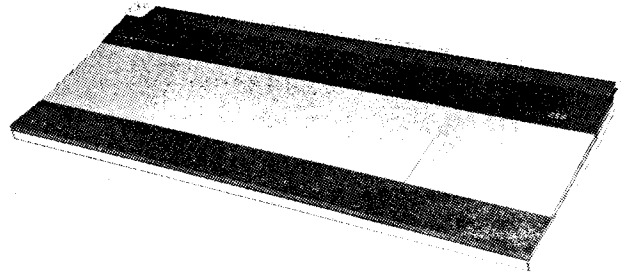


# Bang & Olufsen



## **Beocenter 9500**

Type 2506, 2508, 2509, 2510

## **Beocenter 8500**

Type 2511, 2512, 2513, 2514



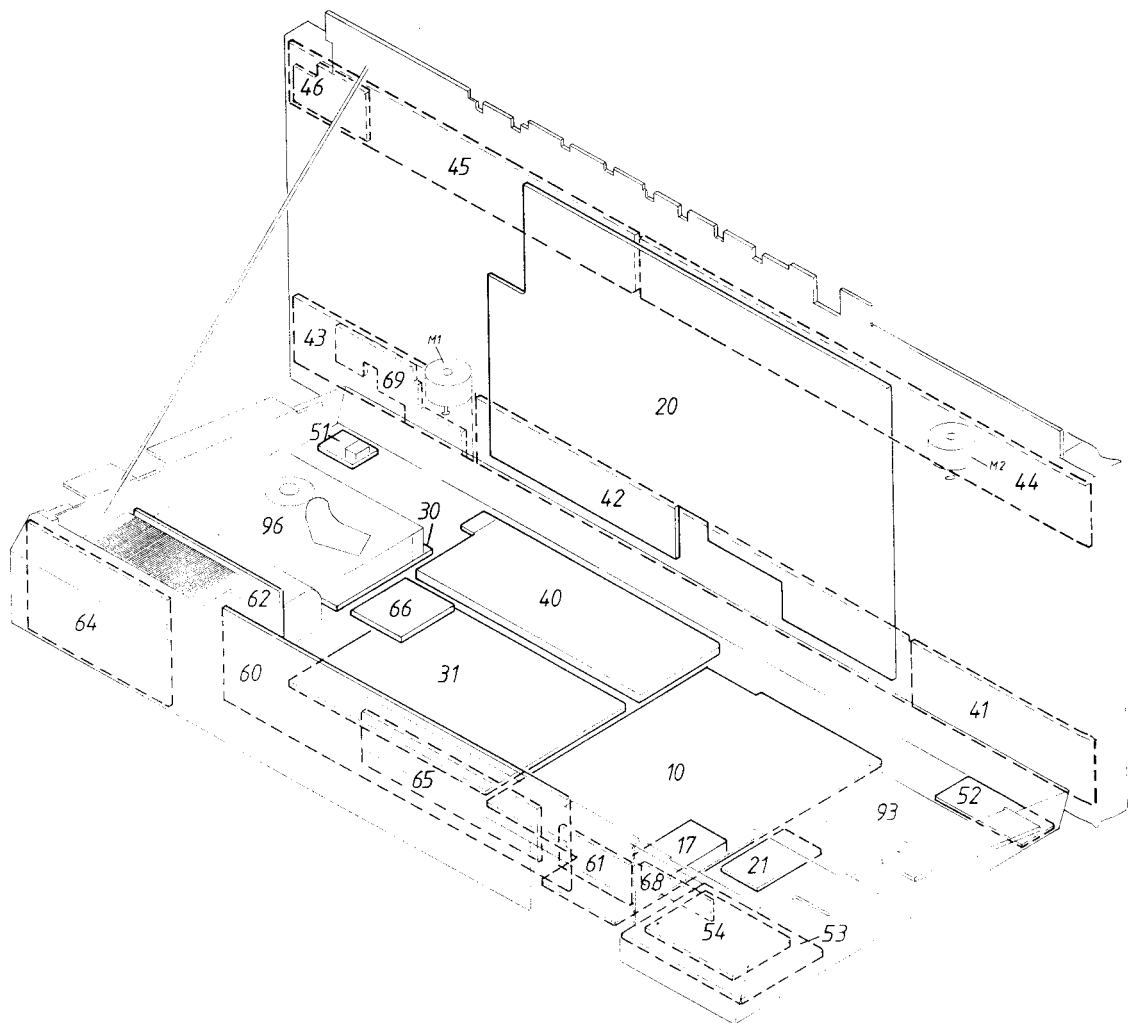
## INHALT

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Modulübersicht .....         | 1 |
| Technische Daten .....       | 1 |
| Schaltbilder .....           | 2 |
| Elektrische Stückliste ..... | 3 |
| Mechanische Stückliste ..... | 4 |
| Kontrolle Justierung .....   | 5 |
| Zerlegung .....              | 6 |
| Wartungshinweise .....       | 7 |
| Anschlussprüfung .....       | 8 |
| Isolationsprüfung .....      | 9 |

## TABLE DES MATIERES

|   |   |
|---|---|
| Liste des modules .....                     | 1 |
| Caractéristiques techniques .....           | 1 |
| Schémas .....                               | 2 |
| Liste des composants .....                  | 3 |
| Liste des pièces détachées mécaniques ..... | 4 |
| Verification, réglage .....                 | 5 |
| Démontage .....                             | 6 |
| Conseils de maintenance .....               | 7 |
| Essai final .....                           | 8 |
| Test d'isolement .....                      | 9 |

|    |                             |                                      |    |                                       |                              |
|----|-----------------------------|--------------------------------------|----|---------------------------------------|------------------------------|
| 10 | AM/FM, RF, IF Decoder ..... | diagr. A<br>page 2-2, 2-3            | 52 | Mic. Ampl. ....                       | diagr. B<br>page 2-4         |
| 17 | FM Tuner .....              | diagr. ?<br>page 1-9                 | 53 | Input Select .....                    | diagr. B<br>page 2-4         |
| 20 | Tape Recorder .....         | diagr. D, E, F<br>page 2-6, 2-7, 2-8 | 54 | Volume and Tone Control .....         | diagr. B<br>page 2-4         |
| 21 | Connection Board .....      | diagr. F<br>page 2-8                 | 60 | Power Supply and Output Ampl. ....    | diagr. C<br>page 2-5         |
| 30 | CD Servo .....              | diagr. J<br>page 2-12                | 61 | Speaker Sockets .....                 | diagr. C<br>page 2-5         |
| 31 | CD Decoder .....            | diagr. K, L<br>page 2-14             | 62 | Rectifiers .....                      | diagr. C<br>page 2-5         |
| 40 | System Control and IR ..... | diagr. G<br>page 2-9                 | 64 | Fuses .....                           | diagr. C<br>page 2-5         |
| 41 | Key Board left .....        | diagr. H<br>page 2-10                | 65 | Power Supply Voltage Regulators ..... | diagr. C<br>page 2-5         |
| 42 | Key Board middle .....      | diagr. H<br>page 2-10                | 66 | CD On/Off Relay .....                 | diagr. C<br>page 2-5         |
| 43 | Key Board right .....       | diagr. H<br>page 2-10                | 68 | LINE IN/OUT .....                     | diagr. B<br>page 2-4         |
| 44 | Display left .....          | diagr. I<br>page 2-11                | 69 | IR Transmitter .....                  | diagr. G<br>page 2-9         |
| 45 | Display right .....         | diagr. I<br>page 2-11                | 93 | Tape Mechanism .....                  | diagr. D, F<br>page 2-6, 2-8 |
| 46 | 7 Segment Display .....     | diagr. I<br>page 2-11                | 96 | CD Mechanism .....                    | diagr. J<br>page 2-12        |
| 51 | Headphone .....             | diagr. C<br>page 2-5                 |    |                                       |                              |



**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Beocenter 9500                  | Type 2506, 2508, 2509, 2510                         |
| Beocenter 8500                  | Type 2511, 2512, 2513, 2514                         |
| Operation                       | Direct, sensi-touch panel                           |
|                                 | Beolink 7000, two-way (Type 2506, 2508, 2509, 2510) |
|                                 | Beolink 1000, one-way                               |
| Long-term max. output power IEC | 2 x 80 watts/8 ohms                                 |
| Total harmonic distortion IHF   | <0.1%/30 watts 20-20,000 Hz                         |
| Dynamic headroom                | 1 dB/8 ohms   |
| Intermodulation IHF             | <0.1 %  |

**Response vs frequency:**

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| Phono                   | 20-20,000 Hz $\pm$ 1.5 dB |
| Tape                    | 20-20,000 Hz $\pm$ 1.5 dB |
| Wideband damping factor | 50                        |

**Input sensitivity/impedance:**

|              |                  |
|--------------|------------------|
| Phono        | 0.36 mV/47 kohms |
| Tape 2 - AUX | 36 mV/100 kohms  |
| Microphone   | 0.04 mV/1 kohms  |

**Signal-to-noise ratio:**

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Phono A-weighted, 1 W IHF    | >78 dB |
| Tape A-weighted, 1 W IHF     | >80 dB |
| Tape A-weighted, 30 W output | >95 dB |
| Channel separation 10,000 Hz | >60 dB |

**Output:**

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| Tape 2 - AUX                | 500 mV/1 kohms    |
| External power amplifier    | 1 V/1 kohms       |
| Headphones                  | Max. 8 V/220 ohms |
| Bass control at 40 Hz       | $\pm$ 10 dB       |
| Treble control at 12,500 Hz | $\pm$ 8 dB        |

**FM tuner section:**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| FM range                          | 76-90 MHz (Type 2509, 2513)                            |
|                                   | 87.5-108 MHz (Type 2506, 2508, 2510, 2511, 2512, 2514) |
| FM aerial impedance               | 75 ohms  |
| Usable sensitivity mono           | 14 dBf - 1.4 $\mu$ V                                   |
| Usable sensitivity stereo         | 19 dBf - 2.5 $\mu$ V                                   |
| 50 dB quieting sensitivity mono   | 19 dBf - 2.5 $\mu$ V                                   |
| 50 dB quieting sensitivity stereo | 40 dBf - 28 $\mu$ V                                    |
| Signal-to-noise ratio 65 dBf mono | 75 dB  |
| 65 dBf stereo                     | 70 dB  |
| Frequency response                | 20-15,000 Hz $\pm$ 1 dB                                |
| Distortion at 65 dBf mono         | 0.16%  |
| Distortion at 65 dBf stereo       | 0.2%   |
| Intermodulation mono              | 0.1%   |
| Intermodulation stereo            | 0.1%   |
| Capture ratio                     | 1.7 dB   |
| Adjacent channel selectivity      | 10 dB  |
| Alternate channel selectivity     | 70 dB  |
| Spurious response                 | 100 dB   |
| Image response ratio              | 80 dB  |
| IF response ratio                 | 120 dB   |
| AM suppression                    | 57 dB  |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Stereo channel separation    | 45 dB |
| Subcarrier product rejection | 70 dB |

### AM tuner section:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| LW range                       | 150-350 kHz (Type 2506, 2511)                                      |
| MW range                       | 520-1610 kHz (Type 2506, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514) |
| LW sensitivity 20 dB S/N ratio | 80 $\mu$ V   |
| MW sensitivity 20 dB S/N ratio | 60 $\mu$ V   |

### Tape recorder:

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Compact cassette        | C46 - C120              |
| Recording system        | HX PRO                  |
| Tape transport system   | Auto Reverse            |
| Search system           | Auto Track              |
| Record level            | Auto Record Level       |
| Noise reduction system  | Auto Dolby B and C      |
| Tape switch             | Auto ferro/chrome/metal |
| Tape head               | Sendust                 |
| Wow and flutter DIN     | <0.15%                  |
| Wow and flutter WRMS    | <0.09%                  |
| Speed deviation         | < $\pm$ 1.5%            |
| Fast forward and rewind | 85 sec.                 |
| Frequency range chrome  | 30-18,000 Hz $\pm$ 3 dB |

### Signal-to-noise ratio CCIR/ARM:

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Metal Dolby  | B: >64 dB, C: >73 dB |
| Chrome Dolby | B: >65 dB, C: >74 dB |
| Ferro Dolby  | B: >63 dB, C: >72 dB |

### Signal-to-noise ratio IEC/DIN:

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Metal                         | >56 dB |
| Chrome                        | >56 dB |
| Ferro                         | >55 dB |
| Driveability 10,000 Hz, metal | 0 dB   |
| Chrome/ferro                  | -7 dB  |
| Distortion ferro              | <2%    |
| Channel separation            | >35 dB |
| Erasure                       | >70 dB |
| Erasure frequency             | 96 kHz |

### CD player:

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Disc types                  | 12 cm (5"), 8 cm (3")                |
| Frequency range             | 3-20,000 Hz $\pm$ 0.3 dB             |
| Signal-to-noise ratio       | >100 dB/110 dB A-weighted            |
| Dynamic range               | >96 dB                               |
| Harmonic distortion         | 0.0025% at 0 dB<br>0.0025% at -20 dB |
| Channel separation          | >101 dB                              |
| Channel difference          | <0.08 dB                             |
| Converter system            | 2 x 16 bit, 4 x oversampling         |
| Low pass filter analog      | Bessel                               |
| Damping >20,000 Hz          | >50 dB                               |
| Phase error between L and R | 0 degree at 20-20,000 Hz             |

| <b>Connections:</b>  |  |
|----------------------|--|
| Audio Link           | Tape 2, Phono (RIAA built-in)  |
| Audio Aux Link       | Beovision, 7-pin   |
| Power Link           | Beolab speakers, 2 sockets 8-pin   |
| Speaker Link         | Beovox speakers, 2 sockets 4-pin   |
| Master Control Link  | 2 sockets 3 pin  |
| Power supply         | 110-130-220-240 voltage switch<br>(See list of electrical parts concerning power supply fuses)<br>Type 2506, 2511 220 V<br>Type 2508, 2512 130 V<br>Type 2509, 2513 110 V<br>Type 2510, 2514 240 V |
| Power frequency      | 50-60 Hz   |
| Power consumption    | Max. 200 watts   |
| Dimensions W x H x D | 76 x 11 x 34 cm  |
| Weight               | 14 kg<br>31 lbs  |

**Subject to change without notice**

## Wahlmöglichkeiten

### Beocenter als Baustein eines Beolinksystems

Die Wahlmöglichkeiten (Optionen) oder Anordnungen beschreiben, wie sowohl Audio- als auch Videogeräte in einem Beolinksystem in der jeweils gewählten Anordnung zu programmieren sind.

### Wahlmöglichkeit 1 (Anordnung 1)

Ein Audio- und ein Videosystem werden im selben Raum untergebracht, so daß die Signale des Beolink Terminals von beiden Systemen gleichzeitig empfangen werden können.

### Wahlmöglichkeit 2

Das Audio- und das Videosystem sind in verschiedenen Räumen untergebracht, so daß die Signale des Beolink Terminals nur von jeweils einem System empfangen werden können.

Beocenter 8500/9500 als Baustein des Master Control Link 2-Systems:

### Wahlmöglichkeit 3

Anzuwenden, wenn in einem Raum zwei Audioquellen vorhanden sind (z.B.: ein MCL 2-Gerät und ein Beocenter 8500/9500).

### Wahlmöglichkeit 4

Anzuwenden, wenn im selben Raum zwei Audioquellen und eine Videoquelle vorhanden sind (z.B.: MCL 2, Beocenter und Beovision).

### Wahlmöglichkeit 0

Durch diese Auswahl wird der IR-Empfänger abgeschaltet, was z.B. in Schaufenstern bzw. bei Ausstellungen nützlich sein kann. Mit Hilfe des Beolink Terminals kann jedoch weiterhin eine neue Auswahl vorgenommen werden.

## Programmierung

Mit des Beolink Terminals die Wahlmöglichkeiten programmieren; dabei muß das Beocenter 8500/9500 auf Betriebsbereitschaft geschaltet sein:

Folgende Tasten drücken **[SOUND]**, **[option nr.]** **[STORE]**  
Angezeigt wird: Option nr.

Das Beocenter 8500/9500 ist werkseitig auf Wahlmöglichkeit 1 eingestellt.

### Die Buchsen Line in/out und AUX/TV

Die Buchse Line in/out findet beim Anschluß eines Equalizers Anwendung. Kurzschlußstöpsel nicht vergessen (Bestell-Nr. 7220265), wenn der Equalizer nicht angeschlossen ist.

Die Buchse AUX/TV wird beim Anschluß eines Beolink-kompatiblen Fernsehers oder eines Tonbandgeräts von Bang & Olufsen benutzt.

## Options

### Un Beocenter dans un systeme Beolink

Les options ou les situations décrivent la façon dont les produits audio et video qui font partie du système Beolink doivent être programmés sur la position choisie.

### Option 1 (Situation 1)

Un système audio et un système vidéo sont installés dans la même pièce, pour que les signaux du terminal Beolink puissent être reçus en même temps par les deux systèmes.

### Options 2

Le système audio et le système vidéo sont placés chacun dans une pièce différente, pour que les signaux du terminal Beolink puissent uniquement être reçus par un système à la fois.

Beocenter 8500/9500 dans le système Master Control Link 2:

### Option 3

Utilisé quand il y a deux sources audio dans la même pièce (par ex.: une unité MCL 2 et un Beocenter 8500/9500).

### Option 4

Est utilisée quand il y a deux sources audio et une source vidéo dans la même pièce (par ex. 1 MCL 2, Beocenter et Beovision).

### Option 0

Met hors fonction le détecteur à infrarouge, ce qui peut être intéressant pour les devantures de magasins ou pour les expositions. Néanmoins, vous pouvez toujours choisir une nouvelle option avec du terminal Beolink.

## Programmation

Les options sont programmées avec du terminal Beolink, Beocenter 8500/9500 restant en «standby» (attente):

Touche: **[SOUND]**, **[option nr.]** **[STORE]**  
L'écran affiche: Option n°.

### Prises femelles «Line in/out» et «AUX/TV»

Line in/out est utilisé pour le raccordement du compensateur. N'oubliez pas le plot de mise en court-circuit (n° de commande 7220265) quand le compensateur n'est pas raccordé.

AUX/TV est utilisé pour la connexion d'un téléviseur compatible Beolink ou d'un magnétophone à bandes Bang & Olufsen.

## ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTBILD

Auf den Schaltbildern sind Typen-Nummern für Transistoren und IC's angegeben.

Wenn auf die Positionsnummer ein Stern folgt, ist die Ersatzteilnummer zu benutzen, da diese Komponente speziell ausgewählt worden ist – z.B. TR102\*.

### Komponentendruck und Koordinatensystem

Die größten Printplatten sind mit Komponentendruck und Koordinatensystem sowohl auf der Print-als auf der Komponentenseite (Bestückungsseite) versehen.

In den Schaltbildern ist jede Komponente mit einer Koordinatennummer versehen. Diese gibt an, in welcher Koordinate auf der Printplatte die Komponente angebracht ist. Die Koordinatennummer ist in kleinerer Schrift als die der Positionsnummer angegeben.

### Steuerschaltkreise

Bei gewissen Steuerschaltkreisen ist der aktive Zustand durch eine Anzeige der Funktion oder eine Buchstabenbezeichnung angegeben, z.B. ST.BY. = „low“ in der Bereitschaftsstellung oder ST.BY. = „high“ in der Bereitschaftsstellung.

### Leitungsverbindungen

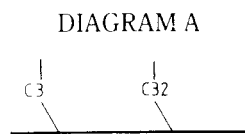
Die Leitungsverbindungen sind auf den Schaltbildern in „Bündeln“ zusammengefasst. Die einzelnen Leitungen sind mit einer der folgenden Code-Bezeichnungen versehen:

### INTERNE VERBINDUNGEN AUF EINER SCHALTBILDSEITE



Interne Verbindungen auf einer Schaltbildseite werden mit einer Nummer angegeben. Die Biegung der Leitung zeigt, in welcher Richtung das andere Ende der Leitung sich befindet.

### VERBINDUNGEN AN EINE ANDERE SCHALTBILDSEITE



Eine Verbindung an eine andere Schaltbildseite wird mit einer Nummer sowie einem Buchstaben des Schaltbildes, an das die Verbindung geht, angegeben.

### Versorgungsspannungen

Alle Versorgungsspannungen in den Schaltbildern werden mit einem Pfeil sowie einer Indikation der Spannung angegeben.

## NOTICE EXPLICATIVE DES SCHEMAS

Sur les schémas, les numéros de types sont indiqués pour les transistors et les circuits imprimés. Si le numéro de position est suivi par un astérisque, il est impératif d'utiliser le numéro de la pièce de rechange, étant donné qu'il s'agit d'un composant spécialement sélectionné, par exemple TR102\*.

### Composants imprimés et système de coordonnées

Les circuits imprimés les plus grands sont munis de composants imprimés et de systèmes de coordonnées sur la côté impression et sur la côté composant.

Chaque composant figurant sur un schéma est pourvu d'un numéro de coordonnées. Ceci indique dans quelles coordonnées de la carte le composant en question est situé. Les numéros de coordonnées sont écrits avec des caractères plus petites que celles des numéros de position.

### Circuits de commande

Dans certains circuits de commande, l'état actif est indiqué par un terme de fonction ou par une représentation en lettres. Celle-ci peut être p.ex. ST.BY. = bas en position veille ou ST.BY. = haut en position veille.

### Connexions des fils

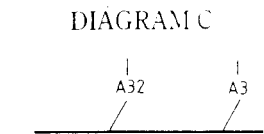
Les connexions de fils sur les schémas sont assemblées en «faisceaux». Chaque fil est pourvu d'un des codes suivants:

### CONNEXION INTERNE SUR UN COTE DU SCHEMA



Connexions internes sur une page de schéma sont indiquées par un chiffre. L'angle du fil indique la direction dans laquelle l'autre bout du fil peut être trouvé.

### CONNEXION VERS UN AUTRE COTE DU SCHEMA



Une connexion vers une autre page de schéma est indiquée par un chiffre et par une lettre indiquant le schéma que la connexion relie.

### Tensions d'alimentation

Sur les schémas tous les tensions d'alimentation sont munies d'une flèche et d'une indication du voltage.



## Beispiel:

Neben der Netzspannung steht z.B. 7 CON. Dies bedeutet, daß die Versorgung an 7 Stellen auf das Schaltbild geleitet wird (7 CON. = 7 connections).

## Exemple:

A côté de l'indication du voltage est indiqué p.ex. «7 CON». Cela signifie que la tension d'alimentation en question est conduite à 7 endroits sur le schéma (7 CON. = 7 connections).

## Symbol für Sicherheitskomponente



## Symbol des composants de sécurité

Bei der Auswechslung von Komponente mit diesem Symbol sind Komponente mit gleichen Teilnummer zu verwenden. Die neue Komponente ist in derselben Weise wie die ausgewechselte Komponente zu montieren.

En replaçant un composant portant ce symbole, il faut utiliser les composants de même no, de référence. Le nouveau composant doit être monté de la même manière que celui qu'il remplace.

## MESSBEDINGUNGEN

Sämtliche DC-Spannungen sind im Verhältnis zur Masse mit einem Voltmeter (Innenwiderstand 10 Mohms) gemessen.

Die DC-Spannungen sind in Volt (V) angegeben z.B. 0,7 V.

Die auf Schaltbild A angegebenen Spannungen sind in Stellung FM gemessen; die in Klammern angeführten Spannungen sind in Stellung MW gemessen, die in viereckigen Klammern angeführten Spannungen sind in Stellung LW gemessen.

Die auf Schaltbild C angegebenen Spannung sind bei einer Ausgangsleistung von 1 W gemessen.

Es sind die Signalwege für FM, AM, Fernbedienung bzw. NF rechter Kanal gezeigt.

## Cassetten-Recorder

Spannungen: Position Wiedergabe (333 Hz 250 pWb mm).

AC Spannungen in Millivolt (mV) aufgegeben, z.B.: 733 mV.

DC Spannungen in Volt (V) aufgegeben z.B.: 0,7 V.

Der Signalweg in Aufnahme position ist im linkem Kanal gezeigt, und die Wiedergabeposition ist im rechten Kanal gezeigt.

Die Oszillogramme im Schaltbild D sind ohne Signal Anleitung im Stellung »RECORD« gemessen.

Die Oszillogramme im Schaltbild F sind in Stellung Play gemessen. Eine Cassette einlegen die mit Dolby B Rauschunterdrückung auf einem Beocenter 9000 aufgenommen ist.

## CONDITIONS DE MESURE

Toutes les tensions en courant continu sont mesurées par rapport à la masse à l'aide d'un voltmètre (résistance interne de 10 Mohms).

Les tensions continues sont indiquées en volt (V), par exemple: 0,7 V.

Les tensions sur le schéma A sont mesurées en position FM, tandis que les tensions entre parenthèses sont mesurées en position MW, les tensions entre parenthèses quadrilatères sont mesurées en position LW.

Les tensions sur le schéma C sont mesurées avec un niveau de sortie de 1 W.

Les trajectoires de signaux sont indiquées pour respectivement FM, AM, commande à distance et pour BF du canal droit.

## Platine magnito cassette

Tensions: Position reproduction (333 Hz 250 pWb mm).

Les tensions CA sont indiquées en millivolt (mV), par exemple 733 mV.

Les tensions CC sont indiquées en volt (V), par exemple 0,7 V.




La trajectoire du signal en position enregistrement est indiquée dans le canal gauche, et en position reproduction dans le canal droit.

Les Oscillogrammes de la figure D sont mesurés en position »RECORD« sans alimentation de signal.

Les oscillogrammes de la figure F sont mesurés en position Play. Il convient d'introduire une bande enregistrée en mode Dolby B sur l'appareil en question, sans appliquer de signal externe.




## MASSE-SYMBOLER

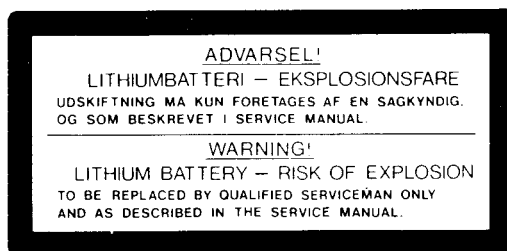
In Gerät werden 3 verschiedene Masse-Symbole verwendet.

-  = Masse
-  = Signal-Masse
-  = Chassis-Masse

## SYMBOLER CONCERNANT LA MASSE

On utilise trois signes différents pour indiquer la masse dans l'appareil.

-  = Masse
-  = Potentiel de masse du signal
-  = Chassis



## ACHTUNG

Kurzschluß und Überladung von gewissen Typen Lithium-Batterien können eine kräftige Explosion verursachen.

Beim Wechseln der Lithium-Batterie in diesem Gerät ist folgende zu beachten:

**Beocenter 8500:**

Nur Batterien von demselben Fabrikat und Typ dürfen gemäß der Beschreibung in dieser Serviceanleitung benutzt werden (siehe Seite 3-8).

Die Batterie muß genau wie die ursprüngliche montiert werden.

**Beocenter 9500:**

Das Mikroprocessor-Modul, Bestell Nr. 8001130 für umtausch zurücksenden.

## ATTENTION

Le court-circuit ou la recharge excessive de certains accumulateurs au lithium peut entraîner une violente explosion.

Il convient de respecter les indications suivantes en cas de remplacement de l'accumulateur au lithium dans cet appareil:

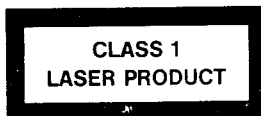
**Beocenter 8500:**

Utiliser impérativement un accumulateur dont la marque et le modèle correspondent aux données du présent manuel d'entretien (voir page 3-8).

Il convient de monter l'accumulateur exactement comme l'accumulateur initial.

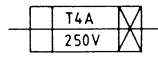
**Beocenter 9500:**

Retourner le module microprocesseur, no. 8001130 pour remplacement.

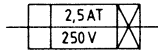


Explanation of the fuse symbols used in the set

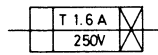
Explication des symboles du fusible utilisés dans l'appareil



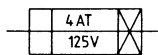
Replace with same type 4 ampere 250 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 4 ampères 250 volts.



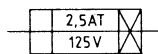
Replace with same type 2.5 ampere 250 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 2.5 ampères 250 volts.



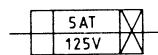
Replace with same type 1.6 ampere 250 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 1.6 ampères 250 volts.



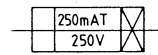
Replace with same type 4 ampere 125 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 4 ampères 125 volts.



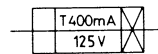
Replace with same type 2.5 ampere 125 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 2.5 ampères 125 volts.



Replace with same type 5 ampere 125 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 5 ampères 125 volts.

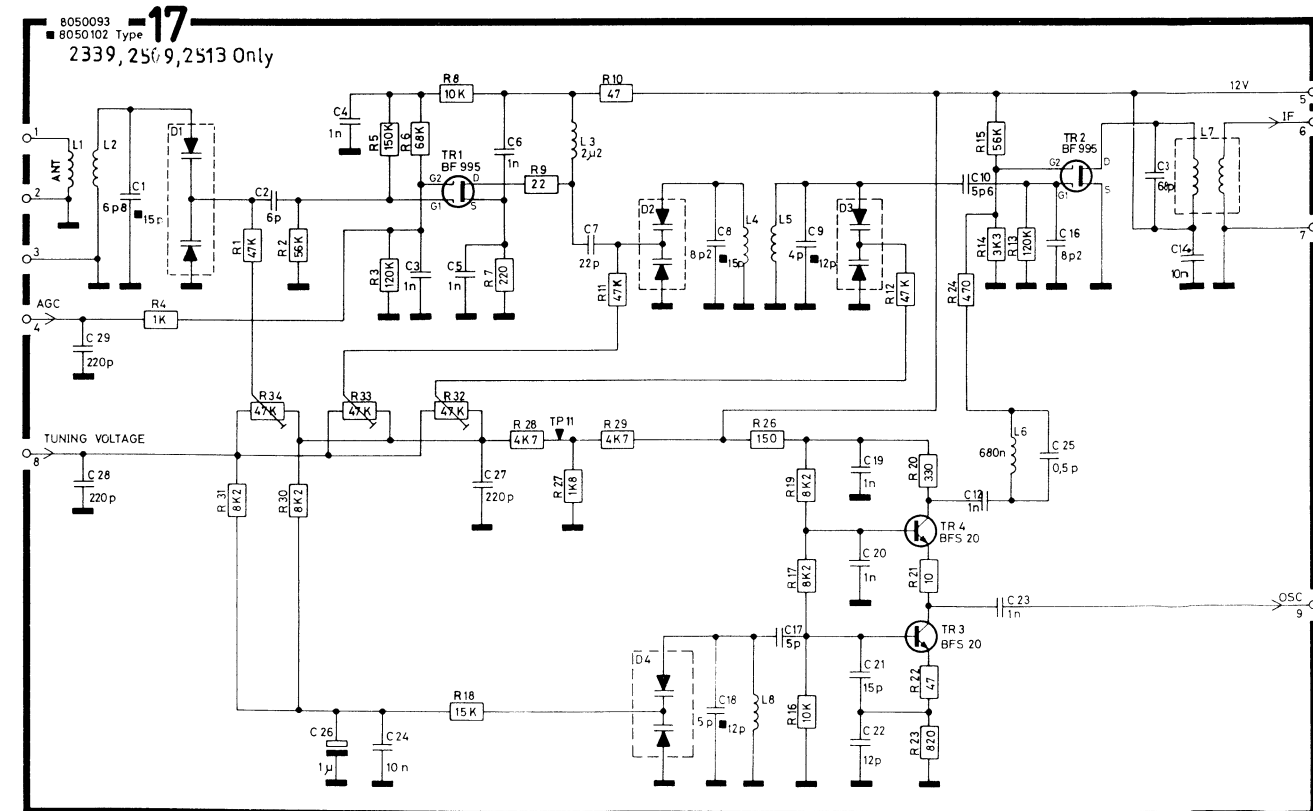


Replace with same type 250 milliamperes 250 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 250 milliampères 250 volts.



Replace with same type 400 milliamperes 125 volts slow acting fuse.  
Remplacer par un fusible retardé de même type et de 400 milliampères 125 volts.

The FM TUNER is a single unit.  
With failure in this unit we recommend replacing the whole unit.  
However the part nos. of semi-conductors are in the list of semi-conductors.



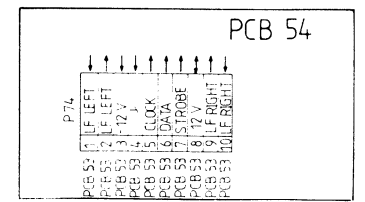
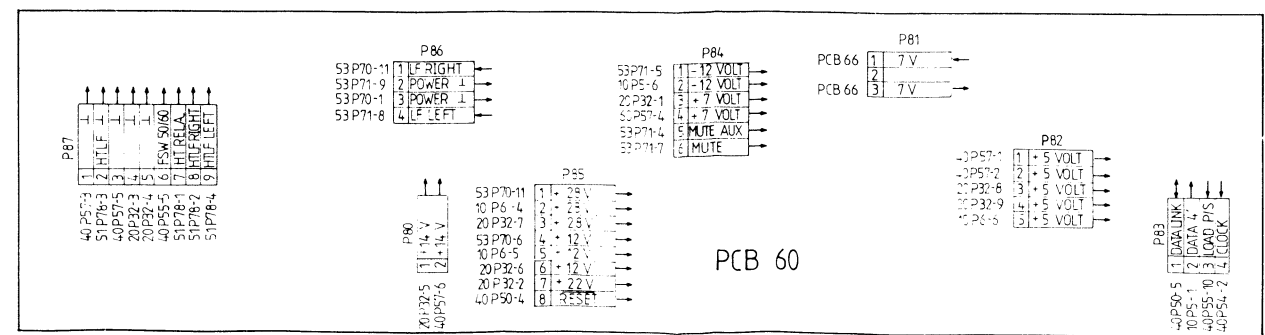
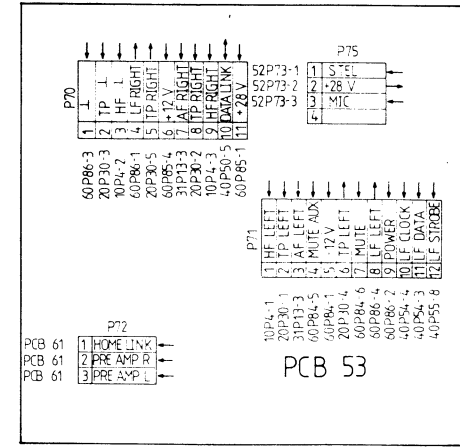
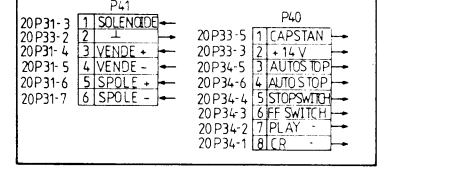
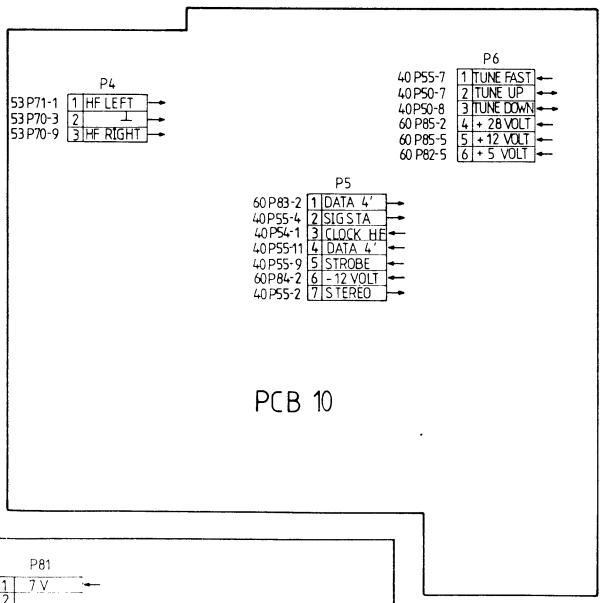
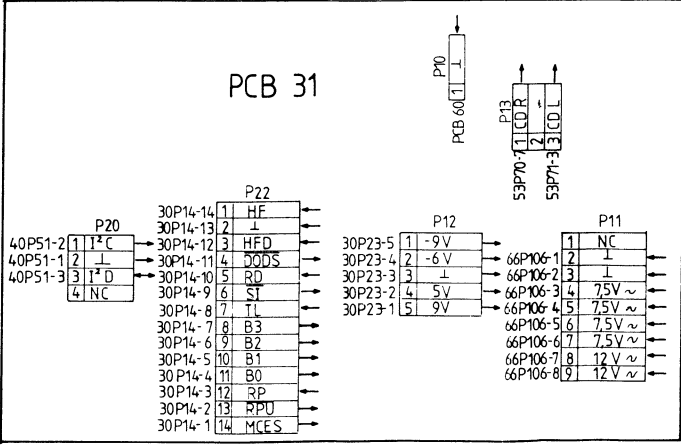
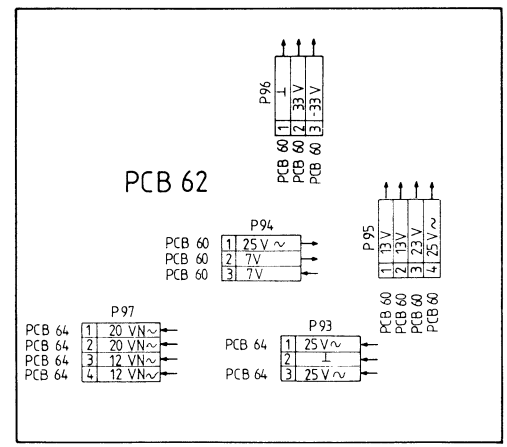
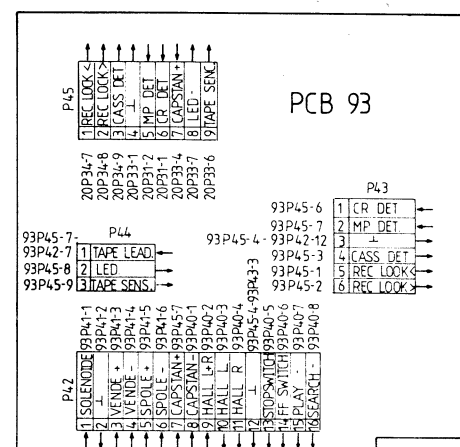
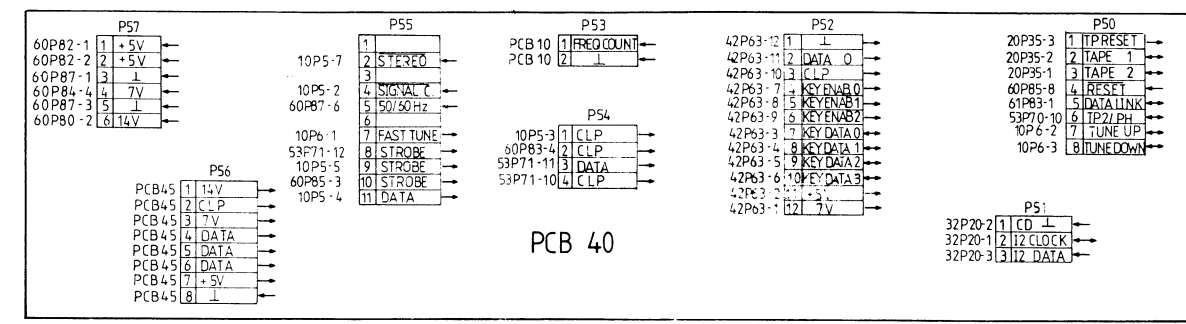
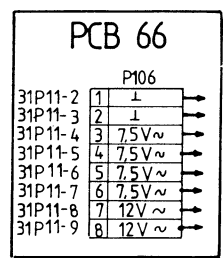
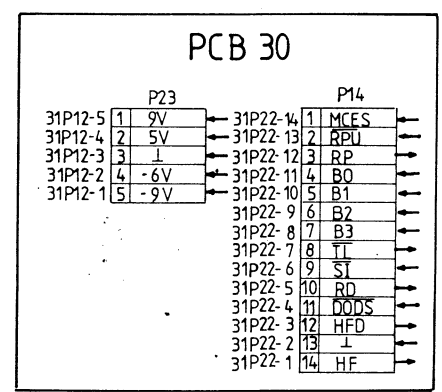
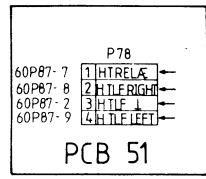
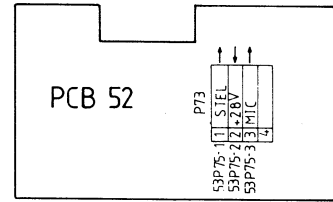
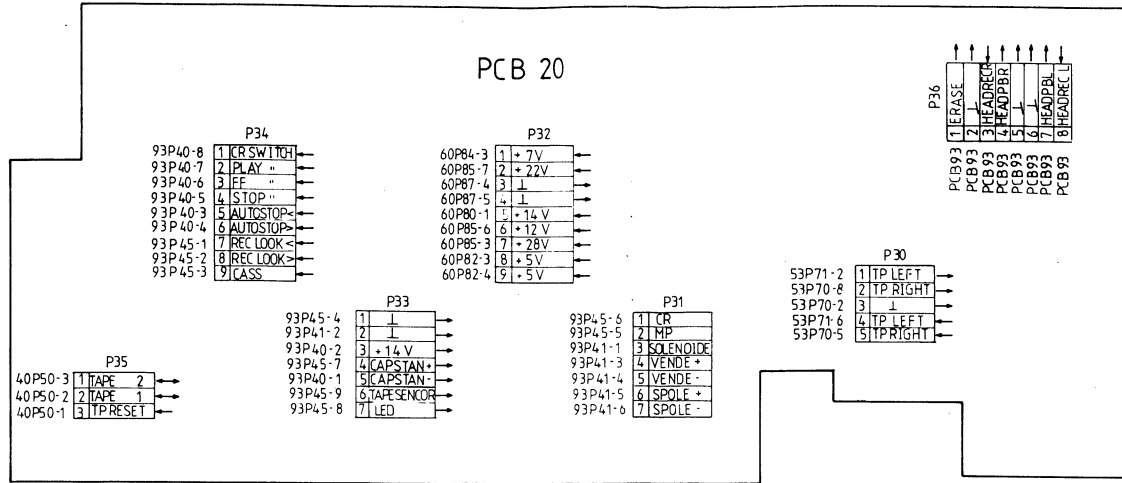
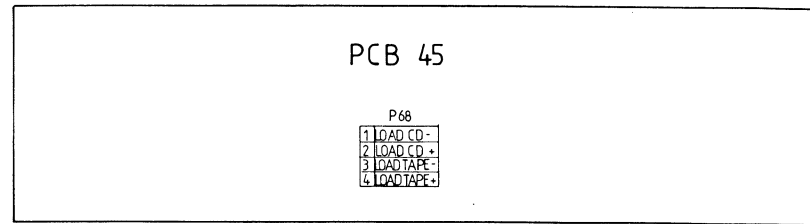


DIAGRAM A (AM-FM, Tuner, IF, Stereo Decoder, Type 2508, 2509, 2510, 2512, 2513, 2514)

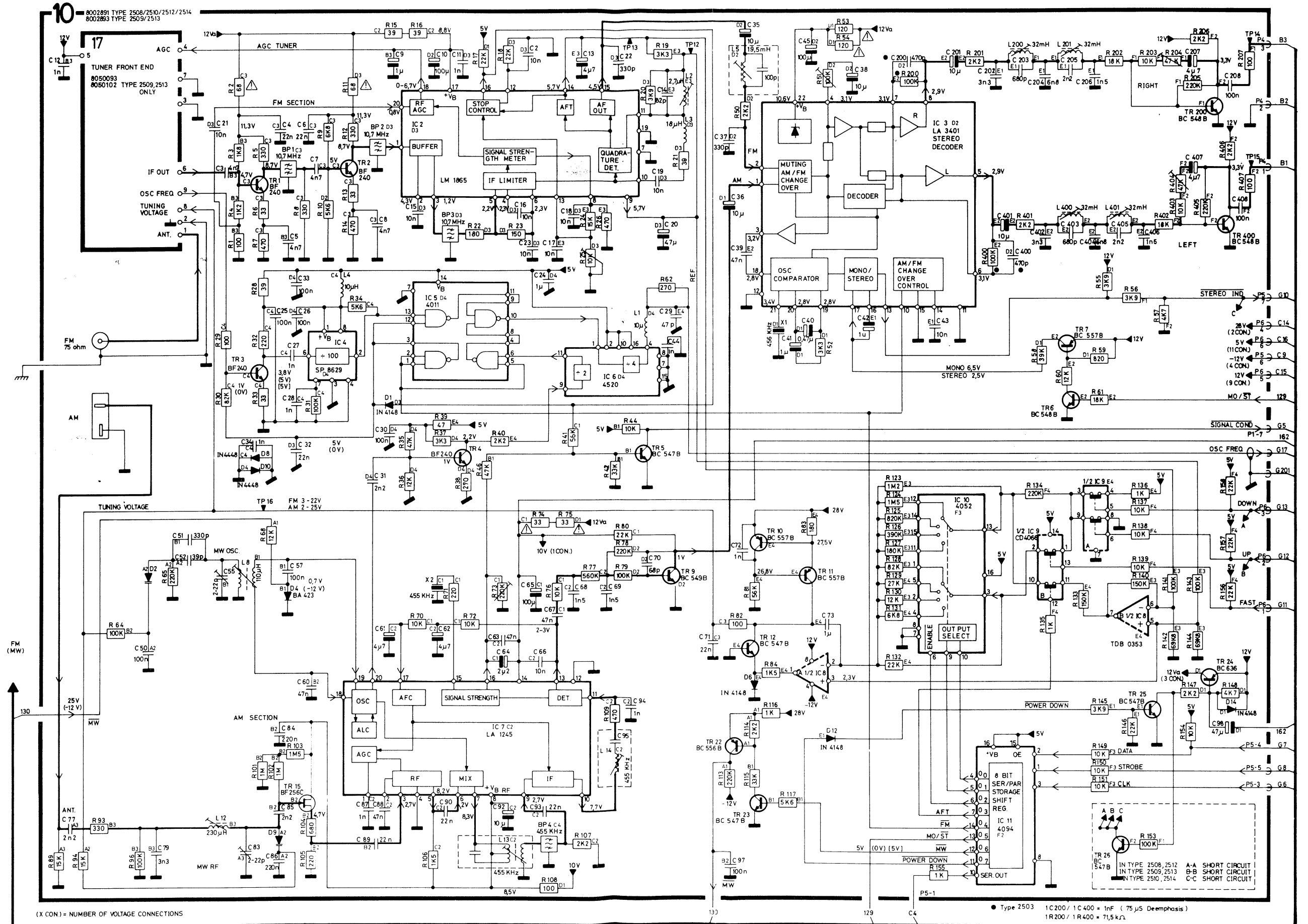


DIAGRAM A (AM-FM, Tuner, IF, Decoder, Type 2506, 2511)

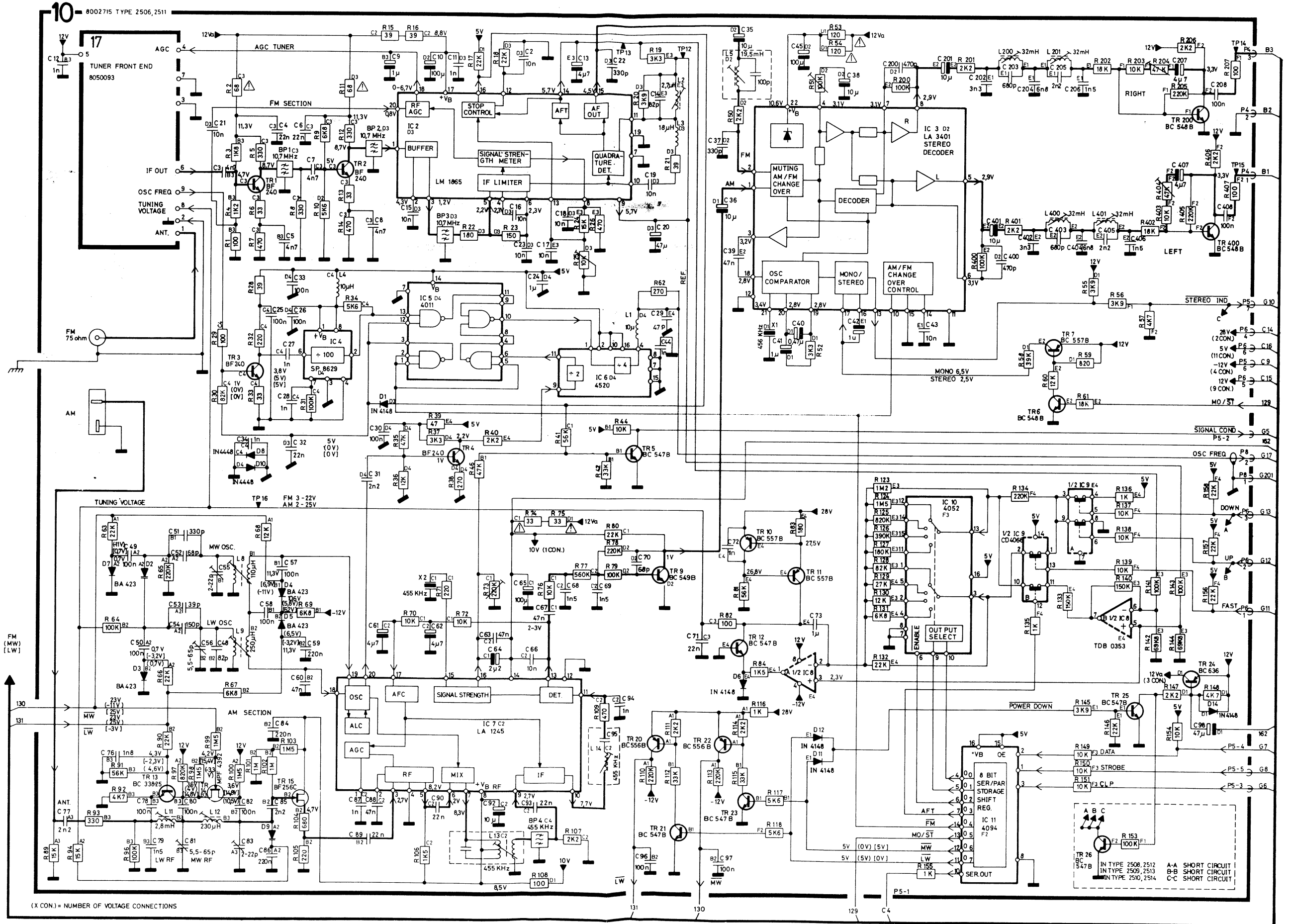


DIAGRAM B (Mic. Ampl., Input Select, Tone and Volume Control)

