

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: amt@nt-rt.ru

АСК-3116 Двухканальный USB осциллограф - приставка

2-х канальный USB осциллограф - внешняя приставка к ПК, 100 МГц, дискретизация 8 бит/ 100 MS/s-10 GS/s, коэфф. отклонен. 2 мВ/дел - 10 В/дел., коэф. развертки 0,01 мкс/дел - 100 ч/дел., макс. вх. напряжение ± 100 В, входы 1 МОм/50 Ом, режим самописца, анализатор спектра, цифровая фильтрация, вх. внешн. синхронизации, калибратор, **гальваническая развязка цепи питания по USB**, USB 1.1.; ПО для Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, блок питания 6,5 В, габариты 260x210x70 мм, масса 0,82 кг

Гарантийный срок: 25 месяцев

Номер в Госреестре СИ: 40253-08



- Дискретизация до 100 МГц в режиме реального времени
- 2 или 4 независимых канала с полосой до 100 МГц на канал
- Большая, определяемая пользователем длина записи — до 132 кБ на канал
- Произвольно настраиваемый режим предзаписи/послезаписи
- Высокая чувствительность (от 2 мВ/дел)
- Высокоомный (1 МОм) и низкоомный (50 Ом) вход, программно коммутируемые входы
- Интерфейс USB 1.1
- Режим (безбумажного) самописца, аварийная сигнализация
- Кнопка автоматической настройки развертки/синхронизации
- Автоматические измерения, в т. ч. определение фазового сдвига
- Статистические измерения и построение гистограмм
- Спектроанализатор (БПФ)
- Цифровое послесвечение

- Цифровая фильтрация
- Программная эмуляция входного сигнала
- Русскоязычный или англоязычный (по выбору пользователя) интуитивно-понятный интерфейс с изменяемым оформлением
- Сохранение данных и конфигурации прибора
- Трансляция данных в MS Excel с сохранением масштабов по осям осциллограммы

Цифровые запоминающие осциллографы АСК-31хх — приставки к компьютеру, предназначены для широкого диапазона осциллографических измерений, встречающихся в электронике, разработке и научно-исследовательских лабораториях и используется совместно с персональным компьютером, снабженным USB - портом.

Виртуальные осциллографы АСК-31хх позволяют пользователю наблюдать форму сигнала, используя два (АСК-3106, АСК-3116) или 4 (АСК-3107, АСК-3117) независимых канала с разрешением 8 бит и чувствительностью от 2 мВ/дел до 10 В/дел в полосе частот от 0 до 100 МГц с аппаратным буфером на 131071 выборков для каждого канала. Входное сопротивление выбирается программно — 1 МОм или 50 Ом.

Прибор имеет стандартную систему синхронизации, работающую в режимах «ждущий», «одиночный» и «авто» с регулируемым уровнем запуска. Дополнительно запуск может осуществляться по входу внешней синхронизации (порог срабатывания TTL-уровня).

Горизонтальная развертка варьируется в широких пределах и соответствует 3-м основным режимам осциллографа:

- осциллограф в режиме реального времени (диапазоны развертки — от 500 нс/дел до 50 мс/дел; частота дискретизации — до 100 МГц)
- стробоскопический осциллограф (диапазоны от 25 нс/дел до 200 нс/дел; эквивалентная частота дискретизации — до 2 ГГц)
- самописец (безбумажный, диапазоны развертки — от 500 мкс/дел до 50 ч/дел, частота дискретизации — до 50 кГц — зависит от используемого ПК)

Программным обеспечением поддерживаются пробники 1:1, 1:10 и 1:100. Режим открытого и закрытого входа (DC или AC) может быть выбран независимо для каждого канала. В режиме AC подавляются частоты ниже 1 Гц. Любой из входов может быть заземлен без отсоединения пробников от измеряемой системы. Измерение может синхронизироваться по каналу А, В или по сигналу на внешнем входе синхронизации. Порог синхронизации может быть установлен независимо для каждого канала в диапазоне целого экрана осциллографа. Порог внешнего входа синхронизации — TTL совместимый (1,2 В). Прибор имеет стандартную систему синхронизации, работающую в режимах «ждущий», «одиночный» и «автоматический».

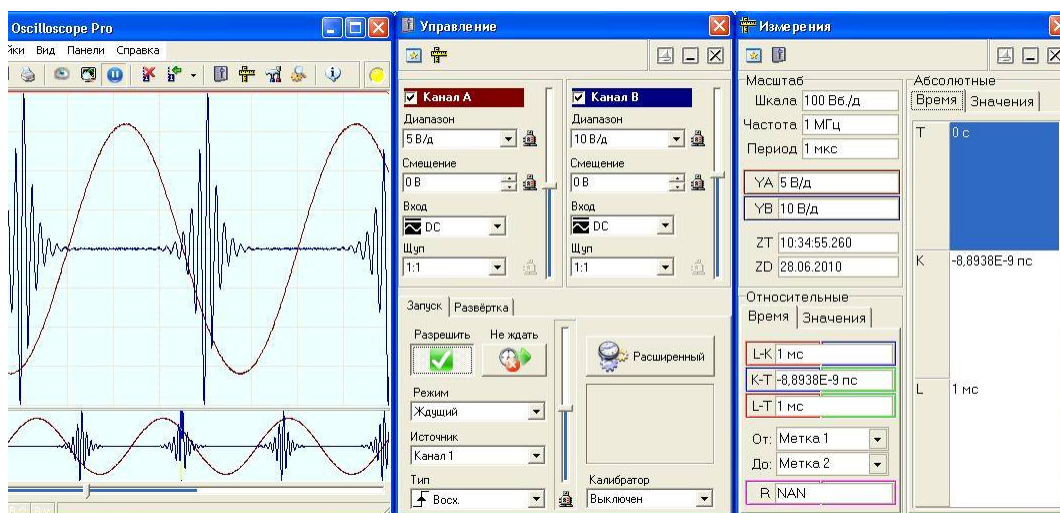
Для связи с компьютером в АСК-3105 используется Расширенный Параллельный порт (EPP). АСК-3106, АСК-3107, АСК-3116, АСК-3117 снабжены USB 1.1 портом.

АСК-3116, АСК-3117 имеют гальваническую развязку по USB, а также имеют выносной блок питания на 6,5 В, который существенно расширяет возможности применения этих приборов в полевых условиях, придавая необходимую гибкость и мобильность в решении конкретных задач.

Программное обеспечение (ПО) дает возможность полного управления прибором, а также предоставляет ряд сервисных возможностей (экспорт/импорт данных, математическая обработка сигналов, расширенные измерения, цифровая фильтрация, аварийная сигнализация в режиме самописца и т. д.)

Каждый канал АСК-31хх имеет собственный АЦП. Это означает, что АСК-31хх является «истинным двух/четырёхканальным осциллографом», где отсутствуют побочные эффекты, свойственные приборам с мультиплексированием каналов.

