

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» сентября 2024 г. № 2240

Регистрационный № 93223-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые RIGOL DS80000

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые RIGOL DS80000 (далее – осциллографы) предназначены для измерения и анализа амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании напряжения входного электрического сигнала в цифровой код в реальном времени. Преобразованный в цифровой код сигнал отображается на цветном жидкокристаллическом дисплее с сенсорным управлением в виде осциллограмм, эпюр, диаграмм и спектрограмм, на которых задаются параметры измерений. Синхронизация осуществляется от внутреннего опорного генератора или от внешнего источника.

Осциллографы имеют две модификации DS80804 и DS81304, отличающиеся верхней частотой полосы пропускания.

Четыре аналоговых канала имеют высокочастотные разъемы NMD 3,5 мм (вилка), к которым могут подключаться пробники различного типа. Осциллографы имеют функции частотомера с разрешением от 3 до 8 разрядов и цифрового вольтметра с разрешением 3 разряда для каждого аналогового канала. Дополнительно по заказу могут быть установлены опция глазковой диаграммы с анализом джиттера DS80000-JITTA, а также ряд других функционально-программных опций (анализ соответствия протоколам, синхронизация и декодирование различных типов протоколов передачи данных).

Управление режимами работы и параметрами измерений производится вручную с лицевой панели, либо дистанционно по интерфейсам USB, Ethernet.

Конструктивно осциллографы выполнены в виде моноблока в настольном исполнении.

Обозначение модификации осциллографа наносится на переднюю панель в цифробуквенном формате (рисунок 1). Уникальный заводской номер в цифробуквенном формате из тринадцати знаков на самоклеящейся этикетке помещен на задней панели (рисунок 3).

Места для нанесения знака утверждения типа и знака поверки, а также схема пломбирования указаны на рисунке 2.

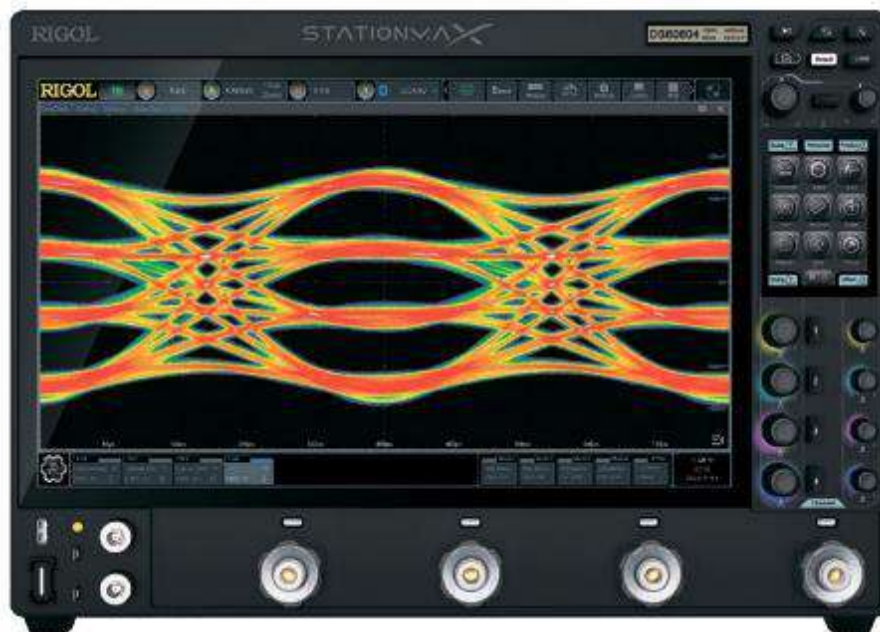


Рисунок 1 – Общий вид осциллографов RIGOL DS80000, передняя панель

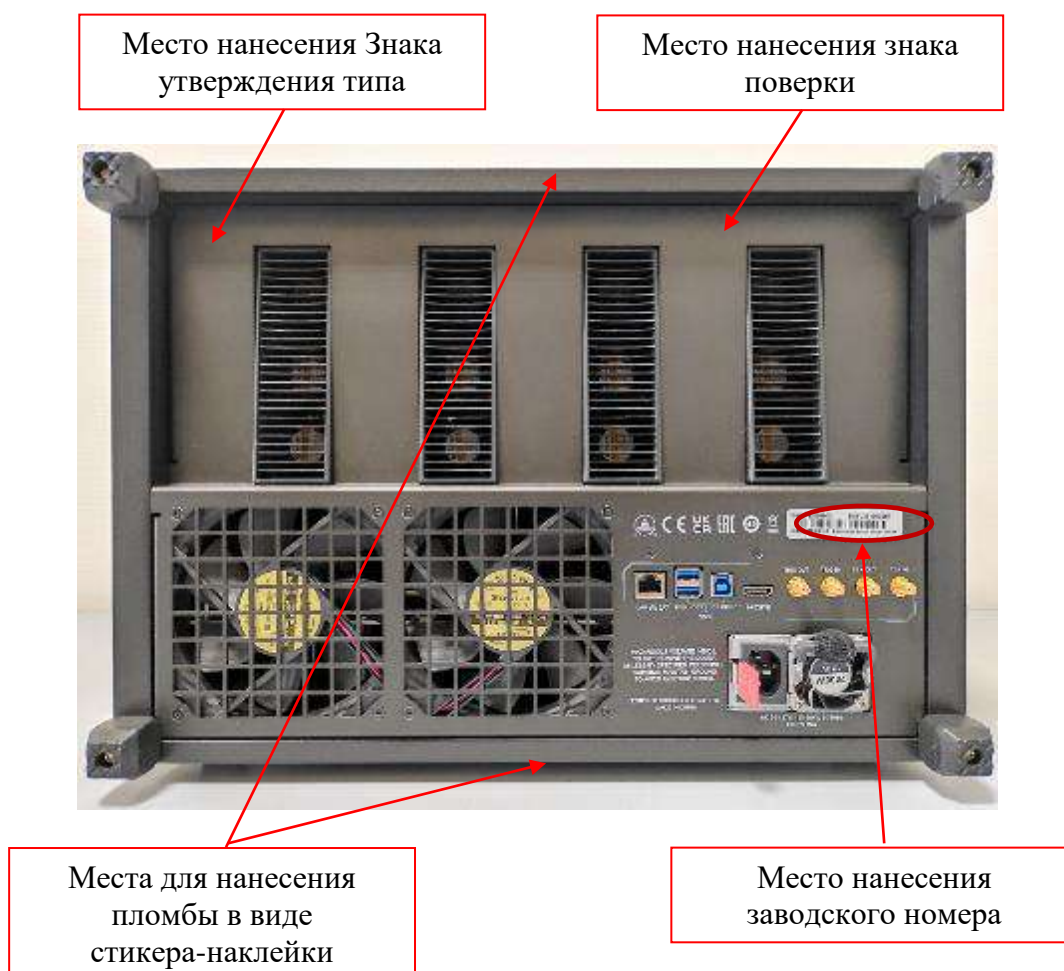


Рисунок 2 – Общий вид осциллографов RIGOL DS80000, задняя панель



Рисунок 3 – Фрагмент задней панели осциллографов RIGOL DS80000 с этикеткой

Программное обеспечение

Программное обеспечение, установленное на внутренний контроллер, служит для управления режимами работы осциллографов, его метрологически значимая часть выполняет функции обработки, представления, записи и хранения измерительной информации. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по рекомендации 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	DS80000 Firmware
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 00.00.01

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики осциллографов представлены в таблицах 2 и 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество каналов	4
Верхняя частота полосы пропускания, ГГц ¹⁾	
DS80804	8
DS81304	13
Входное сопротивление $R_{вх}$, Ом	50,0±1,5
Коэффициент развертки, с/дел	
DS80804	от $50 \cdot 10^{-12}$ до $1 \cdot 10^3$
DS81304	от $20 \cdot 10^{-12}$ до $1 \cdot 10^3$
Количество делений вертикальной шкалы	8 (±4 от центра)
Коэффициент отклонения K_0 , в последовательности 1-2-5, или произвольно по выбору, В/дел	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 1

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения, приведенной к полной шкале напряжения, % ^{2,3,4)}	±2,0
Диапазон установки постоянного напряжения смещения U_{CM} , В от 1 мВ/дел. до 60 мВ/дел. включ. от 60 мВ/дел. до 200 мВ/дел. включ. от 200 мВ/дел. до 1 В/дел. включ.	±0,6 ±2,5 ±4,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного напряжения смещения, В $U_{CM} \leq 200$ мВ $U_{CM} > 200$ мВ	$0,1 \cdot K_o \cdot \text{дел.} + 0,002 + 0,015 \cdot U_{CM} $ $0,1 \cdot K_o \cdot \text{дел.} + 0,002 + 0,01 \cdot U_{CM} $
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты 10 МГц опорного генератора, ед. ⁵⁾	$(0,2 + 1 \cdot Y) \cdot 10^{-6}$
Примечания: 1) По уровню напряжения 0,707 (-3 дБ); 2) После выполнения процедуры автоподстройки (Self-calibration); 3) Коэффициенты отклонения 1 мВ/дел и 2 мВ/дел являются цифровым масштабным увеличением коэффициента отклонения 4 мВ/дел.; 4) Напряжение полной шкалы составляет 8 делений по вертикали для всех коэффициентов отклонения, кроме 1 мВ/дел и 2 мВ/дел. Для коэффициентов отклонения 1 мВ/дел и 2 мВ/дел напряжение полной шкалы равно 32 мВ; 5) Y - значение целого количества лет после выпуска из производства или последней заводской подстройки частоты опорного генератора, округлённое в большую сторону.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питающей сети, В	от 207 до 253
Номинальные значения частоты питающей сети, Гц	от 49,6 до 50,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	1600
Габаритные размеры, мм ширина глубина высота	448 523 320
Масса, кг, не более	28,7
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок безотказной эксплуатации, лет	3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель корпуса в виде самоклеящейся этикетки.

Комплектность средства измерений
представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Осциллограф цифровой	DS80804/DS81304	1
Кабель сетевой	-	1
Кабель USB	-	-
Опции и принадлежности	по заказу	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в главе «Измерения» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

ГОСТ Р 8.761-2011 «Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного электрического напряжения».

Правообладатель

Компания Rigol Technologies Co., Ltd, Китай
Адрес: No.8 Ke Ling Road, Suzhou New District, Jiangsu, China
Web-сайт: <http://www.rigol.com>
Тел.:+86-400620002
E-mail: info@rigol.com

Изготовитель

Компания Rigol Technologies Co., Ltd, Китай
Адрес: No.8 Ke Ling Road, Suzhou New District, Jiangsu, China
Web-сайт: <http://www.rigol.com>
Тел.:+86-400620002
E-mail: info@rigol.com

Испытательный центр

Акционерное общество «АКТИ-Мастер» (АО «АКТИ-Мастер»)

Адрес: 127106, г. Москва, Нововладыкинский пр-д, д. 8, стр. 4, оф. 310-312

Тел./факс: +7(495) 926-71-85

E-mail: post@actimaster.ru

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

