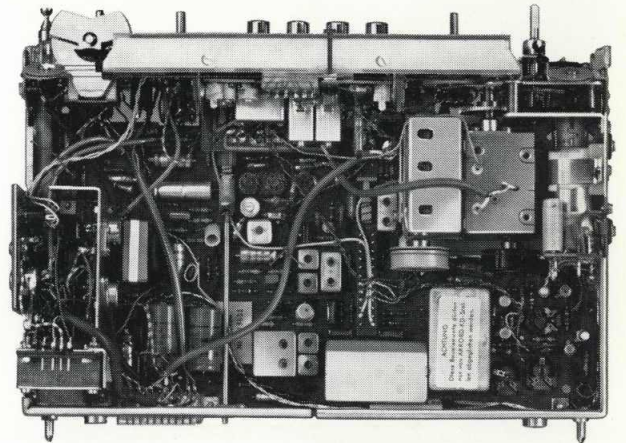
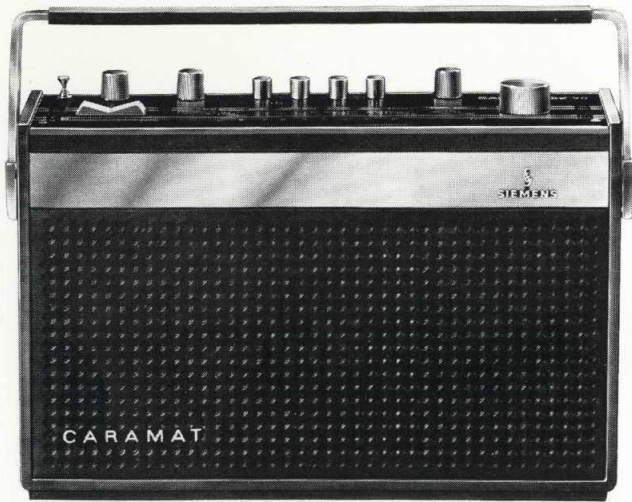


Technische Angaben - Schaltbild - Seilführung
Abgleichanleitung - Autohalterung RZ 97 90
Funktions-Beschreibung



16 Transistoren + 10 Dioden + 3 Gleichrichter

	T 1	T 2	D 1	T 3	T 4	T 5	D3/D4 2x AA 112 (AA 116)	T 6	D 5	D6/D7 2x AA 112 (AA 116)	T 7 AC 122 (AC 151 VII)	T 8 AC 122 (AC 151 VII)
	AF 106	AF 106	AA 119	AF 185	AF 126	AF 185		AF 126	AA 112 (AA 116)			
AM	—	—	—	HF	O + M	1.ZF	—	2.ZF	Dem.	—	NF- Vor- stufe	Treiber- stufe
FM	HF	O + M	Begrenzung	1.ZF	2.ZF	3.ZF	Begrenzung	4.ZF	—	Ratio-Detektor		

T 9	T 10	St 1	St 3	St 4	D 120	T 120	D 121	T 121	T 122	T 123 AC 122 (AC 151 VII)	T 124 AC 117 R (AC 153 V)	D 122	D 123	T 125 AC 117 R (AC 153 V)
AD 155 (AD 162)	AD 155 (AD 162)	E 25 C 5	1,4 St 10	E 20 C 30	AA 119	AF 126	AA 119	AC 126	AC 126			Z 4B	SIS 11	
NF-Gegen- takt Endstufe		Spannungs- stabilisie- rung			Gegen- spannung	Auto- matik HF	Nutz- spannung	1. Au- to- ma- tik	2. Au- to- ma- tik	Stabi- lisier- für Autom.	Schalt- Tran- sistor	Spannungs- stabilisie- rung	Dreh- zahl- stab.	

Kreise 7 + 3 AM- und 13 + 2 FM-Kreise

AM: 1 Vor-, 1 Oszillator- und 5 ZF-Kreise (+1 ZF-Saugkreis)
(+2 ZF-Kreise Automatik)

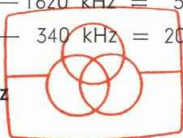
FM: 1 Vor-, 1 Zwischen-, 1 Oszillator- und 10 ZF-Kreise
(+2 ZF-Kreise Automatik)

Wellenbereiche

UKW: 87,5 MHz — 104 MHz = 3,43 m — 2,82 m
Kurz: 5,9 MHz — 6,25 MHz = 49 m Europaband
Mittel: 510 kHz — 1620 kHz = 588 m — 185 m
Lang: 145 kHz — 340 kHz = 2069 m — 882 m

Zwischenfrequenz

AM: 460 kHz
FM: 10,7 MHz



Free service manuals
Gratis schema's

Digitized by

www.freeservicemanuals.info

Lautsprecher

Ovallautsprecher perm.-dyn. 180 x 100 mm

Gehäuse

Kunststoffgehäuse mit anthrazitfarbigem Weichplastik-

überzug/Front Palisander RK 90 00
anthrazit RK 90 04

Größe: 310 x 205 x 100 mm

Gewicht: 4 kg mit Batterien

Betriebsspannung

9 Volt (6 x 1,5 Volt Monozellen) oder 9-Volt-Netzgerät über
Autohalterung RZ 97 90 an 6-Volt- oder 12-Volt-Autobatterie

Ausgangsleistung

Kofferbetrieb 2 W, Autobetrieb 4 W

Stromaufnahme

bei NA 50 mW 90 mA

Bedienung

4 Drucktasten: UKW, Kurz, Mittel, Lang

TA und TB = Mittel- und Langwellen-Taste gedrückt

Tastenwippe für Sendersuchautomatik

Bedienungsknöpfe

1. Lautstärkereglern kombiniert mit Ein-Ausschalter
2. Abstimmung AM und FM gemeinsam
3. Tiefenregler kombiniert mit Nah-Fern
4. Höhenregler

Anschlüsse

1. TA/TB über 5polige Normbuchse (Stecker SIEMENS Best.-Nr. L 3933)
2. Normschaltbuchse für 9-V-Netzgerät (Stecker SIEMENS Best.-Nr. L 3793)

Allgemeines

Vor dem Abgleich sind erst alle Funktionsstörungen zu beseitigen, bis eindeutig feststeht, daß ein Neuabgleich erforderlich ist. Für alle Abgleicharbeiten muß die Betriebsspannung 9 Volt betragen.

Für die Durchführung der Abgleicharbeiten werden benötigt:

- Wobbler 460 kHz, 10,7 MHz, 87—104 MHz
- Oszillograph AM- und FM-Prüfsender
- NF-Millivoltmeter ca. 10—100 mV oder Röhrevoltmeter
- HF-Millivoltmeter 10—100 mV mit Verstärkerausgang für Oszillograph.

Ausbau des Gerätes

1. Lösen der 2 Kreuzschlitzschrauben auf der Skalenseite und der 2 Schlitzschrauben am Gehäuseboden.
2. Gerät durch entstandene Öffnungen im Gehäuseboden mittels Schraubenzieher in Richtung Skala leicht hinausdrücken.

AM-ZF-Abgleich (460 kHz)

MW-Bereich einschalten. Drehkondensator herausdrehen (Anschlag).

Wobbler über Koppelglied 1 an Meßpunkt \diamond F Abschirmung an Masse T3 Marke 460 kHz zur Frequenzkontrolle auf Chassis geben, Signal klein halten.

NF-Signal am Meßpunkt \diamond P 20 auf max. einstellen. Kurve soll auf dem Oszillograph symmetrisch sein. L 14 wird auf Minimum gestellt. Kurve soll symmetrisch bleiben.

Demodulator-Stufe	① L 32	460 kHz max.
Bandfilter 1	② L 29	460 kHz max.
	③ L 28	460 kHz max.
Bandfilter 2	④ L 25	460 kHz max.
	⑤ L 24	460 kHz max.
Saugkreis ZF	⑥ L 14	460 kHz min.

HF-Abgleich AM Kurz-, Mittel- und Langwelle

Bei Vorkreis-Abgleich „FA“ Prüfsender über Koppelschleife auf Ferritantenne einstrahlen. Sender mit 30% moduliert, Signal klein halten. An \diamond P 20 NF-Maximum mit NF-Millivoltmeter einstellen.

