

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

« 28 » *Ноябрь* 2001г.

Приборы для исследования амплитудно-частотных характеристик X1-50	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>7515-02</u> Взамен № 7515-79
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 17023-86 и ЦЮ 2.048.062 ТУ

Назначение и область применения

Приборы для исследования амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) X1-50 (далее - приборы) предназначены для исследования, настройки и испытания узлов, используемых в радиоэлектронике, связи, телевизионной технике посредством наблюдения АЧХ в высокочастотном (ВЧ) и сверхвысокочастотном (СВЧ) диапазонах в панорамном режиме работы и посредством наблюдения АЧХ сигналов в осциллографическом режиме работы и применяются на объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия прибора основан на отображении амплитуды зондирующего сигнала (изменяющейся частоты ВЧ и СВЧ диапазона), прошедшего через исследуемое устройство на экране электронно-лучевой трубки (ЭЛТ). В качестве метода преобразования высокочастотного сигнала в приборе используется широкополосное амплитудное детектирование с последующим усилением.

Осциллографический режим работы основан на отображении амплитудно-временных процессов на ЭЛТ путем усиления исследуемых сигналов и формирования развертки с внутренней синхронизацией.

Конструктивно прибор выполнен в виде отдельного блока унифицированного корпуса с комплектом комбинированным, содержащим внешние узлы.

По рабочим условиям эксплуатации прибор относится к гр. 1.1 УХЛ ГОСТ В 20.39.304-76 с рабочей температурой 10 - 35 °С и относительной влажностью не более 80 %.

Основные технические характеристики

1. Диапазон рабочих частот, МГц	от 0,4 до 1000.
2. Поддиапазоны, МГц	
I – й	от 0,4 до 435;
II – й	от 435 до 635;
III – й	от 635 до 1000.
3. Полоса перестройки плавно регулируется:	
а) в узкополосном режиме перестройки	
от минимальной, не более, МГц	0,5
до максимальной, не менее, МГц	20.
б) в широкополосном режиме перестройки	
от минимальной, не более, МГц,	0,01 f_{\max} ,
до	полного поддиапазона,
где f_{\max} – максимальная частота поддиапазона.	
4. Собственные частотные метки прибора, МГц	через 1 и 10.
5. Внешняя частотная метка формируется от напряжения ВЧ, не более, В	0,5.
6. Пределы допустимой погрешности измерения частоты в точках, отмеченных собственными частотными метками, не более, Гц	$\pm (3 \cdot 10^{-4}f + 0,1\Delta f)$,
где f - частота в измеряемой точке, Гц;	
Δf – установленная полоса перестройки, Гц.	
7. Пределы допустимой погрешности измерения частоты в точках, отмеченных внешними метками, не более, Гц	$\pm (\delta f + 0,02\Delta f + 0,01 \cdot 10^6 \text{ Гц})$,
где δf – абсолютная погрешность частоты внешнего генератора, Гц.	
8. Пределы допустимой погрешности цифрового отсчета центральной частоты в точке, отмечаемой светящейся точкой на экране прибора, не более, МГц	± 2 .
9. Выходное напряжение на согласованной нагрузке 75 Ом, не менее, мВ	100.
10. Неравномерность собственной АЧХ при работе с согласованной детекторной, не более, дБ:	
а) в максимально узкой полосе перестройки	$\pm 0,5$;

б) в каждом поддиапазоне	±1,5.
11. Пределы допустимой погрешности плавной регулировки выходного напряжения, не более, дБ	от 0 до минус 50.
12. Погрешность ослабления выходного напряжения, не более, дБ	± 5.
13. Уровень гармоник и паразитных колебаний не превышает, дБ	минус 20.
14. Период перестройки частоты, мс	20±6.
15. Период развертки при работе в осциллографическом режиме регулируется в пределах, мс	от 0,05 до 10.
16. Чувствительность по каналу вертикального отклонения (КВО), не менее, мм/мВ	10.
17. Полоса пропускания КВО	
нижняя частота, не более, Гц	0,7;
верхняя частота, не менее, кГц	400.
18. Измерительный тракт, Ом	75;
с аттенюаторами-переходами, Ом	50.
19. Средняя наработка на отказ, ч	5000.
20. Напряжение питания, В	220 ± 22
частотой (50 ± 0,5) Гц.	
21. Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более, ВА	70.
22. Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм	
а) прибора	335x343x133;
б) комплекта комбинированного	223x210x64.
23. Масса, не более, кг	
прибора	8,5;
комплекта комбинированного	2.
24. Рабочие условия эксплуатации:	
- температура от 10 до 35 °С	
- относительная влажность не более, %	80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе подлинника формуляра ЦЮ 2.048.062 ФО.

Комплектность

В комплект поставки входят: прибор для исследования АЧХ Х1-50, комплект комбинированный, эксплуатационная документация.

Поверка

Поверка прибора проводится в соответствии с методикой, утвержденной начальником 32 ГНИИИ МО РФ и изложенной в разделе «Поверка прибора» технического описания и инструкции по эксплуатации ЦЮ 2.048.062 ТО.

Средства поверки:

частотомер ЧЗ-54; генераторы сигналов ГЗ-109, ГЗ-110, Г4-76А, Г4-107, Г4-153, Г5-56; милливольтметры: ВЗ-38А, ВЗ-43; осциллографы С1-65, С1-69; анализатор спектра С4-60/А.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ В 20.39.301-76, ГОСТ В 20.39.304-76.

ГОСТ 22261– 94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия (в части метрологических характеристик).

ГОСТ 17023–86 Приборы для исследования амплитудно-частотных характеристик. Общие технические требования и методы испытаний.

Заключение

Прибор для исследования амплитудно-частотных характеристик Х1-50 соответствует требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель

ФГУП Курский завод «Маяк»,
305016, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 8.

Директор ФГУП «Курский завод «Маяк»



Ю.А. Овсянников