

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Усилители

- Возможность функционирования в широкой полосе частот до 50 ГГц оптимизирует рабочий диапазон измерительных систем
- Превосходные характеристики коэффициента шума и высокий коэффициент усиления значительно снижают коэффициент шума измерительной системы в целом
- Высокая выходная мощность до 1 ватта
- Компактная конструкция



Таблица технических характеристик ВЧ- и СВЧ-усилителей

Номер модели	Диапазон частот (ГГц)	Коэффициент шума (дБ) (тип.)	Выходная мощность, P _{sat} (дБм)	Выходная мощность, P _{1dB} (дБм)	Коэффициент усиления (дБ) (мин.)	КСВН	Изоляция (дБ)	Напряжение питания (ном.)	ВЧ-соединители (вход/выход)	Рекомендуемый источник питания
Предусилители										
87405B	От 0,01 до 4 ГГц	5 на 4 ГГц	8 на 4 ГГц	8 на 4 ГГц	22	1,9	40	+15 В при 105 мА	Тип N (вилка)/ тип N (розетка)	87422A
U7227A ⁴	От 0,01 до 4 ГГц	5,5 на 100 МГц 5 на 4 ГГц	См. брошюру 5991-4246EN	См. брошюру 5991-4246EN	От 10 до 100 МГц: 16 От 100 МГц до 4 ГГц: >0,5F + 17	1,81	См. брошюру 5991-4246EN	USB: +5 В при 360 мА	3,5 мм (вилка)	Не требуется; запитывается от USB
87405C	От 0,1 до 18 ГГц	6 на 4 ГГц 4,5 на 18 ГГц	17 на 18 ГГц	15 на 4 ГГц 14 на 18 ГГц	25	1,92	50	+15 В при 140 мА -15 В при 3 мА	Тип N (вилка)/ тип N (розетка)	87422A
U7227C ⁴	От 0,1 до 26,5 ГГц	6 на 4 ГГц 5 на 6 ГГц 4 на 18 ГГц 5 на 26,5 ГГц	См. брошюру 5991-4246EN	См. брошюру 5991-4246EN	От 100 МГц до 26,5 ГГц: 16,1 + 0,26F	2,07	См. брошюру 5991-4246EN	USB: +5 В при 400 мА	3,5 мм (вилка)	Не требуется; запитывается от USB
N4985A-S30 ¹	От 0,00001 до 30 ГГц	5 от 2 до 30 ГГц	22 на 26 ГГц	Неприменимо	30 на 26 ГГц	1,92	Неприменимо	Источник питания переменного тока включён в комплект поставки	2,92 мм (розетка)	Включён в комплект поставки
U7227F ⁴	От 2 до 50 ГГц	10 на 4 ГГц 8 на 40 ГГц 9 на 44 ГГц 10 на 50 ГГц	См. брошюру 5991-4246EN	См. брошюру 5991-4246EN	От 2 до 50 ГГц: 16,5 + 0,23F	2,27	См. брошюру 5991-4246EN	USB: +5 В при 460 мА	2,4 мм (вилка)	Не требуется; запитывается от USB
N4985A-S50 ²	От 0,00001 до 30 ГГц	5 (от 2 до 30 ГГц) 6 (от 2 до 40 ГГц)	17 на 50 ГГц	Неприменимо	27 на 45 ГГц	2,32	Неприменимо	Источник питания переменного тока включён в комплект поставки	2,92 мм (розетка)	Включён в комплект поставки
Системные усилители										
87415A	От 2 до 8 ГГц	13 на 8 ГГц	26 на 8 ГГц	23 на 8 ГГц	25	3	60	+12 В при 900 мА	SMA (розетка)	87421A
83006A	От 0,01 до 26,5 ГГц	13 на 0,1 ГГц 8 на 18 ГГц 13 на 26,5 ГГц	18 на 10 ГГц 16 на 20 ГГц 14 на 26,5 ГГц	13 на 20 ГГц 10 на 26,5 ГГц	20	3,2	65	+12 В при 450 мА -12 В при 50 мА	3,5 мм (розетка)	87421A или 87422A
83017A ³	От 0,5 до 26,5 ГГц	8 на 20 ГГц 13 на 26,5 ГГц	20 на 20 ГГц 15 на 26,5 ГГц	18 на 20 ГГц 13 на 26,5 ГГц	25	2,6	65	+12 В при 700 мА -12 В при 50 мА	3,5 мм (розетка)	87421A или 87422A
83018A ³	От 2 до 26,5 ГГц	10 на 20 ГГц 13 на 26,5 ГГц	24 на 20 ГГц 21 на 26,5 ГГц	22 на 20 ГГц 17 на 26,5 ГГц	27 на 20 ГГц 23 на 26,5 ГГц	2,2	55	+12 В при 2 А -12 В при 50 мА	3,5 мм (розетка)	87421A или 87422A
83020A ³	От 2 до 26,5 ГГц	10 на 20 ГГц 13 на 26,5 ГГц	30 на 20 ГГц 25 на 26,5 ГГц	27 на 20 ГГц 23 на 26,5 ГГц	30 на 20 ГГц 27 на 26,5 ГГц	2,2	55	+15 В при 3,2 А -15 В при 50 мА	3,5 мм (розетка)	87422A
N4985A-P15	От 0,01 до 50 ГГц	12 на 50 ГГц	25 на 26,5 ГГц 20 на 50 ГГц	23 на 26,5 ГГц 17 на 50 ГГц	22 на 50 ГГц	3,01	50	Источник питания переменного тока включён в комплект поставки	2,4 мм (розетка)	Включён в комплект поставки
83050A	От 2 до 50 ГГц	6 на 26,5 ГГц 10 на 50 ГГц	20 на 40 ГГц 17 на 50 ГГц	15 на 40 ГГц 13 на 50 ГГц	21	2,1	50	+12 В при 830 мА -12 В при 50 мА	2,4 мм (розетка)	87421A или 87422A
N4985A-P25	От 2 до 50 ГГц	12 на 50 ГГц	25 на 26,5 ГГц 20 на 50 ГГц	23 на 26,5 ГГц 17 на 50 ГГц	22 на 50 ГГц	3,01	50	Источник питания переменного тока включён в комплект поставки	2,4 мм (розетка)	Включён в комплект поставки
83051A	От 0,045 до 50 ГГц	12 на 2 ГГц 6 на 26,5 ГГц 10 на 50 ГГц	12 на 45 ГГц 10 на 50 ГГц	8 на 45 ГГц 6 на 50 ГГц	23	2,2	50	+12 В при 425 мА -12 В при 50 мА	2,4 мм (розетка)	87421A или 87422A

1. Опция 0A3 доступна для настройки оптических приложений.

2. Опция 0A5 доступна для настройки оптических приложений.

3. 83017A, 83018A и 83020A включают внутренние направленные детекторы с выходными соединителями BNC (розетка), соединители смещения постоянного тока для приложений, использующих внешнее регулирование выходного уровня мощности.

4. U7227A/C/F обеспечивают положительный наклон характеристики коэффициента усиления с целью компенсации коэффициента усиления при использовании с анализаторами сигналов СХА/ЕХА/МХА/РХА серии X. Они обеспечивают автоматическую коррекцию характеристики коэффициента усиления с помощью температурной компенсации и передачи калибровочных данных (коэффициента шума и S-параметров), используя свойства автоматического распознавания и конфигурирования интерфейса USB, для повышения точности измерения коэффициента шума.

Источник питания	Вход переменного тока: напряжение/частота	Выход постоянного тока: напряжение/ток	Выходная мощность	Габаритные размеры (В, Ш, Г)
87421A	от 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц	+12 В при 2,0 А, -12 В при 200 мА	25 В макс.	57 мм, 114 мм, 176 мм
87422A	от 100 до 240 В переменного тока 50/60 Гц	+15 В при 3,3 А, -15 В при 50 мА +12 В при 2,0 А, -12 В при 200 мА	70 В макс.	86 мм, 202 мм, 276 мм

Основная литература

Более полную информацию можно найти на сайте компании: www.keysight.com/find/amplifiers

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Коаксиальные переключатели с шиной USB

U1816A
U1816C

- Обеспечивают переключение нескольких сигналов без физического изменения подсоединений, сокращая время и увеличивая производительность испытаний
- Гарантированный срок службы, равный 5 миллионам циклов переключений (тип. значение - 10 миллионов циклов), уменьшает стоимость тестирования и обеспечивает надёжность функционирования испытательной системы
- Превосходная развязка минимизирует перекрёстные помехи между каналами, обеспечивая целостность сигналов



Коаксиальные переключатели с шиной USB U1816A и U1816C

Устройства U1816A/C компании Keysight состоят из двух переключателей типа SP6T (однополюсные переключатели на шесть направлений), которые управляются по шине USB. Они позволяют переключать множество трактов сигналов без физического изменения подсоединений. Это позволяет на одной испытательной установке проводить множество тестов без необходимости частых подсоединений и отсоединений. Процесс тестирования можно полностью автоматизировать, увеличивая объём выпуска продукции в процессе крупносерийного производства.

Основные технические характеристики

	U1816A	U1816C
Диапазон частот	от 0 до 8 ГГц	от 0 до 26,5 ГГц
Вносимые потери (дБ, макс.)	0,3 + 0,15 x f, где f указана в гигагерцах	
Развязка (дБ, мин.)	100 дБ	от 0 до 12 ГГц: 100 дБ от 12 до 15 ГГц: 80 дБ от 15 до 20 ГГц: 70 дБ от 20 до 26,5 ГГц: 65 дБ
КСВН (макс.)	от 0 до 4 ГГц: 1,20 от 4 до 8 ГГц: 1,35	от 0 до 4 ГГц: 1,20 от 4 до 12,4 ГГц: 1,35 от 12,4 до 18 ГГц: 1,45 от 18 до 26,5 ГГц: 1,70
Повторяемость вносимых потерь, измеренная при 25 °С (до 5 миллионов циклов)	в пределах 0,03 дБ (макс.)	
Соединители	SMA (розетка)	
Способ управления	USB	
Время переключения	< 15 мс	
Напряжение питания постоянного тока (адаптер источника питания включён в комплект поставки)	от 15 до 19 В	
Габаритные размеры	103,8 мм (В) x 232,6 мм (Ш) x 245,0 мм (Г)	
Масса	1,5 кг	
Операционная система управляющего ПК	Windows Vista®, Windows 7® (32/64-разрядная) Windows XP® (32-разрядная)	

Информация для заказа

U1816A Коаксиальный переключатель с шиной USB, от 0 до 8 ГГц, два переключателя типа SP6T

U1816C Коаксиальный переключатель с шиной USB, от 0 до 26,5 ГГц, два переключателя типа SP6T

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Программируемые ступенчатые аттенюаторы с высокими характеристиками

84904
84905
84906
84907
84908

Программируемые ступенчатые аттенюаторы с высокими характеристиками – от 0 до 50 ГГц

- 84904K/L/M** (от 0 до 11 дБ с шагом 1 дБ)
- 84905M** (от 0 до 60 дБ с шагом 10 дБ)
- 84906K/L** (от 0 до 90 дБ с шагом 10 дБ)
- 84907K/L** (от 0 до 70 дБ с шагом 10 дБ)
- 84908M** (от 0 до 65 дБ с шагом 5 дБ)

Семейство программируемых ступенчатых аттенюаторов 84904/905/906/907/908 имеет непревзойденные характеристики затухания в диапазоне до 50 ГГц. Модель К обеспечивает выдающуюся точность и надёжность до 26,5 ГГц, тогда как модель L обеспечивает столь же высокие характеристики до 40, а модель М – до 50 ГГц.

Ступенчатые аттенюаторы Keysight состоят из трёх или четырёх последовательно соединённых секций с определёнными значениями затухания, например, 1, 2, 4, 5, 10, 20 и 40 дБ. Эти семейства предоставляют возможность выбора подходящего аттенюатора, обеспечивая рабочие характеристики, точность и надёжность, какие только можно ожидать от аттенюаторов компании Keysight: пределы ослабления 11, 70 и 90 дБ с шагом 1 и 10 дБ, 5 миллионов циклов переключения на каждую секцию, повторяемость в пределах 0,03 дБ, варианты типоразмеров и типов (вилка или розетка) соединителей.

Программируемые ступенчатые аттенюаторы построены на основе электромеханических переключателей, которые обеспечивают время переключения 20 мс, включая время установления. Фиксация состояния постоянного магнита позволяет автоматически прерывать подачу напряжения возбуждения для уменьшения потребляемой мощности и упрощения схем. Аттенюаторы снабжены 10-контактным соединителем DIP (вилка) и кабелями для межсоединений.



84904M/84905M/84908M



84904L

Технические характеристики аттенюаторов 84904/6/7K/L

Модель	Диапазон частот, ГГц	Пределы/шаг ослабления, дБ	Вносимые потери (дБ) при установке 0 дБ	Макс. КСВ	Макс. входная средняя мощность, Вт	Макс. входная пиковая мощность, Вт	Срок службы (миллионов циклов/секция)	Повторяемость	Масса в упаковке, г
84904K	от 0 до 26,5	от 0 до 11/1	1,86	2,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	291 г
84906K	от 0 до 26,5	от 0 до 90/10	1,86	2,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	291 г
84907K	от 0 до 26,5	от 0 до 70/10	1,40	1,90	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	229 г
84904L	от 0 до 40	от 0 до 11/1	2,40	2,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	291 г
84906L	от 0 до 40	от 0 до 90/10	2,40	2,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	229 г
84907L	от 0 до 40	от 0 до 70/10	1,80	1,90	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.) (5 x 10 ⁶ на секцию)	229 г
84904M	от 0 до 50	от 0 до 11/1	3,00	3,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.)	291 г
84905M	от 0 до 50	от 0 до 60/10	2,60	2,60	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.)	229 г
84908M	от 0 до 50	от 0 до 65/5	3,00	3,00	1	50	5	±0,03 дБ макс. (тип.)	291 г

Общие характеристики

	84904K/L 84906K/L 84907K/L	84904M 84905M 84908M
Температурный коэффициент ослабления	< 0,0001 дБ/дБ/°C	< 0,0001 дБ/дБ/°C
Чувствительность к мощности	< 0,001 дБ/Вт	< 0,001 дБ/Вт
Температура рабочие условия	от -20 до +75 °C	от -20 до +75 °C
предельные условия	от -55 до +85 °C	от -55 до +85 °C
Высота над уровнем моря рабочие условия	4570 м (15000 футов)	4570 м (15000 футов)
предельные условия	13700 м (50000 футов)	13700 м (50000 футов)
Относительная влажность	95% при +40 °C, цикл 5 суток	95% при +65 °C, цикл 10 суток
Механический удар: рабочие условия	три удара с каждой из шести сторон, 10 г, 6 мс	три удара с каждой из шести сторон, 10 г, 6 мс
предельные условия	в шести направлениях, 500 г, 1,8 мс	в шести направлениях, 500 г, 0,5 мс
Воздействие вибрации, рабочие условия:	5 г в диапазоне частот от 34 до 2000 Гц	5 г в диапазоне частот от 34 до 500 Гц и 2 г от 500 до 2000 Гц
ЭМС	Уровень излучаемых помех соответствует требованиям MIL-STD-461, метод RE02, VDE 0871 и CISPR, публикация II	

Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании:
www.keysight.com/find/mta

Информация для заказа

Аттенюаторы

- 84904K** от 0 до 11 дБ, шаг 1 дБ, до 26,5 ГГц
- 84904L** от 0 до 11 дБ, шаг 1 дБ, до 40 ГГц
- 84904M** от 0 до 11 дБ, шаг 1 дБ, до 50 ГГц
- 84905M** от 0 до 60 дБ, шаг 10 дБ, до 50 ГГц
- 84908M** от 0 до 65 дБ, шаг 5 дБ, до 50 ГГц
- 84906K** от 0 до 90 дБ, шаг 10 дБ, до 26,5 ГГц
- 84906L** от 0 до 90 дБ, шаг 10 дБ, до 40 ГГц
- 84907K** от 0 до 70 дБ, шаг 10 дБ, до 26,5 ГГц
- 84907L** от 0 до 70 дБ, шаг 10 дБ, до 40 ГГц

Опции

- 011 Напряжение питания постоянного тока 5 В
- 015 Напряжение питания постоянного тока 15 В
- 024 Напряжение питания постоянного тока 24 В
- 004 Соединитель 3,5 мм (розетка) с обоих концов ^K
- 006 Соединители 2,92 мм (розетка) с обоих концов ^L
- 100 Соединители 2,4 мм (вилка) - 2,4 мм (розетка) ^{L,M}
- 104 Соединитель 3,5 мм (вилка) - 3,5 мм (розетка) ^K
- 106 Соединитель 2,92 мм (вилка) - 2,92 мм (розетка) ^L
- UK6 Сертификат коммерческой калибровки и данные испытаний

Где К - модели К
L - модели L
M - модели M

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Интерфейсы аттенуаторов/коммутаторов и коаксиальные ступенчатые аттенуаторы

11713B/C
34980A
8494
8495
8496
8497
11716A/C



11713B/C Драйвер аттенуатора/коммутатора

Драйверы аттенуатора/коммутатора 11713B/C компании Keysight предназначены для дистанционного или ручного (с передней панели) управления программируемыми аттенуаторами и электромеханическими переключателями. Разработанные для автономного использования в настольном варианте и для работы в составе АИС, эти возбудители обеспечивают интуитивно понятный интерфейс пользователя, имеют различные схемы коммутации, обеспечивают программируемость и функции дистанционного управления для быстрой и нетрудоёмкой аттестации и автоматизированных испытаний. Клавиши на передней панели и легко читаемый жидкокристаллический экран упрощают установку напряжения, функций ТТЛ, IP-адреса и др.

