

Funktionsgenerator für Schüler



Der Funktionsgenerator für Schüler zeichnet sich durch eine einfache Bedienung aus. Er ist RiSU-konform. Hierdurch ist gefahrloses Experimentieren für Schüler gewährleistet. Mit dem Funktionsgenerator lassen sich alle klassischen Versuche mit Schwingungsgeneratoren, Lautsprecher und elektronischen Schaltungen durchführen.

Übersicht

Vorbereitung

Stecken den Stecker des Netzgerätes in die rückwärtige Buche und drehen den Regler für die Amplitude entgegen dem Uhrzeigersinn nach links. Bringen Sie den Stufenschalter für die Wellenform (*Waveform*) in Stellung **Off**. Stecken Sie nun das Steckernetzgerät in die Steckdose (230V AC).

Schalten Sie den Funktionsgenerator ein, indem Sie den Stufenschalter (*Waveform*) auf die gewünschte Wellenform (Sinus - *Sine*, Dreieck - *Triangle* oder Rechteck – *Square*) stellen.

Die Frequenzeinstellung erfolgt über den mittleren Drehregler (Frequency). Der Regler ist geschwindigkeitssensitiv: schnelles Drehen verändert die Ausgangsfrequenz in großen Schritten, langsames Drehen erlaubt die Feinjustierung.

Das Ausgangssignal greifen Sie über 4mm-Sicherheitsbuchsen mit handelsüblichen Experimentierkabeln (nicht im Lieferumfang enthalten) ab. Sie können so einen Schwingungsgenerator einen Lautsprecher bzw ein Messgerät wie ein Oszilloskop anschließen. Der Funktionsgenerator besitzt einen regelbaren Leistungsverstärker, mit dem sich auch niederohmige Lasten ansteuern lassen.

Die **Amplitude** kann stufenlos mit einem Regler (Amplitude) verstellt werden.

Messen der Amplitude

Standardmultimeter können häufig keine Wechselspannungen über den gesamten Frequenzbereich des Funktionsgenerators messen. Die Amplitude des Ausgangssignals ist wiederum weitgehend unabhängig von der Frequenz. Somit kann die Amplitude bei einer Frequenz gemessen werden, für die das Multimeter kalibriert ist (z. B. 50 Hz), danach kann die Frequenz beliebig eingestellt werden - ohne die Amplitude zu verändern.

Bei sehr hohen Frequenzen wird die Amplitude konstruktionsbedingt leicht abnehmen – insbesondere bei der Wellenform Dreieck (Die Dämpfung kann hier bis zu 0,5 dB betragen). Muss bei einer hohen Frequenz die Amplitude genau eingestellt werden, so empfiehlt sich die Verwendung eines Oszilloskopes zur Messung des eingestellten Pegels.

Technische Daten

Wellenformen	Sinus, Dreieck, Rechteck
Verzerrung	< 0,25 % (20 Hz – 20 kHz) < 1 % (0,05 Hz – 50 kHz)
Frequenzbereich	0,05 Hz bis 50,00 kHz
Frequenzstabilität	< 0,05 % (für $f > 10$ Hz)
Frequenzdrift	< 0,005 %
Amplitude	0 bis 7,5 V peak (15 V p-p, 5,3 V RMS)
Max. Ausgangsstrom	> 1 A peak (gegen Überlastung gesichert)
Stromversorgung	Steckernetzgerät 12V (1,5 A) Im Lieferumfang enthalten

Hinweis:

Die tatsächliche Ausstattung des Versuchssets kann von der Abbildung in dieser Dokumentation leicht abweichen, da unsere Geräte ständig weiterentwickelt werden.