

Service Manual

Audio

CDM 700

Grundig Service

Holline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-16.30 Uhr

Technik:

TV/SAT	0180/52318-41
VCR/LiveCam	0180/52318-42
HiFi/Audio	0180/52318-43
Car Audio	0180/52318-44
Telekommunikation	0180/52318-45

Fax: 0180/52318-51

Ersatzteil-Bestellannahme:

Telefon: 0180/52318-40
Fax: 0180/52318-50



Zusätzlich erforderliche
Unterlagen für den Komplettservice

Additionally required
Service Manuals for the Complete Service

Service Manual

CDM 700

Sach-Nr./Part No.
72010-755.70

Service Manual

Sicherheit
Safety

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Btx * 32700 #

Sachnummer
Part Number 72010-755.70

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK231 1097

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1 - 2 ... 1 - 10
Meßgeräte / Meßmittel	1 - 2
Technische Daten	1 - 3
Servicehinweise	1 - 3
Bedienhinweise	1 - 4
Ausbauhinweise	1 - 8
Einstellvorschriften	2 - 1 ... 2 - 2
Schaltpläne und Platinenabbildungen	3 - 1 ... 3 - 18
Verdrahtungsplan	3 - 1
Spannungen an ICs und Transistoren	3 - 2
Schaltpläne:	
Hauptplatte	3 - 5
Displayplatte	3 - 9
Cassettenteil, Gleichrichterplatte	3 - 11
CD-Teil	3 - 13
Blockschaltbild	3 - 15
Platinenabbildungen:	
Hauptplatte, Kopfhörerbuchsenplatte	3 - 3
CD-, Display-, Sensor-, LED-, Display-LED-Platte	3 - 7
Cassetteplatte, Gleichrichterplatte	3 - 12
IC Blockdiagramme	3 - 17
Explosionszeichnung und Ersatzteilliste	4 - 1 ... 4 - 4
Explosionszeichnungen	4 - 1
Ersatzteilliste	4 - 3

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Trenntrafo	NF-Voltmeter
Meßsender	Oszilloskop
Frequenzzähler	Tonhörschwankungsmesser
DC-Voltmeter	
Testcassette 449 Sach-Nr. 35079-019.00	
Drehmomentcassette 456 Sach-Nr. 35079-014.00	

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

GRUNDIG Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay
 Tel. 0911/703-4118, Fax 0911/703-4130

GB

Table of Contents

	Page
General Section	1 - 2 ... 1 - 10
Test Equipment / Aids	1 - 2
Technical Data	1 - 3
Service Hints	1 - 3
Operating Instructions	1 - 6
Disassembly Instructions	1 - 8
Adjustment Procedures	2 - 3 ... 2 - 4
Circuit Diagrams and Layout of the PCBs	3 - 1 ... 3 - 18
Wiring Diagram	3 - 1
Voltages at ICs and Transistors	3 - 2
Circuit Diagrams:	
Main Board	3 - 5
Display Board	3 - 9
Cassette Unit, Rectifier Board	3 - 11
CD Unit	3 - 13
Block Diagram	3 - 15
Layout of the PCBs:	
Main Board, Headphone Jack Board	3 - 3
CD-, Display-, Sensor-, LED-, Display-LED-Board	3 - 7
Cassette Board, Rectifier Board	3 - 12
IC Block Diagrams	3 - 17
Exploded View and Spare Parts List	4 - 1 ... 4 - 4
Exploded Views	4 - 1
Spare Parts List	4 - 3

General Section

Test Equipment / Aids

Isolating Transformer	AF Voltmeter
Test Generator	Oscilloscope
Frequency Counter	Wow and Flutter Meter
DC Voltmeter	
Testcassette 449 Part No. 35079-019.00	
Cassette torque meter 456 Part No. 35079-014.00	

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

GRUNDIG Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay
 Tel. 0911/703-4118, Fax 0911/703-4130

Technische Daten

Spannungsversorgung

Netzbetrieb	230Volt, 50/60Hz
Batteriebetrieb	8 x 1,5V (R14, UM2)
Stützbatterien für Speicher	2 x 1,5V (AA)

Angangsleistung DIN 45324, 10% THD

Musikleistung:	2 x 3500mW
Sinusleistung:	2 x 2000mW

Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse: 3,5mm ø

Rundfunkteil

Wellenbereiche:	FM 87,5 ... 108MHz AM 531 ... 1602kHz
Antennen:	Teleskopantenne für FM eingebaute Ferritstab-Antenne für AM

Cassettenteil

Tonträger:	Compact-Cassette nach DIN 45516
Spurlage:	Viertelspur international
Bandgeschwindigkeit:	4,76cm/sek.
Motor:	DC motor
Frequenzübertragungsbereich:	120Hz ... 8kHz
Geräuschspannungsabstand:	42dB
Gleichlauffehler:	0,3%
Automatik:	Aussteuerungsautomatik bei Aufnahme Automatisch Auslösen der Tasten am Bandende

CD-Teil

Frequenzübertragungsbereich:	61Hz ... 15kHz
Geräuschspannungsabstand:	60dB

Technical Data

Power Supply

Mains operation	230Volt, 50/60Hz
Battery operation	8 x 1.5V (R14, UM2)
Back-up batteries for radio presets	2 x 1.5V (AA)

Output power DIN 45324, 10% THD

Music power:	2 x 3500mW
Nominal power	2 x 2000mW

Socket for stereo headphones: 3.5mm ø

Radio section

Wavebands:	FM 87.5 ... 108MHz AM 531 ... 1602kHz
Aerials:	Telescopic aerial for FM Built in ferrite rod aerial for AM

Cassette section

Cassette:	Compact cassette to DIN 45516
Track system:	International quartertrack
Tape speed:	4.76cm/sec.
Motor:	DC motor
Frequency range:	120Hz ... 8kHz
S/N ratio, weighted	42dB
Wow and flutter:	0.3%
Automatic functions:	Automatic recording level control Automatic button release at tape end

CD section

Frequency range:	61Hz ... 15kHz
S/N ratio, weighted	60dB

Servicehinweise

Cassettenteil

Überprüfen Sie vor Beginn der Service-Arbeiten, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiandruckrolle frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabepegel, sowie der Bandlauf.

CD-Teil

Bei Ausbau der CD-Lasereinheit muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

Beim Einbau einer neuen Lasereinheit (CD-Laufwerk) muß nach Einstecken der Steckverbinder die werkseitig angebrachte Schutzlötstelle entfernt werden!

Service Hints

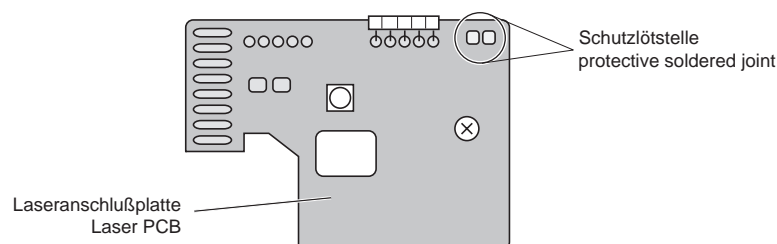
Cassette Section

Before commencing service work, ensure that the magnetic heads, the capstan and the pinch roller are free from particles produced by tape abrasion. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in spirit or cleaning benzine.

CD Section

When removing the Laser pick-up, the Laser pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges.

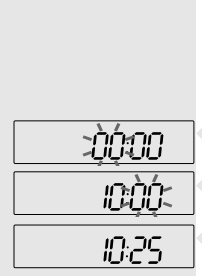
When inserting the new Laser pick-up (CD drive mechanism) the soldered joint fitted at the factory must be removed after the connectors are plugged in.



Bedienhinweise Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

BEDIENUNG ALLGEMEIN

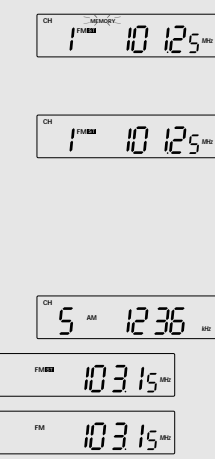
- #### Ein- und Ausschalten
- Zum Einschalten Taste **ON/OFF** drücken.
 - Die Bereitschaftsanzeige **Stand by** * erlischt.
 - Zum Ausschalten drücken Sie die Taste **ON/OFF** erneut.
 - Das Gerät ist, auch wenn es ausgeschaltet ist, ständig mit dem Netz verbunden. Die Bereitschaftsanzeige **Stand by** * leuchtet, sobald das Gerät mit dem Netz verbunden ist.
 - Wollen Sie das Gerät ganz vom Netz trennen, ziehen Sie den Netzstecker.
- #### Hinweise:
- Bei **Netzbetrieb** können Sie auch die Taste **ON/OFF** an der Fernbedienung benutzen, um das Gerät ein- und auszuschalten.
 - Bei **Batteriebetrieb** können Sie das Gerät nur über die Taste **ON/OFF** am Gerät einschalten. Diese Vorkehrung wurde getroffen, um das Batterieleben zu verlängern. Sie können das Gerät jedoch über die Fernbedienung ausschalten.
 - Bei **Batteriebetrieb** ist die Bereitschaftsanzeige **Stand by** * stets aus und das Display nicht beleuchtet.
- #### Wahl der Programmquellen
- Die Taste für die gewünschte Programmquelle drücken (**CD**, **TUNER** oder **TAPE**) am Gerät oder auf der Fernbedienung.
 - Die Lampe der gewählten Programmquelle (**CD** *, **TUNER** * oder **TAPE** *) leuchtet.



- #### Einstellen der Uhrzeit
- Die Uhr kann in jeder Betriebsart eingestellt werden. Haben Sie **TUNER** oder **CD** gewählt und wird die Zeit nicht angezeigt, auf der Fernbedienung **DISPLAY** drücken, bis die Zeit erscheint.
- Die Taste **PROGRAM/TIME** am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken. Die Stunden beginnen zu blinken.
 - Die Stunden mit **UP/▶▶** / **◀◀/DOWN** einstellen.
 - Die Taste **PROGRAM/TIME** erneut drücken. Die Minuten beginnen zu blinken.
 - Die Minuten mit **UP/▶▶** / **◀◀/DOWN** einstellen.
- Die Taste **PROGRAM/TIME** erneut drücken, um die Einstellung zu speichern.

TUNER

- #### Auswahl vom 'TUNER'
- Schalten Sie das Gerät mit der Taste **ON/OFF** ein.
 - Die Taste **TUNER** am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken.
 - Die Anzeige **TUNER** * leuchtet auf.
- #### Radioantennen
- Bei UKW-Empfang die Teleskopantenne herausziehen und durch Neigen und Drehen ausrichten. Bei zu starkem UKW-Signal (in Sendernähe) empfiehlt es sich die Antenne einzuschieben.
 - Für AM-Empfang hat das Gerät eine eingebaute Antenne. Die Teleskopantenne kann also eingeschoben bleiben. Zum Ausrichten der Antenne das ganze Gerät drehen.
- #### Rundfunkempfang
- Den Ton mit den Reglern **VOLUME** und **UBS** einstellen.
 - Den Wellenbereich mit der **BAND**-Taste am Gerät oder auf der Fernbedienung wählen.
 - Starten Sie den automatischen Sendersuchlauf, indem Sie die Tasten **UP/▶▶** bzw. **◀◀/DOWN** (am Gerät oder auf der Fernbedienung) ein oder zwei Sekunden gedrückt halten und dann loslassen.
 - Der Tuner sucht automatisch den ersten Sender mit ausreichender Signalstärke.
 - Wiederholen Sie diese Schritte für weitere Sender.
 - Um schwache Sender abzuschlimmen, drücken Sie kurz auf die Taste **UP/▶▶** bzw. **◀◀/DOWN** bis die richtige Frequenz angezeigt wird oder die Empfangsqualität optimal ist.
 - Wenn die Angabe "ST" erscheint, empfangen Sie einen UKW-Stereo-Sender.
 - Treten bei UKW-Stereo-Empfang aufgrund einer nicht ausreichenden Signalstärke Störungen auf, können diese unterdrückt werden, indem **FM MONO/STEREO** auf **FM MONO** geschaltet wird.
 - Die "ST"-Anzeige erlischt und der UKW-Sender wird in Mono wiedergegeben.



- #### Speichern von Stationen
- Sie können bis zu 40 Stationen speichern. (20 x FM und 20 x AM).
- Den Wellenbereich mit der **BAND**-Taste wählen.
 - Suchen Sie einen Sender durch Drücken der Taste **UP/▶▶/◀◀/DOWN** (am Gerät oder auf der Fernbedienung).
 - Drücken Sie die Taste **PROGRAM/TIME** am Gerät oder auf der Fernbedienung.
 - Die Anzeige "MEMORY" fängt an zu blinken.
 - Solange "MEMORY" blinkt, wählen Sie den Kanal, dem Sie eine Station zuordnen möchten mit **REPEAT/SCAN** oder direkt mit den Tasten **-10** / **+10** auf der Fernbedienung.
 - Drücken Sie die Taste **PROGRAM/TIME**, um die Station zu speichern.
 - Die Anzeige "MEMORY" erlischt. Im Display erscheint nun der senderbelegte Kanal, die Frequenz und der Wellenbereich.
 - Wenn Sie eine Station einem Kanal zuordnen, der bereits mit einer Station belegt war, wird die alte gelöscht und durch die neue ausgetauscht.
- #### Stationswahl
- Den Wellenbereich mit der **BAND**-Taste wählen.
 - Wählen Sie den gewünschten Speicherplatz mit der Taste **REPEAT/SCAN** oder direkt mit den Tasten **-10** / **+10** auf der Fernbedienung.
 - Die Speicherplatznummer, die Frequenz und der Wellenbereich werden angezeigt.
- #### Funktion 'Last Station Memory'
- LAST STATION MEMORY bedeutet, das Gerät merkt sich die jeweils zuletzt eingestellte Station. Mit dieser Funktion läßt sich sicherstellen, daß der Sender der vor dem Ausschalten eingestellt war nach dem Einschalten wieder zu hören ist.

CD-SPIELER

- #### Umgang mit CDs
- Nur digitale Audio-CDs verwenden. ()
 - Um die CD aus der Box herauszunehmen, beim Anheben der CD gegen die Mittelnachse drücken.
 - Die CD niemals beschriften oder mit einem Aufkleber versehen.
 - Fassen Sie die CD immer am Rande an und legen Sie sie immer in die Verpackung zurück.
 - Zum Reinigen die CD anhauchen und mit einem weichen, nichtfasernen Tuch geradlinig von der Mitte aus in Richtung des Randes abwischen. Reinigungsmittel können die CD beschädigen!
 - Schützen Sie die CDs vor Regen und Feuchtigkeit, vor Sand und vor Hitze z.B. von Heizgeräten oder im Innenraum von in der Sonne geparkten Autos.
- #### Warnung
- CLASS 1 LASER PRODUCT** bedeutet, daß der Laser wegen seines technischen Aufbaus eigensicher ist, so daß der maximal erlaubte Ausstrahlwert unter keinen Umständen überschritten werden kann.
- VORSICHT!** Wenn andere als die hier spezifizierten Bedienungseinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeübt werden, kann es zu gefährlicher Strahlungsexposition kommen.

