

**FG200**

**FUNKTIONSGENERATOR**  
**FUNCTION GENERATOR**

**GEBRAUCHSANWEISUNG**  
**OPERATING INSTRUCTIONS**

**digimess<sup>®</sup>**



**CE**

Bestell-Nr.  
Order No.

**HUC61-00**

Subject to alterations, errors excepted

**Copyright 2003**

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers.  
Alle Rechte vorbehalten.

# FG200 Function Generator

## Operating Instructions

### 1.0 Mains Connection

The design of the unit meets the requirements of safety class I according to EN 61010-1, i.e. all metal parts accessible from outside and exposed to contact are connected with the protective conductor of the supply network.

Power is supplied via a mains cable with earthing contact

### 1.1 Installing the function generator

The function generator should not be operated close to equipment that develops heat. To protect the unit from thermal overload the air vents must not be covered and a free space of about 10 cm should be ensured.

### 1.2 Switching on

The function generator is switched on using the power switch at the front. The power switch separates the unit completely from the primary side of the transformer.

### 1.3 EMC

The function generator is interference-free according to EN 50081-1 and EN 50081-2. In order to fulfil the limit values in line with present standards, it is absolutely necessary that only cables which are in perfect condition be connected to the unit.

### 1.4 Inspection and Maintenance

If service is needed, due attention should be paid to the regulations according to VDE 0701. The function generator should only be repaired by trained personnel.

## 1.5Warranty

The perfect working order of the function generator is guaranteed for 12 months as from delivery.

There is no warranty for faults arising from improper operation or from changes made to the function generator or from inappropriate application.

If a fault occurs please contact or send your function generator to:

Agents details :
------------------

The function generator should be sent in appropriate packing - if possible in the original packing. Please enclose a detailed fault report (functions working incorrectly, deviating specifications and so on) including unit type and serial number.

Would you also kindly verify warranty cases by enclosing your supply delivery note. Any repairs carried out without reference to a valid warranty will initially be at the owner's expense.

Should the warranty have expired, we will, of course, be glad to repair your function generator as per our General Terms Of Assembly And Service.

## 1.6Description

The *digimess*<sup>®</sup> FG200 is a general purpose microprocessor controlled 2MHz sweep function generator. The unit features a power up self-test and is operated by a combination of soft touch buttons and rotary controls, resulting in a modern and easy to use instrument for engineers of all levels. This versatile instrument includes a 5 digit frequency display for internal or external signals and a 3 digit output amplitude display. The frequency, amplitude and attenuation ranges are indicated by leds as well as the selected waveform shape, the unit also includes both internal and external frequency sweep modes. The instrument is supplied with an operating manual, bnc test lead and power cord.

## 2Technical Data

### 2.1General Data

Nominal temperature:	+ 23 °C 1 1 °C
Operating temperature:	+ 5 to + 40 °C
Relative humidity:	20 to 80 %
Atmospheric pressure:	70 to 106 kPa
Operating position:	horizontal or inclined by 115 °
Operating voltage:	sinusoidal alternating voltage (distortion factor < 5 %) 115/230 V (+ 10 %/- 15 %)
Frequency:	50 to 60 Hz (1 5 %)
Safety class:	1, according to EN 61010 Part 1
Radio interference suppression:	EN 55011 Class B

## 2.2 Specifications

<b>Specification</b>	
<b>Frequency range</b>	0.2Hz to 2MHz in 7 decade ranges
<b>Frequency accuracy</b>	+/- 0.5%
<b>Output waveforms</b>	Sine, square and triangle
<b>Output impedance</b>	50ohm
<b>Output voltage</b>	1mVpp to 10Vpp (into 50ohm load) 1mVpp to 20Vpp (into 1kohm load)
<b>Attenuation</b>	0dB, -20dB, -40dB, -60dB
<b>TTL output voltage and impedance</b>	< 0.8V and > 3V, 600ohm
<b>Offset</b>	-5V to +5V
<b>Duty cycle</b>	20% to 80%
<b>Sine wave distortion</b>	< 2%
<b>Triangle wave non-linearity</b>	< 1%
<b>Square wave rise time</b>	< 100nS
<b>Sweep modes</b>	Internal linear, Internal log, External sweep
<b>External counter input</b>	0.2Hz to 20MHz
<b>Input voltage</b>	110/220Vac +/- 10% 50Hz max 30W
<b>Dimensions W x L x H and weight</b>	265 x 215 x 90mm, 2kg

## **3.0 Operating instructions**

### **3.1 Mains input**

The mains input connector is located on the rear of the unit. Before connecting to the mains supply the user should verify that the unit is set to the correct voltage for the country of use.

