

1964

Abgleich-Anleitung

AM-ZF-Abgleich 460 kHz (Zuerst Bemerkungen lesen!)

Abgleich-Reihenfolge	Wobblerausgang an:	Sichtgerät an:	Abgleich	Kurven		Empfindlichkeit	Bemerkungen
				schmal	breit		
F II 7207-157	G ₁ EAF 801	Über 50 kΩ Kabel lose an Diode der EAF 801 (Drahtschleife)	(I) und (II) auf Maximum und Symmetrie			950 μV	Mittelwelle einschalten, Zeiger auf 600 kHz. Abgleich bei Bandbreite „schmal“, danach bei „breit“ kontrollieren und, wenn notwendig, leicht korrigieren. Evtl. mehrmals wiederholen.
F I 7207-156	G ₁ ECH 81		(III) und (IV) auf Maximum und Symmetrie			15 μV	ZF-Bandbreite: breit 8,2 kHz schmal 4,5 kHz Drehko eindrehen
Saug-Kreis 9235-251	an Antennen-eingang		(V) auf Minimum			Sperrtiefe 1 : 34	

MW-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Frequenz Zeigereinstellung	Oszillator	Vorkreis	Empfindlichkeit	Spiegel	Schwingsp.	Bemerkungen
560 kHz	(1) Maximum	(3) Maximum	6,4 ... μV	1 : 600	11,2 ... V	Schwingsp. an 33 kΩ gegen Kathode, hochohmig gemessen.
1450 kHz	(2) Maximum	(4) Maximum	... 4,5 μV	... 1 : 130	... 13,9 V	

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Wobblerausgang an:	Sichtgerätdanschl. an:	Abgleich	Kurve	Empfindlichkeit	Bemerkungen
F IV 7207-253	G ₁ EF 80 III	über 10 ... 20 kΩ an einseitig abgelöteten Ratio-Elko	(b) bis auf Anschlag herausdrehen (a) auf Maximum		2,8 mV	Scharf- und Stillabstimmung auf „Aus“ Position „Mono“
F III 7207-252	G ₁ EF 80 II		(c) und (d) auf Maximum und Symmetrie		160 μV	
F II 7207-251	G ₁ EF 80 I		(e) auf Maximum und Symmetrie		3 μV	
F I 7214-206	lose ins Mischteil einkoppeln		(f), (g) und (h) auf Symmetrie wechselseitig abgleichen			
Ratio	G ₁ EF 80 III	über 10—20 kΩ an Kontakt 10 d (C 26) Ratio-Elko wieder anlöten.	(b) auf größtmögliche Linearität innerhalb des ± 75 kHz Hubes		400-500 mV HF-Spannung	
Ratio-Nullpunkt	G ₁ EF 80 III	Röhrenvoltmeter an C 31 und C 26 über 2 x 50 kΩ Entkopplungswiderstände	mit (b) auf Spannungs-Null einstellen			RV-Meter mit Nullpunkt in der Mitte. HF-Spannung 400-500 mV

AM-Unterdrückung

Meßsender, 10,7 MHz mit 500 mV an G₁ EF 80 III, FM ca. 75 kHz Hub: Meßsenderfrequenz auf maximale NF-Ausgangsspannung nachstellen.

Dann FM abschalten, Senderausgangsspannung und Frequenz unverändert. AM 30%, 800 Hz. Mit R 4 (im Ratiofilter oben) auf minimalen Output abgleichen.

FM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Meßsender Frequenz- Zeigereinstellung	Oszillator	Vorkreis	Antennenkreis	Abgleich-Anzeige	Schwingsp.	Empfindlichkeit	Spiegel	Bemerkungen
88 MHz	(A) Maximum	(B) Maximum	(E) Maximum	Outputmeter	2,2 V=	2,8 2,7 kΩ	1 : 30	Scharfabstimmung und Stillabstimmung auf „Aus“/„Mono“. Da der Kreis (E) sehr breit ist, wird der Kern 2,5 mm unter dem oberen Spulenkörpererand eingestellt. Spule (F) darf nicht verstellt werden, wenn schon verstellt, dann ausbauen und separat auf 0,75 μH abgleichen.
102 MHz	(C) Maximum	(D) Maximum					1 : 20	

Die Grundwellenstörspannung darf an 60 Ohm 1,5 mV nicht übersteigen.

Chassis-Ausbau

Netzstecker ziehen Rückwand abschrauben. Hierzu sind die sechs äußeren Schrauben am Gehäuseboden zu lösen. Soll auch an der Unterseite des RT 50 gearbeitet werden, so sind zusätzlich die inneren 4 Schrauben an der Bodenzarge zu lösen, außerdem ist anschließend das Bodenblech durch Lösen einiger kleiner Schrauben zu entfernen.

Hinweise für den Abgleich

Kontrolle der Scharfabbtimmung

Scharfabbtimmung auf Aus U_a ca. $50 \mu V$ an 60Ω . Röhrenvoltmeter mit Nullpunkt in der Mitte mit dem heißen Ende an C 26 und dem kalten Ende an C 31 anschließen. Jeweils Entkopplungswiderstände von ca. $47 k\Omega$ verwenden. Gerät oder Meßsender so weit nach links oder rechts verstimmten, bis die Spannungen rückläufige Tendenz zeigen. Beide Anschlüsse müssen auf $\pm 20\%$ gleich sein. Dann heißes Ende des Röhrenvoltmeters an C 28, kaltes Ende belassen an C 31. Prüfung wie oben, jedoch Scharfabbtimmung ein. Jetzt müssen die angezeigten Spannungen zwischen 500 und $600 mV$ liegen. Beim Einschalten der Scharfabbtimmung muß in etwa die gleiche Restverstimmungsspannung erreicht werden.

