



АКИП-4120

## Цифровой запоминающий USB-осциллограф смешанных сигналов АКИП-4120, АКИП-4120/1, АКИП-4120/2, АКИП-4120/3 АКИП™

- «4 в 1»: осциллограф, логический анализатор, анализатор спектра и генератор сигналов
- 2 входных аналоговых канала + 16 цифровых каналов + выход генератора (на задней панели)
- Полосы пропускания: 25 МГц, 60 МГц, 100 МГц, 200 МГц
- Макс. частота дискретизации: 500 МГц
- Максимальная длина памяти: 48 кБ, 8 МБ, 32 МБ, 128 МБ
- Автоматические (26 параметров) и курсорные измерения ( $\Delta U$ ;  $\Delta T$ )
- Декодирование протоколов: I<sup>2</sup>C, CAN, RS232/UART, SPI
- Быстрое преобразование Фурье (БПФ)
- Режим послесвечения с накоплением
- Встроенный функциональный генератор до 1 МГц: синус, меандр, треугольник и др., ГКЧ (одновременно с осциллографом)
- Генератор произвольных форм (дискретизация до 20 МГц)
- Режим «покадровой» регистрации (запись/считывание до 1000 осциллограмм во внутренний буфер)
- Интерфейс USB, ПО под ОС WIN XP SP2, Vista и WIN 7
- Питание и управление по USB от внешнего ПК
- Гарантия 5 лет

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4120	АКИП-4120/1	АКИП-4120/2	АКИП-4120/3
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ (АНАЛОГОВЫЕ КАНАЛЫ)	Число каналов	2			
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...25 МГц	0...60 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	Коеф. отклонения ( $K_{откл.}$ )	10 мВ/дел...4 В/дел (шаг 1-2-5)			
	Погрешность установки $K_{откл.}$	$\pm 3\%$			
	Время нарастания	< 14 нс	< 5,8 нс	< 3,5 нс	< 1,75 нс
	Входной импеданс	1 МОм ( $\pm 1\%$ ) / (14 $\pm 2$ ) пФ		1 МОм ( $\pm 1\%$ ) / (13 $\pm 1$ ) пФ	
	Макс. входное напряжение	$\pm 20$ В (защита от перенапряжения: $\pm 100$ В DC + АСпик)			
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ (ЦИФРОВЫЕ КАНАЛЫ)	Число каналов	16			
	Максимальная частота	100 МГц			
	Пороговый уровень	TTL, CMOS, ECL, PECL, заданный (-5...+5 В)			
	Погрешность установки порога	$\pm 100$ мВ			
	Макс. входное напряжение	$\pm 20$ В			
	Входной импеданс	200 кОм ( $\pm 1\%$ ) / (8 $\pm 2$ ) пФ			
	Задержка между каналами	< 5 нс			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коеф. развертки ( $K_{разв.}$ )	50 нс...1000 с/дел	2 нс...1000 с/дел	1 нс...1000 с/дел	500 пс...1000 с/дел
	Погрешность установки $K_{разв.}$	$\pm 0,01\%$		$\pm 0,005\%$	
	Режимы работы	Основной, ZOOM окна, X-Y			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	Канал А, канал В, цифровые каналы			
	Режимы запуска развертки	Фронт, пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, окно, по ранту, логические условия ('И', 'ИЛИ и т.д.)			
	Режим запуска	автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали	8 бит (12 бит в режиме увеличения разрешения (ERES))			
	Частота дискретизации	Канал А или В; Канал А или В + 1 логический канал;			
			1 или 2 логических канала		
		200 МГц		500 МГц	
			Остальные комбинации		
		100 МГц		250 МГц	
	Эквивалентная частота дискретизации	4 ГГц	2,5 ГГц	5 ГГц	10 ГГц
	Длина памяти (делится между активными каналами)	48 кБ	8 МБ	32 МБ	128 МБ
	Внутренний буфер	0...1000 осциллограмм (запись и воспроизведение)			
	Интерполяция	Линейная, Sin X / X			
Режимы сбора данных	Выборка, послесвечение, цифровой самописец				
Сохранение данных	Файлы формата: CSV, TXT, BMP, PNG, MATLAB (MAT)				
КУРС. ИЗМЕРЕНИЯ	Функции	$\Delta U$ ; $\Delta T$ ; 1/ $\Delta T$			
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	По вертикали	Пик-пик, амплитуда, максимальное, минимальное, «высокий» уровень, «низкий» уровень, среднее, среднеквадратическое, выбросы на вершине и в паузе			

По горизонтали		Частота; период; время нарастания и спада; +/- ширина импульса, +/- скважность, задержка			
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	<b>Диапазон входных частот</b> <b>Количество точек БПФ</b> <b>Индикация спектрограммы</b> <b>Тип окна наблюдения</b>	0...25 МГц от 128 до 1/2*N (где: N максимальная доступная длина памяти) Амплитуда, удержание пика, среднее значение Прямоугольное, треугольное, гауссовское, Блэкмана, фон Хана, Хэмминга, С плоской вершиной, Блэкмана-Харриса	0...60 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР (РАЗЪЕМ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ)	<b>Формы выходных сигналов</b> <b>Диапазон частот</b> <b>Разрешение</b> <b>Выходной уровень</b> <b>Качание частоты</b>	Синус, меандр, треугольник, пила (нараст/спад), пост. напряжение, полусинус, ГКЧ 0,03 Гц ... 100 кГц   < 0,01 Гц ± 2 В пик-пик (вых. сопротивление 600 Ом); погрешность ± 1 % Нарастание, убывание, нарастание-убывание, убывание-нарастание	0,03 Гц ... 1 МГц		
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ	<b>Диапазон частот</b> <b>Макс. частота дискретизации</b> <b>Время нарастания</b> <b>Разрешение ЦАП</b> <b>Длина памяти СПФ</b>	0,03 Гц ... 100 кГц 2 МГц < 2 мкс 12 бит	0,03 Гц ... 1 МГц 20 МГц < 100 нс 8 кБ   16 кБ		
ДЕКОДИРОВАНИЕ	<b>Формат данных</b>	CAN Bus, I <sup>2</sup> C, SPI, UART	CAN Bus, I <sup>2</sup> C, SPI, RS232/UART, FlexRay, LIN		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Источник питания</b> <b>Интерфейс</b> <b>Габаритные размеры</b> <b>Масса</b> <b>Комплект поставки</b>	От ПК по шине USB (200 мА) USB 2.0 (совместимый с USB 1.1) 200 x 140 x 40 мм   0,5 кг Кабель USB 2.0, ПО и руководство по эксплуатации на CD-диске, пробник осциллографический 2 шт, кабель и микрозажимы для цифровых каналов	От ПК по шине USB (500 мА) 210 x 140 x 40 мм		

Следует особо отметить, что USB все осциллографы АК ИП 4120-серии, содержащие встроенный генератор, поддерживают функцию одновременной работы генератора, осциллографа или анализатора на различных каналах (BNC типа).

