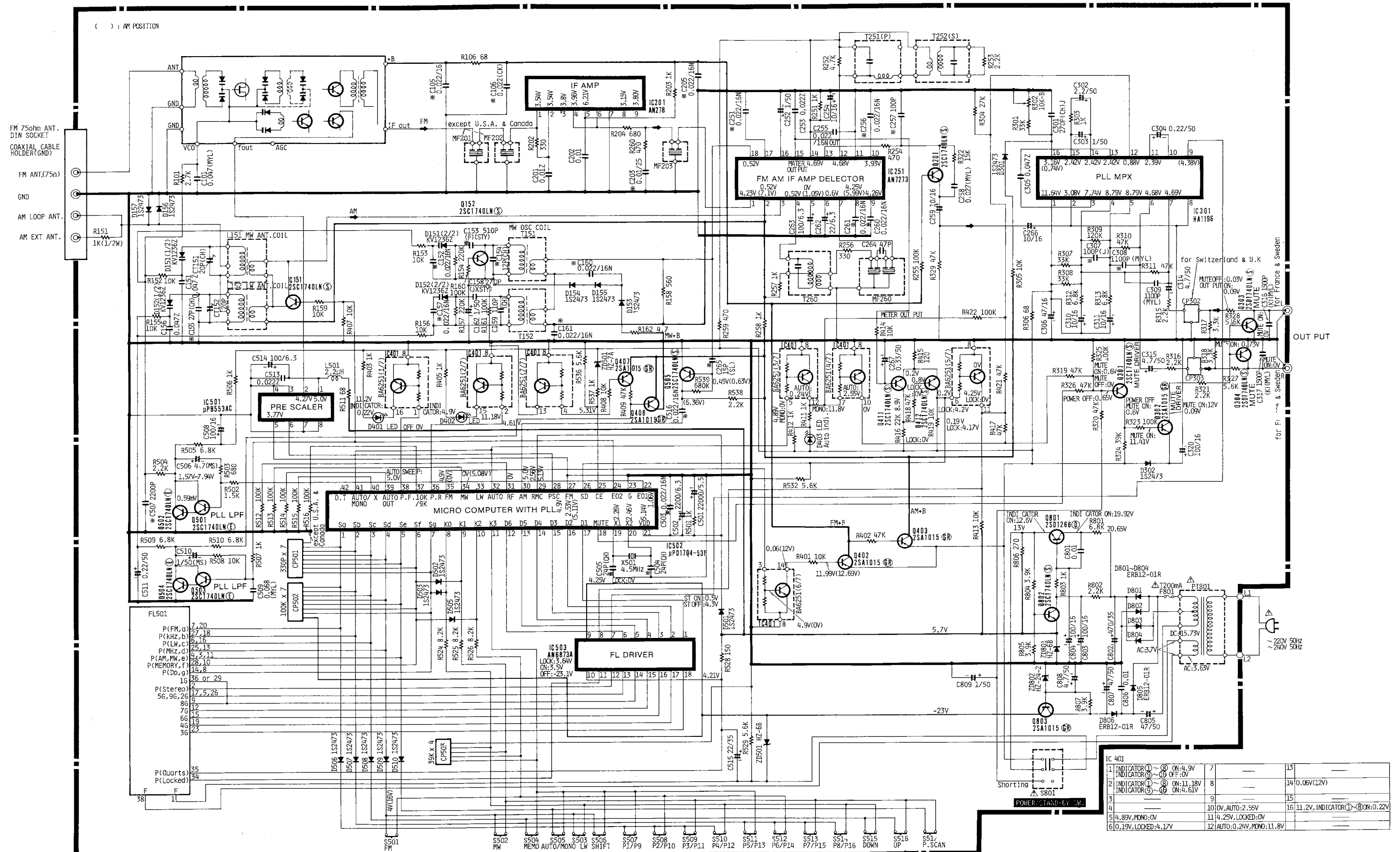
## CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

FT-2L

## CAUTION

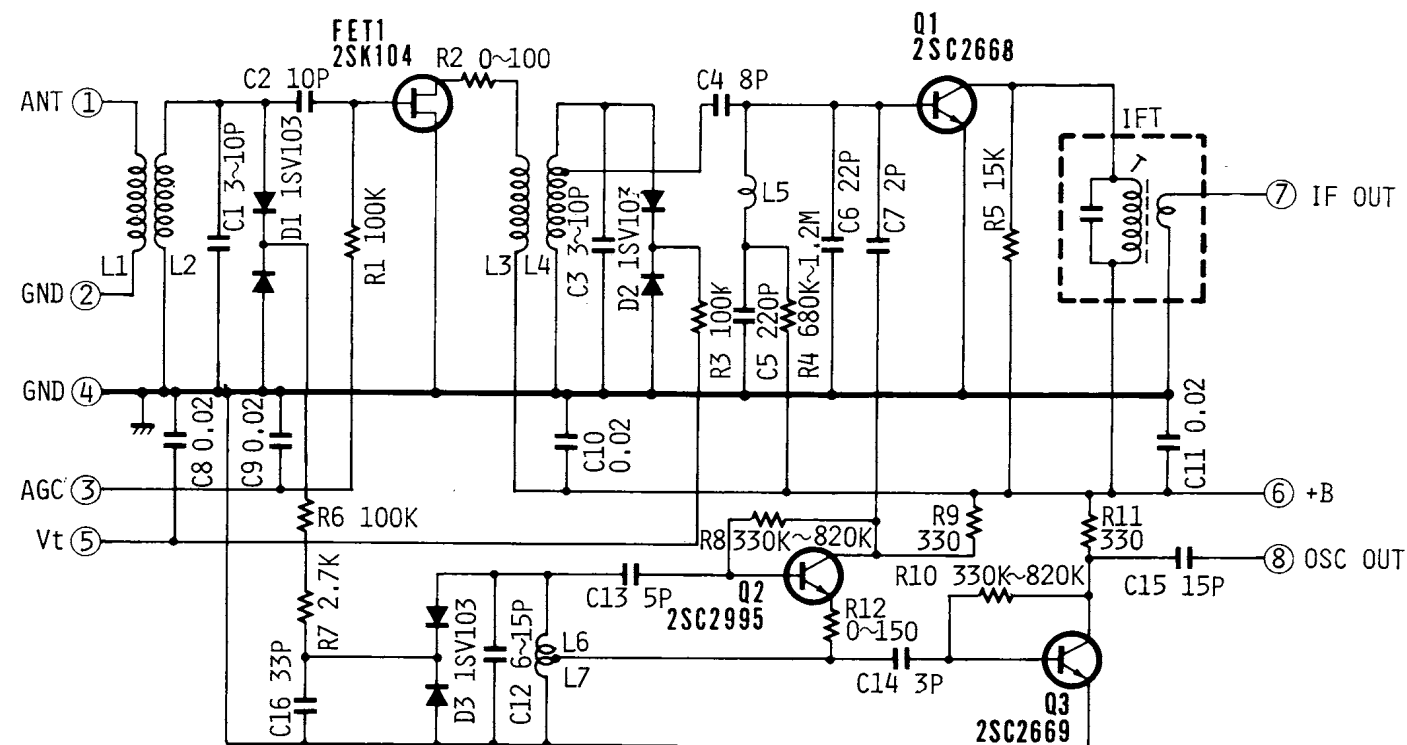
Use the electrolytic capacitors with explosion-proof valve when the diameter of them is more than 10mm $\phi$ .

- \* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor  
 \* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung  
 \* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

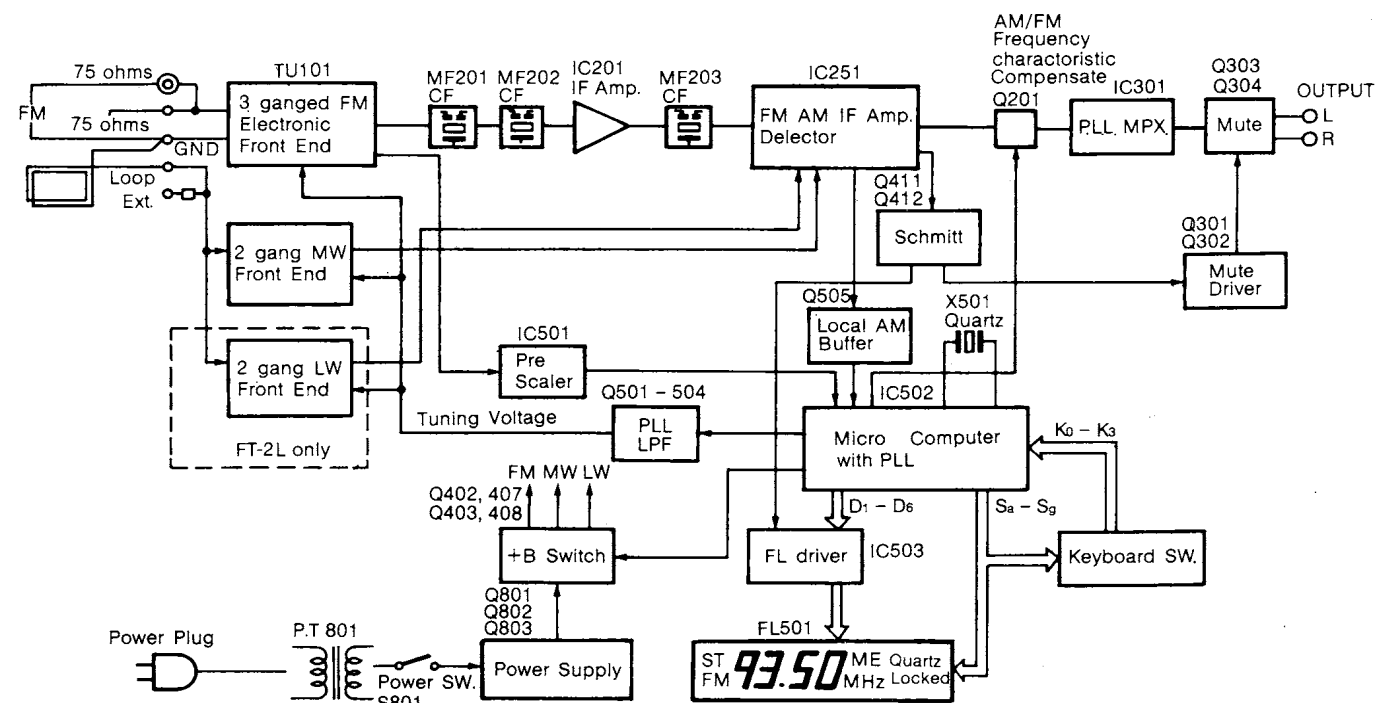


## CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

## TUNER PACK



## BLOCK DIAGRAM · BLOCK SCHEMA · SCHEMA



## REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILISTE · TABLEAU DES PIECE

◦ marked parts used for only FT-2, \* marked parts used for only FT-2L

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION				SYMBOL No	PART No.	DESCRIPTION			
CARACITORS											
C101	0275015	Mylar, film	0.047μF	±10%	50 V	C308	1274221	Mylar, film (except U.S.A. & Canada)	0.0011μF ±5%	50V	
◦ C102	0252811	Electrolytic (for W. Germany & Italy)	1μF		50V	◦ C309	1274212	Mylar, film (for U.S.A. & Canada)	0.0015μF ±5%	50V	
◦ C103	0230026	Cylindrical ceramic (for W. Germany and Italy)	39pF	±5%	50V	C309	1274221	Mylar, film (except U.S.A. & Canada)	0.0011μF ±5%	50V	
◦ C104	0230026	Cylindrical ceramic (for W. Germany & Italy)	39pF	±5%	50V	C310	0252521	Electrolytic	10μF	16V	
C105	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C311	0252521	Electrolytic	10μF	16V	
* C106	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	◦ C312	0240005	Cylindrical ceramic (for W. Germany & Italy)	270pF ±10%	50V	
◦ C106	0244173	Ceramic, discal	0.022μF	+80 -20 %	50V	◦ C313	0240009	Cylindrical ceramic (for W. Germany and Italy)	560pF ±10%	50V	
C151	0244185	Ceramic, discal	0.047μF	+80 -20 %	50V	C314	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V	
C152	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C315	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V	
C153	0279326	Polypro-pylene	510pF	±2%	100V	* C316	0274012	Mylar, film (for France & Sweden)	0.0015μF ±10%	50V	
* C154	0230064	Cylindrical ceramic	12 pF	±5%	50V	◦ C316	1274212	Mylar, film (for Australia, Sweden, Asia & Latin American countries, etc.)	0.0015μF ±5%	50V	
◦ C154	0230066	Cylindrical ceramic	15pF	±5%	50V	◦ C316	1274214	Mylar, film (for U.S.A., Canada, W. Germany & Italy)	0.0033μF ±5%	50V	
* C155	0230072	Cylindrical ceramic	27pF	±5%	50V	* C317	0274012	Mylar, film (for France & Sweden)	0.0015μF ±10%	50V	
* C156	0244185	Ceramic, discal	0.047μF	+80 -20 %	50V	◦ C317	1274212	Mylar, film (for Australia, Sweden, Asia & Latin American countries, etc.)	0.0015μF ±5%	50V	
* C157	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	◦ C317	1274214	Mylar, film (for U.S.A., Canada, W. Germany & Italy)	0.0033μF ±5%	50V	
* C158	0228321	Styrol	270pF	±5%	50V	C320	0252531	Electrolytic	100μF	16V	
* C159	0246465	Ceramic, discal	110pF	±5%	50V	C501	0259891				