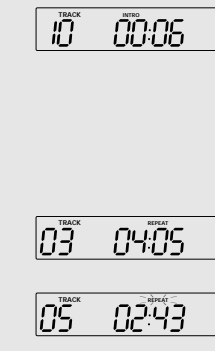


- #### Einlegen einer CD
- Zum Öffnen des Deckels auf **OPEN** drücken.
 - Die CD mit der bedruckten Seite nach oben einlegen. Neben den herkömmlichen 12 cm CD's, können auch 8 cm CD's ohne Adapter verwendet werden.
 - Den Deckel schließen.
 - Der CD-Spieler startet und tastet die Inhaltsangabe der CD ab. Danach erscheint im Display die Gesamtspielzeit und die Titelanzahl der CD.
- #### Abspielen einer CD
- Zum Starten des Abspielens auf **PLAY/PAUSE ▶▶** drücken.
 - Das Display zeigt die aktuelle Titelnummer und die abgelaufene Spielzeit des Titels an.
 - Den Ton mit den Reglern **VOLUME** und **UBS** einstellen.
 - Für kurzzeitige Unterbrechungen auf **PLAY/PAUSE ▶▶** drücken. Die Zeitanzeige beginnt im Display zu blinken.
 - Zum Fortsetzen der Wiedergabe die Taste **PLAY/PAUSE ▶▶** erneut drücken.
 - Zum Stoppen auf **STOP ■** drücken. Danach erscheint im Display die Gesamtspielzeit und die Titelanzahl der CD.
 - Der CD-Spieler geht ebenfalls in Stellung STOP:
 - wenn Sie auf **OPEN** drücken;
 - wenn das Ende der CD erreicht ist;
 - wenn die Batterien ausgehen oder bei anderen Stromunterbrechungen.
 - Zum Herausnehmen der CD öffnen Sie den Deckel durch Drücken der **OPEN**-Taste.
 - Den CD-Deckel erst öffnen wenn sich der CD-Spieler in Stellung STOP befindet.

- #### Auswahl von 'CD'
- Schalten Sie das Gerät mit der Taste **ON/OFF** ein.
 - Die Taste **CD** am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken.
 - Die Anzeige **CD** * leuchtet auf.
 - Selektieren Sie **CD**, solange keine CD eingelegt wurde oder diese nicht korrekt eingelegt wurde, zeigt das Display zunächst "TRACK 00 00:00", anschließend "no d 15C".

CD-SPIELER

- #### SKIP UP ▶▶ / ◀◀ DOWN
- #### Wahl eines anderen Titels während der Wiedergabe
- Taste **UP/▶▶** oder **◀◀/DOWN** am Gerät oder auf der Fernbedienung drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display erscheint.
 - Der ausgewählte Titel wird sofort wiedergegeben.
 - Sie können auch die Titelnummer mit den Zifferntasten **-10** / **+10** auf der Fernbedienung direkt eingeben.
- #### Beginnen mit einem bestimmten Titel
- Taste **UP/▶▶** oder **◀◀/DOWN** drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels im Display erscheint.
 - Taste **PLAY/PAUSE ▶▶** drücken.
 - Die Wiedergabe beginnt beim ausgewählten Titel.
 - Sie können auch die Titelnummer mit den Zifferntasten **-10** / **+10** auf der Fernbedienung direkt eingeben.
- #### Rasches Suchen einer Passage während der Wiedergabe
- Halten Sie **UP/▶▶** oder **◀◀/DOWN** gedrückt, um eine bestimmte Stelle auf der CD in Vorwärts oder Rückwärtsrichtung zu suchen. Die Wiedergabe wird während der Suche leise fortgesetzt.
 - Lassen Sie die Taste los, wenn die gewünschte Stelle erreicht ist.
- #### Displaymodus
- Drücken Sie die Taste **DISPLAY** auf der Fernbedienung während der Wiedergabe, erscheint die Anzeige der verbleibenden Gesamtspieldauer der CD.
 - Nach erneutem Drücken dieser Taste erscheint die aktuelle Uhrzeit.
 - Nachmaliges Drücken zeigt die aktuelle Titelnummer und die abgelaufene Spielzeit des Titels an.



- #### Intro
- In Stellung **STOP**, die Taste **INTRO** auf der Fernbedienung drücken.
 - Die Anzeige "INTRO" erscheint im Display.
 - Die ersten 10 Sekunden jedes Titels der CD werden abgespielt; der CD-Spieler beendet die Wiedergabe nach dem letzten Titel.
 - Die Funktion wird beendet, wenn Sie die Taste **STOP ■** oder **INTRO** drücken; in diesem Fall werden die nachfolgenden Stücke normal wiedergegeben.
 - Die Funktion "INTRO" ist nicht möglich, solange Sie ein Programm abspielen.
- #### Repeat
- #### Wiederholung der CD
- Durch einmaliges Drücken von **REPEAT/SCAN** werden alle Musiktitel wiederholt.
 - "REPEAT" leuchtet auf; die CD wird jetzt ständig wiederholt.
- #### Wiederholung eines Titels
- Durch nochmaliges Drücken von **REPEAT/SCAN** wird ein Musiktitel wiederholt.
 - "REPEAT" fängt an zu blinken; der Titel wird jetzt ständig wiederholt.
 - Um den REPEAT-Modus auszuschalten, drücken Sie die Taste **REPEAT/SCAN** erneut oder **STOP ■**.
 - Während der Wiedergabe eines Programms kann nur die gesamte Reihenfolge, nicht jedoch einzelne Titel wiederholt werden.

Operating Instructions

This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

GB

GENERAL OPERATION

Switching on and off

- Press the **ON/OFF** button to switch the unit on.
- The **Stand by** indicator * goes out.
- To switch the unit to stand by press the **ON/OFF** button again.
- Even if you switch your unit off, it remains connected to the mains power supply.
- The **Stand by** indicator * is always on when the unit is connected to the mains power supply.
- If you want to completely disconnect the unit from the power supply, remove the plug from the mains socket.

Notes:

- When using mains supply, you can also use the **ON/OFF** button on the remote control to switch the unit on and off.
- When using battery supply, you can only switch the unit on via the **ON/OFF** button on the set. This is done to save battery life. However, you can switch the unit to stand by via the remote control.
- When using battery supply, the **Stand by** indicator * is always off and the display is not illuminated.

Source selection

- Select the desired source by pressing the respective button (**CD**, **TUNER** or **TAPE**) on the unit or on the remote control.
- The indicator of the selected source (**CD** *, **TUNER** * or **TAPE** *) lights up.



Setting the clock

The clock can be set while the unit is in any mode of operation. If you are in TUNER or CD mode and the time is not being displayed, press **DISPLAY** on the remote control until the time is shown.

- Press **PROGRAM/TIME** on the unit or on the remote control.
- The hour starts flashing.
- Set the hour with **UP/▶▶** / **◀◀/DOWN**.
- Press **PROGRAM/TIME** once more.
- The minutes start flashing.
- Set the minutes with **UP/▶▶** / **◀◀/DOWN**.
- Press **PROGRAM/TIME** again to store the setting.

TUNER

Selecting 'TUNER'

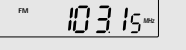
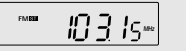
- Press the **ON/OFF** button to switch the unit on.
- Press the **TUNER** button on the unit or on the remote control.
- The **TUNER** indicator * lights up.

Radio aerials

- For FM, pull out the telescopic aerial. To improve FM reception, incline and turn the aerial. Reduce its length if the FM signal is too strong (very close to a transmitter).
- For AM, the set is provided with a built-in aerial, so the telescopic aerial is not needed. Direct the aerial by turning the whole set.

Radio reception

- Adjust the sound with the **VOLUME** and **UBS** controls.
- Select the waveband using the **BAND** button on the unit or on the remote control.
- Start the automatic station search by holding the **UP/▶▶** or **◀◀/DOWN** button (on the unit or on the remote control) down for one or two seconds, and then releasing it.
- The tuner automatically searches for the first station with sufficient signal strength.
- Repeat this step to search for other stations.
- To tune to a weak station, briefly press the **UP/▶▶** or **◀◀/DOWN** buttons several times until the correct frequency is displayed, or until reception is best.
- When 'ST' appears on the display, you are receiving an FM stereo transmitter.
- A disturbing noise, due to a weak FM stereo signal, can be suppressed by setting **FM MONO/STEREO** to **FM MONO**.
- The 'ST' indication goes out and you will hear the FM station in mono.



Storing stations

- You can store a maximum of 40 stations (20 x FM and 20 x AM).
- Select the waveband using the **BAND** button.
- Select the desired station with the **UP/▶▶**/**◀◀/DOWN** buttons on the unit or on the remote control.
- Press the **PROGRAM/TIME** button on the unit or on the remote control.
- 'MEMORY' starts flashing on the display.
- While 'MEMORY' is flashing, select the channel you wish to assign to this station by repeatedly pressing the **REPEAT/SCAN** button or directly with the **1-0 / +10** buttons on the remote control.
- Press **PROGRAM/TIME** to store this station.
- 'MEMORY' disappears from the display. The display now indicates the station's assigned channel, its frequency and waveband.
- If you assign a station to a channel that had been previously assigned to a different station, the old station is deleted and replaced by the new one.

Calling up a stored station

- Select the waveband using the **BAND** button.
- Select the desired memory channel by repeatedly pressing the **REPEAT/SCAN** button or directly with the **1-0 / +10** buttons on the remote control.
- The display indicates the selected channel, the station frequency and waveband.

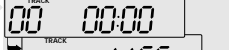
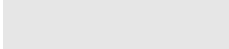
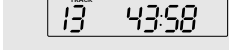
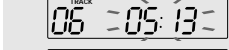
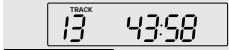
Last station memory

- LAST STATION MEMORY means that the unit 'remembers' the last station that was tuned to.
- This function ensures that the station which was selected before the tuner was switched off is automatically selected again when your tuner is switched back on.

CD PLAYER

CD handling

- Use only CDs which have the symbol
- To take the CD out of its box easily, press the centre spindle while lifting the CD.
- Never write on a CD or attach any sticker to the CD.
- Always hold the CD at the edge and always store it in its box after use with the label facing up.
- To remove dust and dirt, breathe on the CD and wipe it with a soft, lint-free cloth in a straight line from the center towards the edge. Cleaning agents may damage the CD.
- Do not expose the CD to rain, moisture, sand, or to excessive heat. (E.g. from heating equipment or in motor cars parked in the sun).



Warning

CLASS 1 LASER PRODUCT means that the laser's construction makes it inherently safe so that the legally prescribed maximum permissible radiation values can never be exceeded.

CAUTION: Using any equipment or devices other than those described and specified in these operating instructions, or tampering with the unit in any way, can result in dangerous exposure to radiation.

Selecting 'CD'

- Press the **ON/OFF** button to switch the unit on.
- Press the **CD** button on the unit or on the remote control.
- The **CD** * indicator lights up.
- When you select **CD** when no disc is inserted or when the disc is not inserted correctly, the display will first show 'TRACK 00 00:00' and afterwards the indication **no disc**.

Inserting a CD

- Press **OPEN** to open the CD door.
- Insert the CD, printed side facing up. In addition to standard 12 cm CD's, you can also play 8 cm CD singles without an adaptor.
- Close the cover.
- The CD player scans the contents list of the CD.
- After that, the total number of tracks and the total playing time appear on the display.

Playing a CD

- Press **PLAY/PAUSE ▶▶** to start playback.
- The display shows the current track number and its elapsed playing time.
- Adjust the sound with the **VOLUME** and **UBS** controls.
- For brief interruptions, press **PLAY/PAUSE ▶▶**.
- The playing time indication starts flashing.
- To resume playback, press **PLAY/PAUSE ▶▶** again.
- To stop playback, press **STOP ■**.
- The total playing time and number of tracks will then appear on the display.
- The CD player also goes to position STOP:
 - by pressing **OPEN**.
 - when the end of the CD is reached.
 - if the batteries run down or if the power supply is interrupted.
- To take out the CD, open the CD door by pressing **OPEN**.
- Open the CD door only if the CD player is in position STOP.

CD PLAYER

SKIP UP ▶▶ / ◀◀ DOWN

Selecting another track during play

- Press **UP/▶▶** or **◀◀/DOWN** on the unit or on the remote control until the required track number appears in the display.
- The selected track begins to play.
- You can also select the desired track number directly with the **1-0 / +10** buttons on the remote control.

Starting with a particular track

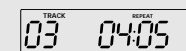
- Press **UP/▶▶** or **◀◀/DOWN** until the required track number appears in the display.
- Press **PLAY/PAUSE ▶▶**.
- Play starts from the selected track.
- You can also select the desired track number directly with the **1-0 / +10** buttons on the remote control.

Searching for a passage during playback

- Hold down the **UP/▶▶** or **◀◀/DOWN** button during playback to find a particular passage in forward or backward direction.
- CD play continues at a low volume.
- Release the button when you have reached the desired passage.

Display modes

- During playback, press **DISPLAY** on the remote control and the display shows you the CD's remaining playing time.
- Press this button again to display the actual clock time.
- If you press this button once more, the display goes back to showing the current track number and its elapsed playing time.



Intro

- In STOP mode, press the **INTRO** button on the remote control.
- 'INTRO' lights up on the display.
- Only the first 10 seconds of each title are played: after the last title, the CD player stops.
- The function is deactivated by pressing **STOP ■** (in which case the CD stops) or **INTRO** in this case the remaining tracks are played back in the normal way.
- The intro function is not possible during playback of a programme.

Repeat

Repeating the CD

- By pressing **REPEAT/SCAN** once, all tracks are repeated.
- 'REPEAT' lights up: the CD will now be repeated continuously.

Repeating a track

- By pressing **REPEAT/SCAN** twice, one track is repeated.
- 'REPEAT' starts flashing: the track will now be repeated continuously.
- To switch the repeat mode off, press **REPEAT/SCAN** one more time, or press **STOP ■**.
- During playback of a programme, it is only possible to repeat the whole programme, and not individual programmed tracks.

CD PLAYER

Random

- Press the **RANDOM** button on the remote control.
- 'RANDOM' lights up on the display.
- Press **PLAY/PAUSE** **▶||**
- The tracks are played in random order until all of them have been played once.
- By pressing **RANDOM** during playback, random play starts from the end of the playing track.
- The function is deactivated by pressing **STOP** **■** (in which case the CD stops) or **RANDOM**: in this case the remaining tracks are played in their normal order.
- The random function is not possible during playback of a programme.

Storing a programme

By programming the player you can play up to 20 tracks in any desired order. If you exceed the maximum of 20 tracks, the programme function will start again from the beginning. You may store each track more than once.

- In **STOP** mode, press **PROGRAM/TIME** on the unit or on the remote control.
- The display shows **00 P-01** and 'MEMORY' and 'TRACK' start flashing.
- While 'MEMORY' is flashing, select the first desired track using **UP/▲** or **▼/DOWN** (or **1-0** / **+10** on the remote control).
- Store this track by pressing **PROGRAM/TIME** again.
- Select and store in this way up to 20 desired titles.

Checking the programme

- In **STOP** mode, press **PROGRAM/TIME** repeatedly.
- The display shows in sequence all programmed track numbers and 'MEMORY' and 'TRACK' start flashing.

Changing the programme

Replacing previously programmed tracks

- Press **PROGRAM/TIME** repeatedly until the display shows the track you wish to replace.
- Select the track you want to enter in its place.
- Store this track by pressing **PROGRAM/TIME**.

Adding tracks to the programme

- Press **PROGRAM/TIME** repeatedly until the display shows the first empty memory location.
- You can now add tracks to the sequence as described above.

Playing a programme

- Press **PROGRAM/TIME** once to show the first track of the programme.
- Press **PLAY/PAUSE** **▶||**
- Play starts with the first track of the programme.
- After the last track playback stops.
- The CD's total playing time and number of tracks appear on the display.

Note:

- Press **STOP** **■** to stop playback.
- While playing a programme, it is possible to use **UP/▲** or **▼/DOWN** to select the desired programmed tracks. It is not possible to use the **1-0** / **+10** buttons.

Erasing a programme

- To clear the programme, press the **PROGRAM/TIME** button and afterwards **STOP** **■**.
- You can only erase the programme when the player is stopped.
- The programme is also erased:
 - by opening the CD door using **OPEN**
 - if the batteries are exhausted or if the power supply is interrupted in another way.

