

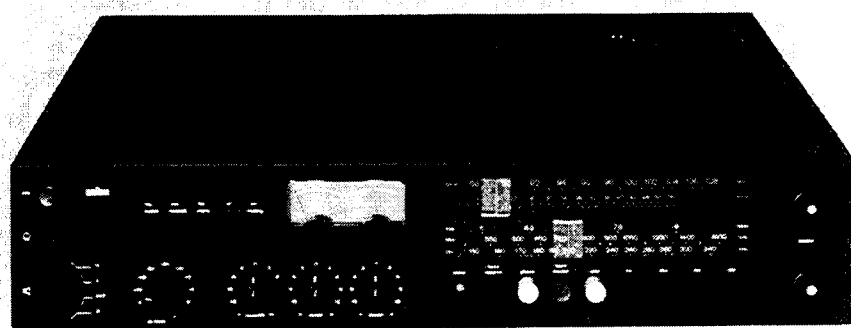
BRAUN

Technische Information

Steuergerät

Typ: regie 510/regie 520

CEV 520 / 510



I 899 167/184

Braun Electronic GmbH

Am Auernberg 12
6242 Kronberg/Ts.

INHALTSVERZEICHNIS

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Blockschaltbild

Blatt 1 - 4

Grenzdaten für Meßzwecke

Blatt 5

Blatt 6 + 7

ABGLEICHANLEITUNG

Abgleichpunkte:



Meßpunkte:



Montagepunkte:



NF-Endverstärker

Blatt 8

Netzteil

Blatt 8

Feldstärkeinstrument

Blatt 8

FM-ZF-Verstärker

Blatt 8

Abgleichpunkte 1 - 20

Blatt 9

UKW-Baustein

Blatt 10

Abgleichpunkte 50 - 62

Blatt 11

Stereo-Decoder

Blatt 12 + 13

Abgleichpunkte 1 - 20

Blatt 9

AM-ZF-Verstärker

Blatt 14

AM-HF-Baustein

Blatt 14

Abgleichpunkte 21 - 45

Blatt 15

BESTÜCKUNGSPLÄNE

Obere Leiterplatte

Blatt 16

Untere Leiterplatte (regie 510)

Blatt 17

Untere Leiterplatte (regie 520)

Blatt 18

Endstufen-Leiterplatte

Blatt 19

FM- und Netzteil-Leiterplatte

Blatt 20

MONTAGEHINWEISE

Blatt 22 - 24

ANHANG

Stromlaufplan (regie 510)

Stromlaufplan (regie 520)

Ersatzteilliste

ABSTIMMANZEIGE

Zur optimalen Senderabstimmung dient bei UKW-Empfang das Mittenabstimmungsinstrument MS 002, das von der Schiebespannung des Ratiodektors gespeist wird. Zur Ausrichtung einer drehbaren Antenne dient das Feldstärkeinstrument MS 001, welches die FM-Feldstärke über 4 Dekaden logarithmisch anzeigt.

Bei AM-Empfang wird die Richtspannung der Demodulatordiode D 1001 zur Anzeige der optimalen Abstimmung benutzt.

STEREO-DECODER

Bei UKW-Stereo-Empfang gelangt das Stereo-Multiplex-Signal vom Ratiodektor an die Basis des Transistors T 901. An dessen Emitter wird das Multiplex-Signal abgenommen, über ein Tiefpaßfilter mit 114 kHz Grenzfrequenz einer Verstärkerstufe T 910, T 905 zugeführt und an den aktiven Ringdemodulator Ci 901 weitergegeben.

Am Kollektor von T 901 wird der 19 kHz-Pilotton selektiv herausgefiltert und mit T 902, L 902 selektiv verstärkt. Durch Frequenzverdopplung mittels D 901, D 902 entsteht der 38 kHz-Hilfsträger und eine positive Richtspannung, die den Transistor T 903 in den stromführenden Zustand versetzt. Dadurch wird T 904 durchgesteuert, die Stereo-Anzeigelampe La 901 leuchtet auf und die Diode D 903 wird gesperrt, so daß der Kurzschluß des 38 kHz-Kreises L 903, C 903 aufgehoben wird und die Schaltspannung für den Ringdemodulator Ci 901 zur Verfügung steht.

Das decodierte Stereo-Signal steht an den Ausgängen 6 und 9 des Ringdemodulators zur Verfügung. Die Rechts- bzw. Links-information wird durch je einen durch Impedanzwandler entkoppelten Tiefpaß mit 15 kHz Grenzfrequenz von Pilotton- und Hilfsträgerresten befreit. Die Transistoren T 908, T 909 verstärken die beiden Signale. Außerdem sind T 908, T 909 mit den Dioden D 904, D 905, D 906 und Elko C 939 beschaltet, daß sich eine Einschaltverzögerung des Gerätes von ca. 2 Sekunden ergibt.

AUTOMATISCHE MONO-STEREO-UMSCHALTUNG

Die Mutingschaltung sperrt den Transistor T 902 so lange, bis ein Sender eingestellt ist, der störungsfrei eine Mindestfeldstärke von ca. 5 μ V aufweist. Wenn jetzt der eingestellte Sender den 19 kHz-Pilotton für Stereo-Sendungen überträgt, kann der Decoder von Mono- auf Stereo-Wiedergabe umschalten. Eine Rückkopplung vom Kollektor T 904 über R 909 auf die Basis von T 902 erhöht die Pilotton- bzw. Hilfsträgerverstärkung so, daß T 904 als Begrenzer arbeitet.

Mit der Mono-Taste wird T 902 wieder zwangsweise gesperrt und die beiden NF-Kanäle im NF-Vorverstärker miteinander verbunden, wenn Stereo-Sendungen monaural wiedergegeben werden sollen.

Eine Verminderung des Rauschens schwacher Stereo-Sender kann durch Betätigen der Nur-Stereo- und der Muting-Taste erreicht werden, da dann die Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen durch R 545 und C 524 reduziert wird.

Durch Verkopplung von T 904 über R 953 auf die Mutingschaltung wird erreicht, daß beim Betätigen der Nur-Stereo-Taste nur empfangswerte FM-Stereo-Sender zur Wiedergabe gelangen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

UKW-BAUSTEIN

Das HF-Signal gelangt über einen abgestimmten Antennenkreis, eine regelbare Fet-Kaskodenstufe (T 101, T 102) mit abgestimmtem Drainkreis und eine Zwischenstufe, bestehend aus einem Mesatransistor T 103 in Basisschaltung mit abgestimmtem Kollektorkreis, an das Gate 1 des Mixers. Als Mischer arbeitet ein Dualgate-Mosfet (T 105) auf ein ZF-Bandfilter. Der in Basisschaltung arbeitende durchstimbare Oszillator (T 104) wird über C 113 auf das Gate 2 des Mixers gekoppelt.

Die im Ratiodektor erzeugte Schiebespannung wird über einen begrenzenden Verstärker T 106 der Kapazitätsdiode D 101 zur Nachstimmung des Oszillators bei eingeschalteter Afc zugeführt.

AM-HF-BAUSTEIN

Bei MW und LW gelangt das HF-Signal über je ein abgestimmtes Bandfilter, bei KW über einen abgestimmten Einzelkreis zur Basis des Mischtransistors T 201. Der in Basisschaltung arbeitende durchstimbare Oszillator (T 202) wird über C 224 in den Emitter des Mixers eingespeist.

Die AM-HF-Stufe wird durch Spannungsteilung und Bedämpfung der Bandfiltersekundärkreise verzögert mit T 203 geregelt.

ZF-VERSTÄRKER

Zur Erreichung optimaler Übertragungseigenschaften sind die ZF-Verstärker für FM und AM getrennt.

Der FM-ZF-Verstärker besteht aus 5 integrierten Schaltkreisen mit 3 kapazitiv gekoppelten 2-Kreis-Bandfiltern. Diese sorgen zusammen mit dem im UKW-Baustein befindlichen Bandfilter für die erforderliche Selektion. Der IC Ci 304 arbeitet als aperiodischer Verstärker, der IC Ci 305 als Treiber für den Ratiodektor.

Aus den einzelnen Stufen des ZF-Verstärkers werden Richtspannungen für die Feldstärkeanzeige, die Muting und die Regelung der FM-HF-Vorstufe ausgekoppelt. Dies erfolgt bei dem IC Ci 301 über einen Hilfskreis; bei den folgenden Stufen an Widerständen im 2. Kollektor des jeweiligen IC's bzw. am Arbeitswiderstand des Breitbandverstärkers.

Aus dem Sekundärkreis des Ratiodektors wird ebenfalls eine Richtspannung entnommen, deren Niederfrequenzanteil einmal zum Wobbeln zur Verfügung steht, zum anderen für die Rauschunterdrückung benutzt wird.

Der AM-ZF-Verstärker besteht aus 3 Transistoren mit 3 induktiv gekoppelten 2-Kreis-Bandfiltern und einem Demodulator-Einzelkreis. Zwei weitere Transistoren T 1001 und T 1005 arbeiten als Regelspannungsverstärker für die durch die Demodulatordiode D 1001 erzeugte Regelspannung, die den Transistor T 1002 verzögert aufwärts regelt, so daß seine Verstärkung sinkt (automatische Verstärkungsregelung). Am Emitter von T 1002 wird die Regelspannung für die AM-HF-Stufe abgenommen.

Die durch die Demodulation gewonnene Niederfrequenz wird über die Umschaltkontakte U 4, U 16 direkt dem Eingang des NF-Vorverstärkers zugeleitet.

ELEKTRONISCHE SICHERUNG

Die Endstufe wird durch eine Strombegrenzungsschaltung R 721, R 723 und T 706 sowie durch eine Kurzschlußautomatik, bestehend aus einer bistabilen Kippstufe T 704, T 705 und einem Ansteuernetzwerk D 701, R 724, R 118, R 722 und C 708, gegen Überlastung durch Unteranpassung und Kurzschluß geschützt.

Bei Überschreiten der maximal zulässigen Kühlkörpertemperatur schaltet der Thermoschalter S 601 die Betriebsspannung der Endstufe wechselstromseitig ab.

NETZTEIL

Das Netzteil ist auf Netzspannung 110 V und 220 V umschaltbar.

Zwei Sekundärwicklungen mit je einem Graetz-Gleichrichter und den dazugehörigen Lade- und Siebkondensatoren liefern die Betriebsspannungen für die einzelnen Baugruppen des Gerätes.

Die Betriebsspannung für den Rundfunkempfangsteil wird durch eine kurzschlußsichere elektronische Stabilisierung T 801, T 802, D 803, D 804, D 805 konstant gehalten.

FM-MUTING

Die einschaltbare Rauschunterdrückung benötigt zwei Indikatoren für die Freigabe des Niederfrequenzsignals im Ausgang des Decoders:

- a) der eingestellte Sender muß eine Mindestfeldstärke überschreiten und
- b) der Sender muß störungsfrei einfallen.

Der Feldstärkeindikator wird als Richtspannung aus der aperiodischen ZF-Stufe gewonnen und dem Trigger T 2604, T 2605 mit einstellbarer Schwelle zugeführt.

Der Indikator für den Störspannungsabstand wird durch Amplitudenmodulation der ZF im Ratiodetektor gewonnen; danach wieder im Rauschverstärker T 2602, T 2603 verstärkt, gleichgerichtet, begrenzt und dem Trigger zugeführt.

Wenn beide Bedingungen erfüllt sind, werden die beiden Transistoren T 2606 und T 2607 gesperrt und damit der NF-Kurzschluß im Decoder aufgehoben.

NF-VORVERSTÄRKER

Der Eingangsverstärker T 501, T 502, T 503 wird über die Betriebsarttasten mit der gewählten Signalquelle Rundfunk, Phono oder Reserve verbunden. Gleichzeitig wird die Gegenkopplung dieser galvanisch gekoppelten Stufe auf die entsprechende Empfindlichkeit bzw. den Entzerrerfrequenzgang umgeschaltet.

Durch die Bandtaste wird der Ausgang der Eingangsstufe unterbrochen und die Tonbandwiedergabe über den Impedanzwandler T 504 mit dem NF-Kanal verbunden. Da die Bandaufnahmeleitung mit T 503 über den Spannungsteiler R 521, R 522 verbunden bleibt, wird während einer Tonbandaufnahme durch die Bandtaste auf Hinterbandkontrolle geschaltet.

Vom Balance- bzw. Pegelsteller gelangt das Signal zum Filterbaustein T 505, T 506, der aus einem aktiven Rumpel- und Nadelfilter besteht. Von dort gelangt das Signal über das aktive Klangregelnetzwerk T 507, T 508 mit zwangssymmetrierter Mittenstellung zum Lautstärkesteller.

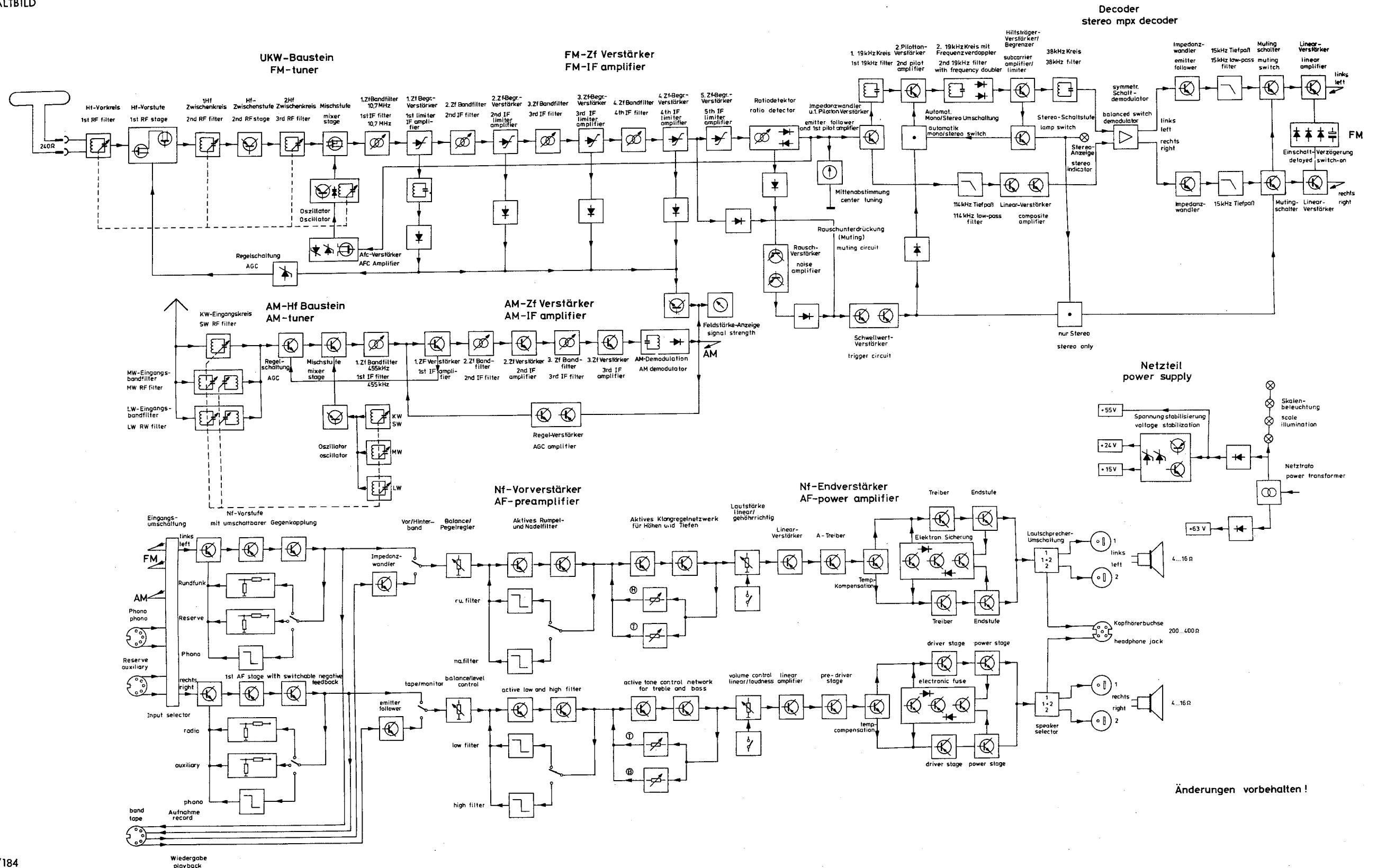
Die gehörrichtige Lautstärkeeinstellung kann durch den Druck-Zug-Schalter am Lautstärkesteller abgeschaltet werden.

NF-ENDVERSTÄRKER

Der Endverstärker ist ein dreistufiger, gleichstromgekoppelter Verstärker mit quasi-komplementärsymmetrischer Endstufe. Die Transistoren T 701 und T 702 arbeiten als Spannungsverstärker, der die Komplementär-Transistoren T 707 und T 708 ansteuert. Diese bewirken eine gegenphasige Ansteuerung der Endtransistoren T 709 und T 710. Über den Kondensator C 709 wird das NF-Ausgangssignal ausgekoppelt. Der Transistor T 703, der auf dem Kühlkörper der Endtransistoren montiert ist, bewirkt eine Stabilisierung des Ruhestromes der Treiber- und Endstufentransistoren gegenüber Temperaturschwankungen.

