



GDS-3000 Oscyloskopy cyfrowe 500/350/250/150 MHz 2/4 kanały

3 LATA GWARANCJI

Główne funkcjonalności:

- Pasmo: 500MHz / 350 MHz / 250 MHz / 150 MHz
- Modele 2- i 4-kanałowe
- Maksymalna częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 5 GSa/s oraz w czasie ekwiwalentnym 100 GSa/s
- Długość rekordu pamięci 25k pkt dla każdego kanału wejściowego
- Przetwarzanie sygnałów w technologii VPO do wyświetlania rzadziej występujących sygnałów
- Duży wyświetlacz 8" , 800 x 600 TFT LCD
- 8" 800 x 600 High Resolution TFT LCD Display
- Funkcja podziału okna z niezależnymi ustawieniami i wyświetlaniem każdego kanału wejściowego
- 3 standardowe impedancje wejściowe (50Ω / 75Ω / 1MΩ)
- Gwarancja: 36 miesiące
- Oprogramowanie do pomiaru mocy i analizy jakości energii (opcja)
- Oprogramowanie do analizy interfejsów szeregowych do wyzwalania i dekodowania sygnałów I²C, SPI i UART (opcja)

500/350/250/150 MHz 2/4 kanały



GDS-3000 series

Oscyloskopy cyfrowe z serii GDS-3000 oferują maksymalne pasmo do 500 MHz, częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym do 5 GSa/s, w czasie ekwiwalentnym 100 GSa/s oraz duży kolorowy 8" wyświetlacz LCD. W połączeniu z przetwarzaniem sygnałów w technologii VPO, seria GDS-3000 pozwala na bardzo dokładny i czytelny odczyt rzadziej występujących przebiegów.

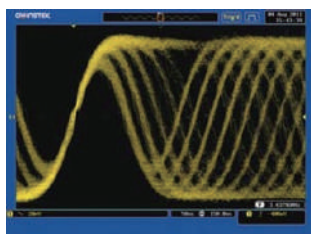


Próbkowanie z częstotliwością 5 GSa/s oraz Technologia VPO

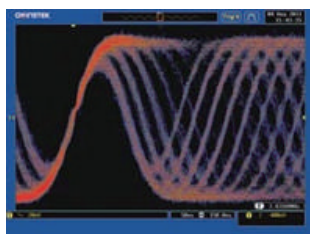
Seria oscyloskopów GDS-3000 wykorzystuje technologię przetwarzania sygnałów VPO (Visual Persistence Oscilloscope), pozwalając na zwiększenie wydajności przetwarzanych sygnałów w skali szarości. Zastosowanie technologii przetwarzania równoległego FPGA, zamiast tradycyjnej architektury mikroprocesorowej, pozwala znacząco zwiększyć prędkość przetwarzania danych, a tym samym zwiększyć szybkość odświeżania przebiegów.

Technologia VPO pozwala GDS-3000 na wyświetlanie przebiegów w różnej skali szarości w zależności od częstotliwości ich występowania, w sposób analogiczny do oscyloskopów analogowych. Przebieg sygnału oscyloskopów z technologią VPO zawierają 3 rodzaje danych: amplitudę, czas i intensywność dla każdego punktu przebiegu. Pozwala to na jeszcze lepsze dostarczenie istotnych wrażeń wzrokowych dla użytkownika, zapewniając wyświetlanie większej liczby przydatnych informacji o sygnale niż zwykle oscyloskopy DSO. Szybkie przetwarzanie danych w technologii VPO, pozwala oscyloskopom serii GDS-3000 na analizę szybkich zdarzeń np. wizyjnych, fluktuacji (jitter), krótkotrwałych zakłóceń (glitch) oraz impulsów typu Runt.