Einstellung der Stillabbtimmung

Schalter auf Stillabbtimmung. Mit $5 \mu V$ an der Antennenbuchse (FM) müssen mit R 34 an der Anode der ECC 83 (Punkt 3e) $160 V$ eingestellt werden. Es ist zu empfehlen, da die Eingangsempfindlichkeit über den ganzen Bereich nicht gleich ist, die Einstellung bei ca. $95 MHz$ vorzunehmen.

Einstellung der Mono/Stereo Umschaltung

Der Abgleich darf erst nach Einstellung der Stillabbtimmung erfolgen. Stereo eingeschaltet. $25 \mu V$ an 60Ω . Mit R 57 Relais zum Anzug bringen, dann durch langsames Drehen an R 57 Relais abfallen lassen.

Grundeneinstellung des Magischen Auges

Mit R 23 ($1 M\Omega$) gleicher Grundauschlag am Magischen Auge bei AM und FM. UKW-Eingangsbuchse mit 240Ω abgeschlossen.

Nachgleich des Stereo-Decoders auf maximale Übersprechdämpfung

Der Decoder des RT 50 ist mit einigen Trimm-Potentiometern versehen, die einen Abgleich auf maximale Übersprechdämpfung erlauben. Für den Übersprechdämpfungs-Abgleich sind nur die $10 k\Omega$ -Trimmer X, Y und Z zu bedienen. Die beiden übrigen Trimmer (je $2 k\Omega$) dürfen nicht verstellt werden, denn sie dienen der Gleichrichter-Brückensymmetrierung und sind im Werk genau eingestellt. Ebenfalls dürfen die Eisenkerne der Schwingkreis- und sonstigen Spulen nicht verstellt werden. Der Nachgleich des Stereo-Decoders zusammen mit dem Tuner auf maximale Übersprechdämpfung kann nur mit speziellen Testsendungen der Stereo-Rundfunksender oder in Verbindung mit einem geeigneten Stereo-Signalgenerator exakt durchgeführt werden. Für den Fall, daß die Abgleichmöglichkeiten nicht gegeben sind, sollte von einem Nachgleich Abstand genommen werden. Er ist in den meisten Fällen auch nicht erforderlich, da der Decoder bereits im Werk vorabgeglichen ist. Trotzdem soll die Abgleichanweisung hier veröffentlicht werden, um beim Vorhandensein der Möglichkeiten Gebrauch machen zu können.

Abgleich mit Stereo-Coder und Meßsender

Der Meßsender wird mit dem Ausgangssignal des Stereo-Coders moduliert. Der Frequenzhub soll dabei ca. $\pm 40 kHz$ betragen (Der Pilottonträger muß so eingestellt sein, daß er bei $\pm 75 kHz$ Hub einen Anteil von 10% aufweist). Meßsender an die Antennenbuchse des Rundfunkgerätes. Die HF-Ausgangsspannung des Meßsenders soll ca. $1 mV$ betragen. Coder linker Kanal angesteuert mit ca. $300 Hz$. NF-Röhrenvoltmeter

unter Zwischenschaltung eines Tiefpaßfilters mit einer Grenzfrequenz von $15 kHz$ an Ausgangspunkt 3 linker Kanal. Abgleich Einstellregler X auf Minimum.

Coder linker Kanal angesteuert mit ca. $3 kHz$. NF-Röhrenvoltmeter und Tiefpaßfilter wie oben. Abgleich Einstellregler Z auf Minimum.

Coder rechter Kanal angesteuert mit ca. $300 kHz$. NF-Röhrenvoltmeter unter Zwischenschaltung des Tiefpaßfilters an Ausgangspunkt 5 rechter Kanal. Abgleich Einstellregler Y auf Minimum. Abgleich X, Z und Y wechselseitig wiederholen.

Abgleich mit Testsendungen von Rundfunksendern

Der Abgleich der Einstellregler erfolgt sinngemäß wie oben, wobei die Regler X und Y bei tiefen Frequenzen und der Regler Z bei hohen Frequenzen abzugleichen sind.

Technische Daten

Schaltungsbesonderheiten:

