

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного предприятия «Белорусский Государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

«30» 05 2016 г.

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) М

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № *РБ 03 16 5976 16*

Выпускают по ТУ ВУ В 190737825.001-2014

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) М (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 70 МГц.

Применяются при производстве, эксплуатации, ремонте и наладке 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.

Общий вид осциллографов приведен на рисунке 1.

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) и пломбирования приведена в приложении А к описанию типа.



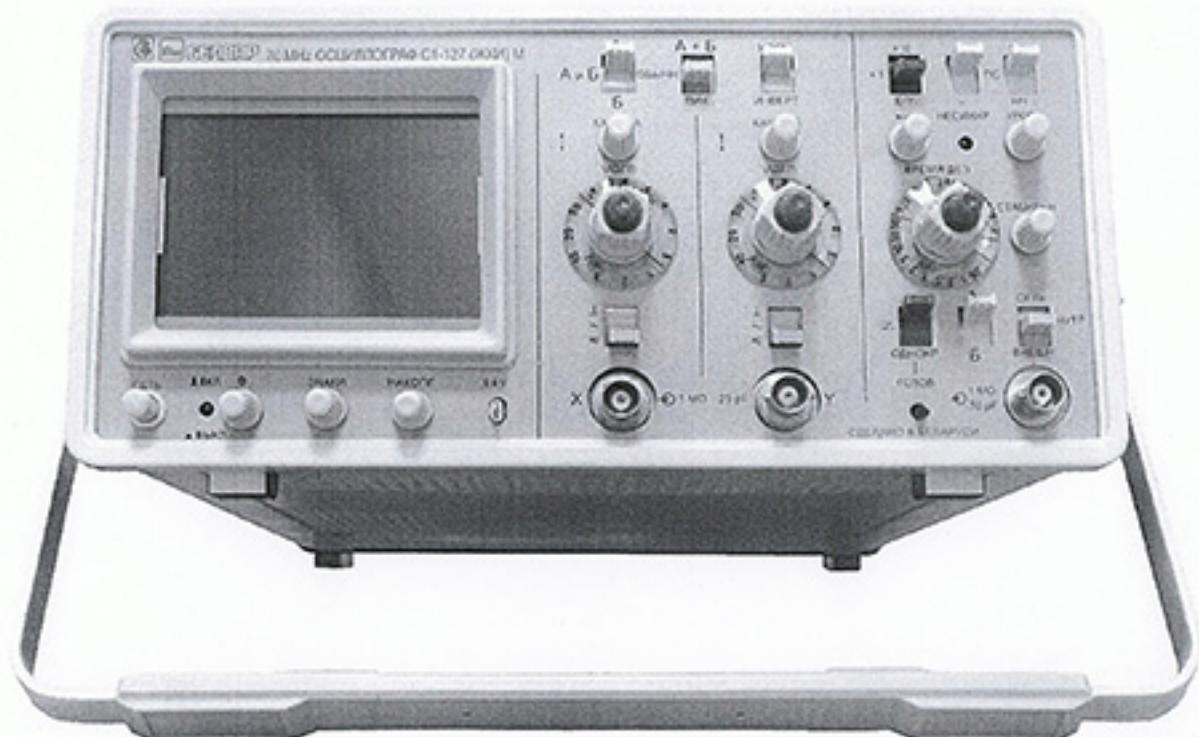


Рисунок 1 - Осциллограф С1-127 (ЖКИ) М. Внешний вид.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик осциллографов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Метрологически значимые параметры не могут быть изменены потребителем без повреждения пломб.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Обозначение осциллографа | Наименование ПО | Номер версии ПО |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------|
| С1-127 (ЖКИ) М | Внутреннее программное обеспечение | v.4 |

Примечания:

Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО осциллографов останется без изменений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|------------------------------------|
| Рабочая часть экрана | 53 x 77 мм |
| Число каналов | 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 | ± 3 % (± 4 % с делителем 1:10) |
| - для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел | ± 4 % (± 5 % с делителем 1:10) |
| - в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения (0,005-5) В/дел | ± 4,5 % (± 5,5 % с делителем 1:10) |
| - в рабочих условиях эксплуатации для коэффициентов отклонения 1 и 2 мВ/дел | ± 6,0 % (± 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 | ± 3 % |
| - коэффициентов развертки с растяжкой | ± 4 % |
| Пределы допускаемого значения погрешности коэффициентов развертки в рабочих условиях эксплуатации | ± 4,5 % |
| Пределы допускаемого значения погрешности коэффициентов развертки в рабочих условиях эксплуатации с растяжкой | ± 6 % |
| Пределы допускаемого значения основной погрешности осциллографа при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел | ± 5 % (с растяжкой) |
| Пределы допускаемого значения погрешности осциллографа при измерении временных интервалов для коэффициентов развертки 0,05; 0,1; 0,2 мкс/дел в рабочих условиях эксплуатации | ± 7,5 % |

Параметры переходной характеристики (далее – ПХ) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры ПХ

| Параметры ПХ | 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 | 5 | 5 | 35 | 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 |



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 деления
- 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 3.

Таблица 3

| Наименование, тип | Обозначение | Количество |
|--|-----------------------|------------|
| Осциллограф С1-127 (ЖКИ) М | УШЯИ.411161.001-24 | 1 |
| Комплект ЗИП эксплуатационный, в нем: | Tr4.072.06-21 | 1 |
| кабель N1 | Tr4.850.252 | 3 |
| шнур питания 27 В | 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 | BNC-T | 2 |
| делитель 1:10 | HP-9250 | 2 |
| Эксплуатационная документация | | |
| Руководство по эксплуатации | УШЯИ.411161.001-24 РЭ | 1 |
| Формуляр | УШЯИ.411161.001-24 ФО | 1 |



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ В 190737825.001-2014 «Осциллограф С1-127 (ЖКИ) М. 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».

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы С1-127 (ЖКИ) М соответствуют требованиям ТУ ВУ В 190737825.001-2014, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия № ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 17116 до 05.05.2021).

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

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел.334-98-13.

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

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



В.В. Василевский

« » 2016 г.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ


С.В. Курганский

« » 2016 г.



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

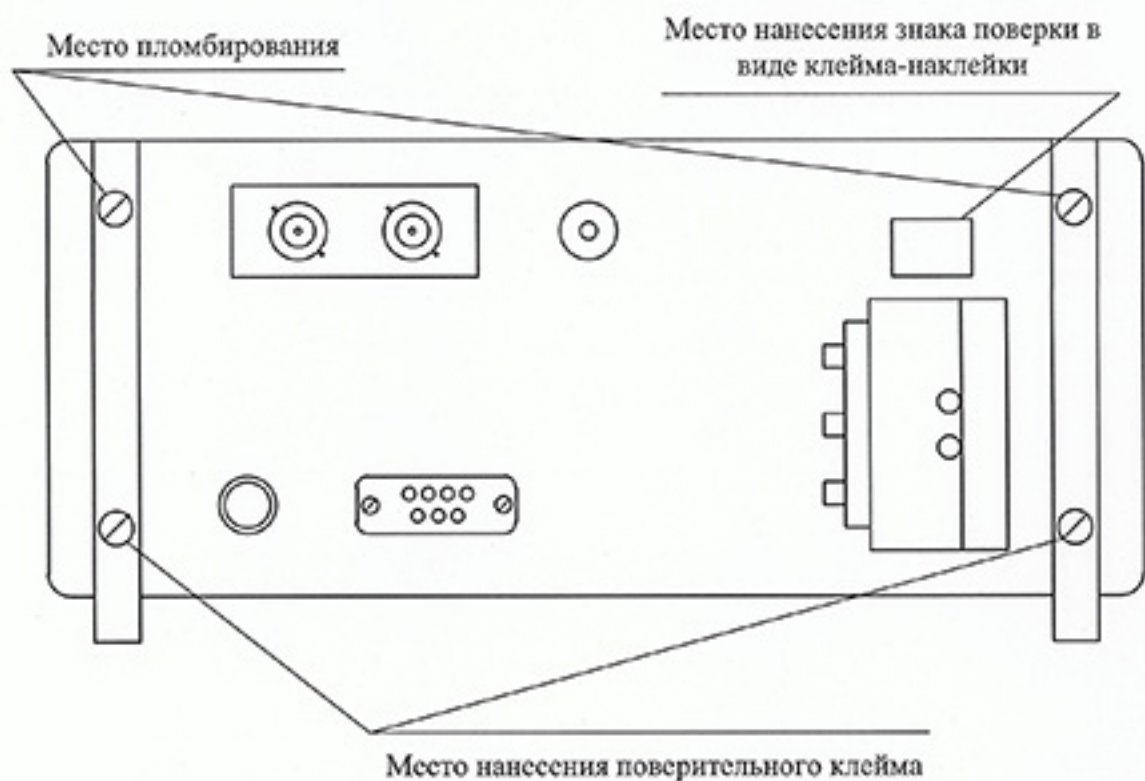


Рисунок А.1 – Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) и пломбирования (задняя панель осциллографов).