

Ваттметры СВЧ с блоком измерительным Е4418В и преобразователем измерительным Е9300А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32594-06 Взамен № _____
--	---

Изготовлены по технической документации фирмы «Agilent Technologies Inc.», США. заводские номера: 1) блока Е4418В - МУ45102316; преобразователя Е9300А - МУ41497812; 2) блока Е4418В - МУ45102315; преобразователя Е9300А - МУ41497815.

Назначение и область применения

Ваттметры СВЧ с блоком измерительным Е4418В и преобразователем измерительным Е9300А (далее – ваттметры) предназначены для измерений мощности СВЧ колебаний и применяются при контроле параметров, настройке и ремонте СВЧ аппаратуры.

Описание

Принцип действия ваттметра основан на ослаблении и преобразовании энергии СВЧ в напряжение, пропорциональное рассеиваемой мощности, усилении напряжения сигнала, преобразовании его в цифровую форму и отображении на цифровом табло (индикаторе) в линейном и логарифмическом масштабах.

При проведении измерений полученные результаты корректируются с помощью калибровочных коэффициентов. Имеется возможность ввода калибровочных коэффициентов для преобразователей измерительных при каждом измерении и запоминания их в виде таблиц, хранящихся в памяти ваттметра (в памяти может храниться до 20 таблиц, каждая из которых может содержать до 80 значений коэффициентов). В дальнейшем коэффициенты могут считываться из памяти.

Ваттметр состоит из блока измерительного и преобразователя измерительного.

Конструктивно блок измерительный ваттметра выполнен в металлическом корпусе с жидкокристаллическим индикатором, коаксиальным разъемом типа N (розетка) и разъемом для подключения преобразователя на лицевой панели. Блок измерительный содержит встроенный калибратор мощности, используемый при подготовке к проведению измерений.

Конструктивно преобразователь измерительный состоит из пластмассового корпуса с СВЧ разъемом и разъемом для подключения соединительного кабеля. Внутри корпуса расположены СВЧ нагрузка - диод, блок усилителя-модулятора и ПЗУ.

По условиям эксплуатации ваттметр относится к гр.3 ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 18,0.
Диапазон измерений мощности, мВт	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 100.
КСВН входа преобразователей, в диапазоне частот, не более:	
от 10 до 30 МГц	1,21;
от 30 МГц до 2 ГГц	1,15;
от 2 до 14 ГГц	1,20;
от 14 до 16 ГГц	1,23;
от 16 до 18 ГГц	1,27.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты встроенного калибратора, %	$\pm 0,1$.

Пределы допускаемой относительной погрешности выходной мощности встроенного калибратора, %	± 1,5.
Тип коаксиальных соединителей	N по ГОСТ РВ 51914-2002.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки нуля:	
в диапазоне мощности от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 мВт, нВт	± 500;
в диапазоне мощности от 10 до 100 мВт, пВт	± 500.
Нестабильность показаний ваттметра во времени в установившемся режиме, не более:	
в диапазоне мощности от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 мВт, нВт	± 150;
в диапазоне мощности от 10 до 100 мВт, пВт	± 150.
Уровень собственных шумов, не более:	
в диапазоне мощности от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 мВт, нВт	± 500;
в диапазоне мощности от 10 до 100 мВт, пВт	± 700.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности, %	± 6.
Разрешающая способность цифрового индикатора:	
в логарифмическом режиме, дБ	1,0; 0,1; 0,01; 0,001;
в линейном режиме, число разрядов	1, 2, 3, 4.
Максимальное допустимое значение средней мощности (в течение 5 минут), мВт	320.
Масса, кг, не более:	
блока измерительного	4,1;
преобразователя измерительного	0,18.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	
блока измерительного	348 × 212 × 88;
преобразователя измерительного	130 × 38 × 30.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±5) Гц, В	220 ± 22.
Потребляемая мощность, В·А, не более	50.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 55;
относительная влажность окружающего воздуха, при температуре 25 °С, %	до 90.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: блок измерительный Е4418В, преобразователь измерительный Е9300А, кабель измерительный, кабель питания, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка ваттметра проводится в соответствии документом «Ваттметр СВЧ с блоком измерительным Е4418В и преобразователем измерительным Е9300А. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в августе 2006 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7 (ТУ 50.493-85); генераторы сигналов высокочастотные Г4-143 (ЕЯЗ.262.000 ТУ), Г4-76А (1.289.096 ТУ), Г4-78, Г4-79, Г4-80, Г4-81 (3.260.043/048 ТУ), Г4-111 (3.260.080 ТУ), Г4-160 (ТУ 50.342.82); измерители КСВН панорамные Р2-73 и Р2-83 (ЦЮ1.400.252 ТУ и ЦЮ1.400.288 ТУ); вольтметр универсальный цифровой В7-39 (Тг 2.710.012 ТУ); вольтметр переменного тока ВЗ-63 (КМСИ.411252.022 ТУ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (ДЛИИ2.721.010 ТУ); калибратор мощности Agilent 11683А (пределы измерений 10, 30, 100, 300 мкВт; 1, 3, 10, 30 100 мВт, погрешность измерений не более ± 0,25%); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-22А (ХВ2.720.008 ТУ); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-54 (ЕЭ0.140.027 ТУ); ваттметры проходные образцовые ВПО-1 (ТУ 50.634-88), ВПО-2 (ТУ 50.635-88), ВПО-3 (ТУ 50.636-88), ВПО-4

(ТУ 50.637-88); ваттметры образцовые проходные падающей мощности М1-8Б, М1-9Б (ТУ 50-728-90).

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

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

МИ 1690-87. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,03 ... 18 ГГц.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

Заключение

Тип ваттметров с блоком измерительным E4418B и преобразователем измерительным E9300A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies Inc.», США.

1400 Fountain drove Pkwy/ MS 3LS-N Santa Rosa, California 95403-1799, USA/

Представительство в России:

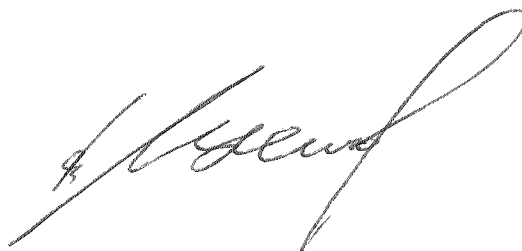
Москва, 113054, Космодамианская набережная, д.52, строение 1,

+7(095) 797-3900 телефон,

+7(095) 797-3901 факс.

От заявителя:

Директор ООО «Амотек Текнолоджи»



В.Б.Мочалов