

058.208

AE

Revisionsanleitung

zu VHF-Empfangsanlage E 628



Revisionsanleitung zur VHF-Empfangsanlage

E 628

(Ausgabe Dezember 1955)

Inhaltsangabe:

	Seite
1. <u>Technische Daten</u>	3
2. <u>Ausrüstung der Empfangsanlage</u>	5
3. <u>Elektrischer Aufbau</u>	6
3.1 <u>Hochfrequenzteil</u>	6
3.1.1 HF-Vorverstärker	6
3.1.2 1.Oszillator und Mischstufe	6
3.1.3 Eingangsfiler	6
3.2 <u>Zwischenfrequenzteil</u>	7
3.2.1 ZF-Verstärker	7
3.2.2 FM-Demodulator	7
3.2.3 AM-Demodulator und Röhrenvoltmeter	9
3.3 <u>Niederfrequenzteil</u>	9
3.3.1 NF-Verstärker	9
3.3.2 Rauschsperrre	10
3.4 <u>Empfindlichkeits- und Fadingregulierung</u>	11
3.5 <u>Speisung</u>	11
4. <u>Mechanischer Aufbau</u>	12
5. <u>Prüfung, Reparatur, Revision</u>	13
5.1 <u>Funktionskontrolle</u>	13
5.2 <u>Kontrolle von Spannungen und Strömen</u>	13
5.2.1 Der Speiseteil	13
5.2.2 Spannungen und Ströme der Röhren	14

	Seite
5.3	<u>Niederfrequenzverstärker</u> 15
5.3.1	Empfindlichkeitsmessung 15
5.3.2	Frequenzgang 15
5.3.3	Brummspannung 15
5.3.4	Gegenkopplung 16
5.3.5	Ermittlung von Fehlern im NF-Teil 16
5.4	<u>Zwischenfrequenzverstärker</u> 16
5.4.1	Empfindlichkeitsmessung 16
5.4.2	Selektivität 17
5.4.3	Ermittlung von Fehlern im ZF-Verstärker 18
5.4.4	Neuabstimmung des ZF-Kanals 18
5.4.5	Abstimmen der FM-Diskriminatoren 20
5.4.6	Abstimmen des 2. Oszillators 20
5.5	<u>Hochfrequenzverstärker</u> 21
5.5.1	Empfindlichkeitsmessungen 21
5.5.2	Ermittlung von Fehlern 24
5.5.3	Nacheichung des Empfängers auf die Skalaeichstriche 24
5.5.4	Nachstimmung der Vorkreise auf die Gleichlaufpunkte 25
5.5.5	Abstimmen des Eingangsfilters 26
5.6	<u>Verschiedenes</u> 27
5.6.1	Automatische Fadingregulierung 27
5.6.2	Empfindlichkeitsregulierung 27
5.6.3	Röhrenvoltmeter 28
5.6.4	Rauschverstärker 28
5.6.5	2.Oszillator 29
5.6.6	Speisung 29
6.	<u>Auswechslung und Demontage von Einzelteilen</u> . . 30
6.1	Auswechseln von Röhren 30
6.2	Auswechseln von Filtern 30
6.3	Auswechseln von HF- und Oszillatorkreiselementen 30
6.4	Demontieren von Spulenrevolver und Drehkon- densator 31
6.5	Demontieren der Skalatrommel 31
6.6	Demontieren des Bandbreiteumschalters 31
6.7	Antriebssaite 31
7.	<u>Unterhalt</u> 32
8.	<u>Schaltteilliste zu VHF-Empfänger E 628</u> 33
9.	<u>Beilagen</u> 36

Anweisung für die persönliche Sicherheit

Achtung Lebensgefahr !

Die Antenne darf unter keinen Umständen mit unter Spannung stehenden Leitungen in Berührung kommen.

Reparaturarbeiten an unter Spannung stehendem, geöffnetem Gerät dürfen nur von Fachleuten unter grösster Vorsicht und bei geerdetem Gerät vorgenommen werden.

Hinweis:

Für die Erläuterung der Geräte, im speziellen über Einsatz, Betriebsvorschrift, Unterhalt und Parkdienst ist die zu jeder Anlage gehörende Beschreibung massgebend. Diese bildet einen Bestandteil der vorliegenden Revisionsanleitung.

1. Technische Daten

Frequenzbereich:	20...180 MHz aufgeteilt in 6 Bänder
	Band 1 20... 29 MHz
	2 29... 42 MHz
	3 42... 61 MHz
	4 61... 85 MHz
	5 85...122 MHz
	6 122...180 MHz
Betriebsarten:	Telephonie A3 Telephonie F3
Speisung:	a) aus Einphasenwechselstromnetzen von 110...250 V, 40 bis 60 Per. Leistungsaufnahme 75 VA
	b) aus Akkumulatorenatterie 6/12 V mit Zerhackengerät (wenn vor- handen)

Eichgenauigkeit:	Nach einer Einschaltzeit von 2 Min. bei einer Raumtemperatur von 20°C besser als $\pm 3 \%$ Frequenzabweichung im Temperatur- bereich von $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ} \leq 2 \%$
Empfindlichkeit:	Relative Empfindlichkeit U_r (Klemmen- spannung) bezogen auf ein r -Rausch- Nutzspannungsverhältnis von 1 : 3 Absolut-Empfindlichkeit U_a für 50 mW am Lautsprecher AM-Modulation: $m = 30 \%$, 400 Hz, Bandbreite ± 8 kHz, Nachabschwächer 75 μs FM-Hub: ± 20 kHz, 400 Hz, Bandbreite ± 25 kHz, Nachabschwächer 280 μs 20...100 MHz: U_r und $U_a \leq 2 \mu\text{V}$ 100...180 MHz: U_r und $U_a \leq 5 \mu\text{V}$
Selektivität:	Auf Bandbreite ± 8 kHz für ± 50 kHz > 50 dB auf Bandbreite ± 25 kHz für ± 100 kHz > 50 dB auf Bandbreite ± 75 kHz für ± 300 kHz > 50 dB
Nachabschwächer: (De-Emphasis)	3-stufig einstellbar: 0,75 und 280 μs
Rauschsperr: (Squelch)	regulierbar
Antenneneingang:	50...70 Ω asymmetrisch
NF-Ausgang:	Bei Lautsprecherbetrieb 1,0 W bei Kopfhörerbetrieb 25 mW R_i der Kopfhöreranschlüsse 50 Ω erdunabhängige Wicklung, Impedanz der Kopfhörer 500 Ω
Röhrenbestückung:	1. HF-Stufe ECC 84 V1 2. HF-Stufe EF 85 V2 Mischstufe EF 80 V3 1. Oszillator ECC 81 V4 2. Oszillator EF 85 V12 1. ZF-Stufe EF 85 V5 2. ZF-Stufe EF 85 V6 FM-Begrenzer 6BN6 V7 FM-Demodulatoren je 2 x OA 72 DL...D4 NF-Vorstufe EF 86 V8 NF-Endstufe EL 91 V9 Rauschsperr EBF 80 V10 Röhrenvoltmeter EBF 80 V11 Netzgleichrichter 2 x EZ 80 V13,14

2 Skalalämpchen 7 V/ 0,3 A
2 Sicherungen 100 mA 5 x 20 mm

Abmessungen:

E 628 komplett

E 628 Empfänger

Höhe	350 mm	275 mm
Breite	665 mm	510 mm
Tiefe	525 mm	260 mm
Gewicht	40 kg	20 kg

2. Ausrüstung der Empfangsanlage E 628 (Etat)

Die gesamte Empfangsanlage besteht aus:

1 Transportkiste mit Beschlägen und Traggriffen,
enthaltend:

1 VHF-Empfänger 628 komplett

1 Netzkabel 4 m mit Stecker 2P+E und Apparatestecker

2 Armeedoppelkopfhörer, Kabellänge 1,5 m

1 Erdpfahl, klein

1 Erdbride, Modell PTT

1 Aufwickelbrettchen mit 10 m Erdlitze

1 Kombisteckerfassung

1 Satz Reserveteile, bestehend aus:

1 Schachtel mit:

4 Röhren EF 85

2 Röhren EBF 80

1 Röhre ECC 81

1 Röhre ECC 84

1 Röhre EF 86

1 Röhre EF 80

1 Röhre EL 91

2 Röhren EZ 80

1 Röhre 63N6

2 Skalalämpchen 7 V/ 0,3 A

6 Sicherungen 100 mA 5 x 20 mm

1 Beschreibung zu VHF-Empfangsanlage E 628

3. Elektrischer Aufbau (Schema 20769/2)

3.1 Hochfrequenzteil

3.1.1 HF-Vorverstärker

Die Verstärkung der Eingangsspannung wird von zwei HF-Verstärkungsstufen besorgt. Die erste Stufe V1 ist in Kascode-Schaltung gewählt, welche die Vorteile der rauscharmen Eingangstriode und der hohen Verstärkung einer Pentode kombiniert. Der 1. Triodenteil arbeitet in Kathodenbasis-Schaltung und gewährleistet eine gute Antennenanpassung. Der 2. Triodenteil in Gitterbasis-Schaltung übernimmt eine hohe Verstärkung.

Sämtliche HF-Kreise sind symmetrisch in Bezug auf die Rotorplatten und auf die Mitte der jeweils angeschalteten Induktivitäten. Diese Punkte sind ohne HF-Spannung und als an Masse geschaltet zu betrachten. Die Kreise werden auf den Gleichlaufpunkten auf Resonanzmaximum abgestimmt.

3.1.2 1.Oszillator und Mischstufe

Die Mischung mit der Oszillatorfrequenz erfolgt in Röhre V3 additiv. Einkopplung der Eingangsfrequenz auf die Mitte des Oszillatorkreises, wodurch eine Rückwirkung vom Oszillator auf die 2. HF-Stufe vermieden wird.

Der Oszillator V4 schwingt um 10,7 MHz höher als die Eingangsfrequenz. Durch Anwendung der Gegentaktschaltung ist weitgehend stabile Oszillatorfrequenz gewährleistet.

3.1.3 Eingangsfilter

Das Eingangsfilter am Antenneneingang wirkt als ZF-Sperrfilter sowie als Hochpass zur Sperrung starker, unterhalb des Empfangsbereiches liegender Signale. Eingangs- und Ausgangs-Impedanz des Filters sind für 60 Ω bemessen. Antenneneingang 50...70 Ω .

3.2 Zwischenfrequenzteil

Der ZF-Teil umfasst den 2-stufigen ZF-Verstärker mit V5 und V6, FM-Begrenzer V7, FM-Demodulator D1...D4, AM Demodulator und Voltmeter V11 und 2. Oszillator mit V12.

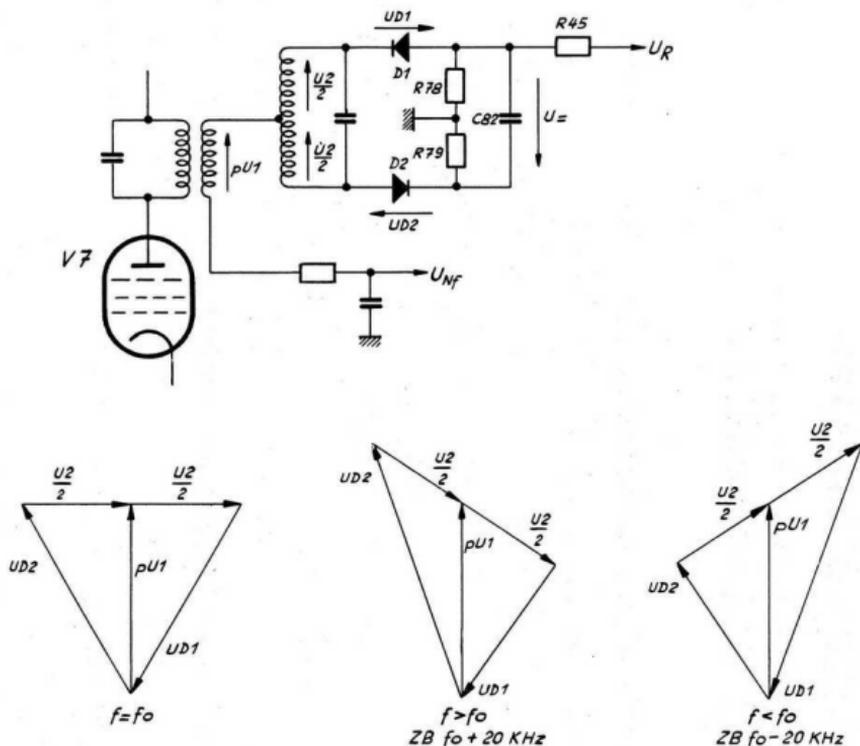
3.2.1 ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker ist mit 2 Kanälen versehen und mit den 3 Bandbreiten ± 75 kHz, ± 25 kHz und ± 8 kHz ausgerüstet. Zur Selektion für ± 75 kHz Bandbreite dienen die 3 Filter ZF I, ZF II₁ und ZF III₁. Der Kanal arbeitet auf 10,7 MHz. Zur Selektion für ± 25 kHz Bandbreite dienen die beiden Filter ZF II₂ und ZF III₂, die auf 1,6 MHz abgestimmt sind. In diesem Falle arbeitet Röhre V5 als 2. Mischröhre, wobei die Mischfrequenz 9,1 MHz im 2. Oszillator mit V12 erzeugt wird. Die Umschaltung von Kanal 10,7 MHz auf 1,6 MHz erfolgt über Umschalt-Kontakte. Veränderung der Bandbreite von ± 25 kHz auf ± 8 kHz durch Aendern der kapazitiven Kopplung des Filters ZF II₂, ebenfalls über Umschalt-Kontakte.

3.2.2 FM-Demodulator

Die FM-Demodulation erfolgt in einem sogenannten Verhältnisgleichrichter (ratio-detector) getrennt für 1,6 MHz und 10,7 MHz, nachdem das ZF-Signal durch die Röhre 6BN6 V7 auf einen konstanten Wert begrenzt wurde. Der Verhältnisgleichrichter hat selbst eine gute AM-Unterdrückung, was sich als vorteilhaft erweist, bei sehr kleinem Eingangssignal bei welchem die 6BN6 noch nicht begrenzt.

Die Wirkungsweise der Demodulation ergibt sich aus Fig. 8. Durch die Phasenverschiebung zwischen Primär- und Sekundärkreis bei von f_0 (10,7 resp. 1,6 MHz) abweichender Frequenz erhalten die Dioden D1 und D2 im Takte von Δf (Modulation) verschieden grosse HF-Spannungen (U_{D1} und U_{D2}). Dieselbe wird gleichgerichtet und die Differenz zwischen U_{D1} und U_{D2} ergibt die NF.



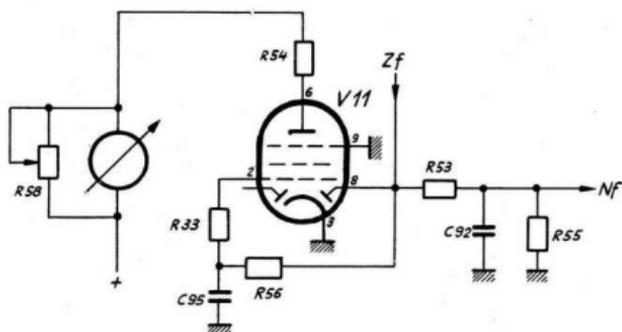
20930/8

Fig. 8

Der Kondensator C_{82} von $1 \mu F$ bewirkt dank der grossen Zeitkonstante eine Konstanthaltung der Gleichspannung $U =$ für kurze HF-Spannungsschwankungen und damit eine AM-Unterdrückung. Ueber den Widerstand R_{45} wird eine von der HF-Trägerspannung abhängige, negative Regelspannung zur Rauschverstärkerröhre V_{10} geführt.

3.2.3 AM-Demodulator und Röhrenvoltmeter

Die AM-Demodulation erfolgt in Röhre V11 (siehe Fig. 9).



20 930/9

Fig. 9

Die an der AM-Diode (Stift 8) entstehende negative Gleichspannung wird zur Steuerung der Röhre V11 als Röhrenvoltmeter an das Steuergitter gelegt. Mit R58 ist der Endausschlag des Röhrenvoltmeterinstrumentes einzustellen. Gleichzeitig arbeitet V11 als Rausch-Vorverstärker sowie zur Erzeugung der Fadingspannung (wird weiter unten beschrieben).

3.3 Niederfrequenzteil

Der NF-Teil umfasst die beiden Röhren V8 und V9, den Ausgangstransformator und Lautsprecher sowie den Rauschverstärker.

3.3.1 NF-Verstärker

Am Lautstärkereglern R 38 sind eingangsseitig die Nachabschwächer-Kondensatoren C77 und C78 angeschlossen, die, je nach Stellung des Nachabschwächer-Schalters mit dem Spannungsteiler R 34/R 35 den abfallenden Frequenzgang entsprechend 75 us und 280 us ergeben.

Die negative Vorspannung der Röhre V8 wird am Spannungsteiler R 46/R 47 abgegriffen. Sie wird bei Betätigung des Rauschsperr-Potentiometers R 50 erhöht, gemäss der an den Dioden der Röhre V10 gleichgerichteten Rauschspannung

Gegenkopplung zur Verminderung des Klirrfaktors über R 43/C 81.

Einstecken eines Steckers in die Kopfhörerbuchsen bewirkt Abschalten des Lautsprechers und Anschalten eines Ersatzwiderstandes.

3.2 Rauschverstärker (Squelch)

Zur Unterdrückung des Rauschens am Empfängeranfang wird die am FM-Diskriminator entstehende Rauschspannung separat verstärkt, gleichgerichtet und als negative Vorspannung an das Gitter der NF-Vorröhre V8 gelegt. Vorverstärkung des Rauschens in V11 (siehe Fig. 10). Von aussen bedienbares Potentiometer "Rauschsperr" R 50

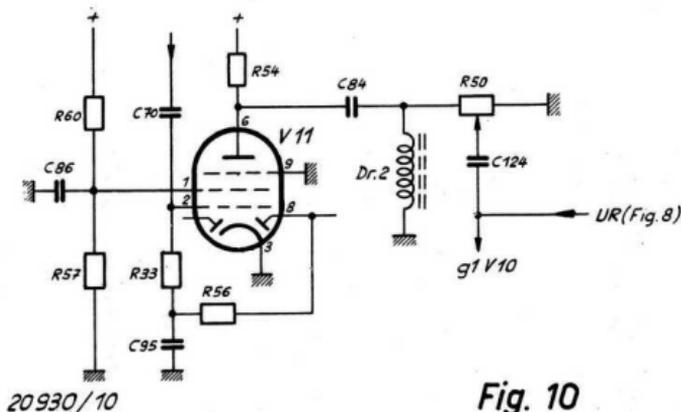
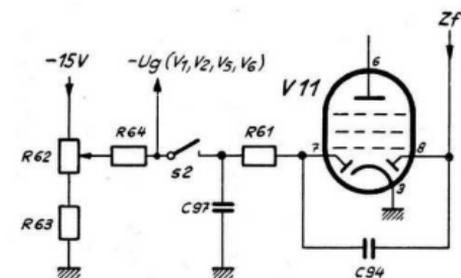


Fig. 10

zur Einstellung der Verstärkung. Der an der Anode V10 liegende Transformator hat eine Eigenresonanzfrequenz von ca. 16 kHz, wodurch vor allem die Rauschfrequenzen in diesem Frequenzbereich herausgesiebt werden. Ausserdem wirkt die Drossel Dr2 in Verbindung mit Kondensator C84 als Hochpass und hält vor allem Sprachfrequenzen vom Rauschverstärker fern. Die Einkopplung der Rauschspannung erfolgt vom FM-Demodulator über den Kopplungskondensator C 70. Gleichrichtung des Rauschens an den Dioden Stifte 7 und 8 (V10), Glättung im Kondensator C 87.

3.4 Empfindlichkeits und Fadingregulierung

Die HF- und ZF-Röhren V1, V2, V5, V6 haben eine negative Gittervorspannung, die mittels des Empfindlichkeitspotentiometers R62 zwischen -2 V und -15 V variiert werden kann. Durch diese Variation wird der Verstärkungsgrad des Empfängers geändert.



20930/11

Fig. 11

Die Fadingregelspannung, an Diode Stift 7 V11 erzeugt, wird parallel zur Gittervorspannung geschaltet (Fig. 11). Sie kann durch "Aus"-Schalten des Antifading-Schalters S2 unterbrochen werden.

3.5 Speisung

Der Speiseteil enthält Netztransformator, Gleichrichterröhren, Siebelemente, Selengleichrichter für Erzeugung konstanter negativer Vorspannung.

Der Netztransformator besitzt Anzapfungen für die Netzspannungen 110, 125, 145, 220 und 250 V Wechselspannung, 40...60 Hz. Umschaltung mittels Spannungswähler auf Frontplatte. Die Gleichrichtung für die Anodenspannung besorgen die beiden Röhren V13 und V14, Glättung in Drossel Dr1 und den beiden Siebkondensatoren C111 und C112.

Die Röhrenheizungen sind in zwei Gruppen unterteilt:

Röhren V1, V2, V3, V4, V8, V9, deren Heizungen einseitig an Masse liegen. Speisung aus Punkt x (Stift Nr. 3) der Unipolanschlussdose.

Röhren V5, V6, V7, V10, V11, V12. Speisung aus den Punkten x und y (Stifte Nr. 3 und 6).

Die Schaltung erlaubt, im Falle der Speisung aus dem Zerhackergerät diese beiden Gruppen entweder in Serie oder parallel zu schalten, um den Betrieb mit 6 V- und 12 V-Akkumulatoren zu ermöglichen. Die Gleichrichterröhren werden bei Zerhackerbetrieb nicht geheizt.

4. Mechanischer Aufbau

Aufbau des Gerätes und Anordnung der Elemente zeigen die Figuren 3...7. Starre Verbindungen zwischen Chassis, Drehkondensator, HF-Teil und Spulentrommel gewährleisten gute mechanische und elektrische Stabilität des Empfängers. Sämtliche Röhren sind mit Abschirmhauben versehen, einerseits zur elektrischen Abschirmung, andererseits als sichere Halterung der Röhren.

Die Achse des Drehkondensators ist zwecks Erreichung genauen Laufes auf Kugeln gelagert.

Die im Spulenrevolver untergebrachten HF-Kreise sind gegen aussen und gegeneinander gut abgeschirmt. Sie können sehr leicht einzeln durch Lösen zweier Schrauben herausgenommen werden. Die elektrische Verbindung zwischen den Kreisen und der Schaltung besorgen Kontaktfedern und -Bügel, welche aus einem für diesen Zweck speziell geeigneten Kontaktmaterial bestehen.

Der Bandbreite-Schalter ist so ausgeführt, dass er - zwecks besserer Zugänglichkeit bei Reparaturarbeiten im ZF-Teil - mit Leichtigkeit demontiert werden kann.

Soweit die Platzverhältnisse es zulassen, sind die Elemente oberhalb und unterhalb des Chassis mit aufgestempelten Bezeichnungen und Potentialbuchstaben versehen. Sie stimmen überein mit denjenigen im Schema und dienen einer schnelleren Orientierung bei Prüf- und Reparaturarbeiten.

Der Apparat ist in einem soliden Stahlgehäuse untergebracht. Seitlich sind Lüftungsschlitze sowie feste Handgriffe angebracht. Ein Fach für die Aufnahme zweier Kopfhörerpaare und eines Netzkabels befindet sich auf der Rückseite. Der Gehäusedeckel kann bei Betrieb auf der Geräterückseite montiert werden.

5. Prüfung, Reparatur, Revision

5.1 Funktionskontrolle

Zum Zwecke einer kurzen Prüfung vor dem Einsatz ist nach separater Beschreibung, Abschnitt IV.C "Technische Kontrolle" vorzugehen. Zur Lokalisierung von Störungen ist das Störungsschema Fig. 2 behilflich.

5.2 Kontrolle von Spannungen und Strömen

5.2.1 Der Speiseteil

Messbedingungen:

Abstimmung Band 1
Empfindlichkeit max.
Nachabschwächer 0 μ s
Bandbreite \pm 25 kHz
Skalableuchtung max.

