

# Dual

## CV 1700

Ausgabe Februar 1980



## Service Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St. Georgen/Schwarzwald

## Technische Daten

### Ausgangsleistung

Leistungsangaben nach DIN an 4 Ohm

Musikleistung	2 x 165 Watt
Sinus-Dauerleistung	2 x 110 Watt

Leistungsangaben nach FTC

20 – 20 000 Hz, Klirrfaktor <0,2 %, 4 Ohm	2 x 100 Watt
20 – 20 000 Hz, Klirrfaktor <0,2 %, 8 Ohm	2 x 70 Watt

### Klirrfaktor

bis 2 x 80 Watt von 40 Hz – 16 kHz <0,1 %

### Leistungsbandbreite

nach DIN 45 500 5 Hz – 60 kHz

### Dämpfungsfaktor (4 Ohm)

>50

### Übertragungsbereich

(gemessen bei gedrückter Taste LINEAR)

10 Hz – 30 kHz ± 1 dB

5 Hz – 60 kHz ± 3 dB

20 Hz – 20 kHz ± 0,5 dB

Phono-Eingänge nach RIAA

### Eingänge

Tuner	150 mV, 300 mV, 600 mV an 470 kOhm
Tape 1	150 mV, 300 mV, 600 mV an 470 kOhm
Tape 2	150 mV, 300 mV, 600 mV an 470 kOhm
Monitor	150 mV, 300 mV, 600 mV an 100 kOhm
Phono 1	1,5 mV, 3,0 mV, 6,0 mV an 47 kOhm
Phono 2	1,5 mV, 3,0 mV, 6,0 mV an 47 kOhm
Phono MC	0,2 mV, 0,4 mV, 0,6 mV an 20 Ohm
Mikrofon	0,3 mV an 4,7 kOhm
Main-Input	1,8 V an 6,3 kOhm

### Max. Eingangspegel

bezogen auf  $k = 0,5 \%$

hochohmige Eingänge	9 V
Phono-Magnet	70 mV
Phono-MC	7 mV
Mikrofon	100 mV

### Klangregler

Für jeden Kanal getrennt regelbar, Stufenschalter mit 2 dB-Schritten, umschaltbare Cal.-Frequenz

Bässe bei 50 Hz bzw. 100 Hz	± 10 dB
Höhen bei 10 kHz bzw. 20 kHz	± 10 dB

### Balanceregler

Regelbereich +3 dB bis 11 dB

### Lautstärkeregler

mit zuschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

### Muting

Gesamtpegel -20 dB

### Stereo/Mono-Schalter

Präsenz +5 dB bei 4000 Hz

### Rumpel-Filter

Grenzfrequenz -3 dB bei 50 Hz  
Steilheit 12 dB/Oktave

### Rausch-Filter

Grenzfrequenz -3 dB bei 6,5 kHz  
Steilheit 12 dB/Oktave

### Subsonic-Filter

Grenzfrequenz -3 dB bei 18 Hz  
Steilheit 18 dB/Oktave

### Monitor-Schalter

für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen

### Ausgänge

3 Druckklemmleisten, 4 – 16 Ohm, für drei Lautsprecherpaare, Ausgang 1 schaltbar, Ausgang 2 oder 3 zuschaltbar  
2 Koaxialbuchsen 1/4 inch für Kopfhöreranschluß  
2 Bandausgänge an Tape-Buchsen (DIN)  
1 Line-Ausgang an Monitor-Buchse ( $R_i = 680 \text{ Ohm}$ )  
3 Line-Ausgänge über Cynch-Buchsen ( $R_i = 680 \text{ Ohm}$ )  
1 Pre-Output über Cynch-Buchsen ( $R_i = 220 \text{ Ohm}$ )

### Fremdspannungsabstand (typische Werte)

gemessen nach DIN

Spitzenwert über Fremdspannungsfiler (DIN 45 405)

	bezogen auf Nennleistung	bezogen auf 2 x 50 mW
Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor	85 dB	58 dB
Phono 1, Phono 2	66 dB	58 dB
Phono MC	62 dB	56 dB
Mikrofon	58 dB	55 dB

### Geräuschspannung gemessen nach IHF

bewertet mit A-Filter (RMS) bezogen auf Nennleistung

Tuner, Tape 1, Tape 2, Monitor	95 dB
Phono 1, Phono 2	75 dB
Phono MC	72 dB
Mikrofon	65 dB
Main-Input	105 dB

### Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

zwischen den Kanälen > 50 dB  
zwischen den Eingängen > 70 dB

### Leistungsaufnahme

Leerlauf	ca. 26 VA
Nennleistung	ca. 350 VA
max.	ca. 660 VA

Netzspannungen 115 und 230 Volt, umlötlbar

### Sicherungen

115 Volt	4,0 A träge
230 Volt	2,0 A träge

### Abmessungen (B x H x T)

440 x 150 x 360 mm

### Gewicht

ca. 12,2 kg

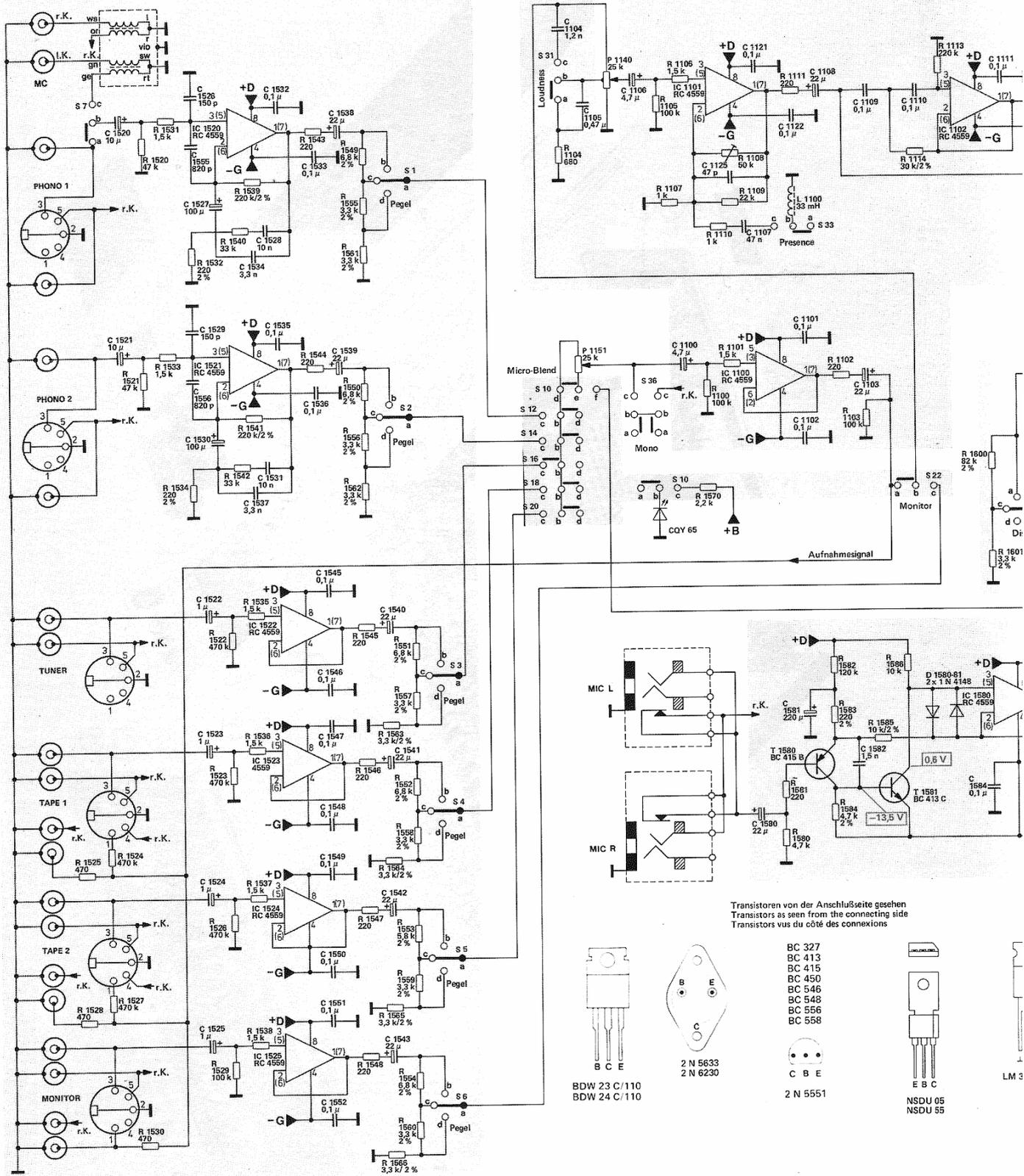
## Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.

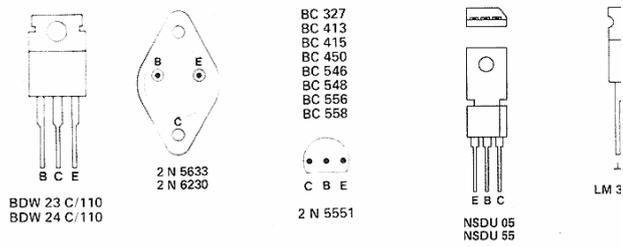
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z.B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden. Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Fig. 1 Schaltbild

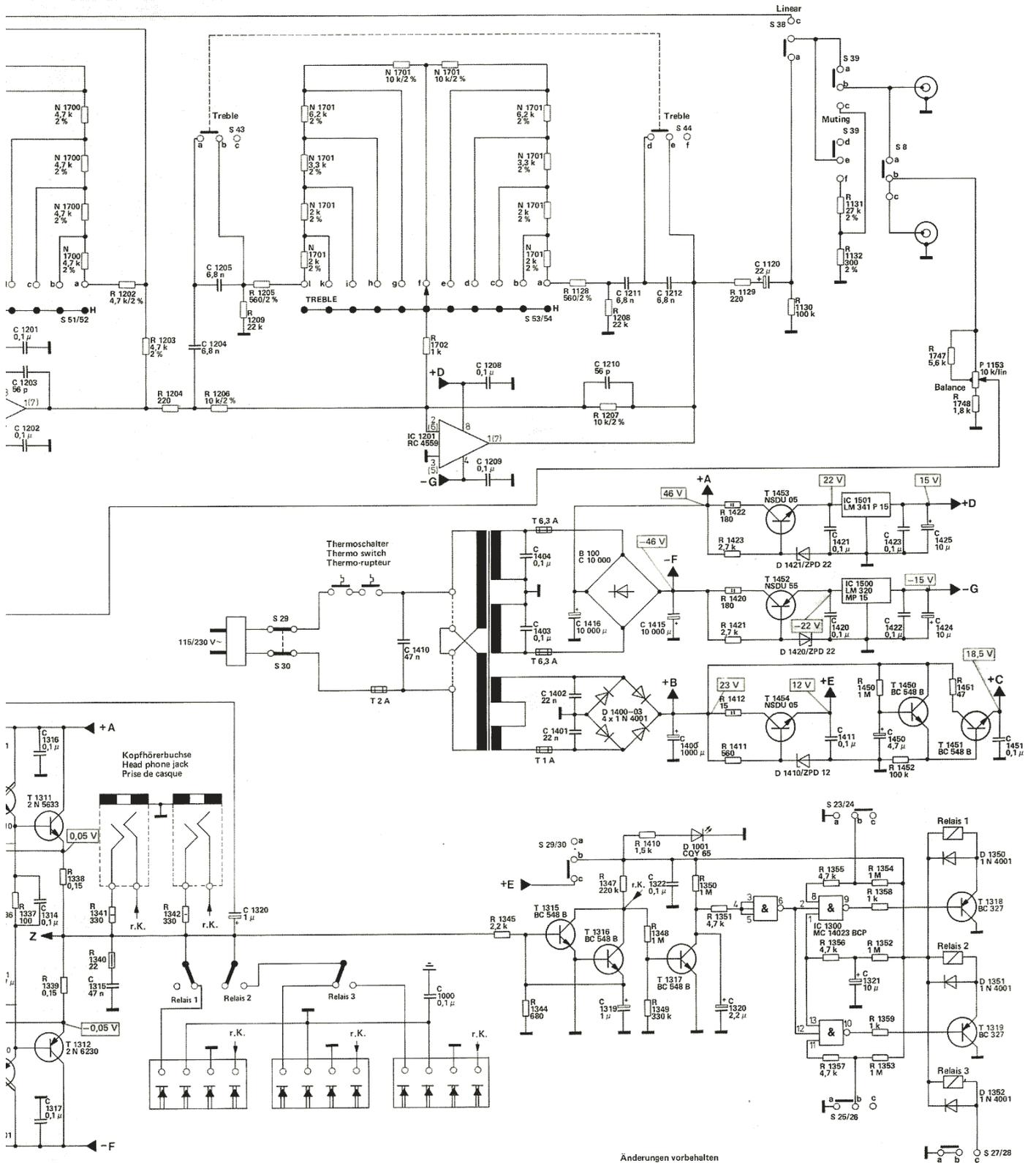


Transistoren von der Anschlußseite gesehen  
 Transistors as seen from the connecting side  
 Transistors vu du côté des connexions



R	1525 1528	1527 1524	1520 1521	1531 1533	1532 1534	1539 1540	1543 1544	1549, 1555, 1561 1550, 1556, 1562, 1551, 1557 1545 1548, 1547, 1564, 1553, 1559 1548, 1565, 1566, 1554, 1560	1104	1105, 1106 1107	1108, 1109 1110, 1101 1110, 1101 1570	1111 1581 1580	1102 1582 1583 1584	1103 1585, 1586	1114, 1113	1600 1601	
C	1520 1521		1526, 1527, 1530, 1537, 1531, 1535 1529, 1523 1586, 1524, 1525	1528 1540 1542 1543, 1536, 1538, 1540 1548, 1546, 1539, 1541 1547, 1548 1542	1533, 1536, 1538, 1540 1548, 1546, 1539, 1541 1547, 1548 1542	1543, 1536, 1538, 1540 1548, 1546, 1539, 1541 1547, 1548 1542	1543, 1536, 1538, 1540 1548, 1546, 1539, 1541 1547, 1548 1542	1549, 1555, 1561 1550, 1556, 1562, 1551, 1557 1545 1548, 1547, 1564, 1553, 1559 1548, 1565, 1566, 1554, 1560	1104	1105	1106	1100	1125, 1121 1580	1122, 1108 1101, 1102 1581	1109 1103 1582	1110	1584
S	7							1 2	31 10 12 14	16 18 20	36 10		33		22		





Änderungen vorbehalten  
 Alterations reserved  
 Sous réserve de modifications

Ausgabe 1/Februar 1980

1337	1338	1341	1342	1202, 1203, 1204	1206	1209, 1205	1701	1702	1128	1208	1422, 1129	1130	1131	1747
	1339	1340								1207	1423	1132	1355	1748
								1345		1410	1424		1356	1450, 1354, 1452
								1344		1347, 1348	1425		1357	1352, 1359
										1349	1351, 1421, 1412			1353
											1411			
1201	1202			1204	1205		1410	1000	1210, 1211	1212	1120	1421	1423	1425
1316	1317				1320		1208		1404	1415		1420	1422	1424
							1209		1403	1400		1411	1450	
									1402, 1401	1400		1321		
										1322		1321		
	51/52				43	29			53/54	29/30		38	39	8
						30						23/24	25/26	27/28



Fig. 5 Klangreglerplatte 264 489 (Bestückungsseite)

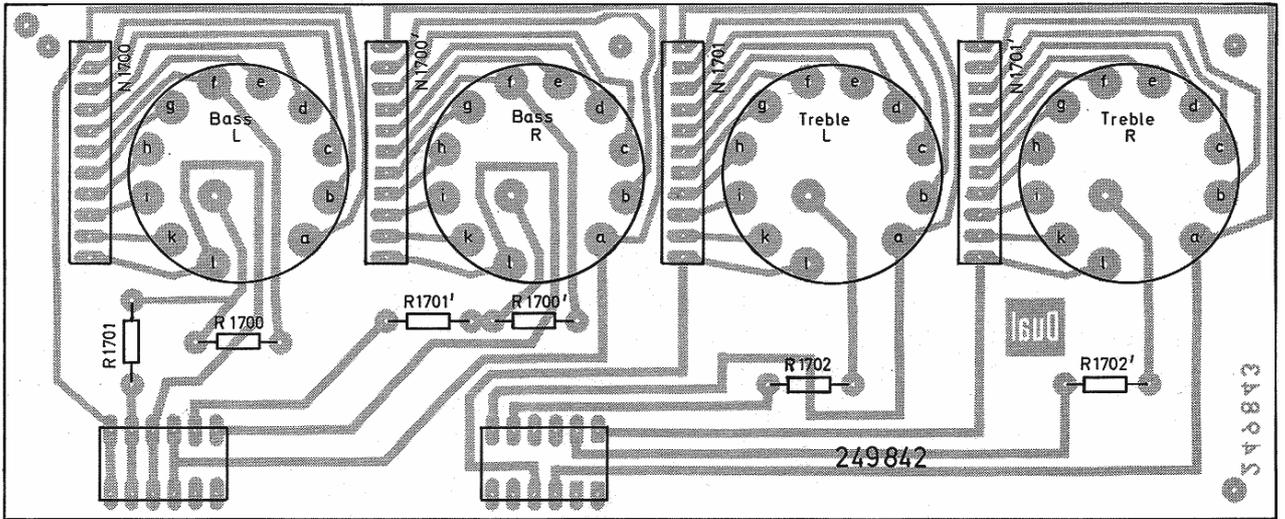


Fig. 6 Stromversorgungsplatte 264 486 (Bestückungsseite)

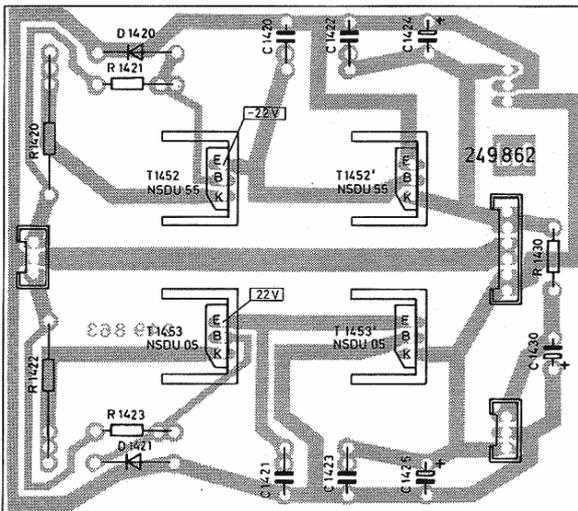


Fig. 7 Regelverstärkerplatte 264 492 (Bestückungsseite)

