

Векторный анализатор цепей R&S®ZNB

Лидирующее положение по скорости, диапазону и простоте эксплуатации

Диапазон частот: до 4,5 / 8,5 / 20 / 40 ГГц

с 2 или 4 измерительными портами



7



Утвержденный тип средства измерений
Регистрационный номер в Госреестре 49105-12, 56388-14

Краткое описание

Более 60 лет опыта работы в сфере векторного анализа цепей приносят свои плоды: Rohde&Schwarz вновь задал новые стандарты, на этот раз с помощью векторного анализатора цепей R&S®ZNB. Это семейство анализаторов цепей отличается высокой скоростью измерений, выдающейся точностью и исключительной простотой работы с прибором.

Основные свойства

- | Широкий динамический диапазон — до 150 дБ
- | Короткое время развертки — 4 мс для 401 точки
- | Высокая температурная стабильность — тип. зн. 0,01 дБ/Т
- | Широкий диапазон развертки по мощности — 98 дБ
- | Широкий диапазон полосы ПЧ — от 1 Гц до 10 МГц
- | Ручная и автоматическая калибровка
- | Большой экран 12,1" с высоким разрешением
- | Пользовательский интерфейс реализован с помощью сенсорного экрана
- | Два или четыре измерительных порта
- | Второй независимый встроенный генератор для 4-портовой модели
- | Мастера настроек по интермодуляционным измерениям и измерениям на преобразователях частоты

Характерные особенности

Разработано в соответствии с высокими стандартами

- | Широкий динамический диапазон, начиная с частот от 9 кГц, позволяет проводить быстрые измерения параметров испытываемых устройств с большим ослаблением
- | Великолепные аппаратные характеристики обеспечивают высокую основную точность
- | Высокая температурная стабильность позволяет работать с длительными интервалами между калибровками
- | Быстрые синтезаторы обеспечивают высокую скорость измерений

Удобный анализ активных и пассивных элементов PЧ трактов

- | Быстрое встраивание и удаление для согласования импеданса с помощью виртуальных цепей
- | S-параметры смешанного режима для анализа балансного испытываемого устройства
- | Расширенные функции анализа обеспечивают удобную интерпретацию кривых
- | Измерение характеристик усилителей в широком диапазоне развертки по мощности, с использованием ступенчатых аттенуаторов в приемнике
- | Анализ во временной области измерений расстояния до места повреждения (DTF) и настройки фильтров
- | Измерения с преобразованием частоты смесителей и усилителей (опция ZNB-K4) — быстро и просто с двумя независимыми встроенными генераторами. Мастер для сложных измерений: гармонических смесителей, конверторов с двойным преобразованием частоты, смесителей с умножением частоты
- | ZNBx-B52/B54 — расширение динамического диапазона. Опция увеличивает динамический диапазон до 140 дБ (гарантированное, 150 дБ типичное значение). Опция ZNBx-B52/B54 расширенный динамический диапазон исключает установку цепей смещения и ступенчатого аттенуатора. Расширенный динамический диапазон требуется для тестирования устройств с большими ослаблениями или устройств со средним ослаблением и широкой полосой ПЧ
- | Специальный алгоритм калибровки для скалярных измерений потерь смесителей SMARTer Cal позволяет уменьшить погрешность из-за рассогласования и сократить количество калибровочных шагов
- | Мастер настроек по интермодуляционным измерениям (опция ZNB-K14) сокращает время на установку параметров и предотвращает возникновение ошибок при конфигурации. Пользователю остается только выбрать источник второго сигнала, разнос частот между сигналами и продукт интермодуляции, который необходимо измерить

Анализ цепей становится простым

- ▮ Простые и ясные структуры меню повышают эффективность работы с прибором
- ▮ Оптимальные настройки экрана для каждой задачи измерения
- ▮ Простая калибровка — ручная или автоматическая
- ▮ Правильный метод калибровки для каждого тестового приложения
- ▮ Полная калибровка всего за пять шагов — TSM (перемычка, кз, нагрузка)
- ▮ Простая и безошибочная автоматическая калибровка за 30 секунд
- ▮ Калибровка SMARTer Cal для скалярных измерений потерь смесителей

- ▮ Высокая эффективность на производстве
- ▮ Короткое время измерений
- ▮ Широкий динамический диапазон и оптимизированная полоса ПЧ обеспечивают высокую скорость измерений
- ▮ Высокая скорость и точность благодаря сегментированной развертке
- ▮ Быстрое переключение между схемами настройки прибора
- ▮ Оправданные затраты
- ▮ Готовность к будущему
- ▮ Обновление испытательных комплексов без переустановки системного программного обеспечения
- ▮ Анализатор, который говорит языком пользователя с помощью русскоязычного интерфейса

7

Краткие технические характеристики

Диапазон частот R&S®ZNB4 R&S®ZNB8 R&S®ZNB20 R&S®ZNB40	от 9 кГц до 4,5 ГГц от 9 кГц до 8,5 ГГц от 100 кГц до 20 ГГц от 10 МГц до 40 ГГц
Погрешность установки частоты выходного сигнала	+5x10 ⁻⁶ в год штатно +5x10 ⁻⁷ в год с опцией R&S®ZNB-B4
Разрешение установки частоты	1 Гц 1 мГц с опцией ZNB-K19
Количество и тип измерительных портов	2 или 4, N-тип (гнездо), 3,5 мм, 2,92 мм (штекер) 50 Ом
Время измерения одной точки при полосе фильтра ПЧ 500 кГц, режим CW	< 2,5 мкс
Время измерения и передачи данных (201 точка) при полосе фильтра ПЧ 1 МГц (передача данных осуществляется одновременно с измерениями)	тип. 3 мс
Время переключения Между каналами (2001 точка) Между наборами настроек (2001 точка)	< 5 мс < 5 мс
Динамический диапазон в полосе измерения 10 Гц (без опций ступенчатых аттенуаторов)	от 9 кГц до 100 кГц: >100 дБ (тип. 122 дБ) от 100 кГц до 50 МГц: >120 дБ (тип. 138 дБ) от 50 МГц до 4 ГГц: >130 дБ (тип. 140 дБ) от 4 ГГц до 7 ГГц: >125 дБ (тип. 138 дБ) от 7 ГГц до 8,5 ГГц: >120 дБ (тип. 130 дБ) от 8,5 ГГц до 20 ГГц: > 120 дБ, (тип. 130 дБ) от 20 ГГц до 30 ГГц: > 115 дБ, (тип. 125 дБ) от 30 ГГц до 40 ГГц: > 110 дБ, (тип. 120 дБ) ZNB4/E с опцией ZNBx-B52/B54 - расширение динамического диапазона от 9 кГц до 100 кГц: > 120 дБ (тип. 130 дБ) от 100 кГц до 50 МГц: > 125 дБ (тип. 140 дБ) от 50 МГц до 6,5 ГГц: > 140 дБ (тип. 150 дБ) от 6,5 ГГц до 8,5 ГГц: > 130 дБ (тип. 138 дБ)
Выходная мощность измерительного порта (с опцией ZNBx-B52/B54)	без RR&S®ZNB4-B22/-B24 или R&S®ZNB8-B22/-B24 Расширенный диапазон мощности от 9 кГц to 100 кГц: -55 дБм до +8 дБм от 100 кГц до 6,5 ГГц: -55 дБм до +10 дБм от 6,5 ГГц до 7,5 ГГц: -55 дБм до +8 дБм от 7,5 ГГц до 8,5 ГГц: -55 дБм до +6 дБм с R&S®ZNB4-B22/-B24 или R&S®ZNB8-B22/-B24 Расширенный диапазон мощности от 9 кГц до 100 кГц -85 дБм до +8 дБм от 100 кГц до 6,5 ГГц: -85 дБм до +10 дБм от 6,5 ГГц до 7,5 ГГц: -85 дБм до +8 дБм от 7,5 ГГц до 8,5 ГГц: -85 дБм до +6 дБм
Выходная мощность измерительного порта (с опцией R&S®ZNB4-B22)	от -55 до 8...13 дБмВт (тип. 12...15 дБмВт) (от -85 до 8...13 дБмВт (тип. 12...15 дБмВт))
Выходная мощность измерительного порта (с опцией R&S®ZNB4-B22 и R&S®ZNB8-B22)	от -85 до 8...13 дБмВт (тип. 12...15 дБмВт)
Выходная мощность измерительного порта (с опцией R&S®ZNB20-B22 и R&S®ZNB40-B22)	от -60 до 8...12 дБмВт (тип. 12...15 дБмВт)
Полоса фильтра ПЧ (с опцией R&S®ZNB-K17)	от 1 Гц до 1 МГц (от 1 Гц до 10 МГц)
Количество точек на кривую	от 2 до 100001
Экран	12,1" цветной сенсорный WXGA дисплей (1280 x 800 пикселей)
Масса	13,5 кг для 2-х портовой модели 15 кг для 4-х портовой модели
Габариты (Ш x В x Г)	461,1 мм x 239,9 мм x 351,0 мм

Информация для заказа

Наименование	Тип	Код заказа
Модели прибора		
Векторный анализатор цепей, 2 порта, 4,5 ГГц, N	R&S®ZNB4	1311.6010.22
Векторный анализатор цепей, 2 порта, 8,5 ГГц, N	R&S®ZNB8	1311.6010.42
Векторный анализатор цепей, 4 порта, 4,5 ГГц, N	R&S®ZNB4	1311.6010.24
Векторный анализатор цепей, 4 порта, 8,5 ГГц, N	R&S®ZNB8	1311.6010.44
Векторный анализатор цепей, 2 порта, 20 ГГц, 3,5 мм	R&S®ZNB20	1311.6010.62
Векторный анализатор цепей, 4 порта, 20 ГГц, 3,5 мм	R&S®ZNB20	1311.6010.64
Векторный анализатор цепей, 2 порта, 40 ГГц, 2,92 мм	R&S®ZNB40	1311.6010.72
Опции		
Встроенные инжекторы питания (для 2-портового R&S®ZNB4 и R&S®ZNB8)	R&S®ZNB-B1	1316.1700.02
Встроенные инжекторы питания (для 4-портового R&S®ZNB4 и R&S®ZNB8)	R&S®ZNB-B1	1316.1700.04
Второй встроенный генератор (для 4-портового R&S®ZNB4 и R&S®ZNB8)	R&S®ZNB-B2	1317.7954.02
Второй встроенный генератор (для 4-портового R&S®ZNB20)	R&S®ZNB20-B2	1317.8980.02
Термостатированный кварцевый генератор	R&S®ZNB-B4	1316.1769.02
GPIO-интерфейс	R&S®ZNB-B10	1311.5995.02
Интерфейс (DIRECT CTRL) для управления внешними устройствами	R&S®ZNB-B12	1319.5088.02
Интерфейс управления (Handler I/O)	R&S®ZNB-B14	1316.2459.02
Интерфейс RFFE GPIO (не работает с ZNB-B1)	R&S®ZNB-B15	1323.9355.02
Дополнительный съемный жесткий диск	R&S®ZNB-B19	1323.9490.02
Входы для измерений по постоянному току (DC INPUT) (4шт)	R&S®ZNB-B81	1316.0004.02
Встроенные вольтметры постоянного тока (4 шт.)	R&S®ZNB-B81	1316.0004.02
Расширенный диапазон мощности для 2-х портового R&S®ZNB4 Диапазон частот: От 9 кГц до 4,5 ГГц	R&S®ZNB4-B22	1316.0210.02
Расширенный диапазон мощности для 4-х портового R&S®ZNB4 Диапазон частот: От 9 кГц до 4,5 ГГц	R&S®ZNB4-B24	1316.0233.02
Расширенный диапазон мощности для 2-х портового R&S®ZNB20 Диапазон частот: От 100 кГц до 20 ГГц	R&S®ZNB20-B22	1317.8950.02
Расширенный диапазон мощности для 4-х портового R&S®ZNB20 Диапазон частот: От 100 кГц до 20 ГГц	R&S®ZNB20-B24	1317.8967.02
Расширенный диапазон мощности для 2-х портового R&S®ZNB40 Диапазон частот: От 10 МГц до 40 ГГц	R&S®ZNB40-B22	1317.8973.02
Ступенчатый аттенюатор приемника, порты 1...4, для R&S®ZNB4 Диапазон частот: От 9 кГц до 4,5 ГГц	R&S®ZNB4-B31...34	1316.0xxx.02
Расширенный диапазон мощности для 2-х портового R&S®ZNB8 Диапазон частот: От 9 кГц до 8,5 ГГц	R&S®ZNB8-B22	1316.0227.02
Расширенный диапазон мощности для 4-х портов R&S®ZNB8 Диапазон частот: От 9 кГц до 8,5 ГГц	R&S®ZNB8-B24	1316.0240.02
Ступенчатый аттенюатор приемника, порты 1...4, для R&S®ZNB8 Диапазон частот: От 9 кГц до 8,5 ГГц	R&S®ZNB8-B31...34	1316.0xxx.02
Расширенный динамический диапазон*		
Расширение динамического диапазона для R&S®ZNB4, 2-порта	R&S®ZNB4-B52	1319.4975.02
Расширение динамического диапазона для R&S®ZNB4, 4-порта	R&S®ZNB4-B54	1319.4981.02
Расширение динамического диапазона для R&S®ZNB8, 2-порта	R&S®ZNB4-B52	1319.4998.02
Расширение динамического диапазона для R&S®ZNB8, 4-порта	R&S®ZNB4-B54	1319.5007.02
Анализ во временной области (TDR)	R&S®ZNB-K2	1316.0156.02
Преобразование частоты	R&S®ZNB-K4	1316.2994.02
Интермодуляционные измерения (необходима ZNB-K4)	R&S®ZNB-K14	1316.2994.02
Расширение максимальной полосы фильтра ПЧ до 10 МГц	R&S®ZNB-K17	1317.8373.02
Разрешение установки частоты 1 мГц	R&S®ZNB-K19	1317.8573.02
Принадлежности для калибровки – комплекты калибровочных мер и компоненты для ручной калибровки, автоматические блоки калибровки, измерительные кабели		
См. разделы «Электронные и механические калибровочные наборы» и «Аксессуары для анализаторов цепей»		
Дополнительные принадлежности		
Клавиатура USB (раскладка США)	R&S®PSL-Z2	1157.6870.04
Оптическая мышь с разъемом USB	R&S®PSL-Z10	1157.7060.04
Адаптер для монтажа в 19-дюймовую стойку	R&S®ZZA-KN5	1175.3040.00

* R&S®ZNBx-B52/-B54 исключает установку R&S®ZNBx-B1 (инжекторы питания) и R&S®ZNBx-B31/-B32/-B33/-B34 (ступенчатые аттенюаторы приемника)