CASSETTE DECK

Cassette recording

- Press **■/▲ STOP/EJECT** to open the cassette holder.
- Insert the cassette.
- When monitoring during recording, adjust the



sound using the controls **VOLUME** and **UBS**. These controls do not affect the recording.

Starting and stopping the recording

- Start recording by pressing **RECORD** (the **▶** button is automatically also pressed).
- The **REC *** indicator lights up.
- When the end of the tape is reached, the recorder buttons are released.
- To interrupt recording, press **|| PAUSE**.
- To continue recording, press **▶ PLAY** again.
- Press **■/▲ STOP/EJECT** if you want to stop recording before the end of the tape.
- The **REC *** indicator goes out.
- On pressing **■/▲ STOP/EJECT** again, the cassette holder will open.

Recording on the CD player (CD synchro recording)

- Press the **CD** button on the unit or on the remote control.
- It's not necessary to start the CD player separately: by pressing **RECORD** the CD player starts automatically.
- If the CD player is in **STOP** position, recording will start from the beginning of the CD (or from the beginning of the programmed selection).
- To start a recording in the middle of a track, play the CD in the normal way.
- As soon as the desired passage is reached, pause the CD and then start recording by pressing **RECORD**.

Recording on the radio

- Press the **TUNER** button on the unit or on the remote control.
- Select the desired waveband and station (see 'TUNER').
- In case of FM radio recordings, set the **FM MONO/STEREO** switch to the desired position.
- If during the recording of an AM station, a whistling sound is heard, this sound can be suppressed by setting the **BEAT CUT** switch to another position.

POWER SUPPLY

Battery Supply

- Open the battery compartment (on the bottom of the set) and insert as shown 8 batteries, type R14, UM2 or C-cells.
- Remove the batteries if exhausted or if they will not be used again for a long period.
- The battery supply is switched off when the set is connected to the mains.
- To change over to battery supply, pull out the plug from the **AC INPUT** socket.

Back-up batteries for preset memory

- In order to keep the presets stored in the memory during the time that the unit is switched off, it is necessary to insert two additional batteries.
- Place these batteries (size LR06, AA, alkaline type) in the battery compartment.
- These batteries should always be inserted, regardless of the power supply (mains voltage or batteries).

Mains supply

- Check if the mains voltage as shown on the type plate (at the rear of the set) corresponds to your local mains voltage. If it does not, consult your dealer or service organisation.
- Connect the mains lead to the **AC INPUT** socket and the wall socket.
- The mains supply is switched on.
- When you insert the power supply cable plug into the mains socket, the unit automatically switches to stand by.
- The **Stand by** indicator ***** lights up.
- To disconnect the set from the mains completely, withdraw the mains plug from the wall socket.

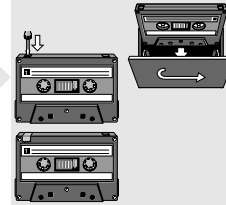
CASSETTE DECK

Compact cassettes

- For recording, use a **NORMAL** (IEC type I) cassette on which the tabs are not broken out.
- This deck is not suited for recording on **CHROME** (IEC II) or **METAL** (IEC IV) cassettes.
- For playback, any cassette type may be inserted.
- At the very beginning and end of the tape, no recording will take place during the few seconds when the leader tape passes the recorder heads.
- To prevent the accidental erasure of a recording, keep the cassette slide to be safeguarded in front of you and break out the left tab.
- Now, recording on this side is no longer possible.
- To render this safeguard ineffective, cover the hole with a piece of adhesive tape.
- Before use, check and tighten slack tape with a pencil to avoid jamming the deck mechanism or snapping the tape.
- The tape of a C-120 cassette is extremely thin and can be easily damaged. C-120 cassettes are not recommended for this unit.
- Do not expose the cassettes to rain, moisture, sand, or to excessive heat. (E.g. from heating equipment or in motor cars parked in the sun).
- Do not store cassettes near strong magnetic fields (for example, TV sets, speakers, engines, etc.).

Copyright:

Recording is permissible insofar as copyright or other rights of third parties are not infringed.



Selecting 'TAPE'

- Press the **ON/OFF** button to switch the unit on.
- Press the **TAPE** button on the unit or on the remote control.
- The **TAPE *** indicator lights up.

Cassette playback

- Press **■/▲ STOP/EJECT** to open the cassette holder.
- Insert a recorded cassette.
- Adjust the sound using the **VOLUME** and **UBS** controls.
- Press **▶ PLAY** and playback will start.
- For brief interruptions, press **|| PAUSE**.
- To restart playback, press this button once more.
- When the end of the tape is reached the **▶ PLAY** button is released.
- To stop, press **■/▲ STOP/EJECT**.
- On pressing again, the cassette holder will open.

Winding the tape

- Press **▶▶ F.FWD** to search forward to the end of the tape.
- Press **◀◀ REW** to search backward to the beginning of the tape.

CONTROLS AND CONNECTIONS

Back panel



BEAT CUT / FM MONO/STEREO: For eliminating possible whistle tones during AM recordings and reduce noise caused by weak FM stereo stations.

AC INPUT: Socket for mains lead.

SPEAKERS **⊗ R** / **⊙ L** / **⊕ ⊖**: Loudspeaker terminals.

Display



The display indicates:

- CH:** indicates the radio memory channel
- TRACK:** indicates the CD track
- MEMORY:** programming or programme playback (CD) or storing stations (Tuner)
- INTRO:** during the INTRO function
- REPEAT:** repeat all
- REPEAT:** (flashing) repeat one
- RANDOM:** during the RANDOM function
- 00:** track number (CD) or memory channel (Tuner)
- FM/AM:** indicates the selected waveband
- St:** lights up when receiving FM stereo stations
- 8888:** playing time (CD), station frequency (Tuner) and clock time
- MHz/kHz:** for FM reception the frequencies are indicated in **MHz** and for AM reception in **kHz**



Note:

When using battery supply, the **ON/OFF** button can only be used to switch the unit to stand by. To switch the unit on when using battery supply, use the **ON/OFF** button on the set (see 'Switching on and off').

Remote control

The buttons on the remote control have the same functions as the corresponding ones on the unit.

Extra buttons:

- DISPLAY** – to display the clock and change the display mode
- RANDOM** – to play the titles of a CD in random order
- INTRO** – to play only the first 10 seconds of each title
- MUTE** – for muting the speakers
- 1-0** – to select CD tracks and radio channels directly
- +10** – to select numbers above nine, press this button and then one of the **1-0** buttons to make the number you want (e.g., to select **12**, press **+10** and then **2**).

Changing batteries

If the range of your infrared remote control seems to decrease, or if certain functions can no longer be carried out, you should replace the batteries.

Two mignon 1.5 Volt LR03, size AAA batteries are required.

To change the batteries, open the compartment on the back of the remote control. Ensure that the batteries are inserted properly (note the markings in the compartment).

Ausbauhinweise

Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken, die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden. Erst dann ist die Schraube festzudrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verlorengeht.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

1. Gehäuse

- 8 Schrauben **A** herausdrehen (Fig. 1).
- 2 Schrauben **B** und 2 Schrauben **C** herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäusevorderteil nach vorne herausziehen.
- CD-Teil nach oben abnehmen.
- Bei Bedarf Steckverbindungen abziehen und Antennenzuleitung ablöten.

Disassembly Instructions

All the screws which are screwed into plastic parts should be turned counter clockwise first until you notice that the screw has found the first thread. Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

If screws secured with lacquer have to be loosened, they must be resecured in the same manner when the repair is completed.

1. Cabinet

- Undo 8 screws **A** (Fig. 1).
- Undo 2 screws **B** and 2 screws **C** (Fig. 1).
- Remove the front of the cabinet towards the front.
- Remove the CD unit towards the top.
- Disconnect the plug-in connectors and unsolder the aerial lead if necessary.



Fig. 1

2. Displayplatte

- Gehäuse öffnen (siehe Pkt. 1).
- 7 Schrauben **D** (Fig. 2) herausdrehen. Die Schrauben sind auf der Leiterplatte mit Pfeilen markiert.
- Displayplatte und Hauptplatte abnehmen.
- Bei Bedarf Steckverbindungen abziehen.

2. Display Board

- Open the cabinet (see para 1).
- Undo 7 screws **D** (Fig. 2). The screws are marked by arrows on the circuit board.
- Remove the display board and the main board.
- Disconnect the plug-in connectors if necessary.

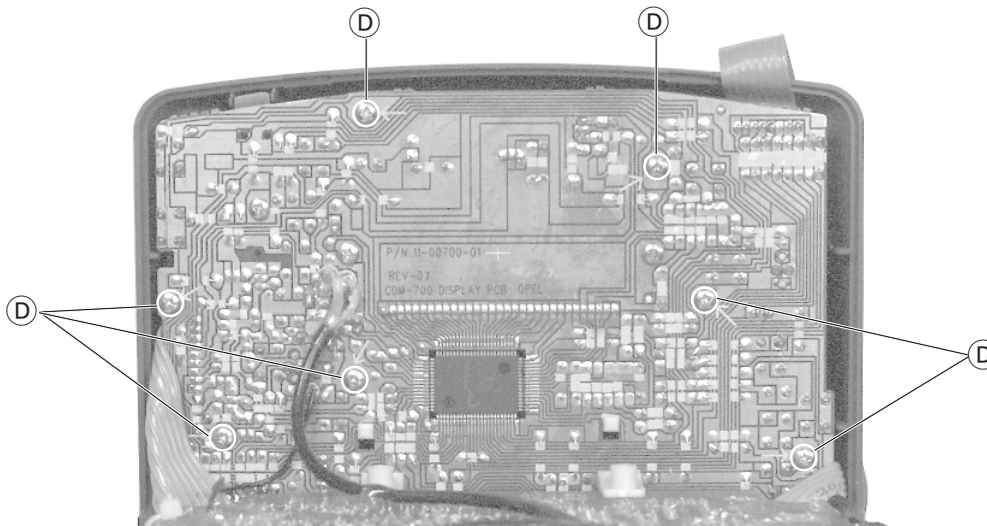


Fig. 2

3. Cassettenlaufwerk

- Displayplatte ausbauen (siehe Pkt. 2).
- Schraube (E) (Fig. 3) herausdrehen und Kopfhörerbuchsenplatte herausziehen.
- 4 Schrauben (F) herausdrehen.
- Cassettenlaufwerk herausnehmen.
- Eventuell Kabelbinder lösen und Cassettenplatte abschrauben.

3. Cassette Drive Mechanism

- Remove the display board (see para 2).
- Undo the screw (E) (Fig. 3) and take out the headphone jack board.
- Undo 4 screws (F).
- Remove the cassette drive mechanism.
- Loosen the cable ties and unscrew the cassette board if need be.

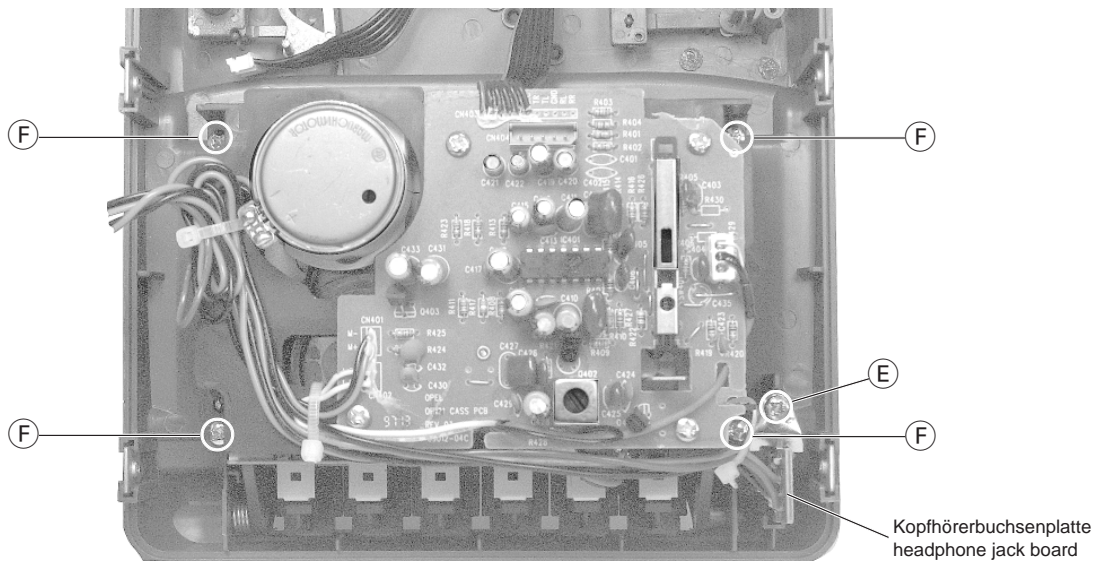


Fig. 3

4. CD-Laufwerk

- CD-Teil ausbauen (siehe Pkt. 1).
- 4 Schrauben (G) herausdrehen (Fig. 4).
- CD-Chassis abnehmen.
- 4 Schrauben (H) herausdrehen (Fig. 5).
- Achten Sie dabei auf die 4 Druckfedern 18 und 27. Diese Federn haben einen unterschiedlichen Federdruck (18 = stärker, 27 = schwächer).
- CD-Laufwerk herausnehmen.

4. CD Drive Mechanism

- Remove the CD unit (see para 1).
- Undo 4 screws (G) (Fig. 4).
- Remove the CD chassis.
- Undo 4 screws (H) (Fig. 5).
- Take care of the 4 pressure springs 18 and 27. The spring pressure is different (18 = stronger, 27 = weaker).
- Remove the CD drive mechanism.

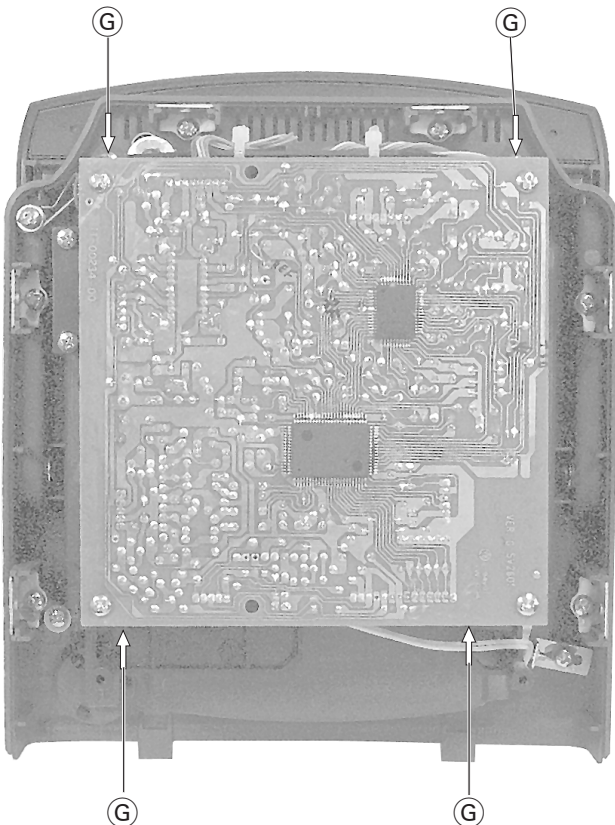


Fig. 4

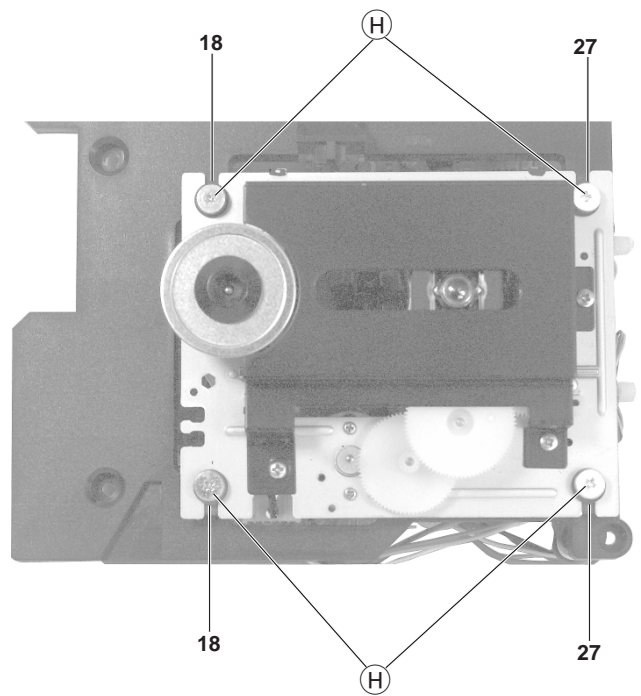


Fig. 5

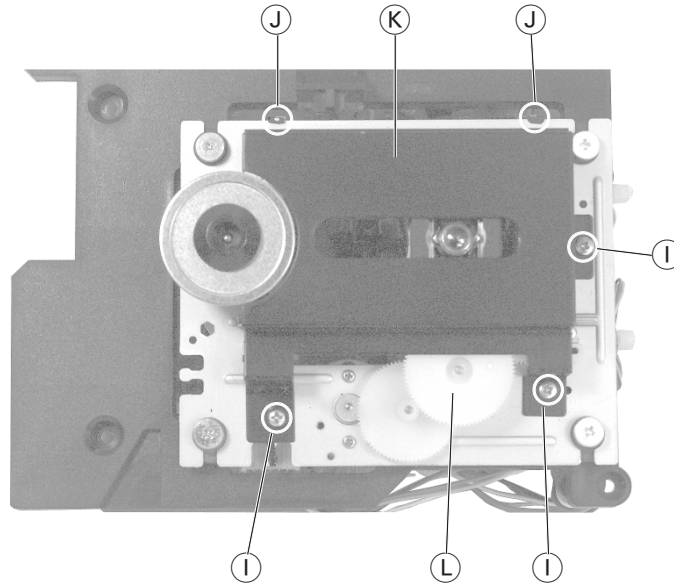


Fig. 6

5. Pick-up Einheit

Bei Ausbau der Lasereinheit muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle (Fig. 8) auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

Beim Einbau einer neuen Lasereinheit (CD-Laufwerk) muß nach Einstecken der Steckverbinder die werkseitig angebrachte Schutzlötstelle entfernt werden!