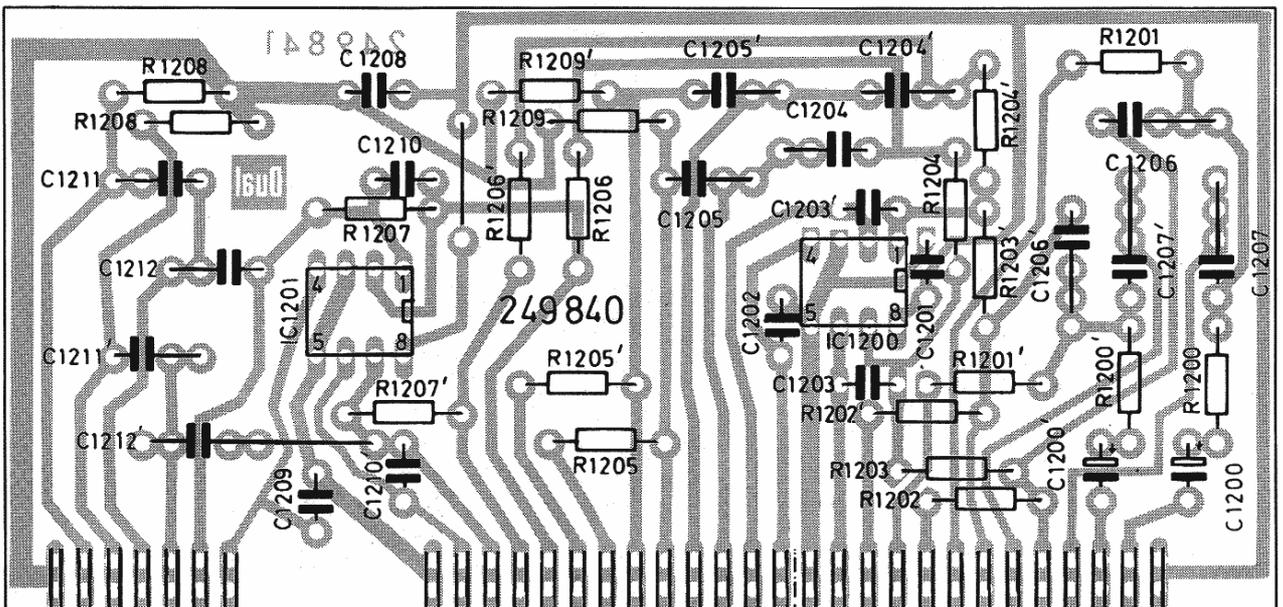


Fig. 8 LED-Anzeige 264 488 (Bestückungsseite)

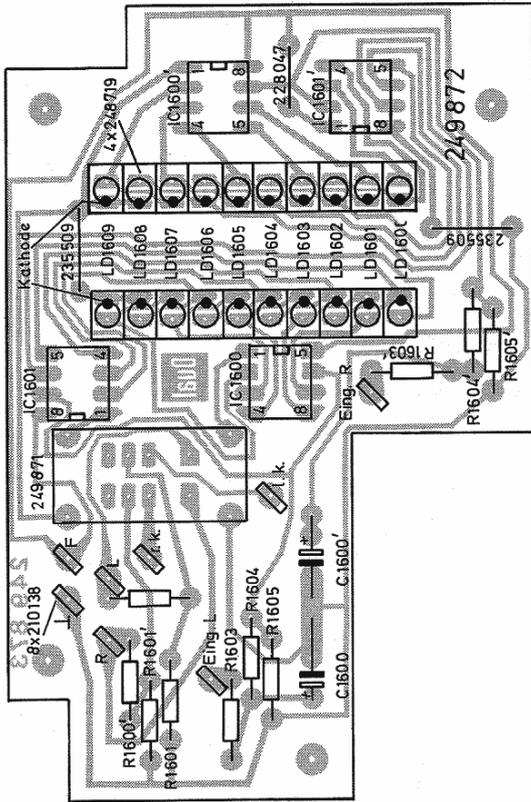


Fig. 9 Relaisplatte 264 485 (Bestückungsseite)

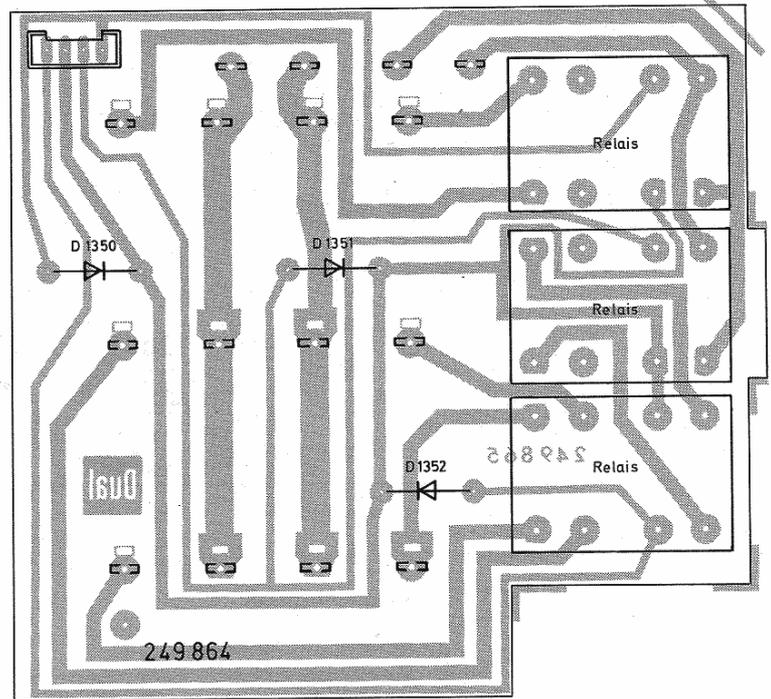


Fig. 10 Trafo-Anschlußplatte 264 487 (Bestückungsseite)

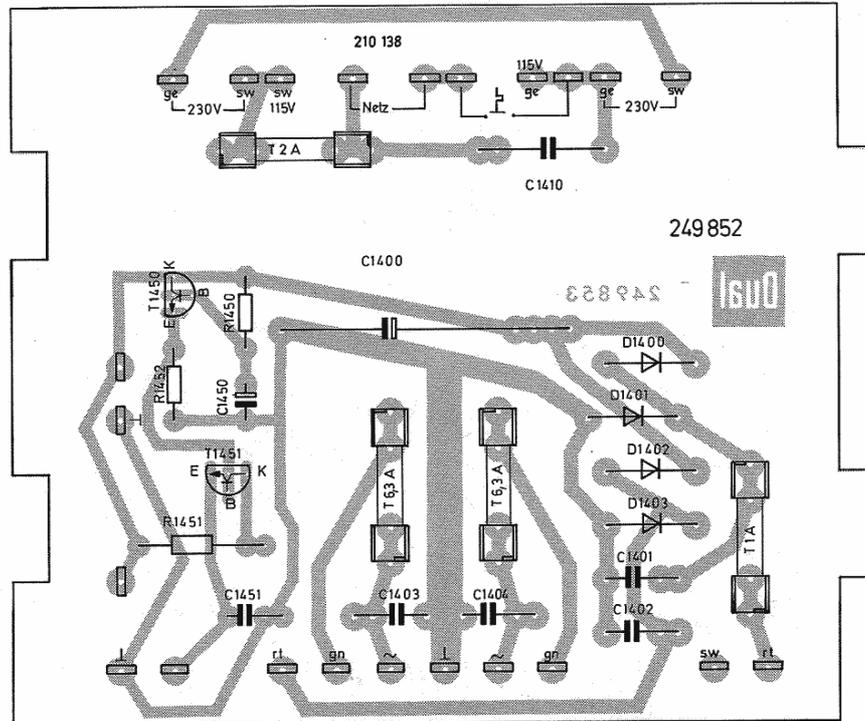


Fig. 14 Endstufenplatte 264 125 (Bestückungsseite)

