

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Адрес сайта: www.gwinstek.nt-rt.ru || эл. почта: gnw@nt-rt.ru



Технические характеристики на осциллографы запоминающие, портативные, цифровые серии GDS, MDO, MSO

Модели:

GDS-71042, GDS-71054B, GDS-71062, GDS-71062A, GDS-71072B, GDS-71074B, GDS-71102, GDS-71102A, GDS-71102B, GDS-71104B, GDS-71202B, GDS-71152A, GDS-72072, GDS-72072E, GDS-72074, GDS-72074E, GDS-72102, GDS-72102E, GDS-72104, GDS-72104E, GDS-72202, GDS-72202E, GDS-72204, GDS-72204E, GDS-72302, GDS-72304, GDS-73152, GDS-73154, GDS-73252, GDS-73254, GDS-73352, GDS-73354, GDS-73502A, GDS-73504A, MDO-72072EG, MDO-72072EX, MDO-72074EG, MDO-72074EX, MDO-72102A, MDO-72102AG, MDO-72102EG, MDO-72102EX, MDO-72104EG, MDO-72104EX, MDO-72202A, MDO-72202AG, MDO-72202EG, MDO-72202EX, MDO-72204EG, MDO-72204EX, MDO-72302A, MDO-72302AG, MSO-72072E, MSO-72072EA, MSO-72074E, MSO-72074EA, MSO-72102E, MSO-72102EA, MSO-72104E, MSO-72104EA, MSO-72202E, MSO-72202EA, MSO-72204E, MSO-72204EA. GDS-7207, GDS-7210, GDS-7220, GDS-7307, GDS-7310, GDS-7320.

Осциллографы запоминающие



MSO-72104EA

Осциллографы смешанных сигналов MSO-72072E, MSO-72074E, MSO-72102E, MSO-72104E, MSO-72202E, MSO-72204E MSO-72072EA, MSO-72074EA, MSO-72102EA, MSO-72104EA, MSO-72202EA, MSO-72204EA

- Количество каналов: 2, 4 + 16 цифровых входов
- Полосы пропускания: 70, 100 и 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Максимальный объем памяти: 10 МБ/ кан
- Логический анализатор: синхронизация и декодирование сигналов (I2C, SPI, UART(RS232/422/485), CAN/ LIN
- Встроенный генератор сигналов СПФ: 2 канала, частота до 25 МГц, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц (модели MSO-72xxxEA)
- Сбор данных: выборка, пиковый детектор, усреднение, интер. Sin X/x
- Сегментированная память (29.000, межсегментное время – 0,41 мкс)
- Режим «Поисковая машина» для поиска событий по заданным условиям
- 28 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, x, ÷, встроенный редактор формул.
- Частотный анализ (БПФ) на участке 1 МБ (с.к.з./ дБ)
- Цифровой фильтр (ВЧ/НЧ) с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY
- Дисплей с технологией VPO: визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа (обновление экрана 120.000 осц./с)
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Регистратор данных до 100 часов, интервал регистрации от 2 с.
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных, LAN
- Цветной WVGA TFT-дисплей (20 см)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	MSO-72072E MSO-72074E	MSO-72102E / MSO-72104E	MSO-72202E / MSO-72204E
		MSO-72072EA / MSO-72074EA	MSO-72102EA / MSO-72104EA	MSO-72202EA / MSO-72204EA
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 / 4	2 / 4	2 / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20 МГц	20, 100 МГц
	Коеф. отклонения (K_{откл.})		1 мВ/дел...10 В/дел	
	Погрешность установки		± 3 %	
	K_{откл.} Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс
	Входной импеданс		1 МОм (± 2 %) / 16 пФ	
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Макс. входное напряжение		300 В (DC+AC пик), Кат I	
	Математика	+, -, x, ÷, встроенный редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ)		
	Коеф. развертки (K_{разв.})	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2 с), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел ± 0,005 %		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Погрешность установки	дел ± 0,005 %		
	K_{разв.} Режимы работы	Основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Источники синхросигнала	любой из каналов, внеш. (Ext только 2 кан. мод.), сеть		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Режимы запуска	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), пред- (10 дел.) и послезапуск (2,000,000 дел), по фронту, рант, по длительности импульса (10 нс...10 с), по событию (1...65535), попеременно (ALT); по шине; по скорости нарастания и спада.		
	Режимы развертки	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
	Связь входа синхронизации	1 дел		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Повышающая способность синхр. вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	2 кан. модель: 1 ГГц/канал 4 кан. модель: 2 канала – 1 ГГц/канал, 3 и 4 канала – 500 МГц/канал SinX/x		
	Интерполяция	10 МБ/ на кан		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Длина записи (макс.)	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение, накопление, однократ.		
	Функции работы	ΔU; ΔT; 1/ΔT		
	Функции по вертикали	Упик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +-; τ; коеф. заполнения (%), фаза FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF		
	Измерение			
	Максимальная частота дискретизации	200 МГц		
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР	Частота дискретизации	1 ГГц/ на кан		
	Число каналов	16 (D0-D15)		

	Длина памяти (макс.)	10 МБ/ на кан
	Общий объем	2 ГБ
	Синхронизация	по фронту, по последовательности (Pattern), по длит. импульса Последов. шины (I2C, SPI, UART(RS232/ 422/ 485), паралл. шины CAN/ LIN
	Порог срабатывания	TTL, CMOS (5В, 3.3В, 2.5В), ECL, PECL, 0V + опред. пользователем
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ (MSO-72XXXEA)	Максимальная частота	25 МГц (синус)
	Частота дискретизации	200 МГц
	Разрешение ЦАП	14 бит
	Число каналов	2
	Формы сигнала	синус, прямоугольник, импульс/Pulse, пила, пост. смещ./DC, шум, Sinc, Гаусса, Лоренца, экспоненциальное нарастание/ спад, полусинус/ Haversine, кардио ритм/ Cardiac
	Амплитуда	20 мВ ... 5 В п-п
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB, LAN
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа. Скорость обновления экрана до 120.000 осц./ с.
	Режим X-Y	X – кан 1, 3; Y – кан 2, 4; разность фаз < 3° до 100 кГц
	Внутренняя память	Запись/считывание: 24 осциллограммы; 20 профилей
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)
	Габариты, масс	384 x 208 x 127 мм, 2,8 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), осц. делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу каналов), GTL-16E (16-кан лог. пробник) , соед. кабель GTL-110 (2, BNC-BNC, для мод. MSO-72xxxEA), PЭ (1)
	Опции	GCP-201 - микрозажимы 20 шт/ 10 цв. x 2 шт GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки Дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/GDP-100 Токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

Осциллографы запоминающие



MDO-72204EX

Осциллографы цифровые запоминающие MDO-72072EG, MDO-72074EG, MDO-72102EG, MDO-72104EG, MDO-72202EG, MDO-72204EG MDO-72072EX, MDO-72074EX, MDO-72102EX, MDO-72104EX, MDO-72202EX, MDO-72204EX

- Количество каналов: 2, 4
- Полосы пропускания: 70, 100 и 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Объем памяти: 10 М/ кан
- Сбор данных: выборка, пиковый детектор, усреднение, интерполяция. Sin X/x
- Сегментированная память (29.000, межсегментное время – 0,41 мкс)
- Режим «Поисковая машина» для поиска событий по заданным условиям
- 28 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, ×, ÷, встроенный редактор формул.
- Частотный анализ (БПФ) на участке 1 МБ (с.к.з./ дБ)
- Цифровой фильтр (ВЧ/ НЧ) с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY (кан 1/ кан3)
- Встроенный генератор СПФ: 2 канала, макс. частота до 25 МГц (синус), 13 форм сигналов, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц
- Встроенный цифровой мультиметр (DCV/ ACV, DCA/ ACA, сопротивление): до 1000В/ ~750В, до 10 А, до 5 МОм, базовая погрешность ± 0,1 % (DCV), макс. индикация «5.000» (модели MDO-72xxxEX)
- Встроенный источник питания: 2 рег. канала (5В/ 1А), разрешение 0,1В, погреш. установки Uвых ± 3% (модели MDO-72xxxEX)
- Синхр. и декодирование шин I2C, SPI*, UART(RS232/ 422/ 485), CAN/ LIN
- Технология VPO: визуализация аналогового осциллографа (120.000 осц./с)
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Регистратор данных до 1000 ч (32 М, мин. интервал выборки 0,5 с)
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных, LAN
- Цветной WVGA TFT-дисплей (20 см)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	MDO-72072EG / -72074EG	MDO-72102EG / -72104EG	MDO-72202EG / -72204EG
		MDO-72072EX / -72074EX	MDO-72102EX / -72104EX	MDO-72202EX / -72204EX
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 + Ext / 4	2+ Ext / 4	2+Ext / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20 МГц	20, 100 МГц
	Коеф. отклонения (K _{откл.})	1 мВ/дел... 10 В/дел		
	Погрешность установки K _{откл.}	± 3 % (± 5 % при Kоткл 1 мВ/дел)		
	Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс
	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 16 пФ		
	Макс. входное напряжение	300 Ввкз, кат. I		
	Математика	+, -, ×, ÷, пользоват. редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)		
Полярность	Нормальная, инверсия			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коеф. развертки (K _{разв.})	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел (Roll)		
	Погрешность установки K _{разв.}	± 0,005 % (на каждом интервале ≥ 1 мс)		
	Режимы работы	основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y (для 4-х кан.)		
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – 3; разность фаз < 3° до 100 кГц		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	любой из каналов, сеть, внеш. (Ext только в 2 кан. мод.)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный (single Sequence)		
	Виды синхронизации	по фронту, рант, по длительности импульса, ТВ (video), по событию (1...65535), попеременно (ALT); отложенная (4 нс...10 с), по шине; по ск. нарастания и спада, пред- (10 дел.) и послезапуск (2.000.000 дел)		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, АС (закр.), DC (откр.)		
	Чувствительность синхрониз.	1 дел		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И СБОР ДАННЫХ	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	2 кан. модель: 1 ГГц/канал 4 кан. модель: 2 канала – 1 ГГц/канал, 3 и 4 канала – 500 МГц/канал		
	Интерполяция	SinX/x, линейная		
	Длина записи (макс.)	10 МБ/ на кан (29.000 сегментов)		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение (2...256), однократно		
	Межсегментное время	0,41 мкс		
	Макс. скорость обновления	до 120.000 осц./с		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU; ΔT; 1/ΔT (ед. измерения сек., Гц, град.°, отношение %)		

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ (38 ПАРАМЕТРОВ)	Функции по вертикали	Упик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза (°)		
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF		
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	Диапазон частот	0 (DC)...500 МГц (макс. вход. частота 500 МГц – некалибрована)		
	Полоса обзора	1 кГц ~ 500 МГц (макс.)		
	Диапазон перестройки фильтров полосы пропуск. ПЧ по уровню -3 дБ	1Гц ~ 500 кГц (макс.)		
	Диапазон установки опорного уровня	-50 дБм ... +40 дБм (с шагом 5 дБм)		
	Единицы измерения уровня	дБм, дБВскз, линейное СКЗ		
	Положение по горизонтали	-12 дел. ... +12 дел. шкалы		
	Вертикальная шкала	1 дБ/дел. ... 20 дБ/дел. (шаг 1-2-5)		
	Средний уровень собственных шумов относительно 1 мВт	< -50 дБм, при 1 В/дел. и усреднении Avg: 16 < -70 дБм, при 100 мВ/дел. и усреднении Avg: 16 < -90 дБм, при 10 мВ/дел. и усреднении Avg: 16		
	Гармонические искажения	< 40 дБн (2-го порядка); < 45 дБн (3-го порядка)		
	Тип представления результатов на экране	нормальный (Normal); удержание Макс/ Мин.; усреднение (2 ~ 256)		
	Тип детектора (график)	мгновенного значения (Sample); положительного пика (+Peak); отрицательного пика (-Peak), усреднение (Average)		
	Типы окон преобразования Фурье (БПФ фактор)	Хеннинга (1,44), прямоугольное (0,89), Хемминга (1,30), Блекмана (1,68).		
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ	Диапазон частот	0,1Гц...25 МГц (синус), до 15 МГц (прямоуг./ импульс), до 1 МГц (пила)		
	Частота дискретизации	200 МГц		
	Разрешение ЦАП	14 бит		
	Число каналов	2		
	Амплитуда	10 мВ ...2, 5 В п-п (на 50 Ом); 20 мВ ... 5 В п-п (на выс.ом. нагр./ HighZ)		
	Макс. разрешение	1 мВ		
	Формы сигнала (13 типов)	синус, прямоугольник, импульс/Pulse, пила, пост. смещ./DC, шум, Sinc, Гаусса, Лоренца, экспоненц. нарастание/ спад, полусинус/ Haversine, кардио ритм/ Cardiac		
ВСТРОЕННЫЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТМЕТР (ТОЛЬКО MDO-72XXX-EX)				
ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ DCV	Пределы измерений	50 мВ; 500 мВ; 5; 50; 500; 1000 В (6 диапазонов)		
	Погрешность	± (0,1 % + 5 е.м.р.)		
	Макс. разрешение	0,01 мВ		
	Вх. сопротивление	10 МОм		
ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ACV	Пределы измерений	50 мВ; 500 мВ; 5; 50; 700 В (5 диапазонов)		
	Погрешность	± (1,5 % + 15 е.м.р.)		
	Полоса частот	50...1000 Гц		
ПОСТОЯННЫЙ ТОК DCA	Пределы измерений	50 мА; 500 мА	10 А	
	Погрешность	± (0,5 % + 0,05 мА)	± (0,5 % + 50 мА)	
	Чувствительность	>10 мА		
ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ACA	Пределы измерений	50 мА; 500 мА	10 А	
	Погрешность	± (1,5 % + 0,05 мА)	± (3 % + 50 мА)	
	Полоса частот	50...1000 Гц		
СОПРОТИВЛЕНИЕ R	Пределы измерений	500 Ом; 5; 50; 500 кОм	5 МОм	
	Погрешность	± (0,3 % + 3 е.м.р.)	± (0,5 % + 5 е.м.р.)	
ВСТРОЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (ТОЛЬКО MDO-72XXX-EX)				
	Число выходных каналов	2 (кан 1/ кан2)		
	Диапазон напряжения	1,0...5 В		
	Дискретность уст. Увых	0,1В (регулировка во всем диапазоне)		
	Макс. выходной ток	1 А		
	Погрешность уст. Увых	± 3 %		
	Уровень пульсаций	50 мВскз		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB, LAN		
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала		
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме имитации аналогового осциллографа (обновление экрана до 120.000 осц./ с).		
	Память (запись/считывание)	24 осциллограммы; 20 профилей настройки		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)		
	Послесвечение экрана	16 мс – 4 с (регулируемое) или бесконечность		
	Таймер (календарь)	Дата/ время (в т.ч. для сохраняемых данных)		
	Цифровой регистратор	Макс. интервал записи – до 1000ч		
	Объем внутренней памяти	32 М		
	Рабочие условия	0°...+50°С, при относ. влажности ≤ 80%		
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)		
	Габариты, масс	384 x 208 x 127 мм, 3 кг		
	Комплект поставки	72xxx-EG	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу кан.), кабель GTL-110 (2, BNC-BNC), PЭ (1, CD-диск)	
		72xxx-EX	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу кан.), кабель GTL-110 (2, BNC-BNC), кабель 1м GTL-105A (1, банан-крокодил), кабель 0,8м GTL-207 (1, банан-	

			щуп 4мм), РЭ (1, CD-диск)
	Опции	-	GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки, дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100 , токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

* **Примечание:** Для работы на шине **SPI** требуется модель, как минимум с 3-мя входными каналами.

MDO-72000E: серия комбинированных цифровых запоминающих осциллографов с анализатором спектра: «5 приборов в 1»/ «3 прибора в 1».

Цифровые осциллографы серии **MDO-72000E** обеспечивают регистрацию аналоговых, цифровых и радиочастотных сигналов с их корреляцией по времени. Специально разработанные и предназначенные для тестирования электронных схем и отладки РЭА, модели данной серии позволяют исследовать сигнал и выполнять измерения одновременно во временной и частотной областях (Time/Frequency- mixed domain oscilloscope). В основу аппаратной реализации осциллографов заложена высокопроизводительная платформа GDS/ MSO от GW Instek в сочетании с инновационными решениями по оптимизации вычислительных алгоритмов и самая современная элементная база.

Осциллографы запоминающие



MDO-72204EX

Осциллографы цифровые запоминающие MDO-72072EG, MDO-72074EG, MDO-72102EG, MDO-72104EG, MDO-72202EG, MDO-72204EG MDO-72072EX, MDO-72074EX, MDO-72102EX, MDO-72104EX, MDO-72202EX, MDO-72204EX

- Количество каналов: 2, 4
- Полосы пропускания: 70, 100 и 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Объем памяти: 10 М/ кан
- Сбор данных: выборка, пиковый детектор, усреднение, интерполяция. Sin X/x
- Сегментированная память (29.000, межсегментное время – 0,41 мкс)
- Режим «Поисковая машина» для поиска событий по заданным условиям
- 28 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, ×, ÷, встроенный редактор формул.
- Частотный анализ (БПФ) на участке 1 МБ (с.к.з./ дБ)
- Цифровой фильтр (ВЧ/ НЧ) с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY (кан 1/ кан3)
- Встроенный генератор СПФ: 2 канала, макс. частота до 25 МГц (синус), 13 форм сигналов, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц
- Встроенный цифровой мультиметр (DCV/ ACV, DCA/ ACA, сопротивление): до 1000В/ ~750В, до 10 А, до 5 МОм, базовая погрешность ± 0,1 % (DCV), макс. индикация «5.000» (модели MDO-72xxxEX)
- Встроенный источник питания: 2 рег. канала (5В/ 1А), разрешение 0,1В, погреш. установки Uвых ± 3% (модели MDO-72xxxEX)
- Синхр. и декодирование шин I2C, SPI*, UART(RS232/ 422/ 485), CAN/ LIN
- Технология VPO: визуализация аналогового осциллографа (120.000 осц./с)
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Регистратор данных до 1000 ч (32 М, мин. интервал выборки 0,5 с)
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных, LAN
- Цветной WVGA TFT-дисплей (20 см)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	MDO-72072EG / -72074EG	MDO-72102EG / -72104EG	MDO-72202EG / -72204EG
		MDO-72072EX / -72074EX	MDO-72102EX / -72104EX	MDO-72202EX / -72204EX
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 + Ext / 4	2+ Ext / 4	2+Ext / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20 МГц	20, 100 МГц
	Коеф. отклонения (K _{откл.})	1 мВ/дел... 10 В/дел		
	Погрешность установки K _{откл.}	± 3 % (± 5 % при Kоткл 1 мВ/дел)		
	Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс
	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 16 пФ		
	Макс. входное напряжение	300 Ввкз, кат. I		
	Математика	+, -, ×, ÷, пользоват. редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)		
Полярность	Нормальная, инверсия			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коеф. развертки (K _{разв.})	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел (Roll)		
	Погрешность установки K _{разв.}	± 0,005 % (на каждом интервале ≥ 1 мс)		
	Режимы работы	основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y (для 4-х кан.)		
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – 3; разность фаз < 3° до 100 кГц		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	любой из каналов, сеть, внеш. (Ext только в 2 кан. мод.)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный (single Sequence)		
	Виды синхронизации	по фронту, рант, по длительности импульса, ТВ (video), по событию (1...65535), попеременно (ALT); отложенная (4 нс...10 с), по шине; по ск. нарастания и спада, пред- (10 дел.) и послезапуск (2.000.000 дел)		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, АС (закр.), DC (откр.)		
	Чувствительность синхрониз.	1 дел		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И СБОР ДАННЫХ	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	2 кан. модель: 1 ГГц/канал 4 кан. модель: 2 канала – 1 ГГц/канал, 3 и 4 канала – 500 МГц/канал		
	Интерполяция	SinX/x, линейная		
	Длина записи (макс.)	10 МБ/ на кан (29.000 сегментов)		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение (2...256), однократно		
	Межсегментное время	0,41 мкс		
	Макс. скорость обновления	до 120.000 осц./с		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU; ΔT; 1/ΔT (ед. измерения сек., Гц, град.°, отношение %)		

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ (38 ПАРАМЕТРОВ)	Функции по вертикали	Упик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе	
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза (°)	
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF	
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	Диапазон частот	0 (DC)...500 МГц (макс. вход. частота 500 МГц – некалибрована)	
	Полоса обзора	1 кГц ~ 500 МГц (макс.)	
	Диапазон перестройки фильтров полосы пропуск. ПЧ по уровню -3 дБ	1Гц ~ 500 кГц (макс.)	
	Диапазон установки опорного уровня	-50 дБм ... +40 дБм (с шагом 5 дБм)	
	Единицы измерения уровня	дБм, дБВскз, линейное СКЗ	
	Положение по горизонтали	-12 дел. ... +12 дел. шкалы	
	Вертикальная шкала	1 дБ/дел. ... 20 дБ/дел. (шаг 1-2-5)	
	Средний уровень собственных шумов относительно 1 мВт	< -50 дБм, при 1 В/дел. и усреднении Avg: 16 < -70 дБм, при 100 мВ/дел. и усреднении Avg: 16 < -90 дБм, при 10 мВ/дел. и усреднении Avg: 16	
	Гармонические искажения	< 40 дБн (2-го порядка); < 45 дБн (3-го порядка)	
	Тип представления результатов на экране	нормальный (Normal); удержание Макс/ Мин.; усреднение (2 ~ 256)	
	Тип детектора (график)	мгновенного значения (Sample); положительного пика (+Peak); отрицательного пика (-Peak), усреднение (Average)	
	Типы окон преобразования Фурье (БПФ фактор)	Хеннинга (1,44), прямоугольное (0,89), Хемминга (1,30), Блекмана (1,68).	
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ	Диапазон частот	0,1Гц...25 МГц (синус), до 15 МГц (прямоуг./ импульс), до 1 МГц (пила)	
	Частота дискретизации	200 МГц	
	Разрешение ЦАП	14 бит	
	Число каналов	2	
	Амплитуда	10 мВ ...2, 5 В п-п (на 50 Ом); 20 мВ ... 5 В п-п (на выс.ом. нагр./ HighZ)	
	Макс. разрешение	1 мВ	
	Формы сигнала (13 типов)	синус, прямоугольник, импульс/Pulse, пила, пост. смещ./DC, шум, Sinc, Гаусса, Лоренца, экспоненц. нарастание/ спад, полусинус/ Haversine, кардио ритм/ Cardiac	
ВСТРОЕННЫЙ ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР (ТОЛЬКО MDO-72XXX-EX)			
ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ DCV	Пределы измерений	50 мВ; 500 мВ; 5; 50; 500; 1000 В (6 диапазонов)	
	Погрешность	± (0,1 % + 5 е.м.р.)	
	Макс. разрешение	0,01 мВ	
	Вх. сопротивление	10 МОм	
ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ACV	Пределы измерений	50 мВ; 500 мВ; 5; 50; 700 В (5 диапазонов)	
	Погрешность	± (1,5 % + 15 е.м.р.)	
	Полоса частот	50...1000 Гц	
ПОСТОЯННЫЙ ТОК DCA	Пределы измерений	50 мА; 500 мА	10 А
	Погрешность	± (0,5 % + 0,05 мА)	± (0,5 % + 50 мА)
	Чувствительность	>10 мА	
ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК ACA	Пределы измерений	50 мА; 500 мА	10 А
	Погрешность	± (1,5 % + 0,05 мА)	± (3 % + 50 мА)
	Полоса частот	50...1000 Гц	
СОПРОТИВЛЕНИЕ R	Пределы измерений	500 Ом; 5; 50; 500 кОм	5 МОм
	Погрешность	± (0,3 % + 3 е.м.р.)	± (0,5 % + 5 е.м.р.)
ВСТРОЕННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (ТОЛЬКО MDO-72XXX-EX)			
	Число выходных каналов	2 (кан 1/ кан2)	
	Диапазон напряжения	1,0...5 В	
	Дискретность уст. Увых	0,1В (регулировка во всем диапазоне)	
	Макс. выходной ток	1 А	
	Погрешность уст. Увых	± 3 %	
	Уровень пульсаций	50 мВскз	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB, LAN	
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала	
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме имитации аналогового осциллографа (обновление экрана до 120.000 осц./ с).	
	Память (запись/считывание)	24 осциллограммы; 20 профилей настройки	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)	
	Послесвечение экрана	16 мс – 4 с (регулируемое) или бесконечность	
	Таймер (календарь)	Дата/ время (в т.ч. для сохраняемых данных)	
	Цифровой регистратор	Макс. интервал записи – до 1000ч	
	Объем внутренней памяти	32 М	
	Рабочие условия	0°...+50°С, при относ. влажности ≤ 80%	
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)	
	Габариты, масс	384 x 208 x 127 мм, 3 кг	
	Комплект поставки	72xxx-EG	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу кан.), кабель GTL-110 (2, BNC-BNC), PЭ (1, CD-диск)
	72xxx-EX	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу кан.), кабель GTL-110 (2, BNC-BNC), кабель 1м GTL-105A (1, банан-крокодил), кабель 0,8м GTL-207 (1, банан-	

			щуп 4мм), РЭ (1, CD-диск)
	Опции	-	GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки, дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100 , токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

* **Примечание:** Для работы на шине **SPI** требуется модель, как минимум с 3-мя входными каналами.

MDO-72000E: серия комбинированных цифровых запоминающих осциллографов с анализатором спектра: «5 приборов в 1»/ «3 прибора в 1».

Цифровые осциллографы серии **MDO-72000E** обеспечивают регистрацию аналоговых, цифровых и радиочастотных сигналов с их корреляцией по времени. Специально разработанные и предназначенные для тестирования электронных схем и отладки РЭА, модели данной серии позволяют исследовать сигнал и выполнять измерения одновременно во временной и частотной областях (Time/Frequency- mixed domain oscilloscope). В основу аппаратной реализации осциллографов заложена высокопроизводительная платформа GDS/ MSO от GW Instek в сочетании с инновационными решениями по оптимизации вычислительных алгоритмов и самая современная элементная база.

Осциллографы запоминающие



MDO-72302A

Осциллографы цифровые запоминающие MDO-72102A, MDO-72102AG, MDO-72202A, MDO-72202AG, MDO-72302A, MDO-72302AG

- Количество каналов: 2
- Полосы пропускания: 100, 200 и 300 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 2 ГГц (при объединении)
- Объем памяти: 20 МБ/ кан
- Комбинация ресурсов для измерений в 2-х доменах: во временной и частотной области (Time/ Frequency)
- Технология VPO: визуализация аналогового осциллографа (120.000 осц./с)
- Сбор данных: выборка, пик. детектор, усреднение, интерполяция Sin X/x
- Сегментированная память (29.000, межсегментное время – 0,41 мкс)
- Анализатор спектра: 1кГц ~ 1 ГГц (изм. в дБм, дБВольтс.к.з., лин.с.к.з.), перестройка фильтров полосы пропуск. ПЧ - 1Гц ~ 1МГц, уров. собств. шумов (тип.): -90 дБм
- Встроенный генератор СФФ: 2 канала, макс. частота до 25 МГц (синус), 13 форм сигналов, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц, память 16К (мод. с инд. «AG»)
- Функция анализа частотных характеристик: FRA-bode plot (диаграммы Боде - ЛАФЧХ) (модели с инд «AG»)
- Режим «Поисковая машина» для поиска событий по заданным условиям
- 38 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Автоустановка параметров развертки/ запуска
- Функции математики: +, -, x, ÷, встроенный редактор формул.
- Цифровой фильтр (ВЧ/ НЧ) с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY (кан 1/ кан2)
- Синхр. и декодирование шин I2C, UART (RS232/ 422/ 485), CAN/ LIN
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Регистратор данных (CSV): от 5 мин до 1000 ч (32 МБ, мин. интервал 2 с)
- Интерфейсы: USB 2.0, LAN
- Цветной WVGA TFT-дисплей (20 см)
- Опции: пробники высоковольтные диф. (3 модели) и токовые (5 моделей)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	MDO-72102A, MDO-72102AG	MDO-72202A, MDO-72202AG	MDO-72302A, MDO-72302AG
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 + вх.Ext	2 + вх.Ext	2 + вх.Ext
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...100 МГц	0...200 МГц	0...300 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20, 100 МГц	20, 100, 200 МГц
	Кoeff. отклонения (K _{откл.})	1 мВ/дел...10 В/дел		
	Погрешность установки K _{откл.}	± 3 % (± 5 % при Коткл 1 мВ/дел)		
	Время нарастания	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс	≤ 1,45 нс
	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 16 пФ		
	Макс. входное напряжение	300 Вскз, кат. I		
	Математика	+, -, x, ÷, пользоват. редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)		
	Полярность	Нормальная, инверсия		
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кoeff. развертки (K _{разв.})	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел (Roll)		
	Погрешность установки K _{разв.}	± 0,005 % (на каждом интервале ≥ 1 мс)		
	Режимы работы	основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – 2; разность фаз < 3° до 100 кГц		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	любой из каналов, сеть, внеш. (Ext.)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный (single Sequence)		
	Виды синхронизации	по фронту, рант, по длительности импульса, ТВ (video), по событию (1...65.535), попеременно (ALT); отложенная (4 нс...10 с), по шине; по ск. нарастания и спада, пред- (10 дел.) и послезапуск (2.000.000 дел)		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, АС (закр.), DC (откр.)		
	Чувствительность синхрониз.	1 дел		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И СБОР ДАННЫХ	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Макс. частота дискретизации	2 ГГц (при объединении)		
	Интерполяция	SinX/x, линейная		
	Длина записи (макс.)	20 МБ/ на кан (29.000 сегментов)		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение (2...256), однократно		
	Межсегментное время	0,41 мкс		
	Макс. скорость обновления	до 120.000 осц./с		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU; ΔT; 1/ΔT (ед. измерения сек., Гц, град., отношение %)		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ	Функции по вертикали	Упик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред;		

