



Seria GDS-2000A

VPO
Visual Persistence Oscilloscope

Oscyloskop cyfrowy 300/200/100/70 MHz

3 lata **GWARANCJI**

CECHY:

- Pasma 300/200/100/70 MHz, 2 lub 4 kanały
- 2GSa/s Maksymalnej szybkości próbkowania w czasie rzeczywistym i 100GSa/s szybkości próbkowania w czasie ekwiwalentnym
- 2M punktów maksymalnej długości rekordu pamięci
- Technologia VPO do wyświetlania rzadziej występujących sygnałów
- Duża częstotliwość odświeżania 80000 przebiegów na sekundę
- Akwizycja pamięcią segmentową i funkcja wyszukiwania przebiegu
- Opcjonalnie 8 lub 16 dodatkowych kanałów cyfrowych z analizatorem logicznym (MSO), wyzwaniem magistrali szeregowych I²C/SPI/UART oraz oprogramowaniem dekodującym
- Możliwość rozszerzenia o CAN/LIN, woltomierz cyfrowy, H-expansion rejestrator oraz zaawansowane funkcje logiczne
- Opcjonalny generator funkcyjny 5MHz i 25MHz
- Elastyczność w zdalnym kontrolowaniu urządzenia (Standard: USB, Opcjonalnie: LAN/GPIB)

GW INSTEK
Simply Reliable

Każda Akwizycja Jest Kluczem Do Sukcesu

Częstotliwość próbkowania 2GSa/s w czasie rzeczywistym i pasmo do 300MHz

Oscyloskop cyfrowy z serii GDS-2000A oferuje konfiguracje 2- i 4-kanalowe oraz szeroki wybór pasma, w tym 300 MHz, 200 MHz, 100 MHz i 70 MHz. Każdy model zapewnia maksymalną częstotliwość próbkowania 2GSa/s w czasie rzeczywistym i 100GSa/s szybkiego próbkowania ekwiwalentnego. Wyposażony w 8-calowy wyświetlacz TFT LCD o wysokiej rozdzielczości 800 x 600, zakres pionowy od 1mV/dz do 10V/dz i podstawę czasową 1ns/dz do 100s/dz, seria GDS-2000A jest w stanie wiernie odtworzyć skomplikowane i niejasne sygnały.

2-megapunktowa długość rekordu, funkcje wyszukiwania przebiegów i pamięci segmentowej

Seria GDS-2000A jako cechy standardowe zapewnia rekord pamięci o długości 2 milionów punktów oraz funkcje wyszukiwania przebiegów i pamięci segmentowej. Zdarzenia będące przedmiotem zainteresowania można zarejestrować i zapisać w pamięci segmentowej, którą można podzielić na 2048 sekcji, w celu obserwacji, a nieistotne kształty fal można zignorować. W związku z tym można zwiększyć ogólną wydajność wykorzystania pamięci. W trybie wyszukiwania przebiegów po wyzwoleniu sygnału wejściowego seria GDS-2000A może wyszukiwać i oznaczać sekcje przebiegów, które odpowiadają zdefiniowanym przez użytkownika warunkom wyszukiwania i poziomowi progowemu w całej pamięci. Tymczasem za pomocą okna Zoom i przycisku Odtwarzaj / Pauza, aby przeglądać cały wyświetlany przebieg, użytkownik może szybko nawigować po wszystkich przebiegach w efektywny sposób.

Odświeżanie przebiegów 80 000 przebiegów/s i technologia VPO

Częstotliwość odświeżania przebiegów wynosząca 80 000 przebiegów/s umożliwia użytkownikom dokładne pozyskiwanie i badanie sygnałów rozruchowych i nieuchwytnych usterek bez utraty szczegółów. Przypisana do zaawansowanej techniki przetwarzania sygnału, VPO (Visual Persistence Oscilloscope), wyświetlanie w skali szarości przebiegów pokazanych na GDS-2000A podświetla sygnały odpowiednio od częstotliwości ich występowania w badanym przebiegu.



Skala szarości



Skala kolorów

Rozszerzenie do Oscyloskopu Sygnałów Mieszanych (MSO)

Seria GDS-2000A zapewnia łatwość zmiany charakteru oscyloskopu z DSO w MSO (Mixed Signal Oscilloscope) w koncepcji plug-and-play. Ponieważ na tylnym panelu dostępne są dwa dodatkowe złącza, w których można umieścić odpowiednie moduły, instalacja przez użytkownika modułu 8 lub 16 kanałów cyfrowych, sprawia że możliwe staje się realizowanie funkcji MSO za pomocą oscyloskopu DSO serii GDS-2000A. Funkcje analizy i dekodowania magistrali równoległej i magistrali szeregowej, takie jak I²C, SPI i UART są obsługiwane po zainstalowaniu modułu. GDS-2000A jest uważany za skuteczne narzędzie do analizy sygnału, diagnostyki usterek i debugowania usterek.

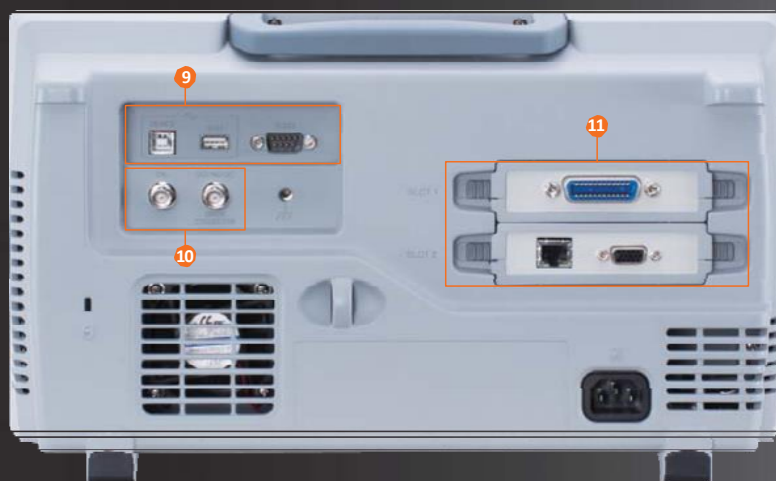
Opcjonalny Generator Funkcyjny

Moduł plug-in generatora funkcyjnego opartego na syntezie cyfrowej (*ang. Direct Digital Synthesis – DDS*) jest opcjonalnym rozszerzeniem serii GDS-2000A. Generator funkcyjny o szerokości pasma 5 MHz jest w stanie generować przebiegi sinusoidalne, trójkątne i prostokątne o zmiennym wypełnieniu przebiegu prostokątnego. Dwa generatory funkcyjne 5 MHz mogą być używane jednocześnie w celu zapewnienia podwójnych sygnałów wyjściowych. Za pomocą źródła sygnału, można zweryfikować właściwości elektryczne i funkcjonalność testowanego urządzenia przy pomocy jednego DSO. GDS-2000A dostępny jest również w opcji z generatorem arbitralnym 25MHz serii AFG-100. Seria AFG-200, z funkcjami modulacji AM / FM / PM / FSK / SUM, przemiatania częstotliwości, oraz impulsu (*ang. burst*) i sprzężenia, nadaje się do różnych zastosowań komunikacyjnych.

Zaprojektowany do opcji Plug-in

Oprócz modułów analizatora logicznego i generatora funkcji, seria GDS-2000A zapewnia również opcjonalny moduł interfejsów LAN / SVGA i moduł interfejsu GPIB do wyboru przez użytkownika. Modułowa struktura oferuje ogromną elastyczność, pozwalając użytkownikom na rozszerzanie DSO o dowolne opcje, już po zakupie jednostki głównej. Jednocześnie mogą być zainstalowane 2 moduły z wybranych: (1) 8-kanalowy analizator logiczny, (2) 16-kanalowy analizator logiczny, (3) 5MHz/25MHz Generator funkcyjny DDS, (4) Moduł interfejsów LAN/SVGA, (5) Moduł interfejsu GPIB

PRZEDSTAWIENIE URZĄDZENIA



1. Wyświetlacz 8-cali TFT LCD
2. Próbkowanie w czasie rzeczywistym 2 GSa/s
3. Funkcja wyszukiwania przebiegu
4. Zoom i Play/Pause
5. Funkcje matematyczne, przebiegów referencyjnych oraz magistrali szeregowej
6. Trzy wyjścia demonstracyjne
7. Zaczepki wejściowe kanałów cyfrowych
8. Wyjście generatora funkcyjnego DDS
9. Standardowe interfejsy: USB, RS-232C
10. Wyjście CAL i Go/NoGo
11. Opcjonalne moduły: LAN/SVGA, GPIB, Generator funkcyjny, Analizator logiczny