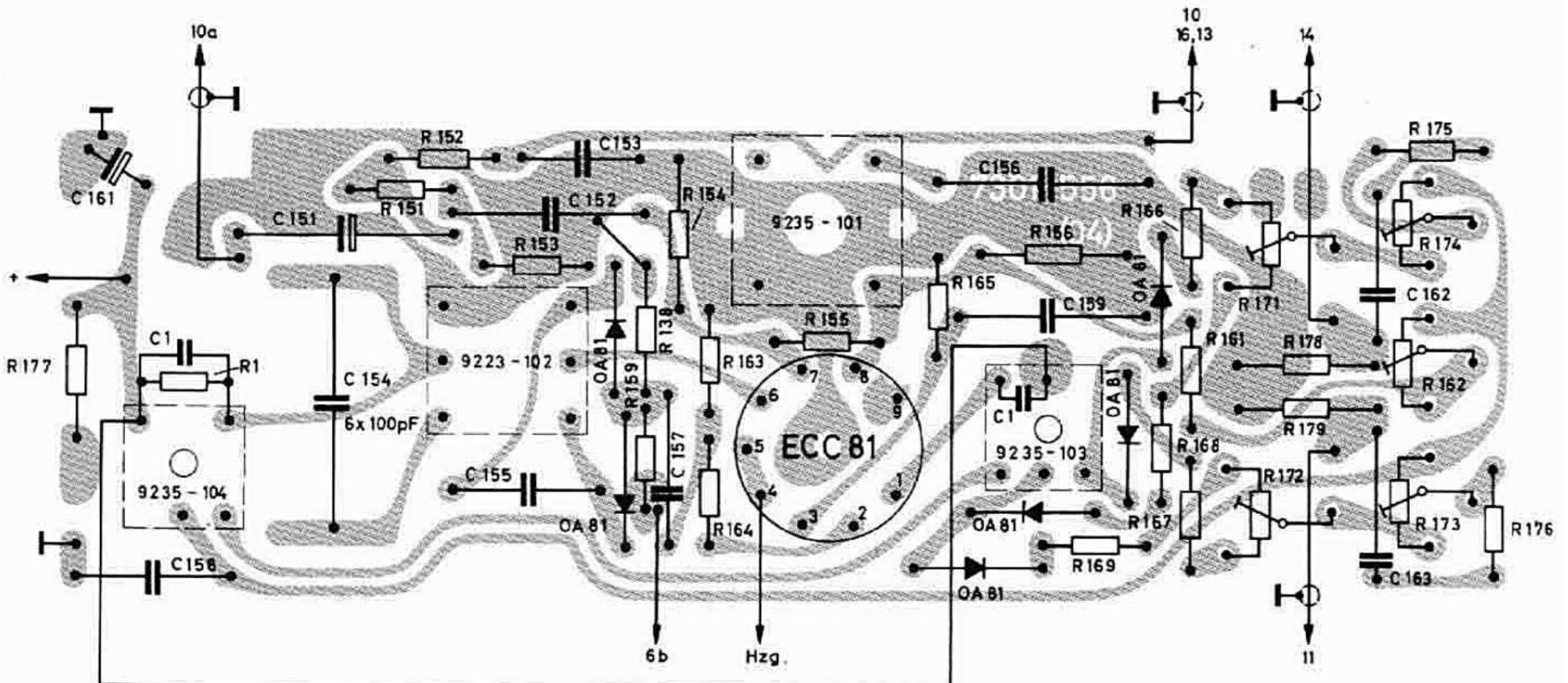
FM und AM-Teil sind getrennte Einheiten.

FM: Schaltbare Scharfabbtimm-Automatik, pegelgesteuerte schaltbare UKW-Stillabbtimmung, dreistufiger ZF-Verstärker mit Dreifach-Bandfilter (geringste Phasenverzerrungen), dreistufige verstimmungsfrei arbeitende Begrenzung, organisch eingebauter Stereo-Decoder, automatische feldstärkeabhängige Mono-Stereo-Umschaltung mit Anzeigelampe. Abstimmanzeige mit Anzeige schwacher und starker Sender, AM-Bandbreiten-Umschaltung.

Netzanschluß:	110, 130, 220, 240 Volt, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	55 W
NF-Ausgangsspannung (bei Begrenzung):	2 V an $2 k\Omega$
HF-Stereo-Übersprechdämpfung:	$\geq 35 dB$
Klirrfaktor:	$< 1\%$ (bei Normalhub)
NF-Frequenzgang:	30 ... 15 000 Hz $\pm 1 dB$
Störabstand:	74 dB bei max. Hub und 1 kHz Mod.
Empfindlichkeit	
FM: $1,4 \mu V$ (für 26 dB Rauschabstand)	
AM: $6 \mu V$ (für 10 mV Ausgangsspannung)	
Rauschzahl bei UKW:	$< 3 kTo$
Spiegelselektion	
FM ($f_e = 96 MHz$):	31 dB
AM ($f_e = 560 MHz$):	56 dB
Bandbreite	
FM:	180 kHz
AM (schaltbar):	breit 8,2 kHz schmal 4,5 kHz
ZF-Sicherheit	
FM ($f_e = 93 MHz$):	96 dB
AM ($f_e = 600 kHz$):	52 dB
Ratiodetektor	
Höckerabstand:	480 kHz
UKW-Scharfabbtimm-Automatik	
Zieh- und Fangbereich:	200 ... 300 kHz
UKW-Stillabbtimmung:	
Pegel ca. $5 \mu V$ an 60Ω bei 40 kHz Hub mit 1 kHz	
Mono-Stereo-Umschalt-Automatik:	
Pegel $25 \mu V$ an 60Ω bei 7,5 kHz Hub des Pilottons	

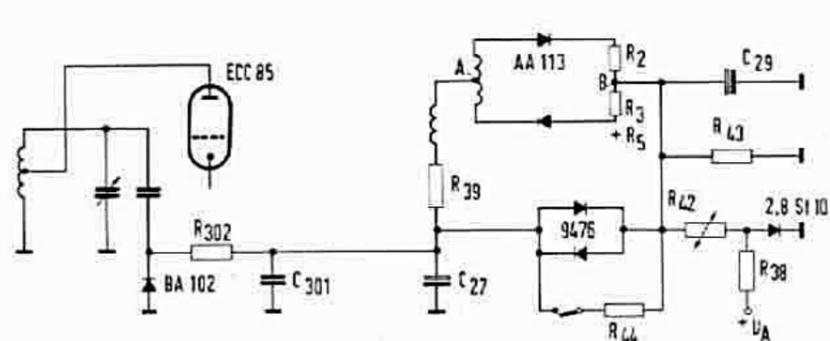
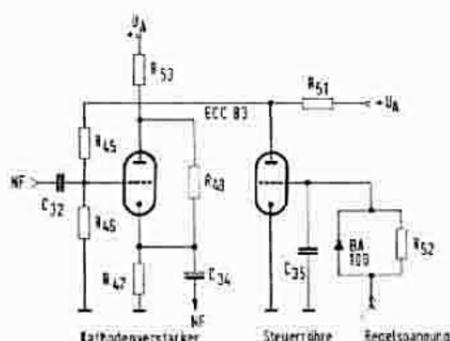
Druckschaltungsplatte

