

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.akiptm.nt-rt.ru || agh@nt-rt.ru



Технические характеристики на анализаторы спектра, эквиваленты сети



АКИП-4204

Анализаторы спектра цифровые АКИП-4204, АКИП-4204/1, АКИП-4204/2 АКИП™

- Частотный диапазон: 9 кГц...1,5 ГГц/ 3 ГГц/ 7,5 ГГц
- Фазовый шум -95 дБн/Гц, отстройка на 10 кГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,4 дБ
- Уровень собственных шумов < -148 дБм
- Разрешение полосы обзора: 1 Гц
- Встроенный предусилитель
- Опция: трекинг генератор 1,5 ГГц/ 3 ГГц/ 7,5 ГГц
- Опция: демодуляция и измерение АМ/ЧМ сигналов
- Маркерные измерения
- Диагональ экрана 21,5 см (разрешение 800x480)
- Интерфейсы USB, RS-232C/ VGA (на выбор), LAN

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ЧАСТОТА	Частотный диапазон	9 кГц...3000 МГц для АКИП-4204 ; 9 кГц...1500 МГц для АКИП-4204/1 ; 9 кГц...7500 МГц для АКИП-4204/2 ;
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-7}$
	Полоса обзора	Нулевая; 100 Гц... до максимальной частоты, в зависимости от модели (разрешение 1 Гц)
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц (АКИП-4204, 4204/2), $f_n=500$ МГц, отстройка 10 кГц -100 дБн/Гц (АКИП-4204/1), $f_n=500$ МГц, отстройка 10 кГц
	Скорость развертки	10 мс ... 3000 с
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц... 3 МГц (шаг 1-3-10)
	Погрешность установки полосы пропускания ПЧ	$\pm 5 \%$
	Полоса пропускания видео	1 Гц...3 МГц (шаг 1-3-10)
АМПЛИТУДА	Диапазон измерений	Собств. шум+30 дБ
	Макс. входной уровень	+30 дБм (аттенюатор ≥ 20 дБ, предусилитель выкл.) +10 дБм (аттенюатор ≥ 20 дБ, предусилитель вкл.)
	Опорный уровень	-100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)
	Диапазон смещения опорного уровня (аттенюатор)	0 дБ ... 50 дБ (шаг 10 дБ)
	Погрешность измерения	$\pm 0,4$ дБ на 50 МГц $\pm (0,6 \text{ дБ} + \text{неравномерность АЧХ})$ в остальном диапазоне
	Неравномерность АЧХ	± 1 дБ
	Средний уровень собственных шумов	Предусилитель выкл., аттенюатор 0 дБ: ≤ -130 дБм: 10 МГц ... 2,5 ГГц ≤ -120 дБм: в остальном диапазоне Предусилитель вкл., аттенюатор 0 дБ: ≤ -148 дБм: 10 МГц ... 2,5 ГГц ≤ -130 дБм: в остальном диапазоне
	КСВ	$\leq 1,8$ (10 МГц, аттенюатор 10 дБ)
	Гармонические искажения 2-го порядка	< -70 дБн
	Интермодуляционные искажения 3-го порядка	< -70 дБн (уровень -40 дБм, МГц...1,5 ГГц)
ВХОДЫ	ВЧ вход	Соединитель N-типа; 50 Ом
	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 10 МГц; 0...10 дБм
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Маркер измерения частоты	Разрешение: 1 Гц Погрешность: $\pm$ (измер. x погреш. ист. опорн. частоты + разреш.)
	Режимы измерения	Фазовый шум, мощность в канале/соседнем канале, занимаемая полоса частот, гармонические/негармонические искажения, спектрограмма, спектральная маска

ОПЦИЯ: ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	Диапазон частот	5 МГц ... 1,5/ 3/ 7,5 ГГц (в зависимости от модели)
	Выходной уровень	0 ... - 25 дБм (шаг 1 дБ)
	Неравномерность АЧХ	± 3 дБ
	КСВ	< 2,0: 1
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Соединитель	N-типа; 50 Ом
	Дисплей	TFT ЖК-дисплей, разрешение 800 x 480, диагональ 21,5 см.
	Интерфейс	USB, LAN, (RS232 или VGA)*
	Напряжение питания	100...240 В, 50/ 60/ 400 Гц (35 Вт)
	Условия эксплуатации	0...+40 °С
	Условия хранения	-40...+70 °С
	Габаритные размеры	410 x 210 x 136 мм
	Масса	7 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), РЭ (1), CD-диск (1) .
	Опции:	1. Трекинг генератор (TG – в зав. от диапазона) 2. AM/ ЧМ демодуляция

***Примеч.:** Одновременно в анализаторе может быть установлен только один из указанных интерфейсов (зав. установка).



АКИП-4205/2

Анализаторы спектра цифровые АКИП-4205/1, АКИП-4205/2 АКИП™

- Частотный диапазон: 9 кГц...2,1 ГГц (АКИП-4205/1), 9 кГц...3,2 ГГц (АКИП-4205/2)
- Сред. уровень собственных шумов: <-146 дБм/Гц
- Фазовый шум: от -115 дБн/Гц при отстр. на 10 МГц @ 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,7 дБ
- Разрешение полосы пропускания: 10 Гц
- Встроенный предусилитель, маркерные измерения
- Прогр. опции: трекинг генератор (TG), расширенный набор измерений, рефлектометр, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор
- Диагональ экрана 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы USB, LAN

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4205/1	АКИП-4205/2
ЧАСТОТА	Частотный диапазон	9 кГц...2100 МГц	9 кГц...3200 МГц
	Разрешение	1 Гц	
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm (1 \cdot 10^{-6} + 5 \cdot 10^{-7} \cdot N)$, Где N – количество лет выпуска из производства	
	Полоса обзора	Нулевая; 100 Гц...2,1 ГГц	Нулевая; 100 Гц...3,2 ГГц
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -96 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -115 дБн/Гц при отстройке на 10 МГц относительно несущей 1 ГГц	
	Скорость развертки	24 мс ... 1000 с	
	Полоса пропускания ПЧ	10 Гц... 3 МГц (шаг 1-3-10)	
	Погрешность установки полосы пропускания ПЧ	$\pm 5 \%$	
АМПЛИТУДА	Избирательность по уровням (60 дБ/ 3 дБ)	4,8:1	
	Полоса пропускания видео	1 Гц...3 МГц (шаг 1-3-10)	
	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц; до + 20 дБм в полосе от 1 МГц до 3,2 ГГц, предусилитель выключен	
	Аттенюатор	0 ... 51 дБ (шаг 1 дБ)	
	Предусилитель	20 дБ, 9 кГц...3,2 ГГц	
	Макс. входной уровень	± 50 Впост	
	Опорный уровень	-100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)	
	Средний уровень собственного шума (DANL)	<u>С выключенным предусилителем:</u> -100 дБм: 9 кГц...100 кГц -97 дБм: 100 кГц...1 МГц -122 дБм: 1 МГц...10 МГц -127 дБм: 10 МГц...200 МГц -125 дБм: 200 МГц...2,1 ГГц -116 дБм: 2,1 МГц...3,2 ГГц <u>С включенным предусилителем:</u> -107 дБм: 9 кГц...100 кГц -122 дБм: 100 кГц...1 МГц -138 дБм: 1 МГц...10 МГц -146 дБм: 10 МГц...200 МГц -145 дБм: 200 МГц...2,1 ГГц -135 дБм: 2,1 МГц...3,2 ГГц	
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц	Параметры нормируются при условиях: Ослабление 0 дБ, RBW 10 Гц, усреднение > 50 С выключенным предусилителем: $\pm 0,4$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 0,5$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)	
	КСВ	$\leq 1,5$ (1 МГц...3,2 ГГц, аттенюатор 10 дБ)	
	Гармонические искажения второго порядка	- 65 дБн: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 30 дБм, аттенюатор 0 дБ	
	Интермодуляционные искажения третьего порядка	+10 дБ: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ	

ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР*	Диапазон частот Выходной уровень Неравномерность АЧХ	100 кГц...2100 МГц -20 дБм...0 дБм (разрешение 1 дБ) ± 3 дБ	100 кГц...3200 МГц
ЭМС (ОПЦИЯ)	Полоса пропускания ПЧ Детектор	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ) квазипиковый детектор	
РЕФЛЕКТОМЕТР (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь)	
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.	
ВХОДЫ	ВЧ вход Трекинг генератор Выход опорной частоты Вход опорной частоты Внешняя синхронизация ДУ	Соединитель N-типа; 50 Ом Соединитель N-типа; 50 Ом Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL) LAN, USB (2 шт)	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Память Дисплей Потребляемая мощность Условия эксплуатации Габаритные размеры Вес Питание Комплект	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ 25,6 см, ЖК, разрешение 1024x600 30 Вт 0...+50 °C 393x207x116,5 мм (Ш × В × Г) ≤ 4,6 кг (включая трекинг генератор) 100...240 В (автовывбор), 45...440 Гц. Руководство по эксплуатации, шнур питания, кабель USB.	

ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

TG-SSA3000X	Программная опция трекинг генератора: 100 кГц...2100 МГц (для АК ИП-4205/1), 100 кГц...3200 МГц (для АК ИП-4205/2); выходной уровень: -20 дБм...0 дБм (разрешение 1 дБ).
EMI-SSA3000X	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ); квазипиковый детектор.
AMK-SSA3000X	Программная опция расширенных измерительных функций: измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.
Refl-SSA3000X	Программная опция "Рефлектометр": измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь).
RB3X20	Комплект аксессуаров для измерения KCBH и коэффициента затухания: мостовой направленный ответвитель (1 МГц...2 ГГц) и адаптер N(M)-N(M) 2 шт.
SRF5030	Набор ЭМС: пробник 4 шт., кабель N(M)-SMA(M), адаптер N(M)-BNC(F)
SRF5030T	Набор для тестирования на ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M) кабель 1x N (M) -N (M) адаптер 2x N (M) -BNC адаптер 2x N (M) -SMA (F) аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.



АКИП-4205/3

Анализатор спектра цифровой АКИП-4205/3 АКИП™

- Частотный диапазон:
 - режим анализатора спектра: 9 кГц...1,5 ГГц
 - режим векторного анализатора: 10 МГц...1,5 ГГц (опция)
- Средний уровень собственных шумов: -150 дБм
- Фазовый шум: -112 дБн/Гц при отстройке 1 МГц от несущей 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,7 дБ
- Разрешение полосы пропускания: 1 Гц
- Встроенный предусилитель
- Встроенный трекинг генератор: 5 МГц ... 1,5 ГГц
- Опции: векторный анализатор, измерение расстояния до повреждения, расширенный набор измерений, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, анализ параметров модуляции
- Маркерные измерения
- Сенсорный емкостной экран, диагональ 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы: USB, LAN, опциональный адаптер USB-GPIB
- Дистанционное управление с ПК или мобильных устройств через веб-браузер

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ЧАСТОТА	Диапазон частот	9 кГц...1,5 ГГц
	Разрешение	1 Гц
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
	Температурная нестабильность частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
	Полоса обзора	Нулевая; 100 Гц...1,5 ГГц
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -96 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -112 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц
	Скорость развертки	1 мс ... 1500 с
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц... 1 МГц (шаг 1-3-10)
	Погрешность полос пропускания фильтров ПЧ (Гц)	± 1 - для $F_{ПЧ} < 1$ Гц $\pm (0,05 \cdot F_{ПЧ} + 1)$ - для $F_{ПЧ} > 1$ Гц ≤ 300 Гц $\pm 0,05 \cdot F_{ПЧ}$ - для $F_{ПЧ} > 300$ Гц
	Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ	4,8 по уровням -60 дБ и -3 дБ
	Полоса пропускания видео	1 Гц...3 МГц (шаг 1-3-10)
АМПЛИТУДА	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц; до + 20 дБм в полосе от 1 МГц до 1,5 ГГц, предусилитель выключен
	Логарифмическая шкала	10 дБ ... 200 дБ
	Единицы измерения	дБм, дБмВ, дБмкВ, дБмкА, В, Вт
	Аттенюатор	0 ... 30 дБ (шаг 1 дБ)
	Предусилитель	20 дБ, 9 кГц...1,5 ГГц
	Макс. входной уровень	± 50 Впост
	Опорный уровень	-100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)
	Средний уровень собственного шума (DANL)	<u>С выключенным предусилителем:</u> -101 дБм: 100 кГц...1 МГц -124 дБм: 1 МГц...10 МГц -128 дБм: 10 МГц...1 ГГц -121 дБм: 1 ГГц...1,5 ГГц <u>С включенным предусилителем:</u> -120 дБм: 100 кГц...1 МГц -147 дБм: 1 МГц...10 МГц -150 дБм: 10 МГц...1 ГГц -142 дБм: 1 ГГц...1,5 ГГц
		Параметры нормируются при условиях: ослабление 0 дБ, RBW 10 Гц, усреднение > 50

	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц	С выключенным предусилителем: $\pm 0,4$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 0,5$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)
	КСВ	$\leq 1,5$ (1 МГц...1,5 ГГц, аттенюатор 10 дБ)
	Гармонические искажения второго порядка	- 65 дБн: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 30 дБм, аттенюатор 0 дБ
	Интермодуляционные искажения третьего порядка	+8 дБн: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ
	Детекторы графика	Положительного пика, отрицательного пика, мгновенного значения, нормальный, СКЗ
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	Диапазон частот	5 МГц...1500 МГц
	Диапазон установки уровня	-20 дБм...0 дБм (разрешение 1 дБ)
	Неравномерность АЧХ	± 3 дБ
ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗАТОР (ОПЦИЯ)	Виды измерений	S11, S21
	Диапазон частот	10 МГц...1,5 ГГц
	Динамический диапазон	75 дБ, RBW 10 кГц
	Уровень шума	0,1 дБ, RBW 10 кГц
	Выходная мощность	0 дБм
	Формат отображения	Логарифмический и линейный масштаб, круговая диаграмма полных сопротивлений (диаграмма Смита), полярная диаграмма, групповая задержка, КСВ, фаза
	Количество точек данных	751
ЭМС (ОПЦИЯ)	Полоса пропускания ПЧ	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ)
	Детектор	квазипиковый детектор (CISPR 16-1-1)
РАССТОЯНИЕ ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ (ОПЦИЯ)	Диапазон частот	10 МГц...1,5 ГГц
	Разрешение	0,1 м * коэффициент укорочения (Velocity Factor)
	Окна	Прямоугольное, Хэмминга
АНАЛИЗ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ)	Диапазон частот	5 МГц...1,5 ГГц
	Диапазон установки уровня несущей	- 30 дБм...+ 20 дБм
	Погрешность установки	± 2 дБ
	АМн	1 Гц...100 кГц, глубина 5 %...95 %, погрешность ± 4 %
	ЧМн	1 Гц...20 кГц при $1 \leq \beta \leq 20$; 25 кГц...50 кГц при $1 \leq \beta \leq 8$; 50 кГц...100 кГц при $1 \leq \beta \leq 4$, где β – девиация
		Девиация: 1 кГц... 400 кГц, погрешность ± 4 %
	АМ	20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне свыше или равному 1 кГц
		Глубина модуляции: 5%...95%, погрешность ± 4 %
	ЧМ	20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне свыше или равному 1 кГц
		Девиация: 1 Гц...400 кГц, погрешность ± 4 %
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот, TOI, Водопадная диаграмма (Waterfall)
ВХОДЫ	ВЧ вход	Соединитель N-типа; 50 Ом
	Трекинг генератор	Соединитель N-типа; 50 Ом
	Выход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм
	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм
	Внешняя синхронизация	Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL)
	ДУ	LAN, USB, опциональный адаптер USB-GPIB Поддержка HTML 5
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Память	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ
	Дисплей	Емкостной сенсорный ЖК, диагональ 25,6 см, разрешение 1024x600
	Напряжение питания	100...240 В, 45...400 Гц (автовывбор)
	Потребляемая мощность	35 Вт максимум
	Условия эксплуатации	0...+50 °С
	Габаритные размеры	393x207x116,5 мм (Ш × В × Г)
	Вес	$\leq 4,4$ кг
	Комплект	Кабель USB, руководство по эксплуатации, шнур питания

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

АКИП-4205/3	Анализатор спектра + векторный анализатор, диапазон частот от 9 кГц до 1,5 ГГц.
-------------	---

ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

SVA1000X-EMI	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ);
--------------	---

	квазипиковый детектор.
SVA1000X-VNA	Программная опция векторного анализатора в диапазоне 10 МГц...1,5 ГГц, анализ параметров S11, S21.
SVA1000X-AMK	Программная опция расширенных измерительных функций: измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.
SVA1000X-DTF	Программная опция: измерение расстояния до повреждения.
SVA1000X-DMA	Программная опция: анализ параметров модуляции АМн, ЧМн.
SVA1000X-AMA	Программная опция: анализ параметров модуляции АМ, ЧМ.
F503ME	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F503FE	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F603ME	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F603FE	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
SRF5030	Набор ЭМС: пробник 4 шт., кабель N(M)-SMA(M), адаптер N(M)-BNC(F)
SRF5030T	Набор ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M) кабель 1x N (M) -N (M) адаптер 2x N (M) -BNC адаптер 2x N (M) -SMA (F) аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.



