ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

KIWI

KIWI-9100A

Анализатор спектра, кабелей и АФУ

KIWI-9100A производства компании КивиТех является портативным измерительным устройством и совмещает в себе функционал двух приборов: анализатора спектра и анализатора кабелей и антенно-фидерных устройств. Помимо этого он способен определять расстояния до неисправности (DTF), проводить измерения обратных потерь, потерь в кабеле, КСВН и измерения мощности. Функционал анализатора спектра поддерживает работу в диапазоне частот от 300 МГц до 4 ГГц и обладает динамическим диапазоном 100 дБ. Функционал кабельного анализатора и АФУ подходит для работ в сетях 2G/3G/4G/5G/WiFi/WLAN/WiMAX, охватывающими диапазон частот от 1 МГц до 6 ГГц и динамическим диапазоном до 60 дБ. Данное устройство является важным измерительным прибором для тестирования новых поколений беспроводных сетей и распределения сигнала внутри помещений.

www.kiwitech.ru

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru

Основные параметры

- 7-ми дюймовый сенсорный цветной ЖК дисплей;
- Подходит для тестирования в сетях 2G/3G/4G/5G/WiFi/ WLAN/WiMAX и т. д.
- Функционал кабельного анализатора и АФУ: работает в диапазоне частот от 1 МГц до 6 ГГц и с динамическим диапазоном до 60 дБ;
- Функционал анализатора спектра: работает в диапазоне частот от 300 МГц до 4 ГГц и с динамическим диапазоном до 100 дБ;
- Интеллектуальные расчеты с помощью ограничителей/маркеров/графиков;
- Более 8 часов автономной работы;
- Оптимизированное управление данными: редактирование/удаление/фильтрация;
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс;

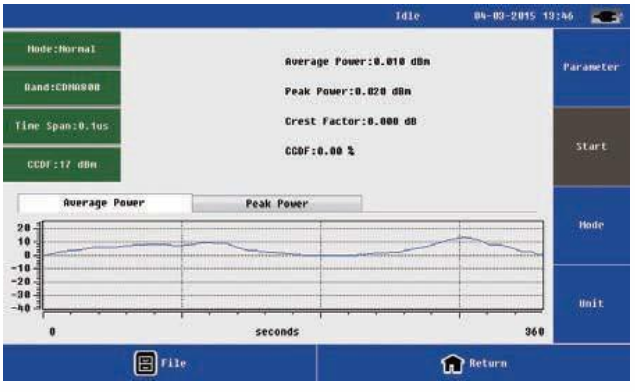
Функции

1. Стандартный набор измерительных инструментов

Измерение частотно-возвратных потерь и коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН), определение расстояния до повреждения (DTF) методом обратных потерь, определение расстояния до повреждения (DTF) методом КСВН, диаграмма Смита, измерение потерь в кабеле, анализатор спектра. Интуитивно понятный интерфейс пользователя.

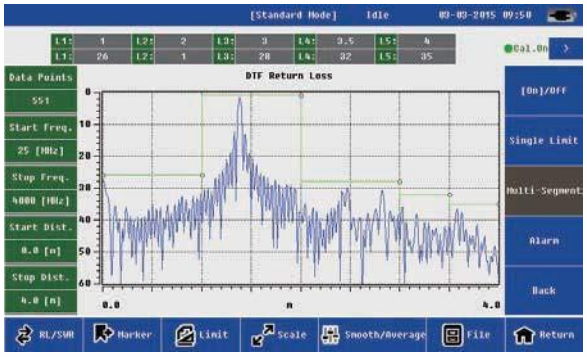
2. Измеритель мощности (Опция)

Высокоточный USB пробник измерителя мощности может подключаться не только к анализатору для тестирования и отображения мощности, но и также к ПК для анализа результата. Оконечный измеритель мощности совместно с встроенным анализатором частотного спектра могут тестировать различные сигналы, что может удовлетворить потребности пользователей разного уровня.



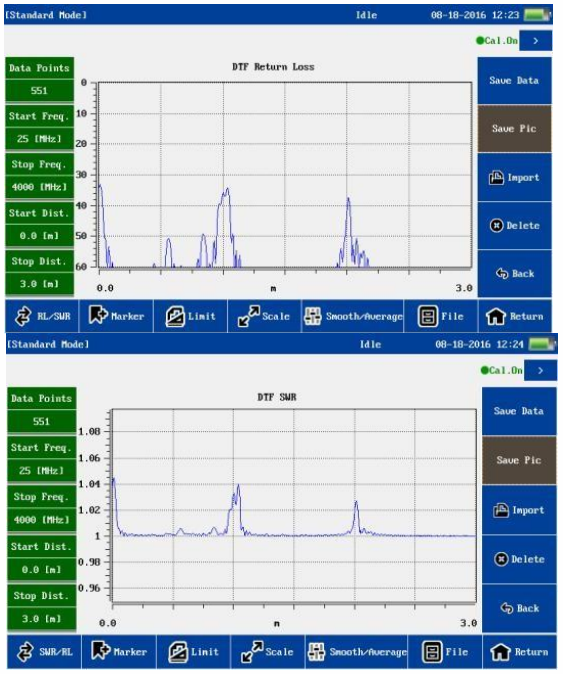
3. Интеллектуальный анализ и оценка трасс

KIWI-9100A может точно анализировать односегментную или многосегментную линию, кривую трасс и проводить анализ с помощью маркеров.



4. Быстрое переключение между двумя тестами

KIWI-9100A может одновременно тестировать обратные потери и КСВ и мгновенно переключаться между результатами.



5. Наборы для калибровки

Есть двух типов: стандартный электронный калибратор ECAL-01 (1) и опциональный одно-портовый калибратор Т-типа.

ECAL-01 обеспечивает постоянные результаты калибровки и устраняет возможную ошибку ручной калибровки. Калибратор Т-типа также обладает высокой точностью калибровки и при уменьшении точек данных позволяет не калибровать повторно прибор, что увеличит эффективность обслуживания.

(1)

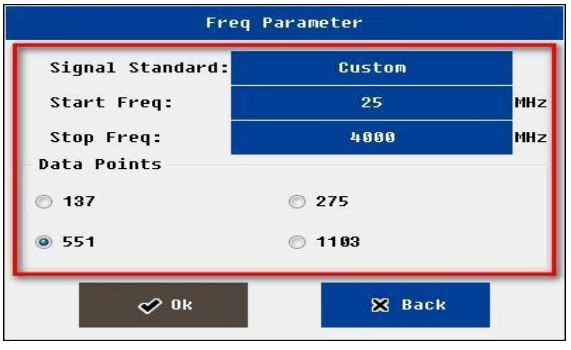
(2)

6. Легкость управления пакетами файлов

Функция фильтрации файлов KIWI-9100A легко реализуется для пакетного редактирования и анализа результатов.

7. Установка частоты вручную или выбор из предустановленных

В зависимости от потребностей пользователь может установить сам или выбрать одну из предустановленных частот.