### **3.2 Mains input fuse**

The mains fuse is located on the rear of the unit. The fuse should be L1A 250V for 110Vac and L500mA 250V for 220Vac.

### **3.3 Power on/off**

The mains power to the unit is switched on and off using the POWER on/off pushbutton. After switching the power on the unit performs an internal self test. After successful completion of the self test the unit is ready for use. Note : controls should not be adjusted during the self test as errors may occur and the unit would require resetting by turning off and then on again.

### **3.4 Frequency setting**

The frequency is adjusted by using the FREQUENCY control. The frequency range is selected by the X1, X10, X100, X1K, X10K, X100K, X1M pushbutton.

### **3.5 Amplitude setting**

The amplitude of the 50 ohm output is adjusted by using the AMPL control and the set amplitude is shown on the LED display. The attenuation of the output amplitude is selected by the 0dB, 20dB, 40dB, 60dB pushbutton.

### **3.6 Offset**

The output offset level can be adjusted by using the OFFSET control. In the off position the offset is zero.

### **3.7 Symmetry**

The symmetry (duty cycle) of the output waveform can be adjusted using the SYM control. In the off position the symmetry (duty cycle) is 50%

### **3.8 50 ohm output**

The 50 ohm output socket provides the main output of the unit from a 50 ohm source impedance.

### **3.9 TTL output**

The TTL output socket provides a TTL level square wave signal at the set frequency.

### **3.10 Frequency counter external input**

The unit can be used as a frequency counter for external signals by selecting EXT COUNT using the SWEEP/COUNT pushbutton and by connecting the measured signal to the INPUT socket.

### **3.11 Frequency sweep**

The unit can be set to Internal Linear Sweep, Internal Log Sweep or External Sweep using the SWEEP/COUNT pushbutton. For internal sweep modes the sweep width and sweep rate can be adjusted using the WIDTH and RATE controls.

### **3.12 Waveform select**

The output waveform can be set using the sinewave, triangle wave or square wave selector pushbutton.

# FG200 Funktionsgenerator

## Betriebsanweisung

### 1.0 Netzanschluss

Das Design der Einheit erfüllt die Anforderungen der Sicherheitsklasse I gemäß EN 61010-1, d.h. alle von außen zugänglichen oder Kontakt ausgesetzten Metallteile sind an den Schutzleiter der Versorgungsnetzes angeschlossen.

Die Stromzufuhr erfolgt über ein Netzkabel mit Erdungskontakt.

### 1.1 Installation des Funktionsgenerators

Der Funktionsgenerator sollte nicht in Nähe von Einrichtungen betrieben werden, die Wärme entwickeln. Zum Schutz der Einheit vor Wärmeüberlastung dürfen die Luftschlitze nicht bedeckt sein und ein Spielraum von 10 cm sollte gewährleistet werden.

### 1.2 Einschalten

Der Funktionsgenerator wird mittels der Stromtaste vorne am Gerät eingeschaltet. Durch den Stromschalter wird die Einheit völlig von der Primärseite des Transformators getrennt.

### 1.3 EMV

Der Funktionsgenerator ist gemäß EN 50081-1 und EN 50081-2 entstört. Zur Erfüllung der Grenzwerte entsprechend der geltenden Normen ist es unbedingt notwendig, dass nur Kabel in perfektem Zustand an die Einheit angeschlossen werden.

### 1.4 Inspektion und Instandhaltung

Bei erforderlichen Instandhaltungsarbeiten sollten die Vorschriften gemäß VDE 0701 entsprechend beachtet werden. Der Funktionsgenerator sollte nur von fachkundigem Personal repariert werden.



## 1.5 Garantie

Der perfekte Arbeitszustand des Funktionsgenerators wird für einen Zeitraum von 12 Monaten ab Lieferung garantiert. Für Defekte infolge unsachgemäßer Operation oder infolge von am Funktionsgenerator vorgenommenen Änderungen oder von unsachgemäßer Verwendung besteht keine Garantie.

Falls ein Fehler auftritt, dann senden Sie den Funktionsgenerator bitte an folgende Adresse:

Vertreterdetails :

Der Funktionsgenerator sollte in geeigneter Verpackung - wenn möglich in der Originalverpackung versandt werden. Bitte legen Sie einen detaillierten Fehlerbericht (inkorrekt arbeitende Funktionen, Abweichung von Spezifikationen und so weiter) sowie Einheitstyp- und Seriennummer bei.