АКИП-4205/4

Анализатор спектра цифровой АКИП-4205/4 АКИП™

- Частотный диапазон
 - режим анализатора спектра: 9 кГц...3,2 ГГц
 - режим векторного анализатора: 100 кГц...3,2 ГГц
- Средний уровень собственных шумов: -161 дБм
- Фазовый шум: -112 дБн/Гц при отстройке 1 МГц от несущей 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,7 дБ
- Разрешение полосы пропускания: 1 Гц
- Встроенный предусилитель
- Встроенный трекинг генератор: 100 кГц ... 3,2 ГГц
- Опции: измерение расстояния до повреждения, расширенный набор измерений, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, анализ параметров модуляции
- Маркерные измерения
- Сенсорный емкостной экран, диагональ 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы: USB, LAN, опциональный адаптер USB-GPIB
- Дистанционное управление с ПК или мобильных устройств через веб-браузер

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ЧАСТОТА	Диапазон частот	9 кГц...3,2 ГГц
	Разрешение	1 Гц
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
	Температурная нестабильность частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
	Полоса обзора	Нулевая; 100 Гц...3,2 ГГц
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -96 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -112 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц
	Скорость развертки	1 мс ... 3200 с
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц... 1 МГц (шаг 1-3-10)
	Погрешность полос пропускания фильтров ПЧ (Гц)	± 1 - для $F_{ПЧ}$ 1 Гц $\pm (0,05 \cdot F_{ПЧ} + 1)$ - для $F_{ПЧ} > 1 \text{ Гц} \leq 300 \text{ Гц}$ $\pm 0,05 \cdot F_{ПЧ}$ - для $F_{ПЧ} > 300 \text{ Гц}$
	Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ	4,8 по уровням -60 дБ и -3 дБ
	Полоса пропускания видео	1 Гц...1 МГц (шаг 1-3-10)
АМПЛИТУДА	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц; до + 20 дБм в полосе от 1 МГц до 3,2 ГГц, предусилитель выключен
	Логарифмическая шкала	1 дБ ... 200 дБ
	Единицы измерения	дБм, дБмВ, дБмкВ, дБмкА, В, Вт
	Аттенюатор	0 ... 50 дБ (шаг 1 дБ)
	Предусилитель	20 дБ
	Максимальный измеряемый входной уровень	± 50 Впост +30 дБм, 3 минуты, частота несущей $\geq 10 \text{ МГц}$, аттенюатор > 20 дБм, предусилитель выключен
	Защита входа	+33 дБм, частота несущей $\geq 10 \text{ МГц}$, аттенюатор > 20 дБм, предусилитель выключен
	Опорный уровень Средний уровень собственного шума (DANL)	-200 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ) <u>С выключенным предусилителем:</u> -105 дБм: 100 кГц...1 МГц -122 дБм: 1 МГц...10 МГц -142 дБм: 10 МГц...200 МГц -142 дБм: 200 МГц...1,5 ГГц -140 дБм: 1,5 ГГц...3,2 ГГц

	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц КСВ Гармонические искажения второго порядка Интермодуляционные искажения третьего порядка Детекторы графика	<u>С включенным предусилителем:</u> -133 дБм: 100 кГц...1 МГц -151 дБм: 1 МГц...10 МГц -161 дБм: 10 МГц...200 МГц -155 дБм: 200 МГц...1,5 ГГц -153 дБм: 1,5 ГГц...3,2 ГГц Параметры нормируются при условиях: ослабление 0 дБ, RBW 10 Гц, усреднение > 50 С выключенным предусилителем: ± 0,4 дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: ± 0,5 дБ (вх. уровень – 40 дБм) ≤ 1,5 (1 МГц...3,2 ГГц, аттенюатор 10 дБ) - 65 дБн: ≥50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ +10 дБм: ≥50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ Положительного пика, отрицательного пика, мгновенного значения, нормальный, СКЗ
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	Диапазон частот Диапазон установки уровня Неравномерность АЧХ	100 кГц...3200 МГц -20 дБм...0 дБм (разрешение 1 дБ) ± 3 дБ
ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗАТОР	Виды измерений Диапазон частот Полоса фильтра ПЧ (IFBW) Динамический диапазон Уровень шума Выходная мощность Формат отображения Количество точек данных	S11, S21 100 кГц...3,2 ГГц 10 кГц IFBW 10 кГц 75 дБ: 100 кГц...10 МГц 60 дБ: 10 МГц...1,5 ГГц 55 дБ: 1,5 ГГц...3,2 ГГц 0,1 дБ, RBW 10 кГц -5 дБм Логарифмический и линейный масштаб, круговая диаграмма полных сопротивлений (диаграмма Смита), полярная диаграмма, групповая задержка, КСВ, фаза 101...751
ЭМС (ОПЦИЯ)	Полоса пропускания ПЧ Детектор	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ) Пиковый, средний, СКЗ, квазипиковый детектор (время накопления 0 мкс...10 с) согласно CISPR 16-1-1
РАССТОЯНИЕ ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ (ОПЦИЯ)	Диапазон частот Максимальная дистанция Разрешение Коэффициент укорочения (Velocity Factor) Калибровка Окна	100 кГц...3,2 ГГц $(7,68 \times 10^{10} \times \text{коэффициент укорочения (Velocity Factor)}) / (\text{начальная частота} - \text{конечная частота (Гц)})$ $(7,68 \times 10^8 \times \text{коэффициент укорочения (Velocity Factor)}) / (\text{начальная частота} - \text{конечная частота (Гц)})$ 0,1...1 S11, OSL («Open-Short-Load») Прямоугольное, Хэмминга
АНАЛИЗ АНАЛОГОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ)	АМ ЧМ	20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне свыше или равному 1 кГц Глубина модуляции: 5%...95%, погрешность ± 4 % 20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне свыше или равному 1 кГц Девияция: 1 Гц...400 кГц, погрешность ± 4 %
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ)	Тип модуляций Длина выборки для измерений Точки/Символы Символьная скорость	АМн: 2АМн; ЧМн: 2,4, 8, 16 уровней; MSK: GMSK (Гауссовская частотная модуляция с минимальным сдвигом); ФМн: BPSK, QPSK, OQPSK, 8PSK; DPSK: DBPSK, DQPSK, D8PSK, -DQPSK, -D8PSK; QAM: 16,32,64,128, 256 16...4096 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 1 кбит/с...2,5 Мбит/с
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот, TOI, Водопадная диаграмма (Waterfall)
ВХОДЫ	ВЧ вход (Порт 2) Трекинг генератор (Порт 1) Выход опорной частоты	Соединитель N-типа; 50 Ом Соединитель N-типа; 50 Ом Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм

	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм
	Внешняя синхронизация	Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL)
	ДУ	LAN, USB, опциональный адаптер USB-GPIB
		Поддержка HTML 5
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Память	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ
	Дисплей	Емкостной сенсорный ЖК, диагональ 25,6 см, разрешение 1024x600
	Напряжение питания	100...240 В, 50/60 Гц; 100...120 В, 400 Гц (автоселект)
	Потребляемая мощность	35 Вт максимум
	Условия эксплуатации	0...+40 °С
	Габаритные размеры	393x207x116,5 мм (Ш × В × Г)
	Вес	≤ 4,4 кг
	Комплект	Кабель USB, руководство по эксплуатации, шнур питания

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

АКИП-4205/4	Анализатор спектра + векторный анализатор, диапазон частот от 9 кГц до 3,2 ГГц.
-------------	---

ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

SVA1000X-EMI	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ); квазипиковый детектор.
SVA1000X-AMK	Программная опция расширенных измерительных функций: измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.
SVA1000X-DTF	Программная опция: измерение расстояния до повреждения.
SVA1000X-DMA	Программная опция: анализ параметров цифровой модуляции AMn, ЧМn, MSK, ФМn, QAM.
SVA1000X-AMA	Программная опция: анализ параметров аналоговой модуляции AM, ЧМ.
F503ME	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Рекомендован для АКИП-4205/3 с опцией векторного анализатора. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F503FE	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F603ME	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F603FE	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
SRF5030T	Набор ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M) кабель 1x N (M) -N (M) адаптер 2x N (M) -BNC адаптер 2x N (M) -SMA (F) аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.
SSA-RMK	Комплект для монтажа в 19" стоку, высота 6U, анализатора спектра АКИП-4205/4.
GPIB - USB	Кабель-адаптер для перехода с USB интерфейса прибора на GPIB для ПК.



АКИП-4205/5

Анализатор спектра цифровой АКИП-4205/5 АКИП™

- Функциональность «2 в 1»: Анализатор спектра + векторный анализатор цепей
- Частотный диапазон:
 - режим анализатора спектра: 9 кГц...7,5 ГГц
 - режим векторного анализатора: 100 кГц...7,5 ГГц
- Средний уровень собственных шумов: -161 дБм
- Фазовый шум: -112 дБн/Гц при отстройке 1 МГц от несущей 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,7 дБ
- Разрешение полосы пропускания: 1 Гц
- Встроенный предусилитель
- Встроенный трекинг генератор: 100 кГц ... 7,5 ГГц
- Опции: измерение расстояния до повреждения, расширенный набор измерений, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, анализ параметров модуляции
- Маркерные измерения
- Сенсорный емкостной экран, диагональ 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы: USB, LAN, опциональный адаптер USB-GPIB
- Дистанционное управление с ПК или мобильных устройств через веб-браузер

