



АНАЛИЗАТОР
СПЕКТРА И СИГНАЛОВ
АКМЕТЕХ АТ4052

НОМЕР РЕВИЗИИ: АТ4052.А.001



СОДЕРЖАНИЕ

01	Обзор продукта	2
02	Основные характеристики	3
03	Подробные технические характеристики	
	1. Спектральные характеристики	6
	2. Частотное покрытие	6
	3. Характеристики фазового шума	6
	4. Средний отображаемый уровень шума	6
	5. Высокая точность измерения амплитуды	6
	6. Полоса 1,2 ГГц	6
	7. Динамический диапазон без помех	6
	8. Несколько вариантов конфигурации полосы анализа	7
	9. Комплексный анализ протоколов беспроводной связи	7
	10. Модельный ряд	9
04	Информация для заказа	9

ОБЗОР ПРОДУКТА



AKMETEX AT4052

Анализатор спектра и сигналов серии AKMETEX AT4052 – это серия высокопроизводительных анализаторов сигналов AKMETEX, разработанная на основе модели AT4082.

Он относится к линейке AT40 и входит в одну серию с AT4082. Анализатор AT4052 отличается такими радиочастотными параметрами, как малый средний уровень шума, низкий фазовый шум, высокое подавление интермодуляции, широкий динамический диапазон, высокая точность измерения амплитуды и быстрая скорость тестирования.

Прибор поддерживает широкий спектр измерительных режимов, включая спектральный анализ, стандартные измерения мощности, анализ I/Q, анализ переходных процессов, анализ импульсных сигналов, анализ спектра в реальном времени, анализ аналоговой модуляции и векторный анализ сигналов.

Благодаря наличию разнообразных цифровых и аналоговых интерфейсов, анализатор AKMETEX AT4052 позволяет создавать измерительные системы и выполнять собственные разработки.

Полоса пропускания анализа до 4 ГГц и расширенный набор опций позволяют удовлетворить самые высокие требования к тестированию сигналов и оборудования в таких областях, как мобильная связь, автомобильная электроника, автономные радары, спутниковая связь, интернет вещей (IoT), аэрокосмическая и оборонная промышленность.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Модель	Связь по постоянному току	Связь по переменному току
Частотный диапазон	AT4052A AT4052B AT4052C AT4052D AT4052E AT4052F AT4052G AT4052H	2 Гц до 4 ГГц 2 Гц до 9 ГГц 2 Гц до 13,2 ГГц 2 Гц до 18 ГГц 2 Гц до 26,5 ГГц 2 Гц до 40 ГГц 2 Гц до 45 ГГц 2 Гц до 50 ГГц	10 МГц до 4 ГГц 10 МГц до 8 ГГц 10 МГц до 13,6 ГГц 10 МГц до 18 ГГц 10 МГц до 26,5 ГГц 10 МГц до 40 ГГц 10 МГц до 45 ГГц 10 МГц до 50 ГГц
Частота опорного кварцевого генератора 10 МГц	Погрешность воспроизведения частоты: \pm (дата последней калибровки \times скорость старения + стабильность температуры + точность калибровки) Скорость старения: $\pm 5 \times 10^{-10}$ /день Температурная стабильность: $\pm 1,5 \times 10^{-8}$ (20°C - 30°C); $\pm 5 \times 10^{-8}$ (0°C - 50°C) Точность калибровки: $\pm 4 \times 10^{-8}$		
Точность считывания частоты	\pm (показания частоты \times точность опорной частоты + 0,1% полосы частот + 5% полосы разрешения + 2 Гц + 0,5 горизонтального разрешения*) *: горизонтальное разрешение = Полоса пропускания/(количество точек свипирования развертки - 1)		
Точность подсчета частоты	\pm (показания частоты \times точность задания частоты+0,1Гц)		
Полоса обзора	Диапазон: от 0 Гц (нулевая частота), 10Гц до самой высокой частоты для выбранной модели Точность: \pm (0,1 % \times Ширина полосы обзора + Ширина полосы обзора / (количество точек свипирования - 1))		
Диапазон времени свипирования	Полоса обзора ≥ 10 Гц: 1 мс до 16000 с Полоса обзора = 0 Гц: 1 мкс до 16000 с		
Полоса пропускания фильтра ПЧ	Диапазон: 0,1 Гц до 20 МГц (1, 2, 3, 5 шаги) Погрешность преобразования: $\pm 0,10$ дБ от 1 Гц до 1 МГц (1, 2, 3, 5 шаги) $\pm 0,30$ дБ от 5 МГц до 20 МГц (1, 2, 3, 5 шаги)		
Полоса анализа	Стандартная конфигурация: 10 МГц; Опция N38-40: 40 МГц; Опция N38-200: 200 МГц; Опция N38-400: 400 МГц; Опция N38-600: 600 МГц; Опция N38-1200: 1,2 ГГц		
Полоса пропускания видеофильтра	От 1 Гц до 20 МГц (1, 2, 3, 5 шаги)		
Источник триггерного сигнала	Свободный, линейный, видео, внешний (передняя панель), внешний (задняя панель), пакетный ВЧ, таймер		
Детектор трассы	Нормальный, положительный пик, отрицательный пик, выборка, усреднение видео, усреднение мощности, усреднение напряжения		
Однополосный(SSB) фазовый шум (несущая 1 ГГц, 20°C ~ 30°C)	Отстройка частоты 100 Гц 1 кГц 10 кГц 100 кГц 1 МГц	Специфицированное -95 дБн/Гц -112 дБн/Гц -122 дБн/Гц -122 дБн/Гц -135 дБн/Гц	
Остаточная частотная модуляция	\leq (0,25 Гц \times N) p-p, (полоса разрешения 10 Гц, полоса видео 10 Гц, номинальное значение в пределах 20 мс N - число частот, кратных LO)		

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

AT4052A/B (без предусилителя)			
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое	
10 МГц до 1 ГГц	-151 дБм	-154 дБм	
1 ГГц до 2 ГГц	-149 дБм	-154 дБм	
2 ГГц до 3 ГГц	-148 дБм	-151 дБм	
3 ГГц до 4 ГГц	-144 дБм	-148 дБм	
4 ГГц до 6 ГГц	-147 дБм	-150 дБм	
6 ГГц до 8 ГГц	-145 дБм	-149 дБм	
AT4052A/B (предусилитель включен)			
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое (H34A-XX)	Типовое (H34-XX)
10 МГц до 50 МГц	-156 дБм	-160 дБм	-160 дБм
50 МГц до 4 ГГц	-161 дБм	-164 дБм	-164 дБм
4 ГГц до 6 ГГц	-161 дБм	-164 дБм	-165 дБм
6 ГГц до 8 ГГц	-157 дБм	-160 дБм	-163 дБм
AT4052C/D/E/F/G/H (без предусилителя)			
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое	
10 МГц до 1 ГГц	-149 дБм	-153 дБм	
1 ГГц до 2 ГГц	-147 дБм	-152 дБм	
2 ГГц до 3 ГГц	-146 дБм	-149 дБм	
3 ГГц до 4 ГГц	-141 дБм	-146 дБм	
4 ГГц до 6 ГГц	-142 дБм	-147 дБм	
6 ГГц до 8 ГГц	-139 дБм	-143 дБм	
8 ГГц до 18 ГГц	-145 дБм	-148 дБм	
18 ГГц до 26,5 ГГц	-141 дБм	-144 дБм	
26,5 ГГц до 40 ГГц	-135 дБм	-140 дБм	
40 ГГц до 45 ГГц	-134 дБм	-139 дБм	
45 ГГц до 50 ГГц	-130 дБм	-136 дБм	
AT4052C/D/E/F/G/H (предусилитель включен)			
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое (4052-H34-XX)	
10 МГц до 50 МГц	-156 дБм	-160 дБм	
50 МГц до 4 ГГц	-161 дБм	-164 дБм	
4 ГГц до 6 ГГц	-161 дБм	-165 дБм	
6 ГГц до 8 ГГц	-157 дБм	-163 дБм	
8 ГГц до 18 ГГц	-157 дБм	-160 дБм	
18 ГГц до 26,5 ГГц	-154 дБм	-158 дБм	
26,5 ГГц до 40 ГГц	-151 дБм	-157 дБм	
45 ГГц до 50 ГГц	-148 дБм	-154 дБм	
Частотный диапазон		С отключенным предусилителем	
10 МГц до 4 ГГц		±0,40 дБ	
4 ГГц до 8 ГГц		±0,50 дБ	
8 ГГц до 18 ГГц		±1,50 дБ	
18 ГГц до 26,5 ГГц		±2,00 дБ	
26,5 ГГц до 45 ГГц		±2,50 дБ	
45 ГГц до 50 ГГц		±3,00 дБ	
Частотный диапазон		С включенным предусилителем	
10 МГц до 4 ГГц		±1,00 дБ	
4 ГГц до 8 ГГц		±1,50 дБ	
8 ГГц до 18 ГГц		±2,50 дБ	
18 ГГц до 45 ГГц		±3,00 дБ	
45 ГГц до 50 ГГц		±3,50 дБ	
Абсолютная амплитудная точность (затухание 10 дБ, 20°C ~ 30°C, 1 Гц ≤ полоса разрешения ≤ 1 МГц, входной сигнал от -10 до -50 дБм): ± 0,24 дБ для 500 МГц ± (0,24 дБ + частотная характеристика) все частоты, кроме частотной точки 500 МГц			

Отображаемый средний уровень шума (вход подключён к согласованной нагрузке, при простом или усредняющем детекторе, тип усреднения – логарифмический, при ослаблении входного аттенюатора 0 дБ, в полосе пропускания 1 Гц)

Частотная характеристика и абсолютная точность амплитуды (затухание 10 дБ, 20°C ~ 30°C)

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1дБ компрессия коэффициента усиления (уровень смесителя двухтоновый тестовый сигнал, полоса пропускания 5 кГц, частотный интервал 3 МГц, 20°C ~ 30°C)	Частотный диапазон	Специфицированное
	10 МГц до 100 МГц 100 МГц до 1 ГГц 1 ГГц до 8 ГГц 8 ГГц до 50 ГГц	0 дБм 0 дБм +5 дБм +5 дБм
Точка пересечения третьего порядка (входной смеситель 2 -10 дБм тестового сигнала, частотный интервал 50 кГц, 20°C ~ 30°C)	Частотный диапазон	Специфицированное
	от 10 МГц до 200 МГц от 200 МГц до 4 ГГц от 4 ГГц до 8 ГГц от 8 ГГц до 50 ГГц	+12дБм +17дБм +16дБм +16дБм
Остаточный отклик (входной разъем подключен к согласованной нагрузке, затухание 0 дБ)	-90 дБм от 200 кГц до 8 ГГц	
IQ Данные	Глубина памяти (IQ длина): Полоса анализа ≤ 40 МГц: 500М выборка Длина IQ битов: 32 бита I, 32 Q бита Полоса анализа > 40 МГц: 1000М выборка Длина IQ битов: 32 бита I, 32 Q бита	
Размеры	(426 ± 4) мм × (177 ± 4) мм × (450 ± 4) мм (без учета ручки, подставки и нижних ножек)	
Вес	примерно 25 кг (Разные конфигурации имеют разный вес)	
Параметры сети питания	Стандартные: 110~240 В переменного тока частотой 50~60 Гц	
Потребляемая мощность	Максимальная: 300 Вт (Стандартная комплектация), 450 Вт (Опции N38/N41 или опция Реального времени)	
Диапазон температур	Рабочий диапазон: от 0°C до +50°C Диапазон хранения: от -40°C до +70°C	

Примечания:

- Номинальные значения означают расчетные характеристики или характеристики, которые применимы для прибора, но находятся за пределами гарантийного диапазона.
- Типовое значение относится к информации о параметрах прибора, выходящих за пределы гарантийного диапазона; когда характеристики превышают технический индекс, 80% образцов будут демонстрировать 95% достоверность в диапазоне температур от 20°C до 30°C; Типовое значение не включает погрешность испытаний.



СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анализатор АКМЕТЕХ АТ4052 обладает широким динамическим диапазоном, низким фазовым шумом, высокой точностью измерения амплитуды и высокой скоростью тестирования.

ЧАСТОТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Диапазон измеряемых частот составляет от 2 Гц до 50 ГГц, с 8 дополнительными конфигурациями частотных диапазонов, что позволяет удовлетворить требования к испытаниям от низких частот до миллиметровых волн.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАЗОВОГО ШУМА

Анализатор может удовлетворить требования пользователей в области измерения радиолокационных и коммуникационных сигналов. При несущей 1 ГГц и отстройке 10 кГц фазовый шум лучше, чем -122 дБн/Гц.

