

CTR-Röhrenvoltmeter HRV 240



Mit dem Röhrenvoltmeter HRV 240 der "Neuen Linie" können praktisch alle vorkommenden Messungen in der Servicetechnik ausgeführt werden. Der hohe Eingangswiderstand des Gerätes vermeidet hierbei eine Verfälschung des Meßergebnisses.

TECHNISCHE DATEN:

Große 90 Grad Skala,
Röhrenbestückung 6 AL 5 (EB 91), 12 AU 7 (ECC 82)
eingebaute 1,5 Volt Batterie für Widerstandsmessung.
Maße: 140 x 215 x 150 mm, Gewicht 2,5 kg Netz 220 V
ca. 10 Watt.

Meßbereiche:

Gleichspannung: 0-1,5-5-15-50-150-500-1500 V.
Wechselspannung: V_{eff} 0-1,5-5-15-50-150-500-1500 V.
Wechselspannung: V_{ss} 0-1,4-4-14-40-140-400-1400-
4000 Volt

Widerstände: Rx 10-100-1k-10k-1M-10M
(0,2 Ω - 100 M Ω)

Dezibel: - 10 dB bis + 65 dB (0 dB = 1 mW an 600 Ω)

Normalzubehör: 1 Gleichspannungsprüfspitze,
2 Meßleitungen, 1 Mignonzelle 1,5 V.
1 Bedienungsanweisung

Sonderzubehör: HV - Prüfspitze 3 kV
HF - Tastkopf - 250 MHz

Einstellungen vor der Inbetriebnahme:

1. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine 220 V. Schuko-Steckdose.
2. Den Betriebsartenschalter an der linken Seite des Gerätes schalten Sie nun in Stellung "Ohm", hierauf zeigt die rote Kontrolllampe an der linken Seite des Gerätes die Betriebsbereitschaft an. Der Instrumentenzeiger zeigt nun nahezu Vollausschlag an.
3. Das Gerät benötigt jetzt einige Minuten, um auf die günstigste Betriebstemperatur zu kommen. In dieser Zeit können die Elektronenröhren des Gerätes durchgeheizt werden und ein stabiler Betrieb ist so gewährleistet.
4. Schließen Sie nun das Meßkabel an die Meßbuchse an und stellen Sie den Bereichschalter an der rechten Seite des Gerätes auf "Rx 10".
5. Schließen Sie den Plus- und Minusanschluß des Prüfkabels kurz, worauf der Instrumentenzeiger auf die Nullposition geht. Mit dem an der linken Seite des Gerätes befindlichen Regler "Nullpunkt" wird der exakte Nullpunkt eingestellt.
6. Heben Sie nun den Kurzschluß am Meßkabel auf, der Zeiger zeigt nun in das rechte Feld des Meßinstrumentes. Nun justieren Sie den Zeiger des Instrumentes mit dem an der rechten Seite des Gerätes befindlichen Regler "Ohm" auf den rechten Endausschlag ein, das HRV 240 ist jetzt für Ohm-Messungen betriebsbereit.
7. Schalten Sie den Betriebsartenschalter auf die Stellung "DC", der Instrumentenzeiger geht nun in die Nullstellung zurück, die genaue Nulleinstellung kann wiederum mit dem Regler "Null" auf der linken Seite des HRV 240 eingestellt werden. Jetzt können mit dem Gerät Gleichspannungsmessungen durchgeführt werden.
8. In der gleichen Weise wie eben beschrieben, können alle benötigten Spannungen gemessen werden. Der Betriebsartenschalter wird dazu entweder auf "AC", "DC" oder "Ohm" geschaltet und der auf der rechten Seite des Gerätes befindliche Bereichschalter auf den gewünschten Meßbereich.

Anmerkung:

Sind die Meßleitungen nicht mit einem Meßobjekt verbunden, so ist gelegentlich bereits ein geringer Zeigerausschlag des Gerätes möglich. Dieser verschwindet jedoch sofort, wenn das Massekabel des Meßkopfes mit der Masse des Meßobjektes verbunden wird.

1. Gleichspannungen:

Stellen Sie den Meßbereichschalter auf eine Stellung, die mit Sicherheit höher ist als die Spannung, die Sie messen möchten. Verbinden Sie das Minuskabel des Meßkopfes mit der Masse des zu messenden Gerätes und legen Sie den Tastkopf an die zu messende Spannung an. Schalten Sie nun den auf der rechten Seite befindlichen Meßbereichschalter auf eine Stellung, die es Ihnen ermöglicht die Spannung exakter abzulesen. Achten Sie hierbei streng darauf, daß der Instrumentenzeiger nicht durch Wahl eines zu niedrigen Bereiches an den Endausschlag geschlagen wird, hierdurch wäre eine Beschädigung des Meßwerkes kaum zu vermeiden.

2. Messungen mit Nullpunkt in der Mitte:

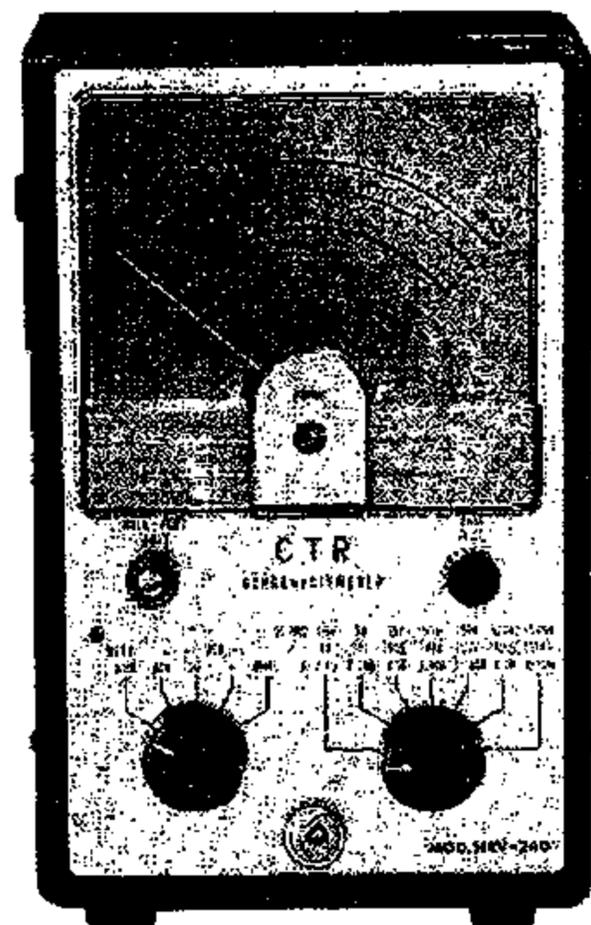
Wählen Sie mit dem auf der linken Seite befindlichen Betriebsartenschalter bei Gleichspannungsmessungen die gewünschte Polung "Plus" oder "Minus". Mit dem Nullpunktregler auf der linken Seite des Gerätes können Sie nun den Nullpunkt auf die eingezeichnete Skalenmitte einstellen. Um eine Beschädigung des Instrumentes hierbei zu vermeiden, sollte mindestens ein der doppelten Meßspannung entsprechender Wert am Bereichschalter eingeschaltet werden.

3. Wechselspannungsmessungen:

Hierzu wird der Betriebsartenschalter auf die Stellung "AC" geschaltet und die Messung in gleicher Weise wie bei "DC" durchgeführt. Durch die Skaleneichnung des HRV 240 in Effektivwerten Spitze-Spitze (ss)-Werten ist auch die Ablesung derartiger Werte ohne Umrechnung möglich. Hierzu sind die mit "P/P" bezeichneten Skalen in Anwendung zu bringen.

4. Widerstandsmessungen:

Schalten Sie den Betriebsartenschalter auf Stellung "Ohm", und setzen Sie nun den Bereichschalter auf einen Bereich für Ohm-Messungen, der den für Ihre Zwecke passenden Vervielfachungsfaktor angibt. Wie bereits in der Einleitung ausgeführt, stellen Sie den Nullpunkt des Gerätes noch einmal exakt ein. An den beiden Enden des Meßkabels kann der zu messende Widerstand angelegt und gemessen werden.



5. Dezibel :

Um dB- Werte für Vergleichsmessungen von Spannungsverhältnissen ablesen zu können, ist das HRV 240 mit einer in dB-geeichten Skala ausgerüstet. Diese bestreicht den Bereich von - 10 dB bis + 5 dB und bis zu + 65 dB mit Hilfe der folgenden Tabelle.

Skalen-Anzeige AC

0 - 1,5 Volt	Direkte Ablesung
0 - 5 "	10 dB zur Anzeige addieren
0 - 15 "	20 dB " "
0 - 50 "	30 dB " "
0 - 150 "	40 dB " "
0 - 500 "	50 dB " "
0 - 1500 "	60 dB " "

Die dB-Skala ist entsprechend 1 mW an 600 Ohm geeicht, dies entspricht 0,774 V Wechselspannung im 1,5 V-Bereich.

