

V 210**V 310****cityline SAN REMO V 21**

V 210 (9.55318-8151 / G.LD 26-51)
V 210 GB (9.55318-6251 / G.LD 26-51 GB)

IR Remote Control (59802-608.01)

V 310 (9.55322-8151 / G.LD 28-51)
V 310 GB (9.55322-6251 / G.LD 28-51 GB)

IR Remote Control (59802-608.01)

cityline SAN REMO V 21 (9.55324-8151 / G.LE 02-51)

IR Remote Control (59802-607.01)

D

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1-2 ... 1-15
Meßgeräte	1-2
Sicherheitshinweise	1-3
MOS-Bauelemente	1-5
Ausbauhinweise	1-6
Bedienhinweise und Technische Daten	1-8
Ableich	2-1
Platinenabbildungen und Schaltpläne	3-1 ... 3-4
Platinenabbildungen V 210 / SAN REMO V 21	3-1
Schaltpläne V 210 / SAN REMO V 21	3-2
Platinenabbildungen V 310	3-3
Schaltpläne V 310	3-4
Ersatzteillisten	4-1 ... 4-9
Ersatzteilliste V 210	4-1
Ersatzteilliste V 310	4-2
Ersatzteilliste SAN REMO V 21	4-6

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Digitalmultimeter

Technische Daten

V 210 / SAN REMO V 21:

Musikleistung (4 Ohm)	2 x 100 W
Sinusleistung DIN 45500 (0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	
4 Ohm	2 x 50 W
8 Ohm	2 x 40 W
Eingangsempfindlichkeit / Impedanz	180 mV/47 KOhm
Phono MM	2 mV/47 KOhm
Lautsprecherimpedanz	4 - 16 Ohm
Klirrfaktor (Sinusleistung -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	≤0,008 %
Geräuschspannungsabstand	≥ 94 dB
Leistungsbandbreite	< 10 Hz ... > 100000 Hz
Übertragungsbereich linear	< 5 Hz ... > 100000 Hz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1kHz)	≥ 60
Netzspannung, Netzfrequenz	230 V~, 50/60 Hz
GB: Netzspannung, Netzfrequenz	240 V~, 50 Hz
max. Leistungsaufnahme	230 W

V 310:

Musikleistung (4 Ohm)	2 x 120 W
Sinusleistung DIN 45500 (0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	
4 Ohm	2 x 70 W
8 Ohm	2 x 50 W
Eingangsempfindlichkeit / Impedanz	180 mV/47 KOhm
Phono MM	2 mV/47 KOhm
Lautsprecherimpedanz	4 - 16 Ohm
Klirrfaktor (Sinusleistung -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	≤0,008 %
Geräuschspannungsabstand	≥ 96 dB
Leistungsbandbreite	< 10 Hz ... > 100000 Hz
Übertragungsbereich linear	< 5 Hz ... > 100000 Hz
Dämpfungsfaktor (8 Ohm, 1kHz)	≥ 60
Netzspannung, Netzfrequenz	230 V~, 50/60 Hz
GB: Netzspannung, Netzfrequenz	240 V~, 50 Hz
max. Leistungsaufnahme	350 W

GB

Table of Contents

	Page
General Section	1-2 ... 1-15
Test Equipment	1-2
Safety Requirements	1-3
MOS Components	1-5
Disassembly Instructions	1-6
Operating Hints and Technical Data	1-13
Adjustment Procedures	2-1
Layout of the PCBs and Circuit Diagrams	3-1 ... 3-4
Layout of PCBs V 210 / SAN REMO V 21	3-1
Circuit Diagrams V 210 / SAN REMO V 21	3-2
Layout of PCBs V 310	3-3
Circuit Diagrams V 310	3-4
Spare Parts Lists	4-1 ... 4-9
Spare Parts List V 210	4-1
Spare Parts List V 310	4-2
Spare Parts List SAN REMO V 21	4-6

General Section

Test Equipment / Aids

Digital Multimeter

Technical Data

V 210 / SAN REMO V21:


Music output (4 Ohm)	2 x 100 W
Harmonic output DIN 45500 (0.7% distortion factor, f = 1 kHz)	
4 Ohm	2 x 50 W
8 Ohm	2 x 40 W
Input sensitivity/impedance	180 mV/47 KOhm
Phono MM	2 mV/47 KOhm
Speaker impedance	4 - 16 Ohm
Distortion factor (harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	≤0.008 %
Noise potential ratio	≥ 94 dB
Output band width	< 10 Hz ... > 100000 Hz
Transmission range	< 5 Hz ... > 100000 Hz
Attenuation factor (8 Ohm, 1kHz)	≥ 60
Supply voltage, mains frequency	230 V~, 50/60 Hz
GB: Supply voltage, mains frequency	240 V~, 50 Hz
Power consumption (max)	230 W

V 310:

Music output (4 Ohm)	2 x 120 W
Harmonic output DIN 45500 (0.7% distortion factor, f = 1 kHz)	
4 Ohm	2 x 70 W
8 Ohm	2 x 50 W
Input sensitivity/impedance	180 mV/47 KOhm
Phono MM	2 mV/47 KOhm
Speaker impedance	4 - 16 Ohm
Distortion factor (harmonic output -1 dB, 8 Ohm, 1 kHz)	≤0.008 %
Noise potential ratio	≥ 96 dB
Output band width	< 10 Hz ... > 100000 Hz
Transmission range	< 5 Hz ... > 100000 Hz
Attenuation factor (8 Ohm, 1kHz)	≥ 60
Supply voltage, mains frequency	230 V~, 50/60 Hz
GB: Supply voltage, mains frequency	240 V~, 50 Hz
Power consumption (max)	350 W


Sicherheitsvorschriften / Safety Requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

 Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!


MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

 Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservare le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!


 Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

D

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol .

Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3/4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil


- eine Instandsetzung unmöglich ist
- oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen,

so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!

This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol .

We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3/4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).


ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

If the safety of the product is not proved, because

- a repair and restoration is impossible
- or the request of the user is that the restoration is not to be carried out,


the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

F **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

 Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.


Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les prescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

 Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!


Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA **Attention:** This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.


 CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel. Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung  sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.


Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol  only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole .

Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRA-TESTER 3/4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les raisons suivantes:


- la remise en état est impossible
- l'utilisateur ne souhaite pas la remise en état de l'appareil.

l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

I

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio è acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo .

Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRA-TESTER 3/4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg

Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perché


- una riparazione non è possibile
- oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat.

la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

E

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de protección II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo .


Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRA-TESTER 3/4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-90327 Nürnberg


Si no se cumple la seguridad del aparato, porque

- la puesta en orden es imposible, o
- existe el deseo del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.


Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole  doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isollements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz.  devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere né danneggiati né risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinché non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E' necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad  son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

D**Behandlung von MOS - Bauelementen**

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.

Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschiene lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte NiedervoltlötKolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer LötKolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB**Handling of MOS Components**

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.

Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.

Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

F**Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS**

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.

Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.

Les systèmes de protection dont sont équipés les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.

Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériel conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un objet mis à terre.

3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

I**Impiego dei componenti MOS**

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.

Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, particolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.

Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.

Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consiglia di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devono prima scaricare si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

E**Tratamiento de componentes en técnica MOS**

Los circuitos contruïdos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.

En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.

Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.

Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasta el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recipientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objeto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescripciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

Ausbauhinweise

1. Öffnen des Gehäuses

- Die 4 Schrauben **A** (Fig. 1) und die 2 Schrauben **B** (Fig. 2) herausschrauben.
- Den Deckel abheben.

2. Ausbau der Frontplatte (Fig. 1)

- Die Rastung **C** der Netztaсте austrasten.
- Die 2 Stecker **D** abziehen (Fig. 1a).
- Die 2 Rastnasen **E** austrasten.
- Beim Zusammenbau auf richtigen Sitz des Steckverbinders **F** achten.

3. Ausbau der Hauptplatte

- Frontplatte ausbauen (s. Kap. 2).
- Die 2 Stecker **G** und **H** abziehen (Fig. 1).
- Die 8 Schrauben **J** (Fig. 2) und die 5 Schrauben **K** (Fig. 1) herausschrauben.
- Die Nasen **L** austrasten (Fig. 1). Die Platte herausheben.

4. Ausbau der Trafoplatte

- Die 3 Stecker **G**, **H** und **M** abziehen (Fig. 1).
- Die 4 Schrauben **N** (Fig. 2) und die 5 Schrauben **O** (Fig. 3) herausschrauben.

Disassembly Instructions

1. Opening the Cabinet

- Undo the 4 screws **A** (Fig. 1) and the 2 screws **B** (Fig. 2).
- Remove the top of the cabinet.

2. Removing of the Front Panel (Fig. 1)

- Disengage the mains button **C**.
- Disconnect the plug-in-connections **D** (Fig. 1a).
- Disengage the 2 catches **E**.
- When mounting the board, look for the correct position of connector **F**.

3. Removing of the Main Board

- Remove the Front Panel (see chapter 2).
- Disconnect the 2 plug-in-connections **G** and **H** (Fig. 1).
- Undo the 8 screws **J** (Fig. 2) and the 5 screws **K** (Fig. 1).
- Disengage the catch **L** (Fig. 1). The main board can now be removed.

4. Removing of the Power Supply Board

- Disconnect the 3 plug-in-connections **G**, **H** and **M** (Fig. 1).
- Undo the 4 screws **N** (Fig. 2) and the 5 screws **O** (Fig. 3).

Fig. 1

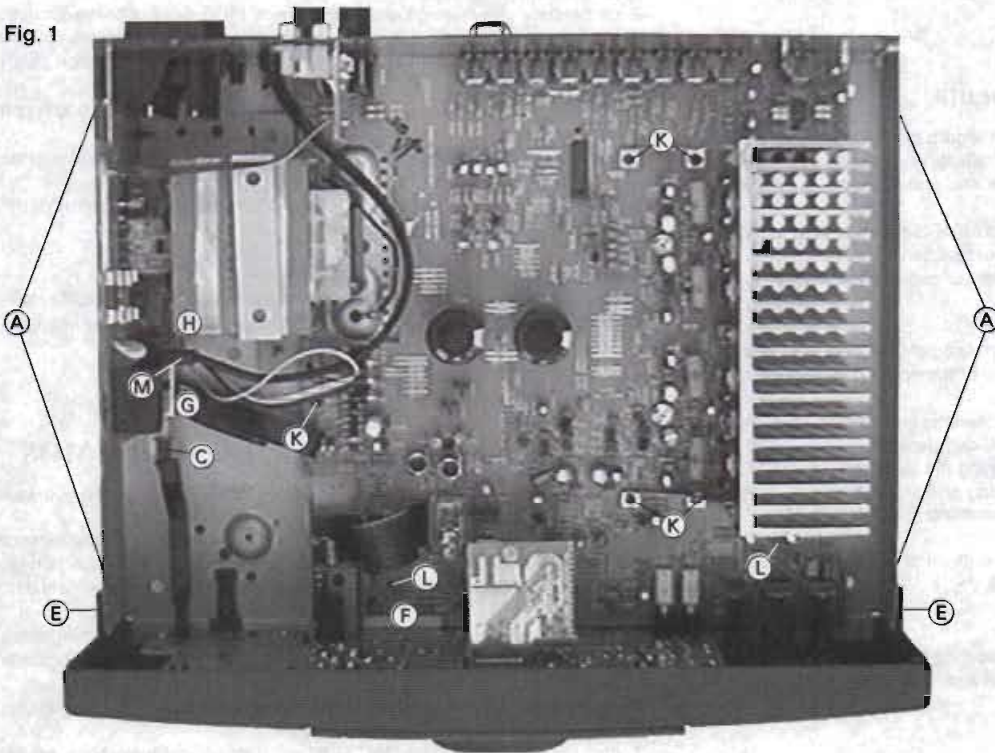


Fig. 1a

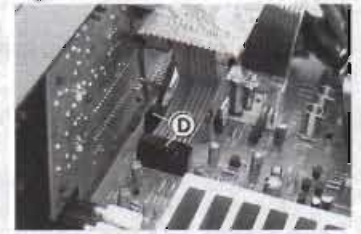
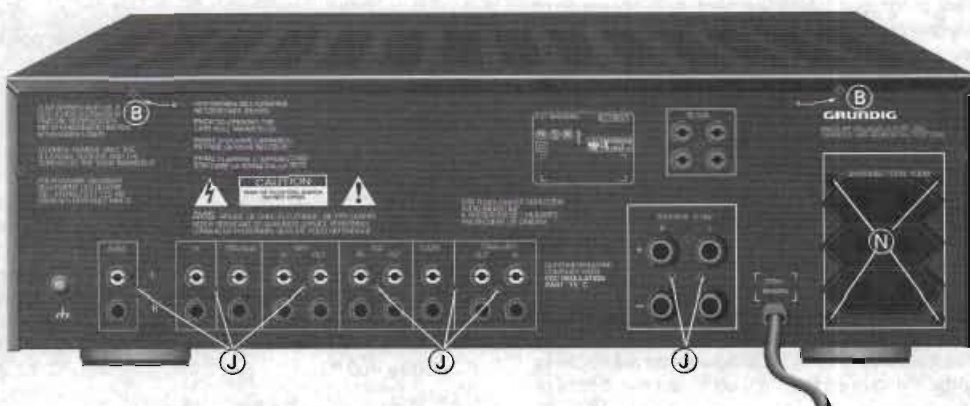


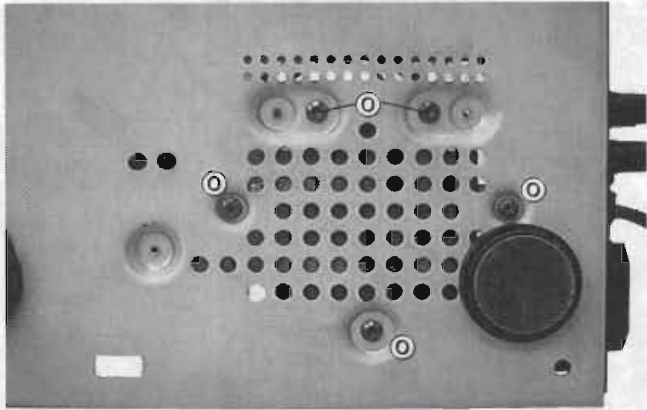
Fig. 2



5. Ausbau der Potiplatte (Fig. 3)

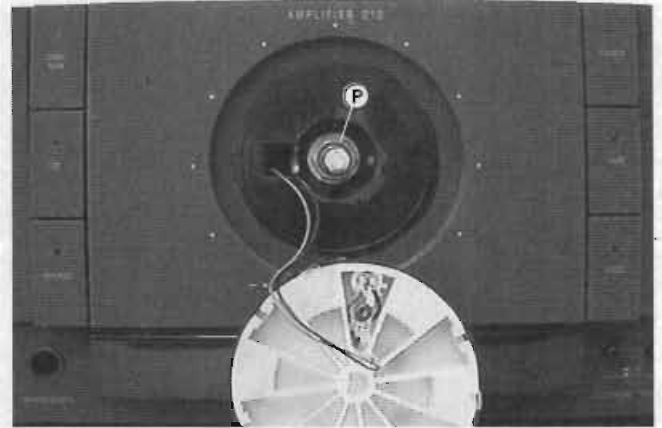
- Die 2 Stecker Ⓧ abziehen (Abb 1a).
- Lautstärkeknopf nach vorne abziehen.
- Die Mutter Ⓟ losschrauben.
- Die Potiplatte kann jetzt nach innen herausgezogen werden.

