



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

цифровой стробоскопический USB-осциллограф

Артикул: 00-0009169



По
ГП

Ко
ка

Ис

Об
ка

Вс
пр

Ти
ос

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО СТРОБОСКОПИЧЕСКОГО USB-ОСЦИЛЛОГРАФА АКИП-4132/4:

- 2/4 канала (независимый сбор данных) + вход внешней синхронизации (Ext);
- Максимальная полоса пропускания 25 ГГц (в зависимости от модели);
- Максимальная частота стробирования до 1 МГц;
- Макс. объем памяти до 32 кБ/канал;
- АЦП 16 бит, 60 дБ динамический диапазон;
- Внеш. синхрониз. до 2,5 ГГц, с делителем частоты до 15 ГГц;
- Автоизмерения (более 100 параметров включая измерение «глазовых» диаграмм (NRZ и RZ), БПФ и джиттера и др.); статистика измерений, маркерные измерения (ΔU ; ΔT ; $\Delta U/\Delta T$, F);
- Математические функции, включая быстрое преобразование Фурье (БПФ) в 2-х каналах;
- Отображение гистограмм параметров (напряжение/ время), усреднение, огибающая, послесвечение;
- Автоматизированный тест сигнала по «маске» (более 160 предустановленных шаблонов);
- Интерфейсы: LAN/ USB;
- ПО под управлением ОС WIN XP SP2 или SP3, Vista, 7,8, 10 (32/64 бит);
- Питание от универсального сетевого адаптера;
- Ультратонкий, масса 1,3 кг.

Характеристики АКИП-4132/4

Параметр	Значение
Канал вертикального отклонения	
Число каналов	2
Полоса пропускания (- 3 дБ)	Полная: 0...25 ГГц Ограниченная: 0...12 ГГц
Время нарастания (10% - 90%)	≤ 14 пс (20 ГГц) $\leq 29,2$ пс (10 ГГц)
Уровень шумов	$< 2,5$ мВ скз (25 ГГц) $< 1,3$ мВ скз (12 ГГц)
Коэффициент отклонения ($K_{откл}$)	1 мВ/дел ... 500 мВ/дел с шагом 1 - 2 - 5 или 0,5%
Погрешность измерения напряжения	$\pm 2\%$ (от полной шкалы) + 2 мВ
Уровень собственных шумов, с.к.з.	≤ 2 мВ – в режиме полной полосы пропускания $\leq 1,5$ мВ – в режиме ограничения полосы пропускания
Входной импеданс	(50 $\pm$ 1) Ом
Максимальное входное напряжение	1 В пик - пик
ВЧ вход	соединитель К - типа (2,92 мм) совместим с SMA и PC3.5
Регулируемая временная задержка между каналами	до 100 нс (с шагом 1 пс)
Канал горизонтального отклонения	
Режимы работы (развертка)	Основная, подсвеченная, задержанная, двойная задержанная
Коэффициент отклонения ($K_{откл}$)	5 пс/дел ... 3,2 мс/дел
Погрешность измерения временных интервалов, с.к.з.	> 200 пс / дел : $\pm 0,2\%$ от изм. временного интервала ± 12 пс < 200 пс / дел : $\pm 5\%$ от изм. временного интервала ± 5 пс
Разрешение	64 фс (мин.)
Синхронизация	
Источники синхросигнала	Внешний, внешний с делителем частоты, внутренний (сигналом тактовой частоты), внешний с восстан. тактовой частоты – только АКИП - 4132 /3, АКИП - 4132 / 4, АКИП - 4132/7)

Чувствительность	100 мВпик - пик (DC ... 10 МГц) 400 мВпик - пик (до 100 МГц)
Чувствительность (внешний запуск)	100 мВпик - пик (DC ... 100 МГц), 200 мВпик - пик (до 2,5 ГГц)
Чувствительность (вход с делителем частоты)	200 мВпик - пик ... 1 Впик - пик (1 – 14 ГГц)
Джиттер синхронизации, скз	30 пс 2 пс – внешний запуск/с делителем частоты
Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий
Тактовая частота синхросигнала	10 МГц ... 15 ГГц
Внешняя синхронизация восстановления тактовой частоты	
Чувствительность и диапазон тактовых частот	100 мВпик - пик : 6,5 Мб / с ... 100 Мб/с 20 мВпик: до 11 , 3 Гб / с
Временная нестабильность восстановл. f тактовой, с.к.з.	1,5 пс + 1% от периода тактовой частоты
Максимальное входное напряжение	± 2 В (DC + АСпик)
Входное сопротивление	50 Ом
Связь по входу	Закрытый
Входной разъем	SMA-тип
Аналого-цифровое преобразование	
Разрешение по вертикали	16 бит
Частота стробирования	0... 1 М Гц
Объем памяти (запись)	32... 32768 точек на канал с шагом x2
Режимы сбора данных	Стандартная выборка, усреднение, огибающая
Число усреднений	2...4096
Режим выделения огибающей	Минимум, максимум, минимум и максимум одновременно
Курсорные и маркерные изменения	
Тип маркеров	X - маркеры (время), Y - маркеры (напряжение), XY - маркеры (сигнальные маркеры)
Маркерные измерения	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, АС скз, Площадь, Среднее значение за период, DC скз за период, АС 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
Допусковой контроль	
Режим теста	Сравнение до 4 - х параметров сигналов по установленным допускам.
Реакция прибора на тест	Звуковой сигнал, напоминание, остановка сбора.
Математика	
Математические функции	Вычисление и отображение до 4 - х математических функций (сигналов)
Математические операторы	Сложение, Вычитание, Умножение, Деление, Инверсия, Модуль, Экспонента (e), Экспонента (10), Логарифм (e), Логарифм (10), Дифференциал, Интеграл, Обратное БПФ, Линейная интерполяция, Интерполяция Sin (x)/ x , Сглаживание , Тренд и др.
Операнды	Входной сигнал, сигналы из памяти, математические функции, спектры, а также константы.
Анализатор спектра	
Количество БПФ	до 2 - х БПФ одновременно
Маркерные измерения БПФ	Частота, разность частот, магнитуда и разность магнитуд.
Автоизмерения БПФ	Магнитуда, разность магнитуд, КНИ, частота, разность частот.
Тип окна наблюдения	Прямоугольное, Хэмминга, Хэннинга, плоское, Блэкмана - Харриса, Кайзера - Бесселя.
Анализатор спектра	
Количество БПФ	до 2 - х БПФ одновременно
Маркерные измерения БПФ	Частота, разность частот, магнитуда и разность магнитуд.
Автоизмерения БПФ	Магнитуда, разность магнитуд, КНИ, частота, разность частот.
Гистограммы	
Окно гистограммы	Вертикально или горизонтально . Построение внутри любой выбранной области экрана.
Маски	
Полигоны маски (области)	До 8 полигонов(создание или загрузка с диска)
Типы масок	Стандартная, автомаска, из памяти, вновь созданная, отредактированная.

Автомаска	Создается автоматически как рукав допусков по обеим осям тестируемого сигнала.
Результаты теста	Общее число бракованных точек, число бракованных точек в каж дом полигоне и внутри его границ.
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.
Генератор сигналов	
Режимы	Импульс , NRZ / RZ (длина последовательности от 2 7 - 1 до 2 15 - 1), 500 МГц тактовая частота , в выход синхросигнала
Частотный диапазон	Импульсный режим (период): 8 нс ... 524 мкс Режим NRZ / RZ : 4 нс ... 260 мкс
Сохранение и вызов сигналов	
Управление	Запись и вызов установок, сигналов и копий экрана.
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
Дополнительные возможности	
Растяжка сигналов	Сигн алы из памяти , математические функции и спектры (со смещен ием по обеим осям)
Комплексная шкала	Магнитуда, фаза, магнитуда+фаза, реальная часть, мнимая часть, мнимая + реальная части.
Растяжка и смещение по вертикали	До 10 млн. делений или 1 млн экранов
Растяжка и смещение по горизонтали	До 640 делений или 64 экранов
Общие данные	
Напряжение питания	12 В ± 5%, (универсальные AC / DC)
Потребляемый ток	1,7 А максимальный
Интерфейс	USB 2.0 и LAN
Системные требования к ПК	Процессор класса Pentium (или эквив.), HDD диск не менее 1 ГБ (5 0 М Б для ПО), ОС - ОС WIN XP SP 2 или SP 3, Vista , 7,8, 10 (32/64 бит) , порт USB
Рабочие условия	+5 °С ... +35 °С ;в лажность:5%...80% при 25 °С (без образования конденсата)
Габаритные размеры	170 x 2 85 x 40 мм
Масса	1,3 кг

Комплектация АКИП-4132/4

№	Наименование	Количество
1.	Осциллограф АКИП-4132/4	1
2.	Кабель USB	1
3.	Кабель LAN	1
4.	Адаптер питания	1
5.	Ключ пластиковый рожковый	1
6.	Адаптер SMA m-f (установлен на входах осциллографа)	2
7.	Аттенуатор 10 дБ (10 ГГц) SMA m - f	1
8.	Резистивный делитель мощности (тройник) 6 дБ (18 ГГц) SMA f - f - f 50 Ом	1
9.	Кабель SMA – SMA m - m 50 Ом 1 0 см	2
10.	Руководство по Эксплуатации	1
11.	Программное обеспечение (на CD)	1
12.	Жесткая сумка из пластика	1