

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC

Назначение средства измерений

Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC (далее – attenuators) предназначены для ослабления уровня высокочастотных электромагнитных колебаний и воспроизведения шкалы отношения мощностей в качестве преобразователей масштабных переменных по ГОСТ Р 8.562-2007.

Аттенюаторы применяются при исследовании, разработке, производстве радиоэлектронной аппаратуры, а также при поверке и калибровке радиоэлектронных средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия attenuators основан на ослаблении входного сигнала с помощью коммутируемых резистивных секций. Коммутация секций производится при помощи электромеханического реле.

Конструктивно attenuators выполнены в виде индикаторного блока и встроенных в него или внешне подключаемых модулей с резистивными секциями, модули отличаются частотным диапазоном и шагом ослабления. Управление настройками attenuатора производится с помощью кнопок на передней панели индикаторного блока с одновременным их отображением на экране, размещенном также на передней панели. Также на передней панели расположены вход и выход для встроенных в блок резистивных секций. На задней панели размещены разъем сетевого питания, разъемы для подключения внешних модулей и интерфейсы дистанционного управления (GPIB, LAN, USB).

Внешний вид attenuатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2

* – места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение управляет режимами работы и настройками аттенюатора. Выполняемые функции ПО: вывод информации о состоянии прибора на экран, определение команд пользователя путем опроса клавиатуры передней панели или интерфейса дистанционного управления, управление настройками прибора в соответствии с полученными командами. Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается защитой паролем к сервисным функциям, уровень защиты программного обеспечения А по МИ 3286-2010. Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
R&S RSC Firmware	R&S RSC Firmware	Версия 01.04	242AD7B7	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Наименование модуля	04; 14	03; 13	05; 15	Z405
Диапазон частот	(0...6) ГГц	(0...6) ГГц	(0...18) ГГц	(0...40) ГГц
Диапазон ослаблений	(0...139,9) дБ	(0...139) дБ	(0...115) дБ	(0...75) дБ
Шаг перестройки ослабления	0,1 дБ	1 дБ	5 дБ	5 дБ
Вносимое ослабление при 0 дБ, не более	2 дБ	2 дБ	3,5 дБ	5 дБ
Тип разъема	N, розетка	N, розетка	N, розетка	2,92 мм, розетка
КСВН входа/выхода, не более	(0...1) ГГц: 1,22 (1...3) ГГц: 1,67 (3...6) ГГц: 1,93	(0...1) ГГц: 1,22 (1...3) ГГц: 1,43 (3...6) ГГц: 1,93	(0...2) ГГц: 1,22 (2...18) ГГц: 1,43	(0...10) ГГц: 1,22 (10...30) ГГц: 1,43 (30...40) ГГц: 1,67

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ослабления А без учета частотной коррекции относительно 0 дБ, дБ	(0...1) ГГц: $\pm(0,2+0,01 \times A)$ (1...2) ГГц: $\pm(0,4+0,01 \times A)$ (2...6) ГГц: $\pm(0,6+0,013 \times A)$	(0...5) ГГц: $\pm(0,6+0,01 \times A)$ (5...10) ГГц: $\pm(1+0,01 \times A)$ (10...18) ГГц: $\pm(1+0,013 \times A)$	(0...10) ГГц: $\pm(0,6+0,01 \times A)$ (10...30) ГГц: $\pm(1+0,01 \times A)$ (30...40) ГГц: $\pm(2+0,013 \times A)$
Максимальная мощность входного сигнала	1 Вт		
Неповторяемость при переключении, не более	0,02 дБ		

Питание:	
– напряжение сети, В	220 ± 22
– частота сети, Гц	50...60
Потребляемая мощность, не более, В·А	40
Масса, не более, кг:	5
Габаритные размеры блока, мм:	
– длина	250
– ширина	117
– высота	395

Рабочие условия применения:	
температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 45
относительная влажность воздуха, %	до 80 при 25 °С
атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 60 до 106,7 (от 460 до 800)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и переднюю панель прибора в месте под инвентарной наклейкой способом наклеивания.

Комплектность

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Аттенюатор ступенчатый R&S RSC	1
	Опции: модули 03; 04; 05; 13; 14; 15; Z405	По заказу
2.	Руководство по эксплуатации (на русском языке) «Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC»	1
3.	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC. Методика поверки МП РТ 1613-2011», утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в ноябре 2011 г.

Основное поверочное оборудование

Наименование средства поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки
	Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
1	2	3	4
Вольтметр универсальный	от 1 мВ до 10 В пост. ток	±0,004 %	Вольтметр универсальный В7-78/1

1	2	3	4
Ваттметр поглощаемой мощности	от 300 нВт до 100 мВт, от 0 до 50 ГГц	Нелинейность не более 0,01 дБ	Ваттметр поглощаемой мощности СВЧ NRP-Z56
Анализатор цепей векторный	Коэффициент передачи (0...40) дБ, от 10 МГц до 40 ГГц	±0,1 дБ	Векторный анализатор электрических цепей ZVA40

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью аттенюаторов ступенчатых R&S RSC приведены в эксплуатационном документе “Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC. Руководство по эксплуатации”.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аттенюаторам ступенчатым R&S RSC

Техническая документация фирмы “Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG”, Германия.

ГОСТ Р 8.562-2007 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжений переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний».

Рекомендации по области применения

Аттенюаторы ступенчатые R&S RSC применяются при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, и в качестве рабочих эталонов при поверке средств измерений.

Изготовитель

Фирма “Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG”, Германия.

Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany,

Тел.: +49 89 41 29 0, Факс: +49 89 41 29 12 164

customersupport@rohde-schwarz.com

Заявитель

Rohde & Schwarz GmbH Co & KG Московское представительство

Российская Федерация, 115093 г.Москва, Павловская, д.7,стр.1

Телефон:+7 (495) 981-3560

Факс: +7 (495) 981-3565

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» (аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.)

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел: (495) 544-00-00, Факс: (499) 124-99-96

info@rostest.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

«___»_____2011 г.