

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУ

«32 ГНИИ Минобороны России»

С.И. Донченко

» 03 2010 г.

| | |
|--|---|
| <p>Аттенюаторы ступенчатые измерительные RSG</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____</p> |
|--|---|

Изготовлены по технической документации фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия. Заводские номера 100082, 100091, 100110, 100111, 100112, 100113, 100114, 100115, 100116, 100117, 100118.

Назначение и область применения

Аттенюаторы ступенчатые измерительные RSG (далее - аттенюаторы) предназначены для ослабления СВЧ сигнала в коаксиальном тракте и применяются в области обороны и безопасности на ремонтных предприятиях и в метрологических лабораториях для настройки, испытаний СВЧ узлов, контроля параметров приемо-передающих трактов.

Описание

В основу принципа работы поглощающей секции аттенюатора положена способность резистивной пленки поглощать (ослаблять) часть проходящей электромагнитной энергии в линии передачи. Коммутация секций позволяет создать аттенюатор со ступенчато изменяющимся значением ослабления. Коммутация осуществляется электромеханическим способом цифровым электронным контролером позволяющим устанавливать заданное значение ослабления с шагом 1 или 10 дБ в диапазоне от 0 до 139 дБ.

Конструктивно аттенюатор представляет собой настольный моноблок. На передней панели расположены входной и выходной разъемы, цифровой индикатор и клавиши управления аттенюатором. На задней панели располагается разъем подключения сетевого шнура и разъем GPIB.

Аттенюатор включает в себя: блок поглощающих секций с девятью фиксированными ступенями ослабления 1-2-4-4-10-20-20-40-40 дБ; контролер управления; три четырёхразрядных светодиодных индикатора для отображения установленного ослабления, значения поправки и частоты; энергонезависимую память для хранения информации о значениях поправок для конкретного значения ослабления и частоты; клавиатуру; блок питания.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц.....от 0 до 5,2.
Диапазон установки ослабления, дБ.....от 0 до 139.
Шаг установки ослабления, дБ.....1.
Начальное ослабление аттенюатора для диапазона частот, дБ, не более:
по постоянному току.....0,1;
от 0,001 до 1 ГГц.....0,8;
от 1 до 3 ГГц.....1,2;
от 3 до 5,2 ГГц.....1,6.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки разностного ослабления в диапазоне частот, дБ, не более:

- от 0,001 до 1 ГГц..... $\pm(0,2 \text{ дБ} + 0,01A)$;
- от 1 до 3 ГГц..... $\pm(0,4 \text{ дБ} + 0,01A)$;
- от 3 до 5,2 ГГц..... $\pm(0,6 \text{ дБ} + 0,013A)$,

где А – установленное значение ослабления, дБ.

КСВН входа/выхода аттенюатора, в диапазоне частот, не более:

- от 0,001 до 3,5 ГГц..... $1,1 + 0,2F$;
- от 3,5 до 5,2 ГГц.....1,8;

где F – значение частоты, ГГц.

Тип коаксиального соединителя по ГОСТ РВ 51914-2002.....N.

Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В.....от 100 до 240;
- частота, Гц.....от 47 до 440.

Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более.....435 × 103 × 359.

Масса, кг, не более.....5,5.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %.....до 80;
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7.

Предельные условия эксплуатации (по технической документации фирмы-изготовителя):

- температура окружающего воздуха, °С.....от 0 до 55.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на аттенюатор в виде голографической наклейки и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки аттенюатора входят: аттенюатор ступенчатый измерительный RSG, шнур питания, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка аттенюаторов проводится в соответствии с документом «Аттенюаторы ступенчатые измерительные RSG. Методика поверки», утверждённым руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в октябре 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр универсальный В7-54 (диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0,1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока $\pm(0,0033 - 0,0053)\%$, диапазон измерений сопротивления от 0,1 мОм до 1 ГОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления $\pm(0,0088 - 0,013)\%$; установка для измерения ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16 (диапазон рабочих частот от 100 кГц до 17,85 ГГц, диапазон измеряемых ослаблений от 0 до 140 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослабления $\pm(0,01 - 0,16)$ дБ до 90 дБ, от $\pm 1,5$ дБ до 120 дБ, от $\pm 2,5$ дБ до 140 дБ); калибратор универсальный Н4-11 (диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,001 до 600 В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока $\pm(0,055)\%$ в диапазоне напряжений до 100 В); магазины сопротивления Р-33 (диапазон устанавливаемых значений сопротивления от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности $0,2/6 \cdot 10^{-6}$); анализатор цепей векторный Е8364В (диапазон рабочих частот от 0,01 до 50 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки

частоты источника выходного сигнала $\pm 1 \cdot 10^{-6}$, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента передачи $\pm (0,15 - 6,47)$ дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента передачи $\pm (0,67 - 6,65)^\circ$, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента отражения $\pm (0,18 - 6,46)$ дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента отражения $\pm (1,2 - 9,83)^\circ$; комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7 (пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm 0,02$ мм).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 51914-2002.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип аттенюатора ступенчатого измерительного RSG утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия.
Представительство в России: Москва, 125047, 1-я Брестская, 29.

От заявителя:

Командир войсковой части 35533



А.А. Резнев