Beschreibung

zu VHF-Empfangsanlage E 628

Description

de l'installation de réception à ondes

métriques E 628

Beschreibung
zu VHF-Empfangsanlage E 628

Ausgabe Sommer 1955

Description
de l'installation de réception à ondes métriques E 628

Edition été 1955

AUTOPHON AG SOLOTHURN

INHALTSVERZEICHNIS

I. Allgemeines

A. Einsatztechnisches 4
B. Technische Daten 4
C. Ausrüstung der Empfangsanlage E 628 (Etat) 6

II. Schaltung und Wirkungsweise

A. Konstruktion und elektrischer Aufbau 7
B. Elektrische Wirkungsweise 7

III. Betriebsvorschrift

A. Funktion der Bedienungsorgane 9
B. Inbetriebsetzung 10
C. Empfang einer bestimmten Frequenz 11

IV. Unterhalt

A. Ausbau des Empfängers 12
B. Parkdienst 12
C. Technische Kontrolle 13
D. Betriebsstörungen 14

V. Beilagen 15

TABLE DES MATIÈRES

I. Généralités

A. Utilisation 18
B. Caractéristiques 18
C. Equipement de l'installation E 628 (état) 20

II. Construction et fonctionnement

A. Construction 21
B. Fonctionnement 21

III. Prescription de service

A. Fonction des organes de commande 23
B. Mise en service 24
C. Réception d'une fréquence déterminée 25

IV. Entretien

A. Démontage du récepteur 26
B. Service de parc 26
C. Contrôle technique 27
D. Pannes 28

V. Annexes 29

1. Anleitung für die Zerstörung der Anlage

Zerstörung

Steht die Erbeutung dieser Anlage durch den Feind ausser Zweifel, so soll sie je nach der zur Verfügung stehenden Zeit unter Anwendung einer oder mehrerer der unten aufgeführten Möglichkeiten vollständig zerstört werden.

1. Explosionsmittel, wie Handgranaten usw.
2. Brennstoffe, wie Holz, Öl.
3. Äxte, Hämmer, grosse Steine, unter ein Wagenrad legen usw.

Entfernen des Chassis aus dem Gehäuse wird die obenerwähnte Zerstörung einfacher gestalten. Vor allem sollen Röhren, Drehkondensator, Spulentrommel, Bandfilter und Reservematerial vernichtet werden.

2. Anweisung für die persönliche Sicherheit

Sicherheit

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

Reparatur

Reparaturarbeiten am unter Spannung stehenden geöffneten Gerät dürfen nur von Fachleuten unter äusserster Vorsicht und geerdetem Gerät vorgenommen werden.

I. ALLGEMEINES

A. Einsatztechnisches

Einsatz

Die VHF-Empfangsanlage E 628 ist für die Aufnahme von amplituden- und frequenzmodulierten VHF-Signalen der Gattungen A 3 und F 3 gebaut und kann im Stations- und Abhorchdienst eingesetzt werden. Die Wiedergabe erfolgt mit eingebautem Lautsprecher oder Kopfhörer.

Standort

Bezüglich Empfangsgüte gilt allgemein, dass eine hohe und freie Aufstellung der Antenne und deren richtige Anpassung an den Empfängereingang die besten Resultate ergeben. Unmittelbare Nähe von Störherden, wie Fabriken, Bahnanlagen, verkehrsreiche Strassen, sind zu vermeiden.

Speisung

Die Speisung des Empfängers E 628 erfolgt durch Netzanschluss 110...250 Volt Wechselstrom oder, wo ein Zerhackergerät vorhanden, zusätzlich aus Akkumulatoren 6 oder 12 Volt.

Stromverrechnung

Bei Speisung aus dem Lichtnetz und Bezug des Stromes von Privaten ist für die Stromverrechnung der Energiebedarf des Empfängers wichtig. Leistungsaufnahme 75 Watt.

Beispiel: 80 Betriebsstunden
Totalverbrauch 80 x 0,075 = 6,0 kWh
Preis pro kWh in der Regel Fr. —.40, somit sind dem Stromlieferanten 6,0 x 0,4 = Fr. 2.40 zu bezahlen.

Tech. Daten

B. Technische Daten

Frequenzbereich

Frequenzbereich: 20...180 MHz
aufgeteilt in 6 Bänder:

Band 1	20... 29 MHz
Band 2	29... 42 MHz
Band 3	42... 61 MHz
Band 4	61... 85 MHz
Band 5	85...122 MHz
Band 6	122...180 MHz

Betriebsarten

Betriebsarten: Telephonie A 3
Telephonie F 3

Speisung

Speisung

a) aus Einphasenwechselstromnetzen von 110 ... 250 Volt, 40 ... 60 Per.
Leistungsaufnahme 75 VA.
b) aus Akkumulatorenbatterie 6/12 Volt mit Zerhackergerät (wenn vorhanden).

Eichgenauigkeit

Eichung

Nach einer Einschaltzeit von 2 Minuten bei einer Raumtemperatur von + 20° C besser als ± 3‰.
Frequenzabweichung im Temperaturbereich von —20° C ... + 40° C < ± 2‰.

Empfindlichkeit

Empfindlichkeit

Relative Empfindlichkeit Ur (Klemmenspannung) bezogen auf ein Rausch-Nutzspannungsverhältnis von 1 : 3.
Absolut-Empfindlichkeit Ua für 50 mW am Lautsprecher.

AM

AM-Modulation: m = 30% 400 Hz, Bandbreite ± 8 kHz
Nachabschwächer auf 75 µs.

FM

FM-Hub: △f = ± 20 kHz, 400 Hz, Bandbreite ± 25 kHz
Nachabschwächer auf 280 µs.
20 ... 100 MHz: Ur und Ua < 2 µV
100 ... 180 MHz: Ur und Ua < 5 µV

Selektivität

Selektion

Auf Bandbreite: ± 8 kHz für ± 50 kHz > 50 db
± 25 kHz für ± 100 kHz > 50 db
± 75 kHz für ± 300 kHz > 50 db

Nachabschwächer (De-Emphasis)
3stufig einstellbar: 0; 75; 280 µs.

Nach-
abschwächer

Rauschsperre (Squelch): Regulierbar.

Rauschsperre

Antenneneingang: 50 ... 70 Ω asymmetrisch.

Antenne

NF-Ausgang

NF-Ausgang

Bei Lautsprecherbetrieb 1,0 Watt
Bei Kopfhörerbetrieb 25 mWatt
Ri der Kopfhöreranschlüsse 50 Ω, erdunabhängige Wicklung, Impedanz der Kopfhörer 500 Ω.

Röhrenbestückung

Röhren

1. HF-Stufe	ECC	84	V 1
2. HF-Stufe	EF	85	V 2
Mischstufe	EF	80	V 3
1. Oszillator	ECC	81	V 4
1. ZF-Stufe	EF	85	V 5
2. ZF-Stufe	EF	85	V 6

2. Oszillator	EF	85	V 12
Begrenzer	6 BN 6		V 7
NF-Vorstufe	EF	86	V 8
NF-Endstufe	EL	91	V 9
Rauschsperre	EBF	80	V 10
Röhrenvoltmeter	EBF	80	V 11
Netzgleichrichter	2 x EZ	80	V 13, 14
2 FM-Demodulatoren . . . . . je	2 x OA	72	$D_1 \ldots D_4$
2 Skalalämpchen	7 V/0,25 A		
2 Sicherungen	100 mA		5 x 20 mm

Abmessungen

Abmessungen

	E 628 komplett	E 628
Höhe	350 mm	275 mm
Breite	665 mm	510 mm
Tiefe	525 mm	260 mm
Gewicht	40 kg	20 kg

Etat

C. Ausrüstung der Empfangsanlage E 628 (Etat)

Die gesamte Empfangsanlage E 628 besteht aus:

1 Transportkiste mit Beschlägen und Traggriffen, enthaltend:
- 1 VHF-Empfänger E 628 komplett
- 1 Netzkabel 4 m mit Stecker 2 P + E und Apparatestecker
- 2 Doppelkopfhörer (im Empfängerfach)
- 1 Erdpfahl klein
- 1 Erdbride Modell PTT
- 1 Aufwickelbrettchen mit 10 m Erdlitze
- 1 Kombisteckerfassung

Reservematerial

1 Satz Reservebestandteile, bestehend aus:

1 Schachtel, enthaltend:
- 4 Röhren EF 85
- 2 „ EBF 80
- 2 „ EZ 80
- 1 Röhre ECC 81
- 1 „ ECC 84
- 1 „ EF 80
- 1 „ EF 86
- 1 „ EL 91
- 1 „ 6 BN 6
- 2 Skalalämpchen 7 V/0,25 Amp.
- 6 Sicherungen 100 mA 5 x 20 mm

1 Beschreibung zu VHF-Empfangsanlage E 628

II. SCHALTUNG UND WIRKUNGSWEISE

A. Konstruktion und elektrischer Aufbau

Aufbau

Hochfrequenz-, Zwischenfrequenz-, Niederfrequenz- und Speiseteil sowie Frontplattenanordnung eingebaut in Stahlblechgehäuse mit Deckel.

HF-Teil

a) Hochfrequenzteil mit:
2-stufigem Verstärker (V 1 und V 2), Mischstufe (V 3) und Oszillatorstufe (V 4), 6-teiligem Spulenrevolver und 4-Gang-Drehkondensator.

ZF-Teil

b) Zwischenfrequenzteil mit:
2-stufigem Verstärker (V 5 und V 6).
2. Oszillator zur Mischung für den 1,6 MHz ZF-Kanal, Begrenzer (V 7), Germaniumdioden ($D_1 \ldots D_4$) als FM-Demodulatoren und Röhrenvoltmeter (V 11) mit AM-Demodulator.

NF-Teil

c) Niederfrequenzteil mit:
Vorstufe (V 8), Endstufe (V 9) und Rauschverstärker (V 10).

Speiseteil

d) Speiseteil mit:
Netzgleichrichter (V 13 und V 14), Transformator, Siebglieder und Gleichrichter für Vorspannung.

Frontplatte

e) Frontplatte mit:
sämtlichen Bedienungs-, Anzeige- und Verbindungsorganen.

Gehäuse

f) Gehäuse mit:
Fach auf der Rückseite zur Unterbringung von Netzkabel und Doppelkopfhörer. Deckel.

