

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

17 февраля 2008 г.

ГЕНЕРАТОР ШУМА 7618E	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41244-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускается по технической документации фирмы «EATON Corporation», США. Заводской номер MPD 0626.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор шума 7618E (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.

Выходной соединитель ГШ – коаксиальный.

ГШ может работать как в непрерывном, так и в импульсно-модулированном режиме.

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

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С..... от + 15 до + 35;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %..... до 90;
- атмосферное давление, кПа..... от 84 до 106,7.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, ГГц	от 0,01 до 17,5;
Диапазон воспроизведения ИОШТ, дБ.....	от 6,0 до 8,0;
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня спектральной плотности мощности шума, дБ	± 0,30;
КСВН выхода ГШ,(макс.).....	1,30;
Номинальное значение выходного сопротивления ГШ, Ом	50,0;
Выходной соединитель	вилка 3,5 мм (МЭК 169-23);
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	28,0 ± 0,5;
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0;
Входной соединитель питания	V тип (BNC-розетка) (ГОСТ РВ 51914-2002);
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	110,5 × 25,0 × 20,0;
Масса, кг, не более	0,125.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Генератор шума 7618Е	07618-001 ГШ	1
Футляр	—	1
Руководство по эксплуатации	07618-001 РЭ	1
Паспорт	07618-001 ПС	1
Методика поверки	07618-001 МП	1

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Генератор шума 7618Е. Методика поверки. 07618–001 МП», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 11.05.2007 г. 2007 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 – 18,0 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 7618Е, зав. № MPD 0626, утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при 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.

Заявитель : ООО «НПФ МИКРАН», 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, оф. 116.

Изготовитель: фирма «EATON Corporation», США.

Генеральный директор ООО «НПФ МИКРАН»



В.Я. Гюнтер

В.Я. Гюнтер