ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

MY.C.35.002.A № 56680/1

Срок действия до 29 августа 2019 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи измерительные термоэлектрические ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd", Малайзия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **58375-14**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
651-14-10 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 января 2015 г. № 81**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства С.С.Голубев

"09" 02 2015 г.

Серия СИ № 018820

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные термоэлектрические ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные термоэлектрические ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A (далее – преобразователи измерительные) предназначены для измерений средней мощности ВЧ и СВЧ колебаний в коаксиальных трактах в комплекте с блоками измерительными.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя измерительного основан на поглощении мощности электромагнитных колебаний СВЧ нагрузкой, встроенной в преобразователь и преобразовании при помощи термопары выделившейся тепловой энергии в напряжение, пропорциональное мощности сигнала. Выходной сигнал термопары преобразуется в двухполярное импульсное напряжение частотой 440 Гц, при помощи усилителя-модулятора и через оконечный усилитель и кабель соединительный подается на вход блока измерительного. Для расширения динамического диапазона усилитель имеет переключаемый коэффициент усиления, позволяющий преобразователю функционировать в режиме измерений высокого («UPPER range») и низкого («LOWER range») уровней мощности. По кабелю соединительному сигнал от преобразователя измерительного поступает на вход измерительного блока ваттметра, где происходит вычисление результатов измерений с использованием значений калибровочных коэффициентов преобразователя, поправок на нелинейность и ослабление встроенного или подключаемого аттенюатора, хранящихся в ППЗУ преобразователя. Считывание поправок из ППЗУ происходит автоматически при подключении преобразователя к блоку измерительному.

Конструктивно преобразователи измерительные N8481A представляют собой моноблоки продолговатой формы без органов управления и дисплея. На передней стенке корпуса преобразователя измерительного расположен коаксиальный соединитель, на задней – разъем для подключения кабеля обмена измерительной информацией с блоком измерительным. Внутри корпуса установлена печатная плата с установленными на ней термоэлектрическим модулем, датчиком температуры, усилителем-модулятором, ППЗУ и вспомогательными электронными устройствами, обеспечивающими обмен данными с блоками измерительными по кабелю соединительному.

Преобразователи измерительные с опцией CFT отличаются возможностью записи калибровочных коэффициентов в память преобразователя измерительного.

Наличие опции H02 позволяет использовать преобразователи измерительные в диапазон рабочих частот от 0 Гц.

Наличие опции 033 позволяет использовать преобразователи измерительные N8485A в диапазоне частот свыше 26,5 ГГц до 33 ГГц.

Преобразователи измерительные N8485A, N8487A, N8488A отличаются от N8481A типом коаксиального тракта передачи энергии к чувствительному элементу и типом соединителя.

Преобразователи измерительные N8481B, N8482B отличаются от N8481A наличием подключенного к входу преобразователя аттенюатора.

Преобразователи измерительные, N8481H, N8482H отличаются от N8481A наличием на входе преобразователя встроенного в СВЧ модуль аттенюатора.

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Преобразователи измерительные N8486AR, N8486AQ отличаются от N8481A видом тракта передачи энергии к чувствительному элементу (прямоугольный волновод) СВЧ соединителя, и наличием дополнительного калибровочного входа с коаксиальным соединителем N-типа. Дополнительный калибровочный вход предназначен для подключения преобразователя к калибратору измерительного блока ваттметра и проведения калибровки волноводного преобразователя на частоте 50 МГц.

Внешний вид преобразователей измерительных, место нанесения обозначения типа, место пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака приведены на рисунках 1 - 3.

При оформлении внешнего вида преобразователей измерительных могут использоваться логотипы компаний «Agilent Technologies» или «Keysight Technologies».