Драйверы 11713B/C совместимы с классом С стандарта LXI, поэтому могут легко управляться и запускаться дистанционно, используя полнофункциональный графический web-интерфейс. Это свойство используется в производственных условиях при выпуске больших объёмов продукции. Программные приборные драйверы, такие как IVI-COM, обеспечивают программную совместимость с популярными средами проектирования и поддерживают компьютерные программные стандарты, такие как COM (модель компонентных объектов). Возможность подключения к стандартному интерфейсу GPIB поддерживает автоматизированное программное создание сценариев и обеспечивает обратную совместимость (сверху вниз) с возбудителями 11713B/C.

34980A Многофункциональный блок коммутации/измерения для переключения ВЧ- и микроволновых сигналов

34980A имеет сменные модули для переключения и аттенуации сигналов ВЧ- и микроволнового диапазонов. Это может выполняться либо с помощью ВЧ- и микроволновых переключателей, расположенных на плате, либо с помощью модуля драйвера микроволнового коммутатора/аттенуатора 34945A/EXT. Этот модуль обеспечивает напряжение питания и сигналы управления для большинства популярных микроволновых переключателей и аттенуаторов. Один модуль 34945A/EXT может возбуждать до 64 катушек переключателя, что эквивалентно 32 переключателям с однополосной группой переключающих контактов (SPDT). Чтобы обеспечить возбуждение до 512 катушек от одного базового блока 34980A, можно установить дополнительные платы 34945 EXT. Распределительные платы обеспечивают простое соединение с внешними переключателями и аттенуаторами.

Сменные модули 34941A/42A сконфигурированы в виде четырёх независимых ВЧ-мультиплексоров 1 x 4 для коммутации сигналов с частотами до 3 ГГц. Несколько банков могут быть объединены для образования мультиплексора большей размерности. Сменные модули 34945A/46A представляют однополюсные переключающие группы в диапазоне частот до 4 или до 20 ГГц. Они имеют смонтированные внутри два или три независимых коаксиальных переключателя в каждом модуле.

Информация для заказа

11713B Драйвер аттенуатора/коммутатора (должна быть заказана 1 опция)

11713B-STD Один банк выходов, одно напряжение питания 24 В

11713B-LXI Один банк выходов, одно напряжение питания 24 В, совместимость с LAN (LXI кл. С), USB

11713C Драйвер аттенуатора/переключателя, два банка выходов, источник питания с тремя номиналами напряжения питания, совместимость с LAN (LXI-C), USB

34980A Многофункциональный блок коммутации/измерения

34941A Счетверённый 1 x 4, 50 Ом, ВЧ-мультиплексор до 3 ГГц

34942A Счетверённый 1 x 4, 75 Ом, ВЧ-мультиплексор до 1,5 ГГц

34945A (с **34945EXT**) Драйвер микроволнового коммутатора/аттенуатора)

34946A Сдвоенный 1 x 2 нагруженный микроволновый коммутатор с однополосной группой контактов

34947A Строенный 1 x 2 ненагруженный микроволновый коммутатор с однополосной группой контактов



8495D/8495K/8497K

Программируемые и ручные ступенчатые аттенуаторы от 0 до 26,5 ГГц

8494A/B/G/H (от 0 до 11 дБ, шаг 1 дБ)

8495A/B/D/G/H/K (от 0 до 70 дБ, шаг 10 дБ)

8496A/B/G/H (от 0 до 110 дБ, шаг 10 дБ)

8497K (от 0 до 90 дБ, шаг 10 дБ)

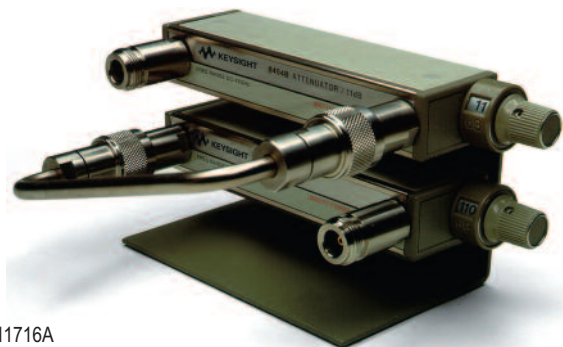
Ступенчатые аттенуаторы семейства 8494/95/96/97 обеспечивают быстрое и точное управление уровнем сигнала в трёх частотных диапазонах: от 0 до 4 ГГц, от 0 до 18 ГГц, от 0 до 26,5 ГГц. Они отличаются исключительной высокой повторяемостью и надёжностью в широком диапазоне частот, ослаблений и имеют большой выбор типов соединителей.

Повторяемость ослабления составляет менее 0,03 дБ (0,05 дБ от 18 до 26,5 ГГц) при 5 миллионах циклов переключения на каждую секцию. Это гарантирует малую погрешность измерения и надёжность при использовании в автоматизированных испытательных системах.

Аттенуаторы имеют низкий КСВ, малые внутренние потери и высокую точность, необходимые для испытательного и измерительного оборудования с высокими характеристиками.

Прецизионные, золочёные, снабжённые плоской пружиной контакты отключают секции аттенуатора (выполненные в виде миниатюрных нитрид-танталовых тонкоплёночных Т-образных секций с фиксированным ослаблением на сапфировых и алюминиевых подложках) от тракта сигнала. Уникальный процесс контроля за изготовлением и отбором материалов обеспечивает не имеющий себе равных срок службы и надёжность контактов.

Миниатюрные соленоиды в программируемых моделях обеспечивают время переключения, включая время установления, менее 20 мс. Когда переключение выполнено, мощные постоянные магниты удерживают соленоиды (и следовательно, ослабление) в установленном положении, а прерыватели тока автоматически отключают ток соленоида. Это упрощает конструкцию цепи возбудителя и уменьшает тепловое рассеяние. Программирование осуществляется через 12-контактный соединитель "viking" или с помощью поставляемых по отдельному заказу ленточных кабелей с соединителями DIP.



11716A

11716A/C Комплекты для соединения аттенуаторов

Для получения более широких пределов ослабления при шаге 1 дБ можно быстро и удобно соединить между собой аттенуаторы с шагом 1 и 10 дБ. Комплекты 11716A/C содержат жёсткий ВЧ-кабель, монтажные скобы и другие необходимые приспособления для последовательного соединения любой пары аттенуаторов 8494/95/96/97 (см. приведённый выше рисунок). Аттенуаторы должны быть заказаны отдельно.

Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании:

www.keysight.com/find/mta

Информация для заказа

11716A Комплект для соединения, тип N

11716C Комплект для соединения, тип SMA

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Технические характеристики серий 8494/5/6/7

