

Осциллографы-мультиметры



АКИП-4113/2

Осциллографы-мультиметры цифровые запоминающие 2-х канальные АКИП-4113/1, АКИП-4113/2, АКИП-4113/4, АКИП-4113/5, АКИП-4113/6

АКИП™

- Осциллограф: 2 канала, полоса пропускания: 60 МГц (4113/1, 4113/6), 200 МГц (4113/2), 600 МГц (4113/4, 4113/5)
- Частота дискретизации реального времени: до 250 МГц (4113/1, 4113/6), до 500 МГц (4113/2), до 1 ГГц (4113/4), до 2 ГГц (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 ΔU , ΔT (включая режим «слежение»)
- Математика: БПФ, +, -, x, /
- Внутренняя память: до 15 осцилограмм и профилей настроек (запись и вызов)
- Синхронизация: ТВ-синхронизация (для 4113/1 начиная с № DSO0001479), по фронту, по длительности, попеременно/ALT
- Режим X-Y, допусковый тест по шаблону (Mask)
- Покадровая регистрация осцилограмм (запись и воспроизведение до 1000 кадров с регулируемой скоростью)
- Мультиметр: измерение напряжения, тока, сопротивления, емкости, прозвонка цепи, проверка диодов
- Функциональный генератор – только для модели 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
РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА					
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Полоса пропускания	0...60 МГц	0...200 МГц	0...600 МГц	
	Коэф. отклонения ($K_{откл.}$)	10 мВ/дел...5 В/дел		2 мВ/дел...10 В/дел	
	Погрешность уст. $K_{откл.}$	$\pm 1,5 \%$			
	Время нарастания	$\leq 5,8$ нс	$\leq 2,4$ нс		$\leq 1,6$ нс
	Входной импеданс	1 МОм / 15 пФ			
	Макс. вх. напряжение	400 В (DC + AC пик)			
	Связь по входу	Открытый, закрытый, “земля”			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коэф. развертки ($K_{разв.}$)	5 нс/дел...1000 с/дел	2 нс/дел...1000 с/дел	1 нс/дел...1000 с/дел	
	Погрешность уст. $K_{разв.}$	$\pm 0,005 \%$			
	Режим работы	Основной, ZOOM окна, самописец (ROL), X-Y			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Ист. синхронизации	Канал 1, Канал 2, внешняя (только для 4113/6)			
	Тип синхронизации	По фронту, ТВ-синхронизация, по длительности импульса, попеременная (для наблюдения 2-х сигналов различной частоты)			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ					
	Разрядность АЦП	8 бит			
	Макс. частота дискретизации	250 МГц	500 МГц	1 ГГц	2 ГГц
		Эквивалентная 50 ГГц (для периодического сигнала)			
	Объем памяти	16 К на канал (32 К при объединении каналов)			
	Режим сбора данных	Нормальный, усреднение, самописец (от 100мс/дел)			
ИЗМЕРЕНИЯ					
	По вертикали	Пик-пик (Vpp), Ампл. (Vamp), Макс. (Vmax), Мин (Vmin), цикл. сред. (Vavg), Верх (Vtop), База (Vbase), средн. (Vmid), СКЗ (Vrms), цикл. СКЗ (Vcrms), выброс (Vovr), предвыброс (Vpre)			
	По горизонтали	Частота, Период, Нараст., Срез, +Скважн., -Скважн., +Длительн., -Длительн., Задержка 1->2 (по фронтам; по срезам)			
	Курсорные	ΔU , ΔT , $\Delta 1/T$ (ручную, режим «слежение»)			
РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА					
ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ (СКЗ) НАПРЯЖЕНИЕ	Пределы измерения напряжений	DC	60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В, 800 В		
		AC	60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В (30 ... 400 Гц)		
	Разрешение		Пост.: 10 мкВ, 100 мкВ, 1 мВ, 10 мВ, 100 мВ, 1 В		
			Перем.: 10 мкВ, 100 мкВ, 1 мВ, 10 мВ, 100 мВ		
	Вх. сопротивление		10 МОм		
	Погрешность		Пост.: $\pm 1,5 \% \pm 1$ емр (60 мВ, 600 мВ; $\pm 1 \%$) ± 1 емр (6 В, 60 В, 600 В, 800 В)		
			Перем.: $\pm 2 \% \pm 3$ емр (60 мВ, 600 мВ); $\pm 1 \% \pm 3$ емр (6 В, 60 В, 600 В)		

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