СРЕДНИЙ ОТОБРАЖАЕМЫЙ УРОВЕНЬ ШУМА

Средний отображаемый уровень шума (DANL) на частоте 1 ГГц составляет -154 дБм/Гц, после настройки предусилителя он может достигать -165 дБм/Гц, а после включения функции шумоподавления он может составлять -172 дБм/Гц.

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ

Высокая точность измерения амплитуды в полосе частот ниже 8 ГГц точность измерения амплитуды лучше $\pm 0,4$ дБ.

ПОЛОСА 1,2 ГГц

Анализатор АКМЕТЕХ АТ4052 имеет полосу мгновенного анализа 1,2 ГГц и предоставляет 6 вариантов от 10 МГц (стандарт) до 1,2 ГГц (опция) для удовлетворения требований различных сценариев испытаний.

ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН БЕЗ ПОМЕХ

Динамический диапазон, свободный от паразитных составляющих при полосе анализа 200 МГц, составляет -75 дБн, а динамический диапазон, свободный от паразитных составляющих при полосе анализа 1,2 ГГц, составляет -65 дБн.

НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ КОНФИГУРАЦИИ ПОЛОСЫ АНАЛИЗА

Анализатор обеспечивает в общей сложности 6 вариантов конфигурации полосы анализа 10 МГц/ 40 МГц/ 200 МГц/ 400 МГц/ 600 МГц/1,2 ГГц для гибкой настройки различных сценариях тестирований, таких как, например, тестирование широкополосных радаров, оборудования 5G NR и WLAN.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТОКОЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Функция анализа протоколов мобильной связи АКМЕТЕХ АТ4052 позволяет быстро тестировать характеристики сигналов различных стандартов беспроводной связи, таких как 5G NR, LTE, NB-IoT, WCDMA и GSM.

АНАЛИЗ СПЕКТРА В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Функция анализа спектра в реальном времени является инструментом для тестирования изменяющихся во времени сигналов, таких как пакетные сигналы, сигналы со скачкообразным изменением частоты.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

АКМЕТЕХ АТ4052 оснащен 11,6-дюймовым сенсорным экраном. Меню настройки параметров лаконичное, прямая настройка параметров одной клавишей. Параллельная работа и отображение нескольких режимов измерения, удобное и эффективное переключение режимов.

НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА

Анализатор АКМЕТЕХ АТ4052 оснащен 10-гигабитными сетевыми интерфейсами управления, оптоволоконными интерфейсами с полосой пропускания 1,2 ГГц.

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ОПТОВОЛОКОННОГО ИНТЕРФЕЙСА

Анализатор оснащён сверхширокополосным цифровым интерфейсом 1,2 ГГц, благодаря чему возможно осуществлять сбор и вывод данных в реальном времени с пропускной способностью 1,2 ГГц.

ГИГАБИТНЫЙ СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС

Сетевой интерфейс 10 Гбит для обеспечения высокой пропускной способности, высокой скорости и стабильности передачи данных.

ВСТРОЕННЫЙ ЖЕСТКИЙ ДИСК

Встроенный жесткий диск емкостью 4 ТБ (опционально) обеспечивает удобство хранения больших объемов данных результатов измерений.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТОКОЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

АНАЛИЗ СИГНАЛОВ 5G NR

Функция измерения 5G NR может выполнять внутриполосный анализ демодуляции сигналов восходящей (uplink) и нисходящей (downlink) линии связи 5G NR версий 3GPP Rel 15 и Rel 16, поддерживает дуплексные режимы FDD и TDD, форматы модуляции QPSK – 256QAM, тестовую модель и настройку пользовательских параметров, предоставляет результаты измерений, такие как величина вектора ошибок (EVM), ошибка частоты и мощность различных каналов и сигналов, с диаграммой созвездия, сводной таблицей ошибок и распределением ресурсов.

АНАЛИЗ СИГНАЛОВ LTE, NB-IOT, WCDMA И GSM

С помощью специального программного обеспечения для анализа протоколов можно проводить анализ внутриполосной модуляции сигналов связи LTE, LTE-Advanced, NB-IoT, WCDMA, GSM, EDGE, получая результаты измерений, такие как EVM, диаграмма созвездий и частотная ошибка.

АНАЛИЗ ВНЕПОЛОСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИГНАЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Анализатор обеспечивает широкий спектр возможностей настройки стандартов и ограничений, а также эффективно выполняет измерения относительного уровня мощности в соседнем канале (ACLR), маски спектрального излучения (SEM) и другие измерения.