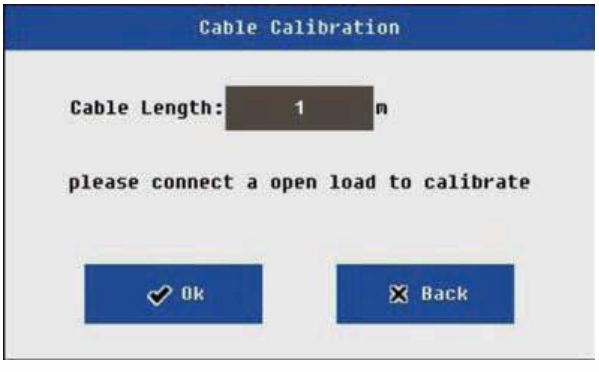


8. Прочие особенности

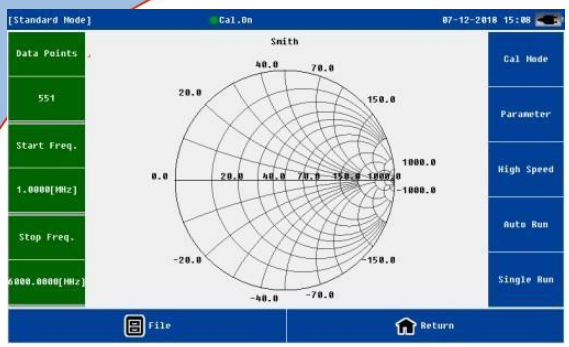
Анализаторы KIWI-9100A отличаются низким энергопотреблением, имеет литий-ионную батарею большой емкости и двойной источник питания переменного тока, а также способна на 8 часов непрерывной работы от батареи. Сочетания клавиш позволяют настроить четыре режима отображения: нормальный, черно-белый, подсветка и ночное видение под разные рабочие условия.

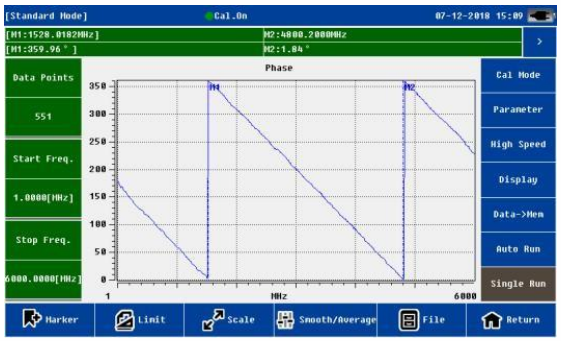
9. Полевой калибровочный кабель

KIWI-9100A позволяет пользователю вводить параметры кабеля (скорость распространения, потери в кабеле) или выбирать известный тип кабеля. Если пользователь не знает параметров кабеля, он может выполнить полевую калибровку с помощью калибровочного кабеля, чтобы получить точные параметры.



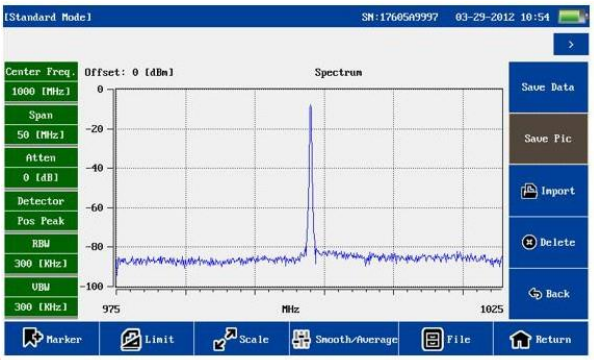
10. Построение диаграммы Смита

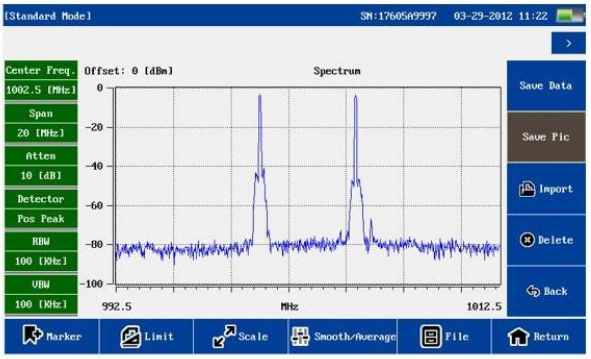




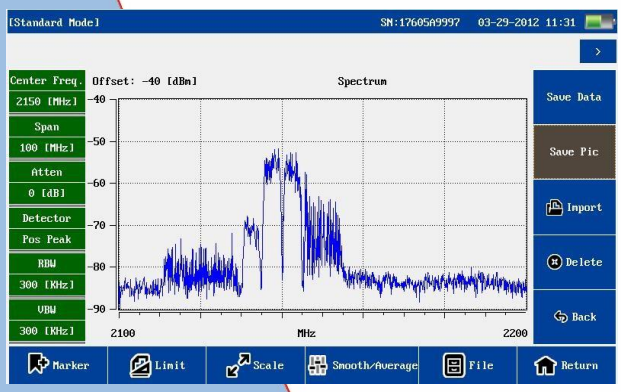
11. Функционал анализатора спектра

Анализатор спектра работает в полосе частот от 300 МГц до 4 ГГц, имеет динамический диапазон до 100 дБ и средний уровень собственных шумов -130 дБм / Гц. Его функционал обеспечивает измерение спектра, проводит анализ напряженности поля, помех (интерференции) и прочие испытания.

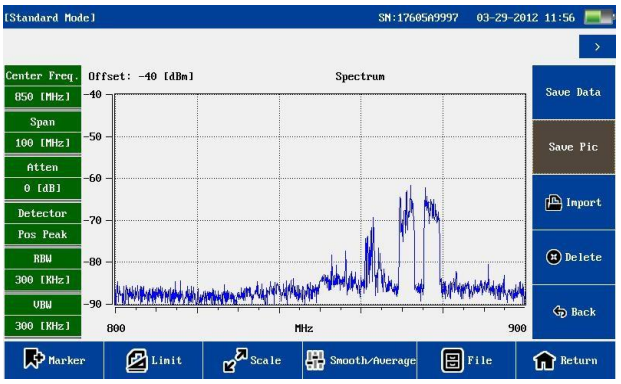




Проведение тестирования и анализа спектра



a)

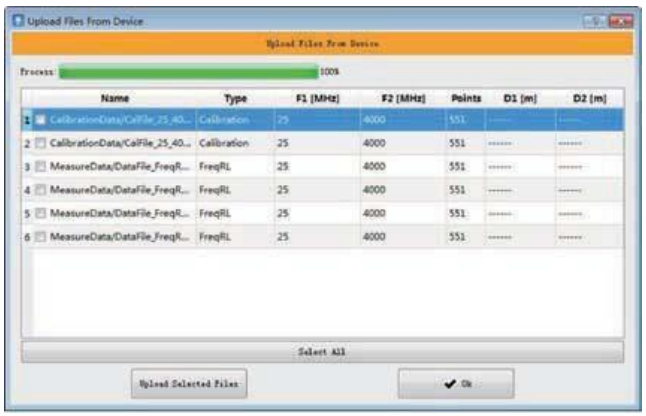


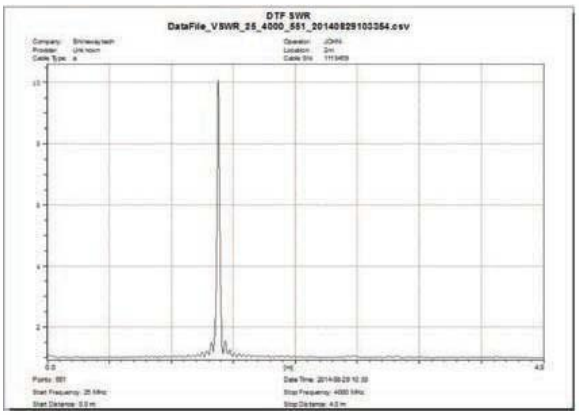
b)

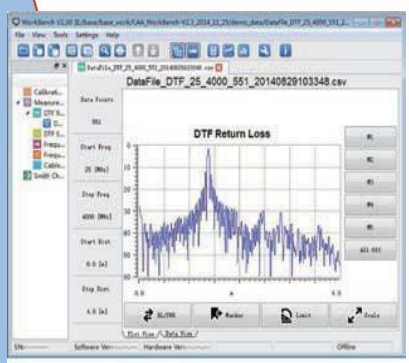
Проведение тестирования антенн в сетях WCDMA (a) и CDMA (b)

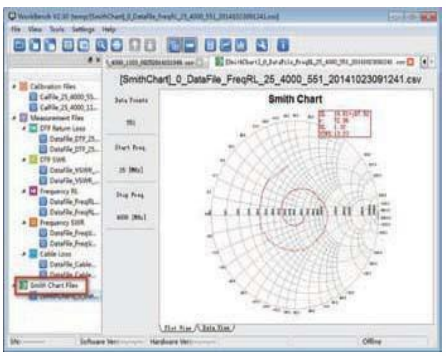
ПО для ПК KIWI Workbench

- Загрузка и выгрузка файлов между KIWI-9100A и ПК
- Взаимодействие с файлами на ПК, включая их открытие и сохранение на компьютере
- Поддержка предварительного просмотра и печати отчета. Полностью отображает информацию, такую как название компании, параметры испытаний, время измерения и т. д.



