

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ЦИИИ МО РФ



С.И. Донченко

2008 г.

Анализаторы R&S UPV	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41270-09</u> Взамен № _____
---------------------	---

Изготовлены по технической документации фирмы «Ronde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия, заводские номера 100580, 100623.

Назначение и область применения

Анализаторы R&S UPV (далее по тексту – анализаторы) предназначены для воспроизведения сигналов низкочастотных колебаний с различными видами модуляции, исследования формы и измерений параметров спектра низкочастотных аналоговых сигналов, воспроизведения и измерений напряжения постоянного тока, измерений напряжения и частоты переменного тока и применяются в сфере обороны и безопасности при испытаниях, эксплуатации и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

Описание

Принцип действия анализаторов основан на методе последовательного анализа спектра сигнала в частотной области. Принцип действия двух встроенных генераторов (основного генератора и генератора с низким уровнем искажений) основан на использовании метода прямого цифрового синтеза и позволяет воспроизводить любой сигнал, описанный и занесенный в память анализатора.

Анализаторы обеспечивают: анализ формы сигнала, измерение параметров спектра непрерывных колебаний сложной формы, измерение параметров модулированных колебаний, измерение параметров паразитных и побочных колебаний, воспроизведение и измерение напряжения постоянного тока, генерирование синусоидальных сигналов, сигналов с различными видами модуляции.

Конструктивно анализатор выполнен в виде настольного малогабаритного прибора с цветным LCD-дисплеем и со встроенным компьютером, работающим под управлением операционной системы «Windows-XP». Управление режимами работы осуществляется с помощью органов управления, расположенных на передней панели анализатора, или с помощью клавиатуры и мыши, подключаемых к встроенному компьютеру.

Основные технические характеристики

- Количество входных каналов..... 2.
- Диапазон рабочих частот, кГцот 0,01 до 250.
- Значения полосы пропускания в режиме реального времени, кГц 22; 40; 80; 250.

Диапазон входного напряжения переменного тока (среднеквадратическое значение), В..... от $1 \cdot 10^{-7}$ до 110.

Верхние пределы измерений напряжения переменного тока, В..... от $18 \cdot 10^{-3}$ до 100 с шагом в 5 дБ (относительно 1 В).

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока (синусоидальный сигнал на частоте 1 кГц), дБ..... $\pm 0,05$.

Неравномерность АЧХ относительно опорной частоты 1 кГц при измерении напряжения переменного тока, дБ:

в диапазоне частот от 20 до 50 Гц $\pm 0,07$;

в диапазоне частот от 50 Гц до 20 кГц $\pm 0,03$;

в диапазоне частот от 20 до 50 кГц..... $\pm 0,05$;

в диапазоне частот от 50 до 100 кГц..... $\pm 0,1$;

в диапазоне частот от 100 до 250 кГц..... $\pm 0,3$.

Диапазон входного напряжения постоянного тока, В..... от 0 до 110.

Верхние пределы измерений напряжения постоянного тока U_d , В..... от 0,1 до 100 с шагом в 10 дБ.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока $U_{изм}$, В $\pm (0,001 \cdot U_{изм} + 0,001 \cdot U_d)$.

Диапазон измерений частоты входного сигнала, кГц..... от 0,02 до 250.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты входного сигнала $\pm 1 \cdot 10^{-5}$.

Количество выходных каналов 2.

Диапазон рабочих частот основного генератора, кГц от $1 \cdot 10^{-4}$ до 80.

Диапазон рабочих частот генератора с низким уровнем искажений, кГц..... от 0,01 до 200.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты основного генератора $\pm 1 \cdot 10^{-5}$.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты генератора с низким уровнем искажений:

в диапазоне частот от 10 Гц до 100 кГц $\pm 5 \cdot 10^{-3}$;

в диапазоне частот от 100 до 200 кГц..... $\pm 7,5 \cdot 10^{-3}$.

Диапазон установки выходного напряжения переменного тока (среднеквадратическое значение), В..... от 0,1 до 20.

Пределы допускаемой относительной погрешности установки выходного напряжения переменного тока (синусоидальный сигнал на частоте 1 кГц), дБ $\pm 0,05$.

Неравномерность АЧХ относительно опорной частоты 1 кГц при установке выходного напряжения переменного тока, дБ, не более:

основного генератора

в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц $\pm 0,01$;

в диапазоне частот от 20 до 70 кГц..... $\pm 0,05$;

в диапазоне частот от 70 до 80 кГц..... $\pm 0,1$;

генератора с низким уровнем искажений

в диапазоне частот от 10 Гц до 20 кГц $\pm 0,01$;

в диапазоне частот от 20 до 100 кГц..... $\pm 0,05$;

в диапазоне частот от 100 до 150 кГц..... $\pm 0,15$;

в диапазоне частот от 150 до 200 кГц..... $\pm 0,25$.

Диапазон установки смещения постоянной составляющей выходного сигнала, В ± 10 .

Пределы допускаемой относительной погрешности установки смещения постоянной составляющей выходного сигнала, % ± 2 .

Относительный уровень гармонических составляющих генератора с низким уровнем искажений в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц в диапазоне выходных напряжений от 1 до 5 В, дБ, не более.....минус 115.

Диапазоны установки коэффициента амплитудной модуляции и девиации частотной модуляции в диапазоне несущих частот от 2 Гц до 21,75 кГц и в диапазоне модулирующих частот

от 1 мГц до 21,75 кГц, %..... от 0 до 100.

Диапазон установки выходного напряжения постоянного тока, В..... ± 10 .

Пределы допускаемой относительной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока, %..... ± 2 .

Габаритные размеры (высота x ширина x длина), мм, не более..... 465 x 197 x 495.

Масса, кг, не более..... 15.

Потребляемая мощность, В·А, не более..... 300.

Параметры электропитания:

напряжение переменного тока, В.....(100/120/220/230) ± 10 %;

частота переменного тока, Гц..... от 50 до 60.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С..... от 10 до 30;

относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %..... до 80;

атмосферное давление, кПа..... от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую панель анализаторов в виде голографической наклейки и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя методом компьютерной графики.

Комплектность

В комплект поставки входят: анализатор R&S UPV, комплект кабелей, диск с программным обеспечением, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом «Анализаторы R&S UPV фирмы «Ronde&Schwarz GmbH&Co.KG». Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор-вольтметр универсальный Н4-12 (диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 1 нВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm (0,001 - 0,007)$ %; диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 1 мкВ до 1000 В в диапазоне частот от 0,1 Гц до 1 МГц, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm (0,0035 - 0,4)$ %), вольтметр универсальный В7-54/2 (диапазон рабочих частот от 10 Гц до 1 МГц, диапазон измерений напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm (0,0053 - 0,0073)$ %, диапазон измерений напряжения переменного тока от 1 мВ до 700 В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 0,15$ %), анализатор спектра С4-85 (диапазон рабочих частот от 100 Гц до 39,6 ГГц, полоса обзора от 500 Гц до 20 ГГц), частотомер электронно-счетный ЧЗ-77 (диапазон рабочих частот от 0,01 Гц до 1,60 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 10^{-8}/T_{сч}$, где $T_{сч}$ – время счета).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение


Тип анализаторов R&S UPV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Ronde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия
Представительство в России: 119180, г. Москва, Якиманская набережная, 2.

От заявителя:

Командир войсковой части 35533



А.А. Резнев