

P. Bilberg Jensen
telegrafmester

»RADIONE«

Empfangsgerät R 3

Inhaltsverzeichnis.

I. Technische Einzelheiten.

Kennzeichnung.
Betriebsarten.
Wellenbereich.
Schaltung.
Empfindlichkeit.
Röhrenbestückung.
Stromversorgung.
Leistungsaufnahme.
Größe.
Gewicht.

II. Nähere Beschreibung.

Empfangsteil.
Netzteil.

III. Bedienungsanweisung.

Anschluß an das Wechselstromnetz.
Anschluß an die 6-Volt-, 12-Volt-, bzw.
24-Volt-Batterie.
Wellenbereiche.
Abstimmen des Gerätes.
Lautstärkeregelung.
Hilfsüberlagerer.
Kopfhöreranschluß.
Röhrenwechsel.
Sicherungen.

IV. Anhang.

Photos.
Stücklisten.
Schaltbilder.

I. Technische Einzelheiten.

- Kennzeichnung:** 7-(8-)Kreis-6-Röhren-Überlagerungsempfänger mit Hilfsüberlagerer; Spezial-Kurzwellen-Empfänger.
- Betriebsarten:** Empfang von Telegrafie tonlos, tönend und von Telefonie.
- Wellenbereich:** 2.5 MHz bis 25.7 MHz (120—12 m).
- Schaltung:** 6-Röhren-Überlagerungsempfänger.
1. Hochfrequenzverstärkerstufe.
2. Mischstufe.
3. Zwischenfrequenzverstärkerstufe.
4. Dioden-Gleichrichter und Treiberstufe.
5. Gegenaktendstufe.
6. Hilfsüberlagerer für den Empfang tonloser Telegrafie.
Das Gerät besitzt drei im Gleichlauf befindliche und fünf festabgestimmte Kreise.
1. Gitterkreis der Hochfrequenzverstärkerröhre.
2. Gitterkreis der Mischröhre.
3. Anodenkreis des Oszillatorteiles der Mischröhre.
4. und 5. Zweikreisiges Zwischenfrequenzbandfilter vor der Z.F.Stufe.
6. und 7. Zweikreisiges Zwischenfrequenzbandfilter vor dem Dioden-Gleichrichter.
8. Schwingkreis des Hilfsüberlagerers.
Niederfrequenzteil: Treiberrohr, transformatorgekoppelt, mit Gegenaktendstufe in Klasse B-Schaltung.
- Empfindlichkeit:** Telefonie: 5—10 Mikrovolt.
Telegrafie tonlos: 1—2 Mikrovolt.
- Röhrenbestückung:** EF 13 Hochfrequenz-Verstärkerröhre.
ECH 11 Mischröhre.
EF 12 Zwischenfrequenz-Verstärkerröhre.
EBC 11 Dioden-Gleichrichter und Treiberröhre.
EBC 11 Hilfsoszillatroröhre.
EDD 11 Endröhre.
EZ 11 Anodenspannungs-Gleichrichterröhre.
- Stromversorgung:** Netz-Wechselspannung: 120: 150: 190 oder 220 Volt sowie Batteriespannung laut Bezeichnung am Typenschild und Tragriemen des Gerätes: 6, 12 oder 24 Volt.
- Leistungsaufnahme:** ca. 30 Watt.
- Größe:** Breite: 35 cm.
Höhe: 24 cm.
Tiefe: 17,5 cm.
- Gewicht:** Etwa 11 kg.

II. Nähere Beschreibung.

Empfangsteil:

Die Hochfrequenzspannung gelangt von der Antenne über den Scheibenschalter (2a) des Wellenbereichschalters an die dem jeweiligen Empfangsbereich entsprechende Antennenspule, welche induktiv mit der Vorkreisspule (3) gekoppelt ist. Über den Scheibenschalter (2b) ist die jeweils im Betrieb befindliche Vorkreisspule sowohl mit dem Drehkondensator (10a) als auch mit dem Gitter der Vorröhre (13) verbunden. Die in der Vorröhre (13) verstärkte Hochfrequenzspannung gelangt über den Scheibenschalter (2c) an die Primär-Wicklung des dem Empfangsbereich entsprechenden Hochfrequenz-Transformators (16), dessen Sekundär-Seite mit dem Drehkondensator (10b) abgestimmt ist und am Gitter der Mischröhre (29) liegt. An der Anode des Oszillatorteiles der Mischröhre (29) liegt über dem Scheibenschalter (2d) die dem jeweiligen Wellenbereich entsprechende Oszillatospule (34). Die Abstimmung des Oszillators erfolgt mit dem Drehkondensator (10c), der mit den Drehkondensatoren (10a) und (10b) in Gleichlauf steht. Der Schwingungskreis des Oszillators ist induktiv auf das Gitter der Mischröhre (29) rückgekoppelt. Die in der Mischröhre (29) durch Überlagerung der Empfangsfrequenz mit der Oszillatofrequenz entstehende Zwischenfrequenz fließt von der Anode der Mischröhre (29) zum ersten Zwischenfrequenz-Transformator (44). Dieser ist ein zweikreisiges induktiv gekoppeltes Bandfilter, dessen Sekundär-Wicklung an dem Gitter der Zwischenfrequenz-Verstärkerröhre (52) liegt. Die in dieser Röhre verstärkte Zwischenfrequenz fließt von der Anode dieser Röhre in den zweiten Zwischenfrequenz-Transformator (56), dessen Aufbau im wesentlichen dem des ersten Zwischenfrequenz-Transformators (44) gleicht. Die Sekundär-Seite dieses Transformators ist mit einer Diodenstrecke der Duodiode Triode (65) verbunden, wo die Demodulation der Zwischenfrequenz erfolgt.

Die in der Diodenstrecke von der Zwischenfrequenz abgetrennte Niederfrequenz wird über den als Spannungsleiter ausgebildeten Lautstärkeregler (58) an das Gitter der Niederfrequenzröhre (65) geführt und dort weiter verstärkt. Die zweite Diodenstrecke dieser Röhre (65) ist kapazitiv an die Anode der Zwischenfrequenzröhre (52) angekoppelt und dient zur Erzeugung der Regelspannung für die automatische Lautstärke-Regulierung (Fading-Ausgleich). Die in der Niederfrequenzröhre (65) (Treiberröhre) verstärkte Niederfrequenz wird der Primär-Seite des Gegentakttransformators (73) zugeführt. Parallel zur Primär-Seite dieses Transformators liegt die Tonblende, welche aus einem regelbaren Widerstand (71) und einem in Serie dazu liegenden Kondensator (72) besteht. Die Sekundär-Seite des Gegentakttransformators (73) ist mit den beiden Gittern der Endröhre (75) verbunden. Die beiden Anoden dieser Röhre liegen an der Primär-Wicklung des Gegentakt-Ausgangstransformators (80). Dieser Transformator besitzt einerseits eine hochohmige Sekundär-Wicklung, welche an die Kopfhörerbuchsen führt. Die niederohmige Sekundär-Wicklung ist über einen Umschalter (84) entweder mit der Schwingsspule des eingebauten Lautsprechers (87) oder mit einem Ersatzwiderstand verbunden. Dieser Ersatzwiderstand dient dazu, um bei abgeschaltetem Lautsprecher die Ausgangsenergie aufzunehmen, um eine Beschädigung von Endröhre oder Ausgangstransformator zu vermeiden.

