

487

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ СИ "Воентест"
32 ГНИИ МО РФ


В.Н. Храменков
« 1 » _____ 2005 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ГЕНЕРАТОР ШУМА 346С К01
ФИРМЫ «AGILENT TECHNOLOGIES INC.», США

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г. Мытищи, 2005 г.

1 Общие сведения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на генератор шума 346С K01 (далее по тексту – ГШ), зав. № 4124A05981, фирмы «Agilent Technologies Inc.», США, и устанавливает методы и средства первичной, периодической и внеочередной поверок.

1.2 Периодическая поверка ГШ должна проводиться 1 раз в год.

2 Операции поверки

2.1 Перед проведением поверки ГШ должен быть прогрет в течение не менее 1 часа. Время прогрева средств поверки установлено в соответствующих эксплуатационных документах.

2.2 При поверке выполняют операции, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Операции поверки	Номер пункта методики	Обязательность поверки параметров		
		первичная поверка		периодическая поверка
		при покупке	после ремонта	
1 Внешний осмотр	8.1	да	да	да
2 Проверка работоспособности	8.2	да	да	да
3 Определение метрологических характеристик	8.3			
3.1 Определение уровня спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения (СПМШ)	8.3.1	да	да	да
3.2 Определение КСВН ГШ	8.3.2	да	да	нет
3.3 Проверка динамического диапазона ГШ	8.3.3	да	да	нет

3 Средства поверки

3.1 Рекомендуемые средства поверки приведены в табл. 2.

Вместо указанных в табл. 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой погрешностью.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверительного клейма на приборе или технической документации.

Таблица 2

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Примечание
	пределы измерений	погрешность	
Вольтметр В7-54/2	$U_{\text{пост.}}$ от 1 мкВ до 1000 В	$\pm[0,007 \%U+2\text{мВ}]$	
Эталон ВЭ-8	f от 1 до 12,05 ГГц	НСП: 1×10^{-2} , СКО: 3×10^{-2}	
Эталон ВЭ-32	f от 12,05 до 37,5 ГГц	НСП: $1,6 \times 10^{-2}$, СКО: 6×10^{-2}	
Измеритель КСВН панорамный Р2-83	f от 0,01 до 18,00 ГГц	$\pm 4,4 \%$ для значений КСВН, не более 1,1	

	Требуемые технические характеристики средства поверки		
Источник питания постоянного тока Б5-48	от 1 до 50 В	$\pm 0,1$ В	

4 Требования к квалификации поверителей

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей установленным порядком.

5 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80 и технической документацией на применяемые при поверке средства измерений и вспомогательное оборудование.

6 Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5 ;
Относительная влажность воздуха, %	65 ± 15 ;
Атмосферное давление, кПа	100 ± 4 .

7 Подготовка к поверке

7.1 Поверитель должен изучить техническую документацию фирмы-изготовителя поверяемого ГШ и руководство по эксплуатации используемых средств поверки.

7.2 Перед проведением операций поверки необходимо:

Проверить исправность кабелей и соединительных шнуров;

проверить комплектность рекомендованных (или аналогичных им) средств поверки, заземлить необходимые рабочие эталоны, средства измерений и включить питание заблаговременно перед очередной операцией поверки (в соответствии с временем установления рабочего режима, указанным в технической документации).

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

Внешним осмотром должно быть установлено соответствие ГШ требованиям технической документации фирмы-изготовителя. Проверяют отсутствие механических повреждений и ослабления элементов конструкции, четкость обозначений, чистоту и исправность разъемов и гнезд, наличие и целостность печатей и пломб.

Приборы, имеющие дефекты (механические повреждения), дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются и направляются в ремонт.

8.2 Проверка работоспособности

При проверке работоспособности ГШ установить на источнике питания ГШ напряжение 28 В и ток 100 мА и, следя за тем, чтобы вывод «минус» источника питания был соединен с корпусом поверяемого ГШ, подать питание на вход 28 VDC INPUT этого генератора. Проверить наличие шумового сигнала на осциллографе пульта оператора эталона ВЭ-8 в соответствии с «Методикой метрологической аттестации войсковых средств измерений высшей точности ВЭ-8, ВЭ-32. МАО». Для измерения тока, потребляемого ГШ 346С К01, использовать вольтметр В7-54/2.

Результаты проверки работоспособности считаются удовлетворительными при наличии шумового сигнала на осциллографе пульта оператора эталона ВЭ-8.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Определение уровня СПМШ

Определение уровня СПМШ ГШ проводится в соответствии с «Методикой метрологической аттестации войсковых средств измерений высшей точности ВЭ-8, ВЭ-32. МАО» на аппаратуре эталонов единицы СПМШ ВЭ-8, ВЭ-32 в последовательности:

подать питание на вход 28 VDC INPUT ГШ 346С К01 от источника питания Б5-48, установив на нем напряжение 28 В и ток 100 мА и следя за тем, чтобы вывод «минус» источника питания был соединен с корпусом генератора шума;

измерить уровень СПМШ ГШ на частотах, указанных в графе 1 табл. 3. Результаты измерений, выраженные в децибелах, значения уровня СПМШ полученные при индивидуальной калибровке ГШ после выпуска занести в табл. 3.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если разность между значениями уровня СПМШ полученными при индивидуальной калибровке ГШ и результатами измерений на частотах, указанных в таблице 3, не превышает:

- ±0,22 дБ в диапазоне частот 0,5÷1,5 ГГц;
- ±0,19 дБ в диапазоне частот 1,5÷3,0 ГГц;
- ±0,20 дБ в диапазоне частот 3,0÷7,0 ГГц;
- ±0,28 дБ в диапазоне частот 7,0÷18,0 ГГц;
- ±0,34 дБ в диапазоне частот 18,0÷26,5 ГГц

Таблица 3

Частота, ГГц	Уровень СПМШ ГШ, дБ		
	Результат предыдущей градуировки	Результат измерения	Разность
1	20,28		
2	20,22		
3	19,91		
4	19,60		
5	19,23		
6	18,81		
7	18,40		
8	18,03		
9	17,64		
10	17,22		
11	16,81		
12	16,37		
13	16,02		
14	15,73		
15	15,42		
16	14,97		
17	14,72		
18	14,44		
19	14,12		
20	13,82		
21	13,55		
22	13,38		
23	13,19		
24	12,96		
25	12,78		
26	12,61		
26,5	12,56		

8.3.2. Определение КСВН ГШ

Определение КСВН ГШ проводить при выключенном питании.

В соответствии с технической документацией подготовить прибор Р2-83 к проведению измерений КСВН в диапазоне частот 1,0÷18 ГГц. Соединить выход ГШ с входом Р2-83 и измерить КСВН ГШ. Измерения на частотах 1,0÷18,0 ГГц повторить 2÷3 раза, занести полученные значения отсчетов КСВН в табл. 4.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если результаты измерений КСВН на всех частотах не более допустимых предельных значений приведенных табл.4.

Таблица 4

Частота, ГГц	КСВН выхода ГШ	
	Максимальное значение результатов измерений	Максимальное допустимое значение
1,0÷18,0		1,35

8.3.3. Проверка динамического диапазона ГШ

Динамический диапазон ГШ проверяется совместно с пунктом 8.3.2

Результаты считаются удовлетворительными, если результаты по пункту 8.3.2 удовлетворяют предъявленным требованиям.

9 Оформление результатов поверки

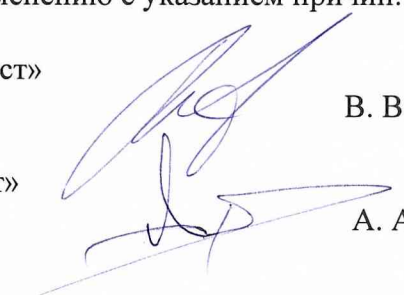
9.1 При положительных результатах поверки на ГШ 346С К01 (техническую документацию) наносится оттиск поверительного клейма или выдается свидетельство установленной формы.

9.2 Параметры, определенные при первичной поверке, поверке после ремонта при необходимости заносят в техническую документацию.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки применение ГШ 346С К01, запрещается, на него выдается извещение о непригодности к применению с указанием причин.

Заместитель начальника отдела ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

Старший научный сотрудник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ



В. Воронов
А. Александров