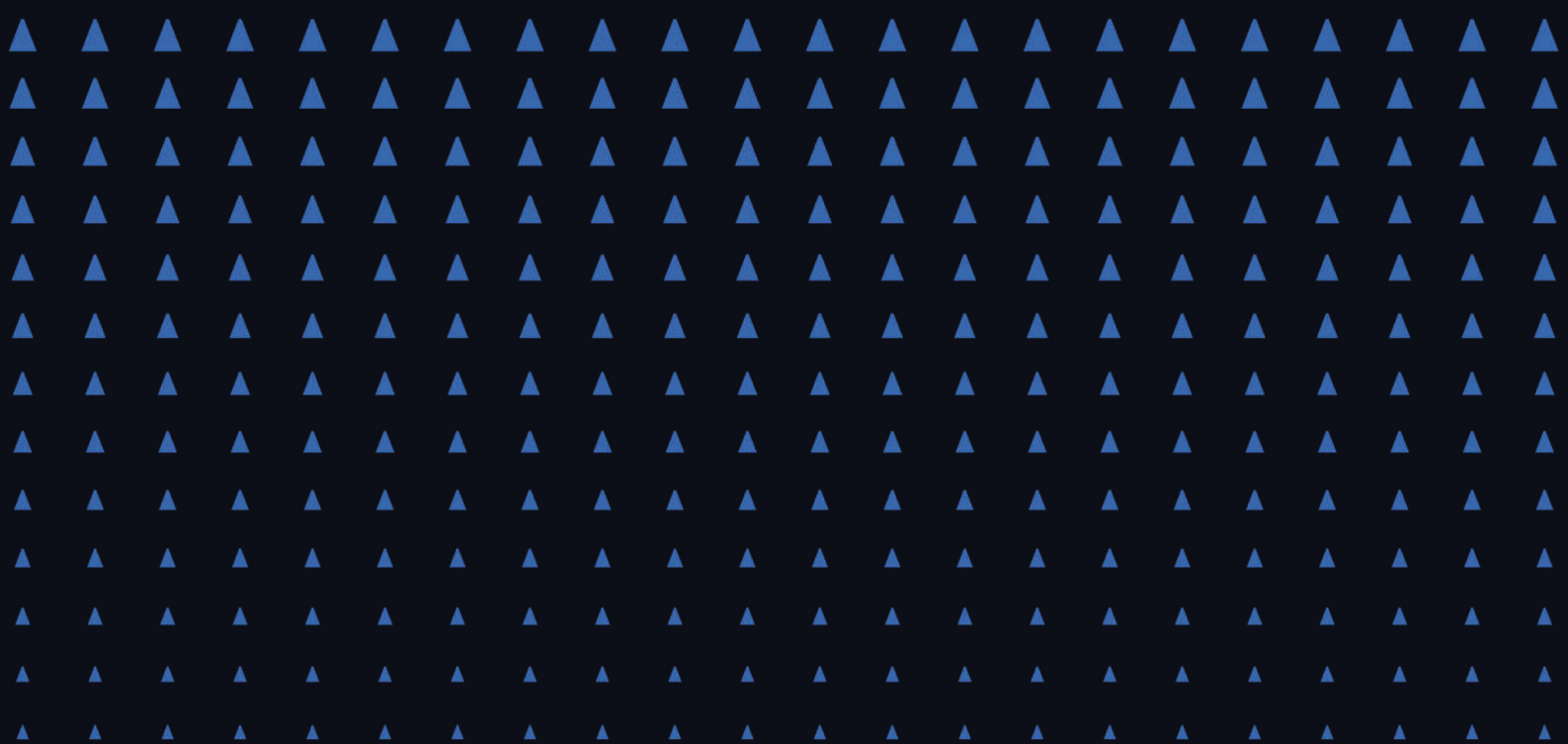




ВЕКТОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР
СИГНАЛОВ
АКМЕТЕХ АТ1466-V

НОМЕР РЕВИЗИИ: АТ1466V.A.001



СОДЕРЖАНИЕ

01	Обзор продукта	2
02	Основные характеристики	3
03	Подробные технические характеристики	
	1. Частотные характеристики	3
	2. Характеристики свипирования	4
	3. Мощностные характеристики	4
	4. Частотные характеристики	6
	5. Характеристики модуляции	8
	6. Общие характеристики	10
	7. Модельный ряд	10
04	Информация для заказа	11

ОБЗОР ПРОДУКТА



AKMETEX AT1466-V

Векторный генератор сигналов AKMETEX AT1466-V – это универсальный испытательный прибор для СВЧ и миллиметрового диапазона. Предоставляет широкий частотный охват, широкую полосу модуляции, точную спектральную чистоту и выходную мощность, широкий динамический диапазон, а также точность векторной модуляции.

Благодаря двухканальной ВЧ-архитектуре и возможности каскадирования нескольких приборов, AT1466-V может удовлетворить разнообразные требования к испытаниям. Встроенные функции, такие как аналоговая/цифровая модуляция, моделирование затухания и AWGN, упрощают ежедневные тесты. Интеграция с ПО для моделирования позволяет создавать множество сценариев сигналов, что полезно для сложных тестов в беспроводной и мобильной связи.

Сенсорный интерфейс с поддержкой мобильных браузеров, многопользовательским доступом и командами SCPI обеспечивает отличный пользовательский опыт.