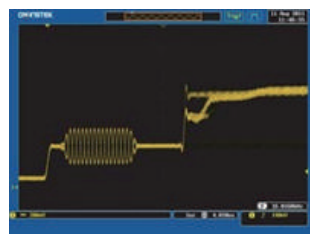
Seria GDS-3000 posiada maksymalną częstotliwością próbkowania 5 GSa/s w czasie rzeczywistym (maksymalna częstotliwość próbkowania 4 GSa/s dla modeli: GDS-3502 i GDS-3504 oraz 2.5 GSa/s dla modeli: GDS-3152 oraz GDS-3252) oraz częstotliwość próbkowania 100 GSa/s w czasie ekwiwalentnym, pozwalając na akwizycję i rekonstrukcję bardzo szybkich powtarzalnych sygnałów. Szybki czas akwizycji danych w połączeniu z technologią VPO sprawia, że GDS-3000 jest idealnym urządzeniem do obserwowania rzadko występujących sygnałów np. szybkich stanów przejściowych czy pojedynczych wydarzeń np. przy rozruchu (inrush events).



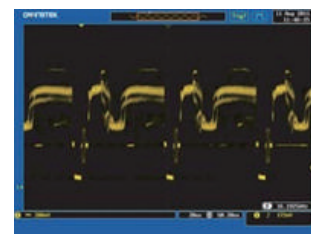
Tryb Szary



Tryb Kolorowy



Sygnal wideo przy przetwarzaniu w technologii VPO i częstotliwością próbkowania 5 GSa/s.



Zaawansowana platforma DSO

Seria GDS-3000 to nowoczesna platforma sprzętowa, posiadająca 2/4-kanały wyjściowe, pasmo do 500MHz, próbkowanie w czasie rzeczywistym do 5 GSa/s oraz wyświetlanie przebiegów w technologii VPO. Oscyloskopy tej serii posiadają funkcję podzielonego ekranu zaprojektowaną do jednoczesnego wyświetlania wielu sygnałów każdy z innymi ustawieniami służące np. do testów porównawczych na stanowiskach badawczych czy liniach produkcyjnych.

Natomiast opcjonalne oprogramowania do analizy interfejsów szeregowych oraz jakości energii, pozwalają na łatwiejszą analizę i testowanie produktów zarówno w laboratorium jak i na linii produkcyjnej. Dodatkowo oscyloskop serii GDS-3000 może współpracować z trzema rodzajami sond różnicowych wysokiego napięcia GDP-025, GDP-50 oraz GDP-100 i 5 rodzajami sond prądowych GCP-005, GCP-020, GCP-100, GCP-530 oraz GCP-1030. Umożliwiając kompleksowe wykonanie pomiarów w szerokim zakresie dla wielu sektorów zarówno w przemyśle, usługach czy edukacji.

Oprogramowania do analizy interfejsów szeregowych i analizy jakości energii

Oprogramowanie do analizy magistrali szeregowych i analizy jakości energii

Coraz częstsze stosowanie systemów z magistralami komunikującymi się szeregowo, powoduje powstawanie różnorodnych problemów z opóźnieniem propagacji sygnału czy rywalizacją sygnału o magistralę, sprawiając coraz większe wyzwanie dla inżynierów projektujących i testujących urządzenia. Oscyloskopy GDS-3000

Coraz większa liczba wbudowanych systemów z komunikacją szeregową, sprawia że inżynierowie coraz częściej napotykają problemy opóźnienia propagacji czy rywalizacji o urządzeń o magistralę, często stanowi to znaczące wyzwanie przy projektowaniu i testowaniu produktu. Aby sprostać tym wyzwaniom seria GDS-3000 opcjonalnie posiada możliwość analizy komunikacji i debugowaniu większości popularnych interfejsów szeregowych takich jak I2C, SPI czy UART.

Dodatkowo oprócz oprogramowania do analizy magistrali seria GDS-3000 posiada opcjonalnie wbudowane oprogramowanie do analizy energii, pozwalające na analizę jakości energii, harmonicznych, tętnień, prądów rozruchowych, spełniających wymagania większości standardów analizy i pomiaru mocy.



