

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГНИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



А. Ю. Кузин
2006г.

Анализаторы цепей векторные R&S ZVB4/8/20	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № <u>31848-06</u> Взамен № _____
--	--

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

Назначение и область применения

Анализаторы цепей векторные R&S ZVB4/8/20 (далее по тексту - анализаторы) предназначены для измерений параметров согласования (S-параметров) 4 или 2-полюсных устройств в диапазоне частот от 10 МГц до 18 ГГц и применяется для настройки, регулировки и испытаний различных радиотехнических устройств на различных объектах промышленности.

Описание

Принцип действия анализаторов основан на раздельном измерении параметров падающей и отраженной волны сигнала с применением направленного ответвителя. В своём составе анализатор содержит генератор качающейся частоты (ГКЧ), четырёхканальный приёмник с двумя опорными смесителями и блок измерения S-параметров. ГКЧ предназначен для формирования высокостабильного по амплитуде сигнала в полосе частот от 10 МГц до 18 ГГц. Приёмный тракт анализатора обеспечивает высокую избирательность и высокий динамический диапазон.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде настольного моноблока. В анализаторах имеется встроенная система самодиагностики.

Геометрические размеры измерительных разъёмов на лицевой панели прибора соответствуют типу 3,5/1,52 вилка по ГОСТ РВ 51914-2002.

По условиям эксплуатации анализаторы соответствуют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 3 ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, МГцот 10 до 18000.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты, МГц.....±0,8.
Диапазон установки мощности зондирующего сигнала, дБмВт.....от минус 30 до 10.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки мощности зондирующего сигнала, дБ.....± 0,8.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН, %.....± 3.
Диапазон измерений ослабления, дБ.....от 15 до минус 85.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослабления, дБ:

для диапазона частот от 50 МГц до 700 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до минус 30 дБ± 0,2;
- для значений ослабления от минус 30 дБ до минус 45 дБ± 0,2;

для диапазона частот от 700 МГц до 8000 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до 5 дБ± 0,2;
- для значений ослабления от 5 дБ до минус 55 дБ± 0,1;
- для значений ослабления от минус 55 дБ до минус 70 дБ± 0,2;
- для значений ослабления от минус 70 дБ до минус 85 дБ± 1;

для диапазона частот от 8000 МГц до 18000 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до 5 дБ± 0,2;
- для значений ослабления от 5 дБ до минус 35 дБ± 0,1;
- для значений ослабления от минус 35 дБ до минус 50 дБ± 0,2;
- для значений ослабления от минус 50 дБ до минус 65 дБ± 1.

Диапазон измерений фазы коэффициента передачи, градус.....от минус 180 до 180.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы

коэффициента передачи, градус:

для диапазона частот от 50 МГц до 700 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до минус 30 дБ± 2;
- для значений ослабления от минус 30 дБ до минус 45 дБ± 6;

для диапазона частот от 700 МГц до 8000 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до 5 дБ± 2;
- для значений ослабления от 5 дБ до минус 55 дБ± 1;
- для значений ослабления от минус 55 дБ до минус 70 дБ± 2;
- для значений ослабления от минус 70 дБ до минус 85 дБ± 6;

для диапазона частот от 8000 МГц до 18000 МГц:

- для значений ослабления от 15 дБ до 5 дБ± 2;
- для значений ослабления от 5 дБ до минус 35 дБ± 1;
- для значений ослабления от минус 35 дБ до минус 50 дБ± 2;
- для значений ослабления от минус 50 дБ до минус 65 дБ± 6.

Диапазон измеряемых значений фазы коэффициента

отражения, градус..... от минус 180 до 180.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента

отражения, градус:

- для значений ослабления от 15 дБ до 5 дБ± 4;
- для значений ослабления от 5 дБ до минус 35 дБ± 3;
- для значений ослабления от минус 35 дБ до минус 50 дБ± 6;
- для значений ослабления от минус 50 дБ до минус 65 дБ± 20.

Волновое сопротивление измерительного выхода, Ом50.

Значение КСВН измерительных выходов, не более.....1,37.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм465 x 241 x 417.

Масса, кг, не более 20.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±2,5) Гц, В.....220±20.

Потребляемая мощность, В·А, не более450.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %до 95;
- атмосферное давление, кПа.от 84 до 107.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора в виде наклейки и на техническую документацию типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: анализатор цепей векторный R & S Z VB4/8/20, соединительные кабели, программное обеспечение на анализатор, комплект технической документации, методика поверки.

Поверка

Поверка анализаторов проводится в соответствии с документом «Анализаторы цепей векторные R&S ZVB4/8/20. Методика поверки», утверждённым начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в мае 2006 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счётный ЧЗ-66 (диапазон частот $(9 \cdot 10^3 \div 18)$ ГГц, относительная погрешность кварцевого генератора $\pm 5 \cdot 10^{-7}$); измеритель КСВН панорамный Р2-83 (Частотный диапазон от 100 МГц до 18 ГГц, относительная погрешность измерения КСВН $\pm 5,0 \%$); измеритель комплексных коэффициентов передачи и отражения Р4-11 (диапазон частот от 1 МГц до 1,25 ГГц, относительная погрешность измерения КСВН $\pm 5,0 \%$); набор мер КСВН и полного сопротивления ЭК9-140 (диапазон частот от 20 МГц до 4 ГГц, относительная погрешность поверки: по КСВН $\pm 2,0 \%$, по фазе КО $\pm 3^\circ$), набор мер полного и волнового сопротивления ЭК9-145 (диапазон частот от 4 ГГц до 18 ГГц, значение непостоянства КСВН $\pm 0,4 \%$); установка для измерения ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16 (частотный диапазон от 100 кГц до 18 ГГц, погрешность измерения ослабления $\pm 0,01$ дБ), аттенюатор фиксированный 6 дБ 2.260.118 из состава ДК1-16, аттенюатор фиксированный 10 дБ 2.260.118-02 из состава ДК1-16, аттенюатор фиксированный 20 дБ 2.260.118-03 из состава ДК1-16, ваттметр МЗ-93 (диапазон частот от 0 до 18 ГГц, основная погрешность измерения $\pm 5 \%$).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение


Тип анализаторов цепей векторных R&S ZVB4/8/20 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при производстве и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия,
Mühldorfstraße 15. D-81671 München Postfach 801469. D-81614 München.

От заявителя:

Заместитель генерального директора
ЗАО «Инлайн Групп»



М.М. Меркульев