* C160	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C502	0252242	Electrolytic	2200μF	6.3V	
C161	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C503	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V	
* C162	0252811	Electrolytic	1μF		50V	C504	0230071	Cylindrical ceramic	24pF ±5%	50V	
C201	0244171	Ceramic, discal	0.01μF	+80 -20 %	50V	C505	0230071	Cylindrical ceramic	24pF ±5%	50V	
C202	0244171	Ceramic, discal	0.01μF	+80 -20 %	50V	C506	0252880	Electrolytic	4.7μF	50V	
C203	0240106	Cylindrical ceramic	0.01μF	±30%	25V	C507	0240102	Cylindrical ceramic	0.0022μF ±30%	50V	
C205	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C508	0252531	Electrolytic	100μF	16V	
C251	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	* C509	0275016	Mylar, film	0.068μF ±10%	50V	
C252	0252811	Electrolytic	1μF		50V	* C510	0252877	Electrolytic	1μF	50V	
C253	0244173	Ceramic, discal	0.022μF	+80 -20 %	50V	* C511	0252802	Electrolytic	0.22μF	50V	
C254	0252521	Electrolytic	10μF		16V	C512	0240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V	
C255	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C513	0244173	Ceramic, discal	0.022μF +80 -20 %	50V	
C256	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C514	0252231	Electrolytic	100μF	6.3V	
C257	0230036	Cylindrical ceramic	100pF	±5%	50V	C515	0252822	Electrolytic	22μF	50V	
* C258	0275032	Mylar, film	0.018μF	±10%	50V	C516	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF ±30%	16V	
◦ C258	0275033	Mylar, film	0.027μF	±10%	50V	C801	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 -20 %	50V	
C259	0252521	Electrolytic	10μF		16V	C802	0252735	Electrolytic	470μF	35V	
C260	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C803	0252531	Electrolytic	100μF	16V	
C261	0240108	Cylindrical ceramic	0.022μF	±30%	16V	C804	0252531	Electrolytic	100μF	16V	
C262	0252522	Electrolytic	22μF		16V	C805	0252825	Electrolytic	47μF	50V	
C263	0252231	Electrolytic	100μF		6.3V	C806	0244171	Ceramic, discal	0.01μF +80 -20 %	50V	
C264	0246456	Ceramic, discal	47pF	±5%	50V	C807	0252825	Electrolytic	47μF	50V	
C265	0230016	Cylindrical ceramic	15pF	±5%	50V	C808	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V	
C266	0252521	Electrolytic	10μF		16V	C809	0252811	Electrolytic	1μF	50V	
C267	0252803	Electrolytic	0.33μF		50V						
C301	0246470	Ceramic, discal	270pF	±5%	50V						
C302	0252812	Electrolytic	2.2μF		50V						
C303	0252811	Electrolytic	1μF		50V						
C304	0252802	Electrolytic	0.22μF		50V						
C305	0244185	Ceramic, discal	0.047μF	+80 -20 %	50V						
C306	0252525	Electrolytic	47μF		16V						
* C307	0230036	Cylindrical ceramic	100pF	±5%	50V						
◦ C308	1274212	Mylar, film (for U.S.A. & Canada)	0.0015μF	±5%	50V						

