

Dual

Ausgabe Juni 1979

CT 1140



Service - Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald

Technische Daten

Der Dual CT 1140 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

FM-Teil

Empfangsbereich	87,5 – 104 MHz
Kreise	6, davon 2 ZF, 1 Keramikfilter
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Antenne	60/75 Ohm und 240/300 Ohm
NF-Ausgangsspannung	ca. 700 mV
AFC-Fangbereich	± 300 kHz
AFC-Haltebereich	± 500 kHz
Begrenzungseinsatz bei -3 dB:	< 1,5 µV
Empfindlichkeit, gemessen an 60 Ohm	
Mono 26 dB/22,5 kHz Hub	< 1 µV
Stereo 26 dB/40 kHz Hub	< 3 µV
Stereo 46 dB/46 kHz Hub	< 40 µV
Mono/Stereo-Umschaltung	6 µV
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz	> 37 dB
Geräuschspannungsabstand bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	
Mono	> 57 dB
Stereo	> 54 dB
Fremdspannungsabstand bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	
Mono	> 55 dB
Stereo	> 50 dB

Funktionsbeschreibung

A.) FM-Teil

Das Antennensignal gelangt über eine Koppelwindung an den abstimmbaren Vorkreis L 101. Die nachfolgende Verstärkerstufe mit T 101 wird in Basisschaltung betrieben. Der Oszillator arbeitet mit T 102 in Basisschaltung und kapazitiver Rückkopplung. Nach dem zweiten Vorkreis mit L 102 werden Eingangssignal und Oszillatorsignal über L 103, L 104, L 105 zusammengeführt, heruntertransformiert und an den niederohmigen Emittor des ebenfalls in Basisschaltung betriebenen Mischtransistors T 103 gebracht. Im Kollektorkreis liegt der erste ZF-Kreis mit L 107. Eine ZF-Verstärkerstufe mit T 104 dient zur Anpassung an das nachfolgende Keramikfilter Fi 101. Nach dem Keramikfilter folgt das IC CA 3089 mit Begrenzerverstärker, Quadraturdemodulator, NF-Vorverstärker, Erzeugung einer feldstärkeabhängigen Anzeigespannung und Erzeugung der AFC-Spannung. Als Phasendrehglied für die Quadraturdemodulation dient L 109 zusammen mit L 108 und C 122. Mit R 139 läßt sich die Unterdrückung des Rauschens zwischen den Stationen einstellen.

Das NF-Signal aus Pin 6 des CA 3089 gelangt über ein RC-Glied zur Unterdrückung von Nachbarkanalstörungen an den PLL-Stereodecoder MC 1310. Nach dem Decoder folgen die Deemphasisglieder R 159-C 136.

Die Umschaltung zwischen AM und FM, sowie die Stummmtastung beim Programmumschalten erfolgen über den 4-fach-CMOS-Schalter MC 14016. Nach dem Schalter folgt je ein aktives Filter für die beiden Stereokanäle, zur besseren Unterdrückung von Pilotton- und Hilfsträgerresten. Mit R 189 wird die optimale Übersprechdämpfung zwischen den beiden Kanälen eingestellt. Die beiden Potentiometer R 187 und R 188 erlauben die Einstellung der Ausgangspegel in beiden Kanälen.

Das Feldstärkeinstrument an PIN 13 des CA 3089 gelangt über R 239 an das Feldstärkeinstrument und über R 147 an den Stereo-Trigger mit T 106 und T 107. Die Stereo-Einschaltswelle wird mit R 147 eingestellt.

Der AFC-Nullpunkt wird mit R 136 eingestellt. Die AFC-Spannung gelangt über R 229 an das Mitteninstrument, über R 224, R 223 und R 220 an T 304, wo sie der Abstimmspannung überlagert wird. T 306 dient zur Abschaltung der AFC durch den AFC-

Klirrfaktor

Mono, gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub < 0,3 %
Stereo, gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub < 0,4 %

NF-Frequenzgang 20 Hz bis 12,5 kHz -1,5 dB

Deemphasis 50 µs

Zweizeichentrennschärfe bei ± 300 kHz > 50 dB

Spiegelfrequenzfestigkeit (bezogen auf 26 dB) > 55 dB

ZF-Störfestigkeit (bezogen auf 26 dB) > 70 dB

AM-Teil

Empfangsbereiche

LW 150 kHz – 340 kHz

MW 510 kHz – 1620 kHz

Kreise 6, davon 1 ZF, 1 Keramikfilter

Zwischenfrequenz 455 kHz

Empfindlichkeit (nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand)

LW	< 25 µV
MW	< 20 µV

Antenne hochohmig (induktiv)

Netzspannungen 115 V/230 V

Netzsicherung

bei 115 Volt 400 mA

bei 230 Volt 200 mA

Leistungsaufnahme ca. 20 VA

Bestückung

4 Integrierte Schaltungen (IC's)

19 Transistoren

15 Dioden

Schalter oder durch den Stummschalter bei der Programmumschaltung. Hierdurch wird verhindert, daß beim Umschalten eine starke Station neben der eigentlich gewünschten gefangen wird. Mit T 307 wird die Mittenanzeige bei AM-Betrieb kurzgeschlossen.

