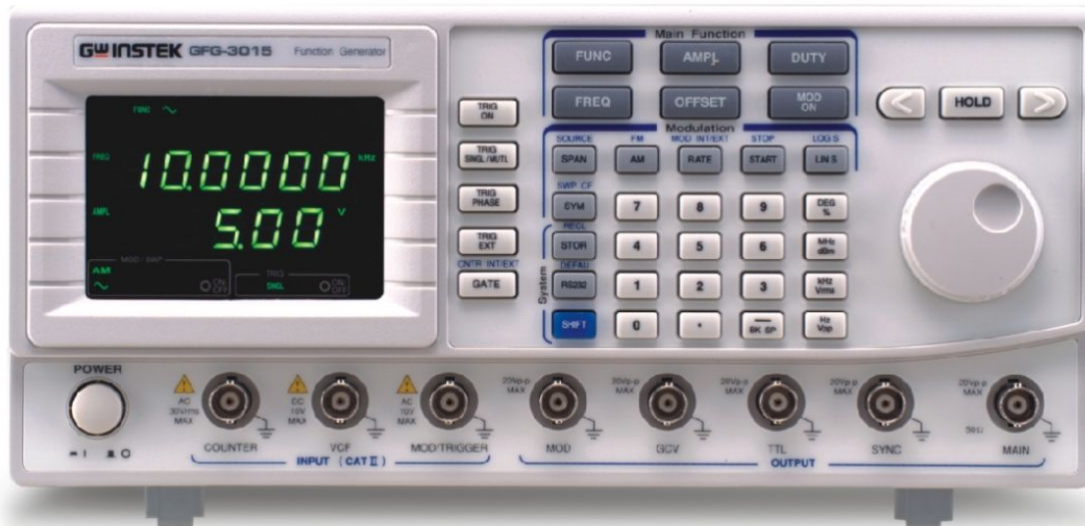


## 15MHz Programowalny Generator Funkcyjny



### GFG-3015

GFG-3015 jest wszechstronnym generatorem funkcyjnym o wysokiej precyzji, zapewniającym stabilny i dokładny sygnał w zakresie do 15MHz. Wspierany przez technologię *Frequency Feedback*, generator GFG-3015 zapewnia dokładność sygnału na poziomie 0,02% oraz maksymalną rozdzielczość równą 10mHz. 10 komórek pamięci ustawień panelu przedniego pozwala na proste zapisanie i odtworzenie w dowolnym momencie sygnału, zgodnego z wcześniejszymi ustawieniami. Pozostałe funkcje obejmują: AM/FM, Gate, Burst, Trigger, 5 zestawów standardowych sygnałów, miernik 150MHz, regulacja częstotliwości sygnałem zewnętrznym (VCF) oraz dedykowane kanały dla różnych wyjść. GFG-3015 zapewnia cechy niezbędne użytkownikom w edukacji, a także w serwisach naprawczych, testach produkcyjnych oraz w laboratoriach badawczych.

#### Cechy

- Zakres częstotliwości 0,01Hz - 15MHz
- Maksymalna rozdzielczość częstotliwości 10mHz
- Dokładność częstotliwości 0,02%  $\pm$  5
- Podwójny wyświetlacz wskazujący częstotliwość oraz amplitudę sygnału
- Wbudowany 6 cyfrowy miernik z funkcją WEW/ZEW aż do 150MHz / wysoka rozdzielczość
- Sygnały wyjściowe: Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Impuls, AM, FM, Przemiatanie (Sweep), Paczki impulsów (TTL), Wyzwalanie (Trigger), oraz bramkowanie (Gate) lub Burst
- WEW/ZEW modulacja AM/FM
- Liniowy/Logarytmiczny tryb SWEEP
- Regulowany Offset DC
- VCF dla kontrolowania częstotliwości wyjściowej 100:1
- Wyjście sygnału proporcjonalnego do częstotliwości – wyjście GCV
- Wyjście SYNC
- Ochrona przeciwprzeciążeniowa wyjścia.
- Interfejs w standardzie RS-232C

Specyfikacja	
Podstawowe:	
Sygnały wyjściowe	Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa, Impuls, AM, FM, Sweep, Trigger, Gate, Burst
Zakres częstotliwości	10mHz ÷ 15MHz (automatyczny przełącznik 8-zakresowy)
Rozdzielczość częstotliwości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15MHz ÷ 150kHz (100Hz)</li> <li>• 1,5MHz ÷ 15kHz (10Hz)</li> <li>• 150kHz ÷ 1,5kHz (1Hz)</li> <li>• 15kHz ÷ 150Hz (0,1Hz)</li> <li>• 1.5kHz ÷ 15Hz (10mHz)</li> <li>• 150Hz ÷ 1.5Hz (10mHz)</li> <li>• 15Hz ÷ 0.15Hz (10mHz)</li> <li>• 1.5Hz ÷ 0.01Hz (10mHz)</li> </ul>
Dokładność częstotliwości	0,02% ± 5
Impedancja wyjścia	50Ω ± 10%
Zakres amplitudy	10V ÷ 0,01V (przy 50Ω), 4 zakresy amplitudy, $ V_{AC\_PEAK}  +  V_{DC}  = 5V$ , rozdzielczość: 10mV (10V ÷ 0,01V)
Dokładność amplitudy	≤ 3% ± 5 przy 10Hz ÷ 1MHz; ≤ 10% ± 5 przy 1MHz ÷ 15MHz
Jednostka amplitudy	Vpp, Vrms, dBm
Składowa stała (DC Offset)	-5V ÷ 5V (przy 50Ω); rozdzielczość 10mV
Dokładność składowej stałej	≤ 3% ± 3 przy minimalnej amplitudzie
Regulacja wypełnienia	20% ÷ 80% dla 1MHz; rozdzielczość 1%
Dokładność wypełnienia	≤ 1% dla 1MHz przy wypełnieniu 50%
Wyświetlacz	Podwójny wyświetlacz: Częstotliwość: 6 cyfr Amplituda: 4 cyfry
Przebieg sinusoidalny	
Zniekształcenia	≤ 0.5%(-46dBc) dla 10Hz ÷ 100kHz ≤ -30dBc przy 15MHz (dla 1Vpp ÷ 10Vpp)

Przebieg trójkątny	
Błąd nieliniowości	<1% pełnej skali wyjściowej przy 100Hz
Przebieg prostokątny	
Asymetria	$\pm 1\%$ okresu +3ns
Czas narastania/opadania	<18ns
Wyjście synchroniczne	
Impedancja	$50\Omega \pm 10\%$
Poziom	>1Vp-p - obwód otwarty
Charakterystyka modulacji	
Typy	AM, FM, Sweep, Trigger (wew/zew), Gate lub Burst (w zależności od typu triggera (wyzwalania))
Sygnaly	Sinusoidalny, Prostokątny, Trójkątny, Rampa (Piłokształtny) lub zmiennosymetryczny impuls
Zakres częstotliwości	10mHz ÷ 10kHz w trzech przedziałach częstotliwości (auto przełącznik)
Dokładność częstotliwości	$5\% \pm 1$
Rozdzielczość częstotliwości	10kHz ÷ 0,1kHz (100Hz); 99Hz ÷ 1Hz (1Hz); 0,99Hz ÷ 0,01Hz (0,01Hz)
Symetria	90% : 10% : 90%; rozdzielczość 1%
Dokładność symetrii	$\pm 1$ ( $\leq \pm 1\%$ )
Poziom wyjścia	$\geq 1V_{pp}$ przy 10k $\Omega$ obciążeniu
Zniekształcenia przebiegu sinusoidalnego	$\leq 2\%$ w zakresie 10Hz ÷ 10kHz
Modulacja amplitudy	
Głębokość	0 ÷ 100%
Zakres modulacji częstotliwości	0,01Hz ÷ 10kHz (WEW); DC ÷ 1MHz (ZEW)
Pasma przenoszenia	<100Hz i >5MHz

