

TELEFUNKEN

Service Information



Verstärker HiFi Stereo V 201 A

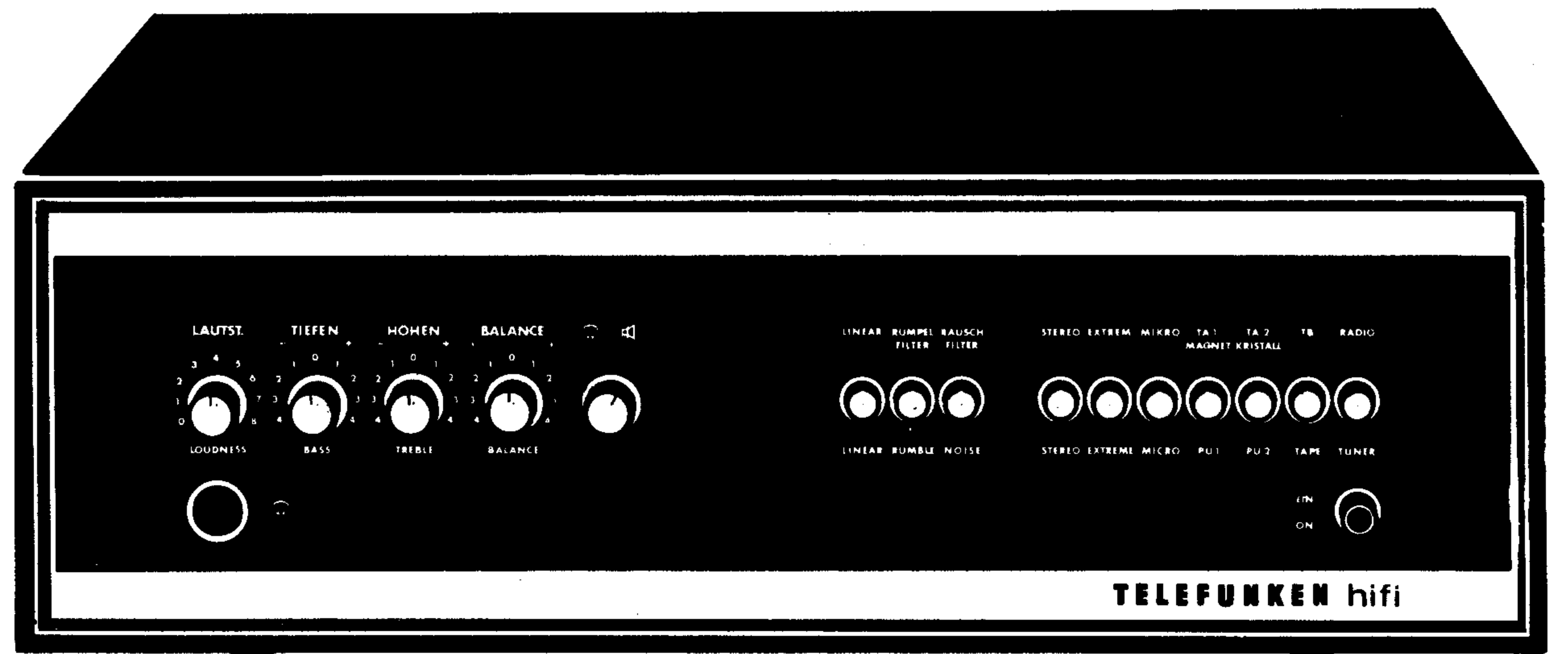
RVH 69 — 4620

Schaltplan — Lagepläne
Service-Einstellungen

Schematic Diagram — Components Layout
Illustration — Service Adjustments

Schéma — Plan de localisation
Réglages d'ajustment

Schakelschema — Opstelling van de
onderdelen — Service-instellingen



Technische Daten

Der Verstärker V 201 A nach DIN 45 500
28 Transistoren; 9 Dioden; 1 Gleichrichter

Eingänge

TA 1 (Magnet)	7 mV an 60 kOhm
TA 2 (Kristall)	320 mV an 500 kOhm
Mikro	5 mV an 60 kOhm
Radio (Tuner)	320 mV an 500 kOhm
TB (Tonband)	Aufnahme 0,6 mV/kOhm Wiedergabe 320 mV an 500 kOhm

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen (Impedanz 4 Ohm)
1 Stereo-Kopfhörerbuchse (100 bis 400 Ohm)

Ausgangsleistung

2 x 25 Watt Sinusleistung an je 4 Ohm

Übertragungsbereich

20 bis 22 000 Hz \pm 1,5 dB;
17 bis 35 000 Hz \pm 3 dB

Klirrfaktor

< 1% bei 1 kHz und 2 x 25 Watt

Übersprechdämpfung

mind. 40 dB

Netzspannungen

110, 125, 220, 240 Volt

Netzsicherungen

220, 240 V: 0,8 Amp.; 110, 125 V: 1,6 Amp.

Verbrauch

ca. 130 Watt bei Vollaussteuerung

Besonderheit

Entzerrervorverstärker eingebaut, elektronische Sicherung, Kopfhörer-anschluß

Technical data

The amplifier V 201 A to the German Hi-Fi standards DIN 45 500
28 transistors, 9 diodes, 1 rectifier

Inputs

PU 1 (magnetic)	7 mV at 60 K-Ohms
PU 2 (crystal)	320 mV at 500 K-Ohms
Micro	5 mV at 60 K-Ohms
Radio (tuner)	320 mV at 500 K-Ohms
TB (tape recorder)	recording 0.6 mV/K-Ohms playback 320 mV at 500 K-Ohms

Outputs

2 loudspeaker boxes (impedance 4 Ohms)
1 Stereo-earphone socket 100 — 400 Ohms)

Output-power

2 x 25 Watts continuous power at 4 Ohms ca.

Frequency response

20 . . . 22 000 c/s \pm 1.5 dB
17 . . . 35 000 c/s \pm 3 dB

Harmonic distortion

< 1% at 1 Kc/s and 2 x 25 Watts

Channel separation

40 dB at least

Mains voltage

110, 125, 220, 240 Volts

Mains fuses

220, 240 V; 0.8 A; 110, 125 V; 1.6 A

Consumption

approx. 130 Watts at full level

Remarkable extras

built-in pre-amplifier, - electronic fuse, earphone connection

Caractéristiques techniques

L'amplificateur V 201 A de la norme HiFi allemande DIN 45 500
28 transistors; 8 diodes; 1 redresseur

Entrées

TA 1 (PU magnétique)	7 mV à 60 kohms
TA 2 (PU à cristal)	320 mV à 500 kohms
Mikro	5 mV à 60 kohms
Radio (tuner)	320 mV à 500 kohms
TB bande)	enregistrement 0,6 mV/kohm reproduction 320 mV à 500 kohms

Sorties

2 prises haut-parleurs (impédance: 4 ohms)
1 prise casque d'écoute (100 à 400 ohms)

Puissance de sortie

2 x 25 watt niveau de sortie crête à crête (à 4 ohms)

Gamme de fréquences

20 à 22 000 Hz \pm 1,5 dB
17 à 35 000 Hz \pm 3 dB

Taux de distorsion

< 1% à 1 kHz et 2 x 25 Watt

Atténuation de diaphonie

min. 40 dB

Tensions secteur

110, 125, 220, 240 volt

Fusibles

220, 240 volt: 0,8 Amp.; 110, 125 volt: 1,6 Amp.

Consommation

env. 130 watt à pleine puissance

Particularités

Pré-amplificateur correcteur incorporé, dispositif électronique de sécurité, prise pour casque d'écoute

Technische gegevens

Het toestel V 201 A voldoet aan de eisen van de duitse HiFi-norm
DIN 45 500

28 transistoren, 9 dioden, 1 gelijkrichter

Ingangen

TA 1 magn. pick-up;	7 mV aan 60 K Ω
TA 2 kristal-pick-up;	320 mV aan 500 K Ω
Mikro microfoon;	5 mV aan 60 K Ω
Radio radio;	320 mV aan 500 K Ω
TB bandopname;	0,6 mV/K Ω
bandweergave;	320 mV aan 500 K Ω

Uitgangen

2 luidspreker bussen (impedantie 4 Ω)
1 stereo-hoofdtelefoon bus (100 — 400 Ω)

Uitgangsvermogen

2 x 25 Watt Sinus-vermogen aan 4 Ω

Frequentiebereik

20 — 22 000 Hz \pm 1,5 dB
17 — 35 000 Hz \pm 3 dB

Verforming

< 1% bij 1 KHz en 2 x 25 Watt

Overspreekdemping

40 dB

Netspanningen

110, 125, 220, 240 Volt

Zekeringen

220, 240 V: 0,8 Amp
110, 125 V: 1,6 Amp.

Stroomverbruik

ca. 130 Watt bij vol vermogen

Bijzonderheit

electronische zekering, Correctie voorversterker, hoofdtelefoon-bus

Inbetriebnahme nach Auswechseln von Bauteilen, insbesondere von Transistoren

Die Inbetriebnahme des Verstärkers erfolgt bei 220 V Wechselspannung.

Der Lautstärkereglern R 6 / R 106 ist zuge dreht. Die Anschlußbuchsen Bu 1 und Bu 101 (HiFi Klangbox rechter und linker Kanal) sind nicht zu belasten. Es ist kein Signal einzuspeisen.

I Einstellung der Versorgungsspannung

Die Sicherungen Si 2 und Si 102 sind herauszudrehen und mit dem Regler R 512 ist die Versorgungsspannung an M 501 auf 37 V einzustellen (gemessen gegen Masse).

II Kontrolle bzw. Nachgleich der Ruhestrome und Einstellung der Mittelpunktspannungen

Nach Auflöten der Brücken zwischen M 3 und M 4 bzw. M 103 und M 104 wird ein Strommesser zwischen M 3 und M 4 bzw. M 103 und M 104 geschaltet.

Anschluß eines Spannungsmessers an die Meßpunkte M 5 bzw. M 105 gegen Masse.

Nach dem Einschrauben einer Sicherung (Si 2 bzw. Si 102) wird der Ruhestrom kontrolliert bzw. mit dem Regler R 311 bzw. R 1311 auf 30 mA eingestellt.

Danach wird die Mittelpunktspannung mit dem Regler R 315 bzw. R 1315 auf 19 V eingestellt und der Ruhestrom falls notwendig nochmals auf 30 mA nachgestellt.

Nach diesen Einstellungen sollten die Ruhestrome in beiden Kanälen nach 10 Minuten Betriebsdauer noch einmal kontrolliert werden. Diese sollen im betriebswarmen Zustand 32 — 38 mA betragen.

Operating after replacement of components, especially transistors

Operate the amplifier with the mains supply adjusted to 220 volts A. C. Volume control R 6 / R 106 set to minimum.

Do not charge the connection sockets Bu 1 and Bu 101 (HiFi speaker unit right and left channel).

No signal to be injected.

I Adjustment of base voltage

Screw out the fuses Si 2 and Si 102 and adjust the base voltage by means of R 512 at M 501 to 37 volts (measured across chassis).

II Checking resp. realignment of no-signal currents and adjustment of centre-point voltage

The short-circuit connection between M 3 and M 4 resp. M 103 and

M 104 must be cut open and an ammeter will be connected between M 3 and M 4 resp. M 103 and M 104. Connection of a voltmeter to the measuring points M 5 resp. M 105 and chassis.

After reinsert of one fuse (Si 2 resp. Si 102), the no-signal current will be checked resp. adjusted to 30 mill-amps by help of R 311 resp. R 1311

Thereafter set the centre-point voltage to 19 volts by means of R 315 resp. R 1315 and if necessary adjust the no-signal current again to 30 milli-amps.

After these adjustments and a further 10 minutes operating time, the no-signal currents in both channels should be checked once more. The no-signal currents should be 32 — 38 milli-amps in warmed-up condition.

Remise en marche après changement de pièces, spécialement de transistors

La mise en marche de l'amplificateur se fait à 220 V de tension alternative.

Le régulateur de volume R 6 / R 106 est fermé.

Les prises Bu 1 et Bu 101 (Baffle HiFi canal droit et canal gauche) ne sont pas à charger.

Il n'y a pas lieu d'introduire un signal.

I Réglage de la tension d'alimentation

Dévisser les fusibles Si 2 et Si 102 et avec le régulateur R 512 régler en M 501 la tension d'alimentation à 37 V (mesurée vers la masse).

II Contrôle resp. régularisation des courants sans signal et réglage des tensions médianes

Après soudage des ponts entre M 3 et M 4 resp. M 103 et M 104 un

voltmètre est branché entre M 3 et M 4 resp. M 103 et M 104.

Branchement d'un voltmètre aux points de mesure M 5 resp. M 105.

Après l'introduction d'un fusible (Si 2 resp. Si 102) on contrôle le courant sans signal resp. on le règle de nouveau sur 30 mA, avec R 311 resp. R 1311.

En suite on règle la tension médiane à 19 V avec le régulateur R 315 resp. R 1315, et si nécessaire, on rectifie à nouveau à 30 mA le courant sans signal.

Après ces réglages, les courants sans signal dans les deux canaux devront être recontrôlés après 10 minutes de marche. Ils devront comporter entre 32 — 38 mA à la température de marche.

In bedrijfstelling na het verwisselen van onderdelen, vooral transistoren

De inbedrijfstelling vindt plaats bij 220 V wisselspanning. De geluidsterkte-regelaar R 6 / R 106 wordt dichtgedraaid.

De aansluitbussen Bu 1 en Bu 101 (HiFi luidspreker rechter en linker kanaal) worden niet belast.

Geen signaal toevoeren.

I Instelling van de voedingspanning

De zekeringen Si 2 en Si 102 worden verwijderd en met de regelaar R 512 wordt de voedingspanning op M 501 op 37 V ingesteld (gemeten tegen massa).

II Controle resp. bijregelen van de ruststromen en instelling van de middelpuntspanningen

Na het lossolderen van de brug tussen M 3 en M 4 resp. M 103 en

M 104 wordt een stroommeter tussen M 3 en M 4 resp. M 103 en M 104 geschakeld.

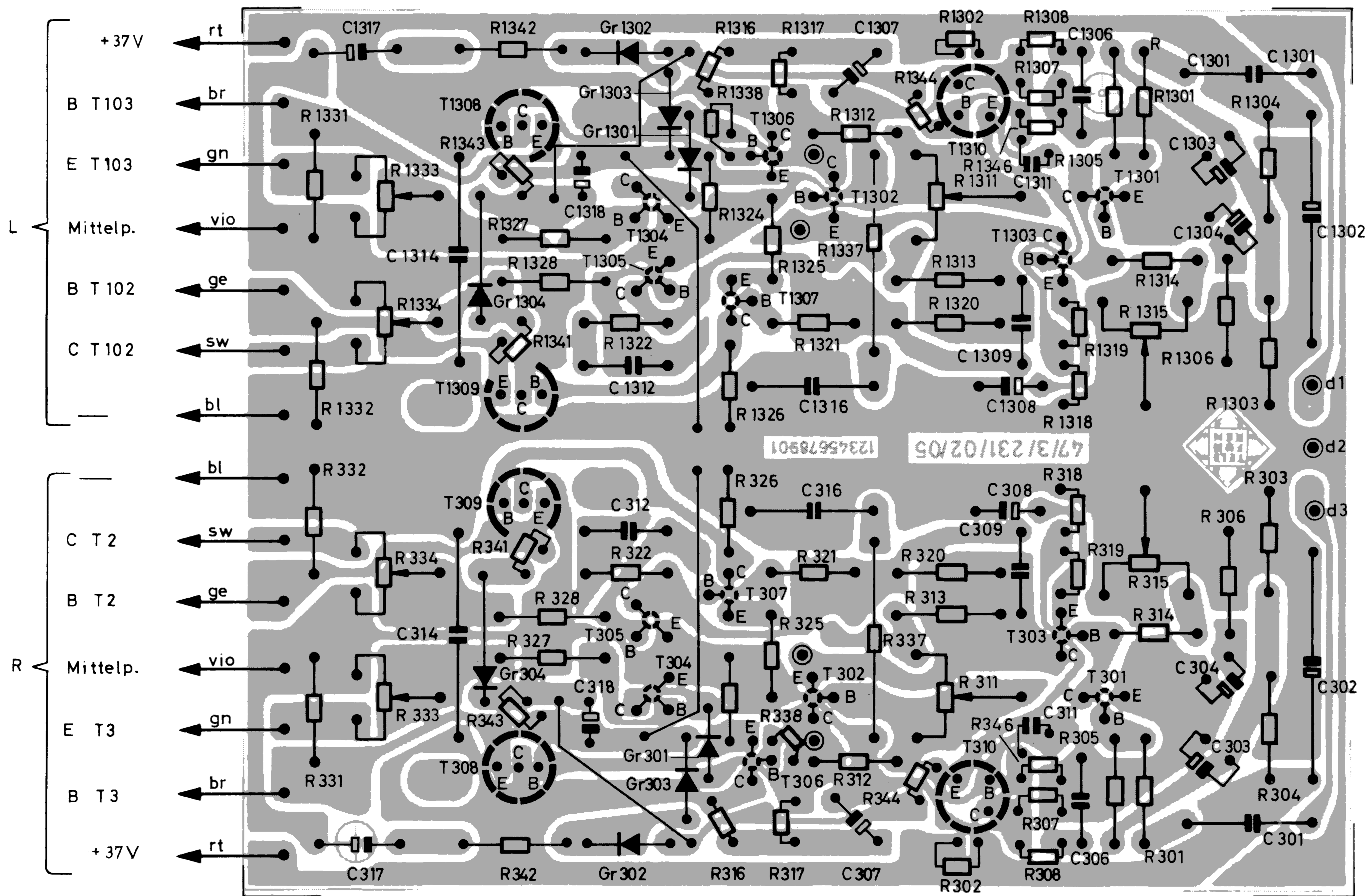
Aansluiting van spanningsmeter op de meetpunten M 5 resp. M 105 tegen massa.

Nadat een zekering (Si 2 resp. Si 102) is ingezet, wordt de ruststroom gecontroleerd en met de regelaar R 311 resp. R 1311 eventueel op 30 mA ingesteld. Nadat de middelpuntspanning wordt ingesteld met R 315 resp. R 1315 op 19 V.

Na deze instellingen worden de ruststromen in beide kanalen nogmaals gecontroleerd, als het apparaat 10 minuten in bedrijf is geweest.

In warme toestand moeten de ruststromen 32 — 38 mA bedragen.

Endverstärkerplatte



47/3/231/2/03

In der unten stehenden Tabelle sind die Signalspannungswerte aufgeführt, die sich beim Anschluß einer Tonfrequenzspannung von 1 mV / 1 kHz an Bu 6 (Eingang: Mikrofon — Anschlußpunkte 1 und 4) an den betreffenden Punkten messen lassen.

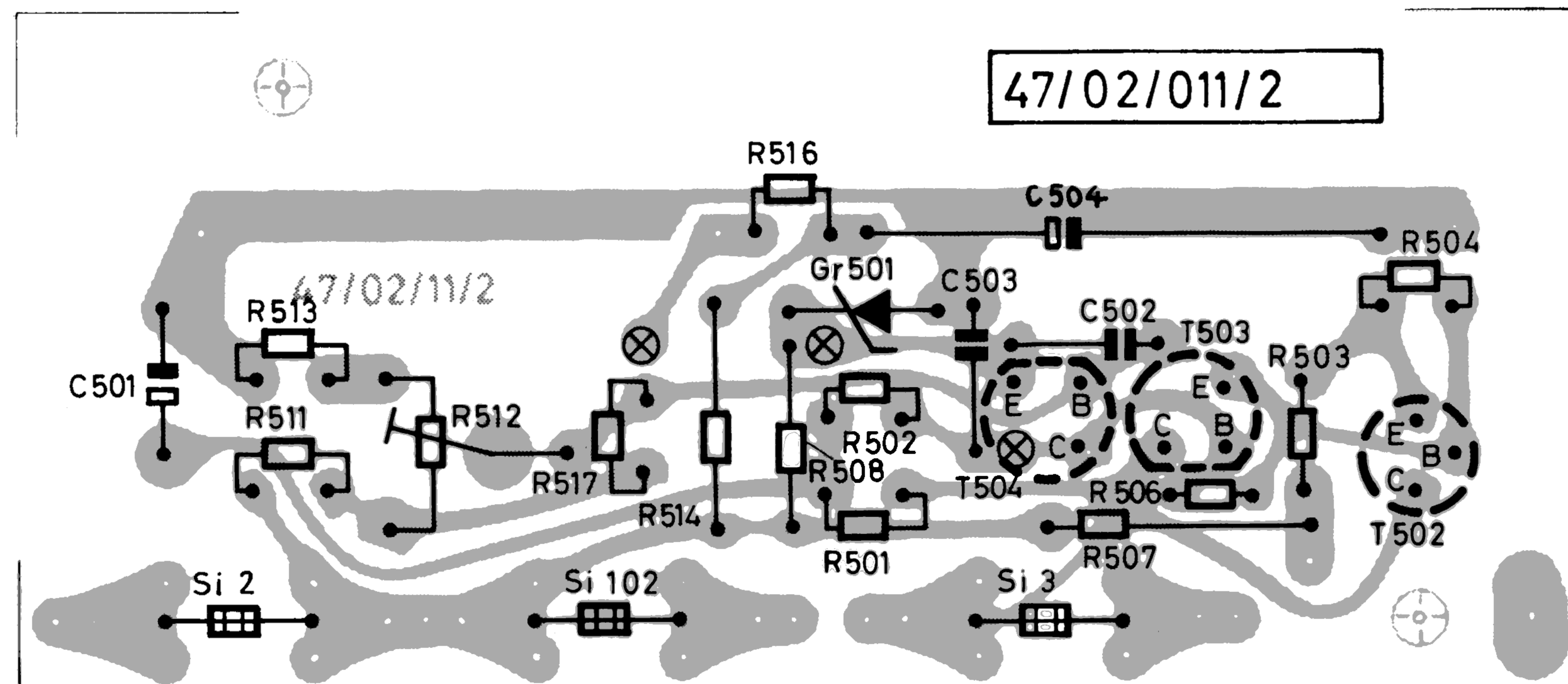
Bei diesen Messungen ist die Taste Mikrofon und Stereo zu drücken, der Lautstärkereglер auf voll aufgedreht zu stellen und der Balance-, Tiefen- und der Höhenregler in Mittenstellung zu drehen. Die Tasten Rumpelfilter, Rauschfilter, Extrem und Linear werden nicht gedrückt.