8494
8495
8496
8497

Модель (режим переключения)	Диапазон частот, ГГц	Пределы ослабл., дБ	Макс. КСВ	Внутр. потери при установке 0 дБ	Погрешность ослабл., дБ	Ном. мощность, мин. срок службы	Напряжение соленоида, время перекл., мощность	Габарит. размеры, Ш x В x Г, мм, масса в упаковке, кг	Опции соединителей
8494A (ручной)	от 0 до 4	от 0 до 11, шаг 1 дБ	1,5	0,6 дБ + 0,09 дБ /ГГц	±0,2 дБ: от 1 до 2 дБ ±0,3 дБ: от 3 до 6 дБ ±0,4 дБ: от 7 до 10 дБ ±0,5 дБ: 11 дБ	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 159 м, 0,9 кг	001 002 003
8494G (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 168 мм, 0,9 кг	Прим. 1
8494B (ручной)	от 0 до 18	от 0 до 11, шаг 1 дБ	1,5 до 8 ГГц, 1,6 до 12,4 ГГц, 1,9 до 18 ГГц	0,6 дБ + 0,09 дБ /ГГц	от 0 до 12,4 ГГц ±0,3 дБ: от 1 до 2 дБ ±0,4 дБ: от 3 до 4 дБ ±0,5 дБ: от 5 до 6 дБ ±0,6 дБ: от 7 до 10 дБ ±0,7 дБ: 11 дБ	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 159 м, 0,9 кг	001 002 003 Прим. 1
8494H (программируемый)					от 12,4 до 18 ГГц ±0,7 дБ: от 1 до 5 дБ ±0,8 дБ: от 6 до 9 дБ ±0,9 дБ: от 10 до 11 дБ	5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 168 мм, 0,9 кг	
8495A (ручной)	от 0 до 4	от 0 до 70, шаг 10 дБ	1,35	0,4 дБ + 0,07 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 130 м, 0,9 кг	001 002 003
8495G (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 141 мм, 0,9 кг	Прим. 1
8495B (ручной)	от 0 до 18	от 0 до 70, шаг 10 дБ	1,35 до 8 ГГц, 1,5 до 12,4 ГГц, 1,7 до 18 ГГц	0,4 дБ + 0,07 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 130 м, 0,9 кг	001 002 003
8495H (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 141 мм, 0,9 кг	Прим. 1
8495D (ручной)	от 0 до 26,5	от 0 до 70, шаг 10 дБ	1,25 до 6 ГГц, 1,45 до 12,4 ГГц, 1,9 до 18,0 ГГц, 2,2 до 26,5 ГГц	0,4 дБ + 0,09 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	52 x 43 x 159 м, 0,9 кг	004 3,5 мм Прим. 1
8495K (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	52 x 43 x 168 мм, 0,9 кг	
8496A (ручной)	от 0 до 4	от 0 до 110, шаг 10 дБ	1,5	0,6 дБ + 0,09 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 159 м, 0,9 кг	001 002 003
8496G (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 168 мм, 0,9 кг	Прим. 1
8496B (ручной)	от 0 до 18	от 0 до 110, шаг 10 дБ	1,5 до 8 ГГц, 1,6 до 12,4 ГГц, 1,9 до 18 ГГц	0,6 дБ + 0,09 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	–	73 x 43 x 159 м, 0,9 кг	001 002 003
8496H (программируемый)						5 миллионов циклов на секцию	от 20 до 30 В < 20 мс, 2,7 Вт	79 x 43 x 168 мм, 0,9 кг	Прим. 1
8497K (программируемый)	от 0 до 26,5	от 0 до 90, шаг 10 дБ	1,25 до 6 ГГц, 1,45 до 12,4 ГГц, 1,6 до 18,0 ГГц, 1,8 до 26,5 ГГц	0,4 дБ + 0,09 дБ /ГГц	См. брошюру с техническими характеристиками	1 Вт средн., 100 Вт пик. при 10 мкс макс.	5 В или 24 В	52 x 43 x 143 м, 0,9 кг	004 3,5 мм Прим. 1
						5 миллионов циклов на секцию			

Примечание 1. При заказе 8494/5/6/7 должна быть указана опция соединителей; см. пример заказа.
 Опция 001 - соединители типа N (розетка)
 Опция 002 - соединители SMA (розетка)
 Опция 003 - соединители APC-7
 Опция 004 - соединители 3,5 мм (только для 8495D/K, 8497K)
 Опция UK6 - данные коммерческой калибровки с сертификатом

* www.keysight.com/find/mta

Правила заказа аттенуаторов серии 8494/5/6/7

Каждый заказ должен содержать номер базовой модели, буквенный суффикс и опцию соединителей.

Пример заказа: 8494 **A** Опция **001**

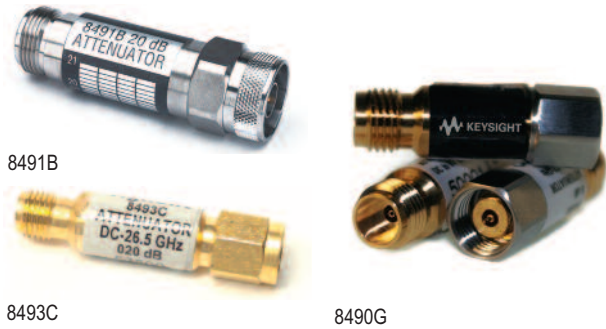
4	A	001
4 (шаг 1 дБ, 11 дБ макс.)	A (ручной, от 0 до 4 ГГц)	001 (тип N, розетка)
5 (шаг 10 дБ, 70 дБ макс.)	B (ручной, от 0 до 18 ГГц)	002 (тип SMA, розетка)
6 (шаг 10 дБ, 110 дБ макс.)	D (ручной, от 0 до 26,5 ГГц) ¹	003 (тип APC-7)
7 (шаг 10 дБ, 90 дБ макс.)	G (программируемый, от 0 до 4 ГГц) H (программируемый, от 0 до 18 ГГц) K (программируемый, от 0 до 26,5 ГГц) ¹	004 (3,5 мм, розетка) ¹

¹ Опция 004 доступна только для моделей D и K, другие опции недоступны для моделей D и K.

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Коаксиальные фиксированные аттенюаторы

8490
8491
8493
8498
11581
11582
11583



8498A Аттенюатор высокой мощности

Опция 030 аттенюатора 8498A разработана для ослабления сигналов высокой мощности в ВЧ- и микроволновом диапазоне частот. Этот аттенюатор допускает среднюю мощность 25 Вт и обеспечивает фиксированное ослабление 30 дБ в диапазоне частот от 0 до 18 ГГц. Максимальная пиковая мощность 500 Вт (от 0 до 5,8 ГГц) и 125 Вт (свыше 5,8 до 18 ГГц). Доступный только в варианте с ослаблением 30 дБ, этот аттенюатор имеет КСВ 1,3 и погрешность ослабления ±1 дБ на частоте 18 ГГц. Большие теплопроводящие пластины обеспечивают достаточное охлаждение аттенюатора даже при максимальной непрерывной входной мощности.

8491A/B, 8493A/B/C Фиксированные аттенюаторы

Фиксированные аттенюаторы компании Keysight обеспечивают прецизионное ослабление, имеют ровную частотную характеристику и низкий КСВ в широком диапазоне частот. Номинальное ослабление аттенюаторов 3 и 6 дБ, а также от 10 до 60 дБ с приращениями по 10 дБ. Аттенюаторы испытаны сигналом свипируемой частоты, чтобы обеспечить соответствие указанным в спецификации техническим характеристикам на всех частотах. Точки калибровки указаны на этикетке с наименованием, прикреплённой к каждому изделию.

8490D/G Высокочастотные фиксированные аттенюаторы

Коаксиальные фиксированные аттенюаторы компании Keysight являются эталонами равномерности частотной характеристики и низкого КСВ. Аттенюатор 8490D, используя соединители 2,4 мм, обеспечивает исключительно высокие характеристики в диапазоне частот до 50 ГГц, а 8490G, использующий соединители 1,85 мм, - до 67 ГГц. Эти аттенюаторы имеют ослабление 3, 6, 10, 20, 30 и 40 дБ. Идеально подходящие для расширения диапазона высокочувствительных измерителей мощности или для использования в качестве калибровочных эталонов, эти широкополосные аттенюаторы изготавливаются с такой же тщательностью, как и более низкочастотные аналоги.