Wir bitten Sie zudem, den Garantieanspruch durch Beilegen Ihres Lieferscheins zu bestätigen. Alle Reparaturen, die ohne Bezugnahme auf eine gültige Garantie stattfinden, erfolgen zunächst zu Kosten des Besitzers. Falls die Garantie abgelaufen ist, dann sind wir selbstverständlich gerne bereit, Ihren Funktionsgenerator gemäß unserer Allgemeinen Montage- und Servicebedingungen zu reparieren.

## 1.6 Beschreibung

Das Modell *digimess*<sup>®</sup> FG200 ist ein 2 MHz Allzweckablenkgenerator mit Mikroprozessorkontrolle. Die Einheit weist einen Selbsttest beim Einschalten auf und wird durch eine Kombination an leichtgängigen Tasten und Drehschaltern operiert und ist somit ein modernes und einfach zu verwendendes Instrument für Ingenieure aller Stufen. Zu diesem vielseitigen Instrument gehört eine 5-stellige Frequenzanzeige für interne oder externe Signale und eine 3-stellige Ausgabenamplitudenanzeige. Frequenz-, Amplituden- und Dämpfungsbereiche werden durch LEDs und auch gewählte Wellenformen angezeigt und die Einheit weist zudem sowohl interne als auch externe Frequenzdurchlaufmodi auf. Das Instrument wird mit einem Bedienungshandbuch, Bnc-Testkabeln und Stromkabel geliefert.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeine Daten

Nenntemperatur:	+ 23 °C 1 1 °C
Betriebstemperatur:	+ 5 to + 40 °C
Relative Feuchtigkeit:	20 bis 80 %
Atmosphärischer Druck:	70 bis 106 kPa
Betriebsposition:	horizontal oder um 115 ° geneigt
Betriebsspannung:	sinusförmige Wechselspannung (Verzerrungsfaktor < 5 %) 115/230 V (+ 10 %/– 15 %)
Frequenz:	50 bis 60 Hz (1 5 %)
Schutzklasse:	1, gemäß EN 61010 Teil 1
Funkentstörung:	EN 55011 Klasse B

## 2.2 Spezifikationen

<b>Spezifikation</b>	
<b>Frequenzbereich</b>	0.2Hz bis 2MHz in 7 Dekadenbereichen
<b>Frequenzgenauigkeit</b>	+/- 0.5%
<b>Ausgabewellenformen</b>	Sinus, Quadrat, Dreieck
<b>Ausgabeimpedanz</b>	50 Ohm
<b>Ausgabespannung</b>	1mVpp bis 10Vpp (in 50 Ohm Last) 1mVpp bis 20Vpp (in 1 kOhm Last)
<b>Dämpfung</b>	0dB, -20dB, -40dB, -60dB
<b>TTL-Ausgabespannung und Ausgabeimpedanz</b>	< 0.8V und > 3V, 600 Ohm
<b>Korrektur</b>	-5V bis +5V
<b>Leistungszyklus</b>	20% bis 80%
<b>Sinuswellenverzerrung</b>	< 2%
<b>Nichtlinearität der Dreieckswelle</b>	< 1%
<b>Anstiegszeit der Quadratwelle</b>	< 100 nS
<b>Frequenzdurchlaufmodi</b>	Intern linear, Intern log, Externe Ablenkung
<b>Extern Zählereingabe</b>	0,2Hz bis 20MHz
<b>Eingabespannung</b>	110/220V WS +/- 10% 50Hz max. 30W
<b>Ausmaße B x L x H und Gewicht</b>	265 x 215 x 90 mm, 2 kg

## **3.0 Betriebsanweisung**

### **3.1 Netzeingabe**

Der Netzeingabeanschluss befindet sich hinten an der Einheit. Vor Anschluss an die Netzzufuhr sollte der Verwender prüfen, dass die Einheit auf die jeweils für das Land korrekte Spannung eingestellt ist.

### **3.2 Netzeingabesicherung**

Die Netzsicherung befindet sich hinten an der Einheit. Die Sicherung sollte L1A 250V für 110V WS und L500mA 250V für 220V Ws sein.

### **3.3 Strom ein/aus**

Die Netzzufuhr zur Einheit wird mit der Drucktaste POWER (STROM)-Ein/Aus ein- und ausgeschaltet. Nach Einschalten des Stroms führt die Einheit einen Selbsttest durch. Nach erfolgreicher Beendigung des Selbsttests ist die Einheit einsatzbereit. Hinweis: während des Selbsttests sollte keine der Kontrollen nachgestellt werden, da sonst Fehler auftreten könnten und die Einheit durch Aus- und Wiedereinschalten neu eingestellt werden müsste.

