

Регистрационный № 99227-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые ДЦО1102

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые ДЦО1102 (далее - осциллографы) предназначены для измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов и исследования их формы.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала с задаваемой частотой дискретизации (1 ГГц при работе в одноканальном режиме или 500 МГц при работе в двухканальном режиме) с последующей цифровой обработкой и индикацией выборки сигнала на дисплее и возможностью записи сигнала на внешнее запоминающее устройство

Конструктивно осциллографы выполнены в портативном корпусе настольного исполнения. Основные узлы осциллографов: входные делители, блок нормализации сигналов, мультиплексоры, АЦП, микропроцессор, устройство управления, блок питания, клавиатура, жидкокристаллический дисплей.

Осциллографы обеспечивают визуальное наблюдение сигналов, автоматические и курсорные измерения амплитудно-временных параметров сигнала с выводом результатов измерений на дисплей, математическую обработку сигналов (сумма, разность и умножение), быстрое преобразование Фурье (далее - БПФ), инвертирование сигнала, автоматическую установку размеров изображения на дисплее, автоматическую синхронизацию исследуемого канала. Изделие обеспечивает управление режимами работы и параметрами как вручную, так и дистанционно от персонального компьютера через интерфейс Ethernet, автоматическое тестирование и самодиагностику.

На передней панели осциллографов размещены: жидкокристаллический дисплей, клавиши управления, поворотные регуляторы, разъемы входных каналов (2 измерительных, 1 канал синхронизации), клеммы для проверки пробников.

На задней панели осциллографов размещены: розетка питания от сети переменного тока, USB-разъемы для подключения внешнего USB-устройства, разъем для подключения интерфейса Ethernet типа RJ-45, вентиляционные отверстия.

Осциллографы выпускаются в одной модификации: ДЦО1102.

Общий вид осциллографов представлен на рисунке 1. Обозначение модификации осциллографов в цифробуквенном формате наносится на самоклеящейся этикетке на передней панели осциллографов (рисунок 1). Знак проверки наносится на самоклеящейся этикетке на боковую панель осциллографов (рисунок 1).

Заводской номер, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр осциллографов, состоит из латинских букв и арабских цифр и наносится на корпус методом печати при помощи наклейки, размещаемой на задней панели корпуса осциллографов (рисунки 2 и 3).

Для защиты от несанкционированного доступа на задней части корпуса осциллографов на винт наносится пломба в виде голографической наклейки (рисунок 2).