Netzspannung	$U_N = 220 \text{ V}$
Netzstrom	$J_N = 340 \text{ mA}$
Netzleistung	$N_N = 75 \text{ W}$
Heizspannung	$U_H = 6,2 \text{ V} \pm 5 \%$
Wechselspannung an Gleichrichter V13, V14	$U_{G1} = 2 \times 236 \text{ V} \pm 10 \%$

Gleichspannung vor Siebdrossel Dr 1 U = 270 V = $\pm 10\%$
 Gleichspannung nach Siebdrossel Dr 1 U = 250 V = $\pm 10\%$
 Strom durch Siebdrossel Dr 1 J = 95 mA $\pm 10\%$
 Vorspannung ab Selengleichrichter Gl 2 U = -14,5 V $\pm 10\%$

5.2.2 Spannungen und Ströme der Röhren

Zwecks Uebereinstimmung mit untenstehender Tabelle sind die Anodenspannungen U_a -, die Schirmgitterspannungen U_{g2} - und die Kathodenspannungen U_k - mit einem 1000 Ω/V -Instrument zu messen. Bereich 300 V für U_a und U_{g2} - für U_k 6 V-Bereich. Messung von Gittervorspannungen U_{g1} mit Röhrenvoltmeter oder Instrument mit mind. 1 M Ω -Eingangswiderstand. Sämtliche Werte sollen die Toleranz von $\pm 20\%$ nicht überschreiten.

Röhre	Funktion	Type	U_a - Volt	Stift Nr.	U_{g2} - Volt	Stift Nr.	U_{g1} Volt	Stift Nr.	J_a - mA	J_{g2} - mA	*Bemerkungen
V1	1. HF-Verstärker	ECC84	155*	3	90	2	-2,1	6	10,0		Ua Stifte 981=103 V
V2	2. HF-Verstärker	EF 85	160	7	105	8	-2,1	2	10,0	2,6	
V3	Mischröhre	EF 80	122	7	95	8	2,0*	1/3	3,5	1,0	Kathodenspannung U_k
V4	1.Oszillatorröhre	ECC 81	Werte frequenzabhängig, siehe Spezialtabelle unten								
V5	1. ZF-Verstärker	EF 85	230	7	110	8	-2,1	2	10,5	2,5	Kathodenspannung U_k
V6	2. ZF-Verstärker	EF 85	230	7	110	8	-2,1	2	10,5	2,5	
V7	FM-Begrenzer	6BN6	245	7	100	5	3,0*	1/3	3	7,4	Kathodenspannung U_k
V8	NF-Vorverstärker	EF 86	60	6	100	1	-2 *	9	1,8	0,4	über R 46 gemessen
V9	NF-Endverstärker	EL 91	245	5	250	7	-13*	1	14	2,0	über C 85 gemessen
V10	Rauschverstärker	EBF 80	250	6	70	1			3,5	1,1	
V11	Voltmeterröhre	EBF 80	70	6	52	1			3,6	1,4	
V12	2.Oszillatorröhre	EF 85	80	7	80	8	-17	2	3,6	ca.0,2	
V13		EZ 80									Wechselspannung gegen Masse
V 14	Gleichrichterröhren	EZ 80	236*	1/7							

V4 1.Oszillatorröhre ECC 81: Band 1 U_a = 20 V gemessen an Spulenelement, Anschluss 1
 2 " = 25 V
 3 " = 25 V
 4 " = 40 V
 5 " = 60 V
 6 " = 120 V

5.3 Niederfrequenzverstärker

Für die Durchführung der Messungen sind an Instrumenten notwendig: Tongenerator mit geeichter Ausgangsspannung, NF-Röhrenvoltmeter oder Outputmeter mit einem Eingangswiderstand von mind. 4000 Ω .

5.3.1 Empfindlichkeitsmessung

Bezogen auf 50 mW Leistung am Lautsprecher Signal 400 Hz.

Daten:

Empfindlichkeit ab Lautstärkereglern 12,5 mV \pm 10 %

Empfindlichkeit ab gl V9 1,4 V \pm 10 %

Messung: Tongenerator mit 400 Hz gemäss Fig. 12, Fall A anschliessen. Bei Messung ab gl V9 (Stift 1) Ankopplung über 0,01 μ F, gemäss Fig. 12, Fall B. Anschliessen des Röhrenvoltmeters nach Fall C.

Ablesung für entsprechende 50 mW Bezugsleistung:

0,86 V an Schwingspule
oder 0,76 V an Kopfhörerbuchsen
(Signal 400 Hz)

5.3.2 Frequenzgang

Kurve: laut Fig. 13

Messung: Tongenerator und Röhrenvoltmeter anschliessen nach Fig. 12 Fall A und C. Eingangsspannung ab Tongenerator auf 12,5 mV konstant halten. Messung der Ausgangsspannung am Kopfhörerausgang mit eingeschaltetem Lautsprecher.

5.3.3 Brummspannung

kleiner als 9 mV an Kopfhörerbuchsen.

Messung: Lautstärkereglern zu. Anschluss des Röhrenvoltmeters nach Fig. 12, Fall C.

5.3.4 Gegenkopplung

Gegenkopplungsfaktor: 1 : 1,7

Messung: Tongenerator und Röhrenvoltmeter anschliessen nach Fig. 12 Fall A und C. Spannung ab Tongenerator 12,5 mV, 400 Hz. Ausgangsspannung U1 messen. R 43 abtrennen.

Ausgangsspannung U2 messen. Gegenkopplungsfaktor = Verhältnis der Spannung U2 zu U1.

5.3.5 Ermittlung von Fehlern im NF-Verstärker

- Sämtliche Spannungen messen. Bei Unstimmigkeiten eventuell in Betracht fallende Ströme kontrollieren (defekte Widerstände und Kondensatoren: C 79, C 80, C 81, C 93, C 85, C 87, R 38, R 40, R 41, R 42, R 43, R 44, R 46, R 47, R 48
- Messung der Empfindlichkeiten. Bei zu geringer Empfindlichkeit Röhren wechseln. Kritische Spannungen für die Empfindlichkeit: Gittervorspannung NF-Vorröhre (V8) und Endröhre (V9) Gegenkopplung (R 43) kontrollieren.
- Messung der Brummspannung. Zu starker Brumm deutet auf ungenügende Entkopplung. Defekte Kondensatoren C 85, C 111, C 112 oder auf defekte Sicherung Si 100 mA.
- Abschaltkontakte an Kopfhörerbüchsen (KHU) untersuchen

5.4 Zwischenfrequenzverstärker

Für die Durchführung der Messungen sind folgende Instrumente notwendig: NF-Röhrenvoltmeter oder Outputmeter, HF-Signalgenerator (Messender) für Zwischenfrequenzen 10,7 MHz und 1,6 MHz, AM-Modulation 400 Hz, 30 %.

5.4.1 Empfindlichkeitsmessung

Bezogen auf 50 mW Leistung am Lautsprecher (0,76 Volt an Kopfhörer-Ausgang) Signal 400 Hz=

Daten:

Bandbreite \pm 75 kHz, $f = 10,7$ MHz	ab gl V6, Stift 2: $6900\mu V \pm 20\%$
	ab gl V5, Stift 2: $180\mu V \pm 20\%$
Bandbreite \pm 25 kHz, $f = 1,6$ MHz	ab gl V6, Stift 2: $2500\mu V \pm 20\%$
	ab gl V5, Stift 2: $60\mu V \pm 20\%$
Bandbreite \pm 8 kHz, $f = 1,6$ MHz	ab gl V6, Stift 2: $2500\mu V \pm 20\%$
	ab gl V5, Stift 2: $30\mu V \pm 20\%$

Ab gl V4 (Stift 2) (Mischröhre EF 80) bezogen auf -5 V gleichgerichtete Diodenspannung (an AM-Diode über C92) entsprechend Ausschlag am Instrument "6"

für alle Bandbreiten $120 \dots 150 \mu V \pm 20 \%$

$f = 10,7$ MHz, ohne Modulation

Messung: HF-Generator anschliessen nach Fig. 12 Fall D und E.
Modulation AM, 400 Hz, 30 %.

Röhrenvoltmeter nach Fall C anschliessen.

Empfängereinstellung:

Antifading "Aus"
Empfindlichkeit "10"
Lautstärke "10"
Nachabschwächer 0 μs
Rauschsperrre "0"
Modulation AM

Bei Messung ab Mischröhre (V3) Ablesung am Röhrenvoltmeter J.
Bezugswert 5 Volt gleichgerichtete ZF-Spannung über AM-Diode.
Instrument zeigt mit dieser Spannung auf "6". Sender ohne Modulation, Anschluss nach Fig. 12, Fall F.

4.2 Selektivität (Trennschärfe)

Kurven laut Figuren 14, 15, 16

Messung: Anschliessen der Instrumente wie bei Messung der Empfindlichkeit. Konstanthalten der Bezugswerte 50 mW NF-Leistung, resp. -5 V (Ausschlag am Instrument "6") über AM-Diode.

4.3 Ermittlung von Fehlern im ZF-Verstärker

- Messung sämtlicher Spannungen der ZF-Stufen (Röhren V3, V5, V6, V7, V11, V12). Kontrolle nach Tabelle unter 5.2.2. Bei Unstimmigkeiten entsprechende Ströme untersuchen (defekte Entkopplungskondensatoren und Widerstände !)
- Messung der Empfindlichkeiten nach 5.4.1 in der Reihenfolge ab g1, V6, V5, V3 auf allen Bandbreiten.
- Prüfung der Selektion nach 5.2.4 in der Reihenfolge ab g1, V6, V5, V3 auf allen Bandbreiten.
- Kontrolle der Höckerdistanzen. Zeigen die Kurven starke Abweichungen, so sind die Filter neu abzustimmen.

4.4 Neuabstimmung des ZF-Kanals

- Einstellung des Frontplatteninstrumentes: Empfindlichkeitsregler auf "0" zurückdrehen, Zeiger mittels Potentiometer R 58 auf "0" einstellen.
- Empfängereinstellung:
Antifading "Aus", Empfindlichkeit "10", Modulation AM
Bandbreite ± 25 kHz.
- Abstimmung der Filter ZF III2 und ZF II2, $f = 1,6$ MHz.
HF-Sender an g1 V5 (Stift 2) anschliessen gemäss Fig. 12, Fall E. $f = 1,600$ MHz, $m = 30$ %, 400 Hz. Röhrenvoltmeter nach Fig. 12, Fall C anschliessen.
Gitterkreis ZF III2 mit 2 k Ω dämpfen (an AM-Diode). Anodenkreis ZF III2 auf Maximum bringen. Anodenkreis ZF III2 mit 2 k Ω dämpfen, Gitterkreis auf Maximum abstimmen.
Gitterkreis ZF II2 mit 2 k Ω dämpfen. Anodenkreis ZF II2 auf Maximum abstimmen, Anodenkreis ZF II2 mit 2 k Ω dämpfen, Gitterkreis auf Maximum abstimmen.
Kontrolle der Selektionskurve und der Empfindlichkeit nach Fig. 16. Bandbreiten ± 25 kHz und ± 8 kHz.

- Einstellen des 2.Oszillators. Bandbreite ± 25 kHz. Anschliessen eines HF-Röhrenvoltmeters nach Fig. 12, Fall G, ($f = 9,100$ MHz), an gl V5 (Stift 2). Vorerst Einstellung auf maximale HF-Spannung durch Abstimmen des Anodenkreises V12. Hierauf Verstimmen des Kreises nach höherer Frequenz (Abstimmkern herausdrehen), bis HF-Spannung ca. 60 % des Maximalwertes erreicht. Kontrolle der Betriebsspannungen nach Abschnitt 5.2.2. HF-Spannung an gl V5: ca. 1,1 V.
- Abstimmen der Filter ZFI, ZF II 1 und ZF III 1, HF-Generator an gl V3 (Stift 2), HF-Generator mit ca. 10 Ω abschliessen und möglichst kurz mit gl V3 und Masse verbinden. Am besten wird der Sender über ein abgeschirmtes Kabel, das direkt in die Schaltung gelötet werden kann, angeschlossen, Fig. 12, Fall F, $f = 10,7$ MHz.
- Einstellen der Senderfrequenz: Bandbreite auf ± 8 kHz, Frequenz bei maximalem Ausgang fixieren. Hierauf Bandbreite auf ± 75 kHz schalten.

Gitterkreis ZF III 1 mit 2 k Ω dämpfen (über AM-Diode).

Anodenkreis ZF III 1 auf Maximum abstimmen, Anodenkreis dämpfen, Gitterkreis auf Maximum abstimmen.

Abstimmen der Filter ZF II 1 und ZF I analog ZF III 1.

Kontrolle der Selektion und Empfindlichkeit nach Fig. 14.

Eventuell Ueberprüfen der Zwischenwerte nach Fig. 15 und 16.

Leichte Unstimmigkeit in der Breite im Vergleich mit Kurve ab Mischröhre kann durch Verschieben der Kreise des Filters ZF I nach höherer bzw. tieferer Frequenz etwas korrigiert werden.

- Kann die Selektion nicht erreicht werden, so ist durch schrittweises Vorgehen zu ermitteln, welches Filter den schlechten Einfluss bewirkt. Vorgehen beim Demontieren der Filter siehe im Kapitel über Auswechseln von Einzelteilen (6.2). Nach Schluss der Abstimmarbeiten sind die Abgleichschrauben mit Lack zu sichern.

5.4.5 Abstimmen der FM-Diskriminatoren

Anschliessen des Messenders an gl V5 nach Fig. 12, Fall E.
HF-Spannung ca. 50 mV unmoduliert.

- Empfängereinstellung: Empfindlichkeit "10"
Antifading "Aus"
- Messenderfrequenz 1,6 MHz, Bandbreite ± 8 kHz.
Gleichspannungsvoltmeter nach Fall H1 (Fig. 12) anschliessen. Abstimmkerne von DK2 drehen auf max. Ausschlag am Voltmeter.
Voltmeter nach Fall H2 anschliessen.
Sekundärkreis abstimmen (unterer Kern, gegen Chassis) auf Nulldurchgang am Instrument (Ausschlag Null im empfindlichsten Messbereich).
Messender bis ± 50 kHz verstimmen und Symmetrie der Diskriminatorkurve auf Bandbreite ± 8 & ± 25 kHz kontrollieren.
- Messenderfrequenz 10,7 MHz (Eichung nach 5.4.4). Bandbreite ± 75 kHz.
Analoge Abstimmung am DK1 wie oben bei DK2.
- Beim Durchdrehen der Messenderfrequenz über die Zwischenfrequenz sollen mit den Hüten $\Delta f \pm 8$, ± 25 und ± 75 kHz 400 Hz im Lautsprecher jeweils drei Maxima der demodulierten NF auftreten, wobei das mittlere Maximum am grössten ist und die beiden seitlichen gleich gross sein sollen. Kontrolle bei verschiedenen Senderspannungen.

5.4.6 Abstimmen des 2. Oszillators 9,1 MHz

Vorgehen siehe unter Abschnitt 5.4.4, Neuabstimmung des ZF-Kanals.

5.5. Hochfrequenzverstärker

Die Durchführung der Messungen verlangt folgende Instrumente:

NF-Röhrenvoltmeter oder Outputmeter, Messender über den Frequenzbereich 20...180 MHz, AM und FM moduliert. Bei Messungen ab Antennenbuchse ist die Anpassung an 60 Ω zu beachten; der Senderinnenwiderstand soll 60 Ω betragen. Eventuell sind zu diesem Zwecke Serie- oder Parallelwiderstände (induktionsfrei) an den Ausgang des Senders zu schalten. Die Spannung am Antenneneingang ist dann entsprechend diesen Widerständen umzurechnen.

5.5.1 Empfindlichkeitsmessungen

Messbedingungen für alle Empfindlichkeitsmessungen:

Antifading "Aus"
Empfindlichkeit 10
Rauschsperr 0

Absolute Empfindlichkeit U_a , bezogen auf 50 mW gesamte Ausgangsleistung (0,86 V an Lautsprecherschwingpule, 0,76 V ab Kopfhörerbuchsen, Lautstärke 10.)

Relative Empfindlichkeit U_r bezogen auf Gesamtausgangsleistung mit 30 % Rauschanteil (Lautstärke nach Bedarf).

Modulation:	Sendereinstellung:	Empfängereinstellung:
AM	$m = 30 \%$, 400 Hz	$B = \pm 8$ kHz, $T = 75$ μ s
FM	$\Delta f = \pm 20$ kHz 400 Hz	$B = \pm 25$ kHz, $T = 280$ μ s

(m = Modulationsgrad, Δf = Hub, B = Bandbreite, T = Nachschwächung)

Anschliessen des Senders gemäss Fig. 12, Fall L.

Merkskala Tstr.		50	200	400	600	800	950	
Band 6	AM	Ua μ V	3,0	1,5	2,0	3,5	3,0	3,5
		Ur μ V	4,0	3,0	3,5	4,5	4,0	3,5
	FM	Ua μ V	3,5	3,0	3,5	4,5	4,0	3,0
		Ur μ V	2,0	1,5	2,0	2,5	2,0	2,0
Band 5	AM	Ua μ V	1,2	1,0	1,5	2,0	2,0	1,5
		Ur μ V	1,8	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0
	FM	Ua μ V	1,5	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ur μ V	0,7	0,5	0,7	0,8	0,7	0,7
Band 4	AM	Ua μ V	0,7	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7
		Ur μ V	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,0
	FM	Ua μ V	0,8	0,7	0,8	1,0	0,8	0,7
		Ur μ V	0,3	0,25	0,3	0,4	0,3	0,3
Band 3	AM	Ua μ V	0,35	0,3	0,3	0,35	0,3	0,2
		Ur μ V	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
	FM	Ua μ V	0,35	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3
		Ur μ V	0,18	0,15	0,17	0,18	0,18	0,17
Band 2	AM	Ua μ V	0,2	0,15	0,15	0,2	0,2	0,15
		Ur μ V	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
	FM	Ua μ V	0,15	0,13	0,18	0,2	0,15	0,13
		Ur μ V	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16
Band 1	AM	Ua μ V	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Ur μ V	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	FM	Ua μ V	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Ur μ V	0,16	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14

Empfindlichkeitswerte U_k für Kontrollmessungen im HF-Teil, bezogen auf gleichgerichtete Diodenspannung von -5 V über AM-Diode in V11 (Anzeige "6" am Frontplatteninstrument J). Generatorspannung ohne Modulation. Anschliessen des Senders gemäss Fig. 12, Fall J, K, L

Merkskala	Teilstriche	200	500	900
Band 6	ab Ant. μV	90	150	90
	ab gl V1 μV	200	500	400
	ab gl V2 μV	600	900	500
Band 5	ab Ant. μV	30	38	35
	ab gl V1 μV	140	130	70
	ab gl V2 μV	400	500	300
Band 4	ab Ant. μV	11	15	12
	ab gl V1 μV	60	70	40
	ab gl V2 μV	300	350	250
Band 3	ab Ant. μV	8	9	7
	ab gl V1 μV	70	60	35
	ab gl V2 μV	200	220	200
Band 2	ab Ant. μV	4	6	5
	ab gl V1 μV	28	30	25
	ab gl V2 μV	200	240	180
Band 1	ab Ant. μV	3,0	3,2	2,5
	ab gl V1 μV	22	20	18
	ab gl V2 μV	200	200	180

5.5.2 Ermittlung von Fehlern im HF-Teil

- Kontrolle, ob auf allen Bändern starkes Rauschen hörbar ist. Schwaches Rauschen kann Folge von mangelhaftem Kontakt zwischen Schaltung und Kreiselementen sein. Der Kontaktdruck ist auf 30...50 gr einzustellen. Die Kontakte dürfen nicht mit Schmirgeltuch und dergleichen gereinigt werden.
- Messung der Röhrenspannungen V1 bis V4, eventuell von Strömen. Vergleich nach Tabelle, Abschnitt 5.2.2. Auswechseln von Röhren.
- Messung von Absolutempfindlichkeiten U_a nach 5.5.1.
- Kontrolle von Oszillatorspannung an gl V3 nach untenstehender Tabelle
- Kontrolle der Eichgenauigkeit
- Oszillator-HF-Spannung, gemessen mit HF-Röhrenvoltmeter an gl V3 (Stift 2) gemäss Fig. 12, Fall M.

Merkskala	Tstr.	200	500	900
Band 6	Volt	1,8	2,5	3,0
" 5	"	1,5	1,7	1,6
" 4	"	1,2	1,4	1,5
" 3	"	1,2	1,3	1,5
" 2	"	1,3	1,4	1,5
" 1	"	1,2	1,3	1,4

5.5.3 Nacheichung des Empfängers auf die Skalastriche

- Anschliessen eines Messenders oder Multivibrators nach Fig. 12, Fall L. Empfängerbandbreite ± 8 kHz. Die Frequenzgenauigkeit des Messenders soll besser sein als ± 1 ‰. Zuerst ist die Montage des Drehko-Rotors zu kontrollieren. Beim Anschlag des Skalazeigers am linken Skalaende (null

Skalateile) muss der Drehkondensator maximale Kapazität aufweisen. Korrektur nach Lösen der Klemmschraube am Uebertragungshebel zwischen Rotorachse und Seilantriebsscheibe.

- Zuerst muss Oszillator Band 6 eingestellt werden

- Skalazeiger auf einen Eichstrich bei ca. 200 Skalateilen bringen. Messender auf die dem Eichstrich entsprechende Frequenz einstellen. Mittels Abgleichkern des Oszillator-kreises auf Maximalausschlag am Frontplatteninstrument abstimmen.
- Skalazeiger auf einen Eichstrich bei ca. 900 Skalateilen bringen. Messender auf die dem Eichstrich entsprechende Frequenz stellen. Mittels Trimmer C 107 auf Maxim-lausschlag am Frontplatteninstrument abstimmen.
- Die beiden Vorgänge sind zu wiederholen, bis die Eichgenauigkeit von $\pm 3\%$ erreicht ist.
- Die Oszillatoren der Bänder 1...5 werden analog Oszillator Band 6 abgestimmt. Die zugehörigen Trimmer C 108 sind in den Spulenelementen montiert. (Der Trimmer für Band 6 direkt über den Kontaktfedern.)
- Hierauf ist die Eichgenauigkeit ausserhalb der Gleichlaufpunkte zu prüfen, besonders am Band-Anfang und Mitte.
- Schliesslich sind Abgleichkerne mit flüssigem Wachs, die Trimmer mit Lack zu sichern.

5.4 Nachstimmen der Vorkreise auf die Gleichlaufpunkte

- Anschliessen des Messenders an Antennenbuchse nach Fig. 12, Fall L. Senderinnenwiderstand ist auf $60\ \Omega$ zu bringen. Empfindlichkeit 10, Antifading Aus. Rauschsperrre 0, Bandbreite $\pm 8\ \text{kHz}$.
- Zuerst muss Band 6 abgestimmt werden
 - Skalazeiger auf 200 Skalateile drehen Messender auf Empfängerereingangsfrequenz stellen. Alle 3 Vorkreise mittels Abgleichkern auf maximalen Ausgang abstimmen (A, HFI, HFII). Anzeige am Frontplatteninstrument. Das zum Drehen der Kerne benützte Instrument darf nicht metallisch sein.

- Skalazeiger auf 900 Skalateile drehen. Sender auf die Eingangsfrequenz nachstellen. Mittels der Trimmer C11, C20 und C26 (im HF-Chassis über den HF-Kontakten montiert) auf Maximalausschlag abstimmen
- Beide Vorgänge wiederholen, bis der Gleichlauf hergestellt ist.
- Vorkreise der Bänder 1...5 abstimmen. Vorgehen analog oben. Zugehörige Trimmer C6, C19, C28 sind in den Spulenelementen montiert.
- Nach der Abstimmung sind absolute und relative Empfindlichkeit zu prüfen.
- Zum Schlusse sind die Abgleichkerne mit flüssigem Wachs, die Trimmer mit Lack zu sichern.

6.5 Abstimmen des Eingangsfilters

- Anschliessen des Senders nach Fig. 12, Fall L. Senderfrequenz 10,7 MHz, unmoduliert. Anpassung des Senders an den 60 Ω -Antenneneingang beachten !
Empfänger-Einstellung: Empfindlichkeit 10, Bandbreite \pm 75 kHz.
- Die Kreise mit L_1 und L_2 sind so abzustimmen, dass im Bereich von 10,7 MHz \pm 200 kHz beste Sperrung erreicht ist. Die Resonanzfrequenzen der beiden Kreise liegen in diesem Fall bei ca. 10,73 MHz bzw. 10,67 MHz. Günstigste Verhältnisse sind durch probieren zu ermitteln. Kontrolle am Frontplatteninstrument. Kann ein Kreis nicht abgestimmt werden, so ist auf eventuellen Masseschluss oder defekten Kondensator zu untersuchen. Induktivität L_3 besitzt einen festen Wert; der Kern ist ganz einzuschrauben.

6.6 Verschiedenes

6.6.1 Automatische Fadingregulierung

Kontrolle der Fadingregulierung in Schalterstellung Anti-fading "Ein".

Kurve laut Fig. 17.

Messung: Messender nach Fig. 12, Fall L anschliessen, Röhrenvoltmeter nach Fall C. Sendereinstellung: $f = 63$ MHz, $m = 30$ %, 400 Hz. Empfängereinstellung: Empfindlichkeit 10, Nachabschwächer 0 μ s, Bandbreite ± 8 kHz, Modulation AM, Anti-fading Ein.

Als Ausgangspunkt für die Messung wird die NF-Ausgangsleistung bei 100 μ V Eingangsspannung mittels Lautstärkereglers auf 50 mW gebracht. Die Anhebung der Kurve bei 3 μ V (siehe Fig. 17) ist bedingt durch den Anstieg des Rauschens bei kleinen Eingangsspannungen. Nichtfunktionieren der Fadingregelung kann zurückgeführt werden auf Kurzschluss der Fadingleitung gegen Masse, Defekt der Röhre V11, des Antifading-Schalters, der Kondensatoren C13, C38 und C97.

6.6.2 Empfindlichkeitsregulierung

Kurve laut Fig. 18

Messung: Anschliessen von Messender und Röhrenvoltmeter gemäss Fall L und C, Fig. 12. Sendereinstellung: $f = 63$ MHz, $m = 30$ %, 400 Hz. Empfängereinstellung: Antifading "Aus", Nachabschwächer 0 μ s, Squelch 0, Bandbreite ± 8 kHz, Modulation AM.

Als Ausgangspunkt für die Messung ist die NF-Ausgangsleistung bei Empfindlichkeitsstellung 10 und 1 μ V Eingangsspannung mittels Lautstärkereglers auf 50 mW zu bringen. Zeigt die Messung einen wesentlich andern Verlauf, so ist eventuell das Potentiometer R62 zu ersetzen (Kratzen). Dieses soll halblogarithmischen Widerstandsverlauf aufweisen. Die Gittervorspannung bewegt sich bei der Variation des Reglers zwischen -2 und ca. -14 V. Die Messung ist hochohmig durchzuführen, mit mind. 1 M Ω Eingangswiderstand des Instrumentes.

5.6.3 Röhrenvoltmeter

Das mA-Meter zeigt im Nichtbetriebsfall auf "10", im Betriebsfall auf "0". Zeiger soll rechts nie anliegen.

Die Einstellung des mA-Meters erfolgt so, dass man im Nichtbetriebsfall mittels der mechanischen Justierschraube auf "10" einstellt, nachher im Betriebsfall auf "0", mit Potentiometer R 58. Mit Betriebsfall wird hier gemeint: Ohne HF-Eingangsspannung, Empfindlichkeitsregler auf "0" zurückgedreht.

Röhre V11 arbeitet richtig als Voltmeter, wenn mit -5 V über der AM-Diode (gemessen über C92) der Zeiger des mA-Meters auf ca. "6" zurückgeht. Kontrolle der Röhrendaten nach 5.2.2.

Druck auf die Taste T "Anode" zeigt am Instrument die Anodenspannung ab Siebdrossel Dr 1 an. Massgebend für den Ausschlag ist R 59. Bei richtiger Spannung und falschem Ausschlag ist eventuell R 59 zu ersetzen, sofern das mA-Meter mechanisch richtig eingestellt ist.

5.6.4 Rauschverstärker

Kontrolle der Verstärkung in den Röhren V10 und V11, Bezugsspannung ist die über C87 liegende, gleichgerichtete negative Vorspannung. Anschliessen eines hochohmigen Voltmeters nach Fig. 12, Fall N. Anschluss des Tongenerators nach Fall O, $f = 16 \text{ kHz}$ (Resonanzfrequenz des Rauschtransformators TR 3). C84 ist für diese Messung abzutrennen. Empfindlichkeiten ab Squelchregler sind die folgenden:

Spannung über C 87	NF-Spannung an R 50	
- 7 V	100 mV	
- 10 V	150 mV	
- 20 V	300 mV	$\pm 20 \%$
- 50 V	800 mV	

Empfindlichkeiten ab gl V11 (Stift 2). Anschliessen des Ton-
generators nach Fall P. Abtrennen des Kondensators C 70.

Spannung über C 87	NF-Spannung an gl V11
- 7 V	2 mV
- 10 V	3 mV
- 20 V	6,5 mV
- 50 V	18 mV

5.6.5 2. Oszillator

Kontrolle der erzeugten HF-Spannung 9,1 MHz. Anschliessen des
HF-Röhrenvoltmeters nach Fig. 12, Fall G. Bandbreiteschalter
in Stellung ± 25 kHz oder ± 8 kHz. HF-Spannung an gl V5 (Stift
2) soll etwa 1,1 V betragen. Andernfalls Neuabstimmung auf fol-
gende Weise: Durch Drehen am Abstimmkern auf Blechtopf 2.OSZ.
auf maximale HF-Spannung abstimmen. Dann Herausdrehen des Ab-
stimmkernes, bis noch 60 % der HF-Spannung gemessen werden
(stabilste Verhältnisse). Anstatt Messung der HF-Spannung kann
auch der Schwingstrom gemessen werden. Einschalten des μ A-
Meters ($I = \text{ca. } 200 \mu\text{A}$) zwischen Masse und R 66. Am Schluss
der Abstimmung kontrollieren der Betriebsdaten nach Kapitel
5.2.2, Röhre V12.

5.6.6 Speisung

Zur Prüfung des Speiseteils werden die im Kapitel 5.2.1 ange-
gebenen Sollwerte kontrolliert.

Auswechslung und Demontage von Einzelteilen

Für die Oeffnung des Empfängers sind die vier rotberandeten Schrauben zu lösen. Das Gerät ist sorgfältig aus dem Gehäuse zu entfernen.

Auswechslung von Röhren

V4, ECC 81: Auswechslung dieser Röhre hat eventuellen Eichfehler zur Folge. Die Skalaeichung muss deshalb nachkontrolliert werden. Anschliessen eines genauen Messenders oder Multivibrators an Antennenbuchse (Fall L). Nacheichung (bei Fehlern von über 3 ‰) ist am Trimmer C 107 vorzunehmen. Siehe auch 5.5.2.

V7, 6BN6: Nach Ersetzen der Röhre ist die Symmetrie der Diskriminatorskurven zu überprüfen. Genaue Anleitung dazu siehe Kapitel 5.4.5.

V11, EBF 80: Auswechslung dieser Röhre bedingt Kontrolle und Nachstellung des mA-Meter-Ausschlages. Mittels Potentiometer R 58 ist bei Empfindlichkeitseinstellung "0" der Zeiger auf "0" zu bringen.

V12, EF 85: Nach Ersetzen dieser Röhre ist die Grösse der erzeugten HF-Spannung nachzuprüfen, gemäss Kapitel 5.6.5.

Auswechslung von Filtern

Mit Vorteil ist zuerst der Blechtopf zu demontieren: Lösen der zwei Befestigungsschrauben sowie der 6-Kant-Mutter oben auf dem Blechtopf. Hierauf können die Anschlüsse bequem unter leichtem Ziehen nach oben abgelötet und das Filter entfernt werden.

Auswechslung von HF- und Oszillator-Kreiselementen

Die einzelnen Kreise sind nach Lösen der entsprechenden zwei Halteschrauben sorgfältig aus dem Spulenrevolver herauszunehmen. Schaltung der Kreise und Anordnung der Elemente sind auf den Zeichnungen Nr. 34590 bis 34607 zu finden. Beim Wiedereinbau in den Spulenrevolver ist darauf zu achten, dass die Kontakte auf die Mitte der Kontaktfedern auftreffen.

4. Demontieren von Spulenrevolver und Drehkondensator

Für Reparaturarbeiten am Saitenantrieb ist unter Umständen die Demontage des HF-Blockes nötig.

- Deckel abschrauben
- Bandwahlknopf entfernen
- Ablöten der Verbindung zum Filtertopf ZFI
- Ablöten des Kabels zum Antennenkreis
- Lösen der 7 Schrauben, welche Spulenrevolver und Drehkondensator von der Chassisunterseite her halten
- Herausziehen des Blockes
- Wenn nötig ablöten der Verbindungen zwischen Hauptchassis und HF-Chassis

5. Demontieren der Skalatrommel

Dazu ist es nötig, vorerst den Lautsprecher zu entfernen. Ferner sind 2 oder 3 Skalaleisten abzuschrauben. Hierauf kann die Achse der Skalatrommel durch Druck auf die Feder aus dessen Zentrierloch herausgenommen werden. Die ganze Trommel ist nun sorgfältig in Richtung gegen den Netztransformator herauszunehmen. Vorsicht vor Verkratzung der Skalaschutzscheibe und Achtung auf die Zeigerantriebsseite !

6. Demontieren des Bandbreiteumschalters

Zwecks besserer Zugänglichkeit bei Lötarbeiten im ZF-Teil (z.B. an Röhrensockeln), können die Halterungsstäbe der Schalterplatten sowie das mittlere Führungsstück entfernt werden.

- Lösen der Muttern an der Rückseite des Chassis.
- Lösen der zwei Klemmschrauben an der Rasterplatte und der Verbindungsschraube zum Führungsstück.
- Herausziehen der Stäbe durch die drei hierfür angebrachten Löcher. Distanzringe sorgfältig aufbewahren !

7. Antriebssaiten

Für die Saitenführung ist Fig. 19 zu beachten.

7. Unterhalt

Nach einer längeren Einlagerung sind vor dem Einsatz sämtliche mechanisch beweglichen Teile auf deren Schmierung zu kontrollieren.

Die Kontaktfedern im HF-Teil sowie im Bandbreite- und Nachschwächerumschalter sind wenn nötig mit einer Mischung von säurefreiem Vaseline und reinem Petrol im Verhältnis 1 : 1 zu fetten. Das Fett soll sehr zurückhaltend aufgetragen werden.

Im übrigen siehe unter Kapitel IV der separaten Beschreibung.

8. Schalteilliste zu VHF-Empfänger E 628

Schema Nr. 20769/2

V1	Röhre ECC 84	
V2	Röhre EF 85	
V3	Röhre EF 80	
V4	Röhre ECC 81	
V5	Röhre EF 85	
V6	Röhre EF 85	
V7	Röhre 6BN6	
V8	Röhre EF 86	
V9	Röhre EL 91	
V10	Röhre EBF 80	
V11	Röhre EBF 80	
V12	Röhre EF 85	
V13	Röhre EZ 80	
V14	Röhre EZ 80	
D1+D2	2 OA 72	
D3+D4	2 OA 72	
Ant.	UHF-Steckdose 83-1R	Nr. 45203/16
E	Apparateklemme (Erde)	Nr. 45203/18
L1	Eingangsfilterspule RV-1468	
L2	Eingangsfilterspule RV-1469	
L3	Eingangsfilterspule RV-1470	
A1	Ant.Kreis spule Band 1	RV-1497
A2	" " " 2	RV-1500
A3	" " " 3	RV-1503
A4	" " " 4	RV-1506
A5	" " " 5	RV-1509
A6	" " " 6	RV-1512
HFI und HFII	Kreis spulen Band 1	RV-1498
"	" " " 2	RV-1501
"	" " " 3	RV-1504
"	" " " 4	RV-1507
"	" " " 5	RV-1510
"	" " " 6	RV-1513

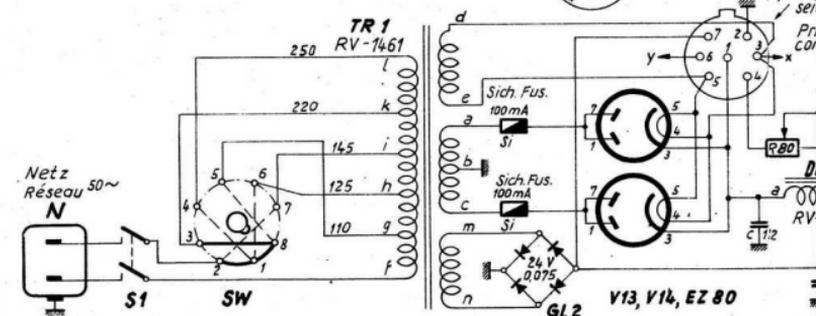
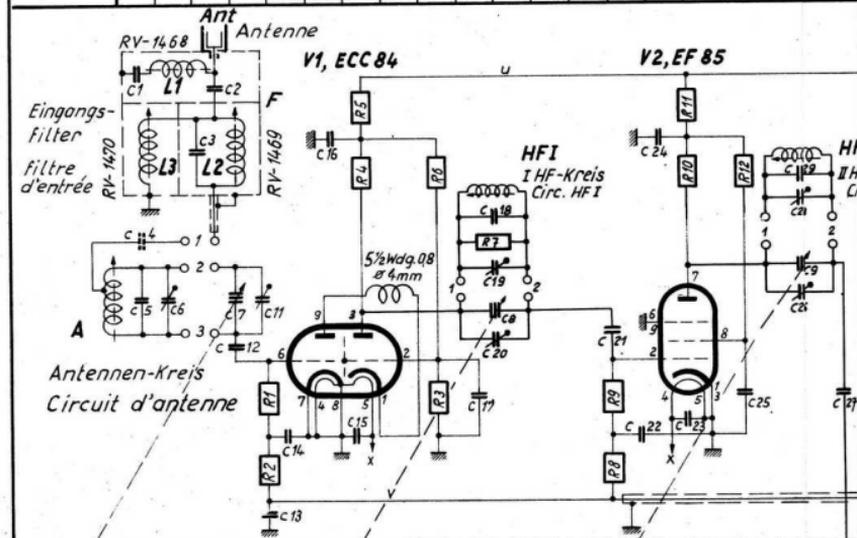
01	Oszillatorkreis-Spulen 0	Band 1	RV-1499
02	" "	" 2	RV-1502
03	" "	" 3	RV-1505
04	" "	" 4	RV-1508
05	" "	" 5	RV-1511
06	" "	" 6	RV-1514
OF1	Oberwellenfilter	RV-1531	
OF2	" "	RV-1532	
ZFI	Bandfilter 10,7 MHz	Nr. 34839	
ZFII ₁	Bandfilter 10,7 MHz	Nr. 34840/1	
ZFIII ₁	Bandfilter 10,7 MHz	Nr. 34840/2	
ZFII ₂	Bandfilter 1,6 MHz	Nr. 34841/1	
ZFIII ₂	Bandfilter 1,6 MHz	Nr. 34841/2	
2.Osz.	Oszillatortspule kompl.	Nr. 34842	
DK ₁	Diskriminatorfilter 10,7 MHz		
DK ₂	" " 1,6 MHz		
S ₄	Bandbreiteschalter 3-stellig mit Kontaktplatten Nr. 34850 - 34853	Nr. 34844	
S ₃	Kippschalter 2-polig (AM-FM)	Nr. 45203/64	
S ₅	Nachabschwächer-Umschalter mit Kontaktplatte Nr. 34892	Nr. 34845	
TR ₂	Ausgangstransformator	RV-1462	
LS	Lautsprecher 15 Ω	Nr. 45203/27	
KH	Steckbüchse für Kopfhöreranschluss, bestehend aus:		
	a) Steckbüchse RD-2159/b		
	b) Mutter RD-636		
	c) Isolierring 51630/1		
	d) Isolierkappe 51631		
KHU	Steckbüchse mit Wechselkontakt	Nr. 35493	
TR ₃	Rauschverstärker-Transformator	RV-1221	
T	Druckschalter mit 2 Umschaltkontakten	Nr. 30132	
J	mA-Meter Type VMP 7fa		
S ₂	Kippschalter 2-polig (Antifading)	Nr. 45203/64	
HD	Heizdrossel	RV-1542	
Dr1	Siebdrossel	RV-1460	
Dr2	Drosselspule zu Hochpass	RV-1450	

- LP Skalalampe 7 V/ 0,3 A .
- Steckdose zu Unipol 3 Nr. 33374
- BS Blindstecker Nr. 34425
- Si Sicherungen 100 mA, 5 x 20 mm
- TR₁ Netztransformator RV-1461
- Gl₂ Selengleichrichter 24 V/0,075 Amp., Nr. 45204/74
- SW Knopf zu Spannungswähler Nr. 62047 mit
Deckel Nr. 62198
- S₁ Kippschalter 2-polig (Netzschalter) Nr. 45203/64

Beilagen

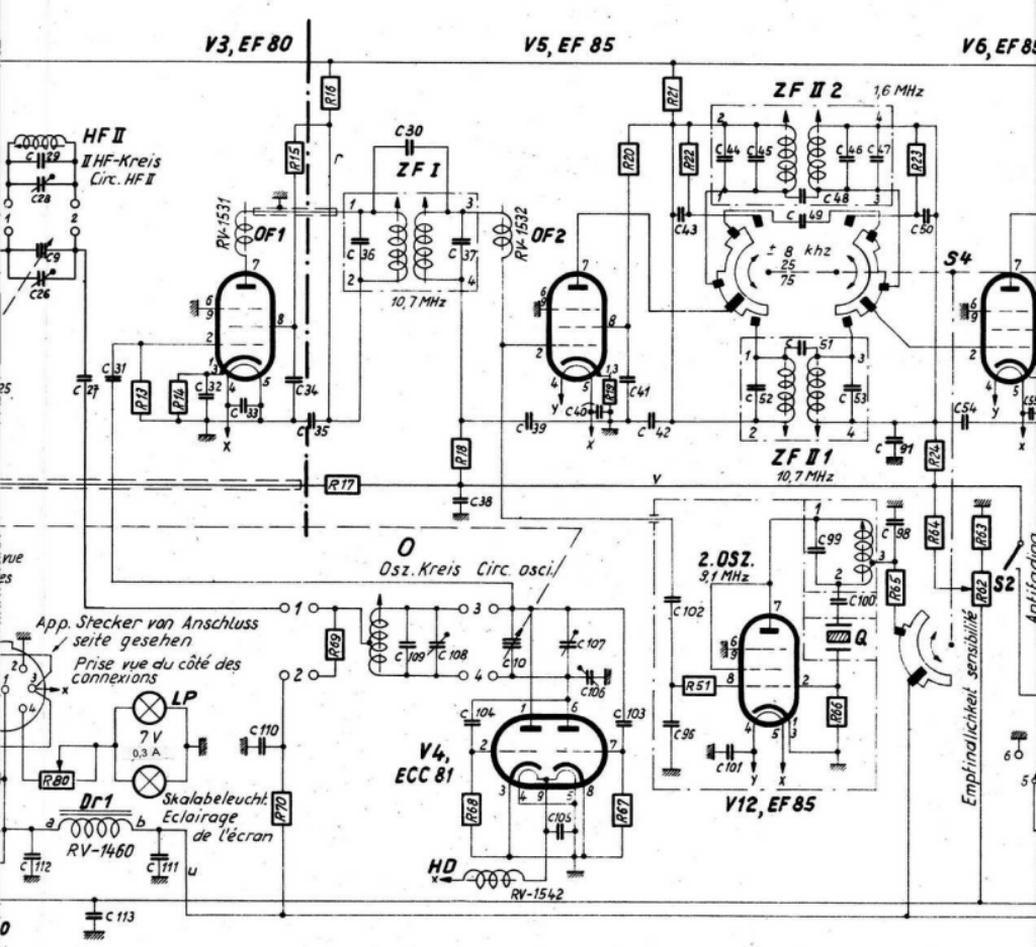
Schema zum Empfänger	Nr. 20769/2	
Prinzipschema	Nr. 20858	Fig. 1
Störungsschema	Nr. 20868	Fig. 2
Abbildung Empfangsanlage E 628 komplett		Fig. 3
" Empfänger betriebsbereit		Fig. 4
" " geöffnet (von hinten)		Fig. 5
" " " (HF-Teil)		Fig. 6
" " " (von unten)		Fig. 7
Messschema	Nr. 20869	Fig. 12
Frequenzgang ab NF-Regler	Nr. 24657	Fig. 13
ZF-Selektionen ab Mischröhre	Nr. 24658	Fig. 14
ZF-Kurven 10,7 MHz	Nr. 24659	Fig. 15
ZF-Kurven 1,6 MHz	Nr. 24660	Fig. 16
Fadingregulierung	Nr. 24661	Fig. 17
Empfindlichkeitsregulierung	Nr. 24662	Fig. 18
Antriebssaiten	Nr. 24521	Fig. 19
Spulenelement Band 1 A1		Nr. 34590
" " HFI 1, HFII 1		Nr. 34591/1+/2
" " O1		Nr. 34592
" Band 2 A2		Nr. 34593
" " HFI 1, HFII 2		Nr. 34594/1+/2
" " O2		Nr. 34595
" Band 3 A3		Nr. 34596
" "" HFI 3, HFII 3		Nr. 34597/1+/2
" " O3		Nr. 34598
" Band 4 A4		Nr. 34599
" " HFI 4, HFII 4		Nr. 34600/1+/2
" " O4		Nr. 34601
" Band 5 A5		Nr. 34602
" " HFI 5, HFII 5		Nr. 34603/1+/2
" " O5		Nr. 34604
" Band 6 A6		Nr. 34605
" " HFI 6, HFII 6		Nr. 34606/1+/2
" " O6		Nr. 34607

Widerstand Résistance	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
Wert Valeur	18 KΩ	0,2 MΩ	0,1 MΩ	6,8 KΩ	2 KΩ	0,12 MΩ	X	0,2 MΩ	18 KΩ	6,8 KΩ	2 KΩ	47 KΩ	18 KΩ	470 Ω	27 KΩ	27 KΩ	0,2 MΩ	0,2 MΩ	20 Ω	47 KΩ
Belastung W Charge W	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1
eff. Belastg. W Charge eff. W	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,18	0,2	>0,1	>0,1	>0,1	0,7	0,2	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	0,1	0,4



C125	C124	C123	Kondensat. Condensat.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20
	250 PF	2200 PF	Wert Valeur	200 PF	100 PF	360 PF	X	X	15-5 PF	5,9 - 31,4 Drehk. Cond. variab.	43-282		15-5 PF	100 PF	0,01 µF	0,01 µF	0,01 µF	1000 µF	0,01 µF	0,01 µF	X	15-5 PF	15-5 PF
	500 K	500 K	Belr. Sp. in V Tension de serv. en V	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	Tr.				Tr.	500 K	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	K	Tr.	Tr.
	10 %	+100 %	Tolérance ± %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %							5 %	+100 %	+100 %	+100 %	+100 %	+100 %	5 %		

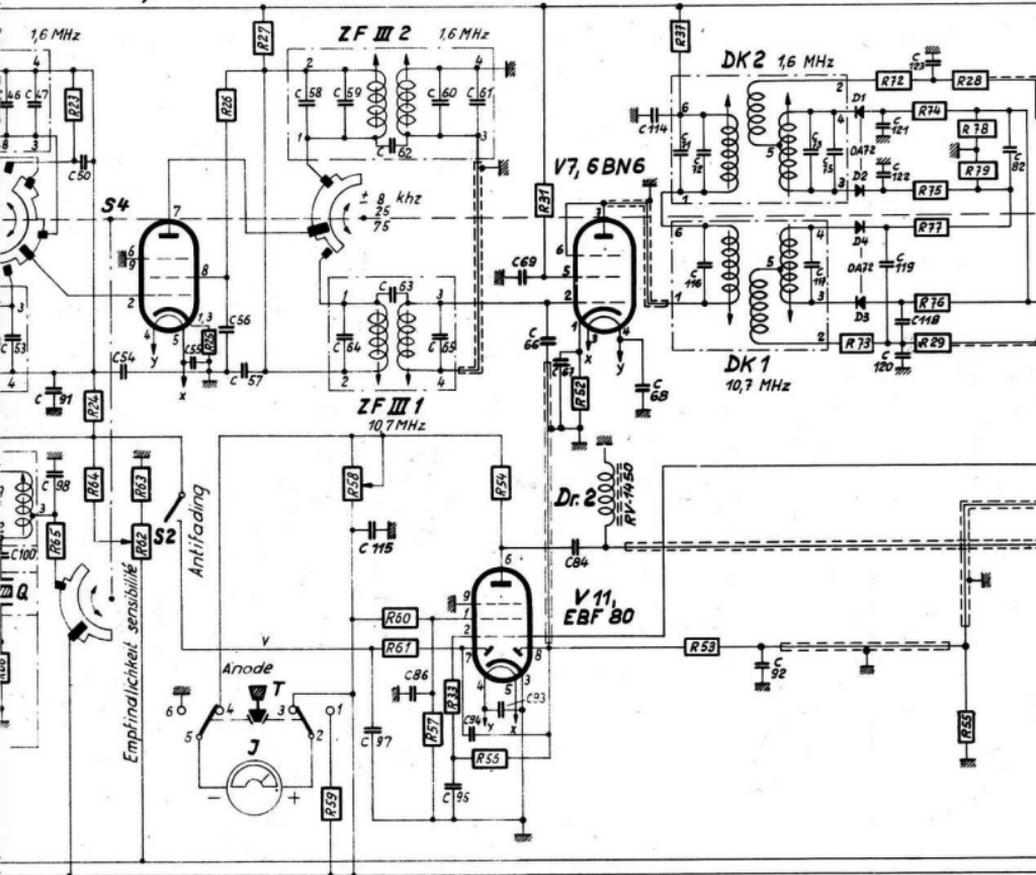
R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36	R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45
0,2 MΩ	20 Ω	47 KΩ	2 KΩ	68 KΩ	68 KΩ	0,2 MΩ	20 Ω	47 KΩ	2 KΩ	10 KΩ	10 KΩ	22 KΩ	22 KΩ	8,2 KΩ	1 MΩ	33 KΩ	56 KΩ	0,1 MΩ	2,2 KΩ	1 MΩ	1 MΩ	0,1 MΩ	0,15 MΩ	0,68 MΩ	5 MΩ	0,2 MΩ	
0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		



C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39	C40	C41	C42	C43	C44	C45
X	15-5 pF	15-5 pF	100 pF	0,01 pF	1000 pF	0,01 pF	100 pF	15-5 pF	25 pF	15-5 pF	X	1,5 pF	12 pF	0,01 pF	1000 pF	100 pF	0,01 pF	65 pF	75 pF	0,01 pF	0,01 pF	1000 pF	0,01 pF	0,01 pF	12 pF	12 pF	
500 K	Tr	Tr	K	Hik	Hik	Hik	K	Tr	K	Tr	K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	
5	5	5	+100	+100	+100	5	2	5	5	5	5	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	+100	5	5	

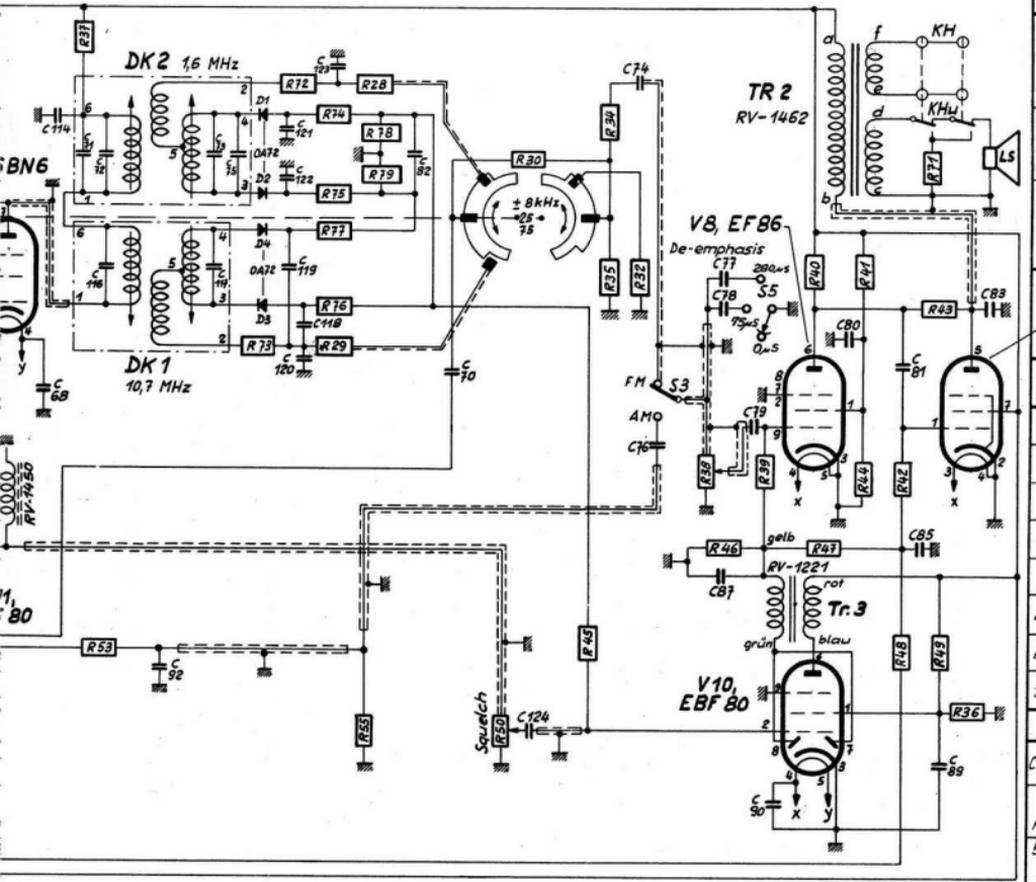
R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46	R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56	R57	R58	R59	R60	R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67
0,15 M Ω	0,68 M Ω	5 M Ω	0,2 M Ω	0,1 M Ω	0,1 M Ω	0,56 M Ω	0,1 M Ω	0,1 M Ω	1 M Ω	100 Ω	270 Ω	47 K Ω	47 K Ω	0,47 M Ω	1 M Ω	0,1 M Ω	200 Ω	0,33 M Ω	0,1 M Ω	0,1 M Ω	10 K Ω	1,8 K Ω	1 M Ω	47 K Ω	0,1 M Ω	18 K Ω	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		

V6, EF 85



C40	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	C48	C49	C50	C51	C52	C53	C54	C55	C56	C57	C58	C59	C60	C61	C62	C63	C64	C65	C66	C67
1000 pF	0,01 μ F	0,01 μ F	12 pF	12 pF	250 pF	250 pF	12 pF	1	12 pF	12 pF	3 pF	78 pF	78 pF	0,01 μ F	1000 pF	0,01 μ F	0,01 μ F	25 pF	250 pF	250 pF	12 pF	8 pF	3 pF	78 pF	50 pF	100 pF	
500 HiK	500 HiK	500 HiK	500 K	500 K	350 G1	350 G1	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 HiK	500 HiK	500 HiK	500 K	350 G1	350 G1	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 HiK	
+100 -	+100 -	+100 -	5 \otimes	5 \otimes	2 \otimes	2 \otimes	5 \otimes	10 \otimes	5 \otimes	5 \otimes	10 \otimes	2 \otimes	2 \otimes	+100 -	+100 -	+100 -	2 \otimes	2 \otimes	2 \otimes	5 \otimes	5 \otimes	10 \otimes	2 \otimes	2 \otimes	5 \otimes	+10 -	

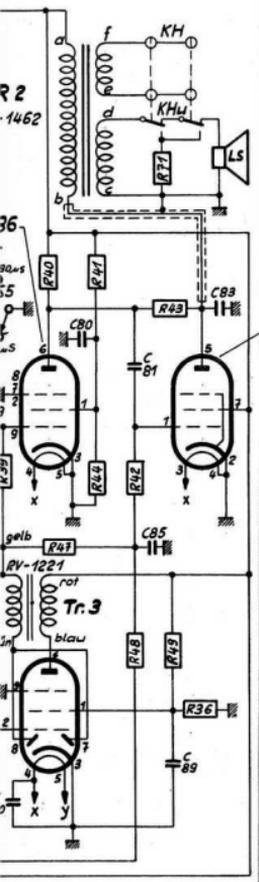
R56	R57	R58	R59	R60	R61	R62	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80	Autof So	
1	0,1	200	0,33	0,1	0,1	10	1,8	1	4,7	0,1	18	18	x	2	15	100	20	1,5	1,5	1,5	1,5	15	15	25	Gezeichnet	
M.Ω	M.Ω	M.Ω	M.Ω	M.Ω	M.Ω	K.Ω	K.Ω	M.Ω	K.Ω	M.Ω	K.Ω	K.Ω		K.Ω	Ω	Ω	Ω	K.Ω	K.Ω	K.Ω	K.Ω	K.Ω	K.Ω	Ω	22.8.55 MR	
0,5	0,5	Pol.	0,5	0,5	0,5	Pol.	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5		0,5	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pol.	Geändert:	
<0,1	<0,1	<0,1	0,15	0,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,45	<0,1	<0,1	<0,1		<0,2	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		a 29.9.55 K	
																									b	
																									c	



C56	C57	C58	C59	C60	C61	C62	C63	C64	C65	C66	C67	C68	C69	C70	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C
0,01	0,01	25	250	250	12	8	3	78	50	100	0,01	1000	0,01	250	210	20	20	20	0,01	30	0,01	5000	1500	0,01	1000	1	
μF	μF	pF	μF	pF	μF	pF	pF	pF	pF	μF	μF	μF	pF	pF	pF	μF	pF	μF									
500	500	500	350	350	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	350	500	350	400	500	400	400	400	400	500	630	180	
HiK	HiK	K	Gl	Gl	K	K	K	K	K	K	HiK	HiK	HiK	K	Gl.	K	Gl.	P	K	P	P	P	P	HiK	P	MP	
-100	+100	2	2	2	5	5	10	2	2	5	+100	+100	+100	10	2	5	2	20	5	20	20	20	+100	20			
-0	-0	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	-0	-0	-0	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	-0				

R76	R77	R78	R79	R80	Autophon A.-G. Solothurn			Änderungen: la R80 nachgetragen			Nr 20 769/2a		
1,5 K _Ω	1,5 K _Ω	15 K _Ω	15 K _Ω	25 K _Ω	Gezeichnet 22. 8. 55 MR	Gepr.:	Ges.:				VHF - Empfänger		
0,5	0,5	0,5	0,5	Pol.	Geändert: a 29. 9. 55 R	Gepr.:	Ges.:				E - 628 20 - 180 MHz		
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		b			d			Recepteur ondes ultracourtes		
					c			e					
								f					

Frequenzabhäng. Teile élem. dépend. de la fréquence	Band Bande 1 20-29 MHz	Band Bande 2 29-42 MHz	Band Bande 3 42-61 MHz	Band Bande 4 61-85 MHz	Band Bande 5 85-122 MHz	Band Bande 6 122-180 MHz
Anl. Kreis Spule Bobine Circ. d'ant. Kond. Condensat.	RV-1497	RV-1500	RV-1503	RV-1506	RV-1509	RV-1512
A Trimmer	C 4 - C 5 - C 6 1,5-5pF	C 4 - C 5 - C 6 1,5-5pF	C 4 - C 5 - C 6 1,5-5pF	C 4 - C 5 - C 6 1,5-5pF	C 4 - C 5 5pF C 6 1,5-5pF	C 4 20pF C 5 20pF C 6 -
HF-Kreise Spule Bobine Circ. HF Kond. Condensat. HF et HF Trimmer Widerstand Resistance	RV-1498 C 18, C 29 - C 19, C 28 15-5 R 7 27 K _Ω	RV-1501 C 18, C 29 - C 19, C 28 15-5 R 7 33 K _Ω	RV-1504 C 18, C 29 - C 19, C 28 15-5 R 7 47 K _Ω	RV-1507 C 18, C 29 - C 19, C 28 15-5 R 7 -	RV-1510 C 18, C 29 - C 19, C 28 15-5 R 7 -	RV-1513 C 18 15pF C 19, C 28 - R 7 -
Osz. Kreis Spule Bobine Circ. de Kond. Condensat. Oscillat. Trimmer Wid. Résistance	RV-1499 C 109 5pF C 108 1,5-5pF R 69 0,27 M _Ω 0,5 W	RV-1502 C 109 5pF C 108 1,5-5pF R 69 0,2 M _Ω 0,5 W	RV-1505 C 109 - C 108 1,5-5pF R 69 0,2 M _Ω 0,5 W	RV-1508 C 109 - C 108 1,5-5pF R 69 0,1 M _Ω 0,5 W	RV-1511 C 109 - C 108 1,5-5pF R 69 47 K _Ω 1 W	RV-1514 C 109 - C 108 - R 69 12 K _Ω 2W (2 x 2 x K _Ω)



V9, EL91

Verdrahtung Cablage	Potential: potentiel:	Ausführung u. Temp. Koeff der Kondensatoren: Execution et coef temp des condensateurs:
rot rouge	ab Siebdrossel; de la self de filtrage	Gl. = Glimmer Mica Hik = Sonderkeramik ceramique spéz K = Keramik Ceramique MP = Metall-Papier, Papier metalisé P = Papier Papier Tr. = Trimmer Trimmer ⊗ Temp. Koeff. { -650 ÷ -850 · 10 ⁻⁶ /°C ⊙ Coef. temp. { -40 ÷ -150 · 10 ⁻⁶ /°C x = Werte in Tab. für Frequenzabhäng. Teile; valeurs suivant table. d. elem. dép de la frequ.
weiss blanc	Regelspannung; tension de réglage	
gelb jaune	Kathodenpot.; potentiel cath.	
orange	Schirmgitter; grilles écran	
grün vert	Steuergitter; grilles de commande	
braun brun	Heizung; chauffage	
blau bleu	Anoden; anodes	
schwarz noir	Massepot.; masse	

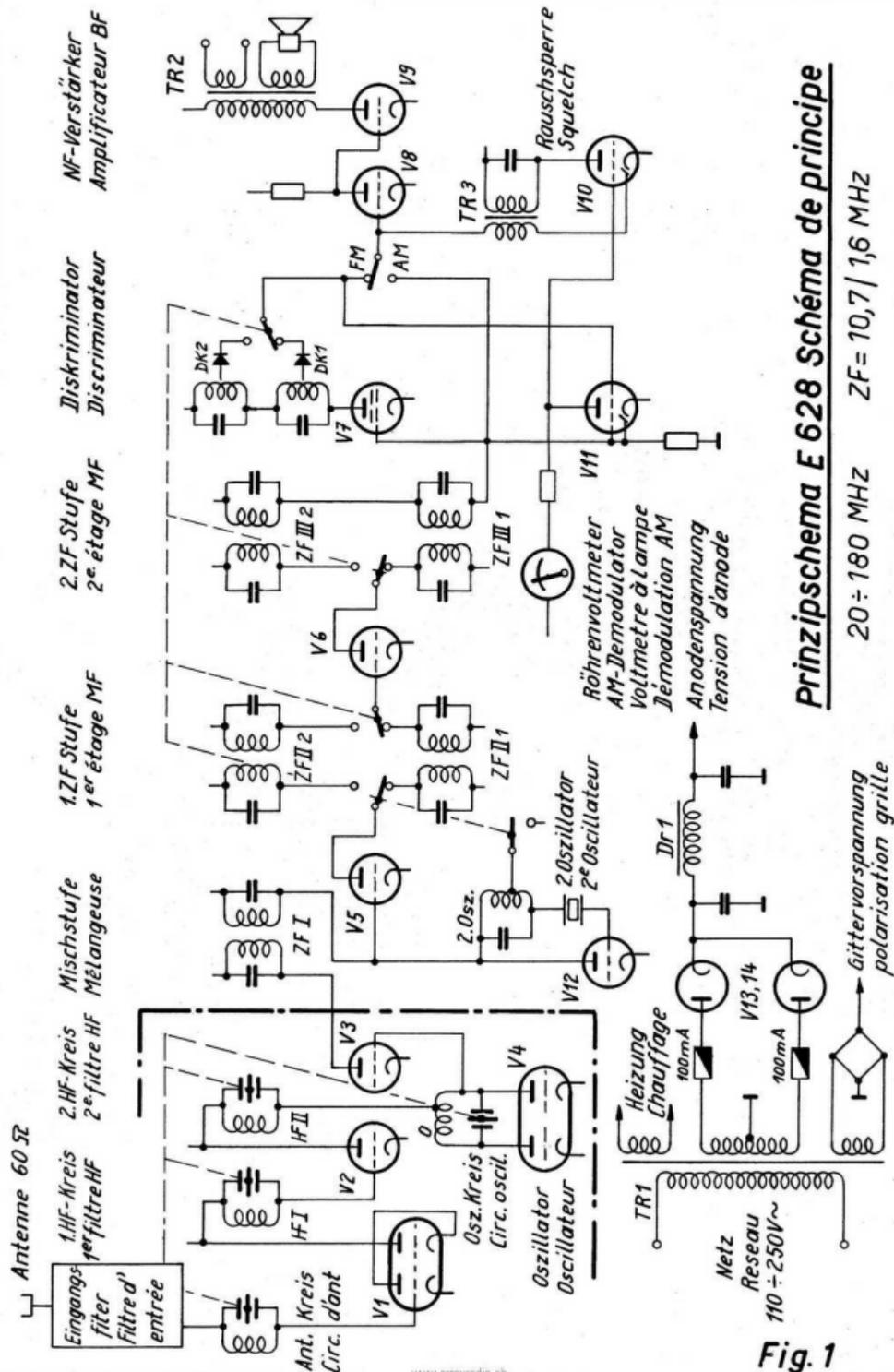
C103	C104	C105	C106	C107	C108	C109	C110	C111	C112	C113	C114	C115	C116	C117	C118	C119	C120	C121	C122
7 pF	7 pF	1000 pF	1,5-5 pF	1,5-5 pF	1,5-5 pF	x	0,01 μF	32 μF	32 μF	4 μF	0,01 μF	0,01 μF	10 pF	40 pF	300 pF	300 pF	300 pF	2200 pF	2200 pF
500 K	500 K	500 Hik	Tr.	Tr.	Tr.	500 K	500 MP	360 MP	360 MP	180 MP	500 Hik	500 Hik	500 K	500 K	500 Hik				
10 ⊗	10 ⊗	+100 ⊗	-0			5 ⊗	+100 ⊗	-0			+100 ⊗	+100 ⊗	5 ⊗	5 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗

C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87	C89	C90	C91	C92	C93	C94	C95	C96	C97	C98	C99	C100	C101	C102
0,01 μF	5000 pF	1500 pF	0,01 μF	0,01 μF	1000 pF	1 μF	1000 pF	250 pF	1 μF	0,01 μF	1 μF	0,01 μF	1000 pF	0,01 μF	100 pF	1000 pF	25 pF	0,01 μF	12 pF	0,01 μF	0,01 μF	160 pF	100 pF	1000 pF	3 pF
400 P	P	P	400 P	500 P	630 P	180 MP	630 P	500 MP	180 MP	500 Hik	180 Hik	500 Hik													
20 ⊗	20 ⊗	20 ⊗	20 ⊗	+100 ⊗	20 ⊗		20 ⊗	10 ⊗	-100 ⊗			+100 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗	5 ⊗	+100 ⊗	2 ⊗	+100 ⊗	5 ⊗	+100 ⊗	+100 ⊗	2 ⊗	5 ⊗	+100 ⊗	10 ⊗

Gezeichnet
19.2.55.

Gepr.:
Ges.:

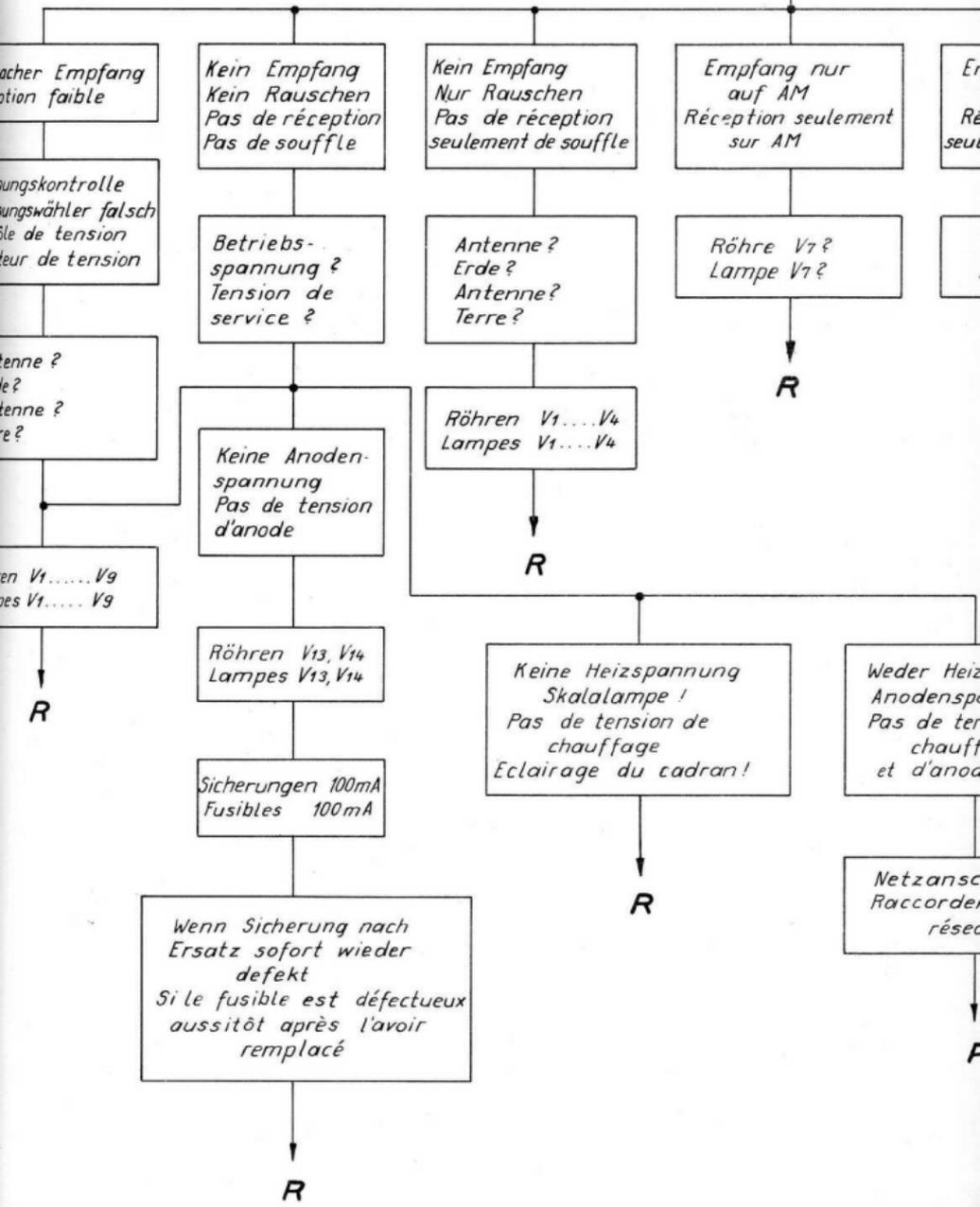
Geändert: a b c d e
Geprüft:



Prinzipschema E 628 Schéma de principe
20 ÷ 180 MHz ZF = 10,7 / 1,6 MHz

Fig. 1

Störungsmeldung Panne



Kein Empfang
Réception faible

Kein Empfang
Kein Rauschen
Pas de réception
Pas de souffle

Kein Empfang
Nur Rauschen
Pas de réception
seulement de souffle

Empfang nur
auf AM
Réception seulement
sur AM

Empfang
Réception
seu...

Netzspannungskontrolle
Netzspannungswähler falsch
Tension de service
Sélecteur de tension

Betriebs-
spannung ?
Tension de
service ?

