

Abgleichvorschrift

Meßgeräteanschluß
Achtung! Es dürfen nur erdfreie Meßgeräte angeschlossen werden. Masseleitungen dürfen nicht untereinander verbünden sein. Bei Verwendung von Oszillographen oder Röhrenvoltmetern als Outputmeter müssen diese gegebenenfalls mittels Trenntransformatoren an die Lautsprecherbuchsen angeschlossen werden. **Nichtbeachtung führt zu Kurzschlüssen im Netzteil!**

Ruhestromeinstellung der Endstufe
 Taste U drücken, Lautstärkeregler zudrehen. Gleichspannung an C 615 messen (23 V ... 25 V). Sicherung V 515 entfernen, Strommesser (Gleichstrom, 30 mA Meßbereich) an Sicherungshalter anschließen. Ruhestrom mit Einstellregler R 508 auf 20 mA einstellen. Strommesser abklemmen, Sicherung V 515 einsetzen.

ZF-Abgleich
AM 460 kHz, Abgleich mit Wobbler
 Taste „M“ drücken und Drehko bis zum Anschlag herausdrehen (1650 kHz). Wobblerspannung über Kondensator 47 nF an Kontakt a5 der U-Taste und Masse zuführen. Oszillograph (Sichtgerät) an BF V Pkt. (8) bzw. C 285/286 anschließen. ZF-Kreise V ... I auf Maximum und symmetrische Kurvenform abgleichen. Kernstellung: 1. Maximum. Wobblerspannung an Antennenbuchsen legen. ZF-Sperrkreis (b) (L 103) nach Durchlaßkurve auf Minimum abgleichen.

AM 460 kHz, Abgleich mit Meßsender
 Taste „M“ drücken und Drehko bis zum Anschlag herausdrehen (1650 kHz). Lautstärkeregler voll aufdrehen, Höhen- und Baßregler bis zum Rechtsanschlag drehen. Meßsender über künstliche Antenne (200 pF und 400 Ω in Reihe) an Antennen- und Erdbuchse anschließen. Outputmeter an Lautsprecherbuchse anschließen (unbedingt darauf achten, daß der Anschlußwert $\geq 4,5 \Omega$ ist, damit Endstufe nicht überlastet wird). Abgleichkern aus (b) (L 103) herausdrehen. ZF-Kreise I ... V in der Reihenfolge V, IV, III, II, I auf 1. Maximum abgleichen. ZF-Sperrkreis (b) (L 103) auf Minimum abgleichen.

FM 10,7 MHz, Abgleich mit Wobbler
 Taste „U“ drücken, Zeiger zum Linksanschlag (104,5 MHz) drehen. Wobblerausgang mit Klemmvorrichtung an UKW-Baustein anschließen. Wobbleringang für Durchlaßkurve über max. 1 pF an FB IV Pkt. 1 anlöten. ZF-Kreise 7 ... 1 auf Maximum und Kurvensymmetrie abgleichen, danach Kreis 8 auf Energiezug einstellen.

Kernstellung: Kreise 8 ... 3 1. Maximum, Kreise 2 und 1 2. Maximum. Wobbleringang für Ratiokurve an Kontakt b₂ der TA-Taste anlöten, Ratiosymmetrie mit Kreis 8 einstellen, ggf. mit Kreis 7 geringfügig korrigieren.

HF-Abgleich AM
 Meßsender über künstliche Antenne (200 pF und 400 Ω) an Antennen- und Erdbuchse anschließen. Drehko bis zum Rechtsanschlag drehen und Skalenzeiger so auf Endmarke = 0 mm justieren, daß die rechte Zeigerkante mit der 0-Marke bündig ist. (Die Endmarke befindet sich 25 mm von der rechten Außenkante der „Aus“-Taste.

Mittelwelle
 Meßsender auf 555 kHz, Zeiger auf Abgleichpunkt 555 kHz = 27 mm einstellen, Oszillatortrimmer (e) (L 181 ... L 183) und Vorkreissspule (g) (L 121/L 122) auf Maximum abgleichen.

Meßsender auf 1480 kHz, Zeiger auf Abgleichpunkt 1480 kHz = 203 mm einstellen. Oszillatortrimmer (f) (C 181) und Vorkreistrimmer (h) (C 121) auf Maximum abgleichen. Abgleich wiederholen, bis keine Änderung mehr erfolgt.

Langwelle
 Meßsender auf 210 kHz, Zeiger auf Abgleichpunkt 210 kHz = 108,5 mm einstellen, Oszillatortrimmer (k) (L 191 ... L 193) und Vorkreissspule (l) (L 126/127) auf Maximum abgleichen.

Kurzwele
 Meßsender auf 6,1 MHz, Zeiger auf Abgleichpunkt 6,1 MHz = 108,5 mm einstellen, Oszillatortrimmer (c) (L 171/L 172) und Vorkreissspule (d) (L 111/L 112) auf Maximum abgleichen.

HF-Abgleich FM
 FM-Meßsender (240 Ω) an UKW-Antennenbuchse anschließen. Achtung: HF-Spannung des Meßsenders so klein halten, daß das Gerät sich noch nicht in der Begrenzung befindet.

FM-Zeiger an den rechten Anschlag (87 MHz) drehen und auf Endmarke justieren. **Achtung: Hierbei muß auch das UKW-Variometer seinen rechten Anschlag (gesehen von der Achsseite) erreichen.**

Zur evtl. Nachjustage der Variometerachse Schraube der Antriebskupplung (s. Abb. „Kuppl. der Variometerachse“) lösen.

Osz.-Abgleich
 FM-Zeiger an den linken Anschlag (104,5 MHz) drehen. Kerne entspr. Abb. „Justage der FM-Variometerkerne“ justieren.

a) FM-Meßsender auf 104,5 MHz abstimmen. FM-Zeiger am linken Anschlag und mit Oszillatortrimmer C 51 auf 104,5 MHz abgleichen.

b) FM-Meßsender auf 92 MHz abstimmen. FM-Zeiger auf Eichmarke 92 MHz (± 71 mm, s. Abb. „Eichmarken“) stellen und mit Oszillatortrimmer L 51 auf 92 MHz abgleichen.