Fig. 3

**5. Disassembling of the Potentiometer Board (Fig. 4)**

- Disconnect the plug-in-connections Ⓧ (Fig. 1a).
- Pull off the volume knob.
- Unscrew the nut Ⓟ.
- The PCB can now be removed.

Fig. 4

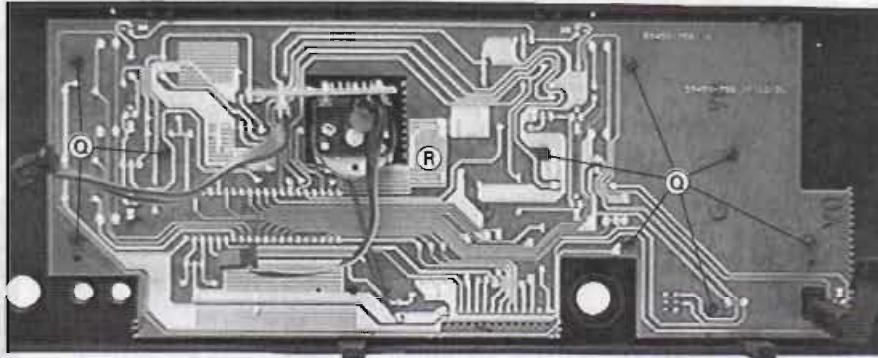
**6. Zerlegen der Frontplatte (Fig. 5)**

- Potiplatte ausbauen (s. Kap. 5).
- Die 9 Schrauben ⓐ herausschrauben.
- Die Leiterplatte Ⓡ kann jetzt abgenommen werden.

6. Disassembling of the Front Panel (Fig. 5)

- Remove the potentiometer board (see chapter 5).
- Undo the 9 screws ⓐ.
- The PCB Ⓡ can now be removed.

Fig. 5

**5. Ausbau der Eingangswahltasten (Fig. 6)**

- Die 3 Rastnasen Ⓢ zusammen ausrasten. Die Tasteneinheit kann jetzt nach außen entnommen werden.

7. Disassemble the Input Selection Buttons (Fig. 6)

- Disengage the 3 catches Ⓢ together. The buttons can now be removed towards the outside.

8. Ausbau der Tasten (Fig. 7)

- Mit einem kleinen Schraubendreher die Tasten heraushebeln. Ein Abbrechen der Nase Ⓣ ist für die Funktion ohne Bedeutung.

8. Disassemble the Buttons (Fig. 7)

- Lift off the button with a small screw driver. Breaking the nose Ⓣ does not affect the function.

Fig. 6

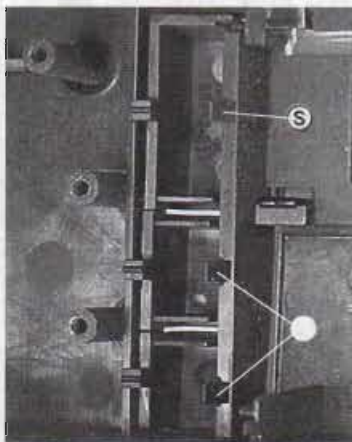
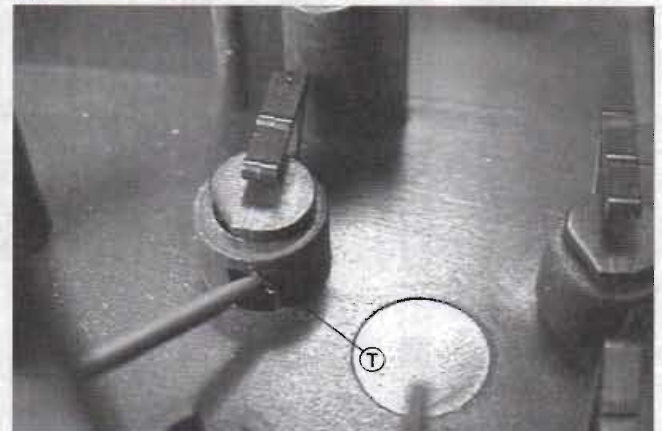


Fig. 7



Hinweis:
Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung des V 310. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung (Sachnummer siehe Ersatzteilliste).

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Ihr Gerät auf einen Blick

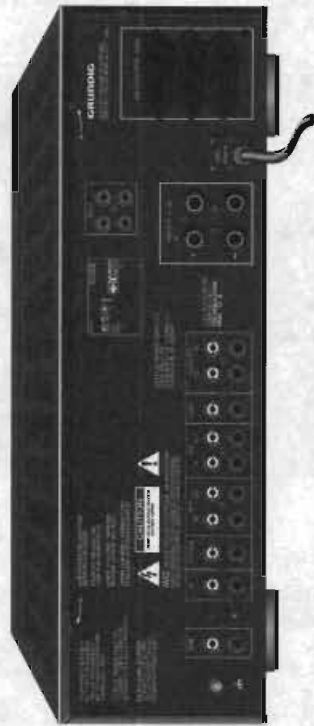
1 Ihr Gerät auf einen Blick	D
Abbildung.....	2
Anschlüsse und Bedienelemente.....	3 - 4

2 Ihr Fernbediengerät auf einen Blick	
Abbildung.....	5

3 Aufstellen und Anschließen	
Aufstellen.....	6
Netzanschluß.....	6
Anschließen der Lautsprecher.....	6
Kopfhörer-Anschluß.....	6
Anschluß der Programmquellen.....	7
Analog-Plattenspieler.....	7
Bandaufzeichnungsgeräte.....	7
Digital Compact Cassette.....	7
Tuner.....	7
CD-Spieler.....	7
Trennstelle EQUALIZER.....	7
Anschluß der RC-Bussteilungen.....	7
Wechselspannungs-Ausgänge.....	7

4 Bedienung	
Ein- und Ausschalten.....	8
Stand by-Betrieb.....	8
Wahl der Programmquellen.....	8
Lautstärke-Regelung.....	8
Funktion Muting.....	8
Klang-Regelung.....	8
Funktion Loudness.....	9
Funktion Deafest.....	9
Stereo-Balance.....	9
Display-Abschaltung.....	9

5 Wissenswertes	
Technische Daten.....	10
Schutzschaltungen.....	10
D.O.T. - Direct Operation Technique.....	10
Pflege des Gerätes.....	10



1. Ihr Gerät auf einen Blick

Netzschalter POWER I/O

Hiermit schalten Sie das Gerät und weitere an den rückwärtigen Netzbuchsen angeschlossene Geräte ein. Funktions-Anzeige (gelbe LED) in der Mitte des Schalter-Knopfes.

Eingangswahlschalter DSR/AUX

Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DSR (Digital Satellite Radio) bzw. AUX (Reserve) an.

Eingangswahlschalter CD

Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang CD (Compact Disc) an.

Eingangswahlschalter PHONO

Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang PHONO (Plattenspieler) an.

Lautstärke-Einsteller VOLUME

Mit diesem Einsteller passen Sie die Lautstärke Ihren Wünschen an.

Eingangswahlschalter TUNER

Mit diesem Schalter wählen Sie die Programmquelle TUNER (Rundfunk-Gerät) an.

Eingangswahlschalter TAPE

Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang TAPE (Bandaufzeichnungs-Gerät) an.

Eingangswahlschalter DCC

Mit diesem Schalter wählen Sie den Eingang DCC (Digital Compact Cassette) an.

Einsteiler TREBLE

Hiermit beeinflussen Sie den oberen Frequenzbereich.

Einsteiler BASS

Hiermit beeinflussen Sie den unteren Frequenzbereich.

Einsteiler BALANCE

Hiermit beeinflussen Sie die Verteilung des Klanges zwischen linkem und rechtem Kanal.

Schalter DEFAT

Mit diesem Schalter überbrücken Sie die klangbeeinflussende Wirkung des BASS- und TREBLE-Einstellers.

Schalter LOUDNESS

Mit diesem Schalter können Sie die Wiedergabe bei geringen Lautstärken dem Hörempfinden des menschlichen Ohres anpassen.

Buchse HEADPHONES

Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm-Klinkenstecker anschließen.

Schalter DOT

Mit diesem Schalter können Sie die Funktion DIRECT OPERATION TECHNIQUE ein- oder ausschalten (siehe auch: **5. Wissenswerte**).

Schalter DISPLAYS ON/OFF

Mit diesem Schalter können Sie die Displays aller über den Daten-Bus (siehe auch: **5. Wissenswerte**) angeschlossenen Geräte aus- und wieder einschalten.

1. Ihr Gerät auf einen Blick

Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes:

Cinch-Buchsen RC-BUS

Schließen Sie an diesen (orangenen) Buchsen die Bus-Verbindungsleitungen (orangige Stecker) zu den einzelnen Geräten dieser Serie an.

Wechselspannungs-Ausgänge

Hier können Sie bis zu drei Geräte anschließen, die Sie mit dem Netzschalter des Verstärkers einschalten können.

Netzkaabel

Schließen Sie hiermit das Gerät an die Spannungs-Versorgung 230 V - an.

Anschlußklemmen SPEAKERS

Schließen Sie an diesen Schraubklemmen die Anschlußkabel der Lautsprecher an.

Cinch-Buchsen EQUALIZER IN/OUT

Hier können Sie die Verbindung Eingangsselektor-/Endverstärker aufnähmen um einen Equalizer anzuschließen (siehe **3. Aufstellen und Anschließen**).

Cinch-Buchsen TUNER

Schließen Sie hier die Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem TUNER an.

Cinch-Buchsen DCC IN/OUT

Schließen Sie hier die Verbindungs-Kabel zu Ihrem DCC-Recorder an.

Cinch-Buchsen TAPE IN/OUT

Schließen Sie hier die Verbindungskabel zu Ihrem Band-Aufzeichnungsgerät an.

Cinch-Buchsen DSR/AUX

Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem DSR-TUNER (Digital Satellite Tuner) oder zu einer zusätzlichen (hochpegeligen) Signalkette (AUX) an.

Cinch-Buchsen CD

Schließen Sie hier das Verbindungs-Kabel zu einem CD-Spieler an.

Cinch-Buchsen PHONO

Schließen Sie hier das Cinch-Verbindungskabel zu Ihrem Plattenspieler mit Magnetsystem an.

2. Ihr Fernbediengerät auf einen Blick



Batteriewechsel

Lädt die Reichweite Ihres IR-Gehäuses nach oder lassen sich einzelne Funktionen nicht mehr ausführen, sollten Sie die Batterien austauschen.
Verwenden Sie Batterietypen 2x Micro 1.5 Volt LR03, Größe AAA. Öffnen Sie zum Batteriewechsel den Deckel des Batteriefachs auf der Rückseite des Gehäuses. Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien (Markierung im Batteriefach beachten).

Umweltfreundlich:
Denken Sie beim Batteriewechsel daran: Batterien sind Sondermüll.

Ⓛ 5

Zehnerastatur für Direkt-Anwahl von Stationen (TUNER/DSR) oder Tracks (CD)

Tastenblock TUNER/DSR

Hiermit steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Tuners oder DSR-Empfängers (Eingangswahlknäse links daneben).

Tastenblock CD

Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen CD-Spielers (Eingangswahlknäse links daneben).

Tastenblock TAPE/DCC

Mit diesen Tasten steuern Sie die Grundfunktionen eines angeschlossenen Cassettendecks oder DCC-Decks (Eingangswahlknäse links daneben).

Tasten VOLUME +/-

Mit diesen Tasten steuern Sie die Lautstärke des Verstärkers.

Taste ⏻

Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät in STAND BY.

Taste DCC/DECK A

Halten Sie diese Taste zusätzlich gedrückt, wenn Sie bei einem Doppel-Cassettendeck das Laufwerk A oder ein zusätzlich angeschlossenes DCC-Deck steuern möchten.

Taste DISPLAY MODE

Mit dieser Taste schalten Sie die Display-Anzeigen der angeschlossenen Geräte im.

Taste ⏻

Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät stumm.

Eingangswahlknäsen TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO

Mit diesen Tasten wählen Sie die Programmquelle und schalten das Gerät aus STAND BY wieder ein.

3. Aufstellen und Anschließen

Aufstellen

Wählen Sie Ihren Verstärker in Regalwänden, Schränken, etc., aufstellen, sorgen Sie bitte für ausreichende Belüftung des Gerätes.

Verlegen Sie Netzabel möglichst entfernt von den Tonsignal- und Lautsprecher-Leitungen, um störende Einstrahlungen zu vermeiden.

Hinweise:

Schalten Sie den Verstärker und eventuell angeschlossene Geräte immer aus, bevor Sie die Verbindungskabel zu den Lautsprechern anschließen oder entfern.

Achten Sie beim Anschließen auf die Kennzeichnungen der Leitungen bzw. Buchsen- oder Rückwand-Beschreibungen, um ein Verwechseln der Anschlüsse zu vermeiden. Ein Verpolen der Anschlüsse kann den Klangerdruck erheblich beeinträchtigen.

Netzanschluss

Schließen Sie Ihr Gerät nur an Wechselspannung 230 V~, 50/60 Hz an.

Beachten Sie auch die Hinweise auf dem Typenschild und der Rückseite des Gerätes.

Anschließen der Lautsprecher

Um die Wiedergabe-Qualität und Leistung dieses Gerätes voll nutzen zu können, sind entsprechend belastbare und wenige Lautsprecher-Boxen erforderlich. Dabei sollten die Lautsprecher-Boxen eine Impedanz zwischen 4 und 16Ω aufweisen. Die maximale Leistung gibt der Verstärker an 4Ω-Boxen ab.

Achten Sie auf die feinen Drähle der Anschluss-Litzen. Es dürfen keine Drähle seitlich absteigen. Diese könnten Kurzschlüsse verursachen.

Die Schraubklemmen sind so beschaffen, daß sie auch Birnenstecker aufnehmen können. In diesem Falle sollten die Schrauben eingedreht sein, um eine optimale Kontaktpolung zu erzielen.

Wichtig!

Wichtig ist auch der seitennrichtige Anschluß der Lautsprecher-Boxen. Der vom Hörer aus gesehen - rechte Lautsprecher muß mit der Klemme R (rechter Kanal) verbunden sein, der linke Lautsprecher mit der Klemme L (linker Kanal).

