

## 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)

## АКС-4116 Прибор USB комбинированный (ЛА+ГП)

**Генератор цифровых последовательностей (генератор паттернов) и логический анализатор**, используется для настройки цифровых схем. Выполнен в виде приставки к ПК. Лог. анализатор: 16 каналов, частота дискр. от 2 кГц до 200 МГц, память 256 кБ на канал, диапазон порога срабатывания -1,8...+6,9 В, вх. сопр. 200 кОм/5 пФ, Доп. функции: запуск по шаблону данных, длит. шаблона, по фронту любого бита данных, по шаблону и фронту и др., регул. размера предзаписи и послезаписи и т.д. Ген. паттернов: 16 каналов, частота внутр. тактиров. до 100 МГц, частота внеш. тактиров. до 50 МГц, память 256 кБ на канал, ампл. вых. напр. от 1.8 В до 4.3 В, возможность загрузки сигнала из файла, USB 1.1, ПО для Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10; +6 В/220 В/50 Гц, габариты 260x210x70 мм, масса 1 кг.



Гарантийный срок: 25 месяцев

Два независимых прибора в одном:

- 16-канальный генератор цифровых последовательностей обеспечивает формирование цифровых тестовых последовательностей параллельно-последовательного кода.
- Логический анализатор предназначен для анализа потока цифровых данных одновременно по 16 каналам с частотой дискретизации до 200 МГц, а также может быть использован в качестве цифрового регистратора данных. Генератор паттернов предназначен для работы в автоматизированных системах тестирования и диагностики цифровых схем и устройств с использованием персонального компьютера

### Логический анализатор

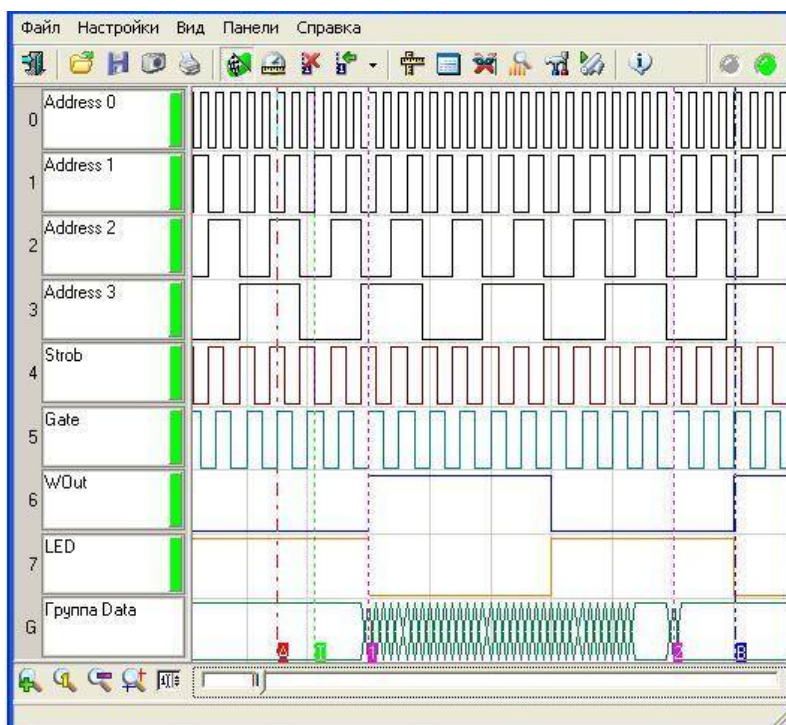
- асинхронный/метасинхронный/синхронный сбор данных
- внутреннее/внешнее тактирование
- измерение с помощью курсоров и меток
- навигация по буферу данных
- представление массива данных в табличном виде (шестнадцатеричный код), импорт, экспорт во внешние процессоры электронных таблиц (MS Excel)
- гибкие возможности выбора порога: произвольная настройка, выбор стандартного порога: TTL, CMOS, ECL, PECL, LVPECL, LVCMOS 1.5 В, LVCMOS 1.8 В, LVCMOS 2.5 В, LVCMOS 3.3 В, LVDS, определяемые пользователем
- отображение 2 групп каналов с текстовым обозначением состояния группы
- поиск различных событий в массиве данных: параллельному шаблону, последовательному шаблону, поиск случайных импульсных помех — глитчей
- выбор единиц измерения
- наложение систем масок на каждую выборку массива данных (логический фильтр)
- масштабирование временной шкалы
- запись/чтение данных/изображения в файл
- сохранение настроек

## Генератор цифровых последовательностей

- 6 цифровых каналов
- длина памяти на канал 256 кбит
- частота внутреннего тактирования 2 Гц...100 МГц
- частота внешнего тактирования до 50 МГц
- амплитуда выходного напряжения 1,8...4,3 В шаг 1,2 мВ
- нагрузка выходов цифровых каналов: 200 Ом, 20 пФ
- внешняя синхронизация
- запуск внешних устройств
- напряжение на входах внешнего тактирования и синхронизации –1...+6 В
- регулируемые пороги срабатывания при внешней синхронизации/тактировании
- питание +6 В / ~220 В / 50 Гц, 15 Вт
- интерфейс USB 1.1
- габаритные размеры 260x210x70 мм
- масса не более 2 кг

## Логический анализатор

- 16 входных каналов
- объем буфера до 2 М выборок на каждый канал
- произвольная регулировка предзаписи и послезаписи
- частота внутреннего тактирования 2,5 кГц...200 МГц
- частота внешнего тактирования 3 МГц...37,5 МГц (метасинхронный режим)
- синхронный сбор данных 10 Гц ... 25 МГц
- шаг частот дискретизации 1; 2; 5
- установки порогов срабатывания по входам –1,8...+6,9 В (с дискретностью 100 мВ)
- условия синхронизации: запуск по фронту, запуски по шаблону, запуск "Шаблон ИЛИ Фронт", "Шаблон И Фронт", запуск "Шаблон, ЗАТЕМ Фронт", "Фронт, ЗАТЕМ ШАБЛОН", запуск по длительности в различных комбинациях
- режимы запуска: безусловный, условный, однократный режим, самописец



## Программное обеспечение Logic Analyzer

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Приложение предназначено для полнофункционального управления поддерживаемыми приборами, 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 логического анализатора. Программное обеспечение логического анализатора

обеспечивает управление всеми параметрами, доступными для настройки этого типа аппаратуры (см. описание поддерживаемых приборов) и чтение данных покадровым или непрерывным (режим самописца) способом. Собранные цифрограммы отображаются на графике в виде 16-и битовых кривых и двух групповых

диаграмм (состав групп задаётся пользователем), графики могут масштабироваться пользователем произвольно. Также собранные данные могут быть отображены в виде числовой таблицы.

Перед отображением к собранным данным может быть применена логическая фильтрация, позволяющая произвольным образом менять порядок каналов и проводить с ними различные логические операции.

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.

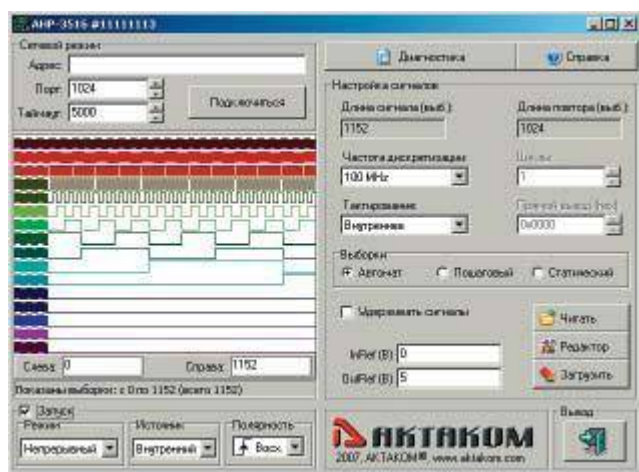
Приложение позволяет записывать данные цифrogramм в файлы в виде числовых данных или в виде картинки графика. Файлы с числовыми данными могут быть затем вновь загружены в приложение для просмотра и анализа.

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

Для получения общей статистической информации о собранных данных и операций поиска по шаблонам в приложение встроен модуль анализа.

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.

## Программное обеспечение *Pattern Generator*



16-канальный генератор цифровых последовательностей обеспечивает формирование цифровых тестовых последовательностей параллельно-последовательного кода.

## Требования к компьютеру

- порт USB 1.1
- 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

- прибор
- источник питания
- USB кабель для соединения с ПК
- набор сигнальных миниклипс
- краткое руководство по установке и паспорт
- руководство по эксплуатации\*\*

\*\* Полное руководство по эксплуатации в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

- Программное обеспечение
  - ADWE Digital Waveform Editor Программное обеспечение редактор цифrogramм
  - ANP-3516\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО

- AULServer Программное обеспечение AUL Сервер
- ALA Logic Analyzer Программное обеспечение логического анализатора
- APG Pattern Generator Программное обеспечение
- AULFConverter Конвертер файлов формата USB Lab

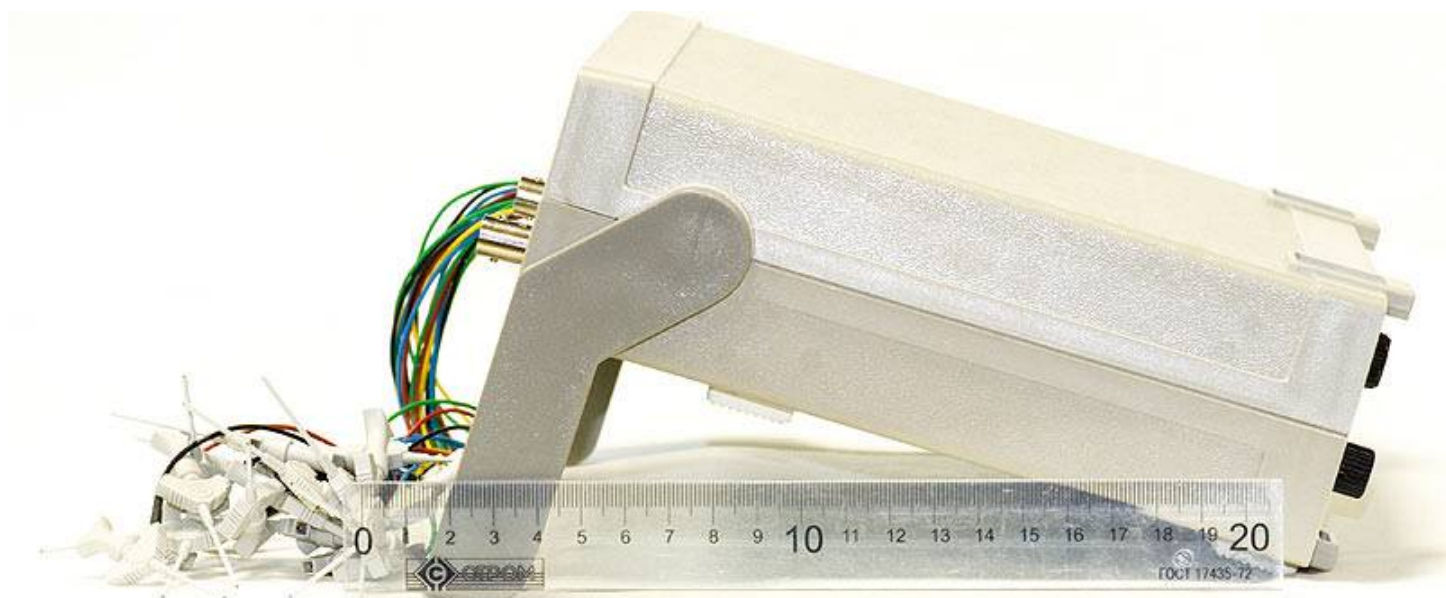
Программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

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.

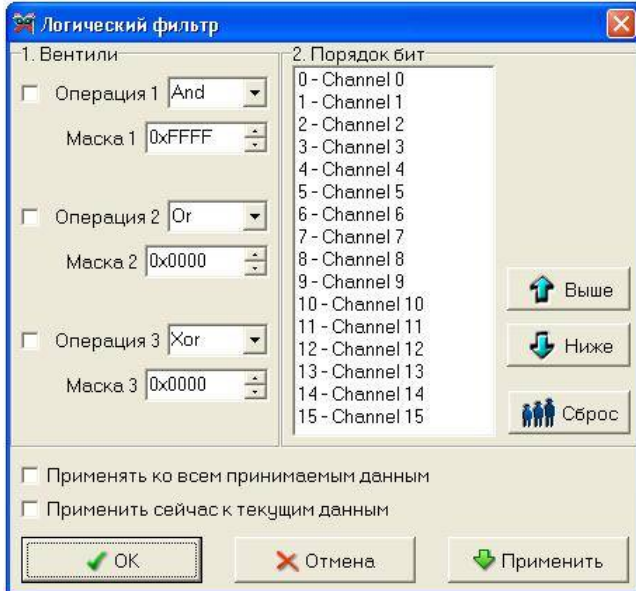
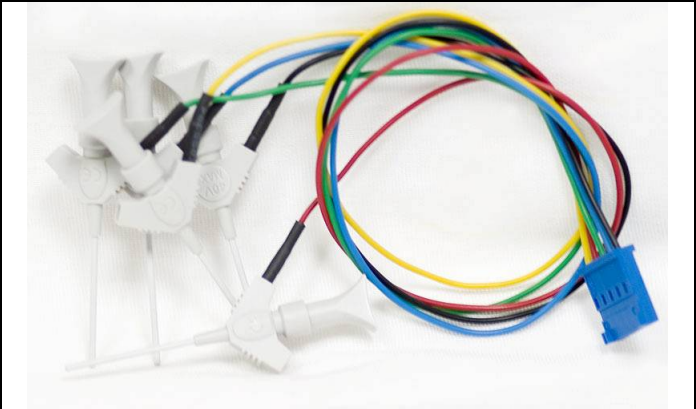
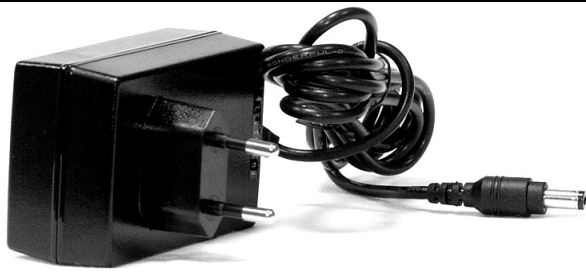
### **Дополнительная комплектация**

- модуль ACE-1008 (гальваноразвязка) – устанавливается при заводской сборке
- набор миниклипс АСА-2550
- набор микроклипс АСА-2652
- микроклипса АСА-2554
- BNC кабель PTL-923 и PTL-924
- Программное обеспечение АНР-3516\_SDK Полный комплект средств разработки ПО

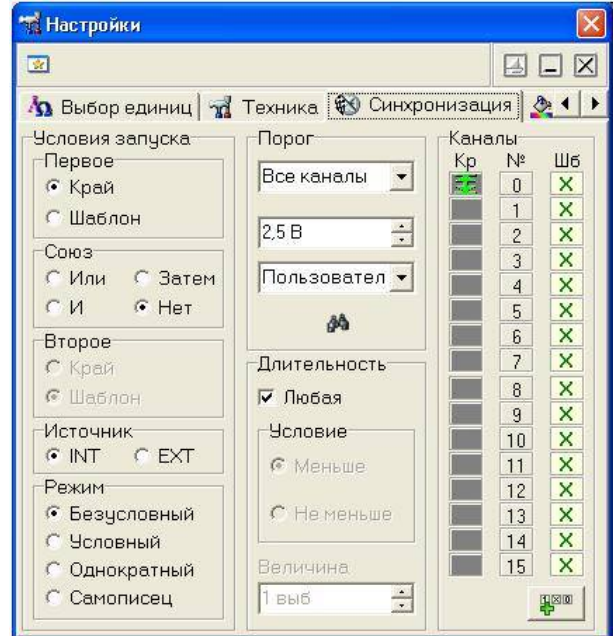
*Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.*