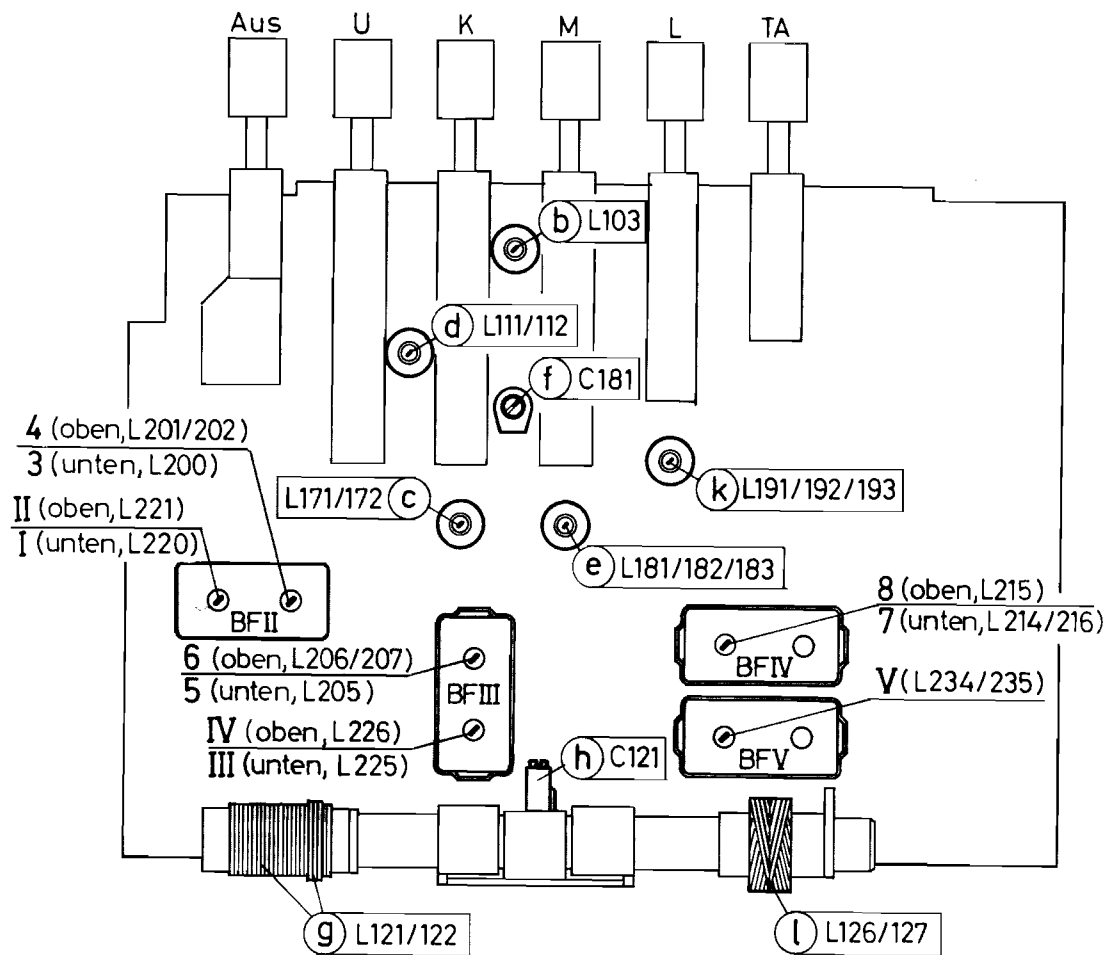
Pkt. a) und b) wechselseitig wiederholen, bis keine Verbesserung mehr zu erzielen ist und mit Abgleich von C 51 enden.

Zwischenkreis-Abgleich
 a) Zwischenkreis-Trimmer C 21 bei 104,5 MHz auf Max. abgleichen.
 b) Zwischenkreis-Kern L 21 bei 92 MHz auf Max. abgleichen.

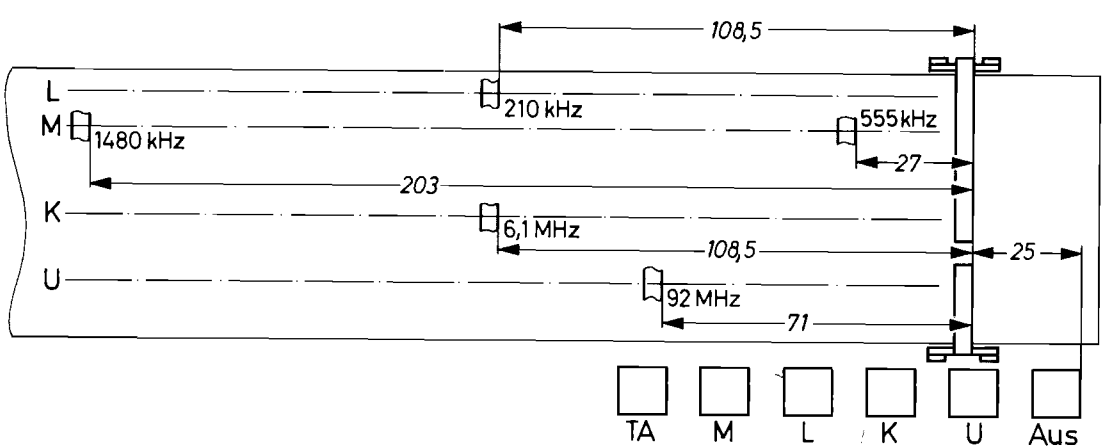
Pkt. a) und b) wechselseitig wiederholen, bis keine Verbesserung mehr zu erzielen ist und mit Abgleich von C 21 enden.

Achtung: Für einen leichten Korrekturabgleich reicht in der Regel ein Nachgleich der Trimmer C 51 und C 21 auf 92 MHz aus.

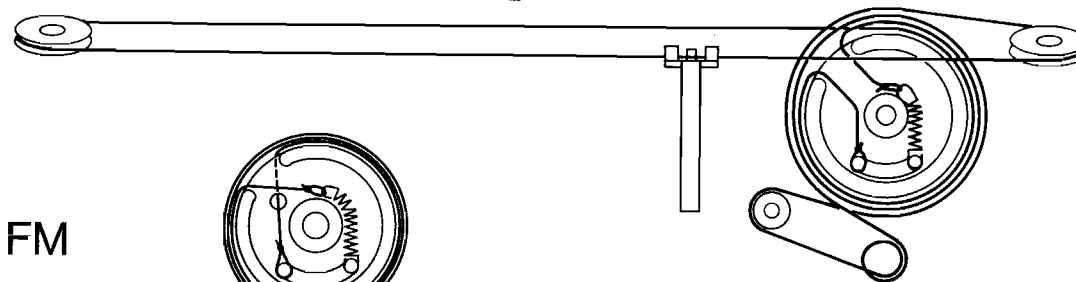
Lage der Abgleichpunkte



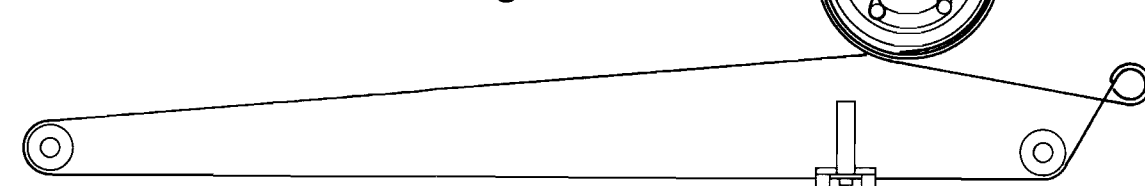
Eichmarken



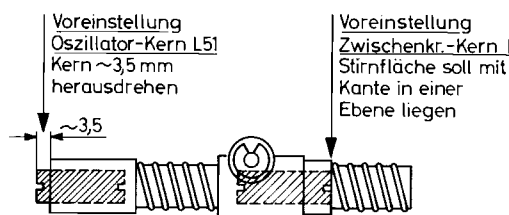
Seilführung für AM



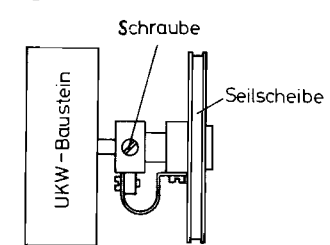
Seilführung für FM



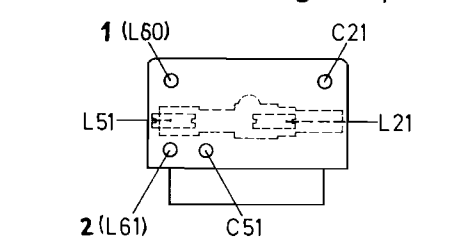
Justage der FM-Variometerkerne



Kupplung der Variometerachse

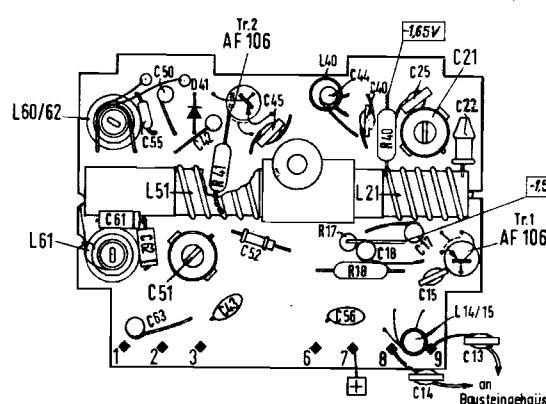


UKW-Baustein Abgleichpunkte



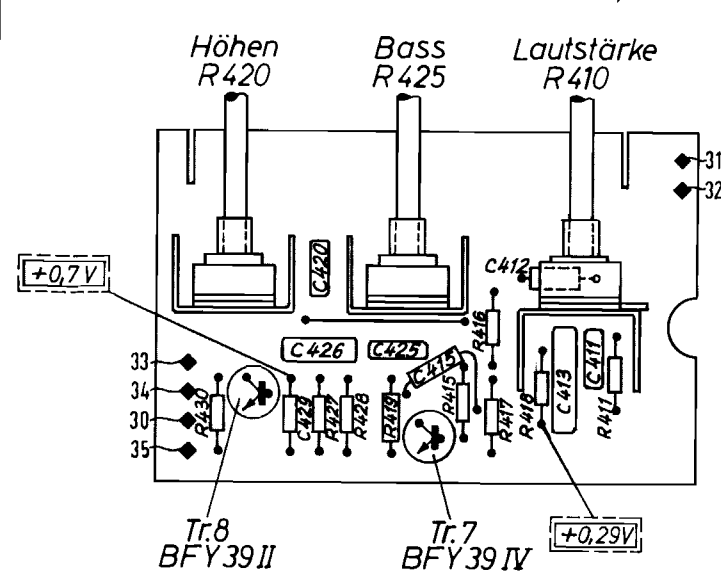
UKW-Baustein 580.090.29

(Ansicht von der Schaltteilseite)



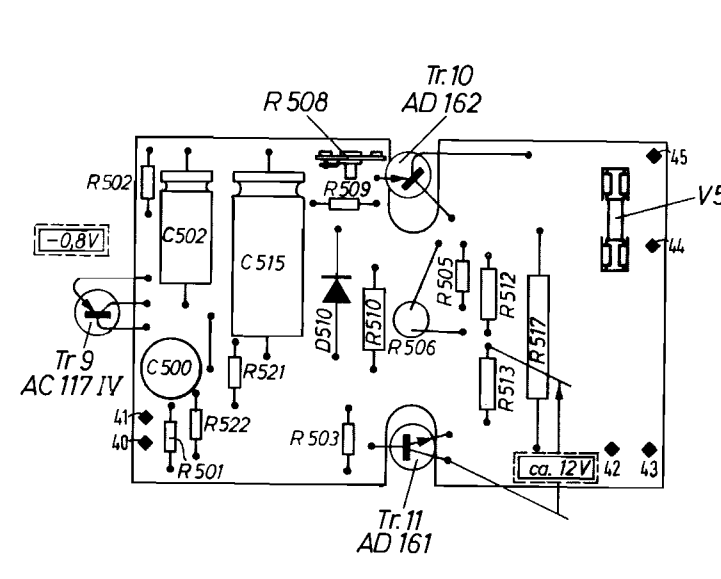
NF-Vorstufe

(Ansicht von der Schaltteilseite)



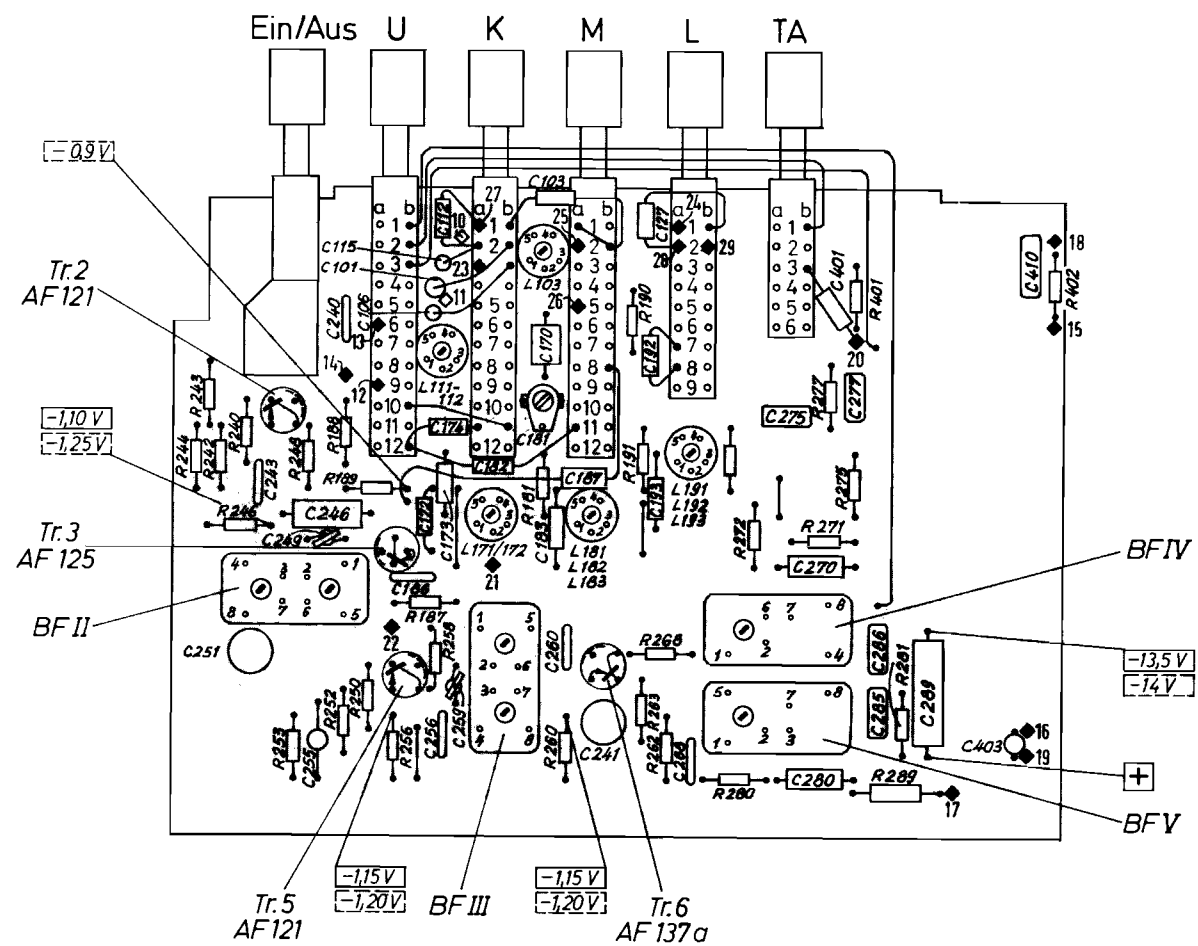
NF-Endstufe

(Ansicht von der Schaltteilseite)



