

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01

### Назначение средства измерений

Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01 (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 представляют собой сборку из твердотельного шумового диода, источника питания, обеспечивающего стабильность рабочего тока диода, и аттенюатора, для обеспечения необходимого уровня и равномерности спектра шумового сигнала, а также малого и практически неизменного коэффициента отражения выхода генератора во включенном и выключенном состояниях, заключенных в общий корпус. Генераторы шума 346А, 346В, 346С имеют коаксиальный выход с соединителем типа 3,5 мм (вилка) в соответствии со стандартами МЭК и ГОСТ РВ 51914-2002. Генераторы шума 346С opt.К40 и 346С opt.К01 имеет коаксиальный выход с соединителем типа I (2,4 мм – вилка) в соответствии с ГОСТ РВ 51914-2002.

ГШ применяются совместно с измерителями коэффициента шума серии NFA, анализаторами сигналов серии MXA, анализаторами спектра серии ESA, PSA (имеющими опцию измерения коэффициента шума), при измерении шумовых характеристик и коэффициента передачи радиотехнических устройств, а также при калибровке анализаторов цепей серии PNA-X, имеющих опцию измерения коэффициента шума.

Питание ГШ осуществляется через соединитель типа V (BNC-розетка).

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

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

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот, ГГц: - генераторы шума 346А, 346В - генераторы шума 346С - генераторы шума 346С opt.К40 - генераторы шума 346С opt.К01	от 0,01 до 18,00 от 0,01 до 26,50 от 1 до 40 от 1 до 50
Уровень СПМШ, дБ: - генераторы шума 346А - генераторы шума 346В - генераторы шума 346С - генераторы шума 346С opt.К40 - генераторы шума 346С opt.К01	от 4,5 до 6,5 от 14 до 16 от 12 до 17 от 3 до 14 от 7 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генерируемого уровня СПМШ, дБ:	
генераторы шума 346А в диапазоне частот от 0,01 до 1,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 1,5 до 7,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ.	±0,21 ±0,20 ±0,27
генераторы шума 346В в диапазоне частот от 0,01 до 1,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 1,5 до 3,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 3,0 до 7,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ.	±0,20 ±0,19 ±0,20 ±0,23
генераторы шума 346С в диапазоне частот от 0,01 до 1,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 1,5 до 3,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 3,0 до 7,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ.	±0,22 ±0,19 ±0,20 ±0,28 ±0,34
генераторы шума 346С opt.К40 в диапазоне частот от 1,0 до 1,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 1,5 до 3,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 3,0 до 7,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 26,5 до 40,0 ГГц включ.	±0,22 ±0,19 ±0,20 ±0,28 ±0,34 ±0,50
генераторы шума 346С opt.К01 в диапазоне частот от 1,0 до 1,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 1,5 до 3,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 3,0 до 7,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 7,0 до 18,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ. в диапазоне частот св. 26,5 до 42,0 ГГц включ. в диапазоне частот св. 42,0 до 50,0 ГГц включ.	±0,22 ±0,19 ±0,20 ±0,28 ±0,34 ±0,40 ±0,50

Продолжение таблицы 2

КСВН выхода, не более:	
генераторы шума 346А, 346В	
в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 ГГц включ.	1,30
в диапазоне частот св. 0,03 до 5,0 ГГц включ.	1,15
в диапазоне частот св. 5,0 до 18,0 ГГц включ.	1,25
генераторы шума 346С	
в диапазоне частот от 0,01 до 18,0 ГГц включ.	1,25
в диапазоне частот св. 18,0 до 26,5 ГГц включ.	1,35
генераторы шума 346С opt.К40	
в диапазоне частот от 1 до 20 ГГц включ.	1,35
в диапазоне частот св. 20,0 до 26,5 ГГц включ.	1,40
в диапазоне частот св. 26,5 до 40,0 ГГц включ.	1,50
генераторы шума 346С opt.К01	
в диапазоне частот от 1 до 20 ГГц включ.	1,35
в диапазоне частот св. 20,0 до 26,5 ГГц включ.	1,40
в диапазоне частот св. 26,5 до 50,0 ГГц включ.	1,50

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемый ток (в режиме непрерывной генерации), мА, не более:	
генераторы шума 346А, 346В	30
генераторы шума 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01	45
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	28±1
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 15 до 35
- относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	90
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	140
- ширина	21
- высота	31
Масса, кг, не более	0,1

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность генераторов шума

Наименование	Обозначение	Количество
Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01		1 шт. (по заказу)
Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01 Руководство по эксплуатации		1 экз.
Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01 Методика поверки	651-18-055 МП	1 экз.

## **Поверка**

осуществляется по документу 651-18-055 МП «Инструкция. Генераторы шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 26 октября 2018 г.

Основные средства поверки:

- анализаторы цепей векторные N5245A с опцией 029, регистрационный номер 47642-11 в Федеральном информационном фонде;
- наборы мер коэффициентов передачи и отражения 85056А, регистрационный номер 53567-13 в Федеральном информационном фонде;
- измерители коэффициента шума N8975А, 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 эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к генераторам шума 346А, 346В, 346С, 346С opt.К40, 346С opt.К01**

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](mailto: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](mailto:tmo_russia@keysight.com)

**Испытательный центр**

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

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

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

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto: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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.