



АНАЛИЗАТОР
СПЕКТРА И СИГНАЛОВ
АКМЕТЕХ АТ4082

НОМЕР РЕВИЗИИ: АТ4082.А.001



СОДЕРЖАНИЕ

01	Обзор продукта	2
02	Основные характеристики	3
03	Подробные технические характеристики	
	1. Частотные характеристики	5
	2. Характеристики спектральной частоты	8
	3. Комплексный анализ радиолокационных сигналов	9
	4. Конфигурации интерфейсов	10
	5. Модельный ряд	10
04	Информация для заказа	11

ОБЗОР ПРОДУКТА



АКМЕТЕХ АТ4082

Анализатор спектра и сигналов серии АКМЕТЕХ АТ4082 — серия анализаторов сигналов флагманского уровня. Он относится к линейке АТ40 и входит в одну серию с АТ4052.

Характеризуется ключевыми радиочастотными параметрами, включая средний уровень шума, фазовый шум, подавление интермодуляции, динамический диапазон, точность измерения амплитуды и скорость тестирования.

Прибор поддерживает спектральный анализ и стандартный набор измерений мощности, а также функции анализа I/Q, анализа переходных процессов, анализа импульсных сигналов, анализа спектра в реальном времени, анализа аналоговой модуляции и векторного анализа сигналов, включая ряд других измерительных режимов.

На базе анализатора можно построить измерительную систему или выполнить вторичную разработку за счёт наличия различных цифровых и аналоговых выходных интерфейсов.

Полоса пропускания анализа до 4 ГГц, а также соответствующие опции анализа, позволяют удовлетворить высокие требования к тестированию сигналов и оборудования в области мобильной связи, автономных радаров, спутниковой связи, Интернета, аэрокосмической и оборонной промышленности и т.д.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Модель	Связь по постоянному току	Связь по переменному току
Частотный диапазон	AT4082B AT4082D AT4082E AT4082F AT4082H AT4082L AT4082N AT4082P	от 2 Гц до 8,4 ГГц от 2 Гц до 18 ГГц от 2 Гц до 26,5 ГГц от 2 Гц до 45 ГГц от 2 Гц до 50 ГГц от 2 Гц до 67 ГГц от 2 Гц до 90 ГГц от 2 Гц до 110 ГГц	от 10 МГц до 8,4 ГГц от 10 МГц до 18 ГГц от 10 МГц до 26,5 ГГц от 10 МГц до 45 ГГц от 10 МГц до 50 ГГц от 10 МГц до 67 ГГц - -
Опорная частота 10 МГц	Точность установки частоты: $\pm$ (время, прошедшее с даты последней калибровки $\times$ скорость старения + температурная стабильность + точность калибровки) Скорость старения: $\pm 5 \times 10^{-8}$ / год, $\pm 2 \times 10^{-8}$ / год (опция 4082-H13) Температурная стабильность: $\pm 1,51 \times 10^{-8}$		
Погрешность измерения 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)		
Число точек развертки	101 до 120001		
Точность подсчета частоты	$\pm$ (показания частоты $\times$ точность задания частоты + 0,1 Гц)		
Полоса набора	Диапазон: от 0 Гц (нулевая частота), 10 Гц до самой высокой частоты для выбранной модели Точность: $\pm$ (0,1 % $\times$ Частотного диапазона + Частотный диапазон / (количество точек свипирования – 1))		
Диапазон времени свипирования	Диапазон частот ≥ 10 Гц: 3 мкс до 16000 с Диапазон частот = 0 Гц: 1 мкс до 16000 с		
Номинальные значения полос пропускания	Диапазон: 0,1 Гц до 20 МГц (1, 2, 3, 5 шаги) Неопределенность преобразования: $\pm 0,10$ дБ от 1 Гц до 3 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 H38-40: 40 МГц Опция H38-200: 200 МГц Опция H38-400: 400 МГц Опция H38-600: 600 МГц Опция H38-1200: 1,2 ГГц Опция H38-2000: 2 ГГц Опция 4082-H38-4000: 4 ГГц		
Ширина полосы видеофильтра	От 1 Гц до 20 МГц (1, 2, 3, 5 шаги)		
Источники сигналов запуска	Свободный, Линейный, Видео, Внешний 1, Внешний уровень 2, 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 10 МГц	Спецификация -107 дБн/Гц -125 дБн/Гц -134 дБн/Гц -136 дБн/Гц -140 дБн/Гц -152 дБн/Гц	Типовое -115 дБн/Гц -128 дБн/Гц -135 дБн/Гц -137 дБн/Гц -140 дБн/Гц -154 дБн/Гц
Остаточная частотная модуляция	$\leq (0,25 \text{ Гц} \times N)$ p-p, (полоса разрешения 10 Гц, полоса видео 10 Гц, номинальное значение в пределах 20 мс N – число частот, кратных LO)		

