

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/hdg3103c-generator-funkcyjny-100mhz-trzykanałowy-lcd-tft-4-3-300msas-p-9943.html>



HDG3103C generator funkcyjny 100MHz trzykanałowy LCD TFT 4,3" 300MSa/s

Cena brutto	1 999,00 zł
Cena netto	1 625,20 zł
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	HDG3103C
Producent	Hantek

Opis produktu

HDG3103C generator funkcyjny 2 x 100MHz + CH3

Seria generatorów funkcyjnych **HDG3000C**. Kanały wyjściowe CH1 i CH2 to rozwinięcie konstrukcji HDG3000B poprzez dodanie trzeciego kanału wyjściowego CH3. generatorów HDG3000C na panelu przednim są niezależne i oferują najwyższe parametry wyjściowe. CH3 czyli trzeci niezależny kanał wyjściowy charakteryzuje się mniej wyśrubowanymi parametrami, jednak wciąż wystarczającymi dla większości popularnych zastosowań.

Jak wypadają oferowane generatory funkcyjne z serii HDG3000C Hantek na tle podobnych konstrukcji konkurencyjnych firm? Warto zaznaczyć że cena generatorów HDG3000C jest zbliżona do popularnych generatorów FY6600/FY6800/FY6900. Jednak generator HDG3000C to profesjonalna konstrukcja charakteryzująca się lepszymi parametrami technicznymi i wykonaniem. Wszystkie produkty Hantek charakteryzują się bardzo atrakcyjnym i korzystnym stosunkiem możliwości do ceny. Dlatego też często sprzęt pomiarowy Hantek z powodzeniem może konkurować z produktami Rgol, Siglent, Unit, Owon.

HDG3000C to seria trójkanałowych generatorów funkcyjnych działających w oparciu o bezpośrednią syntezę częstotliwości DDS. Dzięki temu mamy generator funkcyjny z trzema niezależnymi kanałami wyjściowymi CH1, CH2 i CH3. Generatory HDG3000C charakteryzują się dobrymi parametrami wyjściowymi i funkcjonalnością oferowaną w bardzo atrakcyjnej cenie. Jak przystało na generator funkcyjny umożliwia on generację podstawowych przebiegów takich jak: sinusoidalny, prostokątny, trójkątny, piłokształtny, i przebieg arbitralny. Dodatkowo generator umożliwia modulację częstotliwości FM lub amplitudową AM przebiegu wyjściowego, a także PM, ASK, FSK i PSK, BPSK, QPSK, 3 FSK, 4 FSK, OSK i PWM. Przebieg arbitralny jest to taki przebieg który sami możemy zdefiniować - narysować. Dwa niezależne wyjścia generatora umożliwiają nam przykładowo generację na wyjściu CH1 przebiegu sinusoidy o częstotliwości 1kHz i amplitudzie 5,55V. Natomiast w tym samym czasie na wyjściu CH2 możemy generować inny przebieg: np. prostokąt o częstotliwości 1,54MHz i amplitudzie 1,31V. Generator posiada funkcję przemiatania częstotliwości (z ang. SWEEP): czyli ustawiamy f_d częstotliwość dolną i f_g częstotliwość górną. Generator HDG3000C w zdefiniowanym czasie będzie przemiatał pomiędzy ustawionymi dwoma wartościami częstotliwości f_d i f_g w określonym przez użytkownika czasie w sposób liniowy lub logarytmiczny. Generatory z serii HDG3000 posiadają dodatkowo wbudowany licznik i miernik częstotliwości 80MHz. Wbudowany interfejs komunikacyjny USB w generatorze funkcyjnym i oprogramowanie PC dla systemu WIN pozwalają na sterowanie jego pracą zwiększając tylko komfort pracy.

Dzięki kolorowemu wyświetlaczowi wszystkie zadane parametry wyjściowe są widoczne na ekranie generatora. Obsługa i sterowanie funkcjami generatorów z serii HDG3000C hantek jest bardzo proste i intuicyjne.

prezentacja video:

HDG3000C ustawia generator przebiegów arbitralnych, generator impulsów, generator funkcyjny, generator harmoniczných, miernik częstotliwości 5 funkcji w jednym. Wykorzystuje technologię DDS (Direct Digital Synthesizer) i może generować stabilny, czysty i pozbawiony zniekształceń sygnał wyjściowy. Humanizowany interfejs i układ klawiatury zapewniają użytkownikom niezwykle wrażenia. Bogate interfejsy konfiguracyjne umożliwiają łatwe sterowanie komputerem instrumentu, co zapewnia użytkownikom więcej rozwiązań pomiarowych.

