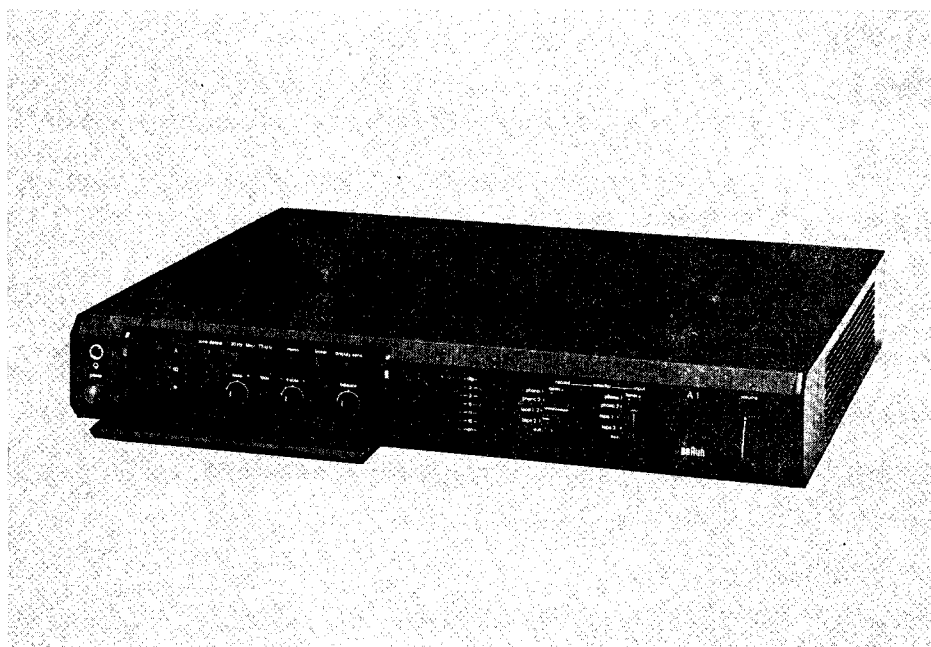


BRAUN

Kundendienst
Elektronik

**Technische Information
Elektroakustik**

HiFi-Vollverstärker A 1



Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN	Seite 1
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	Seite 3
EINSTELLANLEITUNG	Seite 4
GRENZDATEN FÜR MESSZWECKE	Seite 5
PHONOENTZERRER-LEITERPLATTEN	Seite 6
ANZEIGEVERSTÄRKER-LEITERPLATTE	Seite 6
ANZEIGE-LEITERPLATTE	Seite 6
LAUTSPRECHERUMSCHALT-LEITERPLATTE	Seite 7
FILTER-LEITERPLATTE	Seite 7
KLANGSTELLER-LEITERPLATTE	Seite 7
EINGANGSVERSTÄRKER-NETZTEIL-LEITERPLATTE	Seite 8
ENDSTUFEN-LEITERPLATTE	Seite 9
ERSATZTEILLISTE	Seite 10
STROMLAUFPLAN	Anhang

Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

TECHNISCHE DATEN

	2 x 8 Ohm	2 x 4 Ohm
Ausgangsleistung nach DIN 45 500	60 W	75 W
Nennausgangsleistung 20 Hz - 20 kHz	50 W	65 W
Nennausgangsleistung 1 kHz	55 W	65 W
Musikleistung 1 kHz	80 W	105 W
Leistungsbandbreite	10 Hz ... 100 kHz	10 Hz ... 80 kHz
Der Verstärker ist technisch für den Betrieb an 8 Ohm ausgelegt. Alle folgenden Angaben beziehen sich auf diese Impedanz. Bei ausreichender Kühlung bzw. reduzierter Ausgangsleistung ist auch Dauerbetrieb an zwei 4-Ohm-Boxen möglich.		
Nennklirrfaktor	0,05 %	
Intermodulation	0,05 %	
Transient Intermodulation (TP 100 kHz)	0,02 %	
Übertragungsbereich	- 1,5 dB	
Tuner, Band, Aux	5 Hz - 90 kHz	
Phono 20 Hz - 20 kHz nach RIAA	± 1,2 dB	
Kanaldifferenz	1 dB	
Slew rate (Anstieg und Abfall gemittelt)	20 V/μs	
Rise time	1,8 μs	
Fremdspannungsabstände		
Eingänge abgeschlossen nach DIN 45 500 bezogen auf	50 W (effektiv)	50 mW (Spitzenwert)
Phono	65 dB (effektiv)	57 dB (Spitzenwert)
Tuner, Band, Aux	85 dB (effektiv)	60 dB (Spitzenwert)
Endverstärker	95 dB (effektiv)	
Eingänge kurzgeschlossen bezogen auf	50 W	
Phono	65 dB (effektiv)	
Tuner, Band, Aux	95 dB (effektiv)	
Endverstärker	110 dB (effektiv)	
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen (abgeschlossen nach DIN 45 500)		
	40 Hz	1 kHz
Tuner, Phono, Band, Aux	60 dB	60 dB
		10 kHz
		50 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen (abgeschlossen nach DIN 45 500)		
	40 Hz	1 kHz
Tuner, Phono, Band, Aux	70 dB	65 dB
		10 kHz
		55 dB
Übersteuerungssicherheit		
Tuner, Band, Aux	30 dB	
Phono	38 dB	
Subsonicfilter - 3 dB bei 30 Hz	12 dB / oktave	
Rauschfilter - 3 dB bei 7,5 kHz	12 dB / oktave	

Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

Drehsteller für Lautstärke

Balance
Bässe
Höhen

gehör richtig

+ 0 ... 60 dB
± 12 dB
± 11 dB

Eingänge

Phono 1 Cinch-Buchsen
Phono 2 Cinch-Buchsen
Tuner Cinch-Buchsen
Band 1 Cinch-Buchsen
Band 2 Cinch-Buchsen
Aux Cinch-Buchsen
Endverstärker Cinch-Buchsen

2 mV / 47 kOhm
2 mV / 47 kOhm
200 mV / 220 kOhm
200 mV / 220 kOhm
200 mV / 220 kOhm
200 mV / 220 kOhm
800 mV / 220 kOhm

Ausgänge

Vorverstärker Cinch-Buchsen
Band 1 Cinch-Buchsen
Band 2 Cinch-Buchsen
Kopfhörer Klinkebuchse

800 mV / 220 Ohm
200 mV / 6,8 kOhm
200 mV / 6,8 kOhm
200 Ohm bis 2 kOhm

Lautsprecher (2 x 4 Klemmanschlüsse) schaltbar Gruppe 1, 2, 1 + 2

Stromversorgung 220 V
vorbereitet für interne Umschaltung auf 110 V 120 V 240 V
maximale Leistungsaufnahme 380 W

50 / 60 Hz
50 / 60 Hz

Bestückung

46 Transistoren
8 IC's
14 LED's
25 Dioden
1 Relais

Besonderheiten, Ausstattung

Wahl- und Überspielschaltung für Bandaufnahme

Weitere Schaltmöglichkeiten für:

- Höhen- und Tiefensteller, abschaltbar (tonedefeat)
- Lineare und gehör richtige Lautstärke
- Mono
- Empfindlichkeit der LED-Aussteuerungsanzeige
- Betriebsanzeige
- Übersteuerungsanzeige, getrennt für beide Kanäle
- Tasten- und Stellerfeld an der Frontplatte und Anschlußbuchsen an der Geräterückseite durch Klappen abdeckbar.

Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

Gehäuseaufbau

Stahlblech, Chassis mit Kunststoffseitenteilen

Frontplatte und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen

Abmessungen (b x h x t) 445 x 70 x 375 mm

Gewicht 8,2 kg

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Vorverstärker

Die Eingänge "tuner", "band 1", "band 2" und "aux" werden über die Impedanzwandlerstufen T 551, T 553 und T 552, die Eingänge "phono 1" und "phono 2" über die Phonoentzerrer-Vorverstärkerbausteine IC 501 und IC 502 zur Eingangsumschaltung S 401 geführt.

Die Bandaufnahmewahlschaltung S 402 ist von der Stellung der Eingangsumschaltung unabhängig. In den Stellungen "tuner", "phono 1", "phono 2" und "aux" sind beide Aufnahmeausgänge "tape 1 out" und "tape 2 out" mit dem angewählten Quellensignal belegt, während in den Überspielpositionen (tapecopy) "tape 1 → 2" und "tape 2 → 1" nur die jeweilige Signalquelle zum entsprechenden Bandausgang durchgeschaltet wird. Durch eine entsprechende Position des Eingangswahlschalters, z.B. für Aufnahme-position "tape 1 → 2", ist sinngemäß bei Position Eingangswahl "tape 1" Vorband- oder "tape 2" Hinterbandkontrolle (monitor) möglich.

Die Lautstärkeeinstellung erfolgt durch R 901 gehörriechtig oder schaltbar durch S 905 linear.

Vom Balancesteller R 905 wird das Signal im Pegelverstärker T 901 und T 902 um ca. 13 dB verstärkt.

Das Parallel-Netzwerk zur Höhen- und Tiefeneinstellung liegt im Spannungsgegenkopplungs-zweig von T 903. Von dessen Ausgang wird das Signal über aktive Subsonic- und Rauschfilter IC 901 zum Eingang des Endverstärkers geführt.

Das Subsonicfilter (30 Hz) ist durch S 902, das Rauschfilter (7,5 kHz) durch S 903 einzuschalten. Mit S 901 "tone defeat" kann die Klangstellerstufe abgeschaltet werden. Der Signalweg kann zwischen Vor- und Endverstärker "pre amp out / main amp in" unterbrochen werden. Die Aussteuerungsanzeige IC 401 wird vom Ausgang des Vorverstärkers gesteuert und ist in der Anzeigeempfindlichkeit um 20 dB schaltbar durch S 906.

Endverstärker

Der direktgekoppelte Endverstärker besteht aus einem Transistordifferenzverstärker T 601 und T 602 mit einer Konstantstromquelle T 603 als Kollektorwiderstand, dem A-Treibertransistor T 606 und einer komplementärsymmetrischen Endstufe mit den B-Treibertransistoren T 607 und T 608 sowie den Endtransistoren T 609 und T 610.

Der Transistor T 604 (UBE-Vervielfacher) ist zur Ruhestromstabilisierung gegenüber Temperaturschwankungen mit dem Kühlkörper thermisch gekoppelt. Die Ausgangsfehlspannung ist infolge der 100%igen Gleichspannungsgegenkopplung des Endverstärkers und der kompensierung von T 601 durch D 601 sehr gering. Die Endstufe wird durch eine Strom-Spannungsbegrenzung mit den Transistoren T 614 und T 615 gegen Schäden bei Kurzschluß oder Abschluß mit zu niedriger Impedanz geschützt.

Bei Überschreiten der max. zulässigen Kühlkörpertemperatur bzw. der max. zulässigen Wicklungstemperatur des Netztransformators schalten die Thermoschalter S 603 bzw. S 802 die Betriebsspannung des Relais RS 401 ab, so daß die Last von der Endstufe getrennt wird, bis die entsprechenden Baugruppen wieder abgekühlt sind. Das Relais RS 401 wird ebenfalls zur Einschaltverzögerung, d.h. zur Vermeidung von Einschaltgeräuschen benutzt. Zeitbestimmend für die Einschaltung sind R 403 und C 403, für die Abschaltung C 403 und R 406. Die Lautsprecherausgänge werden beim Ansprechen des Relais RS 401 mit der Endstufe verbunden. Falls durch einen Defekt innerhalb der Endstufe oder durch starke Übersteuerung des Verstärkers eine Ausgangsfehlspannung auftritt, schaltet eine Schutzschaltung mit den Transistoren T 401, T 402, T 403 und T 404 das Relais RS 401 ab, so daß eine Beschädigung der Lautsprecher ausgeschlossen ist.

Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

Pegel- und Übersteuerungsanzeige

Vom Vorverstärkerausgang wird das NF-Signal in den IC's 401 verstärkt, gleichgerichtet und der Spitzenwert durch entsprechende Schwellwertschalter mit den Leuchtdioden LD 402 bis LD 406 angezeigt. Die Empfindlichkeit der Pegelanzeige kann durch Schalten von S 906 um 20 dB erhöht werden. Sie ist auch in Betrieb, wenn der Vorverstärker getrennt vom Endverstärker verwendet wird.

Zur Übersteuerungsanzeige wird das Signal am Endstufeneingang mit dem Signal im Gegenkopplungsweig der Endstufe im Operationsverstärker IC 402 verglichen. Sind beide Signale ungleich, so wird die Differenz demoduliert und durch T 409 mit den Leuchtdioden LD 407 angezeigt.

Sicherungswiderstände

Bei notwendigem Ersatz der Sicherungswiderstände R 801, R 802, R 815, R 816 sind nur Widerstände gleicher Bauart zu verwenden.

Netzteil

Die Betriebsspannungsversorgung der NF-Vorstufen erfolgt über die kurzschlußgesicherten symmetrischen Spannungsreglerschaltungen für ± 25 V. Die Strombegrenzung im Kurzschlußfall erfolgt durch die Basis-Vorwiderstände R 807 bzw. R 808. Die Transistoren T 801 und T 802 sind bei andauerndem Kurzschluß durch die Sicherungswiderstände R 801 und R 802 vor thermischer Überlastung geschützt.

