

Popis produktů série GDS-3000

Model	GDS-3152	GDS-3154	GDS-3252	GDS-3254	GDS-3352	GDS-3354
Šířka pásma	150MHz	150MHz	250MHz	250MHz	350MHz	350MHz
Počet kanálů	2	4	2	4	2	4
Hloubka paměti	25k/na kanál					
Vzorkování v reálném čase	2.5 GSa/s	5 GSa/s	2.5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s	5 GSa/s
Vzorkování v ekvivalentním čase	100GSa/s(Maximum)					

Srovnání s konkurencí:

	GW Instek GDS-3000	Tektronix TDS3000	LeCroy WaveJet	Tektronix DPO2000
Šířka pásma	150/ 250/ 350MHz	100/ 300/ 500MHz	100/ 200/ 350/ 500MHz	100/ 200MHz
Rychlost vzorkování	GDS-3152: 2.5G (1.25Gna kan.) GDS-3154: 5G (1.25Gna kan.) GDS-3252: 2.5G (1.25Gna kan.) GDS-3254: 5G (1.25Gna kan.) GDS-3352: 5G (2.5Gna kan.) GDS-3354: 5G (1.25Gna kan.)	100M model: 1.25G na kan. 300M model: 2.5G na kan. 500M model: 5G na kan.	All model: 2G (1G na kan.)	100M model: 1G na kan. 200M model: 2G na kan.
Hloubka paměti	25k bodů na kan.	10k bodů na kan.	500k bodů na kan.	1M bodů na kan.
Kanály	2/ 4	2/ 4	2/ 4	2/ 4
Displej	8"(800*600)	6.5"(640*480)	7"(480*234)	7"(480*234)
Vertikální rozlišení	8 bit	9 bit	8 bit	8 bit
Rozdělení okna	ANO	NE	NE	NE
Měření výkonu	Volitelně	Volitelně	NE	NE
Měření na sériové sběrnici	Volitelně	NE	NE	Volitelně DPO2AUTO DPO2COMP DPO2EMBD
Rozhraní	Stand. RS232/ USB/ LAN/ VGA Vol. GPIB	Stand. USB Vol. RS232/ GPIB/ VGA	Stand. USB Vol. GPIB Vol. LAN	Stand. USB Vol. GPIB Vol. LAN/ VGA
Záruka	3 roky	3 roky	1 rok	3 roky

Příslušenství zahrnuté v dodávce:

Příslušenství součástí dodávky	
	Uživatelská příručka, napájecí kabel
GTP-351R	350 MHz (10:1) pasivní sonda pro GDS-3352/3354 (jedna pro každý kanál)
GTP-251R	250 MHz (10:1) pasivní sonda pro GDS-3252/3254 (jedna pro každý kanál)
GTP-151R	150 MHz (10:1) pasivní sonda pro GDS-3152/3154 (jedna pro každý kanál)

