

Taströhrenvoltmeter

Type UTKT

B.N. 112



Physikalisch-techn. Entwicklungslabor

Dr. Rohde & Dr. Schwarz

München

B e d i e n u n g s a n w e i s u n g
zum
Tast - Röhrenvoltmeter UTKI

Betriebsspannung:

Das Röhrenvoltmeter UTKI ist nur zum Betrieb am 220 V Wechselstromnetz (50 Perioden) bestimmt. Konstanthaltung des Primärstromes am Netztransformator und des Heizstromes der Messröhre mittels Eisenwasserstoffwiderständen sowie Stabilisierung der Anodenspannung und der Kompensationsspannung über eine Glimmlättungsröhre machen das Gerät unempfindlich gegen Netzzspannungsschwankungen bis zu $\pm 10\%$. Dadurch ist eine von Netzzschwankungen weitgehend unabhängige Nullpunkt-einstellung und Anzeigegenauigkeit gewährleistet.

Inbetriebsetzung:

Der Drehknopf rechts bedient den kombinierten Netz- und Bereichschalter. Zur Inbetriebsetzung des Gerätes wird dieser Knopf von "Aus" auf Stellung " ∞ " gebracht. Um eine Überlastung des Anzeigegerätes zu vermeiden, lässt man den Schalter etwa 1 Minute in dieser Stellung stehen, bis die indirekt geheizte Messröhre warm geworden ist. Dann wird der Bereichschalter durchgedreht bis zur Stellung "0,15" und durch Drehen des linken Knopfes "Nullstellung" der im Instrument sich zeigende Ausschlag auf 0 gebracht. Nach Wählen des gewünschten Messbereiches ist das Gerät nun messfertig.

Messung:

Messbereich: 0,02 ... 0,15/0,05 ... 0,5/0,1 ... 2 V
Instrument in Effektivwerten direkt geeicht.

Frequenz-
bereich: 10 kHz ... 300 MHz

Genaugkeit: $\pm 2\%$ v.E. bei reiner Sinusform bis 100 MHz
Max.Fehler bei 300 MHz 15%

Eingangskapa-
zität: 5 pF

Eingangs-
widerstand > 1,5 MΩ bei $f < 1$ MHz
> 200 kΩ bei $f < 10$ MHz
> 50 kΩ bei $f < 50$ MHz
> 25 kΩ bei $f < 100$ MHz
etwa 5 kΩ bei $f = 300$ MHz

Prozentualer + Fehl-
ler bei Klirrfaktor:

Im 0,15 und 0,5 V Bereich kleiner als
der Klirrfaktor. Im 2,0 V-Bereich bis zum
3-fachen Wert des Klirrfaktors.

Die zu messende Spannung wird so an die beiden Buchsen am Tastorgan
angelegt, dass der Spannungspol an die dem Kurzschlussdrücker nächst-
gelegene Buchse () kommt, da die andere Klemme () mit dem Gehäuse
direkt verbunden ist. Um das empfindliche Messinstrument zu schonen,
dreht man vor Anlegen der Spannung den Bereichschalter auf " "
und beginnt mit der Messung im 2-Volt-Bereich. In diesem Bereich ist
das Voltmeter ohne Schaden bis zu 200 V überlastbar.

Die Nullstellung des Zeigers muss (besonders wenn das Gerät erst kurze
Zeit eingeschaltet ist) öfters kontrolliert und wenn nötig nachreguliert
werden. Dies kann bequem während der Messung, ohne Abschalten der Mess-
spannung vorgenommen werden, indem man den Knopf über den Messbuchsen
nach abwärts drückt, wodurch die beiden Buchsen kurzgeschlossen werden und
nun durch Drehen des Nullstellungsknopfes den Zeiger auf Null einstellt,
am sichersten im 0,15 V-Bereich.

Nach längerer Zeit, bedingt durch das Altern der Röhren, ist es möglich
dass die Zeigernullstellung durch Drehen am vorderen Nullstellungsknopf
nicht mehr erreicht werden kann. Dann genügt ein geringes Nachdrehen der
mit "Nullstellung grob" bezeichneten Schlitzschraube an der Rückwand,
worauf die Feinregulierung wieder am vorderen Knopf vorgenommen wird.

Röhrenbestückung:

- 1 Gleichrichterröhre EZ 11 (Telefunken)
- 1 Glättungsrohre GR 150 A (DGL)
- 1 Messröhre SD1A (Telefunken)
- 1 Eisenwasserstoffwiderstand EW 0,6 A, 1-3 V (Osram-Spezialtype)
- 1 Eisen-Uodox-Widerstand EUW 65-130 V, 0,15 A (Osram-Spezialtype)
- 1 Feinsicherung 50 mA. (Wickmann).

