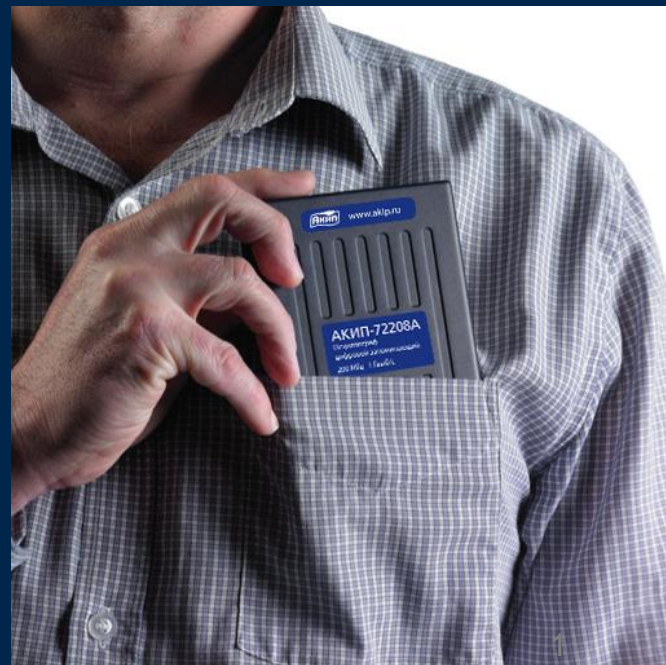




АКИП-72200А

Новая серия ультракомпактных
осциллографов под управлением ПК
(5 моделей)



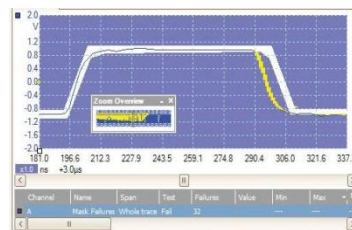
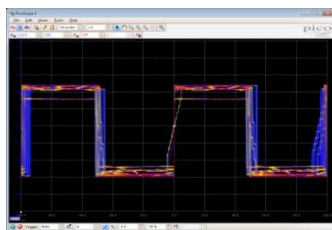
Серия АКИП-72200А



АКИП-72200А это новый модельный ряд USB-осциллографов марки АКИП™, явившийся результатом модернизации АКИП-4107 за счет значительного уменьшения массогабаритных размеров с одновременным увеличением функциональности и измерительных ресурсов.

Осциллограф до 200 МГц - теперь буквально у вас в кармане !

- ✓ «**3 в 1**»: осциллограф, анализатор спектра генератор сигналов (**ФГ+СПФ**)
- ✓ Полосы пропускания: **10, 25, 50, 100, 200 МГц**
- ✓ 2 входных канала + выход генератора
- ✓ Гарантия **5 лет**
- ✓ всего: 14 x 9 x 2 см/ < 200 г.



Производительность настольного осциллографа в карманном приборе !



2 канала, полосы пропускания: 10/ 25/ 50/ 100/ 200 МГц

В стандартной поставке:

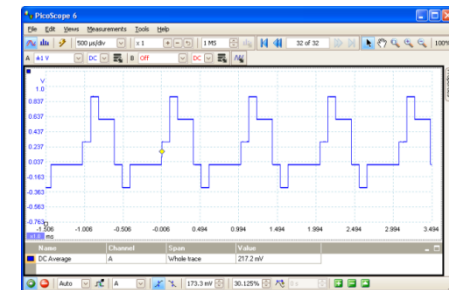
- Дискретизация до **1 ГГц**, временное разрешение до **1 нс**
- Автоизмерения параметров (**15** – в реж. Осц./ **11** – в реж. Ан. спектра)
- Встроенный Функциональный генератор (ФГ)
- Генератор сигналов произвольной формы (СПФ)
- Расширенное меню синхронизации, в т.ч. интеллектуальная
- Декодирование последовательных данных: **CAN, LIN, I²C, UART/RS-232, SPI, I²S, FlexRay**
- Интерполяция **SIN X/x**
- Интерфейс USB 2.0
- Совместимость с ОС Windows XP, Vista, Windows 7 и 8 (кроме Windows RT) - 32-х или 64-х битные



Ключевые преимущества

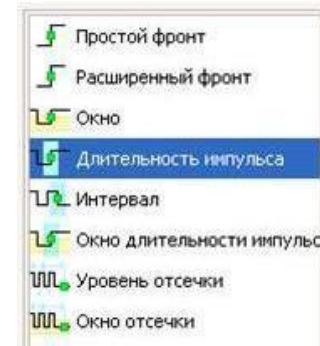


- Анализатор спектра (в полной полосе пропускания !)
- Расширенное меню синхронизации и запуска
- Цифровая растяжка (до **x50K**)
- Допусковый контроль (тест по маске)
- Функциональный генератор (8 форм): до 100 кГц / до **1 МГц** *
- Генератор сигналов произв. формы/ AWG (12 бит, 20 точек на период): >100 кГц/ >1 МГц* ; скорость выборки ЦАП: до 2 Мвыб/с (память 4 КБ)/ до **20 Мвыб/с (пам.8 КБ)***



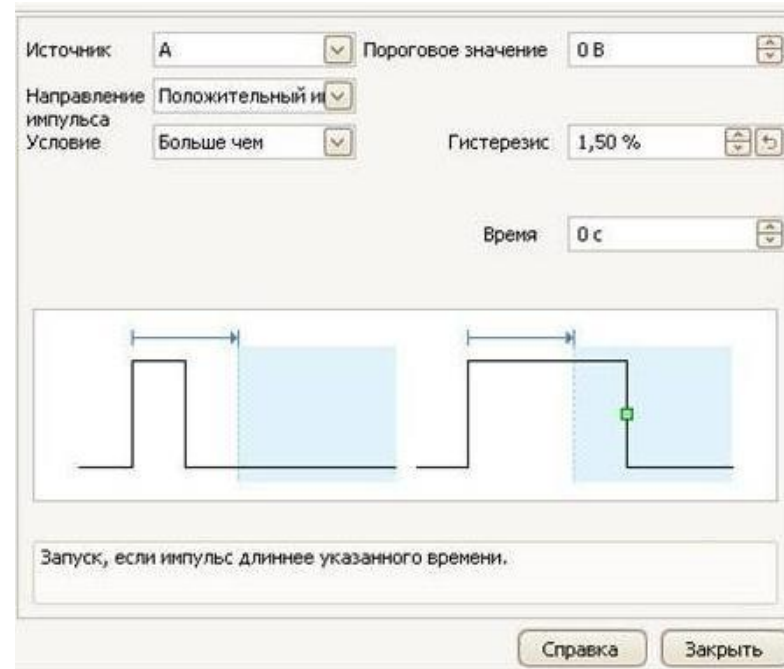
Режим эквивалентной дискретизации (ETS) позволяет увеличить максимальную скорость выборки до **10 Гвыб/с** для периодического сигнала, что обеспечивает ещё более высокое разрешение **100 пс** !