Технические характеристики аттенюаторов 8490D/G, 8491A/B, 8493A/B/C, 8498A

Модель	Диапазон частот, ГГц	КСВ (макс.)	Входная мощность (макс.)	Погрешность при ослаблении, ±дБ								Соединители		
				3 дБ Опц. 003	6 дБ Опц. 006	10 дБ Опц. 010	20 дБ Опц. 020	30 дБ Опц. 030	40 дБ Опц. 040	50 дБ Опц. 050	60 дБ Опц. 060			
8490D	от 0 до 50	от 0 до 26,5 ГГц: 1,15 (1,08 только для опц. 040) св. 26,5 до 40 ГГц: 1,25 (1,15 только для опц. 040) св. 40 до 50 ГГц: 1,45 (1,25 только для опц. 040)	1 Вт средн.; 100 Вт пик.	от 0 до 26,5	+0,9 -0,5	+0,9 -0,6	+0,9 -0,6	+1,3 -0,8	+1,3 -0,8	+2,5 -1,8	-	-	-	2,4 мм
8490G	от 0 до 67	от 0 до 26,5 ГГц: 1,15 (1,10 только для опц. 040) св. 26,5 до 50 ГГц: 1,25 (1,15 только для опц. 040) св. 50 до 67 ГГц: 1,45 (1,25 только для опц. 040)		±0,3	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3	±0,6	—	—	—	1,85 мм
8491A	от 0 до 12,4 от 3 до 30 дБ от 40 до 60 дБ	1,2 до 8 ГГц ¹ 1,3 до 12,4 ГГц ¹	2 Вт средн.; 100 Вт пик.	0,3	0,3	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2	—	—	N (вилка) N (розетка)
8491B	от 0 до 18 от 3 до 30 дБ от 40 до 60 дБ	1,2 до 8 ГГц ² 1,3 до 12,4 ГГц ²	2 Вт средн.; 100 Вт пик.	0,3	0,3 до 12,4 ГГц 1,5 до 18 ГГц ²	0,6 12,4 ГГц	0,6 до 12,4 ГГц 0,4 до 18 ГГц	1,0	1,5	1,5	2	1,0 до 18 ГГц	—	N (вилка) N (розетка)
8493A	от 0 до 12,4 от 3 до 20 дБ 30 дБ	1,2 до 8 ГГц ¹ 1,3 до 12,4 ГГц ¹	2 Вт средн.; 100 Вт пик.	0,3	0,3	0,5	0,5	1,0	—	—	—	—	—	SMA (вилка) SMA (розетка)
8493B	от 0 до 18 от 3 до 20 дБ 30 дБ	1,2 до 8 ГГц ² 1,3 до 12,4 ГГц ² 1,5 до 18 ГГц ²	2 Вт средн.; 100 Вт пик.	0,3	0,3 до 12,4 ГГц 0,4 до 18 ГГц	0,6 12,4 ГГц	0,6 до 12,4 ГГц 1,0 до 18 ГГц	1,0	—	—	—	—	—	SMA (вилка) SMA (розетка)
8493C	от 0 до 26,5 от 3 до 30 дБ 40 дБ	1,1 до 8 ГГц 1,15 до 12,4 ГГц 1,25 до 26,5 ГГц ³	2 Вт средн.; 100 Вт пик.	0,5 до 18 ГГц 1,0 до 26,5 ГГц	0,6	0,3 до 18 ГГц 0,5 до 26,5 ГГц	0,5	0,7	1,0	—	—	—	—	3,5 (вилка) 3,5 (розетка)
8498A	от 0 до 18 30 дБ	1,15 до 8 ГГц 1,25 до 12,4 ГГц 1,30 до 18 ГГц	25 Вт средн.; 500 Вт пик. (от 0 до 5,8 ГГц) 125 Вт пик. (от 5,8 до 18 ГГц) 500 Вт/мс макс. на импульс	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	N (вилка) N (розетка)

¹ Для ослабл. 3 дБ КСВ 1,25 до 8 ГГц, 1,35 до 12,4 ГГц. ² Для ослабл. 3 дБ КСВ 1,25 до 8 ГГц, 1,35 до 12,4 ГГц и 1,5 до 18 ГГц. ³ Для опции с ослабл. 6 дБ КСВ 1,27 от 12 до 26,5 ГГц

Наборы аттенюаторов 11581A, 11582A, 11583A

Наборы из четырёх аттенюаторов на 3, 6, 10 и 20 дБ снабжены дополнительным красивым, отделанным под орех, футляром. Набор 11581A включает аттенюаторы 8491A, набор 11582A - аттенюаторы 8491B, а набор 11583A - аттенюаторы 8491C. Эти наборы идеально подходят для поверочных лабораторий или для применений, где желательно точно знать величину ослабления и КСВ. Они включают сертификат коммерческой калибровки с данными испытаний.

Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании: www.keysight.com/find/mta

Информация для заказа

8490D/G, 8491A, 8491B, 8493A, 8493B, 8493C, 8498A

Опция UK6 - Сертификат коммерч. калибровки с данными испытаний
11581A Набор аттенюаторов 8491A на 3, 6, 10 и 20 дБ
11582A Набор аттенюаторов 8491B на 3, 6, 10 и 20 дБ
11583C Набор аттенюаторов 8491C на 3, 6, 10 и 20 дБ

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

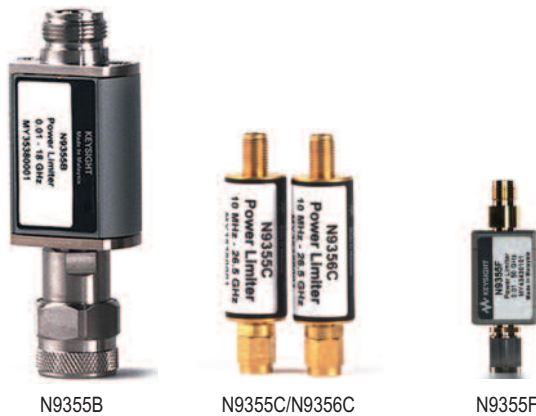
Ограничители мощности

- N9355B – Максимальная входная мощность 1, 3, 4, 6 или 10 Вт
- N9356B – Максимальные вносимые потери 1,0, 1,5, 1,75, 2, 2,75 или 3,5 дБ
- N9355C – Минимальные обратные потери 15 дБ (КСВ 1,43)
- N9356C – Встроенное устройство блокировки постоянного тока
- N9355F – Двухнаправленное действие (N9355/56)



11867A

11930A/11930B



N9355B

N9355C/N9356C

N9355F

Ограничитель мощности 11867A

Ограничитель ВЧ-мощности 11867A может использоваться для защиты входных цепей анализаторов спектра, частотомеров, усилителей и других приборов от высоких уровней мощности, оказывая минимальное влияние на измерительные характеристики прибора. Этот ограничитель мощности (от 10 Гц до 1,8 ГГц) отражает сигналы со средней мощностью до 10 Вт и пиковой мощностью до 100 Вт. Вносимые потери - менее 0,75 дБ.

Ограничители мощности 11930A/B

Ограничители мощности 11930A/B обеспечивают защиту входных цепей многих ВЧ и СВЧ измерительных приборов. Например, при использовании 11930A входные цепи анализаторов цепей могут быть защищены от входных сигналов с пиковой мощностью до 6 Вт или средней мощностью до 3 Вт. Ограничитель мощности 11930B обеспечивает аналогичную защиту для анализаторов спектра и источников сигналов. При ещё больших уровнях мощности ограничитель мощности входит в состояние отказа, представляющее собой либо разомкнутое состояние, либо замыкание на землю. Таким образом обеспечивается защита прибора от повреждения.

Ограничители мощности 11930A/B обладают низкими вносимыми потерями и линейными характеристиками при малых уровнях мощности, обеспечивая при этом защиту от переходных процессов или кратковременных перегрузок.

Серия ограничителей мощности N9355/56

Компания Keysight представляет ряд передовых в отрасли ограничителей мощности, специально разработанных для защиты входных цепей ВЧ- и микроволновых приборов и электронных компонент, используемых в связи, при испытаниях узлов, в аэрокосмической и оборонной промышленности. Эта продукция включает пять уникальных устройств, различающихся диапазонами частот и порогами ограничения. Ограничители с высокими характеристиками серии N9355/56 защищают аппаратуру от повреждения чрезмерно высокой мощностью, выбросами напряжения при переходных процессах и электростатическими разрядами.

N9355B и N9356B Ограничители мощности

Ограничители N9355B и N9356B работают в диапазоне частот от 10 МГц до 18 ГГц с порогом ограничения 10 и 25 дБм, соответственно. Оба снабжены парой соединителей типа N, вилка и розетка, отмеченных премией за качество.

N9355C и N9356C Ограничители мощности

Широкополосные ограничители N9355C и N9356C работают в диапазоне частот от 10 МГц до 26,5 ГГц с порогом ограничения 10 и 25 дБм, соответственно. Оба снабжены парой соединителей 3,5 мм, вилка и розетка, отмеченных премией за качество.

N9355F Ограничитель мощности

Сверхширокополосный ограничитель N9355F работает в диапазоне частот от 10 МГц до 50 ГГц с порогом ограничения 10 дБм. Он снабжён парой соединителей 2,4 мм, вилка и розетка, отмеченных премией за качество.

