

**D 993/5**

# **Merfblatt**

**zur Bedienung der  
Ultrafurzwellen-Empfänger f und f 1  
Ufw. E. f und Ufw. E. f 1  
(42,1 bis 47,8 MHz)**

**Dom 24. 11. 42**

## Inhalt

	Seite
A. Gegenstand .....	5
B. Zahlenangaben .....	5
C. Bedienungsanweisung .....	5
D. Behandlung und Pflege .....	6
E. Prüfung .....	7
I. Durch den Junker .....	7
II. Durch den Funkmeister .....	7
F. Wiederherstellung .....	10
I. Durch den Junker im Gelände .....	10
II. Durch den Truppenmechaniker .....	10
III. Durch den Funkmeister (Funkwart) .....	10
Teilliste .....	11
Bilder:	
Bild 1: Schaltbild vom Ukw.-Empfänger f	
Bild 2: Schaltbild vom Ukw.-Empfänger f 1	

## A. Gegenstand

1. Die Ultrakurzwellen-Empfänger f und f 1 sind tragbare Empfänger mit eingebauten Stromquellen für die Betriebsarten Telefonie und Telegrafie tönend.

## B. Zahlenangaben

2. Frequenzbereich: 42,1 bis 47,8 MHz (7,15 bis 6,25 m).  
Frequenzabstand auf der Skala: 25 kHz.  
Betriebsarten: Telefonie und Telegrafie tönend  
Antenne: Auseinandernehmbare Stabantenne (Steilig) mit beweglichem Antennenfuß  
Reichweite: Etwa 10 km (unter Zugrundelegung eines 20-Watt-Senders)  
Stromquellen: Heizspannung aus Sammler 2,4 NC 28.  
Anodenspannung aus Wechselgleichrichter Wechselgleichrichtersystem W. Gl. 2,4 a, angetrieben durch den Heizsammler  
Stromverbrauch: Etwa 1,3 A  
Röhren: 5 Röhren RV 2,4 P 700  
Maße über alles: : Höhe: etwa 365 mm } über alles gemessen  
Breite: etwa 170 mm }  
Tiefe: etwa 345 mm }  
Gewicht: 12,3 kg  
Zubehör: 2 Doppelfernhörer Dfh. a  
1 Sammler 2,4 NC 28

## C. Bedienungsanweisung

### Betriebsfertigmachen des Empfängers

3. a) Beide Deckel abnehmen.  
b) Antennenfuß und 5 Antennenstäbe aufsetzen.  
c) Gegengewicht anschließen.  
d) Doppelfernhörer anschließen.

- e) Hinteren Deckel wieder schließen.
- f) Drehknopf „Lautstärke“ (vereinigt mit „Ein-Aus“-Schalter) rechts herum bis zum Anschlag drehen.
- g) Heizspannung prüfen: Zeiger des Spannungsmessers muß innerhalb des roten Sektors stehen.
- h) Anodenspannung prüfen: Nach Drücken des blauen Druckknopfes muß der Zeiger des Spannungsmessers innerhalb des blauen Sektors stehen.

#### Abstimmen:

- i) Befohlene Frequenz mittels Drehknopf „Frequenzeinstellung“ unter Beobachtung der Frequenzskala einstellen.
- k) Schalter „Such/Empf.“ auf „Such“ stellen.
- l) Drehknopf „Feineinstellung“ auf Schwebungsnull einstellen.
- m) Schalter „Such/Empf.“ auf „Empf.“ stellen.
- n) Ist Lautstärke zu groß, mittels Drehknopf „Lautstärke“ nachstellen.

#### Betriebschluß

- o) Bei Betriebschluß Drehknopf „Lautstärke“ nach links bis zum Anschlag auf „Aus“ drehen.
- p) Antennenstäbe, Antennenfuß, Gegengewicht und Fernhörer entfernen und im Zubehörfach bzw. am hinteren Deckel unterbringen.
- q) Beide Deckel verschließen.
- r) **Achtung!** Tritt während des Betriebes eine längere Sendepause ein, so ist der Empfänger aus Gründen der Stromersparnis (Batteriebetrieb!) unbedingt auszuschalten.

