



# HITACHI

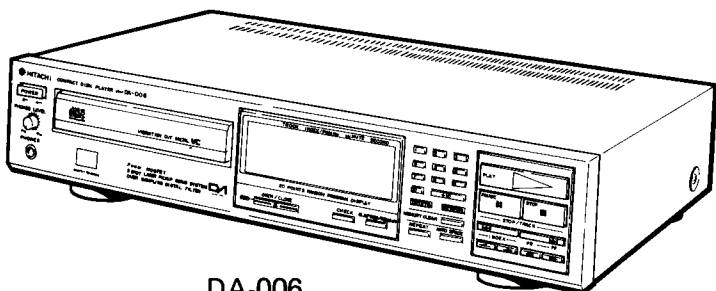
## SERVICE MANUAL

TY

No. 556 EGF

# DA-006

(US, CS, SA, ES, VS, KS, BS, EW)



DA-006

**RTV servis Horvat**

Kešinci, 31402 Semeljci

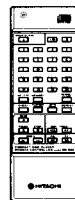
031-856-139

031-856-637

098-788-319

[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)

Croatia



RB-006

**CAUTION  
DANGER**

Invisible laser radiation when open and interlocks failed or defeated. **AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.**

**GEFAHR**

Unsichtbare Laser-Strahlung wenn Interlock (Blockierung) funktionsuntüchtig oder abgeschaltet. **UNMITTELBAREN KONTAKT MIT DEM STRAHL UNBEDIGT VERMEIDEN.**

**DANGER**

Faire très attention aux radiations émises par le faisceau laser invisible au défaillance du verrouillage. **NE JAMAIS S'EXPOSER DIRECTEMENT AU FAISCEAU.**

**VARNING**

När apparaten öppnats och skyddsanordningen felar eller satts ur funktion förekommer osynlig laserstrålning. **UNDVIK DIREKT BESTRÅLNING.**

**ADVARSEL**

Når apparatet åbnes og beskyttelsesanordningen ikke virker eller sættes un af funktion, forekommer der usynlig laserstråling. **UNDGÅ DIREKTE BESTRÅLING.**

**ADVARSEL**

Når denne delen er åpen som følge av at låsen er utkopleet eller ikke fungerer, eksisterer det usynlig laserstråling. **UNNGÅ Å BLI UTSATT FOR DIREKTE BESTRÅLING !**

**VAROITUS**

Laite lähettää näkymätöntä lasersäteilyä, kun se avataan ja kun sisäiset turvalukot eivät toimi. **VARO JOUTUMASTA ALTTIIKSI SÄTEILYLLE.**

**CONTENTS**

SPECIFICATIONS.....	2
FEATURES.....	5
FRONT AND REAR PANEL.....	7
SERVICE POINTS.....	8
ADJUSTING THE PLAYER.....	11
DESCRIPTION OF NEW PARTS.....	13
TROUBLESHOOTING.....	25
REPLACEMENT PARTS LIST.....	34
EXPLODED VIEW.....	37
PRINTED WIRING BOARD.....	39
CIRCUIT DIAGRAM.....	40
BLOCK DIAGRAM.....	41

**INHALTSVERZEICHNIS**

TECHNISCHE DATEN.....	2
MERKMALE.....	5
FRONTPLATTE UND RÜCKWAND.....	7
WARTUNGSPUNKTE.....	8
EINSTELLUNG DES GERÄTES.....	11
BESCHREIBUNG DER NEUEN TEILE.....	13
STÖRUNGSSUCHE.....	25
ERSATZTEILLISTE.....	34
EXPLOSIONSZEICHUNG.....	37
PRINTPLATTEN.....	39
SCHALTPLAN.....	40
BLOCKSCHEMA.....	41

**TABLE DES MATIERS**

FICHE TECHNIQUE.....	3
CHARACTÉRISTIQUES.....	6
PANNEAUX AVANT ET ARRIERE.....	7
POINTS DE SERVICE.....	10
REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE.....	11
DESCRIPTION DES NOUVELLES PIECES.....	13
EN CAS DE DIFFICULTÉ.....	25
TABEAU DES PIECES.....	34
VUE ECLATTE.....	37
PLAN DE BASE.....	39
PLAN DE CIRCUIT.....	40
SCHEMA.....	41

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

# COMPACT DISC PLAYER

April 1987

TOYOKAWA WORKS

**SAFETY PRECAUTIONS**

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety 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 or electrical shock.

**SPECIFICATIONS**

**AUDIO**

Number of channels	2
Frequency response	5 – 20,000 Hz $\pm$ 0.5 dB
Dynamic range	95 dB (IHF A)
Signal-to-noise ratio	96 dB (IHF A)
Harmonic distortion	0.003%(at 1kHz, Harmonic distortion up to the 10th harmonics)
Separation	95 dB (IHF A)
Wow/flutter	Less than measurable limits ( $\pm$ 0.001%W peak)
Output voltage	2.0V

**DISCS USED**

Playing time	Approx 60 minutes/one side
Diameter	120 mm

**SIGNAL FORMAT**

Sampling frequency	44.1 kHz
Quantization number	16 bit linear/channel
Transmission bit rate	4.3218 Mb/sec

**PICKUP**

System	Object lens drive system optical pickup
Object lens drive system	2-dimensional parallel drive
Optical source	Semiconductor laser
Wavelength	780 nm

**GENERAL**

Power requirements	AC 120V 60 Hz (US, CS) ~ 220V 50 Hz (ES, ZS, VS, KS) ~ 240V 50 Hz (SA, BS) ~ 110V – 120V, ~ 200V – 220V, ~ 230V – 240V 50/60Hz (EW)
Power consumption	17W
Dimensions	435 (W) x 93 (H) x 264 (D) mm
Weight	5.8 kg
<b>WIRELESS REMOTE CONTROL (RB-006)</b>	
Dimensions	63 (W) x 175 (H) x 18 (D) mm
Weight	97g

**FUNCTIONS AND DISPLAY**

Functions	Random memory selection Direct selection Skip selection Manual search Timer playback Repeat play, Program repeat, Pause, Pause standby
Display	Program No., Index Play time Program indicator Connecting pin cord Wireless Remote Control (RB-006)

**ACCESSORIES**

Specifications and design may be changed without notice for improvement

**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 Printplatten 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.

**TECHNISCHE DATEN**

**AUDIO**

Zahl der Kanäle	2
Frequenzgang	5 – 20.000 Hz $\pm$ 0,5 dB
Dynamikumfang	95 dB (IHF A)
Signal-Fremdspannungs-Abstand	96 dB (IHF A)
Klirrfgrad	0,003% (bei 1 kHz, Klirrfaktor bis zur 10.0. oberwelle)
Trennung	95 dB (IHF A)
Gleichlaufschwankungen	Unter meßbarer Grenze ( $\pm$ 0,001% bewertet)
Ausgangsspannung	2,0V

**PLATTE**

Spielzeit	Compact Disc
Durchmesser	Ca. 60 Minuten/1 Seite (Standard) 120 mm

**SIGNALFORMAT**

Abtastfrequenz	44,1 kHz
Quantisierung	16 Bit linear/Kanal
Übertragungsbitrate	4,3218 Mb/s

**ABTASTER**

System	Objektivantriebssystem, Optischer Abtaster
Objektivantriebssystem	2-dimensionaler Parallelantrieb
Lichtquelle	Halbleiter-Laser
Wellenlänge	780 nm

**ALLGEMEIN**

Stromversorgung	Netz 120V 60 Hz (US, CS) ~220V, 50 Hz (ES, ZS, VS, KS) ~240V, 50 Hz (SA, BS) ~110V – 120V, ~200V – 220V, ~230V – 240V, 50/60 Hz (EW)
Leistungsaufnahme	17W
Abmessungen	435 (B) x 93 (H) x 264 (T) mm
Gewicht	5.8 kg
<b>DRAHTLOSE FERNBEDIENUNG (RB-006)</b>	
Abmessungen	63 (B) x 175 (H) x 18 (T) mm
Gewicht	97g

**FUNKTIONEN UND ANZEIGEN**

Funktionen	Direktzugriff Speicherwahl Direktwahl Such funktion Manuelle Suche Schaltuhr-Wiedergabe Wiedergabe-Wiederholung, Programm-Wiederholung, Pause, Pause-Bereitschaft Programm-Nr., Index, Wiedergabezeit Programm-Anzeige
Anzeige	Verbindungstiftsteckerkabel Drahtlose Fernbedienung (RB-006)

**ZUBEHÖR**

Änderungen der technischen Daten und der Bauteile, die dem Fortschritt dienen, bleiben jederzeit vorbehalten.

### PRÉCAUTIONS DE SÉCRITÉ

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 plan de circuit et sur le plan de base.
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.

### FICHE TECHNIQUE

#### AUDIO

Nombre de canaux 2  
Réponse de fréquence 5 - 20.000 Hz  $\pm 0,5$  dB  
Gamme dynamique 95 dB (IHF A)  
Rapport signal/bruit 96 dB (IHF A)  
Distorsion harmonique 0,003% (à 1 kHz, Distorsion harmonique jusqu'à la 10<sup>ème</sup> harmonie)

Transmodulation 95 dB (IHF A)  
Pleurage/scintillement En-deçà des limites mesurables ( $\pm 0,001\%$  W en crête)

Tension de sortie 2,0V  
**DISQUES UTILISES**  
Durée de lecture 60 minutes par face (standard)  
Diamètre 120 mm

#### FORMAT DES SIGNAUX

Fréquence d'échantillonnage 44,1 kHz  
Numéro de quantification 16 bits, linéaire/canal  
Vitesse de transmission des bits 4,3218 Mb/s

#### PHONOCAPTEUR

Système Phonocapteur optique à système d'entraînement de la lentille

Système d'entraînement de la lentille Entraînement parallèle à deux dimensions

Source optique Laser à semi-conducteurs  
Longueur d'onde 780 nm

#### DONNEES GENERALES

Alimentation CA120V 60Hz (US, CS)  
~ 220V, 50Hz (ES, ZS, VS, KS)  
~ 240V, 50 Hz (SA, BS)  
~ 110V - 120V, ~ 200V - 220V  
~ 230V - 240V 50/60 Hz (EW)

Consommation 17W  
Dimensions 435 (L) x 93 (H) x 264 (P) mm  
Poids 5,8 kg

#### TÉLÉCOMMANDE SANS FIL (RB-006)

Dimensions 63 (L) x 175 (H) x 18 (P) mm  
Poids 97g

#### FONCTIONS ET AFFICHAGES

Fonctions Sélection par mémoire à accès sélectif  
Sélection directe  
Sélection par saut  
Recherche manuelle  
Lecture répétitive, Répétition de programme, Pause, Mise en attente pause  
Affichage No de programme, Repère, Temps lecture  
Enregistrement synchro  
Lecture avec borloge de Programmation  
Indicateur de programme  
Cordons de branchement à broche  
Télécommande sans fil (RB-006)

#### ACCESSOIRES

Les spécifications et les pièces sont sujettes à modification pour des raisons d'amélioration.

### The caution labels on laser usage · Warnetiketten zum Gebrauch des Lasers

#### Notices de précautions d'emploi du laser

**CAUTION:HAZARDOUS LASER AND ELECTROMAGNETIC RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCK DEFEATED.**

**ATTENTION:RAYONNEMENT LASER ET ELECTROMAGNETIQUE DANGEREUX SI OUVERT AVEC L'ENCLenchement DE SECURITE ANNULÉ**

**CAUTION-INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS FAILED OR DEFEATED. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.**

**AVOID EXPOSURE-LASER RADIATION IS EMITTED FROM THIS APERTURE.**



For Canada  
Für Kanada  
Pour le Canada

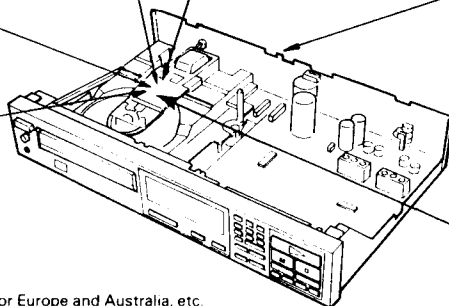
**DANGER Invisible laser radiation when open and interlock failed or defeated. AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM.**

For U.S.A.  
Für U.S.A.  
Pour les Etats Unis

For Europe and Australia, etc. Für Europa und Australien usw. Pour l'Europe et l'Australie, etc

**CLASS 1 LASER PRODUCT**

For Sweden, Denmark, Norway, Finland, and Switzerland  
Für Schweden, Danemark, Norwegen, Finnland, und Schweiz  
Pour Suède, Danemark, Norvège, Finlande, et Suisse



For Europe and Australia, etc.  
Für Europa und Australien usw.  
Pour l'Europe et l'Australie, etc.

**ADVARSEL USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION UNDGÅ UDSÆTTELSE FOR STRÅLING**

Inside of the set is a laser component emitting a laser radiation over the limit for laser class 1.

Intutl apparaten finns en laserkomponent som avger laserstrålning över gränsen för laser klass 1.

PLEASE NOTE THE FOLLOWING WARNING LABEL (SHOWN IN THE FIGURE.)

REMARK – IF SAFETY SWITCHES ARE OUT OF FUNCTION, THE LASER IS ABLE TO FUNCTION. THE LASER LIGHT IS INVISIBLE, AVOID EXPOSURE.  
SO DON'T DISASSEMBLE THE LASER UNIT, PLEASE REPLACE THE COMPLETE UNIT.

BITTE DAS FLOGENDE WARNSCHILD BEACHTEN (INDER ABBIDUNG GEZEIGT).

BEMERKUNG – WENN DIE SICHERHEITS-SCHALTER NICHT FUNKTIONSFÄHIG SIND, IST DER LASER FUNKTIONSFÄHIG. DAS LASERLICHT IST UNSICHTBAR, NICHTS DARUNTERHALTEN. DIE LASEREINHEIT NICHT AUSEINANDERBAUEN; DIE KOMPLETTE EINHEIT AUSTAUSCHEN.

VEUILLEZ PRENDRE NOTE DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS ETIQUETTE (MONTREE SUR L'ILLUSTRATION)

REMARQUE – SI LES CONTACTEURS DE SECURITE SONT DEREGLES, LE LASER PEUT QUAND MEME FONCTIONNER. LE FAISCEAU LASER EST INVISIBLE, EVITER DE VOUS Y EXPOSER. NE PAS DEMONTER LE DISPOSITIF LASER. REMPLACER LE DISPOSITIF COMPLET.

**ADJUSTMENT OF LASER IS DONE AS FOLLOW:**

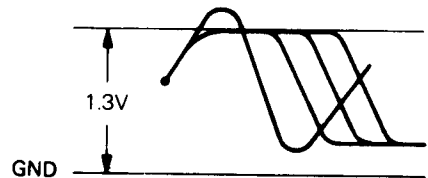
1. CONNECT THE OSCILLOSCOPE BETWEEN TP. 1 (EFM) AND TP.6 (GND).
2. LOAD A DISC IN THE PLAYER AND SET PLAY MODE.
3. ADJUST R023 UNTIL THE LEVEL OF THE EFM SIGNAL ON THE OSCILLOSCOPE IS  $1.3V \pm 40mV$ . SIGNAL LEVEL IS SUPPOSED TO BE BETWEEN 1.1V TO 1.5V.

**DIE EINSTELLUNG DES LASERS WIRD WIE FOLGT DURCHGEFÜHRT:**

1. DAS OSZILLOSKOP ZWISCHEN TP. 1 (EFM) UND TP. 6 (GND) ANSCHLIESSEN.
2. EINE DISC IN DEN SPIELER LADEN UND DEN SPIELER AUF WIEDERGABE SCHALTEN.
3. R023 EINSTELLEN, BIS DER PEGEL DES EFMSIGNALS AUF DEM OSZILLOSKOP  $1,3V$  BETRÄGT. DER SIGNALPEGEL SOLLTE ZWISCHEN  $1,1V$  UND  $1,5V \pm 40mV$  LIEGEN.

**LE REGLAGE DU LASER S'EFFECTUE DE LA MANIERE SUIVANTE:**

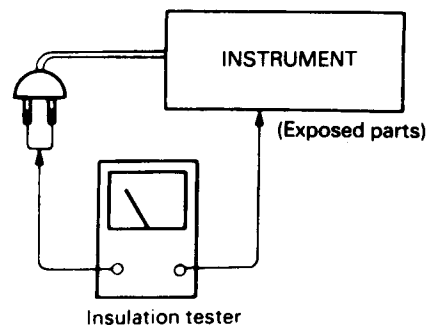
1. RACCORDER UN OSCILLOSCOPE ENTRE TP. 1 (EFM) ET TP. 6 (GND).
2. METTRE UN DISQUE EN PLACE DANS L'APPAREIL ET METTRE CELUI-CI EN MODE DE LECTURE (PLAY).
3. REGULER R023 JUSQU'A CE QUE LE NIVEAU DU SIGNAL EFM SUR L'OSCILLOSCOPE SOIT DE  $1,3V$ . LE NIVEAU DU SIGNAL DOIT EN PRINCIPE ETRE COMPRIS ENTRE  $1,1V$  ET  $1,5V \pm 40mV$ .



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 input terminal (outside) of rear plate and check that the resistance value is 500 kohms or more.



## FEATURES

The DA-006 is a compact disc player incorporating a semiconductor laser pickup for playing compact discs with high-density digitalized sound signals. It gives superior sound quality and operation when compared to the conventional analog systems.

### ■ Contactless Signal Detection by Semiconductor Laser Pickup

By means of a semiconductor laser pickup, the digital signals are read without contacting the disc. As a result, there is no friction or wear to the pickup or disc.

### ■ High Performance Sound Reproduction

#### ● SN Ratio of 96 dB

It provides high performance S/N ratio characteristic. There is no scratch noise and tape hiss.

#### ● Dynamic Range of 95 dB

The playback range from pianissimo (pp) to fortissimo (ff) is broad, with the ability to playback dynamic sounds with depth.

#### ● Distortion Ratio of 0.003%

Achieves a world of clear, transparent sound.

#### ● Wow and Flutter of less than 0.001%

This is below the range of measurable values. Naturally this far exceeds the limits detectable by human ears.

#### ● Audio Circuitry Seeks for Sound Quality

Exclusive audio circuitry parts are selected with critical care. By means of a construction which fully takes into consideration sound quality, this unit gets the finest possible performance from the compact disc.

#### ■ Horizontal Front Loading System

The disc is placed on the horizontal disc table, and by pressing a single button, auto loading is accomplished.

#### ■ Luxurious Functions

#### ● Random Memory Search System

You can select the tracks you wish from the disc, and play them automatically in any desired order. Memory has a maximum capacity of 15 programs. You can play with Delete memory search system excepting the tracks you don't want to hear from the disc, also.

#### ● Direct Search System

You can easily locate the beginning of any track on the disc before starting play.

#### ● Skip Search System

In the play mode, you can skip to any track.

#### ● Manual Search

You can quickly listen through the disc and find the selection you want to hear.

#### ● Index Search

By using the index search system, you can quickly locate the passages for playback programming.

#### ● Repeat Playback

This function repetitively plays back all programs or those selected in the random memory, or only those parts you desire. Repeat play can be performed with Scan play, also.

#### ● Auto Space Function

This function will space automatically between tracks for 4 seconds and will then come to a play.

#### ● Remain Time Display

You can select the elapsed time of track that presently being played and the remain time of the total playing time on the disc.

#### ● Check up Function

When the player is in the stop mode, you can check the programmed contents with random memory search system and the playing time.

#### ● High-Speed Access

Access from track to track is all performed at high-speed access, allowing faster and smoother operation.

#### ● Can be used with Wireless Remote Control

By using the Wireless Remote Control (RB-006), all key player operations except power ON/OFF, and output level control can be performed from your easy chair. Furthermore, the 20 keys make for speedier search operations.

#### ● Timer playback

#### ● Track Number, Index, or Playing Time (elapsed or remain time) Indicators

#### ● Headphones Jack with Level Control

## MERKMALE

Der DA-006 ist ein Compact-Disc Spieler mit Halbleiter-Laser-Abtaster zum Abspielen von Compact-Discs mit digitalisierten Tonsignalen hoher Dichte. Hinsichtlich Klangqualität und Bedienungskomfort sind Compact-Disc-Spieler den konventionellen, analog arbeitenden Systemen bei weitem überlegen.

### ■ Berührungslose Abtastung durch Halbleiter-Laser-Abtaster

Ein Halbleiter-Laser-Abtaster liest die digitalen Signale, ohne die Disc tatsächlich zu berühren. Daher werden weder Abtaster noch Disc abgenutzt.

### ■ Erstklassige Klangwiedergabe

#### ● Rauschabstand 96 dB

Der Rauschabstand ist viel besser als bei konventionellen Plattenspielern. Es gibt weder Kratzgeräusche noch Bandräuschchen.

#### ● Dynamikumfang 95dB

Das Verhältnis der kleinsten zur größten Lautstärke ist groß, jeder Ton wird einwandfrei reproduziert. Das Ergebnis: eine sagenhafte Dynamik mit Tiefe.

#### ● Klirrfaktor 0,003%

Eine neue Welt klaren, transparenten Klangs.

#### ● Gleichlaufschwankungen unter 0,001%

Gleichlaufschwankungen liegen unter der Meßgrenze.

Dieser Disc-Spieler macht das Beste aus jeder Compact-Disc.

#### ● Audio-Schaltung im Zeichen der Klangqualität

Exklusive Audio-Schaltungsteile wurden mit besonderer Sorgfalt ausgewählt. Bei der Konstruktion stand höchste Qualität des Klangs im Vordergrund. Dieser Disc-Spieler macht das Beste aus jeder Compact-Disc.

#### ■ Horizontal-Frontlade-System

Die Disc wird auf den waagerechten Disc-Schlitten gelegt. Dann ein Tastendruck, und die Ladeautomatik erledigt den Rest.

#### ■ Vorteilhafte Funktionen

#### ● Direktzugriffsspeicher-Suchsystem

Entscheiden Sie, welche Titel Sie hören wollen, und lassen Sie sie automatisch in der gewünschten Reihenfolge abspielen. Der Speicher hat eine Kapazität von 15 Programmen. Die Wiedergabe kann auch mit Löschspeichersuche erfolgen, um ungewünschte Titel zu überspringen.

#### ● Direktsuchsystem

Vor Beginn der Wiedergabe kann man ohne weiteres zum Anfang jedes Titels der Disc fahren.

#### ● Übersprung-Suchsystem

Bei auf Wiedergabe geschaltetem Gerät ist eine freie Ti-

telauswahl möglich.

- **Manuelle Suche**  
Mit der manuellen Suchfunktion können Sie sich schnell einen Überblick über den Disc-Inhalt verschaffen, um den Titel herauszufinden, den Sie gerne hören wollen.
- **Index-Suche**  
Mit dem Index-Suchsystem können Sie schnell die Passagen für Wiedergabeprogrammierung auffinden.
- **Wiederholwiedergabe**  
Mit dieser Funktion können Sie schnell die Passagen für Wiedergabeprogrammierung auffinden.
- **Zwischenpausenautomatik**  
Diese Funktion fügt automatisch eine Pause von 4 Sekunden zwischen Titeln ein, bevor die Wiedergabe fortgesetzt wird.
- **Restzeitanzeige**  
Das Display kann zwischen Anzeige der verstrichenen Spielzeit des gegenwärtig gespielten Titels und der Gesamt-Disc-Spielzeit umgeschaltet werden.

- **Kontrollfunktion**  
Bei auf Stopp geschaltetem Spieler können Programminhalt und Spielzeit überprüft werden.
- **Schneller Zugriff**  
Der Zugriff von Titel zu Titel geht schnell. Keine überflüssigen Bedienungsschritte, keine langen Wartezeiten, das bedeutet hoher Bedienungskomfort.
- **Kann mit drahtloser Fernbedienung verwendet werden.**  
Mit der drahtlosen Fernbedienung (RB-006) können alle wichtigen Plattenspieler-Operationen außer Ein-/Aus-schalten, und Ausgangspegelregelung fernbedient werden. Außerdem erlauben diese 20 Tasten schnellere Titelsuche.
- **Zeitschaltuhrgesteuerte Wiedergabe**
- **Anzeigen für Titelnummer, Index oder Spielzeit (vergangene Zeit oder Restzeit)**
- **Kopfhörerbuchse mit Pegelregler**

## CARACTÉRISTIQUES

Le DA-006 est un Lecteur Compact Disc comprenant un phonocapteur laser à semi-conducteurs qui permet de lire des disques compacts avec signaux sonores numériques de haute densité. Sa qualité sonore et sa facilité de fonctionnement sont supérieures aux systèmes analogiques classiques.

### ■ Détection sans contact des signaux grâce au phonocapteur laser à semi-conducteurs

Grâce au phonocapteur laser à semi-conducteurs, les signaux numériques sont lus sans toucher le disque. Il n'y a donc ni friction ni usure du phonocapteur ou du disque.

### ■ Reproduction sonore de très grande qualité

#### ● Rapport signal/bruit de 96 dB

Ce rapport donne une caractéristique de rapport signal/bruit de haute performance. Il n'y a ni parasites de contact, ni sifflement de bande.

#### ● Plage dynamique de 95 dB

La gamme de lecture est très étendue puisqu'elle va du pianissimo (pp) au fortissimo (ff). De plus, les sonorités dynamiques sont lues avec profondeur.

#### ● Taux de distorsion de 0,003%

Il permet des sonorités claires et limpides.

#### ● Pleurage et scintillement inférieurs à 0,001%

Cette valeur est inférieure aux limites mesurables, et de loin inférieure aux limites décelables à l'oreille.

#### ● Circuits audio axés sur la qualité sonore

Les pièces des circuits audio exclusives ont été choisies avec un soin extrême. Grâce à une conception qui fait de la qualité sonore la première priorité, cet appareil extrait les meilleures performances des disques compacts.

### ■ Système de chargement frontal horizontal

On place le disque sur le plateau horizontal du disque, et le chargement automatique s'accomplit avec une seule pression sur un bouton.

### ■ Fonctions sophistiquées

#### ● Système de recherche par mémoire aléatoire

Elle permet de choisir les plages que l'on sur le disque et de les lire automatiquement dans l'ordre voulu. La capacité de la mémoire permet de pré-régler 15 programmes. On pourra également effectuer la lecture avec le système de recherche par mémoire d'affacement pour lire seulement les plages que l'on désire.

#### ● Système de recherche directe

Il permet de repérer facilement le début de chaque plage du disque avant de commencer la lecture.

#### ● Système de recherche par saut

Dans le mode de lecture, il permet de sauter plusieurs plages.

#### ● Recherche manuelle

Elle permet d'écouter rapidement l'ensemble du disque et de repérer le programme voulu.

#### ● Recherche par indice

Ce système de recherche permet de trouver rapidement les plages dont on veut programmer la lecture.

#### ● Lecture répétée

Cette fonction répète la lecture de tous les programmes du disque, de ceux que l'on choisit par mémoire aléatoire, ou seulement des passages voulus. On pourra également déclencher la lecture répétée avec la fonction de balayage.

#### ● Fonction d'espacement automatique

Cette fonction crée automatiquement des espaces vides de 4 secondes entre les plages avant de redéclencher la lecture.

#### ● Affichage de temps restant

Il est possible de sélectionner le temps écoulé de la piste en cours de reproduction et le temps restant de la durée totale de reproduction sur le disque.

#### ● Fonction de vérification

Lorsque le lecteur se trouve dans le mode d'arrêt, cette fonction permet de vérifier le contenu de la programmation avec le système de recherche par mémoire aléatoire ainsi que le temps de lecture.

#### ● Accès rapide

L'accès d'une plage à une autre s'effectue à grande vitesse, ce qui permet une utilisation plus rapide et plus souple.

#### ● Fonctionnement possible avec une télécommande sans fil

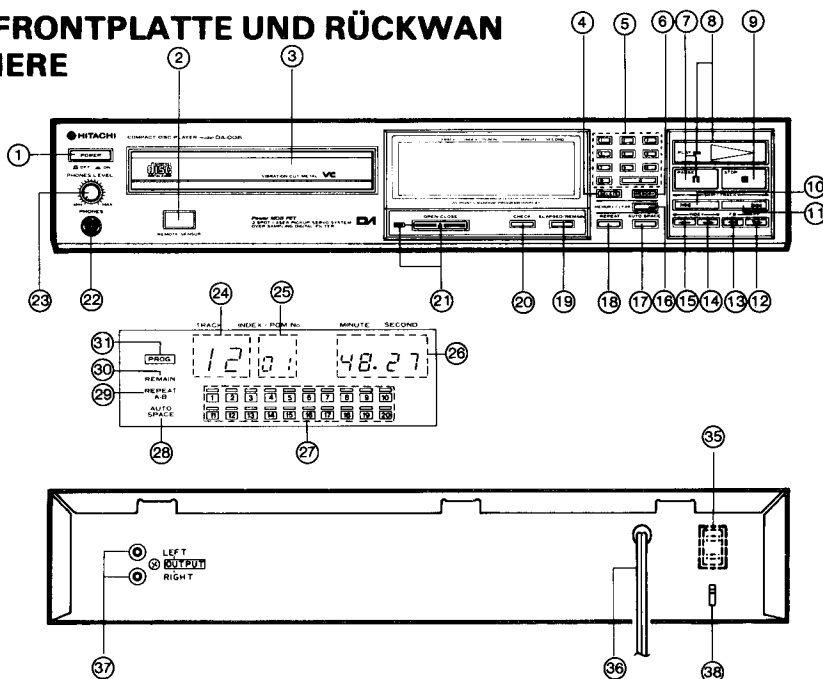
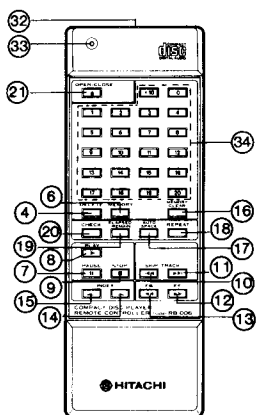
Si l'on utilise la télécommande sans fil (RB-006), on pourra déclencher toutes les fonctions du lecteur, à l'exception de la mise sous/hors tension, et de la commande de niveau de sortie, sans bouger de son fauteuil. Les 20 touches permettent des opérations de recherche plus rapides.