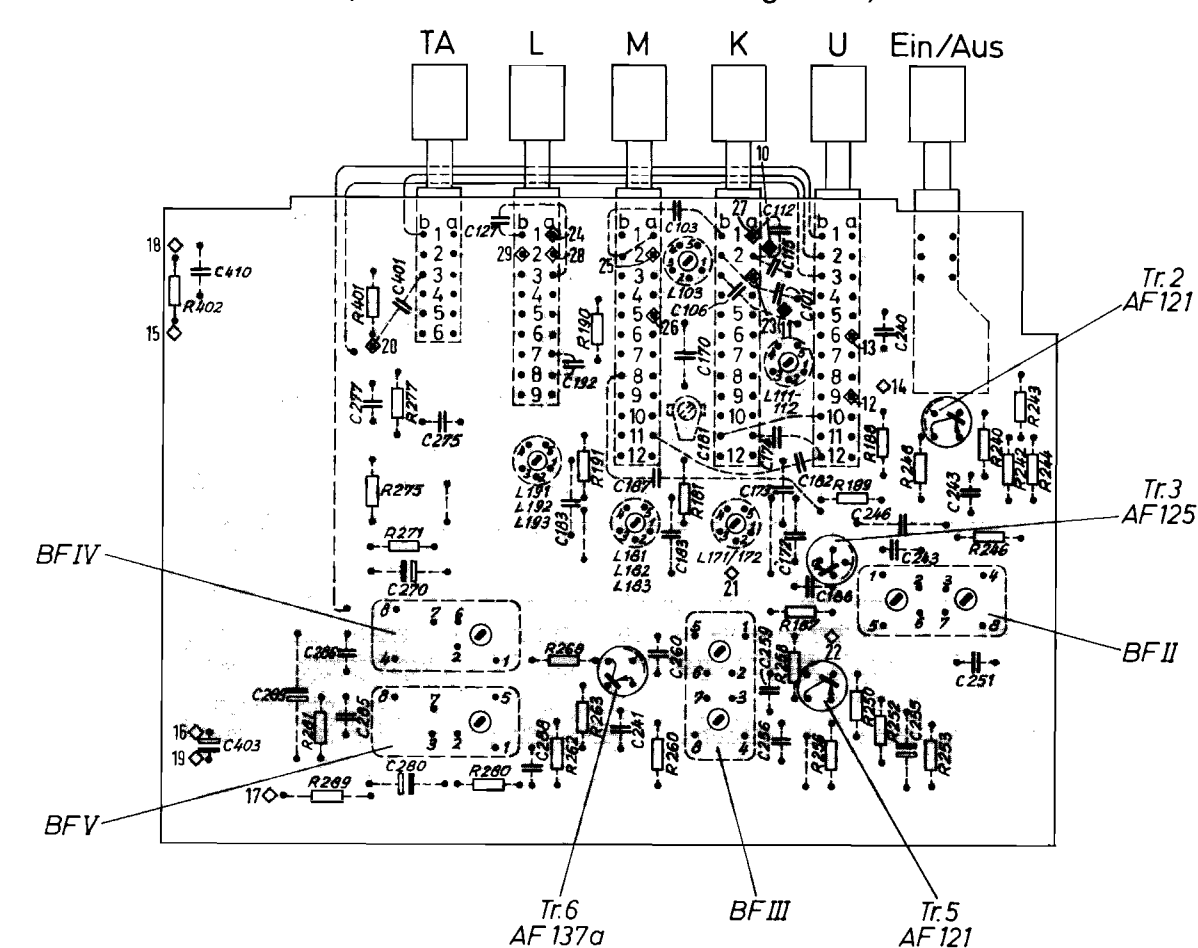
AM-Vorkreise, Oszillator und ZF-Stufe

(Ansicht von der Schaltteilseite)

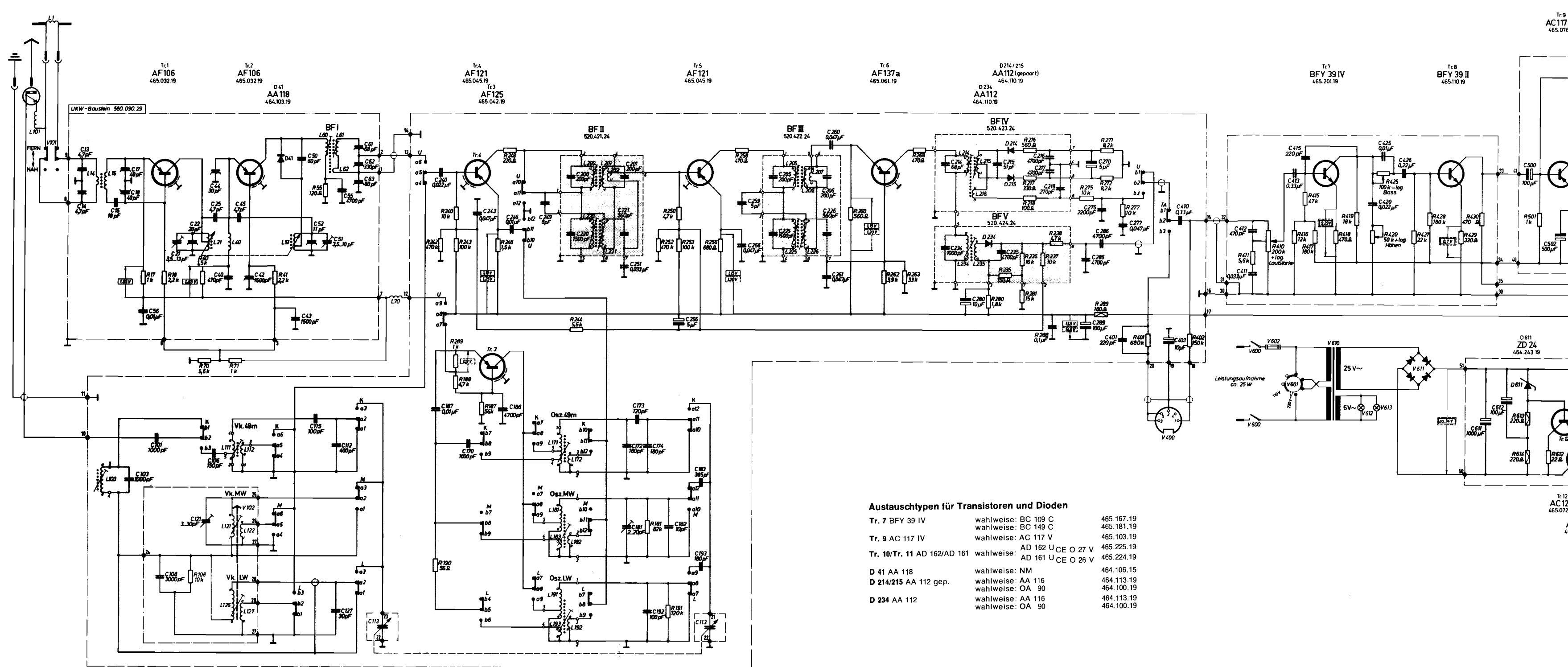


AM-Vorkreise, Oszillator und ZF-Stufe

(Ansicht von der Kaschierungsseite)



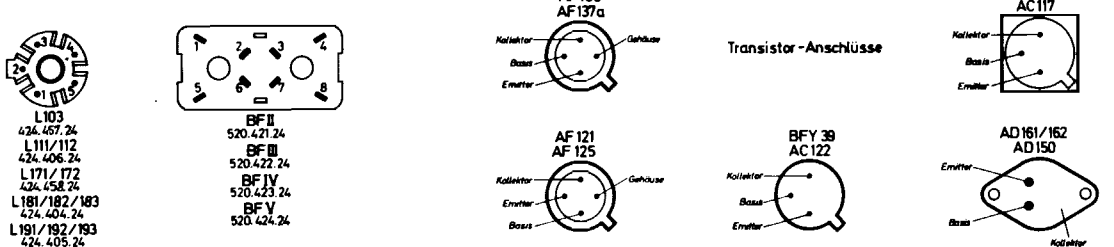
Änderungen vorbehalten!



