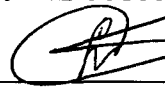


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -  
заместитель Генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»

  
Евдокимов А.С.  
« 25 » июля 2008 г.



Анализаторы телевизионные R&S ETL	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>38441-08</u> Взамен № _____
-----------------------------------	---

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы телевизионные R&S ETL (далее по тексту – анализаторы) предназначены для мониторинга, анализа, измерения параметров, как цифровых сигналов наземного телевизионного вещания европейского стандарта DVB-T/H, так и аналоговых телевизионных стандартов.

Области применения – тестирование, анализ и мониторинг цифрового и аналогового телевидения (ТВ), измерение зон покрытия сетей наземного телевидения, научно-исследовательские работы.

## ОПИСАНИЕ

Анализатор телевизионный R&S ETL представляет собой универсальную, мультистандартную платформу для анализа ТВ сигналов. Он объединяет в себе функции анализатора спектра и испытательного ТВ приемника, обеспечивая при этом высокую точность измерений.

В режиме **анализатора спектра** прибор позволяет проводить несколько основных видов измерений:

- измерения параметров синусоидальных сигналов;
- измерения уровня гармоник синусоидальных сигналов;
- измерения спектра сигналов;
- измерения характеристик пакетных сигналов.

Передовая концепция прибора позволяет реализовать новые ТВ стандарты программно и аппаратно. Это позволило объединить в одном приборе аналоговые ТВ стандарты и цифровые (например, DVB-T/H). Для всех без исключения стандартов анализатор R&S ETL использует демодуляцию в реальном масштабе времени.

В режиме **испытательного ТВ приемника** анализатор R&S ETL предлагает широкий набор функций для измерения сигналов аналогового и цифрового телевидения. Основные группы измерений приведены ниже.

- *Измерения для аналогового ТВ:*
  - измерения спектра;
  - измерения параметров сигналов;
  - измерения отношения сигнал/шум.
- *Измерения для цифрового ТВ:*
  - измерения спектра;
  - измерения обзорные для определения погрешности модуляции;
  - измерения сигнального созвездия (анализ модуляции);
  - измерения параметров сигналов;
  - измерение наклона амплитудно-частотной характеристики (АЧХ).

Результаты измерения параметров сигнала можно выводить вместе с результатами анализа в виде хорошо понятных таблиц. Для аналоговых сигналов в стандартную конфигурацию анализатора входит широкий набор функций измерения несущих звука и изображения. Функция видеоскопа, также входящая в стандартную конфигурацию, позволяет анализировать выбранные строки видеосигнала.

Прочная и компактная конструкция анализатора R&S ETL делает его особенно удобным для мобильного применения, что значительно упрощает измерения зоны покрытия вещательной сети.

Анализатор оснащен встроенным цветным дисплеем высокого разрешения. Управление анализатором осуществляется с помощью клавиш на передней панели или с помощью прилагаемой мыши с интерфейсом USB. Имеется возможность подключения внешнего монитора и клавиатуры. Широкий спектр дополнительных принадлежностей гарантирует оптимальное соответствие конфигурации прибора требованиям потребителя. Функции добавляются путем установки соответствующей программной опции.

В состав анализатора R&S ETL входит мощный компьютер с различными интерфейсами и свободными местами для установки дополнительных карт.



## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на правый верхний угол этикетки с условным названием прибора способом печати на самоклеющейся пленке. Этикетка размещается на верхней панели анализаторов R&S ETL. На титульный лист «Руководства по эксплуатации» знак утверждения типа наносят типографским способом.

## Комплектность

Комплектность прибора соответствует табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во	Примечание
Анализатор телевизионный R&S ETL	1	-
Сетевой шнур	1	-
Руководство по эксплуатации	1	-
Компакт-диск (с руководством по эксплуатации)	1	

## Поверка

Поверка анализатора телевизионного R&S ETL осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в части 3 «Руководства по эксплуатации», утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2008 г.

Межповерочный интервал периодической поверки – 1 год.

Основное оборудование необходимое для поверки:

Таблица 2

Наименование средств поверки	Основные технические характеристики	
	пределы измерения	погрешность
Рубидиевый стандарт частоты FS-725	Частота выходных сигналов: 5 МГц, 10 МГц	$\leq \pm 5 \cdot 10^{-10}$ за 1 год
Генератор сигналов R&S SML 03	Диапазон частот: 9 кГц ÷ 3.3 ГГц; Выходной уровень мощности -140 дБм ÷ +13 дБм	Допускаемая относительная погрешность установки частоты не более $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
Генератор сигналов R&S SFE	Диапазон частот: 10 МГц ÷ 3 ГГц Максимальный выходной уровень мощности 14 дБм	Погрешность установки частоты: 0.1 ppm (соответствует величине $1 \cdot 10^{-6}$ )
Датчик мощности R&S NRP-Z91	Диапазон частот: 9 кГц ÷ 3 ГГц	-
Делитель мощности 6 дБм	Диапазон частот:	-

	10 МГц ÷ 3 ГГц	-
Нагрузка 50 Ом	Диапазон частот: 10 МГц ÷ 3 ГГц	-
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1	Диапазон частот 0,05 ГГц ÷ 1,5 ГГц	$\leq \pm 5 \cdot 10^{-10}$ за 1 год с внешней опорной частотой
Ваттметр поглощаемой мощности МЗ-51	Диапазон частот: 0,02 ГГц ÷ 17,85 ГГц; Пределы измерений 1 мкВт ÷ 10,0 мВт	Погрешность измерения $\leq \pm 2 \%$

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.009-84 «ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений».

ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

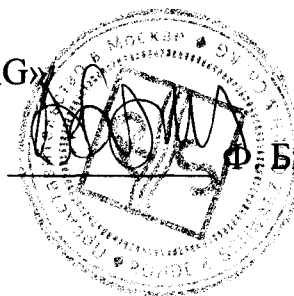
Тип анализаторы телевизионные R&S ETL утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма «Rohde & Schwarz GmbH Co & KG», Германия.

Заявитель: Московское представительство фирмы «Rohde & Schwarz GmbH Co & KG».

Адрес: Российская Федерация, 125047 г. Москва, ул. 1-я Брестская, д. 29

Глава Московского представительства  
Фирмы «Rohde & Schwarz GmbH Co & KG»



Ф. Бюксенмайстер