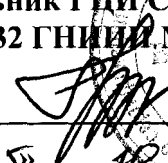


СОГЛАСОВАНО  
Начальник ГПИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ

  
А.Ю. Кузин  
« 25 » 2007 г.

<p>Ваттметр с блоком измерительным E4418B и преобразователями измерительными 8481A, 8481D</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36168-07</u> Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США.  
Заводские номера: E4418B – GB43313420; 8481A – MY41097849; 8481D - MY41093613.

### Назначение и область применения

Ваттметр с блоком измерительным E4418B и преобразователями измерительными 8481A, 8481D (далее – ваттметр) предназначен для измерений мощности СВЧ колебаний и применяется при контроле параметров, настройке и ремонте СВЧ аппаратуры.

### Описание

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

При проведении измерений полученные результаты корректируются с помощью калибровочных коэффициентов. Имеется возможность ввода калибровочных коэффициентов для измерительных преобразователей 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.

В состав ваттметра входят: блок измерительный, преобразователи измерительные.

Конструктивно блок измерительный ваттметра выполнен в металлическом корпусе с жидкокристаллическим индикатором, коаксиальным разъемом типа N по ГОСТ РВ 51914-2002 и разъема для подключения измерительных преобразователей на лицевой панели.

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

Конструктивно преобразователи измерительные выполнены в пластмассовом корпусе, со сменным модулем СВЧ с коаксиальным соединительным разъемом и разъемом для подключения измерительного кабеля.

### Основные технические характеристики

Диапазон рабочих частот, ГГц ..... от  $1 \times 10^{-2}$  до 18,0.

Диапазон измерений мощности, мВт ..... от  $1 \times 10^{-7}$  до 100.

КСВН входа в диапазоне рабочих частот, не более:

преобразователя измерительного 8481А:

- от 10 до 30 МГц ..... 1,40;

- от 30 до 50 МГц ..... 1,18;

- от 50 МГц до 2 ГГц ..... 1,10;

- от 2 ГГц до 12,4 ГГц ..... 1,18;

- от 12,4 ГГц до 18 ГГц ..... 1,28.  
преобразователя измерительного 8481D:
- от 10 до 30 МГц 1,40;
- от 30 МГц до 4 ГГц ..... 1,15;
- от 4 ГГц до 10 ГГц ..... 1,20;
- от 10 ГГц до 15 ГГц ..... 1,30;
- от 15 ГГц до 18 ГГц ..... 1,35.
- 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 с измерительным преобразователем:
- 8481A, нВт .....  $\pm 50$ ;
- 8481D, пВт .....  $\pm 30$ .
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности ваттметра,  
% .....  $\pm 10$ .
- Пределы допускаемой относительной погрешности установки мощности на выходе  
встроенного калибратора, %. .....  $\pm 1,9$ .
- Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты встроенного ка-  
либратора, % .....  $\pm 0,1$ .
- Тип коаксиальных соединителей ..... N.
- Масса, кг, не более:
- блока измерительного ..... 4,0;
- преобразователя измерительного 8481A ..... 0,2;
- преобразователя измерительного 8481D ..... 0,18.
- Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более
- блока измерительного .....  $348,3 \times 212,6 \times 88,5$ ;
- преобразователя измерительного 8481A .....  $102 \times 38 \times 30$ ;
- преобразователя измерительного 8481D .....  $130 \times 38 \times 30$ .
- Напряжение питания от сети переменного тока частотой  $(50 \pm 0,5)$  Гц .....  $220 \pm 5$ .
- Потребляемая мощность, ВА, не более 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.

### Комплектность

В комплект поставки входят: блок измерительный E4418B; преобразователи измерительные: 8481A, 8481D; кабель измерительный; кабель питания; комплект технической документации фирмы-изготовителя; методика поверки.

### Поверка

Поверка ваттметра проводится в соответствии документом «Ваттметр с блоком измерительным E4418B и преобразователями измерительными 8481A, 8481D. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в октябре 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: комплекты для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7

(ТУ 50.493-85), измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-11(ТУ ЦЮ1.400.087), измерители КСВН панорамные Р2-73 (ЦЮ1.400.252 ТУ), Р2-83 (ЦЮ1.400.288 ТУ); ваттметр поглощаемой мощности МЗ-54 (ЕЭ0.140.027 ТУ); вольтметр универсальный цифровой В7-39 (Тг 2.710.012 ТУ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (ДЛИ2.721.010 ТУ); генераторы сигналов высокочастотные Г4-143 (ЕЯ3.262.000 ТУ), Г4-76А (1.289.096 ТУ), Г4-78 (ТУ 4-73 ЕЭ3.260.043 ТУ), Г4-79 (ТУ ЕЭ3.260.044), Г4-80 (ТУ ЕЭ3.260.045), Г4-81 (3.260.046/047 ТУ), Г4-111 (3.260.080 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); аттенюатор коаксиальный ступенчатый Agilent 8494В (диапазон ослаблений от 0 до 120 дБ); ваттметры образцовые проходные падающей мощности М1-8Б, М1-9Б (ТУ 50-728-90).

Межповерочный интервал 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ Р 8.562.-96. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0,03 до 37,5 ГГц.

ГОСТ 8.569.-2000. ГСИ. Ваттметры СВЧ малой мощности диапазона частот 0,02 ... 178,6 ГГц. Методика поверки и калибровки.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

### Заключение

Тип ваттметра с блоком измерительным Е4418В и преобразователями измерительными 8481А, 8481D, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies, Inc.», США, 1400 Fountain drove Pkwy/ MS 3LS-N Santa Rosa, California 95403-1799, USA/

Представительство в России:

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

+7(095) 797-3900 телефон,

+7(095) 797-3901 факс.

Генеральный директор ЗАО «АКТИ-Мастер»



Е.А. Волков