Die Gegenkopplung von der NF-Ausgangsspannung in den Emitter des Eingangstransistors T 701 stabilisiert die Mittenspannung und reduziert den Klirrfaktor.

BLOCKSCHALTBIID



Änderungen vorbehalten !

GRENZDATEN FÜR MESSZWECKE

RUNDFUNKTEIL

UKW-BEREICH (bei ca. 90 MHz, HF-Spannungsangaben an 60 Ω)

Meßpunkte

Übertragungsbereich	bei 1 mV bezogen auf 1000 Hz mit Preemphasis:			
	40	1000	12.500 Hz	
	-0,5	0	<-1 dB	9 10
Klirrfaktor	bei 1 mV HF und 40 kHz Gesamthub mit Modulations-			
	frequenz 1000 Hz bei Stereo mit R = L			
	Grundschwingung ausgefiltert		0,3 %	9 10
Übersprechdämpfungsmaß bei Stereobetrieb	bei 1 mV HF mit Modulationsfrequenz 1000 Hz			
	bezogen auf 40 kHz Gesamthub		>35 dB	9 10
Fremdspannungsabstand	bei 1 mV HF bezogen auf 75 kHz Gesamthub			
	mit Modulationsfrequenz 1000 Hz			
	gemessen mit RV 55 und FO 55 in Stellung "Fremdspannung"			9 10
	bei Monobetrieb		>68 dB	
	bei Stereobetrieb		>68 dB	
Empfindlichkeit	für 30 dB Signal-Rausch-Abstand bei 40 kHz			
	Gesamthub		<1,0 μ V	9
Begrenzungseinsatz	bei 3 dB unter maximaler NF-Ausgangsspannung		<1,0 μ V	9
NF-Ausgangsspannung	bei 1 mV und 75 kHz-Gesamthub		>0,5 V	9 10

KML-BEREICH (bei ca. 550 kHz)

Empfindlichkeit an 400 Ω + 200 pF	für 26 dB Signal-Rausch-Abstand			
	bei 30 % Modulation		40 μ V	13
NF-Ausgangsspannung	bei 1 mV HF und 30 % Modulation			
	Modulationsfrequenz 1000 Hz		100 mV	13

NF-VERSTÄRKER

Eingangsempfindlichkeit
für Vollaussteuerung

Phono magn. < 2,3 mV
Reserve < 350 mV
Band < 400 mV

Meßpunkte an Kopfhörer-
buchse Punkte:

5 (rechts) 4 (links)

Eingangswiderstand
bei 1000 Hz

Phono magn. 47 k Ω
Reserve 470 k Ω
Band 470 k Ω

Übertragungsbereich

6 dB unter Vollaussteuerung
von 25 Hz bis 35 kHz $\pm$ 1,5 dB

Klangsteller

Tiefensteller bei 40 Hz
am linken Anschlag am rechten Anschlag
- 15 dB + 15 dB

Höhensteller bei 12.500 Hz
am linken Anschlag am rechten Anschlag
- 12 dB + 12 dB

Klirrfaktor

0,5 V bei 1000 Hz K < 0,1 %
(für Frequenzweichenverstärker)

Klirrfaktor

3,5 V bei 1000 Hz K < 0,1 %
(für Kopfhörerverstärker)

ABGLEICHANLEITUNG

EMPFÄNGER-EINSTELLUNG

SIGNAL-EINSPEISUNG

ANZEIGE

ABGLEICHPUNKTE

NF-ENDVERSTÄRKER

Ruhestrom

ohne Signal, bei 220 V Netzspannung und 25° C Raumtemperatur

Spannungsmesser (-)
an R 722 + R 723
an R 622 + R 623

mit R 712 18 mV
mit R 612 18 mV
(entsprechen 40 mA)

NETZTEIL

Betriebsspannung

wie oben

an 



mit R 807 24 V
einstellen

FELDTÄRKEINSTRUMENT

UKW

Gerät aus, GS-Stromgenerator
zwischen St 507/7 (+) und
St 507/8 (-)

über Strommesser (-)
einspeisen

mit R 2607 Ms 001
für 90 µA auf Ziffer
"4" einstellen

FM-ZF-VERSTÄRKER

UKW (Afc-Taste nicht
gedrückt)

Wobbler über 4,7 nF an 
parallel unmodulierter Meßsender
10,7 MHz als Markengeber über
4,7 nF an  kleines Signal

Oszillograph an





L 308 maximale



Fi 307 Kurvenhöhe
und Symmetrie
zur Frequenz-



Fi 306



Fi 305 marke



Fi 304



Fi 303



Fi 301



L 106



L 105

Wobbler abklemmen, Meßsender
mit 1 kHz und 40 kHz Hub FM
modulieren, Signal $\leq$ Begrenzungseinsatz

MS 002



L 309 Richtspannung
Nulldurchgang

Abgleich ohne Wobbler:

Abgleich nur mit Meßsender
10,7 MHz 1 kHz NF und 60 kHz
Hub, kleines Signal

NF-Röhrenvoltmeter an 

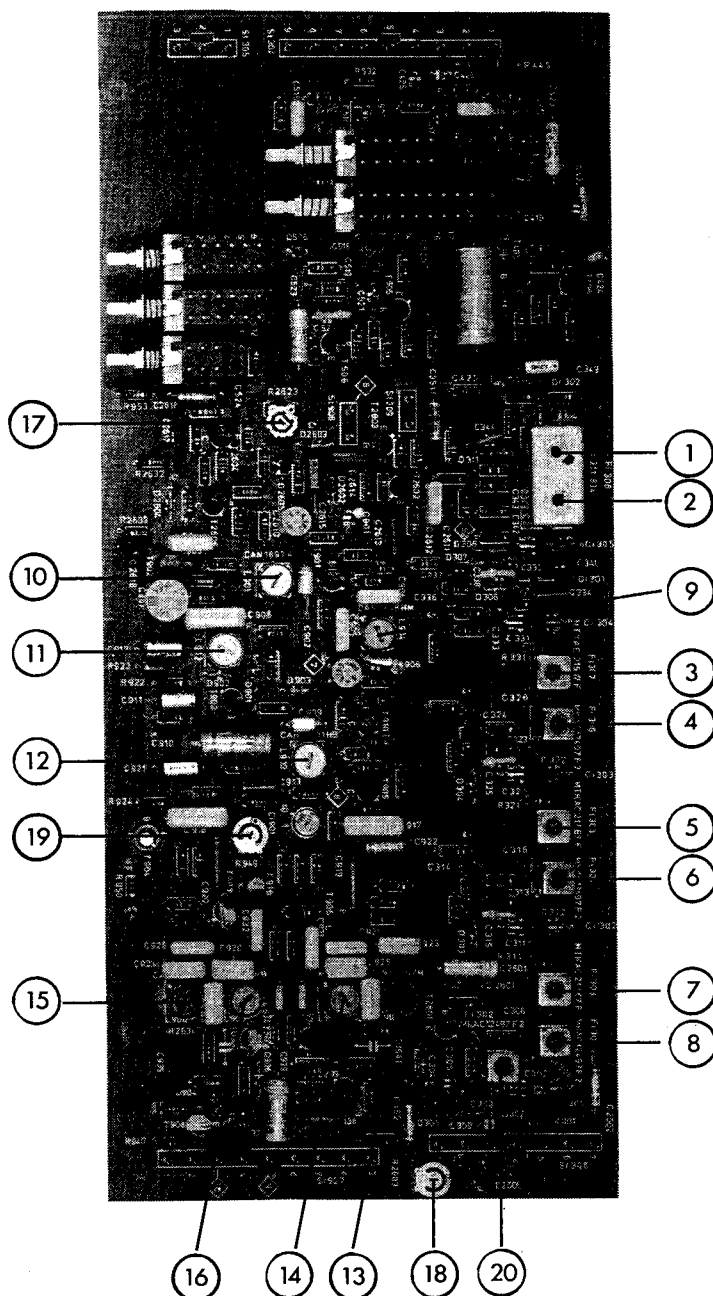
NF-Maximum einstellen,
Abgleichpunkte siehe
oben (L 308 - L 105)

Signal erhöhen auf volle Begrenzung,
40 kHz Hub

NF-Röhrenvoltmeter und Oszillograph an 

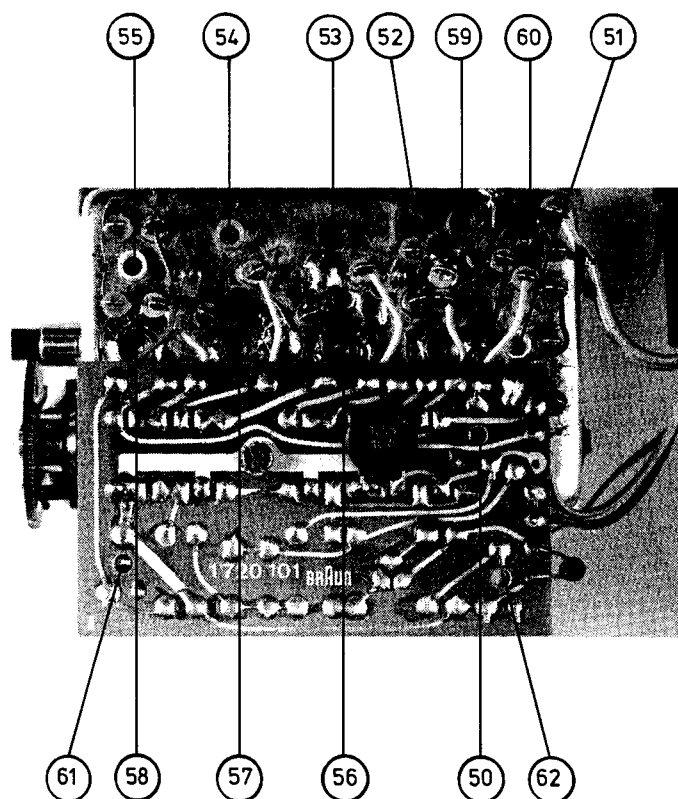
NF überprüfen
min. 100 mV
max. 140 mV

OBERE LEITERPLATTE (Abgleichpunkte 1 - 20)



EMPFÄNGER-EINSTELLUNG	SIGNAL-EINSPEISUNG	ANZEIGE	ABGLEICHUNKTE
UKW-Baustein	ohne Signal	DC-Voltmeter über R 104	(61) mit R 131 1,1 V einstellen
	ohne Signal	DC-Röhrenvolt- meter Nullpunkt in Skalenmitte über D 302, D 303	(62) mit R 126 0 V einstellen
	ohne Signal, Drehkondensator eingedreht (FM-Zeiger am linken Anschlag)	HF-Röhrenvolt- meter an 	(50) mit R 121 ca. 400 mV einstellen
UKW 87,5 MHz	Meßsender wie Empfangseinstellung 1 kHz FM, 40 kHz Hub, kleines Signal über Symmetrier-Glied 60/240 Ω an Antennenbuchse mit MS 002 Sendermitte einstellen	NF-Röhrenvolt- meter oder Oszillo- graph an 	(51) L 104 NF-Maximum Kerne im
		(52) C 116 ersten, oberen Maximum	
90 MHz			(53) L 103
			(54) L 102
108 MHz			(55) L 101
			(56) C 109
			(57) C 105
			(58) C 101
GROSSIGNALKORREKTUR			
Klirrfaktor	wie oben, jedoch 1 mV HF	Klirrfaktormesser an 	(2) mit maximal 1/2 Um- drehung an L 308 Klirrfaktor minimieren
	wie oben: durch Verstimmen von Sendermitte innerhalb der Null- marke Klirrfaktorminimum ein- stellen	wie oben	(1) Ms 002 durch L 309 auf Großsignal-Null- durchgang einstellen
Feldstärkeanzeige	wie oben 1 mV HF und R 2603 am linken Anschlag	MS 001	(20) Fi 302 maximaler Aus- schlag der Feldstärke- anzeige
	wie oben, jedoch 10 mV HF	MS 001	(18) mit R 2603 Feldstärke- Ausgang auf Ziffer "4" einstellen

UKW-BAUSTEIN (Abgleichpunkte 50 - 62)



EMPFÄNGER-EINSTELLUNG

SIGNAL-EINSPEISUNG

ANZEIGE

ABGLEICHPUNKTE

STEREO-DECODER

für Neuabgleich:
Stromzuführung zur Stereolampe
La 901 einpolig unterbrechen
Einstellregler R 949 auf Mitten-
stellung, Stecker St 008 (zwischen
ZF-Verstärker und Decoder)
ziehen

(19) R 949

Tongenerator $f = 114 \text{ kHz}$,
200 mV_{eff} an 

Oszillograph
an 

(9) L 904 minimale Ampli-
tude

Stecker St 008 wieder einsetzen

UKW 90 MHz

Meßsender wie Empfängereinstellung
1 mV HF, 19 kHz FM, ca. 2 kHz
Hub, über Symmetrierglied 60/240 Ω
an Antennenbuchse

Oszillograph
an 

(10) L 901 maximale Ampli-
(11) L 902 tude
(12) L 903

Sendermitte mit
MS 002 einstellen

Stromzuführung zur Stereolampe
La 901 wieder schließen

wie oben, jedoch 19 kHz
FM mit 7,5 kHz Hub

selektives Röhren-
voltmeter an 

(13) L 905 (38 kHz) mini-
(14) L 907 (19 kHz) mde
Ampli-
tude

wie oben

selektives Röhren-
voltmeter an 

(15) L 906 (38 kHz) mini-
(16) L 908 (19 kHz) mde
Ampli-
tude

EMPFÄNGER-EINSTELLUNG

SIGNAL-EINSPEISUNG

ANZEIGE

ABGLEICHPUNKTE

Zur Überprüfung und Einstellung der Übersprechdämpfung sind nur die folgenden Abgleichgänge erforderlich:

Meßsender wie Empfängereinstellung
1 mV HF, vollständige Stereomodulation 19 kHz mit 7,5 kHz Hub und 1 kHz mit 32,5 kHz Hub, rechter Kanal, über Symmetrier-Glied an Antennenbuchse

Oszillograph
an $\diamond 10$

(10)

L 901 maximale Amplitude

Oszillograph
an $\diamond 9$

(19)

R 949 minimale Übersprechspannung

wie vorher, jedoch linker Kanal moduliert

Oszillograph
an $\diamond 10$

(19)

R 949 minimale Übersprechspannung auf Mittelwert für beide Kanäle korrigieren

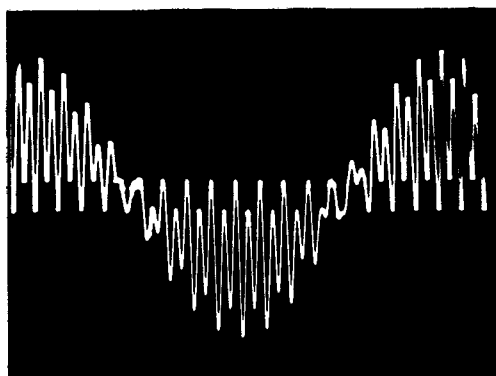
wie vorher, jedoch Meßsenderspannung 3 bis 5 μ V

Oszillograph
an $\diamond 8$

(17)

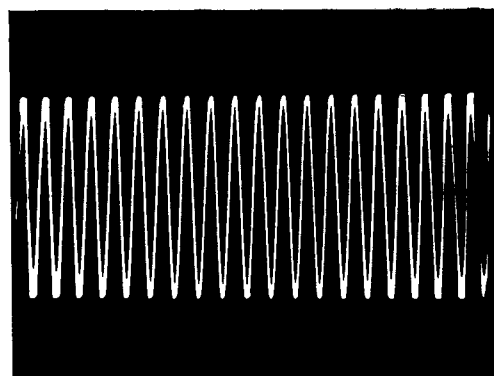
mit R 2623 sicheres Umschalten auf Stereo einstellen

STEREO OSZILLOGRAMME



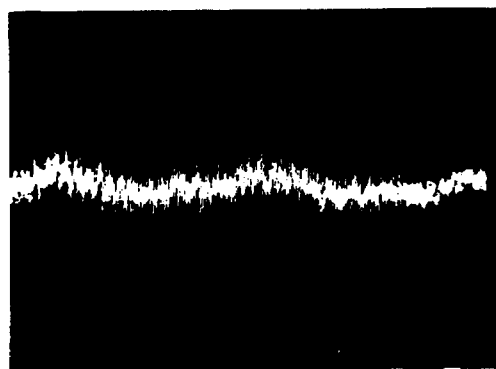
$\diamond 6$

0,36 V_{SS}



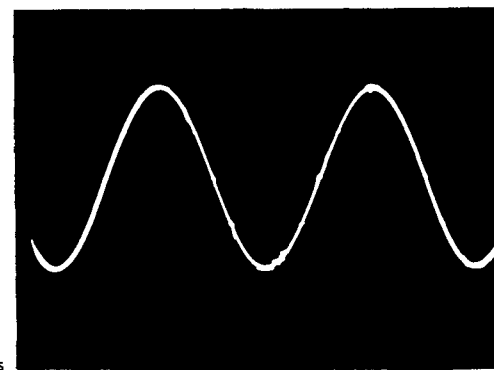
$\diamond 8$

5 V_{SS}



$\diamond 9$

0,0082 V_{SS}



$\diamond 10$

1,1 V_{SS}

EMPFÄNGER-EINSTELLUNG

AM-ZF-VERSTÄRKER

MW

SIGNAL-EINSPEISUNG

Meßsender 455 kHz, 1 kHz 30 % AM
bzw. Wobbler 455 kHz, kleines Signal
über 10 k Ω + 10 nF an 

