

Audio _____ Service Manual



RR 740 CD

GDL5451

RR 770 CD

GDL5551

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required Service Documents for the Complete Service

Service Manual

Sicherheit Safety

Materialnr./Part No.
72010 800 0000

Grundig Service

Hotline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Technik:

TV	0180/52318-41
TV	0180/52318-49
SAT	0180/52318-48
VCR/LiveCam	0180/52318-42
HiFi/Audio	0180/52318-43
Car Audio	0180/52318-44
Telekommunikation	0180/52318-45
Fax:	0180/52318-51
Planatron (8.00-22.00 Uhr)	0180/52318-99

Ersatzteil-Verkauf:

Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr

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

Materialnummer/Part Number 72010 771 1000

Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany ..

E-BS 32 0800 • 8002/8012, 8005/8015, 8006/8016

<http://www.grundig.com>

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 72010 800 0000, 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 0000, as well as the respective national deviations!

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1 - 2 ... 1 - 12
Messgeräte/Messmittel	1 - 2
Service-Hinweise	1 - 3
Technische Daten	1 - 3
Bedienhinweise	1 - 4
Ausbauhinweise	1 - 8
Ableichvorschriften	2 - 1 ... 2 - 3
Platinenabbildungen und Schaltpläne	3 - 1 ... 3 - 26
IC-Blockdiagramme	3 - 1
Verdrahtungsplan	3 - 3
Schaltpläne:	
CPU-Platte, Tastenplatte – RR 740 CD	3 - 5
CPU-Platte, Tastenplatte – RR 770 CD	3 - 9
Verstärkerplatte, Gleichrichterplatte, Kopfhörerplatte – RR 740 CD	3 - 11
Verstärkerplatte, Gleichrichterplatte, Kopfhörerplatte – RR 770 CD	3 - 15
Funktionsplatte – RR 740 CD	3 - 17
Funktionsplatte – RR 770 CD	3 - 19
Tuner-Platte, DSC-Schalterplatte, Stereo/Mono-Schalter-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 21
CD-Servo-Platte, CD-LED-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 25
Platinenabbildungen:	
CPU-Platte, Tastenplatte – RR 740 CD	3 - 7
CPU-Platte, Tastenplatte – RR 770 CD	3 - 8
Verstärkerplatte, Kopfhörerplatte, Gleichrichterplatte – RR 740 CD	3 - 13
Verstärkerplatte, Kopfhörerplatte, Gleichrichterplatte – RR 770 CD	3 - 14
Funktionsplatte – RR 740 CD	3 - 18
Funktionsplatte – RR 770 CD	3 - 20
Tuner-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
Stereo/Mono-Schalter-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
CD-LED-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
DSC-Schalterplatte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
CD-Servo-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 24

Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten	4 - 1 ... 4 - 6
---	------------------------

Allgemeiner Teil

Messgeräte/Messmittel

Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Tonhörschwankungsmesser, Messsender, Wobbelsender, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, FE-Testcassette 3150Hz/8000Hz, Test-CD (z.B. 5A)

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
eMail: instruments@grundig.de, Internet: <http://www.grundig-instruments.de>

Table of Contents

	Page
General Section	1 - 2 ... 1 - 12
Measuring Instruments/Equipment	1 - 2
Service Hints	1 - 3
Technical Data	1 - 3
Operating Hints	1 - 6
Disassembly Instructions	1 - 8
Adjustment Procedures	2 - 4 ... 2 - 6
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	3 - 1 ... 3 - 26
IC Block Diagrams	3 - 1
Wiring Diagram	3 - 3
Circuit Diagrams:	
CPU Board, Key Board – RR 740 CD	3 - 5
CPU Board, Key Board – RR 770 CD	3 - 9
Amplifier Board, Rectifier Board, Headphone Board – RR 740 CD	3 - 11
Amplifier Board, Rectifier Board, Headphone Board – RR 770 CD	3 - 15
Function Board – RR 740 CD	3 - 17
Function Board – RR 770 CD	3 - 19
Tuner Board, DSC Switch Board, Stereo/Mono Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 21
CD Servo Board, CD LED Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 25
Layout of the PCBs:	
CPU Board, Key Board – RR 740 CD	3 - 7
CPU Board, Key Board – RR 770 CD	3 - 8
Amplifier Board, Headphone Board, Rectifier Board – RR 740 CD	3 - 13
Amplifier Board, Headphone Board, Rectifier Board – RR 770 CD	3 - 14
Function Board – RR 740 CD	3 - 18
Function Board – RR 770 CD	3 - 20
Tuner Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
Stereo/Mono Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
CD LED Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
DSC Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 23
CD Servo Board – RR 740 CD / RR 770 CD	3 - 24

Exploded Views and Spare Parts Lists	4 - 1 ... 4 - 6
---	------------------------

General Section

Measuring Instruments/Equipment

Frequency counter, AF voltmeter, Wow and flutter meter, Signal generator, Sweep generator, Oscilloscope, Digital voltmeter, FE Test cassette 3150Hz/8000Hz, Test CD (e.g. 5A)

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

Servicehinweise

Cassettenteil

Überprüfen Sie vor Beginn der Service-Arbeiten, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiendruckrolle 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.

Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Messwerte überprüft bzw. eingestellt werden.

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

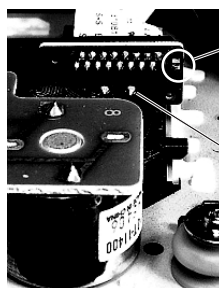
Before commencing service work, ensure that the magnetic heads, the capstan and the pinch roller are free from particles produced by tape abrasion. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in spirit or cleaning benzine.

If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

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.



Schutzlötstelle
protective soldered joint

Laseranschlußplatte
Laser PCB

Technische Daten

Spannungsversorgung:

Netzbetrieb 230V, 50/60Hz
 Batteriebetrieb 8 x 1,5V (R20, UM1)
 Stützbatterie 2 x 1,5 Volt (LR 06, AA)

Fernbedienung (nur RR 770):

Typ Micro z.B. AAA LR 03, 2 x 1,5V

Verstärkerteil:

Ausgangsleistung (DIN 45324, 10% THD):
 Musikleistung 2 x 4,5W
 Sinusleistung 2 x 2,5W
 Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse 3,5mm ø

Rundfunkteil:

Wellenbereiche FM 87,5 - 108MHz
 MW 522 - 1620kHz
 LW 146 - 281kHz
 Antennen Teleskopantenne für FM
 eingebaute Ferritstab-Antenne für MW/LW

Cassettenteil:

Tonträger Fe/IEC1, Compact-Cassette nach DIN 45516
 Spurlage Viertelspur international
 Bandgeschwindigkeit 4,76cm/sec.
 Motor Gleichstrommotor
 Frequenzübertragungsbereich 125Hz - 8kHz
 Geräuschspannungsabstand (bewertet) 45dB
 Gleichlauffehler < 0,35%
 Automatik Aussteuerungsautomatik bei Aufnahme,
 Automatisches Auslösen der Tasten am Bandende

CD-Teil:

Frequenzübertragungsbereich 20Hz - 20kHz
 Geräuschspannungsabstand > 68dB

Technical Data

Power Supply:

Mains operation 230V, 50/60Hz
 Battery operation 8 x 1.5V (R20, UM1)
 Back-up battery 2 x 1.5 Volt (LR 06, AA)

Remote control (RR 770 only):

Micro type e.g. AAA LR 03, 2 x 1.5V

Amplifier Section:

Output power (DIN 45324, 10% THD):
 Music power 2 x 4.5W
 Nominal power 2 x 2.5W
 Jack socket for stereo headphones 3.5mm ø

Radio Section:

Waveband FM 87.5 - 108MHz
 MW 522 - 1620kHz
 LW 146 - 281kHz
 Aerials Telescopic aerial for FM
 Built in ferrite rod aerial for MW/LW

Cassette Section:

Cassette Fe/IEC1, Compact cassette to DIN 45516
 Track System International quartertrack
 Tape Speed 4.76cm/sec.
 Motor DC motor
 Frequency Range 125Hz - 8kHz
 S/N Ratio (weighted) 45dB
 Wow and Flutter < 0.35%
 Automatic Automatic recording level control
 Automatic button release at tape end

CD Section:

Frequency range 20Hz - 20kHz
 S/N ratio, weighted > 68dB

Bedienhinweise

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

AUF EINEN BLICK

Bedienelemente



Bild zeigt RR 770 CD

Allgemein

STANDBY schaltet das Gerät ein bzw. aus. Die Anzeige in der Taste STANDBY leuchtet, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.

Kopfhörerbuchse zum Anschließen eines Stereo-Kopfhörers mit Klinkestecker (ø 3,5 mm), linke Geräteseite.

CD TAPE RADIO Funktionsschalter, schaltet die Programmquellen »CD«, »TAPE« und »RADIO« um.

+ VOLUME - ändert die Lautstärke.

SURROUND SOUND schaltet den Raumklang-Effekt ein oder aus.

D.S.C schaltet DIGITAL SOUND CONTROL ein und wählt zwischen den Sundeinstellungen CLASSIC, ROCK, POP.

Radio-Teil

ANTENNA Teleskopantenne für FM-Empfang.

BAND Wellenbereichsschalter »FM«, »MW«, »LW«.

UP / **DOWN** zum Einstellen der Rundfunk-Programme.

MEM zum Wählen der Speicherplätze.

PROG. zum Speichern der Rundfunkprogramme.

FM MODE bei schwachen Sendern oder schlechtem Empfang auf MONO schalten (auf der Rückseite des Gerätes).

AUF EINEN BLICK

CassettenTeil

CLOSE Cassettenfach schließen.
 startet die Aufnahme.
 startet die Wiedergabe.
 spult die Cassette zum Bandanfang.
 spult die Cassette zum Bandende.
 öffnet das Cassettenfach; beendet die Wiedergabe/Aufnahme der Cassette.
 Pause bei Aufnahme und Wiedergabe.

CD-Teil

PUSH zum Öffnen und Schließen.
F-SKIP kurz drücken: Titel anwählen; längeres Drücken ermöglicht das Suchen einer bestimmten Passage.
R-SKIP wiederholt einen oder alle Titel.
REPEAT wählt Titel der CD in zufälliger Reihenfolge.
RANDOM spielt jeden Titel kurz an.
INTRO startet die Wiedergabe einer CD; schaltet auf Wiedergabepause.
PLAY/PAUSE beendet die Wiedergabe der CD.
STOP zum Wählen des CD-Program-Modus.
PROG.

Display

CLASSIC ROCK POP zeigt den gewählten digitalen Klangeffekt.
POP
TAPE Cassettendeckel gewält.
CD CD-Wiedergabe
PAUSE CD-Pause
INTRO Funktion INTRO.
REPEAT leuchtet bei Wiederholung aller Titel, blinkt bei Wiederholung des aktuellen Titels.
RANDOM Funktion RANDOM.
CH zeigt die Programmplatz-Nummer an.
TRACK zeigt Track-Nummer des CD-Titels an.
MEMORY Senderspeicher wird programmiert.
TRACK MEMORY leuchtet beim Programmieren und Abspielen des Musik-Programmes.
CD UKW-Stereo-Sender wird empfangen.



RADIO-BETRIEB

Rundfunkempfang

- Gerät einschalten, dazu »STANDBY« drücken.
- Die Anzeige in der Taste »STANDBY« erlischt.
- Funktionsschalter »CD TAPE RADIO« auf »RADIO« stellen.
- Anzeige: die eingestellte Frequenz und der Wellenbereich.
- Gewünschten Wellenbereich (FM, MW, LW) mit Taste »BAND« wählen.
- Rundfunkprogramm mit »UP« oder »DOWN« einstellen.
- Anzeige: z. B. »98.1« und »5 MHz«
- Kurz drücken für manuelle /schrittweise Frequenzeinstellung, länger drücken startet automatischen Sendersuchlauf.
- Gerät abschalten, dazu »STANDBY« drücken.
- Die Anzeige in der Taste »STANDBY« leuchtet.

Rundfunkprogramme speichern

Es können bis zu 40 Programme gespeichert werden (20 x FM, 10 x MW und 10 x LW).

- Frequenz mit »UP« oder »DOWN« einstellen.
- Anzeige: z. B. »00« und »101.4 MHz«
- »PROG.« drücken.
- Anzeige: »« und MEMORY blinkt.
- Speicherplatz mit »MEM« oder »MEM« wählen.
- Anzeige: z. B. »03« und »101.4 MHz«

Hinweise:
Wählen Sie innerhalb von 5 Sekunden den Speicherplatz, dem Sie ein Rundfunkprogramm zuordnen möchten, ansonsten wird die Funktion ohne Speicherung automatisch beendet.

Die Funktionen „Senderwahl“ und „Rundfunkprogramm speichern“ können beim RR 770 CD auch mit der Fernbedienung durchgeführt werden. Benutzen Sie hierfür die Tasten »F.F./UP«, »REV./DOWN«, »« und »MEM«.

- »PROG.« drücken, um das Rundfunkprogramm auf Programmplatz 03 zu speichern.
- Anzeige: z. B. »03« und »101.4 MHz«

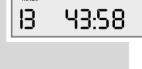
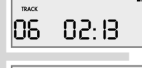
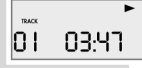


CD-BETRIEB

Wiedergabe einer CD

Hinweis:
Deckel des CD-Faches erst öffnen, wenn sich das Gerät in Stellung „STOPP“ befindet.

- Wiedergabe mit »PLAY/PAUSE« starten.
- Anzeige: z. B. »01 03:47«
- Die Wiedergabe stoppt am Ende der CD.
- Wiedergabe-Pause mit »PLAY/PAUSE« schalten.
- Anzeige: »II«
- Wiedergabe mit »PLAY/PAUSE« fortsetzen.
- Wiedergabe mit »STOP« beenden.



Anwählen eines anderen Titels

- Während der Wiedergabe »F-SKIP« oder »R-SKIP« sooft drücken, bis die Nummer des gewünschten Titels in der Anzeige erscheint.
- Die Wiedergabe des gewählten Titels startet automatisch.

Aktuellen Titel wiederholen

- Während der Wiedergabe »REPEAT« zweimal drücken.
- Anzeige: »REPEAT« blinkt, der Titel wird wiederholt abgespielt.
- Zum Beenden der Funktion »REPEAT« einmal drücken.



Eine CD wiederholen (REPEAT)

- Während der Wiedergabe »REPEAT« einmal drücken.
- Anzeige: »REPEAT« blinkt, die CD wird wiederholt abgespielt.
 - Zum Beenden der Funktion »REPEAT« zweimal drücken.
- Hinweis:**
Die Funktionen „aktuellen Titel wiederholen“ und „eine CD wiederholen (Repeat)“ können beim RR 770 CD auch mit der Fernbedienung angewählt werden. Benutzen Sie hierfür die Taste »REPEAT«.



Passage eines Titels suchen

- Während der Wiedergabe »F-SKIP« oder »R-SKIP« drücken und gedrückt halten, bis die gewünschte Passage gefunden ist.
Werden »F-SKIP« oder »R-SKIP« losgelassen, beginnt die Wiedergabe an der gesuchten Stelle.

Hinweis:
Während des Suchens wird die Lautstärke verringert.



CD-BETRIEB

Wiedergabe der Titel in zufälliger Reihenfolge



- 1 Während der Wiedergabe »RANDOM« drücken.
– Anzeige: »RANDOM«; die Titel der CD werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt.
- 2 Zum Beenden der Funktion »RANDOM« erneut drücken.
– Anzeige: »RANDOM« erlischt
Hinweise:
Diese Funktion kann nicht angewählt werden, wenn ein Musikprogramm abgespielt wird.
Die Funktion „Wiedergabe der Titel in zufälliger Reihenfolge“ kann beim RR 770 CD auch mit der Fernbedienung angewählt werden. Benutzen Sie hierfür die Taste »RANDOM«.

Titel der CD kurz anspielen lassen

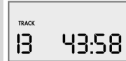


- 1 In Stellung STOPP »INTRO« drücken.
– Alle Titel der CD werden kurz abgespielt.
- 2 Um den aktuellen Titel komplett wiederzugeben, »INTRO« erneut drücken.

Wiedergabe von Titeln in einer gewünschten Reihenfolge – Musikprogramm erstellen

Mit dieser Funktion können Sie bis zu 20 Titel einer eingelegten CD in einer bestimmten Reihenfolge speichern und danach wiedergeben. Es kann der gleiche Titel mehrmals gespeichert werden.

Titel auswählen und speichern



- 1 CD in das CD-Fach einlegen.
Hinweis:
Das Gerät muss auf Stopp stehen.
- 2 »PROG.« drücken.
– Anzeige: »TRACK MEMORY« blinkt.
- 3 Gewünschten Titel mit »F-SKIP« oder »R-SKIP« anwählen.
– Anzeige: z. B. » «.



- 4 Titel mit »PROG.« speichern.
– Anzeige: z. B. » «.
Hinweise:
Weitere Titel speichern, dazu die Punkte 3 und 4 wiederholen. Werden mehr als 20 Titel gespeichert, wird die Programmierung gelöscht.



CD-BETRIEB

Musikprogramm abspielen



- 1 In Stellung Stopp »PROG.« einmal drücken, der 1. Titel des Programmes wird angezeigt.
- 2 Wiedergabe des Musikprogrammes mit »PLAY/PAUSE« starten.
– Die Wiedergabe beginnt mit dem ersten Titel.
- 3 Wiedergabe des Musikprogrammes mit »STOP« beenden.

Musikprogramm überprüfen

- 1 In Stellung Stopp »PROG.« mehrfach drücken, das Display zeigt die gespeicherten Titelnummern in Reihenfolge an.
- 2 Wiedergabe des Musikprogrammes mit »PLAY/PAUSE« starten.

Titel hinzufügen

- 1 In Stellung Stopp »PROG.« mehrfach drücken, bis das Display den ersten freien Speicherplatz zeigt (unter Track erscheint 00).
- 2 Weitere Titel speichern (bis zu 20), siehe Kapitel „Titel auswählen und speichern“.

Titel ersetzen

- 1 In Stellung Stopp »PROG.« mehrfach drücken, bis in der Anzeige der Titel erscheint, den Sie ersetzen möchten.
- 2 Titel mit »F-SKIP« oder »R-SKIP« auswählen, der an dieser Stelle gespeichert werden soll.
- 3 Taste »PROG.« drücken, um den Titel zu speichern.

Musikprogramm löschen

- 1 In Stellung Stopp »PROG.« drücken.
- 2 Musikprogramm mit »« löschen.
Hinweis:
Das Musikprogramm wird ebenfalls gelöscht, wenn – das CD-Fach geöffnet wird, – das Gerät mit »STANDBY« ausgeschaltet wird, – das Netzkabel gezogen wird oder die Batterien aus dem Gerät entnommen werden.
Hinweis:
Die Funktion „Musikprogramm erstellen“ (PROGRAM) kann beim RR 770 CD auch mit der Fernbedienung angewählt werden. Benutzen Sie hierfür die Tasten »PROGRAM« und »F.F./UP« oder »REV./DOWN«.

CASSETTEN-BETRIEB

Vorbereiten



- 1 Gerät einschalten und den Funktionsschalter »CD TAPE RADIO« auf »TAPE« stellen.
– Anzeige: »TAPE«.
- 2 Cassettenfach öffnen, dazu »/« drücken.
– Das Cassettenfach öffnet sich.
- 3 Cassette mit der offenen Seite nach unten und voller Spule nach links in das Cassettenfach einlegen.
- 4 Cassettenfach schließen, dazu vorsichtig auf die Vorderseite des Cassetten-Faches »CLOSE« drücken.



Wiedergabe



- 1 Wiedergabe mit »« starten.
– Die Wiedergabe stoppt am Ende der Cassettenseite.
- 2 Wiedergabe-Pause mit »II« anwählen.
Wiedergabe mit »II« fortsetzen.
- 3 Wiedergabe mit »/« beenden.
- 4 Cassettenfach öffnen, dazu »/« erneut drücken und Cassette herausnehmen.

Aufnahme

Löschsicherung der Cassette

Bei jeder neuen Aufnahme wird die vorherige Aufzeichnung überspielt. Selbstbespielte Cassetten können Sie gegen versehentliches Löschen schützen, indem Sie die entsprechende Sicherungslasche aus der Öffnung im Cassettenrücken brechen. Bespielt gekaufte Musik-Cassetten sind bereits gegen versehentliches Löschen gesichert. Wollen Sie eine gesicherte Cassette neu bespielen, überkleben Sie die entsprechende Öffnung mit Klebeband.



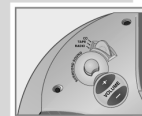
Hinweise:
Verwenden Sie für die Aufnahme nur NORMAL-Cassetten (IEC I), CHROME (IEC II) oder METAL (IEC IV) Cassetten sind nicht geeignet. Die Lautstärkeinstellung und die Stellung des DSC-Schalters haben keinen Einfluss auf die Aufnahme.

CASSETTEN-BETRIEB

Aufnahme vom Radioteil



- 1 Cassette ohne Löschsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »« oder »« suchen.
- 2 Funktionsschalter »CD TAPE RADIO« auf »RADIO« stellen und gewünschtes Rundfunkprogramm einstellen.
- 3 Aufnahme mit »« starten.
– Die Taste »« rastet automatisch ein.
– Das Gerät schaltet am Ende der Cassette automatisch auf Stopp.
- 4 Auf Aufnahme-Pause mit »II« schalten.
Aufnahme mit »II« fortsetzen.
- 5 Aufnahme mit »/« vorzeitig beenden.



Aufnahme von einer CD

- 1 Cassette ohne Löschsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »« oder »« suchen.
- 2 Funktionsschalter »CD TAPE RADIO« auf »CD« stellen.
- 3 Um eine Aufnahme in der Mitte eines Stückes zu starten, beginnen Sie die CD-Wiedergabe wie gewohnt.
- 4 Sobald die gewünschte Passage erreicht ist, drücken Sie auf »PLAY/PAUSE« und anschließend auf »« am Cassettenteil, um die Aufnahme zu starten.

CD Synchro – Aufnahme

- 1 Cassette ohne Löschsicherung in das Cassettenfach legen und gewünschte Bandstelle mit »« oder »« suchen.
- 2 Funktionsschalter »CD TAPE RADIO« auf »CD« stellen.
- 3 Aufnahme mit »« starten.
– Die Taste »« rastet automatisch ein und die Wiedergabe der CD wird automatisch vom Anfang der CD oder vom Anfang des gespeicherten Musikprogramms gestartet, wenn kurz zuvor die Taste »PROG.« gedrückt wurde.
– Das Gerät schaltet am Ende der Cassette automatisch auf Stopp.



Schneller Vor-/Rücklauf der Cassette

- 1 Aus Stopp »« oder »« drücken.
– »« spult zum Bandende, »« spult zum Bandanfang.
- 2 An der gewünschten Bandstelle »/« drücken.

Operating Hints

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.

OVERVIEW

Controls



Illustration shows the RR 770 CD

General

STANDBY Switches the device on and off. The indicator in the STANDBY button lights up when the device is switched off.

Headphone jack, for connecting a headphone set with a jack plug (ø 3.5 mm) on the left side of the device.

CD TAPE RADIO Function switch for selecting »CD«, »TAPE« or »RADIO« mode.

+ VOLUME - SURROUND SOUND Adjusts the volume. Switches the surround sound effect on and off.

D.S.C Switches on DIGITAL SOUND CONTROL and selects one of the CLASSIC, ROCK or POP sound settings.

Radio unit

ANTENNA Telescopic antenna for FM reception.

BAND Band selector »FM«, »MW«, »LW«.

UP»»/DOWN«« For tuning to radio stations.

MEM »▲« For selecting preset stations.

PROG. For storing radio stations in the memory.

FM MODE For switching to MONO in case of poor reception (on the back of the device).

ENGLISH

19

OVERVIEW

Tape unit

- CLOSE Closes the tape compartment. Starts recording.
Starts playback.
Rewinds the tape to the beginning.
Fast forwards the tape to the end.
Opens the cassette compartment and ends playback/recording of the cassette.
Pauses recording and playback.

CD unit

- PUSH Opens and closes the CD compartment.
F-SKIP R-SKIP Press briefly to select the track. Hold down to search for a particular passage.
REPEAT Repeats one or all tracks.
RANDOM Selects tracks on the CD in random order.
INTRO Plays the introduction of each track.
PLAY/PAUSE Starts the playback of a CD or pauses CD playback.
STOP Ends playback of the CD.
PROG. For selecting CD Program mode.

Display

- CLASSIC ROCK POP Displays the selected digital sound effect.
TAPE Cassette deck selected.
CD playback.
CD pause.
INTRO INTRO function.
REPEAT Lights up when repeating all tracks, flashes when repeating the current track.
RANDOM RANDOM function.
CH Displays the channel position number.
TRACK Displays the current CD track number.
MEMORY Programming preset station memory.
TRACK MEMORY Lights up during programming and playback of the track memory.
CD Receiving VHF stereo station.



ENGLISH

20

RADIO MODE

Radio reception

- 1 Press »STANDBY« to switch on the device.
2 Set the »CD TAPE RADIO« switch to »RADIO«.
3 Select frequency band (FM, MW or LW) by pressing the »BAND« button.
4 Press »UP»» and »DOWN«« to tune into the desired station.
5 To switch off the device, press »STANDBY«.



Storing radio stations

You can store up to 40 stations (20 x FM, 10 x MW and 10 x LW) as presets.



- 1 Tune into the station by pressing »UP»» or »DOWN««.
2 Press »PROG.«.
3 Press »MEM »▲« or »MEM »▲« to select the required station number.

Note:

Select the number which you want to assign to the station within five seconds, otherwise the function will be automatically ended without storing the station.

With the RR 770 CD stations can also be selected and stored using the remote control. To do this, use the »F.F./UP»» or »REV./DOWN«« and »MEM »▲« buttons.



- 4 Press »PROG.« to store the station to preset number 03.

ENGLISH

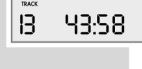
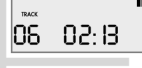
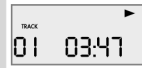
25

CD MODE

CD playback

Note: Never open the lid of the CD compartment when the CD player is running.

- 1 Press »PLAY/PAUSE»» to start playback.
2 Press »PLAY/PAUSE»» to interrupt playback.
3 End playback by pressing »STOP»».



Selecting a different track

- 1 During playback, keep pressing »F-SKIP»» or »R-SKIP»» until the number of the desired track appears in the display.

Repeating the current track

- 1 During playback, press »REPEAT»▲« twice.
2 To end this function, press »REPEAT»▲« once.



Repeating the whole CD

- 1 During playback, press »REPEAT»▲« once.
2 To end this function, press »REPEAT»▲« twice.



Note: With the RR 770 CD, the current track and the whole CD can also be repeated using the remote control. To do this, use the »REPEAT»▲« button.

Searching for a passage within a track

- 1 During playback, press »F-SKIP»» or »R-SKIP»» and hold it down until you find the desired passage.

Note: During the search the volume is reduced.



ENGLISH

27

CD MODE

Playing back tracks in random order

- 1 Press »RANDOM« during playback.
– Display: »RANDOM«; the tracks on the CD are played back in random order.
- 2 To end this function press »RANDOM« again.
– Display: »RANDOM« disappears.

Note:

You cannot select this function if the tracks are being played back in a set sequence from the memory.

With the RR 770 CD you can select the random playback function using the remote control. To do this, use the »RANDOM« button.

Playing the introductions of each track

- 1 Press »INTRO« when the CD is in the STOP position.
– The device plays short introductions of all tracks on the CD.
- 2 To play back the whole of the current track, press »INTRO« again.

Playing back tracks in a selected order - creating a track memory

This function enables you to store up to 20 tracks on the current CD in a certain order and then play them back in that sequence. The same track may be stored more than once.

Selecting and storing tracks

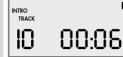
- 1 Insert a CD in the CD compartment.
Note:
The device must be in the STOP position.
- 2 Press »PROG.«.
– Display: »TRACK MEMORY« flashes.
- 3 Select the desired track using the »F-SKIP« and »R-SKIP« buttons.
– Display: e.g. »04 P-01«.

- 4 Store the track by pressing »PROG.«.
– Display: e.g. »00 P-02«.

Note:

Repeat steps 3 and 4 to store the other tracks.

If you try to store more than 20 tracks, the track memory is deleted.



28

CD MODE

Playing back the track memory

- 1 With the device in the STOP position, press »PROG.« once. The first track in the memory is displayed.
- 2 Start playback of the track memory by pressing »PLAY/PAUSE«.
- 3 To end playback of the track memory press »STOP«.

Checking the track memory

- 1 With the device in the STOP position, press »PROG.« several times. The display shows the track numbers in the sequence in which they are stored.
- 2 Start the playback of the track memory by pressing »PLAY/PAUSE«.

Adding tracks

- 1 With the device in the STOP position, press »PROG.« several times, until the display shows the first free memory position (Track 00).
- 2 Store the additional tracks (up to 20) as described under "Selecting and storing tracks".

Replacing tracks

- 1 With the device in the STOP position, press »PROG.« several times, until the display shows the track which you want to replace.
- 2 Select the track you want to replace it with by pressing the »F-SKIP« and »R-SKIP« buttons.
- 3 Press the »PROG.« button to store the track.

Deleting the track memory

- 1 Press »PROG.« when the CD is in the STOP position.
- 2 Press »STOP« to delete the track memory.

Note:

The track memory is also deleted if

- The CD compartment is opened
- The device is switched off using the »STANDBY« button
- The mains cable is unplugged or the batteries are removed from the device.

Note:

With the RR 770 CD you can program the track memory using the remote control. To do this, use the »PROGRAM« and »F.F./UP« or »REV./DOWN« buttons.



ENGLISH

29

TAPE MODE

Preparation

- 1 Switch on the device and set the »CD TAPE RADIO« switch to »TAPE«.
– Display: »TAPE«.
- 2 Open the cassette compartment by pressing »OPEN/CLOSE«.
– The cassette compartment opens.
- 3 Insert a cassette in the compartment with the tape side facing downwards and the full reel on the left.
- 4 Close the tape compartment by carefully pressing the »CLOSE« button on the front.

Playback

- 1 Press »PLAY« to start playback.
– Playback stops at the end of one side of the tape.
- 2 Press »PAUSE« to interrupt playback.
Resume playback by pressing »PLAY« again.
- 3 To end playback press »STOP«.
- 4 To open the tape compartment, press »OPEN/CLOSE« again and remove the cassette.

Recording

Erase protection

Every new recording overwrites the existing recording on the tape. You can protect your own tapes against accidental erasure by breaking the safety tabs on the top of the cassette. Pre-recorded commercial music cassettes are already protected against accidental erasure. If you want to record on a protected tape, cover the opening with adhesive tape.

Note:

Only use NORMAL-type cassettes (IEC I) for recording. CHROME (IEC II) or METAL (IEC IV) tapes are not suitable. The volume setting and the position of the DSC switch do not affect the recording level.



30

TAPE MODE

Recording from the radio

- 1 Put a cassette with the protection tabs intact in the cassette compartment, and press the »F.F.« and »REV.« buttons to find the right position on the tape.
- 2 Set the »CD TAPE RADIO« switch to »RADIO« and tune in to the desired radio station.
- 3 Press »REC.« to start recording.
– The »REC.« button is automatically engaged.
– The device automatically stops recording at the end of the cassette.
- 4 To interrupt the recording press »PAUSE«.
Resume recording by pressing »PLAY«.
- 5 To break off recording, press »STOP«.

Recording from a CD

- 1 Put a cassette with the protection tabs intact in the cassette compartment, and press the »F.F.« and »REV.« buttons to find the right position on the tape.
- 2 Set the »CD TAPE RADIO« switch to »CD«.
- 3 To start recording in the middle of a track, start the CD playback as usual.
- 4 As soon as you reach the desired passage, press »PLAY/PAUSE« and then »REC.« on the tape unit to start the recording.

CD Synchro recording

- 1 Put a cassette with the protection tabs intact in the cassette compartment, and press the »F.F.« and »REV.« buttons to find the right position on the tape.
- 2 Set the »CD TAPE RADIO« switch to »CD«.
- 3 Press »REC.« to start recording.
– The »REC.« button engages automatically and the CD playback is started automatically from the beginning of the CD or the beginning of the stored music program, if you first pressed »PROG.«.
– The device automatically stops recording at the end of the cassette.

Fast forward/rewinding the cassette

- 1 From the STOP position, press »F.F.« or »REV.«.
– »F.F.« fast forwards to the end of the tape, »REV.« rewinds to the beginning of the tape.
- 2 Press »STOP« when you reach the desired position on the tape.



ENGLISH

31

Ausbauhinweise

1. Gehäuserückwand abnehmen

- Schraube ⑥ (Fig. 1) herausdrehen und Antenne nach oben aus dem Gehäuse ziehen.
- 13 Schrauben ⑤ (Fig. 1) herausdrehen.
- Gehäusevorderteil und Gehäuserückteil **vorsichtig** ca. 5cm auseinanderziehen.
- Bei Bedarf Steckverbindungen lösen und Gehäuserückteil abnehmen.

Disassembly Instructions

1. Removing the Rear of the Cabinet

- Undo the screw ⑥ (Fig. 1) and pull out the aerial.
- Undo the 13 screws ⑤ (Fig. 1).
- **Carefully** pull apart the front and rear cabinet parts by about 5cm.
- If necessary undo the connectors and remove the rear cabinet parts.

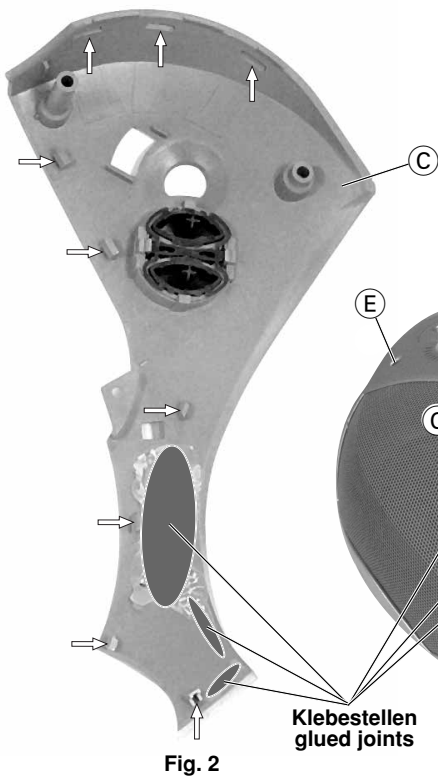
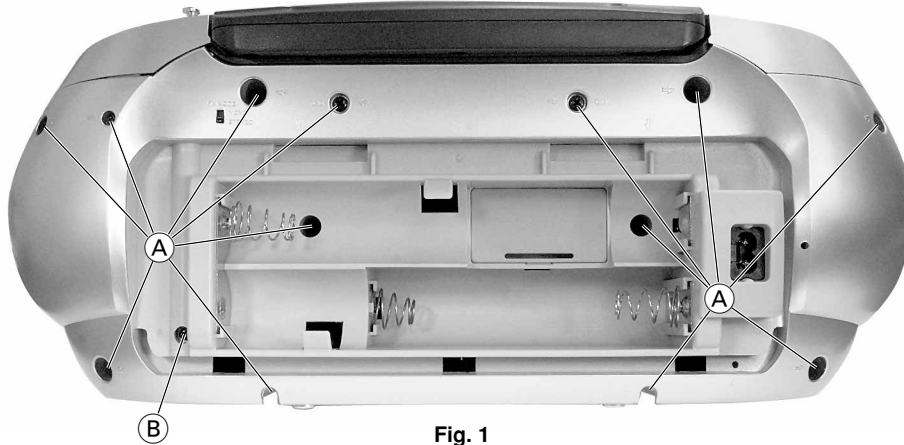


Fig. 2

Klebestellen
glued joints

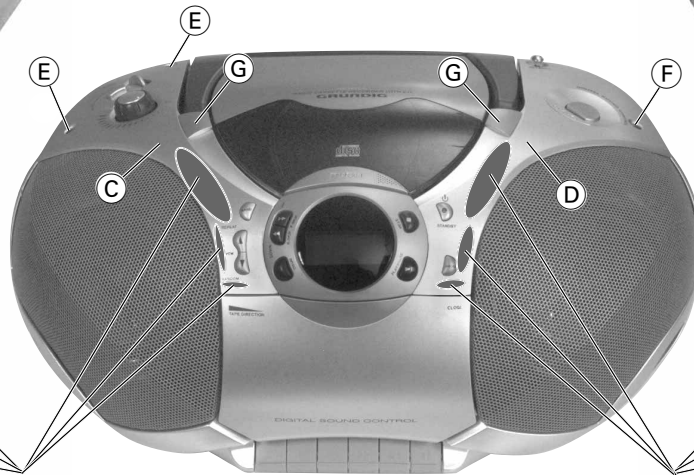


Fig. 3

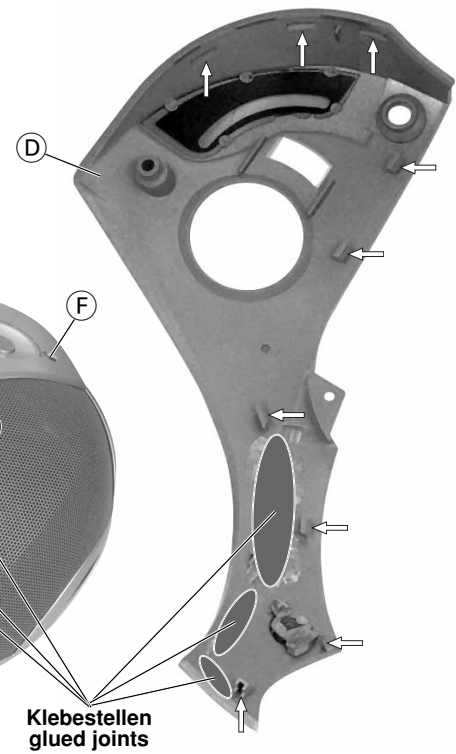


Fig. 4

Klebestellen
glued joints

2. Gehäuseoberteil abnehmen

- Gehäuserückwand abnehmen (Pkt. 1).
- 2 Schrauben (E) und Schraube (F) herausdrehen (Fig. 3).
- Die beiden Abdeckungen (G) (Fig. 3) abnehmen und die darunter liegenden Schrauben herausdrehen.
- Schraube (H) herausdrehen (Fig. 5).
- Abdeckungen (C) und (D) (Fig. 2, 3 und 4) abnehmen:
Die Abdeckungen werden durch Rastnasen gehalten und sind **zusätzlich** an den **markierten** Stellen **verklebt**. Abdeckungen (C) und (D) an den Punkten (I) (Fig. 6 und 7) **vorsichtig** abhebeln. Diese Abdeckungen **vorsichtig** nach oben biegen (bei Bedarf die Abdeckungen durch **vorsichtiges** Abhebeln ganz abnehmen) und Gehäuseoberteil herausziehen (Fig. 8 und 9). Wenden Sie zuviel Kraft auf, können Rastnasen oder die Blende brechen! In Fig. 2 und 4 sehen Sie die Anordnung der Rastnasen.
- Steckverbindungen nach Bedarf lösen.

2. Removing the Top of the Cabinet

- Remove the rear of the cabinet (para 1).
- Undo the 2 screws (E) and the screw (F) (Fig. 3).
- Remove the two covers (G) (Fig. 3) then undo the screws located below.
- Undo the screw (H) (Fig. 5).
- Remove the covers (C) and (D) (Fig. 2, 3 and 4):
The covers are held in place by locking lugs and are **in addition glued** at the **marked** spots. **Carefully** lift off the covers (C) and (D) at the points (I) (Fig. 6 and 7). **Carefully** bend up these covers (if necessary remove the covers completely by **carefully** lifting them off) then pull out the top part of the cabinet (Fig. 8 and 9). If you apply too much force the locking lugs or the trimplate might break! Fig. 2 and 4 show the locations of the locking lugs.
- If necessary undo the connectors.

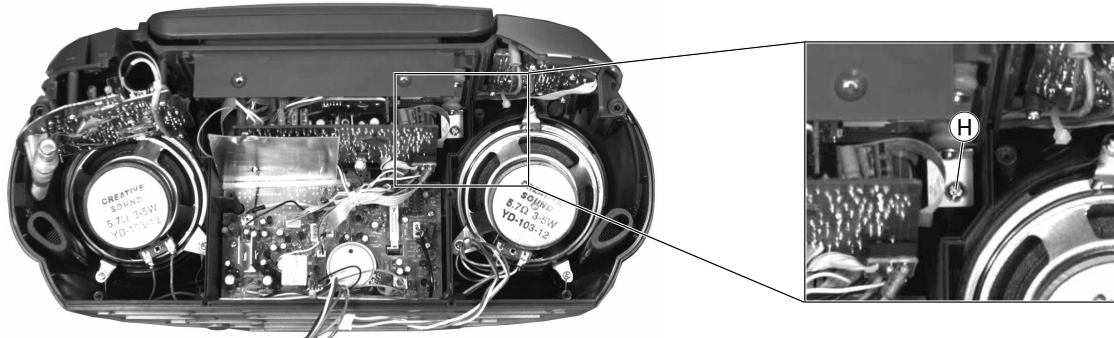


Fig. 5

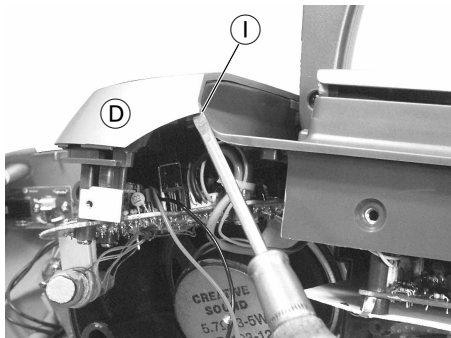


Fig. 6

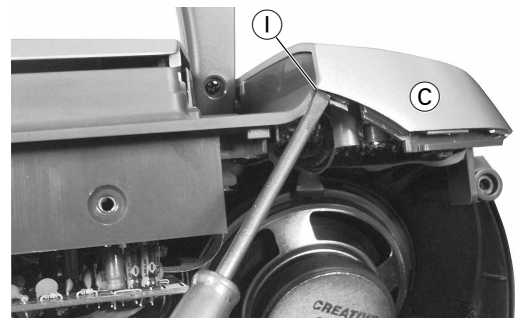


Fig. 7

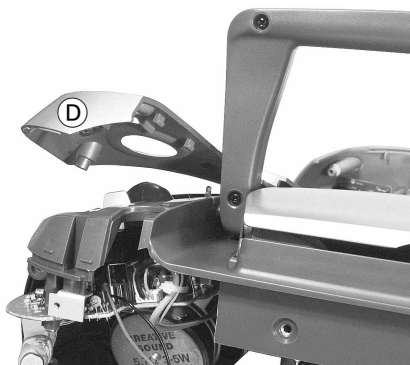


Fig. 8

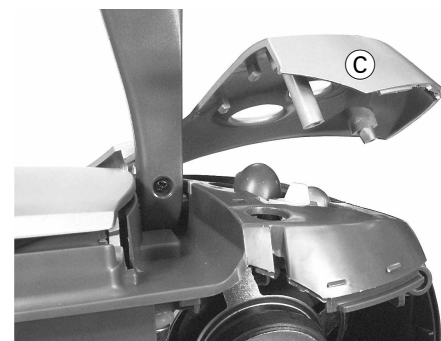


Fig. 9

3. Bedienteil ausbauen

- Gehäuseoberteil abnehmen (Pkt. 2).
 - Das aufgeklebte Display-Fenster mit Hilfe eines geeigneten Saugknopfes, wie in Fig. 10 gezeigt, nach vorne abziehen.
- Es ist zu beachten, dass wegen der Führungsnase **J** (Fig. 11) am linken oberen Rand des Display-Fensters der Saugknopf möglichst am rechten unteren Rand des Fensters angebracht wird.