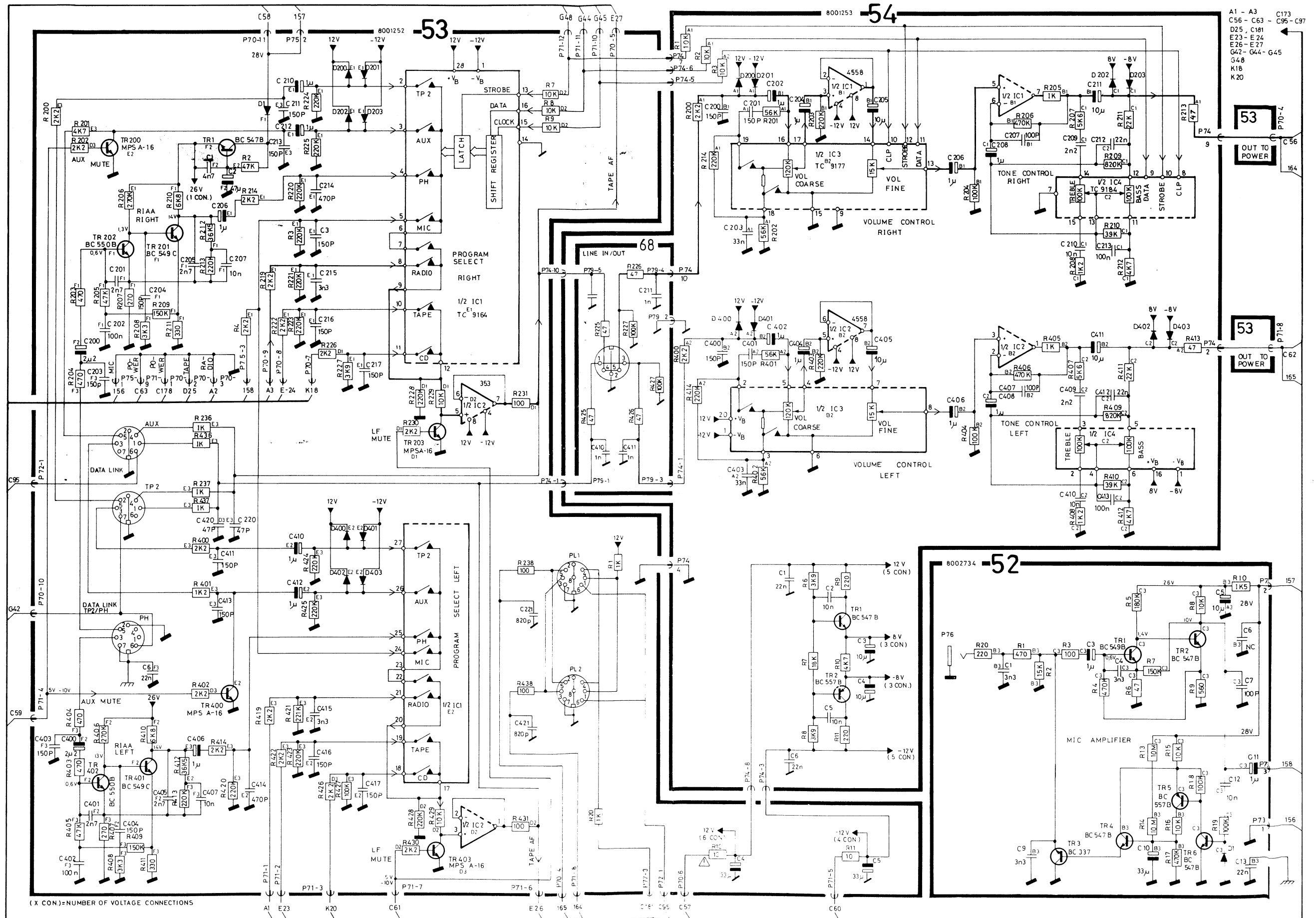
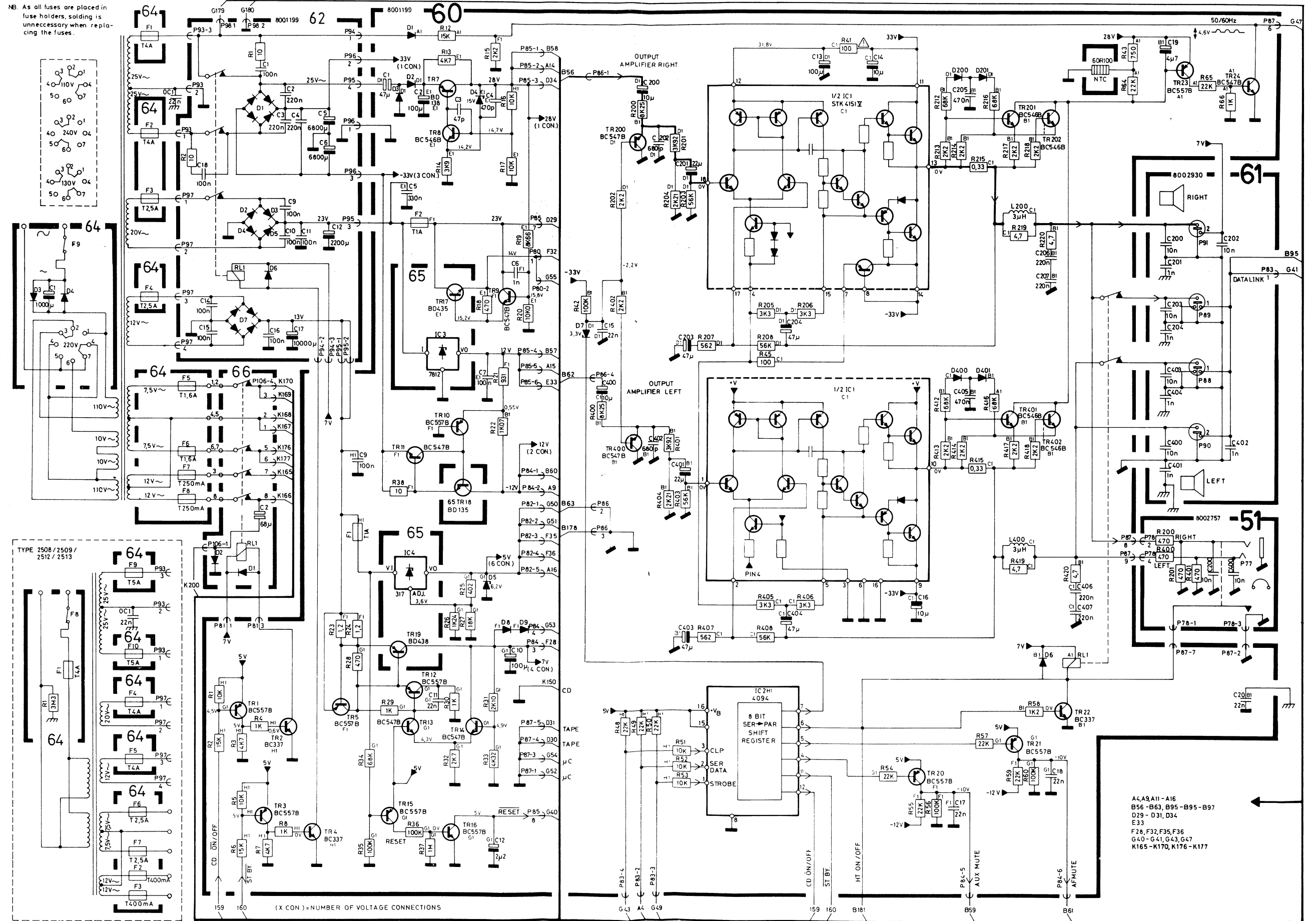


DIAGRAM C (Power Supply and Output Ampl. for 16 bit CD version)

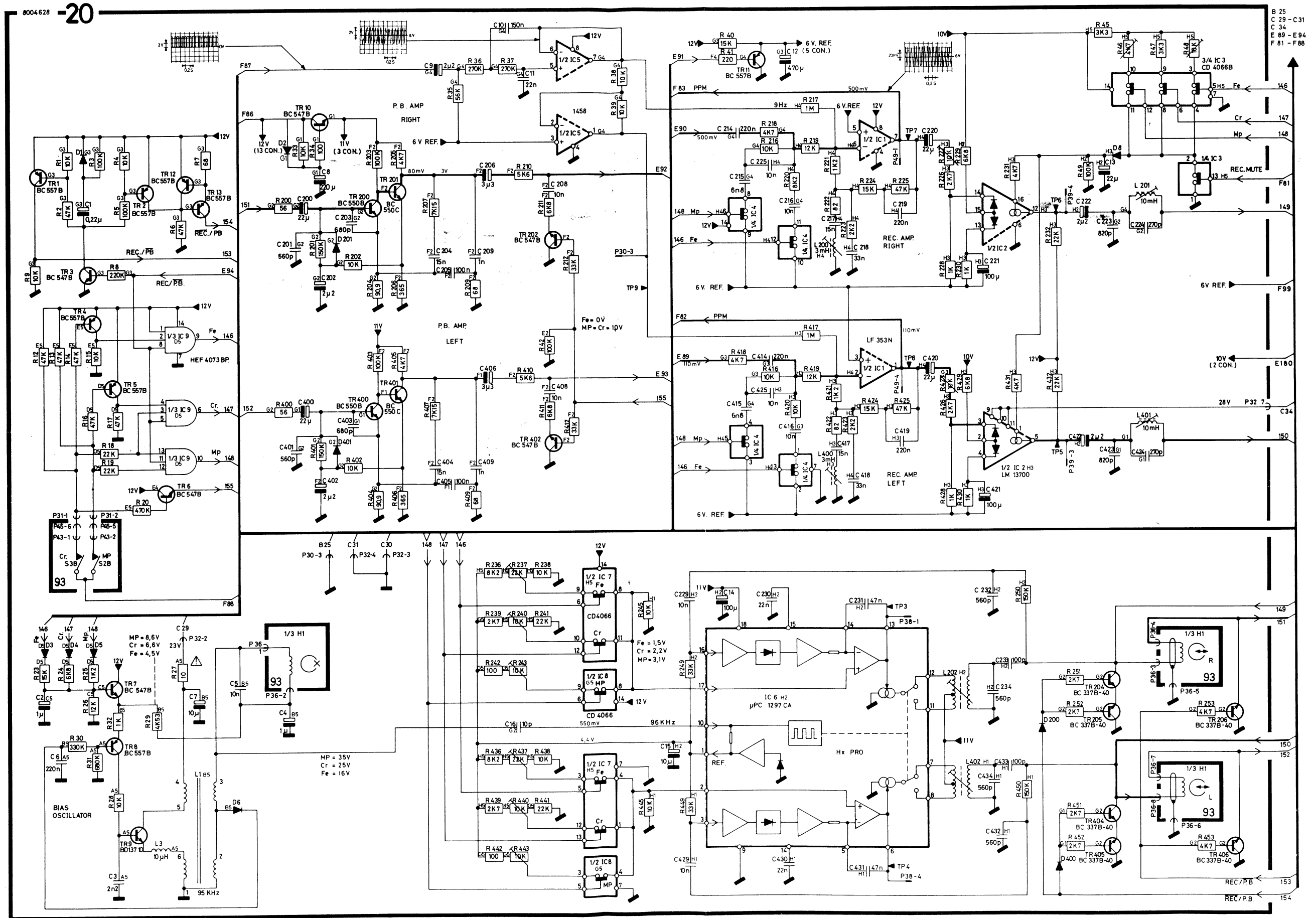
NB. As all fuses are placed in fuse holders, soldering is unnecessary when replacing the fuses.



- A4, A9, A11 - A16
- B56 - B63, B95 - B97
- D29 - D31, D34
- E33
- F28, F32, F35, F36
- G40 - G41, G43, G47
- K165 - K170, K176 - K177



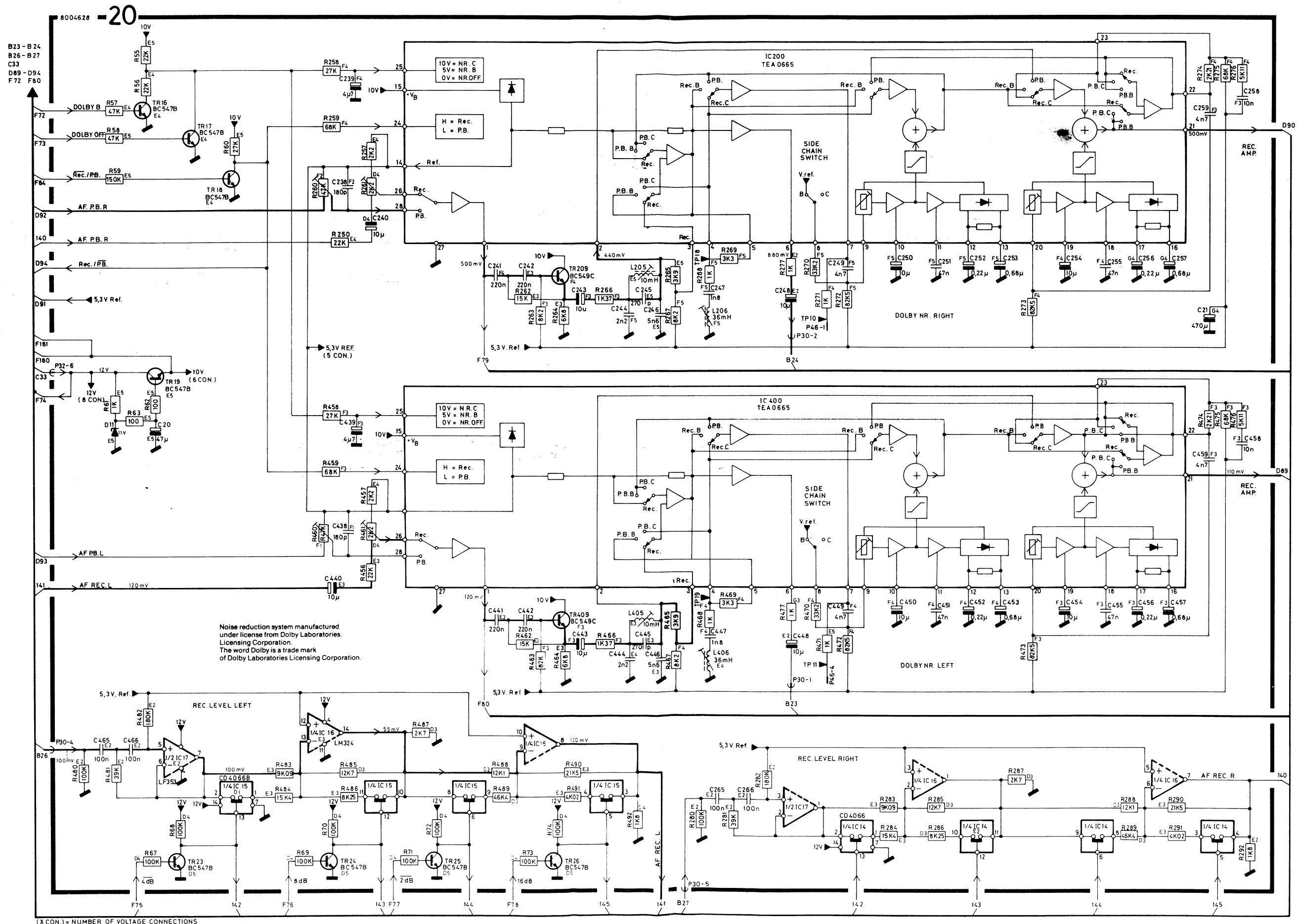
DIAGRAM D (Play Back Ampl., Rec. Ampl., Bias Osc. and HX Pro.)



(X CON.) = NUMBER OF VOLTAGE CONNECTIONS

- B 25
- C 29 - C 31
- C 34
- E 89 - E 94
- F 81 - F 86

DIAGRAM E (Dolby NR and Rec. Level Adjustment)



(X CON.) = NUMBER OF VOLTAGE CONNECTIONS

## DIAGRAM F (Control for Tape Section)

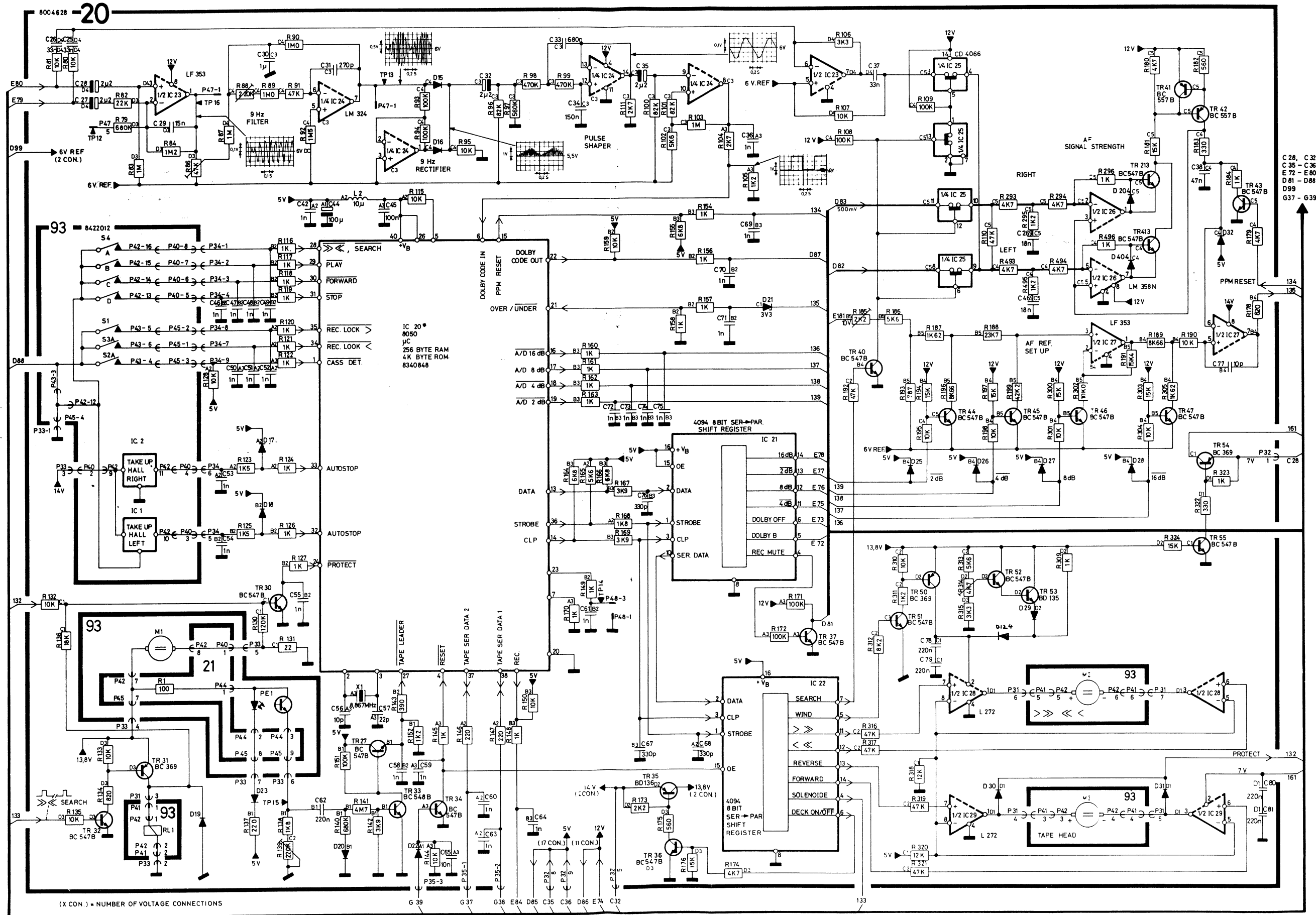
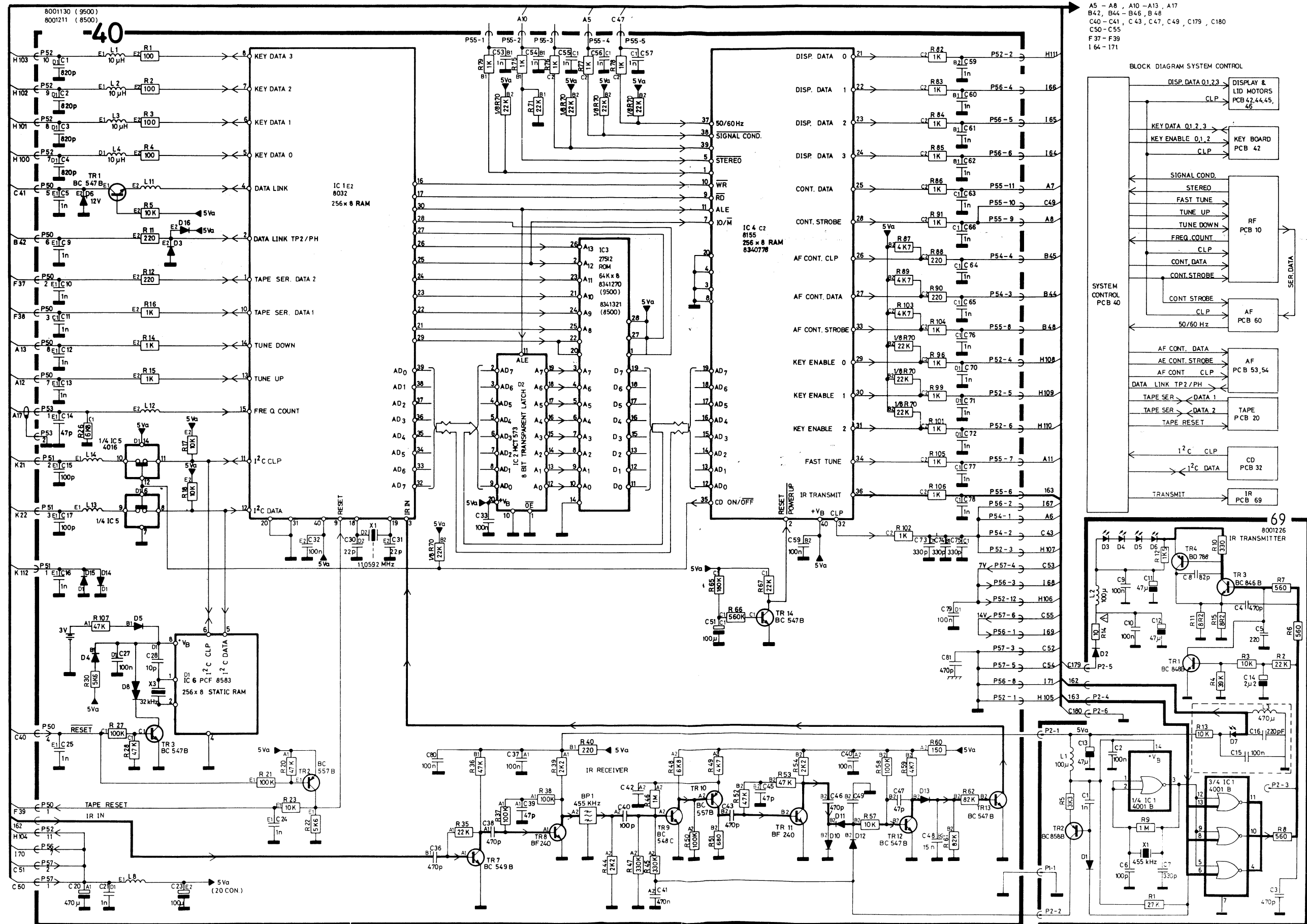


DIAGRAM G (System Control and IR Transceiver)



A5 - A8, A10 - A13, A17  
 B42, B44 - B46, B 48  
 C40 - C41, C 43, C 47, C 49, C179, C180  
 C50 - C55  
 F37 - F39  
 I 64 - 171

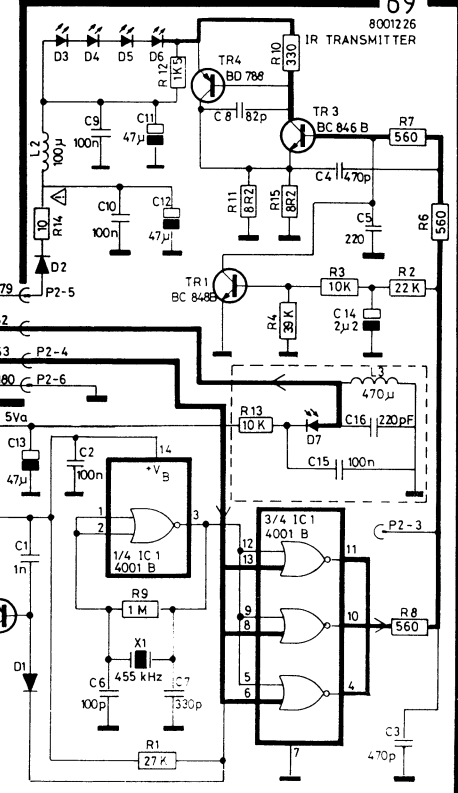
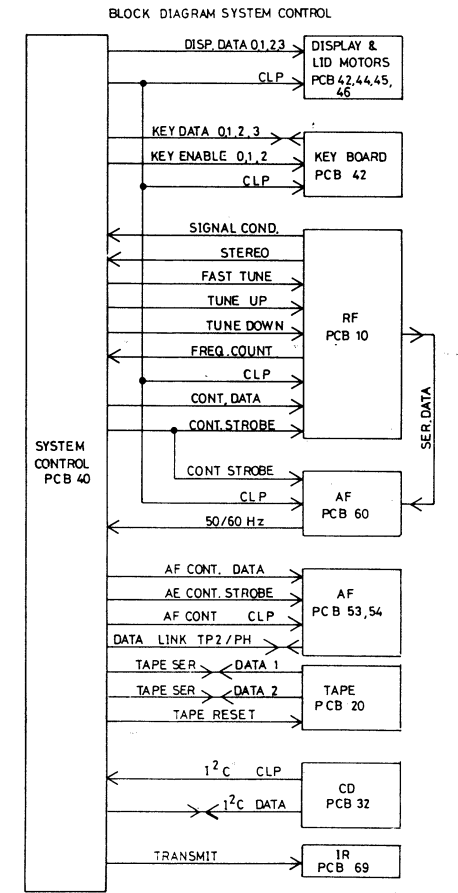
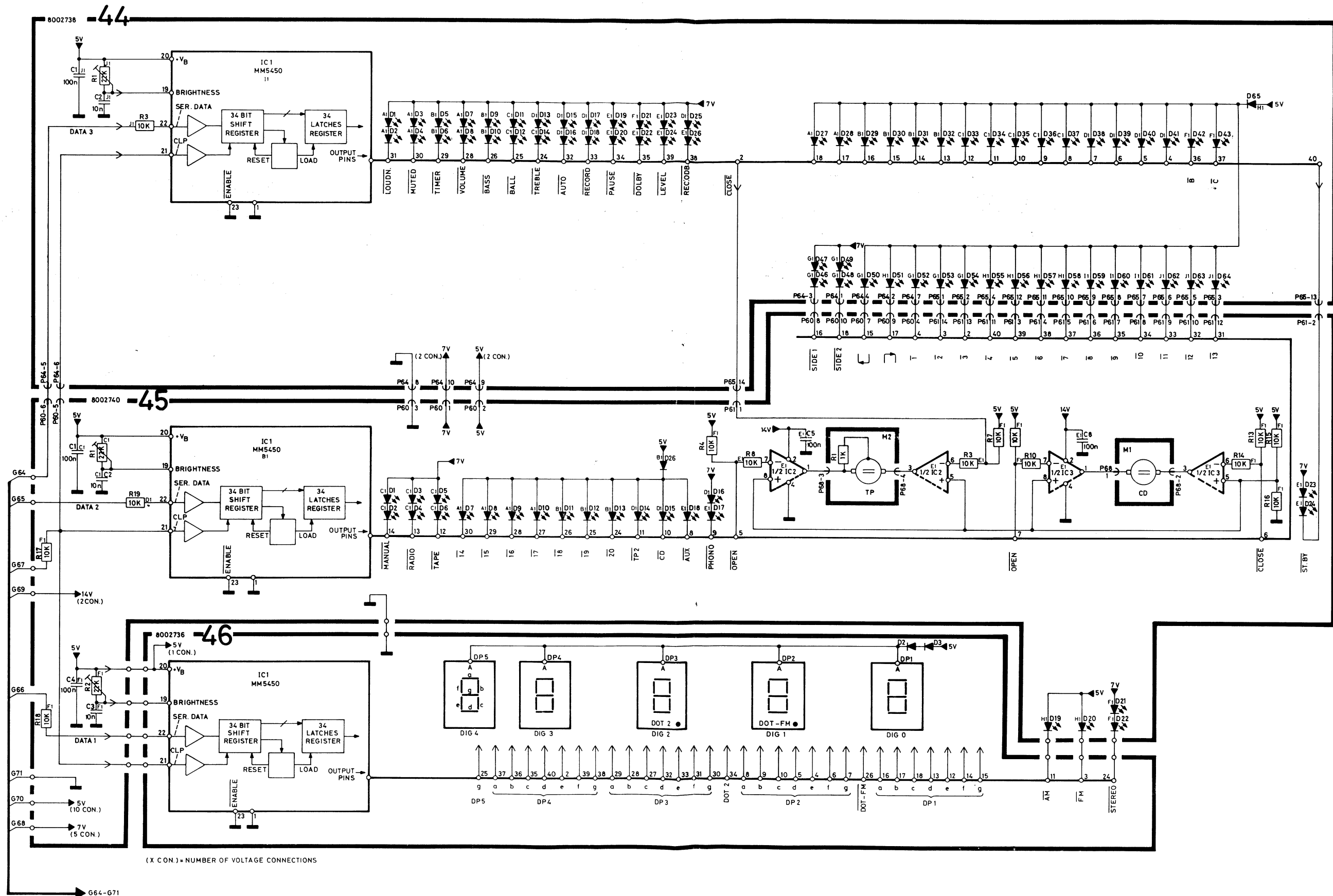




DIAGRAM I (Upper Display)

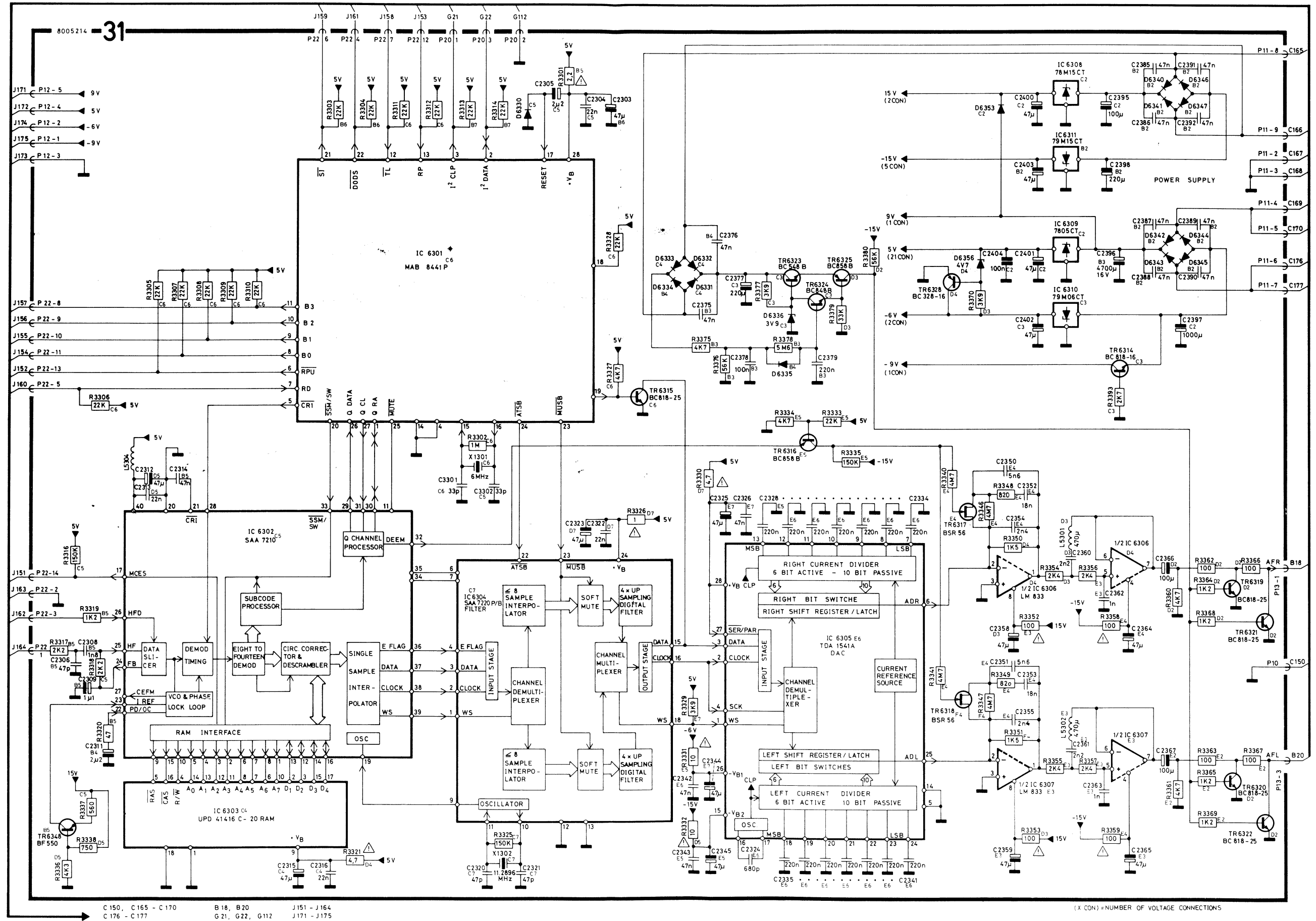






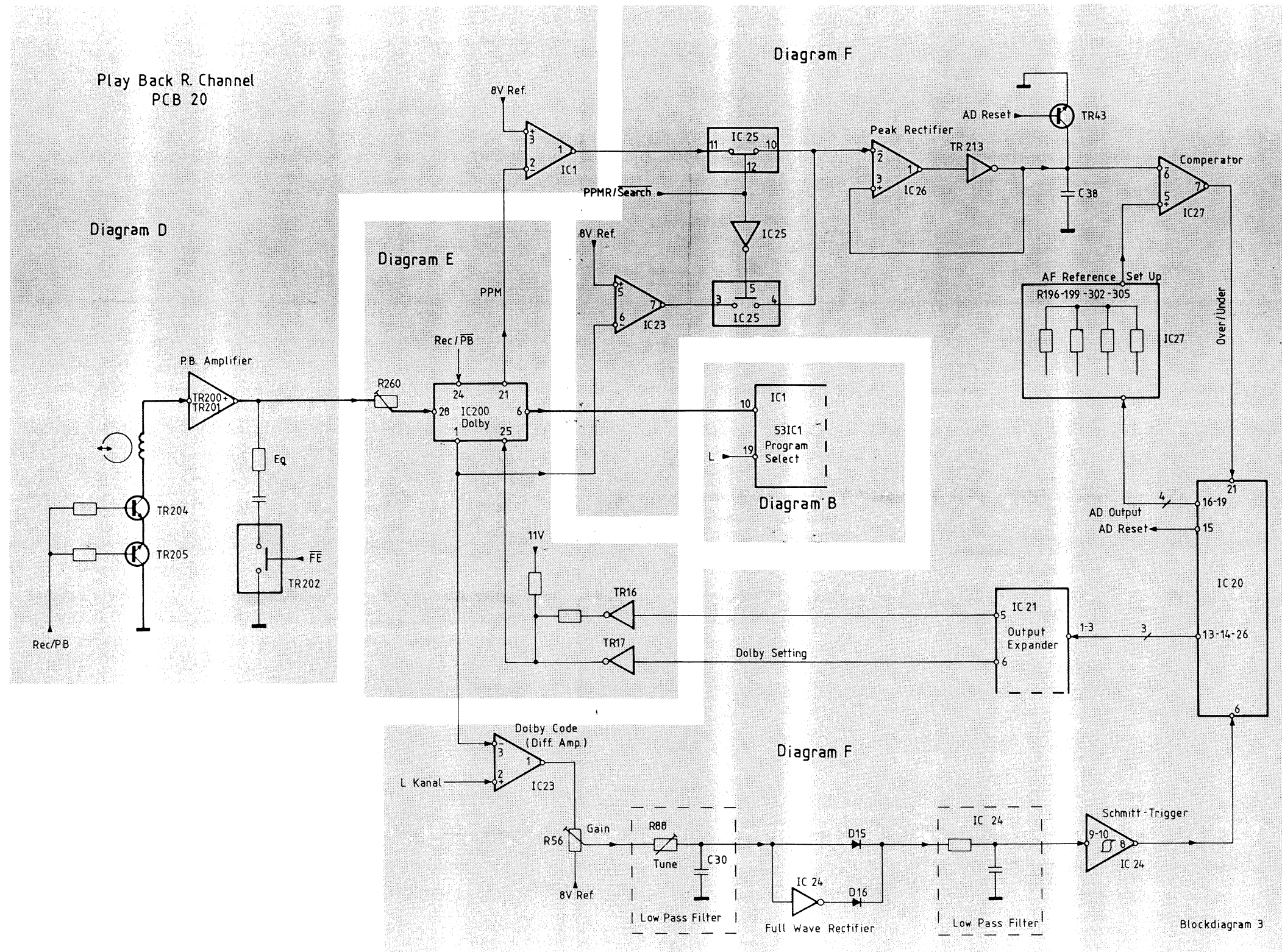


## DIAGRAM K (Decoder)



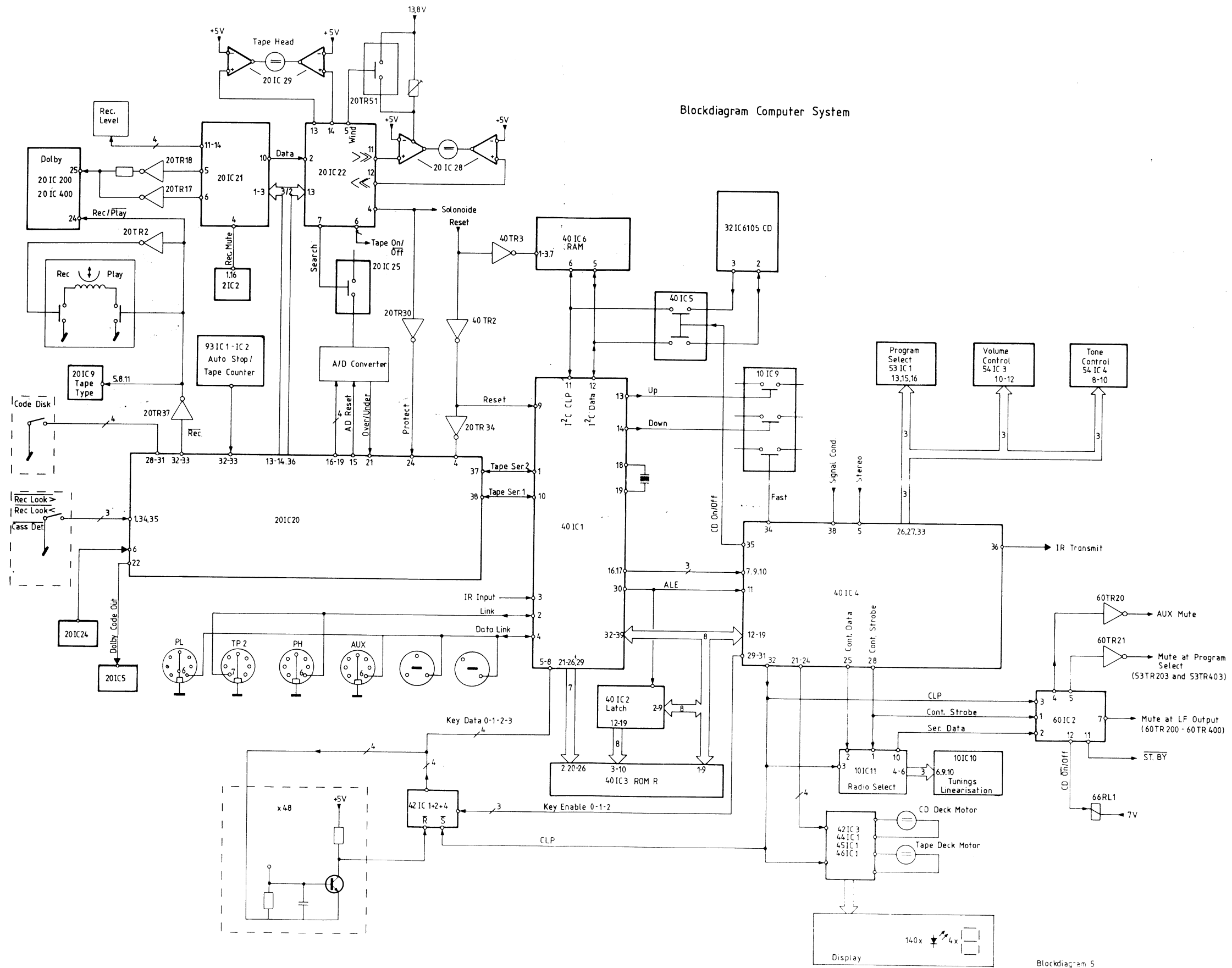


## BLOCK DIAGRAM PLAY BACK R-CHANNEL



Blockdiagram 3- 25xx

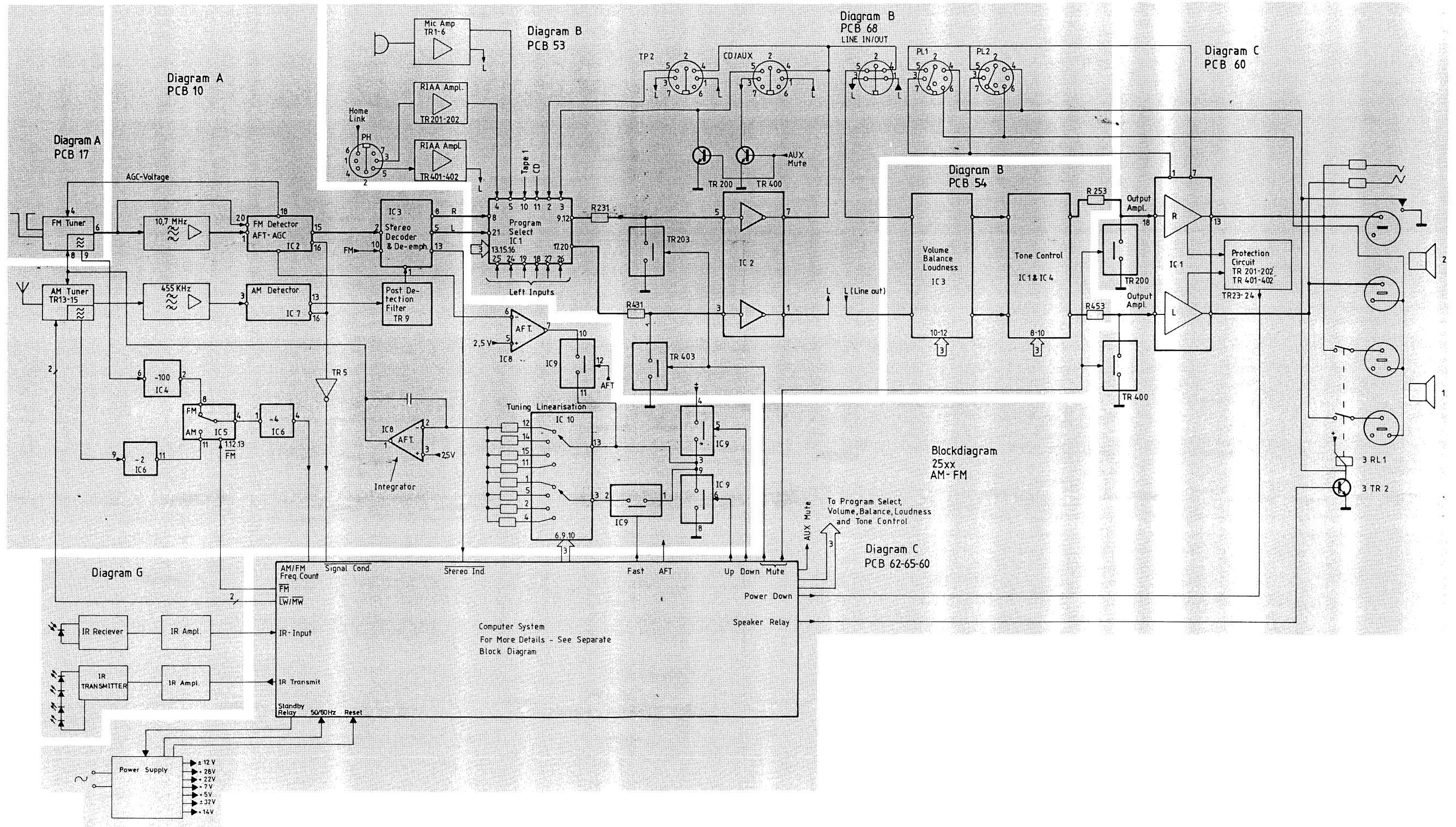
BLOCK DIAGRAM COMPUTER SYSTEM



Blockdiagram Computer System

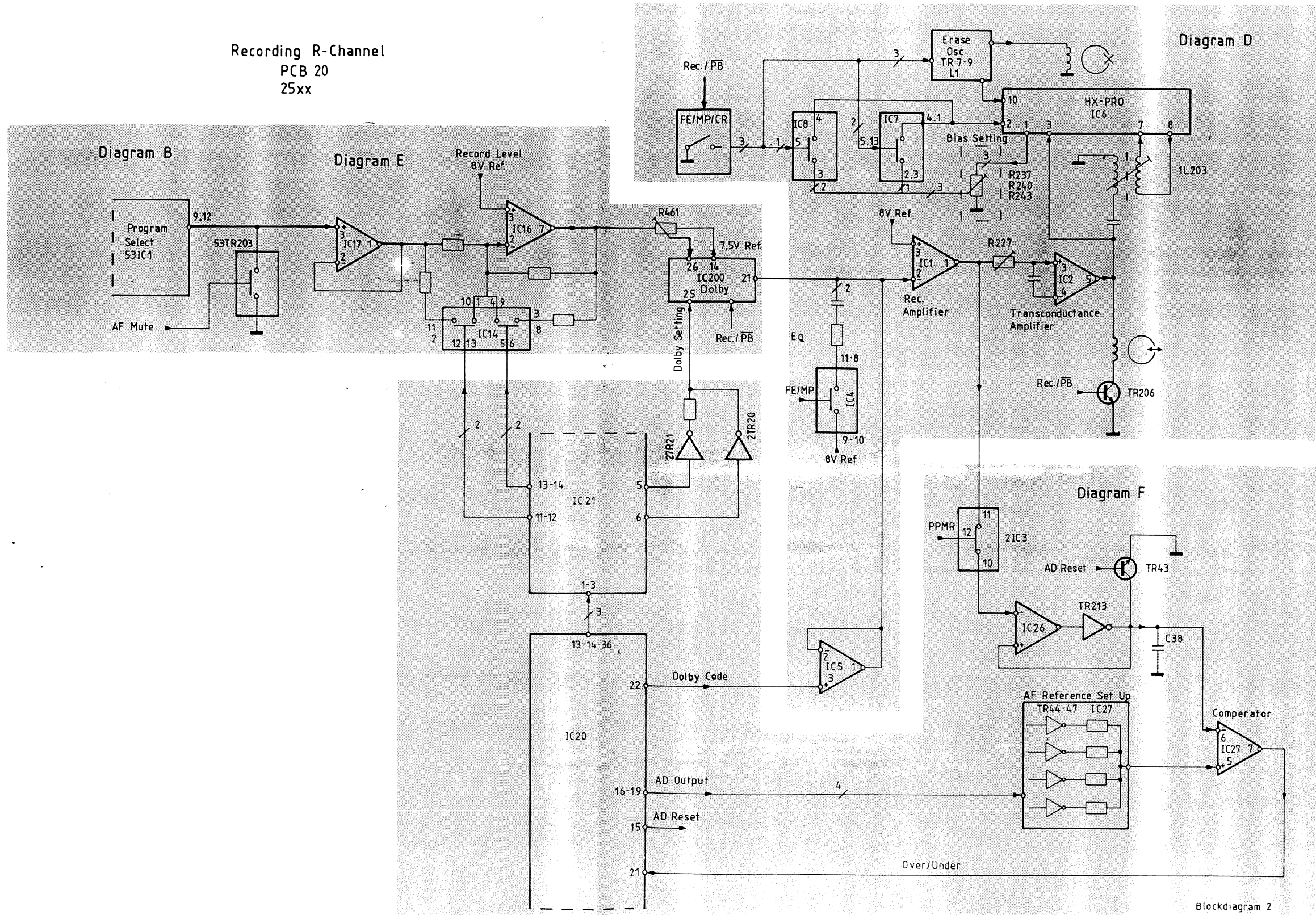
Blockdiagram 5

## BLOCK DIAGRAM AM-FM

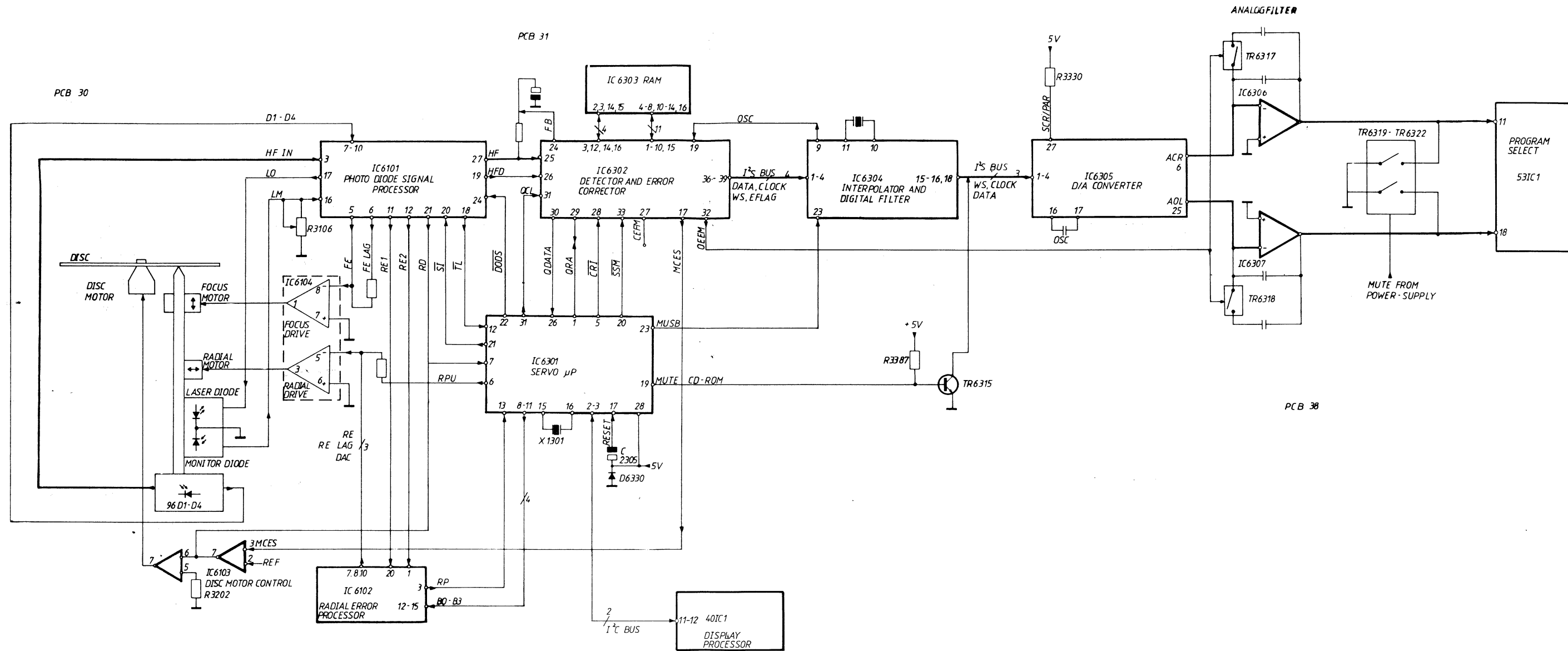


BLOCK DIAGRAM RECORDING R-CHANNEL

Recording R-Channel  
PCB 20  
25xx

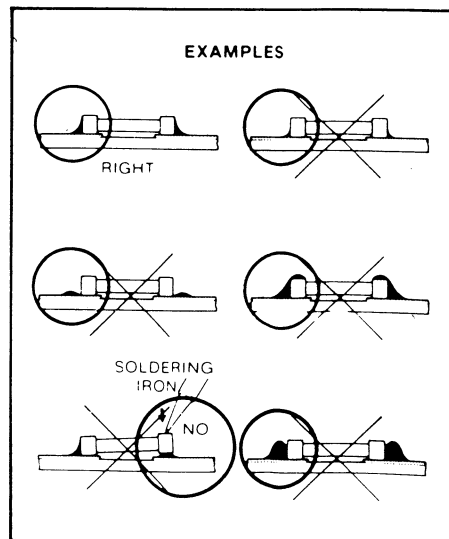
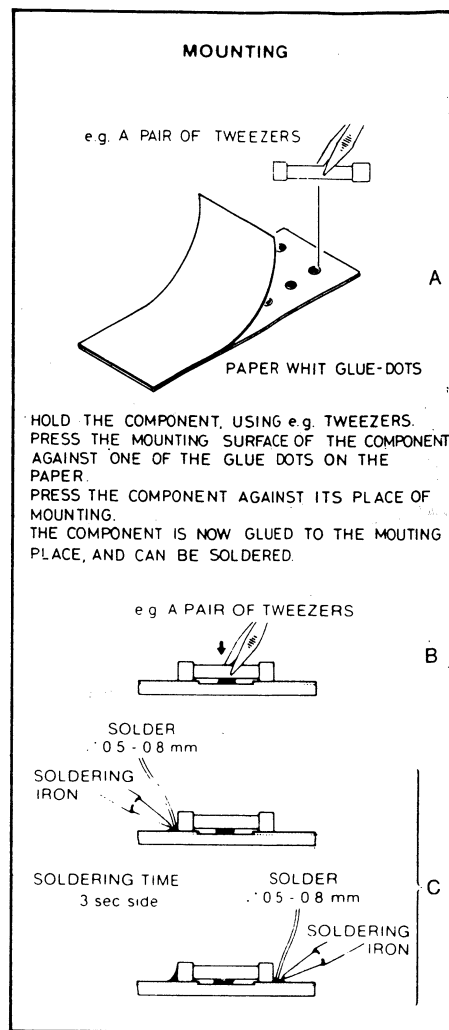
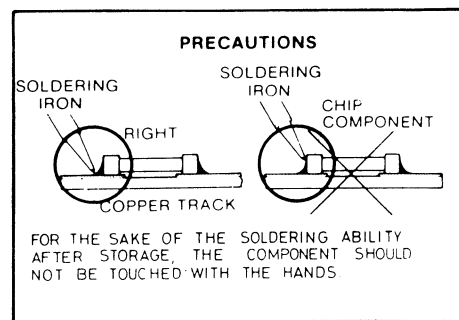
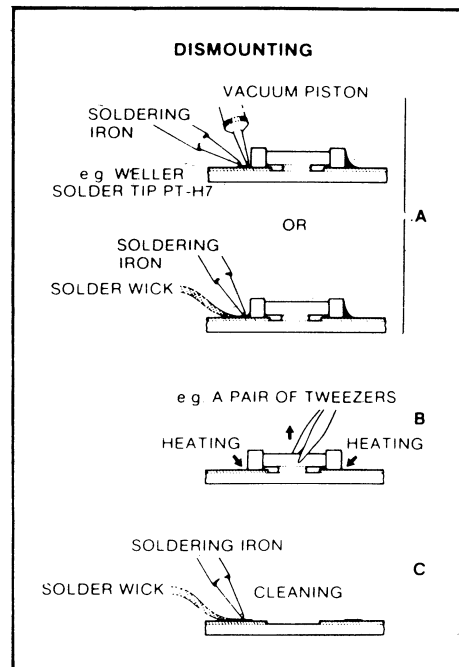
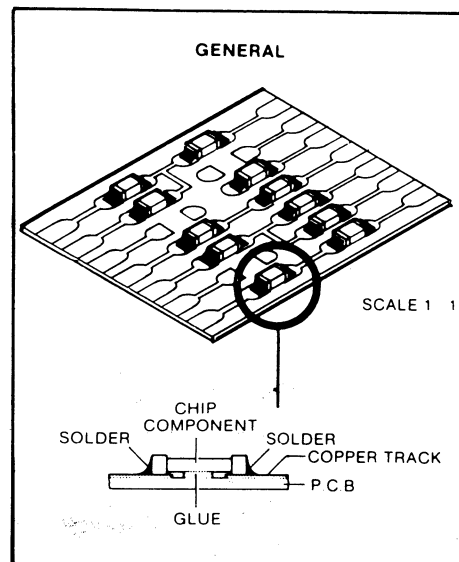


## BLOCK DIAGRAM



LIST OF ELECTRICAL PARTS

In the player chip components have been applied. For insertion and removal of chip components see the figure below.



