

СОГЛАСОВАНО

153

Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

» октября 1999 г.

|                                |                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Осциллографы двухлучевые С1-96 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный номер 8256-81<br>Взамен № _____ |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик), ГОСТ 22737-90 и техническими условиями ЮТ2.044.011 ТУ.

### Назначение и область применения

Осциллографы С1-96 предназначены для одновременного исследования и сопоставления формы двух электрических сигналов путем визуального наблюдения и фотографирования периодических и однократных сигналов, а также измерения временных интервалов от 0,8 мкс до 1 с (с растяжкой от 0,16 мкс) и амплитуд от 4 мВ до 400 В.

Осциллографы применяются на различных объектах сферы обороны и безопасности, в промышленности при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

### Описание

Осциллограф состоит из следующих основных частей: входных аттенюаторов, предварительных и оконечных усилителей, линий задержки, коммутатора, генератора развертки, схемы автоматики, усилителей развертки и подсвета, пикового детектора, индикатора и блока электропитания.

Осциллограф выполнен в унифицированном каркасе с легкоъемными крышками. Каркас осциллографа состоит из двух литых рам, соединенных двумя литыми боковыми стяжками. Для удобства работы на боковых стяжках установлена ручка для переноски. Вся конструкция осциллографа выполнена в виде съемных блоков, которые крепятся в базовом блоке. Электрическое соединение блоков между собой осуществляется с помощью одиночных и групповых разъемов.

По условиям эксплуатации осциллографы относятся к гр.7 нормали НО.005.026.

Основные технические характеристики.

Размеры рабочей части экрана ЭЛТ, мм (дел) 114x94 (10x8).

Минимальная частота следования развертки, при которой обеспечивается наблюдение исследуемого сигнала на развертке 0,2 мкс/дел, Гц, не более 100.

Коэффициенты отклонения каналов вертикального отклонения от 2 мВ/дел до 10В/дел соответственно ряду 1; 2; 5 (12 фиксированных положений).

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

при непосредственном входе  $\pm 3$  ( $\pm 5$  в рабочих условиях применения);  
с делителем  $\pm 4$  ( $\pm 6$  в рабочих условиях применения).

Параметры переходной характеристики каналов вертикального отклонения:  
время нарастания, нс, не более 35;



|                                                            |      |     |
|------------------------------------------------------------|------|-----|
| выброс, %, не более                                        | 4;   |     |
| время установления, нс, не более                           | 100; |     |
| неравномерность, %, не более                               | 2;   |     |
| спад вершины за время 5 мс при закрытом входе, %, не более |      | 10. |

Параметры входов каналов вертикального отклонения:

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| при непосредственном входе          |                |
| входное активное сопротивление, МОм | $1 \pm 0,02$ ; |
| входная емкость, пФ                 | $25 \pm 2,5$ ; |
| с делителем 1:10                    |                |
| входное активное сопротивление, МОм | $10 \pm 0,2$ ; |
| входная емкость, пФ, не более       | 12.            |

Коэффициенты развертки от 0,2 мкс/дел до 100 мс/дел соответственно ряду 1; 2; 5 (18 фиксированных значений).

Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов развертки, %, не более:  $\pm 4$  ( $\pm 6$  в рабочих условиях применения);  
при использовании пятикратной растяжки  $\pm 7$  ( $\pm 10$  в рабочих условиях применения);  
в диапазоне 40-100 нс/дел  $\pm 10$  ( $\pm 15$  в рабочих условиях применения).

Несинхронность разверток, мм, не более 1,2.

Параметры импульсного сигнала прямоугольной формы положительной полярности на выходе калибратора осциллографа:

|              |               |
|--------------|---------------|
| амплитуда, В | 0,6; 0,6 и 6; |
| частота, кГц | 1.            |

Предел допускаемой погрешности напряжения и частоты сигнала калибратора, %, не более  $\pm 1$ .

Амплитуда выходного пилообразного напряжения на нагрузке 10 кОм с параллельной емкостью не более 40 пФ, В 3-6.

Время установления рабочего режима, мин 15.

Время непрерывной работы, ч 16.

Напряжение питания:

|                                           |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| переменного тока частотой $50 \pm 0,2$ Гц | $220 \pm 22$ В;  |
| переменного тока частотой $400 \pm 12$ Гц | $220 \pm 11$ В;  |
| переменного тока частотой $400 \pm 12$ Гц | $115 \pm 5,75$ ; |
| от источника постоянного тока             | $24 \pm 2,4$ В.  |

Потребляемая мощность, не более:

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| от сети переменного тока      | 90 ВА; |
| от источника постоянного тока | 43 Вт. |

Наработка на отказ, ч, не менее 4000.

Срок службы, лет 10.

Масса, кг, не более 13,5.

Габариты, мм 180x408x503.

Рабочие условия эксплуатации:

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| температура окружающего воздуха, °С  | минус 30 – 50; |
| относительная влажность при 40 °С, % | до 98;         |
| атмосферное давление, мм рт ст       | от 450 до 780. |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель осциллографа и титульный лист формуляра.

### Комплектность

В комплект поставки входят: осциллограф С1-96, кабели (4 шт.), делитель 1:10, фотоприставка, комплект принадлежностей, комплект эксплуатационной документации.

## **Поверка**

Поверка осциллографов осуществляется в соответствии с методикой, согласованной 32 ГНИИ МО РФ и приведенной в разделе 13 технического описания и инструкции по эксплуатации ЮТ2.044.011 ТО, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: генераторы импульсов Г5-56 и Г5-53, генератор испытательных импульсов И1-11, калибратор осциллографов импульсный И1-9.

Межповерочный интервал – 2 года

## **Нормативные 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.

ЮТ2.044.011 ТУ. Осциллографы С1-96. Технические условия.

## **Заключение**

Осциллографы С1-96 соответствуют требованиям НД, перечисленных в разделе «Нормативные документы».

## **Изготовитель**

ОАО “Электроаппарат”, 241007, г. Брянск, ул. В.Сафроновой, 56а

Генеральный директор ОАО “Электроаппарат”

Н.И.Шабанов