

Service Manual

HiFi

R 23 DPL

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**

R 23 DPL

Sach-Nr./Part No.
72010-757.20

**Service
Manual**

**Sicherheit
Safety**

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Btx * 32700 #

Sachnummer
Part Number 72010-757.20

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK231 0198

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 - 9
Meßgeräte / Meßmittel	1 - 2
DPL-Hinweis	1 - 2
Technische Daten	1 - 3
Bedienhinweise	1 - 4
Ausbauhinweise	1 - 7
Ableichvorschriften	2 - 1
Platinenabbildungen und Schaltpläne	3 - 1...3 - 17
Blockschaltplan	3 - 1
Schaltpläne:	
Verdrahtungsplan	3 - 2
Netzteilplatte, Netztrafo, Lautstärkeplatte, Frontplatte, Power-LED-Platte	3 - 4
Hauptplatte	3 - 8
Tuner-Platte, Kopfhörerplatte, Klangreglerplatte, Lautstärkerregler-LED-Platte, Netzschalterplatte, Center-Rear-Platte, Surround-Platte	3 - 12
FM Front-End	3 - 16
IC-Blockdiagramme	3 - 16
Platinenabbildungen:	
Netzteilplatte, Lautstärkeplatte, Frontplatte, Power-LED-Platte	3 - 6
Hauptplatte	3 - 10
Tuner-Platte, Kopfhörerplatte, Klangreglerplatte, Lautstärkerregler-LED-Platte, Netzschalterplatte, Center-Rear-Platte, Surround-Platte	3 - 14
Ersatzteilliste und Explosionszeichnung	4 - 1...4 - 3
Explosionszeichnung	4 - 1
Ersatzteilliste	4 - 2

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Trenntrafo, Meßsender, Stereocoder, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßgerät.

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, Telefax 0911/703-4130

DPL-Hinweis

Dolby Pro Logic hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories Licensing Corporation.

DOLBY, das Doppel-D-Symbol  und 'PRO LOGIC' sind Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

(GB)

Table of Contents

	Page
General Section	1 - 2...1 - 9
Test Equipment / Aids	1 - 2
DPL Hint	1 - 2
Technical Data	1 - 3
Operating Instructions	1 - 5
Disassembly Instructions	1 - 7
Adjustment Procedures	2 - 2
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	3 - 1...3 - 17
Block Diagram	3 - 1
Circuit Diagrams:	
Wiring Diagram	3 - 2
Supply Board, Power Transformer, Volume Board, Front Board, Power LED Board	3 - 4
Main Board	3 - 8
Tuner Board, Headphone Board, Tone Board, VR LED Board, Power Switch Board, Center Rear Board, Surround Board	3 - 12
FM Front-End	3 - 16
IC Block Diagrams	3 - 16
Layout of the PCBs:	
Supply Board, Volume Board, Front Board, Power LED Board	3 - 6
Main Board	3 - 10
Tuner Board, Headphone Board, Tone Board, VR LED Board, Power Switch Board, Center Rear Board, Surround Board	3 - 14
Spare Parts List and Exploded View	4 - 1...4 - 3
Exploded View	4 - 1
Spare Parts List	4 - 2

General Section

Test Equipment / Aids

Isolating Transformer, Test Generator, Stereo Coder, Oscilloscope, Digital Voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion Meter.

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, Telefax 0911/703-4130

DPL Hint

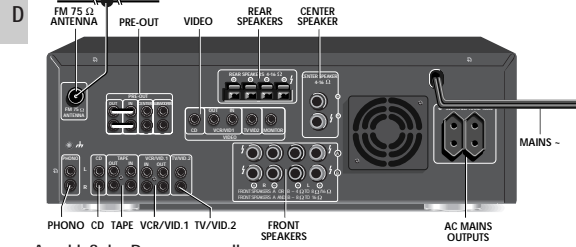
Dolby Pro Logic manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

DOLBY, the double-D symbol  and 'PRO LOGIC' are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Bedienhinweise

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

INSTALLATION



Anschluss der Programmquellen

Schalten Sie vor dem Anschließen der Signalquellen alle beteiligten Geräte aus. Achten Sie auf den richtigen Anschluss der Stereo-Kanäle: R: rechts (rot) und L: links (weiß).

AUDIO Programmquellen

PHONO Schließen Sie Ihren Analog-Plattenspieler an die Buchsen PHONO an. Ist Ihr Plattenspieler mit einem getrennten Massekabel ausgestattet, klemmen Sie dieses an die Masse-Schraube # an.

CD Schließen Sie Ihren CD-Spieler an die Buchsen CD an.

TAPE Verbinden Sie die LINE IN-Buchsen Ihres Cassetten-Decks, Tonbandgerätes oder digitalen Aufnahmeapparates mit den Buchsen TAPE OUT. Verbinden Sie die LINE OUT-Buchsen Ihres Cassetten-Decks mit den Buchsen TAPE IN.

VCR/VID.1 Verbinden Sie die LINE IN-Buchsen Ihres Videorecorders mit den Buchsen VCR/VID.1 OUT. Verbinden Sie die LINE OUT-Buchsen Ihres Videorecorders mit den Buchsen VCR/VID.2 IN.

VCR/VID.1 Verbinden Sie die Tonausgänge eines Fernsehgerätes mit den Buchsen TV/VID.2.

VIDEO Programmquellen

CD Schließen Sie den Videoausgang eines CD-Spielers (Laser Disc) an die Buchsen CD an.

TV/VID.2 Schließen Sie den Videoausgang eines Fernsehgerätes an die Buchsen TV an.

VCR/VID.1 Schließen Sie den Videoeingang eines Videorecorders an die Buchse VCR/VID.1 OUT an. Schließen Sie den Videoausgang eines Videorecorders an die Buchse VCR/VID.1 IN an.

MONITOR Schließen Sie den Videoeingang eines Fernsehgerätes an die Buchse MONITOR OUT an.

PRE-OUT CENTER Schließen Sie einen aktiven Centerlautsprecher an diese Buchse an.

REAR Schließen Sie hier aktiven hinteren Lautsprecher oder einen schnurlosen Sender für den hinteren Lautsprecher an.

SUBWOOFER Schließen Sie einen aktiven Subwoofer an diese Buchse an.

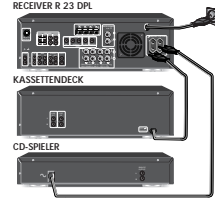
OUT/IN Trennstelle (PRE-/MAIN-AMPLIFIER)

Die Verbindung zwischen Pre-Amplifier (Vorverstärker) und Main-Amplifier (Endverstärker) ist an einer Trennstelle herausgeführt. Die beiden Metallbrücken lassen sich abziehen. Jetzt können Sie den Cinch-Ausgang (PRE-AMP) OUT verwenden, um Aktiv-Boxen anzusteuern. Wollen Sie das Signal durch ein anderes Gerät durchschleifen, z.B. durch einen Equalizer, schließen Sie diesen an zwischen (PRE-AMP) OUT und (MAIN-AMP) IN an.

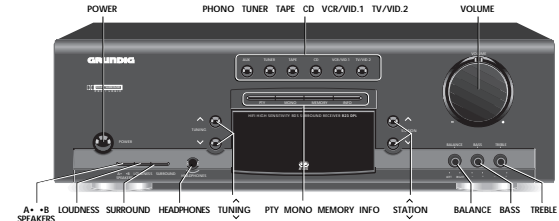
Wechselspannungsausgänge (AC OUTLETS)

Sie können bis zu zwei weitere Geräte über den Receiver einschalten. Verbinden Sie dazu die Netzkabel der anderen Geräte mit den Wechselspannungsausgängen des Receivers. Diese Ausgangsbuchsen sind ursprünglich dafür vorgesehen, einen CD-Spieler und ein Cassettendeck anzuschließen, es können aber auch andere Geräte an Ihre Stereoanlage angeschlossen werden.

- Werden andere Geräte hier angeschlossen, achten Sie bitte darauf, daß die Gesamtleistung 100 W nicht überschreitet, anderfalls können Schäden auftreten.
- Schließen Sie keinen Fernsehempfänger an die AC-Netzanschlüsse.
- Der Netzschalter des Receivers kann als Hauptschalter für die angeschlossenen Geräte dienen. Achten Sie darauf, daß die so angeschlossenen Geräte eingeschaltet sind.



BEDIENELEMENTE



Vorderseite des Receivers	
POWER	Dieser Schalter wird zum Ein- und Ausschalten des Gerätes verwendet.
PHONO, TUNER, TAPE, CD, VCR/VID.1, TV/VID.2	Zum Wählen der gewünschten Quelle. Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.
VOLUME	Zum Ein- und Ausschalten eines Lautsprecherpaares, das an die SPEAKERS A- und/oder SPEAKERS B-Klemmen angeschlossen wurde.
A + B SPEAKERS	Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringer Lautstärke dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.
LOUDNESS	Hier können Sie einen Stereokopfhörer mit 6,3 mm Klinkenstecker anschließen. Die Lautstärke stellen Sie mit dem Drehknopf VOLUME ein.
HEADPHONES	Mit diesen Tasten starten Sie den Sendersuchlauf oder schalten die Frequenz in die gewünschte Richtung Schritt für Schritt weiter.
TUNING	Zur Auswahl des Programmmodus.
PTY	
MONO	Mit dieser Taste schalten Sie auf MONO-Empfang um, wenn z.B. der Stereo-Empfang durch Rauschen gestört ist.
MEMORY	Diese Taste speichert einen eingestellten Sender. Längeres Drücken startet die Funktion AUTO STORE.
INFO	Mit dieser Taste schalten Sie die Anzeige zwischen Sendernamen (RDS), RADIOTEXT, RDS-Zeit und Senderfrequenz um.
STATION	Mit diesen Tasten schalten Sie die Speicherplätze in aufsteigender (v) oder absteigender (v) Reihenfolge durch.
BALANCE	Hiermit beeinflussen Sie (in Kombination mit dem VOLUME-Regler) die Verteilung des Klanges zwischen linkem und rechtem Kanal.
BASS	Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.
TREBLE	Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.

SURROUND

Zur Wahl der Betriebsart SURROUND oder STEREO.
Falls Sie die Betriebsart SURROUND wählen, können Sie die verschiedenen Surround-Betriebsarten wählen, indem Sie (innerhalb 2 Sekunden) die Tasten \wedge (TUNING) oder STATION drücken: DOLBY PRO LOGIC, DOLBY 3 STEREO, DISCO, HALL und LIVE.

Drücken Sie diese Taste längere Zeit, um den Surround Install-Modus aufzurufen. Hier befinden sich unterschiedliche Surround-Einstellungen, die dann mit den Tasten \wedge (TUNING) oder STATION eingestellt werden können.

NORMAL/WIDE/PHANTOM Mit \wedge (TUNING) oder STATION kann die Betriebsart für den mittleren Kanal gewählt werden.

DELAY Mit \wedge (TUNING) oder STATION kann die Verzögerungszeit des hinteren Kanals eingestellt werden.

TEST Sie hören nacheinander immer wieder einen Testton von dem linken \rightarrow dem mittleren (kann mit \wedge (TUNING) oder STATION eingestellt werden) \rightarrow dem rechten \rightarrow und den hinteren Lautsprechern (kann mit \wedge (TUNING) oder STATION) eingestellt werden).

EINSTELLUNG DER SURROUND PARAMETER

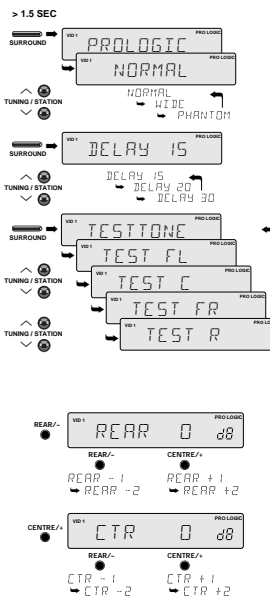
Einstellung der Surround Parameter

Für die Betriebsart SURROUND wurden für normalen Betrieb passende Werte für Mittel-, mittlere und hintere Pegel sowie für die Verzögerung der hinteren Kanäle programmiert. Sie können jedoch diese Einstellungen Ihrer persönlichen Geschmack oder der Lautsprecherinstallation anpassen.

Um Ihre Surroundanlage zu installieren, verfahren Sie wie folgt:

- Wählen Sie die Betriebsart Dolby Pro Logic.
- Drücken Sie die Taste SURROUND länger als 2 Sekunden.
- Das Display zeigt z.B. "NORMAL".
- Mit den Tasten \wedge (TUNING) oder STATION kann die Betriebsart für den mittleren Kanal gewählt werden: NORMAL, WIDE oder PHANTOM.
- Selektieren Sie NORMAL, wenn Sie einen Einweg Center-Lautsprecher verwenden.
- Selektieren Sie WIDE, wenn Sie einen guten HIFI Center-Lautsprecher verwenden.
- Selektieren Sie PHANTOM, wenn Sie keinen Center-Lautsprecher verwenden, aber den gefühlsmäßigen Eindruck eines Center-Lautsprechers haben wollen.

- Drücken Sie nochmals die Taste SURROUND. Das Display zeigt z.B. DELAY 20.
- Mit den Tasten \wedge (TUNING) oder STATION kann die Verzögerungszeit des hinteren Kanals eingestellt werden (zwischen 15, 20 und 30 ms). Durch eine Erhöhung der Verzögerungszeit wird der wahrgenommene Hörbereich erweitert, bei einer Verringerung der Verzögerungszeit wird er vermindert.



- Drücken Sie nochmals die Taste SURROUND. Jetzt hören Sie nacheinander, immer wieder einen Testton von dem linken, dem mittleren, dem rechten und den hinteren Lautsprechern.
- Das Display zeigt z.B. TEST FL \rightarrow TEST C \rightarrow TEST FR \rightarrow TEST R \rightarrow TEST FL.
- Die Lautstärke des mittleren und der hinteren Lautsprecher können Sie einstellen, indem Sie während der Zeit des Testtons: TEST C, TEST R die Tasten \wedge (TUNING) oder STATION drücken.
- Wenn die Pegel richtig eingestellt sind, drücken Sie die Taste SURROUND erneut, um den Testton auszuschalten und den Installationsmodus zu verlassen.

Hinweis: Haben Sie PHANTOM für den Centerkanalmodus ausgewählt, ist die Testtonreihenfolge wie folgt: TEST FL \rightarrow TEST FR \rightarrow TEST R \rightarrow TEST FL.

Direkte Anpassung der hinteren und mittleren Pegel

Während z. B. eines Filmes kann es vorkommen, daß spezielle Geräuscheffekte der hinteren Lautsprecher zu laut oder zu leise sind, verglichen mit den Dialogen. In diesem Fall müssen die Einstellungen angepaßt werden. Ihre Fernbedienung ist aus diesem Grund mit zwei Funktionen der direkten Anpassung ausgestattet:

- Einstellung des hinteren Pegels**
 - Drücken Sie die Taste REAR. Das Display zeigt z.B. REAR 0.
 - Mit den Tasten CENTRE + und REAR kann (innerhalb von 2 Sekunden) der hintere Pegel eingestellt werden (in Bezug auf den vorderen Pegel).

- Einstellung des mittleren Pegels**
 - Drücken Sie die Taste CENTRE +. Das Display zeigt z.B. CTR 0.
 - Mit den Tasten CENTRE + und REAR kann (innerhalb von 2 Sekunden) der mittlere Pegel eingestellt werden (in Bezug auf den vorderen Pegel).

ABSTIMMEN AUF RADIOSENDER

RDS Radio Data System

Ihr Gerät ist ein RDS-Gerät. Ihr Gerät ist in der Lage, RDS-Informationen, die mit dem Sendersignal ausgestrahlt werden, zu empfangen und auszuwerten. RDS besichert dem Hörer/Benutzer zunächst mehr Komfort und bietet extra nützliche Informationen. Sie können auch andere RDS-Informationen, wie RDS-Zeit und Radiotext aufrufen (Taste INFO, siehe Seite 13).

RDS Radio Data System: Haben Sie einen RDS-Sender eingestellt, wird nach kurzer Zeit der Sendernamen angezeigt. Schon vorhandene Namen werden überschrieben.

RDS TIME: Einige RDS-Sender strahlen die Information RDS-ZEIT aus. Die Zeitanzeige wird jede Minute aktualisiert. Die Genauigkeit der Zeit hängt von der übertragenen Information ab.

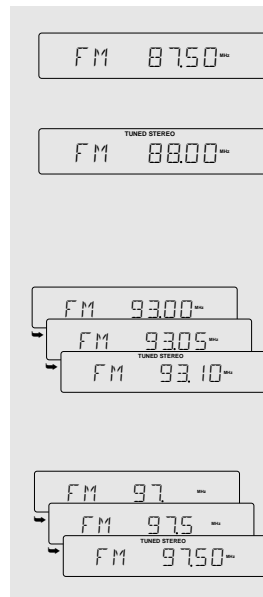
RADIOTEXT: Immer mehr RDS-Sender strahlen die Information RADIOTEXT aus. Dies sind Zusatzinformationen zu Sender und Programm. RADIOTEXT erscheint als Laufschrift im Display. Da RADIOTEXT vom Sender Zeichen für Zeichen übertragen wird, kann es einige Zeit dauern, bis der Text vollständig empfangen worden ist.

PROGRAMMART: Jeder Sender kann einen Code (PTY) ausstrahlen, der die Art des aktuellen Programms beschreibt. Mit der Taste PTY können Sie die Programmart auswählen, die Sie hören wollen.

FM-Empfangsmodus STEREO/MONO

Es gibt immer noch Sender, die aufgrund schwacher Signalausstrahlung oder Störungen durch benachbarte Sender nicht störungsfrei übertragen werden.

- Wenn der Stereo-Empfang nicht geräuschfrei verläuft, drücken Sie MONO, um MONO-Empfang auszuwählen. Nun wird durch den MONO-Empfang das Rauschen aufgrund schwachen Empfangs unterdrückt.
- Im Display leuchtet MONO auf.