B. Elektrische Wirkungsweise

Wirkungsweise

Das HF-Signal gelangt über die Antenneneingangsbuchse nach Passieren eines kombinierten ZF-Sperr- und Hochpassfilters an den Eingangskreis. Nach zweimaliger Verstärkung wird das Signal mit der in V 4 erzeugten Oszillatorfrequenz gemischt. Das Überlagerungsprodukt 10,7 MHz wird in einem 2-stufigen Verstärker weiter verstärkt. Für die schmalen Bandbreiten, d.h. für ±8 kHz und ±25 kHz arbeitet der ZF-Verstärker auf 1,6 MHz, wobei die erste ZF-Röhre mit der in Röhre V 12 erzeugten 2. Oszillatorfrequenz als 2. Mischröhre funktioniert.

Eingangfilter
HF-Verstärker
Mischung, 1. Oszillator
ZF-Verstärker
Bandbreite
2. Oszillator

Demodulation

Die Demodulation für AM erfolgt in einer Diodenschaltung. Für FM- und PM-Demodulation kommt ein Verhältnisgleichrichter mit vorgeschaltetem Begrenzer zur Anwendung.

NF-Verstärker

In einem 2-stufigen NF-Verstärker wird die in den Demodulatoren anfallende Niederfrequenzspannung verstärkt und speist den eingebauten Lautsprecher oder separate Kopfhörer.

Rauschverstärker

Die Rauschspannung wird dem FM-Demodulator entnommen, in der Voltmeter-Röhre vorverstärkt, in der Squelch-Röhre weiterverstärkt und gleichgerichtet.

Speiseteil

Der Speiseteil liefert die nötige Anoden-, Heiz- sowie Vorspannung. Der Netzanschluss ist umschaltbar für 110, 125, 145, 220, 250 Volt Wechselstrom 40...60 Perioden.

III. BETRIEBSVORSCHRIFT

A. Funktion der Bedienungsorgane (Fig. 4)

a) Netzschalter (13)	Betriebsschalter.
b) Spannungswähler (12)	Übersetzungsverhältnis des Netztransformators wird der zur Verfügung stehenden Netzspannung angepasst.
c) Netzstecker (14)	zum Anschluss des Netzkabels.
d) Speisegerät-Anschluss (15)	zum Anschluss des Zerhackergerätes im Falle der Akkumulatorspeisung. Bei Netzbetrieb muss der Blindstecker oder das Zerhackergerät angeschlossen sein.
e) Skalabeleuchtung (19)	gestattet, die Skala entsprechend den äusseren Beleuchtungsverhältnissen anzupassen.
f) Drücker «Anode» (21)	Instrument (9) zeigt bei Druck Anodenspannung an. Der Zeiger muss auf der schwarzen Marke stehen.
g) Instrument (20)	zeigt die Antennenspannung relativ an. Zu dieser Anzeige ist noch die Stellung des Empfindlichkeits-Reglers (r) zu berücksichtigen. Fadingregulierung (q) «Aus»
h) Antenne (24)	Anschlußstelle für Antenne resp. HF-Kabel. Eingangsimpedanz 50 bis 70 Ω.
i) Erde (2, 23)	Anschlußstellen für Erdleitung.
k) Sicherung (22)	2 Feinsicherungen 100 mA 5 x 20 mm.
l) Bandwahl (1)	Einschaltung der dem betreffenden Wellenband zugehörigen Spulen und Skala.
m) Abstimmung (8)	Einstellung der Empfangsfrequenz, welche direkt auf der Skala ablesbar ist. Teilung 1 . . . 1000 dient als Merkskala und für Interpolation zwischen zwei Eichstrichen. Bei herausgezogenem Knopf arbeitet der Feinantrieb.
n) Blockierung (18)	dient zum Festklemmen des Antriebes, damit durch unbeabsichtigtes Berühren oder Erschütterungen im Fahrzeug keine Verstimmung erfolgt.
o) Skala mit Zeiger (25)	zur Ablesung der eingestellten Frequenz.

p) Kopfhörer (3)	Anschlußstelle für zwei Doppelkopfhörer.
q) Antifading (4)	Schalter zum Ein- bzw. Ausschalten der automatischen Lautstärkeregulierung.
r) Empfindlichkeit (5)	Einstellung der Empfindlichkeit von Hand stufenlos. «10» bedeutet grösste Empfindlichkeit.
s) Lautstärke (6)	Betätigung des Potentiometers.
t) Nachabschwächer (7)	(De Emphasis) Einstellung des gehörrichtigen Frequenzganges bei FM-Empfang. Kann bei AM-Modulation als Tonblende benützt werden.
u) Rauschsperre (9)	(Squelch) Unterdrückung des Empfängerrauschens bei fehlendem Eingangssignal. Regulierbare Einstellung entsprechend der Rauschstärke bei einer bestimmten Frequenz.
v) Bandbreite (10)	Änderung der Durchlassbreite des ZF-Kanals.
w) Modulation AM–FM (11)	Umschaltung auf die entsprechende Modulationsart.
x) Klappendeckel	auf Geräterückseite als Verschluss von Netzkabel- und Kopfhörerfach.

B. Inbetriebsetzung

Betrieb

a) Deckel entfernen und auf der Rückseite des Gerätes befestigen.

b) Empfänger erden.

Antenne

c) Antenne anschliessen. Einer zweckmässigen Antenne und deren richtigen Anpassung ist volle Aufmerksamkeit zu schenken. Am besten eignen sich Dipolantennen mit den der Empfangsfrequenz richtigen Abmessungen sowie der entsprechenden Polarisation. Die Verbindung Antenne–Empfänger ist mit einem Koaxialkabel 50...70 Ω zu erstellen. Für Antennenbau siehe spezielle Anleitungen, die den Antennenausrüstungen beigegeben sind.

d) Spannungswähler auf richtige Einstellung entsprechend der vorhandenen Netzspannung kontrollieren. Netzspannung an Glühlampe oder Zähler feststellen.

e) Mit Netzkabel Anschluss herstellen.

f) Netzschalter «Ein». Betriebsbereitschaft nach 1...2 Min.

g) Kontrolle der Anodenspannung mittels Drücker «Anode».

C. Empfang einer bestimmten Frequenz

Empfang

a) Knopf «Empfindlichkeit» auf max. (10).

b) Knopf «Bandbreite» auf ±8 kHz.

c) Schalter «Antifading» auf «Ein».

d) Knopf «Rauschsperre» auf 0.

e) «Bandwahl» in jenen Bereich stellen, in dem die zu empfangende Frequenz liegt.

f) «Abstimmung» verstellen, bis Zeiger auf der Frequenzskala über der zu empfangenden Frequenz steht und mit Feinantrieb um kleine Beträge korrigieren bis zur Erreichung des maximalen Instrumentenausschlages.

g) Schalter «Modulation» entsprechend dem zur Anwendung kommenden Modulationsverfahren.

FM-Empfang

h) Bei FM-Empfang «Bandbreite» und «Nachabschwächer» betätigen bis zur Erreichung bester Verständlichkeit.
Hier gilt allgemein folgende Regel:
Für Rundfunkempfang Bandbreite ±75 kHz. Nachabschwächer 75 µs.
Für kommerzielle und militärische Sprechverbindungen Bandbreite ±25 kHz, Nachabschwächer 280 µs (Phasenmodulation).
Bei AM-Empfang: Bandbreite ±8 kHz. Nachabschwächer als Tonblende verwendbar.

Am-Empfang

Rauschsperre

i) Bei intermittierendem Betrieb des zu empfangenden Senders Knopf «Rauschsperre» bei fehlendem Trägersignal so weit drehen, bis das Rauschen gerade unhörbar wird. Die Sperrung wird automatisch aufgehoben bei einfallendem Trägersignal.

k) Kopfhöreranschluss. Wird der Stecker ganz eingeschoben, so wird der Lautsprecher ausgeschaltet.

l) Knopf «Skalabeleuchtung» nach Bedarf einstellen.

m) Knopf «Blockierung» anziehen, vor allem bei intermittierendem Stationsbetrieb und bei Fahrtverbindung.

Unterhalt

IV. UNTERHALT UND PARKDIENST

A. Ausbau des Empfängers

Ausbau

Es dürfen nur Fachleute am geöffneten Empfänger arbeiten. Es ist der Truppe strengstens untersagt, irgendwelche Arbeiten auszuführen, die nicht ausdrücklich im «Parkdienst» (IV. B) oder bei «Betriebsstörungen» (IV. D) befohlen sind. Jegliche Abstimmarbeiten dürfen nur durch Truppen-Reparateure mit Hilfe geeigneter Messinstrumente vorgenommen werden.

Die Truppe haftet für alle Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschrift entstehen.

Reihenfolge

Reihenfolge beim Ausbau:

1. Sämtliches Zubehörmaterial aus dem Fach auf der Rückseite des Empfängers herausnehmen.
2. Lösen der rot berandeten Schrauben und Empfänger vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.
3. Ordnungsgemässe Deponierung der ausgebauten Apparateteile sowie der Zubehör- und Reserve-Materialien.

Parkdienst

B. Parkdienst

Vorschriften

Sämtliche Teile werden mit einem sauberen Lappen gereinigt. Schmutz soll mit einem mit Wasser leicht angefeuchteten Lappen aufgelöst werden. Die Verwendung von Benzin, Rohöl, Petrol usw. ist verboten.

Für den Parkdienst gelten die für Funkgeräte üblichen Vorschriften, kurz zusammengefasst:

a) Ausbau (siehe IV. A).
b) Reinigen von Gehäuse und Deckel, innen und aussen.
c) Reinigen der Transportkiste innen und aussen.
d) Reinigen des Zubehörmaterials.
e) Kontrolle der Stecker an Netzkabel und Köpfhörer.
f) Kontrolle des Reserve- und Zubehörmaterials nach Etat (siehe I. C).
g) Technische Kontrolle (siehe IV. C).
h) Begleitbuch nachführen.

C. Technische Kontrolle (beim Parkdienst)

Technische Kontrolle

Jeder Parkdienst ist mit einer sorgfältigen Funktionskontrolle der Geräte zu beendigen. Es sind folgende Kontrollen durchzuführen:

1. Mechanische Kontrolle

Mech. Kontrolle

a) **Bandwahl**

Auf richtige Rasterung der Spulentrommel und Drehbewegung der Skalatrommel achten.

b) **Antrieb**

Kontrolle des Grob- und Feinantriebes auf leichten Gang sowie der Antriebsblockierung.

c) **Bedienungsknöpfe**

Kontrolle, ob diese festsitzen.

d) **Deckelverschlüsse**

Kontrolle über richtiges Schliessen der Deckel.

