

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора «ВНИИФТРИ»



Балаханов

2010 г.

Измеритель отношения значений мощности эталонный FSV-30S	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43872-10</u> Взамен №
---	--

Изготовлен по технической документации фирмы «Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG», Германия.

Заводской номер 001.

Назначение и область применения

Измеритель отношения значений мощности эталонный FSV-30S (далее – измеритель) предназначен для измерений частоты, мощности и отношения значений мощности СВЧ в коаксиальных трактах.

Применяется, в качестве рабочего эталона измерителя отношения значений мощности СВЧ первого разряда по ГОСТ 8.562-2007 для поверки и калибровки.

Описание

Измеритель представляет собой анализатор сигналов FSV-30, укомплектованный дополнительным аттенуатором 44-20 (20 дБ). Выходной соединитель розетка тип N «розетка».

Управление режимами измерений осуществляется с помощью кнопок на передней панели и сенсорного дисплея.

Измеритель применяется для поверки и калибровки преобразователей СВЧ мощности масштабных переменных и фиксированных рабочих эталонов 2-ого разряда по ГОСТ 8.562-2007 (аттенуаторов, делителей); генераторов измерительных.

Основные технические характеристики

Диапазон частот, ГГц	от 0,03 до 18
Фиксированные частоты по ГОСТ 8.569: 50 МГц	
от 0,25 ГГц до 3 ГГц с шагом 0,25 ГГц	
от 3 ГГц до 18 ГГц с шагом 0,5 ГГц	
Диапазон измерений мощности в режиме измерителя мощности, Вт	от 10^{-10} до 10^{-2}
Диапазон измерений отношений значений мощности в диапазоне мощностей от 10^{-10} Вт до 10^{-2} Вт, дБ	от 0 до 80
Частота опорного кварцевого генератора, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты непрерывных синусоидальных колебаний напряжения в режиме частотомера	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности при измерении мощности в диапазоне от 10^{-10} Вт до 10^{-2} Вт, %	± 10
Доверительные границы погрешности значений калибровочного коэффициента в диапазонах частот при доверительной вероятности 0,95, дБ:	
от 0,25 ГГц до 3 ГГц	$\pm 0,1$
от 3 ГГц до 18 ГГц	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой случайной составляющей относительной погрешности при измерении отношений значений мощности, дБ:	
от 10^{-2} Вт до 10^{-6} Вт	$\pm 0,02$
от 10^{-4} Вт до 10^{-8} Вт	$\pm 0,02$
от 10^{-6} Вт до 10^{-10} Вт	$\pm 0,03$
от 10^{-2} Вт до 10^{-10} Вт	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности при измерении отношений значений мощности, дБ:	
от 10^{-2} Вт до 10^{-6} Вт	$\pm 0,04$
от 10^{-4} Вт до 10^{-8} Вт	$\pm 0,04$
от 10^{-6} Вт до 10^{-10} Вт	$\pm 0,08$
от 10^{-2} Вт до 10^{-10} Вт	$\pm 0,12$
КСВН входа, не более	1,13
Нормальные условия эксплуатации:	
– температура, °С	22 ± 5
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	100 ± 3 (750 ± 20)
– относительная влажность при температуре 22 °С, %	65 ± 15
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура, °С	22 ± 10
– атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	100 ± 3 (750 ± 20)
– относительная влажность при температуре 22 °С, %	65 ± 15

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации FSV-30S -001 РЭ методом компьютерной графики.

Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Анализатор сигналов FSV-30	FSV-30 №100851	1 экз
2	Аттенюатор согласующий 20 дБ	44-20 №ВХ4783	1 экз
3	Измеритель отношения значений мощности эталонный FSV-30S. Руководство по эксплуатации	FSV-30S - 001 РЭ	1 экз.
4	Руководство по эксплуатации «FSV Spectrum and Signal Analyzer. Operation manual »	1307.9331.12-06	1 экз
5	Измеритель отношения значений мощности эталонный FSV-30S. Формуляр	FSV-30S - 001 Ф	1 экз.
6	Измеритель отношения мощностей эталонный FSV-30S. Методика поверки	FSV-30S - 001 МП	1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Измеритель отношения мощностей эталонный FSV-30S. Методика поверки» FSV-30S - 001 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 15 декабря 2009 г.

Основное поверочное оборудование

Наименование средства поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Обозначение рекомендуемого средства поверки
	Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
Комплект измерительных соединителей коаксиальных КИСК Дт2.70026	5,26 мм	$\pm (0,01-0,08)$ мм	КИСК ТУ50-493-85
Анализатор электрических цепей векторный	$KCBH \leq 2$ 0,02 - 18 ГГц	$\Delta K = \pm 3 \% K$	ZVA-24 с комплектom ZV-Z21
Генератор сигналов высокочастотный	0,02 – 18 ГГц	$\delta f = \pm 10^{-6}$	SMF100A
Ваттметр проходящей мощности 2-го разряда	от 0,05 до 18 ГГц	$\Gamma_{\text{э}} < 0,05$, $\delta P_{\text{э}} = \pm 2,5 \%$	ВПРМ 2100
Измеритель отношения мощностей	0 – 35 дБ	$\delta_{\text{н}} = \pm 0,3 \% \text{ на } 10 \text{ дБ}$	ГЭТ26-94

Межповерочный интервал: один год.

Нормативные документы

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.»

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

Заключение

Тип измерителя отношения значений мощности эталонного FSV-30S утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.562-2007.

Изготовитель

«Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG », Германия.

Заявитель: Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG Московское представительство.

Адрес: 1250479, г. Москва, ул. 11ая Брестская, д.29.

Директор по развитию бизнеса
Московского Представительства
«Rohde & Schwarz GmbH & Co.KG »



Позднякова О.Г.