Steht kein geeigneter Saugknopf zur Verfügung, kann das Display-Fenster mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges (z. B. kleiner Schraubendreher ohne scharfkantige Klinge), wie in Fig. 12 gezeigt, **vorsichtig** von hinten durchgedrückt werden. Dabei kann das Fenster **beschädigt** werden.

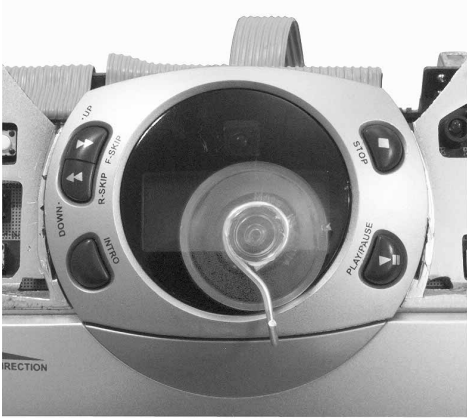


Fig. 10



Fig. 11

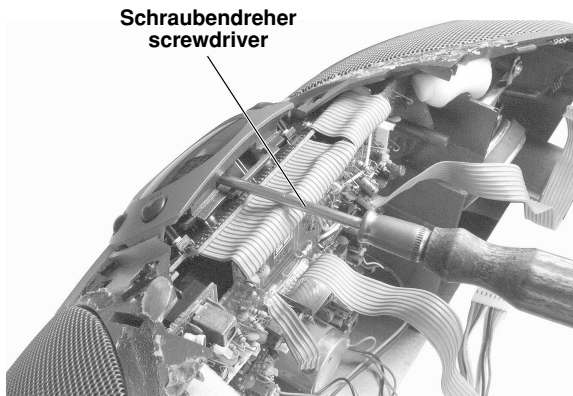


Fig. 12

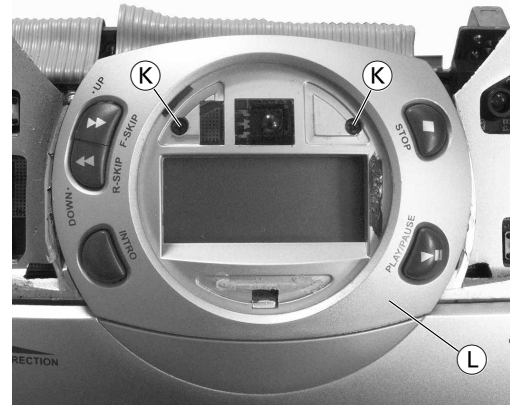


Fig. 13

- 2 Schrauben **K** herausdrehen (Fig. 13).
- Blende **L** (Fig. 13 und 15) **vorsichtig** nach vorne abziehen. Dabei darf sie nicht nach oben gedrückt werden, da sonst die Führungsnase **M** (Fig. 15) an der Blende **L** (Fig. 15) abbrechen kann.
- 2 Schrauben **N** herausdrehen (Fig. 14).

- Undo the 2 screws **K** (Fig. 13).
- **Carefully** pull off the trimplate **L** to the front (Fig. 13 and 15) preventing it from being bent up as otherwise the guide lug **M** (Fig. 15) on the trimplate **L** (Fig. 15) might break off.
- Undo the 2 screws **N** (Fig. 14).

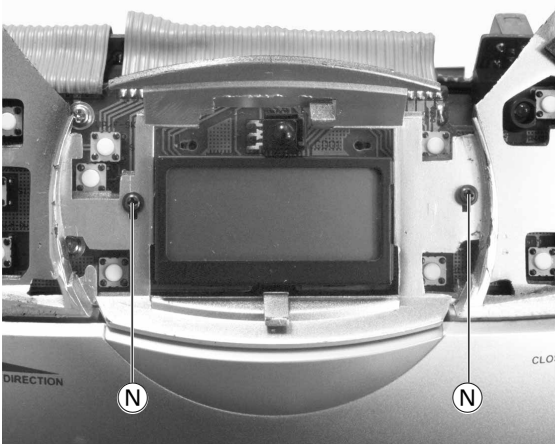


Fig. 14

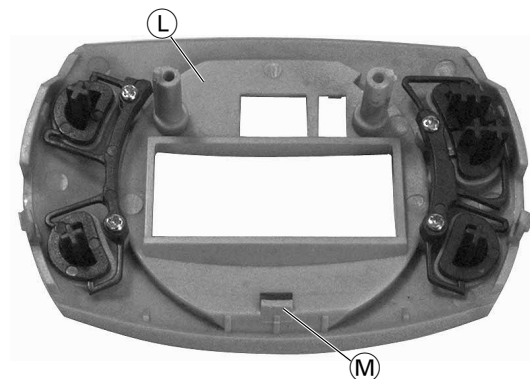


Fig. 15

- 3 Schrauben ① (Fig. 16) herausdrehen und CPU-Platte nach oben klappen.
- 4 Schrauben ② (Fig. 17) herausdrehen und Bedienteil mit Halterung herausnehmen.

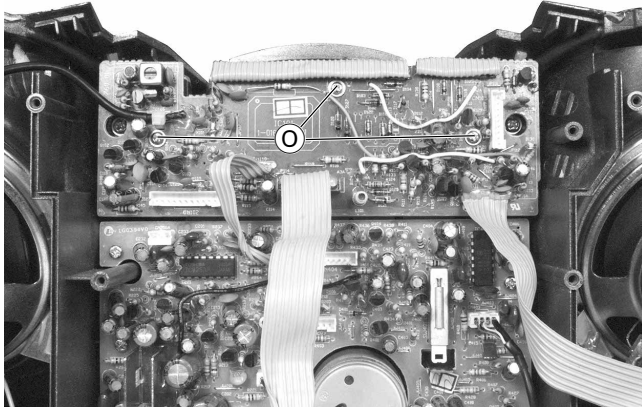


Fig. 16

- Undo the 3 screws ① (Fig. 16) then tilt up the CPU PCB.
- Undo the 4 screws ② (Fig. 17) then remove the control unit together with its holder.

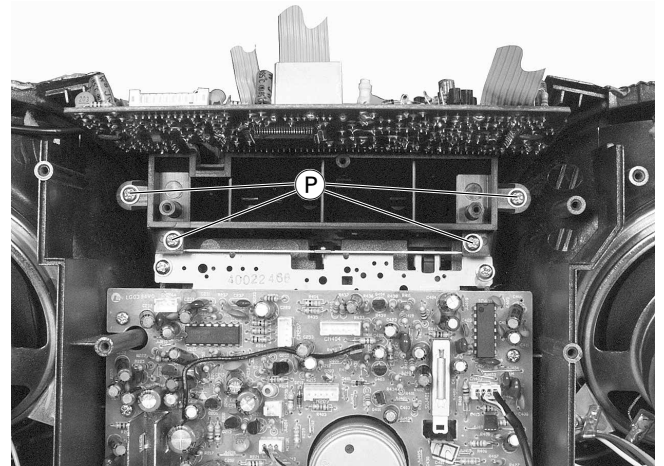


Fig. 17

4. Griff ausbauen

- Gehäuseoberenteil abnehmen (Pkt. 2).
- CD-Laufwerk ausbauen (Pkt. 6).
- 4 Schrauben ③ (Fig. 18) herausdrehen, die beiden Abdeckungen und die darunter liegenden Plättchen herausnehmen.
- Griff nach oben klappen und durch Eindrücken der Führungs-Bolzen ④ auf beiden Seiten des Griffes ausrasten (Fig. 19).



Fig. 18

4. Removing the Handle

- Remove the top of the cabinet (para 2).
- Remove the CD drive unit (para 6).
- Undo the 4 screws ③ (Fig. 18) then remove the two covers and the small plates located below.
- Tilt the handle up then disengage it by pressing on the guide lugs ④ located at the sides of the handle (Fig. 19).

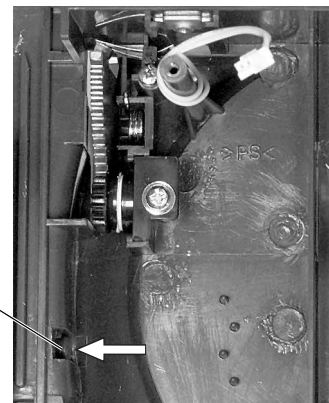


Fig. 19

5. CD-Servo-Platine ausbauen

- Gehäuserückwand abnehmen (siehe Pkt. 1).
- 3 Schrauben ⑤ (Fig. 20) herausdrehen.
- **Hinweis:** Vor Abziehen der Flexprintleitung die Sicherungslötstelle ⑥ (Fig. 21) des Lasers kurzschließen (Siehe Seite 1-3 Allgemeiner Teil / Servicehinweise / CD-Teil).
- Platine herausnehmen, gegebenenfalls Steckverbinder lösen.

5. Removing the CD Servo Board

- Remove the rear of the cabinet (para 1).
- Undo the 3 screws ⑤ (Fig. 20).
- **Note:** Prior to pulling off the Flexprint lead shortcircuit the protective soldering joint ⑥ (Fig. 21) of the laser (Page 1-3 General Section / Service Hints / CD Section).
- Remove the PCB. If necessary, undo the connector.

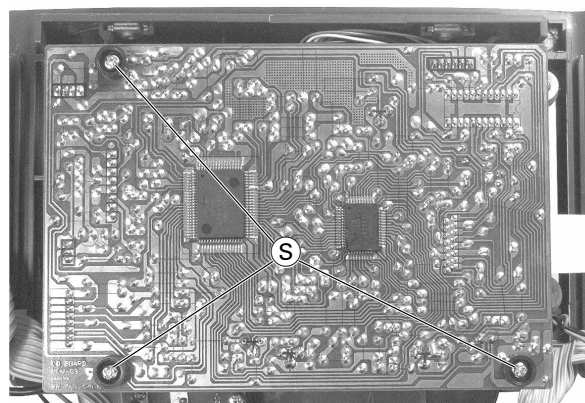


Fig. 20

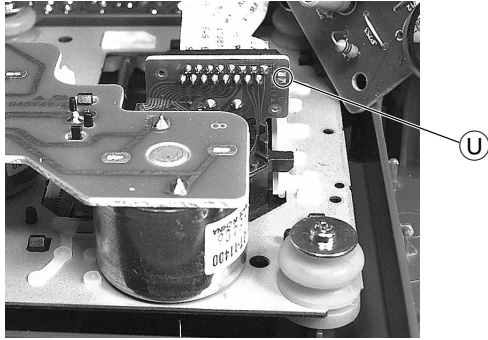


Fig. 21

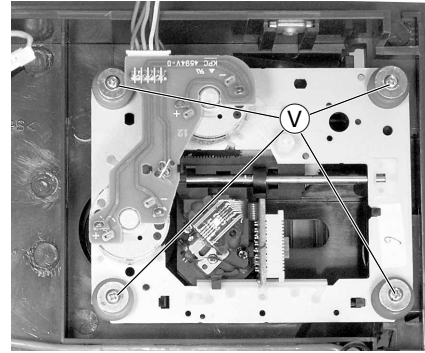


Fig. 22

6. CD-Laufwerk ausbauen

- Gehäuserückwand abnehmen (siehe Pkt. 1).
- CD-Servo Platine ausbauen (siehe Pkt. 5).
- 4 Schrauben ⑤ herausdrehen (Fig. 22) und CD-Laufwerk herausnehmen, dabei Steckverbinder nach Bedarf öffnen.

7. Cassetten-Laufwerk ausbauen

- Gehäuseoberenteil abnehmen (Pkt. 2).
- 3 Schrauben ⑥ (Fig. 16) herausdrehen und CPU-Platte nach oben klappen.
- 3 Schrauben ⑦ herausdrehen (Fig. 23) und Hauptplatte herausnehmen.
- Cassettenfach öffnen, 4 Schrauben ⑧ herausdrehen (Fig. 24) und Laufwerk herausnehmen.

Hinweis: Beim Einbau des Cassetten-Laufwerkes ist darauf zu achten, dass die Tastenstößel des Cassetten-Laufwerkes in den Nuten der Bedientasten eingreifen.

8. Cassetten-Blende ausbauen

- Cassettenfach öffnen.
- Die Rastnase ⑨ (Fig. 25) auf der nicht verklebten Seite nach innen drücken und Cassetten-Blende auf dieser Seite ausrasten. Die Cassetten-Blende auf der nicht verklebten Seite soweit nach vorne ziehen, dass die verklebte Seite der Blende vorsichtig zur Seite weggedrückt werden kann.

6. Removing the CD Drive Unit

- Remove the rear of the cabinet (para 1).
- Remove the CD servo board (para 5).
- Undo the 4 screws ⑤ (Fig. 22) then remove the CD drive unit. If necessary undo the connectors.

7. Removing the Cassette Drive Unit

- Remove the top of the cabinet (para 2).
- Undo the 3 screws ⑥ (Fig. 16) then tilt up the CPU PCB.
- Undo the 3 screws ⑦ (Fig. 23) then remove the main PCB.
- Open the cassette compartment, undo the 4 screws ⑧ (Fig. 24) then remove the drive unit.

Note: When refitting the cassette drive unit the slides of the cassette drive unit must engage into the grooves of the control buttons.

8. Removing the Cassette Trimplate

- Open the cassette compartment.
- Press in the locking lug ⑨ (Fig. 25) at its side not fixed with glue then disengage the cassette trimplate at this side. Pull the cassette trimplate at the side without glued joints to the front until the glued side of the trimplate can be carefully pressed apart.

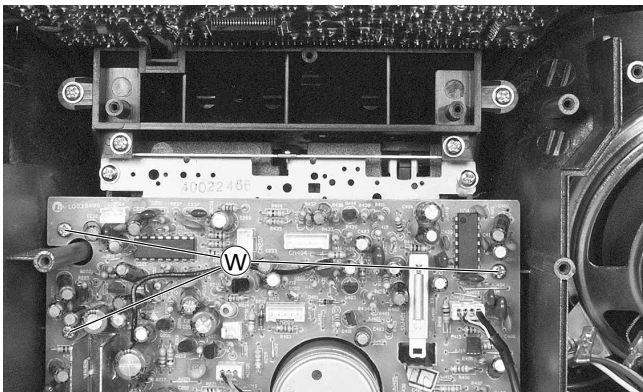


Fig. 23

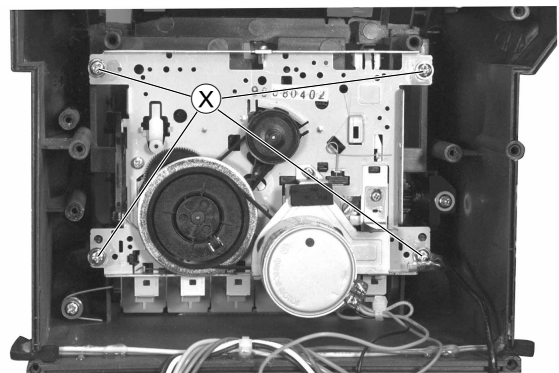


Fig. 24

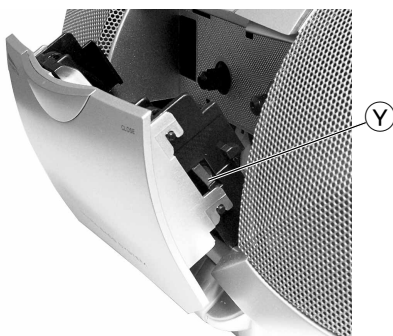


Fig. 25

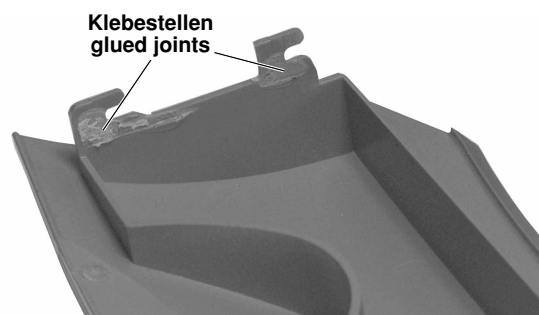
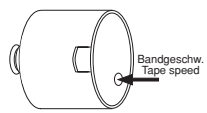
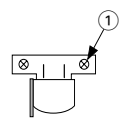


Fig. 26

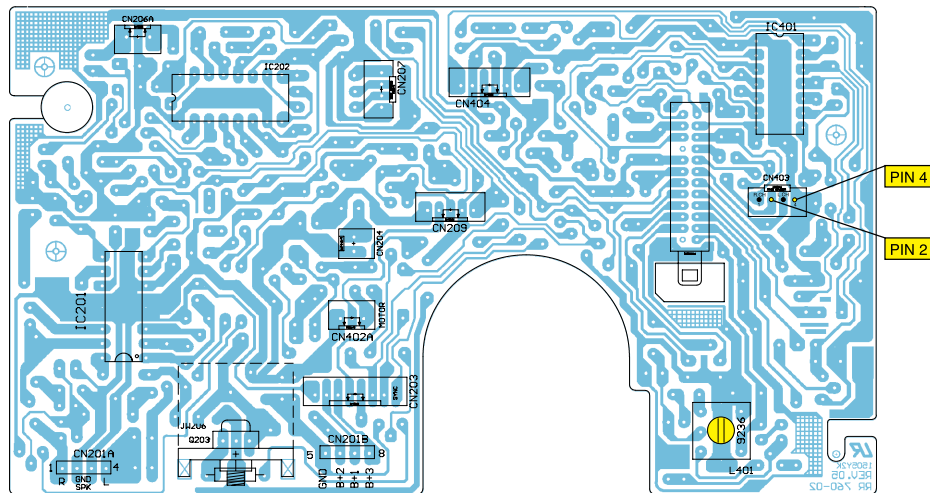
Abgleichvorschriften

1. Cassettenteil

Messgeräte/Messmittel: Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Tonhöenschwankungsmesser, Fe-Testcassette 3150Hz/8000Hz (z.B. 449).


Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	Frequenzzähler an Kopfhörerbuchse. Testcassette einlegen, 3150Hz abspielen.	Mit dem Einstellregler (im Cass.-Motor) 3150Hz ± 0,1% einstellen. 
2. Gleichlauf	Tonhöenschwankungsmesser an Kopfhörerbuchse. Testcassette einlegen, 3150Hz abspielen.	Gleichlaufabweichung ≤ 0,35% (gehörtichtig bewertet). Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.
4. Kopfspalt-senkrechtstellung (Azimut)	NF-Voltmeter an Kopfhörerbuchse. Testcassette 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. Vormagnetisierungs-frequenz	Frequenzzähler an Stecker CN403A Pin 2 / Pin 4 (Masse). Beispielbare Cassette einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start.	Mit L401 63kHz ± 0,5kHz einstellen.

Verstärkerplatte

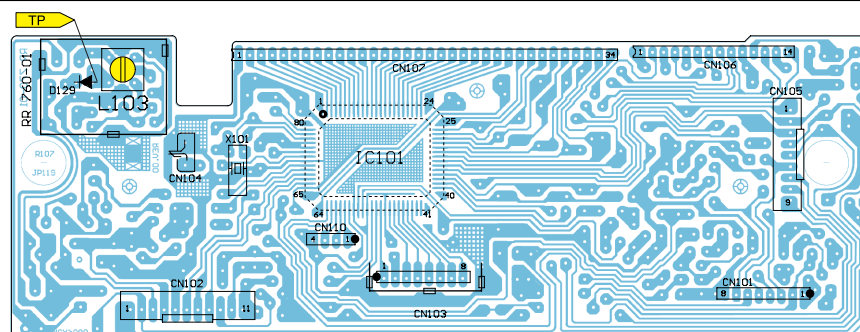


2. DC/DC-Converter

Messgeräte/Messmittel: Frequenzzähler

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Converter-Frequenz	Frequenzzähler an Meßpunkt TP 	Mit L103 2,7MHz ± 0,1MHz einstellen.