Zur Hörbarmachung der Zeichen beim Empfang tonloser Telegrafie dient ein Hilfsüberlagerer, welcher aus der Röhre (53) und aus dem fest abgestimmten Schwingkreis (47) besteht. Der Hilfsoszillator ist in 3-Punkt-Schaltung rückgekoppelt und auf eine Frequenz abgestimmt, welche um ca. 900 Hertz von der Zwischenfrequenz abweicht. Diese Hilfsfrequenz wird in die Primär-Seite des zweiten Zwischenfrequenz-Transformators (56) geführt und ergibt mit der aus der Empfangsfrequenz stammenden Zwischenfrequenz nach der Demodulation einen hörbaren Schwebungston. Die Einschaltung des Hilfsoszillators erfolgt mit dem Schalter (46a), welcher die Anodenspannung der Röhre (53) unterbricht. Mit diesem Schalter gekoppelt ist ein veränderlicher Widerstand (46b), mit welchem die Empfindlichkeit des Empfängers geregelt wird. Diese Anordnung dient dazu, um bei Telegrafieempfang ein übermäßig starkes Rauschen in den Tastpausen zu vermeiden.

Netzteil bei den Gerättypen 6 und 12 Volt:

1. Betrieb aus dem Wechselstromnetz:

Der dem Netz entnommene Wechselstrom fließt über den Wählstecker (118), welcher zur Einstellung des Gerätes auf die vorhandene Netzspannung dient, zum Netzschalter (100a) und gelangt von hier über die Netzsicherung (95) an die Primär-Wicklung des Netztransformators (138). Die der Sekundär-Seite des Transformators entnommene Wechselspannung wird in der Gleichrichterröhre (88) gleichgerichtet und über eine Siebkette, welche aus zwei Elektrolytkondensatoren (134, 136) und der Erregerwicklung des eingebauten Lautsprechers (87) besteht, dem Empfangsteil zugeführt. Die Heizung der Empfängerröhren erfolgt mit Wechselstrom, welcher einer Sekundär-Wicklung des Netztransformators entnommen wird. Der Heizstrom dieser Röhren fließt über den Scheibenschalter (106), welcher zwangsläufig mit der automatischen Verriegelung der Netz-, bzw. Batteriestecker verbunden ist. Dieser Schalter schließt die Röhrenheizung in Stellung Netzbetrieb, wie schon erwähnt, an die Heizwicklung des Netztransformators an.

2. Batteriebetrieb:

Der negative Pol der Batterie ist mit dem Gehäuse des Empfängers verbunden, während der positive Pol über den Batteriestecker (119) mit dem Batterieanschluß des Apparates verbunden ist. Vor Einführung des Batteriesteckers muß zwangsläufig die Verriegelung verschoben werden, so daß der mitgekoppelte Scheibenschalter (106) auf Batteriebetrieb gestellt wird. Der aus der Batterie kommende Strom fließt über die Batteriesicherung (108) zum Batterieschalter (100b), sodann über eine Hochfrequenz-Siebkette zum Zerhacker (101). Der im Zerhacker periodisch unterbrochene Gleichstrom fließt durch eine Primär-Wicklung des Netztransformators. Die Erzeugung der Anodenspannung geschieht wie bei Netzbetrieb bereits beschrieben. Die Heizfäden der Empfängerröhren sind bei Batteriebetrieb jedoch über den Scheibenschalter (106) mit der Batterie verbunden, so daß die Heizung der Röhren mit Gleichstrom erfolgt. Die Heizung der Gleichrichterröhre (88) erfolgt ebenso wie bei Netzbetrieb mit Wechselstrom.

Netzteil bei der Gerättype 24 Volt:

1. Betrieb aus dem Wechselstromnetz:

Der Stromverlauf bei Netzbetrieb ist derselbe wie bei der 6- und 12-Volt-Type, nur wird der Heizstrom der Empfängerröhren ohne Zwischenschaltung des Scheibenschalters (106) einer Sekundär-Wicklung des Netztransformators (138) entnommen.

2. Batteriebetrieb:

Bei der 24-Volt-Type ist keiner der beiden Batteriepole leitend mit dem Gehäuse verbunden, sondern zu getrennten Batterieanschlüssen geführt (Erdfreischaltung). Der Stromverlauf entspricht im übrigen dem bei den Typen 6 und 12 Volt, nur wird die Heizung der Empfängerröhren auch bei Batteriebetrieb der Heizwicklung des Netztransformators (138) entnommen. Der Scheibenschalter (106) dient bei der 24-Volt-Type nur zur Schaltung der Zerhacker-Wicklung und eines Kondensators der Siebkette; er berührt die Röhrenheizung nicht.

III. Bedienungsanweisung.

Anschuß an das Wechselstromnetz:

Nach Öffnen des an der Rückwand befindlichen Schiebers kann das Netzanschlußkabel entnommen werden. Das auf der linken Seite des Gerätes befindliche Blendenblech wird so verschoben, daß es die viereckige Öffnung freigibt. In diese Öffnung ist der mit vier Spannungsaufschriften versehene (120, 150, 190, 220) Wählstecker des Netz- kabels so einzuführen, daß die der vorhandenen Netzwechselspannung entsprechende Spannungszahl zu dem weißen Punkt zeigt, welcher sich schräg über der viereckigen Öffnung befindet.

Zum Einschalten des Gerätes wird der Knebel des an der Oberseite des Gerätes befindlichen linken Kippschalters nach rechts gedrückt.

Anschuß an die 6-Volt-, 12-Volt-, bzw. 24-Volt-Batterie:

Das auf der linken Seite des Gerätes befindliche Blendenblech wird so verschoben, daß es die runden Öffnungen freigibt. Die dem Gerät beigegebenen zwei Batterie- stecker sind mit Hilfe von Kabeln mit den Polen der Batterie zu verbinden und in die runden Löcher ihrer Bezeichnung (+ —) entsprechend einzustöpseln.

Zum Einschalten des Gerätes wird der Knebel des an der Oberseite des Gerätes befindlichen linken Kippschalters nach rechts gedrückt.

Wellenbereiche:

Das Einschalten des gewünschten Wellenbereiches (Frequenzbereiches) erfolgt durch Drehen des an der Oberseite des Apparates versenkt angebrachten Knebels. Die Farbe des Punktes, auf welchen der Knebel zeigt, entspricht der Farbe des eingestellten Wellenbereiches auf der Abstimmeskala. Rot = 2,5—6,7 MHz, weiß = 6,7—14,7 MHz, grün = 14,7—25,7 MHz.

