ctechnology.ru

Анализаторы сигналов

Ручные анализаторы спектра N9342C, N9343C, N9344C микроволнового диапазона

N9344C
N9343C
N9342C

Анализатор спектра
- Диапазон частот: от 100 кГц до 7 ГГц (N9342C), от 1 МГц до 13,6 ГГц (N9343C), от 1 МГц до 20 ГГц (N9344C); возможность настройки всех приборов до 9 кГц
- Средний уровень собственных шумов (DANL): –152 дБм (N9342C), –144 дБм (N9343C/4C)
- Погрешность измерения уровня: ±1,5 дБ (N9342C), ±1,3 дБ (N9343C/4C)
- Время развертки: < 0,4 с при полосе обзора 7 ГГц (N9342C), < 0,7 с при полосе обзора 13,6 ГГц (N9343C), < 0,95 с при полосе обзора 20 ГГц (N9344C)

Следящий генератор и анализатор кабелей и антенн
- Диапазон частот: от 5 МГц до 7 ГГц
- Уровень выходного сигнала: от –20 дБм до 0 дБм с шагом 1 дБ
- Встроенный GPS-приёмник со встроенной GPS-антенной
- Анализатор кабелей и антенн: измерение расстояния до неоднородности, обратных потерь, потерь в кабеле

Измерительные возможности
- Сканер каналов позволяет проводить измерение одновременно до 20 каналов
- Спектральный мониторинг с возможностью отображения спектрограммы, ее записи и последующего воспроизведения
- Высокая точность измерения пиковой и средней мощности при использовании измерителей мощности серий U2000 и U2020X с шиной USB компании Keysight
- Анализ модуляции АМ/ЧМ и АМн/ЧМн и анализ спектра с временным стробированием
- N9342C: вход модулирующего сигнала позволяет повысить точность измерений в диапазоне от 3 кГц до 12 МГц и обеспечивает измерение сигналов форматов xDSL и AM/FM IBOC

Общие характеристики
- Стандартный срок гарантии: 3 года
- Время работы от аккумулятора: 4 ч (N9342C), 3,5 ч (N9343C/4C)
- Масса прибора: 3,2 кг
- Диапазон рабочих температур: от –10ºС до +50ºС

Ручные анализаторы спектра N9342C, N9343C и N9342C компании Keysight упрощает проведение измерений в полевых условиях. Приборы соответствуют требованиям стандарта MIL PRF 28800 Class 2 и имеет полный набор функций для работы в жестких условиях, а их измерительные возможности обеспечивают уверенность в полученных результатах. Анализаторы N9342C, N9343C и N9342C позволяет автоматизировать выполнение повседневных задач, что помогает сберечь время и гарантирует стабильность результатов измерений.
- Готовность к работе в полевых условиях: лёгкая и прочная конструкция без вентиляторов, чёткое отображение экрана и днём, и ночью
- Встроенные GPS-приёмник и антенна, предоставляющие точную информацию о местоположении
- Характеристики настольного прибора в ручном анализаторе, обеспечивающие уверенность в результатах измерений
- Опция планировщика задач (Task Planner), позволяющая сократить время настройки процедуры испытаний на 95%
- Специализированные приложения для более быстрого и удобного решения задач спектрального мониторинга и анализа помех
- Набор одноклавишных измерений мощности, встроенный следящий генератор, анализ модуляции АМ/ЧМ и АМн/ЧМн и анализ спектра с временным стробированием
- Функция удаления секретной информации из флэш-памяти пользователя
- Гибкие возможности дистанционного управления через интерфейсы USB и LAN
- Русскоязычный интерфейс пользователя

