АКИП-4147/2А

Осциллографы-мультиметры цифровые АКИП-4147/1, АКИП-4147/1А, АКИП-4147/2, АКИП-4147/2А АКИП™

- Цифровой осциллограф, мультиметр
- Осциллограф: 2 канала, полоса пропускания: 70 МГц, 120 МГц
- Частота дискретизации реального времени 1 ГГц
- Максимальная длина памяти: 20 МБ/канал (40 МБ при объединении каналов)
- Разрядность АЦП:
  - 8 бит: АКИП-4147/1, АКИП-4147/2
  - 8/ 12/ 14 бит (переключаемо): АКИП-4147/1А, АКИП-4147/2А
- Скорость обновления экрана: 45000 осц./с
- Интерполяция: Sin X/ x, линейная
- Автоматические измерения (до 32-х параметров) и 4 видов курсорных измерений (ΔU, ΔT, ΔU и ΔT между курсорами, режим «слежение»)
- Математика: +, -, x, /, БПФ, БПФскз, Интеграл, Дифференциал, извлечение корня, пользовательская функция, цифровой фильтр
- Цифровые фильтры (ФВЧ, ФНЧ, полосовой, режекторный)
- Декодирование сигналов: I2C, SPI, UART, CAN
- Мультиметр: измерение напряжения, тока, сопротивления, емкости, прозвонка цепи, проверка диодов
- Регистратор данных в режиме мультиметра, интервал от 0,5 с до 10 с (до 3 дней во внутреннюю память, до 10 дней на внешний носитель)
- Автономное батарейное питание (5 ч)
- Цветной ЖК-дисплей, емкостный сенсорный (20,3 см), разрешение 800x600
- Интерфейсы: USB, LAN, опция - WiFi
- Поддержка подключения внешних USB-накопителей

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-4147/1	АКИП-4147/1А	АКИП-4147/2	АКИП-4147/2А
		РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА			
ВЕРТИКАЛЬНАЯ СИСТЕМА	**Полоса пропускания**	0…70 МГц	0…70 МГц	0…120 МГц	0…120 МГц
	Время нарастания	≤ 5,0 нс	≤ 5,0 нс	≤ 3,0 нс	≤ 3,0 нс
	Ограничение ПП	20 МГц			
	Коэф. отклонения ($К_{откл.}$)	1 мВ/дел…10 В/дел			
	Относительная погрешность установки коэффициентов отклонения	8 бит: ±4% @ 1 мВ/дел; ±3% @ > 2 мВ/дел 12/ 14 бит: ±3% @ 1 мВ/дел; ±2% @ > 2 мВ/дел			
	Постоянное смещение	1 мВ/дел … 50 мВ/дел: ± 2 В; 100 мВ/дел … 1 В/дел: ± 20 В; 2 В/дел … 10 В/дел: ± 200 В			
	Входной импеданс	1 МОм (±2 %) // 15 пФ (±5 пФ)			
	Макс. вх. напряжение	400 В (DC + AC)			
	Связь по входу	Открытый, закрытый, “земля”			
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА	**Коэф. развертки ($К_{разв.}$)**	2 нс/дел…1000 с/дел			
	Погрешность опорного генератора	$\pm 1 \cdot 10^{-5}$			
	Погрешность измерения временных интервалов (≤100 МГц)	±(δF·Тизм+2/Fд+0,6 нс), где δF – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; Тизм – измеренный временной интервал, с; Fд – частота дискретизации, Гц			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	**Источник синхронизации**	Канал 1, Канал 2			
	Режимы запуска развертки	Автоматический, ждущий, однократный			
	Виды синхронизации	По фронту, по длительности импульса, ТВ синхронизация, по скорости нарастания, по ранту, по параметрам окна, отложенный запуск, по № фронта, по логическому шаблону, по протоколам UART, I2C, SPI, опция - CAN			
	Чувствительность синхронизации	Внутренняя: ±5 делений шкалы			
	Задержка запуска	100 нс … 10 с			
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	**Разрядность АЦП**	8 бит	8 / 12 / 14 бит	8 бит	8 / 12 / 14 бит
	Частота дискретизации	8 бит - 500 МГц/канал, 1 ГГц при объединении каналов 12 бит - 250 МГц/канал, 500 МГц при объединении каналов 14 бит - 100 МГц/канал			
	Интерполяция	Sin (x) / x, x			
	Объем памяти	20 МБ на канал (40 МБ при объединении каналов)			
	Режим работы	Выборка, пиковый детектор, усреднение			
ИЗМЕРЕНИЯ	**По вертикали**	Пик-пик, амплитуда, макс., мин., «высокий» уровень, «низкий» уровень, среднее, с.к.з., цикл. с.к.з., выбросы на вершине и в паузе			

