

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы шума и помех GPS 7500

Назначение средства измерений

Генераторы шума и помех GPS 7500 (далее по тексту - ГШ) предназначены для воспроизведения шумового сигнала (шумоподобной помехи).

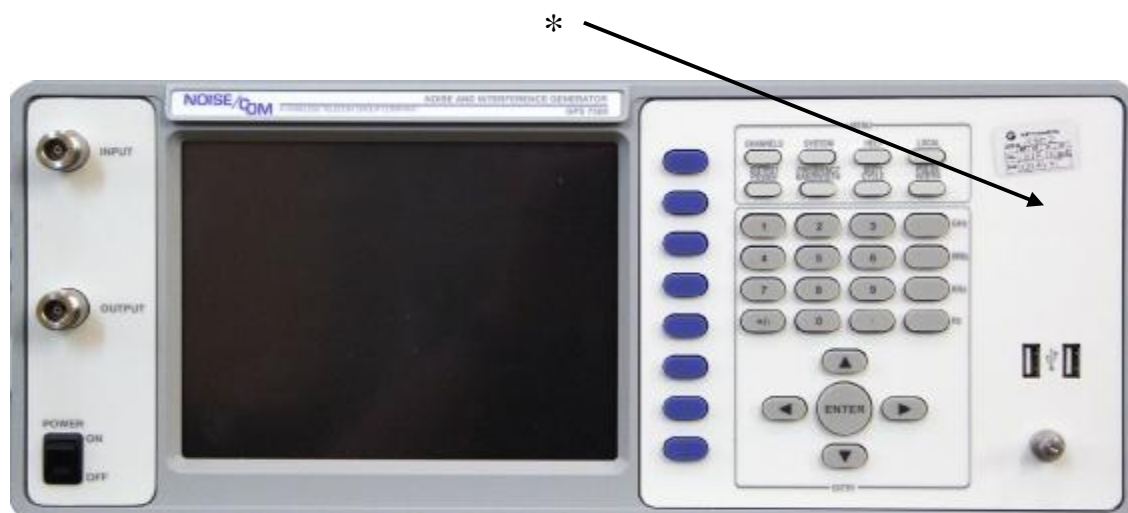
Описание средства измерений

Конструктивно ГШ выполнен в виде моноблока, внутри которого размещены цифровой генератор сигналов произвольной формы, усилитель и программируемый аттенюатор. На лицевой панели ГШ имеется цветной дисплей для отображения информации о режимах работы ГШ, значениях вводимых параметров и клавишная панель для управления. ГШ имеет коаксиальный выход с соединителем Тип III. Вариант 3 (розетка).

В ГШ предусмотрены режимы ручного и дистанционного управления. Ручное управление осуществляется с помощью клавишной панели, обеспечивающей возможность полного локального управления ГШ, а дистанционное управление осуществляется посредством интерфейса Ethernet. ГШ позволяет просматривать форму спектра генерируемого шумового сигнала (шумоподобную помеху). В ГШ предусмотрены возможность генерации сигналов помех с предварительно устанавливаемыми пользователем характеристиками и изменение ширины полосы частот шумового сигнала (шумоподобной помехи). В памяти ГШ сохранены параметры автоматического тестирования в соответствии с требованиями систем глобального позиционирования.

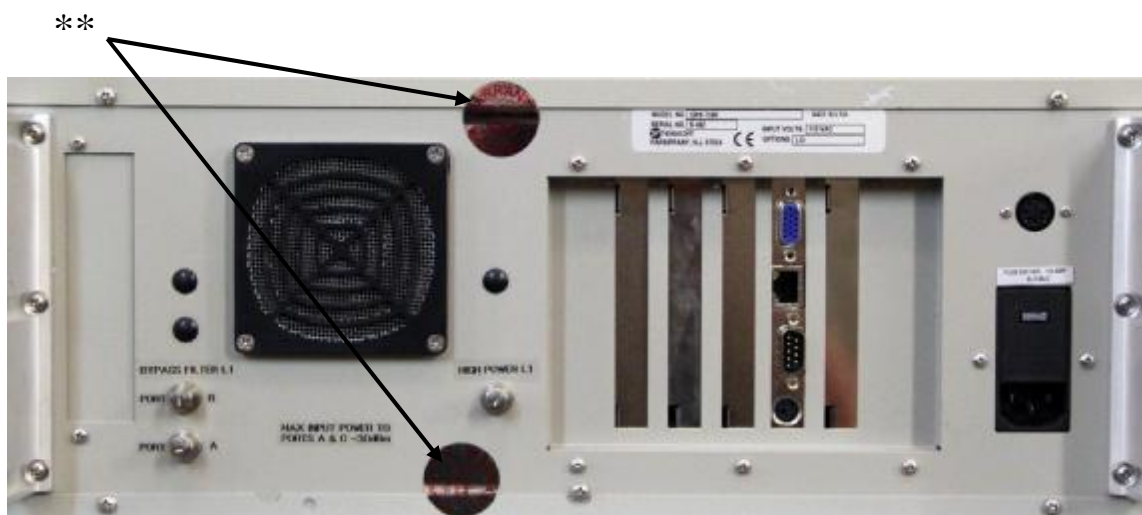
Принцип действия ГШ основан на генерации шумового сигнала (шумоподобной помехи) с помощью цифрового генератора сигналов произвольной формы со следующими устанавливаемыми пользователем параметрами: значения начальной и конечной частоты; уровни сигнала, ширина полосы помехи.

Внешний вид ГШ, место пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для размещения наклейки «Знак утверждения типа» приведены на рисунках 1, 2.



* - место для нанесения наклейки «Знак утверждения типа»

Рисунок 1



** - место пломбировки от несанкционированного доступа
Рисунок 2

Программное обеспечение

Работа ГШ осуществляется под управлением программного обеспечения (ПО) «GPS7500 Application».

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---|
| Идентификационное наименование ПО | GPS7500 Application |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 4.17.1.50 |
| Цифровой идентификатор ПО | 6c44c92344ce17be1d28de5e9fb1e1da |
| Другие идентификационные данные, если имеются | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО - MD5 |

Метрологически значимая часть ПО ГШ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от несанкционированного пользования. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «Высокий» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ГШ приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра или характеристики | Значение характеристики |
|---|--|
| Диапазон рабочих частот (в режиме непрерывной генерации сигнала), МГц | от 1000 до 2000 |
| Центральная частота шумовой помехи, МГц | 1575,42 |
| Спектральная плотность мощности фазового шума (в режиме генерации непрерывного сигнала), дБн/Гц | минус 46 (на отстройке 20 кГц) минус 112 (на отстройке 100 кГц) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты сигнала | $\pm 0,5 \cdot 10^{-6}$ |
| Диапазон выходной мощности (в режиме непрерывной генерации сигнала), дБмВт | от минус 120 до 10 |
| Пределы допускаемой погрешности установки уровня выходной мощности (в режиме непрерывной генерации сигнала), дБ | $\pm 1,0$ |

| Наименование параметра или характеристики | Значение характеристики |
|---|--------------------------------------|
| Уровень негармонических составляющих, дБн, не более: - в полосе частот до $\pm 21,5$ МГц относительно частоты несущего сигнала - в полосе частот свыше $\pm 21,5$ МГц относительно частоты несущего сигнала | минус 52 минус 80 |
| КСВН выхода, не более | 2,0 |
| Тип соединителя СВЧ выхода (по ГОСТ 13317-89) | Тип III. Вариант 3, розетка |
| Напряжение питания, В | 220 ± 22 |
| Габаритные размеры (ширина ´ высота ´ глубина), мм, не более | 438 ´ 178 ´ 540 |
| Масса, кг, не более | 15 |
| Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % атмосферное давление, мм рт. ст. | 20 ± 5 до 80 от 626 до 795 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус ГШ в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - генератор шума и помех GPS 7500 | 1 шт.; |
| - эксплуатационная документация | 1 к-т; |
| - методика поверки | 1 бр. |

Поверка

осуществляется по документу МП 60335-15 «Инструкция. Генераторы шума и помех GPS 7500 фирмы «WIRELESS TELECOM GROUP, INC. Noisecom», США. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 10 февраля 2014 г.

Основные средства поверки:

- комплект для измерений соединителей коаксиальный КИСК-7 (Рег. № 9864-85), пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,02$ мм;
- рефлектометр векторный CABAN R54 (Рег. № 57695-14), диапазон рабочих частот от 85 МГц до 5,4 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента отражения S11 при значениях |S11| от минус 15 до 0 дБ - $\pm 0,5$ дБ, от минус 25 до 15 дБ - $\pm 1,5$ дБ, а от минус 35 до 25 дБ - ± 5 дБ, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты источника выходного сигнала в рабочем диапазоне температур $\pm 5 \cdot 10^{-6}$;
- анализатор спектра E4440A (Рег. № 35425-07), диапазон частот от 3 Гц до 26,5 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты (на частоте 1 ГГц) ± 100 Гц, неравномерность АЧХ от 3 Гц до 3 ГГц $\pm 0,38$ дБ, значение среднего уровня собственного шума минус 153 дБм, значение фазового шума при отстройке на 10 кГц минус 118 дБн/Гц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня $\pm 0,17$ дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности, обусловленной переключением полос пропускания $\pm 0,05$ дБ;
- преобразователь измерительный NRP-Z81 (Рег. № 41248-09), диапазон частот от 50 МГц до 18 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности ± 6 %, диапазон измеряемой мощности от $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Вт;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (Рег.№ 9273-85), диапазон измерений частоты от 10 Гц до 37,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 5 \cdot 10^{-7}$;

- набор мер КСВН и полного сопротивления ЭК9-140 (Рег.№ 36021-07), нагрузка Э9-159 из состава ЭК9-140 номинальное значение КСВН 1,0, пределы допускаемой относительной погрешности аттестации по КСВН $\pm 1\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Генераторы шума и помех GPS 7500. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к генераторам шума и помех GPS 7500

1. 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.

2. ГОСТ 13317-89. Элементы соединений СВЧ трактов измерительных приборов. Присоединительные размеры.

3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «WIRELESS TELECOM GROUP, INC. Noisecom», США.

Адрес: 25 Eastmans Road, Parsippany, NJ 07054, USA.

Телефон: +1 (973) 386-9696, факс: +1 (973) 386-9191.

Сайт: <http://www.noisecom.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СертСЕ» (ООО «СертСЕ»), г. Москва.

Юридический (почтовый) адрес: 125315, г. Москва, ул. Часовая, д. 24, стр. 2, офис 310.

Телефон/факс: (459) 505-41-28.

E-mail: info@certce.ru, сайт: <http://www.certce.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев
М.п. «___» _____ 2015 г.