ИЗМЕРЕНИЯ (38 ПАРАМЕТРОВ)		выбросы на вершине и в паузе
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +t; -t; коэф. заполнения (%), фаза (°)
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	Диапазон частот	0 (DC)...1 ГГц; макс. вход. частота 1 ГГц – некалибрована
	Полоса обзора	1 кГц ~ 1 ГГц (макс.)
	Диапазон фильтров полосы пропуск. ПЧ по уровню -3 дБ	1 ГГц ~ 1 МГц (макс.)
	Диапазон установки опорного уровня	-50 дБм ... +40 дБм (с шагом 5 дБм)
	Единицы измерения уровня	дБм, дБВсз, линейное СКЗ
	Положение по горизонтали	-12 дел. ... +12 дел. шкалы
	Вертикальная шкала	1 дБ/дел. ... 20 дБ/дел. (шаг 1-2-5)
	Средний уровень собств. шумов (относительно 1 мВт)	<-50 дБм (при 1 В/дел. и усред. =16), <-70 дБм (при 100 мВ/дел. и усред. =16), <-90 дБм (при 10 мВ/дел. и усред. =16)
	Гармонические искажения	< 40 дБн (2-го порядка); < 45 дБн (3-го порядка)
	Представление на экране	нормальный (Normal); удержание Макс/ Мин.; усреднение (2 ~ 256)
	Тип детектора (график)	мгновенного значения (Sample); полож. пика (+Peak); отриц. пика (-Peak), усреднение (Average)
Типы окон (БПФ фактор)	Хеннинга (1,44), прямоугольное (0,89), Хемминга (1,30), Блекмана (1,68).	
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ (модели с инд «AG»)	Число каналов	2
	Диапазон частот	0,1Гц...25 МГц (синус), до 15 МГц (прямоуг./ импульс), до 1 МГц (пила)
	Частота дискретизации	200 МГц
	Разрешение ЦАП	14 бит
	Длина памяти	16К точек
	Амплитуда	10 мВ ...2,5 В п-п (на 50 Ом); 20 мВ ... 5 В п-п (на выс.Ω нагр./ HighZ)
	Макс. разрешение	1 мВ
	Формы сигнала (13 типов)	синус, прямоугольник, импульс/Pulse, пила, пост. смещ./DC, шум, Sinc, Гаусса, Лоренца, экспоненц. нарастание/ спад, полусинус/ Haversine, кардио ритм/ Cardiac
ФУНКЦИЯ АНАЛИЗА ЧАСТОТНОГО ОТКЛИКА (FRA) (модели с инд «AG»)	Диапазон частот	20Гц...25 МГц
	Источник сигнала	Кан 1 или Кан 2
	Число точек	10, 15, 30, 45, 90 точек на декаду (по выбору)
	Динамический диапазон	80 дБ (тип.)
	Амплитуда*	10 мВ ...2,5 В на 50 Ом, 20 мВ ... 5В на XX (High-Z)
	Измерения	амплитуда и фаза (курсоры и маркеры - ручную)
Масштабирование	Автомасштабирование в ходе теста (Auto-scaled Plot)	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB2.0, LAN
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме имитации аналогового осциллографа (обновление экрана до 120.000 осц./ с).
	Память (запись/считывание)	24 осциллограммы; 20 профилей настройки
	Цифровой регистратор	Длительность записи: 5 мин...1 ч, мин интервал. выборки 2 сек (объем 32МБ). Запись осциллограмм Кан1/Кан2 (CSV). Источник записи- USB-флэш, внутренняя память, внешний ПК по шине LAN.
ОБЩИЕ ДАнные	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)
	Послесвечение экрана	16 мс – 4 с (регулируемое) или бесконечность
	Таймер (календарь)	Дата/ время (в т.ч. для сохраняемых данных)
	Цифровой регистратор	Макс. интервал записи – до 1000ч
	Объем внутренней памяти	32 М
	Рабочие условия	0°...+50°С, при относ. влажности ≤ 80%
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)
	Габариты, масс	384 x 208 x 127 мм, 3 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/ 1:10 (2), кабель GTL-110 (2, BNC-BNC – для моделей MDO-72000AG), РЭ (1, CD-диск)
	Опции	GRA-426 – панель для монтажа в 19" стойку, GSC-008 - мягкая сумка, дифф. пробники: GDP-025/ GDP-050, токовые пробники: GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

Примечание: *- Фиксированная амплитуда на всем интервале цикла качания.

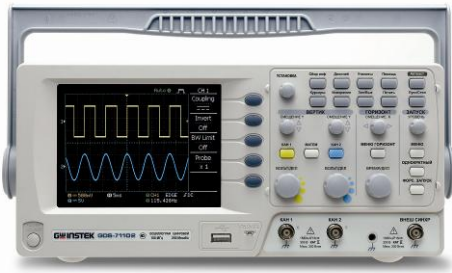
MDO-72000A (AG): новая серия комбинированных цифровых запоминающих осциллографов с анализатором спектра и максимальной общей функциональностью «3 прибора в 1».

Цифровые осциллографы серии MDO-72000A (AG) обеспечивают регистрацию аналоговых, цифровых и радиочастотных сигналов с их корреляцией по времени. Специально разработанные и предназначенные для тестирования электронных схем и отладки РЭА, модели данной серии позволяют исследовать сигнал и выполнять измерения одновременно во временной и в частотной областях (**Time/Frequency**- mixed domain oscilloscope).

В основу аппаратной реализации моделей заложена высокопроизводительная платформа серий осциллографов GDS/ MDO от GW Instek в сочетании с инновационными решениями по оптимизации вычислительных алгоритмов и самая современная элементная база.

Осциллографы запоминающие

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-71062A, GDS-71102A, GDS-71152A



GDS-71102A

- Количество каналов 2
- Полоса пропускания 60, 100 и 150 МГц
- Максимальная частота дискретизации 1 ГГц (эквивалентная 25 ГГц)
- Объем памяти 1 Мб на канал (2 Мб – при объединении)
- 27 видов автоматических измерений, курсорные измерения (ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$)
- Режим автоизмерения временных задержек 2-х сигналов (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска (с блокировкой при необходимости) и усиления
- Функций математики: сложение, вычитание, умножение
- Частотный анализ: БПФ (на участке 1 кб), БПФ с.к.з.
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ, полосовой, режекторный)
- Режимы растяжки окна, самописец и XY
- Синхронизация по длительности импульса и ТВ
- Режимы сбора данных: выборка, пиковый детектор (> 10 нс), усреднение (2 /.../ 256)
- Память: 15 осциллограмм, 15 профилей настроек
- Выход калибратора (1 ... 100 кГц) с рег. скважностью (5...95%)
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных
- Цветной TFT-дисплей с регулируемой яркостью
- Русифицированное меню, 3 года гарантии

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-71062A	GDS-71102A	GDS-71152A
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2	2	2
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...60 МГц	0...100 МГц	0...150 МГц
	Кэф. отклонения ($K_{откл.}$)	Ограничение полосы пропускания до 20 МГц 2 мВ/дел...10 В/дел (шаг 1-2-5)		
	Погрешность установки $K_{откл.}$	$\pm 3\%$		
	Время нарастания	$\leq 5,8$ нс	$\leq 3,5$ нс	$\leq 2,3$ нс
	Входной импеданс	1 МОм ($\pm 2\%$) / 16 пФ		
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Макс. входное напряжение	300 В (DC+AC пик, до 1 кГц)		
	Диапазон смещения	$\pm 0,4$ В – при 2 мВ/дел...50 мВ/дел ± 4 В – при 10 мВ/дел...500 мВ/дел ± 40 В – при 1 В/дел...5 В/дел		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы работы	Канал 1, канал 2, канал 1 (2) инвертированный, канал 1 и 2		
	Математика	+, -, x; БПФ/дБ и БПФ с.к.з./мВ на участке 1 кб		
	Коэф. развертки ($K_{разв.}$)	1 нс/дел...50 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 250 мс/дел – 50 с/дел		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Погрешность установки $K_{разв.}$	$\pm 0,01\%$		
	Режимы работы	Основной, задержанный, ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Источники синхросигнала	Канал 1, канал 2, сеть, внешний (Ext)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), по фронту, по длительности импульса (20 нс...10 с), пред- (10 дел. максимум) и послезапуск (1000 дел.)		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Чувствительность синхронизации	0...25 МГц: 0,5 деления или 5 мВ 25 МГц – 60/100: 1,5 деление или 15 мВ		
	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	1 канал: 1 ГГц; 2 канала – 500 МГц/канал (наблюдение однокр. сигналов с полосой спектра до 100 МГц без интерполяции)		
	Эквив. частота дискретиз.	25 ГГц		
	Длина записи	1 Мб (2 Мб при объединении каналов)		
	Пиковый детектор	10 нс		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 10 нс); усреднение (2 /.../ 256)		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$		
	Функции по вертикали	Упик-пик; Uампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%)		
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF		

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс Автоустановка Режим X-Y Внутренняя память Выход калибратора	USB (файлы BMP, CSV- сохр. экранов и SET- профилей) В/дел, с/дел, параметры синхросигнала X – кан 1; Y – кан 2; разность фаз < 3° до 100 кГц Запись/считывание: 15 осциллограмм; 15 профилей Встроенный выход калибратора (меандр) в диапазоне 1 ...100 кГц (разреш. 1 кГц) и регулир. скважностью 5...95% (разреш. 5%)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей Напряжение питания Габаритные размеры Масса Комплект поставки Опции	Цветной (TFT), диагональ 14см, 8 × 10 дел (разрешение 320 x 240) 100...240 В, 48...63 Гц (автовыбор); потребл. 18 Вт 140 x 142 x 310 мм 2,5 кг Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2) GSC-006 - мягкая сумка для транспортировки и хранения, ВВ дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100 , токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030 .

