

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 90668-23

Срок действия утверждения типа до 7 декабря 2028 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Осциллографы цифровые запоминающие VERDO SB1800

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ  
Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП SB1800/2023

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 декабря 2023 г. N 2640.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«04» июля 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «07» декабря 2023 г. № 2640

Регистрационный № 90668-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Осциллографы цифровые запоминающие VERDO SB1800**

**Назначение средства измерений**

Осциллографы цифровые запоминающие VERDO SB1800 (далее – осциллографы) предназначены для исследования формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании (АЦП) напряжения входного электрического сигнала в цифровой код в реальном времени. Преобразованный в цифровой код сигнал отображается на цветном жидкокристаллическом дисплее в виде осциллограмм, эпюр, диаграмм и спектрограмм на которых задаются параметры измерений. Синхронизация осуществляется от встроенного опорного генератора.

Осциллографы имеют 4 модификации VERDO SB1801, VERDO SB1802, VERDO SB1803, VERDO SB1804, отличающиеся верхней частотой полосы пропускания и количеством каналов.

Управление режимами работы и параметрами измерений осциллографов производится вручную с лицевой панели, либо дистанционно по интерфейсам USB, Ethernet. Осциллографы оснащены портом VGA для подключения внешнего дисплея. Для всех модификаций осциллографов предусмотрена возможность встраивания опций: генератора сигналов, мультиметра, опция декодирования и синхронизации последовательных шин I2C, SPI, CAN, UART/RS232. Параметры генератора, мультиметра и декодирования протоколов - не нормируются и являются типовыми.

Конструктивно осциллографы выполнены в виде моноблока в настольном исполнении. Осциллографы снабжены поворотной ручкой для переноски.

Обозначение модели осциллографа наносится на лицевую панель методом шелкографии (рисунок 1), а также в цифробуквенном формате из шести знаков и уникального заводского номера в формате семи цифр наносятся на самоклеящейся этикетке, помещенной на задней панели (рисунок 2). Места пломбирования от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа и знака поверки на задней панели указаны на рисунке 2. Знак поверки наносится на панель осциллографа в виде самоклеящейся этикетки. Обозначение модели осциллографа в цифробуквенном формате из шести знаков и уникальный заводской номер в формате семи цифр наносятся на самоклеящейся этикетке, помещенной на задней панели.

Фрагмент задней панели с указанием обозначения осциллографа и его заводского (серийного) номера на самоклеящейся этикетке показан на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид осциллографов, передняя панель



Место пломбирования  
(стикер-наклейка)

Место нанесения знака  
поверки

Место нанесения знака  
утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид осциллографов, задняя панель



Модификация

Заводской номер

Рисунок 3 – Фрагмент задней панели осциллографа 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	VERDO SB1800 Firmware
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже V1.10.0

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики осциллографов представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество каналов: VERDO SB1801 и VERDO SB1803 VERDO SB1802 и VERDO SB1804	2 4
Вертикальное разрешение (разрядность АЦП), бит	8
Верхняя частота полосы пропускания <sup>1)</sup> , МГц: VERDO SB1801 и VERDO SB1802 VERDO SB1803 и VERDO SB1804	350 500
Входное сопротивление $R_{вх}$ , Ом:	$(1,00 \pm 0,02) \cdot 10^6$ или $(50,0 \pm 1,0)$
Коэффициент развертки в последовательности 1-2-5, с/дел	от $5 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^3$
Количество делений вертикальной шкалы	10 ( $\pm 5$ от центра)
Коэффициент отклонения $K_o$ , в последовательности 1-2-5, В/дел $R_{вх} = 1 \text{ МОм}$ $R_{вх} = 50 \text{ Ом}$	от 0,001 до 10,00 от 0,001 до 1,000
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения <sup>2)</sup> , % $K_o = 1 \text{ мВ/дел}$ $K_o \geq 2 \text{ мВ/дел}$	$\pm 3,0$ $\pm 2,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов	$\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$
Примечания: 1) по уровню напряжения 0,707 (-3 дБ). Для $K_o < 5 \text{ мВ/дел}$ типовое значение верхней частоты полосы пропускания - 20 МГц. 2) После выполнения процедуры автоподстройки (Self-calibration)	



**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 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

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

**Правообладатель**

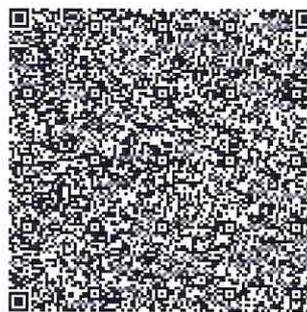
Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай  
Адрес: No. 19, Heming Road, Longwen Zone Zhangzhou City, Fujian, China  
Web-сайт: www.owon.com  
Телефон: +86 592 257 5666 ext. 208  
Факс: +86 592 257 5669

**Изготовитель**

Fujian Lilliput Optoelectronics Technology Co., Ltd., Китай  
Адрес: No. 19, Heming Road, Longwen Zone Zhangzhou City, Fujian, China  
Web-сайт: www.owon.com  
Телефон: +86 592 257 5666 ext. 208  
Факс: +86 592 257 5669

**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.



Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Е.Р.Лазаренко

«04» июля 2024 г.