◦ marked parts used for only FT-2, \* marked parts used for only FT-2L

SYMBOL NO.	PART No.	DESCRIPTION				SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION			
RESISTORS						R310	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
R101	0139611	Carbon film	2.7kΩ	±5%	SRD1/4P	R311	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R102	0129701	Carbon film	1000kΩ	±5%	SRD1/4P	* R312	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P
		(for W. Germany & Italy)				◦ R312	0129633	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R103	0129611	Carbon film	2.7kΩ	±5%	SRD1/4P			(except U.S.A. & Canada)			
		(for W. Germany & Italy)				◦ R312	0129637	Carbon film	18kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R104	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P			(for U.S.A. & Canada)			
		(for W. Germany & Italy)				* R313	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P
						◦ R313	0129633	Carbon film	12kΩ	±5%	SRD1/4P
								(except U.S.A. & Canada)			
R106	0123619	Carbon film	68Ω	±5%	SRD1/4P	◦ R313	0129637	Carbon film	18kΩ	±5%	SRD1/4P
								(for U.S.A. & Canada)			
R151	0134373	Composition	1kΩ	±10%	RC1/2GF	◦ R314	0129607	Carbon film	1.8kΩ	±5%	SRD1/4P
R152	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P			(for W. Germany & Italy)			
R153	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P						
R154	0129669	Carbon film	220kΩ	±5%	SRD1/4P	* R315	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P
* R155	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ R315	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P
* R156	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P	* R316	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P
* R157	0129669	Carbon film	220kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ R316	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P
R158	0129579	Carbon film	560Ω	±5%	SRD1/4P	* R317	0129613	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD1/4P
* R159	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ R317	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
* R160	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	* R318	0129613	Carbon film	3.3kΩ	±5%	SRD1/4P
* R161	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ R318	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
* R162	0129617	Carbon film	4.7kΩ	±5%	SRD1/4P	R319	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
						R320	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
R202	0129573	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/4P	R321	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P
R203	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	R322	0129635	Carbon film	15kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R204	0129561	Carbon film	100Ω	±5%	SRD1/4P	R323	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P
		(for U.S.A. & Canada)				R324	0129645	Carbon film	39kΩ	±5%	SRD1/4P
R204	0129581	Carbon film	680Ω	±5%	SRD1/4P	R325	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P
		(except U.S.A. & Canada)				R326	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
						* R327	0129619	Carbon film	5.6kΩ	±5%	SRD1/4P
R251	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	* R328	0129619	Carbon film	5.6kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R252	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P	R329	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
		(for U.S.A. & Canada)									
R252	0129617	Carbon film	4.7kΩ	±5%	SRD1/4P	R401	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
		(except U.S.A. & Canada)				R402	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
* R252	0129617	Carbon film	4.7kΩ	±5%	SRD1/4P	R403	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R253	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P	R405	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R254	0129577	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/4P	* R407	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
R255	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	* R408	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
R256	0129573	Carbon film	330Ω	±5%	SRD1/4P	* R409	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
R257	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P						
R258	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	R411	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R259	0129577	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/4P	R412	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R260	0129577	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/4P	R413	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
		(except U.S.A. & Canada)				R414	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R260	0129601	Carbon film	470Ω	±5%	SRD1/4P	R415	0129563	Carbon film	120Ω	±5%	SRD1/4P
		(for U.S.A. & Canada)				R416	0129639	Carbon film	22kΩ	±5%	SRD1/4P
◦ R261	0129651	Carbon film	68kΩ	±5%	SRD1/4P	R417	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
		(for U.S.A. & Canada)				R418	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
						R419	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P
R301	0129643	Carbon film	33kΩ	±5%	SRD1/4P						
R303	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	R421	0129647	Carbon film	47kΩ	±5%	SRD1/4P
R304	0129641	Carbon film	27kΩ	±5%	SRD1/4P	R422	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P
R305	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P						
R306	0123619	Carbon film	68Ω	±5%	SRD1/4P	R501	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R307	0129643	Carbon film	33kΩ	±5%	SRD1/4P	R502	0129605	Carbon film	1.5kΩ	±5%	SRD1/4P
R308	0129643	Carbon film	33kΩ	±5%	SRD1/4P	R503	0129581	Carbon film	680Ω	±5%	SRD1/4P
◦ R309	0129667	Carbon film	180kΩ	±5%	SRD1/4P	R504	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P
		(for U.S.A. & Canada)				R505	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P
						R506	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
R309	0129663	Carbon film	120kΩ	±5%	SRD1/4P	* R507	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P
		(except U.S.A., Canada, W. Germany & Italy)				* R508	0129631	Carbon film	10kΩ	±5%	SRD1/4P

