



N9330B

- Диапазон частот от 25 МГц до 4 ГГц
- Основные измерения:
 - В частотной области
 - Обратные потери в зависимости от частоты КСВН в зависимости от частоты
 - Проверка потерь в кабеле
 - Расстояние до неоднородности (Distance to Fault, DTF)
 - Обратные потери в зависимости от расстояния до неоднородности
 - КСВН в зависимости от расстояния до неоднородности
- Удобство применения в полевых условиях:
 - Время работы от батареи 4 часа
 - Видимый при ярком солнце ЖК дисплей 6,5 дюйма (16,5 см)
- Многоязычный интерфейс пользователя
- Увеличенная производительность



Портативный тестер для проверки кабелей и антенн N9330B - экономичный и простой в эксплуатации прибор, предназначенный для инженеров и технических специалистов, осуществляющих установку и техническое обслуживание антенн и кабелей. Идеально подходит для установки и технического обслуживания оборудования беспроводных систем связи (стандарты GSM/CDMA/3G/PHS/беспроводной LAN), военных беспроводных систем связи, систем теле- и радиовещания. Обладая легким прочным корпусом, идеально подходит для применения в полевых условиях. Тестер отличается долгим временем работы от батареи (до четырех часов), современным USB-интерфейсом и мощным программным обеспечением для последующего анализа полученных данных.

Ранняя идентификация возможных проблем

Ухудшение состояния кабеля и антенны, такое как слабо затянутый и подвергшийся коррозии соединитель, заземленный или натянутый кабель, поврежденные молнией защитные разрядники вызывают незначительные изменения ВЧ импеданса. Это приводит к ухудшению КСВН, потерям мощности и смещению полосы рабочих частот антенны. Для определения расстояния до неоднородности используются методы рефлектометрии в частотной области, которые позволяют легко идентифицировать эти незначительные изменения ВЧ импеданса. Поэтому стандартные тесты определения расстояния до неоднородности, как часть профилактического технического обслуживания, помогают обнаружить эти потенциальные проблемы и принять своевременные меры до того, как они приведут к необходимости дорогостоящего ремонта. Быстрое приведение тестера в действие позволяет выполнить измерение за считанные секунды. Благодаря быстрому запуску и высокой скорости измерения, тестер N9330B компании Agilent позволяет определить одну из основных точек неисправности за несколько минут.

Простота использования

Тестер N9330B компании Agilent имеет интуитивно-понятный интерфейс, что сводит к минимуму необходимость обучения. Интерфейс включает программные и аппаратные кнопки, а также поворотный диск управления, обеспечивающие быстрый непосредственный доступ к проводимым измерениям.

Быстрая калибровка

Для корректности проведения измерений необходимо осуществить процедуру калибровки при помощи специальных калибровочных мер. Самый точный метод калибровки должен использовать дополнительную специальную Т-образную разомкнутую/короткозамкнутую/согласованную нагрузку. Это исключает необходимость носить три отдельных калибратора и содействует удобному применению в полевых условиях. Для самой быстрой и автоматической калибровки можно также использовать электронный калибратор N9330B-203.

Программное обеспечение для последующего анализа полученных данных

Помимо проведения измерений немаловажным является также обработка и документирование полученных результатов. Стандартная поставка каждого прибора включает программное обеспечение постобработки, позволяющее производить анализ полученных трасс, их сравнение и формирование отчетов с возможностью их распечатки. Подключение внешнего ПК обеспечивается через интерфейс USB.

Сохранение данных и конфигурации настройки

Объем памяти для хранения данных является достаточным даже для самых больших объемов измерений. Внутренняя память обеспечивает хранение до 200 записей. Также для хранения данных можно использовать внешний USB носитель формата USB stick.

Для быстрой настройки прибора можно использовать любую из 15 сохраненных конфигураций из внутренней памяти.

Надежное использование прибора в полевых условиях

N9330B оснащен ярким дисплеем, построенным на базе матрицы TFT. Тестер N9330B сохранит превосходные технические характеристики в самых жестких условиях эксплуатации. Мягкий футляр для переноски, который входит в стандартный комплект поставки, создает дополнительную защиту для тестера. Для защиты тестера при транспортировке опционально может поставляться прочный транспортный кейс. Тестер отличается долгим временем работы от батареи (до 4 часов) за счет использования литиевых батарей и дополнительной интеллектуальной технологии их зарядки.

