

Векторный анализатор цепей

R&S®ZNB

Лидирующее положение по скорости, точности и динамическому диапазону

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

Утвержденный тип средств измерений.
Регистрационный номер в Госреестре: 49105-12, 56388-14

6

Краткое описание

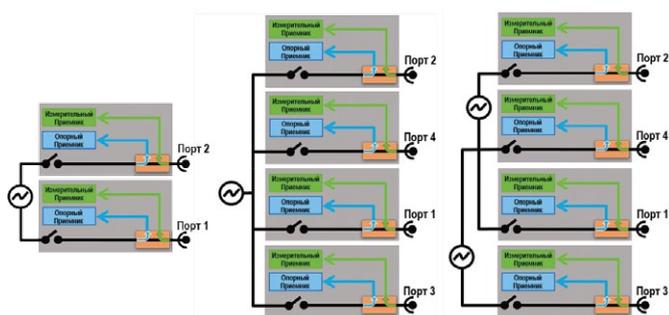
Многолетний опыт работы в сфере векторного анализа цепей принес свои плоды. Семейство анализаторов цепей R&S®ZNB задает новые стандарты скорости измерений, точности и простоты работы с прибором. Широкий выбор измерительных приложений и новые алгоритмы калибровки открывают еще больше возможностей для научных исследований в самых разнообразных отраслях промышленности и науки.

Основные свойства

- | 2 или 4 измерительных порта;
- | 2-й внутренний источник (опция) для 4-портовых моделей;
- | Полосы ПЧ: от 1 Гц до 1 МГц (опционально до 10 МГц);
- | Динамический диапазон до 140 дБ (тип. 150 дБ);
- | Широкий диапазон мощности: от -85 дБм до +13 дБм;
- | Высокая скорость измерений: <5 мс;
- | Анализ во временной области (опция);
- | Измерения с преобразованием частоты (опция);
- | Интермодуляционные измерения (опция);
- | Большой сенсорный дисплей диагональю 30,7 см (12,1");
- | Операционная система Windows;
- | Дополнительный съемный жесткий диск.

Характерные особенности

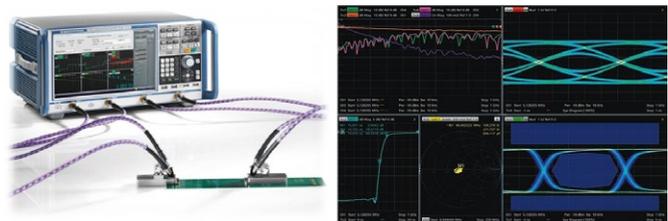
В связи с быстрым развитием техники использование многопортовых устройств стало обычным явлением. В результате, при прочих равных условиях, 2 и 4-портовые анализаторы цепей R&S®ZNB становятся более предпочтительными. Второй встроенный независимый источник, доступный только в 4-портовых моделях, упрощает измерительную установку при испытаниях усилителей, смесителей и преобразователей частоты.



Варианты исполнения базовых блоков R&S®ZNB



При разработке компонентов таких как: кабели, разъемы, печатные платы и т.д., более четко выявить характеристики поможет анализ во временной области (опция ZNB-K2). Функциональным дополнением, при исследовании компонентов высокоскоростных цифровых систем, послужит возможность измерения глазковых диаграмм (опция ZNB-K20).



Опция ZNB-K4 (измерения с преобразованием частоты) позволяет задавать смещение между частотами источника и приёмника, что дает возможность измерять гармонические составляющие на выходе ИУ, а также измерять характеристики амплитуды, фазы и ГВЗ устройств с преобразованием частоты, например, смесителей.



Одной из основных причин, снижающих рабочие характеристики ИУ, являются интермодуляционные составляющие, возникающие при подаче на вход ИУ нескольких сигналов. Оценить нелинейные свойства ИУ поможет опция интермодуляционных измерений (ZNB-K14).



