

1457

СОГЛАСОВАНО

Начальник ЦИ СИ «Воентест»



32 ГИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

« 09 2007 г.

<p>Измеритель параметров многополосников Agilent E5062A</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36314-07 Взамен № _____</p>
--	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies», Малайзия. Заводской номер MY44101963.

Назначение и область применения

Измеритель параметров многополосников Agilent E5062A (далее - измеритель) предназначен для измерений комплексных S-параметров двух и четырехполосных устройств в коаксиальных трактах и применяется в процессе разработки, ремонта и эксплуатации радиотехнических устройств, в том числе в составе автоматизированных измерительных стендов на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия измерителя основан на возможности отдельного измерения параметров падающей и отраженной волны сигнала с применением направленного ответвителя. В своём составе измеритель содержит генератор качающейся частоты (ГКЧ), двухканальный приёмник с двумя опорными смесителями и блок измерений S-параметров. ГКЧ формирует высокостабильный по амплитуде сигнал в полосе частот от 300 кГц до 3 ГГц. Приёмный тракт измерителя обеспечивает высокую избирательность и высокий динамический диапазон.

Конструктивно измеритель выполнен в виде настольного моноблока. В измерителе имеется встроенная система самодиагностики.

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

Наличие в измерителе возможности установки параметров по каналу GP-IB, LAN, USB в сочетании с малыми временами установки рабочих режимов позволяет использовать его в составе высокопроизводительных автоматизированных рабочих мест и в информационно-измерительных системах.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, МГц.....	от 0,3 до 3000.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты источника выходного сигнала.....	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$.
Уровень гармонических составляющих в выходном сигнале мощностью минус 5 дБ/мВт*, дБс**, не более.....	минус 25.
Уровень негармонических составляющих в выходном сигнале мощностью минус 5 дБ/мВт, дБс, не более.....	минус 30.
Мощность выходного сигнала, дБ/мВт.....	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 дБ до 0 дБ.....	$\pm 0,2$;
- от 0 до минус 30 дБ.....	$\pm 0,15$;
- от минус 30 до минус 70 дБ.....	$\pm 0,4$;
- от минус 70 до минус 90 дБ.....	$\pm 1,2$.
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 дБ до 0 дБ.....	$\pm 1,4^\circ$;
- от 0 до минус 30 дБ.....	$\pm 1,0^\circ$;
- от минус 30 до минус 70 дБ.....	$\pm 3,0^\circ$;
- от минус 70 до минус 90 дБ.....	$\pm 22^\circ$.
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 10 Гц, дБм, не более:	
- в диапазоне частот от 0,3 до 1 МГц.....	минус 115;
- в диапазоне частот от 1 до 3000 МГц.....	минус 120.
Модуль коэффициента отражения измерительного порта в режиме источника сигнала, дБ, не более:	
- в диапазоне частот от 0,3 до 1500 МГц.....	минус 41;
- в диапазоне частот от 1500 до 3000 МГц.....	минус 40.
Модуль коэффициента отражения измерительного порта в режиме приёмника сигнала в рабочем диапазоне частот, дБ, не более.....	минус 15.
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.

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 106,7.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более.....	222 × 425 × 426.
Масса, кг, не более	13,5.

Примечание:

* - дБ/мВт 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 измерителя.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель параметров многополосников Agilent E5062A, одиночный комплект ЗИП, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителя проводится в соответствии с документом «Измеритель параметров многополосников Agilent E5062A фирмы «Agilent Technologies», Малайзия. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ в сентябре 2007 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-сетный ЧЗ-66 (ДЛИ 2.721.010 ТУ), ваттметр поглощаемой мощности МЗ-93 (Мг1.401.015 ТУ), установка для измерений ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16 (ЕЭ1.403.074 ТУ), измеритель комплексных коэффициентов передачи и отражения Р4-69 (ГНЯИ.411223.003 ТУ), измеритель комплексных коэффициентов передачи и отражения Р4-70 (диапазон частот от 1,5 ГГц до 18 ГГц, пределы допускаемой погрешности измерений: по КСВН $\pm 3,2\%$; по фазе коэффициента отражения $\pm (0,9/\Gamma + 6\Gamma)^\circ$, где Γ – значение измеряемого коэффициента отражения, градус), набор мер КСВН и полного сопротивления 1-го разряда ЭК9-140 (Дт 2.706.025 ТУ, ТУ 50-344-82).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические характеристики

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 измерителя параметров многополосников Agilent E5062A 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

Генеральный директор ФГУП «НИИ ПП»

 Ю.А. Рой