	По горизонтали	Период; время нарастания и спада; +/- ширина импульса, +/- скважность, фаза
	Измерение вр. задержки	8 видов (фаза и время): FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF
	Курсорные	ΔV, ΔT, ΔT&ΔV между курсорами, авто
МАТЕМАТИКА	**Функции**	+, -, x; /; d/dt, ∫dt, √, БПФ – частотный анализ
	Источник математики	КАН 1, КАН 2
ДЕКОДИРОВАНИЕ	**Формат данных**	I2C, SPI, UART, CAN
	РЕЖИМ МУЛЬТИМЕТРА	
ПОСТОЯННОЕ И ПЕРЕМЕННОЕ (СКЗ) НАПРЯЖЕНИЕ	**Пределы измерения напряжений DC**	20 мВ, 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 1000 В
	AC	20 мВ, 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В, 750 В (40 Гц … 1 кГц)
	Макс. разрешение	1 мкВ
	Входное сопротивление	10 МОм
	Погрешность	Пост.: ± 0,5 % ± 10 емр (20 мВ, 200 мВ); ± 0,3 % ± 5 емр (2 В, 20 В, 200 В); ± 0,5 % ± 5 емр (1000 В) Перем.: ± 0.8 % ± 10 емр (20 мВ, 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В); ± 1 % ± 10 емр (750 В)
ПОСТОЯННЫЙ И ПЕРЕМЕННЫЙ (СКЗ) ТОК	**Предел измерений**	10 А
	Макс. разрешение	1 мА
	Погрешность измерения	Пост: ± 2 % ± 10 емр Перем: ± 2,5% ± 10 емр
СОПРОТИВЛЕНИЕ	**Предел измерений**	200 Ом, 2 кОм, 20 кОм, 200 кОм, 2 МОм, 20 МОм, 100 МОм
	Макс. разрешение	10 мОм
	Погрешность	± 0,8 % ± 10 емр (200 Ом); ± 0,5 % ± 3 емр (2 кОм… 2 МОм); ± 0,8 % ± 5 емр (20 МОм); ± 5,0 % ± 10 емр (100 МОм)
ПРОЗВОН ЦЕПИ	**Порог срабатывания**	<50 Ом
	Индикация	Непрерывный звуковой сигнал
ИСПЫТАНИЕ P-N	**Напряжение теста**	0…2 В
ЕМКОСТЬ	**Диапазон измерений**	2 нФ … 20 мФ
	Погрешность	± 4 % ± 10 емр
РЕГИСТРАТОР	**Интервал регистрации**	0,5 с … 10 с (шаг 0,5 с)
	Длительность записи	до 3 дней во внутреннюю память, до 10 дней на внешний носитель (USB диск)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	**ЖК-дисплей**	Диагональ 20,3 см, TFT (800 × 600); мультиметр - макс. инд. «19999»
	Интерфейс	USB, LAN, опция - WiFi
	Универсальное питание	Аккумуляторная батарея: Li-Ion 8000 мА*ч, 7,4 В (до 5 ч автономной работы) Зарядное устройство: 100 ~ 240 В, 50/60 Гц, 15 Вт
	Условия эксплуатации	0 °C…40 °C; отн. влажность не более 90 %
	Габаритные размеры	270 × 191 × 48 мм
	Масса	1,7 кг (с аккумулятором, без аксессуаров)