

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

2005 г.

Ваттметр поглощаемой мощности Agilent E4419B / 8481B	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 30838-05 Взамен №
---	--

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies Inc.», США, заводской номер MY41291978/ MY41090377.

Назначение и область применения

Ваттметр поглощаемой мощности Agilent E4419B / 8481B (далее по тексту – ваттметр) предназначен для измерений мощности СВЧ колебаний и применяется при контроле параметров, настройке и ремонте СВЧ аппаратуры на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

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

Измерение мощности ваттметром может проводиться по двум независимым входам. При проведении измерений полученные результаты корректируются с помощью калибровочных коэффициентов. Имеется возможность ввода калибровочных коэффициентов для измерительного преобразователя Agilent 8481B 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 по ГОСТ РВ 51914-2002 и двух разъемов для подключения измерительных преобразователей на лицевой панели.

Блок измерительный содержит встроенный калибратор мощности, используемый при подготовке к проведению измерений.

Преобразователь измерительный состоит из пластмассового корпуса на входной разъем, которого прикручивается аттенуатор 30 дБ (используется коаксиальный соединитель N типа) и сменного модуля с СВЧ разъемом и разъемом для подключения соединительного кабеля. Внутри сменного модуля расположены блок термопар и блок усилителя-модулятора.

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

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц	от 1×10^{-2} до 18,0.
Динамический диапазон, Вт	от 1×10^{-3} до 25.
Максимально допустимое значение средней мощности, Вт:	
при температуре от 0 до 35 °С	30;
при температуре от 35 до 55 °С	25.

КСВН входа преобразователя измерительного в диапазоне частот, не более:	
от 10 МГц до 2 ГГц	1,10;
от 2 до 12,4 ГГц	1,18;
от 12,4 ГГц до 18 ГГц	1,28.
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.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки нуля, мкВт	$\pm 0,05$.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности блока измерительного, %.	$\pm 0,5$.
Пределы допускаемой относительной погрешности ваттметра, %	± 6 .
Пределы допускаемой относительной погрешности установки мощности на выходе встроенного калибратора, %.	$\pm 1,9$.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты встроенного калибратора, %	$\pm 0,1$.
Тип коаксиальных соединителей	N по ГОСТ РВ 51914-2002.
Масса, кг, не более:	
преобразователя измерительного	0,8;
блока измерительного	4,1.
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм:	
преобразователя измерительного	$288 \times 114 \times 83$;
блока измерительного	$348,3 \times 212,6 \times 88,5$.
Параметры питания:	
напряжение, В	220 ± 5 ;
частота, Гц	$50 \pm 0,5$.
Потребляемая мощность не более, ВА	50.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до 50;
относительная влажность при температуре окружающего воздуха 30 $^{\circ}\text{C}$, %	до 90.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: блок измерительный Agilent E4419B, зав. № МУ41291978, преобразователь измерительный Agilent 8481B, зав. № МУ41090377, комплект кабелей, комплект технической документации, методика поверки.

Поверка

Поверка ваттметра поглощаемой мощности Agilent E4419B / 8481B проводится в соответствии документом «Ваттметр поглощаемой мощности Agilent E4419B / 8481B фирмы «Agilent Technologies», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7; измерители КСВН панорамные Р2-73, Р2-83; вольтметр универсальный цифровой В7-39; час-

тотомер электронно-счетный ЧЗ-66; калибратор мощности НР 11683А; синтезатор частот Г7-14; генератор сигналов высокочастотный Г4-160; ваттметр поглощаемой мощности МЗ-22А; ваттметры поглощаемой мощности МЗ-54; преобразователи падающей мощности Я2М -21, Я2М -22, Я2М-23, Я2М-24; калибраторы мощности волноводные М1-8Б, М1-9Б, установка модели S3301.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип ваттметра Agilent поглощаемой мощности E4419B / 8481B утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при эксплуатации.

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:

Заместитель генерального директора –
генеральный конструктор ФГУП «РНИИ КП»



А. В. Чими́рис