Austauschtypen für Transistoren und Dioden

Tr. 7 BFY 39 IV	wahlweise: BC 109 C	465.167.19
	wahlweise: BC 149 C	465.181.19
Tr. 9 AC 117 IV	wahlweise: AC 117 V	465.103.19
Tr. 10/Tr. 11 AD 162/AD 161	wahlweise: AD 162 U CE O 27 V	465.225.19
	AD 161 U CE O 26 V	465.224.19
D 41 AA 118	wahlweise: NM	464.106.15
D 214/215 AA 112 gep.	wahlweise: AA 116	464.113.19
	wahlweise: OA 90	464.100.19
D 234 AA 112	wahlweise: AA 116	464.113.19
	wahlweise: OA 90	464.100.19

Spulen- u. Bandfilter-Anschlüsse
(Ansicht von der Lötseite)



Aufteilung der Positions-Nummern

Pos.-Nr. 1-99 FM-Eingang und UKW-Baustein
 Pos.-Nr. 100-199 AM-Eingang, AM-Vorkreise und Oszillator
 Pos.-Nr. 200-299 ZF-Stufe mit den Bandfiltern
 Pos.-Nr. 400-499 NF-Vorstufen mit TA-Anschluß
 Pos.-Nr. 500-599 NF-Endverstärker und Lautsprecher-Anschluß
 Pos.-Nr. 600-699 Stromversorgung

AM-Dreho				Trimmer				Regler				NTC				Bandfilter			
C	I	L	V	21	51	121	181	R	410	420	425	508	506	II	III	IV	V		
4460:315				14 20µF 15 20µF	1 30µF 2 20µF	1 30µF 2 20µF	1 30µF 2 20µF		200 100 100 100	200 100 100 100	200 100 100 100	200 100 100 100	4x16	4x16	4x16	4x16	4x16		
520.75.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	424.02.21	520.421.24	520.422.24	520.423.24	520.424.24		
11	14	15	21	51	40	60	61	62	70	101	103	111	112	121	122	126	127		
12	16	17	22	52	41	63	64	65	71	102	104	113	114	123	124	128	129		
13	18	19	23	53	42	66	67	68	72	104	105	115	116	125	125	130	131		
14	20	21	24	54	43	69	70	71	73	105	106	117	118	126	126	132	132		
15	22	23	25	55	44	72	73	74	74	106	107	119	120	127	127	133	133		
16	24	25	26	56	45	75	76	77	75	107	108	121	122	128	128	134	134		
17	26	27	27	57	46	78	79	80	76	108	109	123	124	129	129	135	135		
18	28	29	28	58	47	81	82	83	77	109	110	125	126	130	130	136	136		
19	30	31	29	59	48	84	85	86	78	110	111	127	128	131	131	137	137		
20	32	33	30	60	49	87	88	89	79	111	112	129	130	132	132	138	138		
21	34	35	31	61	50	90	91	92	80	112	113	131	132	133	133	139	139		
22	36	37	32	62	51	93	94	95	81	113	114	133	134	134	134	140	140		
23	38	39	33	63	52	96	97	98	82	114	115	135	136	135	135	141	141		
24	40	41	34	64	53	99	100	101	83	115	116	137	138	136	136	142	142		
25	42	43	35	65	54	102	103	104	84	116	117	139	140	137	137	143	143		
26	44	45	36	66	55	105	106	107	85	117	118	141	142	138	138	144	144		
27	46	47	37	67	56	108	109	110	86	118	119	143	144	139	139	145	145		
28	48	49	38	68	57	111	112	113	87	119	120	145	146	140	140	146	146		
29	50	51	39	69	58	114	115	116	88	120	121	147	148	141	141	147	147		
30	52	53	40	70	59	117	118	119	89	121	122	149	150	142	142	148	148		
31	54	55	41	71	60	120	121	122	90	122	123	151	152	143	143	149	149		
32	56	57	42	72	61	123	124	125	91	123	124	153	154	144	144	150	150		
33	58	59	43	73	62	126	127	128	92	124	125	155	156	145	145	151	151		
34	60	61	44	74	63	129	130	131	93	125	126	157	158	146	146	152	152		
35	62	63	45	75	64	132	133	134	94	126	127	159	160	147	147	153	153		
36	64	65	46	76	65	135	136	137	95	127	128	161	162	148	148	154	154		
37	66	67	47	77	66	138	139	140	96	128	129	163	164	149	149	155	155		
38	68	69	48	78	67	141	142	143	97	129	130	165	166	150	150	156	156		
39	70	71	49	79	68	144	145	146	98	130	131	167	168	151	151	157	157		
40	72	73	50	80	69	147	148	149	99	131	132	169	170	152	152	158	158		
41	74	75	51	81	70	150	151	152	100	132	133	171	172	153	153	159	159		
42	76	77	52	82	71	153	154	155	101	133	134	173	174	154	154	160	160		
43	78	79	53	83	72	156	157	158	102	134	135	175	176	155	155	161	161		
44	80	81	54	84	73	159	160	161	103	135	136	177	178	156	156	162	162		
45	82	83	55	85	74	162	163	164	104	136	137	179	180	157	157	163	163		
46	84	85	56	86	75	165	166	167	105	137	138	181	182	158	158	164	164		
47	86	87	57	87	76	168	169	170	106	138	139	183	184	159	159	165	165		
48	88	89	58	88	77	171	172	173	107	139	140	185	186	160	160	166	166		
49	90	91	59	89	78	174	175	176	108	140	141	187	188	161	161	167	167		
50	92	93	60	90	79	177	178	179	109	141	142	189	190	162	162	168	168		
51	94	95	61	91	80	180	181	182	110	142	143	191	192	163	163	169	169		
52	96	97	62	92	81	183	184	185	111	143	144	193	194	164	164	170	170		
53	98	99	63	93	82	186	187	188	112	144	145	195	196	165	165	171	171		
54	100	101	64	94	83	189	190	191	113	145	146	197	198	166	166	172	172		
55	102	103	65	95	84	192	193	194	114	146	147	199	200	167	167	173	173		
56	104	105	66	96	85	195	196	197	115	147	148	201	202	168	168	174	174		
57	106	107	67	97	86	198	199	200	116	148	149	203	204	169	169	175	175		
58	108	109	68	98	87	201	202	203	117	149	150	205	206	170	170	176	176		
59	110	111	69	99	88	204	205	206	118	150	151	207	208	171	171	177	177		
60	112	113	70	100	89	207	208	209	119	151	152	209	210	172	172	178	178		
61	114	115	71	101	90	210	211	212	120	152	153	211	212	173	173	179	179		
62	116	117	72	102	91	213	214	215	121	153	154	213	214	174	174	180	180		
63	118	119	73	103	92	216	217	218	122	154	155	215	216	175	175	181	181		
64	120	121	74	104	93	219	220	221	123	155	156	217	218	176	176	182	182		
65	122	123	75	105	94	222	223	224	124	156	157	219	220	177	177	183	183		
66	124	125	76	106	95	225	226	227	125	157	158	221	222	178	178	184	184		
67	126	127	77	107	96	228	229	230	126	158	159	223	224	179	179	185	185		
68	128	129	78	108	97	231	232	233	127	159	160	225	226	180	180	186	186		
69	130	131	79	109	98	234	235	236	128	160	161	227	228	181	181	187	187		
70	132	133	80	110	99	237	238	239	129	161	162	229	230	182	182	188	188		
71	134	135	81	111	100	240	241	242	130	162	163	231	232	183	183	189			

len. Masseleitung
ung von Oszillo-
gegebenenfalls
geschlossen wer-

in C 615 messen
ichstrom, 30 mA

nmesser abklem-

hen (1650 kHz).
Taste und Masse
286 anschließen.
abgleichen. Kern-
legen. ZF-Sperr-

hen (1650 kHz).
1 Rechtsanschlag
Ω in Reihe) an

daruf achten,
st wird).

um abgleichen.

n.
ließen. Wobler-
löten. ZF-Kreise
Kreis 8 auf Ener-

imum. Wobler-
tiosymmetrie mit

ennen- und Erd-
ind Skalenzähler
mit der 0-Marke
nten Außenkante

7 mm einstellen.
- 121/L 122) auf

203 mm einstel-
(1) auf Maximum
lgt.

08,5 mm einstel-
(L 126/127) auf

08,5 mm einstel-
L 111/L 112) auf

das Gerät sich

marke justieren.
n Anschlag (ge-
er Antriebskupp-

entspr. Abb. „Ju-
en Anschlag und

hmarke 92 MHz
r-Kern L 51 auf

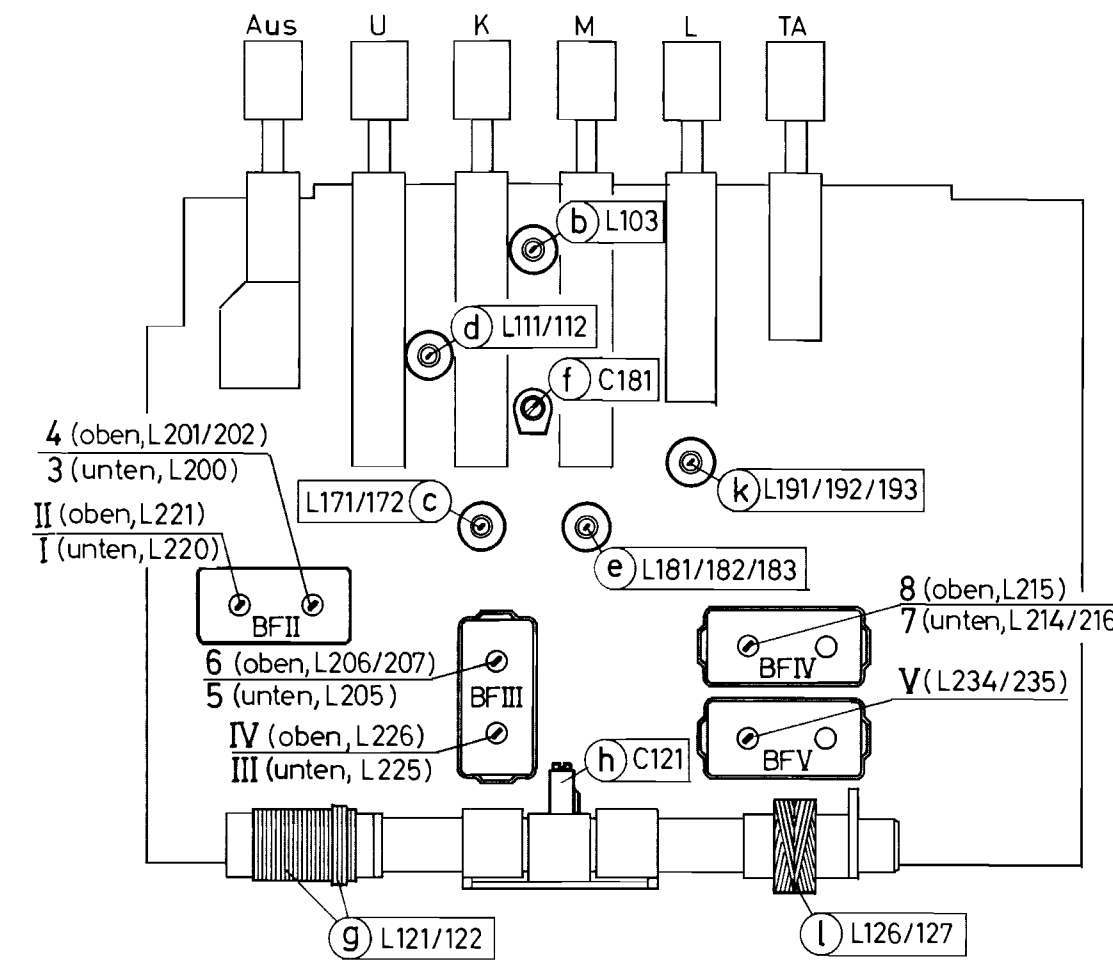
ung mehr zu er-

en.

