



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. Генерального директора  
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»  
А.С. Евдокимов  
08 2006 г.

<b>Осциллографы С1-165</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>32584-06</u>
----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ВУРИ.411161.014 ТУ.

### Назначение и область применения

Двухканальные осциллографы С1-165 (далее осциллографы) предназначены для исследования формы электрических сигналов путем визуального наблюдения и измерения их амплитудных и временных параметров в полосе частот от 0 до 20 МГц.

Осциллографы могут применяться в производственных целях на предприятиях, в промышленных и исследовательских лабораториях, в службах ремонта радиоэлектронной аппаратуры, в учебных заведениях.

### Описание

Осциллограф имеет традиционные аналоговые тракты вертикального (2 канала) и горизонтального отклонения и схему управления. Электронно-лучевой индикатор служит для визуального исследования электрических сигналов.

Встроенный частотомер имеет выход на шестизначное электронное табло.

Источник питания обеспечивает питающими напряжениями схему осциллографа.

Осциллограф имеет блочно-функциональную конструкцию. Имеется защитный корпус и ручка для переноса.

### Основные технические характеристики

Размеры рабочей части экрана ЭЛТ, мм	100x80
Ширина линии луча, мм, не более	0,8 мм
Полоса пропускания, МГц, не менее	20
Время нарастания переходной характеристики, нс	не более 17,5 нс
Диапазон коэффициентов отклонения каждого канала вертикального отклонения	1 мВ/дел-5 В/дел
должны устанавливаться ступенями соответственно ряду чисел 1; 2; 5	

Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов отклонения, %, не более:	
в нормальных условиях	±3
с делителем 1:10	±5
в рабочих условиях применения	±5
в рабочих условиях применения с делителем	±7
Пределы перемещения луча по вертикали в обоих каналах не менее, делений	6
Коэффициент развязки между каналами, не менее:	
- в диапазоне частот до 7 МГц	10000
- в диапазоне частот до 20 МГц	5000
Дрейф луча каждого канала должен быть не более:	
- долговременный, деления/час	1
- кратковременный, деления/мин	0,2
Диапазон коэффициентов развертки (с 10-кратной растяжкой):	200 нс/дел-200 мс/дел (соответственно ряду чисел 1;2;5)
Пределы допускаемой погрешности коэффициентов развертки, %, не более:	
в нормальных условиях	±3
с растяжкой	±5
в рабочих условиях применения	±5
в рабочих условиях применения с растяжкой	±7
Диапазон коэффициентов отклонения усилителя горизонтального отклонения	5 мВ/дел-5 В/дел
Пределы допускаемой погрешности коэффициентов отклонения усилителя горизонтального отклонения, %	не более ±5
Пределы перемещения луча по горизонтали должны обеспечивать совмещение начала и конца рабочего участка развертки с вертикальной осью шкала экрана	
Полоса пропускания усилителя горизонтального отклонения, Гц	$10 \cdot 500 \cdot 10^3$
Калибратор выдает сигнал в форме «меандр»:	
- амплитудой, В	2
- частотой, кГц	1
Пределы допускаемой погрешности калибратора	±2
Параметры входа каналов вертикального отклонения:	
- входное активное сопротивление, МОм	$1 \pm 0,03$
- входная емкость, пФ	$25 \pm 5$
с делителем 1:10:	
- входное активное сопротивление, МОм	$10 \pm 0,3$
- входная емкость, пФ	$20 \pm 5$
Диапазон измеряемых частот частотомером	от не более 20 Гц до не менее 20 МГц
Пределы допускаемой погрешности измерения частоты:	
- в диапазоне от 20 Гц до 1 кГц, Гц, не более	±1
- в диапазоне от 1 кГц до 20 МГц, %, не более	±0,1
Модуляция яркости луча каналов 1 и 2 должна обеспечиваться при подаче на вход канала «Z» сигнала:	
амплитудой, В	от 0,5 до 5
Напряжение питания от сети переменного тока частотой ( $50 \pm 0,5$ ) и ( $60 \pm 0,6$ ) Гц, В	$220 \pm 22$

Потребляемая мощность, В·А, не более	55
Время установления рабочего режима, мин	15
Время непрерывной работы, час, не менее	8
Средняя наработка на отказ, час, не менее	10 000
Срок службы, лет, не менее	10
Габаритные размеры, мм	360 X 145 X 440
Масса, кг, не более	7,2
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура, °С	от 5 до 40
- относительная влажность при температуре 25 °С, %	98

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: осциллограф С1-165, шнур сетевой, два пробника-делителя 1:1/1:10, руководство по эксплуатации, упаковка.

### **Поверка**

Поверка осциллографа осуществляется в соответствии с методикой, согласованной ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» «*08*» *08* 2006 г. и приведенной в разделе 3 руководства по эксплуатации ВУРИ.411161.014 РЭ, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор осциллографов импульсный И1-9, генератор испытательных импульсов И1-14, прибор для поверки вольтметров В1-16, генератор сигналов низкочастотный Г3-112, генератор сигналов высокочастотный Г4-154, генератор импульсов Г5-75, генератор сигналов специальной формы Г6-29, вольтметр универсальный цифровой В7-40, частотомер электронно-счетный ЧЗ-54.

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 22737-89 «Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Общие технические условия»

ГОСТ 8.311 -78 «Осциллографы электронно-лучевые универсальные. Методы и средства поверки»

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

ВУРИ.411161.014 ТУ. Осциллограф С1-165. Технические условия

## Заключение

Тип осциллографов С1-165 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Осциллографы С1-165 прошли испытание в системе сертификации ГОСТ Р. Получена декларация о соответствии РОСС RU.АЯ 46. Д30239 срок действия до 2011 г.

## Изготовитель

ОАО «Электроаппарат», 241007, г. Брянск, ул. Вали Сафроновой, 56а.  
Телефон (4832) 64-89-71  
Факс (4832) 64-78-20

Генеральный директор  
ОАО «Электроаппарат»

Начальник лаборатории 441  
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



В.М. Подгорный

В.М. Барабанщиков