## D. Behandlung und Pflege

4. Es ist unbedingt auf Sauberkeit der Klemmen des Sammlers und der angeschlossenen Kabelschuhe zu achten. Sauberkeit dieser Kontaktstellen und gut angezogene Klemmen sind für sichere Kontaktgabe und einwandfreie Betriebssicherheit Voraussetzung. Stecker, Steckbuchsen und Antennenstäbe müssen stets metallisch blank sein, damit gute Kontaktgabe gewährleistet ist. Die Sammler sind rechtzeitig nachzuladen, spätestens, wenn der Zeiger des Instruments bis zur linken Kante des roten Sektors gefallen ist. Die Empfänger sind trocken und sauber mit verschlossenen Deckeln zu lagern.

## E. Prüfung

### I. Durch den Funter

5. Arbeitet der Empfänger nicht einwandfrei, so ist er wie folgt zu prüfen:
- a) Prüfen, ob alle Anschlüsse richtig sind.
  - b) Abstimmung prüfen.
  - c) Heizspannung prüfen: Der Zeiger des Meßinstrumentes muß bei eingeschaltetem Empfänger innerhalb des roten Sektors stehen. Ist der Ausschlag zu gering oder ist kein Ausschlag vorhanden, Sammler austauschen.
  - d) Anodenspannung prüfen: Der Zeiger des Meßinstrumentes muß (beim Drücken des blauen Druckknopfes) innerhalb des blauen Sektors stehen. Ist der Ausschlag zu gering oder treten starke Störungen auf, so ist der Wechselgleichrichter 2,4 a durch den **Funkemeister** auszuwechseln.
  - e) Alle Verbindungskabel und Stecker auf Wackelkontakt prüfen.
  - f) Festen Sitz der Antennenstäbe prüfen.
  - g) Festen Sitz der Röhren prüfen; Röhren hierbei nicht vertauschen.

### II. Durch den Funkemeister

#### Einstellung der Rückkopplung

6. Die Einstellung des Abgleichkondensators 48 ist nach jedem Wechsel der Audionröhre 17 folgendermaßen vorzunehmen:
- a) Betriebsklarmachen des Gerätes, jedoch ohne Antenne und Gegengewicht.
  - b) Schalter „Such/Empf.“ auf „Empf.“ stellen.
  - c) Drehscheibe unter dem Schalter „Such/Empf.“ mit einem Schraubenzieher nach rechts bis zum Anschlag drehen, so daß die geschlitzte Achse des Abgleichkondensators 48 sichtbar wird.
  - d) Abgleichkondensator 48 langsam hin- und herdrehen und auf den Schwingungseinschlagpunkt einstellen.
  - e) Nach Beendigung der Einstellung Drehscheibe mit dem Schraubenzieher wieder nach links bis zum Anschlag zurückdrehen.

### Frequenzprüfung

7. Nach jedem Wechsel der Überlagerer- und Mischröhre 11, bei erkannter oder vermuteter Frequenzabweichung und vor Beginn größerer Übungen ist unbedingt darauf zu achten, daß die Frequenzgenauigkeit des Empfängers geprüft wird. Die Frequenzprüfung kann nur mit Hilfe eines auf seine Frequenzgenauigkeit geprüften 20-Watt-Senders d oder eines 15-Watt-Senders f vorgenommen werden.

a) Sender (der jeweils zur Verfügung steht) in Betriebsart Tg ohne Antenne neben dem zu prüfenden Empfänger betriebsfertig aufstellen.

Empfänger ohne Antenne betriebsfertig machen. Griff „Such“/„Empf.“ auf „Such“ stellen. Drehknopf „Lautstärke“ ganz nach rechts drehen. Drehknopf „Feineinstellung“ auf Null stellen.

Vor der Frequenzprüfung müssen Sender und Empfänger mindestens 5 Minuten lang eingeschaltet sein.

b) Bei Verwendung eines 20-Watt-Senders d Skala des Senders auf 45,6 MHz (rote Marke) stellen. Abstimmung des Empfängers auf die gleiche Frequenz (rote Marke) einstellen.

c) Bei Verwendung eines 15-Watt-Senders f Skala des Senders auf 48,0 MHz (blaue Marke) einstellen. Abstimmung des Empfängers auf die gleiche Frequenz (blauen Punkt) einstellen.

Jetzt können folgende Fälle eintreten:

d) Im Doppelfernhörer ist kein Ton hörbar, weil die Eichung des Empfängers in Ordnung ist und die Frequenzabstimmung sich in der Schwebungslücke befindet.

Die Kontrolle hierzu wird mit Hilfe der Stellschraube für die Eichkorrektur in der Mitte des Drehknopfes „Feineinstellung“ durchgeführt.

Bei langsamem Hin- und Herdrehen der Stellschraube mit Hilfe eines Schraubenziehers muß nach jeder Seite hin ein langsam ansteigender Überlagerungston (Pfeifton) hörbar sein.

Beim Drehen der Stellschraube unbedingt darauf achten, daß der Zeiger des Drehknopfes „Feineinstellung“ auf Null stehen bleibt. Hierzu Drehknopf mit der Hand festhalten.

e) Im Doppelfernhörer ist ein Überlagerungston (Pfeifton) hörbar, weil die Eichung des Empfängers sich außerhalb der Schwebungslücke befindet.

Durch Hin- und Herdrehen der Stellschraube (wobei der Drehknopf „Feineinstellung“ unbedingt mit der Hand in der Nullstellung festzuhalten ist) wird die Drehrichtung ermittelt, in welcher die Schwebungslücke liegt. Auf diese ist die Stellschraube einzustellen.

f) Im Doppelfernhörer ist zunächst kein Ton hörbar. Ist bei der nach Ziffer 7, Abschnitt d) durchzuführenden Prüfung noch immer kein Überlagerungston (Pfeifton) hörbar, so ist der Empfänger so stark verstimmt, daß der Pfeifton nicht mehr im Bereich der Hörbarkeit liegt.

In diesem Fall ist die Stellschraube so weit nach links oder nach rechts zu drehen, bis der Schwebungston erscheint. Die Einstellung auf die Schwebungslücke wird nach Ziffer 7, Abschnitt d) vorgenommen.

Ist der Überlagerungston (Pfeifton) trotz der durchgeführten Prüfungen nicht auf Schwebungsnul einstellbar, so ist der Empfänger mit einem entsprechenden Vermerk auf dem Dienstwege an das zuständige Zeugamt zum Umtausch zurückzusenden.

g) Wenn die Frequenznaheichung durchgeführt ist, muß eine zweite Kontrolle wie folgt vorgenommen werden:

Bei Verwendung eines 20-Watt-Senders d werden die Frequenzskalen des Senders und des Empfängers auf 42,7 MHz (rote Marke) bzw.

bei Verwendung eines 15-Watt-Senders f auf 42,0 MHz (blaue Marke) eingestellt.

Jetzt muß die Schwebungslücke innerhalb der roten bzw. blauen Marke liegen. Dies muß durch Einstellung des Drehknopfes „Feineinstellung“ erreicht werden.

Gelingt es nicht, die Schwebungslücke einzustellen, so ist der Empfänger mit einem entsprechenden Vermerk an das zuständige Zeugamt auf dem Dienstwege zum Umtausch zurückzusenden.

### Auswechseln des Wechselgleichrichters

8. Ein schadhafter Wechselgleichrichter ist gegen einen neuen auszutauschen.

Der beschädigte Gleichrichter ist mit einem entsprechenden Vermerk auf dem Dienstwege zum Umtausch an das zuständige Zeugamt zurückzusenden.

## F. Wiederherstellung

### I. Durch den Funker im Gelände

9. Die feldmäßige Wiederherstellung beschränkt sich auf die Beseitigung eines offen zutage liegenden Fehlers der Antenne, des Gegengewichtes oder der Fernhörerleitungen.

### II. Durch den Truppenmechaniker

10. Der Truppenmechaniker hat die Aufgabe, Fehler im Empfänger, wie Leitungsbrüche und schlechte Lötstellen, zu beseitigen und lockere Schrauben anzuziehen usw. — An Hand der beiliegenden Schaltbilder können auftretende Fehler mit einem Leitungsprüfer leicht gefunden werden.

Bei diesen Arbeiten ist besonders darauf zu achten, daß keine Leitungen im Innern des Empfängers verbogen und keine Abgleichkondensatoren verstellt werden.

### III. Durch den Funkmeister (Funkwart)

11. Die Wiederherstellung durch den Funkmeister beschränkt sich auf das Auswechseln der Röhren, Frequenzprüfung, Einstellen der Rückkopplung und Auswechseln des Wechselgleichrichters, sowie auf Auswechseln der Fernhörer.

Sollte die Beseitigung auftretender Fehler nicht gelingen, so ist das Gerät mit Fehlerangabe auf dem Dienstwege an das zuständige Zeugamt zum Umtausch einzusenden.

Berlin, den 24. 11. 42

**Oberkommando des Heeres**

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

R o d

## Teilliste

Teil Nr.	Bezeichnung	Elektr. Werte	Type
1	Batteriestecker		
2	Schalter (bei Ufm.G. f. zusammengeb. m. Teil-Nr. 113) (bei Ufm.G. f. 1 zusammengeb. m. Teil-Nr. 113 und 132)		
3	NF-Drossel .....	2,4 · 10 <sup>-3</sup> H	
4	Elektrolyt-Kondensator ....	760 µF, 4,6 V	
5	NF-Drossel .....	0,05 H	
6	Elektrolyt-Kondensator ....	380 µF, 4,6 V	
7	Röhre .....		RV 2,4 P 700
8	Kondensator .....	2000 pF ± 20 %	
9	HF-Drossel .....	4 µH ± 20 %	
10	Kondensator .....	2000 pF ± 20 %	
11	Röhre .....		RV 2,4 P 700
12	HF-Drossel .....	12 µH ± 20 %	
13	Kondensator .....	20 000 pF ± 20 %	
14	Röhre .....		RV 2,4 P 700
15	HF-Drossel .....	12 µH ± 20 %	
16	Kondensator .....	20 000 pF ± 20 %	
17	Röhre .....		RV 2,4 P 700
18	dto.		
19	Kondensator .....	10 000 pF ± 20 %	
20	dto.		
21	HF-Drossel .....	18 µH ± 20 %	
22	Elektrolyt-Kondensator ....	40 µF	
23	Übertrager .....		
24/25	Zweifach-Kondensator .....	2 × 0,5 µF ± 10 % 120/200 V	
26	Wechselgleichrichter .....		W. Gl. 2,4a
27	Kondensator .....	15 000 pF	
28	dto.		
29	HF-Drossel .....	0,04 mH ± 10 %	

Teil Nr.	Bezeichnung	Elektr. Werte	Type
30	Kondensator .....	10 000 pF	
31	Elektrolyt-Kondensator .....	16 $\mu$ F 250/275 V	
32	NF-Drossel .....	5 H	
33	Elektrolyt-Kondensator .....	16 $\mu$ F 250/275 V	
34	Widerstand .....	1 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
35	Kondensator .....	5000 pF $\pm$ 20 %	
36	HF-Drossel .....	20 $\mu$ H $\pm$ 20 %	
37	Kondensator .....	100 pF $\pm$ 10 % Condensa F	
38	Widerstand .....	2 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
39	Kondensator .....	2000 pF $\pm$ 20 %	
40	Spule (1. ZF-Kreis) .....		
41	Kondensator .....	50 pF $\pm$ 1 % Tempa S	
42	HF-Drossel .....	13 $\mu$ H $\pm$ 5 %	
43	Kondensator .....	50 pF $\pm$ 1 % Tempa S	
44	Widerstand .....	2 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
45	Kondensator .....	1 $\mu$ F	
46	Widerstand .....	100 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
47	Kondensator .....	10 000 pF $\pm$ 20 %	
48	Abgleichkondensator .....	5 ... 15 pF	
49	Kondensator .....	100 pF $\pm$ 5 % (nur bei Ufw. G. f!) Condensa F	
50	Schalter (Angabe ob Ufw. G. f oder Ufw. G. f 1 erforderlich) .....		
51	Übertrager .....		
52	Widerstand .....	800 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
53	Widerstand .....	50 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
54	Kondensator .....	10 000 pF $\pm$ 20 %	

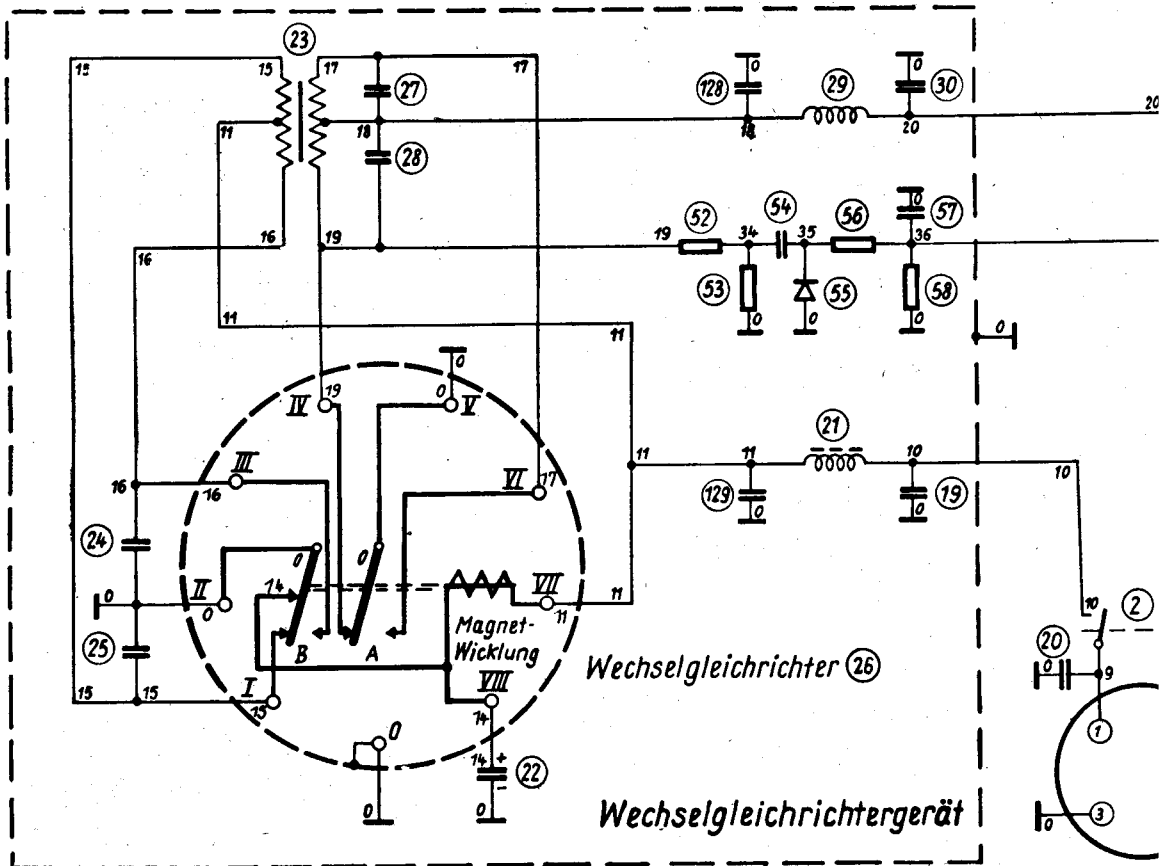
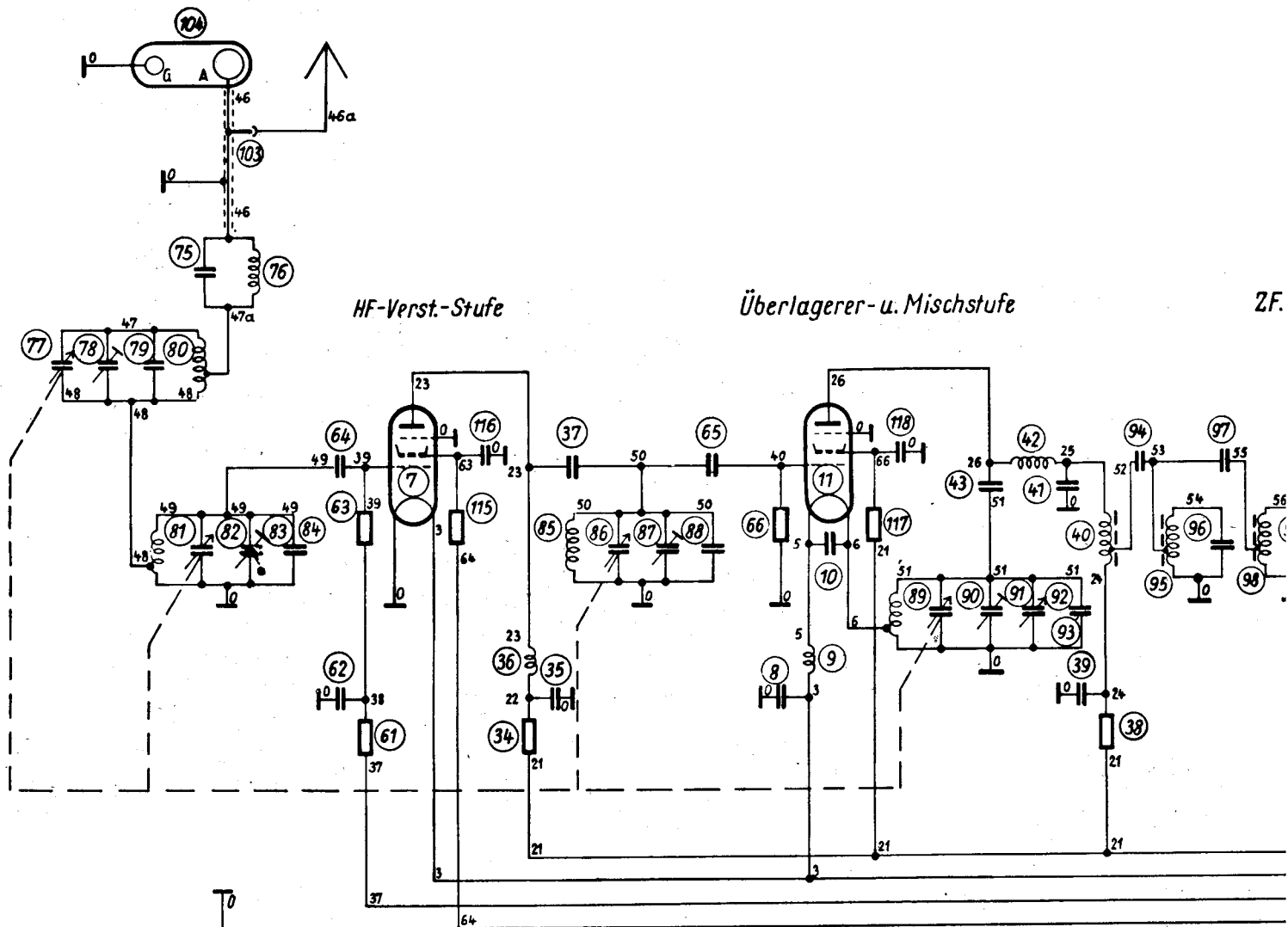
Teil Nr.	Bezeichnung	Elektr. Werte	Type
55	Struktur-Gleichrichter .....		
56	Widerstand .....	200 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
57	Kondensator .....	10 000 pF $\pm$ 20 %	
58	Widerstand .....	200 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
59	dto.		
60	Kondensator .....	1 $\mu$ F	
61	Widerstand .....	100 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
62	Kondensator .....	5000 pF $\pm$ 20 %	
63	Widerstand .....	2 MOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
64	Kondensator .....	100 pF $\pm$ 10 % Condensa F	
65	dto.		
66	Widerstand .....	1 MOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
67	Widerstand .....	100 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
68	Kondensator .....	5000 pF $\pm$ 20 %	
69	Widerstand .....	2 MOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
70	Kondensator .....	100 pF $\pm$ 10 % Condensa F	
71	dto.		
72	Widerstand .....	2 MOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
73	dto.		
74	Widerstand .....	200 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
75	Kondensator .....	500 pF $\pm$ 1 % Condensa F	
76	Spule (ZF-Sperrkreis) .....		
77	Druckkondensator .....	5 ... 23 pF (zusammengeb. mit Teil 82, 86 u. 90)	

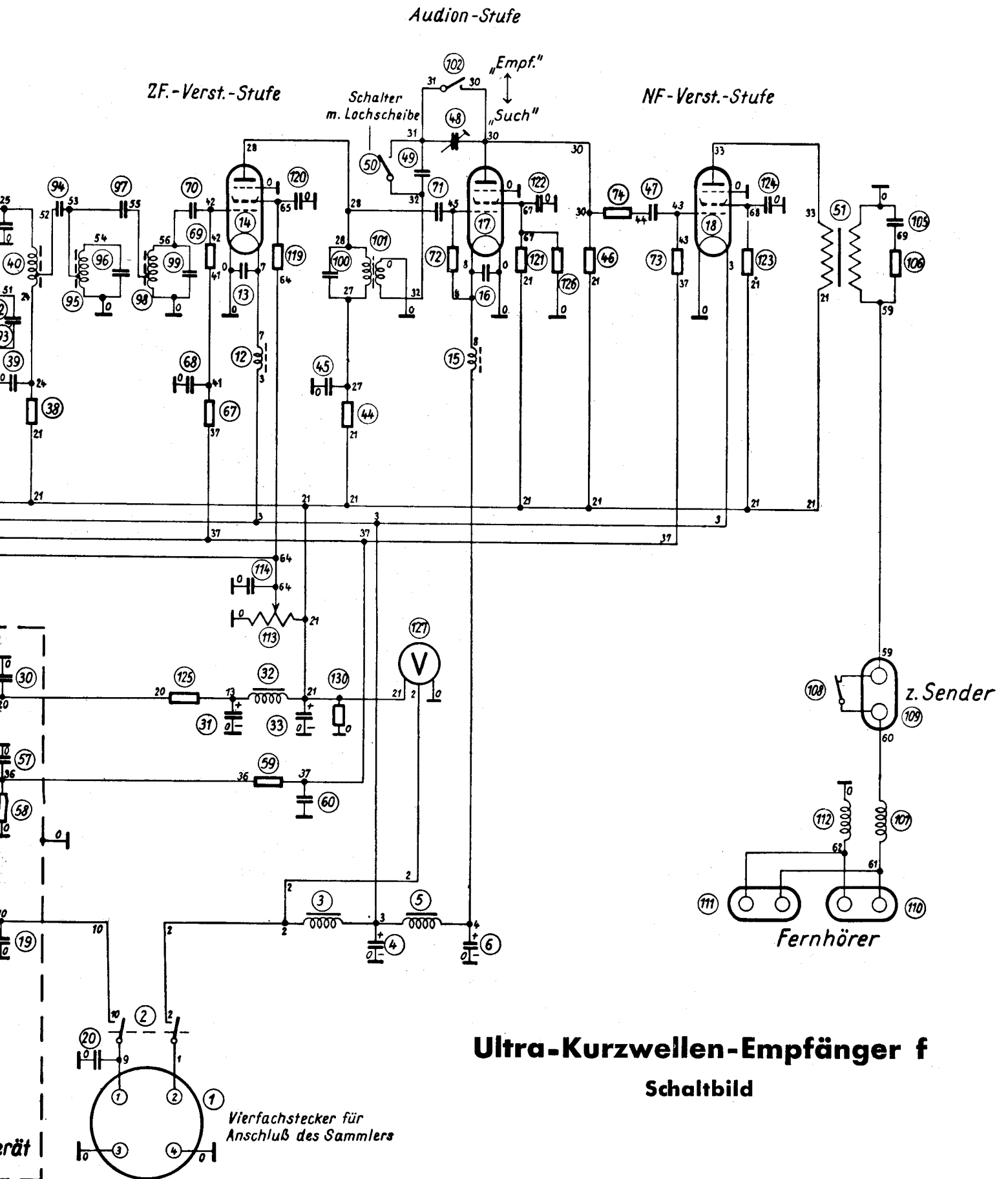
Teil Nr.	Bezeichnung	Eleftr. Werte	Type
122	Kondensator .....	0,1 $\mu$ F $\pm$ 10 %	
123	Widerstand .....	50 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
124	Kondensator .....	0,1 $\mu$ F $\pm$ 10 %	
125	Widerstand .....	100 Ohm $\pm$ 10 % 0,25 W	
126	Widerstand .....	50 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
127	Spannungsmesser .....		
128	Kondensator .....	10 000 pF $\pm$ 20 %	
129	dto.		
130	Widerstand .....	30 000 Ohm $\pm$ 10 % 0,25 W	

**Nur für Ufw. G. f 1:**

131	Widerstand .....	1,5 kOhm $\pm$ 10 % 0,25 W	
132	Lautstärkeregl. (zusammengeb. mit Teil-Nr. 2 und 113)	25 kOhm	
133	Kondensator .....	5 pF $\pm$ 5 % Tempa S	
134	Kondensator .....	100 pF $\pm$ 10 % Cond. F	
135	Kondensator .....	5 pF $\pm$ 5 % Tempa S	







**Ultra-Kurzwellen-Empfänger f**  
**Schaltbild**