Model 4-kanałowy



Model 2-kanałowy



Z generatorem funkcyjnym AFG-100

PRZEWODNIK PO MODELACH

Model	GDS-2304A	GDS-2302A	GDS-2204A	GDS-2202A	GDS-2104A	GDS-2102A	GDS-2074A	GDS-2072A
Pasmo	300MHz	300MHz	200MHz	200MHz	100MHz	100MHz	70MHz	70MHz
Kanały	4	2	4	2	4	2	4	2
Rekord pamięci*	2M	2M	2M	2M	2M	2M	2M	2M
Próbkowanie w czasie rzeczywistym*	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s	2 GSa/s
Odświeżanie przebiegów	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s	80000 wfms/s

*Długość rekordu 1M i częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 1GSa / s na kanał dla pełnej pracy kanału

A. OPIS OGÓLNY

Dzięki nowoczesnym koncepcjom projektowym i najnowocześniejszym technologiom komponentów, DSO z serii GDS-2000A posiada szereg wyjątkowych funkcji, takich jak pamięć segmentowa, funkcja wyszukiwania przebiegów, modułowy analizator logiczny i generator funkcji. Projekt GDS-2000A ma na celu spełnienie wymagań w dziedzinie projektowania systemów wbudowanych i ogólnych zastosowań. Ponieważ seria GDS-2000A jest pełnoprawnym DSO posiadającym pełen zestaw funkcji, jest to również bardzo przydatne narzędzie do obsługi szerokiej gamy aplikacji edukacyjnych związanych z analizą sygnału, diagnostyką i debugowaniem problemów w dziedzinie elektroniki i elektryki.

* Częstotliwość odświeżania przebiegów 80000 wfms/s



80000 wfms/s



500 wfms/s

Częstotliwość odświeżania przebiegów wynosząca 80 000 przebiegów/s umożliwia użytkownikom dokładne pozyskiwanie i badanie sygnałów rozruchowych i nieuchwytnych usterek bez utraty szczegółów. Koncepcja jest podobna do odtwarzacza filmowego. Szybszy odtwarzacz filmów, który może wyświetlać na ekranie więcej klatek w określonym przedziale czasu, powoduje lepszy efekt wizualny niż wolniejszy. Jest to szczególnie widoczne, jeśli chodzi o odtwarzanie szybko poruszającego się obiektu.

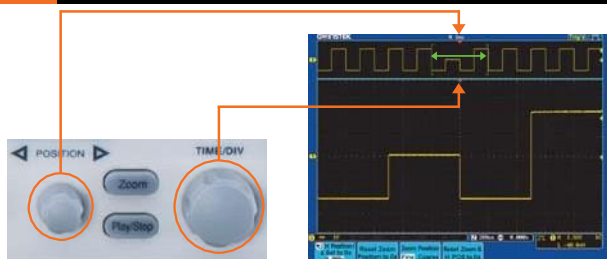
* VPO

Przypisane do zaawansowanej techniki przetwarzania sygnału, VPO, wyświetlanie w skali szarości przebiegów pokazanych w serii GDS-2000A rozróżnia sygnały odpowiednio od częstotliwości ich występowania. W oparciu o tę samą technologię statystyczną, która jest używana do wyświetlania w skali szarości, można wybrać tryb kolorów, aby rozróżnić częstotliwości występowania między różnymi przebiegami na ekranie

* Rekord pamięci o długości 2M punktów

Dzięki współpracy z rekordem pamięci o długości 2M punktów, częstotliwość próbkowania może zapewnić pełne wykorzystanie akwizycji przebiegu. W pewnym okresie potrzebna jest wystarczająca długość rekordu, aby sygnał wejściowy mógł zostać odczytany przy wysokiej częstotliwości próbkowania. Długa pamięć daje korzyści w zakresie akwizycji danych masowych, jednak stwarza również wyzwanie, jak szybko znaleźć sekcje przebiegu lub interesujące zdarzenia w całej długości pamięci

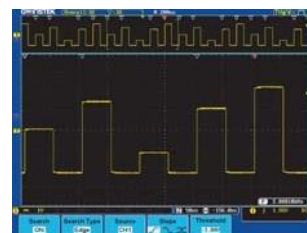
B. POWIĘKSZONE OKNO



ZOOM WINDOW

Seria GDS-2000A jest wyposażona w funkcję Zoom Window, która pozwala użytkownikom wyświetlać szczegółowy powiększony przebieg znajdujący się w oknie Zoom. W trybie Zoom cały zarejestrowany sygnał i znaczniki zakresu przybliżenia są wyświetlane w górnym oknie, a szczegóły sygnału w oknie Zoom są wyświetlane w dolnym oknie. Użytkownicy mogą dostroić powiększony zakres, dostosowując czas/podziałkę i przesuwać okno, obracając pokrętkę przewijania.

