

x

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР МИНСКОГО ЦСМ
Жагора Н.А.
" " 1994 г.

Осциллограф вычислительный
комбинированный С9-11

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания

Регистрационный № 03 16 0066 94
Взамен (11321-88 СС)

Выпускается по техническим условиям ЕЭ1.406.081 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллограф вычислительный комбинированный С9-11 с полосой пропускания 0-25,85 ГГц и его модификация С9-11/1 с полосой 0-17,85 ГГц предназначены для измерения параметров периодических сигналов, импульсных и переходных характеристик СВЧ узлов, ослабления, коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН), волнового сопротивления, модулей параметров рассеивания объектов и индикации их фазы, неоднородностей трактов, спектрального анализа сигналов.

Модификация С9-11/2 с полосой 0-1 ГГц для измерения параметров периодических сигналов.

Осциллограф является автоматизированной измерительной системой (АИС), осуществляющей функции управления, сбора, регистрации, и отображения информации.

Применяются в различных областях науки и техники при наладке и ремонте радиоэлектронной аппаратуры, для измерений в радиоэлектронике, технике связи, СВЧ-технике, при исследовании антенных систем, волоконной оптике, производстве полупроводниковых приборов и микроэлектронике, при решении задач радиолокации и видеоимпульсной локации.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на стробоскопическом способе регистрации мгновенных повторяющихся электрических сигналов пико-, нано-, микросекундной длительности, преобразования их в цифровую форму с последующей обработкой информации посредством различных математических операций и выводом результатов на экран электронно-лучевой трубки (ЭЛТ).

Осциллограф состоит из следующих основных блоков: двухканальных преобразователей стробоскопических (ПС); анализатора сигналов (АС); генератора; индикатора.

ПС преобразует СВЧ сигналы в низкочастотный аналоговый сигнал. Имеются три сменные блока ПС на диапазоны частот 1; 17,85 и 25,85 ГГц (далее соответственно ПС-1, ПС-18, ПС-26).

АС выполняет функции по обработке информации, управлению ПС и генератором, подготовке информации для индикации и связи комплекса с внешней ЭВМ.

Генератор позволяет с помощью сменных формирователей формировать сигналы в виде перепадов напряжения, видеоимпульсов постоянной и переменной длительности. Генератор выдает так же управляющие сигналы на радиоимпульсные модуляторы, позволяя формировать радиоимпульсы наносекундной длительности.

Индикатор осуществляет отображение информации, передаваемой по

каналам X, Y, Z из АС, на экране ЭЛТ.

После регистрации сигналов в запоминающем устройстве (ЗУ) осциллограф позволяет осуществить их детальный анализ с помощью программ цифровой обработки информации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Осциллографические измерения

Параметр	Стробоскопические преобразователи		
	ПС-1	ПС-18	ПС-26
✓ Число каналов	2	2	2
✓ Полоса пропускания, ГГц	0-1	0-17,85	0-25,85
Входное сопротивление, Ом	(100±10)·10 ³ (Выносной пробник)	50±1,5 (канал 7/3)	50±1,5 (канал 3,5/1,52)
✓ Пределы измерения напряжения, мВ	10-1600	10-1000	10-1000
Среднеквадратическое значение собственных шумов, мВ	1,5	3,5	5
Максимально допустимое напряжение на входе, В	1,6	1	1

✓ Диапазон коэффициентов отклонения (2-200) мВ/дел с шагом 1,2,5.
Диапазон коэффициентов разверток (0,1-10 в степени -12) с/дел с шагом 1, 2, 5.

✓ (Погрешность измерений напряжения ±(1-12)%.
временных интервалов ±(1-2)%.

Наработка на отказ не менее 6000 ч.

Питание :

напряжение (220 ± 22) В

частота (50 ± 0,5) Гц

потребляемая мощность 400 В.А.

Габаритные размеры, мм: АС -490x215x575

индикатор - 241x176x545

генератор - 247x80x290

ПС-1 - 247x80x290

ПС-18 - 247x80x290

ПС-26 - 247x80x290

Масса комплекта, кг : 69,5.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С от 10 до 25

относительная влажность воздуха

при температуре 25°С, % 80

атмосферное давление, мм рт.ст. от 650 до 800

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на верхней части лицевой панели и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Модификация		
	С9-11	С9-11/1	С9-11/2
Анализатор сигналов	1	1	1
Индикатор	1	1	1
Комплект комбинированный в составе с ПС-1	1	1	1
Комплект комбинированный	1	1	-
Комплект комбинированный с генератором и ПС-18	1	1	-
Комплект комбинированный в составе с ПС-26	1	-	-
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	1	1
Формуляр	1	1	1

ПОВЕРКА

Осциллограф вычислительный комбинированный С9-11 и его модификации С9-11/1 и С9-11/2 подвергается ведомственной поверке. Периодичность поверки - 12 месяцев. Поверка осуществляется по методике изложенной в разделе 13 "Поверка АИС" технического описания и инструкции по эксплуатации.

Средства измерения, необходимые для проведения поверки осциллографа С9-11 и его модификаций С9-11/1 и С9-11/2 в условиях эксплуатации или после ремонта :

1. Вольтметр постоянного тока В7-28
2. Частотомер ЧЗ-58
3. Измеритель мощности МЗ-52, МЗ-51
5. Генератор сигналов ГЗ-111
6. Генератор сигналов Г4-151
7. Генератор сигналов Г4-122, Г4-129
8. Генератор сигналов Г4-111
9. Генератор сигналов Г4-155
11. Генератор импульсов Г5-75
12. Генератор перепада напряжения И1-12
13. Осциллограф С1-114
14. Источник постоянного тока Б5-44
15. Набор мер волнового сопротивления ЭК9-181
16. Мера КСВН Э9-156
17. Анализатор логических состояний КОП 814

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.513-84, ГОСТ 26.003-80, ГОСТ 12.1.028-80, ГОСТ 16842-82, ГОСТ 22261-82, ЕЭ1.406.081 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллограф вычислительный комбинированный С9-11 и его модификации С9-11/1 и С9-11/2 соответствуют требованиям НТД.

Изготовитель: Производственное объединение "Калибр", г. Минск

Главный инженер ПО "Калибр"

Ю. Н. Дерябин