Bei FM-Betrieb wird die AM-Betriebsspannung über T 309 abgeschaltet, bei AM-Betrieb wird die FM-Betriebsspannung über T 105 abgeschaltet.

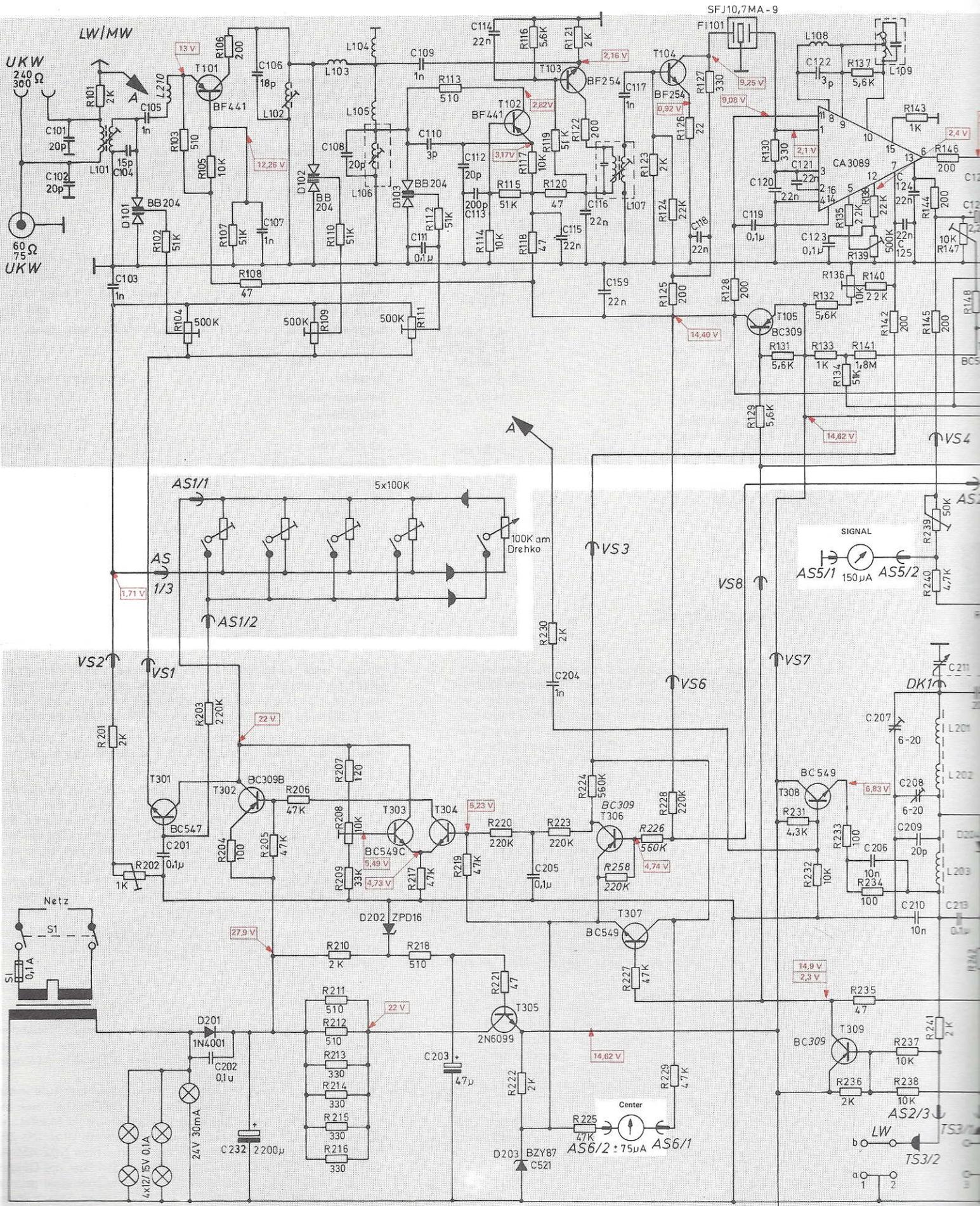
D 203 dient als Referenzspannung für die AFC und für die Abstimmspannung. Die Referenzspannung 5,1 V wird mit T 304, T 303 und T 302 auf die Oberspannung 22 V verstärkt. Mit R 208 läßt sich die Oberspannung genau einstellen. Ebenso läßt sich die Fußpunktspannung der Abstimmotis mit Hilfe von R 202 einstellen. Über T 301, der als Impedanzwandler und zur Temperaturkompensation dient, gelangt die Abstimmspannung an die Potentiometer R 104, R 109, R 111 die einen iterationsfreien C-Abgleich im UKW-Teil erlauben.

