

G1114

# GRUNDIG

## Service Anleitung



N 96938  
~~N 96939~~  
25452

9/82

R 300  
CC 330



### Abgleich- und Prüfvorschrift

1. Allgemeine Hinweise
2. Ausbauhinweise
3. Prüfung des NF-Verstärkers
  - 3.1 Ausgangsleistung und Klirrfaktor
  - 3.2 Regelbereich der Klangregler
  - 3.3 Regelbereich des Balancereglers
  - 3.4 Physiologie (Contour)
  - 3.5 Übersprechen
  - 3.6 Fremdspannungsabstand
  - 3.7 Frequenzgang TA
4. FM-Abgleich
  - 4.1 FM-ZF-HF-Abgleich
  - 4.2 FM-Übersprechen
  - 4.3 Abgleich 19 kHz Pilotfilter
5. AM-Abgleich
  - 5.1 AM-ZF-Abgleich
  - 5.2 MW-Oszillator und -Vorkreis
  - 5.3 LW-Oszillator und -Vorkreis
  - 5.4 KW-Oszillator und -Vorkreis
6. FM-Püfungen
  - 6.1 FM-Klirrfaktor
  - 6.2 Mono-Stereo-Schaltsschwelle
  - 6.3 Pilot- und Hilfsträgerreste
  - 6.4 FM-Frequenzgang
  - 6.5 FM-Fremdspannungsabstand
7. AM-FM Seilzug

## 1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/ . . 69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.
- Primärseitig sind nur doppelt isolierte Leitungen zugelassen.
- Schwer entflammare Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.
- Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:
  - Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.
  - Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm
- Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V<sub>eff</sub>. Soweit für die in diesem Gerät verwendeten Transistoren und Dioden BV-Blätter angelegt wurden, ist zu gewährleisten, daß nur solche Transistoren und Dioden eingesetzt werden, die den darin aufgeführten Spezifikationen entsprechen. Bei Verwendung von Ersatz- bzw. Ausweichtransistoren ist vorher die Genehmigung des ZKD einzuholen.

Es ist darauf zu achten, daß alle Kondensatoren bzw. Elkos die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.). Der Netztrafo muß gegen Schwirren und andere Eigenschaften fest verschraubt sein.

Die Auflagefläche für die Endstufen IC's auf dem Kühlkörper muß sauber und gratfrei sein. Die Endstufen IC's reichlich mit Wärmeleitpaste bestreichen.

Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen dürfen keine magnetisch wärmegeleiteten LötKolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magnastat von Weller).

## 2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (bei CC 330) Abb. 1:

- Vier Schrauben (a) im Boden und an der Rückwand herausdrehen.
- Receiver und Cassettendeck nach vorne herausziehen.
- Zwei Steckverbindungen des Plattenspielers lösen.

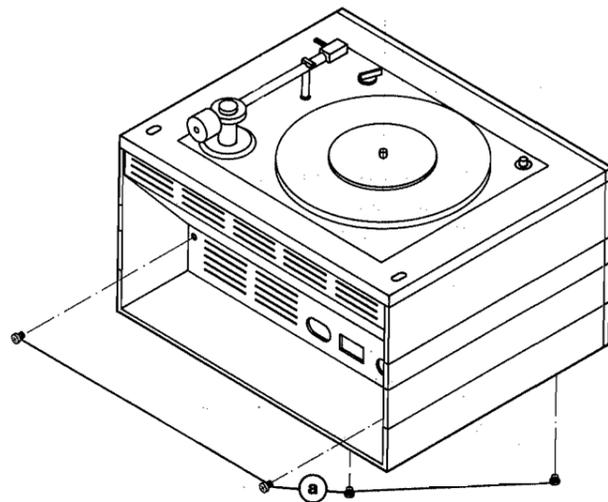


Abb. 1

Demontage des Cassettendecks (bei CC 330) Abb. 2:

- Vier Schrauben (b) herausdrehen.
- 1 Schraube lösen, Kupplungsplatte abnehmen.
- Gerät abheben.
- Für das Cassettendeck gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

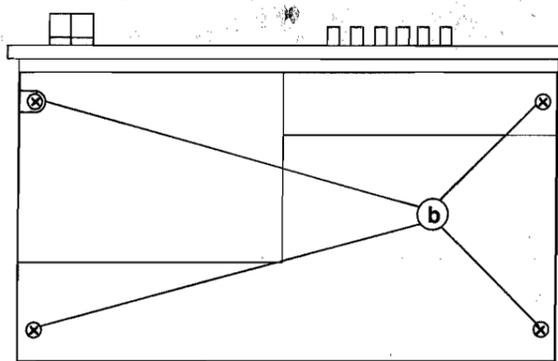


Abb. 2

Ausbau des Receivers (Abb. 3):

- Die Schrauben (c) herausdrehen.
- Chassis mit Frontseite herausnehmen und hochkant stellen.

(Bei R 300 zum Abnehmen des Gehäuses vier Schrauben im Boden und eine an der Rückwand herausdrehen, dann wie beschrieben, das Chassis ausbauen.)