Abstimmen des Gerätes:

Nach Einstellen des gewünschten Wellenbereiches (Frequenzbereiches) erfolgt die Abstimmung mit der an der Vorderseite des Gerätes rechts unten befindlichen Rändelscheibe, welche einen ausklappbaren Kurbelgriff hat. Zur Grobabstimmung genügt die im oberen Fenster sichtbare Frequenzteilung der Haupteskala. Zum genauen Einstellen einer gewünschten Frequenz wird in der Eichtabelle die neben dieser Frequenz stehende vierstellige Abstimmzahl ermittelt. Diese Abstimmzahl ist mit Hilfe der großen Zahlenteilung der Haupteskala und mit Hilfe der über der Rändelscheibe befindlichen Hilfsskala einzustellen. Die vorderen zwei Ziffern der vierstelligen Abstimmzahl beziehen sich auf die Haupteskala, die rückwärtigen zwei Ziffern auf die Hilfsskala.

Lautstärkeregelung:

Rechtsdrehen des schwarzen Knopfes an der Vorderseite des Gerätes bewirkt Zunahme der Lautstärke.

Hilfsüberlagerer:

Zum Empfang tonloser Telegrafie wird der im Gerät befindliche Hilfsüberlagerer durch Rechtsdrehen des an der rechten Seitenwand befindlichen Knopfes eingeschaltet (a1). Durch weiteres Rechtsdrehen dieses Knopfes kann die Empfindlichkeit des Gerätes gesteigert werden; sie ist nur soweit zu steigern, als zum Empfang des gewünschten Senders unbedingt notwendig ist.

Zum Empfang von Telefonie oder tönender Telegrafie ist der Hilfsüberlagerer abzuschalten. Dies geschieht durch Linksdrehen des Knopfes, bis man ein deutliches Einschnappen hört (a2).

Kopfhöreranschluß:

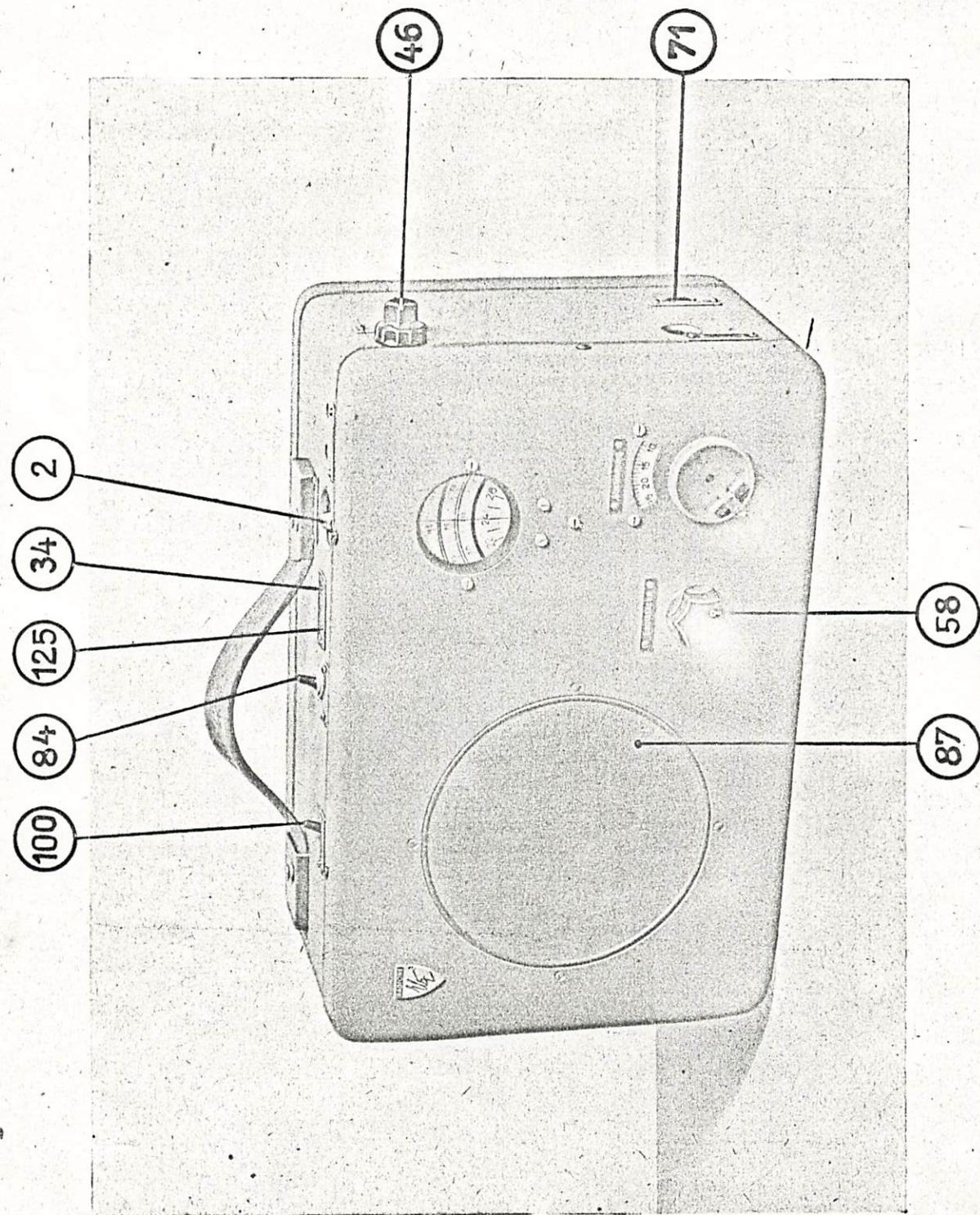
Eventuell anzuschließende Kopfhörer sind in das an der Oberseite des Gerätes mit „Telefon 2500 Ohm“ bezeichnete Buchsenpaar einzustöpseln. Der eingebaute Lautsprecher kann mit dem an der Oberseite des Gerätes befindlichen, mit „Aus—Ein—Lautsprecher“ bezeichneten Kippschalter abgeschaltet werden.