Der von den Röhrendaten abhängige genaue Abgleich sowie die Eichgenauigkeit des Röhrenvoltmeters lassen nicht ohne weiteres ein Auswechseln der Röhren zu. Ausgewechselt können werden:

EW 0,6 A 1 ... 3 V) Spezialtypen nur
EUW 0,15 A 65 ... 130 V) von uns zu beziehen
EZ 11 Telefunken

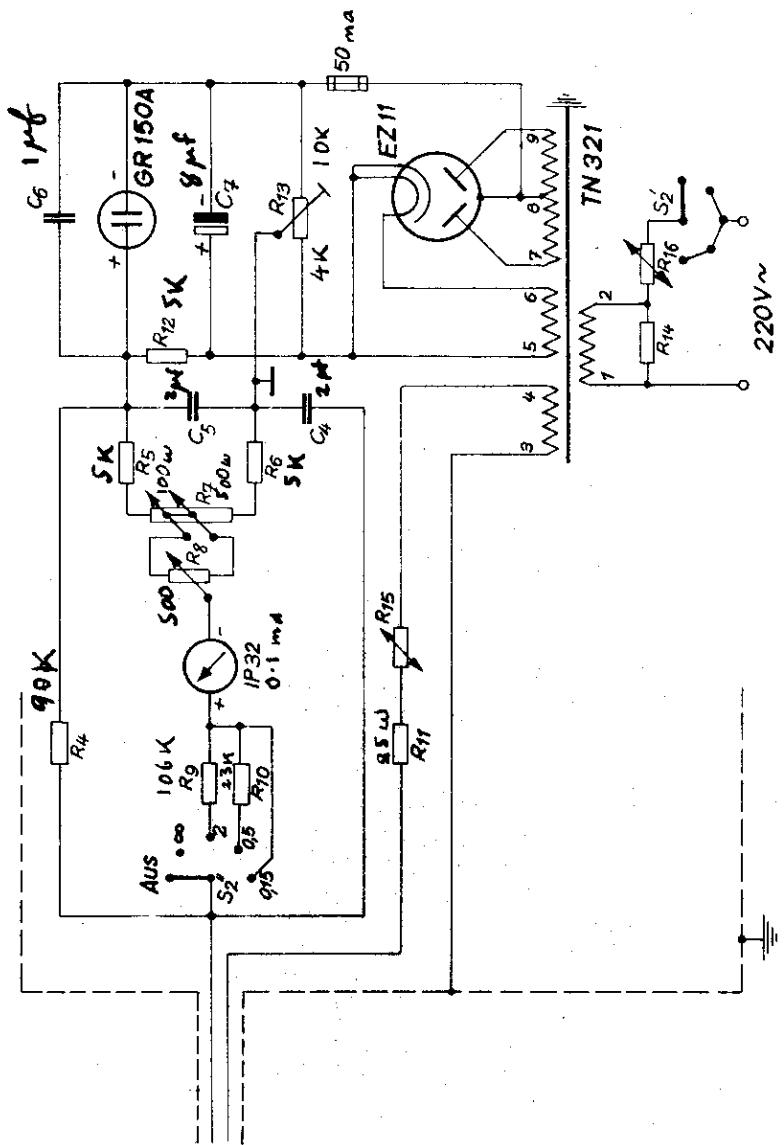
Das Auswechseln der Glimmröhre GR 150 und der Messröhre SD1A kann wegen der dadurch bedingten Neuabgleichung und eventuellen Neueichung nur durch das PTE erfolgen. Um lange Betriebsdauer zu gewährleisten, sind diese beiden Röhren möglichst minimal belastet.

Nichtfunktionieren ist möglicherweise auf folgende Fehler zurückzuführen. Bleibt der Eisen-Urdox-Wide stand nach längerem Einschalten kalt, so ist dieser durchgebrannt und muss durch einen neuen ersetzt werden.

Zeigt das Instrument trotz Drehen am Nullstellungsknopf bei eingeschaltetem Messbereich keinen Ausschlag, dann nachsehen, ob die Glättungs- röhre brennt; wenn nicht, dann ist die Sicherung (an der Rückwand zugänglich) durchgebrannt.

Schlägt der Zeiger des Anzeigegerätes trotz genügender Einlaufzeit des Gerätes und ohne angelegter Messspannung stark am rechten Anschlag an, dann ist vermutlich der Heiz-Eisenwasserstoffwiderstand (in Patronenform) defekt.

Bei allen anderen Ursachen ist das Gerät zur Instandsetzung an uns zu senden.



w = 0 !!

entw.: 15.3.37. Rohr.
gez.: 24.11.41. ffi
gepr.: 24.11.41. Rohr.

B

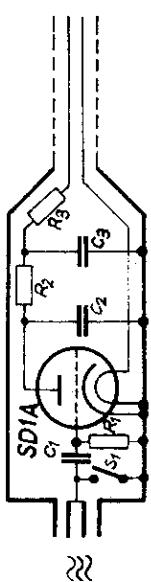
Physikalisch-techn.
Entwicklungs-labor.
Dr. Rohde & Dr. Schwarz

SZNR
SU20-01
Eratz für:
SZN 305
ersetzt durch:

Röhrenvoltmeter



Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder
kopiert noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen
mitgeteilt werden. (§ 1 Ziffer 3 des Gesetzes vom
1. Juni 1901.)



a = 15.12.41. ffi