Specifikace						
	GDS-3152	GDS-3154	GDS-3252	GDS-3254	GDS-3352	GDS-3354
Vertikální						
Kanály	2Ch+EXT	4Ch+EXT	2Ch+EXT	4Ch+EXT	2Ch+EXT	4Ch+EXT
Šířka pásma	DC~150MHz(-3dB)		DC~250MHz(-3dB)		DC~350MHz(-3dB)	
Doba náběhu	2.3ns		1.4ns		1ns	
Vertikální rozlišení	8 bits					
Vertikální rozlišení (1 Mohm)	2mV~5V/div					
Vertikální rozlišení (50/750hm)	2mV~1V/div					
Vstupní párování	AC, DC, GND					
Vstupní impedance	1MΩ// 18pF					
Přesnost DC zesílení	±(3% X Readout + 0.1div + 1mV)					
Polarita	normální, invertovaná					
Maximální vstupní napětí (50/750hm)	300V (DC+AC Peak), CAT I					
Maximální vstupní napětí (1 MOhm)	5 VRMS max, CAT I					
Offset	2mV/div ~ 100mV/div : ±0.5V 200mV/div ~ 5V/div : ±25V					
Šířka pásma	20MHz/100MHz/200MHz (-3dB)					
Matematické funkce	+, -, násobení, dělení, FFT, FFTrms					
	FFT: spektrální rozsah FFT vertikální osa lineární RMS nebo dBV FFT okna Hamming, Blackman-Harris, obdélníkové					
Spouštění (trigger)						
Zdroj	2 CH model: CH1, CH2, Line, EXT 4 CH model: CH1, CH2, CH3, CH4, Line, EXT					
Módy	auto (podporuje Roll mode pro 100 ms/div a pomalejší) normal, single					
Typy	hrana, šířka pulzu, video, runt, sestupná a náběžná hrana, alternativní, zpožděné události nebo časové (10 ns až 10 s), I2C, SPI, UART (volitelné)					
Holdoff	10ns~10s					
Párování	AC, DC, potlačení LF, potlačení HF, potlačení šumu					
Citlivost	DC až 50 MHz přibližně 1div nebo 10 mV 50 MHz až 350 MHz přibližně 1,5div nebo 15 mV					
EXT Trigger						
Rozsah	±15V					
Citlivost	DC až 150 MHz přibližně 100 mV 150 MHz až 250 MHz přibližně 150 mV 250 MHz až 350 MHz přibližně 150 mV					
Vstupní impedance	1MΩ±3%, ~18pF					
Horizontální						
Rozsah	1ns/div ~ 100s/div (1-2-5); ROLL : 100ms/div ~ 100s/div					
Pre-trigger	10 div maximum					
Post-trigger	1,000 div					
Přesnost	±20 ppm					
X-Y mód						
vstup Xput	Kanál 1, kanál 3					
vstup Yput	Kanál 2, Kanál 4					
Posun fáze	3° na 100 kHz					
Získání signálu						
Vzorkování v reálném čase	2.5GSa/s	5GSa/s	2.5GSa/s	5GSa/s	5GSa/s	5GSa/s
Vzorkování v ekv. čase	maximum 100 GSa/s pro všechny modely					
Délka záznamu	25k bodů					
Způsob získávání dat	Normalní, průměrování, detekce špiček, vysoké rozlišení, single					
Kurzory a měření						
Kurzory	Amplituda, čas, gating					
Automatické měření	28 nastavení					
Kurzorové měření	napěťová a časová diference mezi kurzory					
Auto čítač	6 digitů, rozsah od 2 Hz do přísl. šířky pásma					
Měření výkonu (volitelné)						
Měření kvality energie	VRMS, IRMS, UI crest faktor, frekvence, skutečný, zdánlivý a jalový výkon, účinník, fáze					
Harmonické	frekv., amplituda, RMS, fáze THD-F, THD-R					

Zvlnění	proudové, napěťové
Náběhový proud	první a druhá špička
Funkce kontrolního panelu	
Autonastavení	snadné nastavení všech kanálů jedním tlačítkem s funkcí "undo"
Automatické přepínání rozsahů	umožňuje automaticky nastavit časovou základnu a vertikální citlivost při změně frekvence nebo amplitudy
Paměť pro nastavení	20 nastavení
Paměť pro průběhy	24 průběhů
Zobrazovací systém	
Typ TFT LCD	8" TFT LCD SVGA barevný
Rozlišení	800 * 600
Interpolace	Sin(x)/x
Zobrazování průběhů	bodů, vektory, proměnné trvání, nekonečné trvání
Rozhraní	
RS-232	DB-9 konektor aťor
USB port	2x USB 2.0, 1x USB port zařízení
Ethernet	RJ-45 connector, 10/100 Mbps
SVGA Video port	DB-15 samička, výstup na SVGA monitory
GPIO	GPIO-USB adaptér
BNC	5 V max / 10 mA TTL výstup s otevřeným kolektorem
Interní flash disk	64 MB
Linkový výstup	3.5 mm stereo jack pro alarm
Výkonový zdroj	
Rozsah link. výst.	AC 100 V až 240 V, 48 Hz až 63 Hz, automatický výběr
Různé	
Vícejazyčné menu	ANO
On-line help	ANO
Hodiny	čas a datum, možno přiložit k ukládaným datům
Rozměry a váha	400 x 200 x 130 mm, cca 4 kg