Технические характеристики

Модель	Импеданс (Ом) (ном.)	Диапазон частот	Вносимые потери	Обратные потери	Макс. уровень непрерывной мощности на входе (Вт)	Порог ограничения (дБм) (тип.)	Макс. напряжение постоянного тока (В)	Соединители ввода-вывода
11867A	50	От 10 Гц до 1,8 ГГц	< 1,0 дБ	> 20 дБ	10	0	< 1,3 (без ВЧ-мощности) 0,0 (с ВЧ-мощностью)	Тип N
11930A	50	От 0 до 6 ГГц	< 1,0 дБ (от 0 до 3 ГГц) < 1,5 дБ (от 3 до 6 ГГц)	> 22 дБ (от 30 кГц до 3 ГГц) < 20 дБ (от 3 до 6 ГГц)	3	30	30	APC-7 (7 мм)
11930B	50	От 5 МГц до 6,5 ГГц	< 1,0 дБ (от 0 до 3 ГГц) ² < 1,5 дБ (от 3 до 6,5 ГГц)	> 21 дБ (от 16 МГц до 3 ГГц) ^{2 3} < 17 дБ (от 3 до 6,5 ГГц)	3	30	30	Тип N
N9355B	50	От 10 Гц до 18 ГГц	< 1,75 дБ	> 15 дБ ¹	1	10	30	Тип N
N9356B	50	От 10 Гц до 18 ГГц	< 1,75 дБ	> 15 дБ ¹	6	25	30	Тип N
N9355C	50	От 10 Гц до 26,5 ГГц	< 2 дБ	> 15 дБ ¹	1	10	30	3,5 мм
N9356C	50	От 10 Гц до 26,5 ГГц	< 2,25 дБ	> 15 дБ ¹	4	25	30	3,5 мм
N9355F	50	От 10 МГц до 50 ГГц	< 2 дБ (от 10 МГц до 26,5 ГГц) < 2,75 дБ (от 26,5 до 40 ГГц) < 3,5 дБ (от 40 до 50 ГГц)	> 10 дБ ¹	0,63	10	30	2,4 мм

¹ Нормированное значение для возвратных потерь в диапазоне частот от 10 до 30 МГц равно 8,5 дБ.

² Вносимые потери и обратные потери в диапазоне частот от 5 до 16 МГц ограничиваются внутренним блокировочным конденсатором.

³ В диапазоне частот от 6 до 6,5 ГГц указанные значения являются типовыми.

Информация для заказа

- 11867A** Ограничитель ВЧ-мощности, от 10 Гц до 1,8 ГГц
- 11930A** Ограничитель мощности, от 0 до 6 ГГц
- 11930B** Ограничитель мощности, от 5 МГц до 6 ГГц
- N9355B** Ограничитель мощности от 0,01 до 18 ГГц с порогом ограничения 10 дБм
- N9355C** Ограничитель мощности от 0,01 до 26,5 ГГц с порогом ограничения 10 дБм

- N9356B** Ограничитель мощности от 0,01 до 18 ГГц с порогом ограничения 25 дБм
- N9356C** Ограничитель мощности от 0,01 до 26,5 ГГц с порогом ограничения 25 дБм
- N9356F** Ограничитель мощности от 0,01 до 50 ГГц с порогом ограничения 10 дБм

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

N9398C
N9398F
N9398G
N9399C
N9399F
423B
83036C
8470
8471
8472
8473
8474



N9398C/F/G и N9399C/F

Серия N9398/N9399

N9398C/F/G и N9399C/F представляют новый уровень устройств блокировки, работающих в широком диапазоне частот от 50 кГц вплоть до 67 ГГц. Они предназначены для пропускания к устройству сигналов возбуждения переменного тока с исключением из них любых составляющих постоянного напряжения или тока. Эти устройства блокировки отличаются широким диапазоном частот, имеют отличные характеристики по возвратным потерям, очень низкие внутренние потери и высокую температурную стабильность.

Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании:
www.keysight.com/find/mta

Информация для заказа

N9398C Устройство блокировки постоянного тока, 16 В, от 50 кГц до 26,5 ГГц, соединитель 3,5 мм

N9399C Устройство блокировки постоянного тока, 50 В, от 700 кГц до 26,5 ГГц, соединитель 3,5 мм

N9398F Устройство блокировки постоянного тока, 16 В, от 50 кГц до 50 ГГц, соединитель 2,4 мм

N9399F Устройство блокировки постоянного тока, 16 В, от 700 кГц до 50 ГГц, соединитель 2,4 мм

N9398G Устройство блокировки постоянного тока, 16 В, от 700 кГц до 67 ГГц, соединитель 1,85 мм

Технические характеристики

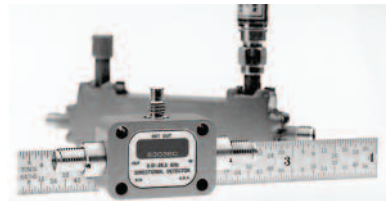
Модель	N9398C	N9399C	N9398F	N9399F	N9398G
	от 50 кГц до 26,5 ГГц	от 700 кГц до 26,5 ГГц	от 50 кГц до 50 ГГц	от 700 кГц до 50 ГГц	от 700 кГц до 67 ГГц
Внутренние потери	0,9 дБ	1,2 дБ	0,9 дБ (от 50 кГц до 26,5 ГГц) 1,0 дБ (от 26,5 до 50 ГГц)	1,2 дБ	0,9 дБ (от 700 кГц до 26,5 ГГц) 1,0 дБ (от 26,5 до 67 ГГц)
Возвратные потери	10 дБ (от 50 до 300 кГц) 17 дБ (от 300 кГц до 26,5 ГГц)	10 дБ (от 50 до 2 МГц) 17 дБ (от 2 МГц до 26,5 ГГц)	10 дБ (от 50 до 300 кГц) 15 дБ (от 300 кГц до 50 ГГц)	10 дБ (от 700 кГц до 2 МГц) 15 дБ (от 2 МГц до 50 ГГц)	10 дБ (от 700 кГц до 2 МГц) 15 дБ (от 2 МГц до 67 ГГц)
Время нарастания	3 пс (тип.)	3 пс (тип.)	2 пс (тип.)	2 пс (тип.)	2 пс (тип.)
Групповая задержка	118 пс (тип.)	118 пс (тип.)	78 пс (тип.)	78 пс (тип.)	76 пс (тип.)
Макс. раб. напряжение пост. тока	16 В		50 В	16 В	50 В 16 В
Тип соединителя	3,5 мм (вилка-розетка)	3,5 мм (вилка-розетка)	2,4 мм (вилка-розетка)	2,4 мм (вилка-розетка)	1,85 мм (вилка-розетка)



Серия 8474



8471D/8471E



83036C

Детекторы с планарно-легированным переходом 8471D/E

Экономичные детекторы 8471D/E построены на основе диодов с планарно-легированным переходом (PDB). Эти диоды обеспечивают наилучшую равномерность частотной характеристики, квадратичный закон амплитудной характеристики и высокие температурные характеристики. Детектор 8471D имеет входной соединитель BNC (вилка) и работает в диапазоне частот от 100 кГц до 2 ГГц. Это делает его идеальным для использования в ВЧ- и нижней части микроволнового диапазона. Детектор 8471E имеет входной соединитель SMA (вилка), выходной соединитель SMC (вилка) и работает в диапазоне частот от 10 МГц до 12 ГГц. Обе модели поставляются с отрицательной полярностью выхода, опция 301; положительная полярность обеспечивается опцией 103.

8473D

В детекторе 8473D впервые был использован арсенид-галлиевый PDB-диод. Он отличается широкополосностью и высокой равномерностью частотной характеристики в сочетании с очень хорошей температурной стабильностью. Детектор 8473D поставляется с входным соединителем 3,5 мм (вилка) и выходным соединителем BNC (розетка).

Детекторы с высокими характеристиками на основе диодов с планарно-легированным переходом 8474B/C/E

Используя арсенид-галлиевый PDB диод в качестве элемента детектирования, эти детекторы обеспечивают наивысшие рабочие характеристики по сравнению с более ранними конструкциями. Они отличаются равномерностью частотной характеристики во всей рабочей полосе частот (типично лучше ± 1 дБ до 50 ГГц) и очень высокой температурной стабильностью.

Детекторы 8474 поставляются с соединителями BNC (от 0,01 до 18 ГГц), типа N (от 0,01 до 18 ГГц), 3,5 мм (сочетающимися с SMA, от 0,01 до 33 ГГц) или 2,4 мм (от 0,01 до 50 ГГц).

Широкополосный направленный детектор 83036C

83036C представляет широкополосный микроволновый дискретизатор мощности, который работает во многом так же, как комбинация детектора с направленным ответвителем. Он состоит из резистивного моста и PDB диода, что позволяет получить очень широкополосное устройство с отличной частотной характеристикой, высокой температурной стабильностью и квадратичным законом амплитудной характеристики.

KCB на входном и выходном портах в диапазоне частот выше 50 МГц не превышает 1,7. Направленность 14 дБ сравнима с той, которую обеспечивают большинство доступных сегодня миниатюрных направленных ответвителей. Максимальные внутренние потери не превышают 2,2 дБ.

