

АКИП-4133

Цифровые стробоскопические USB-осциллографы АКИП-4133, АКИП-4133/1

АКИП™

- 2/4 канала (независимый сбор данных) + вход внешней синхронизации (Ext)
- Полоса пропускания: 16 ГГц или ограничение ПП до 450 МГц или 100 МГц
- АЦП 12 бит
- Максимальная частота стробирования 500 Мвыб/с
- Макс. объем памяти до 62,5 кБ/канал
- Внешняя синхронизация до 12 ГГц
- Автоизмерения (до 138 параметров включая измерение «глазковых» диаграмм (NRZ и RZ), БПФ и джиттера и др.); статистика измерений, маркерные измерения (ΔU; ΔT; ΔU/ΔT, F)
- Математические функции, включая быстрое преобразование Фурье (БПФ) в 2-х каналах
- До 4 статистических измерений, выполняемых одновременно
- Отображение гистограмм параметров (напряжение/ время), усреднение, огибающая, послесвечение
- Автоматизированный тест сигнала по «маске» (167 предустановленных шаблонов)
- Интерфейсы USB, LAN

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4133	АКИП-4133/1
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Число каналов**	4	2
	Полоса пропускания (-3 дБ)	Полная: 0…16 ГГц Ограничение ПП: 0...450 МГц / 0…100 МГц	
	Время нарастания (10%-90%)	≤ 29,2 пс в полной ПП, ≤ 780 пс в средней ПП ≤ 3,5 нс в средней ПП	
	Коэф. отклонения ($К_{откл.}$)	10 мВ/дел … 250 мВ/дел с шагом 1-2-5 или 0,5%	
	Погрешность измер. напряж.	± 1,5% (от полной шкалы)	
	Уровень собств. шумов, с.к.з.	≤ 2,2 мВ макс. в полной полосе пропускания, ≤ 0,65 мВ макс. Узкая ПП),	
	Входной импеданс	(50 ± 1) Ом	
	Макс. входное напряжение	±800 мВ	
	Защита от перенапряжения	± 1,4 В(16 дБмВт)	
	ВЧ вход	соединитель SMA-типа совместим с SMA и PC3.5	
	Регулируемая временная задержка между каналами	до 100 нс (± 50 нс) (с шагом 100 пс/ «грубо», 10 пс/ «точно»)	
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Режимы работы (развертка)**	Основная, подсвеченная, задержанная, двойная задержанная	
	Коэф. развертки ($К_{разв.}$)	Рабочая часть шкалы – 10 делений: 20 пс/ дел … 25 мкс/ дел (эквивалентное время) 10 нс/дел … 125 с/дел (реальное время) 100 мс/дел … 625 с/дел (режим самописца)	
	Число сегментов	1024	
	(реж. сегментиров. памяти)	(межсегментное время 2 мкс)	
	Коэф. задерж. развертки ($Кз._{разв.}$)	от 20 пс/дел… 1000 с/дел	
	Погрешность измерения временных интервалов, с.к.з.	±(50 ppm * Tx + 0.1% * To + 5 ps)	
	Регулируемая задержка	0…4,28 с	
	Временной сдвиг между каналами	±50 нс	
	Разрешение	0,4 пс (мин.)	
СИНХРОНИЗАЦИЯ	**Источники синхросигнала**	Внутренний - от любого канала	
		нет	Внешний прямой
		Внешний с делителем частоты, с восстановлением тактовой частоты NRZ последовательности	
	Вид входа	Открытый - при внутренней синхронизации	
		Закрытый – при внешней синхронизации с делителем частоты	
	Чувствительность (для внутр. и внеш. СИНХР.)	Низкая:100 мВпик (DC – 100 МГц), 200 мВпик (до 5 ГГц)	
		Высокая:30 мВпик (DC – 100 МГц), 70 мВпик (до 5 ГГц)	
	Чувствительность (вход с делителем частоты)	200 мВпик-пик – 2 Впик-пик (1 – 16 ГГц)	
	Джиттер синхронизации, скз	1,8 пс +0,1 ppm от задержки	
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный	
	Вход внеш. синхронизации	нет	SMA-типа (розетка) (50 Ом, ± 2В макс)

АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	**Разрешение по вертикали**	12 бит (до 16 бит – реж. ERes)
	Частота стробирования	2,5 Твыб/сек (эквив. время) 500 Мвыб/с (реальное время)
	Объем памяти (запись)	От 50 Б до 0,25 МБ
	Режимы сбора данных	Обычный (стандартная выборка), усреднение, огибающая, пиковое детектирование, высокое разрешение (ERes)
	Режимы дискретизации	Реальное время, эквивалентное время, режим прокрутки, сегментированный режим
	Число усреднений	2…4096
	Режим выделения огибающей	Минимум, максимум, минимум и максимум одновременно
МАРКЕРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	**Тип маркеров**	X-маркеры (время). Y-маркеры (напряжение). XY-маркеры (сигнальные маркеры)
	Виды измерений	Абсолютное значение, разностное значение, напряжение, время, частота, наклон (V/s)
	Режимы перемещения маркеров	Раздельный или связанный
	Относительные измерения	Δ-измерения между измеряемым и опорным Значениями: в %, dB или градусах фазы
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	**По вертикали**	Максимум, Минимум, Пик-пик, «Верхний» уровень, «Нижний» уровень, Амплитуда,«Верх-Низ» (средний ур.), Среднее значение, DC скз, AC скз, Площадь, Ср. значение за период, DC скз за период, AC скз за период, Площадь за период, +Выброс, -Выброс
	По горизонтали	Период, Частота, +Длительность, -Длительность, Время нарастания, Время спада, +Скважность, -Скважность, +Переход, -Переход, Длительность пакета, Число периодов, Время@Максимум, Время@Минимум, +Джиттер пик-пик, +Джиттер скз, -Джиттер пик-пик, -Джиттер скз
	Статистические измерения	Текущее, Минимальное, максимальное, среднее Значения, среднеквадратическое отклонение (СКО)
	Определения вершины и основания сигнала	По гистограмме, мин/макс. метод или произвольно (по выбору оператора).
	Пороги	Устанавливают в процентах, вольтах или делениях. Стандартно: 10-50-90 % или 20-50-80 %
	Границы	Произвольная часть экрана по горизонтали
	Режим измерения	Повторяющийся или однократный
МАТЕМАТИКА	**Математические функции**	Вычисление и отображение до 4-х математических функций F1…F4 (сигналов)
	Математические операторы	Сложение, Вычитание, Умножение, Деление, Инверсия, Модуль, Экспонента (e), Экспонента (10), Логарифм (e), Логарифм (10), Дифференциал, Интеграл, Обратное БПФ, Линейная интерполяция, ИнтерполяцияSin(x)/x, Сглаживание, Тренд и др.
ГИСТОГРАММЫ	**Окно гистограммы**	Вертик. или горизонтально. Построение внутри любой выбранной области экрана.
	Измеряемые параметры	Шкала, смещение, число событий в окне, максимум, размах, середина, среднее, минимум, девиация, среднее ±1 девиация, среднее ±2 девиации, среднее ±3 девиации.
МАСКИ	**Типы масок**	Стандартная, автомаска, из памяти, вновь созданная, отредактированная.
	Стандартные маски	Свыше 100 стандартных масок, относящихся к стандартам SONET/SDH, Fibre Channel, Ethernet, Infiniband, XAUI, ITU G.703, ANSI T1/102, RapidIO, PCI Express, Serial ATA
ГЛАЗКОВЫЕ ДИАГРАММЫ	**Измеряемые сигналы**	автоматические измерения параметров NRZ и RZ “глазковых” диаграмм
	Измеряемые параметры	Площадь, скорость потока, период потока, время пересечения, искажения, ширина, срез, частота, временная нестабильность, период, фронт, глубина, амплитуда, высота, максимум, среднее, середина, минимум, выброс, шум, размах, основание.
СОХРАНЕНИЕ И ВЫЗОВ СИГНАЛОВ	**Управление**	Запись и вызов установок, и осциллограмм.
	Запоминание/вызов на диск	Запись и вызов установок или сигналов на диск ПК (количество ограниченное его объемом)
	Внутренняя память	Запись и вызов до 4-х сигналов (ячейки П1-П4)
	Автопоиск сигналов	Обеспечивает автоустановку коэффициента отклонения и напряжения компенсации, коэффициента развертки и задержки, а также уровня синхронизации
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	**Напряжение питания**	12 В ± 5%, (универс. AC/DC)
	Потребляемый ток	2,5 А макс.
	Интерфейс	USB 2.0 и LAN
	Рабочие условия	+5 °C … +35 °C;влажность:5%...80% при 25 °C (без образования конденсата)
	Габаритные размеры	270 x 54 x 232 мм
	Масса	1,5 кг.