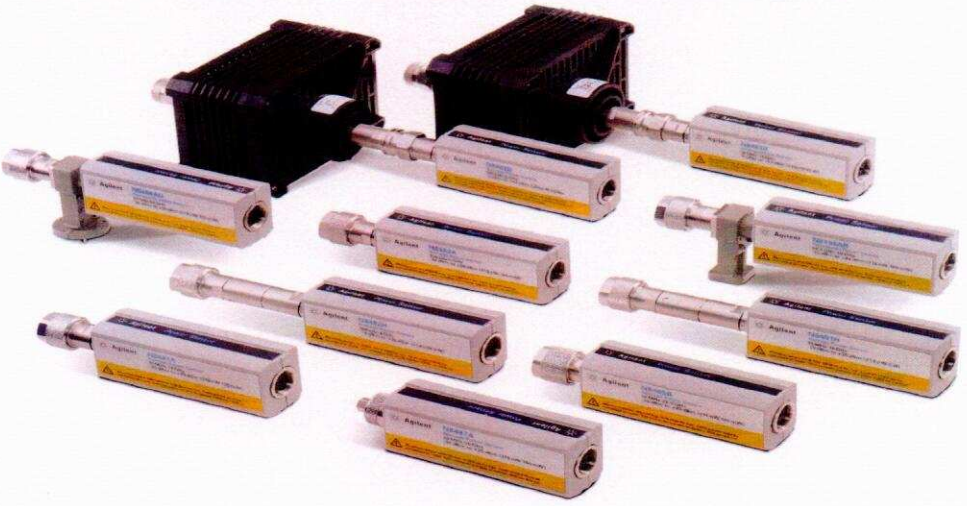

Рисунок 1 – Вид преобразователей измерительных N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A,

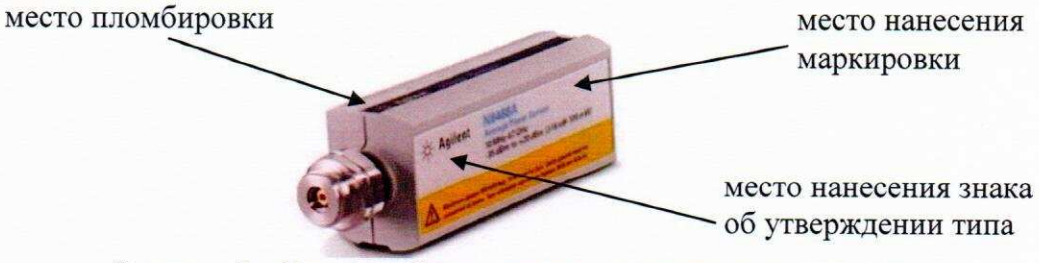

Рисунок 2 – Вид преобразователя измерительного N8488A

Рисунок 3 – Вид преобразователя измерительного сзади (разъем для подключения кабеля соединительного)

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Преобразователи измерительные совместимы с блоками измерительными ваттметров E4416A, E4417A N1911A, N1912A, N1913A, N1914A при использовании кабелей соединительных серий 11730, E9288, N1917.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей измерительных приведены в таблицах 1 - 8.

Таблица 1 - Типы коаксиального соединителя и диапазоны рабочих частот

Тип преобразователя измерительного	Тип соединителя по ГОСТ 13317-89, IEEE Std 287™-2007 и IEC 153-2 Iss. 2	Диапазон рабочих частот, ГГц
N8481A	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,01 до 18
N8481B	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,01 до 18
N8481H	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,01 до 18
N8482A	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,0001 до 6
N8482B	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,0001 до 6
N8482H	N-тип (коаксиальный тракт)	от 0,0001 до 6
N8485A	IX-тип (коаксиальный тракт 3,5 мм)	от 0,01 до 26,5
N8485A (опция 033)	IX-тип (коаксиальный тракт 3,5 мм)	от 0,01 до 33
N8486AR	UG-599/U (волноводный тракт WR-28)	от 26,5 до 40
N8486AQ	N-тип (коаксиальный тракт, 50 Ом) UG-385/U (волноводный тракт WR-22) N-тип (коаксиальный тракт, 50 Ом)	от 33 до 50
N8487A	I-тип (коаксиальный тракт 2,4 мм)	от 0,05 до 50
N8488A	1,85 мм (коаксиальный тракт 1,85 мм)	от 0,01 до 70

Таблица 2 - Диапазоны измеряемых значений мощности

Тип преобразователя измерительного	Режим измерений	
	«LOWER range», дБ исх. 1 мВт	«UPPER range», дБ исх. 1 мВт
N8481A, N8482A, N8485A, N8487A, N8486AR, N8486AQ, N8488A	от минус 35 до минус 1	от минус 30 до 20
N8481B, N8482B	от минус 5 до 29	от 0 до 44
N8481H, N8482H	от минус 15 до 17	от минус 10 до 35