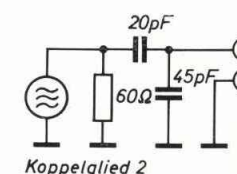
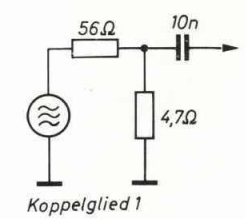
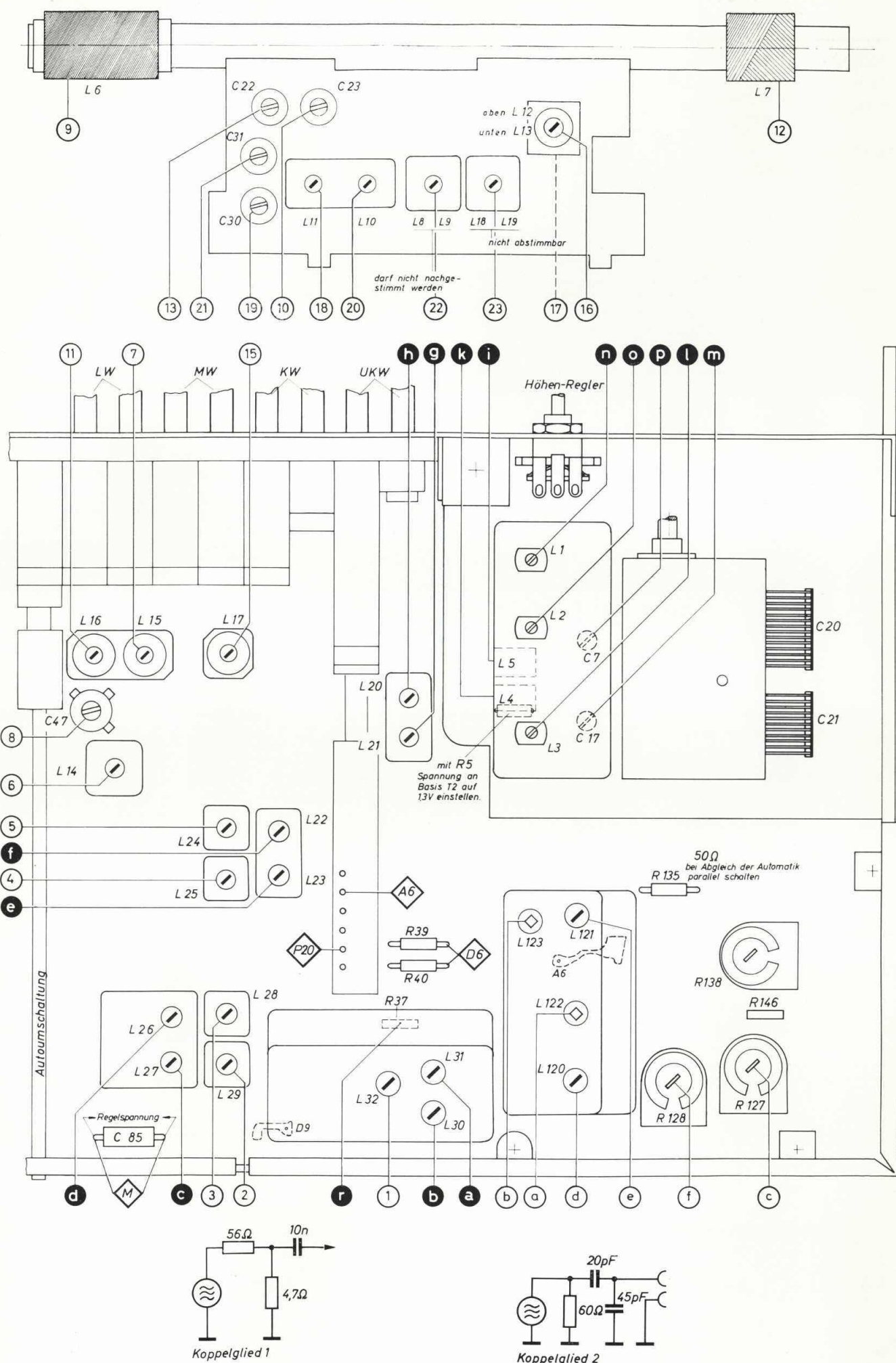
Bei Abgleich der Kurzwelle Teleskopantenne ausziehen und Signal einstrahlen. Die Antenne bildet bei Kurzwelle Kreis C von L 12.

Bei Vorkreis-Abgleich für MW und LW Auto ist das Koax-Kabel an der Teleskopantenne abzulöten und mit Koppelglied 2 über Koax-Kabel Sendersignal einzuspeisen.

Beim L-Abgleich ist der Drehkondensator eingedreht auf Anschlag.

Beim C-Abgleich ausgedreht auf Anschlag.

Bereich		L-Abgleich	C-Abgleich
Kurz	Oszillatorkreis	⑮ L 17 5,9 MHz	kein Abgleich — 6,25 MHz
	Vorkreis	⑯ L 12 6,075 MHz	
	Vorkreis	⑰ L 13 6,075 MHz	
Mittel	Oszillatorkreis	⑦ L 15 510 kHz	⑧ C 47 1620 kHz
	Vorkreis FA	⑨ L 6 560 kHz	⑩ C 23 1500 kHz
	Vorkreisfilter Auto	⑱ L 10 560 kHz	⑲ C 30 1500 kHz
Lang	Oszillatorkreis	⑪ L 16 145 kHz	kein Abal. — 3.35 kHz
	Vorkreis FA	⑫ L 7 160 kHz	⑬ C 22 310 kHz
	Vorkreis Auto	⑳ L 11 160 kHz	㉑ C 31 310 kHz



FM-ZF-Abgleich

UKW-Taste gedrückt. Wobbler 10,7 MHz mit Koppelglied 1 an Meßpunkt \diamond F einspeisen. Abschirmung an Masse T3.

Für den Abgleich von L 4—L 5 \bullet \bullet \bullet ist das Wobblersignal 96 MHz auf die Antenne zu geben.

ZF-Durchlaßkurve mit HF-Millivoltmeter (mit Verstärkerausgang für Oszillograph) am Meßpunkt \diamond D 9 auf Maximum abgleichen. Beim Ratioabgleich wird die Richtspannung für L 30 \bullet Maximum an \diamond D 6, Nulldurchgang L 31 sowie NF-Minimum R 37 \bullet an \diamond P 20 gegen Masse mit NF-Millivoltmeter eingestellt.

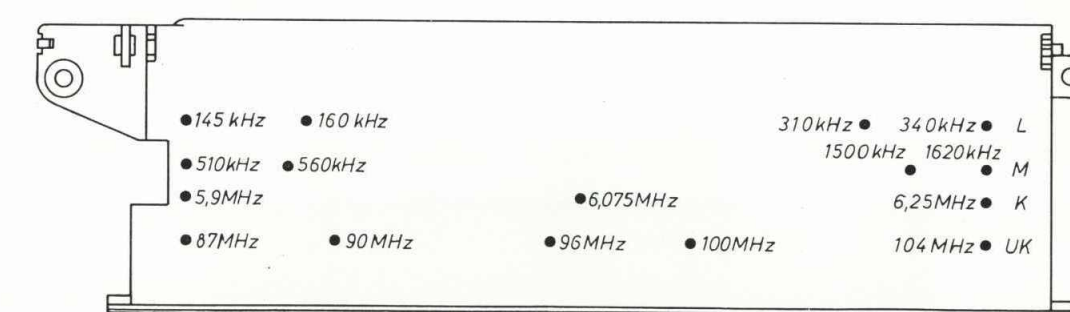
ZF-Filter 1	\bullet L 27 \bullet L 26	
ZF-Filter 2	\bullet L 23 \bullet L 22	
ZF-Filter 3	\bullet L 21 \bullet L 20	
ZF-Filter 4	\bullet L 5 \bullet L 4	Durchlaßkurve D 9 Maximum 96 MHz gewobbelt auf Antenne
Demodulator	\bullet L 30 \bullet L 31	10,7 MHz Maximum \diamond D 6 10,7 MHz Nulldurchgang \diamond P 20
	\bullet R 37	NF-Minimum \diamond P 20