Краткие технические характеристики

Наименование		Значение
Диапазон частот	R&S®ZNB4	от 9 кГц до 4,5 ГГц
	R&S®ZNB8	от 9 кГц до 8,5 ГГц
	R&S®ZNB20	от 100 кГц до 20 ГГц
	R&S®ZNB40 (модель .72)	от 10 МГц до 40 ГГц
Разрешающая способность по частоте	R&S®ZNB40 (модели 82 / 84)	от 100 кГц до 40 ГГц
	Стандартно	1 Гц
Количество измерительных портов	С опцией ZNB-K19	1 мГц
	R&S®ZNB4	2 или 4, N (female)
	R&S®ZNB8	2 или 4, N (female)
	R&S®ZNB20	2 или 4, 3,5 мм (male)
R&S®ZNB40	2 или 4, 2,92 мм (male)	
Импеданс		50 Ω
Стабильность опорного генератора (старение)	Стандартно	+/-1•10 ⁻⁹ /год
	С опцией ZNB-B4	+/-1•10 ⁻⁷ /год
Количество точек измерений	на трассу	от 1 до 100'001
Полосы измерения	Стандартно	от 1 Гц до 1 МГц
	С опцией ZNB-K17	от 1 Гц до 10 МГц
Динамический диапазон		
ZNB4 и ZNB8 (стандартно)	от 100 кГц до 50 МГц	>120 дБ (тип. 138 дБ)
	от 50 МГц до 4 ГГц	>130дБ (тип. 140 дБ)
	от 4 ГГц до 7 ГГц	>125дБ (тип. 138 дБ)
	от 7 ГГц до 8,5 ГГц	>125дБ (тип. 138 дБ)
ZNB4 и ZNB8 (с опцией ZNB-B52/-B54)	от 100 кГц до 50 МГц	>125 дБ (тип. 140 дБ)
	от 50 МГц до 6,5 ГГц	>140дБ (тип. 150 дБ)
	от 6,5 ГГц до 8,5 ГГц	>115 дБ (тип. 125 дБ)
ZNB20	от 100 МГц до 6 ГГц	>125 дБ (тип. 135 дБ)
	от 6 ГГц до 20 ГГц	>120 дБ (тип. 130 дБ)
ZNB40 (модель .72)	от 500 МГц до 20 ГГц	>125 дБ (тип. 135 дБ)
	от 20 ГГц до 30 ГГц	>115 дБ (тип. 125 дБ)
	от 30 ГГц до 40 ГГц	>110 дБ (тип. 120 дБ)
ZNB40 (модели 82 / 84)	от 10 МГц до 5 ГГц	>120дБ (тип. 135 дБ)
	от 10 ГГц до 30 ГГц	>110 дБ (тип. 120 дБ)
	от 30 ГГц до 35 ГГц	>105 дБ (тип. 115 дБ)
	от 35 ГГц до 38 ГГц	>100 дБ (тип. 105 дБ)
	от 38 ГГц до 40 ГГц	>95 дБ (тип. 100 дБ)
Скорость измерения (span 200 МГц)	201 точка, фильтр 1 МГц	< 5 мс
Точность измерения параметра передачи	от -35 дБм до +5 дБм	< 0,05 дБ или < 0,5°
Точность измерения параметра отражения	от -15 дБм до 0 дБм	< 0,5 дБ или < 2,5°
Диапазон выходной мощности		
ZNB4 и ZNB8	Без опции ZNB-B22/-B24	от -55 дБм до +13 дБм
	С опцией ZNB-B22/-B24	от -85 дБм до +13 дБм
ZNB20	Без опции ZNB20-B22/-B24	от -30 дБм до +12 дБм
	С опцией ZNB20-B22/-B24	от -60 дБм до +12 дБм
ZNB40 (модель .72)	Без опции ZNB40-B22	от -30 дБм до +10 дБм
	С опцией ZNB40-B22	от -60 дБм до +10 дБм
ZNB40 (модели 82 / 84)	Без опции ZNB40-B22	от -30 дБм до +10 дБм
	С опцией ZNB40-B22	от -60 дБм до +10 дБм
Максимальный номинальный уровень входной мощности		+13 дБм
Ступенчатые аттенуаторы приемника (опции B31 – B34)		
для моделей ZNB4 и ZNB8	ослабление	0-30 дБ, шаг 10дБ
Встроенные инжекторы питания (Bias Tees) (разъем BNC (female))		
для моделей ZNB4 и ZNB8 (опция ZNB-B1)	Макс. ном. вх. напряжение	30 В
	Макс. ном. вх. ток	400 мА
для моделей ZNB20 и ZNB40 (стандартно)	Макс. ном. вх. напряжение	30 В
	Макс. ном. вх. ток	250 мА
Входы для измерений по постоянному току (DC INPUT) (опция ZNB-B81)		
Диапазон напряжений		+/-20 В, +/-3 В, +/-0,3 В
Тип разъема		BNC (female), 4 шт.
Интерфейсы	LAN, USB, DVI, GPIB (опция ZNB-B10)	
Дисплей	Диагональ	30,7 см (12,1 дюйм)
	Разрешение	1280-800-262144
Питание	Тип	WXGA, сенсорный
	сеть переменного тока	100-240 В
Потребляемая мощность		50-60 Гц, 400 Гц
Габаритные размеры (Ш-В-Г), мм		макс. 450 Вт
Масса	2-портовый прибор	14 кг (19 кг в упаковке)
	4-портовый прибор	16 кг (21 кг в упаковке)