Параметры пробников:

		GDS-71062A Пробник: GTP-060A-2*	GDS-71102A Пробник: GTP-010A-2*	GDS-71152A Пробник: GTP-150A-2*
Положение переключателя 1x	Коэфф. ослабления		1:1	
	Полоса пропускания		0...6 МГц	
	Входное сопротивление		1 МОм ± 2%	
	Входная емкость	128 пФ		47 пФ
	Макс. входное напряжение	300 В КАТ I, 150 В КАТ II (DC + пик. AC)		
Положение переключателя 10x	Коэфф. ослабления		10:1	
	Полоса пропускания	0...60 МГц	0...100 МГц	0...150 МГц
	Входное сопротивление		10 МОм ± 2%	
	Входная емкость	23 пФ		17 пФ
	Макс. входное напряжение	500 В КАТ I, 300 В КАТ II (DC + пик. AC)		

* Изготовитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, заменять пробники типа: GTP-060A-2, GTP-10A-2, GTP-150A-2 на пробники с аналогичной спецификацией.

Осциллографы запоминающие



GDS-71102

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-71042, GDS-71062, GDS-71102

- Полоса пропускания 25, 40, 60 и 100 МГц
- Количество каналов 2
- Макс. частота дискретизации: 250 МГц, эквив. 25 ГГц
- Объем памяти 4 Кбайт на канал
- Автоматические и курсорные измерения
- Режимы растяжки, самописца и XY
- Синхронизация по длительности импульса и ТВ
- Режимы дискретизации: выборка, пиковый детектор (> 10 нс), усреднение (2 /.../ 256)
- Память: 15 осциллограмм, 15 профилей
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных
- Цветной TFT-дисплей с регулируемой яркостью
- Русифицированное меню, 3 года гарантии

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-71042	GDS-71062	GDS-71102
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2	2	2
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...40 МГц	0...60 МГц	0...100 МГц
		нет	Ограничение полосы пропускания до 20 МГц	
	Козф. отклонения ($K_{откл.}$)	2 мВ/дел...5 В/дел (шаг 1-2-5)		
	Погрешность установки $K_{откл.}$	± 3 %		
	Время нарастания	≤ 8,75 нс	≤ 5,8 нс	≤ 3,5 нс
	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 16 пФ		
	Макс. входное напряжение	300 В (DC+AC пик, до 1 кГц)		
	Диапазон смещения	±0,4 В – при 2 мВ/дел...50 мВ/дел ± 4 В – при 10 мВ/дел...500 мВ/дел ± 40 В – при 1 В/дел...5 В/дел		
	Режимы работы	Канал 1, канал 2, канал 1 (2) инвертированный, канал 1 и 2		
Математика	+, - ;БПФ			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Козф. развертки ($K_{разв.}$)	1 нс/дел...10 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 250 мс/дел – 10 с/дел		
	Погрешность установки $K_{разв.}$	± 0,01 %		
	Режимы работы	Основной, задержанный, ZOOM окна, самописец, X-Y		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	Канал 1, канал 2, сеть, внешний		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), по фронту, по длительности импульса (20 нс...10 с), пред- (10 дел. максимум) и послезапуск (1000 дел.)		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
	Чувствительность синхронизации	0...25 МГц: 0,5 деления или 5 мВ		
		25 МГц – 60/100: 1,5 деление или 15 мВ		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	250 МГц (обеспечивает наблюдение однократных сигналов с полосой спектра до 25 МГц без интерполяции)		
	Эквив. частота дискретизации	25 ГГц		
	Длина записи	4 кБ		
	Пиковый детектор	10 нс		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 10 нс); усреднение (2 /.../ 256)		
	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Улик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +t; -t; коэф. заполнения (%)		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Интерфейс	USB (файлы BMP, CSV- сохр. экранов и SET- профилей)		
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала		
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – кан 2; разность фаз < 3° до 100 кГц		
	Внутренняя память	Запись/считывание: 15 осциллограмм; 15 профилей		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	ЖК-дисплей	Цветной, TFT, 5,6 дюймов, 8 × 10 дел (разрешение 320 x 240)		
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовыбор)		
	Габаритные размеры	140 x 142 x 310 мм		
	Масса	2,5 кг		
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2)		
	Опции	GSC-006 - мягкая сумка для транспортировки и хранения, дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100, токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030		

Параметры пробников

		GDS-71042 Пробник: GTP-060A-4*	GDS-71062 Пробник: GTP-060A-2*	GDS-71102 Пробник: GTP-100A-2*
Положение переключателя 1x	Коэфф. ослабления	1:1		
	Полоса пропускания	0...6 МГц		
	Входное сопротивление	1 МОм ± 2%		
	Входная емкость	200 пФ	180 пФ	47пФ
	Макс. входное напряжение	DC 150 В	300 В КАТ I, 150 В КАТ II (DC + ПИК AC)	
Положение переключателя 10x	Коэфф. ослабления	10:1		
	Полоса пропускания	0...60 МГц		0...100 МГц
	Входное сопротивление	10 МОм ± 2%		
	Входная емкость	30п Ф	23 пФ	17пФ
	Макс. входное напряжение	DC 300 В	500 В КАТ I, 300 В КАТ II (DC + ПИК AC)	

* Изготовитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, заменять пробники типа: GTP-060A-4, GTP-060A-2, GTP-100A-2 на пробники с аналогичной спецификацией.

Осциллографы запоминающие

Осциллограф цифровой запоминающий GDS-71202B



GDS-71202B

- Количество каналов: 2 (+ вх. Ext)
- Полоса пропускания: 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц (при объединении)
- Объем памяти: 10 МБ на канал
- Технология VPO: визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа (скорость обновления экрана 50.000 осц./с)
- Сбор данных: выборка, пик. детектор, усреднение, интерполяция Sin X/x
- 36 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, x, ÷, встроенный редактор формул
- Частотный анализ (БПФ): на участке 1 МБ (БПФ с.к.з./ БПФ дБ)
- Режимы: растяжка окна (ZOOM), самописец и XY, «Годен/ Не годен»
- Дополнительные программные приложения: вольтметр, цифровые фильтры, регистратор*
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных
- Цветной WVGA TFT-дисплей (17,8 см)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-71202B
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц
	Козф. отклонения ($K_{откл.}$)	1 мВ/дел...10 В/дел
	Погрешность установки $K_{откл.}$	± 3 %
	Диапазон уст. смещения	± 1,25 В (1 мВ/дел); ± 2,5 В (2 – 100 мВ/дел); ± 125 В (200 мВ – 10 В/дел)
	Время нарастания	≤ 1,75 нс
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 14 пФ
	Макс. входное напряжение	300 В (DC+AC пик), Кат I
	Математика	+, -, x, ÷, встр. редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Козф. развертки ($K_{разв.}$)	5 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел
	Погрешность установки $K_{разв.}$	± 0,005 %
	Режимы работы	Основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Источники синхросигнала	Любой из каналов, внешний, сеть
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), предзапуск (10 дел.) и послезапуск (2,000,000 дел), по фронту, рант, по длительности импульса (4 нс...10 с), по событию (1...65535), попеременно (ALT); по скорости нарастания и спада
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC
	Чувствительность синхр.	1 дел
ИЗМЕРЕНИЯ	Разрешение по вертикали	8 бит
	Частота дискретизации	1 канал: 1 ГГц; 2 канала – 500 МГц/канал
	Интерполяция	SinX/x
	Длина записи	10 МБ/ канал
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение (2...256), накопление (16 мс...4с), однократный сбор данных.
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Курсорные измерения	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$
	Частотомер	6 разрядов, (диапазон изм. 2 Гц...200 МГц)
	Функции по вертикали	Упик-пик; Uампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
	Интерфейс	USB (2-host/ device)
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа. Скорость обновления экрана до 50.000 осц./сек.
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – кан 2; разность фаз < 3° до 100 кГц
	Внутренняя память	Запись/считывание: 24 осциллограммы; 20 профилей настр.
	Функция теста по маске	Доп. контроль (Годен/ Не годен): вых 5 В/ 10мА (вых. коннектор BNC- тип)
	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 17,8 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)
Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)	
Габариты, масс	384×208×127 мм, 2,8 кг	
Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу каналов), РЭ (1)	
Опции	GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100, токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030	

Осциллографы запоминающие



GDS-71104B

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-71054B, GDS-71072B, GDS-71074B, GDS-71102B, GDS-71104B

