



AKIP-4113/2

## Осциллографы-мультиметры цифровые запоминающие 2-х каналные АКИП-4113/1, АКИП-4113/2, АКИП-4113/4, АКИП-4113/5, АКИП-4113/6 АКИП™

- Осциллограф: 2 канала, полоса пропускания: 60 МГц (АКИП-4113/1, АКИП-4113/6), 200 МГц (АКИП-4113/2), 600 МГц (АКИП-4113/4, и АКИП-4113/5)
- Частота дискретизации реального времени: до 250 МГц (АКИП-4113/1, АКИП-4113/6), до 500 МГц (АКИП-4113/2), до 1 ГГц (АКИП-4113/4), до 2 ГГц (АКИП-4113/5) Эквивалентная частота дискретизации до 50 ГГц для всех моделей
- Длина памяти 16 К на канал (32 К при объединении каналов)
- Автоматические (до 22-х параметров одновременно) и курсорные измерения  $\Delta U$ ,  $\Delta T$  (включая режим «слежение»)
- Математика: БПФ, +, -, x, /
- Внутренняя память: до 15 осциллограмм и профилей настроек (запись и вызов)
- Синхронизация: ТВ-синхронизация (кроме АКИП-4113/1 и АКИП-4113/6), по фронту, по длит., попеременно/ALT
- Режим X-Y, допускной тест по шаблону (Mask)
- Покадровая регистрации осциллограмм (запись и воспроизведение до 1000 кадров с регулируемой скоростью)
- Мультиметр: измерение напряжения, тока, сопротивления, емкости, прозвонка цепи, проверка диодов
- Функциональный генератор – только для модели АКИП-4113/6
- Компактное исполнение: отдельные клавиши для каждого канала (усиление), развертка, системы синхронизации, мультиметра
- Автономное батарейное питание (до 6 часов), цветной ЖК-дисплей QVGA, диагональю 14,5 см
- Интерфейсы: USB 2.0, LAN, интегрируется с Labview/VisualBasic/VisualC
- Поддержка подключения USB-накопителей

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4113/1; АКИП-4113/6	АКИП-4113/2	АКИП-4113/4	АКИП-4113/5	
<b>РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА</b>						
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	<b>Полоса пропускания</b>	0...60 МГц	0...200 МГц	0...600 МГц		
	<b>Козф. отклонения (<math>K_{откл.}</math>)</b>	10 мВ/дел...5 В/дел		2 мВ/дел...10 В/дел		
	<b>Погрешность уст. <math>K_{откл.}</math></b>	± 1,5 %				
	<b>Время нарастания</b>	≤ 5,8 нс	≤ 2,4 нс	≤ 1,6 нс		
	<b>Входной импеданс</b>	1 МОм / 15 пФ				
	<b>Макс. вх. напряжение</b>	400 В (DC + AC пик)				
	<b>Связь по входу</b>	Открытый, закрытый, "земля"				
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	<b>Козф. развертки (<math>K_{разв.}</math>)</b>	5 нс/дел...1000 с/дел	2 нс/дел...1000 с/дел	1 нс/дел...1000 с/дел		
	<b>Погрешность уст. <math>K_{разв.}</math></b>	±0,005 %				
	<b>Режим работы</b>	Основной, ZOOM окна, самописец (ROL), X-Y				
СИНХРОНИЗАЦИЯ	<b>Ист. синхронизации</b>	Канал 1, канал 2				
	<b>Тип синхронизации</b>	По фронту, по длительности, попеременная	По фронту, ТВ-синхронизация, по длит. импульса, попеременная (для наблюдения 2-х сигналов различной частоты)			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	<b>Разрядность АЦП</b>	8 бит				
	<b>Макс. частота дискретизации</b>	250 МГц	500 МГц	1 ГГц	2 ГГц	
		Эквивалентная 50 ГГц (для периодич. сигнала)				
	<b>Объем памяти</b>	16 К на канал (32 К при объединении каналов)				
	<b>Режим сбора данных</b>	Нормальный, усреднение, самописец (от 100мс/дел)				
ИЗМЕРЕНИЯ	<b>По вертикали</b>	Пик-пик ( $V_{pp}$ ), Ампл. ( $V_{amp}$ ), Макс. ( $V_{max}$ ), Мин ( $V_{min}$ ), цикл. сред. ( $V_{avg}$ ), Верх ( $V_{top}$ ), База ( $V_{base}$ ), средн. ( $V_{mid}$ ), СКЗ ( $V_{rms}$ ), цикл. СКЗ ( $V_{crms}$ ), выброс ( $V_{ovr}$ ), предвыброс ( $V_{pre}$ )				
	<b>По горизонтали</b>	Частота, Период, Нараст., Срез, +Скважн., -Скважн., +Длительн., -Длительн., Задержка 1->2 (по фронтам; по срезам)				
	<b>Курсорные</b>	$\Delta U$ , $\Delta T$ , $\Delta 1/T$ (вручную, режим «слежение»)				
	<b>РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА</b>					
ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	<b>Пределы измерения напряжений</b>	<b>DC</b>	60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В, 800 В			
		<b>AC</b>	60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В (30 ... 400 Гц)			
	<b>Разрешение</b>		Пост.:10 мкВ, 100 мкВ, 1 мВ, 10 мВ, 100 мВ, 1 В			
			Перем.: 10 мкВ, 100 мкВ, 1 мВ, 10 мВ, 100 мВ			
<b>Вх. сопротивление</b>		10 МОм				
<b>Погрешность</b>		Пост.: ± 1,5 % ± 1 емр (60 мВ, 600 мВ); ± 1 % ± 1 емр (6 В, 60 В, 600 В, 800 В)				
		Перем.: ± 2 % ± 3 емр (60 мВ, 600 мВ); ± 1 % ± 3 емр (6 В, 60 В, 600 В)				

ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	<b>Предел измерений</b>	60 мА, 600 мА, 10 А
	<b>Разрешение</b>	10 мкА, 100 мкА, 1 мА, 10 мА
	<b>Диапазон частот</b>	30 ... 400 Гц
	<b>Погрешность измерения</b>	Пост. ток: $\pm 1,5\% \pm 1\text{емр}$ (60, 600 мА), $\pm 2\% \pm 3\text{емр}$ (10 А) Перем. ток: $\pm 2\% \pm 3\text{емр}$ (60 мА), $\pm 2,5\% \pm 1\text{емр}$ (600 мА), $\pm 3\% \pm 3\text{емр}$ (10 А)
СОПРОТИВЛЕНИЕ	<b>Предел измерений</b>	600 Ом, 6 кОм, 60 кОм, 600 кОм, 6 МОм, 60 МОм
	<b>Разрешение</b>	0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом, 100 Ом, 1 кОм, 10 кОм
	<b>Погрешность</b>	$\pm 1\% \pm 1\text{емр}$ (600 Ом...6 МОм); $\pm 2\% \pm 3\text{емр}$ (60 МОм)
ЕМКОСТЬ	<b>Предел измерений</b>	40 нФ, 400 нФ, 4 мкФ, 40 мкФ, 400 мкФ
	<b>Разрешение</b>	10 пФ, 100 пФ, 1 нФ, 10 нФ, 100 нФ
	<b>Погрешность</b>	$\pm 3\% \pm 10\text{емр}$ (40 нФ; 400 нФ; 4 мкФ); $\pm 7\% \pm 10\text{емр}$ (40 мкФ, 400 мкФ)
	<b>Минимальное измеряемое значение ёмкости равно</b>	5 нФ
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ (АКИП-4113/6)	<b>Формы выходных сигналов</b>	Синус, меандр, треугольник, трапеция, постоянное смещение, экспонента, АМ/ЧМ
	<b>Частотный диапазон</b>	1 Гц ... 25 МГц
	<b>Частота дискретизации</b>	200 МГц
	<b>Выходной уровень</b>	$\pm 3,5$ В, 50 мА
	<b>Разрешение ЦАП</b>	12 бит
	<b>Длина памяти</b>	4000 точек
	<b>Выходной импеданс</b>	50 Ом
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	<b>Интерфейс</b>	USB 2.0 для сохранения данных и дистанционного управления
	<b>Математика</b>	Сложение, вычитание, умножение, деление, БПФ, инверсия
	<b>Документирование</b>	Запись и воспроизведение до 1000 кадров
	<b>Сохранение данных</b>	Запись формы сигнала в стандартах Bmp, CSV
	<b>Доп. контроль</b>	проверка по шаблону (по маске): Годен/ Негоден
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Память</b>	15 осциллограмм / 15 профилей
	<b>ЖК дисплей</b>	Диагональ 14,5 см, QVGA (320 × 240); мультиметр - макс. инд. 6000
	<b>Интерфейс</b>	USB 2.0, LAN
	<b>Универсальное питание</b>	$\sim 220$ В/ 50 Гц; $\leftrightarrow$ 8,5 В постоянное 1,5 А (зарядное устройство/адаптер); аккумулятор: Li-Ion 7,4 В/ 3500 А*ч (макс. до 6 ч автономной работы)
	<b>Условия эксплуатации</b>	0 °С...40 °С; отн. влажность не более 75 %
	<b>Габаритные размеры</b>	245 × 163 × 52 мм
	<b>Масса</b>	1,2 кг (с аккумулятором)
	<b>Комплект поставки</b>	Щупы мультиметра (2 шт.), пробники осциллографа (2 шт.), кабель USB, адаптер питания 220 В, сумка, программное обеспечение ( Windows 2000, XP, Vista)