Таблица 3 - Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) входа преобразователя

Тип преобразователя измерительного	Диапазон частот	В нормальных условиях эксплуатации, не более	В рабочих условиях эксплуатации, не более
N8481A	от 10 до 30 МГц	1,37	1,57
	от 30 до 50 МГц	1,14	1,16
	от 50 МГц до 2 ГГц	1,08	1,11
	от 2 до 12,4 ГГц	1,16	1,16
	от 12,4 до 18 ГГц	1,23	1,25
N8482A	от 100 до 300 кГц	1,54	1,57
	от 300 кГц до 1 МГц	1,17	1,17
	от 1 МГц до 2 ГГц	1,06	1,06
	от 2 ГГц до 6 ГГц	1,07	1,08
N8485A	от 10 до 50 МГц	1,33	1,53
	от 50 до 100 МГц	1,08	1,11
	от 100 МГц до 2 ГГц	1,05	1,07

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Тип преобразователя измерительного	Диапазон частот	В нормальных условиях эксплуатации, не более	В рабочих условиях эксплуатации, не более
	от 2 до 12,4 ГГц	1,14	1,14
	от 12,4 до 18 ГГц	1,19	1,20
	от 18 до 26,5 ГГц	1,26	1,28
N8485A (опция 033)	от 10 до 50 МГц	1,33	1,53
	от 50 до 100 МГц	1,08	1,11
	от 100 МГц до 2 ГГц	1,05	1,07
	от 2 до 12,4 ГГц	1,14	1,14
	от 12,4 до 18 ГГц	1,19	1,20
	от 18 до 26,5 ГГц	1,26	1,28
	от 26,5 до 33 ГГц*	1,32	1,36
N8487A	от 50 до 100 МГц	1,08	1,10
	от 100 МГц до 2 ГГц	1,05	1,07
	от 2 до 12,4 ГГц	1,10	1,10
	от 12,4 до 18 ГГц	1,16	1,16
	от 18 до 26,5 ГГц	1,22	1,22
	от 26,5 до 40 ГГц	1,30	1,30
	от 40 до 50 ГГц	1,34	1,33
N8488A	от 10 до 100 МГц	1,08	1,08
	от 100 МГц до 2,4 ГГц	1,08	1,08
	от 2,4 до 12,4 ГГц	1,10	1,10
	от 12,4 до 18 ГГц	1,12	1,14
	от 18 до 26,5 ГГц	1,21	1,23
	от 26,5 до 40 ГГц	1,30	1,31
	от 40 до 67 ГГц	1,46	1,47
	от 67 до 67,5 ГГц	1,48	1,50
N8486AR	50 МГц**	1,17	1,20
	от 26,5 до 40 ГГц	1,40	1,40
N8486AQ	50 МГц**	1,17	1,20
	от 33 до 50 ГГц	1,50	1,50
N8481B	от 10 МГц до 2 ГГц	1,09	1,10
	от 2 до 12,4 ГГц	1,14	1,18
	от 12,4 до 18 ГГц	1,23	1,28
N8482B	от 100 кГц до 2 ГГц	1,08	1,10
	от 2 до 6 ГГц	1,16	1,18
N8481H	от 10 МГц до 8 ГГц	1,16	1,16
	от 8 до 12,4 ГГц	1,22	1,22
	от 12,4 до 18 ГГц	1,32	1,41
N8482H	от 100 кГц до 6 ГГц	1,13	1,14

* Метрологические характеристики в указанных диапазонах частот не гарантируются
** КСВН дополнительного калибровочного входа с коаксиальным соединителем N-типа

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Таблица 4 - Границы нелинейности амплитудной характеристики в диапазоне измерений мощности

Тип преобразователя измерительного	Диапазон установки мощности, дБ исх. 1 мВт	В нормальных условиях эксплуатации, %	В рабочих условиях эксплуатации, %
N8481A, N8482A, N8485A, N8487A, N8488A, N8486AR, N8486AQ	от минус 1 до 15	± 0,52	± 0,80
	от 15 до 20	± 0,80	± 1,90
N8481B, N8482B	от 29 до 39	± 0,52	± 0,80
	от 39 до 44	± 1,66	± 2,75
N8481H, N8482H	от 17 до 30	± 0,77	± 1,05
	от 30 до 35	± 2,64	± 3,93