C. PLAY / PAUSE

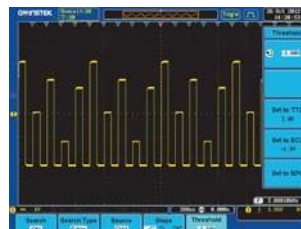


Przycisk Play / Pause (▶/II) na panelu przednim może być używany w celu automatycznego przeglądania całych sygnałów poprzez przesuwanie okna Zoom na wyświetlaczu, co umożliwia użytkownikowi dalsze badanie interesujących zdarzeń. Szybkość przeglądania i kierunek obracania powiększonego ekranu można regulować w zależności od wymagań użytkowników. „Płynący” ekran można zatrzymać, naciskając przycisk „pauza”. Współpracując ze znacznikami wyszukiwania, funkcja Play / Pause znacznie ułatwia czasochłonne zadanie zlokalizowania i zbadania interesujących zdarzeń w różnych miejscach w całej pamięci.

D. WYSZUKIWANIE PRZEBIEGÓW I MARKERY



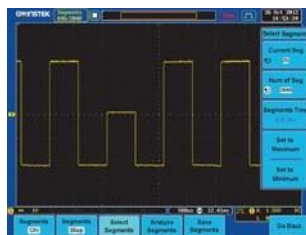
Długość rekordu 2M punktów oznacza, że w rzeczywistości przez cały czas przetwarzanych i wyświetlanych jest ponad tysiące punktów danych kształtu fali. Pomoc inżynierom polega na skutecznym uzyskiwaniu dostępu do interesujących zdarzeń wśród ogromnej ilości danych. Seria GDS-2000A oferuje funkcje wyszukiwania, które przyspieszają nawigację po całym przebiegu, dzięki czemu inżynierowie mogą efektywnie lokalizować interesujące zdarzenia. Warunki wyszukiwania kształtu fali można ustawić, wybierając Typ wyszukiwania i określając ustawienia progu. Wszystkie zgodne przebiegi zostaną



oznaczone, a całkowita liczba zdarzeń zostanie zliczona i wyświetlona. Użytkownik może użyć klawisza strzałki do przodu lub do tyłu, aby nawigować między interesującymi zdarzeniami. Naciśnij przycisk Set/Clear, aby umieścić (lub wyczyścić) znacznik na przebiegu.

Do wyboru są cztery typy wyszukiwania, w tym zbocze, szerokość impulsu, czas przebiegu i czas narastania/opadania. W przypadku wyposażenia kanału cyfrowego można wybrać dodatkowy typ magistrali.

E. Pamięć segmentowa



Podczas opracowywania systemów i obwodów inżynierowie poświęcają większość czasu i zasobów na diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów przy pomocy DSO. W wielu przypadkach tylko niewielka część danych o przebiegu stanowi prawdziwy problem. W związku z tym zwiększono efektywność wykorzystania przestrzeni pamięci - DSO przetwarza tylko określone przebiegi i ignoruje te nieistotne - co oznacza, że więcej danych może być przetwarzanych w pamięci 2M.

Seria GDS-2000A ma zalety pamięci segmentowej, o których wspomniano powyżej. Po aktywacji pamięć 2M jest dzielona na pewną liczbę segmentów określonych przez użytkownika. Zgodnie z warunkiem



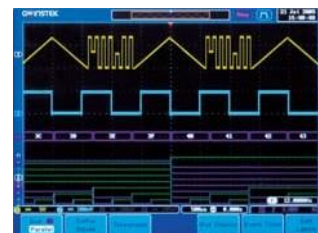
wyzwolenia, 1000 punktów danych będzie przechowywane w każdej pamięci segmentowej. Maksymalna liczba segmentów wynosi do 2048 z rozdzielczością 8ns. Jest to przydatne do analizy przebiegów dekodowania magistrali szeregowych, impulsów, zakłóceń i drgań, przebiegów rozruchowych.

