

Осциллографы запоминающие



АКИП-76404С

**ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ USB-ОСЦИЛЛОГРАФЫ
АКИП-76402С, АКИП-76402D, АКИП-76403С, АКИП-76403D,
АКИП-76404С, АКИП-76404D**
АКИП™

- «5 в 1»: осциллограф, анализатор спектра, функциональный генератор, генератор сигналов СПФ (AWG), анализатор последовательных данных
- **Осциллограф**: 4 канала
- Полоса пропускания: 250 МГц, 350 МГц и 500 МГц
- Разрешение АЦП: 8 бит (до 12 бит в реж ERes)
- Макс. частота дискретизации: 5 ГГц (для однокр. сигнала при объединении каналов), эквивалентная 50 ГГц
- Макс. объем памяти: от 256 МБ до 2 ГБ (в зав. от модели)
- Сегментированная память 10.000 осциллограмм (во внутр. буфер), цифровая растяжка/ Zoom (x100.000.000)
- Цифровые фильтры (аналоговые и цифровые) в полной полосе пропускания (с шагом настройки 1 Гц)
- Цифровая регистрация на ПК (streaming mode): дискретизация 10 МГц, память 100 МБ (объем упр. софта), при использовании ресурсов SDK - макс. объем определяется системными параметрами ПК
- **Функциональный генератор** (до 20 МГц/ 4 В п-п): синус, меандр, треугольник, пост. напряжение /DC. Для моделей с индексом **D** дополнительно: пила (нараст/спад), Sin X/x, колоколообразный (half-sine), бел. шум, ПСП/ PRBS (одновременно с осциллографом!)
- **Формирование сигналов СПФ/ AWG** (модели с индексом **D**): до 20 МГц, ЦАП 12 бит, частота дискретиз. 200 МГц, память 64 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 т)
- **Декодирование сигналов**: CAN, LIN, FlexRay, I²C, I²S, UART/RS-232, SPI
- Допусковый контроль (тест по маске)
- Интерфейс USB 3.0, ПО под управлением ОС WIN XP, Vista, WIN 7, WIN 8 (кроме RT), WIN 10, Mac OS X и Linux.(32/ 64 битн.)
- Вход внеш. опорной частоты/ Ref Clk IN (активация ресурсами SDK)
- Питание от сетевого адаптера 12В/ 4А
- Масса 1,0 кг (1,3 кг для **76404С/76404D**)
- Гарантия 5 лет

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-76402С/ АКИП-76402D	АКИП-76403С/ АКИП-76403D	АКИП-76404С/ АКИП-76404D
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число входных каналов		4	
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...250 МГц	0...350 МГц	0...500 МГц
	Козф. отклонения ($K_{откл.}$)		10 мВ/дел...4 В/дел	
	Вид входа		1 МОм: открытый, закрытый; 50 Ом: закрытый	
	Погрешность установки $K_{откл.}$		$\pm 3 \%$	
	Время нарастания, не более	1,4 нс	1,0 нс	700 пс
	Входное сопротивление	1 МОм / 15 пФ; 50 Ом		1 МОм / 10 пФ; 50 Ом
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Макс. входное напряжение	20 В – 1 МОм; 5 В – 50 Ом		
	Козф. развертки ($K_{разв.}$)		1 нс...5000 с/дел	
	Погрешность установки $K_{разв.}$		$\pm 5 \text{ ppm}$ ($\pm 0,0005 \%$)	
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Режимы работы	Основной, ZOOM окно, X-Y		
	Источники синхросигнала	Любой из 4-х каналов (A/B/C/D), вх. внеш. синхр (AUX In)		
	Условия запуска развертки	Фронт, по длительности, окно, по длит. в окне (гистерезис), отложенная, отложенная в окне, по уровню, по интервалу, логические условия, рант		
	Режим запуска	Однокр., ждущий, автоколебательный, без синхронизации, рапид (сегмент. развертка), эквивалентный		
АНАЛОГО- ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Уровень запуска	в полном диапазоне входного напряжения		
	Разрешение по вертикали	8 бит (12 бит в режиме ERES)		
	Частота дискретизации (однокр. сигнал)	5 ГГц (при объединении каналов); 2,5 ГГц* – в 2-х канальном; 1,25 ГГц – в 4-х канальном		
	Эквив. част. дискретизации	* - при активации каналов А или В и С или D 50 ГГц		
	Длина памяти (при объединении)	256/ 512 МБ	512 МБ/ 1 ГБ	1 ГБ /2 ГБ
	Интерполяция	Линейная, Sin (X)/ x		
КУРС. ИЗМЕРЕНИЯ	Режимы сбора данных	Выборка, послесвечение, цифровой самописец		
	Функции	ΔU ; ΔT ; $1/\Delta T$		
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	
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	
	Операторы	Любой кан. (A/B/C/D), опорная осциллогр.(ref), время, число-π(пи)	
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	Диапазон входных частот	0...250 МГц	0...350 МГц 0...500 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	128...1.048.576 точек (1 M)	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР	Формы выходных сигналов	Синус, меандр, треугольник, постоянное напряжение (DC)	
	Диапазон частот	0,03 Гц ... 20 МГц	
	Разрешение ЦАП	12 бит	
	Выходной уровень	250 мВ ... 2 В (на нагр. 50 Ом)	
	Погрешность уст.	± 1%	
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ - AWG (С ИНД. «D»)	Диапазон частот	0,03 Гц ... 20 МГц	
	Длина памяти СПФ	10...64 Кб точек	
	Стандартные вых. сигналы	Синус, меандр, треугольник, пила (нарастающая спадающая), Sin(x)/x, колоколообразный, бел. шум, постоянное напряжение, ПСП (PRBS)	
	Разрешение ЦАП	12 бит	
	Выходной уровень	250 мВ ... 2 В; погрешность 1%, на нагрузке 50 Ом	
	Диапазон пост. смещения	± 1 В	
КАЛИБРАТОР	Частота и форма	1 кГц/ меандр (для калибровки пробников)	
	Амплитуда	2 В _{пик-пик}	
	Вых. импеданс	600 Ом (защита выхода ± 5В (AC+DC))	
ДЕКОДИРОВАНИЕ ПОСЛЕД. ДАННЫХ	Скорость передачи данных	10 кб/с ... 1 Мб/с	
	Пороговый уровень	Настраиваемый (авто или ручной)	
	Формат данных	CAN, LIN, I ² C, I ² S, UART/RS-232, SPI, FlexRay	
ДОПУСКОВОЙ КОНТРОЛЬ	Горизонтальное разрешение	1000 ... 10000 точек	
	Статистика (Годен/ Не годен)	В допуске, не в допуске, общее кол-во тестов	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Источник питания	12В ±5%, макс. потребл. ток 4 А (сетевой адаптер AC/DC ~220В)	
	Интерфейс	USB 3.0 (совместимый с USB 2.0/1.1)	
	Габаритные размеры	170 × 255 × 40 мм	170 × 283 × 40 мм
	Масса	1,0 кг	1,3 кг
	Комплект поставки	кабель USB (1), адаптер питания (1), ПО на CD-диске (1), руководство по эксплуатации на CD-диске (1), пробники (4); футляр-кейс (1);	

USB осциллографы **АКИП-7640хС/D** со встроенными генераторами сигналов (функциональный и СПФ) поддерживают функцию одновременной работы генератора, анализатора или осциллографа по различным вх. каналам.