Таблица 5 – Типовые значения относительной погрешности коэффициента калибровки преобразователей измерительных N8488A*

Диапазон частот	Типовые значения относительной погрешности коэффициента калибровки
от 0,1 до 50 МГц	± 2,83 %
от 50 до 100 МГц	± 1,98 %
от 0,1 до 2 ГГц	± 1,84 %
от 2 до 12,4 ГГц	± 2,45 %
от 12,4 до 18 ГГц	± 2,89 %
от 18 до 26,5 ГГц	± 3,52 %
от 26,5 до 50 ГГц	± 4,99 %
от 50 до 67 ГГц	± 6,46 %
от 67 до 67,5 ГГц	± 7,29 %

*Действительные значения коэффициента калибровки определяются при проведении поверки

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Таблица 6 - Типовые значения относительной погрешности коэффициента калибровки преобразователей измерительных (кроме N8488A)*

Диапазон частот	Тип преобразователя измерительного									
	N8481A	N8481B	N8481H	N8482A	N8482B	N8482H	N8485A	N8487A	N8486AR	N8486AQ
от 0,1 до 10 МГц	-	-	-	± 1,28 %	± 2,40 %	± 0,99 %	-	-	-	-
от 10 до 30 МГц	± 1,47 %	± 1,98 %	± 1,39 %	± 1,03 %	± 1,84 %	± 0,86 %	± 0,94 %	-	-	-
от 30 до 500 МГц	± 1,03 %	± 1,91 %	± 1,10 %	± 1,03 %	± 1,83 %	± 0,98 %	± 1,43 %	± 1,84 %	-	-
от 0,5 до 1,2 ГГц	± 0,97 %	± 1,91 %	± 1,15 %	± 1,08 %	± 1,94 %	± 1,00 %	± 1,52 %	± 2,10 %	-	-
от 1,2 до 6 ГГц	± 1,23 %	± 1,97 %	± 1,42 %	± 1,81 %	± 2,68 %	± 1,19 %	± 1,68 %	± 2,36 %	-	-
от 6 до 14 ГГц	± 1,85 %	± 2,69 %	± 3,87 %	-	-	-	± 2,26 %	± 2,87 %	-	-
от 14 до18 ГГц	± 2,17 %	± 3,20 %	± 7,01 %	-	-	-	± 2,47 %	± 3,14 %	-	-
от 18 до 26,5 ГГц	-	-	-	-	-	-	± 3,75 %	± 3,77 %	-	-
от 26,5 до 33 ГГц	-	-	-	-	-	-	± 4,79 %	± 4,17 %	± 3,48 %	-
от 33 до 34 ГГц	-	-	-	-	-	-	-	± 4,55 %	± 4,07 %	± 5,02 %
от 34 до 35 ГГц	-	-	-	-	-	-	-	± 4,55 %	± 4,07 %	± 4,99 %
от 35 до 40 ГГц	-	-	-	-	-	-	-	± 4,55 %	± 4,07 %	± 5,02 %
от 40 до 45 ГГц	-	-	-	-	-	-	-	± 5,40 %	-	± 5,17 %
от 45 до 50 ГГц	-	-	-	-	-	-	-	± 6,02 %	-	± 5,20 %

Таблица 7 - Технические характеристики

Тип преобразователя измерительного	Геометрические размеры (ширина × высота × глубина), мм	Масса, кг
N8481A,N8482A	38 × 30 × 130	0,181
N8485A	38 × 30 × 121	0,183
N8487A	38 × 30 × 121	0,154
N8488A	38 × 30 × 115	0,162
N8486AR	38 × 62 × 152	0,202
N8486AQ	38 × 62 × 152	0,204
N8481B, N8482B	83 × 114 × 283	0,684
N8481H, N8482H	38 × 30 × 174	0,234

*Действительные значения коэффициента калибровки определяются при проведении поверки