2. Elektrische Kontrolle

Elektr. Kontrolle

a) **Anodenspannung**

Kontrolle mit Drücker und Instrument.

b) **Skalabeleuchtung**

Richtiges Funktionieren des Helligkeitsreglers kontrollieren.

c) **Empfindlichkeitskontrolle**

Der Empfänger soll auf allen Bändern stark rauschen. Durch Drehen des Empfindlichkeitsreglers muss dasselbe abnehmen. Gleichzeitig Kontrolle des Lautstärkereglers.

d) **Empfangsversuch**

Anschliessen von Antenne und Erdung.
Zu prüfen ist das richtige Arbeiten der automatischen Lautstärkeregulierung, der Bandbreiteumschaltung, der AM- und FM-Demodulation, des Nachabschwächers sowie der Rauschsperre.

e) **Kopfhörer**

Kontrolle der beiden Kopfhörer und dabei beachten, dass beim Einstecken der Lautsprecher ausgeschaltet wird.

f) **Schüttelprobe**

Empfänger auf maximale Empfindlichkeit eingestellt, Gehäuse leicht mit der Hand beklopfen. Dabei dürfen keine Knackstörungen hörbar werden.

D. Betriebsstörungen

Die Truppe muss folgende Betriebsstörungen beheben:

a) Auswechseln defekter Sicherungen.

b) Auswechseln defekter Röhren.

c) Auswechseln defekter Skalalampen.

Dabei ist folgendes zu beachten:

■ Auswechseln immer nur bei ausgeschaltetem Gerät. Netzkabel ausgezogen.

Setzt der Empfang (auch wenn nur auf einer der Bandbreiten und Modulationsarten), die Rauschsperre oder das Röhrenvoltmeter aus, ist die Apparatur **sofort** ausser Betrieb zu setzen und gemäss Schema Fig.2 zu untersuchen. Beim Ersetzen von Sicherungen und Röhren schrittweise vorgehen und herausgezogene, aber gut befundene Röhren zuerst wieder einsetzen, bevor die nächste Röhre herausgezogen wird.

V. BEILAGEN

Prinzipschema Nr. 20858 . . . . . Fig. 1

Störungsschema Nr. 20868 . . . . . Fig. 2

Schema Empfänger E 628 . . . . . Nr. 20769/2

Abbildung Empfangsanlage komplett . . . . . Fig. 3

„ Empfänger E 628 . . . . . Fig. 4

„ Empfänger geöffnet (von hinten) . . . . . Fig. 5

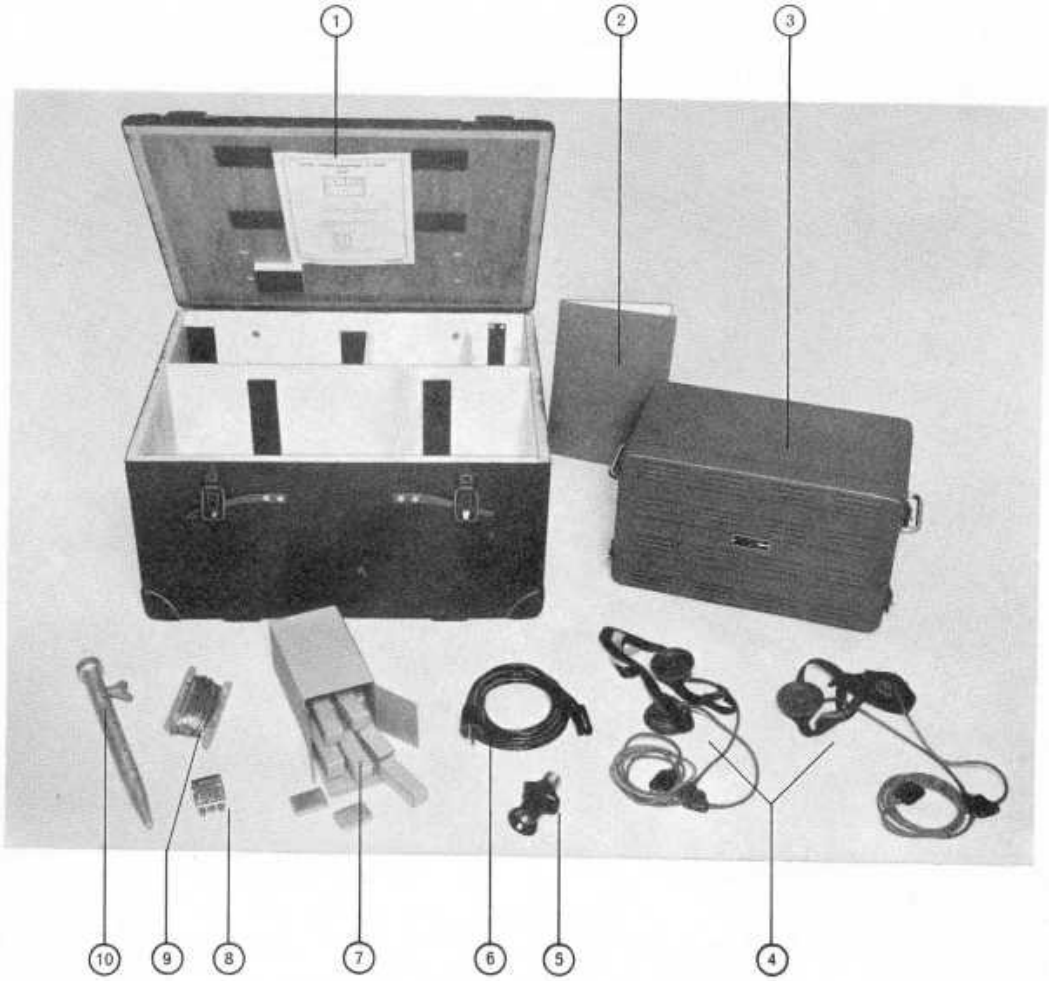
„ Empfänger geöffnet (HF-Teil) . . . . . Fig. 6

„ Empfänger geöffnet (von unten) . . . . . Fig. 7

Fig. 3

Empfangsanlage E-628 komplett

Installation de réception E-628 complète

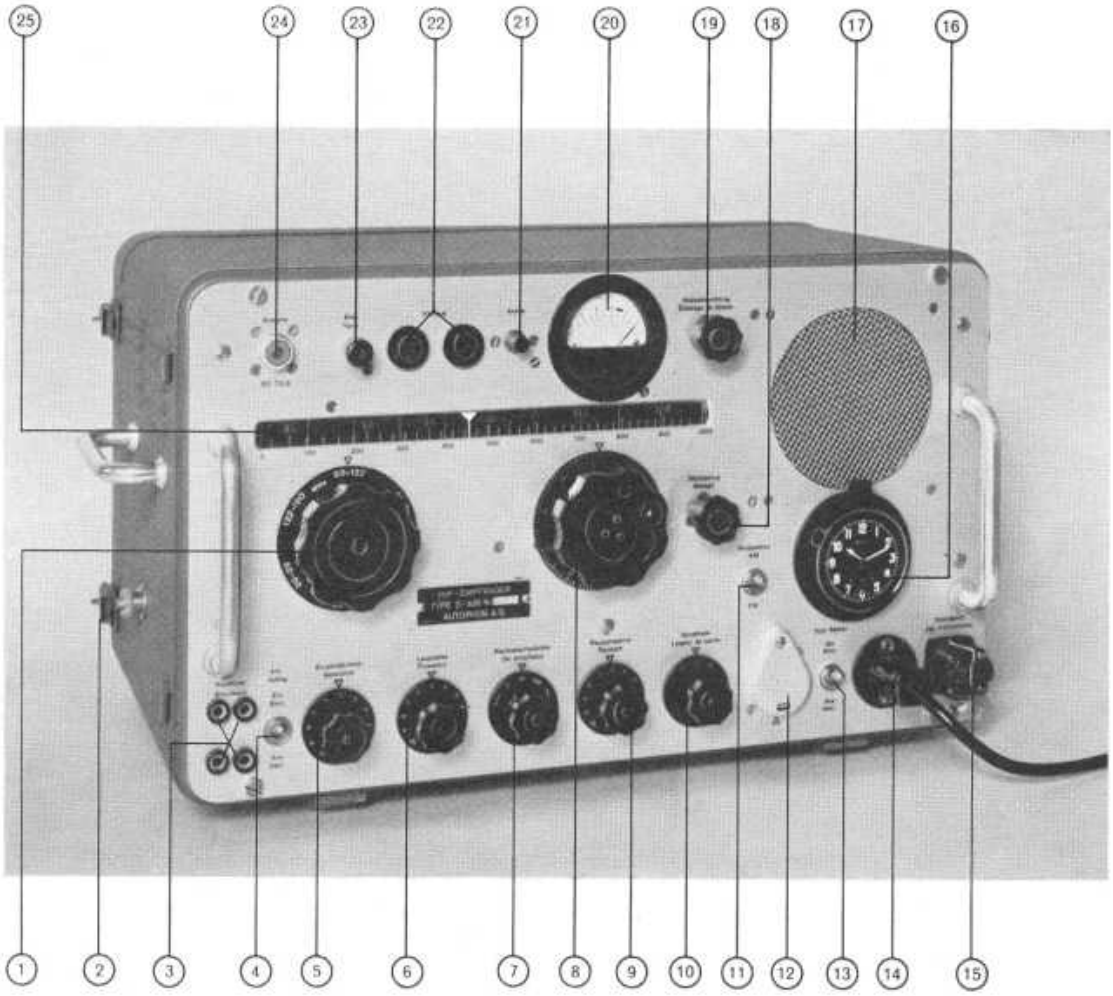


1	Transportkiste	Caisse de transport
2	Beschreibung	Description
3	Empfänger E-628	Récepteur E-628
4	Kopfhörer	Ecouteurs
5	Kombisteckerfassung	Douille combinée
6	Netzkabel	Câble de réseau
7	Schachtel mit Reserveröhren und -sicherungen	Boîte avec lampes et fusibles de réserve
8	Erdbride	Bride de terre
9	Erdlitze	Fil de terre
10	Erdpfahl	Piquet de terre