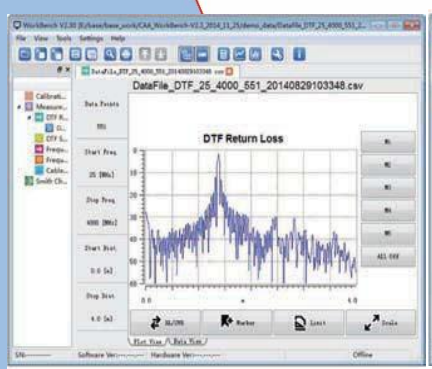


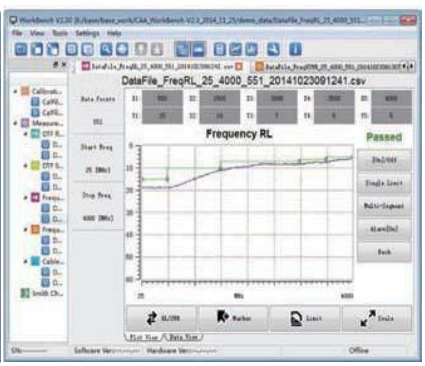




a. Функциональные возможности анализатора

- Расстояние до неисправности
- Отображение в виде диаграммы Смита
- Калькулятор
- Редактирование стандарта сигнала
- Редактирование параметра кабеля





b. Инструменты анализа данных

- Маркеры
- Ограничители
- Шкала
- Переключение между измерением обратных потерь и КСВН

Технические характеристики

Модель / Параметр	KIWI-9100A
Диапазон частот	1 МГц – 6 ГГц
Разрешение по частоте	1 кГц
Погрешность установки частоты	+/-2 ppm
Выходная мощность	0 дБм (тип.)
Скорость сканирования	1.5 мс / точку
Количество точек данных	137, 275, 551, 1103,2207,3310
Помехоустойчивость	
По частоте	- 5 дБм
В канале	+17 дБм
Направленность после калибровки	42 дБ
Обратные потери	
Диапазон обратных потерь	0-60 дБ
Разрешение обратных потерь	0,01 дБ
КСВН	
Диапазон КСВН	1-65 дБ
Разрешение КСВН	0,01 дБ
Потери в кабеле	
Диапазон измерений потерь в кабеле	0-30 дБ
Разрешение по потерям	0,01 дБ
Расстояние до повреждения	
Диапазон по вертикальной оси, метод обратных потерь	0-60 дБ
Диапазон по вертикальной оси, метод КСВН	1 – 65 дБ
Диапазон по горизонтальной оси, измерение длины	1500 м
Разрешение	$\frac{1{,}5 \cdot 10^8 \cdot V_p}{F_2 - F_1}$ где, V_p – скорость распространения в кабеле F_2- конечная частота, F_1- начальная частота
Электронный калибратор	38dB, 1MHZ-4.4GHz; 32dB, 4.4GHz-6GHz; N(m), 50Ω
Фазовые характеристики	
Диапазон измерений	От -180° до +180°
Разрешение	0,01°
Диаграмма Смита	
Разрешение	0,01

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru

Анализатор спектра	
Частота	
Диапазон частот	300 МГц – 4 ГГц
Разрешение по частоте	1 кГц
Погрешность установки частоты	+/-2,5 ppm
Частотный размах	1 – 3700 МГц
Диапазон установки полосы пропускания RBW	1 кГц – 300 кГц, с шагом 1-3-10
Диапазон установки полосы видеосигнала (VBW)	1 кГц – 300 кГц, , с шагом 1-3-10
Амплитуда	
Диапазон затуханий	30 дБ
Шаг затухания	5 дБ
Максимальный уровень входного сигнала	+26 дБм
Искажения третьего порядка	> +15 дБм (тип.)
Гармонические искажения второго порядка	<-70 дБн
Средний уровень собственных шумов (DANL)	<-130 дБм/Гц
Точность измерений	±1,5 дБ при температуре 25±5 °С(тип.)
Однополосный фазовый шум с центральной частотой 1 ГГц	-85 дБн/Гц (Отстройка от несущей 10 кГц) -120 дБн/Гц (Отстройка от несущей 1 МГц)
Собственные остаточные отклики	<-85 дБм
Отображение графиков	
Динамический диапазон	≤ 100 дБ
Диапазон измерений	От DANL до 20 дБм
Диапазон опорного уровня	От -80 дБм до 30 дБм
Единицы измерения амплитуды	Логарифмические (dBm,dBv,dBmv,dBuv)
Режимы обнаружения	Пик, отрицательный пик, усреднение, среднеквадратичное значение (RMS), стандарт
Триггер	Свободный, Видео
КСВН (VSWR)	2.2 : 1 (тип.)

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru

Общие характеристики	
Тип коннектора	Розетка N-типа, female
Входной импеданс	50 Ом
Дисплей	7 дюймовый сенсорный экран, разрешение 800×480
Интерфейс	USB Host Port – 1 шт. USB Device Port – 1 шт. 10M/100M RJ-45 – 1 шт.
Память	16 Гб, > 2000 трасс
Язык	Английский, Китайский, Испанский
Встроенная батарея	11.1В, 7800мАч, перезаряжаемая литиевая батарея
Внешний адаптер питания	110 – 240 В, 50 – 60 Гц, AC вход; 16В, 3.75А, DC выход
Время работы	10 часов непрерывной работы
Рабочая температура	От -10°C до +50°C
Температура хранения	От -40°C до +70°C
Влажность	До 85% (без конденсации)
Масса	2,5 кг
Габариты (Д x Ш x В)	290 x 175 x 75 мм
Оконечный измеритель поглощаемой мощности (TPM-module) (Опция)	
Диапазон частот	От 50 до 4000 МГц
Диапазон измеряемой мощности	От -40 до +20 дБм
Максимальное значение мощности	< +23 дБм
Точность измерения	≤ +/- 0.3 дБ (15°C - 35°C) ≤ +/- 0.5 дБ (0°C - 50°C)
КСВН на входе	< 1.2
Ширина всплеска	От 1 мкс до 60 мс
Минимальный период повторения	15 Гц
Полоса видеосигнала	5 МГц
Минимальная длительность импульса	200 нс
Разрешение по времени	0.1 мкс, 1 мкс, 15 мкс, 150 мкс
Пиковое среднее отношение	<12 дБ
Диапазон кумулятивной функции распределения («кривой превышения») (CCDF)	От 0,1 % до 100%
Погрешность кумулятивной функции распределения («кривой превышения») (CCDF)	±3%
Рабочий цикл	От 0,1 % до 100%
Источник питания	USB
Рабочая температура	От 0°C до +50°C
Температура хранения	От -20°C до +70°C
Влажность	До 85% (без конденсации)
Масса	0,3 кг
Габариты (Д x Ш x В)	105 (125) x 45 x 35 мм
Антивибрационные свойства	Соответствуют MIL-PRF-28800F класс 3
Электрическая совместимость	Соответствуют EMC GB/T 18268-2000

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru

Цифровой измеритель проходной мощности (DPM-module) (Опция)	
Диапазон частот	От 300 до 4200 МГц
Диапазон измеряемой мощности	От 100 мВт до 200 Вт
Динамический диапазон	≥ 33 дБ
Вносимые потери	≤ 0.1 дБ
КСВН	От 1.05 до 99.9
Направленность	≥30 (<3 ГГц); ≥28 (>3 ГГц)
Точность измерений	±4%
Импеданс	50 Ом
Тип коннектора	N-тип, Female
Интерфейс передачи данных	USB
Измерение пиковой мощности	
Диапазон измерения пиковой мощности	От 100 мВт до 500 Вт
Точность измерения пиковой мощности	Ширина всплеска >200 мкс: ±7%; 1 мкс < Ширина всплеска < 200 мкс: ±10%; 0.5 мкс < Ширина всплеска < 1 мкс: ±15%; Ширина всплеска < 0.5 мкс: ±20%;
Пиковое среднее отношение	От 0 до 12 дБ
Кумулятивная функция распределения («кривая превышения») (CCDF)	
Диапазон измерения	От 0,1 % до 100%
Точность измерений	±3%
Диапазон измерения порога	От 0.05 Вт до 500 Вт
Мощность всплеска	
Диапазон измерения мощности всплеска	От 100 мВт до 200 Вт
Длительность всплеска	От 1 мкс до 60 мс
Минимальный частота измерения	15 Гц
Точность измерения	±6%
Рабочий цикл	От 0.0001 до 1
Общие характеристики	
Источник питания	USB
Рабочая температура	От -10°C до +50°C
Температура хранения	От -20°C до +70°C
Влажность	До 85% (без конденсации)
Масса	0,48 кг
Габариты (Д x Ш x В)	130 x 124 x 34 мм

*Характеристики могут быть изменены производителем без уведомления.

Информация для заказа

Стандартная комплектация:

Анализатор KIWI-9100/9100B, Литиевая батарея, AC адаптер, CD диск с ПО на ПК и руководством пользователя, краткое руководство по эксплуатации, гарантийный сертификат, сумка-переноска для транспортировки оборудования, электронный калибратор ECAL-01, тестовый кабель (1.5 м, N-типа male-female, до 6 ГГц, 50 Ом), адаптер (7/16 DIN(f)-N(m), до 6 ГГц, 50 Ом).

Опционально (Модули, тестовые кабели, адаптеры)

- DPM Module (Optional) - **Цифровой измеритель проходной мощности**
- TPM Module (Optional) - **Оконечный измеритель поглощаемой мощности**

Тестовые кабели

- 1.5m, N(m)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 1.5m, N(m)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 1.5m, N(m)-7/16 DIN(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 1.5m, N(m)-7/16 DIN(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 3m, N(m)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 3m, N(m)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm

Адаптеры

- SMA(m)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- SMA(f)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- SMA(m)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- SMA(f)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- BNC(f)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(f)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(f)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(m)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(m)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(m)-7/16DIN(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- 7/16 DIN(f)-7/16DIN(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- N(m)-N(m), DC to 6GHz, 50 Ohm
- N(f)-N(f), DC to 6GHz, 50 Ohm
- N(m) 50Ohm – N(f) 75Ohm, DC to 3GHz
- N(f) 50Ohm – N(m) 75Ohm, DC to 3GHz

Калибратор

- Калибратор Т-типа.

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru

Антенна

- 880 MHz -- 960 MHz, N(m), 13 dBi, Yagi
- 1710 MHz -- 1990 MHz, N(m), 13 dBi, Yagi
- 1920 MHz -- 2170 MHz, N(m), 13 dBi, Yagi
- 2400 MHz -- 2500 MHz, N(m), 13 dBi, Yagi
- 890MHz-960MHz，1710MHz--1990MHz，N(m), 3dBi, 50Ω , Rod
- 1920 MHz -- 2170 MHz, N(m), 50 Ω , 3dBi,Rod
- 2400 MHz -- 2483 MHz, N(m), 50 Ω , 5dBi, Rod
- 890MHz-960MHz，1710MHz-1990Mhz，50Ω ， N(m), 3.5dBi,Sucker
- 890MHz-960MHz，1710MHz-1990Mhz，50Ω ， N(m), 3dBi, Sucker
- 2400MHz-2483MHz, 50Ω ， N(m), 7dBi, Sucker
- 890MHz-960MHz， 50Ω ， N(m), 6dBi, FRP
- 2400MHz-2483MHz, 50Ω ， N(m), 10dBi, FRP
- 700 MHz -2.5 GHz, 50Ω ， N(m), 4dBi, Logarithm
- 700 MHz - 4 GHz, 50Ω ， N(m), 4dBi, Logarithm

ООО «КивиТех» • Москва • Киевское шоссе • бизнес-парк «Румянцево» • подъезд 6 • офис 701Б • Тел.: +7(495)7753175 • info@kiwitech.ru