ЗАХВАТ ИМПУЛЬСНОГО СИГНАЛА

Функция анализа спектра в реальном времени позволяет обнаруживать сигналы переходных и импульсных помех, обеспечивает запуск и перехват данных переходных сигналов, а также анализ событий переходных сигналов во временной и частотной областях.

ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Полоса пропускания анализа в реальном времени составляет 400 МГц, 100 % перехват сигнала длительностью 0,6 мкс в частотной области, во временной области сигнала длительностью 2 нс, скорость обработки спектра достигает 1500000 раз/секунду.

ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ В ПОЛНОЙ ПОЛОСЕ ПРОПУСКАНИЯ

Бесперебойная запись окружающих электромагнитных сигналов, например, на полях сражений и позициях, а также лабораторный анализ являются насущными потребностями пользователей из сферы национальной обороны.

ПРЕВОСХОДНЫЕ РАДИОЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анализатор сигналов и спектра может использоваться как входной приемный каскад для сбора и записи высокочастотных сигналов, прибор имеет большой динамический диапазон, низкий уровень искажений и высокую чувствительность. В сочетании с функциями анализа АКМЕТЕХ AT4052 может обеспечить такие функции, как поиск, анализ и воспроизведение сложных сигналов.

ЗАПИСЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ

Полоса пропускания регистрируемого сигнала до 1200 МГц, с функцией запуска и остановки сбора данных, а также режимом предварительного просмотра в реальном времени в режиме спектрального анализа.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель	Описание	Диапазон частот
AT4052A	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 4 ГГц
AT4052B	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 8 ГГц
AT4052C	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 13,6 ГГц
AT4052D	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 18 ГГц
AT4052E	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 26,5 ГГц
AT4052F	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 40 ГГц
AT4052G	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 45 ГГц
AT4052H	Анализатор спектра и сигналов	от 2 Гц до 50 ГГц

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

4052-H02	Вспомогательный выход ПЧ	Выход сигнала, второй ПЧ, частота 425 МГц, 750 МГц, 1,5 ГГц
4052-H08	Выход широкополосного логарифмического детектора	Выход логарифмического детектора сигнала отражающего характеристики уровня входного сигнала
4052-H11	10-ти гигабитный сетевой интерфейс для данных и управления	10-гигабитный сетевой волоконно-оптический интерфейс
4052-H17-E	Улучшенный процессор (CPU)	Обновление до процессора серии i7
4052-H19-2T	Расширение встроенной памяти	Поддержка памяти до 2 ТБ (жесткий диск)
4052-H19-4T	Расширение встроенной памяти	Поддержка памяти до 4 ТБ (жесткий диск)
4052-H33-08	Электронный аттенюатор	Частотный диапазон: от 9 кГц до 8 ГГц, диапазон ослабления: 30 дБ, с шагом 0,5 дБ
4052-H34-04	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора 4052A составляет 4 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-04
4052-H34-08	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора 4052B составляет 8 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-08
4052-H34-13	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4052C составляет 13,2 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-13
4052-H34-18	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4052D составляет 18 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-18
452-H34-26	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4052E составляет 26,5 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-26
4052-H34-40	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4052F составляет 40 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-40
4052-H34-45	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4052G составляет 45 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-45

