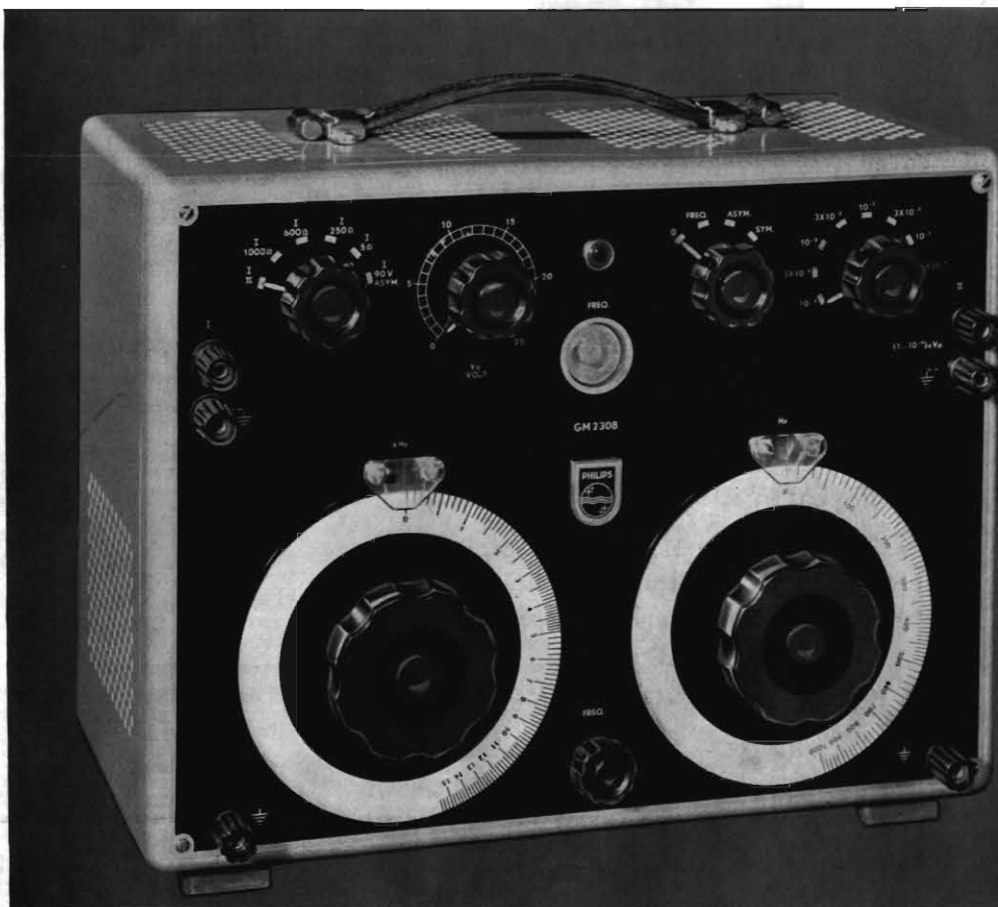


PHILIPS

NF-Generator (Schwebungssummer) Type GM 2308



Kennzeichnende Eigenschaften

- Frequenzbereich von 30 Hz ... 16 kHz mit einer besonderen Skala für die Frequenzen von 0 ... 1000 Hz
- Gute Frequenzkonstanz, geringe Verzerrungen.
- Frequenzeichung mittels eingebautem, abschaltbarem magischen Auge.
- Konstante und hohe Ausgangsspannung im gesamten Frequenzbereich.
- Kontinuierlich und in 9 Stufen regelbare Ausgangsspannung.
- Symmetrische oder asymmetrische Ausgangsspannung mittels Wahlschalter.
- An 4 verschiedene Belastungsimpedanzen anzupassen.
- Tropenfeste Ausführung.

Produkte für industrielle Zwecke
Elektronische Meßgeräte
N.F. Generator (Schwebungssummer)
Type GM 2308



Anwendung

Der NF-Generator GM2308 ist ein Gerät für Messungen im Bereich hörbarer Frequenzen und daher besonders für folgende Zwecke geeignet:

- a) Akustische Untersuchungen z.B. des Frequenzganges in Verbindung mit einem Lautsprecher, einem Mikrophon und einem Elektronenstrahl-Oszillographen.
- b) Mechanische Untersuchungen von Eigenschwingungen in Verbindung mit Schwingungserregern, -aufnehmern und einem Oszillographen.
- c) Prüfung von NF-Verstärkern, wie z.B. Bestimmung ihres Verstärkungsgrades, Ermittlung der Frequenzcharakteristik und des Klirrfaktors.
- d) Modulierung von Hochfrequenz-Spannungen z.B. Oszillatoren, Sendern usw. sowie bei Trägerfrequenztelephonie und Messungen an Rundfunk- und Fernsehempfängern.
- e) Prüfung von Telefon- und Rundfunkübertragungskabeln.

Beschreibung

Der NF-Generator GM 2308 enthält zwei Hochfrequenzoszillatoren mit stufenloser Frequenzeinstellung aus deren Signalen nach Mischung die Niederfrequenz als Schwebung entsteht. Die entstehende Frequenz wird, um nicht gewünschte Signale zu unterdrücken, gefiltert und dann von einem eingebauten NF-Verstärker verstärkt, bevor sie den Ausgangsklemmen zugeführt wird.