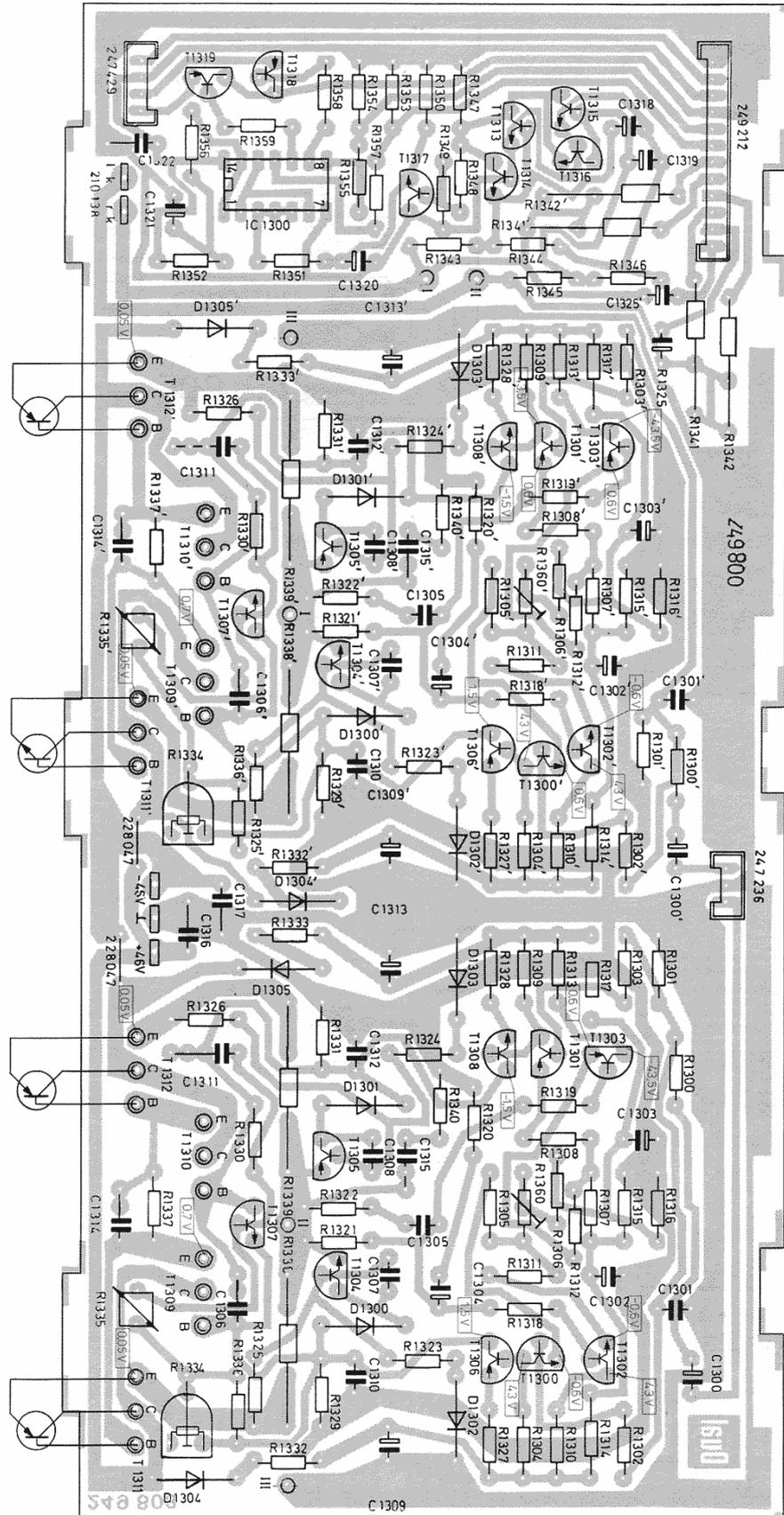
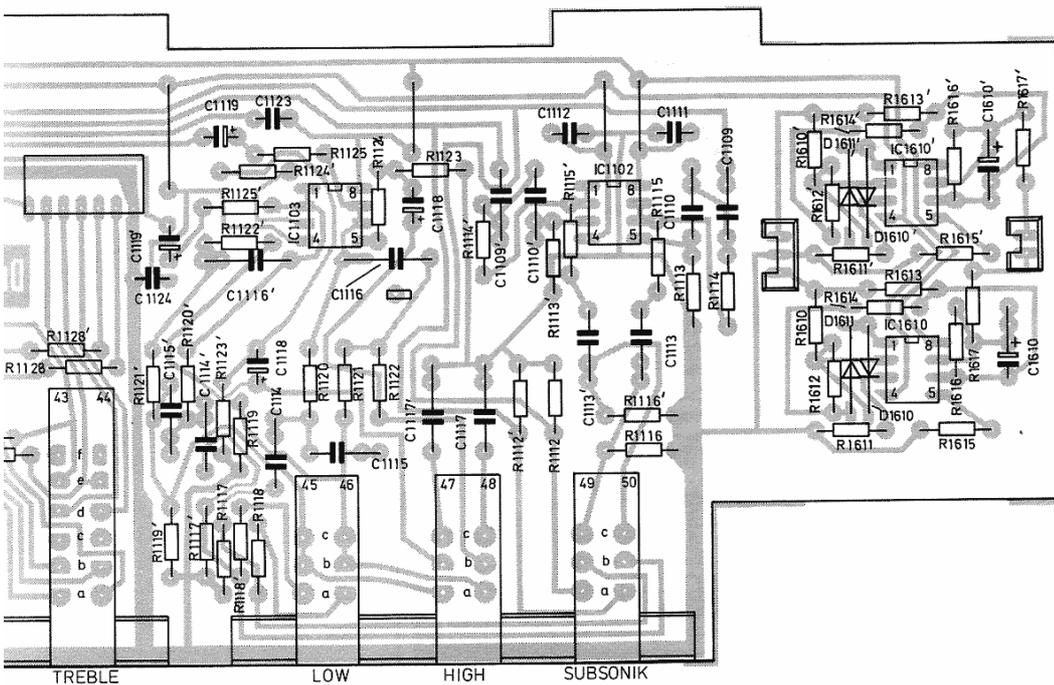
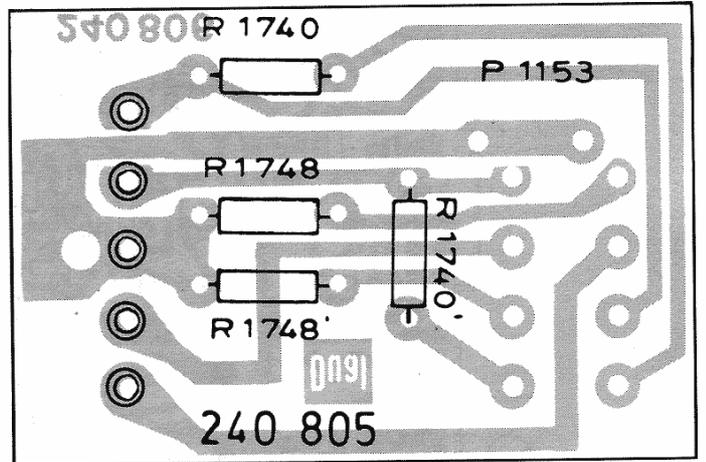
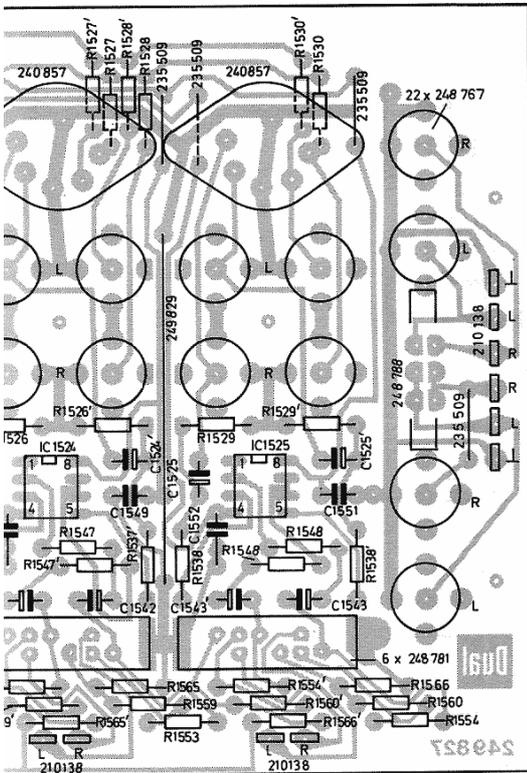




Fig. 13 Balancereglerplatte 264 864 (Bestückungsseite)



## Funktionsbeschreibung

### Eingänge

#### Tuner, Tape 1, Tape 2 (DIN und Cynch Buchse)

Die Eingänge Tuner, Tape 1 und Tape 2 führen zu den integrierten Schaltungen (IC 1522, IC 1523 und IC 1524), die als Impedanzwandler beschaltet sind. Das NF-Signal liegt somit niederohmig am Eingangswahlschalter an. Am Ausgang der IC's befindet sich ein Spannungsteiler, der es in Verbindung mit den Pegelschaltern S 3 bis S 5 gestattet, die Eingangsempfindlichkeit in 3 Stufen zu verändern.

#### Phono 1 und 2 (DIN und Cynch Buchsen)

Phono 1 und Phono 2 führen auf die Vorverstärker, die mit einer integrierten Schaltung (IC 1520 und IC 1521) bestückt sind. Die Entzerrung erfolgt in der Gegenkopplung mit 3180  $\mu$ s, 318  $\mu$ s und 75  $\mu$ s.

Frequenzbestimmende Bauteile sind z.B. R 1539, R 1540, C 1534 und C 1528. Die Verstärkung beträgt bei 1 kHz ca. 40 dB. Am Ausgang der IC's befindet sich ein Spannungsteiler, der es in Verbindung mit den Pegelschaltern S 1 und S 2 gestattet, die Eingangsempfindlichkeit in 3 Stufen zu verändern.

