

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГН СИ «Воентест»



В.Н. Храменков

2003 г.

Прибор комбинированный Agilent 53147A	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26341-04</u> Взамен № _____
--	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies INC.», США, заводской номер US 40470545.

Назначение и область применения

Прибор комбинированный Agilent 53147A (далее по тексту – Agilent 53147A) предназначен для измерений частоты, мощности СВЧ колебаний в широком диапазоне частот совместно с преобразователями НР серии 8480 (диапазон частот определяется используемым измерительным преобразователем), напряжения постоянного тока и применяется при контроле параметров, настройке и ремонте СВЧ аппаратуры на объектах промышленности.

Описание

Agilent 53147A представляет собой многофункциональный прибор включающий частотомер, измеритель мощности (ваттметр) и вольтметр.

Принцип действия частотомера основан на подсчете количества импульсов, сформированных из входного (измеряемого) сигнала, за время длительности стробирующего импульса.

Сигналы с частотами от 10 Гц до 80 МГц измеряются методом прямого счета, от 10 МГц до 525 МГц – с помощью предварительного пересчетного устройства, от 500 МГц – путем двойного преобразования на промежуточную частоту. В частотомерах имеются следующие интерфейсы: входной разъем типа BNC (f) для подключения внешнего стандарта с частотой 10 МГц; разъем типа SMA/APC-3,5 (f) для входных сигналов с частотами от 500 МГц до 26,5 ГГц; разъем типа BNC (f) для входных сигналов с частотами от 10 Гц до 525 МГц;

При проведении измерений мощности СВЧ используются измерительные преобразователи НР серии 8480. Agilent 53147A содержит встроенный калибратор мощности с коаксиальным разъемом типа N (f) для калибровки измерительных преобразователей при подготовке к проведению измерений и одним разъемом для подключения измерительных преобразователей при проведении измерений мощности СВЧ.

При помощи цифрового вольтметра проводятся измерения напряжений постоянного тока.

Конструктивно Agilent 53147A выполнен в металлическом корпусе с жидкокристаллическим индикатором.

По условиям эксплуатации Agilent 53147A относится к гр.3 ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Частотомер:

Вход 1

Диапазон частот:

от 10 Гц до 125 МГц.

Чувствительность в диапазоне частот, мВ:

от 10 до 30 Гц

40;

от 30 Гц до 125 МГц

25.

Максимальный уровень входного сигнала, В:	2.
Входное сопротивление, МОм	1.
Вход 2:	
Диапазон частот	от 50 МГц до 20 ГГц.
Чувствительность в диапазоне частот, дБм:	
от 50 до 300 МГц,	минус 20;
от 0,3 до 18 ГГц,	минус 33;
от 18 до 20 ГГц	минус 29.
Максимальный уровень входного сигнала в диапазоне частот, дБм	
от 50 МГц до 2 ГГц,	плюс 5;
от 2 до 20 МГц	плюс 13.
Входное сопротивление, Ом	50.
Время счета прибора:	
при разрешающей способности 1 Гц, мс, не более	125;
при разрешающей способности 10 кГц, мс, не более	60.
Разрешающая способность	от 1 Гц до 1 МГц.
Номинальное значение частоты встроенного кварцевого генератора, МГц	10.
Номинал частоты внешнего опорного сигнала (1-5) В на нагрузке 50 Ом, МГц	1, 2, 5, 10.
Среднее относительное изменение частоты встроенного кварцевого генератора, не более:	
за сутки	$\pm 5 \times 10^{-10}$;
за месяц	$\pm 1,5 \times 10^{-8}$.
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение результата измерения частоты встроенного кварцевого генератора за интервал времени измерения 1 с, не более	$\pm 2 \times 10^{-10}$.
Относительная вариация частоты встроенного кварцевого генератора, не более	$\pm 1 \times 10^{-10}$.
Температурный коэффициент частоты встроенного кварцевого генератора, не более	$\pm 5,4 \times 10^{-11} \text{ К}^{-1}$.
Измеритель мощности:	
Диапазон частот (определяется используемым измерительным преобразователем)	100 кГц до 50 ГГц.
Диапазон измерения мощности (определяется используемым измерительным преобразователем), Вт (дБм)	от $1 \cdot 10^{-7}$ до 25 (минус 70 до 44 дБм).
Разрешающая способность:	
в логарифмическом режиме, дБ	0,01;
в линейном режиме, % от шкалы	0,1.
Пределы допускаемой погрешности измерений, дБ (%)	$\pm 0,02 (\pm 0,5)$.
Пределы допускаемой погрешности установки нуля, (определяется используемым измерительным преобразователем)	от ± 20 пВт до ± 50 мкВт.
Выходная мощность встроенного калибратора, мВт ...	1,00.
Частота встроенного калибратора, МГц	50.
Пределы допускаемой погрешности выходной мощности встроенного калибратора, %	$\pm 1,9$.
Вольтметр:	
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	± 50 .
Разрешающая способность, мВ	2.
Пределы допускаемой погрешности измерений, %	0,25.
Входное сопротивление, МОм	0,5.

Тип коаксиальных соединителей

BNC (f), SMA/APC-3,5 (f), N
(f) по ГОСТ РВ 13317.

Масса, не более, кг

4,5.

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм

376 × 330 × 156.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °C

от 0 до 50;

относительная влажность, %

до 90 при температуре 30 °C.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: прибор комбинированный Agilent 53147A, комплект эксплуатационной документации, включающий методику поверки.

Поверка

Поверка преобразователя проводится в соответствии с документом «ГСИ. Прибор комбинированный Agilent 53147A фирмы «Agilent Technologies INC.», США. Методика поверки», утвержденным начальником 32 ГНИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор НР 11683А; кабель НР 11730А; преобразователь НР серии 8480, ваттметр МЗ-54 аттестованный по 1 разряду, термокамера, генератор ГЗ-110, частотомер Ч1-76, частотомер ЧЗ-66, стандарт частоты Ч6-71, , аттенюатор Д2-68, вольтметр диодный компенсационный ВЗ-49, прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13, вольтметр В7-34, вольтметр Э545, амперметр Э538, установка УПУ-10М, мегаомметр М4100/3; комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7, КИСК-3,5.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

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

Техническая документация фирмы - изготовителя.

Заключение

Тип прибора комбинированного Agilent 53147A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies, Inc.», США.

Представительство в России: Москва, 113054.

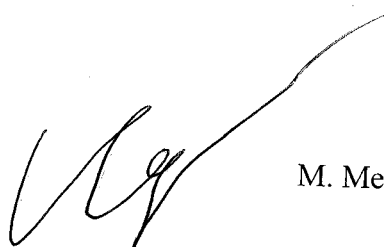
Космодамианская набережная, д.52, строение 1

+7 (095) 797-3900 телефон

+7 (095) 797-3901 fax

От заявителя:

Зам. Генерального директора ЗАО «Инлайн Групп»



М. Меркульев