# HITACHI FT-2, FT-2L

◦ marked parts used for only FT-2, \* marked parts used for only FT-2L

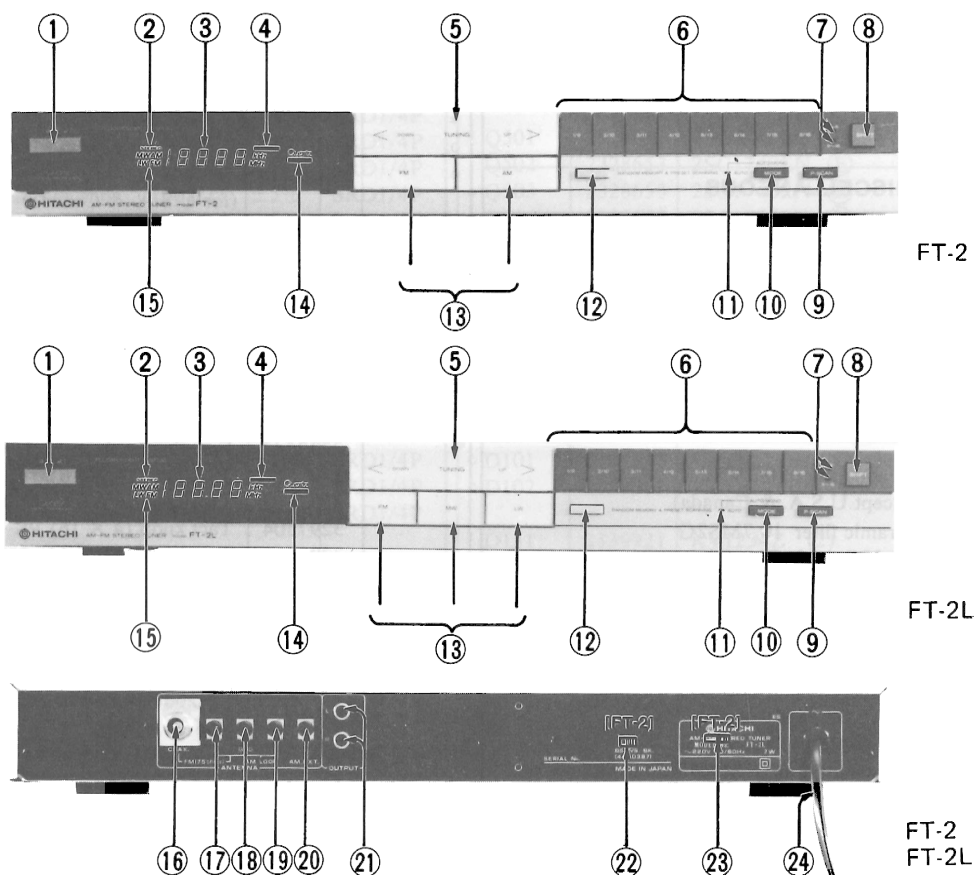
SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION			SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION		
* R509	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P	Q411	2328655	2SC1740LN	Ⓢ
* R510	0129621	Carbon film	6.8kΩ	±5%	SRD1/4P	Q412	2328655	2SC1740LN	Ⓢ
R511	0129551	Carbon film	68Ω	±5%	SRD1/4P	Q501	2328653	2SC1740LN	Ⓔ
R512	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	Q502	2328653	2SC1740LN	Ⓔ
R513	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	* Q503	2328653	2SC1740LN	Ⓔ
R514	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	* Q504	2328653	2SC1740LN	Ⓔ
R515	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	Q505	2328655	2SC1740LN	Ⓢ
◦ R516	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	Q801	2317802	2SD1266	Ⓔ
		(for Australia, Sweden, W. Germany, & Italy etc.)			Q802	2328655	2SC1740LN	Ⓢ	
* R516	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	Q803	2329183	2SA1015	Ⓔ
R524	0129623	Carbon film	8.2kΩ	±5%	SRD1/4P	<b>DIODES</b>			
R525	0129623	Carbon film	8.2kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ D101	2337931	1K60R	(for W. Germany & Italy)
R526	0129623	Carbon film	8.2kΩ	±5%	SRD1/4P	◦ D102	2337931	1K60R	(for W. Germany & Italy)
		Carbon film		±5%	SRD1/4P	D151	2339921	KV1234Z	(2)
R528	0129565	Carbon film	150Ω	±5%	SRD1/4P	* D152	2339921	KV1236Z	(2)
R529	0129619	Carbon film	5.6kΩ	±5%	SRD1/4P	* D153	2337601	1S2473	
◦ R531	0129661	Carbon film	100kΩ	±5%	SRD1/4P	* D154	2337601	1S2473	
R532	0129619	Carbon film	5.6kΩ	±5%	SRD1/4P	* D155	2337601	1S2473	
R536	0129619	Carbon film	5.6kΩ	±5%	SRD1/4P	* D156	2337601	1S2473	
R537	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	D157	2337601	1S2473	
R538	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P	* D159	2337601	1S2473	
R539	0129681	Carbon film	680kΩ	±5%	SRD1/4P	D301	2337601	1S2473	
R801	0123607	Carbon film	6.8Ω	±5%	SRD1/4P	D302	2337601	1S2473	
R802	0129609	Carbon film	2.2kΩ	±5%	SRD1/4P	D401	2397052	LED SLH - 34 MC	(green)
R803	0129601	Carbon film	1kΩ	±5%	SRD1/4P	D402	2397052	LED SLH - 34 MC	(green)
R804	0129615	Carbon film	3.9kΩ	±5%	SRD1/4P	D403	2397051	LED SLH - 34 VC	(red)
R805	0129615	Carbon film	3.9kΩ	±5%	SRD1/4P	D501	2337601	1S2473	
R806	0129569	Carbon film	220Ω	±5%	SRD1/4P	D502	2337601	1S2473	
R807	0129615	Carbon film	3.9kΩ	±5%	SRD1/4P	D503	2337601	1S2473	(except U.S.A. & Canada)
◦ R808	0139005	Composition	2700kΩ	±10%	RC1/2GF	◦ D504	2337601	1S2473	
		(for U.S.A. & Canada)			D505	2337601	1S2473		
					?	?	?		
					D510	2337601	1S2473		
<b>ICs &amp; TRANSISTORS</b>					D801	2337762	ERB12 - 01R		
IC201	2368431	AN278			?	?	?		
IC251	2387321	AN7273			D806	2337762	ERB12 - 01R		
IC301	2367271	HA1196			ZD502	2337122	HZ - 6B		
IC401	2387611	BA6251			ZD501	2337541	HZ - 7A - 1		
IC501	2368741	μPB553AC			ZD801	2337122	HZ - 6B		
IC502	2369722	μPD1704C - 531			ZD802	2337188	HZ - 24 - 2		
IC503	2387421	AN6873N			<b>VARIABLE RESISTORS</b>				
◦ Q101	2328805	2SK104 (1 - 3)	(for W. Germany & Italy)			R302	0151333	10kΩ - (B)	
* Q151	2328655	2SC1740LN	Ⓢ		<b>COILS &amp; TRANSFORMERS</b>				
* Q152	2328655	2SC1740LN	Ⓢ		L151	2136503	MW ANT coil		
Q201	2328655	2SC1740LN	Ⓢ		* L152	2136504	LW ANT coil		
Q301	2328655	2SC1740LN	Ⓢ		L501	2227354	Choke coil - 2.2μF		
Q302	2329183	2SA1015	Ⓔ		T151	2136493	MW OSC coil		
Q303	2328655	2SC1740LN	Ⓢ		* T152	2136494	LW OSC coil		
Q304	2328655	2SC1740LN	Ⓢ						
Q402	2329183	2SA1015	Ⓔ						
Q403	2329183	2SA1015	Ⓔ						
* Q407	2329183	2SA1015	Ⓔ						
* Q408	2329183	2SA1015	Ⓔ						



