

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Сергиево-Посадского филиала
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

С.В. Киселев

«14» декабря 2004 г.

Осциллограф сервисный универсальный ОСУ-20	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28408-05</u> Взамен № _____
--	--

Изготавливается по технической документации фирмы MCP (SHANGHAI) CORP, Китайская народная республика.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллограф сервисный универсальный ОСУ-20 (далее осциллограф) предназначен для исследования электрических сигналов в диапазоне частот от 0 до 20 МГц путем визуального наблюдения, измерения по сетке шкалы экрана амплитуд сигналов от 10^{-3} до 400 В и временных интервалов от $2 \cdot 10^{-8}$ до 2 с при использовании в лабораторных и промышленных условиях.

ОПИСАНИЕ

Осциллограф ОСУ - это двухканальный универсальный осциллограф, с полосой пропускания 20 МГц.

Осциллограф выполнен в виде моноблока со съемным сетевым шнуром питания. На передней панели расположены органы управления электронно-лучевой трубкой, горизонтальной и вертикальной развертками, синхронизацией развертки. На задней панели находятся разъемы входа Z, дополнительный выход канала 1, держатель предохранителя и разъем для подключения сетевого шнура питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Значение
ТРАКТ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	
Коэффициент отклонения каждого из каналов, В/дел	$5 \cdot 10^{-3} \dots 20$ двенадцатью калиброванными ступенями соответственно ряду 1-2-5. В канале 1 имеется коэффициент 10^{-3}
Предел допускаемой основной относительной погрешности коэффициента отклонения, %	± 3 ; ± 5 для коэффициента 1 мВ/дел. в канале 1

Плавная регулировка коэффициента отклонения	Увеличение каждого коэффициента отклонения не менее чем в 2,5 раза
Режимы работы	канал 1; канал 2; каналы 1 и 2 (прерывисто/попеременно) автовыбор; алгебраическое сложение каналов 1 и 2; изменение полярности сигнала канала 2
Параметры входа каналов вертикального отклонения: - при непосредственном входе; - при работе с делителем 1:10	Входное сопротивление 1 МОм $\pm 2\%$, входная емкость (30 ± 5) пФ; Входное сопротивление 10 МОм $\pm 3\%$, входная емкость (16 ± 3) пФ
Полоса пропускания усилителей вертикального отклонения не менее (-3 дБ), Гц: - при непосредственном входе; - при закрытом входе	$0 \dots 2 \cdot 10^7$; $10 \dots 2 \cdot 10^7$
Параметры переходной характеристики каждого из каналов при непосредственном входе, не более: - время нарастания, нс; - время установления, нс; - неравномерность, % - выброс, %	17,5; 90; 9; 12
Допускаемое суммарное значение постоянного и переменного (пикового) напряжений, В: - при непосредственном входе; - с делителем 1:10	400 (при предельном значении переменного напряжения частота не более 1 кГц); 600 (при предельном значении переменного напряжения частота не более 1 кГц)
Величина сигнала на дополнительном выходе канала 1, мВ/дел ($R_n=50$ Ом)	20
ТРАКТ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	
Коэффициент развертки, с/дел	$2 \cdot 10^{-7} \dots 0,2$ девятнадцатью калиброванными положениями по ряду 1-2-5
Предел допускаемой основной относительной погрешности коэффициента развертки, %	± 3 ; ± 5 при растяжке в 10 раз; ± 20 для значений 50 и 20 нс/дел
Плавная регулировка коэффициента развертки	Перекрытие каждого коэффициента развертки не менее чем в 2,5 раза

Режимы работы развертки	Автоколебательный; Ждущий; Телевизионный кадровая (ТВ-К); Телевизионный строчная (ТВ-С)
СИНХРОНИЗАЦИЯ	
Виды синхронизации	От входного сигнала: - от канала 1; - от канала 2; - поочередно от канала 1 и 2. От питающей сети. От внешнего источника
Диапазон частот внутренней и внешней синхронизации, Гц	$20 \dots 2 \cdot 10^7$
Минимальный уровень сигнала синхронизации, не более: - при внутренней синхронизации: от одного канала; поочередно от каналов 1 и 2; - при внешней синхронизации: не ТВ сигналом; ТВ сигналом	0,5 дел. ($20 \dots 2 \cdot 10^6$) Гц, 1,5 дел. (2...20) МГц; 1,5 дел. ($20 \dots 2 \cdot 10^6$) Гц, 3 дел. (2...20) МГц; 0,2 В ($20 \dots 2 \cdot 10^6$) Гц, 0,8 В (2...20) МГц; 1 дел.
Параметры входа усилителя синхронизации развертки	Входное сопротивление не менее 1 МОм; Входная емкость не более 20 пФ. Допускаемое суммарное значение постоянного и переменного (пикового) напряжений 400 В (при предельном значении переменного напряжения частота не более 1 кГц).
Коэффициент отклонения усилителей горизонтального отклонения, В\дел	вход X соответствует каналу 1; вход Y соответствует каналу 2

ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Канал Z обеспечивает наблюдение яркостных меток при подаче на его вход сигнала отрицательной полярности амплитудой от 5 до 20 В в полосе частот от 20 Гц до 2 МГц. Входное сопротивление не менее 20 кОм. Допускаемое суммарное значение постоянного и переменного (пикового) напряжений 30 В (при предельном значении переменного напряжения частота не более 1 кГц).

2. Калибратор (предназначен только для калибровки делителя 1:10) напряжения и времени обеспечивает на выходе прямоугольные импульсы положительной полярности (типа «меандр») амплитудой 0,5 В и частотой 1 кГц. Предел допускаемой основной относительной погрешности установки напряжения и частоты калибратора $\pm 5\%$.

3. Электронно-лучевая трубка прямоугольной формы, диагональ 125 мм, с внутренней шкалой. Рабочая часть экрана 8×10 делений (1 деление=10 мм). Ширина линии луча, не более 0,8 мм. Цвет свечения зеленый.

4. Время установления рабочего режима 15 минут.

5. Питание осциллографа от сети переменного тока частотой (50...60) Гц, напряжением 115 или 230 В $\pm 15\%$, содержанием гармоник до 5 %.
6. Мощность, потребляемая прибором от сети при номинальном напряжении не более 45 Вт.
7. Время непрерывной работы в рабочих условиях эксплуатации 8 часов.
8. Рабочие условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
 - максимальная относительная влажность 85 %.
9. Условия хранения:
 - температура окружающего воздуха от минус 20 до +70 °С;
 - относительная влажность до 70 % при температуре +35 °С.
10. Габаритные размеры, не более 316×132×410 мм.
11. Масса не более 7,8 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на обложку Руководства по эксплуатации путем наклеивания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Осциллограф.
2. Кабель питания.
3. Пробник-делитель (1:1 и 1:10).
4. Руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки, приведенной в разделе 9 Руководства по эксплуатации осциллографа, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ Сергиево-Посадского филиала ФГУ «Менделеевский ЦСМ» 14 декабря 2004 г.

Основные средства поверки:

- калибратор осциллографов импульсный И1-9;
- генератор Г4-152;
- генератор Г5-75;
- генератор Г6-29;
- генератор сигналов высокочастотный Г4-117;
- милливольтметр Ф5263;
- генератор испытательных импульсов И1-11.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллограф сервисный универсальный ОСУ-20 фирмы MCP (SHANGHAI) CORP, Китайская народная республика утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

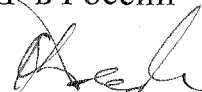
Сертификат соответствия требованиям ГОСТ 51350-99, № РОСС СN.АЯ74.В03373 от 23.06.2003 выдан органом по сертификации рег. № РОСС RU.0001.10АЯ74 «НИЖЕГОРОДСЕРТИФИКА» ООО «НИЖЕГОРОДСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма MCP (SHANGHAI) CORP, Китайская народная республика
Rm 908, NJ 295, CAO AN ROAD, Шанхай, Китай
тел. (86-21) 52769908, факс (86-21) 52769907.

Представитель фирмы MCP (SHANGHAI) CORP в России

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А. Дедюхин