

# Осциллографы цифровые

## Осциллографы цифровые АКИП-4115/1В, АКИП-4115/2В

### АКИП™



АКИП-4115/2В

- 2 аналоговых канала с полосой пропускания: 100/ 200 МГц
- Максимальная частота дискретизации 1 ГГц
- Максимальный объем памяти 56 МБ
- 256 уровней интенсивности свечения луча (яркостная или цветовая градация частоты разверток в зависимости от частоты их повторения)
- Скорость обновления экрана до 150.000 осц./с в нормальном режиме, и до 500.000 осц./с в режиме быстрого захвата (Fast Acquire)
- Широкий набор схем синхронизаций (фронт, длительность импульса, ТВ, рант, скорость нарастания и др.)
- 36 видов автоматических измерений параметров сигнала
- Режим Multi-Scores: разделение экрана и независимая синхронизация по каждому из каналов.
- Программные измерительные функции вольтметра и частотомера (7 разрядов) по аналоговым каналам
- Функции математики: сложение, вычитание, умножение, цифровые фильтры, логические операторы и редактор формул
- Частотный анализ (БПФ), 1 млн. точек.
- Режимы: «покадровой» регистрации осциллограмм (запись и воспроизведение до 100.000 кадров)
- Синхронизация и декодирование по протоколам: стандартно - RS232/UART, I2C, SPI, опция – CAN, LIN
- Интерфейсы: USB, LAN
- Дистанционное управление: команды SCPI, встроенный web server
- Цветной ЖК-экран, диагональ 17,78 см, разрешение 800\*480

### Технические данные:

| ХАРАКТЕРИСТИКИ                         | ПАРАМЕТРЫ   | АКИП-4115/1В   | АКИП-4115/2В          |
|--|---|--|-----------------------|
| КАНАЛ<br>ВЕРТИКАЛЬНОГО<br>ОТКЛОНЕНИЯ   | Число каналов   | 2  | 2                     |
|  | Полоса пропускания  | 100 МГц  | 200 МГц               |
|  | Время нарастания  | ≤ 3,5 нс   | ≤ 2,2 нс              |
|  | Ограничение ПП  | 20 МГц   | 20 МГц                |
|  | Коеф. отклонения (K <sub>откл.</sub> )                    | 1 мВ/дел ... 20 В/дел  |                       |
|  | Погрешность<br>установки Коткл.                           | ≤ ±4%: <10 мВ/дел<br>≤ ±3 %: ≥10 мВ/дел  |                       |
|  | Уровень собственных шумов                                 | <100 мкВскз  |                       |
| КАНАЛ<br>ГОРИЗОНТАЛЬНОГО<br>ОТКЛОНЕНИЯ | Входной импеданс  | 1 МОм (± 2 %) / 16 пФ ± 3 пФ   |                       |
|  | Макс. входное напряжение                                  | ≤ 400 Впик (DC+AC пик)   |                       |
|  | Коеф. развертки (K <sub>разв.</sub> )                     | 2 нс/дел...1000 с/дел<br>Самописец (ROLL): 50 мс/дел... 1000 с/дел   | 1 нс/дел...1000 с/дел |
|  | Погрешность частоты<br>внутреннего опорного<br>генератора | ±5*10 <sup>-5</sup>  |                       |
| СИНХРОНИЗАЦИЯ                          | Режимы работы   | X-Y, Y-T, самописец (ROLL)   |                       |
|  | Источники синхросигнала                                   | Любой из каналов, внешний (Ext), сеть  |                       |
|  | Режимы запуска развертки                                  | Автоматический, ждущий, однократный  |                       |
|  | Виды синхронизации  | По фронту, по скорости нарастания, по длительности, ТВ (NTSC, PAL), по параметрам окна, отложенная, рант, по логическому шаблону, по НЧ протоколам RS232/UART, I2C, SPI, опция: CAN, LIN |                       |
|  | Предзапуск  | ≥1 длительности экрана   |                       |
|  | Послезапуск   | 1 с ... 50 с   |                       |
| АНАЛОГО-<br>ЦИФРОВОЕ<br>ПРЕОБРАЗОВАНИЕ | Вид входа   | Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры  |                       |
|  | Уровень синхронизации                                     | Внутренняя: +5 делений шкалы; Ext: ±3 В  |                       |
|  | Разрешение по вертикали                                   | 8 бит  |                       |
|  | Частота дискретизации                                     | 1 ГГц на канал   |                       |
|  | Длина записи  | 56 МБ на канал   |                       |
| КУРСОРНЫЕ<br>ИЗМЕРЕНИЯ                 | Пиковый детектор  | 1 нс   |                       |
|  | Режимы работы   | Выборка, пиковый детектор, усреднение (от 2 до 8192), высокое разрешение   |                       |
|  | Источник курсоров   | Аналоговые каналы  |                       |
|  | Функции   | Ручное управление: время - X1, X2, ΔT, 1/ΔT; амплитуда - Y1, Y2, ΔV<br>Режим отслеживания: время - X1, X2, Y1, Y2  |                       |
| АВТОМАТИЧЕСКИЕ<br>ИЗМЕРЕНИЯ            | Уровень синхронизации                                     | Внутренняя: +5 делений шкалы; Ext: ±3 В  |                       |
|  | Источник измерений  | Аналоговые каналы  |                       |
|  | Диапазон измерений  | Весь экран или ограниченно (определяется курсорами)  |                       |
|  | Количество измерений                                      | 5 максимум одновременно  |                       |
|  | Функции по вертикали                                      | Макс, Мин, Пик-Пик, Верхнее, Нижнее, Амплитуда, Среднее, Цикл Среднее, Площадь, Цикл Площадь   |                       |
|  | Функции по горизонтали                                    | Период, Частота, Время нарастания/спада, +Длительность, -Длительность, +Коеф. Заполнения, -Коеф. Заполнения, Задержка, Количество импульсов  |                       |