ANZEIGE

NF-Röhrevolt-
meter und Oszillo-
graph an 

ABGLEICHPUNKTE

max. NF-Spannung und symme-
trische Kurve

- | | |
|---|---|
|  Fi 1001 |  Fi 1005 |
|  Fi 1002 |  Fi 1006 |
|  Fi 1003 |  Fi 1007 |
|  Fi 1004 | |

AM-HF-BAUSTEIN

LW 150 kHz

320 kHz

Meßsender bzw. Wobbler wie Empfän-
gereinstellung 1 kHz 30 % AM über
400 Ω + 200 pF an Antennenbuchse
HF-Spannung 6 dB unter Regelungs-
einsatz

wie oben

max. NF-Spannung

 L 209

 C 204

Abgleich wiederholen

160 kHz

300 kHz

mit 500 Ω bedämpft wechsel-
seitig auf max. NF-Spannung

 L 205  L 206

 L 206  L 205

 C 202  C 207

 C 207  C 202

MW 515 kHz

wie oben

wie oben

max. NF-Spannung an

 L 208 Abgleich

 C 211 wiederholen

1600 kHz

550 kHz

mit 500 Ω bedämpft wechsel-
seitig auf max. NF-Spannung

 L 203  L 204

 L 204  L 203

 C 212  C 214

 C 214  C 212

1500 kHz

ZF-Sperre

Meßsender 455 kHz, sonst wie oben
Empfängereinstellung bei 550 kHz

wie oben

 L 201 minimale NF-
Spannung

KW 6 MHz

8 MHz

Meßsender bzw. Wobbler wie Empfän-
gereinstellung, sonst wie oben

max. NF-Spannung an

 L 207  C 219

Abgleich wiederholen

6 MHz

 L 202 max. NF-Spannung

AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG

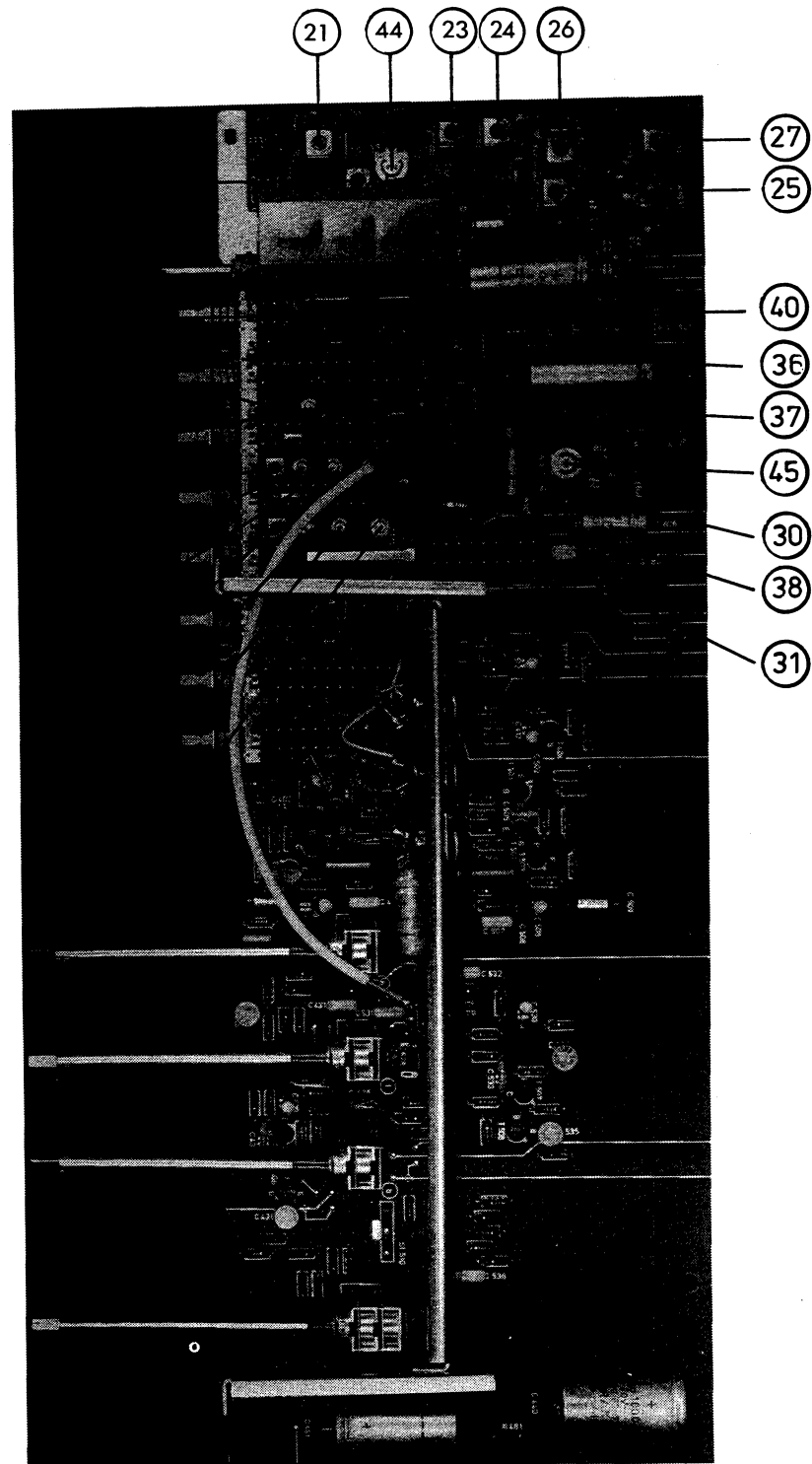
MW 550 kHz

Meßsenderspannung auf 2,5 V HF
erhöhen, sonst wie oben

wie oben

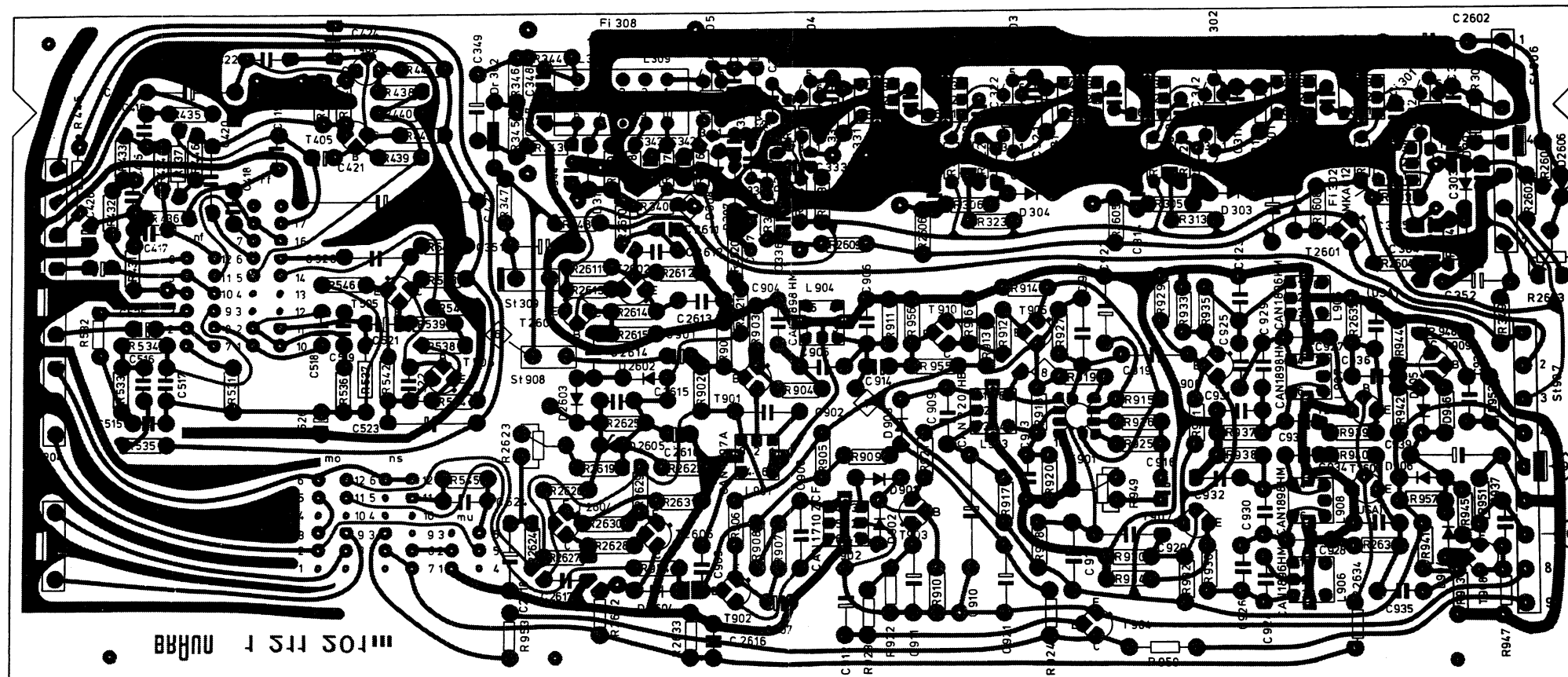
 mit R 1008 Regelung 
einstellen, daß gerade
keine Verzerrungen der
NF sichtbar sind

UNTERE LEITERPLATTE (Abgleichpunkte 21 - 45)

