

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

Заместитель генерального директора

ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов



“27” *февраля* 2008 г.

ГЕНЕРАТОР ШУМА 346В	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41243-09</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies Inc.», США.
Заводские номера: МУ44420897, МУ44420964, МУ44420968, МУ44421130, МУ44421134.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор шума 346В (далее – ГШ) предназначен для воспроизведения шумового сигнала с известным выходным уровнем избыточной относительной шумовой температуры (ИОШТ).

ГШ применяется в сфере коммуникаций, обороны и безопасности для измерения шумовых характеристик и коэффициента передачи радиотехнических устройств при совместном использовании с измерителем коэффициента шума или анализатором спектра.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ГШ основан на возникновении СВЧ шумового сигнала при электрическом пробое р-п перехода твердотельного лавинно-пролетного диода (ЛПД). Источником шумового излучения в случае лавинного пробоя являются как дробовые флуктуации тока диода, так и флуктуации коэффициента умножения лавины.

Конструктивно ГШ состоит из следующих блоков: стабилизатора тока, генераторной секции и аттенюатора.

Стабилизатор тока обеспечивает режим работы ЛПД – основного элемента генераторной секции, которая также включает в себя пассивную цепь, согласующую выходное сопротивление ЛПД с входным сопротивлением аттенюатора. Аттенюатор служит для уменьшения мощности шумов до заданного уровня и улучшения согласования ГШ с внешней нагрузкой.

ГШ имеет коаксиальный выходной соединитель вилка типа N (опция 001).

ГШ может работать как в непрерывном, так и в импульсном режиме при питании от внешнего источника постоянного или импульсного напряжения.

При выпуске ГШ подвергаются индивидуальной калибровке по уровню ИОШТ на фиксированных частотах.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от + 15 до + 35;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$, % ... до 90;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, ГГц	от 0,1 до 4,0;
Диапазон воспроизведения ИОШТ, дБ.....	от 14,0 до 16,0;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения уровня ИОШТ, дБ:	
от 0,1 до 4,0 ГГц	$\pm 0,30$;
КСВН выхода, не более	1,15;
Номинальное значение выходного сопротивления, Ом	50,0;
Выходной соединитель	тип N, вилка (ГОСТ РВ 51914-2002);
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	$28,0 \pm 1,0$;
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0;
Входной соединитель питания	V тип (BNC-розетка) (ГОСТ РВ 51914-2002);
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм, не более	$140,0 \times 31,0 \times 21,0$;
Масса, кг, не более	0,1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 00346-90139 РЭ методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Генератор шума 346В	00346-90139 ГШ	1
Футляр	—	1
Руководство по эксплуатации	00346-90139 РЭ	1
Методика поверки	00346-90139 МП	1

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Генератор шума 346В. Методика поверки 00346-90139 МП», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 25 января 2008 г.

Межповерочный интервал — один год.

Основное поверочное оборудование:

– государственный первичный эталон единицы спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения (СПМШ) ГЭТ 21-91:

диапазон частот 0,01 – 4,0 ГГц;

СКО передачи размера единицы СПМШ рабочим эталонам, не более 0,5 % (0,022 дБ);

– вольтметр универсальный В7–78/1:

пределы измерения постоянного напряжения от 100 мВ до 100 В;

предел допускаемой погрешности $\pm [0,005 \cdot U_{\text{изм}} / 100 + 35 \text{ ед. мл. раз}]$;

– измеритель КСВН панорамный Р2-83:

диапазон частот 0,01 – 18,0 ГГц;

пределы измерения КСВН от 1 до 5;

погрешность измерения КСВН $\pm 4,4 \%$ для значений
КСВН, меньших 1,1;

– источник питания постоянного тока Б5-7:

пределы регулировки напряжения от 1 до 30 В;

нестабильность выходного напряжения

при изменении напряжения питающей сети $\pm 10 \%$, не более $\pm 0,1 \%$;

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2171 – 91. «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения в диапазоне 0,002 – 178,3 ГГц.»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора шума 346В , заводские номера МУ44420897, МУ44420964, МУ44420968, МУ44421130, МУ44421134, утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно «ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕРВИЧНОГО ЭТАЛОНА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРОЧНОЙ СХЕМЕ ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ МОЩНОСТИ ШУМОВОГО РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,002 – 178,3 ГГц» МИ 2171–91.

Изготовитель: Фирма «Agilent Technologies Inc.» США. Power Products PGU 140 Green Pond Road Rockaway, New Jersey 07866, USA.

Представительство в России: г. Москва, 113054, Космодамианская набережная, д. 52, строение 1. +7 (495) 797-39-00 телефон, +7 (495) 797-39-01 факс

Заявитель: ООО «НПФ МИКРАН», 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, оф. 116. +7 (3822) 41-34-03, 41-34-06, 41-35-82 телефон, +7 (3822) 42-36-15 факс

Генеральный директор ООО «НПФ МИКРАН»



В.Я. Гюнтер