Automatische Sendersuche

- Drücken Sie die Taste TUNER am Gerät oder auf der Fernbedienung.
- Die aktuelle Frequenz wird angezeigt.
- Um die Funktion "SUCHLAUF" (AUTO TUNING) aufzurufen, betätigen Sie die Tasten TUNING \wedge oder \vee , bis die Frequenzanzeige "zu laufen" beginnt. Lassen Sie dann die Taste los.
- Der Suchlauf stoppt, sobald er einen Sender mit ausreichender Empfangsstärke gefunden hat.
- Im Display leuchtet TUNED auf.
- Die Frequenz des empfangenen Senders wird in MHz (FM) angezeigt.
- Stationen mit geringer Feldstärke können vom Suchlauf übersprungen werden. Diese können mittels Handabstimmung eingestellt werden.
- Sie können den Suchlauf auch unterbrechen, indem Sie wieder TUNING \wedge oder \vee drücken.

Manuelle Sendersuche

- Tippen Sie die Tasten TUNING \wedge oder \vee kurz an, um in der entsprechenden Richtung solange in Einzelschritten (FM: 50kHz) abzustimmen, bis die richtige Frequenz angezeigt wird und/oder die beste Empfangsqualität erreicht ist.

Direkte Frequenz-Eingabe

- Ist Ihnen die Frequenz des gewünschten Senders bekannt, können Sie diese direkt eingeben. Frequenzangaben können Sie in den Programmzeitschriften oder Sendertabellen entnehmen.
- Selektieren Sie TUNER auf der Fernbedienung.
- Das Display zeigt die aktuelle Frequenz.
- Geben Sie nun die gewünschte Frequenz der Reihe nach von links nach rechts mit den Zifferntasten 0-9 auf der Fernbedienung ein.
- Nachdem Sie die letzte Ziffer eingegeben haben, empfangt Ihr Gerät die neue Station.
- Sie haben für jeden Eingabeschritt 10 Sekunden Zeit. Überschreiten Sie diese Zeit, müssen Sie mit der Eingabe wieder von vorne beginnen.

STATIONSSPEICHER

Speichern von Vorwahlsendern

Es können bis zu 30 Sender gespeichert werden. Wenn ein Vorwahlsender angewählt wird, wird die Speicherplatznummer neben der Frequenz angezeigt.

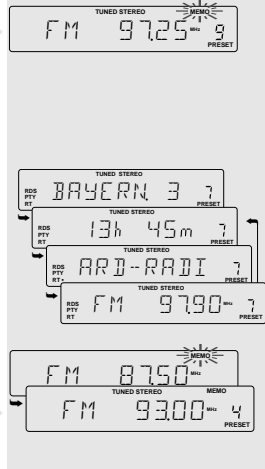
Automatische Programmierung

- Die Taste **MEMORY** länger als 1 Sekunde gedrückt halten. **MEMO** blinkt auf dem Display.
- Alle verfügbaren Sender werden automatisch gespeichert. Frequenz und Speicherplatznummer werden kurz angezeigt.
- Der Suchlauf stoppt, wenn alle verfügbaren Sender gespeichert oder die Speicherplätze für 30 Vorwahlsender belegt sind.
- Das Gerät bleibt auf den zuletzt eingestellten Vorwahlsender abgestimmt.
- Durch erneutes Drücken der Taste **MEMORY** oder einer andere Taste am Gerät kann die automatische Programmierung aufgehoben werden.

Hinweis: Wenn Sie einige alle Vorwahlsender behalten möchten, zum Beispiel die Sender mit den Speicherplatznummern 1 - 9, wählen Sie den Speicherplatz 10, bevor Sie die automatische Programmierung starten. Nun werden nur die Speicherplätze 10 bis 30 programmiert.

Manuelle Programmierung

- Die Taste **MEMORY** kurz drücken.
- Das Symbol **MEMO** blinkt auf dem Display.
- Die Taste **TUNING** Δ oder ∇ drücken, um auf die gewünschte Frequenz abzustimmen.
- Die Taste **STATION** Δ oder ∇ drücken, um die gewünschte Speicherplatznummer zu wählen.
- Die Taste **MEMORY** erneut drücken. **MEMO** blinkt nicht mehr und der Sender ist gespeichert.
- Die obigen Schritte wiederholen, um weitere Vorwahlsender zu speichern



Aufrufen eines Senderspeichers

- Möchten Sie einen Senderspeicher (Speicherplatz) aufrufen, betätigen Sie die Tasten **STATION** Δ oder ∇ am Gerät oder an der Fernbedienung.

Die gespeicherten Stationen werden in aufsteigender oder fallender Reihenfolge aufgelistet.

Alle Speicherplätze löschen

- Möchten Sie alle Speicherplätze löschen, z.B. nach einem Umzug, drücken Sie zuerst die Taste **MEMORY**.
- MEMO** blinkt auf dem Display.
- Drücken Sie jetzt gleichzeitig die Tasten **TUNER** und **MEMORY**.
- Alle Speicherplätze sind jetzt gelöscht und das Display zeigt **F.R.E.E.**.

Umschalten der Anzeige

- Drücken Sie die Taste **INFO** am Gerät oder **TXT/1** auf der Fernbedienung, wechselt die Anzeige zwischen (falls vorhanden) RDS Stationsnamen, RDS Zeit, Radiotext und Frequenz.

SYSTEMFERNBEDIENUNG

Batteriewechsel

Läßt die Reichweite Ihres IR-Gebers nach oder lassen sich einzelne Funktionen nicht mehr ausführen, sollten Sie die Batterien austauschen. Verwendeter Batterietyp: 2x Micro 1,5 Volt LR03, Große AAA. Öffnen Sie zum Batteriewechsel den Deckel des Batteriefaches auf der Rückseite des Gehäuses. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien (Markierung im Batteriefach beachten).



Umwelthinweis:

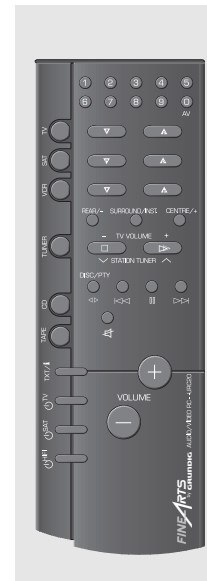
Denken Sie beim Batteriewechsel daran: Batterien sind Sondermüll!

Benutzen der Fernbedienung

- Zuerst mit einer der Quellenwahl-tasten (z.B. TAPE, CD) auf der Fernbedienung die gewünschte Quelle wählen.
- Anschließend die gewünschte Funktion wählen.

Allgemeine Tasten

- HIFI** – zum Umschalten des HIFI-Systems auf Standby
- VOLUME +/-** – Zum Einstellen der Lautstärke des Verstärkers.
- +** – zum Stummschalten der Lautsprecher.
- SURROUND INST** – Zur Wahl der Betriebsart SURROUND oder STEREO und zum Aufrufen des Installationsmodus für Surround-Einstellungen.
- REAR** – zum Aufrufen der Einstellungen der hinteren Pegel oder zur Veränderung der unterschiedlichen Surround-Einstellungen.
- CENTRE +** zum Aufrufen der Einstellung des mittleren Pegels oder zur Veränderung der unterschiedlichen Surround-Einstellungen.



TUNER

TUNER – Zur Auswahl des Radios und um die Kommandos der Fernbedienung für die Tuner-Tasten zu aktivieren. **Zehnerastatur** für Direkt-Anwahl von Frequenzen ∇ **STATION** – zur Auswahl der Speicherplätze.

←→ – Startet die Senderabstimmung vor- oder rückwärts.

TXT/1 – um die angegebene Information im Display zu ändern.

PTY – zur Auswahl des Programmartmodus.

CD

CD/disc – Zur Auswahl des CD-Spielers und um die Kommandos der Fernbedienung für die CD-Tasten zu aktivieren.

Zehnerastatur für Direkt-Anwahl von Titeln

|| – um den CD-Spieler auf PAUSE zu stellen.

□ – um den CD-Spieler auf STOP zu stellen.

▷ – zum Starten der Wiedergabe.

←→ – um zum nächsten/vorigen Titel zu springen oder den Suchlauf vor- oder rückwärts zu aktivieren.

DISC – um bei Benutzung eines CD-Wechslers, eine bestimmte CD auszuwählen.

TAPE

TAPE – Zur Auswahl des Kassettendecks und um die Kommandos der Fernbedienung für die TAPE-Tasten zu aktivieren.

▷ – zum Starten der Wiedergabe.

□ – um das Kassettendeck auf STOP zu stellen.

|| – um das Kassettendeck auf PAUSE zu stellen.

←→ – schneller Rück- oder Vorlauf oder Musiksüchlauf zum nächsten oder vorigen Titel (aus Wiedergabe gedrückt).

<3> – zur Auswahl der Abspielrichtung.

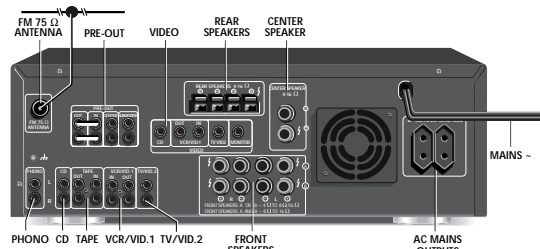
TXT/1 – Mit dieser Taste schalten Sie zwischen den Anzeigen **COUNTER** (Bandzählwerk) und **TIME** (Echtzeit in Sekunden und Minuten) um.

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.

INSTALLATION

GB



OUT/IN (PRE-/MAIN-AMPLIFIER) separation point

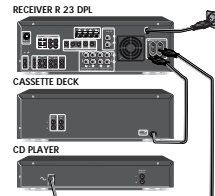
The pre-amplifier and the main amplifier are connected at a separation point. Both metal bridges can be removed. You can then use the (PRE-AMP) OUT cinch output to control active speakers.

If you want to loop the signal through another unit, for example, an equalizer, connect the unit between (PRE-AMP) OUT and (MAIN-AMP) IN.

A.C. outlets

Up to two further units can be switched on and off via the receiver. The power supply cables of the units must be connected to the A.C. outlets of the receiver. These AC outlets are originally intended for the connection of a CD player and cassette deck, but you can also connect other units in your system.

- When other units are connected to the AC outlets, please make sure that the total sum of the power consumption of the connected units does not exceed 100 W, otherwise defects may occur.
- Do not connect a TV receiver to any of the AC outlets of the units in your system.
- To use this capability, ensure that the power switches of the connected units are switched to the ON position. The receiver's power switch can then be used as the main switch for all the units.



Connecting programme sources

Before connecting any programme sources, always switch any other connected units off. In addition, note the correct connection of the stereo channels: R: right (red) and L: left (white).

AUDIO SOURCES

PHONO Connect your analog record player to the PHONO sockets. If your record player is provided with a separate earth cable, connect the cable to the earthing screw \downarrow .

CD Connect your CD player to the CD sockets.

TAPE Connect the LINE IN sockets of your cassette deck, tape recorder or digital recorder to the sockets TAPE OUT. Connect the LINE OUT sockets of your cassette deck to the sockets TAPE IN.

VCR/VID.1 Connect the LINE IN sockets of your VCR recorder to the sockets VCR/VID.1 IN. Connect the LINE OUT sockets of your VCR recorder to the sockets VCR/VID.1 OUT. Connect the LINE OUT sockets of your VCR recorder to the sockets VCR/VID.2 IN.

TV/VID.2 Connect the sound channel of your TV to the TV/VID.2 sockets.

VIDEO SOURCES

CD Connect the video channel of your CD (Laser Disc) to the CD sockets.

VCR/VID.1 Connect the video channel input socket of your video recorder to the socket VCR/VID.1 IN. Connect the video channel output socket of your video recorder to the socket VCR/VID.1 IN.

TV/VID.2 Connect the video channel of your TV set to the TV sockets.

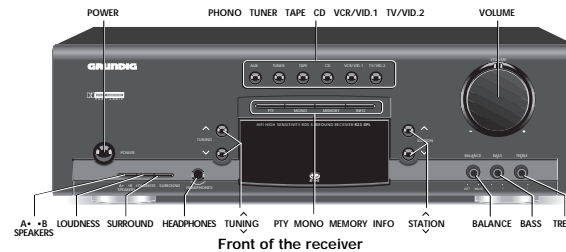
MONITOR Connect the video input of a TV set to the MONITOR OUT socket.

PRE-OUT CENTER Connect an active center speaker to this socket.

REAR Connect active rear speakers or a wireless transmitter for rear speakers to this socket.

SUBWOOFER Connect an active subwoofer to this socket.

OPERATING ELEMENTS



Front of the receiver

- POWER** For switching the receiver on and off.
- PHONO, TUNER, TAPE, CD, VCR/VID.1, TV/VID.2** For selecting the desired listening source
- VOLUME** This control is used for adjusting the volume.
- A + B SPEAKERS** To switch on and off the speakers connected to the SPEAKERS A and/or SPEAKERS B terminals.
- LOUDNESS** This key is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.
- HEADPHONES** This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack. Volume is adjusted with the **VOLUME** knob.
- TUNING** You use these buttons to start the station search (AUTO TUNING) or to advance the frequency step by step (MANUAL TUNING).
- PTY** For selecting the programme type (PTY) mode.
- MONO** You use this button for selecting mono reception if, for example, stereo reception exhibits too much noise.
- MEMORY** This key is used to store preset stations. When pressing this button longer, the AUTO STORE function will be started.
- INFO** This button is used for switching the display between the station name (RDS), RADIOTEXT, RDS time and station frequency.
- STATION** These buttons are used to scroll through the station memory in ascending (Δ) or descending (∇) order.
- BALANCE** This button is used to adjust the sound balance between the left and right channels.
- BASS** This button is used to adjust the bass tones.
- TREBLE** This button is used to adjust the high tones.

SURROUND This button is used to switch between SURROUND and STEREO mode.

If you select SURROUND mode you can choose the different Pro Logic and Surround settings by pressing (within 2 seconds) the Δ (TUNING or STATION) buttons: **DOUBLY PRO LOGIC, DOUBLY 3 STEREO, DISCO, HALL and LIVE.**

When pressing this button longer, you enter the SURROUND INSTALL mode in which you can call up different surround settings which can then be manipulated with the **TUNING** or **STATION** Δ ∇ buttons: **NORMAL/WIDE/PHANTOM:** use the **TUNING** or **STATION** Δ ∇ buttons to select the center channel mode. **DELAY:** use the **TUNING** or **STATION** Δ ∇ buttons to adjust the delay time of the rear channel. **TEST:** You will hear a 2 second test tone from your speakers in the following sequence: Front left channel \rightarrow Center channel (value can be adapted with **TUNING** or **STATION** Δ ∇) \rightarrow Front right channel \rightarrow Rear channel (value can be adapted with **TUNING** or **STATION** Δ ∇).

ADAPTING THE SURROUND MODE VALUES

Adapting the Surround mode values

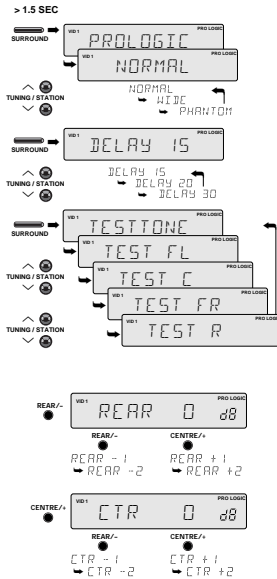
The surround mode has programmed values for centre-mode, centre and rear levels and for rear channel time delay which are suitable for most common applications.

You can, however, change these settings to your particular taste or speaker installation.

To install your Surround system proceed as follows:

- Select the **Dolby Pro Logic** mode.
- Press the **SURROUND** key longer than 2 seconds.
- The display shows e.g. **NORMAL**.
- Use the **TUNING** or **STATION** buttons to select the centre channel mode: **NORMAL**, **WIDE** or **PHANTOM**.
- Select **NORMAL** if you are using a normal centre speaker.
- Select **WIDE** if you have connected a HIFI centre speaker.
- Select **PHANTOM** if you have not connected a centre speaker, but still wish to simulate the sound coming from the centre.

- Press the **SURROUND** button again.
 - The display shows e.g. **DELAY 20**.
 - Use the **TUNING** or **STATION** buttons to adjust the delay time of the rear channel (15, 20 or 30 ms).
- Increasing the rear delay time expands the perceived listening area, and vice versa.



- Press the **SURROUND** button again.
- You will now hear a test tone from the left, centre, right and rear speakers in turn, in a repeating cycle.
- The display shows e.g. **TEST FL** → **TEST C** → **TEST FR** → **TEST R** → **TEST FL**.
- The values of the centre and rear level can be adjusted if you press **TUNING** or **STATION** during the 2 seconds that you hear the test tone of the centre **TEST C** and the rear speaker **TEST R**.

- When you are satisfied with the levels, press the **SURROUND** button again to turn off the test tone and leave the installation mode.

Note: When you have selected **PHANTOM** for the centre channel mode, the test tone sequence will be as follows: **TEST FL** → **TEST FR** → **TEST R** → **TEST FL**.

Direct adjustment of rear and centre level

During e.g. a film, it is possible that the special effects on the rear speakers become too loud or too quiet compared to the level of the dialogue, making it necessary to perform small adjustments. Your **remote control** is, for this purpose, provided with two keys for direct adjustment:

Adjusting the rear level

- Press the **REAR** button.
- The display shows e.g. **REAR 0**.
- If you press within 2 seconds the **CENTRE +** or **REAR** buttons you can adjust the rear level (related to the front level).

Adjusting the centre level

- Press the **CENTRE +** button.
- The display shows e.g. **CTR 0**.
- If you press within 2 seconds the **CENTRE +** or **REAR** buttons you can adjust the centre level (related to the front level).

STATION MEMORY

Storing Preset Stations

You can store up to 30 stations in the memory. When a preset station is selected, the preset number appears next to the frequency on the display.