Отображаемый средний уровень шума (вход подключен к согласованной нагрузке, измеренное или усредненное значение, тип усреднения — логарифмический, 0 дБ ослабление входного аттенюатора, усиление ВЧ установлено DANL как приоритетное, Нормализовано 1 Гц, 20°C ~ 30°C)

АТ4082В (без предусилителя)

Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 1,2 ГГц 1,2 ГГц < f ≤ 2,2 ГГц 2,2 ГГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 6,5 ГГц 6,5 ГГц < f ≤ 8,4 ГГц	-149 дБм -152 дБм -151 дБм -150 дБм -148 дБм -144 дБм -142 дБм	-151 дБм -154 дБм -153 дБм -153 дБм -150 дБм -148 дБм -145 дБм

АТ4082В (предусилитель включен)

Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 8,4 ГГц	-156 дБм -161 дБм -160 дБм -156 дБм	-158 дБм -163 дБм -162 дБм -159 дБм

АТ4082D/E/F/H (без предусилителя)

Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 1,2 ГГц 1,2 ГГц < f ≤ 2,2 ГГц 2,2 ГГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 6,5 ГГц 6,5 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц 8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц 18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц 26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц 40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	- 147 дБм -151 дБм -150 дБм -148 дБм -145 дБм -142 дБм -140 дБм -143 дБм -137 дБм -130 дБм -127 дБм	-150 дБм -153 дБм -152 дБм -150 дБм -148 дБм -147 дБм -143 дБм -145 дБм -141 дБм -133 дБм -129 дБм

ПОДРОБНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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)	АТ4082D/E/F/H (предусилитель включен)		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	-155 дБм	-158 дБм
	100 МГц < f ≤ 3, 25 ГГц	-162 дБм	-164 дБм
	3, 25 ГГц < f ≤ 5, 25 ГГц	-160 дБм	-163 дБм
	5, 25 ГГц < f ≤ 8, 4 ГГц	-156 дБм	-158 дБм
	8, 2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	-157 дБм	-159 дБм
	18 ГГц < f ≤ 26, 5 ГГц	-154 дБм	-156 дБм
	26, 5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	-151 дБм	-153 дБм
	40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	-148 дБм	-151 дБм
	АТ4082L (без предусилителя)		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	-147 дБм	-150 дБм
	100 МГц < f ≤ 1,2 ГГц	-150 дБм	-152 дБм
	1,2 ГГц < f ≤ 2,2 ГГц	-149 дБм	-152 дБм
	2,2 ГГц < f ≤ 3,25 ГГц	-148 дБм	-150 дБм
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	-145 дБм	-148 дБм
	5,25 ГГц < f ≤ 6,5 ГГц	-142 дБм	-149 дБм
	6,5 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	-140 дБм	-143 дБм
	8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	-143 дБм	-145 дБм
	АТ4082L (предусилитель включен)		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	-157 дБм	-160 дБм
	100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	-162 дБм	-164 дБм
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	-161 дБм	-163 дБм
	5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	-154 дБм	-156 дБм
	8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	-156 дБм	-159 дБм
	18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	-154 дБм	-157 дБм
	26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	-151 дБм	-153 дБм
	40 ГГц < f ≤ 48 ГГц	-145 дБм	-150 дБм
	АТ4082N/P (Без предусилителя) ВЧ порт 2		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	-145 дБм	-148 дБм
	100 МГц < f ≤ 1,2 ГГц	-148 дБм	-149 дБм
	1,2 ГГц < f ≤ 2,2 ГГц	-146 дБм	-148 дБм
	2,2 ГГц < f ≤ 3,25 ГГц	-144 дБм	-147 дБм
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	-141 дБм	-146 дБм
	5,25 ГГц < f ≤ 6,5 ГГц	-140 дБм	-146 дБм
	6,5 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	-138 дБм	-141 дБм
	8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	-141 дБм	-143 дБм
	18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	-135 дБм	-139 дБм
	26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	-127 дБм	-133 дБм
	40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	-122 дБм	-125 дБм
	50 ГГц < f ≤ 54,8 ГГц	-133 дБм	-135 дБм
	54,8 ГГц < f ≤ 63,6 ГГц	-130 дБм	-133 дБм
	63,6 ГГц < f ≤ 67,2 ГГц	-128 дБм	-131 дБм
	67,2 ГГц < f ≤ 74 ГГц	-138 дБм	-141 дБм
	73,8 ГГц < f ≤ 82,8 ГГц	-143 дБм	-145 дБм
	82,6 ГГц < f ≤ 91,6 ГГц	-142 дБм	-144 дБм
	91,4 ГГц < f ≤ 99,6 ГГц	-141 дБм	-144 дБм
	99,4 ГГц < f ≤ 110 ГГц	-138 дБм	-141 дБм