LIST OF ELECTRICAL PARTS

PCB 10, 8002715  
AM/FM, RF, IF Decoder

PCB 10, 8002891  
HF Decoder  
type 2508, 2510, 2512, 2514

PCB 10, 8002893  
HF Decoder  
type 2509, 2513

\*Only type 2508, 2512

|     |     |     |    |    |    |    |     |
|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 17  | 20  | 22  | 24 | 42 | 51 | 53 | 101 |
| 102 | 136 | 209 |    |    |    |    |     |

Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

|       |         |        |             |       |         |        |              |
|-------|---------|--------|-------------|-------|---------|--------|--------------|
| IC2Δ  | 8340756 | 136    | LM1865      | IC8Δ  | 8340763 | 136    | OP-AMP       |
| IC3Δ  | 8340758 | 136    | LA3401      |       |         |        | BI-FET       |
| IC4Δ  | 8340492 | 102    | SP8629      | IC9Δ  | 8340202 | 102    | Quad 4066    |
| IC5Δ  | 8340245 | 102    | 4011        | IC10Δ | 8340602 | 101    | 4052 4CH     |
| IC6Δ  | 8341102 |        | 74HC4520    | IC11Δ | 8340782 | 136    | 4094         |
| IC7Δ  | 8340757 | 136    | LA1245      |       |         |        |              |
| TR1-  | 8320625 | 42     | BF240       | TR14  | 8320396 | 24     | MPF 4392     |
| TR4   |         |        |             | TR15  | 8320535 | 22     | BF256C       |
| TR5   | 8320497 | 20     | BC547B      | TR20  | 8320521 | 20     | BC556B       |
| TR6   | 8320509 | 20     | BC548B      | TR21  | 8320497 | 20     | BC547B       |
| TR7   | 8320503 | 20     | BC557B      | TR22  | 8320521 | 20     | BC556B       |
| TR9   | 8320627 | 20     | BC549       | TR23  | 8320497 | 20     | BC547B       |
| TR10- | 8320503 | 20     | BC557B      | TR24  | 8320640 | 17     | BC636        |
| TR11  |         |        |             | TR25  | 8320497 | 20     | BC547B       |
| TR12  | 8320497 | 20     | BC547B      | *TR26 | 8320497 | 20     | BC547B       |
| TR13  | 8320512 | 20     | BC338-25    | TR200 | 8320509 | 20     | BC548B       |
| D1    | 8300058 | 209    | 1N4148      | D8    | 8300212 | 209    | 1N444Δ       |
| D2    | 8300568 | -      | SVC333B     | D9    | 8300568 | -      | SVC333B      |
| D3-   | 8300385 | 209    | BA423       | D10   | 8300212 | 209    | 1N444Δ       |
| D5    |         |        |             | D11-  | 8300058 | 209    | 1N4148       |
| D6    | 8300058 | 209    | 1N4148      | D14   |         |        |              |
| D7    | 8300385 | 209    | BA423       |       |         |        |              |
| R25   | 5370326 | 10.0kΩ | 20% 0.1W    | R143  | 5020263 | 100kΩ  | 1% 1/4W      |
| R51   | 5370128 | 100kΩ  | 20% 0.1W    | R144  | 5020336 | 69.8kΩ | 1% 1/4W      |
| R73   | 5370330 | 220kΩ  | 20% 0.1W    | *R200 | 5020257 | 71.5kΩ | 1% 1/4W      |
| R141  | 5020263 | 100kΩ  | 1% 1/4W     | R204  | 5370061 | 47kΩ   | 20% 0.1W     |
| R142  | 5020336 | 69.8kΩ | 1% 1/4W     | *R204 | 5370328 | 47kΩ   | 20% 0.1W     |
| C2    | 4010106 | 10nF   | 20+80% 40V  | C27-  | 4010105 | 1nF    | 10% 63V      |
| C3    | 4010101 | 4.7nF  | 10% 63V     | C28   |         |        |              |
| C4    | 4010107 | 22 nF  | -20+80% 40V | C29   | 4000191 | 47pF   | 5% 63V       |
| C5    | 4010101 | 4.7nF  | 10% 63V     | C30   | 4130230 | 100nF  | 5% 63V       |
| C6    | 4010107 | 22nF   | -20+80% 40V | C31   | 4010103 | 2.2nF  | 10% 63V      |
| C7-   | 4010101 | 4.7nF  | 10% 63V     | C32   | 4010107 | 22nF   | -20+80% 40V  |
| C8    |         |        |             | C33   | 4130179 | 100nF  | 20% 63V      |
| C9    | 4200512 | 1μF    | 20% 50V     | C34   | 4010105 | 1nF    | 10% 63V      |
| C10   | 4200129 | 10μF   | 20+50% 16V  | C35-  | 4200510 | 10μF   | 20% 16V      |
| C11-  | 4010105 | 1nF    | 10% 63V     | C36   |         |        |              |
| C12   |         |        |             | C37   | 4010118 | 330pF  | 10% 63V      |
| C13   | 4200515 | 4.7μF  | 20% 25V     | C38   | 4200510 | 10μF   | 20% 16V      |
| C14   | 4000142 | 82pF   | 5% 63V      | C39   | 4030023 | 47nF   | -20+80% 1 6V |
| C15-  | 4010106 | 10nF   | -20+80% 40V | C40   | 4200523 | 0.47μF | 20% 51V      |
| C19   |         |        |             | C41-  | 4200512 | 1μF    | 20% 50V      |
| C20   | 4200525 | 22μF   | 20% 10V     | C42   |         |        |              |
| C21   | 4010106 | 10nF   | -20+80% 40V | C43   | 4010106 | 10nF   | -20+80% 40V  |
| C22   | 4010118 | 330pF  | 10% 63V     | *C44  | 4010105 | 1nF    | 10% 63V      |
| C23   | 4010106 | 10nF   | -20+80% 40V | C45   | 4200628 | 100μF  | 20% 16V      |
| C24   | 4130070 | 1μF    | 10% 50V     | C48   | 4000137 | 47pF   | 5% 63V       |
| C25   | 4010118 | 330pF  | 10% 63V     | C49-  | 4130230 | 100nF  | 20% 63V      |
| *C25  | 4130230 | 100nF  | 20% 63V     | C50   |         |        |              |
| C26   | 4130230 | 100nF  | 20% 63V     | C51   | 4100266 | 330pF  | 2.5% 63V     |



|      |         |                  |       |         |                  |
|------|---------|------------------|-------|---------|------------------|
| C52  | 4000150 | 68pF 5% 63V      | C80   | 4130230 | 100nF 20% 63V    |
| C53  | 4000155 | 56pF 5% 63V      | C81   | 4340003 | 5.5-65 pF        |
| C54  | 4100233 | 150pF 5% 63V     | C82   | 4130230 | 100nF 20% 63V    |
| C55  | 4340002 | 2-22pF           | C83   | 4340002 | 2-22 pF          |
| C56  | 4340003 | 5.5-65 pF        | C84   | 4130233 | 220nF 20% 63V    |
| C57  | 4130230 | 100nF 20% 63V    | C85   | 4010103 | 2.2nF 10% 63V    |
| C58  |         |                  | C86   | 4130233 | 220nF 20% 63V    |
| C59  | 4130233 | 220nF 20% 63V    | C87   | 4010105 | 1nF 10% 63V      |
| C60  | 4130235 | 47nF 20% 63V     | C88   | 4130235 | 47nF 20% 63V     |
| C61  | 4200515 | 4.7μF 20% 25V    | C89   | 4010107 | 22nF -20+80% 40V |
| C62  |         |                  | C90   |         |                  |
| C63  | 4130235 | 47nF 20% 63V     | C92   | 4200510 | 10μF 20% 16V     |
| C64  | 4200517 | 2.2μF 20% 50V    | C93   | 4010107 | 22nF -20+80% 40V |
| C65  | 4200129 | 100μF 20+50% 16V | C94   | 4010105 | 1nF 10% 63V      |
| C66  | 4010106 | 10nF -20+80% 40V | C96   | 4130230 | 100nF 20% 63V    |
| C67  | 4130235 | 47nF 20% 63V     | C97   |         |                  |
| C68  | 4100210 | 1.5nF 5% 63V     | C98   | 4200483 | 47μF 20% 16V     |
| C69  |         |                  | C200  | 4100209 | 470pF 5% 63V     |
| C70  | 4000226 | 68pF 5% 63V      | *C200 | 4100236 | 1nF 5% 63V       |
| C71  | 4010107 | 22nF -20+80% 40V | C201  | 4200510 | 10μF 20% 16V     |
| C72  | 4000137 | 47pF 5% 63V      | C202  | 4100238 | 3.3nF 5% 63V     |
| *C72 | 4010106 | 10nF -20+80% 40V | C203  | 4100235 | 680pF 5% 63V     |
| C73  | 4130136 | 1μF 20% 100V     | C204  | 4100261 | 6.8nF 2.5% 63V   |
| C76  | 4100247 | 1.8nF 5% 63V     | C205  | 4100260 | 2.2nF 2.5% 63V   |
| C77  | 4010103 | 2.2nF 10% 63V    | C206  | 4100210 | 1.5nF 5% 63V     |
| C78  | 4130230 | 100nF 20% 63V    | C207  | 4200515 | 4.7μF 20% 25V    |
| C79  | 4100210 | 1.5nF 5% 63V     | C208  | 4130230 | 100nF 20% 63V    |
| *C79 | 4100238 | 3.3nF 5% 63V     |       |         |                  |

|             |         |          |     |         |              |
|-------------|---------|----------|-----|---------|--------------|
| BP1-<br>BP3 | 8030134 | 10.7 mHz | BP4 | 8030056 | 455 KHz 1kHz |
|-------------|---------|----------|-----|---------|--------------|

|    |         |            |      |         |                   |
|----|---------|------------|------|---------|-------------------|
| L1 | 8020552 | 10μH 10%   | L11  | 8020558 | LB SO116          |
| L2 | 8020568 | 2.7μH      | L12  | 8020557 | MB SO116          |
| L3 | 8020569 | 18μH 10%   | L13  | 8020561 | SFP/SFR 455H      |
| L4 | 8020552 | 10μH 10%   | L14  | 8020562 | 455 KHz SO 116    |
| L5 | 8022240 | 19.5 mH 2% | L200 | 8022239 | 32MH 2% 19-38 kHz |
| L8 | 8020559 | MB SO116   | L201 | 8022239 | 32MH 2% 19-38 kHz |
| L9 | 8020560 | LB SO116   |      |         |                   |

|    |         |          |    |         |            |
|----|---------|----------|----|---------|------------|
| P4 | 7220425 | Plug 3/3 | P7 | 7210501 | 75 Ω       |
| P5 | 7220429 | Plug 7/7 | P8 | 7220312 | Plug 2pol. |
| P6 | 7220428 | Plug 6/6 |    |         |            |

|    |         |               |    |         |         |
|----|---------|---------------|----|---------|---------|
| X1 | 8030087 | 456 kHz 1 kHz | X2 | 8030088 | 455 kHz |
|----|---------|---------------|----|---------|---------|

**PCB 17, 8050093**  
FM Tuner

|     |         |    |       |      |         |    |       |
|-----|---------|----|-------|------|---------|----|-------|
| TR1 | 8320610 | 53 | BF995 | TR3- | 8320672 | 51 | BFS2D |
| TR2 | 8320766 |    | BF995 | TR4  |         |    |       |

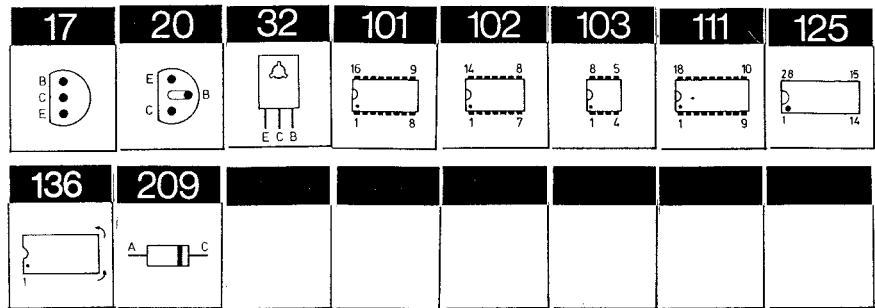
**PCB 17, 8050102**  
FM Tuner  
type 2509, 2513

|           |         |     |       |  |  |  |  |
|-----------|---------|-----|-------|--|--|--|--|
| D1-<br>D4 | 8300301 | 209 | BB204 |  |  |  |  |
|-----------|---------|-----|-------|--|--|--|--|

|             |         |      |          |  |  |  |  |
|-------------|---------|------|----------|--|--|--|--|
| R32-<br>R34 | 5370253 | 47κΩ | 20% 0.1W |  |  |  |  |
|-------------|---------|------|----------|--|--|--|--|

*\*Only type 2509, 2513*

|     |         |                  |      |         |                  |
|-----|---------|------------------|------|---------|------------------|
| C1  | 4000331 | 6.8pF 0.25pF 50V | C16  | 4000332 | 8.2pF 0.5pF 50V  |
| *C1 | 4000275 | 15pF 5% 50V      | C17  | 4000260 | 5pF 0.5pF 50V    |
| C2  | 4000257 | 27pF 5% 50V      | C18  |         |                  |
| C3- | 4010132 | 1nF 10% 50V      | *C18 | 4000228 | 12pF 5% 50V      |
| C6  |         |                  | C19- | 4010132 | 1nF 10% 50V      |
| C7  | 4000257 | 27pF 5% 50V      | C20  |         |                  |
| C8  | 4000332 | 8.2pF 0.5pF 50V  | C21  | 4000275 | 15pF 5% 50V      |
| *C8 | 4000275 | 15pF 5% 50V      | C22  | 4000228 | 12pF 5% 50V      |
| C9  | 4000258 | 4pF 0.25pF 50V   | C23  | 4010132 | 1nF 10% 50V      |
| *C9 | 4000228 | 12pF 5% 50V      | C24  | 4010157 | 10nF 10% 50V     |
| C10 | 4000330 | 5.6pF 0.5pF 50V  | C25  | 4000294 | 0.5pF 0.25pF 50V |
| C12 | 4010132 | 1nF 10% 50V      | C26  | 4200512 | 1μF 20% 50V      |
| C13 | 4000231 | 68pF 5% 50V      | C27- | 4000321 | 220pF 5% 50V     |
| C14 | 4010157 | 10nF 10% 50V     | C29  |         |                  |



Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

|     |         |                |    |         |                    |
|-----|---------|----------------|----|---------|--------------------|
| L1  | 6850158 | Coil 70nH      | L6 | 8020632 | Coil 0.68μH 20%    |
| L2  | 6850157 | Coil 115nH     | L7 | 8020567 | Coil 10.7mHz 3.2μH |
| L3  | 8020577 | Coil 2.2μH 10% | L8 | 6850159 | Coil 100nH         |
| L4- | 6850157 | Coil 115nH     |    |         |                    |
| L5  |         |                |    |         |                    |

|    |         |          |    |         |          |
|----|---------|----------|----|---------|----------|
| P1 | 7220129 | Plug 2/2 | P3 | 7220210 | Plug 4/4 |
| P2 | 7220212 | Plug 3/3 |    |         |          |

## PCB 20, 8004628 Tape Recorder

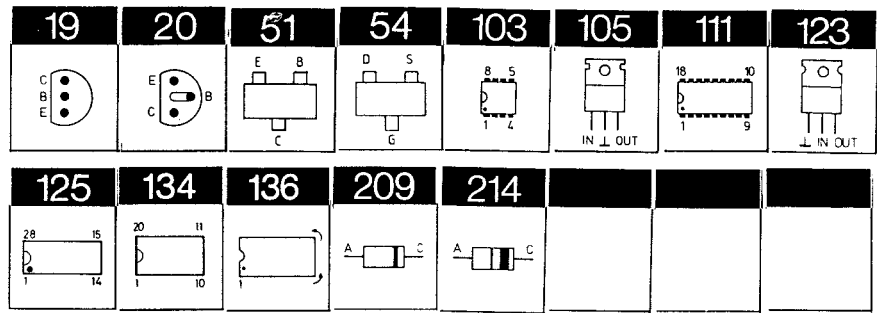
|        |         |            |           |        |         |            |           |
|--------|---------|------------|-----------|--------|---------|------------|-----------|
| IC1    | 8340294 | <b>103</b> | LF353N    | IC17Δ  | 8340790 | <b>103</b> | 4558      |
| IC2    | 8340545 | <b>101</b> | LM13700N  | IC20*Δ | 8340848 | <b>136</b> | 8050      |
| IC3-Δ  | 8340202 | <b>102</b> | Quad 4066 | IC21-Δ | 8340782 | <b>136</b> | 4094      |
| IC4    |         |            |           | IC22   |         |            |           |
| IC5    | 8340048 | <b>103</b> | 1458      | IC23   | 8340294 | <b>103</b> | LF353N    |
| IC6    | 8340752 | <b>111</b> | μPC1297CA | IC24   | 8340157 | <b>102</b> | LM324     |
| IC7-Δ  | 8340202 | <b>102</b> | Quad 4066 | IC25Δ  | 8340202 | <b>102</b> | Quad 4066 |
| IC8    |         |            |           | IC26   | 8340569 | <b>103</b> | LM358N    |
| IC9Δ   | 8340383 | <b>136</b> | 4073      | IC27   | 8340294 | <b>103</b> | LF353N    |
| IC14-Δ | 8340202 | <b>102</b> | Quad 4066 | IC28-  | 8340605 | <b>103</b> | L272M     |
| IC15   |         |            |           | IC29   |         |            |           |
| IC16   | 8340157 | <b>102</b> | LM324     | IC200Δ | 8340784 | <b>125</b> | TEA0665   |

|       |         |           |          |        |         |           |          |
|-------|---------|-----------|----------|--------|---------|-----------|----------|
| TR1-  | 8320503 | <b>20</b> | BC557B   | TR35   | 8320204 | -         | BD136    |
| TR2   |         |           |          | TR36-  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR3   | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR37   |         |           |          |
| TR4-  | 8320503 | <b>20</b> | BC557B   | TR40   | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR5   |         |           |          | TR41-  | 8320503 | <b>20</b> | BC557B   |
| TR6-  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR42   |         |           |          |
| TR7   |         |           |          | TR43-  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR8   | 8320503 | <b>20</b> | BC557B   | TR47   |         |           |          |
| TR9   | 8320617 | <b>32</b> | BD137-10 | TR50   | 8320691 | <b>17</b> | BC369    |
| TR10  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR51-  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR11- | 8320503 | <b>20</b> | BC557B   | TR52   |         |           |          |
| TR13  |         |           |          | TR53   | 8320467 |           | BD135    |
| TR16- | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR54   | 8320691 | <b>17</b> | BC369    |
| TR19  |         |           |          | TR55   | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR23- | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR200  | 8320524 | <b>20</b> | BC550B   |
| TR27  |         |           |          | TR201  | 8320557 |           | BC550C   |
| TR30  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR202  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |
| TR31  | 8320691 | <b>17</b> | BC369    | TR204- | 8320595 | <b>20</b> | BC337-40 |
| TR32  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR206  |         |           |          |
| TR33  | 8320509 | <b>20</b> | BC548B   | TR209  | 8320579 | <b>20</b> | BC549C   |
| TR34  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   | TR213  | 8320497 | <b>20</b> | BC547B   |

|      |         |            |              |       |         |            |        |
|------|---------|------------|--------------|-------|---------|------------|--------|
| D1   | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D25-  | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148 |
| D2   | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D28   |         |            |        |
| D3-  | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D29   | 8300023 | <b>209</b> | 1N4002 |
| D5   |         |            |              | D30-  | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148 |
| D6   | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D32   |         |            |        |
| D8   | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D124  | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148 |
| D11  | 8300326 | <b>209</b> | 11V 5% 0.4W  | D200- | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148 |
| D15- | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       | D201  |         |            |        |
| D20  |         |            |              | D204  | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148 |
| D21  | 8300135 | <b>209</b> | 3.3V 5% 0.4W |       |         |            |        |
| D22- | 8300058 | <b>209</b> | 1N4148       |       |         |            |        |
| D23  |         |            |              |       |         |            |        |

|             |         |                |               |         |                |
|-------------|---------|----------------|---------------|---------|----------------|
| R27         | 5020489 | 10Ω 10% 0.3W   | R230          | 5020188 | 1kΩ 1% 1/4W    |
| R29         | 5020214 | 4.53kΩ 1% 1/4W | R237          | 5370327 | 22kΩ 20% 0.1W  |
| R46         | 5370324 | 4.7kΩ 20% 0.1W | R240          | 5370326 | 10kΩ 20% 0.1W  |
| R48         | 5370326 | 10kΩ 20% 0.1W  | R243          | 5370326 | 10kΩ 20% 0.1W  |
| R86         | 5370328 | 47kΩ 20% 0.1W  | R260          | 5370328 | 47kΩ 20% 0.1W  |
| R88         | 5370330 | 220kΩ 20% 0.1W | R261          | 5370325 | 2.2kΩ 20% 0.1W |
| R89-<br>R90 | 5020288 | 1mΩ 1% 1/4W    | R266          | 5020835 | 1.37kΩ 1% 1/4W |
| R139        | 5370330 | 220kΩ 20% 0.1W | R270          | 5020083 | 33.2kΩ 1% 1/4W |
| R156        | 5020955 | 715kΩ 1% 1/4W  | R272-<br>R273 | 5020294 | 82.5kΩ 1% 1/4W |
| R185        | 5370325 | 2.2kΩ 20% 0.1W | R274          | 5020568 | 2.21kΩ 1% 1/4W |
| R187        | 5020195 | 1.62kΩ 1% 1/4W | R276          | 5020763 | 5.11kΩ 1% 1/4W |
| R188        | 5020238 | 23.7kΩ 1% 1/4W | R283          | 5020152 | 9.09kΩ 1% 1/4W |
| R189        | 5020145 | 8.66kΩ 1% 1/4W | R284          | 5020343 | 15.4kΩ 1% 1/4W |
| R191        | 5020343 | 15.4kΩ 1% 1/4W | R285          | 5020593 | 12.7kΩ 1% 1/4W |
| R193        | 5020567 | 787Ω 1% 1/4W   | R286          | 5020565 | 8.25kΩ 1% 1/4W |
| R196        | 5020145 | 8.66kΩ 1% 1/4W | R288          | 5020139 | 12.1kΩ 1% 1/4W |
| R199        | 5020773 | 42.2kΩ 1% 1/4W | R289          | 5020766 | 46.4kΩ 1% 1/4W |
| R204        | 5020836 | 90.9Ω 1% 1/4W  | R290          | 5020767 | 21.5kΩ 1% 1/4W |
| R206        | 5020782 | 365Ω 1% 1/4W   | R291          | 5020212 | 4.02kΩ 1% 1/4W |
| R207        | 5020930 | 7.15kΩ 1% 1/4W | R302          | 5020110 | 10kΩ 1% 1/4W   |
| R227        | 5370326 | 10kΩ 20% 0.1W  | R305          | 5020195 | 1.62kΩ 1% 1/4W |
| R228        | 5020188 | 1kΩ 1% 1/4W    | R314          | 5370324 | 4.7kΩ 20% 0.1W |

|      |         |                   |       |         |                |
|------|---------|-------------------|-------|---------|----------------|
| C1   | 4200631 | 0.22μF 20% 50V    | C70-  | 4010105 | 1nF 10% 63V    |
| C2   | 4200512 | 1μF 20% 50V       | C71   |         |                |
| C3   | 4010103 | 2.2nF 10% 63V     | C72-  | 4010035 | 1nF 10% 63v    |
| C4   | 4200512 | 1μF 20% 50V       | C75   |         |                |
| C5   | 4100231 | 10nF 2.5% 63V     | C76   | 4010184 | 330pF 10% 63V  |
| C6   | 4130308 | 220nF 10% 63V     | C77   | 4000163 | 10pF 5% 63V    |
| C7   | 4200561 | 10μF 20% 50V      | C78-  | 4130308 | 220nF 10% 63V  |
| C8   | 4200396 | 220μF -20+50% 16V | C81   |         |                |
| C9   | 4200517 | 2.2μF 20% 50V     | C200  | 4200525 | 22μF 20% 10V   |
| C10  | 4130307 | 150nF 10% 63V     | C201  | 4010161 | 560pF 10% 63V  |
| C11  | 4130304 | 22nF 10% 63V      | C202  | 4200517 | 2.2μF 20% 50V  |
| C12  | 4200600 | 470μF 20% 16V     | C203  | 4000165 | 220pF 5% 63V   |
| C13  | 4200544 | 22μF 20% 16V      | C204  | 4130315 | 15nF 5% 63V    |
| C14  | 4200628 | 100μF 20% 16V     | C205  | 4130306 | 100nF 10% 63V  |
| C15  | 4200510 | 10μF 20% 16V      | C206  | 4200625 | 3.3μF 20% 50V  |
| C16  | 4000163 | 10pF 5% 63V       | C208  | 4130268 | 10nF 5% 63V    |
| C20  | 4200516 | 47μF 20% 16V      | C209  | 4010105 | 1nF 10% 63V    |
| C21  | 4200600 | 470μF 20% 16V     | C214  | 4130234 | 470nF 10% 63V  |
| C25  | 4130305 | 33nF 10% 63V      | C215  | 4100241 | 6.8nF 5% 63V   |
| C26  | 4130305 | 33nF 10% 63V      | C216  | 4130265 | 10nF 10% 63V   |
| C27- | 4200517 | 2.2μF 20% 50V     | C217  | 4130315 | 15nF 5% 63V    |
| C28  |         |                   | C218  | 4130305 | 33nF 10% 63V   |
| C29  | 4130315 | 15nF 5% 63V       | C219  | 4130308 | 220nF 10% 63V  |
| C30  | 4130334 | 1μF 5% 63V        | C220  | 4200525 | 22μF 20% 10V   |
| C31  | 4100263 | 270pF 1% 63V      | C221  | 4200511 | 100μF 20% 10V  |
| C32  | 4200517 | 2.2μF 20% 50V     | C222  | 4200517 | 2.2μF 20% 50V  |
| C33  | 4130311 | 680nF 10% 63V     | C223  | 4010164 | 820pF 10% 63V  |
| C34  | 4130307 | 150nF 10% 63V     | C224  | 4100246 | 270pF 5% 63V   |
| C35  | 4200517 | 2.2μF 20% 50V     | C225  | 4130265 | 10nF 10% 63V   |
| C36  | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C229  | 4130265 | 10nF 10% 63V   |
| C37  | 4130305 | 33nF 10% 63V      | C230  | 4130304 | 22nF 10% 63V   |
| C38  | 4130331 | 47nF 5% 63V       | C231  | 4130240 | 47nF 10% 63V   |
| C42  | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C232  | 4100255 | 560pF 5% 63V   |
| C44  | 4200511 | 100μF 20% 10V     | C233  | 4100232 | 100pF 5% 63V   |
| C45  | 4030027 | 100nF 20% 25V     | C234  | 4100255 | 560pF 5% 63V   |
| C46- | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C238  | 4010109 | 180pF 10% 63V  |
| C49  |         |                   | C239  | 4200515 | 4.7μF 20% 50V  |
| C50  | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C240  | 4200510 | 10μF 20% 16V   |
| C51- | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C241- | 4130333 | 220nF 5% 63V   |
| C55  |         |                   | C242  |         |                |
| C56  | 4000163 | 10pF 5% 63V       | C243  | 4200510 | 10μF 20% 16V   |
| C57  | 4000136 | 22pF 5% 63V       | C244  | 4010103 | 2.2nF 10% 63V  |
| C58- | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C245  | 4100246 | 270pF 5% 63V   |
| C61  |         |                   | C246  | 4100240 | 5.6nF 5% 63V   |
| C62  | 4200631 | 0.22μF 20% 50V    | C247  | 4100247 | 1.8nF 5% 63V   |
| C63- | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C248  | 4200510 | 10μF 20% 16V   |
| C64  |         |                   | C249  | 4100258 | 4.7nF 2% 63V   |
| C65  | 4130265 | 10nF 10% 63V      | C250  | 4200510 | 10μF 20% 16V   |
| C67- | 4010184 | 330pF 10% 63V     | C251  | 4130331 | 47nF 5% 63V    |
| C68  |         |                   | C252  | 4200631 | 0.22μF 20% 50V |
| C69  | 4010035 | 1nF 10% 63V       | C253  | 4200630 | 0.68μF 20% 50V |



Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

|      |         |                |       |         |               |
|------|---------|----------------|-------|---------|---------------|
| C254 | 4200510 | 10μF 20% 16V   | C259  | 4100258 | 47nF 2% 63V   |
| C255 | 4130331 | 47nF 5% 63V    | C265- | 4130306 | 100nF 10% 63V |
| C256 | 4200631 | 0.22μF 20% 50V | C266  |         |               |
| C257 | 4200630 | 0.68μF 20% 50V | C269  | 4130267 | 18nF 5% 63V   |
| C258 | 4100231 | 10nF 2.5% 63V  |       |         |               |

|      |         |               |      |         |           |
|------|---------|---------------|------|---------|-----------|
| L1   | 8020556 | Coil 2.4mH    | L201 | 8022237 | Coil 10mH |
| L2   | 8020659 | Coil 10μH     | L202 | 8022251 | Coil 5mH  |
| L3   | 8020637 | Coil 10μH 10% | L205 | 8022237 | Coil 10mH |
| L200 | 8022252 | Coil 3mH      | L206 | 8022236 | Coil 36mH |

|     |         |          |      |         |          |
|-----|---------|----------|------|---------|----------|
| P30 | 7220414 | Plug 5/5 | P37- | 7220122 | Plug 4/3 |
| P31 | 7220416 | Plug 7/7 | P39  |         |          |
| P32 | 7220418 | Plug 9/9 | P46  | 7220122 | Plug 4/3 |
| P33 | 7220416 | Plug 7/7 | P47  | 7220160 | Plug 5/4 |
| P34 | 7220418 | Plug 9/9 | P48- | 7220122 | Plug 4/3 |
| P35 | 7220412 | Plug 3/3 | P49  |         |          |
| P36 | 7220319 | Plug 8/8 | P130 | 7220122 | Plug 4/3 |

X1 8090005 Crystal 8.8672 mHz

**PCB 21, 8002732  
Connection Board**

|     |         |             |     |         |            |
|-----|---------|-------------|-----|---------|------------|
| P40 | 7220430 | Plug 8/8    | P43 | 7220318 | Plug 6pol. |
| P41 | 7220428 | Plug 6/6    | P44 | 7220313 | Plug 3pol. |
| P42 | 7220465 | Plug 16pol. | P45 | 7220418 | Plug 9/9   |

**PCB 30, 8005264  
Servo**

|         |         |     |             |        |         |     |           |
|---------|---------|-----|-------------|--------|---------|-----|-----------|
| IC6101Δ | 8340991 | 125 | TDA 5708 C3 | IC6103 | 8340993 | 103 | NJM 4560D |
| IC6102Δ | 8340992 | 134 | TDA 5709    | IC6104 | 8340683 | 103 | L 272BH   |

|        |         |     |           |        |         |     |         |
|--------|---------|-----|-----------|--------|---------|-----|---------|
| TR6108 | 8320721 | 020 | BC 338-16 | TR6112 | 8320616 | 051 | BC 858B |
| TR6109 | 8320615 | 051 | BC 848B   |        |         |     |         |

|        |         |     |         |        |         |     |            |
|--------|---------|-----|---------|--------|---------|-----|------------|
| D6107  | 8300058 | 209 | 1N 4148 | D6118- | 8300570 | 209 | HZ 7C2 7V5 |
| D6110- | 8300058 | 209 | 1N 4148 | 6119   |         |     |            |
| 6111   |         |     |         |        |         |     |            |

|        |         |                |        |         |               |
|--------|---------|----------------|--------|---------|---------------|
| R3101  | 5020966 | 12Ω 5% 1/3W    | R3146  | 5370254 | 22kΩ 20% 0.1W |
| R3104  | 5020967 | 18Ω 5% 1/3W    | R3155  | 5011240 | 8.2kΩ 2% 1/8W |
| R3106  | 5370058 | 47 kΩ 20% 0.1W | R3159  | 5010053 | 15kΩ 5% 1/4W  |
| R3107- | 5020965 | 4.7Ω 2% 1/3W   | R3160  | 5020971 | 4.7Ω 1% 1/4W  |
| R3108  |         |                | R3162  | 5011255 | 91kΩ 2% 1/8W  |
| R3138  | 5020964 | 1.0Ω 2% 1/3W   | R3163  | 5010468 | 15Ω 5% 1/4W   |
| R3140  | 5020964 | 1.0Ω 2% 1/3W   | R3207  | 5020263 | 100kΩ 1% 1/4W |
| R3141  | 5011587 | 160kΩ 2%       | R3208  | 5020969 | 47kΩ 1% 1/4W  |
| R3143  | 5011655 | 22Ω            | R3210- | 5020964 | 1.0Ω 2% 1/3W  |
| R3145  | 5011704 | 680kΩ 2% 1/8W  | R3211  |         |               |

|        |         |                  |        |         |                   |
|--------|---------|------------------|--------|---------|-------------------|
| C2101  | 4000255 | 22 nF 10% 50V    | C2139  | 4000255 | 22 nF 10% 50V     |
| C2102  | 4000249 | 470 pF 5% 50V    | C2140  | 4200745 | 220µF 16V         |
| C2103  | 4200414 | 33µF -10+50% 16V | C2141  | 4130405 | 470 nF 50V        |
| C2104  | 4200482 | 47µF 20% 10V     | C2142  | 4000256 | 100 nF 10% 50V    |
| C2105- | 4000255 | 22 nF 10% 50V    | C2143  | 4100283 | 1.2 nF 2% 250V    |
| C2106  |         |                  | C2150- | 4130424 | 3.6 nF 160V 1%    |
| C2107  | 4200482 | 47µF 20% 10V     | C2151  |         |                   |
| C2108  | 4000254 | 10 nF 10% 50V    | C2152  | 4130206 | 220 nF 10% 100V   |
| C2109  | 4130379 | 270 nF 5% 63V    | C2153  | 4130314 | 180 nF 10% 63V    |
| C2110  | 4000253 | 5.6 nF 10% 50V   | C2154  | 4130206 | 220 nF 10% 100V   |
| C2111  | 4130405 | 470 nF 10% 50V   | C2155  | 4130405 | 470 nF 10% 50V    |
| C2112  | 4130406 | 150 nF 5% 50V    | C2156  | 4130338 | 6.8 nF 5% 100V    |
| C2113  | 4000248 | 100 pF 5% 50V    | C2159  | 4200746 | 1.5µF 50V Bipolar |
| C2114  | 4000233 | 220 pF 5% 50V    | C2160  | 4010173 | 4.7 nF 10% 50V    |
| C2117  | 4010173 | 4.7 nF 10% 50V   | C2200  | 4010173 | 4.7 nF 10% 50V    |
| C2135  | 4130370 | 4.7 nF 5%        | C2202  | 4130405 | 470 nF 10% 50V    |
| C2136  | 4130405 | 470 nF 10% 50V   | C2203  | 4130221 | 18 nF 5% 63V      |
| C2137  | 4000255 | 22 nF 10% 50V    | C2204- | 4000255 | 22 nF 10% 50V     |
| C2138  | 4200745 | 220µF 16V        | C2205  |         |                   |

|     |         |                 |     |         |               |
|-----|---------|-----------------|-----|---------|---------------|
| P31 | 7210614 | Socket, 14 pol. | P34 | 7220657 | Plug, 14 pole |
| P33 | 7220652 | Plug, 5 pole    | P36 | 7220651 | Plug, 4 pole  |

|       |         |                           |       |         |                             |
|-------|---------|---------------------------|-------|---------|-----------------------------|
| To P5 | 6275746 | Wire w/sockets<br>5/5 pin | To P6 | 6275745 | Wire w/sockets<br>14/14 pin |
|-------|---------|---------------------------|-------|---------|-----------------------------|

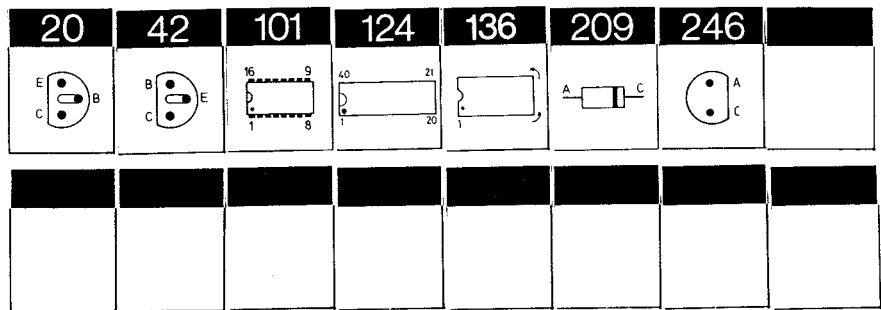
**PCB 31, 8005214**  
**CD Decoder**

|         |         |     |                   |        |         |     |             |
|---------|---------|-----|-------------------|--------|---------|-----|-------------|
| IC6301Δ | 8340914 | 125 | MAB8441 P'T       | IC6308 | 8340208 | 105 | MC 78M 15CT |
| IC6302Δ | 8340841 | 136 | SAA 7210          | IC6309 | 8341029 | 105 | TY 40408 5V |
| IC6303Δ | 8340927 | 111 | UPD 41416<br>C-20 | IC6310 | 8340931 | 123 | MC 7906 CT  |
| IC6304Δ | 8340855 | 136 | SAA 7220          | IC6311 | 8340222 | 123 | MC 79M15 CT |
| IC6305Δ | 8340913 | 136 | TDA 1541'N5       |        |         |     |             |
| IC6306- | 8340930 | 103 | LM 833            |        |         |     |             |
| IC6307  |         |     |                   |        |         |     |             |

|         |         |    |           |        |         |    |           |
|---------|---------|----|-----------|--------|---------|----|-----------|
| TR6314  | 8320729 | 51 | BC 818-16 | TR6323 | 8320108 | 20 | BC 548B   |
| TR6315  | 8320725 | 51 | BC 818-25 | TR6324 | 8320615 | 51 | BC 848B   |
| TR6316  | 8320616 | 51 | BC 858B   | TR6325 | 8320616 | 51 | BC 858B   |
| TR6317- | 8320724 | 54 | BSR 56    | TR6328 | 8320730 | 19 | BC 328-16 |
| TR6318  |         |    |           | TR6348 | 8320620 | 51 | BF 550    |
| TR6319- | 8320725 | 51 | BC 818-25 | TR6350 | 8320615 | 51 | BC 848B   |
| TR6322  |         |    |           |        |         |    |           |

|        |         |     |         |        |         |     |            |
|--------|---------|-----|---------|--------|---------|-----|------------|
| D6330  | 8300058 | 209 | 1N 4148 | D6342- | 8300023 | 209 | 1N 4002    |
| D6331- | 8300245 | 214 | BAX 18  | D6345  |         |     |            |
| D6332  |         |     |         | D6346- | 8300245 | 214 | BAX 18     |
| D6333- | 8300058 | 209 | 1N 4148 | D6347  |         |     |            |
| D6335  |         |     |         | D6353  | 8300245 | 214 | BAX 18     |
| D6336  | 8300404 | 209 | HZ 4B2  | D6356  | 8300309 | 209 | HZ 5B1 4V7 |
| D6340- | 8300245 | 214 | BAX 18  | D6360  | 8300058 | 209 | 1N 4148    |
| D6341  |         |     |         |        |         |     |            |

|        |         |                |        |         |                |
|--------|---------|----------------|--------|---------|----------------|
| R3301  | 5020989 | 2.2Ω 5% 1/3W   | R3348- | 5020862 | 1.0kΩ 1% 1/4W  |
| R3321  | 5020965 | 4.7Ω 2% 1/3W   | R3349  |         |                |
| R3326  | 5020964 | 1.0Ω 2% 1/3W   | R3350- | 5020990 | 1.8kΩ 1% 1/2W  |
| R3330  | 5020965 | 4.7Ω 2% 1/3W   | R3351  |         |                |
| R3331- | 5020983 | 10Ω 5% 1/3W    | R3352- | 5020991 | 100Ω 5% 1/3W   |
| R3332  |         |                | R3353  |         |                |
| R3333  | 5020984 | 22kΩ 5% 1/3W   | R3354  | 5020901 | 2.4kΩ 1% 1/4W  |
| R3335  | 5020985 | 150kΩ 5% 1/3W  | R3357  | 5020901 | 2.4kΩ 1% 1/4W  |
| R3336  | 5011551 | 16kΩ 2% 1/8W   | R3358- | 5020991 | 100Ω 5% 1/3W   |
| R3340  | 5011328 | 4.7MΩ 10% 1/8W | R3359  |         |                |
| R3341  | 5020055 | 4.7MΩ 5% 1W    | R3370  | 5011514 | 3.9kΩ 5% 1/8W  |
| R3346- | 5011328 | 4.7MΩ 10% 1/8W | R3377  | 5011514 | 3.9kΩ 5% 1/8W  |
| R3347  |         |                | R3378  | 5011268 | 5.6MΩ 10% 1/8W |



Resistors not referred to are standard, see page 3-14.

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

|        |         |                    |        |         |                     |
|--------|---------|--------------------|--------|---------|---------------------|
| C2301- | 4000139 | 33 pF 5% 63V       | C2352- | 4130282 | 15 nF 2% 63V        |
| C2302  |         |                    | C2353  |         |                     |
| C2303  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2354- | 4130412 | 2.0 nF 2% 160V      |
| C2304  | 4010113 | 22 nF 30% 25V      | C2355  |         |                     |
| C2305  | 4201035 | 2.2μF -10+50% 63V  | C2358- | 4200513 | 47μF -10+50% 25V    |
| C2306  | 4000234 | 47 pF 5% 50V       | C2359  |         |                     |
| C2308  | 4010197 | 1.8 nF 10% 50V     | C2360- | 4130408 | 2.0 nF 2% 160V      |
| C2309  | 4200380 | 1μF -20+50% 63V    | C2361  |         |                     |
| C2311  | 4200625 | 3.3μF 20% 50V      | C2362- | 4130413 | 1.0 nF 2% 250V      |
| C2312  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2363  |         |                     |
| C2313  | 4010113 | 22 nF 30% 25V      | C2364- | 4200513 | 47μF -10+50% 25V    |
| C2314  | 4010192 | 47 nF 10% 50V      | C2365  |         |                     |
| C2315  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2366- | 4200511 | 100μF 20% 10V       |
| C2316  | 4010113 | 22 nF 30% 25V      | C2367  |         |                     |
| C2319  | 4200380 | 1μF -20+50% 63V    | C2375- | 4010192 | 47 nF 10% 50V       |
| C2320- | 4000234 | 47 pF 5% 50V       | C2376  |         |                     |
| C2321  |         |                    | C2377  | 4200359 | 220μF -10+100% 63V  |
| C2322  | 4010113 | 22 nF 30% 25V      | C2378  | 4010166 | 100 nF -20+80% 50V  |
| C2323  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2379  | 4000287 | 220 nF -20+80% 25V  |
| C2324  | 4000326 | 680 pF 5% 50V      | C2385  | 4010192 | 47 nF 10% 50V       |
| C2325  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2392  | 4010192 | 47 nF 10% 50V       |
| C2326  | 4010192 | 47 nF 10% 50V      | C2395  | 4200368 | 100μF -10+100% 63V  |
| C2328  | 4000287 | 220 nF -20+80% 25V | C2396  | 4200751 | 4700μF 20% 16V      |
| C2341  | 4000287 | 220 nF -20+80% 25V | C2397  | 4200312 | 1000μF -10+100% 16V |
| C2342- | 4010192 | 47 nF 10% 50V      |        |         |                     |
| C2343  |         |                    | C2398  | 4200359 | 220μF -10+100% 63V  |
| C2344- | 4200513 | 47μF -10+50% 25V   | C2400  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V    |
| C2345  |         |                    | C2403  | 4200513 | 47μF -10+50% 25V    |
| C2350- | 4100059 | 4.7 nF 2.5% 63V    | C2404  | 4010166 | 100 nF -20+80% 50V  |
| C2351  |         |                    |        |         |                     |

|       |         |       |       |         |       |
|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| L5301 | 6850201 | 470μH | L5302 | 6850201 | 470μH |
| L5304 | 6850204 | 2.2μH |       |         |       |

|       |         |         |       |         |             |
|-------|---------|---------|-------|---------|-------------|
| X1301 | 8090009 | 6.0 MHz | X1302 | 8090058 | 11.2896 MHz |
|-------|---------|---------|-------|---------|-------------|

PCB 40, 8001130 type 2506  
8001211 type 2511  
System Control and IR.

|      |         |              |        |         |     |          |
|------|---------|--------------|--------|---------|-----|----------|
| IC1Δ | 8341069 | 8032         | IC4Δ   | 8340778 | 136 | 8155     |
| IC2Δ | 8340777 | 136 74HCT573 | IC5Δ   | 8340953 | 136 | 74HC4066 |
| IC3  | 8341270 | Type 9500    | * IC6Δ | 8341105 |     | PCF8583  |
| IC3  | 8341321 | Type 8500    |        |         |     |          |

\*See page 3-14

|     |         |    |         |       |         |    |        |
|-----|---------|----|---------|-------|---------|----|--------|
| TR1 | 8320497 | 20 | BC547B  | TR9   | 8320497 | 20 | BC547B |
| TR2 | 8320503 | 20 | BC557B  | TR10  | 8320503 | 20 | BC557B |
| TR3 | 8320497 | 20 | BC547B  | TR11  | 8320625 | 42 | BF240  |
| TR7 | 8320627 | 20 | BC 549B | TR12- | 8320497 | 20 | BC547B |
| TR8 | 8320625 | 42 | BF240   | TR14  |         |    |        |

|     |         |     |             |      |         |     |        |
|-----|---------|-----|-------------|------|---------|-----|--------|
| D1  | 8300058 | 209 | 1N4148      | D10- | 8300058 | 209 | 1N4148 |
| D3- | 8300058 | 209 | 1N4148      | D13  |         |     |        |
| D5  |         |     |             | D14- | 8300058 | 209 | 1N4148 |
| D6  | 8300029 | 209 | 12v 5% 0.4W | D15  |         |     |        |
| D8  | 8300056 | 209 |             | D16  | 8300058 | 209 | 1N4148 |

|      |         |                   |      |         |                   |
|------|---------|-------------------|------|---------|-------------------|
| C1-  | 4010164 | 820pF 10% 63V     | C42  | 4010103 | 2.2nF 10% 63V     |
| C4   |         |                   | C43  | 4010128 | 470pF 10% 63V     |
| C5   | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C44  | 4030230 | 100nF 20% 63V     |
| C9-  | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C45  | 4000137 | 47pF 5% 63V       |
| C14  |         |                   | C46  | 4010128 | 470pF 10% 63V     |
| C15  | 4000139 | 100pF 5% 63V      | C47  | 4000137 | 47pF 5% 63V       |
| C16  | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C48  | 4130303 | 15nF 10% 63V      |
| C17  | 4000139 | 100pF 5% 63V      | C49  | 4010128 | 470pF 10% 63V     |
| C20  | 4200600 | 470µF 20% 16V     | C51  | 4200330 | 100µF -10+50% 10V |
| C21  | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C53- | 4010105 | 1nF 10% 63V       |
| C23  | 4200330 | 100µF -10+50% 10V | C57  |         |                   |
| C24- | 4010105 | 1nF 10% 63V       | C59  | 4030027 | 100nF 20% 25V     |
| C25  |         |                   | C60- | 4010105 | 1nF 10% 63V       |
| C27  | 4030027 | 100nF 20% 25V     | C63  |         |                   |
| C28  | 4000134 | 10pF 5% 63V       | C64  | 4000204 | 100pF 5% 63V      |
| C30- | 4000136 | 22pF 5% 63V       | C65- | 4010105 | 1nF 10% 63V       |
| C31  |         |                   | C66  |         |                   |
| C32  | 4030027 | 100nF 20% 25V     | C69- | 4010105 | 1nF 10% 63V       |
| C33- |         |                   | C72  |         |                   |
| C36  | 4010128 | 470pF 10% 63V     | C73- | 4010118 | 330pF 10% 63V     |
| C37  | 4030230 | 100nF 20% 63V     | C75  |         |                   |
| C38  | 4010128 | 470pF 10% 63V     | C76- | 4010105 | 1nF 10% 63V       |
| C39  | 4000137 | 47pF 5% 63V       | C78  |         |                   |
| C40  | 4000139 | 100pF 5% 63V      | C79  | 4130230 | 100nF 20% 63V     |
| C41  | 4130313 | 470nF 20% 63V     | C80  | 4030027 | 100nF 20% 25V     |

|      |         |            |      |         |            |
|------|---------|------------|------|---------|------------|
| L1-  | 8020752 | Coil 10µH  | L12  |         |            |
| L4   |         |            | L13- | 8020753 | Coil 4.7µH |
| L8   | 8020342 | Coil 10µH  | L14  |         |            |
| L11- | 8020754 | Coil 4.7µH |      |         |            |

|     |         |                |     |         |             |
|-----|---------|----------------|-----|---------|-------------|
| P   | 7200056 | Socket 28 pol. | P54 | 7220849 | Plug 4/4    |
| P50 | 7220851 | Plug 8/8       | P55 | 7220852 | Plug 11/11  |
| P51 | 7220848 | Plug 3/3       | P56 | 7220589 | Plug 8 pol. |
| P52 | 7220550 | Plug 12 pol.   | P57 | 7220850 | Plug 6/6    |

BP1 8030056 455 KHz 1kHz

|    |         |                    |    |         |                   |
|----|---------|--------------------|----|---------|-------------------|
| X1 | 8090104 | Crystal 11.0592mHz | X3 | 8090078 | Crystal 32.768kHz |
|    | 8700027 | Lithium battery    |    |         |                   |
|    |         | * (See page 3-14)  |    |         |                   |

## PCB 41, 8002745 Key Board Left

|      |         |    |       |      |         |    |        |
|------|---------|----|-------|------|---------|----|--------|
| TR1- | 8320625 | 42 | BF240 | TR11 | 8320503 | 20 | BC557B |
| TR10 |         |    |       |      |         |    |        |

|     |         |     |           |     |         |     |         |
|-----|---------|-----|-----------|-----|---------|-----|---------|
| D1- | 8330151 | 246 | Led Green | D3- | 8330152 | 246 | Led red |
| D2  |         |     |           | D8  |         |     |         |

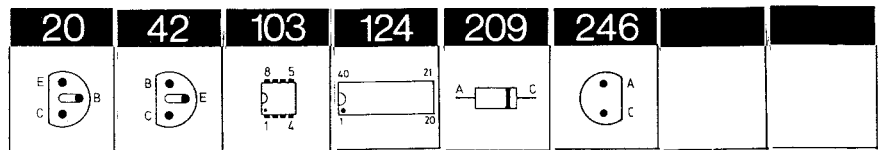
|     |         |                  |     |         |                 |
|-----|---------|------------------|-----|---------|-----------------|
| C1- | 4000143 | 8.2pF 0.25pF 63V | C6  |         |                 |
| C2  |         |                  | C7  | 4000149 | 12pF 5% 63V     |
| C3- | 4000144 | 10pF 0.25pF 63V  | C8- | 4000144 | 10pF 0.25pF 63V |
| C4  |         |                  | C9  |         |                 |
| C5- | 4000143 | 8.2pF 0.25pF 63V | C10 | 4000149 | 12pF 5% 63V     |

P59 7220551 Plug 14 pol.