Model	GDS-3152	GDS-3154	GDS-3252	GDS-3254	GDS-3352	GDS-3354	GDS-3502	GDS-3504
Liczba kanałów	2CH+EXT	4CH+EXT	2CH+EXT	4CH+EXT	2CH+EXT	4CH+EXT	2CH+EXT	4CH+EXT
Pasma	DC~150 MHz (-3 dB)	DC~150 MHz (-3 dB)	DC~250 MHz (-3 dB)	DC~250 MHz (-3 dB)	DC~350 MHz (-3 dB)	DC~350 MHz (-3 dB)	DC~500 MHz (-3 dB)	DC~500 MHz (-3 dB)
Czas narastania	2.3 ns	2.3 ns	1.4 ns	1.4 ns	1 ns	1ns	0.7 ns	0.7 ns
Ograniczenie pasma	20 MHz	20 MHz	20/100 MHz	20/100 MHz	20/100/200 MHz	20/100/200 MHz	20/100/200/350 MHz	20/100/200/350 MHz
Próbkowanie w czasie rzeczywistym	2.5 GSa/s	5 GSa/s	2.5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	4 GSa/s	4 GSa/s

Pasma dla impedancji wejściowej 75 Ω jest ograniczone do 150 MHz.

DANE TECHNICZNE

Nastawy pionowe	
Rozdzielczość pionowa	8 bitów
Rozdzielczość pionowa (1 M Ω)	2 mV/dz. ~ 5 V/dz.
Rozdzielczość pionowa (50/75 Ω)	2 mV/dz. ~ 5 V/dz.
Sprężenie wejściowe	AC, DC, GND
Impedancja wejściowa	1 M Ω /15 pF
Dokładność wzmacnienia DC	$\pm 3\%$ pełnej skali
Polaryzacja	Normalna, odwrócona
Maksymalne napięcie wejściowe	1 M Ω : 300 V rms, CAT I 50/75 Ω : 5 V rms, CAT I
Zakres offsetu	2 mV/dz. ~ 100 mV/dz.: ± 0.5 V 200 mV/dz. ~ 5 V/dz.: ± 25 V
Przetwarzanie sygnałów przebiegu	Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie przebiegów, FFT, FFTrms, różniczkowanie*, całkowanie* * Wymaga instalacji aplikacji FFT: Amplituda widma. Ustawienie skali FFT: liniowy RMS lub dBV RMS Okno FFT: Prostokąt, Hamming, Hanning lub Blackman-Harris
Wyzwalanie (Trigger)	
Źródło	Modele 2-kanalowe: CH1, CH2, Line, EXT Modele 4-kanalowe: CH1, CH2, CH3, CH4, Line, EXT
Tryb wyzwalania	Auto (obsługuje tryb Roll dla podziałki 100 ms/dz. i mniejszej), normalny, pojedynczy
Typ wyzwalania	Zboczem (Edge), szerokość impulsu / glitch (Pulse Width/Glitch), sygnał wizyjny (Video), impuls zawężony (pulse runt), narastanie i opadanie zbocza (Rise & Fall Slope), przemiennie (Alternate), opóźnienie zdarzeń (Event-Delay: 1~65535 zdarzeń), opóźnione czasem (Time-Delay: 10 ns~10 sek.) Opcje: I2C*, SPI*, UART*
Opóźnienie wywołanie triggera	10 ns ~ 10 sek.
Typ sygnału	AC, DC, tłumienie: niskich częstotliwości (LF rej.), wysokich częstotliwości (HF rej.), szum (Noise rej.)
Czułość	DC ~ 50 MHz: ok. 1 dz. lub 10 mV 50 MHz ~ 150 MHz: ok. 1.5 dz. lub 15 mV 150 MHz ~ 350 MHz: ok. 2 dz. lub 20 mV 350 MHz ~ 500 MHz: ok. 2.5 dz. lub 25 mV
Wyzwalanie sygnałem zewnętrznym	
Zakres	± 15 V
Czułość	DC ~ 150 MHz: ok. 100 mV 150 MHz ~ 250 MHz: ok. 150 mV 250 MHz ~ 350 MHz: ok. 150 mV 350 MHz ~ 500 MHz: ok. 200 mV
Impedancja wejściowa	1M Ω $\pm 3\%$, ~16 pF
Nastawy poziome	
Zakres podstawy czasu	GDS-31XX ~ 33XX: 1 ns/dz. ~ 100 s/dz. (przyrost 1-2-5); Roll: 100 ms/dz. ~ 100 s/dz GDS-350X: 1 ns/dz. ~ 100 s/dz. (przyrost 1-2.5-5); Roll: 100 ms/dz. ~ 100 s/dz
Pre-trigger	Maksymalnie: 10 dz.
Post-trigger	Maksymalnie: 1000 dz. (zależy od podziałki podstawy czasu)
Dokładność podstawy czasu	± 20 ppm dla interwałów czasu ≥ 1 ms
Tryb X-Y	
Wyjście osi-X	Kanał 1; Kanał 3
Wyjście osi-Y	Kanał 2; Kanał 4
Kąt fazowy	$\pm 3^\circ$ dla 100 kHz
Akwizycja sygnału	
Próbkowanie w czasie rzeczywistym	GDS-3152/GDS-3252: 2.5 GSa/s GDS-3154/GDS-3254/GDS-335X: 5 GSa/s GDS-350X: 4 GSa/s
Próbkowanie w czasie ekwiwalenty	Maksymalnie 100 GSa/s
Długość rekordu danych	25 tys. punktów / kanał
Tryb zapisu danych	Standardowy (normal), średnia: 2~256 przebiegów (average), wykrywanie szczytu: 2ns (peak detect), wysoka rozdzielczość (high resolution), pojedyncza sekwencja (single)
Kursory i pomiary	
Kursory	Amplituda, czas, bramkowanie
Auto pomiar	28 zestawów: Vpp, Vamp, Vavg, Vrms, Vhi, Vlo, Vmax, Vmin, Rise Preshoot/Overshoot, Fall Preshoot/Overshoot, częstotliwość (Freq), okres (Period), czas narastania (Rise Time), czas opadania (Fall Time), +szerokość (Positive Width), -szerokość (Negative Width), współczynnik wypełnienia (Duty Cycle) i dziewięć różnych pomiarów opóźnienia (FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LFR, LFF, Faza)
Pomiar kursorami	Różnica napięcia pomiędzy kursorami (ΔV), różnica czasu pomiędzy kursorami (ΔT)
Auto licznik	6 cyfr, zakres od 2 Hz do znamionowego pasma