Неравномерность АЧХ

АТ4082N/P (Предусилитель включен) ВЧ порт 1		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	-155 дБм	-158 дБм
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	-160 дБм	-162 дБм
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	-159 дБм	-161 дБм
5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	-152 дБм	-154 дБм
8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	-154 дБм	-157 дБм
18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	-151 дБм	-155 дБм
26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	-149 дБм	-151 дБм
40 ГГц < f ≤ 48 ГГц	-147 дБм	-149 дБм
48 ГГц < f ≤ 54,8 ГГц	-146 дБм	-149 дБм
54,8 ГГц < f ≤ 63,6 ГГц	-142 дБм	-145 дБм
63,6 ГГц < f ≤ 67 ГГц	-135 дБм	-137 дБм
АТ4082В (Без предусилителя)		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	±0,50 дБ	±0,34 дБ
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	±0,40 дБ	±0,30 дБ
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	±0,50 дБ	±0,31 дБ
5,25 ГГц < f ≤ 8,4 ГГц	±0,50 дБ	±0,33 дБ
АТ4082В П(редусилитель включен)		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	±0,80 дБ	±0,50 дБ
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	±0,70 дБ	±0,50 дБ
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	±0,80 дБ	±0,60 дБ
5,25 ГГц < f ≤ 8,4 ГГц	±0,90 дБ	±0,70 дБ
АТ4082D/E/F/H (Без предусилителя)		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	±0,50 дБ	±0,34 дБ
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	±0,40 дБ	±0,30 дБ
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	±0,50 дБ	±0,31 дБ
5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	±0,50 дБ	±0,33 дБ
8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	±1,50 дБ	±0,95 дБ
18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	±1,80 дБ	±0,95 дБ
26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	±2,50 дБ	±1,50 дБ
40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	±2,80 дБ	±1,60 дБ
АТ4082D/E/F/H (Предусилитель включен)		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
100кГц ≤ f ≤ 100МГц	±0,50 дБ	±0,34 дБ
100МГц < f ≤ 3,25ГГц	±0,70 дБ	±0,50 дБ
3,25ГГц < f ≤ 5,25ГГц	±0,80 дБ	±0,60 дБ
5,25ГГц < f ≤ 8,2ГГц	±0,90 дБ	±0,70 дБ
8,2ГГц < f ≤ 18ГГц	±2,00 дБ	±1,35 дБ
18ГГц < f ≤ 26,5ГГц	±2,30 дБ	±1,55 дБ
26,5ГГц < f ≤ 40ГГц	±2,80 дБ	±1,86 дБ
40ГГц < f ≤ 50ГГц	±3,00 дБ	±2,00 дБ
АТ4082L/N/P (Без предусилителя)		
Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	±0,50 дБ	±0,34 дБ
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	±0,40 дБ	±0,30 дБ
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	±0,50 дБ	±0,31 дБ
5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	±0,50 дБ	±0,33 дБ
8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	±1,50 дБ	±0,95 дБ
18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	±1,80 дБ	±0,95 дБ
26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	±2,50 дБ	±1,50 дБ
40 ГГц < f ≤ 48 ГГц	±2,80 дБ	±1,60 дБ
48 ГГц < f ≤ 67 ГГц	±3,0 0 дБ	±1,50 дБ
67 ГГц < f ≤ 110 ГГц	±4,00 дБ	±2,50 дБ