#### ● Lecture par programmeur

#### ● Témoins de numéro de plage, d'indice et de temps de lecture (temps écoulé ou temps restant)

#### ● Prise de casque avec commande de niveau

# FRONT AND REAR PANEL · FRONTPLATTE UND RÜCKWAN PANNEAUX AVANT ET ARRIERE



- ① Power switch
- ② Remote sensor window
- ③ Tray
- ④ Delete button
- ⑤ Program number buttons (1-10)
- ⑥ Memory button
- ⑦ Pause button/indicator (|||)
- ⑧ Play button/indicator (▷)
- ⑨ Stop button (■)
- ⑩ Reverse skip/Track number button (◀◀)
- ⑪ Forward skip/Track number button (▶▶)
- ⑫ Fast forward button (▶▶▶)
- ⑬ Fast back button (◀◀◀)
- ⑭ Forward index button (→)
- ⑮ Reverse index button (←)
- ⑯ Memory clear button
- ⑰ Auto space button
- ⑱ Repeat button
- ⑲ Elapsed/Remain select button
- ⑳ Check button
- ㉑ Tray Open/Close button/indicator (▲)
- ㉒ Headphones jack
- ㉓ Headphones level control
- ㉔ Track number indicator
- ㉕ Index/Program number indicator
- ㉖ Time counter
- ㉗ Track display indicator
- ㉘ Auto space indicator
- ㉙ Repeat indicator
- ㉚ Remain indicator
- ㉛ Program indicator
- ㉜ Remote control signal transmitter section
- ㉝ Transmitter indicator
- ㉞ Program number button (1-20)
- ㉟ AC outlet (US, CS, EW only)
- ㊱ Power supply cord
- ㊲ Output jacks
- ㊳ Voltage selector (Double voltage set only)

- ① Netzschalter
- ② Fernbedienungssensorfenster
- ③ Disc-Schlitten
- ④ Löschtaste
- ⑤ Programmnummerntaste (1-10)
- ⑥ Speichertaste
- ⑦ Pausentaste/-anzeige (|||)
- ⑧ Wiedergabetaste/-anzeige (▷)
- ⑨ Stoptaste (■)
- ⑩ Rücklaufübersprung-/Titelnummernntaste (◀◀)
- ⑪ Vorlaufübersprung-/Titelnummernntaste (▶▶)
- ⑫ Schnellvorlauftaste (▶▶▶)
- ⑬ Schnellrücklauftaste (◀◀◀)
- ⑭ Vorstellindexntaste (→)
- ⑮ Rückstellindexntaste (←)
- ⑯ Speicherlöschntaste
- ⑰ Zwischenpausenautomatiktaste
- ⑱ Wahlntaste für abgelaufene/verbleibende Zeite
- ⑲ Kontrollntaste
- ㉑ Disc-Schlitten-Taste/Anzeige (▲)
- ㉒ Kopfhörerbuchse
- ㉓ Kopfhörerpegelregler
- ㉔ Titelnummernanzeige
- ㉕ Index-/Programmnummernanzeige
- ㉖ Zeitmeßwerk
- ㉗ Titeldisplayanzeige
- ㉘ Zwischenpausenautomatikanzeige
- ㉙ Wiederholanzeige
- ㉚ Restzeitanzeige
- ㉛ Programmanzeige
- ㉜ Fernbedienungssignal-Übertragungssteil
- ㉝ Übertragungsanzeige
- ㉞ Programmnummerntaste (1-20)
- ㉟ Wechselstromsteckdose (nur US, CS, EW)
- ㊱ Netzkabel
- ㊲ Ausgangsbuchsen
- ㊳ Spannungswähler (nur Doppelspannungseinstellung)

- ① Interrupteur d'alimentation
- ② Fenêtre de détection de télécommande
- ③ Tiroir
- ④ Touche d'effacement
- ⑤ Touches de numéro de programme (1 à 10)
- ⑥ Touche de mémoire
- ⑦ Touche/voyant de pause (|||)
- ⑧ Touche/voyant de lecture (▷)
- ⑨ Touche d'arrêt (■)
- ⑩ Touche de saut/numéro de plage arrière (◀◀)
- ⑪ Touche de saut/numéro de plage avant (▶▶)
- ⑫ Touche de déplacement rapide avant (▶▶▶)
- ⑬ Touche de déplacement rapide arrière (◀◀◀)
- ⑭ Touche d'indice avant (→)
- ⑮ Touche d'indice arrière (←)
- ⑯ Touche d'annulation de mémoire
- ⑰ Touche d'espacement automatique
- ⑱ Touche de répétition
- ⑲ Sélecteur de temps écoulé/temps restant
- ⑳ Touche de vérification
- ㉑ Touche/voyant d'ouverture/fermeture du tiroir (▲)
- ㉒ Prises de cause
- ㉓ Commande d'e niveau de casque
- ㉔ Indicateur de numéro de plage
- ㉕ Indicateur de numéro d'indice/programme
- ㉖ Compteur de temps
- ㉗ Indicateur d'affichage de plage
- ㉘ Voyant d'espacement automatique
- ㉙ Voyant de répétition
- ㉚ Indicateur de temps restant
- ㉛ Indicateur de programme
- ㉜ Fenêtre de détection de télécommande
- ㉝ Voyant de transmission
- ㉞ Touches de numéro de programme (1 à 20)
- ㉟ Sortie CA (US, CS, EW seulement)
- ㊱ Cordon d'alimentation
- ㊲ Prises de sortie
- ㊳ Sélecteur de tension (Double tension réglée seulement)

## SERVICE POINTS

For the details of the items below, refer to the DA-400/401 Service Manual (TY No. 504 EGF) issued previously.

- **Parts Replacement of the Tray Mechanism**
- **Removing the Unit Mechanism**
- **Checking the object lens**
- **Precautions on repair service**
- (1) **Notes on handling the unit mechanism**
- **Checking the actuator**

### 1. Removing the Top Cover (Fig. 1)

Remove the two screws ① and push the cover to the back (in the direction of the arrow).

### 2. Removing the Escutcheon Assembly (Fig. 2 and 3)

Remove the two screws ② and three screws ③, then disconnect the four connectors ④ and the lug terminal ⑤.

### 3. Removing the Loading Mechanism (Fig. 3)

After removing the escutcheon assembly, remove the four screws ④. Also disconnect the three connectors ⑥ and the one connector ⑦, then lift off the loading mechanism.

#### NOTE:

**Be sure to disconnect the flexible P.W.B. connector ⑦. If the loading mechanism is lifted with the connector connected, the flexible P.W.B. may be damaged.**

### 4. Removing the P.W.B.

#### Types of P.W.B.

PY P.W.B.: Key P.W.B., Display P.W.B.  
 PX P.W.B.: Main circuit P.W.B.  
 PS P.W.B.: Power circuit P.W.B.  
 Volume P.W.B.  
 Headphones P.W.B.  
 Reception P.W.B.

#### (1) PY P.W.B. (Fig. 4)

After removing the escutcheon assembly, remove the six screws ⑤ then unhook the three claws.

#### (2) PX P.W.B. (Fig. 3 and 5)

After removing the top cover, remove the one screw ⑥ and the six screws ⑦, and disconnect the four connectors ⑧, three connectors ⑨, one connector ⑩, one connector ⑪, and lug terminal ⑫.

As shown in Fig. 5, part replacement and checking can be performed easily without removing all the connectors.

When doing this, connect the lug terminal ⑫ and ground terminal with a clip or the unit will not operate. (See Fig. 5)

#### NOTE:

**Be sure to disconnect the flexible P.W.B. connector ⑩. If the loading mechanism is lifted with the connector connected, the flexible P.W.B. may be damaged. Also be very careful not to touch the flexible P.W.B.'s terminals to avoid electrostatic breakdown.**

#### (3) PS P.W.B. (Fig. 3)

After removing the loading mechanism, remove the two screws ⑬ and three screws ⑭ and disconnect the one connector ⑮. Also remove the two solderings from the power supply cord and disconnect the power switch connector.

#### (4) Removing the Volume P.W.B. and Headphones P.W.B. (Fig. 6)

After removing the escutcheon assembly and headphones level knob, unhook the four claws ⑯ and three claws ⑰ then detach the escutcheon from the sub panel. Next remove the nuts fixing the volume P.W.B. and headphones P.W.B.

#### (5) Reception P.W.B. (Fig. 4)

After removing the escutcheon assembly, remove the one-screw ⑱ and unhook the claw.

### 5. Checking the laser

The laser unit operated on 40 – 80 mA current. If the laser operation current in the circuit exceeds 120 mA, the laser may be defective. (The current can be measured at the ends of R009 1.08 – 2.16V at the ends of 27Ω).

### 6. Precautions on repair service (Fig. 8)

The semiconductor laser requires more attention to electrostatic breakdown or surge current. Be very careful not to touch the terminals of the semiconductor laser and those of the flexible P.W.B. by hand or with a tool.

The current – light intensity characteristic became sharp abruptly after passing the threshold value as shown in Fig. 8. The threshold current value is a little different in each laser unit. Therefore, when setting the laser beam amount after replacing the unit mechanism, be sure to turn the control variable resistor R023 fully counterclockwise to set it off once, and then increase the level to the specified value.

## WARTUNGSPUNKTE

Für Einzelheiten zu den folgenden Punkten siehe das früher herausgegebene Wartungshandbuch DA-400/401 (TY-Nr. 504 EGF).

- **Teilauswechslung des Schubladenmechanismus**
- **Entfernen des Gerätemechanismus**
- **Überprüfen der Objektivlinse**
- **Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung**
- (1) **Hinweise zur Handhabung des Gerätemechanismus**
- **Hinweise zur Handhabung des Gerätemechanismus**

#### 1. Abnehmen des Gehäusedeckels (Abb. 1)

Die zwei Schrauben ① lösen und den Deckel nach hinten zurückschieben (in Pfeilrichtung).

#### 2. Abnehmen der Blende (Abb. 2 und 3)

Die zwei Schrauben ② und drei Schrauben ③ lösen. Dann die vier Steckverbinder ④ und den Kabelschuh ⑤ abtrennen.

#### 3. Ausbau des Lademechanismus (Abb. 3)

Nach dem Abnehmen der Blende die vier Schrauben ④ lösen. Dann die drei Stecker ⑥ und den Stecker ⑦ abklemmen und den Lademechanismus abheben.

#### HINWEIS:

**Unbedingt den Stecker ⑦ von der elastischen Platine abnehmen. Falls der Lademechanismus bei angeschlossenem Stecker abgehoben wird, kann es zu Schäden an der Platine kommen.**



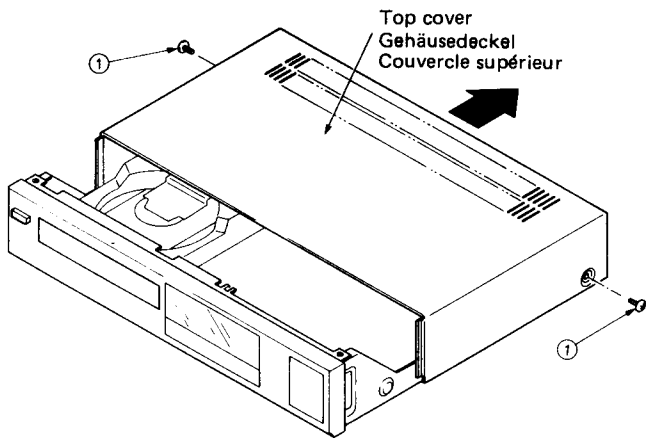


Fig. 1  
Abb. 1

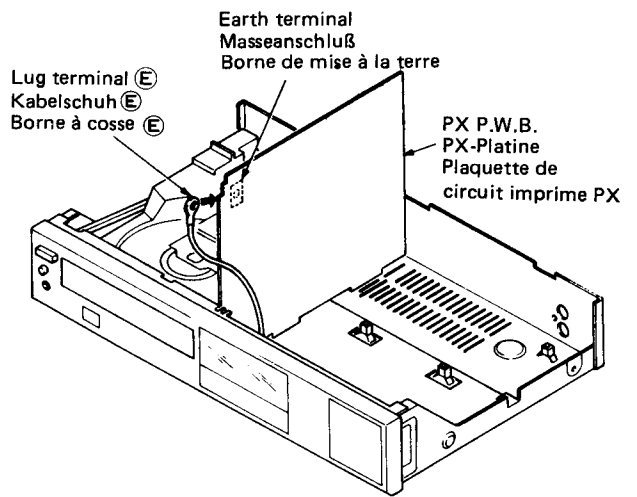


Fig. 5  
Abb. 5

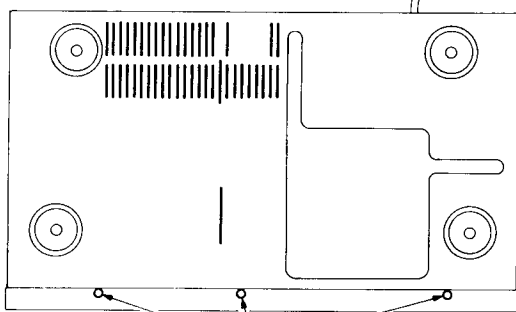


Fig. 2  
Abb. 2

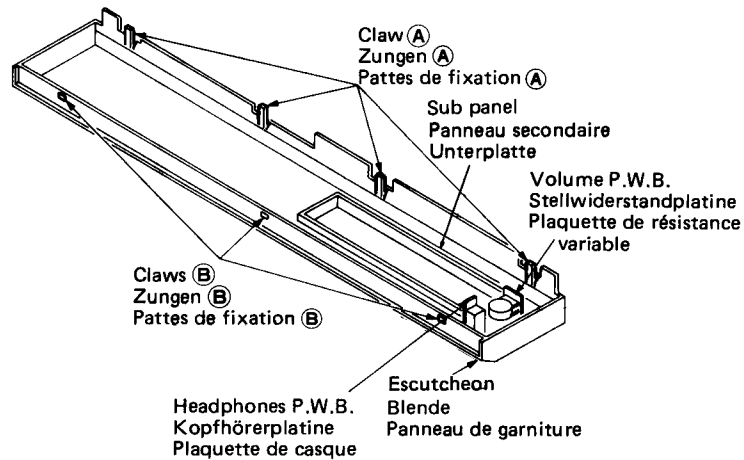


Fig. 6  
Abb. 6

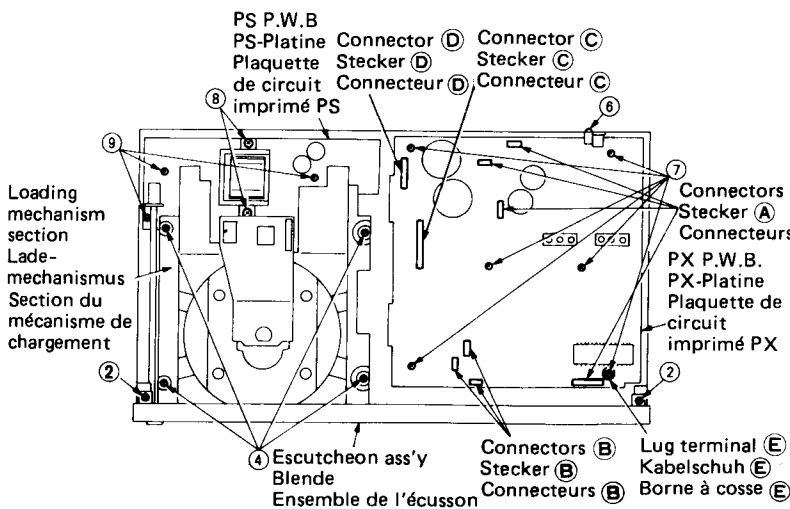


Fig. 3  
Abb. 3

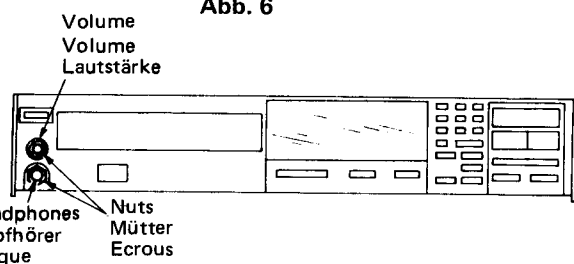


Fig. 7  
Abb. 7

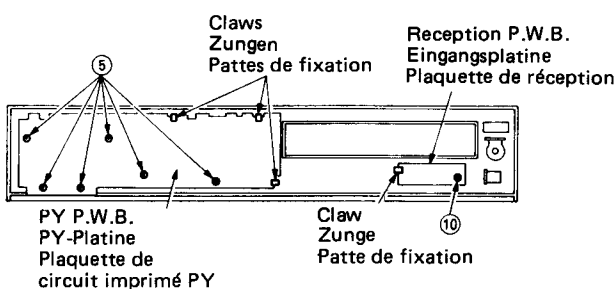


Fig. 4  
Abb. 4

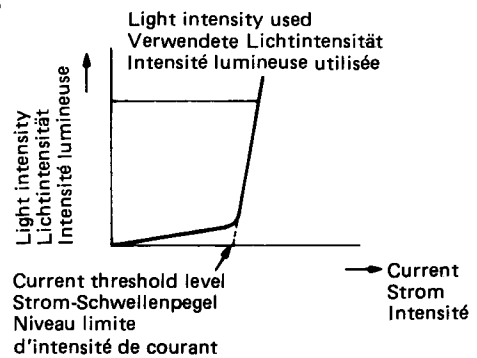


Fig. 8  
Abb. 8

#### 4. Entfernen der Platinen

##### Platinentypen

PY-Platine: Tasten-, Displayplatine  
 PX-Platine: Hauptplatine  
 PS-Platine: Schaltplatine  
 Stellwiderstandplatine  
 Kopfhörerplatine  
 Empfangsplatine

##### (1) PY-Platine (Abb. 4)

Nach dem Abnehmen der Blende die sechs Schrauben ⑤ lösen und dann die drei Haken aushängen.

##### (2) PX-Platine (Abb. 3 und 5)

Nach dem Abnehmen des Deckels die eine Schraube ⑥ und die sechs Schrauben ⑦ lösen und die vier Steckverbinder (A), drei Steckverbinder (B), den Steckverbinder (C), den Steckverbinder (D) und den Kabelschuh (E) abtrennen.

Entsprechend Abb. 5 können Austausch und Überprüfung problemlos ohne Abnehmen aller Steckverbinder durchgeführt werden.

Bei der Ausführung den Kabelschuh (E) und den Masseanschluß mit einer Klemme verbinden, damit das Gerät arbeiten kann (Siehe Abb. 5).

##### HINWEIS:

**Unbedingt den Stecker (C) der elastischen Platine abklemmen. Falls der Lademechanismus bei angeschlossenem Stecker abgehoben wird, kommt es zur Beschädigung der elastischen Platine. Außer dem nicht die Kontakte der Platine berühren, um elektrostatische Entladungen zu verhindern.**

##### (3) PS-Platine (Abb. 3)

Nach dem Ausbau des Lademechanismus die zwei Schrauben ⑧ und die drei Schrauben ⑨ entfernen und den Steckverbinder (D) abklemmen. Außerdem die zwei Lötverbindungen des Netzkabels entlöten und den Steckverbinder des Netzschalters abklemmen.

##### (4) Ausbau der Lautstärke- und Kopfhörerplatine (Abb. 6)

Nach dem Abnehmen der Blende und des Kopfhörer-Pegelreglers die vier Zungen (A) und drei Zungen (B) aushängen und die Blende von der Nebenkonsolle abnehmen. Dann die Haltemuttern der Lautstärke- und der Kopfhörerplatine abschrauben.

##### (5) Eingangsplatine (Abb. 4)

Nach dem Abnehmen der Blende die Schraube ⑩ lösen und den Zungen aushängen.

#### 5. Überprüfen des Lasers

Die Lasereinheit arbeitet mit einem Strom von 40 bis 80 mA. Wenn der Laser-Betriebsstrom im Schaltkreis 120 mA überschreitet, kann der Laser beschädigt sein. (Der Strom kann an den Enden von R009 gemessen werden (1,08 bis 2,16 V an den Enden von 27Ω).

#### 6. Vorsichtsmaßnahmen für Reparaturwartung (Abb. 8)

Der Halbleiterlaser erfordert mehr Achtung in Bezug auf elektrostatische Beschädigung oder Stoßstrom. Darauf achten, nicht die Klemmen des Halbleiterlasers und die der flexiblen gedruckten Schaltplatte mit der Hand oder einem Werkzeug zu berühren.

Wie in Abb. 8 gezeigt, steigt die Strom-Lichtintensitätskurve rapide an, wenn der Schwellwert überschritten wird. Der Stromschwellwert ist für jede Lasereinheit etwas unterschiedlich. Beim Einstellen der Laserstrahlmenge nach dem Auswechseln des Einheitsmechanismus darauf achten, den Steuerdrehwiderstand R023 einmal ganz nach links zu drehen und dann den Pegel bis zum festgelegten Wert zu steigern.

## POINTS DE SERVICE

Pour plus de détails sur les articles ci-dessous, reportez vous au Manuel d'entretien DA-400/401 (TY N° 504 EGF) déjà publié.

- Remplacement des pièces du mécanisme de tiroir
- Retrait du mécanisme de l'appareil
- Contrôle de la lentille de l'objectif
- Précautions pour le service de réparation
- Remarques sur la manipulation du mécanisme

##### 1. Dépose du couvercle supérieur (Fig. 1)

Déposer les deux vis ① et pousser le couvercle vers l'arrière (dans le sens de la flèche).

##### 2. Dépose de l'ensemble panneau de garniture (Figures 2 et 3)

Déposer les deux vis ② et les trois vis ③, puis déconnecter les quatre connecteurs (A) et la borne à cosse (E).

##### 3. Dépose du mécanisme de chargement (Fig. 3)

Après avoir déposé l'ensemble panneau de garniture, déposer les quatre vis ④. Déconnecter également les trois connecteurs (B) et le connecteur (C), puis soulever le mécanisme de chargement.

##### REMARQUE:

**Toujours déconnecter le connecteur de la plaquette flexible (C). Si le mécanisme de chargement est soulevé lorsque le connecteur est connecté, la plaquette flexible peut être endommagée.**

#### 4. Dépose des plaquettes

##### Types de plaquettes

Plaquette PY: Plaquette des touches, plaquette de l'affichage  
 Plaquette PX: Plaquette de circuit principal  
 Plaquette PS: Plaquette de circuit électrique  
 Plaquette de résistance variable  
 Plaquette de casque  
 Plaquette de réception

##### (1) Plaquette PY (Fig. 4)

Après avoir déposé l'ensemble panneau de garniture, déposer les six vis ⑤ puis décrocher les trois puttes de fixation.

##### (2) Plaquette PX (Fig. 3 et 5)

Après avoir déposé le couvercle supérieur, déposer la vis ⑥ et les six vis ⑦, déconnecter les quatre connecteurs (A), les trois connecteurs (B), le connecteur (C), le connecteur (D) et la borne à cosse (E). Le remplacement et la vérification d'une pièce peuvent être facilement effectués, comme indiqué sur la Fig. 5, sans déposer toutes les connecteurs

Connecter, pour cela, la borne à cosse (E) et la borne de mise à la terre avec une pince, sinon l'unité ne fonctionne pas. (Voir Fig. 5).

##### REMARQUE:

**Toujours déconnecter le connecteur de la plaquette flexible (C). Si le mécanisme de chargement est soulevé lorsque le connecteur est connecté, la plaquette flexible peut être endommagée. Faire également très attention de ne pas toucher les bornes de la plaquette flexible afin d'éviter une panne électrostatique.**

**(3) Plaquette PS (Fig. 3)**

Après avoir déposé le mécanisme de chargement, déposer les deux vis ⑧ et les trois vis ⑨ et déconnecter le connecteur ④. Déposer également les deux soudures du cordon d'alimentation et déconnecter le connecteur de l'interrupteur d'alimentation.

**(4) Dépose de la plaquette de volume et de la plaquette de casque (Fig. 6)**

Après avoir déposé l'ensemble panneau de garniture et le bouton de niveau de casque, décrocher les quatre crochets ① et les trois pattes de fixation ②, puis détacher le panneau de garniture du panneau auxiliaire. Déposer ensuite les écrous fixant la plaquette de volume et la plaquette de casque.

**(5) Plaquette de réception (Fig. 4)**

Après avoir déposé l'ensemble panneau de garniture, déposer la vis ⑩ et décrocher la patte de fixation.

**5. Contrôle du laser**

Le dispositif laser fonctionne avec une intensité de 40 à 80 mA. Si l'intensité de fonctionnement du laser dans le circuit dépasse 120 mA, le laser risque d'être défectueux. (L'intensité peut être mesurée aux extrémités de R009 (1,08 – 2,16 V aux extrémités de 27 ohms)).

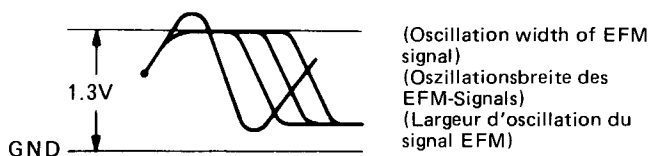
**6. Précautions pour le service de réparation (Fig. 6)**

Le laser semi-conducteur exige plus d'attention à la rupture électrostatique ou au courant de choc. Faire de très près attention à ne pas toucher aux bornes du laser semi-conducteur et à celles de la PCI flexible avec la main ou un outil.

Les caractéristiques du courant et de l'intensité lumineuse deviennent brusques lorsqu'elles dépassent la valeur de seuil comme indiqué sur la Fig. 8. La valeur du Courant de seuil est un peu différente dans chaque unité à laser. Par conséquent, pour consigner une qualité de laser après le remplacement d'un mécanisme unitaire, ne pas manquer de tourner la résistance variable de contrôle R023 complètement en sens inverse des aiguilles d'une montre et, après quoi, augmenter le niveau jusqu'à la valeur spécifiée.

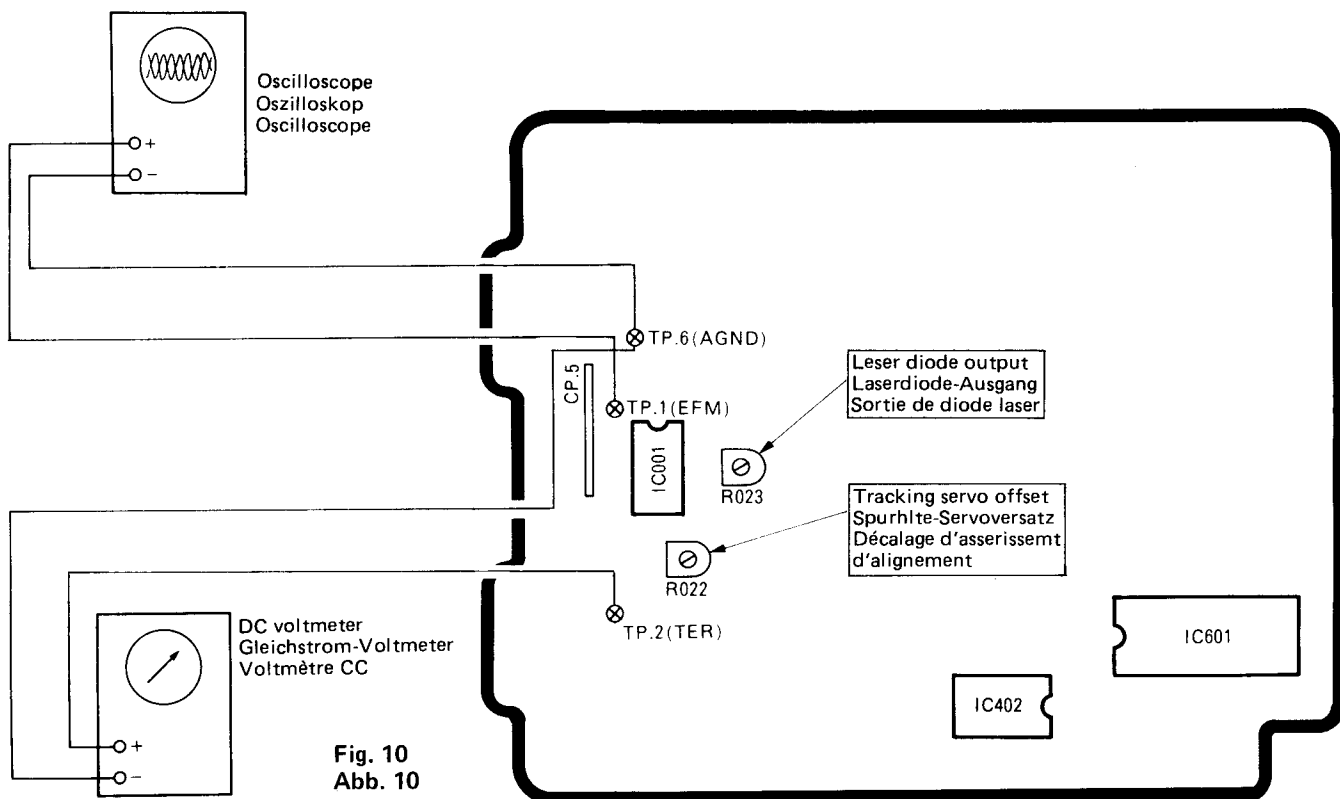
**ADJUSTING THE PLAYER  
EINSTELLUNG DES GERÄTES  
REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE**

- Adjusting point
- Einstellpunkt
- Point de réglage



(Oscillation width of EFM signal)  
(Oszillationsbreite des EFM-Signals)  
(Largeur d'oscillation du signal EFM)

**Fig. 9  
Abb. 9**



**Fig. 10  
Abb. 10**

## ADJUSTING THE PLAYER

### ● Presetting

**Preset each control before making adjustment after replacing the unit mechanism parts.**

Adjustment	Circuit No.	Preset position
Laser diode output	R023	Center
Tracking servo offset	R022	Center

Adjustment should be made in the following sequence.

#### 1. Adjustment of laser diode output (Fig. 10)

**Do not perform this adjustment except when the pickup or laser circuit is replaced.**

##### (1) Instrument to be used

- Oscilloscope.

##### (2) Adjusting procedure

- [1] Connect the oscilloscope to TP.1 (EFM) and TP.6 (AGND)
- [2] Load a disc in the player, and set the player to play mode.
- [3] Adjust R023 so that the EFM signal level becomes  $1.3V \pm 40mV$ .

##### Note: (Fig. 9)

However if the signal level is in range of 1.1V – 1.5V, it is normal and no adjustment is necessary.

#### 2. Adjustment of tracking servo offset (Fig. 10)

##### (1) Instrument to be used

- DC voltmeter

##### (2) Adjusting procedure

- [1] Connect the DC voltmeter to TP.2 (TER) and TP.6 (AGND).
- [2] Put the set in stop mode.
- [3] Adjust R022 so that the DC voltmeter indicates  $+30 mV \pm 5mV$ .

## EINSTELLUNG DES GERÄTES

### ● Voreinstellung

**Nach Auswechseln der Einheitsmechanismus-Teile alle Bedienelemente voreinstellen, bevor die Einstellung durchgeführt wird.**

Einstellung	Schaltrkreis-Nr.	Voreinstell-Position
Laserdiode-Ausgang	R023	Mitte
Spurhalteservo-Versatz	R022	Mitte

Die Einstellung sollte in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden.

#### 1. Einstellung des Laserdiode-Ausgangs (Abb. 10)

**Diese Einstellung nur dann durchführen, wenn der Tonabnehmer oder der Laser-Schaltkreis ausgewechselt wurde.**

##### (1) Erforderliches Meßgerät

- Oszilloskop

##### (2) Einstell-Verfahren

- [1] Den Gleichstrom-Voltmeter an TP.1 (EFM) und TP.6 (AGND) anschließen.
- [2] Eine Platte in den Spieler laden und den Spieler auf Wiedergabe stellen.
- [3] R023 so einstellen, daß der EFM-Signalpegel  $1,3V \pm 40mV$  wird.

##### Hinweis: (Abb. 9)

Wenn ein Signalpegel jedoch im Bereich 1,1V – 1,5V ist, es normal und keine Einstellung ist erforderlich.

#### 2. Einstellung des Spurhalte-Servoversatzes (Abb. 10)

##### (1) Erforderliches Meßgerät

- Gleichstrom-Voltmeter

##### (2) Einstellung

- [1] Gleichstrom-Voltmeter an TP.2 (TER) und TP.6 (AGND) anschließen.
- [2] Das Gerät in Stoppbetrieb schalten.
- [3] R022 so einstellen, daß das Gleichstrom-Voltmeter  $+30 mV \pm 5mV$  anzeigt.

## REGLAGE DU LECTEUR DE DISQUE

### ● Préréglage

**Préréglage chaque commande avant de réaliser les réglages nécessaires après le remplacement des pièces du mécanisme-unité.**

Réglage	No Circuit	Position préréglage
Sortie diode laser	R023	Centre
Décalage servo d'alignement	R022	Centre

Les réglages doivent être effectués dans l'ordre suivant:

#### 1. Réglage de la sortie de diode laser (Fig. 10)

**Ne pas effectuer ce réglage sauf en cas de remplacement du phonocapteur ou du circuit laser.**

##### (1) Instrument à utiliser

- Oscilloscope

##### (2) Méthode de réglage

- [1] Raccorder l'oscilloscope à TP.1 (EFM) et TP.6 (AGND).
- [2] Placer un disque dans l'appareil et mettre celui-ci en mode de lecture.
- [3] Régler R023 de manière à ce que le niveau du signal EFM atteigne  $1,3V \pm 40mV$ .

##### Note: (Fig. 9)

Cependant, si le niveau du signal est de l'ordre de 1,1V – 1,5V, le niveau est normal et ne demande aucun réglage.

#### 2. Réglage du décalage de l'asservissement d'alignement (Fig. 10)

##### (1) Instrument à utiliser

- Voltmètre CC

##### (2) Procédure de réglage

- [1] Raccorder le voltmètre CC à TP.2 (TER) et TP.6 (AGND)
- [2] Mettre l'appareil en mode arrêt.
- [3] Régler R022 de telle sorte que le voltmètre indique  $+30 mV \pm 5mV$ .