## PCB 42, 8002750 Key Board Middle

|       |         |     |      |      |         |     |         |
|-------|---------|-----|------|------|---------|-----|---------|
| IC1-Δ | 8340780 | 101 | 4044 | IC3Δ | 8340467 | 124 | MM5450N |
| IC2   |         |     |      | IC4Δ | 8340780 | 101 | 4044    |

|      |         |    |       |       |         |    |       |
|------|---------|----|-------|-------|---------|----|-------|
| TR1  | 8320625 | 42 | BF240 | TR21- | 8320625 | 42 | BF240 |
| TR3- | 8320625 | 42 | BF240 | TR25  |         |    |       |
| TR19 |         |    |       |       |         |    |       |



Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

|                   |         |     |        |                    |         |     |         |
|-------------------|---------|-----|--------|--------------------|---------|-----|---------|
| D1-<br>D5<br>D10- | 8300058 | 209 | 1N4148 | D39<br>D41-<br>D46 | 8330152 | 246 | Led red |
|-------------------|---------|-----|--------|--------------------|---------|-----|---------|

|     |         |      |     |      |
|-----|---------|------|-----|------|
| R39 | 5370254 | 22kΩ | 20% | 0.1W |
|-----|---------|------|-----|------|

|      |         |       |        |      |         |         |        |        |     |
|------|---------|-------|--------|------|---------|---------|--------|--------|-----|
| C7   | 4000144 | 10pF  | 63V    | C23- | 4000143 | 8.2pF   | 0.25pF | 63V    |     |
| C8-  | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V  | C24     |         |        |        |     |
| C9   |         |       |        | C27- | 4000143 | 8.2pF   | 0.25pF | 63V    |     |
| C10  | 4000149 | 12pF  | 5%     | 63V  | C28     |         |        |        |     |
| C11  | 4000144 | 10pF  | 0.25pF | 63V  | C29     | 4000149 | 12pF   | 5%     | 63V |
| C12  | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V  | C30     | 4000143 | 8.2pF  | 0.25pF | 63V |
| C13  | 4000149 | 12pF  | 5%     | 63V  | C31     | 4010142 | 10nF   | 20+80% | 40V |
| C14  | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V  | C39     | 4000149 | 12pF   | 5%     | 63V |
| C15- | 4000144 | 10pF  | 0.25pF | 63V  | C40-    | 4130230 | 100nF  | 20%    | 63V |
| C16  |         |       |        | C41  |         |         |        |        |     |
| C17- | 4000149 | 12pF  | 5%     | 63V  | C42     | 4010118 | 330pF  | 10%    | 63V |
| C18  |         |       |        | C44  |         |         |        |        |     |
| C19- | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V  | C45-    | 4010109 | 180pF  | 10%    | 63V |
| C21  |         |       |        | C49  |         |         |        |        |     |
| C22  | 4000149 | 12pF  | 5%     | 63V  |         |         |        |        |     |

|     |         |      |         |     |         |      |         |
|-----|---------|------|---------|-----|---------|------|---------|
| P61 | 7220551 | Plug | 14 pol. | P63 | 7220550 | Plug | 12 pol. |
| P62 | 7220552 | Plug | 18 pol. |     |         |      |         |

## PCB 43, 8002755 Key Board Right

|              |         |    |       |
|--------------|---------|----|-------|
| TR1-<br>TR14 | 8320625 | 42 | BF240 |
|--------------|---------|----|-------|

|           |         |     |        |            |         |     |         |
|-----------|---------|-----|--------|------------|---------|-----|---------|
| D1-<br>D4 | 8300058 | 209 | 1N4148 | D5-<br>D17 | 8330152 | 246 | Led red |
|-----------|---------|-----|--------|------------|---------|-----|---------|

|     |         |       |        |     |         |       |        |     |
|-----|---------|-------|--------|-----|---------|-------|--------|-----|
| C1  | 4000144 | 10pF  | 63V    | C6- | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V |
| C2- | 4000143 | 8.2pF | 0.25pF | 63V | C8      |       |        |     |
| C3  |         |       |        | C9- | 4000144 | 10pF  | 0.25pF | 63V |
| C4- | 4000149 | 12pF  | 5%     | 63V | C14     |       |        |     |
| C5  |         |       |        |     |         |       |        |     |

|   |         |      |     |     |         |      |        |
|---|---------|------|-----|-----|---------|------|--------|
| P | 7220129 | Plug | 2/2 | P60 | 7220552 | Plug | 18 pol |
|---|---------|------|-----|-----|---------|------|--------|

## PCB 44, 8002738 Display Left

|      |         |     |         |
|------|---------|-----|---------|
| IC1Δ | 8340467 | 124 | MM5450N |
|------|---------|-----|---------|

|             |         |     |           |      |         |     |         |
|-------------|---------|-----|-----------|------|---------|-----|---------|
| D1-<br>D16  | 8330152 | 246 | Led red   | D41  |         |     |         |
| D17-<br>D18 | 8330151 | 246 | Led green | D42- | 8330152 | 246 | Led red |
| D19-        | 8330152 | 246 | Led red   | D43  |         |     |         |
| D26         |         |     |           | D46- | 8330152 | 246 | Led red |
| D27-        | 8330151 | 246 | Led green | D64  |         |     |         |
|             |         |     |           | D65  | 8300594 | -   | 1N4002  |



**PCB 45, 8002740**  
**Display Right**

|      |         |              |         |      |     |         |                 |
|------|---------|--------------|---------|------|-----|---------|-----------------|
| R1   | 5370254 | 22kΩ         | 20%     | 0.1W |     |         |                 |
| C1   | 4130230 | 100nF        | 20%     | 63V  | C2  | 4010142 | 10nF 20+80% 40V |
| P64  | 7220549 | Plug 10 pol. |         |      | P65 | 7220551 | Plug 14 pol.    |
| IC1Δ | 8340467 | 124          | MM5450N |      |     |         |                 |
| IC2- | 8340605 | 103          | L272M   |      |     |         |                 |
| IC3  |         |              |         |      |     |         |                 |

|        |         |     |         |  |     |         |            |
|--------|---------|-----|---------|--|-----|---------|------------|
| D1-D24 | 8330152 | 246 | Led red |  | D26 | 8300023 | 209 1N4002 |
|--------|---------|-----|---------|--|-----|---------|------------|

|       |         |      |     |      |  |  |  |
|-------|---------|------|-----|------|--|--|--|
| R1-R2 | 5370254 | 22kΩ | 20% | 0.1W |  |  |  |
|-------|---------|------|-----|------|--|--|--|

|     |         |       |        |     |     |         |               |
|-----|---------|-------|--------|-----|-----|---------|---------------|
| C1  | 4130230 | 100nF | 20%    | 63V | C4- | 4130230 | 100nF 20% 63V |
| C2- | 4010142 | 10nF  | 20+80% | 40V | C5  |         |               |
| C3  |         |       |        |     | C8  | 4130230 | 100nF 20% 63V |

|     |         |              |  |  |     |         |          |
|-----|---------|--------------|--|--|-----|---------|----------|
| P66 | 7220549 | Plug 10 pol. |  |  | P68 | 7220317 | Plug 4/4 |
| P67 | 7220551 | Plug 14 pol. |  |  |     |         |          |

**PCB 46, 8002736**  
**7 Segment Display**

|      |         |     |         |  |  |  |  |
|------|---------|-----|---------|--|--|--|--|
| IC1Δ | 8340467 | 124 | MM5450N |  |  |  |  |
|------|---------|-----|---------|--|--|--|--|

|       |         |     |        |  |  |  |  |
|-------|---------|-----|--------|--|--|--|--|
| D2-D3 | 8300023 | 209 | 1N4002 |  |  |  |  |
|-------|---------|-----|--------|--|--|--|--|

|         |         |       |     |  |  |  |  |
|---------|---------|-------|-----|--|--|--|--|
| DP1-DP5 | 8330131 | 7SEGM | red |  |  |  |  |
|---------|---------|-------|-----|--|--|--|--|

|    |         |          |  |  |  |  |  |
|----|---------|----------|--|--|--|--|--|
| P1 | 7220604 | Plug 8/8 |  |  |  |  |  |
|----|---------|----------|--|--|--|--|--|

**PCB 51, 8002757**  
**Headphone**

|      |         |      |         |     |  |  |  |
|------|---------|------|---------|-----|--|--|--|
| C200 | 4010106 | 10nF | -20+80% | 40V |  |  |  |
|------|---------|------|---------|-----|--|--|--|

|     |         |             |  |  |     |         |          |
|-----|---------|-------------|--|--|-----|---------|----------|
| P77 | 7210391 | Jack socket |  |  | P78 | 7220426 | Plug 4/4 |
|-----|---------|-------------|--|--|-----|---------|----------|

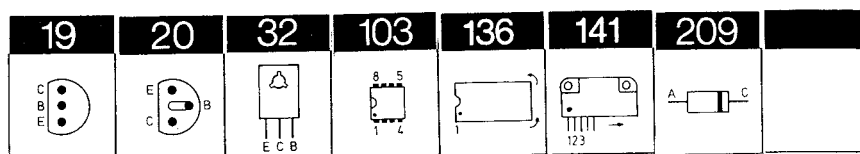
**PCB 52, 8002734**  
**Mic. Ampl.**

|     |         |    |          |  |     |         |          |
|-----|---------|----|----------|--|-----|---------|----------|
| TR1 | 8320627 | 20 | BC549B   |  | TR4 | 8320497 | 20 BC47B |
| TR2 | 8320497 | 20 | BC547B   |  | TR5 | 8320503 | 20 BC57B |
| TR3 | 8320595 | 20 | BC337-40 |  | TR6 | 8320497 | 20 BC47B |

|    |         |     |        |  |  |  |  |
|----|---------|-----|--------|--|--|--|--|
| D1 | 8300058 | 209 | 1N4148 |  |  |  |  |
|----|---------|-----|--------|--|--|--|--|

|    |         |       |     |     |     |         |                  |
|----|---------|-------|-----|-----|-----|---------|------------------|
| C1 | 4010111 | 3.3nF | 10% | 63V | C9  | 4010111 | 3.3nF 10% 63V    |
| C3 | 4200512 | 1nF   | 20% | 50V | C10 | 4200551 | 33μF 20% 16 V    |
| C4 | 4010111 | 3.3nF | 10% | 63V | C11 | 4200512 | 1μF 20% 50V      |
| C5 | 4200561 | 10μF  | 20% | 50V | C12 | 4010106 | 10nF -20-80% 40V |
| C7 | 4000139 | 100pF | 5%  | 63V | C13 | 4010107 | 22nF -20-80% 40V |

|     |         |          |  |  |     |         |             |
|-----|---------|----------|--|--|-----|---------|-------------|
| P73 | 7220426 | Plug 4/4 |  |  | P76 | 7210391 | Jack socket |
|-----|---------|----------|--|--|-----|---------|-------------|



Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

## PCB 53, 8001252 Input Select

|       |         |       |             |       |         |        |            |
|-------|---------|-------|-------------|-------|---------|--------|------------|
| IC1Δ  | 8340759 | 136   | TC9164      | IC2Δ  | 8340763 | 136    | BI-FET     |
| TR1   | 8320497 | 20    | BC547B      | TR201 | 8320579 | 20     | BC549C     |
| TR7   | 8320497 | 20    | BC547B      | TR202 | 8320524 | 20     | BC550B     |
| TR200 | 8320525 | 19    | MPSA16 40V  | TR203 | 8320525 | 19     | MPSA16 40V |
| D1    | 8300058 | 209   | 1N4148      |       |         |        |            |
| R10   | 5020489 | 10Ω   | 10% 0.3W    | R212  | 5020019 | 36.5kΩ | 1% 1/4W    |
| C1    | 4010101 | 4.7nF | 10% 63V     | C206  | 4200512 | 1μF    | 20% 50V    |
| C2    | 4201087 | 47μF  | 10+100% 40V | C207  | 4130268 | 10nF   | 5% 63V     |
| C3    | 4000135 | 150pF | 5% 63V      | C210  | 4200512 | 1μF    | 20% 50V    |
| C4-   | 4200509 | 33μF  | 20% 25V     | C211  | 4000135 | 150pF  | 5% 63V     |
| C5    |         |       |             | C212  | 4200512 | 1μF    | 20% 50V    |
| C6    | 4130193 | 22nF  | 20% 63V     | C213  | 4000135 | 150pF  | 5% 63V     |
| C200  | 4200517 | 2.2μF | 20% 50V     | C214  | 4010128 | 470pF  | 10% 63V    |
| C201  | 4010036 | 2.7nF | 10% 63V     | C215  | 4010111 | 3.3nF  | 10% 63V    |
| C202  | 4130306 | 100nF | 10% 63V     | C216- | 4000135 | 150pF  | 5% 63V     |
| C203- | 4000135 | 150pF | 5% 63V      | C217  |         |        |            |
| C204  |         |       |             | C220  | 4000137 | 47pF   | 5% 63V     |
| C205  | 4010167 | 2.7nF | 10% 100V    |       |         |        |            |
| P70   | 7220433 | Plug  | 11/11       | P72   | 7220313 | Plug   | 3pol       |
| P71   | 7220476 | Plug  | 12/12       | P75   | 7220426 | Plug   | 4/4        |

## PCB 54, 8001253 Volume and Tone Control

|               |         |       |             |      |         |       |         |
|---------------|---------|-------|-------------|------|---------|-------|---------|
| IC1-Δ         | 8340790 | 103   | 4558        | IC3Δ | 8340760 | 136   | TC9177  |
| IC2           |         |       |             | IC4Δ | 8340761 | 136   | TC9184  |
| TR1           | 8320497 | 20    | BC547B      | TR2  | 8320503 | 20    | BC557B  |
| D200-<br>D203 | 8300058 | 209   | 1N4148      |      |         |       |         |
| C1            | 4010107 | 22nF  | -20+80% 40V | C204 | 4200512 | 1μF   | 20% 50V |
| C2            | 4010106 | 10nF  | -20+80% 40V | C205 | 4200510 | 10μF  | 20% 16V |
| C3            | 4200510 | 10μF  | 20% 16V     | C206 | 4200512 | 1μF   | 20% 50V |
| C4            |         |       |             | C207 | 4000139 | 100pF | 5% 63V  |
| C5            | 4010106 | 10nF  | -20+80% 40V | C208 | 4200512 | 1μF   | 20% 50V |
| C6            | 4010107 | 22nF  | -20+80% 40V | C209 | 4100237 | 2.2nF | 5% 63V  |
| C200-         | 4000135 | 150pF | 5% 63V      | C210 | 4130268 | 10nF  | 5% 63V  |
| C201          |         |       |             | C211 | 4200510 | 10μF  | 20% 16V |
| C202          | 4200512 | 1μF   | 20% 50V     | C212 | 4130304 | 22nF  | 10% 63V |
| C203          | 4130328 | 33nF  | 5% 63V      | C213 | 4130306 | 100nF | 10% 63V |
| P74           | 7220432 | Plug  | 10/10       | P79  | 7220712 | Plug  | 5pol.   |

## PCB 60, 8001199

### Power Supply and Output Ampl.

|       |         |     |          |        |                     |
|-------|---------|-----|----------|--------|---------------------|
| IC1   | 8350045 | 141 | 4151-5   |        |                     |
| IC2Δ  | 8340782 | 136 | 4094     |        |                     |
| TR1   | 8320503 | 20  | BC557B   | TR14   |                     |
| TR2   | 8320507 | 20  | BC337-25 | TR15   | 8320503 20 BC557B   |
| TR3   | 8320503 | 20  | BC557B   | TR16   | 8320497 20 BC547B   |
| TR4   | 8320507 | 20  | BC337-25 | TR20-  | 8320503 20 BC557B   |
| TR5   | 8320503 | 20  | BC557B   | TR21   |                     |
| TR7   | 8320241 | 32  | BD138    | TR22   | 8320507 20 BC337-25 |
| TR8   | 8320514 | 20  | BC546B   | TR23   | 8320503 20 BC557B   |
| TR9   | 8320497 | 20  | BC547B   | TR24   | 8320497 20 BC547B   |
| TR10  | 8320503 | 20  | BC557B   | TR200  | 8320497 20 BC547B   |
| TR11  | 8320497 | 20  | BC547B   | TR201- | 8320514 20 BC546B   |
| TR12  | 8320503 | 20  | BC557B   | TR202  |                     |
| TR13- | 8320497 | 20  | BC547B   |        |                     |

|     |         |     |             |       |                          |
|-----|---------|-----|-------------|-------|--------------------------|
| D1  | 8300058 | 209 | 1N4148      | D6    | 8300058 209 1N4148       |
| D2- | 8300023 | 209 | 1N4002      | D7    | 8300135 209 3.3V 5% 0.4W |
| D3  |         |     |             | D8-   | 8300023 209 1N4002       |
| D4  | 8300313 | 209 | 15V 2% 0.4W | D9    |                          |
| D5  | 8300556 | 209 | 6.2V 1.3W   | D200- | 8300058 209 1N4148       |

|      |         |        |         |      |                        |
|------|---------|--------|---------|------|------------------------|
| R16- | 5020110 | 10kΩ   | 1% 1/4W | R41  | 5020870 100Ω 10% 0.3W  |
| R17  |         |        |         | R43  | 5020342 750Ω 1% 1/4W   |
| R19  | 5020145 | 8.66kΩ | 1% 1/4W | R100 | 5220044 330kΩ 5% 1/2W  |
| R20  | 5020110 | 10kΩ   | 1% 1/4W | R200 | 5020565 8.25kΩ 1% 1/4W |
| R21  | 5020314 | 931Ω   | 1% 1/4W | R201 | 5020832 3.92kΩ 1% 1/4W |
| R22  | 5020189 | 1.07kΩ | 1% 1/4W | R204 | 5020568 2.21kΩ 1% 1/4W |
| R25  | 5020533 | 402Ω   | 1% 1/4W | R207 | 5020814 562Ω 1% 1/4W   |
| R26  | 5020789 | 1.24kΩ | 1% 1/4W | R208 | 5010819 56kΩ 2% 1/4W   |
| R31  | 5020200 | 2.1kΩ  | 1% 1/4W | R215 | 5100175 0.33Ω 10% 2W   |
| R33  | 5020213 | 4.32kΩ | 1% 1/4W |      |                        |

|     |         |       |             |       |                          |
|-----|---------|-------|-------------|-------|--------------------------|
| C1  | 4200879 | 47μF  | 50% 40V     | C17-  | 4010107 22nF -20+80% 40V |
| C2  | 4200652 | 100μF | 20% 100V    | C18   |                          |
| C3  | 4000193 | 47pF  | 5% 63V      | C19   | 4200515 4.7μF 20% 25V    |
| C4  | 4010128 | 470pF | 10% 63V     | C20   | 4010107 22nF -20+80% 40V |
| C5  | 4130236 | 330nF | 20% 63V     | C200  | 4200510 10μF 20% 16V     |
| C6  | 4010105 | 1nF   | 10% 63V     | C201  | 4200525 22μF 20% 10V     |
| C7  | 4130230 | 100nF | 20% 63V     | C202  | 4010122 680pF 10% 63V    |
| C9  | 4130230 | 100nF | 20% 63V     | C203  | 4200516 47μF 20% 16V     |
| C10 | 4200511 | 100μF | 20% 10V     | C204  | 4200271 47μF 10+100% 63V |
| C11 | 4010107 | 22nF  | -20+80% 40V | C205  | 4130313 470nF 20% 63V    |
| C12 | 4200517 | 2.2μF | 20% 50V     | C206- | 4130233 220nF 20% 63V    |
| C13 | 4200368 | 100μF | 20% 100V    | C207  |                          |
| C14 | 4200342 | 10μF  | -10+50% 63V | C210- | 4010027 1nF 10% 63V      |
| C15 | 4010107 | 22nF  | -20+80% 40V | C211  |                          |
| C16 | 4200342 | 10μF  | -10+50% 63V |       |                          |

L200 6850165 3μH

|     |         |            |     |         |          |
|-----|---------|------------|-----|---------|----------|
| P80 | 7220424 | Plug 2/2   | P84 | 7220428 | Plug 6/6 |
| P81 | 7220313 | Plug 3pol. | P85 | 7220430 | Plug 8/8 |
| P82 | 7220482 | Plug 5/5   | P86 | 7220426 | Plug 4/4 |
| P83 | 7220426 | Plug 4/4   | P87 | 7220418 | Plug 9/9 |

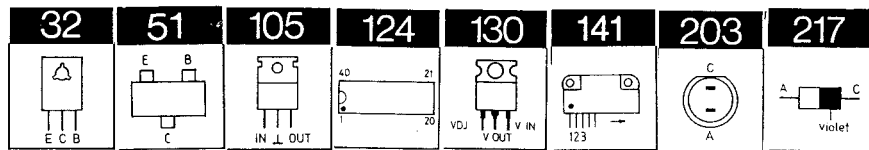
RL1 7600073 Relay 6V

## PCB 61, 8002930

### Speaker Socket

|       |         |      |             |      |                     |
|-------|---------|------|-------------|------|---------------------|
| C200  | 4010106 | 10nF | -20+80% 40V | C203 |                     |
| C201  | 4010105 | 1nF  | 10% 63V     | C204 | 4010105 1nF 10% 63V |
| C202- | 4010106 | 10nF | -20+80% 40V |      |                     |

|      |         |        |      |         |        |
|------|---------|--------|------|---------|--------|
| P88- | 7210521 | 4 pol. | P90- | 7210520 | 3 pol. |
| P89  |         |        | P91  |         |        |



Resistors not referred to are standard, see page 3-14

Δ indicates that static electricity may destroy the component.

### PCB 62, 8002731 Rectifiers

|           |         |                    |             |         |                    |
|-----------|---------|--------------------|-------------|---------|--------------------|
| D1        | 8300487 | KBU6D              | D6          | 8300058 | 1N4148             |
| D2-<br>D5 | 8300294 | 1N5401 100V        | D7          | 8300487 | KBU6D              |
| C1        | 4130230 | 100nF 20% 63V      | C11         |         |                    |
| C2-<br>C4 | 4130104 | 220nF 20% 100V     | C12         | 4200393 | 2200µF -10+50% 40V |
| C5-<br>C6 | 4200629 | 6800µF -10+50% 40V | C14-<br>C16 | 4130391 | 100nF 20% 63V      |
| C9-       | 4130391 | 100nF 20% 63V      | C17         | 4200636 | 1000µF -10+50% 25V |
|           |         |                    | C18         | 4130391 | 100nF 20% 63V      |
| P93       | 7220185 | Plug 3/3           | P96         | 7220196 | Plug 3/4           |
| P94       | 7220313 | Plug 3pol.         | P97         | 7220403 | Plug 4pol.         |
| P95       | 7220403 | Plug 4pol.         | P98         | 7220312 | Plug 2pol.         |

RL1 7600084 Relay 6VDC

### PCB 64, 8013442 Fuses Type 2506, 2511

|           |         |                     |           |         |               |
|-----------|---------|---------------------|-----------|---------|---------------|
| D3-<br>D4 | 8300023 | 1N4002              |           |         |               |
| C1        | 4200421 | 1000µF -10+50% 6,3V | C         | 4130079 | 22nF 20% 250V |
| F1-<br>F2 | 6600068 | 4AT 250V            | F6        |         |               |
| F3-<br>F4 | 6600067 | 2,5AT 250V          | F7-<br>F8 | 6600064 | 250mA 250V    |
| F5-       | 6600065 | 1,6AT 250V          | F9        | 6609026 | Term. sikr.   |

### PCB 64, 8013447 Fuses Type 2508, 2512

|           |         |                    |            |         |            |
|-----------|---------|--------------------|------------|---------|------------|
| R1        | 5000103 | 3,3MΩ 10% 1/2W     |            |         |            |
| C         | 4130079 | 22nF 20% 250V      |            |         |            |
| F1        | 6609035 | Term. Sikr. 125GRD | F6-        | 6600075 | 2,5AT 125V |
| F2-<br>F3 | 6600077 | T400mA 125V        | F7-<br>F9- | 6600079 | 5AT 125V   |
| F4-<br>F5 | 6600056 | 4AT 125V           | F10        |         |            |

### PCB 64, 8013448 Fuses Type 2509, 2513

|               |         |                    |        |         |             |
|---------------|---------|--------------------|--------|---------|-------------|
| C             | 4130079 | 22nF 20% 250V      |        |         |             |
| F1<br>F9, F10 | 6609024 | Term. Sikr. 125GRD | F2, F3 | 6600000 | 250mAT 250V |
|               | 6600010 | T4A-T 250V         |        |         |             |
| F4, F5        | 6600020 | 2,5AT 250V         | F6, F7 | 6600022 | 1,6AT 250V  |

### PCB 65, 8002929 Power Supply Voltage Regulators

|      |         |            |      |         |             |
|------|---------|------------|------|---------|-------------|
| IC3  | 8340049 | 105 +12V   | IC4  | 8340244 | 130 317 244 |
| TR17 | 8320429 | - BD 435   | TR19 | 8320428 | - BD 438    |
| TR18 | 8320239 | 124 BD 137 |      |         |             |

**PCB 66, 8002758**  
CD ON/OFF Relay

D1- 8300058 1N4148  
D2

C2 4200712 68µF 10+30% 40V

RL1 7600085 Relay 6VDC

P106 7220590 Plug 9pol.

**PCB 68, 8001263**  
Line IN/OUT

C210- 4010027 1nF 10% 63V  
C211

**PCB 69, 8001226**  
IR

IC1 8341226 4001B

TR1 8320615 51 BC848B TR3 8320816 BC846B  
TR2 8320616 51 BC858B TR4 8320682 32 BD788

D1 8300482 217 4148 D6  
D2 8300023 209 1N4002 D7 8330145 - 880nM  
D3- 8330140 203

R11 5011845 8.2ohm 1% 1/4W R15 5011845 8.2ohm 1% 1/4W  
R14 5020489 100ohm 10% 0.3W

C1 4000342 1nF 10% 50V C9- 4010166 100nF -20+80% 50V  
C2 4010166 100nF -20+80% 50V C10  
C3- 4000236 470pF 10% 50V C11- 4200688 47µF 20% 50V  
C4 C13  
C5 4000321 220pF 5% 50V C14 4200927 2.2µ  
C6 4000292 100pF 5% 50V C15 4010166 100nF -20+80 50V  
C7 4000284 330pF 5% 50V C16 4000233 220pF 5% 50V  
C8 4000281 82pF 5% 50V

L1- 8020705 Coil 100µH L3 8020626 Coil 470µH  
L2

P1 7220279 Plug 2/2 P2 7220579 Plug 6/6

X1 8030024 455kHz

**\*Bemærk!**

Retuner mikroprocessormodulet, bestillingsnr. 8001130 for ombytning, hvis Beocenter 9500-displayet viser CODE.

Undgå ved servicering på PCB40 at fjerne eller kortslutte forsyningsspændingen fra lithium-batteriet til den statiske RAM, pos. 40IC6. Hvis det sker slettes dataerne i RAM og Beocenter 9500-displayet viser CODE.

**Note!**

Return the microprocessor module, part no. 8001130, for replacement if the Beocenter 9500 displays CODE.

When servicing PCB40 avoid removing or short-circuiting the supply voltage from the lithium battery to the static RAM, pos. 40IC6. If this happens the data in the RAM are erased and Beocenter 9500 displays CODE.

**Standard Resistors:**

Resistors SMD 2% 1/8 W  
SMD 5% 1/8 W

5%    2%    2%    2%    2%    2%    5%    5%

|     | x1      | x10     | x100    | x1K     | x10K    | x100K   | x1M     | x10M    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.0 | 5011623 | 5011647 | 5011218 | 5011227 | 5011241 | 5011256 | 5011267 | 5011730 |
| 1.1 | 5011624 | 5011648 | 5011669 | 5011681 | 5011689 | 5011694 | 5011707 |         |
| 1.2 | 5011625 | 5011649 | 5011219 | 5011682 | 5011490 | 5011257 | 5011708 |         |
| 1.3 | 5011626 | 5011650 | 5011670 | 5011683 | 5011242 | 5011258 | 5011709 |         |
| 1.5 | 5011627 | 5011651 | 5011220 | 5011228 | 5011243 | 5011259 | 5011710 |         |
| 1.6 | 5011628 | 5011652 | 5011671 | 5011684 | 5011690 | 5011695 | 5011711 |         |
| 1.8 | 5011629 | 5011653 | 5011672 | 5011229 | 5011244 | 5011260 | 5011712 |         |
| 2.0 | 5011630 | 5011654 | 5011673 | 5011685 | 5011691 | 5011696 | 5011713 |         |
| 2.2 | 5011216 | 5011655 | 5011674 | 5011230 | 5011245 | 5011261 | 5011714 |         |
| 2.4 | 5011634 | 5011656 | 5011675 | 5011686 | 5011246 | 5011697 | 5011715 |         |
| 2.7 | 5011635 | 5011657 | 5011497 | 5011231 | 5011247 | 5011262 | 5011716 |         |
| 3.0 | 5011731 | 5011658 | 5011499 | 5011500 | 5011692 | 5011698 | 5011717 |         |
| 3.3 | 5011217 | 5011659 | 5011676 | 5011232 | 5011248 | 5011263 | 5011718 |         |
| 3.6 | 5011636 | 5011660 | 5011677 | 5011687 | 5011249 | 5011264 | 5011719 |         |
| 3.9 | 5011637 | 5011661 | 5011221 | 5011233 | 5011491 | 5011699 | 5011720 |         |
| 4.3 | 5011638 | 5011662 | 5011498 | 5011688 | 5011492 | 5011700 | 5011721 |         |
| 4.7 | 5011639 | 5011269 | 5011222 | 5011234 | 5011250 | 5011265 | 5011722 |         |
| 5.1 | 5011640 | 5011663 | 5011678 | 5011235 | 5011493 | 5011701 | 5011723 |         |
| 5.6 | 5011641 | 5011664 | 5011223 | 5011236 | 5011251 | 5011702 | 5011724 |         |
| 6.2 | 5011642 | 5011665 | 5011224 | 5011237 | 5011693 | 5011703 | 5011725 |         |
| 6.8 | 5011643 | 5011666 | 5011225 | 5011238 | 5011252 | 5011704 | 5011726 |         |
| 7.5 | 5011644 | 5011667 | 5011679 | 5011239 | 5011253 | 5011705 | 5011727 |         |
| 8.2 | 5011645 | 5011270 | 5011226 | 5011240 | 5011254 | 5011266 | 5011728 |         |
| 9.1 | 5011646 | 5011668 | 5011680 | 5011489 | 5011255 | 5011706 | 5011729 |         |

(Glue dots, approx. 200, part no. 3181932).

Resistors 5% 1/2 W

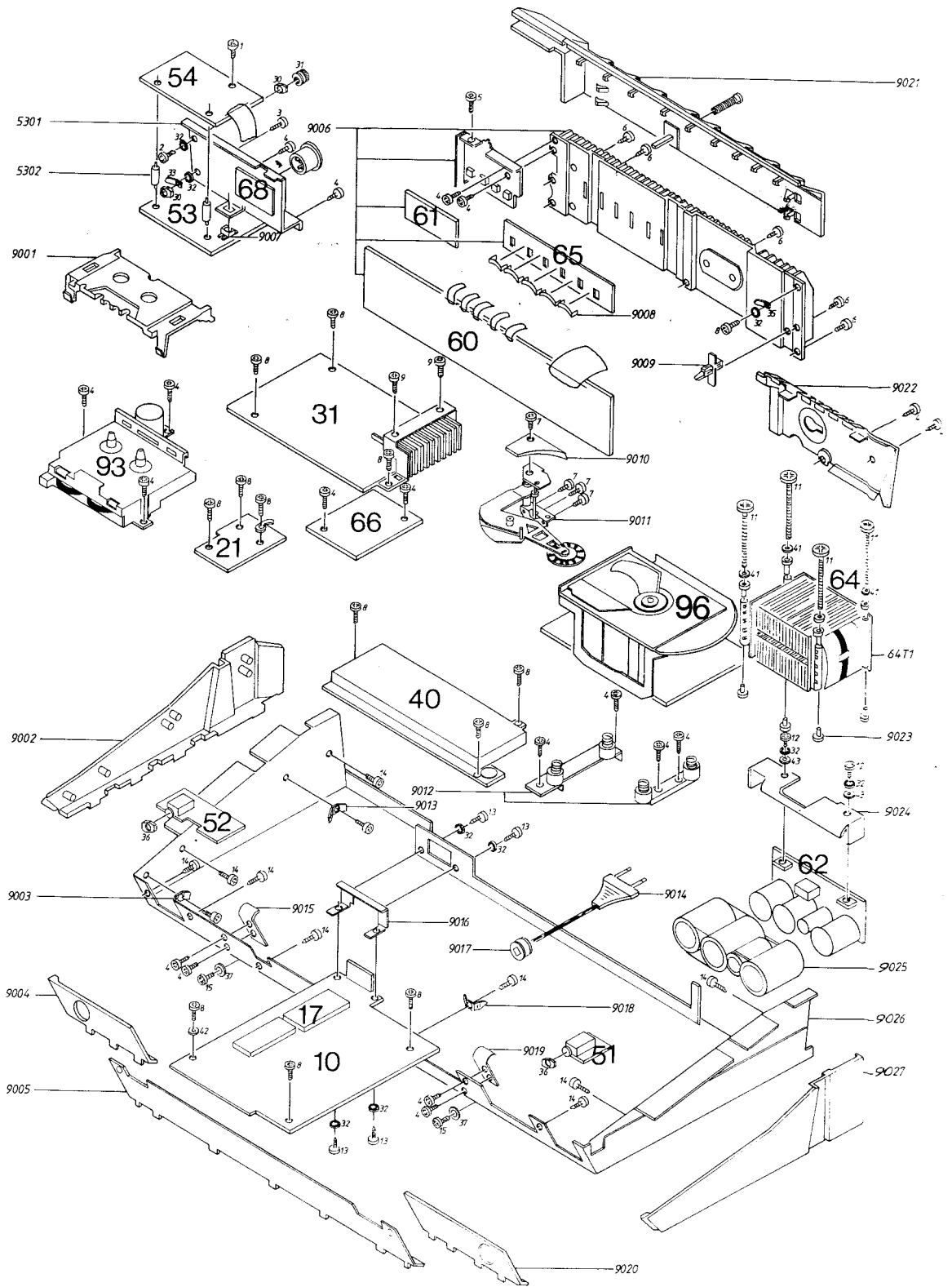
|     | x1      | x10     | x100    | x1K     | x10K    | x100K   | x1M     | x10M    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.0 |         | 5011000 | 5011013 | 5011028 | 5011044 | 5010313 | 5011069 | 5011083 |
| 1.2 | 5011406 | 5011001 | 5011014 | 5011030 | 5011045 | 5011058 | 5010421 |         |
| 1.5 | 5010727 | 5011002 | 5011015 | 5011031 | 5011046 | 5011059 | 5011071 |         |
| 1.8 | 5010857 | 5010787 | 5011016 | 5011033 | 5011047 |         | 5011072 |         |
| 2.2 | 5011335 | 5010708 | 5010815 | 5011034 | 5011048 | 5011061 | 5011074 |         |
| 2.7 |         | 5010803 | 5011018 | 5010055 | 5011049 | 5011062 | 5011075 |         |
| 3.3 | 5020803 | 5011007 | 5011019 | 5011037 |         | 5011063 | 5010381 |         |
| 3.9 |         | 5010782 | 5011021 | 5010700 | 5011051 |         | 5010392 |         |
| 4.7 | 5010765 | 5011009 | 5011022 | 5010035 | 5010036 | 5011065 | 5011078 |         |
| 5.6 |         | 5011010 | 5011023 | 5011041 |         | 5011066 | 5011079 |         |
| 6.8 | 5010874 | 5011011 | 5011024 | 5011042 | 5010810 | 5011067 | 5011080 |         |
| 8.2 |         | 5011012 | 5011026 | 5011043 | 5010038 | 5011068 | 5011081 |         |

Resistors 5% 1/4 W

|     | x1      | x10     | x100    | x1K     | x10K    | x100K   | x1M     | x10M    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.0 | 5010592 | 5010506 | 5010065 | 5010040 | 5010059 | 5010049 | 5010054 | 5010638 |
| 1.2 |         | 5010595 | 5010128 | 5010153 | 5010046 | 5010047 | 5010665 |         |
| 1.5 | 5011348 | 5010468 | 5010057 | 5010247 | 5010053 | 5010063 | 5010093 |         |
| 1.8 |         | 5010822 | 5010362 | 5010066 | 5010135 | 5010072 | 5010791 |         |
| 2.2 | 5010682 | 5010448 | 5010092 | 5010064 | 5010079 | 5010120 | 5010245 |         |
| 2.7 | 5010925 | 5010403 | 5010000 | 5010298 | 5010141 | 5010083 | 5010431 |         |
| 3.3 |         | 5010253 | 5010044 | 5010076 | 5010075 | 5010117 | 5010848 |         |
| 3.9 | 5011377 | 5010622 | 5010070 | 5010069 | 5010060 | 5010073 | 5010714 |         |
| 4.7 | 5010888 | 5010411 | 5010058 | 5010048 | 5010045 | 5010077 | 5011513 |         |
| 5.6 | 5010706 | 5010151 | 5010067 | 5010041 | 5010061 | 5010071 | 5010658 |         |
| 6.8 | 5010904 | 5010039 | 5010144 | 5010052 | 5010062 | 5010074 |         |         |
| 8.2 | 5010880 | 5010056 | 5010068 | 5010154 | 5010091 | 5010505 |         |         |

Resistors 5% 1/8 W

|     | x1      | x10     | x100    | x1K     | x10K    | x100K   | x1M     | x10M    |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1.0 |         | 5011464 | 5011357 | 5010816 | 5010935 | 5011440 | 5011459 | 5020875 |
| 1.2 |         | 5011351 | 5011084 | 5011442 | 5011338 | 5011341 | 5011175 |         |
| 1.5 |         | 5011463 | 5011443 | 5011178 | 5011364 | 5011398 | 5011460 |         |
| 1.8 |         |         | 5011350 | 5011361 | 5011344 | 5011468 |         |         |
| 2.2 | 5011032 | 5011376 | 5010886 | 5011353 | 5010833 | 5011369 | 5011342 |         |
| 2.7 |         | 5011471 | 5011355 | 5011362 | 5011366 | 5011370 | 5011478 |         |
| 3.3 |         |         | 5011337 | 5010827 | 5011346 | 5011371 | 5011462 |         |
| 3.9 |         | 5011438 | 5011817 | 5011157 | 5011457 | 5011372 | 5020876 |         |
| 4.7 | 5011363 | 5011038 | 5011441 | 5011363 | 5010937 | 5011343 | 5011611 |         |
| 5.6 |         | 5011412 | 5011358 | 5010885 | 5011166 | 5011340 |         |         |
| 6.8 |         | 5011356 | 5011336 | 5010839 | 5011367 | 5011458 |         |         |
| 8.2 |         | 5011466 | 5011354 | 5011339 | 5011368 | 5011373 |         |         |

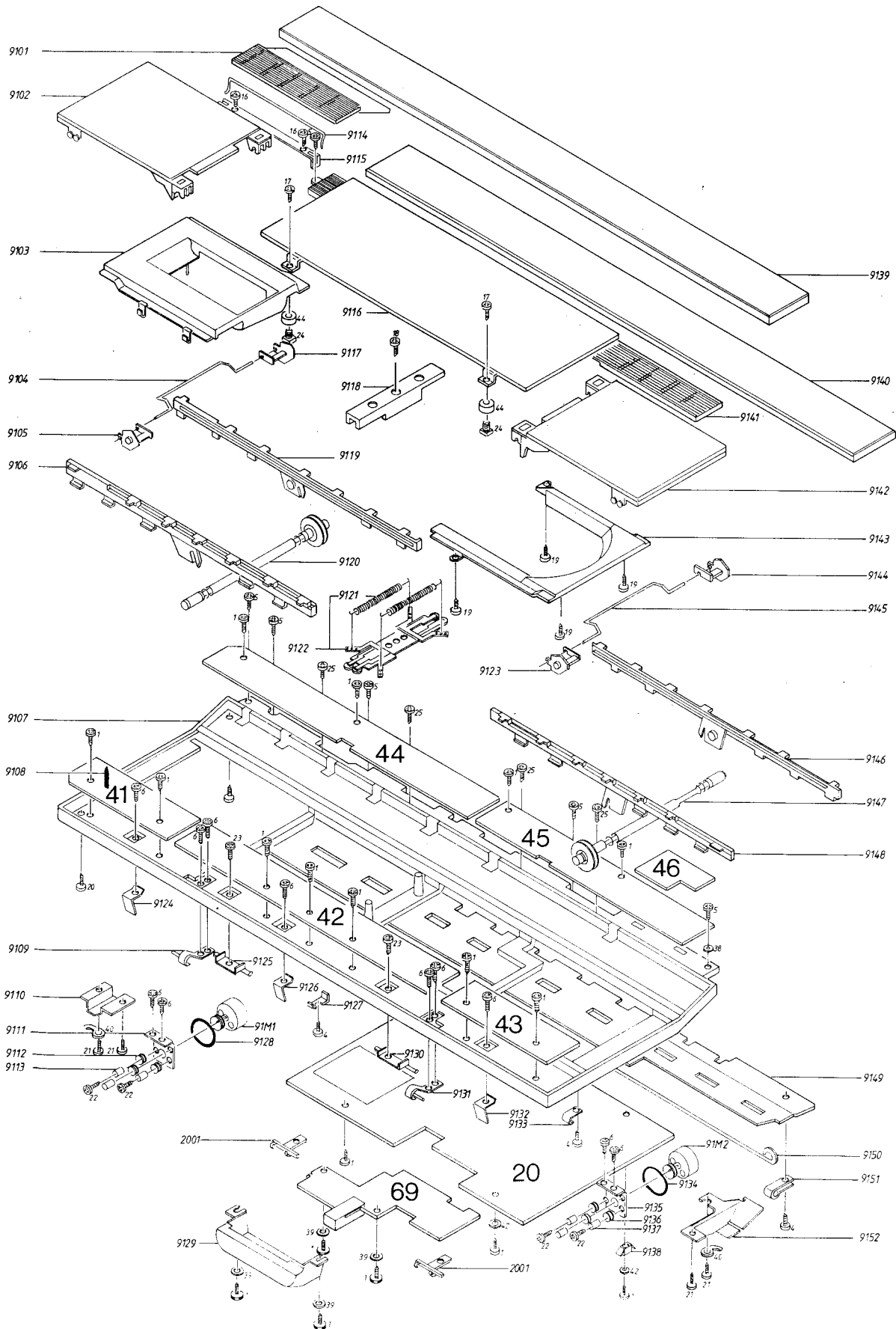


List of mechanical parts  
Bottom

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| 10modul | 8002715 | AM/FM,RF,IF Decoder                              |
|         | 8002893 | AM/FM, RF, IF Decoder, type 2509, 2513           |
|         | 8002891 | AM/FM, RF, IF Decoder, type 2508/2510, 2512/2514 |
|         | 2542657 | Bracket  |
|         | 3304125 | Shield box                                       |
| <hr/>   |         |  |
| 17modul | 8050093 | Tuner  |
|         | 8050102 | Tuner, type 2509, 2513                           |
|         | 3302396 | Shield, tuner                                    |
| <hr/>   |         |  |
| 21modul | 8002732 | Connection Board                                 |
| <hr/>   |         |  |
| 30modul | 8005264 | Servo  |
| <hr/>   |         |  |
| 31modul | 8005214 | CD Decoder                                       |
|         | 3152461 | Holder   |
| <hr/>   |         |  |
| 40modul | 8001130 | System Control type 9500                         |
|         | 8001211 | System Control, type 8500                        |
|         | 3302405 | Shield   |
|         | 8700027 | Lithium battery (* See page 3-14)                |
| <hr/>   |         |  |
| 51modul | 8002757 | Headphone  |
| <hr/>   |         |  |
| 52modul | 8002734 | Mic. Ampl.                                       |
| <hr/>   |         |  |
| 53modul | 8001252 | Input Select                                     |
|         | 2542742 | Bracket  |
|         | 3152511 | Holder   |
| <hr/>   |         |  |
| 54modul | 8001253 | Volume and Output Ampl.                          |
| <hr/>   |         |  |
| 60modul | 8001199 | Power and Output Ampl.                           |
| <hr/>   |         |  |
| 61modul | 8002930 | Speaker Socket                                   |
| <hr/>   |         |  |
| 62modul | 8002731 | Rectifiers                                       |
| <hr/>   |         |  |
| 65modul | 8002929 | Power Supply Voltage Regulators                  |
| <hr/>   |         |  |
| 66modul | 8002758 | CD on/off Relay                                  |
| <hr/>   |         |  |
| 68modul | 8001263 | Line in/out                                      |
| <hr/>   |         |  |
| 69modul | 8001226 | IR   |
| <hr/>   |         |  |
| 93      | 8422012 | Tape Mechanism                                   |
| <hr/>   |         |  |
| 96      | 8420148 | CD Mechanism                                     |
| <hr/>   |         |  |



|      |         |                                 |      |         |                       |
|------|---------|---------------------------------|------|---------|-----------------------|
| 5301 | 2542742 | Bracket                         | 9015 | 3030101 | Hinge                 |
| 5302 | 3152511 | Holder                          | 9016 | 2542657 | Bracket               |
| 9001 | 3164621 | Cover                           | 9017 |         | Tightening piece      |
| 9002 | 3470171 | Side plate, left                | 9018 | 7500176 | Solder tag            |
| 9003 | 7500176 | Solder tag                      | 9019 | 3030101 | Hinge                 |
| 9004 | 3450677 | Front plate, left               | 9020 | 3450987 | Front plate, right    |
| 9005 | 3450985 | Front plate, middle             | 9021 | 3164807 | Cover                 |
| 9006 | 8001199 | Heat sink w. PCB                | 9022 | 3164589 | Cover                 |
| 9007 | 2576109 | Spacer                          | 64T1 | 8013442 | Transformer,          |
| 9008 | 2819235 | Spring                          |      | 8013447 | Transformer,          |
| 9009 | 3152466 | Holder                          |      |         | type 2508, 2512       |
| 9010 | 3164739 | Cover                           |      | 8013448 | Transformer,          |
| 9011 | 3152655 | Holder                          |      |         | type 2509, 2513       |
| 9012 | 3152553 | Holder                          |      | 7530118 | Solder tag, insulated |
| 9013 | 7500176 | Solder tag                      | 9023 | 2938154 | Bushing               |
| 9014 | 6271101 | Mains cable                     | 9024 | 3358224 | Heat sink             |
|      | 6270328 | Mains cable,<br>type 2508, 2512 | 9025 | 3152460 | Holder                |
|      | 6271119 | Mains cable,<br>type 2509, 2513 | 9026 | 3454375 | Bottom                |
|      | 6270297 | Mains cable,<br>type 2510, 2514 | 9027 | 3470172 | Side plate, right     |



List of mechanical parts  
Top

|         |         |                                   |      |         |                       |
|---------|---------|-----------------------------------|------|---------|-----------------------|
| 20modul | 8004628 | Tape Recorder                     |      |         |                       |
| 2001    | 3030110 | Holder                            |      |         |                       |
|         | 3170236 | Insulator                         |      |         |                       |
|         | 3302404 | Shield                            |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 41modul | 8002745 | Keyboard left                     |      |         |                       |
|         | 3907059 | Rubber                            |      |         |                       |
|         | 3131257 | Housing, small                    |      |         |                       |
|         | 3131258 | Housing, large                    |      |         |                       |
|         | 3947254 | Tape 50m                          |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 42modul | 8002750 | Keyboard middle                   |      |         |                       |
|         | 3907059 | Rubber                            |      |         |                       |
|         | 3131257 | Housing, small                    |      |         |                       |
|         | 3131258 | Housing, large                    |      |         |                       |
|         | 3947254 | Tape 50m                          |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 43modul | 8002755 | Keyboard right                    |      |         |                       |
|         | 3907059 | Rubber                            |      |         |                       |
|         | 3131257 | Housing, small                    |      |         |                       |
|         | 3131258 | Housing, large                    |      |         |                       |
|         | 3947254 | Tape 50m                          |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 44modul | 8002738 | Display left                      |      |         |                       |
|         | 3131257 | Housing, small                    |      |         |                       |
|         | 3131258 | Housing, large                    |      |         |                       |
|         | 3947254 | Tape 50m                          |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 45modul | 8002740 | Display right                     |      |         |                       |
|         | 3131257 | Housing, small                    |      |         |                       |
|         | 3131258 | Housing, large                    |      |         |                       |
|         | 3947254 | Tape 50m                          |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 46modul | 8002736 | 7 Segment Display Parts not shown |      |         |                       |
| <hr/>   |         |                                   |      |         |                       |
| 9101    | 3164812 | Cover, type 8500                  | 9128 | 2732076 | Belt, motor           |
|         | 3164780 | Cover, type 9500                  | 2001 | 3030110 | Hinge                 |
| 9102    | 3162324 | Lid, left, type 8500              | 9129 | 3322120 | Infrared window       |
|         | 3162321 | Lid left, type 9500               | 9130 | 2542681 | Bracket               |
| 9103    | 3164620 | Cover                             | 9131 | 3030104 | Hinge, right          |
| 9104    | 2830122 | Shaft                             | 9132 | 2542667 | Bracket               |
| 9105    | 3014088 | Lifter w. cord                    | 9133 | 2515051 | Nylon bracket         |
| 9106    | 3013056 | Guide rail                        | 2001 | 3030110 | Hinge                 |
| 9107    | 8052348 | Chassis type 8500                 | 91M2 | 8400182 | Motor, drawer         |
|         | 8052342 | Chassis, type 9500                | 9134 | 2732076 | Belt, motor           |
| 9108    | 3907059 | Rubber                            | 9135 | 3151235 | Holder, right         |
| 9109    | 3030105 | Hinge, left                       | 9136 | 2938237 | Bushing               |
| 9110    | 2548236 | Bracket                           | 9137 | 2930074 | Spacer                |
| 9111    | 3151234 | Holder, left                      | 9138 | 2576109 | Spacer                |
| 9112    | 2938237 | Bushing                           | 9139 | 3162251 | Glass, display        |
| 9113    | 2930074 | Spacer                            | 9140 | 3162310 | Glass, keyboard,      |
| 9114    | 2830118 | Shaft                             |      |         | type 8500             |
| 9115    | 2530506 | Bracket                           |      | 3162250 | Glass Keyboard,       |
| 9116    | 3162322 | Lid, middle,                      |      |         | type 9500             |
|         |         | type 8500                         | 9141 | 3164785 | Ornamenta cover       |
|         | 3162325 | Lid middle,                       | 9142 | 3162326 | Lid, right, type 8500 |
|         |         | type 9500                         |      | 3162323 | Lid right, type 9500  |
| 9117    | 3014088 | Lifter w. cord                    | 9143 | 3164740 | Cover                 |
| 9118    | 2542727 | Bracket                           | 9144 | 3014088 | Lifter w. cord        |
| 9119    | 3013056 | Guide rail, left                  | 9145 | 2830122 | Shaft                 |
| 9120    | 2831068 | Shaft                             | 9146 | 3013055 | Guide rail, right     |
| 9121    | 2810250 | Spring                            | 9147 | 2831069 | Shaft                 |
| 9122    | 2641137 | Plate, cord tightener             | 9148 | 3013056 | Guide rail, left      |
| 9123    | 3014088 | Lifter w. cord                    | 9149 | 2568868 | Rail, ornamental      |
| 9124    | 2542667 | Bracket                           |      |         | cover                 |
| 9125    | 2542681 | Bracket                           | 9150 | 2850136 | Service arm           |
| 9126    | 2542667 | Bracket                           | 9151 | 2515001 | Nylon bracket         |
| 9127    | 3034070 | lock for cover                    | 9152 | 2548235 | Bracket               |
| 91M1    | 8400182 | Motor, drawer                     |      |         |                       |