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ЧАСТОТА	Диапазон частот	9 кГц...7,5 ГГц
	Разрешение	1 Гц
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
	Температурная нестабильность частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
	Полоса обзора	Нулевая (0 Гц); 100 Гц...7,5 ГГц
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -96 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -112 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Скорость развертки	1 мс ... 7500 с
	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц... 3 МГц (шаг 1-3-10)
	Погрешность полос пропускания фильтров ПЧ (Гц)	± 1 - для $F_{ПЧ}$ 1 Гц $\pm (0,05 \cdot F_{ПЧ} + 1)$ - для $F_{ПЧ} > 1 \text{ Гц} \leq 300 \text{ Гц}$ $\pm 0,05 \cdot F_{ПЧ}$ - для $F_{ПЧ} > 300 \text{ Гц}$
	Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ	4,8 по уровням -60 дБ и -3 дБ
	Полоса пропускания видео	1 Гц...10 МГц (шаг 1-3-10)
АМПЛИТУДА	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов (DANL): до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц (предус. выключен); до +20 дБм в полосе от 1 МГц до 7,5 ГГц (предус. выключен).
	Логарифмическая шкала	1 дБ ... 200 дБ
	Единицы измерения	дБм, дБмВ, дБмкВ, дБмкА, В, Вт
	Аттенюатор	0 ... 50 дБ (шаг 1 дБ)
	Предусилитель	20 дБ
	Максимальный измеряемый входной уровень	± 50 Впост +30 дБм, 3 минуты, частота несущей $\geq 10 \text{ МГц}$, аттенюатор >20 дБм, предусилитель выключен
	Защита входа	+33 дБм, частота несущей $\geq 10 \text{ МГц}$, аттенюатор > 20 дБм, предусилитель выключен
	Опорный уровень	-200 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)
	Средний уровень собственного шума (DANL)	<u>С выключенным предусилителем:</u> -105 дБм: 100 кГц...1 МГц -122 дБм: 1 МГц...10 МГц -142 дБм: 10 МГц...200 МГц -142 дБм: 200 МГц...1,5 ГГц -140 дБм: 1,5 ГГц...3,2 ГГц -137 дБм: 3,2 ГГц...5 ГГц -136 дБм: 5 ГГц...6,5 ГГц -134 дБм: 6,5 ГГц...7,5 ГГц

	Пределы допускаемой абс. погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц КСВ Гармонические искажения второго порядка (SHI) Интермодуляционные искажения 3-его порядка (TOI) Детекторы графика	<u>С включенным предусилителем:</u> -133 дБм: 100 кГц...1 МГц -151 дБм: 1 МГц...10 МГц -161 дБм: 10 МГц...200 МГц -155 дБм: 200 МГц...1,5 ГГц -159 дБм: 1,5 ГГц...3,2 ГГц -157 дБм: 3,2 ГГц...5 ГГц -157 дБм: 5 ГГц...6,5 ГГц -155 дБм: 6,5 ГГц...7,5 ГГц Параметры нормируются при условиях: ослабление 0 дБ, RBW =1 Гц, усреднение > 50, TG выключен С выключенным предусилителем: ± 0,4 дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: ± 0,6 дБ (вх. уровень – 40 дБм) ≤ 1,5 (1 МГц...7,5 ГГц, аттенюатор 20 дБ) - 65 дБн: ≥50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ +14 дБм: ≥50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ Полож. пика, отриц. пика, мгновенного значения, нормальный, средний (В/скз/ Видео)
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР (TG)	Диапазон частот Диапазон установки уровня Неравномерность АЧХ	100 кГц...7500 МГц -20 дБм...0 дБм (разрешение 1 дБ) ± 3 дБ
ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗАТОР	Виды измерений Диапазон частот Полоса фильтра ПЧ (IFBW) Динамический диапазон Уровень шума Выходная мощность Формат отображения Количество точек данных	S11, S21 100 кГц...7,5 ГГц 10 кГц При IFBW =10 кГц, уровень -5дБм, усреднение 50 60 дБ: 100 кГц...10 МГц 90 дБ: 10 МГц...1,5 ГГц 90 дБ: 1,5 ГГц...3,2 ГГц 80 дБ: 3,2 ГГц...7,5 ГГц 0,1 дБ, RBW 10 кГц -5 дБм Логарифмический и линейный масштаб, круговая диаграмма полных сопротивлений (диаграмма Смита), полярная диаграмма, групповая задержка, КСВ, фаза 101...751 (зав. уст. 201)
ЭМС (ОПЦИЯ –XXX-EMI)	Полоса пропускания ПЧ Детектор	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ) Пиковый, средний, СКЗ, квазипиковый детектор (согласно норм CISPR 16-1-1), время накопления 0 мкс...10 с, пакет ПО EasySpectrum
РАССТОЯНИЕ ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ (ОПЦИЯ- XXX-DTF)	Диапазон частот Максимальная дистанция Разрешение Коэффициент укорочения Калибровка Окна	100 кГц...3,2 ГГц $(7,68 \times 10^{10} \times \text{коэф.т укорочения (Velocity Factor)}) / (\text{начальная частота} - \text{конечная частота (Гц)})$ $(7,68 \times 10^8 \times \text{коэф.т укорочения (Velocity Factor)}) / (\text{начальная частота} - \text{конечная частота (Гц)})$ 0,1...1 (Velocity Factor) S11, OSL («Open-Short-Load») Прямоугольное, Хэмминга
АНАЛИЗ АНАЛОГОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ-XXX-АМА)	АМ ЧМ	20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне выше или равному 1 кГц Глубина модуляции: 5%...95%, погрешность ± 4 % 20 Гц...100 кГц, погрешность 1 Гц в диапазоне до 1 кГц, 0,1% в диапазоне выше или равному 1 кГц Девияция: 1 Гц...400 кГц, погрешность ± 4 %
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ -XXX-DMA)	Тип модуляций Длина выборки для измерений Точки/Символы Символьная скорость	АМн: 2АМн; ЧМн: 2, 4, 8, 16 уровней; MSK: GMSK (Гауссовская частотная модуляция с миним. сдвигом); ФМн: BPSK,QPSK,OQPSK,8PSK; DPSK: DBPSK, DQPSK, D8PSK, -DQPSK, -D8PSK; QAM: 16,32,64,128, 256 16...4096 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 1 кбит/с...2,5 Мбит/с
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ (ОПЦИЯ – XXX -АМК)	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот, TOI, водопадная диаграмма спектра (Waterfall)
ВХОДЫ	ВЧ вход (Порт 2) Трекинг генератор TG (Порт 1)	Соединитель N-типа; 50 Ом (розетка) Соединитель N-типа; 50 Ом (розетка)

	Выход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм
	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм
	Внешняя синхронизация	Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL)
	Аудиовыход	3,5 мм (Jack)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	ДУ	LAN, USB, опциональный адаптер USB-GPIB (поддержка HTML 5)
	Память	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ
	Дисплей	Сенсорный емкостной ЖК, диагональ 25,6 см, разреш. 1024x600
	Напряжение питания	100...240 В, 50/60 Гц; 100...120 В, 400 Гц (автовывбор)
	Потребляемая мощность	70 Вт максимум
	Условия эксплуатации	0...+40 °С
	Габаритные размеры	393 x207 x116,5 мм (Ш × В × Г)
	Вес	≤ 4,7 кг
	Комплект	Кабель USB, руководство по эксплуатации, шнур питания

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

АКИП-4205/5	Анализатор спектра + векторный анализатор, диапазон частот до 7,2 ГГц.
--------------------	--

ОПЦИИ И ДОП. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

SVA1000X-EMI	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ); квазипиковый детектор.
SVA1000X-AMK	Программная опция расширенных измерительных функций: измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.
SVA1000X-DTF	Программная опция: измерение расстояния до повреждения.
SVA1000X-DMA	Программная опция: анализ параметров цифровой модуляции AMн, ЧМн, MSK, ФМн, QAM.
SVA1000X-AMA	Программная опция: анализ параметров аналоговой модуляции AM, ЧМ.
F503ME	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F503FE	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F603ME	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F603FE	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F504MS	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F504FS	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F604MS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F604FS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
SRF5030T	Набор ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M), кабель 1x N (M) -N (M), адаптер 2x N (M) –BNC, адаптер 2x N (M) -SMA (F), аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.
SSA-RMK	Комплект для монтажа в 19" стоку, высота 6U, анализатора спектра АКИП-4205/5.
GPIB - USB	Кабель-адаптер для перехода с USB интерфейса прибора на GPIB для ПК.



АКИП-4206/1

Анализаторы спектра цифровые портативные АКИП-4206/1, АКИП-4206/2 АКИП™

- Частотный диапазон: 700 МГц ... 2,5 ГГц (АКИП-4206/1), 100 МГц до 4 ГГц (АКИП-4206/2)
- Полоса пропускания: 1 МГц ... 50 МГц (АКИП-4206/1), 100 кГц ... 50 МГц (АКИП-4206/2)
- Анализатор DECT и таймслотов
- Измерения уровня сигнала: векторные (I/Q) / True RMS (АКИП-4206/2)
- Высокопроизводительный процессор цифровой обработки сигналов
- Опция: измеритель пиковой мощности
- Демодуляция: АМ (АКИП-4206/1), АМ/ЧМ (АКИП-4206/2)
- Многофункциональный дисплей, отображение уровня сигнала и частоты
- Вычисление норм излучения в соответствии со стандартом DIN/VDE 0848
- Встроенный регистратор данных 64 кБ (АКИП-4206/2)
- Интерфейс USB
- Батарейное питание: емкость 1300 мА/ч (опция: 3000 мА/ч)
- Компактный, легкий (< 500 г)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4206/1	АКИП-4206/2
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Частотный диапазон	700 МГц ... 2,5 ГГц	100 МГц ... 4 ГГц
	Пиковый детектор (опция)	2,5 ГГц	4 ГГц
	Уровень собственных шумов	- 80 дБм	- 90 дБм
	Диапазон измерения уровня	- 80 дБм ... 0 дБм	- 90 дБм ... 0 дБм
	Полоса пропускания	1 МГц ... 50 МГц	100 кГц ... 50 МГц
	Демодулятор	АМ	АМ, ЧМ
	Детектор	СКЗ	СКЗ
	Регистратор данных	-	64 кБ (1 МБ с опцией 001)
	Мин. интервал выборки	100 мс	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	Погрешность	± 4дБ	± 3 дБ
	ДУ по USB	+	+
	Калибровка тракта	+	+
	Проверка соответствия стандартам	ICNIRP	ICNIRP
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Маркеры	-	до 3-х маркеров
	Дисплей	ЖК-дисплей с разрешением 51 x 25	
	Интерфейсы	USB 1.1/2.0, аудиовыход 2,5 мм	
	Батарейное питание	1300 мА/ч (зарядное устройство 12 В)	
	Габаритные размеры	250 x 86 x 27 мм	
	Масса	410 г (АКИП-4206/1), 420 г (АКИП-4206/2)	
ОПЦИИ	Комплект поставки	Кейс для переноски, антенна 9803/1 (АКИП-4206/1) или 9803/2 (АКИП-4206/2), мини-штатив, кабель SMA, адаптер SMA, ключ SMA, зарядное устройство.	
	Опция 201	Детектор пиковой мощности до 2,5 ГГц для АКИП-4206/1.	
	Опция 202	Детектор пиковой мощности до 4 ГГц для АКИП-4206/2.	
	Опция 001	Расширения памяти встроенного регистратора до 1 МБ.	



АКИП-4207/3

Анализаторы спектра цифровые портативные АКИП-4207/1, АКИП-4207/2, АКИП-4207/3 АКИП™

- Частотный диапазон: 10 МГц ... 6 ГГц (АКИП-4207/1), 10 МГц до 8 ГГц (АКИП-4207/2), 1 МГц до 9,4 ГГц (АКИП-4207/3, опция: 9 кГц)
- Полоса пропускания: 10 кГц ... 50 МГц (АКИП-4207/1), 3 кГц ... 50 МГц (АКИП-4207/2), 1 кГц (опция: 200 Гц) ... 50 МГц (АКИП-4207/3)
- 14 бит двухъядерный АЦП; высокопроизводительный DSP процессор со скоростью: 150 миллионов операций в секунду
- Измерения уровня сигнала: векторные (I/Q) / True RMS
- Фильтры ЭМС: 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 200 кГц, 1,5 МГц, 5 МГц (АКИП-4207/3)
- Аппаратный DDC фильтр
- Демодуляторы: АМ/ЧМ/ФМ/GSM (в зависимости от модели)
- Опция: измеритель пиковой мощности
- Многофункциональный дисплей, отображение уровня сигнала и частоты
- Проверка соответствия стандартам: ICNIRP, EN55011, EN55022 и т.д. (в зависимости от модели)
- Встроенный регистратор данных 64 кБ (опция: 1 МБ)
- Интерфейс USB, аудио выход 2,5 мм
- Батарейное питание: емкость 1300 мА/ч (опция: 3000 мА/ч)
- Компактный, легкий (< 500 г)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4207/1	АКИП-4207/2	АКИП-4207/3
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Частотный диапазон	10 МГц ... 6 ГГц	10 МГц ... 8 ГГц	1 МГц до 9,4 ГГц
	Пиковый детектор (опция)	6 ГГц	8 ГГц	10 ГГц
	Уровень собственных шумов	-135 дБм (1 Гц)	-145 дБм (1 Гц)	-155 дБм (1 Гц)
	Уровень собственных шумов с предусилителем (опция 20)	-150 дБм (1 Гц)	-160 дБм (1 Гц)	-170 дБм (1 Гц)
	Макс. мощность на РЧ вход	+10 дБм		+20 дБм (опция 002: + 40 дБм)
	Полоса пропускания	10 кГц ... 50 МГц	3 кГц ... 50 МГц	1 кГц (опция 002: 200 Гц) ... 50 МГц
	Демодулятор	АМ, ЧМ	АМ, ЧМ, ФМ	АМ, ЧМ, ФМ, GSM
	Детектор	СКЗ, Мин/Макс		
	Регистратор данных	64 кБ (опция 001: 1 МБ)		
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	Мин. интервал выборки	10 мс		5 мс
	Погрешность	± 2 дБ		± 1 дБ
	ДУ по USB	+	+	+
	Калибровка тракта	+	+	+
	Проверка соответствия стандартам	ICNIRP	ICNIRP	ICNIRP, EN55011, EN55022 и т.д.
	Маркеры	до 3-х маркеров	до 3-х маркеров	до 3-х маркеров
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Индикатор ур. звук. сигнала	+	+	+
	Дисплей	ЖК-дисплей с разрешением 51 x 25		
	Интерфейсы	USB 1.1/2.0, аудиовыход 2,5 мм		
	Батарейное питание	1300 мА/ч (зарядное устройство 12 В)		
	Габаритные размеры	250 x 86 x 27 мм		
	Масса	430 г		
	Комплект поставки	Кейс для переноски, антенна 9803/3 (АКИП-4207/1), 9803/4 (АКИП-4207/2) или АКИП-9803/5 (АКИП-4207/3), мини-штатив, кабель SMA, адаптер SMA, ключ SMA, зарядное устройство.		
ОПЦИИ	Опция 001	Расширения памяти встроенного регистратора до 1 МБ.		
	Опция 002	Термокомпенсированный опорный генератор для АКИП-4207/3. Стабильность 0,5 PPM. Расширение диапазона полосы пропускания: 200 Гц - 50 МГц.		
	Опция 015	Акустический выход сигнала. Акустическое представление интенсивности сигнала, для поиска и локализации источника сигнала.		
	Опция 020	Встроенный предусилитель 15 дБ с низким уровнем шумов.		
	Опция 203	Детектор пиковой мощности до 6 ГГц для АКИП-4207/1.		
	Опция 204	Детектор пиковой мощности до 8 ГГц для АКИП-4207/2.		
	Опция 205	Детектор пиковой мощности до 10 ГГц для АКИП-4207/3.		
	Опция 320	UBBV1: Внешний широкополосный предусилитель 40 дБ с низким уровнем шумов. Диапазон частот: 1 МГц - 1 ГГц.		
	Опция 321	UBBV2: Внешний широкополосный предусилитель 40 дБ с низким уровнем шумов. Диапазон частот: 1 кГц - 8 ГГц.		
	Опция 900	Расширение частотного диапазона для АКИП-4207/3: 9 кГц до 9,4 ГГц		