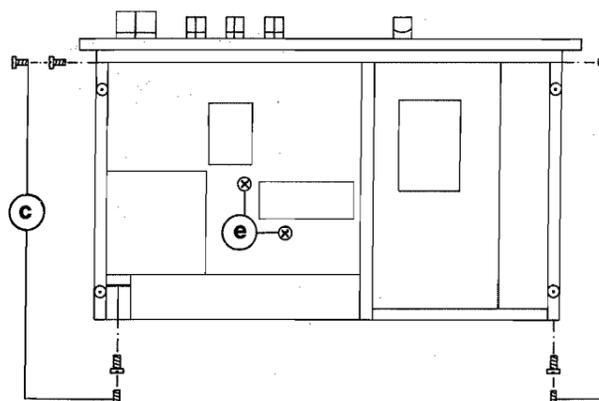


Abb. 3

Ausbau des Plattenspielers:

- Plattenteller abnehmen.
- Die zwei Transportsicherungen lockern.
- Plattenspieler nach oben abnehmen.
- Zwei Steckverbindungen lösen.
- Für den Plattenspieler gibt es eine gesonderte Service-Anleitung.

## 3. Prüfung des NF-Verstärkers

Bei allen NF-Messungen und Prüfungen gelten – wenn nicht anders angegeben – folgende Bedingungen:

Meßeingang TB, Bereichschalter auf TB.

$U_E \approx 50 \text{ mV}$  über  $22 \text{ k}\Omega$ ,  $f = 1 \text{ kHz}$ .

Lautstärkereglern auf Maximum, Klangregler und Balance auf „Mitte“.

Abschluß der Lautsprecheranschlüsse mit induktionsfreien ohm'schen Widerständen.

$R = 4 \Omega \pm 0,5\%$ ,  $50 \text{ W}$ .

### 3.1 Ausgangsleistung und Klirrfaktor

$U_E \approx 370 \text{ mV}$ , mit Lautstärkereglern  $2 \times 15 \text{ W}$  ( $\approx 7,75 \text{ V}_{\text{eff}}$  an  $4 \Omega$ ) einstellen.

Bei  $f = 180 \text{ Hz}$ ,  $1 \text{ kHz}$  und  $12 \text{ kHz} = K_{\text{ges}} \leq 10\%$ .

### 3.2 Regelbereich der Klangregler

Bezugsfrequenz:  $1 \text{ kHz} \pm 0 \text{ dB}$   
 Baßregler: Meßfrequenz  $70 \text{ Hz}$   
 Max. Anhebung:  $9 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$   
 Max. Absenkung:  $11,5 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$   
 Höhenregler: Meßfrequenz  $12 \text{ kHz}$   
 Max. Anhebung:  $5 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$   
 Max. Absenkung:  $12 \text{ dB} \pm 3 \text{ dB}$

### 3.3 Regelbereich des Balancereglers

Meßfrequenz:  $1 \text{ kHz}$   
 Max. Absenkung:  $10 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$

### 3.4 Physiologie (Contour)

Die Messung erfolgt bei  $-37 \text{ dB}$  Abregelung des Lautstärkereglers.

Bezugsfrequenz:  $800 \text{ Hz} \pm 0 \text{ dB}$   
 Meßfrequenz  $70 \text{ Hz}$ : Anhebung  $19 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$   
 Meßfrequenz  $12 \text{ kHz}$ : Anhebung  $5 \text{ dB} \pm 2 \text{ dB}$

### 3.5 Übersprechen

NF-Voltmeter über Tiefpaß,  $f_g = 20 \text{ kHz}$  an Lautsprecherbuchsen, Effektivwertmessung  $1 \text{ kHz}$ .

TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit  $22 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$  abschließen.

Übersprechdämpfung  $\geq 45 \text{ dB}$

### 3.6 Fremdspannungsabstand

NF-Voltmeter mit Bandpaß  $f_g I = 31,5 \text{ Hz}$ ,  $f_g II = 20 \text{ kHz}$ ; und Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 an Lautsprecherbuchsen. Der Anschluß der Abschlußwiderstände für die Fremdspannungsmessung muß unbedingt gut abgeschirmt unmittelbar an den Eingangsbuchsen erfolgen.

#### a) Eingang TB

Abschluß des TB-Eingangs bei Fremdspannungsmessung:

$22 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$  pro Kanal.

Mit Lautstärkereglern die jeweilige Ausg.-Leistung einstellen, Frequenzgang mit Klangreglern soweit als möglich linearisieren!

Eingangsspegel der Meßfrequenz ( $1 \text{ kHz}$ ):  $0,5 \text{ V}_{\text{eff}}$ .

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf  $2 \times 15 \text{ W}$ :  $\geq 67 \text{ dB}$

bezogen auf  $2 \times 50 \text{ mW}$ :  $\geq 56 \text{ dB}$

#### b) Eingang TA

Abschluß des TA-Einganges bei Fremdspannungsmessung:  $2,2 \text{ k}\Omega$  pro Kanal.

Mit Lautstärkereglern die jeweilige Ausg.-Leistung einstellen, Frequenzgang mit Klangreglern soweit als möglich linearisieren!

Eingangsspegel der Meßfrequenz ( $1 \text{ kHz}$ ):  $5 \text{ mV}_{\text{eff}}$

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf  $2 \times 15 \text{ W}$ :  $\geq 46 \text{ dB}$

### 3.7 Frequenzgang TA

Meßeingang TA-Cinch.

f	70 Hz	180 Hz	800 Hz	5 kHz	12 kHz
dB	+14	+8,5	0	-9,5	-15,5

Toleranz  $\pm 2,5 \text{ dB}$

## 4. FM-Abgleich

Wobbelsender an Antennenbuchse, Sichtgerät an MP (C), erdfreies 0-V-Meter an MP (A) und MP (B).

