



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(Росстандарт)

## П Р И К А З

24 июля 2018 г.

№ 1547

Москва

### **О переоформлении свидетельства об утверждении типа средства измерений № 44301 «Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV» и внесении изменений в описание типа**

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённого приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 25 июня 2013 г. № 970 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 сентября 2013 г. № 29940) (далее — Административный регламент) и в связи с обращением представительства фирмы «РОДЕ И ШВАРЦ ГМБХ И КО.КГ» от 03 июля 2018 г. № D12205/31 п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в описание типа на анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 48123-11, изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Переоформить свидетельство об утверждении типа № 44301 «Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV», зарегистрированное в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 48123-11, в связи с добавлением нового изготовителя – «Rohde & Schwarz zavod Vimperk, s.r.o», Чехия.

3. Управлению метрологии (Д.В. Гоголев), ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю.Кузин) обеспечить в соответствии с Административным регламентом оформление свидетельства с описанием типа средства измерений и выдачу его юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю метрологии.

4. Контроль за исполнением возложить на себя.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036ECD011E780DAE0071B1B53CD41  
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич  
Действителен: с 20.11.2017 до 20.11.2018

Заместитель Руководителя

С.С.Голубев



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.35.010.A № 44301/1

Срок действия до 18 августа 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV

ИЗГОТОВИТЕЛИ

Фирма "Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG", Германия;  
Фирма "Rohde & Schwarz závod Vimperk, s.r.o", Чехия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 48123-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП РТ 1598-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июля 2018 г. № 1547

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

С.С.Голубев

"....." ..... 2018 г.

Серия СИ

№ 042723

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1547 от 24.07.2018 г.)

## Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV

### Назначение средства измерений

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

### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора спектра низкочастотного R&S UPV 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 спектра низкочастотный R&S UPV низкочастотный генератор работает на принципе цифро-аналогового преобразования и воспроизводит различные формы сигналов, задаваемые в цифровом виде. Для уменьшения искажений вход анализатора спектра низкочастотного R&S UPV и выход генератора оснащены переключаемыми фильтрами.

Конструктивно анализатор спектра низкочастотный R&S UPV 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 спектра низкочастотного R&S UPV и выходы генератора, клавишная панель управления. На задней панели размещены разъем сетевого питания, интерфейсы дистанционного управления (опция UPV-K4), вход и выход синхросигнала.

Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV имеют следующие опции:

- UPV-B1 - генератор с малыми искажениями;
- UPV-B3 - второй генератор;
- UPV-U1 - модификация 150 Ом;
- UP-Z1MF- набор адаптеров XLR/BNC;
- UPV-K4 - дистанционное управление.

Общий вид анализаторов спектра низкочастотных R&S UPV, место нанесения знака поверки и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) управляет режимами работы и настройками анализатора спектра низкочастотного R&S UPV. 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.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

