

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»



32 ГНИИ МО РФ

С.И. Донченко

2008 г.

<p>Анализатор цепей векторный 8753D</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США. За-
водской номер 3410A08284.

Назначение и область применения

Анализатор цепей векторный 8753D (далее - анализатор) предназначен для измере-
ний комплексных S-параметров двух и четырехполюсных устройств в коаксиальных трак-
тах и применяется на объектах сферы обороны и безопасности в процессе разработки, ре-
монта и эксплуатации радиотехнических устройств, в том числе в составе автоматизиро-
ванных измерительных систем.

Описание

Принцип действия анализатора основан на возможности отдельных измерений па-
раметров падающей и отраженной волны сигнала с применением направленного ответви-
теля. В своём составе измеритель содержит синтезатор, двухканальный приёмник с двумя
опорными смесителями и блок измерений S-параметров. Синтезатор формирует высоко-
стабильный по амплитуде сигнал в полосе частот от 300 кГц до 6 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 раз-
личных устройств. В анализаторе реализованы все виды векторной коррекции системных
ошибок, в том числе поддерживаются модули электронной калибровки. Путём трансфор-
мации данных из частотной области во временную анализатор позволяет точно локализо-
вать неоднородности в линии передачи.

Наличие в анализаторе возможности установки параметров по каналу GP-IB, LAN,
USB в сочетании с малыми временами установки рабочих режимов позволяет использо-
вать его в составе высокопроизводительных автоматизированных рабочих мест и в ин-
формационно-измерительных системах.

По условиям эксплуатации анализатор соответствует 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 0,03 до 6000.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты синтезатора	$\pm 10 \cdot 10^{-6}$.
Уровень гармонических составляющих в выходном сигнале мощностью минус 10 дБм*, дБс**, не более	минус 25.
Уровень негармонических составляющих в выходном сигнале мощностью минус 10 дБм, дБс, не более	минус 30.
Мощность выходного сигнала, дБм	от минус 5 до 10.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходной мощности, дБ	$\pm 1,0$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента передачи $ S_{21} $ и $ S_{12} $ при $ S_{11} $ и $ S_{22} $ исследуемого устройства не более минус 32 дБ и значениях $ S_{21} $ и $ S_{12} $, дБ:	
- от 10 до 0 дБ.....	$\pm 0,5$;
- от 0 до минус 30 дБ	$\pm 0,16$;
- от минус 30 до минус 70 дБ.....	$\pm 0,6$;
- от минус 70 до минус 90 дБ.....	$\pm 4,6$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента передачи при $ S_{11} $ и $ S_{22} $ исследуемого устройства не более минус 32 дБ и значениях $ S_{21} $ и $ S_{12} $:	
- от 10 до 0 дБ.....	$\pm 4,5^\circ$;
- от 0 до минус 30 дБ	$\pm 1,2^\circ$;
- от минус 30 до минус 70 дБ.....	$\pm 4,2^\circ$;
- от минус 70 до минус 90 дБ.....	$\pm 43^\circ$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента отражения $ S_{11} $ и $ S_{22} $ при значениях $ S_{11} $ и $ S_{22} $, дБ:	
- от минус 6 до минус 15 дБ.....	$\pm 0,4$;
- от минус 15 до минус 25 дБ.....	$\pm 1,0$;
- от минус 25 до минус 35 дБ.....	$\pm 3,0$.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента отражения при значениях $ S_{11} $ и $ S_{22} $:	
- от минус 6 до минус 15 дБ.....	$\pm 2^\circ$;
- от минус 15 до минус 21 дБ.....	$\pm 4^\circ$.
Уровни собственного шума при полосе измерительного фильтра 3 кГц, дБм, не более:	
- в диапазоне частот от 0,03 до 3000 МГц.....	минус 82;
- в диапазоне частот от 3000 до 6000 МГц.....	минус 77.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой от 47 до 63 Гц, В....	от 198 до 264.
Потребляемая мощность от сети переменного тока, ВА, не более	350.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....	222 x 425 x 508.
Масса, кг, не более	34.
Рабочие условия эксплуатации (по данным фирмы-изготовителя):	
- температура окружающей среды, °С	от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %.....	до 90;
- атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 106,7.

Примечание:

* - дБм обозначает дБ относительно 1 мВт;

** - дБс обозначает дБ относительно уровня основной гармоники выходного сигнала.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя и на лицевую панель анализатора.

Комплектность

В комплект поставки входят: анализатор цепей векторный 8753D, одиночный комплект ЗИП, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка анализатора проводится в соответствии с документом «Анализатор цепей векторный 8753D фирмы «Agilent Technologies», Малайзия. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в декабре 2008 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счётный ЧЗ-66 (ДЛИ2.721.010 ТУ), ваттметр поглощаемой мощности МЗ-93 (Мг1.401.015 ТУ), установка для измерений ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16 (ЕЭ1.403.074 ТУ), набор мер КСВН и полного сопротивления 1-го разряда ЭК9-140 (ТУ 4381-080-02566540-2007); набор мер полного и волнового сопротивления 1-го разряда ЭК9-145 (Дт2.700.013 ТУ), комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7 (ТУ 50.493-85).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические характеристики

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

МИ 1700-87. «Государственная поверочная схема для средств измерений волнового 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 векторного 8753D утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия.
Bayan Lepas, Free Industrial Zone, 11900 Penang.

От заявителя:
Командир в/ч 35533

А.А. Резнёв