

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИИ СИ,  
заместитель генерального директора  
ФГУП «ВНИИФРИ»



**Ваттметр поглощаемой мощности E4418B с первичным измерительным преобразователем 8487D**

Внесен в государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 36793-08

Взамен № \_\_\_\_\_

**Изготовлен** по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США.

Заводские номера:

MY45104522 с первичным измерительным преобразователем 8487D №MY41090871;

MY45104530 с первичным измерительным преобразователем 8487D №MY41090867.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ваттметр поглощаемой мощности E4418B (далее - ваттметр) предназначен для измерения мощности СВЧ в коаксиальных трактах.

Ваттметр применяется при испытаниях и калибровке аппаратуры связи, средств измерений в системах связи, изделий радиоэлектронной аппаратуры.

## ОПИСАНИЕ

Измеряемая мощность СВЧ преобразуется детекторным преобразователем в напряжение постоянного тока, которое усиливается измерительным усилителем с калиброванным коэффициентом усиления.

Ваттметр состоит из первичного измерительного преобразователя и измерительного блока с цифровым индикатором, откалиброванным в значениях поглощаемой мощности, представляющего результаты измерения в ваттах или дБм (дБ относительно 1 мВт). Пределы измерений устанавливаются вручную и автоматически. Предусмотрено введение поправок к показаниям введением значений калибровочного коэффициента в память измерительного блока. В измерительном блоке имеется встроенный калибратор мощности переменного синусоидального тока с частотой 50 МГц для калибровки ваттметра.

### Рабочие условия применения

Температура окружающего воздуха, °С

Относительная влажность воздуха, %

Атмосферное давление

от плюс 15 до плюс 35

не более 80 (при 25 °С)

84 ... 106,7 кПа

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений уровня мощности, дБм	от -60 до - 20
Верхние пределы измерений, дБм	-20; -30; -40; -50
Нижние пределы измерений, дБм	-30; -40; -50; -60
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности согласованного генератора на опорной частоте 50 МГц в диапазонах измерений, %:	
от - 60 до - 50 дБм	± 3,0
от - 50 до - 40 дБм	± 1,5
от - 40 до - 30 дБм	± 1,2
от - 30 до - 20 дБм	± 2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности мощности калибровки 1 мВт на опорной частоте 0,05 ГГц, %	± 1,2
КСВН выхода калибратора мощности, не более	1,06
Диапазон частот	от 50 МГц до 40 ГГц
КСВН в диапазоне частот, не более:	
от 50 до 100 МГц	1,19
от 0,1 до 2,0 ГГц	1,15
от 2,0 до 12,4 ГГц	1,20
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,29
от 18,0 до 34,0 ГГц	1,37
от 34 до 40,0 ГГц	1,61
Пределы допускаемой относительной погрешности значений калибровочных коэффициентов ваттметра в диапазонах частот, %:	
до 18 ГГц	± 4
от 18 до 26	± 7
от 26 до 37,5	± 9
Волновое сопротивление входа, Ом	50
Соединитель преобразователя	2,4/1,04 мм
Время измерений, не более, с	20
Питание:	
от напряжения переменного тока, В	220±22
частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, не более, ВА	50
Масса измерительного блока, кг	4
Габаритные размеры измерительного блока, не более, мм:	
длина	380
ширина	250
высота	89

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации E4418B – 03 РЭ методом компьютерной графики.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Ваттметр E4418B		
1.1	Блок измерительный	E4418B	1
1.2	Первичный измерительный преобразователь	8487D	1
2	Шнур питания		1
3	Кабель соединительный		1
4	Измерители пиковой и средней мощности серии EPM-P. Руководство по эксплуатации		1
5	Agilent 8480 series coaxial power sensor operating and service manual	0841-90173	1
6	Ваттметр E4418B. Руководство по эксплуатации	E4418B-03 РЭ	1
8	Ваттметр E4418B. Методика поверки	E4418B-03 МП	1

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Ваттметр поглощаемой мощности E4418B. Методика поверки» E4418B – 03 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 24 сентября 2007 г.

### Основное поверочное оборудование:

- комплект инструментов КИСК - 7 [ $\pm(0,01 - 0,08)$  мм];
- векторный анализатор цепей E8363B ( $\pm 5\%$  КСВН);
- измеритель отношения мощностей M3-22A с преобразователем M5-89 и направленным ответвителем Э5-40 ( $\pm 0,01$  дБ /10 дБ);
- ваттметр поглощаемой мощности ВПМЭ-1 ( $\pm 0,4\%$ );
- ваттметры проходящей мощности из состава ГЭТ 26-94 (диапазон измеряемой мощности от 1 до 10 мВт, диапазон частот от 50 МГц до 37,5 ГГц,  $\pm 2,5\%$ ).

Межповерочный интервал: один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 8.562-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0,03 до 37,50 ГГц».

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип ваттметра поглощаемой мощности Е4418В с первичным измерительным преобразователем 8487D (заводские номера: МУ45104522 с преобразователем 8487D № МУ41090871; МУ45104530 с преобразователем 8487D № МУ41090867) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ Р 8.562-96.

Изготовитель: Фирма «Agilent Technologies », США.

Заявитель: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный институт электронной техники (Технический университет)» – МИЭТ (ТУ).

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4806, д.5.

Проректор по научной работе МИЭТ (ТУ)  Бархоткин В.А.

М. П. 