Fig. 4

Empfänger E-628

Récepteur E-628

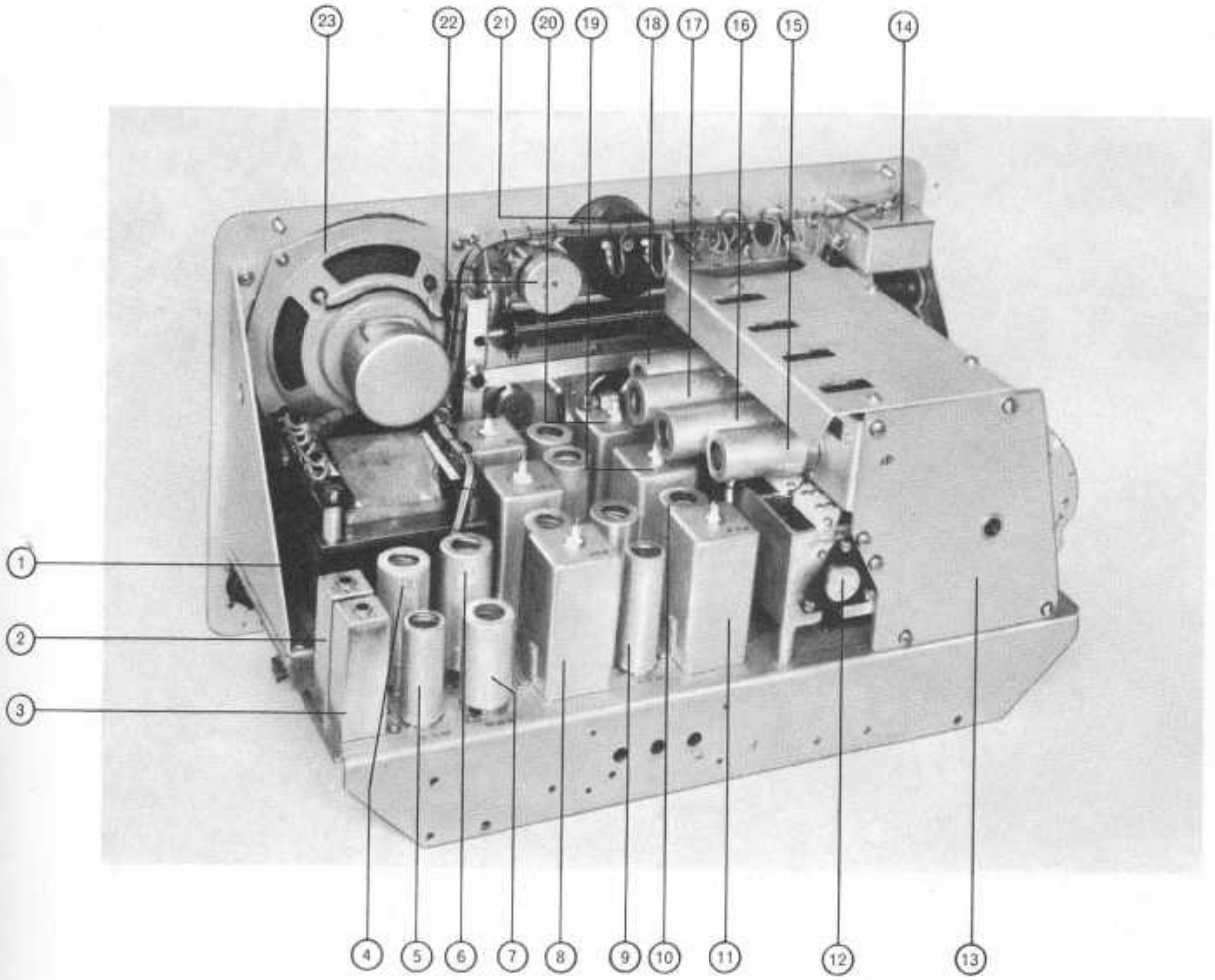


1	Bandwahl	Sélecteur de bande
2	Erdklemme	Borne de terre
3	Kopfhöreranschluss	Borne pour écouteurs
4	Antifading	Antifading
5	Regler Empfindlichkeit	Potentiomètre de sensibilité
6	Regler Lautstärke	Potentiomètre de volume
7	Umschalter Nachabschwächer	Commutateur «De-emphasis»
8	Abstimmung	Bouton d'accord
9	Regler Rauschsperre	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)

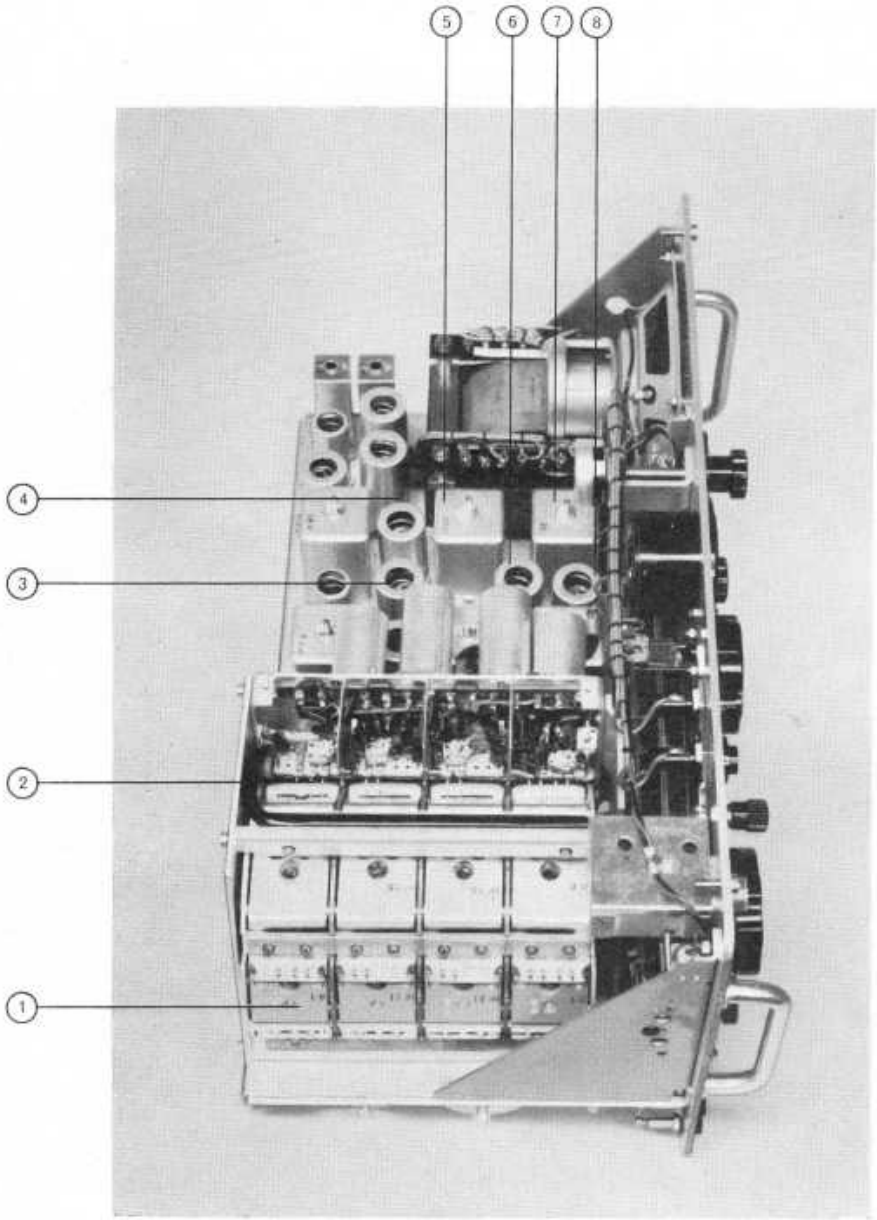


1	Netztransformator Tr 1	Transformateur de réseau Tr 1
2	Diskriminator DK 1	Discriminateur DK 1
3	Diskriminator DK 2	Discriminateur DK 2
4	Röhre V 14	Lampe V 14
5	Röhre V 9	Lampe V 9
6	Röhre V 13	Lampe V 13
7	Röhre V 8	Lampe V 8
8	Filter ZF III_1	Filtre ZF III_1
9	Röhre V 7	Lampe V 7
10	Röhre V 11	Lampe V 11
11	Filter ZF III_2	Filtre ZF III_2
12	Drehkondensator	Condensateur variable
13	HF-Teil	Partie HF
14	Antennenfilter F	Filtre d'antenne F
15	Röhre V 1	Lampe V 1
16	Röhre V 2	Lampe V 2
17	Röhre V 3	Lampe V 3
18	Röhre V 4	Lampe V 4
19	Filter ZF II_2	Filtre ZF II_2
20	Filter ZF I	Filtre ZF I
21	Instrument	Instrument
22	Regler Skalabeleuchtung R 71	Potentiomètre éclairage du cadran R 71
23	Lautsprecher	Haut-parleur

Fig. 6

Empfänger geöffnet (HF-Teil)

Récepteur ouvert (partie HF)

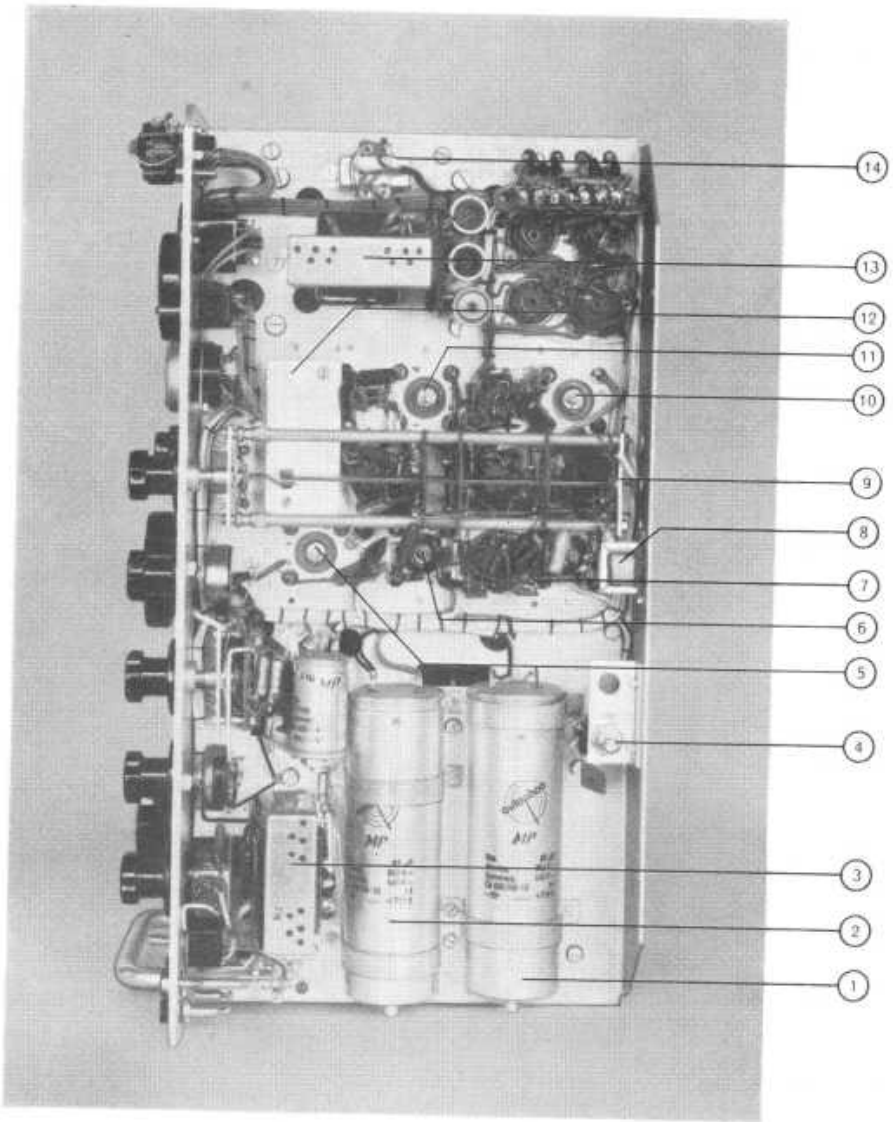


1	Spulentrommel	Tambour de bobines
2	HF-Kontakte	Contacts HF
3	Röhre V 6	Lampe V 6
4	Röhre V 10	Lampe V 10
5	Filter ZF II$_1$	Filtre ZF II$_1$
6	Röhre V 5	Lampe V 5
7	2. Oszillator	2^e oscillateur
8	Röhre V 12	Lampe V 12

