

## 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](mailto:amt@nt-rt.ru)

## АСК-3107 Четырехканальный USB осциллограф - приставка

4-х канальный USB осциллограф - 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  $\pm 100$  В, входы 1 МОм/50 Ом, режим самописца, анализатор спектра, цифровая фильтрация, вх. внешн. синхронизации, калибратор, USB 1.1.; ПО для Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, пит. 220 В, габариты 260x210x70 мм, масса 0,96кг.

Гарантийный срок: 25 месяцев

 Номер в Госреестре СИ: 40253-08



- Дискретизация до 100 МГц в режиме реального времени
- 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 параллельным портом LPT или USB - портом.

Вирусальные осциллографы АСК-31хх позволяют пользователю наблюдать форму сигнала, используя два (АСК-3106, АСК-3106L, АСК-3116) или четыре (АСК-3107, АСК-3107L, 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 выборки 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 осуществлять 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».

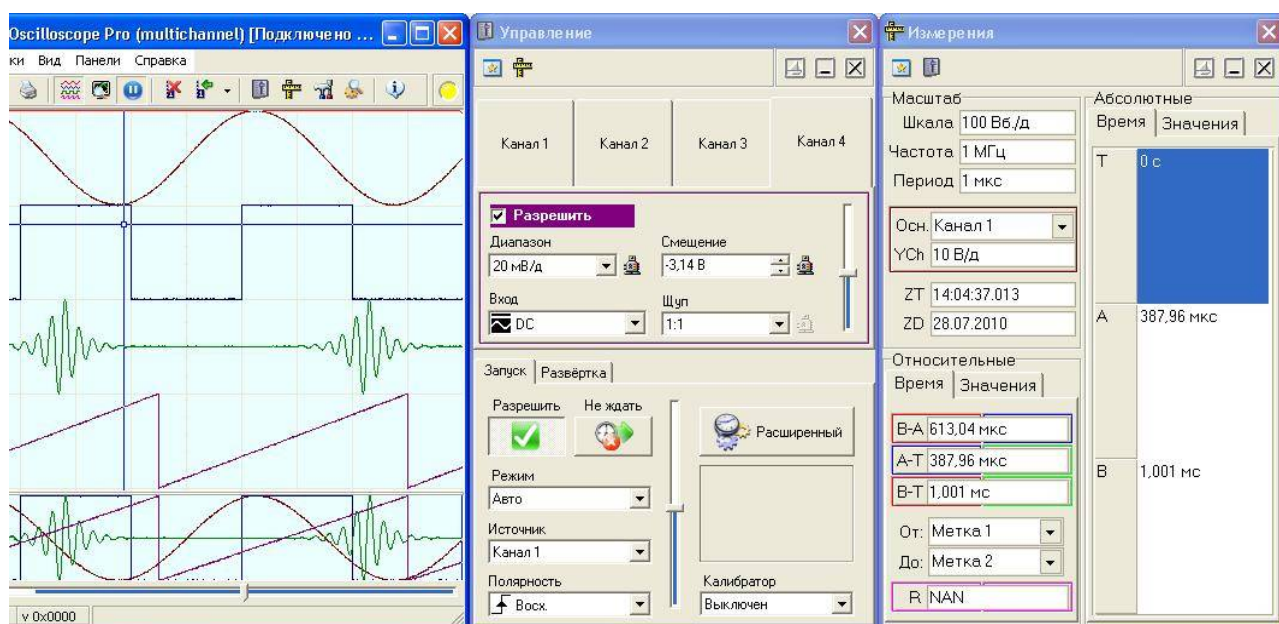
Для связи с компьютером в приборах АСК-3106, АСК-3107, АСК-3116, АСК-3117 используется USB 1.1 порт. В АСК-3106L и АСК-3107L используется, как USB, так и LAN интерфейсы.

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 (MULTICHANNEL EDITION)



## НАЗНАЧЕНИЕ:

Приложение предназначено для полнофункционального управления поддерживаемыми приборами, одновременно к программе могут быть подключены до 8 осциллографических модулей с максимальным числом каналов – 16, сбора данных измерений со всех подключённых 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 выбранных экземпляров приборов.

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.

Поддерживается также печать данных измерений, печать может быть направлена на принтер или в графический файл.

Для обработки и автоматических измерений в приложение встроен модуль анализа. 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);
- спектральный 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. Осциллограммы каналов могут отображаться на графике, используя либо всю его высоту, либо каждый канал может отображаться в отдельной дорожке (режим «шлейфового осциллографа»). Размер, расположение и прозрачность всех окон приложения также могут настраиваться пользователем. Все настройки программы могут быть записаны в файл конфигурации и затем загружены в 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**

	<b>Вертикальная развертка</b>
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
	<b>Синхронизация</b>
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
<b>Горизонтальная развертка</b>	
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%
<b>Встроенный генератор</b>	
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
<b>Питание</b>	
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), желательно 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
  - ACK-3106\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО
  - AULServer Программное обеспечение AUL Сервер
  - AOP Multichannel Edition Программное обеспечение многоканальных 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 обеспечения на носитель (компакт-диск) и его доставка осуществляется за дополнительную плату 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.

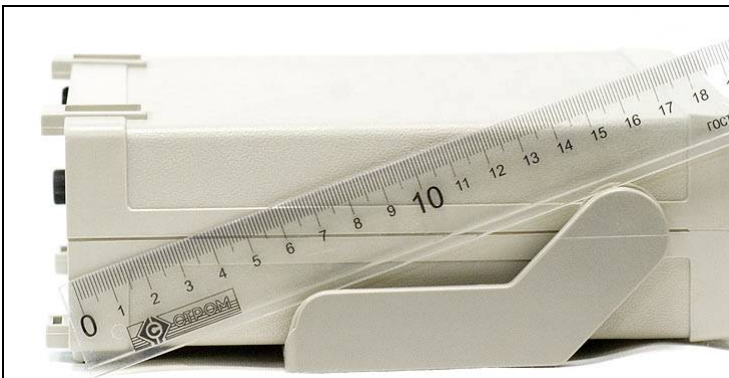
### **Дополнительная комплектация**

- 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
  - ACK-3106\_SDK Полный комплект средств разработки ПО
  - SDK for Pulse parameters Комплект примеров SDK для измерения импульсных параметров

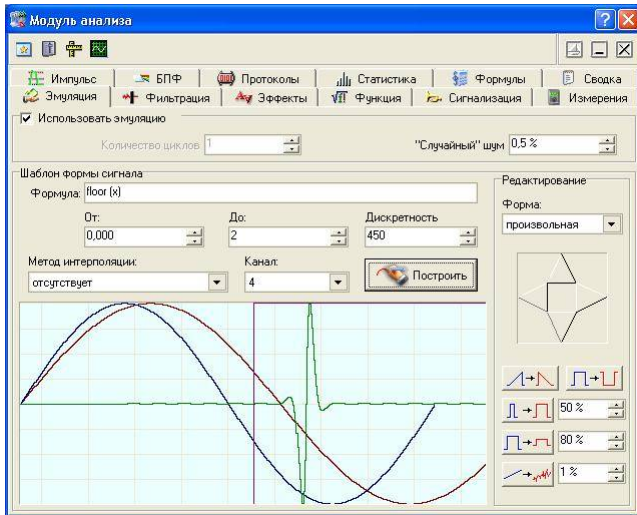
*Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.*



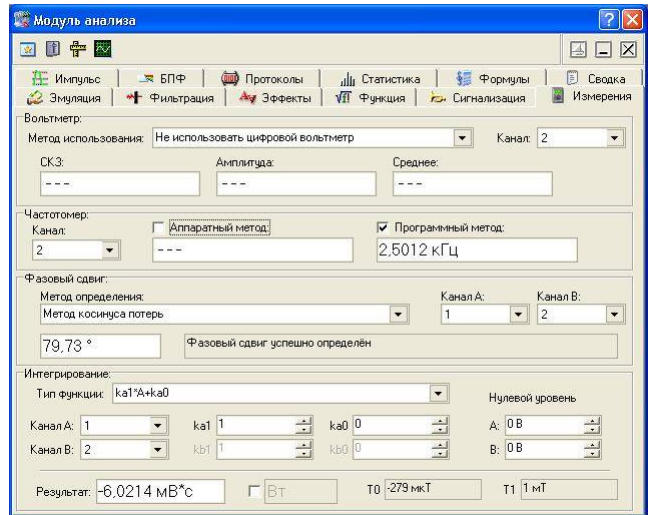




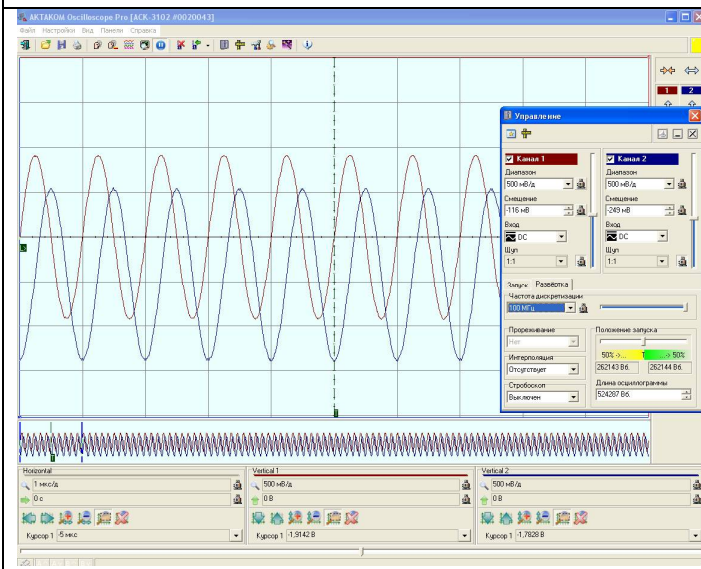
сетевой адаптер АТН-0702



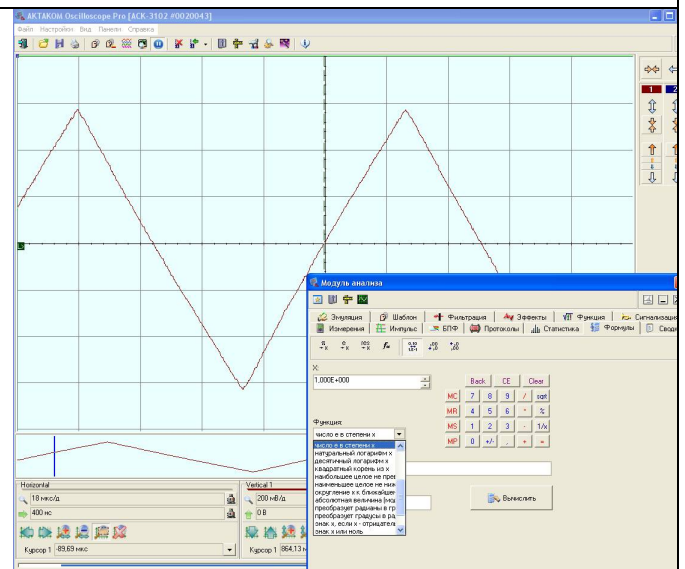
ЭМУЛЯЦИЯ СИГНАЛОВ



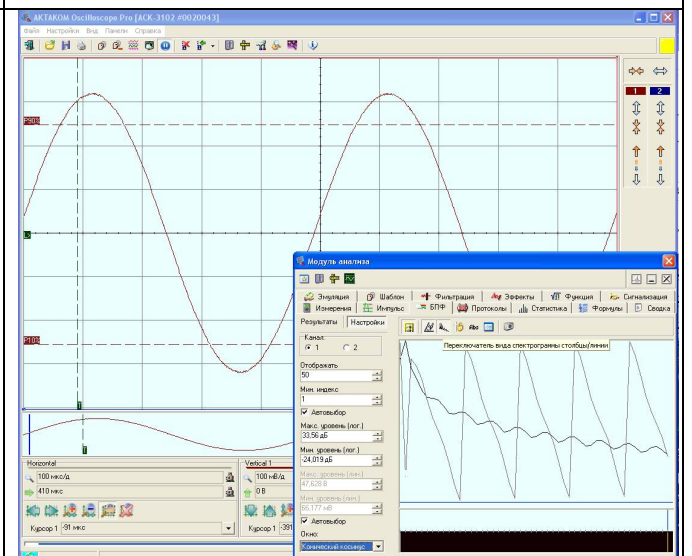
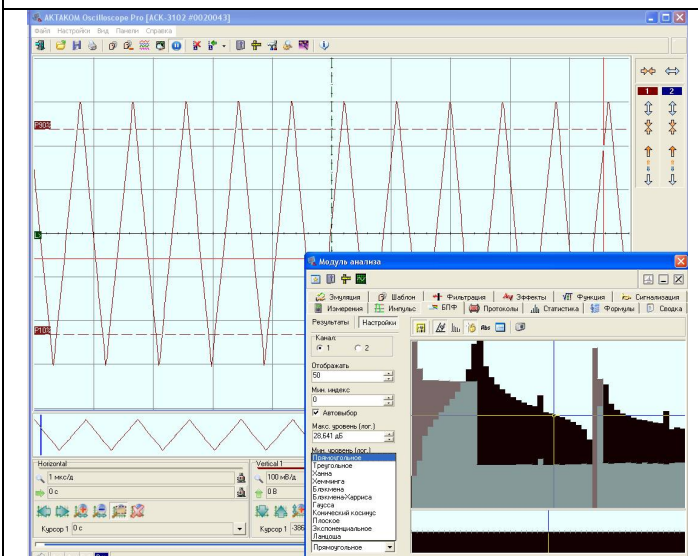
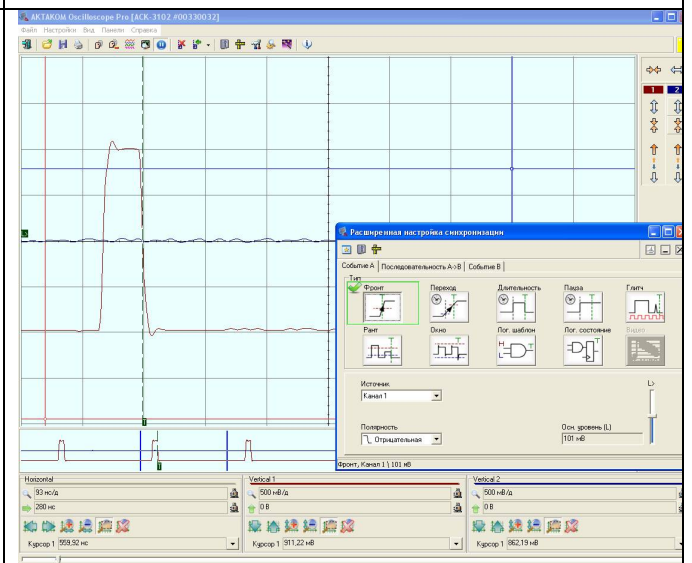
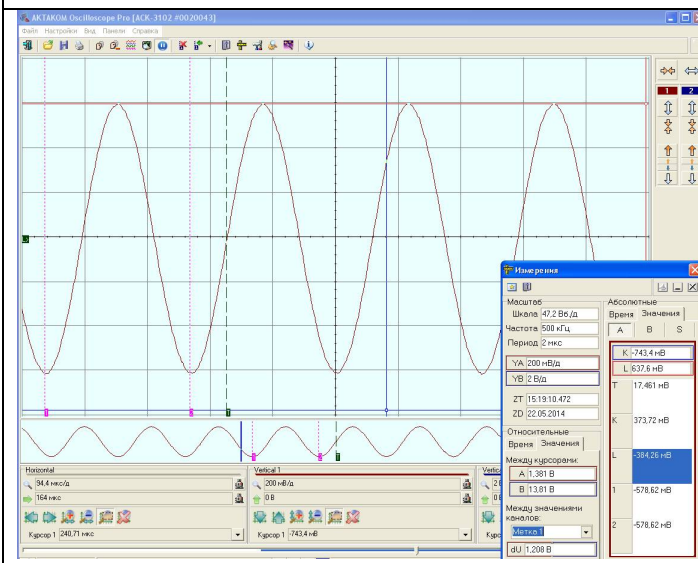
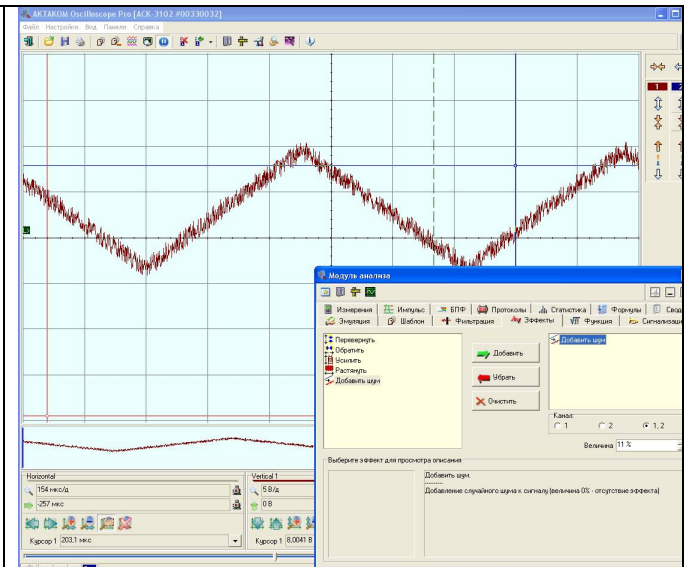
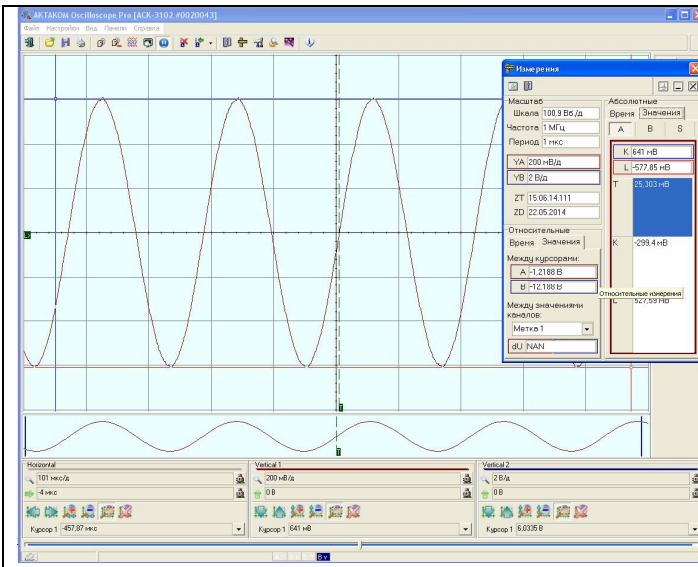
измерение параметров сигналов



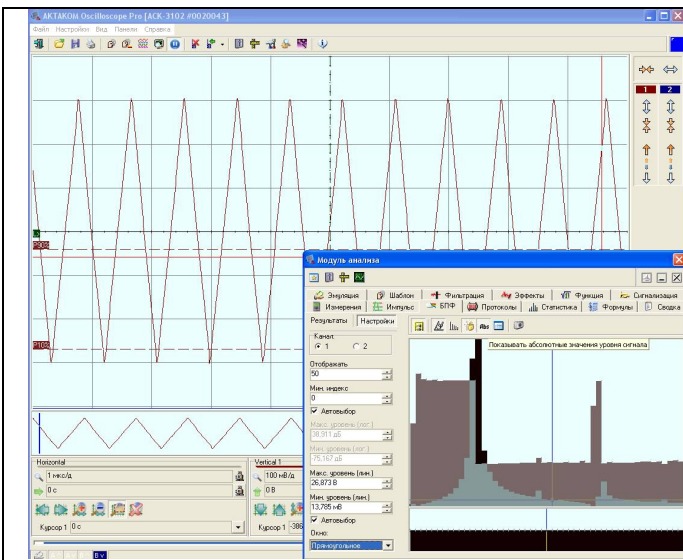
возможность сбора и построения длинных осциллограмм 1М



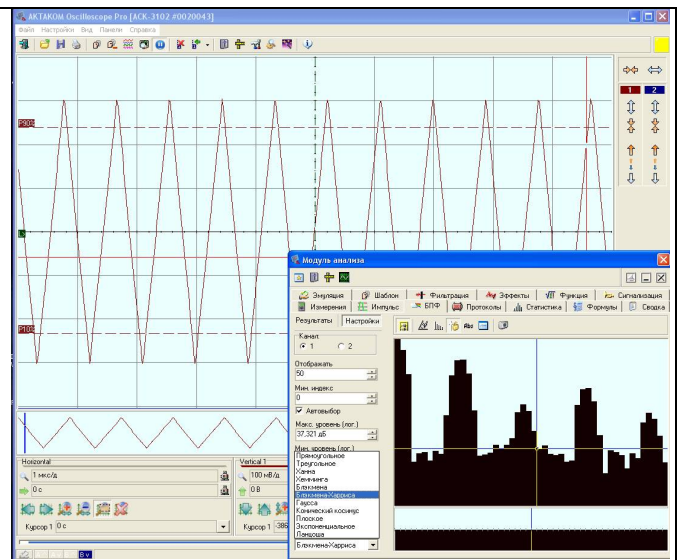
калькулятор математических величин



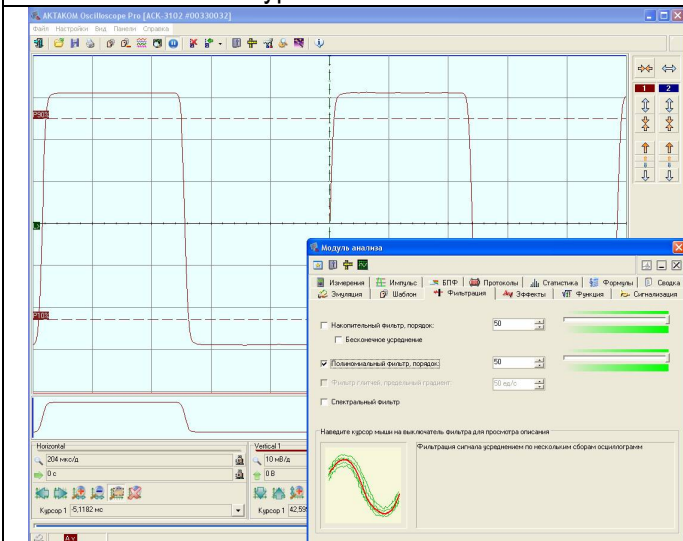




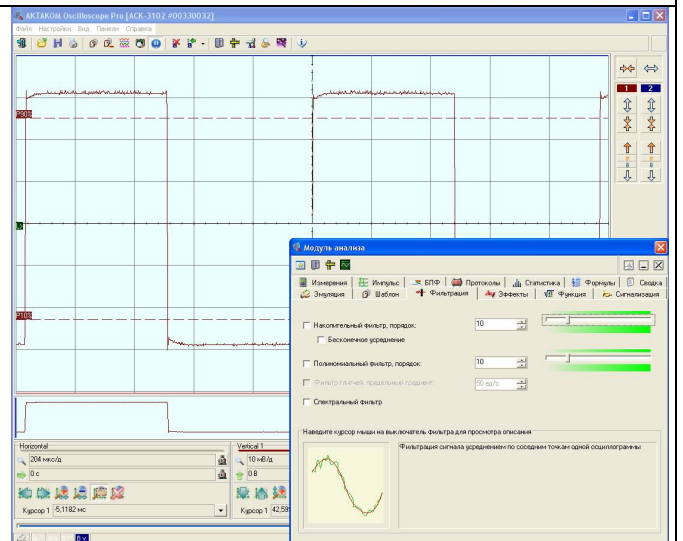
режим спектрального анализа БПФ с возможностью выбора ОКНА и индикацией абсолютного значения уровня сигнала



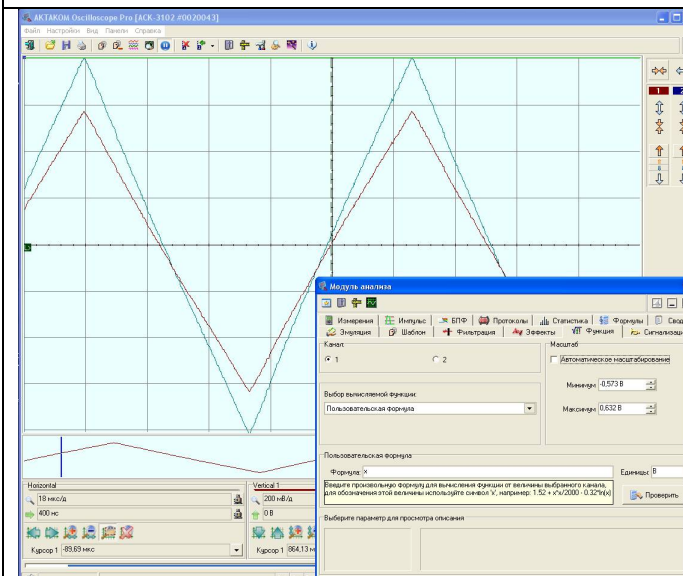
режим спектрального анализа БПФ с возможностью выбора ОКНА



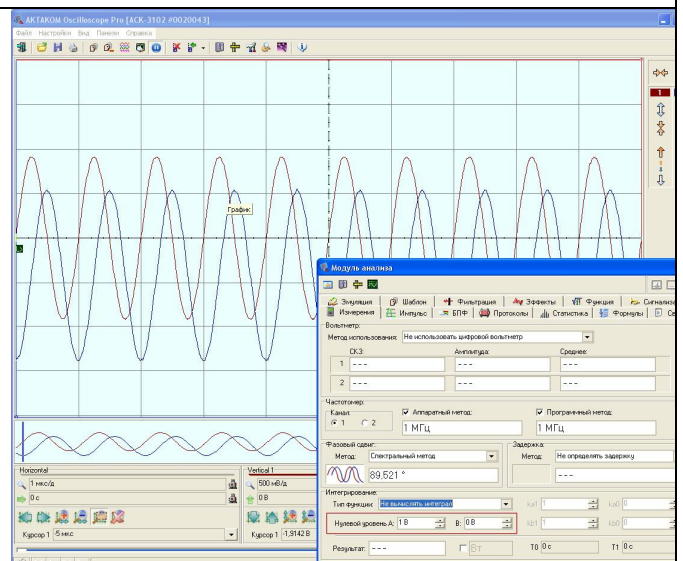
режим фильтрации сигнала



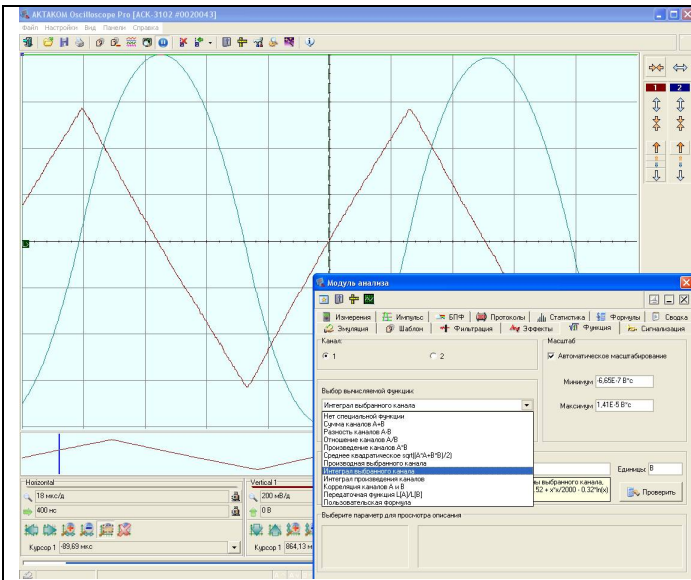
режим фильтрации сигнала выключен



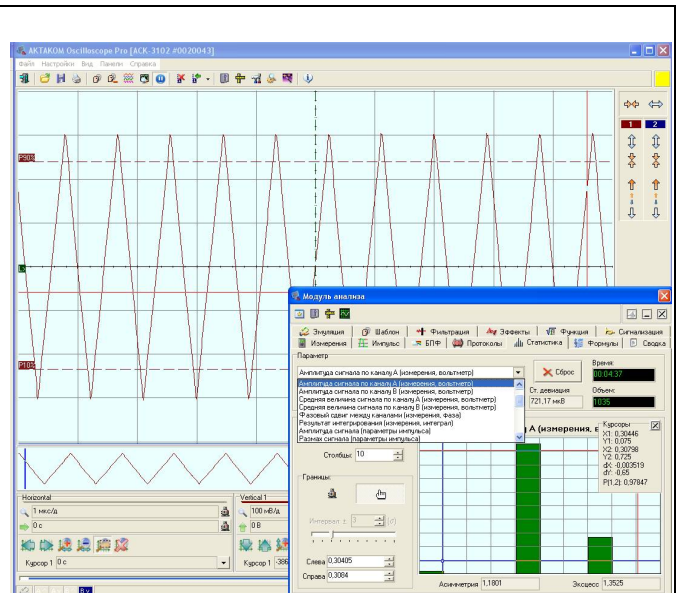
возможность создания сигнала по пользовательской формуле и ручному масштабированию



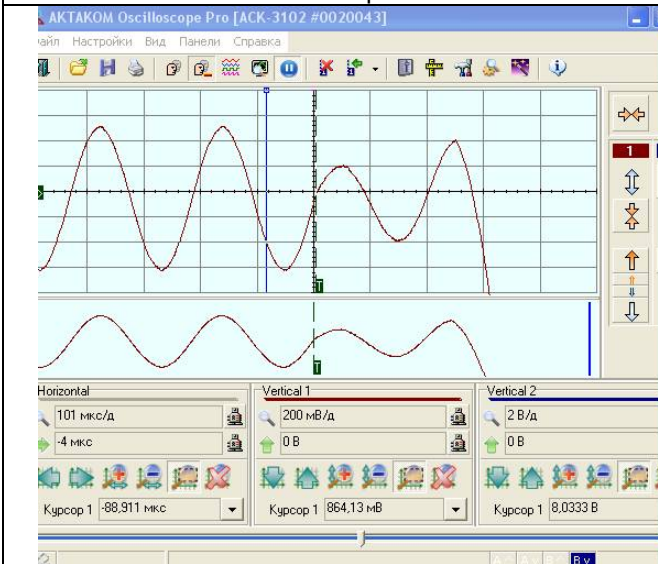
режим измерения фазы сигнала между каналами 1 и 2



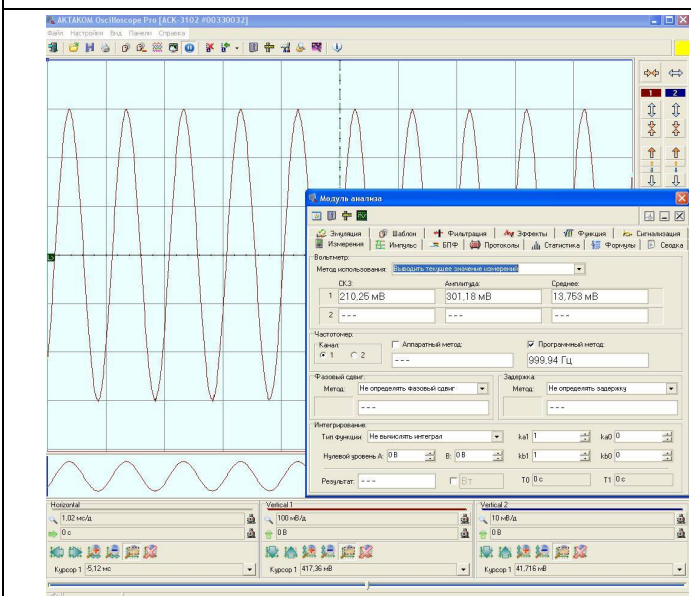
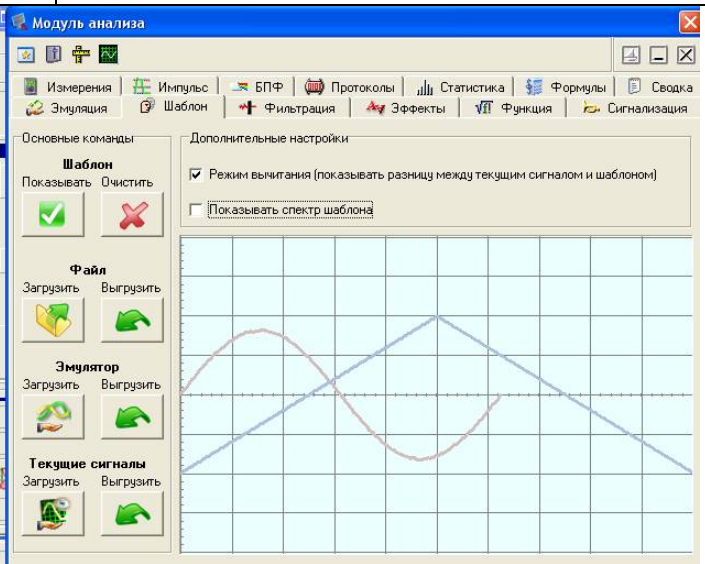
возможность создания сигнала из набора вычисляемых функций и автоматического масштабирования формуле и ручному масштабированию



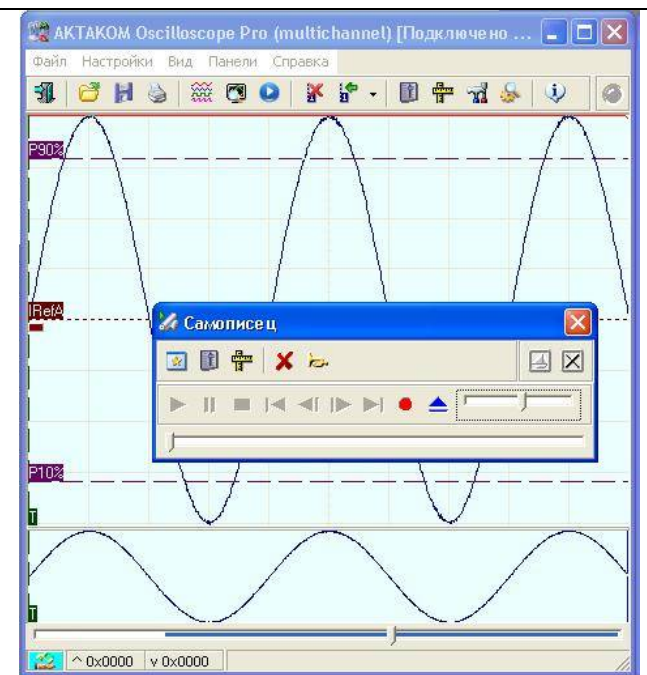
режим статистики измеряемых выбранных параметров сигнала в реальном режиме времени



режим шаблон позволяет вычитать разницу между текущим сигналом и шаблоном



измерение в режиме вольтметра-Амплитуда-СКЗ-частота



режим самописца

Для этого прибора после его регистрации 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 Multichannel Edition Программное обеспечение многоканальных осциллографов  
Версия: 2.0.5.9 Дата изменения: 22.05.2015
- 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  
Версия: 1.0.0.1 Дата изменения: 25.03.2015

## Документация

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

### **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 ACK-3x02 — это USB 2.0 (максимальная частота дискретизации составляет 200 кГц), а в приборах ACK-31x6 и ACK-31x7 — 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, ACK-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 ACK-3002 и ACK-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 ACK-3106, ACK-3116, ACK-3107, ACK-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.

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

### **ACK-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 ACK-3106, ACK-3116, ACK-3106L, ACK-3172 и четырёхканальных ACK-3107, ACK-3107L, ACK-3117 и ACK-3174, а также модулей осциллографов в составе комбинированных приборов ACK-4106, ACK-4106L, ACK-4114, ACK-4174, ACK-4166, ACK-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.

### **ACK-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 Multichannel Edition Программное обеспечение многоканальных осциллографов**

Приложение предназначено для полнофункционального управления поддерживаемыми приборами, одновременно к программе могут быть подключены до 8 осциллографических модулей с максимальным числом каналов – 16, сбора данных измерений со всех подключённых каналов, их обработки, отображения и сохранения на компьютере.

Версия: 2.0.5.9 Дата изменения: 22.05.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты в течение срока тех. поддержки прибора<sup>1</sup>. 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.

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

### **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](mailto:amt@nt-rt.ru)