Информация для заказа

Наименование	Тип устройства	Код заказа
Анализатор цепей: 2 порта, N (f), 9 кГц – 4,5 ГГц	R&S®ZNB4	1311.6010K22
Анализатор цепей: 4 порта, N (f), 9 кГц – 4,5 ГГц	R&S®ZNB4	1311.6010K24
Анализатор цепей: 2 порта, N (f), 9 кГц – 8,5 ГГц	R&S®ZNB8	1311.6010K42
Анализатор цепей: 4 порта, N (f), 9 кГц – 8,5 ГГц	R&S®ZNB8	1311.6010K44
Анализатор цепей: 2 порта, 3,5 мм (m), 100 кГц – 20 ГГц	R&S®ZNB20	1311.6010K62
Анализатор цепей: 4 порта, 3,5 мм (m), 100 кГц – 20 ГГц	R&S®ZNB20	1311.6010K64
Анализатор цепей: 2 порта, 2,92 мм (m), 10 МГц – 40 ГГц	R&S®ZNB40	1311.6010K72
Анализатор цепей: 2 порта, 2,92 мм (m), 100 кГц – 40 ГГц	R&S®ZNB40	1311.6010K82
Анализатор цепей: 4 порта, 2,92 мм (m), 100 кГц – 40 ГГц	R&S®ZNB40	1311.6010K84
Расширение диапазона мощности		
для 2-портового ZNB4	ZNB4-B22	1316.0210.02
для 4-портового ZNB4	ZNB4-B24	1316.0233.02
для 2-портового ZNB8	ZNB8-B22	1316.0227.02
для 4-портового ZNB8	ZNB8-B24	1316.0240.02
для 2-портового ZNB20	ZNB20-B22	1317.8950.02
для 4-портового ZNB20	ZNB20-B24	1317.8967.02
для 2-портового ZNB40	ZNB40-B22	1317.8973.02
для 4-портового ZNB40	ZNB40-B24	1332.8112.02
Ступенчатые аттенуаторы приемника		
порты 1-4 для ZNB4	ZNB4-B31-B34	1316.xxxx.02
порты 1-4 для ZNB8	ZNB8-B31-B34	1316.xxxx.02
Расширение динамического диапазона		
для 2-портового ZNB4	ZNB4-B52	1319.4975.02
для 4-портового ZNB4	ZNB4-B54	1319.4981.02
для 2-портового ZNB8	ZNB8-B52	1319.4998.02
для 4-портового ZNB8	ZNB8-B54	1319.5007.02
2-й внутренний источник		
для 4-портовых ZNB4 и ZNB8	ZNB-B2	1317.7954.02
для 4-портового ZNB20	ZNB20-B2	
для 4-портового ZNB40	ZNB40-B2	
Встроенные инжекторы питания (Bias Tees)		
для 2-портовых ZNB4 и ZNB8	ZNB-B1	1316.1700.02
для 4-портовых ZNB4 и ZNB8	ZNB-B1	1316.1700.04
Дополнительные опции и принадлежности		
Термостатированный кварцевый генератор (OCXO)	ZNB-B4	1316.1769.02
GPIB-интерфейс	ZNB-B10	
Интерфейс (DIRECT CTRL) для управления матрицами R&S®ZN-85/-85 (требуется ZN-B121)	ZNB-B12	1319.5088.02
Интерфейс управления (Handler I/O)	ZNB-B14	1316.2459.05
Интерфейс RFFE GPIO (не работает с ZNB-B1)	ZNB-B15	1316.2459.05
Дополнительный съемный жесткий диск	ZNB-B19	1323.9490.xx
Входы для измерений по постоянному току (DC INPUT)	ZNB-B81	316.0004.02
Анализ во временной области (TDR)	ZNB-K2	1316.0156.02
Расширенный анализ во временной области	ZNB-K20	1326.8072.02
Измерения с преобразованием частоты	ZNB-K4	1316.2994.02
Интермодуляционные измерения (необходима ZNB-K4)	ZNB-K14	1317.8373.02
Расширение полосы фильтра ПЧ до 10 МГц	ZNB-K17	1316.1881.02
Разрешение установки частоты 1 мГц	ZNB-K19	1317.8573.02
Адаптер для монтажа в 19-дюймовую стойку	ZZA-KN5	1175.3040.00
Кабель для управления матрицами R&S®ZN-85/-85	ZN-B121	1323.9290.00
ПО для автоматизации измерений векторного анализа цепей (необходимо лицензионный ключ R&S®ZNPС)	ZNrun-K1	1326.7124.02
Многопользовательская версия ПО для автоматизации измерений векторного анализа цепей (необходимо ZNrun-K1)	ZNrun-K2	1326.7130.02
Лицензионный ключ	R&S®ZNPС	1325.6601.02
Измерительные кабели и калибровочные комплекты		
См. «Аксесуары для анализаторов цепей»		