

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов

11 2007 г.

Генератор шума N4002A

Внесен в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 36803-08

Взамен № _____

Изготовлен по технической документации фирмы “Agilent Technologies”, США.
Заводской номер № MY44420459.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор шума N4002A (далее – ГШ) предназначен для воспроизведения единицы спектральной плотности шумового электромагнитного излучения на его выходе.

ГШ применяется при измерении шумовых характеристик и коэффициента передачи радиотехнических устройств при совместном использовании с измерителем коэффициента шума N8975A.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ГШ основан на генерации шумового электромагнитного излучения при лавинном пробое p-n перехода диода.

Конструктивно ГШ представляет собой твердотельный шумовой диод, заключенный в корпус и соединенный с коаксиальной линией. Выходной коаксиальный соединитель 3,5/1,52 мм (APC – 3,5). Питание ГШ осуществляется от источника постоянного напряжения измерителя коэффициента шума N8975A через специальный кабель.

При выпуске ГШ подвергается индивидуальной калибровке по спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения (СПМШ) на фиксированных частотах.

По условиям эксплуатации ГШ соответствует группе 3 по ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот, ГГц	от 0,01 до 26,5
Диапазон воспроизведения спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения, дБ	от 12 до 17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения при доверительной вероятности 0,95, дБ:	
- в диапазоне частот от 0,01 до 18 ГГц	$\pm 0,4$;
- в диапазоне частот от 18 до 26,5 ГГц	$\pm 0,5$
КСВН выхода в диапазоне частот, не более:	
- в диапазоне частот от 0,01 до 18,0 ГГц	1,25;
- в диапазоне частот от 18,0 до 26,5 ГГц	1,35
Номинальное значение выходного сопротивления, Ом	50
Потребляемый ток (в режиме непрерывной генерации), мА, не более	60
Напряжение питания, В	$28 \pm 0,1$
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм	$112 \times 38 \times 30$
Масса, кг	0,16
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 15 до 30;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°C , %	до 90;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель генератора шума N4002A в виде голографической наклейки и типографическим методом на титульный лист технической документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Генератор шума	N4002A	1
2	Кабель соединительный	11730A	1
3	Кабель соединительный	11730A	1
4	Noise Figure Analyzers NFA Series. User's Guide	N8975-90080	1
5	Генератор шума N4002A. Руководство по эксплуатации	N8975-90080 РЭ	
6	Генератор шума N4002A. Методика поверки	N8975-90080 МП	1

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом “Генератор шума N4002A. Методика поверки” N8975-90080 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 5 ноября 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- 1) государственный эталон единицы спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения ГЭТ 21 ($\pm 0,2$ дБ);
- 2) комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-3,5 [$\pm (0,01 - 0,08)$ мм];
- 3) векторный анализатор цепей E58363B ($\pm 5\%$ КСВН);
- 4) измеритель коэффициента шума N8975A ($\pm 0,15$ дБ).

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

МИ 2171-91. «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения в диапазоне частот 0,002 – 178,3 ГГц».

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора шума N4002A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме МИ 2171-91.

Изготовитель: Фирма "Agilent Technologies ", США.

Заявитель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный институт электронной техники (Технический университет)».

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.5,

Проректор МИЭТ по научной работе



Бархоткин В.А.