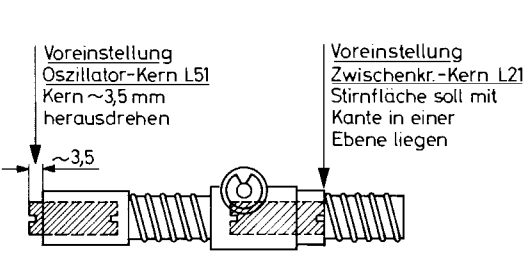
ung mehr zu er-

Regel ein Nach-

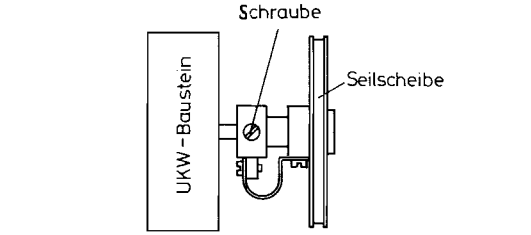
Lage der Abgleichpunkte



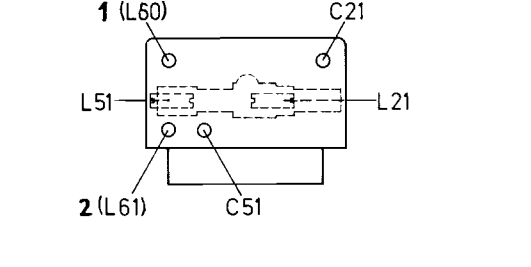
Justage der FM-Variometerkerne



Kupplung der Variometerachse

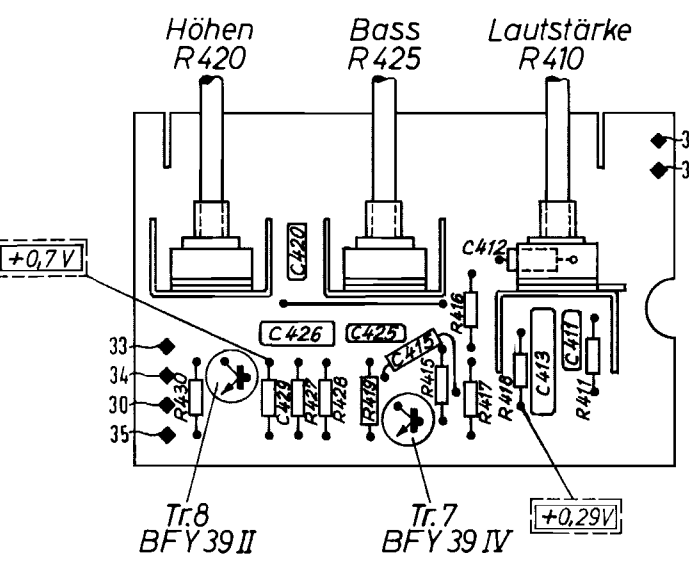


UKW-Baustein Abgleichpunkte



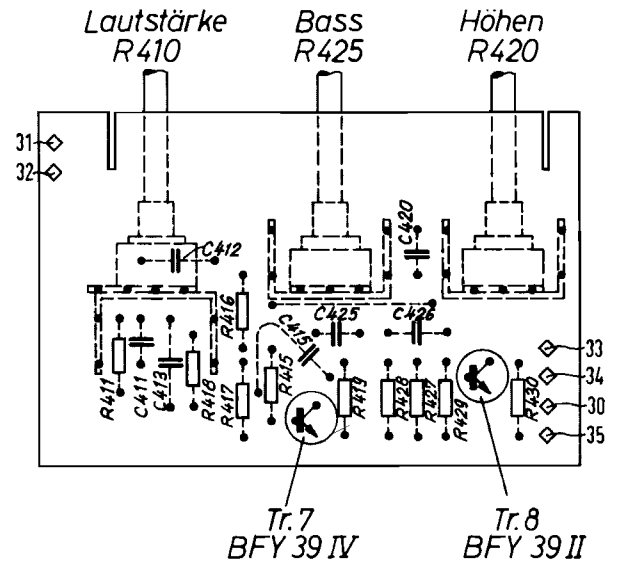
NF-Vorstufe

(Ansicht von der Schaltteilseite)



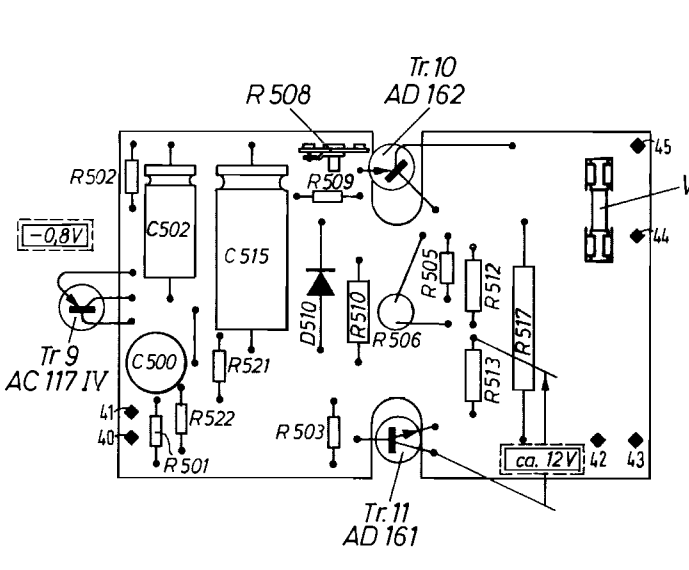
NF-Vorstufe

(Ansicht von der Kaschierungsseite)



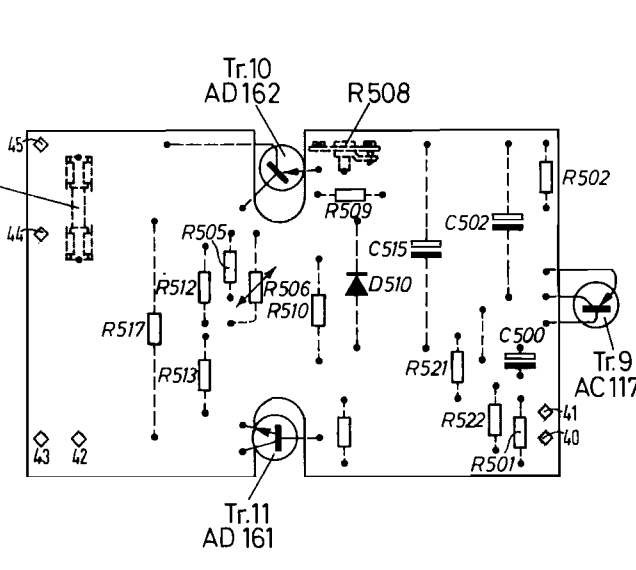
NF-Endstufe

(Ansicht von der Schaltteilseite)



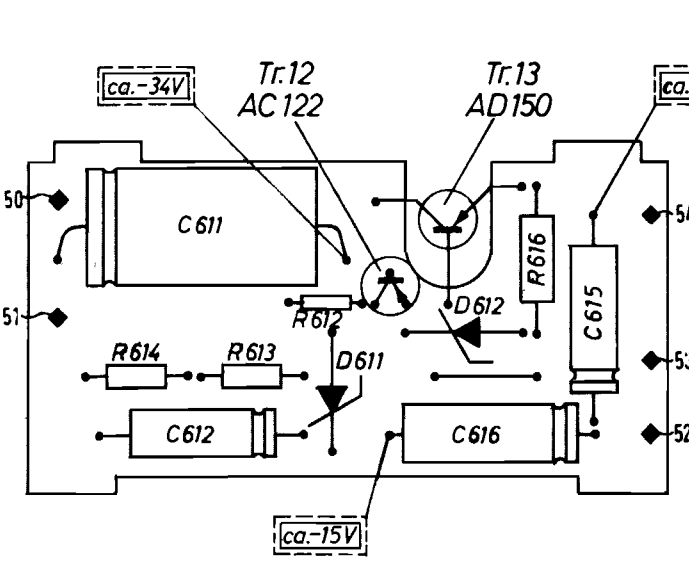
NF-Endstufe

(Ansicht von der Kaschierungsseite)



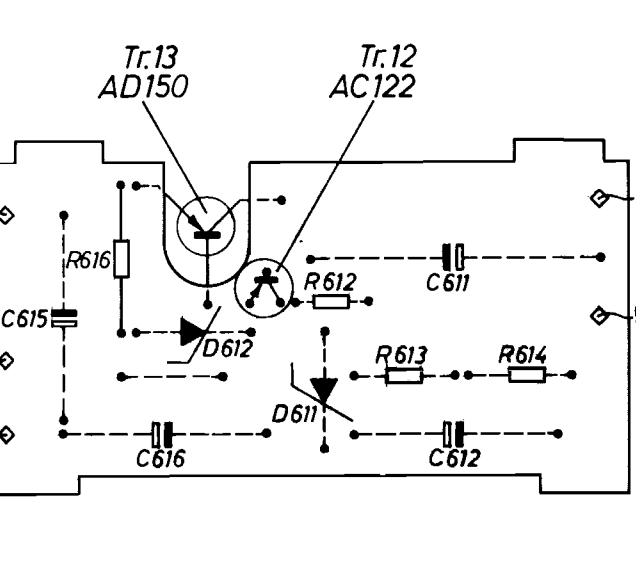
Netzteil

(Ansicht von der Schaltteilseite)