Программное обеспечение Oscilloscope Pro (поставляется с прибором):



главная панель и панель управления и измерений ПО Oscilloscope Pro

НАЗНАЧЕНИЕ:

Приложение предназначено для полнофункционального управления приборами АСК-3106, АСК-3106L, АСК-3116, АСК-3002, АСК-3102 и АСК-3202, сбора данных измерений с двух каналов, их обработки, отображения и сохранения на компьютере.

ВОЗМОЖНОСТИ:

Приложение обеспечивает обнаружение и составление списка доступных к работе приборов, подключённых к компьютеру локально (по интерфейсу USB) или через сеть Ethernet/Internet; инициализацию и тестирование выбранного экземпляра прибора.

Приложение обеспечивает управление всеми параметрами, доступными для настройки этого типа аппаратуры (см. описание поддерживаемых приборов) и чтение данных покадровым (режим осциллографа) или непрерывным (режим самописца) способом. Собранные осциллограммы отображаются на основном и обзорном графиках, графики могут масштабироваться пользователем произвольно, стиль прорисовки графиков настраивается (точками, отрезками, сплайнами), для отображения доступны режимы персистенции и цифрового люминофора. Для ручных измерений по графику доступны два курсора и десять пользовательских меток, положения и интервалы для курсоров и меток отображаются в числовом виде в отдельном окне программы.

Поддерживается как режим осциллографа с последовательным сбором осциллограмм ограниченной длины, так и режим самописца с непрерывным сбором и отображением данных неограниченное время.

Приложение позволяет записывать данные осциллограмм в файлы в виде числовых данных (универсальный битовый формат USB Lab). Файлы с числовыми данными могут быть затем вновь загружены в приложение для просмотра и анализа.

С помощью утилиты AULFConverter Конвертер файлов можно преобразовать файл данных для чтения другими приложениями USB лаборатории в том же формате USB Lab, либо перевести данные в текстовый формат CSV, который может быть затем открыт любым текстовым редактором или процессором электронных таблиц. Возможно сохранение в файл уже готового изображения полученных сигналов на графике в файл в формате BMP или в векторных форматах WMF или EMF.

В СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ МОДУЛЯ АНАЛИЗА ВХОДЯТ:

- цифровая фильтрация (полиномиальный, накопительный и спектральный фильтры);
- цифровые преобразования сигнала (усиление/ослабление амплитуды, сжатие/растяжение шкалы времени, отражение по вертикали, реверс по горизонтали, добавление шума);

- различные математические функции от сигналов по каналам (сумма, разность, произведение, отношение, среднеквадратическое каналов, производная, интеграл канала, интеграл произведения каналов, корреляция каналов);
- аварийная сигнализация, следящая за выходом сигнала за установленные пределы амплитуды (доступна как в режиме самописца, так и в режиме осциллографа);
- функции вольтметра, частотомера, измерителя сдвига фаз и интегратора;
- автоматическое измерение параметров импульса (амплитуда, размах, выбросы, медиана, среднее, стандартная девиация, частота, период, длительность импульса, скважность, время нарастания, время спада);
- сектральный анализ (выбираемый участок осциллограммы, определение КНИ, параметров основной гармоники, курсорные измерения на спектрограмме, поддерживаются окна: прямоугольное, треугольное, Ханна, Хеминга, Блэкмена, Блэкмена-Харриса, Гаусса, конический косинус, плоское, экспоненциальное) и синтез сигналов;
- статистическая обработка результатов измерений (для выбранного параметра определяются среднее, минимум, максимум, стандартная девиация, строится гистограмма распределения вероятности, определяются асимметрия и эксцесс распределения, курсорные измерения по гистограмме);
- калькулятор формул;
- редактор для эмуляции сигналов.

Приложение позволяет пользователю вручную настроить цвета элементов графика и толщину линий осциллограмм или загрузить эти настройки из ранее сохранённых файлов цветовых схем. Размер, расположение и прозрачность всех окон приложения также могут настраиваться пользователем. Все настройки программы могут быть записаны в файл конфигурации и затем загружены.

Технические параметры

	Вертикальная развертка
Число делений экрана	8
Число пикселей на деление	32
Диапазон отклонения	2 мВ/дел...10 В/дел с шагом 1-2-5
Погрешность	±2,5%
Частотный диапазон по уровню –3 дБ	DC: 0 Гц...100 МГц AC: 1,2 Гц...100 МГц
Время нарастания переходной характеристики	Макс. 6,5 нс
Разделение каналов	Мин. –40 дБ во всем частотном диапазоне
Входной импеданс	1 МОм +5% –3% или 50 Ом ±2 %
Подстройка погрешности входного сопротивления	Цифровая для абс. погрешности ±(2% от текущего напряжения ±1 отсчет) + погрешности щупа
Входная емкость	20 пФ ±1 пФ
Максимальное входное напряжение	±100 В в любом диапазоне
	Синхронизация
Источник синхронизации	Канал А, канал В, внешний вход синхронизации
Установка порога	Канал А и канал В во всем отображаемом диапазоне. Внешн. фиксир. +1,2 В
Выбор фронта синхронизирующего сигнала	Передний или задний фронт
Минимальный период повторения синхронизирующего импульса	20 нс
Минимальная длительность синхронизирующего импульса	10 нс
Диапазон напряжений на входе внешней синхронизации	–1...+6 В
Подключение и подстройка синхронизации	Аналоговый НЧ-фильтр для синхронизирующего сигнала от каналов А, В, с частотой среза 3,5 МГц
	Горизонтальная развертка

Доступные режимы	Развертка после события синхронизации Развертка до события синхронизации (режим предзаписи) Непрерывный сбор данных (режим самописца)
Размер данных	Обычный режим — 130000 точек. Отношение доли данных до и после события — любое. Режим самописца — ограничивается доступным дисковым пространством (встроенный просмотр — файлы размером не более 2 Гб)
Время развертки	Обычный режим — 10 нс/выборку...1 мс/выборку Режим самописца — 10 мкс/выборку...1 час/выборку
Погрешность развертки	Не более 2%
Встроенный генератор	
Выходной разъем	BNC, совмещен с входом внешней синхронизации
Выходной импеданс	около 150 Ом
Выходной сигнал	Прямоугольный, со скважностью 2
Частота выходного сигнала	1 кГц
Выходное напряжение	около 3,5 В от пика до пика
Питание	
Сетевой адаптер (для АСК-3105)	+6,0 В...10 В макс. 8 ВА
Сетевой адаптер (для АСК-3116, АСК-3117)	+6,5 В
Встроенный блок питания (АСК-3106, АСК-3107)	220 В

Гальваническая развязка в АСК-3116/АСК-3117

Максимально допустимая амплитуда импульсов между входом и выходом гальваноразвязки по USB-интерфейсу не более 1000 В при скорости нарастания не более 5000 В/мкс и частоте следования не более 100 Гц

Требования к компьютеру

- порт USB 1.1 (для АСК-3106, АСК-3106L, АСК-3107, АСК-3116, АСК-3117)
- установленная операционная система Windows XP/7/8/8.1/10;
- видеосистема VGA (разрешение 640x480, 16 цветов), желателен разрешение 800x600, 24-битный цвет;
- для использования звуковых сообщений программы необходимы звуковая плата и колонки;
- для использования всех возможностей программы рекомендуется использование процессора не менее Pentium II 400 и ОЗУ объемом не менее 32 Мб.