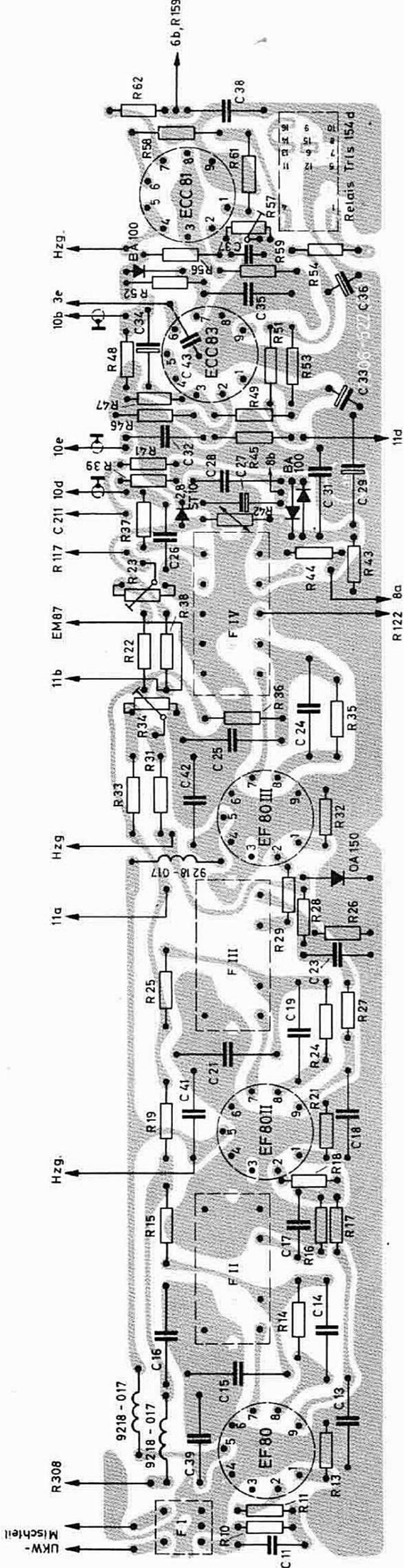
Stereo-Decoder auf die Lötseite gesehen



Prinzipschaltung der Stillabbtimmung

Prinzipschaltung der autom. UKW-Scharfabbtimmung





Druckschaltungsplatte 10,7 MHz

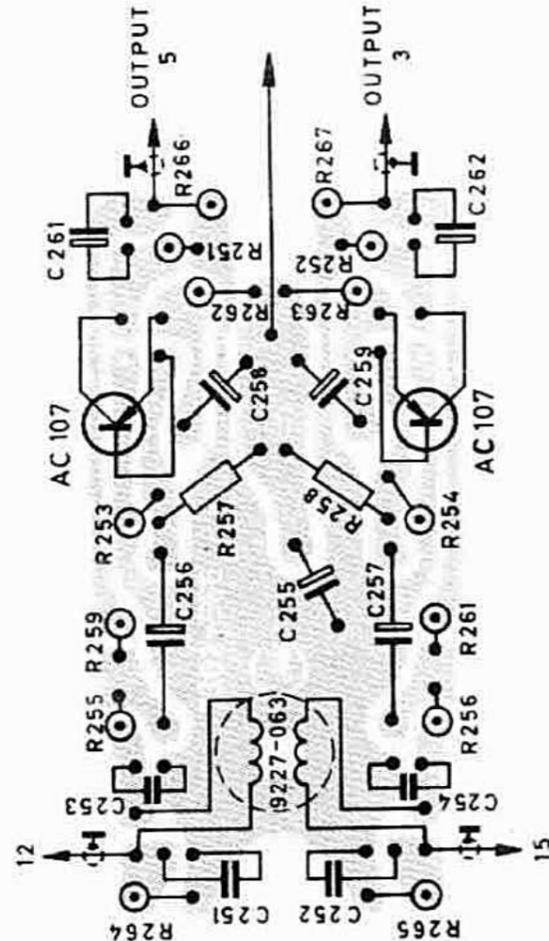
auf die Lötseite gesehen

Farbcode der Widerstände und Kondensatoren

Farbe	1. Ring: Kennziffer	2. Ring: Kennziffer	3. Ring: Dezimalfaktor	4. Ring: Toleranz
schwarz	0	0	1	—
braun	1	1	10	± 1%
rot	2	2	100	± 2%
orange	3	3	1 000	—
gelb	4	4	10 000	—
grün	5	5	100 000	—
blau	6	6	1 000 000	—
violett	7	7	10 000 000	—
grau	8	8	100 000 000	—
weiß	9	9	1 000 000 000	—
gold	—	—	0.1	± 5%
silber	—	—	0.01	± 10%