Die Versorgungsspannung von ca. 15 V wird nach Einweggleichrichtung mit anschließender Siebung und Stabilisierung in T 305 erzeugt.

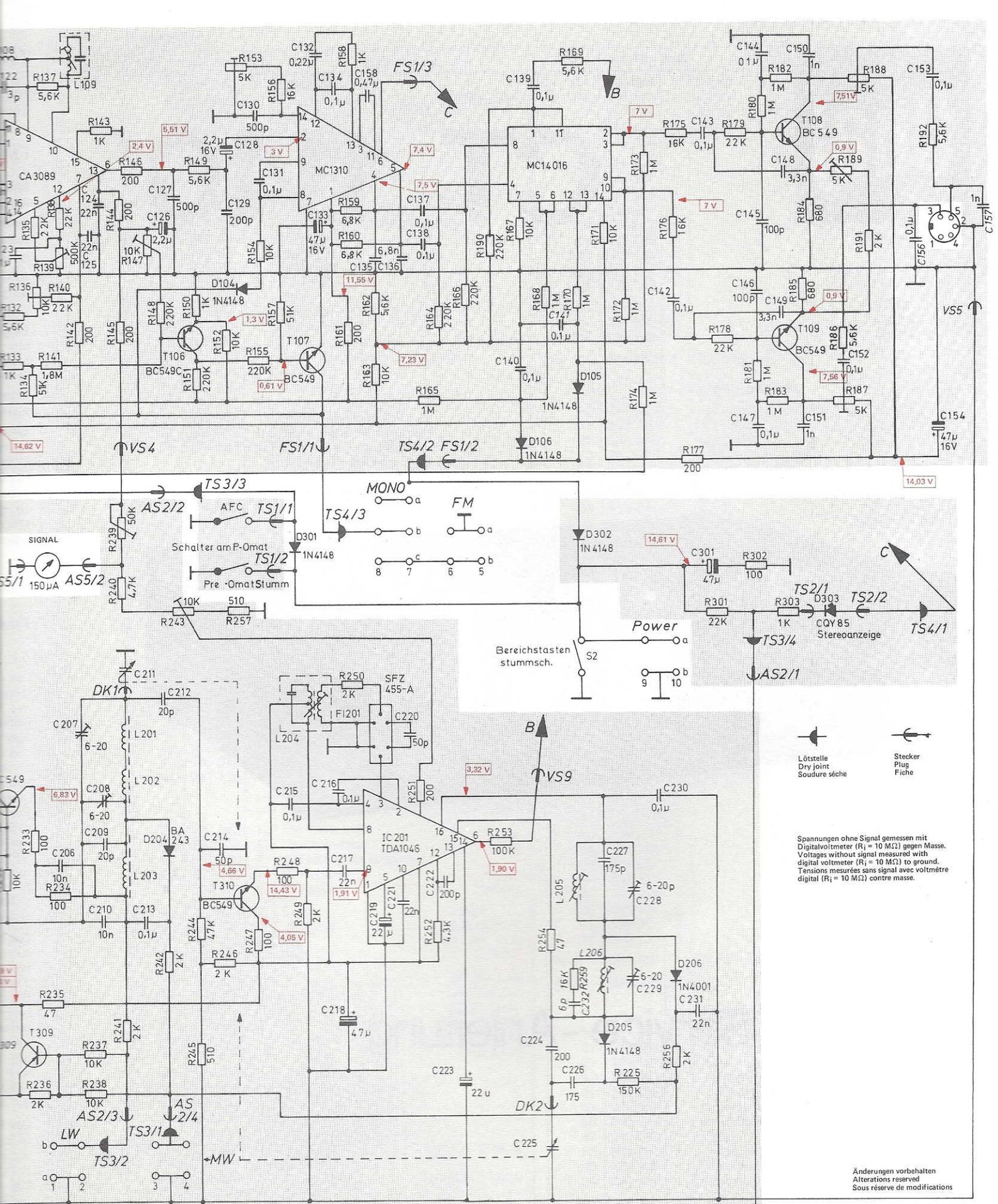
B.) AM-Teil

Das Antennensignal gelangt zunächst an den Impedanzwandler T 308 und wird dann in den Fußpunkt der Ferritantennen-Vorkreise eingekoppelt. Die Umschaltung der Vorkreise für MW oder LW erfolgt über die Schaltodiode BA 243.

