

Arbitralny Generator Funkcyjny 50/80 MHz AFG-3051/3081

Cechy:

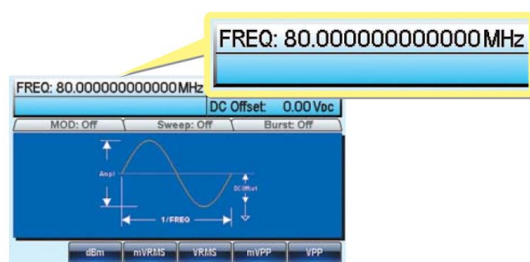
- Szeroki zakres częstotliwości: od 1 μ Hz do 50/80MHz
- Rozdzielczość 1 μ Hz w pełnym zakresie częstotliwości
- Standardowe przebiegi: Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa, Impuls, Szum
- Wbudowane funkcje: AM, FM, PWM, FSK, Sweep, Burst
- 16-bitów, 200MSa/s, Sygnały Arbitralne składające się z 1mln punktów
- DWR (Direct Waveform Reconstruction) - bezpośrednio odwzorowywanie fali
- Oprogramowanie PC pozwalające na edycję przebiegów arbitralnych
- 4,3-calowy wyświetlacz LCD wysokiej rozdzielczości
- Interfejsy w standardach: USB, RS-232C, GPIB

Seria AFG-3081/3051 to generatory funkcyjne przebiegów arbitralnych i syntezyowanych cyfrowo, zaprojektowana do badań przemysłowych, naukowych oraz do zastosowań edukacyjnych. Seria ta wyróżnia się pasmem przenoszenia wynoszącym do 80MHz dla generatora AFG-3081 i do 50MHz dla urządzenia AFG-3051. Generatory tej serii cechuje próbkowanie równe 200MSa/s, 16-bitowa rozdzielczość pionowa oraz długość sygnału równa 1 mln punktów. Powyższe cechy czynią z urządzeń AFG-3081/3051 bardzo użyteczne i elastyczne źródła sygnałów służące zaspokojeniu potrzeb zróżnicowanego zastosowania na dzisiejszym rynku.

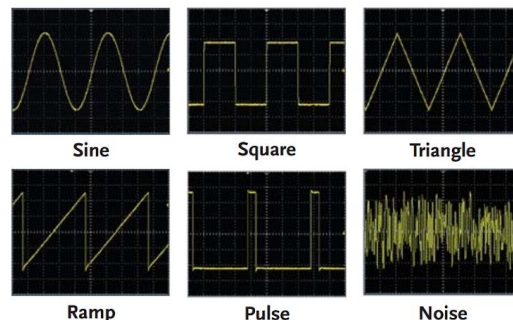
Przyjazne użytkownikowi menu, pomoc wyświetlana na ekranie, oraz mnogość możliwości edycji sygnałów arbitralnych, czynią z urządzeń AFG-3051/3081 generatory działające w systemie *plug-and-play*. Wprowadzanie danych o sygnale punkt po punkcie lub standardowe wypełnianie przebiegów przez operacje na przednim panelu, pobieranie danych w postaci pliku przebiegu CSV, bezpośrednia rekonstrukcja za pomocą importu danych sygnałowych z cyfrowego oscyloskopu DSO, a także edytowane za pomocą oprogramowania komputerowego to 4 sposoby dostępne do edycji sygnałów arbitralnych.

4,3-calowy wyświetlacz TFT LCD wysokiej rozdzielczości znajdujący się na panelu przednim, wykorzystywany jest do wyświetlania kształtu generowanego sygnału oraz do edycji jego parametrów. Duży ekran o wysokiej rozdzielczości jest szczególnie przydatny, kiedy sygnał jest kształtowany za pomocą panelu generatora. Impedancja generatorów AFG-3081/3051 może być przełączana między 50 Ω a Hi-Z w celu zapewnienia właściwej kompatybilności impedancji między generatorem AFG a badanym urządzeniem.