Gerät auf UKW. Abgleich mit kleinstmöglicher HF-Spannung durchführen. Alle Kerne oben.

Balance- und Klangregler in Mittenstellung.

### 4.1 FM-ZF-HF-Abgleich

Wobbelsender und Mittenfrequenz auf  $106 \text{ MHz}$ , Hub  $200 \text{ kHz}$ , Gerät auf  $106 \text{ MHz}$ .

Demodulatorkreis (C) stark verstimmen (Kern herausdrehen). Mit (A) Empfangsfrequenz abgleichen.

ZF-Kurve mit (C), (E) und (F) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Demodulatorkreis (C) auf 0-Durchgang an MP (A) und MP (B) einstellen.

Sender mit  $1 \text{ kHz}$  und  $40 \text{ kHz}$  modulieren,  $U_0 = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$ . (C) auf  $K_{\text{ges}}$ -Minimum abgleichen.

Sender und Gerät auf  $88 \text{ MHz}$ . Oszillator mit (E) auf Mittenfrequenz und Zwischenkreis mit (C) auf Maximum abgleichen.

Abgleich von Oszillator- und Zwischenkreis abwechselnd bei  $106 \text{ MHz}$  und  $88 \text{ MHz}$  wiederholen, bis keine Verbesserung mehr eintritt, mit  $106 \text{ MHz}$  beenden.

**Achtung:** Werden bei diesem Abgleich die Grenzfrequenzen  $87,2 \text{ MHz}$  und  $108,5 \text{ MHz}$  nicht eingehalten, Oszillator an den Bandgrenzen abgleichen.

### 4.2 FM-Übersprechen

Meßsender auf  $96 \text{ MHz}$ ,  $0,5 \text{ mV}/75 \Omega$  stereomoduliert mit  $f_{\text{mod}} 1 \text{ kHz}$ .

Der Hub beträgt  $40 \text{ kHz} + 7,5 \text{ kHz}$  Pilothub.

Gerät auf  $96 \text{ MHz}$ , FM-Mono ausgelöst.

a) Regler R 54 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 53, dann R 54 auf minimales Übersprechen abgleichen.

Abgleich von R 53 nicht wiederholen.

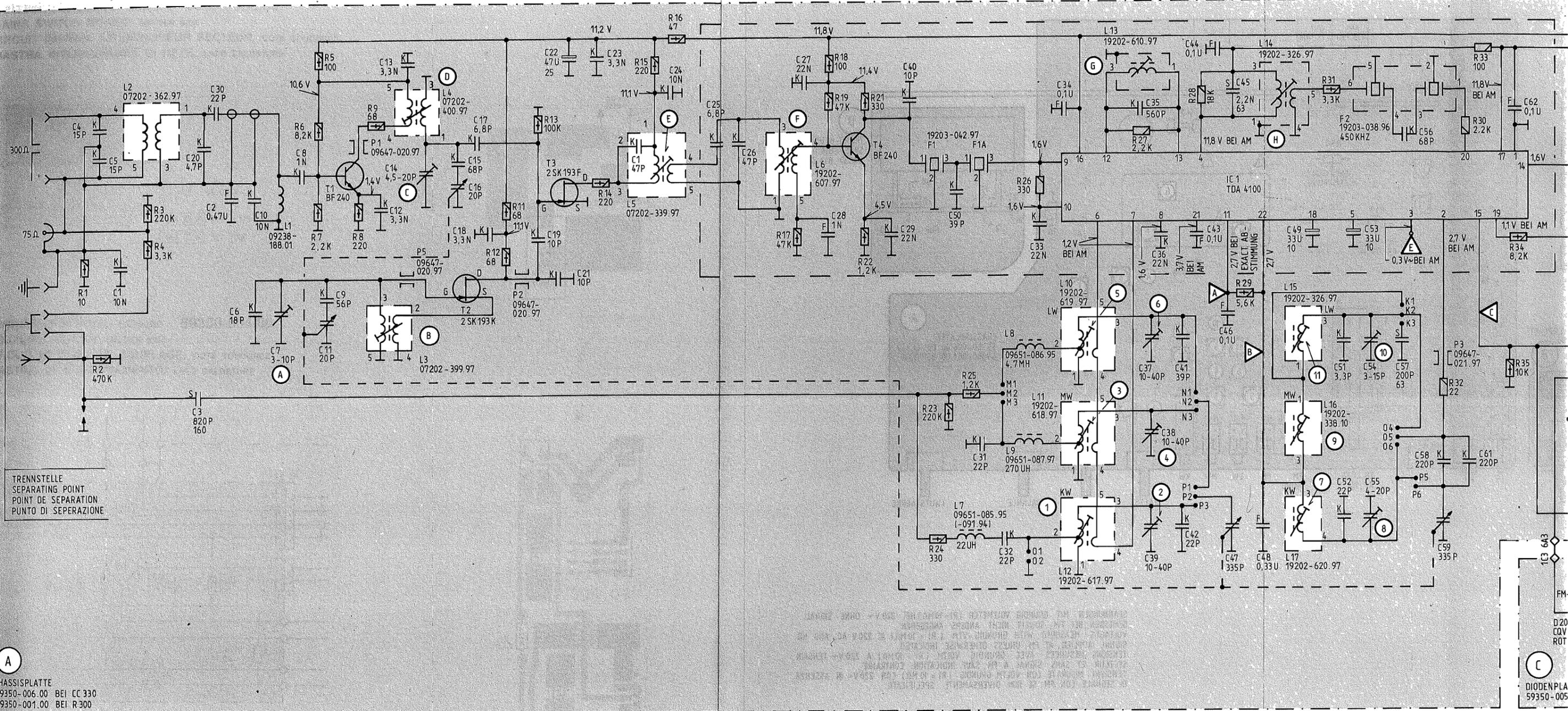
### 4.3 Abgleich 19 kHz Pilotfilter

Sender mit Stereo-Modulation empfangen.

