



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

9121

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

27 января 2016 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Осциллографы С1-157",

изготовитель - **Унитарное предприятие "Завод СВТ", г. Минск,
Республика Беларусь (ВУ),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 16 0487 11** и допущен к применению в Республике Беларусь с 24 апреля 2014 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С. А. Ивлев

24 апреля 2014 г.

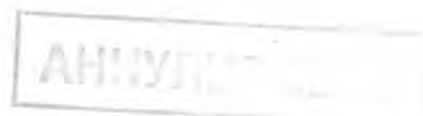
НТК по метрологии Госстандарта

№ **04-2014**

24 АПР 2014

секретарь НТК

Мисел



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский Государственный
институт метрологии»

Н. А. Жагора

2014 г.



ОСЦИЛЛОГРАФЫ С1-157

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № РБ С.316 0484 11

Выпускают по УШЯИ.411161.026 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы С1-157 предназначены для исследования периодических электрических сигналов путем визуального наблюдения и измерения их амплитудных и временных параметров в полосе частот от 0 до 100 МГц, а также для измерения параметров двух- и трехполюсников при помощи встроенного тестера компонентов.

Область применения: производство, эксплуатация, ремонт и наладка различной радио-электронной аппаратуры.

ОПИСАНИЕ

Осциллографы содержат следующие составные части:

- аттенюатор канала А;
- аттенюатор канала Б;
- усилитель предварительный У;
- линия задержки;
- усилитель выходной У;
- усилитель выходной Х;
- блок развертки;
- калибратор;
- блок управления;
- блок тестера компонентов;
- электронно-лучевая трубка(ЭЛТ);,
- блок питания, в состав которого входит схема управления ЭЛТ.

Исследуемые сигналы подаются на входы аттенюаторов каналов А и Б. В аттенюаторах осуществляется ослабление сигналов до величины, обеспечивающей заданный размер изображения по вертикали на экране ЭЛТ. В усилителе предварительном осуществляется усиление сигналов, калибровка усиления в каждом канале, инвертирование сигнала в канале Б, смещение сигналов в каждом канале с целью перемещения изображения сигналов по вертикали, выбор каналов (одного, двух или суммы, а также наряду с ними канала синхронизации). Линия задержки задерживает исследуемый сигнал на время, компенсирующее задержку сигнала в схемах синхронизации, развертки и подсвета, что позволяет наблюдать фронты коротких импульсов.

Выходной усилитель У усиливает выходной сигнал до величины, удобной для исследования сигнала на экране ЭЛТ. В блоке развертки осуществляется синхронизация сигнала для получения неподвижного изображения сигнала на экране ЭЛТ.

Калибратор служит для периодической проверки и калибровки коэффициентов отклонения и развертки.

Тракт горизонтального отклонения осциллографов обеспечивает автоколебательный, ждущий и однократный режимы работы.

Осциллографы С1-157 являются переносными приборами. Ручка переноски позволяет установить осциллографы под требуемым углом.

Тестер компонентов служит для измерения параметров двух и трехполюсников.

Общий вид осциллографов приведен на рисунке 1.

Схема пломбирования осциллографов от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска клейма поверки приведена в приложении А.

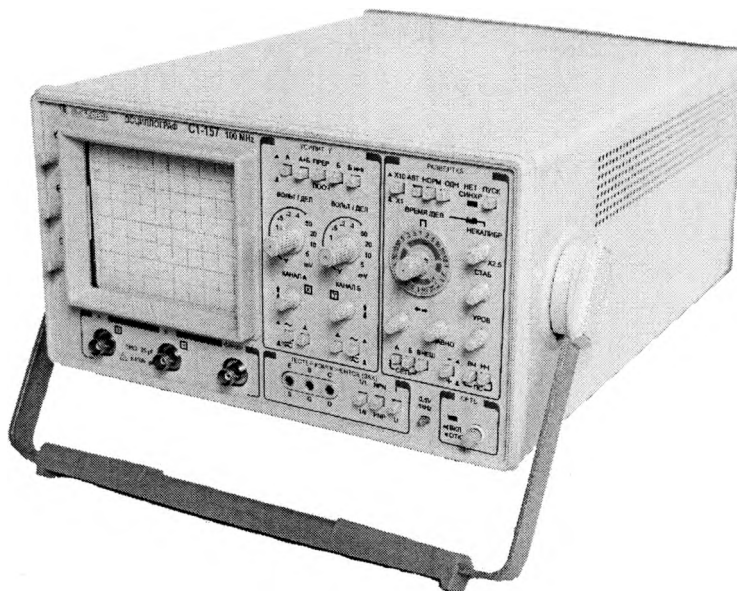


Рисунок 1 – Осциллограф С1-157. Общий вид.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая часть экрана ЭЛТ	80x100 мм
Количество каналов	2
Диапазон коэффициентов отклонения	от 5 мВ/дел до 5 В/дел
Диапазон коэффициентов развертки	от 0,02 мкс/дел до 200 мс/дел
Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов отклонения	±3,0 % (±4,0 % с делителем 1:10)
- в рабочих условиях применения	±4,5 % (±6,0 % с делителем 1:10)
Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов развертки	± 4,0 % (± 5,0 % с растяжкой)
- в рабочих условиях применения	± 6,0 % (±7,5 % с растяжкой)
Пределы допускаемой основной погрешности измерения временных интервалов для коэффициентов развертки от 0,02 до 0,5 мкс/дел с включенной растяжкой и для коэффициентов развертки 0,02 и 0,05 мкс/дел без растяжки	± 5,0 %
- в рабочих условиях применения	± 7,5 %
Параметры входов каналов вертикального отклонения	(1±0,03) МОм
- входное активное сопротивление	25 пФ



Параметры переходной характеристики каждого из каналов вертикального отклонения. не более:

- время нарастания 3,5 нс (3,5 нс с делителем 1:10)
- выброс 6 % (10 % с делителем 1:10)
- время установления 18 нс (25 нс с делителем 1:10)
- неравномерность на участке установления 6 % (10 % с делителем 1:10)

Параметры входов каналов вертикального отклонения:

непосредственного входа:

- входное активное сопротивление $(1 \pm 0,03)$ МОм
- входная емкость, не более 25 пФ

при работе с делителем 1:10:

- входное активное сопротивление $(10 \pm 0,3)$ МОм
- входная емкость, не более 20 пФ

Диапазон частот синхронизации:

от 10 Гц до 100 МГц

Предельные уровни сигнала при внутренней синхронизации:

- в диапазоне частот от 10 Гц до 30 МГц:

минимальный уровень, не более: 0,8 дел

максимальный уровень, не менее: 8 дел

- в диапазоне частот от 30 до 100 МГц:

минимальный уровень, не более: 2 дел

максимальный уровень, не менее: 8 дел

Предельные уровни сигнала при внешней синхронизации:

минимальный уровень, не более: 0,2 В

максимальный уровень, не менее: 10 В

Параметры калибратора:

- частота следования импульсов (1000 ± 10) Гц

- амплитуда $(0,6 \pm 0,006)$ В

Потребляемая мощность, не более 80 В·А

Масса, не более 8

Габаритные размеры, не более 395x338x169

Средняя наработка на отказ, не менее 8000

Гамма-процентный ресурс при $\gamma = 95\%$, не менее 10000 ч

Среднее время восстановления, не более 3 ч

Рабочие условия эксплуатации :

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С

- относительная влажность воздуха 90 % при 25 °С

- напряжение питающей сети , В (220 ± 22) В, частотой (50 ± 1) Гц

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель осциллографов методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки осциллографов указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Осциллограф С1-157	УШЯИ.411161.026	1	
Комплект ЗИП, в него входят:	УШЯИ.305654.041	1	
делитель 1:10	НР-9150	2	
зажим	ЕЭ4.835.062-26	1	
зажим	ЕЭ4.835.062-27	1	
зажим	ЕЭ4.835.062-28	1	
переход СР-50-95ФВ	ГУЗ.640.095	2	
кабель N1	Тг4.850.252	2	
шнур сетевой	РУВИ.685631.040	1	
отвертка	7810-0301 3В1	1	
	ГОСТ 17199-88		
вставка плавкая ВП2Б-1В 3,15 А 250 В	ОЮО.481.005ТУ	2	
Руководство по эксплуатации. Часть 1	УШЯИ.411161.026 РЭ	1	
Руководство по эксплуатации. Часть 2	УШЯИ.411161.026 РЭ1	1	Поставляется по отдельному договору
Формуляр	УШЯИ.411161.026 ФО	1	
Методика поверки	УШЯИ.411161.026 МП	1	
Коробка	УШЯИ.305136.024-02	1	

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

УШЯИ.411161.026 ТУ «Осциллограф С1-157. 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.411161.026 МП «Осциллограф С1-157. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы С1-157 соответствуют требованиям УШЯИ.411161.026 ТУ,
ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2002.
Межповерочный интервал - 12 мес.

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: marketing@zsvt.by

Главный инженер
унитарного предприятия «Завод СВТ»

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



В.С. Сякерский
25 2014 г.

С.В. Курганский
2014 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

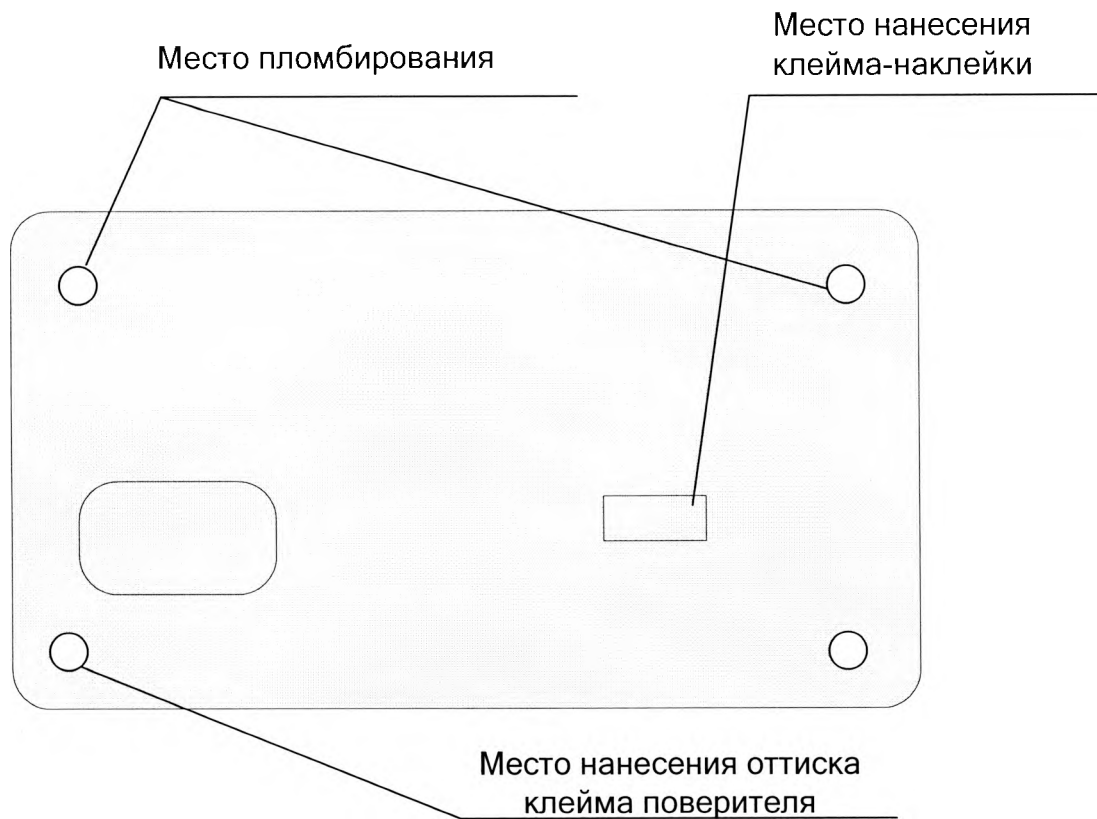


Рисунок А.1 – Схема пломбирования на задней панели осциллографа С1-157