Die Betriebsspannungsversorgung für die Pegel-, Übersteuerungs- und Betriebsanzeige erfolgt durch eine separate Netztrafowicklung und Gleichrichterschaltung. Die Wicklung ist gegen Übertemperatur im Kurzschlußfall durch Sicherungswiderstände geschützt.

EINSTELLANLEITUNG

Einstellung	Signal-Einspeisung	Anzeige	Abgleichpunkt
Endverstärker Ruhestrom			
Nach Austausch von Bauteilen: R 610 a bzw. R 610 b auf maximalen Widerstandswert einstellen, ca. 2 min bis zur Einstellung warten.	Endstufenausgänge ohne Last Lautstärkesteller auf Minimum	Gleichspannungs-Millivoltmeter über R 629 a und R 630 a R 629 b und R 630 b	mit R 610 a 15 mV einstellen mit R 610 b 15 mV einstellen
Ausgangsoffsetspannung	Endstufenausgänge ohne Last	Gleichspannungs-Millivoltmeter an Lautsprecheranschlußklemmen	mit R 607 a linken Kanal < 5 mV einstellen mit R 607 b rechten Kanal < 5 mV einstellen
Pegelanzeige	NF-Signalgenerator ca. 180 mV, 1 kHz an Eingangsbuchsenpaar "tuner"	Ersatzwiderstände 4 Ohm und Röhrenvoltmeter an den Lautsprecherklemmen 16,5 V eff. einstellen	mit R 414 a / R 414 b Empfindlichkeit so einstellen, daß 0 dB LED's gerade aufleuchten

Technische Information Elektroakustik

HiFi – Vollverstärker A 1

<http://www.manualscenter.com>

GRENZDATEN FÜR MESSZWECKE

Meßmethode nach DIN 45 500, falls nicht abweichend festgelegt.

Ausgangsleistung

20 Hz bis 20 kHz, beide Kanäle			"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
8 Ohm	0,08 %	≥ 50 W	Lautsprecher Ausgang
4 Ohm	0,08 %	≥ 65 W	Gruppe 1 oder 2

Klirrfaktor des Endverstärkers			"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
für 50 mW an 4 Ohm und 20 kHz		< 0,08	Lautsprecher Ausgang Gruppe 1 oder 2

Pegelanzeigendifferenz für			"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
0 dB LED gerade angeschaltet			Lautsprecher Ausgang
bei Nennausgangsleistung an 4 Ohm		≥ ± 1 dB	Gruppe 1 oder 2

Alle folgenden Werte sind bezogen auf 8 Ohm Lastimpedanz

Übertragungsbereich	- 1,5 dB		"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
"tuner", "band", "aux"		8 Hz bis 90 kHz	Lautsprecher Ausgang
"phono"		20 Hz bis 20 kHz	Gruppe 1 oder 2

bei Schalterstellung linear, tone defeat gedrückt

Fremdspannungsabstände

"tuner", "band", "aux"		- 80 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
abgeschlossen mit 47 kOhm/250 pF			Lautsprecher Ausgang
"phono"		- 60 dB	Gruppe 1 oder 2
abgeschlossen mit 2,2 kOhm			
bezogen auf Lautstärke max.			
alle Eingänge bezogen auf Lautstärkeminimum		90 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang Lautsprecher Ausgang Gruppe 1 oder 2

Kanal Übersprechen

40 Hz	55 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
1 kHz	55 dB	Lautsprecher Ausgang
10 Hz	45 dB	Gruppe 1 oder 2

Eingangübersprechen

40 Hz	65 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
1 kHz	60 dB	Lautsprecher Ausgang
10 kHz	50 dB	Gruppe 1 oder 2

Eingangsempfindlichkeit bezogen auf Nennleistung

"tuner", "band", "aux"		175 - 245 mV	Lautsprecher Ausgang
"phono"		1,85 - 2,45 mV	Gruppe 1 oder 2

Klangsteller-Bereich

Bass	50 Hz	± 10 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
Höhen	10 kHz	± 10 dB	Lautsprecher Ausgang Gruppe 1 oder 2

Gehörrihtige Lautstärkestellung

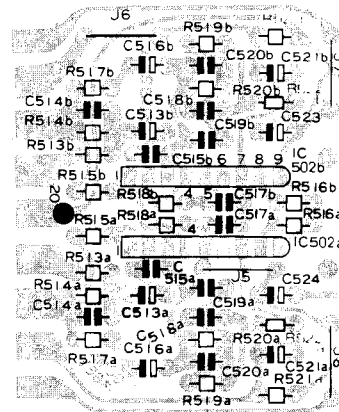
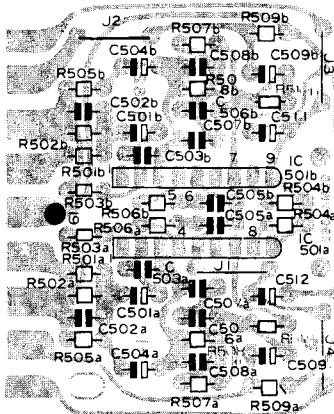
Charakteristik	50 Hz	+ 12 bis + 16 dB	"tuner"-, "band"-, "aux"-Eingang
	10 kHz	+ 3,5 bis + 6,5 dB	Lautsprecher Ausgang Gruppe 1 oder 2

Technische Information Elektroakustik

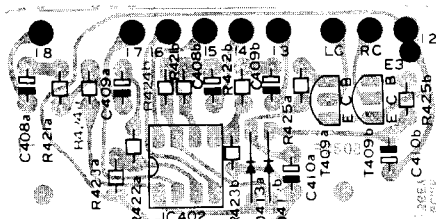
HiFi - Vollverstärker A 1

Rauschfilter	6,5 bis 8,5 kHz
Subsonicfilter	22 bis 35 Hz
Steilheit	10 dB/oktave
Kanaldifferenz	- 2 dB
Übersteuerungssicherheit	
"tuner", "band", "aux"	26 dB
"phono"	34 dB