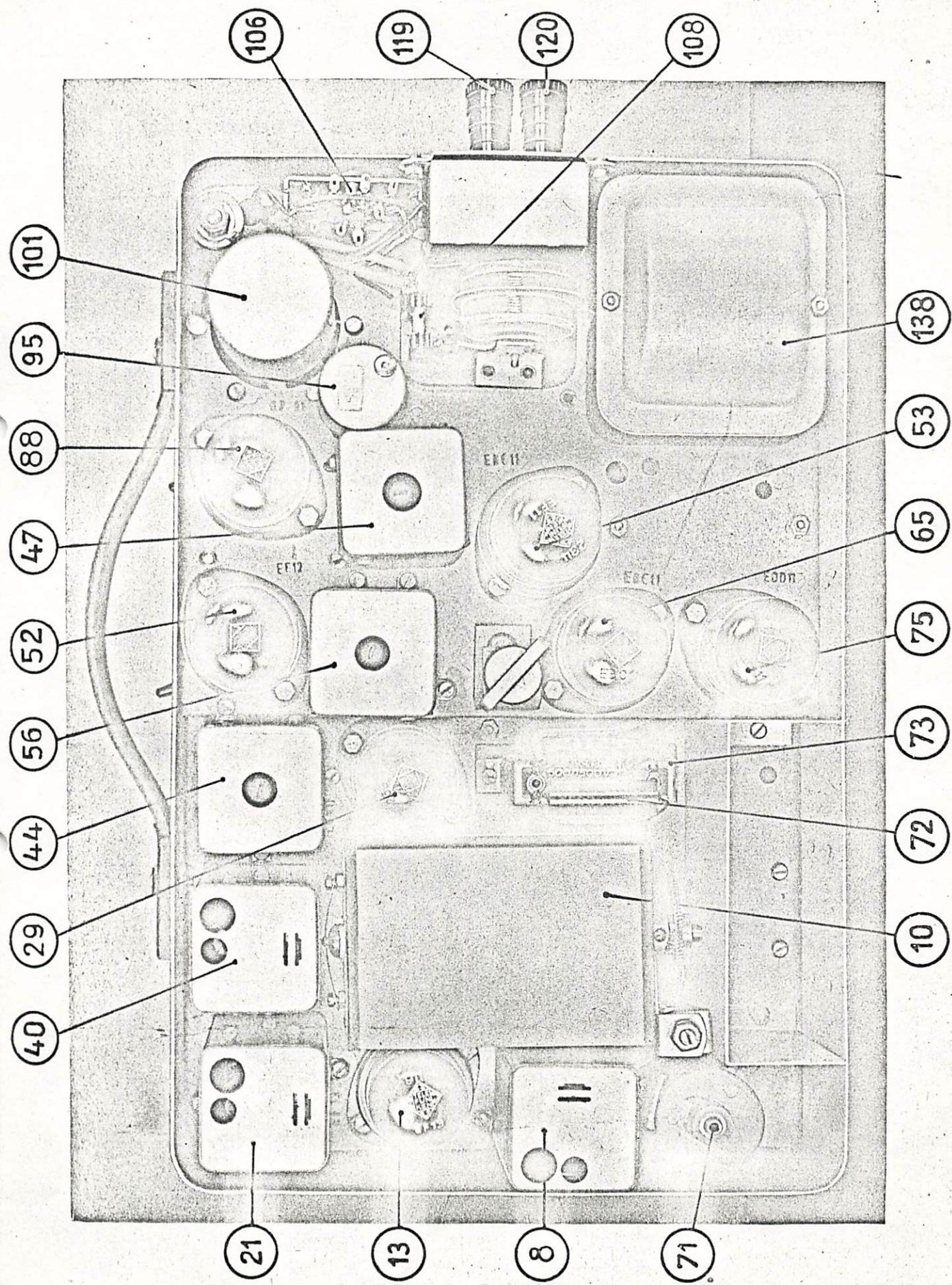
Röhrenwechsel:

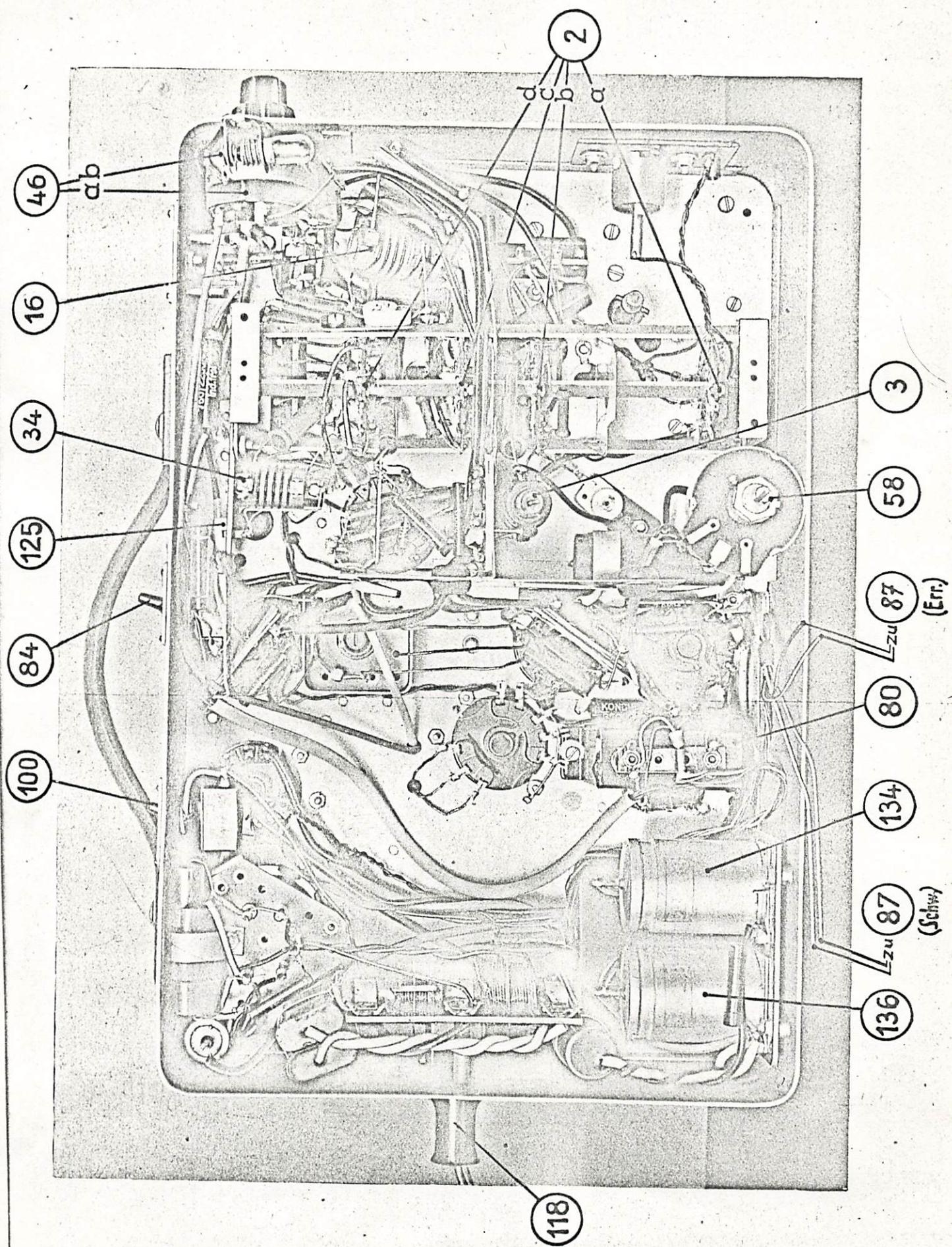
Der Austausch der Röhren und des Zerhackers erfolgt nach Abnehmen des rückwärtigen Deckels. Zu diesem Zweck ist vorher die in der Mitte des Deckels befindliche Flügelschraube zu lösen.