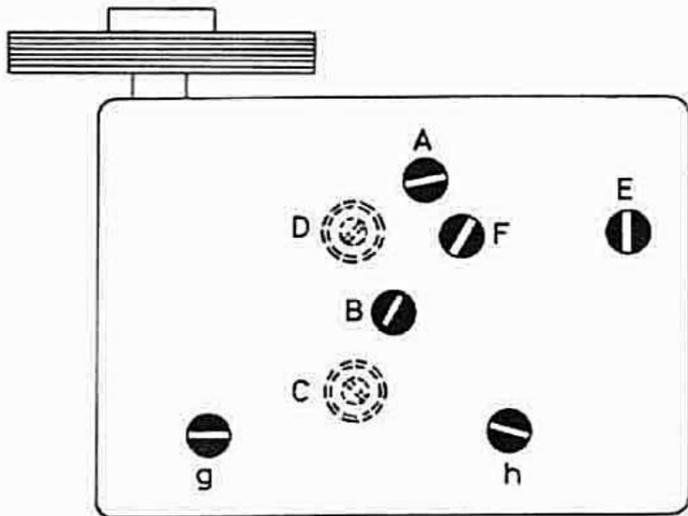
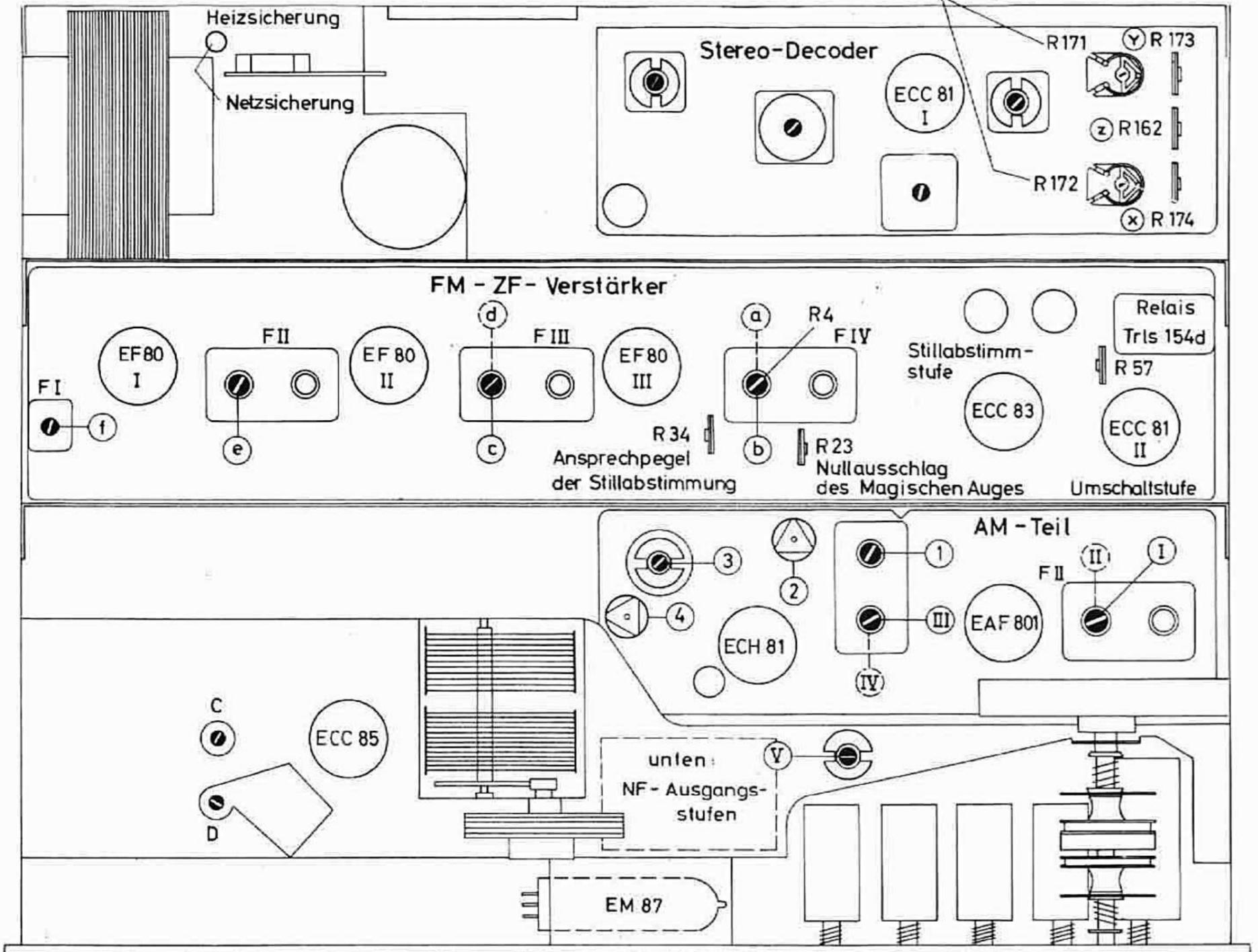
Widerstände mit schwarzem Toleranzring bzw. ohne 4. Toleranzring besitzen Toleranzen von ± 20%.