Детекторы с низкобарьерным диодом Шоттки 423B, 8470B, 8472B, 8473B/C

Эти детекторы с низкобарьерным диодом Шоттки (LBSD) широко использовались для различных целей, в том числе для выравнивания уровня и в качестве датчиков мощности. Они имеют хорошие рабочие характеристики и высокую прочность. Согласованные пары (опция 001) обеспечивают очень хорошие следящие свойства детектора. Вариант с видеонагрузкой (опция 002) расширяет область квадратичного закона амплитудной характеристики по меньшей мере до 0,1 мВт (минус 10 дБм).

Основная литература и связь в сети Интернет

Более полную информацию можно найти на сайте компании:
www.keysight.com/find/mta

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Коаксиальные детекторы (продолжение)

Технические характеристики детекторов на основе диодов с планарно-легированным переходом

Модель	Диапазон частот, ГГц	Неравномерность АЧХ, дБ	Макс. КСВ	Чувствит. при слабом сигнале	Макс. вх. мощность (пик. или средняя)	Кратковременная макс. вход. мощность (< 1 минуты)	Оптим. нагрузка для квадратичного закона ²	Положит. или отрицат. полярность выхода	Соединители вх./вых.
8471D	от 0,0001 до 2	±0,2 до 1 ГГц ±0,4 до 2 ГГц	1,23 до 1 ГГц 1,46 до 2 ГГц	> 0,5 мВ/мкВт	100 мВт	0,7 Вт	Опц. 102	Опц. 103 Опц. 301	BNC (вилка) BNC (розетка)
8471E	от 0,01 до 12	±0,23 до 4 ГГц ±0,6 до 8 ГГц ±0,85 до 12 ГГц	1,2 до 4 ГГц 1,7 до 8 ГГц 2,4 до 12 ГГц	>0,4 мВ/мкВт	200 мВт	0,75 Вт	Нет	Опц. 103 Опц. 301	SMA (вилка) SMC (вилка)
8473D	от 0,01 до 33	±0,25 до 14 ГГц ±0,40 до 26,5 ГГц ±1,25 до 33 ГГц	1,2 до 14 ГГц 1,36 до 26,5 ГГц 2,96 до 33 ГГц	>0,4 мВ/мкВт	200 мВт	1 Вт	Нет	Опц. 003 Опц. 301	3,5 мм (вилка) BNC (розетка)
8474B ¹	от 0,01 до 18	±0,35 до 18 ГГц	1,3 до 18 ГГц	>0,4 мВ/мкВт	200 мВт	0,75 Вт	Опц. 102	Опц. 103 Опц. 301	Типе N (вилка) BNC (розетка)
8474C ¹	от 0,01 до 33	±0,45 до 26,5 ГГц ±0,70 до 33 ГГц	1,4 до 26,5 ГГц 2,2 до 33 ГГц	>0,4 мВ/мкВт	200 мВт	0,75 Вт	Нет	Опц. 103 Опц. 301	3,5 мм (вилка) SMC (вилка)
8474E	от 0,01 до 50	±0,4 до 26,5 ГГц ±0,6 до 40 ГГц ±1,0 до 50 ГГц	1,2 до 26,5 ГГц 1,6 до 40 ГГц 2,8 до 50 ГГц	>0,4 мВ/мкВт	200 мВт	0,75 Вт	Нет	Нет	2,4 мм (вилка) SMC (вилка)

¹ Имеются опции с октавной полосой (см. технические данные).

² Определяется как отклонение на ±0,5 от идеального квадратичного закона.

Технические характеристики широкополосного направленного детектора

Модель	Диапазон частот, ГГц	Неравномерность АЧХ, дБ	Макс. КСВ вх./вых. (50 Ом ном.)	Макс. потери на сквозной линии, дБ	Чувствит. при слабом сигнале	Направленность (миним.), дБ	Макс. вх. мощность (на нагр. 50 Ом) согласов. с источником в полосе 2:1	Макс. вх. мощность (разомкн. цепь) согласов. с источником в полосе 2:1	Соединители вх./вых.
83036C	от 0,01 до 26,5	±1,0	1,7	2,2	18 мВ/мкВт	14	32 дБм	21 дБм	3,5 мм (розетка)

Технические характеристики детекторов с низковольтным диодом Шоттки

Модель	Диапазон частот, ГГц	Неравномерность АЧХ, дБ	Макс. КСВ (50 Ом ном.)	Чувствит. при слабом сигнале, мВ/мкВт	Макс. вх. мощность (пик. или средняя)	Кратковременная макс. вх. мощность (< 1 минуты)	Согласованность АЧХ, опц. 001 ²	Оптим. нагрузка для квадрат. закона ¹	Положит. или отрицат. полярность выхода	Соединители вх./вых.
423B	от 0,01 до 12,4	±0,3 до 12,4 ГГц	1,15 до 4 ГГц 1,3 до 12,4 ГГц	> 0,5	200 мВт	1 Вт (тип.)	±0,2 дБ до 12,4 ГГц	Опц. 002	Опц. 003 Опц. 301	N (вилка) BNC (розетка)
8470B	0,01 до 18	±0,3 до 12,4 ГГц ±0,5 до 15 ГГц ±0,6 до 18 ГГц	1,15 до 4 ГГц 1,3 до 15 ГГц 1,7 до 18 ГГц	>0,5	200 мВт	1 Вт (тип.)	±0,2 дБ до 12,4 ГГц ±0,3 дБ до 18 ГГц	Опц. 002	Опц. 003 Опц. 301	APC-7 BNC (розетка) N (вилка) BNC (розетка)
8472B	0,01 до 18	±0,3 до 12,4 ГГц ±0,5 до 15 ГГц ±0,6 до 18 ГГц	1,15 до 4,5 ГГц 1,35 до 7 ГГц 1,5 до 12,4 ГГц 1,7 до 18 ГГц	>0,5	200 мВт	1 Вт (тип.)	±0,2 дБ до 12,4 ГГц ±0,3 дБ до 18 ГГц	Опц. 002	Опц. 003 Опц. 301	SMA (вилка) BNC (розетка) SMA (вилка) OSSM (розетка)
8473B	0,01 до 18	±0,3 до 12,4 ГГц ±0,6 до 18 ГГц	1,2 до 4 ГГц 1,5 до 18 ГГц	>0,5	200 мВт	1 Вт (тип.)	±0,2 дБ до 12,4 ГГц ±0,3 дБ до 18 ГГц	Опц. 002	Опц. 003 Опц. 301	3,5 мм (вилка) BNC (розетка)
8473C	0,01 до 26,5	±0,3 до 12,4 ГГц ±0,6 до 20 ГГц ±1,5 до 26,5 ГГц	1,2 до 4 ГГц 1,5 до 18 ГГц 2,2 до 26,5 ГГц	>0,5 до 18 ГГц >0,18 до 26,5 ГГц	200 мВт	1 Вт (тип.)	±0,2 дБ до 12,4 ГГц ±0,3 дБ до 18 ГГц ±0,5 до 26,5 ГГц	Опц. 002	Опц. 003 Опц. 301	3,5 мм (вилка) BNC (розетка)

¹ Определяется как отклонение на ±0,5 от идеального квадратичного закона.

² Опция 001 обеспечивает два согласованных детектора

Более полную информацию можно найти на сайте компании: www.keysight.com/find/mta

Принадлежности для испытаний ВЧ- и микроволновых устройств

Ответители, делители/расщепители мощности, мосты, цепи подачи смещения, ВЧ-пробники

Принадлежности компании Keysight для тестирования ВЧ и СВЧ устройств позволяют упростить конфигурацию испытательной системы и получить самые точные результаты измерений