4052-Н34-50	Малошумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора АТ4052Н составляет 50ГГц, значит необходимо выбрать опцию Н34-50
4052-Н34А-04	Малошумящий предусилитель	Можно сконфигурировать только если АТ4052А, при этом опцию 4052-Н34-04 нельзя использовать.
4052-Н34А-08	Малошумящий предусилитель	Можно сконфигурировать только если АТ4052А, при этом опцию 4052-Н34-04 нельзя использовать.
4052-Н36	Обход преселектора	Обход преселектора приемного канала
4052-Н38-40	40МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 40 МГц
4052-Н38-200	200МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 200 МГц
4052-Н38-400	400МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 400 МГц
4052-Н38-600	600МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 600 МГц
4052-Н38-1200	1,2ГГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 1,2 ГГц
4052-Н39	Анализатор аудио сигналов	Проверка параметров аудиосигнала, тестирование искажений и анализ формы волны
4052-Н40	Возможность установки внешнего расширителя частоты	Используется для расширения частотного диапазона с использованием метода внешнего смещения частот. Эта опция добавляет выход гетеродина и вход промежуточной частоты, а также возможность распознавания сигнала. (Примечание: эта опция может быть выбрана, если основным блоком не является АТ4052А и АТ4052В; расширенный частотный диапазон зависит от выбранных модулей расширения; модуль расширения частоты необходимо покупать дополнительно)
4052-Н41-200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает цифровой бесшовный вывод спектра сигнала, поддерживая анализ спектра в реальном времени в полосе пропускания 200 МГц.
4052-Н41-400	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает цифровой бесшовный вывод спектра сигнала, поддерживая анализ спектра в реальном времени в полосе пропускания 400 МГц.
4052-Н48	Анализ коэффициента шума	Обеспечивает управление источником шума и функцию измерения коэффициента шума. АТ4052N/P поддерживает измерение коэффициента шума на частотах не более 67 ГГц. (Примечание: для измерения коэффициента шума необходимо выбрать малошумящий предусилитель и соответствующий источник шума. Эта опция и опция аудиоанализа Н39 не могут быть выбраны одновременно)
4052-Н97	Комплект для установки в стойку	Ручки и аксессуары для установки анализатора 4052 в стандартные стойки
4052-Н99-1	Алюминиевый транспортировочный кейс	Высокопрочный легкий алюминиевый кейс для транспортировки, с ручкой и колесиками, удобен для перевозки
4052-Н99-2	Пластиковый упаковочный ящик	Высокопрочный пластиковый ящик для упаковки, с ручкой и колесиками, удобен для транспортировки
4052-S01	Измерение абсолютной мощности	Мощность радиочастотного сигнала измеряется с высокой точностью с помощью внешнего USB-датчика мощности. (Требуется датчик мощности серии 8723X.)
4052-S02	Измерение коэффициента мощности шума	Обеспечить измерение параметров коэффициента мощности шума
4052-S04	Измерение фазового шума	Измерение кривых однополосного фазового шума и точечное измерение фазового шума
4052-S05	Предварительное соответствие требованиям EMC	Обеспечивает функцию предварительного измерения соответствия предквалификационным ЭМС испытаниям

4052-S09	Опция аналоговой демодуляции	Анализируются характеристики модуляции и искажения сигналов АМ, ЧМ и ФМ.
4052-S10	Анализатор переходных процессов	Используется для реализации измерения и анализа параметров переходных процессов, спектра и изменяющихся во времени характеристик сигналов, поддерживается воспроизведение записанных данных.
4052-S10H	Анализ сигнала со скачкообразной перестройкой частоты	Опция обеспечивает автоматическое измерение времени пребывания сигнала при скачкообразной перестройке частоты, времени переключения, частоты и характеристик погрешности. (Требуется опция S10).
4052-S10F	Анализ сигнала FMCW	Обеспечивает автоматическое измерение наклона сигнала FMCW, отклонения, мощности и других характеристик. (Требуется опция S10)
4052-S12	Векторный анализатор сигналов	Эта опция обеспечивает гибкие функции демодуляции нескольких цифровых сигналов с модуляцией одной несущей. Опция может предоставлять векторные диаграммы, диаграммы созвездий, глазковые диаграммы, спектральные диаграммы и т. д. для анализа характеристик сигнала. Ошибка модуляции сигнала может быть получена путем демодуляции, что помогает судить о причине ошибки.
4052-S13	Анализатор импульсных сигналов	Автоматическое измерение временных параметров, уровня и модуляции импульса, и статистический анализ последовательности импульсов.
4052-S16	Измерение групповой задержки сигналов с несколькими несущими	Обеспечивает возможность измерения абсолютной и относительной групповой задержки для широкополосных сигналов.
4052-S40	Измерение WLAN 802.11a/b/g	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11a/b/g), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции.
4052-S40N	Измерение WLAN 802.11n	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11n), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции. (Требуется опция S40)
4052-S40AC	Измерение WLAN 802.11ac	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ac), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции. (Требуется опция S40)
4052-S40AX	Измерение WLAN 802.11ax	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ax), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции. (Требуется опция S40)
4052-S46D	Измерение сигналов 5G NR Downlink	Поддержка демодуляции сигнала связи 5G NR Downlink, EVM, равномерности спектра, ошибки выравнивания по времени; Поддержка АСР, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ.
4052-S46U	Измерение сигналов 5G NR Uplink	Поддержка демодуляции сигнала связи 5G NR Uplink, EVM, равномерности спектра, ошибки выравнивания по времени; Поддержка АСР, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ.