A. Szeroki zakres częstotliwości od 1 μ Hz do 80/50MHz

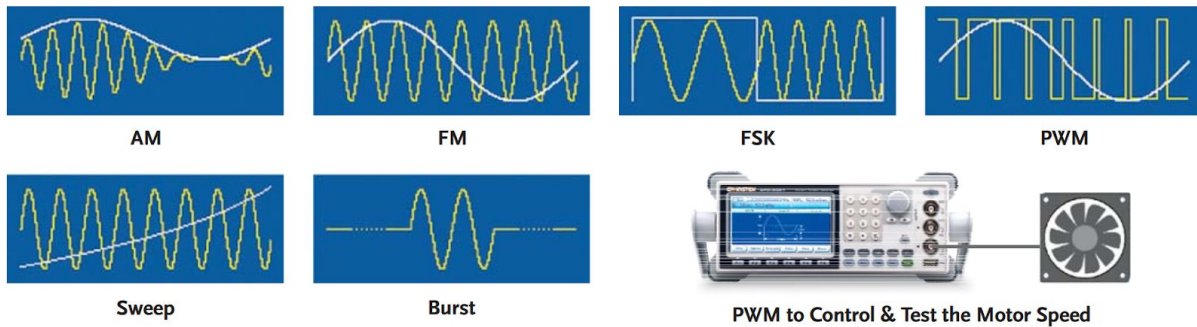


The Minimum 1 μ Hz Resolution



Seria arbitralnych generatorów fali/funkcji stosuje technologię bezpośredniej cyfrowej syntezy (DDS - Direct Digital Synthesis), służącą generowaniu różnicowanych, stabilnych i precyzyjnych sygnałów. Częstotliwości pracy osiągają 80MHz (AFG-3081) lub 50MHz (AFG-3051), a rozdzielczość to nawet 1 μ Hz w całym zakresie częstotliwości. Wbudowane funkcje standardowe zawierają fale: sinusoidalne, prostokątne, trójkątne, rampowe, impulsowe, szумы i wiele innych typów fal.

B. Funkcje modulacji, sweep i burst



Funkcje modulacji, w tym AM, FM, FSK oraz PWM, zapewniają zaspokojenie potrzeb każdego sektora rynku. Dedykowany zacisk do modulowania sygnału wyjściowego jest dostępny na panelu przednim i pozwala monitorować sygnał lub wykonywać inne czynności kontrolne. Ponadto, aby wykonać modulację, można wybrać źródło jako wewnętrzne lub zewnętrzne.

FSK jest sposobem modulacji częstotliwości, w którym informacja cyfrowa jest transmitowana poprzez zmiany częstotliwości sygnału. Modulacja BFSK (Binarna FSK) wykorzystuje dwie częstotliwości do reprezentowania logicznych stanów 0 i 1 oraz jest powszechnie stosowana w aplikacjach Call ID oraz Remote Metering.

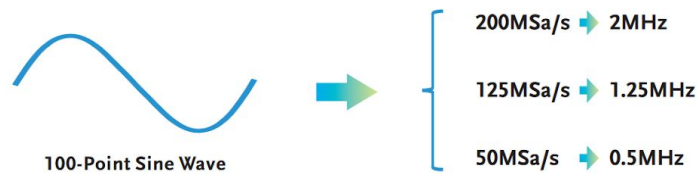
PWM jest cyfrowym sposobem modulacji, który pozwala na kontrolowanie poziomu mocy wyjściowej poprzez sterowanie szerokością impulsu (sygnału) sterującego. Przykładami zastosowania PWM są regulacja prędkości obrotowej silnika oraz sterowanie natężeniem oświetlenia generowanym przez źródła LED. Prędkość silnika oraz natężenie światła generowane przez popularne LEDy. zmienia się odpowiednio do zmiany szerokości impulsu sygnału sterującego.

SWEEP - Funkcja przemiatacia stosuje trzy tryby wyzwalania: wewnętrzny (INT), zewnętrzny (EXT), oraz ręczny (manual); a także dwa sposoby przemiatacia: liniowy lub logarytmiczny. Za każdym razem, gdy sygnał przemiatacia zostanie wykryty, generator funkcyjny rozpocznie przemiatacie w zakresie częstotliwości zdefiniowanej przez użytkownika poprzez zmianę częstotliwości zarówno dla krzywych liniowych, jak i logarytmicznych.