$19 \text{ kHz}$  an Lautsprecherbuchsen selektiv messen.

Pilotfilter (12) und (13) auf Minimum abgleichen.





TRENNSTELLE  
SEPARATING POINT  
PUNTO DI SEPERAZIONE

**A**  
CHASSISPLATTE  
59350-006.00 BEI CC 330  
59350-001.00 BEI R 300

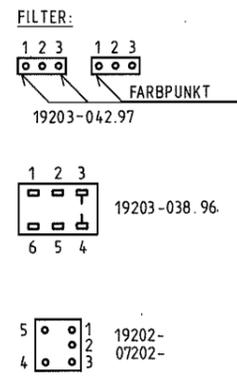
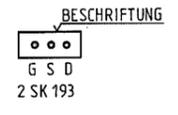
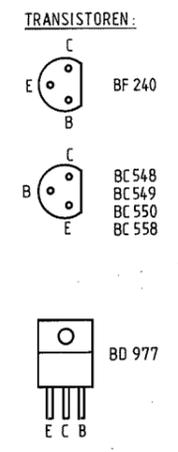
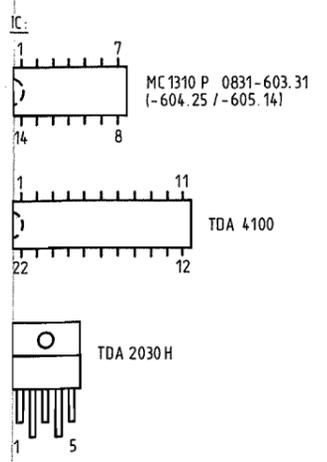
**C**  
DIODENPLA  
59350-005

WELLENBEREICHE: UKW/FM 87,5 - 108 MHz  
WAVE BANDS: MW/PD/OM 520 - 1610 KHZ  
GAMMES D'ONDES: LW/GO/OL 150 - 320 KHZ  
GAMME D'ONDA: KW/SW/DC 5,9 - 16,2 MHz

ERSATZTYPEN IN KLAMMER ( )  
INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ( )  
TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ( )  
TIPI DI RICAMBI IN ( )

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN  
ALTERATIONS RESERVED  
MODIFICATIONS RESERVEES  
CON RISERVA DI MODIFICA

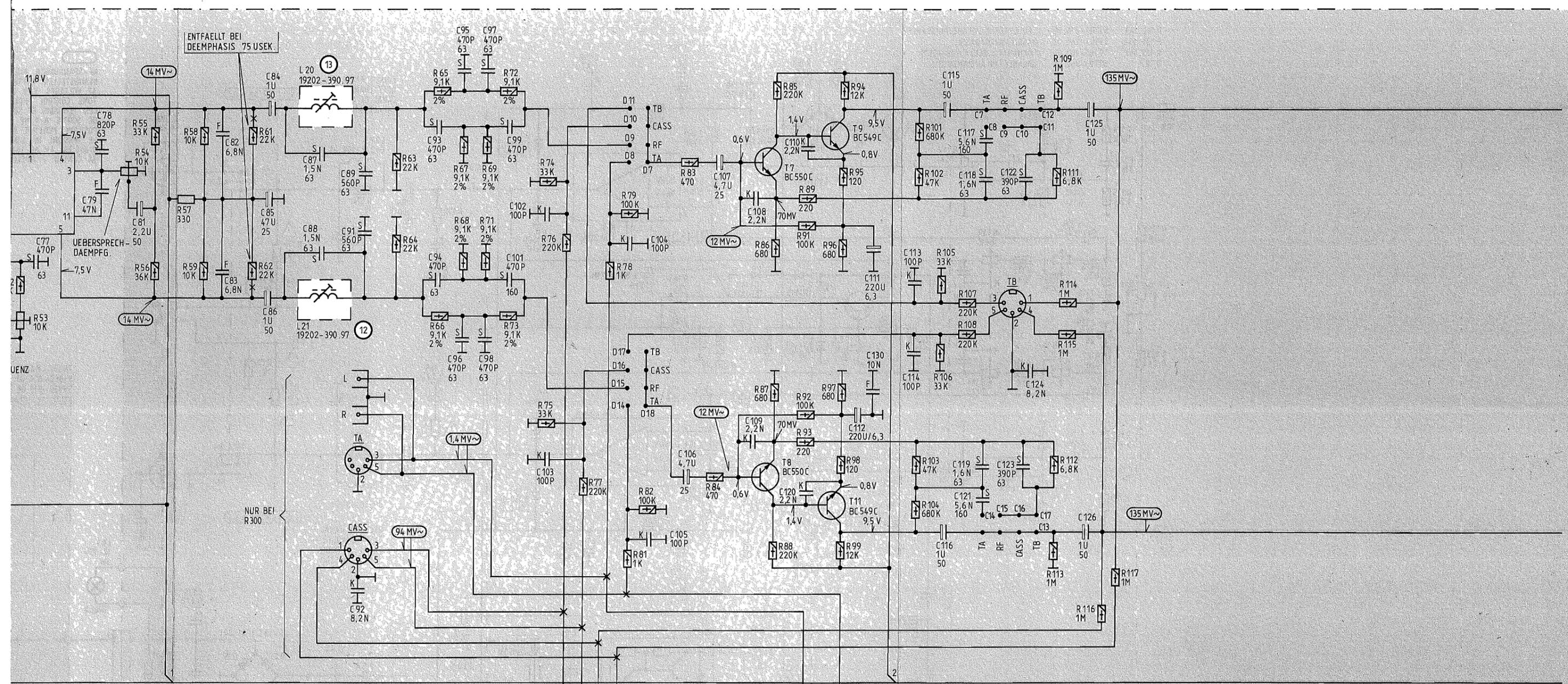
- ELKO
- FOLIE
- STYROFLEX
- KERAMIK
- 0207 DIN
- 0204 DIN
- METALLSCHICHT
- METALLOXYDSCHICHT
- SCHWER ENTLAMMBAR



ANSICHT VON UNTEN  
BOTTOM VIEW  
VUE DE DESSOUS  
VISTA DA SOTTO

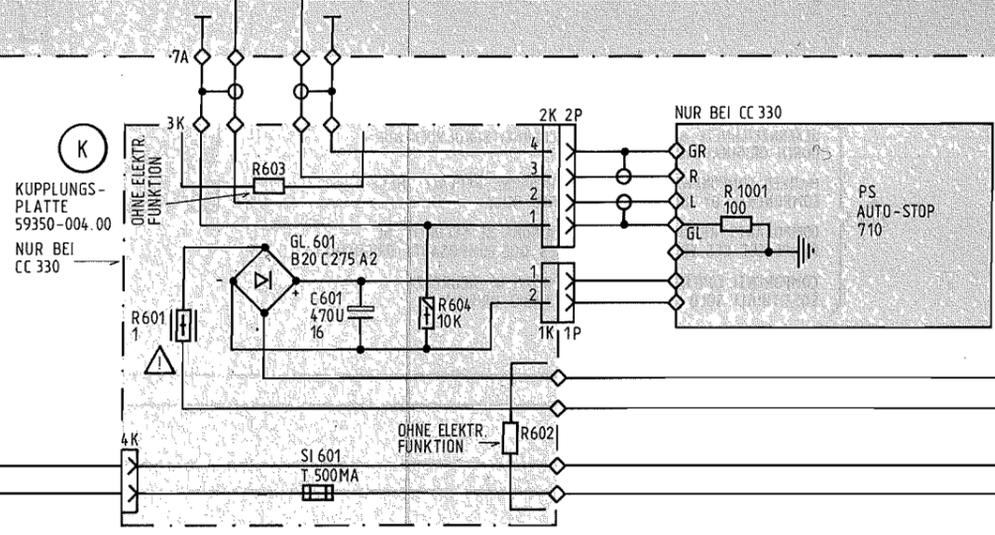
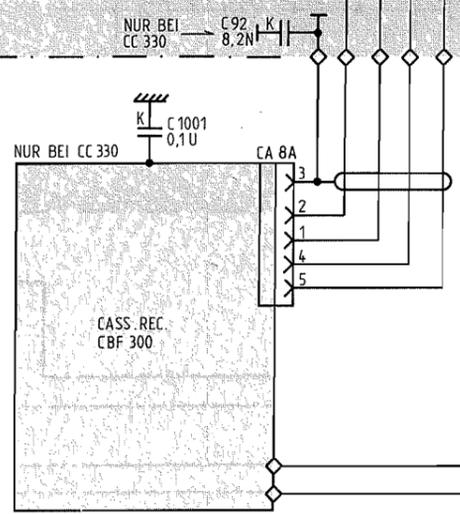
C	4, 1, 3, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 40, 50, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 43, 44, 45, 48, 49, 51, 53, 54, 56, 58, 61, 62,
R	5, 20, 30, 2, 10, 11, 16, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62,