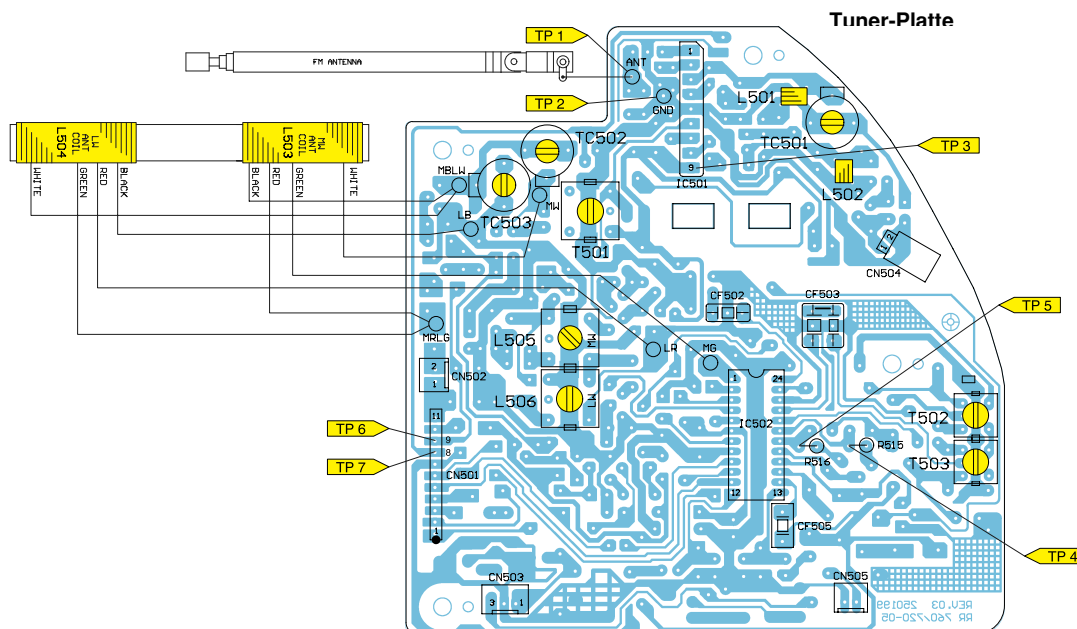
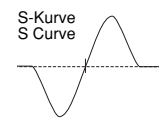
CPU Platte



3. Tuner

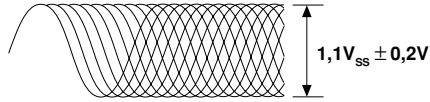
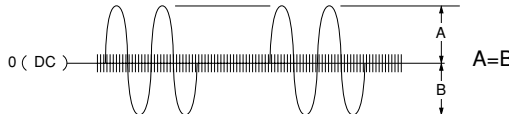
Messgeräte: Messsender, Wobbelsender, Oszilloskop, Digitalvoltmeter.
Funktionsschalter: Radio

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. AM-ZF	Wobbelsender 450kHz über Rahmenantenne in L503 (Ferritantenne) einkoppeln. Oszilloskop an Messpunkt TP5 (IC502 Pin 18). Bandschalter: MW	Mit T502 auf Maximum einstellen.
2. MW-Oszillator	MW, 1620kHz Digitalvoltmeter an Messpunkt TP6 (CN501 Pin 9). Bandschalter: MW	Mit L505 bei 1620kHz auf 8,2V ± 0,1V einstellen.
3. MW-Vorkreis	MW 612kHz, MW 1404kHz Messsendersignal über Rahmenantenne in L503 (Ferritantenne) ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $m = 30\%$, U_a nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). Oszilloskop an Kopfhörerbuchse . Bandschalter: MW	Bei 612kHz mit L503 (MW-Antennenspule) auf Maximum einstellen (verschieben). Bei 1404kHz mit TC502 auf Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
4. LW-Oszillator	LW, 281kHz Digitalvoltmeter an Messpunkt TP6 (CN501 Pin 9). Bandschalter: LW	Mit L506 bei 281kHz auf 7,9V ± 0,1V einstellen.
5. LW-Vorkreis	LW 164kHz, LW 272kHz Messsendersignal über Rahmenantenne in L504 (Ferritantenne) einkoppeln ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $m = 30\%$, U_a nur so groß, dass das Signal gerade erkennbar ist). Oszilloskop an Kopfhörerbuchse . Bandschalter: LW	Bei 164kHz mit L504 (LW-Antennenspule) auf Maximum einstellen (verschieben). Bei 272kHz mit TC503 auf Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
6. FM-ZF	FM 10,7MHz Wobbelsendersignal über 10nF an Messpunkt TP1 / TP2 (Masse). Oszilloskop an Messpunkt TP4 (IC502 Pin 19). Bandschalter: FM	Mit T501 auf Maximum und Symmetrie einstellen. Mit T503 auf Symmetrie einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.
7. FM-Oszillator	FM, 108MHz Digitalvoltmeter an Messpunkt TP7 (CN501 Pin 8). Bandschalter: FM	Mit L502 bei 108MHz auf 7,9V ± 0,1V einstellen (verbiegen).
8. FM-Vorkreis	FM 90MHz, FM 106MHz Messsendersignal über 10nF an Messpunkt TP1 / TP2 (Masse), ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $\Delta f = 22,5\text{kHz}$, U_a nur so groß, daß das Signal gerade erkennbar ist). Oszilloskop an Kopfhörerbuchse . Bandschalter: FM	Bei 90MHz mit L501 auf Maximum einstellen (verbiegen). Bei 106MHz mit TC501 auf Maximum einstellen. Abgleich wechselseitig wiederholen.

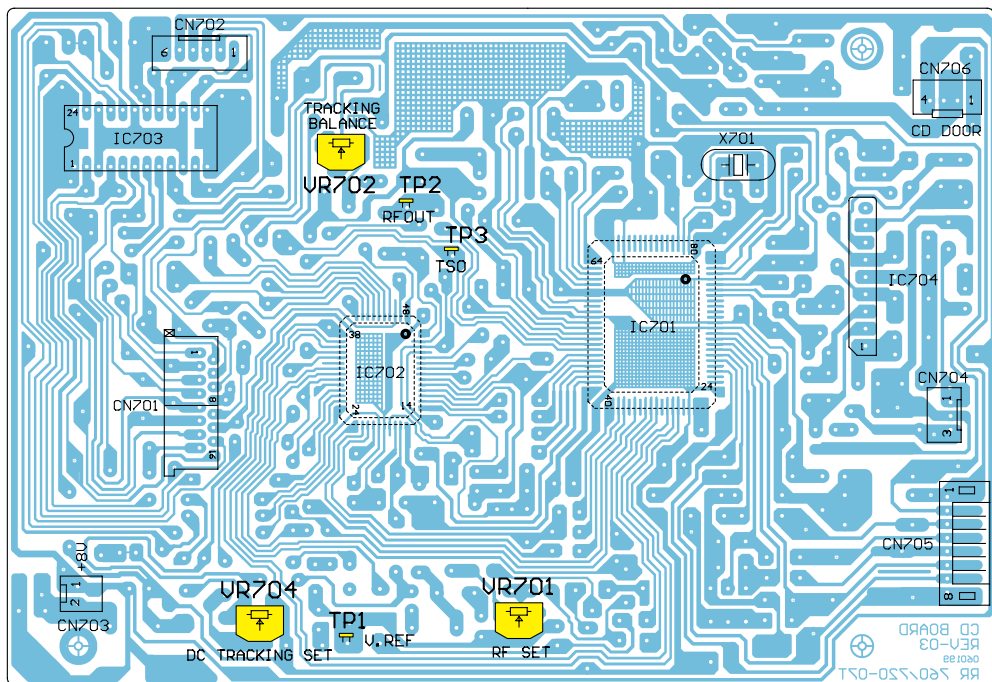


4. CD-Teil

Messgeräte: Oszilloskop, Test-CD (z.B. 5A).
Funktionsschalter: CD

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Tracking Offset	Oszilloskop an Messpunkt TP3 (TSO) und Tastkopfmasse an Messpunkt TP1 (V. REF).	Mit VR704 $0V \pm 0,9mV$ einstellen.
2. HF-Pegel	Oszilloskop an Messpunkt TP2 (RFOUT) und Tastkopfmasse an Messpunkt TP1 (V. REF). Test-CD 5A einlegen und Track-Nummer 5 abspielen.	Mit VR701 $1,1V_{ss} \pm 0,2V$ einstellen. 
3. Tracking Balance	Oszilloskop an Messpunkt TP3 (TSO) und Tastkopfmasse an Messpunkt TP1 (V. REF). CD einlegen und abspielen. Während des Abgleichvorgangs die Taste ◀ oder ▶ gedrückt halten.	Mit VR702 auf symmetrisches Signal im Bezug zur 0-Linie einstellen. 

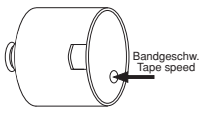
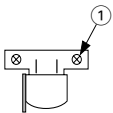
CD-Servo-Platte



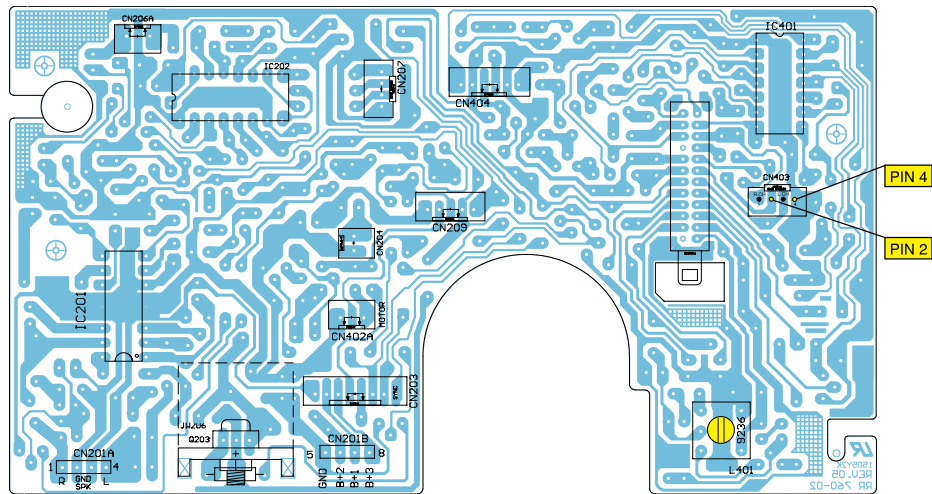
Adjustment Procedures

1. Cassette Deck

Measuring instruments/equipment: Frequency counter, AF voltmeter, Wow and flutter meter, Fe test cassette 3150Hz/8000Hz (e.g. 449).


Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tape speed	Connect the frequency counter to the headphone socket . Insert test cassette, play 3150Hz .	With adjustment control (in the cassette motor) set the frequency to 3150Hz ± 0.1% . 
2. Wow and flutter	Connect the wow and flutter meter to the headphone socket . Insert test cassette, play 3150Hz .	Deviation ≤ 0.35% (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds.
3. Head gap angle (Azimuth)	Connect the AF-voltmeter to the headphone socket . Insert test cassette, 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. 
4. Bias frequency	Connect the frequency counter to connector CN403A Pin 2 / Pin 4 (GND) . Insert a recordable cassette. Function: Record-Start.	Set the frequency to 63kHz ± 0.5kHz with L401 .

Amplifier Board

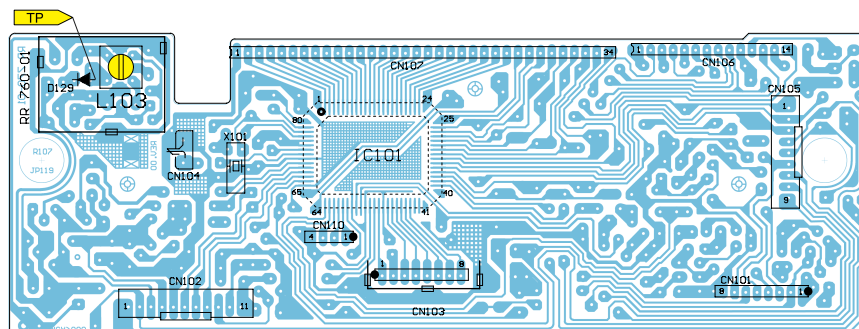


2. DC/DC Converter

Measuring instruments/equipment: Frequency counter

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Converter frequency	Frequency counter to testpoint  TP.	Set the frequency to 2.7MHz ± 0.1MHz with L103 .

CPU Board

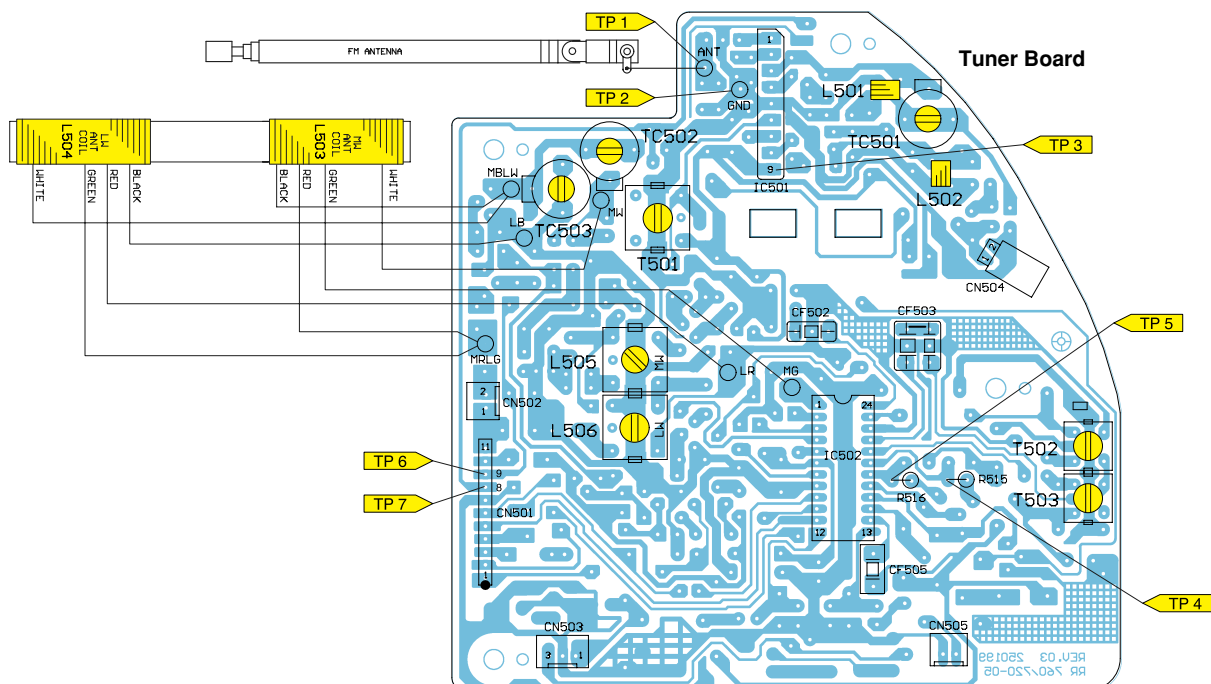
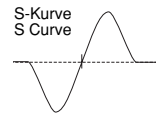


3. Tuner

Measuring instruments: Signal generator, Sweep generator, Oscilloscope, Digital voltmeter.

Function switch: Radio

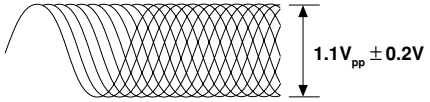
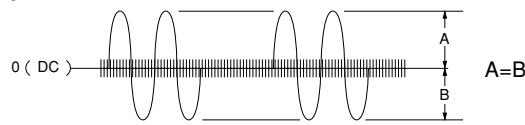
Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. AM IF	Couple in a sweep signal of 450kHz to L503 (ferrite aerial) via a loop aerial. Oscilloscope to testpoint TP 5 (IC502 Pin 18). Band switch: MW	Adjust to maximum with T502 .
2. MW Oscillator	MW, 1620kHz Digital voltmeter to testpoint TP 6 (CN501 Pin 9). Band switch: MW	At 1620kHz adjust to 8.2V ± 0.1V with L505 .
3. MW Aerial bandpass	MW 612kHz, MW 1404kHz Couple in a standard signal to L503 (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $m = 30\%$, U_a as low as possible so that the signal is just visible). Oscilloscope to the headphone socket . Band switch: MW	At 612kHz adjust to maximum with L503 (MW aerial coil, move). At 1404kHz adjust to maximum with TC502 . Repeat this adjustment alternately.
4. LW Oscillator	LW, 281kHz Digital voltmeter to testpoint TP 6 (CN501 Pin 9). Band switch: LW	At 281kHz adjust to 7.9V ± 0.1V with L506 .
5. LW Aerial bandpass	LW 164kHz, LW 272kHz Couple in a standard signal to L504 (ferrite aerial) via a loop aerial, ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $m = 30\%$, U_a as low as possible so that the signal is just visible). Oscilloscope to the headphone socket . Band switch: LW	At 164kHz adjust to maximum with L504 (LW aerial coil, move). At 272kHz adjust to maximum with TC503 . Repeat this adjustment alternately.
6. FM IF	FM 10.7MHz Couple in a sweep signal via a 10nF capacitor to testpoint TP 1 / TP 2 (GND). Oscilloscope to testpoint TP 4 (IC502 Pin 19). Band switch: FM	Adjust to maximum and symmetrical response with T501 . Adjust to symmetrical response centered with T503 . Repeat this adjustment alternately.
7. FM Oscillator	FM, 108MHz Digital voltmeter to testpoint TP 7 (CN501 Pin 8). Band switch: FM	At 108MHz adjust to 7.9V ± 0.1V with L502 (bend).
8. FM Aerial bandpass	FM 90MHz, FM 106MHz Couple in a standard signal via a 10nF capacitor to testpoint TP 1 / TP 2 (GND) ($f_{mod} = 1\text{kHz}$, $\Delta f = 22.5\text{kHz}$, U_a as low as possible so that the signal is just visible). Oscilloscope to the headphone socket . Band switch: FM	At 90MHz adjust to maximum with L501 (bend). At 106MHz adjust to maximum with TC501 . Repeat this adjustment alternately.



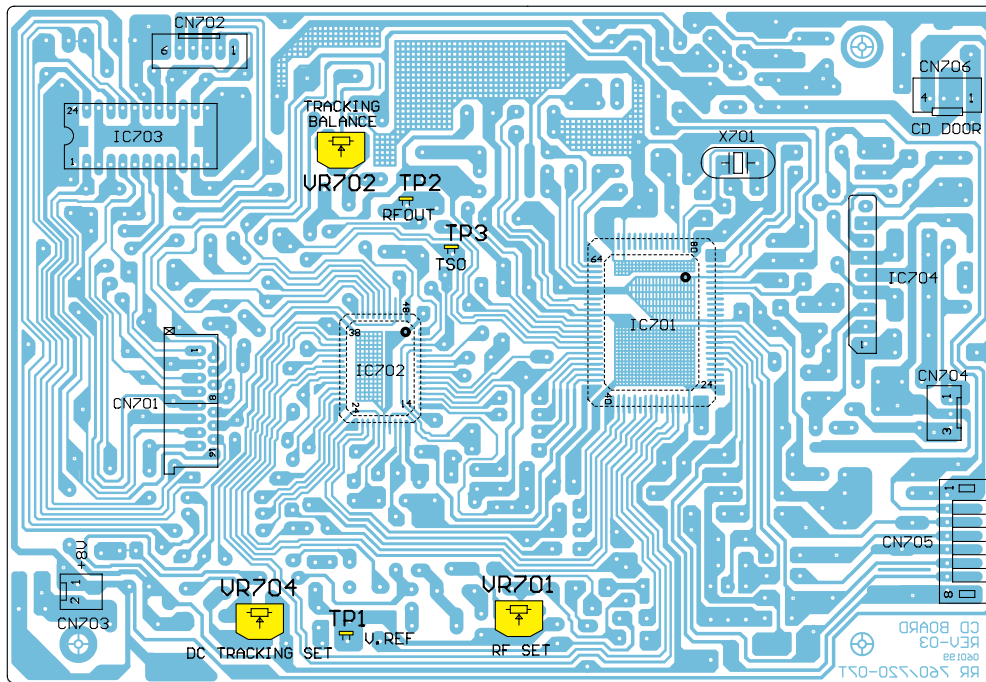
4. CD Part

Measuring instruments: Oscilloscope, Test CD (e.g. 5A).