Volitelné příslušenství:

Volitelné příslušenství	
DS3-SBD	software pro analýzu sériových sběrnic: I2C, SPI, UART (jen pro 4 kanálové modely)
DS2-PWR	software pro analýzu výkonu: Kvalita energie/harmonické/zvlnění/náběhové proudy
GUG-001	GPIO-USB adaptér
GTC-001	vozik, rozměry 450 x 430 (120V napájecí zdířka)
GTC-002	vozik, rozměry 330 x 430 (120V napájecí zdířka)
GSC-008	brašna
GTL-110	testovací přívod, BNC-BNC
GTL-232	RS-232 kabel, 9-pin samička – 9-pin samička
GTL-246	USB 2.0 kabel, typ A-B, 1800 mm

Sondy	
Diferenciální sondy	
GDP-025	25 MHz vysokonapěťová diferenciální sonda
GDP-050	50 MHz vysokonapěťová diferenciální sonda
GDP-100	100 MHz vysokonapěťová diferenciální sonda
Proudové sondy	

GCP-530	50 MHz / 30 A proudová sonda
GCP-1030	100 MHz / 30 A proudová sonda
GCP-206P	napěťový zdroj pro proudovou sondu (2 vstupní kanály)
GCP-425P	napěťový zdroj pro proudovou sondu (4 vstupní kanály)
	Pasivní sonda
GTP-033A	35 MHz (1:1) pasivní sonda

GOODWILL - Série GDS-3000

GoodWill uvádí na trh novou sérii digitálních osciloskopů s pamětí. S 5GSa/s a Visual Persistence Oscilloscope“ (VPO – držení průběhu na displeji) technologií GDS-3000 zobrazuje průběhy pravdivě a zachytává méně frekventovaně vyskytované signály jako „glitche“ (závady) nebo „runty“ (velmi malé výkyvy) zároveň, aniž by vynechal jediné místo měřeného průběhu.

100 GSa/s rychlost v ekvivalentním čase (s rozlišením 10ps) je k dispozici pro velmi přesnou rekonstrukci periodických průběhů a díky tomu nedochází ke zkreslení při softwarové interpolaci.

5GSa/s vzorkování v reálném čase kombinované s velkou škálou výběrů triggerů nabízí možnost zachycení rychlých a komplexních signálů a zobrazení průběhů se synchronizovanou interpolací.

8“ LCD SVGA (800 x 600) rozlišení nabízí bohaté místo k zobrazení nakumulovaných mnohonásobných průběhů signálu, on-screen menu, informace o nastavení a přidružené informace o měření, které spolu vytvářejí pohodlné podmínky k měření.

Unikátní funkce „Split-Screen“ (rozdělení displeje) umožňuje každý vstupní kanál ovládat nezávisle s jiným nastavením a zobrazením měřeného průběhu. Toto nabízí uživateli flexibilitu použití GDS-3000 jako multi-scope v jednom DSO.

5GSa/s vzorkování a VPO technologie

GDS-3000 přijímá VPO signálový processing pro zvětšení výkonu při zobrazení průběhů signálů ve velké stupnici šedi. FPGA paralelní processing, namísto konvenční architektury mikroprocesorů, je v GDS-3000 aplikován, aby podstatně zvýšil rychlost zpracování dat a tímto je zvýšena rychlost aktualizace dat na displeji. Tato technologie umožňuje sérii GDS-3000 zobrazovat průběhy v rozmanitých stupnicích šedi odvozených od právě vyskytujících se frekvencí, podobně, jako je tomu u klasického analogového displeje.

VPO obsahuje trojrozměrná data o průběhu signálu, včetně amplitudy, času a intensity pro každý bod průběhu, což nabízí větší rozsah použití informací o signálu, než u běžného digitálního osciloskopu s pamětí. Vysokorychlostní zpracování dat za použití VPO technologie umožňuje signálovou analýzu rychlých a náhlých dějů (jako například video, jitter (náhlé přebíhání signálu), glitche a runty).