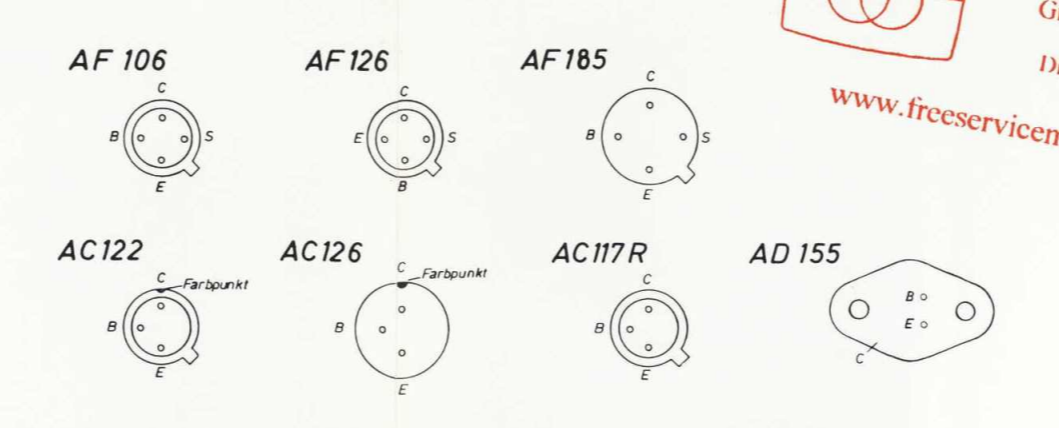
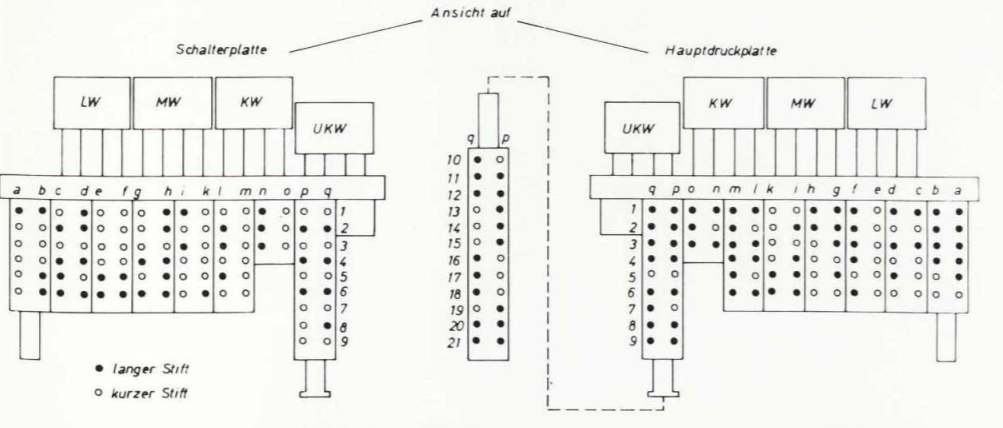
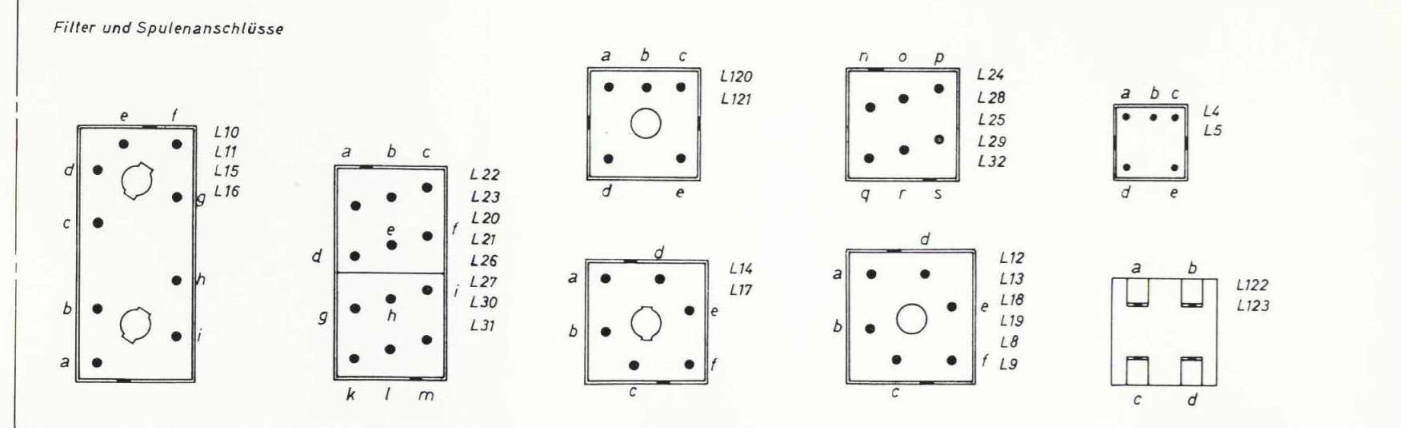
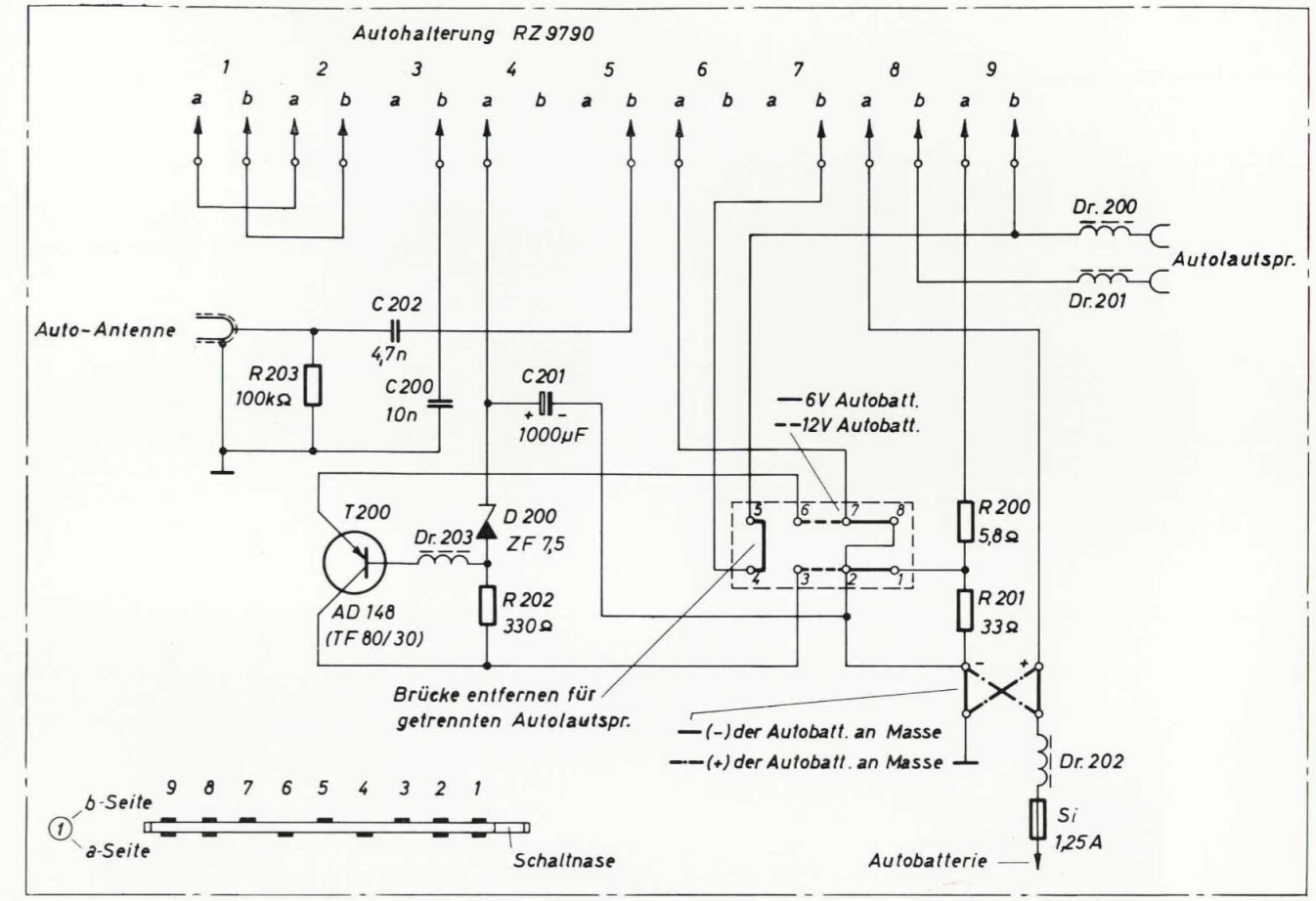
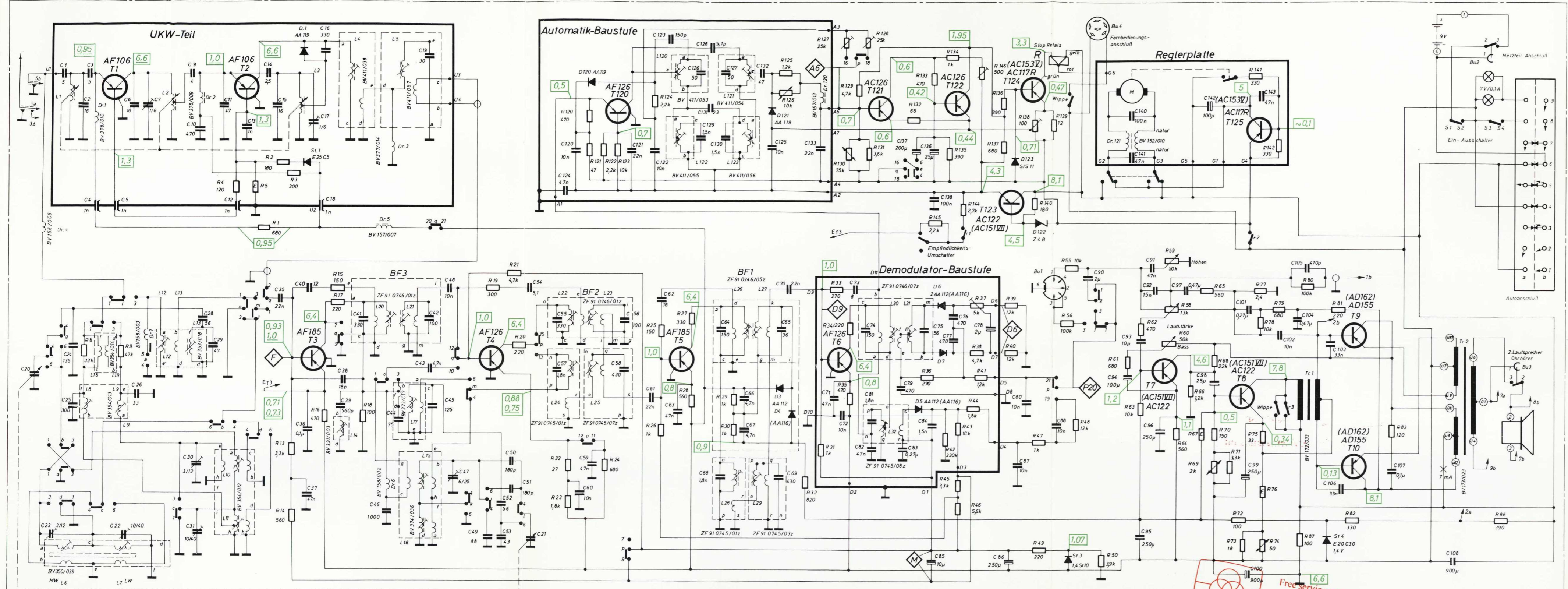
HF-Abgleich (UKW)

FM-Prüfsender auf Antenne einstrahlen. NF an Meßpunkt \diamond P 20 mit NF-Millivoltmeter, bei klein gehaltenem Signal nach folgendem Abgleichplan auf Maximum stellen:

Bereich		L-Abgleich	C-Abgleich
UKW	Oszillatorkreis	\bullet L 3 87 MHz	\bullet C 17 104 MHz
	Vorkreis	\bullet L 1 96 MHz	—
	Zwischenkreis	\bullet L 2 90 MHz	\bullet C 7 100 MHz

Abgleichpunkte auf der Skalenblende



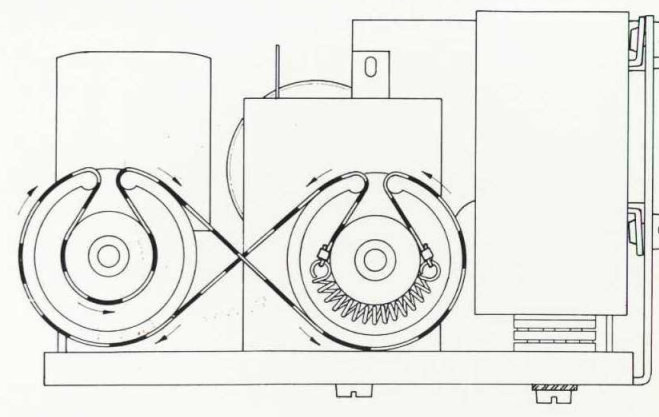


CARAMAT RK90

Seilführung



Seilführung UK-Teil-Drehko

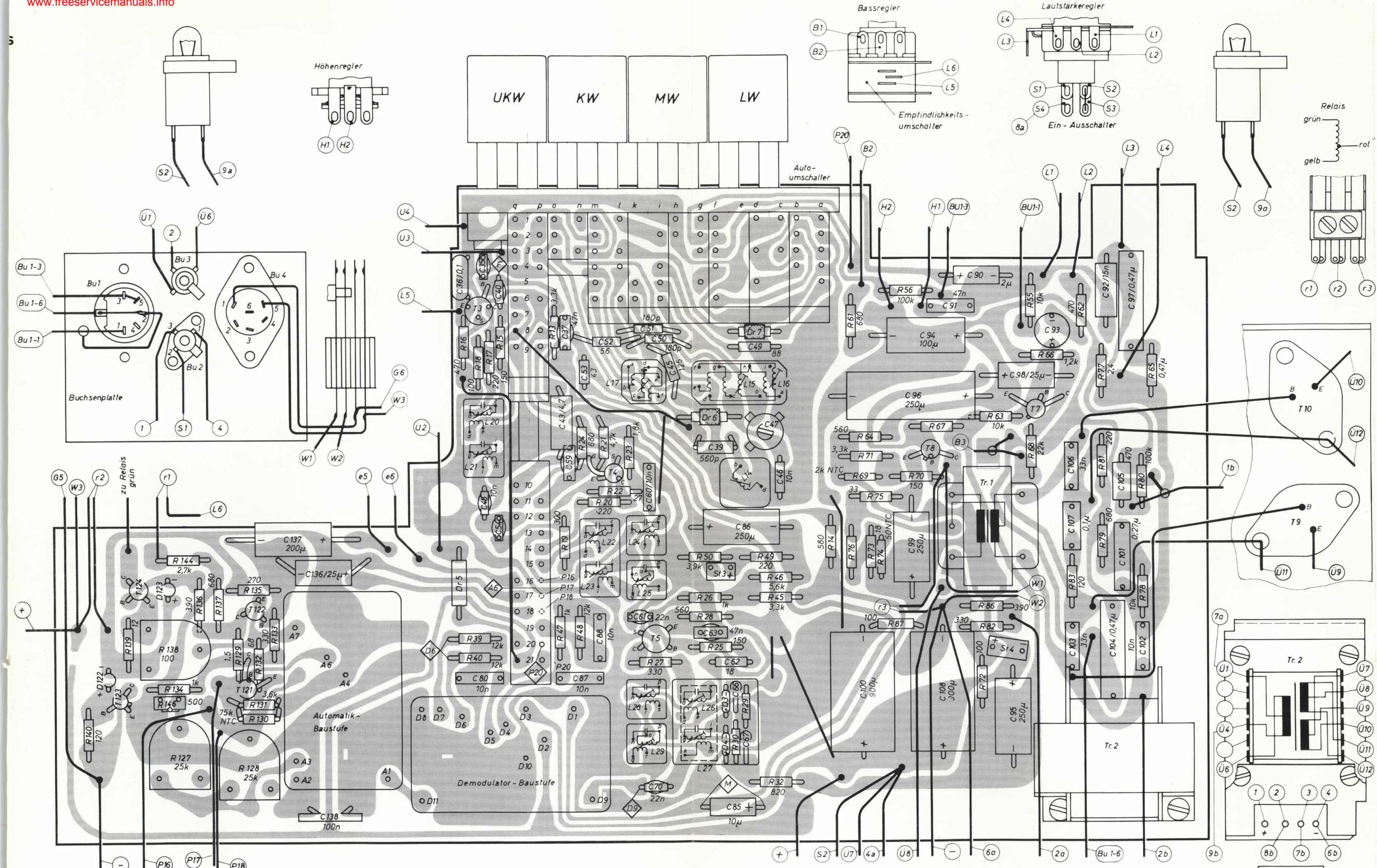


Ruhestromeinstellung

Endstufe T9, T10 mittels R76 auf 7 + 1,5 — 1 mA an U8 (auftrennen) einstellen.
 T8 durch Spannungsmessung an R75 mittels R67 auf 220 + 15 — 20 mV einstellen.
 T2 Spannung an der Basis mittels R5 auf 1,3 V einstellen.
 Einstellwiderstände sind Festwiderstände und müssen gegebenenfalls gewechselt werden.

Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by
 www.freeservicemanuals.info

Spannungen gemessen gegen + mit Instrument 100kOhm/V bei U_B = 8,1V
 Unterstrichene Werte gelten nur bei UK-Taste gedrückt!
 Änderungen vorbehalten!



Achtung!

- Hinweis zur Reparatur an Transistorstufen**
1. Spannung des Empfängers kontrollieren.
 2. Die Betriebsspannung soll 9 Volt betragen.
 3. Während der Arbeiten an Transistoren das Gerät ausschalten.
 4. Die Lötkolbenspitze muß spannungsfrei sein. (LötKolben vom Lichtnetz trennen, am besten Trenntrafo verwenden.)
 5. Vorsicht! Transistoren können durch zu starke Erwärmung beschädigt werden. Anschlüsse zwecks Wärmeableitung mit einer Flachzange festhalten.
 6. Mit Netzspannung versorgte Meßgeräte sind zu erden.

Abgleich-Automatik

Sollten die unter „Allgemeines“ aufgeführten Abgleichmittel nicht vorhanden sein, möchten wir empfehlen, den Automatik-Abgleich in einer Siemens-Kundendienststelle durchführen zu lassen.

Nur wenn einwandfrei feststeht, daß die Funktionen der Transistoren T 121, T 122, T 123, T 124 und T 125 erfüllt werden und die Abstimmautomatik trotzdem nicht arbeitet, sollte ein Abgleich der Schaltkreise vorgenommen werden. Die Motorspeisespannung ist am Punkt G 2 aufzutrennen. R 135 ist ein 50-Ω-Widerstand parallel zu schalten (um Abschaltung des Relais zu verhindern).

Wobbler mit Koppelglied 1 an Basis T 3 ◊ F einspeisen. Signal an ◊ A 6 mit Oszillograph auf maximale Amplitude und Symmetrie abgleichen. Maximum muß genau mit Max. des ZF-Verstärkers 10,7 MHz bzw. 460 kHz zusammenfallen (Markengeber). Potentiometer R 127 für AM und Potentiometer R 128 für FM auf konstante Ausgangsspannung bei kleinem und großem Signal einstellen. Automatik und Schalter „Empfindlich“ ist eingeschaltet.

Kurvenform
 Signal klein =  Signal groß = 

Abgleich nach folgendem Plan:

Bereich	L-Abgleich	R-Abgleich
AM ZF L 122	a max. 460 kHz	R 127 c
ZF L 123	b max. 460 kHz	
FM ZF L 120	d max. 10,7 MHz	R 128 f
ZF L 121	e max. 10,7 MHz	

Automatik-Feinabgleich

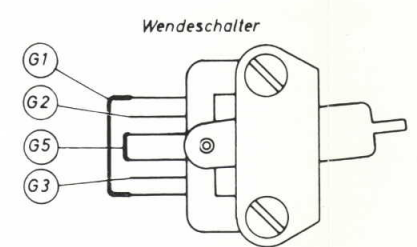
Meßsender MW 1000 kHz 30% AM, für UKW 94 MHz FM moduliert. Der Feinabgleich soll gewährleisten, daß der Abschaltzeitpunkt des Motors, beim Rechts- bzw. Linkseinlaufen auf ein Sendersignal gleich ist. Verglichen wird mit einem Röhrenvoltmeter für MW am Meßpunkt ◊ M C 85 und für UKW am Meßpunkt ◊ P 20 (Nulldurchgang). Bei UKW soll die Ratio-Spannung am Meßpunkt ◊ D 6 2 V betragen. An folgenden Punkten wird für gleichen Abschaltzeitpunkt (Rechts-Linkseinlauf) evtl. mehrmals nachgeglichen:

Bereich	L-Nachgleich	R-Nachgleich
MW 1000 kHz 30% AM	L 123 a	R 127 c
UKW 94 MHz FM	L 121 e	R 128 f

Automatik-Arbeitspunkt-Einstellung

Damit der bistabile Multivibrator T 121 — T 122 einwandfrei arbeitet, muß die Spannung am T 122 Emitter auf 0,44 V mit R 138 100 Ω und an der Basis auf 0,42 V mit R 146 500 Ω eingestellt werden.

- a1 - q21 Tastenschalter
- 1a - 9b Anschlußstecker
- A1 - A7 Automatik - Baustufe
- B1 - B2 Bassregler
- Bu1 Tonaufnahme - Wiedergabe
- Bu 2 Netzteil - Anschluß
- Bu 3 Ohrhörer 2 Lautsprecher
- Bu 4 Fernbedienung
- 1 - 4 Batt und Lautsprecher
- D1 - D11 Demodulator - Baustufe
- G1 - G6 Reglerplatte
- H1 - H2 Höhenregler
- L1 - L4 Lautstärkereger
- L5 - L6 Empfindlichkeitsumschaltung
- r1 - r3 Relaiskontakte
- S1 - S4 Ein - Ausschalter
- Ü1 - Ü12 Ausgangsrafo
- W1 - W3 Wippe
- U1 - U4 UKW Teil



Bestückungsplan - Hauptdruckplatte

Free service manuals
 Gratis schema's
 Digitized by
 www.freeservicemanuals.info

Funktions-Beschreibung

UKW-Teil

Die Antennenspannung gelangt über die Autoschaltbuchse und den Ankoppelkondensator auf den abstimmbaren Eingangskreis und auf den in Basisschaltung arbeitenden Transistor T 1. Vom Kollektor T 1 gelangt die HF über den abstimmbaren FM-Zwischenkreis L 2, C 6, C 7 aus einer Anzapfung von L 2 an den Emittor des Transistors T 2, der als selbstschwingender Mischer geschaltet ist. Die Oszillatorschwingungspannung wird aus dem am Kollektor liegenden Schwingkreis L 3, C 15, C 17 über C 14 ausgekoppelt und auf den Emittor eingespist. Aus dem Kollektor wird auch das, bei großer Antennenspannung durch die Diode begrenzte, ZF-Signal abgenommen und auf den ZF-Verstärker weitergeleitet. Die Basisspannungen von T 1 und T 2 sind mit St 1 stabilisiert, um das UKW-Teil von Temperatur- und Spannungsschwankungen unabhängig zu machen.

FM-ZF-Verstärker

Aus dem UKW-Teil gelangt das ZF-Signal auf den Transistor T 3, über das Bandfilter auf T 4 und über ein weiteres Bandfilter auf die Begrenzungsstufe mit dem Transistor T 5. Die zu L 27 parallel geschalteten Dioden D 3 und D 4 wirken als zweiseitiger Amplitudenbegrenzer. Die Begrenzung ist vom Diodenwiderstand, der mit zunehmender HF-Spannung kleiner wird, abhängig und setzt ein, wenn das HF-Signal die an der Diode stehende negative Vorspannung übersteigt. Diese Vorbegrenzung bewirkt, daß der Transistor T 6 konstantes Eingangssignal erhält.

FM-Demodulation

Im Kollektor von T 6 liegt der Primärkreis des Ratiofilters. Aus diesem Kreis wird über die Tertiärwicklung das ZF-Signal ausgekoppelt, symmetrisch in den Sekundärkreis L 31, C 75 eingespeist und an den Dioden D 6, D 4 gleichgerichtet. Die Summenspannung beider Gleichrichterstrecken steht an C 78. Das über die Tertiärspule entnommene NF-Signal wird über den Widerstand R 36 und das Deemphasisglied R 41, C 80 dem NF-Verstärker zugeführt.

Die AM-Unterdrückung ist durch den Dämpfungswiderstand der Gleichrichterstrecken in Verbindung mit dem Ladekondensator C 78 gegeben. Dabei bilden die Diodenableiterwiderstände R 37, R 38, im Gegensatz zu den Dioden, deren Dämpfungswiderstand von der Größe der ZF-Spannung bestimmt wird, zusammen mit R 39, R 40 eine konstante Vorbedämpfung für den Kreis.