BURST - Funkcja burst wspiera dwa tryby: Bramkowanie oraz N-cykli. Aby rozpocząć funkcję burst, należy najpierw ustawić częstość powtarzania sygnału, następnie, w trybie

gate, czas trwania lub, w trybie N-cycles (liczby N cykli), liczbę powtórzeń. W przypadku użycia obu sposobów, można kontrolować polaryzację i fazę przebiegu burst

C. Wysoka częstotliwość próbkowania 200MSa/s



High Sampling Rates Achieve Higher Frequency Ranges

Informacja o przebiegu arbitralnym składa się z szeregu danych. Częstotliwość przebiegu arbitralnego pochodzi z prostej zależności matematycznej: częstotliwość próbkowania / liczba punktów tworzących pełny przebieg. Bazując na powyższym, im wyższa częstotliwość próbkowania, tym możliwa jest wyższa częstotliwość przebiegu arbitralnego.

Fala sinusoidalna stworzona ze 100 punktów może mieć częstotliwość 2MHz i próbkowanie 200MSa/s, ale też 1,25MHz i 125MSa/s oraz 0,5MHz i 50MSa/s. Modele AFG-3081/3051 posiadające częstotliwość próbkowania równą 200MSa/s, są zdolne wytworzyć prosty przebieg składający się z 2 punktów danych, do częstotliwości 100MHz.

D. 16-bitowa rozdzielczość amplitudy

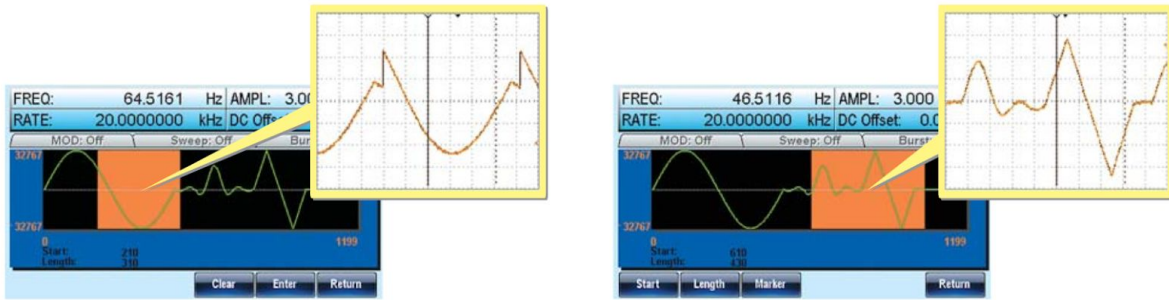


16-bit Allows Greater Details

16-bitowa rozdzielczość amplitudy pozwala na wyświetlanie bardziej gładkich przebiegów, podczas gdy niższa rozdzielczość będzie wyświetlała przebieg postrzępiony lub nawet schodkowy.

Na przykład, jeśli 10V zostanie podzielone na 10 000 równych części, każda część będzie posiadała rozdzielczość równą 1mV. W momencie, kiedy używana jest rozdzielczość 16-bitowa, najmniejsza możliwa wartość rozdzielczości (dla 10V) wynosi 0,15mV. Zatem w przypadku rozdzielczości 16-bitowej, 10 000 punktów wyświetli się jako prosta, gładka linia. Podczas, gdy w przypadku rozdzielczości 12-bitowej, najmniejsza możliwa do zapisania wartość to 2,4mV, która to jest większa od wymaganego 1mV. W takim przypadku, linia będzie przypominała schodki, co jest efektem niepożądanym.

E. Wyjście dowolnej sekcji przebiegu 1mln punktowego



Arbitrary Editing / Output

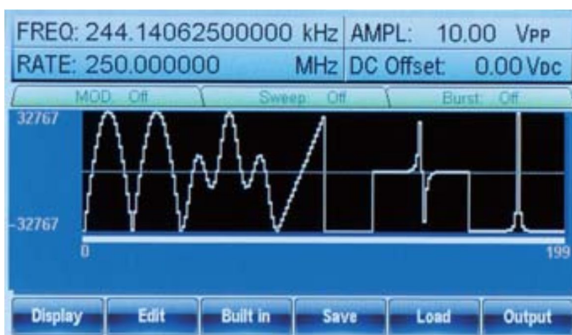
Urządzenia AFG-3081/3051 zapewniają 10 zestawów pamięci do zapisywania i odczytywania ustawień użytkownika. Każdy zestaw pamięci posiada możliwość zapisu ustawień z panelu przedniego i zestawu 1mln punktów danych przebiegu arbitralnego. Dzięki pamięci 1mln punktów, urządzenia AFG-3081/3051 potrafią tworzyć bardziej szczegółowe przebiegi, składające się z większej ilości danych.

Ponadto, każda część przebiegu zawierająca się w tej pamięci, może być edytowana lub generowana na wyjściu niezależnie. Jest to unikalna właściwość, pozwalająca użytkownikom na większą elastyczność przy tworzeniu, zapisywaniu i odtwarzaniu sygnału.

F. Łatwość i elastyczność edycji przebiegu

Istnieją cztery metody do uzyskania przebiegu arbitralnego.

- **Sterowanie z panelu przedniego**
- **Wgranie pliku CSV**



| | A | B | C |
|---|--------------|----------|---|
| 1 | Start: | 0 | |
| 2 | Length: | 629 | |
| 3 | Sample Rate: | 20000000 | |
| 4 | | 0 | |
| 5 | | 328 | |
| 6 | | 655 | |
| 7 | | 983 | |
| 8 | | 1310 | |

```
% sine wave generation program
result=round(2*15*sin(0.01:2*pi));
save gensin.csv result /ascii;
% end

Start: 0
Length: 629
Sample Rate: 20000000
0
328
655
983
1310
1638
```

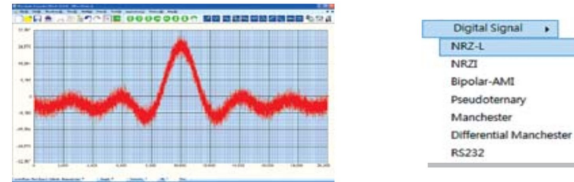
Edycja przebiegu, konfiguracja wejść/wyjść, a także zapis/odczyt ustawień panelu - wszystko to może być w pełni kontrolowane przez panel przedni. Funkcje panelu przedniego pozwalają użytkownikom na dowolną edycję przebiegu, który jest odpowiednio aktualizowany na wyświetlaczu, zgodnie z cechą: "to co widzisz, jest tym co otrzymujesz"

AFG-3081/3051 wspiera odtwarzanie generowanych sygnałów z plików CSV. Pliki w tym formacie można tworzyć na wiele sposobów w tym poprzez arkusze kalkulacyjne (np. EXCEL), oprogramowanie klienckie PC, panel przedni czy oprogramowanie matematyczne (MATLAB, OCTAVE). Edytowalny plik CSV można wgrać z Pendrive'a USB lub bezpośrednio z komputera.

- **Bezpośrednia rekonstrukcja przebiegu**



- **Oprogramowanie PC do edycji przebiegu arbitralnego**



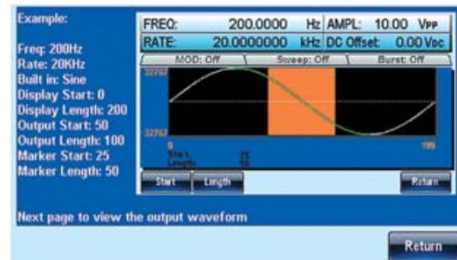
W pobrania danych o przebiegu, urządzenie AFG-3081/3051 może być połączone bezpośrednio z oscyloskopami cyfrowymi GW Instek GDS-2000 posiadającymi gniazdo USB. W trybie "DSO Link" włączonym w urządzeniu AFG-3081/3051, oscyloskop przetransferuje ze swojej pamięci dane o przebiegu prosto do generatora AFG.

Urządzenia serii AFG-3000 wspierają edycję przebiegów poprzez oprogramowanie PC. Oprogramowanie, oprócz narzędzi rysowania przebiegów, zawiera wiele innych funkcji edycji sygnałów, jak na przykład operacje arytmetyczne na przebiegach. Najpowszechniej używane przebiegi, w tym Rayleigh, Gaussian, standardowy szum, Pseudo Ternary, Dwubiegunowe AMI, Manchester, Manchester Różnicowy, RS-232, NRZ itd. są zawarte w bibliotece dostępnej dla użytkownika, aby stworzyć przebiegi dokładnie takie, jakich oczekuje użytkownik.

G. Przełącznik impedancji i pomoc na ekranie



Impedance Switch

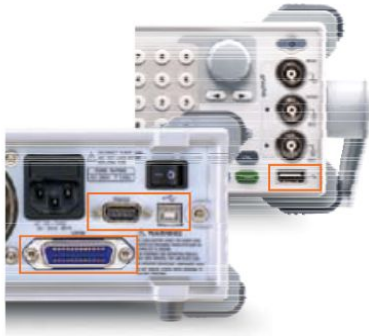


On-Screen Help

Seria AFG-3000 pozwala użytkownikom na wybór odpowiedniej impedancji pomiędzy 50Ω a Hi-Z (wysoką impedancją), aby zapewnić odpowiednią zgodność impedancji.

Wbudowana "pomoc na ekranie" pozwala użytkownikowi na zrozumienie zastosowań i definicji każdej funkcji urządzenia.

H. Standardowe interfejsy komunikacyjne



AFG-3081/3051 zapewnia GPIB, RS-232 oraz USB jako standardowe interfejsy komunikacyjne. Urządzenia te wspierają protokoły i polecenia IEEE 488.2, aby zintegrować system lub zdalnie kontrolować urządzenie.

I. 4,3-calowy wyświetlacz LCD wysokiej rozdzielczości

AFG-3081/3051 wyposażone są w 4,3-calowy wyświetlacz LCD o rozdzielczości 480 x 272. Dodatkowo, poza wyświetlaniem wszystkich ustawień na ekranie, duży wyświetlacz graficzny umożliwia obserwowanie użytkownikom kompletnego przebiegu fali.

| SPECYFIKACJA | | |
|---|--|----------|
| | AFG-3081 | AFG-3051 |
| Przebiegi | | |
| Standardowe przebiegi | Sinus, Prostokąt, Rampa, Impuls, Szum, DC, Sin(x)/x, Wykładniczy wzrost/spadek, Ujemna Rampa | |
| Przebiegi arbitralne | | |
| Funkcje arbitralne | Wbudowane | |
| Częstotliwość próbkowania | 200 MSa/s | |
| Częstotliwość powtarzania | 100MHz | |
| Długość przebiegu | 1 000 000 punktów | |
| Rozdzielczość pionowa | 16 bitów | |
| Pamięć nieulotna | 10 przebiegów o 1mln punktów ¹ | |
| Zdefiniowana przez użytkownika sekcja wyjścia | Każda sekcja od 2 do 1 000 000 punktów | |
| Zdefiniowany przez użytkownika znacznik wyjścia | Każda sekcja od 2 do 1 000 000 punktów | |
| Charakterystyka częstotliwości | | |

