

АКИП-72208А



АКИП-72408В

Цифровые запоминающие USB-осциллографы АКИП-72204А, АКИП-72205А, АКИП-72405А, АКИП-72205А MSO, АКИП-72206В, АКИП-72406В, АКИП-72206В MSO, АКИП-72207В, АКИП-72407В, АКИП-72207В MSO, АКИП-72208В, АКИП-72408В, АКИП-72208В MSO

АКИП™

- «**5 в 1**»: осциллограф, анализатор спектра, анализатор последовательных данных, функциональный генератор, генератор сигналов СПФ (AWG)
- Осциллограф: 2/4 канала + 16 цифровых каналов (*только MSO*)
- Полоса пропускания: 10 МГц, 25 МГц, 50 МГц, 70 МГц и 100 МГц
- Разрешение АЦП: 8 бит (до 12 бит в реж ERes)
- Макс. частота дискретизации: 1 ГГц (для однокр. сигнала при объед. каналов), эквивалентная 10 ГГц
- Макс. объем памяти: от 8 кБ до 128 МБ (в зав. от модели)
- Сегментированная память до 10.000 осциллограмм (во внутр. буфер, (в зав. от модели), цифровая растяжка/ Zoom (x50.000)
- Цифровая регистрация на ПК (streaming mode): дискретизация до 9,6 МГц, память 100 МБ (объем упр. софта), при использовании ресурсов SDK - дискретизация определяется системными параметрами ПК
- Функциональный генератор (до 1 МГц/ ±2 В): набор форм сигнала зависит от модели осциллографа. Генератор работает одновременно с осциллографом!
- Формирование сигналов СПФ/ AWG (до 1 МГц/ ±2 В): ЦАП 12 бит, частота дискретиз. до 20 МГц, память до 32 кБ
- Анализатор спектра: в полной полосе пропускания (одновременно с осциллографом!), БПФ при длине памяти до 1 МБ
- Автоизмерения (15 параметров); курсорные измерения (ΔU; ΔT; $1/\Delta T$)
- Математика: 30 функций (4 оператора – вх.кан./ опорн.осцилл./ время/ число π)
- Декодирование сигналов: 1-Wire, ARINC 429, CAN, CAN FD, DALI, DCC, DMX512, FlexRay, Ethernet 10Base-T, USB 1.1, I²C, I²S, LIN, Manchester, MODBUS, PS/2, SPI, SENT, UART/RS-232 (с учетом полосы пропускания и частоты дискретизации выбранной модели осциллографа)
- Допусковый контроль (тест по маске)
- Интерфейс USB 2.0 (управление от внешнего ПК)
- ПО под управлением ОС WIN 7, WIN 8 (кроме RT), WIN 10, Mac OS X и Linux.(32/ 64 битн.)*
- Ультракомпактность, масса 0,2 кг
- Гарантия 5 лет