Kopfhörer-Anschluß

Hier können Sie einen handelsüblichen Stereo-Kopfhörer mit 6,3mm-Klinkenstecker anschließen. Die Lautstärke stellen Sie mit dem Drehknopf VOLUME ein.

Die Lautsprecher-Ausgänge des Verstärkers werden abgeschaltet, wenn Sie den Klinkenstecker einstecken. Ziehen Sie den Klinkenstecker, werden die Lautsprecher automatisch wieder eingeschaltet.

Ⓛ 6

3. Aufstellen und Anschließen

Anschluß der Programmquellen

Schalten Sie zum Anschließen der Signalquellen alle beteiligten Geräte aus. Achten Sie auf den richtigen Anschluß der Stereo-Kanäle:

- R: rechts (rot)
- L: links (weiß)

Analog-Plattenspieler

Schließen Sie Ihren Analog-Plattenspieler an die Cinch-Buchsen PHONO an.

Ist Ihr Plattenspieler mit einem getrennten Masse-Kabel ausgestattet, klemmen Sie dieses an die Masseschraube **A** an.

Bandlaufzeichnungsgeräte

Verbinden Sie die Aufnahme-Buchsen (LINE IN) Ihres Cassetten-Decks, Tonband-Gerätes oder DAT-Recorders mit den Cinch-Buchsen TAPE OUT.

Verbinden Sie die Wiedergabe-Buchsen (LINE OUT) Ihres Cassetten-Decks, Tonbandgerätes oder DAT-Recorders mit den Cinch-Buchsen TAPE IN.

Digital Compact Cassette DCC

Verbinden Sie die Aufnahme-Buchsen (LINE IN) Ihres DCC-Recorders mit den Cinch-Buchsen DCC OUT.

Verbinden Sie die Wiedergabe-Buchsen (LINE OUT) Ihres DCC-Recorders mit den Cinch-Buchsen DCC IN.

Tuner

Schließen Sie Ihren TUNER an die Cinch-Buchsen TUNER an. Wollen Sie einen DSR- (Digital Satellite Radio) TUNER anschließen, schließen Sie diesen an die Cinch-Buchsen DSR/AUX an.

externe Signalquellen

Weitere hochpegelige Signalquellen, wie Video-Recorder, etc. schließen Sie ebenfalls an den Cinch-Buchsen DSR/AUX an.

CD-Spieler

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

Transistible EQUALIZER

Die Verbindung zwischen Eingangselektor und Verstärker ist an einer Trennstelle herausgeführt. Die beiden Metallbrücken lassen sich abziehen.

Wollen Sie das Signal durch ein anderes Gerät durchschleiten, schließen Sie diesen zwischen EQUALIZER OUT und EQUALIZER IN an.



Anschluß der RC-Busleitungen

Möchten Sie andere Geräte dieser Serie (z.B. Tuner, CD-Spieler) über den Verstärker einschalten und fernbedienen, müssen die Geräte miteinander verbunden sein. Dazu dient die RC BUS-Verbindung (siehe: **5. Wissenswertes**). Schließen Sie das Cinchkabel (orange Stecker) an den Buchsen RC BUS an.

Wechselspannungs-Ausgänge

Sie können bis zu drei weitere Geräte über den Verstärker einschalten. Verbinden Sie dazu die Netzkabel der anderen Geräte mit den Wechselspannungs-Ausgängen des Verstärkers.

Achten Sie darauf, daß die so angeschlossenen Geräte eingeschaltet sind. Der Netzschalter des Verstärkers dient nun als Hauptschalter für die angeschlossenen Geräte.

4. Bedienung

Ein- und Ausschalten

Schalten Sie Ihr Gerät ein, indem Sie den Netzschalter POWER I_o betätigen. Die Betriebsanzeige, eine gelbe LED in der Mitte des Einschalt-Knopfes, informiert Sie über den Schaltzustand:

- gedrückt: EIN
- ausgerastet: AUS.

Unmittelbar nach dem Einschalten ist der Verstärker für ca. 3 Sekunden stummgeschaltet, um störende Einschaltgeräusche zu unterdrücken.

Jetzt sind auch die Geräte mit Spannung versorgt, die an den Wechselspannungs-Ausgängen angeschlossen sind.

Stand-by-Betrieb

Wenn Sie den Verstärker mit dem Netzschalter ausschalten, sind der Verstärker und weitere angeschlossene Geräte vom Netz getrennt.

Sie können den Verstärker mit der Fernbedienung (Taste **o**) in STAND BY schalten. Die Wechselspannungs-Ausgänge und daran angeschlossene Geräte sind dann vollständig vom Netz getrennt. Die gelbe LED in der Mitte des Netzschalters leuchtet als Bereitschafts-Anzeige weiterhin.

Wollen Sie die Anlage wieder einschalten, drücken Sie eine der Eingangswahltaasten am Gerät oder eine der Eingangswahltaasten der Fernbedienung.

Hinweis:

Aus Gründen des Umweltschutzes (Reduzierung des Stromverbrauches) sollten Sie das Gerät nicht längere Zeit in STAND BY betreiben.

Wahl der Programmquellen

Drücken Sie die entsprechende Taste am Gerät oder auf der Fernbedienung, um eine Programmquelle auszuwählen. Die gelbe LED neben der jeweiligen Taste am Verstärker leuchtet auf.

Lautstärke-Regelung

Sie regulieren die Lautstärke mit dem Einsteller VOLUME. Sie können diese Funktion aber auch über die Fernbedienung, Tasten VOLUME +/- ausführen. Ein Leuchtpunkt im Drehknopt des Lautstärke-Einstellers zeigt die jeweilige Position an.

Funktion Muting (Stummhaltung)

Drücken Sie auf der Fernbedienung die Taste **z**, können Sie die Lautstärke stumm schalten, um z. B. ein Telefongespräch entgegen zu nehmen. Nehmen Sie während dieser Zeit Fortband-Aufnahmen vor, beeinträchtigt die Funktion MUTING Ihre Aufnahme nicht, da nur die Lautsprecher abgeschaltet werden.

Das Klicken, welches Sie hören, wenn Sie die Taste **z** betätigen, rührt von den Relais her, welche die Lautsprecher-Ausgänge stumm schalten.

Während der Funktion MUTING blinkt die LED im Lautstärke-Einsteller.

Drücken Sie die Taste **z** erneut, beenden Sie die Funktion MUTING. MUTING wird auch aufgehoben, wenn Sie die Taste VOLUME + oder eine der Eingangswahltaasten drücken.

4. Bedienung

Klang-Regelung

Mit den Einstellern BASS und TREBLE können Sie das Klangbild in den Höhen und Bassen individuell verändern. Somit können Sie Unregelmäßigkeiten in der Akustik des Abhörraumes kompensieren, die von Reflexionen an glatten Wänden oder Dämpfung durch Textilien verursacht werden.

Funktion Loudness

Betätigen Sie den Schalter LOUDNESS, werden die tiefen und hohen Frequenzen etwas angehoben, sodass der Gesamtklang auch bei leiser Wiedergabe immer ausgeglichener bleibt. Dies geschieht in Abhängigkeit von der Stellung des Lautstärke-Einstellers. Dabei wird der Klang dem menschlichen Gehör angepaßt, dessen Klang-Empfinden von der Lautstärke abhängt.

Haben Sie sehr baß-stärke Lautsprecher-Boxen angeschlossen, sollten Sie die Funktion LOUDNESS ausschalten, um eine linear Wiedergabe zu erreichen. So korrigieren Sie eine übermäßige Betonung der tiefen Frequenzen.

Funktion Deafat

Betätigen Sie den Schalter DEFEAT, schalten Sie den Einfluß der Klanginsteller aus, ohne deren Einstellung zu verändern. Der Signalweg über die Klanginsteller wird überbrückt.

Stereo-Balance

Für Stereo-Wiedergabe ist es wichtig, daß von beiden Stereolautsprechern im Mittel eine gleichmäßige Schall-Abstrahlung erfolgt. Das »akustische Gleichgewicht« kann durch eine unsymmetrische Anordnung der Sitzgruppe, des Hörortes, verschoben werden. Dadurch kann der Stereo-Eindruck verfälscht werden. Mit dem Einsteller BALANCE können Sie in solchen Fällen einen Ausgleich schaffen.

Display-Abschaltung

Ihr Verstärker ist in der Lage, die Displays aller über das Bus-System angeschlossenen Geräte zu steuern. Wollen Sie die Displays der Geräte ausschalten, drücken Sie die Taste DISPLAYS ON/OFF. Drücken Sie die Taste erneut, schalten Sie alle Displays wieder ein.

5. Wissenswertes

Technische Daten

Dieses Gerät ist funktentstört entsprechend den geltenden EG-Richtlinien.

Der Deutschen Bundespost wurde angezeigt, daß das Gerät in Verkehr gebracht wurde. Ihr wurde auch die Berechtigung eingeräumt, die Serie auf Einhaltung der Bestimmungen zu überprüfen.

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsbestimmung VDE 0850 und somit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC 65.

Musikleistung (4 Ohm)	2 x 120 W
Sinustleistung DIN 45500 (4 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	2 x 70 W
Sinustleistung DIN 45500 (8 Ohm/0,7% Klirrfaktor, f = 1 kHz)	2 x 50 W
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono MM	180 mV/47 kOhm 2 mV/47 kOhm
Lautsprecherimpedanz	4 - 16 Ohm
Klirrfaktor (Sinustleistung 100 W, 8 Ohm, 1 kHz)	≤ 0,008 %
Geräuschspannungsabstand	≥ 96 dB
Leistungsbereiche	< 10 Hz → 100000 Hz < 8 Hz → 100000 Hz
Übertragungsbereich linear	≥ 60
Dämpfungsfaktor (f Ohm, 1 kHz)	200 V - 10/10 Hz
Netzspannung, Netzfrequenz	230 V - 50/60 Hz
max. Leistungsaufnahme	350 W

Schutzschaltungen

Ihr Verstärker ist mit umfangreichen elektronischen Schutzschaltungen ausgestattet, welche die angeschlossenen Lautsprecher zuverlässig vor Beschädigungen schützen. Bei Überlast wird die Leistung blitzschnell begrenzt. Überhitzt das Gerät, erkennt das Programm einen Thermofehler, die LED im VOLUME-Drehknopf beginnt schnell zu blinken, der Lautstärke-Pegel wird reduziert.

D.O.T. (Direct Operation Technique)

Über eine »intelligente« Datenbus-Verbindung können einzelne Komponenten dieser Geräte-Serie miteinander »reden«.

Die Funktion D.O.T. ermöglicht eine automatische Eingangswahl des Verstärkers.

Damit diese Funktion ordnungsgemäß ausgeführt werden kann, müssen alle Geräte über die Bus-Leitungen (orange Farbmarkierungen) verbunden sein. Die Funktion D.O.T. muß am Verstärker eingeschaltet sein (Schalter D.O.T. gedrückt).

Ist die Funktion D.O.T. nicht aktiviert, verhält sich das Gerät wie ein normaler Verstärker. Dies kann z. B. wünschenswert sein, wenn Sie über Kopfhörer CD hören möchten, gleichzeitig Bandaufnahmen von einer anderen Programmquelle, z. B. Tuner, machen möchten.

Sobald Sie beim CD-Spieler ▷, beim Tuner STATION << oder beim Cassettendeck ▷ drücken, schaltet der Verstärker den entsprechenden Eingang automatisch ein.

Pflege des Gerätes

Gehäuse mit weichem, staubbindendem Lappen reinigen.

Poler- und Reinigungsmittel können die Oberfläche des Gehäuses beschädigen.

Technische und optische Änderungen vorbehalten

Note: This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the corresponding operating instructions (part number indicated in the spare parts list).

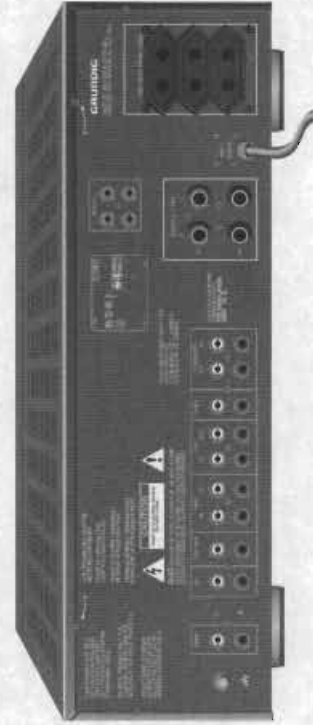
Contents

Page

1 Your Unit at a Glance	
Illustration.....	2
Operating elements, Connections on the back of the unit	3 - 4
2 Your Remote Control at a Glance	
Illustration.....	5
3 Setting up and Connecting	
Setting up.....	6
Power supply connection	6
Connecting the speakers	6
Headphones connection	6
Connecting programme sources	7
Analog record player	7
Tape recorders.....	7
Digital Compact Cassette	7
Tuner	7
CD player	7
EQUALIZER separation point	7
RC bus connection	7
A. C. voltage outputs	7
4 Operation	
Switching on and off	8
Stand by mode	8
Selecting programme sources	8
Adjusting volume	8
Muting function	8
Adjusting tone	9
Loudness function	9
Deleat function	9
Stereo balance	9
Switching off the display	9
5 Important Information	
Technical data	10
Protection circuits	10
D.O.T. Direct Operation Technique	10
Caring for your unit	10

GB

1. Your Unit at a Glance



1. Your Unit at a Glance

POWER button

This button is used for switching on the main unit as well as other auxiliary units connected to the power supply sockets. The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is switched on.

DSR/AUX selection switch

This switch is used to select either the DSR (Digital Satellite Radio) or AUX (auxiliary) input.

CD selection switch

This switch is used for selecting the CD (Compact Disc) input.

PHONO selection switch

This switch is used for selecting the PHONO input.

VOLUME control

This is used for adjusting the volume.

TUNER selection switch

This switch is used to select the tuner (radio).

TAPE selection switch

You use this switch to select TAPE (tape recorder).

DCC selection switch

This switch is used for selecting DCC (Digital Compact Cassette).

TREBLE control

This is for adjusting the upper frequency range of the sound from the speakers.

BASS control

This is for adjusting the lower frequency range of the sound from the speakers.

BALANCE control

This is used to adjust the sound balance between the left and right channels.

DEFEAT switch

This switch is used to bypass the BASS and TREBLE controls

LOUDNESS switch

This switch is used during playback to adapt the volume level to individual hearing sensitivity.

HEADPHONES socket

This socket is for connecting standard stereo headphones with a 6.3 mm jack.

DOT switch

This is used for switching the DIRECT OPERATION TECHNIQUE function on and off (refer also to **5. Important Information**).

DISPLAYS ON/OFF switch

This switch can be used to switch the displays of the auxiliary units connected via the data bus on and off (refer also to **5. Important Information**).

1. Your Unit at a Glance

Connections on the back of the unit

RC-BUS cinch sockets

Connect the bus connection lines (orange jack) of the individual auxiliary units of this series to this socket (orange).

A.C. outputs

Up to three units can be connected here which can then be switched on using the amplifier's power switch.

Power cable

This is used to connect your unit to the mains power supply.

SPEAKERS connection terminals

The speaker connection cables are attached to these screw terminals.

EQUALIZER IN/OUT cinch sockets

You can use the pre-amplifier/main amplifier connection to connect an equalizer (refer to **Connecting and Setting up**).

TUNER cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of your TUNER.

DCC IN/OUT cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of your DCC recorder.

TAPE IN/OUT cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of your tape recorder.

DSR/AUX cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of a DSR TUNER (Digital Satellite Radio or an auxiliary (high level) signal source (AUX).

CD cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of your CD player.

PHONO cinch sockets

This socket is for the cinch connection cable of your record player (only with magnetic system).

2. Your Remote Control at a Glance



- Tuner/Off button block**
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected tuner or DSR receiver (input selection buttons to the left).
- CD control buttons**
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected CD player (input selection button to the left).
- TAPEDeck control buttons**
These buttons are used for controlling the basic functions of a connected cassette deck or DCC-Deck (input selection button to the left).
- VOLUME +/-**
These buttons are used for controlling the volume of the amplifier.
- 0 button**
This button is used to switch the unit to STAND BY.
- DCC/DECK A button**
Keep this button depressed if you want to control drive A of a connected double cassette deck, or E.DCC deck.
- DISPLAY MODE button**
This button is used to toggle the display modes of the active source.
- PA button**
This button is used for muting the speakers.
- TUNER, DSR/AUX, CD, TAPE, DCC, PHONO input selection buttons**
These buttons are used for selecting the various programme sources and for switching the unit on from STAND BY.

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 minimum 1.5 Volt LR03 size AAA are required.
To change the batteries, open the compartment on the back of the remote control. Ensure that the batteries are inserted in the correct polarity (see diagram).
Add to the interest of the environment:
Remember that batteries must always be disposed of properly.

GB 5

3. Setting up and Connecting

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)
L: left (white).

Adding remote player

Connect your audio record player to the PHONO catch socket.
If your record player is provided with a separate earth cable, connect the cable to the earthing screw **A**.

Tape recorder

Connect the LINE IN socket of your cassette deck, tape recorder or DAT recorder to the catch socket TAPE OUT.
Connect the LINE OUT socket of your cassette deck, tape recorder or DAT recorder to the catch socket TAPE IN.

Digital Compact Cassette DCC

Connect the LINE IN socket of your DCC recorder to the catch socket DCC OUT.
Connect the LINE OUT socket of your DCC recorder to the catch socket DCC IN.

Tuner

Connect your TUNER to the TUNER catch socket. If you want to connect a DSR (Digital Satellite Radio) TUNER, connect it to the DSR/AUX catch socket.

GB 6

4. Operation

Bass and treble control

The BASS and TREBLE controls can be used to individually adjust the higher and lower frequencies from your speakers. In this way, you can compensate for surrounding acoustic irregularities which may be caused, for example, by sound reflection behaviour on walls with relatively large, empty surface areas, or 'bumping' caused by furniture or other objects.

Loudness function

Pressing the LOUDNESS button slightly accentuates the lower and higher frequencies which renders a more balanced overall sound during quieter passages. Its effectiveness depends on the setting of the volume controller. The sound is thus optimally adapted to human hearing sensitivity, which is also dependent on the respective volume.
If you have connected speakers which exhibit a great deal of bass, LOUDNESS should always remain off to achieve a more balanced sound. The LOUDNESS control is also compensated for excessive emphasis of the lower frequencies.

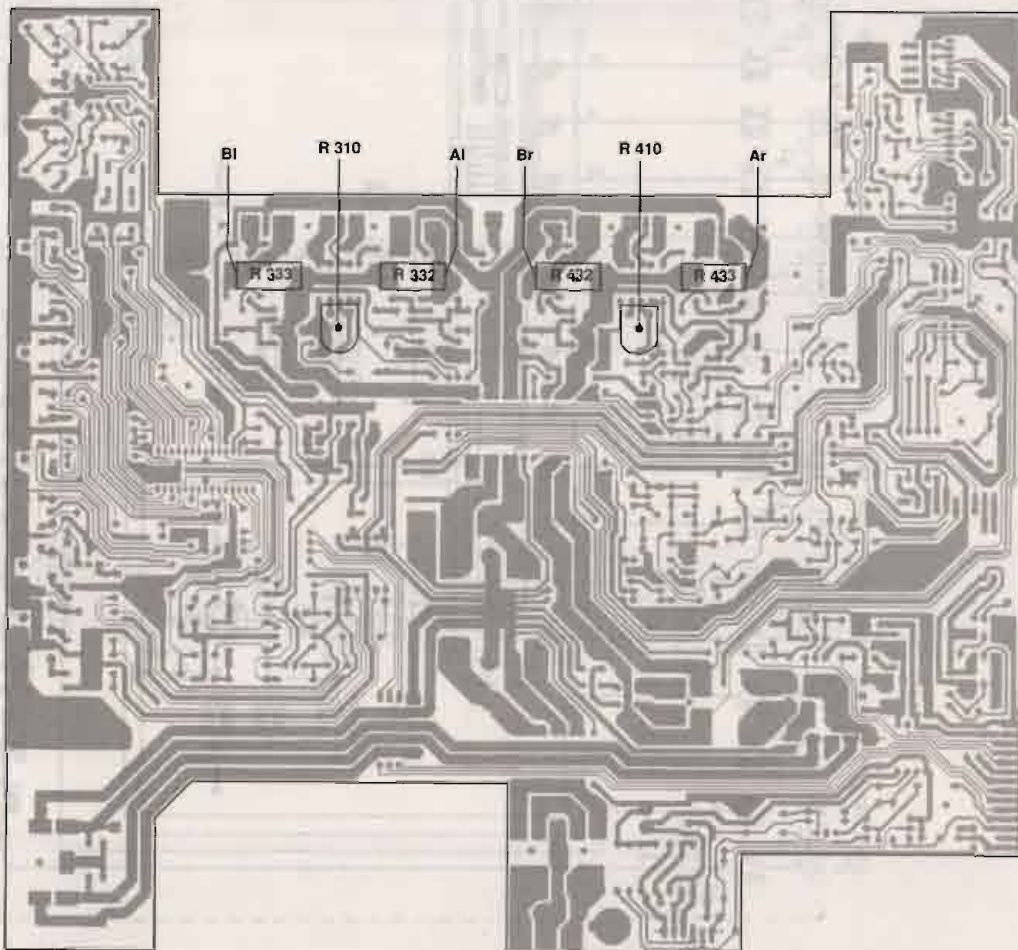
DeMute function

The DEFEAT switch can be used to deactivate the bass and treble control without changing the respective settings. This function merely bypasses the signal path through the bass and treble controls.

Stereo balance

For effective stereo playback, it is important that the sound emanates evenly from both speakers. Acoustic equilibrium can be distorted by furniture groups or the listener's position in a room, thus distorting the impression of stereo sound. The BALANCE controller can compensate for such distortions.

GB 9



Setting up

If you want to set up your amplifier on a shelf, in a cabinet or any other type of enclosure, always ensure that sufficient ventilation is available.
Place the power supply cable as far as possible from the sound signal lines in order to avoid disturbing signal interference.

Important:

Always switch off the amplifier as well as any other connected auxiliary units before connecting or disconnecting speaker connection cables.

When making connections, always note the identification markings on the cables and sockets, as well as those on the back of the unit, in order to avoid improper connections. Improper connections can considerably impair sound quality.

Power supply connection

Only connect the unit to a 230 V~, 50/60 Hz power source. Always note the information on the unit's rating plate as well as on the back of the unit.

Connecting the speakers

In order to take full advantage of your unit's superior playback quality and overall performance, only quality speakers with corresponding load ratings should be used. Maximum amplifier output is achieved with 4-16 Ohms.

In addition, always make sure that speaker wires are properly and tightly inserted to avoid protruding individual wires. These can cause shorts.

The terminal screws are designed so that they are also capable of receiving banana plugs. If these are used, the screws must be tightened as far as possible in order to ensure optimum electrical contact.

GB 6

4. Operation

Switching on and off

When you want to switch your unit on, press the POWER (0) button. The yellow LED in the middle of the button indicates that the unit is on.

button on OFF

The amplifier is muted for approximately 2 seconds when it is turned on in order to suppress disturbing initial signal noise. The units connected to the a.c. outputs are also provided with power when the amplifier is turned on.

Stand By mode

When you switch the amplifier off with the POWER (0) button, all other auxiliary units, which are connected to the amplifier are disconnected from the power supply.

You can switch the amplifier to STAND BY with the 0 button (stand by) button. This also disconnects any units connected to the a.c. outputs. The yellow LED in the middle of the STAND BY button is indicated by the yellow LED in the middle of the power button.
When you want to switch your system on again, simply press one of the input selection buttons on the unit, or one of the input selection buttons on the remote control.

Important:

In order to avoid unnecessary consumption of electricity, do not use the STAND BY mode for longer periods of time.

GB 8

5. Important Information

Technical data

This device is interference suppressed in accordance with applicable EC regulations.

The German Federal Post Office has been informed that the unit is suitable for use in public areas and has been granted permission to meet this series for compliance with all applicable regulations.

This device complies with safety regulation VDE 0888 and thus with international safety regulation IEC 85.

Music output (4 Ohms)	2 x 150 W
Harmonic output (16 Ohms)	14 Ohm/7%, distortion factor, f = 1 kHz
Harmonic output (16 Ohms)	2 x 70 W
Harmonic output (16 Ohms)	2 x 50 W
Rated maximum impedance	16 Ohms/100 W
Rated minimum impedance	4 Ohms
Speaker impedance	4 Ohms
Distortion factor	0.05% (100 Hz, 1 kHz)
Power protection ratio	4:1 (100 Hz -> 100000 Hz)
Output level with	200 mV
Attenuation factor	4:1 (100 Hz -> 100000 Hz)
Supply voltage, mains frequency	230 V~, 50/60 Hz
Power consumption (max)	350 W

Subject to technical alterations and alterations in styling. E and O E.

GB 10

Adjustment Procedures

Test equipment: Digital voltmeter

Adjustment	Preparation	Adjustment Procedure
1. Quiescent current	No Input Signal. Volume to Minimum. Turn on the set for at least 2 minutes. Left channel: Digitalvoltmeter between testpoints AI and BI. Right channel: Digitalvoltmeter between testpoints Ar and Br.	V 210 / SAN REMO V 21: Left channel: Adjust with R 310 for 15 mV ± 0.5 mV. Right channel: Adjust with R 410 for 15 mV ± 0.5 mV. V 310: Left channel: Adjust with R 310 for 3.4 mV ± 0.3 mV. Right channel: Adjust with R 410 for 3.4 mV ± 0.3 mV.

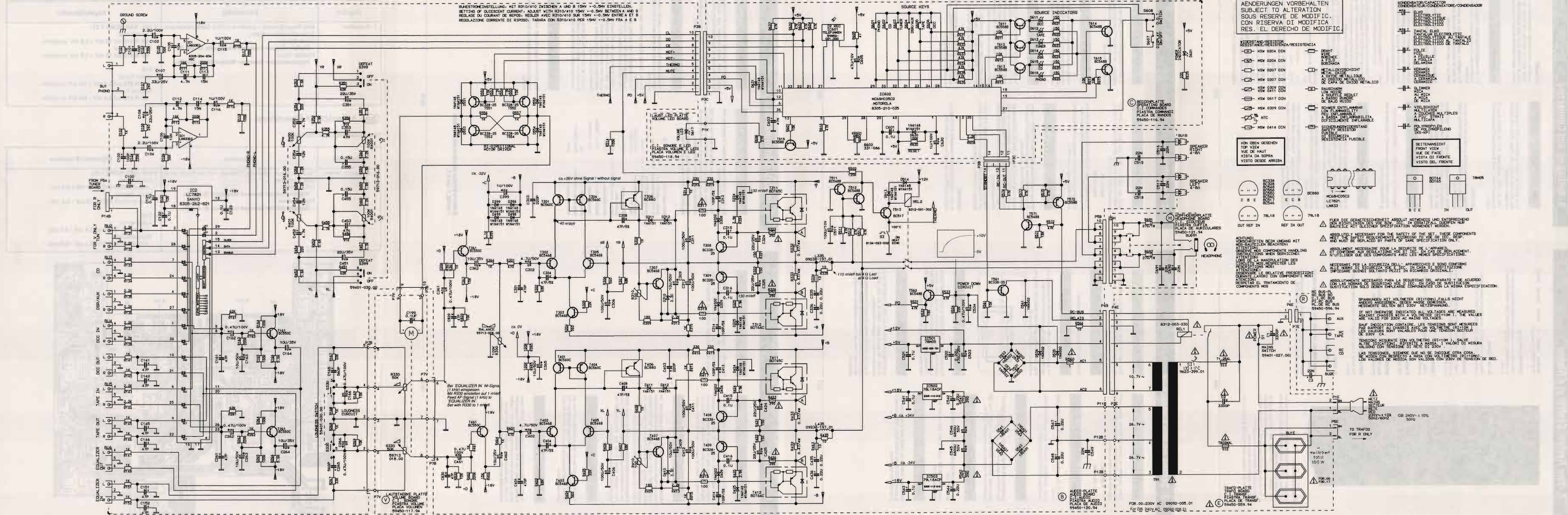
D Abgleichvorschriften

Meßgeräte: Digitalvoltmeter

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichprozedur
1. Ruhestrom	Kein Eingangssignal. Lautstärke auf Null. Gerät mindestens 2 min warmlaufen lassen. Linker Kanal: Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte AI und BI. Rechter Kanal: Digitalvoltmeter zwischen Meßpunkte Ar und Br.	V 210 / SAN REMO V 21: Linker Kanal: Mit R 310 auf 15 mV ± 0,5 mV einstellen. Rechter Kanal: Mit R 410 auf 15 mV ± 0,5 mV einstellen. V 310: Linker Kanal: Mit R 310 auf 3,4 mV ± 0,3 mV einstellen. Rechter Kanal: Mit R 410 auf 3,4 mV ± 0,3 mV einstellen.

