

Tastvoltmeter



Eigenschaften

Bestellnummer BN 1120

Meßbereiche 0,02 ... 0,2/0,5/2 V

Fehlergrenzen (bei sinusförmiger Meßspannung) . . . ±2,5% v. E.

Frequenzbereich 30 Hz ... 100 MHz

Eingangskapazität rd. 5 pF

Eingangswirkwiderstand in allen Bereichen

bei $f < 1$ MHz $> 2 \text{ M}\Omega$

bei $f < 10$ MHz $> 200 \text{ k}\Omega$

bei $f < 100$ MHz $> 10 \text{ k}\Omega$

Netzanschluß 110/125/150/220 V,
40 ... 60 Hz (25 VA)

Abmessungen

315 x 227 x 226 mm
(R&S-Normkasten Größe 35)
Taster $36 \varnothing$ x 105 mm

Gewicht

8,5 kg

Tastvoltmeter UTKT

Aufgaben und Anwendung

Das Tastvoltmeter UTKT ist, zum Unterschied von Meßverstärkern, zur direkten Messung kleiner Wechselspannungen geeignet. Die kleinste meßbare Spannung ist 20 mV! Der Frequenzbereich erstreckt sich von der technischen Frequenz 30 Hz bis zur Hochfrequenz von etwa 300 MHz, bis zu der das Voltmeter über die Grenzfrequenz von 100 MHz hinaus noch zur Spannungsanzeige verwendet werden kann. Es ist somit ein in der gesamten Tonfrequenz- und Hochfrequenztechnik universell verwendbares Meßgerät. Infolge seiner Konstruktion eignet es sich besonders für Messungen an fertigen Geräten. In solchen Fällen ist es vor allem bei hohen Frequenzen wichtig, daß durch die räumlichen Abmessungen eines Voltmeters keine Störung der Spannungsverteilungen hervorgerufen wird und daß durch kürzeste Verbindung zwischen Meßpunkt und Voltmetereingang die Meßergebnisse nicht gefälscht werden. Diese schwierigen Anforderungen erfüllt das Tastvoltmeter UTKT durch die Trennung des Gleichrichterteils von den übrigen Bauelementen (Meßtaster). Aus der Fülle der Anwendungsmöglichkeiten seien einige herausgegriffen, bei denen die hohe Empfindlichkeit besonders gute Dienste leistet: Das Aufsuchen von Störspannungen, die Bestimmung schwacher Kopplungen, die Feststellung der Resonanzfrequenz von Schwingkreisen bei verschwindend geringer Verstimmung durch das Meßgerät (sehr lose Ankopplung möglich), direkte Messung der Dämpfung von Vierpolen bis 5 Neper.

Arbeitsweise und Aufbau

Als Meßröhre findet eine Triode in Gittergleichrichtung Verwendung, die in einem sogenannten Meßtaster kleinster Abmessungen eingebaut ist. Der Taster ist mit dem Gerät, das den Netzteil, die Schaltelemente zur Anodenstromkompensation, den Spannungsbereichschalter und das Anzeigeinstrument enthält, durch ein nur Gleichstrom führendes Kabel verbunden, dessen Länge und Lage also keinerlei Einfluß auf die Meßgenauigkeit hat. Besondere Brückenschaltungen bewirken sowohl die Anodenstromkompensation als auch die Kompensation von Netzspannungsschwankungen. Diese können bis zu $\pm 10\%$ betragen, ohne daß ein störender Einfluß auf die Meßgenauigkeit oder die Konstanz des Nullpunkts auftritt. Das Instrument ist in allen Bereichen direkt in Volt eff. geeicht. Die Fehlergrenzen von $\pm 2,5\%$ v. E. gelten im angegebenen Frequenzbereich bei sinusförmiger Meßspannung, nach der elektrischen Nullstellung. Der durch einen Oberwellengehalt der gemessenen Spannung (Klirrfaktor) entstehende Meßfehler liegt in den beiden unteren Meßbereichen in der Größe des Klirrfaktors. Die Umschaltung der einzelnen Meßbereiche erfolgt im Gleichstromkreis des Strommessers, so daß der Eingangswiderstand konstant bleibt.

Der Meßtaster kann bei Nichtbenützung des Geräts in einem in der Frontplatte eingebauten Halter untergebracht werden. Das Tastvoltmeter UTKT bedarf keinerlei Wartung und hält die angegebenen Fehlergrenzen auch nach langjährigem Betrieb mit Sicherheit ein.

Röhrenbestückung: EZ 11, RD 12 Ta, STV 150/20