Генератор сигналов AT1466-V идеально подходит для высококачественных испытаний как отдельных компонентов, так и крупных систем.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны частот: от 6 кГц до 13 ГГц/ 20 ГГц/ 33 ГГц/ 45 ГГц/ 53 ГГц/ 67 ГГц;
2. Превосходная спектральная чистота:
Однополосный фазовый шум < -132 дБн/Гц (для несущей 10 ГГц при отстройке 10 кГц), ложные составляющие < -80 дБн (несущая 10 ГГц);
3. Порог широкополосного шума: Однополосный фазовый шум < -161 дБн/Гц (для несущей 20 ГГц при отстройке 30 МГц);
4. Широкий динамический диапазон и высокая выходная мощность: диапазон настройки от -150 дБм до $+25$ дБм;
5. Максимальная полоса радиочастотной модуляции 2 ГГц, опционально 500 МГц/1 ГГц/2 ГГц;
6. Высокая точность векторной модуляции: EVM $< 0,8\%$ (5GNR, FR2 28ГГц).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота	AT1466C-V: от 6 кГц до 13 ГГц AT1466D-V: от 6 кГц до 20 ГГц AT1466E-V: от 6 кГц до 33 ГГц AT1466G-V: от 6 кГц до 45 ГГц AT1466H-V: от 6 кГц до 53 ГГц AT1466L-V: от 6 кГц до 67 ГГц	Частотный диапазон	N1
		$6 \text{ кГц} \leq f \leq 10 \text{ МГц}$	-
		$10 \text{ МГц} < f \leq 50 \text{ МГц}$	-
		$50 \text{ МГц} < f \leq 62,5 \text{ МГц}$	1/256
		$62,5 \text{ МГц} < f \leq 125 \text{ МГц}$	1/128
		$125 \text{ МГц} < f \leq 250 \text{ МГц}$	1/64
		$250 \text{ МГц} < f \leq 500 \text{ МГц}$	1/32
		$500 \text{ МГц} < f \leq 1 \text{ ГГц}$	1/16
		$1 \text{ ГГц} < f \leq 2 \text{ ГГц}$	1/8
		$2 \text{ ГГц} < f \leq 4 \text{ ГГц}$	1/4
		$4 \text{ ГГц} < f \leq 8 \text{ ГГц}$	1/2
		$8 \text{ ГГц} < f \leq 20 \text{ ГГц}$	1
$20 \text{ ГГц} < f \leq 40 \text{ ГГц}$	2		
$40 \text{ ГГц} < f \leq 67 \text{ ГГц}$	4		
Разрешение	0,001 Гц		
Точность установки частоты	$\pm 3 \times 10^{-8}$ (заводская калибровка, $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$).		
Скорость переключения	$< 15 \text{ ms}$		

Скорость старения (тип.)	$\pm 5 \times 10^{-10}$ /день, после 30 дней	
Опорный выход	Частота	10 МГц
	Мощность	>+4 дБм нагрузка 50 Ω
Опорный выход	Частота	от 1 до 100 МГц, шаг:1 Гц
	Мощность	от -5 дБм до +10 дБм, импеданс: 50 Ω

Характеристики свипирования

Режим свипирования	режимы перестройки частоты: по шагу, по списку; аналоговое свипирование по линейному закону (ramp) (опция S15); свипирование мощности (опция S16)		
Аналоговое свипирование по линейному закону (ramp) (опция S15)	Максимальная скорость свипирования	$f > 4$ ГГц	400 МГц/мс
	Точность установки частоты	$\pm 0,05$ % от полосы обзора (при времени свипирования 100 мс, и для диапазонов свипирования менее максимальных значений в 100 мс)	

Мощностные характеристики

Минимальная выходная мощность	Модель	Стандартное	Опция H01-90/120/130
	AT1466C/D/E/G(-V)	-10 дБм (может быть установлена как -20 дБм)	Опция H01-130 -120,0 дБм (может быть установлена как: -150 дБм)
	AT1466H/L(-V)	-10 дБм (может быть установлена как -20 дБм)	Опция H01-90: -90,0 дБм (может быть установлена как: -110 дБм) Опция H01-120: -90,0 дБм (может быть установлена как: -140 дБм)

AT1466C-V

Конфигурация / Частотный диапазон	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенуатор (Опция H01-130, H01-B130)	Высокая выходная мощность (Опция H05-13, H05-B13)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенуатор (Опции H01-130, H05-13; H01-B130, H05-B13)
	6 кГц $\leq f \leq 50$ МГц	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$
50 МГц $< f \leq 13$ ГГц	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$	$\geq +20,0$	$\geq +20,0$

AT1466D-V

Конфигурация / Частотный диапазон	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенуатор (Опция H01-130, H01-B130)	Высокая выходная мощность (Опция H05-20, H05-B20)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенуатор (Опции H01-130, H05-20; H01-B130, H05-B20)
	6 кГц $\leq f \leq 50$ МГц	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$
50 МГц $< f \leq 20$ ГГц	$\geq +15,0$	$\geq +15,0$	$\geq +20,0$	$\geq +20,0$

AT1466E-V

Конфигурация / Частотный диапазон	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенуатор (Опция H01-130, H01-B130)	Высокая выходная мощность (Опция H05-33, H05-B33)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенуатор (Опции H01-130, H05-33; H01-B130, H05-B33)
	6 кГц $\leq f \leq 50$ МГц	$\geq +8,0$	$\geq +8,0$	$\geq +15,0$
50 МГц $< f \leq 6$ ГГц	$\geq +12,0$	$\geq +12,0$	$\geq +20,0$	$\geq +20,0$
6 ГГц $< f \leq 18$ ГГц	$\geq +12,0$	$\geq +12,0$	$\geq +18,0$	$\geq +18,0$
18 ГГц $< f \leq 30$ ГГц	$\geq +12,0$	$\geq +12,0$	$\geq +17,0$	$\geq +17,0$
30 ГГц $< f \leq 33$ ГГц	$\geq +12,0$	$\geq +12,0$	$\geq +18,0$	$\geq +18,0$