- CD-Chassis ausbauen (siehe Pkt. 4).
- 3 Schrauben ① herausdrehen (Fig. 6).
- 2 Laschen ② (Fig. 6) aufbiegen und Abdeckblech ③ abnehmen.
- Zahnrad ④ abziehen.
- 4 Schrauben ⑤ lösen und Führungsstangen ⑥ in Pfeilrichtung ⑦ schieben (Fig. 7).
- Pick-up Einheit herausnehmen.

5. Laser Pick-up

When removing the laser pick-up, the laser pick-up PCB (Fig. 8) must be provided with a protective soldered joint before unplugging the connectors to avoid damage to the laser diode by static charges.

When inserting the new laser pick-up (CD drive mechanism) the soldered joint fitted at the factory must be removed after the connectors are plugged in!

- Remove the CD chassis (see para 4).
- Undo 3 screws ① (Fig. 6).
- Bend the 2 clamps ② open (Fig. 6) and remove the cover plate ③.
- Pull out the gear ④.
- Loosen the 4 screws ⑤ and move the guide rails ⑥ in the direction of arrow ⑦ (Fig. 7).
- Remove the laser pick-up.

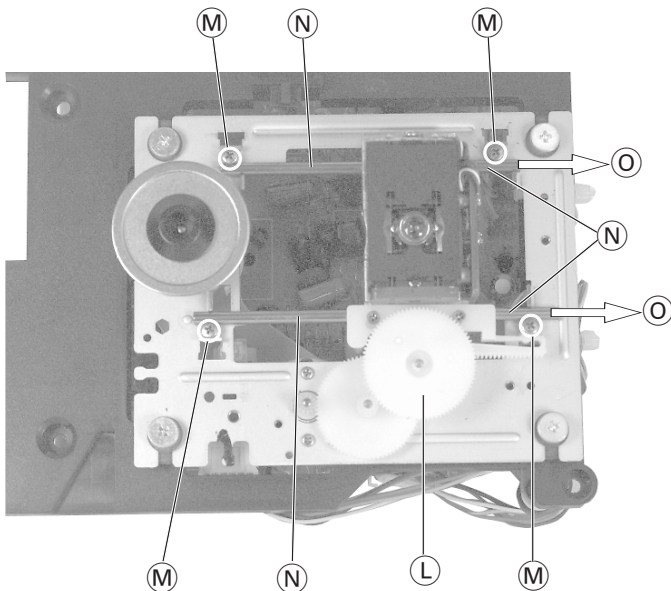


Fig. 7

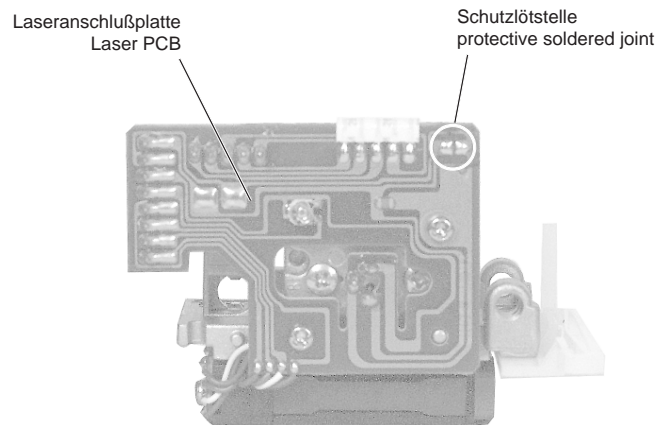


Fig. 8

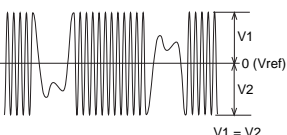
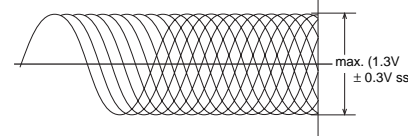
D

Einstellvorschriften

1. CD-Teil

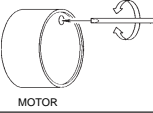
Meßgeräte/Meßmittel: Oszilloskop

Hinweis: Verstellen Sie nicht den Regler für die Laserstromeinstellung! Der Laserstrom wurde werkseitig eingestellt. Lage der Meßpunkte siehe Seite 3 - 7 "CD-Platte".

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
Tracking EF Balance	Oszilloskop an Meßpunkt TSO oder IC2 Pin35, Masse an Vref oder IC2 Pin3. - CD einlegen - CD-Fachdeckel schließen - CD-Funktion: Play - Pause - Mit der Taste SKIP UP ►► nacheinander die nächsten Titel anwählen (während des Suchvorgangs kann der Regler VR2 eingestellt werden).	Mit VR2 Kurve symmetrisch zur 0-Linie (Vref) einstellen. 
Focus Offset (RF Balance)	Oszilloskop an Meßpunkt RF oder IC2 Pin2, Masse an Vref oder IC2 Pin3. - CD einlegen - CD-Fachdeckel schließen - CD-Funktion: Play	Mit VR1 einen sauberen Kurvenverlauf (Augenmuster) einstellen. 

2. Cassettenteil

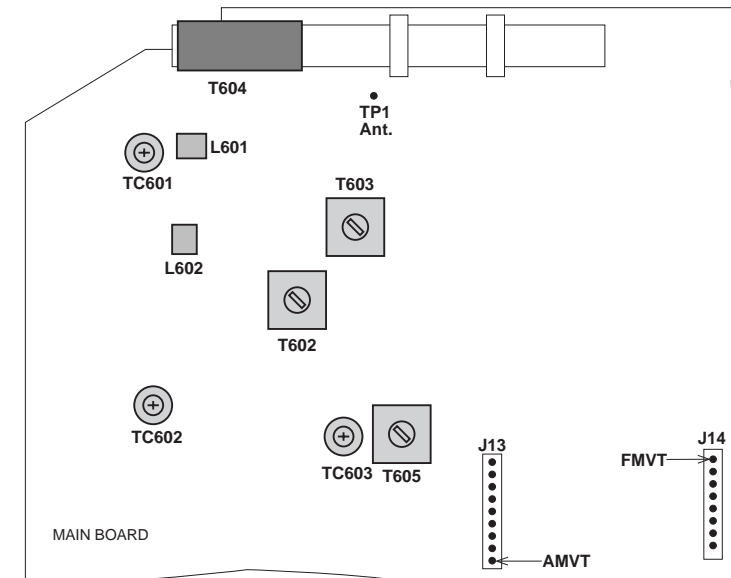
Meßgeräte/Meßmittel: Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Tonhörschwankungsmesser, Fe-Testcassette 449 (Sach-Nr. 35079-019.00), Drehmomentcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00). Lage der Meßpunkte siehe Seite 3 - 12 "Cassettenplatte".

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	Frequenzzähler an Kopfhörerbuchse . Testcassette 449 einlegen, 3150Hz abspielen.	Mit dem Einstellregler (im Cass.-Motor) 3150Hz ± 3,15Hz einstellen. 
2. Aufwickelmoment bei Start	Drehmomentcassette 456 einlegen. Funktion: Wiedergabe-Start.	Bandzug bei: Wiedergabe-Start = 35 - 80g-cm Schnellvorlauf = 50 - 90g-cm Schnellrücklauf = 50 - 90g-cm
3. Gleichlauf	Tonhörschwankungsmesser an Kopfhörerbuchse . Testcassette 449 einlegen, 3150Hz abspielen.	Gleichlaufabweichung < 0,3% (gehör richtig bewertet). Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.
4. Kopfspalt-senkrechtstellung (Azimut)	NF-Voltmeter an Kopfhörerbuchse . Testcassette 449 einlegen, 8kHz abspielen.	Mit der Kopfeinstellschraube ① den linken und rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 3dB betragen. 
5. Vormagnetisierungsfrequenz	Frequenzzähler an TP4 (Stecker CN405). Beispielbare Cassette einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Oszillatorfrequenz 65kHz ± 3kHz . Einstellen mit T401 (Cassettenplatte).
6. Vormagnetisierungsspannung	NF-Voltmeter über einen kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an TP4 (Stecker CN405). Beispielbare Cassette einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Die Vormagnetisierungsspannung beträgt ca. 12V (gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000).

3. Tuner

Meßgeräte: Meßsender, DC-Voltmeter, Oszilloskop.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. AM-ZF	Meßsendersignal 460kHz über Rahmenantenne in T604 (Ferritantenne) einkoppeln. U_a nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist. Oszilloskop an Lautsprecherausgang .	Mit T603 auf Maximum einstellen.
2. MW Oszillator	MW f_u 531kHz, f_o 1602kHz DC-Voltmeter an Meßpunkt AMVT .	f_u (bei 531kHz) mit T605 auf 1,0 + 0,1V einstellen. f_o (bei 1602kHz) mit TC603 auf 7,2 ± 0,1V einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
3. MW Vorkreis	MW 603kHz, MW 1404kHz Meßsendersignal über Rahmenantenne in T604 (Ferritantenne) einkoppeln ($f_{mod} = 1kHz$, $m = 30%$). Oszilloskop an Lautsprecherausgang .	Bei 603kHz mit T604 (MW-Antennenspule) auf Maximum einstellen (verschieben). Bei 1404kHz mit TC602 auf Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
4. FM-ZF	Meßsendersignal 98MHz an Meßpunkt TP1 . U_a nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist. Oszilloskop an Lautsprecherausgang .	Mit T602 auf Maximum einstellen.
5. FM Oszillator	FM f_o 108MHz, f_u 87,5MHz DC-Voltmeter an Meßpunkt FMVT .	f_o (bei 108MHz) mit L602 auf 6,3 ± 0,2V einstellen. Kontrolle bei f_u (87,5MHz) 2,2 ± 0,2V .
6. FM Vorkreis	FM 90MHz, FM 106MHz Meßsendersignal an Meßpunkt TP1 (FM Ant.), ($f_{mod} = 1kHz$, $\Delta f = 22,5kHz$, U_a nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist). Oszilloskop an Lautsprecherausgang .	Bei 90MHz mit L601 auf Maximum einstellen. Bei 106MHz mit TC601 auf Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.





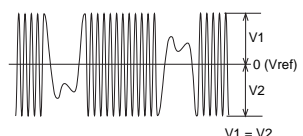
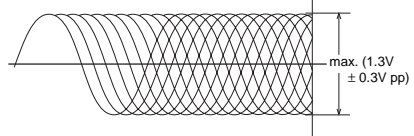
Adjustment Procedures

1. CD-Section

Measuring instruments: Oscilloscope

Note: Do not turn the variable resistor for laser power adjustment. The laser current is pre-set at the factory.

Position of testpoints see page 3 - 7 "CD Board".

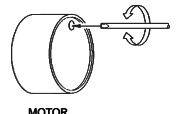
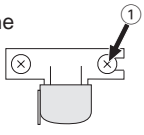
Adjustment	Preparations	Adjustment Process
Tracking EF Balance	Connect the Oscilloscope to testpoint TSO or Pin35 of IC2, ground to Vref or Pin3 of IC2. - Load a CD - Close the CD door - CD Function: Play - Pause - The button SKIP UP ►► is used to select the tracks successively (control VR2 can be adjusted during the search process).	Adjust VR2 so that the graph is symmetrical to the 0-line (Vref). 
Focus Offset	Connect the Oscilloscope to testpoint RF or Pin2 of IC2, ground to Vref or Pin 3 of IC2. - Load a CD - Close the CD door - CD Function: Play	Adjust VR1 to obtain a clear eye pattern as shown in the diagram. 

2. Cassette Deck

Measuring instruments/equipment: Frequency counter, AF-voltmeter, wow and flutter meter,

Fe test cassette 449 (Part No. 35079-019.00), torque test cassette 456 (Part No. 35079-014.00).

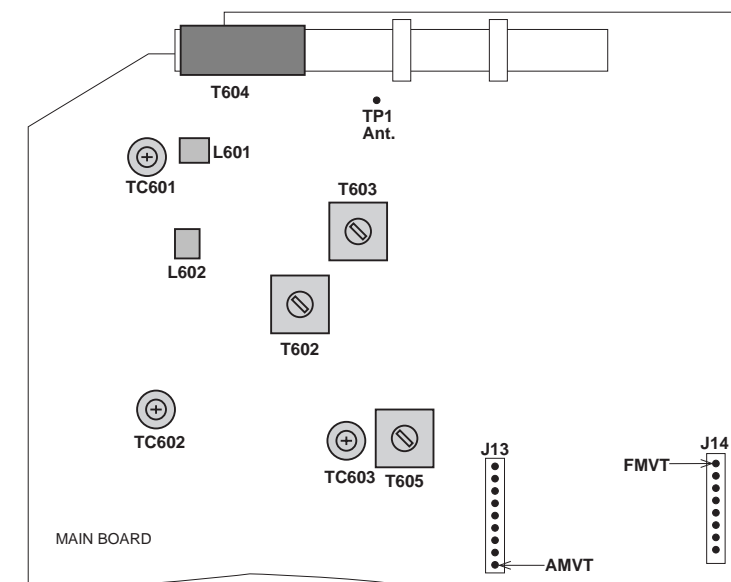
Position of testpoints see page 3 - 12 "Tape Board"

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tape speed	Connect the frequency counter to the headphone socket . Insert the test cassette 449, play 3150Hz .	With adjustment control (in the cass.-motor) set the frequency to 3150Hz ± 3.15Hz . 
2. Take-up torque on Start	Insert the torque test cassette 456 . Function: Playback-Start.	Tape tension on: Playback-Start = 35 - 80g-cm Fast Forward = 50 - 90g-cm Fast Rewind = 50 - 90g-cm
3. Wow and flutter	Connect the wow and flutter meter to the headphone socket . Insert test cassette 449, play 3150Hz .	Deviation < 0.3% (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds.
4. Head gap angle (Azimuth)	Connect the AF-voltmeter to the headphone socket . Insert test cassette 449, play 8kHz .	With the head adjustment screw ① set the left and right channel to maximum level . The levels of the two channels must not differ by more than 3dB. 
5. Bias frequency	Connect the frequency counter to TP4 (connector CN405). Insert a recordable cassette. Function: Record-Start.	The oscillator frequency should be 65kHz ± 3kHz . Adjust with T401 (Tape Board).
6. Bias voltage	Connect the AF-voltmeter via a 1:1000 capacitive voltage divider to TP4 (connector CN405). Insert a recordable cassette. Function: Record-Start	The bias voltage is approx. 12V (measured with a 1:1000 capacitive voltage divider).

3. Tuner

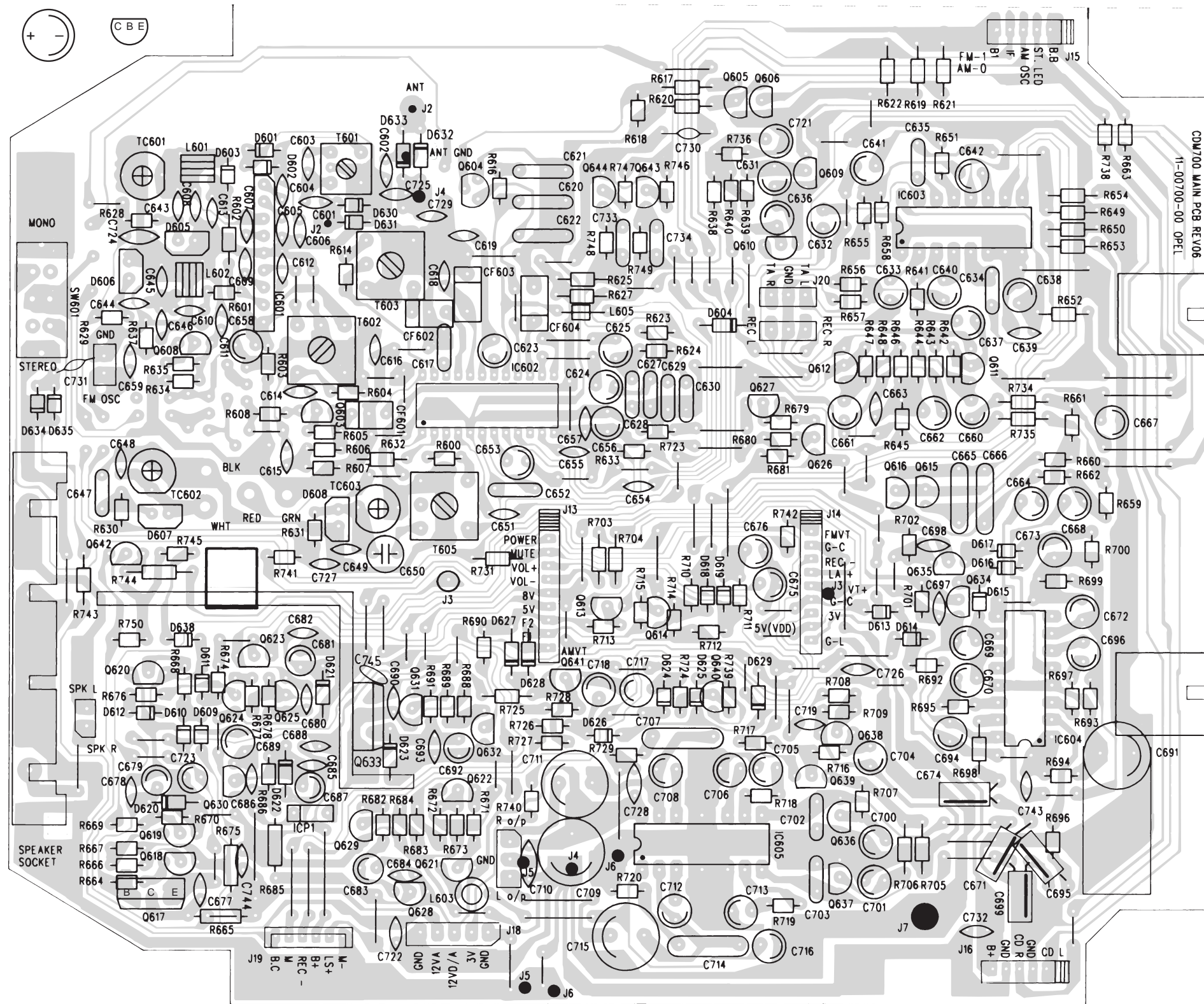
Measuring instruments: Signal Generator, DC Voltmeter, Oscilloscope.

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. AM IF	Couple in a standard signal of 460kHz to T604 (ferrite aerial) via a loop aerial. U_a as low as possible. Oscilloscope to loudspeaker output .	Adjust T603 to maximum .
2. MW Oscillator	MW f_u 531kHz, f_o 1602kHz DC Voltmeter to testpoint AMVT .	At f_u (531kHz) adjust to 1.0 + 0.1V with T605 . At f_o (1602kHz) adjust to 7.2 ± 0.1V with TC603 . Repeat this adjustment.
3. MW Aerial bandpass	MW 603kHz, MW 1404kHz Couple in a standard signal to T604 (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $m = 30\%$). Oscilloscope to loudspeaker output .	At 603kHz adjust to maximum with T604 (MW antenna coil move). At 1404kHz adjust to maximum with TC602 . Repeat this adjustment.
4. FM IF	Couple in a standard signal of 98MHz to testpoint TP1 . U_a as low as possible. Oscilloscope to loudspeaker output .	With T602 adjust to maximum .
5. FM Oscillator	FM f_o 108MHz, f_u 87.5MHz DC Voltmeter to testpoint FMVT .	At f_o (108MHz) adjust to 6.3 ± 0.2V with L602 . Check at (f_u 87.5MHz) 2.2 ± 0.2V .
6. FM Aerial bandpass	FM 90MHz, FM 106MHz Couple in a standard signal to (FM ant.) testpoint TP1 , ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $\Delta f = 22.5\text{kHz}$, U_a as low as possible). Oscilloscope to loudspeaker output .	At 90MHz adjust to maximum with L601 . At 106MHz adjust to maximum with TC601 . Repeat this adjustment.