NF-Platte auf die Lötseite gesehen



Abgleich-Lageplan

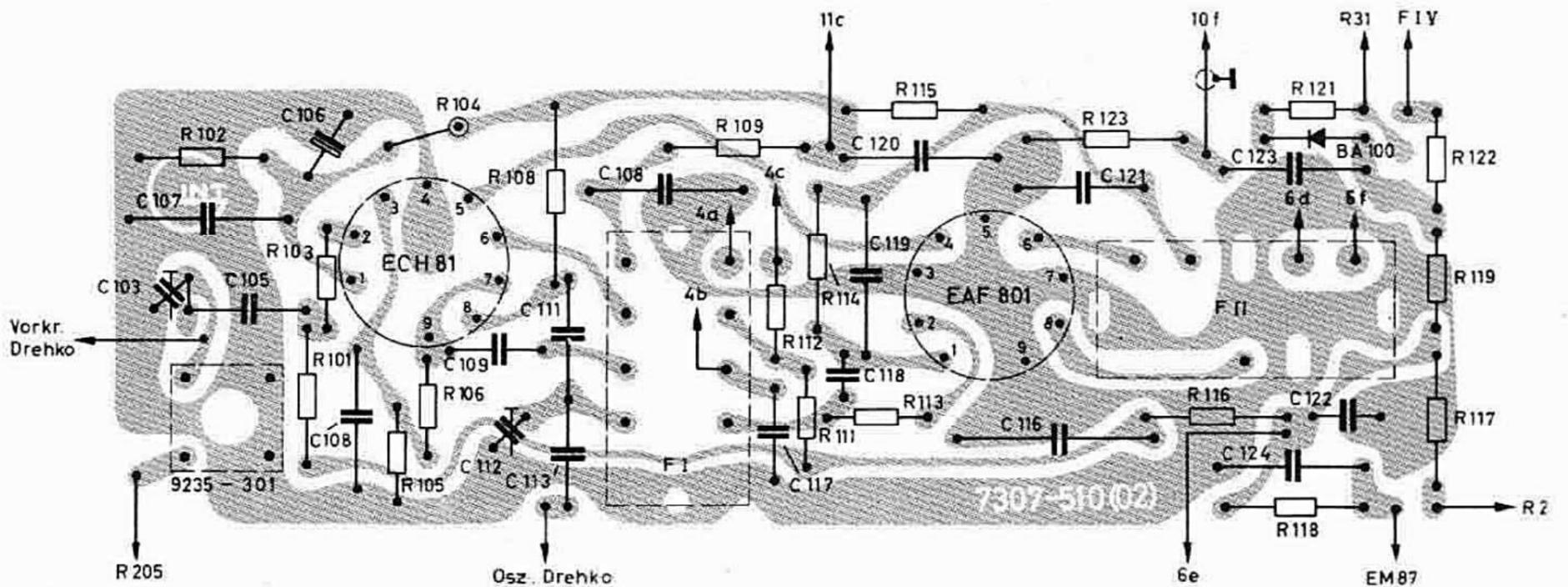
Gleichrichter-Brückensymmetrie
Nicht beim Decoder-Nachgleich verstellen!

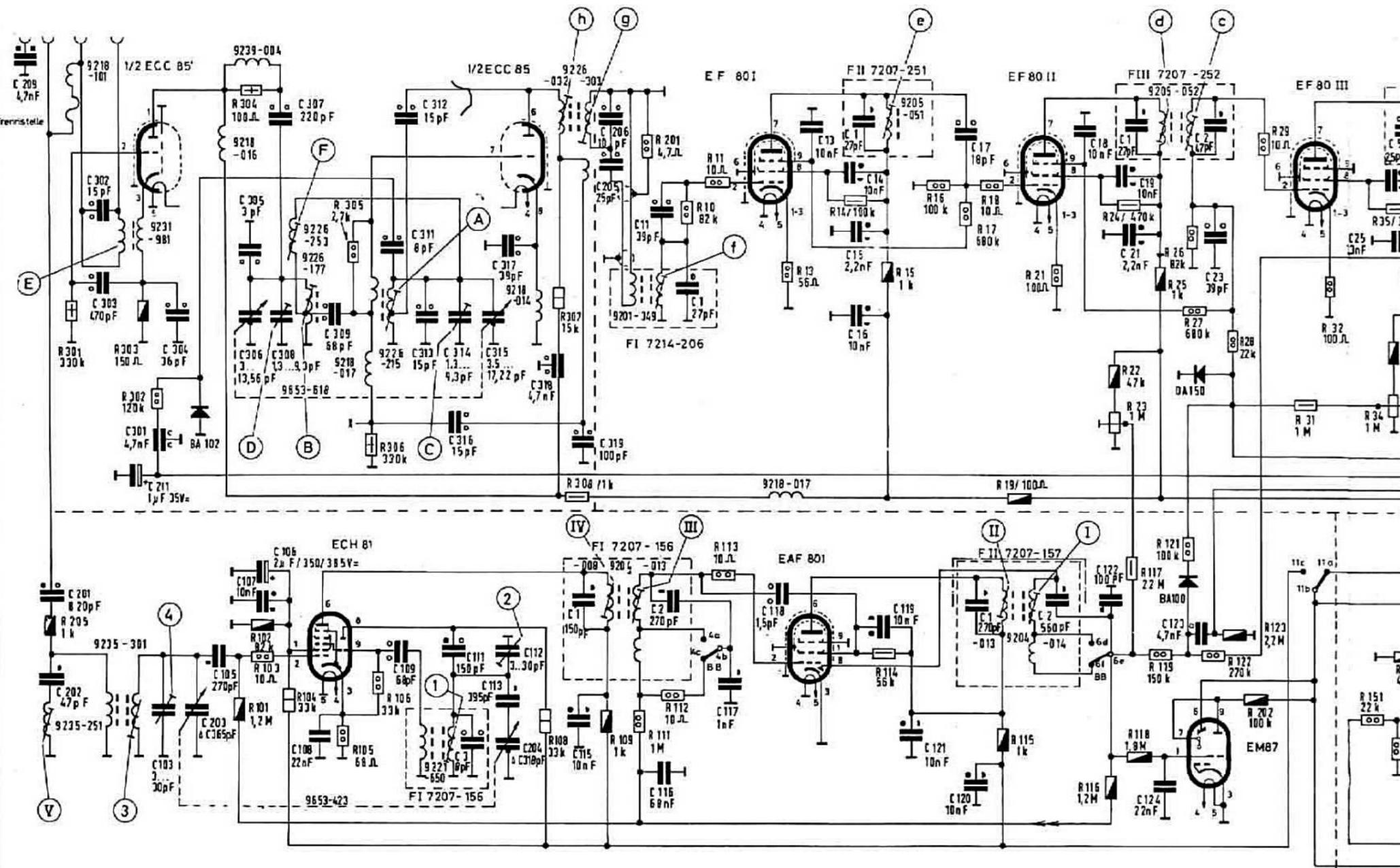
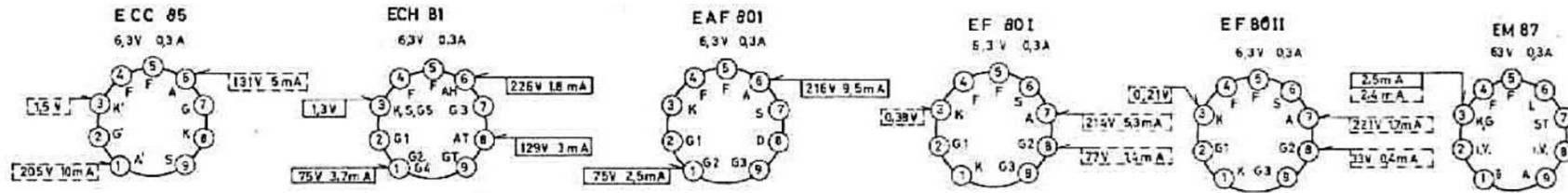