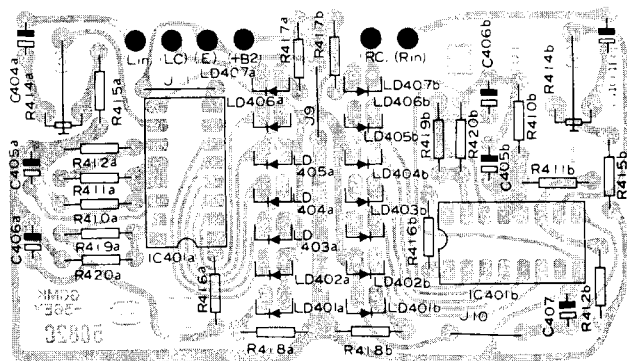
PHONOENTZERRER - LEITERPLATTEN



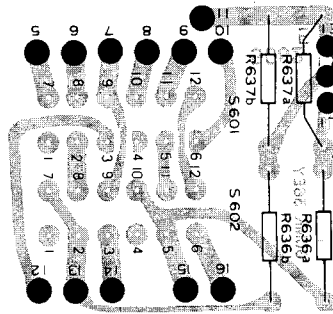
ANZEIGEVORVERSTÄRKER - LEITERPLATTE



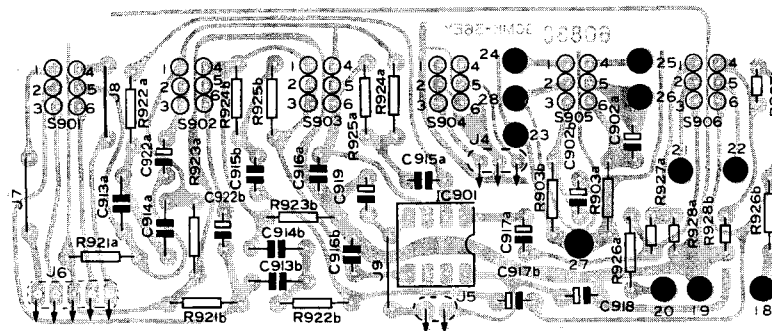
ANZEIGE - LEITERPLATTE



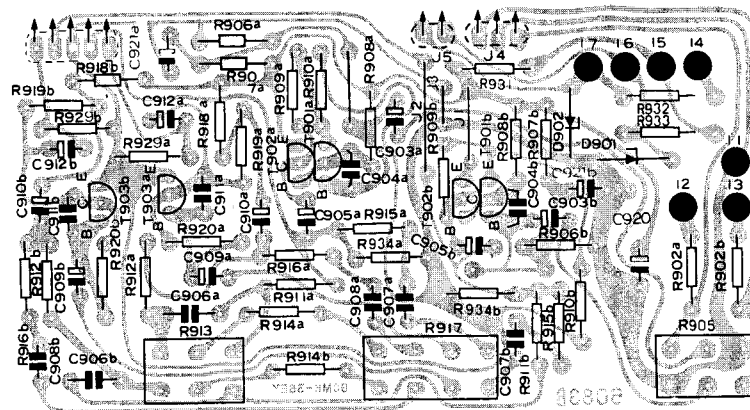
LAUTSPRECHERUMSCHALT - LEITERPLATTE



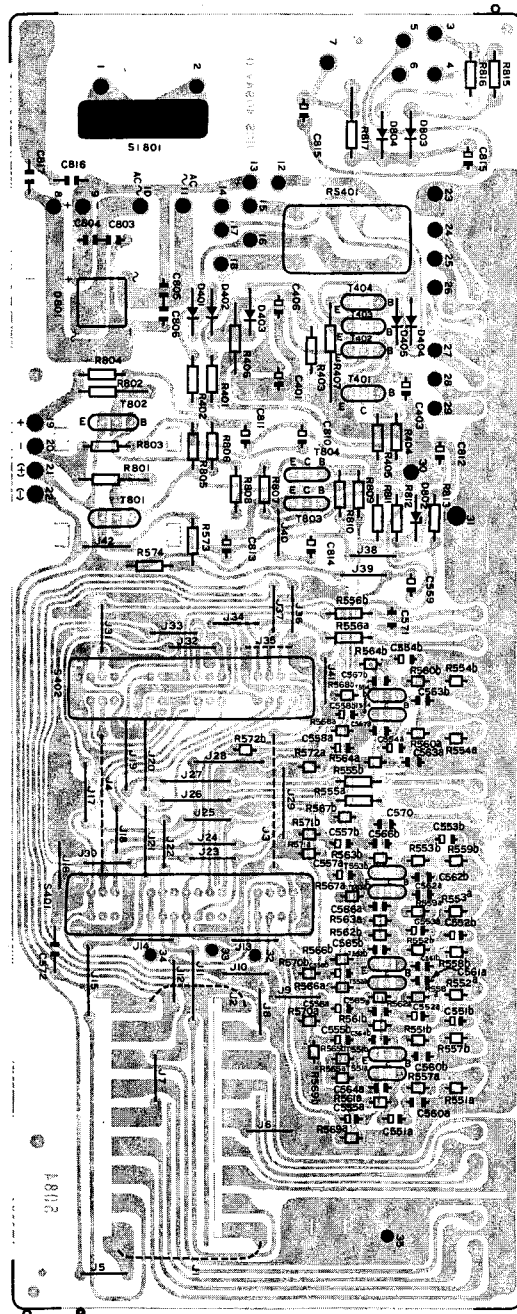
FILTER - LEITERPLATE



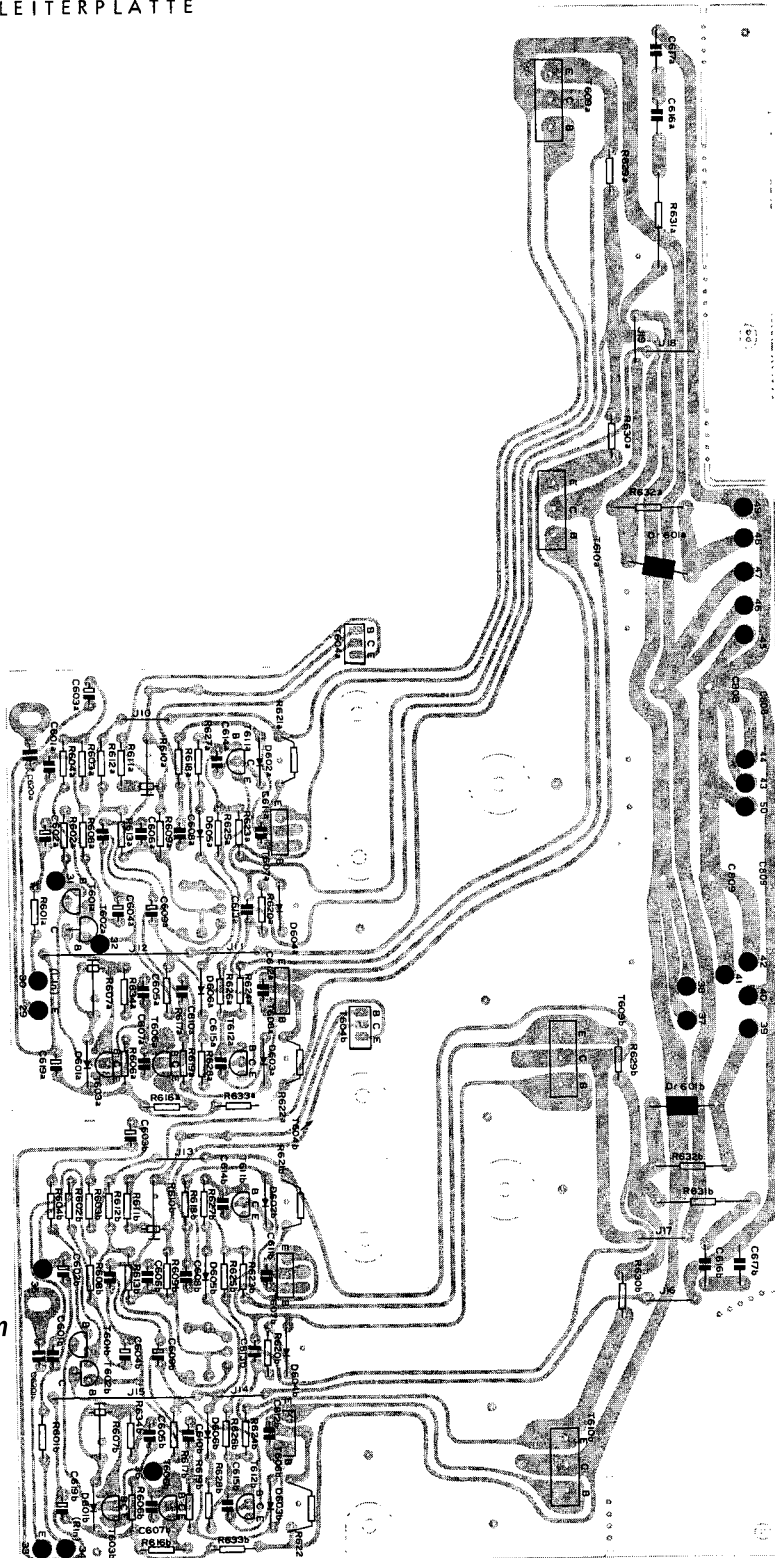
KLANGSTELLER - LEITERPLATTE



EINGANGSVERSTÄRKER - NETZTEIL - LEITERPLATTE



ENDSTUFEN - LEITERPLATTE



<http://www.manualscenter.com>

Ersatzteilliste

HiFi – Vollverstärker A 1

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
-----------	-----------	-----------

GEHÄUSETEILE

Frontblende	1950 120 L	
Klappe, vorne	1950 121 I	
Magnetplättchen	1950 122 C	
Magnethalter, links	1950 123 C	
Magnethalter, rechts	1950 124 C	
Magnet	1950 125 C	
Filter-Reglerblende	1950 126 G	
Seitenteil	1950 127 I	
Profilblech, links	1950 128 J	
Profilblech, rechts	1950 129 J	
Montagefront	1950 130 F	
Rückwand	1950 132 K	
Klappe, hinten	1950 133 P	
Spannungsaufkleber	1950 213 A	
Deckplatte	1950 134 L	
Bodenplatte	1950 135 L	
Gerätefuss	1950 136 D	
Erdungsschraube	1950 148 A	
Netztrafo-Halter, links	1950 143 F	
Netztrafo-Halter, rechts	1950 142 F	
Inbusschraube, 3 x 6	1950 138 A	
Inbusschraube, 3 x 10	1950 137 A	
Beilagscheibe	1950 139 A	
Bleischraube, 3 x 6	1950 141 A	
