



Betjeningsoversigt

Klargør: Tilslut netadapteren og skru næsten helt ned for drejeknappen *Amplitude*.

Tænd ved at dreje *Waveform*-knappen fra *Off* til den ønskede **kurveform** (sinus, trekant eller firkant). Der vil oftest være brug for et sinus-signal.

Frekvensindstilling: Drejeknappen *Frequency* er hastighedsfølsom. Drej hurtigt for at komme nær den ønskede frekvens og langsommere for at finjustere.

Tilslutning: *Output*-bøsningerne forbindes til højttaler, vibrator eller anden form for belastning. Generatoren har indbygget forstærker – udgangen kan drive selv lavimpedante belastninger direkte.

Amplitude: Justeres til passende niveau. (Se næste afsnit om at måle amplituden.)

Måling af amplituden

Normale multimeter kan ikke måle vekselspændinger i hele funktionsgeneratorens frekvensområde. Til gengæld er udgangssignalet amplitude *stort set* uafhængigt af frekvensen. Derfor kan amplituden måles ved en frekvens, som multimeteret kan håndtere (f.eks. 50 Hz), hvorefter frekvensen kan indstilles til det ønskede – uden at røre ved *Amplitude*-knappen.

Ved de allerhøjeste frekvenser vil amplituden dog falde en anelse – specielt for trekantsignalet. Det drejer sig om op til 0,5 dB og kan undersøges mere præcist ved hjælp af et oscilloskop.

Eksperimenter

Funktionsgeneratoren er anvendelig til de fleste eksperimenter med lyd og vibrationer samt til måling på mange elektroniske opstillinger.

Eksempler på eksperimenter (find vejledningerne på www.frederiksen.eu):

- 136210 Ensretterkredsløb
- 132810 Resonans i luftsøjle
- 132860 Stående bølger på en streng

Specifikationer

Kurveformer:	Sinus, trekant, firkant
Forvrængning (sinus):	< 0,25 % (20 Hz - 20 kHz) < 1 % (0,05 Hz - 50 kHz)
Frekvensområde:	0,05 Hz til 50,00 kHz
Frekvensafvigelse:	< 0,05 % (for $f > 10$ Hz)
Frekvensdrift:	< 0,005 %
Amplitude:	0 til 7,5 V peak (15 V p-p; 5,3 V RMS)
Maksimal strøm:	> 1 A peak (sikret mod overbelastning)
Forsyningsspænding:	12 V (1,5 A) (adapter medfølger)

Reklamationsret

Der er to års reklamationsret, regnet fra fakturadato. Reklamationsretten dækker materiale- og produktionsfejl.

Reklamationsretten dækker ikke udstyr, der er blevet mishandlet, dårligt vedligeholdt eller fejlmonteret, ligesom udstyr, der ikke er repareret på vort værksted, ikke dækkes af garantien.

Returnering af defekt udstyr som garantireparation sker for kundens regning og risiko og kan kun foretages efter aftale med Frederiksen. Med mindre andet er aftalt med Frederiksen, skal fragtbeløbet forudbetales. Udstyret skal emballeres forsvarligt. Enhver skade på udstyret, der skyldes forsendelsen, dækkes ikke af garantien. Frederiksen betaler for returnering af udstyret efter garantireparationer.

© Frederiksen Scientific A/S

Denne brugsvejledning må kopieres til intern brug på den adresse hvortil det tilhørende apparat er købt. Vejledningen kan også hentes på vores hjemmeside.



Operations overview

Preparations: Connect the AC adapter and turn down the *Amplitude* knob.

Switch on by turning the *Waveform* switch from *Off* to the desired waveform (sine, triangle or square). Sine waves will often be the right choice.

Frequency setting: The *Frequency* knob is speed sensitive. Turn quickly to get near the desired frequency and slower to fine tune.

Connection: Connect the *Output* jacks to the speaker, vibrator or other load. The generator has a built-in power amplifier – the output can drive even low impedance loads directly.

Amplitude: Adjust to the appropriate level. (See below how to measure the amplitude.)

Measuring the amplitude

Normal multimeters cannot measure AC voltages across the full frequency range of the function generator. In turn, the output signal amplitude is largely independent of the frequency. Therefore, the amplitude can be measured at a frequency that the multimeter can handle (e.g. 50 Hz), after which the frequency can be set as desired – without touching the *Amplitude* button.

At the highest frequencies, the amplitude will decline slightly - especially for the triangle signal. This poses up to 0.5 dB and can be examined more accurately by using an oscilloscope.

Experiments

The function generator is suitable for most experiments with sound or vibrations and for many measurements on electronic circuits.

Examples of experiments (lab manuals can be found at www.frederiksen.eu):

136210 Rectifier circuits

132810 Resonances in an air column

132860 Standing waves on a string

Specifications

Waveforms:	sine, triangle, square
Distortion (sine):	< 0.25 % (20 Hz - 20 kHz) < 1 % (0.05 Hz - 50 kHz)
Frequency Range:	0.05 Hz to 50.00 kHz
Frequency deviation:	< 0.05 % (for $f > 10$ Hz)
Frequency Drift:	< 0.005 %
Amplitude:	0 to 7.5 V peak (15 V p-p; 5.3 V RMS)
Maximum current:	> 1 A peak (overload protected)
Supply voltage:	12 V (1.5 A) (adapter included)