DANE TECHNICZNE

Pomiar mocy (opcja)	
Pomiar jakości energii	Vrms, współczynnik szczytu V, częstotliwość, Irms, współczynnik szczytu I, moc czynna, moc pozorna, moc bierna, współczynnik mocy, kąt fazowy
Harmoniczne	Częstotliwość, amplituda, Mag. rms (A), Kąt fazowy(°, THD-F, THD-R, RMS
Pomiar tętnień i szumów	Vripple, Iripple
Prąd rozruchu	Wartość: Pierwszego szczytu, Drugiego szczytu
Funkcje panelu kontrolnego	
Autoset	Pojedynczy przycisk, automatyczna konfiguracja nastaw poziomych, pionowych i triggerów wszystkich kanałów, z funkcją powrotu do wcześniejszych ustawień
Auto zakres	Pozwala na automatyczną zmianę podstawy czasu i/lub skali pionowej wyświetlanego przebiegu podczas zmiany częstotliwości i/lub amplitudy sygnału wyjściowego
Zapis ustawień	20 zestawów
Zapis przebiegu	24 zestawów
Wyświetlacz	
Typ	8" kolorowy TFT LCD
Rozdzielczość	800 x 600 (SVGA)
Współczynnik aktualizacji przebiegów	3500 przebiegów / sekundę
Interpolacja	Sin(x)/x oraz próbkowanie w czasie ekwiwalenty
Wyświetlanie przebiegu	Kropki (Dots), wektory (Vectors), zmiennej poświaty (Variable persistence), stałej poświaty (Infinite persistence)
Wyświetlana skala	8 x 10 przedziałki
Jasność	Regulowana
Interfejs	
RS-232C	Złącze DB9 męskie
USB	2x Port USB 2.0 Host High-Speed; 1x Port USB 2.0 Device
Ethernet	Złącze RJ-45 10/100 Mbps
SVGA Wideo	Złącze DB15 żeńskie, wyjście do zew. monitora
GPIO (opcja)	Adapter GPIO-USB (opcja)
Go-NoGo BNC	max. 5V/10mA TTL otwarte wyjście zbiorcze
Pamięć wew.	64MB typ. flash
Gniazdo zabezpieczeń Kensington	Panel tylny, gniazdo zabezpieczające ze standardowym systemem Kensington lock
Wyjście audio	Standardowe gniazdo audio 3.5 mm dla alarmu Go/NoGo
Warunki pracy	
Temperatura	0°C ... 50°C (dla wilgotności względnej ≤ 80%) 41°C ... 50°C (dla wilgotności względnej ≤ 45%)
Zasilanie	
Napięcie sieciowe	AC 100 ~ 240 V, 48 ~ 63 Hz, automatyczny wybór
Inne	
Pozostałe funkcjonalności	Wielojęzyczne menu, pomoc on-line, czas i data
Wymiary	400 x 200 x 130 mm
Waga	ok. 4 kg