* Примеч.: для моделей с ПП 50/ 100/ 200 МГц

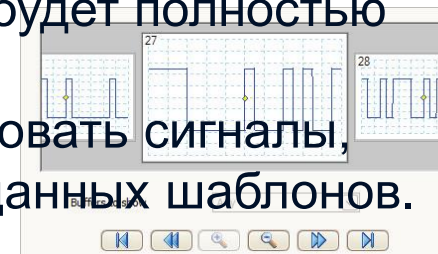


Ресурсы цифровой синхронизации

Реализованная схема цифровой синхронизации максимально снижает время простоя (*re-arm delay*) и в комбинации с режимом сегментированной памяти (*segmented memory*) обеспечивает захват практически всех высокоскоростных процессов или редких аномалий.



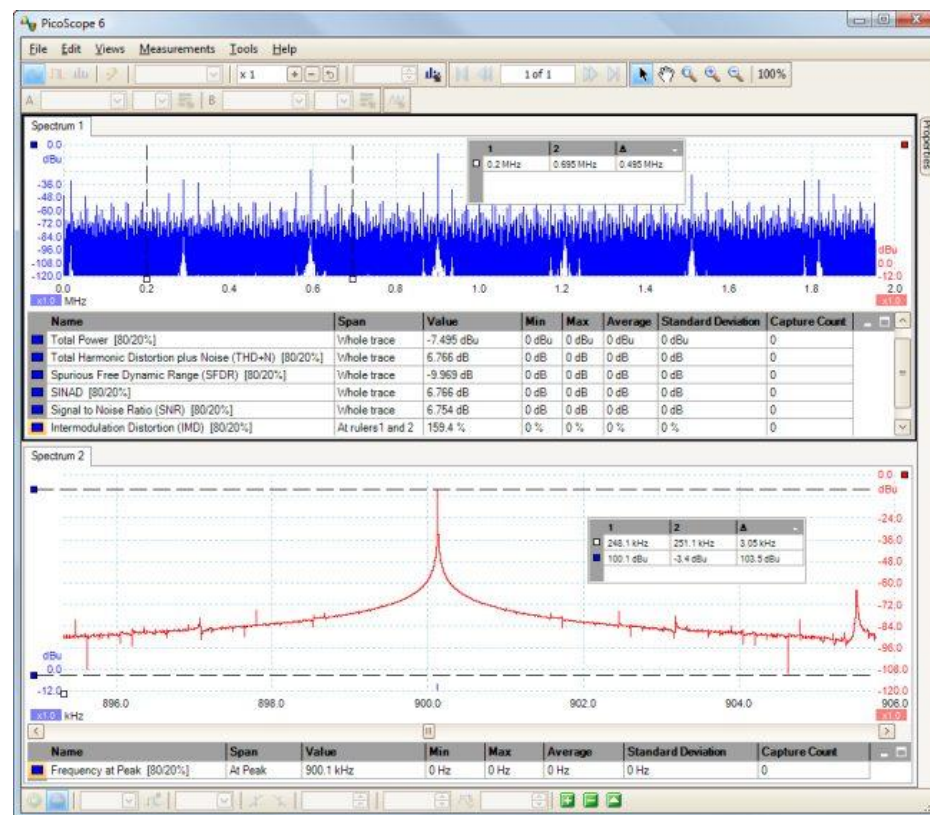
На максимально быстрых развертках захват нового сигнала осуществляется каждые **2 мкс** до того момента, пока не будет полностью заполнена буферная память. Библиотека тестовых масок позволяет успешно детектировать сигналы, формы которых выходят за рамки спецификаций или заданных шаблонов.



Анализатор спектра



Одним кликом мыши в меню функций можно открыть новое окно для отображения частотного спектра выбранных каналов (FFT) – от заданного диапазона вплоть до полной полосы пропускания в зависимости от модели USB-осциллографа. Макс. число точек для анализа от 128 до **1М**.



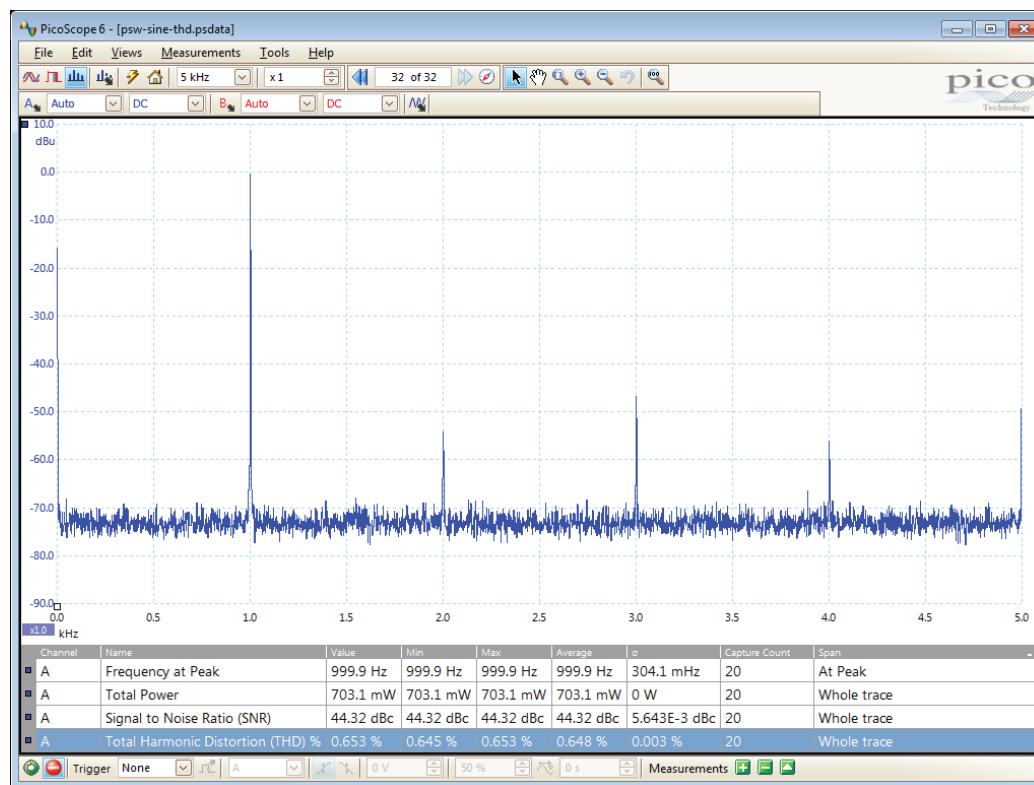
Широкое меню настроек параметров обеспечит управление и спектральный анализ сигнала (оценку гармоник). К услугам пользователя (на выбор): **8 типов окон** отображения и **3 режима обработки спектрограмм** при выводе на дисплей (*амплитуда, усреднение, пиковое значение*).

Анализатор спектра



Русифицированное ПО **PicoScoreбрус** позволяет отображать несколько спектрограмм выбранных каналов, использовать растяжку (*zoom*) и анализировать эти данные одновременно с наблюдением входного сигнала во временной области (*time-domain*).

Любое частотно-временное автоизмерение из большого перечня (11 параметров) может быть выведено на дисплей, в т.ч. **THD**, **THD+N**, **SINAD**, **SNR** и **IMD**.



Канал	Название	Значение	Мин.
A	Частота пика	1 МГц	1 МГц
A	Амплитуда пика	-0,771 дБу	-0,771 дБу
A	Отношение «сигнал-шум» (SNR)	49,95 дБс	49,95 дБс
A	Коэффициент гармонических искажений (THD), %	37,99 %	37,99 %

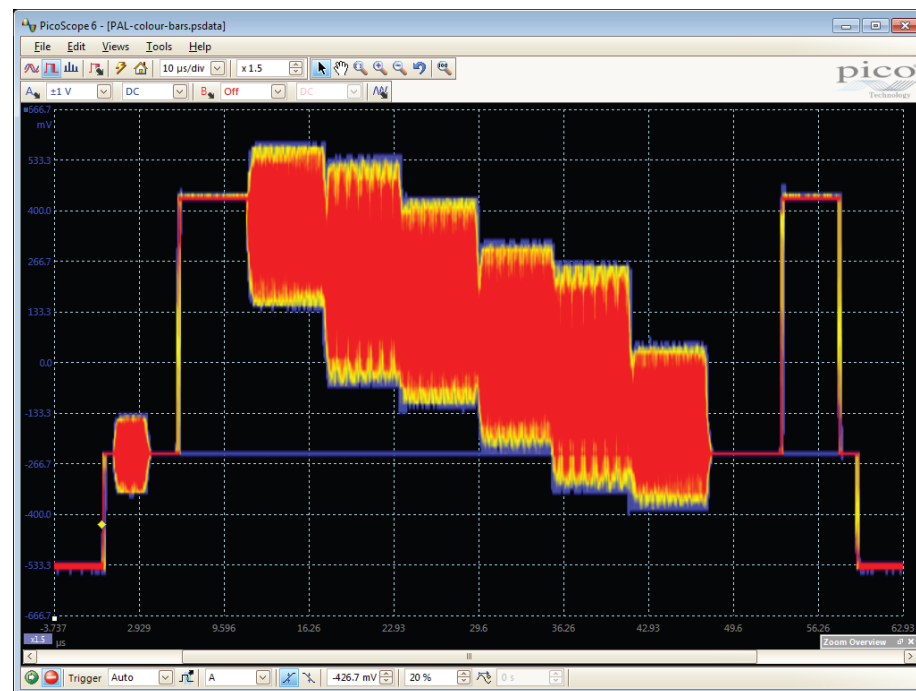
Цветовая градация и послесвечение



Дополнительные режимы визуализации осциллограмм позволят увидеть изменения в режиме последовательного накопления осциллограмм (наложения старых и последующих данных друг на друга) с цвето-ярким выделением участков таких изменений.

Это поможет легко обнаружить глитчи, артефакты и пульсации в сигнале с целью их локализации, оценить частоту их появления.

У пользователя **АКИП-72200А** всегда есть выбор между режимами аналогового послесвечения (*persistence*) или цветно-яркого выделения флуктуаций (*digital color*), а также возможность пользовательской настройкой отображения сигнала на экране.

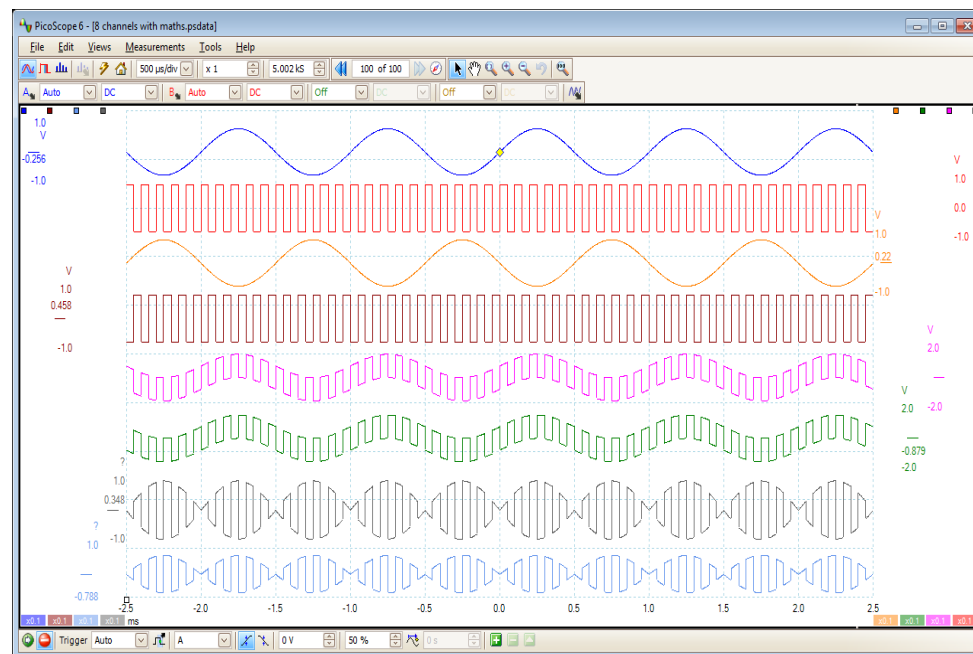


Математика, тест по маске, декодирование последов. протоколов



Выбор требуемой функции осуществляется в обширном меню математики **АКИП-72200А**.

С помощью управляющего софта **PicoScope 6** можно выполнять разнообразные математические вычисления с входными осциллограммами от различных каналов (кан А/ кан В), а также применять математические операторы для опорных (*ref*) или образцовых сигналов.



Интерполяция **SIN X/x** или **линейная** (по выбору пользователя) для правдоподобного отображения формы сигнала

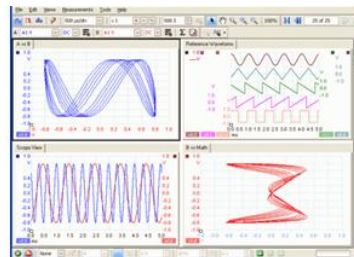
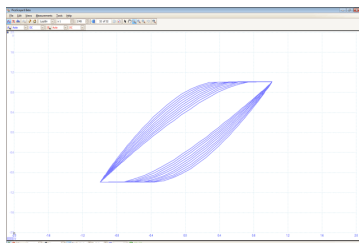
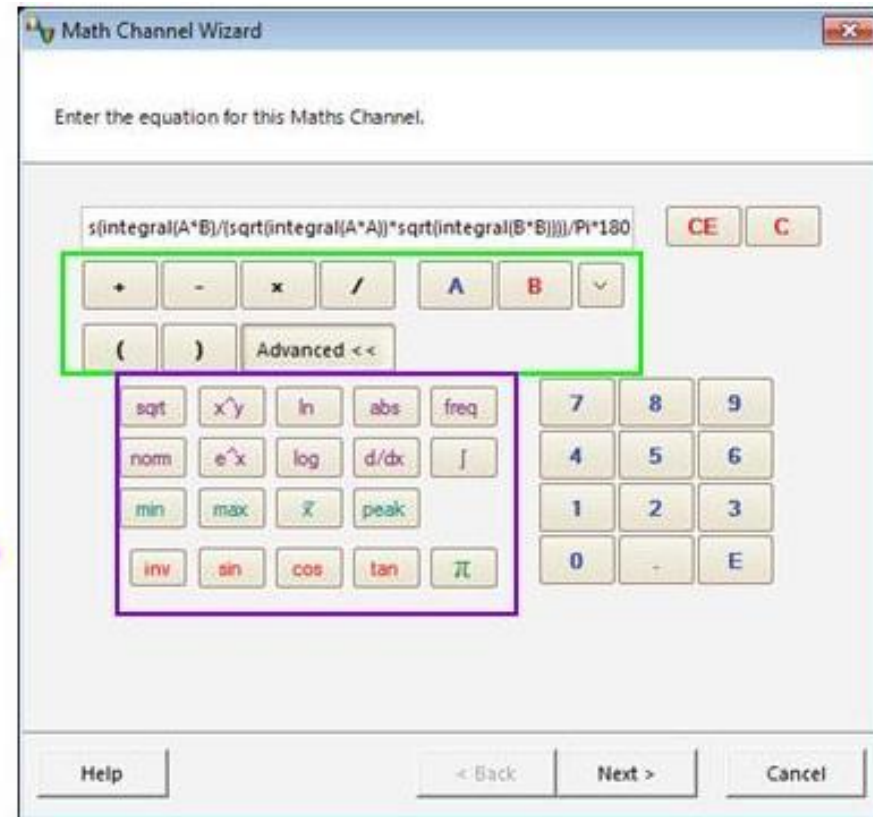
Математика, тест по маске, декодирование протоколов



Список (А) встроенных операторов для простых математических вычислений: сложение, вычитание, умножение, инверсия и др.). Также доступен редактор (Б) формул для создания сложных функций: тригонометрическая, экспоненциальная, логарифмы, статистика, интегрирование и производная.

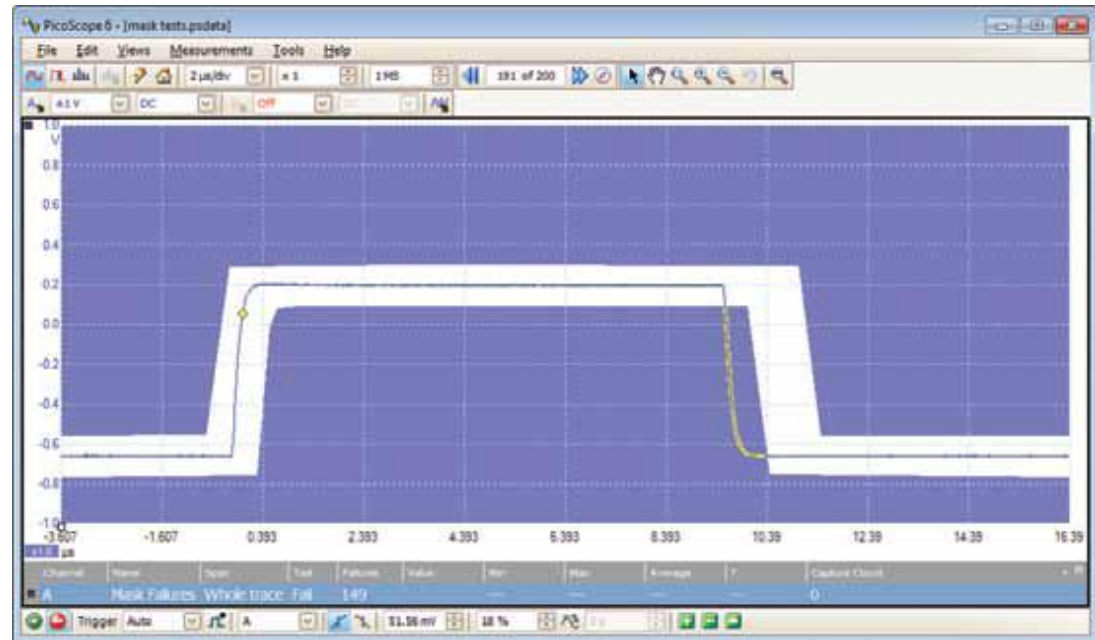
А

Б



Тест «Годен/ Не годен»

Управляющий софт и USB-осциллограф позволяют редактировать допусковую маску относительно формы любого сигнала (с $\Delta U / \Delta t$ заданными пользователем). Эта функция предусмотрена для сферы производства и задач отладки, - позволяет быстро сравнивать сигналы в контрольных точках с нормированными эюрами.



Достаточно выполнить захват образцовой осциллограммы, нарисовать вокруг неё допусковую маску, а затем запустить на вход сигналы тестируемой системы – тест «**Годен/Не годен**» активирован !

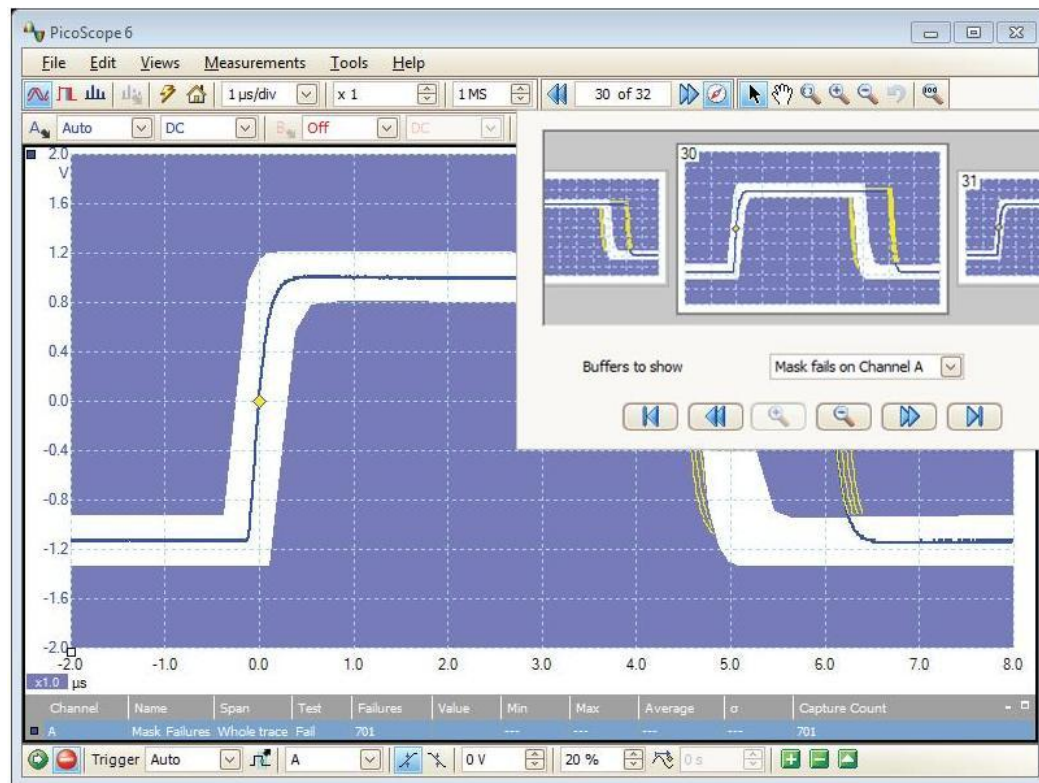


Математика, **тест по маске**, декодирование протоколов



Тест «Годен/ Не годен»:

АКИП-72200А будет захватывать любые периодические сбои и отображать суммарный подсчет числа отклонений от маски, а также другие статистические данные в окне «**Измерения/Measurements**».



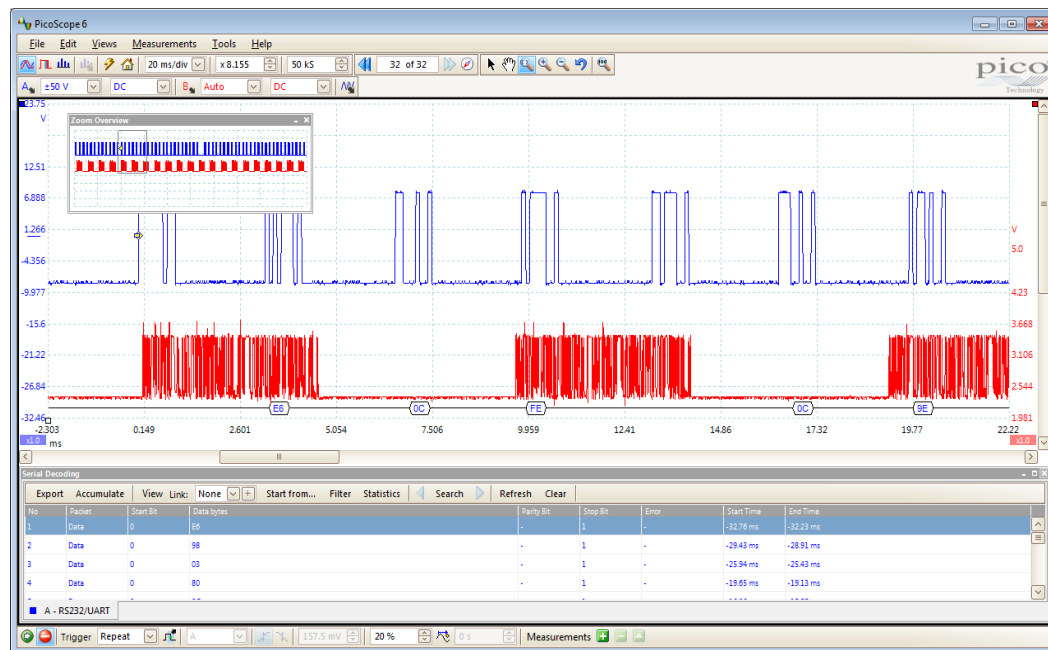
Два редактора допуска маски: **числовой (%)** и **графический** могут использоваться отдельно или в сочетании друг с другом, позволяя достичь высокой точности ввода отклонений относительно эталонной спецификации или формы. Ресурсы ПО обеспечивают изменение существующих допусковых профилей, выполнение экспорта и импорта файлов данных (созданных масок).

Математика, тест по маске, декодирование протоколов



Программное обеспечение АКИП- 72200А имеет набор наиболее распространённых протоколов декодирования последовательной передачи данных:

**CAN, LIN, I²C,
UART/RS-232,
SPI, I²S, FlexRay**

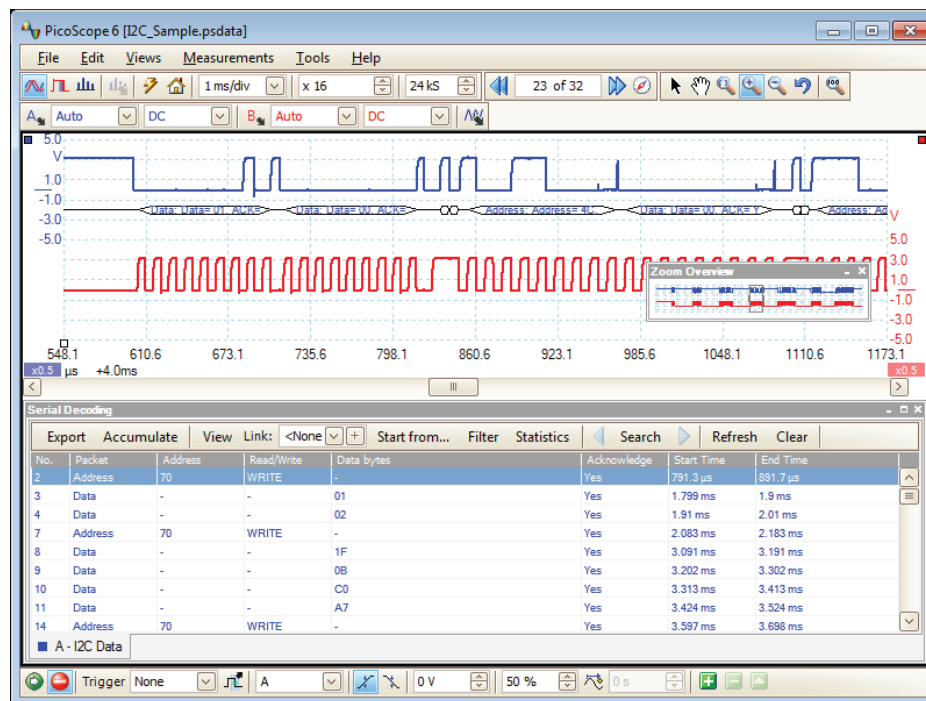


Декодированные данные могут быть отображены различными способами по выбору: в формате просмотра, в окне или одновременно в обоих форматах. Формат «Просмотр» показывает декодированные данные под аналоговой формой входного сигнала на общей оси времени.

Математика, тест по маске, декодирование протоколов



При декодировании ошибочные кадры (*error frames*) отмечаются программой красным цветом. Эти кадры можно увеличить, чтобы исследовать помехи или локализовать искажения. Формат окна показывает список расшифрованных кадров (сообщений), в том числе данные и все идентификаторы и флаги.



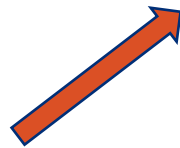
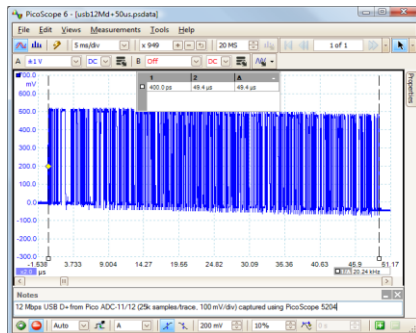
Доступна настройка условия фильтрации для отображения только интересующих кадров, поиск кадров по заданным условиям, а также определение стартового шаблона для вывода списка данных.

Кроме того, возможно создать свою электронную таблицу для декодирования пользовательских данных.

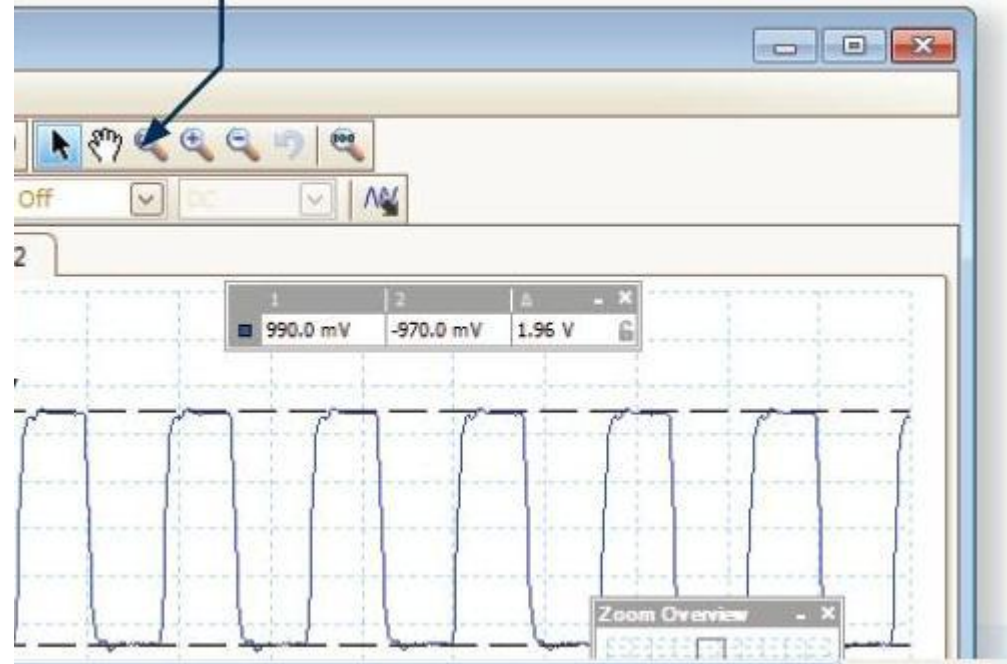
Цифровая растяжка (Zoom)

Режим цифровой растяжки имеет необходимые инструменты масштабирования, что позволяет **АКИП-72200А** изменять осциллограммы с максимальной растяжкой до **x50.000** при помощи:

- набора типичных элементов для управления растяжкой на экране (на рис. по стрелке)
- диалогового окна «Просмотр»



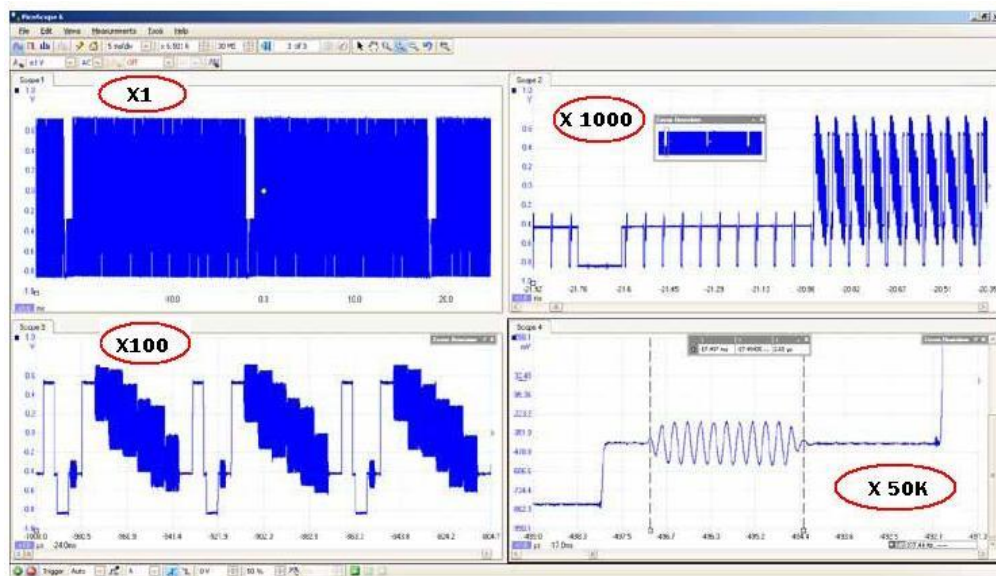
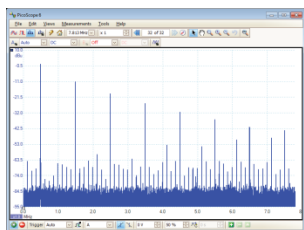
Меню управления растяжкой



Цифровая растяжка (Zoom)



Окно показывает весь растянутый сигнал с возможностью перемещения отображаемого участка простым перетаскиванием на дисплее с помощью мыши.



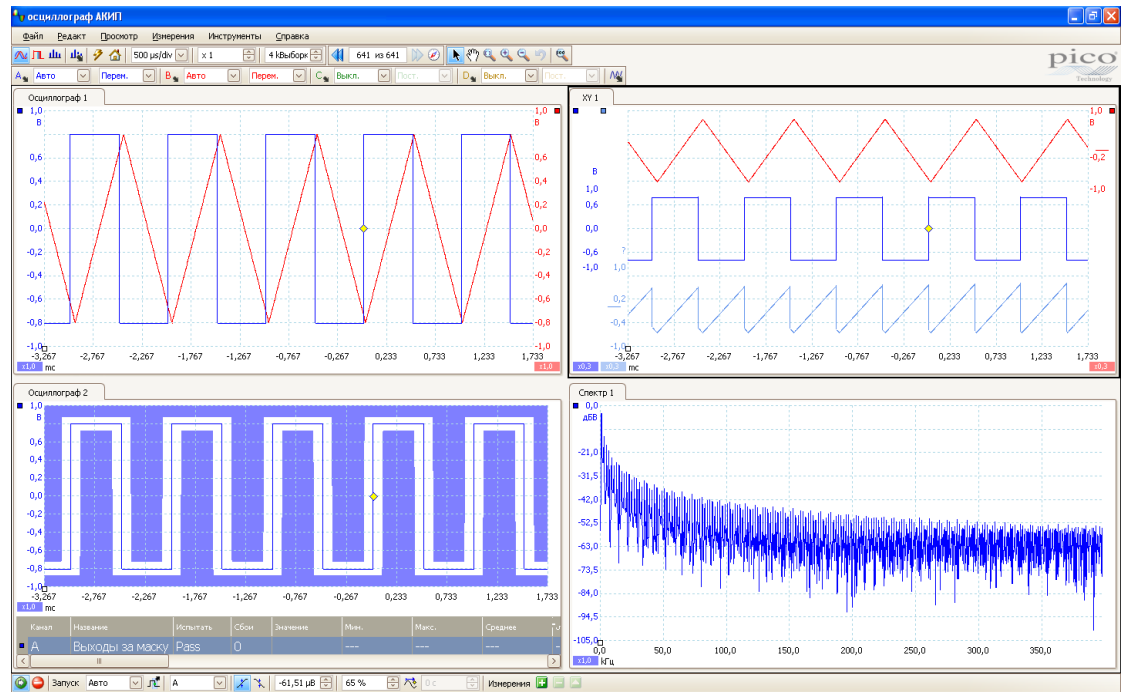
Еще одно преимущество встроенной памяти – использование её в режиме сегментированной развертки. Каждый записанный сигнал хранится в буфере, что позволяет перемотать и отсмотреть тысячи предыдущих сигналов.

Теперь не требуется глазами отыскивать глитчи в осциллограмме до того как они исчезнут на экране или прежде будет остановлен сбор данных.

Мультиэкранный режим (multi-screen)



Программа **PicoScope 6** позволяет на едином экранном пространстве добиться представления нескольких отображений входного сигнала (визуализации данных), в т.ч. с индивидуальными параметрами их масштабирования, полосами пропускания и частотами фильтрации для каждого из отображений.



«4 экрана»: осциллограф, допусковый контроль по маске, функции математики и анализатор спектра.

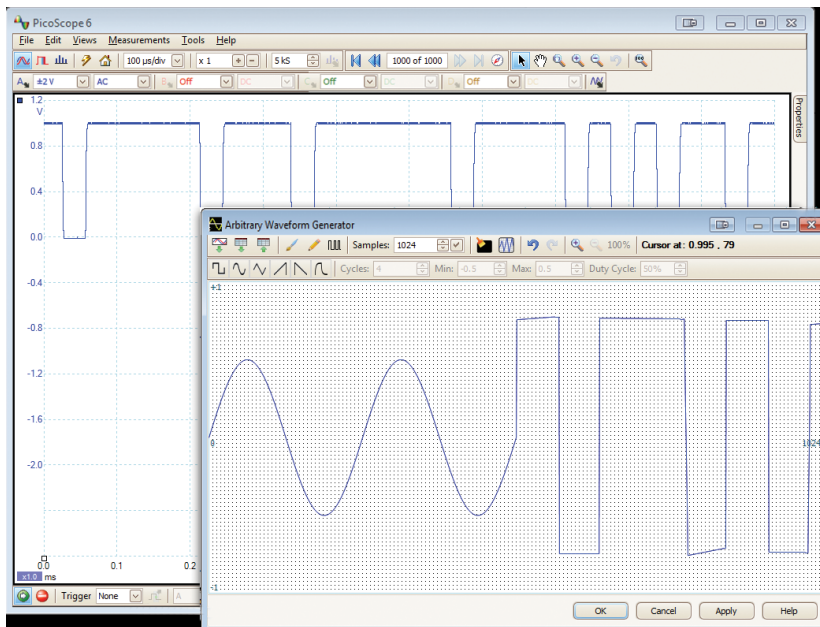
Фактически это превращает **АКИП-72200А** в многоэкранный осциллограф, который может быть настроен для отображения любых комбинаций работы входных каналов.

Встроенный генератор (ФГ/ СПФ)



Во все осциллографы серии **АКИП-72200А** встроен функциональный генератор (ФГ), обеспечивающий формирование практически всех стандартных форм сигналов: синус, меандр, треугольник, постоянный уровень и пр.

Кроме формы обеспечивается регулировка уровня, смещения и частоты, в качестве опции предлагается режим свипирования во всем диапазоне частот (ГКЧ).



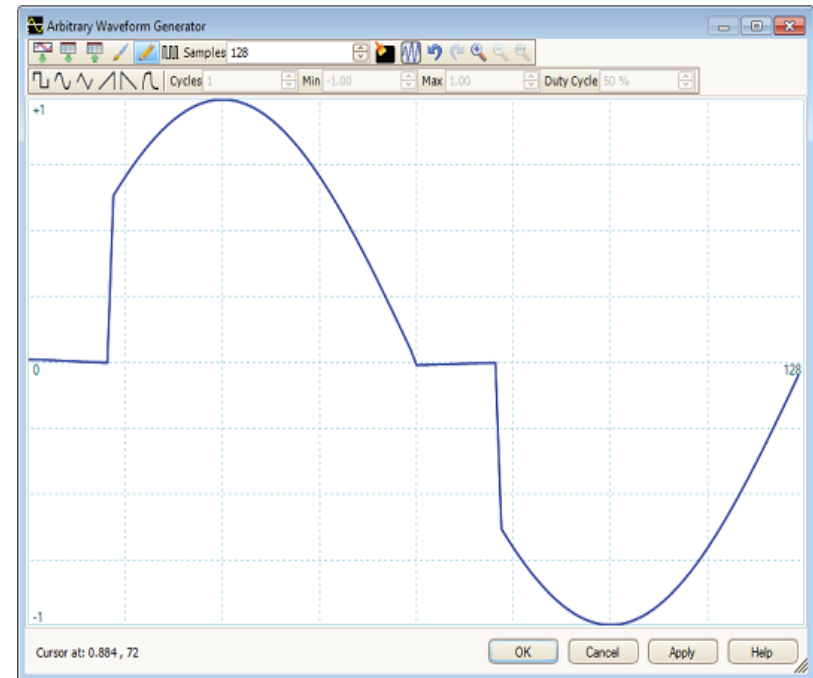
В сочетании с опцией пикового детектора гармоник, USB-осциллограф **АКИП-72200А** является идеальным решением для измерения времени отклика фильтров и усилителей.