◦ marked parts used for only FT-2, \* marked parts used for only FT-2L

SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION
T251	2155174	FM discri. transformer (P)			<b>for FINAL ASSEMBLY</b>
T252	2155175	FM discri. transformer (S)			
T260	2154493	AM IF transformer			
<b>MISCELLANEOUS</b>					
CT151	0283127	Trimmer capacitor 20P (red)			
* CT152	0283127	Trimmer capacitor 20P (red)			
o CP301	2136312	Anti - birdy filter (for W. Germany & Italy)			
* CP302	2136311	Leak filter (for Switzerland & U.K.)			
* CP303	2136311	Leak filter (for Switzerland & U.K.)			
CP501	0241892	CK92DHIH33IML			
CP502	0189014	RK92YUJ104K7L			
MF201	2135002	Ceramic filter 10.7MS2G (except U.S.A. & Canada)			
o MF202	2154392	Ceramic filter 10.7MS2G (for U.S.A. & Canada)			
MF202	2135002	Ceramic filter 10.7MS2G (except U.S.A. and Canada)			
MF203	2135002	Ceramic filter 10.7MS2G (except U.S.A. & Canada)			
o MF203	2154392	Ceramic filter 10.7MS2G (for U.S.A. & Canada)			
MF203	2135002	Ceramic filter 10.7MS2G			
MF260	2155152	AM ceramic filter SFZ450F			
X501	2789161	Crystal oscillator (4.5MHz)			
o PT801	2248302	Power transformer (for U.S.A. & Canada)			
PT801	2248303	Power transformer (240V) (for Australia & U.K.)			
PT801	2248304	Power transformer (W) (except U.S.A., Canada, Australia & U.K.)			
S501	2639682	Tact switch			
S502	2639682	Tact switch			
* S503	2639682	Tact switch			
S504	2638241	Tact switch			
S505	2638241	Tact switch			
S506	2638241	Tact switch			
S507	2639682	Tact switch			
2	2	2			
S516	2639682	Tact switch			
S517	2638241	Tact switch			
o S520	2627531	Slide switch (for W. Germany, Asia & Latin American countries etc.)			
S801	2639454	1 key push switch			
o S802	2618741	Voltage selector switch 2 (for W. Germany, Asia & Ltain American countries, etc.)			
F801	2727691	Fuse - T200mA (except U.S.A. & Canada)			
FL501	2789301	Floure scent display tube			
	2425461	Tuner pack (except W. Germany & Italy, etc.)			
o		Tuner pack			
o	2425462	Tuner pack (for W. Germany & Italy)			
o	2689373	Antenna terminal (for U.S.A. & Canada)			
	2689374	Antenna terminal (except U.S.A. & Canada)			

# FRONT AND REAR PANEL · VORDERE UND HINTERE BEDIENUNGSTAFEL · PANNEAUX AVANT ET ARRIERE



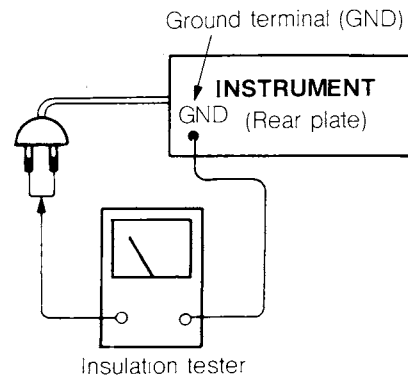
- |  |   |   |
|--|---|---|
| ① POWER switch   | ① Netzschalter (POWER)  | ① Interrupteur d'alimentation (POWER)   |
| ② STEREO indicator   | ② Stereo-Anzeige (STEREO)   | ② Témoin de mode stéréo (STEREO)  |
| ③ Frequency display  | ③ Frequenzanzeige   | ③ Affichage de fréquence  |
| ④ MEMORY indicator   | ④ Speicheranzeige (MEMORY)  | ④ Témoin d'inscription en mémoire (MEMORY)  |
| ⑤ TUNING keys (DOWN, UP)   | ⑤ Abstimmtaste (UP/DOWN)  | ⑤ Touches d'accord TUNING (bidirectionnel DOWN, UP)                                   |
| ⑥ PRESET keys  | ⑥ Vorprogrammierungstasten (PRESET)   | ⑥ Touches de présélection (PRESET)  |
| ⑦ Station indicator  | ⑦ Stationsanzeigen  | ⑦ Indicateurs de station  |
| ⑧ SHIFT key  | ⑧ Schalttaste (SHIFT)   | ⑧ Touche de décalage (SHIFT)  |
| ⑨ PRESET SCAN key  | ⑨ Festsender Suchlaufaste   | ⑨ Clé de balayage préégté   |
| ⑩ FM mode key  | ⑩ UKW-Betriebsartentaste (FM)   | ⑩ Touche de mode (FM)   |
| ⑪ FM AUTO indicator  | ⑪ Kontrollampe für UKW-Schlaufautomatik (FM AUTO)                           | ⑪ Témoin de mode (FM AUTO)  |
| ⑫ MEMORY write key   | ⑫ Speichertaste (MEMORY)  | ⑫ Touche d'inscription en mémoire (MEMORY)  |
| ⑬ FUNCTION switches  | ⑬ Funktionsschalter   | ⑬ Commutateurs de fonction  |
| ⑭ LOCKED indicator   | ⑭ Abstimmanzeige  | ⑭ Témoin de verrouillage  |
| ⑮ FUNCTION indicators  | ⑮ Funktionsanzeigen   | ⑮ Témoins de fonction   |
| ⑯ FM DIN (75 ohms) antenna terminal  | ⑯ UKW-DIN-Antennenanschluß  | ⑯ Borne d'antenne FM DIN (75 ohms)  |
| ⑰ FM (75 ohms) ANTENNA terminal  | ⑰ (FM) (75 Ohm)   | ⑰ Borne d'antenne FM (75 ohms)  |
| ⑱ GROUND terminal (GND)  | ⑱ UKW-Antennenklemme (75 Ohm)   | ⑱ (FM ANTENNA) Prise de terre (GND)   |
| ⑲ AM LOOP Antenna terminals  | ⑲ Erdungsklemme (GND)   | ⑲ Bornes d'antenne AM (AM LOOP)   |
| ⑳ AM ANTENNA terminal (EXTERNAL)   | ⑲ MW-Rahmenantennenbuchse (AM LOOP)   | ⑳ Borne d'antenne AM extérieure (EXTERNAL)  |
| ㉑ OUTPUT jacks   | ㉑ MW Antennenklemme (Externe)   | ㉑ Prises de sortie (OUTPUT)   |
| ㉒ Channel SPACING selector switch (for Asia & Latin American countries, etc.) (FT-2) | ㉑ Ausgangsbuchsen (OUTPUT)  | ㉒ Sélecteur d'espacement de canal (SPACING) (pour l'Asie et l'Amérique latine) (FT-2) |
| ㉓ VOLTAGE SELECTOR (for Asia & Latin American countries, etc.) (FT-2)                | ㉒ Frequenzrastr-Wahlschalter (SPACING) (für Asien und Lateinamerika) (FT-2) | ㉓ Sélecteur de tension (BOLTAGE SELECTOR) (pour l'Asie et l'Amérique Latine) (FT-2)   |
| ㉔ Power supply cord  | ㉓ Spannungswähler (VOLTAGE SELECTOR) (für Asien und Lateinamerika) (FT-2)   | ㉔ Cordon d'alimentation   |
|  | ㉔ Netzstromkabel  |   |

