

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» мая 2024 г. № 1141

Регистрационный № 92063-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Осциллограф цифровой DSOZ594A**

**Назначение средства измерений**

Осциллограф цифровой DSOZ594A (далее – осциллограф) предназначен для исследования формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

**Описание средства измерений**

К настоящему типу СИ относится осциллограф цифровой DSOZ594A с инвентарным номером 1665822.

Принцип действия осциллографа основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании входного сигнала в реальном времени, предварительной аппаратной обработке сигнала и записи сигнала в память осциллографа. В результате обработки сигнала, а также в соответствии с настройками осциллографа выделяется часть сигнала, предназначенная для отображения на экране. Эта часть сигнала направляется в центральный процессор, где происходит его математическая и статическая обработка перед выводом на экран без искажения измерительной информации. В случае изменения режима или настроек осциллографа из памяти извлекается новая часть сигнала и пересылается в центральный процессор для отображения на экране.

Конструктивно осциллограф выполнен в виде блока, настольного исполнения. Основные узлы осциллографа: аттенюатор, блок нормализации сигналов, АЦП, ЦАП, микропроцессор, устройство управления, запоминающее устройство, усилитель, схема синхронизации, генератор развертки, блок питания.

На передней панели осциллографа расположены: цветной сенсорный ЖК-дисплей; клавиши, позволяющие выбирать режим работы и установку параметров, гнездо порта USB 2.0 для сохранения сигналов и настроек осциллографа на картах энергонезависимой памяти, гнезда для подачи аналоговых сигналов; гнездо сигнала внешней синхронизации.

На задней панели расположены: разъем сети питания, разъем для дистанционного управления USB 2.0, LAN-разъем, дополнительные функциональные входы/выходы, видео выход (HDMI) для подключения внешнего монитора.

Осциллографы имеют возможность активации программных опций, представленных в таблице 1.

Корпус осциллографа позволяет нанесение знака поверки в виде оттиска клейма или наклейки.

Инвентарный номер, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на обратной стороне корпуса.

Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрена пломбировка одного из винтов крепления корпуса. Пломбировка может осуществляться производителем, ремонтной организацией, поверяющей организацией или организацией, эксплуатирующей данное средство измерений.

Общий вид осциллографов и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Место нанесения инвентарного номера, знака поверки и схема пломбировки представлены на рисунке 2.

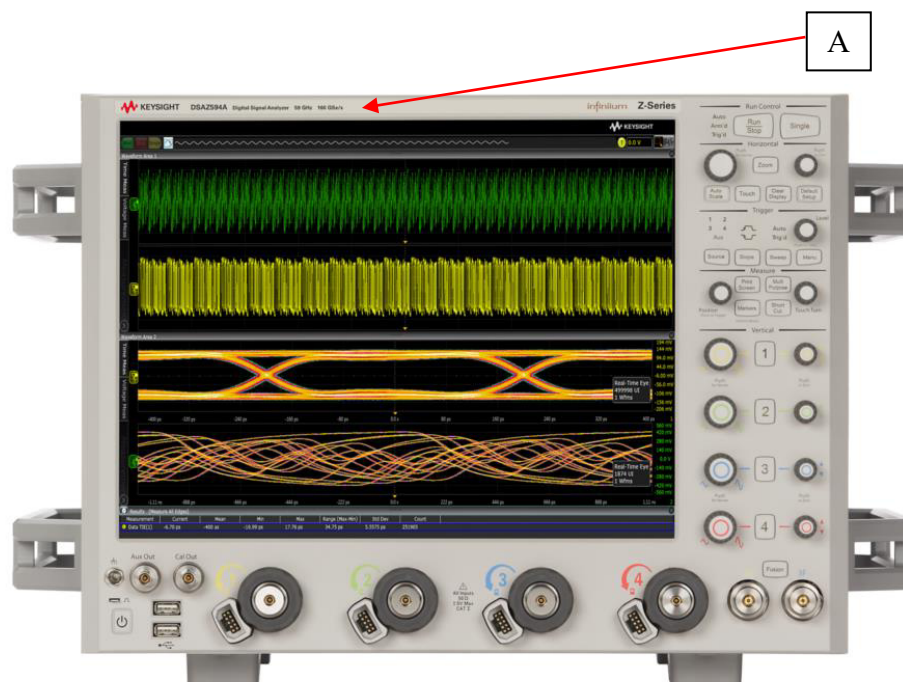


Рисунок 1 – Общий вид осциллографа и место нанесения знака утверждения типа (А)

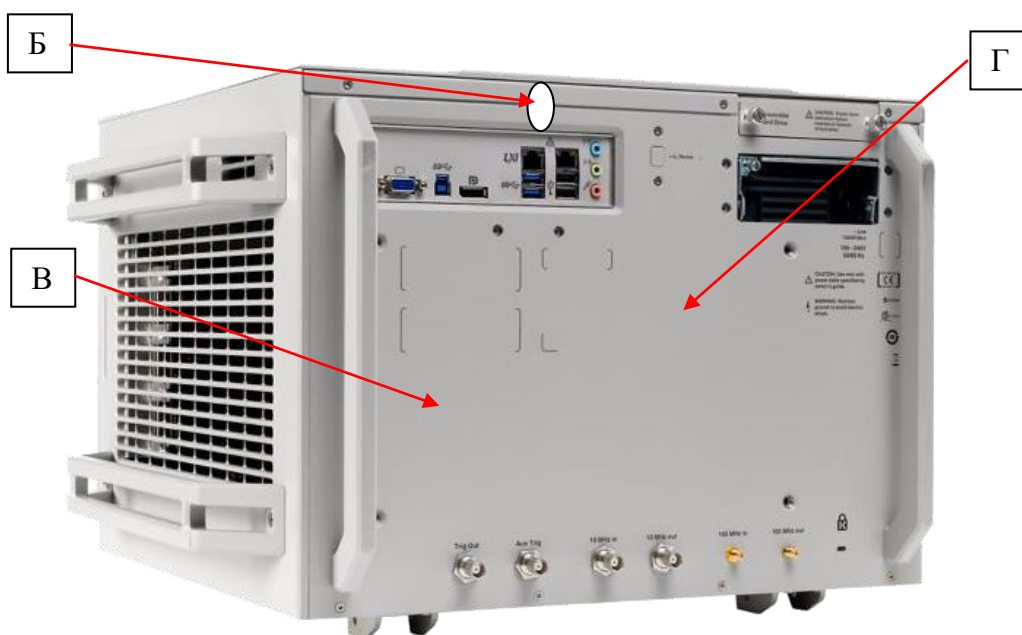


Рисунок 2 – Вид задней панели осциллографа, схема пломбировки от несанкционированного доступа (Б), место нанесения инвентарного номера (В) и знака поверки (Г).

### Программное обеспечение

Осциллограф функционирует под управлением встроенного программного обеспечения (ПО), разработанного изготовителем. Осциллограф обеспечивает управление всеми режимами работы и параметрами как вручную, так и дистанционно от внешнего компьютера.

Метрологические характеристики осциллографа нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Infiniium 5.10 System Software
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 06.73.00003

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
1	2	
Входное сопротивление, Ом	50±1,5	
Диапазон установки коэффициентов отклонения (K <sub>o</sub> ), мВ/дел - при входном сопротивлении 50 Ом	от 1 до 1·10 <sup>3</sup>	
Максимальное входное напряжение переменного тока (среднее квадратическое значение), В	5	
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициентов отклонения, % - при K <sub>o</sub> от 1 до 5 мВ/дел включ. - при K <sub>o</sub> св. 5 мВ/дел до 1 В/дел включ.	±2,5 ±2,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока при уровне постоянного смещения U <sub>см</sub> =0 В, мВ - при K <sub>o</sub> от 1 до 5 мВ/дел включ. - при K <sub>o</sub> св. 5 мВ/дел до 1 В/дел включ.	±(0,025·8[дел]·K <sub>o</sub> [мВ/дел]) ±(0,02·8[дел]·K <sub>o</sub> [мВ/дел])	
Диапазоны установки постоянного смещения в зависимости от значения коэффициента отклонения, В	от 1 до 40 мВ/дел	±0,4
	от 40 до 75 мВ/дел включ.	±0,9
	св. 75 до 130 мВ/дел включ.	±1,6
	св. 130 до 240 мВ/дел включ.	±3,0
	св. 240 мВ/дел	±4,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня постоянного смещения, при напряжении входного сигнала, мВ - до 3,5 В включ. - св. 3,5 В	±(0,02· U <sub>см</sub>  +0,01·8[дел]·K <sub>o</sub> ) ±(0,02· U <sub>см</sub>  +0,01·8[дел]·K <sub>o</sub> +1)	
Полоса пропускания по уровню минус 3 дБ, ГГц, не менее - при работе в четырехканальном режиме (выходы 1, 2, 3, 4) - при работе в двухканальном режиме (выходы R1, R3)	32	
	59	
Время нарастания переходной характеристики, пс, не более - при работе в четырехканальном режиме (выходы 1, 2, 3, 4) - при работе в двухканальном режиме (выходы R1, R3)	14,0	
	7,5	

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон установки коэффициентов развертки, с/дел	от $2 \cdot 10^{-12}$ до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора ( $\delta_F$ )	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов	$\pm(\delta_F \cdot T_{изм} + 2/F_d)$
Примечания: $K_0$ – значение коэффициента отклонения, мВ/дел; $U_{см}$ – установленное значение напряжения смещения, мВ; $U_{пр}$ – конечное значение диапазона установки напряжения смещения, мВ; $\delta_F$ – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; $T_{изм}$ – измеренный временной интервал, с; $F_d$ – частота дискретизации, Гц.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешение по вертикали (АЦП), бит	
- в обычном режиме	8
- в режиме усреднений	12
Напряжение сети питания частотой 50/60 Гц, В	от 100 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более	1350
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	508×338×493
Масса, кг, не более	32,3
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +18 до +28
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
- относительная влажность воздуха %, не более	95

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель осциллографа методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Осциллограф цифровой	DSOZ594A	1 шт.
Сетевой кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Назначение» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений**

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения».

**Правообладатель**

«Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd.», Малайзия.

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

**Изготовитель**

«Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd.», Малайзия.

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской пр-д, д. 10, стр. 4, ком. 31

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

E-mail: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312058.