Стандартная комплектация

- осциллограф — 1 шт
- кабель для соединения устройства с USB-портом — 1 шт
- сетевой адаптер 6,5 В — 1 шт
- руководство по эксплуатации
- Программное обеспечение
 - АСК-3106_SDK_Base Базовый комплект средств разработки ПО
 - AULServer Программное обеспечение AUL Сервер
 - AOP Oscilloscope Pro Программное обеспечение виртуальных осциллографов
 - AULFConverter Конвертер файлов формата USB Lab
 - AUNLibUSB 1.2.6.0 Драйвер для виртуальных приборов USB лаборатории

Программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

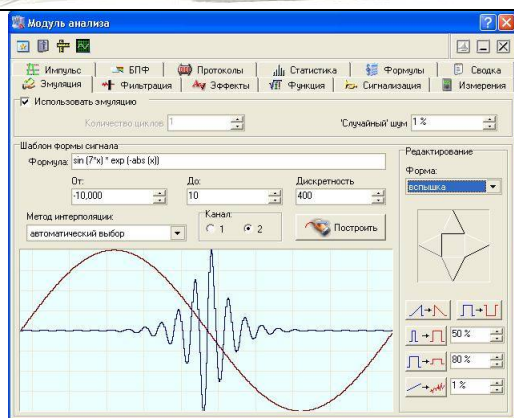
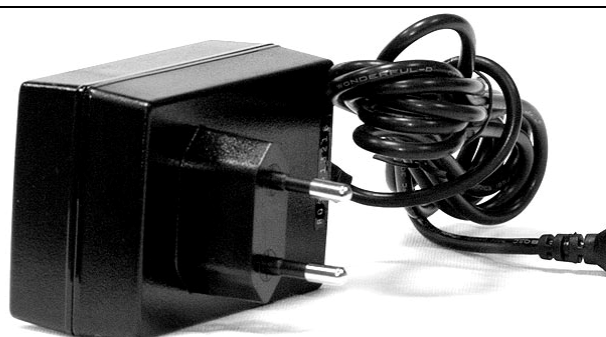
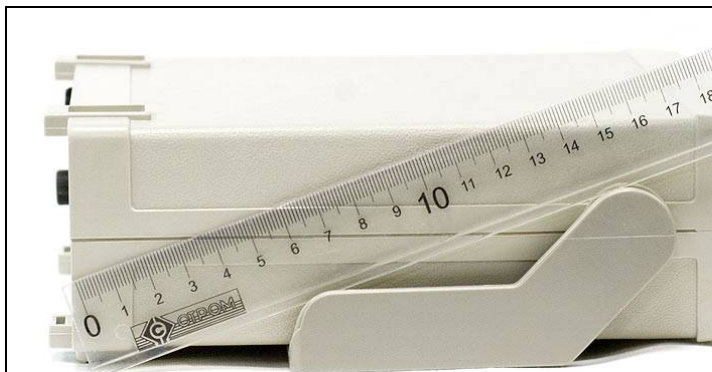
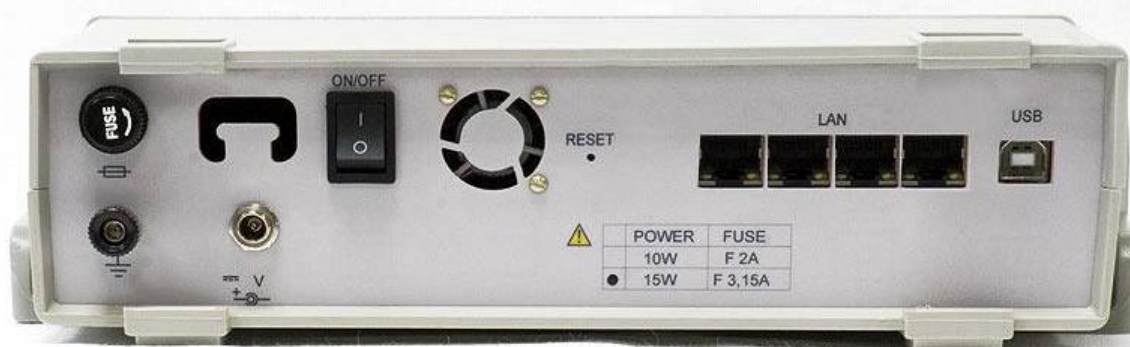
В случае утраты программного обеспечения его загрузка осуществляется за дополнительную плату. Программное обеспечение может быть поставлено на физическом носителе (компакт-диске). Запись

программного обеспечения на носитель (компакт-диск) и его доставка осуществляются за дополнительную плату.

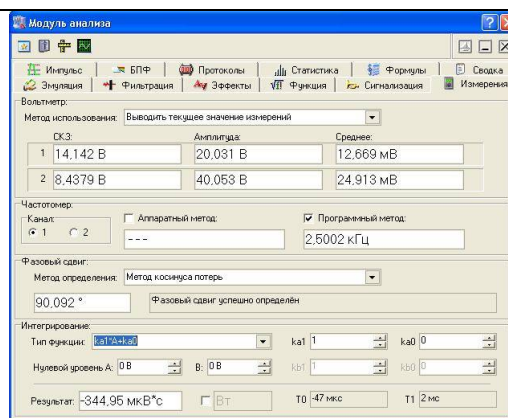
Дополнительная комплектация

- HP-9150 — щуп осциллографический на 150 МГц — переключаемый коэф. деления 1:1/1:10/Ref
- HP-9258 — щуп осциллографический на 250 МГц — коэф. деления 1:100
- BNC кабель PTL-923 и PTL-924
- Программное обеспечение
 - AAOP Android Oscilloscope Pro Программное обеспечение виртуальных осциллографов
 - ACK-3106_SDK Полный комплект средств разработки ПО
 - SDK for Pulse parameters Комплект примеров SDK для измерения импульсных параметров

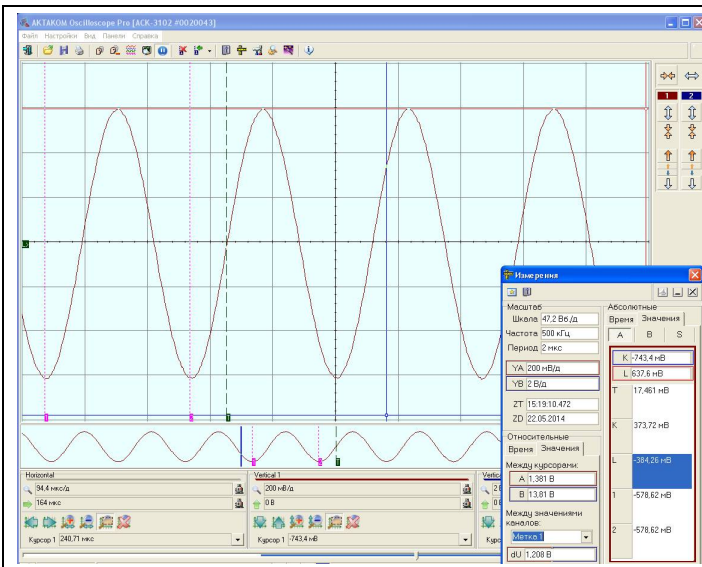
Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.



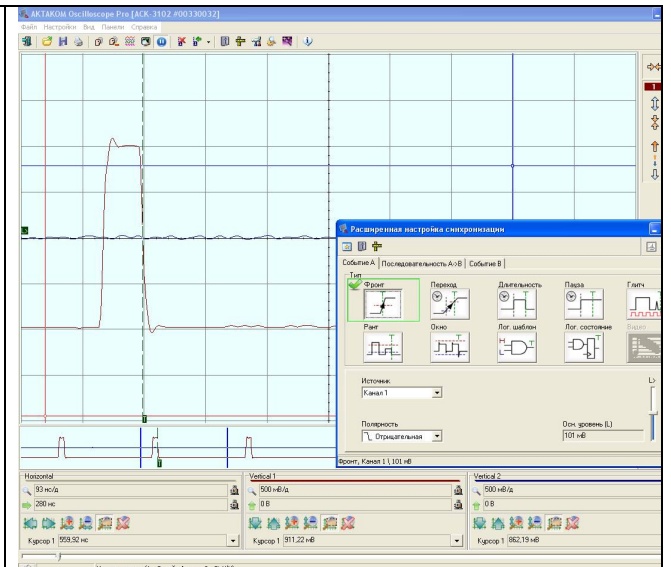
эмуляция сигналов



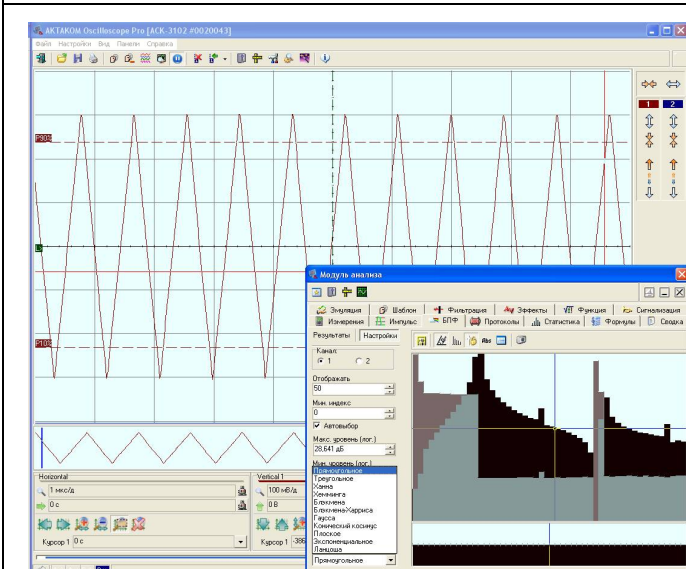
измерение параметров сигналов



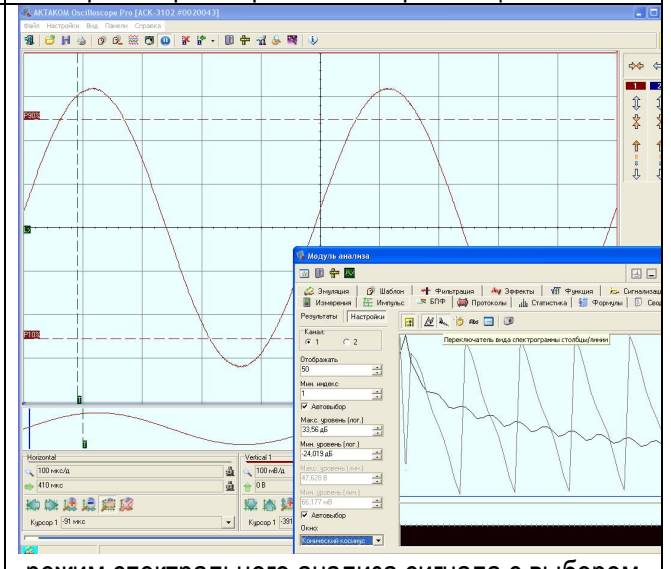
возможность фиксации событий с помощью меток



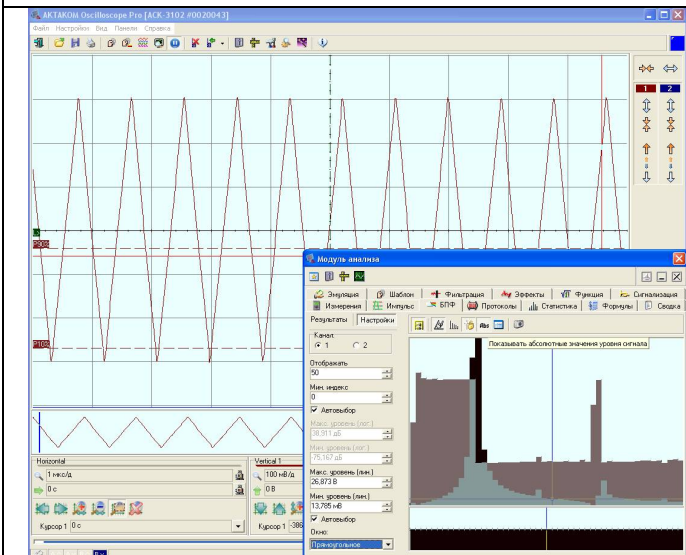
режим расширенной синхронизации- 1Т



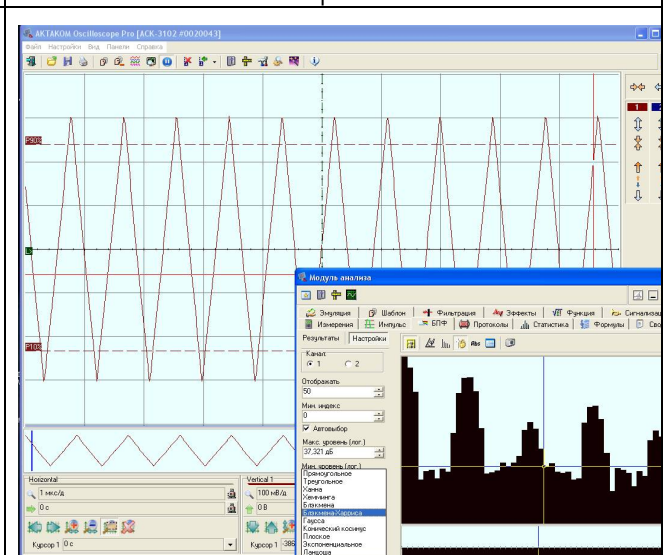
режим спектрального анализа БПФ с возможностью выбора ОКНА и визуализации фазы



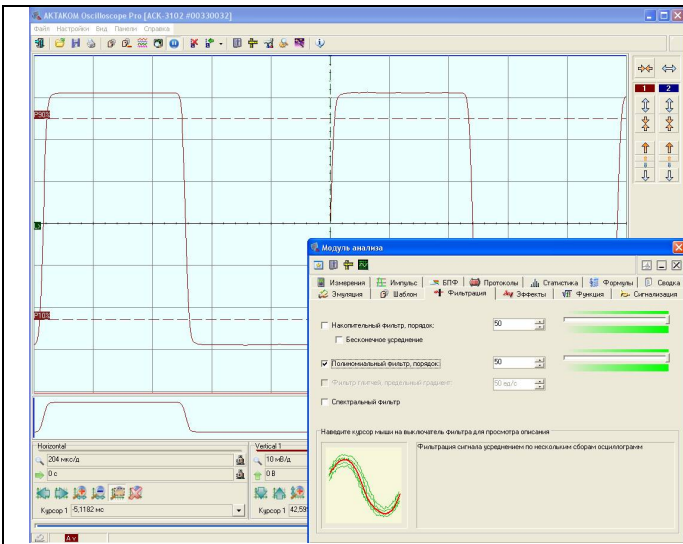
режим спектрального анализа сигнала с выбором ОКНА и переключением вида спектограммы- столбцы-линии



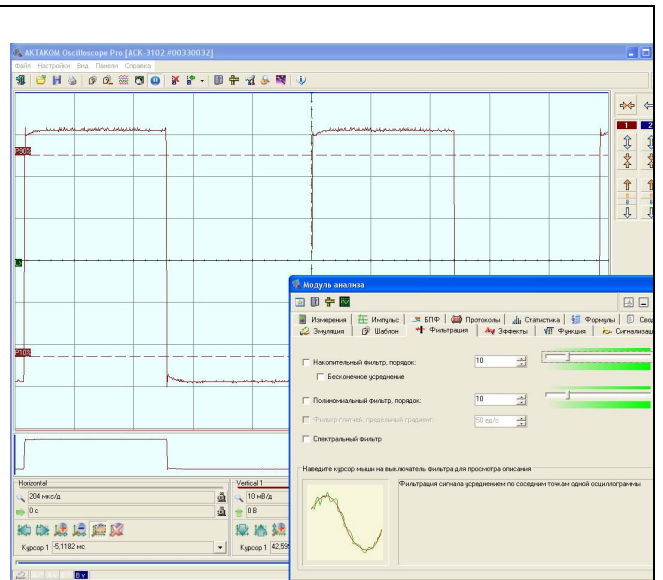
режим спектрального анализа БПФ с возможностью выбора ОКНА и индикацией абсолютного значения уровня сигнала



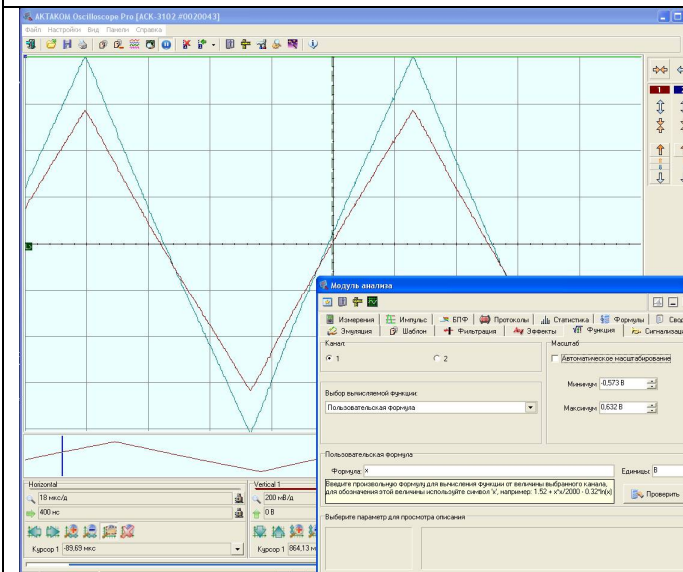
режим спектрального анализа БПФ с возможностью выбора ОКНА