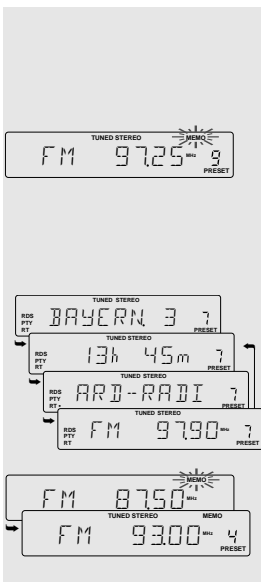
Automatic programming

- Press **MEMORY** for more than 1 second.
- **MEMO** flashes on the display.
- Every available station will be stored automatically. The frequency and preset number will be displayed briefly.
- It will stop searching when all the available stations are stored or the memory for 30 preset stations is used.
- The set will remain tuned to the last stored preset number.
- You can cancel the automatic programming by pressing **MEMORY** again or any other key on the unit.

Note: If you want to maintain some old preset numbers, for example preset number 1 - 9, select preset 10 before starting automatic programming: now only the preset numbers 10 to 30 will be programmed.

Manual programming

- Press briefly **MEMORY** for less than 1 second.
- **MEMO** flashes on the display.
- Press **TUNING** or **STATION** to tune to the desired frequency.
- Press **STATION** or **TUNING** to select a preset number.
- Press **MEMORY** again.
- **MEMO** stops flashing, and the station is stored.
- Repeat the above procedure to store other preset stations.



Calling up a stored station

- When you want to call up a stored station, press **STATION** or **TUNING** on the unit or on the remote control.
- The stations are called up in ascending or descending order.

Deleting all stored stations

- If you wish to delete all stored stations, for example after you move to another location, press first **MEMORY**.
- **MEMO** flashes on the display.
- Press now at the same time the buttons **TUNER** and **MEMORY**.
- All stored stations have now been cleared and the display shows **FREE**.

Changing display indication:

- Pressing **INFO** on the unit or **TXT** on the remote control briefly switches the display mode between (when available) station name, RDS time, **RADIOTEXT**, and frequency.

RADIO

RDS Radio Data System

Your receiver is an RDS receiver.

It is capable of receiving and evaluating RDS information which is broadcast along with the normal broadcast signal providing the listener with more comfort and extra useful information.

You can also call up other RDS services like RDS time and radiotext provided that this information is transmitted (button **INFO** - see page 25).

RDS Station name: If you are tuned to an RDS station, the name of the station will be indicated after a short time, overwriting names previously stored.

RDS TIME: Some RDS stations broadcast the "RDS-TIME" information. The time display is updated every minute. The accuracy of the time depends on the broadcasted information.

RADIOTEXT: More and more RDS stations broadcast **RADIOTEXT**, which is additional information on the station and programme being broadcast. **RADIOTEXT** information appears as "running" text in the display. **RADIOTEXT** is transmitted character-by-character by the radio station. As a result of that it may take some time until the entire text has been completely received.

PROGRAMME TYPE: Each station can broadcast a code (PTY) that characterizes the actual program. With the **PTY** button you can select the type of programme you wish to listen to.

FM reception STEREO/MONO

Still, there are stations with disturbances or noise in the audio signal, due to a weak signal.

- When the FM reception is disturbed, press **MONO**. Now the mono function will reduce noise due to weak reception.
- **MONO** appears on the display.

TUNING TO RADIO STATIONS

Automatic tuning

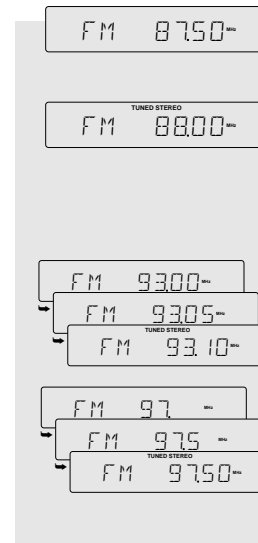
- Press **TUNER** on the unit or remote control.
- The display shows the current frequency in the FM waveband.
- To activate automatic station search, press **TUNING** or **STATION** until the frequency display begins 'to run'; then release the button.
- The search stops as soon as a station with sufficient reception quality is found.
- **TUNED** lights up when a station is tuned to precisely.
- The frequency of the received station is indicated in **MHz (FM)**.
- Stations which are received with a weak field strength may be skipped. These can be tuned to manually.
- If desired, you can also interrupt the search by pressing **TUNING** or **STATION**.

Manual tuning

- Briefly press the **TUNING** or **STATION** button to tune in the corresponding direction in individual steps (FM: 50kHz) until the display shows the right frequency and/or until the best reception has been obtained.

Direct Frequency input

- If you already know the frequency of the desired station, you can enter it directly.
- Select **TUNER** on the remote control.
- The display shows the current frequency.
- Enter the desired reception frequency in order, from left to right, by using the numeric buttons **0-9** on the remote control.
- After you have finished entering the last number, your unit will receive the new station.
- You have 10 seconds to make each entry. If this time limit is exceeded, you must enter it again.



SYSTEM REMOTE CONTROL

Changing the batteries

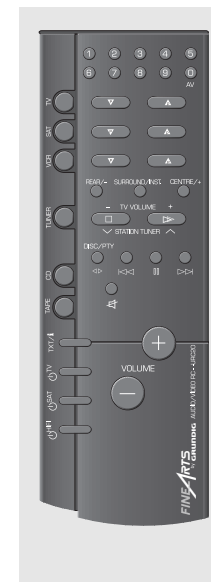
If the range of your infrared remote control seems to decrease, or if certain individual functions can no longer be carried out, you should replace the batteries. Two micro 1.5 Volt LRO3 size AAA are required. To change the batteries, open the compartment on the back of the remote control. Ensure that the batteries are inserted properly (note the markings in the compartment).



In the interest of the environment: Remember that batteries must always be disposed of properly.

General controls

- **HIFI** - To switch the HIFI system to **STAND BY**.
- **VOLUME +/-** - Controlling the volume of the amplifier.
- **SP** - For muting the speakers.
- **SURROUND INST** This button is used to switch between **SURROUND** and **STEREO** mode and to enter the installation mode for surround settings.
- **REAR** - to call up rear level adjustment mode or to manipulate the different surround settings
- **CENTRE +** to call up centre level adjustment mode or to manipulate the different surround settings



TUNER

TUNER - For selecting the radio and to assign the RC commands to radio keys.

10-button keypad for directly selecting frequencies

STATION - For selecting stations.

TXT - To change the information shown in the display.

PTY - For selecting the programme type (PTY) mode.

CD

CD - For selecting the CD player and to assign the RC commands to CD keys.

10-button keypad for directly selecting tracks

PAUSE - To switch the CD player to **PAUSE**.

STOP - To switch the CD player to **STOP**.

PLAY - To start and restart playback of the CD player.

FF - To start next or previous tracks on a CD, to search forward and backward.

DISC - To enter disc selection mode when using a CD-changer.

TAPE

TAPE - For selecting the cassette deck and to assign the RC commands to TAPE keys.

PLAY - To start playback.

STOP - To switch the cassette deck to **STOP**.

PAUSE - To switch the cassette deck to **PAUSE**.

FF - For fast winding of the tape in forward or reverse direction or to search for next or previous tracks during playback.

REW - For selecting the tape travel direction.

TXT - This button is used for switching between the **COUNTER** (tape counter) and **TIME** (real time in minutes and seconds) display.

Ausbauhinweise

Gehäuseabdeckung abnehmen

- 10 Gehäuseschrauben (A) herausdrehen und Abdeckung abnehmen (Fig. 1).

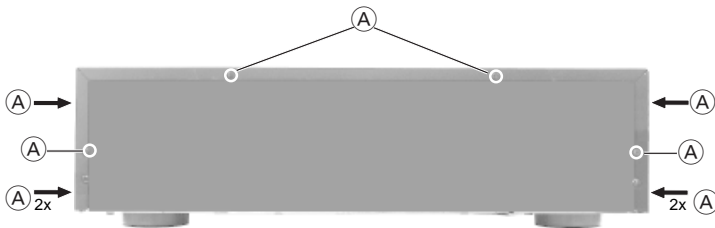


Fig. 1

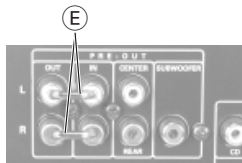


Fig. 3

1. Bodenplatte ausbauen

Service-Tip: Durch Ausbau der Bodenplatte können Arbeiten an der Lötseite der Hauptplatte ausgeführt werden.

- 6 Schrauben (B) herausdrehen (Fig. 2) und Bodenplatte nach hinten abziehen.

2. Tuner-Platte ausbauen

- 7 Schrauben (C) (Fig. 4) und 2 Schrauben (D) (Fig.5) herausdrehen.
- 2 Steckerbrücken der PRE-OUT-Buchsen (E) (Fig. 3) abziehen.
- Tuner-Platte herausnehmen.
- Bei Bedarf die Leitungen (A), (B), (C) und (D) lösen (Fig. 5).

Disassembly Instructions

Removing the Cabinet Top

- Undo 10 screws (A) and remove the cover (Fig. 1).

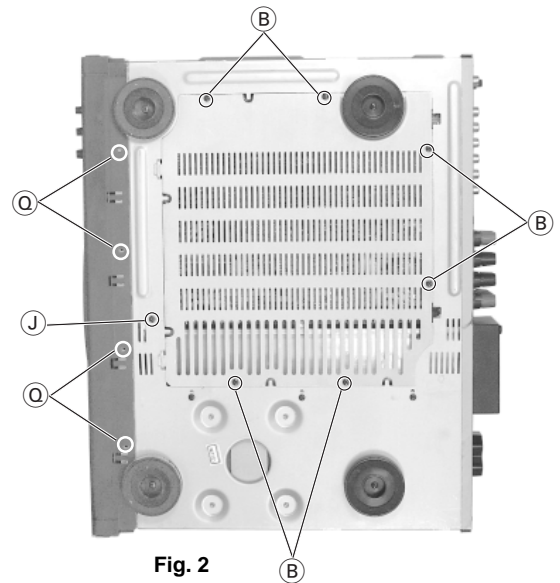


Fig. 2

1. Removing the Bottom Plate

Service tip: After having removed the bottom plate it is possible to carry out repairs on the solder side of the Main Circuit Board.

- Undo 6 screws (B) (Fig. 2) and pull the bottom plate to the rear side to remove it.

2. Removing the Tuner Board

- Undo 7 screws (C) (Fig. 4) and 2 screws (D) (Fig. 5).
- Pull out the 2 plug-in bridges of the PRE-OUT sockets (E) (Fig. 3).
- Remove the Tuner Board.
- If necessary loosen the leads (A), (B), (C) and (D) (Fig. 5).

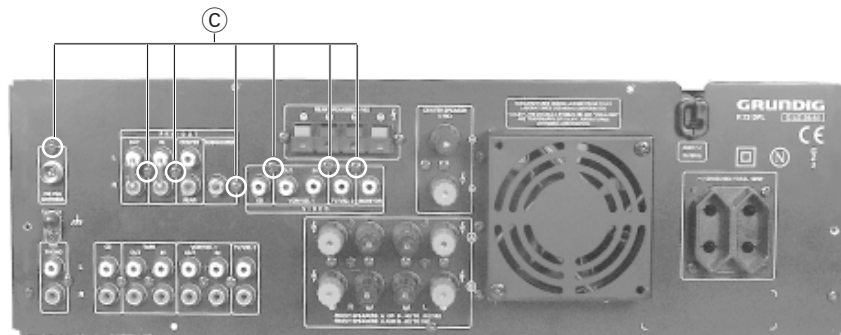


Fig. 4

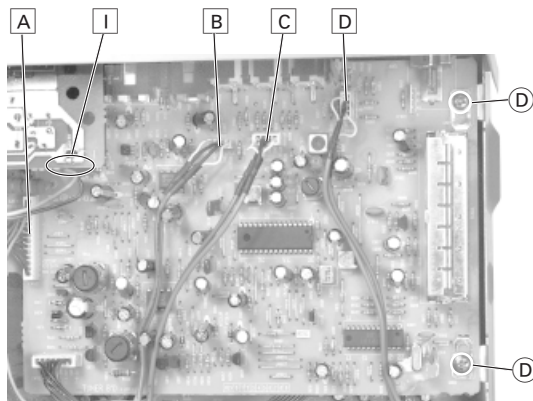


Fig. 5

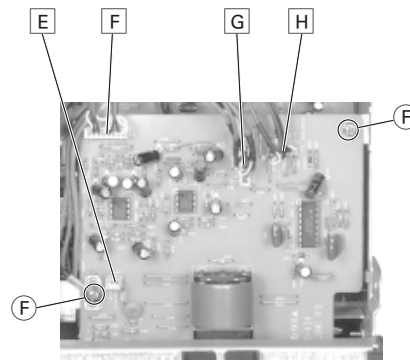


Fig. 6



Fig. 7

3. Lautstärke-Platte ausbauen

- 2 Schrauben (F) (Fig. 6) herausdrehen.
- Lautstärkeknopf (G) nach vorne abziehen und Mutter (H) lösen (Fig.7).
- Lautstärke-Platte nach hinten herausnehmen.
- Bei Bedarf die Leitungen (E), (F), (G) und (H) lösen (Fig. 6).

3. Removing the Volume Board

- Undo 2 screws (F) (Fig. 6).
- Pull off the volume control knob (G) towards the front and loosen nut (H) (Fig. 7).
- Take the Volume Board out towards the rear.
- If necessary loosen the leads (E), (F), (G) and (H) (Fig. 6).

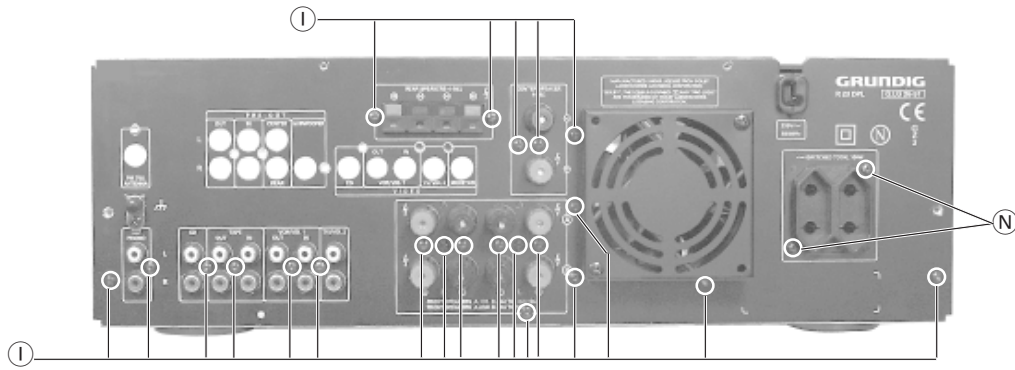


Fig. 8

4. Hauptplatte ausbauen

- Tuner-Platte und Lautstärke-Platte ausbauen (Punkt 2 und 3).
- 22 Schrauben ① und 2 Schrauben ② auf der Geräterückseite (Fig. 3) herausdrehen.
- Lüfterzuleitung ③ (Fig. 5) lösen.
- Rückteil abnehmen (mit Lüfter).
- Schraube ④ auf der Bodenseite (Fig. 2) herausdrehen.
- 3 Schrauben ⑤ (Fig. 9) und 3 Schrauben ⑥ (Fig. 10) herausdrehen.
- Hauptplatte mit dem Kühlkörper vorsichtig herausnehmen (mit Surround- und Center Rear-Platte).
- Bei Bedarf Steckverbindungen lösen.

4. Removing the Main Board

- Remove the Tuner Board and Volume Board (point 2 and 3).
- Undo 22 screws ① and 2 screws ② on the rear of the set (Fig. 3).
- Loosen the lead to the fan ③ (Fig. 5).
- Remove the rear panel (together with the fan).
- Undo the screw ④ (Fig. 2) on the bottom.
- Undo 3 screws ⑤ (Fig. 9) and 3 screws ⑥ (Fig. 10).
- Remove carefully the Main Board with the heat sink (with Surround and Center Rear Board).
- If necessary, disconnect the connectors.

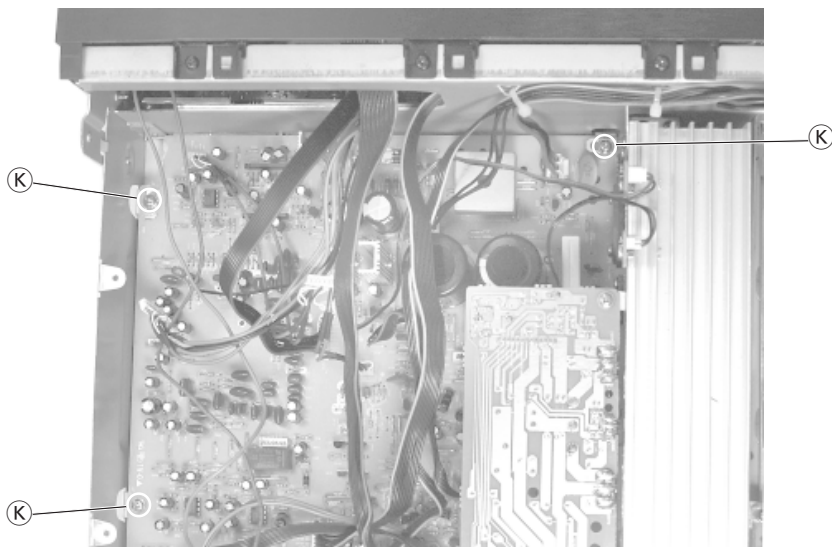


Fig. 9

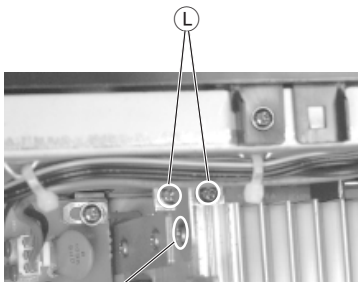


Fig. 10

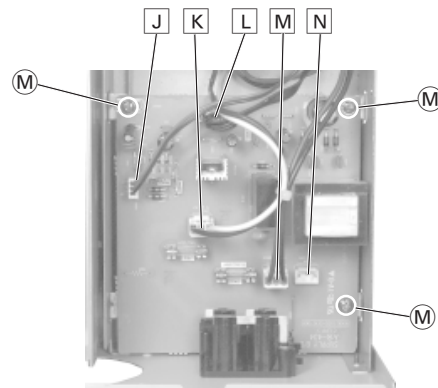


Fig. 11

5. Netzteilplatte ausbauen

- 3 Schrauben ⑦ (Fig. 11) und 2 Schrauben ⑧ (Fig. 8) herausdrehen.
- Netzteilplatte herausnehmen.
- Bei Bedarf die Leitungen ⑨, ⑩, ⑪, ⑫ und ⑬ lösen (Fig. 11).