AM-HF-Verstärker

Bei Kofferbetrieb ist für die Bereiche MW + LW eine Ferritantenne wirksam. Bei KW bildet die Stabantenne zusammen mit L 12 einen

Start und Stromversorgung

Die gesamte Automatik mit ihren tragenden Elementen, den Transistoren T 120, T 121, T 122, T 123, T 124, T 125, den Dioden D 120, D 121, D 122, D 123, dem Stoprelais R und dem Abstimm-Motor M, ist während des normalen Empfangs, d. h. außerhalb des Sendersuchvorganges, stromlos.

Gleichzeitig mit dem Starten des Motors zieht das Relais an und bewirkt, daß die Automatikstufe Plusspannung über den geschlossenen Relaischalter erhält und damit funktionsfähig wird. Bei angezogener Relais wird das zwischen Motorachse und Getriebe liegende Stoprad (mit Rutschkupplung) freigegeben. Nunmehr findet die Kraftübertragung vom Motor auf das Getriebe statt.

Die Minusspannung für die Transistoren T 120, T 121, T 122 wird durch den Transistor T 123 und die Diode D 122 auf 4,5 V stabilisiert.

Verstärker und Abschaltspannungserzeuger

Der Transistor T 120 funktioniert als Automatik-HF-Eingangsverstärker in Basisschaltung für die zur Abschaltfunktion benötigten Abschaltspannungen mit den nachfolgenden Einzelkreisen L 120, L 121 für FM und L 122, L 123 für AM, die frequenzmäßig auf ZF abgeglichen sind. Das an den Emittor T 120 gelangende Abschaltsignal wird an dem Primärkreis des Ratiofilterfilters bei FM induktiv aus L 30 und bei AM kapazitiv über C 81, C 82 ausgekoppelt.

Abschaltspannungen können nur durch ein über den ZF-Verstärker kommendes HF-Signal hervorgerufen werden. Die über C 132 ausgekoppelte Nutzspannung wird an der Diode D 121 gleichgerichtet und steht als Gleichspannung mit Plus an Basis T 121. Die über C 123 ausgekoppelte Gegenspannung wird an der Diode D 120 gleichgerichtet und steht als Gleichspannung mit Minus an Basis T 121.

Die aus der Summe beider Spannungen gebildete Differenzspannung tritt als eigentliche Abschaltspannung, auch Schaltspannung genannt, an Basis T 121 in Erscheinung. Die unterschiedliche Polarität der gleichgerichteten Nutz- und Gegenspannung gewährleistet eine, für die Exaktheit der Abschaltung wichtige, gleichbleibende Höhe des Schaltspannungserzeugers, auch bei unterschiedlichen Größen der Eingangsspannung. Die beiden NTC-Widerstände R 126 und R 130 beeinflussen die Abschaltspannung so, daß sich ein temperaturunabhängiges Schaltverhalten der Schaltstufe ergibt.

Schaltstufe

Die Transistoren T 122, T 121 bilden einen bistabilen Multivibrator, der den Schalttransistor T 124 ansteuert. Beim Einschalten der Speisespannung für die Automatik kann die Basisspannung von T 122 wegen des Verzögerungskondensators nur langsam ansteigen. Infolgedessen bleibt T 122 gesperrt und T 121 zieht Strom. Beim Abschaltvorgang tritt ein Umkippen des Multivibrators dadurch ein, daß die aus der HF-Eingangsstufe gewonnene Schaltspannung an der Basis T 121 wirksam wird und diesen sperrt. In T 122 fließt infolgedessen Strom. Seine Emittor-Kollektorspannung wird kleiner und somit auch die Basisspannung von T 124. Schließlich wird der Strom in T 124 so klein, daß das Relais R abfällt.

Relaischalter

Der Schalttransistor T 124 steuert, unabhängig vom Schaltzustand der Schaltstufe durch seinen Stromfluß das im Kollektorkreis

auf Bandmitte abgestimmten Resonanzkreis, der mit einem zweiten, abgestimmten Resonanzkreis gekoppelt ist. Bei Autobetrieb wird L 12 durch Parallelschaltung von Dr 7 soweit verkleinert, daß dadurch zusammen mit der größeren Kapazität der Autoantenne die Antennenspannung in Bandmitte erhalten bleibt.

Für MW-LW-Autobetrieb gelangt das Antennensignal von der Autoschaltbuchse durch die UKW-Sperrröhre und die Spulen L 9, L 19 (MW) und L 8, L 18 (LW) auf die Autovorkreise L 10 (MW) und L 11 (LW). Von den einzelnen Eingangskreisen wird das Signal auf die Basis von T 3 gegeben und aperiodisch verstärkt. Im Kollektorkreis dieses Transistors liegt ein ZF-Saugkreis L 14, C 39 der für eine hohe ZF-Festigkeit sorgt. Bei KW geht das Signal direkt bei MW, LW über das T-Filter Dr 6, C 46 auf die Basis des selbstschwingenden Mixers T 4. Die Oszillatorspannung wird in die Basis eingekoppelt. Aus dem Kollektor wird das ZF-Signal abgenommen und über ein Bandfilter dem ZF-Verstärker zugeführt.

ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker ist zweistufig ausgeführt. Am Ausgang des Verstärkers sitzt das Diodenfilter. Hier wird die ZF mit der Diode D 5 gleichgerichtet und daraus das NF-Signal und die Regelspannung gewonnen. Die Regelspannung wird über R 43 und C 84 gesiebt, auf die stabilisierte Spannung an C 86 aufgesteckt und über Siebglieder den Basen der Transistoren T 3 und T 5 zugeführt.

Das NF-Signal kann, nachdem es das Siebglied R 44, C 84 durchlaufen hat, an dem Frequenzgangkorrekturglied C 88, R 48 abgenommen werden.

NF-Verstärker

Der NF-Verstärker besteht aus einer Vorstufe, der Treiberstufe und einer eisengekoppelten Gegentakt-Endstufe. Treiber und Endstufe sind stark gegengekoppelt, um einerseits einen genügend kleinen Klirrfaktor zu erreichen und andererseits einen über den gesamten Aussteuerbereich weitgehend konstanten Steuermodus zu bekommen. An der Gegenkopplung greift auch die Tiefenregelung an, während die Höhenregelung nur den betreffenden Frequenzbereich am Quellwiderstand der Demodulatoren beeinflusst. Die Lautstärke-Regelung ist physiologisch entzerrt, so daß auch bei kleinen Lautstärken der gehörliche Klangeindruck gewahrt bleibt. Arbeitspunktswankungen, abhängig von der Temperatur und von der Betriebsspannung, werden durch eine Stabilisierung der Basisspannung durch Stabilisatoren und Heißeleiter wirksam verhindert.

liegende Relais R. Die Diode D 123 sorgt für einen konstanten Kollektorstrom von T 124 und damit konstanter Halteleistung für das Relais unabhängig von der Batterie-Spannung und der Temperatur.

Relais

Das Relais R hat eine hochohmige und eine niederohmige Wicklung. Beim Betätigen der Wippe liegt die volle Batterie-Spannung an der niederohmigen Wicklung, sodaß der entstehende hohe Strom das Relais sicher zum Anzug bringt. Zum Halten des Relais genügt ein kleiner Strom, der durch die beiden Wicklungen fließt und vom Transistor T 124 gesteuert wird.

Geregelter Motor

Das Prinzip der Automatik erfordert eine konstante Drehzahl des Motors unabhängig von Temperatur-, Batterie-Spannung- und Lastschwankungen. Über einen Fliehkraftregler, der im Motor eingebaut ist, wird der Transistor T 125 gesteuert. Unterhalb der Soll-Drehzahl ist der Fliehkraftregler geschlossen. Die Basis T 125 erhält über den Spannungssteller R 141, R 142 eine hohe Basisspannung. Infolgedessen fließt ein hoher Kollektorstrom. Übersteigt die Motordrehzahl die Soll-Drehzahl, so öffnet der Fliehkraftregler, die Basisspannung wird Null und damit der Transistor T 125 und Motor stromlos. Verschiedene Siebglieder C 140, Dr 121, C 141, C 143 setzen die Störungen des Motors auf ein Minimum herab.