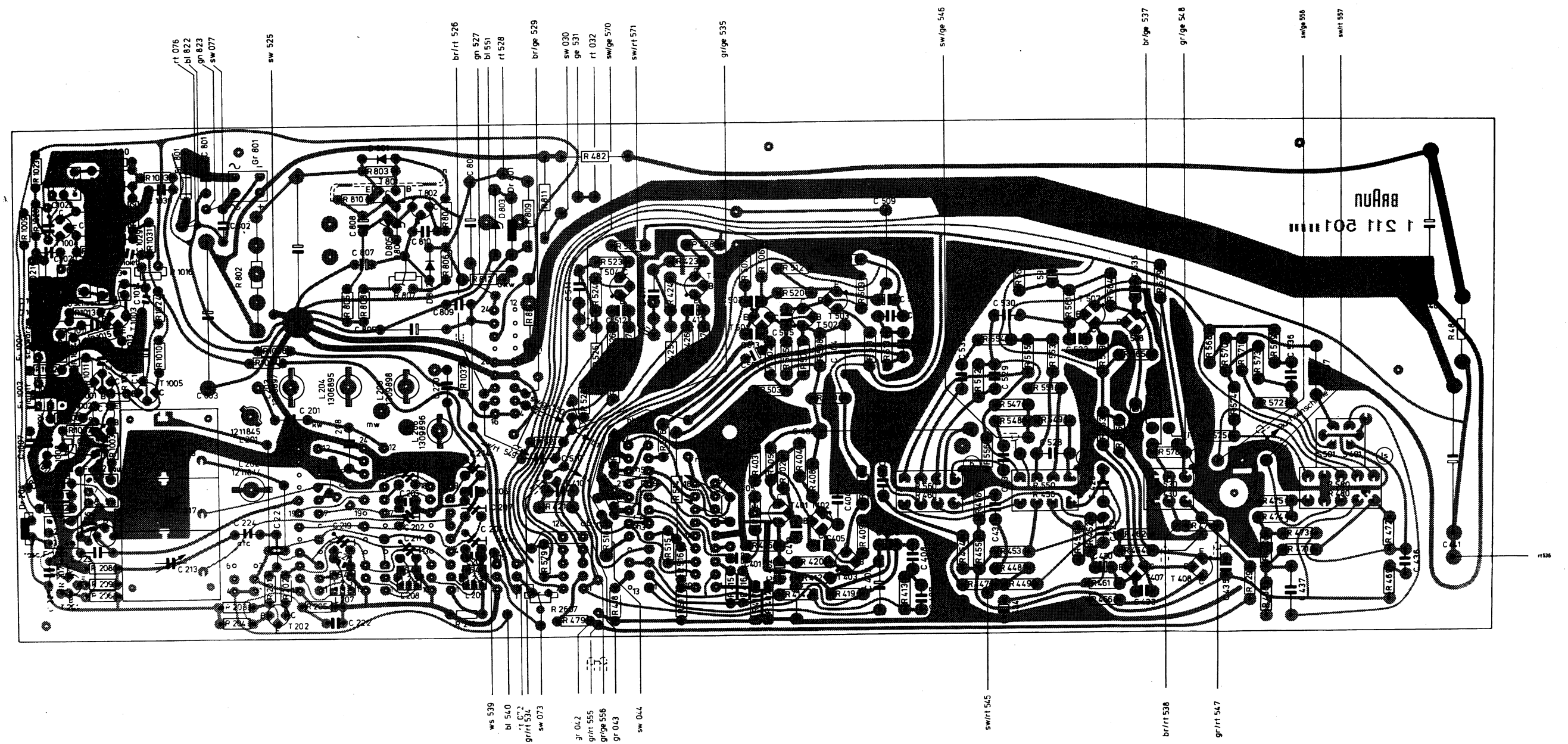


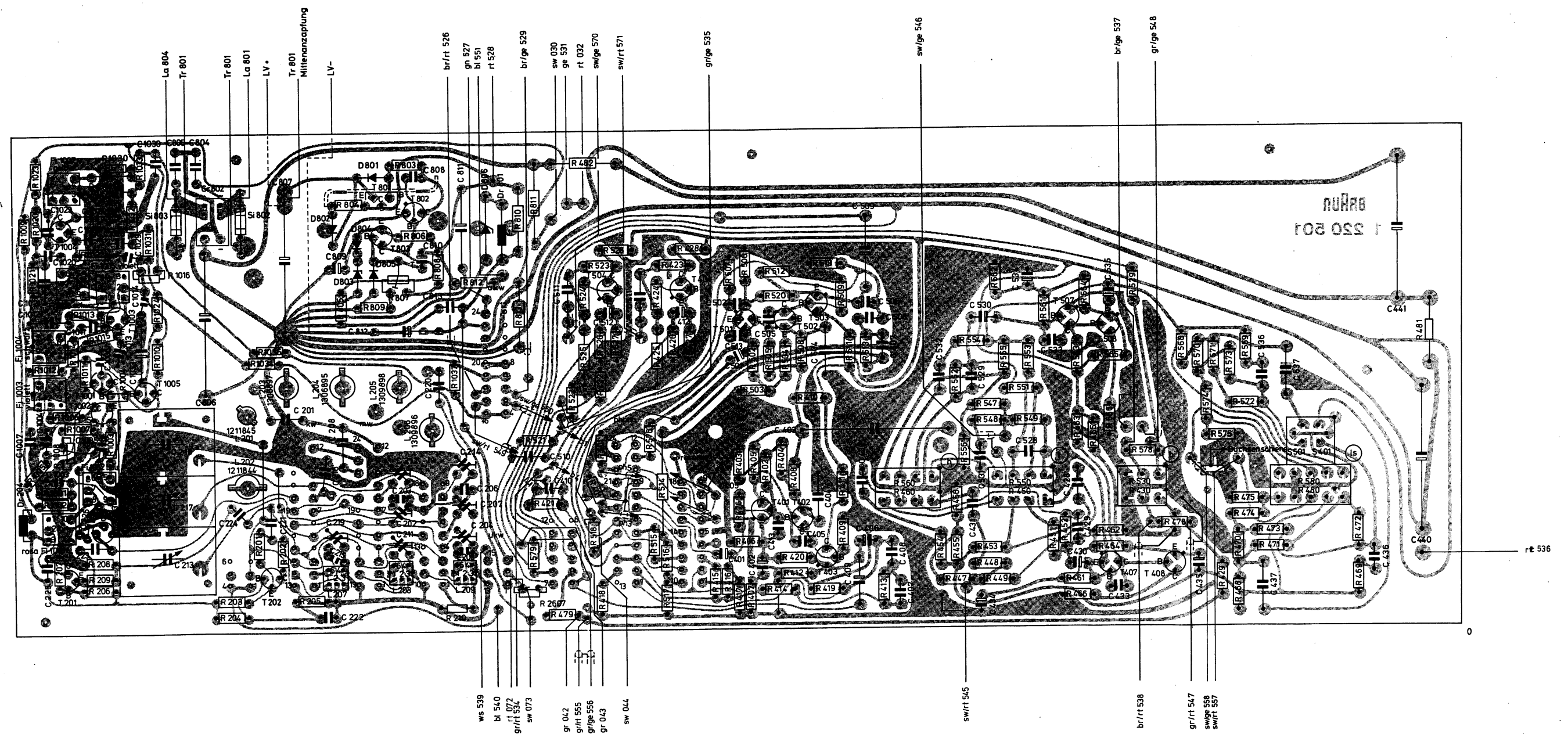
BESTÜCKUNGSPLÄNE

OBERE LEITERPLATTE

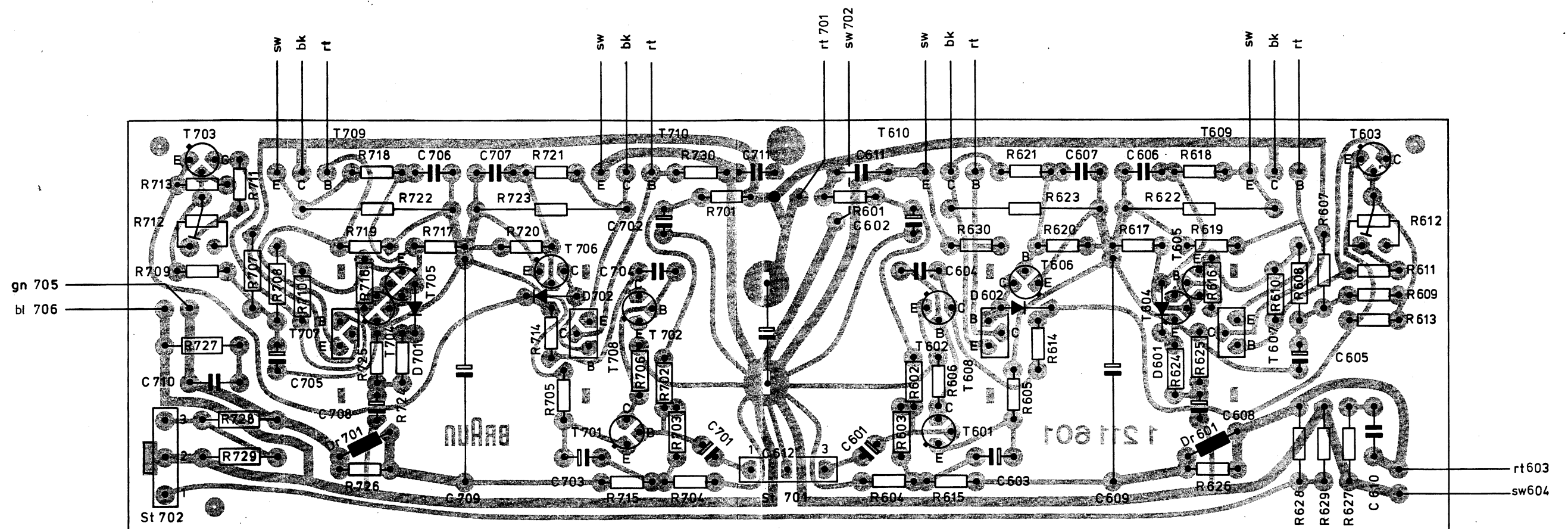


UNTERE LEITERPLATTE (regie 510)

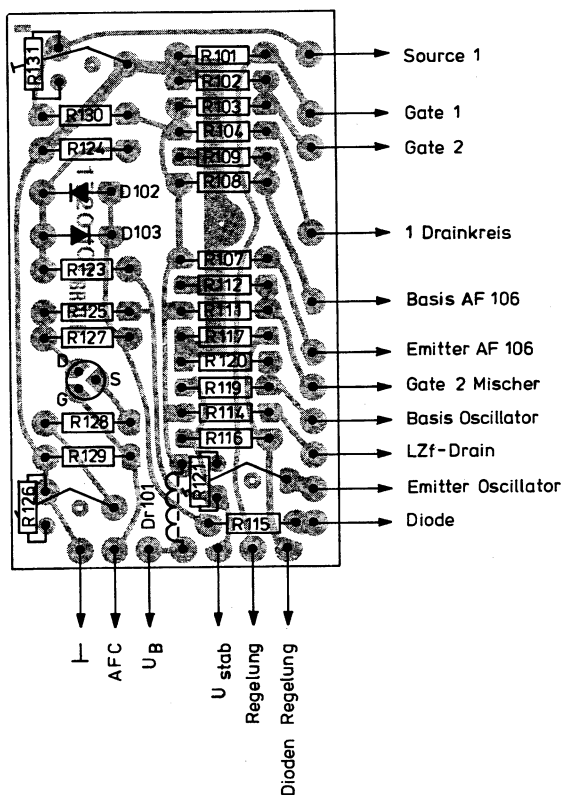




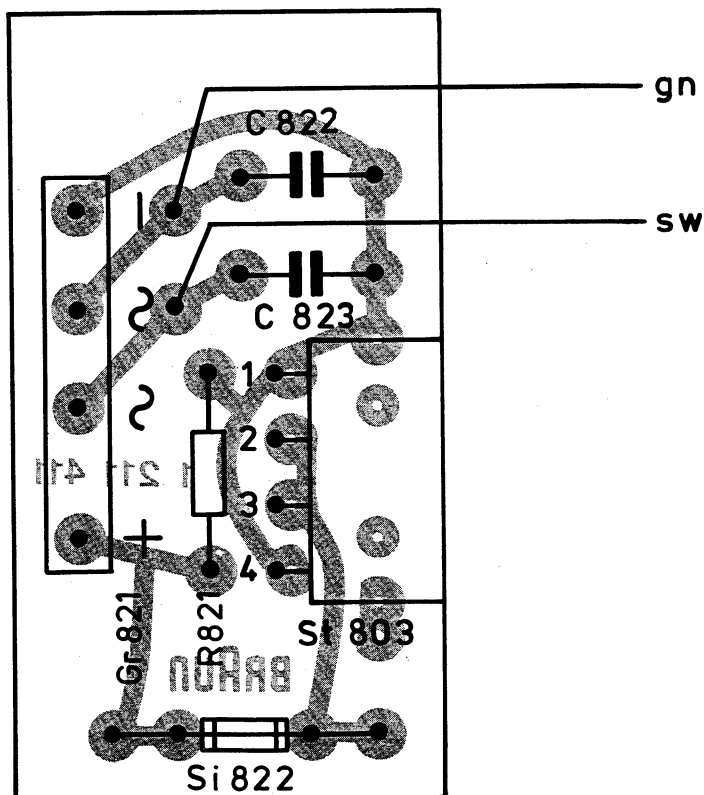
ENDSTUFEN-LEITERPLATTE



FM-LEITERPLATTE

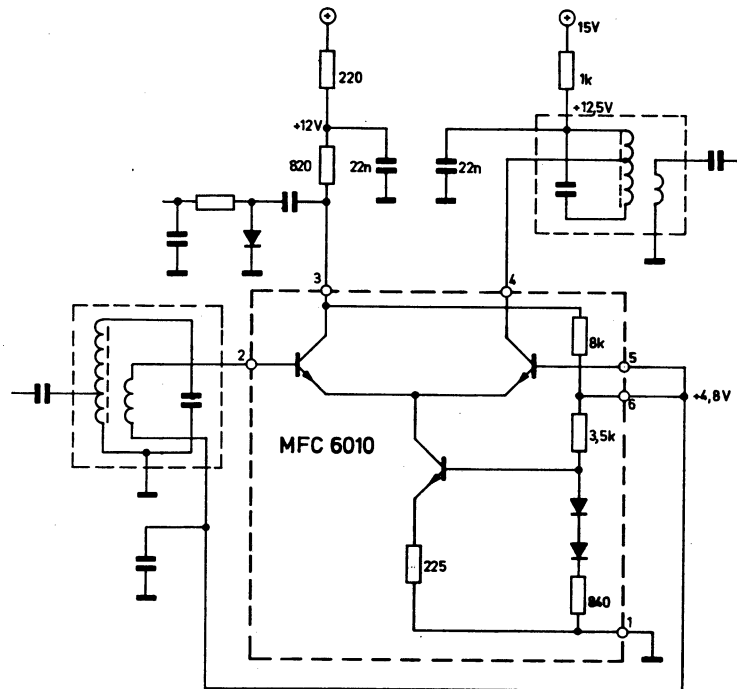


NETZTEILLEITERPLATTE

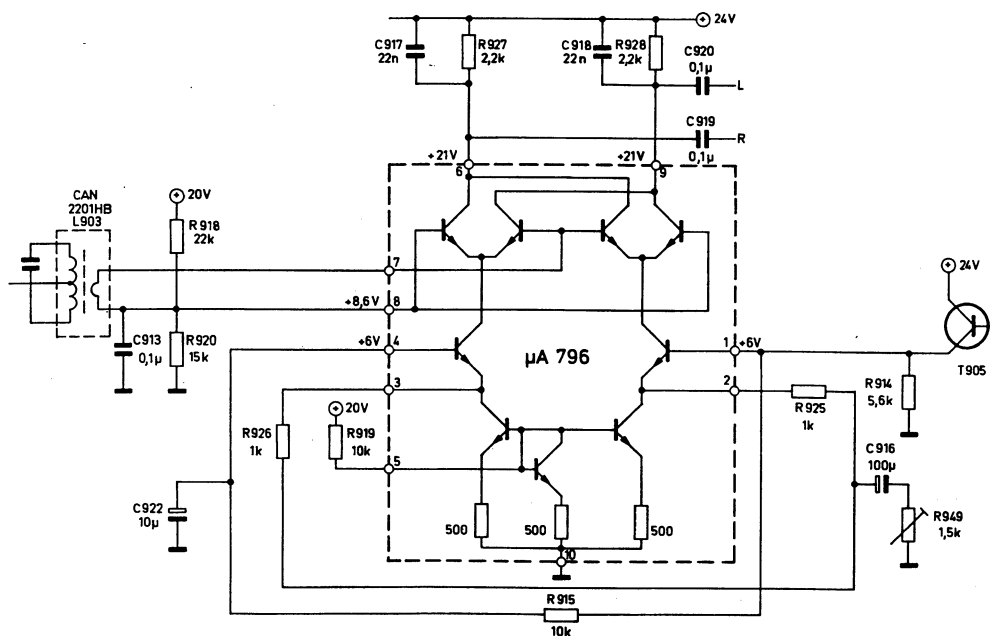


PRINZIPSCHALTUNG IC

SFC 6011



μA 796



MONTAGEHINWEISE

(angegebene Punkte siehe Blatt 22 und 23)

Zum Ausbauen der Bausteine ist die Haube und die Bodenplatte zu entfernen.

Zum Abnehmen der Haube die Lautsprecherstecker aus den Buchsen ziehen, die vier seitlichen Schrauben lösen und die Haube nach hinten und oben abziehen.

Zum Abnehmen der Bodenplatte alle Stecker aus den Anschlußbuchsen ziehen, die vier Schrauben lösen und die Bodenplatte abnehmen.

ENDSTUFE MIT NETZTEIL AUSBAUEN

- Steckverbindung 1 am Netztrafo abziehen.
- Steckverbindung 2 Netzschalter - untere Leiterplatte abziehen.
- Kupplung 3 des Lautsprecherwahlschalters lösen und Achse herausziehen.
- Steckverbindung 4 zur Kopfhörerbuchse abziehen.
- Steckverbindung 5 zum NF-Vorverstärker abziehen.
- Vier Schrauben 6 von unten lösen und Endstufe herausnehmen.

OBERE LEITERPLATTE AUSBAUEN

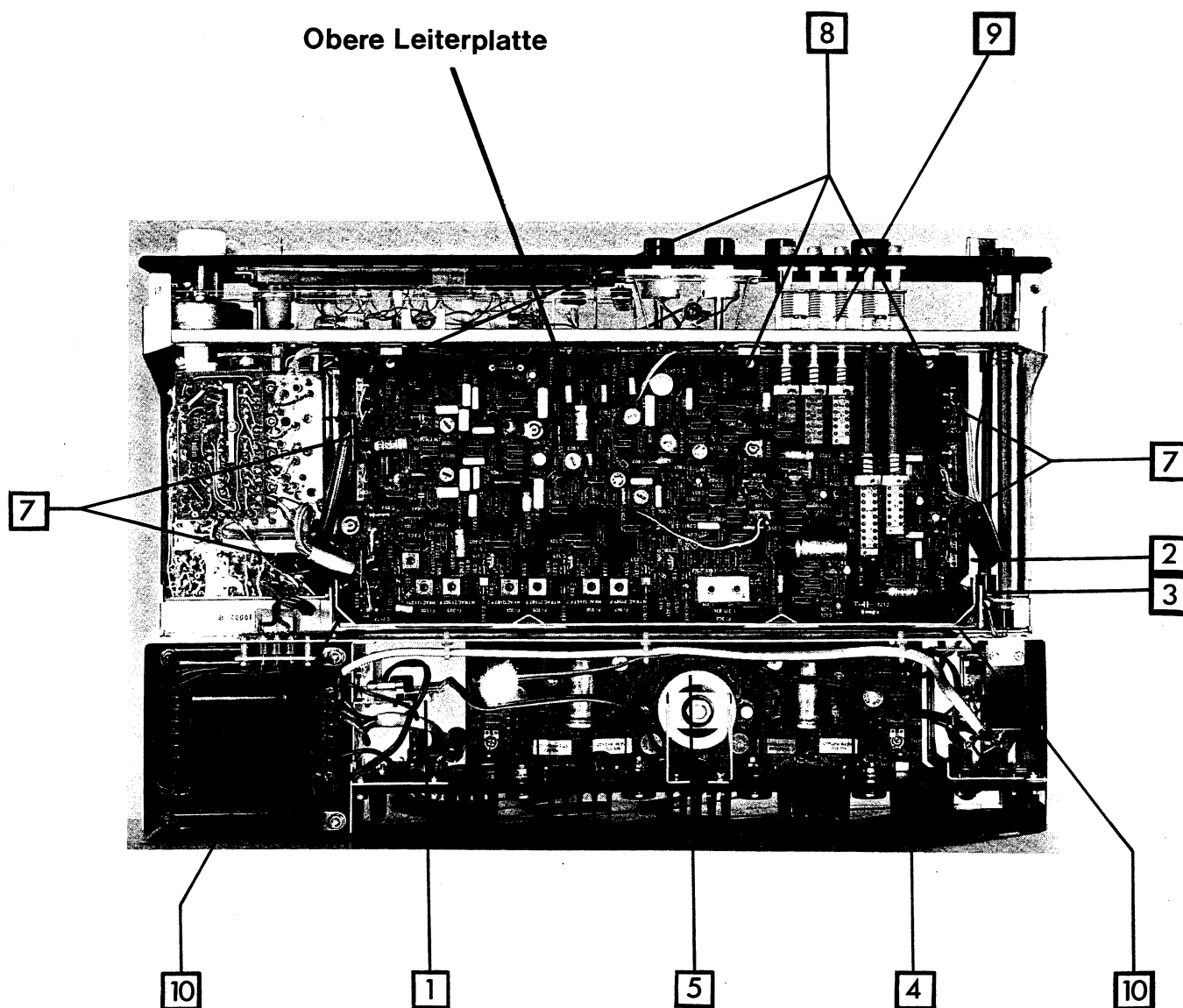
- Alle Steckverbindungen 7 zur unteren Leiterplatte und FM-Baustein abziehen.
- Drei Schrauben 8 vorn auf der Leiterplatte lösen.
- Obere Tastenreihe 9 mit Schieber nach vorn ziehen und Leiterplatte aufstellen.
- Entweder die zwei Klauen 10, links und rechts, aufbiegen und die Leiterplatte aus der Schiene ziehen oder die beiden Schrauben 10, links und rechts, lösen und die Leiterplatte mit der Schiene herausnehmen.