Die Frequenz kann mit zwei auf der Frontplatte angebrachten Bedienungsknöpfen eingestellt werden. Mit dem rechten Knopf lassen sich Frequenzen von 0 ... 1000 Hz einstellen, mit dem linken Frequenzen von 0 ... 15 kHz. Die Frequenz des Signales an den Ausgangsklemmen ist gleich der Summe der auf beiden Skalen eingestellten Frequenzen.

Die Ausgangsspannung ist zwischen 0 und 25 V stufenlos regelbar. Sie kann direkt abgelesen werden

und läßt sich, falls gewünscht, auf 30 V steigern. In einer Stellung des Wahlschalters stehen etwa 90 V (asymmetrisch) zur Verfügung; diese Spannung läßt sich im Bedarfsfalle auf 110 V steigern.

Das Gerät ist mit einem Schalter für einen symmetrischen oder asymmetrischen Ausgang gegen Erde versehen. Die Ausgangsspannung ist in beiden Fällen gleich groß.

Technische Daten

Frequenzbereich

30 Hz ... 16 kHz

Frequenzgenauigkeit

Nach Eichung mit Hilfe der hierfür vorgesehenen Einrichtung beträgt die maximale Skalenabweichung: $\pm 1\%$ bei Frequenzen über 200 Hz und ± 3 Hz bei Frequenzen zwischen 30 ... 200 Hz.

Ausgangsspannung

Die Ausgangsspannung kann über zwei Spannungsteiler in Stufen und kontinuierlich regelbar abgenommen werden.

Der Stufenschalter besitzt 9 Stellungen, die es erlauben, die Spannung bis 10 000fach abzuschwächen. Die Stellungen sind wie folgt:

$$\times 1; \times 3 \cdot 10^{-1}; \times 10^{-1}; \times 3 \cdot 10^{-2}; \times 10^{-2} \\ \times 3 \cdot 10^{-3}; \times 10^{-3}; \times 3 \cdot 10^{-4}; \times 10^{-4}$$

Die Ausgangsspannung des Spannungsteilers kann symmetrisch und asymmetrisch abgenommen und auch durch den stufenlosen Abschwächer mit direkt ablesbarer Skala von 0 ... 25 V geregelt werden. Die Genauigkeit dieser Skala beträgt $\pm 5\%$ vom Endwert. Maximal kann diese Spannung auf 30 V eingestellt werden. In einer besonderen Stellung des Wahlschalters stehen 90 V asymmetrisch zur Verfügung; eine Steigerung dieser Spannung auf 110 V ist möglich.

Zwischen 30 Hz und 0 Hz nimmt die Ausgangsspannung allmählich bis Null ab.

Die abgegebene Leistung beträgt maximal 1 W.

Anpassungsmöglichkeiten

Mittels eines Ausgangsübertragers kann der NF-Generator GM 2308 an verschiedene Impedanzen angepasst werden und zwar für einen Außenwiderstand von 1000 Ω, 600 Ω, 250 Ω und 5 Ω.

In einem weiteren Falle wird die Ausgangsspannung der Primärwicklung des Ausgangstransformators entnommen; die äußere Belastung muß dann > 100 kΩ sein.

Symmetrisch-Asymmetrisch

Für eine Anpassung von 1000, 600, 250 und 5 Ω können die Spannungen über einen Schalter symmetrisch und asymmetrisch abgegriffen werden; in beiden Fällen sind die Spannungen gleich groß.

Frequenzcharakteristik

Bei Frequenzänderungen zwischen 30 Hz und 16 kHz ändert sich die Ausgangsspannung um weniger als ± 3 %, in der besonderen 90 Volt-Stellung um weniger als ± 5 %.

Brumm und Rauschen

Die Brummspannung des Verstärkers und der Mischröhre kann auf einen Kleinstwert eingestellt werden; bei maximaler Ausgangsspannung ist er kleiner als 0,5 %. Die Rauschspannung ist kleiner als 0,1 %.

| Frequenz | Klirrfaktor in % bei | | |
|------------------|----------------------|--------|-----|
| | 400 mW | 625 mW | 1 W |
| Ausgangsleistung | | | |
| 30-200 Hz | < 2 | < 3 | < 4 |
| 200-16 000 Hz | < 0,75 | < 1 | < 2 |

Klirrfaktor

Der Klirrfaktor ist von der abgegebenen Leistung und von der Frequenz gemäß untenstehender Tabelle abhängig. Die Tabelle zeigt die Klirrfaktoren bei einer Anpassung von 1000 Ω.

Netzspannungsschwankungen

Bei Netzspannungsschwankungen von ± 10 %, die bis zu 1 Minute andauern, ändert sich die Ausgangsspannung um weniger als ± 2 % und die Frequenz um weniger als ± 3 Hz.

Stabilität

Der Frequenzverlauf 10 Minuten nach dem Einschalten des Gerätes beträgt über 3 Stunden weniger als 20 Hz. Die Ausgangsspannung ändert sich in der gleichen Zeit um weniger als ± 5 %. Danach tritt praktisch keine Änderung mehr ein.

Speisung

Wechselspannung: 110, 125, 145, 200, 220 und 245 V, umschaltbar
 Frequenz: 40 ... 100 Hz
 Leistungsaufnahme: ca. 50 W

Röhrenbestückung

ECH 81, 1 × EBF 80, 2 × EBF 89, EL 84, EM 34, 85 A2, EZ 80. Signallämpchen 7181 N

Ausführung

Grau lackiertes Stahlblechgehäuse mit Lederhandgriff. Tropenfeste Ausführung.

Abmessungen und Gewicht

Breite 340 mm
 Höhe 270 mm
 Tiefe 200 mm
 Gewicht 12 kg