Технические характеристики

Частотные параметры

Диапазон частот (открытый вход)	
N9342C	от 100 кГц до 7 ГГц (настраиваемый до 9 кГц)
N9343C	от 1 МГц до 13,6 ГГц (настраиваемый до 9 кГц)
N9344C	от 1 МГц до 20 ГГц (настраиваемый до 9 кГц)
Погрешность внутреннего генератора опорной частоты 10 МГц	
Старение	±1 x 10^{-6} за год
Температурная нестабильность	±1 x 10^{-6}
Полоса обзора	
N9342C	0 Гц (нулевая полоса), от 100 кГц до 7 ГГц
N9343C/N9344C	0 Гц (нулевая полоса), от 1 МГц до 13,6/20 ГГц
Разрешение:	1 Гц
Погрешность:	± (0,22% x полоса обзора + полоса обзора/(число точек развёртки – 1)), ном.
Однополосный фазовый шум (от 20 °С до 30 °С, центральная частота 500 МГц)	
Отстройка от несущей 30 кГц	< –86 дБн/Гц; –89 дБн/Гц (тип. значение)
Отстройка от несущей 100 кГц	< –97 дБн/Гц;–99 дБн/Гц (тип. значение)
Отстройка от несущей 1 МГц	< –115 дБн/Гц; –119 дБн/Гц (тип. значение)
Полоса пропускания (ПП) (–3 дБ)	
Диапазон установки	от 10 Гц до 3 МГц, в последовательности 1-3-10
Погрешность	± 5% (ном.), полоса пропускания от 10 Гц до 1 МГц ±10%, полоса пропускания = 3 МГц
Коэффициент прямоугольности фильтра (избирательность)	< 5 : 1 (ном.), по уровням –60 дБ/–3 дБ
Полосы пропускания для измерений ЭМП при оценке на соответствие нормам CISPR	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (требуется опция EMC)
Полоса видеофильтра (–3 дБ)	
Диапазон установки	от 1 Гц до 3 МГц, в последовательности 1-3-10
Погрешность	±10% (ном.), при полосе от 1 Гц до 1 МГц

Амплитудные параметры

Пределы измерения уровня сигнала (предусилитель выкл.)	
N9342C: от 100 кГц до 2 МГц	от среднего уровня собств. шумов до +10 дБм
N9342C: от 2 МГц до 7 ГГц	от среднего уровня собств. шумов до +20 дБм
N9343/4C: от 1 до 500 МГц	от среднего уровня собств. шумов до +10 дБм
N9343C: от 500 МГц до 13,6 ГГц	от среднего уровня собств. шумов до +20 дБм
N9344C: от 500 МГц до 20 ГГц	от среднего уровня собств. шумов до +20 дБм
Пределы ослабления входного аттенюатора	от 0 до 50 дБ, шаг 1 дБ (N9342C), шаг 5 дБ (N9343/4C)
Максимальный безопасный уровень входного сигнала Средняя непрерывная мощность (установка вх. аттенюатора ≥ 20 дБ)	
N9342C	+33 дБм, не более 3 мин., от 2 МГц до 7 ГГц
N9343C	+30 дБм, не более 3 мин., от 2 МГц до 13,6 ГГц
N9344C	+30 дБм, не более 3 мин., от 1 МГц до 20 ГГц
Напряжение постоянного тока	± 50 В макс.

Средний уровень собственных шумов
(детектор СКЗ, усреднение графиков > 40, входное ослабление 0 дБ, входной импеданс 50 Ом, полоса пропускания 1 кГц; от 20 до 30 °С)