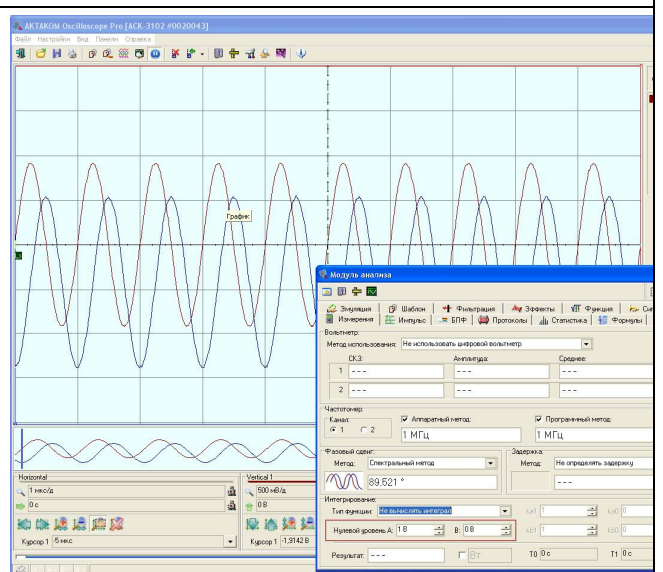
режим фильтрации сигнала



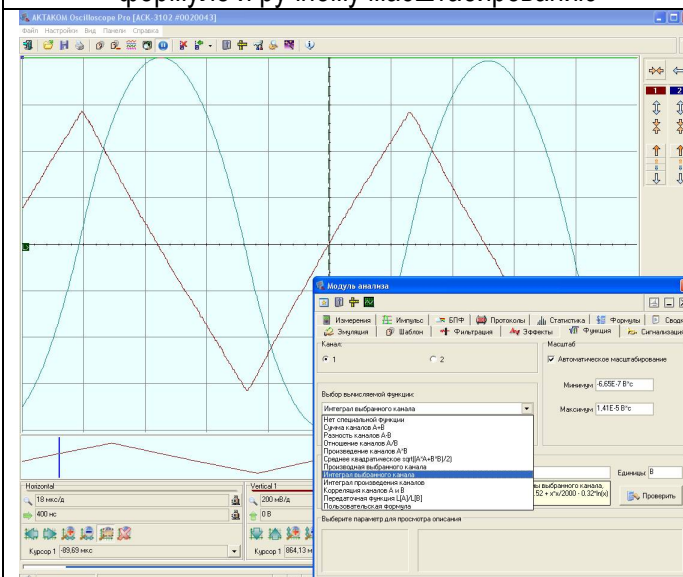
режим фильтрации сигнала выключен



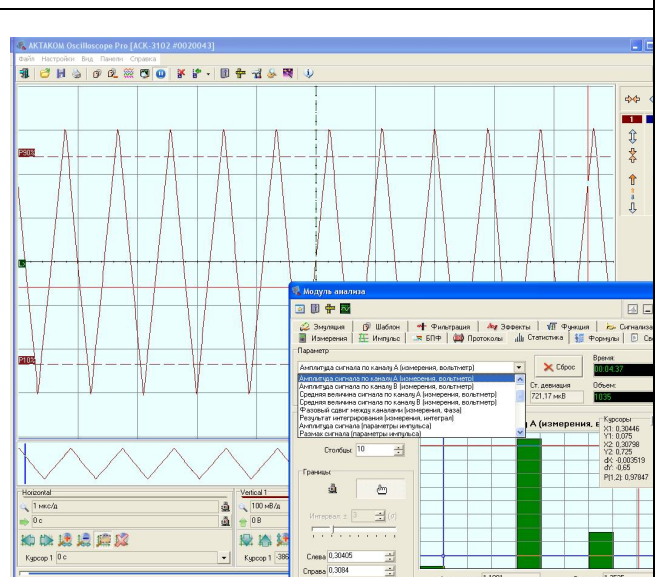
возможность создания сигнала по пользовательской формуле и ручному масштабированию



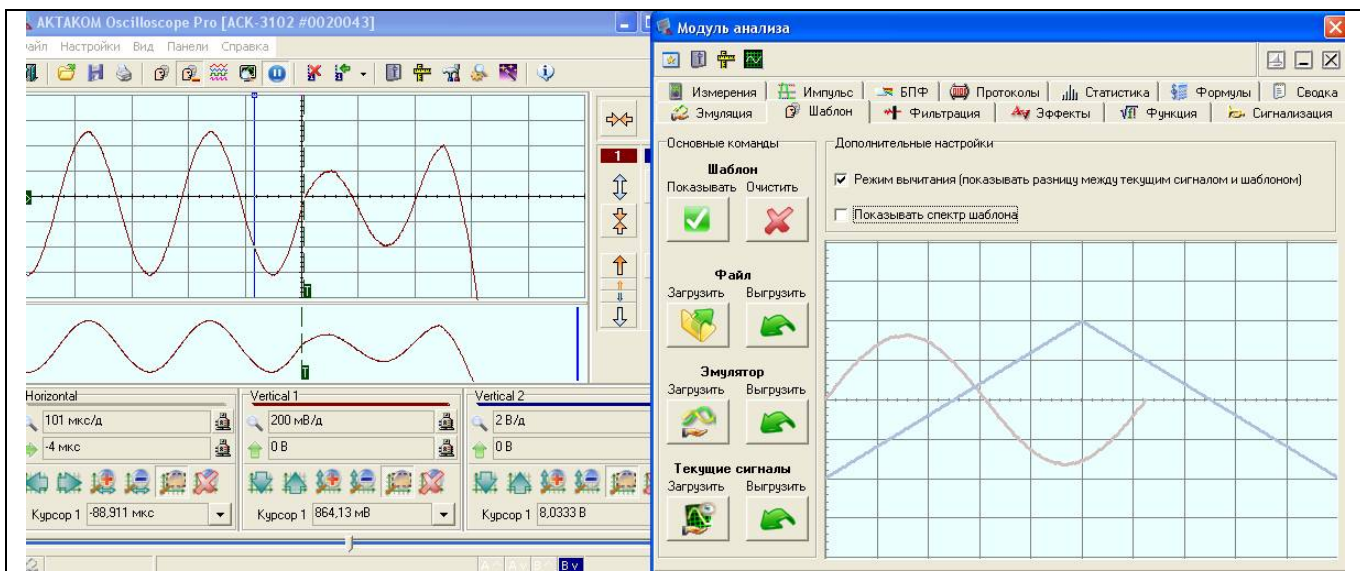
режим измерения фазы сигнала между каналами 1 и 2



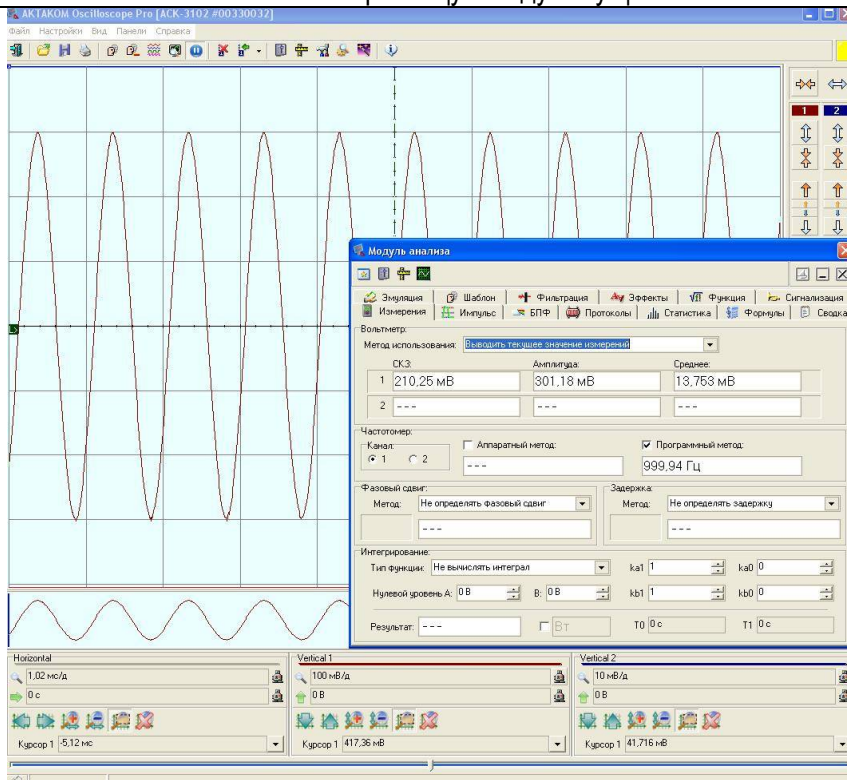
возможность создания сигнала из набора вычисляемых функций и автоматического масштабирования формуле и ручному масштабированию



режим статистики измеряемых выбранных параметров сигнала в реальном режиме времени



режим шаблон позволяет вычитать разницу между текущим сигналом и шаблоном



приставка с гальваноразвязкой - измерение в режиме вольтметра-Амплитуда-СКЗ-частота