Meßpunkt measuring point point de mesure meetpunt		Signalspannung signal voltage tension signal signaal spanning		
		Emitter	Collector	Basis
T 601/1601			1,3 mV	1,0 mV
T 602/1602			170 mV	1,3 mV
T 603/1603		170 mV		170 mV
Punkt 610/1610	40 mV			
T 551/1551			155 mV	40 mV
T 552/1552			60 mV	9,0 mV
T 301/1301		60 mV	5,0 mV	60 mV
T 303/1303			6,1 V	5 mV
T 306/1306		6,1 V		6,1 V
T 307/1307		6,1 V		6,1 V
T 308/1308		6,1 V		0,92 V
T 309/1309		0,63 V	6,1 V	0,92 V
Bu 1/101 Stift 1		6,1 V an 4 Ω		

Diodenbestückung

Position	Type
Gr 301, Gr 1301 } Gr 304, Gr 1304 }	AA 139, SFD 037, G 580, AA 143
Gr 302, Gr 1302 } Gr 303, Gr 1303 }	D 118, SFD 44, SFD 84

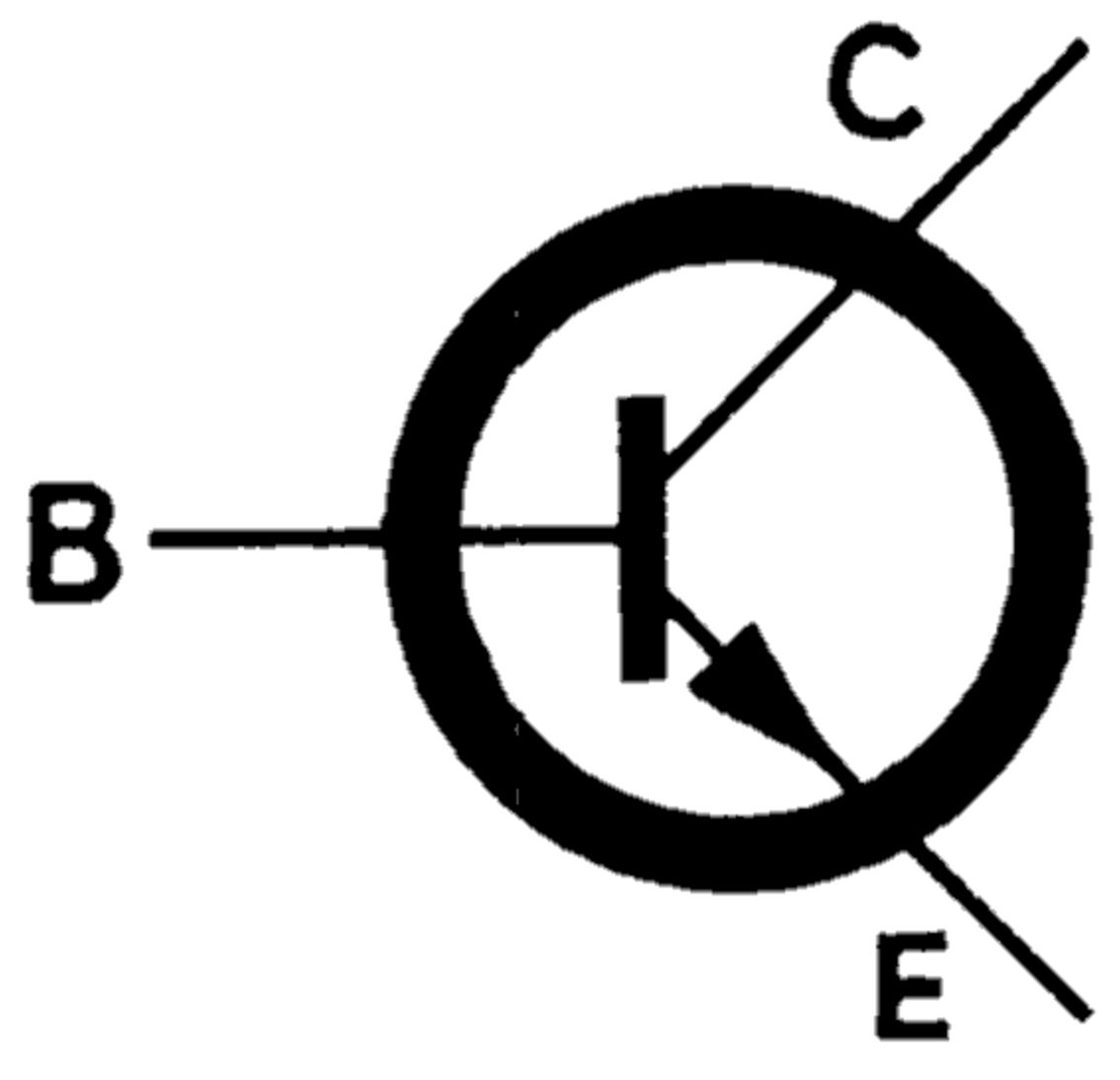
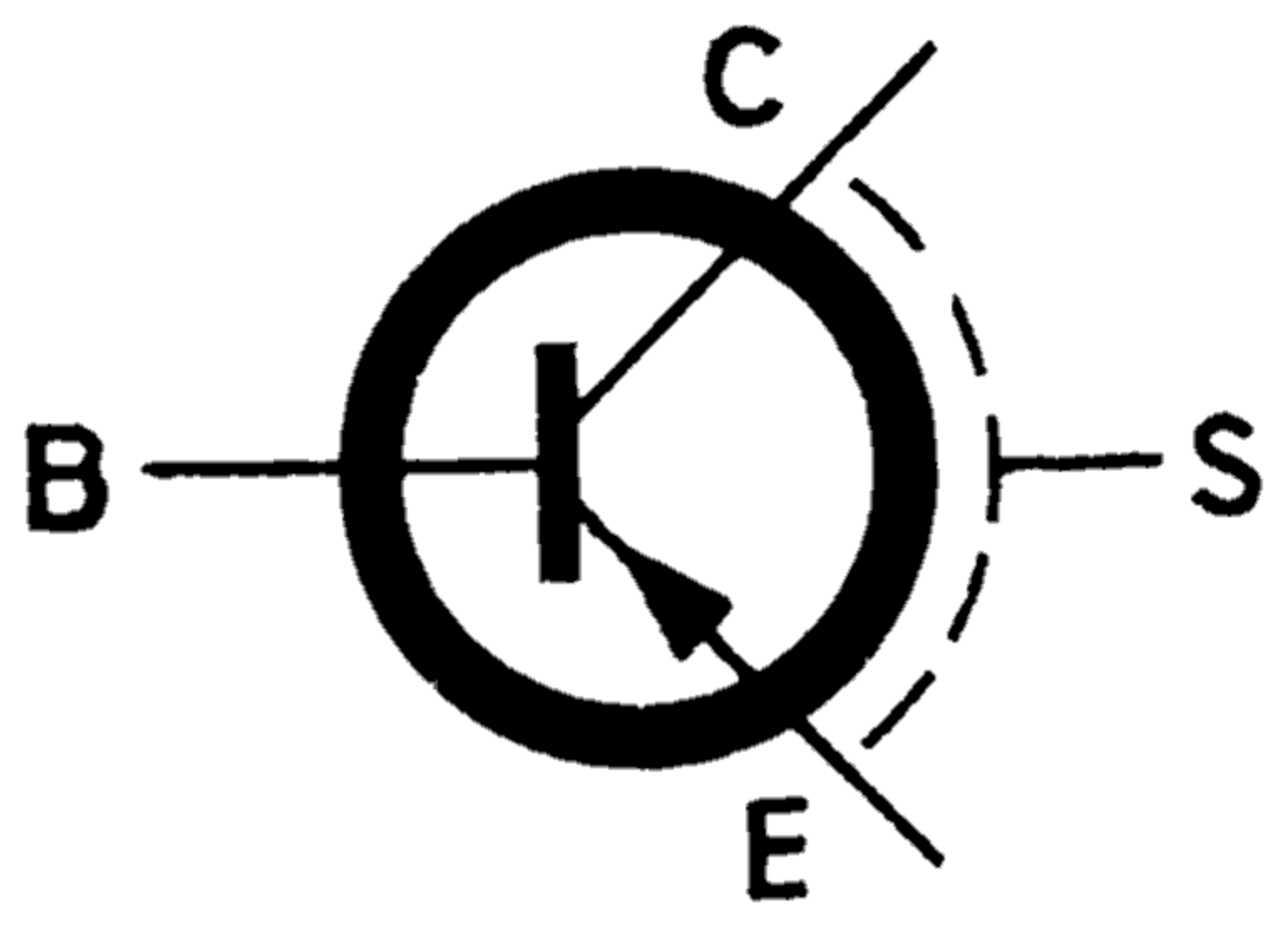
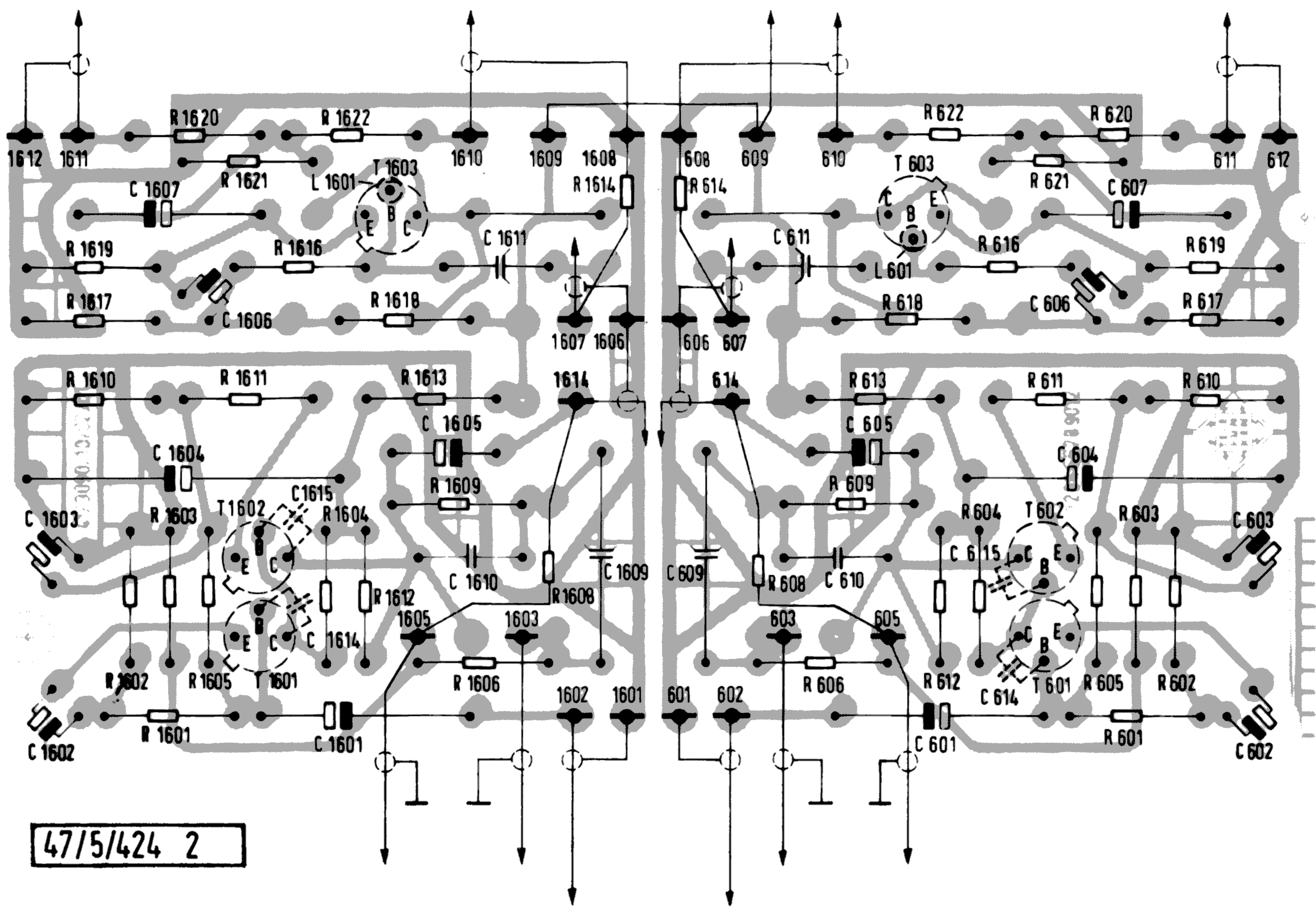
Netzteil-Platte