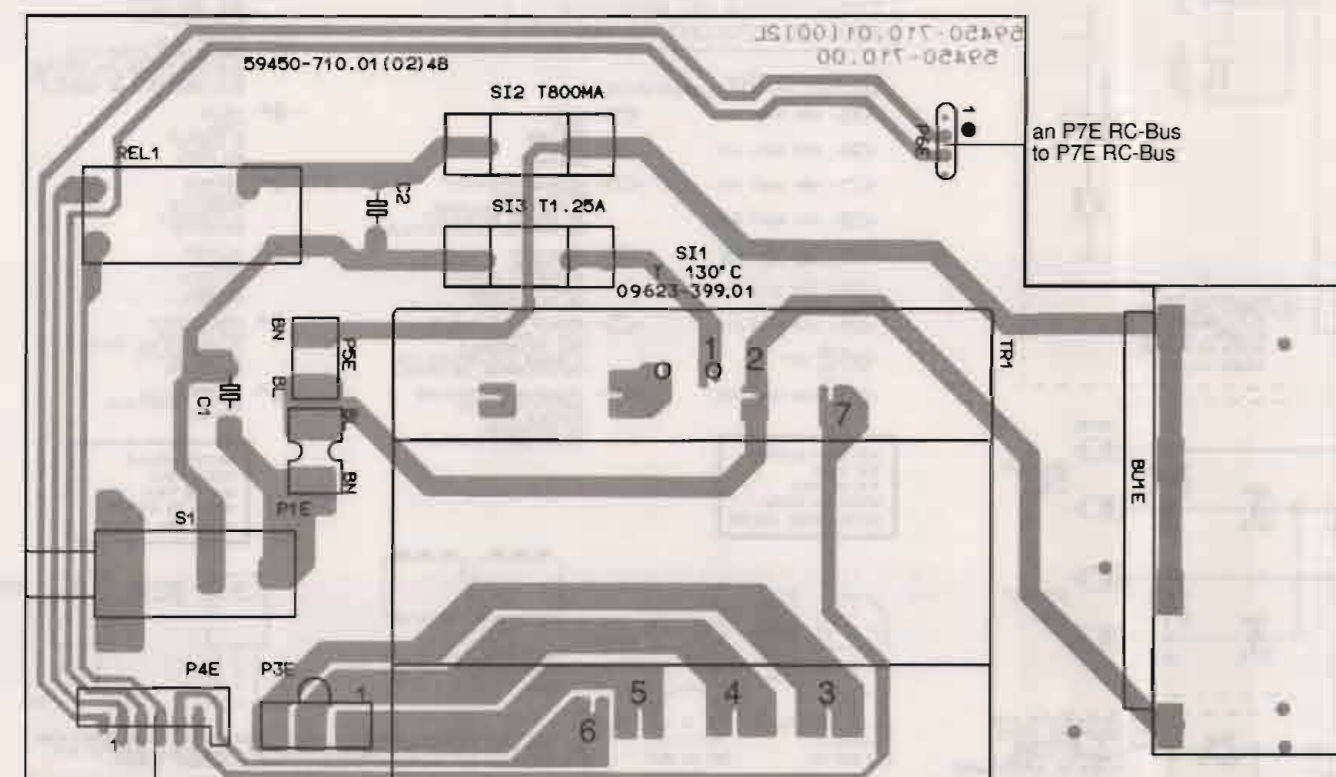
Schaltpläne und Druckplattenabbildungen / Circuit Diagrams and Layout of PCBs

Schaltplan V 210 / SAN REMO V 21 Circuit Diagram V 210 / SAN REMO V 21

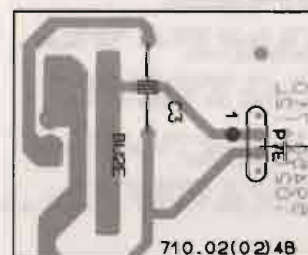


Druckplattenabbildungen V 210 / SAN REMO V 21 Layout of PCBs V 210 / SAN REMO V 21

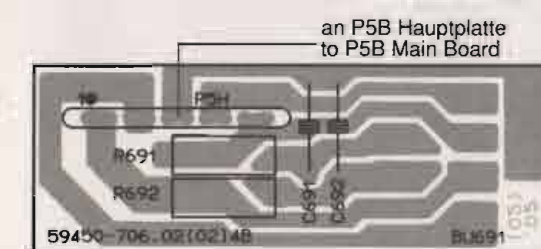
**Netzteilplatte
Mains Unit Board**



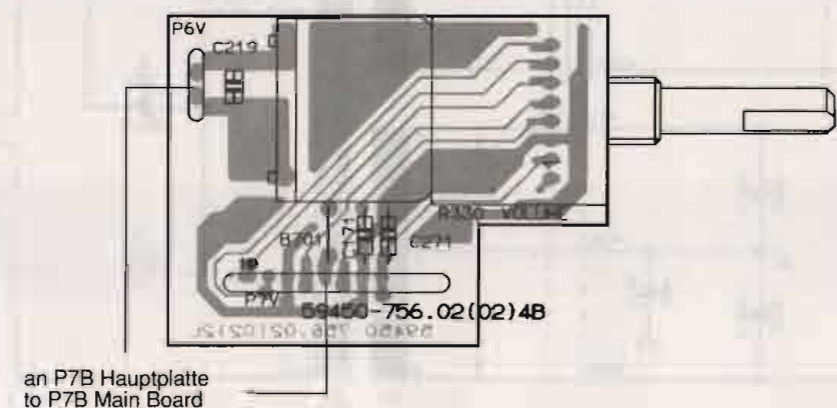
**RC-Bus Platte
RC-Bus Board**



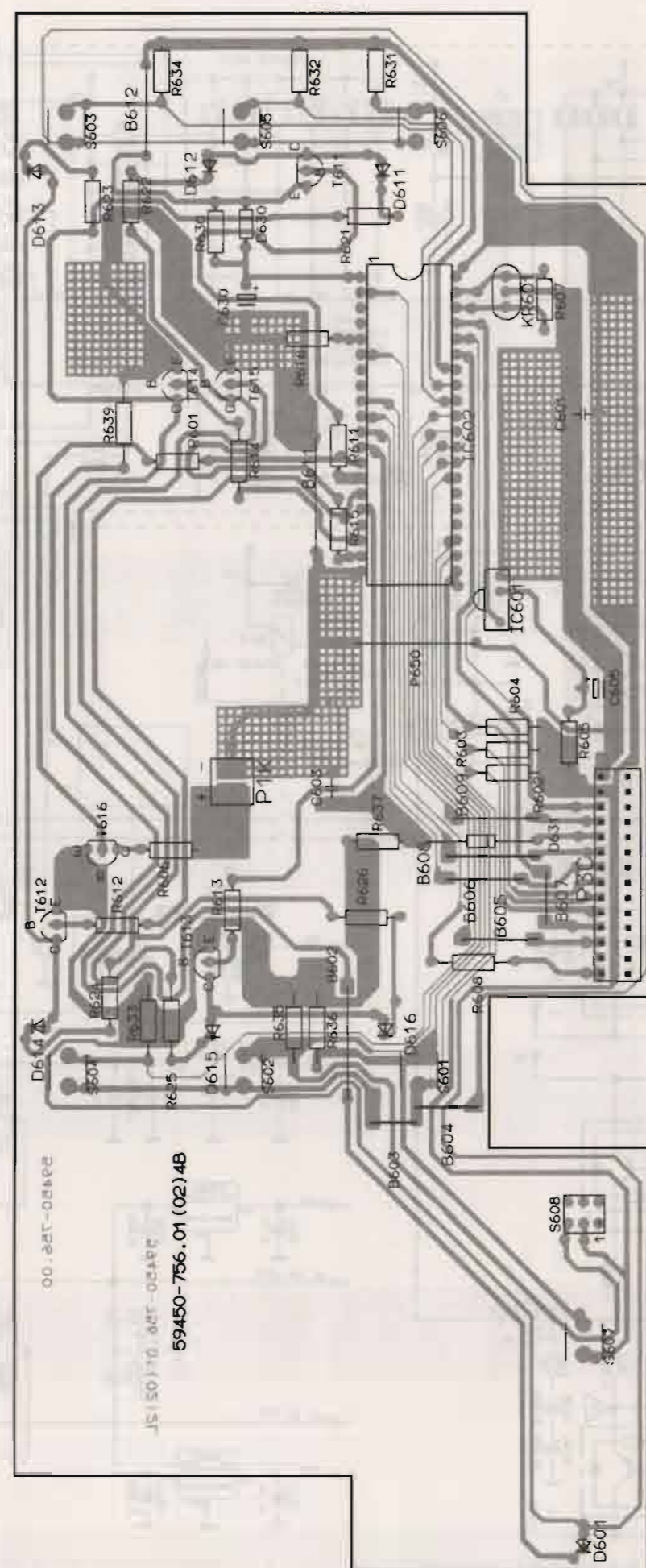
**Kopfhörerplatte
Head Phone Board**



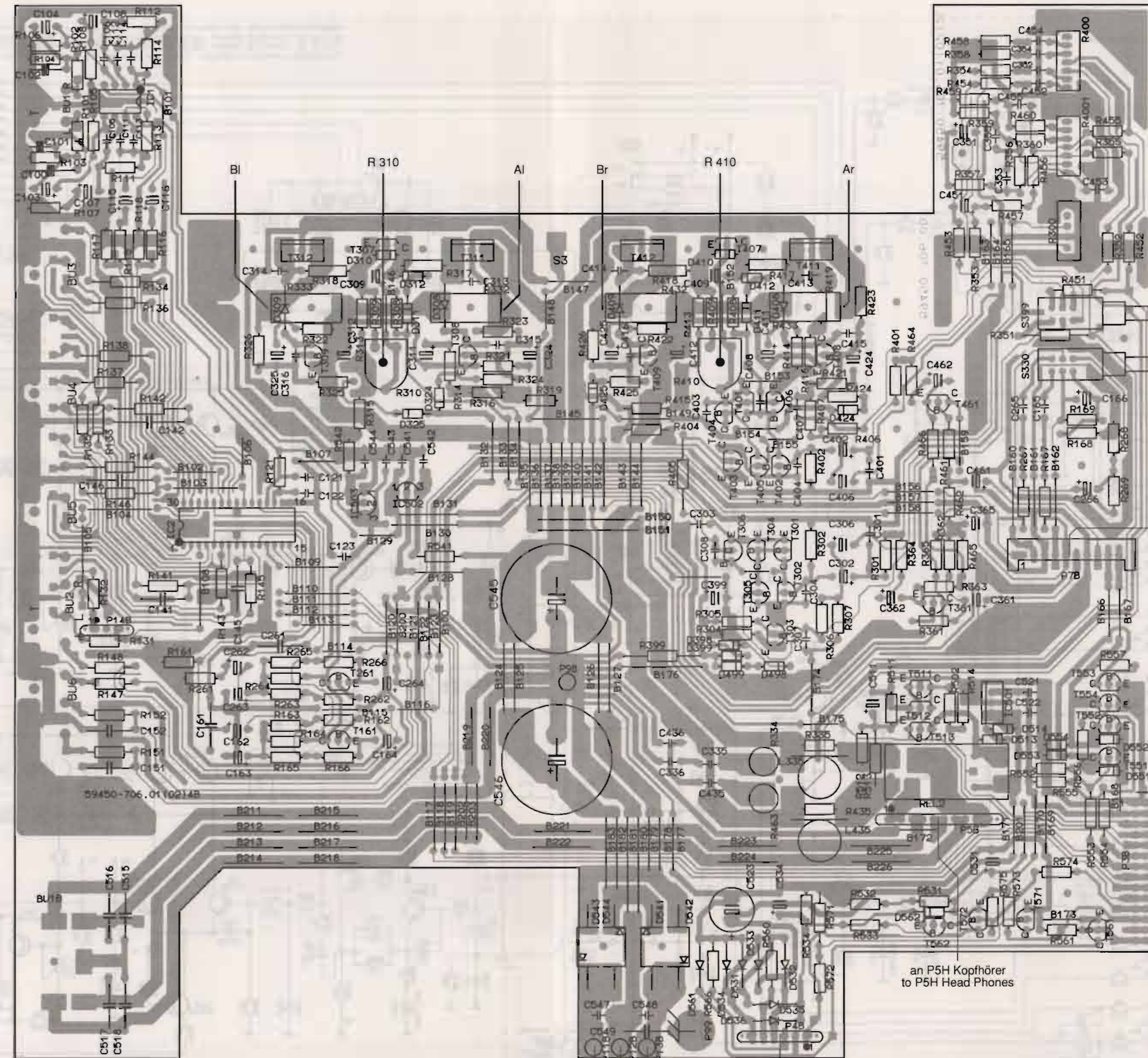
**Lautstärkeregerplatte
Volume Control Board**