#### Phono MC (Cynch Buchse)

Mit dem Schalter S 7 wird der Phonoeingang MC (Moving Coil = dynamisches System) auf den Vorverstärker von Phono 1 geschaltet, Eingang Phono 1 wird gleichzeitig abgetrennt. Das Signal vom Phonoeingang MC wird durch einen eingebauten Übertrager ( $\bar{u} = 1 : 10$ ) auf den Anpassungswert des Vorverstärkers transformiert.

#### Micro (Klinkenbuchsen)

Der Mikrofon-Vorverstärker (stereo) ist in zwei Stufen unterteilt. Zwischen den Stufen befindet sich der Mic-Level-Regler. Durch diese Schaltungsanordnung wird eine hohe Eingangsübersteuerbarkeit erreicht. Der erste Verstärker ist mit zwei rauscharmen Transistoren (T 1580 und T 1581) bestückt. Der nachfolgende Impedanzwandler mit dem IC 1580 erlaubt eine niederohmige Mic-Level-Regelung mit dem Regler P 1150. Verstärkerstufe zwei ist mit dem IC 1581 bestückt. Die gesamte Verstärkung beträgt ca. 54 dB (33 dB + 21 dB).

Die Beschaltung der Mikrofoneingangsbuchsenkontakte sagt folgendes aus:

bei Verwendung eines Mono-Mikrofones, das den linken oder rechten Eingang belegen kann, werden beide Kanäle parallel angesteuert. Werden beide Eingänge mit Mono-Mikrofonen oder einem Stereomikrofon belegt, so wird jeder Kanal vom jeweiligen Eingang angesteuert.

#### Monitor (DIN und Cynch Buchsen)

Der Monitoreingang ist mit dem IC 1525 zur Impedanzwandlung bestückt. Die Eingangsempfindlichkeit ist in 3 Stufen einstellbar, der Schalter S 6 und der Spannungsteiler liegen am Ausgang des Impedanzwandlers.

## Bedienelemente

#### Eingangswahlschalter

Die Schalter S 12, S 14, S 16, S 18 und S 20 sind als Tastenaggregate zusammengefaßt und gegenseitig auslösbar. Mit dem Schalter S 10 (Micro-Blend) kann das Mikrofonsignal zum angewählten NF-Signal dazugeschaltet werden. Es folgt der Mic-Blend-Regler (P 1151) mit dessen Hilfe das von dem Eingangswahlschalter kommende NF-Signal stufenlos gedämpft werden kann. Mit Betätigen des Mono-Schalters (S 36) werden beide Kanäle parallel geschaltet. Die nachfolgende integrierte Schaltung (IC 1100) ist ein Impedanzwandler und dient der niederohmigen Abnahme des NF-Signals an den Line-Ausgängen (Cynch), Monitor (DIN und Cynch) und für Tonbandaufnahmen an den DIN Buchsen Tape 1 und 2.

#### Monitorschalter

Mit dem Schalter S 22 erfolgt die Zuschaltung des Lautstärkestellers auf den Impedanzwandler den Eingangswahlschalter oder den Impedanzwandler des Monitoreinganges.

#### Lautstärkesteller und Loudness

Der Lautstärkesteller des CV 1700 ist als Tandem-Rastpotentiometer ausgebildet und besitzt einen Abgriff für die physiologische Lautstärkeinstellung, die mit dem Schalter S 31 (Loudness) zugeschaltet werden kann.

#### Zwischenverstärker mit Presence

In dieser Verstärkerstufe findet ein Operationsverstärker (IC 1101) Verwendung, der für eine optimale Anpassung an die folgenden Stufen sorgt. Die Verstärkung beträgt ca. 22,5 dB.

Die erforderliche Anhebung für die Presence wird durch Zuschalten von R 1110, C 1107 und L 1100 mit dem Druckschalter S 33 (Presence) bewirkt. Die max. Anhebung (+ 5 dB) liegt bei 4 kHz. Mit dem Steller R 1108 wird die Gesamtverstärkung und die Pegelgleichheit der Kanäle eingestellt.

#### Subsonic-Filter

Ein aktives Filter, gebildet mit dem IC 1102. Es werden die Frequenzen unter 18 Hz mit einer Steilheit von -18 dB/Oktave abgesenkt. Durch den Drucktaster S 49 (Subsonic) wird das Filter aktiviert, in Aus-Stellung wird das Filter umgangen.

#### High-Low-Filter

Das aktive Filter ist mit dem IC 1103 bestückt. Mit den Druckschaltern S 46 (Low) und S 48 (High) ist die Rumpel- und Rauschunterdrückung eingeschaltet. Frequenzbestimmende Bauteile für die Tiefenabsenkung unter 50 Hz sind R 1119, R 1120, C 1114 und C 1115 und für die Höhenabsenkung über 6,5 kHz die Bauteile R 1121, R 1122, C 1116 und C 1117.

#### Baß- und Höhensteller

Es kommt hier eine aktive Klangeinstellung zur Anwendung. Bässe und Höhen sind für beide Kanäle mittels der Drehschalter S 51, S 52, S 53 und S 54 getrennt einstellbar. Das Klangeinstellnetzwerk ist mit zwei integrierten Schaltungen bestückt (IC 1200, IC 1201). Die Einstellung erfolgt in der Rückkopplung. Die Klangschralter arbeiten in 2 dB-Schritten mit den schaltbaren Eckfrequenzen (Cal-Frequenz) von 100/50 Hz bzw. 10/20 kHz. Die Umschaltung der Eckfrequenz erfolgt mit den Druckschaltern S 41 (Bass; Ein = 50 Hz) und S 43 und S 44 (Höhen, Ein = 20 kHz). Das Klangeinstellnetzwerk läßt sich durch den Linear-Schalter S 38 umgehen.

#### Muting

Mit dem Schalter S 39 wird der momentane Lautstärkewert um -20 dB gedämpft. Dies wird durch den Spannungsteiler bestehend aus R 1131 und R 1132 erreicht.

#### Pre Output/Main Input

Über den Ausgang - Pre Output - kann eine weitere Endstufe angesteuert werden. Mit dem Schalter S 8 (Normal-Separate) wird die Vorstufe von der Endstufe des CV 1700 getrennt. Es ist nun möglich an dieser Stelle einen Equalizer einzuschleifen. Pre Output wird mit Input Equalizer und Output Equalizer wird mit Main Input verbunden. In Stellung Separate kann auch ein externes Gerät, z.B. ein Mixer, die Endstufe des CV 1700 ansteuern.

#### Balance

Der Balance-Steller (P 1153) ist so ausgelegt, daß beim Betätigen des Stellers die Gesamtleistung der beiden Kanäle erhalten bleibt.

## Endstufe

Der Dual CV 1700 besitzt eine exzellente, voll komplementäre Endstufe mit Differenzverstärker. Der Differenzverstärker wird mit den Transistoren T 1300, T 1301, T 1302 und T 1303 gebildet. Der Eingangstransistor T 1300 übernimmt die positive Halbwelle des NF-Signals, T 1301 die negative Halbwelle. Das verstärkte Signal gelangt im „positiven Zweig“ auf T 1306, von dort auf den Treibertransistor T 1309, der den Endtransistor T 1311 ansteuert. Im „negativen Zweig“ wird vom Kollektor T 1301 die Basis von T 1308 angesteuert, der den Treiber T 1310 schaltet. Dieser steuert den Endtransistor T 1312. Mit dem Steller R 1360 wird 0 V Gleichspannung am Ausgang der Endstufe eingestellt und mit R 1334 der Ruhestrom. Der NTC

Widerstand (R 1336) nahe den Kühlkörpern der Treiber T 1309 und T 1310 angeordnet, sitzt schaltungsmäßig im Basiskreis von T 1307 und ermöglicht eine Arbeitspunktnachregelung der Endstufe in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Bei kritischer Umgebungstemperatur kann der Ruhestrom bis auf 0 mA heruntergeregelt werden.

#### Elektronische Strombegrenzung

Die Endstufen sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die Transistoren T 1304 und T 1305 werden zur Strombegrenzung eingesetzt. Mit steigendem Spannungsabfall über die Emitterwiderstände R 1338 und R 1339 werden die Transistoren T 1304 und T 1305 leitend und bedämpfen das Ansteuersignal an der Basis von T 1309 bzw. T 1310 (Nebenschlußwiderstandseffekt).

#### Lautsprecherschutzschaltung

Die Lautsprecherschutzschaltung schützt die Lautsprecher vor Zerstörung durch negative oder positive Gleichspannung. Steht im Falle eines Defektes eine Gleichspannung von  $> \pm 2,5$  V am Lautsprecherausgang an, so fallen nach ca. 3 sec die angewählten Lautsprecherrelais ab. Transistor T 1315 erkennt die positive und Transistor T 1316 die negative Gleichspannung. Durch das Durchschalten dieser Transistoren wird 0 V an die Basis von T 1317 gelegt, so daß dieser Transistor sperrt. Der Kollektor führt nun ein high-Signal; dieses wird über R 1351 einem als Inverter geschalteten C-MOS NAND-Gatter gegeben, der Ausgang führt nun ein low-Signal. Dieses low-Signal am Eingang der NAND'S erzeugt am Ausgang ein high-Signal, somit werden die Transistoren T 1318 und T 1319 gesperrt. Die Relais 1 und 2 fallen ab, die Lautsprecher werden von der Endstufe getrennt. Die Schutzschaltung übernimmt auch die Einschaltverzögerung. Zeitbestimmende Bauteile sind R 1350 und C 1320.