Abschaltung

Der Abschaltvorgang wird eingeleitet, wenn ein genügend starkes Sendersignal eine Schaltspannung erzeugt, die die Schaltstufe umkippen läßt. Mit dem abfallenden Relais öffnet der Relaischalter und unterbricht im gleichen Augenblick die Stromzufuhr der gesamten Automatik, einschließlich der des Motors. Der abfallende Relaisanker greift in das Stoprad ein und bringt dadurch das Getriebe schlagartig zum Stillstand. Eine mechanische Rückwirkung auf den Motor wird durch die Rutschkupplung am Motor verhindert.

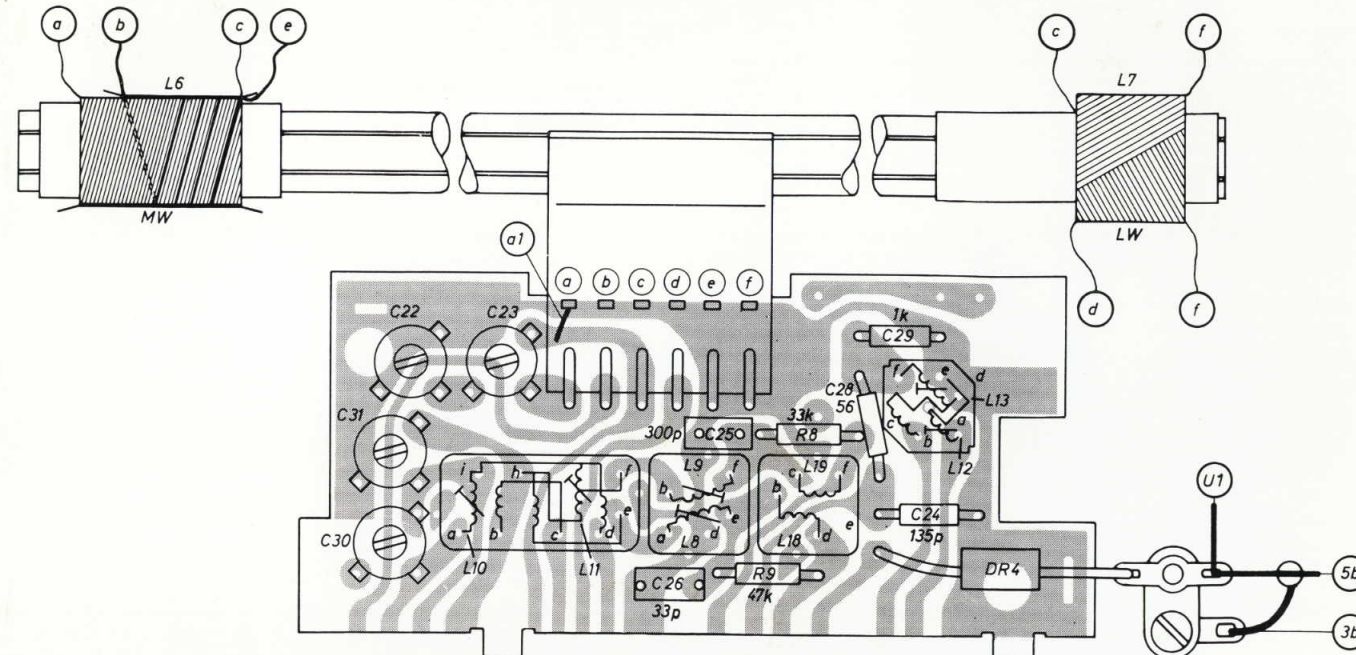
Die Verzögerung, resultierend aus der Zeit zwischen Einleitung des Abschaltvorganges und Stillstand der Abstimmeinheit, macht es notwendig, die Automatik bewußt zu früh abschalten zu lassen, damit der Sender exakt auf Bandmitte empfangen wird. Es muß ferner die in der Verzögerung einbegriffene, für die einzelnen Wellenbereiche unterschiedliche Frequenzbreite des Abstimmweges ausgeglichen werden. Erreicht wird dies durch die Kondensatoren C 136, C 137, die an der Basis von T 122 liegen und durch ihre Aufladezeit die Abschaltverzögerung bewirken.

Empfindlichkeit

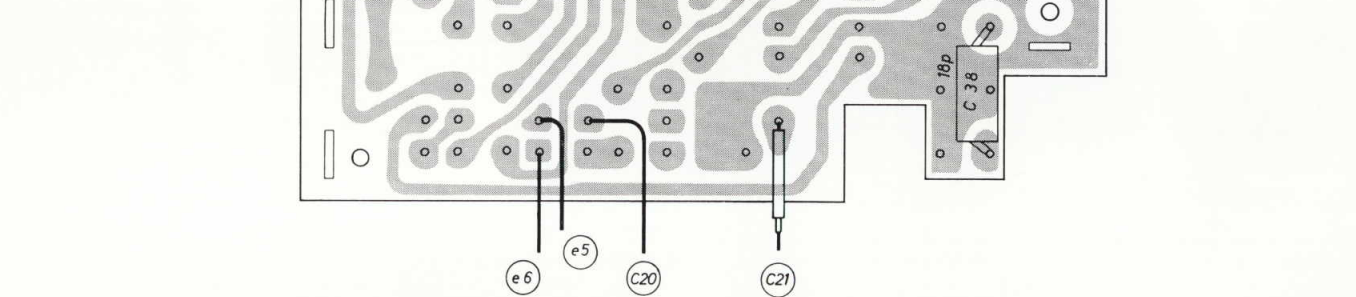
Die Abschaltempfindlichkeit (2 Schaltstufen) wird dadurch gesteuert, daß die stabilisierte Minusschaltung der Automatikstufe (4,5 V) über den Relaischalter und den Widerstand R 144 (Stellung unempfindlich) und den Widerstand R 145 (Stellung empfindlich) auf den Emittor des Transistors T 3 gegeben wird. Dadurch wird die Basis-Emitterspannung des Transistors T 3 kleiner und die Verstärkung dieser Stufe wird, nur während des Suchlaufes, herabgesetzt.

Im NF-Verstärker wird während des Suchlaufes der Treibertrafo kurzgeschlossen, so daß die Automatik tonlos arbeitet.

