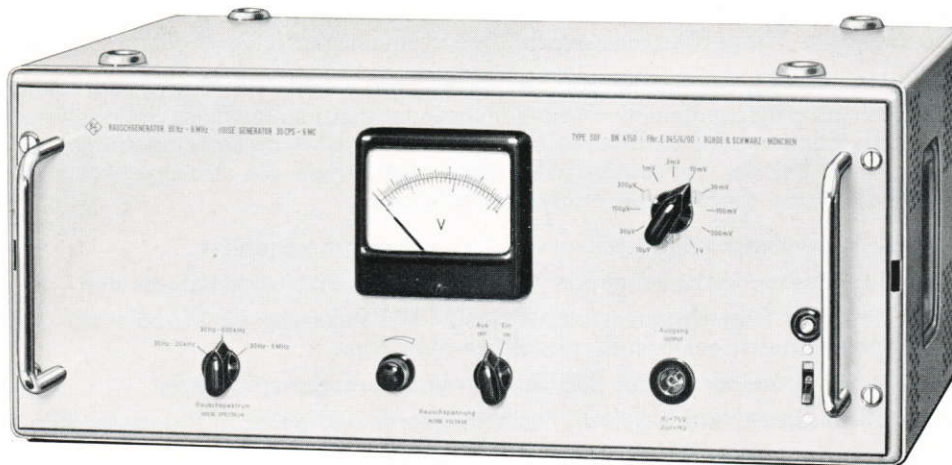


RAUSCHGENERATOR 30 Hz...6 MHz



Eigenschaften

► Bestellnummer BN 4150

| | |
|--|---|
| Frequenzbereich des Rauschspektrums | 30 Hz...6 MHz |
| 3 umschaltbare Bereiche | 30 Hz...20 kHz* / 30 Hz...600 kHz* / 30 Hz...6 MHz |
| Frequenzgang im Bereich 30 Hz...6 MHz | $< \pm 1$ db |
| Ausgang | 13 mm-Buchse |
| Innenwiderstand | 75 Ω |
| Fehlergrenzen des Innenwiderstandes | ± 2 %; bei Teilerstellung 1 V ist der Innenwiderstand (R_i) abhängig von der Steilheit (S) der Endröhre nach der Beziehung $R_i = \frac{1}{S} \parallel 600 \Omega$ |
| Ausgangsspannung | 1 μ V...1 V _{eff} an 75 Ω , kontinuierlich sowie über eine in Volt geeichte Eichleitung von 10 Stufen zu 10 db einstellbar |
| Fehlergrenzen der Spannungsteilung | ± 5 % $\pm 0,5 \mu$ V |
| Spannungsanzeige | durch Instrument vor der Eichleitung |
| Fehlergrenzen der Spannungsanzeige | ± 5 % v. E. |
| Auf 1 Hz Bandbreite bezogene Rauschleistung bei 1 V _{eff} Ausgangsspannung bei 30 Hz...6 MHz . | ca. $2,2 \cdot 10^{-9}$ W/Hz |
| " " " " " bei 30 Hz...600 kHz . | ca. $22 \cdot 10^{-9}$ W/Hz |
| " " " " " bei 30 Hz...20 kHz . | ca. $660 \cdot 10^{-9}$ W/Hz |
| Übersteuerungsgrenze des Verstärkerteils | bei ca. 10 V _{ss} |
| Netzanschluß | 115 / 125 / 220 / 235 V ± 10 %, 47...63 Hz (140 VA) |
| Abmessungen | 540 x 234 x 378 mm (R&S-Normkasten Größe 56) |
| Gewicht | 25 kg |

* Als Sonderausführung sind andere Bereiche mit einer beliebigen oberen Grenzfrequenz unterhalb 6 MHz lieferbar

RAUSCHGENERATOR SUF

Aufgaben und Anwendung

Der Rauschgenerator SUF ist infolge seiner relativ großen Ausgangsleistung, die mittels des eingebauten Teilers bis zu kleinsten Werten definiert heruntergeregelt werden kann, für Rauschmessungen verschiedener Art geeignet. Der SUF liefert ein Rauschspektrum mit statistischer Amplitudenverteilung (weißes Rauschen) in einem Frequenzbereich von 30 Hz ... 6 MHz. Durch die Unterteilung in 3 Frequenzbereiche können Messungen im Tonfrequenz-, Trägerfrequenz- sowie Videofrequenzgebiet durchgeführt werden.

Die Akustik verwendet vielfach Meßmethoden, bei denen mit einem Rauschspektrum gemessen wird. Während man Frequenzgangmessungen mit einem Eintonsender meist so ausführt, daß die Frequenz dieses Senders kontinuierlich geändert wird und die Spannungsmessung mit Hilfe eines breitbandigen Voltmeters vorgenommen wird, muß bei der Verwendung des Rauschgenerators die Anzeige durch ein selektives abstimmbares Voltmeter bzw. durch einen Analysator erfolgen.

Von den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten sind hier nur einige angeführt:

Untersuchung von nichtlinearen Verzerrungen in Verstärkern und Übertragungssystemen.

Anwendung in der Vielkanal-Trägerfrequenztechnik, wobei die Belegung der Kanäle mit Gesprächen in guter Näherung durch ein Rauschspektrum dargestellt werden kann.

Untersuchungen über den Störeindruck auf Bildschirmen von Fernsehempfängern.

Anwendung zu Störabstandsuntersuchungen an Fernsehkameras und anderen Video-Geräten.

Untersuchungen über Rauschstörungen auf dem Radar-Bildschirm.

Messungen der Grenzemfindlichkeit von Empfängern bei Empfangsfrequenzen bis zu 6 MHz.

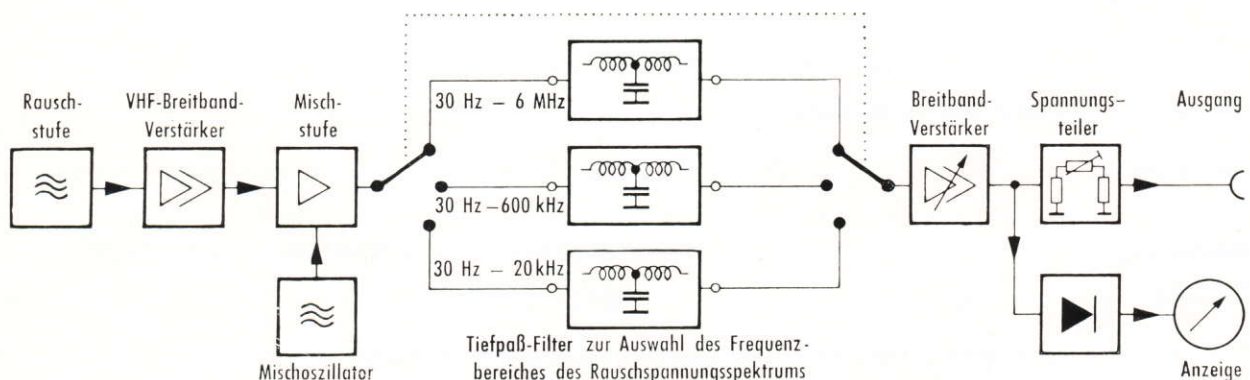
Verwendung des Gerätes zu experimentellen Untersuchungen allgemeiner statistischer Vorgänge, z. B. über die Korrelation von Rauschspannungsanteilen.

Arbeitsweise und Aufbau

Im Rauschgenerator Type SUF wird eine Elektronenröhre (Pentode) als Rauschquelle verwendet, deren Schrot-Rauschen in einem dreistufigen VHF-Breitbandverstärker mit einer Mittelfrequenz von 60 MHz verstärkt wird. Die Bandbreite des Breitbandverstärkers ist etwa 12 MHz. Das verstärkte Rauschspektrum wird mit einem Oszillator in einer Mischröhre in das Frequenzband 30 Hz ... 6 MHz umgesetzt. Der Oszillator schwingt dabei in der Mitte des vom VHF-Verstärker übertragenen Frequenzbandes. Hierdurch wird ein Anstieg der Amplituden des Rauschspektrums bei tiefen Frequenzen durch den Funkeffekt vermieden. Für die verschiedenen Anwendungsgebiete sind 3 austauschbare Tiefpaßfilter zur Beschneidung des Frequenzumfanges eingesetzt, die durch einen Schalter wahlweise eingeschaltet werden, wobei trotz des unterschiedlichen Frequenzumfanges am Ausgang des SUF die effektive Rauschleistung konstant bleibt. Die Verstärkung der Rauschspannung erfolgt durch einen weiteren dreistufigen Verstärker mit Kathodenverstärkerausgang. Der Übertragungsbereich geht von 30 Hz bis 6 MHz. Zur Anzeige wird die Spannung mit einer Germaniumdiode gleichgerichtet und durch ein in Effektivwerten geeichtes Meßinstrument angezeigt.

Der Rauschgenerator SUF besitzt elektronisch geregelte Anodenspannung. Hierdurch und durch eine Gleichstromgegenkopplung des Verstärkers werden Verstärkungsschwankungen durch Netzspannungsänderungen sowie durch Röhrenalterung weitgehend kompensiert. Durch weitere Schaltungsmaßnahmen wird die spektrale Verteilung der Amplituden im Bereich 30 Hz ... 6 MHz auf $\pm 10\%$ konstant gehalten. Die Verstärker sind so dimensioniert, daß Rauschspannungsspitzen mit der fünffachen Amplitude der Effektivspannung praktisch unverfälscht übertragen werden können.

Röhrenbestückung: 4 x E 180 F, 2 x E 88 C, 1 x ECH 81, 3 x EL 34, 1 x EF 804 s, 1 x 85 A 2



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