Kilkakrotne naciśnięcie przycisku Play / Pause (▶ / II) pozwala odtwarzać fragment od pierwszego do ostatniego, a także wstrzymać i odtwarzać wstecz. Sterowanie odbywa się za pomocą pokrętła wyboru. Można regulować prędkość odtwarzania oraz szybko przeskoczyć do jednego określonego segmentu. Ponadto, można użyć Analizy Segmentów do analizy statystycznej.

F. OSCYLOSKOP SYGNAŁÓW MIESZANYCH (MSO)



Logic Analyzer Module



Dzięki modułowi plug-in z 8 lub 16 kanałami cyfrowymi, DSO może zostać rozbudowane do 12 lub 20 kanałowego oscyloskopu typu MSO. Funkcje analizy i dekodowania magistrali równoległej i szeregowych, takie jak I²C, SPI i UART, zostaną uruchomione po instalacji modułu

Ponadto może mierzyć sygnał cyfrowy i analogowy o konstrukcji wbudowanego obwodu w odpowiednim trybie wyzwolenia. Umożliwia to dalszą analizę, czy sekwencja czasowa jest prawidłowa, czy też nie.

G. KOMPLETNE FUNKCJE WYZWALANIA I 36 POMIARÓW AUTOMATYCZNYCH

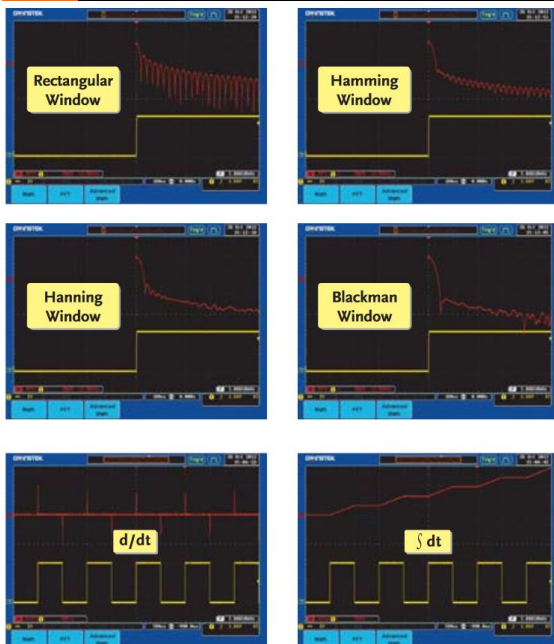


Seria GDS-2000A oferuje wiele funkcji wyzwolenia. Oprócz wyzwolenia zboczem, opóźnieniem, szerokością impulsu, naprzemiennego, pojedynczego, czasem narastania i opadania, seria GDS-2000A oferuje również funkcję wyzwolenia sygnałem Video i sygnałem rozruchowym. Funkcje analizy i dekodowania magistrali równoległej i magistrali szeregowych, takie jak I²C, SPI i UART są obsługiwane po zainstalowaniu modułu 8 lub 16 kanałów cyfrowych. Kompletnie funkcje wyzwalacza sprawiają, że seria GDS-2000A jest potężnym narzędziem w swojej klasie do przechwytywania i analizowania wszelkiego rodzaju sygnałów.



Seria GDS-2000A oferuje do 36 pomiarów sygnałów, w tym napięcia/prądu, czasu/częstotliwości i pomiarów opóźnień. Można wybrać 8 z 36 pomiarów, aby jednocześnie wyświetlać je na jednym ekranie. W trybie statystycznym użytkownicy mogą analizować średnią, maksimum, minimum i odchylenie standardowe przechwyconego przebiegu. Dzięki dużej ilości analizowanych statystyk, użytkownicy mogą zapewnić integralność sygnału i łatwe wykrywanie nieprawidłowych kształtów fal.

H. FUNKCJE MATEMATYCZNE I FFT



Funkcja FFT (szybka transformata Fouriera) w serii GDS-2000A obsługuje funkcje okien prostokątnych, Hamminga, Hanninga i Blackmana. Użytkownicy mogą wybrać jedną funkcję okna w zależności od typu sygnału wejściowego i określonej aplikacji. Aby zapewnić najlepsze warunki obserwacji, funkcje powiększania i przesuwania dla osi poziomej i pionowej są zaprojektowane tak, aby można je było regulować. Poza tym jednostkę osi pionowej można również wybrać spośród dBuV RMS i Linowej RMS.

Oprócz ogólnych operacji matematycznych, zaawansowane operacje matematyczne, takie jak całka, pochodna i pierwiastek kwadratowy, służą do przewidywania lub symulowania zachowań integratora, elementu różnicującego i pierwiastka kwadratowego dla sygnału wejściowego w celu spełnienia potrzeb w działach badań i rozwoju

I. TRYB X-Y



Tryb X-Y serii GDS-2000A definiuje CH1 i CH3 jako oś poziomą oraz CH2 i CH4 jako oś pionową, umożliwiając wyświetlanie 2 zestawów wzorów X-Y jednocześnie. Do elementów pomiarowych należą: prostokąt, biegun, wartość bezwzględna i proporcja, pasujące do większości popularnych aplikacji X-Y. W przeciwieństwie do tradycyjnych oscyloskopów, seria GDS-2000A może jednocześnie wyświetlać na ekranie sygnał wejściowy i wyniki pomiarów X-Y. Zastosowania trybu X-Y obejmują wykres postaci Lissajous i diagram konstelacji IQ.

K. CYFROWY WOLTOMIERZ



DVM posiada funkcje trzycyfrowego woltomierza i pięciocyfrowego licznika częstotliwości, pozwala na wielokrotne testowanie napięcia stałego, napięcia RMS, napięcia przemiennego i częstotliwości. Częste monitorowanie napięcia oraz pomiar sygnałów cyfrowych podczas diagnozowania i debugowania obwodu systemowego stanowi ogromne wyzwanie dla inżynierów R&D

J. DARMOWE OPROGRAMOWANIE



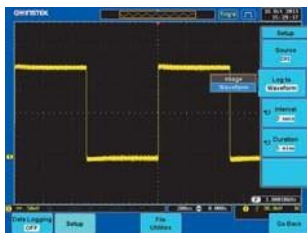
Korzystanie z portu USB z oprogramowaniem do zdalnego monitorowania FreeWave to wygodny sposób na przechwytywanie danych z serii GDS-2000A. Dzięki FreeWave zrzut ekranu można zapisać jako plik obrazu (.bmp / .jpg), dane przebiegu (.csv). FreeWave może nie tylko monitorować i rejestrować przebiegi przez długi okres czasu, ale można również badać wcześniej zarejestrowane przebiegi. W ten sposób ustawienia instrumentu można skonfigurować bez potrzeby uczenia się niezrozumiałej składni wiersza poleceń.

L. H-EXPANSION



Funkcja H-Expansion może pomóc inżynierom przesunąć punkt wyzwalania do dowolnej pozycji na ekranie i rozwinąć punkt stały. Funkcja wspomaga obserwację przebiegu bez poszukiwania ustawionego punktu wyzwalania.

M. REJESTRATOR DANYCH



Po zainstalowaniu oprogramowania DataLog, użytkownicy mogą obserwować przebiegi sygnałów przez długi czas. Funkcja DataLog, jest funkcją rejestratora danych, pozwalającą użytkownikom ustawić ramy czasowe i interwały pobierania danych, w oparciu o indywidualne potrzeby. Dane mogą być zebrane w postaci fal lub plików CSV dla każdego kanału. Dane mogą być przechowywane na zewnętrznej pamięci USB, oscyloskopie GDS-2000 lub komputerze połączonym przez LAN

N. ZAAWANSOWANA APLIKACJA LOGICZNA



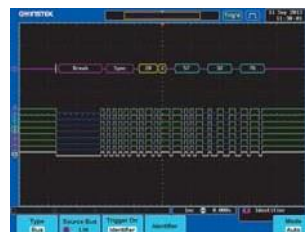
W analizie obwodów logicznych, "OR", "AND", "NOR" i "NAND" wymagane są cztery analizy logiczne, które są najbardziej fundamentalne. Użytkownicy mogą bezpłatnie pobrać i zainstalować oprogramowanie Advanced Logic do swojego GDS-2000A wyposażonego w analizator logiczny w celu ulepszenia funkcji wyzwalania logicznego i analizy obwodów cyfrowych.