Технические характеристики портативного тестера для проверки кабелей и антенн N9330B

Основные измерения

- Обратные потери
- КСВН
- Потери в кабеле
- Расстояние до неоднородности

Диапазон частот

от 25 МГц до 4,0 ГГц

Разрешающая способность по частоте:

100 кГц

Выходная мощность:

от 0 до -20 дБм

Скорость измерения:

2 секунды / кадр, (полное изображение, 521 точка данных, режим свипирования НГ, 3,0 мс на точку данных, типично)

Число точек данных:

521 максимум (выбор из 521, 261, 131)

Обратные потери:

Диапазон: от 0,00 до 60,00 дБ

Точность:

$A=20 \times \log_{10}(1,1+10^{-(D-RL)/20}) + 0,016 \times 10^{-(RL/20)} + 10^{-(3+RL/20)}$,

где D - направленность калибратора;

RL - величина обратных потерь тестируемого устройства.

Разрешающая способность: 0,01 дБ

КСВН:

Диапазон: от 1,00 до 65,00

Точность: как у RL

Разрешающая способность: 0,01

Потери в кабеле:

Диапазон: от 0,00 до 30,00 дБ

Разрешающая способность: 0,01 дБ

Точность измерений:

- >42 дБ корректированная направленность после механ. калибровки
- >38 дБ корректированная направленность после электр. калибровки

Расстояние до неоднородности:

- Диапазон по вертикали:
- Обратные потери: от 0.00 до 60.00 дБ
- КСВН от 1,00 до 65,00

Диапазон:

- (Число точек данных -1) x Разрешающая способность
- Число точек данных: 521, 261 или 131
- Разрешающая способность в метрах: $(1.5 \times 10^8) \times (V_p) / (f_2 - f_1) \text{ Гц}$, где V_p - относительная скорость распространения в кабеле; f_2 и f_1 - конечная и начальная частоты.

Количество маркеров:

6

Память, доступная пользователю:

- Внутренняя память:
- Хранение установок прибора: до 15
- Хранение записей данных: до 200 записей
- Хранение изображений экрана: 10 изображений
- Поддержка внешней USB памяти для хранения установок прибора и записей данных

Общие характеристики

Индикатор:

Жидкокристаллический дисплей на базе матрицы TFT размером 6,5 дюйма и разрешением 640x480 пикселей

Входные и выходные порты:

- PC испытательный порт: Розетка типа N, 50 Ом
- Максимальный входной сигнал: мощность +25 дБм, постоянное напряжение 50 В
- USB ведущий: вилка типа 1 x A, протокол v1.1
- USB ведомый: вилка типа 1 x B, протокол v1.1

Электромагнитная совместимость:

- IEC 61326-1:1997+A1: 1998/EN 61326-1:1997+A1:1998
- CISPR 11:1990/EN 55011: 1991 Group 1 Class A
- IEC 61000-4-2:1995+A1: 1998/EN 61000-4-2:1995(ESD 4kV CD,8kV AD)
- IEC 61000-4-3: 1995/EN 61000-4-3:1995(3V/m,80%AM)
- IEC 61000-4-4: 1995/EN 61000-4-4:1995(EFT 0.5kV line-line,1kV line-earth)
- IEC 61000-4-5: 1995/EN 61000-4-5:1995(Surge 0.5kV line-line,1kV line-earth)
- IEC 61000-4-6: 1996/EN 61000-4-6:1996(3V,0.15-80 MHz,80%AM,power line)
- IEC 61000-4-11: 1994/EN 61000-4-11:1994(Dips 1 cycle,100%)
- Канада: ICES-001:1998
- Австралия/Новая Зеландия: AS/NZS 2064.1

Безопасность:

- IEC 61010-1: 2001/EN61010-1:2001,
- CSA C22.2 No.61010-1:2004,UL61010-1:2004

Температура окружающей среды:

- Диапазон рабочих температур: от -10 до +50°C,
- влажность не более 85 %
- Температура хранения: от -40 до +70°C
- (Рекомендуется хранить батарею отдельно ниже 0°C и выше +40°C в течение любого длительного нерабочего периода хранения)

Влияние на окружающую среду:

В соответствии с классом OE Agilent Environmental Test Manual, кроме температуры

Напряжение питания:

- Вход внешнего источника: от +11 до +25 В постоянного тока, 40 Вт минимум.
- Внутренняя батарея:Перезаряжаемая литиевая батарея, время работы до 4-х часов

Габаритные размеры и масса:

- Размеры (ширина x высота x глубина): 317 мм x 207 мм x 69 мм (12,5 дюйма x 8,1 дюйма x 2,7 дюйма)
- Масса: 2,6 кг (без батареи)
- 2,9 кг (с батареей)

Информация для заказа

Модель	Описание
N9330B	Портативный тестер для проверки кабелей и антенн от 25 MHz до 4 ГГц Принадлежности, поставляемые с тестером в стандартном комплекте поставки: Мягкий футляр для переноски Перезаряжаемая батарея Преобразователь напряжения переменного тока в постоянное напряжение с шнуром питания Кабель для порта USB Руководство по вводу в эксплуатацию Документация на компакт-диске (также включает программное обеспечение для ПК)
Опции	
201	Прецизионная механическая короткозамкнутая/разомкнутая/50-омная нагрузка на диапазон частот от 0 до 4 ГГц, вилка типа N
202	Прецизионная механическая короткозамкнутая/разомкнутая/50-омная нагрузка на диапазон частот от 0 до 4 ГГц, вилка 7/16 DIN
203	Электронный калибратор, вилка типа N
301	Дополнительный кабель со стабильной фазой длиной 1,5 м, вилка и розетка типа N
302	Дополнительный кабель со стабильной фазой длиной 1,5 м, вилка типа N и розетка 7/16 DIN
303	Коаксиальный переход, вилка типа N на розетку 7/16 DIN
BAT	Дополнительный блок батарей
1DC	Автомобильный адаптер для напряжения 12 В
1TC	Транспортный кейс
ADP	Дополнительный преобразователь напряжения переменного тока в постоянное напряжение
ABA	Печатная копия руководства на английском языке
Гарантия и техническое обслуживание	
R-51B-001-3C	Стандартный гарантийный срок - 3 года

ВЧ/СВЧ принадлежности серии N9910X для ручных анализаторов

N9910X-800	T-образный калибровочный комплект (XX, K3, согласованная нагрузка), 50 Ом, до 6 ГГц, тип N (вилка)
N9910X-801	T-образный калибровочный комплект (XX, K3, согласованная нагрузка), 50 Ом, до 6 ГГц, тип N (розетка)
N9910X-802	T-образный калибровочный комплект (XX, K3, согласованная нагрузка), 50 Ом, до 6 ГГц, 7/16 DIN (вилка)
N9910X-803	T-образный калибровочный комплект (XX, K3, согласованная нагрузка), 50 Ом, до 6 ГГц, 7/16 DIN (розетка)
N9910X-810	Кабель со стабильной фазой длиной 1,524 м, до 8 ГГц, тип N(вилка) - тип N(вилка)
N9910X-811	Кабель со стабильной фазой длиной 1,524 м, до 8 ГГц, тип N(вилка) - тип N(розетка)
N9910X-812	Кабель со стабильной фазой длиной 3,658 м, до 8 ГГц, тип N(вилка) - тип N(вилка)
N9910X-813	Кабель со стабильной фазой длиной 3,658 м, до 8 ГГц, тип N(вилка) - тип N(розетка)
N9910X-820	Антенна, направленная, многополосная, от 800 МГц до 2,5 ГГц, 10 дБи
N9910X-821	Антенна, телескопическая, штыревая, от 70 МГц до 1 ГГц
N9910X-843	Коаксиальный адаптер: тип N (вилка) - 7/16 DIN (розетка)
N9910X-845	Комплект адаптеров: тип N (розетка) - 7/16 DIN (розетка), тип N (розетка) - 7/16 DIN (вилка), тип N (роз.) - тип N (роз.)
N9910X-860	Фиксированный аттенуатор, 40 дБ, 100 Вт, от 0 до 3 ГГц, тип N(вилка) - тип N(розетка)
N9910X-861	Фиксированный аттенуатор, 40 дБ, 50 Вт, от 0 до 8,5 ГГц, тип N(вилка) - тип N(розетка)
N9910X-870	Дополнительная батарея
N9910X-872	Внешнее зарядное устройство
N9910X-873	Преобразователь напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока
N9910X-874	Внешний тройник смещения, от 2,5 МГц до 6 ГГц, 1 Вт, 0,5 А
N9910X-880	Дополнительный мягкий футляр с ремнями для переноски прибора за спиной или на плече
N9910X-881	Жесткий футляр для транспортировки
N9910X-884	Дополнительный наплечный ремень