

# Осциллографы запоминающие



АКИП-4110/1

## Цифровые запоминающие USB-осциллографы АКИП-4110, АКИП-4110/1, АКИП-4110/2, АКИП-4110/3, АКИП-4110/4 АКИП™

- «3 в 1»: осциллограф, генератор, анализатор спектра - АКИП-4110/2; АКИП-4110/3; АКИП-4110/4
- «2 в 1»: осциллограф, анализатор спектра - АКИП-4110; АКИП-4110/1
- Число вх. каналов: 2 или 4 (4110/1)
- Полосы пропускания: 20 МГц (4110, 4110/1), 50 МГц (4110/2), 100 МГц (4110/3), 5 МГц (АКИП-4110/4)
- Макс. частота дискретизации: до 250 МГц, эквивалентная до 10 ГГц
- Объем памяти: 32 МБ на канал и 16 МБ на канал (АКИП-4110/4)
- Автоматические (26 параметров) и курсорные измерения ( $\Delta U$ ;  $\Delta T$ )
- Быстрое преобразование Фурье (БПФ)
- Послесвечение, режим «покадровой» цифровой регистрации (запись/считывание до 1000 осциллограмм во внутренний буфер)
- Вход внешней синхронизации и выход генератора (4110/2, 4110/3, 4110/4)
- Интерфейс USB, ПО под ОС WIN XP SP2, Vista и WIN 7
- Питание и управление по USB от внешнего ПК
- Масса 500 г

### Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4110	АКИП-4110/1	АКИП-4110/2	АКИП-4110/3	АКИП-4110/4
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число вх. каналов	2	4	2		
	Полоса пропускания (-3 дБ)	0...20 МГц (0...10 МГц для Коткл. 50 мВ/дел)		0...50 МГц	0...100 МГц	0...5 МГц (0...3 МГц для Коткл. 10 мВ/дел)
	Кэф. отклонения ( $K_{откл.}$ )	10 мВ/дел...20 В/дел		10 мВ/дел...4 В/дел		2 мВ/дел...4 В/дел
	Погрешность уст. $K_{откл.}$			$\pm 1 \%$		$\pm 2 \%$ ( $\pm 10$ мВ) $\pm 1 \%$ ( $\pm 20$ мВ) $\pm 0,5 \%$ ( $\pm 50$ мВ) $\pm 0,25 \%$ ( $> 50$ мВ)
	Время нарастания	17,5 нс		7 нс	3,5 нс	70 нс (117 нс для Коткл. 10 мВ/дел)
	Входной импеданс	1 МОм ( $\pm 2 \%$ ) / (20 $\pm 2$ ) пФ		1 МОм ( $\pm 2 \%$ ) / (16 $\pm 2$ ) пФ		1 МОм ( $\pm 2 \%$ ) / (15 $\pm 2$ ) пФ
	Макс. входное напряжение Защита входа	100 В ср. кв. $\pm 200$ В (DC+AC <sub>пик</sub> )		40 В пик-пик $\pm 100$ В (DC+AC <sub>пик</sub> )		$\pm 50$ В (DC+AC <sub>пик</sub> )
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Кэф. развертки ( $K_{разв.}$ )	100 нс...200 с/дел		50 нс...200 с/дел		1 нс...1000 с/дел
	Погрешность установки $K_{разв.}$			$\pm 50$ ppm		
	Джиттер			не более 10 пс		
	Режимы работы			Основной, окно, ZOOM окна, X-Y		
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	Любой из доступных каналов		Любой из доступных каналов, внешняя синхронизация		
	Режимы запуска развертки	авто, ждущий, однократный, отсутствует				
	Расширенный запуск развертки	Фронт, пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, окно, логические условия				
АНАЛОГО- ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрешение по вертикали	12 бит (16 бит в режиме увеличения разрешения (ERES))				16 бит (20 бит в режиме увеличения разрешения (ERES))
	Макс. частота дискретиз. (однокр. сигнал)	80 МГц	80 МГц в 2-х кан. режиме 20 МГц в 4-х кан. режиме	125 МГц на канал	125 МГц на канал 250 МГц при объединени и	10 МГц

	Эквивалентная частота дискретизации	-	10 ГГц	-
	Длина записи (на канал)	32 МБ		16 МБ
	Внутренний буфер	0...1000 осциллограмм (запись и воспроизведение)		
	Интерполяция	Линейная, Sin X / X		
	Режимы сбора данных	Выборка, послесвечение, цифровой самописец		
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	Диапазон входных частот	0...20 МГц	0...50 МГц	0...100 МГц
	Количество точек(интервал)	1.048.576		
	Индикация спектрограммы	Амплитуда, удержание пика, среднее значение		
	Тип окна наблюдения	Прямоугольное, треугольное, гауссовское, Блэкмана, фон Хана, Хэмминга, с плоской вершиной, Блэкмана-Харриса		
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ	Диапазон частот	-	0,001 Гц ... 100 КГц	0,001 Гц ... 20 КГц
	Длина памяти СПФ	-	8192 точек	4096 точек
	Стандартные вых. сигналы	-	Синус, меандр, треугольник, пила (нарастающая спадающая), Sin(x)/x, колоколообразный, шум, постоянное напряжение (DC)	Синус, меандр, треугольник, пила (нарастающая спадающая), Sin(x)/x, колоколообразный, шум, постоянное напряжение (DC)
	Разрешение ЦАП	-	12 бит	16 бит
	Макс. частота дискретизации	-	20 МГц	192 кГц
	Выходной уровень	-	$\pm 250$ мВ... $\pm 2$ В (вых. сопротивление 600 Ом)	$\pm 1$ В (вых. сопротивление 600 Ом)
	Диапазон пост. смещения	-	$\pm 1$ В	$\pm 1$ В
	Формат входных данных	-	CSV (нормализованный файл, совместимый с MS Excel)	CSV (нормализованный файл, совместимый с MS Excel)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Источник питания	От внешнего ПК (по шине USB), 200 мА		
	Интерфейс	USB 2.0 (совместимый с USB 1.1)		
	Системные требования к ПК (миним.)	Процессор класса Pentium II (или выше), ОС - MS Windows XP/ Vista/ Win 7, ОЗУ 64/512 Мб/ 1 Gb (32-bit или 64-bit XP/Vista/ Win 7) -30 Мб для ПО, порт USB 1.1		
	Рабочие условия	Температура: +5 °С ... +45 °С Влажность: 5%...80% при +25 °С (без образования конденсата)		
	Габаритные размеры	200 × 140 × 35 мм		210 × 135 × 40 мм
	Масса	не более 0,5 кг		
Комплект поставки	Кабель USB 2.0 (1), ПО (1), руководство по эксплуатации (1), пробники (по числу каналов)			