

АКИП-4126/1Е

## Осциллографы цифровые запоминающие АКИП-4126/1Е, АКИП-4126/2Е, АКИП-4126/3Е АКИП™

- Количество каналов: 2
- Полоса пропускания: 100, 200, 350 МГц
- Максимальная частота дискретизации: 2 ГГц (при объединении)
- Объем памяти (на канал): 14 МБ (28 МБ – при объединении)
- Скорость обновления экрана: 110.000 осц./с (до 400.000 осц./с в режиме сегментированной развертки)
- 256 уровней интенсивности свечения луча (яркостная или цветовая градация частоты разверток в зависимости от частоты их повторения)
- Режимы сбора данных: выборка, пиковый детектор (1 нс), усреднение (4 /…/ 1024), ERES (режим увеличенного разрешения АЦП)
- Интерполяция: Sin X/x, линейная
- Амплитудно-частотный анализ: построение диаграмм Боде
- Режим «Поисковая машина/ ***Search***» для поиска событий по условиям заданным пользователем
- 38 видов автоматических измерений параметров (включая временные задержки), курсорные измерения
- Режим сегментированной памяти: до 80.000 сегментов, минимальное межсегментное время (≤ 2,5 мкс)
- Режим **HISTORY** – запись и обратное воспроизведение осциллограмм (прокрутка во времени назад) для обнаружения предыдущих аномалий
- Функция автоустановки параметров развертки, запуска
- Функции математики: сложение, вычитание, умножение, деление, дифференцирование (d/dt), интегрирование (∫dt) извлечение кв. корня (√)
- Частотный анализ (БПФ) при длине памяти 1 МБ
- Синхронизация и декодирование: I2C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN
- Опция анализа смешанных сигналов: 16 канальный логический анализатор
- Опциональный USB модуль: функциональный генератор до 25 МГц (стандартные формы) и формирование сигнала произвольной формы
- Интерфейс SBUS для подключения модуля MSO
- Интерфейсы: LAN, USB TMC для управление и экспорт данных
- USB WIFI адаптер
- Цветной, SVGA TFT-дисплей (диагональ 17,8 см)

## Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | ПАРАМЕТРЫ | АКИП-4126/1Е | АКИП-4126/2Е | АКИП-4126/3Е |
|---|---|---|---|---|
| КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ | **Число каналов** | | 2 | |
| | **Полоса пропускания (-3 дБ)** | 0…100 МГц | 0…200 МГц | 0…350 МГц |
| | **Время нарастания** | ≤ 3,5 нс | ≤ 1,8 нс | ≤ 1 нс |
| | **Ограничение ПП** | 20 МГц | | |
| | **Коэф. отклонения ($К_{откл.}$)** | 500 мкВ/дел…10 В/дел | | |
| | **Погрешность установки $К_{откл.}$** | ≤±3.0%: 5мВ/дел ~ 10 В/дел; ≤ ±4%: ≤2 мВ/дел | | |
| | **Диапазон установки смещения** | 500 мкВ ~ 150 мВ: ± 2 В; 152 мВ ~ 1,5 В: ± 20 В; 1,52 В ~ 10 В: ± 200 В | | |
| | **Входной импеданс** | 1 МОм (± 2 %) / 18 ± 2 пФ / 50 Ом (± 2 %) | | |
| | **Макс. входное напряжение** | 400 Впик (DC+AC пик, ≤ 10 кГц) | | |
| КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ | **Коэф. развертки ($К_{разв.}$)** | 500 пс/дел…100 с/дел (шаг 1-2-5), самописец 50 мс/дел – 100 с/дел | | |
| | **Погрешность установки $К_{разв.}$** | ± 0,0025 % | | |
| | **Режимы работы** | Основной, ZOOM окна, самописец, X-Y | | |
| СИНХРОНИЗАЦИЯ | **Источники синхросигнала** | Любой из каналов, внешний/ **Ext** (для 2-х кан моделей) | | |
| | **Режимы запуска развертки** | Автоматический, ждущий, однократный | | |
| | **Виды синхронизации** | По фронту, по скорости нарастания, по длительности, ТВ (NTSC, PAL, HDTV), по параметрам окна, отложенная, рант, по логическому шаблону, опционально по НЧ протоколам I2C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN | | |
| | **Предзапуск** | 0…100% памяти | | |
| | **Послезапуск** | 0…10000 делений | | |
| | **Вид входа** | Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры | | |
| | **Чувствительность синхронизации** | Внутренняя: 0,6 деления шкалы;<br>Ext: 200 мВпик-пик (0…10 МГц); 300 мВпик-пик (10 МГц…200 МГц);<br>Ext/5: 1 Впик-пик (0…10 МГц); 1,5 Впик-пик (10 МГц…200 МГц) | | |
| АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ | **Разрешение по вертикали** | 8 бит (до 11 бит с шагом 0,5 бита в режиме эквивалентного разрешения (ERes)) | | |