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

● **Checking method**

Power switch is set to ON.

Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Ground terminal, Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.





**HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA**  
**Eastern Regional Office**

1200 Wall Street West, Lyndhurst, New Jersey  
07071, U.S.A.  
Tel. 201-935-8980

**Mid-Western Regional Office**

1400 Morse Ave., Elk Grove Village, Ill. 60007, U.S.A.  
Tel. 312-593-1550

**Southern Regional Office**

510 Plaza Drive College Park, Georgia 30349, U.S.A.  
Tel. 404-763-0360

**Western Regional Office**

401 West Artesia Boulevard, Compton, California  
90220, U.S.A.  
Tel. 213-537-8383

**HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII, INC.**

3219 Koapaka Street Honolulu, Hawaii 96819, U.S.A.  
Tel. 808-836-3621

**HITACHI (HSC) CANADA INC.**

3300 Trans Canada Highway, Pointe Claire, Quebec  
H9R 1B1, Canada  
Tel. 514-697-9150

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**

2050 Hamburg 54, Rungedamm 2, West Germany  
Tel. 73411-0

**HITACHI SALES (U.K.) Ltd.**

Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3  
4DR, England  
Tel. 01-848-8787 (Service Centre: 01-848-3551)

**HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**

Rissneleden 8, Box 7138, 172-07 Sundbyberg,  
Sweden  
Tel. 08-98 52 80

**HITACHI SALES NORWAY A/S**

Oerebeek 1620 Gressvik P.O. Box 46 N-1601  
Fredrikstad, Norway  
Tel. 032-28255

**SUOMEN HITACHI OY**

Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland  
Tel. Lahti 44 241

**HITACHI SALES A/S**

Kuldysen 13, DK-2630 Taastrup, Denmark  
Tel. 02-999200

**HITACHI SALES A.G.**

Bahnhofstrasse, 19, 5600 Lenzburg,  
Switzerland  
Tel. 064-513621

**HITACHI FRANCE S.A.**

97/115 Rue Charles-Michels 93200  
SAINT-DENIS, France  
Tel. 201-25-00

**HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH**

A-1180/Wien, Kreuzgasse 27, Austria  
Tel. (0222) 439367/8

**HITACHI SALES BELGIUM S.A./N.V.**

56, Chaussee de Namur, B-1400  
Nivelles, Belgium  
Tel. (067) 22 7181

**HITACHI SALES AUSTRALIA Pty Ltd.**

153 Keys Road, Moorabbin, Victoria 3189, Australia  
Tel. 555-8722

**HITACHI Ltd. TOKYO JAPAN**

Head Office: THE HITACHI ATAGO BLDG.  
No. 15-12, 2-chome Nishi-Shinbashi  
Minato-ku, Tokyo 105, Japan  
Tel. Tokyo (03) 502-2111

**FT-2**  
**FT-2L**

**TY No. 374 EGF**



# HITACHI

## SERVICE MANUAL

**TY**
**No. 374-1 EGF**

# FT-2 (Black)

**RECEIVED JUN 2 5 1984**

This unit is the same as the model FT-2 [Silver] except that it has the black appearance.

The table below shows the different points from FT-2 [Silver], so use together with the FT-2 [Silver] Service Manual (No.374EGF) issued previously

Gerät ist das gleiche wie das Modell FT-2 [Silbern], ausgenommen davon, daß es schwarz aussieht.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Unterschiede von FT-2 [Silbern], und sie sollte zusammen mit dem früher herausgegebenen Wartungshandbuch für FT-2 [Silbern] (Nr. 374EGF) verwendet werden.

Le appareil est le même que le modèle FT-2 [Argent] à l'exception qu'il a une apparence en noir.

Le tableau ci-dessous indique les points différents du FT-2 [Argent], de ce fait utiliser avec le FT-2 [Argent]. Manuel d'utilisation (N°374EGF) publié préalablement.

## REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PLÉCE

FT-2 [Black]			FT-2 [Silver]	
SYMBOL No.	PART No.	DESCRIPTION	PART No.	DESCRIPTION
	3958846	F panel ass'y	3958842	F panel ass'y
	3959504	Blind (for U.S.A. & Canada)	3959501	Blind
	3959505	Blind	3959502	Blind
	3297443	Tape button ass'y	3297441	Tape button ass'y
	3297475	Function button ass'y (FM)	3297471	Function button ass'y (FM)
	3297476	Function button ass'y (AM)	3297472	Function button ass'y (AM)
	3297508	Tact knob (4 × 16) ME	3297502	Tact knob (4 × 16) ME
	3297506	Tact knob (4 × 16) MO	3297503	Tact knob (4 × 16) MO
	3297507	Tact knob (4 × 16) PS	3297504	Tact knob (4 × 16) PS
	3297513	Tact knob (11 × 11) SH	3297511	Tact knob (11 × 11) SH
	4415588	Top cover	4450361	Top cover
	4567443	4φ × 10 DT bind screw (for Cover)	4567463	4φ × 10 DT bind screw (for Cover)

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

## STEREO TUNER

**March 1984**
**TOYOKAWA WORKS**

**HITACHI SALES EUROPA GmbH**

Postfach 801060 Rungedamm 2, 2050 Hamburg 80,  
West Germany  
Tel. 040-734 11-0

**HITACHI SALES (U.K.) Ltd.**

Hitachi House, Station Road, Hayes, Middlesex UB3  
4DR, England  
Tel. 01-848-8787

**HITACHI SALES SCANDINAVIA AB**

Rissneleden 8, Box 7138, 172-07 Sundbyberg, Sweden  
Tel. 08-98 52 80

**HITACHI SALES NORWAY A/S**

Oerebekk 1620, Gressvik, P.O. Box 46, N-1601,  
Fredrikstad, Norway  
Tel. 032-28255

**SUOMEN HITACHI OY**

Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland  
Tel. Lahti 44 241

**HITACHI SALES A/S**

Kuldysen 13, DK-2630, Taastrup, Denmark  
Tel. 02-999200

**HITACHI SALES A.G.**

Bahnhofstrasse, 19, 5600 Lenzburg, Switzerland  
Tel. 064-513621

**HITACHI SALES WARENHANDELS GMBH**

A-1180/Wien, Kreuzgasse 27, Austria  
Tel. 0222-439367

**HITACHI SALES ITALIANA, S.P.A.**

Via Cristoforo Colombo 49, Trezzano sul naviglio  
(Milano), Italy  
Tel. 02-44 59 031

**HITACHI SALES BELGIUM S.A.**

56 Chaussee de Namur B-1400 Nivelles, Belgium  
Tel. (003267) 227181

**HITACHI SALES IBERICA, S.A.**

Gran Via Carlos Tercero, 101, 1-1, Barcelona-28,  
Spain  
Tel. 330-8652

**HITACHI MAROC (RADIO TV ELECTRO-MANAGER), S.A.**

Rue du Havre, Casablanca, Morocco  
Tel. 30-73-68, 30-73-57

**HITACHI CANARIAS S.A.**

Calle San-Francisco No. 19, Santa Cruz de Tenerife  
Canary Islands  
Tel. 24-64-98

**HITACHI SALES (HELLAS) LTD.**

110 Syngrou St., Athens, Greece  
Tel. 9219082, 9233469

**HITACHI SALES (MALAYSIA) SDN. BHD.**

17, Jalan 20/16, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel. 762523, 769918, 769836, 762594

**HITACHI (SINGAPORE) PTE., LTD.**

Room B, C & D, 15th Floor, Yen San Building  
268 Orchard Road, Singapore 9, Singapore  
Tel. 7378244, 7379826

**HITACHI SALES (THAILAND) LTD.**

2242-48, New Petchburi Road, Bangkok, Hueykuang  
Bangkok, Thailand  
Tel. 314-2741

**HITACHI ELECTRIC SERVICE CO., (HONG KONG) LTD.**

4th Floor Leun Tai Industrial Bldg., 72-76 Kwai Cheong  
Road Kwai Chung N.T., Hong Kong  
Tel. 240126

**HITACHI SALES AUSTRALIA PTY LTD.**

153 Keys Road, Moorabbin, Victoria 3189 Australia  
Tel. 555-8722

**HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA**

Eastern Regional Office  
1200 Wall Street West, Lyndhurst, New Jersey 07071, U.S.A.  
Tel. 201-935-8980

**Mid-Western Regional Office**

1400 Morse Ave., Elk Grove Village, Ill. 60007, U.S.A.  
Tel. 312-593-1550

**Southern Regional Office**

510 Plaza Drive, College Park, Georgia 30349, U.S.A.  
Tel. 404-763-0360

**Western Regional Office**

401 West Artesia Boulevard, Compton, California 90220 U.S.A.  
Tel. 213-537-8383

**HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII, INC.**

3219 Koapaka Street, Honolulu, Hawaii 96819, U.S.A.  
Tel. 808-836-3621

**HITACHI (HSC) CANADA INC.**

3300 Trans-Canada Highway, Pointe Claire, Quebec,  
H9R 1B1, Canada  
Tel. 514-697-9150

**Hitachi Sales Centroamericans, S.A.**

San Rafael de Excazu, (Apartado 10272), San Jose,  
Costa Rica  
Tel. 28-20-11, 28-00-37

**Hitachi Sales Corporation de Panama, S.A.**

Nuevo Repato E1 Camen, Calle Ramon Arias y Calle B  
Edificio Brasil 100. (Apartado 7657) Panama 5  
Panama City, Rep. of Panama  
Tel. 61-3100, 61-4305

**Hitachi Sales de Chile Cia., Ltda.**

Av. Mexico, 0183, Casilla 9793, Correo Central  
Santiago, Chile  
Tel. 774165

**HITACHI-FRANCE S.A.**

95-101 Rue Charles Michels,  
93200 SAINT-DENIS,  
France  
Tel. 821 6015

**HITACHI LTD. TOKYO JAPAN**

Head Office: THE HITACHI ATAGO BLDG.  
No. 15-12, 2-Chome Nishi-Shinbashi  
Minato-Ku, Tokyo 105, Japan  
Tel. Tokyo (03) 502-2111