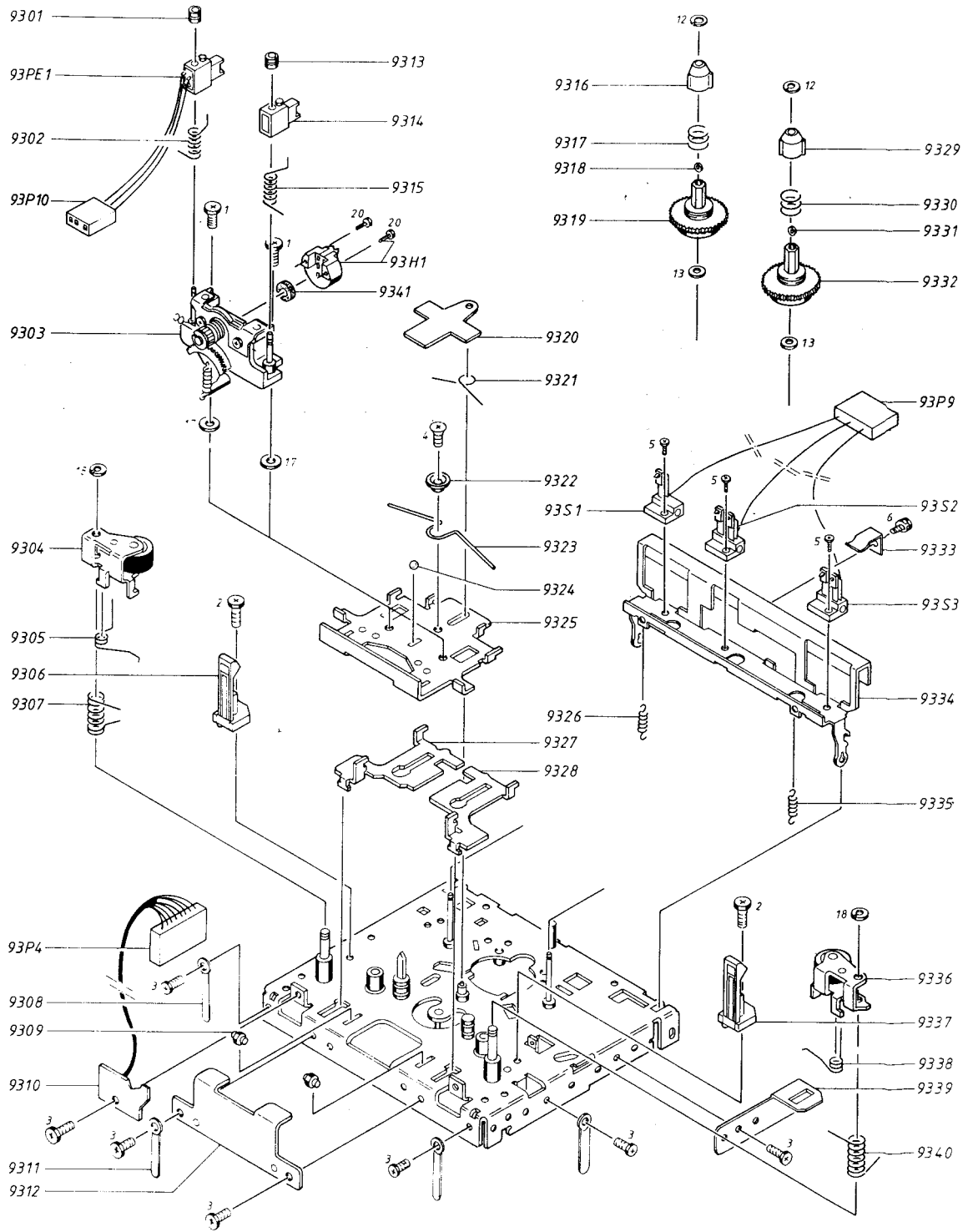
Survey of screws, mashers,  
nuts, etc.

|    |         |                           |    |         |                                 |
|----|---------|---------------------------|----|---------|---------------------------------|
| 1  | 2013099 | Screw 2.9x6.5             | 24 | 2389064 | Nut M3x7.5                      |
| 2  | 2039069 | Screw AM 3x8              | 25 | 2015091 | Screw 3.5x9.5                   |
| 3  | 2039027 | Screw AM 3x6              |    | 2038123 | Transport screw                 |
| 4  | 2039020 | Screw AM 3x5              |    | 2625002 | Washer                          |
| 5  | 2038094 | Screw AM 3x10             | 30 | 2380011 | Nut M3                          |
| 6  | 2039028 | Screw AM 3x8              | 31 | 2382009 | Milled nut M3                   |
| 7  | 2036036 | Screw AM 3x30             | 32 | 2625002 | Washer A3.3                     |
| 8  | 2013077 | Screw U2.9x6.5            | 33 | 7530087 | Solder tag<br>Ø3.2x12x0.6       |
| 9  | 2013095 | Screw M2.9x9.5            |    |         |                                 |
| 10 | 2039006 | Screw AM 3x5              | 34 | 7530119 | Solder tag, insulated<br>3.1x28 |
| 11 | 2034038 | Screw AM 2x16             |    |         |                                 |
| 12 | 2015092 | Screw U3.5x13             | 35 | 7500013 | Contact pin<br>Ø1.3x5x8         |
| 13 | 2039008 | Screw AM 3x6              |    |         |                                 |
| 14 | 2039062 | Selftapping screw<br>M3x5 | 36 | 2380092 | Nut M12-1                       |
|    |         |                           | 37 | 2624042 | Washer                          |
| 15 | 2038095 | Screw AM 3x5 Torx         | 38 | 2622321 | Washer B 3.2                    |
| 16 | 2015091 | Screw U3.5x9.5            | 39 | 2622013 | Washer 3.2                      |
| 17 | 2039034 | Screw AM 3x12             | 40 | 7530091 | Solder tag<br>Ø4.3x24x0.5       |
| 18 | 2015070 | Screw M3.5x25             |    |         |                                 |
| 19 | 2011040 | Screw 2.5x5               | 41 | 2622022 | Washer 4.3                      |
| 20 | 2039037 | Screw AM 3x16             | 42 | 2622052 | Fibre washer                    |
| 21 | 2013148 | Screw 3.0x6               | 43 | 2622041 | Washer 3.                       |
| 22 | 2036016 | Screw AM 2.6x6            | 44 | 2938271 | Rubber bushing                  |
| 23 | 2013080 | Screw U2.9x9.5            |    |         |                                 |

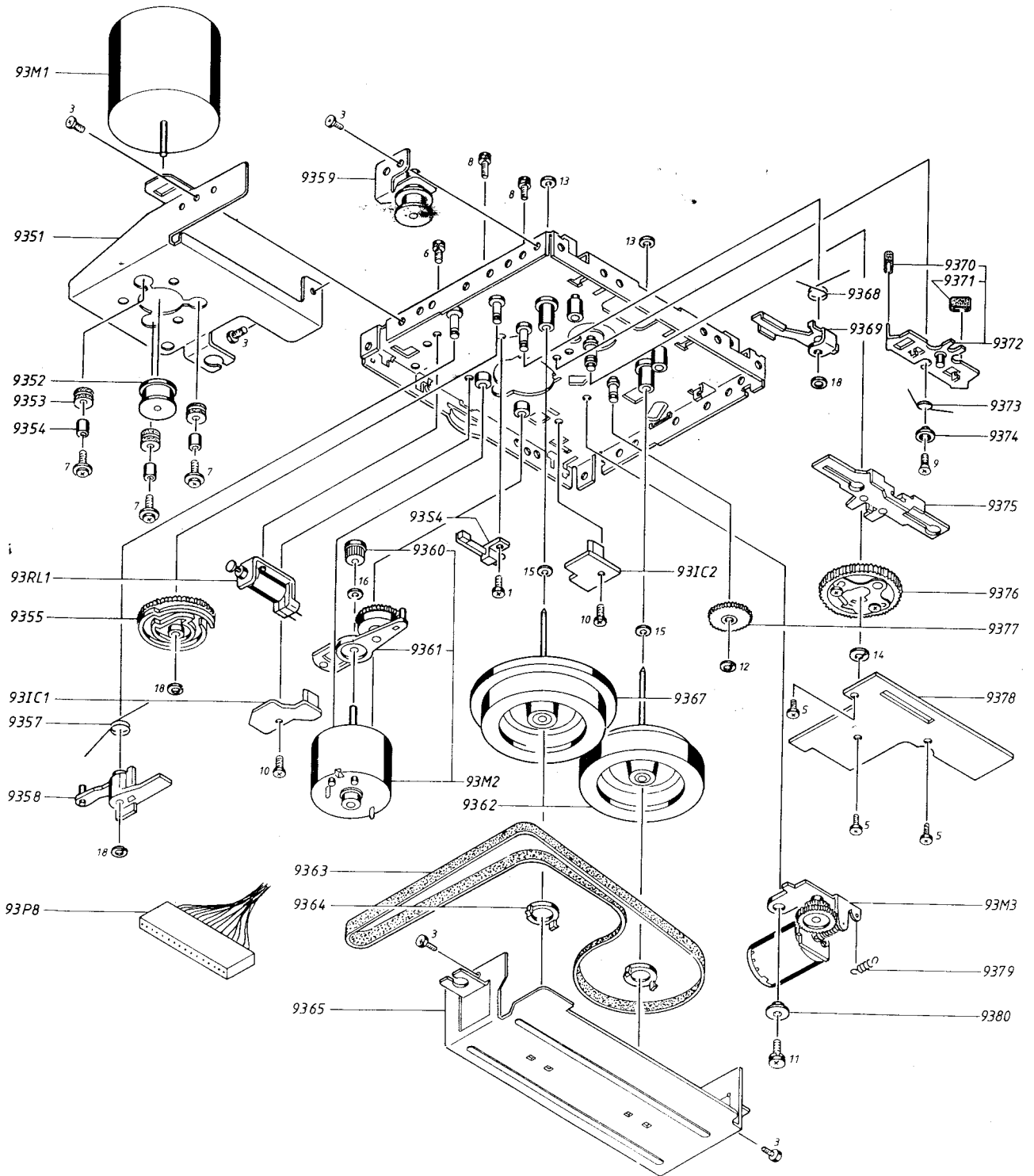
## Parts not shown

|         |                             |         |                             |
|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
| 3414074 | Cabinet set, veneer         | 3501059 | Users Guide GB<br>type 9500 |
| 6276133 | Main wire bundle            |         |                             |
| 6273126 | Set of wires for CD         | 3501072 | Users Guide,<br>type 8500   |
| 6275655 | Set of wires for tape       |         |                             |
| 6275663 | Set of wires<br>for Power   | 3501062 | Users Guide D<br>type 9500  |
| 6276211 | Var. sets of wires          |         |                             |
| 6276009 | Set of wires<br>for Display | 3501070 | Users Guide,<br>type 8500   |
| 3152214 | Cablebinder                 | 3501064 | Users Guide NL<br>type 9500 |
| 3397585 | Set of foam packing         |         |                             |
| 3391967 | Outer carton                | 3501071 | Users Guide,<br>type 8500   |
| 3946038 | Foam foil                   |         |                             |
| 3501061 | Users Guide DK<br>type 9500 | 3501063 | Users Guide F<br>type 9500  |
| 3501069 | Users Guide DK<br>type 8500 | 3501068 | Users Guide I<br>type 9500  |
| 3501065 | Users Guide S<br>type 9500  | 3501067 | Users Guide E<br>type 9500  |
| 3501066 | Users Guide SF<br>type 9500 |         |                             |

## Tape mechanism top



## Tape mechanism bottom



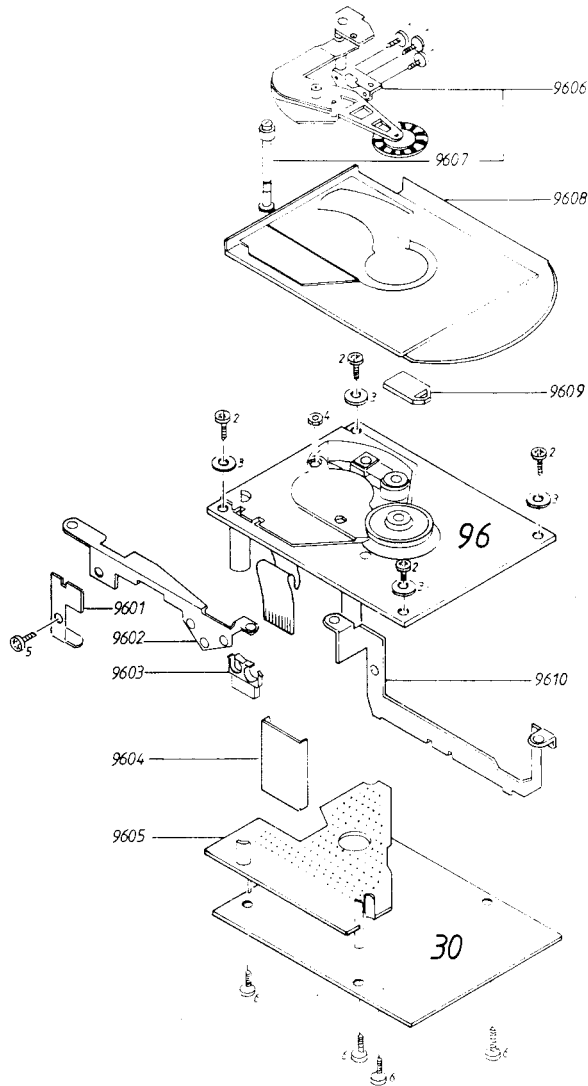
|          |         |  |       |         |                              |
|----------|---------|--|-------|---------|------------------------------|
| 9301     | 2389085 | Nut M2                                 | 9322  | 2932124 | Bushing                      |
| 9302     | 2818083 | Spring                                 | 9323  | 2819222 | Spring                       |
| 9303     | 3112329 | Reversing mechanism                    | 9324  | 2917018 | Roller                       |
| 9304     | 2794133 | Thrust roller left                     | 9325  | 3112320 | Bracket for tape head bridge |
| 9305     | 2818085 | Spring                                 |       |         |                              |
| 9306     | 3010028 | Arm f. cassette guide                  | 9326  | 2810212 | Spring                       |
| 9307     | 2818086 | Spring                                 | 9327  | 3112321 | Bracket left                 |
| 9308     | 3152529 | Cable binder                           | 9328  | 3112322 | Bracket right                |
| 9309     | 2804059 | Roller                                 | 9329  | 3164634 | Cap                          |
| 9310     | 6275681 | PCB w. cables and socket               | 9330  | 2812085 | Spring                       |
|          |         |  | 9331  | 2816233 | Leaf spring                  |
| 9311     | 3152529 | Cable binder                           | 9332  | 2726156 | Turntable                    |
| 9312     | 3112324 | Bracket f. chassis                     | 9333  | 2810213 | Leaf spring                  |
| 9313     | 2389085 | Nut M2                                 | 9334  | 2548228 | Bracket f. contacts          |
| 9314     | 3010027 | Tape guide                             | 9335  | 2810212 | Spring                       |
| 9315     | 2818084 | Spring                                 | 9336  | 2794134 | Thrust roller right          |
| 9316     | 3164634 | Cap                                    | 9337  | 3010028 | Arm f. cassette guide        |
| 9317     | 2812085 | Spring                                 | 9338  | 2818087 | Spring                       |
| 9318     | 2816233 | Leaf spring                            | 9339  | 3112323 | Bracket                      |
| 9319     | 2726156 | Turntable                              | 9340  | 2818086 | Spring                       |
| 9320     | 2816232 | Leaf spring                            | 9341  | 2932123 | Rubber bushing               |
| 9321     | 2819221 | Spring                                 |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93H1     | 8600096 | Tape head                              |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93P4     | 6275681 | Leads w. socket 8 pol                  | 93P10 | 6275678 | Leads w. socket 3 pol        |
| 93P9     | 6275677 | Leads w. socket 6 pol                  |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93PE1    | 7400343 | Opto coupler                           |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93S1     | 7400341 | Switch                                 | 93S3  | 7400340 | Switch                       |
| 93S2     | 7400340 | Switch                                 |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 9351     | 3112325 | Bracket f. motor                       | 9367  | 2794136 | Flywheel left                |
| 9352     | 2722047 | Pulley                                 | 9368  | 2819224 | Spring                       |
| 9353     | 2932090 | Rubber bushing                         | 9369  | 3112326 | Bracket f. flywheel          |
| 9354     | 2932089 | Bushing                                | 9370  | 2932125 | Rubber bushing               |
| 9355     | 2700058 | Cam lifting wheel                      | 9371  | 2932125 | Rubber bushing               |
| 9357     | 2819223 | Spring                                 | 9372  | 3112330 | Arm f. brake                 |
| 9358     | 2851208 | Arm f. cam lifting wheel               | 9373  | 2819225 | Spring                       |
|          |         |  | 9374  | 2932126 | Bushing                      |
| 9359     | 2794138 | Bracket with wheel                     | 9375  | 3112327 | Bracket                      |
| 9360     | 2700059 | Gear wheel                             | 9376  | 2700061 | Wheel w. contact             |
| 9361     | 2794135 | Clutch                                 | 9377  | 2700060 | Gear wheel                   |
| 9362     | 2794137 | Flywheel right                         | 9378  | 8004594 | PCB                          |
| 9363     | 2732082 | Belt                                   | 9379  | 2819226 | Spring                       |
| 9364     | 2905078 | Lock                                   | 9380  | 2932127 | Bushing                      |
| 9365     | 3112328 | Bracket f. cam lifting wheel           |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93M1     | 8400000 | Capstan motor                          | 93M3  | 8400160 | Reversing motor              |
| 93M2     | 8400159 | Wind motor                             |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93RL1    | 6840293 | Magnet coil                            |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93S4     | 7400342 | Switch f. cam lifting wheel            |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93P8     | 6275676 | Leads w. socket 16 pol                 |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
| 93IC1-C2 | 8004704 | PCB w. IC                              |       |         |                              |
| <hr/>    |         |  |       |         |                              |
|          | 6276058 | Wire bundle for tape head              |       |         |                              |
|          | 6276071 | Set of wire bundles for tape mechanism |       |         |                              |

## Survey of screws, washers etc. for tapedeck

|    |         |                        |    |         |                        |
|----|---------|------------------------|----|---------|------------------------|
| 1  | 2036020 | Screw 2.6x4            | 11 | 2036062 | Screw 2.6x5, w. washer |
| 2  | 2034063 | Screw AM2x5            |    |         |                        |
| 3  | 2039051 | Screw 2.6x5            | 12 | 2390099 | Locking ring           |
| 4  | 2036063 | Screw 2.6x4            | 13 | 2622408 | Washer                 |
| 5  | 2034067 | Screw 2x4              | 14 | 2622421 | Washer                 |
| 6  | 2034049 | Screw 2x4, w. washer   | 15 | 2622409 | Washer                 |
| 7  | 2036023 | Screw 2.6x7, w. washer | 16 | 2622422 | Washer                 |
|    |         |                        | 17 | 2622407 | Washer                 |
| 8  | 2036010 | Screw 2.6x8, w. washer | 18 | 2390098 | Locking ring           |
|    |         |                        | 20 | 2033012 | Screw                  |
| 9  | 2034080 | Screw 2x5              |    |         |                        |
| 10 | 2034081 | Screw 2x4              |    |         |                        |







**List of mechanical parts**

30modul 8005264 Servo

96modul 8420148 CD Mechanism

96modul 8420169 CD Mechanism, without Servo and Clamper

|      |         |         |      |         |         |
|------|---------|---------|------|---------|---------|
| 9601 | 2548242 | Bracket |      |         |         |
| 9602 | 2548233 | Bracket | 9606 | 3152655 | Clamper |
| 9603 | 3152593 | Clamp   | 9607 | 2834105 | Holder  |
| 9604 | 2574075 | Spacer  | 9608 | 3162306 | Cover   |
| 9605 | 3302439 | Screen  | 9609 | 3164797 | Cover   |
|      |         |         | 9610 | 2548243 | Bracket |

**Survey of Screws**

|   |         |            |   |         |                    |
|---|---------|------------|---|---------|--------------------|
| 1 | 2036036 | Screw      | 4 | 2380112 | Nut M3             |
| 2 | 2039017 | Screw      | 5 | 2039006 | Screw              |
| 3 | 2622022 | Washer 4,3 | 6 | 2013141 | Screw Torx 2.9x9.5 |

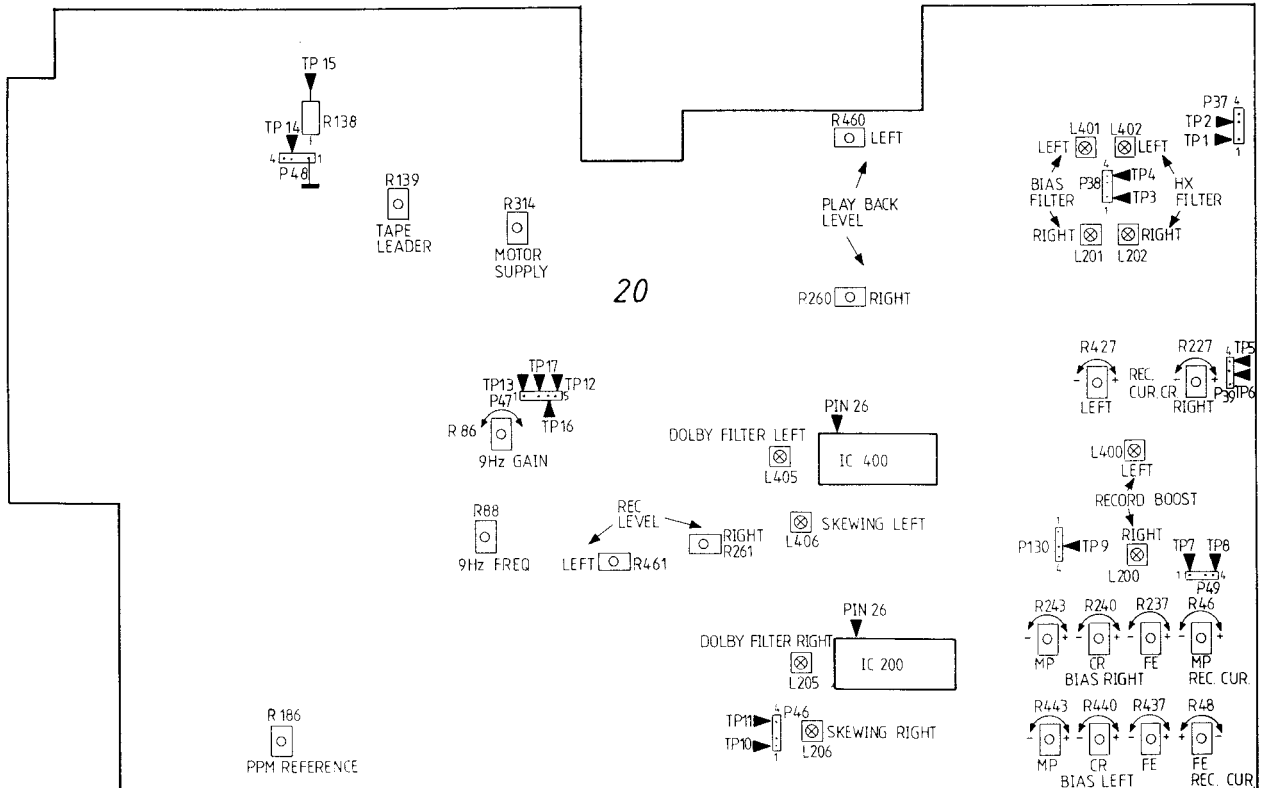
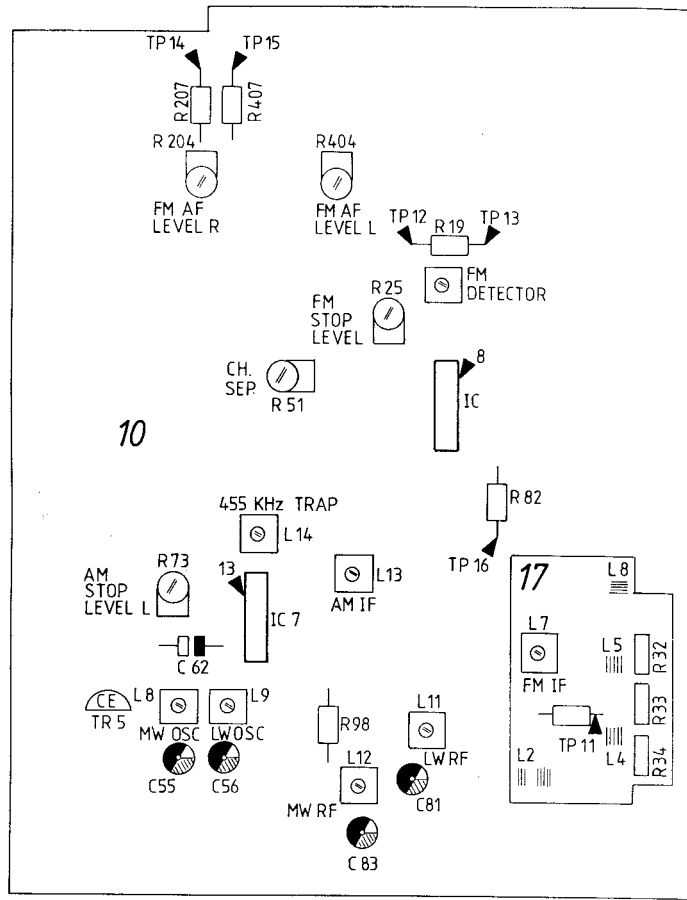
**Schmierung**

Der Nachschmierbedarf ist minimal, bei größeren Überholungen und bei Umtausch von wichtigen mechanischen Teilen sollten jedoch diese Richtlinien befolgt werden.

**Lubrification**

Les lubrifications ultérieures nécessaires sont minimales. Il convient toutefois de suivre les directives suivantes en cas de grandes révisions ou de remplacement de pièces mécaniques importantes.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Winkel 9359: Achse für Riemenrad.<br/>Messingzapfel auf Zahnrad 9376.<br/>Achse im Tonkopfwendemechanismus 9303.<br/>Achsen für Spulenteller 9319, 9332.</p>   | <p>Equerre 9359: Arbre de la roue à courroie<br/>Goujon en laiton du pignon 9376.<br/>Arbre du mécanisme de retournement 9303.<br/>Arbres des disques de bobinage 9319, 9332.</p>  | <p>3984022<br/>Floil GB-TS-1</p>   |
| <p>Sämtliche Kurvenbahnen auf Kurvenrad 9355.<br/>Achsen im Oberschassis: Gleitfläche gegen Kurvenrad 9355, Zahnrad 9377, Rad 9376, Hebel 9358, Winkel 9369 und 9375.<br/>Hebel für Bremse 9372: Gleitflächen gegen Oberchassis.<br/>Schnecke auf Tonkopfwendemotor 93M3 und Achse für Zahnrad auf 93M3.<br/>Winkel für Schalter 9334: Drehpunkte gegen das Oberchassis.<br/>Hebel auf Zahnkranz im Tonkopfwendemechanismus 9303: Gleitflächen gegen Winkel 9375.<br/>Winkel 9325: Gleitflächen gegen Zapfen im Oberchassis, Winkel 9327, 9328 und Rollen 9309.<br/>Winkel 9327 und 9328: Gleitflächen gegen Oberchassis und Winkel 9325.<br/>Rolle 9324: Gleitflächen gegen Winkel 9325 und Blattfeder 9320.<br/>Rolle 9309: Gleitflächen gegen Oberchassis und Winkel 9325.</p> | <p>Ensemble des chemins de cames sur la roue à cames 9355.<br/>Arbres du châssis supérieur: Surface de frottement contre la roue à cames 9355, le pignon 9377, la roue 9376, le levier 9358 ainsi que les équerrés 9369 et 9375.<br/>Lever de frein 9372: Surfaces de frottement contre le châssis supérieur.<br/>Vis sans fin du moteur de retournement 93M3 et arbre du pignon logé sur 93M3.<br/>Equerre des contacts 9334: Centres de rotation vers le châssis supérieur.<br/>Lever actionnant la couronne détée du mécanisme de retournement 9303: Surfaces de frottement contre 9375.<br/>Equerre 9325: Surfaces de frottement contre les goujons du châssis supérieur, équerre 9327 et 9328 ainsi que galets 9309.<br/>Equerrés 9327 et 9328: Surfaces de frottement contre le châssis supérieur et équerre 9325.<br/>Galet 9324: Surfaces de frottement contre l'équerre 9325 et le ressort à lames 9320.<br/>Galets 9309: Surfaces de frottement contre le châssis supérieur et équerre 9325.</p> | <p>3984216<br/>Rocol MTS 1000</p>  |
| <p>PCB 9378: Kontaktflächen für Schleifkontakte auf Rad 9376.</p>   | <p>Carte PCB 9378: Surfaces de frottement des contacts logés sur la roue 9376.</p>   | <p>3984040<br/>Säurefreie<br/>Vaseline.<br/>Vaseline sans acide 3984040.</p> |
| <p>Das Getriebesystem der Deckplatte Modul 91: Alle Wellen und Zähne der Zahnräder.</p>   | <p>Engrenage pour couvercle module 91: Tous les arbres et dents des pignons.</p>   | <p>3984030<br/>Barrierta L5512<br/>(25 gr.)</p>                              |



**EINSTELLUNGEN****HF-Einstellungen****Austausch des FM-Tuners**

Bei Austausch des FM-Tuners ist es nur erforderlich, die ZF-Spule 17L7 zu justieren.

**ZF**

Einen Oszillographen an 10IC2 Stift 8 anschließen. An den Antenneneingang einen Ablenggenerator anschließen und auf 87,5 MHz einstellen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.

„Manual“ drücken.

17L7 auf Maximum und symmetrische ZF-Kurve einstellen.

**TUNER-EINSTELLUNGEN (NUR WENN DER TUNER FALSCH EINGESTELLT IST)****Oszillator**

Kein Signal eingeben.

Den Gleichstrom-Spannungsmesser zwischen 17TP11 und Stift 8 am Tuner anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.

17L8 auf 0V einstellen.

**HF 87,5 MHz**

Einen Oszillographen an 10IC2 Stift 8 anschließen. An den Antenneneingang einen Ablenggenerator anschließen und auf 87,5 MHz einstellen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.

„Manual“ drücken.

17L2, 17L4, 17L5 und 17L7 auf Maximum und symmetrische ZF-Kurve einstellen.

**HF 108 MHz**

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„Freq“ drücken.

„1080“ drücken.

„Manual“ drücken.

Die Frequenz des Ablenggenerators auf 108 MHz ändern. 17R32, 17R33 und 17R34 auf Maximum einstellen.

**REGLAGES****Reglages H.F.****Remplacement du récepteur F.M.**

Il suffit de régler la bobine F.M. 17L7 lors du remplacement du récepteur F.M.

**F.M.**

Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 10IC2.

Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Manual».

Régler 17L7 sur sa valeur max. et l'ajuster pour obtenir une courbe F.M. symétrique.

**REGLAGES DU RECEPTEUR (UNIQUEMENT S'IL EST DEREGLE)****Oscillateur**

Ne pas appliquer de signal.

Raccorder un voltmètre cc entre 17TP11 et la borne 8 du récepteur radio.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Régler 17L8 sur 0 V.

**H.F. 87,5 MHz**

Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 10IC2.

Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur 87,5 MHz.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Manual».

Régler 17L2, 17L4, 17L5 et 17L7 sur leurs valeurs max. et ajuster pour obtenir une courbe F.M. symétrique.

**H.F. 108 MHz**

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «Freq».

Appuyer sur «1080».

Appuyer sur «Manual».

Amener la fréquence du générateur de balayage à 108 MHz. Régler 17R32, 17R33 et 17R34 sur leurs valeurs max.

## Detektor

Einen Oszillographen an den 10IC2-Stift 8 anschließen.  
Gleichstrom-Spannungsmesser über 10R19 (10TP12 und 10TP13) anschließen.  
„Radio“ drücken.  
„Search“ drücken  
„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.  
„Freq“ drücken.  
„940“ drücken.  
„Manual“ drücken.

An den Antenneneingang einen Meßsender anschließen und diesen auf 94 MHz einstellen.  
Die Frequenz des Meßsenders, wie in der Kurve dargestellt, auf mind. 2. Klirrfaktor des Signals feineinstellen.

## Détecteur

Raccorder un oscilloscope à la borne 8 de 10IC2.  
Raccorder un voltmètre cc par l'intermédiaire de 10R19 (10TP12 et 10TP13).  
Appuyer sur «Radio».  
Appuyer sur «Search».  
Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur «940».  
Appuyer sur «Manual».

Raccorder un générateur de mesure à l'entrée d'antenne et régler sur 94 MHz.  
Régler avec précision la fréquence du générateur de mesure pour obtenir au minimum une distorsion de 2ème harmonique du signal comme montré sur la courbe.

RICHTIG



OUI

FALSCH



NON

10L2 möglichst nahe 0V Gleichstrom einstellen.  
Achtung! Die Spannung über 10R19 wird wegen der Korrekturimpulse vom Mikrocomputer ständig wechseln.

Nach Justierung des Detektors die FM-ANZEIGE einstellen, siehe Abschnitt 7.

## FM NF-Ausgang

An den Antenneneingang einen Meßsender anschließen und diesen auf Mono, 94 MHz, 1 mV EMK,  $\Delta \pm 75$  kHz einstellen.  
NF-Spannungsmesser an 10TP14 (10TP15) anschließen.  
„Radio“ drücken.  
„Search“ drücken  
„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.  
„Freq“ drücken.  
940 drücken.  
10R204 (10R404) auf 1V Effektivwert einstellen.  
(Typ 2503 auf 700 mV Effektivwert einstellen).

Régler 10L2 pour obtenir une valeur aussi proche que possible de 0 V cc.  
N.B. : La tension traversant 10R19 variera toujours en raison des impulsions de correction venant du micro-calculateur.

Après avoir ajusté le détecteur, régler l'AFFICHAGE F.M., voir paragraphe 7.

## Sortie F.M.- B.F.

Raccorder un générateur de mesure à la sortie d'antenne et régler sur mono, 94 MHz, f.é.m. 1 mV, delta  $\pm 75$  kHz.  
Raccorder un voltmètre B.F. à 10TP14 (10TP15).  
Appuyer sur «Radio».  
Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 940.  
Régler 10R204 (10R404) sur une valeur efficace de 1 V. (Régler le modèle 2503 sur une valeur efficace de 700 mV).

**Kanaltrennung**

Einen Stereocoder (Encoder) an den Antenneneingang anschließen und diesen auf 94 MHz und ein unmoduliertes Signal in einem Kanal einstellen.

NF-Spannungsmesser an 10TP14 oder 10TP15 (den modulierten Kanal) anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken

„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.

„Freq“ drücken.

940 drücken.

10R51 im unmodulierten Kanal auf Mindestsignal einstellen.

An den anderen Kanal einen NF-Spannungsmesser anschließen und den Stereodecoder auf das unmodulierte Signal im selben Kanal einstellen.

Überprüfen, auf symmetrische Kanaltrennung einstellen.

**FM-Stop-Pegel**

Einen Meßsender an den Antenneneingang anschließen und diesen auf 94 MHz, 20µV EMK,  $\Delta \pm 75$  kHz einstellen.

Gleichstrom-Spannungsmesser an Kollektor am 10TR5 anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken

„AM-FM“ solange drücken, bis die Anzeige 87,5 anzeigt.

„Freq“ drücken.

940 drücken.

10R25 entgegen dem Uhrzeigersinn auf Stop drehen.

10R25 solange im Uhrzeigersinn drehen, bis die Kollektorspannung von 10TR5 von hoch auf niedrig wechselt.

**AM**

Zur Vermeidung einer Störung durch die automatische Verstärkerregelung empfiehlt es sich, 10C62 kurzzuschließen.

**LW-Oszillator**

Kein Signal eingeben.

Den Gleichstrom-Spannungsmesser an 10TP16 anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken

„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.

**MW-Oszillator**

Kein Signal eingeben.

Gleichstrom-Spannungsmesser an 10TP16 anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken

„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.

**Séparation des voies**

Raccorder un codeur stéréo (Encoder) à l'entrée d'antenne, puis régler sur 94 MHz et sur le signal non modulé d'une des voies. Raccorder un voltmètre B.F. à 10TP4 ou 10TP5 (voie non modulée).

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Freq».

Appuyer sur 940.

Régler 10R51 sur le signal min. de la voie non modulée.

Raccorder le voltmètre B.F. à l'autre voie, puis régler le codeur stéréo sur le signal non modulé de cette voie.

Vérifier ; régler pour avoir une séparation symétrique des voies.

**Niveau d'atténuation F.M.**

Raccorder un générateur de mesure à la sortie d'antenne et régler sur 94 MHz, f.é.m. 20 uV delta  $\pm 75$  kHz.

Raccorder un voltmètre cc au collecteur de 10TR5.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Freq».

Appuyer sur 940.

Tourner 10R25 en butée dans le sens antihoraire.

Tourner 10R25 dans le sens horaire jusqu'à ce que la tension du collecteur de 10TR5 passe d'un niveau fort à un niveau faible.

**M.A**

Il est conseillé de court-circuiter 10C62 pour éviter toute influence de l'augmentation automatique de gain.

**Oscillateur longues ondes**

Ne pas appliquer de signal.

Raccorder un voltmètre cc à 10TP16.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.

**Oscillateur ondes moyennes**

Ne pas appliquer de signal.

Raccorder un voltmètre cc à 10TP16.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.

„Freq“ drücken.  
520 drücken.  
10L8 auf  $2V \pm 0,25V$  einstellen.  
„Freq“ drücken.  
1610 drücken.  
10C55 auf  $25V \pm 0,5V$  einstellen.  
Unter Umständen das Verfahren wiederholen.

## AM ZF

An den Antenneneingang einen Ablenggenerator anschließen und diesen auf die Mittelfrequenz 455 kHz  $\Delta 10$ kHz einstellen.  
An 10IC7 Stift 13 einen Oszillographen anschließen.  
„Radio“ drücken.  
„Search“ drücken.  
„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.  
„Freq“ drücken.  
1500 drücken.  
10R98 kurzschließen.  
10L13 und 10L14 auf maximale und symmetrische ZF-Kurve einstellen. Den Kurzschluß über 10R98 entfernen.

## ANTENNENKREISE

Die MW-Antennenkreise sind zuerst zu justieren.

## MW

An den Antenneneingang einen Meßsender anschließen und diesen auf 1500 kHz, 30% Modulation, einstellen.  
Einen Oszillographen oder einen NF-Spannungsmesser an 10IC7 Stift 13 anschließen.  
„Radio“ drücken.  
„Search“ drücken  
„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.  
„Freq“ drücken.  
1500 drücken.  
10C83 auf Höchstleistung einstellen.  
Die Frequenz des Meßsenders auf 575 kHz ändern.  
„Freq“ drücken.  
575 kHz drücken.  
10L12 auf Höchstleistung einstellen.  
Unter Umständen das Verfahren wiederholen.

## LW

Die Frequenz des Meßsenders auf 330 kHz ändern.  
„Freq“ drücken.  
330 drücken.  
10C81 auf Höchstleistung einstellen.  
Die Frequenz des Meßsenders auf 160 kHz ändern.  
„Freq“ drücken.  
160 drücken.  
10L11 auf Höchstleistung einstellen.  
Unter Umständen das Verfahren wiederholen.

Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 520.  
Régler 10L8 sur  $2 \pm 0,25$  V.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 1610. Régler 10C55 sur  $25 \pm 0,5$  V.  
Répéter éventuellement ces opérations.

## M.A. F.M.

Raccorder un générateur de balayage à l'entrée d'antenne et régler sur la fréquence centrale à 455 kHz delta 10 kHz.  
Raccorder un oscilloscope à la borne 13 de 10IC7.  
Appuyer sur «Radio».  
Appuyer sur «Search».  
Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 1500.  
Court-circuiter 10R98.  
Régler 10L13 et 10L14 sur leurs valeurs max. et ajuster pour obtenir une courbe FM. symétrique.  
Remédier au court-circuit en 10R98.

## CIRCUITS D'ANTENNE

Il convient de commencer par régler les circuits d'antenne ondes moyennes.

## ONDES MOYENNES

Raccorder un générateur de mesure à l'entrée d'antenne et régler à 1500 kHz, modulation 30%.  
Raccorder un oscilloscope ou un voltmètre B.F. à la borne 13 de 10IC7.  
Appuyer sur «Radio».  
Appuyer sur «Search».  
Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 1500.  
Régler 10C83 sur la sortie max.  
Amener la fréquence du générateur de mesure sur 575 kHz.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 575 kHz.  
Régler 10L12 sur la sortie max.  
Répéter éventuellement les opérations.

## Longues ondes

Amener la fréquence du générateur de mesure sur 330 kHz.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 330.  
Régler 10C81 sur la sortie max.  
Amener la fréquence du générateur de mesure sur 160 kHz.  
Appuyer sur «Freq».  
Appuyer sur 160.  
Régler 10L11 sur la sortie max.  
Répéter éventuellement les opérations.

**AM-Stop-Pegel**

Die Kurzschlüsse über IC62 entfernen.  
 An den Antenneneingang einen Meßsender anschließen und diesen auf 1MHz, 30% Modulation und 30 uV einstellen.  
 Gleichstrom-Spannungsmesser an den Kollektor am 10TR5 anschließen.  
 „Radio“ drücken.  
 „Search“ drücken  
 „AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.  
 „Freq“ drücken.  
 1000 drücken.  
 „Manual“ drücken.  
 10R73 auf 2,5 V einstellen.

**Lichtstärke**

Um eine Verringerung der Lebensdauer der Anzeigeneuereinheit zu vermeiden, dürfen die nachstehenden Spannungswerte bei der Einstellung der Lichtstärke nicht überschritten werden.

**PCB42**

Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 31 auf 42IC3 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den testbetriebstecker an der Leiterplatte PCB43 vorübergehend kurzschließen.  
 42R39 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

**PCB44**

Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 2 auf 44IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Testbetriebstecker an der Leiterplatte PCB43 vorübergehend kurzschließen und anschließend „Play“ drücken (die oberste linke Anzeige muß aufleuchten).  
 44R1 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

**PCB45**

Einen Widerstand von 390 Ohm von Stift 20 an Stift 5 auf 45IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Testbetriebstecker an der Leiterplatte PCB43 vorübergehend kurzschließen und anschließend „Record“ im mittleren Tastfeld drücken (der mittlere Anzeigeabschnitt oben muß aufleuchten).  
 45R1 so einstellen, daß 2,8 V gemessen werden.

**PCB46**

Einen Widerstand von 100 Ohm von Stift 20 an Stift 18 auf 46IC1 und einen Gleichstrom-Spannungsmesser über den Widerstand anschließen. Den Testbetriebstecker an der Leiterplatte PCB43 vorübergehend kurzschließen und anschließend „Call“ drücken (die oberste rechte Anzeige muß aufleuchten).  
 45R2 so einstellen, daß 0,7 V gemessen wird.

**Niveau d'atténuation M.A.**

Remédier aux courts-circuits en 10C62.  
 Raccorder un générateur de mesure à l'entrée d'antenne, puis régler sur 1 MHz, modulation 30%, et 30 uV.  
 Raccorder un voltmètre cc au collecteur de 10TR5.  
 Appuyer sur «Radio».  
 Appuyer sur «Search».  
 Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.  
 Appuyer sur «Freq».  
 Appuyer sur 1000.  
 Régler 10R73 sur 2,5 V.

**Intensité lumineuse**

Afin d'éviter une diminution de la durée de vie des étages d'attaque du visuel, il convient de ne pas dépasser les valeurs de tension indiquées ci-dessous lors du réglage de l'intensité lumineuse.

**PCB42**

Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 31 sur le 42IC3 et relier le voltmètre pour courant continu à la résistance. Court-circuiter quelques instants la prise test-mode sur la carte PCB43.  
 Régler le 42R39 jusqu'à obtenir 2,8 V.

**PCB44**

Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 2 sur le 44IC1 et relier le voltmètre pour courant continu à la résistance. Court-circuiter quelques instants la prise test-mode sur la carte PCB43 puis appuyer sur «Play» (le visuel supérieur gauche doit s'allumer).  
 Régler le 44R1 jusqu'à obtenir 2,8 V.

**PCB45**

Relier une résistance de 390 ohms avec les bornes 20 et 5 sur le 45IC1 et relier le voltmètre pour courant continu à la résistance. Court-circuiter quelques instants la prise test-mode sur la carte PCB43 puis appuyer sur «Record», au centre de l'unité regroupant les touches (la partie supérieure centrale des visuels doit s'allumer).  
 Régler le 45R1 jusqu'à obtenir 2,8 V.

**PCB46**

Relier une résistance de 100 ohms avec les bornes 20 et 18 sur le 46IC1 et relier le voltmètre pour courant continu à la résistance. Court-circuiter quelques instants la prise test-mode sur la carte PCB43 puis appuyer sur «Call» (le visuel supérieur droit doit s'allumer).  
 Régler le 45R2 jusqu'à obtenir 0,7 V.



## MECHANISCHE JUSTIERUNGEN Tonbandgerät

### Höhe und Azimut

Zur Erreichung einer korrekten Höhenjustierung muß das Höhenjustierwerkzeug, Bestell-Nr. 3624026 angewendet werden.

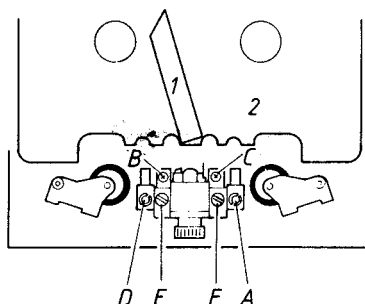
Eine angenäherte Justierung ist durch Anwendung einer Spiegel-kassette erreichbar.

## REGLAGES MECANIQUES, MAGNETOPHONE

### Hauteur et azimut

Pour obtenir un réglage correct de la hauteur, il convient d'utiliser l'outil réf. 3624026.

Il est possible de procéder à un réglage approximatif avec une cassette à miroir.



### Höhe Bandführung

Justierwerkzeug 1 und 2 einlegen.

„Tape 1“ drücken.

ACHTUNG! Wegen der Einwirkung durch die automatische Abschaltung fährt die Tonkopfplatte wieder aus, unmittelbar nachdem sie eingefahren ist.

Das Werkzeug 1 in die Bandführungen einschieben.

A bzw. B so einstellen, daß die Höhe mit der Oberkante des Werkzeugs bündig ist.

### Azimut Seite 1

Azimut-Band, Bestell-Nr. 6780036, einlegen.

Die beiden Y-Eingänge eines Oszillographen an den rechten und linken AUX-Ausgang anschließen.

„Tape 1“ drücken und die Schraube E einstellen, bis die beiden Kurven des Oszillographen bei Maximalamplitude in Phasenübereinstimmung sind.

### Azimut Seite 2

„Turn“ drücken.

Die Justierung wie bei Azimut Seite 1, jedoch mit der Schraube F, ausführen.

### Höhe Seite 1

„Tape 1“ drücken („Seite 1“ muß dabei leuchten, falls erforderlich »Turn« drücken).

Werkzeug 1 in die Bandführung am Tonkopf einschieben.

Die obere Bandführung muß mit der Oberkante des Werkzeugs 1 bündig sein.

Die Höhe ist durch Anbringen von Abstandscheiben der Größe 0,1 mm (Bestell-Nr. 2624052) unter der Tonkopfbefestigung an Schraube C regelbar.

### Hauteur du guide-bande

Introduire les outils de réglage 1 et 2.

Appuyer sur «Tape 1».

N.B. : L'arrêt automatique fait ressortir les têtes magnétiques dès leur entrée.

Engager l'outil 1 dans les guide-bande.

Régler A et D pour obtenir un positionnement correct par rapport au rebord supérieur de l'outil.

### Azimut face 1

Introduire la bande azimutale réf. 6780036.

Raccorder les deux entrées Y d'un oscilloscope aux sorties AUX droite et gauche.

Appuyer sur «Tape 1» et régler la vis E jusqu'à avoir les 2 courbes de l'oscilloscope en phase à l'amplitude maximale.

### Azimut face 2

Appuyer sur «Turn».

Le réglage se fait comme pour l'azimut face 1 mais avec la vis F.

### Hauteur face 1

Appuyer sur «Tape 1» («side 1» doit s'allumer.

Appuyer éventuellement sur «Turn»).

Engager l'outil 1 dans le guide-bande de la tête magnétique.

Le guide-bande supérieur doit être au niveau du rebord supérieur de l'outil 1.

Modifier la hauteur en mettant des rondelles de réglage de 0,1 mm (réf. 2624052) sous la fixation de la tête magnétique au niveau de la vis C.

**Höhe Seite 2**

„Tape 1“ drücken („Seite 2“ muß dabei aufleuchten, falls erforderlich, „Turn“ drücken).

Die Justierung wie bei Höhe Seite 1 ausführen, Scheiben sollten bei Bedarf an Schraube B eingelegt werden.

Auf beiden Seiten muß immer die gleiche Zahl von Scheiben vorhanden sein.

Wenn die Höhe eingestellt wird, muß der Azimut überprüft werden.

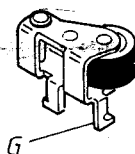
**Hauteur face 2**

Appuyer sur «Tape 1» («side 2» doit s'allumer. Appuyer éventuellement sur «Turn»).

Le réglage se fait comme pour la hauteur face 1, les rondelles éventuelles devant être engagées au niveau de la vis B.

Toujours introduire le même nombre de rondelles des deux côtés.

Lors du réglage de la hauteur, contrôler l'azimut.

**Spielraum Andruckrollen**

Durch Biegen des Zipfels G lassen sich die linke und die rechte Andruckrolle jeweils auf einen Spielraum in besug auf die Tonwelle von 0,5 mm beim Umspulen einstellen.

**Entrefer, galets presseurs**

Plier la languette G pour ajuster les galets droit et gauche et obtenir un entrefer de 0,5 mm avec l'arbre du cabestan lors du bobinage.

**ELEKTRISCHE JUSTIERUNGEN  
TONBANDGERÄT**

Die Hinweise beziehen sich auf den rechten Kanal, (die Hinweise in Klammern beziehen sich auf den linken Kanal).

Die Einstellungen erfolgen ohne DOLBY NR., wenn keine anderen Anweisungen angeführt sind. Eine Kassette für Aufnahme, einlegen.

„AUX“, „Record“, „Programming“ und „Dolby“ drücken, bis die Dolby-Anzeige erlischt.

In Verbindung mit Justierungen, bei denen ein Ton-generator erforderlich ist, wird dieser an den AUX-Eingang angeschlossen.

Für die Einstellung werden genormte Bänder benutzt:

6780066 CrO<sub>2</sub> TDK AP 512  
6780067 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> BASF R723 DG  
6780101 METALL TDK AP 712

**REGLAGES ELECTRIQUES, MAGNETOPHONE**

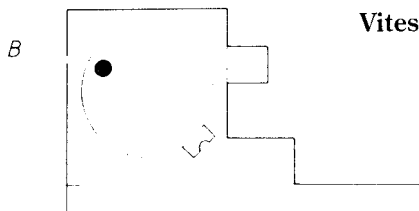
Les indications s'entendent pour la voie droite (les données entre parenthèses s'appliquent à la voie gauche).

Réaliser les réglages sans DOLBY NR, sauf indication contraire. Introduire une cassette d'enregistrement. Appuyer sur «Aux», «Record», «Programming» et «Dolby» jusqu'à extinction du témoin Dolby.

Raccorder l'oscillateur à basse fréquence à l'entrée AUX pour les réglages nécessitant cet appareil.

Bandes normalisées utilisées pour ce réglage :

6780066 CrO<sub>2</sub> TDK AP 512  
6780067 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> BASF R723 DG  
6780101 METAL TDK AP 712

**Geschwindigkeit****Vitesse**

Tonhöenschwankungsband, Bestell-Nr. 6780037, einlegen. (Die Justierung ist auf der Mitte des Bandes vorzunehmen).

Tonschwankungsmesser mit Driftmeter an den AUX-Eingang.

„Tape 1“ drücken, das Meßergebnis ablesen und notieren.

„Turn“ drücken. Dadurch wird die andere Seite des Bandes abgespielt. Den Meßwert ablesen und notieren.

Den Mittelwert der beiden Ziffern errechnen.

Wenn die Meßwerte negativ sind, den Mittelwert zu der größeren der beiden Ziffern hinzufügen, und die Schraube B im Motor auf das errechnete Ergebnis einstellen.

Wenn die Meßwerte positiv sind, den Mittelwert von der größeren der beiden Ziffern abziehen, und die Schraube B im Motor auf das errechnete Ergebnis einstellen.

## Wiedergabepegel

Die Einstellung des Wiedergabepegels ist hier in Übereinstimmung mit zwei genormten Bändern beschrieben.

- 1: DIN-Norm, 250 pWb mm.
- 2: Dolby Pegel, 200 pWb mm.

1: Pegelband, Bestell-Nr. 6780035 einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP10(20TP11) anschließen.

„Tape 1“ drücken.

20R260 (20R460) einstellen, bis 440 mV angezeigt werden.

2. Dolby Pegeljustierband MTT-150A einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP10 (20TP11) anschließen.

„Tape 1“ drücken.

20R260 (20R460) einstellen, bis 387 mV angezeigt werden.

Introduire la bande de pleurage réf. 6780037 (le réglage doit être réalisé au milieu de la bande).

Raccorder le fluctuomètre présentant un mesureur de dérive à la fiche «AUX».

Appuyer sur «Tape 1». Lire et relever le résultat.

Appuyer sur «Turn» pour lire la seconde face de la bande. Lire et relever le résultat.

Calculer la valeur moyenne de ces deux mesures.

Si les résultats sont négatifs, ajouter la valeur moyenne au chiffre le plus élevé des deux relevés. Régler la vis B du moteur pour obtenir la valeur ainsi calculée.

Si les résultats sont positifs, déduire la valeur moyenne du chiffre le plus élevé des deux relevés. Régler la vis B du moteur pour obtenir la valeur ainsi calculée.

## Niveau de reproduction

Le réglage du niveau de reproduction est décrit sur la base de deux bandes normalisées.

1. Norme DIN, 250 pWb mm.
2. Niveau Dolby, 200 pWb mm.

1. Introduire la bande de référence, réf. 6780035.

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP10 (20TP11).

Appuyer sur «Tape 1».

Régler 20R260 (20R460) pour obtenir 440 mV.

2. Introduire la bande d'étalonnage du niveau Dolby MTT-150A.

Relier le voltmètre B.F. à 20TP10 (20TP11).

Appuyer sur «Tape 1».

Régler 20R260 (20R460) pour obtenir 387 mV.

**Aufnahmepegel und PPM-Bezug**

Vor der Aufnahme eine Kassette einlegen.

„AUX“ drücken.

„Record“ einmal drücken. (Aufnahmepause ohne Eingabe eines Signals).

„Programming“ und anschließend „Level“ drücken, bis die Levelanzeige einmal blinkt und die Auto-Anzeige erlischt.

Einen Tongenerator an den AUX-Eingang anschließen und diesen auf 333 Hz und 400 mV einstellen.

An 20TP10 (20TP11) NF-Spannungsmesser anschließen. 20R261 (20R461) einstellen, bis 440 mV angezeigt werden.

20R185 einstellen, bis die LED für 0dB gerade aufleuchtet.

„Stop“ drücken.

**Anhebung des Aufnahmepegels**

Den Tongenerator auf 333 Hz und 30 mV einstellen.

Cr-Band einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP7 (20TP8) anschließen.

„Record“ einmal drücken (Aufnahmepause).

„Programming“ und anschließend „Level“ drücken, bis die Pegel-anzeige einmal blinkt und die Auto-Anzeige erlischt.

Die Leistung des Tongenerators einstellen, bis 1V angezeigt wird.

Die Leistung des Tongenerators um 20 dB dämpfen und die Frequenz auf 19 kHz einstellen.

20L200 (20L400) einstellen, bis 600 mV angezeigt werden.

„Stop“ drücken.

**HX-Filter**

Gleichstrom-Spannungsmesser an 20TP3 (20TP4) anschließen. Kassette zur Aufnahme einlegen.

„Record“ einmal drücken. (Aufnahmepause ohne Eingabe eines Signals).

20L202 (20L402) auf Minimal-Gleichspannung einstellen.

„Stop“ drücken.

**Niveau d'enregistrement et référence de l'indicateur de réponse en fréquences**

Introduire une cassette pour enregistrer.

Appuyer sur «Aux».

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause, sans application de signal).

Appuyer sur «Programming», puis sur «Level» jusqu'au premier clignotement du témoin «Level» et l'extinction du témoin «Auto». Raccorder l'oscillateur à basse fréquence et le régler sur 333 Hz et 400 mV.

Raccorder un voltmètre B.F. à 20TP10 (20TP11). Régler 20R261 (20R461) jusqu'à obtenir 440 mV.

Régler 20R185 jusqu'à ce que la DEL indiquant 0 dB s'allume.

Appuyer sur «Stop».

**Augmentation du niveau d'enregistrement**

Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 30 mV.

Introduire la bande Cr.

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP7 (20TP8).

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause).

Appuyer sur «Programming», puis sur «Level» jusqu'au premier clignotement du témoin «Level» et l'extinction du témoin «Auto».

Régler la sortie de l'oscillateur à basse fréquence pour obtenir 1 V.

Atténuer la sortie de l'oscillateur à basse fréquence de 20 dB et amener la fréquence à 19 kHz.

Régler 20L200 (20L400) pour obtenir 600 mV.

Appuyer sur «Stop».

**Filtre HX (extension à la pièce principale)**

Raccorder le voltmètre cc à 20TP3 (20TP4).

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause, sans application de signal).

Régler 20L202 (20L402) pour arriver à la tension cc minimale.

Appuyer sur «Stop».

## **Bias-Filter**

NF-Spannungsmesser an 20TP6 (20TP5) anschließen.

Kassette zur Aufnahme einlegen.  
„Record“ einmal drücken. (Aufnahmepause ohne Eingabe eines Signals).

20L201 (20L401) auf Minimalspannung einstellen.

„Stop“ drücken.

## **Schräglauf des Bandes (Skewing)**

Den Tongenerator auf 1 kHz und 30 mV einstellen.

Kassette zur Aufnahme einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP18 (20TP19) anschließen.

„Programming“ und „Dolby“ drücken, bis DOLBY C aufleuchtet und „Record“ einmal drücken. (Aufnahmepause).

Den Pegel des Tongenerators feineinstellen, bis auf dem NF-Spannungsmesser „0 dB“ erscheint.

Die Frequenz des Tongenerators wird auf 17 kHz geändert.

20L206 (20L406) einstellen, bis der Pegel um 8,5 dB gesunken ist.

„Stop“ drücken.

## **Dolby-Filter**

20TP6 (20TP5) an 20IC200 (20IC400) Stift 26 über einen 1 nF-Kondensator kurzschließen.

Metall-Kassette einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP10 (20TP11) anschließen.

„Record“ einmal drücken (Aufnahmepause, ohne Eingabe eines Signals).

20L205 (20L405) auf Minimalspannung einstellen.

„Stop“ drücken.

## **Cr-Bias**

Genormte CrO<sub>2</sub>-Kassette, Bestell-Nr. 6780066 einlegen.

Den Tongenerator auf 333 Hz und ca. 30 mV einstellen.

An 20TP10 (20TP11) NF-Spannungsmesser anschließen.

## **Filtre de polarisation**

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP6 (20TP5).

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause, sans application de signal).

Régler 20L201 (20L401) pour arriver à la tension minimale.

Appuyer sur «Stop».

## **Désalignement**

Régler l'oscilloscope à basse fréquence sur 1 kHz et 30 mV.

Introduire une cassette pour l'enregistrement.

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP18 (20TP19).

Appuyer sur «Programming» et «Dolby» jusqu'à ce que DOLBY C s'allume, puis enfoncer une seule fois «Record» (enregistrement, pause).

Régler avec précision le niveau de l'oscillateur à basse fréquence pour arriver au point où le voltmètre B.F. montre «0 dB».

Amener la fréquence de l'oscillateur à basse fréquence sur 17 kHz.

Régler 20L206 (20L406) pour que le niveau baisse de 8,5 dB.

Appuyer sur «Stop».

## **Filtre Dolby**

Court-circuiter la liaison 20TP6 (20TP5)-borne 26 de 20IC200 (20IC400) en intercalant un condensateur de 1 nF.

Introduire une cassette à bande métal.

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP10 (20TP11).

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause, sans application de signal).

Régler 20L205 (20L405) pour arriver à la tension minimale.

Appuyer sur «Stop».

## **Polarisation Cr**

Introduire la bande normalisée CrO<sub>2</sub>, réf. 6780066.

Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et environ 30 mV.

Raccorder le voltmètre B.F. sur 20TP10 (20TP11).

Bei Aufnahme:

„Record“ einmal drücken. (Aufnahmepause ohne Eingabe eines Signals).

„Programming“ und anschließend „Level“ drücken, bis die Level-anzeige einmal blinkt und die Auto-Anzeige erlischt.

Danach den Tongenerator anschließen.

Durch Aufnahme („Record“ zweimal drücken) und Wiedergabe von jeweils 333 Hz und 15 kHz wird 20R240 (20R440) eingestellt, bis der Pegel bei 15 kHz und 333 Hz übereinstimmt.

(Eine niedrigere Bias-Einstellung führt zu einer Anhebung der Höhen. Eine höhere Bias-Einstellung führt zu einer Senkung der Höhen).

#### **Fe-Bias**

Wie bei Cr-Bias vorgehen, nur sind genormte Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kassetten, Bestell-Nr. 6780067, anzuwenden, und die Einstellung wird mit 20R237 (20R437) vorgenommen.

#### **MP-Bias**

Wie bei Cr-Bias vorgehen, nur sind genormte Metall-Kassetten, Bestell-Nr. 6780101, zu benutzen, und die Einstellung wird mit 20R243 (20R443) vorgenommen.

#### **Aufnahmestrom Cr**

Genormte CrO<sub>2</sub>-Kassetten, Bestell-Nr. 6780066, einlegen.

Den Tongenerator auf 333 Hz und 200 mV einstellen.

NF-Spannungsmesser an 20TP10 (20TP11) anschließen.

Durch Aufnahme („Record“ zweimal drücken) und Wiedergabe von jeweils 333 Hz, 20R227 (20R427) einstellen, bis die gemessene Spannung bei Aufnahme und Wiedergabe übereinstimmt.

#### **Aufnahmestrom Fe**

Wie bei Aufnahmestrom Cr vorgehen, nur sind genormte Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kassetten, Bestell-Nr. 6780067, zu benutzen.

Die Einstellung gilt für den rechten und den linken Kanal und wird mit 20R48 vorgenommen.

#### **Aufnahmestrom MP**

Wie bei Aufnahmestrom Cr vorgehen, nur sind genormte Metall-Kassetten, Bestell-Nr. 6780101, anzuwenden.

Die Einstellung gilt für den rechten und den linken Kanal und wird mit 20R46 vorgenommen.

Pour enregistrer:

Appuyer une seule fois sur «Record» (enregistrement, pause, sans application de signal).

Appuyer sur «Programming», puis sur «Level» jusqu'au premier clignotement du témoin «Level» et l'extinction du témoin «Auto».

Raccorder ensuite l'oscillateur à basse fréquence.

Régler 20R240 (20R440) pour obtenir un niveau identique à 15 kHz et 333 Hz. Y procéder en enregistrant (appuyer deux fois sur «Record») et en lisant à 333 Hz et 15 kHz.

(Une plus faible polarisation entraîne une augmentation des aigus. Une polarisation plus forte, une baisse des aigus).

#### **Polarisation Fe**

Régler comme pour la polarisation Cr mais utiliser la bande normalisée Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, réf. 6780067. Régler avec 20R237 (20R437).

#### **Polarisation métal**

Régler comme pour la polarisation Cr mais utiliser la bande normalisée métal, réf. 6780101. Régler avec 20R243 (20R443).

#### **Courant d'enregistrement Cr**

Introduire la bande normalisée CrO<sub>2</sub>, réf. 6780066.

Régler l'oscillateur à basse fréquence sur 333 Hz et 200 mV.

Raccorder le voltmètre B.F. sur 20TP10 (20TP11).

Régler 20R227 (20R427) pour obtenir la même tension lors de l'enregistrement et de la lecture. Y procéder en enregistrant (appuyer deux fois sur «Record») et en lisant à 333 Hz.

#### **Courant d'enregistrement Fe**

Régler comme pour le courant d'enregistrement Cr mais utiliser la bande normalisée Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, réf. 6780067.

Le réglage est commun pour les voies droite et gauche. Il s'effectue avec 20R48.

#### **Courant d'enregistrement métal**

Régler comme pour le courant d'enregistrement Cr mais utiliser la bande normalisée métal, réf. 6780101.

Le réglage est commun pour les voies droite et gauche. Il s'effectue avec 20R46.

## Dolby-Codes

### 9 Hz-Frequenz

20TP14 an Masse kurzschließen.

20TP9 an 20TP12 kurzschließen.

Einen Zweistrahlen-Oszillographen auf X-Y und die beiden Strahlen auf Gleichstrom einstellen.

Einen Strahl an 20TP13 und den anderen Strahl an 20TP16 anschließen.

Das Massekabel des Oszillographen an 20TP17 6V Bezugsspannung anschließen.

**Achtung! Die Erdleitung im Netzkabel des Oszillographen darf bei dieser Einstellung nicht geerdet sein.**

Kassette zur Aufnahme einlegen.

„Record“ zweimal drücken ohne Eingabe eines Signals.

Nun 20R88 so einstellen, daß auf dem Oszillographenschirm eine Kreisfigur, die Lissajous-Figur, entsteht.

Den Kurzschluß 20TP9 an 20TP12 entfernen.

### 9-Hz-Amplitude

20TP14 an Masse kurzschließen.

Cr-Kassette einlegen.

NF-Spannungsmesser an 20TP13 anschliessen.

Auf dem Band wird ein Stück aufgenommen und zwar ohne Eingabe eines Signals.

Die Aufnahme abspielen und 20R86 einstellen, bis 2 V Effektivwert gemessen werden.

**VERGESSEN SIE NICHT**, den Kurzschluß in 20TP14 zu entfernen.

### Aufwickeldrehmoment (Motor-supply)

Drehmoment-Meßkassette einlegen.

„Tape 1“ drücken.

Das abgelesene Aufwickeldrehmoment wird zwischen zwei Werten pendeln, und 20R314 wird auf einen Mittelwert von 45 pcm eingestellt.

### Fühler für Endabschaltung (Tape leader)

Eine undurchsichtige Kassette ohne Band einlegen. Von außen darf kein Licht (z.B. von einer Arbeitslampe) einfallen.

An 20TP15 Gleichstrom-Spannungsmesser anschließen.

Die Tonkopfplatte mit der Hand eindrücken. 20R139 auf  $9V \pm 0,3 V$  einstellen.

## Codes Dolby

### Fréquence 9 Hz

Court-circuiter 20TP14 à la masse.

Court-circuiter la liaison 20TP9-20TP12.

Mettre un oscilloscope à faisceau double en X - Y et les deux faisceaux en cc.

Raccorder l'un des faisceaux à 20TP13 et l'autre faisceau à 20TP16.

Raccorder le fil de masse de l'oscilloscope à 20TP17, 6 V tension de référence.

**Attention ! Lors de ce réglage, le conducteur de terre de la ligne de réseau de l'oscilloscope ne doit pas être mis à la terre.**

Introduire une cassette pour enregistrer.

Appuyer deux fois sur «Record» (sans appliquer de signal).

Régler 20R88 pour que les courbes de Lissajous forment un cercle.

Remédier au court-circuit entre 20TP9 et 20TP12.

### Amplitude 9 Hz

Court-circuiter 20TP14 à la masse.

Introduire une bande Cr.

Raccorder le voltmètre B.F. à 20TP13.

Enregistrer alors un morceau sur la bande sans appliquer de signal (appuyer deux fois sur «Record»).

Lire l'enregistrement et régler 20R86 pour obtenir une valeur efficace de 2 V.

**NE PAS OUBLIER** de remédier au court-circuit en 20TP14.

### Couple de bobinage (Motor supply)

Introduire la cassette de mesure du couple.

Appuyer sur «Tape 1».

Le couple de bobinage oscille entre deux valeurs. Régler 20R314 pour obtenir une valeur moyenne de 45 modulations par impulsions codées.

### Capteur de l'amorce (Tape leader)

Introduire une cassette non transparente sans bande.

Ne pas appliquer de lumière extérieure (p. ex. lampe de travail).

Raccorder un voltmètre cc à 20TP15.

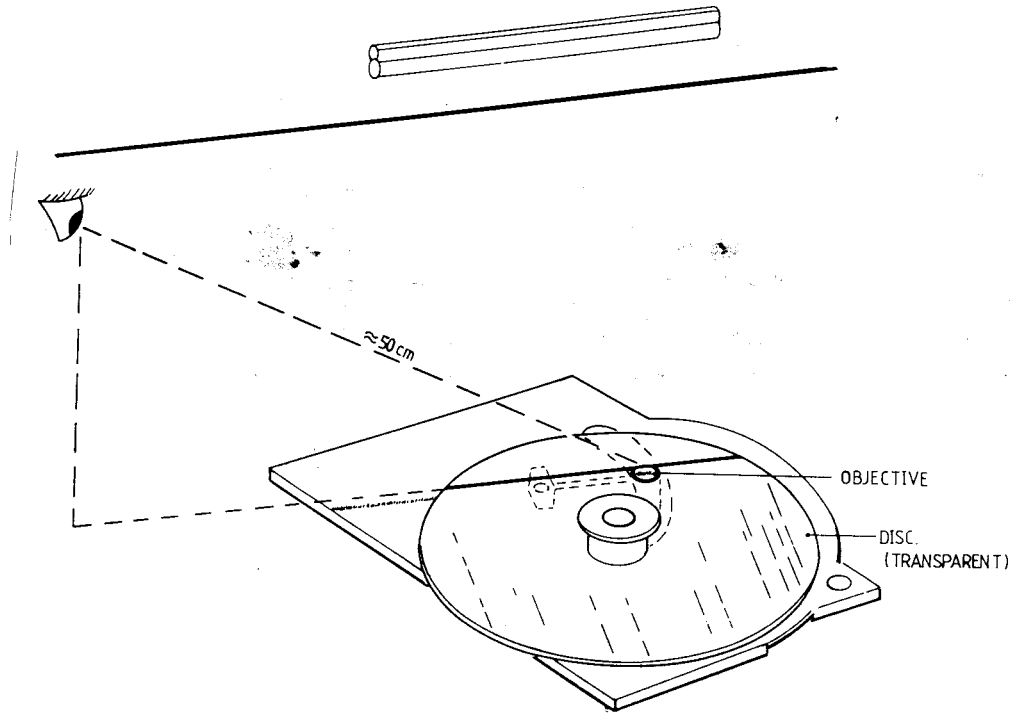
Repousser manuellement les têtes magnétiques.

Régler 20R139 sur  $9 V \pm 0,3 V$ .

## MECHANISCHE JUSTIERUNGEN CD

## Überprüfung der Winkeleinstellung des Laserarms

Die Winkeleinstellung kann nach dem „Glasplattenverfahren“ überprüft werden. Dieses Verfahren ist unten beschrieben.



Die Glasplatte (Best.-Nr. 3634030) auf den Plattenträger legen. Die Glasplatte muß auf dem Plattenträger flach aufliegen.

Das CD-Laufwerk unter einer Lichtquelle anbringen, unter der sich eine gerade Linie abzeichnet (z.B. eine Leuchtstoffröhre mit Gitter). Der Abstand zwischen dem Laufwerk und der Lichtquelle muß 1,5 m übersteigen.

Den Laserarm in der Mitte der radialen Wegstrecke plazieren.

Das Laufwerk so lange drehen, bis der Laserarm parallel zu der Linie unter der Lichtquelle steht.

Blicken Sie in Richtung der Verlängerung der reflektierten Linie auf der Glasplatte bzw. am Objektiv: Der Abstand zwischen diesen 2 Linien darf höchstens 4 mm betragen.

Das CD-Laufwerk so plazieren, daß die vom Objektiv reflektierte Linie durch die Mitte des Objektivs verläuft.

Wenn die von der Glasplatte reflektierte Linie sich innerhalb der Oberfläche des Objektivs befindet, ist die Winkeleinstellung in Ordnung.

## REGLAGES MECANQUES CD

## Contrôle du réglage angulaire du bras porte-laser

Il est possible de contrôler le réglage angulaire selon la méthode du disque de verre expliquée ci-dessous:

Poser un disque de verre (réf. 3634030) sur le plateau de disque. Le disque doit reposer régulièrement sur le plateau.

Exposer le mécanisme d'entraînement CD à une source lumineuse surmontant une ligne droite (un tube fluorescent à grille p.ex.). L'intervalle entre le mécanisme d'entraînement et la source lumineuse doit être supérieur à 1,5 m.

Amener le bras porte-laser au centre de la course radiale.

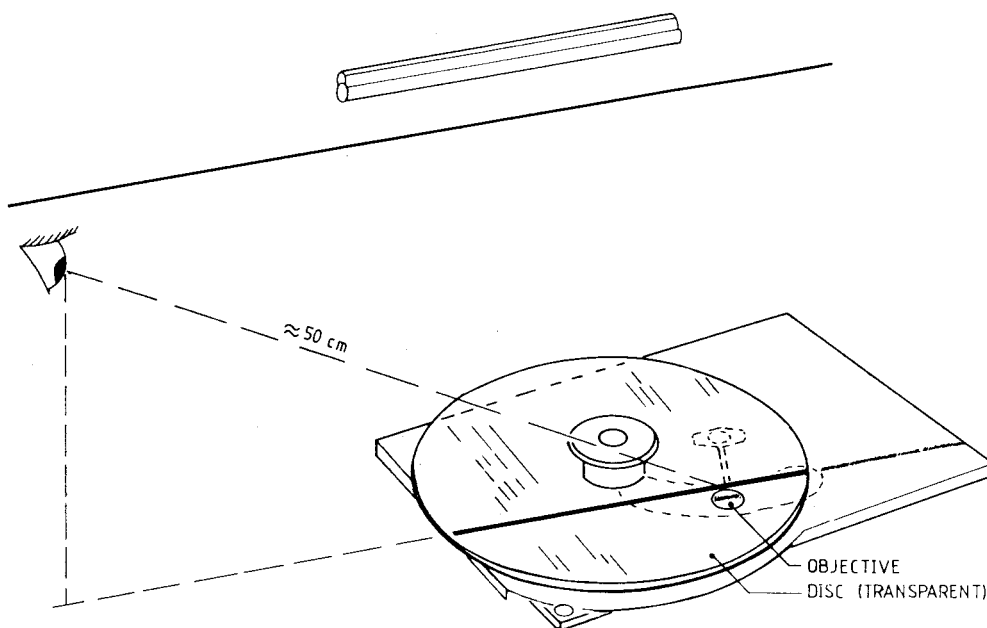
Tourner le mécanisme d'entraînement jusqu'à ce que le bras portelaser soit parallèle à la ligne formée par la source lumineuse.

Suivre du regard les lignes reflétées sur le disque de verre et l'optique. L'écart entre les 2 lignes ne doit pas excéder 4 mm.

Déplacer le mécanisme d'entraînement CD pour que la ligne reflétée par l'optique passe par le centre de l'optique.

Le réglage angulaire est correct, si la ligne reflétée par le disque de verre reste dans la surface de l'optique.





Das CD-Laufwerk im Verhältnis zur vorigen Position 90° drehen.

Den Laserarm in Mittelstellung halten.

Die obige Überprüfung wiederholen.

### Winklereinstellung des Laserarms

Wenn die Überprüfung der Winklereinstellung ergibt, daß der Winkel außerhalb des Toleranzfeldes liegt, soll er *nicht* auf Mindestabweichung eingestellt werden, sondern muß bloß so justiert werden, daß er innerhalb des Toleranzfeldes liegt.

Nach der Justierung der Winklereinstellung muß die Reibung des Laserarms überprüft werden. Hierfür ein Druckfedermeßgerät gegen den Magneten der Fokussiereinheit drücken.

Die Reibung muß über die gesamte Wegstrecke der Einheit weniger als 25 mN betragen.

Ist die Reibung zu groß, muß das CD-Laufwerk ausgetauscht werden.

Tourner le mécanisme d'entraînement CD de 90° par rapport à sa position précédente.

Maintenir le bras porte-laser dans la position centrale.

Répéter le contrôle ci-dessus.

### Réglage de la valeur angulaire du bras porte-laser

*Ne pas* amener la valeur angulaire sur l'écart minimum, si le contrôle montre que l'angle est en dehors des valeurs limites. Se borner à l'amener dans la plage de tolérance.

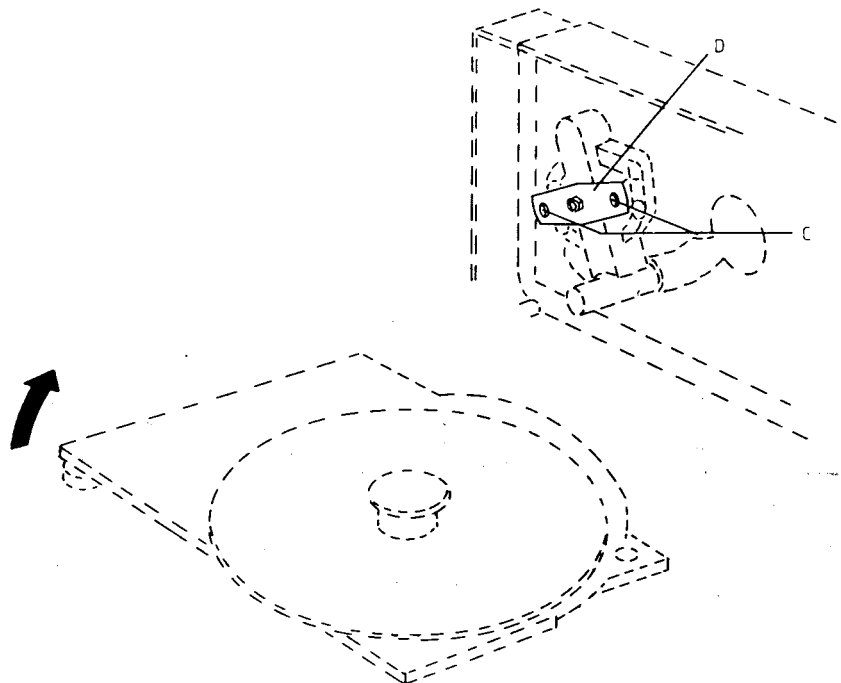
Vérifier la friction du bras porte-laser après avoir corrigé le réglage angulaire. Cette opération peut s'effectuer avec un mesureur à ressort de compression maintenu contre l'aimant de l'unité de concentration.

La friction doit être inférieure à 25 mN sur toute la course de l'unité.

Si la friction est trop élevée, remplacer le mécanisme d'entraînement CD.

Bei der Justierung der Winkeleinstellung wie folgt vorgehen:

Il est possible de procéder au réglage angulaire comme suit:



Es kann notwendig sein, bei der Justierung den einen oder beide Führungzapfen A abzubrechen.

Lors du réglage, il peut être nécessaire de casser un ou les deux pivots de commande A.

Die Schrauben C lösen, bis das Armlager D verschoben werden kann. Die Winkeleinstellung durch Verschieben des Armlagers D gemäß nachstehender Zeichnung justieren.

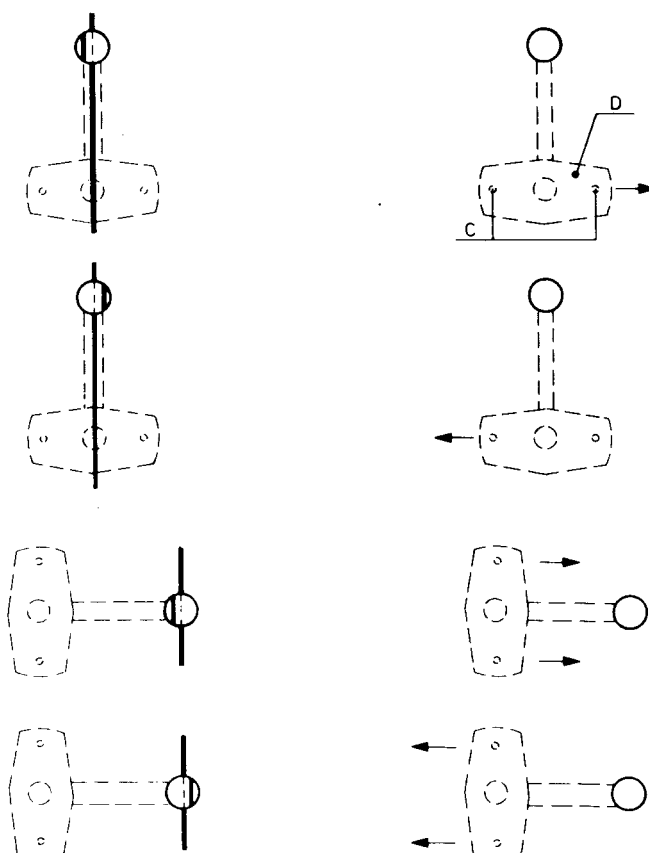
Desserrer les vis C jusqu'à pouvoir déplacer le palier D du bras. Le réglage angulaire s'effectue en repoussant le palier D du bras comme montré sur le dessin ci-dessous.

Die Schrauben C anziehen - achten Sie darauf, daß die Einstellung sich nicht ändert.

Resserrer les vis C en s'assurant que le réglage ne se modifie pas.

Die Winkeleinstellung überprüfen.

Vérifier le réglage angulaire.

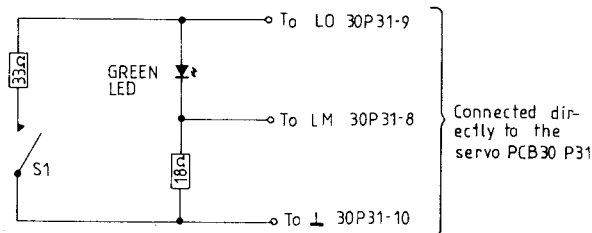


## ELEKTRISCHE JUSTIERUNGEN CD

## Überprüfung der Laserversorgung

Der Laser, die Laserversorgung der 30IC6101 und die Monitordiode bilden ein Rückkopplungssystem. Ein Fehler in der Laserversorgung kann Zerstörung des Lasers verursachen.

Wenn eine der Komponenten eines Rückkopplungssystems fehlt, kann dieses nicht überprüft und repariert werden. In dem Fall kann die nachstehende Schaltung zur Überprüfung der Laserversorgung verwendet werden.



Die grüne LED stellt den Laser dar. Die Spannung über den 18 Ohm Widerstand stellt die Monitor-Rückkopplungsspannung dar. Der 33 Ohm Widerstand und der Umschalter ermöglichen es, den Stromverbrauch der Laserversorgung zu ändern.

Grüne LED, beispielsweise CQY94, Best.-Nr. 8330054.

Die flexible Platine aus P31 auf der Servo-PCB herausnehmen.

Die obige Schaltung auf P31 auf der Servo-PCB auflöten.

SI (Stift 20 an 30IC6101) an Chassis kurzschließen.

Wenn SI (Start Initialization) Low ist, kann die Laserversorgung in Service-Position 1 eingeschaltet werden. Das Gerät in Service-Position 1 bringen (den Servicestecker auf PCB5 kurzschließen und gleichzeitig den Netzstecker einstecken). Anschließend STEP> drücken.

Die LO-Spannung an 30P31 Stift 9 messen.

S1 unterbrochen:

LO von 1,8 V bis 2,3 V

LM von 170 mV bis 220 mV

Die grüne LED leuchtet schwach.

S1 kurzgeschlossen:

LO von 1,8 V bis 2,3 V

LM von 170 mV bis 220 mV

Die grüne LED leuchtet schwach.

Wenn S1 von kurzgeschlossen auf unterbrochen geschaltet wird, leuchtet die LED ganz kurz etwas kräftiger.

Das Rückkopplungssystem bewirkt, daß der Strom durch die LED immer gleich ist, egal ob S1 kurzgeschlossen oder unterbrochen ist.

## REGLAGES ELECTRIQUES CD

## Contrôle de l'alimentation laser

Le laser, l'alimentation laser logée dans 30IC6101 et la diode moniteur forment un circuit de rétroaction. Une anomalie de l'alimentation laser peut endommager le laser.

Le circuit ci-dessous peut servir à contrôler l'alimentation laser, car il est impossible de vérifier et réparer un circuit de rétroaction incomplet.

La DEL verte constitue le laser. La tension traversant la résistance de 18 ohms représente la tension de réaction de la diode moniteur. La résistance de 33 ohms et le sélecteur permettent de modifier la consommation électrique de l'alimentation laser.

DEL verte, p.ex. CQY94, réf. 8330054.

Sortir la carte flexible du connecteur P31 logé sur la carte du servomécanisme.

Souder le circuit ci-dessus sur le connecteur P31 de la carte du servomécanisme.

Court-circuiter SI (borne 20 de 30IC6101) à la masse.

Quand SI (Start Initialization) présente un faible niveau, l'alimentation laser peut être démarrée en position de maintenance 1. Amener l'appareil en position de maintenance 1 (court-circuiter la fiche de maintenance de la carte PCB5 tout en enfichant la fiche secteur). Appuyer ensuite sur STEP>.

Mesurer la tension d'alimentation laser LO à la borne 9 de 30P31.

S1 interrompu:

LO de 1,8 V à 2,3 V

LM de 170 mV à 220 mV

La DEL verte s'allume faiblement.

S1 court-circuité:

LO de 1,8 V à 2,3 V

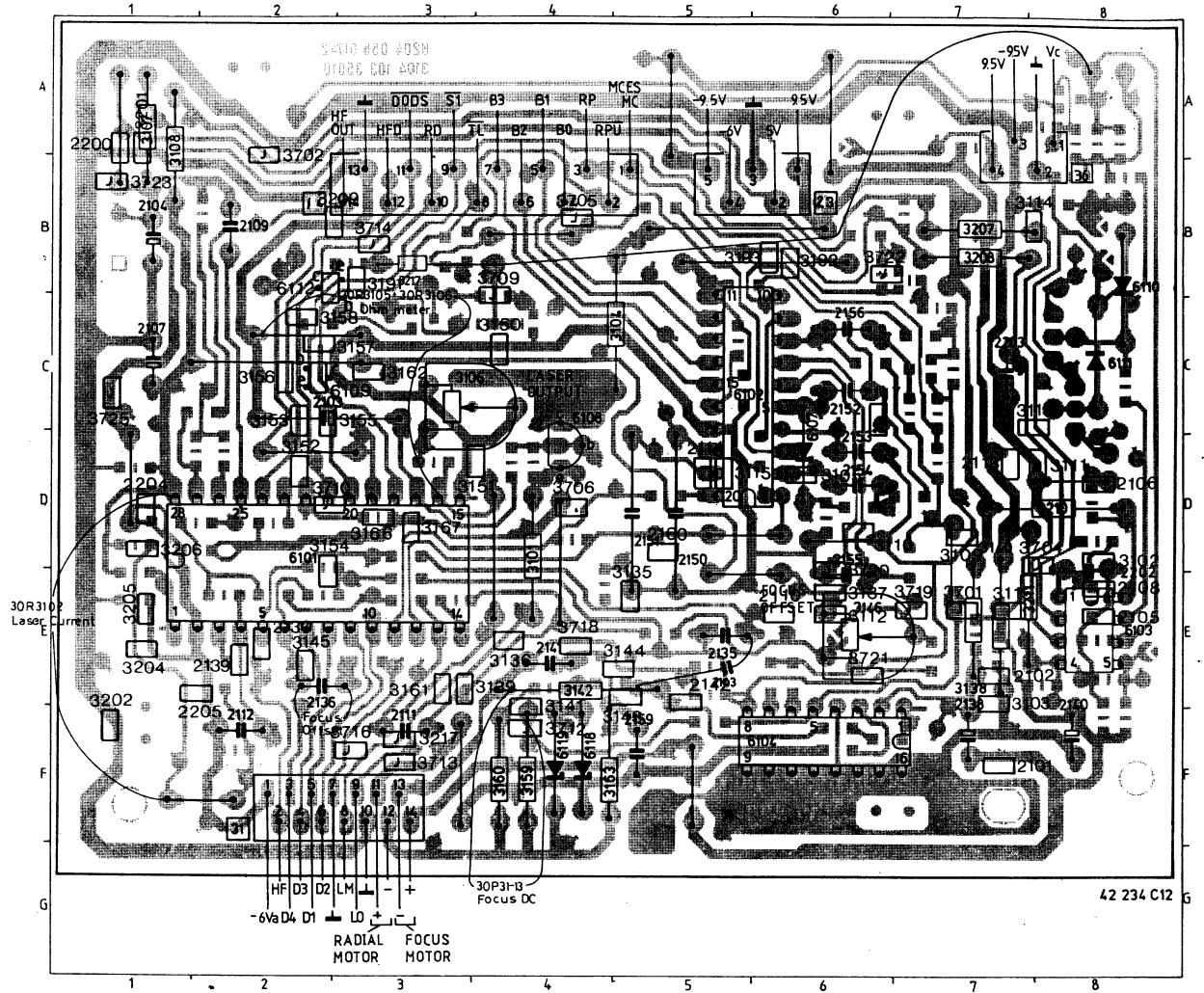
LM de 170 mV à 220 mV

La DEL verte s'allume faiblement.

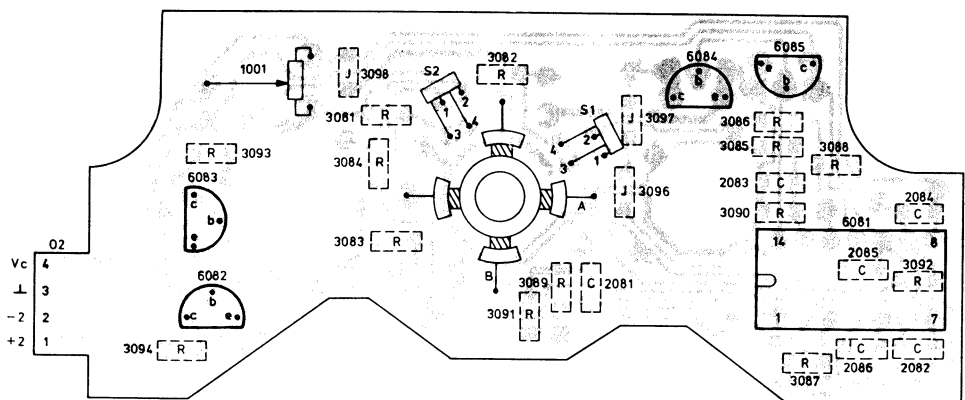
La DEL verte s'allume plus intensément durant un bref instant, quand S1 passe de l'état court-circuité à l'état interrompu.

Le circuit de rétroaction permet d'appliquer un courant égal à la DEL, que S1 soit court-circuité ou interrompu.

## SERVO PCB30



## DISC MOTOR CONTROL PCB96



## Laserstrom

### *Achtung:*

Nach Auswechslung des CD-Laufwerks oder der Servo-PCB30 muß das Laserstrom-Potentiometer 30R3106 eingestellt werden, bevor das Gerät an das Netz angeschlossen wird.

Ein Ohmmeter über 30R3105 + 30R3106 anschließen. 30R3106 einstellen, bis 30R3105 und 30R3106 zusammen einen Wert von 1 kOhm zeigen.

Ein DC-Voltmeter über 30R3102 anschließen.

Ein Oszilloskop an Stift 27 auf 30IC6101 anschließen.

Testplatte Nr. 5 einlegen (Platte ohne Fehler, Bestell-Nr. 3634031) und CD drücken.

Auf dem Oszilloskop überprüfen, ob ein Hf-Signal vorhanden ist. Ist kein Hf-Signal vorhanden, das Gerät ausschalten und den Fehler finden.

Ist ein Hf-Signal vorhanden, Spur 1 der Testplatte 5 abspielen und 30R3106 einstellen, bis das DC-Voltmeter  $50\text{mV} \pm 5\text{mV}$  anzeigt.

## Fokusfehlverschiebung

Das Gerät in Service-Position 2 bringen, durch Kurzschließen des TEST MODE Steckers auf PCB43 kurz.

CD drücken (falls der CD-Deckel sich öffnet, Load CD drücken).

Danach befindet sich das Gerät wieder in TEST MODE.

Danach 1 und 2 drücken.

Wenn -2 im Anzeigefeld weiterhin angezeigt wird, 30R3146 einstellen bis das Anzeigefeld 02 zeigt.

Das Gerät durch gleichzeitiges, zweimaliges Drücken von 3 und 4 in Service-Position 4 bringen (04 im Anzeigefeld muß aufleuchten und die Platte rotieren).

Über 30C2136 Gleichstrom-Spannungsmesser anschließen.

30R3146 einstellen, bis  $400\text{mV} \pm 40\text{mV}$  abgelesen werden kann.

## Courant laser

### *Important:*

Après le remplacement du mécanisme d'entraînement CD ou de la carte du servomécanisme PCB30, régler le potentiomètre courant laser 30R3106 avant de brancher l'appareil sur le réseau.

Raccorder un ohmmètre sur 30R3105 + 30R3106. Régler 30R3106 jusqu'à obtenir une valeur totale de 30R3105 et de 30R3106 de 1 kohm.

Raccorder un voltmètre c.c. sur 30R3102.

Raccorder un oscilloscope à la borne 27 de 30IC6101.

Introduire le disque d'essai no. 5 (disque sans anomalie, réf. 3634031) et appuyer sur CD.

Vérifier sur l'oscilloscope qu'il y a un signal H.F. Dans la négative, fermer l'appareil et trouver l'anomalie.

Dans l'affirmative, reproduire la piste 1 du disque d'essai 5 et régler 30R3106 jusqu'à mesurer  $50\text{mV} \pm 5\text{mV}$  à l'aide du voltmètre c.c.

## Réglage de la concentration

Mettre l'appareil en position de maintenance 2 en courtcircuitant la fiche TEST MODE un instant sur la carte PCB43.

Appuyer le CD (si la couvercle de CD s'élève, appuyer Load CD7. Puis l'appareil est revenu en TEST MODE.

Puis appuyer 1 et 2.

Si le -2 du visuel continue d'être montré, régler 30R3146 jusqu'à ce que le 02 et montré.

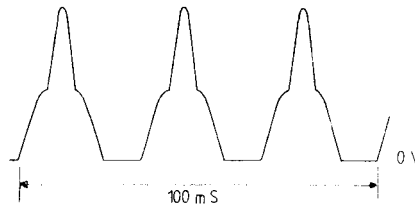
Mettre l'appareil en position de maintenance 4 en appuyant simultanément deux fois sur 3 et 4 (le 04 du visuel doit s'allumer et le disque doit tourner).

Raccorder le volt mètre cc sur 30C2136.

Régler 30R3146 jusqu'à obtenir une lecture de  $400\text{mV} \pm 40\text{mV}$ .

### Prüfen des Disc-Motor-Systems

1. Durch Ablöten der Dioden 30D6110 und 30D6111 die Vc-Verbindung unterbrechen.
2. Gerät in Serviceposition 1 bringen durch kurzzeitiges Kurzschließen der TESTMODE-Steckverbindung der PCB43. Danach CD drücken, falls CD-Deckel sich öffnet, dann LOAD CD drücken. Danach 1 drücken.
3. Negative DC-Spannungsversorgung (V-in) an Vc (Anschluß 1 des 30P36) anschließen. Hinweis! Das Gerät *muß* sich in Serviceposition 1 befinden (Stromversorgung des Gerätes muß eingeschaltet sein), wenn dies getan wird.
4. Mit Oszilloskop messen, zuerst über 96R3094, danach über 96R3093 auf der Disc-Motor-Steuer-Platine. Die zwei Strahlen eines doppelstrahligen Oszilloskops *dürfen nicht* gleichzeitig über die beiden Widerstände angeschlossen werden, weil die Versorgungsspannungen dann kurzgeschlossen werden.  
Die Spannungsversorgung wird so lange eingestellt, bis auf dem Oszilloskop 3 Impulse mit 100 mS zu sehen sind (siehe Zeichnung).



5. Die DC-Spannungsversorgung auf  $-1,7\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$  am Anschluß 1 des P36 auf der Servo-PCB einstellen.

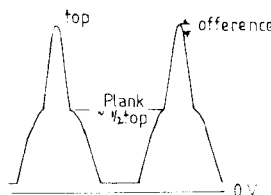
Referenzspannung über R3094 = 56,4 mVpp.  
Referenzspannung über R3093 = 58,8 mVpp.  
Ist der Unterschied zwischen den beiden Spannungen größer als 6 mV, wenn die Spannung unter den Referenzwerten liegen, so ist der Motor fehlerhaft.

### Contrôle du système de moteur de disque

1. Déconnecter le raccordement Vc en dessoudant 30D6110 et 30D6111.
2. Placer le lecteur sur la position de service 1 en court-circuitant brièvement la prise de courant TESTMODE sur la PCB43. Puis appuyer sur CD; si le couvercle du CD s'ouvre, appuyer sur LOAD CD (charger CD). Ensuite, appuyer sur 1.
3. Fournir une tension négative (V-in) à la connexion Vc (broche 1 du 30P36). NOTA: Cette tension ne devra lui être fournie qu'une fois que le lecteur a été mis sur la position de service 1. (Il faut que l'alimentation du lecteur soit sous tension).
4. Mesurer avec un oscilloscope, d'abord entre les bornes de 96R3094, puis entre les bornes de 96R3093 de la carte PCB du moteur du disque. Ne pas faire cette mesure en même temps entre les bornes des deux résistances, car ceci provoquerait un court-circuit de l'alimentation en courant.  
A présent, régler la tension fournie de telle façon que 3 impulsions complètes soient visibles quand l'oscilloscope est réglé sur 100 mS. (Voir figure).

5. Régler la tension fournie jusqu'à ce que  $-1,7\text{ V} \pm 0,5$  soit obtenu sur P36-1 sur la carte PCB du servomécanisme.

Tension de référence entre les bornes de 96R3094 = 56,4 mVpp.  
Tension de référence entre les bornes de 96R3093 = 58,8 mVpp.  
Si la différence entre les 2 tensions dépasse 6 mV et que les tensions sont inférieures aux valeurs de référence, le moteur est défectueux.

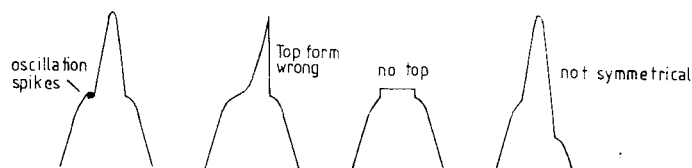


6. Die Spitzendifferenz (Top) darf höchstens um 24 mV in der Amplitude schwanken.  
Die Flankendifferenz (Flank) darf höchstens um 36 mV in der Amplitude schwanken.

6. Les crêtes ne doivent pas avoir plus de 24 mV de différence d'amplitude.  
Les flancs ne doivent pas avoir plus de 36 mV de différence d'amplitude.

7. Beispiele für Impulsformen, die auf fehlerhaftes Disc-Motor-System zurückzuführen sind.

7. Exemple de formes d'ondes en cas de défaut du moteur du disque.



8. Die DC-Spannungsversorgung auf -1,5 V am Anschluß 1 des P36 auf der Servo-PCB einstellen. Der Motor muß hier noch laufen. Die Amplitude des Impulses sinkt, aber die Impulsform muß weiterhin symmetrisch und abgerundet bleiben.

8. Régler la tension fournie jusqu'à ce que -1,5 V soit obtenu sur P36-1 de la carte PCB du servomécanisme. Il faut que le moteur continue à tourner. L'impulsion aura une amplitude plus faible, mais l'onde doit garder sa forme symétrique et arrondie.

## Prüfen des Fokussier-Motors

## Contrôle du moteur de mise au point

### Fokussierspannung

DC-Voltmeter vom Anschluß 13 des 30P31 an Masse anschließen.

### Tension de mise au point

Raccorder un voltmètre à courant continu entre la broche 13 du 30P31 et la masse.

Testdisc Nr. 5 einlegen (Disc ohne Fehler, Bestell-Nr. 3634031) und Spur 1 abspielen.

Die gemessene Spannung muß innerhalb des Bereiches -1,2 V bis +1,2 V liegen.

Charger un disque d'essai n° 5 (disque sans défaut, n° de commande 3634031) et lire la piste 1. La tension mesurée doit être comprise entre -1,2 V et +1,2 V.

### Schlußfolgerung:

Wenn die obengenannten Bedienungen erfüllt sind, ist das Disc-Motor-System in Ordnung.

### Conclusion:

Quand les conditions sus-mentionnées sont remplies, on pourra admettre que le système du moteur du disque est en bon état.

# 6-1

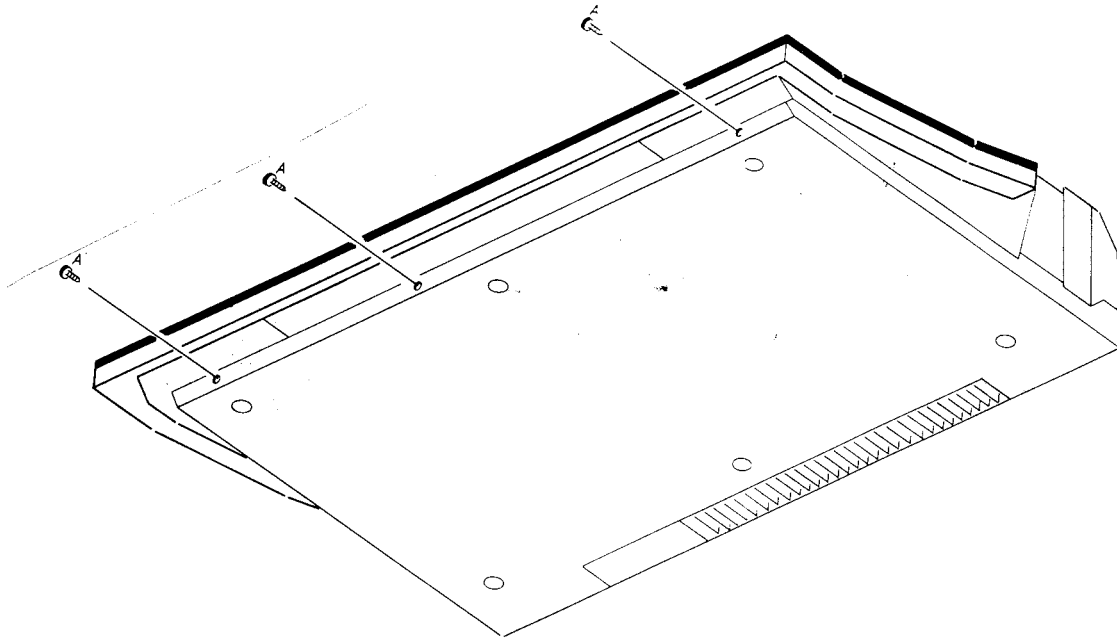
# Bang & Olufsen

## ZERLEGUNG

Allgemeine Service-Stellung

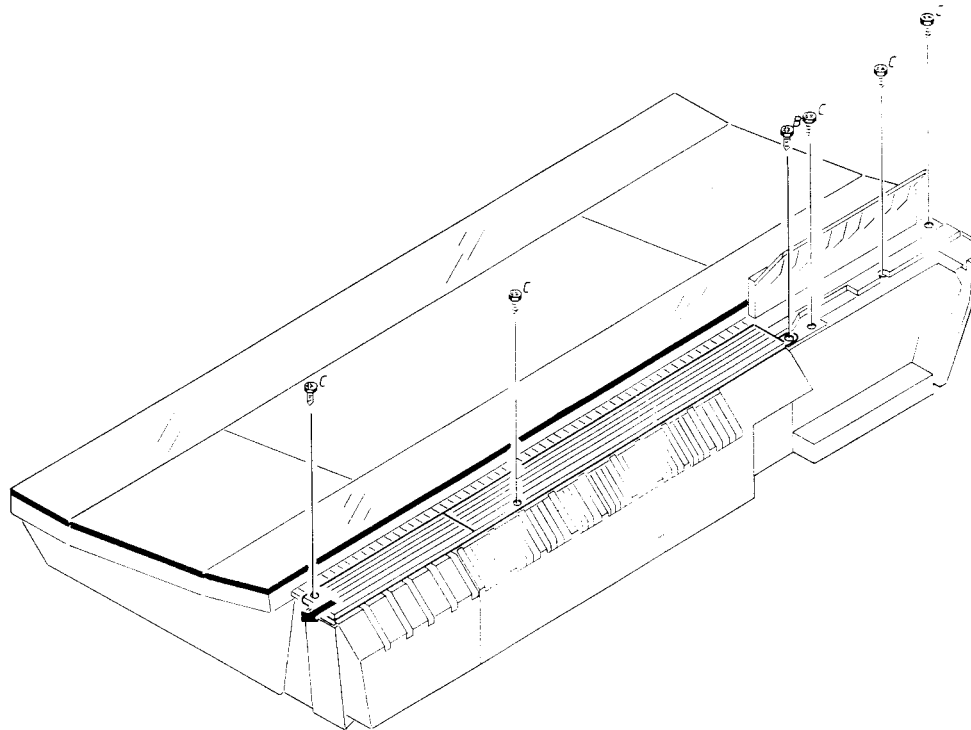
## DESASSEMBLAGE

Position générale de maintenance



Die Schrauben A (3 Stck.) an der Vorderkante des Gerätes entfernen.