Function switch: CD

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tracking Offset	Oscilloscope to testpoint TP3 (TSO) and ground of the test probe to testpoint TP1 (V. REF).	Adjust to 0V ± 0.9mV with VR704 .
2. RF Level	Oscilloscope to testpoint TP2 (RFOUT) and ground of the test probe to testpoint TP1 (V. REF). Insert Test-CD 5A and play track-number 5.	Adjust to 1.1V_{pp} ± 0.2V with VR701 . 
3. Tracking Balance	Oscilloscope to testpoint TP3 (TSO) and ground of the test probe to testpoint TP1 (V. REF). Insert and play the CD. Press and hold down button ◀ or ▶ during the adjustment process.	With VR702 adjust the signal symmetrically to the zero line. 

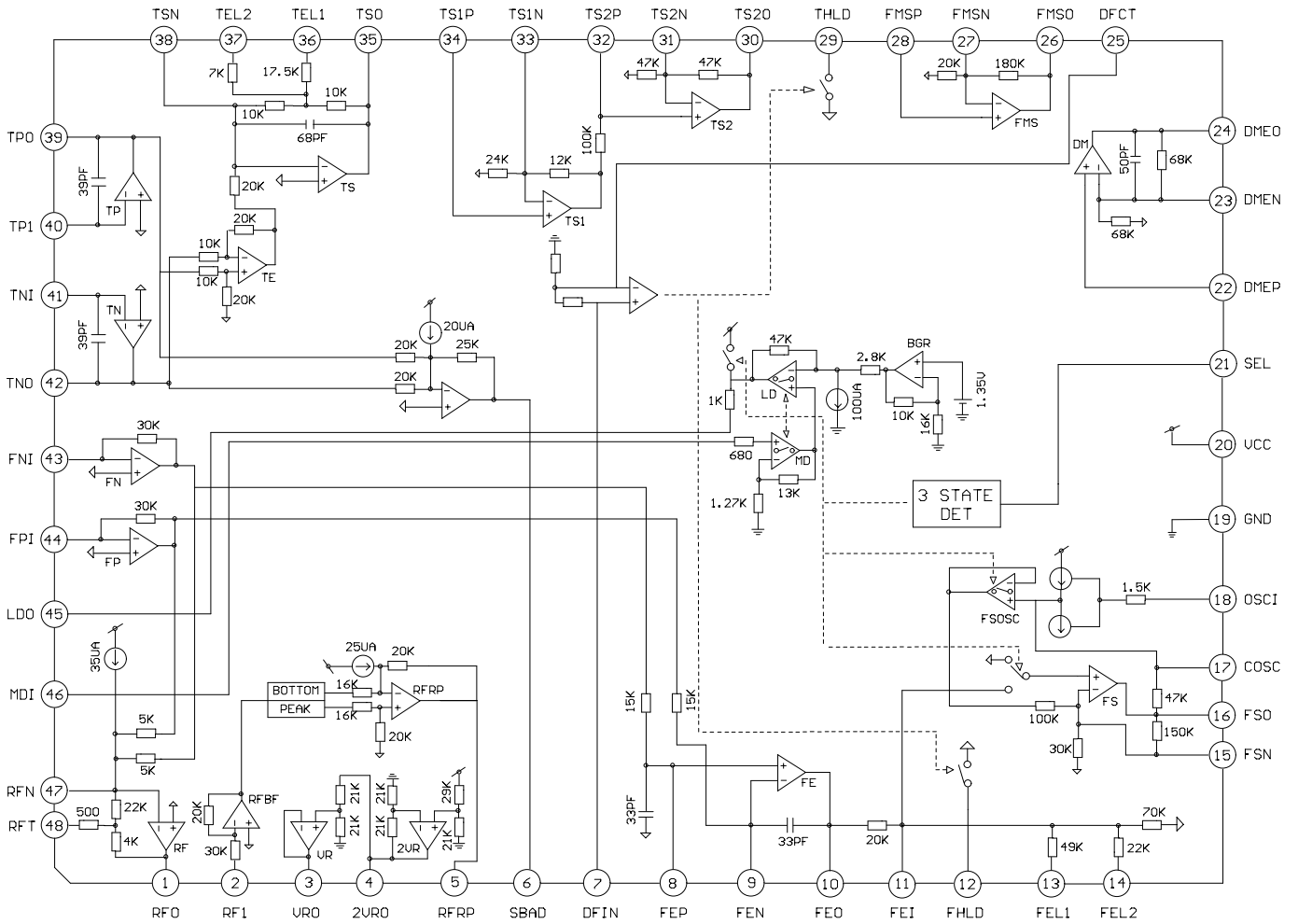
CD Servo Board



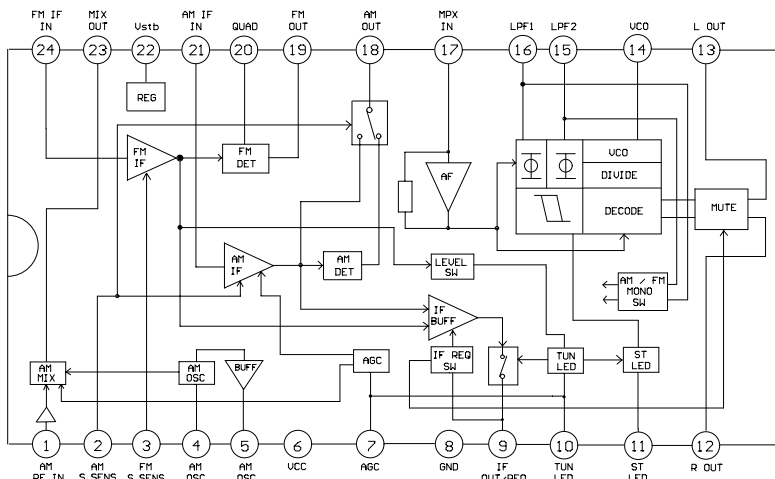
Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