| | | | |
|--|------------------|--|-------|
| Zakres | Sinus, Prostokąt | 80MHz | 50MHz |
| | Trójkąt, Rampa | 1MHz | |
| Rozdzielczość | | 1μHz | |
| Dokładność | Stabilność | ± 1ppm 0 - 50°C ± 0,3ppm 18 - 28°C | |
| | Starzenie się | ± 1ppm na rok | |
| | Tolerancja | ≤ 1μHz | |
| Charakterystyka wyjścia ² | | | |
| Amplituda | Zakres | 10 mVpp - 10 Vpp (przy 50Ω) 20 mVpp - 20 Vpp (obwód otwarty) | |
| | Dokładność | ± 1% ustawień ±1 mVpp (przy 1 kHz, >10 mVpp) | |
| | Rozdzielczość | 0,1mV lub 4 cyfry | |
| | Jednostajność | ±1% (0.1dB) <10 MHz ±2% (0.2 dB) 10 MHz - 50 MHz ±10% (0.9 dB) 50 MHz - 70 MHz ±20% (1.9 dB) 70 MHz - 80 MHz (sinus odniesiony do 1 kHz) | |
| | Jednostki | Vpp, Vrms, dBm | |
| Przesunięcie (offset) | Zakres | ± 5Vpk AC+DC (przy 50Ω) ± 10Vpk AC+DC (obwód otwarty) | |
| | Dokładność | 1% ustawień + 2mV + 0,5% amplitudy | |
| Wyjście | Impedancja | 50Ω typowo (stałe) > 10MΩ (wyjście odłączone) | |
| | Ochrona | Ochrona przeciwzwarciowa Przełącznik przeciążeniowy automatycznie wyłącza obwód główny | |
| Wyjście SYNC | Poziom | kompatybilny z TTL przy > 1kΩ | |
| | Impedancja | 50Ω znamionowo | |
| Charakterystyka fali sinusoidalnej | | | |
| Zniekształcenia harmoniczne ⁵ | | -60 dBc DC - 1 MHz, Ampl < 3Vpp -55 dBc DC - 1 MHz, Ampl > 3Vpp -45 dBc 1MHz - 5 MHz, Ampl > 3Vpp -30 dBc 5MHz - 80 MHz, Ampl > 3Vpp | |

| | | |
|---|--|---|
| THD | < 0,2% + 0,1mVrms DC - 20kHz | |
| Sygnaly niepożądane (nieharmoniczne) ⁵ | -60 dBc DC - 1MHz -50 dBc 1MHz - 20MHz -50 dBc + 6 dbC/oktawa 1MHz - 80MHz | |
| Szum fazy | <-65 dBc znamionowo 10MHz, pasmo 30 kHz <-47 dBc znamionowo 80MHz, pasmo 30 kHz | |
| Charakterystyka fali prostokątnej | | |
| Czas narastania/opadania | < 8ns ³ | |
| Współczynnik wypełnienia | 20% - 80% | |
| Przeregulowanie | < 5% | |
| Asymetria | 1% okresu + 1ns | |
| Regulacja współczynnika wypełnienia | 20% - 80%, ≤25MHz 40% - 60%, 25 - 50MHz 50% (stałe), 50 - 80 MHz | |
| Drgania | 0,01% + 525ps, <2MHz 0,1% + 75ps, >2MHz | |
| Charakterystyka rampy | | |
| Liniowość | < 0,1% szczytowego wyjścia | |
| Regulacja symetria | 0 - 100% | |
| Charakterystyka fali impulsowej | | |
| Okres | 20ns - 2000s | |
| Szerokość impulsu | Zakres | 8ns - 1999,9s |
| | Minimalna | 8ns przy częstotliwości ≤ 50MHz 5% ustawionego okresu przy częstotliwości ≤ 6,5MHz |
| | Rozdzielczość | 1ns przy częstotliwości ≤ 50MHz 1% ustawionego okresu przy częstotliwości ≤ 6,5MHz |
| Przeregulowanie | < 5% | |
| Drgania | 100ppm + 50ps | |
| Modulacja amplitudy (AM) | | |
| Fale nośne | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa, Impuls, | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------|
| | Arbitralny | |
| Fale modulujące | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa w górę/dół | |
| Częstotliwość modulacji | od 2mHz do 20 kHz | |
| Głębokość | od 0% do 120% | |
| Źródło | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| Modulacja częstotliwości (FM) | | |
| Fala nośna | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa | |
| Fala modulująca | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa w górę/dół | |
| Częstotliwość modulacji | od 2mHz do 20 kHz | |
| Odchylenie szczytowe | DC - 80MHz | DC - 50MHz |
| Źródło | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| PWM - Modulacja Szerokości Impulsu | | |
| Fala nośna | Prostokąt | |
| Fala modulująca | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa w górę/dół | |
| Częstotliwość modulacji | od 2mHz do 20 kHz | |
| Odchylenie | od 0% do 100% szerokości impulsu | |
| Źródło | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| FSK | | |
| Fala nośna | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa, Impuls | |
| Fala modulująca | Fala prostokątna o wypełnieniu 50% | |
| Częstotliwość wewnętrzna | od 2mHz do 100 kHz | |
| Zakres częstotliwości | DC - 80MHz | DC - 50MHz |
| Źródło | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| Przemiatanie (SWEEP) | | |
| Fale | Sinus, Prostokąt, Trójkąt | |
| Typ | Linowy lub Logarytmiczny | |
| Źródło | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| Kierunek | Góra lub dół | |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Częstotliwość START / STOP | 100μHz - 80MHz | 100μHz - 50MHz |
| Czas przemiatania | 1ms - 500s | |
| Tryb wyzwalania (trigger mode) | Pojedynczy, Wewnętrzny, Zewnętrzny | |
| Marker | Opadające zbocze sygnału markera (programowalna częstotliwość) | |
| Źródło wyzwalania | Wewnętrzne / Zewnętrzne | |
| BURST | | |
| Fale | Sinus, Prostokąt, Trójkąt, Rampa | |
| Częstotliwość | 1μHz - 80MHz ⁴ | 1μHz - 50MHz ⁴ |
| Liczba powtórzeń | 1 - 1 000 000 cykli lub nieskończoność | |
| Faza Start / Stop | od -360° do +360° | |
| Okres wewnętrzny | 1ms - 500s | |
| Źródło bramki | zewnętrzny wyzwalacz (external trigger) | |
| Źródło wyzwalania | Pojedynczy, Wewnętrzny lub zewnętrzny wyzwalacz | |
| Opóźnienie wyzwalania | N-cykli, Nieskończoność: 0s - 85s | |
| Wejście - zewnętrzna modulacja | | |
| Typ | Dla AM, FM, SWEEP, PWM | |
| Zakres napięcia | ± 5V w pełnym zakresie | |
| Impedancja wejścia | 10kΩ | |
| Częstotliwość | DC - 20kHz | |
| Wejście - zewnętrzny wyzwalacz (external trigger input) | | |
| Typ | dla FSK, Burst, Sweep | |
| Poziom wejścia | Kompatybilny z TTL | |
| Zbocze | Narastające lub opadające (możliwość przełączania) | |
| Szerokość impulsu | > 100ns | |
| Impedancja wejścia | 10kΩ, sprzężenie DC | |
| Latencja | SWEEP | < 10μs (typowo) |

