

# Осциллографы запоминающие



АКИП-75443В

## Цифровые запоминающие USB-осциллографы АКИП-75242А/В, АКИП-75442А/В, АКИП-75243А/В, АКИП-75443А/В, АКИП-75244А/В, АКИП-75444А/В АКИП™

- «4 в 1»: осциллограф, анализатор спектра, анализатор последовательных данных, генератор сигналов СПФ
- Переключаемое разрешение АЦП: 8 бит, 12 бит, 14 бит, 15 бит, 16 бит
- Осциллограф: 2/4 канала\*
- Полоса пропускания: 60 МГц, 100 МГц и 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 1 ГГц для однократного сигнала (эквивалентная до 10 ГГц)
- Цифровая регистрация на ПК: дискретизация 10 МГц, память 100 МБ
- Максимальный объем памяти до 512 МБ (в зависимости от модели)
- Автоизмерения (26 параметров); курсорные измерения ( $\Delta U$ ;  $\Delta T$ )
- Анализатор спектра до 200 МГц (БПФ при длине памяти 1 Мб)
- Формирование сигналов СПФ (AWG): ЦАП 14 бит, частота дискретизации 20 МГц, память до 48 кБ (модели с индексом В)
- Допусковый контроль (тест по маске)
- Декодирование сигналов CAN, LIN, FlexRay, I<sup>2</sup>C, I<sup>2</sup>S, UART/RS-232, SPI
- Функциональный генератор: синус, прямоугольник, треугольник, пост. напряжение /DC, ГКЧ (одновременно с осциллографом!)
- Цифровые фильтры, математика
- Сохранение 10.000 осциллограмм во внутр. буфер, цифровая растяжка
- Интерфейс USB, ПО под управлением ОС WIN XP, Vista, WIN 7, WIN 8 (кроме RT), WIN 10, Mac OS X и Linux.(32/ 64 битн.)
- Гарантия 5 лет, масса 900 г

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-75242А/В АКИП-75442А/В	АКИП-75243А/В АКИП-75443А/В	АКИП-75244А/В АКИП-75444А/В			
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	<b>Число входных каналов</b>	2 канала - АКИП-75242А/В; АКИП-75243А/В; АКИП-75244А/В 4 канала* - АКИП-75442А/В; АКИП-75443А/В; АКИП-75444А/В					
	<b>Полоса пропускания (-3 дБ)</b>	0...60 МГц (все режимы)	АЦП 8...15 бит: 0...100 МГц АЦП 16 бит: 60 МГц 20 МГц	АЦП 8...15 бит: 0...200 МГц АЦП 16 бит: 60 МГц			
	<b>Ограничение полосы пропуск.</b>		2 мВ/дел...4 В/дел				
	<b>Коэф. отклонения (<math>K_{откл.}</math>)</b>		открытый, закрытый				
	<b>Вид входа</b>						
	<b>Погрешность установки <math>K_{откл.}</math></b>		≥ 12 бит: ± 1 % от полной шкалы; 8 бит: ± 3 % от полной шкалы				
	<b>±50 мВ ... ±20 В</b>		Все режимы: ± 5 % от полной шкалы				
	<b>±10 мВ ... ±20 В</b>						
	<b>Время нарастания, не более</b>	5,8 нс	АЦП 8...15 бит: 3,5 нс АЦП 16 бит: 5,8 нс	АЦП 8...15 бит: 1,75 нс АЦП 16 бит: 5,8 нс			
	<b>Входное сопротивление</b>		1 МОм±1% / 13 пФ±1 пФ				
<b>Входное напряжение</b>		± 10 мВ ... ± 20 В (11 диапазонов)					
<b>Постоянное смещение</b>		±250 мВ (диапазоны: 10, 20, 50, 100, 200 мВ) ±2,5 В (диапазоны: 500 мВ, 1, 2 В) ±20 В (диапазоны: 5, 10, 20 В)					
<b>Защита от перенапряжения</b>		± 100 В (DC + AC <sub>пик</sub> )					
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	<b>Коэф. развертки (<math>K_{разв.}</math>)</b>	2 нс...1000 с/дел	1 нс...1000 с/дел	500 пс...1000 с/дел			
	<b>Погрешность установки <math>K_{разв.}</math></b>	± 50 ppm (± 0,005 %)	± 2 ppm (± 0,0002 %)				
	<b>Режимы работы</b>	Основной, ZOOM окно, X-Y					
	<b>Джиттер синхронизации, скз</b>	≤ 3 пс					
СИНХРОНИЗАЦИЯ	<b>Источники синхросигнала</b>	Любой из 4-х каналов, внешняя синхронизация					
	<b>Условия запуска развертки</b>	Фронт, по длительности, по интервалу, окно, логические условия, ранд, отложенная, пороговый					
	<b>Режим запуска</b>	Автоколебательный, ждущий, однократный, без синхронизации, рапид (сегментированная память)					
	<b>Вход внеш. синхронизации</b>	60 МГц	100 МГц	200 МГц			
		1 МОм±1% / 13 пФ±1 пФ, вх. напряж: ±5 В, защита: ±100 В (DC+AC <sub>пик</sub> )					
АНАЛОГО- ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	<b>Разрешение по вертикали</b>	8 бит, 12 бит, 14 бит, 15 бит, 16 бит – переключаемо Программное увеличение разрешения (ERES) + 4 бита					
	<b>Частота дискретизации (однократный сигнал)</b>	8 бит	12 бит	14 бит	15 бит	16 бит	
		1 канал	1 ГГц	500 МГц	125 МГц	125 МГц	62,5 МГц
		2 канала	500 МГц	250 МГц	125 МГц	125 МГц	-
		3 канала	250 МГц	125 МГц	125 МГц	-	-
		4 канала	250 МГц	125 МГц	125 МГц	-	-
<b>Эквивалентная частота дискретизации</b>	2,5 ГГц	5 ГГц	10 ГГц				