## DESCRIPTION OF NEW PARTS · BESCHREIBUNG DER NEUEN BAUTEILE · DESCRIPTION DES NOUVELLES PIÉCES.

1.  $\mu$ PD7516HCW-303 System Microprocessor (IC902) ·  $\mu$ PD7516HCW-303 System Mikroprozessor (IC902) ·  
 $\mu$ PD7516HCW-303 Microprocesseur de système (CI902)

Pin Description · Stiftbeschreibung · Description des broches

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
1	—	—	—
2	MRST	O	Reset output to mechanism control microprocessor Rückstellsignal zum Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Sortie de réinitialisation au microprocesseur de commande du mécanisme
3	SBUSY	O	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme
4	SREQ	O	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme
5	RESET	I	Reset input Rückstelleingang Entrée de réinitialisation
6	—	—	—
7	—	—	—
8	MREQ	I	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interférence avec le microprocesseur de commande du mécanisme
9	MBUSY	I	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interférence avec le microprocesseur de commande du mécanisme
10	MERR	I	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interférence avec le microprocesseur de commande du mécanisme
11	SBUSY	I	Interface signal with mechanism control microprocessor Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung Signal d'interférence avec le microprocesseur de commande du mécanisme
12	REM	I	Remote control signal input Eingang für Fernbedienungssignal Entrée de signal de télécommande
13	CHKSW	I	Chuck switch — "H" when chucking Einspannschalter — "H" beim Einspannen Commutateur de mandrin — "H" lors de le mandrin
14	LIDSW	I	Lid switch — "H" when opened Deckelschalter — "H" wenn geöffnet Commutateur de couvercle — "H" lorsqu'il est ouvert
15	LMTSW	I	Limit switch — "L" when at inner limit Begrenzungsschalter — "L" bei innerer Grenze Disjoncteur de sécurité — "L" à la limite interne
16	COM 0	I/O	Interface signal with mechanism control microprocessor I/O Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung I/O Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme
17	COM 1	I/O	Interface signal with mechanism control microprocessor I/O Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung I/O Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme
18	COM 2	I/O	Interface signal with mechanism control microprocessor I/O Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung I/O Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme

O = Output · Eingang · Entrée I = Input · Ausgang · sortie

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
19	COM 3	I/O	Interface signal with mechanism control microprocessor I/O Signalaustausch mit Mikroprozessor der Mechaniksteuerung I/O Signal d'interface avec le microprocesseur de commande du mécanisme
20	KI 1	I	Key input 1 Eingang von Taste 1 Entrée de touche 1
21	KI 2	I	Key input 2 Eingang von Taste 2 Entrée de touche 2
22	KI 3	I	Key input 3 Eingang von Taste 3 Entrée de touche 3
23	KI 4	I	Key input 4 Eingang von Taste 4 Entrée de touche 4
24	—	—	—
25	KI 5	I	Key input 5 Eingang von Taste 5 Entrée de touche 5
26	KI 6	I	Key input 6 Eingang von Taste 6 Entrée de touche 6
27	KI 7	I	Key input 7 Eingang von Taste 7 Entrée de touche 7
28	KI 8	I	Key input 8 Eingang von Taste 8 Entrée de touche 8
29	EVENT	I	Connected to GND Mit GND verbunden Connecté à la terre (GND)
30	X2	I	Microprocessor oscillation circuit input Oszillatoreingang des Mikroprozessors Entrée de circuit d'oscillation du microprocesseur
31	X1	O	Microprocessor oscillation circuit output Oszillatoreingang des Mikroprozessors Sortie de circuit d'oscillation du microprocesseur
32	Vss	I	GND GND (Masse) Terre (GND)
33	a	O	Segment (a) output Ausgang Segment (a) Sortie segment (a)
34	b	O	Segment (b) output Ausgang Segment (b) Sortie segment (b)
35	c	O	Segment (c) output Ausgang Segment (c) Sortie segment (c)
36	d	O	Segment (d) output Ausgang Segment (d) Sortie segment (d)
37	e	O	Segment (e) output Ausgang Segment (e) Sortie segment (e)

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
38	f	O	Segment (f) output Ausgang Segment (f) Sortie segment (f)
39	g	O	Segment (g) output Ausgang Segment (g) Sortie segment (g)
40	h	O	Segment (h) output Ausgang Segment (h) Sortie segment (h)
41	OPEN LD	O	OPEN LED output OPEN LED-Ausgang Sortie LED ouverture
42	PAUSE LD	O	PAUSE LED output PAUSE LED-Ausgang Sortie LED pause
43	PLAY LD	O	PLAY LED output PLAY LED-Ausgang Sortie LED reproduction
44	—	—	—
45	j	O	Segment (j) output Ausgang Segment (j) Sortie segment (j)
46	i	O	Segment (i) output Ausgang Segment (i) Sortie segment (i)
47	10G	O	Grid 10 output Ausgang der Steuerelektrode 10 Sortie grille 10
48	9G	O	Grid 9 output Ausgang der Steuerelektrode 9 Sortie grille 9
49	8G	O	Grid 8 output Ausgang der Steuerelektrode 8 Sortie grille 8
50	7G	O	Grid 7 output Ausgang der Steuerelektrode 7 Sortie grille 7
51	6G	O	Grid 6 output Ausgang der Steuerelektrode 6 Sortie grille 6
52	5G	O	Grid 5 output Ausgang der Steuerelektrode 5 Sortie grille 5
53	4G	O	Grid 4 output Ausgang der Steuerelektrode 4 Sortie grille 4
54	3G	O	Grid 3 output Ausgang der Steuerelektrode 3 Sortie grille 3
55	2G	O	Grid 2 output Ausgang der Steuerelektrode 2 Sortie grille 2
56	1G	O	Grid 1 output Ausgang der Steuerelektrode 1 Sortie grille 1

**RTV servis Horvat**

Kešinci, 31402 Semeljci

031-856-139

031-856-637

098-788-319

[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)

Croatia

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
57	VLOAD	I	Display power (−30V) Displayspannung (−30 V) Puissance affichage (−30V)
58	VPRE	I	Display pre-driver (−4V) Display-Vorspannung (−4V) Pré-driver d'affichage (−4V)
59	KO 1	O	Key scan output 1 Ausgangsabtastung von Taste 1 Sortie de balayage de touche 1
60	KO 2	O	Key scan output 2 Ausgangsabtastung von Taste 2 Sortie de balayage de touche 2
61	KO 3	O	Key scan output 3 Ausgangsabtastung von Taste 3 Sortie de balayage de touche 3
62	KO 4	O	Key scan output 4 Ausgangsabtastung von Taste 4 Sortie de balayage de touche 4
63	INT 1	I	Connected to Vcc Mit Vcc verbunden Connecté à Vcc
64	Vcc	I	Vcc (+5V) Vcc   Vcc (+5V) Vcc (+5V)

**2. HD614042SF54 Mechanism Control Microprocessor (IC601) · HD614042SF54 Mikroprozessor der Mechaniksteuerung (IC601) · HD614042SF54 Microprocesseur de commande du mécanisme (CI601)**

Pin Description · Stiftbeschreibung · Description des broches

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
1	—	—	—
2	—	—	—
3	CHKSW	I	Chuck switch — "H" when chucking Einspannschalter — "H" beim Einspannen Commutateur de mandrin — "H" lors de le mandrin
4	LIDSW	I	Lid switch — "H" when opened Deckelschalter — "H" wenn offen Commutateur de couvercle — "H" lorsqu'il est ouvert
5	LMTSW	I	Limit switch — "L" when at inner limit Begrenzungschalter — "L" bei innerer Grenze Disjoncteur de sécurité — "L" à la limite interne
6	—	—	—
7	—	—	—
8	—	—	—
9	—	—	—
10	—	—	—
11	—	—	—



Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
12	—	—	—
13	—	—	—
14	—	—	—
15	—	—	—
16	—	—	—
17	<b>EMPR</b>	<b>O</b>	Emphasis Rch — "H" when emphasis present Emphasis rechter Ka. — "H" bei Emphasis Accentuation can. D — "H" lorsqu'une accentuation est présente
18	<b>MBUSY</b>	<b>I</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
19	<b>VDISP</b>	<b>I</b>	Pull down MOS power supply (connected to GND) MOS-Zugspannungsteil (mit GND verbunden) Alimentation MOS chutrice (connecté à la terre (GND))
20	<b>SBUSY</b>	<b>I</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
21	<b>SREQ</b>	<b>I</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
22	<b>SCOR</b>	<b>I</b>	Sub code synchronizing signal input Subcode-Synch.signaleingang Entrée de signal de synchronisation de cordon auxiliaire
23	<b>SREQ</b>	<b>I</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
24	<b>COM 0</b>	<b>I/O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
25	<b>COM 1</b>	<b>I/O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
26	<b>COM 2</b>	<b>I/O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
27	<b>COM 3</b>	<b>I/O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
28	<b>MREQ</b>	<b>O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
29	<b>MBUSY</b>	<b>O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
30	<b>MERR</b>	<b>O</b>	Interface signal with system microprocessor Signalaustausch mit System-Mikroprozessor Signal d'interface avec le microprocesseur du système
31	—	—	—
32	<b>Vcc</b>	—	Power supply (+5V) Versorgungsteil (+5V) Alimentation (+5V)

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
33	WFCK	I	Sub code strobe signal (7.35kHz) from signal processing LSI Subcode-Taktsignal (7,35kHz) von Signalprozessor LSI Signal de sonde de cordon auxiliaire (7,35 kHz) du LSI de traitement du signal
34	SUBQ	I	Sub code signal from signal processing LSI Subcodesignal von Signalprozessor-LSI Signal de cordon auxiliaire du LSI de traitement du signal
35	—	—	—
36	—	—	—
37	MUTG	O	Mute control signal from signal processing LSI Stummschaltsignal von Signalprozessor-LSI Signal de commande de sourdine du LSI de traitement du signal
38	—	—	—
39	—	—	—
40	—	—	—
41	LASW	O	Laser drive circuit control signal, "L" with laser output Steuersignal des Laserantriebskreises, "L" bei Laserausgang Signal de commande du circuit d'entraînement laser, "L" avec une sortie laser
42	DIRC	O	Servo reverse output Servo-Rezibrok Ausgang Sortie d'inversion servo
43	LIDO	O	Tray open output, "H" when opening Disklade-Öffnungssignal, "H" beim Öffnen Sortie d'ouverture du plateau, "H" lors de l'ouverture
44	LIDC	O	Tray close output, "H" when closing Disklade-Schließsignal, "H" beim Schließen Sortie de fermeture du plateau, "H" lors de la fermeture
45	TMSL 1	I	Connected to GND An GND angeschlossen Connecté à la terre (GND)
46	TMSL 1	I	Connected to GND An GND angeschlossen Connecté à la terre (GND)
47	—	I	Connected to GND An GND angeschlossen Connecté à la terre (GND)
48	—	I	Connected to GND An GND angeschlossen Connecté à la terre (GND)
49	MRST	I	System reset input from system microprocessor — "H" when reset System-Rückstelleingang vom System- Mikroprozessor, — "H" beim Rückstellen Entrée de réinitialisation du système du microprocesseur de système — "H" lors d'une réinitialisation
50	TEST	I	Microprocessor test signal Mikroprozessor-Testsignal Signal d'essai du microprocesseur
51	OSC 1	I	Microprocessor oscillation circuit input Oszillatorkreiseingang des Mikroprozessors Entrée du circuit d'oscillation du microprocesseur
52	OSC 2	O	Microprocessor oscillation circuit output Oszillatorkreis Ausgang des Mikroprozessors Sortie du circuit d'oscillation du microprocesseur
53	GND	—	GND GND Masse Terre (GND)

Pin No. Stift Nr. N°	Pin Symbol Stiftsymbol Symbole de broche	Input/Output Eingang/ Ausgang Entrée/sortie	Function Funktion Fonction
54	DATA	O	Servo data output (LSB first) to servo IC signal processing IC DATA O Servodaten-Ausgang (LSB zuerst) zu IC- Servosignal-Prozessor Sortie de données servo (bit le moins significatif en premier) vers CI servo de CI de traitement du signal
55	CLK	O	Servo data clock signal to servo IC signal processing IC CLK O Servodaten-Taktsignal zu IC-Servosignal- Prozessor Signal d'horloge de données servo vers CI servo de CI de traitement du signal
56	XLT	O	Servo data latch signal to servo IC signal processing IC Servodaten-Verriegelungssignal zu IC- Servosignal-Prozessor Signal de blocage de données servo vers CI servo de CI de traitement du signal
57	—	—	—
58	SENS	I	Servo status input signal from servo IC signal processing IC Servostatüs-Eingangssignal zu IC- Servosignal-Prozessor Signal d'entrée de statut servo du CI servo de CI de traitement du signal
59	GFS	I	Disc motor rotation status signal from signal processing LSI — "H" when locked Tellermotor-Rotationsstatussignal von Signalprozessor-LSI, "H" wenn fixiert. Signal de statut de rotation du moteur de disc du LSI de traitement du signal = "H" lorsqu'il est verrouillé
60	FOK	I	Focus servo status signal from pre-amp IC — "H" when OK Fokusservo-Statussignal von Vorverstärker IC, — "H" wenn OK Signal de statut servo de mise au point du CI pré-ampli — "H" lorsqu'il est correct
61	CRCF	I	Sub code CRC check signal from signal processing LSI — "H" when OK Subcode-CRC-Prüfsignal von Signalprozessor LSI, — "H" wenn OK Signal de vérification CRC de cordon auxiliaire du LSI de traitement du signal — "H" lorsqu'il est correct
62	XRST	O	Servo reset signal to servo IC and signal processing IC — "L" when reset Servo-Rückstellsignal zu Servo-IC und Signalprozessor IC, "L" beim Rückstellen Signal de réinitialisation servo vers CI servo et CI de traitement du signal — "L" lors d'une réinitialisation
63	EMPL	O	Emphasis Lch — "H" when emphasis present Emphasis linker Ka. — "H" bei Emphasis Accentuation can. G — "H" lorsqu'une accentuation est présente
64	MUTE	O	Audio mute control signal — "H" during playback Audio-Stummschaltsteuersignal — "H" während Wiedergabe Signal de commande de sourdine audio — "H" pendant une reproduction

3. The ICs listed below have been used in previous CD players. Refer to the Service Manual of the models as shown.  
Die nachfolgend aufgelisteten ICs kamen in den vorherigen CD-Spielern zum Einsatz. Hinsichtlich dieser ist Bezug auf die nachfolgenden Anleitungen nehmen.  
Les CI indiqués ci-dessous ont été utilisés dans des lecteurs CD précédents. Se référer au Manuel d'entretien des modèles indiqués.

Type/IC No. Typ/IC Nr. N°/type de CI	Service Manual to be referred Referenz-Kundendienstanleitung Manuel d'entretien auquel se référer
MSM6284A (IC401) Signal processing LSI MSM6284A (IC401) Signal prozessor LSI MSM6284A (IC401) LSI de traitement du signal	DA-6000/6001 Service Manual (TY No. 517) DA-6000/6001 Kundendienstanleitung (TY Nr. 517) Manuel d'entretien DA-6000/6001 (TY N° 517)
MSM6285 (IC501) Digital filter MSM6285 (IC501) Digitalfilter MSM6285 (IC501) Filtre numérique	DA-007 Service Manual (TY No. 542) Module-Equivalent to IC1 included in TM6002 (IC206) DA-007 Kundendienstanleitung (TY Nr. 542) Modul-Äquivalent für IC1 in TM6002 (IC206) Manuel d'entretien DA-007 (TY N° 542) Module-Equivalent pour IC1 dans le TM6002 (IC206)
HA12096 (IC502) D/A converter HA12096 (IC502) D/A-Wandler HA12096 (IC502) Convertisseur D/A	DA-6000/6001 Service Manual (TY No. 517) DA-6000/6001 Kundendienstanleitung (TY Nr. 517) Manuel d'entretien DA-6000/6001 (TY N° 517)

Type/IC No. Typ/IC Nr. N°/type de CI	Service Manual to be referred Referenz-Kundendienstanleitung Manuel d'entretien auquel se référer
BA6352S (IC001) Pre-amp BA6352S (IC001) Vorverstärker BA6352S (IC001) Pré-ampli	DA-005 Service Manual (TY No. 518) DA-005 Kundendienstanleitung (TY Nr. 518) Manuel d'entretien DA-005 (TY N° 518)
CX20108 (IC101) P.U. servo CX20108 (IC101) P.U.-Servo CX20108 (IC101) Asservissement capteur	DA-4000 Service Manual (TY No. 437) DA-4000 Kundendienstanleitung (TY Nr. 437) Manuel d'entretien DA-4000 (TY N° 437)

4. INTERFACE DESCRIPTION

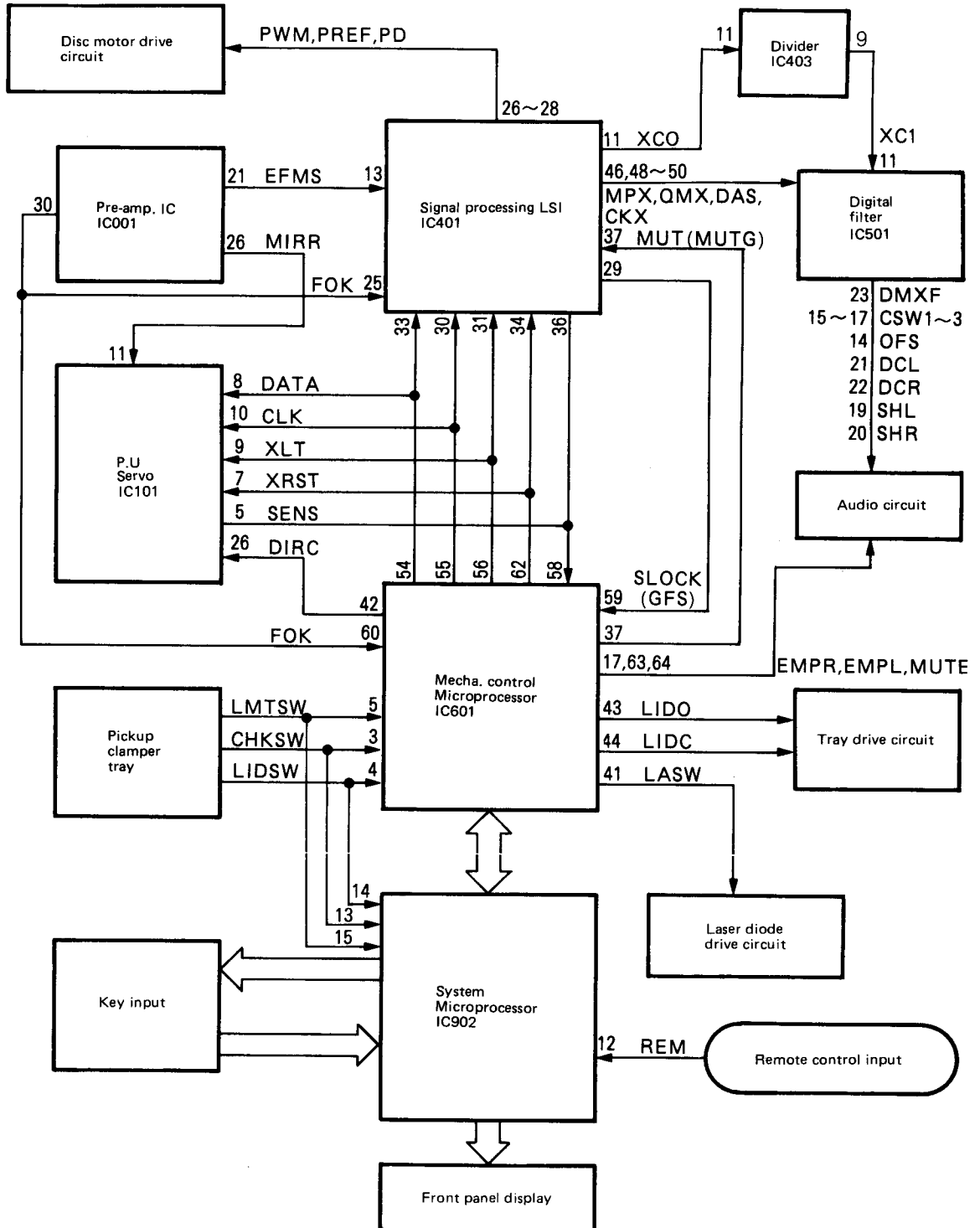
INTERFACE BESCHREIBUNG

DESCRIPTION DE L'INTERFACE

■ Interface Block Diagram

■ Interface Blockdiagramm

■ Diagramme synoptique de l'interface



■ Interface Signals · Interface-Signal · Signaux d'interface

IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC601	41	LASW	<p>Laser OFF ON</p>	Laser SW Laser-Schalter Commutateur de laser
	5	LMTSW	<p>Pickup on the way Reaches the inner limit SW</p>	Inner Limit SW Innerer Begrenzungsschalter Commutateur de limite interne
	4	LID SW	<p>Loading closes open</p>	Tray SW Schublade-Schalter Commutateur de plateau
	3	CHKSW	<p>Disc clamber closed open</p>	Disc clamber SW Disc-Aufspanner-Schalter Commutateur d'étrier de disque
	43	LIDO	<p>Loading opens</p>	Tray open signal Schublade-geschlossen-Signal Signal de fermeture de plateau
	44	LIDC	<p>Loading closes</p>	Tray close signal Schublade-offen-Signal Signal d'ouverture du plateau
	60	FOK	<p>Focus NG OK</p>	FOCUS OK signal FOCUS OK-Signal Signal FOCUS OK
IC001	21	EFMS	<p>3T (T = 230nSec)</p>	EFMS comparator signal EFMS-Komparatorsignal Signal de comparateur EFMS
	26	TOK (MIRR)	<p>EFM signal MIRR</p>	Mirror output Spiegelsignal Signal de miroir

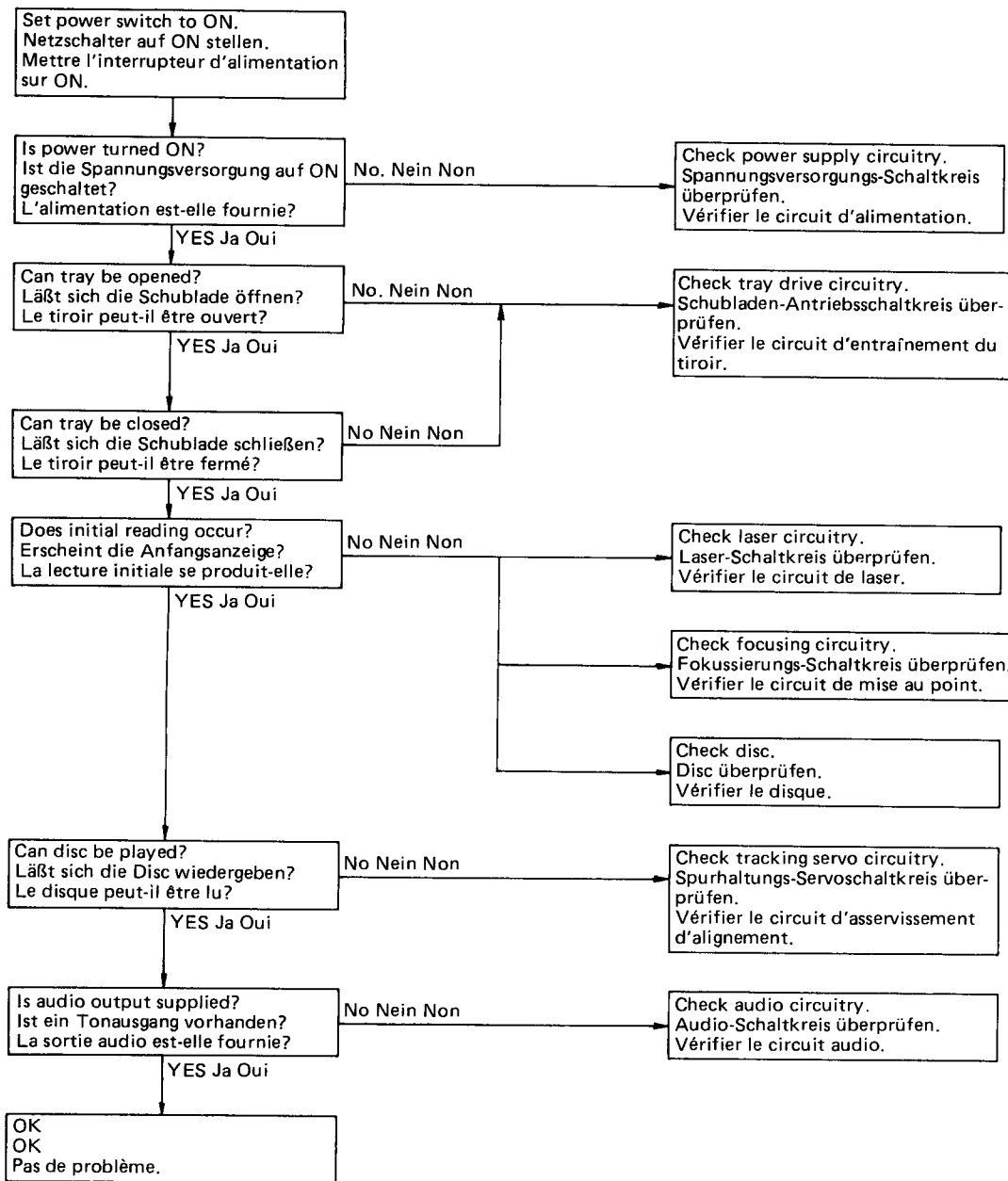
IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC601	54	DATA		Data transmission Datenübertragung Transmission de données
	55	CLK		Data transmission clock Datenübertragung-Takt Horloge de transmission de données
	56	XLT		Data transmission latch Datenübertragung-Signalspeicher Verrouillage de transmission de données
	42	DIRC		Servo control signal used in 1-TR and JUMP (Refer to Servo command code lists) Servokontrollsignal verwendet in 1-TR und JUMP (Siehe Liste der Servo-Kommandocodes) Signal de contrôle d'asservissement utilisé pour 1-TR et JUMP (voir les listes de codes d'instructions d'asservissement)
	64	MUTE		Audio mute relay ON/OFF control signal Audio-Dämpfrelais ON/OFF Kontrollsignal Signal de commande marche/arrêt du relais de silencieux audio
	63 17	EMPL EMPR		Audio emphasis control signal Audiohervorhebung-Kontrollsignal Signal de commande de relief audio
37	MUT (MUTG)		Mute control signal for signal processing LSI audio signal Stummschaltsignal für Audiosignal des Signalverarbeitungs-LSI Signal de commande de silencieux pour le signal audio du LSI de traitement du signal	
IC401	42	S1 (SCOR)		SCOR: Sub-code synchro signal SCOR: Hilfscode-Synchrosignal SCOR: Signal de synchronisation de sous-code
	41	Q DATA (SUBQ)		SUBQ: Sub-code Qch signal SUBQ: Hilfscode Q-Kanal Signal SUBQ: Signal de canal Q de sous-code
	43	CFCK (WFCK)		WFCK: RAM frame clock WFCK: RAM-Rahmentakt WFCK: Base de temps de cadre de MEV

IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC401	46	MPX		44.1 kHz
	48	QMX (DISR)		176.4 kHz
	49	DAS (SHL)		Audio serial data Audio-Seriellaten Données en série audio
	50	CKX (SHR)		Serial data transmission clock Seriellaten-Übertragungstakt Horloge de transmission de données en série
IC501	23	DMXF		88.2 kHz
	14	OFS		
	17	CSW1		
	16	CSW2		
	15	CSW3		
	20	SHR		
	19	SHL		
	22	DCR		
21	DCL			

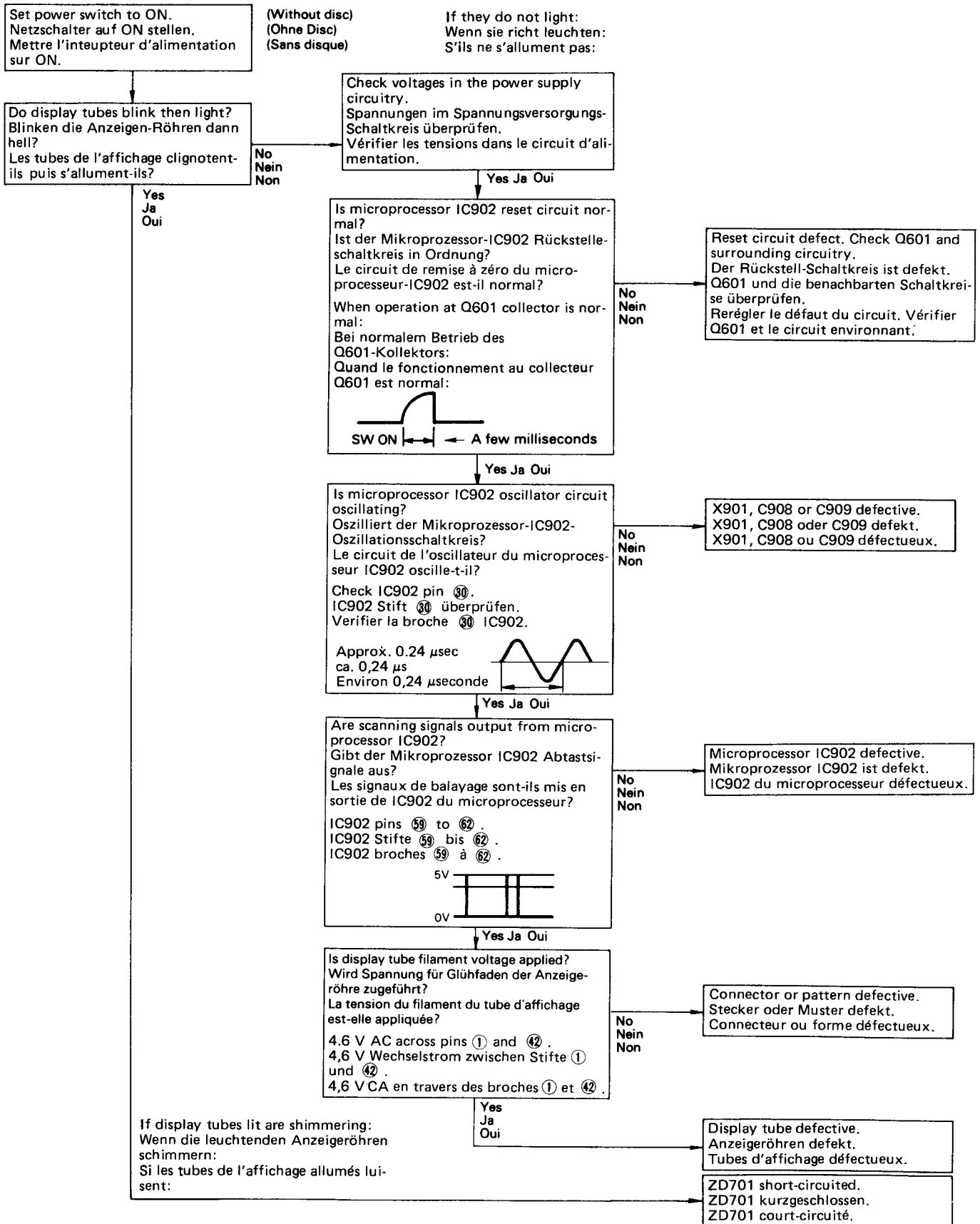
IC No. IC Nr. N° d'IC	Pin No. Stift Nr. N° de broche	Signal Signal Signal	Timing and level Takt und Pegel Temporisation et niveau	Contents Inhalt Contenu
IC401	27	PREF		
	26	PWM		
	28	PD		
IC601	59	GFS		<p>GFS: When data is normally fetched with the disc motor rotating normally (= locked status), this signal goes "H".</p> <p>GFS: Bei normaler Datenaufnahme mit normal drehendem Discmotor (= verriegelter Status), wird dieses Signal "H".</p> <p>GFS: Lorsque les données sont normalement recherchées, le moteur du disque tournant normalement (= état verrouillé), ce signal devient "H".</p>
IC401	13	EFMS		<p>EFMS: EFM signal</p> <p>EFMS: EFM-Signal</p> <p>EFMS: Signal EFM</p> <p>TBICK: PLL clock about 4.3 MHz</p> <p>TBICK: PLL-Takt etwa 4,3 MHz</p> <p>TBICK: Horloge PLL environ 4,3 MHz</p>
	17	TBICK		



