ЭЛЕКТРОНПРИБОР
эксперт рынка измерительного оборудования

+7 (800) 222-91-11
info@1ep.ru
www.electronpribor.ru

Осциллограф смешанных сигналов MSO-72074EA

Гарантия

36 мес.

Интервал поверки

12 месяцев

Госреестр РФ

68026-17

Производитель

GW Instek, Тайвань

Снят с производства
рекомендуемые замены:
АКИП-4131/1А,
MSO-72104EA

Описание осциллографа смешанных сигналов MSO-72074EA:

Серия цифровых осциллографов смешанных сигналов **MSO-72000** состоит из 12 моделей и представляет собой модельный ряд 2-х и 4-х канальных осциллографов смешанных сигналов с полосой до 200 МГц, которые разработаны на базе высокопроизводительного программного обеспечения и аппаратных возможностей платформы **GDS-72000E**. Приборы характеризуются отличной функциональностью и широкими измерительными ресурсами, включая один из самых высоких в сегменте показателей скорости обновления экрана - 120.000 осциллограмм/с. Модели имеют большой объем внутренней памяти - 10M на канал, позволяющий извлечь полезный сигнал и полностью проанализировать его.

Серия включает две линейки **MSO-72000E** и **MSO-72000EA**. **MSO-72000E** имеет встроенный 16-канальный логический анализатор, а более продвинутая линейка **MSO-72000EA** в дополнение к этому оснащена ещё и встроенным генератором сигналов произвольной формы с диапазоном частот до 25 МГц, выходы которого расположены на задней панели.

Особенности осциллографа смешанных сигналов MSO-72074EA:

Количество каналов 4 + 16 цифровых входов;

Полоса пропускания 70 МГц;

Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц на канал;

Максимальный объем памяти 10 МБ;

Логический анализатор Edge, Pattern, Pulse Width, Serial bus (I2C, SPI, UART(RS232/422/485), CAN, LIN, Parallel Bus;

Встроенный генератор сигналов СПФ: 2 канала, частота до 25 МГц, ЦАП 14 бит, дискретизация 200 МГц;

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;

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).

Анализ смешанных сигналов:

Для **MSO-72074EA** штатный 16-канальный логический анализатор имеет глубину памяти 10M на канал, который может собирать данные с большего числа цифровых сигналов или логических посылок увеличенной длительности с четким отображением цифровых сигналов на экране с целью получения достаточной информации и данных для анализа. Стандартный набор типов синхронизации и декодирования по шинам включает: I2C, SPI, UART (RS232/ 422/ 485) и шины CAN/LIN для автомобильных приложений. Сбор данных в сигналах последовательной шины и их декодирование может осуществляться в режиме реального времени. При помощи функции поиска искомые сигналы могут быть идентифицированы и выделены из потока для анализа и отладки. Функция преобразования цифровых сигналов в аналоговые сигналы (аппаратная конвертация) позволяет одновременно визуализировать сигналы на аналоговых входах и аномальные цифровые сообщения для четкой дифференциации причин аномальных явлений и сбоев. Возможности декодирования и анализа сигналов шин I2C/ SPI/ UART/ CAN/ LIN в серии **MSO-72000** обеспечиваются двумя способами, как по аналоговым входам (BNC), так и через логические каналы.

Цифровые каналы **MSO-72074EA** обладают высокой чувствительностью, возможностью записи длинных сообщений и высокой частотой дискретизации входных данных. Минимальный допуск на дрожание входного уровня обеспечивает разрешение рабочего напряжения логического анализатора ±250 мВ, что демонстрирует весьма высокую чувствительность цифровых каналов относительно аналогового входа осциллографа. **MSO-72074EA** предоставляет пользователю ресурсы для полного анализа смешанных сигналов и набор возможностей по отладке разрабатываемых устройств при экономичной цене.

Длинная память и сегментирование:

Осциллограф смешанных сигналов **MSO-72074EA** обеспечивает пользователю объем записи 10 М, более чем достаточный для полного сбора данных о сигнале с последующим их анализом. Исходя из требований своего приложения, пользователь может выбрать требуемую длину памяти из фиксированных значений: 1K, 10K, 100K, 1M или 10M точек. Выбранная короткая память, соотнесенная с высокой дискретизацией, позволит оператору наблюдать за быстро изменяющимися сигналами (например, фронт/ спад), и с другой стороны, выбор максимально доступной памяти обеспечит возможность наблюдения малых вариаций осциллограммы на длинном интервале записи отсчетов. Таким образом, функция поисковой машины (обнаружение детерминированных сигналов) и режим сегментированной памяти существенно расширят гибкость измерительных приложений, обусловленных потребностью в длинной памяти =10M.

Пользователи с помощью режима сегментированной памяти могут разделить собранные отсчеты системы сбора входных данных на максимум 29.000 сегментов, что превышает подобный показатель для серии HDO4000 от TD LeCroy (10.000 сегментов при стандартной памяти). Данный режим позволяет «отсечь» любые неинформационные сигналы с тем, чтобы быстро найти все полезные сигналы или событие сбоя в потоке сообщений. С помощью сегментированной памяти более значимые события могут быть сохранены без потерь данных, а искомые сигналы будут быстро отображаться на экране. С функцией поиска сигнала пользователи могут быстро обнаружить желаемые сигналы согласно заданным условиям системы синхронизации и запуска.

Генератор сигналов произвольной формы:

В дополнение к 16-канальному логическому анализатору модель **MSO-72074EA** ещё имеет встроенный двухканальный генератор сигналов произвольной формы до 25 МГц с возможностью их модуляции. Вертикальное разрешение 14 бит, частота дискретизации 200 МГц, 5 стандартных выходных функциональных сигналов (синус, прямоугольник, импульс, пила, DC, шум), а также 7 произвольных форм, определяемых пользователем: Sinc, Гаусса, Лоренца, экспонента, полусинусоидальный (haversine), кардио ритм (Cardiac). Функции модулирования сигналов представлены типами модуляции: AM/ FM/ FSK и режимами развертки (качания). Удобный пользовательский интерфейс и структура меню являются оптимальным выбором для таких приложений генератора, как моделирование схем испытаний.

Быстрое преобразование Фурье на 1M отсчетов:

Для целей спектрального анализа на дисплее **MSO-72074EA** обеспечивает частотное преобразование Фурье на интервале 1M, что позволяет эффективно получить правильные результаты измерений в частотном домене. Серия **MSO-72000** усиленная быстродействием обновления осциллограмм на дисплее (до 120.000 осц/с), возможностями цифровой растяжки окна (Zoom) и режимом поиска пиков, представляет собой оптимальный выбор многофункционального осциллографа смешанных сигналов по приемлемой цене.

Технические характеристики осциллографа смешанных сигналов MSO-72074EA:

Параметр	MSO-72072E MSO-72072EA	MSO-72074E MSO-72074EA	MSO-72102E MSO-72102EA	MSO-72104E MSO-72104EA	MSO-72202E MSO-72202EA	MSO-72204E 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	
Ограничения полосы пропускания	20 МГц		20 МГц		20, 100 МГц	
Коэффициент 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					
Максимальное 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						
Коэффициент 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 %					
Режимы работы	Основной, задержанный (4 нс...10 с), ZOOM окна, самописец, X-Y					
СИНХРОНИЗАЦИЯ						
Источники синхросигнала	любой из каналов, внеш. (Ext только 2 кан. мод.), сеть					
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					
Чувствительность синхронизации	1 дел					
КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ						
Функции	ΔU; ΔT; 1/ΔT					
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ						
Функции по вертикали	Uпик-пик; Uампл; Uср.кв.; -U; +U; Uмакс.; Uмин.; Uсред; 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					
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР						
Максимальная входящая частота	200 МГц					
Частота дискредитации	1 МГц/ на канал					
Число каналов	16 (D0-D15)					
Длина памяти	10 Мб					
Синхронизация	По фронту, по последовательности (Pattern), по длит. импульса Последоват. шины (I2C, SPI, UART (RS 232/ 422/ 485), паралл. шины CAN/ LIN					

Порог срабатывания	TTL, CMOS (5 В, 3.3 В, 2.5 В), ECL, PECL, 0V + опред. пользователем
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ (MSO-72XXXEA)	
Максимальная частота	25 МГц
Частота дискретизации	200 МГц
Разрешение ЦАП	14 бит
Число каналов	2
Формы сигнала	Синус, прямоу гольник, 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
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	
ЖК-дисплей	Цветной (TFT) WVGA, диагональ 20 см, 8 x 10 дел (разреш. 800 x 480)
Напряжение питания	100...240 В, 48...63 Гц (автовыбор)
Габариты	384 x 208 x 127 мм
Масса	2,8 кг

Комплект поставки MSO-72074EA:

№	Наименование	Количество
1	Осциллограф смешанных сигналов MSO-72074EA	1
2	Шнур питания	1
3	Осциллографический делитель 1:1/1:10 (по числу каналов)	4
4	GTL-16E (16-кан лог. пробник)	1
5	Соеденительный кабель GTL-110 (BNC - BNC)	2
6	Руководство по эксплуатации	1

Дополнительная комплектация MSO-72074EA:

GTL-16E, пробник

41 265 ₽

Москва
8 800 222-91-11
info@1ep.ru

Новосибирск
+7 (383) 280-42-43
nsk@1ep.ru

Екатеринбург
+7 (343) 305-91-11
ekb@1ep.ru

Иркутск
+7 (3952) 19-91-61
irk@1ep.ru

Казахстан
+7 (708) 748-69-93
kz@1ep.ru

© 2004 — 2025
ООО «Электронприбор» Измерительные приборы и испытательное оборудование