| | | |
|-------------------------------------|------------|--|
| | BURST | < 100ns (typowo) |
| Drganie | SWEEP | 2,5 μ s |
| | BURST | 1ns; poza impulsem, 300ns |
| Wyjście modulacji | | |
| Typ | | Dla AM, FM, Sweep, PWM |
| Amplituda | Zakres | \geq 1Vpp |
| | Impedancja | > 10k Ω typowo (stała) |
| Wyjście wyzwalacza (Trigger output) | | |
| Typ | | dla Burst, Sweep |
| Poziom | | Kompatybilne z TTL do 50 Ω |
| Szerokość impulsu | | > 450ns |
| Maksymalna częstotliwość | | 1MHz |
| Obciążalność wyjściowa | | \geq 4 obciążenia TTL |
| Impedancja | | 50 Ω typowo |
| Wyjście znacznikowe (Marker output) | | |
| Typ | | dla Sweep, Arbitralnego |
| Poziom | | Kompatybilne z TTL do 50 Ω |
| Obciążalność wyjściowa | | \geq 4 obciążenia TTL |
| Impedancja | | 50 Ω typowo |
| Zapis / Odczyt | | 10 grup pamięci ustawień |
| Interfejs | | GPIO, RS-232, USB |
| Wyświetlacz | | 4,3-calowy wyświetlacz TFT LCD 480 x 3(RGB) x 272 |
| Charakterystyka systemu | | |
| Czas konfiguracji (typowy) | | Zmiana funkcji: <ul style="list-style-type: none"> • Standardowa > 102ms • Impulsowa > 660ms • Wbudowana arbitralna > 240ms Zmiana częstotliwości: 24ms Zmiana amplitudy: 50ms Zmiana przesunięcia (offsetu): 50ms |