Der Vorkreis wird über eine weitere Impedanzwandlerstufe an das AM-IC TDA 1046 angekoppelt. Der TDA 1046 enthält eine geregelte HF-Vorstufe, den Oszillator, eine symmetrische Mischstufe, eine geregelte ZF-Verstärkerstufe und den Demodulator. Die ZF-Selektion erfolgt über L 204 und das Keramikfilter SFZ 455-A. Die Oszillatorkreise L 205 und L 206 werden über die Dioden D 205 und D 206 umgeschaltet. Das NF-Ausgangssignal gelangt dann an den NF-Umschalter MC 14016 und wird danach ebenfalls über die Aktivfilter T 108 und T 109 an den NF-Ausgang geführt.



R	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
C	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150



 Lötstelle
 Dry joint
 Soudure sèche

 Stecker
 Plug
 Fiche

Spannungen ohne Signal gemessen mit
 Digitalvoltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) gegen Masse.
 Voltages without signal measured with
 digital voltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) to ground.
 Tensions mesurées sans signal avec voltmètre
 digital ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) contre masse.

Änderungen vorbehalten
 Alterations reserved
 Sous réserve de modifications

135	141	137	143	146	147	150	149	153	154	156	158	162	169	171	172	173	175	178	180	182	188	192	
136	138	139	142	144	148	151	152	155	157	159	160	163	168	170	174	176	177	181	183	185	189	191	
133	236	140	238	239	241	242	245	246	247	250	251	252	165	164	166	190	167	254	259	256	302	303	
134	235	139	237	145	240	243	244	257	248	250	251	252	140	139	141	228	230	142	143	144	148	150	
137	206	207	128	124	127	128	130	132	216	158	136	137	139	141	224	232	228	230	142	143	144	148	150
138	208	209	208	211	128	129	131	215	143	217	135	220	138	140	224	232	228	230	142	143	144	148	150
139	209	210	209	210	213	212	214	218	133	218	219	221	222	223	225	226	227	229	147	146	147	148	154

Abgleichanleitung CT 1140

A.) FM-Abgleich

Benötigte Meßgeräte: Stereocoder, FM-Meßsender, NF-Voltmeter, Klirrfaktormeßbrücke

Meßsender an Antenneneingang anschließen und auf einen Pegel von ca. 500 μV an 60 Ohm einstellen.

NF-Voltmeter und Klirrfaktormeßbrücke am NF-Ausgang anschließen.

FM-Taste und Stationstaste "man" drücken.

R 136 und R 239 auf Mittelstellung bringen.

- 1.) Am Meßsender 87,40 MHz einstellen. Sendereinstellknopf an Linksanschlag drehen. Erst L 106, dann L 101 und L 102 auf maximale Feldstärkeanzeige abgleichen.
- 2.) Am Meßsender 104,20 MHz einstellen. Sendereinstellknopf an Rechtsanschlag drehen. Erst R 111, dann R 104 und R 109 auf maximale Feldstärkeanzeige abgleichen.
- 3.) Am Meßsender 100 MHz einstellen, modulieren mit 1 kHz NF und 40 kHz Hub, Pegel ca. 10 μV . Tuner auf Feldstärkemaximum abgleichen. Pegel auf 1 mV erhöhen. L 109 auf Klirrfaktorminimum abgleichen, danach mit R 136 Tuninginstrument auf 0 einstellen.
- 4.) Mit R 239 Signalanzeige auf ca. 9 einstellen.
- 5.) Mit R 187 (L) und R 188 (R) Ausgangsspannungen der beiden Kanäle auf ca. 900 mV einstellen.
- 6.) Stereosignal, 1 kHz linker Kanal, 48 kHz Hub, 0,5 mV HF (60 Ohm) einspeisen. R 153 in die Mitte des Bereichs einstellen, in dem die Stereoanzeige aufleuchtet. R 189 auf minimale NF-Spannung im unbesprochenen Kanal einstellen.
- 7.) HF-Pegel auf 7,5 μV einstellen. R 147 so einstellen, daß gerade Stereoeinsatz erfolgt.
- 8.) Tuner auf Rauschen ohne Empfang einer Station einstellen. R 139 auf maximales Rauschen einstellen, danach soweit zurückdrehen, daß das Rauschen um ca. 6 dB reduziert wird.