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Условия эксплуатации преобразователей измерительных приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Условия эксплуатации преобразователей измерительных

Условия эксплуатации	Наименование характеристик	Значение характеристик
Нормальные условия эксплуатации	Температура , °С	25 ± 10
	Относительная влажность воздуха, %	от 15 до 95
	Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Рабочие условия эксплуатации	Температура, °С	от минус 5 до 60
	Относительная влажность воздуха при 40 °С, не более, %	95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу Руководства по эксплуатации преобразователей измерительных типографским или компьютерным способом и на корпус преобразователя измерительного в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- преобразователь измерительный N8481A, или N8481B, или N8481H, или N8482A, или N8482B, или N8482H, или N8485A, или N8486AR, или N8486AQ, или N8487A или N8488A (по заказу) – 1 шт.;
- переход коаксиальный измерительный с соединителя типа N-типа (вилка) на соединитель IX-тип (коаксиальный тракт 3,5 мм), (розетка) для преобразователей измерительных N8485A или N8485A (опция 033) – 1шт.;
- переход коаксиальный измерительный с соединителя типа N-типа (вилка) на соединитель I-типа (тракт 2,4 мм), (розетка) для преобразователей измерительных N8487A – 1шт.;
- переход коаксиальный измерительный с соединителя типа N-типа (вилка) на соединитель 1,85 мм (коаксиальный тракт 1,85 мм), (розетка) для преобразователей измерительных N8488A – 1шт.;
- комплект эксплуатационной документации изготовителя – 1 шт.;
- кабель для подключения к блоку измерительному ваттметра (по заказу) – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 651-14-10 МП «Инструкция. Преобразователи измерительные термоэлектрические ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в январе 2014 г.

Основные средства поверки:

– анализатор цепей векторный N5227A (рег. № 53567-13) диапазон рабочих частот от 0,01 до 67,5 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента отражения в диапазоне частот до 2 ГГц ± 0,04, в диапазоне частот до 20 ГГц ± 0,03, в диапазоне частот до 40 ГГц ± 0,03, в диапазоне частот до 67,5 ГГц ± 0,045;

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

– анализатор электрических цепей векторный E5071C с опциями 280 или 480 (рег. № 45992-10): диапазон рабочих частот от 9 кГц до 8,5 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента отражения в диапазоне частот от 9 кГц до 10 МГц ± (0,004 + 0,015 · Г), в диапазоне частот от 10 МГц до 3 ГГц ± (0,006 + 0,016 · Г), в диапазоне частот от 3 до 6 ГГц ± (0,010 + 0,025 · Г), в диапазоне частот от 6 до 8,5 ГГц ± (0,014 + 0,03 · Г), где Г – измеренное значение модуля коэффициента отражения;

– набор мер коэффициентов передачи и отражения 85054B для преобразователей измерительных с коаксиальным соединителем N-типа, 85052B – с коаксиальным соединителем IX типа (тракт 3,5 мм), 85056A – с коаксиальным соединителем I типа (тракт 2,4 мм), 85058B – с коаксиальным соединителем 1,85 мм (рег. № 53566-13): пределы допускаемой погрешности определения действительных значений модуля коэффициента отражения от ± 0,8 до ± 1,4 %, пределы допускаемой погрешности определения фазы коэффициента отражения от 0,5 до 1,5°, пределы допускаемой погрешности определения коэффициента передачи от ± 0,03 до ± 0,1 дБ, пределы допускаемой погрешности определения фазы коэффициента передачи от ± 0,3 до ± 2°;

– наборы мер коэффициентов отражения R11644A и Q11644A из состава установки высшей точности единиц комплексных коэффициентов передачи и отражения в диапазоне частот от 26,5 ГГц до 50 ГГц и от 75 ГГц до 170 ГГц (рег. № 37151-08);

– вольтметр высокочастотный ВК3-78 (рег. № 34920-07): диапазон частот от 10 кГц до 1,5 ГГц, диапазон измерений значения напряжения от 10 мВ до 10 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ± (0,02 + 0,08 · $U_{предел}$ /$U_{изм}$), где $U_{изм}$ – измеренное значение напряжения, $U_{предел}$ - верхнее значение поддиапазона измерений;