UNTERE LEITERPLATTE AUSBAUEN (NUR BEI AUSTAUSCH)

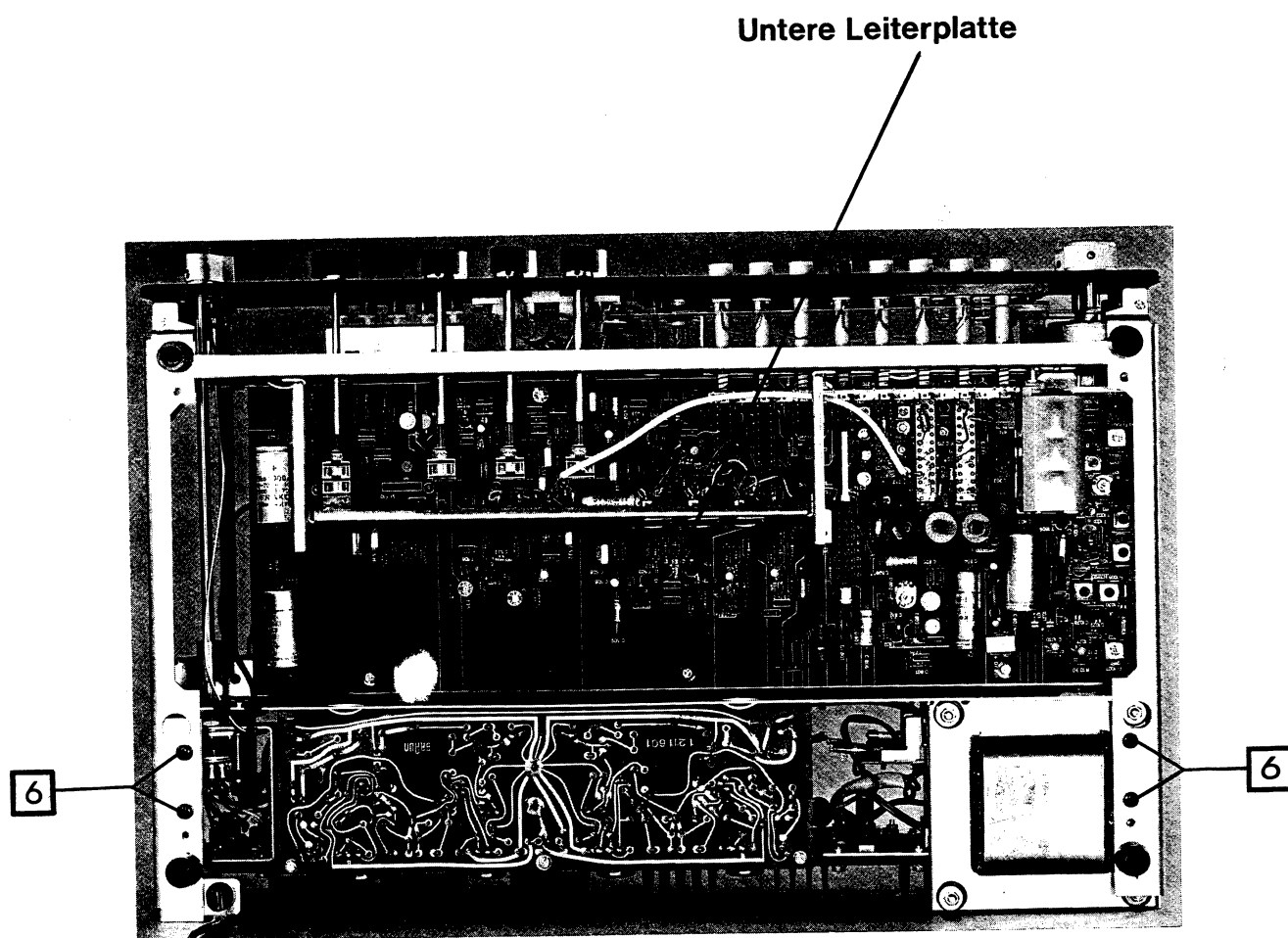
- Endstufe und obere Leiterplatte ausbauen (siehe oben).
- Alle Drehknöpfe und Stellhebel abnehmen.
- Frontplatte abschrauben.
- Alle Verbindungen zu Instrument, Stereo-Anzeige, Skalen- und Instrumentenbeleuchtung und UKW-Baustein ablöten.
- AM-Antriebsseil abnehmen und Seilscheibe von AM-Drehko abnehmen.
- Zwei Schrauben von Vorderwand zu Buchsenschiene lösen.
- Eine Schraube vorn rechts auf der Leiterplatte lösen.
- Drei Schrauben unter der Leiterplatte lösen und Leiterplatte nach hinten herausnehmen.

GERÄTEANSICHT VON OBEN

Obere Leiterplatte



GERÄTEANSICHT VON UNTEN



Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
CHASSIS- UND GEHÄUSETEILE		
Rollenträger für Rahmen	1211 815 D	
FM-Lager für Rahmen	1211 051 C	
AM-Lager für Rahmen	1211 052 C	
Schiene für Rahmen	1211 208 E	
Abdeckhaube, vollständig	1211 807 P	
Bodenplatte, bedruckt	1211 812 N	regie 510
Bodenplatte, bedruckt	1220 812 N	regie 520
Gerätefuß für Bodenplatte, BAGN 1804	0879 102 A	
Linse, grün, für Frontblende	1701 113 A	
Frontblende, schwarz, komplett	1211 821 Q	regie 510
Frontblende, alufarben, komplett	1211 872 Q	regie 510
Frontblende, schwarz, komplett	1220 821 Q	regie 520
Frontblende, alufarben, komplett	1220 872 Q	regie 520
Gehäuseschrauben, schwarz, M 4 x 8	0034 071 A	
Lager für Frontplatte, FM	1211 094 A	
Lager für Frontplatte, AM	1211 095 A	
Abdeckblech für Skalen	1211 039 E	
Skalenträger, montiert, AM	1211 862 H	
Skalenträger, montiert, FM	1211 863 H	
Bundbuchse mit Achse	1211 805 D	
Sechskantmutter, M 8 DIN 934 - 4,8	0065 114 A	
Schaltknebel, alufarben, montiert	1302 827 G	regie 510
Schaltknebel, schwarz, montiert	2020 885 G	regie 520
Stufenschaltstange	1211 033 D	
Kupplung für Stufenschaltstange	1211 034 C	
Rollenträger, 2 Rollen, rechts	1211 815 E	
Rollenträger, 4 Rollen, links	1211 811 I	
AM-FM-Zeiger	1211 908 F	regie 510
AM-FM-Zeiger	1220 908 F	regie 520
Seilrolle	1014 007 A	
Seilscheibe, AM, montiert	1211 817 E	
Seilscheibe, FM, montiert	1211 818 E	
FM-Antriebsseil	1211 828 E	
AM-Antriebsseil	1211 829 E	
Antriebsseil, pro Meter	0857 014 C	
Zugfeder für Antriebsseil	1211 002 A	
Buchsenschiene, genietet	1211 852 K	regie 510
Buchsenschiene, genietet	1220 852 K	regie 520

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Kabelbaum I	1211 846 H	
Kabelbaum II	1211 847 K	
Flachbandleitung, montiert	1211 848 E	
Doppelinstrument, MS 001/2	1720 023 N	regie 510
Doppelinstrument, MS 001/2	1220 038 N	regie 520
Instrumentenbügel	1211 038 A	
Eingangsbuchse	0716 082 B	
Welle mit Gewicht	1211 819 J	
Kopfhörerbuchse mit Winkel, St 016	1211 825 F	
Ansatzschraube für Instrumentenbügel	1211 519 A	
Tellerfeder, A 8 DIN 2093	0190 205 A	
Gleichrichter, B 60, C 275/175 KP	0640 116 F	regie 510
Gleichrichter, B 80, C 5000/3300	0640 111 K	
Winkel für Gleichrichter	1211 611 B	
Gleichrichter, B 60, C 250/195		regie 520
LAMPEN		
Stereo-Anzeigelampe, 12 V/0,03 A	0691 017 D	
Fassung für Stereolampe, L 2170	0716 127 B	
Skalenlampe, 12 V/0,1 A	0691 105 C	
Fassung für Skalenlampe, RG 5243/19	0066 203 B	
Lampenhalter	1211 007 B	
TASTEN UND KNÖPFE		
Drehknopf, schwarz, balance, tiefen, höhen	2206 801 E	
Drehknopf, grau, balance, tiefen, höhen	1203 815 E	
Ring, montiert, für Drehknopf balance, tiefen, höhen	1203 819 E	
Drehknopf, schwarz, lautstärke	1211 901 F	
Drehknopf, grau, lautstärke	1211 971 F	
Stellring für Drehknopf, lautstärke	1211 907 B	
Drehknopf, alufarben, rot bedruckt, FM	1211 904 F	regie 510
Drehknopf, alufarben, weiß bedruckt, AM	1211 906 F	regie 510
Drehknopf, schwarz, rot bedruckt, FM	1220 254 F	regie 520
Drehknopf, schwarz, weiß bedruckt, AM	1314 072 F	regie 520
Filzscheibe	1211 013 A	
Schiebetaste, stereo, mono, nadelfilter	1211 205 F	
Schiebetaste, rumpelfilter	1211 206 F	
Schiebetaste, muting	1211 204 F	
Zwischenstück	1211 207 C	
Tastenkнопf für Schiebetasten, grau	2206 043 A	regie 510
Tastenkнопf für Schiebetasten, schwarz	1220 852 A	regie 520

Kundendienst Elektronik Ersatzteilliste

Typ: regie 510 / regie 520

Blatt Nr.: 3

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Tastenführung, montiert, mit Knöpfen, grau, nadelfilter, mono, nur stereo, rumpelfilter, muting	1211 816 M	regie 510
Tastenführung, montiert, mit Knöpfen, schwarz, nadelfilter, mono, nur stereo, rumpelfilter, muting	1220 816 M	regie 520
Knopf, vollständig, orange, ukw	1211 869 G	
Knopf, vollständig, gelb, phono	1220 867 G	regie 520
Knopf, vollständig, schwarz reserve, mw, lw, kw	1220 868 G	regie 520
Tastenkopf, geklebt, braun, band	1220 866 G	regie 520
Tastenkopf, geklebt, grün, netz	1211 865 E	
Tastenkopf, geklebt, schwarz, afc	1220 869 D	regie 520
Knopf, vollständig, grau, reserve phono, mw, lw, kw	1211 867 G	regie 510
Tastenkopf, geklebt, grau, band, afc	1211 866 D	regie 510
Verlängerung für Netzastenkopf	1211 864 G	

S O N S T I G E S

UKW-Baustein, komplett	1720 841 Z	
UKW-Baustein, komplett, im Austausch	1720 841 U	
Schiene für obere Leiterplatte	1211 839 E	
Zwischenstück für obere Leiterplatte	1211 207 C	
8-fach Schiebetaste für untere Leiterplatte	1211 505 M	
Distanzrohr für Netzteil-Leiterplatte	1211 604 B	
Abdeckplatte für Netzteil-Leiterplatte	1211 888 C	
Netztransformator, vormontiert	1211 882 T	
Trennstecker für LV-Ausgang	1220 901 E	regie 520
Kühlblech, links	1211 613 D	
Kühlblech, rechts	1211 614 D	
Steckerleiste, montiert	1211 885 C	
Sicherungshalter, E 1073 B 2	0715 037 A	
Sicherungshalter mit Kappe, 19601/2	0716 057 G	
Schmelzeinsatz, T 1,6 A, Si 821	0602 082 B	
Schmelzeinsatz, T 0,05 A, Si 802/803	0600 016 B	
Schmelzeinsatz, T 0,4 A, Si 801	0600 071 B	regie 520
Spannungswähler	1720 404 F	
Netzschalter	1211 409 H	
Buchsenwinkel	1211 985 H	
Befestigungsbügel	1211 607 A	
Platte	1211 408 A	
Netzschur (Europaschnur)	4223 066 F	
Netzkabeldurchführung, SR-14-1	0818 014 B	

Kundendienst Elektronik Ersatzteilliste

Typ: regie 510/regie 520
Blatt Nr.: 4

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Federleiste, MGF 107	0717 019 C	
Flanschsteckdose, Hab 7 S	0710 871 G	
Thermostat, S 01	1211 612 I	
Zwergstufenschalter	1212 005 K	
Zwergstufenschalter	1211 037 K	
WIDERSTÄNDE		
Schichtdrehwiderstand, balance	1211 507 K	R 430, 530
Schichtdrehwiderstand, tiefen	1211 509 K	R 450, 550
Schichtdrehwiderstand, höhen	1211 508 K	R 460, 560
Schichtdrehwiderstand, lautstärke	1211 506 M	R 480, 580
0,22 Ohm, 5 W	0610 401 E	R 622, 683, 722, 723
150 Ohm, linear	0610 508 D	R 1008
250 Ohm,	0657 058 D	R 612
270 Ohm, 2 W	0610 534 C	R 802
1 KOhm, 1 W	0610 624 B	R 811
1,5 KOhm, linear	0610 643 A	R 949
2,5 KOhm, linear	0610 663 A	R 807
20 KOhm, linear	0610 451 A	R 2603
50 KOhm, linear	0657 112 D	
150 KOhm, linear	0610 508 D	
KONDENSATOREN		
7 S 7/35 pF	0624 011 E	C 202, 204, 219
7 S 4,5/20 pF	0624 007 D	C 207, 211, 212, 214
1 µF/63 V	0623 008 D	C 341, 342
22 µF/35 V	0623 080 D	C 423, 523
220 µF/63 V	0623 146 F	C 425
1000 µF/63 V	0623 169 H	C 440, 441, 803
1000 µF/35 V	0623 166 G	C 804
2500 µF/50 V	0623 175 H	C 609, 709
2,2 µF/35 V	0623 021 D	L 911, 912
Drehkondensator	1211 518 M	
Elko 5000 µF, 70/80 V, für Endstufe	2306 154 L	
INDUKTIVITÄTEN		
Drossel 2,4 µH/K 3/1200	0641 103 D	Dr 204
Drossel	1014 844 C	Dr 301, 302, 801
Drossel	1309 924 B	D 601

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
Einzelkreis, MKAC - 12497 F 2	0713 037 E	
Einzelkreis, MTKAC - 21567 F	0716 536 E	
Ratiofilter	1211 834 M	
Filter CAN 1898 HM	0713 044 F	
Filter CAN 1896 HM	0713 035 F	
Filter CAN 2201 HB	0713 043 F	
Filter CAN 1897 A	0713 045 F	
Filter CAN 1710 ZCF	0713 036 F	
Vorkreis lw, primär	1306 895 F	
Vorkreis mw, primär	1306 897 E	
Vorkreis kw	1211 844 H	
Vorkreis lw, sekundär	1309 896 J	
Vorkreis mw, sekundär	1309 898 J	
ZF-Sperre	1211 845 G	
Oszillatorspule lw, LIN-6059 NE	0713 050 E	
Oszillatorspule mw, LBR-5839 NE	0713 049 E	
Oszillatorspule kw, 22 CN-983 A/S 11	0713 051 E	
Einzelkreis, rosa, YME 18883 QAE	0713 028 E	
Einzelkreis, blau, YME 18106 SUE	0713 029 E	
Einzelkreis, violett, YME 18103 PDR	0713 034 E	
Einzelkreis, schwarz, YME 18104 SUF	0713 033 E	
Einzelkreis, gelb, YME 18107 R	0713 032 E	
TRANSISTOREN		
AF 106	0644 010 F	T 103
BC 110	0644 022 G	T 904
BC 147 B	0644 049 E	T 203, 403, 404, 405, 407, 503, 504, T 505, 507, 803, 903, 905, 906, 907, T 1005
BC 149 C	0644 058 E	T 401, 501, 802, 901, 2601, 2602, T 2604
BC 157 A	0644 069 E	T 406, 408, 506, 508, 601, 701, 902, T 910
BC 158 B	0644 077 E	T 605, 606, 705, 706
BC 159 B	0644 079 E	T 402, 502, 908, 909, 1001, 2603, T 2605
BC 172 A	0644 012 E	T 603, 703
BC 308 B	0644 189 E	T 803
BC 300-5	0644 174 F	T 602, 702
BC 414 B	0644 245 D	T 407, 507
BD 136	0644 036 H	T 801

Benennung	Best. Nr.	Bemerkung
BD 182	0644 170 J	T 609, 610, 709, 710
BD 237	0644 171 H	T 607, 707
BD 238	0644 172 H	T 608, 708
BF 167	0644 086 G	T 1002
BF 194	0644 102 F	T 201, 1003, 1004
BF 256 B	0644 114 H	T 101, 102, 106
BF 342	0644 124 F	T 202
BF 343	0644 125 F	T 104, 105
Kühlblech für BD 136	1720 114 B	
INTEGRIERTE SCHALTKREISE		
SFC 6011	0644 403 G	Ci 301, 302, 303, 304
SFC 6012	0644 404 G	Ci 305
USE 779/639 = μ A 796	0644 400 G	Ci 901
DIODEN		
AA 113 = AA 116	0630 122 D	D 902, 903, 1001, 2602, 2603
AA 143	0630 134 C	D 301 bis D 311, D 1001
BAX 13	0630 137 D	D 601, 602, 701, 702
BZX 85 C 15	0630 189 F	D 806
SFD 143	0630 037 B	D 805, 801
ZD 15 = ZPY 15	0630 185 G	D 803
ZE 2	0630 006 D	D 2605, 2606, D 804
ZPD 6,8	0630 174 D	D 803
ZW 8,2	0630 183 D	
35 P 4	0630 108 D	D 801, 802, 904, 905, 906, 2601, 2604

C

C

C

C

BRAUN

**Technische Information
Stromlaufplan**

Typ/Type: CEV 510

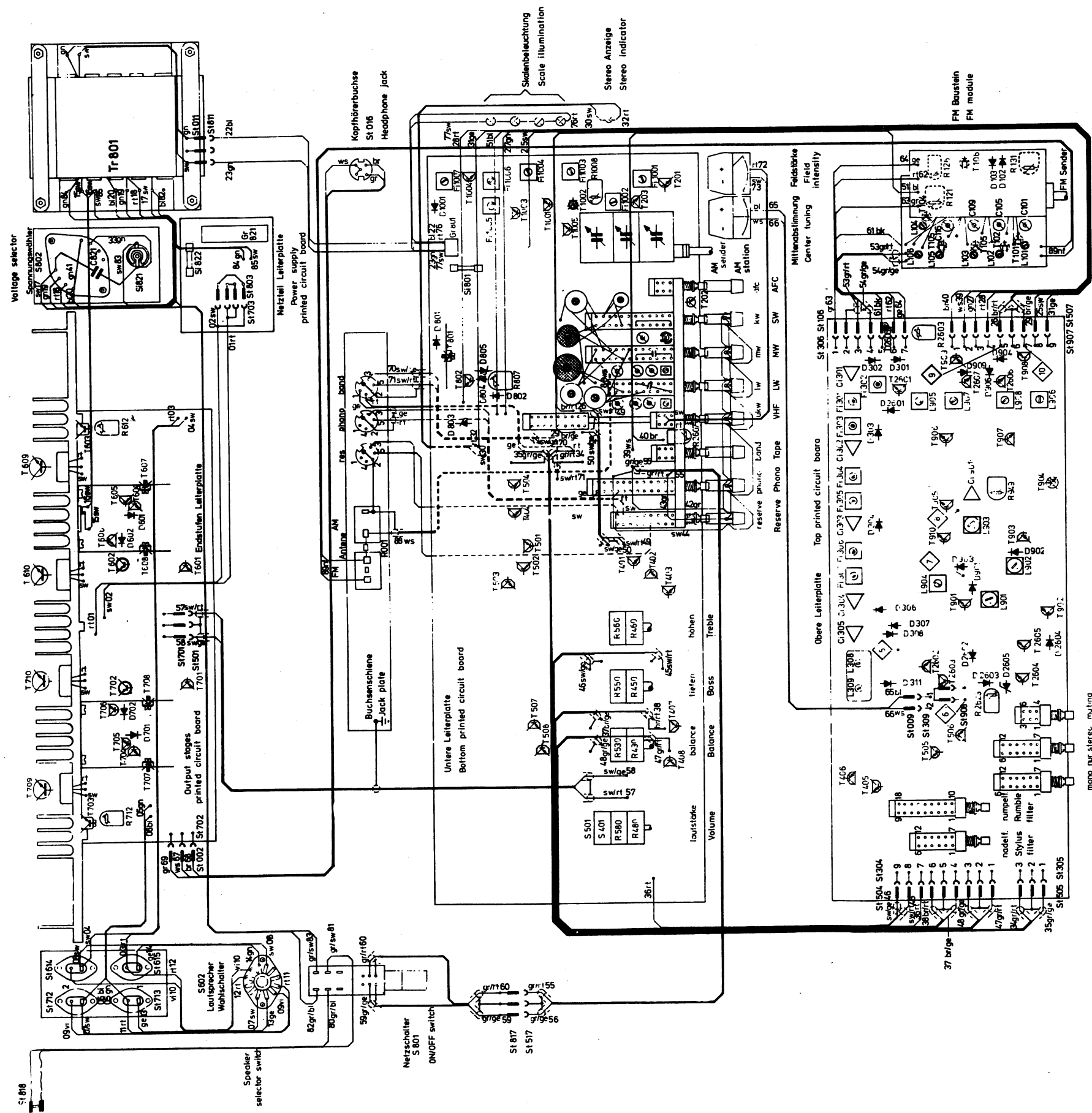
**Service Manual
Circuit Diagram**

BRAUN

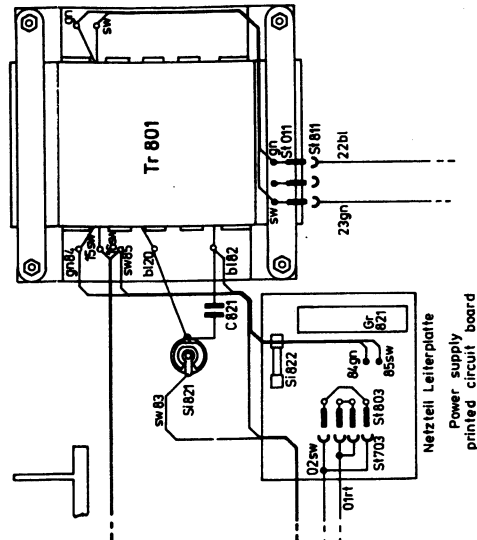
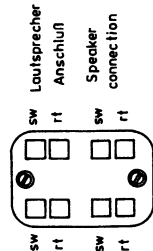
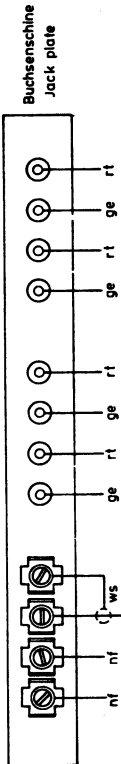
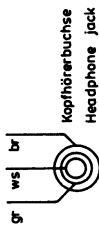
**Technische Information
Stromlaufplan**

Typ / Type: CEV 520

**Service Manual
Circuit Diagram**



Für US Ausführung
For US model



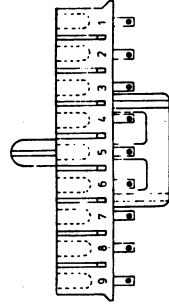
Tastatur
Keys

Schalter
Switches

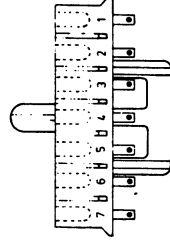
Stecker
Plugs

Stecker
Plugs

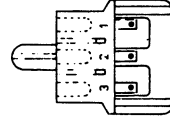
Steckverbindungen
Plug connections



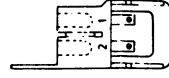
SI 507
SI 504



SI 106



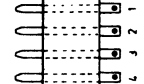
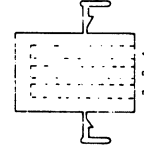
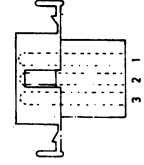
SI 505
SI 710
SI 611



SI 509



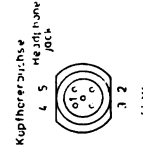
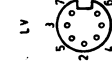
SI 510



SI 703



SI 803



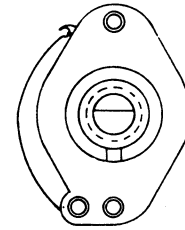
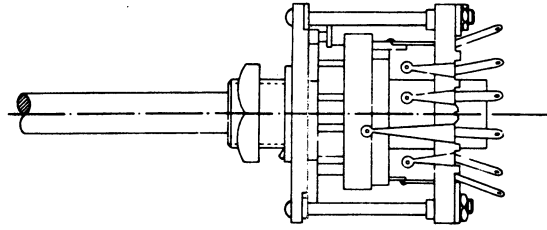
SI 106

Wenn nicht anders angegeben
sehen looking
auf die Anschlüsse gesehen!
at the connections

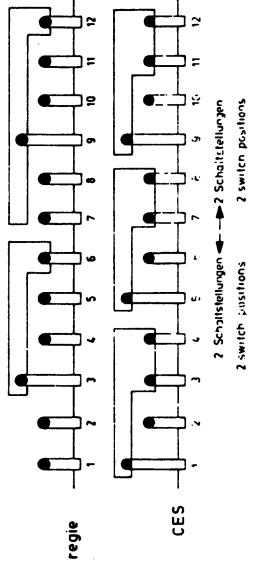
Schalter
Switches

S 502

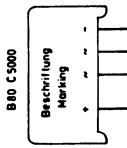
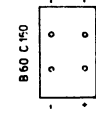
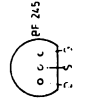
Laufschalter
Spacer switch



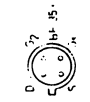
Kontaktenebene
Contact level



Gleichrichter
Rectifier



Kondensator
Capacitor



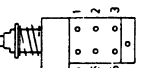
Widerstandscode
Resistor coding



Tastatur
Keys

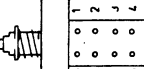
S 208

ATC
AFC



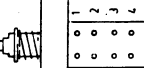
S 207

SW
SW



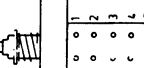
S 206

MW
MW



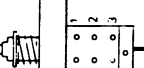
S 205

LW
LW



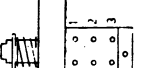
S 204

VHF
VHF



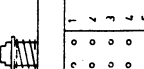
S 203

TCM
TCM



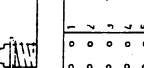
S 202

Phono
Phono

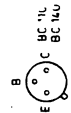
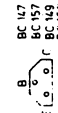
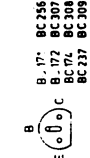
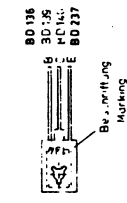
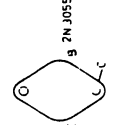


S 201

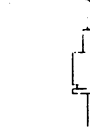
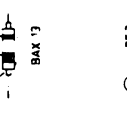
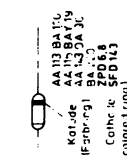
res
res



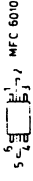
Transistoren
Transistors



Dioden
Diodes



Integrierte Schaltungen
Integrated circuits



Stromlaufplan Circuit Diagram

Gezeichnete Schalterstellungen:

Betriebsarttaste „UKW“ gedrückt
Zug-Druck-Schalter an Lautstärkesteller gedrückt

Die angegebenen Spannungen sind ohne
Signal mit Meßinstrument Ri = 30 kOhm/V

bei Netzspannung 220 V und einer Umge-
bungstemperatur von etwa 25 ° C zu messen.

An hochohmigen Spannungsteilern ist mit
einem Gleichspannungs-Röhrevoltmeter
zu messen.

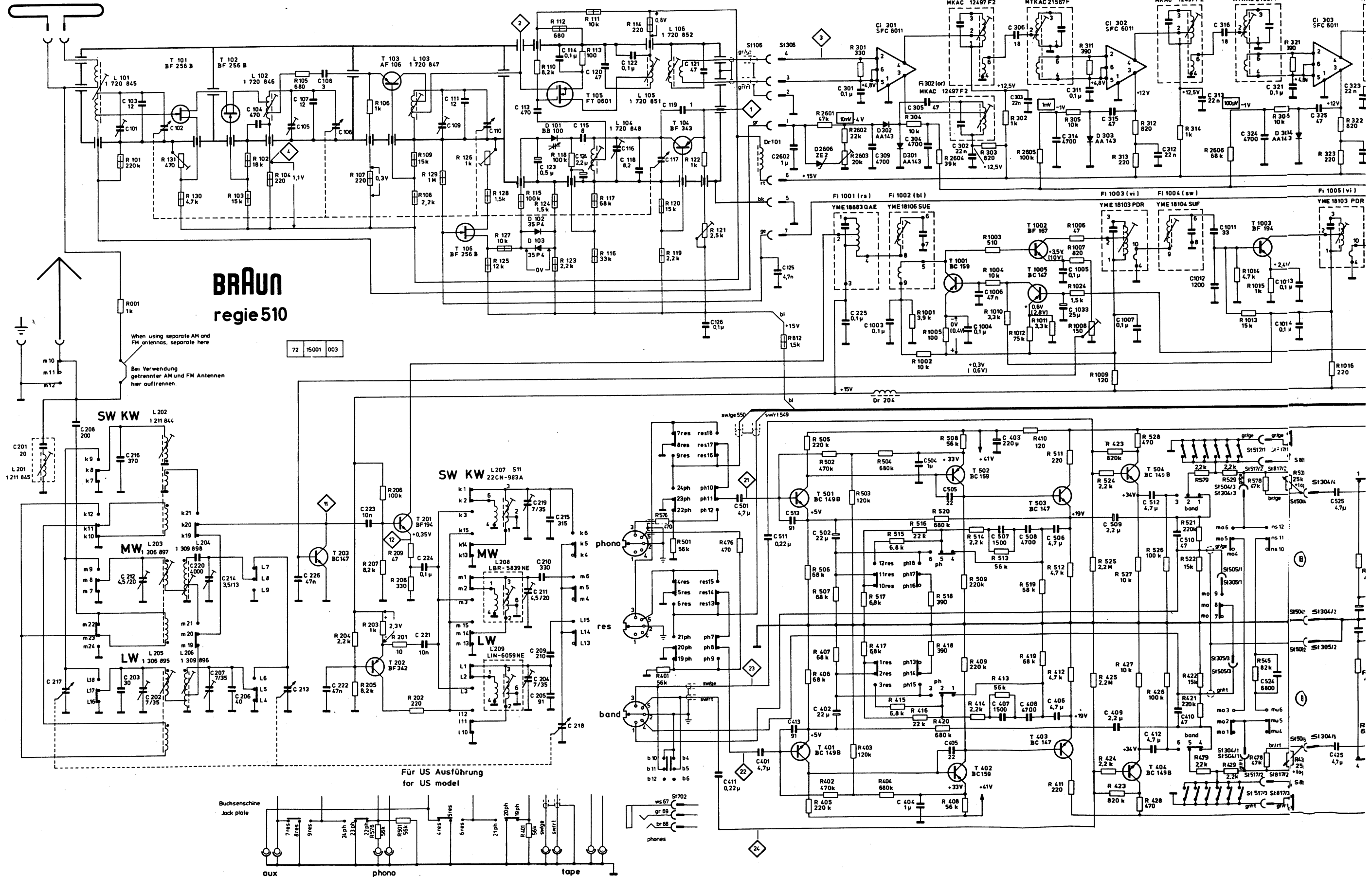
Spannungsangaben ohne Bezugslinien sind
gegen Masse zu messen.

Die angegebenen Spannungen können
± 15 % abweichen.

Die Anfänge der Spulenwicklungen sind teil-
weise farbig gekennzeichnet und im Strom-
laufplan mit einem Punkt versehen. Bei
Lagenwicklungen sind die Spulenanfänge
am Fuß der Spulenkörper.

Frequenzbereiche:

UKW: 87,5 ... 108 MHz FM-ZF: 10,
KW: 5,8 ... 8,2 MHz AM-ZF: 4,
MW: 512 ... 1640 kHz
LW: 145 ... 350 kHz



bereiche: 510

7,5 ... 108 MHz FM-ZF: 10,7 MHz
5,8 ... 8,2 MHz AM-ZF: 455 kHz
2 ... 1640 kHz
5 ... 350 kHz

Oszillatorschwingenspannungen:

UKW: ca. 450 mV am Emitter
des T 104
KW: 80 ... 180 mV
MW: 90 ... 130 mV
LW: 150 ... 180 mV } am Emitter
des T 201

gemessen mit UHF-Millivoltmeter,
Rohde & Schwarz URV

Notes on Circuit Diagram

Switch positions shown:

"VHF" switch depressed. Push/pull switch
on volume control depressed.

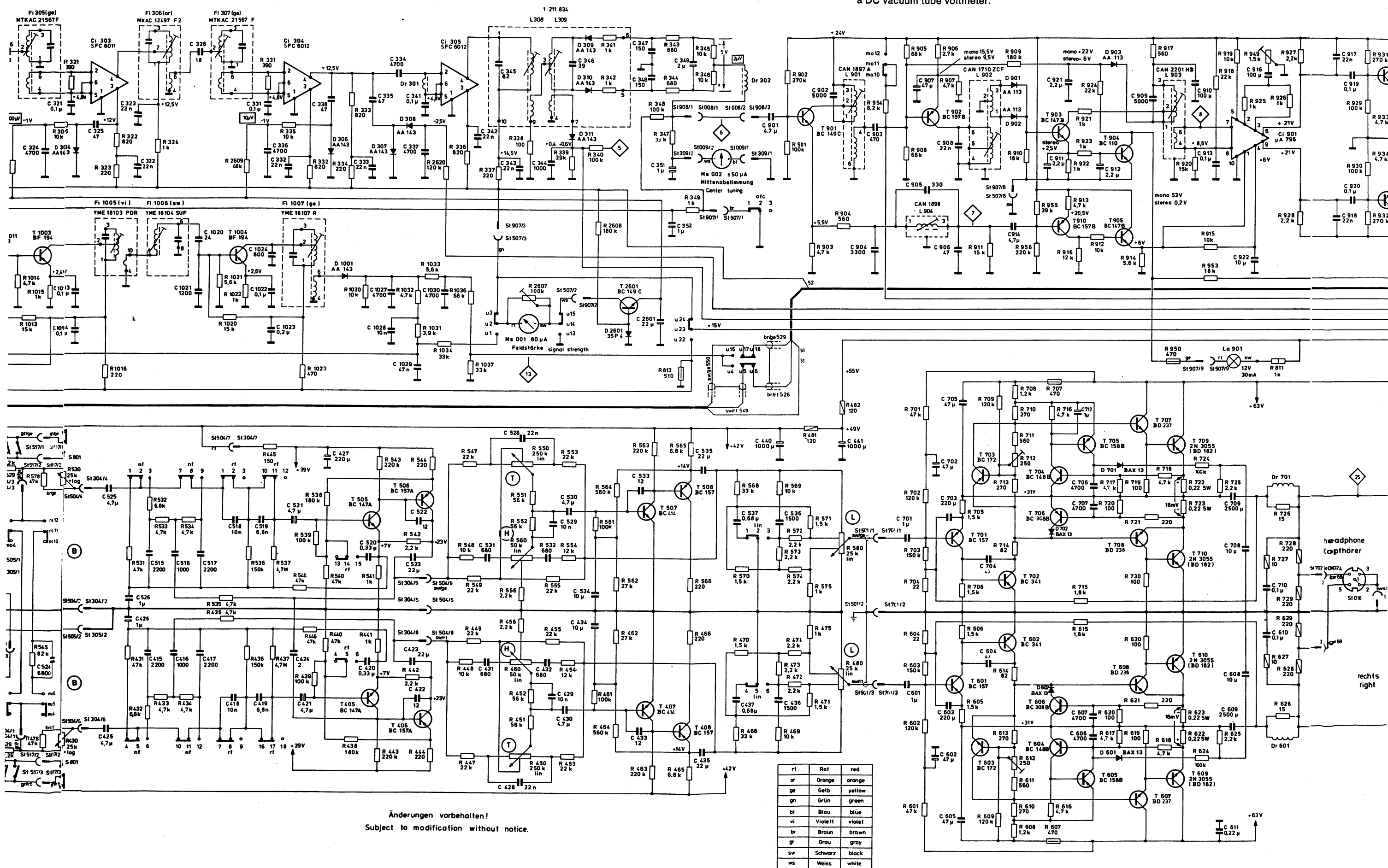
The voltages stated should be measured
without signal with meter Ri = 30 kΩm/V
at supply voltage 220 V and an ambient
temperature of approx. 25 °C.