	AT4082L/N/P (Предусилитель включен)		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое
	100 кГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц 8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц 18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц 26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц 40 ГГц < f ≤ 48 ГГц 48 ГГц < f ≤ 67 ГГц	±0,50 дБ ±0,70 дБ ±0,80 дБ ±0,90 дБ ±2,00 дБ ±2,30 дБ ±2,80 дБ ±3,00 дБ ±3,50 дБ	±0,34 дБ ±0,50 дБ ±0,60 дБ ±0,70 дБ ±1,35 дБ ±1,55 дБ ±1,86 дБ ±2,00 дБ ±2,50 дБ
	Абсолютная амплитудная точность (10 дБ ослабление, 20°C ~ 30°C, 1 Гц ≤ разрешение полосы пропускания ≤ 1 МГц, входной сигнал -10 до -50 дБм): ±0,24 дБ 500 МГц ± (0,24 дБ + частотная характеристика) все частоты, кроме частотной точки 500 МГц		
1 дБ Компрессия коэффициента усиления (уровень сигнала смесителя, двухтональный тест, полоса пропускания 5кГц, частотный интервал 3МГц, 20°C ~ 30°C)	AT4082B		
	Частотный диапазон	Уровень сигнала на входе смесителя	Типовое значение
	20 МГц ≤ f ≤ 8,4 ГГц	+5 дБм	+10 дБм
	AT4082D/E/F/H		
	Частотный диапазон	Уровень сигнала на входе смесителя	Типовое значение
	20 МГц ≤ f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 50 ГГц	≥ +5 дБм ≥ +7 дБм	≥ +10 дБм ≥ +11 дБм
	AT4082L/N/P		
	Частотный диапазон	Уровень сигнала на входе смесителя	Типовое значение
	20 МГц ≤ f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц 8,2 ГГц < f ≤ 67 ГГц 67 ГГц < f ≤ 90 ГГц 90 ГГц < f ≤ 110 ГГц	≥ +5 дБм ≥ +7 дБм ≥ +6 дБм ≥ -3 дБм ≥ -1 дБм	≥ +10 дБм ≥ +11 дБм ≥ +11 дБм / /
Составляющая интермодуляционных искажений третьего порядка(TOI) (вход смесителя 2, -10 дБм тестовый сигнал, частотный интервал 50 кГц, 20°C ~ 30°C)	AT4082B		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое значение
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 8,4 ГГц	+14 дБм +18 дБм +18 дБм +17 дБм	+16 дБм +20 дБм +20 дБм +19 дБм
	AT4082D/E/F/H/ L/N/P		
	Частотный диапазон	Специфицированное	Типовое значение
	10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц 100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц 3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц 5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц 8,2 ГГц < f ≤ 50 ГГц 50 ГГц < f ≤ 67 ГГц	+14 дБм +18 дБм +20 дБм +21 дБм +18 дБм +18 дБм	+16 дБм +20 дБм +23 дБм +23 дБм +20 дБм +20 дБм
Уровень остаточных откликов (к входному разъему подключена согласованная нагрузка, затухание 0дБ)	≤ -98 дБм 1 МГц ≤ f ≤ 8 ГГц ВЧ порт 1		
IQ данные	Глубина памяти (длина IQ): 500 М выборки IQ Длина IQ битов: 32 бит I, 32 бит Q (пропускная способность анализа ≤ 40 МГц) Глубина памяти (длина IQ): 1000М выборки IQ Длина битов IQ: 16 бит I, 16 бит Q (пропускная способность анализа > 40 МГц)		

ЧАСТОТНОЕ ПОКРЫТИЕ

Диапазон измеряемых частот составляет от 4 Гц до 110 ГГц, удовлетворяя требованиям испытаний от ВЧ до миллиметрового диапазона волн.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАЗОВОГО ШУМА

Благодаря отличным характеристикам фазового шума, анализатор может удовлетворить предельные требования пользователей при измерении радиолокационных и коммуникационных сигналов. При несущей 1 ГГц, отстройке частоты 1 кГц, фазовый шум лучше -125 дБн/Гц; при отстройке частоты 10 кГц, фазовый шум лучше -134 дБн/Гц.

ПОЛОСА АНАЛИЗА ДО 4 ГГц

Анализатор сигналов и спектра модификаций AT4082 имеют полосу анализа 4 ГГц и предлагают семь вариантов от 10 МГц (стандарт) до 4 ГГц (опционально) для различных сценариев испытаний.