Antenne ?
Erde ?
Antenne ?
Terre ?

Röhre V7 ?
Lampe V7 ?

Empfang
Réception
seu...

Antenne ?
Erde ?
Antenne ?
Terre ?

Keine Anoden-
spannung
Pas de tension
d'anode

Röhren V1...V4
Lampes V1...V4

R

R

Röhren V1...V9
Lampes V1...V9

Röhren V13, V14
Lampes V13, V14

Keine Heizspannung
Skalalampe !
Pas de tension de
chauffage
Eclairage du cadran !

Weder Heiz-
Anodenspannung
Pas de tension
chauffage
et d'anode

R

R

Sicherungen 100mA
Fusibles 100mA

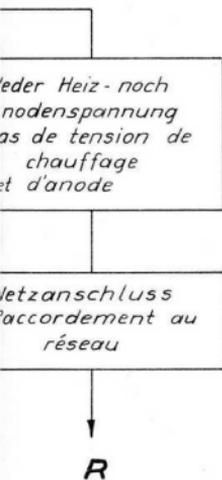
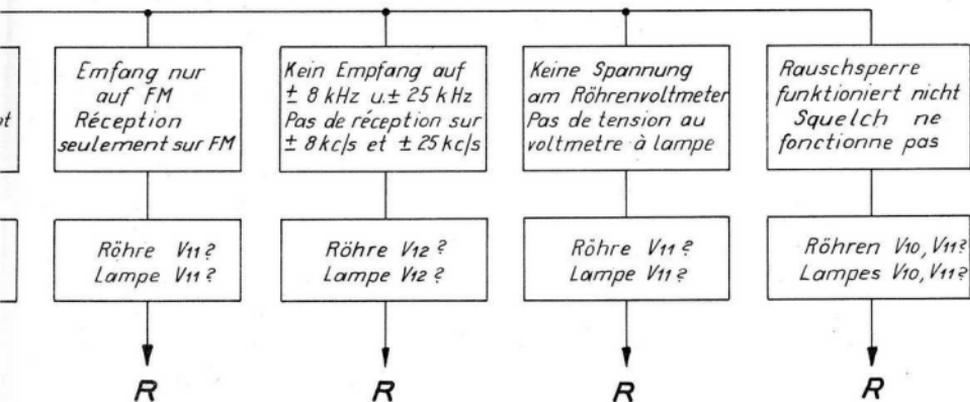
Wenn Sicherung nach
Ersatz sofort wieder
defekt
Si le fusible est défectueux
aussitôt après l'avoir
remplacé

Netzanschluss
Raccorder
réseau

R

R

g



E - 628

Störungsschema

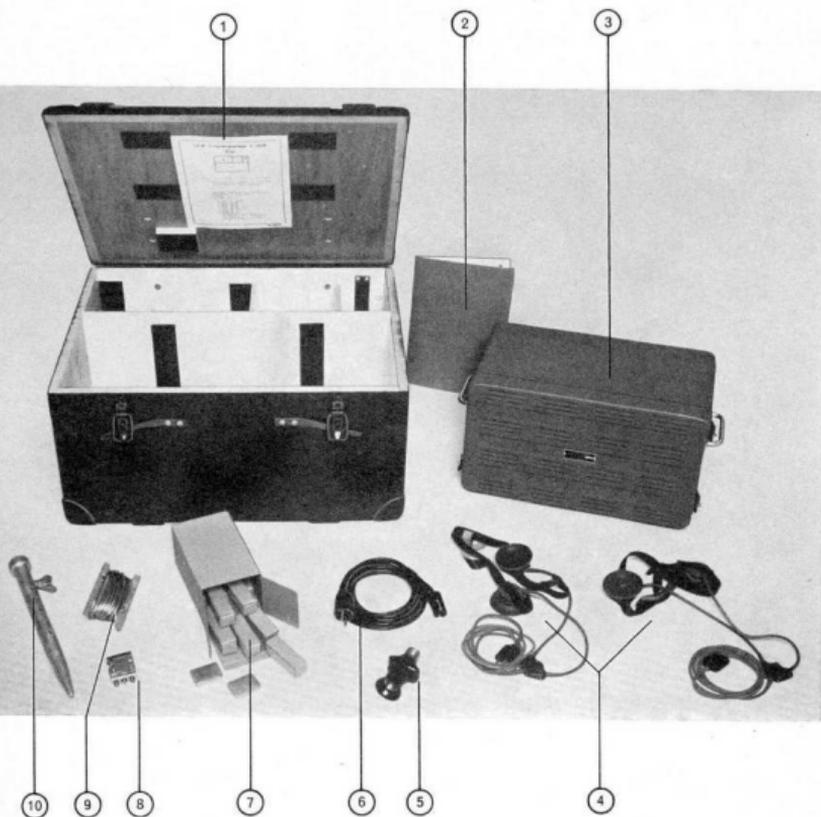
→ R zum Truppen-Reparateur

Schéma de dépannage

→ R au réparateur de troupe

Fig. 3

Empfangsanlage E-628 komplett
Installation de réception E-628 complète



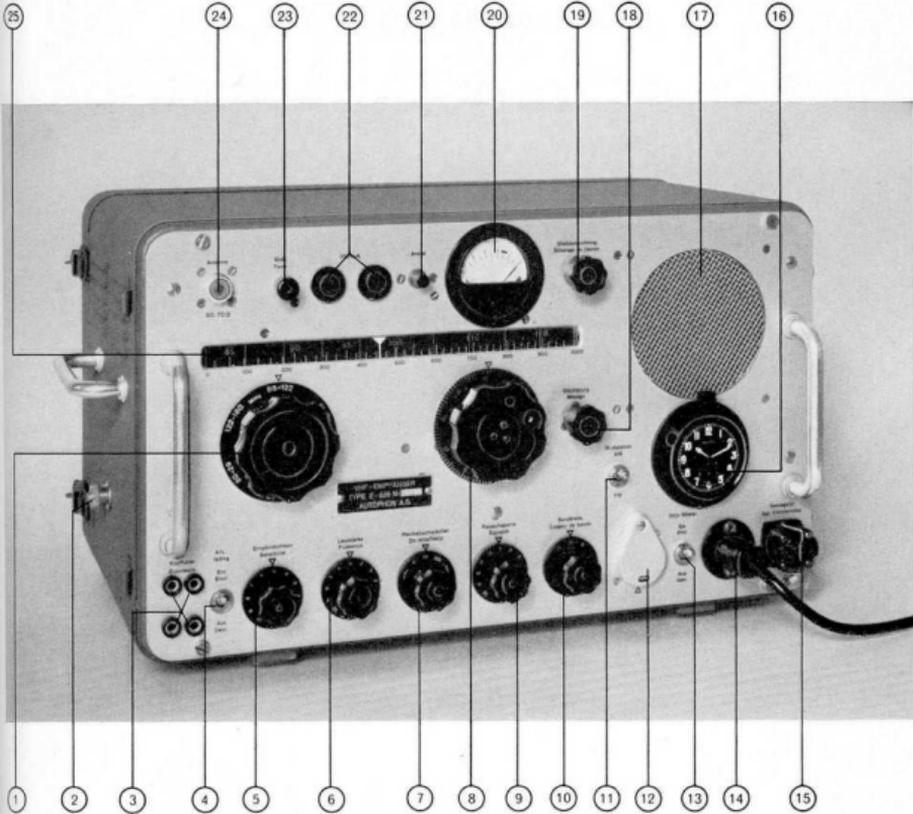
- 1 Transportkiste
- 2 Beschreibung
- 3 Empfänger E-628
- 4 Kopfhörer
- 5 Kombisteckerfassung
- 6 Netzkabel
- 7 Schachtel mit Reserveröhren und -sicherungen
- 8 Erdbride
- 9 Erdlitze
- 10 Erdpfahl

- Caisse de transport
- Description
- Récepteur E-628
- Ecouteurs
- Douille combinée
- Câble de réseau
- Boîte avec lampes et fusibles de réserve
- Bride de terre
- Fil de terre
- Piquet de terre

Fig. 4

Empfänger E-628

Récepteur E-628

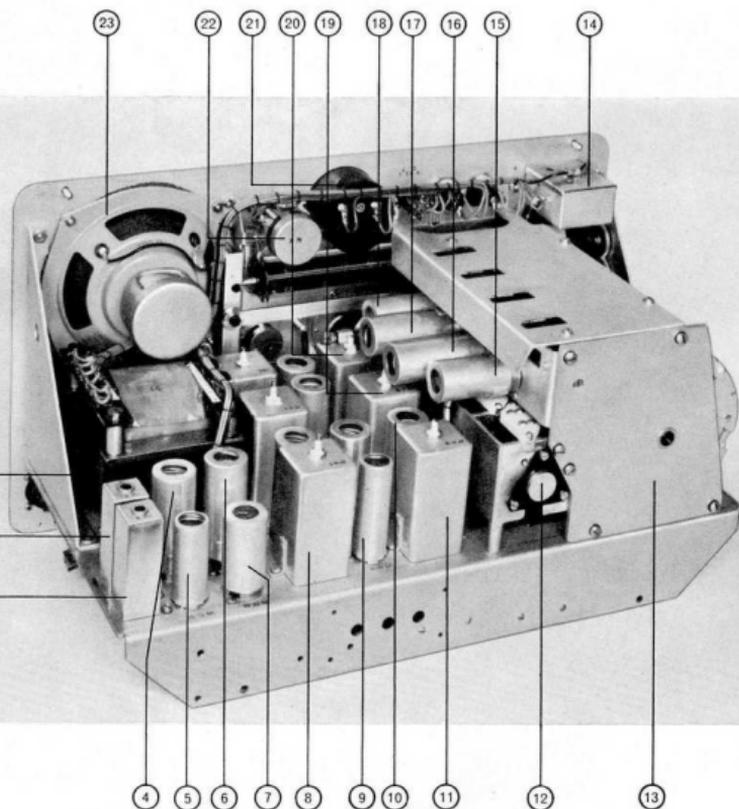


- | | | |
|----|----------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Bandwahl | Sélecteur de bande |
| 2 | Erdklemme | Borne de terre |
| 3 | Kopfhöreranschluss | Borne pour écouteurs |
| 4 | Antifading | Antifading |
| 5 | Regler Empfindlichkeit | Potentiomètre de sensibilité |
| 6 | Regler Lautstärke | Potentiomètre de volume |
| 7 | Umschalter Nachabschwächer | Commutateur « De-emphasis » |
| 8 | Abstimmung | Bouton d'accord |
| 9 | Regler Rauschsperr | Potentiomètre du squelch |
| 10 | Umschalter Bandbreite | Commutateur de largeur de bande |
| 11 | Umschalter Modulation | Commutateur de modulation |
| 12 | Spannungswähler | Sélecteur de tension |
| 13 | Netzschalter | Interrupteur de réseau |
| 14 | Netzanschluss | Prise de réseau |
| 15 | Speisegerät-Anschluss | Prise pour l'appareil d'alimentation |
| 16 | Borduhr | Montre |
| 17 | Lautsprecher | Haut-parleur |
| 18 | Blockierung | Blocage |
| 19 | Regler Skalabeleuchtung | Potentiomètre éclairage du cadran |
| 20 | Instrument | Instrument |
| 21 | Anodenspannungskontrolle | Contrôle de la tension d'anode |
| 22 | Sicherungen | Fusibles |
| 23 | Erdklemme | Borne de terre |
| 24 | Antennenanschluss | Borne d'antenne |
| 25 | Skala | Cadran |

Fig. 5

Empfänger geöffnet (von hinten)

Récepteur ouvert (vue de derrière)



1 Netztransformator Tr 1

2 Diskriminator DK 1

3 Diskriminator DK 2

4 Röhre V 14

5 Röhre V 9

6 Röhre V 13

7 Röhre V 8

8 Filter ZF III₁

9 Röhre V 7

10 Röhre V 11

11 Filter ZF III₂

12 Drehkondensator

13 HF-Teil

14 Antennenfilter F

15 Röhre V 1

16 Röhre V 2

17 Röhre V 3

18 Röhre V 4

19 Filter ZF II₂

20 Filter ZF I

21 Instrument

22 Regler Skalableuchtung R 80

23 Lautsprecher

Transformateur de réseau Tr 1

Discriminateur DK 1

Discriminateur DK 2

Lampe V 14

Lampe V 9

Lampe V 13

Lampe V 8

Filtre ZF III₁

Lampe V 7

Lampe V 11

Filtre ZF III₂

Condensateur variable

Partie HF

Filtre d'antenne F

Lampe V 1

Lampe V 2

Lampe V 3

Lampe V 4

Filtre ZF II₂

Filtre ZF I

Instrument

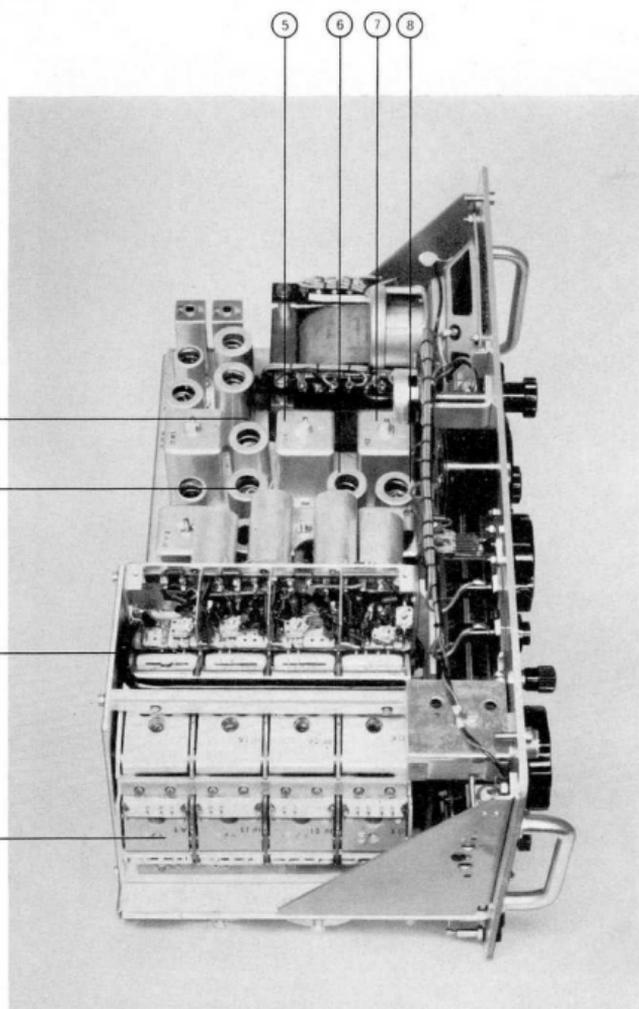
Potentiomètre éclairage du cadran R 80

Haut-parleur

Fig. 6

Empfänger geöffnet (HF-Teil)

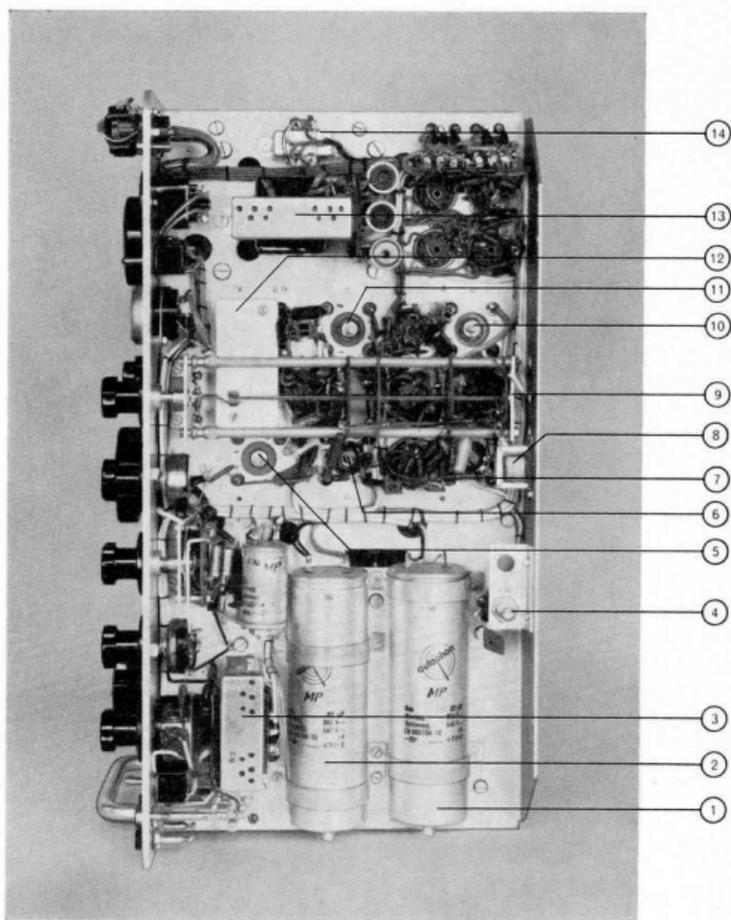
Récepteur ouvert (partie HF)



- | | | |
|---|---------------|----------------------------|
| 1 | Spulentrommel | Tambour de bobines |
| 2 | HF-Kontakte | Contacts HF |
| 3 | Röhre V 6 | Lampe V 6 |
| 4 | Röhre V 10 | Lampe V 10 |
| 5 | Filter ZF II | Filtre ZF II |
| 6 | Röhre V 5 | Lampe V 5 |
| 7 | 2. Oszillator | 2 ^e oscillateur |
| 8 | Röhre V 12 | Lampe V 12 |

Fig. 7

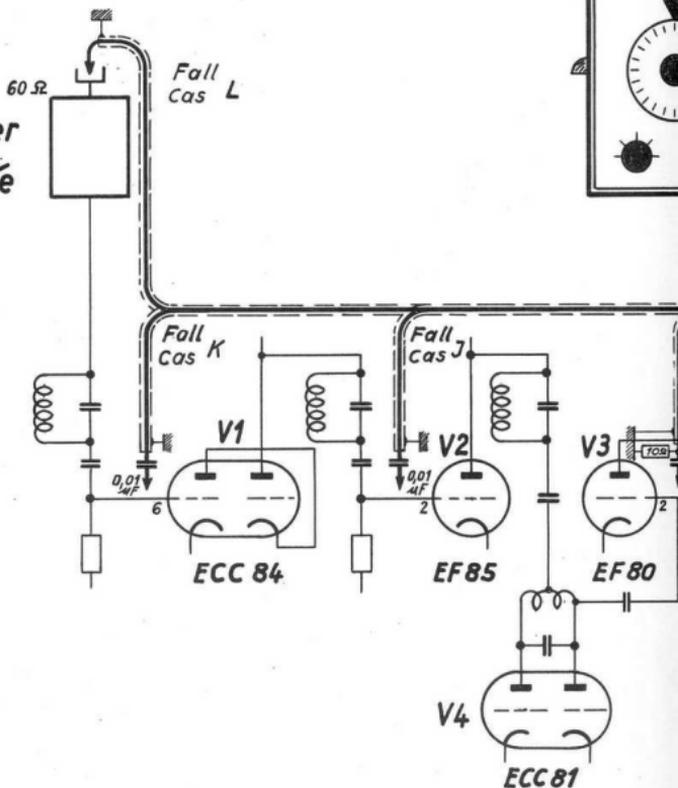
Empfänger geöffnet (von unten)
Récepteur ouvert (vue de dessous)



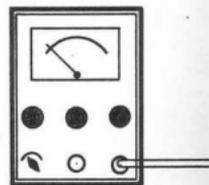
- | | | |
|----|----------------------------|--|
| 1 | Kondensator C 112 | Condensateur C 112 |
| 2 | Kondensator C 111 | Condensateur C 111 |
| 3 | Ausgangstransformator TR 2 | Transformateur de sortie TR 2 |
| 4 | Potentiometer R 58 | Potentiomètre R 58 |
| 5 | Filter ZF I | Filtre ZF I |
| 6 | Filter ZF II ₁ | Filtre ZF II ₁ |
| 7 | Filter ZF III ₁ | Filtre ZF III ₁ |
| 8 | Drossel Dr 2 | Self Dr 2 |
| 9 | Umschalter Bandbreite | Commutateur de largeur de bande |
| 10 | Filter ZF III ₂ | Filtre ZF III ₂ |
| 11 | Filter ZF II ₂ | Filtre ZF II ₂ |
| 12 | Abschirmung 2. Oszillator | Blindage du 2 ^e oscillateur |
| 13 | Siebdrossel Dr 1 | Self de filtrage Dr 1 |
| 14 | Rauschtransformator TR 3 | Transformateur de souffle TR 3 |

HF-Gener

Eingangsfiler
Filtre d'entrée

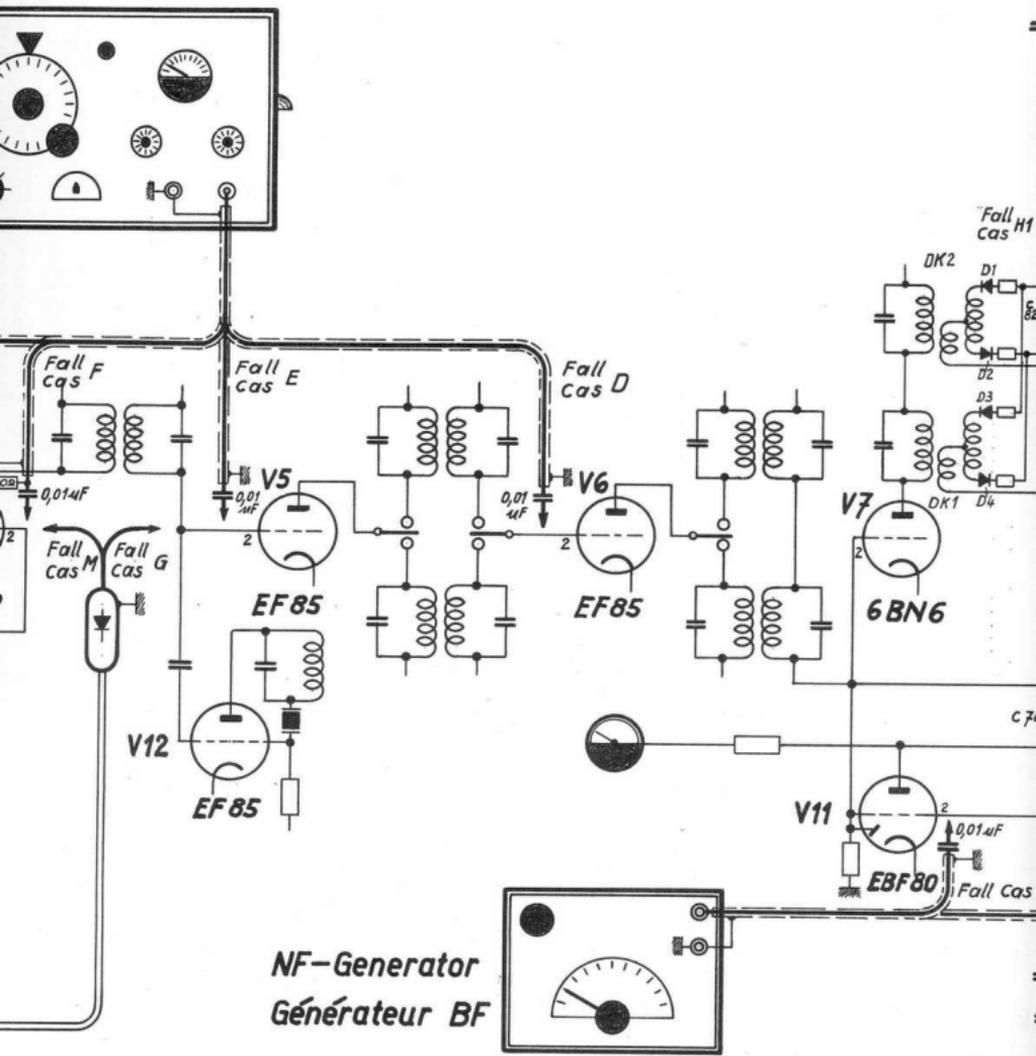


HF-Röhrenvoltmeter
Voltmètre à lampe HF

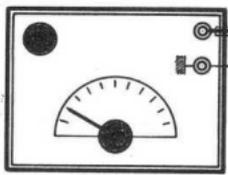


Autopl
Solo
Gezeichnet:
12.5.55. Th.
Geändert:

Generator GÉNÉRATEUR HF



NF-Generator
GÉNÉRATEUR BF



E-628

Frequenzgang ab Nf-Regler

Ausgangsspannung am Kopfhöreranschluss
(Lautsprecher eingeschaltet)

V 1,0 0,8 0,6 0,4 0,2

Frequenz

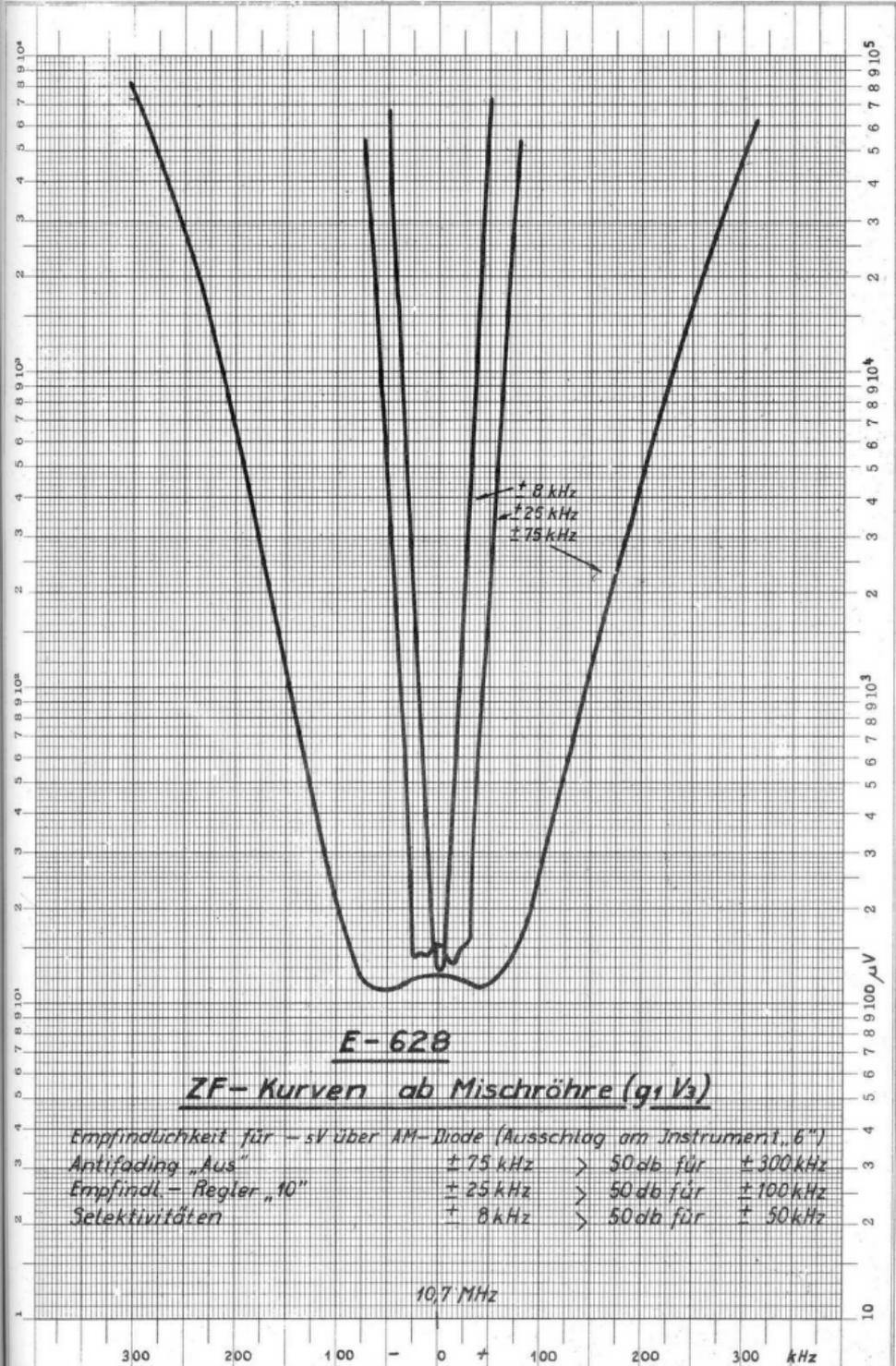
Hz

50mW
Empfindlichkeit 12,5mV

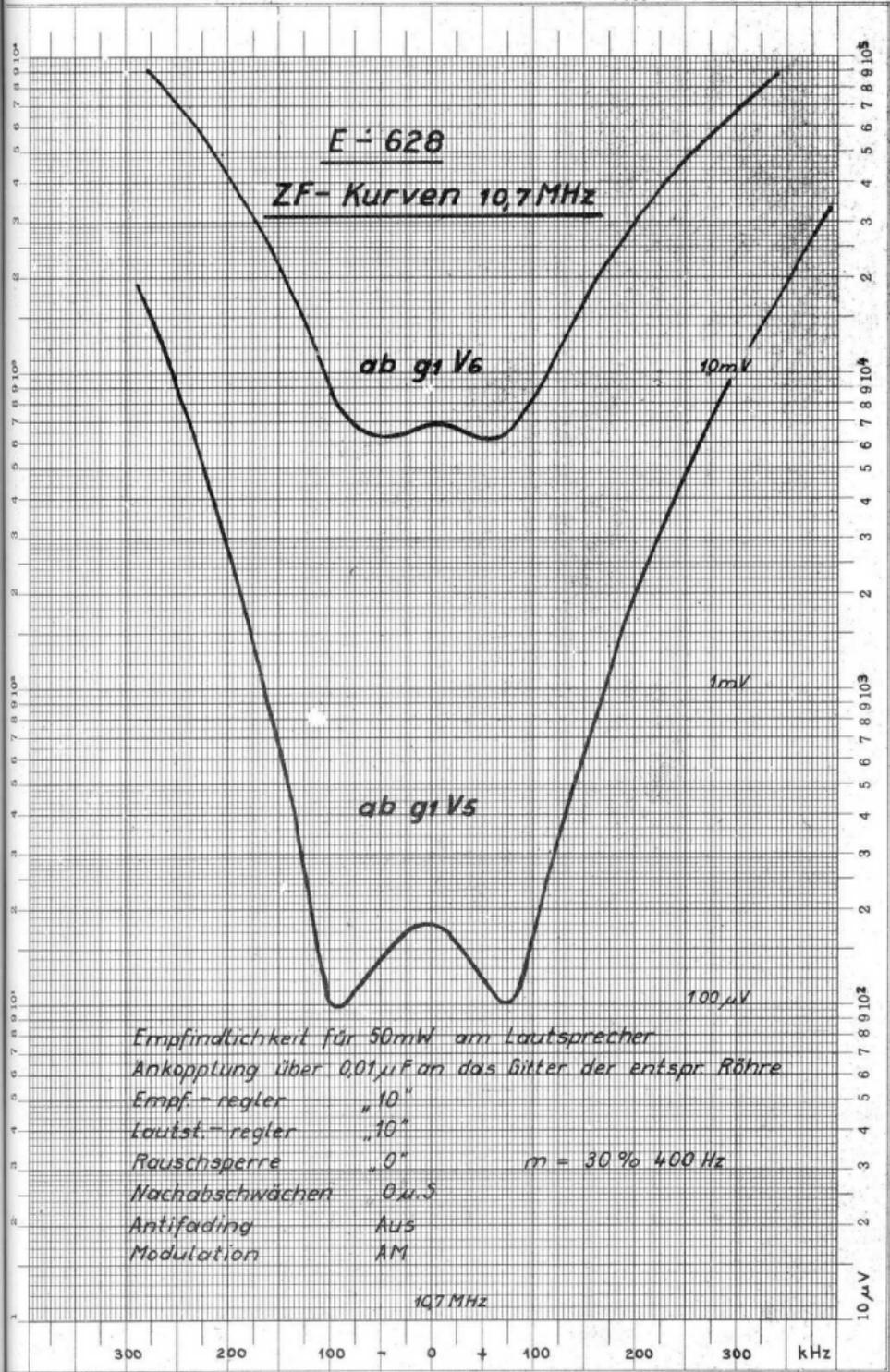
Teilung } 1 - 10.000 Einheit } 62,5 mm
Logar. Division } Unité }

12.5.55.58

Fig. 13



Teilung } 1-10.000
 Division } Einheit } 62,5 mm

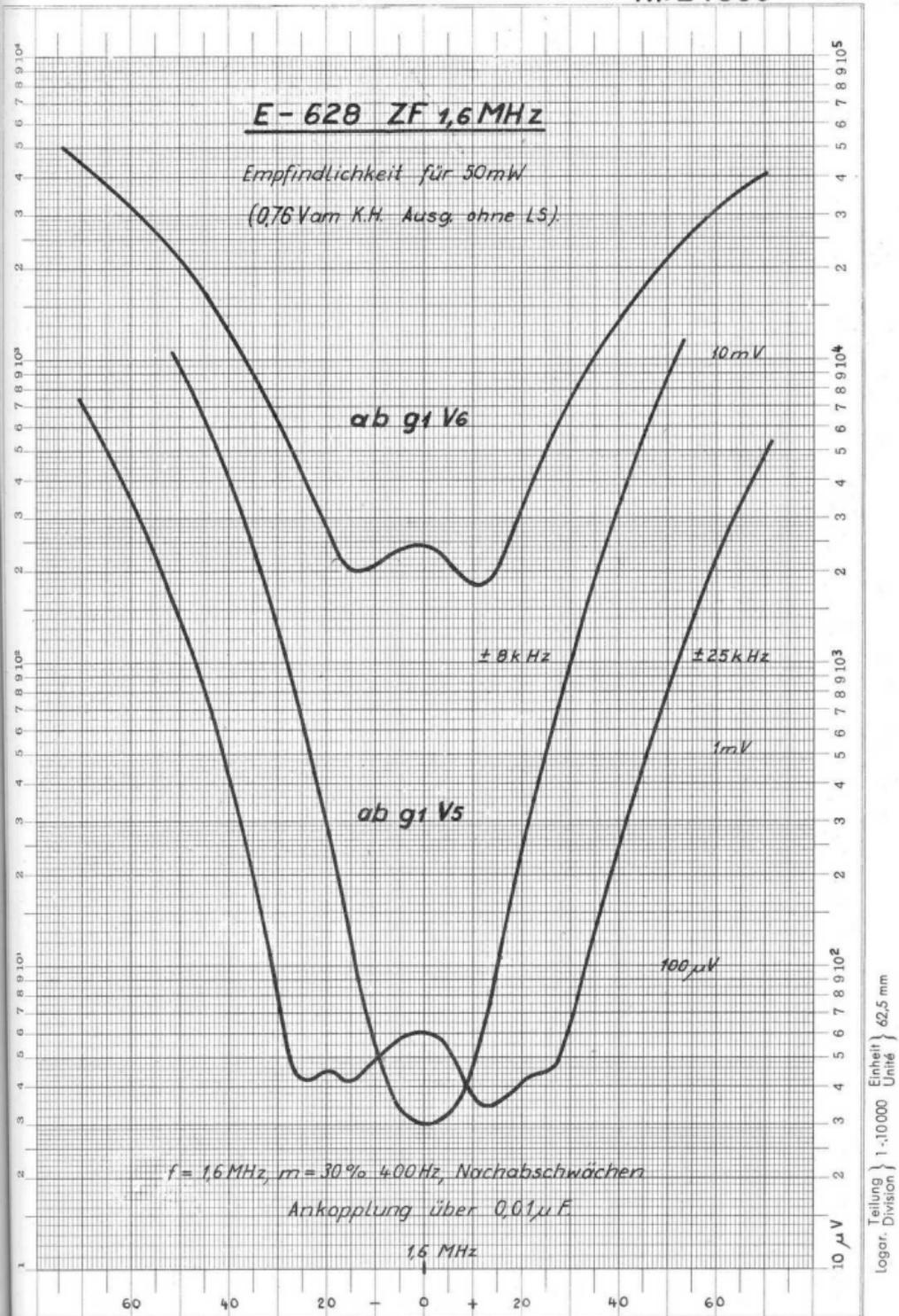


Teilung } 1 - 10000 Einheit } 62,5 mm
 Logar. Division

13.5.55 **Fig. 15**

E-628 ZF 1,6 MHz

Empfindlichkeit für 50mW
(0,76 Varn K.H. Ausg. ohne LS)



$f = 1,6 \text{ MHz}$, $m = 30\%$ 4.00 Hz, Nachabschwächen

Ankplung über 0,01 μF

1,6 MHz

Teilung } 1 : 10.000
Logar. Division } Einheit } 62,5 mm
 } Unterteil }

13.5.55 β Fig. 16

E-628 Fadingregulierung

$f = 63 \text{ MHz}, m = 30\%, 400 \text{ Hz}$

NF Ausgangsleistung bei $100 \mu\text{V}$ auf 150 mW eingestellt

Empf-regler „10“

Nachtschwächer 0,5

Bandbreite $\pm 8 \text{ kHz}$

Modulation AM

Antifading Ein

Ausgangsspannung am Kopfhöreranschluss
(Lautsprecher abgeschaltet)

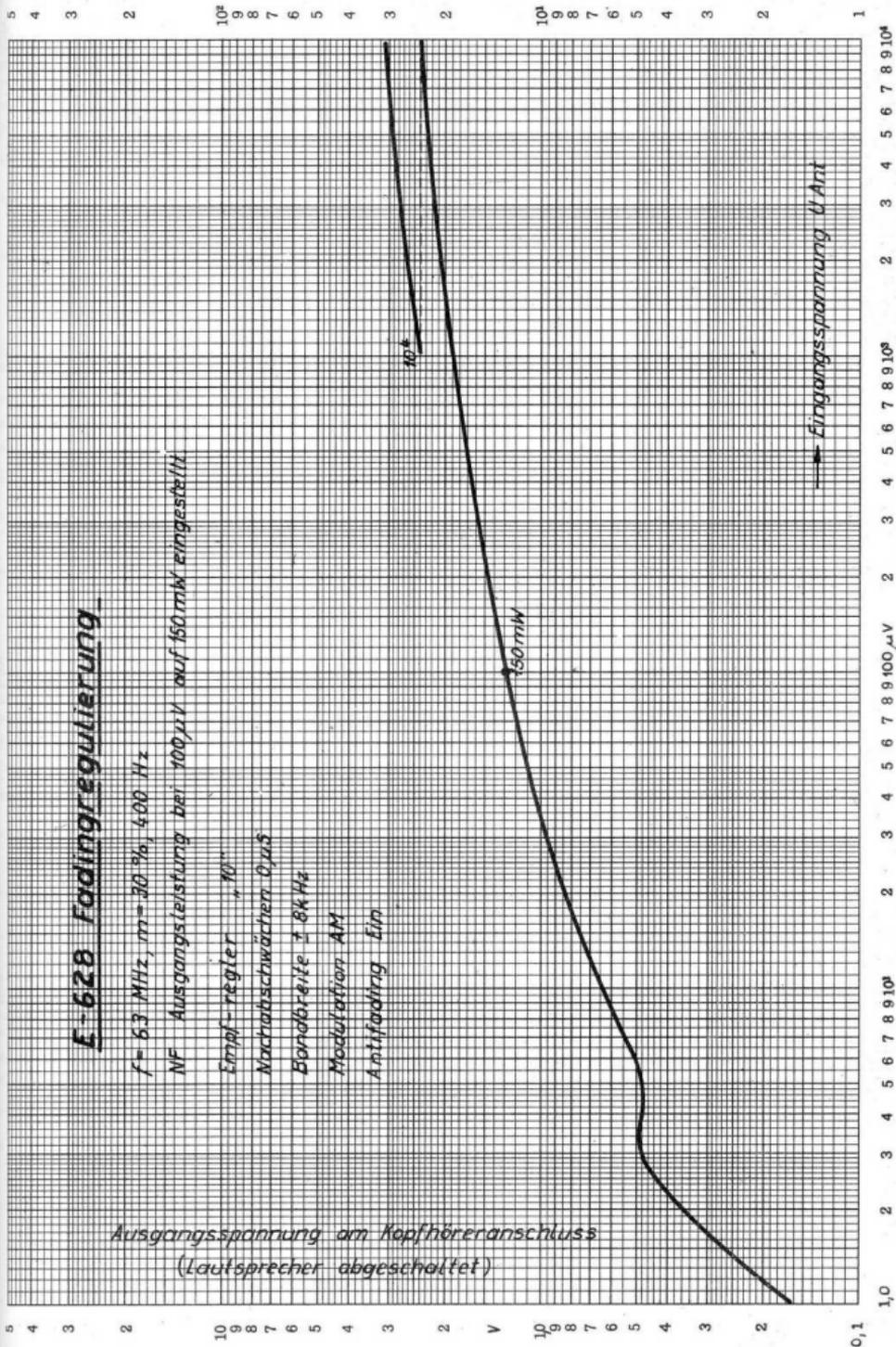
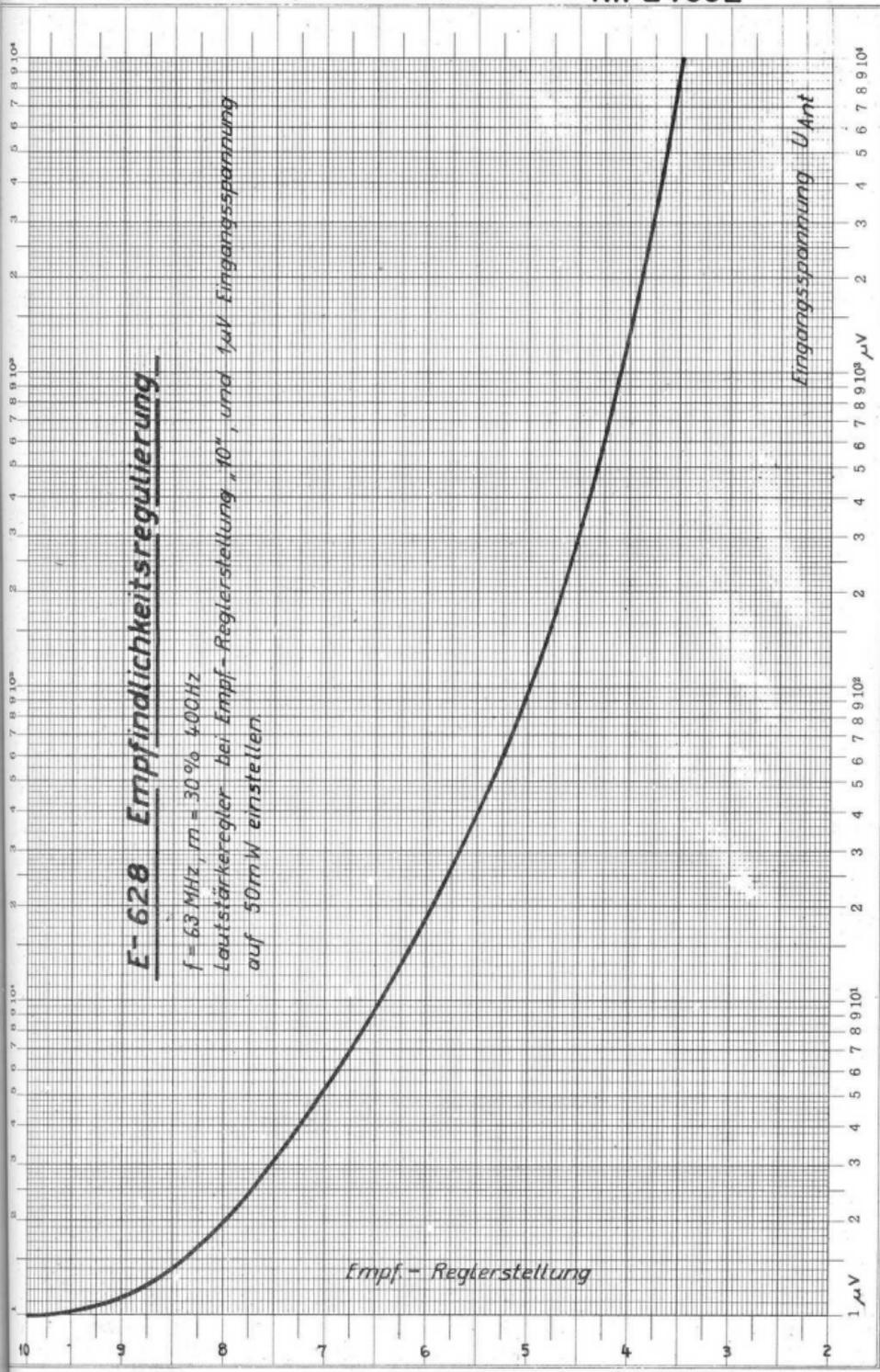


Fig. 17

E-628 Empfindlichkeitsregulierung

$f = 63 \text{ MHz}$, $m = 30\%$ 400 Hz

Lautstärkeregl. bei Empf.-Reglerstellung, 10^4 , und $1 \mu\text{V}$ Eingangsspannung auf 50 mW einstellen.