#### Thermoschalter

Die Endstufen sind zusätzlich mit zwei Thermoschaltern abgesichert. Sie sitzen direkt auf den Kühlkörpern der Endtransistoren

## Prüf- und Justierdaten

#### Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf	max. 250 mA
bei 220 V und Vollast (1000 Hz)	
21 V (110 W) an 4 $\Omega$ /Kanal	max. 1,9 A

#### Betriebsspannungen

Eingang- und Regelteil	$\pm 15$ V
LED-Anzeige	18 V
Lautsprecher-Schutzschaltung	12 V
Endverstärker	$\pm 46$ V
Spannungsabfall bei Vollast (1000 Hz)	
21 V (110 W) an 4 $\Omega$ /Kanal	max. $\pm 10$ V

#### Ruhestrom der Endstufen

ca. 40 – 50 mA, einstellbar mit R 1334. Der Spannungsabfall an R 1338 beträgt dabei 6 – 7,5 mV. Die Einstellung bei kaltem Gerät vornehmen.

#### Symmetrie der Endstufen

Mit R 1360 0 V  $\pm 10$  mV am Ausgang einstellen. Einstellung äußerst genau vornehmen!

#### Verstärkungseinstellung

Tu, La 1, Ba 2, KI 2  
1000 Hz 150 mV am Eingang TUNER einspeisen und mit R 1108 und R 1108' 20 V Ausgangsspannung an 4  $\Omega$ /Kanal einstellen.

#### Thermoschalter

1000 Hz, 21 V (110 W) Ausgangsspannung an 4  $\Omega$ /Kanal einstellen.

und schalten bei Überschreitung von 95° C des Kühlkörpers das Netzteil primärseitig ab.

#### Lautsprecherschalter

Mit den Schaltern S 24, S 26 und S 28 werden die Relais 1, 2 und 3 eingeschaltet, die wiederum mit ihren Arbeitskontakten die Lautsprecherausgänge an die Endstufe schalten. Signalverlauf: Mit dem Betätigen von Schalter S 24 wird durch das Öffnen die anliegende 0 V am Eingang des Nand's weggenommen, der Eingang geht auf high über R 1354. Am Ausgang des Nand's erscheint nun low, Transistor T 1318 schaltet durch und das Relais 1 spricht an. Relais 3 wird direkt mit S 28 geschaltet.

#### Leistungsanzeige

Über den Kondensator C 1320 wird das Signal zur optischen Leistungsanzeige direkt am Endstufenausgang abgenommen. Mit dem Schalter S 56 und dem Spannungsteiler R 1600 und R 1601 erfolgt die Zuschaltung und Empfindlichkeitswahl (–30 dB) der trägheitslosen LED-Anzeige. Mit dem IC 1610 wird die Gleichrichtung des NF-Signals und die Pegelanpassung für die Ansteuerbausteine IC 1600 und 1601 vorgenommen. Die Anzeige erscheint als Leuchtband mit bedämpften Rücklauf (C 1600).

#### Netzteil

Ein Schnittbandkerntransformator für Netzspannungen von 115 V und 230 V (intern umlötbar) dient in Verbindung mit einem Brückengleichrichter B 100/C 10 000 und den Siebelkos C 1415 und C 1416 zur Spannungsversorgung der Endstufen. Von den Endstufenspannungen werden über zwei Stabilisierungsschaltungen die Spannungen +15 V und –15 V für die Vor- und Regelstufen bereitgestellt. Für die Spannungsversorgung der Mikro-Blend LED, der Power LED, der Lautsprecherschutzschaltung und der Leistungsanzeige erfolgt der Abgriff über zwei in Serie geschaltete separate Wicklungen. Die Gleichrichtung wird mit den Dioden D 1400 bis D 1403 und die Siebung mit C 1400 vorgenommen. Über die nachfolgende Regelschaltung werden die verschiedenen Spannungen bereitgestellt.

Beide Kanäle kurzschließen.

Nach ca. 7 Minuten muß ein Thermoschalter die Netzspannung unterbrechen (Kurzschluß entfernen) und nach weiteren 3 Minuten muß das Gerät wieder betriebsbereit sein.

#### Elektronische Sicherung

1000 Hz, 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal einstellen. Beide Kanäle auch mit 1  $\Omega$  und 0  $\Omega$  abschließen.

Stromaufnahme bei 4 $\Omega$ Abschluß	max. 1,9 A
Stromaufnahme bei 1 $\Omega$ Abschluß	max. 1,8 A
Stromaufnahme bei 0 $\Omega$ Abschluß	max. 1,7 A

Darauf achten, daß die Stromaufnahme bei Kurzschluß 10 – 20 % niedriger sein muß wie bei 4  $\Omega$  Abschluß.

#### Kurzbezeichnung für Steller, Schalter und Einstellung

La	= Lautstärkesteller VOLUME
Ba	= Balancesteller BALANCE
KI	= Klangsteller BASS, TREBLE
	Eingangswahlschalter INPUT SELEKTOR
Mic	= in Stellung MICRO
Ph	= in Stellung PHONO
Tu	= in Stellung TUNER
Ta	= in Stellung TAPE
	Betriebsartenschalter MODE
Lou	= Taste LOUDNESS gedrückt
Lin	= Taste LINEAR gedrückt
Pre	= Taste PRESENCE gedrückt
1	= Steller offen
2	= Steller in mechanischer Mittenstellung
3	= Steller zurückgedreht (Linksanschlag)
10	= Steller 10 dB unter Vollaussteuerung
20	= Steller 20 dB unter Vollaussteuerung
28	= Steller 28 dB unter Vollaussteuerung
40	= Steller 40 dB unter Vollaussteuerung

### Ausgangsspannungen

Tu, La 1, Ba 2, KI 2	
1000 Hz ca. 170 mV einspeisen	
Ausgangsspannungen	
an 4 $\Omega$ /Kanal	ca. 21 V
Pegelschalter am Eingang auf -6 dB	ca. 9,5 V
Pegelschalter am Eingang auf -12 dB	ca. 4,2 V
am Kopfhörerausgang, mit 400 $\Omega$ abgeschlossen	6,3 - 7,3 V
am TAPE-Ausgang DIN, mit 10 k $\Omega$ abgeschlossen	ca. 3 mV

### Balancesteller

Einstellbereich	+3,5 dB bis -11 dB $\pm$ 2 dB
-----------------	-------------------------------

### Filter

Tu, La 1, Ba 2, KI 2  
1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal.

### La 10

Taste PRESENCE drücken

Anhebung bei 1 kHz	0,5 dB $\pm$ 1,5 dB
Anhebung bei 4 kHz	5 dB $\pm$ 1,5 dB
Anhebung bei 12,5 kHz	0 dB $\pm$ 1,5 dB

PRESENCE lösen

Taste LOW drücken

Absenkung bei 30 Hz	12 dB $\pm$ 1,5 dB
Absenkung bei 50 Hz	3 dB $\pm$ 1,5 dB
Anhebung bei 100 Hz	1 dB $\pm$ 1,5 dB

LOW lösen

Taste HIGH drücken

Anhebung bei 4 kHz	1 dB $\pm$ 1,5 dB
Absenkung bei 6,5 kHz	2 dB $\pm$ 1,5 dB
Absenkung bei 13 kHz	15,5 dB $\pm$ 1,5 dB

LOW lösen

Taste SUBS. drücken

Anhebung bei 20 Hz	0 dB $\pm$ 1,5 dB
Absenkung bei 18 Hz	2,5 dB $\pm$ 1,5 dB
Absenkung bei 9 Hz	18 dB $\pm$ 1,5 dB

### Übersteuerungsfestigkeit der Eingangsstufen bei 1000 Hz

(Lautstärke-Steller und MICRO-LEVEL-Steller entsprechend zurückdrehen, damit in den nachfolgenden Verstärkerstufen keine Übersteuerung stattfinden kann).

Eingang MICRO, bezogen auf $U_E = 0,3$ mV	54 dB
Eingang PHONO 2, bezogen auf $U_E = 1,5$ mV	34 dB
Eingang PHONO 1 MC, bezogen auf $U_E = 0,2$ mV	32 dB
Linear-Eingänge, bezogen auf $U_E = 150$ mV	35 dB

### Störspannung

Tu, Ba 2, Lin

Eingang TUNER mit 47 k $\Omega$  abgeschlossen

La 1 Störspannung	max. 2 mV
La 3 Störspannung	max. 0,8 mV

Ph 2, Ba 2, Lin

Eingang PHONO 2 mit 2,2 k $\Omega$  abgeschlossen

La 1 Störspannung	max. 50 mV
La 3 Störspannung	max. 0,8 mV

Ph 1, Ba 2, Lin, Phono-Schalter (an der Rückwand) in Stellung MC, Eingang PHONO 1 MC mit 100  $\Omega$  abgeschlossen.