Voltage data without reference lines should
be measured against chassis.

The voltages stated may deviate by ± 15 %.

The beginnings of the
partly color coded an
in the circuit diagram
windings, the coils str
the bobbins.

At high impedance voltage dividers,
measurement should be carried out with
a DC vacuum tube voltmeter.



cuit Diagram

ositions shown:

witch depressed. Push/pull switch
ie control depressed.

The voltages stated should be measured
without signal with meter Ri = 30 kOhm/V
at supply voltage 220 V and an ambient
temperature of approx. 25° C.

At high impedance voltage dividers,
measurement should be carried out with
a DC vacuum tube voltmeter.

Voltage data without reference lines should
be measured against chassis.

The voltages stated may deviate by $\pm 15\%$.

The beginnings of the coil windings are
partly color coded and marked with a dot
in the circuit diagram. In the case of layer
windings, the coils start at the base of
the bobbins.

Frequency Ranges:

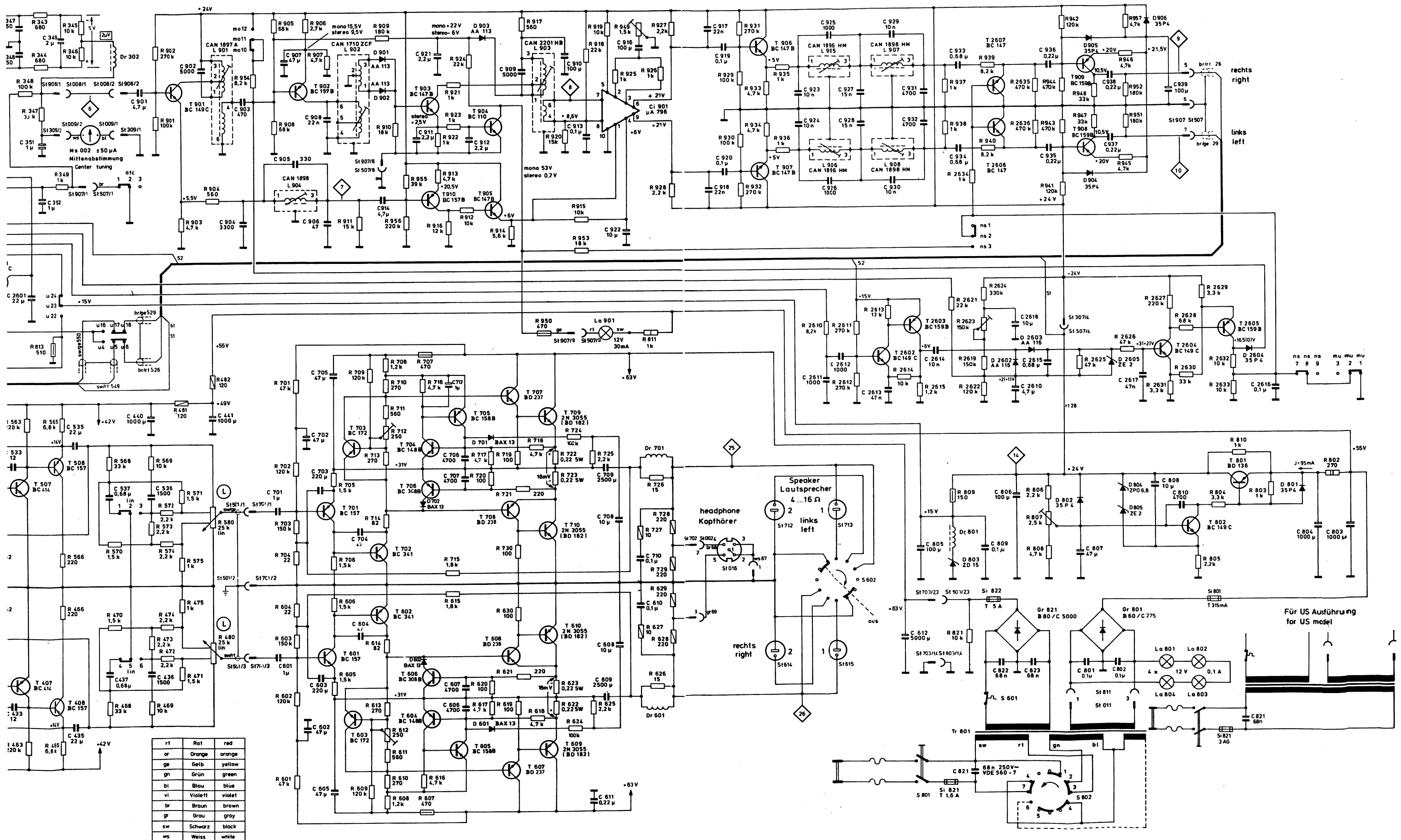
VHF: 87.5 — 108 MHz
SW: 5.8 — 8.2 MHz
MW: 512 — 1640 kHz
LW: 145 — 350 kHz
FM-IF: 10.7 MHz
AM-IF: 455 kHz

Oscillator Voltages:

VHF: approx. 450 mV
at the emitter of T 104
SW: 80-180 mV
at the emitter of T 201
MW: 90-130 mV
at the emitter of T 201
LW: 150-180 mV
at the emitter of T 201

measured with UHF
Rohde & Schwarz U

b) RH c) LH



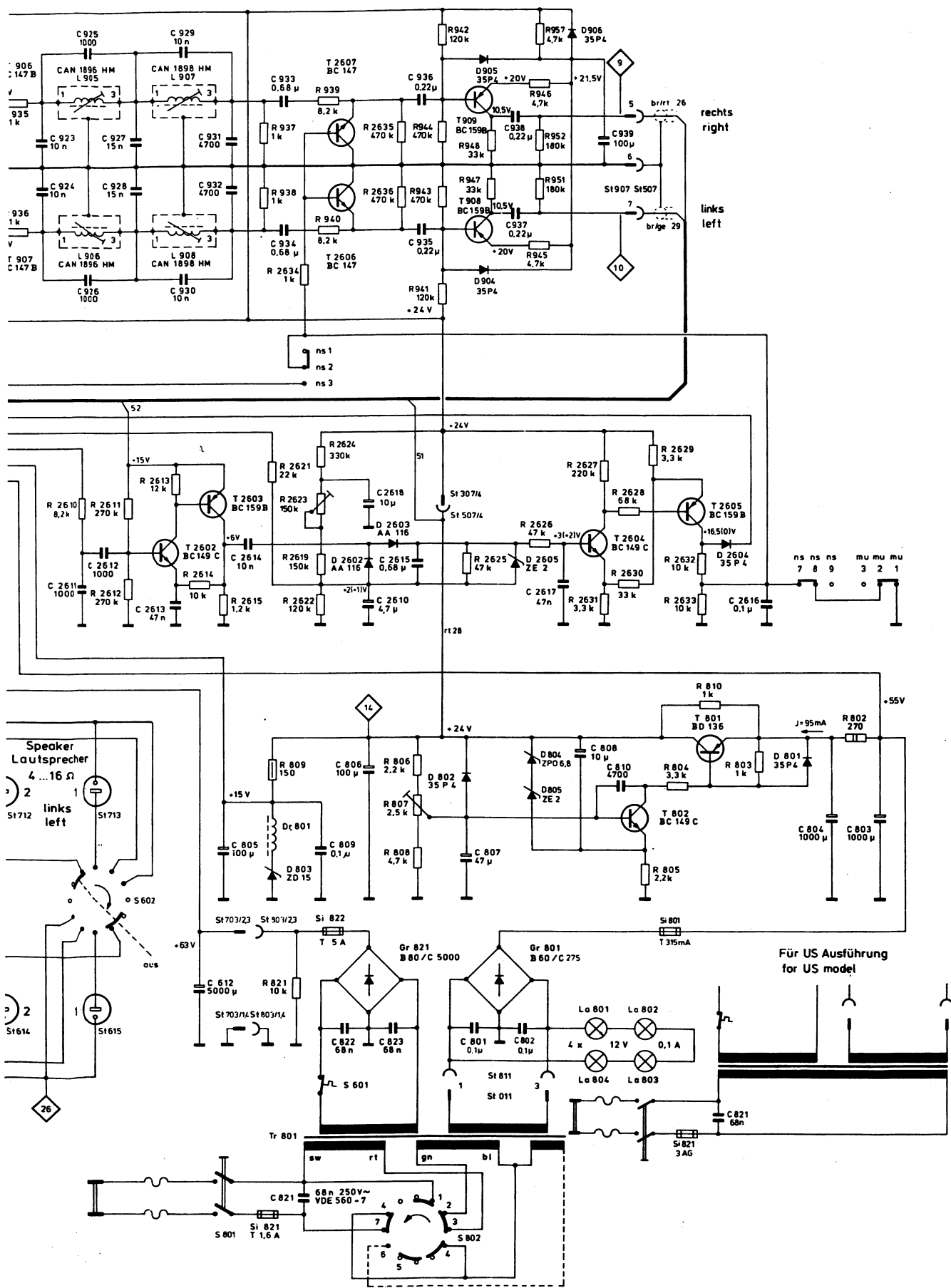
il windings are
arked with a dot
the case of layer
it the base of

Frequency Ranges:
VHF: 87.5 — 108 MHz
SW: 5.8 — 8.2 MHz
MW: 512 — 1640 kHz
LW: 145 — 350 kHz
FM-IF: 10.7 MHz
AM-IF: 455 kHz

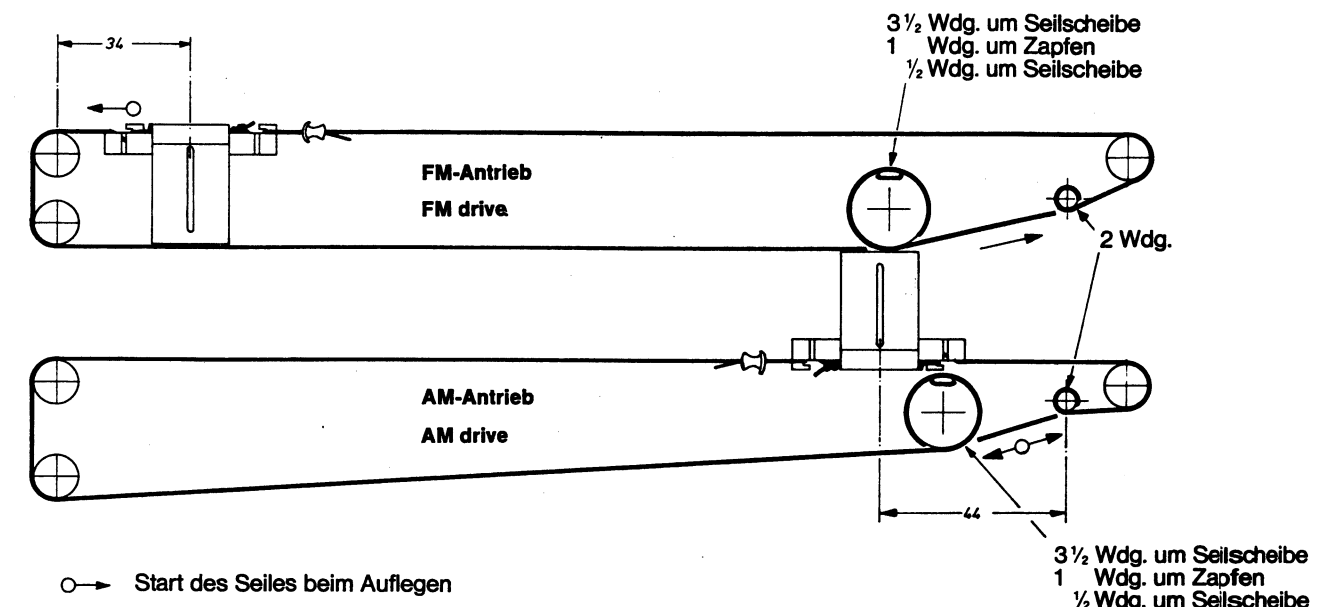
Oscillator Voltages:
VHF: approx. 450 mV
at the emitter of T 104
SW: 80 - 180 mV
at the emitter of T 201
MW: 90 - 130 mV
at the emitter of T 201
LW: 150 - 180 mV
at the emitter of T 201

measured with UHF millivoltmeter,
Rohde & Schwarz URV

b) RH c) LH



Antriebschema Dial drive

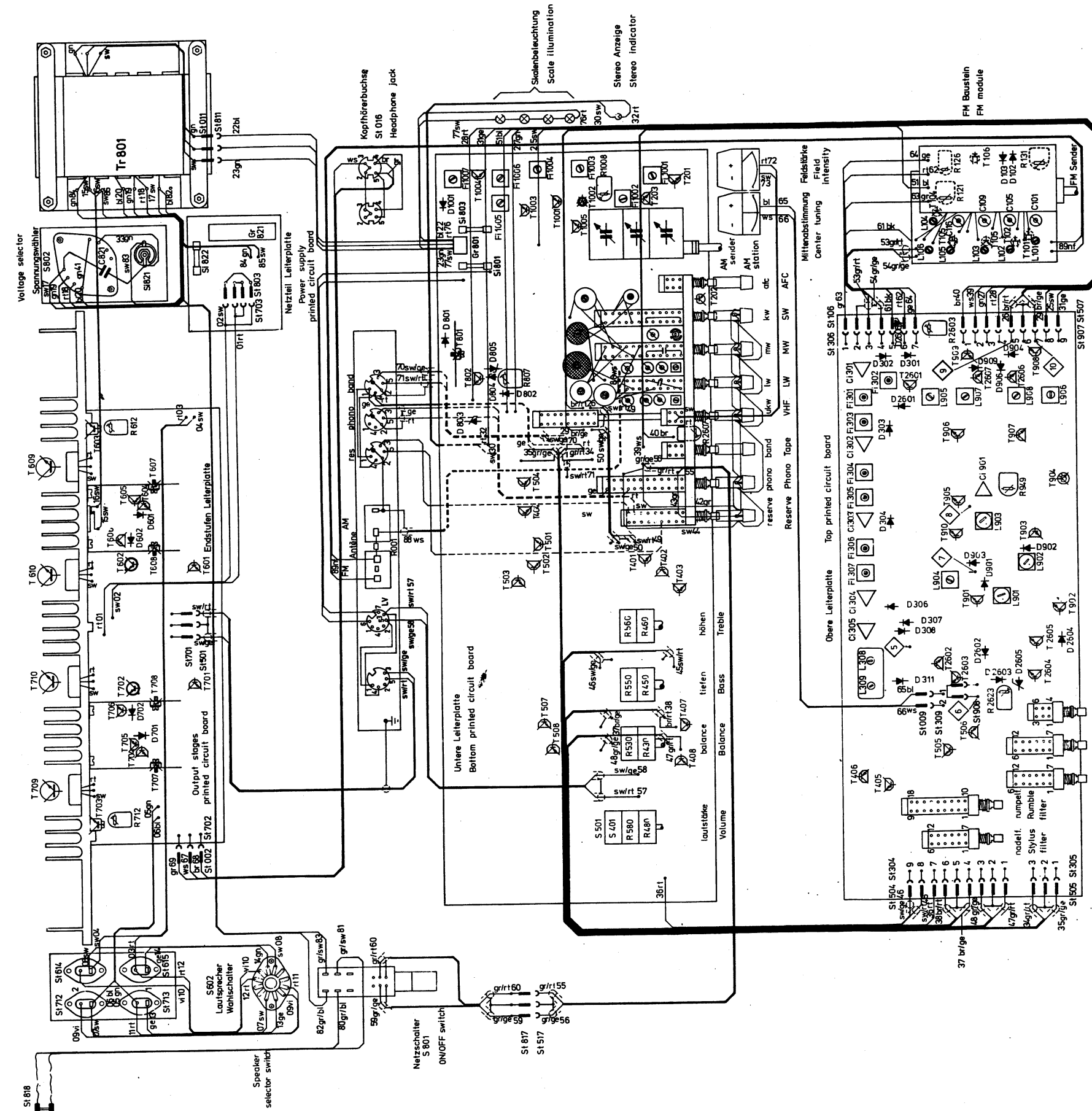


- 1. FM-Antrieb, Anschlag der Drehko-Achse links:**
 - 1.1 Zeiger im angegebenen Maß minus 5 mm einhängen (mit Lehre).
 - 1.2 Seil in Pfeilrichtung auflegen und am Zeiger einhängen.
- 2. AM-Antrieb, Anschlag der Drehko-Achse rechts:**
 - 2.1 Seil am Start zuerst nach rechts, mit 2 Wdg. auf die Welle, auflegen und Zeiger im angegebenen Maß minus 5 mm einhängen (mit Lehre).
 - 2.2 Seil dann nach links auflegen und am Zeiger einhängen.
- 3. Skalenhalter, links und rechts, an Vorderwand anschrauben, dabei Abdeckblech in die vorgesehenen Schlitzes einführen.**
- 4. Skalenträger, mont. (AM und FM) in den entspr. Zeiger einführen und auf den Skalenhaltern anschrauben.**
- 5. Beide Zeiger in linken Anschlag (0-Stellung) bringen und auf den Anfangsstrich der Skala einstellen. Dazu (nach Bedarf) die Feststellschrauben der Seilscheibe(n) lösen und diese in die entspr. Richtung drehen. Dabei ist die Drehko-Achse am linken Anschlag festzuhalten.**