4052-S40BE	Измерения WLAN 802.11be	Испытания физического уровня (PHY) широкополосных протоколов беспроводных ЛВС (IEEE 802.11be), включая ВЧ-тестирование, анализ модуляции и контроль качества модуляции. (Требуется опция S40)
4052-S41D	Анализ сигнала нисходящей линии связи LTE/LTE-A TDD	Поддержка анализа модуляции сигнала downlink; поддержка анализа модуляции для конфигурации TDD подкадров (subframe) по типам; поддержка анализа модуляции с пользовательской настройкой параметров; поддержка анализа модуляции downlink по шаблонам E-TM; измерение EVM, мощности переключения, частотной ошибки, мощности и других параметров; предоставление функций хранения захвата, отображения спектральной плотности мощности, диаграммы созвездия, сводной таблицы результатов, EVM по поднесущим (EVM vs. Carrier) и других видов представления.
4052-S41U	Анализ сигнала восходящей линии связи LTE/LTE-A TDD	Поддержка анализа модуляции сигнала uplink; поддержка анализа модуляции с пользовательской настройкой параметров; измерение EVM, частотной ошибки, мощности и других параметров; предоставление функций хранения захвата, отображения спектральной плотности мощности, диаграммы созвездия, сводной таблицы результатов, EVM по поднесущим (EVM vs. Carrier) и других видов представления.
4052-S42D	Анализ сигнала нисходящей линии связи LTE/LTE-A FDD	Поддержка анализа модуляции сигнала downlink; поддержка анализа модуляции с пользовательской настройкой параметров; поддержка анализа модуляции downlink по шаблонам E-TM; измерение EVM, частотной ошибки, мощности и других параметров; предоставление функций хранения захвата, отображения спектральной плотности мощности, диаграммы созвездия, сводной таблицы результатов, EVM по поднесущим (EVM vs. Carrier) и других видов представления.
4052-S42U	Анализ сигнала восходящей линии связи LTE/LTE-A FDD	Поддержка анализа модуляции сигнала uplink; поддержка анализа модуляции с пользовательской настройкой параметров; измерение EVM, частотной ошибки, мощности и других параметров; предоставление функций хранения захвата, отображения спектральной плотности мощности, диаграммы созвездия, сводной таблицы результатов, EVM по поднесущим (EVM vs. Carrier) и других видов представления.

Опция USB датчик мощности (требуется опция 4052-S01):

Модель	Частотный диапазон
Датчик мощности 87230 USB CW	9 кГц ~ 6 ГГц
Датчик мощности 87231 USB CW	10 МГц ~ 18 ГГц
Датчик мощности 87232 USB CW	50 МГц ~ 26,5 ГГц
Датчик мощности 87233 USB CW	50 МГц ~ 40 ГГц

Модули расширения спектра частот (требуется опция 4052-H40):

Модель	Диапазон частот
Расширение анализатора спектра 82407NA	50 ГГц ~ 75 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407NC	60 ГГц ~ 90 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407PA	75 ГГц ~ 110 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407QA	90 ГГц ~ 140 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407QB	110 ГГц ~ 170 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407RA	140 ГГц ~ 220 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407SA	170 ГГц ~ 260 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407S	220 ГГц ~ 325 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407TA	220 ГГц ~ 325 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407R	325 ГГц ~ 500 ГГц
Расширение анализатора спектра 82407U	500 ГГц ~ 750 ГГц

Опция Источник шума (требуется опции 4052-H48 и 4052-H43):

Модель	Диапазон частот
Источник шума 16603DB	10 МГц ~ 18 ГГц
Источник шума 16603EB	10 МГц ~ 26,5 ГГц
Источник шума 16603FB	10 МГц ~ 40 ГГц
Источник шума 16603HB	10 МГц ~ 50 ГГц
Умный Источник шума 16604DB	10 МГц ~ 18 ГГц
Умный Источник шума 16604EB	10 МГц ~ 26,5 ГГц
Умный Источник шума 16604FB	10 МГц ~ 40 ГГц
Умный Источник шума 16604HB	10 МГц ~ 50 ГГц



АО «Акметрон»

+7 (495) 252-00-96
info@akmetron.ru
www.akmetron.ru

ИНН: 7723827170

109544, г. Москва, ул. Рабочая,
 д. 93, стр. 2, БЦ «Новорогожский»