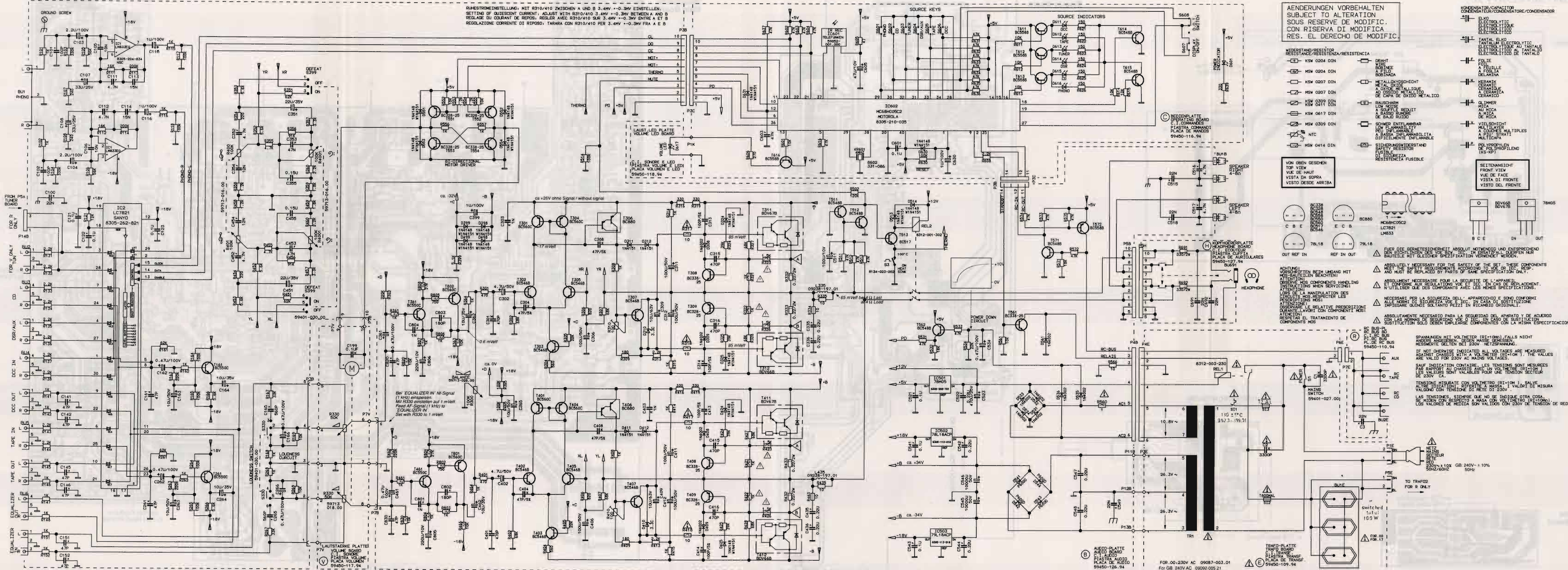
**Displayplatte
Display Board**



**Hauptplatte
Main Board**

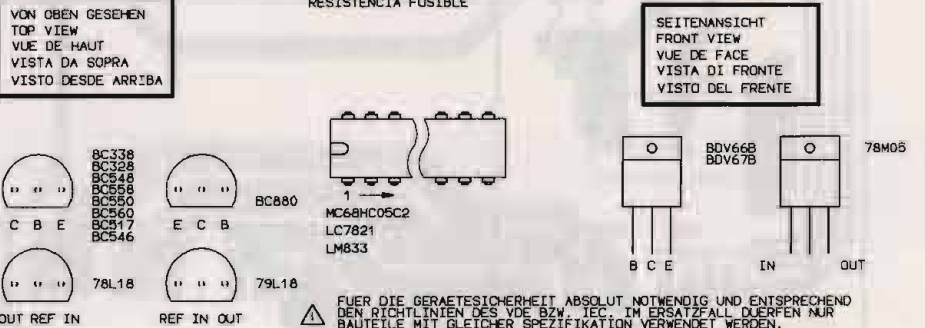


Schaltplan V 310
Circuit Diagram V 310



**AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON SERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.**

- WIDERSTAND/RESISTOR/RESISTENZA**
- MSW 0204 DIN
 - MSW 0207 DIN
 - MSW 0309 DIN
 - MSW 0411 DIN
 - MSW 0617 DIN
 - MSW 0309 DIN
 - MSW 0411 DIN
- GRANT WIRE BUNDLE BOBINADA**
- METAL OXIDE RESISTOR
 - RAUSCHARM LOW NOISE A SOUFFLE REDUIT A BASSE BRUYE DE SAJO RUIDO
 - SCHWER ENTLAMMBAR PEU INFLAMMABLE A SOUFFLE MULTIPLES A SOUFFLE MULTIPLES DIFFICILEMENT INFLAMMABLE
 - SICHERHEITSWIDERSTAND FUSIBLE RESISTOR RESISTENCIA FUSIBLE
- KONDENSATOR/CAPACITOR CONDENSATEUR/CONDENSADOR**
- ELKO ELECTROLYTIC ELECTROLYTIC ELECTROLYTIC
 - TANTAL ELKO TANTALUM ELECTROLYTIC MULTILAYER TANTALUM ELECTROLYTIC AL TANTALUM ELECTROLYTICO AL TANTALUM ELECTROLYTICO DE TANTALUM
 - FOLIE FOLIE A FOILIA DELAMINA
 - METAL OXIDE A OXIDATO METALICO DE OXIDO METALICO
 - CERAMIC CERAMICA CERAMICO
 - MICA AU MECA A MICA DE MICA
 - MULTILAYER MULTICAPAS MULTIPLES A SOUFFLES MULTIPLES A SOUFFLES MULTIPLES MULTICAPA
 - POLYPROPYLEN POLYPROPYLENE (KS-KP)



ACHTUNG! VORSICHTIG BEI UMGANG MIT MIS-BAUTEILEN BEACHTEN!
ATTENTION! OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!
ATTENTION! LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!
ATTENZIONE! DURANTE I LAVORI CON COMPONENTI MOSI RISPETARE EL TRATTAMENTO DE COMPONENTS MOS

ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET THESE COMPONENTS MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REMPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORME DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ADECUADO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTITUCION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.

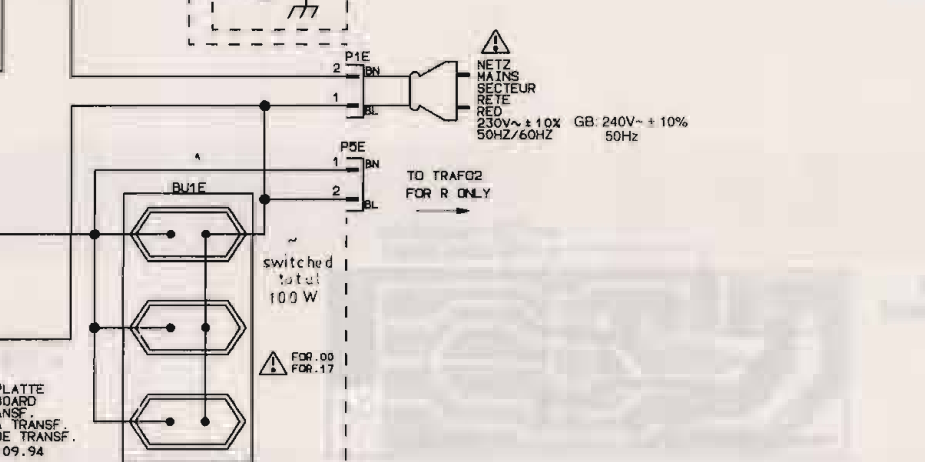
**SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (50-100V) FALS NICHT ANGEGEBEN, GEBEN MASSE GEMESSEN.
MESSWERTE BELTEN BEI 230V NETZSPANNUNG.**

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (50-100 V). THE VALUES ARE VALID FOR 230V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (50-100 V). LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 230V CA.

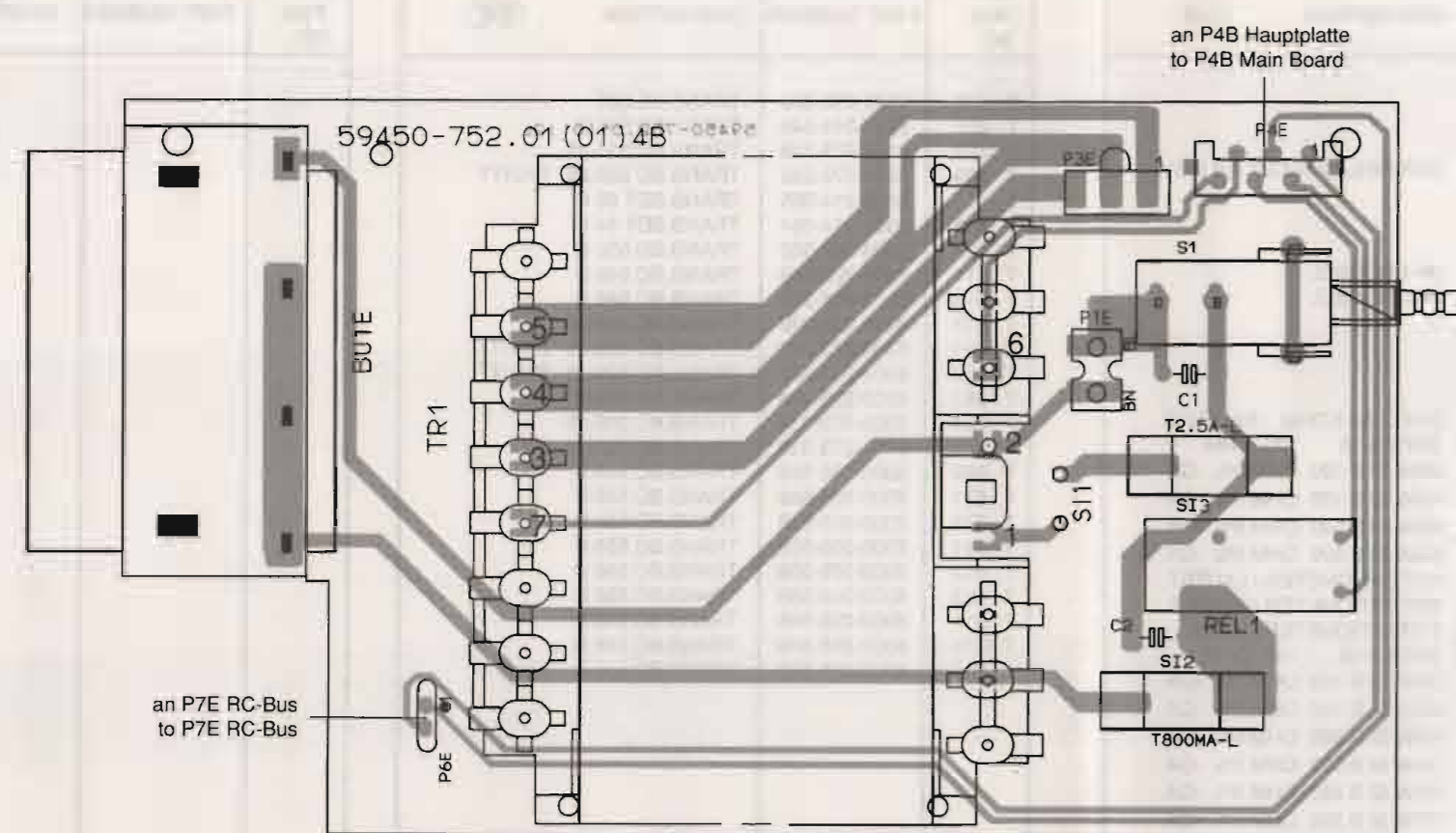
TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (50-100 V) SALVO ALTRE INDICAZIONI, RISPETTATE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 230V.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTMETRO (50-100V). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 230V DE TENSION DE RED.