	Приведённый к полосе 1 Гц	Минимальная ПП
N9342C: предусилитель выключен (опорный уровень ≤ –50 дБм)		
От 100 кГц до1 МГц	–108 дБм; –127 дБм (тип.)	–98 дБм; –117 дБм (тип.)
От 1 до 10 МГц	–128 дБм; –146 дБм (тип.)	–118 дБм; –1136 дБм (тип.)
От 10 до 500 МГц	–142 дБм; –146 дБм (тип.)	–132 дБм; –136 дБм (тип.)
От 500 МГц до 2,5 ГГц	–141 дБм; –145 дБм (тип.)	–131 дБм; –135 дБм (тип.)
От 2,5 до 4 ГГц	–140 дБм; –144 дБм (тип.)	–130 дБм; –134 дБм (тип.)
От 4 до 6 ГГц	–138 дБм; –142 дБм (тип.)	–128 дБм; –132 дБм (тип.)
От 6 до 7 ГГц	–136 дБм; –140 дБм (тип.)	–126 дБм; –130 дБм (тип.)
N9342C: предусилитель включен (опорный уровень ≤ –70 дБм)		
От 100 кГц до1 МГц	–131 дБм; –150 дБм (тип.)	–121 дБм; –140 дБм (тип.)
От 1 до 10 МГц	–148 дБм; –163 дБм (тип.)	–138 дБм; –153 дБм (тип.)
От 10 до 500 МГц	–161 дБм; –164 дБм (тип.)	–151 дБм; –154 дБм (тип.)
От 500 МГц до 2,5 ГГц	–159 дБм; –162 дБм (тип.)	–149 дБм; –152 дБм (тип.)
От 2,5 до 4 ГГц	–158 дБм; –161 дБм (тип.)	–148 дБм; –151 дБм (тип.)
От 4 до 6 ГГц	–155 дБм; –158 дБм (тип.)	–145 дБм; –148 дБм (тип.)
От 6 до 7 ГГц	–150 дБм; –154 дБм (тип.)	–140 дБм; –144 дБм (тип.)
N9343C/4C: предусилитель выключен (опорный уровень ≤ –50 дБм)		
От 1 до 10 МГц	–125 дБм; –140 дБм (тип.)	–115 дБм; –130 дБм (тип.)
От 10 МГц до 3 ГГц	–137 дБм; –142 дБм (тип.)	–127 дБм; –132 дБм (тип.)
От 3 до 7 ГГц	–135 дБм; –140 дБм (тип.)	–125 дБм; –130 дБм (тип.)
От 7 до 10 ГГц	–139 дБм; –142 дБм (тип.)	–129 дБм; –132 дБм (тип.)
От 10 до 13,6 ГГц	–137 дБм; –140 дБм (тип.)	–127 дБм; –130 дБм (тип.)
N9344C: от 13 до 16 ГГц	–136 дБм; –139 дБм (тип.)	–126 дБм; –129 дБм (тип.)
N9344C: от 16 до 18 ГГц	–134 дБм; –139 дБм (тип.)	–124 дБм; –129 дБм (тип.)
N9344C: от 18 до 20 ГГц	–126 дБм; –131 дБм (тип.)	–116 дБм; –121 дБм (тип.)
N9343C/4C: предусилитель включен (опорный уровень ≤ –70 дБм)		
От 1 до 10 МГц	–140 дБм; –156 дБм (тип.)	–130 дБм; –146 дБм (тип.)
От 10 МГц до 3 ГГц	–150 дБм; –154 дБм (тип.)	–140 дБм; –144 дБм (тип.)
От 3 до 6 ГГц	–145 дБм; –150 дБм (тип.)	–135 дБм; –140 дБм (тип.)
От 6 до 13,6 ГГц	–151 дБм; –155 дБм (тип.)	–141 дБм; –145 дБм (тип.)
N9344C: от 13 до 16 ГГц	–149 дБм; –153 дБм (тип.)	–139 дБм; –143 дБм (тип.)
N9344C: от 16 до 18 ГГц	–147 дБм; –151 дБм (тип.)	–137 дБм; –141 дБм (тип.)
N9344C: от 18 до 20 ГГц	–137 дБм; –142 дБм (тип.)	–127 дБм; –132 дБм (тип.)

ctechnology.ru

Анализаторы сигналов

Ручные анализаторы спектра N9342C, N9343C, N9344C микроволнового диапазона (продолжение)

N9344C
N9343C
N9342C

Пределы шкалы экрана	
Логарифмическая шкала	от 10 дБ до 100 дБ, отображается 10 делений, 1,2,5,10 дБ/деление
Линейная шкала	от 0 до 100%, отображается 10 делений
Единицы шкалы	дБм, дБмВ, дБмкВ, Вт, В, дБмВ (режим EMF), дБмкВ (режим EMF), В (режим EMF)
Число точек развёртки (графика)	461
Детекторы	нормальный, пиковый, мгновенного значения, отрицательный пиковый, усреднение (логарифмической мощности, СКЗ, напряжения)
Число графиков	4
Функции графиков	стирание/запись, накопление максимумов, накопление минимумов, усреднение
Погрешность измерения уровня (от 20 до 30 °C, относительная влажность от 30 до 70%,пиковый детектор, предусилитель выключен, уровень входного сигнала от –50 до 0 дБм, 95% процентиль, время развёртки устанавлено для достижения точности измерений (Swp Time Rule = Accuracy). Если время развёртки устанавлено для достижения скорости измерений (Swp Time Rule = Speed), добавляется погрешность ± 0,3 дБ).	
N9342C	±1,5 дБ (если нет рассогласования по входу)
N9343C/4C: от 1 МГц до 7 ГГц	±1,3 дБ (если нет рассогласования по входу)
N9343C: от 7 до 18 ГГц	±1,6 дБ
N9344C: от 18 до 20 ГГц	±1,8 дБ
Опорный уровень	
Пределы установки	от –100 до +30 дБм с шагом 1 дБ
КСВн ВЧ-входа (RF In) (на частоте настройки)	
N9342C: от 10 МГц до 3 ГГц	< 1,5:1 (ном.), ослабление 10 дБ или 20 дБ
N9342C: от 3 до 7 ГГц	< 2,0:1 (ном.), ослабление 10 дБ или 20 дБ
N9343C/4C: от 1 МГц до 7 ГГц	< 1,5:1 (ном.), ослабление ≥ 10 дБ
N9343C: от 7 до 13,6 ГГц	< 2:1 (ном.), ослабление ≥ 10 дБ
N9344C: от 7 до 18 ГГц	< 2:1 (ном.), ослабление ≥ 10 дБ
N9344C: от 18 до 20 ГГц	< 2,5:1 (ном.), ослабление ≥ 10 дБ
Продукты искажений и комбинационные составляющие	
Гармонические искажения второго порядка (уровень сигнала на смесителе –30 дБм, входное ослабление 0 дБ, предусилитель выкл., от 20 до 30 °C)	
N9342C: от 50 МГц до 3 ГГц	< –65 дБн
N9342C: от 3 до 7 ГГц	< –70 дБн
N9343C/4C: от 50 МГц до 7 ГГц	< –65 дБн; < –70 дБн (тип.)
N9343C: от 7 до 13,6 ГГц	< –80 дБн; < –90 дБн (тип.)
N9344C: от 7 до 20 ГГц	< –80 дБн; < –90 дБн (тип.)
Интермодуляционные искажения третьего порядка (уровень точки пересечения третьего порядка, TOI) (два тона по –20 дБм на входе разнесены на 100 кГц, входное ослабление 0 дБ, предусилитель выкл., опорный уровень ≥ –30 дБ, от 20 до 30 °C)	
N9342C: от 50 до 300 МГц	+7 дБм
N9342C: от 300 МГц до 7 ГГц	+10 дБм
N9343C: от 50 до 300 МГц	+8 дБм; +9 дБм (тип.)
N9343C: от 300 МГц до 8 ГГц	+9 дБм; +11 дБм (тип.)
N9343C: от 8 до 13,6 ГГц	+10 дБм; +12 дБм (тип.)
N9344C: от 50 до 300 МГц	+8 дБм; +9 дБм (тип.)
N9344C: от 300 МГц до 8 ГГц	+9 дБм; +11 дБм (тип.)
N9344C: от 8 до 13 ГГц	+10 дБм; +12 дБм (тип.)
N9344C: от 13 до 20 ГГц	+13 дБм; +15 дБм (тип.)
Собственные остаточные отклики (нагруженный вход, осл. 0 дБ, предусилитель выкл.)	
N9342C: от 100 кГц до 7 ГГц	< – 90 дБм; –98 дБм (тип.)
N9343C/4C: от 1 до 7 ГГц	< – 95 дБм; –110 дБм (тип.)
N9343C: от 7 до 13,5 ГГц	< – 85 дБм; –93 дБм (тип.)
N9344C: от 7 до 20 ГГц	< – 85 дБм; –93 дБм (тип.)
Время развёртки и запуск	
Пределы	от 2 мс до 1000 с (полоса обзора ≥ 100 Гц) от 600 нс до 200 с (полоса обзора = 0 Гц)
Режим развёртки	непрерывный, однократный
Режим времени развёртки	для достижения точности измерений (Accuracy), для достижения скорости измерений (Speed)
Источник запуска	автомат., сигнал видеотракта, внешний, ВЧ-пакет

