

Wechselstrom-Röhrenprüfgerät.

Das Gerät ist verwendbar zur Prüfung von:

Batteriebetriebsröhren, Wechselstromnetz - Röhren, Gleichstromnetz-Röhren (direkt und indirekt) auch Serientypen.
Gleichrichterröhren (Vollweg und Einweg). Absatz 4.) beachten!

Zur Vornahme der Nullstromprüfung war es bisher nötig, eine besondere Gleichstromquelle der Kathode und eine besondere Gleichstromquelle der Anode zu verwenden. Das vorliegende Röhrenprüfgerät vermeidet die Notwendigkeit der Verwendung einer besonderen Gleichstromquelle dadurch, dass jede Röhre bei der Messung gleichzeitig als Gleichrichter wirkt. Ein in den Anodenkreis geschaltetes Milliampereometer zeigt jeweils die Werte der geprüften Röhre an. Die Heizung der Röhre erfolgt über einen Transformator mit 4 Volt.

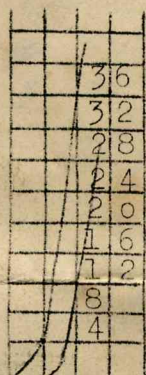
Bei vorhandener Netzspannung von 110 Volt Wechselstrom können trotzdem auch Röhren mit 200 Volt Anodenspannung geprüft werden, da sich die angelegte Spannung von 100 Volt automatisch auf 200 Volt transformiert. Bei vorhandener Spannung von 220 Volt Wechselstrom ist eine Umschaltung des Gerätes nicht vorzunehmen, da der Prüfer von der Fabrik aus auf 220 Volt eingestellt wird. Es können mit dem Prüfer mehrere Röhren nacheinander gemessen werden, für Dauerbetrieb ist das Gerät jedoch nicht geeignet.

Gebrauchsanweisung:

- 1.) Vorprüfung der Röhre: Jede Röhre ist vorher auf Gitter = und Anodenschluss zu prüfen. Vorsicht! Röhren, die Gitter = oder Anodenschluss etc. aufweisen, scheiden in vorhinein von einer Messung aus, weil sonst unnötigerweise das Sicherungslampchen des Röhrenprüfgerätes durchbrennt. Zur Feststellung des Schlusses ist am einfachsten der Pifcoprüfer mit Drehsockel oder die Neuberger-Taschenprüflampe mit Drehsockel zu verwenden.
- 2.) Anschluss des Röhrenprüfers. Vor Anschluss ist die vorhandene Netzspannung festzustellen, bei 110 Volt Wechselstrom der rückwärtige Deckel des Gerätes mit Hilfe der ränderierten Schraube zu öffnen und die Anschlussklammer oben links auf " Netz 110 Volt " umzustecken.
- 3.) Prüfung der Röhre auf Nullstrom und Steuerwirkung. Zunächst ist der an der Rückseite befindliche Schalter für die Gittervorspannung auf " 0 " zu stellen. Nach dem Einstecken der Röhre in den Lampensockel zeigt das Milliampereometer den jeweiligen Anodenstrom an, und zwar je nach der gesteckten Spannung bei 100 bzw. 200 Volt. Anhand der jeder Röhre mitgelieferten Charakteristik ist dieser Punkt leicht feststellbar. (Vergleiche Schnittpunkt von " 0 " Linie und Kurve Abb. 1).

Taube Röhren zeigen je nach Brauchbarkeit weniger Anodenstrom an. Bei einer Abnahme von 50% des vorgeschriebenen Anodenstromes ist schon ein wesentliches Nachlassen der Lautstärke und Klangfülle festzustellen. Röhren, die unter 50% des in der Charakteristik angegebenen Wertes liegen (Anodenspannung beachten) sind als nahezu unverwendbar zu bezeichnen. Der in solchen Fällen festgestellte Emissionsschwund bei gebrauchten Röhren ist ein Zeichen dafür, dass die Lebensdauer zu Ende ist. Dagegen können auch Röhren gemessen werden, deren Ruhestrom weit höher liegt als in der Charakteristik aufgezeichnet. Derartige Röhren sind jedoch ohne weiteres verwendbar.

Ja



← ca. 28-40mA bei 200 V.

← ca. 12mA bei 100 V.

Vg -16 0 +16 V
RE 134

Die Steuerwirkung der Röhre ist durch Drehen des Gitterschalters auf 1,5 Volt zu ermitteln. Das Milliampereometer zeigt dann den verringerten Anodenstrom an. Dieser Wert ändert sich je nach der Steilheit der Röhre, eine Steilheit von 2 mA/V ergibt z.B. eine Differenz von 2 mA bei 1 Volt Gitteränderung. Nachdem sich jedoch im Gerät eine 1,5 Volt-Batterie befindet, ist die Errechnung der Steilheit nach folgendem Beispiel vorzunehmen:

$$\text{Steilheit} = \frac{\text{Anodenstrom}}{\text{Gitterspannung}} = \frac{3 \text{ mA} \times 2}{3} = 2 \text{ mA Steilheit bei 1 V. Gitterspannung.}$$

- 4.) Zwischensockel: Zur Messung von Pentoden-, Gleichrichter-, oder amerikanischen Röhren ist je ein Zwischensockel, der ohne jede Schaltungsänderung nur auf den Normalsockel des Prüfers gesteckt wird, zu verwenden.
 - a) Gleichrichterröhren: Spezial-Zwischensockel mit eingebautem Aussenwiderstand lieferbar, der gleichzeitig zur Messung von Einweg-, Doppel - oder Vollweggleichrichterröhren geeignet ist.
 - b) 20 Volt Röhren und amerikanische Röhren mit verschiedenen Heizspannungen: Am Normalsockel des Röhrenprüfgerätes liegt eine Heizspannung von 3,8 - 4 Volt, die jedoch durch Verwendung von Zwischentransformatoren beliebig geändert werden kann. Die Zwischentransformatoren werden getrennt für Heizspannungen von 2, 6, 7,5, 12 und 20 Volt hergestellt und sind so ausgeführt, dass sie lediglich auf den Normalsockel aufgesteckt zu werden brauchen.
- 5.) Bei Auswechslung der Gitterbatterie ist darauf zu achten, dass der Pluspol - Kohlestift unten ist, damit " - " Gittervorspannung an die Röhre zu liegen kommt. Um die Batterie auswechseln zu können, wird der rückseitige Deckel mit Hilfe der ränderierten Schraube abgenommen.
- 6.) Ersatzteile: Spezial-Sicherungs-lämpchen (75 mA) sowie Klein-Elemente 1,5 Volt werden auf Wunsch nachgeliefert. Es ist zu empfehlen, stets Sicherungs-lämpchen mit maximal 75 mA Stromverbrauch zu verwenden, um den Zweck des Lämpchens, welches zum Schutze des Instrumentes und der Röhre im Anodenkreis liegt, nicht zu verfehlen. Die auf dem Markte befindlichen Lämpchen weisen meist bis zu 300 mA und mehr Stromverbrauch auf und sind deshalb für den vorgesehenen Zweck keinesfalls geeignet.