Sicherungen:

Die im Gerät befindlichen Sicherungen sind ebenfalls nach Abnahme des rückwärtigen Deckels zugänglich. Die Batteriesicherung (bei 6 Volt: 6 Ampere, bei 12 Volt: 4 Ampere, bei 24 Volt: 2 Ampere) ist nach Abnahme des Deckels ohne weiteres sichtbar. Der Austausch der Netzsicherung (160 Milliampere) kann nach Abnahme der kleinen mit „Sich.“ bezeichneten Schutzhülle erfolgen.







Stückliste R 3 — Empfangsteil:

Lfd. Nr.	Benennung	Type
1	Halmkondensator T Th 85 pF $\pm 1\%$, Form. 4 \times 20	
2 a, b, c, d	Wellenschalter (mit 4 Scheibenschaltern 278/60)	R 3
3	1. Vorkreis-KW-Spule	R 3
4	Halmkondensator KFCoh 40 pF $\pm 10\%$	
7	Widerstand 0.1 Megohm/0.5 Watt	
8	1. Vorkreis-KW-Dose	R 3
9	Rollblock 35.000 pF, 500/1500 V	
10 a, b, c	Dreifach-Drehkondensator mit Schneckenantrieb	R 3
11	Widerstand 400 Ohm/0.25 Watt	
12	Widerstand 0.3 Megohm/0.25 Watt	
13	Röhre	EF 13
14	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
15	Flachwickel 0.1 MF/400 V	
16	2. Vorkreis-KW-Spule	R 3
17	Halmkondensator KFCoh 40 pF $\pm 10\%$	
18	Widerstand 0.1 Megohm/0.5 Watt	
21	2. Vorkreis-KW-Dose	R 3
22	Widerstand 1000 Ohm/0.25 Watt	
23	Widerstand 80.000 Ohm/0.5 Watt	
24	Rollblock 35.000 pF, 500/1500 V	
25	Widerstand 0.1 Megohm/0.5 Watt	
26	Flachwickel 0.1 MF/400 V	
27	Widerstand 250 Ohm/0.25 Watt	
28	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
29	Röhre	ECH 11
33	Halmkondensator KFCoh 30 pF $\pm 10\%$	
34	Überlagerer-KW-Spule	R 3
35	Rollblock 1100 pF, 500/1500 V	
36	Widerstand 30.000 Ohm/0.5 Watt	
40	Überlagerer-KW-Dose	R 3
41	Kleinblockkondensator C 3500 pF $\pm 10\%$	R Ko 1107
43	Flachwickel 0.1 MF/400 V	
44	1. Zwischenfrequenzbandfilter-Dose	R 3
46 a, b	Potentiometer 0.5 Megohm m. einpol. Umschalter	P SC—43055
47	Hilfsüberlagerer-Dose	R 3
48	Flachwickel 0.5 MF/200 V	
51	Widerstand 500 Ohm/0.25 Watt	
52	Röhre	EF 12
53	Röhre	EBC 11
54	Flachwickel 0.1 MF/400 V	
55	Widerstand 0.125 Megohm/0.5 Watt	
56	2. Zwischenfrequenzbandfilter-Dose	R 3
57	Widerstand 1000 Ohm/25 Watt	
58	Potentiometer 0.5 Megohm, ohne Schalter	Z. 1599
59	Widerstand 50.000 Ohm/0.25 Watt	
60	Halmkondensator N Coh 60 pF $\pm 10\%$, Form. 4 \times 20	
61	Rollblock 5000 pF, 500/1500 V	
62	Widerstand 1.6 Megohm/0.5 Watt	
63	Widerstand 2500 Ohm/0.5 Watt	
64	Widerstand 1600 Ohm/0.5 Watt	

Lfd. Nr.	Benennung	Type
65	Röhre	EBC 11
66	Widerstand 0.8 Megohm/0.5 Watt	
68	Rollblock 1100 pF, 500/1500 V	
69	Widerstand 1 Megohm/0.5 Watt	
70	Rollblock 3500 pF, 500/1500 V	
71	Drehwiderstand 0.05 Megohm	KBP-SC-70054
72	Rollblock 35.000 pF, 500/1500 V	
73	Gegentakt-Niederfrequenztransformator	
75	Röhre	R 3
77	Widerstand 5 Ohm/1 Watt	EDD 11
80	Gegentakt-Ausgangstransformator	
84	Umschalter einpolig	R 3
87	Norm-Lautsprecher 4000 Ohm	263 M
121	Kleinsttrimmer	Z. 1711
122	Röhrchenkondensator TTr 500 pF \pm 1%, Form. 8 \times 40	
123	Kleinsttrimmer	
124	Röhrchenkondensator TTr 500 pF \pm 1%, Form. 8 \times 40	
125	Kleinsttrimmer	
126	Röhrchenkondensator TTr 430 pF \pm 1%, Form. 8 \times 40	
127	Halmkondensator KFCoh 40 pF \pm 10%	
128	Widerstand 50.000 Ohm/0.5 Watt	
129	Kleinblockkondensator C 1500 pF \pm 10%	
130	Widerstand 30.000 Ohm/1 Watt	
131	Widerstand 500 Ohm/0.5 Watt	
132	Elektrolytkondensator bipolar 25 MF, 30/35 V	50010
133	Rollblock 5000 pF, 750/2250 V	

Stückliste R 3 — Netzteil 6 Volt:

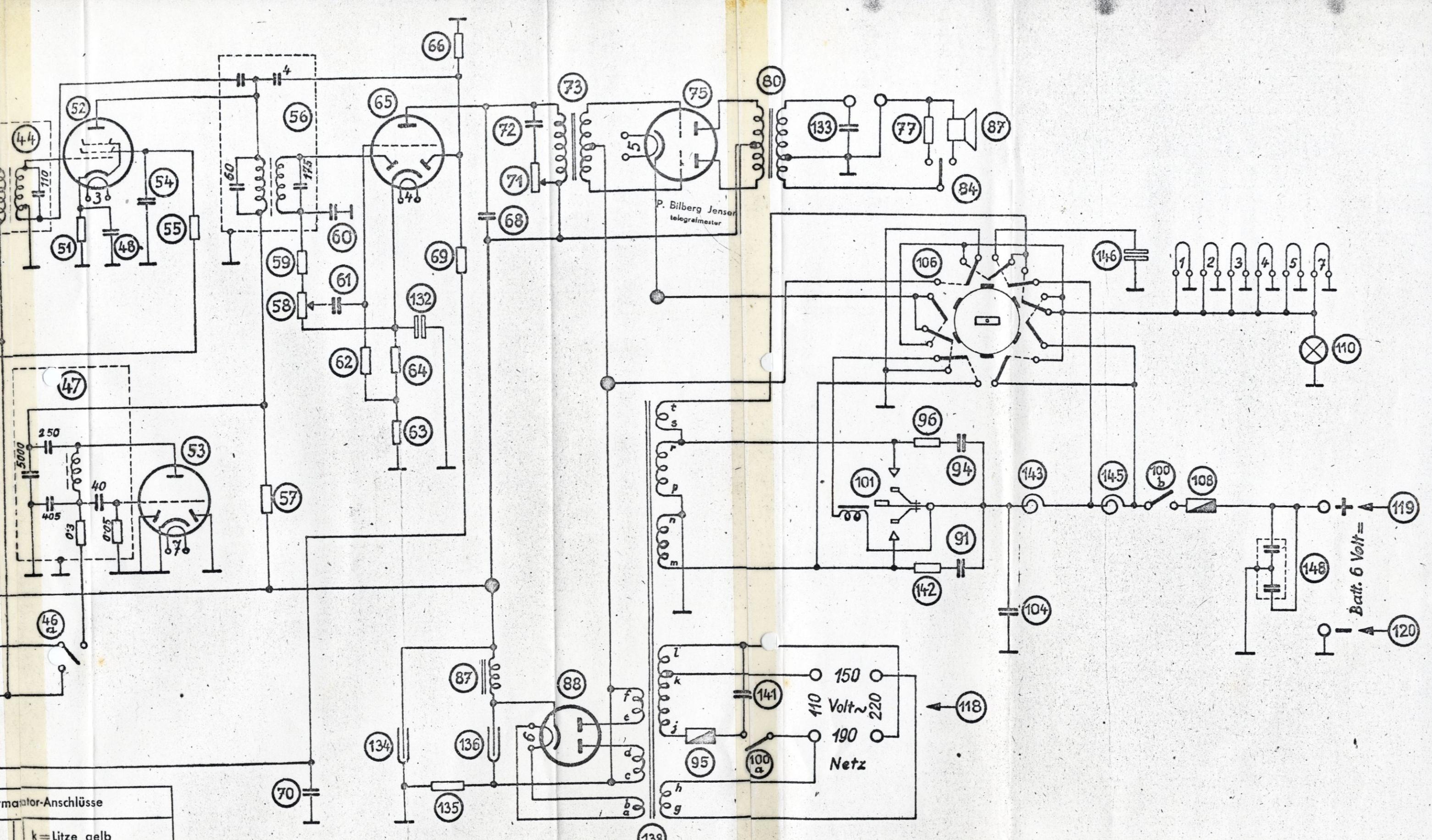
Lfd. Nr.	Benennung	Type
87	Norm-Lautsprecher 4000 Ohm	Z. 1711
88	Röhre	EZ 11
91	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
94	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
95	Glassicherung 160 mA, FN 1	19401
96	Widerstand 30 Ohm/0.5 Watt	
100 a, b	Ausschalter doppelpolig	264 M
101	Zerhacker	6 V
104	Flachwickel 1 MF/200 V	
106	Scheibenschalter	235/60
108	Glassicherung 6000 mA, FN 1	19387
110	Röhrenlämpchen 6.3 V/0.3 A	3341
118	Wählstecker	Z. 2608
119	Batteriestecker	Z. 1796
120	Batteriestecker	Z. 1796
134	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	8783
135	Widerstand 125 Ohm/1 Watt	
136	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	8783
138	Netztransformator	R 3-6 V
141	Flachwickel 0.1 MF, 250 V Wechselstrom	
142	Widerstand 30 Ohm/0.5 Watt	
143	Einfach-Scheibendrossel auf Trägerplatte	R 3-6 V
145	Einfach-Scheibendrossel auf Winkel	R 3-6 V
146	Elektrolytkondensator bipolar 125 MF, 6/8 V	50011
148	Becherkondensator 2 \times 1 MF	Z. 1824

Stückliste R 3 — Netzteil 12 Volt:

Lfde. Nr.	Benennung	Type
87	Norm-Lautsprecher 4000 Ohm	
88	Röhre	Z. 1711
91	Flachwickel 0.1 MF/200 V	EZ 11
94	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
95	Glassicherung 160 mA, FN 1	
96	Widerstand 30 Ohm/0.5 Watt	19401
100 a, b	Ausschalter doppelpolig	
101	Zerhacker	264 M
104	Flachwickel 1 MF/200 V	12 V
106	Scheibenschalter	
108	Glassicherung 4000 mA, FN 1	235/60
110	Röhrenlämpchen 10 V/0.2 A	19387
113	Widerstand 31.5 Ohm, auf Tonrohr gewickelt	3304
118	Wählstecker	
119	Batteriestecker	Z. 2608
120	Batteriestecker	Z. 1796
134	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	Z. 1796
135	Widerstand 125 Ohm/1 Watt	8783
136	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	
138	Netztransformator	8783
141	Flachwickel 0.1 MF, 250 V Wechselstrom	R 3-12 V
142	Widerstand 30 Ohm/0.5 Watt	
144 a, b	Zweifach-Scheibendrossel auf Trägerplatte	R 3-12 V
145	Einfach-Scheibendrossel auf Winkel	R 3-12 V
146	Elektrolytkondensator bipolar 25 MF, 30/35 V	50010
148	Becherkondensator 2 x 1 MF	Z. 1824

Stückliste R 3 — Netzteil 24 Volt:

Lfde. Nr.	Benennung	Type
79	Widerstand 125 Ohm/1 Watt	
87	Norm-Lautsprecher 4000 Ohm	Z. 1711
88	Röhre	EZ 11
91	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
94	Flachwickel 0.1 MF/200 V	
95	Glassicherung 160 mA, FN 1	
96	Widerstand 25 Ohm/0.5 Watt	19401
98	Flachwickel 1 MF/200 V	
99	Flachwickel 1 MF/200 V	
100 a, b	Ausschalter doppelpolig	
101	Zerhacker	264 M
106	Scheibenschalter	24 V
108	Glassicherung 2000 mA, FN 1	235/60
110	Röhrenlämpchen 6.3 V/0.3 A	19387
118	Wählstecker	3341
119	Batteriestecker	Z. 2608
120	Batteriestecker	Z. 1796
134	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	Z. 1796
136	Elektrolytkondensator 25 MF, 350/385 V	8783
137	Elektrolytkondensator bipolar 25 MF, 30/35 V	8783
138	Netztransformator	50010
139	Flachwickel 1 MF/200 V	R 3-24 V
140 a, b, c, t	Vierfach-Scheibendrossel auf Trägerplatte	R 3-24 V
146	Elektrolytkondensator bipolar 25 MF, 30/35 V	50010
147 a, b	Zweifach-Scheibendrossel auf Winkel	R 3-24 V
148	Becherkondensator 2 x 1 MF	Z. 1824



