



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.35.010.A № 44301

Срок действия до 31 октября 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48123-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП РТ 1598-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **31 октября 2011 г. № 6290**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002313

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV

Назначение средства измерений

Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV (далее - анализаторы) предназначены для измерения электрических параметров низкочастотных сигналов звукового диапазона частот, а также отображения сигналов в частотной и временной областях.

Анализаторы применяются при исследовании, разработке, производстве, отладке, контроле параметров и ремонте аудио аппаратуры, при виброакустических измерениях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала с дальнейшей его обработкой и выводом на экран результатов измерения в различном формате – напряжение, частота, спектр, осциллограмма и т.д. Встроенный в анализатор низкочастотный генератор работает на принципе цифро-аналогового преобразования и воспроизводит различные формы сигналов, задаваемые в цифровом виде. Для уменьшения искажений вход анализатора и выход генератора оснащены переключаемыми фильтрами.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока, работающего под управлением встроенного программного обеспечения в ОС Windows XP. Отображение результатов происходит на экране, размещенном на передней панели. Также на передней панели расположены входы анализатора и выходы генератора, клавишная панель управления. На задней панели размещены разъем сетевого питания, интерфейсы дистанционного управления (опция UPV-K4), вход и выход синхросигнала.

Внешний вид анализатора приведён на рисунке 1.

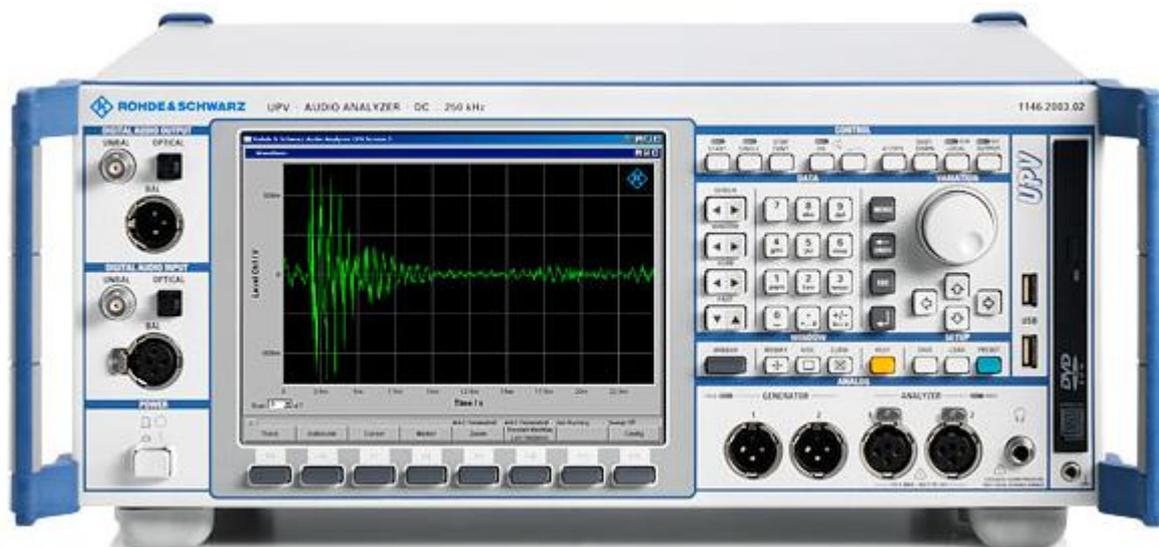


Рисунок 1

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 анализатора. ПО имеет следующую структуру: заголовок, блок инициализации переменных, подпрограммы управления клавиатурой, вывода информации на экран и по интерфейсу ДУ, управления настройками прибора. 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 и файлам, 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 UPV Firmware	R&S UPV Firmware	Версия 3.1.2	AB0D8EAC	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Режим анализатора		
Диапазон частот при открытом/закрытом входе	Полоса 22 кГц	от пост.ток/10 Гц до 21,76 кГц
	Полоса 40/80 кГц	от пост.ток/10 Гц до 40/80 кГц
	Полоса 250 кГц	от пост.ток/10 Гц до 250 кГц
Количество входов	2	Балансный - разъем тип XLR
		Несимметричный – разъем тип BNC (с переходом UPL-Z1)
Входное сопротивление	200 кОм 300 Ом 600 Ом	
Диапазон измерения уровня, с.к.з.		от 0,1 мкВ до 110 В

Пределы относительной погрешности измерения уровня на частоте 1 кГц		±0,05 дБ	
Неравномерность АЧХ относительно частоты 1 кГц	от 20 Гц до 20 кГц	±0,01 дБ	
	от 20 кГц до 50 кГц	±0,03 дБ	
	от 50 кГц до 100 кГц	±0,1 дБ	
	от 100 кГц до 250 кГц	±0,3 дБ	
Средний уровень собственного шума при закороченном входе	Полоса 22кГц/ 40 кГц	Не более 1,4 мкВ (фильтр CCIR unweight)	
	Полоса 80 кГц	Не более 2,8 мкВ	
	Полоса 250 кГц	Не более 7 мкВ	
Пределы относительной погрешности измерения частоты		±1*10 ⁻⁵	
Пределы относительной погрешности измерения постоянного напряжения		±1 %	
Уровень гармонических искажений в режиме БПФ относительно уровня основной частоты	Все полосы	от 20 Гц до 20 кГц от 20 кГц до 110 кГц	Не более минус 103 дБ Не более минус 90 дБ
	с опцией UPV-B1	Полоса 22 кГц	от 20 Гц до 10,95 кГц
	Полоса 40/80/250 кГц	от 50 Гц до 20 кГц от 20 кГц до 110 кГц	Не более минус 100 дБ Не более минус 90 дБ
Пределы относительной погрешности измерения уровня гармоник	Частота гармоник до 50 кГц		±0,5 дБ
	Частота гармоник до 100 кГц		±0,7 дБ
	Частота гармоник до 250 кГц		±1 дБ
Режим генератора			
Количество выходов	2	Балансный - разъем тип XLR	
		Несимметричный – разъем тип BNC (с переходом UPL-Z1)	
Выходное сопротивление	Балансный выход	Не более 10 Ом 200 Ом 150 Ом (с опцией UPV-U1) 600 Ом	
	Несимметричный выход	Не более 5 Ом	
Диапазон уровней выходного сигнала на холостом ходу при несимметричном выходе, с.к.з.	от 0,1 мВ до 10 В		
Диапазон частот			от 0,1 Гц до 80 кГц
	Опция UPV-B1		от 10 Гц до 185 кГц
Пределы относительной погрешности установки частоты			±1*10 ⁻⁵
	Опция UPV-B1		±0,5 %
Пределы относительной погрешности установки уровня на частоте 1 кГц			±0,05 дБ
Неравномерность АЧХ относительно частоты 1 кГц	от 20 Гц до 20 кГц		±0,01 дБ
	от 20 кГц до 70кГц		±0,05 дБ
	от 70 кГц до 80кГц		±0,1 дБ

Неравномерность АЧХ относительно частоты 1 кГц с опцией UPV-B1	от 20 Гц до 20 кГц	±0,01 дБ
	от 20 кГц до 100кГц	±0,05 дБ
	от 100 кГц до 150кГц	±0,15 дБ
	от 150 кГц до 185 кГц	±0,25 дБ
Коэффициент гармоник с опцией UPV-B1	от 20 Гц до 20 кГц	Не более минус 90 дБ
	1 кГц	Не более минус 120 дБ
	от 20 Гц до 7 кГц	Не более минус 105 дБ
	от 7 кГц до 20 кГц	Не более минус 100 дБ
	от 20 кГц до 50 кГц	Не более минус 88 дБ
	от 50 кГц до 100 кГц	Не более минус 80 дБ
Диапазон установки постоянного напряжения на несимметричном выходе		±5 В
Пределы относительной погрешности установки постоянного напряжения		±2 %

Питание:	
– напряжение сети, В	220 ± 22
– частота сети, Гц	50...60
Потребляемая мощность, не более	300 В·А
Масса, не более, кг:	15
Габаритные размеры блока, мм:	
– длина	495
– ширина	465
– высота	197

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 средства измерений

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Анализатор спектра низкочастотный R&S UPV	1
	Опции: генератор с малыми искажениями UPV-B1, второй генератор UPV-B3, модификация 150 Ом UPV-U1, набор адаптеров XLR/BNC UPL-Z1, дистанционное управление UPV-K4	По заказу
2.	Руководство по эксплуатации (на русском языке) «Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV»	1
3.	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV. Методика поверки МП РТ 1598-2011», утвержденным ФГУ «Ростест-Москва».

Основное поверочное оборудование

Наименование средства поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки
	Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
Вольтметр	от 10 мкВ до 10 В от 0 Гц до 250 кГц	$\pm 0,03$ %	Мультиметр Agilent 3458A
Анализатор спектра	Дин. диапазон 80 дБ от 20 Гц до 600 кГц	± 3 дБ	Анализатор спектра C4-77
Частотомер	от 0,1 Гц до 250 кГц	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$	Частотомер ЧЗ-64/1
Установка измерительная	Кг: от 0,003% до 100% от 10 Гц до 200 кГц	$\pm (0,010 \text{ Кг} + 0,001)\%$	Установка К2С-57

где Кг – коэффициент гармоник

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью анализаторов спектра низкочастотные R&S UPV приведены в эксплуатационном документе “Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV. Руководство по эксплуатации”.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам спектра низкочастотным R&S UPV

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

Рекомендации по области применения

Анализатор применяется при осуществлении мероприятий государственного контроля (надзора).

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

ООО “РОДЕ и ШВАРЦ РУС”
115093 г. Москва, ул. Павловская, д.7 стр.1; Тел.: (495) 981 35 60; факс: (495) 981 35 65

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «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.