

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Утверждаю

Директор Минского ЦСМ

Хагора Н.А.

1996 г.

| | |
|-------------------------------------|--|
| ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ С1-151 | Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>РБ 0316 0390 96</u> |
|-------------------------------------|--|

Выпускается по ТУ РБ 14559587.036-96

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллограф универсальный С1-151 предназначен для исследования электрических сигналов в полосе частот 0 - 25 МГц путем визуального наблюдения на экране электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) и измерения их амплитудных и временных параметров по шкале экрана.

Область применения: ремонт, наладка, эксплуатация электронных приборов и узлов автоматики, вычислительной техники, связи.

ОПИСАНИЕ

Осциллограф С1-151 состоит из следующих составных частей:
предварительного усилителя вертикального отклонения;
линии задержки (ЛЗ);
выходного усилителя вертикального отклонения;
тракта горизонтального отклонения;
усилителя Z и схемы управления ЭЛТ;
калибратора;
ЭЛТ;
источника электропитания.

Исследуемый сигнал подается на вход одного или обоих каналов предварительного усилителя вертикального отклонения, где осуществляется усиление сигналов до необходимых напряжений. Далее сигналы обоих каналов поступают на коммутатор синхронизации и коммутатор каналов А или Б. В зависимости от того, какой канал коммутаторов открыт, через него проходит сигнал от канала А или Б и осуществляется синхронизация от каналов А или Б, от сети или от внешнего сигнала.

Усиленный сигнал поступает на ЛЗ, которая предназначена для обеспечения необходимой задержки исследуемого сигнала в целях получения возможности исследования его переднего фронта.

Задержанный ЛЗ сигнал поступает на выходной усилитель вертикального отклонения, согласованный по входу с ЛЗ и нагруженный на пластины ЭЛТ.

Тракт горизонтального отклонения обеспечивает получение синхронного с исследуемым сигналом линейного развертывающего напряжения и его усиление для получения заданного размера изображения сигнала по горизонтали.

Усилитель импульсов подсвета (Z) и схема управления ЭЛТ осуществляет управление яркостью, производит гашение обратного хода луча и подает необходимые напряжения питания на электроды ЭЛТ.

Усилитель Z усиливает импульсы прямого хода, приходящие с ППН, и подает их на схему управления ЭЛТ. Выбор подсвечиваемого сигнала осуществляется

одновременно с переключением источника сигнала для усилителя "X".

Калибратор служит для калибровки трактов вертикального и горизонтального отклонения, а также для компенсации внешнего делителя.

ЭЛТ обеспечивает преобразование электрических сигналов, поступающих на ее входы, в видимое изображение исследуемого сигнала.

Источник вторичного электропитания предназначен для преобразования переменного напряжения питающей сети в необходимые для питания узлов осциллографа питающие напряжения, их стабилизации и сглаживания пульсаций.

Осциллограф универсальный С1-151 конструктивно выполнен в виде настольного переносного прибора.

Корпус осциллографа состоит из шасси, переднего, заднего обрамления и кожуха. Шасси изготовлено штамповкой отдельных деталей из алюминиевого листа толщиной 1 мм и соединенных между собой контактной сваркой. На шасси крепятся обрамления, в пазах которых располагается кожух с отверстиями для вентиляции. За боковые поверхности кожуха закреплена ручка для переноса осциллографа. С левой стороны осциллографа в экране из пермаллоя расположена ЭЛТ. Под ЭЛТ расположена плата усилителя вертикального отклонения. Сверху расположен блок синхронизации и развертки.

Под усилителем вертикального отклонения с противоположной стороны шасси расположена кабельная линия задержки. В задней части осциллографа расположены платы источника питания: выпрямитель, преобразователь и сетевой фильтр.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочая часть экрана ЭЛТ 60x40 мм.
2. Коэффициенты отклонения каналов А и Б с шагом 1, 2, 5 при непосредственном входе 2 мВ/дел - 10 В/дел.
3. Предел допускаемого значения основной погрешности коэффициентов отклонения при непосредственном входе $\pm 5\%$, с делителем 1:10 - $\pm 6\%$.
4. Параметры переходной характеристики каждого канала и с делителем 1:10, не более:
время нарастания 14 нс, выброс 6%.
5. Коэффициенты развертки с шагом 1, 2, 5 0,1 мкс/дел - 500 мс/дел.
6. Предел допускаемого значения основной погрешности коэффициентов развертки без растяжки $\pm 5\%$, с десятикратной растяжкой $\pm 7,5\%$.
7. Пределы допускаемых значений основных погрешностей амплитуды и частоты следования импульсов калибратора $\pm 1,5\%$.
8. Габариты 270x100x340 мм.
9. Масса 3,7 кг.
10. Потребляемая мощность не более 40 В.А.
11. Средняя наработка на отказ осциллографа не менее 10000 ч.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наименование осциллографа и его обозначение С1-151, товарный знак предприятия-изготовителя, знак государственного реестра, а также надписи, поясняющие назначение элементов, нанесены на переднюю панель.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Осциллограф универсальный С1-151.
2. Комплект ЗИП эксплуатационный.
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.
4. Формуляр.

ПОВЕРКА

Поверка осциллографа универсального С1-151 осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" УШЯИ.411161.022 ТО.

Рекомендуемые средства поверки:

калибратор осциллографов импульсный И1-9;

генератор испытательных импульсов И1-14;

вольтметр универсальный В7-46;

частотомер электронно-счетный ЧЗ-63.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 22737-90, ГОСТ 2.601-68.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллограф универсальный С1-151 соответствует требованиям НТД на него.
Изготовитель - ИП "МНИПИ" (г. Минск).

Технический директор ИП "МНИПИ"  А.А. Володкевич