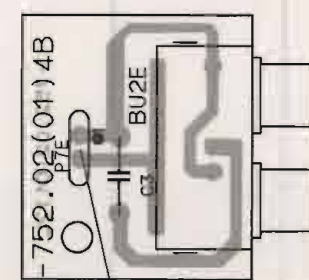


Druckplattenabbildungen V 310 Layout of PCBs V 310

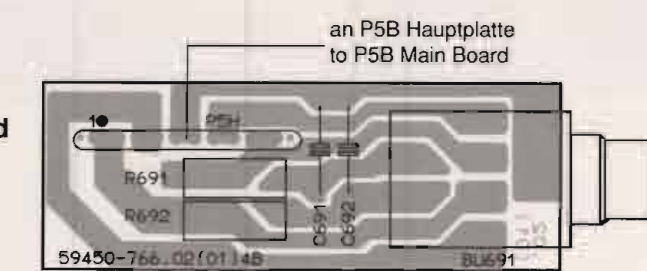
Netzteilplatte Mains Unit Board



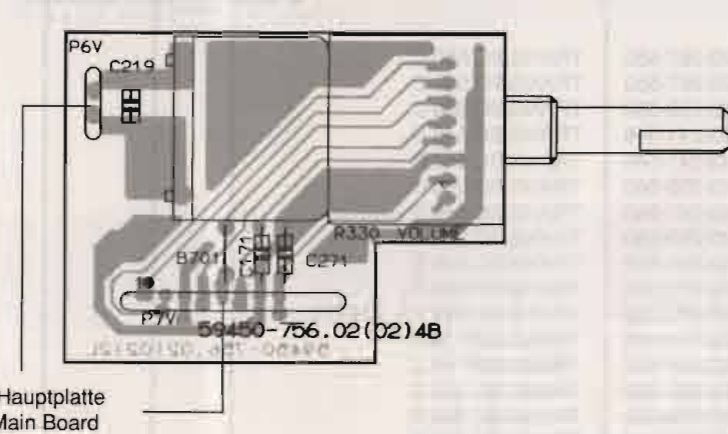
RC-Bus Platte RC-Bus Board



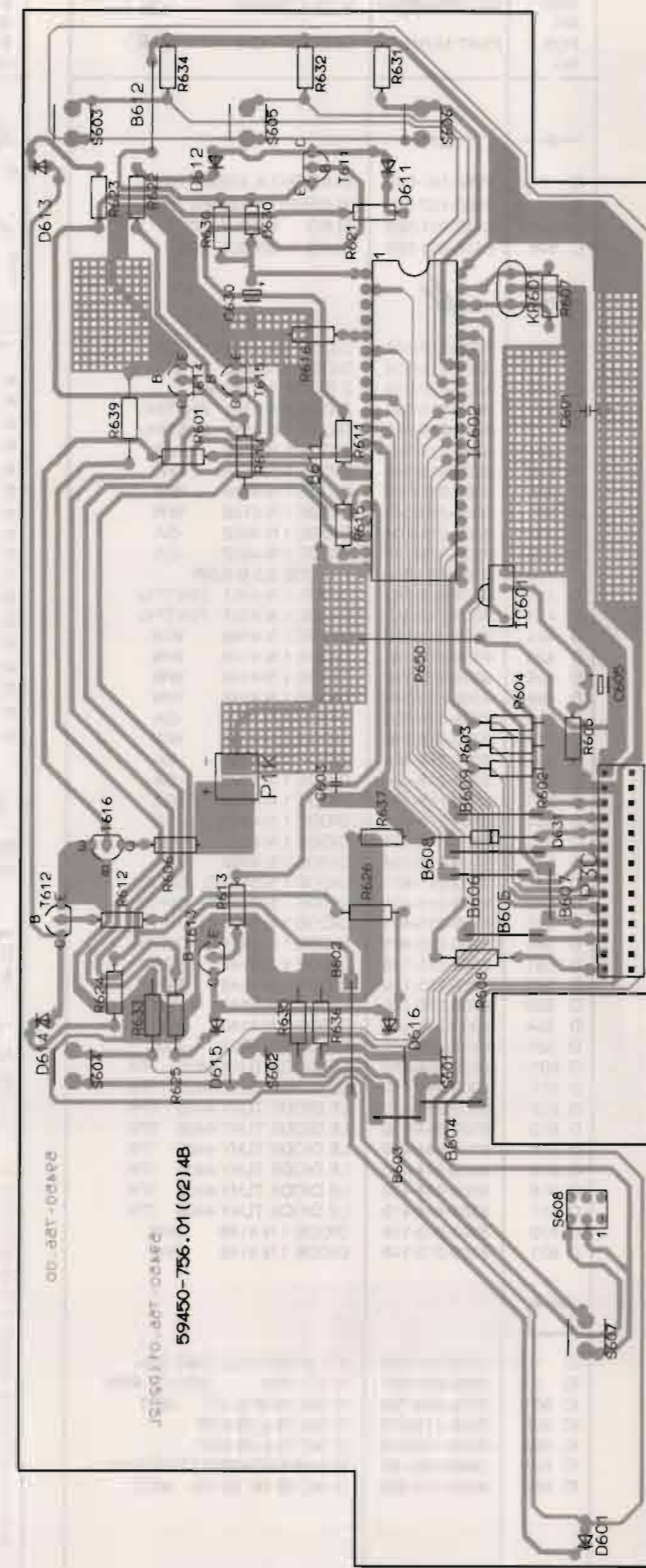
Kopfhörerplatte Head Phone Board



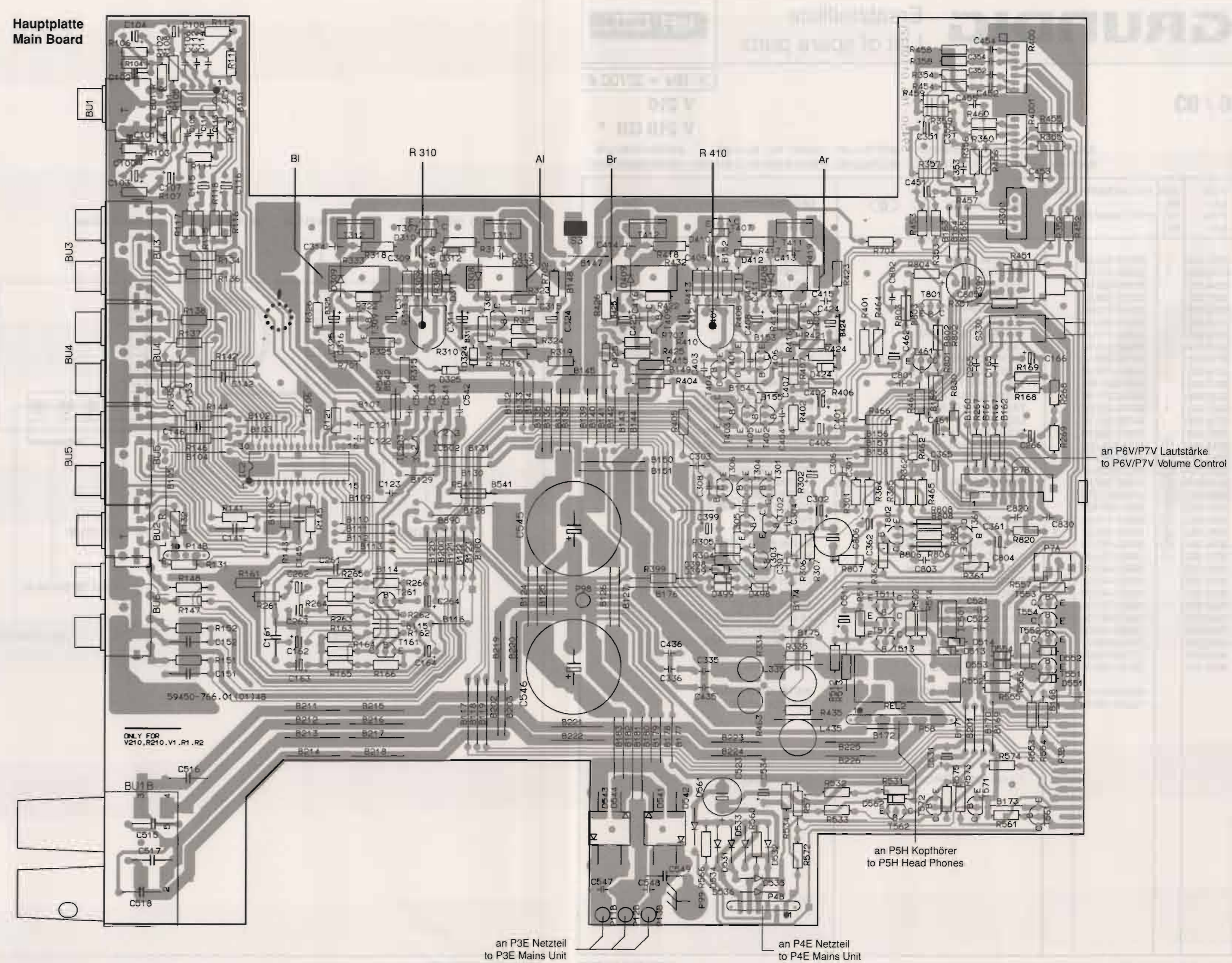
Lautstärkeregerplatte Volume Control Board



Displayplatte Display Board



Hauptplatte Main Board



GRUNDIG Ersatzteilliste

List of spare parts



6 / 93

Btx * 32700 #

V 210

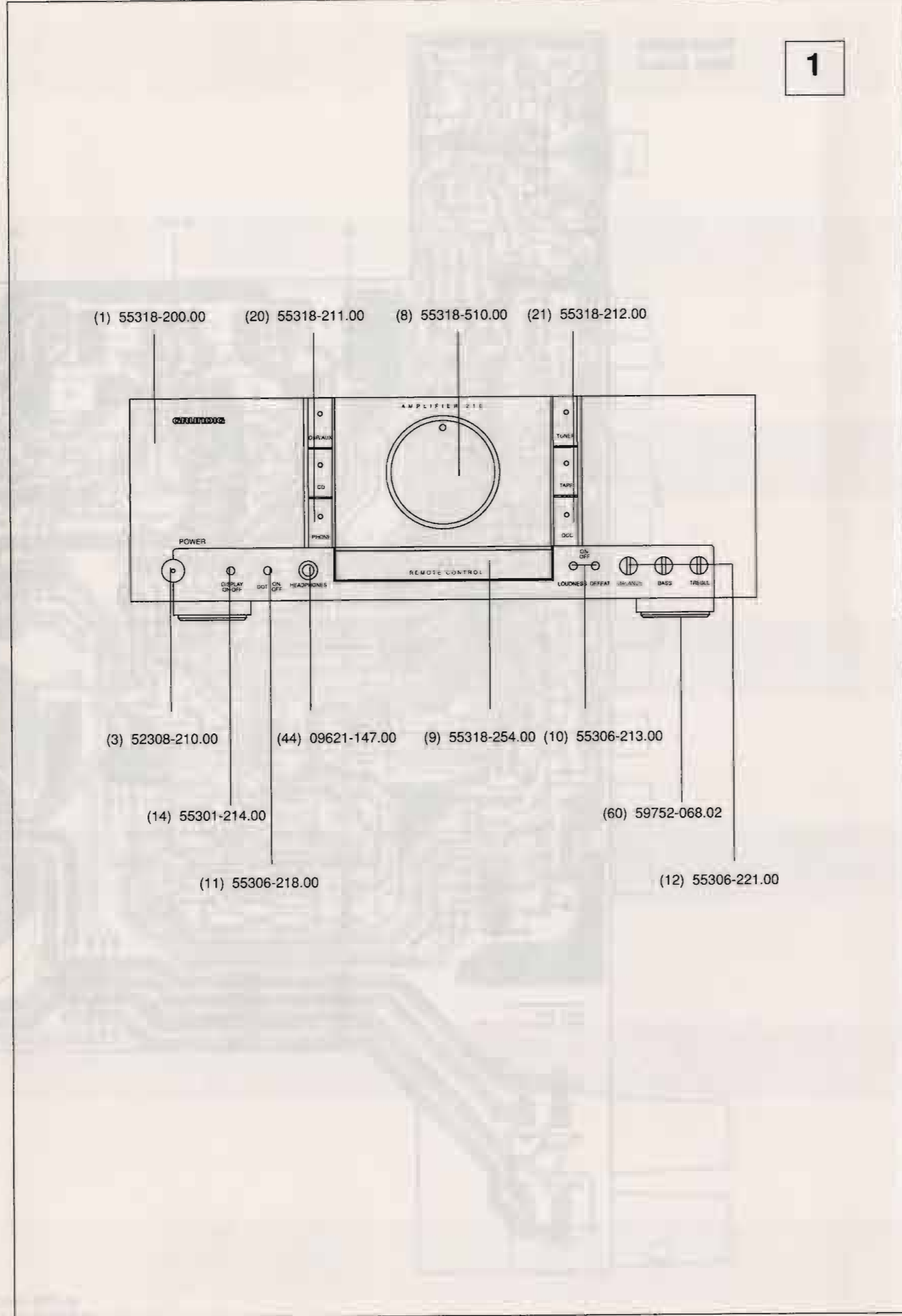
V 210 GB *

SACH-NR. / PART NO.: 9.55318-8151 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 2651 SCHWARZ/BLACK
 SACH-NR. / PART NO.: 9.55318-6251 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 2651GB SCHWARZ/BLACK *

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	55318-200.00		FRONTBLLENDE	FRONT MASK
0003.000	1	52308-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		52308-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000		52308-206.00		STOESSEL	POWER ACTUATOR
0008.000	1	55318-510.00		DREHKNOFF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0009.000	1	55318-254.00		FENSTER (DISPLAY)	LENS, INFRARED
0010.000	1	55306-213.00	2	TASTE LAUTSTAERKE	KEY VOLUME
0011.000	1	55306-218.00		TASTE DOT	KEY DOT
0012.000	1	55306-221.00	3	KNOFF/BALANCE-BASS-TREBLE	KNOB
0014.000	1	55301-214.00		TASTE /DISPLAY ON-OFF	KEY
0017.000		8134-020-181		TACT SWITCH	TACT SWITCH
0020.000	1	55318-211.00		TASTENLEISTE LINKS	KEYBOARD STRIP LEFT
0021.000	1	55318-212.00		TASTENLEISTE RECHTS	KEYBOARD STRIP RIGHT
0022.000		54706-251.00		LED-LINSE	LED LENS
0024.000		59401-030.00	2	SCHALTER /AUDIOPL.	SWITCH ALPS
0025.000	△	8134-023-003		THERMOSCHALTER 90 GRAD C	THERMAL SWITCH 90 DEGR.C
0031.000	△	09092-005.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0031.000	△	09092-005.21	*	NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0032.000	△	09623-399.01	*	THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH
0033.000	△	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0033.000	△	8290-991-280		NETZKABEL KPL	POWER CABLE CPL.
0034.000	△	09621-113.02	4	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0035.000	△	29304-122.01	2	SICHERUNGSABDECKUNG	COVERING
0036.000	△	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0037.000	△	09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0040.000		09623-449.00	4	CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0041.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC BUS	CINCH SOCKET 4 FOLD
0043.000		09623-448.00	2	CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0044.000		09621-147.00		STEREO-KOPFHUERERBUCHSE	PHONE SOCKET
0045.000		39612-060.04		LS-KOPFKONTAKTKLEMME	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0046.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0050.000		59802-608.01		IR-FERNBEDIENUNG	IR REMOTE CONTROL
0060.000		59752-068.02	4	FUSS	FOOT
0060.100		59752-069.00	4	ANTI-RUTSCH FILZ	ANTI SLIP FELT
		55318-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-736.75		SERVICE MAUNAL	SERVICE MANUAL

* = GB AUSFUEHRUNG

* = GB MODEL



POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 1	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 2	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%
C 545	8410-001-568	ELKO 6800UF 50V
C 546	8410-001-568	ELKO 6800UF 50V
D 308	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 309	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 310	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W
D 311	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 312	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 324	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 325	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 398	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 399	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 408	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 409	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 410	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W
D 411	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 412	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/
D 424	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 425	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 498	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 499	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 513	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 514	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 531	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 532	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 533	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 534	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 535	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 536	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 541	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG
D 542	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG
D 543	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG
D 544	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG
D 551	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 552	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 553	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 554	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 561	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA
D 601	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 611	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 612	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 613	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 614	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 615	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 616	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 617	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK
D 630	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 631	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC
IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO MOS
IC 501	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT
IC 502	8305-112-018	IC MC 78 L 18 ACP
IC 503	8305-113-018	IC MC 79 L 18 ACP
IC 601	59852-001.00	IR-EMPPFAENGER TFMS 5360
IC 602	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
K 601	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW
L 335	09238-197.01	HF-DROSSEL
L 435	09238-197.01	HF-DROSSEL
R 300	59713-014.00	POTI 100 KOHM / BALANCE
R 310	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM
R 317	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 318	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 323	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 326	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 330	59713-018.00	POTENTIOMETER / LAUTST.
R 400	59713-016.00	POTENTIOMETER / TREBLE
R 401	59713-016.00	POTENTIOMETER / BASS
R 410	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM
R 417	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 418	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA
R 423	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 426	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 541	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 542	8701-118-063	KSW SI B 390 OHM 5% -GA
R 560	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
RL 1	8312-003-230	RELAIS G2R-117P-V-US-SV
RL 2	8312-001-302	RELAIS V2307-A0002-A102
S 01	59401-027.00	NETZSCHALTER
S 608	59401-029.00	DRUCKSCHALTER
SI 2	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V
SI 3	8315-618-002	FS.1,25 A/T L 250V
T 161	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 261	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 301	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 302	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 303	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 304	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 305	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 306	8303-293-880	TRANS.BC 880
T 307	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 308	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 309	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 311	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 312	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 361	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 401	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 402	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 403	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 404	8303-259-560	TRANS.BC 560 C
T 405	8303-241-546	TRANS.BC 546 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
T 406	8303-293-880	TRANS.BC 880
T 407	8303-241-546	TRANS.BC 546 B
T 408	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 409	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 411	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C
T 412	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C
T 461	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 512	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 513	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 551	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 552	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT
T 553	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 554	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 561	8303-273-338	TRANS.BC 338-25
T 562	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 571	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 572	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 611	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 612	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 613	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 614	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 615	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 616	8303-205-558	TRANS.BC 558 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
-------------------	------------------------	----------------------------------

