



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14512 от 1 ноября 2021 г.

Срок действия до 1 ноября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) М

Производитель:

Унитарное предприятие «Завод СВТ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.2598-2016 «Осциллографы С1-127 (ЖКИ) М. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.11.2021 № 108

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета

А.А.Бурак

Дата выдачи 3 ноября 2021 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 ноября 2021 г. № 14512

Наименование типа средств измерений и их обозначение: осциллографы С1-127 (ЖКИ) М.

Назначение и область применения: осциллографы С1-127 (ЖКИ) М (далее по тексту – осциллографы) предназначены для наблюдения и измерения электрических сигналов размахом от 4 мВ до 300 В и длительностью от 20 нс до 2 с в полосе частот от 0 до 70 МГц.

Область применения – при производстве, эксплуатации, ремонте и наладке радиоэлектронной аппаратуры в различных областях хозяйственной деятельности.

Описание: осциллографы состоят из следующих частей:

блока аналоговой обработки;
аттенюаторов 1 и 2;
схемы синхронизации;
блока цифровой обработки;
блока питания;
блока управления;
устройства подогрева ЖКИ;
модуля ЖКИ.

Входные сигналы поступают на входы аттенюаторов 1 и 2, которые обеспечивают коэффициенты отклонения от 1 мВ/дел до 5 В/дел из ряда чисел 1, 2, 5 и формируют сигналы синхронизации, поступающие на схему синхронизации. С выходов аттенюаторов сигналы обоих каналов поступают в блок цифровой обработки сигналов, в котором происходит преобразование аналогового сигнала в цифровой.

Блок управления формирует сигналы управления для аттенюаторов и схемы синхронизации. Схема синхронизации получает сигнал от аттенюатора 1 (2) или с входа синхронизации и формирует из них импульсы запуска.

Модуль ЖКИ служит для отображения сигнала в видимое изображение. Устройство подогрева ЖКИ необходимо при работе осциллографов при отрицательной температуре. Блок питания предназначен для преобразования переменных напряжений питающей сети в необходимые для питания узлов осциллографов при отрицательной температуре. Блок питания предназначен для преобразования переменных напряжений питающей сети в необходимые для питания узлов осциллографов уровни напряжений. Осциллографы выполнены в виде настольных переносных приборов.

Внешний вид осциллографов приведен в приложении 1 к описанию типа. Схема (рисунок) с указанием места пломбирования и места нанесения знака(ов) поверки на осциллографы приведена в приложении 2 к описанию типа.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон коэффициентов отклонения	от 1 мВ/дел ¹⁾ до 5 В/дел ¹⁾
Пределы допускаемого значения относительной погрешности: для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел ¹⁾ для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел ¹⁾ в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел ¹⁾ в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел ¹⁾	$\pm 3 \%$ ($\pm 4 \%$ с делителем 1:10) $\pm 4 \%$ ($\pm 5 \%$ с делителем 1:10) $\pm 4,5 \%$ ($\pm 5 \%$ с делителем 1:10) $\pm 6,0 \%$ ($\pm 7 \%$ с делителем 1:10)
Диапазон коэффициентов развертки	от 0,05 мкс/дел ²⁾ до 0,2 с/дел ²⁾
Пределы допускаемого значения относительной погрешности: коэффициентов развертки коэффициентов развертки с растяжкой коэффициентов развертки в рабочих условиях эксплуатации коэффициентов развертки с растяжкой в рабочих условиях эксплуатации	$\pm 3 \%$ $\pm 4 \%$ $\pm 4,5 \%$ $\pm 6,0 \%$
Пределы допускаемого значения относительной погрешности при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел ²⁾	$\pm 5 \%$ (с растяжкой)
Пределы допускаемого значения относительной погрешности при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел ²⁾ в рабочих условиях эксплуатации	$\pm 7,5 \%$
Диапазон частот синхронизации	от 10 Гц до 75 МГц
Минимальный уровень сигнала, не более: по внутренней синхронизации по внешней синхронизации	0,8 деления 0,2 В
Примечания: 1) – мера длины, соответствующая длине по вертикали большой клетки осциллографа; 2) – мера длины, соответствующая длине по горизонтали большой клетки осциллографа	

Таблица 2

Параметры переходной характеристики (далее по тексту – ПХ)				
Параметры ПХ	(0,005-2) В/дел ¹⁾	5 В/дел ¹⁾	1, 2 мВ/дел ¹⁾	с делителем 1:10 ((0,005-2) В/дел ¹⁾)
1	2	3	4	5
Время нарастания, нс, не более	5	5	35	5
Выброс, %, не более	5	5	5	10
Время установления, нс, не более	35	35	200	35

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
Неравномерность на участке установления, %, не более	5	10	5	5
Неравномерность, %, не более	2	2	5	не нормируется
Примечание – ¹⁾ мера длины, соответствующая длине по вертикали большой клетки осциллографа				

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая часть экрана, мм, не более	53×77
Число каналов	2
Параметры входов каналов вертикального отклонения:	
входное активное сопротивление	(1 ± 0,03) МОм
входное активное сопротивление с делителем 1:10	(10 ± 0,3) МОм
входная емкость, не более	25 пФ
входная емкость с делителем 1:10, не более	25 пФ
Масса, кг, не более	4
Габаритные размеры, мм, не более	295×130×405
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Средняя наработка на отказ, не менее	7000 ч
Рабочие условия применения:	
диапазон температур окружающего воздуха, °С;	от минус 30 до плюс 50
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	до 98
Параметры электропитания:	
Напряжение питания сети переменного тока	(230 ± 23) В частотой (50 ± 1) Гц; (220 ± 11) В, (115 ± 6) В частотой (400 ± 10) Гц
Напряжение питания постоянного тока	(27 ± 2,7) В

Комплектность: комплект поставки осциллографов приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип	Обозначение	Количество
Осциллограф С1-127 (ЖКИ) М	УШЯИ.411161.001-24	1 шт.
Комплект ЗИП эксплуатационный	Tr4.072.063-20	1 компл.
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.411161.001-24 РЭ	1 экз.
Формуляр	УШЯИ.411161.001-24 ФО	1 экз.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на лицевую панель осциллографов и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осциллографов проводится по МРБ МП.2598-2016 "Осциллограф С-127 (ЖКИ) М. Методика поверки".

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу измерений:

ТУ ВУ В 190737825.001-2014. Осциллограф С1-127 (ЖКИ) М. Технические условия. методики поверки:

МРБ МП.2598-2016 "Осциллограф С-127 (ЖКИ) М. Методика поверки".

Перечень средств поверки:

пробойная установка УПУ-10;

калибратор осциллографов импульсный И1-9;

генератор испытательных импульсов И1-14;

генератор импульсов Г5-72;

генератор сигналов низкочастотный на Г3-112/1;

генератор сигналов высокочастотный Г4-107.

Идентификация программного обеспечения:

Информация о программном обеспечении (далее по тексту – ПО) представлена в таблице 5.

Таблица 5

Наименование ПО	Идентификационные данные
УФЦИ.460741.007	версия не ниже v.4

Разработчик – Унитарное предприятие «Завод СВТ».

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: осциллографы С1-127 (ЖКИ) М соответствуют требованиям ТУ ВУ В 190737825.001-2014, техническим регламентам таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Производитель средств измерений

Унитарное предприятие «Завод СВТ», Республика Беларусь

220005, г. Минск, пр. Независимости, 58, корп. 11, к. 801

тел.: +375 17 293-94-68,

факс: +375 17 284-46-47

E-mail: info@zsvt.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
БелГИМ
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел.: 8-017-374-55-01, факс: 8-017-244-99-38
E-mail: info@belgim.by

- Приложение: 1. Фотография (и) общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака (ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерения

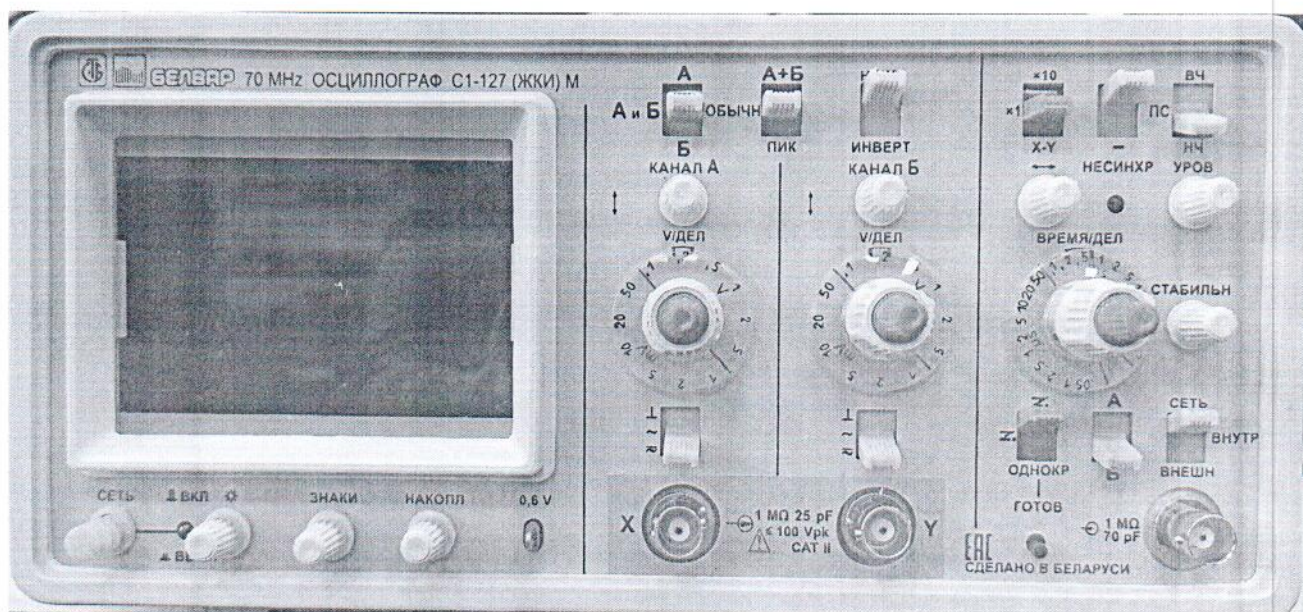


Рисунок 1.1 – Внешний вид осциллографа

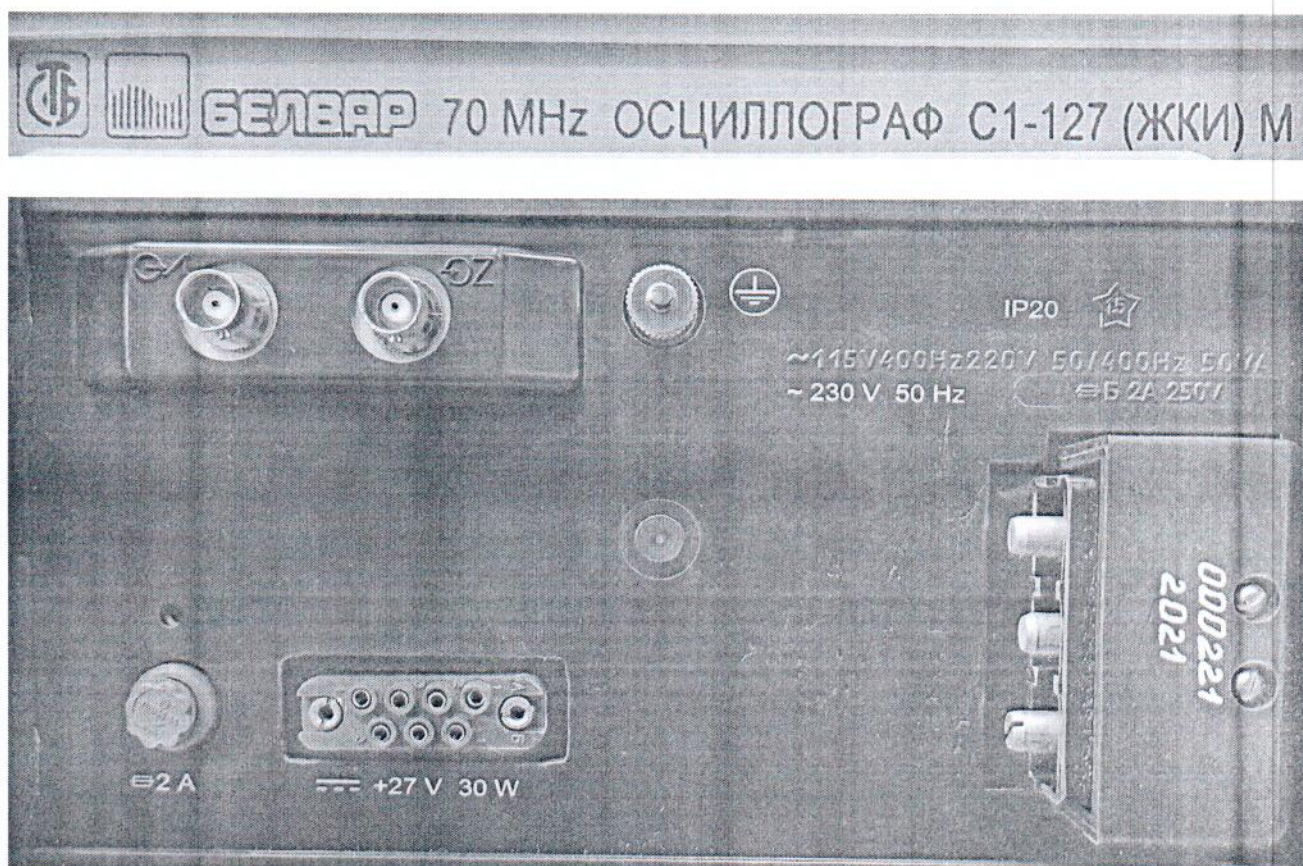


Рисунок 1.2 – Маркировка осциллографа

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки и пломбировки от несанкционированного доступа осциллографов

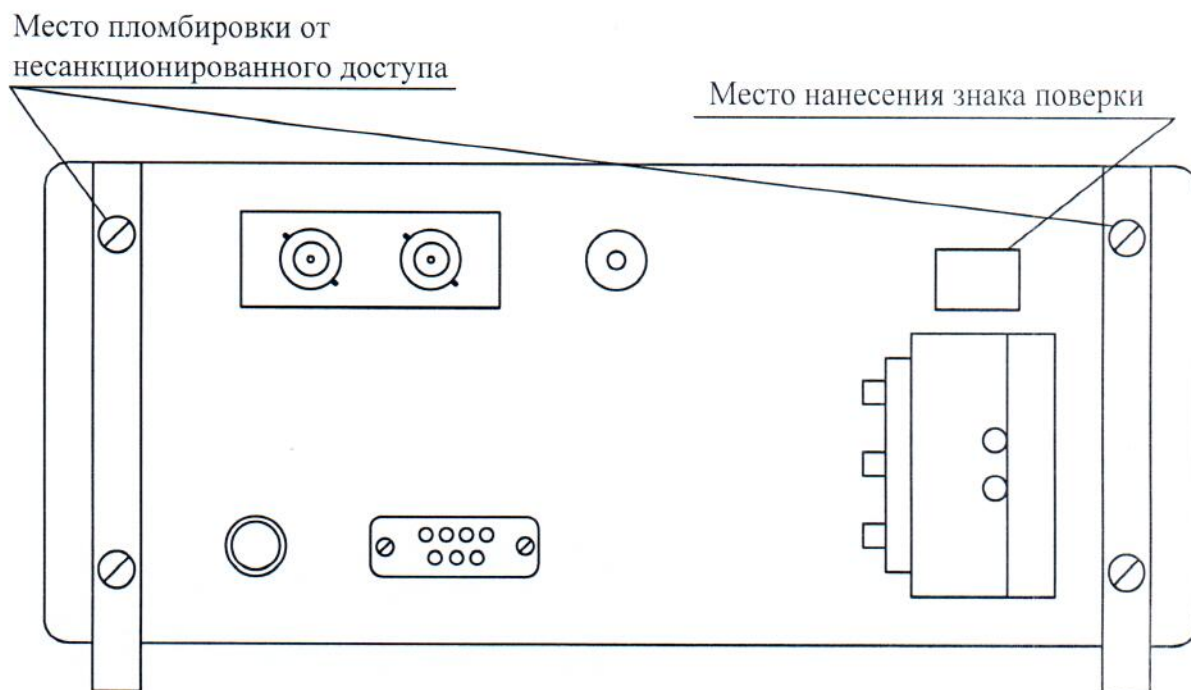


Рисунок 1.2 – Место нанесения знака поверки и пломбировки от несанкционированного доступа осциллографов