La 1 Störspannung	max. 60 mV
La 3 Störspannung	max. 0,8 mV

### Eingangsempfindlichkeit

La 1, Ba 2, KI 2

1000 Hz einspeisen. Erforderliche Eingangsspannung für Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal

MICRO	0,3 - 0,4 mV
PHONO 2, Pegelschalter auf 0 dB	1,65 - 1,85 mV
PHONO 2, Pegelschalter auf -6 dB	3,3 - 3,7 mV
PHONO 2, Pegelschalter auf -12 dB	6,6 - 7,4 mV
PHONO 1 MC	0,2 - 0,3 mV
TUNER, TAPE 1/2, MONITOR	
Pegelschalter auf 0 dB	165 - 185 mV
Pegelschalter auf -6 dB	330 - 370 mV
Pegelschalter auf -12 dB	660 - 740 mV

am TAPE-Ausgang in Stellung Cynch mit 47 k $\Omega$

abgeschlossen ca. 150 mV

am MONITOR-Ausgang DIN und Cynch mit 47 k $\Omega$

abgeschlossen ca. 150 mV

### Klirrfaktor

Tu, La 1, Ba 2, KI 2

1000 Hz einspeisen. Ausgangsspannung an 4  $\Omega$ /Kanal 21 V (110 W).

Klirrfaktor

bei 1000 Hz und Na = 110 W

< 1 %

zwischen 40 Hz und 12,5 kHz bei Na = 80 W

< 0,2 %

gemessen über PHONO - MC - MICRO und MAIN-Eingang bei 1000 Hz und Na = 110 W

< 1 %

### Übersprechdämpfung

Tu, Ba 2, KI 2

Eingangssignal um 20 dB angehoben

La 20

Linear-Eingänge

bei 1 kHz > 75 dB

bei 40 Hz > 75 dB

bei 12,5 kHz > 60 dB

Eingänge MC und MICRO

bei 1 kHz > 65 dB

bei 40 Hz > 65 dB

bei 12,5 kHz > 60 dB

### Frequenzgang

Tu, La 1, Ba 2, Lin

1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal.

La 10

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und

12 500 Hz  $\pm$  1,5 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

La 40

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und

12 500 Hz  $\pm$  1,5 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Lou

Höhenanhebung bei 12,5 kHz 4,5 dB  $\pm$  2 dB

Baßanhebung bei 40 Hz 17 dB  $\pm$  2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Mic, La 1, Ba 2, Lin

1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal.

La 10

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und

12 500 Hz  $\pm$  1,5 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Ph, La 1, Ba 2, Lin

1000 Hz einspeisen, Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal.

La 28

Baßanhebung bei 40 Hz 17,5 dB  $\pm$  2 dB

Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 15 dB  $\pm$  2 dB

### Klangsteller

Tu, La 1, Ba 2, KI 2

1000 Hz einspeisen Vollaussteuerung 21 V (110 W) an 4  $\Omega$ /Kanal.

Baßanhebung bei 40 Hz 14 dB  $\pm$  2 dB

bei gedrückter Calibrierfrequenztaaste (50 Hz) 10 dB  $\pm$  2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Höhenanhebung bei 12,5 kHz

bei gedrückter Calibrierfrequenztaaste (20 kHz) 11 dB  $\pm$  2 dB

Kanalabweichung 7 dB  $\pm$  2 dB

max. 3 dB

KI 3

Baßabsenkung bei 40 Hz 12 dB  $\pm$  2 dB

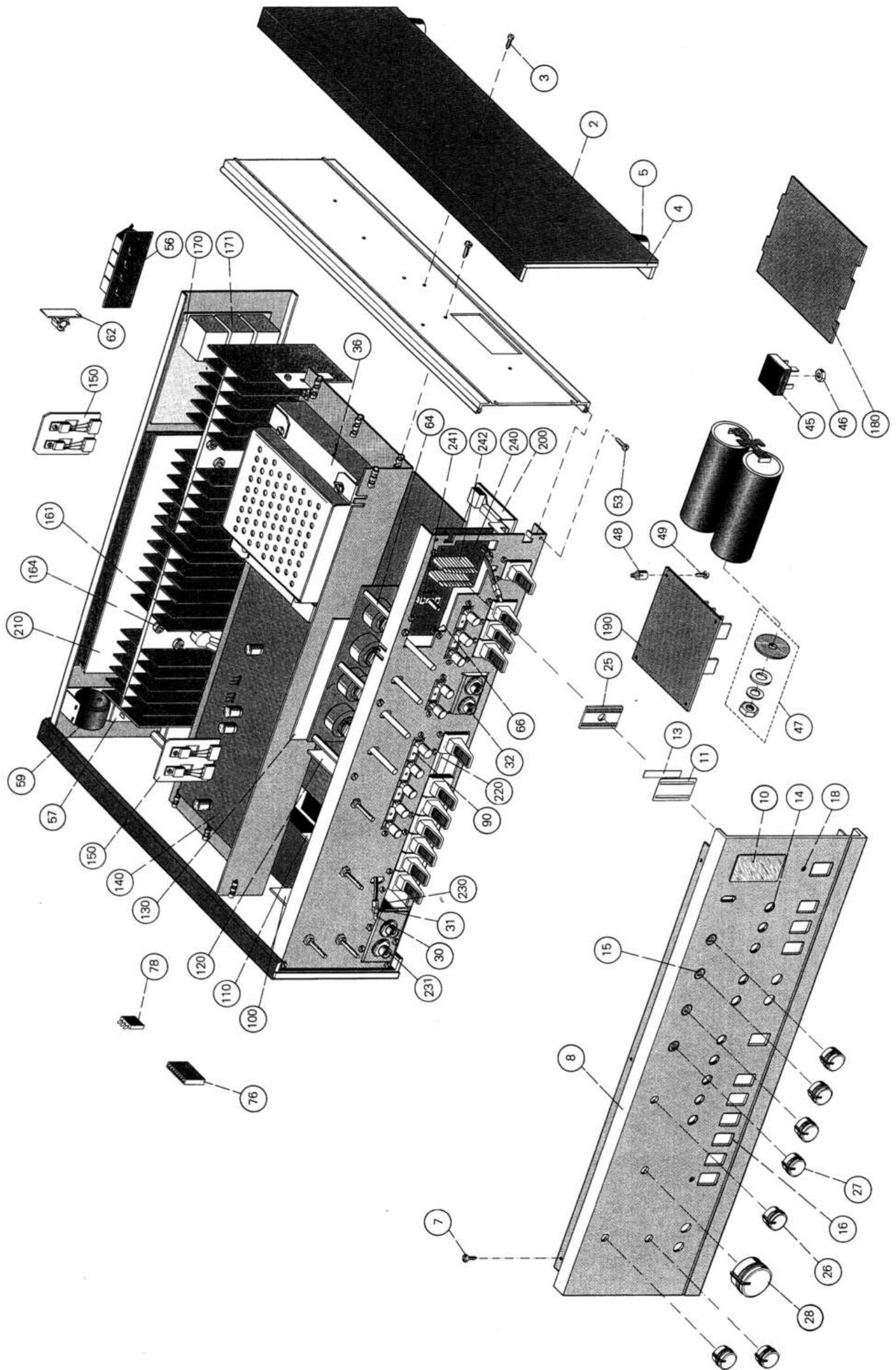
bei gedrückter Calibrierfrequenztaaste (50 Hz) 10 dB  $\pm$  2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB

Höhenabsenkung bei 12,5 kHz 12 dB  $\pm$  2 dB

bei gedrückter Calibrierfrequenztaaste (20 kHz) 8 dB  $\pm$  2 dB

Kanalabweichung max. 3 dB



## Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	263 356	1	Seitenwand links
2	263 357	1	Seitenwand rechts
3	243 983	6	Linseblechschraube schwarz B 3,5 x 13
4	241 515	1	Gummileiste
5	229 816	4	Elastikpuffer grau
6	241 540	2	Lüftungsgitter kpl.
7	226 448	6	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5
8	264 127	1	Frontblende (MS)
9	264 126	1	Frontblende (MB)
10	261 502	1	Fenster
11	261 496	1	Anzeigeskala (MS)
12	261 499	1	Anzeigeskala (MB)
13	261 498	1	Blattfeder
14	243 907	10	Führungsbuchse
15	241 042	4	Lagerbuchse
16	241 029	11	Führungsrahmen (MS)
17	243 908	11	Führungsrahmen (MB)
18	243 909	2	Lampenbuchse
19	210 366	4	Sechskantmutter BM 4
20	227 467	8	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5
25	261 357	1	Reflektor
26	241 006	3	Drehknopf 4/21
27	241 007	4	Drehknopf 6/21
28	241 008	1	Drehknopf 4/34
29	243 146	2	Massefeder
30	237 180	2	Leuchtdiode
31	237 202	1	Klemmstück
32	240 880	2	Kopfhörerbuchse
34	243 750	1	Netzkaabel
35	237 548	1	Kabeldurchführung mit Zugentlastung
36	264 124	1	Netztrafo kpl.
37	209 939	4	Durchführungsstülle
38	225 295	4	Scheibe B 8,4
39	225 293	4	Senkscheibe
40	221 116	4	Senkschraube M 5 x 8
41	225 443	1	Zylinderschraube M 5 x 16
45	240 995	1	Gleichrichter B 125 C 10 000
46	210 369	1	Sechskantmutter M 5
47	218 159	1	Isolierteile für ELKO
48	240 861	4	Pfeiler
49	227 443	4	Sechskantblechschraube B 3,5 x 13
50	249 923	1	Distanzbolzen
51	229 928	2	Sechskantblechschraube BZ 3,5 x 6,5
52	227 467	6	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
C 1415	249 897	2	Elyt 10 000 µF/63 V
C 1416	249 897	2	Elyt 10 000 µF/63 V
53	243 973	14	Sechskantblechschraube B 3,9 x 19
54	242 797	2	Sechskantblechschraube B 3,9 x 9,5
55	249 917	1	Rückwandschild
56	242 576	3	Druckklemmleiste
57	243 477	1	MC-Platte
58	260 593	1	Isolierplatte
59	261 440	1	Trafo (MC)
60	241 498	7	Sechskantblechschraube brüniert BZ 2,9 x 9,5
61	226 448	2	Sechskantblechschraube brüniert BZ 2,9 x 6,5
C 1000	216 414	2	Keramik 0,1 µF/16 V
C 1001	216 414	2	Keramik 0,1 µF/16 V
62	218 830	2	Nova-Clip
63	210 472	34	Zylinderschraube AM 3 x 4
64	249 886	3	Distanzbolzen
65	227 470	6	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 9,5
66	243 957	4	Distanzbolzen
70	260 212	1	Federleiste 2 pol.
71	262 485	6	Federleiste 3 pol.
72	260 213	3	Federleiste 4 pol.
73	243 190	2	Federleiste 5 pol.
74	263 370	1	Federleiste 6 pol.
75	243 191	1	Federleiste 7 pol.
76	263 369	1	Federleiste 8 pol.
77	263 367	1	Federleiste 10 pol.
78	226 514	1	Federleiste 5 pol.
79	223 834	1	Federleiste 7 pol.
80	260-349	1	Schaltbild