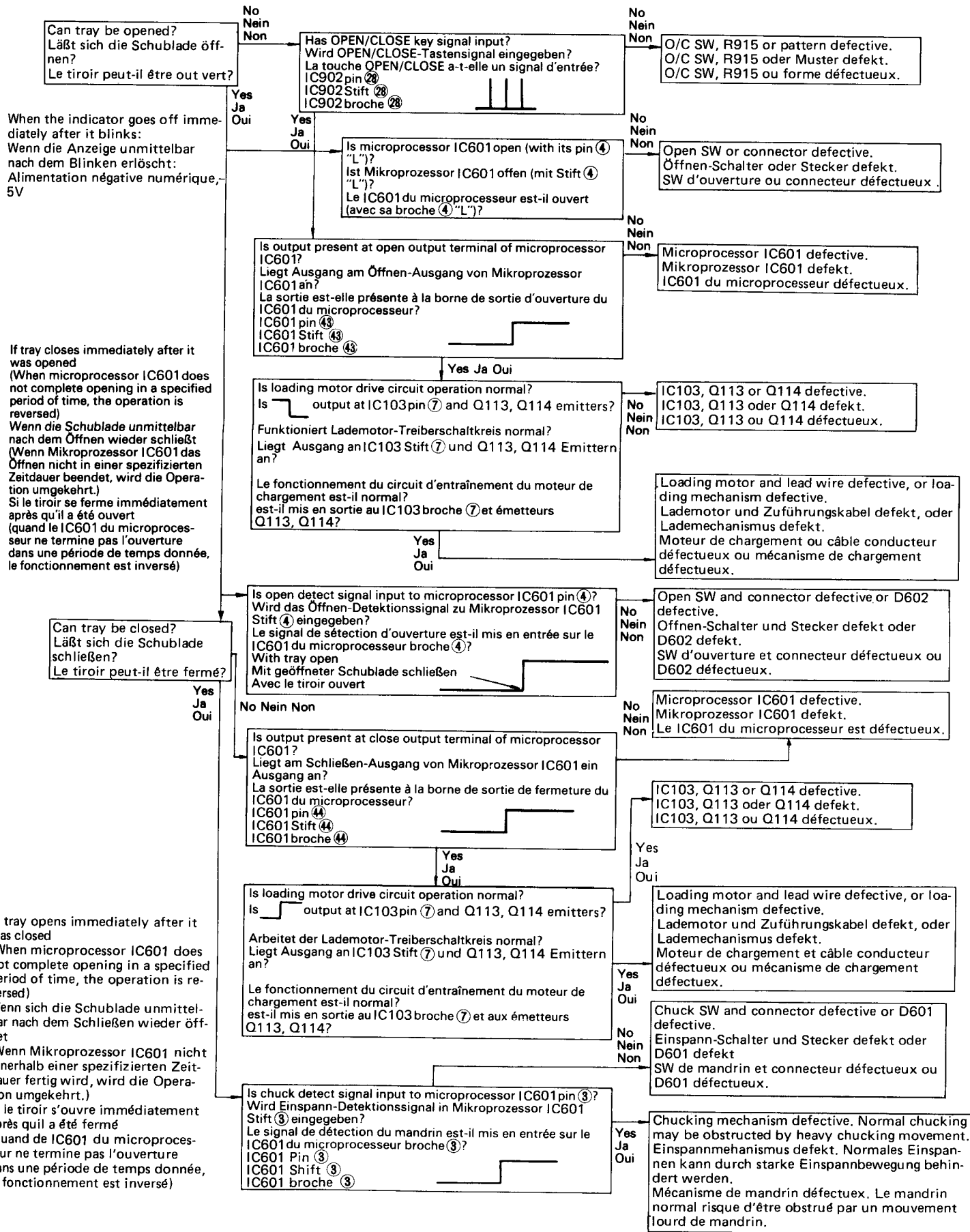
# TROUBLESHOOTING · STÖRUNGSSUCHE · EN CAS DE DIFFICULTÉ



- (1) If display tube lighting is not normal
- (1) Wenn das Anzeigeröhrenlicht nicht normal ist
- (1) Si l'allumage du tube d'affichage n'est pas normal

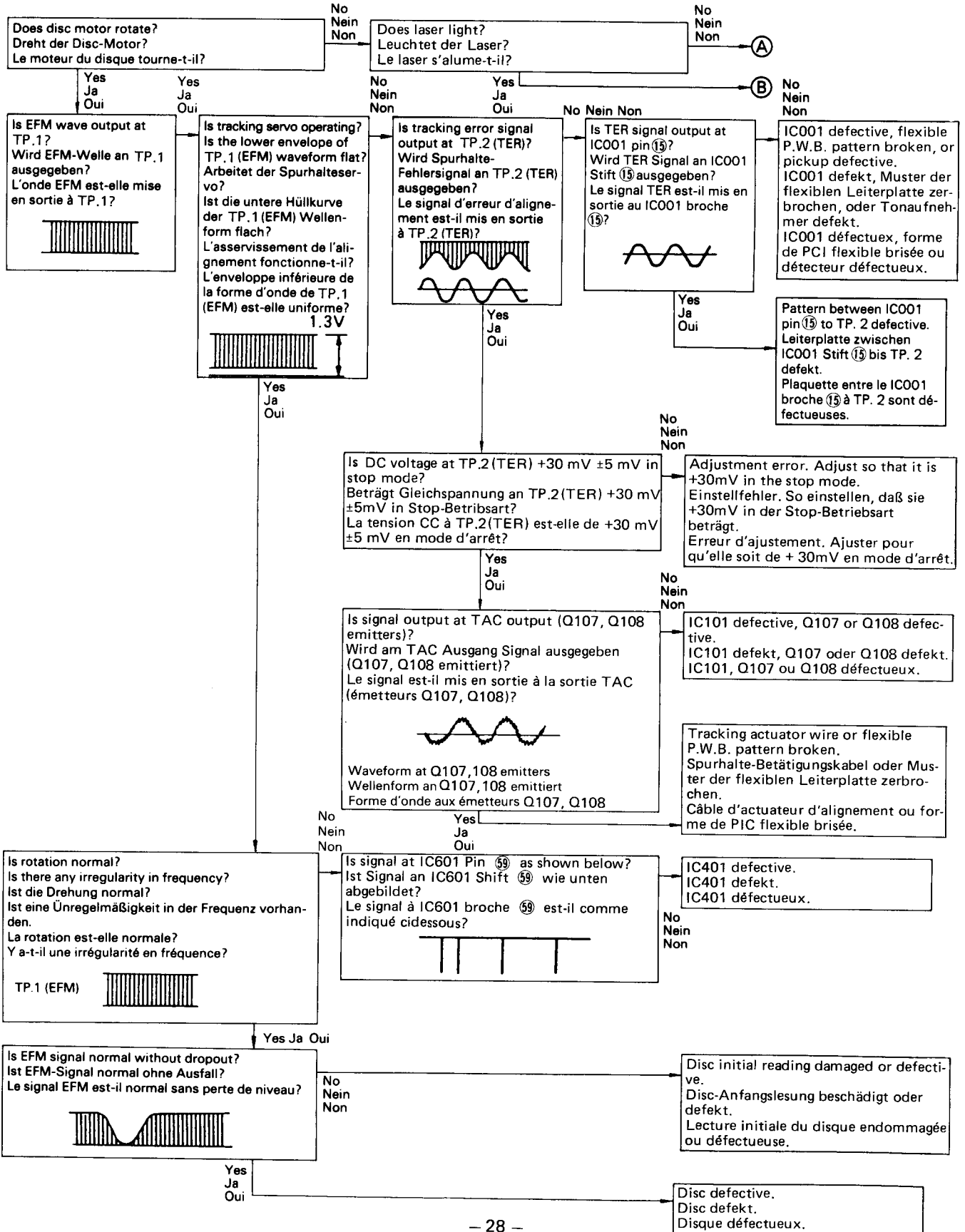


- (2) If tray operation is not normal
- (2) Wenn Schubladenbetrieb normal ist
- (2) Si le fonctionnement du tiroir n'est pas normal



- (3) If initial reading is not carried out
- (3) Wenn Anfangsablesung nicht ausgeführt wird
- (3) Si la lecture initiale ne s'effectue pas

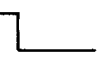
The following can be checked without loading disc.  
 Die folgenden Überprüfungen können ohne Einlegen einer Disc durchgeführt werden.  
 Les points suivants peuvent être vérifiés sans charger de disque.



A

When laser does not light  
Wenn Laser nicht leuchtet  
Quand le laser ne s'allume pas

Is "L" output at microprocessor IC601 pin ④  
LASW?  
Ist "L" Ausgang an Mikroprozessor IC601Stift ④  
LASW?  
"L" est-il mis en sortie au IC601 du microproces-  
seur broche ④ LASW?



Yes Ja Oui      No Nein Non

Has pickup returned to the innermost limit?  
Ist Tonabnehmer zur innersten Grenze  
zurückgekehrt?  
Le détecteur est-il retourné sur la limite la  
plus interne?

No Nein Non

Are data transferred from microprocessor IC601  
pins ⑤④, ⑤⑤ and ⑤⑥ to IC101?  
Werden Daten von Mikroprozessor IC601Stifte  
⑤④, ⑤⑤ und ⑤⑥ zu IC101 übertragen?  
Les données sont-elles transférées du IC601 du  
microprocesseur broches ⑤④, ⑤⑤, et ⑤⑥ sur le  
IC101?

No Nein Non

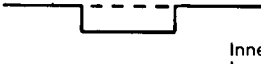
Microprocessor IC601 or IC902  
defective.  
Mikroprozessor IC601 oder IC902  
defekt.  
Microprocesseur IC601 ou IC902  
défectueux.

Yes Ja Oui

Are voltages output at supply motor driver circuit,  
IC101 pin ②③ and Q105, Q106 emitters?  
Werden an Versorgungsmotor-Treiberschaltkreis,  
IC101 Stift ②③ und Q105, Q106 Emmitter Spannun-  
gen ausgegeben?  
Les tensions sont-elles mises en sortie au circuit  
d'entraînement du moteur d'alimentation, IC101  
broche ②③ et aux émetteurs Q105, Q106?

No Nein Non

IC101, Q105 or Q106 defective.  
IC101, Q105 oder Q106 defekt.  
IC101, Q105 ou Q106 défectueux.



Innermost position  
Innerste Position  
Position la plus interne

Yes Ja Oui

Supply motor, connector or mecha-  
nism defective.  
Versorgungsmotor, Stecker oder  
Mechanismus defekt.  
Moteur d'alimentation, connecteur ou  
mécanisme défectueux.

No Nein Non

Does pickup stop after having moved to  
the innermost position?  
Stoppt Tonabnehmer nach der Bewegung  
zur innersten Position?  
Le détecteur d'arrête-t-il après s'être  
déplacé jusqu'à la position la plus interne?  
Q105 and Q106 emitters  
Q105 und Q106 Emmitter  
Emetteurs Q105 et Q106

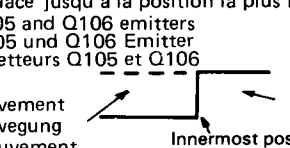
No Nein Non

Is detection output from LMTSW input to micro-  
processor IC601?  
Wird Detektion von LMTSW Eingang qu Mikro-  
prozessor IC601 ausgegeben?  
La sortie de détection LMTSW est-elle mise en  
entrée sur le IC601 du microprocesseur?  
IC601 pin ⑤  
IC601Stift ⑤  
IC601broche ⑤

No Nein Non

Q105 or Q106 defective  
Q105 oder Q106 defekt.  
Q105 ou Q106 défectueux.

Limit SW or connector defective.  
Degrenzungsschalter oder Stecker  
defekt.  
SW de limite ou connecteur defec-  
tueux.



Stop  
Stop  
Arrêt

Movement  
Bewegung  
Mouvement

Innermost position  
Innerste Position  
Position la plus interne

then dann puis

Yes Ja Oui

Are voltages output at supply motor driver circuit,  
IC101 pin ②③ and Q105, Q106 emitters?  
Werden Spannungen an Versorgungsmotor-  
Treiber-schaltkreis, IC101 Stift ②③ und Q105, Q106  
Emmitter ausgegeben.  
Les tensions sont-elles mises en sortie au circuit  
d'entraînement de moteur d'alimentation, au  
IC101 broche ②③ et aux émetteurs Q105, Q106?

No Nein Non

IC101, Q105 or Q106 defective.  
IC101, Q105 oder Q106 defekt.  
IC101, Q105 ou Q106 défectueux.

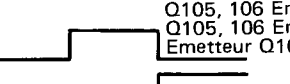
Yes Ja Oui

Are voltages output at supply motor driver circuit,  
IC101 pin ②③ and Q105, Q106 emitters?  
Werden Spannungen an Versorgungsmotor-  
Treiber-schaltkreis, IC101 Stift ②③ und Q105, Q106  
Emmitter ausgegeben.  
Les tensions sont-elles mises en sortie au circuit  
d'entraînement de moteur d'alimentation, au  
IC101 broche ②③ et aux émetteurs Q105, Q106?

No Nein Non

IC101, Q105 or Q106 defective.  
IC101, Q105 oder Q106 defekt.  
IC101, Q105 ou Q106 défectueux.

Is pickup moved to outward (until limit SW  
turns "H")?  
Bewegt sich der Tonabnehmer nach außen (bis  
Begrenzungsschalter "H" wird)?  
Le détecteur est-il déplacé vers l'extérieur (jus-  
qu'à ce que le SW de limite devienne "H")?  
Q105, 106 Emmitter  
Q105, 106 Emmitter  
Emetteur Q105, 106



LMTSW

Yes Ja Oui

Yes Ja Oui

Microprocessor IC601 defective.  
Mikroprozessor IC601 defekt.  
IC601 du microprocesseur défectueux.

Supply motor, connector or mecha-  
nism defective.  
Versorgungsmotor, Stecker oder  
Mechanismus defekt.  
Moteur d'alimentation, connecteur ou  
mécanisme défectueux.

No Nein Non

With IC601 pin ⑩ LASW Low, is -2.5V generated at  
IC001 pin ⑰?  
Mit IC601Stift ⑩ LASW Low, wird an IC001 Stift ⑰ -2.5  
V erzeugt?  
Avec le IC601 broche ⑩ LASW Low, -2,5 V sont-ils  
générés au IC001 broche ⑰?

No Nein Non

Does voltage at IC001 pin ⑰  
vary when R023 is turned?  
Verändert sich Spannung an  
IC001 Stift ⑰ wenn R023  
gedreht wird?  
La tension au IC001 broche ⑰  
varie-t-elle quand R023 est  
tourné?

No Nein Non

R023, IC001 or surrounding circuitry defective.  
R023, IC001 oder umgebende Schaltkreise defekt.  
R023, IC001 ou circuit environnant défectueux.

Yes Ja Oui

Is laser power supplied to Q001?  
Voltage at Q001 collector: Approx. -10 V  
Wird Laserleistung zum Q001 zugeführt?  
Spannung an Q001 collector: ca. -10 V  
L'alimentation laser est-elle fournie à Q001?  
La tension à l'collecteur Q001: environ -10 V

Yes Ja Oui

CHK SW or R009 defective.  
CHK-Schalter oder R009 defekt.  
Commutateur CHK ou R009 défectueux.

Yes Ja Oui

Is laser current flowing?  
Is voltage across R009 between 1.08 and 2.16 V?  
Fließt Laserstrom?  
Beträgt Spannung über R009 zwischen 1.08 und  
2.16 V?  
Le courant laser circule-t-il?  
la tension sur R009 est-elle entre 1.08 et 2.16 V?

R009 < 1.08 V

R009 > 2.16 V

Q001 defective, flexible P.W.B. pattern broken, or  
laser opened.  
Q001 defekt, Muster der flexiblen Leiterplatte zer-  
brochen, oder Laser geöffnet.  
Q001 défectueux, forme de PCI flexible brisée ou  
laser ouvert.

Yes Ja Oui

Laser damaged, flexible P.W.B. short-circuited, etc.  
Laser beschädigt, flexible Leiterplatte kurzges-  
chlossen usw.  
Laser endommagé, PCI flexible court-circuitée, etc.

Ⓑ

When laser lights  
Wenn Laser leuchtet  
Quand le laser s'allume

Do lenses move up and down?  
Bewegen sich die Linsen aufwärts und  
abwärts?  
Les lentilles bougent-elles vers le haut  
et le bas?

Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Is signal output at IC101 focus search  
terminal?  
Wird an IC101 Fokussuchanschluß ein  
Signal ausgegeben?  
Le signal est-il mis en sortie au IC101  
borne de recherche de mise au point?



IC101 pin 16  
IC101 Stift 16  
IC101 broche 16

Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

IC101 or C102 defective.  
IC101 oder C102 defekt.  
IC101 ou C102 défectueux.

Are focus search signals output at  
Q103, Q104 emitters?  
Werden Fokussuchsignale an den  
Q103, Q104 Emitttern ausgegeben?  
Les signaux de recherche de mise au  
point sont-ils mis en sortie aux émet-  
teurs Q103, Q104?



Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Q103 or Q104 defective.  
Q103 oder Q104 defekt.  
Q103 ou Q104 défectueux.

Actuator wire or flexible P.W.B. pattern  
broken.  
Betätigungskabel oder Muster der flexi-  
blen Platine zerborchen.  
Câble d'actuateur ou forme de pla-  
quette flexible brisée.

When checking initial  
reading by loading  
a disc  
Beim Überprüfen  
der Anfangslesung  
durch Einlegen einer  
Disc  
Lors de la vérifica-  
tion de la lecture ini-  
tiale en chargeant  
un disque

Is TP1 (EFM) signal output even in  
small level?  
Ist der TP1(EFM)signal ausgang auch  
bei kleinem Pegel gleichmäßig?  
Le signal TP1(EFM)est-il mis en sortie  
même dans de faibles niveaux?



Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Is EFM signal output if laser output  
level is increased by turning R023?  
Wird EFM Signal ausgegeben, wenn  
Laserausgangspiegel durch Drehen von  
R023 erhöht wird?  
Le signal EFM est-il mis en sortie si le  
niveau de sortie du laser est augmenté  
en tournant R023?

Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Flexible P.W.B. pattern broken or  
IC001 defective.  
Muster der flexiblen Leiterplatte zer-  
brochen oder IC001 defekt.  
Forme de PCI flexible brisée ou IC001  
défectueux.

Is laser output adjusted properly?  
Ist Laserausgang richtig eingestellt?  
La sortie de laser est-elle ajustée cor-  
rectement?



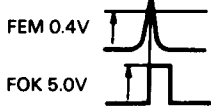
Amplitude between 0.5 and 1.5V

Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Turntable height error, laser output  
adjustment error, or laser diode degra-  
ded.  
Plattenteller-Höhenfehler, Laseraus-  
gang-Einstellfehler oder Verschlechter-  
ung der Laserdiode.  
Erreur de hauteur de plateau, erreur  
d'ajustement de sortie laser ou diode  
de laser dégradée.

Is FOK (focus OK) signal output? (OK if  
EFM is 0.4 V or more.) IC001 pin 2 30  
Wird FOK (Fokus OK) Signal ausgege-  
ben? (OK wenn EFM 0,4 V oder mehr  
beträgt.) IC001 Stift 2 30  
Le signal FOK (mise au point correcte)  
est-il mis en sortie? (correct si EFM est  
de 0,4 V ou plus.) IC001 broche 2 30



Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

IC001 defective.  
IC001 defekt.  
IC001 défectueux.

Is FOK signal input to microprocessor  
IC601 pin 60?  
Wird FOK Signal zu Mikroprozessor  
IC601 Stift 60 eingegeben?  
Le signal FOK est-il mis en entrée sur le  
IC601 du microprocesseur broche 60?

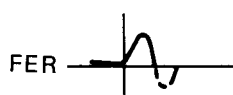
No  
Nein  
Non

Pattern broken.  
Muster zerborchen.  
Forme brisée.

Ⓒ

Is FER signal output?  
Wird FER Signal ausgegeben?  
Le signal FER est-il mis en sortie

IC001 ⑳ pin  
IC001 ⑳ pin  
IC001 ⑳ pin

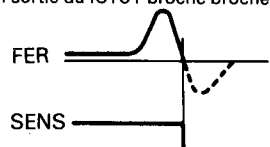


Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

IC001 defective, pickup diode defective, flexible P.W.B defective.  
IC001 defekt, Tonaufnehmerdiode defekt, flexible Leiterplatte defekt.  
IC001 défectueux, diode de détecteur défectueuse, plaquette flexible défectueuse.

Is FZC (focus zero cross) signal output from IC101 pin ⑤?  
Wird FZC (Fokus-Nullkreuz) Signal von IC101 Stift ⑤ ausgegeben?  
Le signal FZC (croisement zéro de mise au point) est-il mis en sortie de IC101 broche broche ⑤?



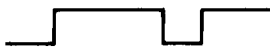
Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non


IC101 defective.  
IC101 defekt.  
IC101 défectueux.

(Focusing servo is turned on by the FZC signal in FOK status.)  
(Fokussierservo wird durch FZC Signal im FOK Zustand eingeschaltet.)  
(L'asservissement de mise au point est mis en circuit par le signal FZC en état FOK.)


Is PD signal output from IC401 pin ⑳?  
Wird PD-Signal von IC401 Stift ⑳ ausgegeben?  
Est-ce que le signal PD est présent au niveau de la broche IC401 ⑳?



Is PWM signal output from IC401 pin ⑳?  
Wird PWM Signal von IC401 Stift ⑳ ausgegeben?  
Est-ce que le signal PEF est présent au niveau de la broche IC401 ⑳?



Is PEF signal output from IC401 pin ㉑?  
Wird PEF-Signal von IC401 Stift ㉑ ausgegeben?  
Est-ce que le signal PEF est présent au niveau de la broche IC401 ㉑?



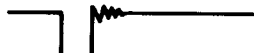
Yes  
Ja  
Oui

No  
Nein  
Non

Connections between IC401 pins ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ and IC601 defective.  
Verbindungen zwischen IC401 Stift ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ und IC601 defekt.  
Les connexions entre le IC401 broches ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ et le IC601 sont défectueuses.

Is drive voltage applied to disc motor?  
Wird Treiberspannung zu Disc-Motor zugeführt?  
La tension d'entraînement est-elle appliquée au moteur du disque?

Waveform at Q111, Q112 emitters  
Wellenform an Q111, Q112 Emitter  
Forme d'onde aux émetteurs Q111, Q112



Yes  
Ja  
Oui

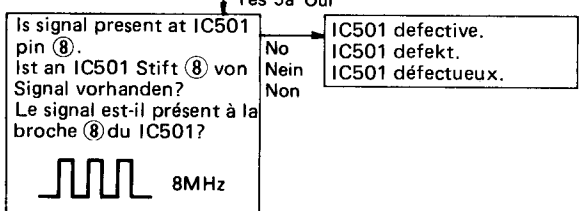
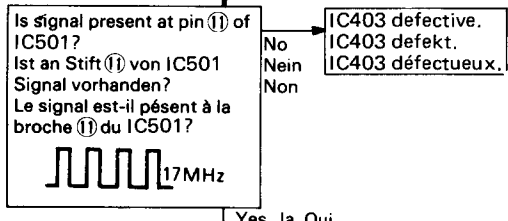
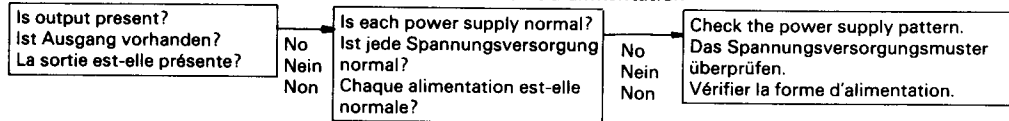
No  
Nein  
Non

IC103 defective.  
Q111 or Q112 defective, or surrounding circuitry defective.  
IC103 defekt.  
Q111 oder Q112 defekt, oder umgebende Schaltkreise defekt.  
IC103 défectueux.  
Q111 ou Q112 défectueux ou circuit environnant défectueux.

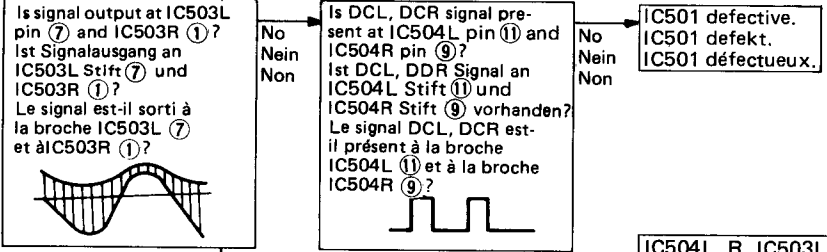
Disc motor defective, wiring defective.  
Disc-Motor defekt, Verdrahtung defekt.  
Moteur du disque défectueux, câblage défectueux.

- (4) Audio Circuit Check
- (4) Audioschaltkreis-Überprüfung
- (4) Vérification du circuit audio

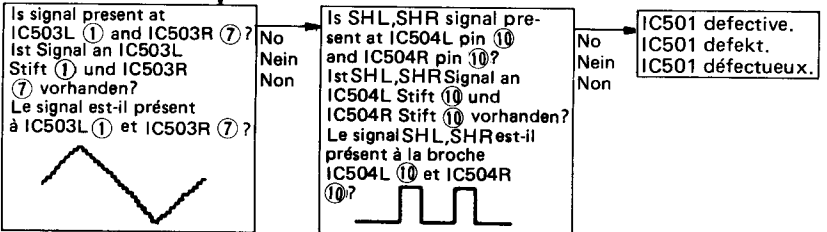
Power supply circuitry check  
Spannungsversorgungsschaltkreis-Überprüfung  
Vérification du circuit d'alimentation



Integrator output check  
Integratorausgang-Überprüfung  
Vérifier la sortie de l'intégrateur.

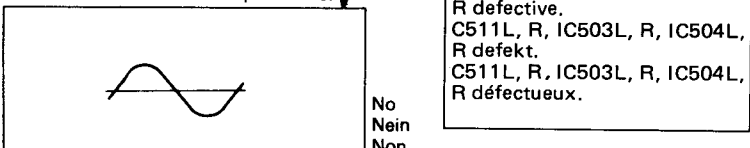


Sample/hold output check  
Abtastung/Halte-Ausgang-Überprüfung  
Vérifier la sortie d'échantillonnage/maintien.



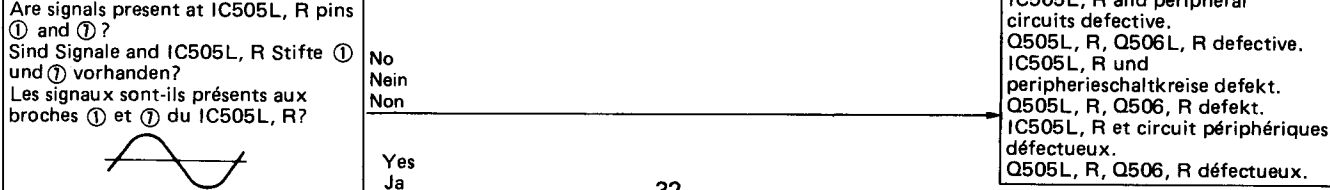
IC504L, R, IC503L, R, C521L, R defective.  
IC504L, R, IC503L, R, C521L, R defekt.  
IC504L, R, IC503L, R, C521L, R défectueux.

Low-pass filter output check  
Tiefpaßfilterausgang-Überprüfung  
Vérifier la sortie du filtre passe-bas.

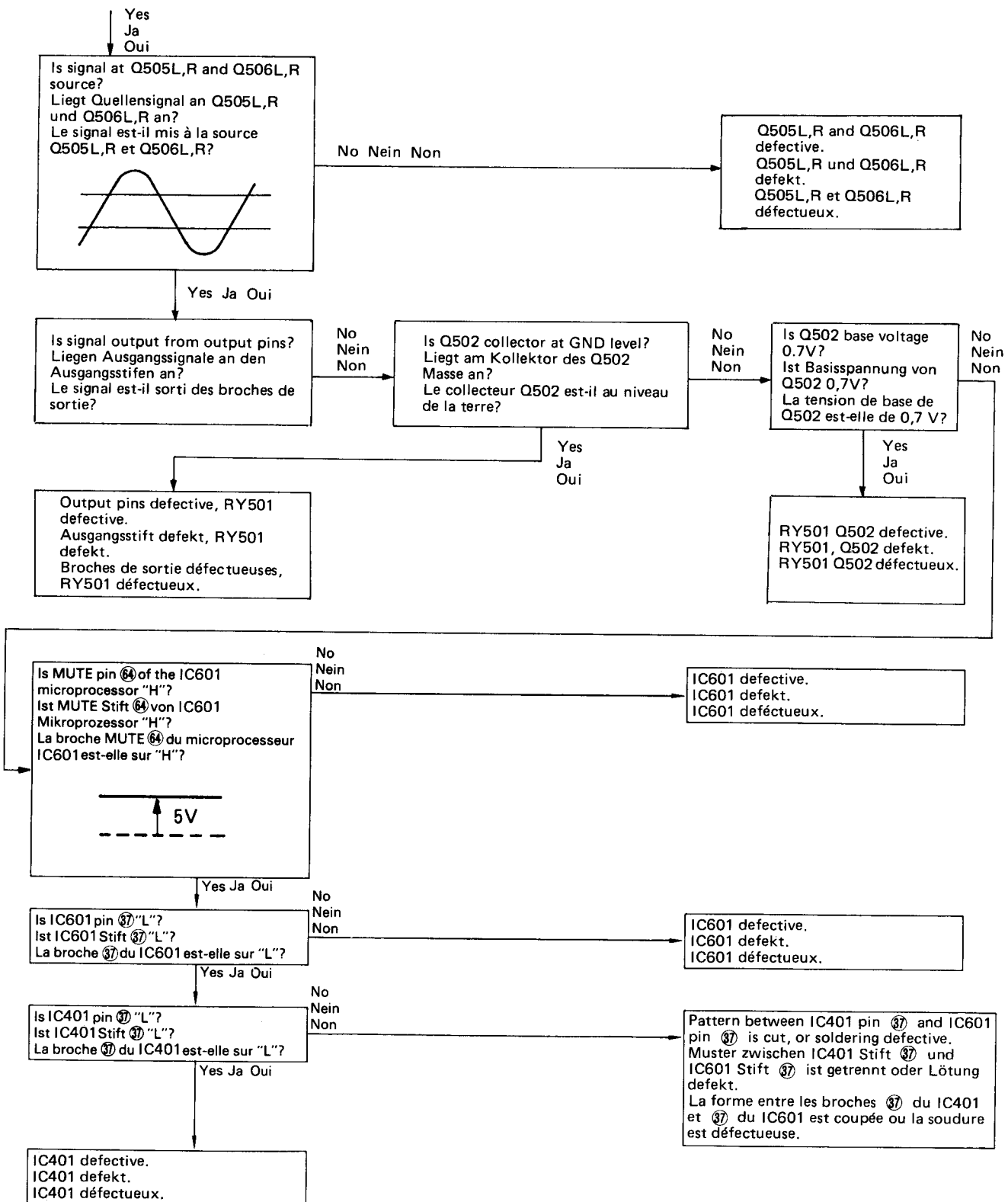


Low-pass filter, L501L, R and peripheral circuit defective.  
Tiefpaßfilter, L501L, R und Peripherieschaltkreis defekt.  
Filtre passe-bas, L501L, R et circuit périphériques défectueux.

Audio preamplifier check  
Audioververstärker-Überprüfung  
Vérifier le préamplificateur audio.







REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES

CD.....Ceramic discal    EL..... Electrolytic    ST..... Styrol    ME..... Metal    CO..... Composition  
 CC..... Cylindrical ceramic    MF..... Mylar, film    CF..... Carbon film    MO..... Metal, oxide    FR..... Fuse resistor

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
<b>CAPACITORS</b>		
<b>(PX P.W.B.)</b>		
C001	0252225	EL 47μF 6.3V
C002	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C003	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C004	0240037	CC 220pF ±10% 50V
C005	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C006	0252232	EL 220μF 6.3V
C007	0252232	EL 220μF 6.3V
C008	0240034	CC 120pF ±10% 50V
C009	0240045	CC 1000pF ±10% 50V
C010	0252521	EL 10μF 16V
C011	0252815	EL 4.7μF 50V
C012	0240037	CC 220pF ±10% 50V
C013	0240037	CC 220pF ±10% 50V
C014	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C015	0230628	CC 47pF ±5% 50V
C016	0230628	CC 47pF ±5% 50V
C017	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C018	0230628	CC 47pF ±5% 50V
C019	0230600	CC 1pF 50V
C020	1275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C022	0252521	EL 10μF 16V
C023	0230628	CC 47pF ±5% 50V
C024	0275013	MF 0.022μF ±10% 50V
C025	0240035	CC 150pF ±10% 50V
C026	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C032	0252232	EL 220μF 6.3V
C101	0252805	EL 0.47μF 50V
C102	0252522	EL 22μF 16V
C103	0240053	CC 2200pF 16V
C104	1274014	MF 3300pF ±10% 50V
C105	1274012	MF 1500pF ±10% 50V
C106	0240040	CC 390pF ±10% 50V
C107	1275016	MF 0.068μF ±10% 50V
C108	0240041	CC 470pF ±10% 50V
C109	0240053	CC 2200pF 16V
C110	0275013	MF 0.022μF ±10% 50V
C111	0252807	EL 0.68μF 50V
C112	0252807	EL 0.68μF 50V
C113	0240053	CC 2200pF 16V
C114	1252521	EL 10μF 16V
C115	0276013	MF 0.22μF ±10% 50V
C116	0230620	CC 22pF ±5% 50V
C117	0240038	CC 270pF ±10% 50V
C118	0240053	CC 2200pF 16V
C119	0252803	EL 0.33μF 50V
C121	0240045	CC 1000pF ±10% 50V
C141	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C142	1275013	MF 0.022μF ±10% 50V
C143	0275013	MF 0.022μF ±10% 50V
C144	0252802	EL 0.22μF 50V
C161	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C171	0240051	CC 1500pF 16V
C172	0276011	MF 0.1μF ±10% 50V
C173	0252805	EL 0.47μF 50V
C401	0252805	EL 0.47μF 50V
C402	0275011	MF 0.01μF ±10% 50V
C403	0240033	CC 100pF ±10% 50V
C404	0230616	CC 15pF ±5% 50V
C405	0230616	CC 15pF ±5% 50V
C406	0252403	EL 220μF 6.3V
C407	0252403	EL 220μF 6.3V

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
C408	0244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C409	0244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C410	0252232	EL 220μF 6.3V
C411	0230616	CC 15pF ±5% 50V
C412	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C413	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C501	0259882	EL 470μF 50V
C502	0259882	EL 470μF 50V
C503	0252402	EL 100μF 6.3V
C505L,R	0254887	EL 22μF 50V
C506L,R	0254887	EL 22μF 50V
C507	0252402	EL 100μF 6.3V
C508	0252402	EL 100μF 6.3V
C509	0252403	EL 220μF 6.3V
C510	0252403	EL 220μF 6.3V
C511L,R	0221548	ST 680pF ±5% 125V
C512L,R	0221546	ST 2200pF ±5% 125V
C513L,R	1248688	CD 150pF ±5% 50V
C514L,R	0274212	MF 1500pF ±5% 50V
C516L,R	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C517L,R	0252521	EL 10μF 16V
C518	0244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C519L,R	0221546	ST 2200pF ±5% 125V
C520	0252422	EL 10μF 16V
C521L,R	0221549	ST 3300pF ±5% 125V
C523	0252531	EL 100μF 16V
C529L,R	0244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C530L,R	0244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C531	0240031	CC 82pF ±10% 50V
C601	0252231	EL 100μF 6.3V
C602	0252813	EL 3.3μF 50V
C603	0230624	CC 33pF ±5% 50V
C604	0230624	CC 33pF ±5% 50V
C605	0252403	EL 220μF 6.3V
C704	0259971	EL 2200μF 50V
C705	0259971	EL 2200μF 50V
C714	0209175	CD 0.047μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
<b>(PY P.W.B.)</b>		
C901	1252251	EL 10μF 16V
C902	1252251	EL 10μF 16V
C903	1252251	EL 10μF 16V
C904	1275014	MF 0.033μF ±10% 50V
C905	1252231	EL 100μF 6.3V
C906	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C907	1252231	EL 100μF 6.3V
C908	0230624	CC 33pF ±5% 50V
C909	0230624	CC 33pF ±5% 50V
<b>(PS P.W.B.)</b>		
C1	1243901	CD 0.01μF <sup>+100%</sup> / <sub>-80%</sub> 400V
C703	1244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C706	1256280	EL 3300μF 16V
C707	1256280	EL 3300μF 16V
C708	1244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C709	1244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C710	1252415	EL 220μF 10V
C711	1252415	EL 220μF 10V
C716	1252468	EL 220μF 50V
C722	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C723	1244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C724	1244171	CD 0.01μF <sup>+80%</sup> / <sub>-20%</sub> 50V
C725	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V
C726	0240061	CC 0.01μF ±30% 16V

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
<b>RESISTORS</b>		
<b>(PX P.W.B.)</b>		
R001	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6
R002	0113613	CF 820Ω ±5% SRD1/6
R003	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/6
R004	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/6
R005	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6
R006	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/6
R007	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R008	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/6
R009	0113222	CF 27Ω ±5% SRD1/2
R011	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD1/6
R012	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6
R013	0113651	CF 220Ω ±5% SRD1/6
R014	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD1/6
R015	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD1/6
R016	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6
R017	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6
R018	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/6
R019	0113645	CF 18kΩ ±5% SRD1/6
R020	0113599	CF 220Ω ±5% SRD1/6
R024	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R025	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6
R026	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6
R027	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R028	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R029	0113601	CF 270Ω ±5% SRD1/6
R030	0113601	CF 270Ω ±5% SRD1/6
R031	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/6
R032	0113609	CF 560Ω ±5% SRD1/6
R101	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6
R102	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6
R104	0113633	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/6
R105	0113583	CF 47Ω ±5% SRD1/6
R106	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6
R107	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6
R108	0113651	CF 33kΩ ±5% SRD1/6
R109	0113613	CF 820Ω ±5% SRD1/6
R110	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R111	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6
R112	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R113	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6
R114	0113667	CF 150kΩ ±5% SRD1/6
R115	0113633	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/6
R116	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6
R117	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6
R118	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/6
R119	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD1/6
R120	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6
R121	0113665	CF 120kΩ ±5% SRD1/6
R122	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6
R123	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD1/6
R124	0113685	CF 820kΩ ±5% SRD1/6
R125	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/6
R126	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6
R127	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6
R128	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/6
R129	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6
R130	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/6
R131	0113661	CF 82kΩ ±5% SRD1/6
R132	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6
R133	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6
R134	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
R135	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6P	R547	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	Q002	2328652	2SC1740LN (S)
R136	0113667	CF 150kΩ ±5% SRD1/6P	R550L,R	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	Q003	2328652	2SC1740LN (S)
R137	0113653	CF 39kΩ ±5% SRD1/6P	R551L,R	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	Q101	2328652	2SC1740LN (S)
R141	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	R601	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	Q102	2328652	2SC1740LN (S)
R142	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD1/6P	R602	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	Q103	2328003	2SD468 (C)
R143	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD1/6P	R603	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	Q104	2327992	2SB562 (B)
R144	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6P	R604	0113659	CF 68kΩ ±5% SRD1/6P	Q105	2328003	2SD468 (C)
R145	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6P	R605	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	Q106	2327992	2SB562 (B)
R146	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	R606	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	Q107	2328003	2SD468 (C)
R147	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	R607	0113637	CF 8.2kΩ ±5% SRD1/6P	Q108	2327992	2SB562 (B)
R148	0113645	CF 18kΩ ±5% SRD1/6P	R608	0113637	CF 8.2kΩ ±5% SRD1/6P	Q110	2329582	2SA933T (R)
R149	0113643	CF 15kΩ ±5% SRD1/6P	R609	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	Q111	2317822	2SD880 (Y)
R150	0113671	CF 220kΩ ±5% SRD1/6P	R610	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P	Q112	2317832	2SB834 (Y)
R161	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	R611	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P	Q113	2328003	2SD468 (C)
R162	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6P	R612	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/6P	Q114	2327992	2SB562 (B)
R163	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R613	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	Q501	2329582	2SA933T (R)
R164	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/6P	R621	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	Q502	2328652	2SC1740LN (S)
R165	0113635	CF 6.8kΩ ±5% SRD1/6P	R622	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	Q503	2328652	2SC1740LN (S)
R166	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R623	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	Q504L,R	2328652	2SC1740LN (S)
R171	0113623	CF 2.2kΩ ±5% SRD1/6P	R624	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	Q505L,R	2318041	2SK213
R172	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6P	R706	0113683	CF 680kΩ ±5% SRD1/6P	Q506L,R	2318051	2SJ76
R173	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P				Q601	2328652	2SC1740LN (S)
R174	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/6P	<b>(PY P.W.B)</b>			<b>(PY P.W.B)</b>		
R175	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	R901	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	IC901	2300401	μPC1474HA
R176	0113649	CF 27kΩ ±5% SRD1/6P	R902	0113567	CF 10Ω ±5% SRD1/6P	IC902	2300650	μPD7516HCW-303
R401	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R903	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	Q901	2329613	2SC2021RS
R402	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R904	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	Q902	2329613	2SC2021RS
R403	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/6P	R905	0113597	CF 180Ω ±5% SRD1/6P	<b>(P S P.W.B)</b>		
R501	0113609	CF 560Ω ±5% SRD1/6P	R906	0113593	CF 120Ω ±5% SRD1/6P	Q703	2317822	2SD880 (Y)
R502	0129575	CF 390Ω ±5% SRD1/6P	R907	0113593	CF 120Ω ±5% SRD1/6P	Q704	2317832	2SB834 (Y)
R503	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R910	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	<b>DIODES</b>		
R504	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P	R911	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	<b>(PX P.W.B)</b>		
R505	0113538	CF 47Ω ±5% SRD1/6P	R912	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	D001	2337011	1S2076
R506L,R	0113621	CF 1.8kΩ ±5% SRD1/6P	R913	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P	D002	2337011	1S2076
R507L,R	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	R914	0113663	CF 100kΩ ±5% SRD1/6P	D101	2337011	1S2076
R508L,R	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/6P	R915	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D102	2337011	1S2076
R509L,R	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/6P	R916	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D171	2337011	1S2076
R510L,R	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	R917	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D172	2337011	1S2076
R511L,R	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R918	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D173	2337011	1S2076
R512L,R	0113647	CF 22kΩ ±5% SRD1/6P	R919	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D501	2337011	1S2076
R513L,R	0113687	CF 1MΩ ±5% SRD1/6P	R920	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D502	2337762	ERB12-01R
R514L,R	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	R921	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D601	2337011	1S2076
R515L,R	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	R922	0113615	CF 1kΩ ±5% SRD1/6P	D602	2337011	1S2076
R516L,R	0113607	CF 470Ω ±5% SRD1/6P	<b>(PS P.W.B)</b>			ZD501	2337512	HZ-6A-2
R517L,R	0113607	CF 470Ω ±5% SRD1/6P	R701	0113631	CF 4.7kΩ ±5% SRD1/6P	ZD502	2337512	HZ-6A-2
R518L,R	0113629	CF 3.9kΩ ±5% SRD1/6P	R704	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/6P	ZD601	2337612	HZ-3A2
R519L,R	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6P	R705	0113603	CF 330Ω ±5% SRD1/6P	ZD602	2337527	HZ9C1
R520L,R	0113591	CF 100Ω ±5% SRD1/6P	<b>ICS &amp; TRANSISTORS</b>			<b>(PY P.W.B)</b>		
R521L,R	1110605	FR 22Ω ±5% RN1/4B	IC001	2300681	BA6352S	D901	2338691	PH302
R522L,R	1110605	FR 22Ω ±5% RN1/4B	IC101	2389291	CX20108	D902	2339892	SEL1213C
R523L,R	0113655	CF 47kΩ ±5% SRD1/6P	IC102	2367222	NJM4558DM	D903	2397062	SLH54YC(3)
R524L,R	0113567	CF 10Ω ±5% SRD1/6P	IC103	2367222	NJM4558DM	D904	2338501	SLR54GC
R525L,R	0113633	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/6P	IC401	2300962	MSM6284	D905	2337011	1S2076
R526L,R	0113619	CF 1.5kΩ ±5% SRD1/6P	IC402	2387101	HM6116P-4	D906	2337011	1S2076
R527L,R	0113633	CF 5.6kΩ ±5% SRD1/6P	IC403	2300981	MSM74HC74RS	D907	2337011	1S2076
R529	0113575	CF 22Ω ±5% SRD1/6P	IC501	2301111	MSM6285	D908	2337011	1S2076
R531L,R	0113607	CF 470Ω ±5% SRD1/6P	IC502	2300971	HA12096	<b>(PS P.W.B)</b>		
R532L,R	0113613	CF 820Ω ±5% SRD1/6P	IC503L,R	2300262	NJM5532DD	D701	2337761	ERB12-01R
R533L,R	0113627	CF 3.3kΩ ±5% SRD1/6P	IC504L,R	2387481	HD14053BP	D702	2337761	ERB12-01R
R534L,R	0113657	CF 56kΩ ±5% SRD1/6P	IC505L,R	2301291	μPC4570	D703	2337761	ERB12-01R
R535L,R	0129840	CF 56Ω ±5% SRD1/8P	IC506	2387301	M5218P	D704	2337761	ERB12-01R
R541	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	IC601	2301062	HD614042SF54	D706	2337761	ERB12-01R
R542	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	IC701	2369804	HA17815P	D708	2337761	ERB12-01R
R543	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	IC702	2387224	μPC7915H			
R544	0113639	CF 10kΩ ±5% SRD1/6P	Q001	2327992	2SB562 (B)			
R545	0113583	CF 47Ω ±5% SRD1/6P						
R546	0113641	CF 12kΩ ±5% SRD1/6P						

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
D710	2337761	ERB12-01R
D712	2337761	ERB12-01R
D713	2337761	ERB12-01R
ZD701	2337521	HZ9A1
ZD703	2337512	HZ-6A-2
ZD704	2337512	HZ-6A-2

**VARIABLE RESISTORS**

**(PX P.W.B.)**

R022	0158971	10kΩ-(B) Tracking servo offset
R023	0158977	4.7kΩ-(B) Laser diode output

**(PY P.W.B.)**

R540	0152722	10kΩ-(3B) Headphones volume
------	---------	--------------------------------

**COILS**

**(PX P.W.B.)**

L001	2227931	Choke coil 150μH
L002	2227919	Choke coil 15μH
L401	2227914	Choke coil 3.3μH

**(PY P.W.B.)**

T901	2137042	IR det. coil
T902	2137042	IR det. coil

**MISCELLANEOUS**

**(PX P.W.B.)**

X401	2789832	Crystal oscillator 34.5744MHz
X601	2155321	Ceramic oscillator CSA4.00MG
L501L,R	2136933	Filter, low pass
JK501	2678484	Jack US pin
RY501	2647721	Micro miniature relay

**(PY P.W.B.)**

FL901	2780161	Fluorescent display tube
X901	2155323	Ceramic oscillator 4.19MHz
S901	2639682	Tact switch FAST FORWARD
S902	2639682	Tact switch FAST BACK
S903	2639682	Tact switch →
S904	2639682	Tact switch ←
S905	2639682	Tact switch ►►
S906	2639682	Tact switch ◄◄
S907	2639682	Tact switch STOP
S908	2639682	Tact switch PAUSE
S909	2639682	Tact switch PLAY
S910	2639682	Tact switch AUTO/SPACE
S911	2639682	Tact switch REPEAT
S912	2639682	Tact switch MEMORY/CLEAR
S913	2639682	Tact switch MEMORY
S914	2639682	Tact switch DELETE
S915	2639682	Tact switch +10
S916	2639682	Tact switch 10
S917	2639682	Tact switch 9
S918	2639682	Tact switch 8
S919	2639682	Tact switch 7
S920	2639682	Tact switch 6
S921	2639682	Tact switch 5

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
S922	2639682	Tact switch 4
S923	2639682	Tact switch 3
S924	2639682	Tact switch 2
S925	2639682	Tact switch 1
S926	2639682	Tact switch ELAPSED/REMAIN
S927	2639682	Tact switch CHECK
S928	2639682	Tact switch OPEN/CLOSE
JK502	2677754	Headphone jack

**(PS P.W.B.)**

Δ S1	2600151	Push switch POWER
Δ S2	2628292	Switch (for ZW, EW) VOLTAGE SELECTOR
	3920661	Cap (except US, CS)
Δ F1	2727739	Fuse 500mA (for BS)
Δ F1	2727015	Fuse, 0.5A (for CS, US)
Δ F1	2727197	Fuse (except US, CS, BS)
Δ F2,3	2727898	Fuse 800mA (for US, CS)
Δ F2,3	2727198	Fuse T800mA (for ES, ZS, VK, SA, EW, ZW)
Δ F2-3	2727741	Fuse (for BS)
Δ	2249762	Power transformer (for US, CS)
Δ	2249763	Power transformer (for ES, ZS, VK)
Δ	2249764	Power transformer (for BS, SA)
Δ	2249765	Power transformer (for EW, ZW)

**CABINET CHASSIS ASSEMBLY**

1	3800513	Panel tray
2	4042142	Top cover assembly
3	3305776	Button, power
4	4568812	Screw, 3x8 DT flat head
5	4567443	Screw, 4x10 DT bind head
6	4042116	Escutcheon assembly
7	4576585	Foot Screw
8	3804132	Foot
Δ 9	2718113	Power supply cord (for EW)
Δ	2749622	Power supply cord (for SA)
Δ	2749582	Power supply cord (for BS)
Δ	2712091	Power supply cord (for CS, US)
Δ	2712101	Power supply cord (for ZW, VK, ZS, ES)
Δ 10	0043793	Bushing (for EW)
Δ	3913006	Bushing (except EW)
Δ 11	2658372	AC outlet (for EW, CS, US)
12	4567415	3x14 DT bind head screw
13	4567418	Screw 3x25DT bind
14	4567414	Screw, 3x12 DT bind head
15	4567425	Screw 4x12 tapping bind head
16	4567411	Screw, 3x6 DT bind head
17	8691408	Screw, 3x8 BT bind head
18	8811114	3D washer
19	8813116	Washer, 4MMD
20	3308091	Button, open close
21	4041871	Key frame assembly
22	3308101	Button, operation
23	3306841	Knob, volume
24	8691310	2.6x10 BT screw

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
25	4567432	Screw, 3x8 DT bind head
26	3943081	C.B.A. holder

**LOADING MECHA ASSEMBLY**

1	4594293	Screw, special
2	4691851	Spacer
3	4691852	Spacer
4	3965615	Loading plate assembly
5	4028441	Motor
6	4463631	Motor spacer
7	3966002	Pulley gear
8	3962143	Gear
9	4685116	Belt
10	4458101	Cam, clamp
11	3366602	Spring
12	3965742	Clamp arm
13	3965622	Clamper M
14	4790084	Ball, 3MMD
15	3965633	Switch lever
16	4026817	Tray assembly
17	3976702	Tray
18	3965671	Cam, lifter
19	3965681	Ratch
20	3965693	Tray rack
21	4463781	Holder, rack
22	4028453	Disk plate assembly
23	4574605	3x8 bind double thread screw
24	2638902	Push switch
25	4588132	Rail

**UNIT MECHA ASSEMBLY**

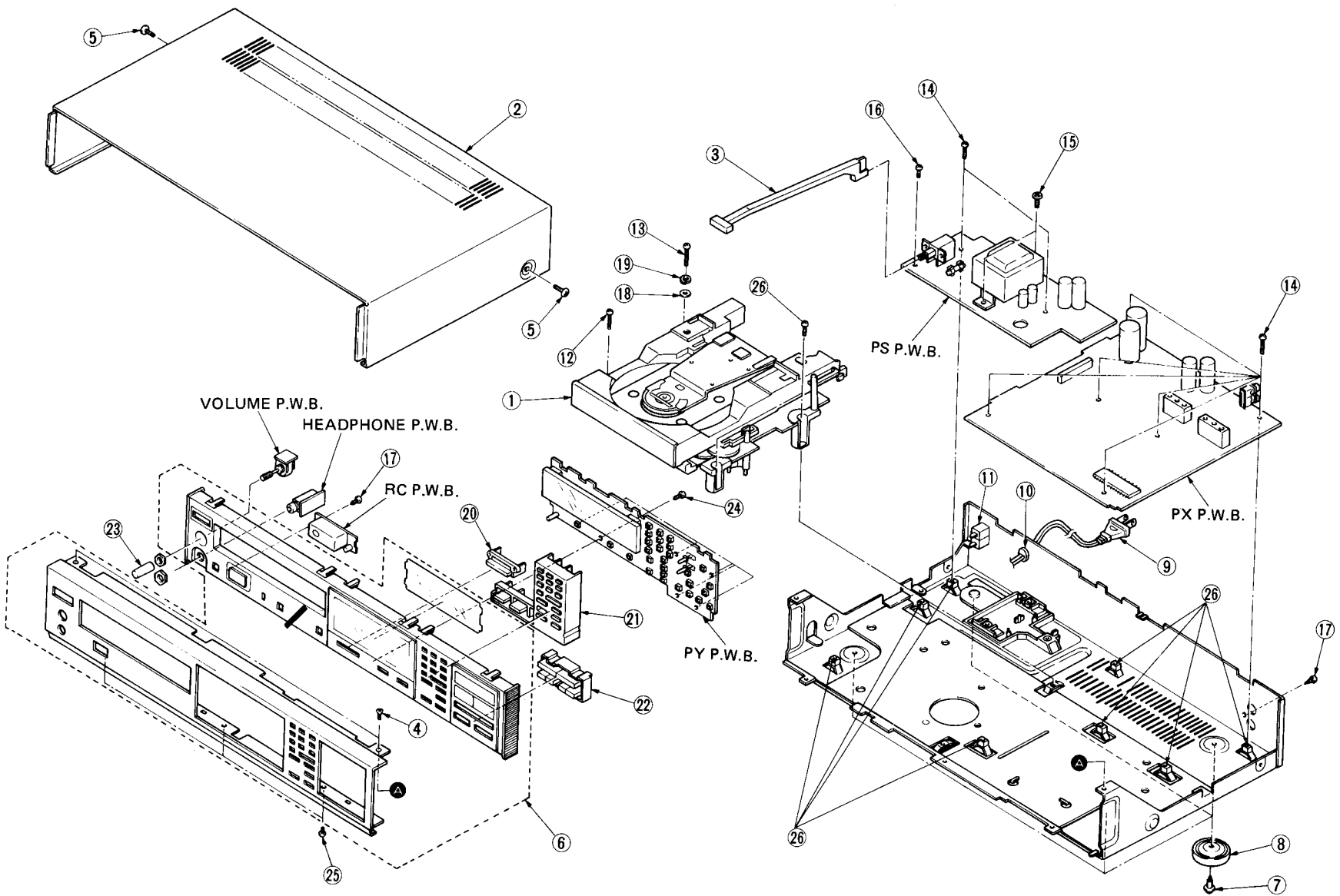
50	4028140	Unit mecha assembly
51	4028052	DC motor assembly
52	3800341	Warm gear
53	3976432	Send gear
54	4418005	PS washer
55	4463701	Spring
56	4588991	Turn table
57	4589012	Taper ring
58	3368311	Coil spring
59	3976452	Triger stopper
60	2523881	DC motor
61	2638901	Switch
62	4578285	Screw, 2.6x10DT bind head
63	8711103	2x3 pan head screw
64	4561993	3D screw

**for ACCESSORIES**

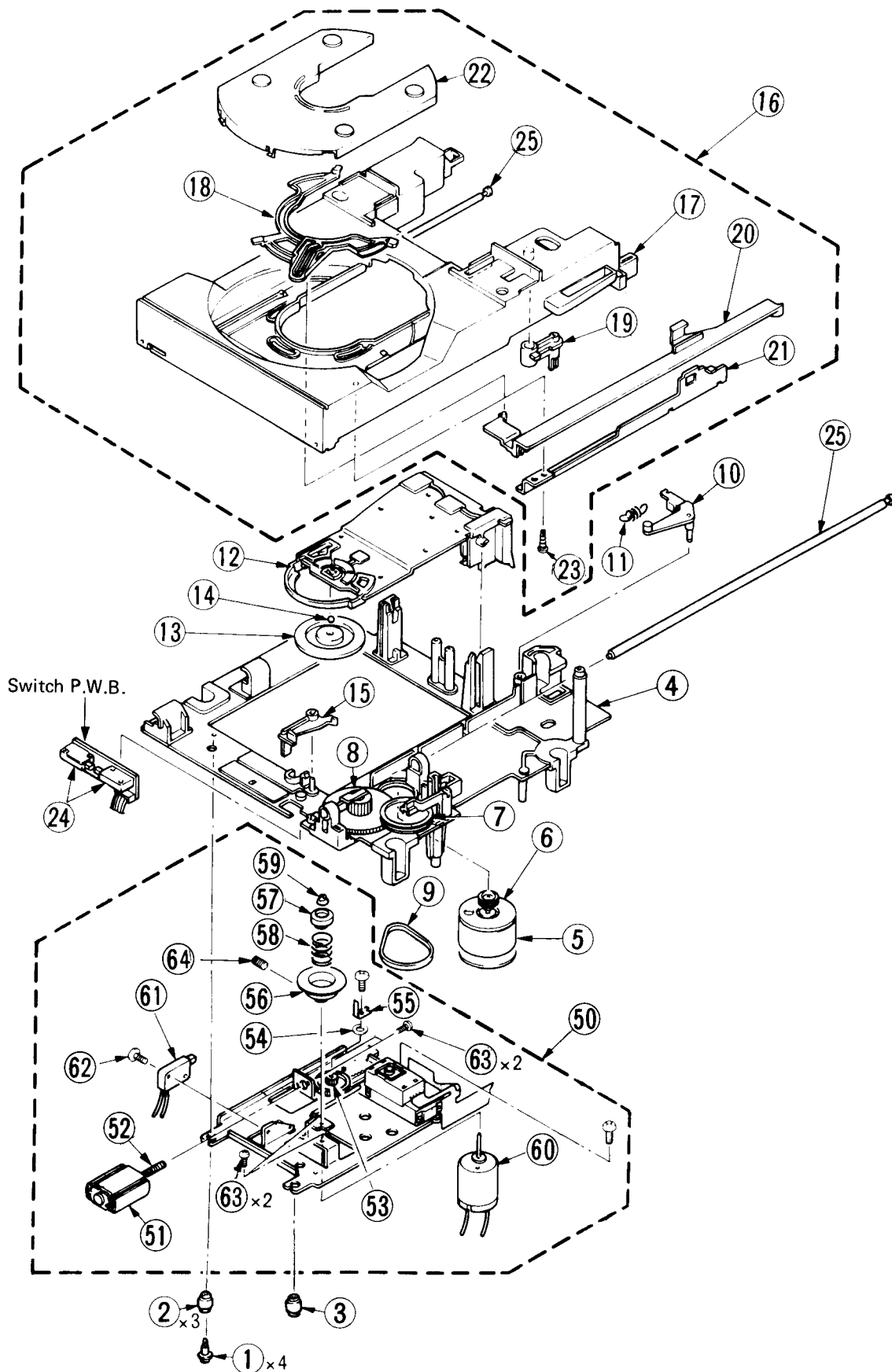
	2749507	Cord patch
	2667922	Siemens plug (for EW)
	4042133	Remote control unit

**EXPLODED VIEW · EXPLOSIONSZEICHUNG · VUE ECLATEE.**

- CABINET CHASSIS ASSEMBLY (Nos. are reference Nos. of parts lists.)
- MECHANISMUS-CHASSIS-EINHEIT (Diese Nummernang bezieht sich auf die Teilliste.)
- ENSEMBLE DE CHASSIS DE MECANISME (Les numéros se réfèrent à la liste de pièces.)



- UNIT MECHANISM ASSEMBLY
- MECHANISMUSBAUGRUPPE DER EINHEIT
- ENSEMBLE DE MECANISME DE L'APPAREIL



**PRINTED WIRING BOARD**  
**PRINTPLATTEN**  
**PLAN DE BASE**

**RTV servis Horvat**

Kešinci, 31402 Semeljci

031-856-139

031-856-637

098-788-319

[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)

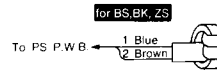
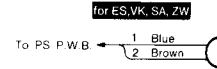
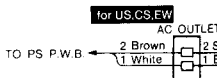
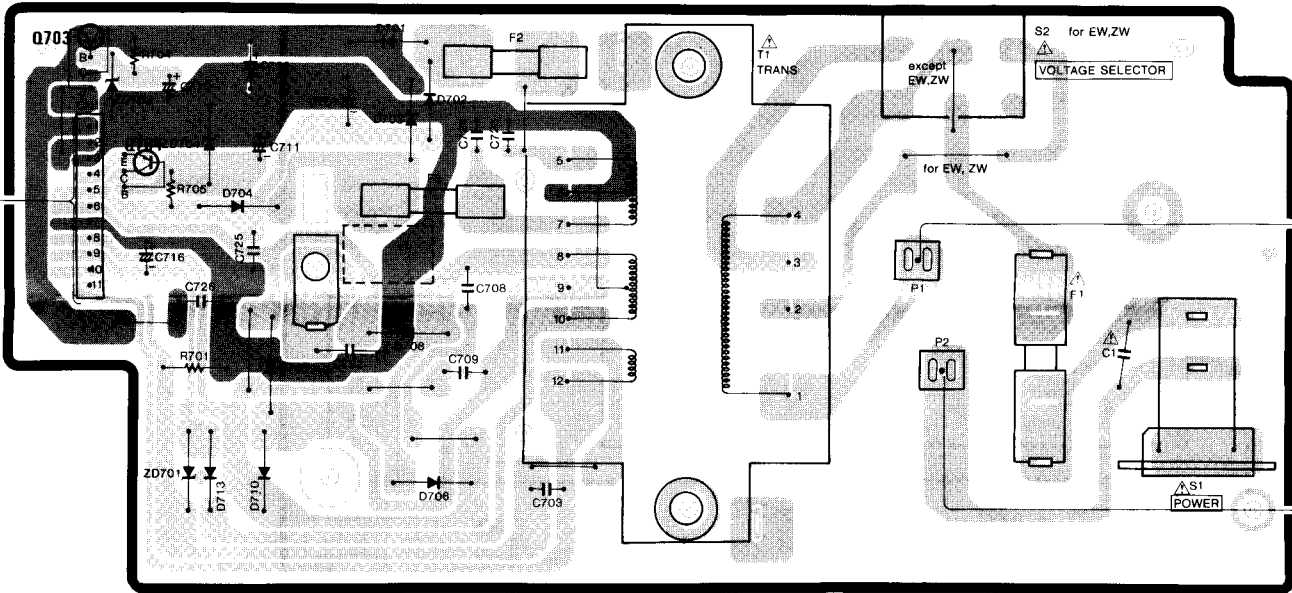
Croatia

\* : Axial lead cylindrical ceramic capacitor

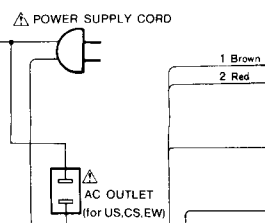
\* : Zylindrischer Keramik Kondensator mit axialer Zuleitung

\* : Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

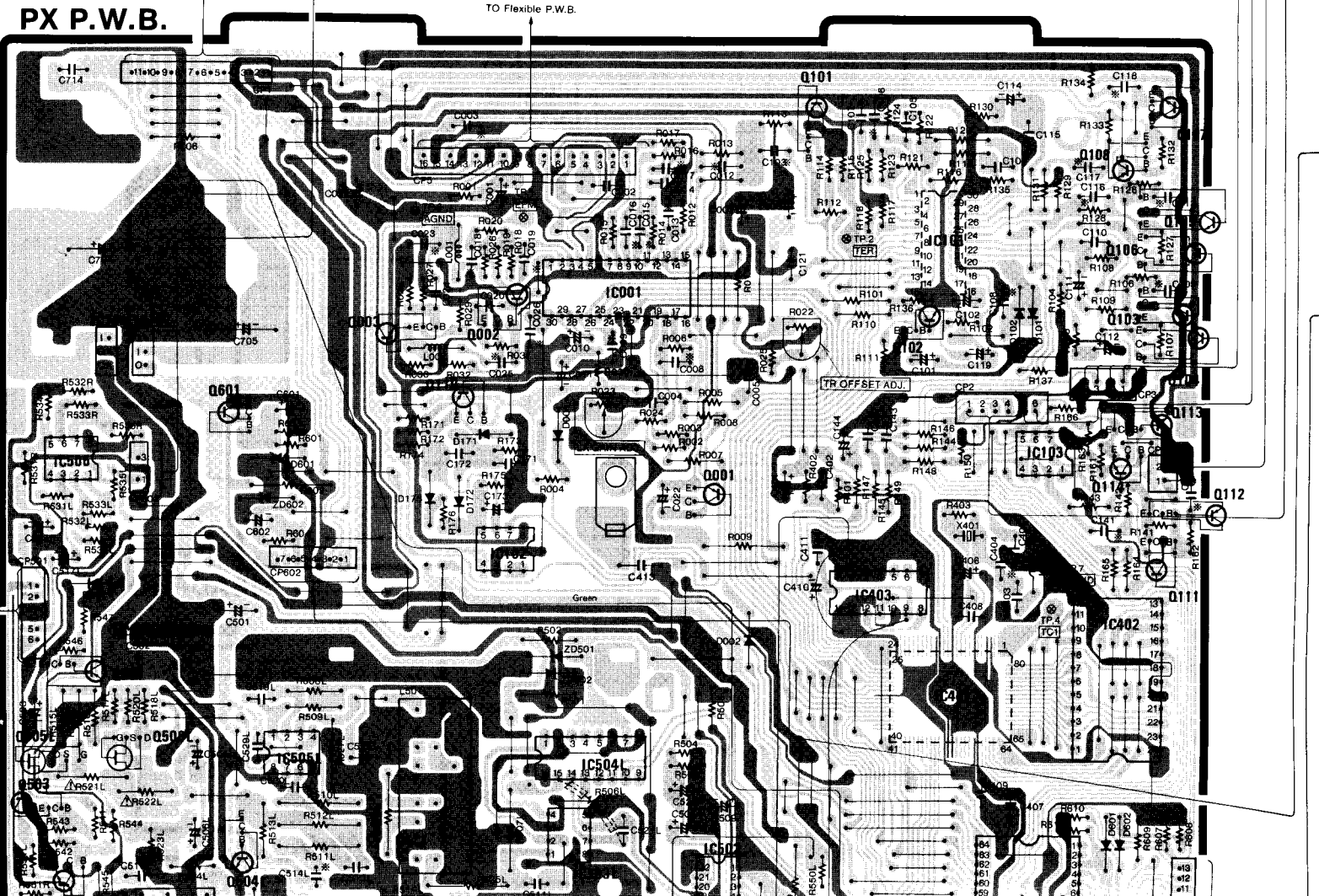
**PS P.W.B.**



Coil the AC cord filter twice.