| | | |
|---|---|---|
| | **Частота дискретизации** | 1 ГГц на канал (2 ГГц при объединении каналов) |
| | **Интерполяция** | SinX/x, линейная |
| | **Длина записи** | 14 МБ (28 МБ при объединении каналов) |
| | **Пиковый детектор** | 1 нс |
| | **Режимы работы** | Выборка, пик. детектор (> 1 нс); усреднение, накопление, однократн. |
| КУРСОРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ | **Функции** | ΔU; ΔT; 1/ΔT |
| АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ | **Функции по вертикали** | Uпик; U макс; U мин; Uампл; Uверх; Uбаза; Uср.кв.; -U; +U; Uсред; выбросы на вершине и в паузе |
| | **Функции по горизонтали** | f; T; t нарастания; t среза; +τ; -τ; коэф. заполнения (%), фаза |
| | **Измерение задержки** | FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF |
| МАТЕМАТИКА | **Функции** | +, -, x; /; d/dt, ∫dt, √<br>БПФ – частотный анализ при длине памяти 1 МБ |
| | **Операторы** | Любой аналоговый канал |
| ДЕКОДИРОВАНИЕ | **Формат данных** | I2C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN |
| ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (**ОПЦИЯ**) | **Число каналов** | 16 |
| | **Частота дискретизации** | до 2 ГГц |
| | **Длина памяти** | до 14 МБ/канал |
| | **Синхронизация** | по фронту, по последовательности, по длительности импульса, по шинам I2C, SPI, UART/RS232, CAN, LIN |
| | **Порог срабатывания** | TTL, CMOS, LVCMOS3.3, LVCMOS2.5, пользовательский (± 8 В) |
| ГЕНЕРАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ (**ОПЦИЯ**) | **Формы сигналов** | Синус, прямоугольник, треугольник, импульс, постоянное напряжение, шум и др. (45 встроенных форм сигналов) |
| | **Частотный диапазон** | 1 мкГц ~ 25 МГц (Синус)<br>1 мкГц ~ 10 МГц (Прямоугольник, импульс)<br>1 мкГц ~ 300 кГц (Пила)<br>1 мкГц ~ 5 МГц (сигналы произвольной формы)<br>Шум, полоса частот > 25 МГц |
| | **Разрешение** | 1 мкГц |
| | **Погрешность установки** | $\pm 5*10^{-5}$ |
| | **Частота дискретизации** | 125 МГц |
| | **Длина памяти** | 16000 точек для произвольной формы |
| | **Разрядность АЦП** | 14 бит |
| | **Выходной уровень** | -1,5 В ~ +1,5 В (50 Ом)<br>-3 В ~ +3 В (1 МОм) |
| | **Постоянное смещение** | ± 3 В (1 МОм); ± 1,5 В (50 Ом) |
| | **Скважность** | 1 % ~ 99 % (для прямоугольника и импульса) |
| | **Симметрия** | 0 % ~ 100 % (для пилы) |
| | **Напряжение изоляции** | ± 42 Впик (только для SAG1021I) |
| АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ | **Диапазон частот анализа** | 10 Гц ... 120 МГц (в зависимости от полосы пропускания осциллографа и частота генераторы) |
| | **Минимальная полоса анализа** | 500 Гц |
| | **Число точек** | до 500 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ | **Режим HISTORY** | Сохранение с временными метками до 80000 осциллограмм |
| | **Сегментир. память** | До 80.000 сегментов |
| | **Интерфейс** | USB, LAN<br>USB WIFI адаптер – опция |
| | **Автоустановка** | В/дел, с/дел, параметры синхросигнала |
| | **Режим X-Y** | X – кан 1, Y – кан 2; разность фаз < 3° до 100 кГц |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ | **ЖК-дисплей** | Цветной (TFT) SVGA, диагональ 17,8 см, 8 × 14 дел (разреш. 800 x 480) |
| | **Напряжение питания** | 100…240 В, 50/ 60/ 400 Гц (автовыбор); 25 Вт макс; кат. 2 |
| | **Рабочая температура** | +10…+40°C; влажность ≤ 85% |
| | **Габариты** | 312 x 133 x 151 мм |
| | **Масса** | 2,6 кг |
| | **Комплект поставки** | Шнур питания (1), делитель 1:1/1:10 (2), кабель USB, РЭ |

| **ОПЦИИ** | |
|---|---|
| SDS2000X-E-FG | Программная опция генератора сигналов (ФГ + СПФ), 25 МГц. Для работы необходим модуль SAG1021. |
| SAG1021 | Внешний модуль генератора сигналов. Для работы необходима установка программной опции SDS1000X-E-FG. – **опция снята с производства, замена SAG1021I** |
| SAG1021I | Аппаратная опция. Внешний модуль генератора сигналов. Для работы необходима установка программной опции SDS-5000X-FG. Номинальное напряжение изоляции ± 42 Впик. |
| SDS2000X-E-16LA | Программная опция логического анализатора, 16 каналов. Для работы опции логического анализатора необходим логический пробник SLA1016. |
| SLA1016 | 16-канальный логический пробник. Для работы пробника необходима установка программной опции SDS2000X-E-16LA. |
| SDS2000X-E-WIFI | Программная опция WIFI. Для работы необходим USB WIFI адаптер TL-WN725N. |
| TL-WN725N | USB WIFI адаптер. Для работы необходима программная опция SDS2000X-E-WIFI. |



**Внешний модуль функционального генератора (SAG1021), для работы необходима программная опция SDS2000X-E-FG.**




**USB WIFI адаптер (TL-WN725N).**