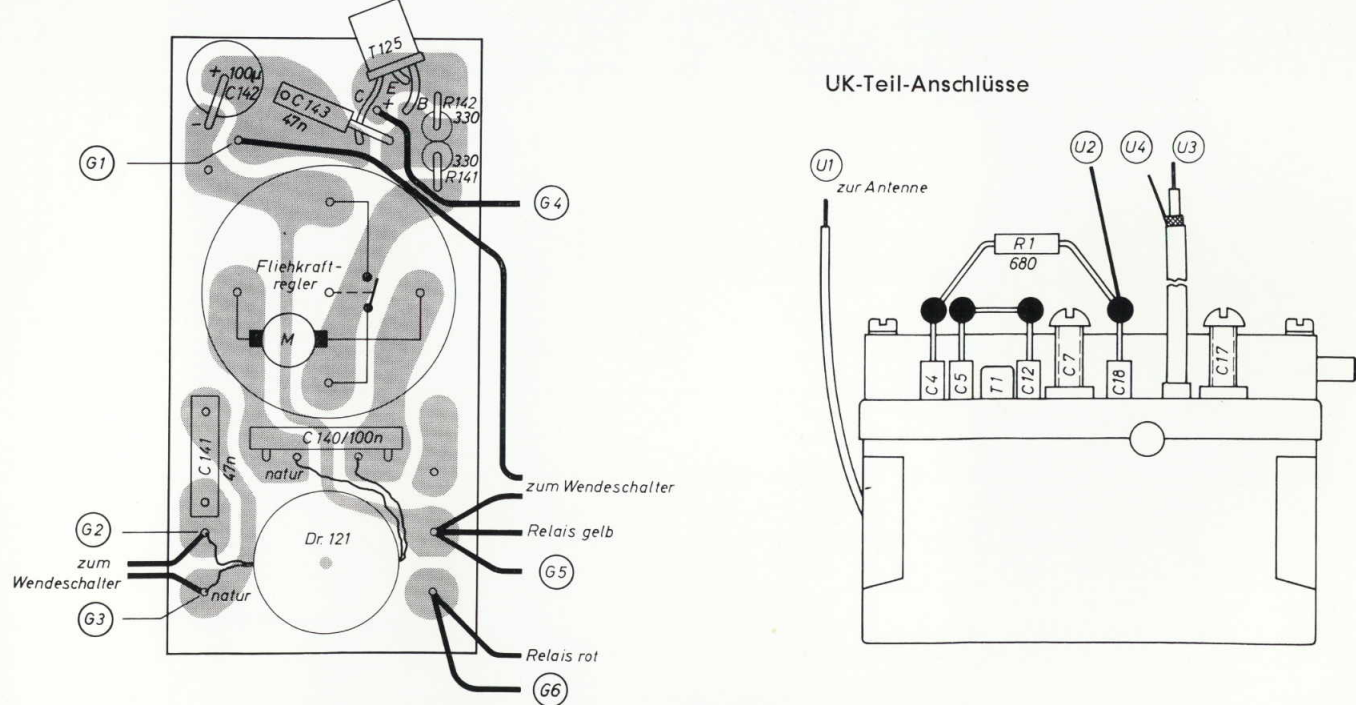
Spulenplatte mit Ferritstab



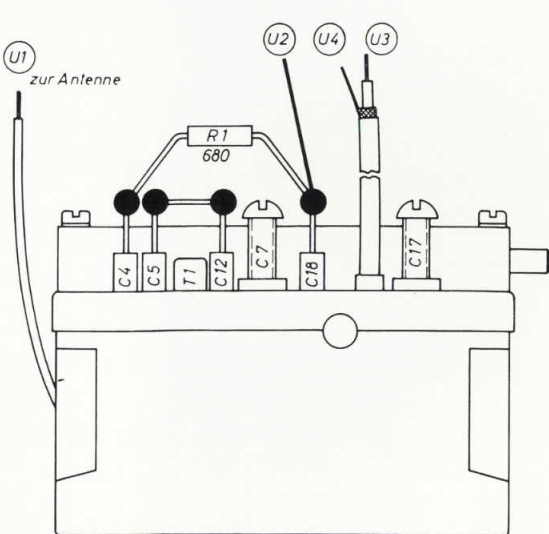
Obere Druckplatte für Tastenaggregat



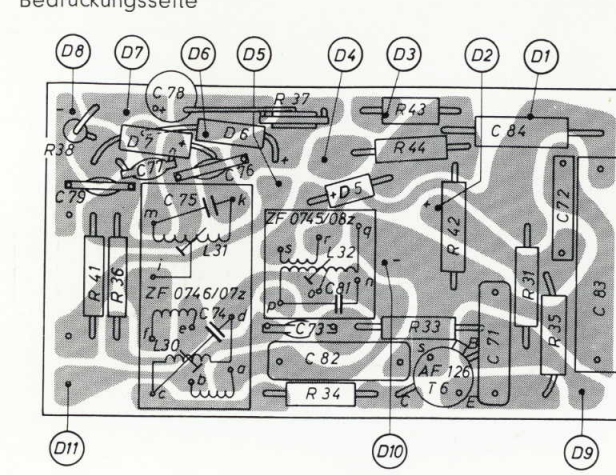
Reglerplatte mit Motor



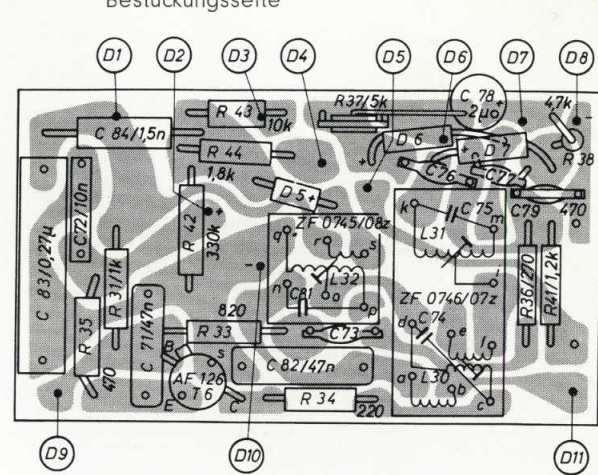
UK-Teil-Anschlüsse



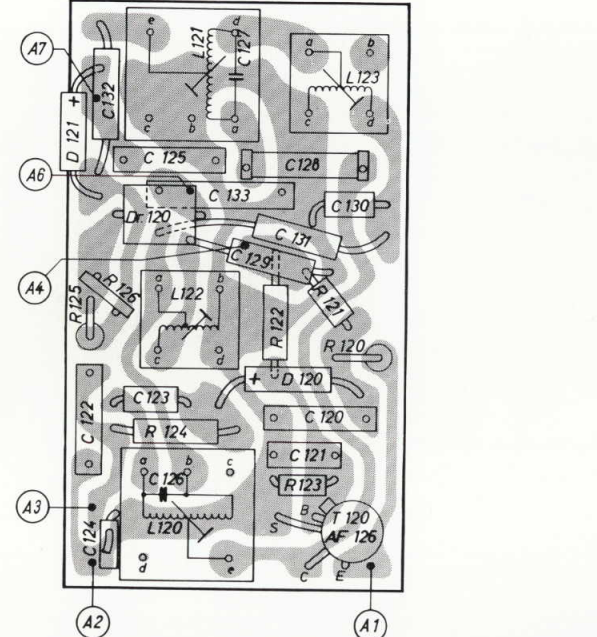
Bedruckungsseite



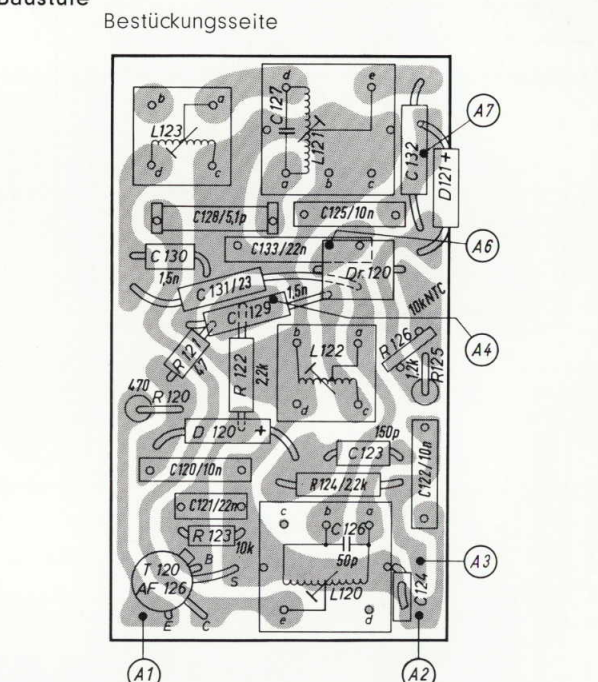
Demodulator-Baustufe



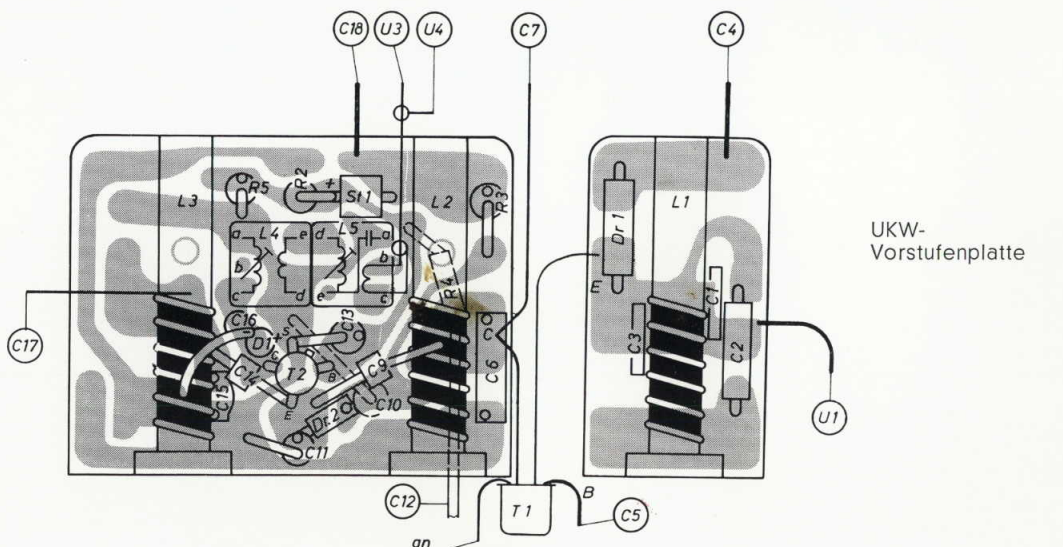
Bedruckungsseite



Automatik-Baustufe



UKW-Oszillatorplatte



UKW-Vorstufenplatte