

СОГЛАСОВАНО
НАЧАЛЬНИК ЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»
32 ГИИИ МО РФ



В.Н.Храменков

" 21 " Сентябрь 2001 г.

Частотомер/ваттметр Agilent 53151A	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22486-02</u> Взамен № _____
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies Inc.», США. Заводской номер US 40510642.

Назначение и область применения

Частотомер/ваттметр Agilent 53151A (далее по тексту – частотомер/ваттметр) предназначен для измерения частоты синусоидальных сигналов в диапазоне частот от 10 Гц до 26,5 ГГц, а также их мощности в диапазоне частот от 50 МГц до 26,5 ГГц и применяется для настройки, испытаний и калибровки приемо-передающих трактов, фильтров, генераторов и радиотехнических систем.

Описание

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

Функционально частотомер/ваттметр состоит из следующих основных узлов: высокостабильного кварцевого генератора, блока индикации, блока автоматики. В частотомере имеются следующие интерфейсы: разъем выходного сигнала кварцевого генератора 10 МГц (он также служит для подключения внешних высокостабильных входных сигналов 1, 2, 5 и 10 МГц), входные разъемы 1-го и 2-го каналов, интерфейсные разъемы RS-232 и HP-IB, разъемы для подключения питания от сети переменного тока 220 В и постоянного тока от 11 до 18 В.

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

Основные технические характеристики.

Диапазоны измеряемых частот:

- 1 канал: (без фильтра низких частот).....от 10 Гц до 125 МГц;
- (с фильтром низких частот).....от 10 Гц до 50 кГц;
- 2 канал.....от 50 МГц до 26,5 ГГц.

Чувствительность:

1 канал:

диапазон частот от 10 до 30 Гц, мВ.....40;

диапазон частот от 30 Гц до 125 МГц, мВ.....25;

2 канал:

диапазон частот от 50 до 250 МГц, дБм.....минус 20;

диапазон частот от 0,25 до 12,4 ГГц, дБм.....минус 33;

диапазон частот от 12,4 до 18 ГГц, дБм.....минус 33;

диапазон частот от 18 до 20 ГГц, дБм.....минус 29;

диапазон частот от 20 до 26,5 ГГц, дБм.....минус 25.

Максимальный уровень входного сигнала:

1 канал.....2 В.

2 канал:

диапазон частот от 50 МГц до 2 ГГц, дБм.....5;

диапазон частот от 2 до 26,5 ГГц, дБм.....13.

Входное сопротивление:

1 канал, МОм.....1;

2 канал, Ом.....50.

Разрешающая способность (1 канал/2 канал).....от 1 Гц до 1 МГц.

Среднее относительное изменение частоты встроенного кварцевого генератора за 1 сутки, не более..... $5 \cdot 10^{-10}$;за 1 месяц, не более..... $1,5 \cdot 10^{-8}$.Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение результата измерения частоты встроенного кварцевого генератора за интервал времени измерения 1 с, не более..... $2 \cdot 10^{-10}$.Относительная вариация частоты встроенного кварцевого генератора, не более..... $1 \cdot 10^{-10}$.Среднее значение температурного коэффициента частоты встроенного кварцевого генератора, не более..... $5,4 \cdot 10^{-11} \text{ K}^{-1}$.

Диапазон измерений мощности:.....от значения чувствительности измерителя до 7 дБм.

Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений мощности:

диапазон частот от 0,05 до 12,4 ГГц, дБм..... $\pm 1,5$;диапазон частот от 12,4 до 20 ГГц, дБм..... $\pm 1,5$;диапазон частот 20-26,5 ГГц, дБм..... ± 2 .

Масса (без аккумуляторных батарей), кг.....4;

(в комплекте с аккумуляторными батареями), кг.....6,4.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм.....300x213x88,5.

Гарантийный срок службы, год.....1.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С.....от 0 до 55;

относительная влажность при температуре 20 °С, %.....до 90;

атмосферное давление, кПа.....от 84 до 107.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации и переднюю панель частотомера/ваттметра.

Комплектность

В комплект поставки входят: частотомер/ваттметр Agilent 53151A, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка частотомера/ваттметра Agilent 53151A проводится в соответствии с документом «Частотомер/ваттметр Agilent 53151A. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени Ч1-69, компаратор частотный Ч7-45, синтезатор частоты Ч6-71, генераторы сигналов Г4-153, Г4-78, Г4-79, Г4-80, Г4-81, Г4-82, Г4-83, Г4-108, Г4-109, Г4-155, Г4-156, ваттметры поглощаемой мощности М3-51, М3-52, М3-53, вольтметры В3-48А, В3-52/1.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Частотомер/ваттметр Agilent 53151A, соответствует требованиям нормативных документов, приведенных в разделе «Нормативные документы» и технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies», США.
Представительство в России: Москва, 113054.
Космодамианская набережная, д.52, строение 1.
+7 (095) 797-3900 телефон;
+7 (095) 797-3901 fax.

Главный инженер-зам.директора
ТЦ «Нудоль» Банка России



В.А.Машкин