5. Removing the Power Board

- Undo 3 screws ⑦ (Fig. 11) and 2 screws ⑧ (Fig. 8).
- Take out the Power Board.
- If necessary loosen the leads ⑨, ⑩, ⑪, ⑫ and ⑬ (Fig. 11).

6. Frontblende ausbauen

- Lautstärke-Platte ausbauen (Punkt 3).
- Je 2 Schrauben **O** (Fig. 12) links und rechts der Frontblende herausdrehen.
- 4 Schrauben **P** (Oberseite Frontblende, Fig. 13) und 4 Schrauben **Q** (Unterseite Frontblende, Fig. 2).
- Laschen **R** der Frontblende austrasten (Fig. 12/13).
- Frontblende nach vorne abnehmen.
- Bei Bedarf Steckverbindungen lösen.

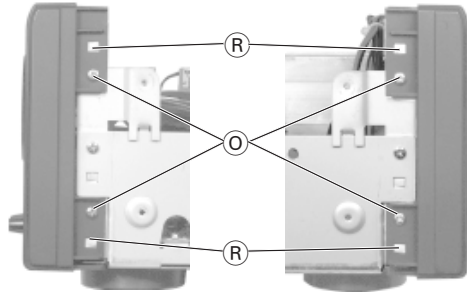


Fig. 12

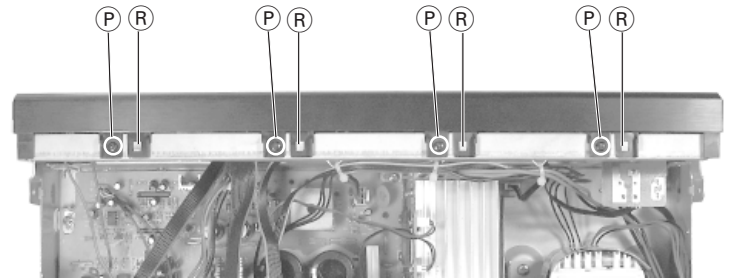


Fig. 13

7. Klangreglerplatte ausbauen

- Frontblende ausbauen (Punkt 6).
- Drehknöpfe BALANCE, BASS, TREBLE mit Hilfe eines aus einer starken Büroklammer gebogenen Hakens abziehen (Fig. 16).
- 3 Schrauben **S** (Fig. 14) herausdrehen und Klangreglerplatte abnehmen.

8. Frontplatte ausbauen

- Frontblende ausbauen (Punkt 6).
- Lautstärkekноп **G** abziehen und Mutter **H** lösen (Fig. 7).
- 9 Schrauben **T** (Fig. 14) herausschrauben und Frontplatte abnehmen.
- Bei Bedarf Zuleitungen lösen.

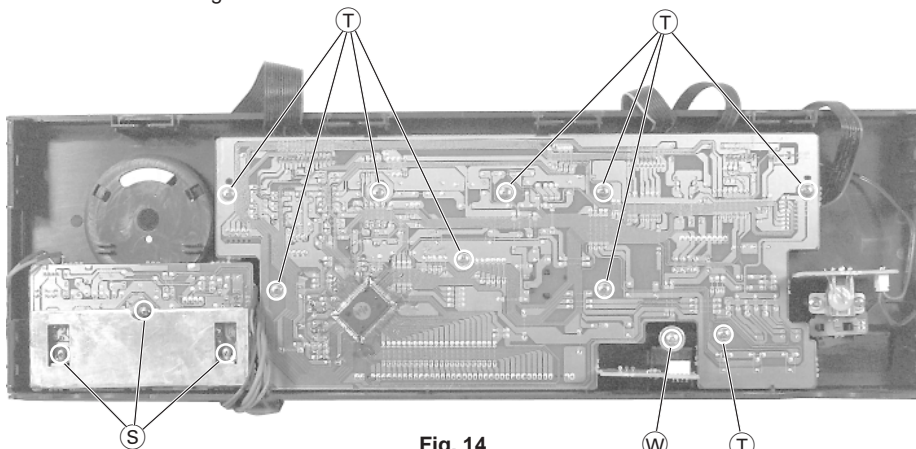


Fig. 14

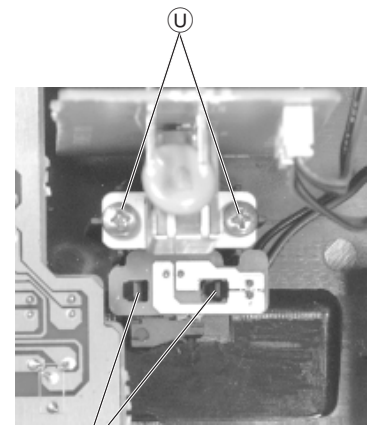


Fig. 15

9. Netzschalterplatte ausbauen

- Frontblende ausbauen (Punkt 6).
- 2 Schrauben **U** (Fig. 15) herausschrauben und Netzschalterplatte abnehmen.
- Bei Bedarf Zuleitungen lösen.

10. Power-LED-Platte ausbauen

- Frontblende ausbauen (Punkt 6).
- 2 Rastnasen **V** (Fig. 15) austrasten und Power-LED-Platte abnehmen.
- Bei Bedarf Zuleitungen lösen.

11. Kopfhörerplatte ausbauen

- Frontblende ausbauen (Punkt 6).
- Schraube **W** (Fig. 14) herausschrauben und Kopfhörerplatte herausnehmen.

6. Removing the Front Cover

- Remove the Volume Board (point 3).
- Undo 2 screws **O** each (Fig. 12) on the left and right of the front cover.
- Undo 4 screws **P** (upper side of front cover, Fig. 13) and 4 screws **Q** (lower side of front cover, Fig. 2).
- Disengage the lugs **R** of the front cover (Fig. 12/13)
- Remove the front cover towards the front.
- If necessary, disconnect the connectors.

7. Removing the Tone Board

- Remove the front cover (point 6).
- Pull off the control knobs BALANCE, BASS, TREBLE by means of a hook made of a paper clip (Fig. 16).
- Undo 3 screws **S** (Fig. 14) and remove the Tone Board.

8. Removing the Front Board

- Remove the front cover (point 6).
- Pull off the volume control knob **G** and loosen nut **H** (Fig. 7).
- Undo 9 screws **T** (Fig. 14) and remove the Front Board.
- If necessary disconnect the leads.

9. Removing the Power Switch Board

- Remove the front cover (point 6).
- Undo 2 screws **U** (Fig. 15) and take out the Power Switch Board.
- If necessary disconnect the leads.

10. Removing the Power LED Board

- Remove the front cover (point 6).
- Disengage 2 locking lugs **V** (Fig. 15) and take out the Power LED Board.
- If necessary disconnect the leads.

11. Removing the Headphone Board

- Remove the front cover (point 6).
- Undo screw **W** (Fig. 14) and take out the Headphone Board.

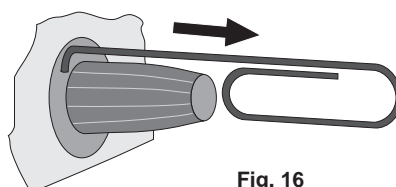


Fig. 16

D Abgleichvorschriften

Meßgeräte:

Meßsender, Stereocoder, Oszilloskop, Digitalvoltmeter, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßgerät

Hinweis:

Das Frontend ist ein komplett abgeglichener Baustein. Die Abstimmspannungen des Frontends haben folgende Größen:

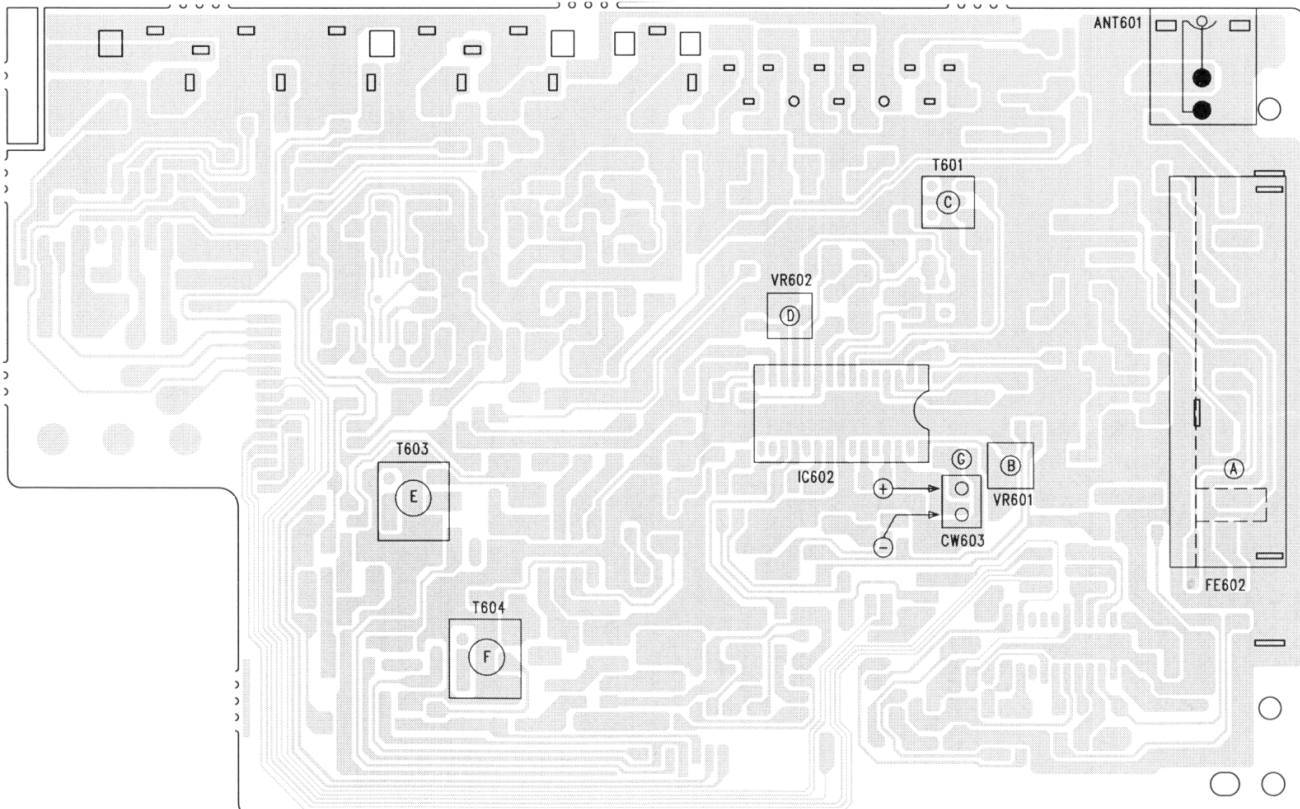
87,5MHz = typ. 1,6V min. 1,3V

108MHz = typ. 8,3V max. 9,5V

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. Demodulator	FM, 98MHz Meßsender 98MHz an Antennenbuchse; $U_{HF} = 1\text{mV} / 75\Omega$, $\Delta f = 22,5\text{kHz}$. Digitalvoltmeter an Meßpunkt ③ (+/- CW603).	Mit T601 ③ typ. 0V $\pm 50\text{mV}$ einstellen.
2. Stereo-Klirrfaktor	FM, 98MHz Stereocoder linker Kanal moduliert an Antennenbuchse; 98MHz, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ Pilotton. Klirrfaktormeßgerät an NF-Ausgang linker Kanal.	Mit FE602 ① K_{min} (typ. 0,5%, max. 1%) einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und rechten NF-Ausgang kontrollieren.
3. Stereo-Übersprehdämpfung	FM, 98MHz Stereocoder linker Kanal moduliert an Antennenbuchse; 98MHz, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ Pilotton. NF-Voltmeter an NF-Ausgang rechter Kanal.	Mit VR602 ② Minimum einstellen. Danach rechten Kanal modulieren und linken NF-Ausgang kontrollieren.
4. Suchlauf	FM, 98MHz Stereocoder 98MHz an Antennenbuchse; $U_{HF} = 15\mu\text{V} / 75\Omega$, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ Pilotton.	Mit VR601 ④ die Suchlaufschwelle (typ. $U_{HF} = 15\mu\text{V}$, max. $U_{HF} \leq 20\mu\text{V}$) so abgleichen, daß die Anzeige „TUNED“ im Display noch aufleuchtet.
5. 19/38-kHz-Filter	FM Meßsender an Antennenbuchse; FM, $f_{mod} = 38\text{kHz}$. NF-Voltmeter an den NF-Ausgang.	Mit T603 ⑤ (linker Kanal) und T604 ⑥ (rechter Kanal) Minimum einstellen.

Tuner-Platte

Tuner Board



GB Adjustment Procedures

Test Equipment:

Test Generator, Stereo Coder, Oscilloscope, Digital Voltmeter, AF-Voltmeter, Distortion Meter

Note:

The frontend is a completely preadjusted module. The values of the tuning voltages are:

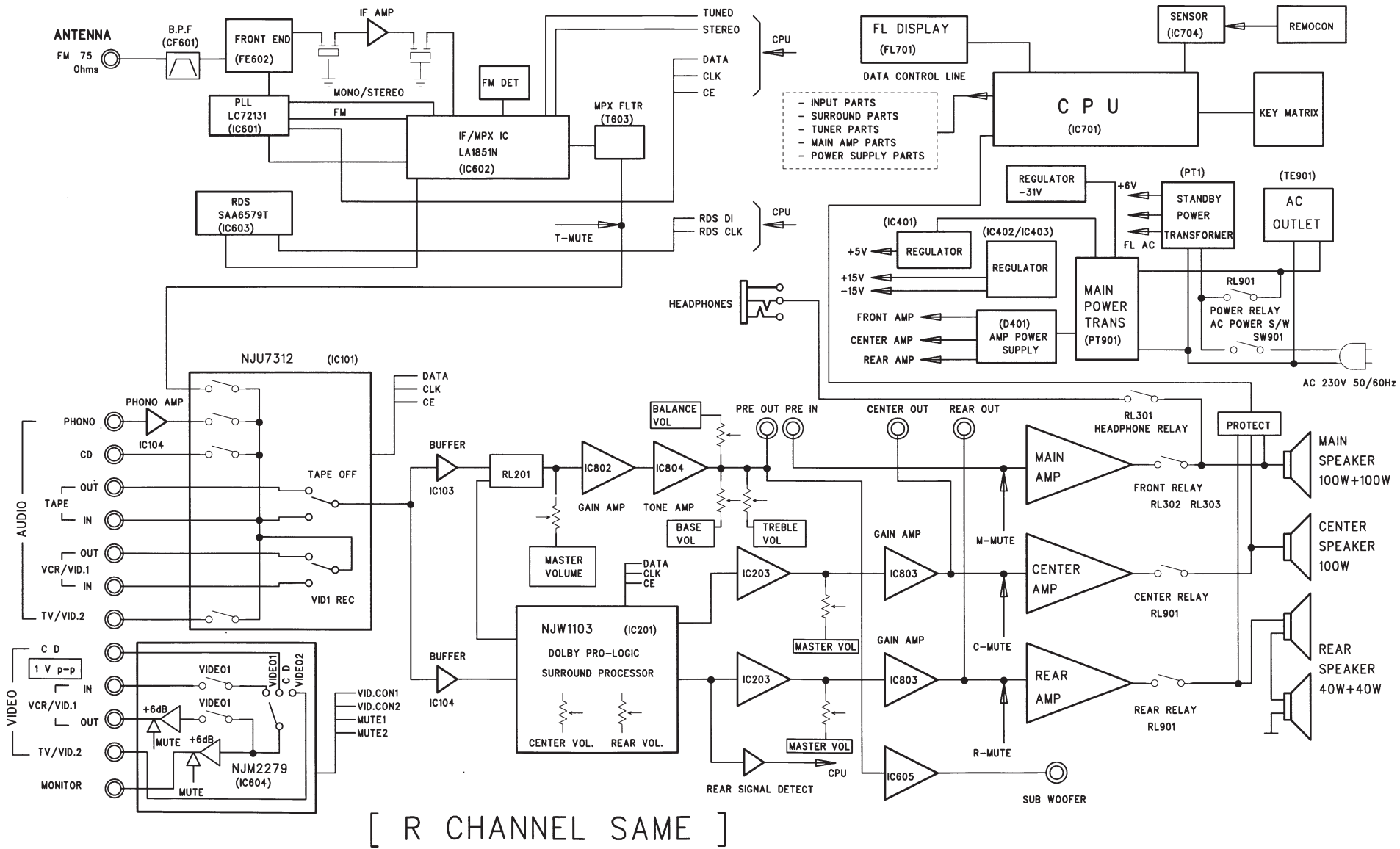
87.5MHz = typ. 1.6V min. 1.3V

108MHz = typ. 8.3V max. 9.5V

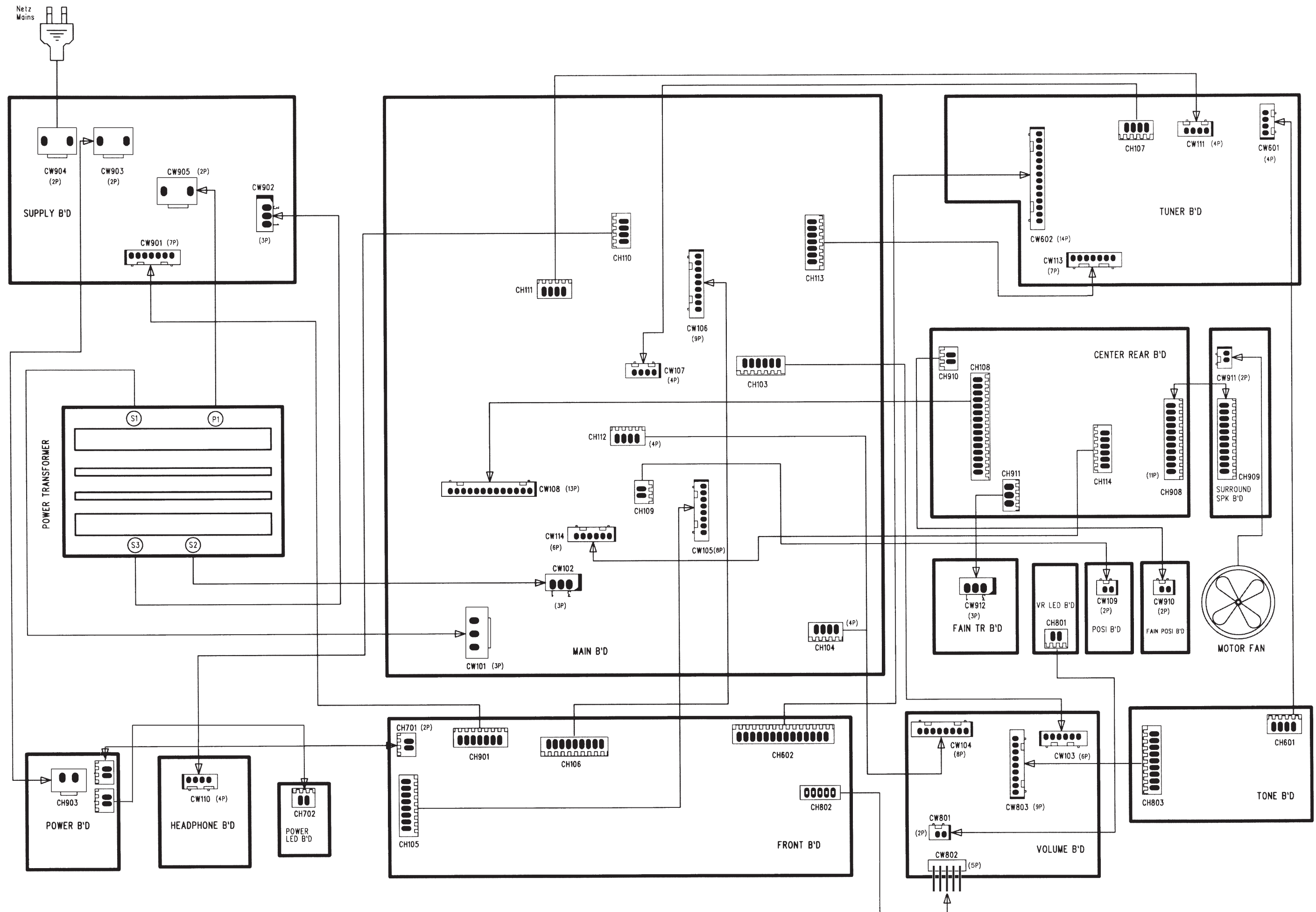
Adjustment	Preperation	Adjustment Procedure
1. Demodulator	FM, 98MHz Test generator 98MHz to aerial socket; $U_{RF} = 1\text{mV} / 75\Omega$, $\Delta f = 22.5\text{kHz}$. Digitalvoltmeter to testpoint ③ (+/- CW603).	Adjust T601 ③ to typ. 0V $\pm 50\text{mV}$.
2. Stereo Distortion	FM, 98MHz Stereocoder, left channel modulated, to aerial socket; 98MHz, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ pilot. Distortion meter to AF output, left channel.	Adjust FE602 ① to K_{min} (typ. 0.5%, max. 1%). Control the right AF output with modulated right channel.
3. Stereo Crosstalk	FM, 98MHz Stereocoder, left channel modulated, to aerial socket; 98MHz, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ pilot. AF voltmeter to AF output, right channel.	Adjust VR602 ② to minimum . Control the left AF output with modulated right channel.
4. Station search	FM, 98MHz Stereocoder 98MHz to aerial socket; $U_{RF} = 15\mu\text{V} / 75\Omega$, $\Delta f = 40\text{kHz}$, $\pm 6\text{kHz}$ pilot.	With VR601 ④ adjust the search threshold (typ. $U_{RF} = 15\mu\text{V}$, max. $U_{RF} \leq 20\mu\text{V}$) so that the „ TUNED “ indication still illuminates on the display.
5. 19/38 kHz Filter	FM Test generator to aerial socket; FM, $f_{mod} = 38\text{kHz}$. AF voltmeter to AF output.	Adjust T603 ⑤ (left channel) and T604 ⑥ (right channel) to minimum .

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of PCBs and Circuit Diagrams

Blockschaltplan R 23 DPL / Block Diagram R 23 DPL

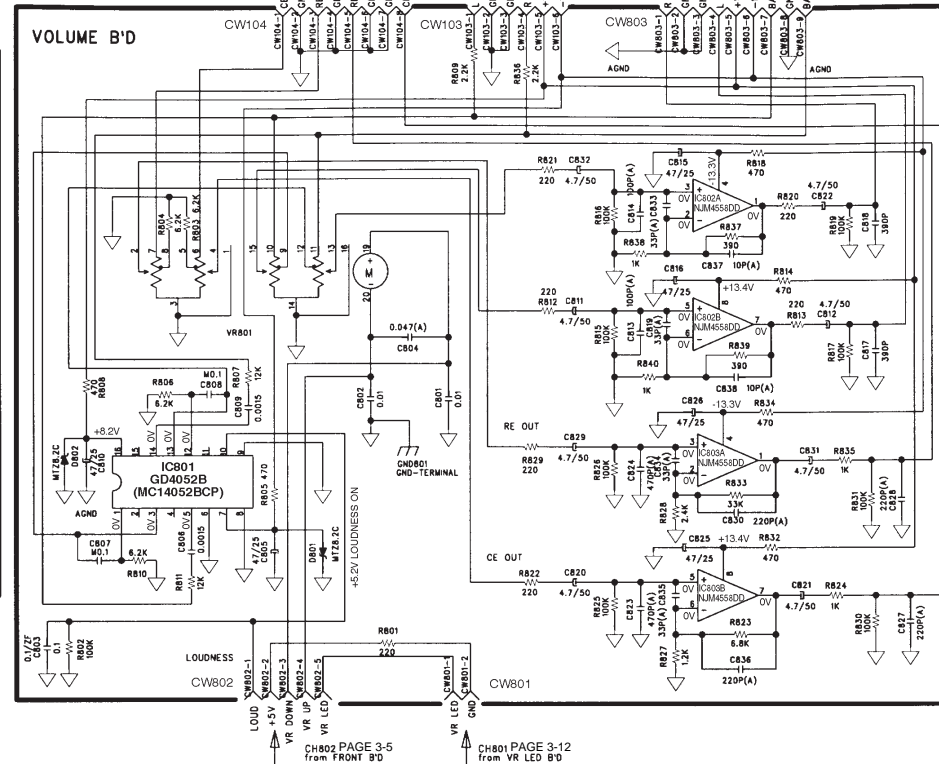
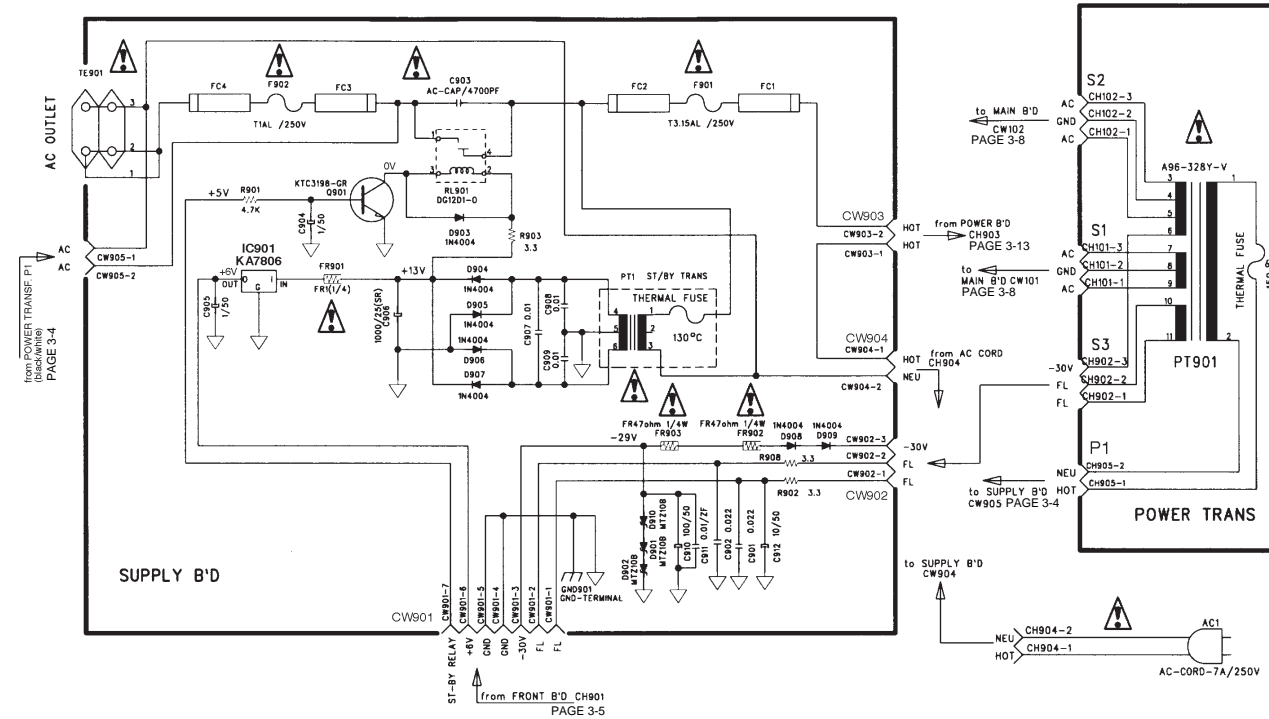


Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



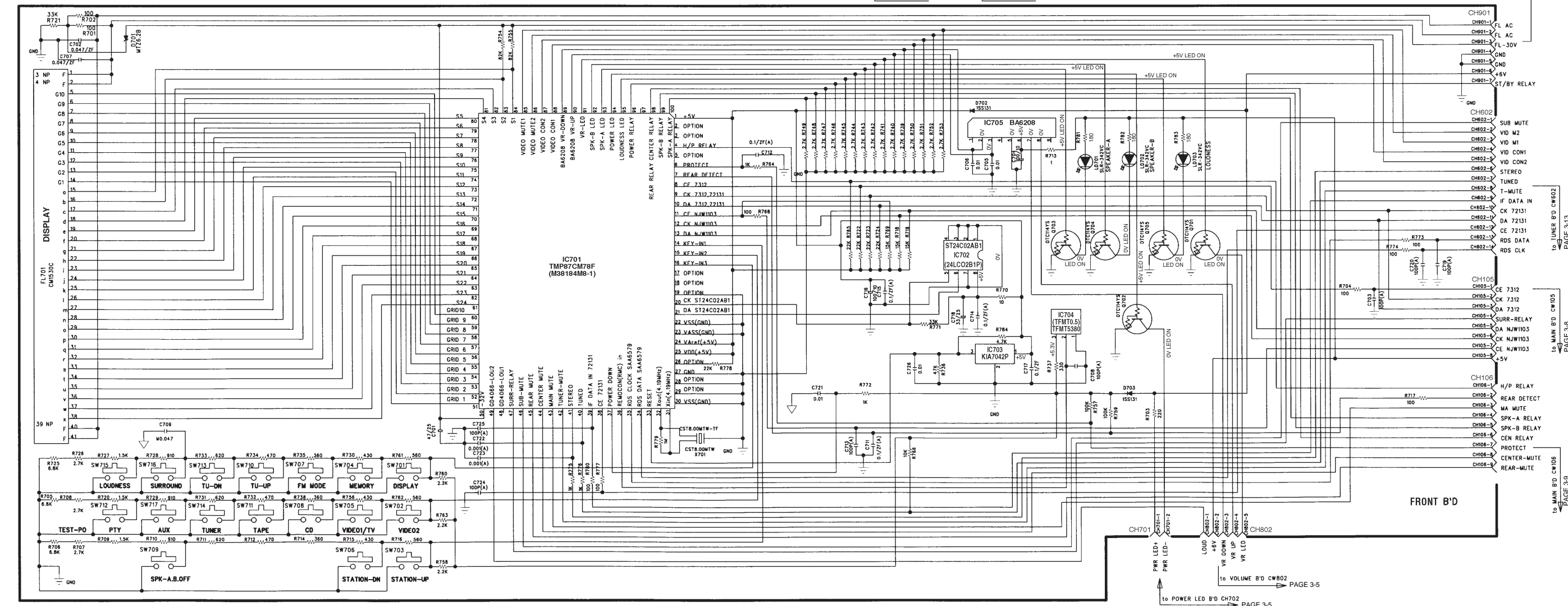
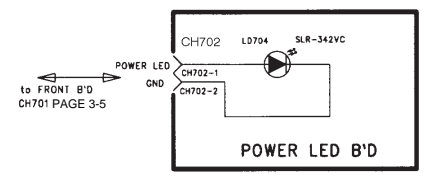
Schaltplan / Circuit Diagram:

- Netzteilplatte / Supply Board
- Netztrafo / Power Transformer
- Lautstärkeplatte / Volume Board
- Frontplatte / Front Board
- Power-LED-Platte / Power LED Board



WARNING
 (Δ) INDICATED SAFETY CRITICAL COMPONENTS. FOR CONTINUED SAFETY, REPLACE SAFETY CRITICAL COMPONENTS ONLY WITH MANUFACTURER'S RECOMMENDED PARTS.

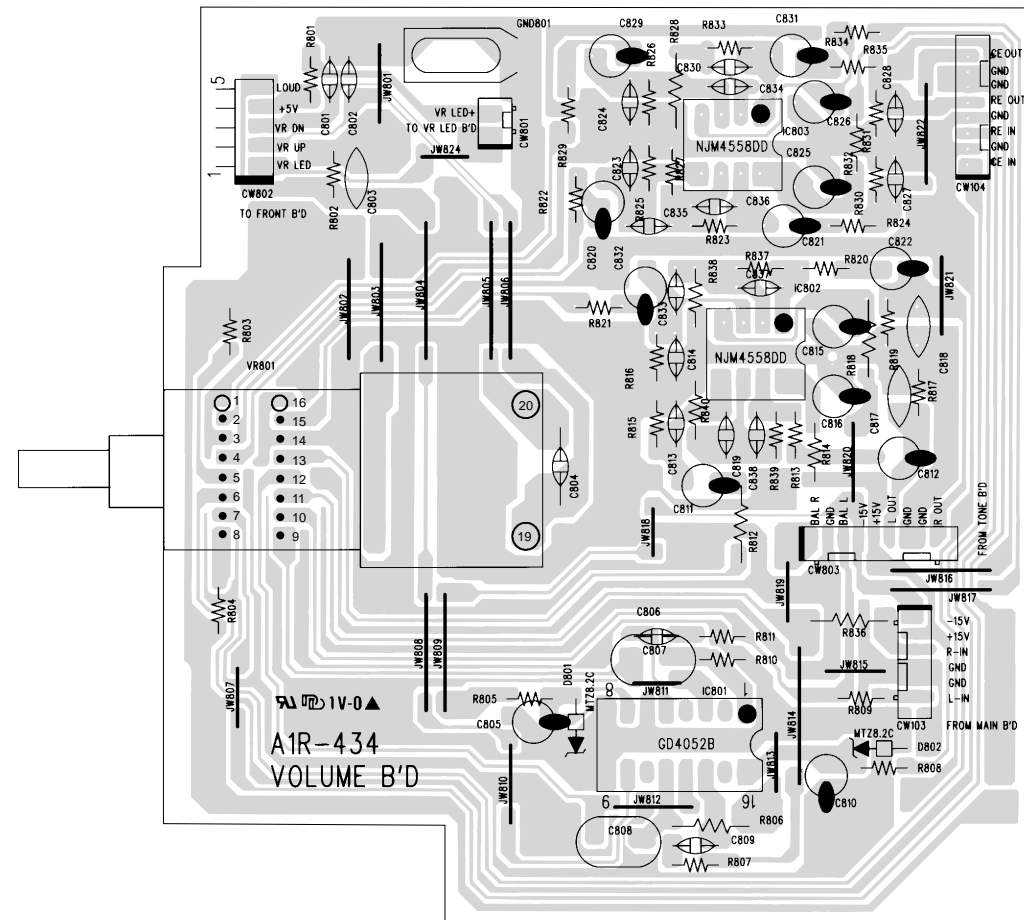
Bei den in den Schaltplänen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!
 The measured values given in the circuit diagrams are approximates!



