

22 20

MIKROVOLTmeter

20 Hz ... 1 MHz, 10 μ V ... 10 V



Eigenschaften

► Bestellnummer

BN 12011

V- und db-Ausführung

BN 12012

N-Ausführung

Als Spannungsmesser

Meßbereich der Spannung (Vollausschläge) 100 μ V ... 10 V
 unterteilt in 11 Bereiche 0 ... 100 μ V/300 μ V/1 mV/
 3 mV/10 mV/30 mV/
 100 mV/300 mV/1 V/3 V/10 V

Meßbereich des Spannungspegels (Vollausschläge) -78 ... +22 db
 unterteilt in 11 Stufen zu 10 db
 (Pegel 0 = 0,775 V) —8,8 ... +1,2 N
 unterteilt in 11 Stufen zu 1 N
 (Pegel 0 = 0,775 V)

Frequenzbereich
 am unsymmetrischen Eingang 20 Hz ... 1 MHz,
 20 Hz ... 20 kHz
 bei eingeschaltetem Tiefpaß wie nebenstehend
 am symmetrischen Eingang I 30 Hz ... 20 kHz " "
 am symmetrischen Eingang II 3 ... 600 kHz " "

Fehlergrenzen der Anzeige bei 1 kHz und 10 V \pm 3% v. E. bei Sinusform " "

Frequenzgang der Anzeige \pm 3%
 bezogen auf 1 kHz am unsymmetrischen Eingang und am symmetrischen Eingang I, auf 20 kHz am symmetrischen Eingang II

Fehlergrenzen der Spannungsteilung \pm 2% bei 1 kHz wie nebenstehend

Rauschspannungen auf den unsymmetrischen Eingang bezogen
 bei mehr als 100 k Ω am Eingang ohne Tiefpaß etwa 20 μ V etwa -10,5 N
 bei mehr als 100 k Ω am Eingang mit Tiefpaß 7 ... 10 μ V -11,6 ... -11,3 N
 bei weniger als 100 Ω am Eingang ohne Tiefpaß 10 ... 15 μ V -11,3 ... -10,8 N
 bei weniger als 100 Ω am Eingang mit Tiefpaß etwa 5 μ V etwa -11,9 N

Eingänge symmetrisch Dreipol-Buchsen wie nebenstehend
 Eingänge unsymmetrisch koaxiale 13 mm-Buchse " "

Eingangswiderstand
 am symmetrischen Eingang I über 20 k Ω " "
 am symmetrischen Eingang II etwa 3,5 k Ω " "
 am unsymmetrischen Eingang über 500 k Ω || \leq 40 pF " "

MIKROVOLTmeter UVM

| Als Verstärker (neben den vorstehenden Angaben) | BN 12011 | BN 12012 |
|--|--|------------------|
| Verstärker-Ausgang | 13 mm-Buchse | wie nebenstehend |
| Spannung am Ausgang bei Vollausschlag des Voltmeters . . . | etwa 1 V | " " |
| Verstärkung bei Verwendung des unsymmetrischen Eingangs . | 20 Hz . . . 1 MHz phasenlinear | " " |
| Frequenzgang | ± 5% | " " |
| Klirrfaktor bei $R_a \geq 1800 \Omega$ | unter 3% | " " |
| Netzanschluß | 115/125/220/235 V ±10% 47 . . . 63 Hz (65 VA) | " " |
| Abmessungen | 540 x 234 x 378 mm (R&S-Normkasten Größe 56) | " " |
| Gewicht | 21 kg | " " |

Aufgaben und Anwendung

Das Mikrovoltmeter Type UVM mißt Spannungen und Pegel von der Rauschgrenze bis 10 V oder +22 db bzw. +1,2 N im Frequenzbereich von 20 Hz bis 1 MHz (unsymmetrisch) bzw. von 30 Hz bis 600 kHz (symmetrisch). Außer zur Spannungsmessung kann das Gerät auch als Breitband-Verstärker verwendet werden.

Arbeitsweise und Aufbau

Das Mikrovoltmeter Type UVM ist ein kompensiertes Diodenvoltmeter, dem ein vierstufiger stark gegengekoppelter Widerstandsverstärker vorgeschaltet ist. Es können sowohl unsymmetrische wie erdsymmetrische Spannungen gemessen werden. Während im ersteren Fall die zu messende Spannung über einen Sperrkondensator direkt an die erste Röhre geführt wird, schaltet man bei symmetrischen Messungen einen eingebauten Übertrager dazwischen. Die Umschaltung der Meßbereiche erfolgt durch einen Bereichswechsler, der zwei miteinander gekoppelte ohmsche Spannungsteiler betätigt, von denen einer vor der ersten, der andere vor der dritten Verstärkerstufe liegt.

Damit das Mikrovoltmeter auch als Verstärker gebraucht werden kann, ist der Ausgang des Widerstandsverstärkers nach außen geführt. Der Verstärker ist so dimensioniert, daß die Gruppenlaufzeit annähernd konstant ist, so daß er auch zur Verstärkung nichtsinusförmiger Spannungen verwendet werden kann. Das Diodenvoltmeter ist über eine Trennstufe angeschlossen, wodurch eine Rückwirkung auf den Ausgang (größerer Klirrfaktor) vermieden wird. Das Anzeigeinstrument ist bei dem Gerät der Ausführung BN 12011 in Effektivwerten in Volt und Dezibel geeicht, bei BN 12012 in Neper.

Eine eingebaute Nacheichrichtung erlaubt die Kontrolle der absoluten Spannungseichung und gewährleistet durch einfache Nachstellmöglichkeit gleichbleibend hohe Meßgenauigkeit. Die Konstanz des UVM wird weiter gesichert durch ein Netzteil mit Röhrenregelung und die Verwendung von sogenannten Weitverkehrsröhren.

Das Mikrovoltmeter UVM wird unter der Bestellnummer BN 12011 bzw. BN 12012 als Kastengerät im R&S-Normkasten Größe 56 (siehe Titelbild) und unter der Bestellnummer BN 12011 D bzw. BN 12012 D als Einschubgerät (Frontplatte 520 x 202 mm) für Normgestelle (520) DIN 41491 geliefert. Beim Einschubgerät erfolgt die Stromversorgung von rückwärts über 16polige Messerkontaktleisten (Messerleiste A 16 DIN 41621 am Einschub).

Röhrenbestückung: 5 x 18042, 1 x EF 804 s, 1 x EZ 80, 1 x PL 81, 1 x 85 A 1, 1 x EB 41

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten!