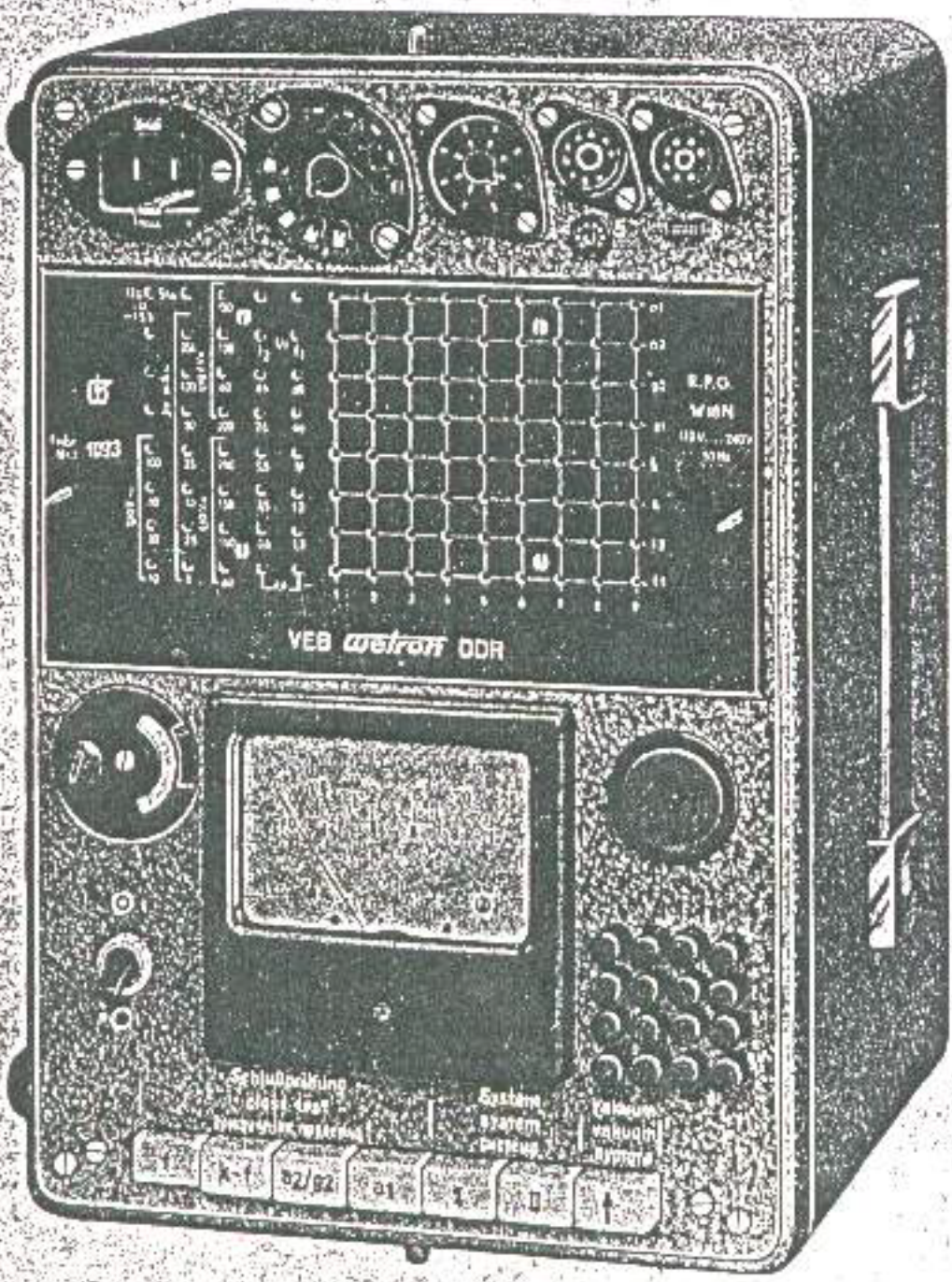
RÖHRENPRÜFGERÄT W18N



BEDIENUNGSANLEITUNG

ERLÄUTERUNG DER BEZEICHNETEN TEILE AUS NEBENSTEHENDER ABBILDUNG

1 *Netzanschluß*

2 *Prüffassungen*

3 *Steckerplatte mit aufgelegter Prüfkarte*

4 *Haltestifte für Prüfkarte*

5 *Spannungswähler mit Sicherungselement*

6 *Anzeigeinstrument*

7 *Netzkippschalter*

8 *Tastenschalter, 7fach*

9 *Kalotte für Netzkontrolle*

10 *Magazin für Steckerstifte*

Allgemeines

Mit dem Röhrenprüfgerät können Empfängerröhren aller Art sicher und schnell auf ihren derzeitigen Zustand orientierend überprüft werden. Die Handhabung des Gerätes ist dabei einfach, eventuell auftretende Fehler und Mängel sind sofort und sicher erkennbar. Verstärkerröhren werden mit Gleichspannung, Gleichrichterröhren und Dioden mit Wechselspannung geprüft. Durch Anwendung von Prüfkarten (Lochkarten) sind Fehlschaltungen ausgeschlossen.

Zwei Punkte der Kennlinie werden bei der Verstärkerröhre geprüft, und zwar bei 0 Volt Gittervorspannung (der sogenannte Anodenruhestrom) und bei −4,5 Volt (bei Prüfung auf Steuerwirkung).

Durch einfaches schrittweises Durchschalten des Tastenschalters von links nach rechts werden alle Prüfschaltungen automatisch erfaßt und auftretende Fehler an der Prüfröhre werden hierbei sofort angezeigt. Auch werden die Emission und die Steuerbarkeit der zu prüfenden Röhre untersucht.

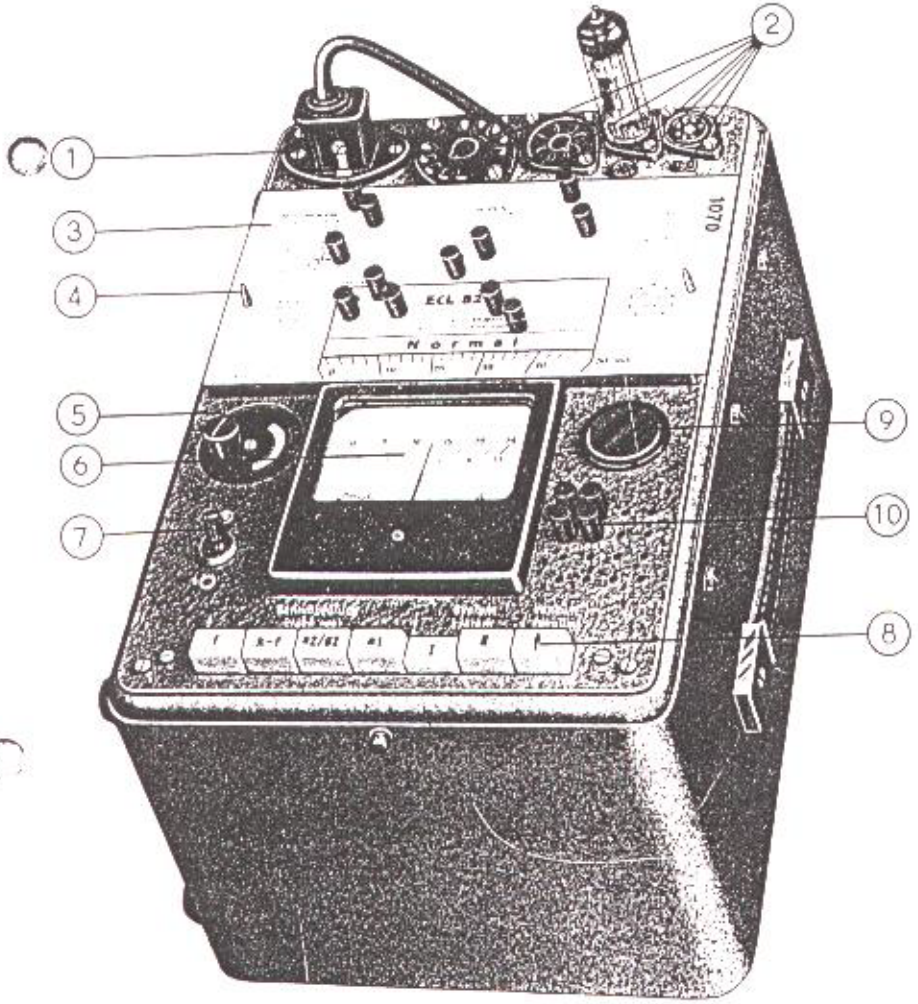


Abb. 1 Röhrenprüfgerät in Betriebsstellung

Bedienung

1. Inbetriebnahme

Vor Anschluß des Röhrenprüfgerätes ist dies durch den Spannungswähler (5) auf die jeweilige Netzspannung umzuschalten. Wir empfehlen dem Röhrenprüfgerät einen Regeltransformator vorzuschalten. Dann kann das Gerät durch den Kippschalter (7) eingeschaltet werden. Sympol „Punkt im Kreis" ⊙ „Ein", Symbol „Punkt neben dem Kreis" ○ „Aus". Dabei muß die Taste „f" gedrückt sein. Besondere Hinweise auf den Prüfkarten, z. B. „Prüfdauer kurz" sind unbedingt zu beachten. Die Betriebsbereitschaft des Gerätes ist durch Aufleuchten des Stabilisators unter der Glaskallotte (9) erkennbar. Der Prüfvorgang wird nachfolgend beschrieben.

2. Prüfkarte

Für die zu prüfende Röhre sucht man aus dem Verzeichnis die Prüfkarte heraus und legt diese so auf die Steckerplatte (3), daß sie in den beiden kleinen Löchern an den Führungsstiften (4) gehalten wird. Danach steckt man die zu prüfende Röhre in die entsprechende Röhrenfassung (siehe Vermerk auf der Prüfkarte). Sodann drückt man die beigegebenen Steckerstifte (10) in die eingestanzten Löcher der Prüfkarte ein.

Röhren mit Außenkontakt erhalten den auf der Prüfkarte vermerkten Anschluß mit der beiliegenden Anschlußleitung.

3. Fehlerprüfungen

In der gedrückten Stellung der Taste „f" wird der Heizfaden auf Durchgang geprüft. Das Anzeigeinstrument (6) muß voll ausschlagen. Ist das nicht der Fall, liegt Heizfadenbruch vor und die Röhre ist unbrauchbar. Die Prüfung ist in diesem Fall beendet. Bei direkt geheizten Röhren ist die Anzeige bei gedrückter Taste „k-f" schaltungsbedingt, also kein Röhrenfehler.

Ist jedoch der Heizfaden in Ordnung, so werden die Tasten „k-f", „a2/g2", „a1" der Reihe nach gedrückt.

In diesen Stellungen darf kein Ausschlag des Anzeigeinstrumentes erfolgen, sonst liegt ein entsprechender Elektrodenschluß vor, die Röhre kann dann ebenfalls nicht mehr verwendet werden.

Bei Elektrodenschlüssen darf die Taste unter System „I" oder „II" nicht gedrückt werden, da andernfalls das Anzeigeinstrument beschädigt wird.

Während bei Batterieröhren und anderen direkt geheizten Röhren das Anzeigeinstrument den Anodenstrom sofort anzeigt, muß bei indirekt geheizten Röhren die Anheizzeit berücksichtigt werden, bevor der Anodenstrom seinen entgültigen Wert erreicht.

4. Statische Prüfung

Ist bei den bisherigen Prüfungen kein Fehler festgestellt worden, so wird die Taste unter System „I" gedrückt. Hierbei erfolgt die Prüfung des Anodenstromes bei Gittervorspannung – 0. Das Anzeigeinstrument zeigt den Anodenstrom in Milliampere (mA) an.

Auf der Prüfkarte ist der Bereich des Anodenstromes aufgedruckt.

Ist der Ausschlag des Anzeigeinstrumentes sehr gering, so kann daraus geschlossen werden, daß die Röhre in ihrer Leistung nachgelassen hat. Dabei kann dieselbe Röhre für andere Zwecke durchaus noch gut verwendungsfähig sein. Im Zweifelsfall muß die Röhre dann einer gesonderten meßtechnischen Prüfung unterworfen werden.

Mit dem Röhrenprüfgerät können nur o r i e n t i e r e n d e Prüfungen vorgenommen werden.

Anschließend wird bei Verstärkerröhren durch Drücken der Taste unter System „II" die Steuerwirkung bei einer Gittervorspannung von – 4,5 V geprüft. Hierbei muß der vorher angezeigte Anodenstrom deutlich einen geringeren Wert annehmen, der jedoch von der Steilheit der betreffenden Röhre abhängig ist. Auf der Prüfkarte ist bei Verstärkerröhren ein Vermerk angebracht, ob ein Prüfen auf Steuerwirkung notwendig ist.

Bei Doppelweg-Gleichrichterröhren und Duodioden wird das 2. System mit Tast „II" geprüft.

5. Vakuumprüfung

Röhren mit Steuergitter sollen gutes Vakuum aufweisen. Andernfalls treten Verzerrungen auf, obgleich die Röhren elektrisch und mechanisch in Ordnung sein können. Zwar liegt die Sollgüte des Vakuums nicht fest, so daß das Ergebnis der Vakuumprüfung nur bedingt gewertet werden kann.

Nach erfolgter Prüfung auf Steuerwirkung kann die Röhre durch Drücken der Taste mit Symbol „↑" auf Vakuum geprüft werden, wobei die Taste unter Symbol „II" gedrückt bleibt. Der angezeigte Anodenstrom darf sich bei gutem Vakuum nur unwesentlich ändern. Bei schlechtem Vakuum fließt meist ein Gitterstrom. Auch Kriechströme an Röhrenfassungen lassen beim Drücken der Taste die gleiche Erscheinung auftreten.

Gleichrichterröhren, Duodioden und gasgefüllte Röhren können nicht auf Vakuum geprüft werden.

wobei die Taste unter Symbol „II" gedrückt bleibt. Der angezeigte Anodenstrom darf sich bei gutem Vakuum nur unwesentlich ändern. Bei schlechtem Vakuum fließt meist ein Gitterstrom. Auch Kriechströme an Röhrenfassungen lassen beim Drücken der Taste die gleiche Erscheinung auftreten.

Gleichrichterröhren, Duodioden und gasgefüllte Röhren können nicht auf Vakuum geprüft werden.

6. Allgemeine Hinweise

Zum Prüfen von Rundfunkröhren älterer Typen, z. B.:

AL 4, AF 7, AB 1, ABC 1, EBL 21, ECH 21, RV 12 P 2000

und verschiedener Spezialröhren LV 3, P 50/2, E a, E 2 d, Z 2 c

wird Fassungszusatz 2 (Abb. 2) benötigt.

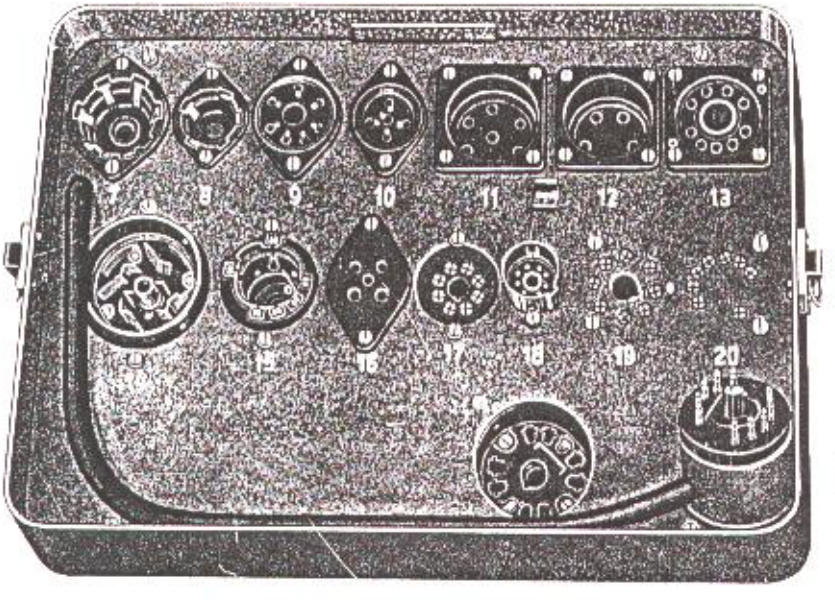


Abb. 2 Fassungszusatz 2 (FZ 2)

7. Anschaltschema der eingebauten Prüffassungen

Sockelschaltbilder von Empfängerröhren werden bekanntlich stets auf die Stifte bzw. Kontakte des Röhrensockels von unten gesehen, gezeichnet.

Es können im Kreuz-Feld der Steckerplatte die Elektroden

a1, a2, g2, g1, k, k, f2, f1

auf die Positionen 1 bis 9 der eingebauten Prüffassungen geschaltet werden (siehe Schaltung). Man kann also jedem Elektrodenanschluß des Sockelschaltbildes eine bestimmte Zahl zuordnen.

> Achtung!
> Um Kurzschlüsse im Gerät zu vermeiden, darf auf der Steckerplatte im Kreuz-Feld sowie bei
> I_a/mA, U_a/V =, U_{g_2}/V —, U_a/V ~, U_i/V ~ I_2 und I_1
> stets nur ein Stecker in der senkrechten Lochreihe gesteckt werden.

Technische Daten

Netzanschluß	umschaltbar mit Spannungswähler auf 110, 127, 220 V ~ 50 Hz
Sicherung	Schmelzeinsatz F 1.2 C TGL 0-41571
Röhrenbestückung	1 × EZ 81 (Gleichrichterröhre) 1 × GR 20-212 (Stabilisatorröhre)
Prüfspannungen	U_a 60/100/150/200 V, U_{g_2} 60/100/150 V — Gleichsp. U_a 10/30/60/100 V — Wechselsp. U_i die gebräuchlichsten Spannungen (stufenweise veränderlich) Wechselspannung ± 10 %
Röhrenprüffassungen	Nr. 1 10 pol. Stahl-Röhrenfassung 2 8 pol. Octal-Röhrenfassung 3 9 pol. Miniatur-Röhrenfassung 4 7 pol. Miniatur-Röhrenfassung 5 8 pol. Submin.-Röhrenfassung 6 5 pol. Submin.-Röhrenfassung
Zubehör	1 Netzanschlußleitung (ca. 2 m), 1 Spezialanschlußleitung (mit Steckerstift u. Gitterclip), 16 Steckerstifte.

Ersatzsicherung	Schmelzeinsatz F 1,2 C TGL 0-41571	
Gehäuse-Abmessungen	mit F Z 2	
	Höhe:	270 mm
	Länge:	330 mm
	Breite:	235 mm
Gehäuse-Abmessungen	mit Deckel als Tragschutz	
	Höhe:	230 mm
	Länge:	330 mm
	Breite:	235 mm
Ausführung	Stahlblech	
Masse	10,6 kg	

— Konstruktiv bedingte Änderungen vorbehalten. —

VEB **Wetron,** 6508 Weida/Thür.,
Werk für elektronische Baugruppen der Regelungstechnik
Fernsprecher Weida Sammel-Nr. 201 — Postfach 25
Drahtwort Wetron Weida
Bestimmungsbahnhof Weida Hbf.
FS 058 208

Druck: VEB Druckerei Weida, 6508 Weida Mb 51/66 V-5-21