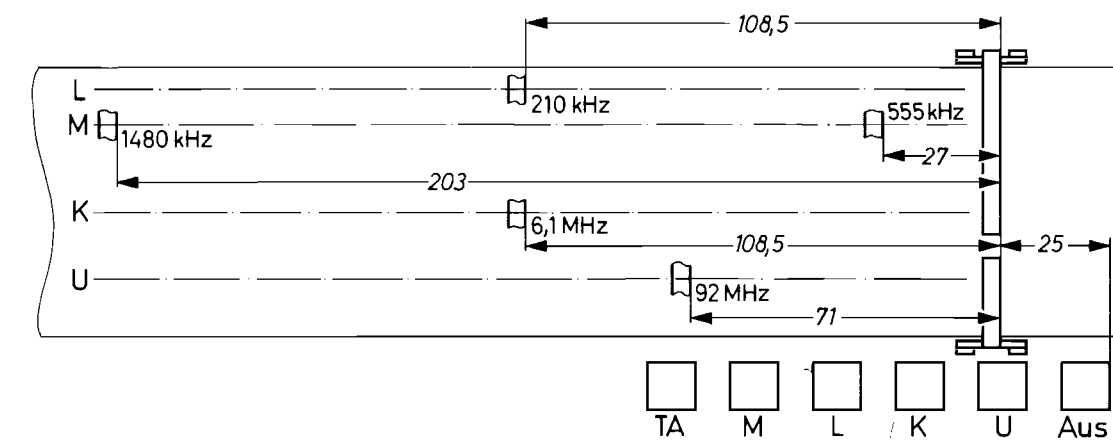


Netzteil

(Ansicht von der Kaschierungsseite)

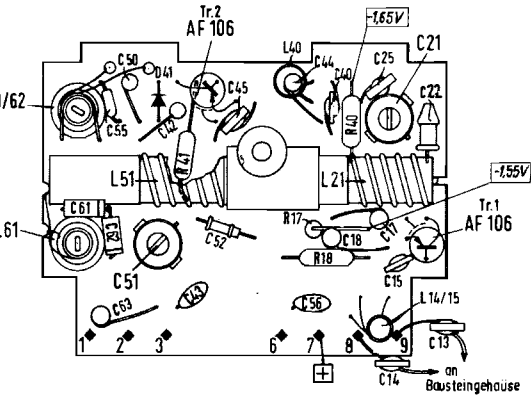


Eichmarken

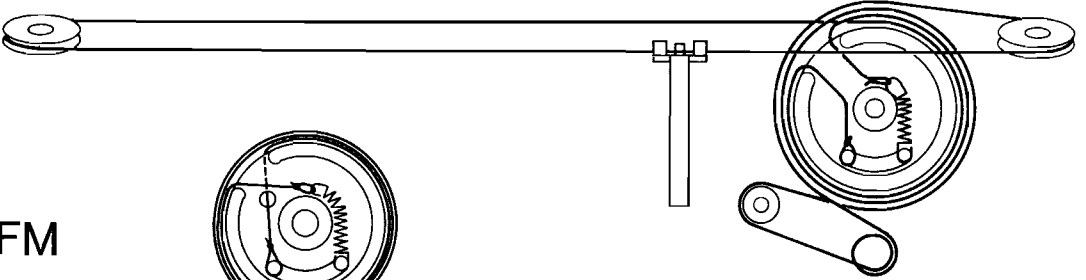


UKW-Baustein 580.090.29

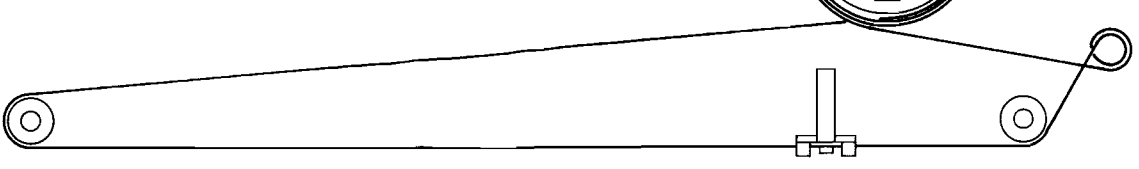
(Ansicht von der Schaltteilseite)



Seilführung für AM



Seilführung für FM



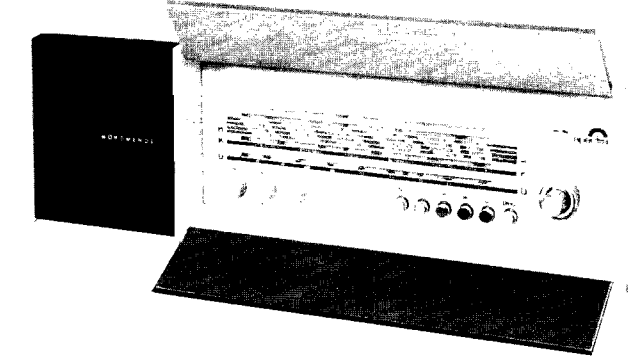
Schaltbild 9.123 B



Kundendienst

Rundfunk-Tischgerät spectra futura m

Chassis-Nr. 769.123 B



Geräte-Typ 969.124.A

Technische Daten:

- Stromversorgung:** 110/220 V~
- Verbrauch:** ca. 25 W
- Sicherung:** 220 V — T 0,16 B
110 V — T 0,315 B
- Transistoren:** 2x AF 106, 2x AF 121, AF 125, AF 137 a, BFY 39 IV, BFY 39 II, AC 117 IV, AD 161, AD 162, AC 122, AD 150.
- Dioden und Stabilisatoren:** AA 118, 3x AA 112, SiG 0,5/50R, ZD 15, ZD 24, B 30 C 1200.
- Kreise, gesamt:** 7 AM — davon 2 veränderbar durch C (+ 1 ZF-Sperrkreis)
11 FM — davon 2 veränderbar durch L
- ZF-Kreise:** 5 AM — 460 kHz
8 FM — 10,7 MHz
- Wellenbereiche:** UKW 87,5 ... 104 MHz
K 5,95 ... 6,24 MHz (49-m-Band)
M 515 ... 1650 kHz
L 140 ... 360 kHz
- Drucktasten:** 6 — davon 4 Bereichstasten, 1 TA, 1 Aus-Taste
- Schalter:** Nah-Fern-Schalter
- Verstärkungsregelung:** wirksam bei AM auf 2 Stufen
- Antennen:** Ferritantenne für MW und LW
Gehäusedipol für UKW und KW
- Anschlußbuchsen:** genormte TA-/TB-Buchse, Buchse für Außenlautsprecher, genormte Antennenbuchse für UKW bzw. K - M - L
- Klangregelung:** kontinuierliche Baß- und Höhenregler
- Gegenkopplung:** über 2 Stufen wirksam (Endstufe auf Basis des Treibertransistors)
- Lautsprecher:** permanent-dynamisch, 4,5 Ω, 10x15 cm
- Besonderheiten:** Volltransistorgerät, eisenlose Gegentakt-Endstufe, 7 Watt Endleistung, unzerbrechliche Kunststoffskala, stabilisiertes Netzteil mit hoher Spannungskonstanz, Nah-Fern-Schalter für FM, Doppelknopfabstimmung mit zwei Schwungrädern, asymmetrische Anordnung der Bedienelemente, Holzgehäuse mit farbiger Oberfläche, Skala verdeckbar durch farbige Kunststoffklappen. UKW-Baustein mit Mesa-Transistoren und Begrenzer-Diode.
- Max. Ausgangsleistung:** 7 Watt
- Gehäuse:** Länge 594 mm
Höhe 156 mm
Tiefe 162 mm