FM-Spulensatz
von unten gesehen



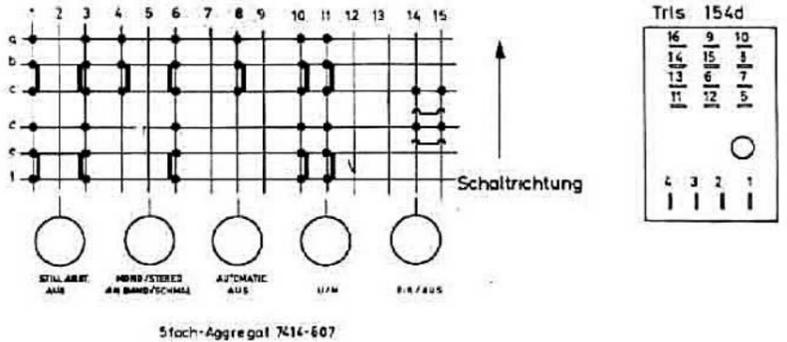
Druckschaltungsplatte 460 kHz
auf die Lötseite gesehen





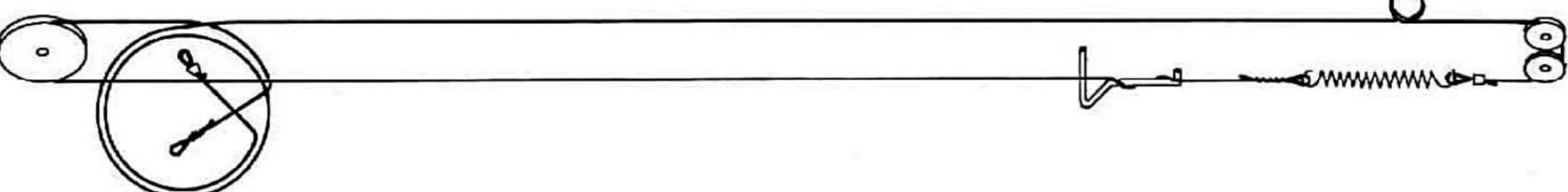
Wellenbereiche:
 MW 510...1620 kHz
 UKW 87...104 MHz
 FM-Spultensatz 7435-057
 ZF 10,7 MHz

Spannungen mit Grundig Rohrvoltmeter
 bei 220V~ gegen Masse gemessen.
 Messwerte gelten für MW/UKW ohne
 Signal an der Antenne.

