



Утверждено  
Заместитель генерального директора  
Федерального центра науки и техники  
С.Г. Морозов  
10 2004 г.

Осциллографы универсальные С1-108	Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 7866-80 Взамен №
--------------------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик),  
ГОСТ 22737-90 и техническим условиям ГВ2.044.117 ТУ

### Назначение и область применения

Осциллографы универсальные С1-108 предназначены для исследования формы периодических и импульсных, в том числе редкоповторяющихся и однократных сигналов путем визуального наблюдения и фотографирования. Осциллографы применяются на различных объектах сферы обороны и безопасности, в промышленности при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

### Описание

Осциллограф С1-108 состоит из следующих основных частей: электронно-лучевого индикатора; усилителей вертикального и горизонтального отклонения; усилителя внутренней синхронизации; генератора развертки; усилителя импульсов подсвета; измерителя; вычислителя; электронной шкалы; калибратора амплитуды и времени; низковольтного источника питания; высоковольтного преобразователя; табло масштабных коэффициентов и индикаторного табло.

Осциллограф выполнен в настольном варианте вертикального построения. Несущий каркас выполнен на основе алюминиевых сплавов. Для переноса на корпусе осциллографа предусмотрена ручка.

Условия эксплуатации осциллографа соответствуют требованиям группы 5 нормы ИО.005.026.

### Основные технические характеристики

Размеры рабочей части экрана ЭЛТ, мм х мм	80x100
Скорость записи при фотографировании однократных сигналов, км/с, не менее:	
- при использовании объектива с относительным отверстием 1:1,5	2000
- при использовании объектива с относительным отверстием 1:2	1200

Диапазон коэффициентов отклонения	10 мВ/дел–1 В/дел (соответственно ряду чисел 1;2;5)
Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов отклонения, %, не более (в рабочих условиях применения)	±2 (±2,5)
Пределы допускаемой основной погрешности измерения напряжения, %, не более:	
- при непосредственном входе в диапазоне от 20 мВ до 8 В, с активным пробником в диапазоне от 20 мВ до 4 В и с делителем 1:10 в диапазоне от 200 мВ до 10 В	1±5/n (1,2±5/n)
(в рабочих условиях применения)	
- с выносным делителем 1:50 в диапазоне от 500 мВ до 25 В	2,5±10/n (3±10/n)
(в рабочих условиях применения)	
	n-размер изображе- ния сигнала, дел.
Время нарастания переходной характеристики нс, не более:	
- при непосредственном входе и с делителями 1:10 и 1:50	1
- с активным пробником	1,5
Выброс переходной характеристики, %, не более:	
- при непосредственном входе и с делителями 1:10 и 1:50	5
- с активным пробником	7
Параметры входа канала вертикального отклонения:	
а) при непосредственном входе:	
- входное активное сопротивление, Ом	50±1
- коэффициент отражения, %, не более	10
б) с делителем 1:10:	
- входное активное сопротивление, Ом	500±5
- входная емкость, пФ, не более	1
в) с делителем 1:50:	
- входное активное сопротивление,	2500±25
- входная емкость, пФ, не более	1
г) с активным пробником	
- входное активное сопротивление, кОм	100±5
с делителем 1:10, МОм	1±0,05
- входная емкость, пФ, не более	4
с делителем 1:10, пФ, не более	2,5
Диапазон коэффициентов развертки (с возможностью десятикратной растяжки)	1 нс/дел-10 мс/дел (соответственно ряду чисел 1;2;5)

Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов развертки, %, не более:

- в диапазоне 10 нс/дел – 10 мс/дел (в рабочих условиях применения)	±2 (±2,5)
- в диапазоне 1-5 нс/дел (в рабочих условиях применения)	±4 (±5)

Пределы допускаемой основной погрешности измерения временных интервалов в диапазоне от 5 нс до 100 мс, %, не более:

- для коэффициентов развертки 10 нс/дел-10 мс/дел (в рабочих условиях применения)	0,5+4/ℓ (0,7+4/ℓ)
- для коэффициентов развертки (1-5) нс/дел (в рабочих условиях применения)	2+10/ℓ (2,5+10/ℓ)

ℓ- размер изображения, дел

Параметры сигналов калибратора:

- сигнала типа «меандр»: амплитуда, В	0,5±0,0025
период повторения, мкс	10±0,01
- гармонического сигнала: амплитуда, В, не менее	0,1
период повторения, нс	10±0,02

Напряжение питания от сети переменного тока, В:

- частотой 50±0,5 Гц	220±22
- частотой 60±0,6 Гц	220±11

Потребляемая мощность, В·А, не более

- с пробником	110 120
---------------	------------

Время установления рабочего режима, мин 15

Время непрерывной работы, ч 8

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 4000

Срок службы, лет 10

Масса, кг, не более 17

Габаритные размеры, мм х мм х мм 526х200х304

Рабочие условия эксплуатации:

- температура, °С	От плюс 5 до 40
- относительная влажность при температуре 30°С, %	85

По требованию безопасности прибор удовлетворяет нормам ГОСТ Р 51350-99, категория монтажа II.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель осциллографа методом офсетной печати и на титульный лист формуляра типографским способом.

## Комплектность

В комплект поставки входят: осциллограф С1-108, ЗИП (включающий кабели высокочастотные, переход, делитель 1:10, делитель 1:50, пробник активный, фотоприставку и другие принадлежности), техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр.

## Поверка

Поверка осциллографа осуществляется в соответствии с методикой, согласованной 32 ГНИИИ МО РФ и приведенной в разделе 12 технического описания и инструкции по эксплуатации ГВ2.044.117 ТУ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: генераторы импульсов Г5-75 и И1-15, генератор сигналов высокочастотный Г4-107, калибратор осциллографов импульсный И1-9, вольтметр универсальный цифровой В7-28, частотомер электронносчетный ЧЗ-54.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 22737-90. Осциллографы электронно-лучевые. Общие технические требования и методы испытаний

Нормали НО.005.026 – НО.005.030

ГВ2.044.117 ТУ. Осциллограф универсальный. Технические условия

## Заключение

Тип осциллографа универсального С1-108 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа,

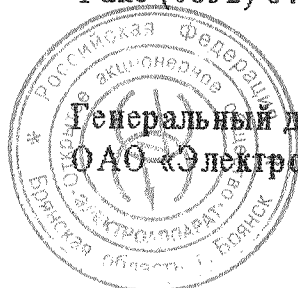
метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.  
*согласно Государственной поверочной схеме.*

## Изготовитель

ОАО «Электроаппарат», 241007, г. Брянск, ул. Вали Сафроновой, 56а.

Телефон (0832) 64-89-71

Факс (0832) 64-78-20



Генеральный директор  
ОАО «Электроаппарат»

П.П. Акулич