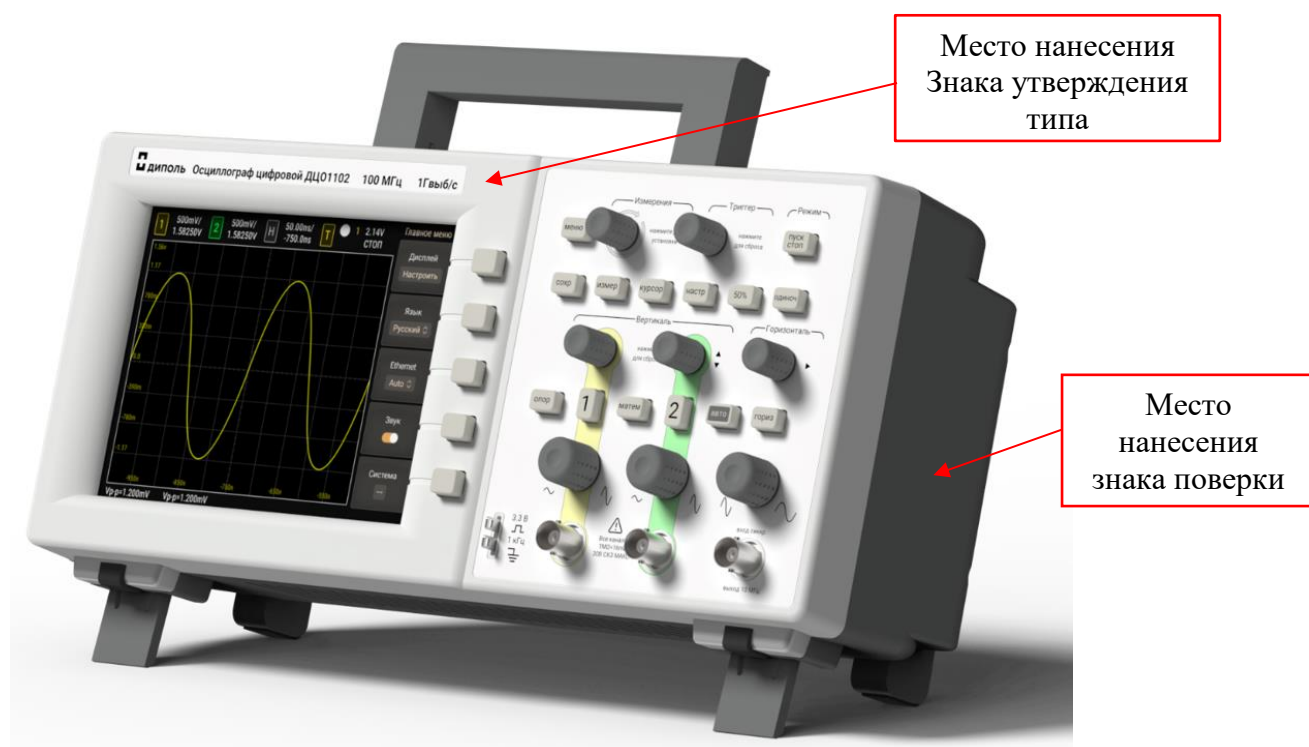


Рисунок 1 - Общий вид осциллографов ДЦО1102

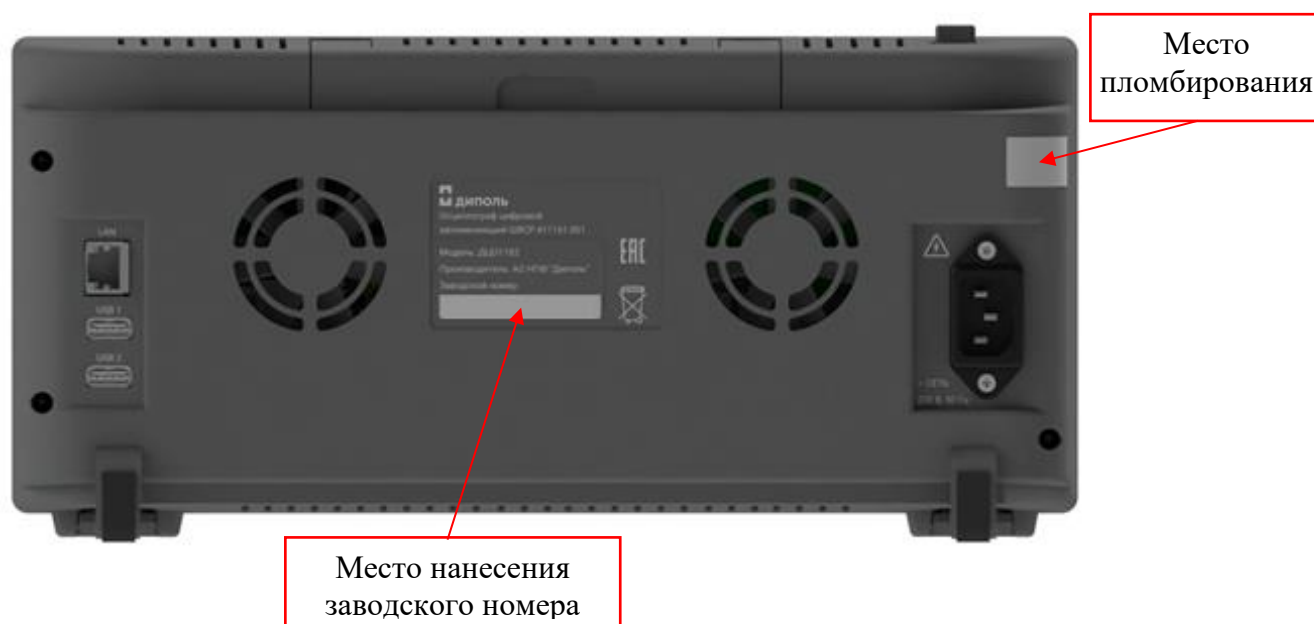


Рисунок 2 - Задняя панель осциллографов ДЦО1102



Рисунок 3 - Фрагмент задней панели осциллографов ДЦО1102 с этикеткой

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение осциллографов (далее - встроенное ПО) записано в память микроконтроллера и ПЛИС и является метрологически значимым. Встроенное ПО предназначено для управления режимами работы, обработки цифровых данных, их отображения на дисплее и выдачи необходимой информации на интерфейсы связи. Конструкция осциллографов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Метрологические характеристики осциллографов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Контроль целостности встроенного ПО выполняется автоматически при каждом запуске.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	ДЦО1102
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	1.0.8

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Входное сопротивление каналов вертикального отклонения и входа внешней синхронизации, МОм	1±0,02
Полоса пропускания по уровню минус 3 дБ, МГц, не менее	100
Полоса пропускания в режиме ограничения (номинальное значение, по уровню минус 3 дБ), МГц	20
Время нарастания переходной характеристики, нс, не более	3,5
Диапазон установки коэффициентов отклонения, В/дел	от 0,002 до 5 (0,002; 0,005; 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5)
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициентов отклонения от полной шкалы, %	±3

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон установки уровня постоянного смещения ($U_{см}$), В, в диапазонах установки коэффициентов отклонений: от 2 до 20 мВ/дел от 50 до 200 мВ/дел от 0,5 до 1 В/дел от 2 до 5 В/дел	$\pm 0,2$ $\pm 2,5$ ± 5 ± 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня постоянного смещения, мВ, для значений коэффициентов отклонений: - при $KO \leq 200$ мВ/дел - при $KO > 200$ мВ/дел	$\pm(0,1 \cdot KO + 0,005 \cdot U_{см} + 2)$ $\pm(0,1 \cdot KO + 0,015 \cdot U_{см} + 2)$
Диапазон установки коэффициентов развертки, с/дел ¹⁾	от $2 \cdot 10^{-9}$ до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора	$\pm 25 \cdot 10^{-6}$
Примечания: здесь КО - коэффициент отклонения, мВ/дел; $U_{см}$ - постоянное напряжение смещения, мВ; ¹⁾ нормируется до 40 с/дел.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Число входных каналов, шт. - измерительные каналы - канал синхронизации	2 1
Разрядность АЦП для каждого канала, бит	8
Максимальная частота дискретизации, ГГц - при работе в одноканальном режиме - при работе в двухканальном режиме	1 0,5
Параметры питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49,5 до 50,5
Мощность, потребляемая от сети питания, В·А, не более	100
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	325×156×124
Масса, кг, не более	3,0
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 80 от 86,0 до 106,7
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, ч, не менее	8

Таблица 4 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2000

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель корпуса осциллографов в виде самоклеящейся этикетки (рисунок 1) и на титульный лист руководства пользователя типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Осциллограф цифровой	ДЦО1102	1
Кабель питания сетевой	-	1
Пассивные пробники	ДИПОЛЬ С1-100/1	2
Паспорт	ШВСП.411161.001ПС	1
Руководство по эксплуатации	ШВСП.411161.001РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ШВСП.411161.001РЭ «Осциллографы цифровые ДЦО1102. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»
ШВСП.411161.001ТУ «Осциллограф цифровой ДЦО1102. Технические условия»

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Диполь»
(АО «НПФ «Диполь»)
ИНН 7804137537
Юридический адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Монетная, д. 16, корп. 45, лит. Я, помещ. 52
Web-сайт: <https://dipaul.ru/>
Тел: +7(812) 702 12 66
E-mail: info@dipaul.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Диполь»
(АО «НПФ «Диполь»)
ИНН 7804137537
Юридический адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Монетная, д. 16, корп. 45, лит. Я, помещ. 52

Производственная площадка

Общество с ограниченной ответственностью «Профигрупп»
(ООО «Профигрупп»)
Адрес места осуществления деятельности: 197101, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Посадский, ул. Большая Монетная, д. 16, к. 45-1, лит. Ю, помещ. 35 часть № 2 и № 4

Испытательный центр

Акционерное общество «АКТИ-Мастер»

(АО «АКТИ-Мастер»)

ИНН 7710402878

Адрес: 127206, г. Москва, пр-д Соломенной Сторожки, д. 5, корп. 1, помещ. 1Н

Телефон (факс): +7(495) 926-71-85

E-mail: post@actimaster.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311824