IC-Blockdiagramme / IC Block Diagrams

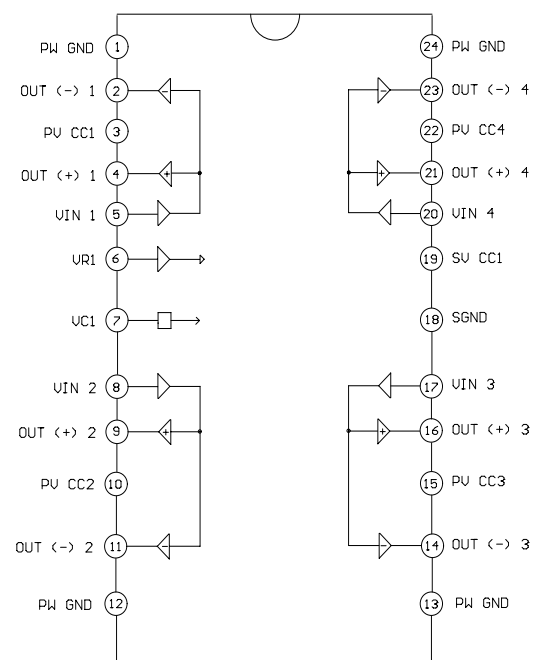
IC702 TA2065F



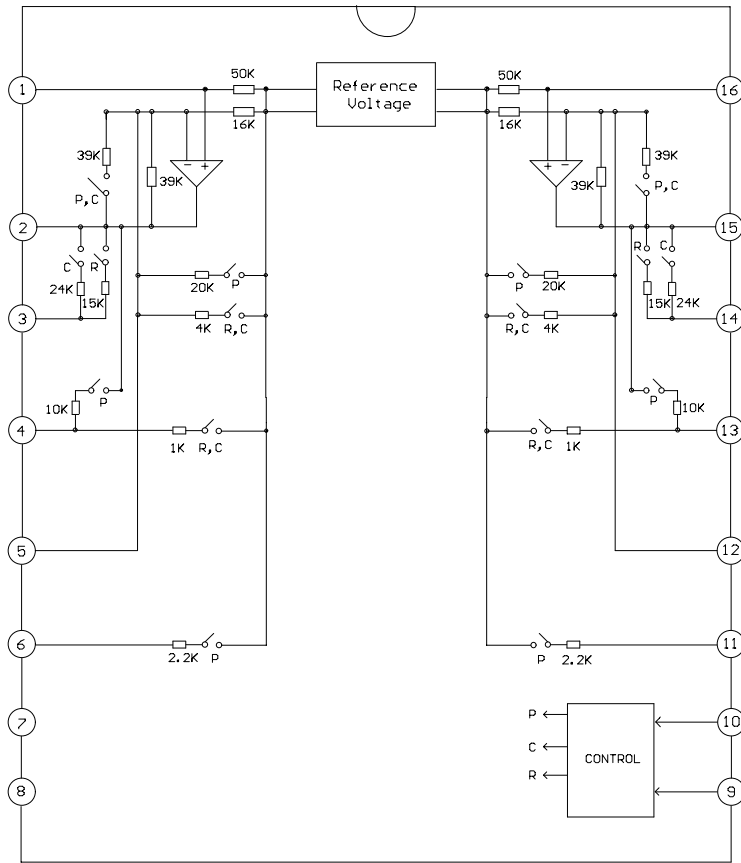
IC502 TA2057N



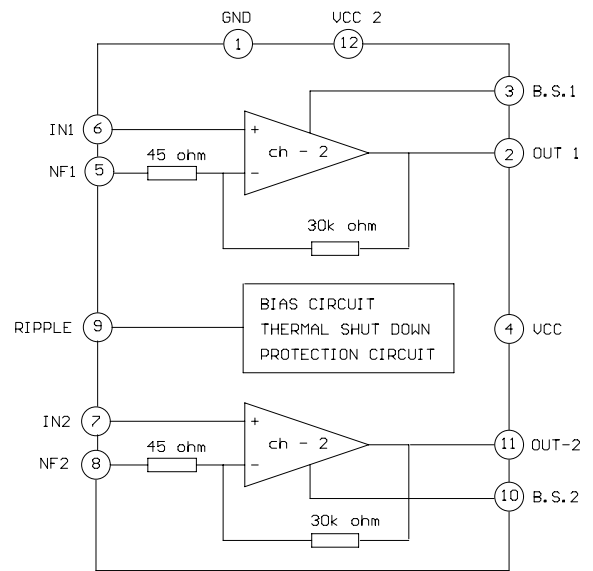
IC703 TA2092N



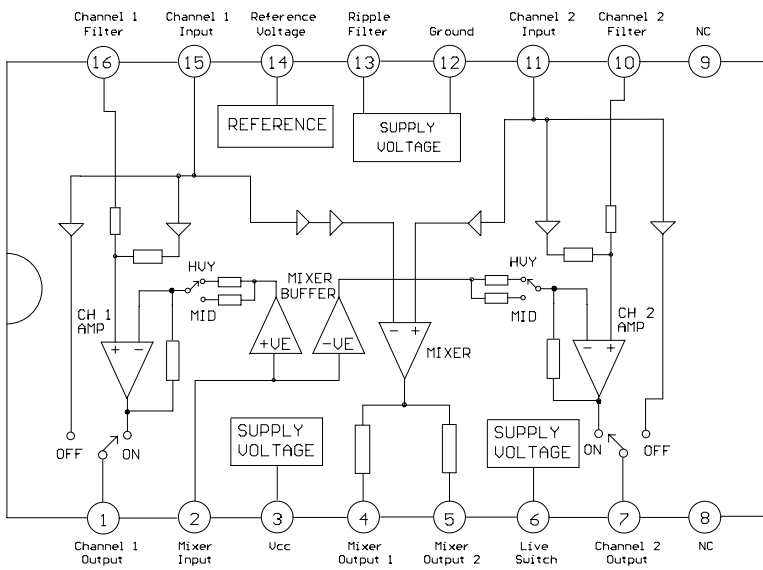
IC301 PT2381S



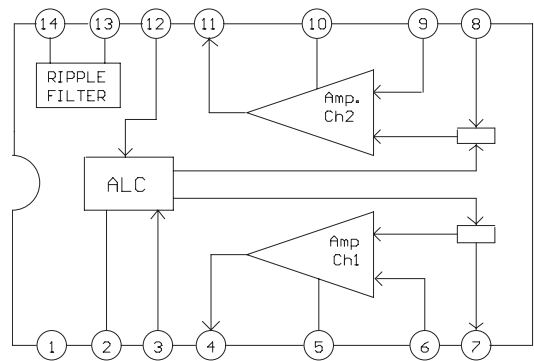
IC201 TA8227P



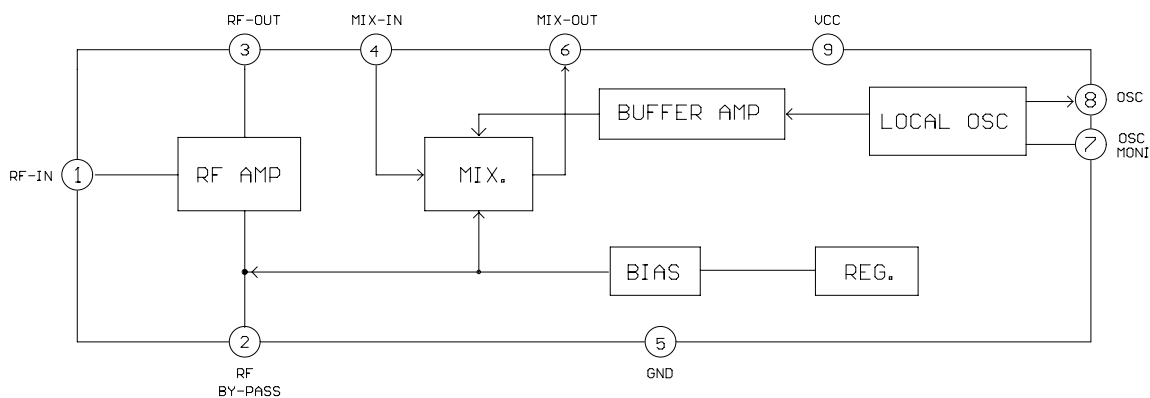
IC302 AN7322S



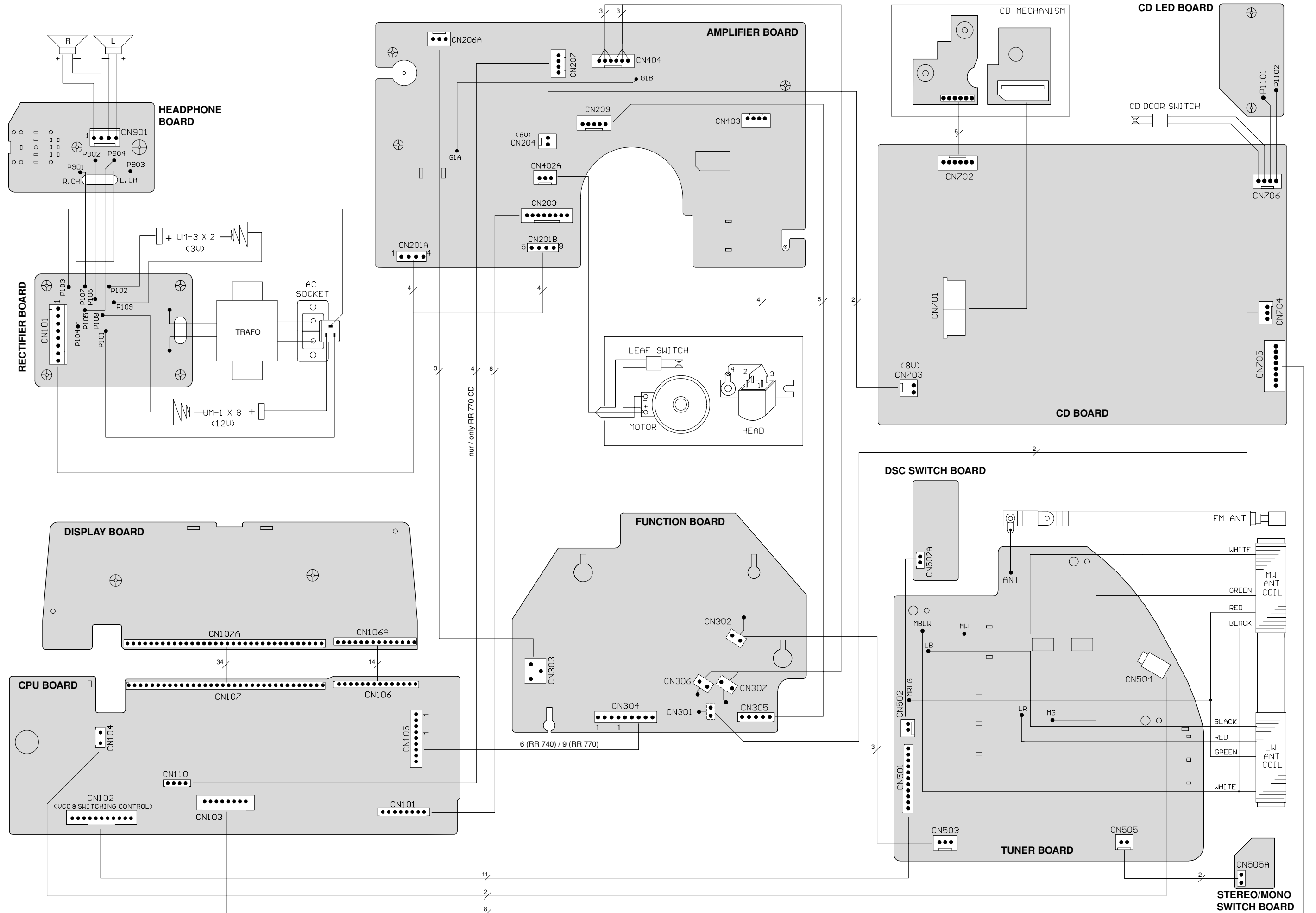
IC401 AN7312



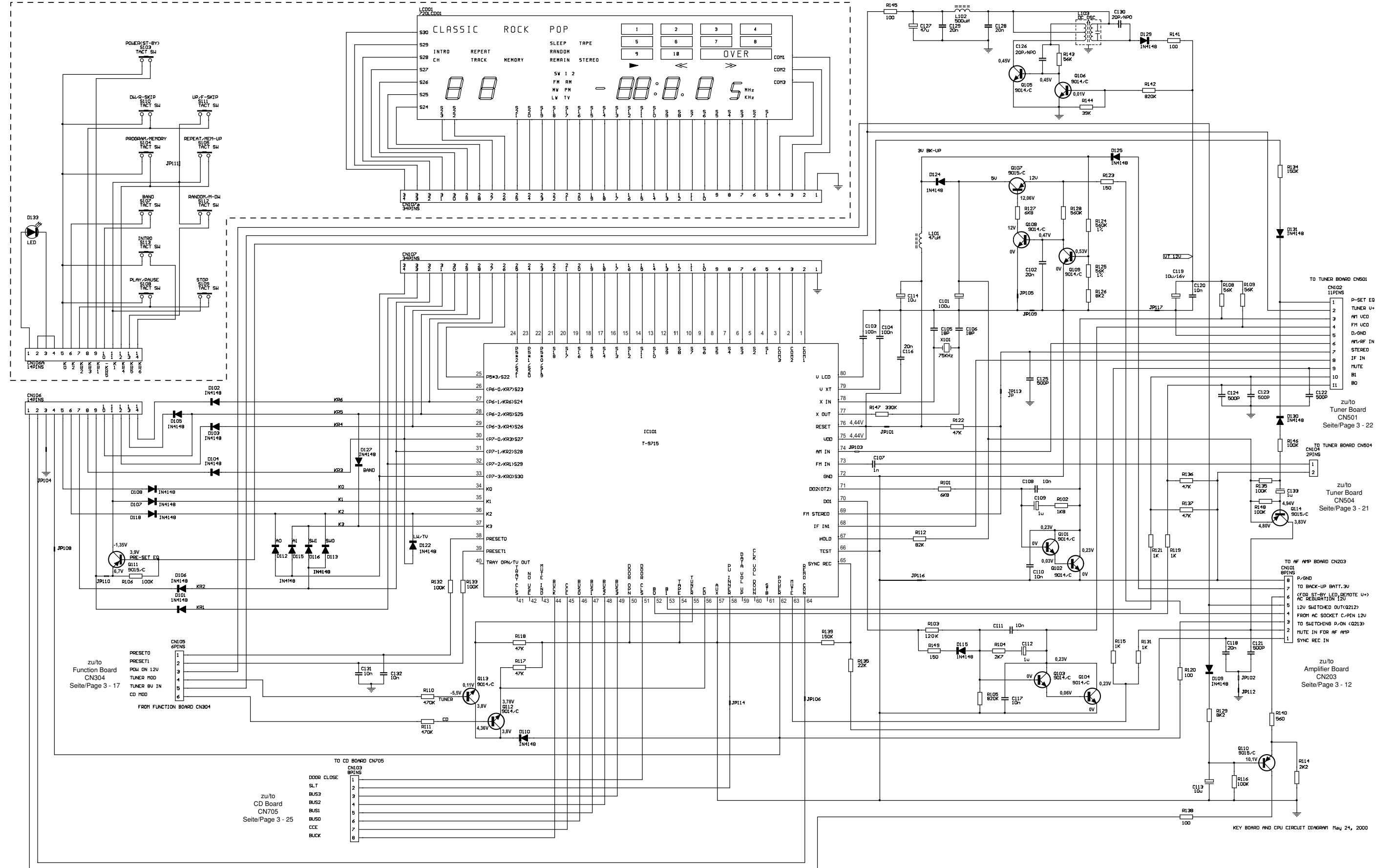
IC501 AN7358AP



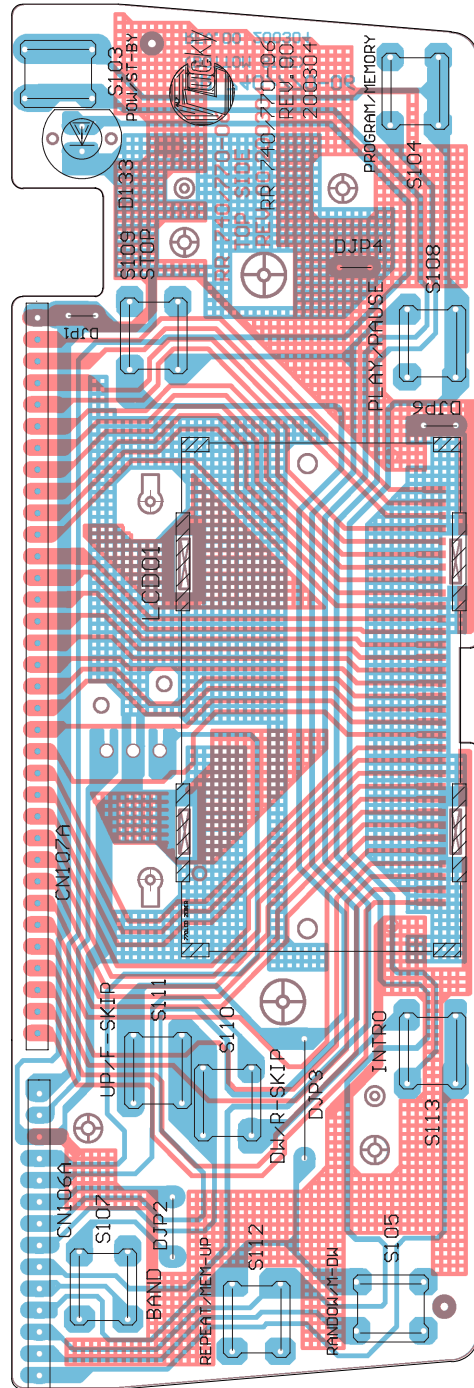
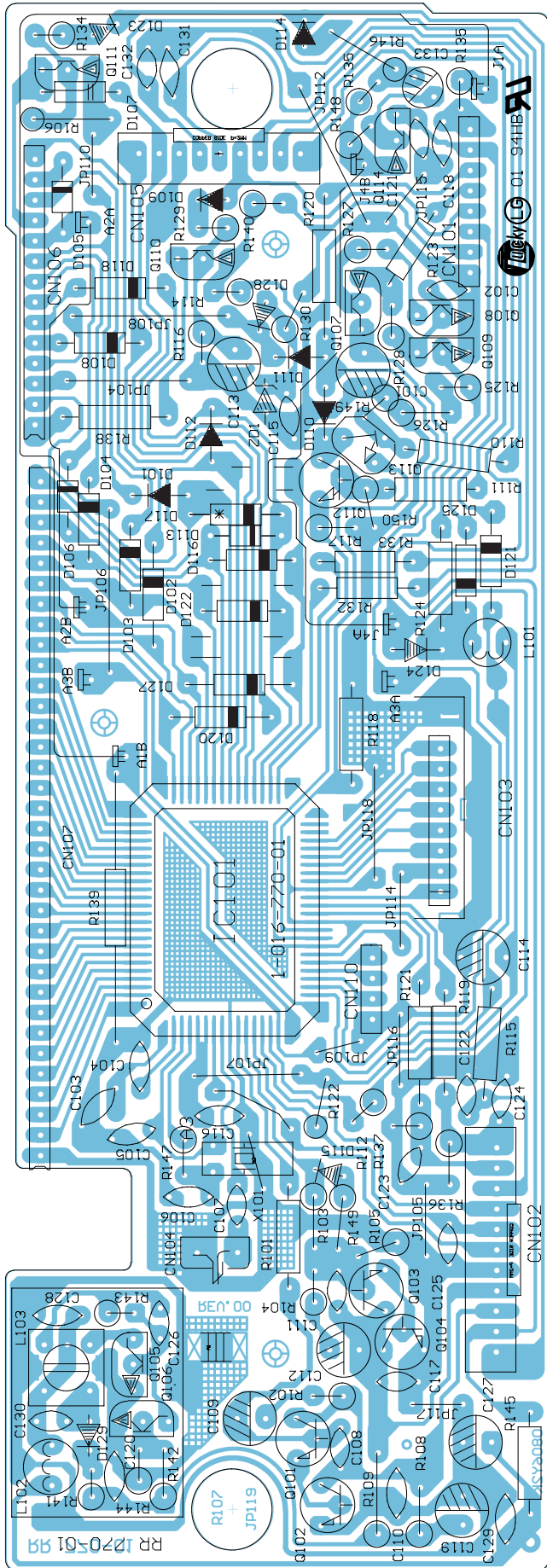
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



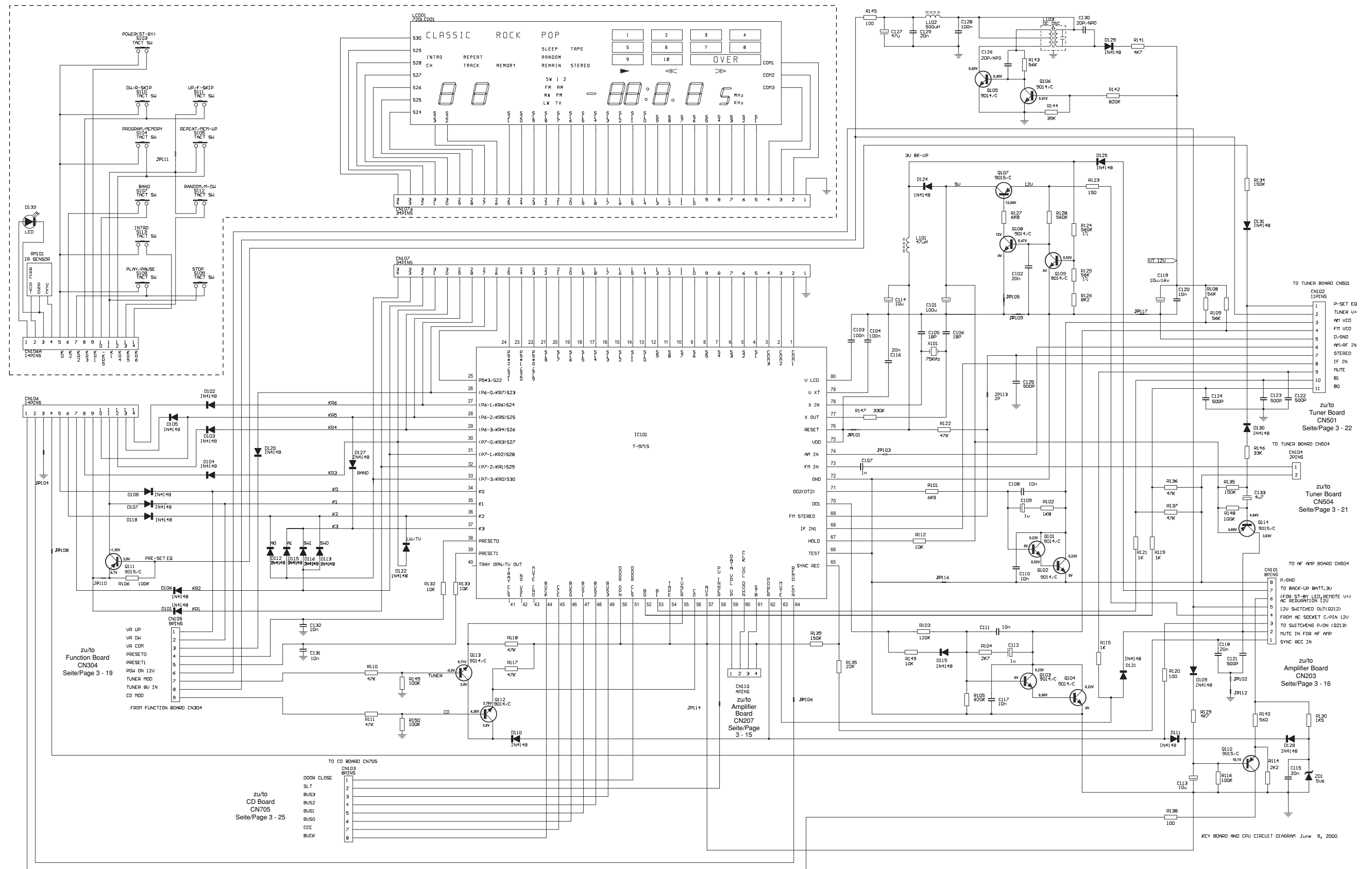
CPU-Platte, Tastenplatte – RR 740 CD / CPU Board, Key Board – RR 740 CD



CPU-Platte, Tastenplatte – RR 770 CD / CPU Board, Key Board – RR 770 CD

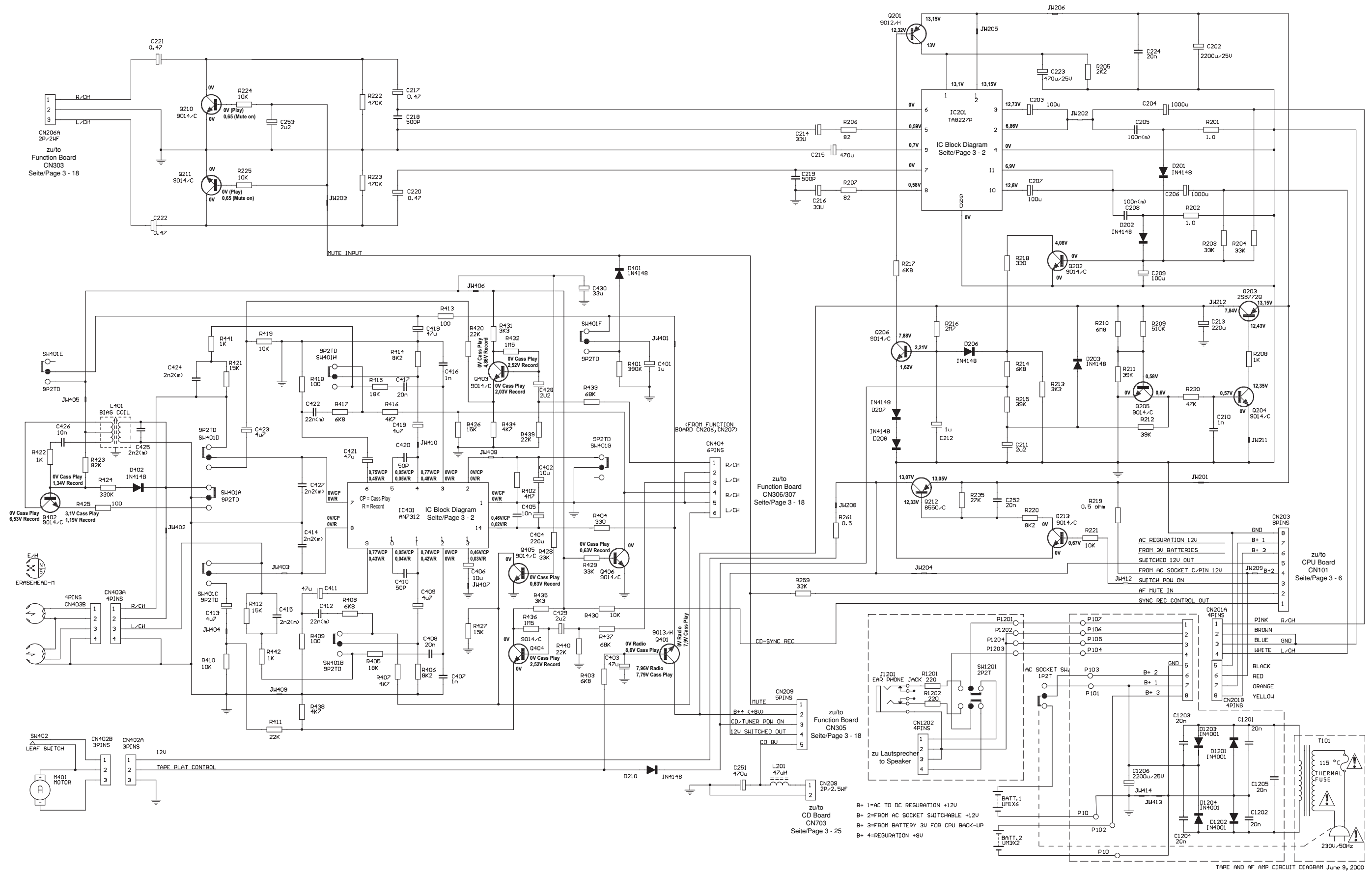


CPU-Platte, Tastenplatte – RR 770 CD / CPU Board, Key Board – RR 770 CD

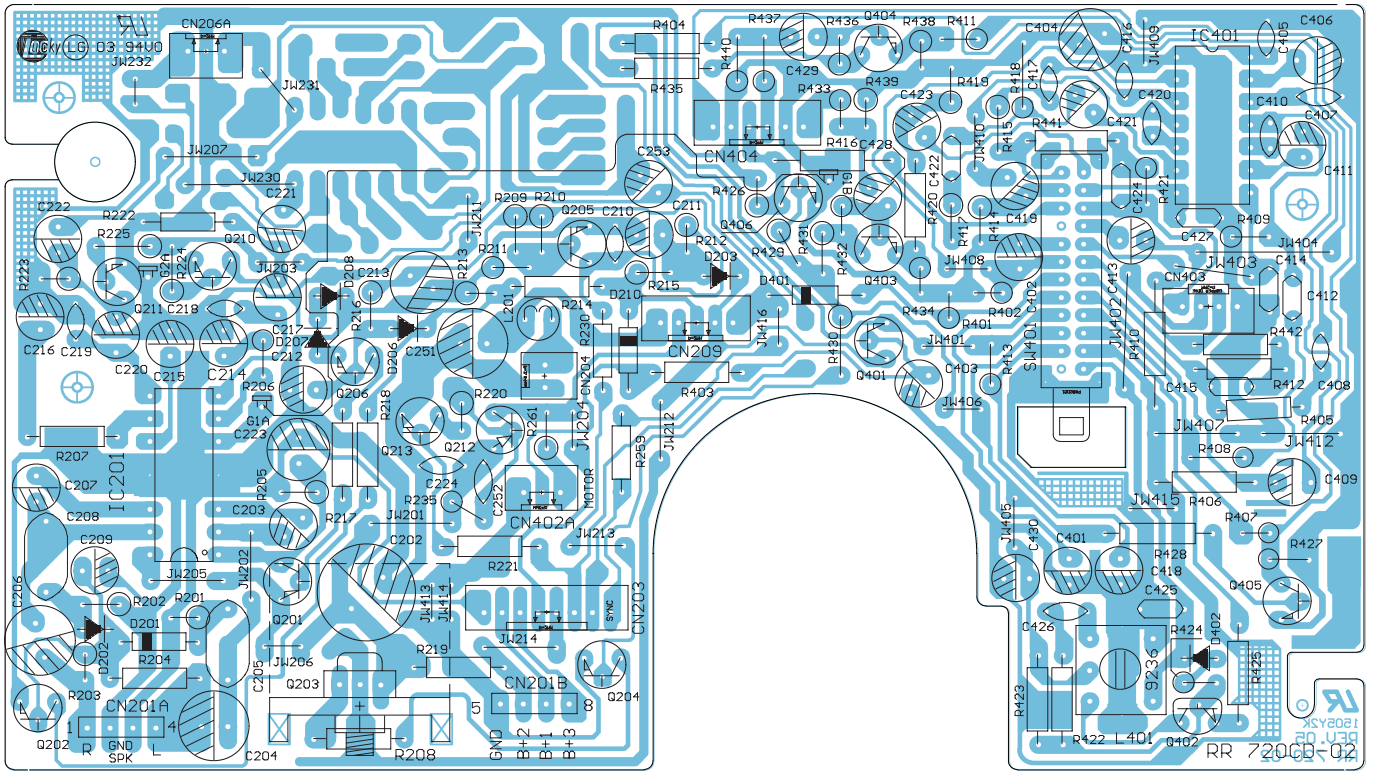


KEY BOARD AND CPU CIRCUIT DIAGRAM June 9, 2000

Verstärkerplatte, Gleichrichterplatte, Kopfhörerplatte – RR 740 CD
Amplifier Board, Rectifier Board, Headphone Board – RR 740 CD

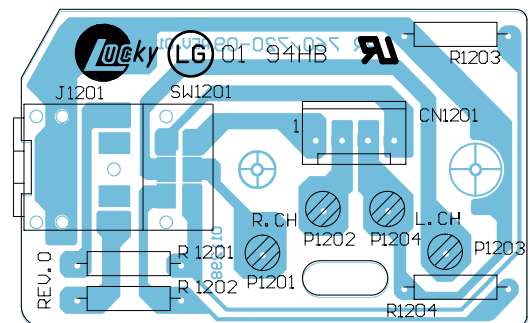
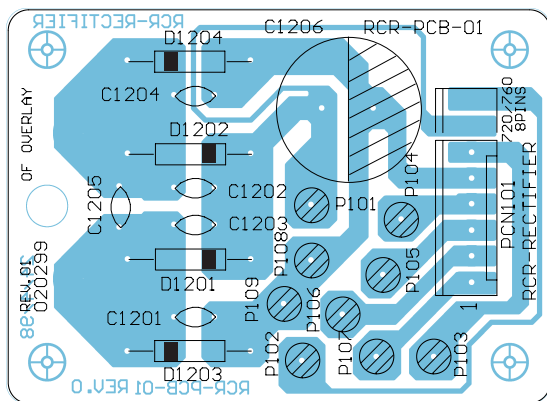


Verstärkerplatte – RR 740 CD
Amplifier Board – RR 740 CD

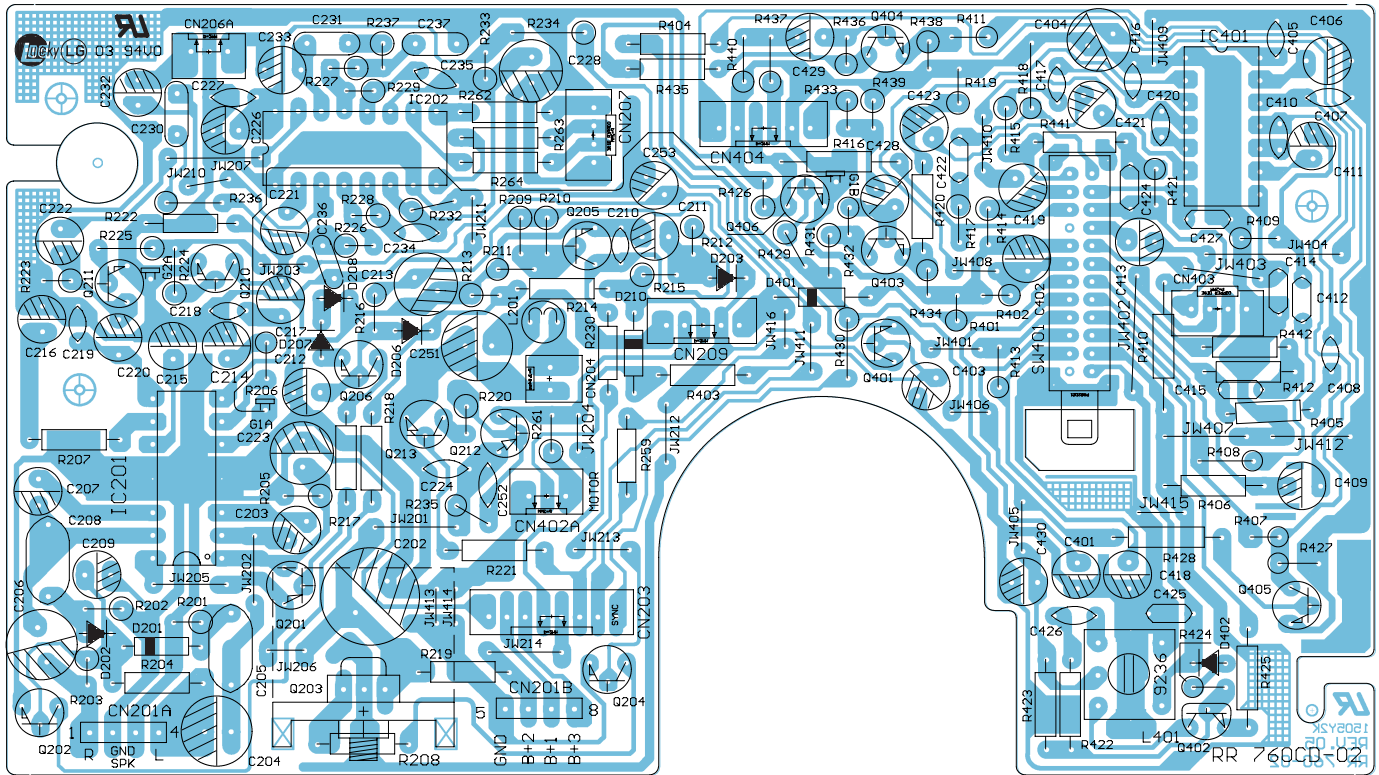


Gleichrichterplatte – RR 740 CD
Rectifier Board – RR 740 CD
Bestückungsseite / Component Side