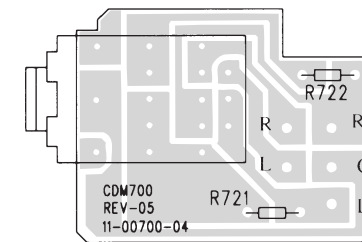
Hauptplatte / Main Board

Bestückungsseite
Component side

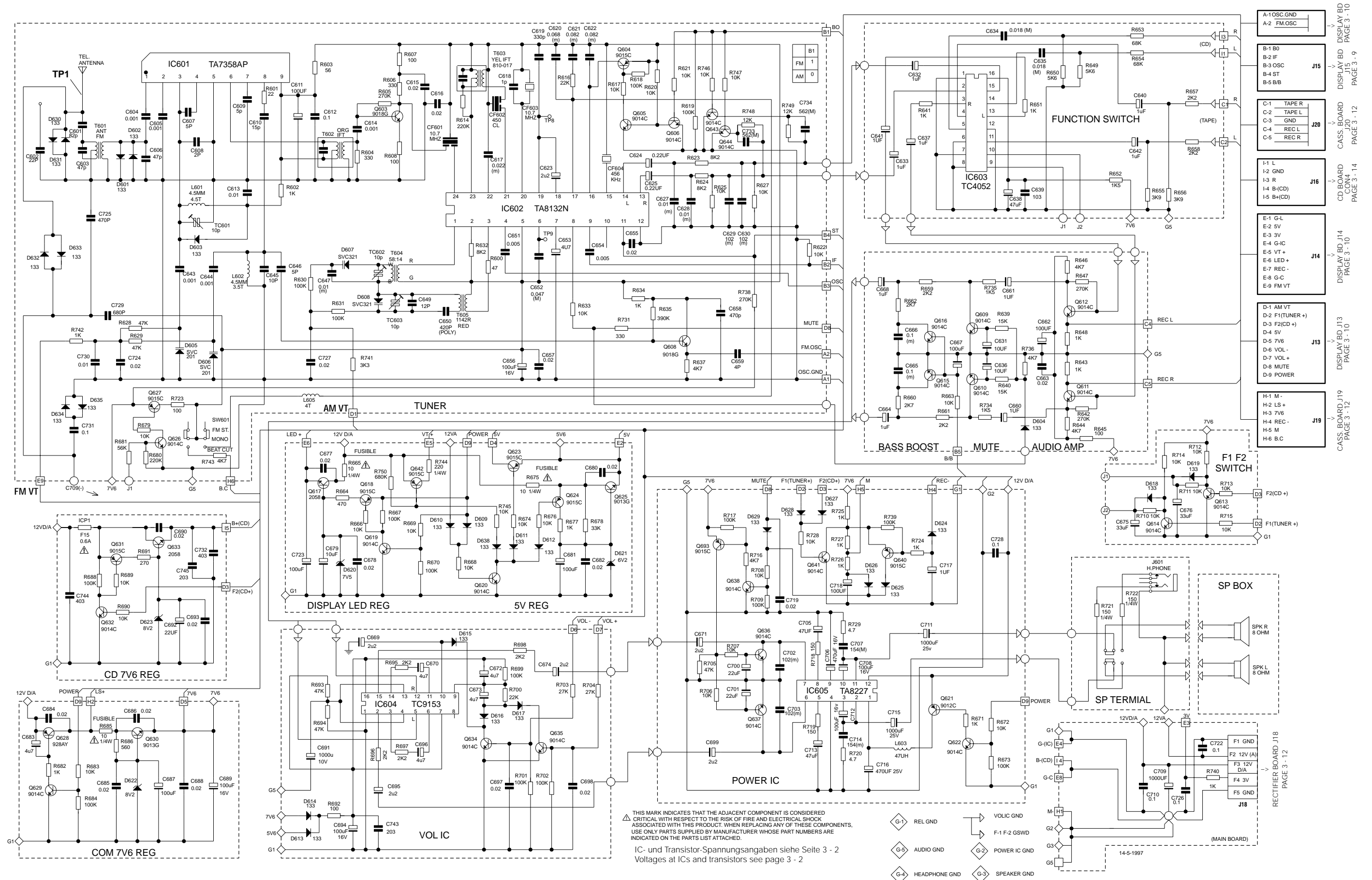


Kopfhörerbuchsenplatte Headphone Jack Board

Bestückungsseite
Component side

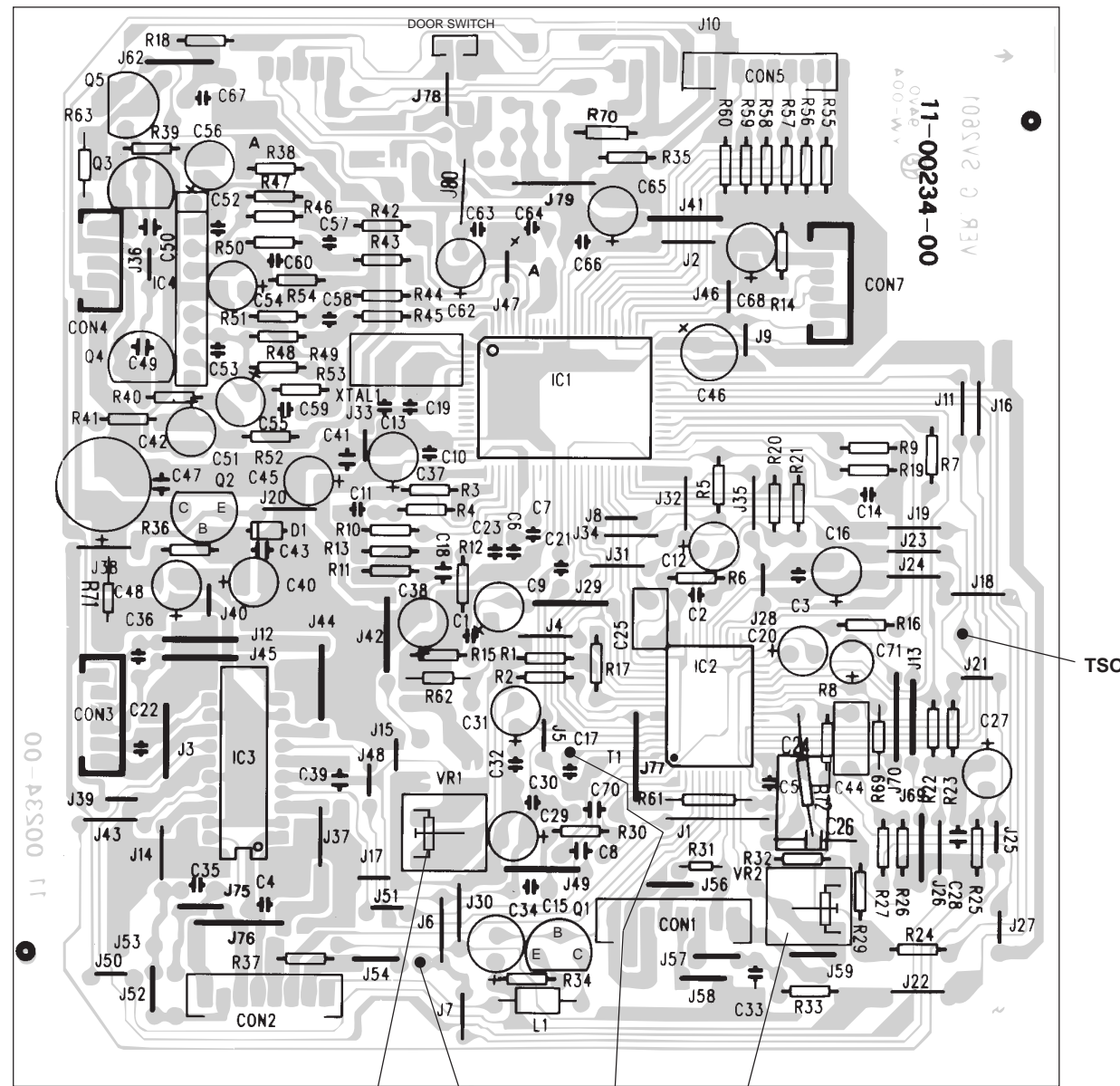


Hauptplatte Main Board



CD-Platte / CD Board

Bestückungsseite
Component side



VR1

VREF

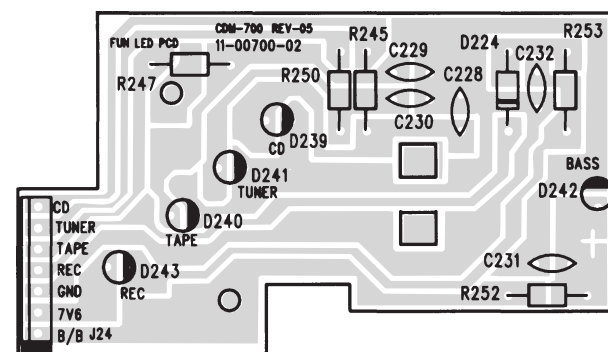
RF

VR2

TSO

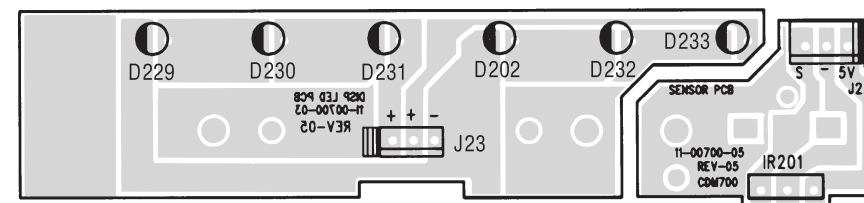
LED-Platte / LED Board

Bestückungsseite
Component side



**Display-LED-Platte
Display LED Board**

Lötseite
Solder side

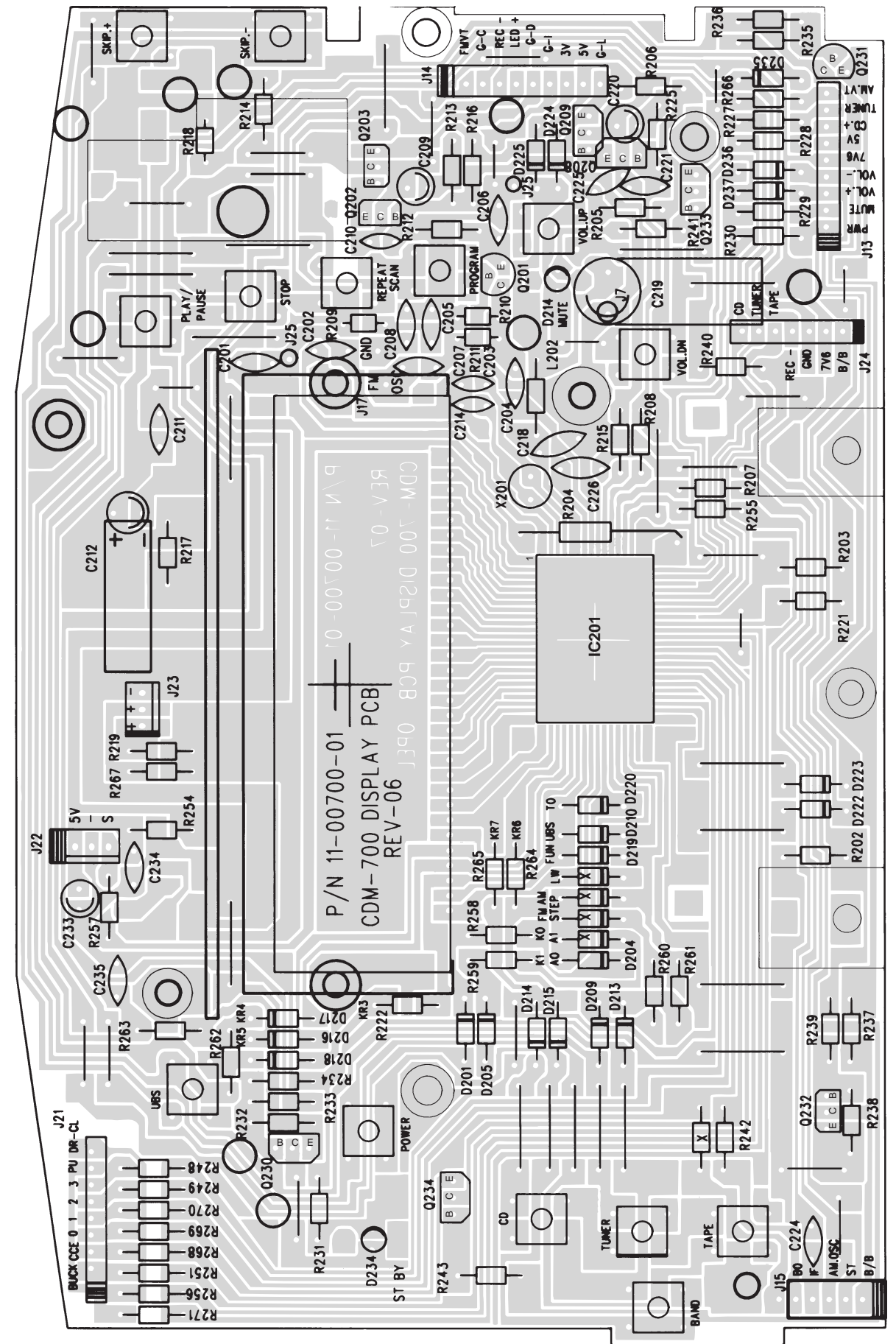


**Sensor Platte
Sensor Board**

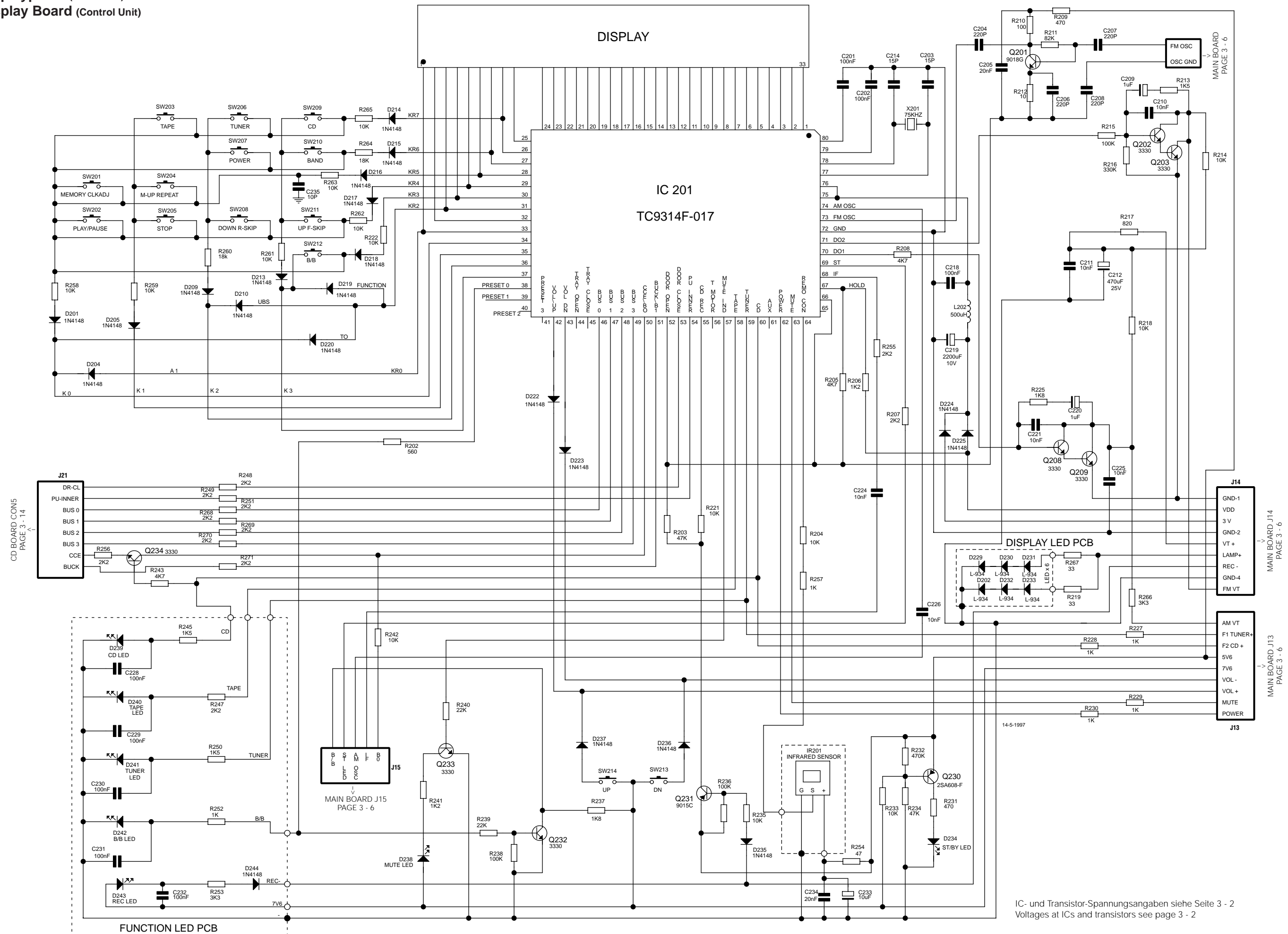
Bestückungsseite
Component side

Displayplatte / Display Board

Bestückungsseite
Component side



Displayplatte (Bedienteil) Display Board (Control Unit)

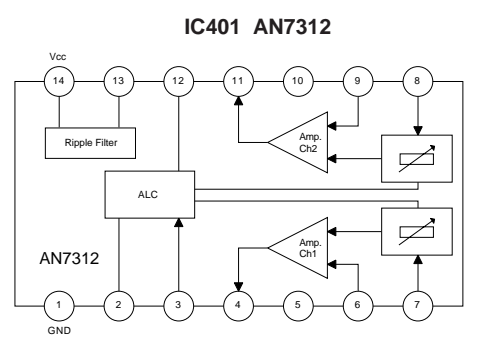
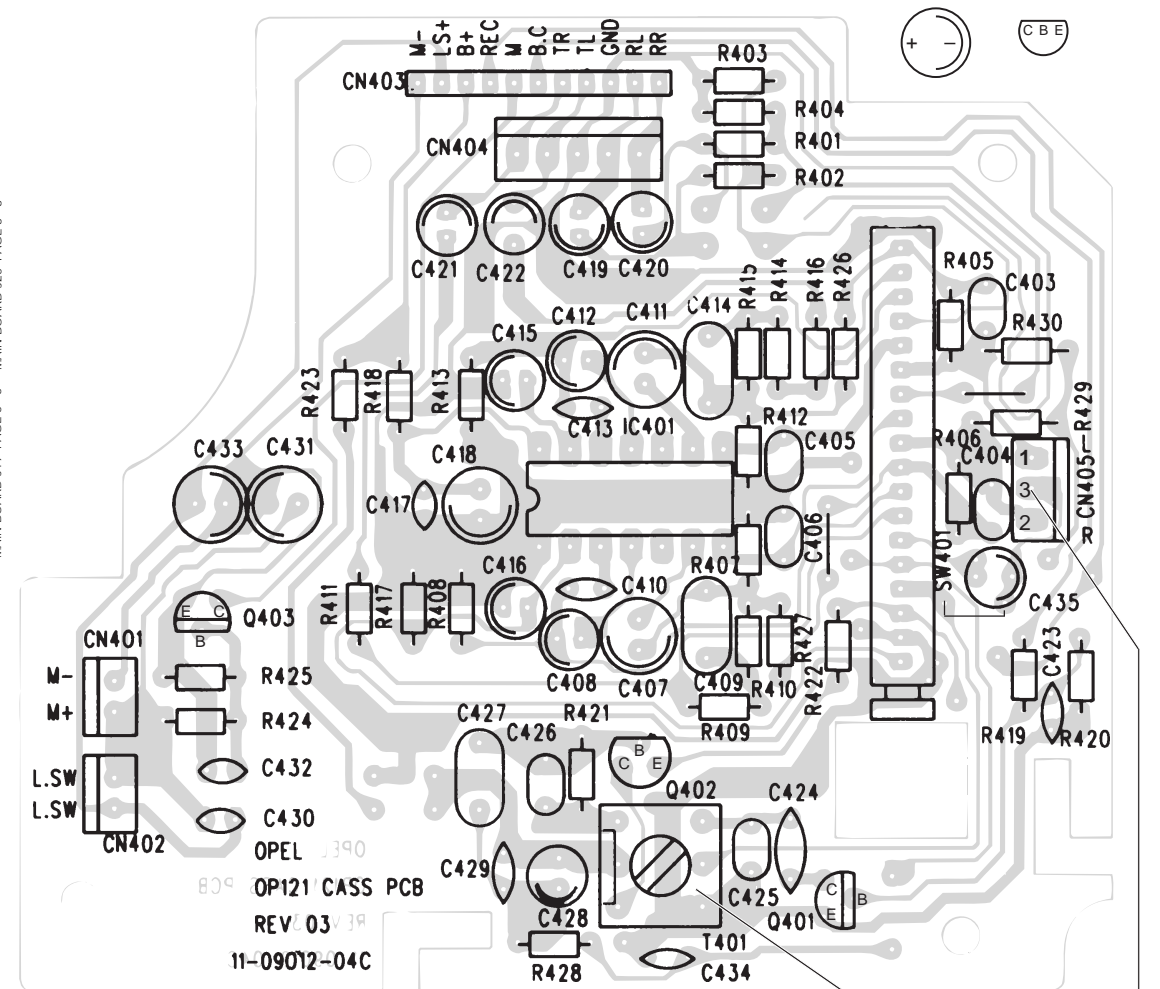
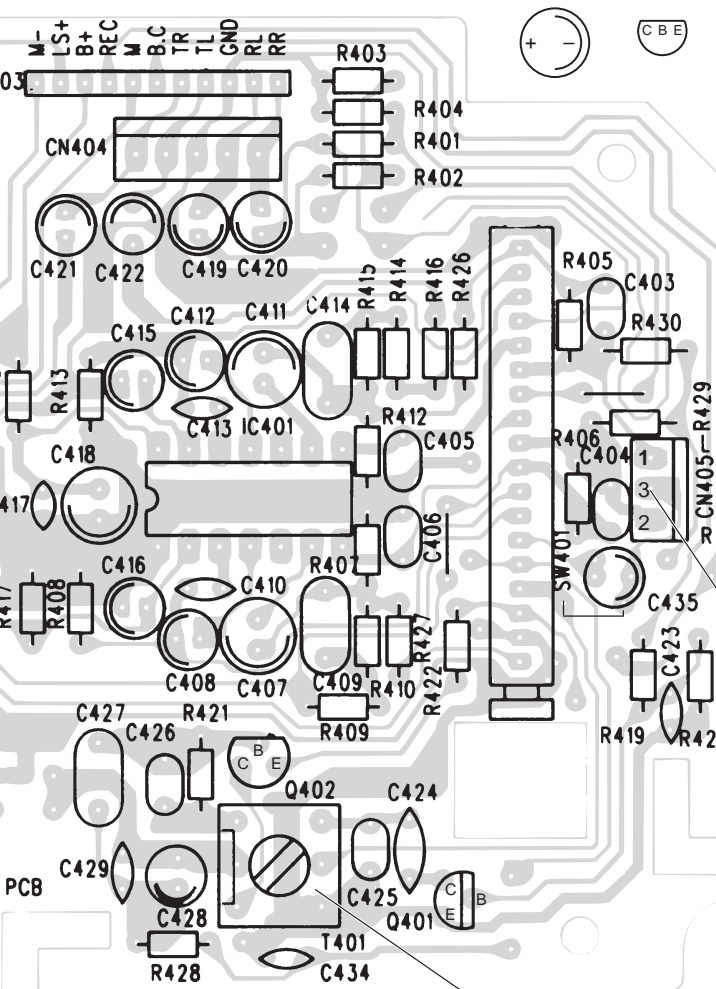


IC- und Transistor-Spannungsangaben siehe Seite 3 - 2
Voltages at ICs and transistors see page 3 - 2