- Количество каналов 2, 4
- Полоса пропускания 50, 70 и 100 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Объем памяти: 10 МБ на канал
- Технология VPO: визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа (скорость обновления экрана 50.000 осц./с)
- Сбор данных: выборка, пиковый детектор, усреднение, интер. Sin X/x
- 36 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, x, ÷, встроенный редактор формул
- Частотный анализ (БПФ): на участке 1 МБ (БПФ с.к.з./ БПФ дБ)
- Режимы растяжки окна, самописец и XY
- Дополнительные программные приложения: вольтметр, цифровые фильтры, регистратор*
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Синхронизация и декодирование сигналов** I2C, SPI***, UART, CAN, LIN
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных, LAN (только для 4-х канальных моделей)
- Цветной WVGA TFT-дисплей (17,8 см)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-71054B	GDS-71072B / GDS-71074B	GDS-71102B / GDS-71104B
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	4	2 / 4	2 / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...50 МГц	0...70 МГц	0...100 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20 МГц	20 МГц
	Кэф. отклонения ($K_{откл.}$)		1 мВ/дел...10 В/дел	
	Погрешность установки $K_{откл.}$		± 3 %	
	Диапазон уст. смещения	± 1,25 В (1 мВ/дел); ± 2,5 В (2 – 100 мВ/дел); ± 125 В (200 мВ – 10 В/дел)		
	Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс
	Входной импеданс		1 МОм (± 2 %) / 16 пФ	
	Макс. входное напряжение		300 В (DC+AC пик), Кат I	
	Математика		+, -, x; ÷, встроенный редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)	
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кэф. развертки ($K_{разв.}$)	5 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел		
	Погрешность установки $K_{разв.}$	± 0,005 %		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы работы	Основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Источники синхросигнала	Любой из каналов, внешний (только 2 кан. мод.)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), пред- (10 дел.) и послезапуск (2,000,000 дел), по фронту, ранг, по длительности импульса (10 нс...10 с), по событию (1...65535), попеременно (ALT); по скорости нарастания и спада		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
	Чувствительность синхр.	1 дел		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	1 канал: 1 ГГц; 2 канала – 500 МГц/канал; 4 канала – 250 МГц/канал		
	Интерполяция	SinX/x		
	Длина записи	10 МБ/канал		
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение, накопление, однократн.		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Улик-пик; Uампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза		
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB, LAN (только для 4-х канальных моделей)		
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала		
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа. Скорость обновления экрана до 50.000 раз в сек.		
	Режим X-Y	X – кан 1, 3; Y – кан 2, 4; разность фаз < 3° до 100 кГц		
	Внутренняя память	Запись/считывание: 24 осциллограммы; 20 профилей		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 17,8 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)		
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)		
	Габариты, масс	384×208×127 мм, 2,8 кг		
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу каналов), РЭ (1)		
	Опции	GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100, токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-		

** Для использования возможности синхронизации и декодирования по цифровым протоколам необходимо обновить программное обеспечение осциллографа до версии V1.27.

*** Для работы на шине SPI требуется модель, как минимум с 3-мя входными каналами (**GDS-71054B, GDS-71074B, GDS-71104B**).

Осциллографы запоминающие



GDS-72204

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-72072, GDS-72074, GDS-72102, GDS-72104, GDS-72202, GDS-72204, GDS-72302, GDS-72304

- Количество каналов 2, 4
- Полоса пропускания 70, 100, 200 и 300 МГц
- Частота дискретизации: 1 ГГц на каждый канал (2 ГГц при объединении), эквивалентная 100 ГГц
- Объем памяти 1 МБ на канал (2 МБ – при объединении)
- Инновационная технология VPO (virtual persistence oscilloscopes): визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа (скорость обновления экрана 80.000 осц./с)
- Режимы сбора данных: выборка, пиковый детектор (> 2 нс), усреднение (2 /.../ 256), интерполяция Sin X/x
- Режим сегментированной памяти (до 2048 сегментов)
- Режим «Поисковая машина/ Search» для поиска событий по условиям заданным пользователем, синхронизация по длит. импульса и ТВ
- 28 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: сложение, вычитание, умножение, деление, дифференцирование (d/dt), интегрирование ($\int dt$), извлечение кв. корня ($\sqrt{\quad}$)
- Частотный анализ (БПФ): на участке 1 кБ (БПФ с.к.з./ БПФ дБ)
- Цифровой фильтр с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Синхронизация и декодирование сигналов I2C, SPI*, UART, CAN, LIN и параллельных шин (8 кан/ 16 кан логический анализатор): аппаратная опция **DS2-8LA/ DS2-16LA** (модуль + лог. пробник)
- Функциональный генератор до 5 МГц: аппаратная опция **DS2-FGN** (модуль)
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных (host/device), RS-232, опции – GPIB, LAN + VGA
- Цветной SVGA TFT-дисплей (20 см)
- Два слота на задней панели для установки опций
- Русифицированное меню, 3 года гарантии
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-72072 / GDS-72074	GDS-72102 / GDS-72104	GDS-72202 / GDS-72204	GDS-72302 / GDS-72304
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 / 4	2 / 4	2 / 4	2 / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц	0...300 МГц
	Огр. полосы пропускания	20 МГц	20 МГц	20, 100 МГц	20, 100, 200 МГц
	Коеф. отклонения ($K_{откл.}$)	1 мВ/дел...10 В/дел			
	Погрешность установки $K_{откл.}$	± 3 %			
	Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс	≤ 1,17 нс
	Входной импеданс	1 МОм (± 2 %) / 16 пФ			
	Макс. входное напряжение	300 В (DC+AC пик), Кат I			
	Математика	+, -, x; БПФ на участке 1 кб (дБ или мВ с.к.з)			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коеф. развертки ($K_{разв.}$)	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел			
	Погрешность установки $K_{разв.}$	± 0,002 %			
	Режимы работы	Основной, задержанный (10 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	любой из каналов, внешний (Ext), сеть, по лог. шине (D0-D15)			
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), пред- (20 дел.) и послезапуск (1000 дел), по фронту, рант, по длительности импульса (10 нс...10 с), по событию (1...65535), попеременно (ALT); опция (Л.А.) - I2C, SPI*, UART, паралл. шина			
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC			
	Чувствительность синхронизации	0...100 МГц: 1 дел или 1 мВ; 100...200 МГц: 1,5 дел или 15 мВ; 200...300 МГц: 2 дел или 20 мВ			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали	8 бит			
	Частота дискретизации	1 ГГц на канал (2 ГГц при объединении каналов)			
	Эквив. частота дискретиз.	100 ГГц (для периодического сигнала)			
	Интерполяция	SinX/x			
	Длина записи	1 МБ (2 МБ при объединении каналов)			
	Пиковый детектор	2 нс			
	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение, накопление, однократн.			
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$			

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Улик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе	
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF	
	Интерфейс	USB, RS-232, опционально: GPIB (DS2-GPIB), VGA+LAN (DS2-LAN)	
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала	
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа (с накоплением). Скорость обновления экрана до 80.000 раз в сек.	
	Режим X-Y	X – кан 1, 3; Y – кан 2, 4; разность фаз < 3° до 100 кГц	
	Внутренняя память	Запись/считывание: 24 осциллограммы; 20 профилей	
	Встроенный flash диск	64 МБ	
	Слоты для установки опций	2 шт (на задней панели)	
	ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР I2C, SPI*, UART (АППАРАТНАЯ ОПЦИЯ)	Частота дискретизации	500 МГц
		Полоса пропускания	200 МГц
Длина памяти		до 2 МБ/канал	
Число каналов		16 кан (D15~D0) или 8 кан (D7~D0) – в зависимости от типа опции ЛА	
Синхронизация		по фронту, по последовательности, по длительности импульса, по шинам I2C, SPI*, UART, Parallel bus (параллельная шина)	
Порог срабатывания		TTL, CMOS, ECL, PECL, пользовательский (± 10 В)	
Макс. входное напряжение		± 40 В	
Максимальное напряжение		± 500 мВ	
Входное сопротивление		101 кОм/ 8 пФ	
Вертикальное разрешение		1 бит	
ГЕНЕРАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ (АППАРАТНАЯ ОПЦИЯ)	Формы сигналов	Синус, прямоугольник, треугольник	
	Частотный диапазон	0,1Гц ~ 5 МГц (Синус, Прямоугольник) 0,1Гц ~ 500 кГц (Треугольник)	
	Выходной уровень	60 мВпик-пик ~ 6 Впик-пик (1 МОм) 30 мВпик-пик ~ 3 Впик-пик (50 Ом)	
	Погрешность установки:	Частота: ±5*10 ⁻⁵ ; Амплитуда: ±10%	
	Постоянное смещение	± 2 В (1 МОм); ± 1 В (50 Ом)	
	Скважность	5 % ~ 95 % (только для прямоугольника)	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) SVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 600)	
	Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор); потребл. 18 Вт	
	Габариты	380 x 220 x 145 мм	
	Масса	4,2 кг	
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу каналов), РЭ (1)	
	Опции**	GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки и хранения, дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100 , токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030	

* **Примечание:** Для работы на шине SPI требуется модель, как минимум с 3-мя входными каналами (72064, 72104, 72204, 72304).

ОПЦИИ**	
DS2-LAN**	Интерфейс LAN и VGA выход для подключения внешнего монитора
DS2-GPIB**	Интерфейс GPIB
DS2-FGN**	Функциональный генератор /DDS (съёмный модуль)
DS2-8LA	Логический анализатор, 8 каналов: модуль для установки в осциллограф (GLA-08) + логический пробник (GTL-08LA)
DS2-16LA	Логический анализатор, 16 каналов: модуль для установки в осциллограф (GLA-16) + логический пробник (GTL-16LA)
ДОП. АКССЕУАРЫ	
GTL-08LA	Логический пробник, 8 каналов. Для работы необходим модуль GLA-08.
GTL-16LA	Логический пробник, 16 каналов. Для работы необходим модуль GLA-16.
GLA-08	Модуль логического анализатора для установки в осциллограф, 8 каналов. Для работы необходим логический пробник GTL-08LA.
GLA-16	Модуль логического анализатора для установки в осциллограф, 16 каналов. Для работы необходим логический пробник GTL-16LA.

** **Примечание:** Установка не более 2-х опций одновременно в один осциллограф.

Аппаратные опции **DS2-FGN, DS2-8LA/ DS2- 16LA** обеспечивают возможность самостоятельной установки пользователем.

Осциллографы запоминающие



GDS-72104E

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-72072E, GDS-72074E, GDS-72102E, GDS-72104E, GDS-72202E, GDS-72204E

- Количество каналов 2, 4
- Полоса пропускания 70, 100 и 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Максимальный объем памяти 10 МБ
- Технология VPO: визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа (скорость обновления экрана 120.000 осц./с)
- Сбор данных: выборка, пиковый детектор, усреднение, интер. Sin X/x
- Режим сегментированной памяти (до 29.000 сегментов)
- Режим «Поисковая машина» для поиска событий по заданным условиям
- 28 видов автоматических измерений параметров, курсорные измерения
- Режим автоизмерения временных задержек (8 параметров)
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: +, -, x, ÷, встроенный редактор формул.
- Частотный анализ (БПФ): на участке 1 МБ (БПФ с.к.з./ БПФ дБ)
- Цифровой фильтр (ВЧ/НЧ) с ручной регулировкой
- Режимы растяжки окна, самописец и XY
- Внутренняя память: 24 осциллограммы, 20 профилей настроек
- Синхронизация и декодирование сигналов I2C, SPI*, UART, CAN, LIN
- Регистратор данных до 100 часов, интервал регистрации от 2 с.
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных, LAN
- Цветной WVGA TFT-дисплей (20 см)
- Вывод данных на печать (поддержка PictBrige)
- Опции: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GDS-72072E / GDS-72074E	GDS-72102E / GDS-72104E	GDS-72202E / GDS-72204E
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2 / 4	2 / 4	2 / 4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.	20 МГц	20 МГц	20, 100 МГц
	Кэф. отклонения (K _{откл.})		1 мВ/дел...10 В/дел	
	Погрешность установки K _{откл.}		± 3 %	
	Время нарастания	≤ 5 нс	≤ 3,5 нс	≤ 1,75 нс
	Входной импеданс		1 МОм (± 2 %) / 16 пФ	
	Макс. входное напряжение		300 В (DC+AC пик), Кат I	
Математика		+, -, x, ÷, встроенный редактор формул, БПФ на участке 1 МБ (дБ или мВ с.к.з)		
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кэф. развертки (K _{разв.})	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел		
	Погрешность установки K _{разв.}	± 0,005 %		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы работы	Основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Источники синхросигнала	любой из каналов, внешний (только 2 кан. мод.), сеть, по лог. шине (D0-D15)		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), пред- (10 дел.) и послезапуск (2.000.000 дел), по фронту, рант, по длительности импульса (10 нс...10 с), по событию (1...65535), попеременно (ALT); по шине; по скорости нарастания и спада.		
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Чувствительность синхр.	1 дел		
	Разрешение по вертикали	8 бит		
	Частота дискретизации	2 кан. модель: 1 ГГц/канал 4 кан. модель: 2 канала – 1 ГГц/канал, 3 и 4 канала – 500 МГц/канал		
	Интерполяция	SinX/x		
	Длина записи	10 МБ		
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Режимы работы	Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение, накопление, однократн.		
	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Упик-пик; Uампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе		
	Функции по горизонтали	f; T; t нарастания; t среза; +t; -t; коэф. заполнения (%), фаза		
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB, LAN		
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала		
	Технология VPO	Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа. Скорость обновления экрана до 120.000 раз в сек.		
	Режим X-Y	X – кан 1, 3; Y – кан 2, 4; разность фаз < 3° до 100 кГц		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Внутренняя память	Запись/считывание: 24 осциллограммы; 20 профилей		
	ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 × 10 дел (разреш. 800 x 480)		

Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовывбор)
Габариты, масс	384 x 208 x 127 мм, 2,8 кг
Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2/4 по числу каналов), РЭ (1)
Опции	дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100 , токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

* **Примечание:** Для работы на шине SPI требуется модель, как минимум с 3-мя входными каналами (72074E, 72104E, 72204E).

Осциллографы запоминающие



GDS-73152

Осциллографы цифровые запоминающие GDS-73152, GDS-73154, GDS-73252, GDS-73254, GDS-73352, GDS-73354, GDS-73502A, GDS-73504A

- Количество каналов: 2 и 4 (+ вход внеш. синхр EXT)
- Полосы пропускания: 150, 250, 350, 500 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 2,5 ГГц (73152, 73252), 4 ГГц (73502A, 73504A), 5 ГГц (73154, 73254, 73352, 73354); эквив.-100 ГГц
- Объем памяти 25 К (на канал)
- Переключаемый входной импеданс: 50 Ом/ 75 Ом/ 1 МОм
- Инновационная технология VPO (virtual persistence oscilloscopes): визуализация сигнала в режиме аналогового осциллографа
- Автоматические измерения параметров (28 видов), курсорные измерения (ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$); функции математики: сложение, вычитание, умножение, деление
- Частотный анализ: БПФ, БПФ с.к.з. (на участке 1 кБ)
- Режимы растяжки окна, самописец и X-Y
- Синхронизация по длительности импульса и ТВ
- Режимы сбора данных: выборка, пиковый детектор (>2 нс), усреднение (2 /.../ 256), высокое разрешение (Hi Res)
- Память: 24 осциллограмм, 20 профилей настроек
- Уникальная технология разделения экрана на 2/4 независимых окна (Split Window) для наблюдения осциллограмм, предпросмотр осциллограмм в файловой системе
- Вывод данных на печать (поддержка PictBrige)
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных (host/device), RSR-232, LAN, опция - GPIB
- Цветной SVGA TFT-дисплей (20 см)
- Выход для подключения внешнего монитора (SVGA)
- Опция DS3-SBD: синхронизация и декодирование сигналов шин I2C, SPI* (для 73154, 73254, 73354, 73504A), UART
- Русифицированное меню
- Доп. аксессуары: высоковольтные диф. (3 мод.) и токовые пробники (5 мод.)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	73152/	73252/	73352/	73502A/
		73154	73254	73354	73504A
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	2/4	2/4	2/4	2/4
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...150 МГц	0...250 МГц	0...350 МГц	0...500 МГц
	Ограничение полосы	до 20 МГц/100 МГц/ 200 МГц/350 МГц в зависимости от модели			
	Коеф. отклонения ($K_{откл.}$)	2 мВ/дел...1 В/дел (шаг 1-2-5) при 50/75 Ом 2 мВ/дел...5 В/дел (шаг 1-2-5) при 1 МОм			
	Погрешность установки $K_{откл.}$	± 3 %			
	Связь по входу	Открытый, закрытый, земля			
	Время нарастания	≤ 2,3 нс	≤ 1,4 нс	≤ 1 нс	≤ 700 пс
	Входной импеданс	50 Ом, 75 Ом/ 1 МОм (± 2 %) / 16 пФ			
	Макс. входное напряжение	5 В скз при 50/75 Ом/ 300 В (DC+AC пик, до 1 кГц) при 1МОм			
	Математика	+, -, x, дел.; БПФ/дБ и БПФ с.к.з./мВ на участке 1 кБ			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коеф. развертки ($K_{разв.}$)	1 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел			
	Погрешность установки $K_{разв.}$	± 0,02 %			
	Режимы работы	Основной, задержанный (10 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	Кан 1, кан 2, кан 3, кан 4, сеть, внешний (Ext)			
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, ТВ (NTSC, PAL / SECAM), пред- (20 дел.) и послезапуск (1000 дел), по фронту, рант, по длительности импульса (10 нс...10 с), по событию (1...65000), попеременно (ALT); опция - I2C, SPI, UART			
	Связь входа синхронизации	ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC			
	Чувствительность синхронизации	0...50 МГц: 1 деление или 1 мВ; 50...150 МГц: 1,5 деление или 15 мВ; 150...350 МГц: 2 деления или 20 мВ; 350...500 МГц: 2,5 деления или 25 мВ			

АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали Максимальная частота дискретизации Эквив. частота дискретиз. Длина записи Пиковый детектор Режимы работы	2,5 ГГц/ 5 ГГц 2,5 ГГц/ 5 ГГц 5 ГГц/ 5 ГГц 4 ГГц/ 4 ГГц 8 бит 100 ГГц (для периодического сигнала) 25 К (на канал) 2 нс Выборка, пик. детектор (> 2 нс); усреднение (2 /.../ 256), накопление (100мс...10с, беск.)
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали Функции по горизонтали Измерение t задержки	Упик-пик; Уампл; Усред; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; выбросы на вершине и в паузе (4 параметра) f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс Автоустановка Технология VPO Разделение экрана (Split Window) Режим X-Y Внутренняя память Встроенный flash диск Линейный выход	USB, RS-232, LAN, GPIB (опция), SVGA out В/дел, с/дел, параметры синхросигнала Захват и отображение редких сигналов и глитчей в режиме аналогового осциллографа (с накоплением). Скорость обновления экрана до 3.000 раз в сек. Наблюдение сигналов в 2-х отдельных окнах с возможностью независимых регулировок параметров в каждом из каналов X – кан 1, кан 3; Y – кан 2, кан 4; разность фаз < 3° до 100 кГц 24 осциллограммы, 20 профилей настроек (запись/ считывание) 64 мБ 3,5 мм (stereo jack) сигнальный аудиовыход режима доп. контроля
ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ И ПКЭ (ОПЦИЯ DS3-PWR)	Измерение Гармоники Пульсации Пусковой ток (In-rush)	Uскз, U пик факт (Vcf), частота, Iскз, I пик факт (Icf), мощность (активная, реактивная, полная), коэф. мощности (PF), угол сдвига фаз (U/I) Частота, Амплитуда, Ампл. скз, фаза, КГ (THD-F), КНИ (THD-R), скз/RMS Ток, напряжение (U/ I) Первый пик, второй пик.
АНАЛИЗ СИГНАЛОВ ШИН I2C, SPI, UART (ОПЦИЯ DS3-SBD)	SPI * I²C UART	Синхр. и декодирование по шине (SS/ MOSI/ MISO или MOSI/ MISO) Синхр.. по шине (параметры): старт/ перезапуск/ стоп/ пропадание ACK/ адрес (7 или 10 бит)/ данные или Адрес/ данные Синхронизация по шине (параметры): Tx стартовый бит, Rx старт.бит, Tx конец пакета End of Packet, Rx End of Packet, Tx Data, Rx Data, Tx Parity Error, and Rx Parity.
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ЖК-дисплей Напряжение питания Потребл. мощность Габаритные размеры Масса Комплект поставки Опции	Цветной (TFT), диагональ 20см, 8 × 10 дел (разрешение 800 x 600) 100...240 В, 47...63 Гц (автовывбор) 96 Вт 400 x 200 x 130 мм 4 кг Шнур питания (1), делитель 1:10 (2/4 по числу каналов), РЭ (1) DS3-PWR -ПО анализа электроэнергии (ПКЭ, гармоники, пульсации, пусковой ток), DS3-SBD -ПО анализа сигналов шин I2C, SPI, UART (синхр./декод.), интерфейс GPIB GUG-001 (кабель конвертер USB-GPIB), GSC-008 - мягкая сумка для транспортировки и хранения, дифф. пробник GDP-025/ GDP-050/ GDP-100, токовый пробник GCP-005/ GCP-020/ GCP-100/ GCP-530/ GCP-1030

