

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32-ГНИИ МО РФ

С. И. Донченко

«27» 10 2008 г.

Анализатор цепей Advantest R3767CH	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32858-06</u> Взамен №
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Advantest Co.», Япония. Заводской номер 82070008.

Назначение и область применения

Анализатор цепей Advantest R3767CH (далее - анализатор) предназначен для измерений параметров согласования (S-параметров) 4 или 2-полюсных устройств в диапазоне частот от 40 МГц до 8 ГГц и применяется на объектах промышленности для настройки, регулировки и испытаний различных радиотехнических устройств.

Описание

Принцип действия анализатора основан на возможности отдельного измерения параметров падающей и отраженной волн сигнала с применением направленного ответвителя. В своём составе анализатор содержит генератор качающейся частоты (ГКЧ), трёхканальный приёмник с двумя опорными смесителями и блок измерения S-параметров. ГКЧ формирует высокостабильный по амплитуде сигнал в полосе частот от 40 МГц до 8 ГГц. Приёмный тракт анализатора обеспечивает высокую избирательность и высокий динамический диапазон.

Конструктивно анализатор выполнен в виде настольного моноблока. В анализаторе имеется встроенная система самодиагностики.

Анализатор обеспечивает измерение частотных и амплитудных характеристик различных устройств. В анализаторе реализованы все виды векторной коррекции системных ошибок, в том числе поддерживаются модули электронной калибровки. Путём трансформации данных из частотной области во временную анализатор позволяет точно локализовать место обрыва.

Наличие в анализаторе возможности установки параметров по каналу GP-IV в сочетании с малыми временами установки рабочих режимов позволяет использовать его в составе высокопроизводительных автоматизированных рабочих мест и в информационно-измерительных системах.

По условиям эксплуатации анализатор относится к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажностью воздуха до 90 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, МГц	от 40 до 8000.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты, Гц	± 20 .
Значение максимальной выходной мощности зондового сигнала, дБм/Вт.....	10.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН, %.....	± 3 .
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослаблений, дБ:	
- от 0 до минус 10 дБ.....	$\pm 0,3$ (при $40 \text{ МГц} \leq f \leq 3,8 \text{ ГГц}$), $\pm 0,8$ (при $3,8 \text{ ГГц} \leq f \leq 8 \text{ ГГц}$);
- от минус 10 до минус 20 дБ.....	$\pm 0,05$ (при $40 \text{ МГц} \leq f \leq 3,8 \text{ ГГц}$), $\pm 0,2$ (при $3,8 \text{ ГГц} \leq f \leq 8 \text{ ГГц}$);
- от минус 20 до минус 50 дБ.....	$\pm 0,05$;
- от минус 50 до минус 60 дБ.....	$\pm 0,1$;
- от минус 60 до минус 70 дБ.....	$\pm 0,15$;
- от минус 70 до минус 80 дБ.....	$\pm 0,4$;
- от минус 80 до минус 90 дБ.....	± 1 .
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента передачи:	
- от 0 до минус 10 дБ.....	$\pm 5^\circ$;
- от минус 10 до минус 20 дБ.....	$\pm 0,3^\circ$ (при $40 \text{ МГц} \leq f \leq 3,8 \text{ ГГц}$), $\pm 0,8^\circ$ (при $3,8 \text{ ГГц} \leq f \leq 8 \text{ ГГц}$);
- от минус 20 до минус 50 дБ.....	$\pm 0,3^\circ$;
- от минус 50 до минус 60 дБ.....	$\pm 0,4^\circ$ (при $40 \text{ МГц} \leq f \leq 3,8 \text{ ГГц}$), $\pm 0,8^\circ$ (при $3,8 \text{ ГГц} \leq f \leq 8 \text{ ГГц}$);
- от минус 60 до минус 70 дБ.....	$\pm 1,5^\circ$;
- от минус 70 до минус 80 дБ.....	$\pm 4^\circ$;
- от минус 80 до минус 90 дБ.....	$\pm 8^\circ$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента отражения :	
- для значений КСВН $\leq 1,4$	$\pm 6^\circ$;
- для значений КСВН $> 1,4$	$\pm 3^\circ$.
Волновое сопротивление высокочастотного выхода, Ом	50.
Присоединительные размеры измерительных разъёмов на лицевой панели анализатора соответствуют типу N розетка по ГОСТ РВ 51914-2002.	
Значение КСВН высокочастотного выхода, не более.....	1,2.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....	424 x 220 x 400.
Масса, кг, не более	16.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой ($50 \pm 2,5$ Гц), В.....	220 ± 22 .
Потребляемая мощность, В·А, не более	300.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С.....	от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 90;
- атмосферное давление, кПа.	от 84 до 107.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: анализатор цепей Advantest R3767CH, комплект соединительных кабелей, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка анализатора проводится в соответствии с документом «Анализатор цепей Advantest R3767CH фирмы «Advantest Co.», Япония. Методика поверки», утверждённым начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: установка для измерений ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16 (ЕЭ 1.403.074 ТУ); частотомер электронно-счётный ЧЗ-66 (ДЛИ 2.721.010 ТУ); измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-11 (ЦЮ 1.400.087 ТУ); измеритель КСВН панорамный Р2-83 (пределы допускаемой относительной погрешности измерений по КСВН $\pm 5,0\%$), набор мер КСВН и полного сопротивления 1 разряда ЭК9-140 (пределы допускаемой относительной погрешности поверки: КСВН: $\pm 1\%$ для КСВН $\leq 1,4$; $\pm 1,5\%$ для КСВН = 2,0; $\pm 2\%$ для КСВН = 3,0; по фазе КО: $\pm 1^\circ$ для КСВН $\geq 2,0$; $\pm 1,5^\circ$ для КСВН = 1,4; $\pm 2^\circ$ для КСВН = 1,2); набор мер полного и волнового сопротивления 1-го разряда ЭК9-145 (пределы допускаемой погрешности измерений нагрузок: $\pm 1\%$ по КСВН, и $\pm 1^\circ$ по фазе КО); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-93 (пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности $\pm (4 - 6)\%$); аттенюатор фиксированный 6 дБ 2.260.118; аттенюатор фиксированный 10 дБ 2.260.118-02; аттенюатор фиксированный 20 дБ 2.260.118-03.

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 51914-2002. ««Элементы соединения СВЧ трактов электронных измерительных приборов. Присоединительные размеры».

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

МИ 1700-87 «Государственная поверочная схема для средств измерений полного сопротивления в коаксиальных волноводах поперечного сечения 16/6,95; 16/4,58; 7/3,04 и 3,5/1,52 мм в диапазоне частот 0,02 – 18,00 ГГц.»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип анализатора цепей Advantest R3767CH утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Advantest Co.», Япония.
Shinjuku-NS Building 2-4-1, Nishi- Shinjuku 2-chome,
Shinjukuku, Tokyo 163-0880, Japan

От заявителя:
Директор
ЗАО ПФ «Элвира»



А. В. Бельчиков