Motor-Anschlüsse	
k	= Litze gelb
l	= „ schwarz
m	= Draht 1.1 schwarz
n	= „ 1.1 gelb
p	= „ 1.1 „
r	= „ 1.1 rot
s	= „ 0.8 „ (kurz)
t	= „ 0.8 „ (lang)

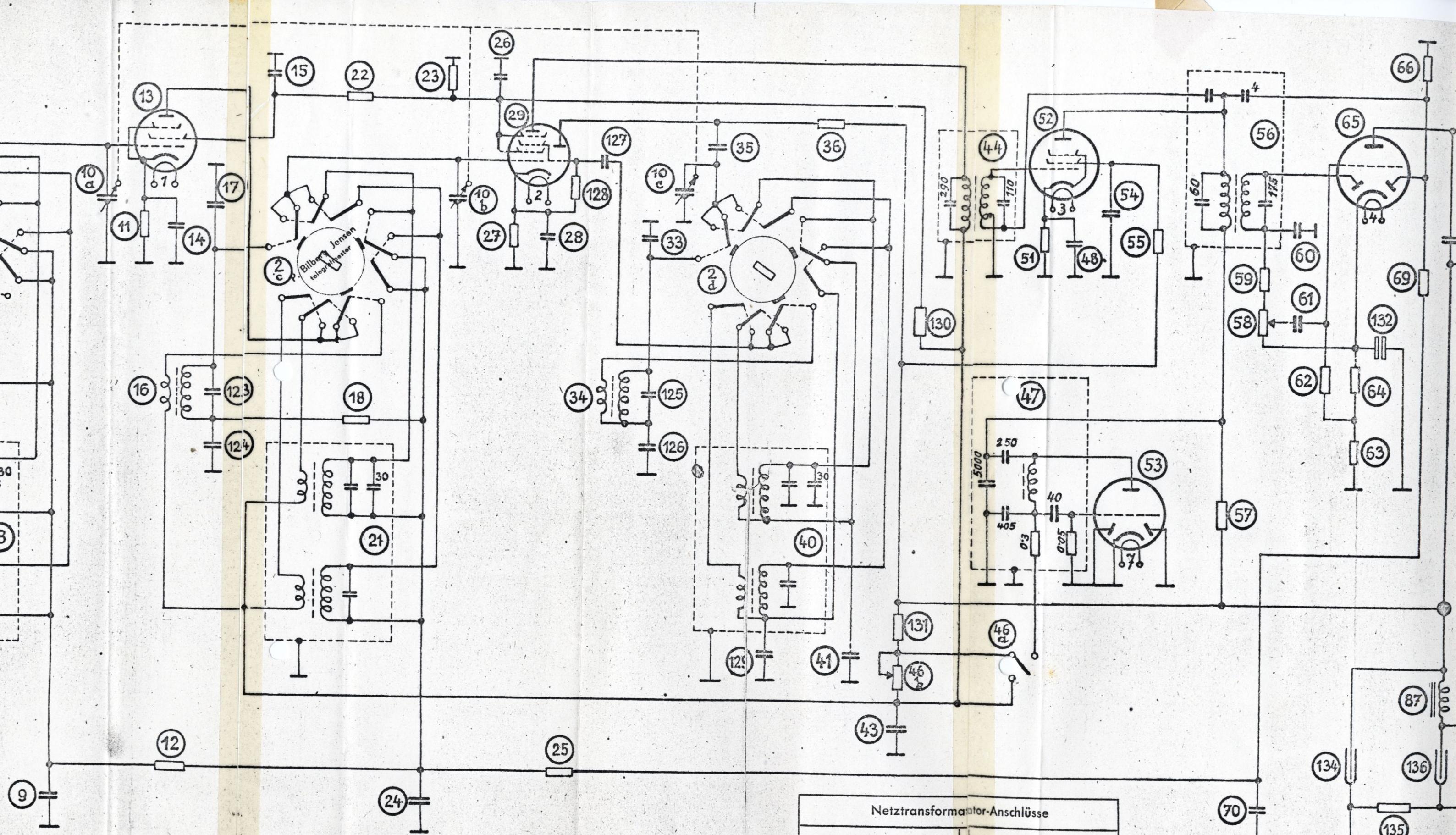
Schaltbild R3-6V

Stand vom 1.10.1943

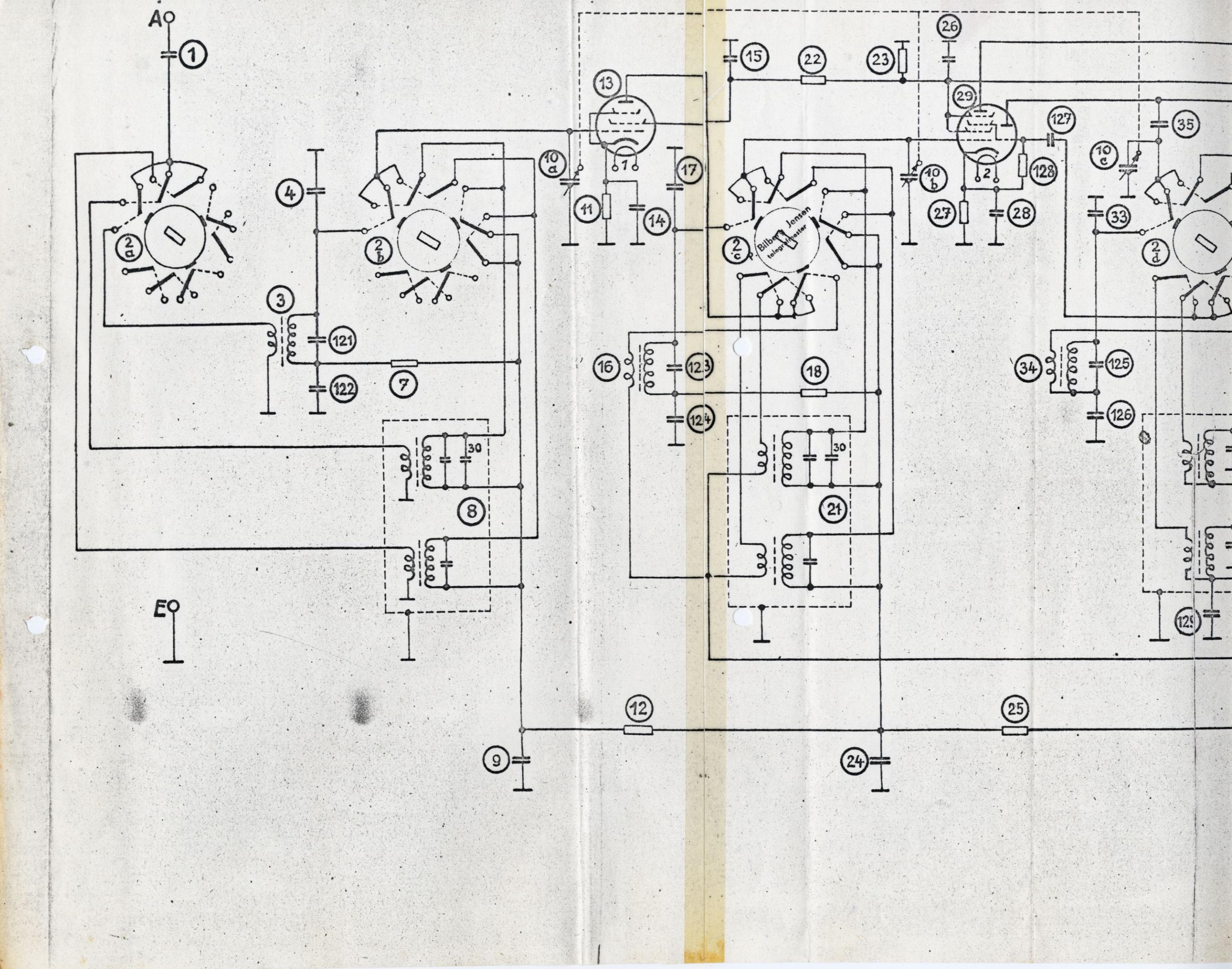
Batt. 6 Volt =

119

120

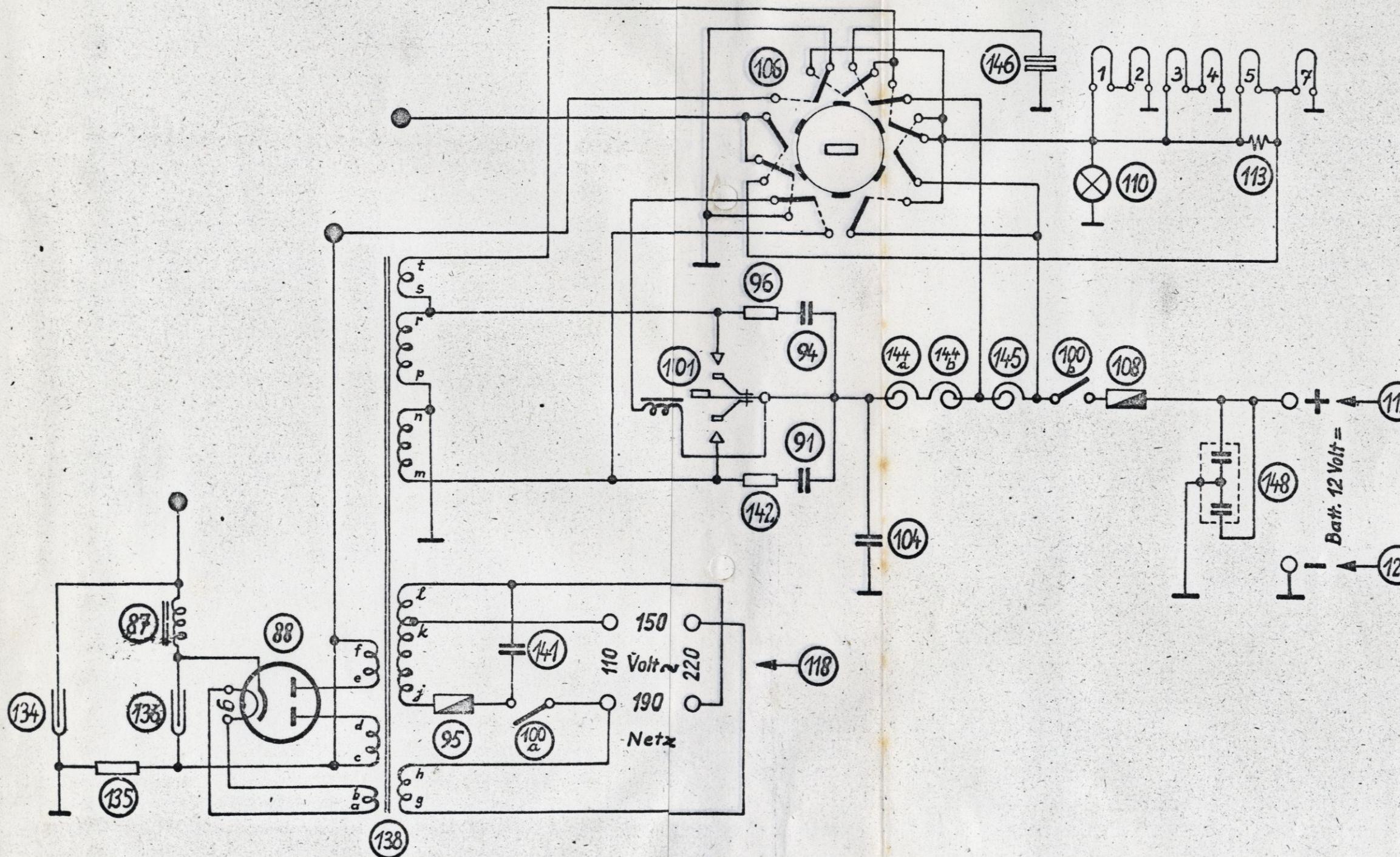


Netztransformator-Anschlüsse	
a	Draht 0.4 grün
b	" 0.4 "
c	Litze grün
d	" gelb
e	" "
f	" grün
g	" "
h	" rot
j	" "
k	Litze gelb
l	" schwarz
m	Draht 1.1 schwarz
n	" 1.1 gelb
p	" 1.1 "
r	" 1.1 rot
s	" 0.8 " (kurz)
t	" 0.8 " (lang)



Netztransformator-Anschlüsse

a = Draht 0.4 grün	k = Litze gelb
b = " 0.4 "	l = " schwarz
c = Litze grün	m = Draht 0.8 schwarz
d = " gelb	n = " 0.8 gelb
e = " "	p = " 0.8 "
f = " grün	r = " 0.8 rot
g = " "	s = " 0.5 " (kurz)
h = " rot	t = " 0.5 " (lang)
i = " "	



Schaltbild Netzteil R3-12V

Stand von 11.10.1943

Netztransformator-Anschlüsse

a = Draht 0.4 grün	k = Litze gelb
b = " 0.4 "	l = " schwarz
c = Litze grün	m = Draht 0.5 schwarz
d = " gelb	n = " 0.5 gelb
e = " "	p = " 0.5 "
f = " grün	r = " 0.5 schwarz
g = " "	s = " 0.8 rot
h = " rot	t = " 0.8 "
j = " "	