Výhody GDS-3000 série jsou maximální vzorkovací rychlost 5GSa/s, které GDS-3000 nadřazuje nad běžné ekvivalentní osciloskopy, které jsou v dnešní době na trhu (GDS-3152 & GDS-3252 má maximální vzorkovací rychlost 2.5GSa/s).

Série GDS-3000 je také vybavena ekvivalentní vzorkovací rychlostí 100GSa/s, nabízející a ekonomické řešení pro rychlé získávání dat o průběhu a zpětnou rekonstrukci velmi rychlých opakujících se signálů. Rychlý sběr dat spolu s VPO technologií signálového processingu činí z GDS-3000 velmi užitečný nástroj pro pozorování náhle se objevujících signálů jako jsou přechodové a náběhové jevy.

Unikátní split-screen funkce

Tato funkce nabízí zpracovávání každého vstupního signálu nezávisle s příslušným nastavením a zobrazením průběhu signálu. Časová základna, vertikální citlivost a výběry triggerů mohou být prováděny na každém kanálu odděleně a průběh každého vstupního signálu může být zobrazen na jakémkoliv místě displeje. Tato funkce by se dala nazvat „skoro 4 DSO v 1“ a je užitečná pro aplikace, které potřebují současně vidět detaily více průběhů s rozdílnou charakteristikou. 8“ palcový LCD s vysokým rozlišením činí split-screen příjemným na pohled a nabízí možnost zpracování komplexních signálů v příjemném prostředí.

Kompletní sada triggerových funkcí

Mimo trigger reagující na hrany, GDS-3000 nabízí rozličné triggerové funkce zahrnující video, spouštění šířkou pulzu, runty, náběžnou a sestupnou hranou (s možností definovat délku hran), alternativní spouštění, časově zpožděné spouštění, spouštění zpožděné událostí a spouštění v módu „Hold-off“.

Automatická změna rozsahů jak počasovou základnu a vertikální osu

Funkce automatické změny rozsahů automaticky nastavuje časovou základnu a vertikální osu zobrazovaného průběhu, když se frekvence nebo amplituda vstupního signálu změní. Tato funkce nabízí uživateli pohodlí v tom, že DSO vždy zobrazuje průběh v přijatelném měřítku, sledující změny amplitudy a frekvence vstupního signálu. Funkce je zejména dobře využitelná, pokud chce uživatel testovat signál ve více měřících bodech v obvodu pomocí sondy, který mají různé frekvence a amplitudu.

Duální displej se zoomem

Tato funkce umožňuje zobrazení základního průběhu a zvětšenou část vybraného místa průběhu zároveň. V módu „Zoom“ je možné vybrat si pozici okna s přiblíženým průběhem tak, aby nevadilo v pozorování základního průběhu. Pro rychlý a přesný pohyb „zoom“ okna pomáhá mód „coarse“, který slouží pro hrubý pohyb okna, zatímco mód „fine“ nabízí přesné urovňání okna s větší citlivostí.

Práce se sériovou linkou – triggering a dekodování (volitelné)

Práce s technologií sériové linky, která je v různých aplikacích hojně využívána. GDS-3000 umožňuje přesné spouštění a analýzu proudících dat, kontrolního signálu a přidružených pulzních průběhů vyskytujících se v sériové komunikaci. GDS-3000 je nástroj pro komplexní analýzu, spouštění a dekodování nejvíce používaných sériových rozhraní, včetně I2C, SPI a UART. Bez nutnosti ztrácet čas studiem funkce daného komunikačního protokolu je možné pozorovat výstupní data, je nutné pouze správně nastavit spouštění.

Software pro analýzu napět'ových zdrojů (volitelné)

Tento software obsahuje čtyři měřicí funkce zahrnující měření kvality energie, harmonických, zvlnění a nárazových proudů.

Měření kvality elektrické energie umožňuje měření napětí, proudu, frekvence, energie a jiných parametrů vztahujících se k určení kvality elektrické energie.