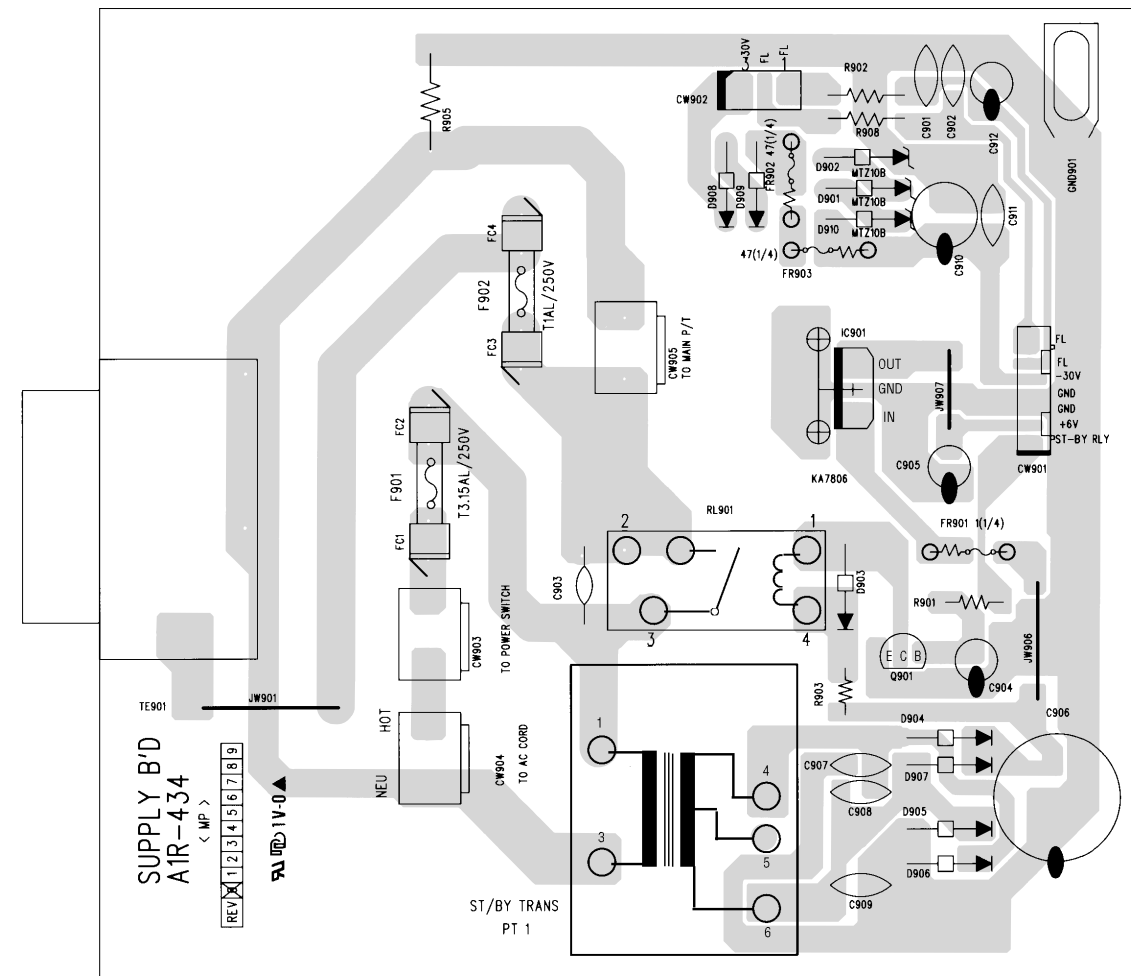
Platinenabbildungen / Layout of PCBs

Bestückungsseite / Component side

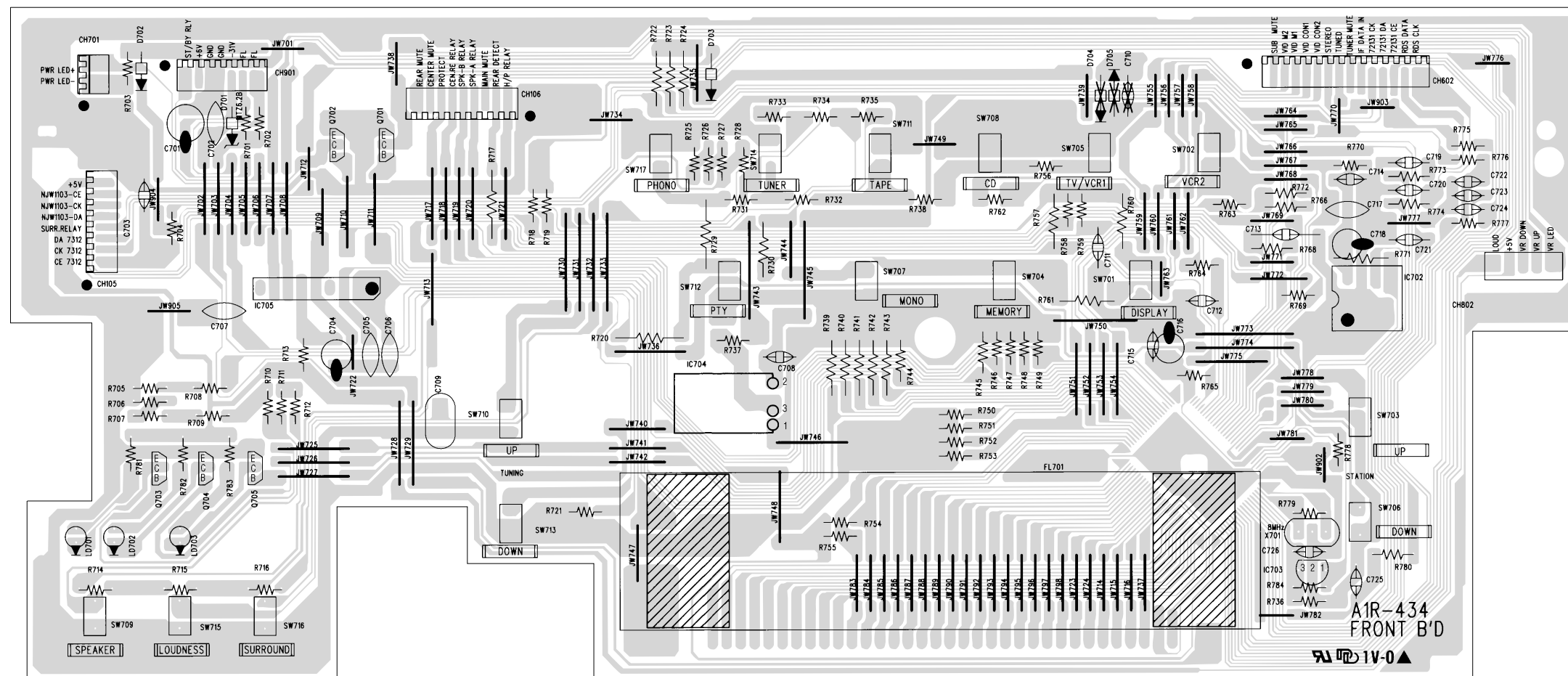
Lautstärkeplatte / Volume Board



Netzteilplatte / Supply Board



Frontplatte / Front Board

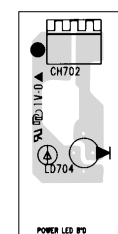


VON OBEN
TOP VIEW

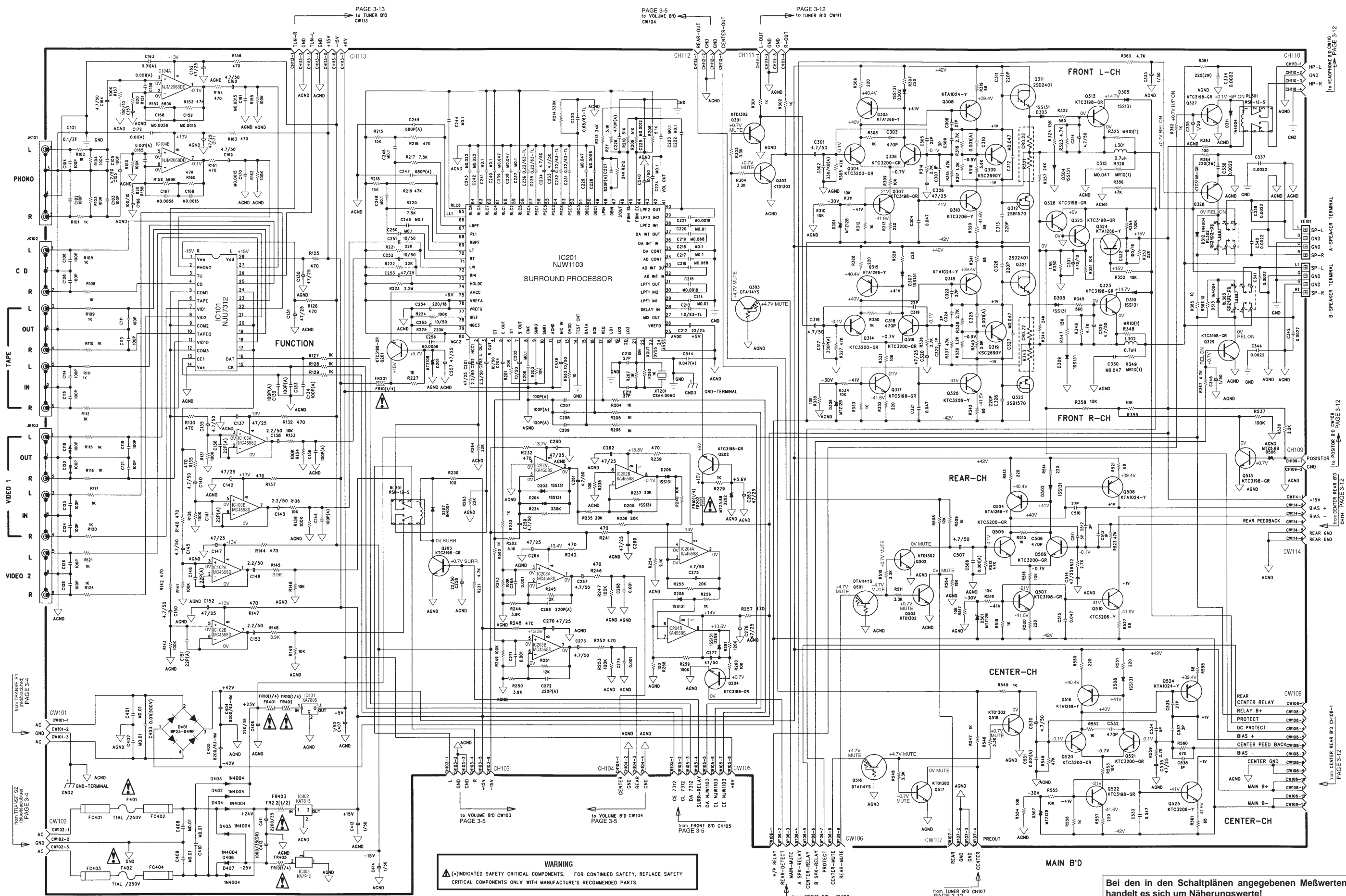
- E DTA114YS
- C DTC114ES
- B DTC114YS

- E KTC3199
- C KTC3199
- B KTC3199

Power-LED-Platte Power LED Board



Schaltplan / Circuit Diagram: -Hauptplatte / Main Board



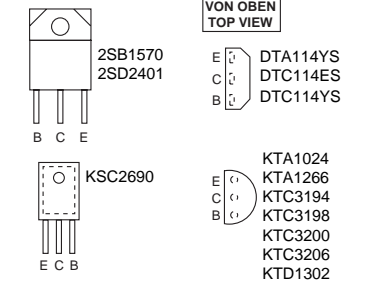
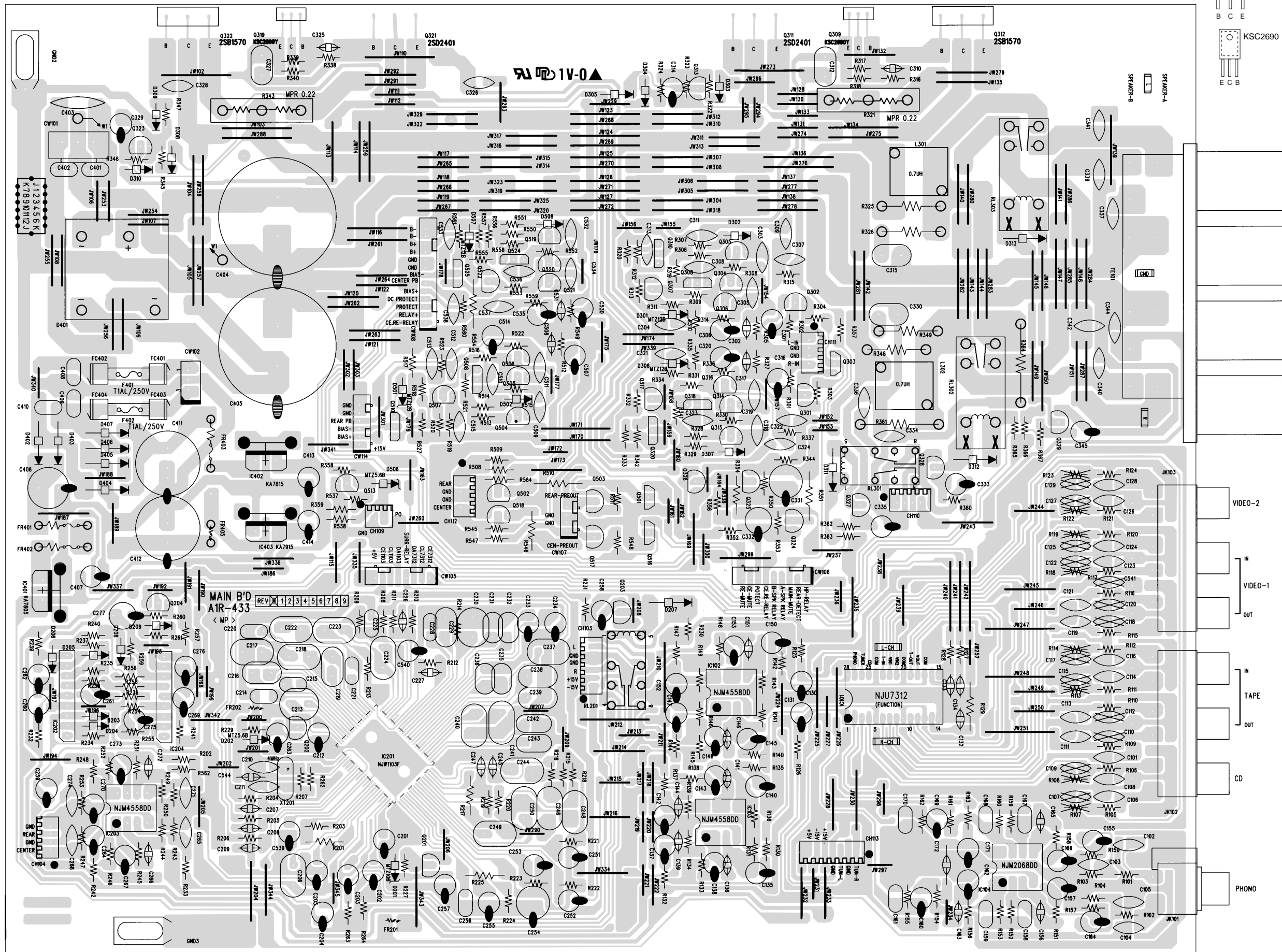
WARNING
 (+) INDICATED SAFETY CRITICAL COMPONENTS. FOR CONTINUED SAFETY, REPLACE SAFETY CRITICAL COMPONENTS ONLY WITH MANUFACTURER'S RECOMMENDED PARTS.

Bei den in den Schaltplänen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!
 The measured values given in the circuit diagrams are approximates!

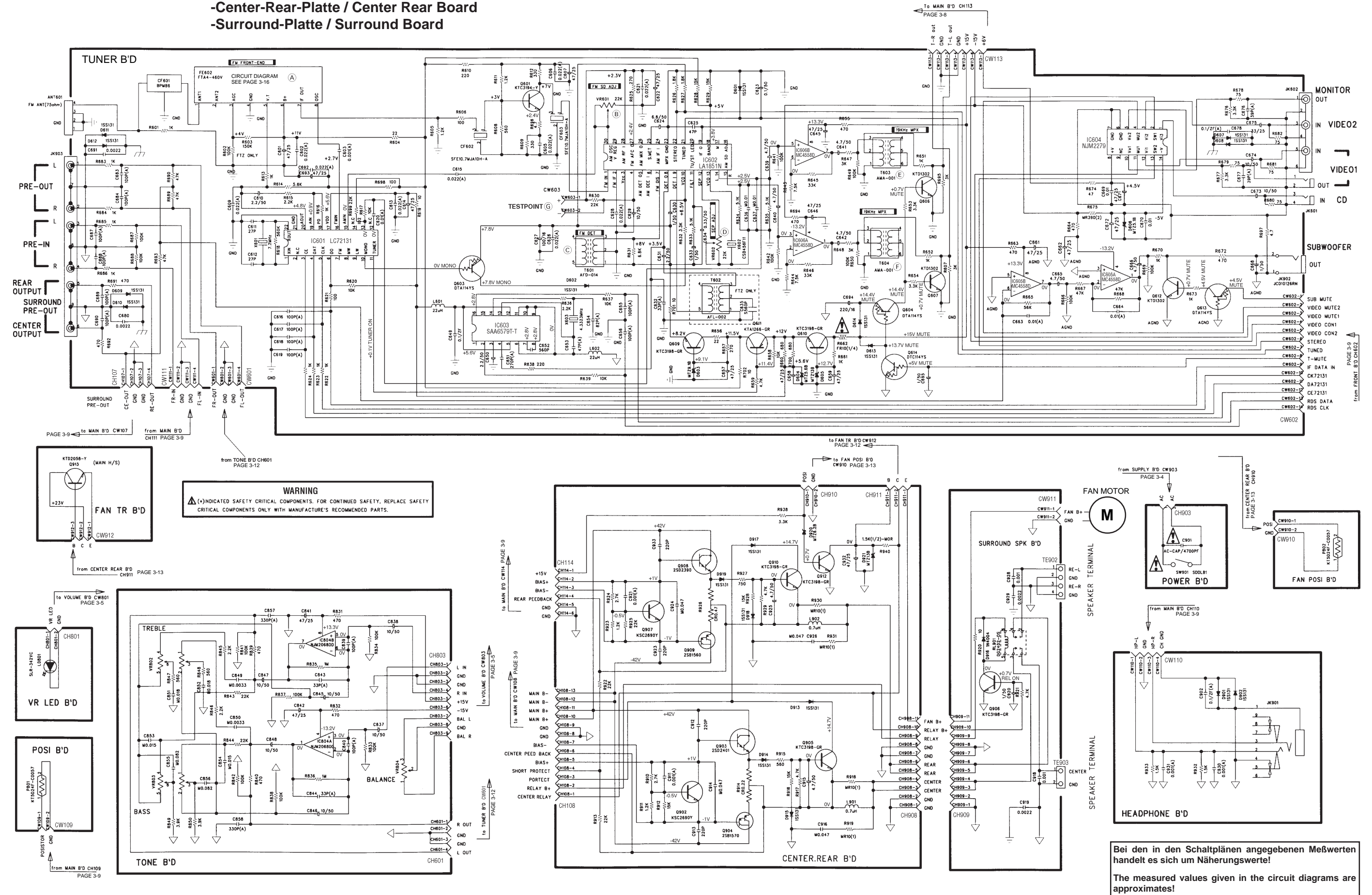
Platinenabbildung / Layout of PCB

Bestückungsseite / Component side

Hauptplatte / Main Board



Schaltplan / Circuit Diagram: -Tuner-Platte / Tuner Board
-Kopfhörerplatte / Headphone Board
-Klangreglerplatte / Tone Board
-Lautstärkereger-LED-Platte / VR LED Board
-Netzschalterplatte / Power Switch Board
-Center-Rear-Platte / Center Rear Board
-Surround-Platte / Surround Board

