

**Werkstattbuch**  
Nr. .... **69**

**UKW-Empfänger E 62**

**F 005-4**

### Prüfung

#### I. Mechanische Prüfung

Allgemeine Richtlinien (Blatt D 101) beachten.

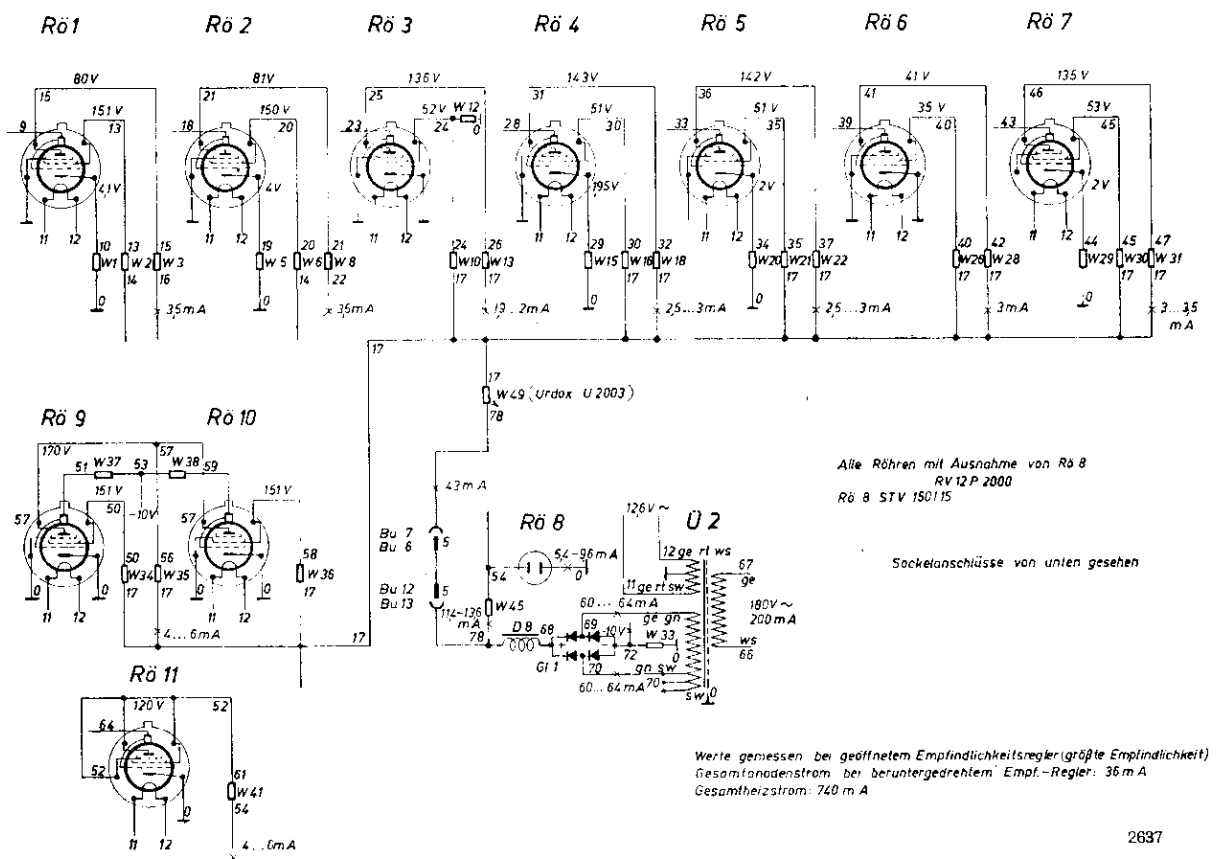
Auf guten Massekontakt des Kondensators C 45 achten. Calitleiste am Transformator U 2 auf Bruchstellen untersuchen. Die auf der Calitleiste befestigten Anschlüsse dürfen keinen Kurzschluß mit dem Transformatorernern haben.

Die Verbindungsleisten der einzelnen Bausteine müssen guten Kontakt haben. Zu starkes Hineindrücken kann zu Bruch und schlechter Kontaktgabe führen.

Auf geerdete Messerkontakte achten!

#### II. Elektrische Prüfung

Achtung! Vor allen Prüfungen ist das Gerät eine halbe Stunde durch Einschalten der Heiz- und Anodenspannungen vorzuwärmen! Bei allen Messungen ist das Potentiometer auf größte Empfindlichkeit zu stellen.



Strom-Spannungsbild des UKW-Empfängers E 62

Über einen Transformator (z. B. RT 62, s. Blatt F 026) 180 V~ an die Messer 16 und 18 der Buchsenleiste Bu 8 legen. Zwischen M 15, M 19 und M 21 ein Potentiometer von 100 k $\Omega$ /0,5 W (z. B. Preh Preostat, Mod 36 F IV pos. 16g) schalten (Schleifer an M 21). Messer 15 mit Erde verbinden. Ströme und Spannungen mit einem Vielfachmeßgerät (z. B. Tavo AGWV/AV 073, Multizet oder Multavi) nach dem Strom-Spannungsbild messen.

Zur weiteren Prüfung werden benötigt:

- 1 Meßsender für die UKW-Eingangsfrequenz, 30 % mit der Tonfrequenz moduliert.
- 1 Meßsender für die Zwischenfrequenz, gleichfalls 30 % mit der Tonfrequenz moduliert.
- 1 Tonfrequenzgenerator (Schwebungssumme) mit einer Ausgangsspannung von mindestens 3  $\cdot$  4 mV.
- 1 Steckquarzgenerator POK 10.
- 1 Ventilvoltmeter 15 000  $\Omega$ /V (z. B. Zierold).
- 1 Kopfhörer, Gleichstromwiderstand 4000  $\Omega$ .

Bei allen auszuführenden Prüfungen muß der Oszillator (Rö 11) schwingen. Man erkennt dies daran, daß die Glimmlampe (Rö 8) leuchtet. Achtung! Bei Schäden im Netzteil erlischt die Glimmlampe!

### 1. NF-Prüfung.

Ventilvoltmeter (Bereich 0  $\cdot$  50 V) mit parallel geschaltetem Kopfhörer (4000  $\Omega$ ) an den Ausgang (M 15/20; Bu 8) schalten und bei allen am Gerät vorzunehmenden Messungen angeschaltet lassen. Tonfrequenzgenerator-Ausgang an Gitter Rö 6 (Pot. 39) legen.

Tonfrequenz ändern, bis Ventilvoltmeter Maximalausschlag zeigt, dann Tonfrequenz am Generator ablesen. Abweichungen bis  $\pm$  10 % von der Sollfrequenz zulässig. Die Empfindlichkeit soll 3  $\cdot$  4 mV bei 10 V Ausgangsspannung betragen.

### 2. ZF-Prüfung

ZF-Meßsender an Gitter Rö 3 (Pot. 23) schalten und Bandbreite messen. Hierzu Meßsenderausgang auf Sollfrequenz und 50  $\mu$ V Meßsenderspannung einstellen; dann Ausgangsvoltmeter ablesen. Meßsenderspannung auf 100  $\mu$ V erhöhen und gleichzeitig Meßsenderfrequenz langsam ändern, bis das Ausgangs-Voltmeter wieder den ursprünglichen Wert anzeigt. Nun die Frequenz am Meßsender ablesen und den Wert notieren.

Meßsenderspannung wieder auf 50  $\mu$ V und Sollfrequenz einstellen. Ausgangs-Voltmeter kontrollieren, Senderausgangsspannung wieder auf 100  $\mu$ V erhöhen und dann langsam die Senderfrequenz nach der entgegengesetzten Seite verändern, bis der am Ausgangs-Voltmeter bei Sollfrequenz festgestellte Wert wieder erreicht ist. Den vom Meßsender angezeigten Frequenzwert ablesen und notieren.

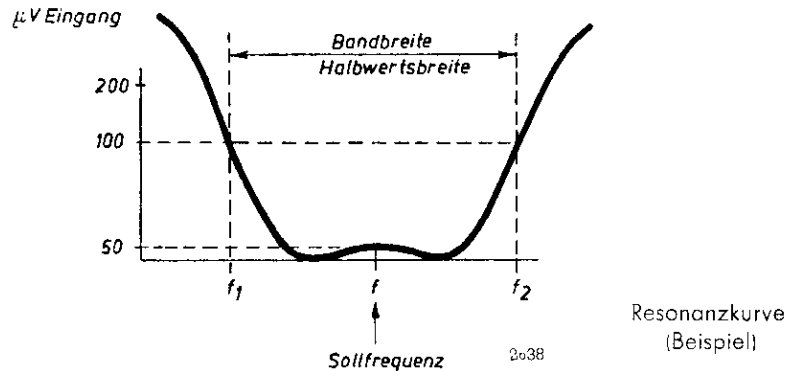
Die beiden notierten Werte stellen die Frequenzverstimmung dar, die notwendig ist, um die Ausgangsspannung auf die Hälfte zu senken. Bezeichnet man die Sollfrequenz mit  $f$ , die gemessenen Werte mit  $f_1$  und  $f_2$ , dann ist

$$\begin{aligned}\Delta f_1 &= f - f_1 \\ \Delta f_2 &= f_2 - f \\ \Delta f_1 + \Delta f_2 &= b = \text{Bandbreite (Halbwertsbreite)}\end{aligned}$$

Die Bandbreite soll mindestens 620 kHz betragen.

Zur Aufnahme der **Resonanzkurve** wird in gleicher Weise verfahren. Von der Sollfrequenz nach beiden Verstimmungen ( $f_1$ ,  $f_2$ ) hin ausgehend, bei konstanter Ausgangsspannung die jeweiligen Meßsenderspannungen notieren und auf Kurvenpapier von halb-logarithmischer

Teilung auftragen (Abzisse Millimeterteilung : Frequenz, Ordinate Log-Teilung : Eingangsspannung). Die Kurve schließt mit den Grenzfrequenzen der Halbwertsbreite ab und soll möglichst symmetrisch sein.



Die **Empfindlichkeit** soll bei Sollfrequenz mindestens  $70 \mu\text{V}$  für  $10 \text{ V}$  Ausgangsspannung betragen.

Befinden sich Bandbreite, Resonanzlage und Empfindlichkeit nicht innerhalb tragbarer Grenzen, so sind die einzelnen Kreise zu untersuchen und gegebenenfalls neu auf die Sollfrequenz abzustimmen. Dies geschieht mit Hilfe der Trimmer C 19, C 21, C 28, C 30, C 36 und C 38. Während des Abgleichs ist der jeweils nicht abzustimmende Kreis der gleichen Stufe mit einem Kondensator von  $100 \text{ pF}$  zu verstimmen, um einen Abgleich auf einer der beiden Kopplungswellen zu vermeiden.

### 3. HF-Prüfung

Der Ausgang des UKW-Meßsenders ist auf  $100 \Omega$  anzupassen und an Bu 2 zu schalten. Bei eingeschalteter Modulation muß das Gerät eine Empfindlichkeit von mindestens  $9 \mu\text{V}$  (normal  $7 \mu\text{V}$ ) für  $10 \text{ V}$  Ausgangsspannung aufweisen.

### 4. Oszillator-Prüfung.

Einen Normal-UKW-Prüfender PS 62 an Bu 2 anschließen und den Meßquarz P Q K 10 in die Meßbuchse Bu 1 stecken. Arbeitet der Oszillator genau auf der vorgeschriebenen Frequenz, so ist in dem am Geräteausgang angeschlossenen Kopfhörer kein Ton zu hören (dies kann auch bei gänzlicher Verstimmung der Fall sein!). Nur wenn eine Verstimmung des Gerätes erwiesen ist, den Trimmer C 70 vorsichtig verstellen (Ausgangsstellung markieren!), bis im Kopfhörer ein Ton hörbar wird. Dann den Trimmer so einstellen, daß der Ton immer tiefer wird. Je tiefer der Ton erscheint, desto besser ist die erreichte Abstimmung. Theoretisch soll der Ton gerade ganz verschwinden. Nach dieser Einstellung ist der Trimmer mit einem Laktropfen zu sichern.

Anmerkung: Bei Röhrenwechsel im Oszillator ist der Trimmer stets nachzustimmen.

### 5. Verdoppler-Prüfung.

Der Verdoppler ist selten nachzustimmen. Für den Fall des Nachstimmens ist der Normal-UKW-Prüfender an Bu 2 zu schalten und mit dem Trimmer C 57 vorsichtig auf maximale Ausgangsspannung abzugleichen. Nach jedem Abgleich der Verdopplerstufe ist der Oszillator nachzustimmen. Nach dem Abgleich Trimmer C 57 mit einem Laktropfen sichern.

### 6. Prüfung mit dem Prüfvoltmeter PV 62.

Prüfvoltmeter an die Meßbuchse Bu 1 legen. In folgenden Meßstellungen muß der Instrumentenausschlag innerhalb der Kennmarke liegen:

Stellung I:  $210 \text{ V}$ — Anodenspannung (Pot. 0/74)

Stellung V:  $12,6 \text{ V}$ ~ Heizspannung (Pot. 11/12)