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_2	Filtre ZF II_2
7	Filter ZF III_2	Filtre ZF III_2
8	Drossel Dr 2	Self Dr 2
9	Umschalter Bandbreite	Commutateur de largeur de bande
10	Filter ZF III_1	Filtre ZF III_1
11	Filter ZF II_1	Filtre ZF II_1
12	Abschirmung 2. Oszillator	Blindage du 2e oscillateur
13	Siebdrossel Dr 1	Self de filtrage Dr 1
14	Rauschtransformator TR 3	Transformateur de souffle TR 3

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung, die dem Empfänger persönlich anvertraut ist, verbleibt jederzeit uns. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf sie nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals Drittpersonen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.
Autophon AG Solothurn

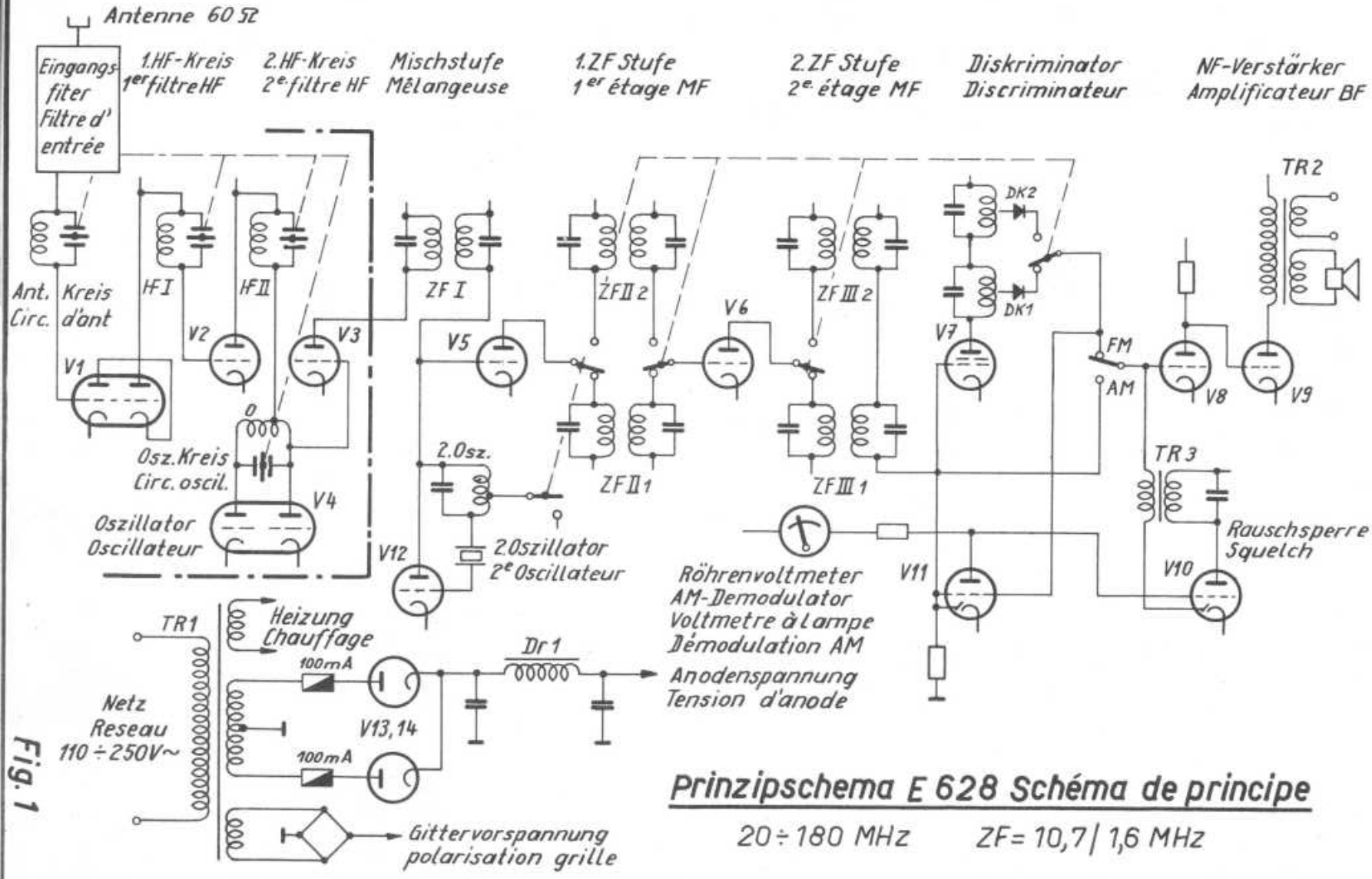


Fig. 1

Prinzipschema E 628 Schéma de principe

20 ÷ 180 MHz ZF = 10,7 / 1,6 MHz

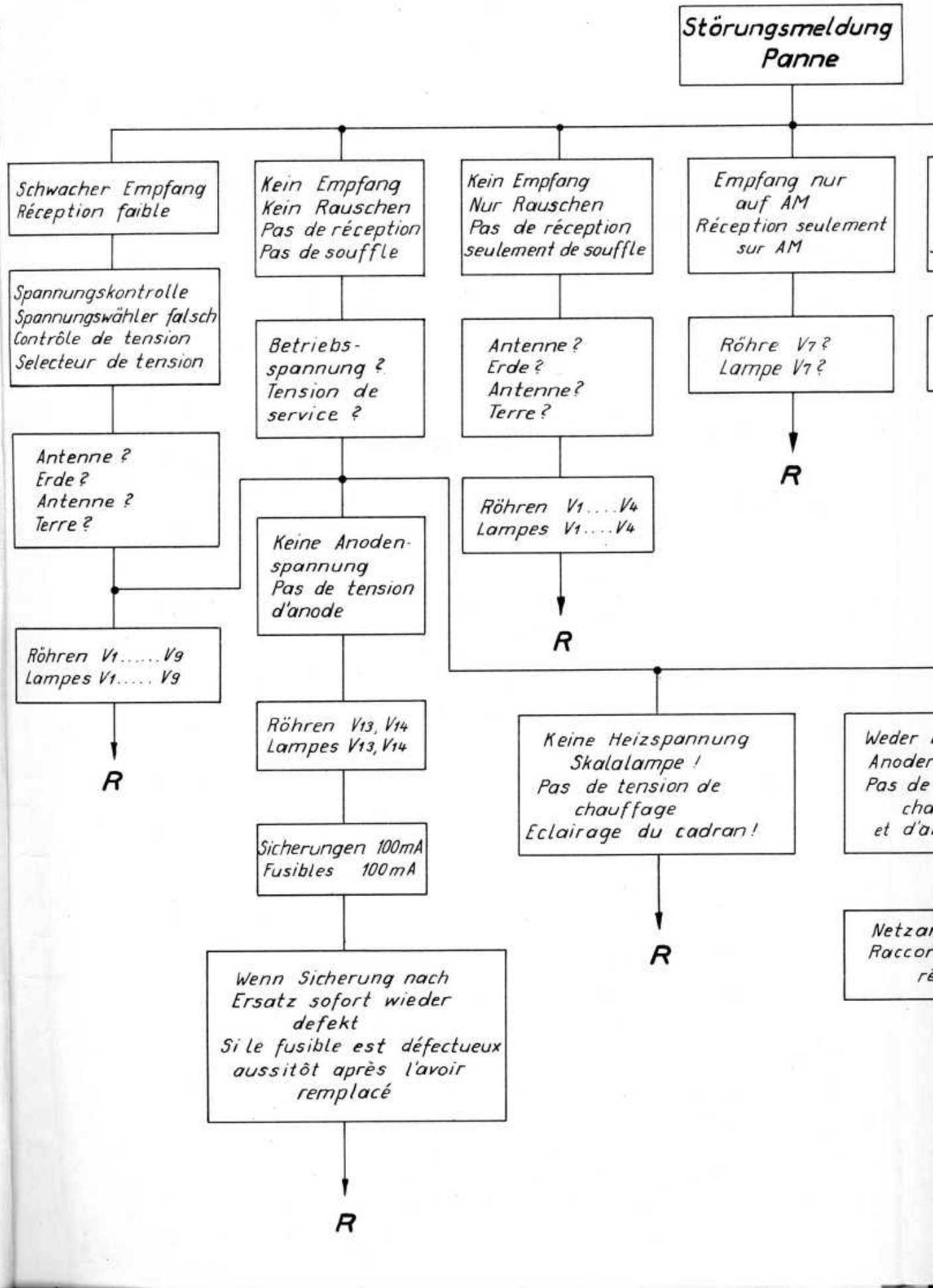
Autophon AG. Solothurn

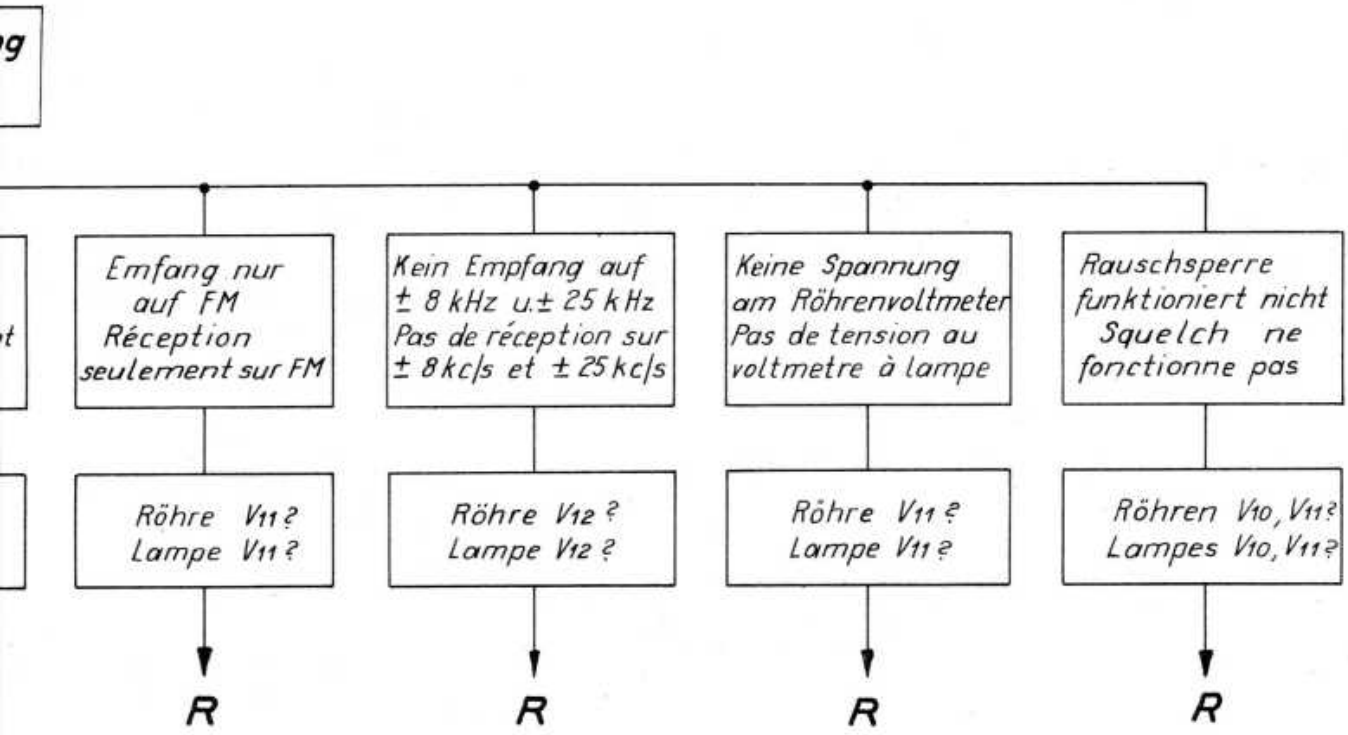
Gezeichnet 19.2.55. Gepr.: Ges.:

Geändert: Geprüft: a b c d e

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

Nr. 20858


Störungsmeldung
Panne
Schwacher 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
Spannungskontrolle
Spannungswähler falsch
Contrôle de tension
Selecteur de tension
Betriebs-
spannung ?
Tension de
service ?
Antenne ?
Erde ?
Antenne ?
Terre ?
Röhre V7 ?
Lampe V7 ?
R
Antenne ?
Erde ?
Antenne ?
Terre ?
Röhren V1....V4
Lampes V1....V4
R
Keine Anoden-
spannung
Pas de tension
d'anode
Röhren V1.....V9
Lampes V1.....V9
R
Röhren V13, V14
Lampes V13, V14
Keine Heizspannung
Skalalampe !
Pas de tension de
chauffage
Eclairage du cadran !
R
Weder
Anoden
Pas de
cha
et d'a
Netzan
Raccor
ré
Sicherungen 100mA
Fusibles 100mA
Wenn Sicherung nach
Ersatz sofort wieder
defekt
Si le fusible est défectueux
aussitôt après l'avoir
remplacé
R



E-628

Störungsschema

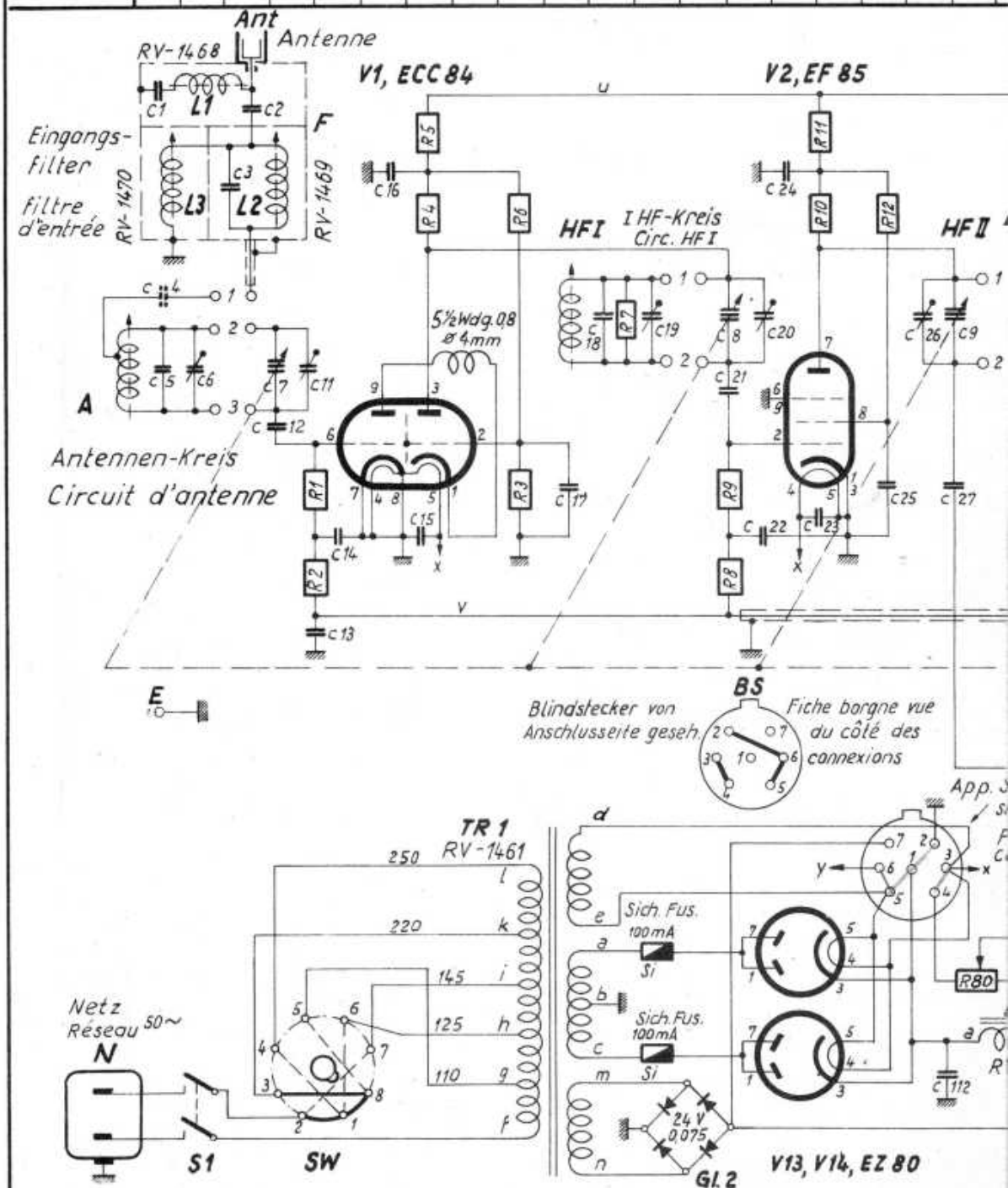
→ R zum Truppen-Reparateur

Schéma de dépannage

→ R au réparateur de troupe

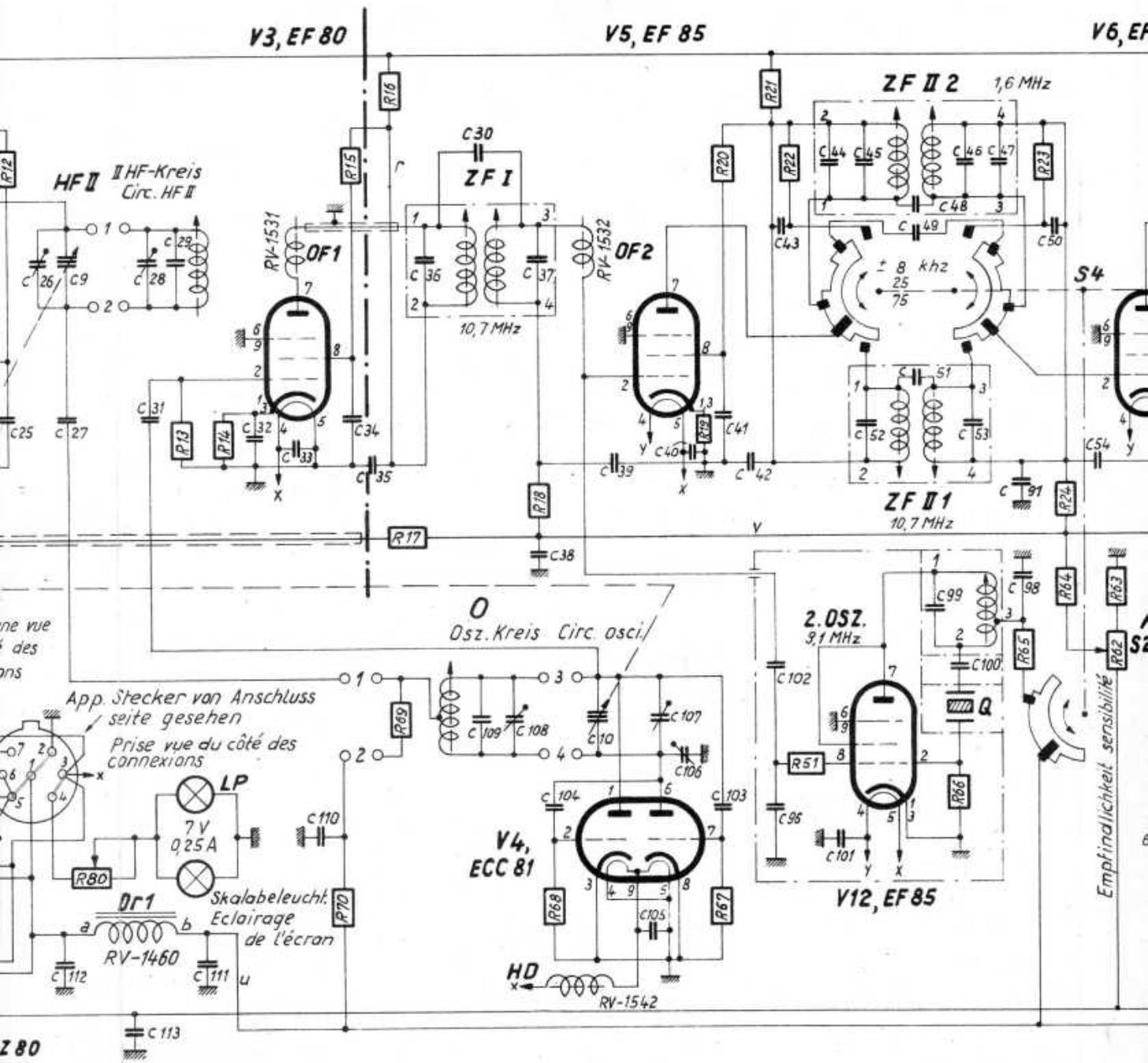
Fig. 2

Widerstand Résistance	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
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
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
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



