

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель  
НПО "ВНИИФТРИ"

..... Брегадзе Ю.И.  
"....."..... 199 г.

ОПИСАНИЕ ОСЦИЛЛОГРАФА-МУЛЬТИМЕТРА СК1-140  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Осциллограф -  
мультиметр  
СК1-140

Внесены в Государст-  
венный реестр мер  
и измерительных приборов  
Регистрационный N

Выпускается по техническим условиям ИРВМ.411161.015 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллограф-мультиметр СК1-140 предназначен для исследования формы и измерения амплитудно-временных параметров одного или двух электрических сигналов в полосе частот 0 - 20 МГц путем их визуального наблюдения и для измерений напряжений постоянного тока и активных сопротивлений. Прибор обеспечивает свои метрологические характеристики при исследовании осциллограмм сигналов в диапазоне амплитуд от 8 мВ до 250 В и временных интервалов от 80 нс до 0,5 с при измерении напряжений постоянного тока до 1000 В и активных сопротивлений до 20 МОм. Прибор может быть применен в службах ремонта и обслуживания бытовой и промышленной радиоэлектронной аппаратуры, устройств автоматики и вычислительной техники, а также у радиолюбителей и в учебных заведениях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на преобразовании исследуемого электрического сигнала в видимое изображение на экране электронно-лучевой трубки (осциллограмму сигнала).

Прибор функционально разделен на следующие составные части:  
двухканальный тракт вертикального отклонения, обеспечивающий усиление и масштабирование исследуемых сигналов в соответствии с выбранным коэффициентом отклонения и чувствительностью вертикальной отклоняющей системы ЭЛТ;

тракт горизонтального отклонения, обеспечивающий усиление и формирование сигналов горизонтального отклонения луча на экране ЭЛТ в соответствии с заданным коэффициентом развертки в режиме "У-Т" или

коэффициентом отклонения по горизонтали в режиме " X-Y ";

мультиметр, обеспечивающий масштабирование и преобразование измеряемого входного напряжения или сопротивления в цифровой код и формирование в соответствии с этим кодом сигналов индикации, позволяющих отображать на экране ЭЛТ значение измеряемой величины;

устройство встроенного контроля, формирующее прямоугольные импульсы амплитудой 6 В с частотой повторения, равной частоте сети питания;

низковольтный источник питания, осуществляющий преобразование переменного напряжения сети в ряд стабилизированных постоянных напряжений;

схема питания ЭЛТ, вырабатывающая высоковольтные напряжения для обеспечения работы ЭЛТ.

Конструктивно осциллограф-мультиметр СК1-140 выполнен в оригинальном пластмассовом корпусе настольного типа горизонтального исполнения.

Основу конструкции составляют передняя стенка и кронштейн, скрепленные двумя боковыми планками. Верхняя и нижняя крышки устанавливаются в пазы передней стенки и боковых панелей и крепятся задней стенкой. Монтаж прибора выполнен на печатных платах.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Число каналов - 2. Рабочая часть экрана 60x80 мм.
2. Время нарастания переходной характеристики не более 17,5 нс (полоса пропускания 0-20 МГц).
3. Диапазон коэффициентов отклонения 2 мВ/деление - 10 В/деление соответственно ряду чисел 1, 2, 5.
4. Диапазон коэффициентов развертки 0,02 мкс/деление - 50 мс/деление соответственно ряду чисел 1, 2, 5.
5. Основная погрешность коэффициентов отклонения и развертки не более  $\pm 4\%$ .
6. Диапазон измерения напряжений постоянного тока устанавливается ступенями от 0,1 В до 1000 В с шагом 10.
7. Диапазон измерения активных сопротивлений устанавливается ступенями 0,1 кОм  $\div$  10 МОм с шагом 10.
8. Пределы допускаемого значения погрешности измерения напряжения, не более:  $\%, \pm (1 + 0,1 \frac{U_k}{U_x})^*$ .
9. Пределы допускаемого значения погрешности измерения сопротивления должны быть не более:  $\%, \pm (2 + 0,1 \frac{R_k}{R_x})^{**}$ .
10. Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением (220  $\pm$  22) В с частотой 50 Гц.
11. Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении, не более 35 В А.
12. Масса прибора - 4,5 кг.
13. Габаритные размеры прибора 243 x 133 x 330 мм.
14. Рабочие условия эксплуатации прибора:  
температура окружающей среды от 5 до 40 Цел;  
относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 Цел.
15. Средняя наработка на отказ - 10000 ч.

\*  $U_k$  - установленный предел измерения, В,

$U_x$  - измеряемое напряжение, В,

\*\*  $R_k$  - установленный предел измерения, кОм,

$R_x$  - измеряемое сопротивление, кОм.

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра нанесен методом офсетной печати в левой верхней части лицевой панели прибора в рамке наименования слева от шифра прибора. В эксплуатационной документации знак госреестра нанесен на титульных листах под наименованием документа.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Осциллограф-мультиметр СК1-140	- 1 шт.
2. Крышка	- 1 шт.
3. Делитель	- 2 шт.
4. Щуп	- 2 шт.
5. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	- 1 шт.
6. Формуляр	- 1 шт.

### ПОВЕРКА

Методы и средства поверки приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации ИРВМ.411161.015 ТУ. Вид поверки - ведомственная. Периодичность поверки один раз в два года. Для поверки осциллографа-мультиметра СК1-140 необходимы следующие серийно-выпускаемые средства измерения:

1. Калибратор осциллографов импульсный И1-9;
2. Генератор испытательных импульсов И1-18;
3. Магазин сопротивлений Р-33;
4. Магазин сопротивлений Р-40101;
5. Установка для поверки вольтметров В1-12

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Осциллограф-мультиметр СК1-140 удовлетворяет требованиям ГОСТ 22261-82, ГОСТ 22737-90, ГОСТ 26104-89, ИРВМ.411161.015 ТУ

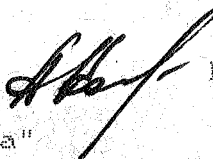
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллограф-мультиметр СК1-140 соответствует требованиям НТД.

Изготовитель: Мытищинское ПО "Контакт"

Технический директор

института электроники "Элита"

 Кондратьев А.Е.