O. WYZWALANIE I ANALIZA MAGISTRALI CAN/LIN



Dekodowanie i wyzwalanie magistrali CAN

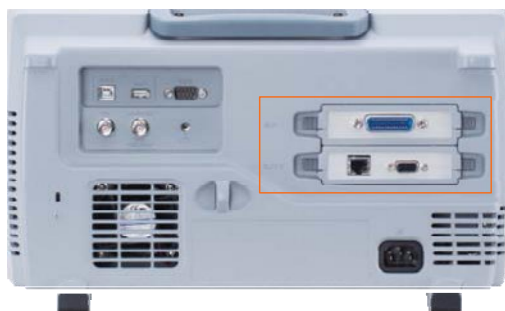
Magistrala CAN i magistrala LIN to najpopularniejszy standard protokołów magistrali danych w elektronice samochodowej. Użytkownicy mogą bezpłatnie pobrać ze strony GW Instek oprogramowanie wyzwalające i analizujące magistralę CAN/LIN



Dekodowanie i wyzwalanie magistrali LIN

W analizie obwodów logicznych, "OR", "AND", "NOR" i "NAND" wymagane są cztery analizy logiczne, które są najbardziej fundamentalne. Użytkownicy mogą bezpłatnie pobrać i zainstalować oprogramowanie Advanced Logic do swojego GDS-2000A wyposażonego w analizator logiczny w celu ulepszenia funkcji wyzwalania logicznego i analizy obwodów cyfrowych.

P. WSPARCIE WIELU INTERFEJSÓW



Dwa standardowe interfejsy USB znajdujące się zarówno na panelu przednim, jak i tylnym służą do łatwego dostępu do przechowywanych danych. USB Device znajdujący się na panelu tylnym służy do zdalnego kontrolowania urządzenia lub do drukowania danych za pomocą drukarki zgodnej ze standardem PictBridge



Moduł interfejsów SVGA/LAN (opcjonalny) i moduł interfejsu GPIB (opcjonalny) są dostępne dla aplikacji automatycznego sprzętu testowego (*ang. Automatic test equipment, ATE*). Wyjście video SVGA (na tej samej karcie co interfejs LAN) umożliwia przeniesienie obrazu z oscyloskopu na zewnętrzny projektor lub inny, większy monitor.

SPECYFIKACJA	
SYSTEM WYŚWIETLANIA	
Rodzaj	8" TFT LCD SVGA kolorowy (podświetlenie LED)
Rozdzielczość	800 x 600px SVGA (poziomo x pionowo)
Interpolacja	Sin(x)/x oraz próbkowanie w czasie ekwiwalentnym
Sposób wyświetlania sygnału	Kropki, Wektory, Regulowany czas wyświetlenia (16ms~10s oraz nieskończony)
Odświeżanie	80 000 przebiegów na sekundę, maksymalnie
Tryb	YT, XY
Siatka	8 x 10 podziałek
INTERFEJSY	
RS-232C	DB-9 złącze męskie
USB	USB 2.0 port Host pełnej prędkości, USB 2.0 port Device pełnej prędkości
Ethernet	Złącze RJ-45, 10/100Mbps z HP Auto-MDIX (opcja)
SVGA Video	Wyjście SVGA (opcja)
GPIO	Wyjście GPIO (opcja)
Go/NoGo BNC	5V Maks./10mA TTL wyjście typu otwarty kolektor
Blokada Kensington	Zabezpieczenie na panelu tylnym działające z blokadą Kensington
ANALIZATOR LOGICZNY (OPCJA)	
Próbkowanie	500MSa/s
Pasmo	200MHz
Rekord pamięci	2M max
Kanały wejściowe	16 cyfrowych (D15 - D0) lub 8 cyfrowych (D7~D0)
Typ wyzwalania	Krawędź, Wzór, Szerokość impulsu, Magistrala szeregową (I ² C, SPI, UART.CAN. LIN), Równoległa
Napięcia progowe	Początkowo-D0 ~ D3, D4 ~ D7. ... Progi D8~D11*, D12~D15* (*: tylko DS2-16LA)
Wybór progu	TTL, CMOS, ECL, PECL, Zdefiniowane przez użytkownika
Dokładność progu	±100mV
Zakres progu użytkownika	±10V
Maksymalne napięcie wejściowe	±40V
Minimalne wahanie napięcia	±500mV
Impedancja wejściowa	101kΩ obciążona sonda 8 pF
Rozdzielczość pionowa	1 bit
ŚRODOWISKO PRACY	
Temperatura	0°C ~ 50°C, Względna wilgotność ≤80% przy 40°C lub mniej; ≤45% przy 41°C~50°C
ZASILANIE I INNE	
Zakres napięcia wejściowego	AC 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz, automatyczny wybór
Wielojęzykowe menu	Dostępne
Pomoc online	Dostępna
Zegar	Czas i data, zapewnia informację o czasie i dacie przy zapisywaniu danych
CIĘŻAR I WYMIARY	
380 x 220 x 145mm (Szer x Wys x Gł), Około 4,2kg	

Specyfikacja może ulec zmianie bez uprzedniego informowania

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMÓWIENIA	
GDS-2304A	300MHz, 4-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2302A	300MHz, 2-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2204A	200MHz, 4-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2202A	200MHz, 2-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2104A	100MHz, 4-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2102A	100MHz, 2-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2074A	70MHz, 4-kanałowy oscyloskop cyfrowy
GDS-2072A	70MHz, 2-kanałowy oscyloskop cyfrowy
WYPOSAŻENIE	
Skrócona instrukcja użytkownika, Instrukcja użytkownika CD x1, Kabel zasilający x1	
Sondy pomiarowe (jedna na każdy kanał):	
GTP-070B-4: 70MHz (10:1/1:1) Przełączalna sonda pasywna do GDS-2072A/2074A	
GTP-150A-2: 150MHz (10:1/1:1) Przełączalna sonda pasywna do GDS-2102A/2104A	
GTP-250A-2: 250MHz (10:1/1:1) Przełączalna sonda pasywna do GDS-2202A/2204A	
GTP-350A-2: 350MHz (10:1/1:1) Przełączalna sonda pasywna do GDS-2302A/2304A	
OPCJE	
DS2-LAN	Wyjście Ethernet i SVGA
DS2-GPIB	Interfejs GPIB
DS2-FGN	Generator funkcyjny DDS
AFG-125	1-kanałowy generator arbitralny 25MHz USB
DS2-16LA	16-kanałowy analizator logiczny
	16-kanałowa karta analizatora logicznego (GLA-16)
	16-kanałowa sonda analizatora logicznego (GLA-16LA)
DS2-08LA	8-kanałowy analizator logiczny
	8-kanałowa karta analizatora logicznego (GLA-08)
	8-kanałowa sonda analizatora logicznego (GLA-08LA)

AKCESORIA OPCJONALNE	
GTL-08A	8-kanałowa sonda analizatora logicznego
GTL-16A	16-kanałowa sonda analizatora logicznego
GLA-08	8-kanałowa karta analizatora logicznego
GLA-16	16-kanałowa karta analizatora logicznego
GRA-420	Zestaw montażowy Rack
GAK-003	Adapter impedancji 50Ω
DS2-FH1	Kabel USB A/A,B + moduł do montażu AFG-125
GTL-232	Kabel RS-232C, 9-pin, Ż-Ż, 2000mm
GTL-246	Kabel USB, USB 2.0, Typ A-B, 1200mm
GTL-248	Kabel GPIB, podwójnie ekranowany, 2000mm
GTP-033A	Sonda pasywna, 35MHz, 1:1, BNC (P/M)
GTL-251	Adapter USB-GPIB, GPIB-USB-HS, 2000mm
GDB-03	Płyta edukacyjna do oscyloskopów
GCP-020	Sonda prądowa, 40Hz ~ 40kHz, 240A
GCP-100	Sonda prądowa, DC ~ 100kHz, 100A
GCP-1030	Sonda prądowa, DC ~ 100MHz, 30Arms
GCP-206P	Sonda prądowa-zasilacz 2-kanały dla GCP-530/1030
GCP-425P	Sonda prądowa-zasilacz 4-kanały dla GCP-530/1030
GCP-530	Sonda prądowa, DC ~ 50MHz, 30Arms
GSC-008	Materiałowa torba transportowa
GDP-025	Wysokonapięciowa sonda różnicowa 25MHz
GDP-050	Wysokonapięciowa sonda różnicowa 50MHz
GDP-100	Wysokonapięciowa sonda różnicowa 100MHz
DARMOWE OPROGRAMOWANIE	
Program	Program FreeWave
Sterownik	Sterownik USB, LabView