osłabione o -3dB	
Czułość zewnętrzna	$\leq 10V_{pp}$ przy 100% modulacji
Modulacja częstotliwości	
Odchylenie	$0 \div \pm 15\%$
Zakres modulacji częstotliwości	0,01Hz $\div$ 10kHz (WEW) DC $\div$ 50kHz (ZEW)
Czułość zewnętrzna	$\leq 5V_{pp}$ przy 15% odchyleniu
Charakterystyka przemiatań (sweep)	
Zakres przemiatań	15MHz $\div$ 150kHz 1,5MHz $\div$ 15kHz 150kHz $\div$ 1,5kHz 15kHz $\div$ 150Hz 1.5kHz $\div$ 15Hz 150Hz $\div$ 1.5Hz 15Hz $\div$ 0.15Hz 1.5Hz $\div$ 0.01Hz
Szerokość	>100:1 przy takim samym zakresie częstotliwości
Wielkość	0,01Hz $\div$ 10kHz
Kontrola symetrii	90% : 10% : 90%; rozdzielczość 1%
Tryby	Liniowe / logarytmiczne przemiatań
Wyjście przemiatań	$0 \geq -5V_{pp}$ przy 10k $\Omega$
Charakterystyka wyzwalania (trigger)	
Zakres faz startu/stopu	$80^\circ \div 90^\circ$
Wielkość	0,1Hz $\div$ 10kHz
Zakres częstotliwości	0,1Hz $\div$ 1MHz (użyteczne 10MHz)
Zewnętrzny Trig. zakres częstotliwości	DC $\div$ 1MHz (poziom wejściowy zgodny z TTL)
Bramkowanie (Gate lub Burst)	Zaimplementowane przez ustawienia wyzwalacza
VCF (Częstotliwość sterowana napięciem - Voltage Controlled Frequency)	
Zakres	100:1 ( $0 \div 10V \pm 1V$ )
Liniowość wejścia	<0,5% ~ 1MHz

	<5% ~ 10MHz
Impedancja wejścia	10kΩ
Wyjście GCV (Generator sterowany napięciem)	
0,2V ÷ 2V dla różnych częstotliwości w tym samym zakresie częstotliwości	
Wyjście TTL	
Poziom ≥ 3Vpp; Obciążalność wyjściowa > 10 obciążenia TTL	
Miernik częstotliwości	
WEW/ZEW	Wybór przełącznikiem
Zakres	5Hz ÷ 150MHz ZEW
Dokładność	Dokładność zależna od podstawy czasu ± 1
Podstawa czasu	±20ppm (23°C ± 5°C) po 30 minutach pracy
Rozdzielczość	Maksymalna rozdzielczość wynosi: 100nHz dla 0,1Hz 1Hz dla 100MHz
Impedancja wejścia	1MΩ // 150pF
Czułość	≤30mVrms (5 ÷ 100MHz); ≤45mVrms (100MHz ÷ 150MHz);
Pamięć	
Zapis/Odczyt	10 programowalnych komórek pamięci wybieranych z poziomu panelu
Interfejs	
RS-232C	
Źródło zasilania	
AC 115/230V ± 15%, 50/60Hz	
Wymiary i masa	
290x142x460mm (Szer x Wys x Głęb), około 5kg	

Zawartość zestawu	
<b>GFG-3015</b>	15MHz Programowalny Generator Funkcyjny

Akcesoria:	
Instrukcja użytkownika x1, Przewód zasilający x1, Przewody pomiarowe GTL-101 BNC(P/M) - Krokodylki 1100mm x2	
Akcesoria opcjonalne:	
<b>GTC-001</b>	Wózek przyrządowy, 450x430mm (szer x głęb) (Gniazdo wejściowe 120V)
<b>GTC-002</b>	Wózek przyrządowy, 330x430mm (szer x głęb) (Gniazdo wejściowe 120V)
<b>GTL-232</b>	Przewód RS232C, 9-pinowy żeński - 9-pinowy, null modem
Do bezpłatnego pobrania	
<b>Oprogramowanie PC</b>	Oprogramowanie interfejsu RS-232