6. HF-Messungen :

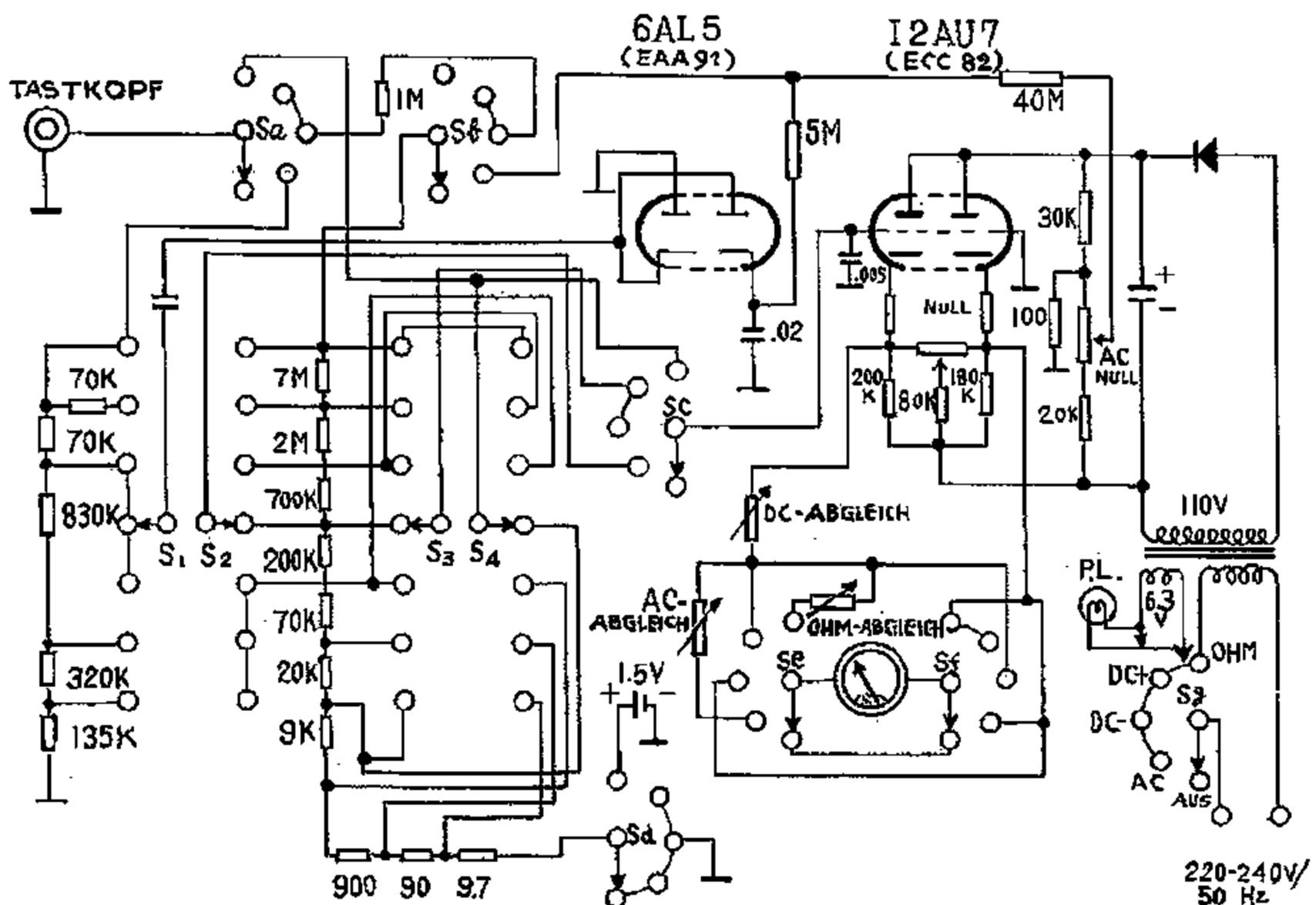
Um HF-Messungen durchzuführen, verbinden Sie den als Sonderzubehör erhältlichen HF-Tastkopf mit dem HRV 240. Der Betriebsartenschalter wird zu diesen Messungen auf die Stellung "DC +" eingestellt. Die Werte können dann direkt auf der AC-Skala (effektiv oder ss) abgelesen werden. Beachten Sie hierbei aber bitte, daß mit diesem Tastkopf maximal 20 V eff bei einer gleichzeitig vorhandenen Gleichspannung bis 250 V DC gemessen werden können. In anderen Fällen ist der eingebaute Gleichrichter gefährdet.

Hochspannungsmessungen :

Verbinden Sie den als Sonderzubehör erhältlichen Hochspannungstastkopf mit der Meßbuchse des HRV 240 und schalten Sie den Betriebsartenschalter auf " + DC ". Bringen Sie nun den Bereichsschalter in die Schaltstellung 1 500 V. Den angezeigten Spannungswert multiplizieren Sie mit dem Faktor 20.

Beim Umgang mit diesen hohen Spannungen sind auf jeden Fall ausreichende Schutzmaßnahmen zu treffen, um eine Gefahr für Leben und Gesundheit des Technikers zu vermeiden.

Schaltbild



**ELEKTRONIK
NÜRNBERG**

Leonhardstrasse 3

6279567