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
81	260 350	1	Bedienungsanleitung
82	243 734	1	Verpackungskarton
<b>Steuerverstärker</b>			
90	264 493	1	Steuerverstärkerplatte kpl.
91	248 740	1	Drucktaste 5 fach
92	240 759	1	Drucktaste 3 fach
93	248 738	1	Drucktaste 2 fach
94	243 742	8	Kontaktgehäuse kpl.
D 1610	223 906	4	1 N 4148
D 1611	223 906	4	1 N 4148
L 1100	244 002	1	Drossel 33 mH
IC 1100	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1101	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1102	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1103	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1610	247 866	6	RC 4559 DN
<b>Lautstärkereglerplatte</b>			
100	264 491	1	Lautstärkereglerplatte kpl.
P 1140	249 848	1	Tandem 2 x 25 kOhm
<b>Reglerplatte-Mic</b>			
110	264 483	1	Reglerplatte-Mic kpl.
P 1150	240 754	1	Tandem 2 x 25 kOhm
P 1151	240 840	1	Tandem 2 x 25 kOhm
<b>Balancereglerplatte</b>			
120	264 484	1	Balancereglerplatte kpl.
P 1153	240 755	1	Tandem 2 x 10 kOhm
<b>Regelverstärkerplatte</b>			
130	264 492	1	Regelverstärkerplatte kpl.
IC 1200	247 866	2	RC 4559
IC 1201	247 866	2	RC 4559
<b>Endstufenplatte</b>			
140	264 125	1	Endstufenplatte kpl.
D 1300	223 906	8	1 N 4148
D 1301	223 906	8	1 N 4148
D 1302	223 906	8	1 N 4148
D 1303	223 906	8	1 N 4148
D 1304	227 344	4	1 N 4001
D 1305	227 344	4	1 N 4001
R 1334	229 911	2	Steller 50 kOhm
R 1335	227 264	2	Heißeleiter 2 kOhm
R 1360	209 636	2	Steller 10 kOhm
T 1300	240 782	4	BC 546 B
T 1301	262 496	4	BC 556 B
T 1302	240 782	4	BC 546 B
T 1303	262 496	4	BC 556 B
T 1304	240 786	9	BC 548 B
T 1305	240 787	2	BC 558 B
T 1306	240 784	2	BC 450
T 1307	240 786	9	BC 548 B
T 1308	243 953	2	2 N 5551
T 1313	240 786	9	BC 548 B
T 1314	240 786	9	BC 548 B
T 1315	240 786	9	BC 548 B
T 1316	240 786	9	BC 548 B
T 1317	240 786	9	BC 548 B
T 1318	220 538	2	BC 327/16
T 1319	220 538	2	BC 327/16
IC 1300	263 371	1	▲ MC 14023 BCP
<b>Treiberplatte</b>			
150	264 480	1	Treiberplatte kpl.
151	224 536	2	Isoliernippel
152	210 486	2	Zylinderschraube AM 3 x 8

▲ Vorsicht! Hochempfindliche Bauteile, MOS-Technik

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
153	210 361	2	Sechskantmutter M 3
T 1309	249 949	1	BDW 230/110
T 1310	249 950	1	BDW 240/110
<b>Kühlkörper</b>			
160	227 467	4	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
161	245 727	1	Thermoschalter
162	210 369	1	Sechskantmutter M 5
163	232 069	4	Isoliernippel
164	222 200	4	Sechskantmutter BM 3,5
165	222 199	4	Zylinderschraube AM 3,5 x 15
166	227 244	4	Zahnscheibe I 3,7
167	209 826	2	Glimmerscheibe
T 1311	249 869	1	2 N 5633
T 1312	249 870	1	2 N 6230
<b>Relaisplatte</b>			
170	264 485	1	Relaisplatte kpl.
171	243 789	3	Relais
D 1350	227 344	3	1 N 4001
D 1351	227 344	3	1 N 4001
D 1352	227 344	3	1 N 4001
<b>Trafo-Anschlußplatte</b>			
180	264 487	1	Trafo-Anschlußplatte
181	249 930	2	G-Schmelzeinsatz 6,3 A T
182	209 730	1	G-Schmelzeinsatz 2 A T
183	248 305	1	G-Schmelzeinsatz 1 A T
D 1400	227 344	4	1 N 4001
D 1401	227 344	4	1 N 4001
D 1402	227 344	4	1 N 4001
D 1403	227 344	4	1 N 4001
T 1450	240 786	2	BC 548 B
T 1451	240 786	2	BC 548 B
<b>Stromversorgungsplatte</b>			
190	264 486	1	Stromversorgungsplatte kpl.
T 1452	249 860	1	NSDV 55
T 1453	249 859	1	NSDV 05
IC 1500	244 011	1	LM 320 MP 15
IC 1501	245 122	1	LM 341 P
D 1420	248 827	2	ZPD 22
D 1421	248 827	2	ZPD 22
<b>Lautsprecherschalterplatte</b>			
200	264 490	1	Lautsprecherschalterplatte kpl.
201	248 736	1	Hebeltaste 3-fach
202	243 198	1	Hebeltaste 1-fach
203	243 500	4	Tastenkörper
T 1454	249 859	1	NSDV 05
D 1410	249 857	1	ZPD 12

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
<b>Eingangsimpedanzwandler</b>			
210	264 494	1	Eingangsimpedanzwandler kpl.
211	249 825	1	Befestigungsplatte
212	210 535	14	Zylinderblechschraube B 2,2 x 6,5
213	248 781	6	Schiebeschalter
214	248 788	2	Schiebeschalter
215	248 767	22	Cinch-Buchse
216	240 857	6	Flanschsteckdose
IC 1520	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1521	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1522	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1523	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1524	247 866	6	RC 4559 DN
IC 1525	247 866	6	RC 4559 DN
<b>Eingangswahlschalterplatte</b>			
220	264 482	1	Eingangswahlschalterplatte kpl.
221	248 737	1	Hebeltaste 7-fach
222	243 900	7	Tastenkörper
<b>Mic-Vorverstärkerplatte</b>			
230	264 481	1	Mic-Vorverstärkerplatte kpl.
231	242 837	2	Mic-Buchse mit Mutter
D 1580	223 906	4	1 N 4148
D 1581	223 906	4	1 N 4148
T 1580	234 316	2	BC 415 B
T 1581	226 825	2	BC 413 C
IC 1580	247 866	2	RC 4559 DN
IC 1581	247 866	2	RC 4559 DN
<b>LED-Platte</b>			
240	264 488	1	LED-Platte kpl.
241	249 871	1	Kippschalter
242	248 718	2	LED-Abstandshalter
LD 1600	235 851	16	LD 37/I
LD 1601	235 851	16	LD 37/I
LD 1602	235 851	16	LD 37/I
LD 1603	235 851	16	LD 37/I
LD 1604	235 851	16	LD 37/I
LD 1605	235 851	16	LD 37/I
LD 1606	235 851	16	LD 37/I
LD 1607	235 851	16	LD 37/I
LD 1608	235 852	4	LD 30/I
LD 1609	235 852	4	LD 30/I
IC 1600	249 874	2	V 257 B
IC 1601	249 875	2	V 267 B
<b>Klangreglerplatte</b>			
250	264 489	1	Klangreglerplatte kpl.
251	240 846	4	Drehschalter
N 1700	249 844	2	Widerstandsnetzwerk
N 1701	249 845	2	Widerstandsnetzwerk

Änderungen vorbehalten!



Dual Gebrüder Steidinger 7742 St. Georgen/Schwarzwald