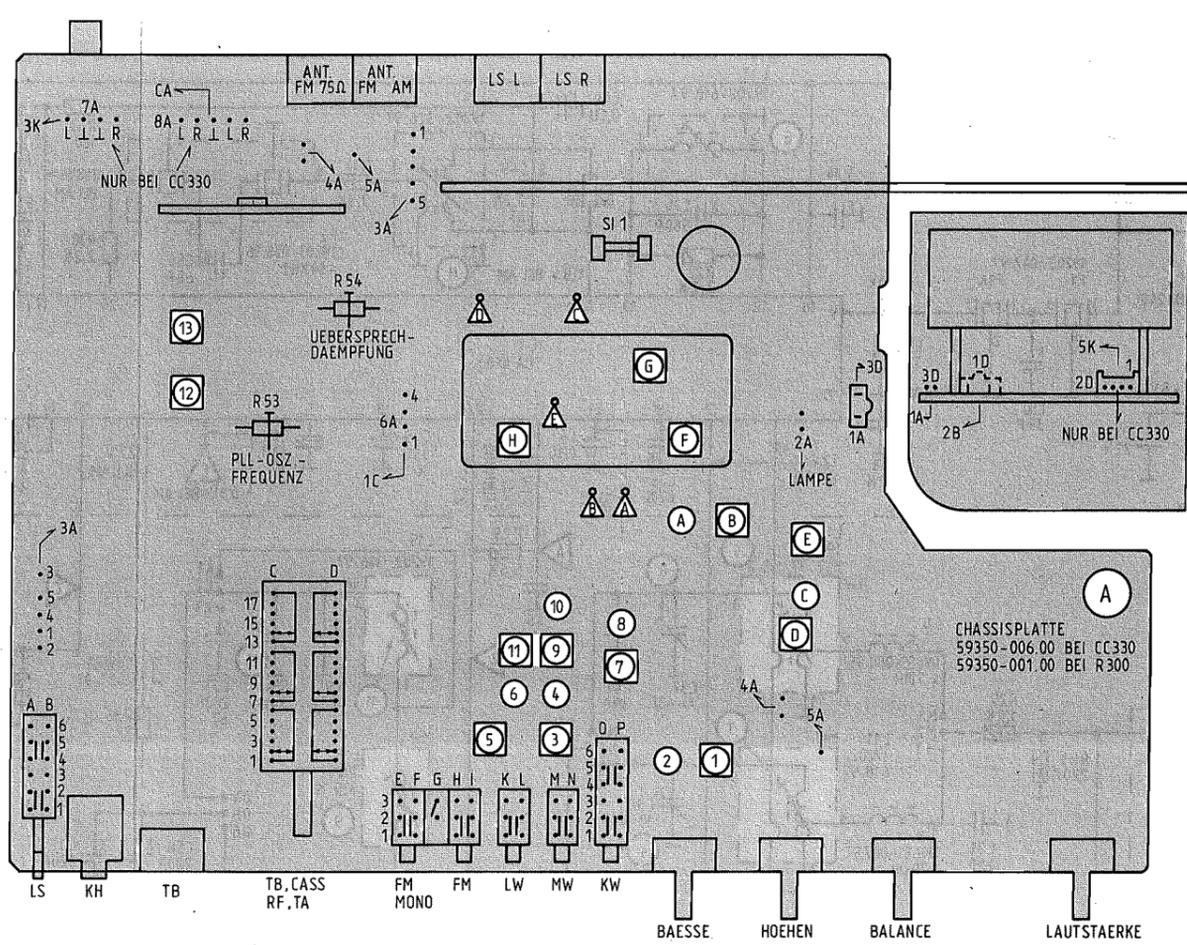
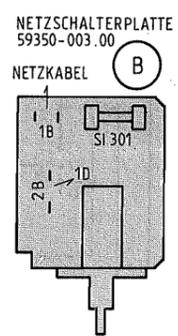
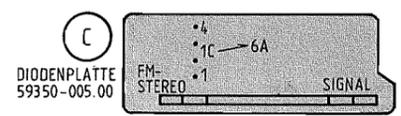
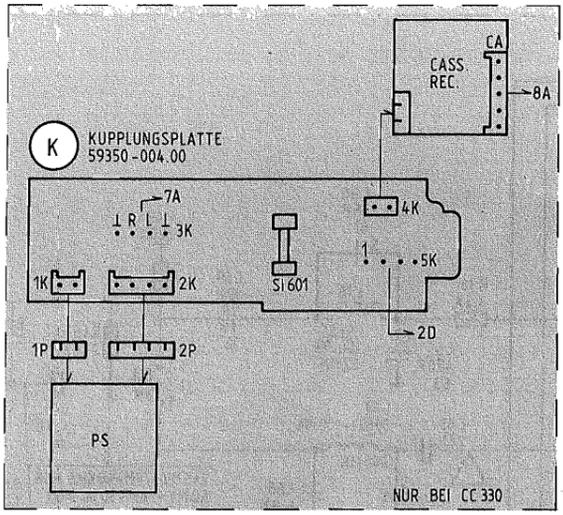
NUR BEI R 300

TA/PU
2 = MASSE/CHASSIS MASSE/MASSA
3 = STEREO LINKS/STEREO LH CHANNEL STEREO CANAL GAUCHE/STEREO SINISTRO
5 = STEREO RECHTS/STEREO RH CHANNEL STEREO CANAL DROITE/STEREO DESTRO