dane techniczne:

- generator funkcyjny **HDG3103C 100MHz** produkcji Hantek
- **trójkanałowy generator funkcyjny** - trzykanałowy generator funkcyjny
 - ▶ generacja przebiegów w oparciu o cyfrową syntezę częstotliwości DDS
- kanał CH1, CH2, CH3 mogą generować niezależne przebiegi elektryczne
 - ▶ możliwość zdefiniowania przesunięcia fazowego pomiędzy CH1 i CH2
- CH1 - wyjście analogowe kanału 1 - front panel przedni
- CH2 - wyjście analogowe kanału 2 - front panel przedni
- CH3 - wyjście analogowe kanału 2 - front panel tylny
- CH1/FSK/Trig/Sync/Ext - panel tylny
- CH2/FSK/Trig/Sync/Ext - panel tylny
- CH3/FSK/Trig/Sync/Ext - panel tylny
- 10MHz In/Out - panel tylny
- Counter 0~3,3V - wejście licznika częstotliwości - panel tylny

parametry charakteryzujące kanały wyjściowe CH1 i CH2

- długość pamięci przebiegu: **2Mpkt** punktów = 2 miliony punktów
- próbkowanie: **300MSa/s**
- rozdzielczość pionowa: **16bit**

parametry charakteryzujące kanał wyjściowy CH3

- długość pamięci przebiegu: 8192 punktów = 8k
- próbkowanie: 150MSa/s
- rozdzielczość pionowa: 12bit
-

- sterowanie funkcjami, parametrami, stawami generatora
 - ▶ ADJ - cyfrowy impulsator do regulacji parametrów, funkcji
 - ▶ klawiatura numeryczna
 - ▶ klawisze funkcyjne
- generator wyposażony w duży kolorowy wyświetlacz LCD TFT
 - ▶ przekątna ekranu **4,3cala**
- zakres generacji przebiegu sinusoidalnego: 0 do 100MHz
 - ▶ regulacja częstotliwości z rozdzielczością (skokiem): 0,000001Hz = 1μHz
- generowane przebiegi: przebiegi: sinusoida, przebieg prostokątny, trójkątny przebieg, impulsy Lorentza, szum biały Gaussa,
- ponad 160 rodzajów dowolnych sygnałów, takich jak wykładniczy wzrost, wykładniczy spadek, sygnał EKG, Gaussian, wektor półdodatni, Lorentz, dwutonowa wieloczęstotliwość, napięcie prądu stałego itp
- modulowane - modulacja sygnału wyjściowego
 - ▶ bogata funkcja modulacji, obsługa **AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK i PSK, BPSK, QPSK, 3 FSK, 4 FSK, OSK i PWM** itp
- zakres regulacji amplitudy wyjściowej: od 2mVpp do **20Vpp**
 - ▶ Vpp = peak-peak wartość między-szczytowa
 - ▶ rozdzielczość regulacji amplitudy: 1mV
- regulacja współczynnika wypełnienia: 0,1% do 99,9%
- trójkąt - regulacja nachylenia zboczy: przebieg piłokształtny
- funkcja przemiatań SWEEP
 - > przemiatań częstotliwością
- wbudowany licznik częstotliwości i częstotściomierz do **80MHz**
- interfejsy komunikacyjne:
 - ▶ USB Host
 - ▶ USB Device
- obudowa z możliwością pracy w pozycji poziomej lub pod kątem

dodatkowe materiały:

- ▶ ▶ ▶ ▶ strona producenta: <http://hantek.com/products/detail/18190>

[oprogramowanie sterujące generatorami HDG3000C Hantek](#)
[SDK generatorHDG3000C Hantek](#)

[manual HDG3000C](#) [instrukcja HDG3000C](#) [HDG3000C Quick Guide](#) [HDG3000C Quick Guide](#)

[lista komend sterujących](#)

zestaw zawiera:

- generator funkcyjny HDG3103C
- fabryczne świadectwo kalibracji sprawdzenia
- przewód BNC
- przewód BNC-krokodyl x2szt.
- przewód zasilający
- przewód USB
- oryginalny karton

gwarancja

- 24 miesiące
- firma Gotronik jest bezpośrednim dystrybutorem Hantek na terenie Polski

wybrane funkcje programowalnych generatorów funkcyjnych HDG3000C produkcji Hantek Qingdao

Generacja przebiegu sinusoidalnego 100MHz

dla przebiegu sinusoidalnego:

zakres regulacji częstotliwości:

1μHz ~ 100 MHz

► regulowane przesunięcie: ±5V offset

► regulowana faza: 0° ~ 360°

Generacja przebiegu

**u pro
stok
ątne
go 1
5MH
z**

dla pr
zebie
gu pr
ostok
ątne
o:

►
zakre
s reg
ulacji
częst
otliwo
ści:

1μHz
~ 15
MHz

► reg
ulowa
ne pr
zesun
ięcie:
±5V
offset

► reg
ulowa
na

faza:
0° ~
360°

**Gene
racja
prze
bieg
u trój
kątn
ego
2MH
z**

dla pr
zebie
gu tró
jkatn
ego:

►
zakre
s reg
ulacji
częst
otliwo
ści:

1μHz
~
2MHz

► reg
ulowa
ne pr
zesun
ięcie:
±5V
offset

► regulowa
na
faza:
0° ~
360°

160 p
rzebi
egów
arbitr
alnyc
h

naros
t exp
otenc
jalny,
opad
anie e
kspon
encjal
ne, sy
gnał
EKG,
Gauss
, półw
ektor,
Loren
tz, wi
elocz
ęstotl
iwości
owy d
wuto
nowy,
napię
cie
prądu
stałeg
o i
inne
pona
d 160
rodzaj
ów do
wolny
ch sy
gnałó
w.

modu
lacja
przeb
iegów
wyjści
owyc
h

bogat
e fun
kcje
modu
lacji,
obślu
ga
AM, D
SB-
AM,
FM,

PM,
ASK,
FSK i
PSK,
BPSK,
QPSK,
3
FSK,
4
FSK,
OSK i
PWM
itp.

Burst
-
paczk
i prze
biegów
w wyj
ściow
ych

Obst
ga ko
ntroli
wyjści
a imp
ulsow
ego
za po
mocą
wewn
ętrzn
ych, r
ęczny
ch lub
zewn
ętrzn
ych
źróde
ł wyz
walan
ia. Ob
sługi
wane
są
trzy
typy i
mpuls
ów, w
tym
wielo
cykl,
cykl n
iesko
ńczon
y i br
amko
wany.

wbud
owan
y mie
rnik c
zęstot
liwości
i 80M
Hz

Przyrząd może mierzyć częstotliwość, okres, cykl pracy, szerokość impulsu do datni ego i ujemnego oraz inne parametry zewn ętrznego sygnału wejściowego

porównanie parametrów technicznych generatorów funkcyjnych z serii HDG3000C Hantek:

Model	Liczba kanałów	Max. częstotliwość	Max. rozdzielczość	Max. amplituda
HDG3013C	3CH	15MHz	300MSa/s	16 bitów
HDG3023C	3CH	25MHz	300MSa/s	16 bitów
HDG3043C	3CH	40MHz	300MSa/s	16 bitów
HDG3063C	3CH	60MHz	300MSa/s	16 bitów
HDG3083C	3CH	80MHz	300MSa/s	16 bitów
HDG3103C	3CH	100MHz	300MSa/s	16 bitów

- ✓ Zakres częstotliwości: CH1 i CH2: 1 μ Hz ~ 100 MHz/80 MHz/60 MHz/40 MHz/25 MHz; CH3: 1 μ Hz ~ 20 MHz
- ✓ Częstotliwość próbkowania do 300MSa/s, brak zniekształceń przebiegów analogowych
- ✓ 16-bitowa rozdzielczość pionowa zapewnia dokładność amplitudy przebiegu
- ✓ Głębokość przechowywania do 2M zapewnia tworzenie większej liczby cykli przebiegów i lepsze szczegóły przebiegów
- ✓ 4,3-calowy kolorowy ekran TFT LCD, przejrzysty i intuicyjny interfejs użytkownika
- ✓ Bogata funkcja modulacji, obsługa AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK i PSK, BPSK, QPSK, 3 FSK, 4 FSK, OSK i PWM itp.
- ✓ Rozdzielczość częstotliwości 1 μ Hz: gdy impedancja jest wysoka, zakres amplitudy wynosi 2mV ~ 20Vpp. Gdy impedancja wynosi 50 Ω , zakres amplitudy wynosi 1 mV~10 Vpp
- ✓ Wbudowany miernik częstotliwości o wysokiej rozdzielczości 80 MHz
- ✓ Standardowy interfejs komunikacyjny: przednie USB 2.0 high speed (USB Host) i tylne USB 2.0 full speed (USB Device)
- ✓ Ponad 160 rodzajów dowolnych sygnałów, takich jak wykładniczy wzrost, wykładniczy spadek, sygnał EKG, Gaussian, wektor półdodatni, Lorentz, dwutonowa wieloczęstotliwość, napięcie prądu stałego itp
- ✓ Wbudowana funkcja generatora 16 harmoniczných, wyjście z określoną częstotliwością, amplitudą i fazą harmoniczných, zwykle używane w urządzeniach do wykrywania harmoniczných lub testach urządzeń filtrów harmoniczných.