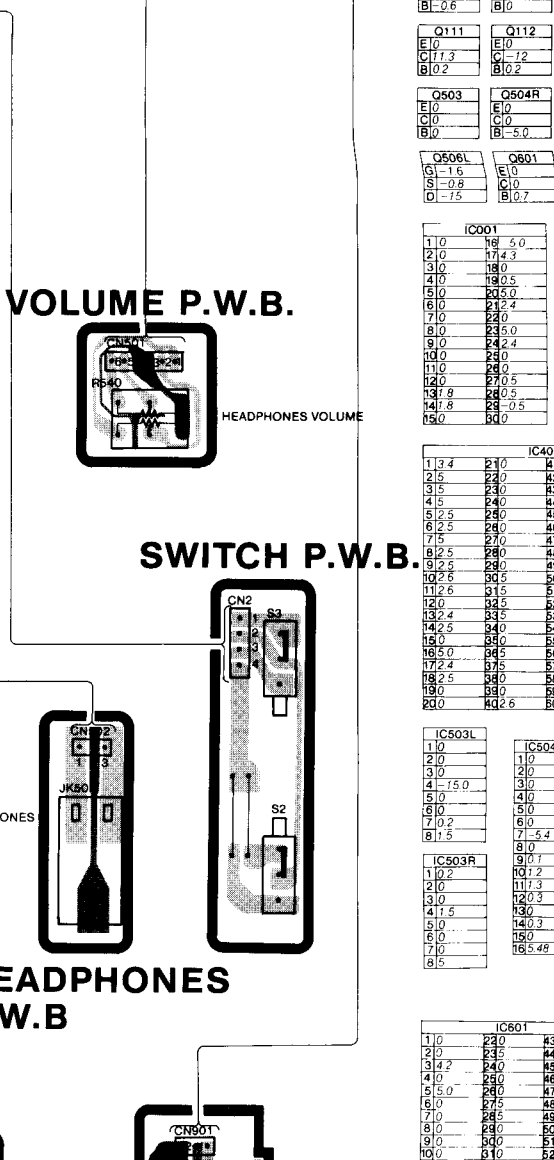
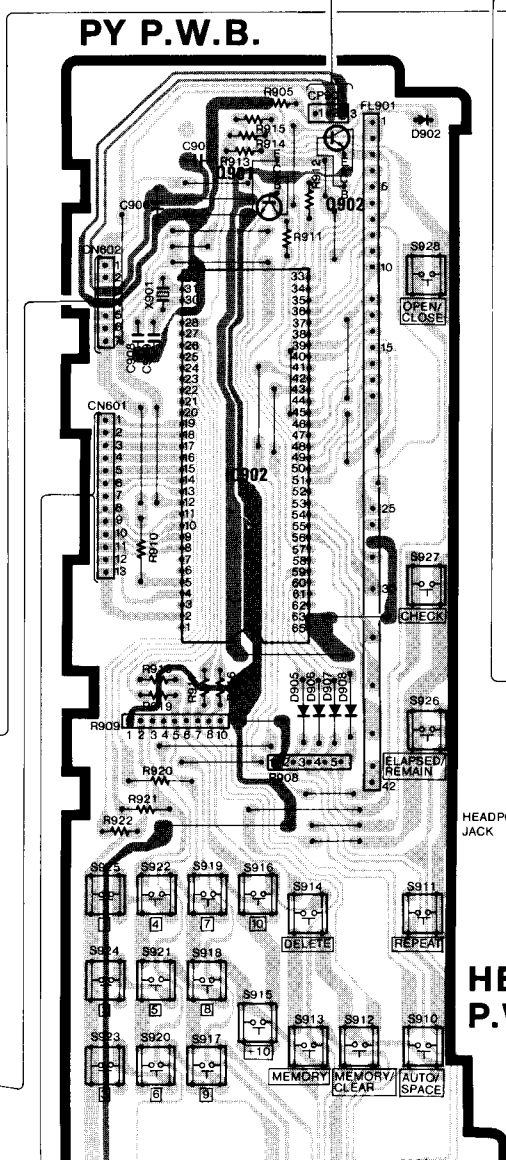
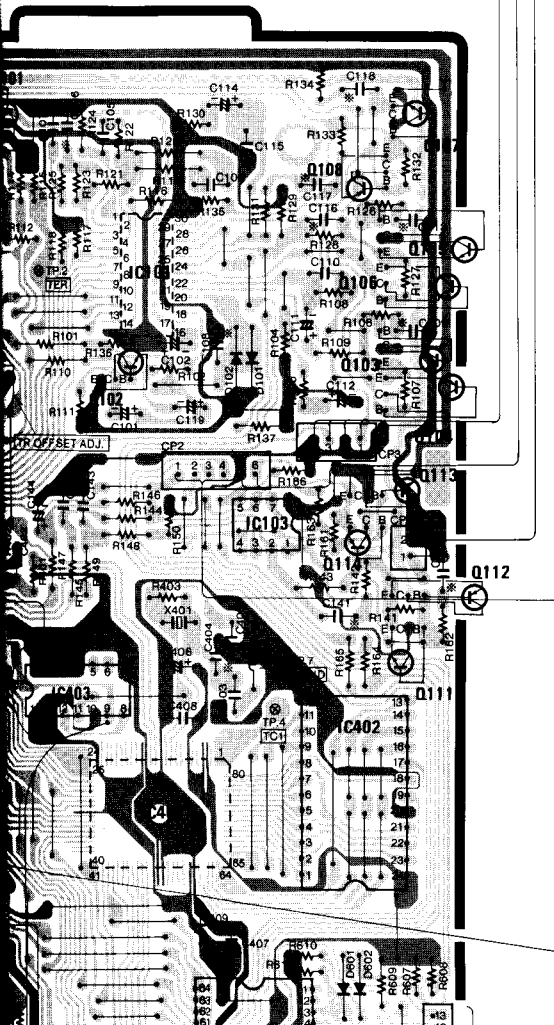
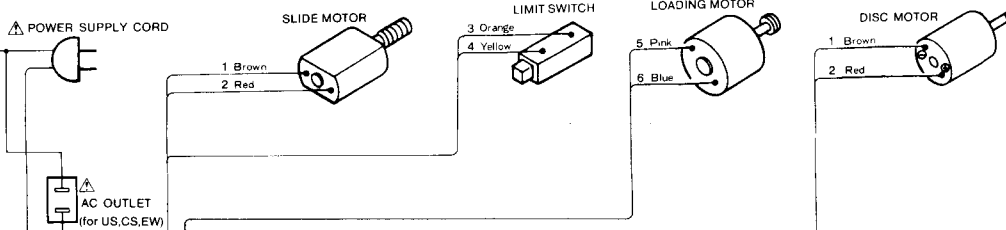
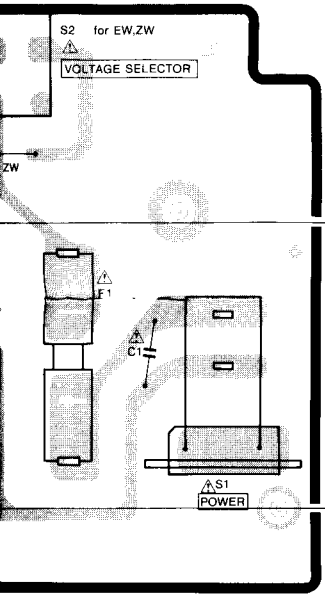
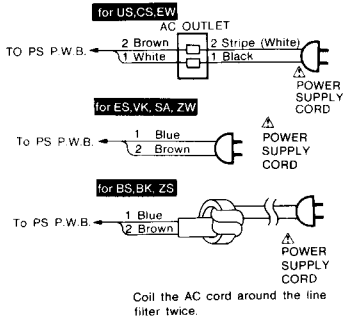


**PX P.W.B.**



mic capacitor  
 ensator mit axialer Zuleitung  
 /lindrique à conducteur axial

[ : +B, : -B, : Earth, : Other]



Q001	Q100
E 0.3	E 2.6
C -1.2	C 5.0
B 4.3	B 3.2

Q104	Q105
E 0	E 11.4
C -11.9	C 0
B -0.6	B 0

Q111	Q112
E 0	E 0
C 11.3	C -1.2
B 0.2	B 0.2

Q503	Q504R
E 0	E 0
C 0	C 0
B 0	B -5.0

Q506L	Q501
G -1.6	E 0
S -0.8	C 0
D -1.5	B 0.7

IC001	
1.0	18.5.0
2.0	17.4.3
3.0	18.0
4.0	18.0.5
5.0	20.5.0
6.0	21.4
7.0	22.0
8.0	23.5.0
9.0	24.4
10.0	25.0
11.0	26.0
12.0	27.0.5
13.0	28.5
14.0	29.5
15.0	30.0

IC401	
1.3.4	21.0
2.5	22.0
3.5	23.0
4.5	24.0
5.2.5	25.0
6.2.5	26.0
7.5	27.0
8.2.5	28.0
9.2.5	29.0
10.2.6	30.5
11.2.6	31.5
12.0	32.5
13.2.4	33.5
14.2.5	34.0
15.0	35.0
16.5.0	36.5
17.2.4	37.5
18.2.5	38.0
19.0	39.0
20.0	40.2.6

IC503L	
1.0	11.0
2.0	2.0
3.0	3.0
4.0	4.0
5.0	5.0
6.0	6.0
7.0.2	7.0
8.1.5	8.0

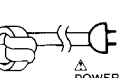
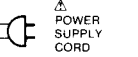
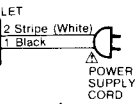
IC503R	
1.0.2	9.0.1
2.0	10.1.2
3.0	11.1.3
4.1.5	12.0.3
5.0	13.0
6.0	14.0.3
7.0	15.0
8.5	16.5.48

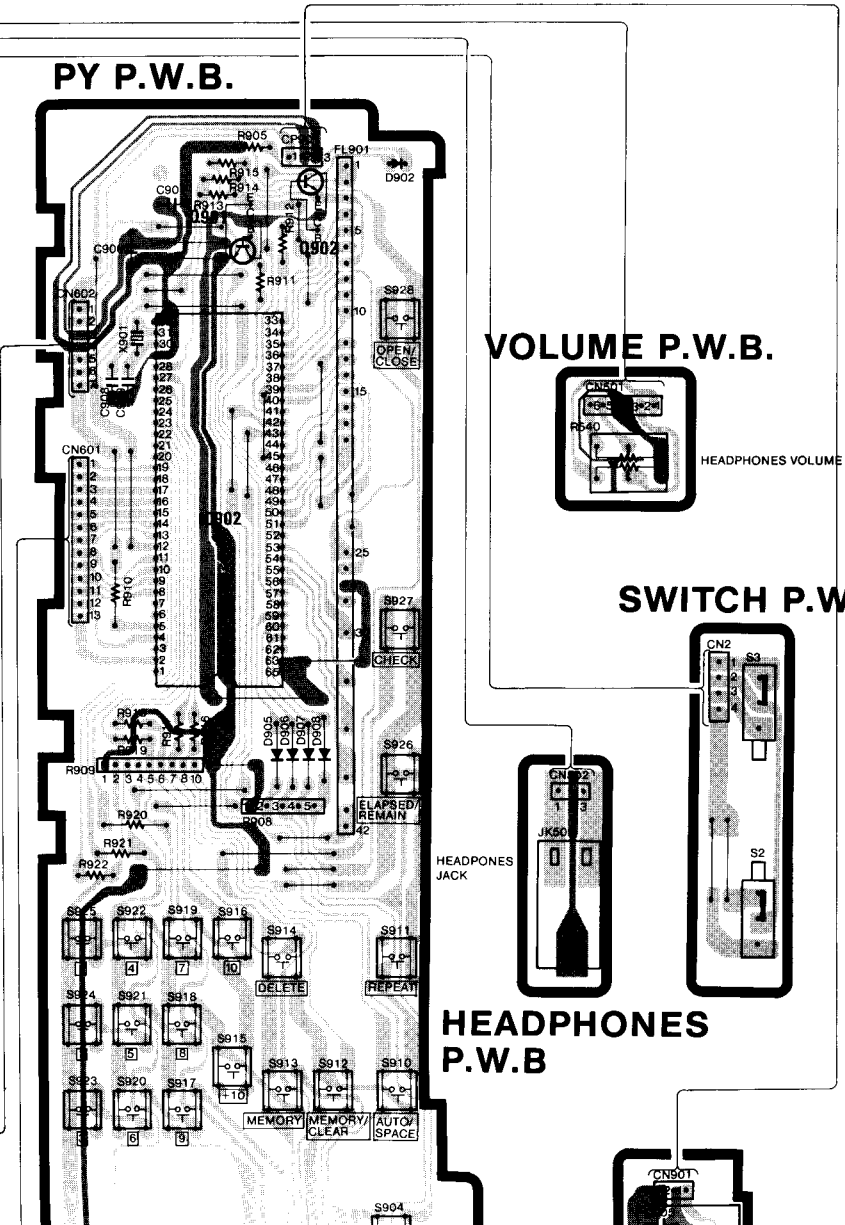
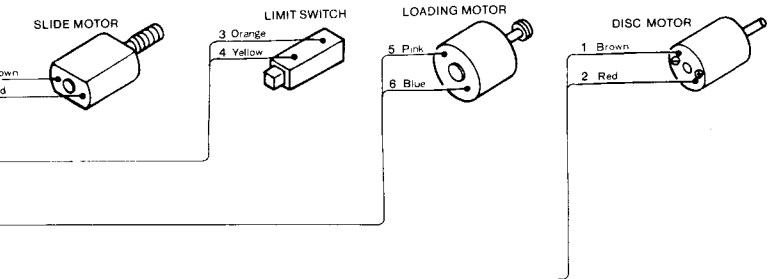
IC601	
1.0	43.0
2.0	24.0
3.4.2	24.0
4.0	24.0
5.5.0	24.0
6.0	24.0
7.0	24.0
8.0	24.0
9.0	24.0
10.0	24.0
11.0	24.0
12.0	24.0
13.0	24.0
14.0	24.0
15.0	24.0



: +B, 
  : -B, 
  : Earth, 
  : Other]



cord around the line



<b>Q001</b> E 0.3 C -1.2 B 4.3	<b>Q002</b> E 2.6 C 5.0 B 3.2	<b>Q003</b> E 1.7 C 3.2 B 2.4	<b>Q101</b> E 0 C 0 B -3.6	<b>Q102</b> E 0 C 0 B -3.6	<b>Q103</b> E 0 C 17.2 B -0.6
<b>Q104</b> E 0 C -11.9 B -0.2	<b>Q105</b> E 11.4 C 0 B 0	<b>Q106</b> E 0 C -1.2 B 0	<b>Q107</b> E 0 C 17.4 B 0	<b>Q108</b> E 0 C 1.2 B -0.6	<b>Q110</b> E 0.6 C -5.0 B 0
<b>Q111</b> E 0 C 11.3 B 0.2	<b>Q112</b> E 0 C -1.2 B 0.2	<b>Q113</b> E 0 C 11.3 B 0	<b>Q114</b> E 0 C 1.2 B -0.6	<b>Q501</b> E 17.3 C 0 B 17.8	<b>Q502</b> E 0 C 17.5 B 0
<b>Q503</b> E 0 C 0 B 0	<b>Q504R</b> E 0 C 0 B -5.0	<b>Q504L</b> E 0 C 0 B -5.5	<b>Q505R</b> G -1.5 C 0 B -1.5	<b>Q505L</b> G 7.6 C 0.8 B 7.5	<b>Q506R</b> G 7.6 C 1.5 B 0.8
<b>Q506L</b> G -1.6 C -0.8 B -1.5	<b>Q601</b> E 0 C 0 B 0.7	<b>Q901</b> E 27.5 C 5 B -2.7	<b>Q902</b> E -2.7 C 5 B -2.7		

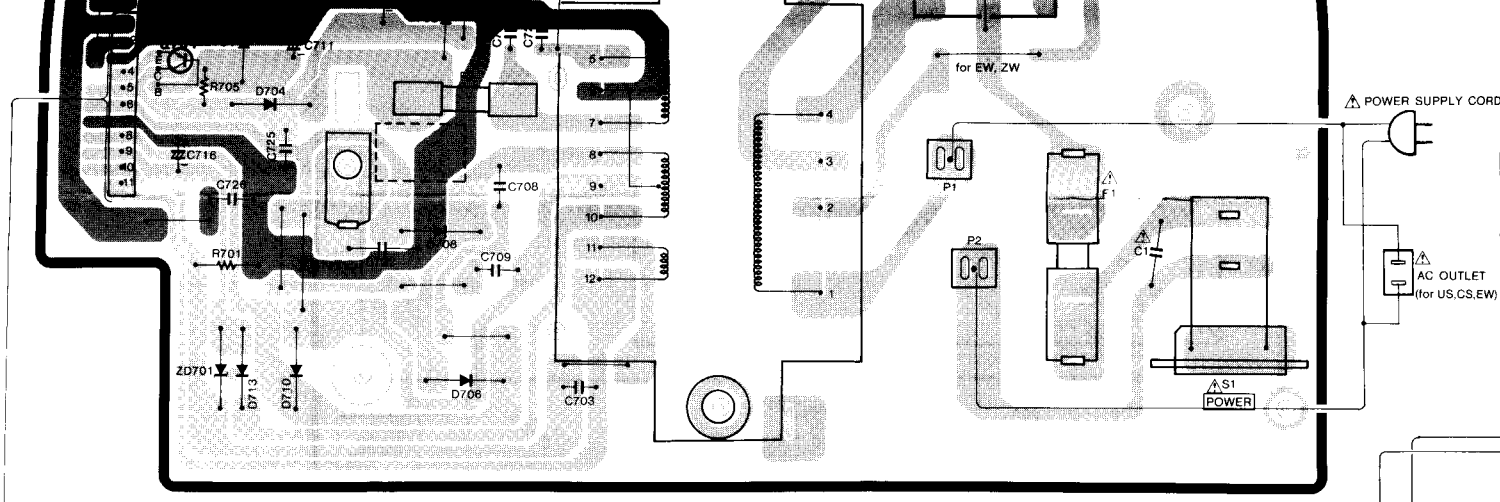
<b>IC001</b> 110 16-5.0 210 17.4.3 310 18.0 410 18.0.5 510 20.5.0 610 21.4 710 22.0 810 23.5.0 910 24.2.4 1010 25.0 1110 26.0 1210 27.0.5 131.8 28.0.5 141.9 28-0.5 1510 30.0	<b>IC101</b> 110 16.0.8 210 17-5 310 18.0.7 410 19.0 510 20.0.7 610 21.0 710 22.0 810 23.0 915.0 24.0 105 25.0 1110 26.5 1210 27.0.6 131.0 28.0 14-4 29.0 155.0 30.0	<b>IC102</b> 110 2.0 210 2.0 310 3.0 4-5.0 4 51.2 5 61.6 6 7-3.6 7 81.2 8	<b>IC103</b> 110 2.0 210 2.0 310 3.0 4 17.9 51.0 61.5 71.0 81.2	
		<b>IC402</b> 11.2.5 13.2.7 22.5 14.2.8 33.5 15.2.5 44.2.5 16.2.5 55.2 17.2.3 62.3 18.1.3 72.3 19.2.5 82.0 20.0 92.5 21.7 102.5 22.5 111.2 23.2.5 122.5 24.0		

<b>IC401</b> 113.4 21.0 25 22.0 35 23.0 45 24.0 52.5 25.0 62.5 26.0 75 27.0 82.5 28.0 92.5 29.0 102.6 30.5 112.6 31.5 120 32.5 132.4 33.5 142.5 34.0 150 35.0 165.0 36.2 172.4 37.5 182.5 38.0 190 39.0 200 40.2.5	<b>IC401</b> 113.2 61 42.0 62 43.2.5 63 44.3 64 45.2.5 65 46.2.5 66 47.2.5 67 48.2.5 68 49.0 69 50.7 70 51.5 71 52.0 72 53.0 73 54.2.2 74 55 75 56 76 57 77 58 78 59 79 60 80	<b>IC403</b> 110 2.0 210 2.0 310 3.2.5 410 4.2.2 51.0 5 65.0 6 71.0 7 82.4 8 92.6 9 105.0 10 112.5 11 122.5 12 135.0 13 145.0 14	<b>IC502</b> 110 2.0 210 2.0 31.5 42.2 51.0 61.5 71.8 8-5.1 9-5.7 10-5.1 11-5.1 12-5.7 13-5.7 14-3.7	
<b>IC503L</b> 110 2.0 210 2.0 3-15.0 3 41.0 4 51.0 5 61.0 6 71.5 7	<b>IC504L</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 41.0 4 51.0 5 61.0 6 7-5.4 7 81.0 8 91.0 9 101.2 10 111.3 11 121.3 12 131.0 13 141.3 14 151.0 15 163.48 16	<b>IC504R</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 41.0 4 51.0 5 61.0 6 7-5.4 7 81.0 8 91.3 9 101.2 10 111.3 11 121.3 12 131.0 13 141.3 14 151.0 15 165.48 16	<b>IC505R</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 4-1.5 4 51.0 5 61.0 6 71.0 7 81.5 8	<b>IC506</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 4-1.5 4 51.0 5 61.0 6 71.0 7 81.5 8

<b>IC503R</b> 110 2.0 210 2.0 31.0 3 41.5 4 51.0 5 61.0 6 71.0 7 81.5 8	<b>IC504L</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 41.0 4 51.0 5 61.0 6 7-5.4 7 81.0 8 91.0 9 101.2 10 111.3 11 121.3 12 131.0 13 141.3 14 151.0 15 165.48 16	<b>IC504R</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 41.0 4 51.0 5 61.0 6 7-5.4 7 81.0 8 91.3 9 101.2 10 111.3 11 121.3 12 131.0 13 141.3 14 151.0 15 165.48 16	<b>IC505R</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 4-1.5 4 51.0 5 61.0 6 71.0 7 81.5 8	<b>IC506</b> 110 2.0 21.0 2 31.0 3 4-1.5 4 51.0 5 61.0 6 71.0 7 81.5 8
---	--	--	---	--

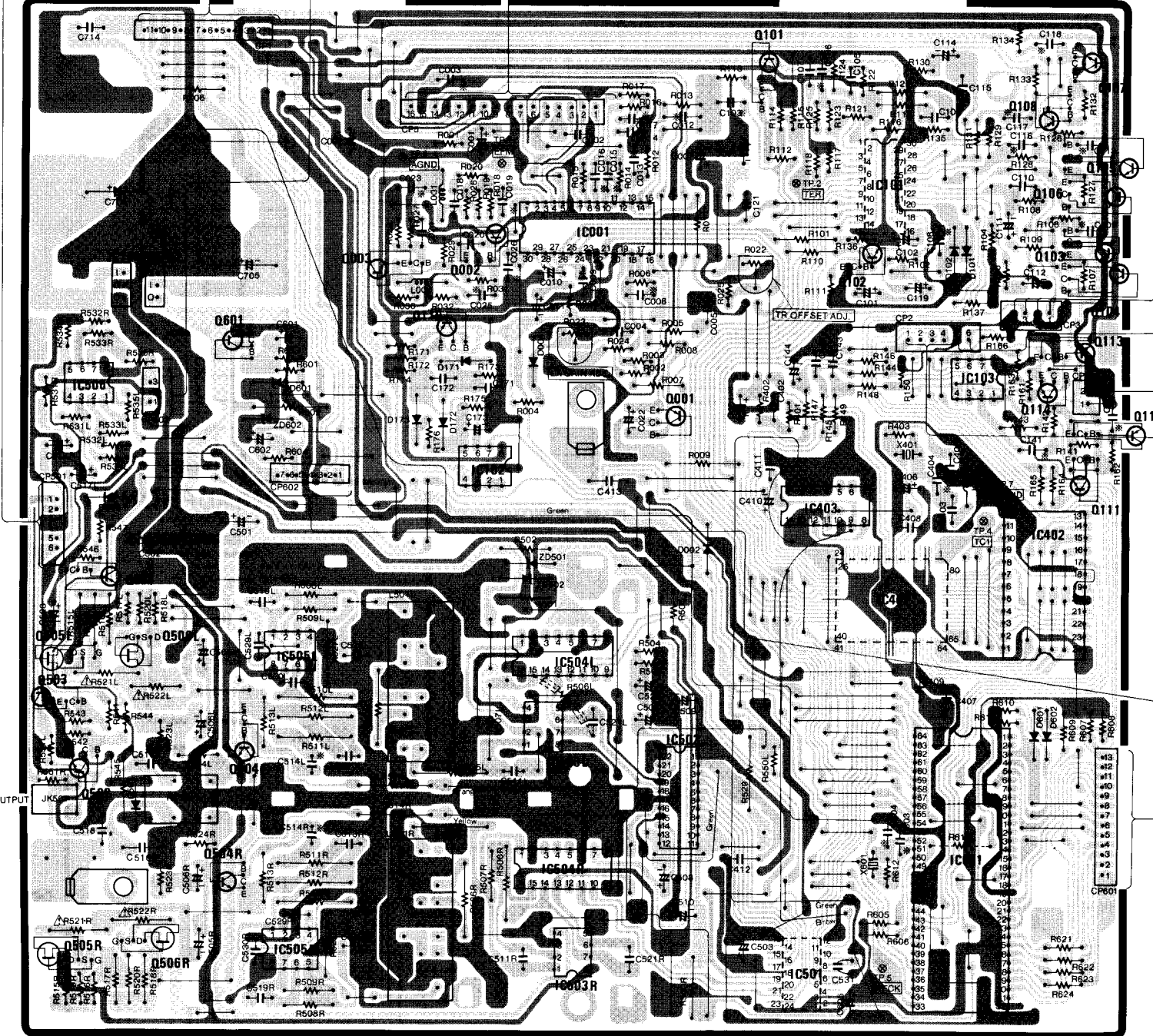
<b>IC601</b> 110 2.0 210 2.35 34.2 4 41.0 4 55.0 5 61.0 6 71.0 7 81.0 8 91.0 9 101.0 10 111.0 11 121.0 12	<b>IC601</b> 22.0 4.30 23.5 4.40 24.0 4.50 25.0 4.60 26.0 4.70 27.5 4.80 28.5 4.90 29.0 5.00 30.0 5.10 31.0 5.20 32.5 5.30 34.2 5.4	<b>IC602</b> 11.5 2.0 21.0 2.0 31.0 2.0 41.5 2.0 51.0 2.0 61.0 2.0 71.0 2.0 81.0 2.0 91.0 2.0 101.2 2.0 112.3 2.0 123.0 2.0 133.0 2.0 143.4 2.0 154.4 2.0 165.4 2.0	<b>IC602</b> 2.0 4.30 2.0 4.40 2.0 4.50 2.0 4.60 2.0 4.70 2.0 4.80 2.0 4.90 2.0 5.00 2.0 5.10 2.0 5.20 2.0 5.30 2.0 5.4 2.0 5.4 2.0 5.4 2.0 5.4
---	---	---	--

A  
B  
C  
D  
E



Coil the AC filter twice.

PX P.W.B.



Coil the AC cord around the line filter twice.

POWER SUPPLY CORD

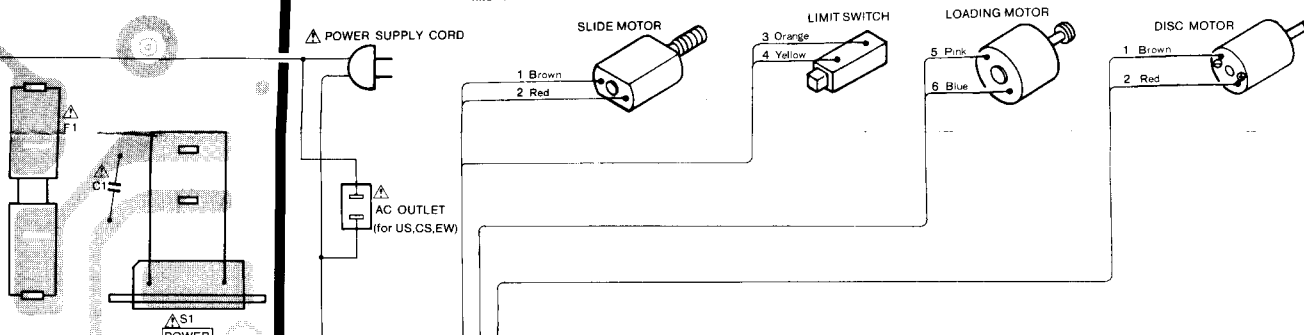
SLIDE MOTOR

LIMIT SWITCH

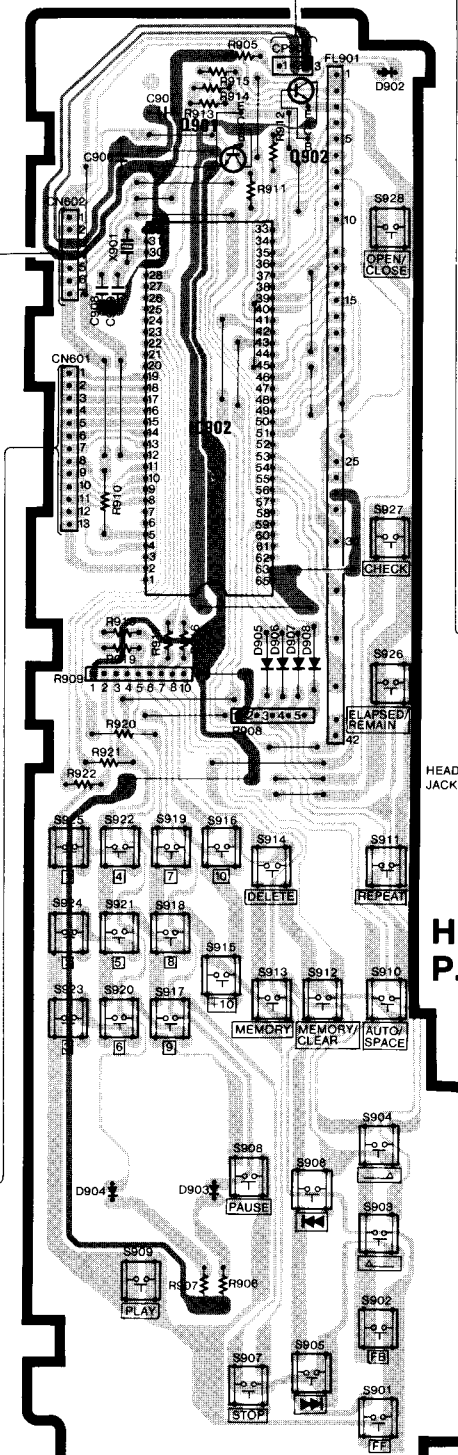
LOADING MOTOR

DISC MOTOR

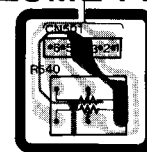
AC OUTLET  
(for U.S.C.S.E.W.)