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-72204А	АКИП-72205А (MSO) АКИП-72405А	АКИП-72206В (MSO) АКИП-72406В	АКИП-72207В (MSO) АКИП-72407В	АКИП-72208В (MSO) АКИП-72408В
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ (АНАЛОГОВЫЕ КАНАЛЫ)	**Число входных каналов**	**2 кан** – АКИП-72204А, АКИП-72205А, АКИП-72205А MSO, АКИП-72206В, АКИП-72206В MSO, АКИП-72207В, АКИП-72207В MSO, АКИП-72208В, АКИП-72208В MSO **4 кан** – АКИП-72405А, АКИП-72406В, АКИП-72407В, АКИП-72408В				
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0…10 МГц	0…25 МГц	0…50 МГц	0…70 МГц	0…100 МГц
	Время нарастания	≤ 35 нс	≤ 14 нс	≤ 7 нс	≤ 7 нс	≤ 3,5 нс
	Коэф. отклонения ($К_{откл.}$)	10 мВ/дел…4 В/дел		4 мВ/дел…4 В/дел		
	Вид входа	открытый, закрытый				
	Погрешность установки $К_{откл.}$	± 3 % от полной шкалы		± 3 % от полной шкалы ± 200 мкВ		
	Диапазоны вх. напряжения	± 50 мВ … ± 20 В		± 20 мВ … ± 20 В		
	Диапазон установки смещения	–		± 250 мВ (вх. напряж: ± 20 мВ … ± 200 мВ) ± 2,5 В (вх. напряж: ± 500 мВ … ± 2 В) ± 20 В (вх. напряж: ± 5 В … ± 20 В)		
	Входное сопротивление	1 МОм ± 1% / 14 пФ ± 2 пФ		1 МОм ± 1% / 16 пФ ± 1 пФ		
	Защита от перенапряжения	± 100 В (DC + АСпик)				
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ (ЦИФРОВЫЕ КАНАЛЫ) *ТОЛЬКО МОДЕЛИ MSO*	**Число каналов**	–	16 (2 порта по 8 каналов каждый)			
	Входной разъем	–	2,54 мм 2x10 контактны разъем			
	Максимальная частота	–	100 МГц (200 Мбит/с)			
	Мин. временной интервал	–	5 нс			
	Входной импеданс	–	200 кОм (± 2%) / (8 ± 2) пФ			
	Пороговый уровень	–	TTL, CMOS, ECL, PECL, заданный (-5…+5 В)			
	Погрешность установки порога	–	± 350 мВ (с учетом гистерезиса)			
	Входное напряжение	–	± 20 В (защита от перенапряжения ± 50 В)			
	Задержка между каналами	–	2 нс			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Мин. коэф. развертки ($К_{разв.}$)**	10 нс	5 нс	2 нс	1 нс	
	Макс. коэф. развертки ($К_{разв.}$)	5000 с/дел				
	Погрешность установки $К_{разв.}$	± 100 ppm (± 0,01 %)		± 50 ppm (± 0,005 %)		
	Режимы работы	Основной, ZOOM окно, X-Y				

СИНХРОНИЗАЦИЯ	**Источники синхросигнала**	Любой из аналоговых каналов, цифровые каналы				
	Условия запуска развертки	Фронт, по длительности, окно, по длит. в окне, отложенная, отложенная в окне, по уровню, по интервалу, логические условия ('И, 'ИЛИ и т.д.)	Фронт, по длительности, окно, по длит. в окне (гистерезис), отложенная, отложенная в окне, по уровню, по интервалу, логические условия ('И, 'ИЛИ и т.д.), рант			
	Режим запуска	Однокр., ждущий, автоколебательный, без синхронизации, эквивалентный	Однокр., ждущий, автоколебательный, без синхронизации, сегмент. развертка, эквивалентный			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	**Разрешение по вертикали**	8 бит (12 бит в режиме ERES)				
	Интерполяция	Линейная, Sin (X)/ x				
	Частота дискретизации	АКИП-72204А: 100 МГц (1 кан.), 50 МГц (2 кан.) АКИП-72205А: 200 МГц (1 кан.), 100 МГц (2 кан.) АКИП-72206В: 500 МГц (1 кан.), 250 МГц (2 кан.) АКИП-72207В, АКИП-72208В: 1 ГГц (1 кан.), 500 МГц (2 кан.) АКИП-72405А: 500 МГц (1 кан.), 250 МГц (2 кан.), 125 МГц (3,4 кан.) АКИП-72406В, АКИП-72407В, АКИП-72408В: 1 ГГц (1 кан.), 500 МГц (2 кан.), 250 МГц (3,4 кан.) АКИП-72205А MSO: 500 МГц (1 кан. или 1 цифр. Порт**), 250 МГц (2 кан. + цифр. Порты**) АКИП-72206В MSO, АКИП-72207В MSO, АКИП-72208В MSO: 1 ГГц (1 кан.), 500 МГц (2 кан. или 1 цифр. Порт**), 250 МГц (2 кан. + цифр. Порты**)				
	Эквив. част. дискретизации	АКИП-72204А: 2 ГГц; АКИП-72205А: 4 ГГц АКИП-72206В MSO, АКИП-72205А MSO, АКИП-72405А: 5 ГГц Остальные модели: 10 ГГц				
	Макс. длина памяти	**2 кан**	8 кБ	16 кБ	32 МБ	64 МБ	128 МБ
		4 кан	–	48 кБ	32 МБ	64 МБ	128 МБ
		MSO	–	48 кБ	32 МБ	64 МБ	128 МБ
	Режимы сбора данных	Выборка, послесвечение, цифровой самописец (ROLL)				
КУРС. ИЗМЕРЕНИЯ	**Функции**	ΔU; ΔT; 1/ΔT				
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				
	Статистика	Максимум, минимум, среднее, СКО				
	Анализатор спектра	Пиковая частота, пиковая амплитуда, среднее, мощность, THD %, THD dB, THD+N, SFDR, SINAD, SNR, IMD				
МАТЕМАТИКА	**Функции**	−x, x+y, x−y, x*y, x/y, x^y, sqrt, exp, ln, log, abs, norm, sign, sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh, freq, derivative, integral, min, max, average, peak, delay и др.				
	Операторы	Любой аналоговый или цифровой канал, опорная осциллогр.(ref), время, число-π(пи)				
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	**Диапазон входных частот**	0…10 МГц	0…25 МГц	0…50 МГц	0…70 МГц	0…100 МГц
	Индикация спектрограммы	Амплитуда, среднее значение, удержание пика				
	Тип окна наблюдения	Прямоугольное, треугольное, гауссовское, Блэкмана, фон Хана, Хэмминга, с плоской вершиной, Блэкмана-Харриса				
	Глубина БПФ (точек)	128…1.048.576 точек (1 М)				
ХАРАКТЕРИСТИКИ	**ПАРАМЕТРЫ**	**АКИП-72204А АКИП-72205А**	**АКИП-72405А АКИП-72205А MSO**	**Все модели с индексом "В"**		
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР	**Формы выходных сигналов**	Синус, меандр, треугольник, постоянное напряжение (DC), Sin(x)/x, шум, колоколообразный	Синус, меандр, треугольник, постоянное напряжение (DC), Sin(x)/x, колоколообразный, шум, ПСП/ PRBS			
	Диапазон частот	0,03 Гц … 100 кГц	0,03 Гц … 1 МГц			
	Разрешение ЦАП	12 бит				
	Выходной уровень	±2 В				
	Выходное сопротивление	600 Ом				
	Погрешность уст.	± 1% от полной шкалы				
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ - AWG	**Частота дискретизации**	1,548 МГц	20 МГц			
	Длина памяти СПФ	4 кБ	8 кБ	32 кБ		
	Разрешение ЦАП	12 бит				
	Выходной уровень	±2 В				

	Диапазон частот	> 100 кГц	> 1 МГц
	Время нарастания	< 2 мкс	< 120 нс
ДЕКОДИРОВАНИЕ ПОСЛЕД. ДАННЫХ	**Формат данных**	1-Wire, ARINC 429, CAN, CAN FD, DALI, DCC, DMX512, FlexRay, Ethernet 10Base-T, USB 1.1, I²C, I²S, LIN, Manchester, MODBUS, PS/2, SPI, SENT, UART/RS-232 (с учетом полосы пропускания и частоты дискретизации выбранной модели осциллографа)	
ДОПУСКОВЫЙ КОНТРОЛЬ	**Статистика (Годен/ Не годен)**	В допуске, не в допуске, общее кол-во тестов	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	**Источник питания**	USB порт	
	Интерфейс	USB 2.0 (совместимый с USB 3.0)	
	Габаритные размеры	142 × 92 × 19 мм	
		142 x 92 x 19 мм (АКИП-72204А и АКИП-72205А)	
		130 x 104 x 19 мм (остальные модели, включая АКИП-72205А MSO)	
	Масса, не более	0,2 кг	
	Комплект поставки	Кабель USB (1), ПО на CD-диске (1), руководство по эксплуатации на CD-диске (1), пробники (2 или 4).	
		Дополнительно в версии MSO: кабель цифровых каналов (1), набор микрозажимов (2x10)	

USB осциллографы **АКИП-722xxA/B** со встроенными генераторами сигналов (функциональный и СПФ) поддерживают функцию одновременной работы генератора, анализатора или осциллографа по различным вх. каналам.

* Программное обеспечение Picoscope 6 совместимо со следующими версиями ОС Windows: Windows 7, Windows 8, Windows 10. 32 бит и 64 бит версии.

Так же ограниченно поддерживаются ОС Windows XP SP3 и Vista SP2. Для этого необходимо скачать программное обеспечение Picoscope 6 версии 6.11 (www.picotech.com/downloads).

** **1 цифровой порт = 8 цифровых каналов**

Частота дискретизации указанная для цифрового порта, действительна для каждого цифрового канала.
Пример: дискретизация 125 МГц на цифровой порт означает, что частота дискретизации каждого канала цифрового порта равна 125 МГц. В данном случае максимальная полоса пропускания для канала составит 25 МГц.
Полоса пропускания = частота дискретизации/5