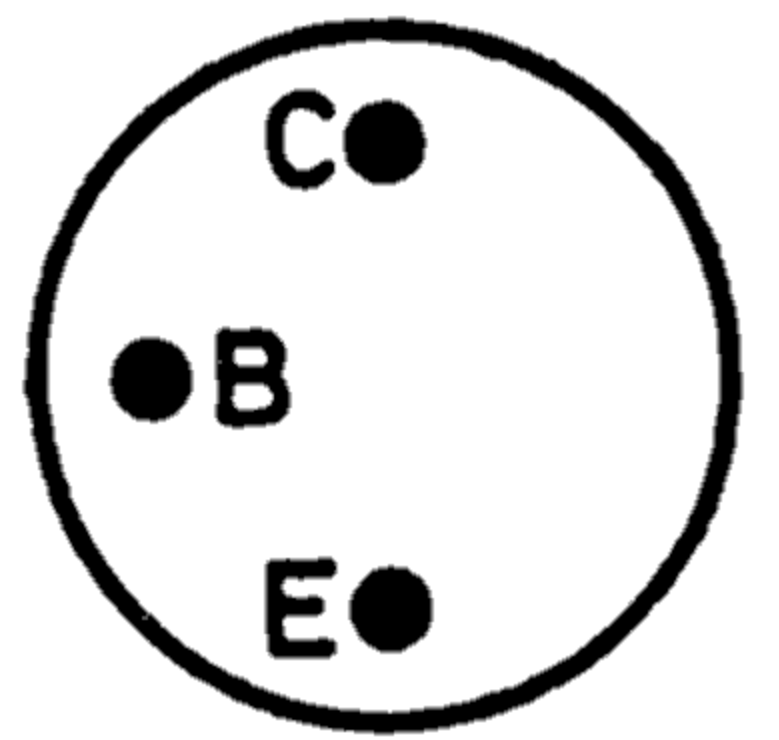
Transistorbestückung

Position	Type
T 601, T 1601 T 602, T 1602 T 603, T 1603	BC 109, BC 131, BC 173 BC 184, BC 209, BC 239
T 551, T 1551 T 552, T 1552	
T 301, T 1301 T 302, T 1302 T 303, T 1303 T 304, T 1304 T 305, T 1305 T 306, T 1306 T 307, T 1307 T 308, T 1308 T 309, T 1309 T 310, T 1310	BC 154, BC 179, BC 214, 2 N 4058 BC 207 T BC 182 B, BC 237 B BC 207 T BC 204 T BC 182, BC 237 BC 212, BSW 44 A, BSW 45 A 2 N 4922 2 N 4922 BC 183
T 2, T 102 T 3, T 103	2 N 5037 2 N 5037
T 1	2 N 3055
T 502 T 503 T 504	2 N 1613 BC 182, BC 237 BC 107 B

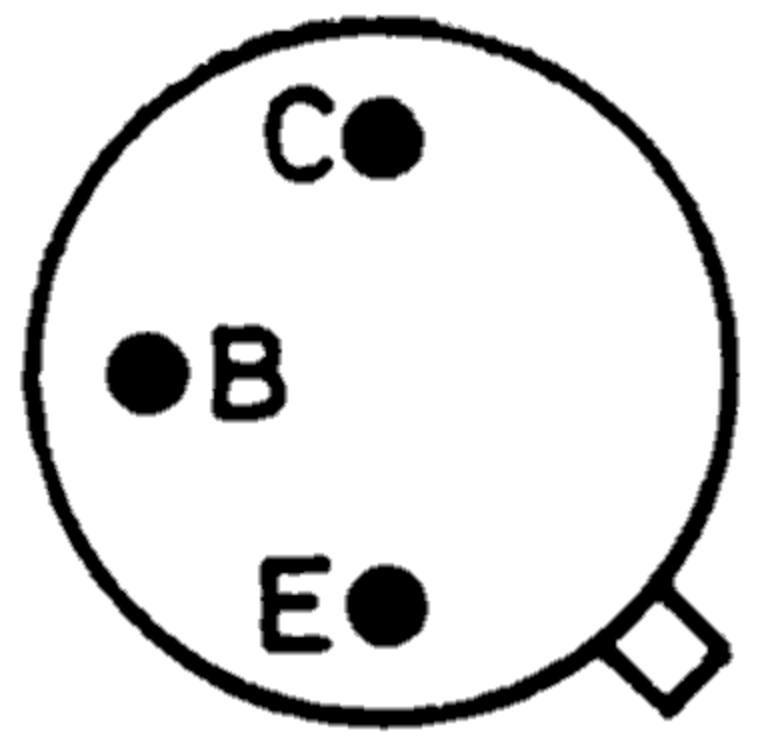
Entzerrer- u. Vorverstärker-Platte



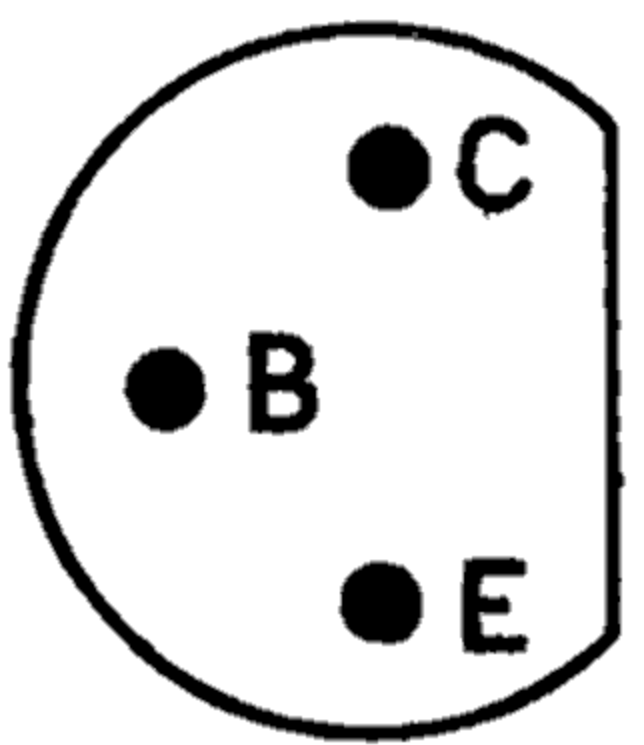
- E = Emitter / emitter
émetteur / emitter
- B = Basis / base / base / basis
- C = Kollektor / collector
collecteur / collector
- S = Masse / chassis / masse / massa



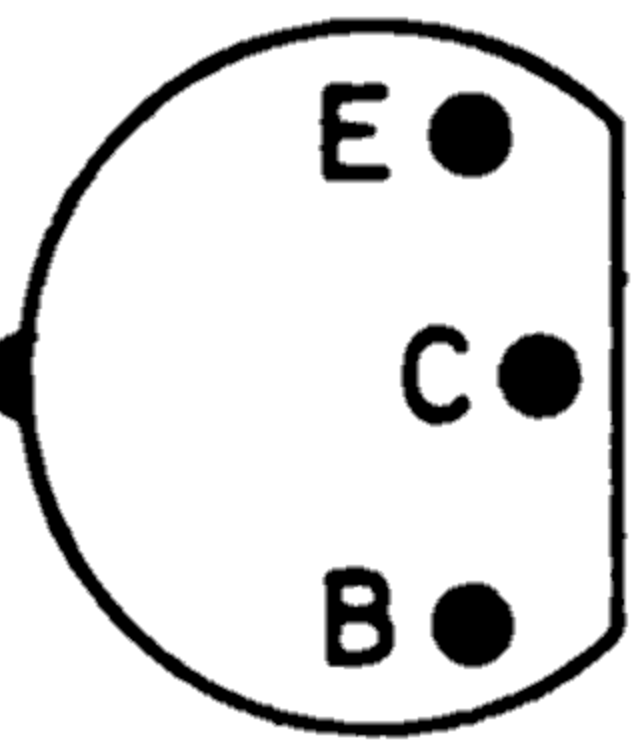
BC 209



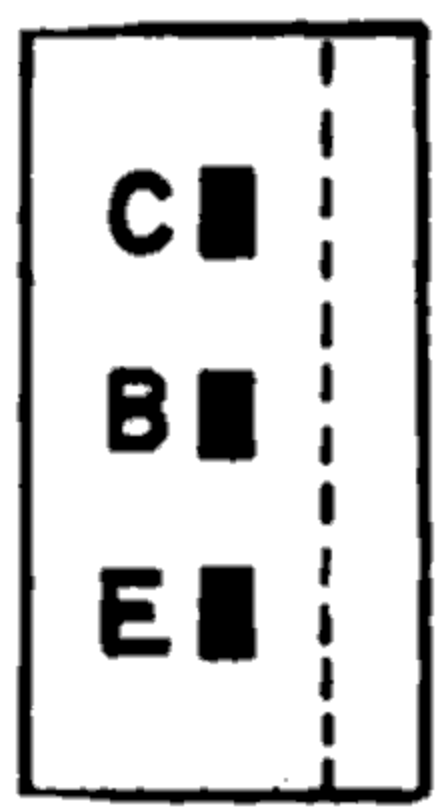
BC 109
BC 131
BC 204
BC 204 T
BC 207 T
2 N 1613



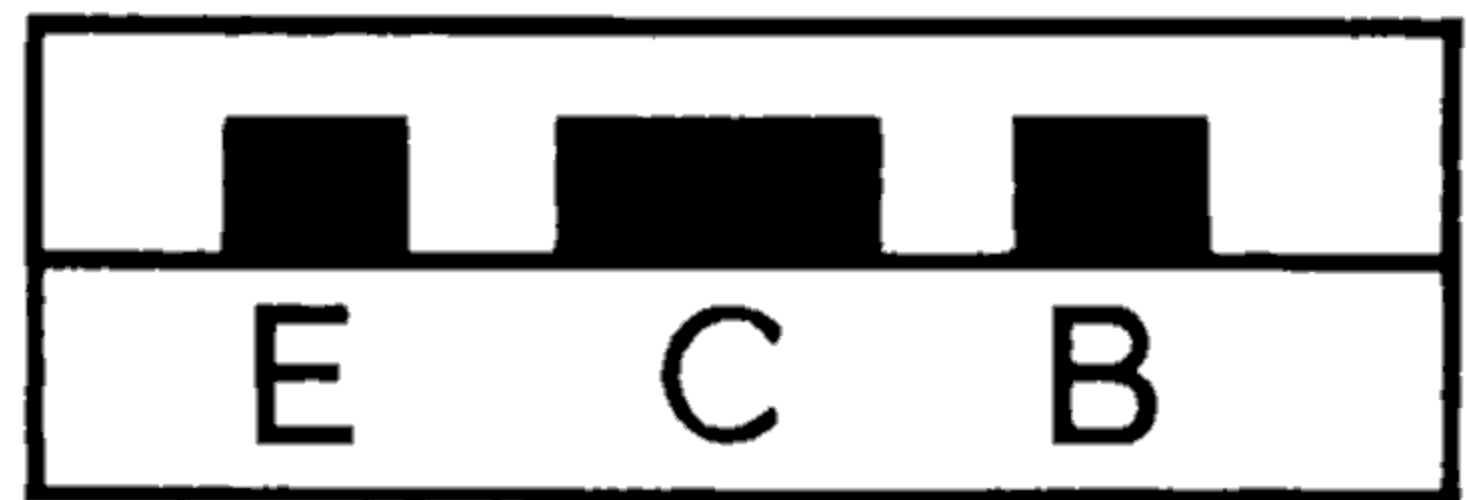
BC 154
BC 173
BC 182
BC 182 B
BC 183
BC 184
BC 212
BC 214
BSW 44 A
BSW 45 A