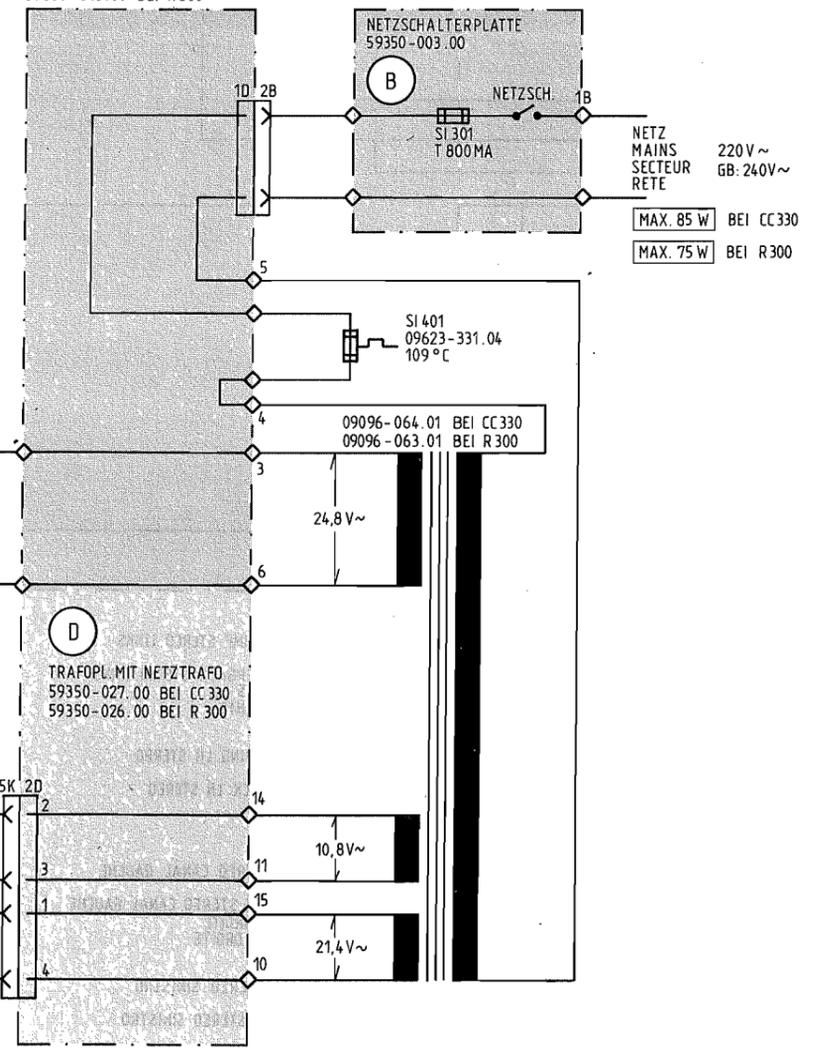
77,	78,	81,	82,	84,	87,	89,	93,	95,	97,	99,	102,	104,	105,	106,	107,	108,	110,	130,	111,	113,	115,	117,	121,	122,	124,	125,																																														
52,	53,	54,	55,	57,	58,	59,	61,	62,	63,	64,	65,	66,	67,	68,	69,	70,	71,	72,	73,	74,	75,	76,	77,	78,	79,	80,	81,	82,	83,	84,	85,	86,	87,	88,	89,	90,	91,	92,	93,	94,	95,	96,	97,	98,	99,	100,	101,	102,	103,	104,	105,	106,	107,	108,	109,	110,	111,	112,	113,	114,	115,	116,	117,	118,	119,	120,	121,	122,	123,	124,	125,	126,

NF-SPANNUNGEN FUER 4V AM AUSGANG BEI 1KHZ.  
 KLANGSTELLER MITTE, LAUTSTAERKESTELLER VOLL AUF.  
 AF VOLTAGES FOR 4V AT OUTPUT AT 1KHZ.  
 TONE CONTROL MIDDLE VOLUME CONTROL AT MAXIMUM.  
 LES TENSIONS BF SONT VALABLES POUR 4V TENSION  
 DE SORTIE A 1KHZ, LES REGLAGES DE TONALITE EN  
 POSITION MOYENNE ET LE VOLUME SUR MAXIMUM.  
 LE TENSIONI BF SONO VALEVOLI PER UNA TENSIONE  
 D'USCITA 4V AD 1KHZ, IL REGOLATORE DI TONO  
 AL CENTRO E QUELLO DI VOLUME AL MASSIMO.



**D** TRAFU-BAUSTEIN  
 59850-814.00 BEI CC 330  
 59850-813.00 BEI R 300

TRAFU-BAUSTEIN  
 59850-814.00 BEI CC 330  
 59850-813.00 BEI R 300



SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMESSER (RI=10MΩ) BEI 220V~ OHNE SIGNAL  
 GEMESSEN, BEI FM, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEZEIGT.  
 VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG-VTM (RI = 10 MΩ) AT 220V AC, AND NO  
 SIGNAL APPLIED, AT FM, UNLESS OTHERWISE INDICATED.  
 TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VOLT. (RI = 10 MΩ) A 220V~ TENSION  
 SECTEUR ET SANS SIGNAL, A FM, SAUF INDICATION CONTRAIRE.  
 TENSIONI MISURATE CON VOLT. GRUNDIG (RI = 10 MΩ) CON 220V~ IN ASSENZA  
 DI SEGNALE, CON FM, SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO.

**GRUNDIG**

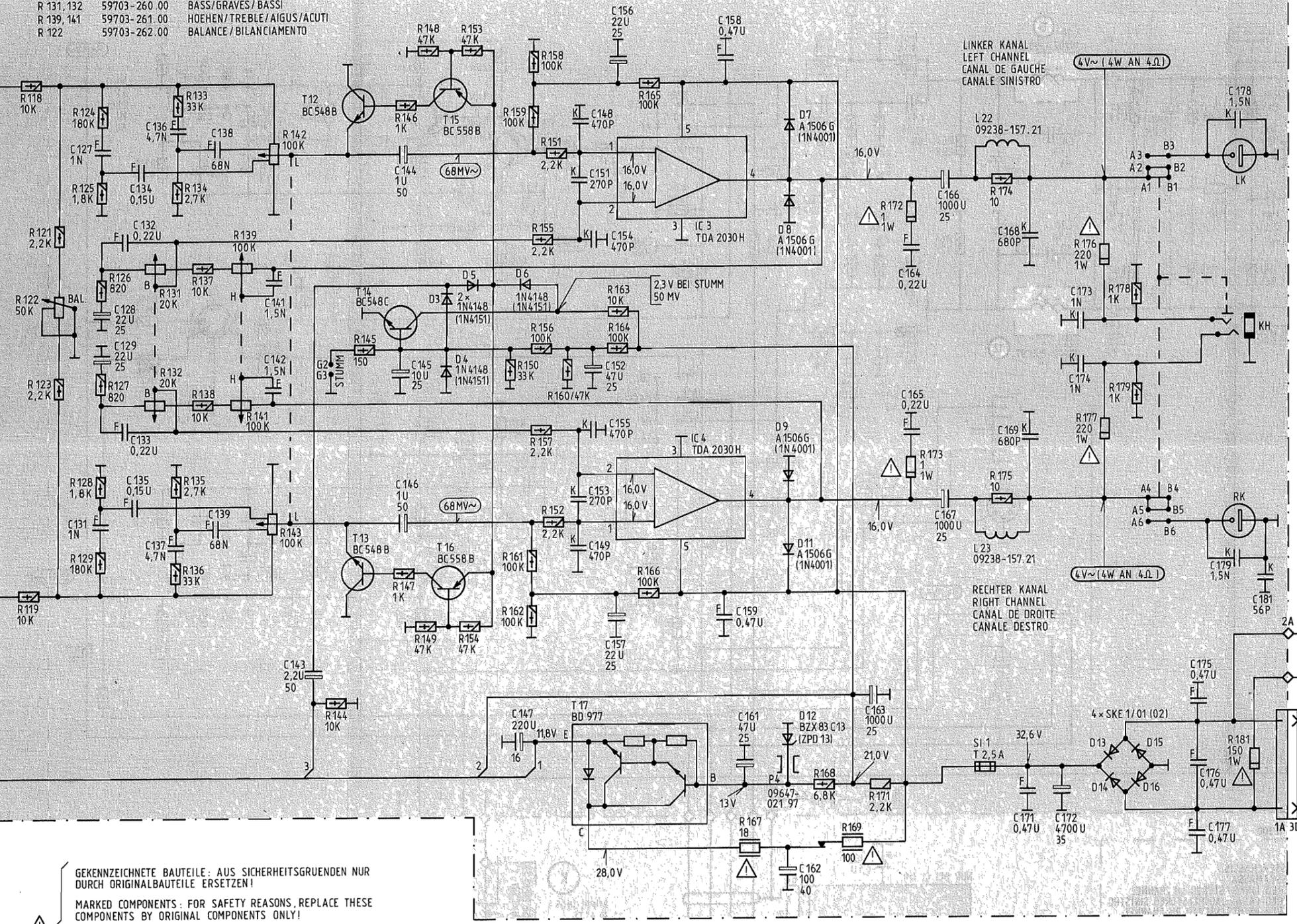
**R 300**

**CC 330**

58512-906.01

173,	175,	178, 181,	
174,	176,	179,	C
	177,		
176, 178,		181,	
177, 179,			R

R 142, 143 59703-234.00 LAUTSTAERKE/VOLUME/PUISSANCE  
 R 131, 132 59703-260.00 BASS/GRAVES/ BASSI  
 R 139, 141 59703-261.00 HOEHEN/TREBLE/AIGUS/ACUTI  
 R 122 59703-262.00 BALANCE/BILANCIAMENTO



○ NF-SPANNUNGEN FI  
 KLANGSTELLER MIT  
 AF VOLTAGES FOR  
 TONE CONTROL MI  
 LES TENSIONS BF S  
 DE SORTIE A 1KHZ  
 POSITION MOYENNE  
 LE TENSIONI BF S  
 D'USCITA 4V AD 1  
 AL CENTRO E QUE

TRAF0-BAUS  
 59850-814.00  
 59850-813.00

○ TRAF0PL.  
 59350-02  
 59350-02

⚠ GEKENNZEICHNETE BAUTEILE: AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR  
 DURCH ORIGINALBAUTEILE ERSETZEN!  
 MARKED COMPONENTS: FOR SAFETY REASONS, REPLACE THESE  
 COMPONENTS BY ORIGINAL COMPONENTS ONLY!  
 ⚠ COMPOSANTS REPERES: POUR DES RAISONS DE SECURITE, NE  
 REMPLACET CES COMPOSANTS PAR DES COMPOSANTS ORIGINAUX!  
 COMPONENTI CONTRASSEGNAI: PER MOTIVI DI SICUREZZA  
 SOSTITUIRILI SOLO CON PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI!

118, 119, 121, 122, 123,	124, 127, 128, 129,	125, 126, 128,	131, 133, 136, 137, 139,	132, 134, 135, 137, 139,	138, 139,	141, 142,	143,	144, 145,	146, 148, 149,	153, 154,	150, 158, 156, 162, 160, 163, 155, 161, 152,	165, 166,	167,	168, 169,	171,	172, 173,	174, 175,	176, 177,	178, 179,	181,
--------------------------	---------------------	----------------	--------------------------	--------------------------	-----------	-----------	------	-----------	----------------	-----------	--	-----------	------	-----------	------	-----------	-----------	-----------	-----------	------