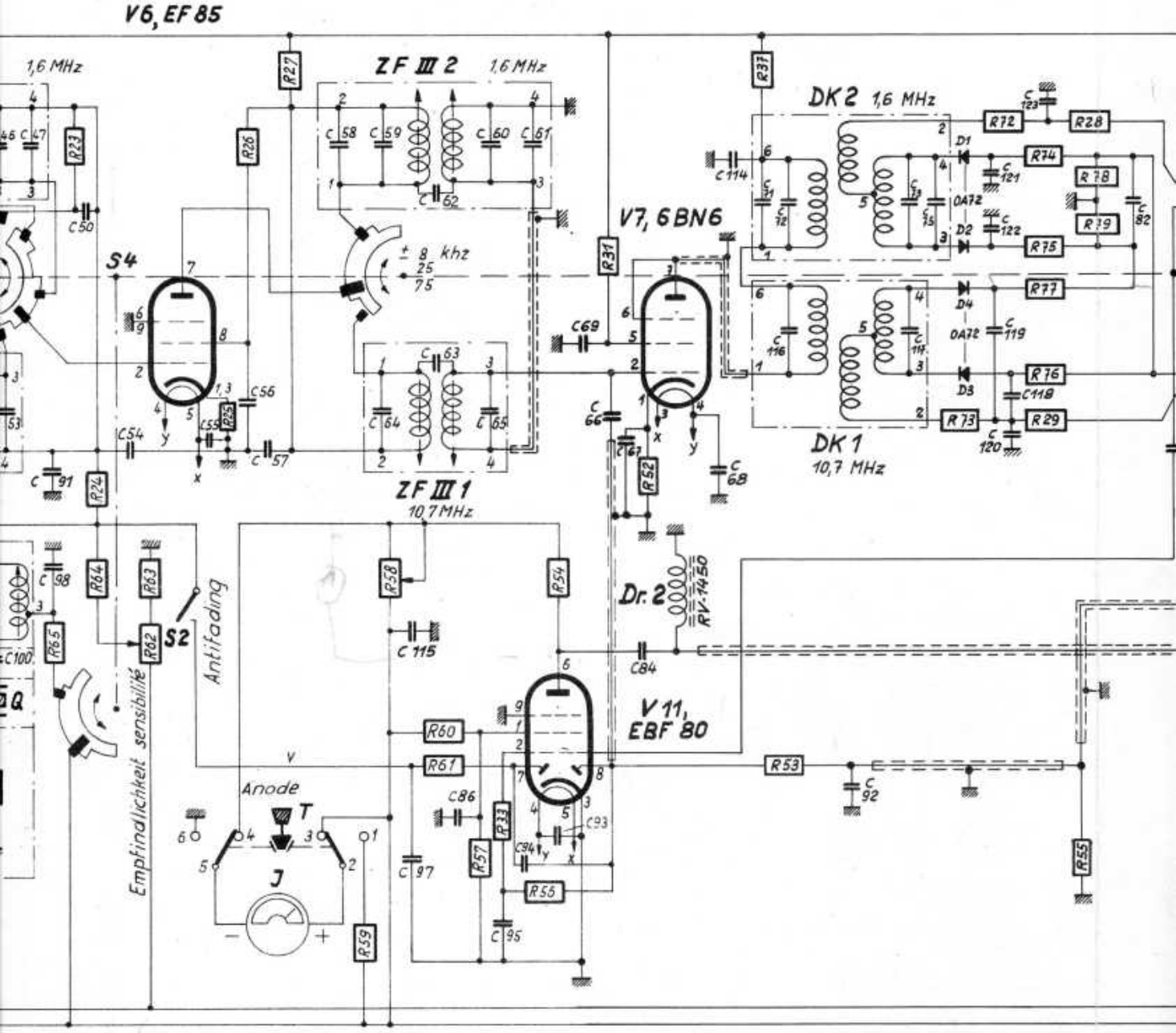
C125	C124	C123	Kondensat. Condensat.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C
	250 pF	2200 pF	Wert Valeur	200 pF	100 pF	360 pF	x	x	1,5-5 pF	5,9 – 31,4 pF Drehk. Cond. variab.			63-29,2 pF	1,5-5 pF	100 pF	0,01 µF	0,01 µF	1000 pF	0,01 µF	0,01 µF	x	1,5-5 pF	1,
	500 K	500 Hik	Betr. 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 K	Tr.	
	10 ⊗	+100 - 20	Tolérance ± %	5 ⊗	5 ⊗	5 ⊗	5 ⊗	5 ⊗							5 ⊗	+100 - 0	+100 - 0	+100 - 0	+100 - 0	+100 - 0	5 ⊗		

	R17	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
	2 Ω	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
	5	0,5	0,5	1	0,5	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	Pot.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	1	<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,1	<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



	C17	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
	01 µF	X	1,5-5 pF	1,5-5 pF	100 pF	0,01 µF	1000 pF	0,01 µF	100 pF	1,5-5 pF	25 pF	1,5-5 pF	X	1,5 pF	12 pF	0,01 µF	1000 pF	100 pF	0,01 µF	65 pF	75 pF	0,01 µF	0,01 µF	1000 pF	0,01 µF	0,01 µF	12 pF	12 pF
	500 Hik	500 K	Tr	Tr	500 K	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 K	Tr	500 K	Tr	500 K	500 K	500 K	500 Hik	500 Hik	500 K	500 Hik	500 K	500 K	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 K	500 K
	100 0	5 ⊗			5 ⊗	+100 -0	+100 -0	+100 -0	5 ⊗		2 ⊙		5 ⊗	±0,5pF	5 ⊗	+100 -0	+100 -0	5 ⊗	+100 -0	2 ⊙	2 ⊙	+100 -0	+100 -0	+100 -0	+100 -0	+100 -0	5 ⊗	5 ⊗

40	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
1 Ω	0,15 MΩ	0,68 MΩ	5 MΩ	0,2 MΩ	0,1 MΩ	0,1 MΩ	0,56 MΩ	0,1 MΩ	0,1 MΩ	1 MΩ	100 Ω	270 Ω	47 KΩ	47 KΩ	0,47 MΩ	1 MΩ	0,1 MΩ	200 Ω	0,33 MΩ	0,1 MΩ	0,1 MΩ	10 KΩ	1,8 KΩ	1 MΩ	47 KΩ	0,1 MΩ	18 KΩ
5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pot.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Pot.	0,5	0,5	0,5	Pot.	0,5	0,5	1	0,5	0,5
13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	0,35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,45	<0,1	<0,1



40	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
000 pF	0,01 µF	0,01 µF	12 pF	12 pF	250 pF	250 pF	12 pF	1 pF	12 pF	12 pF	3 pF	78 pF	78 pF	0,01 µF	1000 pF	0,01 µF	0,01 µF	25 pF	250 pF	250 pF	12 pF	8 pF	3 pF	78 pF	60 pF	100 pF	0,01 µF
500 iK	500 HiK	500 HiK	500 K	500 K	350 Gl	350 Gl	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 HiK	500 HiK	500 HiK	500 HiK	500 K	350 Gl	350 Gl	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 K	500 HiK
100 0	+100 - 0	+100 - 0	5 ⊗	5 ⊗	2	2	5 ⊗	10	5 ⊗	5 ⊗	10 ⊗	2 ⊙	2 ⊙	+100 - 0	+100 - 0	+100 - 0	+100 - 0	2 ⊗	2	2	5 ⊗	5 ⊙	10 ⊗	2 ⊙	2 ⊙	5 ⊗	+100 - 0

	R63	R64	R65	R66	R67	R68	R69	R70	R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	R80
	1,8 KΩ	1 MΩ	47 KΩ	0,1 MΩ	18 KΩ	18 KΩ	x	2 KΩ	15 Ω	100 Ω	20 Ω	1,5 KΩ	1,5 KΩ	1,5 KΩ	1,5 KΩ	15 KΩ	15 KΩ	25 Ω
	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	Pot.
	<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	