Встроенный генератор (ФГ/ СПФ)



Создание стандартных сигналов в диапазоне :

- ✓ до **100 кГц** и выше для АКИП-72202А/-72205А (20 точек на период)
- ✓ не менее **1 МГц** для моделей с ПП 50/ 100/ 200 МГц или самостоятельное формирование выходной формы, используя встроенный 12-битный генератор СПФ со скоростью выборки:
 - ✓ до 2 Мвыб/с (память 4 КБ)
 - ✓ до 20 Мвыб/с (память 8 КБ) для моделей с ПП 50/ 100/ 200 МГц.



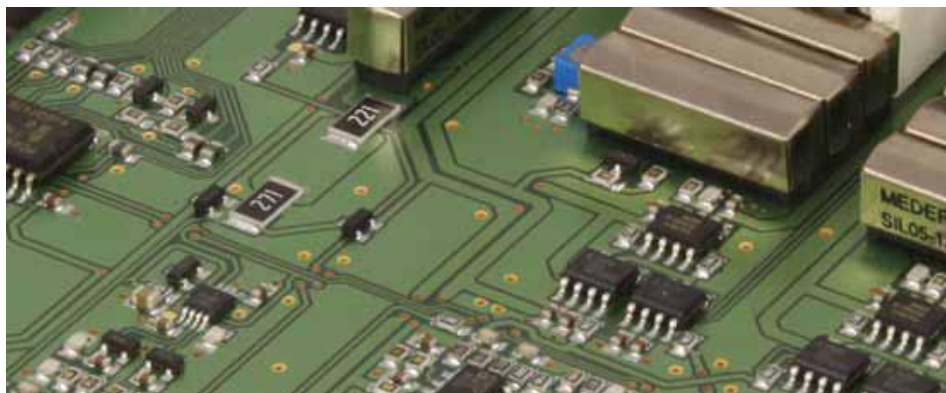
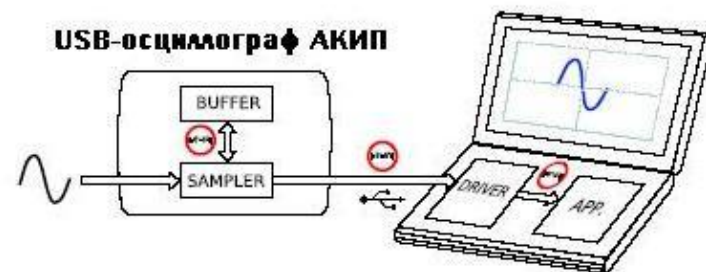
Управляющий софт имеет возможности импорта сигналов произвольной формы из файлов данных или позволяет легко нарисовать требуемые эюры с помощью графического редактора СПФ (AWG editor).

Быстродействие и потоковая оцифровка



Драйвера поддерживают режим «**Потоковая оцифровка**» (*data streaming mode*), обеспечивая «безразрывный» захват и непрерывную передачу данных через USB-порт непосредственно в ОЗУ (на жесткий диск ПК) со скоростью **1 Мвыб/с** и более*.

В ряде случаев это позволяет избежать ограничений связанных с размером доступной внутренней памяти осциллографа (буфера).



Драйвера и комплект для разработки программного обеспечения (**SDK**) позволяют написать собственный софт (ПО) и управлять интерфейсом при использовании популярных сторонних программных пакетов, таких как LabVIEW и др.

Примеч.: Скорость выборки в потоковом режиме определяется спецификациями ОС₂₀ параметрами ПК, а также загруженными и активированными приложениями.



Передняя панель :

вх. А, вх. В, вых. генератора (ФГ/ СПФ)



Задняя панель:
интерфейс **USB2.0**

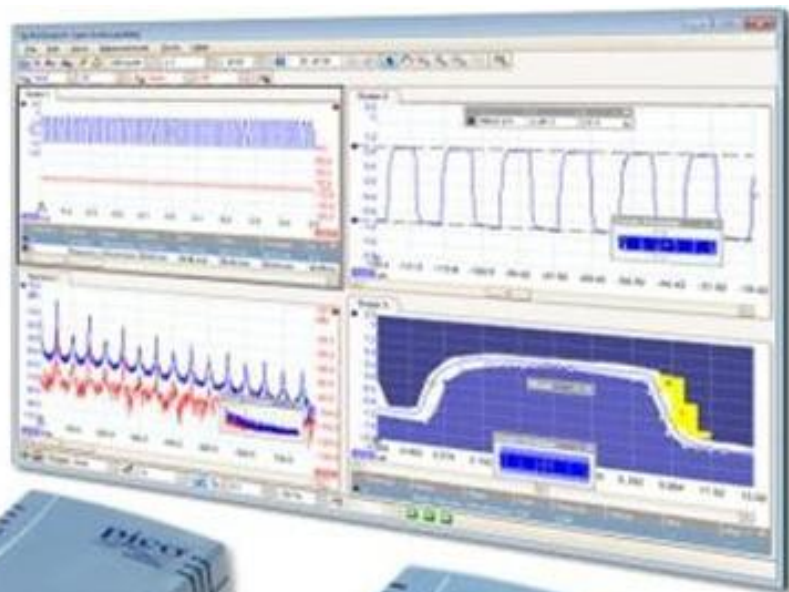
- USB-осциллограф АКИП-72200А серии
- Управляющий софт и CD-диск с доп. материалами (драйвера, комплект SDK)
- USB кабель подключения к ПК
- Пробники x1/x10 (2 шт)
- РЭ на русском языке



Типы пробников для моделей АКИП-72000А

72204А, 72205А, 72206А	60 МГц (2 шт)
72207А	150 МГц (2 шт)
72208А	250 МГц (2 шт)

Сохраняя лучшее



2011 г.



2013 г.



Очередной шедевр компактности