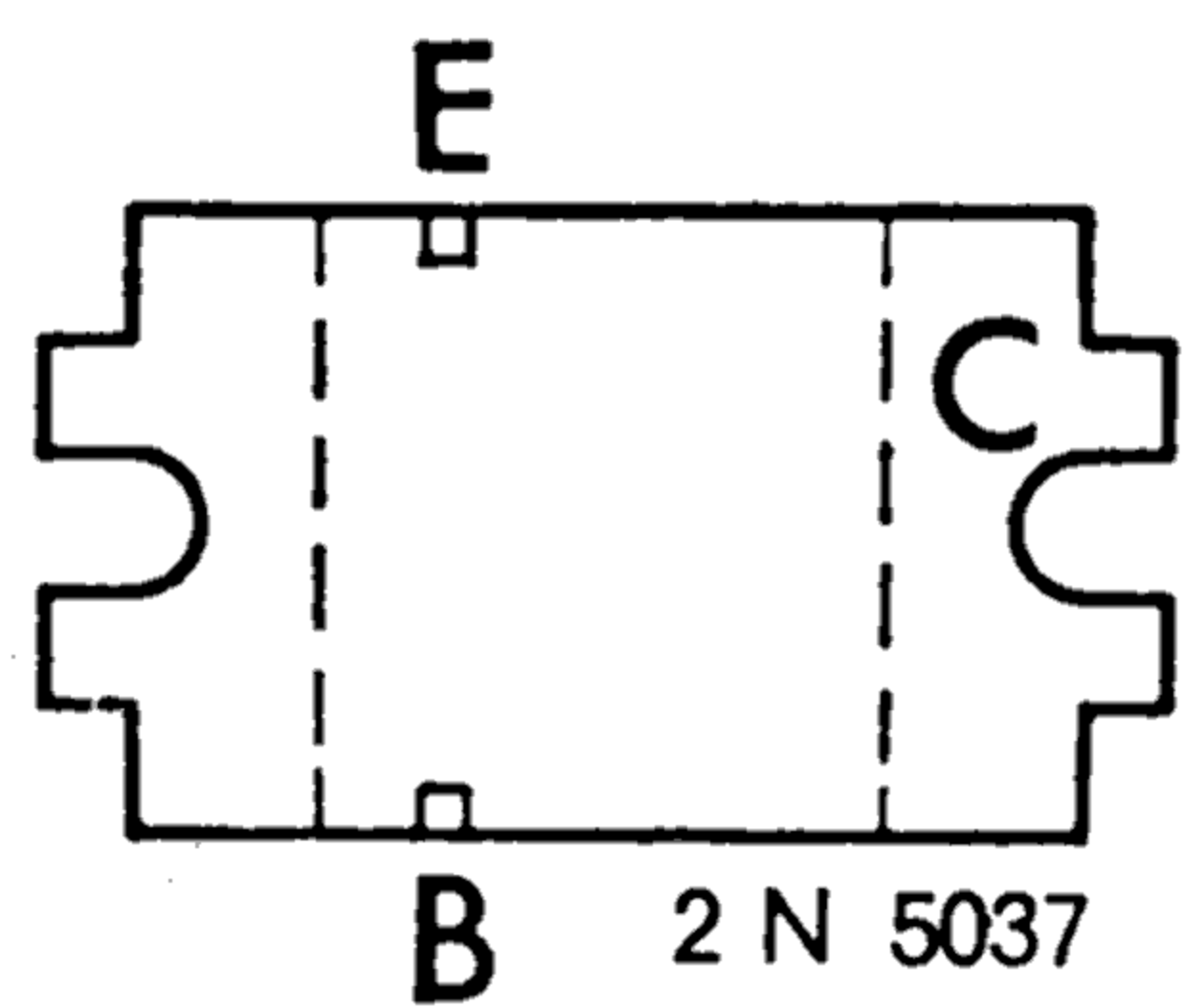
2 N 4058



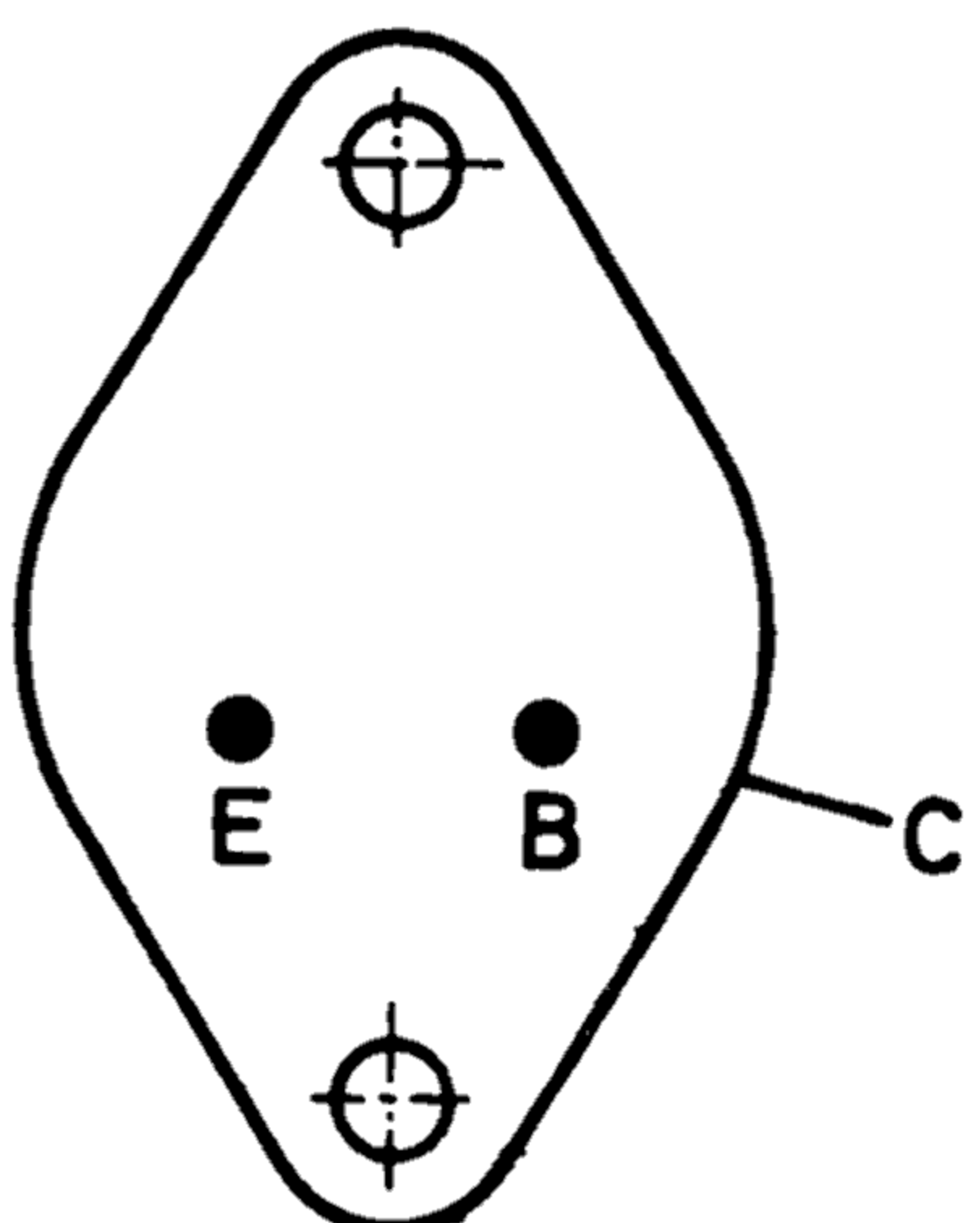
BC 237
BC 237 B
BC 239



2 N 4922



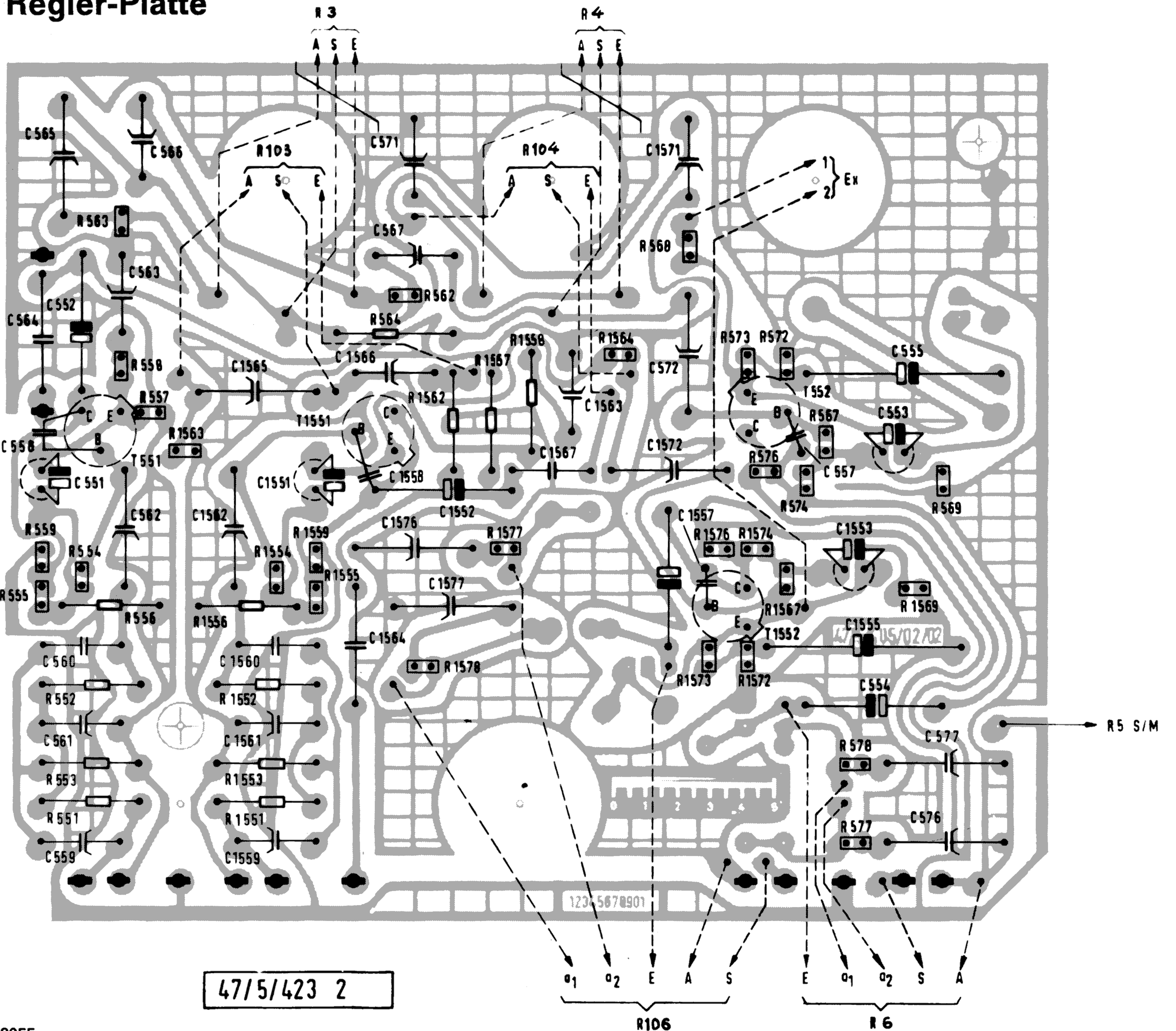
2 N 5037



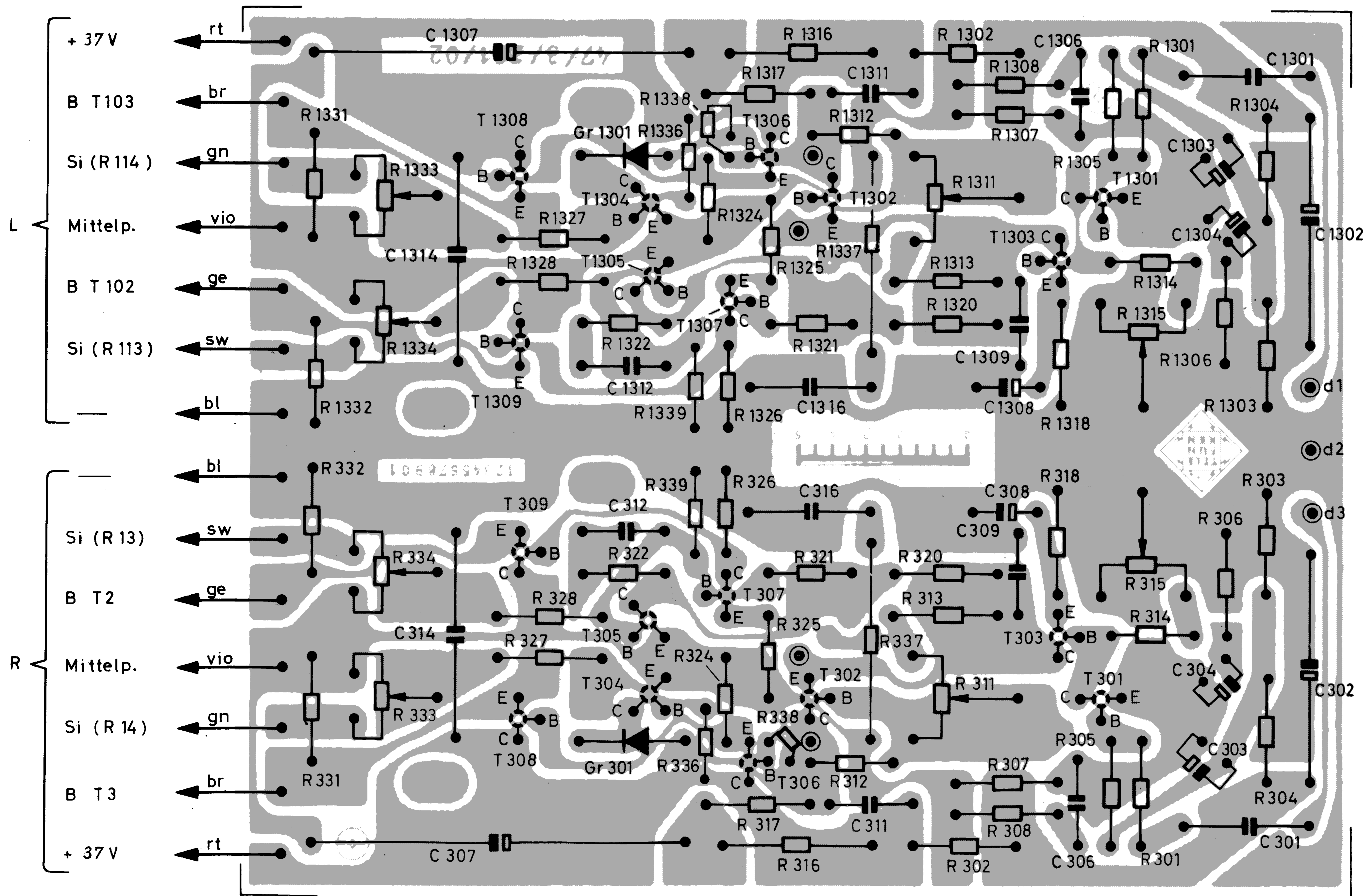
2 N 3055

Stecklötöse 43.1000.009-18 von Bestückungsseite her bestückt
gestrichelte Kondensatoren auf Lötseite bestückt

Regler-Platte



Endverstärkerplatte



47/3/231/2

Zusätzliche Abbildung der Endverstärkerplatte 47/3/231/2, da eine Serie des V 201 A damit ausgerüstet ist.

Anschluß der Lautsprecher

Achtung! Lautsprecher nur bei ausgeschaltetem Gerät anschließen. Beim Anschluß von Lautsprecherkombinationen darf deren Gesamtwiderstand nicht den Wert von 4 Ohm je Buchse unterschreiten. Geringere Widerstände ergeben sich, wenn man mehrere Lautsprecher parallel schaltet und an eine der Lautsprecherbuchsen anschließt. Lautsprecherkombinationen mit Eingangstrafos sollen über so bemessene Koppelkondensatoren angeschlossen werden, die gewährleisten, daß der Eingangswiderstand der Lautsprecherbox bei sehr niedrigen Frequenzen nicht unter 4 Ohm sinkt.

Lautsprechersicherungen

Defekte Sicherungen (Si 2 und Si 102: NF Verstärker, Si 3: Stromversorgung Microfuse) nur erneuern, wenn das Gerät mindestens 1 Minute ausgeschaltet war. Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises können die Transistoren des Verstärkers beschädigt werden.

Anschluß von Meßgeräten an die Lautsprecherbuchsen

Um Kurzschlüsse zu vermeiden, ist bei Messungen an den Lautsprecherbuchsen vom Punkt 1 nach Masse zu messen. (Der Punkt 2 der Lautsprecherbuchse [kalter Pol] führt ca. 18 V Gleichspannung gegen Masse). Der Lastwiderstand bleibt zwischen 1 und 2 angeschlossen.

Branchement des Haut-Parleurs

Attention! Ne brancher des haut-parleurs que lorsque l'appareil est arrêté. Lors d'un raccordement de combinés haut-parleurs, la résistance de ceux-ci ne doit pas être inférieure à 4 Ohms par raccordement. Des résistances moindres se produisent lorsque l'on relie parallèlement plusieurs haut-parleurs, et que l'on les branche à l'une des prises pour haut-parleurs. Des combinés haut-parleurs avec transformateur d'entrée devront être branchés au moyen de condensateurs d'accouplement capables d'assurer que la résistance d'entrée des baffles de haut-parleurs, en cas de fréquences très basses, ne tombe pas en dessous de 4 Ohms.