|               |                             |  |
|---------------|-----------------------------|--|
|               | <b>Измерение задержки</b>   | Фаза, FRFR, FRFF,FFFR, FFFF, FRLF, FRLR, FFLR, FFLF, смещение  |
|               | <b>Статистика</b>           | Текущее значение, Среднее, Макс, Мин, СКО за число выборок   |
| МАТЕМАТИКА    | <b>Источник математики</b>  | Аналоговые каналы  |
|               | <b>Функции</b>              | A+B, A-B, A×B, A/B, редактор формул включая: Log, Exp, Sin, Cos, Tan, Sqrt, Intg, Diff), логические операторы (и, или, нет, нет и)   |
|               | <b>БПФ</b>                  | Частотный анализ при длине памяти 1 МБ. Поддержка детекторов, выбора типов отображения и настроек диапазона частот.  |
|               | <b>Цифровые фильтры</b>     | НЧ, ВЧ, Полосовой, Режекторный   |
| ДЕКОДИРОВАНИЕ | <b>Формат данных</b>        | <b>Стандартно</b> - RS232/UART, I2C, SPI<br><b>Опция</b> - CAN, LIN  |
| ОБЩИЕ ДАННЫЕ  | <b>ЖК-дисплей</b>           | Цветной (TFT), диагональ 17,78 см, разрешение 800 x 480, 8 x 14 делений  |
|               | <b>Память</b>               | Внутренняя/Внешняя (поддержка USB дисков)  |
|               | <b>Входы выходы</b>         | Передняя панель:<br>USB 2.0 Host, Выход калибратора 10/ 100 Гц/ 1/ 10 кГц, 3 В меандр, External Trigger: ВНЕШ: ±3 Вскз<br>Задняя панель:<br>USB 2.0 Host, USB 2.0 Device, LAN, Auxiliary Output: Выход синхр. Доп.Контр. Выход |
|               | <b>Напряжение питания</b>   | 100...240 В (50/60 Гц), 100 Вт максимум  |
|               | <b>Условия эксплуатации</b> | 0...+40 °С, влажность не более 90% без образования конденсата  |
|               | <b>Габариты (ДхШхВ)</b>     | 306 x 107 x 138 мм   |
|               | <b>Масса</b>                | не более 3 кг  |