Funkce harmonické analýzy provádí ohodnocení zkreslení průběhu elektrické energie a předkládá testovací data pomáhající při designu a kontrole kvality. Tato funkce souhlasí se standardem IEC 61000-3-2.

Funkce měření zvlnění, která získává data o zvlnění a šumu, který se ve stejnosměrném signálu vyskytuje, slouží pro hodnocení kvality stejnosměrných zdrojů.

Měření nárazových proudů je použito k měření přechodových dějů (napět'ových špiček) při spouštění zdrojů, které mohou vést k poškození zařízení nebo obvodu.

Software s možností rozšíření aplikací

Série GDS-3000 umožňuje budoucí instalaci doplňkových aplikací do uživatelského přístroje. Tímto je docíleno otevřeného prostředí pro volitelný upgrade softwaru a dodatečné vestavění nových funkcí kdykoliv to bude uživatel potřebovat. Flexibilita softwarové instalace udržuje DSO vždy aktualizovaný.

Podpora různých druhů rozhraní

Dva vysokorychlostní USB 2.0 porty umístěné jak na čelním, tak i zadním panelu je možné použít pro snadný přístup k uloženým datům. Na zadním panelu je USB port sloužící pro tisk přes kompatibilní tiskárnu a její dálkové ovládání.

Rozhraní RS-232 a LAN jsou nabízeny jako standart pro systémovou komunikaci a ATE aplikace.

SVGA video výstup umožňuje přenos snímků z displeje DSO na externí projektor nebo monitor pro dálkové monitorování.

GPIO-USB adaptér je volitelně k dispozici na čelním panelu pro konverzi rozhraní.

Nová platforma špičkových technologií

Série GDS-3000 je nová platforma obsahující 4 vstupní kanály, 350 MHz šířku pásma, 5GSa/s vzorkování a VPO zobrazení průběhu signálu. Funkce „split-screen“ byla navržena tak, aby splňovala požadavky na testování více signálů ve více oknech v oblastech jako jsou například výzkum nebo výrobní procesy. Volitelný software pro analýzu elektrické energie a volitelná možnost softwaru pro analýzu sériového rozhraní jsou k dispozici pro rozsáhlou možnost analýzy signálů v širokém spektru odvětví průmyslu.

3 nové diferenciální sondy GDP-025, GDP-050 a GDP-100 a dvě nové proudové sondy GCP-530 a GCP-1030 přicházejí spolu s GDS-3000 sérií nabízející kompletní řešení pro široký okruh aplikací ve výrobě, službách a vzdělávacích institucích.

Funkce a rysy GDS-3000:

- 2 a 4 kanálové modely se šířkou pásma až 350 MHz

- 5 GSa/s vzorkování v reálném čase a 100 GSa/s vzorkování v ekvivalentním čase pro přesnou rekonstrukci průběhů signálu
- VPO processing průběhů pro zobrazení abnormálních signálů
- Velký 8“ 800 * 600 displej umožňuje pozorování detailů komplexních signálů
- Unikátní „split-screen“ funkce nabízející nezávislé nastavení a zobrazení každého průběhu
- Rozšířitelný software pro snadnou možnost budoucího rozšíření
- Možnost volby mezi třemi vstupními impedancemi. (50ohm/75ohm/1Mohm)
- Volitelný software pro analýzu výkonu ke zjištění kvality elektrické energie výkonového zdroje
- Volitelný software pro analýzu sériových rozhraní I2C, SPI a UART, jejich triggering a dekodování

Cena GDS-3000 se pohybuje zhruba o 35% níže než ekvivalentní TDS3000 a zhruba o 15% méně než ekvivalentní DPO2000.

Na celý osciloskop je poskytována 3 letá záruka, kromě LCD, na které je záruka pouze 1 rok. Pro osciloscipy je nabízena technická podpora, výměny a opravy probíhají většinou v místě distributora.

Možnost upgrade firmwaru přes USB flash disk z webových stránek výrobce www.gwinstek.com.