

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые UDS1000

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые UDS1000 предназначены для регистрации периодических и однократных сигналов, визуального наблюдения на экране их формы и измерения амплитудных и временных параметров зарегистрированного сигнала.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с задаваемой частотой дискретизации, записи цифровых данных в запоминающем устройстве для последующей цифровой обработки и отображения на жидкокристаллическом матричном цветном дисплее.

Осциллографы выполнены в виде моноблока со съемным сетевым кабелем питания. На передней панели расположены органы управления горизонтальной и вертикальной развертками, синхронизацией развертки и режимами обработки и отображения, входные разъемы вертикальных каналов и внешней синхронизации, выход встроенного калибратора и разъем USB для подключения внешнего запоминающего устройства или принтера. На задней панели находятся разъем для подключения сетевого кабеля питания, разъемы интерфейса USB, порта RS232 и выход сигнала PASS/FAIL OUT. На верхней панели осциллографа имеется откидная ручка для переноски и кнопка включения питания. На нижней панели имеются опорные ножки и откидные упоры, которые обеспечивает установку осциллографа горизонтально или под углом.

Осциллографы UDS1000 имеют 7 модификаций (моделей): UDS1012/1, UDS1012/2, UDS1022/2, UDS1022/3, UDS1032/2, UDS1032/3, UDS1032/4, различающихся полосой пропускания, максимальной частотой выборки и максимальной длиной записи сигнала. Все модификации осциллографов имеют встроенный 6 разрядный частотомер сигнала, используемого для синхронизации.

Фотографии общего вида осциллографов представлены на рис. 1.



Рис. 1 Внешний вид осциллографов цифровых UDS1000

Пломбирование осциллографов осуществляется изготовителем на задней панели в виде разрушаемой наклейки с логотипом ООО “ЮнионТЕСТ” и ее серийным номером на стыке передней и задней наружных частей корпуса прибора.

Наклейка для клейма поверителя должна быть расположена на задней панели осциллографа.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) осциллографов предназначено для управления режимами работы, обработки цифровых данных, их отображения на дисплее и выдачи на интерфейсы связи.

Контроль целостности встроенного программного обеспечения выполняется автоматически при каждом запуске.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.007-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационное наименование (наименование модификации)	Номер версии (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
UDS1012/1	5.06.02.x*		
UDS1012/2			
UDS1022/2	5.01.02.x*	-	-
UDS1022/3			
UDS1032/2			
UDS1032/3			
UDS1032/4			

* - номер версии ПО осциллографов, отображаемый осциллографом, определяют первые три группы цифр, разделенные точками. Вместо x могут быть любые символы.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Входы	
Число входных измерительных каналов	2
Максимальная частота дискретизации для режима реального времени	500 МГц (UDS1012/1, UDS1012/2); 1 ГГц (UDS1022/2, UDS1022/3, UDS1032/2, UDS1032/3, UDS1032/4)
Максимальная длина записи сигнала	32 тыс. точек (модели UDS1012/1, UDS1012/2); 40 тыс. точек (модели UDS1022/2, UDS1022/3); 2 млн. точек (модели UDS1032/2, UDS1032/3, UDS1032/4)
Характеристика	
Входной импеданс	1 МОм ± 2 % /параллельно (13 ± 3) пФ
Максимальное входное напряжение	400 В (постоянное плюс размах напряжения при входном импедансе 1 МОм)

Продолжение таблицы 2

Система вертикального отклонения	
Разрешение по вертикали	8 бит
Диапазон установки коэффициентов отклонения каждого канала	от 2 мВ/дел до 10 В/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициентов отклонения за исключением коэффициентов отклонения 2 мВ/дел (не нормируется)	$\pm 5,0 \%$ (при коэффициентах отклонения от 5 мВ/дел до 20 мВ/дел); $\pm 4,0 \%$ (при коэффициентах отклонения от 50 мВ/дел до 10 В/дел);
Полоса пропускания аналогового сигнала	25 МГц (UDS1012/1), 50 МГц (UDS1012/2), 70 МГц (UDS1022/2, UDS1032/2), 100 МГц (UDS1022/3, UDS1032/3), 150 МГц (UDS1032/4)
Время нарастания переходной характеристики, не более	14 нс (UDS1012/1) 7,0 нс (UDS1012/2); 5,0 нс (UDS1022/2, UDS1032/2); 3,5 нс (UDS1022/3, UDS1032/3); 2,4 нс (UDS1032/4);
Система отклонения по горизонтали	
Диапазон установки коэффициентов развертки	от 2,5 нс/дел до 50 с/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора	$\pm 0,005 \%$
Функции панели управления	
Автоматическая настройка	автонастройка систем: вертикальная, горизонтальная, запуск.
Сохранение/вызов	сохранение/вызов до 2 опорных осциллограмм, до 20 осциллограмм и до 20 вариантов настроек (до 10 вариантов настроек у моделей UDS1032/2, UDS1032/3, UDS1032/4) во внутренней памяти осциллографа, а также поддержка USB-флеш накопителей для функции сохранения/загрузки.
Дисплей	
Тип дисплея	ЖК цветной TFT, 7 дюймов (178 мм), 480 x 234 пикселей
Размер зоны осциллограммы	8x18 делений, максимальный
Интерполяция осциллограммы	Sin(x)/x, линейная
Язык интерфейса	английский, русский и другие
Условия эксплуатации и массогабаритные характеристики	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха	от плюс 10 °С до плюс 40 °С до 85 % при плюс 40 °С

Продолжение таблицы 2

Условия хранения и транспортирования: - температура окружающего воздуха - относительная влажность воздуха	от минус 20 °С до плюс 60 °С. до 85 % при 60 °С
Напряжение и частота сети электропитания	От 100 до 240 В при частоте 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 50 В·А
Габаритные размеры	325 x 136 x 157 мм (длина x ширина x высота)
Масса	Не более 2,5 кг

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус осциллографа в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

1 Осциллограф.....	1 шт.
2 Сетевой кабель.....	1 шт.
3 Пробник с комплектом для настройки	2 шт.
5 Руководство по эксплуатации	1 экз.
7 Упаковочная тара	1 шт.

Поверка

Поверка осциллографов цифровых UDS1000 осуществляется в соответствии с документом МП 59756-15 “Осциллографы цифровые UDS1000. Методика поверки”, являющимся приложением 1 к руководству по эксплуатации на осциллографы цифровые UDS1000, Siglent Technologies Co., Ltd., КНР, утвержденным заместителем директора ФБУ “Нижегородский ЦСМ” 10.11.2014 г.

Основные средства поверки:

Калибратор осциллографов Fluke 9500B (Госреестр № 30374-05)

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации. Осциллографы цифровые UDS1000.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым UDS1000

1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

2 ГОСТ Р 8.761-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного электрического напряжения.

3 Техническая документация Siglent Technologies Co., Ltd., КНР

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

Изготовитель

Siglent Technologies Co., Ltd., КНР.

Адрес: 3/F, Building NO.4, Antongda Industrial Zone, 3rd Liuxian Road, Bao'an District, Shenzhen, 518101, P.R.China.

Телефон +86-755-36615186, электронная почта: sales@siglent.com.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЮнионТЕСТ» (ООО «ЮнионТЕСТ»), г. Москва

Адрес: 109428, г. Москва, ул. Михайлова, д.22, к.3, к.128.

Телефон: (499) 1748035, электронная почта: utest.ru@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1.

Телефон (831) 428-78-78, факс (831) 428-57-48, e-mail: mail@nncsm.ru.

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____» _____ 2015 г.