### **3.4 Frequenzeinstellung**

Die Frequenz wird mittels der FREQUENCY-(Frequenz)-Kontrolle eingestellt. Der Frequenzbereich wird durch die Drucktaste X1, X10, X100, X1K, X10K, X100K, X1M gewählt.

### **3.5 Amplitudeneinstellung**

Die Amplitude der 50 Ohm Ausgabe wird mittels der AMPL-Kontrolle eingestellt und eingestellte Amplitude wird auf dem LED-Display angezeigt. Die Dämpfung der Ausgabeamplitude wird durch die Drucktaste 0dB, 20dB, 40dB, 60dB gewählt.

### **3.6 Korrektur**

Die Ausgabenkorrekturstufe kann mittels der OFFSET-(Korrektur)-Kontrolle nachgestellt werden. In der Aus-Position ist die Korrektur Null.

### **3.7 Symmetrie**

Die Symmetrie (Leistungszyklus) der Ausgabenwellenform kann unter Verwendung der SYM-Kontrolle nachgestellt werden. In der Aus-Position ist die Symmetrie (Leistungszyklus) 50%

### **3.8 50 Ohm Ausgabe**

Die 50 Ohm Ausgabebuchse liefert die Hauptausgabe der Einheit von einer 50 Ohm Quellenimpedanz.

### **3.9 TTL-Ausgabe**

Die TTL-Ausgabebuchse liefert ein TTL-Quadratwellensignal bei der eingestellten Frequenz.

### **3.10 Frequenzzähler - externe Eingabe**

Durch die Wahl von EXT Count unter Verwendung der Drucktaste SWEEP/COUNT und Anschluss des gemessenen Signals an die INPUT-Buchse kann die Einheit als Frequenzzähler für externe Signale verwendet werden.

### **3.11 Frequenzdurchlauf**

Die Einheit kann durch Verwendung der Drucktaste SWEEP/COUNT auf Interne Linearablenkung, Interne Log-Ablenkung oder Externe Ablenkung eingestellt werden. Für interne Ablenkmodi kann die Breite und Ablenkungsrate mittels der Kontrollen WIDTH (Breite) und RATE eingestellt werden.

### **3.12 Wellenformwahl**

Die Ausgabewellenform kann unter Verwendung der Wahldrucktaste für die Sinuswelle, Dreieckswelle oder Quadratwelle gewählt werden.

**Der Hersteller/importeur**  
**The manufacturer/importer**  
**Le producteur/importateur**

Vann Draper Electronics Ltd

**Anschrift/Address/Adresse**

Stenson House  
 Stenson  
 Derby  
 DE73 1HL  
 ENGLAND

**erklärt hiermit eigenverantwortlich, dass das Produkt :**  
**hereby declares that the product :**  
**declare, que le produit :**

**Bezeichnung/Name/Description**

Funktionsgenerator  
 Function generator  
 Generator de fonctions

**Type/Model/Type**

FG200

**Bestell-Nr/Order No/No de ref**

HUC61-00

**Folgenden Normen entspricht :**  
**is in accordance with the following specifications :**  
**correspond aux normes suivantes :**

EN61010-1 (1994) CAT II, Pollution degree II, >600V  
 DIN EN 50081-1 (1993) DIN EN 50081-2 (1994)  
 EN50082  
 EN 55011 (1991) Class B  
 EN 55022 (1987) Class B  
 IEC 801-2 (1991)/prEN 55024-2 (1992) 2kV  
 IEC 801-4 (1988)/prEN 55024-4 (1993) 1kV Burst  
 IEC 801-3 (1984) 3V/m ; 0,15-150MHz

**Das Produkt erfüllt somit die Forderungen folgender EG-Richtlinien :**  
**Therefore the product fulfills the demands of the following EC-Directives :**  
**Le produit satisfait ainsi aux conditions des directives suivantes de la CE :**

EN61000-3-2  
 EN61000-3-3

**73/23/EWG**

Richtlinie betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen  
 Directive relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits  
 Directive relatives au materiel electrique destine a etre employe dans certaines limites de tension

**89/336/EWG**

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit  
 Directive relating to electromagnetic compatibility  
 Directive relatives a la compatibilite electromagnetique

**Derby, 1.9.2003**

*A Smith*  
 A.P. Smith  
 Leiter Qualitätsmanagement  
 Quality Manager/Directeur Controle de Qualite