	<b>Длина памяти (при объединении)/ модели с индексом А</b>	8 бит: 16 МБ ≥ 12 бит: 8 МБ	8 бит: 64 МБ ≥ 12 бит: 32 МБ	8 бит: 256 МБ ≥ 12 бит: 128 МБ
	<b>Длина памяти (при объединении)/ модели с индексом В</b>	8 бит: 32 МБ ≥ 12 бит: 16 МБ	8 бит: 128 МБ ≥ 12 бит: 64 МБ	8 бит: 512 МБ ≥ 12 бит: 256 МБ
	<b>Сегментированная память</b>	10000 сегментов	10000 сегментов	10000 сегментов
	<b>Интерполяция</b>	Линейная, Sin (X) / x		
	<b>Режимы сбора данных</b>	Выборка, послесвеч., цифровой самописец (100 МБ)		
КУРС.ИЗМЕРЕНИЯ	<b>Функции</b>	ΔU; ΔT; 1/ΔT		
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	<b>По вертикали</b>	Пик-пик, амплитуда, максимальное, минимальное, «высокий» уровень, «низкий» уровень, среднее, среднеквадратическое, выбросы на вершине и в паузе		
	<b>По горизонтали</b>	Частота; период; время нарастания и спада; +/- ширина импульса, +/- скважность, задержка		
	<b>Статистика</b>	Минимум, максимум, СКО		
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА	<b>Диапазон входных частот</b>	0...60 МГц	0...100 МГц	0...200 МГц
	<b>Индикация спектрограммы</b>	Амплитуда, удержание пика, среднее значение		
	<b>Тип окна наблюдения</b>	Прямоугольное, треугольное, гауссовское, Блэкмана, фон Хана, Хэмминга, с плоской вершиной, Блэкмана-Харриса		
	<b>Глубина БПФ</b>	128...1048576 точек		
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР	<b>Формы выходных сигналов</b>	Синус, меандр, треугольник, постоянное напряжение (DC)		
	<b>Диапазон частот</b>	0,03 Гц ... 20 МГц		
	<b>Погрешность уст. частоты</b>	± 50 ppm (± 0,005 %)	± 2 ppm (± 0,0002 %)	
	<b>Выходной уровень</b>	±2 В; погрешность 1%, на нагрузке 50 Ом		
	<b>ГКЧ</b>	Прямой/обратный ход		
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ (МОДЕЛИ С ИНДЕКСОМ В)	<b>Частота дискретизации</b>	200 МГц		
	<b>Длина памяти СПФ</b>	16 кБ	32 кБ	48 кБ
	<b>Стандартные вых. сигналы</b>	Синус, меандр, треугольник, пила (нарастающая спадающая), Sin(x)/x, колоколообразный, бел. шум, постоянное напряжение, ПСП (PRBS)		
	<b>Разрешение ЦАП</b>	14 бит		
	<b>Время нарастания/спада</b>	< 10 нс		
КАЛИБРАТОР	<b>Выход калибратора пробников</b>	Меандр 1 кГц, 3 В <sub>пик-пик</sub> , 600 Ом		
ДЕКОДИРОВАНИЕ	<b>Формат последов. данных</b>	CAN, LIN, FlexRay, I <sup>2</sup> C, I <sup>2</sup> S, UART/RS-232, SPI		
ДОПУСКОВОЙ КОНТРОЛЬ	<b>Статистика (Годен/Не годен)</b>	В допуске, не в допуске, общее кол-во тестов		
,ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Источник питания</b>	Два USB разъема или адаптер напряжения AC/DC (1,5 А, 5 В) Адаптер питания поставляется только для 4-х канальных моделей.*		
	<b>Энергопотребление</b>	1 А (2 канала) от 2-х USB портов при использовании Y-USB кабеля. 1,5 А/ 5 В (4 канала) при использовании AC/DC адаптера		
	<b>Интерфейс</b>	USB 2.0		
	<b>Рабочие условия</b>	Температура: 0°...50°C; Влажность: 5...80%		
	<b>Габаритные размеры</b>	190 × 170 × 40 мм		
	<b>Масса</b>	0,5 кг		
	<b>Комплект поставки</b>	кабель Y-USB (1), адаптер питания для моделей с 4 кан.(1), ПО на CD-диске (1), руководство по эксплуатации на CD-диске (1), пробники (2/4);		

**\*Примечание для 4-х канальных моделей:** 4 активных канала доступны только при работе осциллографа от AC/DC адаптера питания. При работе осциллографа только от Y-USB кабеля доступно только 2 активных канала.