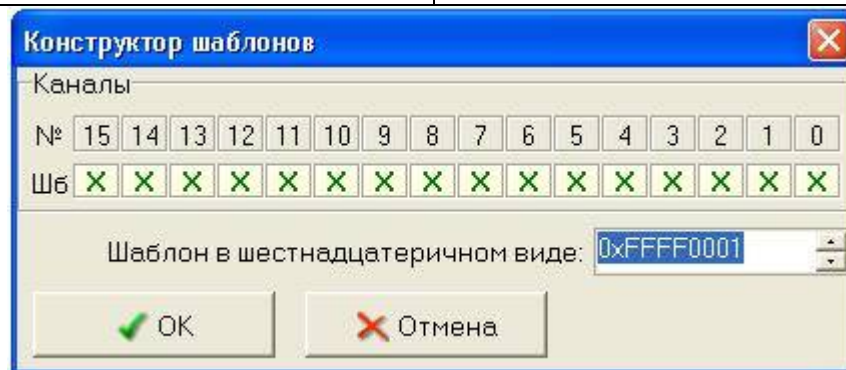




логическая фильтрация сигналов



синхронизация каналов



конструктор шаблонов

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

## Программное обеспечение

- ADWE Digital Waveform Editor Программное обеспечение редактор цифrogramм  
Версия: 1.0.1.0 Дата изменения: 14.05.2014
- ANP-3516\_SDK Полный комплект средств разработки ПО  
Версия: 1.1.1.3 Дата изменения: 22.05.2015
- ANP-3516\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО  
Версия: 1.1.1.3 Дата изменения: 22.05.2015
- AULServer Программное обеспечение AUL Сервер  
Версия: 2.0.2.2 Дата изменения: 21.12.2011
- ALA Logic Analyzer Программное обеспечение логического анализатора  
Версия: 1.1.0.5 Дата изменения: 16.06.2016

- APG Pattern Generator Программное обеспечение Версия:  
1.1.1.3 Дата изменения: 22.05.2015
- AULFConverter Конвертер файлов формата USB Lab Версия:  
1.0.4.4 Дата изменения: 05.03.2014

## Документация

- Logic Analyzer руководство по эксплуатации Дата изменения: 21.07.2015
- Pattern Generator руководство по эксплуатации Дата изменения: 21.07.2015
- USB-Лаборатория краткая инструкция Дата изменения: 04.06.2015
- АКС-4116 руководство по эксплуатации Редакция: 1841161 ред.2 Дата изменения: 21.07.2015

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

### **ADWE Digital Waveform Editor Программное обеспечение редактор цифrogramм**

Приложение Digital Waveform Editor предназначено для создания, редактирования и анализа 16-канальных логических сигналов (далее – цифrogramм). Программа разработана для использования совместно с программным обеспечением 16-канальных логических анализаторов (АКС-3166, АКС-4166...) и генераторов цифровых последовательностей (АНР-3516, АНР-3616) .

Версия: 1.0.1.0 Дата изменения: 14.05.2014

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.

### **АНР-3516\_SDK Полный комплект средств разработки ПО**

Полный комплект программного обеспечения (Software Development Kit - SDK) предназначен для создания приложений пользователя для управления 16-канальными генераторами цифровых последовательностей АНР-3516 и АНР-3616, а также модулями генераторов цифровых последовательностей в комбинированных приборах АСК-4174 и АСК-4114. Данный комплект разработчика не имеет собственных средств формирования паттернов и использует для этого ADWE. Работает в среде Windows и LabView с интерфейсами USB и LAN.

Версия: 1.1.1.3 Дата изменения: 22.05.2015

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

### **АНР-3516\_SDK\_Base Базовый комплект средств разработки ПО**

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

Версия: 1.1.1.3 Дата изменения: 22.05.2015

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.

### **ALA Logic Analyzer Программное обеспечение логического анализатора**

Приложение предназначено для полнофункционального управления логическим анализатором, сбора данных измерений, их обработки, отображения и сохранения на компьютере.

Версия: 1.1.0.5 Дата изменения: 16.06.2016

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.

### APG Pattern Generator Программное обеспечение

Версия: 1.1.1.3 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.

<sup>1</sup>Дату 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.*

|                         | АКС-4116                            | АКС-4106                            | АКС-4106L<br>по LAN                 | АКС-4114                            | АКС-4166                            | АКС-4174<br>по LAN                  |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Гальваническая развязка |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
| Логический анализатор   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Генератор сигналов      |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Генератор паттернов     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Интерфейс               | USB                                 | USB                                 | USB, LAN                            | USB                                 | USB                                 | USB, LAN                            |

### 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