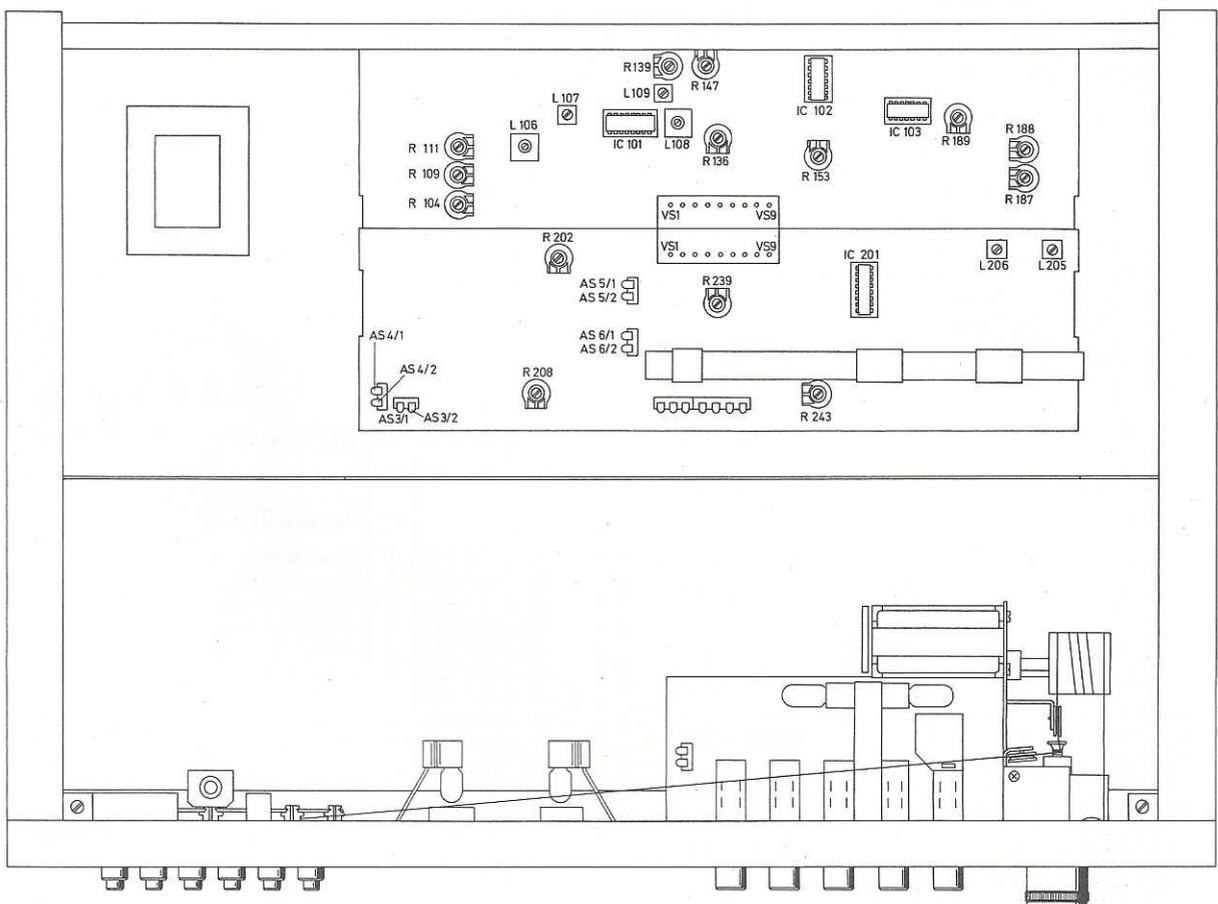
B.) AM-Abgleich

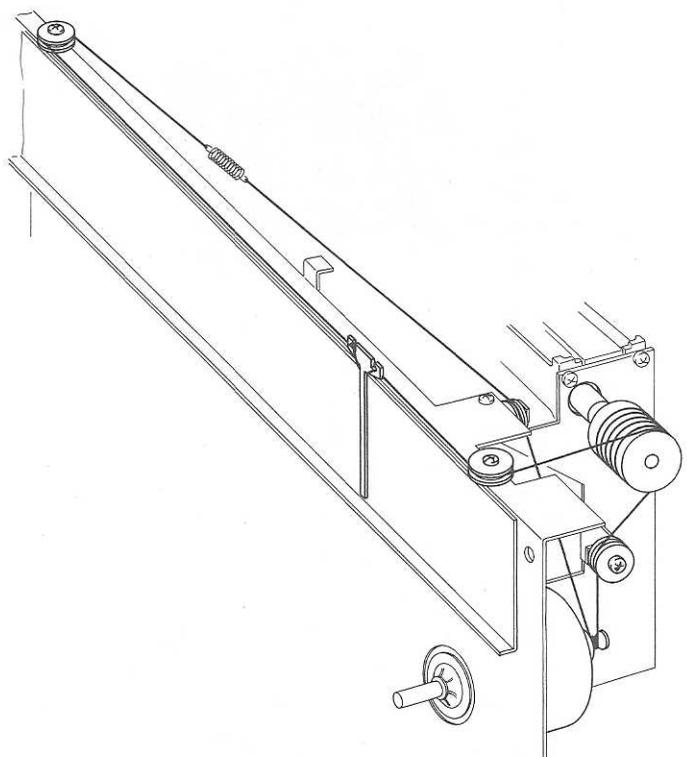
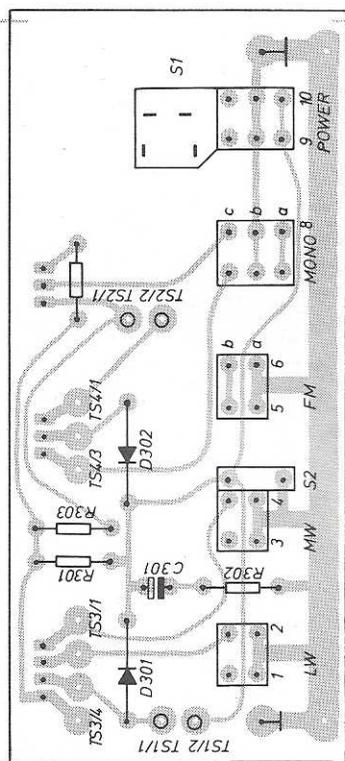