Общие характеристики

Дисплей	Цветной ЖК-дисплей, 640 x 480 пикселов 6,5 дюйма (170 мм)
Языки экранного графического интерфейса пользователя	11 языков, включая русский
Интерфейсы	USB 2.0 (хост-порт и порт устройства), 10Base-T LAN
Требования к питанию и калибровка	
Входное напряжение преобразователя	от 100 до 240 В переменного тока, от 50 до 60 Гц, автоматический выбор пределов
Выходное напряжение преобразователя	15 В постоянного тока, 5,3 А, 80 Вт, макс.
Периодичность калибровки	1 год
Условия окружающей среды и массо-габаритные размеры	
Диапазон температур	
рабочий диапазон	от –10 до +50 °C (батарея: от 0 до +50 °C)
диапазон хранения	от –40 до +70 °C (батарея: от –20 до 50 °C)
Относительная влажность	< 95%
Масса	3,2 кг (масса без упаковки); 3,6 кг (с батареей)
Габаритные размеры	318 x 207 x 69 мм (ширина x высота x глубина)

Информация для заказа

Модель	Описание
N9344C	Ручной анализатор спектра, диапазон частот от 1 МГц до 20 ГГц
N9343C	Ручной анализатор спектра, диапазон частот от 1 МГц до 13,6 ГГц
N9342C	Ручной анализатор спектра, диапазон частот от 100 кГц до 7 ГГц
Комплект поставки: краткое учебное руководство по вводу в эксплуатацию, преобразователь напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока, наушники, батарея, комплект документации на компакт-диске, кабель USB, отвёртка, приложение о соответствии прибора требованиям директивы, ограничивающей содержание вредных веществ (RoHS), срок гарантии - 3 года	
Опции	
N9344C-P20	Предусилитель, от 1 МГц до 20 ГГц (для N9344C)
N9343C-P13	Предусилитель, от 1 МГц до 13,6 ГГц (для N9343C)
N9342C-PA7	Предусилитель, от 100 кГц до 7 ГГц (для N9342C)
N934xC-TG7	Следящий генератор, от 5 МГц до 7,0 ГГц
N9342C-CA7	Тестирование кабелей и антенн (только для N9342C)
N934xC-GPS	Встроенный GPS-приёмник и GPS-антенна
N934xC-SIM	Спектральный мониторинг с возможностью записи данных спектрограммы и их последующего воспроизведения
N934xC-SCN	Сканер каналов
N934xC-TPN	Планировщик задач для автоматизации испытаний
N934xC-PWM	Поддержка измерителей мощности с шиной USB серии U2000 (измеритель мощности в комплект поставки не входит)
N934xC-PWP	Поддержка измерителей пиковой и средней мощности с шиной USB серии U2020X (измеритель мощности в комплект поставки не входит)
N934xC-SEC	Невосстанавливаемое стирание данных пользователя для обеспечения безопасности
N934xC-EMC	Фильтры и квазипиковый детектор для измерений ЭМП
N9342C-BB1	Вход модулирующего сигнала
N934xC-AMA	Анализ модуляции АМ/ЧМ-сигналов
N934xC-DMA	Анализ модуляции АМн/ЧМн-сигналов
N934xC-TMG	Анализ спектра с временным стробированием
Принадлежности	