Autophon A.-G.
Solothurn

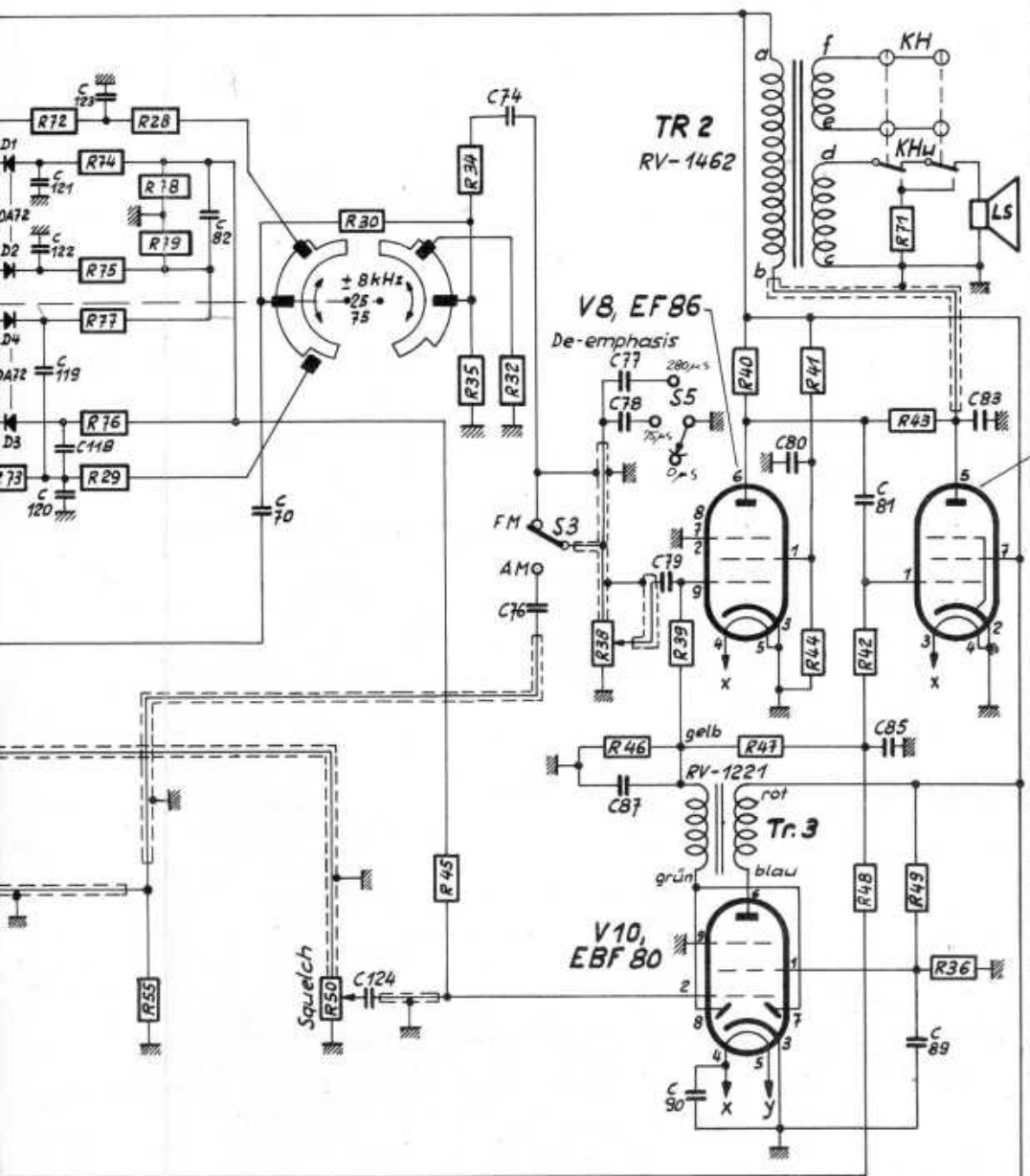
Änderungen

Gezeichnet 22.8.55 MR	Gepr.:	Ges.:	
Geändert:	Gepr.:	Ges.:	
a			d
b			e
c			f

Frequenzabhäng. Teile
élém. dépend. de la fréquence

Band
Bande
20-29

Ant. Kreis Spule Bobine Circ. d'ant. Kond. Condensat. A " " Trimmer	RV-14 C 4 C 5 C 6 1,5
HF-Kreise Spule Bobine Circ. HF Kond. Condensat. HFI et HFII Trimmer Widerstand Resistance	RV-14 C 18, C2 C 19, C28 R 7 27
Osz. Kreis Spule Bobine Circ. de Kond. Condensat. l'oscillat. Trimmer Wid. Résistance	RV-14 C 109 C 108 1,5 R 69 0,27



Verdrahtung Câblage	Potential: p
rot rouge	ab Siebdrosse
weiss blanc	Regelspg; tens
gelb jaune	Kathodenpot; p
orange	Schirmgitter; g
grün vert	Steuergitter; g
braun brun	Heizung; chau
blau bleu	Anoden; ano
schwarz noir	Massepot.; m

	C103	C104	C105	C106	C107	C108	C109	C
	7 pF	7 pF	1000 pF	1,5-5 pF	1,5-5 pF	1,5-5 pF	X	
	500 K	500 K	500 Hik	Tr.	Tr.	Tr.	500 K	
	10 ⊗	10 ⊗	+100 − 0				5 ⊗	

	C63	C64	C65	C66	C67	C68	C69	C70	C71	C72	C73	C74	C75	C76	C77	C78	C79	C80	C81	C82	C83	C84	C85	C86	C87		C89	
	3 pF	78 pF	60 pF	100 pF	0,01 µF	1000 pF	0,01 µF	250 pF	210 pF	20 pF	250 pF	0,01 µF	30 pF	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	
	500 K	500 K	500 K	500 K	500 HiK	500 HiK	500 HiK	500 K	350 Gl.	500 K	350 Gl.	400 P	500 K	400 P	400 P	400 P	400 P	500 Hik	630 P	180 MP	630 P	500 K	180 MP	500 Hik	180 MP		500 Hik	
	10 ⊗	2 ⊙	2 ⊙	5 ⊗	+100 − 0	+100 − 0	+100 − 0	10 ⊗	2	5 ⊗	2	20	5 ⊗	20	20	20	20	+100 − 0	20		20	10 ⊗		-100 − 0			+100 − 0	

R76	R77	R78	R79	R80
1,5 KΩ	1,5 KΩ	15 KΩ	15 KΩ	25 Ω
0,5	0,5	0,5	0,5	Pot.
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

Autophon A.-G. Solothurn

Gezeichnet	Gepr.:	Ges.:
22.8.55 MR		
Geändert:	Gepr.:	Ges.:
a		
b		
c		

Änderungen:

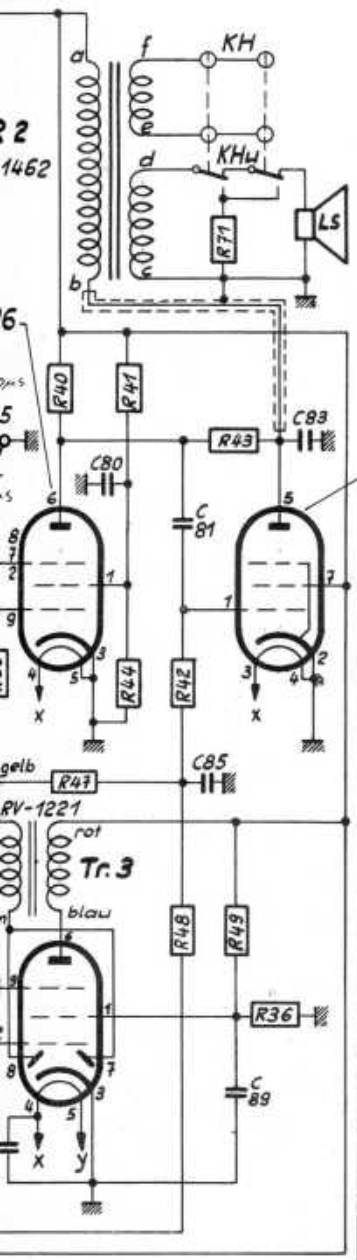
d			
e			
f			

Nr 20769/2

VHF - Empfänger

E-628 20 - 180 MHz

Recepteur ondes ultracourtes



Frequenzabhäng. Teile élém. dépend. de la fréquence	Band 1 Bande 1 20-29 MHz	Band 2 Bande 2 29-42 MHz	Band 3 Bande 3 42-61 MHz	Band 4 Bande 4 61-85 MHz	Band 5 Bande 5 85-122 MHz	Band 6 Bande 6 122-180 MHz
Ant. Kreis Spule Bobine Circ. d'ant. Kond. Condensat. A " " Trimmer	RV-1497 C4 – C5 – C6 1,5-5pF	RV-1500 C4 – C5 – C6 1,5-5pF	RV-1503 C4 – C5 – C6 1,5-5pF	RV-1506 C4 – C5 – C6 1,5-5pF	RV-1509 C4 C5 5pF C6 1,5-5pF	RV-1512 C4 20pF C5 20pF C6 –
HF-Kreise Spule Bobine Circ. HF Kond. Condensat. HFI et HFII Trimmer Widerstand Resistance	RV-1498 C18, C29 – C19, C28 1,5-5 R7 27 KΩ	RV-1501 C18, C29 – C19, C28 1,5-5 R7 33 KΩ	RV-1504 C18, C29 – C19, C28 1,5-5 R7 47 KΩ	RV-1507 C18, C29 – C19, C28, 1,5-5 R7 –	RV-1510 C18, C29 – C19, C28, 1,5-5 R7 –	RV-1513 C18, 15pF C29 C19, C28 – R7 –
Osz. Kreis Spule Bobine Circ. de l'oscillat. Kond. Condensat. Trimmer Wid. Résistance	RV-1499 C109 5pF C108 1,5-5pF R69 027 MΩ 0,5W	RV-1502 C109 5pF C108 1,5-5pF R69 0,2 MΩ 0,5W	RV-1505 C109 – C108 1,5-5pF R69 0,2 MΩ 0,5W	RV-1508 C109 – C108 1,5-5pF R69 0,1 MΩ 0,5W	RV-1511 C109 – C108 1,5-5pF R69 47 KΩ 1W	RV-1514 C109 C108 – R69 12 KΩ 2W (2×24 KΩ II)

V9, EL91

Verdrahtung Cablage	Potential: potentiel:
rot rouge	ab Siebdrossel; de la self de filtrage
weiss blanc	Regelspg; 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

Ausführung u. Temp. Koeff der Kondensatoren:
Execution et coef temp. des condensateurs:

Gl. = Glimmer Mica
Hik = Sonderkeramik ceramique spéz.
K = Keramik Ceramique
MP = Metall-Papier, Papier metalisé
P = Papier Papier
Tr. = Trimmer Trimmer
⊗ Temp Koeff. $-650 \div -850 \cdot 10^{-6}/°C$
⊙ coef. temp. $-40 \div -150 \cdot 10^{-6}/°C$
x = Werte in Tab. für Frequenzabhäng. Teile; voleurs suivant tabelle d. élém. dép de la frequ.

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 HiK	350 MP	350 MP	180 MP	500 Hik	500 Hik	500 K	500 K	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 Hik
10 ⊗	10 ⊗	+100 − 0				5 ⊗	+100 − 0				+100 − 0	+100 − 0	5 ⊙	5 ⊙	+100 − 20	+100 − 20	+100 − 20	+100 − 20	+100 − 20

C123-125

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	400 P	400 P	400 P	500 Hik	630 P	180 MP	630 P	500 K	180 MP	500 HiK	180 MP		500 Hik	500 Hik	500 Hik	500 K	500 Hik	500 K	500 HiK	500 K	500 HiK	500 Hik	500 K	500 K	500 Hik	500 K
20	20	20	20	+100 − 0	20		20	10 ⊗		+100 − 0			+ 100 − 0	+ 100 − 0	+ 100 − 0	5 ⊗	+ 100 − 0	2 ⊙	+ 100 − 0	5 ⊗	+ 100 − 0	+ 100 − 0	2 ⊗	5 ⊗	+ 100 − 0	10 ⊗