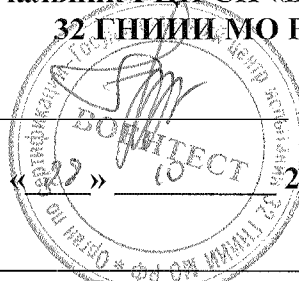


СОГЛАСОВАНО  
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

2005 г.

<p><b>Ваттметры поглощаемой мощности одноканальные E4418B/E4413A</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>30392-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Изготовлены по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США, заводские номера GB43314529/US38484030, GB43314525/US38484029, GB43314523/US38484028, GB43314522/US38484027.

### Назначение и область применения

Ваттметры поглощаемой мощности одноканальные E4418B/E4413A (далее – ваттметры СВЧ) предназначены для измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 50 МГц до 18,0 ГГц и применяются для контроля мощности электромагнитных колебаний в указанном диапазоне частот, настройки и ремонта СВЧ аппаратуры в сфере обороны и безопасности.

### Описание

Принцип действия ваттметров СВЧ основан на усилении напряжения сигнала с выхода измерительного преобразователя, его дальнейшего преобразования в цифровую форму и отображения результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе в абсолютных (Вт, дБмВт) или относительных (% , дБ) единицах.

Ваттметр СВЧ состоит из блока измерительного E4418B и измерительного преобразователя E4413A.

При проведении измерений полученные результаты корректируются с помощью калибровочных коэффициентов приписанных измерительному преобразователю. Блок измерительный ваттметра СВЧ автоматически считывает значения калибровочных коэффициентов, записанных в ППЗУ преобразователя.

Блок измерительный E4418B содержит встроенный калибратор мощности, используемый при подготовке к проведению измерений. В блоке измерительном E4418B предусмотрено одновременное подключение только одного измерительного преобразователя, что относит его к группе одноканальных измерителей мощности.

Конструктивно блок измерительный ваттметра СВЧ смонтирован в металлическом корпусе, на лицевой панели которого расположены: жидкокристаллический индикатор, органы управления, выход калибратора в виде коаксиального разъема типа N по ГОСТ РВ 51914-2002 и разъем для подключения измерительного преобразователя.

Измерительный преобразователь помещен в пластмассовый корпус и имеет сменный модуль с СВЧ разъемом и разъемом для подключения соединительного кабеля. Внутри сменного модуля расположены СВЧ нагрузка - диод, блок усилителя-модулятора и ППЗУ.

По условиям эксплуатации ваттметры СВЧ относятся к группе 1 по ГОСТ 22261-94.

## Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц .....	от 0,05 до 18,0.
Динамический диапазон, Вт (дБмВт).....	от $1 \cdot 10^{-10}$ до 0,1 (от минус 70 до +20).
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности блоком измерительным ваттметра СВЧ, % (дБ) .....	$\pm 0,5$ ( $\pm 0,02$ ).
Пределы допускаемой погрешности калибровочного коэффициента измерительного преобразователя для уровней мощности, %:	
от 100 пВт до 10 мВт .....	$\pm 6$ ;
от 10 мВт до 100 мВт .....	$\pm 8$ .
Пределы установки нуля, пВт .....	$\pm 50$ .
Пределы допускаемой относительной погрешности выходной мощности встроенного калибратора, % .....	$\pm 1,9$ .
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты встроенного калибратора, % .....	$\pm 0,1$ .
КСВН выхода встроенного калибратора мощности, не более .....	1,05.
КСВН входа измерительного преобразователя, не более:	
в диапазоне частот от 50 МГц до 100 МГц .....	1,21;
в диапазоне частот от 100 МГц до 8 ГГц .....	1,19;
в диапазоне частот от 8 ГГц до < 18 ГГц .....	1,21.
Разрешающая способность индикатора:	
в логарифмическом режиме, дБ .....	1,0; 0,1; 0,01; 0,001;
в линейном режиме, число разрядов .....	1, 2, 3, 4.
Коаксиальный соединитель:	
встроенного калибратора мощности .....	тип N по ГОСТ РВ 51914-2002;
входа измерительного преобразователя .....	тип 3,5 мм по ГОСТ РВ 51914-2002.
Питание от сети переменного тока (выбирается автоматически):	
напряжением, В .....	от 85 до 264;
частотой, Гц .....	от 50 до 440.
Потребляемая мощность, не более, ВА .....	50.
Масса, не более, кг:	
блока измерительного ваттметра СВЧ .....	4,1;
измерительного преобразователя .....	0,45.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	
блока измерительного ваттметра СВЧ .....	348,3 × 212,6 × 88,5;
измерительного преобразователя .....	102 × 38 × 30.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С .....	от 0 до 50;
относительная влажность воздуха при температуре 30°С, % .....	90.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность

В комплект поставки входят: блок измерительный E4418B, измерительный преобразователь E4413A, кабель питания, кабель для подключения измерительного преобразователя Agilent 11730A, переход с 3,5мм на N тип, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

## Поверка

Поверка ваттметров СВЧ проводится в соответствии документом «Ваттметры поглощаемой мощности одноканальный E4418B/E4413A фирмы «Agilent Technologies», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор мощности Agilent 11683A, измерители КСВН панорамные P2-73 и P2-83, ваттметр поглощаемой мощности M3-54, вольтметр универсальный цифровой В7-39, частотомер электронно-счетный ЧЗ-66, синтезатор частот Г7-14, генератор сигналов СВЧ Г4-160, аттенюатор 20 дБ из состава Г4-160, ваттметр поглощаемой мощности M3-22А, преобразователи падающей мощности Я2М-21, Я2М-22, Я2М-23, Я2М-24, ваттметры M1-8Б, M1-9Б, комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7, КИСК-3,5, переход с сечения тип III на сечение тип N.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические 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÷18,0) ГГц.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

### Заключение

Тип ваттметров поглощаемой мощности одноканальных E4418B/E4413A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies», США.

Представительство в России: Москва, 113054, Космодамиантская набережная, д.52, строение 1, +7(095) 797-3900 телефон, +7(095) 797-3901 факс.

От заявителя:

Заместитель Генерального директора –  
генерального конструктора  
по экономике ФГУП «РНИИ КП»



А.В. Чимири́с