**Cassettenteil
Cassette Unit**

Cassettenplatte / Tape Board

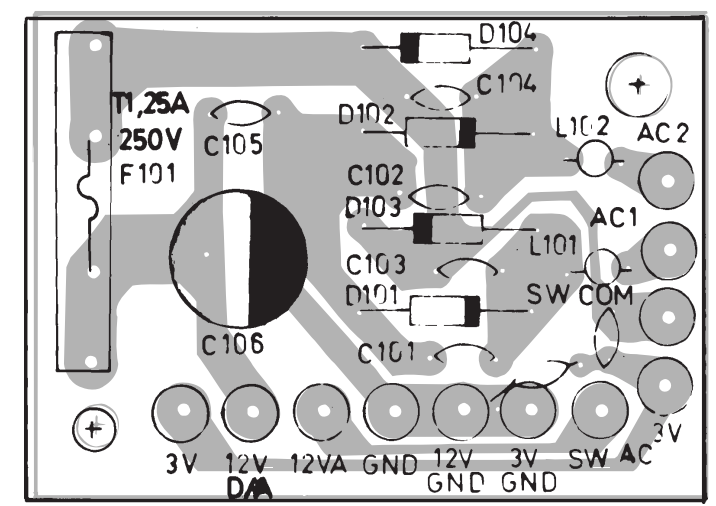
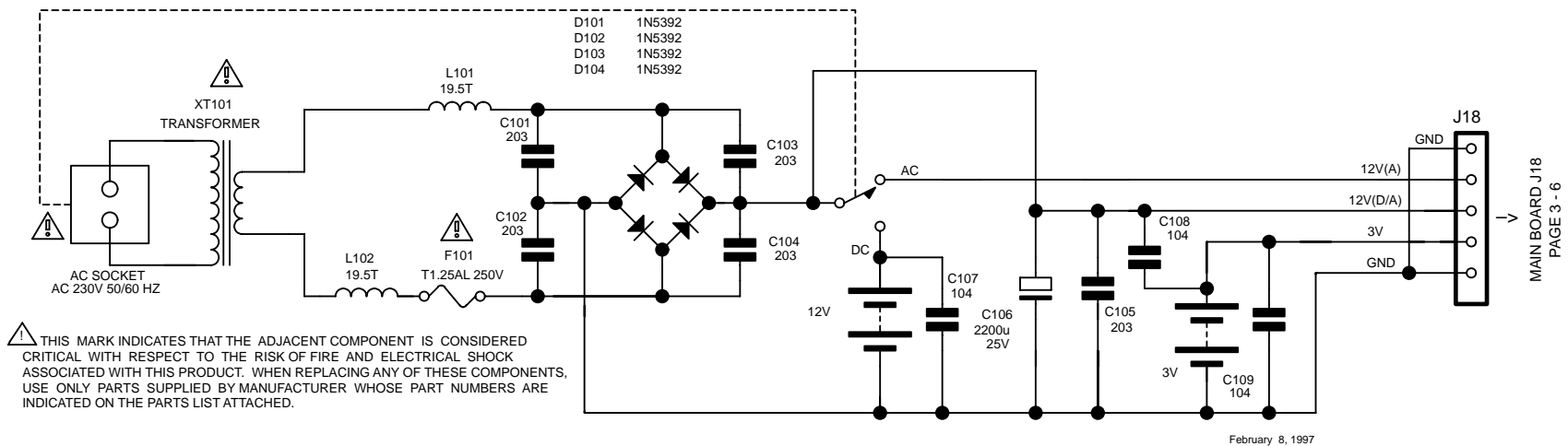
Bestückungsseite
Component side



**Gleichrichterplatte
Rectifier Board**

Gleichrichterplatte / Rectifier Board

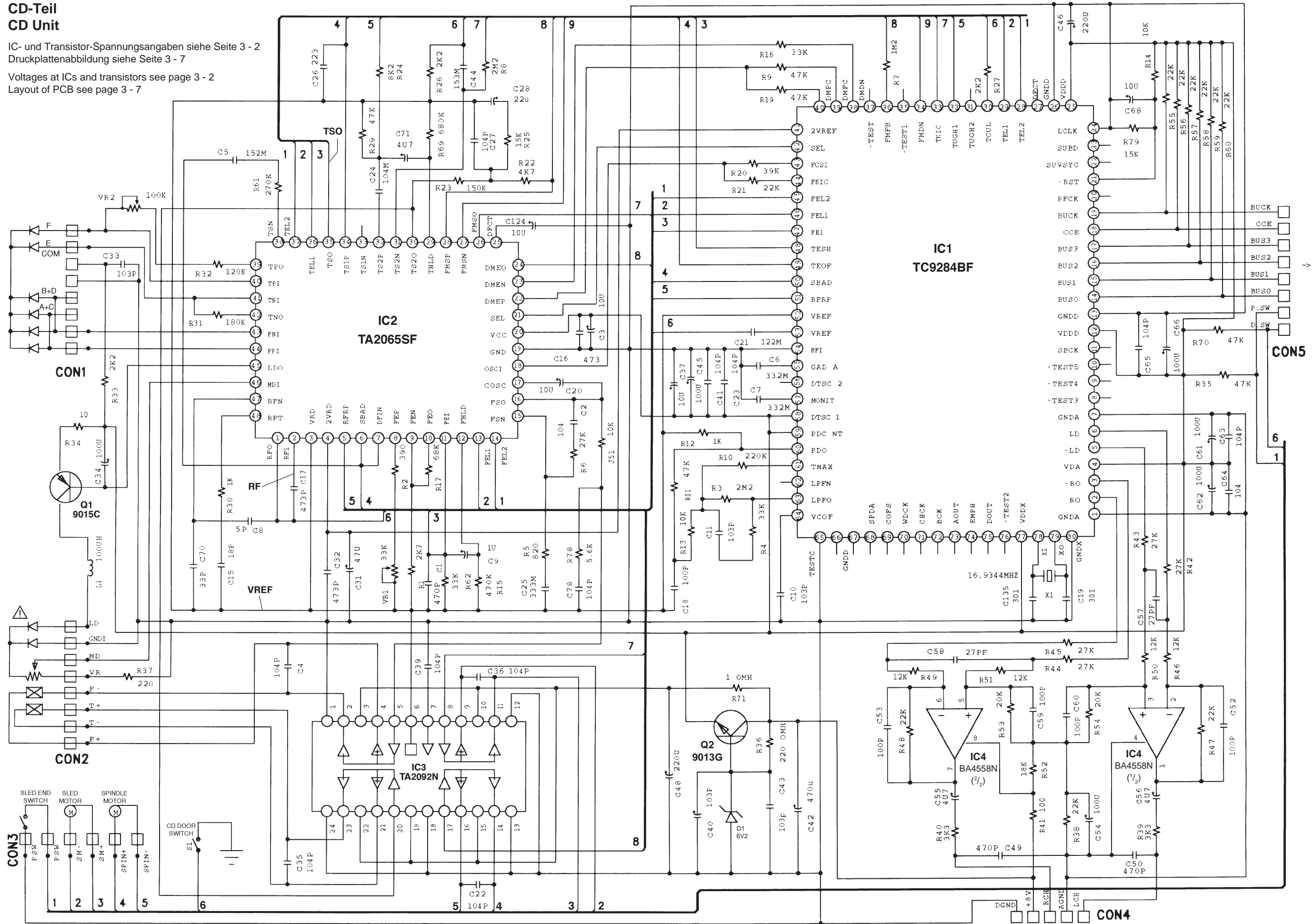
Bestückungsseite
Component side



IC- und Transistor-Spannungsangaben siehe Seite 3 - 2
Voltages at ICs and transistors see page 3 - 2

CD-Teil CD Unit

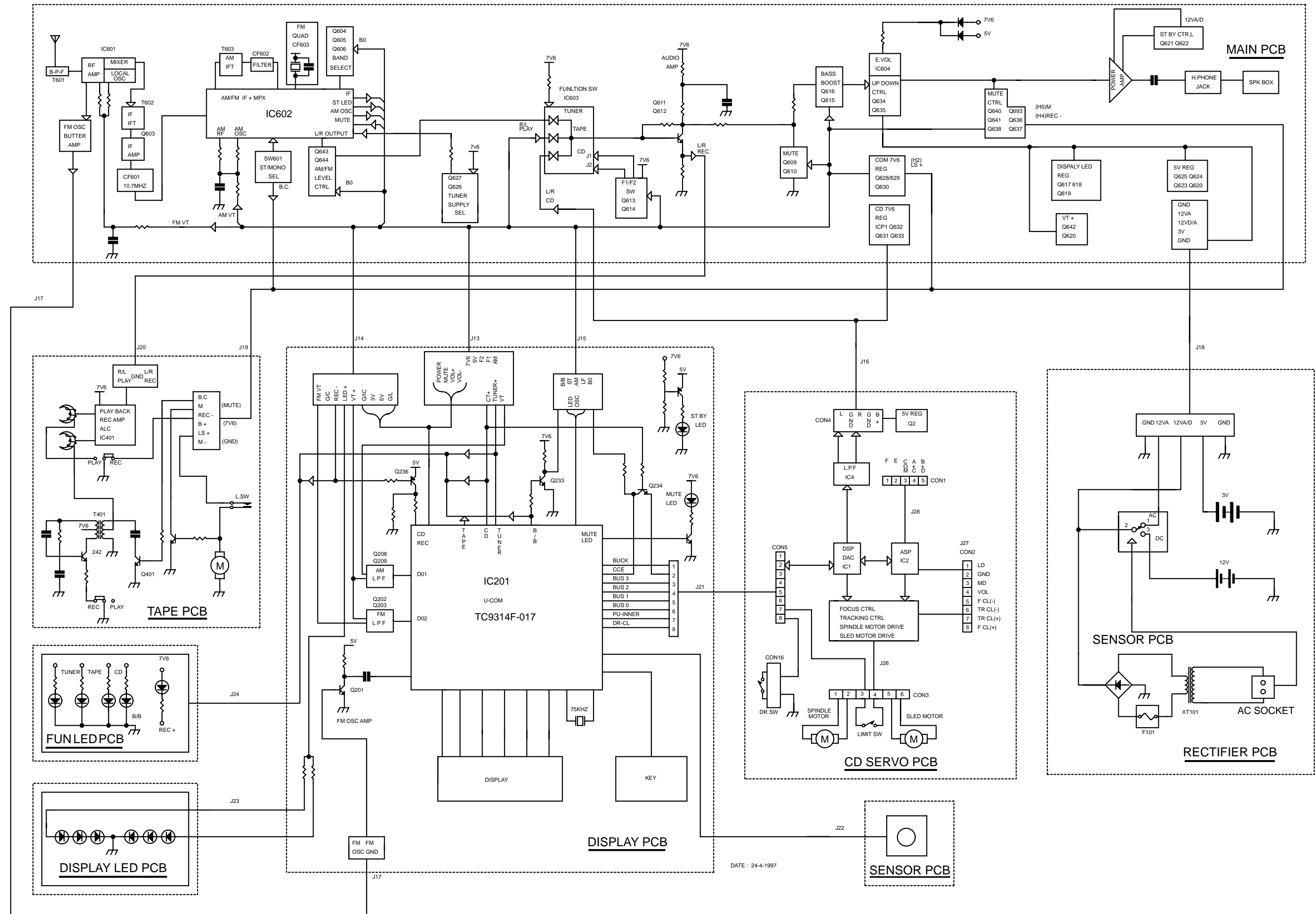
IC- und Transistor-Spannungsangaben siehe Seite 3 - 2
Druckplattenabbildung siehe Seite 3 - 7
Voltages at ICs and transistors see page 3 - 2
Layout of PCB see page 3 - 7