N934xC-BAT	Запасной блок батарей
N934xC-BCG	Внешнее зарядное устройство
N934xC-ADP	Запасной преобразователь напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока
N934xC-1DN	Автомобильное зарядное устройство 12 В постоянного тока
N934xC-1TC	Жёсткий футляр для транспортировки
N934xC-TAD	Переход 50/75 Ом с минимальным затуханием
N934xC-SCC	Эргономичный мягкий футляр с рюкзаком и плечевым ремнём
N934xC-GPA	Внешняя GPS-антенна, соединитель SMA (вилка)
N9311x-201	Прецизионный механический калибратор, три нагрузки: ХХ, КЗ, согласованная нагрузка, от 0 до 7 ГГц, соединители N (вилка)
Антенны	
N9311x-500	Телескопическая штыревая антенна, от 70 до 1000 МГц, 65 г, угол наклона 180 градусов (настраиваемый), соединитель: тип N (вилка)
N9311x-501	Всенаправленная антенна, от 700 до 2500 МГц, 70 г, 210 x 20 мм, соединитель: тип N (вилка)
N9311x-504	Логопериодическая антенна, от 700 МГц до 4 ГГц, 4 дБи, 270 г, 340 x 200 x 25 мм, соединитель: тип N (вилка)
N9311x-508	Логопериодическая антенна, от 680 МГц до 8 ГГц, 5 дБи, 250 г, 340 x 200 x 25 мм, соединитель: тип N (вилка)
N9311x-518	Логопериодическая антенна, от 680 МГц до 18 ГГц, 5 дБи, 250 г, 340 x 200 x 25 мм, соединитель: тип N (вилка)
Полосовые фильтры	
N9311x-550	Полосовой фильтр, от 814 до 850 МГц (–3 дБ)
N9311x-551	Полосовой фильтр, от 880 до 915 МГц (–3 дБ)
N9311x-552	Полосовой фильтр, от 1707,5 до 1787,5 МГц (–3 дБ)
N9311x-553	Полосовой фильтр, от 1845 до 1915 МГц (–3 дБ)
N9311x-554	Полосовой фильтр, от 1910 до 1990 МГц (–3 дБ)
Переходы	
N9311X-540	Тип N (вилка) – BNC (розетка), от 0 до 2 ГГц
N9311X-541	Тип N (вилка) – SMA (розетка), от 0 до 12,4 ГГц
N9311X-542	Тип N (розетка) – 7/16 DIN (розетка), от 0 до 7,5 ГГц
N9311X-543	Тип N (розетка) – BNC (вилка), от 0 до 4 ГГц
N9311X-544	Тип N (розетка) – 7/16 DIN (вилка), от 0 до 7,5 ГГц
N9311X-545	Тип N (розетка) – SMA (вилка), от 0 до 12,4 ГГц
N9311X-546	Тип N (розетка) – тип N (розетка), от 0 до 18 ГГц
N9311X-547	Тип N (вилка) – DIN (розетка), от 0 до 7,5 ГГц
Кабели	
N9311X-580	Фазостабильный, 1,5 м, тип N (вилка) – тип N (вилка), от 0 до 18 ГГц
N9311X-581	Фазостабильный, 3,0 м, тип N (вилка) – тип N (вилка), от 0 до 18 ГГц
N9311X-582	1,5 м, SMA (вилка) – SMA (вилка), от 0 до 8 ГГц
N9311X-583	1,5 м, BNC (вилка) – BNC (вилка), от 0 до 1 ГГц
N9311X-585	Фазостабильный, 1,5 м, тип N (вилка) – DIN (розетка)
N9311X-586	Фазостабильный, 1,5 м, тип N (вилка) – тип N (розетка)
Аттенюаторы	
N9311X-560	40 дБ, N (вилка) – N (розетка), 10 Вт (средняя)
N9311X-561	40 дБ, N (вилка) – N (розетка), 50 Вт (средняя)
N9311X-562	40 дБ, N (вилка) – N (розетка), 100 Вт (средняя)