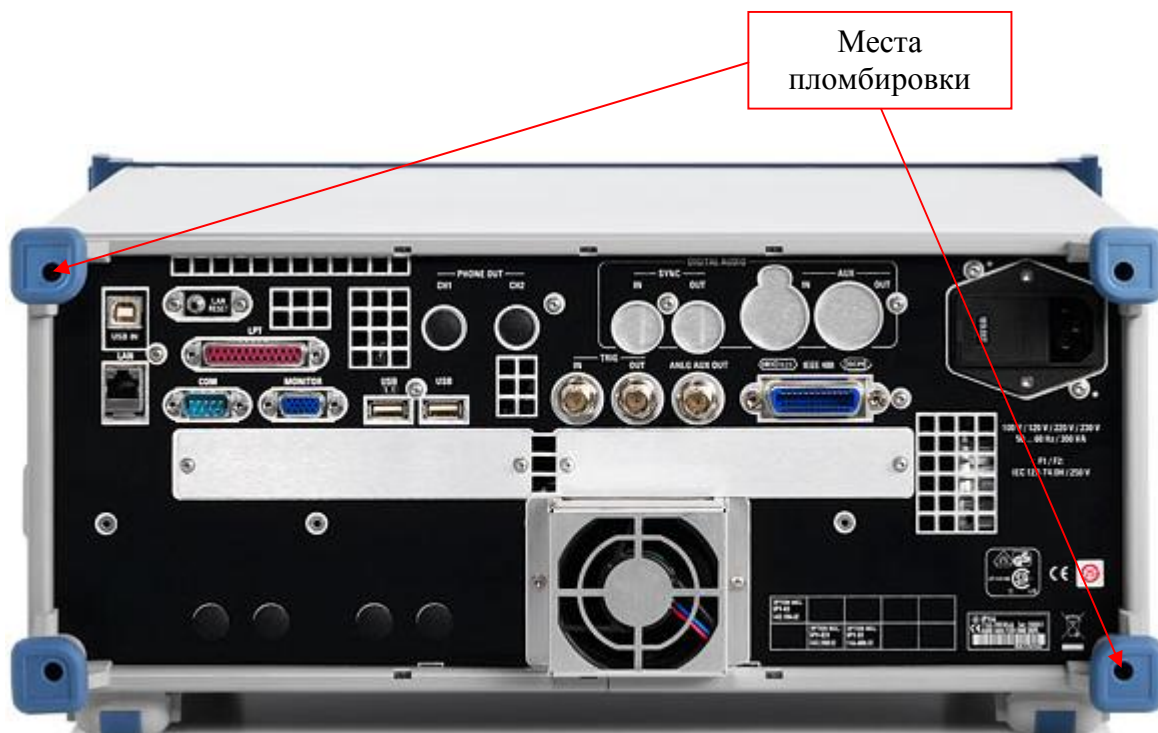


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	R&S UPV Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.1.2
Цифровой идентификатор ПО	AB0D8EAC

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение	
1		2	
Режим анализатора			
Диапазон частот при открытом/закрытом входе, Гц	полоса 22 кГц	от 0/10 до $21,76 \cdot 10^3$	
	полоса 40/80 кГц	от 0/10 до $40/80 \cdot 10^3$	
	полоса 250 кГц	от 0/10 до $250 \cdot 10^3$	
Количество входов: балансный - разъем тип XLR несимметричный - разъем тип BNC (с адаптерами UP-Z1MF)		2	
Входные сопротивления, Ом		$200 \cdot 10^3$ 300 600	
Диапазон измерения среднеквадратического значения уровня, В		от $0,1 \cdot 10^{-6}$ до 110	
Пределы относительной погрешности измерения уровня на частоте 1 кГц, дБ		$\pm 0,05$	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) относительно частоты 1 кГц, дБ, не более:	от 20 Гц до 20 кГц включ.	$\pm 0,01$	
	свыше 20 до 50 кГц включ.	$\pm 0,03$	
	свыше 50 до 100 кГц включ.	$\pm 0,1$	
	свыше 100 до 250 кГц включ.	$\pm 0,3$	
Средний уровень собственных шумов при закороченном входе, мкВ, не более	полоса 22 кГц/40 кГц, (фильтр CCIR unweight)	1,4	
	полоса 80 кГц	2,8	
	полоса 250 кГц	7	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты		$\pm 1 \cdot 10^{-5}$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения постоянного напряжения, %		$\pm 1$	
Уровень гармонических искажений в режиме БПФ относительно уровня основной частоты, дБ, не более	штатно	все полосы: от 20 Гц до 20 кГц включ. свыше 20 до 110 кГц включ.	-103 -90
		опция UPV-B1	полоса 22 кГц: от 20 Гц до 10,95 кГц
	полосы 40/80/250 кГц: от 50 Гц до 20 кГц включ. свыше 20 до 110 кГц включ.		-100 -90

Продолжение таблицы 2

1		2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня гармоник, дБ	частота гармоник до 50 кГц	$\pm 0,5$
	частота гармоник до 100 кГц	$\pm 0,7$
	частота гармоник до 250 кГц	$\pm 1$
Режим генератора		
Количество выходов: балансный - разъем тип XLR несимметричный - разъем тип BNC (с адаптерами UP-Z1MF)		2
Выходные сопротивления, Ом	балансный выход	не более 10 200 150 (с опцией UPV-U1) 600
	несимметричный выход	не более 5
Диапазон среднеквадратических значений уровней выходного сигнала на холостом ходу при несимметричном выходе, В		от $0,1 \cdot 10^{-3}$ до 10
Диапазон частот, Гц	штатно	от 0,1 до $80 \cdot 10^3$
	опция UPV-B1	от 10 до $185 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	штатно	$\pm 1 \cdot 10^{-5}$
	опция UPV-B1	$\pm 5 \cdot 10^{-3}$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня на частоте 1 кГц, дБ		$\pm 0,05$
Неравномерность АЧХ относительно частоты 1 кГц, дБ, не более	штатно	от 20 Гц до 20 кГц включ. свыше 20 до 70 кГц включ. свыше 70 до 80 кГц включ. $\pm 0,01$ $\pm 0,05$ $\pm 0,1$
	опция UPV-B1	от 20 Гц до 20 кГц включ. свыше 20 до 100 кГц включ. свыше 100 до 150 кГц включ. свыше 150 до 185 кГц включ. $\pm 0,01$ $\pm 0,05$ $\pm 0,15$ $\pm 0,25$
Коэффициент гармоник, дБ, не более	штатно	от 20 Гц до 20 кГц -90
	опция UPV-B1	1 кГц от 20 Гц до 7 кГц включ. свыше 7 до 20 кГц включ. свыше 20 до 50 кГц включ. свыше 50 до 100 кГц включ. -120 -105 -100 -88 -80
Диапазон установки постоянного напряжения на несимметричном выходе, В		$\pm 5$
Пределы относительной погрешности установки постоянного напряжения, %		$\pm 2$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Питание: - напряжение сети, В - частота сети, Гц	220 $\pm$ 22 от 50 до 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	300

Продолжение таблицы 3

1	2
Масса, кг, не более	15
Габаритные размеры блока, мм: - глубина - ширина - высота	495 465 197
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 5 до 45 80 при 25 °С от 60 до 106,7 (от 460 до 800)

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель анализаторов спектра низкочастотных R&S UPV методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор спектра низкочастотный	R&S UPV	1 шт.
Опции	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП РТ 1598-2011	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1598-2011 «Анализаторы спектра низкочастотные R&S UPV. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 06 сентября 2011 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25900-03);
- анализатор спектра С4-77 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9415-84);
- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9135-83);
- установка измерительная образцовая К2С-57 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11671-88).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель анализаторов спектра низкочастотных R&S UPV в соответствии с рис. 1 или на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия

**Изготовители**

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия  
Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany  
Телефон: +49 89 41 29 0  
Факс: +49 89 41 29 12 164  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>  
E-mail: [customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

Фирма «Rohde & Schwarz závod Vimperk, s.r.o.», Чехия  
Адрес: Spidrova 49,38501 Vimperk, Czech Republic  
Телефон: +420 388 452 109  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>  
E-mail: [customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)

**Заявитель**

Представительство фирмы «РОДЕ И ШВАРЦ ГМБХ И КО.КГ» (Германия)  
ИНН 9909002668  
Адрес: 117335, г. Москва, проспект Нахимовский, дом 58, комната 3, этаж 6  
Телефон: +7 (495) 981-3560  
Факс: +7 (495) 981-3565  
Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com/ru>  
E-mail: [sales.russia@rohde-schwarz.com](mailto:sales.russia@rohde-schwarz.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00  
Web-сайт: <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.