

## Анализаторы спектра цифровые АКИП-4211/3

АКИП™



- Портативный анализатор спектра
- Частотный диапазон: 9 кГц ... 7,5 ГГц
- Средний уровень собственных шумов: <-148 дБм
- Фазовый шум: от -110 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц @ 1 ГГц
- Разрешение полосы пропускания (RBW) от 10 Гц
- Встроенный предусилитель
- Маркерные измерения
- Встроенный трекинг генератор
- Фильтры ЭМС (200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц) и квазипиковый детектор
- Демодуляция АМ/ЧМ сигналов
- Сенсорный экран, диагональ экрана 20,32 см (разрешение 1024x768)
- Интерфейсы: USB (USB TMC), LAN
- Встроенный литиевый аккумулятор, до 4 часов непрерывной работы

АКИП-4211/3

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4211/3																									
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	<b>Частотный диапазон</b>	9 кГц ... 7,5 ГГц																									
	<b>Разрешение</b>	1 Гц																									
	<b>Погрешность источника опорной частоты</b>	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$																									
	<b>Полоса обзора</b>	0; 100 Гц ... 7,5 ГГц																									
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	<b>Плотность фазовых шумов (ПЧ=1 кГц)</b>	-98 дБн/Гц при отстройке на 10 кГц относительно несущей 1 ГГц -98 дБн/Гц при отстройке на 100 кГц относительно несущей 1 ГГц -110 дБн/Гц при отстройке на 1 МГц относительно несущей 1 ГГц																									
	<b>Скорость развертки</b>	10 мс ... 3000 с																									
	<b>Тип развертки</b>	Непрерывная, однократная																									
	<b>Полоса пропускания ПЧ</b>	10 Гц ... 500 кГц (шаг 1-10), 1 МГц, 3 МГц																									
УРОВЕНЬ	<b>Погрешность полос пропускания фильтров ПЧ (Гц)</b>	$\pm(0,05 \cdot F_{ПЧ \text{ уст}} + 1 \text{ Гц})$ - для $F_{ПЧ}$ от 10 Гц до 300 Гц $\pm(0,05 \cdot F_{ПЧ \text{ уст}})$ - для $F_{ПЧ}$ свыше 300 Гц																									
	<b>Коэффициент прямоугольности фильтров ПЧ</b>	5:1 по уровням -60 дБ и -3 дБ																									
	<b>Полоса пропускания видео</b>	10 Гц...3 МГц																									
	<b>Диапазон измерений</b>	От среднего уровня собственных шумов до +20 дБм предусилитель выключен																									
	<b>Аттенуатор</b>	0 ... 50 дБ (шаг 1 дБ)																									
	<b>Предусилитель</b>	20 дБ (9 кГц ... 7,5 ГГц)																									
	<b>Максимальный входной уровень</b>	$\pm 50$ Впост 30 дБм (не более 3 минут, частота $\geq 10$ МГц, АТТ 20 дБм)																									
	<b>Опорный уровень</b>	-80 дБм...+30 дБм (шаг 0,1 дБ)																									
	<b>Средний уровень собственного шума (DANL)</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>С выключенным предусилителем</th> <th>С включенным предусилителем</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>от 1 МГц до 10 МГц</td> <td>-130 дБм</td> <td>-150 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 10 МГц до 1 ГГц</td> <td>-130 дБм</td> <td>-148 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 1 ГГц до 3,6 ГГц</td> <td>-128 дБм</td> <td>-148 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 3,6 ГГц до 5 ГГц</td> <td>-123 дБм</td> <td>-143 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 5 ГГц до 6 ГГц</td> <td>-118 дБм</td> <td>-138 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 6 ГГц до 7 ГГц</td> <td>-118 дБм</td> <td>-133 дБм</td> </tr> <tr> <td>свыше 7 ГГц до 7,5 ГГц</td> <td>-108 дБм</td> <td>-128 дБм</td> </tr> </tbody> </table>			С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем	от 1 МГц до 10 МГц	-130 дБм	-150 дБм	свыше 10 МГц до 1 ГГц	-130 дБм	-148 дБм	свыше 1 ГГц до 3,6 ГГц	-128 дБм	-148 дБм	свыше 3,6 ГГц до 5 ГГц	-123 дБм	-143 дБм	свыше 5 ГГц до 6 ГГц	-118 дБм	-138 дБм	свыше 6 ГГц до 7 ГГц	-118 дБм	-133 дБм	свыше 7 ГГц до 7,5 ГГц	-108 дБм	-128 дБм
		С выключенным предусилителем	С включенным предусилителем																								
от 1 МГц до 10 МГц	-130 дБм	-150 дБм																									
свыше 10 МГц до 1 ГГц	-130 дБм	-148 дБм																									
свыше 1 ГГц до 3,6 ГГц	-128 дБм	-148 дБм																									
свыше 3,6 ГГц до 5 ГГц	-123 дБм	-143 дБм																									
свыше 5 ГГц до 6 ГГц	-118 дБм	-138 дБм																									
свыше 6 ГГц до 7 ГГц	-118 дБм	-133 дБм																									
свыше 7 ГГц до 7,5 ГГц	-108 дБм	-128 дБм																									
<b>Неравномерность АЧХ</b>	С выключенным предусилителем: $\pm 0,8$ дБ (несущая $\geq 100$ кГц) С включенным предусилителем: $\pm 0,9$ дБ (несущая $\geq 1$ МГц) Параметры нормируются при условиях: ослабление 20 дБ, опорная частота 50 МГц																										
<b>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня на частоте 50 МГц</b>	С выключенным предусилителем: $\pm 0,4$ дБ (вх. уровень – 20 дБм) С включенным предусилителем: $\pm 0,5$ дБ (вх. уровень – 40 дБм)																										
<b>КСВ</b>	$\leq 1,5$ (1 МГц ... 8 ГГц, аттенуатор 10 дБ)																										

	<b>Гармонические искажения второго порядка</b>	- 65 дБн: несущая $\geq 50$ МГц Предусилитель выкл., уровень: - 10 дБм, аттенюатор 0 дБ
	<b>Интермодуляционные искажения третьего порядка</b>	$\geq 2$ дБм: несущая $\geq 50$ МГц Предусилитель выкл., уровень: - 20 дБм, аттенюатор 0 дБ
	<b>Уровень компрессии усиления на 1 дБ</b>	> 2 дБм: несущая $\geq 50$ МГц Предусилитель выкл., аттенюатор 0 дБ
	<b>Остаточные отклики ПЧ во всей полосе частот</b>	< -85 дБм: 50 Ом, аттенюатор 0 дБ
	<b>Паразитные составляющие</b>	< -60 дБн (уровень на смесителе -30 дБм)
ТРЕКИНГ ГЕНЕРАТОР	<b>Диапазон частот ТГ</b>	100 кГц...7,5 ГГц
	<b>Выходной уровень</b>	-40 дБм...0 дБм
	<b>Дискретность установки</b>	1 дБ
	<b>Неравномерность АЧХ</b>	$\pm 4$ дБ
	<b>Защита входа от обратной мощности</b>	$\pm 30$ дБм, $\pm 50$ В
ДЕМОДУЛЯЦИЯ	<b>Аналоговый удиодемодулятор (АМ/ЧМ) Измерений параметров АМ-сигнала</b>	100 кГц...7,5 ГГц 10 МГц...7,5 ГГц Частота модуляции: 20 Гц ... 100 кГц Погрешность измерения частоты модуляции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Гц, при частоте модуляции &lt;1 кГц</li> <li>• 0,1%, при частоте модуляции <math>\geq 1</math> кГц</li> </ul> Глубина модуляции: 5% ... 95% Погрешность измерения глубины модуляции: $\pm 4\%$
	<b>Измерений параметров ЧМ-сигнала</b>	10 МГц...7,5 ГГц Частота модуляции: 20 Гц ... 100 кГц Погрешность измерения частоты модуляции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Гц, при частоте модуляции &lt;1 кГц</li> <li>• 0,1%, при частоте модуляции <math>\geq 1</math> кГц</li> </ul> Девияция частоты: 20 Гц ... 200 кГц Погрешность измерения девиации частоты: $\pm 4\%$
ЧАСТОТОМЕР	<b>Разрешение</b>	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц
	<b>Погрешность измерения</b>	$\pm(\text{Физм} \cdot 5 \cdot 10^{-6} + \text{разрешение})$
ВХОДЫ/ВЫХОДЫ	<b>ВЧ вход</b>	Соединитель N-типа; 50 Ом
	<b>Трекинг генератор</b>	Соединитель N-типа; 50 Ом
	<b>Выход опорной частоты</b>	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; >0 дБм
	<b>Вход опорной частоты</b>	Соединитель BNC-типа; 50 Ом; 10 МГц; 0 ... 10 дБм
	<b>Внешняя синхронизация ДУ</b>	Соединитель BNC-типа; TTL совместимый сигнал LAN (10/100 Base, RJ-45), USB (USB TMC)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Память</b>	Внутренняя (flash) 256 МБ, поддерживаются внешние USB Flash диски емкостью до 4 ГБ
	<b>Дисплей</b>	Сенсорный емкостной ЖК, 25,6 см, разрешение 1024x600
	<b>Потребляемая мощность</b>	45 Вт (макс.)
	<b>Условия эксплуатации</b>	0...+40 °С
	<b>Габаритные размеры</b>	265 x 190 x 58 мм (Ш x В x Г)
	<b>Вес</b>	$\leq 2,5$ кг
	<b>Питание</b>	Литиевая батарея 7,4В, 9100 мАч AC-DC адаптер: 100...240 В, 50/60 Гц (вход), 12 - 15 В (выход)