zdjęcia:

HDG3000C porównanie parametrów technicznych

Model	HDG3103C	HDG3083C	HDG3063C	HDG3003C
Channel	3			
Wavelength	2M			
Frequency range	100MHz	80MHz	60MHz	40MHz
Sampling rate	300MSa/s			
Voltage resolution	16Bits			
Waveform□CH1&CH2□				
Standard waveform output	sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, noise, harmonics			
Arbitrary waveform output	160 kinds of arbitrary waveforms, including exponential rise, exponential fall, ECG signal, frequency, DC voltage, etc			
Frequency property				
Sine wave	1 μHz ~ 100 MHz	1 μHz ~ 80 MHz	1 μHz ~ 60 MHz	1 μHz ~ 40 MHz
Square wave	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 10 MHz
Pulse wave	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 15 MHz	1 μHz ~ 10 MHz
Triangle wave	1 μHz ~ 2 MHz	1 μHz ~ 2 MHz	1 μHz ~ 2 MHz	1 μHz ~ 1 MHz
Harmonic	1 μHz ~ 50 MHz	1 μHz ~ 40 MHz	1 μHz ~ 30 MHz	1 μHz ~ 20 MHz
Noise (3 db)	100 MHz bandwidth			
Arbitrary wave	1 μHz ~ 20 MHz	1 μHz ~ 20 MHz	1 μHz ~ 20 MHz	1 μHz ~ 10 MHz
Resolution	1μHz			
Precision	±1ppm, 18~28℃			
Square wave property				
Rise/Fall time	Typical (1kHz, 1Vpp) ≤9ns			
Overshoot	Typical (100kHz, 1Vpp) ≤5%			
Duty cycle				
	0.001% ~ 99.999%; The range varies with the frequency			
Asymmetry				
Triangular wave property				
Linear	≤ 1% of peak output (typical, 1kHz, 1Vpp, symmetry 100%)			
Symmetry	0% ~ 100%			
Impulse wave property				
Cycle	67ns~1Ms	67ns~1Ms	67ns~1Ms	67ns~1Ms
Pulse	≥16ns	≥16ns	≥16ns	≥16ns
Rise/Fall time	≥9ns (limited by current frequency setting and pulse width setting)			
Overshoot	Typical (1kHz, 1Vpp) ≤5%			
Arbitrary wave property				

Wavelength	2M
Vertical resolution	16 Bits
Sampling rate	1 μ Sa/s~62.5 MSa /s, 1 μ Sa/s resolution
Time of rise/fall	Ns of 9 or higher
Overshoot	Typical (1Vpp) ≤5%
Harmonic property	
Harmonic frequency	≤16
Harmonic type	Even harmonics, odd harmonics, all harmonics
Harmonic amplitude	All harmonic amplitude can be set.
Harmonic phase	All harmonic amplitude can be set.
Amplitude property (50Ω terminal)	
Amplitude range	≤10MHz: 1mVpp ~ 10Vpp; ≤40MHz: 1mVpp ~ 5.5Vpp; ≤60MHz: 1mVpp ~ 4Vpp; ≤80MHz: 1mVpp ~ 2Vpp; ≤100MHz: 1mVpp ~ 1.5Vpp;
Precision	Typical (1kHz sine wave, 0V offset, > 10mVPP) ± 1% setting value ± 5mVpp
Amplitude flatness (relative to 1kHz sine wave, 1Vpp, 50Ω)	≤5MHz: ±0.1dB; ≤15MHz: ±0.2dB; ≤25MHz: ±0.3dB ≤40MHz: ±0.5dB ≤60MHz: ±1.0dB
Unit	Vpp, mVpp, Vrms, dBm(50Ω impedance)
Resolution	1mVpp
Offset property (50Ω terminal)	
Scope	±5Vpkac+dc
Precision	±(1% of the setting value + 5mV + 1% of the amplitude)
Waveform output	
Impedance	50 Ω
Modulation property	
Modulation type	AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, BPSK, QPSK, 3FSK, 4FSK, OSK, PWM
AM	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal, external and other channels
Modulation wave	Sine wave, square wave, triangle wave, noise, sampling wave, exp drop, half vector, Lo
Modulation frequency	2MHz~1MHz
Modulation depth	0% ~ 120%
DSB-AM	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal, external and other channels
Modulation wave	Sine wave, square wave, triangle wave, noise, sampling wave, exp drop, half vector, lor
Modulation frequency	2MHz~1MHz

Modulation depth	0% ~ 120%
FM	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal, external and other channels
Modulation wave	Sine wave, square wave, triangle wave, noise, sampling wave, exp drop, half vector, lon
Modulation frequency	2MHz~1MHz
PM	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal, external and other channels
Modulation wave	Sine wave, square wave, triangle wave, noise, sampling wave, exp drop, half vector, lon
Modulation frequency	2MHz~1MHz
Phase deviation	0 ° ~ 360 °
ASK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal and external
Modulation wave	50% duty cycle square wave
Modulation frequency	2MHz~1MHz
FSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal and external
Modulation wave	50% duty cycle square wave
Modulation frequency	2MHz~1MHz
PSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	Internal and external
Modulation wave	50% duty cycle square wave
Modulation frequency	2MHz~1MHz
BPSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	internal
Data source	PN15, PN21, 01, 10
Modulation frequency	2MHz~1MHz
QPSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	internal
Data source	PN15, PN21
Modulation frequency	2MHz~1MHz
3FSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Modulation source	internal
Modulation wave	50% duty cycle square wave
Modulation frequency	2MHz~1MHz
4FSK	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (

Modulation source	internal
Modulation wave	50% duty cycle square wave
Modulation frequency	2MHz~1MHz
OSK	
Carrier	Sine wave
Modulation source	Internal, external
Shock time	8 ns - 4.99975 ms
Modulation frequency	2MHz~1MHz
PWM	
Carrier	Square wave
Modulation source	Internal, external and other channels
Modulation wave	Sine wave, square wave, triangle wave, noise, sampling wave, exp drop, half vector, Lo
Modulation frequency	2MHz~50KHz
Duty cycle deviation	0% ~ 50%
External modulation input	
Input range	AM, DSB-AM, FM, PM, OSK, PWM: 75mVRMS ~ a 5Vac + dc ASK, FSK, PSK: TTL level
Input bandwidth	50KHz
Input impedance	10 KΩ
Sweep frequency property	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Type	Linear
Direction	Upward
Frequency sweep time	1ms ~ 50Ks
Hold/return time	0ms ~ 50Ks
Trigger source	Internal, external, manual
Tag	Synchronize the model's falling edge
Burst property	
Carrier	Sine wave, square wave, triangular wave, pulse wave, harmonic wave, arbitrary wave (
Carrier frequency	1 μHz ~ 100 MHz 1 μHz ~ 80 MHz 1 μHz ~ 60 MHz 1 μHz ~
Burst counting	1 ~ 2000 000 000
Start/stop phase	0 ° ~ 360 °
Internal cycle	2 μs ~ 500 s
Door control source	External trigger
Trigger source	Internal, external, manual
Frequency meter	
Measurement functions	Frequency, period, positive/negative pulse width, duty cycle
Frequency	1 μHz ~ 80 MHz
Gate time	10ms~16s
Input signal range	0 ~ 3.3 V
Trigger property	
Trigger input	
Level	TTL - compatible
Slope	Up or down (optional)
Pulse width	>100ns

Trigger output	
Level	TTL - compatible
The pulse width	>60ns
Maximum frequency	1MHz
Reference clock	
External reference input	
Lock range	10 MHz a 50 Hz
Level	Low level: 0~400mV, high level: 2.5V~5V
Locking time	
Input impedance	50 Ω, DC coupling
Internal reference output	
Frequency	10 MHz + 50 Hz
Level	3.3 Vpp
Output impedance (typical value)	50 Ω, DC coupling
Synchronous output	
Level	TTL - compatible
Impedance	50Ω, nominal value
Waveform□CH3□	
Standard waveform output	sine wave, square wave, triangular wave,noise, harmonics,DC
Arbitrary waveform output	160 kinds of arbitrary waveforms, including exponential rise, exponential fall, ECG signal, frequency, DC voltage, etc
Frequency	sine wave□1uHz ~ 20MHz square wave□1uHz ~ 5MHz triangular wave□1 uHz ~ 1 MHz harmonics□1uHz ~ 5MHz Arbitrary waveform□1uHz ~ 15MHz
Precision	±1ppm, 18~28°C
Sampling rate	150MSa/s
Wavelength	8K
Voltage resolution	12bit
Amplitude range	2 mVpp ~ 7 Vpp□High resistance□
Output impedance	50Ω
General features	
Interface	USB Host, USB Device
Display	4.3-inch color TFT LCD screen
Voltage	100-120VACRMS(±10%),45Hz to 440Hz, CATII 120-240VACRMS(±10%),45Hz to 66Hz, CATII
Power	