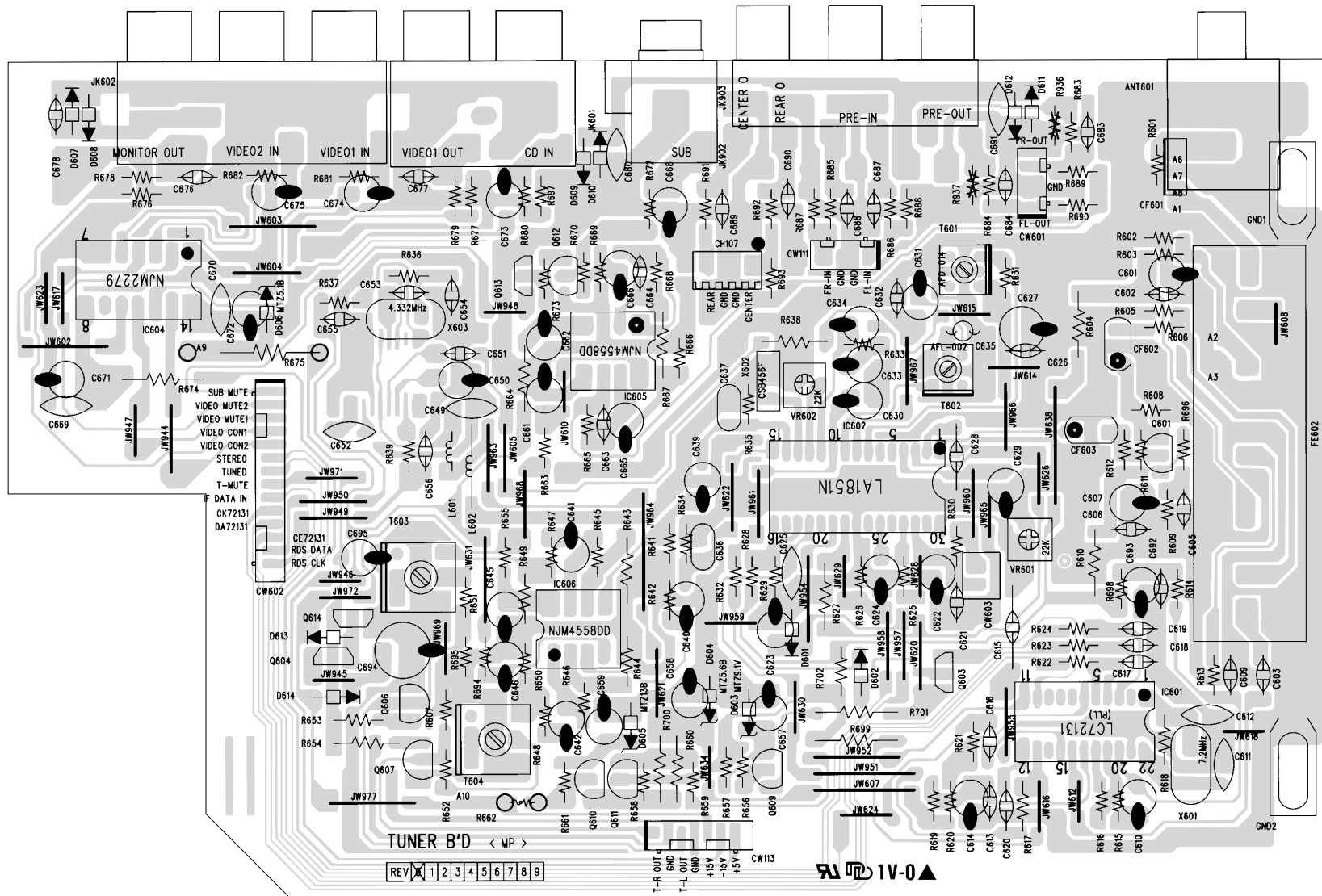


Bei den in den Schaltplänen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!
 The measured values given in the circuit diagrams are approximates!

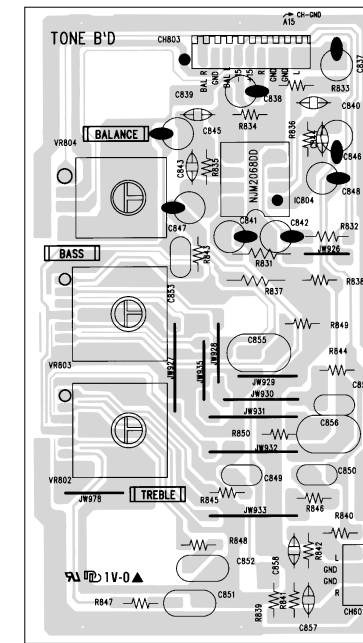
Platinenabbildungen / Layout of PCBs

Bestückungsseite / Component side

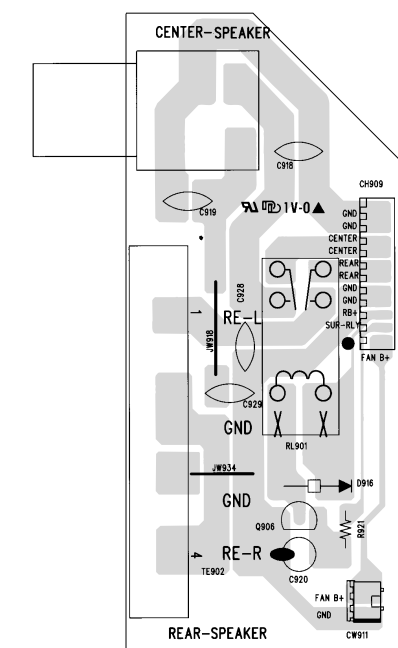
Tunerplatte / Tuner Board



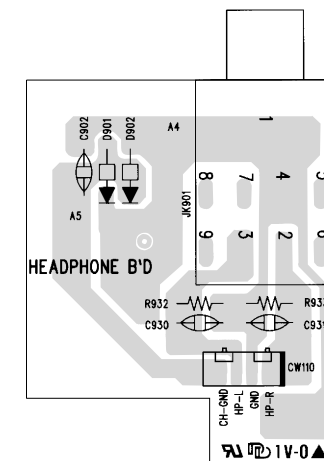
Klangreglerplatte Tone Board



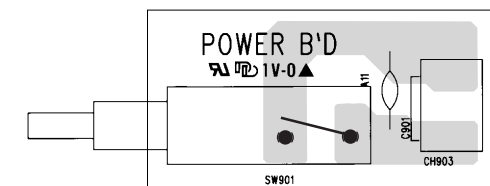
Surround-Platte Surround Board



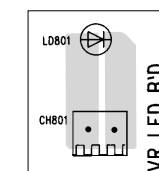
Kopfhörerplatte Headphone Board



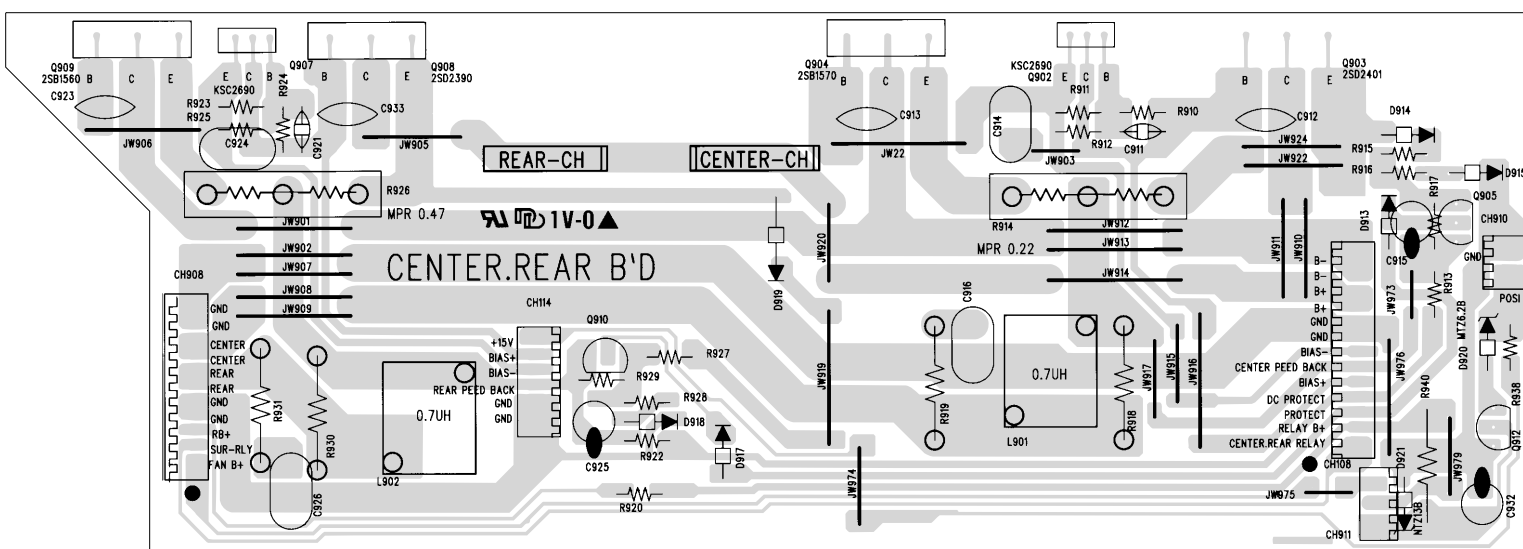
Netzschalterplatte Power Switch Board



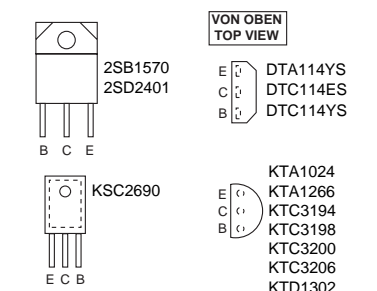
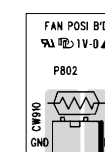
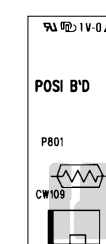
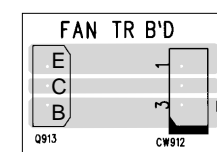
Lautstärkereger-LED-Platte VR LED Board



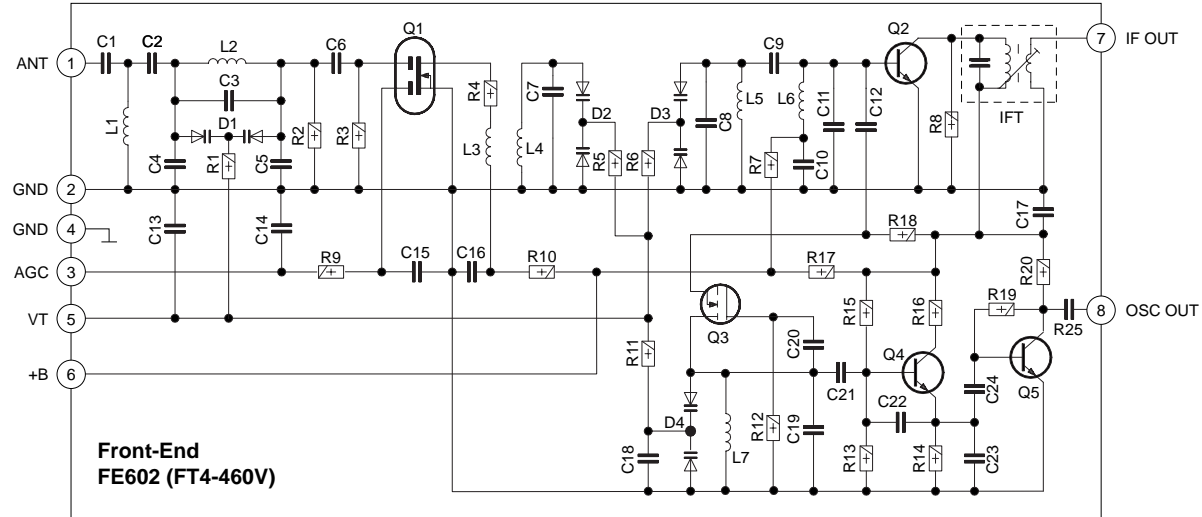
Center-Rear-Platte / Center Rear Board



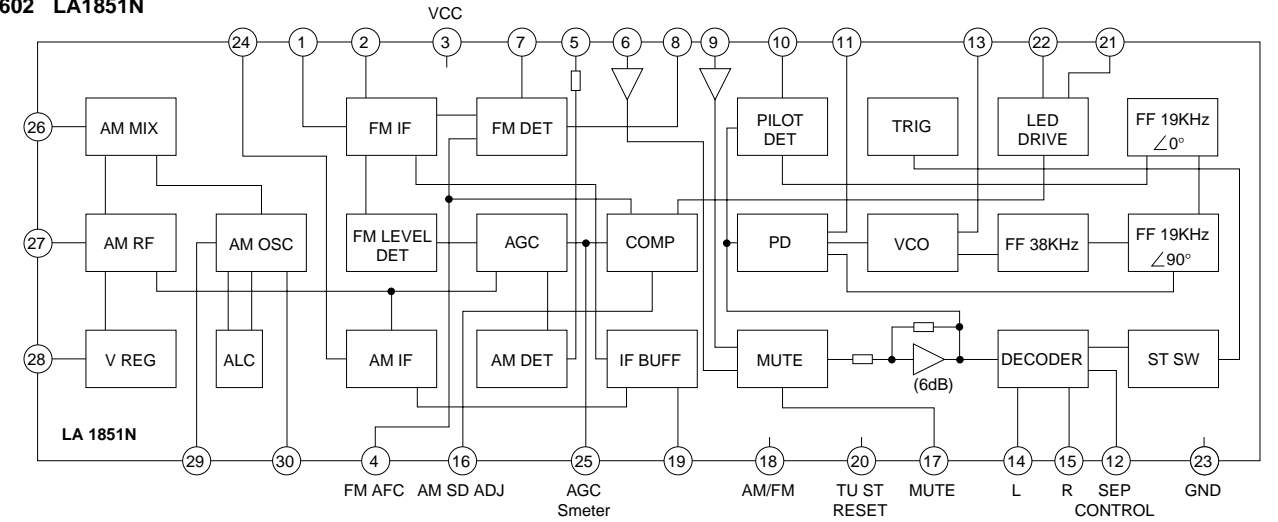
Zusatzplatten Sub-Boards



Schaltplan / Circuit Diagram
FM Front-End (Tuner-Platte Seite 3-12 / Tuner Board Page 3-12)