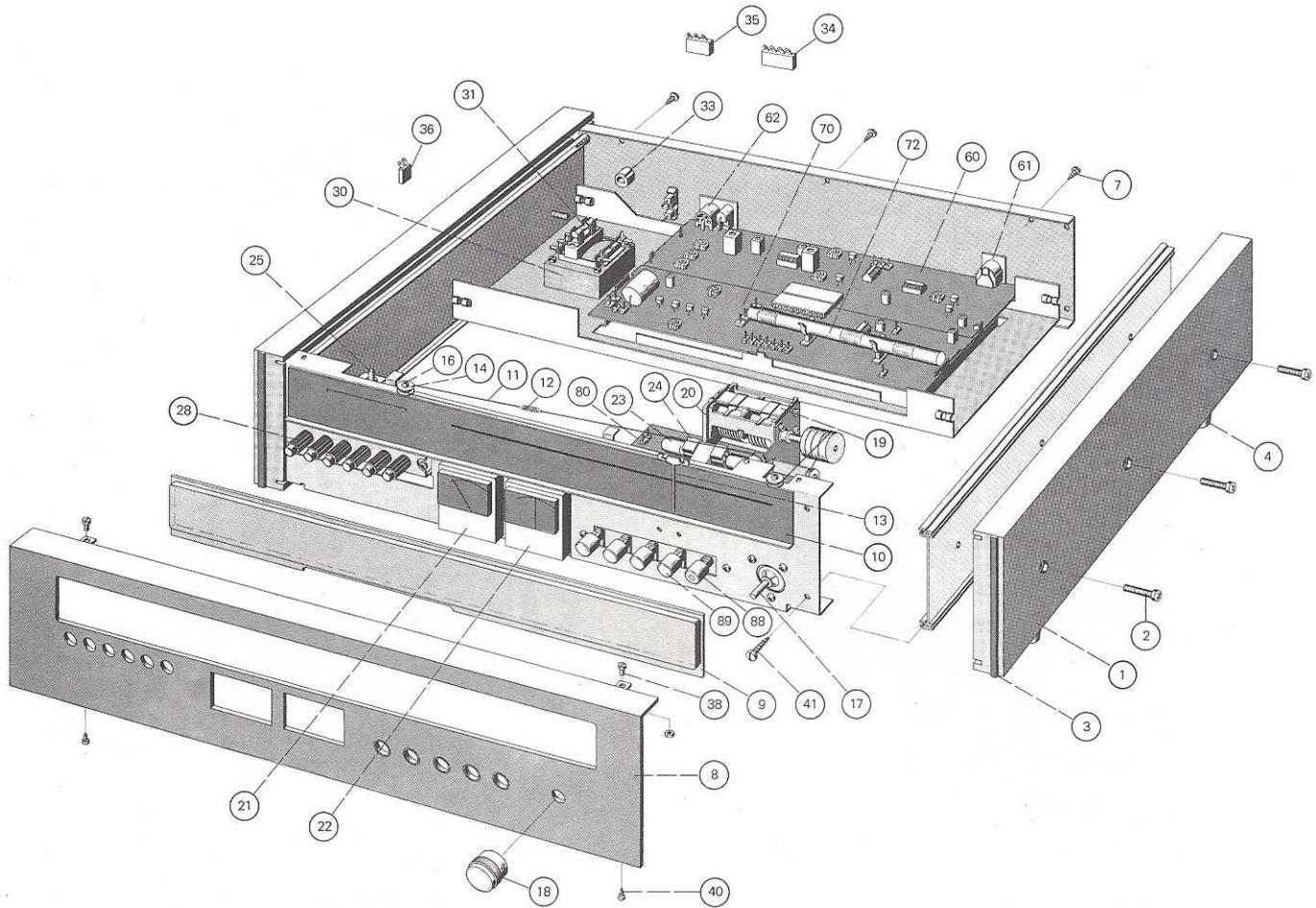
Benötigte Meßgeräte: 1 AM-Signalgenerator, 1 NF-Voltmeter