Kopfhörerplatte – RR 740 CD
Headphone Board – RR 740 CD
Bestückungsseite / Component Side



Verstärkerplatte – RR 770 CD Amplifier Board – RR 770 CD

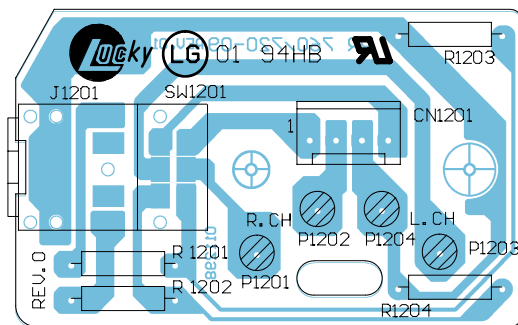
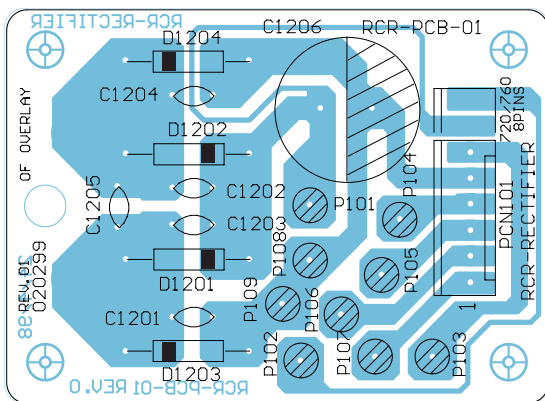


Gleichrichterplatte – RR 770 CD Rectifier Board – RR 770 CD

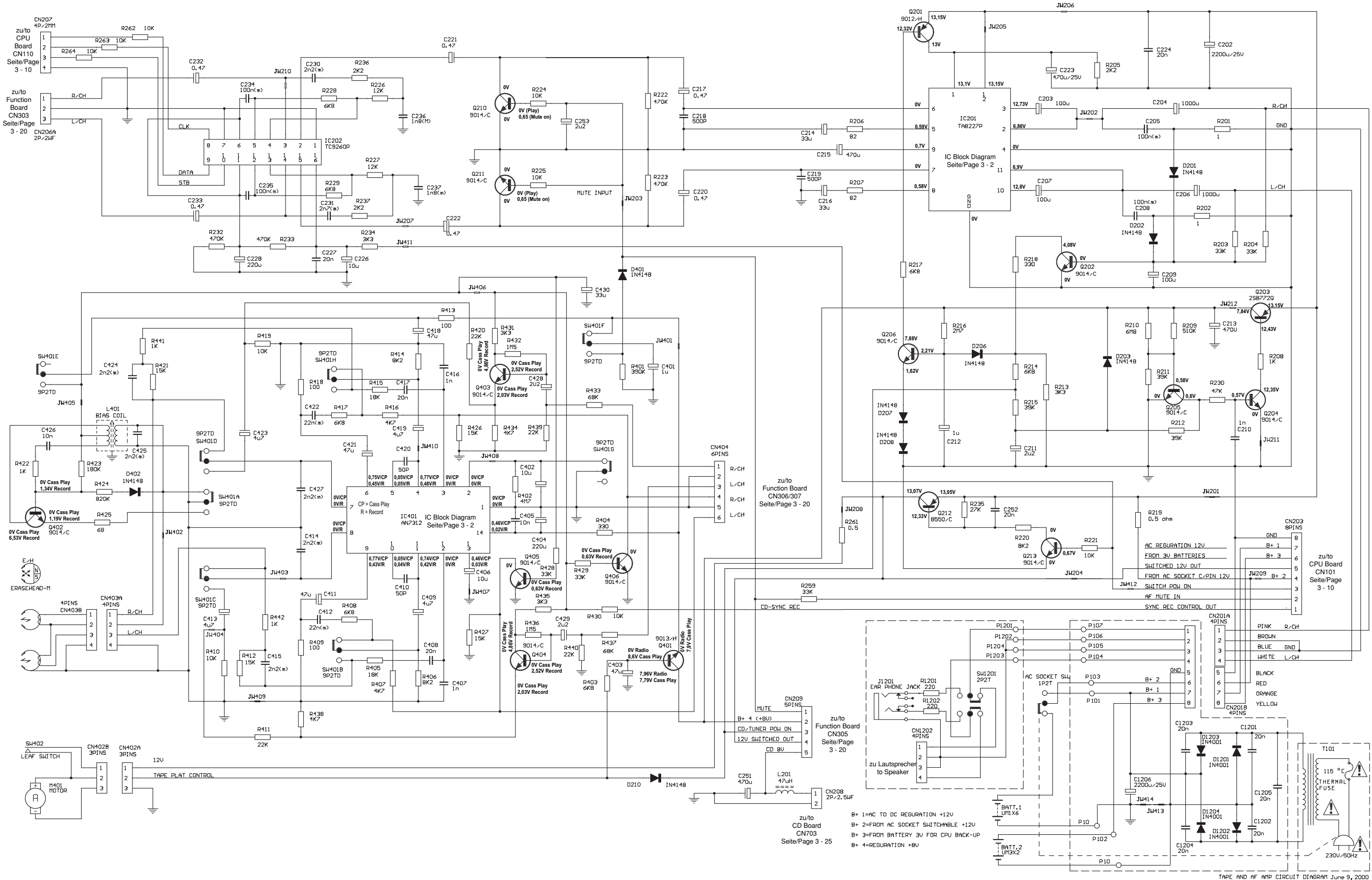
Bestückungsseite / Component Side

Kopfhörerplatte – RR 770 CD Headphone Board – RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side



Verstärkerplatte, Gleichrichterplatte, Kopfhörerplatte – RR 770 CD Amplifier Board, Rectifier Board, Headphone Board – RR 770 CD

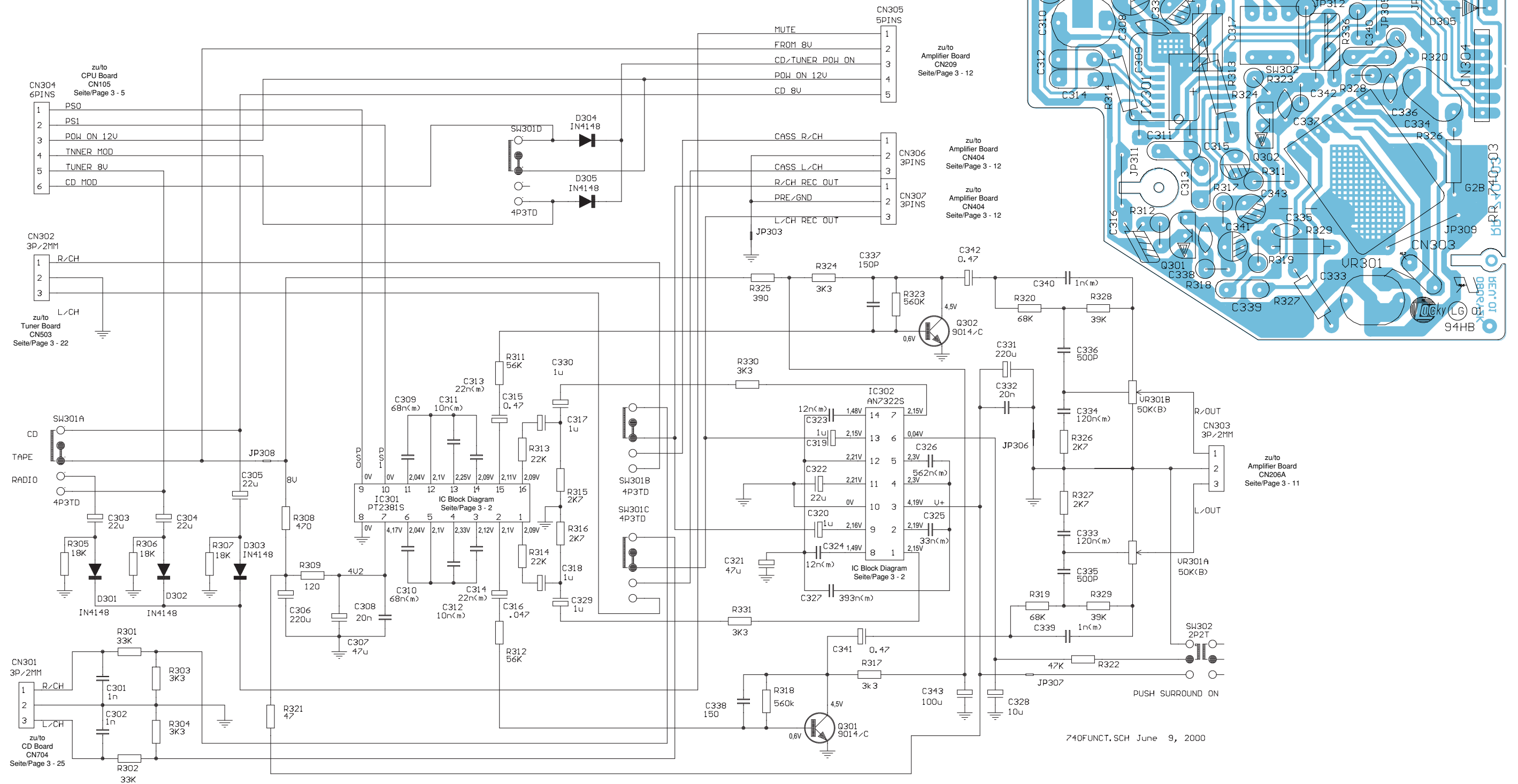


- B+ 1=AC TO DC REGULATION +12V
- B+ 2=FROM AC SOCKET SWITCHABLE +12V
- B+ 3=FROM BATTERY 3V FOR CPU BACK-UP
- B+ 4=REGULATION +8V

TAPE AND AF AMP CIRCUIT DIAGRAM June 9, 2000

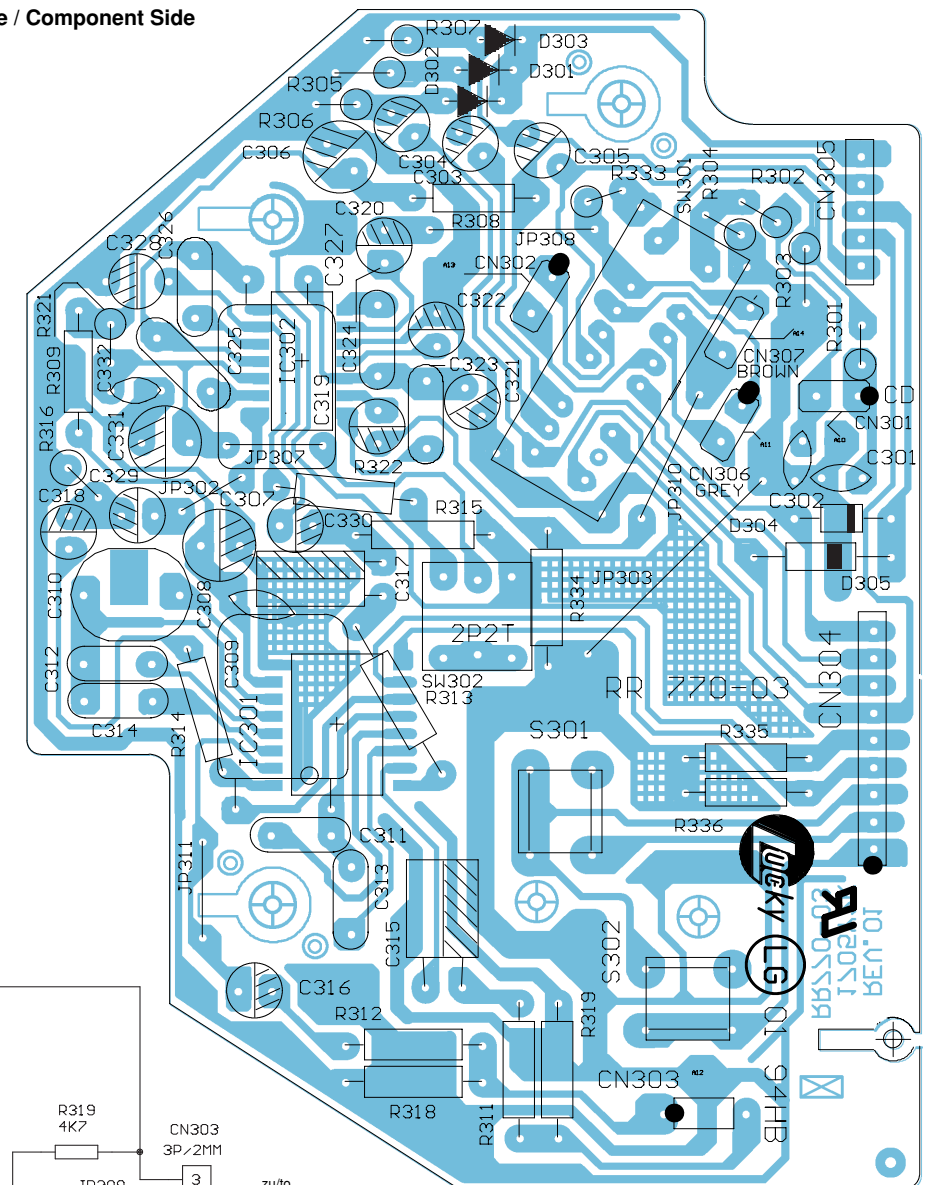
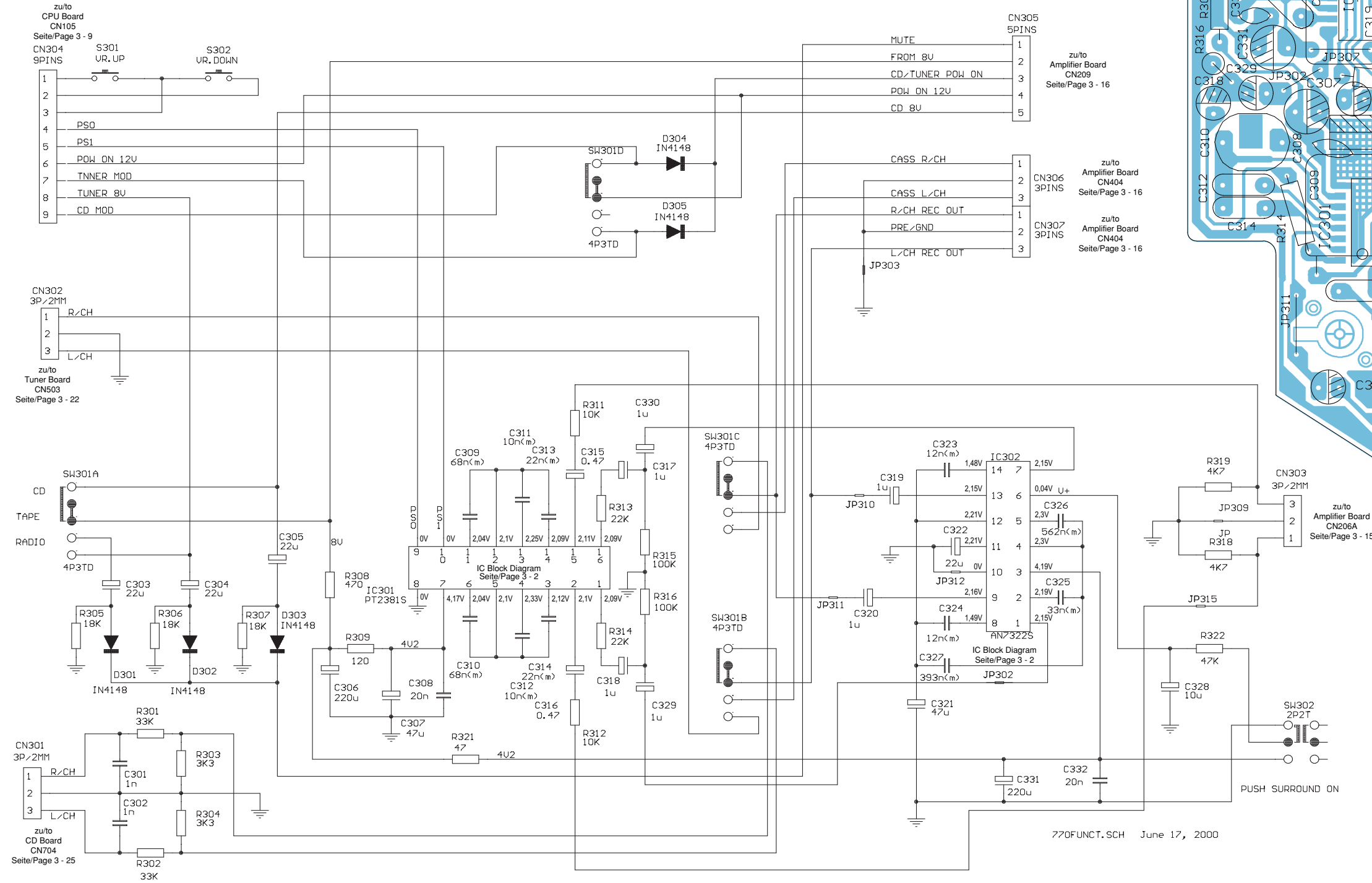
Funktionsplatte – RR 740 CD / Function Board – RR 740 CD

Bestückungsseite / Component Side

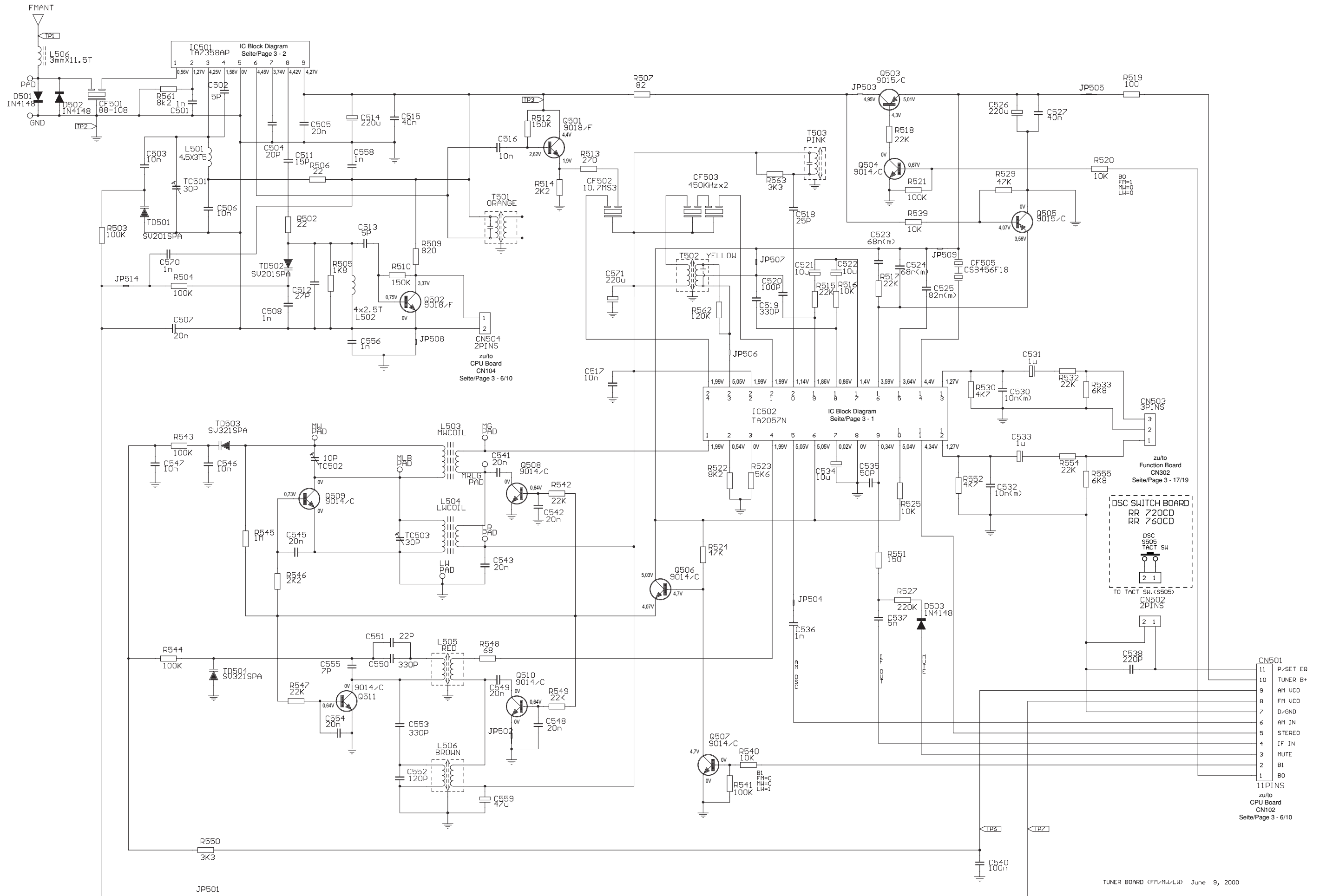


Funktionsplatte – RR 770 CD / Function Board – RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side