ПОТОК ДАННЫХ IQ С ПРОИЗВОЛЬНОЙ ЧАСТОТОЙ ДИСКРЕТИЗАЦИИ

Анализатор сигналов и спектра может обеспечить поток IQ-данных с произвольной частотой дискретизации от 100 Гц до 1,5 ГГц, разрешение частоты дискретизации лучше 0,1 Гц, компенсацию частотной характеристики в реальном времени, поддерживает различные скорости измерения и анализа сигналов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ

ПОДДЕРЖКА ЧАСТОТНОГО СВИПИРОВАНИЯ И БПФ

Число точек свипирования выбираются произвольно в диапазоне от 101 до 120001, наибольшее время свипирования 16000 с, ширина нулевой частоты самого короткого времени 1 мкс.

ПОДДЕРЖКА КАСКАДНОЙ ДИАГРАММЫ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ДАННЫХ ТРАСС

Анализатор сигналов и спектра может сохранять 10000 кадров каскадной диаграммы, наглядно показывая картину изменения спектра сигнала.

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ

В диапазоне частот ниже 30 МГц используется технология прямого сбора радиочастотного сигнала, обеспечивающая лучшие возможности измерения низкочастотных сигналов.

СВЕРХНИЗКИЙ ОТОБРАЖАЕМЫЙ СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ ШУМА (DANL)

Отображаемый средний уровень шума составляет до -154 дБм/Гц на 1 ГГц, до -167 дБм/Гц с предусилителем, и до -172 дБм/Гц с включенным шумоподавлением. На 110 ГГц средний отображаемый уровень шума составляет до -140 дБм/Гц..

НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ КОНФИГУРАЦИИ ПОЛОСЫ АНАЛИЗА

Доступны 7 типов конфигураций полосы — 10 МГц/40 МГц/200 МГц/400 МГц/600 МГц/1,2 ГГц/4 ГГц, что применяется в различных тестовых задачах, таких как испытания широкополосных радаров, 5G NR, WLAN и т.д.

ПОЛОСА АНАЛИЗА 1,2 ГГц В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Доступен анализ спектра в реальном времени с полосой 1,2 ГГц, наименьшая длительность сигнала при 100% вероятности захвата (POI) лучше 0,8 мкс, что может быть использовано для измерения переходных процессов различных сигналов, таких как импульсный сигнал, прерывистый сигнал и т.д.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРАСС И СПОСОБОВ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ

Поддержка 6 конфигураций трасс, 6 методов детекции, 3 типа усреднения, богатые функции измерения маркеров, таких как маркер шума, мощность полосы пропускания, спектральная плотность мощности и т.д., поддержка статистики трассы, автоматическое сохранение и вызов трасс и т.д.

НАБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ОДНИМ ЩЕЛЧКОМ МЫШИ

Поддерживаются такие функции тестирования, как занимаемая полоса пропускания, мощность соседнего канала, статистика мощности, мощность импульса, гармонические искажения, интермодуляция третьего порядка, побочное излучение, спектральная маска излучения и т. д.

МНОЖЕСТВО ФУНКЦИЙ ИЗМЕРЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Поддержка спектра импульсного сигнала, тест характеристик во временной области, можно одновременно измерять ширину импульса, период импульса, время нарастания и спада импульса, падение мощности в импульсе, пиковую мощность, минимальную мощность, верхнее значение, нижнее значение, амплитуду импульса, частотную ошибку пикового значения, частотную ошибку RMS, смещение частоты и другие параметры импульса отображаются и анализируются.

АНАЛИЗ ВНУТРИИМПУЛЬСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Для любого выбранного импульса можно выполнить подробный анализ амплитуды, внутриимпульсных фазо-частотных и спектральных характеристик.

АНАЛИЗ МЕЖИМПУЛЬСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Благодаря функциям анализа тренда параметров импульса и статистического анализа прибор может анализировать тренд изменения и характеристики распределения параметров межимпульсной характеристик.

ИЗМЕРЕНИЕ ГРУППОВОЙ ЗАДЕРЖКИ СИГНАЛОВ С НЕСКОЛЬКИХ НЕСУЩИХ

С помощью анализатора можно быстро измерить абсолютную групповую задержку и относительную групповую задержку таких компонентов, как спутниковые преобразователи частоты и транспондеры. Анализатор измеряет частотную характеристику тестируемого устройства и отображает амплитуду, фазу и групповую задержку в зависимости от частоты.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ

АНАЛИЗ СИГНАЛОВ 5G NR

Функция измерения 5G NR может выполнять внутриполосный анализ демодуляции сигналов восходящей (Uplink) и нисходящей линии (Downlink) связи 5G NR версий 3GPP Rel 15 и Rel 16, поддерживает дуплексные режимы FDD и TDD, поддерживает форматы модуляции QPSK – 256QAM, поддерживает 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, сводной таблицей ошибок, распределением ресурсов и другими картами отображения.

