

# Осциллографы-мультиметры



АКИП-4113/5

## Осциллографы-мультиметры цифровые запоминающие 2-канальные АКИП-4113/1, 4113/2, 4113/3, 4113/4, 4113/5 АКИП™

- Осциллограф: 2 канала, полоса пропускания 20 МГц / 200 МГц / 500 МГц / 600 МГц (4113/1; 4113/2; 4113/3; 4113/4 и 4113/5 -соответственно)
- Частота дискретизации: 4113/1 до 150 МГц; 4113/2 до 250 МГц; 4113/3 до 500 МГц; 4113/4 до 1 ГГц; 4113/5 до 2 ГГц в реальном времени
- Эквивалентная частота дискретизации до 50 ГГц для всех моделей
- Длина памяти 16 кБ на канал (32 кБ 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 4113/1), по фронту, по длит., попеременно/ALT
- Режим X-Y, допусковый тест по шаблону (Mask)
- Покадровая регистрация осциллограмм (запись и воспроизведение до 1000 кадров с регулируемой скоростью)
- Мультиметр: измерение напряжения, тока, сопротивления, емкости, прозвонка цепи, проверка диодов
- Компактное исполнение: отдельные клавиши для каждого канала (усиление), развертка, системы синхронизации, мультиметра
- Автономное батарейное питание (до 6 часов), цветной 14,5 см ЖК-дисплей
- Интерфейсы: USB 2.0 (опционально: RS-323, LAN), интегрируется с Labview/VB/VC
- Поддержка подключения USB- flash

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4113/1	АКИП-4113/2	АКИП-4113/3	АКИП-4113/4	АКИП-4113/5
<b>РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА</b>						
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Полоса пропускания	0...60 МГц	0...200 МГц	0...500 МГц	0...600 МГц	
	Кэф. отклонения ( $K_{откл.}$ )	10 мВ/дел...5 В/дел		2 мВ/дел...10 В/дел		
	Погрешность уст. $K_{откл.}$	± 1,5				
	Время нарастания	≤ 5,8 нс	≤ 1,7 нс	≤ 0,7 нс	≤ 0,58 нс	
	Входной импеданс	1 МОм / 15 пФ				
	Макс. вх. напряжение	400 В (DC + AC пик)				
Связь по входу	Открытый, закрытый, "земля"					
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кэф. развертки ( $K_{разв.}$ )	5 нс/дел...1000 с/дел	2 нс/дел...1000 с/дел	1 нс/дел...1000 с/дел		
	Погрешность уст. $K_{разв.}$	±0,005%				
	Режим работы	Основной, ZOOM окна, самописец (ROL), X-Y				
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Ист. синхронизации	Канал 1, канал 2				
	Тип синхронизации	По фронту, по длительности, попеременная	По фронту, ТВ-синхронизация, по длит. импульса, попеременная (для наблюдения 2-х сигналов различной частоты)			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрядность АЦП	8 бит				
	Макс. частота дискретизации	150 МГц	250 МГц	500 МГц	1 ГГц	2 ГГц
		Эквивалентная 50 ГГц (для периодич. сигнала)				
	Объем памяти	16 кБ на канал (32 кБ при объединении каналов)				
	Режим сбора данных	Нормальный, усреднение, самописец (от 100мс/дел)				
ИЗМЕРЕНИЯ	По вертикали	Пик-пик, амплитуда, максимальное, минимальное, "высокий" уровень, среднее, основание, среднеквадратическое, среднеквадратическое за период, выброс перед фронтом, выброс на фронте,				
	Курсорные	$\Delta U$ , $\Delta T$ , $\Delta 1/T$ (вручную, «слежение»)				
<b>РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА</b>						
ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Пределы измерения напряжений	Пост.: 60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В, 800 В Перем.: 60 мВ, 600 мВ, 6 В, 60 В, 600 В (30 - 400 Гц)				
	Разрешение	10 мкВ, 100 мкВ, 1 мВ, 10 мВ, 100 мВ, 1 В в зависимости от предела				
	Вх. сопротивление	10 МОм				
	Погрешность	± 1% ± 1емр (пост.) / ± 1% ± 3емр (перем.)				

ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК	<b>Предел измерений</b>	60 мА, 600 мА, 6 А, 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: $\pm 1,5\% \pm 1\text{емр}$ , $\pm 2\% \pm 3\text{емр}$ (в зав. от предела) Перем. ток: $\pm 1,5\% \pm 3\text{емр}$ , $\pm 2\% \pm 1\text{емр}$ , $\pm 3\% \pm 3\text{емр}$ (в зав. от предела)
СОПРОТИВЛЕНИЕ	<b>Предел измерений</b>	600 Ом, 6 кОм, 60 кОм, 600 кОм, 6МОм, 60 МОм
	<b>Разрешение</b>	0,1 Ом, 1 Ом, 10 Ом, 1 КОм, 10 КОм в зависимости от предела
	<b>Погрешность</b>	$\pm 1\% \pm 1\text{емр}$ ; $\pm 1\% \pm 1\text{емр}$ ; $\pm 1,5\% \pm 3\text{емр}$ в зависимости от предела
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 в зависимости от предела
	<b>Погрешность</b>	$\pm 3\% \pm 1\text{емр}$ ; $\pm 1\% \pm 1\text{емр}$ в зависимости от предела
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	<b>Интерфейс</b>	USB 2.0 для сохранения данных
	<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 Jpg/Bmp, Excel, Word
	<b>Доп. контроль</b>	проверка по шаблону (по маске): Годен/ Негоден
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Память</b>	15 (осциллограмма / профиль)
	<b>ЖК дисплей</b>	Диагональ 14,5 см (240 x 320 точек); подсветка (мультиметр -макс. инд. 6000)
	<b>Интерфейс</b>	USB 2.0
	<b>Универсальное питание</b>	~220 В/ 50 Гц; <-> 8,5 В постоянное 1,5 А (зарядное устройство/адаптер); ак.батарея: Li-ион 7,4 В/ 3500 Ач (макс. до 6 ч автономной работы)
	<b>Габаритные размеры</b>	245 x 163 x 52 мм
	<b>Масса</b>	1,2 кг (с аккумулятором)
	<b>Комплект поставки</b>	Щупы мультиметра (2шт), пробники осциллографа (2шт), кабель USB, адаптер питания 220В, сумка, программное обеспечение (Windows 2000, XP, Vista)
	<b>Опции</b>	RSR-232, LAN