GRUNDIGErsatzteilliste
List of spare partsHIFI 

D Btx * 32700 #

7 / 93

V 310

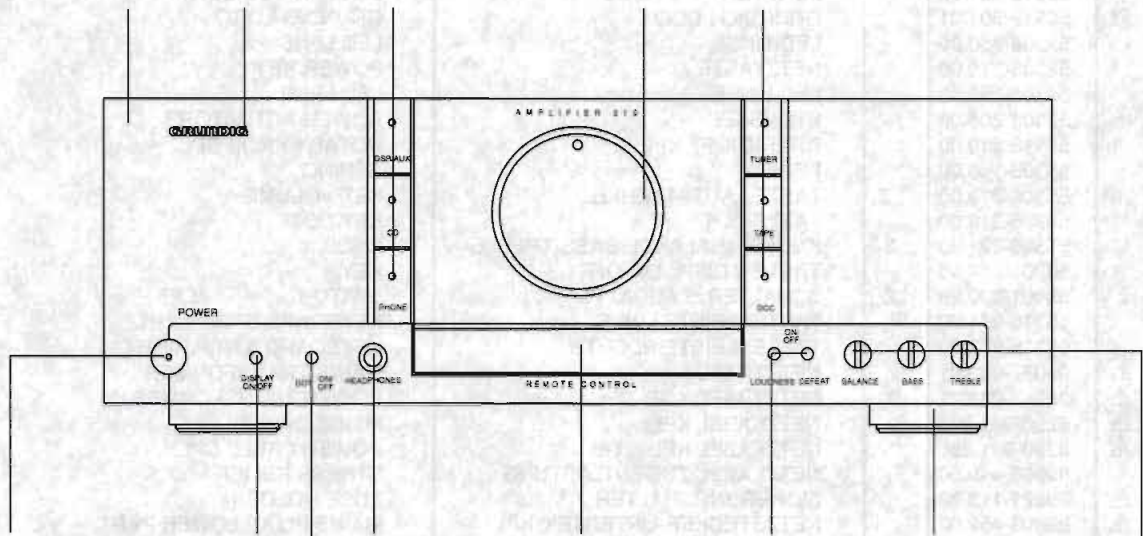
V 310 GB *

SACH-NR. / PART NO.: 9.55322-8151
SACH-NR. / PART NO.: 9.55322-6251BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 2851
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LD 2851GBSCHWARZ/BLACK
SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000	1	55322-200.00		FRONTBLLENDE	FRONT MASK
0002.000	1	55318-254.00		FENSTER	LENS, INFRARED
0003.000	1	55317-301.01		GRUNDIG LOGO	GRUNDIG LOGO
0004.000		52308-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0005.000	1	52308-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0006.000		54706-251.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000		52308-206.00		STOESSEL	POWER ACTUATOR
0008.000	1	55318-510.00		DREHKNOFF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0009.000		55306-140.00		FEDER	SPRING
0010.000	1	55306-213.00	2	TASTE LAUTSTAERKE	KEY VOLUME
0011.000	1	55306-218.00		TASTE DOT	KEY DOT
0012.000	1	55306-221.00	3	KNOFF / BALANCE-BASS-TREBLE	KNOB
0014.000	1	55301-214.00		TASTE / DISP. ON-OFF	KEY
0018.000		59401-030.00	2	SCHALTER / AUDIO PL.	SWITCH ALPS
0019.000	1	55318-211.00		TASTENLEISTE LINKS	KEYBOARD STRIP LEFT
0020.000	1	55318-212.00		TASTENLEISTE RECHTS	KEYBOARD STRIP RIGHT
0031.000	Δ	09087-003.01		NETZTRAFO	MAINS TRANSFORMER
0031.000	Δ	09087-003.21	*	NETZTRAFO / GB	POWER TRANSFORMER
0032.000	Δ	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0032.000	Δ	8290-991-280	*	NETZKABEL KPL / GB	POWER CABLE CPL
0033.000		09666-449.00		NETZKABEL-ZUGENTLASTUNG	STRESS RELIEF
0034.000	Δ	09621-113.02		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0036.000	Δ	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0037.000		09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0038.000	Δ	8134-023-002		THERMOSCHALTER 100 GRAD C	THERMAL SWITCH 100 DEGR.
0039.000	Δ	09623-399.01		THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH
0040.000		09623-448.00		CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0041.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC	CINCH SOCKET 4 FOLD
0042.000		09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0044.000	1	09621-147.00		STEREO-KOPFHOERERBUCHSE	PHONE SOCKET
0045.000		39612-060.04		LS-KOPFKONTAKTKLEMME	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0046.000		55099-125.00		MASSEKLEMME	EARTHING CLAMP
0050.000		59802-608.01		IR-FERNBEDIENUNG	IR REMOTE CONTROL
0060.000	1	59752-068.02	4	FUSS	FOOT
0061.000		59752-069.00	4	ANTI-RUTSCH FILZ	ANTI SLIP FELT
		55322-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-737.45		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL
				* = GB AUSFUEHRUNG	* = GB MODEL

1

(1) 55322-200.00 (3) 55317-301.01 (19) 55318-211.00 (8) 55318-510.00 (20) 55318-212.00



(5) 52308-210.00 (14) 55301-214.00 (44) 09621-147.00 (2) 55318-254.00 (10) 55306-213.00 (60) 59752-068.02

(11) 55306-218.00


(12) 55306-221.00

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
KONDENSATOR			
C 1 Δ	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%	
C 2 Δ	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%	
C 545	8410-001-135	ELKO 1000UF 50V	
C 546	8410-001-135	ELKO 1000UF 50V	
DIODE			
D 308	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 309	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 310	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W	
D 311	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 312	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 324	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 325	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 398	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 399	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 408	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 409	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 410	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W	
D 411	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 412	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 424	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 425	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 498	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 499	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 513	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 514	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 531	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 532	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 533	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 534	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 535	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 536	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 541	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT	
D 542	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT	
D 543	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT	
D 544	8309-712-752	DIODE MR 752 MOT	
D 551	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 552	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 553	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 554	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 561	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 601	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 611	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 612	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 613	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 614	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 615	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 616	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 630	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 631	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
IC			
IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC	
IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO MOS	
IC 501	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT	
IC 502	8305-112-018	IC MC 78 L 18 ACP	
IC 503	8305-113-018	IC MC 79 L 18 ACP	
IC 601	59852-001.00	IR-EMPFAENGER TFMS 5360	
IC 602	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT	
QUARZ			
K 601	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
SPULE			
L 335	09238-197.01	HF-DROSSEL	
L 435	09238-197.01	HF-DROSSEL	
WIDERSTAND			
R 300	59713-028.00	POTENTIOMETER / BALANCE	
R 310	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
R 317 Δ	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
R 318 Δ	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
R 330	59713-018.00	POTENTIOMETER / LAUTST.	
R 400	59713-016.00	POTI. / HOEHEN BASS	
R 401	59713-016.00	POTI. / HOEHEN BASS	
R 410	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
R 417 Δ	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
R 418 Δ	8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA	
R 560 Δ	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA	
RELAIS			
RL 1 Δ	8312-003-230	RELAIS G2R-117P-V-US-SV	
RL 2 Δ	8312-001-302	RELAIS V23037-A0002-A102	
SCHALTER			
S 01 Δ	59401-027.00	NETZSCHALTER	
S 601-607	8134-020-181	TASTSCHALTER	
S 608	59401-029.00	DRUCKSCHALTER	
SICHERUNG			
SI 2 Δ	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V	
SI 3 Δ	8315-617-006	FS.2,5 A/T L 250V	
TRANSISTOR			
T 161	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 261	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 301	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 302	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 303	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 304	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 305	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 306	8303-293-880	TRANS.BC 880	
T 307	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 308	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	
T 309	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 311	8302-216-067	TRANS.BDV 67 B PHI	
T 312	8302-216-066	TRANS.BDV 66 B PHI	
T 361	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 401	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 402	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 403	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 404	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 405	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 406	8303-293-880	TRANS.BC 880	
T 407	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 408	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	
T 409	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 411	8302-216-067	TRANS.BDV 67 B PHI	
T 412	8302-216-066	TRANS.BDV 66 B PHI	
T 461	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 512	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 513	8303-293-517	TRANS.BC 517 TID/SIE	
T 551	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
T 552	8303-273-328	TRANS.BC 328-25	PHI/ITT
T 553	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 554	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 561	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 562	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 571	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 572	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 611	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 612	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 613	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 614	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 615	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 616	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
----------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------

GRUNDIGErsatzteilliste
List of spare partsHIFI 

D Btx * 32700 #

8 / 93

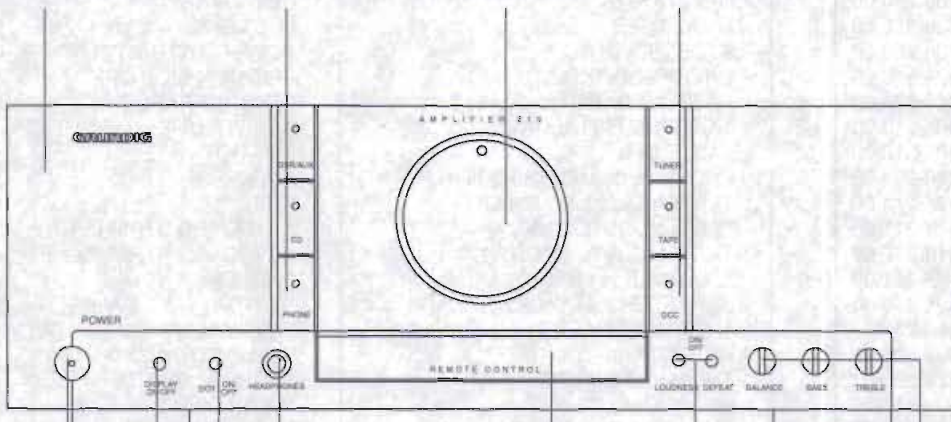
SAN REMO V 21

SACH-NR. / PART NO.: 9.55324-8151
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LE 0251 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000	1	55324-500.00		FRONTBLENDE KPL	FRONT PANEL CPL.
0003.000	1	52308-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0004.000		52308-250.00		LED-LINSE	LED LENS
0007.000		52308-206.00		STOESSEL	POWER ACTUATOR
0008.000	1	55324-510.00		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB CPL.
0009.000	1	55318-254.00		LINSE INFRAROT	LENS, INFRARED
0010.000	1	55306-213.00	2	TASTE LAUTSTAERKE	KEY VOLUME
0011.000	1	55306-218.00		TASTE DOT	KEY DOT
0012.000	1	55306-221.00	3	KNOPF /BALANCE/BASS/TREBLE	KNOB
0014.000	1	55301-214.00		TASTE /DISPLAY/ ON-OFF	KEY
0020.000	1	55318-211.00		TASTENLEISTE LINKS	KEYBOARD STRIP LEFT
0021.000	1	55318-212.00		TASTENLEISTE RECHTS	KEYBOARD STRIP RIGHT
0022.000		54706-251.00	6	LED-LINSE / FRONTBL.	LED LENS
0024.000		59401-030.00		SCHALTER / AUDIOPL.	SWITCH ALPS
0025.000	△	8134-023-003		THERMOSCHALTER 90 GRAD C	THERMAL SWITCH 90 DEGR.C
0031.000	△	09092-005.01		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0032.000	△	09623-399.01		THERMOSCHALTER	THERMAL SWITCH
0033.000	△	8290-991-275		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0034.000		09621-113.02	4	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0035.000		29304-122.01	2	SICHERUNGSABDECKUNG	COVERING
0036.000	△	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG, LOWER PART
0037.000	△	09626-904.00		AC-BUCHSE	AC SOCKET
0040.000		09623-449.00	4	CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0041.000		09623-449.01		CINCHBUCHSE 4-FACH / RC	CINCH SOCKET 4 FOLD
0043.000		09623-448.00	2	CINCHBUCHSE 2-FACH	CINCH SOCKET 2 FOLD
0044.000		09621-147.00		STEREO-KOPFHOERERBUCHSE	PHONE SOCKET
0045.000		39612-060.04		LS-KOPFKONTAKTKLEMME	LS-HEAD CONTACT CLAMP
0050.000		59802-607.01		IR-GEBER	IR REMOTE CONTROL
0060.000	1	59752-068.02	4	FUSS	FOOT
0061.000		59752-069.00	4	ANTI-RUTSCH FILZ	ANTI SLIP FELT
		55324-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-736.75		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

1

(1) 55324-500.00 (20) 55318-211.00 (8) 55324-510.00 (21) 55318-212.00



(3) 52308-210.00 (44) 09621-147.00 (9) 55318-254.00 (10) 55306-213.00

(14) 55301-214.00

(60) 59752-068.02

(11) 55306-218.00

(12) 55306-221.00

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
C 1 ▲	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%	
C 2 ▲	8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%	
C 545	8410-001-568	ELKO 6800UF 50V	
C 546	8410-001-568	ELKO 6800UF 50V	
D 308	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 309	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 310	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W	
D 311	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 312	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 324	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 325	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 398	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 399	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 408	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 409	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 410	8309-720-034	Z DIODE 3,3 B 0,5W	
D 411	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 412	8309-215-043	DIODE 1 N 4151 PHI/TFK/	
D 424	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 425	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 498	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 499	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 513	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 514	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 531	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 532	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 533	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 534	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 535	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 536	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 541	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG	
D 542	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG	
D 543	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG	
D 544	8309-215-401	DIODE 1 N 5401 G GI/FAG	
D 551	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 552	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 553	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 554	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 561	8309-215-104	DIODE 1 N 4002 -GA	
D 601	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 611	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 612	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 613	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 614	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 615	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 616	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 617	8309-944-410	LE DIODE TLHY 4405 TFK	
D 630	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
D 631	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	
IC 1	8305-204-834	IC LM 833 N ELLI 580 NSC	
IC 2	8305-262-821	IC LC 7821 SANYO MOS	
IC 501	8305-205-705	IC MC 78 M 05 CT MOT	
IC 502	8305-112-018	IC MC 78 L 18 ACP	
IC 503	8305-113-018	IC MC 79 L 18 ACP	
IC 601	59852-001.00	IR-EMPFAENGER TFMS 5360	
IC 602	8305-210-035	IC MC 68 HC 05-C2 MOT	
K 601	8602-331-086	CER.RES.86/13 CST 4.0 MGW	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
L 335	09238-197.01	HF-DROSSEL	
L 435	09238-197.01	HF-DROSSEL	
R 300	59713-028.00	POTENTIOMETER /BALANCE	
R 310	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
R 317 ▲	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA	
R 318 ▲	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA	
R 323 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 326 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 330	59713-018.00	POTENTIOMETER / LAUTST.	
R 400	59713-016.00	POTENTIOMETER / TREBLE	
R 401	59713-016.00	POTENTIOMETER / BASS	
R 410	8790-009-036	ESTR.S 10 100 OHM	
R 417 ▲	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA	
R 418 ▲	8701-118-049	KSW SI B 100 OHM 5% -GA	
R 423 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 426 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 541 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 542 ▲	8766-701-063	KSW SI A 390 OHM 5% -GA	
R 560 ▲	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA	
RL 1 ▲	8312-003-230	RELAIS G2R-117P-V-US-SV	
RL 2 ▲	8312-001-302	RELAIS V23037-A0002-A102	
S 01 ▲	59401-027.00	NETZSCHALTER	
S 601-607	8134-020-181	TASTSCHALTER	
S 608	59401-029.00	DRUCKSCHALTER	
SI 2 ▲	8315-616-003	FS.800 MA/T L 250V	
SI 3 ▲	8315-618-002	FS.1,25 A/T L 250V	
T 161	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 261	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 301	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 302	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 303	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 304	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 305	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 306	8303-293-880	TRANS.BC 880	
T 307	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 308	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 309	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 311	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C	
T 312	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C	
T 361	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 401	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 402	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 403	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 404	8303-259-560	TRANS.BC 560 C	
T 405	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 406	8303-293-880	TRANS.BC 880	
T 407	8303-241-546	TRANS.BC 546 B	
T 408	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 409	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 411	8302-214-065	TRANS.BDT 65 C	
T 412	8302-214-064	TRANS.BDT 64 C	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
T 461	8303-267-550	TRANS.BC 550 C	
T 511	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 512	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 513	8303-293-517	TRANS.BC 517 TID/SIE	
T 551	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 552	8303-273-328	TRANS.BC 328-25 PHI/ITT	
T 553	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 554	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 561	8303-273-338	TRANS.BC 338-25	
T 562	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 571	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 572	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 611	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 612	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 613	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	
T 614	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 615	8303-205-548	TRANS.BC 548 B	
T 616	8303-205-558	TRANS.BC 558 B	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)