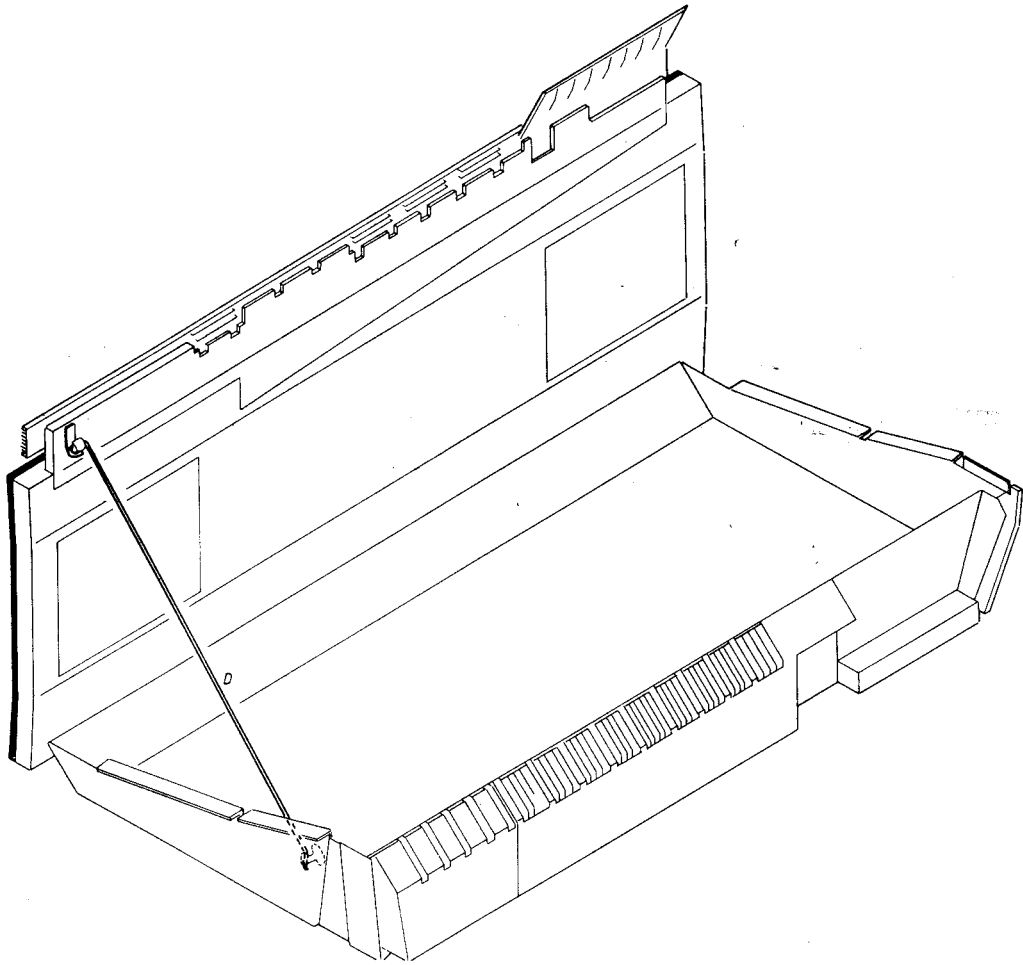
Retirer les 3 vis A situées sur le rebord avant de l'appareil.



Die Schraube B entfernen und das Kühlgitter nach links schieben und abnehmen.  
Die Schrauben C entfernen (5 Stck.)

Retirer le vis B, puis repousser la grille de refroidissement vers la gauche et la déposer.  
Retirer les 5 vis C.





Der obere Chassisteil wird durch den im oberen Chassisteil untergebrachten Arm D in Service-Stellung gebracht.

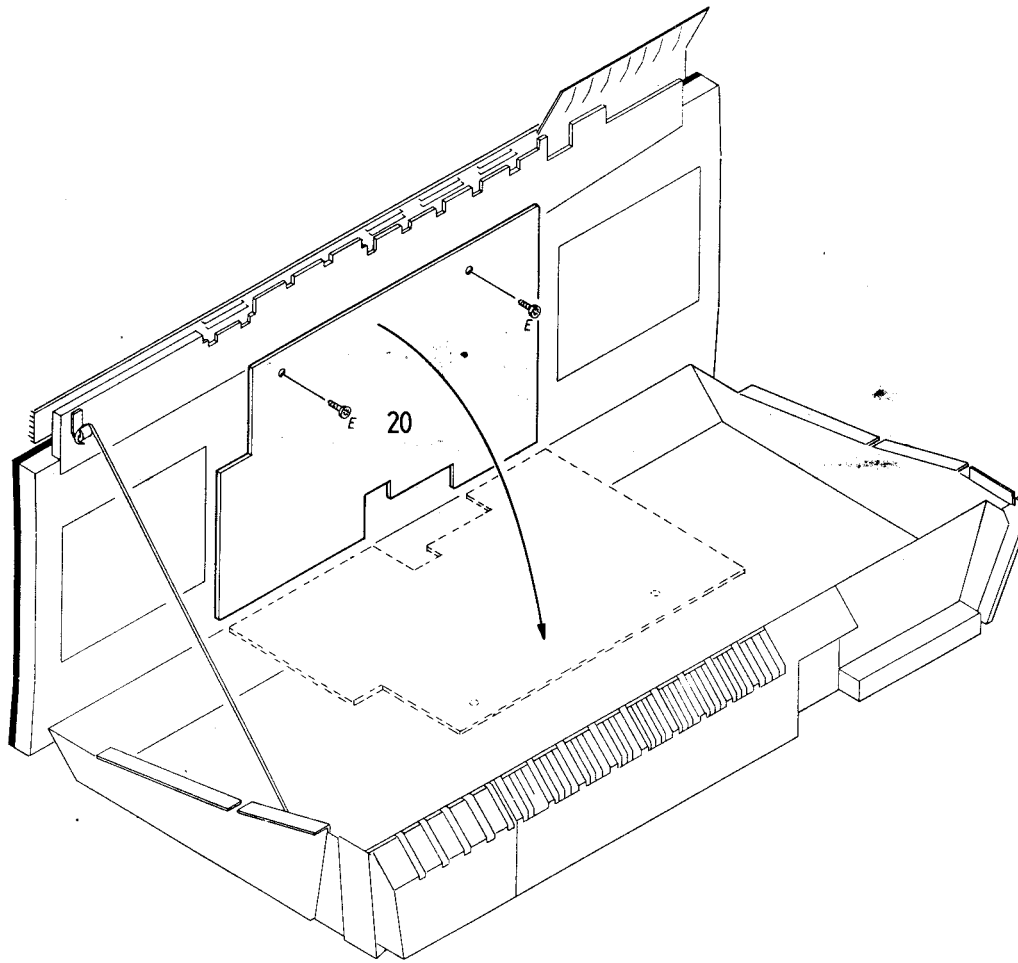
Der CD Deckel muß geschlossen sein.

Mettre le châssis supérieur en position de maintenance à l'aide du bras D logé dans le châssis supérieur.

Le couvercle du disque laser doit être fermé.

Service-Stellung für Platine 20

Position de maintenance pour accéder à la carte PCB20

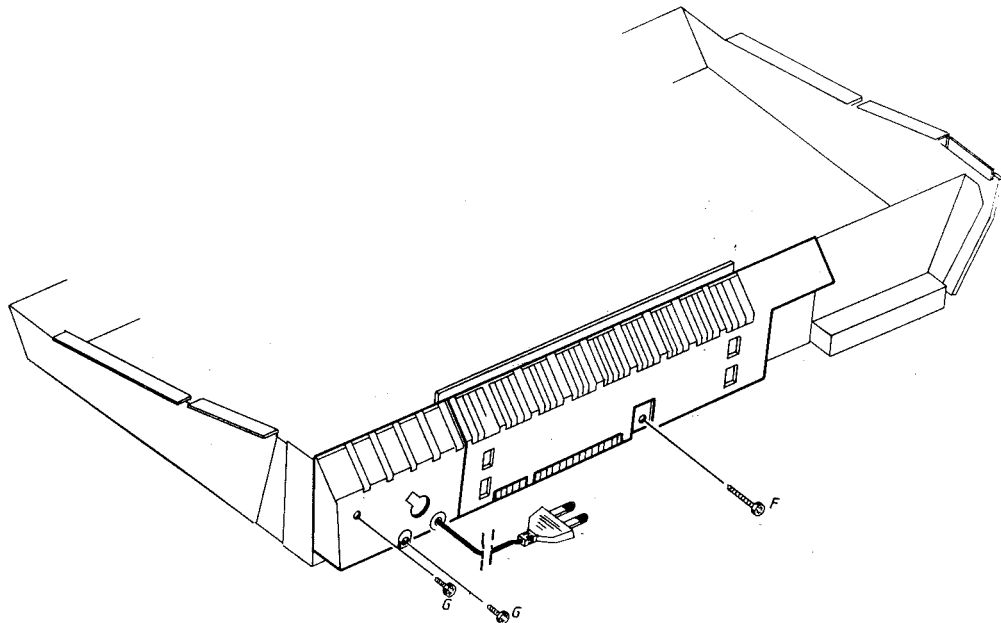


Die beiden Schrauben E entfernen, und die Platine 20 kann, wie dargestellt, in Service-Stellung gebracht werden.

Retirer les 2 vis E. Il est possible de mettre la carte PCB en position de maintenance comme montré.

Service-Stellung für Platine 60

Position de maintenance pour accéder à la carte PCB 60



Die Schraube F abnehmen und den Kunststoffdeckel der Kühlplatte durch Aufwärtsziehen abnehmen.

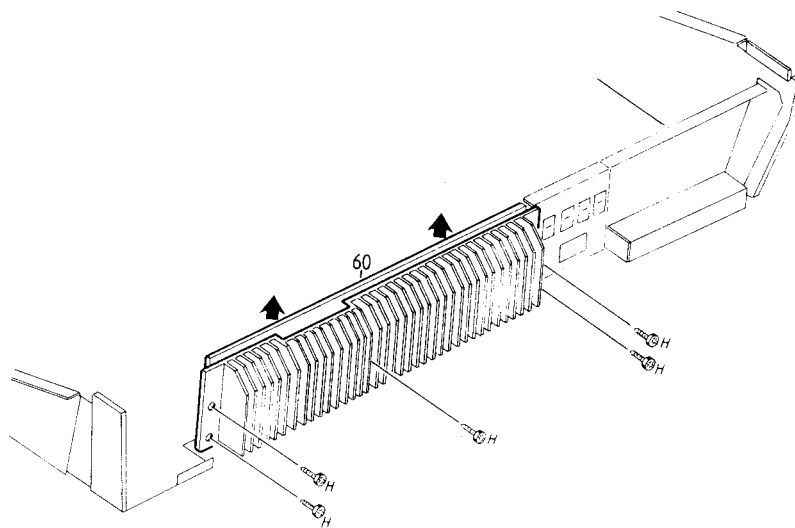
Retirer la vis F, puis le couvercle en plastique de la plaque de refroidissement en tirant.

Die Schrauben G abnehmen und den Kunststoffdeckel über dem Transformator entfernen.

Retirer les vis G et le couvercle en plastique du transformateur.

**Achtung!** Auf die Anschlußklemmen des Netztransformators mit Netzspannung achten.

**N.B.:** Faire attention aux bornes du transformateur de réseau et à la tension secteur.

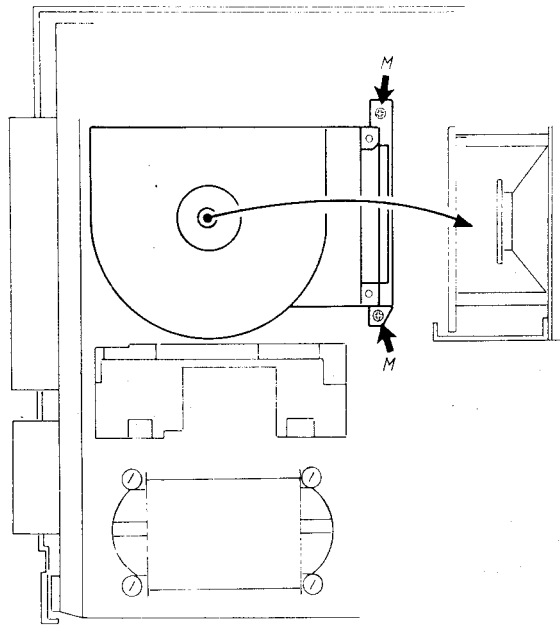


Die Schrauben H abnehmen und die Kühlplatte ein wenig nach oben ziehen und auf den Tisch mit der Platine 60 nach oben legen.

Retirer les vis H; soulever légèrement la plaque de refroidissement et la poser sur la table en orientant la carte PCB60 vers le haut.

## Serviceposition CD

## Position de maintenance, bloc accueillant le disque laser

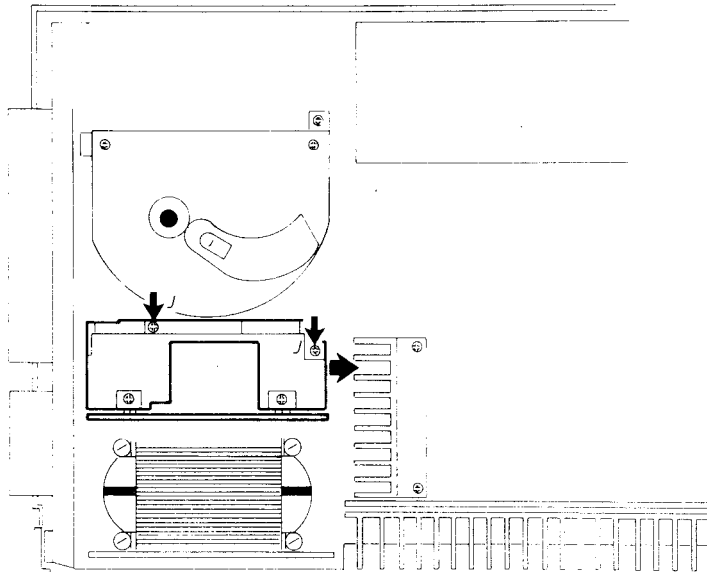


Die beiden Schrauben M sowie den Winkel mit der Aufhängung entfernen. Das CD-Laufwerk hinausziehen und hochkant aufstellen.

Enlever les deux vis M ainsi que l'équerre et ses accroches. Il est alors possible de sortir le bloc accueillant le disque laser et de le poser de chant.

## Service-Stellung Platine 62

## Position de maintenance pour accéder à la carte PCB62

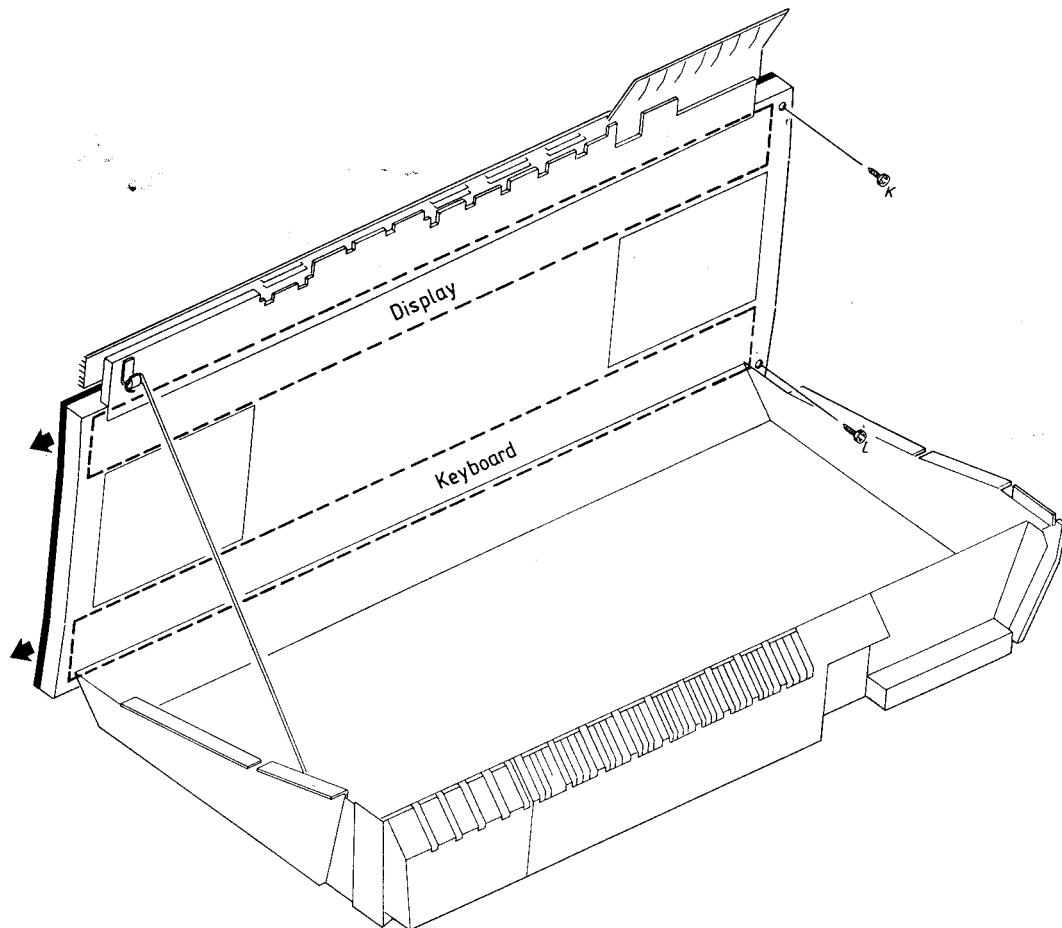


Die beiden Schrauben J abnehmen und den Modul nach rechts schieben und ausheben.

Retirer les 2 vis J et repousser le module vers la droite, puis le soulever.

Service-Stellung Anzeige- und Tastatur-Platine  
(Austausch von Glasverkleidungen)

Position de maintenance pour accéder au visuel  
et à la carte PCB du clavier  
(Remplacement des verres)



Die Schraube K entfernen und die Anzeige-Glasverkleidung nach links schieben und abnehmen.

Retirer la vis K et repousser le verre du visuel vers la gauche, puis le retirer.

Die Schraube L entfernen und die Tastatur-Glasverkleidung nach links schieben und abnehmen.

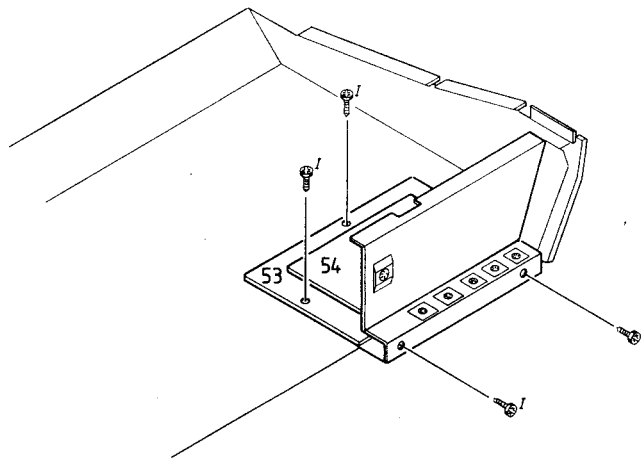
Retirer la vis L et repousser le verre du clavier vers la gauche, puis le retirer.

Die Platine ist jetzt für Servicearbeiten zugänglich.

La carte PCB est alors accessible pour effectuer les opérations de maintenance.

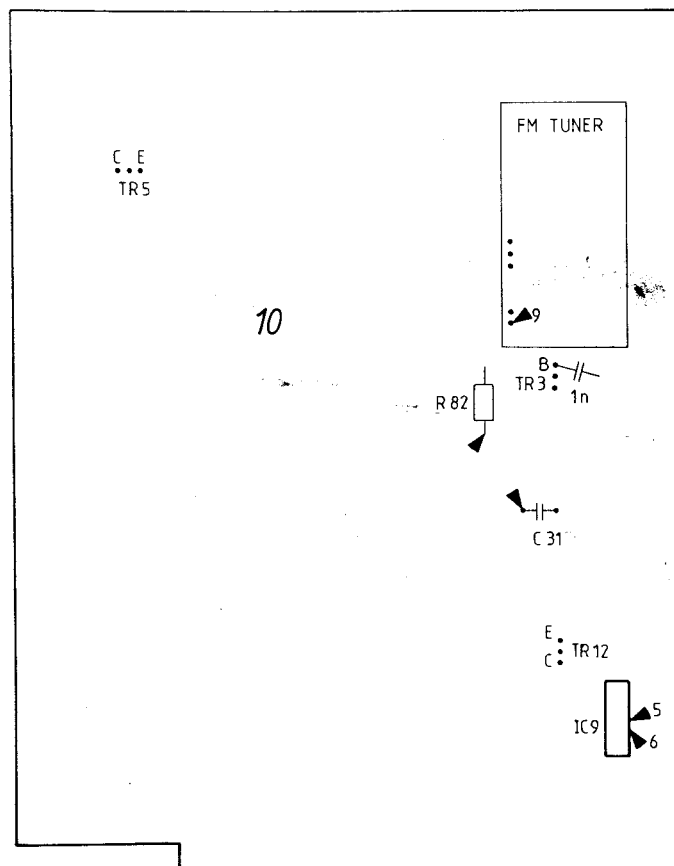
Service-Stellung für Platine 53 und 54

Position de maintenance pour accéder aux cartes PCB53 et 54



Die Schrauben I (4 Stck.) abnehmen, den Modul aufnehmen und Hochkant stellen.

Retirer les 4 vis I, puis retirer le module et le poser de chant.



### Reparatur im Abstimmssystem.

Bei Reparaturen im Abstimmssystem kann die Bestimmung des Fehlers schwierig sein. Die folgenden Servicehinweise können zur „Lösung der Schleife“ zwischen dem Mikrocomputer und dem übrigen Teil des Abstimmsystems benutzt werden.

#### 1. Schwingungsfrequenzteiler

Kollektor und Emitter an 10 TR5 kurzschließen.  
 Vom Stift 9 am Tuner wird das Zinn abgesaugt, so daß die Verbindung zur Lötnaht unterbrochen wird.  
 Über einen 1nF-Kondensator an die Basis von 10 TR3 einen Meßsender anschließen.  
 Den Meßsender auf FM sowie auf eine Frequenz von z.B. 100,7 MHz bei einer Spannung von über 15mV einstellen.  
 „Radio“ drücken.  
 „Search“ drücken.  
 „AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 87,5 anzeigt. „>>“ drücken.  
 Die Frequenzanzeige soll jetzt eine Frequenz anzeigen, die 10,7MHz niedriger als die Frequenz des Meßsenders ist, im vorliegenden Fall 90MHz. Der Frequenzteiler teilt durch 400.  
 Den Kurzschluß entfernen.

### Réparation du système de syntonisation

Il peut s'avérer difficile de localiser une panne lors des interventions sur le système de syntonisation. Il est possible de faire appel aux conseils de maintenance suivants pour «ouvrir la boucle» entre le microcalculateur et le reste du système de syntonisation.

#### 1. Diviseur de fréquence d'oscillation :

Court-circuiter le collecteur et l'émetteur de 10TR5.  
 Enlever par aspiration l'étain déposé sur la borne 9 du récepteur radio pour qu'elle ne soit pas en liaison avec l'îlot de soudage.  
 Raccorder un générateur de mesure à la base de 10TR3 en intercalant un condensateur de 1 nF.  
 Régler le générateur de mesure sur F.M. et une fréquence de 100,7 MHz p. ex., la sortie étant supérieure à 15 mV.  
 Appuyer sur «Radio».  
 Appuyer sur «Search».  
 Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.  
 Appuyer sur «>>».  
 Le visuel doit alors afficher une fréquence inférieure de 10,7 MHz à celle du générateur de mesure, soit 90 MHz dans ce cas précis.  
 Le diviseur de fréquence divise par 400.  
 Remédier au court-circuit.

**2. Korrektur der Abstimmspannung:**

Vom Stift 9 am Tuner wird das Zinn abgesaugt, so daß die Verbindung zur Lötnaht unterbrochen ist. Einen Meßsender an die Basis von 10TR3 über einen InF-Kondensator anschließen.

Den Meßsender auf FM, 100,7MHz bei einer Spannung von über 15mV einstellen.

An die 10IC9-Stifte 5 und 6 einen Oszillographen anschließen.

Einen Gleichstrom-Spannungsmesser an den Kollektor von 10TR12 anschließen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 87,5 anzeigt.

„Freq“ drücken.

900 drücken.

„Manual“ drücken.

Die Frequenz des Meßsenders langsam nach oben regeln.

Der Mikrocomputer faßt diesen Vorgang als Oszilatorbewegung in Richtung höherer Frequenzzahlen auf und sendet daraufhin an den 10IC9-Stift 5 positive Korrekturimpulse.

Wird die Frequenz des Meßsenders ausgehend von 100,7 MHz nach unten geregelt, so muß der Mikrocomputer positive Korrekturimpulse an den 10IC9-Stift 6 senden.

Die Aufwärtsregelung der Frequenz soll zu einer steigenden Spannung am Gleichstrom-Spannungsmesser führen.

Die Abwärtsregelung der Frequenz soll zu einer abfallenden Spannung am Gleichstrom-Spannungsmesser führen.

**3. FM-Oszillator und HF:**

10R82 anheben (die 10TR12 gegenüberliegende Seite von 10R82 ablöten).

Eine veränderliche Gleichstromversorgung mit + an die abgelötete Seite von 10R82 anschließen und auf OV einstellen.

An den FM-Antenneneingang einen Meßsender anschließen.

Den Sender auf 88 MHz einstellen.

„Radio“ drücken.

„Search“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 87,5 anzeigt.

„Freq“ drücken.

880 drücken.

„Manual“ drücken.

Die Gleichstromversorgung langsam nach oben regeln; wenn sich der Empfänger auf 88 MHz einstellt, sollte die Spannung ungefähr 4 V betragen.

Die Frequenz des Meßsenders auf 107 MHz ändern.

Die Stromversorgung nach oben regeln; wenn der Empfänger sich auf die Frequenz einstellt, sollte die Spannung ca. 19 V betragen.

**2. Correction de la tension de syntonisation:**

Enlever par aspiration l'étain déposé sur la borne 9 du récepteur radio pour qu'elle ne soit pas en liaison avec l'îlot de soudage.

Raccorder un générateur de mesure à la base de 10TR3 en intercalant un condensateur de 1 nF.

Régler le générateur de mesure sur F.M. et une fréquence de 100,7 MHz, la sortie étant supérieure à 15 mV.

Raccorder un oscilloscope aux bornes 5 et 6 de 10IC9.

Raccorder un voltmètre cc au collecteur de 10TR12.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Freq».

Appuyer sur 900.

Appuyer sur «Manual».

Régler en augmentant lentement la fréquence du générateur de mesure. Ce phénomène est perçu comme une dérive d'oscillateur augmentant la fréquence du microcalculateur qui doit alors envoyer des impulsions positives de correction à la borne 5 de 10IC9.

Le microcalculateur doit envoyer des impulsions positives de correction à la borne 6 de 10IC9 si la fréquence du générateur de mesure est amenée sous 100,7 MHz.

Une augmentation de la fréquence doit entraîner une chute de tension sur le voltmètre cc.

Une baisse de fréquence doit entraîner une montée de tension sur le voltmètre cc.

**3. Oscillateur F.M. et H.F.:**

Soulever 10R82 (dessouder le côté de 10R82 orienté vers 10TR12). Raccorder une alimentation cc variable au pôle positif du côté dessoudé de 10R82. Régler sur 0 V.

Raccorder un générateur de mesure à l'entrée d'antenne F.M. Régler le générateur sur 88 MHz.

Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «Search».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.

Appuyer sur «Freq».

Appuyer sur 880.

Appuyer sur «Manual».

Renforcer lentement l'alimentation cc. La tension doit correspondre à 4 V env. quand le récepteur «capte» 88 MHz. Amener la fréquence du générateur de mesure sur 107 MHz. Renforcer l'alimentation électrique. La tension doit correspondre à 19 V env. quand le récepteur «capte» la fréquence.



#### 4. AM-Oszillator und HF:

10R82 anheben (die 10TR82 gegenüberliegende Seite von 10R82 ablöten).

Eine veränderliche Gleichstromversorgung mit + an die abgelötete Seite von 10R82 anschließen und auf OV einstellen.

An den AM-Antenneneingang einen Meßsender anschließen. Den Sender auf 150 kHz einstellen. „Radio“ drücken.

„AM-FM“ solange drücken, bis die Frequenzanzeige 150 anzeigt.

Die Gleichstromversorgung langsam nach oben regeln; wenn sich der Empfänger auf 150 kHz einstellt, sollte die Spannung ungefähr 2 V betragen.

Die Frequenz des Meßsenders auf 350 kHz ändern.

Die Stromversorgung nach oben regeln; wenn der Empfänger sich auf die Frequenz einstellt, sollte die Spannung ca. 25 V betragen.

Für den Mittelwellenbereich kann entsprechend verfahren werden:

520 kHz Spannung ca. 2 V

1610 kHz Spannung ca. 25 V

#### 4. Oscillateur à M.A. et H.F.:

Soulever 10R82 (dessouder le côté de 10R82 orienté vers 10TR12). Raccorder une alimentation cc variable au pôle positif du côté dessoudé de 10R82. Régler sur 0 V.

Raccorder un générateur de mesure à l'entrée d'antenne M.A. Régler le générateur sur 150 kHz. Appuyer sur «Radio».

Appuyer sur «AM-FM» jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.

Renforcer lentement l'alimentation cc. La tension doit correspondre à 2 V env. quand le récepteur «capte» 150 kHz.

Amener la fréquence du générateur de mesure sur 350 kHz.

Renforcer l'alimentation électrique. La tension doit correspondre à 25 V env. quand le récepteur «capte» la fréquence.

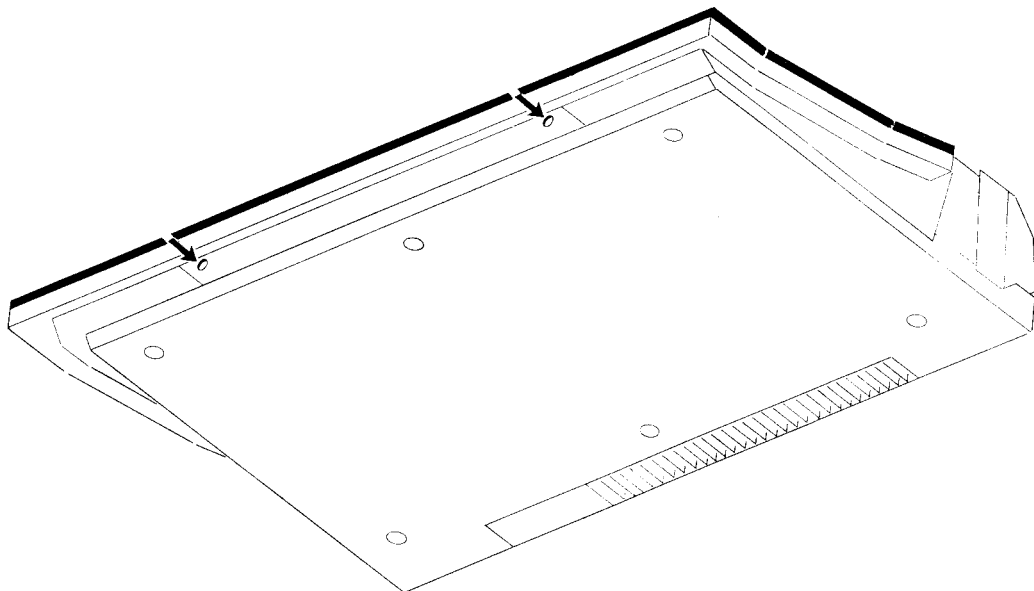
Il est possible d'utiliser cette méthode dans la plage des ondes moyennes :

520 kHz, tension 2 V env.

1610 kHz, tension 25 V env.

#### Manuelle Öffnung oder Schließung des Deckels.

#### Ouverture et fermeture manuelle du couvercle.



Der Deckel über CD und TAPE kann manuell geöffnet und geschlossen werden. Dies kann dann zweckmäßig sein, wenn die Deckelfunktion blockiert ist, oder wenn das Gerät nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.

Durch die gekennzeichneten Löcher kann man die Deckelachsen mit einem Schraubenzieher drehen und dadurch die Deckel öffnen und schließen.

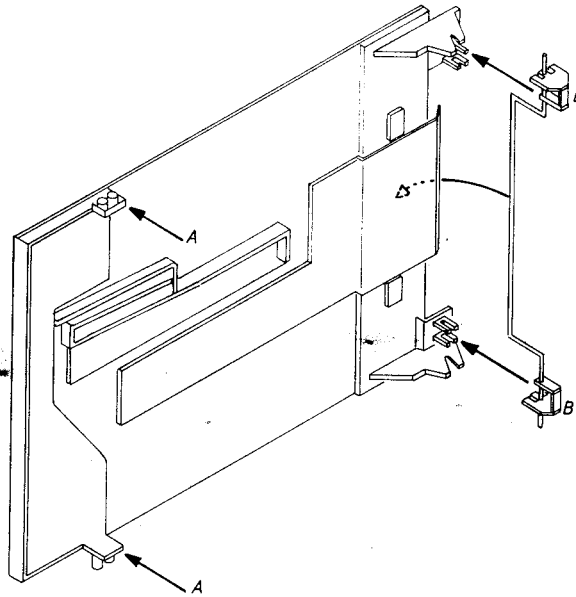
Il est possible d'ouvrir et de fermer manuellement le couvercle du disque laser (CD) et de la cassette (TAPE).

Cette fonction peut s'avérer utile si le mécanisme du couvercle est bloqué. Il en est de même quand l'appareil n'est pas raccordé au secteur.

Pour ouvrir ou fermer les couvercles, il est possible de tourner ses axes en introduisant un tournevis dans les orifices indiqués.

## Austausch des Deckels über CD und TAPE

## Remplacement du couvercle recouvrant le disque laser et la cassette.



Das Gerät wird in Serviceposition gebracht. Den Deckel öffnen und die Kunststoffkappe unter dem Deckel entnehmen (4 Kunststoffklammern (TAPE), oder 4 Stck. Schrauben (CD)). Den Deckel auf ungefähr 80% schließen (dazu Deckelachse drehen). Die beiden Gleitführungen an den Pfeilen A werden aus den Laufschienen gehoben. Der Deckel wird nach links gezogen. Der Deckel wird aus den Verriegelungen B gehoben und ist jetzt abnehmbar. Der Deckel für TAPE wird auf dieselbe Weise abgenommen.

Amener l'appareil en position de maintenance. Ouvrir le couvercle et enlever le cache en plastique situé en dessous (4 agrafes plastiques (la cassette), ou les 4 vis (la disque laser)). Fermer le couvercle à 80% env. (cette opération peut s'effectuer en tournant l'axe du couvercle). Sortir les deux guides du rail au niveau des flèches A. Tirer le couvercle vers la gauche. Dégager le couvercle des verrous B. Il est alors possible de le déposer. Enlever de la même manière le couvercle de la cassette.

## Seiltrieb

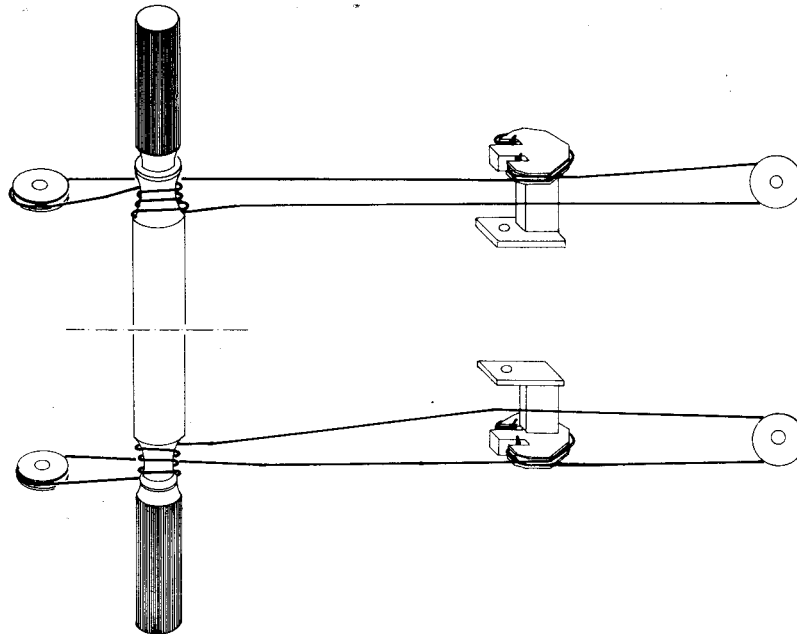
Der Seiltrieb des einzelnen Deckels besteht aus zwei Seilen mit einer Länge von ca. 50 cm.

- Die Verschlüsse B am Deckel festdrücken.
- Am Ende des Seils einen Knoten machen.  
Anschließend das Seil in der Nut am Verschluss anbringen.  
Das Seil, wie in der Zeichnung dargestellt, führen.
- Der federbelastete Hebel muß parallel zum Chassis sein.  
Die Federn müssen im mittleren der drei Löcher angeordnet sein.

## L'enrouleur de cordon

L'enrouleur de cordon de chaque couvercle comprend 2 cordons d'environ 50 cm chacun.

- Bloquer les verrous B dans le couvercle.
- Faire un noeud sur l'extrémité du cordon.  
Insérer ensuite le cordon dans la rainure du verrou.
- Dérouler le cordon selon les indication du schéma.
- Le bras commandé par ressort doit être parallèle au châssis. Les ressorts doivent être installé dans celui des 3 orifices qui se trouve au milieu.



## Kalkflecken auf Aluminiumoberflächen

Eingetrocknete Wasserspritzer können Kalkflecken auf den Aluminiumoberflächen hinterlassen. Diese können mit einem kalklösenden Mittel entfernt werden, z.B. 30% Essigsäure.

## Taches de chaux sur les surfaces d'aluminium

Enlever à l'aide d'un dissolvant pour chaux, par ex. acide acétique 30%, les taches de chaux éventuelles sur les surfaces d'aluminium.

## Testfunktionen

Das Beocenter 8500/9500 lässt sich durch Abnahme der unteren Anzeigeglasverkleidung und durch Kurzschließen des Steckers TESTMODE auf der Platine 43 für wenige Sekunden in verschiedene „Test-Betriebsarten“ bringen.

Folgende „Test-Betriebsarten“ sind möglich:

- Kontrolle der Leuchtdioden
- ROM-/I2C RAM-Test
- RAM-Test
- Kommunikationstest
- Test des IR-Empfängers
- RAM-Löschung
- FM-Anzeige
- AM-Anzeige
- Service

Das Ergebnis eines jeden Tests wird angezeigt, und zwar in Form eines Codes. Wenn der Code wie ein Fragezeichen aussieht, den Test neu beginnen.

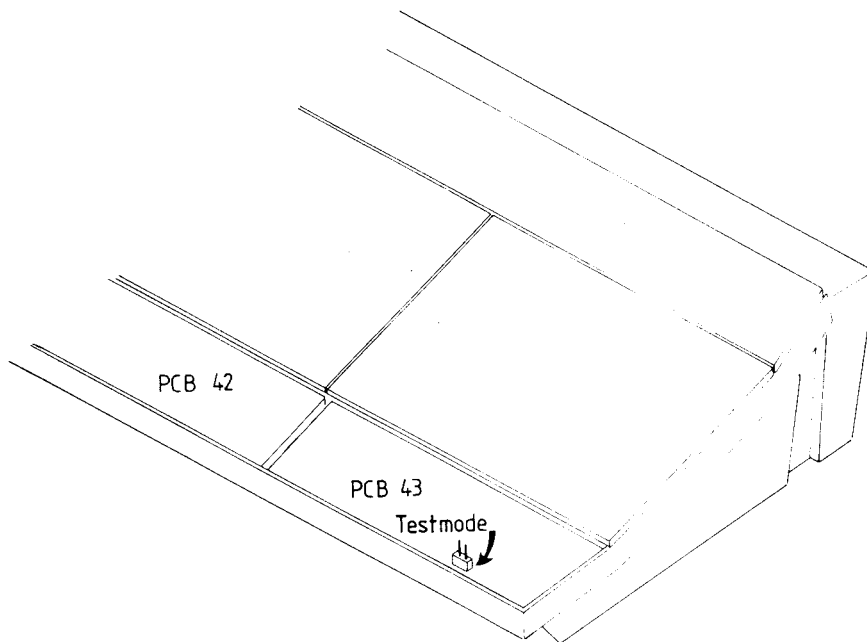
## Fonction d'essai

Le Beocenter 8500/9500 peut être mis en divers «modes de test». Il faut pour cela enlever le verre inférieur du visuel et court-circuiter quelques secondes la prise TESTMODE au niveau de la carte PCB 43.

Les «modes de test» suivants sont possibles:

- Contrôle des diodes électroluminescentes
- Contrôle de la mémoire morte/I2C vive
- Contrôle de la mémoire vive
- Contrôle de la transmission
- Contrôle de récepteur IR
- Effacement de la mémoire vive
- Visualisation F.M.
- Visualisation M.A.

Le résultat de chaque test est indiqué sur le visuel sous forme de code. Lorsque le code s'affiche sous forme de point d'interrogation, recommencer le test à partir du début.



### LED-Dioden-Überprüfung:

#### Contrôle des DEL:

Kurzschließen:

Anzeige:

TESTMODE

Sämtliche LED-Dioden auf der unteren Tafel leuchten.

Court-circuiter

Indication:

TESTMODE

Toutes des diodes du tableau inférieur s'allument.

Drücke

Anzeige:

PLAY

Die LED-Dioden auf der oberen linken Tafel leuchten.

Appuyer sur

Indication:

PLAY

Les diodes du tableau supérieur gauche s'allument.

|   |  |  |
|---|--|--|
| Drücke<br>Anzeige:  |  | <b>RECORD</b><br>Die LED-Dioden auf der oberen Mitteltafel leuchten.   |
| Appuyer sur<br>Indication:  |  | <b>RECORD</b><br>Les diodes du tableau supérieur central s'allument.   |
| Drücke<br>Anzeige:  |  | <b>CALL</b><br>Die LED-Dioden auf der oberen rechten Tafel und im Anzeigefeld leuchten.  |
| Appuyer sur<br>Indication:  |  | <b>CALL</b><br>Le visuel et les diodes du tableau supérieur droit s'allument.  |
| Drücken<br>Appuyer sur  |  | <b>STAND BY</b>  |
| <b>ROM (40IC3)/I2C RAM (40IC4) – Test:<br/>Test de la mémoire morte (40IC3)/vive (40IC4):</b><br>Kurzschließen                                    |  | <b>TESTMODE</b>  |
| Court-circuiter   |  | <b>TESTMODE</b>  |
| Drücken<br>Appuyer sur  |  | <b>5</b>   |
| Anzeige      0.0<br>ROM/RAM OK  |  | Sonstiges<br>Fehler im ROM/RAM   |
| Visuel        0.0<br>mémoire morte/vive en bon état   |  | Autre<br>défaut dans la mémoire morte/vive.  |
| Drücken<br>Appuyer sur  |  | <b>STAND BY</b>  |
| <b>RAM-Speicher-Test:<br/>40IC1, 40IC4, 40IC6.</b>  |  | <b>Test de la mémoire vive:<br/>40IC1, 40IC4, 40IC6.</b>   |
| Der RAM-Speicher ist bei jedem Anlauf von 25xx ab Standby zu testen.<br>Wenn der Test OK ist, den Anlauf gemäß beiliegendem Programm durchführen. |  | La mémoire vive doit être testée à chaque mise en service des 25xx à partir de la position de veille.<br>Si le test n'indique aucun défaut, la mise en service se fait selon le programme sélectionné. |
| Beim Vorhandensein von Fehlern im internen RAM-Speicher (40IC1, 40IC4):   |  | Schaltet 25xx auf TESTMODE und die Anzeige zeigt 01 an.  |
| Si le test indique un défaut dans la mémoire vive interne (40IC1, 40IC4):   |  | Le 25xx se met en TESTMODE et le visuel affiche 01.  |
| Im externen RAM-Speicher (40IC6):   |  | Schaltet 25xx auf TESTMODE und die Anzeige zeigt 02 an.  |
| Dans la mémoire vive externe (40IC6):   |  | Le 25xx se met en TESTMODE et le visuel affiche 02.  |
| Im internen und im externen RAM-Speicher (40IC1, 40IC4, 40IC6):   |  | Schaltet 25xx auf TESTMODE und die Anzeige zeigt 03 an.  |
| Interne et externe (40IC1, 40IC4, 40IC6):   |  | Le 25xx se met en TESTMODE et le visuel affiche 03.  |

Ist eine weitere Kontrolle des Mikroprozessors erforderlich, so kann man wie folgt vorgehen:

40P50, P51, P52, P54, P55, P56, P57, 10P2 und IR-Auge abmontieren und PCB 40 aus dem Beocenter herausnehmen.

Stromversorgung von +5V (500mA) an Stift 1 von 40P57 und das Gestell des Abschirmungsrahmens anschließen.

Mikroprozessor durch kurzfristiges Kurzschließen von 40P50, Stift 4, mit dem Gestell zurückstellen. Überprüfen, ob an Stift 5 von 40IC1 ein Wechselstromsignal vorliegt. Andernfalls Beocenter wieder zurückstellen.

Il est possible d'effectuer les opérations suivantes si un test plus détaillé du microprocesseur s'avère nécessaire:

Déposer 40P50, P51, P52, P54, P55, P56, P57, 10P2 et l'œil IR.

Sortir la carte PCB 40 du Beocenter.

Raccorder une alimentation électrique de +5 V (500 mA) à la borne 1 de 40P57 et à la masse du châssis blindé.

Remettre le microprocesseur à zéro en court-circuitant brièvement à la masse la borne 4 de 40P50.

Vérifier la présence d'un signal ca à la borne 5 de 40IC1.

Dans la négative, remettre une nouvelle fois le Beocenter à zéro.

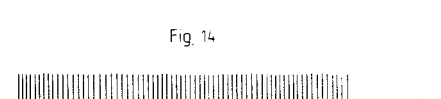
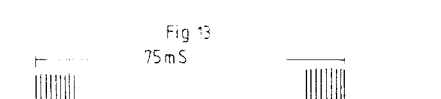
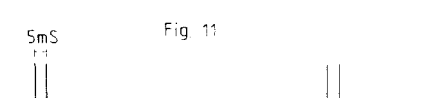
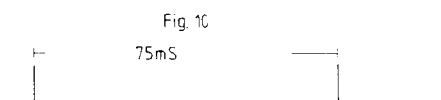
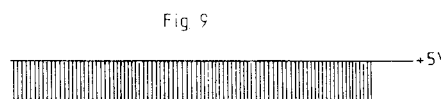
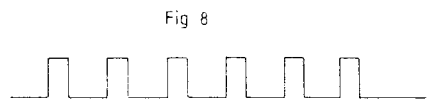
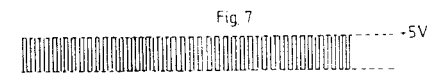
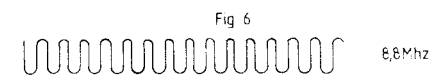
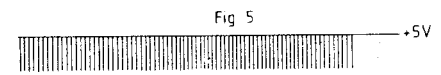
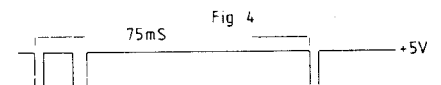
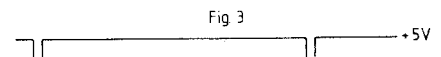
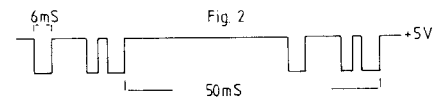
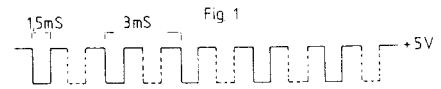
Die Leiterplatte PCB 40 sollte dann folgende Spannungen aufweisen:

La carte PCB 40 doit alors présenter les tensions suivantes:

| 40IC1     | DC     | AC     |
|-----------|--------|--------|
| Pin 1-2   | -      | Fig. 1 |
| Pin 4     | -      | Fig. 2 |
| Pin 5-8   | -      | Fig. 3 |
| Pin 9     | <0.8V  | -      |
| Pin 10    | ca. 5V | -      |
| Pin 11-12 | -      | Fig. 4 |
| Pin 13-14 | ca. 0V | -      |
| Pin 15    | ca. 5V | -      |
| Pin 16-17 | -      | Fig. 5 |
| Pin 18-19 | -      | Fig. 6 |
| Pin 20    | 0V     | -      |
| Pin 21-28 | -      | Fig. 7 |
| Pin 29-30 | -      | Fig. 8 |
| Pin 31    | 0V     | -      |
| Pin 32-39 | -      | Fig. 9 |
| Pin 40    | +5V    | -      |

| 40IC4     | DC     | AC      |
|-----------|--------|---------|
| Pin 1     | ca. 5V | -       |
| Pin 2     | ca. 0V | -       |
| Pin 3-4   | 0V     | -       |
| Pin 5     | ca. 0V | -       |
| Pin 7     | -      | Fig. 7  |
| Pin 9-10  | -      | Fig. 8  |
| Pin 12-19 | -      | Fig. 10 |
| Pin 20    | 0V     | -       |
| Pin 21-22 | -      | Fig. 11 |
| Pin 23    | -      | Fig. 14 |
| Pin 24-25 | -      | Fig. 11 |
| Pin 26-27 | ca. 0V | -       |
| Pin 28    | -      | Fig. 11 |
| Pin 29-31 | -      | Fig. 12 |
| Pin 32    | -      | Fig. 13 |
| Pin 33-35 | ca. 0V | -       |
| Pin 36-39 | ca. 5V | -       |
| Pin 40    | +5V    | -       |

| 40IC6   | DC     | AC     |
|---------|--------|--------|
| Pin 1-3 | ca. 0V | -      |
| Pin 4   | 0V     | -      |
| Pin 5-6 | -      | Fig. 4 |
| Pin 7   | ca. 0V | -      |
| Pin 8   | 4.5V   | -      |



Werden Stift 4 von 40P50 und das Gegstell kurzgeschlossen, so sollten sich folgende Messungen ergeben:

Court-circuiter la borne 4 40P50 à la masse. Cette opération ne doit pas empêcher de pouvoir mesurer les valeurs suivantes.

| 40IC6   | DC       | AC |
|---------|----------|----|
| Pin 1-3 | ca. 4.5V | -  |
| Pin 4   | 0V       | -  |
| Pin 5-6 | ca. 5V   | -  |
| Pin 7   | ca. 4.5V | -  |
| Pin 8   | 4.5V     | -  |

Kurzschluß beseitigen und PCB 40 wieder in Beocenter einbauen.

Remédier au court-circuit et reposer la carte PCB 40 dans le Beocenter.

### Kommunikationstest:

Überprüfung der Kommunikation des Mikroprozessors von den Eingängen zur Anzeige. Test in STAND BY.

### Contrôle de la transmission:

Cette opération contrôle la transmission du microprocesseur entre l'entrée du processeur et le visuel. L'essai s'effectue en mode VEILLE.

Kurzschluß

TESTMODE

Court-circuiter

TESTMODE

Durch Verbindung der nachstehenden Stifte nacheinander mit 5V über einen Widerstand von 220 Ohm sollten folgende Anzeigen bei Betätigung von **LEVEL** abzulesen sein.