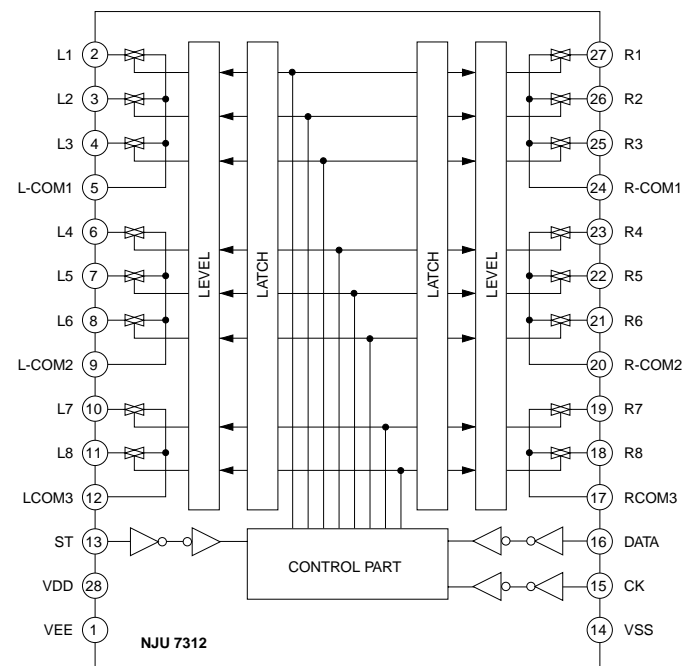


IC602 LA1851N

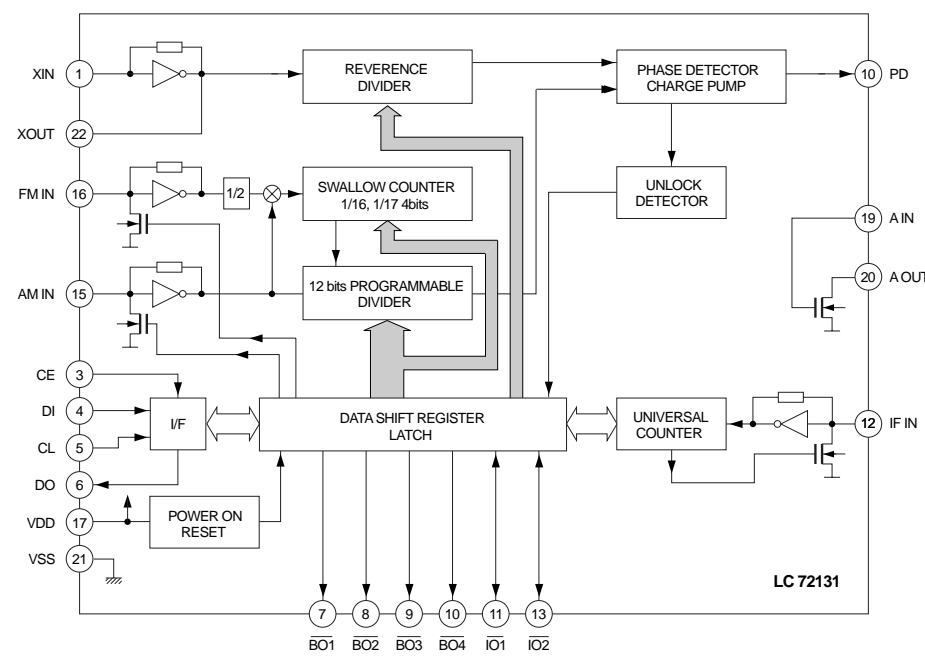


IC-Block-Diagramme
IC Block Diagrams

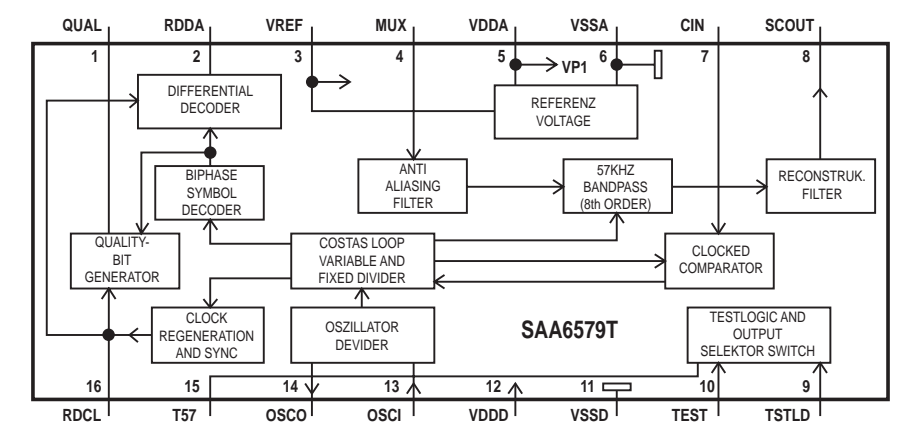
IC101 NJU7312



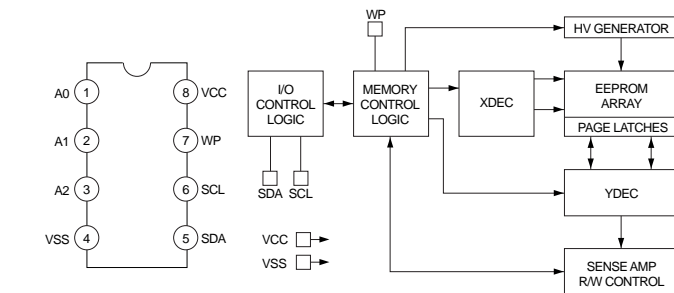
IC601 LC72131



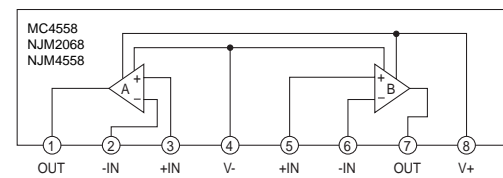
IC603 SAA6579T



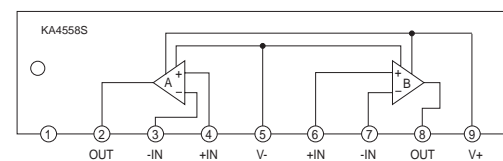
IC702 24LC01B/02B



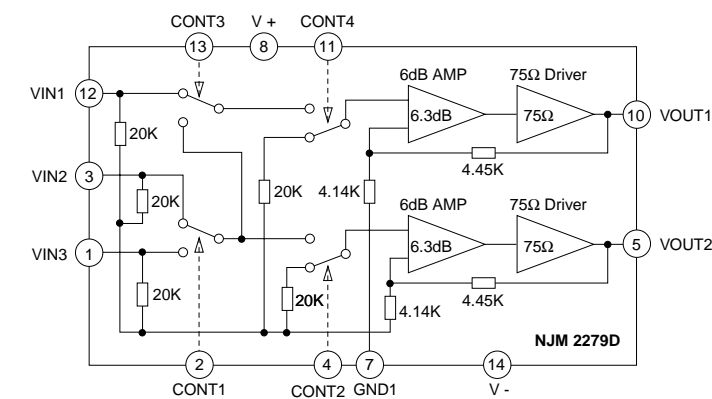
IC102/103/104/203/605/606/803/804/805
MC4558/NJM2068/NJM4558



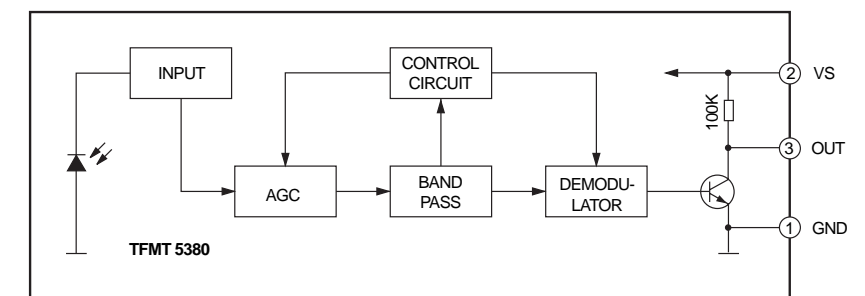
IC202/204 KA4558S



IC604 NJM2279

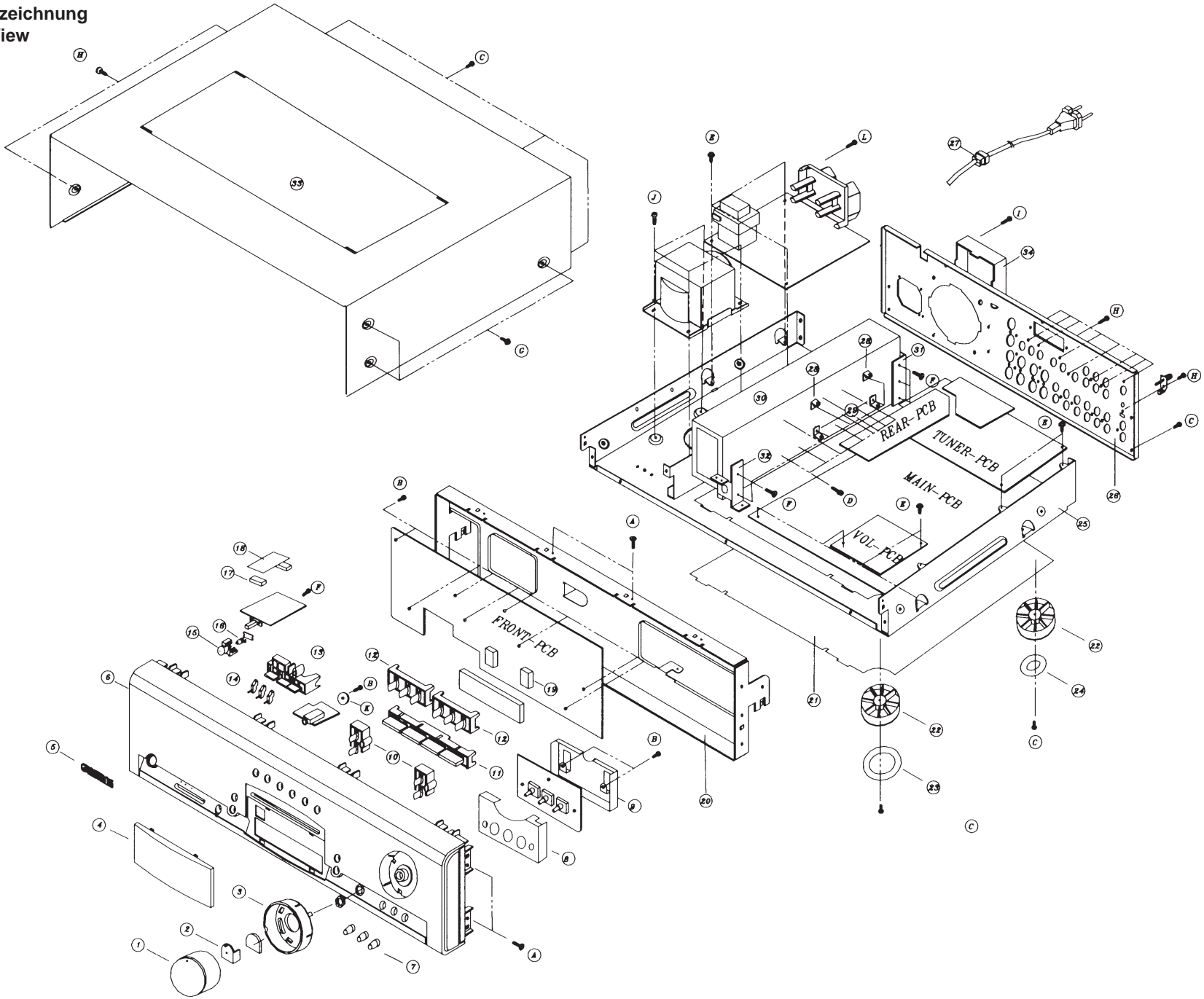


IC704 TFMT5380



Ersatzteilliste und Explosionszeichnung / Spare Parts List and Exploded View

Explosionszeichnung
Exploded View
R 23 DPL



POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
Q 323	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	R 919	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%
Q 324	75950-016.09	TRANS.KTA 1266 Y	R 926	75954-504.73	MOW 0,47 OHM 5W 5%
Q 325	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	R 930	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%
Q 326	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	R 931	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%
Q 327	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	RL 201	75954-503.26	RELAY RSB 12-S
Q 328	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	RL 301	75954-503.26	RELAY RSB 12-S
Q 329	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	RL 302	75954-503.27	RELAY DG24D2
Q 501	75987-574.14	TRANS.DTA 114 YS	RL 303	75954-503.27	RELAY DG24D2
Q 502	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	RL 901	△ 75954-503.47	RELAY DG12D1 O(M) FRONT-PL.
Q 503	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	RL 901	75954-503.27	RELAY DG24D2/TUNER-PLATTE
Q 504	75950-016.09	TRANS.KTA 1266 Y	SW 701	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 505	75954-503.66	TRANS LTC3200-GR	SW 702	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 506	75954-503.66	TRANS LTC3200-GR	SW 703	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 507	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	SW 704	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 508	75954-503.20	TRANSISTOR KTA1024Y	SW 705	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 510	75954-503.23	TRANSISTOR KTC3206Y	SW 706	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 513	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	SW 707	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 516	75987-574.14	TRANS.DTA 114 YS	SW 708	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 517	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	SW 709	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 518	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	SW 710	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 519	75950-016.09	TRANS.KTA 1266 Y	SW 711	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 520	75954-503.66	TRANS LTC3200-GR	SW 712	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 521	75954-503.66	TRANS LTC3200-GR	SW 713	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 522	75954-503.21	TRANSISTOR KTC3198GR	SW 714	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 524	75954-503.20	TRANSISTOR KTA1024Y	SW 715	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 525	75954-503.23	TRANSISTOR KTC3206Y	SW 716	75954-503.41	TAKTSCHALTER
Q 601	75954-504.78	TRANS KTC1923-Y	SW 717	75954-503.41	TAKTSCHALTER/ PUSHBUTTON SWITICH (NON-LOCKING)
Q 603	75987-574.14	TRANS.DTA 114 YS	SW 901	△ 75954-503.53	NETZSCHALTER/ POWER SWITCH
Q 604	75987-574.14	TRANS.DTA 114 YS	T 601	75954-503.36	FILTER AFD014 7,4MM
Q 606	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	T 602	75954-503.38	FILTER AFL002 114KHZ 7MM
Q 607	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	T 603	75954-503.37	FILTER AMA001 19KHZ 10MM
Q 609	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR	T 604	75954-503.37	FILTER AMA001 19KHZ 10MM
Q 610	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR	TE 101	75954-503.97	ANSCHLUSSTERMINAL LS/ CONNECTING TERMINAL
Q 612	75952-053.66	TRANS.KTD 1302	TE 901	△ 75954-503.51	BUCHSE AC 2-FACH/SOCKET
Q 613	75987-574.14	TRANS.DTA 114 YS	TE 902	75954-503.80	BUCHSE LAUTSPRECHER/ SOCKET LOUDSPEAKER
Q 614	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	TE 903	75954-504.77	ANSCHLUSSTERMINAL LS/ CONNECTING TERMINAL
Q 701	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	VR 601	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN/ SUCHLAUF/SEARCH
Q 702	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	VR 602	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LIN/ STEREO
Q 703	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	VR 801	75954-504.70	REGLER MIT MOTOR 50X4/ VOLUME
Q 704	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	VR 802	75954-504.80	ESTR 100 KOHMX2 RK14K1280/ HOEHN/ TREBLE
Q 705	75950-016.11	TRANS.DTC 114 YS	VR 803	75954-504.80	ESTR 100 KOHMX2 RK14K1280/ BASS
Q 901	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR	VR 804	75954-504.79	ESTR 100 KOHM RK11K1180/ BALANCE
Q 902	75954-503.16	TRANS KSC2690Y	X 601	8382-312-072	QUARZ 7,2 MHZ
Q 903	75954-503.91	TRANS 2SD2401Y	X 602	8602-331-001	CER.RES.10 CSB 456 F11
Q 904	75954-503.88	TRANS 2SB1560Y	X 603	75954-012.03	QUARZ 4.332 MHZ H
Q 905	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR	X 701	75988-000.65	CER.RES. CST 8.00 MTW
Q 906	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR	XT 201	75987-588.56	CER.RES. CST 4,00 MGW
Q 907	75954-503.16	TRANS KSC2690Y			
Q 908	75954-503.89	TRANS 2SB1560Y			
Q 909	75954-503.90	TRANS 2SD2390Y			
Q 910	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR			
Q 912	75954-021.07	TRANS. KTC 3198 GR			
Q 913	75954-065.75	TRANS KTD2058Y			
R 321	75954-503.18	MOW 0,22 OHM 5% 5W			
R 325	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%			
R 326	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%			
R 343	75954-503.18	MOW 0,22 OHM 5% 5W			
R 348	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%			
R 349	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%			
R 361	75981-313.62	WIDERST.22 OHM +-5% 2W			
R 364	75981-313.62	WIDERST.22 OHM +-5% 2W			
R 662	△ 75954-503.39	RESISTOR 1/4W 10 OHM			
R 675	8705-269-063	MOW 0617 390 OHM 5% DRA			
R 914	75954-503.18	MOW 0,22 OHM 5% 5W			
R 918	8705-227-025	MOW 0411 10 OHM 5%			

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.

GRUNDIG

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Deutschland

GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst West
Horbeller Str. 19
50858 Köln
0 22 34/95 81-251

GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Mitte
Dudenstr. 45-53
68167 Mannheim
06 21/33 76-70

GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Nord
Kolumbusstr. 14
22113 Hamburg
0 40/7 33 31-0

GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Ost
Wittestr. 30e
13509 Berlin
0 30/4 38 03-21

GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Süd
Beuthener Str. 65
90471 Nürnberg
09 11/7 03-0

GRUNDIG

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Europa

GRUNDIG BELUX N.V.
Deltapark Unit 3, Weihoek 3
B-1930 Zaventem
00 32-2-7 16 04 00

GRUNDIG INTERNATIONAL LTD.
Millroad, Rugby Warwickshire, CV21 1PR
GB Großbritannien/Great Britain
00 44-1-7 88-57 71 55

GRUNDIG IRELAND LTD.
Unit 9, Western Industrial Estate, Naas Road
EIR Dublin 12
0 03 53-1-4 50 93 66

GRUNDIG FRANCE S.A.
5 Boulevard Marcel Pourtout
F-92563 Reuil Malmaison Cedex
00 33-1-41 39 26 26

GRUNDIG SCHWEIZ AG
Steinacker Str. 28
CH-8302 Kloten
00 41-1-8 15 81 11

GRUNDIG Ibérica
Centro de Servicios Lda.
P-1495 Rua Bento de Jesus Caraca 17
Lisboa, Cruz Quebrada
0 03 51-1-4 19 75 70

GRUNDIG ESPAÑA S.A.
Solsonés S/Nº, B3
E-08820 Edificio Muntadas (Mas Blau 1)
El Prat De Llobregat (Barcelona)
00 34-3-4 79 92 00

GRUNDIG NORGE A. S.
Glynitveien 25, Postboks 234
N-1401 Ski
00 47-64 87 82 00

GRUNDIG OY
Luoteisrinne 5
SF-02271 Espoo
0 03 58-9-8 04 39 00

GRUNDIG DANMARK A/S
Lejrvej 19
DK-3500 Værløse
00 45-42 48 68 22

GRUNDIG SVENSKA AB
Albygatan 109 d, Box 4050
S-17104 Solna
00 46-8-6 29 85 30

GRUNDIG AUSTRIA Ges.m.b.H.
Breitenfurter Straße 43-45
A-1120 Wien
00 43-1-8 11 17 0

GRUNDIG NEDERLAND B. V.
Gebouw Amstelveste
NL-1096 Joan Muyskenweg 22
CJ Amsterdam
00 31-20-5 68 15 68

GRUNDIG ITALIANA S.P.A.
Via G.B. Trener, 8
I-38100 Trento
00 39-461 89 31 11