– генератор сигналов произвольной формы 33250A (рег. № 26209-03): диапазон рабочих частот от 1 мкГц до 80 МГц, диапазон установки размаха напряжения выходного сигнала на нагрузке 50 Ом от 10 мВ до 10 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки размаха напряжения ± (0,01 · U_P + 1 мВ), пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала ± 1 · 10^{-6};

– генератор сигналов E8257D (рег. № 36797-08): диапазон частот от 250 кГц до 67,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного генератора (за 1 год): ± 3 · 10^{-8}, шаг установки частоты 0,001 Гц, пределы установки мощности выходного сигнала от минус 135 до 12 дБ относительно 1 мВт, пределы абсолютной погрешности установки мощности выходного сигнала ± 1 дБ при мощностях выходного сигнала более минус 70 дБ относительно 1 мВт;

– ваттметр поглощаемой мощности М3-54, аттестованный в качестве рабочего эталона в диапазоне частот от 0,03 до 18 ГГц (рег. № 7058-79) пределы относительной погрешности аттестации по коэффициенту кали бровки от ± 0,7 до ± 2,5 %;

– ваттметр поглощаемой мощности М3-22А, с преобразователями измерительными аттестованными в качестве рабочего эталона в диапазоне частот от 18 до 37,5 ГГц (рег. № 2858-72): пределы относительной погрешности аттестации по коэффициенту калибровки от ± 1,5 до ± 3 %;

– ваттметр поглощаемой мощности М3-10А, с преобразователями измерительными аттестованными в качестве рабочего эталона в диапазоне частот от 37,5 до 78,33 ГГц (рег. № 8292-81): пределы относительной погрешности аттестации по коэффициенту калибровки от ± 1,5 до ± 3 %;

– ваттметр образцовый проходной падающей мощности М1-11Б (рег. № 12350-90): диапазон частот от 25,86 до 37,5 ГГц, диапазон измеряемых значений мощности от 1 ·10^{-4} до 0,1 Вт, погрешность измерений мощности ± 1,5 % в диапазоне измерений от 1 до 30 мВт; ± 2,5 % в диапазоне измерений от 0,1 до 1 мВт и от 30 до 100 мВт;

– прибор для поверки ваттметров М1-25/1, М1-25/2 (рег. № 8941-82): диапазоны частот от 37,5 до 53,57 ГГц и от 53,57 до 78,33 ГГц, диапазон измеряемых значений мощности от 1 ·10^{-4} до 0,1 Вт, погрешность измерений мощности ± 2 %;

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

- блок измерительный ваттметра E4417A;
- комплект аттенюаторов ступенчатых 8494B и 8496B, аттестованный в качестве рабочего эталона ослабления, пределы относительной погрешности аттестации по разностному ослаблению ± 1,5 %;
- делитель мощности 11667A: рабочий диапазон частот от 0 до 18 ГГц, вносимое ослабление 7 дБ, пределы допускаемой погрешности деления входного сигнала не более ± 0,25 дБ;
- делитель мощности 11667C: рабочий диапазон частот от 0 до 50 ГГц, вносимое ослабление 8,5 дБ, пределы допускаемой погрешности деления входного сигнала не более ± 0,4 дБ.
- делитель мощности 11667C-H65: рабочий диапазон частот от 0 до 67 ГГц, вносимое ослабление 8,5 дБ.
-

Сведения о методиках (методах) измерений

Преобразователи измерительные термоэлектрические ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным термоэлектрическим ваттметров поглощаемой мощности N8481A, N8481B, N8481H, N8482A, N8482B, N8482H, N8485A, N8486AR, N8486AQ, N8487A, N8488A:

ГОСТ 13317 - 89 Элементы соединения СВЧ трактов электронных измерительных приборов. Присоединительные размеры.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, в том числе для проведения настройки, технического обслуживания, ремонта и контроля ВЧ и СВЧ устройств, коаксиальных линий передачи сигналов и т.д., сетей беспроводной передачи информации, линий спутниковой связи, а также в других сферах, связанных с приемом и передачей радиосигналов.

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd», Малайзия
Bayan Lepas, Free Industrial Zone
PG 11900 Bayan Lepas
Penang, Malaysia

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. «09» 02 2015 г.

НАУЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