

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»



Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В с первичным измерительным преобразователем Е9300В

Внесен в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 37278-08
Взамен № _____

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США.
Заводские номера:

МУ 45102291 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495955;
МУ 45102328 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495989;
МУ 45102334 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495975;
МУ 45102336 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495976;
МУ 45102341 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495969;
МУ 45102363 с первичными измерительными преобразователями Е9300В № МУ 41495953 и № МУ 41495949;
МУ 45102364 с первичными измерительными преобразователями Е9300В № МУ 41495990 и № МУ 41495998.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В с первичным измерительным преобразователем Е9300В (далее - ваттметр) предназначен для измерения мощности СВЧ в коаксиальных трактах.

Ваттметр применяется при испытаниях аппаратуры связи, испытаниях изделий радиоэлектронной аппаратуры на электромагнитную совместимость, в измерениях интенсивности облучения при контроле техники безопасности, при поверке и калибровке встроенных средств измерений в системах связи.

ОПИСАНИЕ

Измеряемая мощность СВЧ преобразуется первичным измерительным преобразователем (далее - преобразователь) в напряжение постоянного тока, которое усиливается измерительным усилителем с калиброванным коэффициентом усиления.

Ваттметр состоит из 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, °C	от плюс 15 до плюс 35
Относительная влажность воздуха, %, не более 80 (при 25 °C)	
Атмосферное давление	84 ...106,7 кПа

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений мощности СВЧ, Вт	от 10^{-6} до $2,5 \cdot 10^1$
Верхние пределы измерений, Вт	$2,5 \cdot 10^1$; 10^{-1} ; 10^{-5}
Нижние пределы измерений, Вт:	10^{-1} ; 10^{-5} ; 10^{-6} ;
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности согласованного генератора на опорной частоте 50 МГц в диапазонах измерений, %:	
от 10^{-6} до 10^{-5} Вт	$\pm 3,5$
от 10^{-5} до 10^{-1} Вт	$\pm 2,0$
от 10^{-1} до $2,5 \cdot 10^1$ Вт	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой относительной погрешности мощности калибровки 1 мВт на опорной частоте 0,05 ГГц, %	$\pm 1,2$
КСВН выхода калибратора мощности, не более	1,06
Диапазон частот:	от 10 МГц до 18 ГГц
КСВН в диапазоне частот, не более:	
от 0,01 до 2,0 ГГц	1,14
от 2,0 до 12,4 ГГц	1,18
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении опорного уровня мощности 1 мВт в диапазоне рабочих частот, без учета погрешности рассогласования, %:	± 4
Волновое сопротивление входа, Ом	50
Соединитель преобразователя	тип III вариант 3 (вилка)
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, не более, 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 Е4419В – 02 РЭ методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Обозначение	Коли- чест- во
1	Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В		
1.1	Блок измерительный	Е4419В	1
1.2	Первичный измерительный преобразователь	Е9300В	1
2	Шнур питания		1
3	Кабель соединительный		1
4	Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В. Руководство по эксплуатации	Е4419В-02 РЭ	1
5	Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В. Методика поверки	Е4419В-02 МП	1

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Ваттметр поглощаемой мощности Е4419В. Методика поверки» Е4419В – 02 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 24 сентября 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- комплект инструментов КИСК - 7 [$\pm(0,01 - 0,08)$ мм];
- векторный анализатор цепей Е8362В ($\pm 5\%$ КСВН);
- измеритель отношения мощностей МЗ-22А с преобразователем М5-89 и направленным ответвителем Э5-40 ($\pm 0,01$ дБ /10 дБ);
- ваттметр поглощаемой мощности ВПМЭ-1 ($\pm 0,4\%$);
- ваттметры проходящей мощности ВПО-1 ÷ ВПО-4, М1-9Б ($\pm 1,6\%$).

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 Е4419В (заводские номера: МУ 45102291 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495955; МУ 45102328 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495989; МУ 45102334 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495975; МУ 45102336 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495976; МУ 45102341 с первичным измерительным преобразователем Е9300В № МУ 41495969; МУ 45102363 с первичными измерительными преобразователями Е9300В № МУ 41495953 и № МУ 41495949; МУ 45102364 с первичными измерительными преобразователями Е9300В № МУ 41495990 и № МУ 41495998) 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: ФГУП «РНИИ КР».

Адрес: 111250, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53.

Начальник метрологического
центра ФГУП «РНИИ КР»

Печать



Гибер Л.Я.