Максимальная выходная мощность (Непрерывный гармонический сигнал, 25 ± 10°C)	AT1466G-V				
	Конфигурация	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенюатор (Опция H01- 130, H01-B130)	Высокая выходная мощность (Опция H05- 45, H05-B45)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенюатор (Опции H01-130, H05-45; H01-B130, H05-B45)
	Частотный диапазон				
	6 кГц ≤ f ≤ 50 МГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+15,0	≥+15,0
	50 МГц < f ≤ 6 ГГц	≥+12,0	≥+12,0	≥+20,0	≥+20,0
	6 ГГц < f ≤ 18 ГГц	≥+12,0	≥+12,0	≥+18,0	≥+18,0
	18 ГГц < f ≤ 30 ГГц	≥+12,0	≥+12,0	≥+17,0	≥+17,0
	30 ГГц < f ≤ 40 ГГц	≥+12,0	≥+12,0	≥+18,0	≥+18,0
	40 ГГц < f ≤ 45 ГГц	≥+12,0	≥+12,0	≥+14,0	≥+13,0
	AT1466H-V				
Конфигурация	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенюатор (Опция H01-90/120, H01-B90/120)	Высокая выходная мощность (Опция H05- 53, H05-B53)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенюатор (Опции H01-90/120+H05- 53; H01-B90/120+H05- B53)	
Частотный диапазон					
6 кГц ≤ f ≤ 50 МГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+12,0	≥+12,0	
50 МГц < f ≤ 20 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+17,0	≥+16,0	
20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+15,0	≥+13,0	
40 ГГц < f ≤ 53 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+20,0	≥+18,0	
Максимальная выходная мощность (Непрерывный гармонический сигнал, 25 ± 10°C)	AT1466L-V				
	Конфигурация	Стандартная	Программируемый ступенчатый аттенюатор (Опция H01-90/120, H01-B90/120)	Высокая выходная мощность (Опция H05-67/B67)	Высокая выходная мощность и программируемый ступенчатый аттенюатор (Опции H01-90/120+H05-53; H01-B90/120+H05-B53)
	Частотный диапазон				
	6 кГц ≤ f ≤ 50 МГц	≥+8,0	≥+12,0	≥+12,0	≥+8,0
	50 МГц < f ≤ 35 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+17,0	≥+16,0
	35 ГГц < f ≤ 40 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+15,0	≥+13,0
	40 ГГц < f ≤ 53 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+20,0	≥+18,0
53 ГГц < f ≤ 65 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+18,0	≥+16,0	
65 ГГц < f ≤ 67 ГГц	≥+8,0	≥+8,0	≥+15,0	≥+12,0	
Погрешность мощности (25±10°C)	Стандартная конфигурация				
	Мощность (дБм)	-10дБм < P ≤ +10 дБм	+10 дБм < P ≤ +25 дБм	+25 дБм < P	
	Частота				
	6 кГц ≤ f ≤ 50 МГц	±1,0 дБ	±1,0 дБ	—	—
	100 кГц < f ≤ 50 МГц	±1,5 дБ	±1,0 дБ	—	—
	50 МГц < f ≤ 3 ГГц	±0,5 дБ	±0,5 дБ	±1,0 дБ	—
	3 ГГц < f ≤ 20 ГГц	±0,9 дБ	±0,9 дБ	±1,2 дБ	—
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	±1,0 дБ	±1,0 дБ	—	—
40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	±1,3 дБ	±1,3 дБ	—	—	
50 ГГц < f ≤ 67 ГГц	±1,8 дБ	±1,8 дБ	—	—	

Н01 130/120/90/В130 опция программируемого ступенчатого аттенюатора						
Погрешность мощности (25±10°C)	Мощность (дБм)	+120 дБм < P ≤ -90 дБм	-90 дБм < P ≤ -50 дБм	-50 дБм < P ≤ +10 дБм	+10 дБм < P ≤ +25 дБм	+25 дБм < P
	Частота					
	6 кГц ≤ f ≤ 50 МГц	—	±1,5 дБ	±1,0 дБ	±1,0 дБ	-
	50 МГц < f ≤ 3 ГГц	±1,2 дБ	±0,7 дБ	±0,5 дБ	±0,5 дБ	±1,0 дБ
	3 ГГц < f ≤ 20 ГГц	±1,8 дБ	±0,9 дБ	±0,9 дБ	±0,9 дБ	±1,2 дБ
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	—	±1,2 дБ	±1,0 дБ	±1,0 дБ	-
	40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	—	±1,5 дБ	±1,3 дБ	±1,3 дБ	-
	50 ГГц < f ≤ 67 ГГц	—	±2,0 дБ	±1,8 дБ	±1,8 дБ	-
Разрешение мощности	0,01 дБ					
Температурная стабильность	0,02 дБ/°С (типовое)					
Выходной импеданс	50 Ω (номинальное)					
КСВН (типовое)	100 кГц ≤ f ≤ 20 ГГц			<1,6		
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц			<1,8		
	40 ГГц < f ≤ 67 ГГц			<2,0		
Максимальная обратная мощность	0,5 Вт (0 В постоянного тока) (номинальное)					