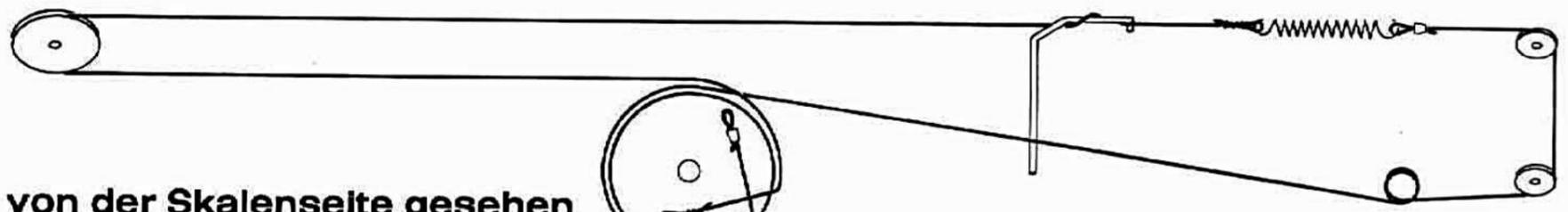
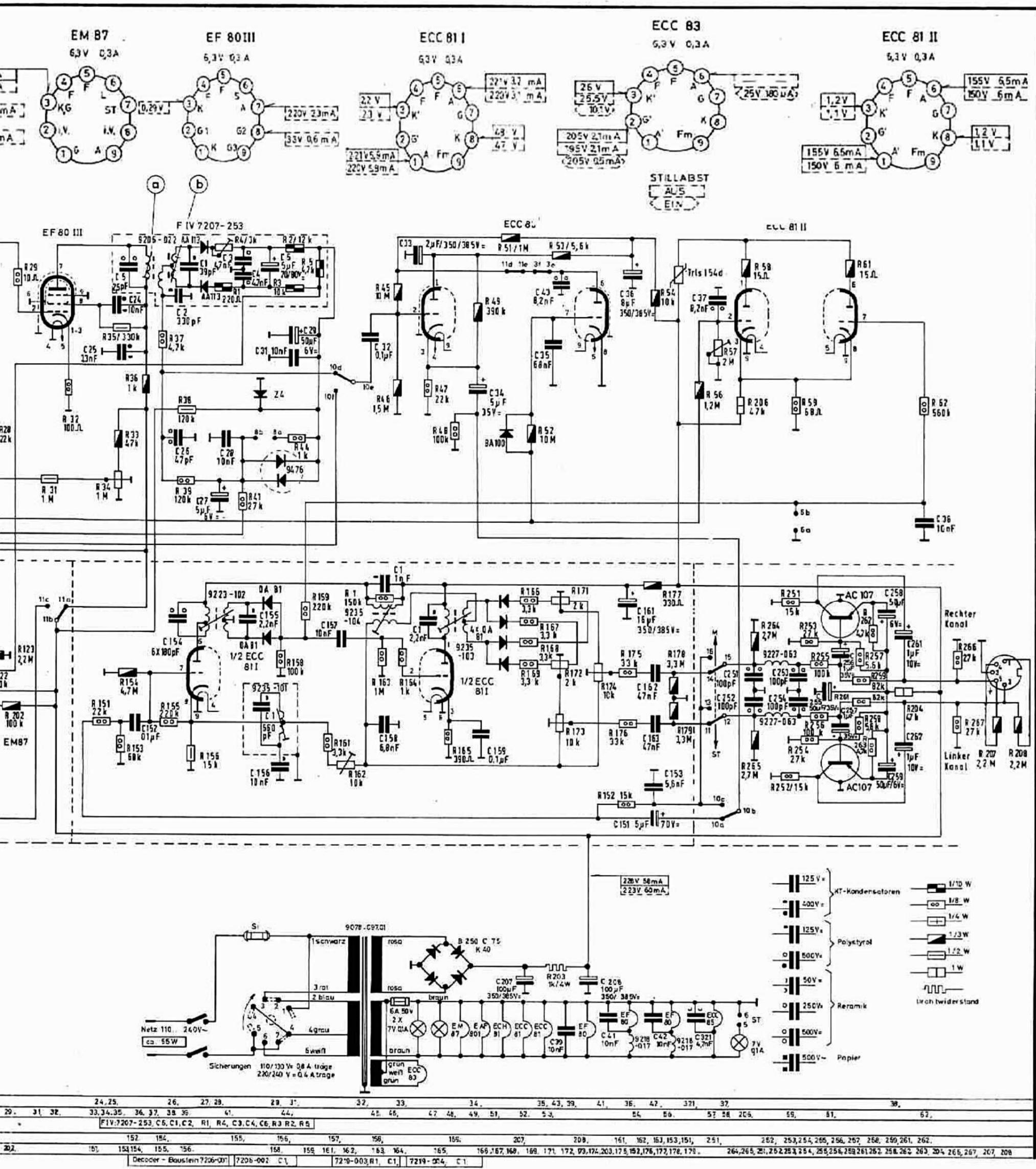


Änderungen vorbehalten

FM:	C: 302, 303, 301, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 313, 314, 316, 315, 317, 318, 319, 205, 206, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35,
	R: 301, 303, 302, 304, 305, 306, 307, 308, 201, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35,
AM:	C: 209, 201, 202, 211, 103, 203, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 204, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 120, 122, 123, 124, 151, 152, 153,
	R: 205, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 202, 151, 152, 153,

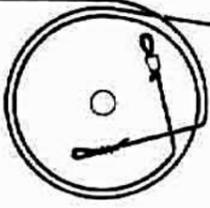


AM-Sellzug von der Skalenseite gesehen
 Textilseil ca. 570 mm lang
 Stahlseil ca. 490 mm lang



FM-Sellzug von der Skalenseite gesehen

Textilsell ca. 665 mm lang
 Stahlsell ca. 380 mm lang



24, 25,	26,	27, 28,	29, 31,	32,	33,	34,	35, 43, 39,	41,	36,	47,	37,	38,
33, 34, 35,	36, 37, 38, 39,	41,	44,	45, 46,	47, 48, 49, 51,	52, 53,	54, 59,	57, 58, 206,	59,	61,	62,	
FIV:7207-253, C6, C1, C2, R1, R4, C3, C4, C6, R3, R2, R9												
152,	154,	155,	156,	157,	158,	207,	208,	161, 162, 163, 153, 151,	251,	262,	253, 254, 265, 256, 267,	258, 259, 261, 262,
151,	154, 154,	155,	156,	158,	159, 161, 162,	163, 164,	165,	166, 167, 169, 169,	171, 172, 173, 174, 203, 175, 152, 176, 172, 176, 179,	264, 265, 261, 262, 253, 254, 255, 256, 259, 261, 262,	258, 262, 263,	204, 265, 267, 267, 208
Decoder - Baustein 7206-001												
7206-002 C1												
7209-003, R1, C1, 7219-004, C1												