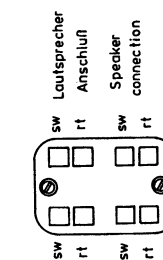
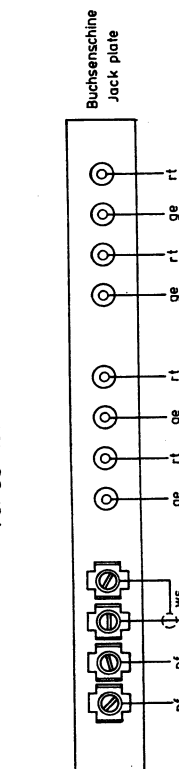
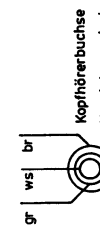
- 1. FM drive, variable capacitor fully counterclockwise:**
 - 1.1 Fit pointer in position shown minus 5 mm (use gauge).
 - 1.2 Fit cord in direction of arrow and engage on pointer.
- 2. AM drive, variable capacitor fully clockwise:**
 - 2.1 Fit cord at the start initially on the right, with 2 turns around the pulley, fit pointer in position shown minus 5 mm (use gauge).
 - 2.2 Then fit cord on the left and attach to pointer.
- 3. Screw left- and right-hand scale holders to front panel, inserting cover plate in the slots provided.**
- 4. Insert assembled scale bracket, (AM and FM) in the corresponding pointer and screw on the scale holders.**
- 5. Set both pointers fully left (0 position) and set to the initial graduation of the scale. For this purpose (if necessary) loosen the setscrews of the pulleys and turn in the required direction. In doing so the variable capacitor shaft should be held fully counterclockwise.**

Lageplan

Component Location



Für US Ausführung
For US model

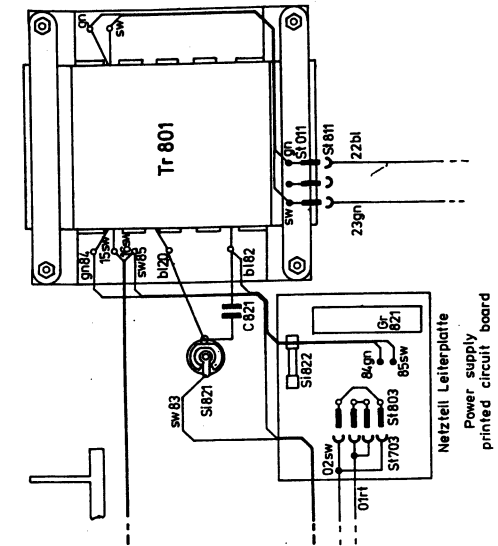


072 gr/rt St 031/7 – St 010/7
073 bk St 007/2 – St 034/2

bk	blank	bare
bl	blau	blue
br	braun	brown
ge	gelb	yellow
gn	grün	green
gr	grau	gray
nf	naturfarben	natural
or	orange	orange
rs	rosa	pink
rt	rot	red
sw	schwarz	black
vi	violett	violet
ws	weiß	white

Obenstehende Ziffern und Farbkennzeichnungen zeigen die Verbindungen innerhalb der Kabelbäume zu den Bauteilen.

Above figures and colors show the connections within the cable-trunk to the assemblies.

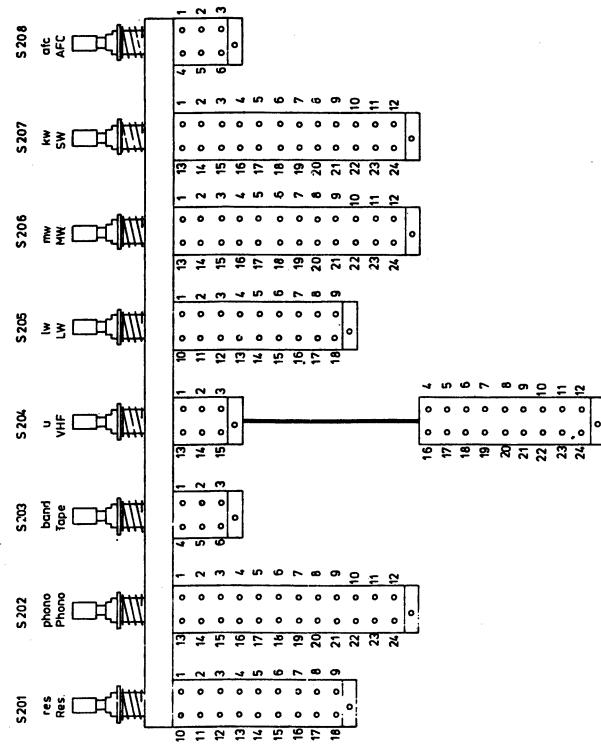
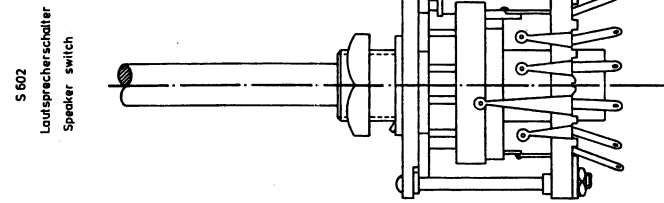
Stecker
Blase

Schalter

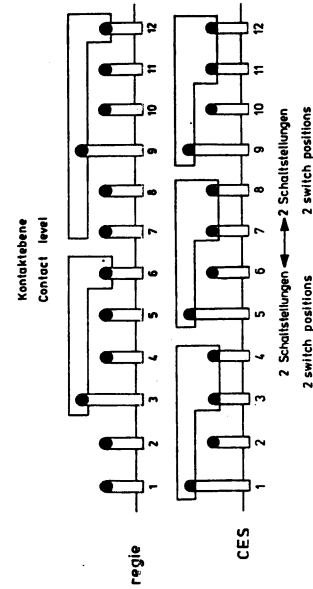
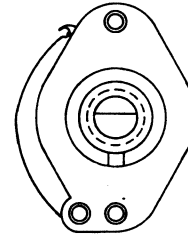
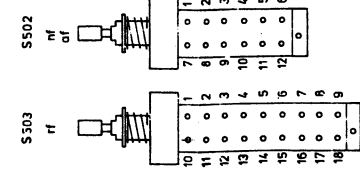
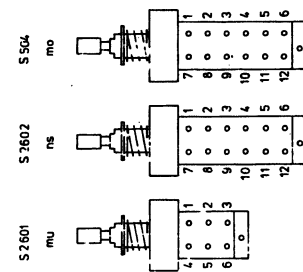
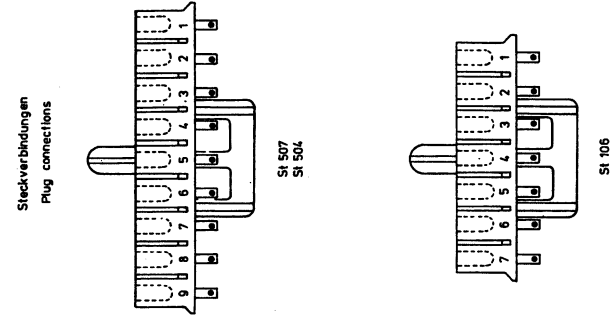
Tastatur

Netzteill Leiterplatte
Power supply
printed circuit board

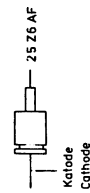
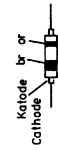
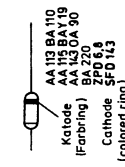
Tastatur Keys

Schalter
Switches

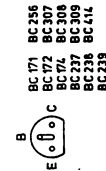
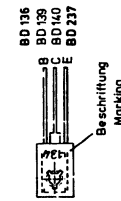
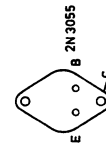
Stecker Plugs



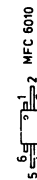
Dioden
Diodes



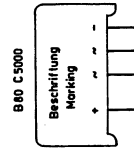
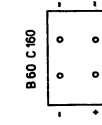
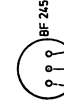
Transistoren
Transistors



Integrierte Schaltungen
Integrated circuits



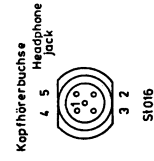
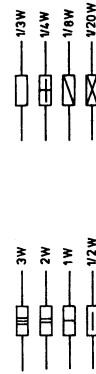
**Gleichrichter
Rectifier**



**Kondensator
Capacitor**



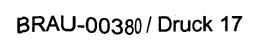
**Widerstandscore
Resistor coding**

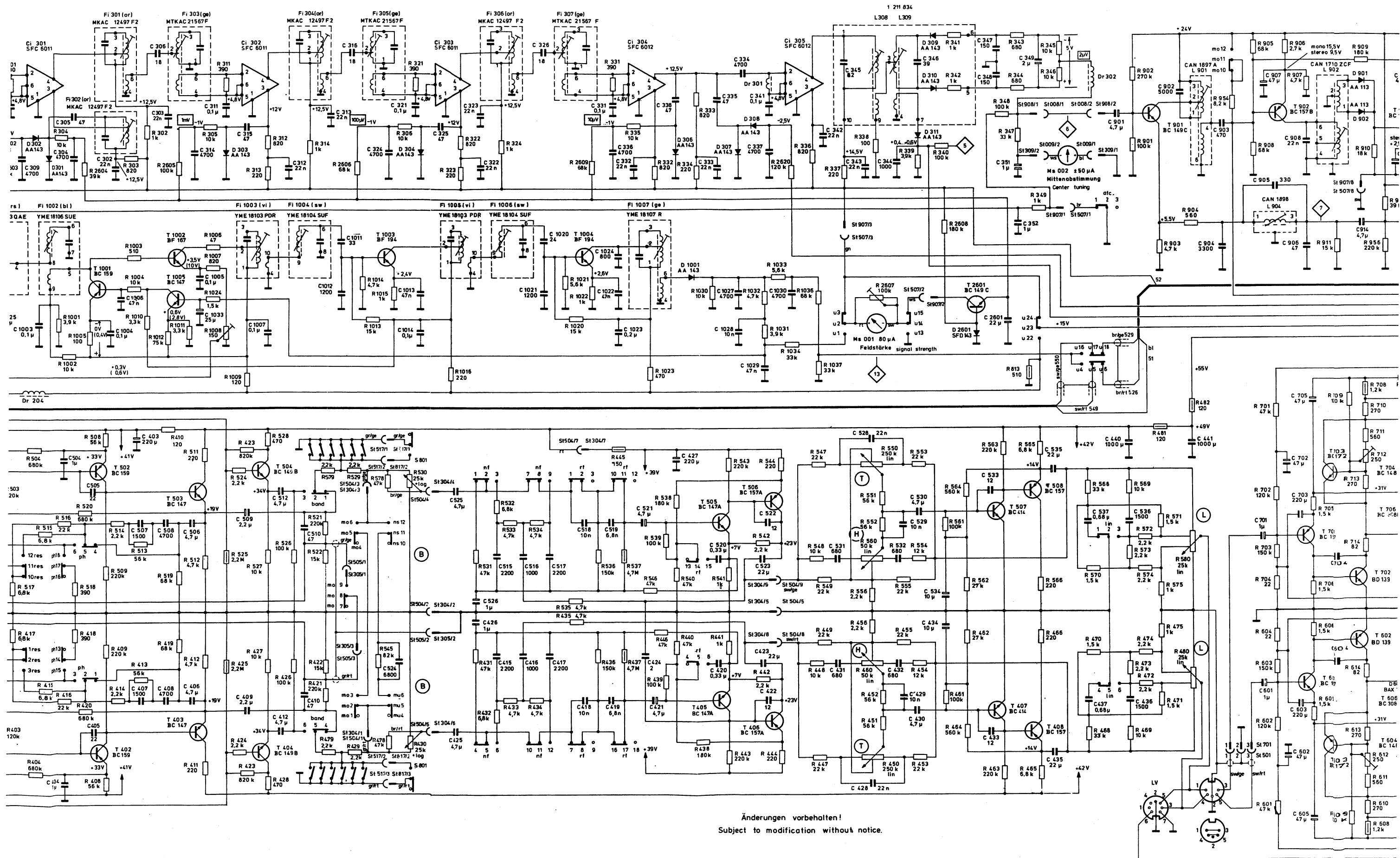


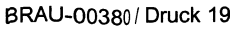
Wenn nicht anders angegeben
auf die Anschlüsse gesehen!

Unless otherwise stated
seen looking
at the connections

520







Hinweise zum Stromlaufplan

Notes on Circuit Diagram

Gezeichnete Schalterstellungen:
Betriebsarttaste „UKW“ gedrückt
Zug-Druck-Schalter an Lautstärkesteller gedrückt

Switch positions shown:
"VHF" switch depressed. Push/pull switch on volume control depressed.

Die angegebenen Spannungen sind ohne Signal mit Meßinstrument Ri = 30 kOhm/V bei Netzspannung 220 V und einer Umgebungstemperatur von etwa 25 ° C zu messen.

The voltages stated should be measured without signal with meter Ri = 30 kOhm/V at supply voltage 220 V and an ambient temperature of approx. 25 ° C.

An hochohmigen Spannungsteilern ist mit einem Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter zu messen.

At high impedance voltage dividers, measurement should be carried out with a DC vacuum tube voltmeter.

Spannungsangaben ohne Bezugslinien sind gegen Masse zu messen.

Voltage data without reference lines should be measured against chassis.

Die angegebenen Spannungen können ± 15 % abweichen.

The voltages stated may deviate by ± 15 %.

Die Anfänge der Spulenwicklungen sind teilweise farbig gekennzeichnet und im Stromlaufplan mit einem Punkt versehen. Bei Lagenwicklungen sind die Spulenanfänge am Fuß der Spulenkörper.

The beginnings of the coil windings are partly color coded and marked with a dot in the circuit diagram. In the case of layer windings, the coils start at the base of the bobbins.

Frequenzbereiche:
UKW: 87,5 ... 108 MHz FM-ZF: 10,7 MHz
KW: 5,8 ... 8,2 MHz AM-ZF: 455 kHz
MW: 512 ... 1640 kHz
LW: 145 ... 350 kHz

Frequency Ranges:
VHF: 87.5 - 108 MHz
SW: 5.8 - 8.2 MHz
MW: 512 - 1640 kHz
LW: 145 - 350 kHz
FM-IF: 10.7 MHz
AM-IF: 455 kHz

Oszillatorschwingspannungen:
UKW: ca. 450 mV am Emitter des T 104
KW: 80 ... 180 mV am Emitter des T 201
MW: 90 ... 130 mV
LW: 150 ... 180 mV

Oscillator Voltages:
VHF: approx. 450 mV at the emitter of T 104
SW: 80 - 180 mV at the emitter of T 201
MW: 90 - 130 mV at the emitter of T 201
LW: 150 - 180 mV at the emitter of T 201

gemessen mit UHF-Millivoltmeter, Rohde & Schwarz URV

measured with UHF millivoltmeter. Rohde & Schwarz URV