Частотные характеристики

Гармонические составляющие (при +10дБм или максимальной специфицированной выходной мощности)	Частота	Стандартная конфигурация						
		100 кГц ≤ f ≤ 3 ГГц	<-30 дБн					
3 ГГц < f ≤ 67 ГГц		<-55 дБн						
Субгармонические составляющие (при +10дБм или максимальной специфицированной выходной мощности)	6 кГц ≤ f ≤ 20 ГГц	<-80 дБн						
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	<-60 дБн						
	40 ГГц < f ≤ 67 ГГц	<-50 дБн						
Негармонические составляющие (при 0дБм, для отстройки >3кГц)	Частота	Стандарно / Опция Н04-1			Опция Н04-2			
	6 кГц ≤ f ≤ 250 МГц	<-58 дБн			<-68 дБн			
	250 МГц < f ≤ 4 ГГц	<-70 дБн			<-80 дБн			
	4 ГГц < f ≤ 10 ГГц	<-70 дБн			<-80 дБн			
	10 ГГц < f ≤ 20 ГГц	<-64 дБн			<-74 дБн			
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	<-58 дБн			<-68 дБн			
	40 ГГц < f ≤ 67 ГГц	<-45 дБн			<-45 дБн			
	Отстройка от несущей	10Гц	100Гц	1кГц	10кГц	100кГц	1МГц	10МГц

Фазовый шум при стандартной комплектации								
Однополосный фазовый шум (SSB) (дБн/Гц, при +10 дБм или максимальной специфицированной выходной мощности)	100 МГц	—	<-110	<-128	<-134	<-138	—	—
	250 МГц < f ≤ 500 МГц	—	<-108	<-126	<-132	<-136	—	—
	0,5 ГГц < f ≤ 1 ГГц	—	<-103	<-121	<-130	<-130	—	—
	1 ГГц < f ≤ 2 ГГц	—	<-97	<-117	<-124	<-124	—	—
	2 ГГц < f ≤ 4 ГГц	—	<-92	<-111	<-118	<-118	—	—
	4 ГГц < f ≤ 10 ГГц	—	<-85	<-105	<-110	<-110	—	—
	10 ГГц < f ≤ 20 ГГц	—	<-79	<-98	<-104	<-104	—	—
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	—	<-73	<-91	<-98	<-98	—	—
40 ГГц < f ≤ 67 ГГц	—	<-68	<-85	<-92	<-92	—	—	
Опция Н04-1 Низкий фазовый шум								
Однополосный фазовый шум (SSB) (дБн/Гц, при +10 дБм или максимальной специфицированной выходной мощности)	100 МГц	—	<-118	<-141	<-148	<-148	—	—
	250 МГц < f ≤ 500 МГц	—	<-111	<-130	<-145	<-143	—	—
	0,5 ГГц < f ≤ 1 ГГц	—	<-105	<-124	<-140	<-138	—	—
	1 ГГц < f ≤ 2 ГГц	—	<-100	<-118	<-134	<-132	—	—
	2 ГГц < f ≤ 4 ГГц	—	<-93	<-113	<-128	<-126	—	—
	4 ГГц < f ≤ 10 ГГц	—	<-85	<-105	<-120	<-118	—	—
	10 ГГц < f ≤ 20 ГГц	—	<-79	<-99	<-114	<-112	—	—
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	—	<-73	<-93	<-108	<-106	—	—
40 ГГц < f ≤ 67 ГГц	—	<-67	<-87	<-103	<-101	—	—	

Однополосный фазовый шум (SSB) (дБн/Гц, при +10 дБм или максимальной специфицированной выходной мощности)	Опция H04-2 Чрезвычайно низкий фазовый шум							
	100 МГц	<-102	<-118	<-141	<-148	<-148	<-148	<-148
	250 МГц < f ≤ 500 МГц	<-92	<-112	<-135	<-146	<-148	<-150	<-150
	0,5 ГГц < f ≤ 1 ГГц	<-90	<-110	<-134	<-144	<-147	<-150	<-150
	1 ГГц < f ≤ 2 ГГц	<-88	<-104	<-127	<-138	<-142	<-148	<-148
	2 ГГц < f ≤ 4 ГГц	<-82	<-99	<-122	<-135	<-136	<-146	<-148
	4 ГГц < f ≤ 10 ГГц	<-77	<-91	<-115	<-128	<-128	<-140	<-154
	10 ГГц < f ≤ 20 ГГц	<-71	<-85	<-109	<-122	<-122	<-134	<-152
	20 ГГц < f ≤ 40 ГГц	<-63	<-79	<-99	<-116	<-116	<-128	<-142
40 ГГц < f ≤ 67 ГГц	<-57	<-73	<-94	<-110	<-110	<-122	<-136	

Характеристики модуляции

Частотная модуляция (50МГц<f≤50ГГц, Опция S11)	Максимальная девиация: N × 20 МГц (Вспомогательный коэффициент N) Точность (для 1 кГц, N × 20 кГц ≤ девиация <N × 800 кГц): <± (2,5% × заданное смещение частоты +20 Гц); Частота модуляции (Полоса по уровню – 3 дБ, N × 500 кГц смещение частоты)): от 0–10 МГц; Искажения (для 1кГц, N × 20 кГц ≤ девиация <N × 800 кГц): <1%.	
Фазовая модуляция (50МГц<f≤50ГГц, Опция S11)	Максимальная девиация: Обычный режим: N × 20,0 рад (Вспомогательный коэффициент N); Широкополосный режим: N × 2 рад; Режим низкого шума: N × 0,2 рад; Точность (для 1 кГц, N × 0,2 рад ≤ девиация фазы < N × 8 рад, нормальный режим): <±(3% заданной девиации +0,01 рад); Частота модуляции (Полоса по уровню – 3 дБ), (Широкополосный режим): от 0 до 10 МГц (типовое); Искажения (для 1 кГц, N × 0,8 рад ≤ девиация < N × 8 рад, THD): <0,8%.	
Амплитудная модуляция (10МГц<f≤50ГГц, Опция S11)	Глубина модуляции: >90%; Частота модуляции (Полоса по уровню – 3 дБ, глубина модуляции 30%): от 0 до 100 кГц; Точность (частота модуляции 1 кГц, глубина модуляции 30%): ±(5% от заданной +1%); Искажения (частота модуляции 1 кГц, линейный режим, THD, глубина модуляции 30%): <1,5%;	
Импульсная модуляция (f>50 МГц, Опция S13 охватывает опцию S12)	Опция S12	
	Подавление импульсов в паузе	>80 дБ
	Время нарастания/спада	<20 нс
	Частота повторения	от 0 Гц до 25 МГц
	Минимальная ширина импульса	0,1 мкс
	Опция S13	
	Подавление импульсов в паузе	>80 дБ
	Время нарастания/спада	<10 нс
Частота повторения	от 0 Гц до 25 МГц	

	Минимальная ширина импульса	20 нс
НЧ выход/Генератор сигналов по заданной функции (опция S14)	<p>Может использоваться как источник модулирующего сигнала для аналоговой модуляции; Форма выходного сигнала: синусоидальная, меандр, треугольный, пила, шум, двойной синусоидальный; Частотный диапазон: от 0 до 10 МГц для синусоидального, двойного синусоидального сигналов; от 0,1 Гц до 1 МГц для меандра, треугольника и пилю; Разрешение по частоте: 0,1 Гц; Низкочастотный выход: амплитуда от 0 до 5 В (размах) (номинальное значение), для нагрузки 50 Ω.</p>	
Модуль вектора ошибки модуляции (EVM, RMS%, после калибровки, 0 дБм, 25°C±10°C)	<p>Основные виды модуляции (скорость передачи символов 4 Мсимв/с, фильтр Найквиста, α=0,3, формат QPSK, f>100 МГц): 100 МГц < f ≤ 4 ГГц <0,8% 4 ГГц < f ≤ 20 ГГц <1,0% 20 ГГц < f ≤ 40 ГГц <1,2% 40 ГГц < f ≤ 67 ГГц <1,4% CDMA (скорость передачи символов 3,84 Мсимв/с, фильтр Найквиста, α=0,22, модуляция QPSK): <0,7% (2 ГГц) 5GNR: (Тестовая модель 3.1a, 100 МГц, 256QAM, 30 кГц SCS, Опция S01): <0,85% (100 МГц, 3,5 ГГц) <1,0% (100 МГц, 10 ГГц) <1,2% (100 МГц, 28 ГГц) <1,8% (100 МГц, 42,5 ГГц)</p>	
Коэффициент мощности соседнего канала (ACPR, после калибровки, 25°C±10°C)	<p>CDMA: (скорость передачи символов 3,84 Мсимв/с, фильтр Найквиста, α=0,22, модуляция QPSK) >64 дБн (2 ГГц) 5GNR:(Тестовая модель 3.1a, 100 МГц, 256QAM, 30 кГц SCS, опция S01) AT1466C/D/E/F-V: >52 дБн (100 МГц, 3,5 ГГц, 0 дБм) >51 дБн (100 МГц, 10 ГГц, 0 дБм) >48 дБн (100 МГц, 28 ГГц, 0 дБм) >42 дБн (100 МГц, 42,5 ГГц, 0 дБм) AT1466H/L-V: >52 дБн (100 МГц, 3,5 ГГц, 0 дБм) >51 дБн (100 МГц, 10 ГГц, 0 дБм) >46 дБн (100 МГц, 28 ГГц, +5 дБм) >41 дБн (100 МГц, 42,5 ГГц, +5 дБм)</p>	
Полоса внутренней квадратурной модуляции	<p>(Несущая: 900 МГц, 2,6 ГГц, 3,5 ГГц, 10 ГГц, 28 ГГц, 42,5 ГГц, опция S01/02) Опция Н31-500/Н31-В500: 500 МГц (мультифон, число тонов: 51, частотный интервал: 10 МГц, неравномерность частотной характеристики: <3,0 дБ); Опция Н31-1000/Н31-В1000: 1 ГГц (мультифон, число тонов: 51, несущая: ≥2,6 ГГц, частотный интервал: 20 МГц, неравномерность частотной характеристики: <4,0 дБ); Опция Н31-2000/Н31-В2000: 2 ГГц (мультифон, число тонов: 51, несущая: ≥3,5 ГГц, частотный интервал: 40 МГц, неравномерность частотной характеристики: <5,0 дБ).</p>	
Полоса внешней квадратурной модуляции	<p>(Несущая: 10 ГГц, 28 ГГц, 42,5 ГГц) Стандартна конфигурация: 2 ГГц (APU выключен, входной синус на канал I 500 мВ (размах), неравномерность частотной характеристики: ±5,0 дБ); Н33/Н33-В: 5 ГГц (f > 20 ГГц, APU отключено, входной синус на канал I 500 мВ (размах), неравномерность частотной характеристики: ±8,0 дБ).</p>	

Внутренний генератор модулирующих сигналов	<p>Канал: 2 (I и Q) Макс. символьная скорость: Стандартная конфигурация: 150 Мсимв/с Опция H31-1000: 300 Мсимв/с Опция H31-2000: 600 Мсимв/с Длина памяти: Стандартная: 1 Мвыб. Опция H32: 4 Мвыб. Формат модуляции: PSK: BPSK, QPSK, AQPSK, OQPSK, π/4DQPSK, 8PSK QAM: 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 FSK: 2, 4, 8, 16, 32, 64 ASK, MSK, APSK Максимальная полоса частот в мультитоновом режиме (H31-2000): 2 ГГц EVM: <0,5% (тип) * RMS%, символьная скорость Мсимв/с, фильтр Генникова, α=0,3, формат QPSK) Генерация сигналов произвольной формы: Формат данных: сегмент волны, последовательность Максимальная тактовая частота (H31-2000): 2,5 ГГц Режим триггера: непрерывный, одиночный, стробированный Источник триггера: ручной триггер, внешний Тип триггера: автоматический, триггер в реальном времени, одиночный игнорирующий повторный триггер, одиночный буферный повторный триггер, одиночный повторный триггер в реальном времени, с высоким стробированием, с низким стробированием</p>
--	---

Общие характеристики

Высокочастотный выходной интерфейс	AT1466C/D (-V): 3,5 мм (Вилка), Импеданс 50 Ω AT1466E/G (-V): 2,4 мм (Вилка), Импеданс 50 Ω; AT1466H/L (-V): 1,85 мм (Вилка), Импеданс 50 Ω.
Размеры (Ш×В×Г)	475 мм × 193 мм × 620 мм (Включает ручку и нижний защитный уголок); 426 мм × 177 мм × 500 мм (Без ручки и нижнего защитного уголка).
Вес	<35 кг (вес зависит от модели продукта и опции)
Требования к питанию	от 100 до 120 В переменного тока, от 50 до 60 Гц или от 200 до 240 В переменного тока, от 50 до 60 Гц (адаптивный источник питания)
Потребляемая мощность	<700 Вт
Температурный диапазон	Диапазон рабочих температур: от 0°C до +50°C; Диапазон температур хранения: от -40°C до +70°C

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

Описание	Диапазон частот
Векторный генератор сигналов AT1466C-V	от 6 кГц до 13 ГГц
Векторный генератор сигналов AT1466D-V	от 6 кГц до 20 ГГц
Векторный генератор сигналов AT1466E-V	от 6 кГц до 33 ГГц
Векторный генератор сигналов AT1466G-V	от 6 кГц до 45 ГГц
Векторный генератор сигналов AT1466H-V	от 6 кГц до 53 ГГц
Векторный генератор сигналов AT1466L-V	от 6 кГц до 67 ГГц

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

№ Опции	Описание	Функциональные и эксплуатационные требования
Программируемый ступенчатый аттенюатор		
1466-H01-130	130 дБ программируемый ступенчатый аттенюатор	Расширения динамического диапазона выходной мощности для AT1466C/D/E/G(-V)
1466-H01-120	120 дБ программируемый ступенчатый аттенюатор	Расширения динамического диапазона выходной мощности для AT1466H/L(-V)
1466-H01-90	90 дБ программируемый ступенчатый аттенюатор	Расширения динамического диапазона выходной мощности для AT1466H/L(-V)
1466-H01-B130	Канал В 130 дБ программируемый ступенчатый аттенюатор	Расширения динамического диапазона выходной мощности канала В AT1466C/D(-V), требуется опция 1466-H11-B13/B20/BV13/BV20
Низкий фазовый шум		
1466-H04-1	Низкий фазовый шум	Улучшенные характеристики фазового шума, несущая 10 ГГц, отстройка 10 кГц: -120дБн/Гц.
1466-H04-2	Чрезвычайно низкий фазовый шум	Улучшенные характеристики фазового шума, несущая 10 ГГц, отстройка 10 кГц: -128дБн/Гц.
1466-H04-B1	Низкий фазовый шум Канала В	Улучшенные характеристики фазового шума Канала В, несущая 10 ГГц, отстройка 10 кГц: -120 дБн/Гц.
1466-H04-B2	Чрезвычайно низкий фазовый шум Канала В	Улучшенные характеристики фазового шума Канала В, несущая 10 ГГц, отстройка 10 кГц: -128 дБн/Гц.
Высокая выходная мощность		
1466-H05-13	13 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466C-V
1466-H05-20	20 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466D-V
1466-H05-33	33 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466E-V
1466-H05-45	45 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466G-V
1466-H05-53	53 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466H-V
1466-H05-67	67 ГГц Высокая выходная мощность	Улучшенная максимальная выходная мощность для AT1466L-V
1466-H05-B13	13 ГГц Высокая выходная мощность Канала В	Улучшенная максимальная выходная мощность канала В для AT1466C-V, опция 1466-H11-B13 должна быть добавлена в конфигурацию.
1466-H05-B20	20 ГГц Высокая выходная мощность Канала В	Улучшенная максимальная выходная мощность канала В для AT1466D-V, опция 1466-H11-B20 быть добавлена в конфигурацию.
Двухканальность		
1466-H11-B13	13 ГГц Канал В	Добавить канал В, выходной векторный сигнал от 6 кГц до 13 ГГц для AT1466C/D(-V)
1466-H11-B20	20 ГГц Канал В	Добавить канал В, выходной векторный сигнал от 6 кГц до 20 ГГц для AT1466D-V
1466-H11-B33	33 ГГц Канал В	Добавить канал В, выходной векторный сигнал от 6 кГц до 33 ГГц для AT1466E-V
1466-H11-B45	45 ГГц Канал В	Добавить канал В, выходной векторный сигнал от 6 кГц до 45 ГГц для AT1466G-V
1466-H05-B33	33 ГГц Высокая выходная мощность Канала В	Улучшенный максимальный выходной векторный сигнал В для AT1466E-V, опция 1466-H11-B33 должна быть добавлена в конфигурацию

1466-H05-B45	45 ГГц Высокая выходная мощность Канала В	Улучшенная максимальная выходная мощность канала В для АТ1466G-V, опция 1466-H11-B45 должна быть добавлена в конфигурацию
1466-H31-5000	5 ГГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции: 5 ГГц для серии АТ1466-V
Внутренняя полоса модуляции		
1466-H31-500	500 МГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции: 500 МГц.
1466-H31-1000	1 ГГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции: 1 ГГц.
1466-H31-2000	2 ГГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции: 2 ГГц.
1466-H31-B500	Канал В 500 МГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции Канала В: 500 МГц. Опции 1466-H11-BV13 или 1466-H11-BV20 должна быть добавлена в конфигурацию.
1466-H31-B1000	Канал В 1 ГГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции Канала В: 1 ГГц. Опции 1466-H11-BV13 или 1466-H11-BV20 должна быть добавлена в конфигурацию.
1466-H31-B2000	Канал В 2 ГГц полоса модуляции	Полоса внутренней квадратурной модуляции для канала В: 2 ГГц. Опции 1466-H11-BV13 или 1466-H11-BV20 должна быть добавлена в конфигурацию.
Память большой емкости		
1466-H32	Внутренняя память большой емкости	Расширение внутренней памяти до 16 ГБ
1466-H32-B	Канал В Внутренняя память большой емкости	Расширение внутреннюю память канала В до 16 ГБ, Необходимо добавить в конфигурацию опцию 1466-H11-BV13 или 1466-H11-BV20
Широкополосный внешний IQ вход		
1466-H33	Широкополосный внешний IQ вход	Добавление функции широкополосного внешнего IQ входа
1466-H33-B	Канал В Широкополосный внешний IQ вход	Добавление функции широкополосного внешнего IQ входа Канала В. Необходимо добавить в конфигурацию опцию 1466-H11-BV13 или 1466-H11-BV20
1466-H36	Расширение фазовой когерентности	Реализация фазово-когерентного соединения интерфейса ввода вывода
Другие опции		
1466-H94	Комплект для монтажа в стойку	Монтажный комплект для установки в стойку
1466-H98	Опция английского языка	Интерфейс на английском языке
1466-H99	Транспортировочный кейс	Высокопрочный переносной транспортный кейс с ручкой для переноски и всенаправленным колесом, удобный для транспортировки
1466-S01	Функция модуляции сигналов произвольной формы	Поддержка загрузки и воспроизведения сигналов произвольной формы основной полосы или воспроизведения сигналов для серии АТ1466-V
1466-S02	Мультицветовая модуляция	Реализация функции генерации сигнала с мультицветовой модуляцией

1466-S03	Внутриимпульсная модуляция	Внутриимпульсные сигналы, код Баркера и т.д. для генератора серии AT1466-V
1466-S04	Генерация Аддитивного Белого Гауссовского Шума (AWGN)	Генерация чистого шума, аддитивного белого гауссовского шума (AWGN) и непрерывных волновых интерференционных функций f
1466-S06	Генерация сигнала из файла сегментов	Реализация цифровой модуляции сигнала по данным из файла сегментов
Внутренняя полоса модуляции		
1466-S07	Формирование сигнальных сценариев на базе различных сегментов памяти	Для получения нескольких файлов сегментов создаются файлы последовательностей. Опция S01 должна быть добавлена в конфигурацию.
1466-S08	Генерация сигналов с несколькими несущими	Реализация функции генерации сигналов с несколькими несущими. Опция S01 должна быть добавлена в конфигурацию.
1466-S09	Генерирование сигнала со скачкообразной перестройкой частоты	Реализация генерации сигнала со скачкообразной перестройкой частоты
Аналоговая модуляция		
1466-S11	Аналоговая модуляция	Добавление функции аналоговой модуляции, включая АМ, ЧМ, ФМ
1466-S12	Импульсная модуляция	Добавление функции импульсной модуляции с минимальной шириной импульса 100 нс.
1466-S13	Узкоимпульсная модуляции	Добавление функции импульсной модуляции с минимальной шириной импульса 20 нс.
1466-S14	НЧ выход/генератор функций	Добавление низкочастотного выхода и генератора функций.
Сви́пирование		
1466-S15	Аналоговое сви́пирование по линейному закону	Добавляется функция аналогового сви́пирования по линейному закону
1466-S16	Сви́пирование мощности	Добавляется функция сви́пирования мощности
Моделирование сигналов		
1466-S21	Моделирование сигналов беспроводной передачи данных	Сигналы беспроводной передачи данных стандарта 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi1~Wi-Fi6) с моделированием сигналов PPDU, MPDU, A-MPDU и других сигналов, с настройками функции leading, типа кадров, MAC-фрейма, PE, пространственного мультиплексирования и других параметров. Он поддерживает имитацию сигнала физического уровня, состоящего из нескольких PPDU с различными режимами модуляции и кодирования. Применимо ко всем моделям серии 1466-V.
1466-S22	Моделирование сигнала беспроводной связи WIFI 7	Имитация сигнала беспроводного соединения стандарта 802.11be (WIFI7). Поддерживает соответствующие стандарты протокола, формат PPDU, тип MAC-кадра, режим передачи, PPDU и другие параметры. Поддержка нескольких опций RU(MRU) и расширенной эмуляции OFDMA.
1466-S23	Моделирование сигнала Bluetooth	Поддерживает имитацию сигнала Bluetooth с базовой скоростью (BR) и повышенной скоростью (EDR), обеспечивая три режима передачи: ACL +EDR, SCO, eSCO +EDR; Поддерживает имитацию сигнала Bluetooth с низким энергопотреблением (LE), поддерживает два типа каналов: широковещательный и передачи данных

1466-S31	Моделирование сигналов GSM/EDGE	Поддержка настройки различных кодеков передачи речи, канала синхронизации, частотной коррекции, типа доступа и нулевых типов пакетов, а также типов пакетов с высокой скоростью передачи символов; Поддержка нормальной символьной скорости MSK/FSK, AQPSK, 8PSK, 16QAM, 32QAM и высокой символьной скорости QPSK, 16QAM, 32QAM модуляции; Поддержка одиночного кадра, двойного кадра и отсутствия кадра. Зразличных типа конфигурации структуры кадра; Поддержка независимой конфигурации питания для каждого временного слота; Поддержка канального кодирования для каждого временного слота; Поддержка фильтрации широкими и узкими импульсами с высокой частотой передачи символов; Поддерживает до 64 конфигураций с несколькими несущими.
1466-S32	Моделирование сигнала WCDMA/CDMA2000	Поддерживает моделирование сигналов физического уровня WCDMA по восходящей и нисходящей линиям связи; Поддерживает до 4 базовых станций / пользовательских конфигураций одновременно; Поддерживает различные типы моделирования восходящих и нисходящих каналов, включая нисходящий DPCH, HS-SCCH, HS-PDS,QPS, HS-PDS.16QAM, HS-PDS.64QAM, и HS-PDS.64QAM. Поддерживаются восходящие каналы, такие как DPCCCH, DPDCH, HS-DPCCCH, E-DPCCCH, E-DPDCH, E-DCH, PRACH и PCPCH.
1466-S33	Моделирование сигналов LTE/ LTE-ADVANCED	Восходящая линия связи: Поддерживает дуплексный режим FDD / TDD, PRACH, PUCCH, PUSCH и другие каналы восходящей линии связи, а также имитацию сигналов восходящей линии связи DMRS с различной шириной полосы пропускания и режимами кодирования, с A1 по A8 в общей сложности 44 категориями функций моделирования сигналов FRC. Нисходящий канал: Поддержка дуплексного режима FDD / TDD, PBCH, PCFICH, PHICH, PDCCH, PDSCH и других нисходящих каналов, а также CRS, PSS, SSS и других сигналов нисходящего канала в режиме автоматического управления DCI / ручной настройки PDSCH. Он имеет функцию объединения до 5 несущих, функцию настройки нескольких антенн (до 4 антенн) и в общей сложности 8 функций моделирования сигнала тестовой модели E-TM1~E-TM3.
1466-S34	Моделирование сигнала 5G NR	Поддерживает генерацию сигнала по протоколу 5G NR R16, включая различные настройки полосы пропускания и интервала поднесущих; Он может генерировать более 600 тестовых моделей и FRCS, поддерживать моделирование в один клик стандартных сигналов 5G и быстро создавать сценарии тестирования. Поддержка PUSCH, PUCCH, PRACH восходящей линии связи, PDSCH нисходящей линии связи, подробная настройка многоканальных частотно-временных ресурсов CORESET, кодирование каналов PDSCH/PUSCH, многоантенное, многоуровневое моделирование генерации сигналов 5G; Поддержка CSI-RS, SRS, SS/ PBCH, PRS, LTE-CRS и других конфигураций сигналов; Поддержка различных восходящих и нисходящих форматов DCI в CORESET DCI автоматически вызывает конфигурацию PDSCH; Поддержка агрегации несущих и назначения ресурсов для передачи данных на разных несущих; Поддержка различных фильтров и пользовательских конфигураций фильтров.
1466-S35	Моделирование сигналов NB-IoT	Восходящий канал: Он поддерживает режимы работы Stand-alone, In-band, Guard-band и другие режимы развертывания, а также имеет функции восходящего канала, такие как NPUSCH и NPRACH, с различной шириной полосы пропускания и режимами модуляции и кодирования. Формат NPUSCH включает F1 и F2. Типы сигналов включают однональный (15 кГц/3,75 кГц) и SC-FDMA (15 кГц). Нисходящий канал связи поддерживает режимы работы Stand-alone, In-band, Guard-band и другие три режима развертывания, с различной полосой пропускания и режимом кодирования и модуляции NPBCH, NPDCCH, NPDSCH и другие функции моделирования нисходящего сигнала, такие как NPSS, NSSS, NRS, формат DCI включает в себя три значения: N0, N1, N2. NPDCCH search space включает в себя UE-specific, Common (type1 и type2).
1466-S36	Моделирование сигнала eMTC	Стандартная структура кадра 3GPP R15 eMTC, сигнал синхронизации, опорный сигнал, настройки генерации сигналов PBCH, MPDCCH, PDSCH, PUCCH, PUSCH, PRACH.
1466-S37	Моделирование сигнала OFDM	Поддерживает гибкую настройку параметров для генерации индивидуальных сигналов OFDM, f-OFDM, GFDM, UFMC, FBMC.

1466-S50	Моделирование сигналов радаров	Моделирование радиолокационных импульсных сигналов со сложной огибающей импульса, модуляцией и частотными характеристиками отражения. Огибающая импульса включает прямоугольник, трапецию, приподнятый косинус, корень из приподнятого косинуса, экспоненту и т.д. Импульсная модуляция включает в себя линейную частотную модуляцию, нелинейную частотную модуляцию, треугольную частотную модуляцию, BPSK, QPSK, код Баркера и т.д. Частота повторения импульсов включает в себя колебание частоты повторения, дрожание частоты повторения, проскальзывание частоты повторения и т.д. Он поддерживает редактирование внутриимпульсного композитного модуляционного сигнала и может осуществлять аналоговую генерацию многомодуляционного радиолокационного импульсного сигнала.
1466-S61	Моделирование сигналов DVB-H/T/T2/S2/S2X	Поддержка протоколов DVB-H, DVB-T, DVB-T2, DVB-S2X; Поддержка кодирования каналов передачи данных в соответствии со стандартами протокола, включая скремблирование, перемежение, внешний код (BCH) и внутренний код (LDPC) со скоростью от 1/4 до 31/45; Конфигурируемые заголовки данных (BB, VL-SNR, TS, GSE); Поддерживает схему модуляции DVB-S2: QPSK, 8APSK, 16APSK, 32APSK, 64APSK, 128APSK, 256APSK; Поддерживает QPSK, π / 2BPSK в режиме VL-SNR; Поддерживает ввод и настройку пилот-сигнала; Поддерживает конфигурацию суперкадра, конфигурацию скачкообразного луча и настраиваемое время пребывания луча.



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»