Fusibles de haut-parleurs

Ne changer des fusibles défectueux (Si 2 et Si 102; amplificateur BF, Si 3: alimentation Microfuse) qu'après que l'appareil soit arrêté depuis au moins une minute. Si cette prescription n'est pas observée, les transistors de l'amplificateur peuvent être endommagés.

Branchement d'appareils de mesure aux prises des haut-parleurs

Pour éviter des court-circuits il faut mesurer, aux prises des haut-parleurs, en allant du Point 1 vers la masse. (18 V de tension continue vers la masse.) La résistance de charge reste branchée entre 1 et 2.

Connection of loudspeakers

Attention! Connect loudspeakers only with switched off amplifier. When connecting loudspeaker-combinations, the total resistance value must not be less than 4 ohms across each socket. Lower resistances are the result of the connection of several loudspeakers in parallel to one of the speaker sockets.

Speaker combinations with additional matching transformers should be connected via matching coupling capacitors, which guarantee that the input impedance of the speaker combination at very low frequencies is not less than 4 ohms.

Loudspeaker fuses

Replace broken fuses only when the set had been switched off for at least 1 minute.

Fuses Si 2 and Si 102 for A.F. amplifier,

fuse Si 3 for D.C. microfuse.

If this hint is not followed, the transistors of the amplifier might be damaged.

Connection of instruments to loudspeaker sockets

To avoid short-circuits, measurements should be carried out at the speaker sockets between point 1 and chassis. At point 2 of the speaker socket (cool end) the voltage is 18 volts D.C. across chassis. Keep the load resistor between 1 and 2 connected.

Aansluiting van de luidsprekers

Opgelet! Luidsprekers alleen bij uitgeschakeld toestel aansluiten.

Bij aansluiting van luidspreker-kombinaties mag de totale weerstand daarvan niet beneden 4 Ohm per kanaal liggen. Lagere weerstanden ontstaan, als men meerdere luidsprekers parallel schakelt en op een der luidspreker bussen aansluit. Luidsprekerkombinaties met ingangstransformatoren moeten worden aangesloten via zodanige koppelcondensatoren, dat gewaarborgd is, dat de ingangsweerstand van de luidsprekerbox bij zeer lage frequenties niet beneden 4 Ohm komt.