Для этого прибора после его регистрации на сайте с указанием серийного номера доступно для загрузки/ прочтения:

Программное обеспечение

- ACK-3106_SDK Полный комплект средств разработки ПО
Версия: 1.1.1.7 Дата изменения: 25.03.2015
- ACK-3106_SDK_Base Базовый комплект средств разработки ПО
Версия: 1.1.1.7 Дата изменения: 25.03.2015
- AULServer Программное обеспечение AUL Сервер
Версия: 2.0.2.2 Дата изменения: 21.12.2011
- AOP Oscilloscope Pro Программное обеспечение виртуальных осциллографов
Версия: 2.0.5.8 Дата изменения: 25.03.2015
- AULFConverter Конвертер файлов формата USB Lab
Версия: 1.0.4.4 Дата изменения: 05.03.2014
- AUNLibUSB 1.2.6.0 Драйвер для виртуальных приборов USB лаборатории
Версия: 1.2.6.0 Дата изменения: 05.03.2014
- SDK for Pulse parameters Комплект примеров SDK для измерения импульсных параметров

Документация

- Oscilloscope Pro руководство по эксплуатации
Включает методику поверки Дата изменения: 21.07.2015
- USB-Лаборатория краткая инструкция
Дата изменения: 04.06.2015

В каком из портативных USB осциллографов есть функция измерения сдвига фаз сигналов между каналами в градусах?

USB осциллографы - приставки АСК-3102 и АСК-3002, а также другие виртуальные осциллографы АСК-3106, АСК-3106L, АСК-3116, АСК-3172 в штатном комплекте поставки имеют программу "Oscilloscope Pro", в которой есть функция автоматического вычисления фазового сдвига сигнала канала В относительно канала А. Для определения величины фазового сдвига в данной программе применены три метода:

- геометрический метод;
- формула косинуса угла потерь, позволяющая избежать грубых ошибок геометрических методов, возникающих из-за случайных помех, искажающих форму сигнала (мало того, в этом случае возможно определение сдвига фаз между сигналами абсолютно различной формы);
- спектральный метод, использующий БПФ (в этом случае сравнение фаз идет только по основной гармонике сигналов).

Пользователь может выбрать любой из этих методов.

В описании на АСК-3116/АСК-3117 указано наличие гальванической развязки. Можно ли применять USB осциллограф АСК-3116/АСК-3117 для тестирования качества напряжения сети?

Действительно, в осциллографах АСК-3116 и АСК-3117 выполнена гальваническая развязка по цепи питания USB. Это означает гальваническую развязку от подключаемого к нему персонального компьютера (и его источника питания), но никак **не означает гальваническую развязку измерительных каналов друг от друга** или от нуля цепи питания самого осциллографа.

Гальваническая развязка каналов - существенно более дорогая технология и в ценовую категорию АСК-3116 /АСК-3117 никак не помещается. Измерение сетевого напряжения при помощи АСК-3116 или АСК-3117 без использования специальных устройств небезопасно как для прибора, так и для пользователя. Надо помнить, что приборы для работы с плавающим потенциалом имеют специальную защиту разъемов, предотвращающую касание пользователем даже нулевых шин на разъемах.

Для решения данной задачи, как частного случая работы с плавающими потенциалами, можно рекомендовать использовать высоковольтные дифференциальные пробники, которые подавляют плавающее напряжение, например: DP-25, DP-50, DP-100, DP-150. Остальные способы, такие как: использование развязывающего трансформатора по питанию и подобные - безопасности не обеспечивают и могут использоваться на свой страх и риск.

В процессе записи сигналов в режиме самописца некорректно регистрируется сигнал. На вход USB осциллографа подаётся импульсный сигнал частотой 1 МГц. Что делать, чтобы запись сигнала осуществлялась корректно?

В программном обеспечении, поставляемом с цифровыми запоминающими осциллографами – приставками к ПК, предусмотрена возможность записи сигнала на ПК в режиме «САМОПИСЕЦ». Работа аппаратуры и программы в этом режиме существенно отличается от работы в обычном осциллографическом режиме, поскольку сбор данных и вывод их на экран происходит без пауз.

Основным параметром для нормальной работы USB осциллографа в режиме самописца является максимальная частота дискретизации. Максимальная частота дискретизации осциллографа определяется:

- Используемым интерфейсом. В приборах АСК-3х02 — это USB 2.0 (максимальная частота дискретизации составляет 200 кГц), а в приборах АСК-31х6 и АСК-31х7 — это USB 1.1 (максимальная частота дискретизации составляет 50 кГц);
- Активными процессами, выполняющимися в операционной системе (ОС). При увеличении количества приложений в ОС, скорость обмена данными между прибором и ПК падает.

Для нормальной работы USB осциллографа в режиме самописца частота входного сигнала должна быть в 5-10 раз ниже предельной частоты дискретизации (в режиме самописца, см. ниже). Следовательно, при подаче на вход осциллографа (например, АСК-3116) сигнала частотой 1 МГц самописец не будет осуществлять корректную регистрацию сигнала из-за недостаточной скорости обмена с ПК, так как необходимая частота дискретизации осциллографа будет превышать допустимую.

В ПО Oscilloscope Prov2.0.4.3 осуществляется предупреждение пользователя (путем отображения всплывающего окна) при превышении порогового уровня обмена данными ПК с прибором.

При тестировании приборов АСК-3002 и АСК-3102 в режимах самописца (при стандартных работающих приложениях ОС Windows XP, Windows Vista, Windows 7) максимальная частота дискретизации USB осциллографа составила 200 кГц*. При тестировании АСК-3106, АСК-3116, АСК-3107, АСК-3117 — 50 кГц*.

* При выставлении частот дискретизации выше указанных, производилась некорректная запись сигнала и происходило предупреждение системой о снижении частоты для нормальной работы самописца.

Какой формат записи данных в файлы используется в осциллографах USB лаборатории ?

Данные собранных осциллограмм программа может сохранять в файлы на диске компьютера. Для этих файлов используется универсальный битовый формат USB Lab, который может быть в дальнейшем открыт либо самой программой осциллографа, либо входящей в комплект программного обеспечения утилитой AULFConverter Конвертер файлов. С помощью этой утилиты Вы сможете преобразовать файл данных для чтения другими приложениями USB лаборатории в том же формате USB Lab, либо перевести данные в текстовый формат CSV (Comma Separated Values), который может быть затем открыт любым текстовым редактором или процессором электронных таблиц.

Кроме цифрового сохранения результатов измерений в форме текстового файла, возможно сохранение в файл уже готового изображения полученных сигналов. С помощью соответствующей команды Вы можете сохранить изображение сигналов на графике в файл в формате BMP (Windows bitmap) или в векторных форматах WMF или EMF (Windows metafile). При этом, конечно, сохраняются и все дополнительные элементы графика, например, кривая специальной функции.

