



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

4425

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

Осциллографы С1-164,

ЧУП "Завод СВТ", г. Минск, Республика Беларусь (ВУ),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 16 1707 07** и допущен к применению в Республике Беларусь с 22 февраля 2007 г.

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

Заместитель Председателя комитета

С.А. Ивлев
С.А. Ивлев

22 февраля 2007 г.



НТК по метрологии Госстандарта

№ 02-02

22 ФЕВ 2007

секретарь НТК *[Signature]*

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



**УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР**

Республиканского унитарного пред-
приятия «Белорусский государствен-
ный институт метрологии»

ЖАГОРА Н.А.

2007

ОСЦИЛЛОГРАФЫ С1-164	ВНЕСЕНЫ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № <u>Р50316 170707</u>
----------------------------	--

Выпускают по РУВИ.411161.009 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы С1-164 предназначены для исследования периодических электрических сигналов путем измерения их амплитудных и временных параметров в полосе частот от 10 Гц до 150 МГц и визуального наблюдения в полосе частот от 10 Гц до 200 МГц, а также для измерения параметров двух- и трехполосников при помощи встроенного тестера компонентов.

Область применения: производство, эксплуатация, ремонт и наладка различной радиоэлектронной аппаратуры.

ОПИСАНИЕ

Осциллографы С1-164 - двухканальные с полосой пропускания 150 МГц.

Осциллографы состоят из следующих функциональных блоков:

- блока управления;
- модуля основного;
- платы объединительной;
- усилителя Х;
- генератора знакового;
- усилителя выходного У;
- выпрямителя;
- преобразователя;
- фильтра сетевого;
- линии задержки.

Исследуемый сигнал подается на вход усилителя вертикального отклонения, где осуществляется нормирование и усиление сигнала до необходимой величины.

Усилитель выходной 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.

Блок управления осуществляет выбор режимов работы осциллографа. Выпрямитель и преобразователь служат для получения ряда напряжений постоянного и переменного токов, которые необходимы для работы всех устройств осциллографа.

Линия задержки задерживает исследуемый сигнал на время, компенсирующее задержку сигнала в схемах синхронизации, развертки и подсвета, что позволяет наблюдать фронты коротких импульсов.

Тестер компонентов служит для измерения параметров двух и трехполосников.



Осциллограф имеет блочно-функциональную конструкцию и состоит из базового блока, включающего в себя ЭЛТ, и вышеупомянутых функциональных узлов.

Базой конструкции осциллографа служит прямоугольное штампованное шасси. Снизу к шасси горизонтально крепится плата модуля основного, над ней – объединительная плата с устанавливаемой в нее платой генератора знакового. ЭЛТ расположена в левой части базового блока в электромагнитном экране, закрепленном на шасси. Справа от ЭЛТ расположена линия задержки. В задней части на шасси вертикально крепятся платы выпрямителя, преобразователя и фильтр сетевой. Плата блока управления крепится к передней панели. Межблочные соединения осуществляются с помощью кабелей и жгутов.

Осциллографы С1-164 являются переносными приборами.

Общий вид осциллографов приведен на рисунке 1.

Место нанесения на осциллографах оттиска поверительного клейма и поверительного клейма наклейки приведено в приложении А.

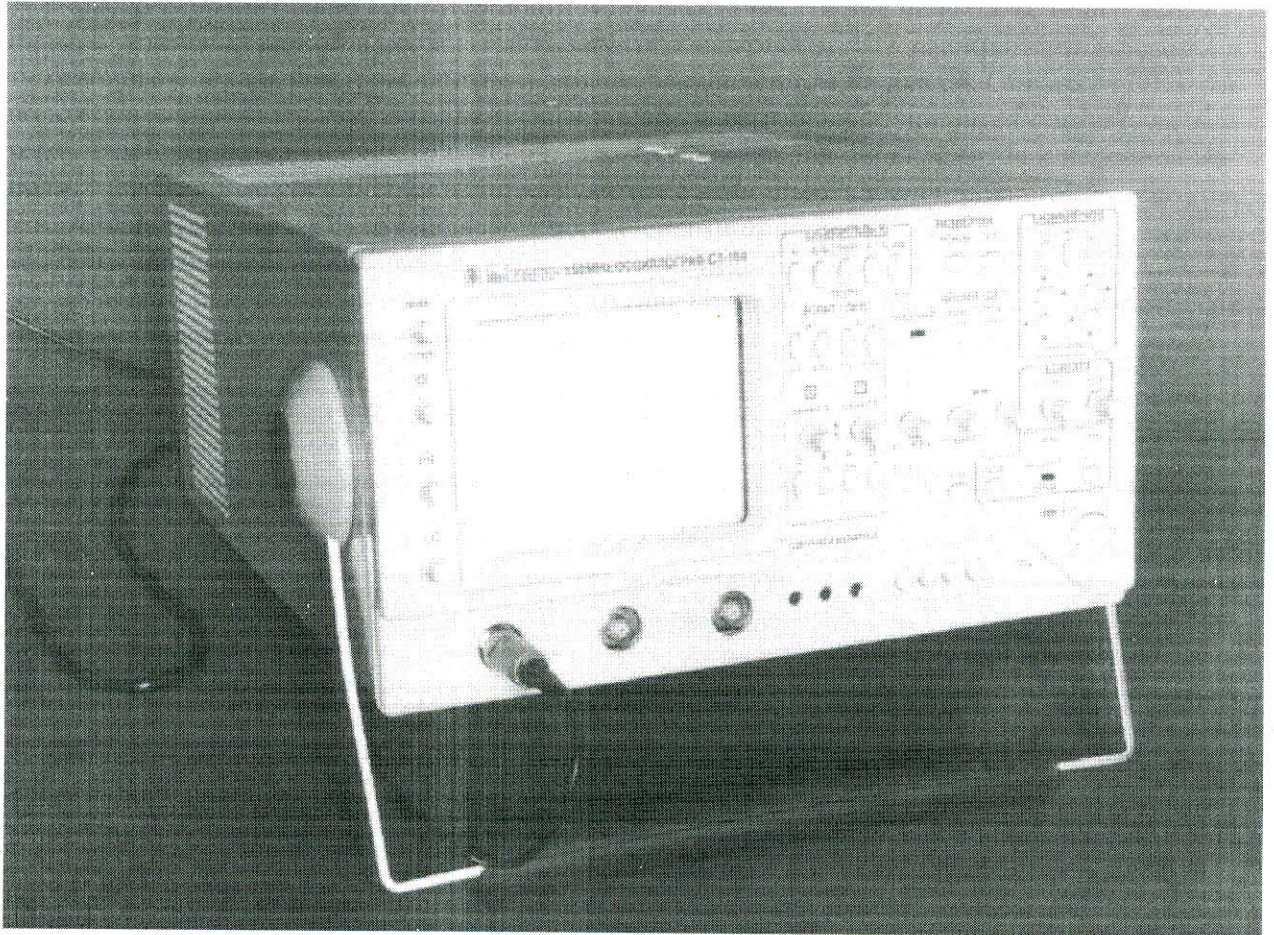


Рисунок 1 – Осциллограф С1-164. Общий вид.



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
Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов отклонения и цифрового измерения разности напряжений между курсорами	$\pm 3 \%$ ($\pm 4 \%$ с делителем 1:10)
- в рабочих условиях применения для каждого влияющего фактора (температуры, влажности, напряжения питающей сети)	$\pm 4,5 \%$ ($\pm 6 \%$ с делителем 1:10)
Диапазон коэффициентов развертки	от 20 нс/дел до 0,2 с/дел
Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов развертки и измерения временных интервалов между курсорами для коэффициентов развертки от 0,1 мкс/дел до 0,2 с/дел	$\pm 3 \%$ ($\pm 4 \%$ с растяжкой)
- в рабочих условиях применения для каждого влияющего фактора (температуры, влажности, напряжения питающей сети)	$\pm 4,5 \%$ ($\pm 6 \%$ с растяжкой)
Пределы допускаемой основной погрешности измерения временных интервалов без курсоров и между курсорами для коэффициентов развертки 20 и 50 нс/дел без растяжки и с включенной растяжкой	$\pm 6 \%$
- в рабочих условиях применения для каждого влияющего фактора (температуры, влажности, напряжения питающей сети)	$\pm 9 \%$
Параметры переходной характеристики, не более:	
- время нарастания	2,3 нс (2,5 нс с делителем 1:10)
- выброс	9 % (10 % с делителем 1:10)
- время установления	18 нс
- неравномерность	3 %
- неравномерность на участке установления	9 %
Параметры входа внешней синхронизации	
- входное активное сопротивление	($1 \pm 0,1$) МОм
- входная емкость, не более	25 пФ
Диапазон частот внутренней и внешней синхронизации:	от 10 Гц до 200 МГц
Предельные уровни сигнала при внутренней синхронизации:	
- в диапазоне частот от 10 Гц до 35 МГц:	
минимальный уровень, не более:	0,8 дел
максимальный уровень, не менее:	8 дел
- в диапазоне частот от 35 до 150 МГц:	
минимальный уровень, не более:	2 дел
максимальный уровень, не менее:	8 дел
Предельные уровни сигнала при внешней синхронизации:	
- в диапазоне частот от 10 Гц до 150 МГц:	
минимальный уровень, не более:	0,2 В
максимальный уровень, не менее:	3 В
Параметры калибратора:	
- частота следования импульсов	(1000 ± 10) Гц



- амплитуда	(0,6 ±0,006) В
Диапазон наблюдения вольт-амперных характеристик (ВАХ) двух и трехполюсников, не менее	
- по напряжению (ось X)	±12 В
- по току (ось X)	±12 мА
Потребляемая мощность, не более	90 В·А
Масса, не более	8 кг
Габаритные размеры, не более	415x405x170
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 ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносят на лицевую панель осциллографов методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки осциллографов соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Осциллограф С1-164	РУВИ.411161.009	1	
Комплект принадлежностей, в нем:	РУВИ.305654.015	1	
делитель 1:10	НР-9250	2	
зажим	ЕЭ4.835.062-26	1	
зажим	ЕЭ4.835.062-27	1	
зажим	ЕЭ4.835.062-28	1	
переход СР-50-95ФВ	ГУ3.640.095	2	
кабель N1	Тг4.850.252	2	
шнур сетевой	РУВИ.685631.040	1	
отвертка	7810-0301 3В1 ГОСТ 17199-88	1	
вставка плавкая ВП2Б-1В 3,15 А 250 В	АГО.481.304 ТУ	2	
Руководство по эксплуатации	РУВИ.411161.009 РЭ	1	
Методика поверки	РУВИ.411161.009 МП (МП.МН 1191-2002)	1	
Коробка	УШЯИ.305136.024-02	1	Потребительская упаковка



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

РУВИ.411161.009 ТУ «Осциллограф С1-164. Технические условия».
ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие
технические условия».
МП.МН 1191-2002 «Осциллограф С1-164. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы С1-164 соответствуют требованиям РУВИ.411161.009 ТУ,
ГОСТ 22261-94.
Межповерочный интервал - 12 мес.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений
и техники БелГИМ.
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел.234-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Частное производственное унитарное предприятие «Завод СВТ».
220005, г.Минск, пр. Независимости, 58, к. 30, тел.293-94-68, факс 284-46-47.

Директор частного производственного унитарного
предприятия «ЗСВТ» _____ К.В.Рябокоть

«__» _____ 2007

Начальник научно-исследовательского центра испы-
таний средств измерений и техники БелГИМ _____

С.В.Курганский

«__» _____ 2007





ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

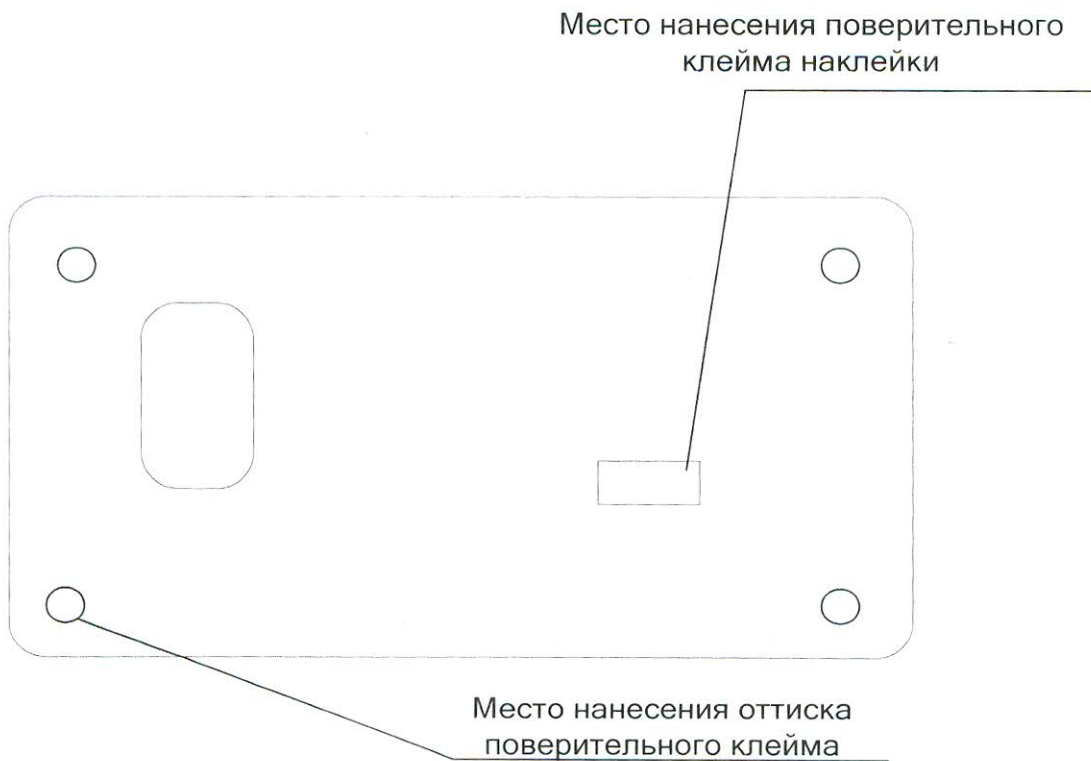


Рисунок А.1 – Место нанесения на задней панели осциллографов
оттиска поверительного клейма и поверительного клейма наклейки.