WYPOSAŻENIE

Wyposażenie standardowe	
Instrukcja obsługi	
Przewód zasilający	
GTP-151R	Sondy pomiarowe 150MHz 10:1 do modeli GDS-3152/3154 (jedna na każdy kanał)
GTP-251R	Sondy pomiarowe 250MHz 10:1 do modeli GDS-3252/3254 (jedna na każdy kanał)
GTP-351R	Sondy pomiarowe 350MHz 10:1 do modeli GDS-3352/3354 (jedna na każdy kanał)
GTP-501R	Sondy pomiarowe 500MHz10:1 do modeli GDS-3502/3504 (jedna na każdy kanał)
Opcjonalne oprogramowanie	
DS3-PWR	Oprogramowanie do analizy mocy (Pomiar jakości energii / harmonicznnych / tętnienia / prądu rozruchowego)
DS3-SBD	Oprogramowanie do dekodowania sygnałów I2C, SPI i UART (tylko modele 4-kanałowe obsługują funkcję SPI)
Wyposażenie dodatkowe	
GUG-001	Adapter GPIO-USB
GTP-033A	Sonda pasywna 35 MHz, 1:1
GTP-352R	Sonda pasywna 350 MHz, 20:1
GDP-025	Sonda różnicowa wysokiego napięcia 25 MHz
GDP-050	Sonda różnicowa wysokiego napięcia 50 MHz
GDP-100	Sonda różnicowa wysokiego napięcia 100 MHz
GCP-020	Sonda prądowa DC-10 kHz, 20A
GCP-100	Sonda prądowa DC-100 kHz, 100A
GCP-530	Sonda prądowa DC-50 MHz, 30A
GCP-1030	Sonda prądowa DC-100 MHz, 30A
GCP-206P	Zasilacz do sondy prądowej (2-kanałowy)
GCP-425P	Zasilacz do sondy prądowej (4-kanałowy)
GTL-248	Przewód GPIO, podwójnie ekranowany, 2m
GTL-251	Adapter USB-GPIO, GPIO-USB-HS, USB 2.0, HI-Speed, 2m
GSC-008	Pokrowiec
GTL-110	Przewód BNC-BNC
GTL-232	Przewód RS-232C, 9-pin, żeński-żeński
GTL-246	Przewód USB 2.0, typ A-B
GRA-411	Adapter RACK
GDB-03	Zestaw edukacyjno-szkoleniowy do oscyloskopów
Darmowe oprogramowanie	
GRA-411	FreeWave
GDB-03	USB, LabView

Informacje handlowe

MERSERWIS Sp. z o.o. Sp. K.
Profesjonalna Aparatura Kontrolno-Pomiarowa
Gen. Wł. Andersa 10, 00-201 Warszawa
Tel: +48 22 831 42 56; +48 22 831 25 21
Fax: +48 22 887 08 52
E-mail: merserwis@merserwis.pl
www.merserwis.pl