Teilung } 1 - 10 000 Einheit } 62.5 mm
 Logar. Division

14.5.55. B

Fig. 18

E-627/628
Antriebssaite
(Saitenführung)

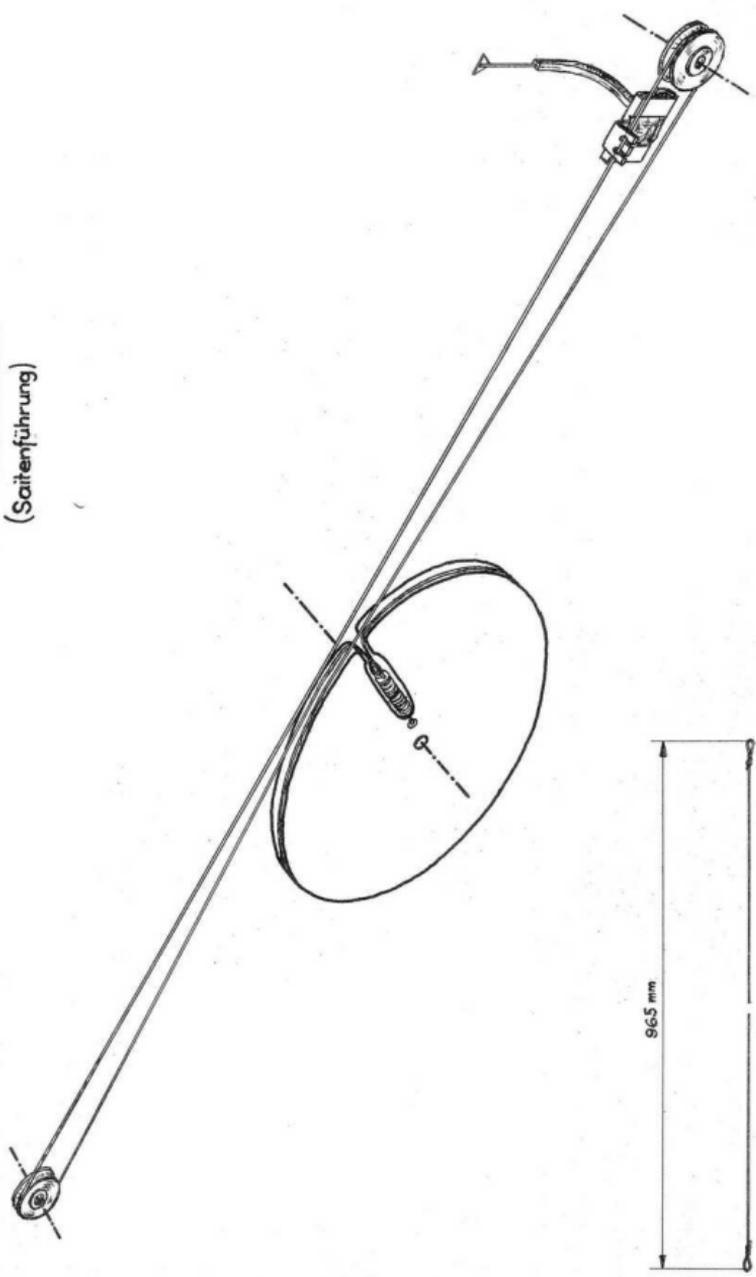


Fig. 19

Autophon AG. Solothurn

Werkstoff:

No. 34590

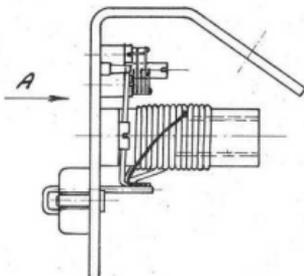
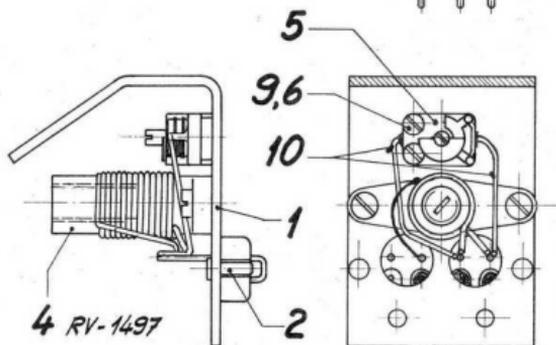
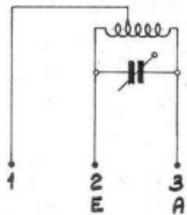
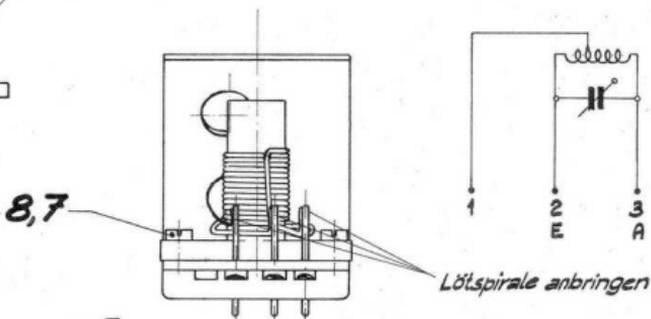
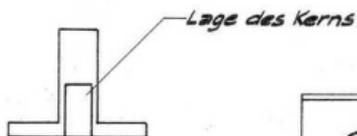
Gezeichnet:	Gepr.:	Qel.:
29.12.53	<i>LD</i>	<i>LM</i>
Geändert:	/a	/c
Geprüft:		
Geändert:	/b	/d
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{\text{g}}{1000}$ Stck. kg
 Behandlung, Oberfläche:

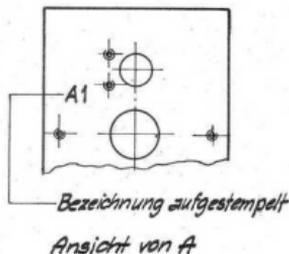
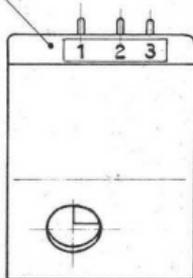
Spulenelement Antennenkreises
 Band 1 zu UKW-Empf. E-628

Maßstab
 1:1
 Ersatz für
 Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45215



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Änderungen:

Dieses Dokument ist ein technisches Dokument der Autophon AG, Solothurn.
 Es ist urheberrechtlich geschützt und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung
 der Autophon AG, Solothurn, weitergegeben, kopiert oder veröffentlicht werden.

Autophon AG. Solothurn

Werkstoff:

No. 34591/1+2

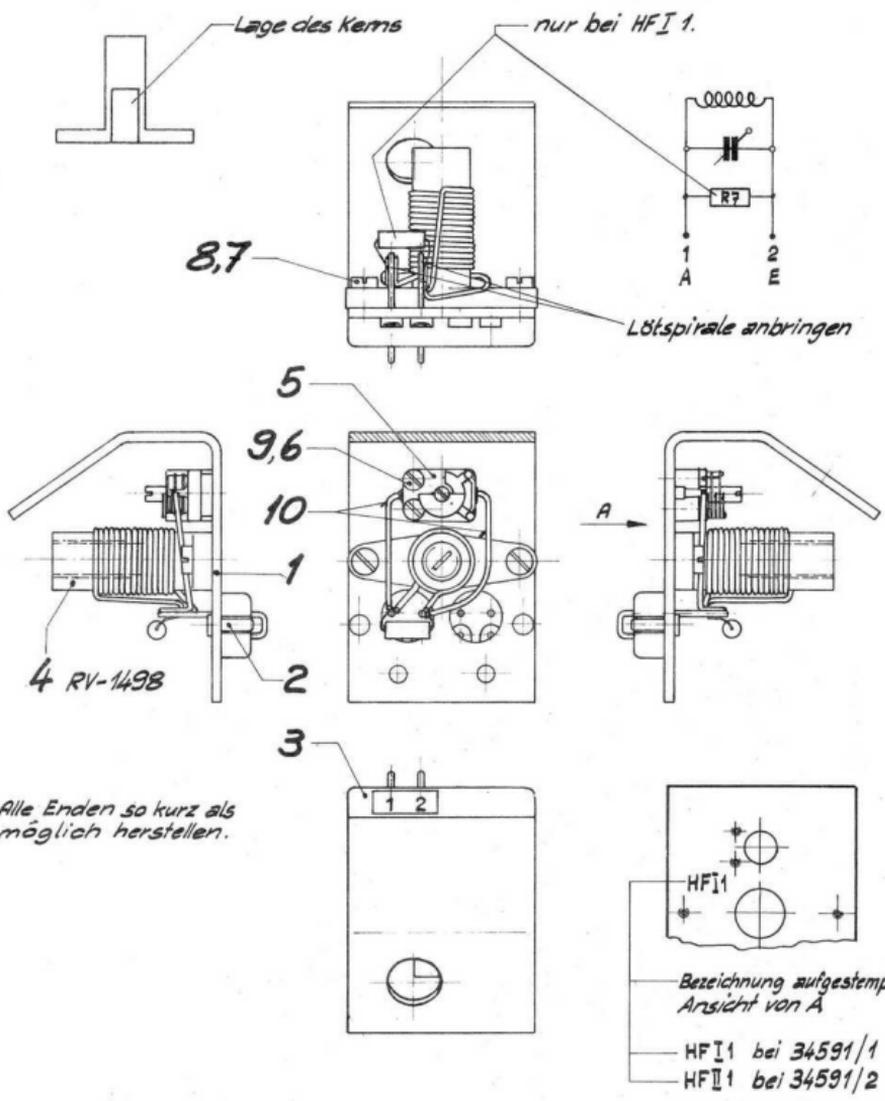
Gezeichnet:	Gepr.:	Ges.:
29.12.53		
Geändert:	a	c
Geprüft:	b	d
Geändert:	e	f
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{0}{100}$ Stck: kg
 Behandlung, Oberfläche:

Spulenelement HF I 1, HF II 1
Band 1 zu UKW-Empfänger E-628

Maßstab: 1:1
 Ersatz für:
 Ersetzt durch:

Stückliste Nr. 45216



Änderungen:

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Autophon A.G., Solothurn.

Gezeichnet 29.12.53	Gepr.:	Gepr.:
Jeandert. a	c	
Gepr.:		
Geändert. b	d	f
Gepr.:		

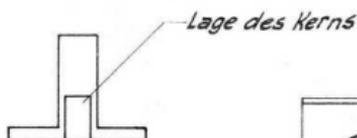
Bruttobedarf \varnothing no Stück kg

Behandlung, Oberfläche

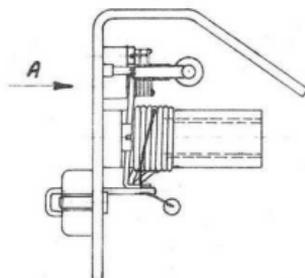
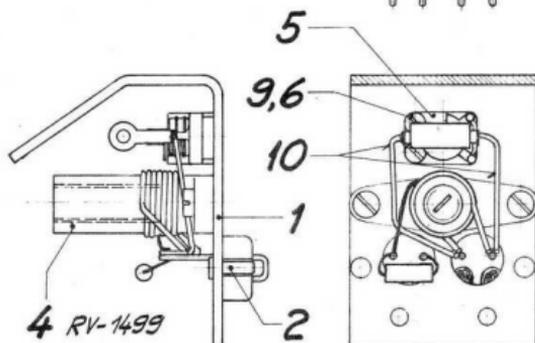
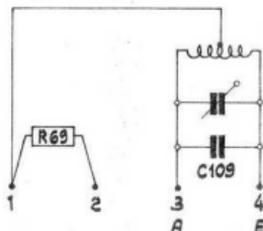
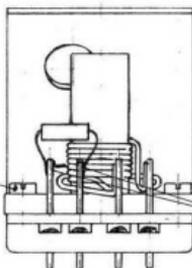
**Spulenelement Oszillator
Band 1 zu UKW-Empfänger E-628**

Maßstab: 1:1
Ersatz für:
Ersetzt durch:

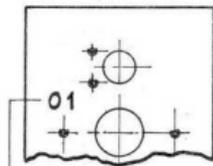
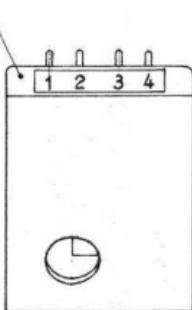
Stückliste Nr. 45217



8,7



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Bezeichnung aufgestempelt
Ansicht von A

Anderungen:

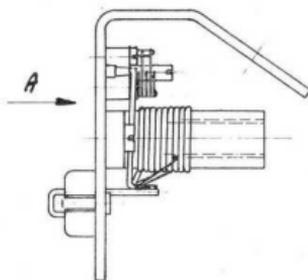
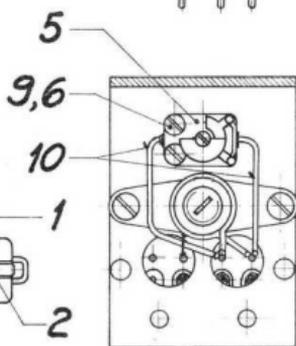
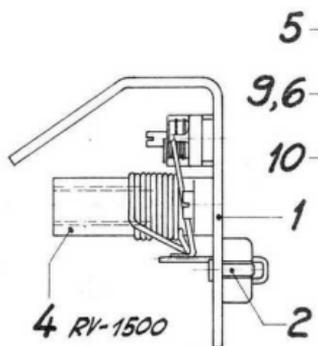
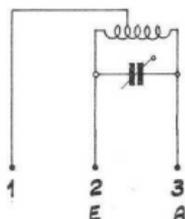
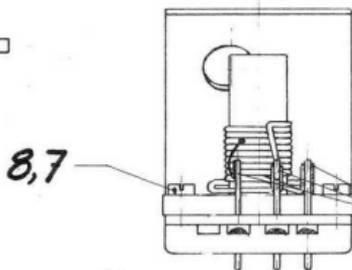
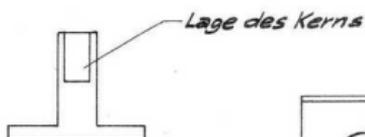
Gezeichnet	20.12.53	Gepr.:	
Zeichner:	a	Gepr.:	
Geprüft:	b	Gepr.:	
Geprüft:	c	Gepr.:	

Bruttobedarf \varnothing_{∞} Stck kg
Behandlung, Oberfläche:

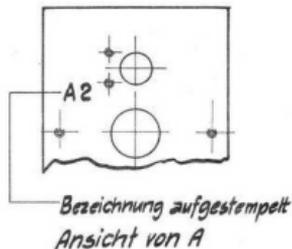
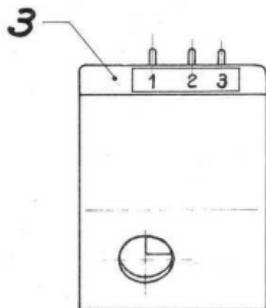
Spulenelement Antennenkreis
Band 2 zu UKW-Empfänger E-628

Massstab: 1:1
Ersatz für: Ersolzt durch:

Stückliste Nr. 45218



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Anderungen

Autophon AG.
Solothurn

Werkstoff:

No. 34594/1 + /2

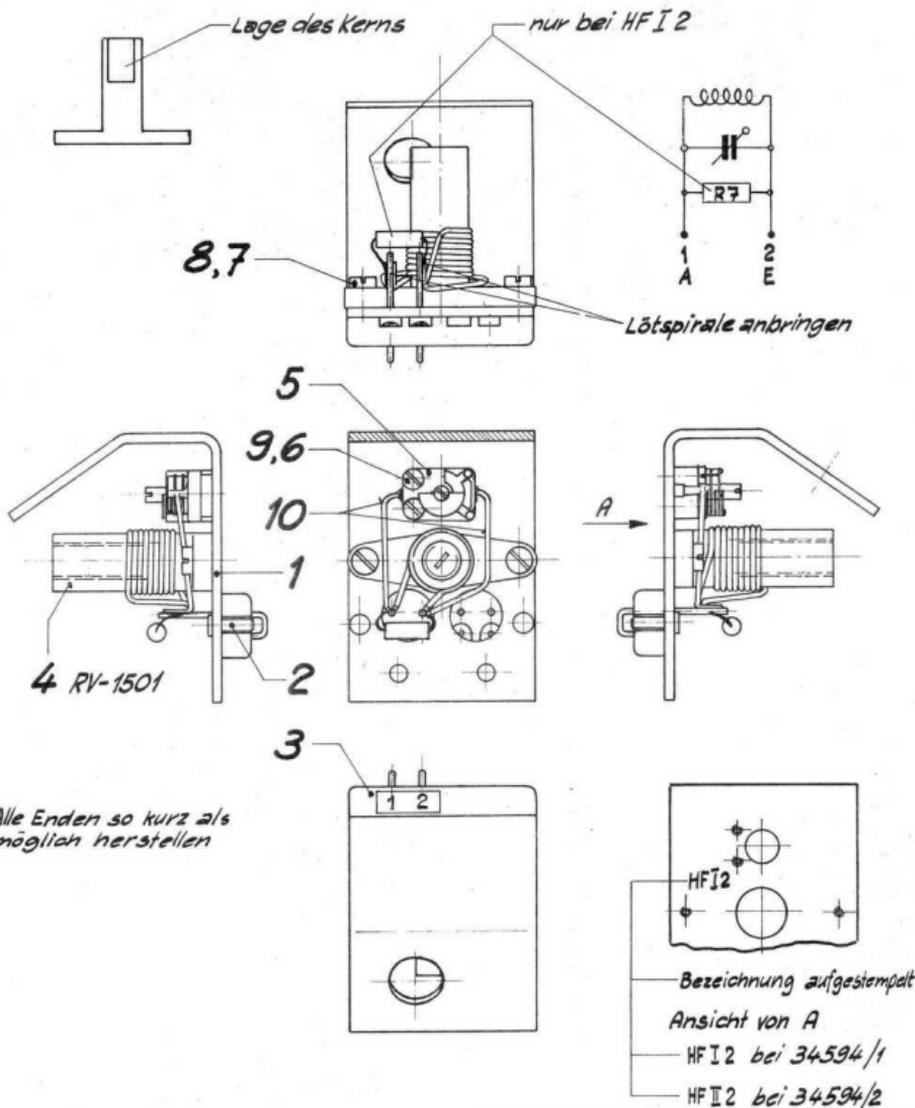
Gezeichnet	Gepr.	
29.12.53	[Signature]	
Geändert: a	c	
Geprüft:		
Geändert: b	d	f
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{1}{100}$ Stck. kg.
Behandlung, Oberfläche:

Spulenelement HF I 2, HF I 2
Band 2 zu UKW-Empfänger E-628

Maßstab 1:1
Ersatz für
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45219



Änderungen:

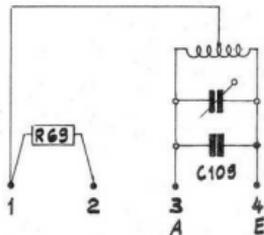
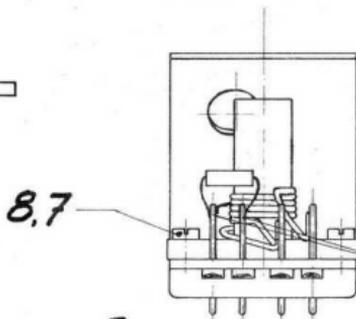
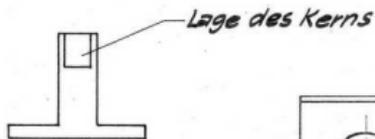
Gezeichnet:	Gepr.:		
29.12.53	[Signature]		
Geändert: /a	/c		
Geprüft:			
Geändert: /b	/d	/f	
Geprüft:			

Bruttobedarf $\frac{0}{\infty}$ Stck kg
 Behandlung, Oberfläche:

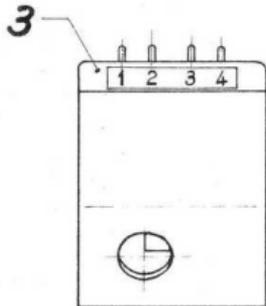
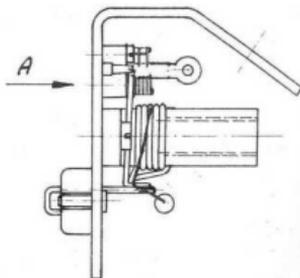
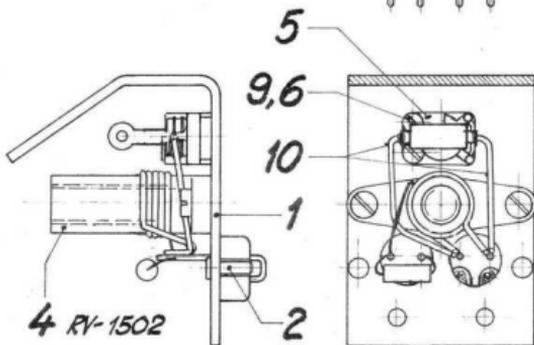
**Spulenelement Oszillator
Band 2 zu UKW-Empfänger E-628**

Masstab 1:1
 Ersatz für
 Ersetzt durch

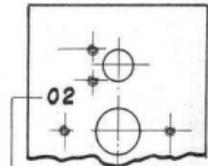
Stückliste Nr. 45220



Lötspirale anbringen



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Bezeichnung aufgestempelt
 Ansicht von A

Anderungen:

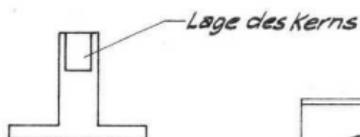
Gezeichnet 30.12.53	Gepr.:	Abt.:
Geändert: a	c	b
Geprüft:	d	f
Geändert: b	d	f
Geprüft:		

Bruttobedarf 9⁰⁰ Stk. kg
Behandlung, Oberfläche:

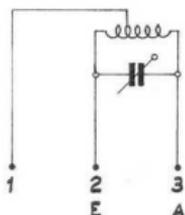
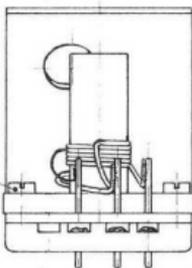
**Spulenelement Antennenkreis
Band 3 zu UKW-Empfänger E-628**

Maßstab
1:1
Ersatz für
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45221



8,7



5

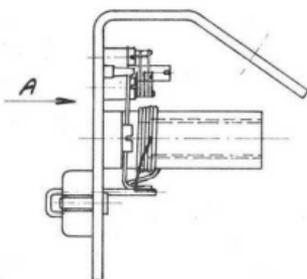
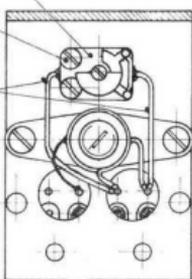
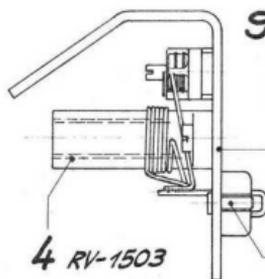
9,6

10

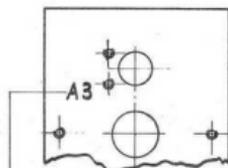
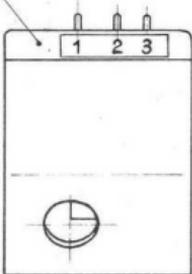
1

2

3



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



*Bezeichnung aufgestempelt
Ansicht von A*

Anderungen:

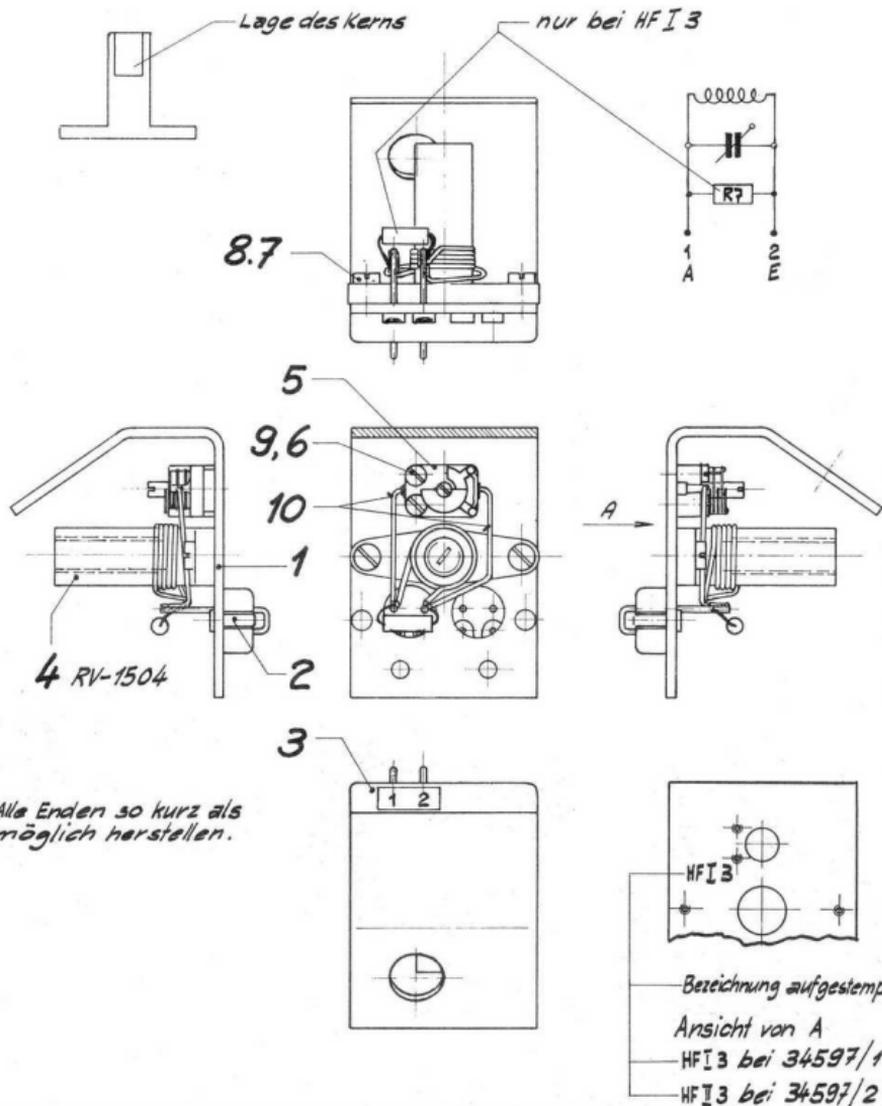
Gezeichnet: 30.12.53	Gepr.: / /	Gepr.:
Geändert: a	c	d
Geprüft:		
Geändert: b	d	f
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{\text{g}}{100}$ Stck. kg
 Behandlung, Oberfläche:

**Spulenelement HF I 3, HF II 3
 Band 3 zu UKW-Empfänger E-628**

Maßstab
1:1
 Ersatz für
 Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45222



Änderungen:

Autophon AG.
Solothurn

Werkstoff

No. 34598

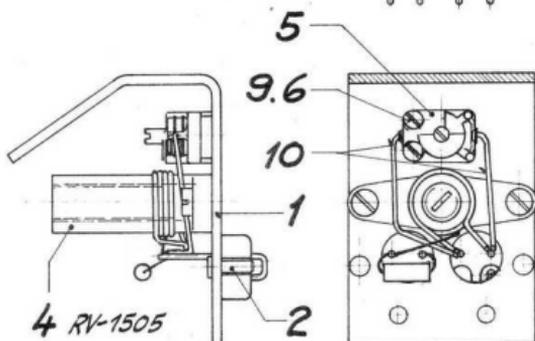
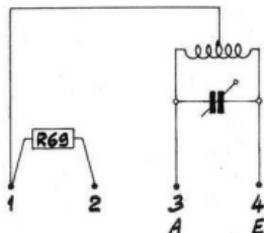
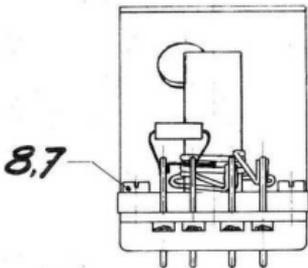
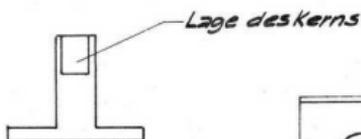
Gezeichnet	Gepr.		
20.12.53			
Verändert	a	c	
Geprüft			
Gezeichnet	b	d	f
Geprüft			

Bruttobedarf ⁰ ₀₀ Stk kg
Behandlung, Oberfläche:

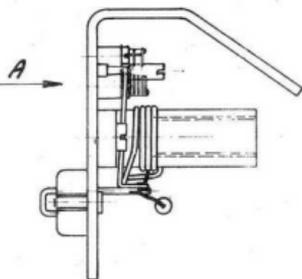
Spulenelement Oszillator
Band 3 zu UKW-Empfänger E-628

Maßstab: Ersatz für
1:1 Ersetzt durch

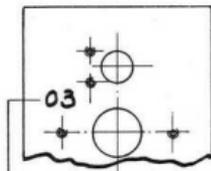
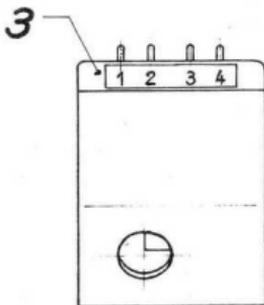
Stückliste Nr. 45223



4 RV-1505



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Bezeichnung aufgestempelt
Ansicht von A

Änderungen:

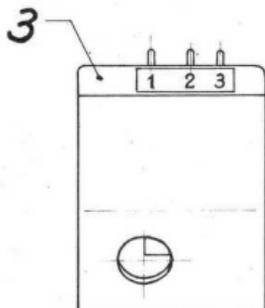
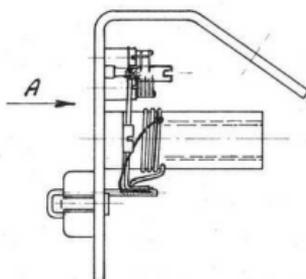
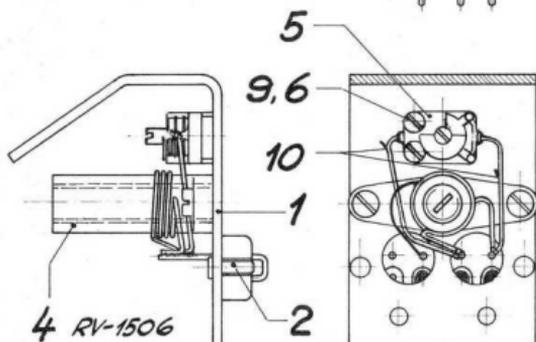
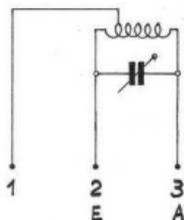
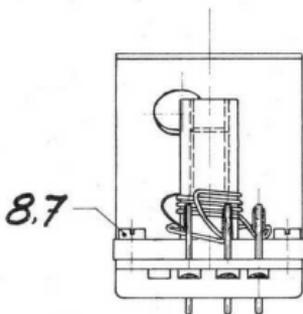
Gezeichnet:	Gepr.:	Ges.:
30.12.53	136	
Geändert: a	c	b
Geprüft:		
Geändert: b	d	f
Geprüft:		

Brutobedarf $\frac{0}{\infty}$ Stck. kg
Behandlung, Oberfläche:

**Spulenelement Antennenkreis
Band 4 zu UKW-Empfänger E-62B**

Massstab 1:1
Ersatz für
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45224



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Änderungen:

Autophon AG. Solothurn

Werkstoff:

No. 34600/1+2

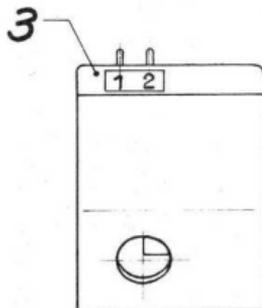
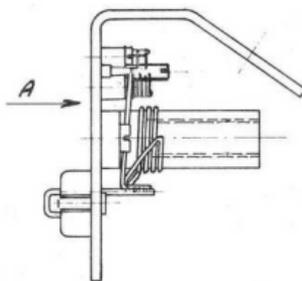
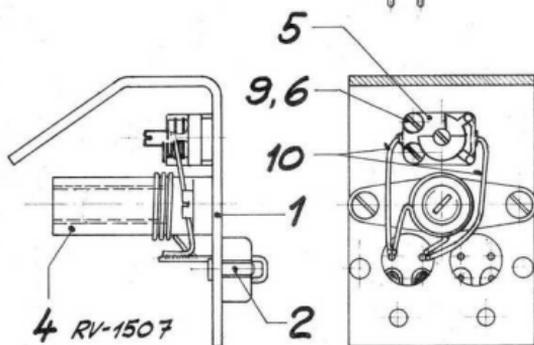
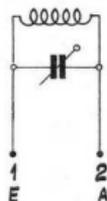
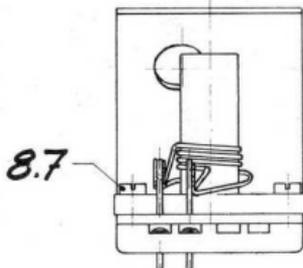
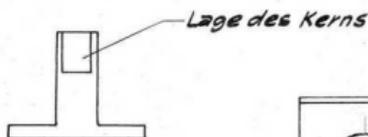
Gezeichnet	Gepr.:		
30.12.53	/ R 0		
Geändert:	a	c	e
Geprüft:			
Geändert:	b	d	f
Geprüft:			

Bruttobedarf $\frac{1}{100}$ Stk. kg
Behandlung, Oberfläche:

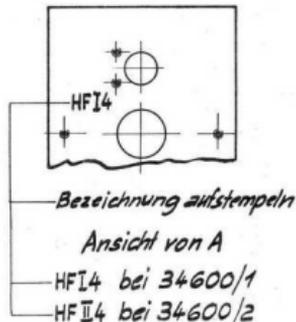
**Spulenelement HF I 4, HF II 4
Band 4 zu UKW-Empfänger E-628**

Maßstab: 1:1
Ersatz für:
Ersetzt durch:

Stückliste Nr. 45225



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Anderungen:

Dieses Dokument ist ein Eigentum der Autophon AG. Solothurn.
 Nachdruck, Verbreitung oder sonstiger Gebrauch ohne schriftliche Genehmigung der Autophon AG. Solothurn ist ausdrücklich untersagt.
 Autophon AG. Solothurn

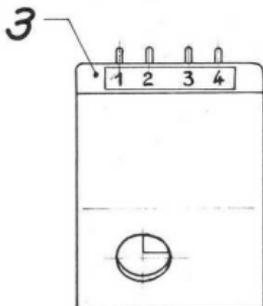
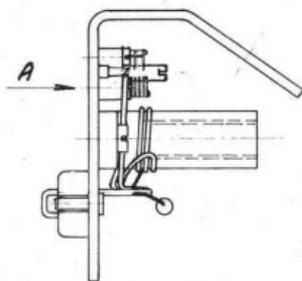
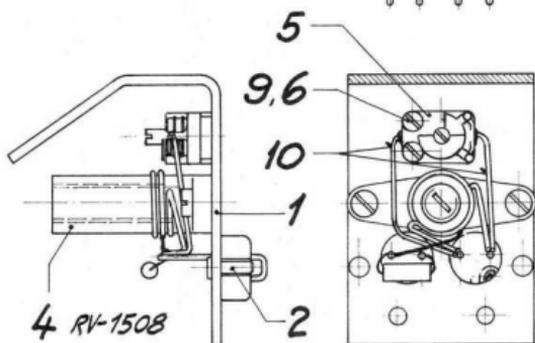
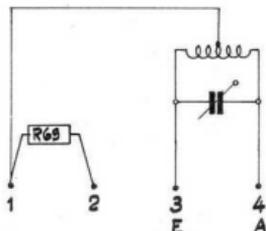
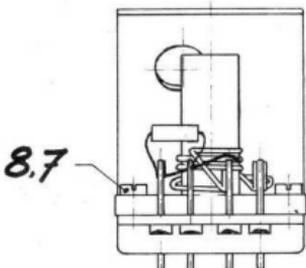
Gezeichnet: 30.12.53	Gepr.:	
Geändert: a	c	
Geprüft:		
Geändert: b	d	f
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{0}{100}$ Stck. kg
Behandlung, Oberfläche:

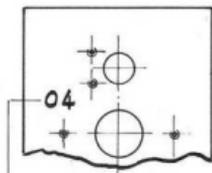
**Spulenelement Oszillator
Band 4 zu UKW-Empfänger E-62B**

Maßstab: **1:1**
Ersatz für:
Ersetzt durch:

Stückliste Nr. 45226



Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



*Bezeichnung aufgestempelt
Ansicht von A*

Änderungen:

Gezeichnet:	Gepr.:
22.12.53	
Geändert:	
Geprüft:	
Geändert:	
Geprüft:	

Bruttobedarf $\frac{1}{100}$ Stk. kg

Behandlung, Oberfläche:

Spulenelement Antennenkreis
Band 5 zu UKW-Empfänger E-628

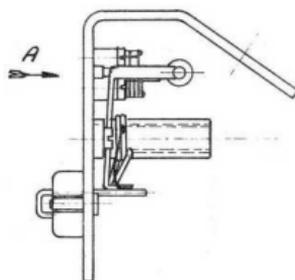
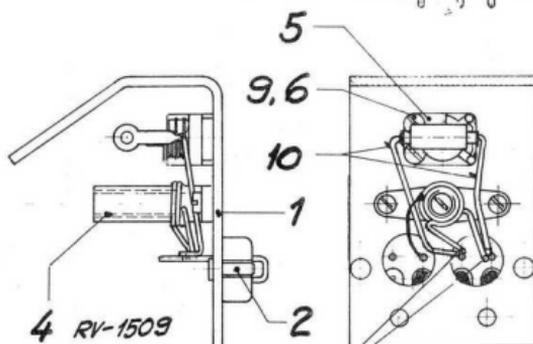
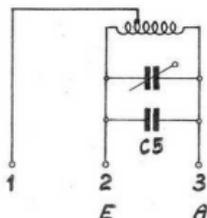
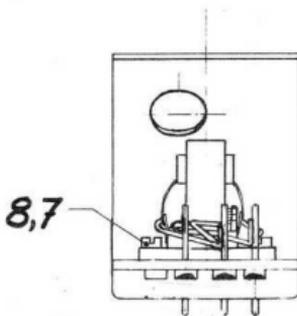
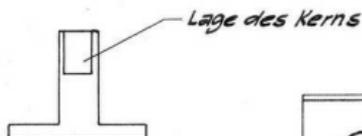
Maßstab

1:1

Ersatz für

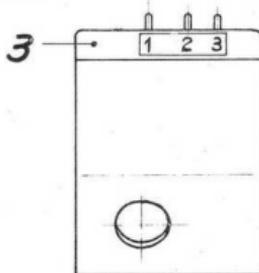
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45227



A u. E auf der Innenseite
der Stifte verlöten.

Alle Enden so kurz als
möglich herstellen.



Anderungen:

Gezeichnet 22.12.53	Gepr.: [Signature]	As. 1 [Signature]
Geändert: /a	c	b
Geprüft:		
Geändert: /b	d	f
Geprüft:		

Bruttobedarf 9¹⁰ Stk kg

Behandlung, Oberfläche:

Spulenelement HF I 5, HF II 5
Band 5 zu UKW-Empfänger E-62B

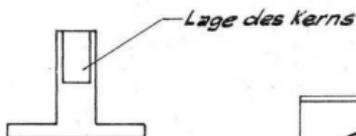
Maßstab

1:1

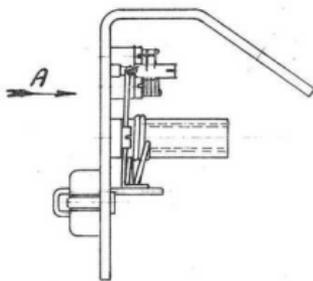
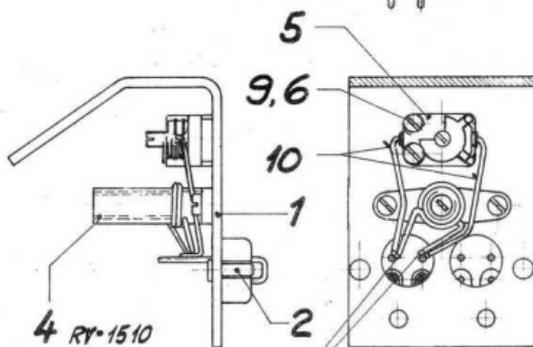
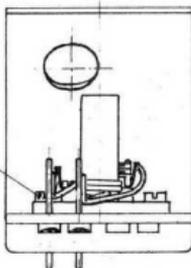
Ersatz für

Ersetzt durch:

Stückliste Nr. 4522B

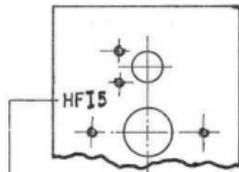
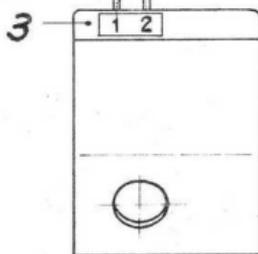


8.7



Au. E auf der Innenseite
der Stifte verlöten.

Alle Enden so kurz als
möglich herstellen.



Bezeichnung aufgest.

Ansicht von A

HF I 5 bei 34603/1

HF II 5 bei 34603/2

Änderungen:

Autophon A.G. Solothurn

Autophon AG. Solothurn

Werkstoff:

No. 34604

Gezeichnet	Gepr.:	Gepr.:
22.12.53		
Geändert:	a	c
Geprüft:	b	d
Geändert:		f
Geprüft:		

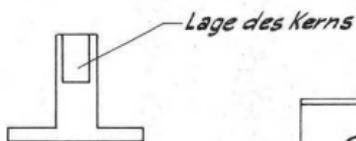
Bruttobedarf $\frac{0}{100}$ Stk. kg.

Behandlung, Oberfläche:

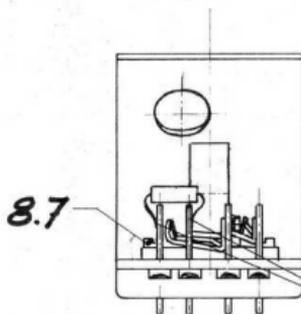
Spulenelement Oszillator
Band 5 zu UKW-Empfänger E-628

Maßstab: 1:1
Ersatz für:
Ersetzt durch:

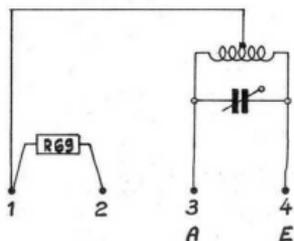
Stückliste Nr. 45229



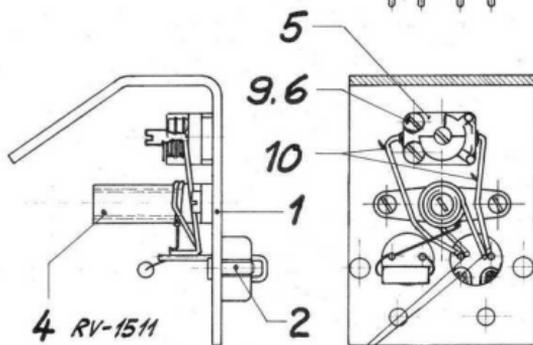
Lage des Kerns



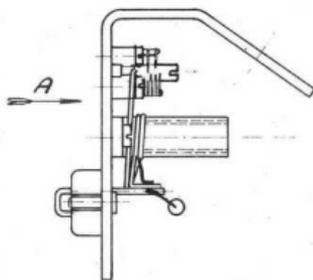
8.7



Lötspirale anbringen

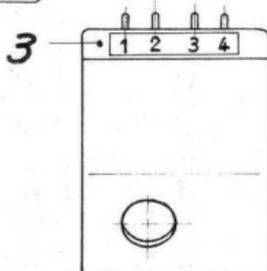


4 RV-15H

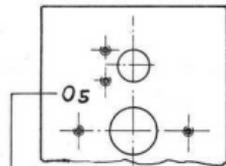


Au. E auf der Innenseite der Stifte verlöten.

Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



3



Bezeichnung aufgest.
Ansicht von A

Änderungen:

Autophon AG. Solothurn

Werkstoff:

No. 34605

Gezeichnet:	Gepr.:	Gepr.:
24.12.53	150	
Geändert: /a	/c	/d
Geprüft:		
Geändert: /b	/d	/f
Geprüft:		

Bruttobedarf $\frac{1}{100}$ Stk. kg

Behandlung, Oberfläche:

**Spulenelement Antennenkreis
Band 6 zu UKW-Empfänger E-628**

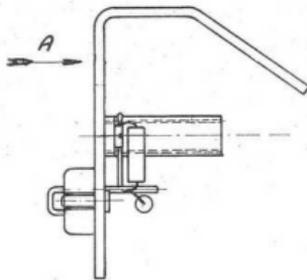
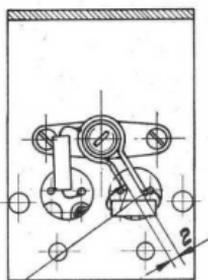
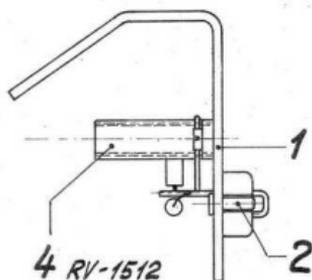
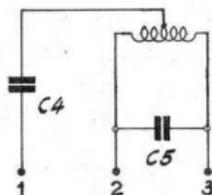
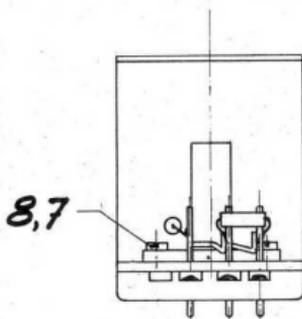
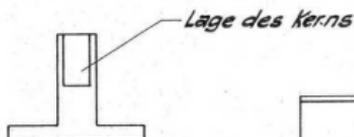
Maßstab

1:1

Ersatz für

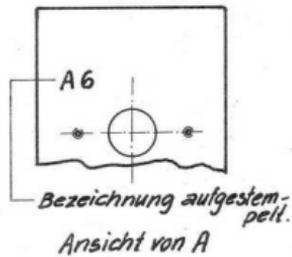
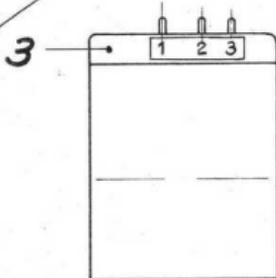
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45230



Auf der Innenseite der Stifte verlöten.

Alle Enden so kurz als möglich herstellen.



Änderungen:

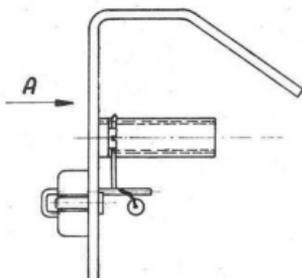
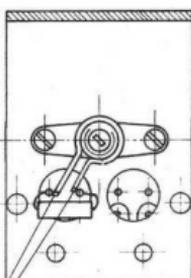
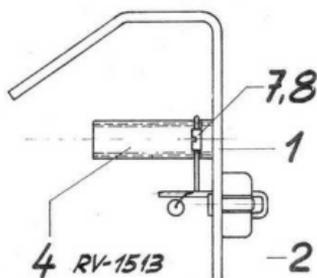
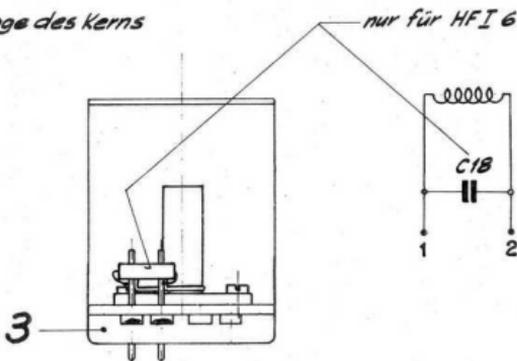
Gezeichnet:	Gepr.:	Gepr.:
29.12.53		
Geändert:	a	c
Geprüft:		
Geändert:	b	d
Geprüft:		f

Bruttobedarf 9⁰⁰ Stk. kg
Behandlung, Oberfläche:

**Spulenelement HF I 6, HF II 6
Band 6 zu UKW-Empfänger E-628**

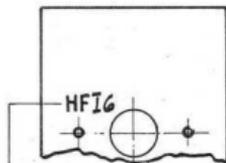
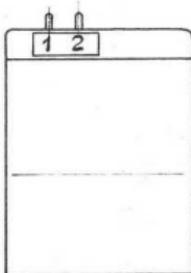
Masstab 1:1
Ersatz für
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45231



Die beiden Enden parallel zu den
Stiften führen und auf der
Innenseite derselben ver-
löten.

Alle Enden so kurz als
möglich herstellen.



Bezeichnung aufgestempelt

Sicht von A

HF I 6 bei 34606/1

HF II 6 bei 34606/2

Änderungen:

Gezeichnet:	Gepr.
30.12.53	
Geändert:	
14.11.55	
Geprüft:	
Geändert:	
Geprüft:	

Bruttobedarf $\frac{1}{100}$ Stck. kg

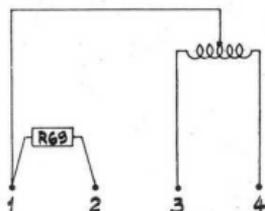
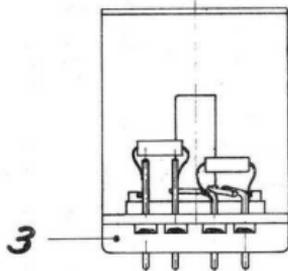
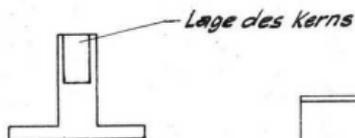
Behandlung, Oberfläche:

Spulenelement Oszillator
Band 6 zu UKW-Empfänger E-628

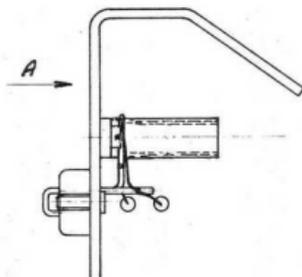
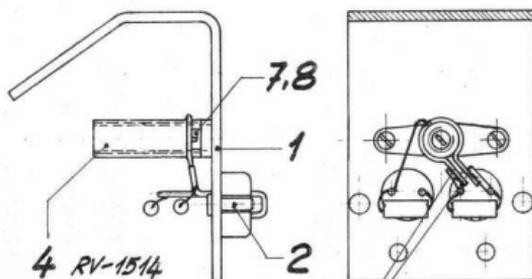
Masstab
1:1

Ersatz für
Ersetzt durch

Stückliste Nr. 45232

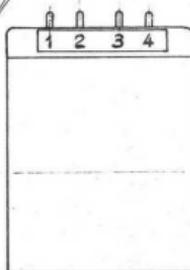


Stifte 3 u. 4 abgebogen



Die beiden Enden parallel zu den
Stiften führen und auf der
Innenseite derselben verlöten.

Alle Enden so kurz als
möglich herstellen.



Anderungen: a: C109 fällt weg.