Le raccordement successif des bornes suivantes à l'alimentation +5V par l'intermédiaire d'une résistance de 220 ohms doit permettre de lire les indications suivantes sur le visuel en actionnant la touche **LEVEL**:

|       |         | Display Indication       |
|-------|---------|--------------------------|
| 40IC1 | Pin 1-4 | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 5   | no shift                 |
|       | Pin 6-8 | - F 0C or - F 0d         |
| 40IC4 | Pin 1   | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 2   | - F 1C or - F 1d         |
|       | Pin 5   | - F 2C or - F 2d         |
|       | Pin 38  | - F 0E or - F 0-         |
|       | Pin 39  | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 37  | Units goes into Stand by |

Kurzschluß TESTMODE

Court-circuiter TESTMODE

Durch Verbindung derselben Stifte nacheinander mit Masse lassen sich folgende Anzeigen ablesen, wenn **LEVEL** betätigt wird:

Le raccordement successif de ces mêmes bornes à la masse permet de lire les indications suivantes en actionnant la touche **LEVEL**:

|       |         |                          |
|-------|---------|--------------------------|
| 40IC1 | Pin 1   | F 0C or FE 0d            |
|       | Pin 2   | F8 0C or F9 0d           |
|       | Pin 3   | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 4   | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 5-8 | no shift                 |
| 40IC1 | Pin 1   | - F 04 or - F 05         |
|       | Pin 2   | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 5   | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 38  | - F 0C or - F 0d         |
|       | Pin 39  | - F 08 or - F 09         |
|       | Pin 37  | Units goes into Stand by |



## Test des IR-Empfängers:

Hier ist ein Audio-Terminal erforderlich.

Drücken

V-Taste betätigen und gedrückt halten.

An Stift 3 von 40IC1 sollte sich ein Wechselstromsignal messen lassen, das eine Breite von 2 ms und eine Amplitude vom 5V<sub>pp</sub> hat.

Über 40C41 (A2) sollten maximal 0,2V Gleichstrom gemessen werden können, wenn der Terminal sich sehr dicht am Empfänger befindet. Ist die V-Taste nicht eingedrückt, so sollte die Spannung minimal 0,3V Gleichstrom betragen.

## Prüfung eines IR-Senders (Beocenter 9500):

TEST MODE kurzschließen.

drücken.

An PCB 69 P2-3 muß ein Wechselstromsignal mit einer Weite von ca. 0,2 msec und einer Amplitude von ca. 4 V<sub>pp</sub> mit Hilfe eines Oszillographen gemessen werden könne.

## Löschen des RAM-Inhalts

- Sender- und Schaltuhrprogrammierungen werden gelöscht.
- Balance, Tiefen, Höhen und Loudness werden auf Neutral gestellt.
- Wahlmöglichkeit 1 wird gewählt.

Der RAM-Inhalt muß beim Austauschen der Platine PCB40 gelöscht werden.

## Contrôle du récepteur IR:

Cette opération fait appel à un terminal audio.

Appuyer

Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée

Il doit s'avérer possible de mesurer au niveau de la borne 3 de 40IC1 un signal ca d'une durée de 2 ms env. et d'une amplitude de 5V<sub>crête à crête</sub>

Il doit s'avérer possible de mesurer une tension continue . 0,2 V au niveau de 40C41 (A2) quand le terminal est à proximité immédiate du récepteur. La tension continue doit être de 0,3 V quand le bouton n'est pas enfoncé.

## Essai de l'émetteur de rayons infrarouges (Beocenter 9500).

Court-circuiter TEST MODE

Appuyer sur  .

Sur la carte de circuits imprimés 69 P2-3, il faut qu'un signal à courant alternatif d'une largeur d'environ 0,2 msec. et d'une amplitude d'environ 4 V<sub>pp</sub> puisse être mesuré avec un oscilloscope.

- Efface la programmation de la station et de la minuteris.
- Remet à zéro Balance, Bass, Treble et Loudness.
- Choit l'Option sur 1.

La mémoire vive doit être effacée lors du remplacement de la carte PCB40.

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Kurzschließen<br>Court-circuit   | <input type="checkbox"/> |
| Drücken<br>Touche  | <input type="checkbox"/> |
| Wird angezeigt<br>RAM-Inhalt gelöscht, Aufbaumöglichkeit<br>1 eingestellt  | <input type="checkbox"/> |
| Affichage<br>La mémoire vive est remise à zéro, l'option<br>choisie est 1. | <input type="checkbox"/> |
| Drücken<br>Touche  | <input type="checkbox"/> |

**FM-Anzeige:**

Ist bei Austausch der Platine 10 der Bandpaßfilter 10BP1, 10BP2 und 10BP3 oder bei Änderungen der FM-Detektorschaltung durchzuführen.

**Réglage de l'affiche FM:**

Ce réglage doit être effectué lors du remplacement de la carte PCB10, des filtres passe-bande 10BP1, 10BP2 et 10BP3, ou lors d'une intervention au niveau du circuit détecteur FM.

Drücken

RADIO

Appuyer sur

Drücken

SEARCH

Appuyer sur

Drücken

AM-FM

(bis die Anzeige 87,5 anzeigt)

Appuyer sur

AM-FM

(jusqu'à obtenir l'affichage de 87,5 sur le visuel)

Kurzschießen

TESTMODE

Court-circuiter

Drücken

&gt;&gt;

Appuyer sur

Warten, bis das Beocenter auf einem Sender stoppt.  
(z.B. 92,9 MHz)

Attendre que le Beocenter se positionne sur une  
station. (ex. 92,9 MHz)

Drücken

RADIO

Appuyer sur

Drücken

SEARCH

Appuyer sur

Drücken

FREQ

Appuyer sur

Die genaue Frequenz des empfangenen Senders  
eintasten. (z.B. 92,8 MHz).

9  
2  
8

Introduire la fréquence exacte de la station captée  
(ex. 92,8 MHz)

9  
2  
8

Drücken

STORE

(innerhalb von 3 Sekunden)

Appuyer sur

STORE

(dans les 3 secondes)

Anzeige

92,8

Affichage

Drücken

STAND BY

Appuyer sur

## AM-Anzeige

Ist bei Austausch der Platine 10, des keramischen Filters 10BP4 oder bei Änderungen der AM-Detektorschaltung durchzuführen.

## Réglage de l'affichage MA

Ce réglage doit être effectué lors du remplacement de la carte PCB10, du filtre céramique 10BP4, ou lors d'une intervention au niveau du circuit détecteur MA.

|  |  |
|--|--|
| Drücken  | <input type="text" value="RADIO"/>   |
| Appuyer sur  |  |
| Drücken  | <input type="text" value="SEARCH"/>  |
| Appuyer sur  |  |
| Drücken (bis die AM-Anzeige leuchtet)  | <input type="text" value="AM-FM"/>   |
| Appuyer sur (jusqu'à ce que l'affichage M-A s'allume)  | <input type="text" value="AM-FM"/>   |
| Kurzschließen  | <input type="text" value="TESTMODE"/>  |
| Court-circuiter  |  |
| Drücken  | <input type="text" value="FREQ"/>  |
| Appuyer sur  |  |
| *Die Frequenz 455 kHz eintasten  | 4<br>5<br>5  |
| *Introduire la fréquence 455 kHz   | 4<br>5<br>5  |
| Drücken<br>(innerhalb von 3 Sekunden)  | <input type="text" value="STORE"/>   |
| Appuyer sur<br>(dans les 3 secondes)   | <input type="text" value="STORE"/>   |
| Anzeige  | 150 oder 520   |
| Affichage  | 150 ou 520   |
| Drücken  | <input type="text" value="STAND BY"/>  |
| Appuyer sur  |  |
| *Bei Austausch von 10BP4 die auf dem neuen keramischen Filter angegebene Frequenz eintasten. | *Lors du remplacement de 10BP4, introduire la fréquence indiquée sur le filtre céramique neuf. |

**Wartungsprogramm für den CD-Spieler**  
 TEST MODE kurzschließen.

Eine CD-Platte, z.B. Nr. 5, einlegen, (fehlerfreie Platte, Bestell-Nr. 3634031).

**Programme d'entretien pour la partie CD**  
 TEST MODE court-circuité.

Installer le compact-disque, par ex. n° 5, (disque sans défaut, n° de commande 3634031).

|                                      |   |  |
|--------------------------------------|---|--|
| <p>☐CD drücken</p> <p>Touche ☐CD</p> | <p>Der CD-Spieler schaltet sich ein</p> <p>Le CD se met en marche</p>   | <p>Öffnet sich der CD-Deckel, Load CD drücken. Anschließend befindet man sich wieder in TEST MODE.</p> <p>Si le couvercle CD s'ouvre, appuyer sur la touche Load CD.<br/>Puis on revient sur TEST MODE.</p>  |
| <p>☐1 drücken</p> <p>Touche ☐1</p>   | <p>1 wird angezeigt;<br/>CD-Spieler schaltet sich aus und kann getestet werden.</p> <p>L'écran affiche 1. Le CD s'arrête et il est prêt pour l'essai.</p>   |  |
| <p>☐2 drücken</p> <p>Touche ☐2</p>   | <p>-2 wird angezeigt.<br/>Der Laser schaltet sich ein und versucht zu fokussieren.<br/>02 wird angezeigt.<br/>Fokussierung ok.</p> <p>L'écran affiche -2. Le laser s'allume et tente de faire la mise au point.<br/>L'écran affiche 02.<br/>Recherche mise au point OK.</p> | <p>-2 wird weiterhin angezeigt: der CD-Spieler versucht zweimal zu fokussieren.<br/>Laser ein?<br/>Regelt der FE-Ausgang den Fokusbildverstärker?<br/>Regelt der Fokusbildmotor?</p> <p>Si l'écran affiche encore -2: Le CD fait 2 essais de mise au point.<br/>Le Laser s'allume-t-il?<br/>La sortie FE règle-t-elle la mise au point de l'ampli du moteur?<br/>Réglage du moteur de mise au point?</p> |
| <p>☐3 drücken</p> <p>Touche ☐3</p>   | <p>03 wird angezeigt.<br/>CD-Motor schaltet sich ein,<br/>Laser geht in Anfangsposition</p> <p>L'écran affiche 03. Le moteur CD démarre, et le laser se met en position de démarrage.</p>   | <p>Die CD-Platte dreht sich nicht: Wird der Schubladenmotorverstärker über den RD-Ausgang gestartet?<br/>MCES-Impuls vorhanden?</p> <p>Si le CD ne tourne pas: la sortie RD met-elle en marche l'ampli du moteur du tourne-disque.<br/>Y a-t-il une impulsion MCES?</p>  |
| <p>☐4 drücken</p> <p>Touche ☐4</p>   | <p>-4 wird angezeigt.<br/>Radialsuche beginnt.<br/>04 wird angezeigt.<br/>Radialsuche ok.</p> <p>L'écran affiche -4.<br/>La recherche radiale commence.<br/>L'écran affiche 04.<br/>Recherche radiale ok.</p>   | <p>-4 wird weiterhin angezeigt: Regelt der RE-Ausgang den Radialmotorverstärker?</p> <p>Si l'écran reste sur -4:<br/>La sortie RE commande-t-elle l'ampli du moteur de l'ampli?</p>  |
| <p>☐5 drücken</p> <p>Touche ☐5</p>   | <p>05 wird angezeigt.<br/>Suchlauf rückwärts über die Spuren</p> <p>L'écran affiche 05.<br/>Traverse les pistes pour revenir au point de départ.</p>  | <p>Überspringt 64 Spuren.</p> <p>Saute 64 pistes.</p>  |

|           |  |                        |
|-----------|--|------------------------|
| 6 drücken | 06 wird angezeigt.<br>Suchlauf vorwärts über die<br>Spuren.            | Überspringe 64 Spuren. |
| Touche 6  | L'écran affiche 06.<br>Traverse les pistes jusqu'au<br>point d'arrivée | Saute 64 pistes.       |

CD-Laufwerk (Best.-Nr. 8420148) bei Fehlern und  
Versuchleiß austauschen.

Das Wartungsprogramm u.U. durch Drücken von  
Load CD zwei Mal wiederholen.

Das Wartungsprogramm durch Drücken von   
beenden.

Remplacer le lecteur de CD en cas de défaut ou  
d'usure (n° de commande 8420148).

Refaire éventuellement le programme de service en  
appuyant deux fois sur Load CD.

Arrêter le programme de service en appuyant sur  
.



## Übersicht über IC-Stifte (Integrierte Schaltungen)

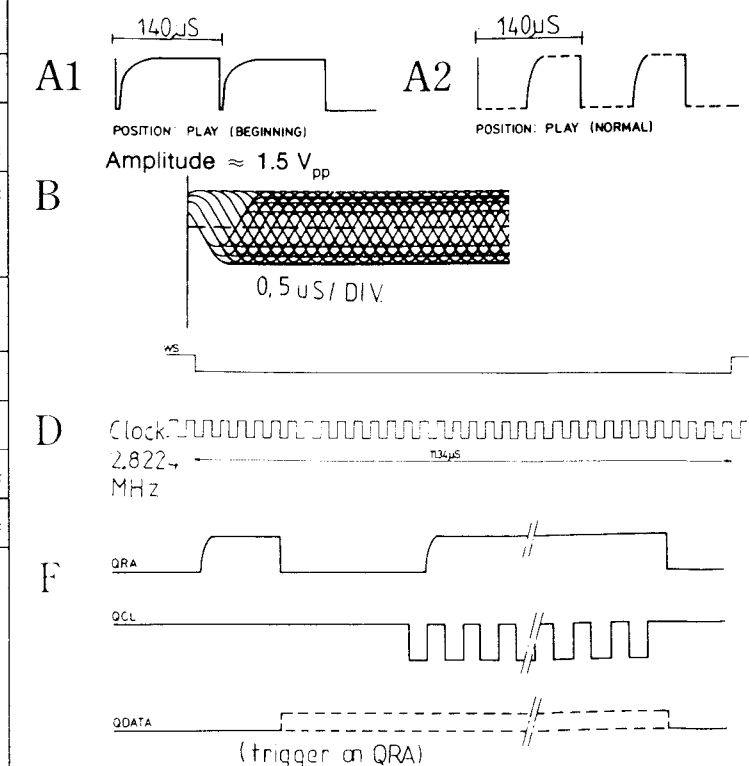
Die nachstehenden Schemata enthalten eine kurze Beschreibung der Funktion der wichtigsten Stifte an den Servo- und Decoder IC's. An den Stellen, an denen 2 IC'S direkt mit einander verbunden sind, wird nur der Stift der einen IC's genannt.

### 31IC 6301

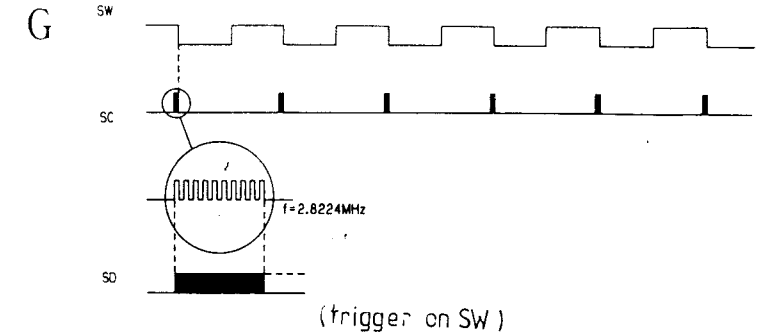
| Stift | BEMERKUNGEN   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION               |            |
|-------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|------------|
| 21    | $\overline{SI}$ (Start Initialization). Wenn $\overline{SI}$ »Low« ist, sind Laserversorgung und Fokussierungssteuerung eingeschaltet.  | »Low«         | »High«             | »Low«              | »Low«              | »Low«              | »Low«                         |            |
| 7     | RD (Ready). Mit einer Platte auf dem Plattenträger bleibt RD auf »High«, wenn der Fokussierungspunkt gefunden ist.  | »High«        | »Low«              | »High«             | »High«             | »High«             | »High«                        |            |
| 20    | $\overline{SSM}$ (Motor Start-Stop signal). Wenn RD auf »High« geschaltet ist, steht $\overline{SSM}$ für eine kurze Dauer (<0,2 Sekunden) auf »High« Anschließend schaltet der CD-Motorverstärker ein (vom MCES-Signal gesteuert). | 136 $\mu$ S   | »Low«              | »Low«              | 136 $\mu$ S        | 136 $\mu$ S        | 136 $\mu$ S                   |            |
| 8     | Einschaltung der Radialkontrolle. Steuerung des Pegels am Radial-Servo-DAC-Ausgang. In Suchstellung sind alle 4 Ausgänge aktiv.   | B0            | »High«             | »Low«              | »Low«              | »Low«              | »High«                        | »Activity« |
| 9     |   | B1            | »High«             | »High«             | »High«             | »High«             | »High«                        | »Activity« |
| 10    |   | B2            | »High«             | »High«             | »High«             | »High«             | »High«                        | »Activity« |
| 11    |   | B3            | »Low«              | »Low«              | »Low«              | »Low«              | »Low«                         | »Activity« |
| 12    | $\overline{TL}$ (Track Loss). $\overline{TL}$ informiert die 5IC4, über die Gefahr eines Spurverlustes. 5IC4 kann anschließend Korrektursignale mit B0-B3 liefern.  | »High«        | »High«             | »Low«              | »Activity«         | »High«             | »Activity«                    |            |
| 13    | RP (Radial Position). RP definiert die Position des Laserarms im Verhältnis zur Spur, und nimmt bei Spursprüngen und mechanischen Stößen gegen das Gerät eine Korrektur vor.  |               |                    |                    | »Activity«         |                    | »Activity«                    |            |
| 22    | $\overline{DODS}$ (Drop Out Detector Suppression). Wenn $\overline{DODS}$ »Low« ist, haben Dropout-Signale keine Einwirkung auf die Steuerung des Laserarms während des Suchlaufbetriebs.   | »High«        | »Low«              | »Low«              | »Low«              | »High«             | »Activity«                    |            |
| 6     | $\overline{RP\dot{U}}$ (Radial Pulse). $\overline{RP\dot{U}}$ entlädt 30C2156 beim Suchlauf. 30C2156 funktioniert als Speicher für den Steigungsgrad der Platte.  | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | »Activity«<br>0.1 mS/<br>Div. |            |

### 31IC 6302

| Stift | BEMERKUNGEN   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 17    | MCES (Motor Control). MCES steuert die Geschwindigkeit des CD-Motors.   | A1/A2         | A2                 | A2                 | A1/A2              | A1/A2              | A1/A2           |
| 25    | HF (High Frequency). Eingang für HF-Augenmuster.<br>*Nach Abtastung der Einlaufspur.  | B<br>(Stable) |                    |                    | B<br>(Unstable)    | B*<br>(Stable)     | »Activity«      |
| 26    | HFD (High Frequency Detector). HFD schaltet auf »Low«, wenn das HF-Signal zu schwach ist.<br>*Beim Abspielen der Testplatte 5A liefert HFD »Low«-Impulse auf Spuren mit Unterbrechungen und schwarzen Flecken.  | »High«*       |                    |                    |                    | »High«             | »Activity«      |
| 27    | CEFM. Spannungsgesteuerter Oszillatorausgang.<br>*Wenn die Platte mit der Hand vorsichtig gebremst wird, fällt die Oszillatorfrequenz ab.   | 4.32 MHz*     | 2.82 MHz           | 2.82 MHz           | 4.32 MHz*          | 4.32 MHz*          | 4.32 MHz        |
| 39    | WS (Word Select)  | D             |                    |                    | D                  | D                  | D               |
| 38    | Clock   | D             |                    |                    | D                  | D                  | D               |
| 37    | Data  | »Activity«    |                    |                    |                    | »Activity«         | »Activity«      |
| 36    | E Flag (Error Flag). Zeigt unglaubliche Samples für Interpolator mit 8 Sample-Schaltkreisen.  |               |                    |                    |                    |                    | »Activity«      |
| 30    | QRA (Q-channel Request Acknowledge).  | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |
| 31    | QCL (Q Clock)   | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |
| 29    | QData<br>QRA wird von 5IC4 mit »High« angesteuert, 5IC7 erwidert mit »Low«. An der Vorderflanke des nächsten Taktimpulses schaltet 5IC4 erneut QRA auf »High«. Wenn 5IC4 (über Q-Data) genügend Informationen empfangen hat, schaltet QRA auf »Low«. Dies bewirkt, daß die QRA-Zeit variiert. | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |

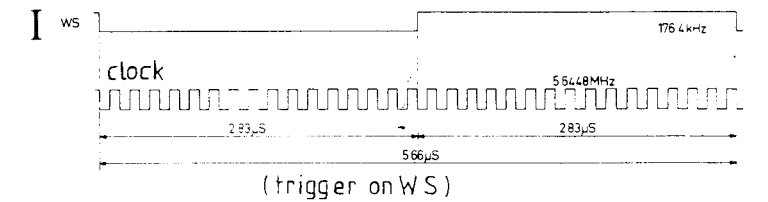


| Stift          | BEMERKUNGEN   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|----------------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 33<br>35<br>34 | SW (Subcode Word clock).<br>SC (Subcode Clock).<br>SD (Subcode DATA)<br>Nach dem Motor-Anlaufstromstoß wird Subcode Word Clock sichtbar.<br>Während ein Burst von 10 Taktpulsen an SC sichtbar ist, wird die Q-Kanalinformation auf SD übertragen.<br>Danach folgt die P-Bit-Anzeige.<br>Die P-Bit-Anzeige erscheint zwischen 2 Bursts von 10 Taktpulsen. Bei Pausenbetrieb ist die P-Bit-Anzeige »High« und bei Musikwiedergabe »Low«. | G             |                    |                    | G                  | G                  |                 |
| 28             | $\overline{CRI}$ (Counter Reset Inhibit). $\overline{CRI}$ ist »Low« bei Spursprüngen.  | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | »Activity«      |
| 32             | $\overline{DEEM}$ (Deemphasis). »Low« beim Abspielen der Testplatte 5 Spur 14.<br>»High« beim Abspielen der Testplatte 5 Spur 15.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 19             | OSC. Eingang vom Kristalloszillator.  | 11.28 MHz     | 11.28 MHz          |                    |                    | 11.28 MHz          |                 |
| 11             | $\overline{MUTE}$ . Stummschaltung des Audio-Signals.   | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | »High«          |
| 22             | PD/OC (Phase Detector/Oscillator Control)<br>Impulse vom Ausgang des Phasendetektors werden integriert und regeln die Oszillatorfrequenz.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 23             | IREF. Stromreferenz für den Phasendetektor.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 24             | FB (Feed back). Hält den Arbeitspunkt des Daten-Slicers fest.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |



31IC 6304

| Stift          | BEMERKUNGEN  | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|----------------|--|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 18<br>16<br>15 | WS (Word Select)<br>Clock<br>Data  | I             | I                  | I                  | I                  | I                  | I               |
| 22             | $\overline{ATSB}$ (Attenuation Audio Signal). Bei »Low« wird das Signal um 12 dB gedämpft.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 23             | $\overline{MUSB}$ (Soft Mute). $\overline{MUSB}$ ist »Low« beim Sprung von einer Spur zur anderen.<br>*Ist »High« beim Suchlauf in Service-Position 4. | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | *»Low«          |
| 14             | DOBM (Digital Output). Fehlerkorrigierte Ton- und Subcodedaten   |               |                    |                    |                    |                    |                 |

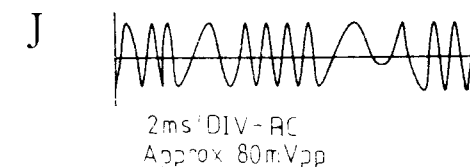
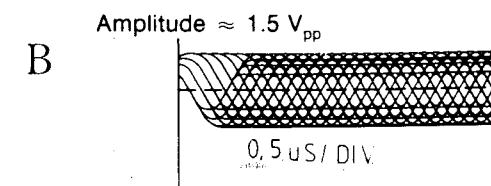


30IC 6101

| Stift | BEMERKUNGEN   | PLAY POSITION    | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|---|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 17    | LO (Laser Out).   | »High«           | »Low«              | »High«             | »High«             | »High«             | »High«          |
| 16    | LM (Laser Monitor) Die Stromversorgung an die Laserdiode wird über LM gesteuert.  | 200 mV<br>±50 mV |                    | 200 mV<br>±50 mV   |                    |                    |                 |
| 5     | FE (Focus Error). FE steuert die Fokussiereinheit.<br>Wenn $\overline{SI}$ auf »High« schaltet, wird der Fokussierungspunkt gesucht.<br>Wenn das Gerät ohne Platte in Service-Position 2 gebracht wird, sucht die optische Abtasteinrichtung den Fokussierungspunkt. Am Stift 5 schwankt das FE-Signal zwischen 0 V und +4 V. |                  |                    |                    |                    |                    |                 |



| Stift             | BEMERKUNGEN  | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3  | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------------------|--|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| 9<br>10<br>8<br>7 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D1→D4 sind Korrektursignale des Fotodiodenschaltkreises. Rotiert die Platte, wenn das Gerät in Service-Position 2 steht, muß die Fokussiereinheit den Fokus halten. Wenn die Platte rotiert, müssen an den Stiften 7, 8, 9 und 10 variierende Signale auftreten.   |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 3                 | HF (High Frequency). HF-Information von den 4 Fotodioden.  |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 27                | HF out (High Frequency out). HF-out ist ein verstärkter Informationssignal an den Decoder.<br>*Nach Abtastung der Einlaufspur.   | B<br>(Stable) |                    |                    | B<br>(Unstable)     | B*<br>(Stable)     |                 |
| 26<br>19<br>18    | DET (Detector).<br>HFD (High Frequency DETECTOR).<br>TL (Track Loss).<br>DET überträgt Information über den HF-Signalpegel an den Pegel/Dropout-Detektor in 30IC6101. Wenn der Pegel des HF-Signals zu niedrig ist, schaltet HFD auf »Low«. TL schaltet danach auf »Low«, womit 5IC4 darüber informiert wird, daß die Spurfolgesignale unglaubwürdig sind. |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 11<br>12          | RE1 (Radial Error). RE1-2 sind Steuersignale für die Spurfolge des Lasers.   |               |                    |                    |                     | J                  |                 |
| 25                | SC (Start Capacitor). *Steigt auf +5 V an, wenn der Fokussierungspunkt gefunden ist.   |               | -5 V               | *                  | +5 V                | +5 V               |                 |
| 6                 | FE lag (Focus Error). *Wenn die Platte rotiert, schwankt das Signal.   |               |                    | *                  | Approx.<br>100 mVpp |                    |                 |
| 13                | ACC. *Bei maximalem HF-Signal $\leq 400$ mV. Bei keinem HF-Signal +5 V.  | *             | »High«             | »High«             | *                   | *                  |                 |



### 30IC 6102

| Stift | BEMERKUNGEN  | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|--|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 10    | DAC (Digital to Analogue Converter). DAC regelt die Geschwindigkeit bei Spursprüngen. Das Signal wird von B0-B3 generiert.<br>*Wenn man vorsichtig auf das Gerät klopft, ist Aktivität vorhanden.  | *             |                    |                    | »Low«              | *                  | »Activity«      |
| 7     | RE (Radial Error). RE hält den Lichtpunkt in der Spur.<br>*Eine 650 Hz-Sinuswelle sollte im RE-Signal erkennbar sein.  | *             |                    |                    |                    | *                  |                 |
| 8     | RE lag (Radial error for lag network). 30C2156 im RE-Lag-Schaltkreis hat eine Speicherfunktion. Er speichert den Steigungsgrad der Platte. Wenn zu einer bestimmten Spur auf der Platte gesprungen wird, muß dieser Speicher gelöscht werden. Das erfolgt mit 5IC4 über 30TR6109.<br>*Eine 650 Hz-Sinuswelle sollte im RE-Lag-Signal erkennbar sein. | *             |                    |                    |                    | *                  |                 |
| 4     | D-Factor. (Offset control). Typisch 0V   |               | Min.Gain<br>-2,5V  |                    |                    |                    |                 |
| 5     | K-Factor. (Gain control). Typisch -1V/-1,5V  |               | Max.Gain<br>-0,5V  | +4V                |                    | -0,5V              | -1V/-1,5V       |

**Tableau des bornes des circuits intégrés**

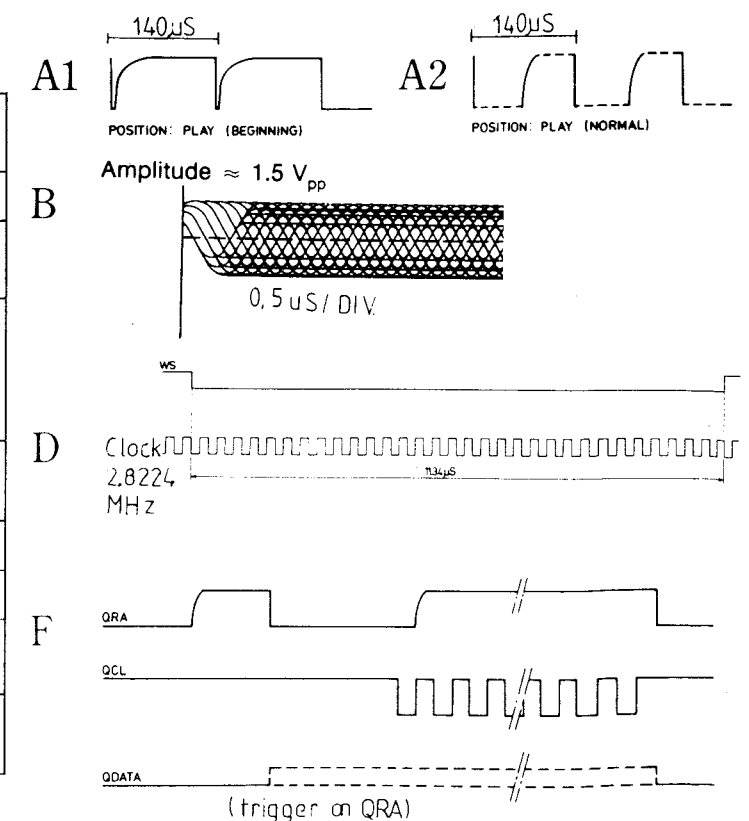
Les lignes ci-dessous décrivent brièvement les fonctions des principales bornes que présentent les circuits de servomécanisme et de décodage.  
La borne d'un seul circuit est mentionnée dans les cas où 2 circuits présentent une connexion directe.

**31IC 6301**

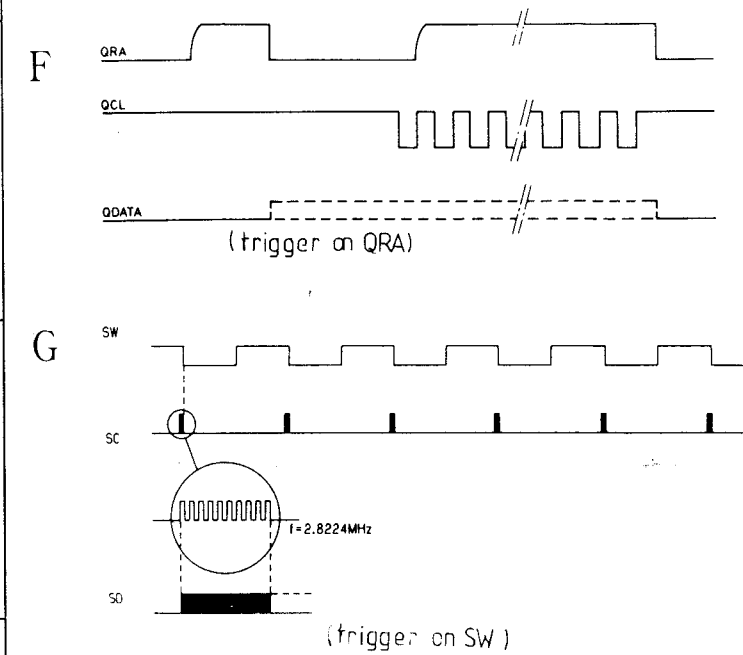
| Borne | REMARQUES   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION1 | SERVICE POSITION2 | SERVICE POSITION3 | SERVICE POSITION4 | SEARCH POSITION               |
|-------|---|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| 21    | $\overline{SI}$ (Start Initialization). L'alimentation laser et le circuit de concentration sont allumés quand $\overline{SI}$ présente un faible niveau.   | »Low«         | »High«            | »Low«             | »Low«             | »Low«             | »Low«                         |
| 7     | RD (Ready). Le signal de disponibilité RD a un niveau fort quand le point de concentration est trouvé et que le disque se trouve sur le support.  | »High«        | »Low«             | »High«            | »High«            | »High«            | »High«                        |
| 20    | $\overline{SSM}$ (Motor Start-Stop signal). Après la commutation du signal de disponibilité RD sur un niveau fort, $\overline{SSM}$ adopte brièvement un niveau fort (durée <0,2 s) et l'amplificateur du moteur entraînant le disque s'allume (sous le pilotage du signal MCES). | 136 $\mu$ S   | »Low«             | »Low«             | 136 $\mu$ S       | 136 $\mu$ S       | 136 $\mu$ S                   |
| 8     | B0 }<br>B1 } Allumage du contrôle radial.<br>B2 } Pilotage du niveau à la sortie DAC du servomécanisme radial.<br>B3 } Les 4 sorties présentent une certaine activité en mode recherche.  | »High«        | »Low«             | »Low«             | »Low«             | »High«            | »Activity«                    |
| 9     |   | »High«        | »High«            | »High«            | »High«            | »High«            | »Activity«                    |
| 10    |   | »High«        | »High«            | »High«            | »High«            | »High«            | »Activity«                    |
| 11    |   | »Low«         | »Low«             | »Low«             | »Low«             | »Low«             | »Activity«                    |
| 12    | $\overline{TL}$ (Track Loss). $\overline{TL}$ informe le circuit 5IC4 de l'imminence d'une perte de piste. 5IC4 peut alors délivrer des signaux de correction aux bornes B0 à B3.   | »High«        | »High«            | »Low«             | »Activity«        | »High«            | »Activity«                    |
| 13    | RP (Radial Position). La position radiale RP définit le positionnement du bras du laser par rapport à la piste. Elle assure une correction en présence de saut de pistes et de secousses mécaniques sur l'appareil.   |               |                   |                   | »Activity«        |                   | »Activity«                    |
| 22    | $\overline{DODS}$ (Drop Out Detector Suppression). Quand $\overline{DODS}$ présente un faible niveau, les signaux de perte de niveau n'exercent aucune influence sur la commande du bras du laser en mode recherche.  | »High«        | »Low«             | »Low«             | »Low«             | »High«            | »Activity«                    |
| 6     | $\overline{RPV}$ (Radial Pulse). $\overline{RPV}$ décharge le condensateur 30C2156 lors de la recherche. 30C2156 fait office de mémoire gardant l'angle d'augmentation du disque.   | »High«        |                   |                   |                   | »High«            | »Activity«<br>0.1 mS/<br>Div. |

**31IC 6302**

| Borne | REMARQUES   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION1 | SERVICE POSITION2 | SERVICE POSITION3 | SERVICE POSITION4 | SEARCH POSITION |
|-------|---|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 17    | MCES (Motor Control). MCES commande la vitesse du moteur entraînant le disque.  | A1/A2         | A2                | A2                | A1/A2             | A1/A2             | A1/A2           |
| 25    | HF (High Frequency). Entrée de la configuration oculée H.F.<br>*Après lecture de l'entrée.  | B<br>(Stable) |                   |                   | B<br>(Unstable)   | B*<br>(Stable)    | »Activity«      |
| 26    | HFD (High Frequency Detector). Le détecteur HFD adopte un faible niveau quand le signal H.F. est trop faible.<br>*En lisant le disque d'essai 5A, le détecteur HFD délivre des impulsions »faibles« sur les pistes avec des interruptions et des taches noires. | »High«*       |                   |                   |                   | »High«            | »Activity«      |
| 27    | CEFM. Sortie de l'oscillateur commandée par tension.<br>*La fréquence d'oscillation chute si le disque est arrêté prudemment à la main.   | 4.32 MHz*     | 2.82 MHz          | 2.82 MHz          | 4.32 MHz*         | 4.32 MHz*         | 4.32 MHz        |
| 39    | WS (Word Select)  | D             |                   |                   | D                 | D                 | D               |
| 38    | Clock   | D             |                   |                   | D                 | D                 | D               |
| 37    | Data  | »Activity«    |                   |                   |                   | »Activity«        | »Activity«      |
| 36    | E Flag (Error Flag). Indication d'échantillons invraisemblables pour l'interpolateur travaillant durant 8 échantillons.   |               |                   |                   |                   |                   | »Activity«      |

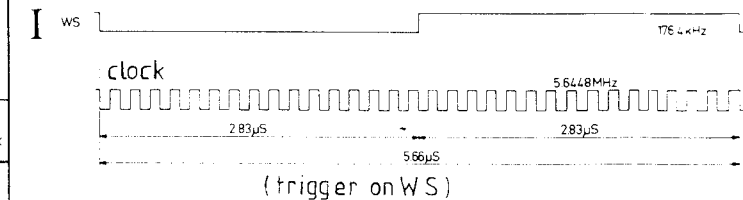


| Borne | REMARQUES   | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 30    | QRA (Q-channel Request Acknowledge).  | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |
| 31    | QCL (Q Clock)   | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |
| 29    | QData<br>Un niveau fort de 5IC4 actionne le canal QRA. Le circuit 5IC7 répond par un faible niveau. 5IC4 ramène le canal QRA à un niveau fort sur le flanc de montée de l'impulsion d'horloge suivante.<br>Le canal QRA adopte un faible niveau quand le circuit 5IC4 a reçu un nombre suffisant d'informations (par les données du canal Q). Ce phénomène modifie la durée d'accusé de réception du canal QRA.   | F             |                    |                    |                    | F                  |                 |
| 33    | SW (Subcode Word clock).  | G             |                    |                    | G                  | G                  |                 |
| 35    | SC (Subcode Clock).   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 34    | SD (Subcode DATA)<br>L'impulsion d'horloge du mot sous-codé est visible après l'impulsion de démarrage du moteur. Les informations du canal Q sont transmises à SD tandis qu'une salve de 10 impulsions d'horloge est visible sur le condensateur de démarrage SC.<br>L'indication du bit P suit.<br>L'indication du bit P intervient entre 2 salves de 10 impulsions d'horloge. Lors des pauses, l'indicateur de bit P présente un niveau fort. En mode «musique», le niveau est faible. |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 28    | $\overline{CRI}$ (Counter Reset Inhibit). $\overline{CRI}$ présente un faible niveau en sautant les pistes.   | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | »Activity«      |
| 32    | $\overline{DEEM}$ (Deemphasis). Faible niveau en lisant la piste 14 du disque d'essai 5. Niveau fort en lisant la piste 15 du disque d'essai 5.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 19    | OSC. Entrée de l'oscillateur à quartz.  | 11.28 MHz     | 11.28 MHz          |                    |                    | 11.28 MHz          |                 |
| 11    | $\overline{MUTE}$ . Communication en mode silencieux du signal audio.   | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | »High«          |
| 22    | PD/OC (Phase Detector/Oscillator Control)<br>Intégration des impulsions provenant de la sortie du détecteur de phase et régulation de la fréquence d'oscillation.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 23    | IREF. Courant de référence appliqué au détecteur de phase.  |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 24    | FB (Feed back). Maintien du point de fonctionnement du circuit de coupage des données.  |               |                    |                    |                    |                    |                 |



### 31IC 6304

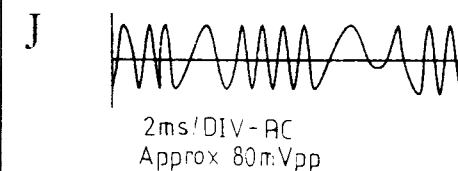
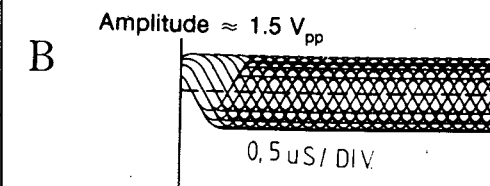
| Borne | REMARQUES  | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|--|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 18    | WS (Word Select)   | I             | I                  | I                  | I                  | I                  | I               |
| 16    | Clock  |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 15    | Data   | »Activity«    | »Stable«           | »Stable«           | »Stable«           | »Activity«         | »Activity«      |
| 22    | $\overline{ATSB}$ (Attenuation Audio Signal). Le signal est affaibli de 12 dB en présence d'un faible niveau.  |               |                    |                    |                    |                    |                 |
| 23    | $\overline{MUSB}$ (Soft Mute). $\overline{MUSB}$ présente un faible niveau en cas de saut d'une piste à une autre.<br>*Présente un niveau fort en cas de recherche en position de maintenance 4. | »High«        |                    |                    |                    | »High«             | *»Low«          |
| 14    | DOBM (Digital Output). Données audio et sous-codées corrigées.   |               |                    |                    |                    |                    |                 |



### 30IC 6101

| Borne | REMARQUES  | PLAY POSITION    | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|--|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 17    | LO (Laser Out).  | »High«           | »Low«              | »High«             | »High«             | »High«             | »High«          |
| 16    | L'alimentation électrique est appliquée à la diode laser par l'intermédiaire de l'entrée LM. | 200 mV<br>±50 mV |                    | 200 mV<br>±50 mV   |                    |                    |                 |

| Borne             | REMARQUES  | PLAY POSITION | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3  | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------------------|--|---------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| 5                 | FE (Focus Error). L'erreur de concentration FE pilote l'unité de concentration. Le point de concentration est recherché quand SI adopte un niveau fort. L'optique recherche le point de concentration quand l'appareil est amené en position de maintenance 2 sans disque. Le signal d'erreur de concentration FE oscille entre 0 et +4 V au niveau de la borne 5.   |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 9<br>10<br>8<br>7 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D1 à D4 sont les signaux de correction délivrés par le circuit formé par les photodiodes. L'unité de concentration maintient la concentration si le disque tourne quand l'appareil est en position de maintenance 2. Les bornes 7, 8, 9 et 10 doivent présenter des signaux divers quand le disque tourne.   |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 3                 | HF (High Frequency). Indication H.F. venant des 4 photodiodes.   |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 27                | HF out (High Frequency out). La sortie »H.F. out« est un signal d'information amplifié adressé au décodeur.<br>*Après lecture de l'entrée.   | B<br>(Stable) |                    |                    | B<br>(Unstable)     | B*<br>(Stable)     |                 |
| 26<br>19<br>18    | DET (Detector).<br>HFD (High Frequency DETECTOR).<br>TL (Track Loss).<br>L'entrée de détection H.F. DET indique au détecteur de niveau et de perte logé dans 30IC6101 le niveau du signal H.F.<br>Si le niveau du signal H.F. est trop faible, le détecteur H.F. adapte un faible niveau. TL commute sur un faible niveau pour indiquer au circuit 5IC4 que les signaux de suivi de piste ne sont pas fiables. |               |                    |                    |                     |                    |                 |
| 11<br>12          | RE1 (Radial Error). RE1-2 sont les signaux pilotant le suivi de piste du laser.  |               |                    |                    |                     | J                  |                 |
| 25                | SC (Start Capacitor). *Atteint +5 V si le point de concentration est trouvé.   |               | -5 V               | *                  | +5 V                | +5 V               |                 |
| 6                 | FE lag (Focus Error). *Le signal varie quand le disque tourne.   |               |                    | *                  | Approx.<br>100 mVpp |                    |                 |
| 13                | ACC. *Pour un signal H.F. max. $\leq$ 400 mV. +5 V en cas d'absence de signal H.F.   | *             | »High«             | »High«             | *                   | *                  |                 |



30IC 6102

| Borne | REMARQUES   | PLAY POSITION     | SERVICE POSITION 1 | SERVICE POSITION 2 | SERVICE POSITION 3 | SERVICE POSITION 4 | SEARCH POSITION |
|-------|---|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 10    | DAC (Digital to Analogue Converter). Le convertisseur N/A DAC pilote la vitesse des sauts de pistes. B0 à B3 génèrent le signal.<br>*Une certaine activité se manifeste en tapotant prudemment sur l'appareil.  | *                 |                    |                    | »Low«              | *                  | »Activity«      |
| 7     | RE (Radial Error). L'intensité de correction radiale RE maintient le spot sur la piste.<br>*Le signal RE fait apparaître une configuration sinusoïdale de 650 Hz.   | *                 |                    |                    |                    | *                  |                 |
| 8     | RE lag (Radial error for lag network). Le condensateur 30C2156 logé dans le circuit »RE lag« a une fonction de mémorisation. Elle mémorise l'angle d'augmentation du disque. Il convient de vider cette mémoire en cas de saut sur une piste donnée du disque. Cette opération s'effectue avec le circuit 5IC4 à l'aide du transistor 30TR6109.<br>*Le signal RE lag fait apparaître une configuration sinusoïdale de 650 Hz. | *                 |                    |                    |                    | *                  |                 |
| 4     | Facteur D. (Offset control). Typique 0V   | Min.Gain<br>-2,5V |                    |                    |                    |                    |                 |
| 5     | Facteur K. (Gain control). Typique -1V/-1,5V  | Max.Gain<br>-0,5V | +4V                |                    | -0,5V              | -1V/-1,5V          |                 |

### Anschlußprüfung 25xx

Diese Prüfung sollte nach Beendigung der Reparatur als Endkontrolle benutzt werden. Dadurch wird gewährleistet, daß der größte Teil der Funktionen des Beocenters in Ordnung ist.

Das Beocenter an Stromnetz anschließen.

Die Standby-Diode leuchtet.

LED-Diodenkontrolle gemäß Testprogramm durchführen.

Siehe Seite 7-6 des Servicehandbuches.

|  |  |
|--|--|
| <b>[STAND BY]</b> drücken  |  |
| Appuyer sur <b>[STAND BY]</b>  |  |
| <b>[RADIO]</b> drücken   | Das Rundfunkgerät schaltet auf den zuletzt benutzten Sender ein.             |
| Appuyer sur <b>[RADIO]</b>   | La radio s'allume sur la dernière fréquence écoutée.                         |
| <b>[SEARCH]</b> drücken  | MANUAL, FREQ, AM-FM und <<SEARCH>> müssen leuchten.                          |
| Appuyer sur <b>[SEARCH]</b>  | Les indications MANUAL, FREQ, AM-FM et <<SEARCH>> doivent s'allumer          |
| <b>[AM-FM]</b> drücken   | Bis die Anzeige 150 anzeigt.   |
| Appuyer sur <b>[AM-FM]</b>   | Jusqu'à obtenir une fréquence de 150 sur le visuel.                          |
| <b>[&gt;&gt;]</b> drücken  | Sucht AM-Sender auf, bei dem die Tonqualität beurteilt werden kann.          |
| Appuyer sur <b>[&gt;&gt;]</b>  | Recherche d'une station en MA où il est possible de juger la qualité sonore. |
| <b>[AM-FM]</b> drücken   | Bis die Anzeige 87,5 anzeigt.  |
| Appuyer sur <b>[AM-FM]</b>   | Jusqu'à obtenir une fréquence de 87,5 sur le visuel.                         |
| <b>[&gt;&gt;]</b> drücken  | Sucht FM-Sender auf, bei dem die Tonqualität beurteilt werden kann.          |
| Appuyer sur <b>[&gt;&gt;]</b>  | Recherche d'une station en FM où il est possible de juger la qualité sonore. |
| <b>[LOAD TAPE]</b> drücken<br>kassette zur Aufnahme einlegen                         | Der Kassettenschacht öffnet sich.  |
| Appuyer sur <b>[LOAD TAPE]</b><br>Introduire la cassette en vue de l'enregistrement. | La trappe de la cassette s'ouvre.  |
| <b>[RECORD]</b> drücken  | VU zeigt den Aufnahmepegel an.   |
| Appuyer sur <b>[RECORD]</b>  | Le vumètre affiche le niveau d'enregistrement.                               |
| <b>[RECORD]</b> drücken<br>1 Minute aufnehmen  | Aufnahme beginnt.  |
| Appuyer sur <b>[RECORD]</b><br>Enregistrer pendant 1 minute                          | L'enregistrement commence.   |

### Essai final des 25xx

Ce test doit être effectué à titre de contrôle final à l'issue des réparations afin de vérifier que la plupart des fonctions du Beocenter sont en bon état.

Raccorder le Beocenter au secteur.

La diode de veille s'allume.

Effectuer le contrôle des diodes conformément au programme de tests. Voir page 7-6 du manuel au d'entretien.

|  |  |
|--|--|
| <b>[RETURN]</b> drücken  | Spult zum Aufnahmestart zurück.  |
| Appuyer sur <b>[RETURN]</b>                                    | Rembobinage au début de l'enregistrement.  |
| <b>[TAPE 1]</b> drücken  | Die Aufnahme wird wiedergegeben. Die Tonqualität läßt sich hierdurch beurteilen. |
| Appuyer sur <b>[TAPE 1]</b>                                    | L'enregistrement est écouté. Il est possible de juger la qualité sonore.         |
| <b>[LOAD CD]</b> drücken                                       | Die CD-Schublade öffnet sich.  |
| Appuyer sur <b>[LOAD CD]</b>                                   | Le tiroir du disque laser s'ouvre.   |
| CD-Platte einlegen.  |  |
| Introduire le disque laser.                                    |  |
| <b>[CD]</b> drücken  | Die CD-Schublade schließt sich und die Wiedergabe 1 startet.                     |
| Appuyer sur <b>[CD]</b>  | Le tiroir du disque laser se ferme et la lecture 1 démarre.                      |
| <b>[STOP]</b> drücken  | Auf Rauschen achten  |
| Appuyer sur <b>[STOP]</b>                                      | Ecouter le niveau de bruit   |
| <b>[CD]</b> drücken  | Die Wiedergabe wird fortgesetzt.   |
| Appuyer sur <b>[CD]</b>  | La lecture continue.   |
| <b>[Höchste Nummer]</b> der Nummeranzeige.                     | Sucht die letzte Nummer auf und schaltet auf Wiedergabe.                         |
| Appuyer sur le numéro le plus élevé de l'index numérique       | Le dernier numéro est recherché et la lecture démarre.                           |
| <b>[LOAD CD]</b> drücken<br><b>[LOAD TAPE]</b> drücken         | CD-Platte und Kassette vom Beocenter entfernen.                                  |
| Appuyer sur <b>[LOAD CD]</b><br>Appuyer sur <b>[LOAD TAPE]</b> | Retirer le disque laser et la cassette Beocenter.                                |
| <b>[STAND BY]</b> auf Fernbedienungseinheit drücken            | Die CD- und TAPE-Schublade schließt sich.  |
| Appuyer sur <b>[STAND BY]</b> à l'aide de la télécommande      | Le tiroir du disque laser et la trappe de la cassette se ferment.                |

## ISOLATIONSPRÜFUNG

Nach einer Zerlegung ist bei jedem Gerät eine Isolationsprüfung vorzunehmen. Die Prüfung wird dann ausgeführt, wenn das Gerät wieder vollständig zusammengesetzt und zur Auslieferung an den Kunden bereit ist.

### Isolationsprüfung für Beocenter 8500/9500

Die Isolationsprüfung in folgender Weise durchführen: Die beiden Steckerstifte am Netzstecker kurzschließen und an eine der Anschlußklemmen des Isolationsprüfers anschließen. Die andere Anschlußklemme des Isolationsprüfers an den Massestift der Kopfhörerbuchse anschließen.

### ACHTUNG!

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, ist es wichtig, daß beide Anschlußklemmen des Isolationsprüfers einen sehr guten mechanischen Kontakt haben.

Jetzt die Spannungsregelung des Isolationsprüfers langsam drehen, bis eine Spannung von 1,5 - 2 kV erreicht wird. Diese Einstellung 1 Sekunde aufrechterhalten und anschließend die Spannung wieder langsam nach unten regeln.

**Überschläge dürfen zu keinem Zeitpunkt während der Prüfung vorkommen.**

## TEST D'ISOLEMENT

Il convient de tester l'isolement de tous les appareils après les avoir désassemblés. Le test est effectué après réassemblage de l'appareil et avant la livraison imminente au client.

### Test d'isolement du Beocenter 8500/9500

Procéder au test d'isolement comme suit: Court-circuiter les deux broches de la fiche secteur et raccorder un des »terminaux« au testeur d'isolement.

Raccorder le second terminal du testeur d'isolement à la broche de masse de la fiche femelle du casque.

### ATTENTION!

Il est capital que les deux »terminaux« du testeur d'isolement présentent un excellent contact mécanique afin de ne pas endommager l'appareil.

Régler lentement la tension sur le testeur d'isolement jusqu'à arriver à 1,5-2 kV. Maintenir cette valeur 1 seconde, puis réduire lentement la tension.

**Aucun contournement ne doit apparaître lors du test.**