АКИП-4208

Анализаторы спектра цифровые портативные АКИП-4208 АКИП™

- Защитный корпус категории IP65, соответствующий стандартам MIL-STD-810G, MIL-STD-461F
- Частотный диапазон: 1 МГц ... 9,4 ГГц (опция: 9 кГц)
- Полоса пропускания: 200 Гц ... 50 МГц
- Предустановленное программное обеспечение MCS
- 14 бит двухъядерный АЦП
- Высокопроизводительный DSP процессор: 150 мил. операций в секунду
- Фильтры ЭМС: 9 кГц, 120 кГц, 5 МГц, 20 МГц, 40 МГц
- Аппаратный DDC фильтр
- Встроенный GPS модуль
- Опция: измеритель пиковой мощности
- Демодуляторы: AM/ЧМ/ФМ/GSM
- Измерения уровня сигнала: векторные (I/Q) / True RMS
- Вычисление норм излучения в соответствии со стандартом ICNIRP, BGVb11, BlmSchV, EN55011
- Встроенный регистратор данных: запись на HDD диск (320 ГБ)
- Параметры ПК: сенсорный экран 39,6 см (Full-HD 1080p), Intel i7-620M (2,66 ГГц), 8 ГБ, Windows 7 64 Bit Professional
- Интерфейсы: 10/100/1000 Gigabit Ethernet, 802.11 a/b/g/n, USB 2.0 (3), USB + eSATA, VGA, LAN RJ-45 (2), HDMI, D-Sub (2)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4208
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Частотный диапазон	1 МГц ... 9,4 ГГц (опция 900: 9 кГц)
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm (5 \cdot 10^{-7})$ ТСХО
	Пиковый детектор (опция 205)	10 ГГц
	Уровень собственных шумов с предусилителем	-170 дБм (1 Гц)
	Макс. мощность на РЧ вход	+20 дБм (опция 320/321: + 40 дБм)
	Полоса пропускания	200 Гц ... 50 МГц
	Демодулятор	AM, ЧМ, ФМ
	Детектор	СКЗ, Мин/Макс
	Регистратор данных	Внутренний ННД (320 ГБ)
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	Мин. интервал выборки	1 мс
	ПО MCS	Произвольное масштабирование, цветное представление спектра с функцией <i>Водопад</i> Измерение мощности в канале. Отображение до 10 маркеров по частоте и уровню. Допусковый контроль. Высококачественный дисплей "водопада" с отложением времени по вертикали. Анализатор временных интервалов с высоким разрешением и трёхмерным представлением. Регистратор данных: непрерывная запись на внутренний диск. Свободно позиционируемые окна для удобного ввода частоты, полосы пропускания, времени развёртки и т.д. Предустановленные профили для DECT, UMTS, GSM, Wlan и т.д. Вывод нормы излучения с различными профилями (ICNIRP, ECOLOG и т.д.).
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Сенсорный (multi-touch), диагональ 39,6 см, Full-HD 1080p
	Интерфейсы	10/100/1000 Gigabit Ethernet, 802.11 a/b/g/n, USB 2.0 (3), USB + eSATA, VGA, LAN RJ-45 (2), HDMI, D-Sub (2)
	Батарейное питание	8700 мА/ч (зарядное устройство 12 В)
	Стандарты защиты корпуса	MIL-STD- 810G, IP65, MIL-STD-461F
	Рабочие условия	температура: -20 ... +55 °С; влажность: 95%
	Габаритные размеры, масса	410 x 290x 65 мм; 5,5 кг
ОПЦИИ	Комплект поставки	Направленная логопериодическая антенна АКИП-9803/5; радиальная изотропная антенна АКИП-9809; мини-штатив (черный); зарядное устройство; аккумулятор; ключ SMA; кабель SMA-SMA (1 м).
	Опция 900	Расширение нижней границы частотного диапазона до 9 кГц.
	Опция 205	Детектор пиковой мощности до 10 ГГц.
	Опция 015	Акустический выход сигнала. Акустическое представление интенсивности сигнала, для поиска и локализации источника сигнала.
	Опция 320	UBBV1: Внешний широкополосный предусилитель 40 дБ с низким уровнем шумов. Диапазон частот: 1 МГц - 1 ГГц.
	Опция 321	UBBV2: Внешний широкополосный предусилитель 40 дБ с низким уровнем шумов. Диапазон частот: 1 кГц - 10 ГГц.



АКИП-4209

Анализаторы спектра цифровые портативные АКИП-4209 АКИП™

- Защитный корпус категории IP65, соответствующий стандартам MIL-STD-810G, MIL-STD-461F
- Частотный диапазон: 1 Гц ... 20 МГц (опция: до 30 МГц)
- Полоса пропускания: 0,3 Гц ... 1 МГц
- Предустановленное программное обеспечение MCS
- Высокопроизводительный DSP процессор
- Аппаратный DDC фильтр высокой чувствительности (12 бит)
- Встроенный GPS модуль
- Демодуляторы: AM/ЧМ
- Измерения уровня сигнала: True RMS, AVG (усреднение)
- Вычисление норм излучения в соответствии со стандартом ICNIRP, BGVb11, BImSchV
- Встроенный регистратор данных: запись на HDD диск (320 ГБ)
- Параметры ПК: сенсорный экран 39,6 см (Full-HD 1080p), Intel i7-620M (2,66 ГГц), 8 ГБ, Windows 7 64 Bit Professional
- Интерфейсы: 10/100/1000 Gigabit Ethernet, 802.11 a/b/g/n, USB 2.0 (3), USB + eSATA, VGA, LAN RJ-45 (2), HDMI, D-Sub (2)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4209
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Частотный диапазон	1 Гц ... 20 МГц (опция 010: 30 МГц)
	Погрешность	± 3%
	Уровень собственных шумов	200 нВ
	Макс. мощность на РЧ вход	200 мВ
	Полоса пропускания	0,3 Гц ... 1 МГц
	Демодулятор	AM, ЧМ
	Детектор	СКЗ, Мин/Макс
	Регистратор данных	Внутренний HDD (320 ГБ)
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	Мин. интервал выборки	10 мс
	ПО MCS	Произвольное масштабирование, цветное представление спектра с функцией <i>Водопад</i> Измерение мощности в канале. Отображение до 10 маркеров по частоте и уровню. Допусковый контроль. Высококачественный дисплей "водопада" с отложением времени по вертикали. Анализатор временных интервалов с высоким разрешением и трёхмерным представлением. Регистратор данных: непрерывная запись на внутренний диск. Свободно позиционируемые окна для удобного ввода частоты, полосы пропускания, времени развёртки и т.д. Предустановленные профили для DECT, UMTS, GSM, WLAN и т.д. Вывод нормы излучения с различными профилями (ICNIRP, ECOLOG и т.д.).
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Сенсорный (multi-touch), диагональ 39,6 см, Full-HD 1080p
	Интерфейсы	10/100/1000 Gigabit Ethernet, 802.11 a/b/g/n, USB 2.0 (3), USB + eSATA, VGA, LAN RJ-45 (2), HDMI, D-Sub (2)
	Батарейное питание	8700 мА/ч (зарядное устройство 12 В)
	Стандарты защиты корпуса	MIL-STD- 810G, IP65, MIL-STD-461F
	Рабочие условия	температура: -20 ... +55 °C; влажность: 95%
	Габаритные размеры, масса	410 x 290x 65 мм; 5,5 кг
ОПЦИИ	Комплект поставки	зарядное устройство; аккумулятор; ключ SMA
	Опция 010	Расширение частотного диапазона до 30 МГц.



АКИП-4212/1

Анализаторы спектра цифровые АКИП-4212, АКИП-4212/1, АКИП-4212/2, АКИП-4212/3 АКИП™

- Частотный диапазон:
9 кГц...1,5 ГГц (АКИП-4212)
9 кГц...2,1 ГГц (АКИП-4212/1)
9 кГц...3,2 ГГц (АКИП-4212/2)
9 кГц...7,5 ГГц (АКИП-4212/3)
- Сред. уровень собственных шумов: <-161 дБм/Гц
- Фазовый шум: от -115 дБн/Гц при отстр. на 1 МГц @ 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды < 0,7 дБ
- Разрешение полосы пропускания: 1 Гц
- Встроенный предусилитель, маркерные измерения,
- Расширенный набор измерений (стандартно АКИП-4212/3, опция для АКИП-4212, АКИП-4212/1 и АКИП-4212/2)
- Программные опции: трекинг генератор (TG), рефлектометр, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, Анализ цифровых модуляций
- Диагональ экрана 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы USB, LAN

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4212	АКИП-4212/1	АКИП-4212/2	АКИП-4212/3
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Частотный диапазон	9 кГц...1,5 ГГц	9 кГц...2,1 ГГц	9 кГц...3,2 ГГц	9 кГц...7,5 ГГц
	Разрешение	1 Гц			
	Погрешность источника опорной частоты	±5·10 ⁻⁶			
	Полоса обзора	0; 100 Гц ... до максимальной частоты в зависимости от модели			
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц			
		-96 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -115 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц -112 дБн/Гц на 1 МГц для АКИП-4212/3			
	Скорость развертки	1 мс ... 7000 с			
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц... 1 МГц (шаг 1-3-10)			1 Гц... 3 МГц
	Погрешность установки полосы пропускания ПЧ	± 5 %			
	Избирательность по уровням (60 дБ/ 3 дБ)	4,8:1			
	Полоса пропускания видео	1 Гц...3 МГц (шаг 1-3-10)			1 Гц...10 МГц
УРОВЕНЬ	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц; до + 20 дБм в полосе от 1 МГц до 7,5 ГГц, предусилитель выключен			
	Аттенюатор	0 ... 50 дБ (шаг 1 дБ)			
	Предусилитель	20 дБ			
	Макс. входной уровень	± 50 Впост			
		30 дБм (не более 3 минут, частота ≥10 МГц, АТТ 20 дБм, предусилитель выключен)			
	Опорный уровень	-100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)			
	Средний уровень собственного шума (DANL)				
	100 кГц...1 МГц	С выключенным предусилителем		С включенным предусилителем	
	1 МГц... 10 МГц				
	10 МГц...200 МГц	-105 дБм		-133 дБм	
	200 МГц...1,5 ГГц	-122 дБм		-151 дБм	
	1,5 МГц...3,2 ГГц	-142 дБм		-161 дБм	
	3,2 МГц...5,0 ГГц	-142 дБм		-155 дБм	
	5,0 МГц...6,5 ГГц	-140 дБм		-159 дБм	
	6,5 МГц...7,5 ГГц	-137 дБм		-157 дБм	
		-136 дБм		-157 дБм	
		-134 дБм		-155 дБм	
Параметры нормируются при условиях: ослабление 0 дБ, RBW 10 Гц, усреднение ≥ 50					

	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц	С выключенным предусилителем: $\pm 0,4$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 0,6$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)		
	КСВ	$\leq 1,5$ (От 1 МГц, аттенюатор 10 дБ)	$\leq 1,5$ (От 1 МГц, аттенюатор 20 дБ)	
	Гармонические искажения второго порядка	- 65 дБн: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ		
	Интермодуляционные искажения третьего порядка	+10 дБ: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ	+14 дБ: ≥ 50 МГц	
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	Диапазон частот	5 МГц...1,5 ГГц	100 кГц...2,1 ГГц	100 кГц...3,2 ГГц
	Выходной уровень	-20 дБм...0 дБм (разреш 1 дБ)		
	Неравномерность АЧХ	± 3 дБ		
	Полоса пропускания	100 Гц ... 1 МГц		
ЭМС (ОПЦИЯ)	Полоса пропускания ПЧ	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ)		
	Детектор	Пиковый, Усреднение, Квазипиковый RMS		
РЕФЛЕКТОМЕТР (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь)		
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот.		
	Вариант исполнения	В стандартной комплектации для АКИП-4212/3 Программная опция для АКИП-4212, АКИП-4212/1 и АКИП-4212/2		
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ)	Виды модуляций	ASK: 2ASK; FSK: 2,4,8,16 уровень; MSK: GMSK; PSK: BPSK, QPSK, OQPSK, 8PSK; DPSK: DBPSK, DQPSK, D8PSK, -DQPSK, -D8PSK; QAM: 16,32,64,128,256		
	Длина	16...4096		
	Кол-во символов	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16		
	Скорость	1 квыб ... 2.5 Мвыборок		
	ВЧ вход	Соединитель N-типа; 50 Ом		
ВХОДЫ	Трекинг генератор	Соединитель N-типа; 50 Ом		
	Выход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм		
	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм		
	Внешняя синхронизация	Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL)		
	ДУ	LAN, USB (2 шт)		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Память	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ		
	Дисплей	25,6 см, ЖК, разрешение 1024x600		
	Потребляемая мощность	30 Вт		
	Условия эксплуатации	0...+50 °C		
	Габаритные размеры	393 x 207 x 116,5 мм (Ш x В x Г)		
	Вес	$\leq 4,7$ кг (включая трекинг генератор)		
	Питание	100...240 В, 50/60 Гц, 400 Гц (автovyбор)		
	Комплект	Руководство по эксплуатации, шнур питания, кабель USB.		

ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

SSA3000XP-EMI	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ); квазипиковый детектор.
SSA3000X-AMK	Программная опция расширенных измерительных функций: измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот. Внимание: Только для моделей АКИП-4212, АКИП-4212/1 и АКИП-4212/2.
SSA3000XP-Ref1	Программная опция "Рефлектометр": измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь).
RB3X25	Комплект аксессуаров для измерения КСВН и коэффициента затухания: мостовой направленный ответвитель (1 МГц...2 ГГц) и адаптер N(M)-N(M) 2 шт.
SSA3000XP-DMA	Программная опция анализа цифровых модуляций ASK, FSK, MSK, PSK, QAM
SSA3000XP-AMA	Программная опция анализа аналоговых модуляций AM, FM
SRF5030T	Набор для тестирования на ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M); кабель 1x N (M) -N (M); адаптер 2x N (M) –BNC; адаптер 2x N (M) -SMA (F); аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.



АКИП-4213/1

Анализаторы спектра цифровые АКИП-4213, АКИП-4213/1, АКИП-4213/2

АКИП™

- Прибор 3в1: Анализатор спектра, Анализатор спектра реального времени, Векторный анализатор
- Частотный диапазон
 - Анализатор спектра:
 - 9 кГц ... 3,2 ГГц (АКИП-4213)
 - 9 кГц ... 5 ГГц (АКИП-4213/1)
 - 9 кГц ... 7,5 ГГц (АКИП-4213/2)
 - Векторный анализатор:
 - 100 кГц ... 3,2 ГГц (АКИП-4213)
 - 100 кГц ... 5 ГГц (АКИП-4213/1)
 - 100 кГц ... 7,5 ГГц (АКИП-4213/2)
 - Анализа модуляций (опция):
 - 2 МГц ... 3,2 ГГц (АКИП-4213)
 - 2 МГц ... 5 ГГц (АКИП-4213/1)
 - 2 МГц ... 7,5 ГГц (АКИП-4213/2)
- Полоса анализа в режиме реального времени 25 МГц (опция – 40 МГц)
- Средний уровень собственных шумов: <-161 дБм/Гц
- Фазовый шум: от -112 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц @ 1 ГГц
- Погрешность измерения амплитуды $\pm 0,6$ дБ
- Разрешение полосы пропускания от 1 Гц до 3 МГц
- Трекинг генератор (TG) в базовой комплектации
- Встроенный предусилитель, маркерные измерения, расширенный набор измерений
- Программные опции: рефлектометр, фильтры ЭМС и квазипиковый детектор, анализ аналоговых модуляций, анализ цифровых модуляций
- Сенсорный экран, диагональ экрана 25,6 см (разрешение 1024x600)
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (опция)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4213	АКИП-4213/1	АКИП-4213/2
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	Частотный диапазон	9 кГц ... 3,2 ГГц	9 кГц ... 5 ГГц	9 кГц ... 7,5 ГГц
	Разрешение	1 Гц		
	Погрешность источника опорной частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$		
	Температурная нестабильность частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$		
	Полоса обзора	0; 100 Гц ... до максимальной частоты в зависимости от модели		
	Плотность фазовых шумов	-95 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -95 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -112 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц		
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	Скорость развертки	1 мс ... 7500 с		
	Полоса пропускания ПЧ	1 Гц ... 3 МГц (шаг 1-3-10)		
	Погрешность полос пропускания фильтров ПЧ (Гц)	± 1 - для $F_{ПЧ}$ 1 Гц $\pm (0,05 \cdot F_{ПЧ} + 1)$ - для $F_{ПЧ} > 1$ Гц ≤ 300 Гц $\pm 0,05 \cdot F_{ПЧ}$ - для $F_{ПЧ} > 300$ Гц		
	Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ	4,8 по уровням -60 дБ и -3 дБ		
	Полоса пропускания видео	1 Гц...10 МГц (шаг 1-3-10)		
УРОВЕНЬ	Диапазон измерений	От среднего уровня собственных шумов до +10 дБм в полосе от 100 кГц до 1 МГц; до + 20 дБм в полосе от 1 МГц до 7,5 ГГц, предусилитель выключен		
	Аттенюатор	0 ... 50 дБ (шаг 1 дБ)		
	Предусилитель	20 дБ		
	Макс. входной уровень	± 50 Впост 30 дБм (не более 3 минут, частота ≥ 10 МГц, АТТ 20 дБм, -100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)		
	Опорный уровень	-100 дБм...+30 дБм (шаг 1 дБ)		
	Средний уровень собственного шума (DANL)			
		С выключенным предусилителем		С включенным предусилителем