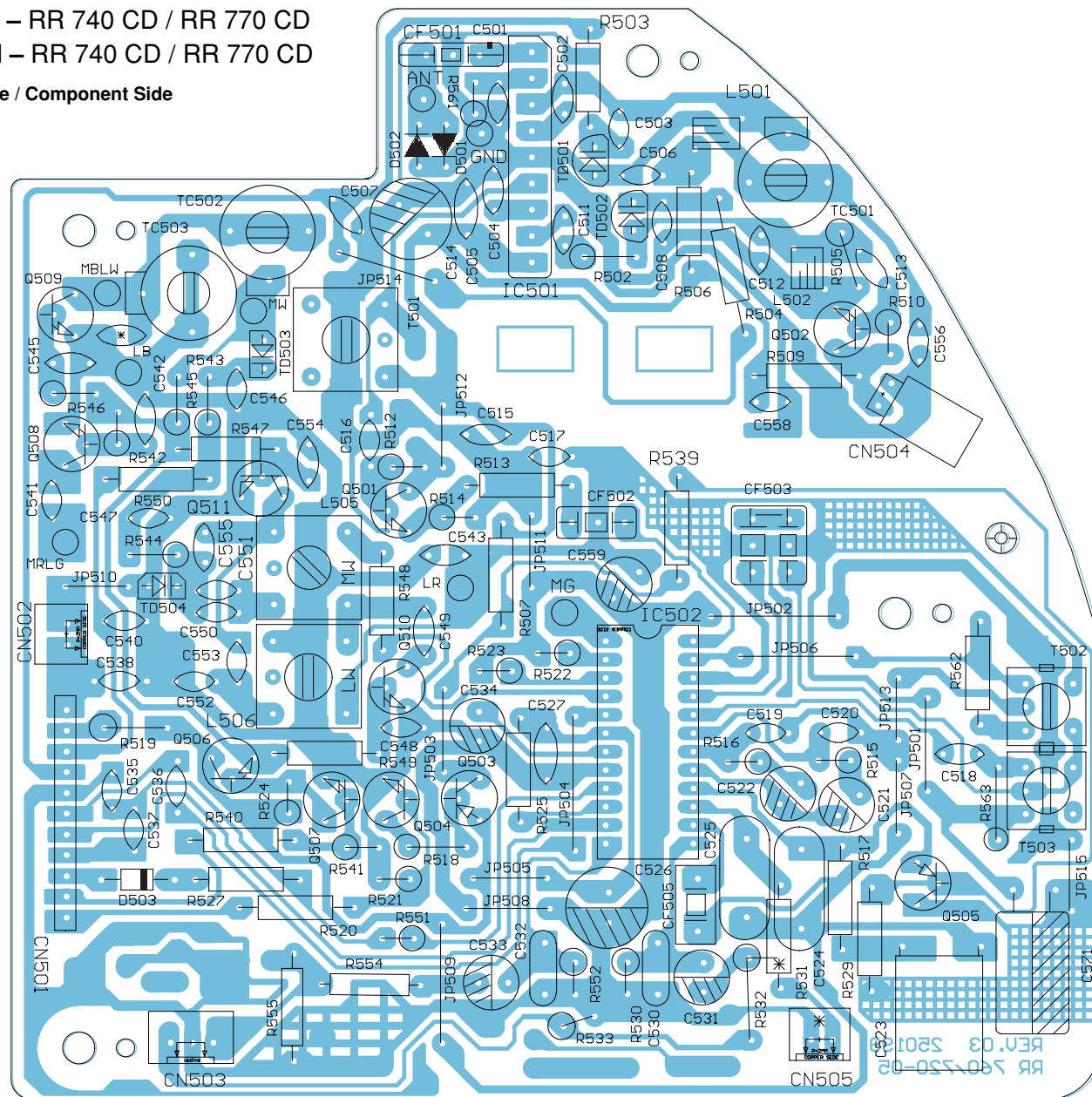


Tuner-Platte, DSC-Schalterplatte, Stereo/Mono-Schalter-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD
Tuner Board, DSC Switch Board, Stereo/Mono Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD



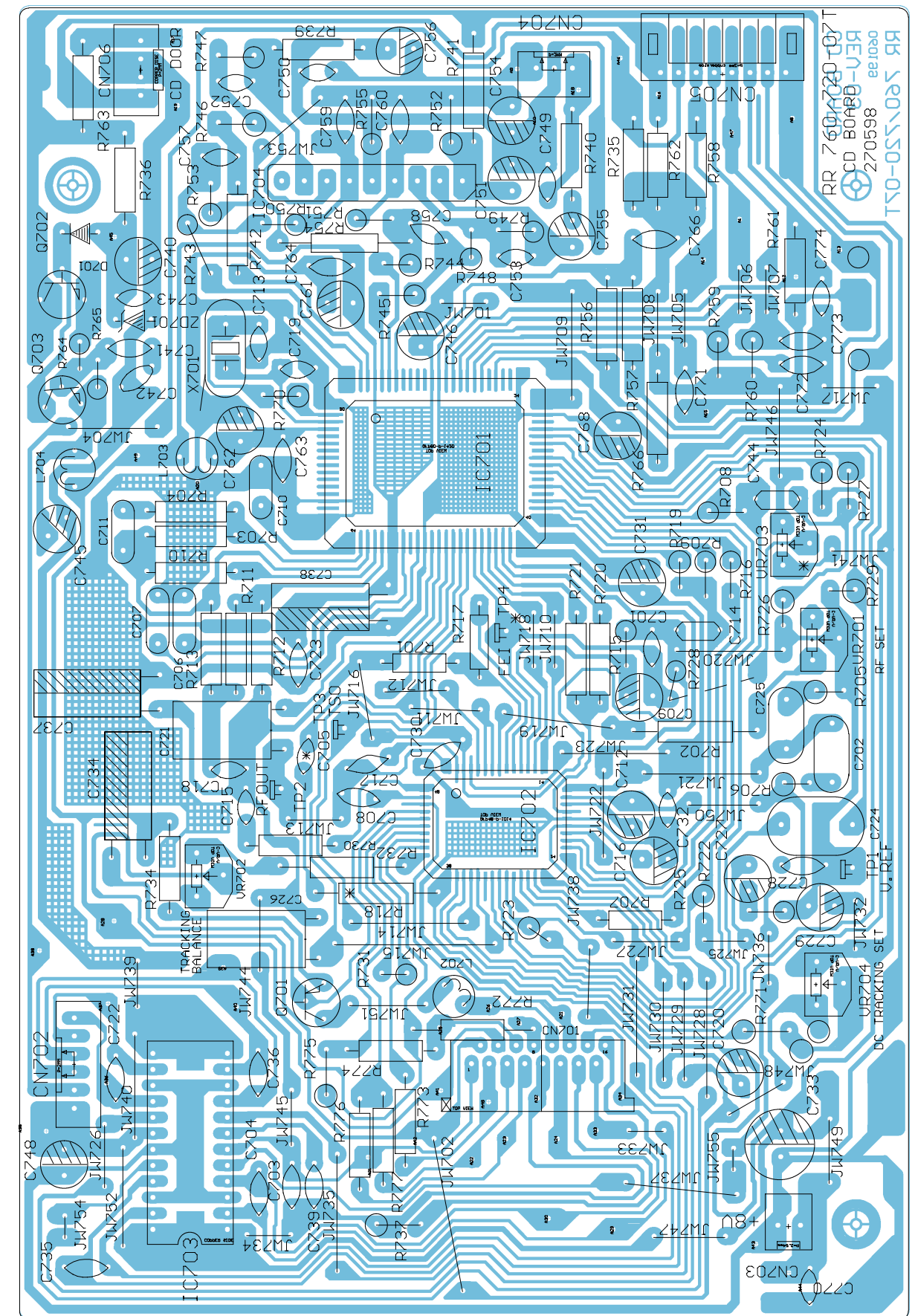
Tuner-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD
Tuner Board – RR 740 CD / RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side



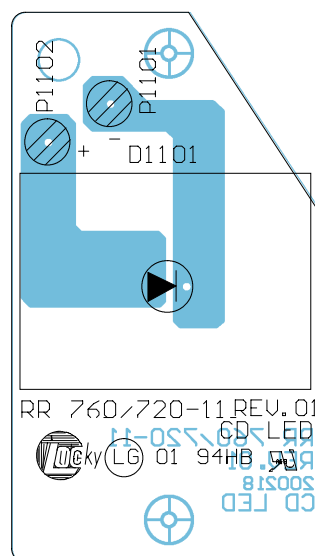
CD-Servo-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD
CD Servo Board – RR 740 CD / RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side



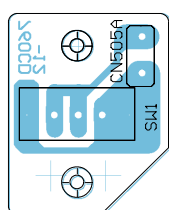
CD-LED-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD
CD LED Board – RR 740 CD / RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side



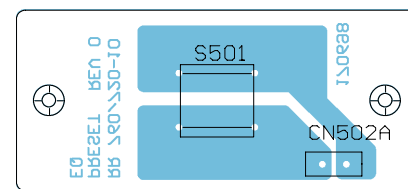
Stereo/Mono-Schalter-Platte – RR 740 CD / RR 770 CD
Stereo/Mono Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side

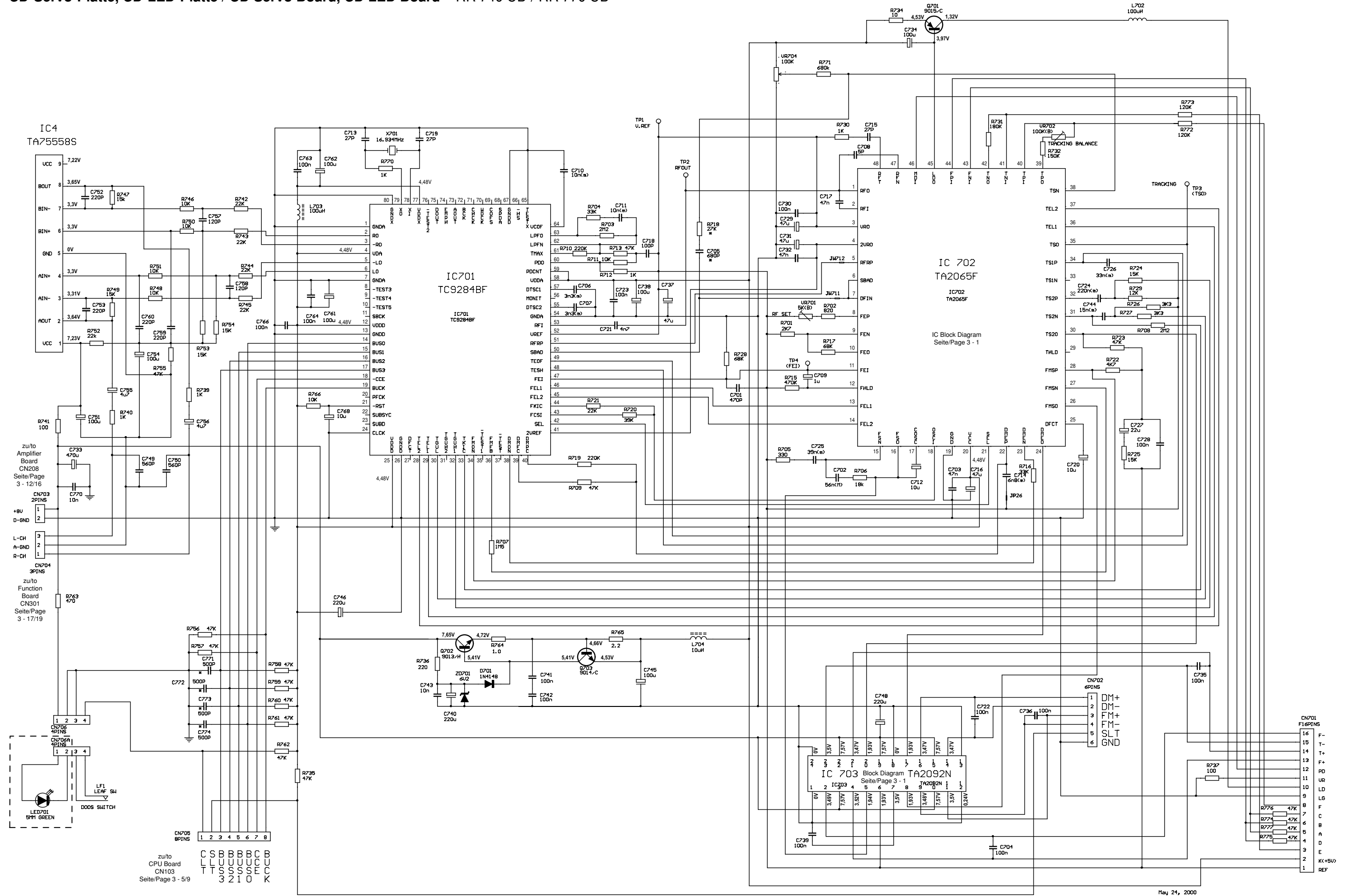


DSC-Schalterplatte – RR 740 CD / RR 770 CD
DSC Switch Board – RR 740 CD / RR 770 CD

Bestückungsseite / Component Side

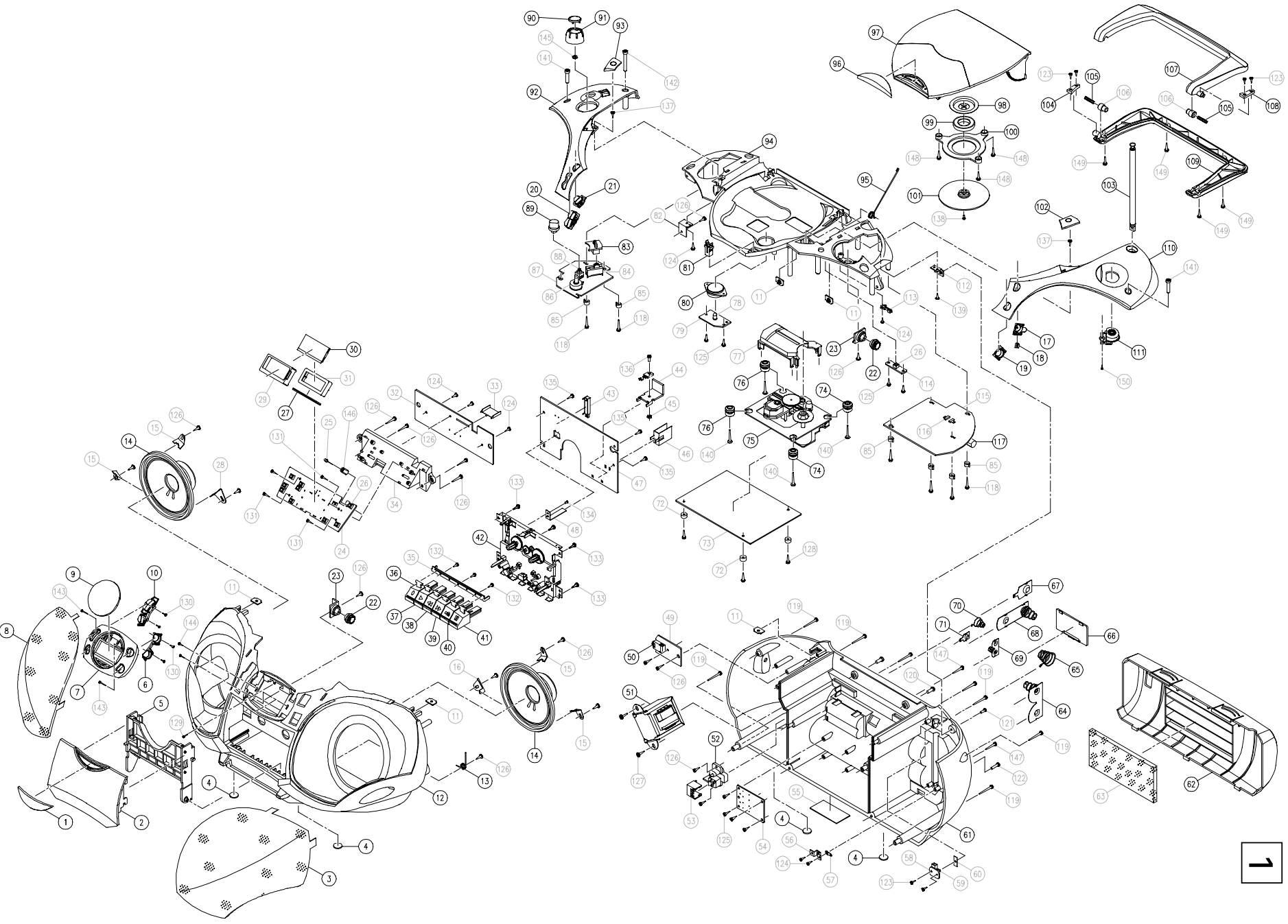


CD-Servo-Platte, CD-LED-Platte / CD Servo Board, CD LED Board – RR 740 CD / RR 770 CD

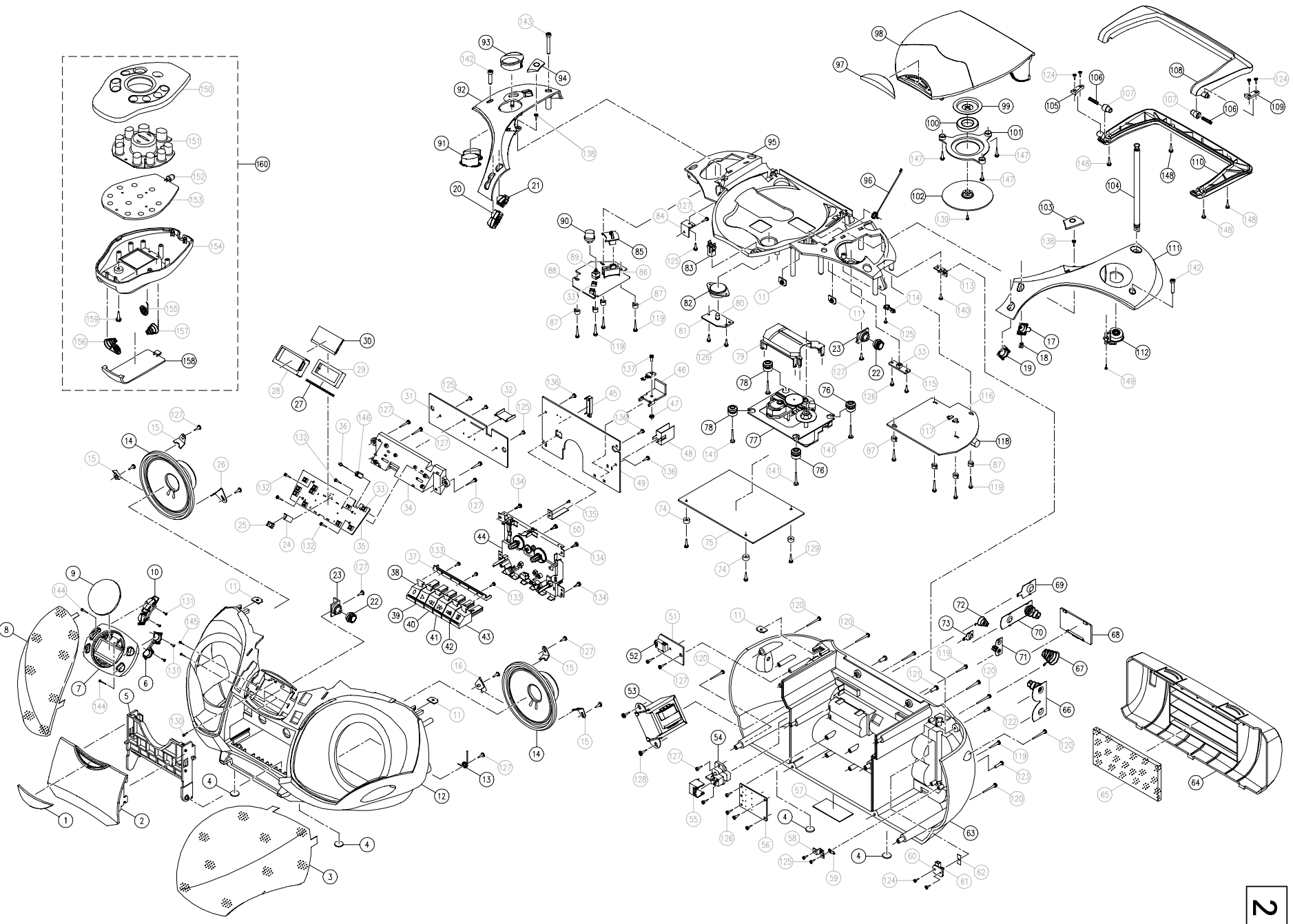


Explosionszeichnungen und Ersatzteillisten / Exploded Views and Spare Parts Lists

RR 740 CD



RR 770 CD



2

Cassettenlaufwerk / Cassette Drive Mechanism (Materialnummer / Part Number 75955 005 2700)

3