АНАЛИЗ СИГНАЛОВ LTE, NB-IOT, WCDMA, GSM

С помощью специального программного обеспечения для анализа протоколов анализатор AKMETEX может выполнять внутриполосный анализ модуляции сигналов связи LTE, LTE-Advanced, NB-IoT, WCDMA, GSM, EDGE и предоставлять различные результаты измерений, такие как EVM, диаграмма и частотная ошибка.

АНАЛИЗ ВНЕПОЛОСНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИГНАЛОВ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

Что касается внеполосных измерений, то анализатор обеспечивает широкий спектр возможностей настройки стандартных и предельных линий нажатием одной кнопки, а также эффективно выполняет измерения коэффициента мощности утечки по соседнему каналу (ACLR), спектральной маски излучения (SEM) и другие измерения.

БОЛЬШОЙ СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН, УДОБНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Результаты измерений видны с первого взгляда, поддерживается мультитач, управление анализатором простое и эффективное. Поддерживается динамическая настройки области интерфейса и пользовательского меню. Параллельная работа и отображение нескольких режимов измерения, удобное и гибкое переключение режимов.

ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ ШУМА

Удобное и интуитивно понятно измерение коэффициента мощности шума широкополосных систем, что позволяет определять степень влияния на свободные каналы при занятости нескольких каналов.

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР, БОЛЬШОЙ ОБЪЕМ ПАМЯТИ

Благодаря процессору i7 и оперативной памяти 16 Гб анализатор работает более плавно и обеспечивает эффективную работу при длительном тестировании.

КОНФИГУРАЦИИ ИНТЕРФЕЙСОВ

СВЯЗЬ ПО ПОСТОЯННОМУ И ПЕРЕМЕННОМУ ТОКУ

Частотный диапазон моделей с поддержкой связи по переменному и постоянному току может достигать 67 ГГц, что обеспечивает гибкий выбор входных ВЧ портов в более высоких частотных диапазонах.

10 ГИГАБИТНЫЙ СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС

Настройте 10-гигабитный сетевой интерфейс, чтобы обеспечить более высокую пропускную способность, скорость и стабильность передачи данных.

ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ОПТОВОЛОКОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Анализатор, оснащенный сверхширокополосным цифровым интерфейсом 2 ГГц, может осуществлять широкополосный сбор и вывод данных в режиме реального времени с полосой 2 ГГц.

ВСТРОЕННЫЙ ЖЕСТКИЙ ДИСК ОБЪЕМОМ 4 ТБ

Встроенный жесткий диск объемом 4 ТБ обеспечивает хранение большого объема данных во время измерений.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Модель	Описание	Диапазон частот
AT4082B	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 8,4 ГГц
AT4082D	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 18 ГГц
AT4082E	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 26,5 ГГц
AT4082F	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 45 ГГц
AT4082H	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 50 ГГц
AT4082L	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 67 ГГц
AT4082N	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 90 ГГц
AT4082P	Анализатор сигналов и спектра	от 2 Гц до 110 ГГц