DISPLAY BOARD J21
PAGE 3 - 9

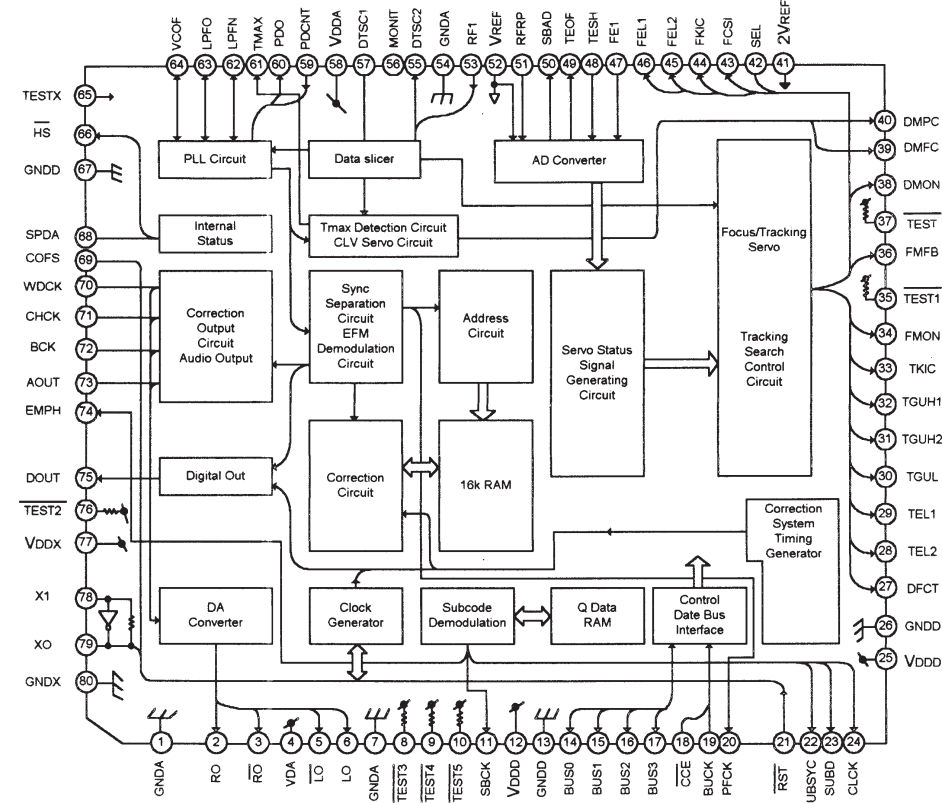
MAIN BOARD J16
PAGE 3 - 6

Blockschaltbild
Block Diagram

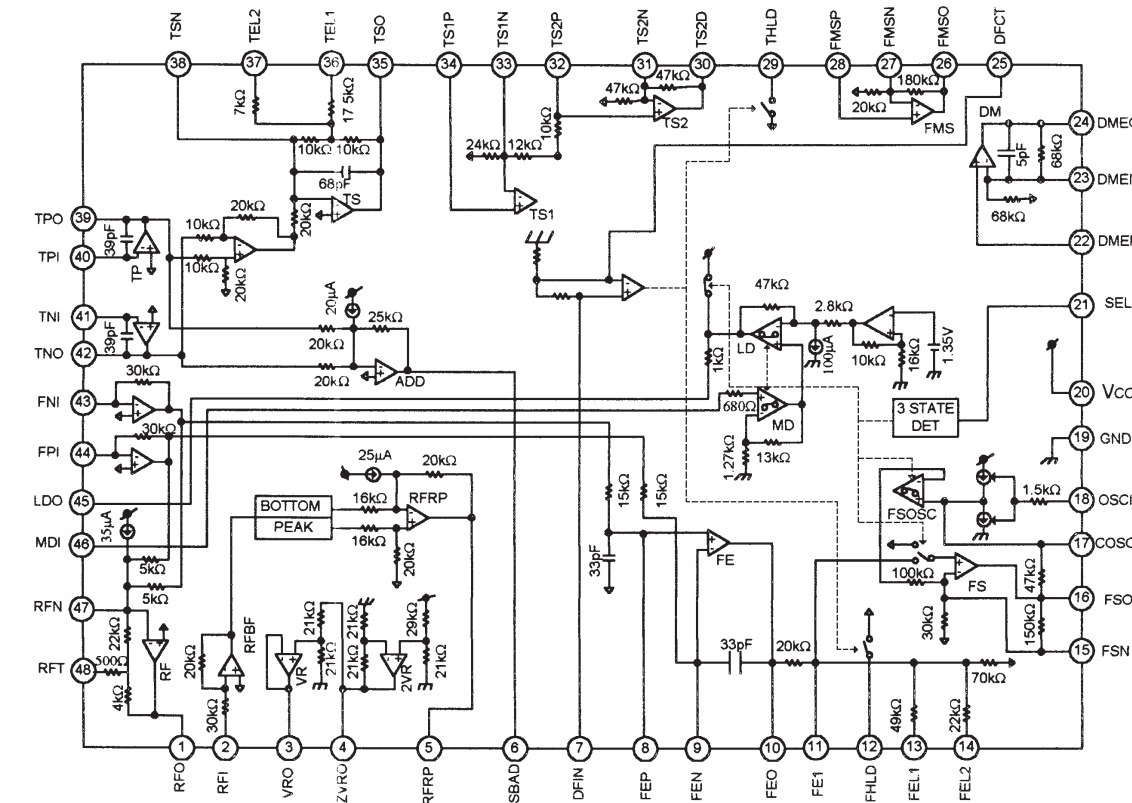


IC-Blockdiagramme IC Block Diagrams

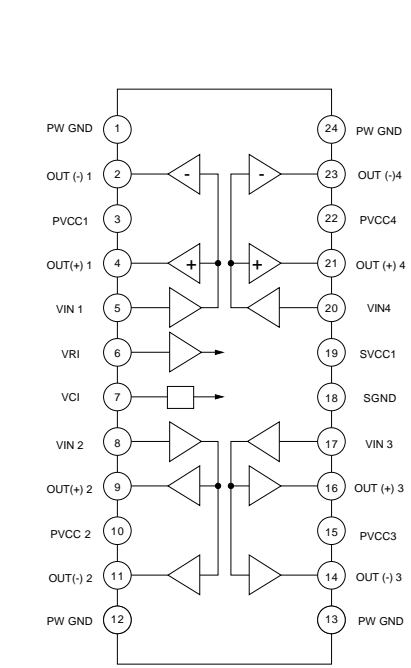
IC1 TC9284BF



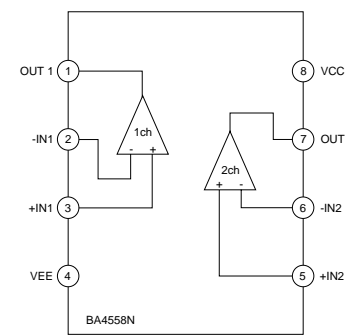
IC2 TA2065N



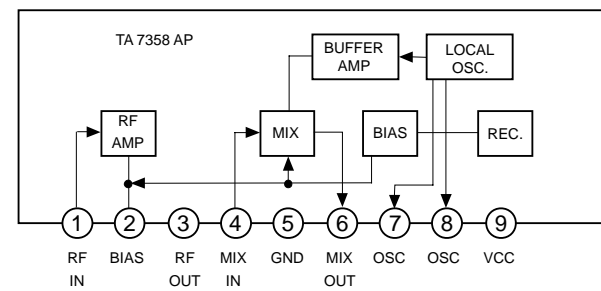
IC3 TA2065



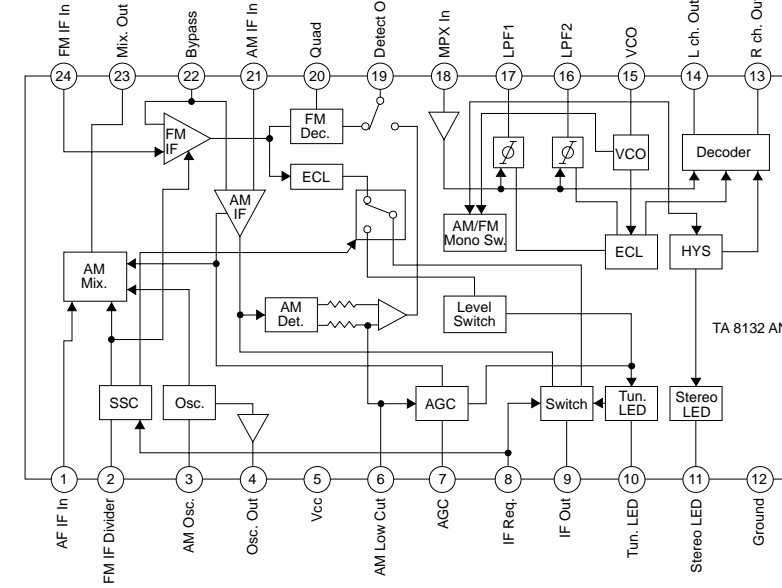
IC4 BA4558N



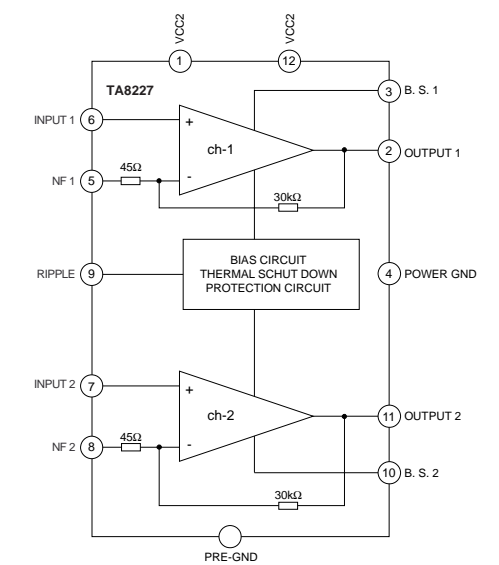
IC601 TA7358AP



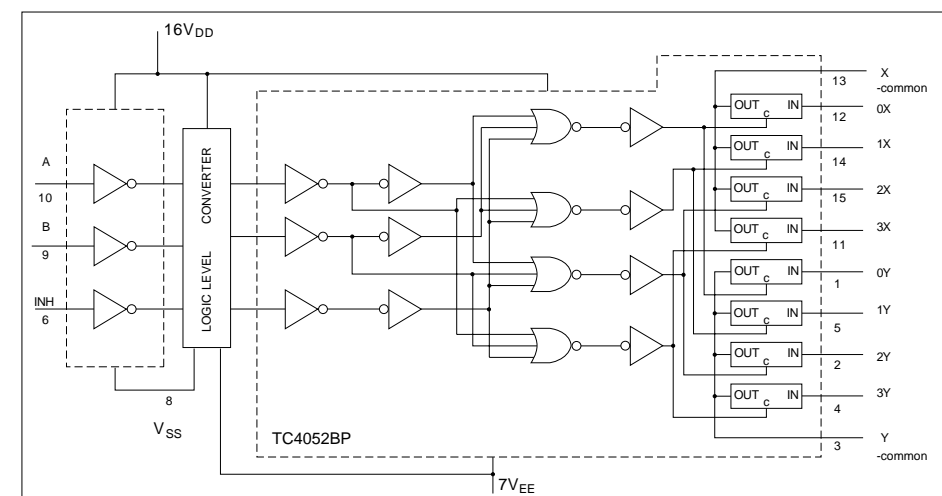
IC602 TA8132N



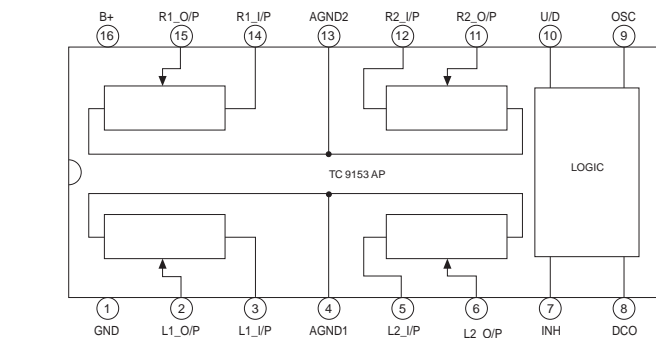
IC605 TA8227



IC603 TC4052



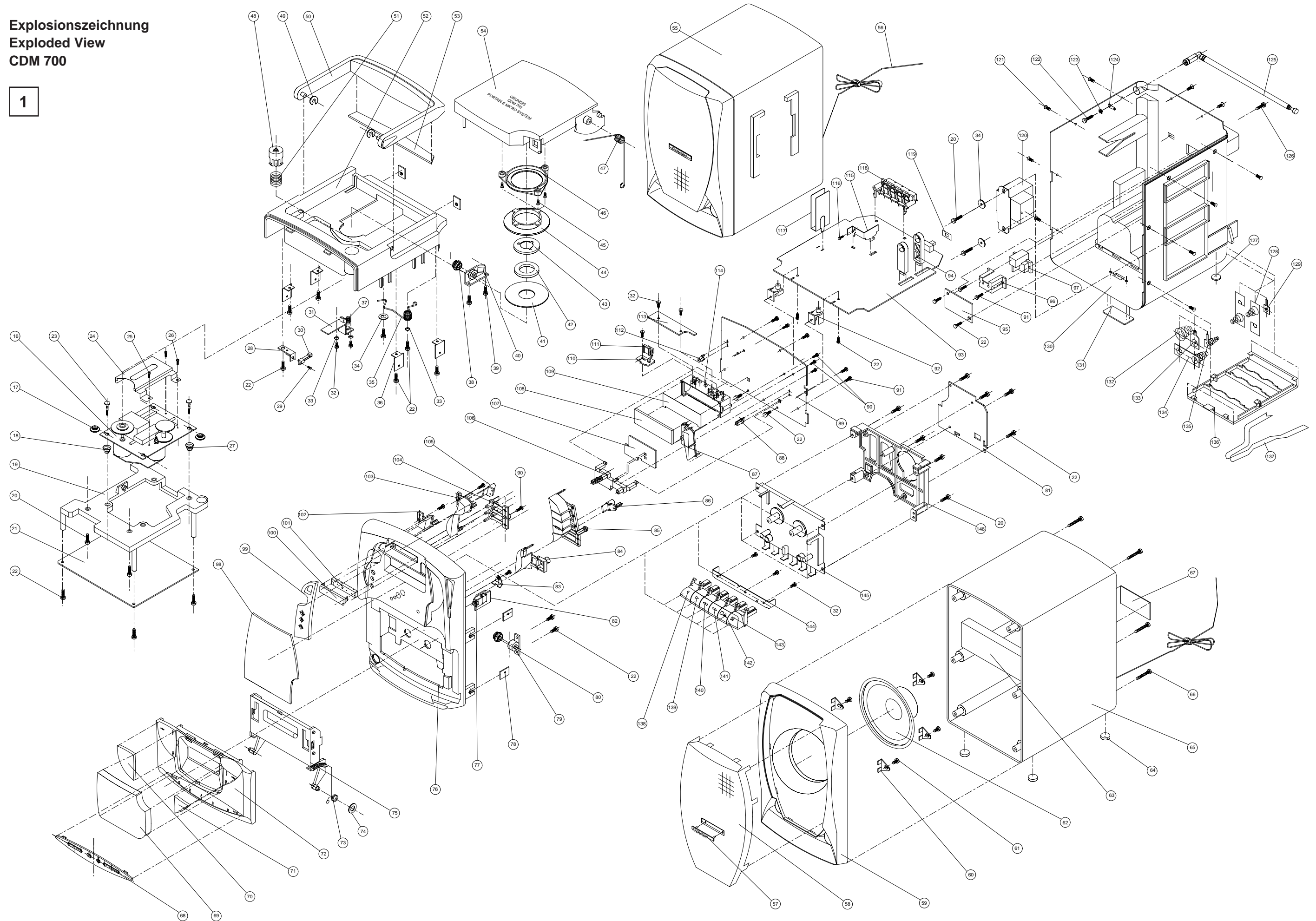
IC604 TC9153



Ersatzteilliste und Explosionszeichnung / Spare Parts List and Exploded View

Explosionszeichnung
Exploded View
CDM 700

1



POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
Q 619	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 620	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 621	75987-515.89	TRANS.9012 G	Q 622	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 623	75952-500.07	TRANS.9015 C	Q 624	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 625	75987-515.88	TRANS.9013 G	Q 626	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 627	75952-500.07	TRANS.9015 C	Q 628	75951-045.11	TRANS.KSA 928 A-Y
Q 629	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 630	75987-515.88	TRANS.9013 G
Q 631	75952-500.07	TRANS.9015 C	Q 632	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 633	75954-065.75	TRANS.KTD2058Y	Q 634	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 635	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 636	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 637	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 638	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 639	75952-500.07	TRANS.9015 C	Q 640	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 641	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 642	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 643	75952-500.06	TRANS.9014 C	Q 644	75952-500.06	TRANS.9014 C
R 665	△ 8766-701-025	KSW SI A 10 OHM 5%	R 675	△ 8766-701-025	KSW SI A 10 OHM 5%
R 685	△ 8766-701-025	KSW SI A 10 OHM 5%	R 685	△ 8766-701-025	KSW SI A 10 OHM 5%
SW 201	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 202	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 203	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 204	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 205	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 206	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 207	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 208	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 209	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 210	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 211	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 212	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM
SW 213	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM	SW 214	75954-065.73	TAKTSCHALTER 1P2T 4,3MM/ PUSH BUTTON SWITCH (NON-LOCKING)
SW 401	75954-065.64	DRUCK SCHALTER 6P27 PS62D/ PUSH BUTTON SWITCH (LOCKING)	SW 601	75954-065.88	SCHIEBESCHALTER/ SLIDE SWITCH
T 401	75954-065.63	FILTER 1A825N BLK	T 601	75954-065.76	SPULE FM ANT 807152/COIL
T 602	75954-065.77	SPULE ORG 767-545SMD 3-56/	T 603	75954-065.78	SPULE YEL 810017/COIL
T 604	75954-065.79	SPULE AM/COIL	T 605	75954-065.80	SPULE ROT 1A1142R/COIL
TC 601	75954-034.03	TR. 10PF	TC 602	75954-034.03	TR. 10PF
TC 603	75954-034.03	TR. 10PF	VR 1	75954-047.39	REGLER KVSF637AB 5 K/FOCUS
VR 2	8792-002-164	ESTR.S6 100 KOHM/LIN/TRACKING	X 1	75953-701.72	QUARZ 16.9344 MHZ
X 201	75954-065.95	QUARZ 75KHZ			

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
D 629	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 630	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 631	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 632	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 633	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 634	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
D 635	75952-701.62	DIODE 1 SS 133
F 101	△ 8315-618-002	SI 5X20 T1,25A L 250V
IC 1	75954-065.92	IC TA9284BF
IC 2	75954-047.21	IC TA 2065F
IC 3	75954-065.93	IC TA2092N
IC 4	75952-504.33	IC BA 4558
IC 201	75954-065.70	IC TC9314F-017
IC 401	75987-478.68	IC AN 7312
IC 601	75952-500.18	IC TA 7358 AP
IC 602	75987-592.01	IC TA 8132 AN
IC 603	8305-414-052	IC TC4052BP TOS
IC 604	75986-626.34	IC TC 9153 AP
IC 605	75954-030.14	IC TA 8227P
ICP 1	△ 75987-426.03	IC ICPF 15
IR 201	75954-065.69	EMPFANER PIC 12043S/ RECEIVER
J 601	75954-065.87	KLINKENBUCHSE/KOPFHOERER/ MINIATURE SOCKET/HEADPHONE
L 1	75954-065.94	SPULE 100UH AX/COIL
L 101	75954-065.91	SPULE 3MMX 19,5T 0,5MM/COIL
L 102	75954-065.91	SPULE 3MMX 19,5T 0,5MM/COIL
L 202	75954-065.72	SPULE 600UH/COIL
L 602	75954-036.63	FM SPULE 4,5MMX3,5T 0,8MM/COIL
L 603	75954-065.81	SPULE 47UH/COIL
L 605	75954-065.82	SPULE 4T/COIL
LCD 201	75954-065.49	DISPLAY TTD1147 UPTDPN
Q 1	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 2	75987-515.88	TRANS.9013 G
Q 201	75986-410.00	TRANS.9018G
Q 202	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 203	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 208	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 209	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 230	75954-065.65	TRANS.2SA608-F SP
Q 231	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 232	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 233	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 234	75987-361.52	TRANS.2 SC 3330 UT
Q 401	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 402	75987-515.90	TRANS.8050 C
Q 403	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 603	75986-410.00	TRANS.9018G
Q 604	75952-500.07	TRANS.9015 C
Q 605	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 606	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 608	75986-410.00	TRANS.9018G
Q 609	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 610	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 611	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 612	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 613	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 614	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 615	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 616	75952-500.06	TRANS.9014 C
Q 617	75954-065.75	TRANS.KTD2058Y
Q 618	75952-500.07	TRANS.9015 C

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

Btx *32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION