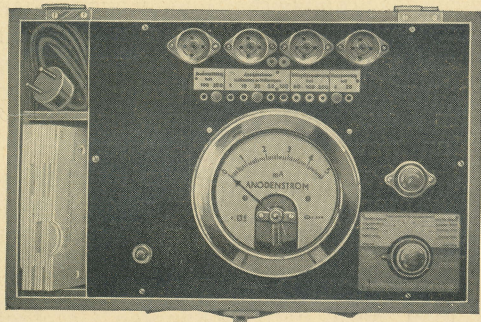


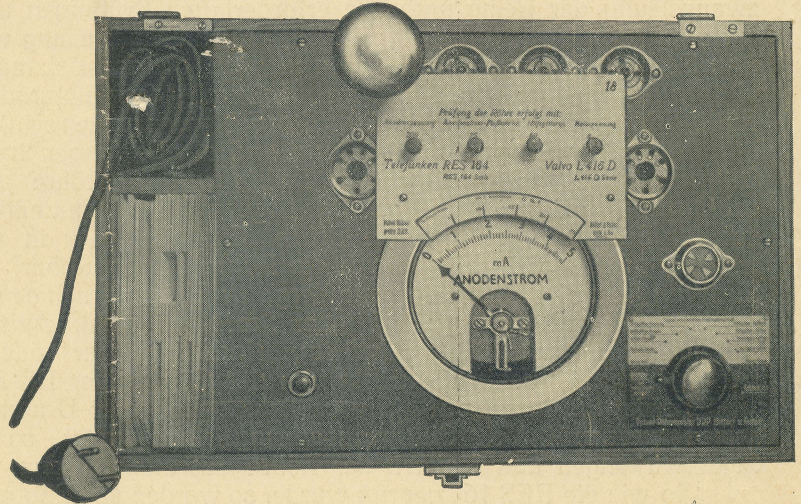
Patent-Röhrenprüfer Bittorf & Funke

DRP und mehrere DRP ang.

Unser Patent-Röhrenprüfer prüft und mißt alle gebräuchlichen direkt und indirekt geheizten Röhren einschl. Hexoden und Binoden, ferner Gleichrichterröhren und Glimmröhren auf Heizfadenbruch, Elektrodenschluß, Anodenruhestrom und die Verstärkeröhren auf Steuerwirkung. Auch für Prüfung von Widerständen, Kondensatoren, Transformatoren usw.



Modell 1.



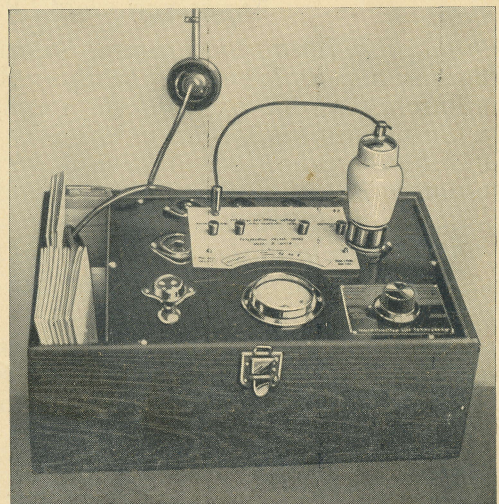
- Vorzüge:**
- Arbeitet mit Netzanschluß. Keine Regulierknöpfe.
 - Schnelle und außerordentlich einfache Handhabung.
 - Keine Kenntnisse über die zu prüfenden Röhren nötig, da Schablonen angewendet werden.
 - Schalt- und Bedienungsfehler infolge Verwendung von Schablonen unmöglich.
 - Großes Drehspulinstrument mit Nullpunktkorrektion.
 - Nur ein einziger Prüfschalter, der zwangsläufig und eindeutig alle Prüfungen der Reihe nach vornimmt, wie Heizfadenbruch, Elektrodenschlüsse und Anodenruhestrom.
 - Kein Umstecken von Röhren oder dergl. bei der Prüfung.
 - Einwandfreie Gütebeurteilung der Röhren durch direktes Ablesen auf Schablonen.
 - Jeder Röhrenkunde kann sich selbst von dem Zustand seiner Röhre überzeugen.
 - Verwendung eines empfindlichen elektromagnetischen Schauzeichens.
 - Geringster Stromverbrauch, da nur während der Prüfung eingeschaltet.
 - Kein Veralten des Prüfgeräts, da für neu erscheinende Röhren auch weitere entsprechende Schablonen hergestellt werden.

Wie arbeitet der Patent-Röhrenprüfer?

Obige Abbildungen zeigen den Apparat Modell 1 in Ruhestellung und in Betrieb.

Angenommen, es soll eine Telefunkenröhre RES 164 geprüft werden. Für über 175 auf dem deutschen Markt befindliche Röhren, wie Telefunken-, Valvo-, Tungram- und Tekade-Röhren sind Schablonen vorhanden. Man entnimmt der Kartothek die Schablone für die RES 164 und legt dieselbe auf das Gerät auf (siehe Abbildung 2). Durch das Auflegen werden zunächst sämtliche Röhrensockel zugedeckt bis auf einen einzigen. Es bleibt nur der zur Benutzung frei, der für die zu prüfende Röhre die richtige Sockelschaltung hat; und nur in diesem Röhrensockel kann die betr. Röhre eingesteckt werden.

Das Gerät arbeitet mit Netzanschluß und besitzt fest eingestellte Strom- und Spannungswerte. So lassen sich z.B. 4 Volt Heizspannung oder 20 Volt Heizspannung einschalten (0,180 Amp.), es lassen sich 100 Volt oder 200 Volt Anodenspannung einschalten, desgleichen Schirmgitterspannungen von 60 Volt, 100 Volt oder 200 Volt, auch ist das eingebaute Präzisions-Drehspul-Milliamperemeter 5fach umschaltbar zwischen 5 mA und 100 mA Meßbereich. Die Einschaltung der betreffenden Strom- und Spannungswerte erfolgt durch Buchsen mittels Steckschlüssel. — In jeder Schablone sind entsprechende Löcher vorhanden, durch



Modell 2

die mittels Steckschlüssel die zum Messen und Prüfen der betreffenden Röhre erforderlichen Ströme und Spannungen angeschaltet werden. In obigem Falle bei der RES 164 werden da 4 Volt Heizspannung, 200 Volt Anodenspannung und 60 Volt Schirmgitterspannung angeschaltet, und das Meßinstrument wird in obigem Falle auf 25 mA Meßbereich umgeschaltet. Bei anderen Röhren bezw. Schablonen ist es entsprechend anders, in jedem Falle kann jedoch kein Schaltfehler gemacht werden, weil die Schablonenaussparungen immer nur solche Buchsen zum Einschalten frei geben, die für die betreffende Röhre die richtigen Ströme und Spannungen haben, alles Uebrige jedoch wird durch die Schablone verdeckt.

Zum Prüfen und Messen der Röhre ist nur ein einziger Drehschalter durchzudrehen. Dieser nimmt zwangsläufig der Reihe nach alle erforderlichen Prüfungen und Messungen vor. Zuerst wird die Röhre auf mechanische Fehler geprüft. In der ersten Schaltstellung wird der Heizfaden geprüft, wobei das über dem Schalter liegende Schauzeichen anzeigt, ob der Heizfaden gut oder zerstört ist. In den nächsten 10 Schalterstellungen wird die Röhre auf alle möglichen Elektrodenschlüsse geprüft, z. B. Heizfaden-Gitter oder Gitter-Schirmgitter usw. Würde ein solcher Fehler vorhanden sein, so würde das Schauzeichen wieder ansprechen.

Ist so der Schalter durchgedreht und alle Prüfungen haben ergeben, daß die Röhre mechanisch in Ordnung ist, so wird dann in der Endstellung die Röhre gemessen, und zwar auf Anodenruhestrom bei Gittervorspannung Null Volt. Das Ergebnis kann dann entweder in mA abgelesen werden oder direkt auf der Schablone, ob nun die Röhre „Gut“ ist, oder in welchem Bereich selbige „Noch brauchbar“ arbeitet, oder in welchem Bereich die Röhre „Unbrauchbar“ ist. Man braucht also zur Auswertung der Messung keinerlei Kennlinie oder dergl. zu Hilfe zu nehmen, da jede Schablone direkt auf dem Milliampereometer aufliegt und auf jeder Schablone steht, zwischen welchen Zeigerstellungen des Meßinstrumente die betr. Röhre „Gut“ ist, „Noch brauchbar“ oder „Unbrauchbar“ ist. Auf diese Weise kann sich auch der Röhrenkunde direkt von der Güte seiner Röhre überzeugen.

Ferner ist dann noch ein vorn links befindlicher Druckknopf angebracht. Durch Drücken auf denselben werden 4 Volt Gittervorspannung eingeschaltet, so daß man auch nach bekannten Gesetzen Steuerwirkungen und Steilheit der Röhre ausrechnen kann, falls man für diese Werte Interesse hat.

So wie die RES 164 geprüft wurde, so werden alle Röhren geprüft, also auch die 20 Volt-Gleichstromröhren, Schirmgitterröhren, Hexoden, Binoden, Eingitterröhren, Einweg- und Vollweg-Gleichrichterröhren, Glimmröhren usw. Für alle diese Röhren sind Schablonen bezw. Sockel vorhanden. Die obere Grenze liegt bei Eingitterröhren bei der Telefunkenröhre RE 604, bei Mehrgitterröhren bei der Telefunken RES 664 d. In keinem Falle kann etwas falsch gemacht werden, weil durch die entsprechenden Schablonen alles zwangsläufig vor sich geht. Der Patent-Röhrenprüfer ist für den Ladentisch des Händlers entwickelt worden, damit das Ladenfräulein oder sonst welche ungeschulten Kräfte Röhrenprüfungen und Messungen vornehmen können, und damit vor allen Dingen jeder Kunde sich selbst von dem Verbrauchszustand seiner Röhren überzeugen kann.

Unter Verwendung weiterer Schablonen können mit dem Patentröhrenprüfer noch mehrere wichtige Messungen mit der gleichen Einfachheit wie die Röhrenprüfung, vorgenommen werden: 1. Kennlinienaufnahme jeder Röhre; 2. Prüfung von Hochohmwiderständen bis 2 Megohm. Hierbei läßt sich der Widerstandswert direkt in Ohm ablesen; 3. Prüfung von Kondensatoren usw. auf Durchschlag mit 250 Volt Gleichspannung; 4. Prüfung auf Stromdurchlaß zur Feststellung von Drahtbrüchen; 5. Gleichstrommessungen bis 100 mA.

Bei Wechselstromnetzen arbeitet der Patent-Röhrenprüfer mit Vollnetzanschluß und ist umschaltbar auf 110 Volt, 125 Volt, 220 Volt oder 240 Volt Netzspannung. Als Gleichrichterröhre wird dabei die Telefunken RGN 2004 verwendet bezw. eine entsprechende anderen Fabrikats. Bei Gleichstromnetzen ist außer der Netzspannung von 220 Volt noch die Anschaltung eines 4 Volt-Akkumulators erforderlich.

Trotz der vielen Vorzüge und der nicht zu übertreffenden Einfachheit in der Bedienung kostet der Patent-Röhrenprüfer einschl. der zugehörigen Schablonen und einschl. ca. 200 Prüfbefundzettel für

Gleichstrom (220 Volt), Modell G 1 143.— RM. Gewicht unverpackt 6,5 kg

Wechselstrom Modell W 1 (ohne Gleichrichterröhre RGN 2004) 155.— RM. Gewicht unverpackt 7,5 kg
Verpackung wiegt 1,8 kg. Geräteabmessung 275 · 440 · 165 mm.

Um die Anschaffung unserer Patent-Röhrenprüfer jedem Händler zu ermöglichen, haben wir dieselben auch in einfacher und billigerer Ausführung gebaut: Modell G 2 bzw. W 2. Das Prüfverfahren, die Anzahl der Schablonen und alle sonstigen Meßverfahren sind genau so, wie bei Modell G 1 bzw. W 1. Der Unterschied besteht nur in folgenden Punkten: Kleineres Meßinstrument (s. Abb.), Meßinstrument hat nur 2 Meßbereiche (10 und 25 mA), vereinfachte Elektrodenschlußprüfungen, einfacheres Gehäuse. Abmessungen 240 · 395 · 160 mm. Der Preis dieser einfacheren Ausführung einschl. 200 Prüfbefundzettel ist für

Gleichstrom (220 Volt), Modell G 2 89.— RM. Gewicht unverpackt 4,3 kg

Wechselstrom Modell W 2 98.50 RM. Gewicht unverpackt 5,3 kg, Verpackung wiegt 1,8 kg

Diese Preise sind Händlerpreise, da das Gerät kein Wiederverkaufsartikel ist, und verstehen sich einschl. Verpackung ab Fabrik.

Die von uns auf der Berliner Funkausstellung vorgeführten Prüfgeräte haben allseitig die größte Bewunderung erregt, und namhafte Vertreter von Handel, Industrie und Presse haben unseren Patent-Röhrenprüfer als das brauchbarste Gerät bezeichnet, das augenblicklich existiert. (Änderungen vorbehalten.)

Bittorf & Funke, Radioartikel, Weida i. Thür.

Generalvertretung
Fränk. Rundfunk-Ges.
Weida i. Thür. Marienplatz 1 Tel. 21505