Ответители

Модель	Диапазон частот (ГГц)	Переходное затухание	Дисбаланс амплитуд	Дисбаланс фаз	Изоляция	КСВ, (макс.)	Вносимые потери (дБ)	Макс. допустимая мощность, средняя (пик.)
Гибридный ответитель								
87310B	от 1 до 18	3 дБ	± 0,5 дБ на каждом порте, центр. на -3 дБ	± 10 градусов	> 17 дБ	1,35	< 2,0	20 Вт, 3 кВт
Широкополосные направленные ответители								
87300B	от 1 до 20	10 ± 0,5	> 16	1,35	< 1,5			20 Вт, 3 кВт
87300C	от 1 до 26,5	10 ± 1	> 14 до 12,4 ГГц > 12 до 26,5 ГГц	1,35 до 12,4 ГГц 1,5 до 26,5 ГГц	< 1,2 до 12,4 ГГц < 1,7 до 26,5 ГГц			20 Вт, 3 кВт
87300D	от 6 до 26,5	10 ± 0,5	> 13	1,4	< 1,3			20 Вт, 3 кВт
87301B	от 10 до 46	10 ± 0,7	> 10	1,8	< 1,9			20 Вт, 3 кВт
87301C	от 10 до 50	10 ± 0,7	> 10	1,8	< 1,9			20 Вт, 3 кВт
87301D	от 1 до 40	13 ± 1	> 14 до 20 ГГц > 10 до 40 ГГц	1,5 до 20 ГГц 1,7 до 40 ГГц	< 1,2 до 20 ГГц < 1,9 до 40 ГГц			20 Вт, 3 кВт
87310B	от 1 до 18	3 ± 0,5	-	1,35	< 2,0			20 Вт, 3 кВт
87301E	от 2 до 50	10 ± 1	> 13 до 26,5 > 10 до 50	1,5 до 26,5 ГГц 1,8 до 50 ГГц	< 2,0			20 Вт, 3 кВт
Направленный ответитель								
773D	от 2 до 18	20 ± 0,9	> 30 до 12,4 ГГц > 27 до 18 ГГц	1,2	< 0,9			50 Вт, 250 Вт
Двунаправленные ответители								
772D	от 2 до 18	20 ± 0,9	> 30 до 12,4 ГГц > 27 до 18 ГГц	1,28 до 12,4 1,4 до 18	< 1,5			50 Вт, 250 Вт
775D ¹	от 0,45 до 0,94	20 ± 1	> 40	1,15	< 0,40			50 Вт, 500 Вт
776D ¹	от 0,94 до 1,9	20 ± 1	> 40	1,15	< 0,35			50 Вт, 500 Вт
777D ¹	от 1,9 до 4	20 ± 0,4	> 30	1,2	< 0,75			50 Вт, 500 Вт
778D	от 0,1 до 2	20 ± 1,5	> 36 до 1 ГГц ² > 32 до 2 ГГц ²	1,1	< 0,60			50 Вт, 500 Вт

¹ Максимальная погрешность сопряжения вспомогательных плеч: 0,3 дБ для 776D; 0,5 дБ для 777D.

² 30 дБ от 0,1 до 2 ГГц, входной порт.

Делители мощности

Модель	Диапазон частот (ГГц)	КСВ (макс.)	Вносимые потери (дБ) (макс.)	Развязка (дБ) (мин.)	Отслеживание амплитуды (дБ) ¹	Отслеживание фазы (°) ¹
11636A	от 0 до 18	1,35	6,0 (тип.) ²	-		±2 ° (тип.)
11636B	от 0 до 26,5	1,29	7,5	-	0,25 ³	±2 ° (тип.)
11636C	от 0 до 50	1,67	8,5	-	0,30 ⁴	±2 °
87302C	от 0,5 до 18	1,45	1,5 ⁵	19	0,3	6
	от 18 до 26,5	1,6	1,9 ⁵	19	0,5	10
87303C	от 1,0 до 18	1,45	1,2 ⁵	19	0,3	6
	от 18 до 26,5	1,6	1,6 ⁵	21	0,5	10
87304C	от 2,0 до 18	1,45	1,1 ⁵	19	0,3	6
	от 18 до 26,5	1,6	1,4 ⁵	18	0,5	10

¹ Отслеживание амплитуды и фазы - отношение одного выхода к другому в дБ или градусах, соответственно.

² От 5,8 до 7,2 дБ на частотах до 10 ГГц; от 5,8 до 7,5 дБ на частотах до 18 ГГц.

³ На частоте 18 ГГц.

⁴ На частоте 50 ГГц.

⁵ Вносимые потери в дополнение к переходному затуханию 3 дБ.

Расщепители мощности

Модель	Диапазон частот (ГГц)	Эквивалентный выходной КСВ (50 Ом) (ном.)	Макс. входная мощность	Вносимые потери (от входа до любого выхода) (ном.)	Отслеживание между любыми двумя портами
11667A-002	от 0 до 18	1,10: от 0 до 4 ГГц 1,33: от 0 до 18 ГГц	0,5 Вт	7 дБ	0,20 дБ до 8 ГГц 0,25 дБ до 8 ГГц
11667B	от 0 до 26,5	1,22	0,5 Вт	7 дБ	< 0,25 дБ
11667C	от 0 до 50	1,65	0,5 Вт	8,5 дБ	< 0,40 дБ
11667L	от 0 до 2	1,78	0,5 Вт	6,6 дБ	< 0,60 дБ

ВЧ-пробники

Модель	Диапазон частот (ГГц)	Входной импеданс
41800A	от 5 ГГц до 500 МГц	1 кОм, 1 МОм
85024A	от 300 кГц до 3 ГГц	1 МОм
U1818A	от 100 кГц до 7 ГГц	25 кОм, 50 кОм
U1818B	от 100 кГц до 12 ГГц	25 кОм, 50 кОм

Мосты

86205A	
Диапазон частот	От 300 кГц до 6 ГГц
Импеданс	50 Ом (ном.)
Направленность (25 °C ± 5 °C)	30 дБ, от 0,3 до 5 МГц; 40 дБ, от 5 МГц до 2 ГГц; 30 дБ, от 2 до 3 ГГц; 20 дБ, от 3 до 5 ГГц (тип.) 16 дБ, от 5 до 6 ГГц (тип.)
Согласование в порте	23 дБ, от 0,3 МГц до 2,0 ГГц (КСВ 1,15) 20 дБ, от 2,0 МГц до 2,0 ГГц (КСВ 1,22) 18 дБ, от 3 до 5 ГГц (КСВ 1,29) (тип.) 16 дБ, от 5 до 6 ГГц (КСВ 1,38) (тип.)
86205B	
Диапазон частот	От 300 кГц до 3 ГГц
Импеданс	50 Ом (ном.)
Направленность (25 °C ± 5 °C)	38 дБ, от 0,3 до 1,3 ГГц 33 дБ, от 1,3 до 3 ГГц
Согласование в порте	14 дБ, от 0,3 МГц до 3 ГГц (КСВ 1,50)
86207A	
Диапазон частот	От 300 кГц до 3 ГГц
Импеданс	75 Ом (ном.)
Направленность (25 °C ± 5 °C)	30 дБ, от 0,3 до 5 МГц 40 дБ, от 5 МГц до 1,3 ГГц 35 дБ, от 1,3 до 2 ГГц; 30 дБ, от 2 до 3 ГГц (тип.)
Согласование в порте	20 дБ, от 0,3 МГц до 1,3 ГГц (КСВ 1,22) 18 дБ, от 1,3 до 2 ГГц (КСВ 1,29) (тип.) 16 дБ, от 2 до 3 ГГц (КСВ 1,29) (тип.)

Цепи подачи смещения

11612A	
Диапазон частот	От 0,045 до 26,5 ГГц
Обратные потери (оба порта) (мин.)	20 дБ: от 0,045 до 8 ГГц 18 дБ: от 8 до 18 ГГц 14 дБ: от 18 до 26,5 ГГц
Вносимые потери (макс.)	0,8 дБ: от 0,045 до 12,4 ГГц 1,3 дБ: от 12,4 до 26,5 ГГц
Ток смещения (макс.)	500 мА
Напряжение смещения (макс.)	± 40 В постоянного тока
11612A-002	
Диапазон частот	От 0,4 до 26,5
Обратные потери (оба порта) (мин.)	14 дБ: от 0,045 до 1 ГГц 18 дБ: от 1 до 18 ГГц 14 дБ: от 18 до 26,5 ГГц
Вносимые потери (макс.)	1,0 дБ: от 0,4 до 12,4 ГГц 1,5 дБ: от 12,4 до 26,5 ГГц
Ток смещения (макс.)	2 А постоянного тока, до 32 А в импульсном режиме
Напряжение смещения (макс.)	± 100 В постоянного тока

11612B	
Диапазон частот	От 0,045 до 50 ГГц
Обратные потери (оба порта) (мин.)	20 дБ: от 0,045 до 10 ГГц 15 дБ: от 10 до 20 ГГц 12 дБ: от 20 до 30 ГГц 10 дБ: от 30 до 50 ГГц
Вносимые потери (макс.)	0,8 дБ: от 0,045 до 10 ГГц 1,5 дБ: от 10 до 30 ГГц 2,5 дБ: от 30 до 45 ГГц 3,2 дБ: от 45 до 50 ГГц
Ток смещения (макс.)	500 мА
Напряжение смещения (макс.)	± 40 В постоянного тока
11590B	
Диапазон частот	От 0,1 до 18
Вносимые потери (макс.)	0,8 дБ: от 0,1 до 12,4 ГГц 1,2 дБ: от 12,4 до 18 ГГц
Ток смещения (макс.)	500 мА
Напряжение смещения (макс.)	± 100 В постоянного тока
КСВ (макс.)	1,25: от 0,1 до 12,4 ГГц 1,5: от 12,4 до 18 ГГц