Нуждаются ли АСК-3117 (АСК-3116) в заземлении? С чем нужно соединять клемму «Земля» на задней панели корпуса АСК-3117? Нам нужно, чтобы «земляной» провод входной цепи АСК-3117 не был соединен с «землей» ноутбука.

Данный вопрос состоит из нескольких:

1. Нуждаются ли АСК-3117 (АСК-3116) в заземлении? С чем нужно соединять клемму «Земля» на задней панели корпуса АСК-3117?
 Ответ: Соединение клеммы «Земля» на задней панели корпуса АСК-3117 с «землей» (общей точкой схемы, в которой проводятся измерения) является желательным, но не обязательным. Наличие такого соединения обеспечивает минимизацию шумов в сигнале, отображаемом на экране. Схемотехника цифрового запоминающего осциллографа АСК-3117 предусматривает гальваническую развязку измерительной части прибора и интерфейса (USB и LAN) и т. о. связи по «земле» у измерительной схемы, прибора и ноутбука нет.
2. Нам нужно, чтобы «земляной» провод входной цепи АСК-3117 (АСК-3116) не был соединен с «землей» ноутбука (т.е. с «землей», с которой соединен ноутбук через свой кабель питания от сети 220 В).
 Во-первых, благодаря наличию измерительной части прибора и интерфейса (USB и LAN), связи по «земле» у измерительной схемы, прибора и ноутбука нет.
 Во-вторых, ноутбук имеет выносной блок питания, и входная сеть 220 В отделена от «земли»

ноутбука (фактически интерфейса) трансформатором (подробнее см. «Трансформаторная гальваническая развязка»), и ноутбук питается, как правило, 16-19 В постоянного напряжения, не имея гальванической связи с силовой сетью.

3. По характеру измерительной задачи (которая определена вопросом) работа ведется в ситуации, где требуется безопасное измерение плавающего потенциала измерительной схемы. Рекомендуем воспользоваться дифференциальными пробниками, предназначенными именно для данных целей и для всех моделей осциллографов. По указанной ссылке можно выбрать требуемую для Вашей задачи модель по параметрам или сравнить все предлагаемые пробники между собой.

Будет ли работать режим расширенной синхронизации в Oscilloscope Pro на АСК- 3106?

Нет. В АСК-3106 нет расширенной синхронизации. Функции расширенной синхронизации требуют аппаратной поддержки и не могут быть реализованы исключительно программными средствами. Для семейства АСК-3102 режим расширенной синхронизации доступен для моделей с опцией Т, например: "АСК-3712 1Т Двухканальный USB осциллограф - приставка".

Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.

Программное обеспечение может быть загружено после регистрации прибора с указанием его серийного (заводского) номера.

АОР Android Oscilloscope Pro Программное обеспечение виртуальных осциллографов Приложение Android Oscilloscope Pro предназначено для полнофункционального управления двухканальными цифровыми запоминающими осциллографами АСК-3002, АСК-3102, АСК-3102 1Т, АСК- 3102 1М, АСК-3712, АСК-3712 1Т, АСК-3712 1М. Обеспечивает сбор данных измерений с двух каналов, их обработку, отображение и сохранение на компьютере. Используется интерфейс USB и операционная система Android.

Данное программное обеспечение включено в дополнительную комплектацию и может быть загружено с сайта после покупки этого программного обеспечения.

АСК-3106_SDK Полный комплект средств разработки ПО

Полный комплект программного обеспечения (Software Development Kit - SDK) предназначен для создания приложений пользователя, для двухканальных цифровых запоминающих осциллографов АСК-3106, АСК-3116, АСК-3106L, АСК-3172 и четырёхканальных АСК-3107, АСК-3107L, АСК-3117 и АСК-3174, а также модулей осциллографов в составе комбинированных приборов АСК-4106, АСК-4106L, АСК-4114, АСК-4174, АСК-4166, АСК-4176. Работает в среде Windows и LabView с интерфейсами USB и LAN.

Версия: 1.1.1.7 Дата изменения: 25.03.2015

Данное программное обеспечение включено в дополнительную комплектацию и может быть загружено с сайта после покупки этого программного обеспечения.

АСК-3106_SDK_Base Базовый комплект средств разработки ПО

Базовый комплект программного обеспечения (Software Development Kit - SDK) предназначен для создания приложений пользователя, использующих поддерживаемое оборудование.

Версия: 1.1.1.7 Дата изменения: 25.03.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

AULServer Программное обеспечение AUL Сервер

Программа AULServer предназначена для предоставления доступа к устройствам AUL (USB Lab) через сеть Ethernet/Internet приложениям USB-лаборатории , поддерживающим подключение к приборам через сокет.

Версия: 2.0.2.2 Дата изменения: 21.12.2011

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

AOP Oscilloscope Pro Программное обеспечение виртуальных осциллографов

Приложение предназначено для полнофункционального управления приборами АСК-3106, АСК-3106L, АСК-3116, АСК-3002, АСК-3102, АСК-3102 1Т, АСК-3102 1М, АСК-3712, АСК-3712 1Т, АСК-3712 1М и модулями комбинированных приборов, в которых имеется осциллограф, сбора данных измерений с двух каналов, их обработки, отображения и сохранения на компьютере.

Версия: 2.0.5.8 Дата изменения: 25.03.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты в течение срока тех. поддержки прибора¹. По окончании срока тех. поддержки - за дополнительную плату.

AULFConverter Конвертер файлов формата USB Lab

Утилита AULFConverter предназначена для передачи файлов данных в формате AUL (USB Lab) между различными приложениями USB лаборатории , а также для преобразования этих файлов в текстовый формат CSV (Comma Separated Values) и в формат волновых файлов WAV.

Версия: 1.0.4.4 Дата изменения: 05.03.2014

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

AUNLibUSB 1.2.6.0 Драйвер для виртуальных приборов USB лаборатории

[Драйвер](#) - низкоуровневая программа, не взаимодействующая с пользователем напрямую и не имеющая пользовательского интерфейса. После инсталляции в операционной системе работает как часть операционной системы, обеспечивая приложениям доступ к ресурсам из списка поддерживаемой аппаратуры и соответствующих программ.

Версия: 1.2.6.0 Дата изменения: 05.03.2014

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты.

SDK for Pulse parameters Комплект примеров SDK для измерения импульсных параметров

Pulse Parameters SDK - комплект разработчика программного обеспечения для определения импульсных параметров осциллограмм. Данный комплект разработчика предназначен для использования совместно с SDK для цифровых запоминающих USB-осциллографов семейств АСК-3106 и АСК-3102, но может использоваться и самостоятельно, с любыми произвольными осциллографическими данными.

Версия: 1.0.0.1 Дата изменения: 25.03.2015

Данное программное обеспечение включено в дополнительную комплектацию и может быть загружено с сайта после покупки этого программного обеспечения.

¹Дату окончания срока тех. поддержки Вашего прибора можно узнать по контактам, указанным ниже.

Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93