

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы шума U1831C

Назначение средства измерений

Генераторы шума U1831C (далее по тексту - ГШ) предназначены для воспроизведения шумового сигнала с известным значением спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения на выходе.

Описание средства измерений

Принцип действия ГШ основан на использовании эффекта возникновения шумового сигнала при лавинном пробое р-п перехода диода.

ГШ конструктивно состоят из объединенных в общем корпусе:

сверхвысокочастотной (СВЧ) сборки из полупроводникового шумового диода, аттенюатора для обеспечения необходимых уровня и равномерности спектра шумового сигнала, а также малого и практически неизменного коэффициента отражения выхода генератора во включенном и выключенном состояниях, коаксиального выходного разъема;

перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (ППЗУ), предназначенного для управления источником питания шумового диода ГШ, хранения и оперативного использования информации о модели и серийном номере, уровне спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения (СПМШ), комплексном коэффициенте отражения выхода ГШ, режимах питания шумового диода;

датчика температуры СВЧ сборки для ее учета при проведении измерений.

ГШ имеют коаксиальный выход с соединителем типа 3,5 мм (вилка) в соответствии со стандартами МЭК и ГОСТ РВ 51914-2002.

Питание ГШ осуществляется через разъем USB 2.0 (тип B).

При выпуске генераторы подвергаются индивидуальной калибровке по уровню спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения.

Генераторы шума применяются совместно с измерителями коэффициента шума серии NFA N897xB, анализаторами сигналов и модульными PXIe анализаторами спектра при измерении шумовых характеристик и коэффициента передачи радиотехнических устройств.

Общий вид ГШ с указанием места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунке 1.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 - Общий вид ГШ с указанием места нанесения знака утверждения типа

Пломбирование ГШ не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, ГГц	от 0,01 до 26,50
Уровень СПМШ, дБ	от 12 до 17
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генерируемого уровня СПМШ (при доверительной вероятности 90 %), дБ:	
в диапазоне частот от 0,01 до 1,5 ГГц включ.	±0,15
в диапазоне частот св. 1,5 до 7,0 ГГц включ.	±0,13
в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ.	±0,15
в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ.	±0,22
Коэффициент стоячей волны (КСВН) выхода, не более:	
в диапазоне частот от 0,01 до 7,0 ГГц включ.	1,22
в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ.	1,25
в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ.	1,35
Коэффициент отражения, не более:	
в диапазоне частот от 0,01 до 7,0 ГГц включ.	0,10
в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ.	0,11
в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ.	0,15

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение выходного сопротивления ГШ, Ом	50
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 15 до 35
- относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более	95
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	116
- ширина	39
- высота	30
Масса, кг, не более	0,18

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технической документации изготовителя типографским способом и на лицевую панель ГШ в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность ГШ

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор шума U1831C		1 шт.
USB-кабель	U1831-20014 (опция 101) ¹ M1970-20011 (опция 102) ²	1 шт.
Генераторы шума U1831C Руководство по эксплуатации		1 экз.
Генераторы шума U1831C Методика поверки	651-19-005 МП	1 экз.
где 1 – стандартная комплектация, 2 – по отдельному заказу		

Поверка

осуществляется по документу 651-19-005 МП «Инструкция. Генераторы шума U1831C. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 14 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- анализаторы цепей векторные N5222A, регистрационный номер 47642-11 в Федеральном информационном фонде;
- наборы мер коэффициентов передачи и отражения 85054B, регистрационный номер 53567-13 в Федеральном информационном фонде;
- измерители коэффициента шума N8975A, регистрационный номер 57572-14 в Федеральном информационном фонде;
- рабочий эталон единицы спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения 2 разряда по поверочной схеме ГОСТ Р 8.860-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения в диапазоне частот от 0,002 до 178,3 ГГц».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам шума U1831C

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia
Телефон (факс): + 1800-888 848; +1800-801 664
Web-сайт: <http://www.keysight.com>
E-mail: tm_ap@keysight.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кейсайт Текнолоджиз»
(ООО «Кейсайт Текнолоджиз»)
ИНН 7705556495
Адрес: 113054, г. Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 3
Телефон (факс): +7 (495) 797-39-00; +7 (495) 797-39-01
Web-сайт: <http://www.keysight.com>
E-mail: tmo_russia@keysight.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Адрес: 141570, область Московская, район Солнечногорский, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», корпус 11

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00; +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.