**PY P.W.B.**

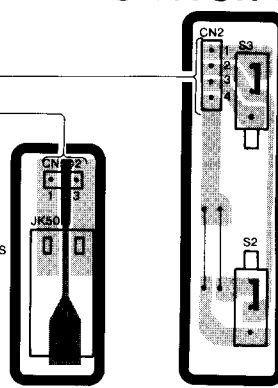


**VOLUME P.W.B.**

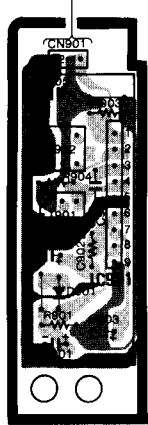


HEADPHONES VOLUME

**SWITCH P.W.B.**



**HEADPHONES P.W.B.**



**RC P.W.B.**

Q001	Q002	C
E:0.3	E:2.6	ET
C:1.2	C:5.0	CS
B:4.3	B:3.2	B

Q104	Q105	O
E:0	E:17.4	EO
C:11.9	C:0	CO
B:0.6	B:0	BO

Q111	Q112	E
E:0	E:0	EO
C:17.3	C:1.2	CO
B:0.2	B:0.2	BO

Q503	Q504R	C
E:0	E:0	EO
C:0	C:0	CO
B:0	B:5.0	BO

Q506L	Q601	E
S:1.6	E:0	EO
D:0.8	C:0	CO
D:15	B:0.7	BO

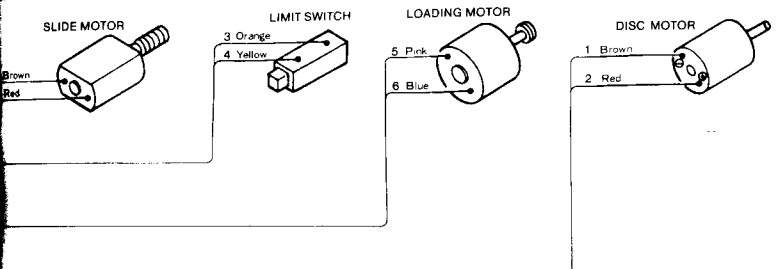
IC001		
1:0	18	5.0
2:0	14.3	2:0
3:0	18:0	3:0
4:0	19:05	4:0
5:0	20:50	5:0
6:0	22:4	6:0
7:0	23:0	7:0
8:0	23:50	8:0
9:0	24:24	9:0
10:0	24:0	10:0
11:0	24:0	11:0
12:0	27:05	12:0
13:0	28:05	13:0
14:0	28:05	14:0
15:0	28:0	15:0

IC401		
1:3.4	2:0	4:3.2
2:5	2:0	4:3:0
3:5	2:0	4:3:5
4:5	2:0	4:4:3
5:2.5	2:0	4:5:2.5
6:2.5	2:0	4:6:2.5
7:5	2:0	4:7:2.5
8:2.5	2:0	4:8:2.5
9:2.5	2:0	4:9:0
10:2.5	2:0	5:0:7
11:2.5	2:0	5:1:5
12:0	2:0	5:2:0
13:2.4	2:0	5:3:0
14:2.5	2:0	5:4:2.2
15:0	2:0	5:5
16:0	2:0	5:6
17:2.4	2:0	5:7
18:2.5	2:0	5:8
19:0	2:0	5:9
20:0	2:0	5:0

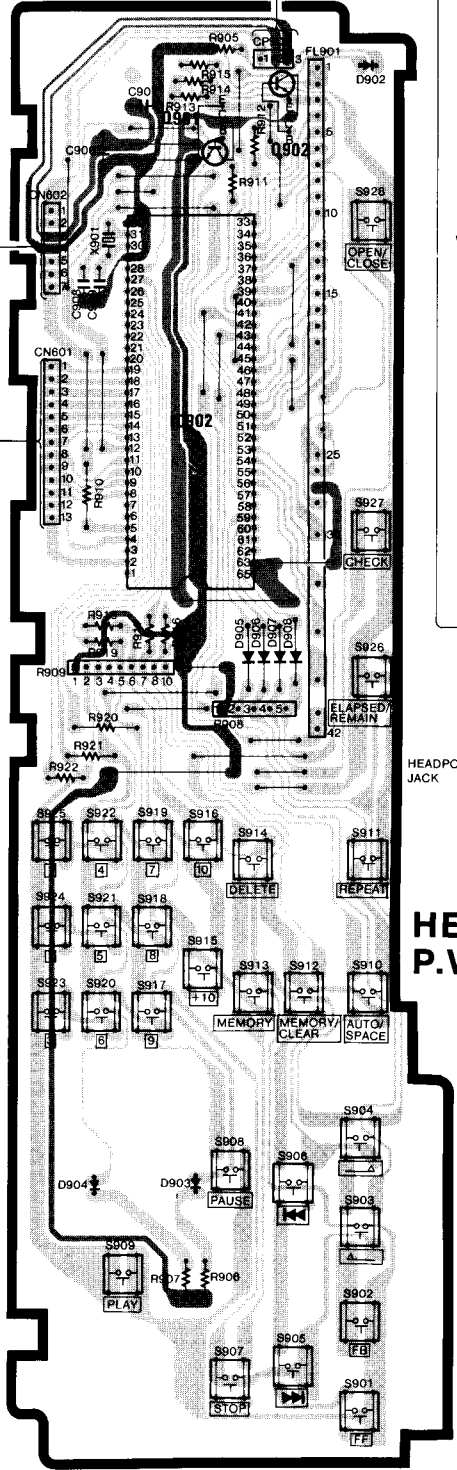
IC503L		
1:0	1:0	1:0
2:0	1:0	2:0
3:0	1:0	3:0
4:15.0	1:0	4:0
5:0	1:0	5:0
6:0	1:0	6:0
7:0.2	1:0	7:0
8:1.5	1:0	7:5.4
IC503R		
1:0.2	1:0	1:0
2:0	1:0	1:1.3
3:0	1:0	1:2:0.3
4:1.5	1:0	1:3:0
5:0	1:0	1:4:0.3
6:0	1:0	1:5:0
7:0	1:0	1:6:5.48
8:5	1:0	1:7:0

IC601		
1:0	2:0	4:3:0
2:0	2:0	4:4:0
3:4.2	2:0	4:5:0
4:0	2:0	4:6:0
5:0	2:0	4:7:0
6:0	2:0	4:8:0
7:0	2:0	4:9:0
8:0	2:0	5:0:0
9:0	2:0	5:1:0
10:0	2:0	5:2:0
11:0	2:0	5:3:0
12:0	2:0	5:4:0
13:0	2:0	5:5:0
14:0	2:0	5:6:0
15:0	2:0	5:7:0
16:0	2:0	5:8:0
17:5	2:0	5:9:0
18:0	2:0	6:0:0
19:0	2:0	6:1:0
20:0	2:0	6:2:0
21:5	2:0	6:3:0
	2:0	6:4:0

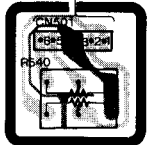
POWER SUPPLY CORD around the line



**PY P.W.B.**

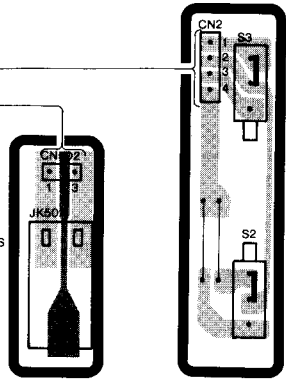


**VOLUME P.W.B.**



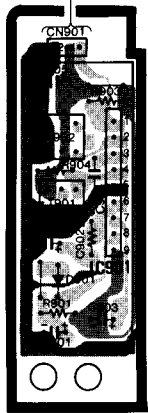
HEADPHONES VOLUME

**SWITCH P.W.B.**



HEADPHONES JACK

**HEADPHONES P.W.B.**



**RC P.W.B.**

Q001 E 0.3 C -1.2 B 4.3	Q002 E 2.6 C 5.0 B 3.2	Q003 E 1.7 C 3.2 B 2.4	Q101 E 0 C 0 B 3.6	Q102 E 0 C 0 B -3.6	Q103 E 0 C 11.2 B -0.6
Q104 E 0 C -11.9 B -0.6	Q105 E 11.4 C 0 B 0	Q106 E 0 C -12 B 0	Q107 E 0 C 11.4 B 0.6	Q108 E 0 C -12 B 0.6	Q110 E 0.6 C -5.0 B 0
Q111 E 0 C 11.3 B 0.2	Q112 E 0 C -12 B 0.2	Q113 E 0 C 11.3 B 0	Q114 E 0 C -12 B 0	Q501 E 11.3 C 0 B 11.8	Q502 E 0 C 11.5 B 0
Q503 E 0 C 0 B 0	Q504R E 0 C 0 B -5.0	Q504L E 0 C 0 B -5.5	Q505R E 0 C 0 D -1.5	Q505L E 1.6 C 0.8 D 1.5	Q506R E 1.6 C 1.5 D 0.8
Q506L E 1.6 C -0.8 D -1.5	Q601 E 0 C 0 B 0.7	Q901 E -27.5 C 5 B -27	Q902 E -27 C 5 B -27		

IC001 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0	18-5.0 174.3 18.0 180.5 20.5 12.4 22.0 23.5 24.2 24.0 26.0 27.0 28.5 29.0 30.0	IC101 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0	18.0 17.5 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0	IC102 1 0 2 0 3 0 4 -5.0 5 0.2 6 0.6 7 -3.6 8 5.0	IC103 1 0 2 0 3 0 4 -11.9 5 0 6 0.6 7 -3.6 8 11.2
--	--	--	--	---	---

IC401 1 3.4 2 5 3 5 4 5 5 2.5 6 2.5 7 5 8 2.5 9 2.5 10 2.6 11 2.6 12 0 13 2.4 14 2.5 15 0 16 0 17 2.4 18 2.5 19 0 20 0	21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.5 31.5 32.5 33.5 34.5 35.5 36.5 37.5 38.5 39.5 40.5 41.5 42.6	IC402 1 2.5 2 2.5 3 2.5 4 2.5 5 2.5 6 2.5 7 2.5 8 2.5 9 2.5 10 2.5 11 2.5 12 2.5 13 2.5 14 2.5 15 2.5	13.2 14.2 15.2 16.2 17.2 18.2 19.2 20.2 21.2 22.2 23.2 24.2 25.2 26.2 27.2 28.2
--	--	--	--

IC503L 1 0 2 0 3 0 4 -15.0 5 0 6 0 7 0.2 8 1.5	IC504L 1 0 2 0 3 0 4 15.0 5 0 6 0 7 -5.4 8 1.5	IC504R 1 0 2 0 3 0.2 4 -1.5 5 0 6 0 7 -5.4 8 0	IC505R 1 0 2 0 3 0 4 -7.5 5 0 6 0 7 0 8 7.5	IC506 1 0 2 0 3 0 4 -15 5 0 6 0 7 0 8 7.5
--	--	--	---	---

IC503R 1 0.2 2 0 3 0 4 1.5 5 0 6 0 7 0 8 5	IC504R 1 0.2 2 0 3 0 4 1.5 5 0 6 0 7 0 8 5	IC505R 1 0 2 0 3 0 4 -7.5 5 0 6 0 7 0 8 7.5	IC506 1 0 2 0 3 0 4 -15 5 0 6 0 7 0 8 7.5
--	--	---	---

IC601 1 0 2 0 3 4.2 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0 17 0 18 0 19 0 20 0 21 5	22.0 23.5 24.0 25.0 26.0 27.5 28.5 29.0 30.0 31.0 32.5 33.5 34.0 35.0 36.5 37.5 38.0 39.0 40.5 41.5 42.5	IC902 1 5 2 0 3 0 4 5 5 0 6 0 7 0 8 0 9 0 10 0 11 0 12 0 13 0 14 0 15 0 16 0 17 0 18 0 19 0 20 0 21 0	22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.2 31.2 32.2 33.2 34.2 35.2 36.2 37.2 38.2 39.2 40.2 41.2 42.0 43.0
--	--	--	--

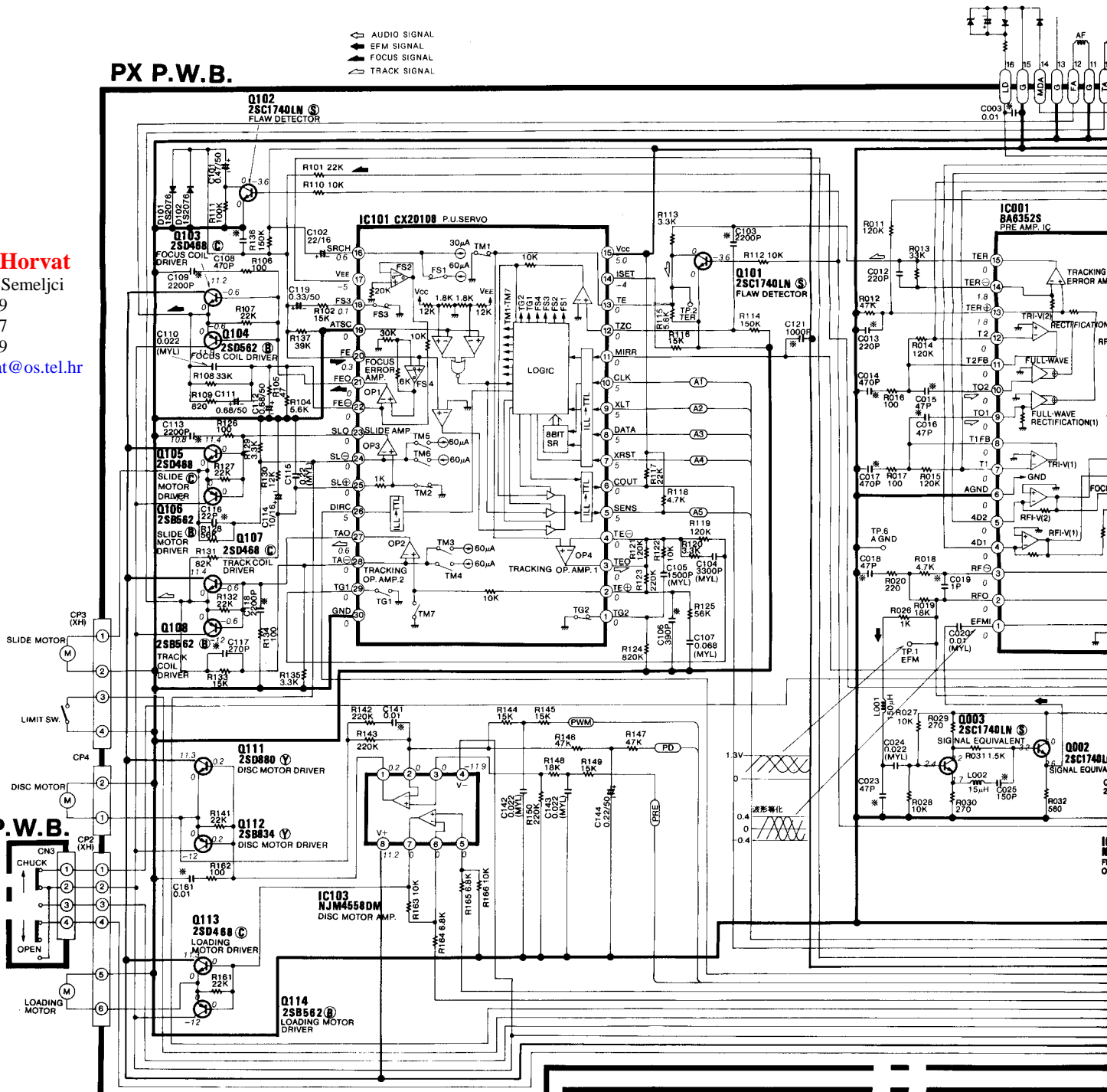
CIRCUIT DIAGRAM  
SCHALTPLAN  
PLAN DE CIRCUIT

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

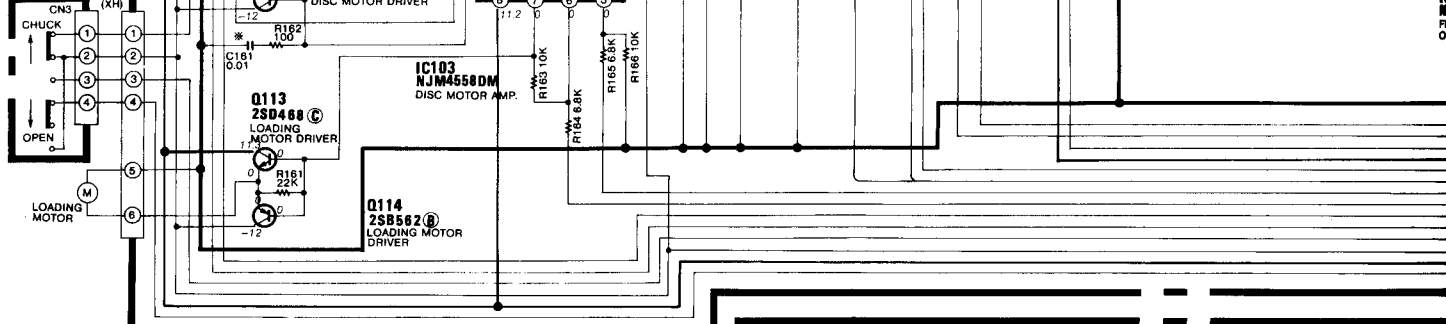
**CAUTION**  
Use the electrical diameter of the...

**RTV servis Horvat**  
Kešinci, 31402 Semeljci  
031-856-139  
031-856-637  
098-788-319  
rtv-servis-horvat@os.tel.hr  
Croatia

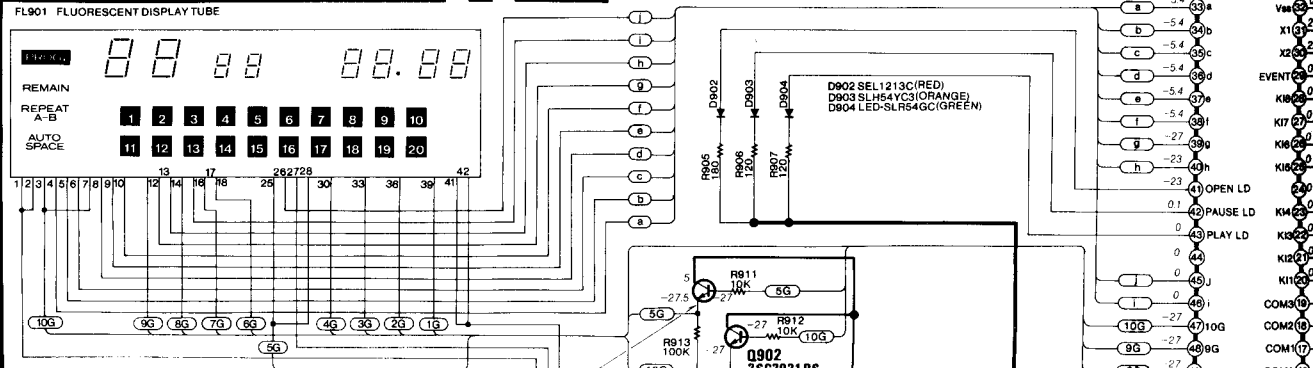
PX P.W.B.



SWITCH P.W.B.



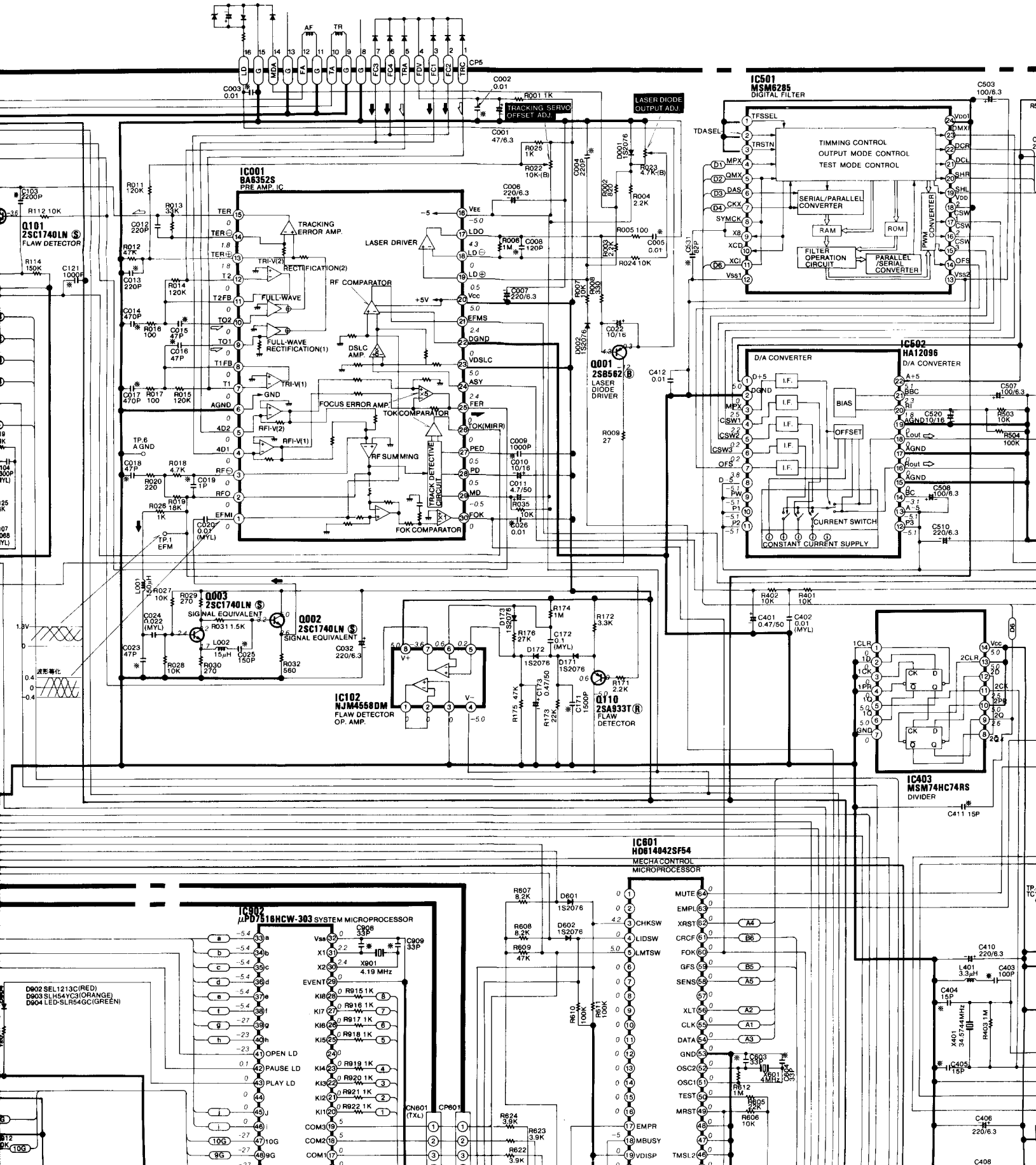
PY P.W.B.



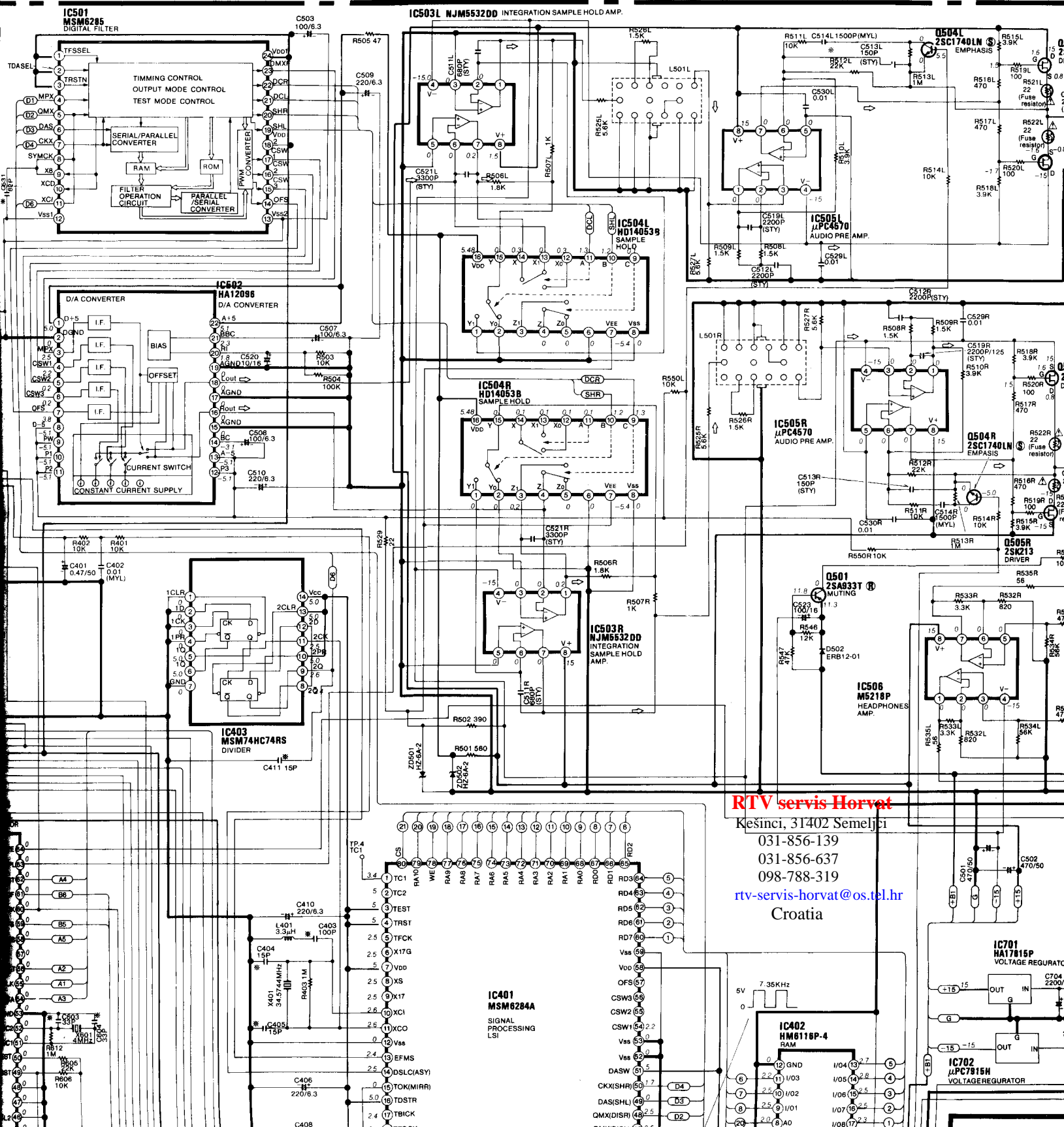
**CAUTION**

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

Zuleitung  
 uctor axial

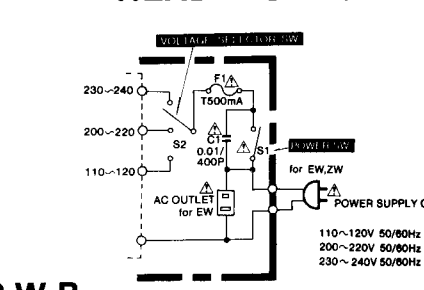
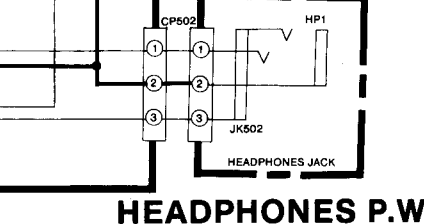
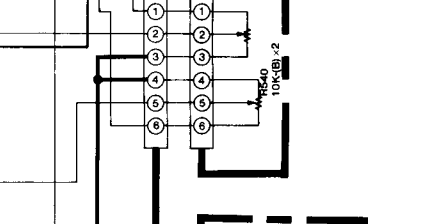
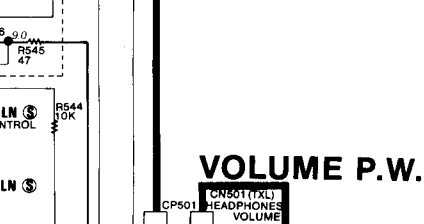
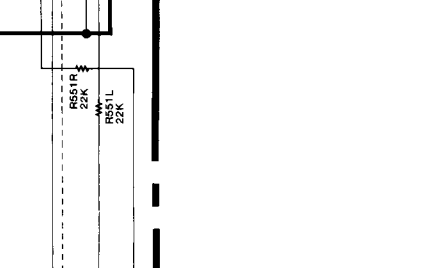
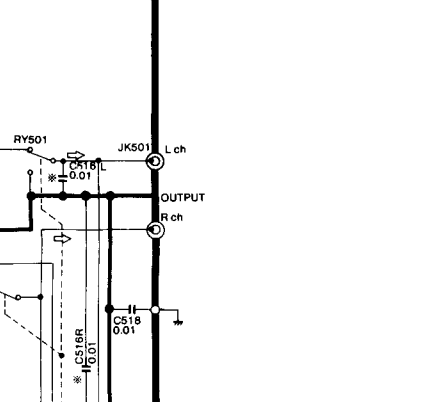
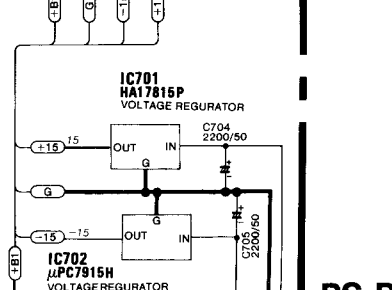
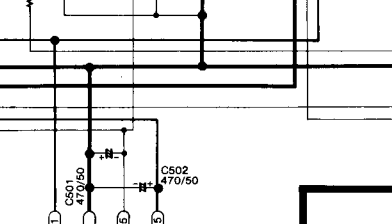
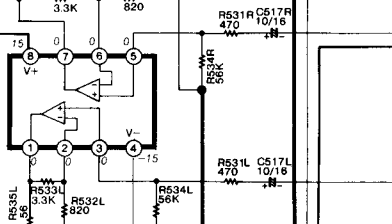
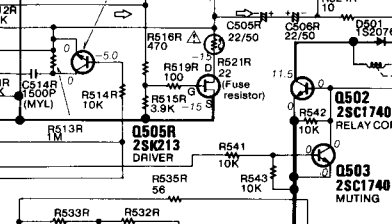
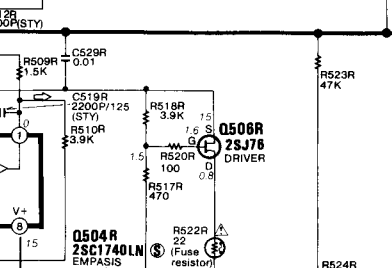
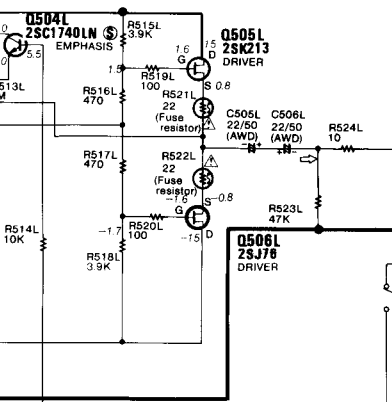
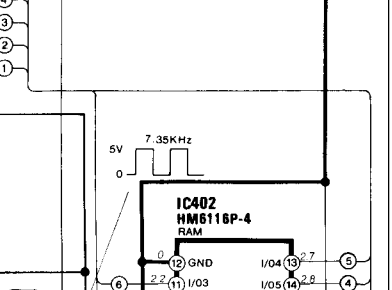
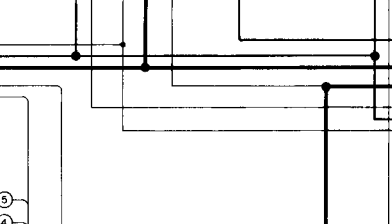
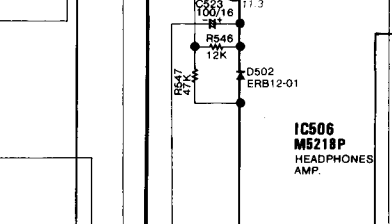
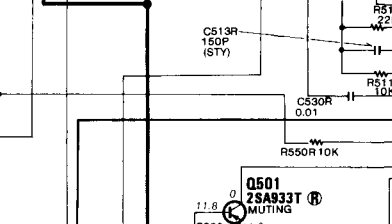
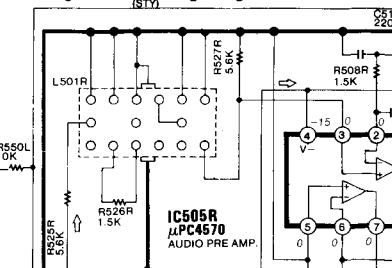
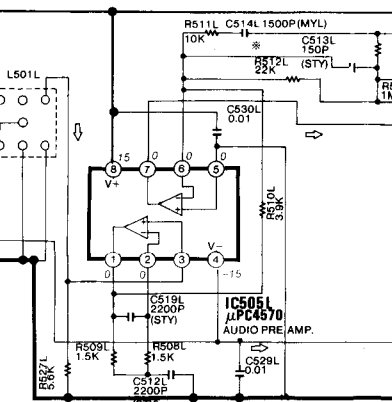
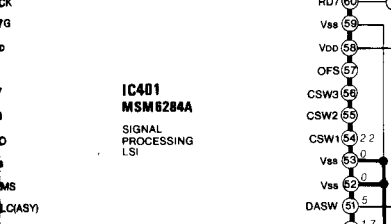
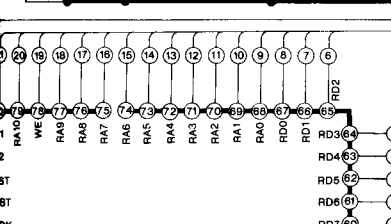
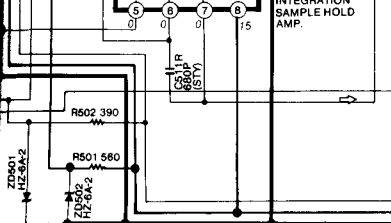
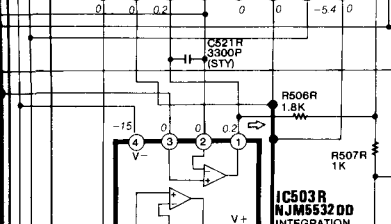
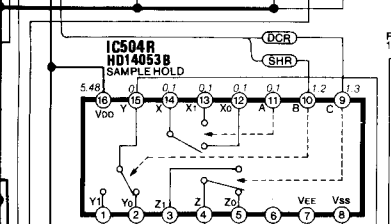
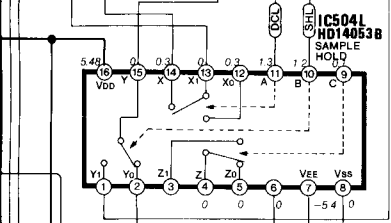
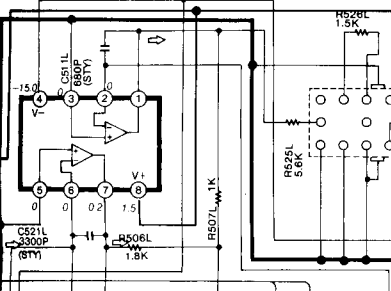


he

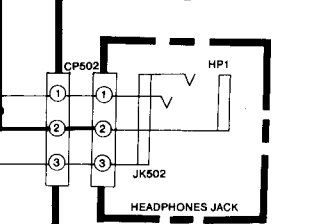
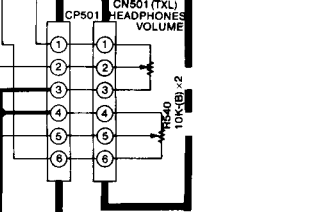


**RTV servis Horvat**  
 Kešinci, 31402 Semeljci  
 031-856-139  
 031-856-637  
 098-788-319  
[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)  
 Croatia

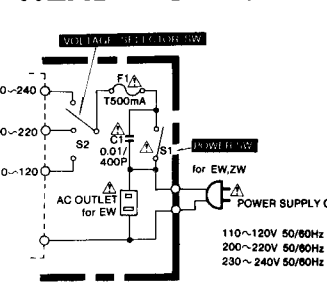
**IC503L NJM5532DD INTEGRATION SAMPLE HOLD AMP.**



**VOLUME P.W.B.**



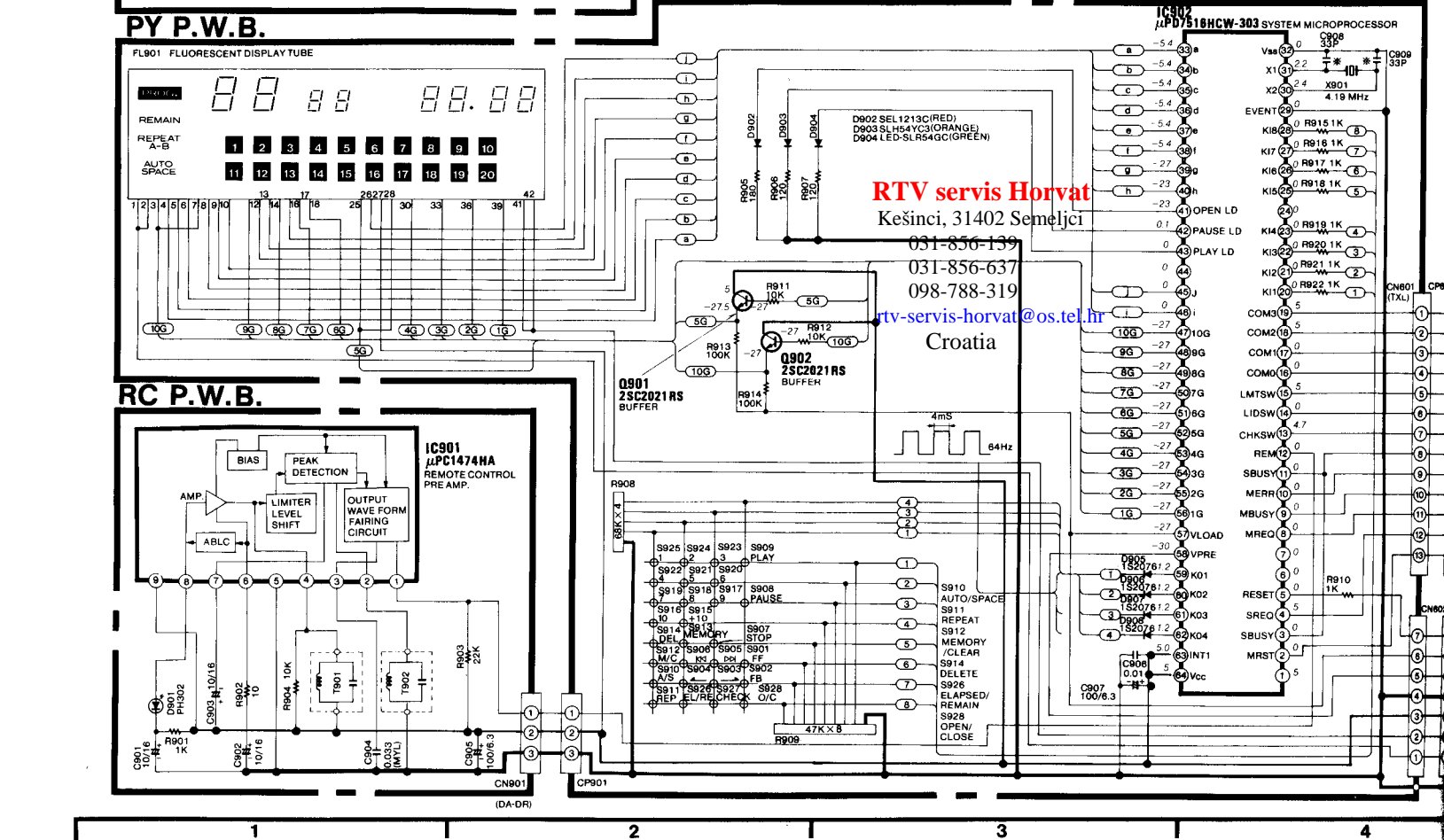
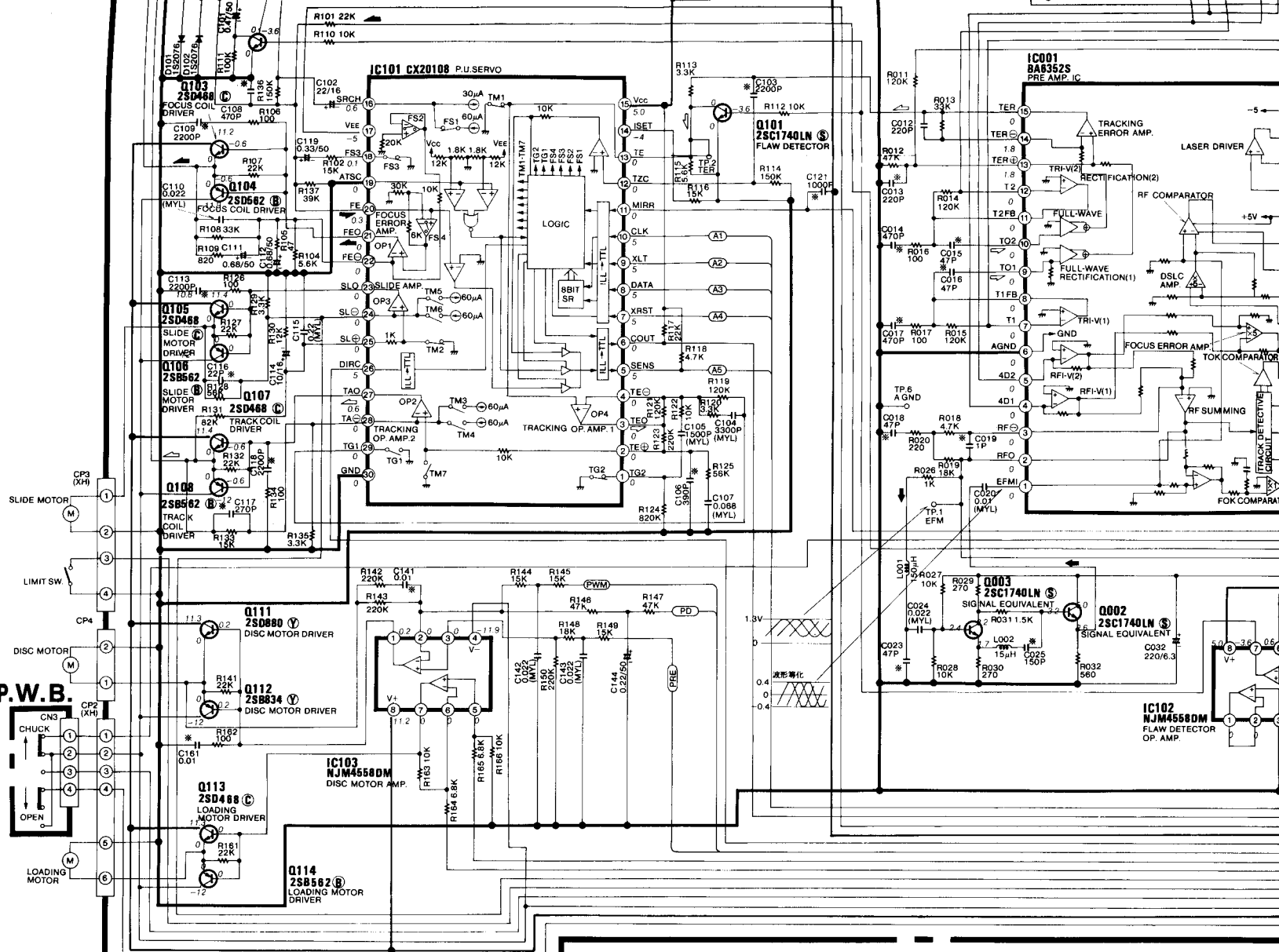
**HEADPHONES P.W.B.**



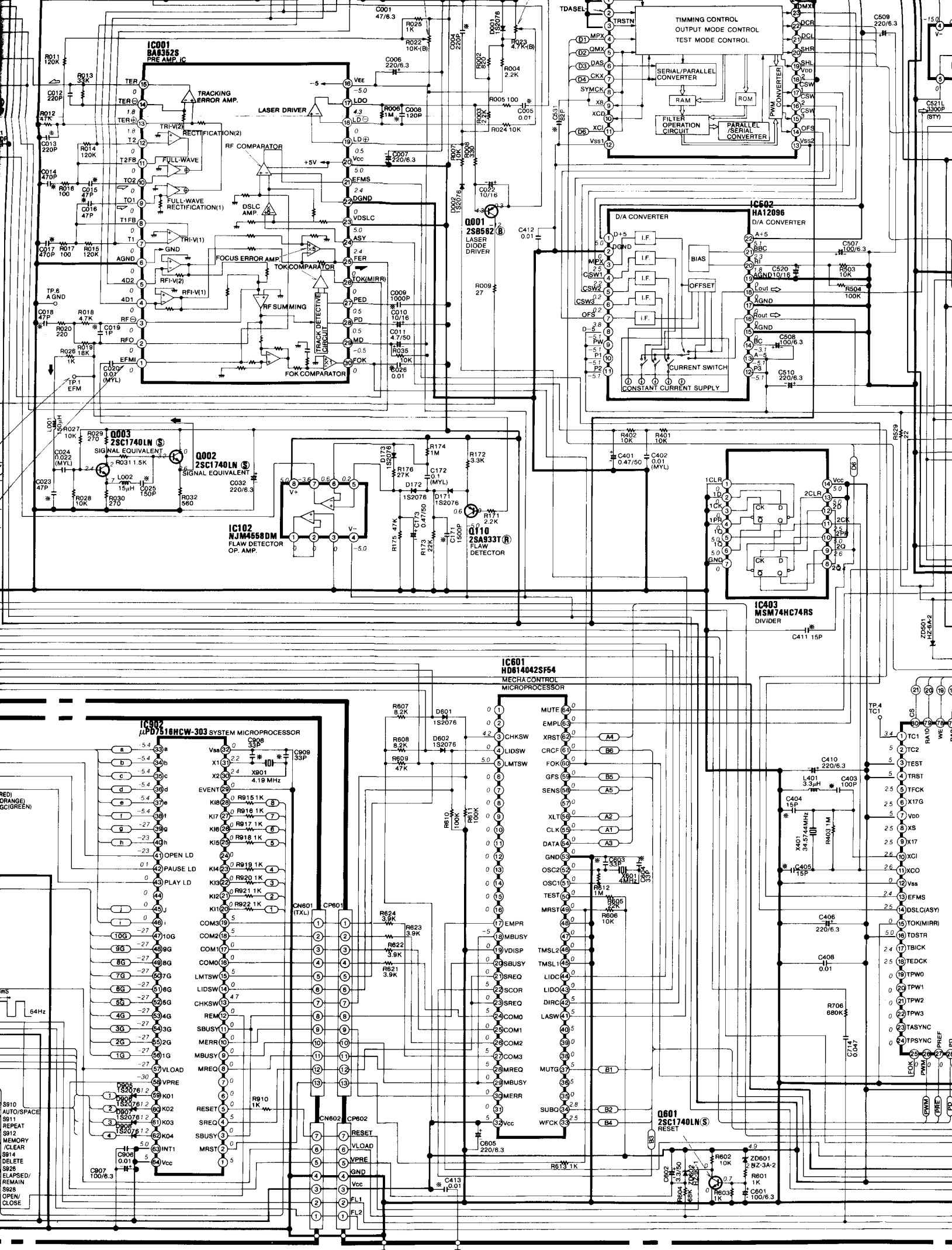
**PS P.W.B.**

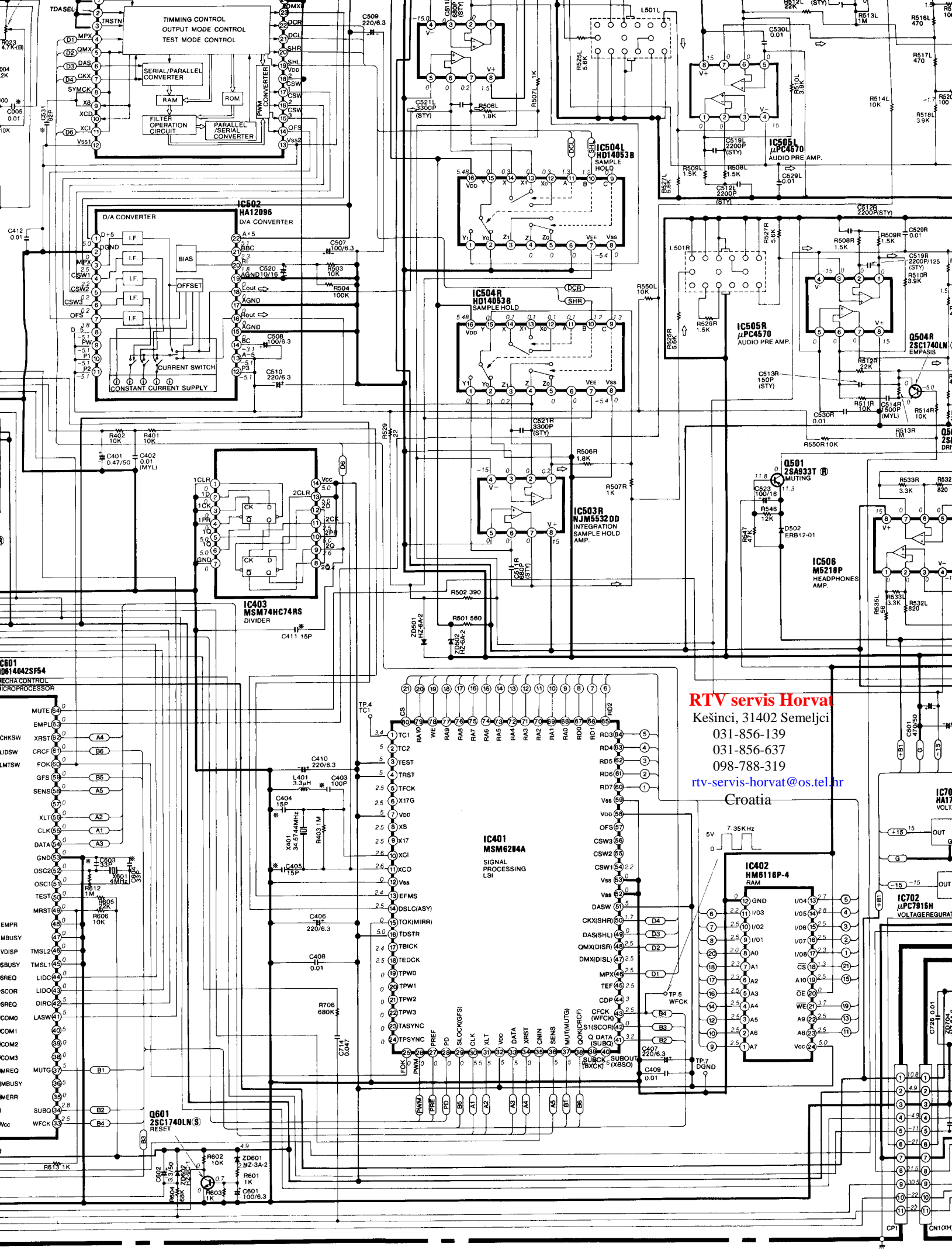




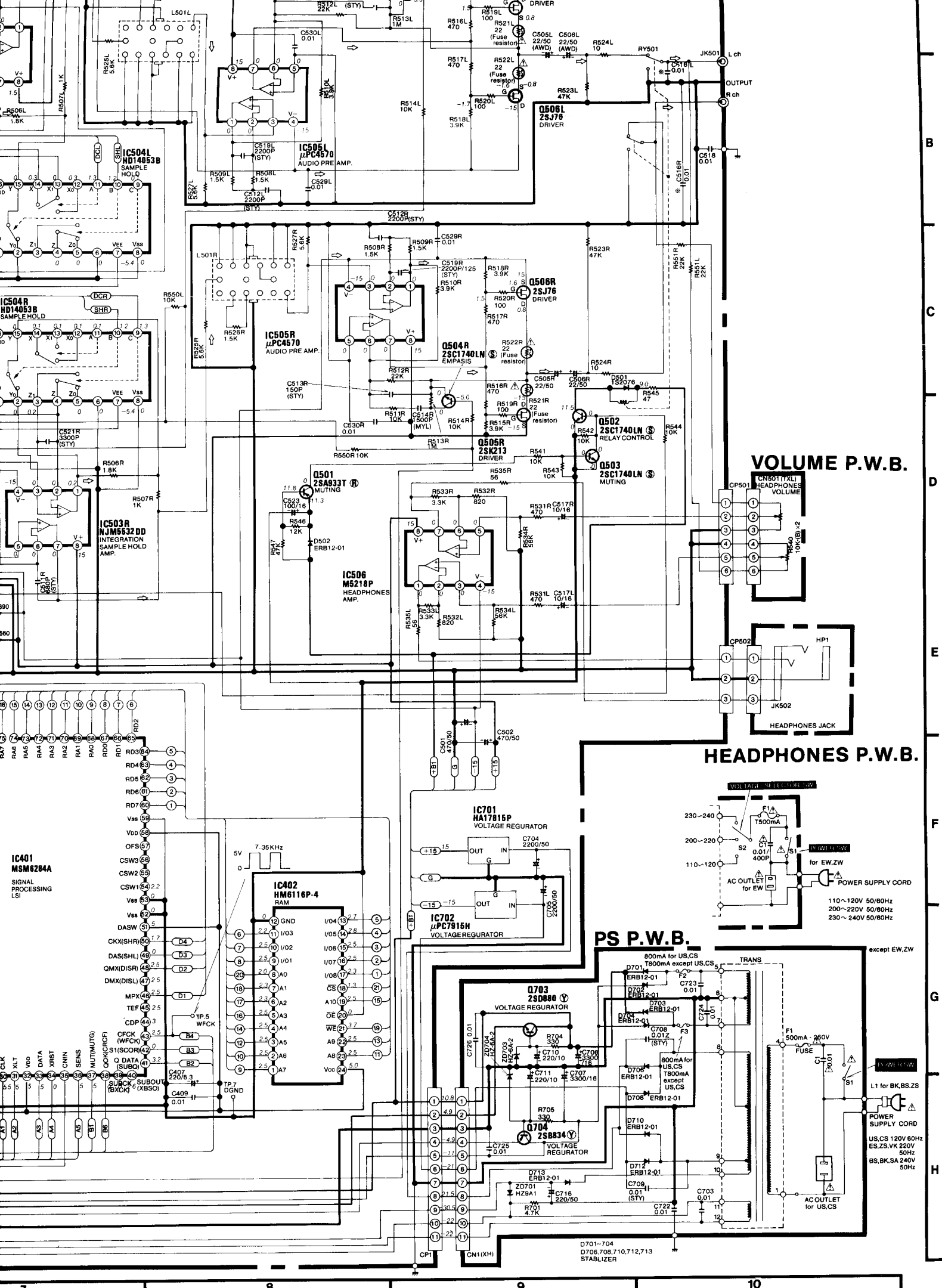


**RTV servis Horvat**  
 Kešinci, 31402 Semeljci  
 031-856-139  
 031-856-637  
 098-788-319  
[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)  
 Croatia





**RTV servis Horvat**  
 Kešinci, 31402 Semeljci  
 031-856-139  
 031-856-637  
 098-788-319  
[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)  
 Croatia



B

C

D

E

F

G

H

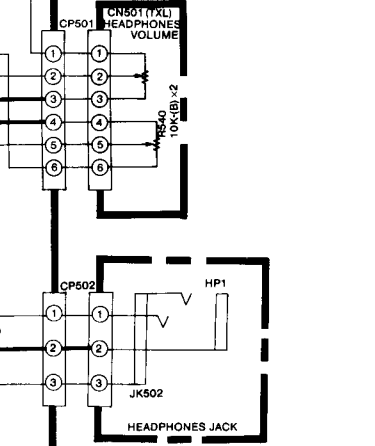
7

8

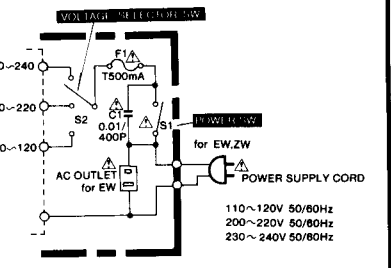
9

10

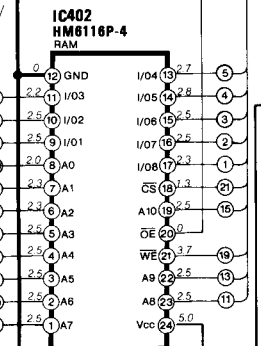
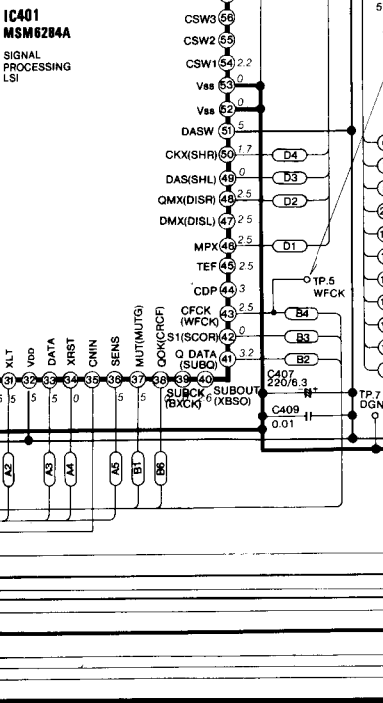
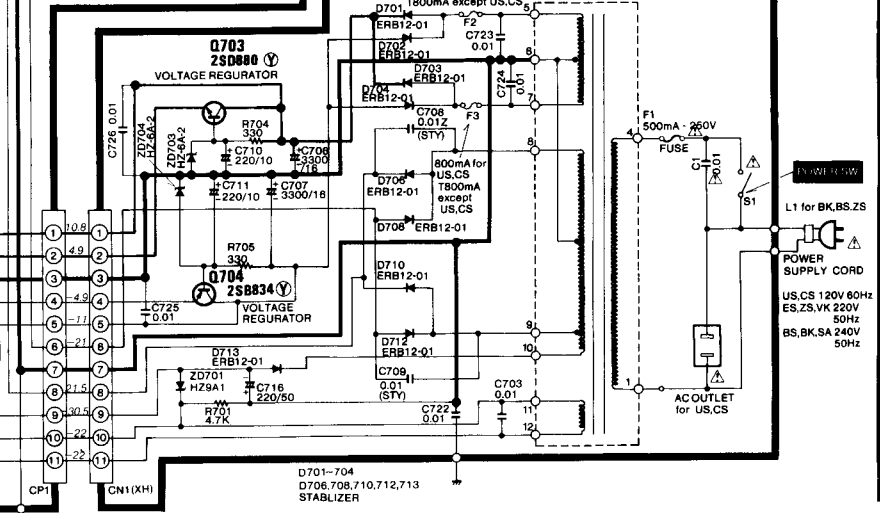
### VOLUME P.W.B.



### HEADPHONES P.W.B.

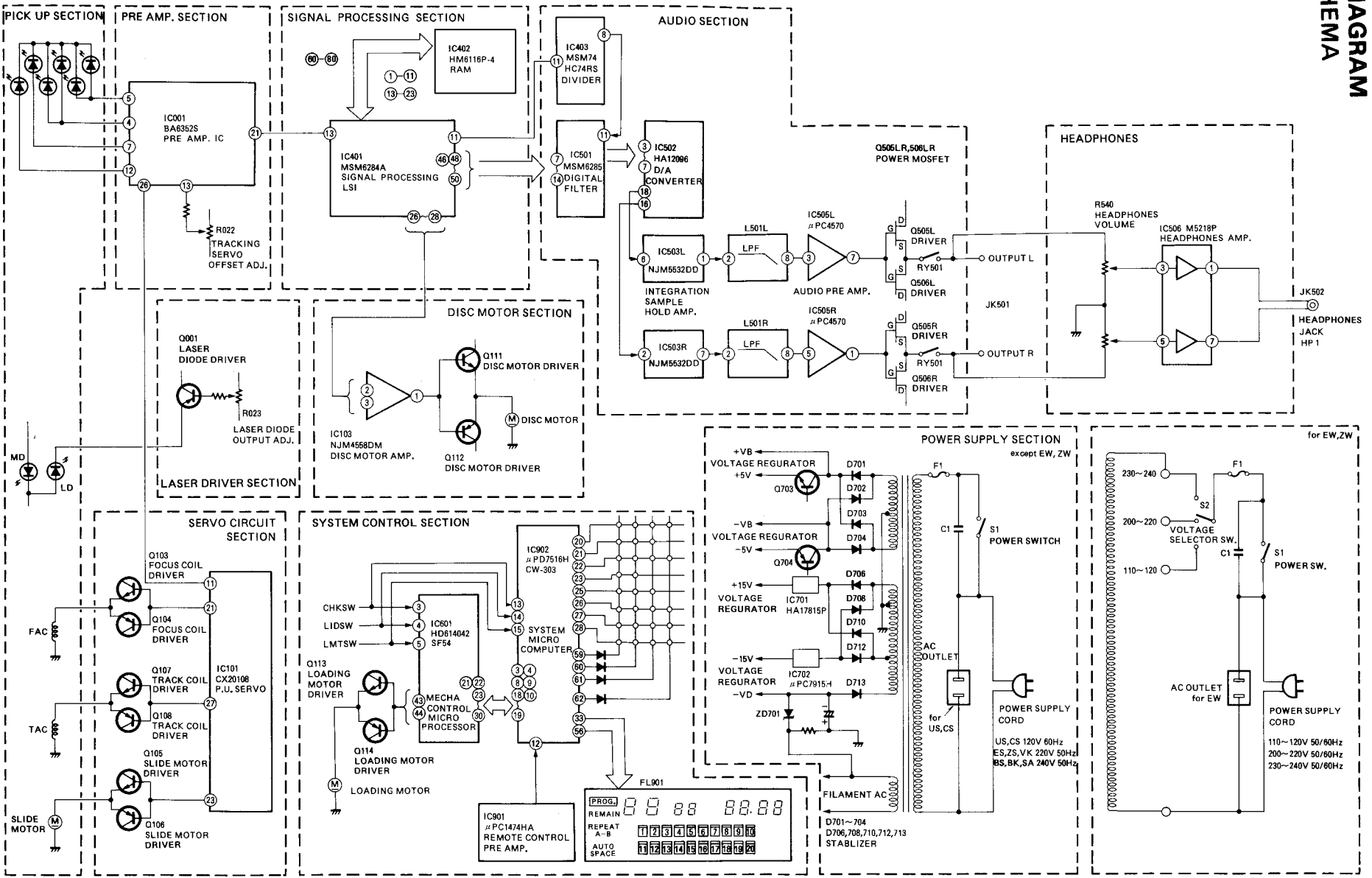


### PS P.W.B.



D701-704  
D706,708,710,712,713  
STABILIZER

# BLOCK DIAGRAM BLOCKSCHEMA SCHEMA



## RTV servis Horvat

Kešinci, 31402 Semeljci

031-856-139

031-856-637

098-788-319

[rtv-servis-horvat@os.tel.hr](mailto:rtv-servis-horvat@os.tel.hr)

Croatia



### HITACHI SALES EUROPA GmbH

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

P.O. Box 503, Oerebekk, 1620, Gressvik, Norway  
Tel. 032-28255

### SUOMEN HITACHI OY

Takojankatsu 5, 15800 Lahti 80, Finland  
Tel. (918) 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. 0222-421670

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

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

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

Chaussee de Namur, 56, B-1400 Nivelles, Belgium  
Tel. (3267) 21-71-81, (3267) 21-79-81

### HITACHI SALES IBERICA, S.A.

Gran Via Carlos Tercero, 101, 1-1, Barcelona 8028  
Spain  
Tel. 330-8652

### HITACHI PRODUCTIONS MAROC ELECTRONIQUES DOMESTIQUES S.A.

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

### HITACHI CANARIAS S.A.

Calle San-Francisco No. 19, 38002, Santa Cruz de Tenerife  
Canary Islands  
Tel. 24-64-98

### HITACHI SALES (HELLAS), S.A.

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

### HITACHI SALES (MALAYSIA) SDN, BHD.

Wisma Hitachi No. 2 Lorong 13/6A. 46200  
Petaling Jaya, Malaysia  
Tel. 7573455

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

18 Pasir Panjang Road #01-03 PSA Multi-Storey  
Complex, Singapore 0511  
Tel. 2738102

### HITACHI SALES (THAILAND) LTD.

2240-46, New Petchburi Road, Bangkapi, 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. 0-242976, 0-240126

### HITACHI SALES AUSTRALIA PTY LTD.

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

### HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA Eastern Regional Office

1290 Wall Street West, Lyndhurst, New Jersey 07071,  
U.S.A.  
Tel. 201-935-8980

### Mid-Western Regional Office

1400 Morse Ave., Elk Grove Village,  
Illinois 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

### Headquarters 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 Centroamericana, S.A.

HITACHI ELECTRONICA CENTROAMERICANA, S.A.  
San Rafael de Escazu, (Apartado 10272), San Jose,  
Costa Rica  
Tel. 28-20-11, 28-00-37

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

INTERNATIONAL HITACHI SALES PANAMA, LTD.  
PRODUCTOS HITACHI, S.A.  
Apartado 7657 Panama 5 Panama City, Rep. of Panama  
Tel. 61-3100, 61-4305

### HITACHI-FRANCE

### (RADIO-TV ELECTRO-MENAGER) S.A.

95-101 Rue Charles Michels,  
93200 SAINT-DENIS,  
France  
Tel. 4821 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