

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 31 мая 2022 г. № 15161

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е.

Назначение и область применения:

Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е (далее – осциллографы) предназначены для измерения и наблюдения электрических сигналов размахом от 4 мВ до 300 В и длительностью от 20 нс до 2 с в полосе частот от 0 до 50 МГц – для С1-127 (ЖКИ), от 0 до 70 МГц – для С1-127 Е.

Область применения – производство, эксплуатация, ремонт и наладка радиоэлектронной аппаратуры в различных областях хозяйственной деятельности.

Описание:

Осциллограф состоит 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 осциллографа при отрицательной температуре.

Блок питания предназначен для преобразования переменных напряжений питающей сети в необходимые для питания узлов осциллографа уровни напряжений.

Осциллографы выполнены в виде настольных переносных приборов.

Осциллограф С1-127 (ЖКИ) имеет фирменное программное обеспечение УФЦИ.460741.008 версии не ниже v.4. Осциллограф С1-127 Е имеет фирменное программное обеспечение УФЦИ.460741.009 версии не ниже v.4.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон коэффициентов отклонения	от 1 мВ/дел до 5 В/дел
Пределы допускаемого значения основной погрешности: для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел	$\pm 3\%$ ($\pm 4\%$ с делителем 1:10) $\pm 4\%$ ($\pm 5\%$ с делителем 1:10)
Диапазон коэффициентов развертки	от 0,05 мкс/дел до 0,2 с/дел
Пределы допускаемого значения основной погрешности: коэффициентов развертки коэффициентов развертки с растяжкой	$\pm 3\%$ $\pm 4\%$
Диапазон частот синхронизации	от 10 Гц до 75 МГц
Минимальный уровень сигнала, не более: при внутренней синхронизации при внешней синхронизации	0,8 деления 0,2 В

Таблица 2

Наименование	Значение			
	(0,005-2) В/дел	5 В/дел	1 и 2 мВ/дел	(0,005-2) В/дел (с делителем 1:10)
Параметры переходной характеристики				
Время нарастания, нс, не более для С1-127 (ЖКИ) для С1-127 Е	7 5	7 5	35 35	7 5
Выброс, %, не более	5	5	5	10
Время установления, нс, не более	35	35	200	35
Неравномерность на участке установления, %, не более	5	10	5	5
Неравномерность, %, не более	2	2	5	не нормируется

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
1	2
Пределы допускаемого значения основной погрешности в рабочих условиях эксплуатации: для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел	$\pm 4,5\%$ ($\pm 5,5\%$ с делителем 1:10) $\pm 6\%$ ($\pm 7\%$ с делителем 1:10)
Пределы допускаемого значения основной погрешности в рабочих условиях эксплуатации: коэффициентов развертки коэффициентов развертки с растяжкой	$\pm 4,5\%$ $\pm 6\%$

Продолжение таблицы 3

1	2
Рабочая часть экрана, мм, не менее	50×73
Число каналов	2
Параметры входов каналов вертикального отклонения:	
входное активное сопротивление, МОм	(1 ± 0,03)
входное активное сопротивление с делителем 1:10, МОм	(10 ± 0,3)
входная емкость, пФ, не более	25
входная емкость с делителем 1:10, пФ, не более	15
Масса, кг, не более	4
Габаритные размеры, мм, не более	295×130×410
Потребляемая мощность, В·А, не более	50
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	7000
Рабочие условия эксплуатации:	
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, %, не более	98
Параметры электропитания:	
диапазон напряжения питания сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, В	от 207 до 253
диапазон напряжения питания сети переменного тока частотой от 390 до 410 Гц, В	от 209 до 231; от 109 до 121
диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 24,3 до 29,7

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Осциллограф	1
Комплект ЗИП эксплуатационный	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.2372-2013 (изменение №1) «Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

УШЯИ.411161.001 ТУ «Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП.2372-2013 (изменение №1) «Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess ТНВ1
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
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Осциллограф	Наименование ПО	Идентификационные данные
С1-127 (ЖКИ)	УФЦИ.460741.008	версия не ниже v.4
С1-127 Е	УФЦИ.460741.009	версия не ниже v.4

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е соответствуют требованиям УШЯИ.411161.001 ТУ «Осциллографы С1-127 (ЖКИ), С1-127 Е. Технические условия».

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.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

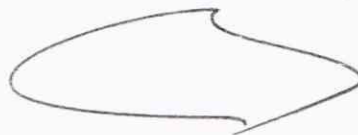
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида осциллографа С1-127 (ЖКИ)
(изображение носит иллюстративный характер)

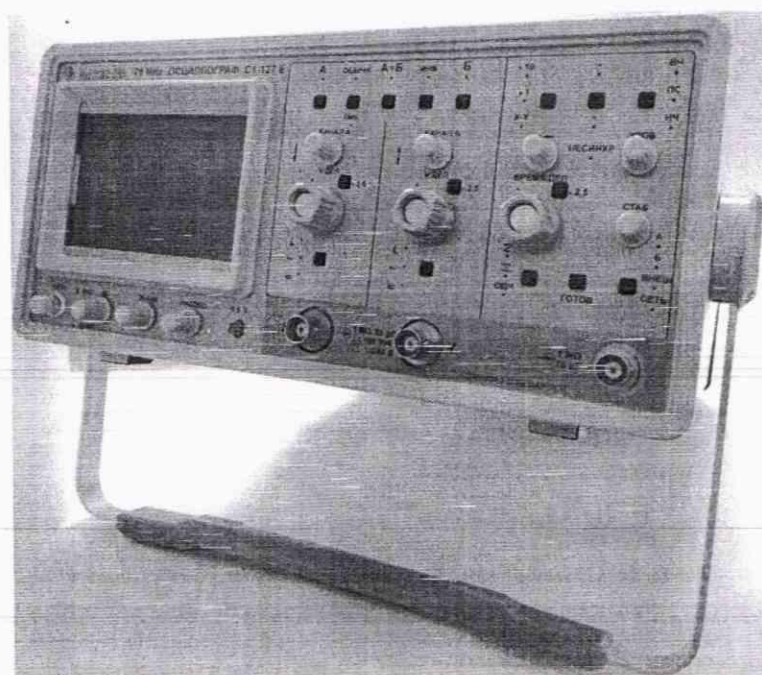


Рисунок 1.2 – Фотография общего вида осциллографа С1-127 Е
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

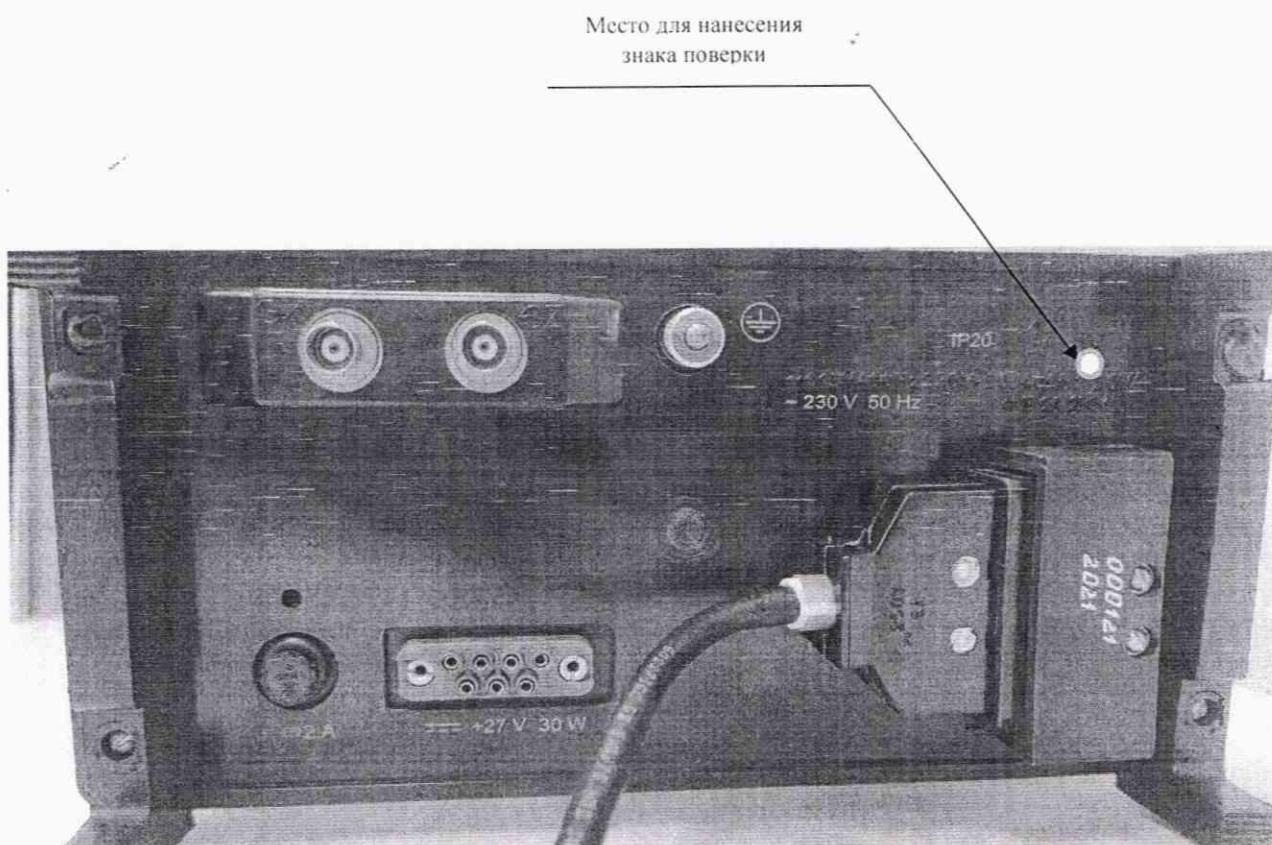


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки