

Анализаторы спектра



АКИП-4222

Анализаторы спектра цифровые серии АКИП-4222 АКИП™

- Многофункциональный анализатор сигналов:
 - Анализатор спектра
 - Анализатор спектра реального времени - опция Н41
 - Измеритель коэффициента шума – опция Н48
 - Измеритель фазового шума – опция S04
 - Анализатор векторных сигналов – опция S12
 - Анализатора 5G NR – опции S46D/ S46U
 - Анализатор WLAN – опции S40
- Частотный диапазон:
 - 2 Гц ... 8,4 ГГц (опция 008)
 - 2 Гц ... 18 ГГц (опция 018)
 - 2 Гц ... 26,5 ГГц (опция 026)
 - 2 Гц ... 45 ГГц (опция 045)
 - 2 Гц ... 50 ГГц (опция 050)
 - 2 Гц ... 67 ГГц (опция 067)
 - 2 Гц ... 90 ГГц (опция 090)
 - 2 Гц ... 110 ГГц (опция 110)
- Полоса анализа 10 МГц (стандартно), 40 МГц ... 2 ГГц (опционально).
- Режим анализатора спектра в реальном времени (опция). Полоса анализа от 200 до 1,2 ГГц в зависимости от опции.
- Средний уровень собственных шумов: <-162 дБм
- Фазовый шум: -140 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц @ 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды ±0,24 дБ
- Широкий набор программных опций: предварительный тест ЭМС, измерение мощности, измерение коэффициента шума, измерение фазовых шумов, анализ и демодуляция AM, ЧМ, ФМ, анализ сигналов цифровых модуляций
- Опции для анализа протоколов беспроводной связи:
 - измерение 5G NR в версиях 3GPP Rel 15 и Rel 16
 - анализ сигналов LTE, NB-IoT, WCDMA, GSM
 - анализ характеристик сигналов беспроводной связи
- Опция записи и воспроизведения данных в реальном времени
- Сенсорный экран, диагональ экрана 39,62 см
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB, опциональный оптический интерфейс 10 Гбит/с

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Частотный диапазон	опция 008: 2 Гц ... 8,4 ГГц опция 018: 2 Гц ... 18 ГГц опция 026: 2 Гц ... 26,5 ГГц опция 045: 2 Гц ... 45 ГГц опция 050: 2 Гц ... 50 ГГц опция 067: 2 Гц ... 67 ГГц опция 090: 2 Гц ... 90 ГГц опция 110: 2 Гц ... 110 ГГц
	Основная относительная погрешность частоты опорного генератора	$\pm 5 \times 10^{-8}$
	Относительная температурная нестабильность частоты опорного генератора	$\pm 1,5 \times 10^{-8}$ при температуре 23°C ± 5°C
	Погрешность измерения частоты f встроенным частотомером	$\pm((\delta_0 + \delta_T) \cdot f + 0,001 \cdot f_{\text{по}} + 0,05 \cdot f_{\text{пп}} + 0,5 \text{ горизонтального разрешения})$, где δ_0 – погрешность опорного генератора δ_T – температурная нестабильность опорного генератора $f_{\text{пп}}$ – установленное значение полосы пропускания Горизонтальное разрешение = $f_{\text{по}} / (\text{число точек развертки} - 1)$ $f_{\text{по}}$ – установленное значение полосы обзора
	Полоса обзора Полоса анализа	0; 10 Гц ... до максимальной частоты в зависимости от опции Стандартно: 10 МГц опция Н38-40: 40 МГц опция Н38-200: 200 МГц опция Н38-400: 400 МГц опция Н38-600: 600 МГц опция Н38-1200: 1,2 ГГц опция Н38-2000: 2 ГГц

	Плотность фазовых шумов на опорной частоте 640 МГц и при включенном режиме оптимизации фазовых шумов Диапазон установки числа точек развертки Скорость развертки	-111 дБн/Гц при отстройке на 100 Гц -129 дБн/Гц при отстройке на 1 кГц -138 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц -140 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц -144 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц 101 ... 120001 1 мкс ... 16000 с при нулевой полосе обзора 3 мкс ... 16000 с при полосе обзора от 10 Гц	
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Полоса пропускания фильтра ПЧ (по уровню -3 дБ) Погрешность установки полос пропускания фильтра ПЧ Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ по уровням -3 дБ и -60 дБ Полоса пропускания ЭМС-фильтров ПЧ (по уровню -6 дБ) Полоса пропускания ЭМС CISPR-фильтров ПЧ (по уровню -6 дБ, опция S05) Полоса пропускания видео	0,1 Гц ... 20 МГц (шаг 1-2-3-5) $\pm 0,1 \cdot f_{пп}$ - для $f_{пп} = 0.1$ Гц $\pm (0,03 \cdot f_{пп} + 0,1)$ - для 1 Гц $< f_{пп} \leq 500$ Гц $\pm 0,03 \cdot f_{пп}$ - для 500 Гц $< f_{пп} < 20$ МГц $\pm 0,1 \cdot f_{пп}$ - для $f_{пп} = 20$ МГц 8,0 - для $0,1$ Гц $< f_{пп} < 1$ Гц 5,0 - для $f_{пп} > 1$ Гц 1 Гц ... 10 МГц (шаг 1-2-3-5) 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц 1 Гц...20 МГц (шаг 1-2-3-5)	
УРОВЕНЬ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении мощности, относительно 500 кГц, из-за переключения полос пропускания Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности, на опорной частоте 500 МГц относительно 10 дБ и выключенного предусилителя, при ослаблении входного аттенюатора Нелинейность шкалы дисплея при значениях входного сигнала на смесителе Аттенюатор стандартный Аттенюатор электронный (опция H33-08) Максимальный входной уровень	С выключенным предусилителем $\pm 0,24$ дБ (опорная частота 500 МГц) $\pm 0,24$ дБ + неравномерность АЧХ (в диапазоне частот отличных от 500 МГц до максимальной частоты в зависимости от выбранной опции) *Параметры нормируются при следующих условиях: Частота 500 МГц Входной уровень от -10 дБм; ПЧ = 300 кГц; Аттенюатор 10 дБ $\pm 0,03$ дБ - для $f_{пп} > 0.1$ Гц ≤ 1 МГц $\pm 0,05$ дБ - для $f_{пп} = 2$ МГц $\pm 0,1$ дБ - для $f_{пп} = 3$ МГц $\pm 0,3$ дБ - для $f_{пп} = 5$ МГц, 10 МГц $\pm 1,0$ дБ - для $f_{пп} = 20$ МГц $\pm 0,15$ дБ от 0 дБ до 58 дБ $\pm 0,2$ дБ от 60 дБ до 70 дБ $\pm 0,1$ дБ от -10 дБм до -60 дБм Порт 1: 0 ... 70 дБ, шаг 2 дБ Порт 2: 0 ... 24 дБ, шаг 8 дБ (при наличии 2 порта) 0 ... 30 дБ шаг 0,5 дБ ± 50 Впост // 30 дБм	С включенным предусилителем $\pm 0,36$ дБ (опорная 500 МГц) $\pm 0,36$ дБ + неравномерность АЧХ ((в диапазоне частот отличных от 500 МГц до максимальной частоты в зависимости от выбранной опции)

СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ СОБСТВЕННОГО ШУМА (DANL)	Диапазон частот	с опцией 008	
		С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
	2 Гц...10 кГц	-110 дБм	—
	>10 кГц...100 кГц	-110 дБм	—
	>100 кГц...10 МГц	-148 дБм	-148 дБм
	10 МГц...100 МГц	-149 дБм	-156 дБм
	>100 МГц...1,2 ГГц	-152 дБм	-161 дБм
	>1,2 ГГц...2,2 ГГц	-151 дБм	-161 дБм
	>2,2 ГГц...3,25 ГГц	-150 дБм	-161 дБм
	>3,25 ГГц...5,25 ГГц	-148 дБм	-160 дБм
	>5,25 ГГц...6,5 ГГц	-144 дБм	-156 дБм
	>6,5 ГГц...8,4 ГГц	-142 дБм	-156 дБм
	с опциями 018/ 026/ 045/ 050		
		С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
	2 Гц...10 кГц	-110 дБм	—
	>10 кГц...100 кГц	-110 дБм	—
	>100 кГц...10 МГц	-148 дБм	-148 дБм
	10 МГц...100 МГц	-147 дБм	-155 дБм
	>100 МГц...1,2 ГГц	-151 дБм	-162 дБм
	>1,2 ГГц...2,2 ГГц	-150 дБм	-162 дБм
	>2,2 ГГц...3,25 ГГц	-148 дБм	-162 дБм
	>3,25 ГГц...5,25 ГГц	-145 дБм	-160 дБм
	>5,25 ГГц...6,5 ГГц	-142 дБм	-156 дБм
	>6,5 ГГц...8,2 ГГц	-140 дБм	-156 дБм
	>8,2 ГГц...18 ГГц	-143 дБм	-157 дБм
	>18 ГГц...26,5 ГГц	-137 дБм	-154 дБм
	>26,5 ГГц...40 ГГц	-130 дБм	-151 дБм
	>40 ГГц...50 ГГц	-127 дБм	-148 дБм
	с опцией 067		
		С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
	2 Гц...10 кГц	-110 дБм	—
	>10 кГц...100 кГц	-110 дБм	—
	>100 кГц...10 МГц	-148 дБм	-148 дБм
	10 МГц...100 МГц	-147 дБм	-157 дБм
	>100 МГц...1,2 ГГц	-150 дБм	-162 дБм
	>1,2 ГГц...2,2 ГГц	-149 дБм	-162 дБм
	>2,2 ГГц...3,25 ГГц	-148 дБм	-162 дБм
	>3,25 ГГц...5,25 ГГц	-145 дБм	-161 дБм
	>5,25 ГГц...6,5 ГГц	-142 дБм	-154 дБм
	>6,5 ГГц...8,2 ГГц	-140 дБм	-154 дБм
	>8,2 ГГц...18 ГГц	-143 дБм	-156 дБм
	>18 ГГц...26,5 ГГц	-137 дБм	-154 дБм
	>26,5 ГГц...40 ГГц	-130 дБм	-151 дБм
	>40 ГГц...48 ГГц	-127 дБм	-154 дБм
	>48 ГГц...54,8 ГГц	-135 дБм	-146 дБм
	>54,8 ГГц...63,6 ГГц	-133 дБм	-142 дБм
	>63,6 ГГц...67 ГГц	-131 дБм	-140 дБм
	с опциями 090/110		
		С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
	2 Гц...10 кГц	-110 дБм	—
	>10 кГц...100 кГц	-110 дБм	—
	>100 кГц...10 МГц	-148 дБм	-148 дБм
	10 МГц...100 МГц	-145 дБм	-155 дБм
	>100 МГц...1,2 ГГц	-148 дБм	-160 дБм
	>1,2 ГГц...2,2 ГГц	-146 дБм	-160 дБм
	>2,2 ГГц...3,25 ГГц	-144 дБм	-160 дБм
	>3,25 ГГц...5,25 ГГц	-141 дБм	-159 дБм
	>5,25 ГГц...6,5 ГГц	-140 дБм	-152 дБм
	>6,5 ГГц...8,2 ГГц	-138 дБм	-152 дБм
	>8,2 ГГц...18 ГГц	-141 дБм	-154 дБм
	>18 ГГц...26,5 ГГц	-135 дБм	-151 дБм
	>26,5 ГГц...40 ГГц	-127 дБм	-147 дБм

>40 ГГц...48 ГГц	-122 дБм	-147 дБм
>48 ГГц...50 ГГц	-122 дБм	-146 дБм
>50 ГГц...54,8 ГГц	-133 дБм	-146 дБм
>54,8 ГГц...63,6 ГГц	-130 дБм	-142 дБм
>63,6 ГГц...67,2 ГГц	-128 дБм	-145 дБм
>67,2 ГГц...74 ГГц	-138 дБм	—
>74 ГГц...82,8 ГГц	-143 дБм	—
>82,8 ГГц...91,6 ГГц	-142 дБм	—
>91,6 ГГц...99,6 ГГц	-141 дБм	—
>99,6 ГГц...110 ГГц	-138 дБм	—

Параметры нормируются при следующих условиях:
аттенуатор 0 дБ, ПЧ 1 Гц, усреднение ≥ 50

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ АЧХ
ОПОРНАЯ ЧАСТОТА 500
МГц

Диапазон частот

с опцией 008

	С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
2 Гц...10 кГц	$\pm 5,0$ дБ	—
10 кГц...100 кГц	$\pm 2,0$ дБ	—
100 кГц...10 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,80$ дБ
>10 МГц...100 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,80$ дБ
>100 МГц...3,25 ГГц	$\pm 0,40$ дБ	$\pm 0,70$ дБ
>3,25 ГГц...5,25 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,80$ дБ
>5,25 ГГц...8,4 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,90$ дБ

с опциями 018/ 026/ 045/ 050

	С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
2 Гц...10кГц	$\pm 5,0$ дБ	—
10 кГц...100 кГц	$\pm 2,0$ дБ	—
100 кГц...10 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,50$ дБ
>10 МГц...100 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,70$ дБ
>100 МГц...3,25 ГГц	$\pm 0,40$ дБ	$\pm 0,80$ дБ
>3,25 ГГц...5,25 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,90$ дБ
>5,25 ГГц...8,2 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 2,00$ дБ
>8,2 ГГц...18 ГГц	$\pm 1,50$ дБ	$\pm 2,30$ дБ
>26,5 ГГц...40 ГГц	$\pm 2,50$ дБ	$\pm 2,80$ дБ
>40 ГГц...50 ГГц	$\pm 2,80$ дБ	$\pm 3,00$ дБ

с опциями 067/090/110

	С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем
2 Гц...10 кГц	5,0 дБ	—
10 кГц...100 кГц	$\pm 2,0$ дБ	—
100 кГц...10 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,50$ дБ
>10 МГц...100 МГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,50$ дБ
>100 МГц...3,25 ГГц	$\pm 0,40$ дБ	$\pm 0,70$ дБ
>3,25 ГГц...5,25 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,80$ дБ
>5,25 ГГц...8,2 ГГц	$\pm 0,50$ дБ	$\pm 0,90$ дБ
>8,2 ГГц...18 ГГц	$\pm 1,50$ дБ	$\pm 2,00$ дБ
>18 ГГц...26,5 ГГц	$\pm 1,80$ дБ	$\pm 2,30$ дБ
>26,5 ГГц...40 ГГц	$\pm 2,50$ дБ	$\pm 2,80$ дБ
>40 ГГц...48 ГГц	$\pm 2,80$ дБ	$\pm 3,00$ дБ
>48 ГГц...67 ГГц	$\pm 3,00$ дБ	$\pm 3,50$ дБ
>67 ГГц...110 ГГц	$\pm 4,00$ дБ	$\pm 10,00$ дБ

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ
УРОВЕНЬ ПОМЕХ,
ОБУСЛОВЛЕННЫХ
ГАРМОНИЧЕСКИМИ
И ИНТЕРМОДУЛЯЦИОН-
НЫМИ
ИСКАЖЕНИЯМИ

**Точка компрессии усиления
на 1 дБ**

с опцией 008

Диапазон частот

уровень на смесителе

10 МГц...100 МГц	+14 дБм
>100 МГц...3,25 ГГц	+18 дБм
>3,25 ГГц...5,25 ГГц	+18 дБм
>5,25 ГГц...8,4 ГГц	+17 дБм

с опциями 018/ 026/ 045/ 050

уровень на смесителе

20 МГц...3,25 ГГц	$\geq +5$ дБм
>3,25 ГГц...50 ГГц	$\geq +7$ дБм

с опциями 067/090/110

уровень на смесителе

20 МГц...5,25 ГГц	≥+5 дБм
>5,25 ГГц...8,2 ГГц	≥+7 дБм
>8,2 ГГц...67 ГГц	≥+6 дБм
>67 ГГц...90 ГГц	≥-3 дБм
>90 ГГц...110 ГГц	≥-1 дБм

*Параметры нормируются при следующих условиях:
двух тоновый сигнал, ПЧ 5 кГц, интервал частот 3 МГц

Собственные гармонические искажения (искажения второго порядка) искажения при уровне на смесителе -15 дБм	10 МГц ...1.625 ГГц	-60дБн
	1.625 ГГц ...2.625 ГГц	-62дБн
	2.625 ГГц ...4.1 ГГц	-62дБн
	4.1 ГГц ...9 ГГц	-75дБн
	9 ГГц...13.25 ГГц	-75дБн
	13.25 ГГц ...20 ГГц	-70дБн
20 ГГц...25 ГГц	-60дБн	

Интермодуляционные искажения третьего порядка при уровне на смесителе 2..-10 дБм (уровень точки пересечения третьего порядка)

с опцией 008

10 МГц...100 МГц:	+14 дБм
>100 МГц...3,25 ГГц:	+18 дБм
>3,25 ГГц...5,25 ГГц:	+18 дБм
>5,25 ГГц...8,4 ГГц:	+17 дБм

с опцией 018/ 026/ 045/ 050/067/090/110

10 МГц...100 МГц:	+14 дБм
>100 МГц...3,25 ГГц:	+18 дБм
>3,25 ГГц...5,25 ГГц:	+20 дБм
>5,25 ГГц...8,2 ГГц:	+21 дБм
>8,2 ГГц...50 ГГц:	+18 дБм
>50 ГГц...67 ГГц:	+18 дБм

*Параметры нормируются при следующих условиях:
интервал частот 50 кГц

УРОВЕНЬ ПОМЕХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ОСТАТОЧНЫМИ КОМБИНАЦИОННЫМИ ЧАСТОТАМИ	Уровень остаточных сигналов комбинационных частот 1 МГц ... 8 ГГц	-98 дБ *Параметры нормируются при следующих условиях: Вход нагружен на согласованную нагрузку 50 Ом, аттенюатор 0 дБ
---	--	--

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПОМЕХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ПОБОЧНЫМИ КАНАЛАМИ ПРИЕМА	Уровень подавления частоты зеркального канала 1-й ПЧ (оптимизация фазового шума выключена)	Диапазон частот:	Частота зеркального канала	Уровень подавления
		10 МГц ≤ f ≤ 100 МГц	1 ГГц-f (частота строб. эффекта)	-80 дБн
100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	f+2 × 10,025 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн		
3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	f+2 × 10,025 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн		
5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	f+2 × 10,025 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн		
Уровень подавления частоты зеркального канала 1-й ПЧ (оптимизация фазового шума включена)	100 МГц ≤ f ≤ 1,2 ГГц	f+2 × 2,825 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн	
	1,2 ГГц < f ≤ 3,25 ГГц	f+2 × 2,825 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн	
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	f+2 × 2,825 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн	
	5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	f+2 × 2,825 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн	
	100 МГц ≤ f ≤ 1,2 ГГц	f+2 × 2,825 ГГц (1-я ПЧ)	-70 дБн	
Уровень подавления частоты зеркального канала 2-й ПЧ	100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-80 дБн	
	18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-80 дБн	
	26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	40 ГГц < f ≤ 45 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	50 ГГц < f ≤ 54,8 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	54,8 ГГц < f ≤ 63,6 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
	63,6 ГГц < f ≤ 67 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-80 дБн	
	67 ГГц < f ≤ 90 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн	
90 ГГц < f ≤ 110 ГГц	f+2 × 425 МГц (2-я ПЧ)	-70 дБн		
Уровень подавления частоты зеркального канала 3-й ПЧ	100 МГц < f ≤ 3,25 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	3,25 ГГц < f ≤ 5,25 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	5,25 ГГц < f ≤ 8,2 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	8,2 ГГц < f ≤ 18 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	18 ГГц < f ≤ 26,5 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	26,5 ГГц < f ≤ 40 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	40 ГГц < f ≤ 45 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
	40 ГГц < f ≤ 50 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн	
50 ГГц < f ≤ 54,8 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн		

		54,8 ГГц < f ≤ 63,6 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн
		63,6 ГГц < f ≤ 67 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн
		67 ГГц < f ≤ 90 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн
		90 ГГц < f ≤ 110 ГГц	f+2 × 75 МГц (3-я ПЧ)	-80 дБн
IQ ДАННЫЕ	Глубина памяти (длина IQ)	Полоса анализа ≤ 40 МГц: 500 млн IQ-выборок , Длина IQ-бит: 32 бита I, 32 бита Q Полоса анализа > 40 МГц: 1000 млн IQ-выборок , Длина IQ-бит: 16 бит I, 16 бит Q		
	Остаточное среднеквадратическое значение векторной ошибки модуляции (модуль EVM) для модуляции QPSK и частоты несущей 1 ГГц в зависимости от скорости модуляции, %, не более	0,6 % При скорости передачи: до 5 МГц		
АНАЛИЗ АНАЛОГОВОЙ МОДУЛЯЦИИ (ОПЦИЯ S09)	Диапазон измерений коэффициента амплитудной модуляции (K_{AM}), %	от 1 до 100		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений K_{AM} при частоте модулирующего сигнала от 30 Гц до 1 МГц, %	±(0,01·K _{AM} + 0,1)		
	Диапазон измерений девиации частоты (Δ·f) Частотной модуляции, Гц	от 5 до 1·10 ⁷		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений девиации частоты при частоте модулирующего сигнала от 20 Гц до 1 МГц, Гц	±(0,01·Δ·f + 5)		
	Диапазон измерений коэффициента фазы при фазовой модуляции, рад	От 0,001 до 1280		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента фазы при частоте модулирующего сигнала от 20 Гц до 1 МГц, рад	±(0,01·φ + 0.001)		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Сенсорный емкостной ЖК, 39,62 см		
	Потребляемая мощность	450 Вт макс. (стандартная конфигурация устройства)		
	Условия эксплуатации	0...+50 °С		
	Габаритные размеры	426 x 222 x 450 мм (Ш × В × Г) Без учета ручек и опорных ножек		
	Вес	≤ 35 кг		
	Питание	110...240 В / 50/60 Гц		

Информация для заказа

БАЗОВЫЕ МОДЕЛИ	
АКИП-4222 опция 008	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 8,4 ГГц.
АКИП-4222 опция 018	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 18 ГГц.
АКИП-4222 опция 026	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 26,5 ГГц.
АКИП-4222 опция 045	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 45 ГГц.
АКИП-4222 опция 050	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 50 ГГц.
АКИП-4222 опция 067	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 67 ГГц.
АКИП-4222 опция 090	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 90 ГГц.
АКИП-4222 опция 110	Анализатор спектра, диапазон частот: 2 Гц ... 110 ГГц.

ОПЦИИ	
4222-Н02	Вспомогательный выход ПЧ: Дополнительный выходной сигнал ПЧ, частота 425 МГц, 750 МГц, 1,5 ГГц.
4222-Н08	Выход широкополосного логарифмического детектора.
4222-Н11	Оптоволоконный интерфейс 10 Gigabit Ethernet, для передачи данных и дистанционного управления.
4222-Н17-Е	Аппаратная модернизация: улучшение процессора до серии Core I7.
4222-Н19-2Т	Расширение внутренней памяти. Установка твердотельного накопителя, объем 2 ТБ.
4222-Н19-4Т	Расширение внутренней памяти. Установка твердотельного накопителя, объем 4 ТБ.
4222-Н33-08	Электронный аттенуатор. Диапазон рабочих частот: 9 кГц ... 8 ГГц. Диапазон ослабления: 30 дБ (с шагом 0,5 дБ).
4222-Н34-08	Малшумящий предусилитель до 8,4 ГГц для АКИП-4222 опция 008.
4222-Н34-18	Малшумящий предусилитель до 18 ГГц, для АКИП-4222 опция 018.
4222-Н34-26	Малшумящий предусилитель до 26,5 ГГц, для АКИП-4222 опция 026.
4222-Н34-45	Малшумящий предусилитель до 45 ГГц, для АКИП-4222 опция 045.
4222-Н34-50	Малшумящий предусилитель до 50 ГГц, для АКИП-4222 опция 050.
4222-Н34-67	Малшумящий предусилитель до 67 ГГц, для АКИП-4222 опция 067 и старше.
4222-Н36	Обход преселектора.
4222-Н38-40	Расширение полосы анализа до 40 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 40 МГц.
4222-Н38-200	Расширение полосы анализа до 200 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 200 МГц.

4222-H38-400	Расширение полосы анализа до 400 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 400 МГц.
4222-H38-600	Расширение полосы анализа до 600 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 600 МГц.
4222-H38-1200	Расширение полосы анализа до 1200 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 1200 МГц.
4222-H38-2000	Расширение полосы анализа до 2000 МГц. Обеспечение полосы анализа от 10 Гц до 2000 МГц.
4222-H40	Внешнее расширение частотного диапазона методом внешнего смещения частот. Внимание!!! Данная опция несовместима с моделями АК ИП-4222 опция 008. Модуль расширения частоты приобретается отдельно.
4222-H41-200	Анализ спектра в реальном времени, полоса анализа 200 МГц.
4222-H41-400	Анализ спектра в реальном времени, полоса анализа 400 МГц.
4222-H41-600	Анализ спектра в реальном времени, полоса анализа 600 МГц.
4222-H41-1200	Анализ спектра в реальном времени, полоса анализа 1,2 ГГц.
4222-H48	Измерение коэффициента шума. Примечание: требуется установка опции предусилителя H34 и соответствующий источник шума серий АК ИП-3502 или АК ИП-3503. !!! Для анализаторов АК ИП-4222 опция 090 и опция 110 максимальная частота будет ограничена до 67 ГГц.
4222-S02	Измерение коэффициента мощности шума. Обеспечение измерений параметров коэффициента мощности шума.
4222-S04	Измерение фазовых шумов.
4222-S05	Обеспечение функции предварительного измерения соответствия требованиям ЭМС.
4222-S10	Многофакторный анализ сигналов (измерение и анализ переходных параметров, спектра и изменяющихся во времени характеристик сигналов, поддерживается воспроизведение записанных данных).
4222-S10H	Автоматическое измерение времени скачкообразной перестройки частоты, времени переключения. Примечание: Обязательно наличие установленной опции S10.
4222-S10F	Автоматическое измерение крутизны фронта, отклонения, мощности и других характеристик FMCW-сигнала. Примечание: Обязательно наличие установленной опции S10.
4222-S12	Векторный анализатор сигналов. Эта опция обеспечивает гибкие функции демодуляции нескольких сигналов цифровой модуляции с одной несущей. Она может предоставлять векторные диаграммы, созвездия, глазковые диаграммы, спектральные диаграммы и т. д. для анализа характеристик сигнала модуляции.
4222-S13	Анализатор импульсных сигналов. Автоматическое измерение временных параметров, уровня и модуляции формы импульсного сигнала и статистический анализ последовательности импульсов
4222-S16	Измерение групповой задержки на нескольких несущих. Обеспечение возможности измерения абсолютной и относительной групповой задержки для широкополосных сигналов.
4222-S40	Измерение параметров WLAN802.11a/b/g. Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11a/b/g), охватывает радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции.
4222-S40N	Измерение параметров WLAN802.11n. Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11n), охватывает радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции.
4222-S40AC	Измерение параметров WLAN802.11ac. Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ac), охватывает радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции.
4222-S40AX	Измерение параметров WLAN802.11ax. Тестирование физического уровня протокола широкополосной беспроводной локальной сети (802.11ax), охватывает радиочастоту, анализ модуляции и тестирование качества модуляции.
4222-S46D	Измерение сигнала Downlink 5G NR Поддержка демодуляции сигнала Downlink 5G NR, EVM, равномерности спектра, ошибки временного выравнивания; Поддержка ACP, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности. Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ.
4222-S46U	Измерение сигнала Uplink 5G NR Поддержка демодуляции сигнала Uplink 5G NR, EVM, равномерности спектра, ошибки временного выравнивания; Поддержка ACP, шаблона излучения спектра, включения/выключения передачи, CCDF и других измерений мощности. Поддержка нескольких полос пропускания и нескольких ТМ.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

4222-H97	Комплект для монтажа в 19" стойку.
4222-H99-1	Алюминиевый транспортировочный кейс, с ручкой и колесиками для удобной транспортировки.
4222-H99-2	Пластиковый транспортировочный кейс, с ручкой и колесиками для удобной транспортировки.