		100 кГц...1 МГц	-105 дБм	-133 дБм
		1 МГц...10 МГц	-122 дБм	-151 дБм
		10 МГц...200 МГц	-142 дБм	-161 дБм
		200 МГц...1,5 ГГц	-142 дБм	-155 дБм
		1,5 МГц...3,2 ГГц	-140 дБм	-159 дБм
		3,2 МГц...5,0 ГГц	-137 дБм	-157 дБм
		5,0 МГц...6,5 ГГц	-136 дБм	-157 дБм
		6,5 МГц...7,5 ГГц	-134 дБм	-155 дБм
		Параметры нормируются при условиях: ослабление 0 дБ, RBW 10 Гц, усреднение ≥ 50		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц	С выключенным предусилителем: $\pm 0,4$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 1,5$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)		
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня в режиме реального времени (RTSA)	С выключенным предусилителем: $\pm 1,0$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 0,6$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)		
	КСВ	$\leq 1,5$ (1 МГц...7,5 ГГц, аттенюатор 10 дБ)		
	Гармонические искажения второго порядка	- 65 дБн: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ		
	Интермодуляционные искажения третьего порядка	+10 дБ: ≥ 50 МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ		
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	Диапазон частот	100 кГц...3,2 ГГц	100 кГц...5 ГГц	100 кГц...7,5 ГГц
	Выходной уровень	-40 дБм...0 дБм (разреш 1 дБ)		
	Погрешность установки уровня мощности	± 1 дБ (на частоте 50 МГц)		
	Неравномерность АЧХ	± 3 дБ		
ВЕКТОРНЫЙ АНАЛИЗАТОР	Виды измерений	S11, S21		
	Диапазон частот	100 кГц...3,2 ГГц	100 кГц...5,0 ГГц	100 кГц...7,0 ГГц
	Полоса фильтра ПЧ (IFBW)	10 кГц		
	Динамический диапазон	S21, IFBW 10 кГц 60 дБ: 100 кГц...10 МГц 90 дБ: 10 МГц...1,5 ГГц 90 дБ: 1,5 ГГц...3,2 ГГц	S21, IFBW 10 кГц 60 дБ: 100 кГц...10 МГц 90 дБ: 10 МГц...1,5 ГГц 90 дБ: 1,5 ГГц...3,2 ГГц 80 дБ: 3,2 ГГц...7,5 ГГц	S21, IFBW 10 кГц 60 дБ: 100 кГц...10 МГц 90 дБ: 10 МГц...1,5 ГГц 90 дБ: 1,5 ГГц...3,2 ГГц 80 дБ: 3,2 ГГц...7,5 ГГц
	Уровень шума	0,1 дБ, RBW 10 кГц		
	Выходная мощность	-5 дБм		
	Формат отображения	Логарифмический и линейный масштаб, круговая диаграмма полных сопротивлений (диаграмма Смита), полярная диаграмма, групповая задержка, КСВ, фаза		
	Количество точек данных	101...751		
РЕЖИМ РАБОТЫ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ	Полоса	25 МГц (Опция 40 МГц)		
	Полоса обзора	от 5 кГц		
	Режимы отображения	Плотность, Спектрограмма, 3D спектрограмма, PvT + Спектр		
	Количество точек данных	800		
	Число маркеров	8		
	Окна	Кайзер, Ханнинг, С плоской вершиной, Гаусс, Блэкман-Харрис, Прямоугольное		
ЭМС (ОПЦИЯ)	Полоса пропускания ПЧ	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ)		
	Детектор	Пиковый, Усреднение, Квазипиковый RMS		
РЕФЛЕКТОМЕТР (ОПЦИЯ)	Виды измерений	Измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь)		
РАСШИРЕННЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Виды измерений	Измерение мощности в канале и соотношение мощностей в смежных каналах, измерение мощности во временной области, измерение ширины занимаемой полосы частот		
АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ МОДУЛЯЦИЙ (ОПЦИЯ)	Виды модуляций	ASK: 2ASK; FSK: 2,4,8,16 уровень; MSK: GMSK; PSK: BPSK,QPSK,OQPSK,8PSK; DPSK: DBPSK, DQPSK, D8PSK, -DQPSK, -D8PSK; QAM: 16,32,64,128,256		
	Длина	16...4096		
	Кол-во символов	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16		
	Скорость	1 квыб ... 2.5 Мвыборок		
ВХОДЫ	ВЧ вход	Соединитель N-типа; 50 Ом		
	Трекинг генератор	Соединитель N-типа; 50 Ом		
	Выход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм		
	Вход опорной частоты	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; -5 дБм...10 дБм		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Внешняя синхронизация	Соединитель BNC-типа; 1 кОм; входная амплитуда 5 В (TTL)
	ДУ	LAN, USB (2 шт), GPIB (опция)
	Память	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 32 ГБ
	Дисплей	Сенсорный емкостной ЖК, 25,6 см, разрешение 1024х600
	Потребляемая мощность	30 Вт
	Условия эксплуатации	0...+50 °C
	Габаритные размеры	393 x 207 x 116,5 мм (Ш × В × Г)
	Вес	≤ 4,7 кг (включая трекинг генератор)
	Питание	100...240 В, 50/60 Гц, 400 Гц (автоселект)
	Комплект	Руководство по эксплуатации, шнур питания, кабель USB.

ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

SSA3000XR-RT40	Программная опция расширения полосы до 40 МГц в режиме реального времени.
SSA3000XR-EMI	Программная опция для ЭМС измерений: фильтры ЭМС 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц (-6 дБ); квазипиковый детектор.
SSA3000-Refl	Программная опция “Рефлектометр”: измерение коэффициента стоячей волны (VSWR) и коэффициента затухания (обратных потерь).
RBSSA3XR25	Комплект аксессуаров для измерения КСВН и коэффициента затухания: мостовой направленный ответвитель (1 МГц...2 ГГц) и адаптер N(M)-N(M) 2 шт.
SSA3000XR-WDMA	Программная опция анализа цифровых модуляций ASK, FSK, MSK, PSK, QAM
SSA3000XR-AMA	Программная опция анализа аналоговых модуляций AM, FM
F503ME	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F503FE	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F603ME	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F603FE	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F504MS	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F504FS	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F604MS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F604FS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
SRF5030T	Набор для тестирования на ЭМС: пробник 4 шт. (пробник магнитного поля – 3 шт., пробник электрического поля – 1 шт.), кабель SMB(M)-SMA(M), адаптер SMA(F)-N(M). Диапазон частот: 300 кГц – 3 ГГц.
UKitSSA3X	Набор аксессуаров: кабель 1x N (M) -SMA (M) кабель 1x N (M) -N (M) адаптер 2x N (M) -BNC адаптер 2x N (M) -SMA (F) аттенюатор 1x 10 дБ
BAG-S2	Мягкая сумка для транспортировки.
Адаптер GPIB - USB	Кабель-адаптер для перехода с USB интерфейса на GPIB.

2-х проводный V образный эквивалент сети АКИП-9901 АКИП™



АКИП-9901

- Диапазон рабочих частот: 9 кГц ... 30 МГц
- Максимальный рабочий ток: 16 А
- Максимальное напряжение электропитания: 50 В пост.; ~ 240 В 50/60 Гц (+/- 10 %)
- Вх. сопротивление 50 Ом
- Встроенный аттенюатор (фикс.): 10 дБ
- Фильтр ВЧ (переключаемый): 9 кГц/150 кГц
- Пороговое значение: 124 дБмкВ
- ВЧ выход: разъем BNC (50 Ом)
- Евро розетка (3 конт: N, L1, PE)
- Эквивалент руки (artificial hand)
- Соответствие: EN61326 (ЭМС), EN61010

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-9901
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Диапазон частот	9 кГц ... 30 МГц
	Калибровочный коэффициент	-10 дБм
	Погрешность калибр. коэфф.	± 2 дБм
	Максимальный рабочий ток	16 А
	Параметры импеданса	50 Ом II (50 мкГн + 5 Ом)
	Модуль входного сопротивления	предел ±1,14 Ом (9 кГц), ±10,10 Ом (30 МГц)
	Фаза входного сопротивления	предел ±11,5°
	Эквивалент руки оператора	220 пФ + 511 Ом
	Встроенный аттенюатор	10 дБ
	Линейное напряжение/ частота	50 В пост.; ~ 240 В 50/60 Гц (+/- 10 %)
ВЧ-ФИЛЬТР	Выбор тестируемой фазы	N, L1
	Пороговое значение	124 дБмкВ
	Диапазон частот	9 кГц, 150 кГц (переключаемый)
РАЗЪЕМЫ	Измерительный выход	50 Ом BNC
	Гнездо питания для испытуемого устройства	Евророзетка (3-х конт. Шуко-гнездо)
	Эквивалент руки оператора	4 мм типа «Банан»
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Габаритные размеры	338 x 237 x 133 мм
	Масса (не более), кг	4.2
	Условия эксплуатации	5 ... 45°C, относ. влажность до 80% (до 30 °C)
	Комплект поставки	Руководство по эксплуатации, кабель питания, кабель BNC (2 м), адаптер BNC-N.

АКИП-9901 – это компактный 2-х проводный V образный эквивалент сети (ЭС) для измерения помех сети питания, вызванных потребителем при анализе ЭМС. Предназначен для измерения напряжения промышленных радиопомех вызванных тестируемым устройством.

В сочетании с анализатором спектра (селективным микровольтметром, измерителем уровня ВЧ радиопомех) обеспечивает измерения несимметричных напряжений помех, отдаваемых электрооборудованием в виде кондуктивных высокочастотных помех в подключенные сети питания в диапазоне частот 9 кГц ... 30 МГц.

Основные задачи:

- ✓ Питание испытуемого оборудования от сети
- ✓ Обеспечение стандартизованного сопротивления нагрузки.
- ✓ Выделение помех, вносимых испытуемым оборудованием в сеть питания, для осуществления возможности их оценки измерительным приемником (анализатором спектра)
- ✓ Изоляцию испытуемых цепей от помех источника питания (ЭС выполнен с использованием индуктивностей с воздушным сердечником).
- ✓

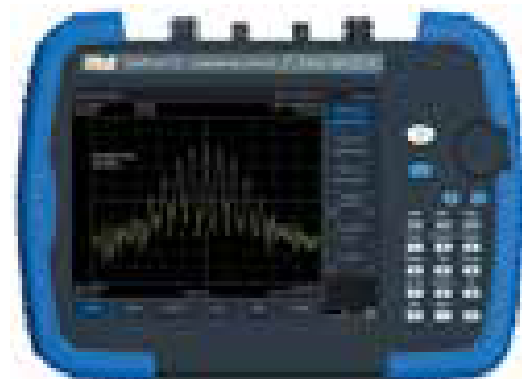
Особенности и функциональность:

- Гнездо «искусственная рука»*
- Аттенюатор 10 дБ в ВЧ тракте
- Переключаемый фильтр верхних частот 150 кГц
- Внешний источник питания через подключаемый блок ввода для тестирования на нестандартных постоянных и переменных напряжениях
- Управление эквивалентом в ручную режиме.

Портативный анализатор спектра АКИП-4211

Особенности серии

- Предусилитель
- Трекинг генератор 100 кГц ...3,2 ГГц
- Демодулятор АМ/ЧМ
- Частотомер
- Тест по маске
- 20 см сенсорный дисплей
- Безвентиляторный дизайн



Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06				
	Киргизия (996)312-96-26-47	Россия (495)268-04-70	Казахстан (772)734-952-31	

www.akiptm.nt-rt.ru || agh@nt-rt.ru