Bleischraube, 3 x 10	1950 140 A	

TASTEN, KNÖPFE

Netzknopf, grün	2110 091 A	
Tastknopf, schwarz	1950 147 C	
Tastenverlängerung	1950 203 C	
Drehknopf Lautstärke	1950 145 E	
Drehknopf Bässe, Höhen, Balance	1950 146 D	
Knebel	1950 144 D	

Ersatzteilliste

HiFi – Vollverstärker A 1

Benennung		Best. Nr.	Bemerkung
ANZEIGEVORVERSTÄRKER		1950 173 K	5082 F
1 N 4148		0630 368 C	D 413
2 SC 945	NPN	1949 159 D	T 409
4559		1949 174 H	IC 402
ANZEIGELEITERPLATTE		1950 176 O	5082 C
LED-Abdeckung		1950 178 D	
LED SLP 244 B grün		0630 547 G	LD 401 - LD 406
LED SLP 144 B rot		0630 546 G	LD 407
1 R-2E 01		1950 177 H	IC 401
FILTERLEITERPLATTE		1950 179 O	6083 C
6-fach Tastatur		1950 180 J	S 901 - S 906
4559		1950 174 H	IC 901
KLANGREGLERPLATTE		1950 181 P	6083 B
Bassregler 2 x 100 k		1950 182 G	R 913
Höhenregler 2 x 100 k		1950 183 G	R 917
Balanceregler 2 x 30 k		1950 184 E	R 905
2 SA 992	PNP	1950 218 E	T 902
2 SC 1845	NPN	1950 219 E	T 901, T 903
LAUTSPRECHERUMSCHALTER		1950 185 G	S 601, S 602
KOPFHÖRERBUCHSE		1950 186 E	STJ
Halteblech		1950 187 C	
LAUTSTÄRKEREGLER		1950 172 G	
PHONOVORVERSTÄRKER		1950 150 L	5082 A, B
TA 7322		1950 197 G	IC 501, IC 502
EINGANGSVORVERSTÄRKER		1950 149 Y	5084
Dreh-Schiebeschalter		1950 151 H	S 401, S 402
Schalterzug		1950 152 J	
Cinch-Buchse, 6-fach		1950 157 D	
Cinch-Buchse, 4-fach		1950 158 D	
Buchsenbrücke		1950 159 C	
2 SD 637		1950 193 E	T 551 - T 554

