

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор Республиканского унитарного предприятия «Белорусский Государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2017 г.

<b>Осциллографы С1-127 (ЖКИ)</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 16 0052 17
----------------------------------	--

Выпускают по УШЯИ.411161.001 ТУ

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) (далее 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 50 МГц.

Применяются при производстве, эксплуатации, ремонте и наладке радиоэлектронной аппаратуры в различных областях хозяйственной деятельности

**ОПИСАНИЕ**

Осциллограф С1-127 (ЖКИ) 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.

Общий вид осциллографов приведен на рисунке 1.



Место с указанием нанесения на осциллографах знака поверки в виде клейма наклейки и поверительного клейма приведено в приложении А.

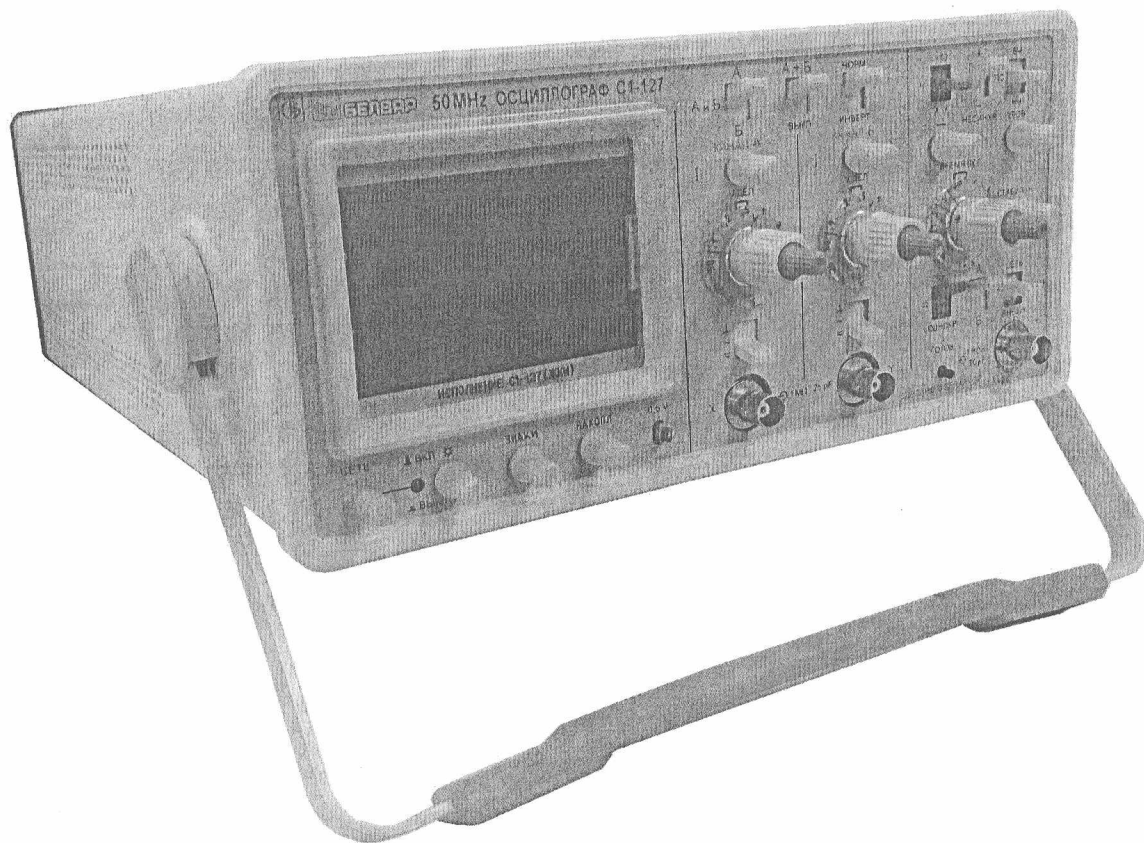


Рисунок 1 - Осциллограф С1-127 (ЖКИ). Внешний вид.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
1	2
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)
- в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел	$\pm 4,5\%$ ( $\pm 5,5\%$ с делителем 1:10)
- для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел	$\pm 6,0\%$ ( $\pm 7\%$ 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	$\pm 3\%$ $\pm 4\%$
Пределы допускаемого значения погрешности коэффициентов развертки в рабочих условиях эксплуатации	$\pm 4,5\%$
Пределы допускаемого значения погрешности коэффициентов развертки в рабочих условиях эксплуатации с растяжкой	$\pm 6\%$
Пределы допускаемого значения основной погрешности осциллографов при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел	$\pm 5\%$ (с растяжкой)
Пределы допускаемого значения погрешности осциллографов при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел в рабочих условиях эксплуатации	$\pm 7,5\%$

Таблица 2 – Параметры переходной характеристики осциллографов

Параметры ПХ	с делителем 1:10 (0,005-2 В/дел)			
	0,005-2 В/дел	5 В/дел	1, 2 мВ/дел	с делителем 1:10 (0,005-2 В/дел)
Время нарастания, нс, не более	7	7	35	7
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



Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
1	2
Рабочая часть экрана, не менее	50×73 мм
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	15 пФ
Диапазон частот синхронизации	от 10 до 75 МГц
Минимальный уровень сигнала, не более:	
- при внутренней синхронизации	0,8 дел
- при внешней синхронизации	0,2 В
Масса осциллографа, не более	4 кг
Габаритные размеры, не более	295x130x405 мм
Потребляемая мощность, не более	50 В·А
Средняя наработка на отказ, не менее	7000 ч
Гамма-процентный ресурс при $\gamma = 95\%$ , не менее	10000 ч
Среднее время восстановления, не более	3 ч
Время непрерывной работы	16 ч
Рабочие условия эксплуатации осциллографа:	
- температура	от минус 30 до плюс 50 °С
- влажность	98 % при 25 °С
Напряжение питающей сети осциллографа	(230 ± 23) В частотой (50 ± 1) Гц; (220 ± 11) В, (115 ± 6) В частотой (400 ± 10) Гц;
Напряжение питающей сети постоянного тока	(27 ± 2,7) В

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель осциллографов методом офсетной печати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки осциллографов соответствует таблице 4.

Таблица 4

Наименование, тип	Обозначение	Количество
Осциллограф С1-127 (ЖКИ)	УШЯИ.411161.001-23	1
Комплект ЗИП эксплуатационный, в нем:	Tr4.072.063-20	1
кабель N1	Tr4.850.252	3
шнур питания 27 V	УФЦИ.685631.004	1
шнур сетевой	РУВИ.685612.017-01	1
крышка	Tr7.852.552	1
вставка плавкая ВП2Б-1В-2,0 А-250 В	АГО.481.304 ТУ	4
вставка плавкая ВП1-1-2,0 А-250 В	АГО.481.304 ТУ	2
переход BNC-T		2
делитель 1:10 НР-9250		2
Эксплуатационная документация		
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.411161.001-23 РЭ	1
Методика поверки	УШЯИ.411161.001 МП	1
Упаковка	Tr4.160.608	1
Упаковка	Tr4.170.336	1*

\* поставляется по требованию заказчика в зависимости от условий транспортирования

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

УШЯИ.411161.001 ТУ «Осциллографы С1-127, С1-127/1, С1-127 (ЖКИ). Технические условия».

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

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».

УШЯИ.411161.001-23 РЭ «Осциллограф С1-127 (ЖКИ). Руководство по эксплуатации»

МРБ МП 2372-2013 «Осциллограф С1-127 (ЖКИ). Методика поверки»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) соответствуют требованиям УШЯИ.411161.001 ТУ, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия № ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР004 003 20502 от 08.02.2017)

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для осциллографов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии, для осциллографов, используемых вне сферы законодательной метрологии не более 20 месяцев).

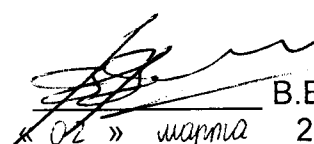


Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

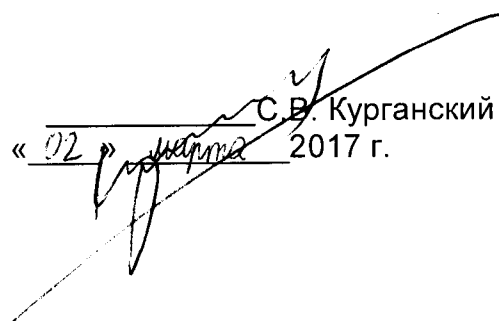
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

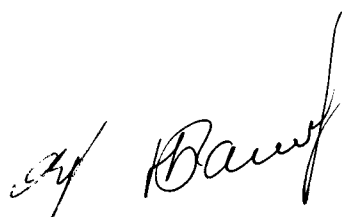
Унитарное предприятие «Завод СВТ»  
220005, г. Минск, пр. Независимости, 58, к. 30, к. 801,  
тел. 293-94-68, факс 284-46-47,  
e-mail: [info@zsvt.ru](mailto:info@zsvt.ru)

И.о. главного инженера  
Унитарного предприятия «Завод СВТ»

  
В.В. Василевский  
« 02 » марта 2017 г.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский  
« 02 » марта 2017 г.





**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

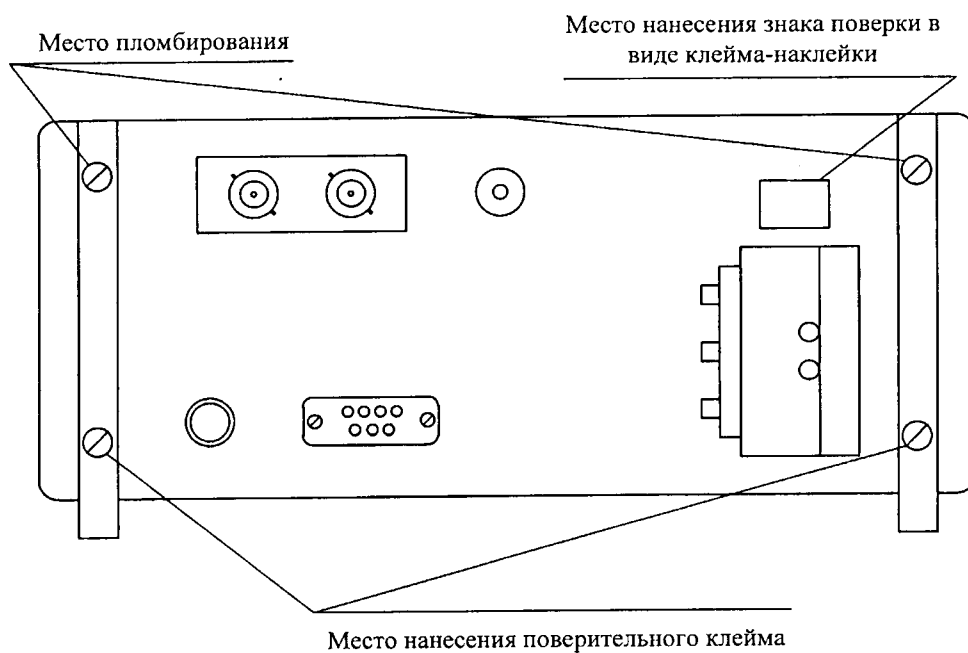


Рисунок А.1 – Место нанесения поверительного клейма и знака поверки в виде клейма - наклейки (задняя панель осциллографов).