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

4082-H02	Вспомогательный выход ПЧ	Второй выходной сигнал ПЧ, частота 425 МГц, 750 МГц, 1,5 ГГц
4082-H08	Выход широкополосного логарифмического детектора	Выход логарифмического детектора сигнала отражающего характеристики уровня входного сигнала
4082-H11	10-ти гигабитный сетевой интерфейс для данных и управления	10-гигабитный сетевой волоконно-оптический интерфейс
4082-H19-2T	Расширение встроенной памяти	Поддержка памяти до 2 ТБ (жесткий диск)
4082-H19-4T	Расширение встроенной памяти	Поддержка памяти до 4 ТБ (жесткий диск)
4082-H33-08	Электронный аттенюатор	Частотный диапазон: от 9 кГц до 8 ГГц, диапазон ослабления: 30 дБ, с шагом 0,5 дБ
4082-H34-08	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082B составляет 8,4 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-08
4082-H34-18	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082D составляет 18 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-18
4082-H34-26	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082E составляет 26,5 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-26
4082-H34-45	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082F составляет 45 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-45
4082-H34-50	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082H составляет 50 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-50
4082-H34-67	Малозумящий предусилитель	Предусилитель выбирается в соответствии с верхним пределом частоты анализатора сигнала. Пример: верхний предел частоты анализатора AT4082L составляет 67 ГГц, значит необходимо выбрать опцию H34-67
4082-H34A-08	Малозумящий предусилитель	Можно сконфигурировать только если основной блок AT4082B, при этом опцию 4082-H34-08 нельзя использовать.
4082-H36	Обход преселектора	Обход преселектора приемного канала
4082-H38-40	40 МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 40 МГц
4082-H38-200	200 МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 200 МГц
4082-H38-400	400 МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 400 МГц
4082-H38-600	600 МГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 600 МГц
4082-H38-1200	1,2 ГГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 1,2 ГГц
4082-H38-2000	2 ГГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 2 ГГц
4082-H38-4000	4 ГГц полоса анализа	Поддерживается полоса анализа от 10 Гц до 4 ГГц
4082-H40	Внешний расширитель 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 AT4052B: расширенный частотный диапазон зависит от выбранных модулей расширения; модуль расширения частоты необходимо покупать дополнительно)
4082-H41-200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает вывод спектра сигнала и бесшовную каскадную диаграмму, включая запуск по шаблону частоты, поддерживается анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 200 МГц.

4082-H41-400	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает вывод спектра сигнала и бесшовную каскадную диаграмму, включая запуск по шаблону частоты, поддерживается анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 400 МГц.
4082-H41-600	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает вывод спектра сигнала и бесшовную каскадную диаграмму, включая запуск по шаблону частоты, поддерживается анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 600 МГц.
4082-H41-1200	Анализ спектра в реальном времени	Эта опция обеспечивает вывод спектра сигнала и бесшовную каскадную диаграмму, включая запуск по шаблону частоты, поддерживается анализ спектра в реальном времени с полосой пропускания 1,2 ГГц.
4082-H48	Анализ коэффициента шума	Опция обеспечивает управление источником шума и измерение коэффициента шума. AT4082N/P поддерживает только измерение максимального коэффициента шума 67 ГГц (примечание: для завершения измерения коэффициента шума необходимо выбрать опцию малошумящего предусилителя H34 и соответствующий источник шума 1660X).
4082-H97	Комплект для установки в стойку	Ручки и аксессуары для установки анализатора 4082 в стандартные стойки
4082-H99	Алюминиевый транспортировочный кейс	Высокопрочный легкий алюминиевый кейс для транспортировки, с ручкой и колесиками, удобен для перевозки
4082-S02	Измерение абсолютной мощности	Опция обеспечивает измерение параметров коэффициента мощности шума
4082-S04	Измерение фазового шума	Измерение кривых однополосного фазового шума (SSB) и фазового точечного шума.
4082-S05	Предварительное соответствие требованиям EMC	Обеспечивает функцию предварительного измерения соответствия требованиям ЭМС
4082-S10	Анализатор переходных процессов	Используется для реализации измерения и анализа параметров переходных процессов, спектра и изменяющихся во времени характеристик сигналов, поддерживается воспроизведение записанных данных
4082-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
4082-S13	Анализатор импульсных сигналов	Автоматическое измерение временных параметров, уровня и модуляции импульса, и статистический анализ последовательности импульсов
4082-S16	Измерение групповой задержки сигналов с несколькими несущими	Обеспечивает возможность измерения абсолютной и относительной групповой задержки для широкополосных сигналов
4082-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
4082-S40N	Измерение WLAN 802.11n	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11n), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции
4082-S40AC	Измерение WLAN 802.11ac	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ac), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции
4082-S40AX	Измерение WLAN 802.11ax	Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ax), охватывающее радиочастоты, анализ модуляции и тестирование качества модуляции

4082-S46D	Измерение сигналов 5G NR Downlink	Поддержка демодуляции сигнала связи 5G NR Downlink, EVM, равномерности спектра, ошибки выравнивания по времени; Поддержка ACP, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ
4082-S46U	Измерение сигналов 5G NR Uplink	Поддержка демодуляции сигнала связи 5G NR Uplink, EVM, равномерности спектра, ошибки выравнивания по времени; Поддержка ACP, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности; Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ.

Опция USB датчик мощности (Требуется опция 4082-S01):

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

Опция модуль расширения спектра частот (Требуется опция 4082-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 4082-H48 и 4082-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»