Ersatzteilliste

HiFi – Vollverstärker A 1

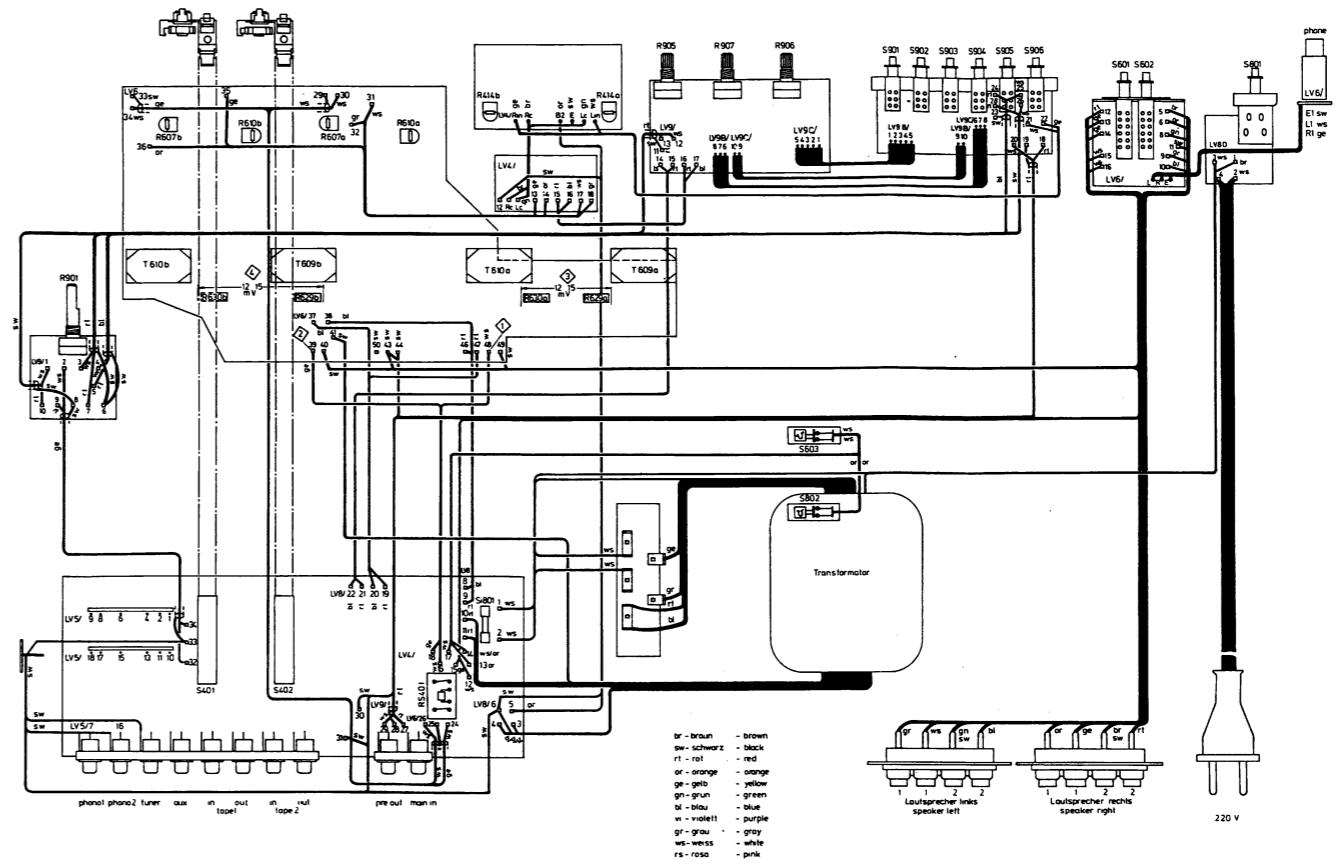
Benennung		Best. Nr.	Bemerkung
NETZTEIL / ÜBERLASTSCHUTZ			
Netzschalter		1950 162 H	S 801
Schalterabdeckung		1950 163 B	
Netztrafo		1950 161. T	TR 801
Netzkabel		4830 800 F	
Sicherungshalter		1950 160 A	
Sicherung, 2 AT		0600 172 C	Si 801
Spannungswähler		1950 164 J	
Relais, 24 V		1950 154 J	RS 401
Thermoschalter, 100°		1950 155 J	
Schalterwinkel		1950 156 B	
Netzgleichrichter	M 4 C 51	1950 153 I	D 801
1 SR 34		1950 196 C	D 803, D 804
1 N 4148		0630 368 C	D 403 – D 405
W 03 C		1950 195 C	D 401, D 402
RD 16 EB	Zenerdiode	1950 194 C	D 802
2 SA 773	PNP	1950 188 D	T 803
2 SB 631	PNP	1950 198 E	T 801
2 SC 945	NPN	1949 159 D	T 401 – T 403, T 804
2 SD 438	NPN	1950 191 E	T 409
2 SD 600	NPN	1950 192 E	T 802
Kühlkörper für T 801, T 802		1950 199 D	
ENDVERSTÄRKER			
		1950 165 X	6083 A
Lautsprecherklemmleiste		1950 166 C	
Elko 1000 µ 50 V		1950 167 K	C 808, C 809
Drossel		1950 169 C	DR 601
Hochlast R 0,39		1950 168 C	R 629, R 630
1 N 4148		0630 368 C	D 601 – D 606
2 SA 733	PNP	1949 232 C	T 612
2 SA 1016	PNP	1950 189 E	T 601, T 602
2 SA 1169	PNP	1950 171 I	T 610
2 SB 631	PNP	1950 198 E	T 608
2 SC 945	NPN	1949 159 D	T 603, T 611
2 SC 2375	NPN	1950 190 E	T 606
2 SC 2773	NPN	1950 170 I	T 609
2 SD 600	NPN	1950 192 E	T 607
2 SD 637	NPN	1950 193 E	T 604
Kühlkörper		1950 217 N	

Technische Information
Stromlaufplan

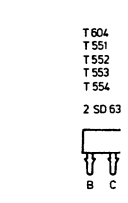
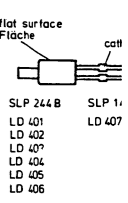
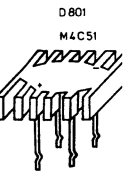
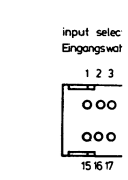
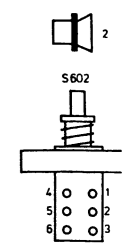
Service Manual
Circuit Diagram

Information Technique
Schéma

Typ/Type: Vollverstärker
A 1
Amplifier Power
A 1
Amplificateur
de puissance A 1



- br - braun - brown
- sch - schwarz - black
- rt - rot - red
- or - orange - orange
- ge - gelb - yellow
- grn - grün - green
- bl - blau - blue
- v - violett - purple
- gr - grau - grey
- ws - weiss - white
- rs - rosa - pink

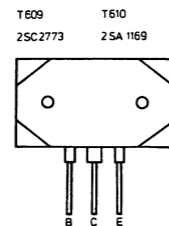
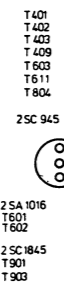
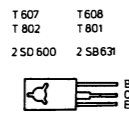
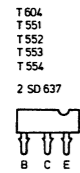
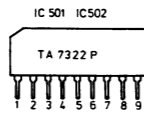
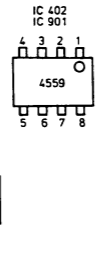
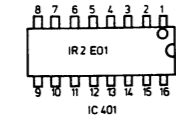
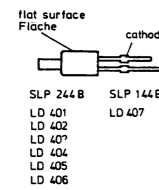
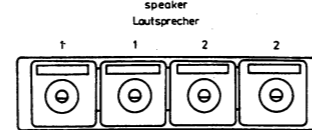
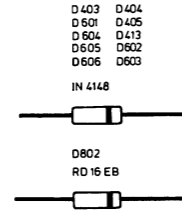
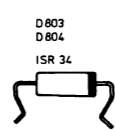
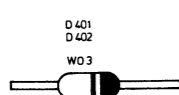
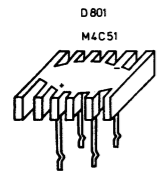
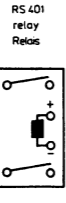
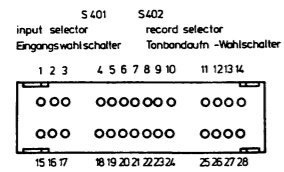
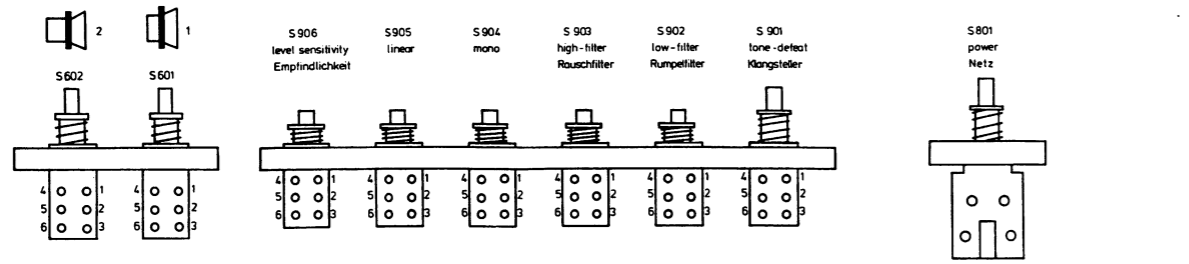


<http://www.manualscenter.com>

**Anschlußcode
Connection Code
Code de connexion**

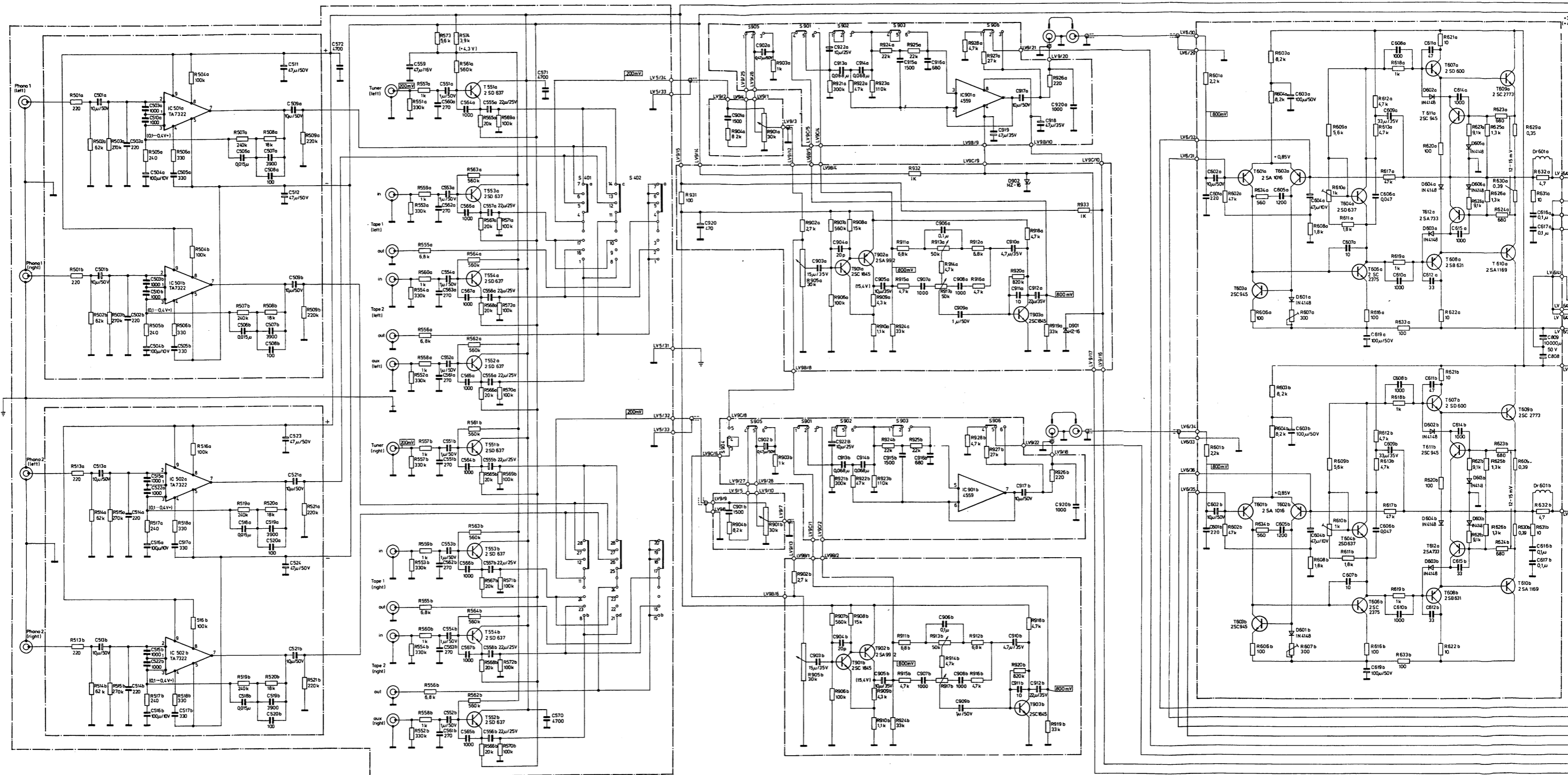
<http://www.manualscenter.com>

phone
E1 low
L1
R1 high



Stromlaufplan
Circuit Diagram
Schéma

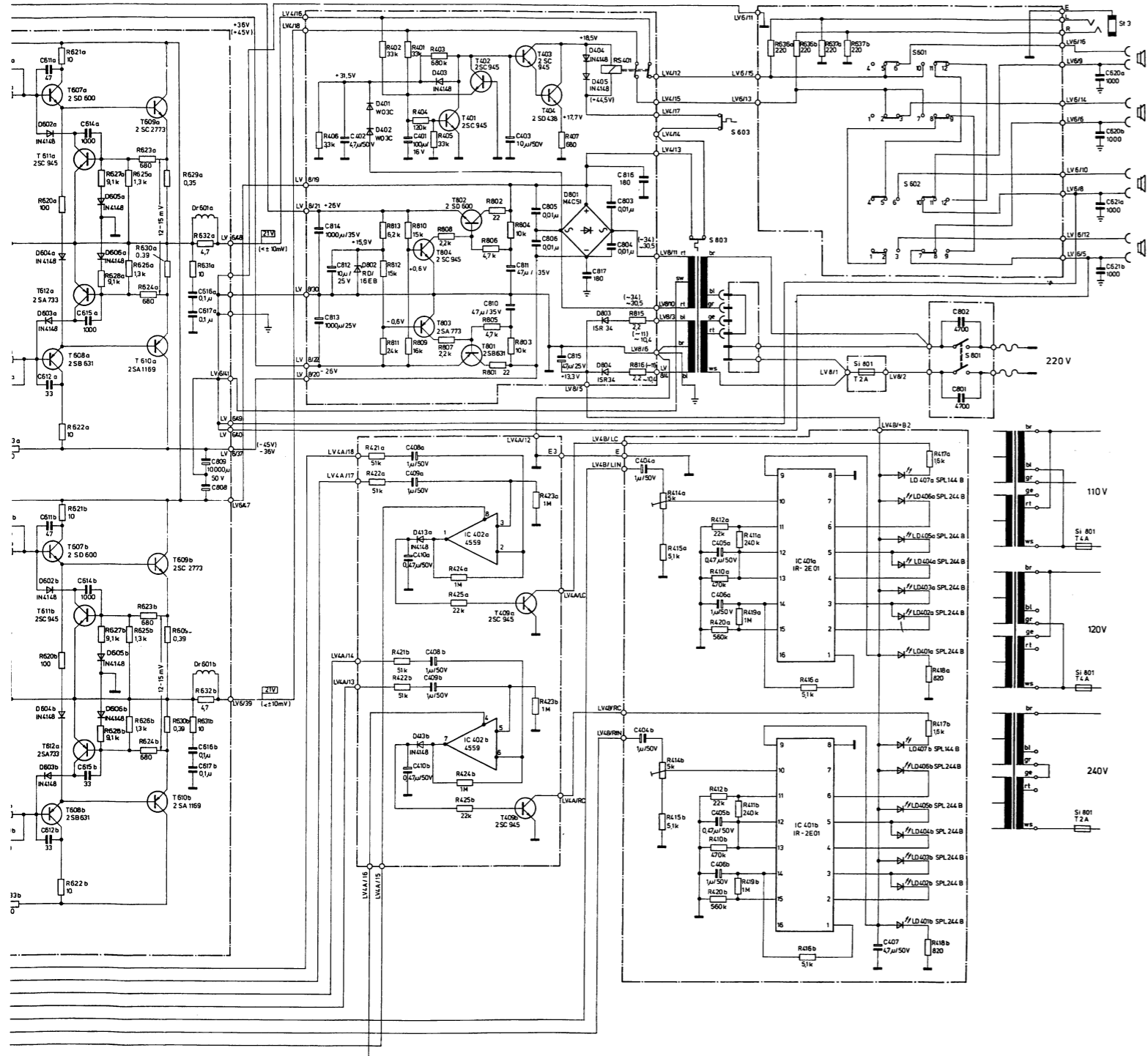
<http://www.manualscenter.com>



Hinweise zum Stromlaufplan A 1

Notes on Circuit Diagram A 1

Indications pour le schéma A 1



Gezeichnete Schalterstellungen:
 Netzschalter gedrückt
 NF-Eingangswahlschalter tuner
 NF-Aufnahmewahlschalter tuner
 Lautsprechertasten Lautsprecher 1 gedrückt

Switch positions shown:
 Mains switch depressed
 NF input tuner
 NF output tuner
 Loudspeaker button Loudspeaker 1 depressed

Position des commutateurs sur le dessin:
 Interrupteur général enfoncé
 Sélecteur d'entrée BF tuner
 Sélecteur d'enregistrement tuner
 Touches haut-parleurs haut-parleur 1 enfoncé

Die angegebenen Spannungswerte ohne Klammer werden mit Nennleistung an 8 Ohm Ersatzwiderständen, die Spannungswerte mit runder Klammer werden ohne Signal gemessen.

Voltages indicated without brackets are measured using an 8 Ohm dummy load and at rated output. Those with round brackets are measured without a signal.

Les tensions données sans parenthèses sont mesurées à la puissance nominale sur des résistances d'essai de 8 ohms, les tensions figurant entre parenthèses rondes sont mesurées sans signal.

Mittels Rechteck eingrahmte Spannungswerte sind NF-Spannungen (Effektivwert). Spannungsangaben ohne Bezugslinie sind gegen Masse zu messen. Die angegebenen Meßwerte werden bei 220 V Netzspannung und einer Umgebungstemperatur von 25 °C mit einem Meßinstrument, dessen Eingangswiderstand mindestens 50 K Ohm/V beträgt, gemessen.

Rectangled voltages are audio frequency (effective values). Voltages without reference lines are measured with respect to ground. Voltages indicated are measured at 220 V mains and an ambient temperature of 25 °C with a meter whose input resistance is at least 50 K Ohm/V.

Les tensions inscrites dans un carré sont des tensions BF (valeurs efficaces). Les tensions sans ligne de référence sont à mesurer par rapport à la masse. Les valeurs indiquées sont valables avec une tension secteur de 220 V, avec une température ambiante de 25 °C et relevées avec un instrument de mesure ayant une impédance d'entrée d'au moins 50 K ohms/V.

Given voltages may vary $\pm 10\%$.

Die angegebenen Spannungen können um $\pm 10\%$ abweichen.

Important
 When the unit is changed to another supply voltage the information on the type plate must be changed accordingly using the voltage sticker located inside the unit.

Les tensions indiquées peuvent de $\pm 10\%$.

Wichtig
 Bei Umschaltung des Gerätes auf eine andere Netzversorgungsspannung ist die Angabe auf dem Typenschild durch den im Gerät angebrachten Spannungsaufkleber entsprechend zu ändern.

Important
 Si l'appareil a été adapté sur une autre tension d'alimentation, il faut changer l'information portée sur la plaque en utilisant l'auto-collant à l'intérieur de l'appareil.

<http://www.manualscenter.com>