| | |
|---|---|
| | Wybór funkcji arbitralnej użytkownika: <2s dla 1mln punktów Zmiana modulacji: <200ms |
| Czas pobrania funkcji arbitralnej (typowy) ⁶ | Kod binarny: <ul style="list-style-type: none"> ● GPIB/RS-232C (115Kbps) ● USB (urządzenie) Kod ASCII: <ul style="list-style-type: none"> ● USB (host)⁶ |
| Informacje ogólne | |
| Pobór mocy | 65VA |
| Warunki pracy | Temperatura gwarantująca zachowanie specyfikacji: 18 - 28°C Temperatura pracy: 0 - 40°C Względna wilgotność: <ul style="list-style-type: none"> ● ≤ 80%, 0 - 40°C ● ≤ 70%, 35 - 40°C Kategoria instalacji elektrycznej: KAT. II |
| Wysokość pracy | 2000 metrów |
| Stopień zanieczyszczenia | IEC 61010 stopień 2, użycie wewnątrz pomieszczenia |
| Temperatura przechowywania | -10 - +70°C, wilgotność: ≤ 70% |
| Źródło zasilania | |
| AC 100 - 240V, 50/60Hz | |
| Wymiary i masa | |
| Wymiary | 265 x 107 x 374mm (Szer x Wys x Głęb) |
| Waga | Okolo 4kg |
| Normy | |
| Bezpieczeństwo użytkowania zgodne z: | EN 61010-1 |
| Kompadybilność elektromagnetyczne testowana zgodnie z: | EN 55011 IEC-61326-1 |

Specyfikacja jest zapewniona w przypadku, gdy generator funkcyjny jest włączony co najmniej przez 30 minut w temperaturze +20°C - +30°C.

Specyfikacja może ulec zmianie, bez uprzedniego informowania.

Uwagi:

¹ Można zapisać w sumie dziesięć przebiegów (każdy przebieg może składać się maksymalnie z 1M punktów)

² Należy dodać 1/10 amplitudy wyjścia i specyfikacji offsetu na każdy 1°C pracy poza temperaturą wynoszącą: 0 - 28°C (Specyfikacja roczna)

³ Dla wyższych częstotliwości czas graniczny zmniejsza się

⁴ Fale sinusoidalne i prostokątne powyżej 25MHz są dopuszczalne tylko dla licznika "nieskończonego"

⁵ Zniekształcenia harmoniczne i niepożądane szумы, w niskich częstotliwościach, są ograniczone do poziomu -70dBm

⁶ Czasy pobierania funkcji arbitralnych przedstawiono w tabeli:

| Typowy | Kod binarny | | Kod ASCII |
|--------------|-------------------------|------------------|------------|
| | GPIO/RS-232C (115 Kbps) | USB (urządzenie) | USB (host) |
| 1M punktów | 189s | 34s | 70s |
| 512k punktów | 95s | 18s | 35s |
| 256k punktów | 49s | 9s | 18s |
| 64k punktów | 16s | 3s | 6s |
| 16k punktów | 7s | 830ms | 1340ms |
| 8k punktów | 6s | 490ms | 780ms |
| 4k punktów | 6s | 365ms | 520ms |
| 2k punktów | 5s | 300ms | 390ms |

Informacje dot. zamówienia

AFG-3081 80MHz arbitralny generator funkcyjny
AFG-3051 50MHz arbitralny generator funkcyjny

Akcesoria

Przewodnik szybkiego startu x1, Płyta CD z oprogramowaniem i instrukcją użytkownika x1

GTL-101 Przewód BNC - Krokodylek x1

Opcjonalne akcesoria

GTL-232C Przewód RS-232C
GTL-246 Przewód USB A - USB B
GTL-248 Przewód GPIB (2m)
GTL-250 Przewód GPIB, podwójnie ekranowany, 600mm
GTL-251 Adapter USB - GPIB, GPIB-USB-HST+USB 2.0, Zgodny ze standardem szybkiego USB, 2000mm

Darmowe oprogramowanie

Program PC Oprogramowanie edytujące przebiegi arbitralne (AWES - Arbitrary Waveform Editing Software)