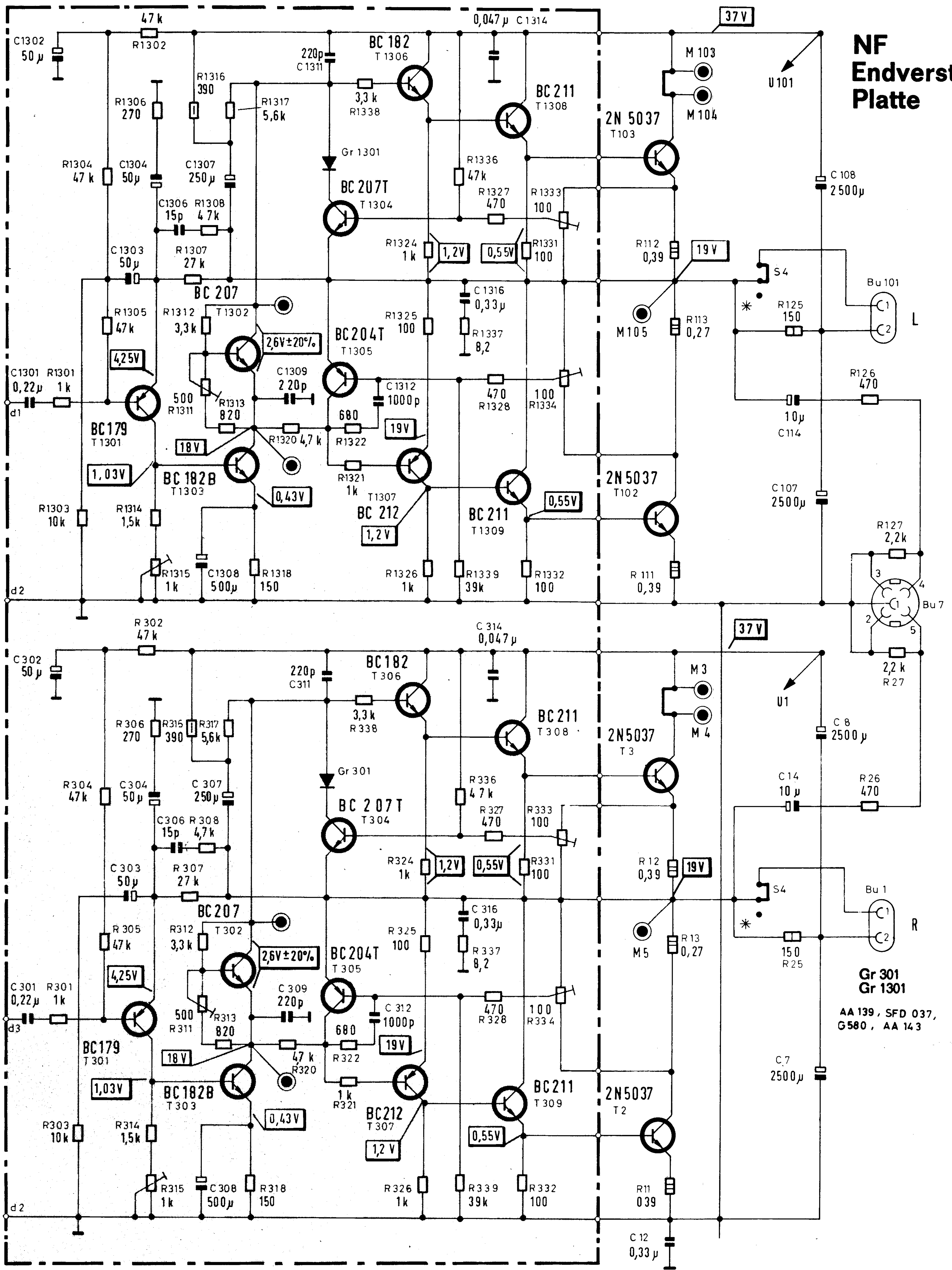
Luidspreker-zekeringen

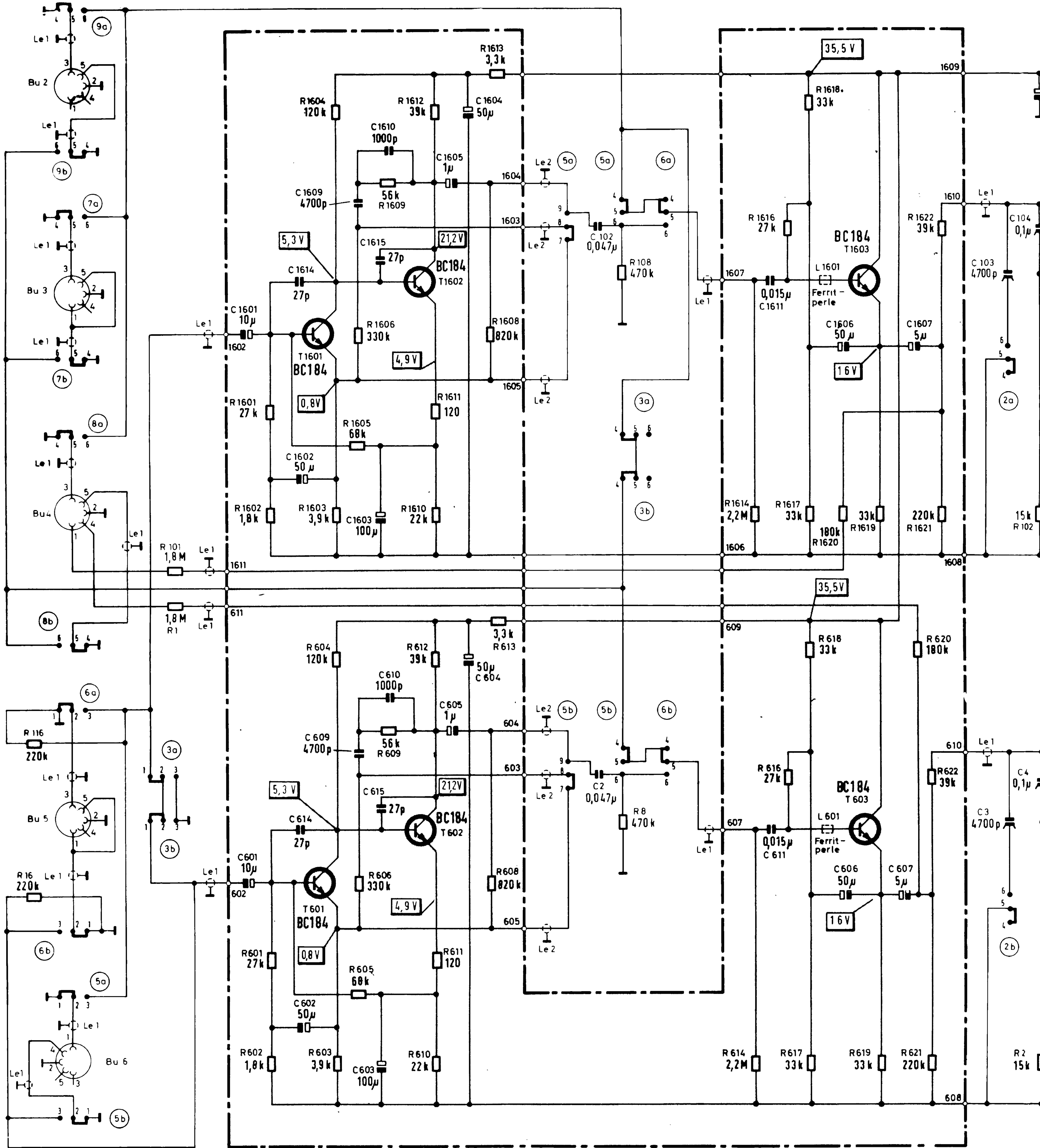
Defecte zekeringen (Si 2 en Si 102: l.f. versterker, Si 3 = voeding) slechts vernieuwen, nadat het toestel minstens 1 minuut uitgeschakeld is, daar anders de transistoren defect kunnen raken.

Aansluiting van meetinstrumenten op de luidsprekerbussen

Teneinde kortsluiting te vermijden, moet aan de luidsprekerbussen tussen punt 1 en massa worden gemeten. Punt 2 van de luidsprekerbus voert ca. 18 V gelijkspanning tegen massa. De belastings-weerstand blijft aangesloten tussen 1 en 2.

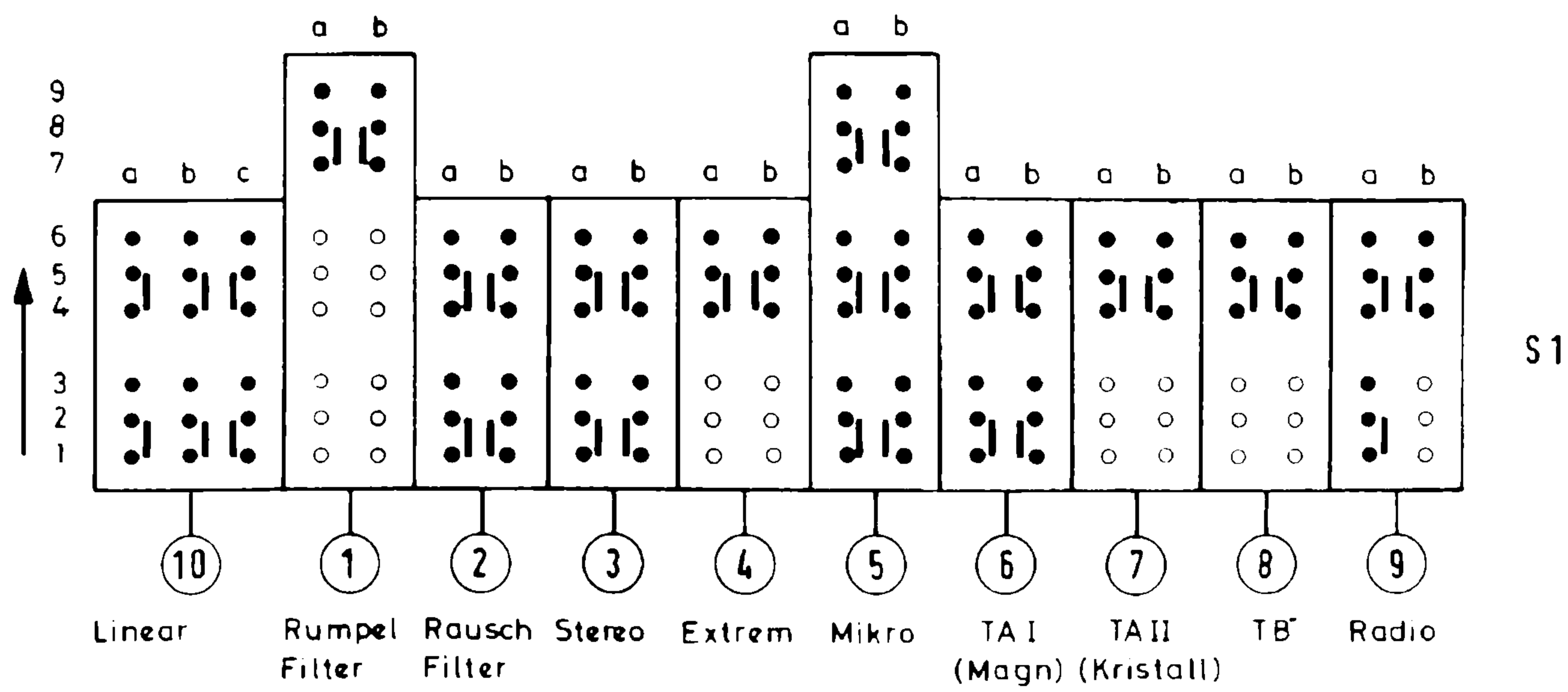
NF Endverstärker-Platte





Eingänge:

- Bu 2 Radio-Tuner Ausgang
- Bu 3 Kristall-Tonkapsel
- Bu 4 Tonbandgerät
- Bu 5 Magnet-Tonkapsel
- Bu 6 Mikrofon

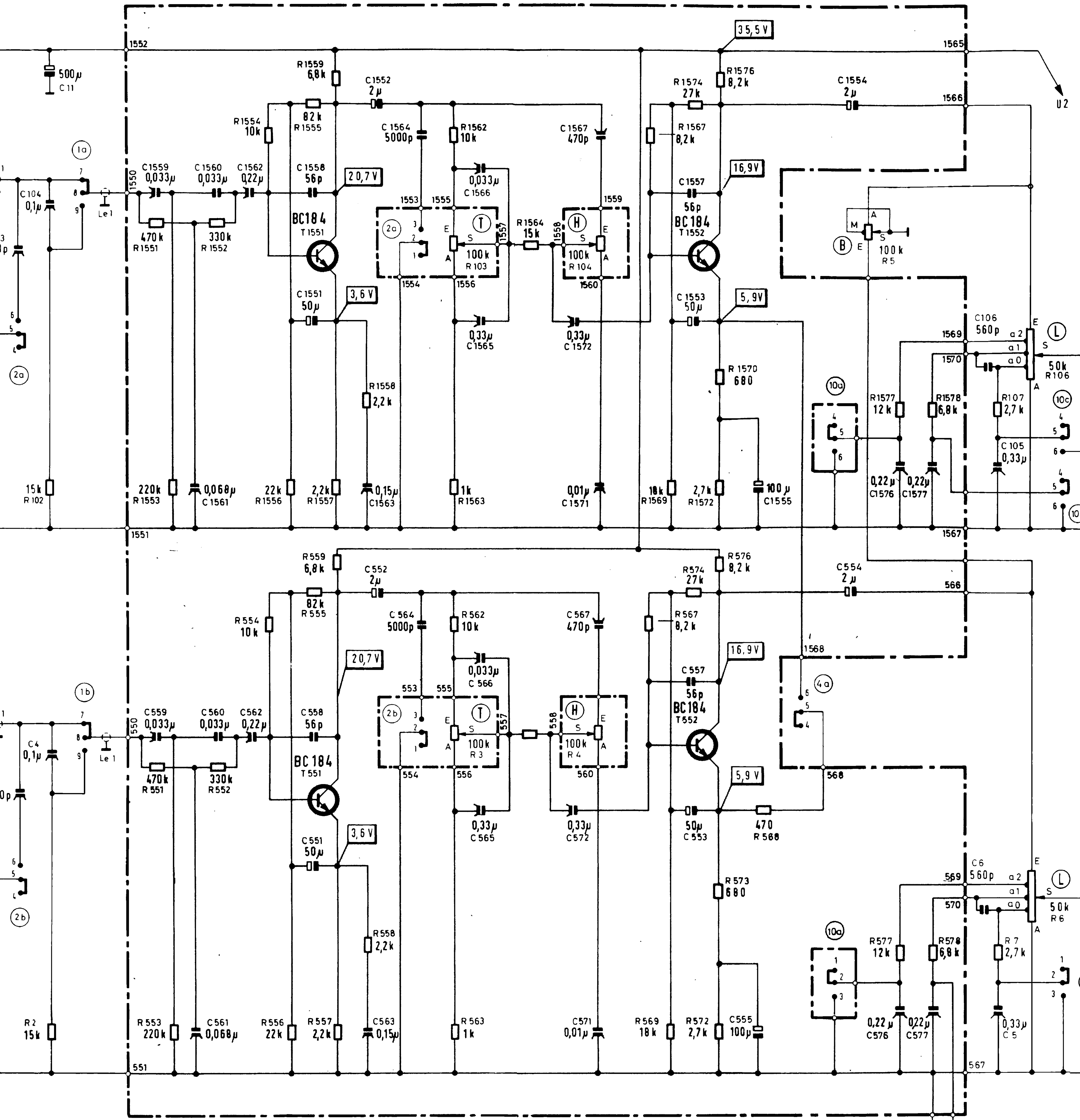


Alle Schalter in Ruhstellung gezeichnet

* Gezeichnete S4 Schalterstellung „Lautsprecher ein“

Entzerrer- u. Vorverstärker-Platte

Spannungswerte mit einem Instrument 50 kOhm/V gegen Voltages measured with an instrument of 50 K-Ohms/V Tensions mesurées avec voltmètre de 50 K Ohms/V cont Spanningen gemeten met een voltmeter 50 K Ohm/V teg



Regler-Platte

R 3/103 Tiefen
 R 4/104 Höhen
 R 5 Balance
 R 6/106 Lautstärke

R 512 Einsteller für Versorgungsspannung
 Beachte! Sicherungen Si 2 und Si 102 herausnehmen und mit R 512 37 V an M 501 einstellen

R 311/1311 Ruhestromeinstellung: 30 mA
 Instrument zwischen M 3 und M 4 bzw. M 103 und M 104

R 315 1315 Einstellung der Mittelpunktspannung auf 19 V
 M 5 bzw. M 105 gegen Masse

Elektronische Sicherungen bestehend aus:

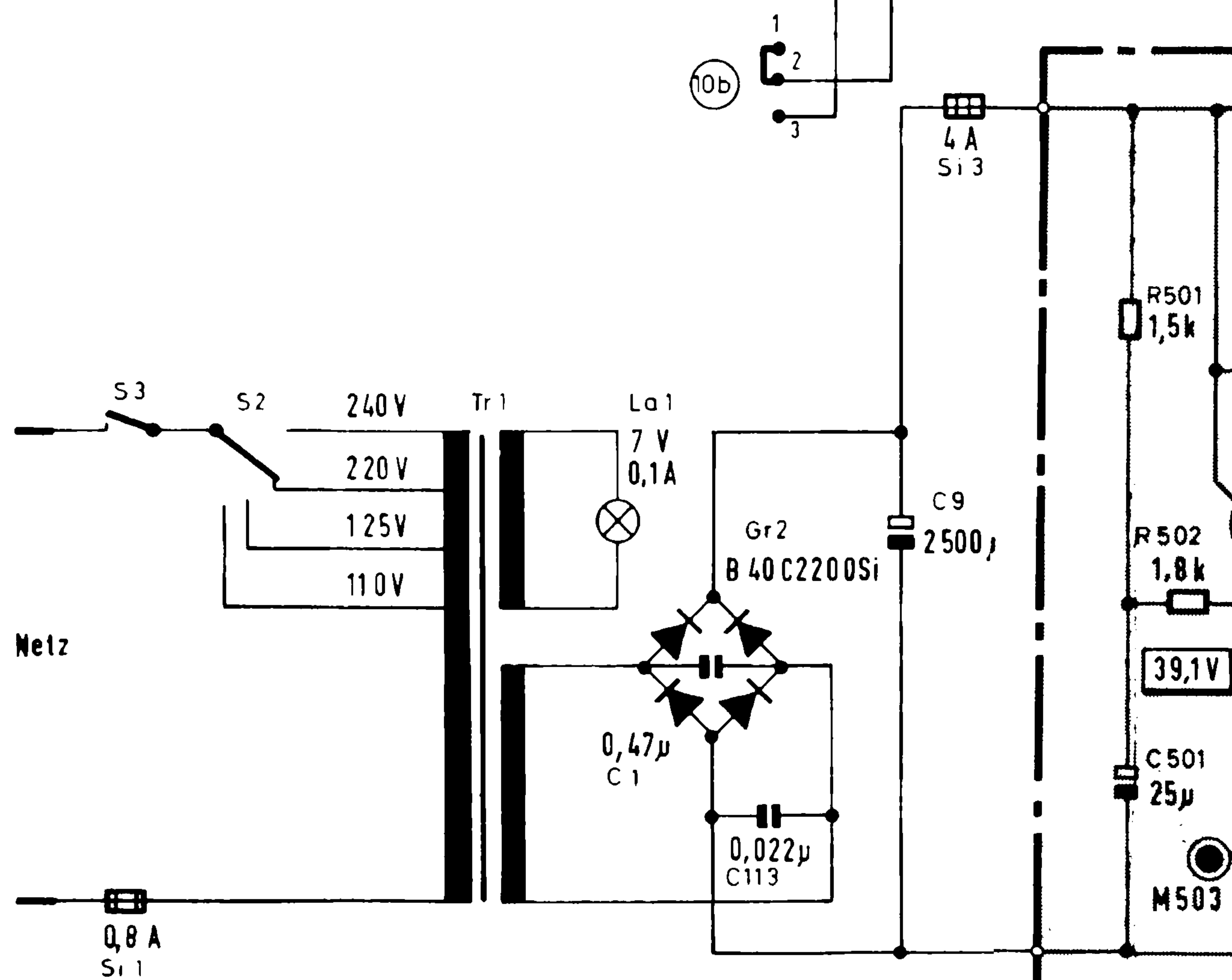
T 304/305 } Strombegrenzung
 T 1304/1305 }

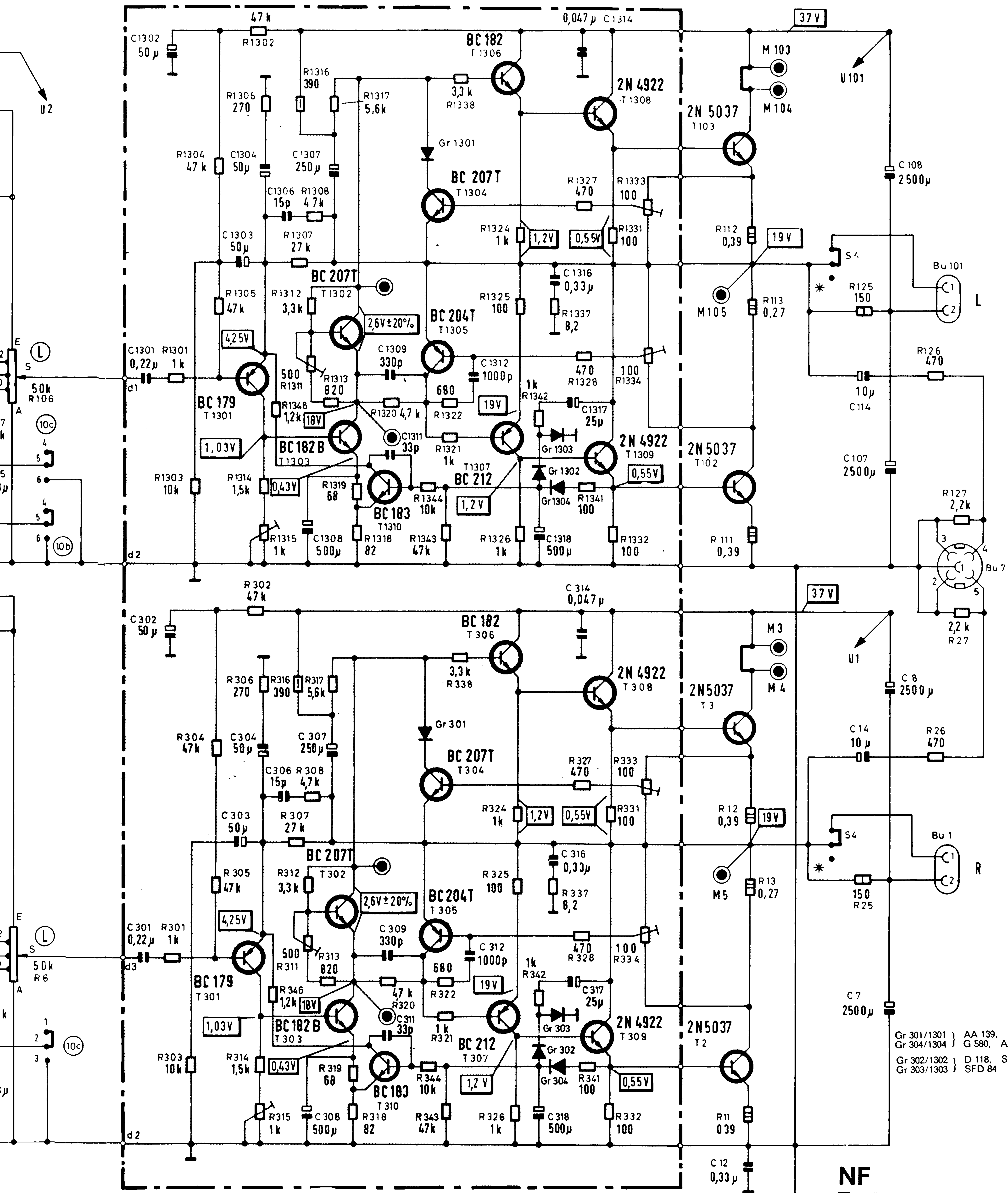
R 333/334 } zugehörige Einsteller
 R 1333/1334 }

und T 310/1310 Sicherung gegen Kurzschluß am Ausgang

Si 1 Netzsicherung 0,8 A
 S 3 Sicherung für Versorgungsstrom 4 A
 Si 2/102 Sicherung für Endverstärker rechter und linker Kanal 1,6 A

V gegen Masse (—) gemessen.
 Ohms/V against chassis (—).
 ms/V contre masse (—).
 hm/V tegen chassis (—).



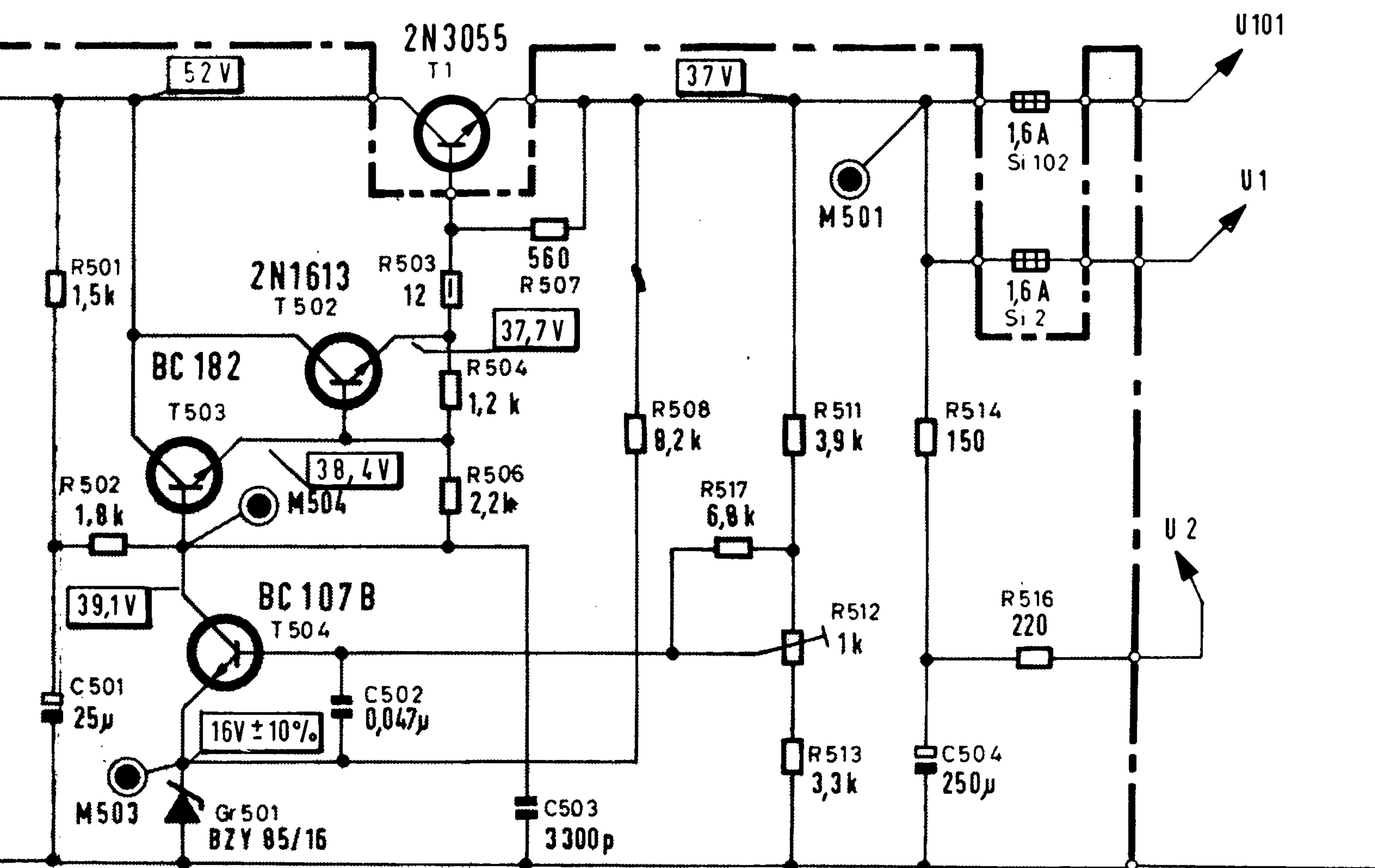


Gr 301/1301 } AA 139, SFD 037,
 Gr 304/1304 } G 580, AA 143
 Gr 302/1302 } D 118, SFD 44,
 Gr 303/1303 } SFD 84

NF Endverstärker-Platte

Ausgänge:
 Bu 1 HiFi-Klangbox, rechter Kanal
 Bu 101 HiFi-Klangbox, linker Kanal
 Bu 7 Anschluß Kopfhörer

Netzteil-Platte



Änderung der Schaltung vorbehalten
 Modification rights reserved
 Tous droits de modification réservés
 Verandering voorbehouden