Signalgenerator über künstliche Antenne (200 Ohm, 200 pF in Serie) am AM-Antenneneingang anschließen. NF-Voltmeter am NF-Ausgang anschließen.

L 202 an rechten Ferritstabhalter schieben

- 1.) Sendereinstellknopf an Linksanschlag drehen. Skalenzeiger genau auf 0 der Dezimalskala justieren. Signal 505 kHz einspeisen, erst L 206, dann L 204 auf Feldstärkemaximum abgleichen.
- 2.) Sendereinstellknopf an Rechtsanschlag. Signal 1630 kHz einspeisen, C 229 auf Maximum abgleichen.
- 3.) 1) und 2) so lange wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr festzustellen ist.
- 4.) Bei 600 kHz L 201 durch Verschieben auf Feldstärkemaximum abgleichen.
- 5.) Bei 1500 kHz C 207 auf Feldstärkemaximum abgleichen.
- 6.) 4) und 5) solange wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr festzustellen ist.
- 7.) Taste LW drücken, Sendereinstellknopf auf Linksanschlag. 150 kHz einspeisen, erst L 205 auf Feldstärkemaximum abgleichen, dann L 203.
- 8.) Sendereinstellknopf auf Rechtsanschlag. 340 kHz einspeisen, erst C 228 auf Feldstärkemaximum abgleichen, dann C 208.
- 9.) 7) und 8) solange wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr festzustellen ist.
- 10.) Bei einer HF-Eingangsspannung von 500 mV, Feldstärkeinstrument mit R 243 auf 9 einstellen.





Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	247 727	2	Seitenwand
2	241 004	6	Linsenschraube AM 4 x 25
3	243 808	2	Gummileiste
4	229 816	4	Puffer grau
6	261 648	2	Verkleidungsblech
7	226 448	6	Sechskantblechschraube brüniert BZ 2,9 x 6,5
8	261 657	1	Frontblende kpl. (Metallic-silber)
8	261 656	1	Frontblende kpl. (Metallic-braun)
9	261 655	1	Skalenfenster
10	261 658	1	Skala
11	261 633	1	Skalenseil
12	261 634	1	Zugfeder
13	261 643	1	Zeiger
14	261 642	4	Seilrolle
15	261 635	4	Messinghülse
16	202 244	4	Linsenblechschraube B 2,9 x 6,5
17	261 008	1	Schwungscheibe mit Achse kpl.
18	261 641	1	Drehknopf
19	261 665	1	Drehkondensator
20	240 199	1	Abstimmwiderstand
21	261 659	1	Feldstärkeinstrument
22	261 660	1	Mittenabstimminstrument
23	244 424	4	Glassockellampe 2506/1 (Skala, Instrumente)
24	244 429	4	Lampenfassung
25	220 625	1	Glassockellampe 2341 (Preomat)
26	261 636	1	Pilot-Lampenfassung
27	261 654	1	LED-Platte Stereo
28	261 661	1	Preomat
29	209 488	1	Antennenbuchse
30	261 666	1	Netztrafo
31	223 806	1	G-Schmelzeinsatz 2,5 A MT
32	243 750	1	Netzkabel kpl.
33	237 548	1	Kabeldurchführung
34	229 864	1	Federleiste 4polig
35	229 869	2	Federleiste 3polig
36	232 342	6	Federleiste 2polig
37	210 497	4	Zylinderschraube M 3 x 25
38	210 292	6	Linsenschraube M 3 x 6
39	236 069	3	Linsenschraube M 2,5 x 4
40	210 284	2	Blechschaube 2,9 x 5
41	229 259	4	Blechschaube 3,9 x 12
42	260 011	1	Bedienungsanleitung
43	260 012	1	Schaltbild
44	247 733	1	Verpackungskarton
FM-Platte			
60	261 662	1	FM-Platte kpl.
61	261 637	1	Diodenbuchse 5polig
62	261 638	1	Koaxial-Antennenbuchse
63	233 746	1	IC-Fassung 16polig
64	238 117	1	IC-Fassung 14polig
C 126	228 927	2	Elyt 2,2 µF
C 128	228 927	2	Elyt 2,2 µF/16 V
C 133	226 453	2,2	Elyt 47 µF/16 V
C 154	226 453	2	Elyt 47 µF/16 V
D 101	238 142	3	BB 204 blau
D 102	238 142	3	BB 204 blau
D 103	238 142	3	BB 204 blau
D 104	223 906	3	1 N 4148
D 105	223 906	3	1 N 4148
D 106	223 906	3	1 N 4148
L 101	261 009	1	UKW-Eingang
L 102	244 170	1	UKW-Zwischenkreis
L 103	261 011	1	UKW-Zwischenkreis
L 105	244 171	2	Drossel
L 106	244 170	1	UKW-Zwischenkreis
L 107	224 345	2	Toko-Filter 85 PC - 3748 A
L 108	261 013	1	Drossel
L 109	224 345	2	Toko-Filter 85 PC - 3748 A
L 210	244 171	2	Drossel
R 104	237 995	4	Steller 500 kΩ
R 109	237 995	4	Steller 500 kΩ

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
R 111	237 995	4	Steller 500 kΩ
R 136	248 229	2	Steller 10 kΩ
R 139	237 995	4	Steller 500 kΩ
R 147	248 229	2	Steller 10 kΩ
R 189	236 616	1	5 kΩ
T 101	244 181	2	BF 441
T 102	244 181	2	BF 441
T 103	228 270	2	BF 254
T 104	228 270	2	BF 254
T 105	224 313	1	BC 309 B
T 106	238 136	4	BC 549 C
T 107	238 136	4	BC 549 C
T 108	238 136	4	BC 549 C
T 109	238 136	4	BC 549 C
IC 101	237 986	1	CA 3089
IC 102	237 987	1	MC 1310
IC 103	261 874	1	MC 14016
FI 101	261 649	1	FM-Keramik
AM-Netzteilplatte			
70	261 663	1	AM-Netzteilplatte kpl.
71	233 746	1	IC-Fassung 16polig
72	261 645	1	Ferritstab
73	261 644	1	Ferrithalter
74	209 716	1	G-Schmelzeinsatz 630 mA MT
C 218	226 453	2	Elyt 47 µF/16 V
C 219	216 391	2	Elyt 22 µF/16 V
C 232	225 777	1	Elyt 2200 µF/40 V
D 201	227 344	2	1 N 4001
D 202	261 023	1	ZPD 16
D 203	209 844	1	BZY 87
D 204	261 632	1	BA 243
D 205	223 906	1	1 N 4148
D 206	227 344	2	1 N 4001
L 201	261 007	2	MW-Ferritspule
L 202	261 007	2	MW-Ferritspule
L 203	261 006	1	LW-Vorkreis
L 204	237 980	1	Toko-Filter LMC 4101-A
L 205	237 911	2	LW-Oszillator
L 206	237 911	2	MW-Oszillator
R 202	234 465	1	1 kΩ
R 208	248 229	2	10 kΩ
R 239	237 994	1	50 kΩ
R 243	248 229	2	10 kΩ
T 301	244 891	1	BC 547
T 302	224 313	3	BC 309 B
T 303	238 136	5	BC 549 C
T 304	238 136	5	BC 549 C
T 305	243 893	1	2 N 6099
T 306	224 313	3	BC 309
T 307	238 136	5	BC 549
T 308	238 136	5	BC 549
T 309	224 313	3	BC 309
T 310	238 136	5	BC 549
FI 201	261 650	1	AM-Keramik SFZ 455 A
IC 201	245 741	1	TDA 1046
Tastenplatte			
80	261 664	1	Tastenplatte kpl.
81	261 680	1	Kontaktgehäuse (Power)
82	261 681	1	Kontaktgehäuse (Mono)
83	261 682	1	Kontaktgehäuse (MW)
84	261 683	2	Kontaktgehäuse (LW, FM)
85	248 584	4	Druckfeder
86	261 673	1	Druckfeder Power
87	242 080	1	Feder
88	261 684	1	Tastenknopf Power
89	261 685	4	Tastenknopf
90	261 686	1	Schaltkulisse
C 301	226 453	1	Elyt 47 µF/16 V
D 302	223 906	1	1 N 4148

Änderungen vorbehalten!