* **Примечание:** Для работы на шине SPI требуется модель с 3 входными каналами (73154,73254, 73354, 73504).

Осциллографы запоминающие (скопметры)

Осциллографы портативные цифровые запоминающие GDS-7207, GDS-7210, GDS-7220, GDS-7307, GDS-7310, GDS-7320



- Цифровой осциллограф, мультиметр с функцией TrendPlot, регистратор
- **Осциллограф:** 2 канала, полосы пропускания 70, 100, 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц
- Объем памяти: 5 МБ/канал (GDS-73xx) и 1 МБ/канал (GDS-72xx)
- Синхронизация: по фронту, по длительности импульса, ТВ-синхронизация, чередующийся запуск
- Автоматические (до 36-х параметров) и курсорных измерения
- Математика: БПФ, +, -, x, /
- Регистратор: 30.000 осциллограмм
- Интерполяция: Sin X/x, линейная
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Режим X-Y
- Внутренняя память: 20 осциллограммы, 20 профилей настроек
- **Мультиметр:** измерение напряжения, тока, сопротивления, прозвонка цепи, проверка диодов, температуры (GDS-73xx)
- TrendPlot: 400 измерений, длительность от 40 секунд до 6 часов
- Интерфейсы: USB 2.0 для управления и сохранения данных (device)
- Цветной емкостной сенсорный дисплей с автоповоротом изображения, диагональ 17,8 см.
- Автономное батарейное питание - Li-pol аккумулятор (до 4 ч),
- Встроенный инженерный калькулятор и программа для определения параметров SMD-компонентов
- Русифицированное меню, 3 года гарантии

GDS-7320

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА		
		GDS-7207/ GDS-7307	GDS-7210/ GDS-7310	GDS-7220/ GDS-7320
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число вх. каналов	2	2	2
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...70 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Огранич. полосы пропуск.		20 МГц	
	Кoeff. отклонения (K_{откл.})		2 мВ/дел...10 В/дел (с шагом 1-2-5)	
	Погрешность установки K_{откл.}		± 3 %	
	Постоянное смещение		2 мВ/дел...50 мВ/дел: ±0,4 В; 100 мВ/дел...500 мВ/дел: ± 4 В; 1 В/дел...5 В/дел: ± 40 В; 10 В/дел: ± 300 В	
	Время нарастания		≤ 5 нс	≤ 3,5 нс
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Входной импеданс		1 МОм (± 2 %) / 16,5 пФ	
	Макс. входное напряжение		300 Вскз, Кат II	
	Связь по входу		Открытый, закрытый, "земля"	
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кoeff. развертки (K_{разв.})	5 нс/дел...100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 100 мс/дел – 100 с/дел		
	Погрешность установки K_{разв.}	± 0,002 %		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы работы	Основной, задержанный (10 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y		
	Источники синхросигнала	любой из каналов		
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный		
	Тип синхронизации	По фронту, ТВ-синхронизация, по длительности импульса, чередующийся запуск		
	Связь входа синхронизации	Пред- (10 дел.) и послезапуск (1000 дел) ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума, связь AC, связь DC		
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Чувствительность синхронизации	0...25 МГц: 0,5 дел или 5 мВ; 25...70/100/200 МГц: 1,5 дел или 15 мВ		
	Разрешение по вертикали		8 бит	
	Макс. частота дискретизации		1 ГГц	
	Интерполяция		SinX/x	
	Объем памяти		5 МБ (модели GDS-73xx)/ 1 МБ (модели GDS-72xx)	
	Пиковый детектор		10 нс	
	Режимы работы		Выборка, пик. детектор; усреднение (2...256), накопление, однократн.	
	Регистратор		30000 осциллограмм	
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции		ΔU; ΔT; 1/ΔT	

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	Функции по вертикали	Улик-пик; Уампл; Уср.кв.; -U; +U; U макс.; U мин.; Усред; выбросы на вершине и в паузе и др.	
	Функции по горизонтали	Частота; период; время нарастания и спада; +/- длит. импульса, +/- скважность.	
	Измерение задержки	FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Фаза	
ЧАСТОТМЕР	Диапазон измерений	От 2 Гц до полосы пропускания	
	Разрешение	6 разрядов	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейс	USB (изолированный)	
	Математика	Сложение, вычитание, умножение, деление, БГФ, инверсия	
	ПО	OpenWave 200	
	Автоустановка	В/дел, с/дел, параметры синхросигнала	
	Режим X-Y	X – кан 1; Y – кан 2; разность фаз $\pm 3^\circ$ до 100 кГц	
	Встроенный flash диск	120 МБ	
РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА			
РАЗРЕШЕНИЕ ИНДИКАТОРА	Максимальная индикация	«50.000» (4 ^{1/2}) для моделей GDS-73xx/ «5.000» (3 ^{1/2}) для моделей GDS-72xx	
ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ (СКЗ) НАПРЯЖЕНИЕ	Пределы измерения напряжений	DC	50 мВ, 500 мВ, 5 В, 50 В, 500 В, 1000 В
	Вх. сопротивление	AC	500 мВ, 5 В, 50 В, 500 В, 1000 В (50 Гц ... 1 кГц)
	Погрешность	DC	10 МОм GDS-73xx: 50 мВ, 500 мВ, 5 В, 50 В, 500 В \pm (0,05 % + 5 емп); 1000 В \pm (0,1 % + 5 емп) GDS-72xx: 50 мВ, 500 мВ, 5 В, 50 В, 500 В \pm (0,05 % + 5 емп); 1000 В \pm (0,1 % + 5 емп)
		AC	50 мВ, 500 мВ, 5 В, 50 В, 700 В \pm (1,5 % + 15 емп) при 50 Гц – 1 кГц
ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ (СКЗ) ТОК	Предел измерений тока	DC	50 мА, 500 мА, 10 А
	Погрешность измерения	AC	50 мА, 500 мА, 10 А (50 Гц ... 1 кГц), измерение от 10 мА
		DC	GDS-73xx: 50 мА, 500 мА \pm (0,1 % + 5 емп), 10 А \pm (0,5 % + 1 емп) GDS-72xx: 50 мА, 500 мА, 10 А \pm (0,5 % + 1 емп)
		AC	50 мА, 500 мА \pm (1,5 % + 15 емп) при 50 Гц – 1 кГц 10 А \pm (3 % + 15 емп) при 50 Гц – 1 кГц
СОПРОТИВЛЕНИЕ	Предел измерений	500 Ом, 5 кОм, 50 кОм, 500 кОм, 5 МОм	
	Диапазон измерений	50 Ом ... 5 МОм	
	Погрешность	500 Ом, 5 кОм, 50 кОм, 500 кОм \pm (0,3 % + 3 емп); 5 МОм \pm (0,5 % + 5 емп)	
ТЕМПЕРАТУРА (GDS-73XX))	Диапазон	-50...1000 °C	
	Разрешение	0,1 °C	
	Термопары	В, Е, J, K, N, R, S, T	
ПРОЗВОН ЦЕПИ	Порог срабатывания	< 15 Ом	
	Индикация	Непрерывный зв. сигнал	
ИСПЫТАНИЕ P-N	Напряжение теста	0...2,8 В	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Функции	Автовыбор диапазона, измерение макс./мин. значений, удержание показаний, Trend plot (400 измерений)	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Цветной сенсорный (емкостной) ЖК-дисплей с автоповоротом изображения, диагональ 17,8 см (разреш. 480 x 800),	
	Напряжение питания	Адаптер: 100...240 В, 48...63 Гц, 40 Вт/ 12 В, 3 А; Батарея (Li-pol): 7,4 В, емк. 6100 мА/ч, время работы/ заряда 4,1/ 2 ч (75 %)	
	Габариты	240,2 x 136 x 59,7 мм	
	Масса	1,5 кг	
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2), РЭ (1), тестовые провода GTL-207 (2), кейс (GSC-010) и сумка (GSC-011) для переноски, адаптер питания (GAP-001), ремешок (GWS-001).	
	Опции	GDP-040D – двухканальный дифференциальный пробник: полоса пропускания 40 МГц, коэф. ослабления x200; макс. Увх. (DC+AC пик) \leq 600 В; вх. импеданс: 2 МОм/15 пФ (диф. режим); 1 МОм/7 пФ (между земл. и входами)	

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06				
	Киргизия (996)312-96-26-47	Россия (495)268-04-70	Казахстан (772)734-952-31	

Адрес сайта: www.gwinstek.nt-rt.ru || эл. почта: gnw@nt-rt.ru