

Tektronix

Новое поколение осциллографов для анализа сигналов



НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

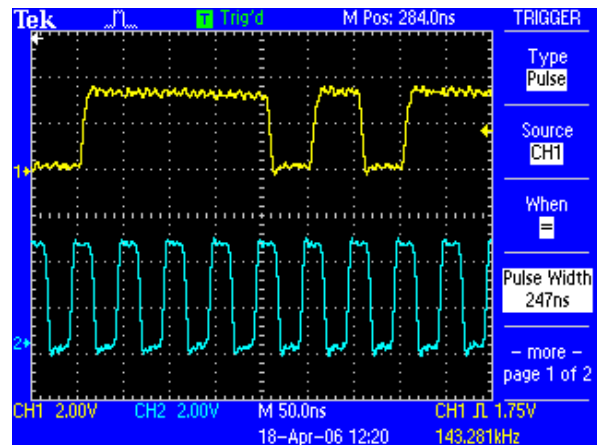
Серия TDS2000: наследие

САМЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ В МИРЕ ОСЦИЛЛОГРАФ

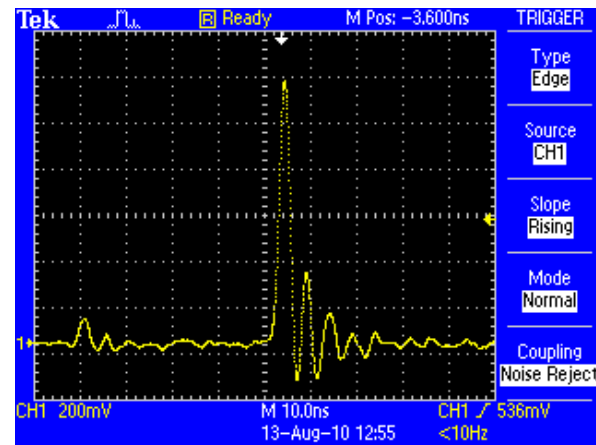
- Отраслевой стандарт во области базового анализа сигналов на протяжении 10 лет.
- Свыше 800 000 устройств используется по всему миру, начиная с TDS200
- Основной прибор для лабораторий в образовательных учреждениях по всему миру
- Платформа стала основой для осциллографов серии TBS1000B



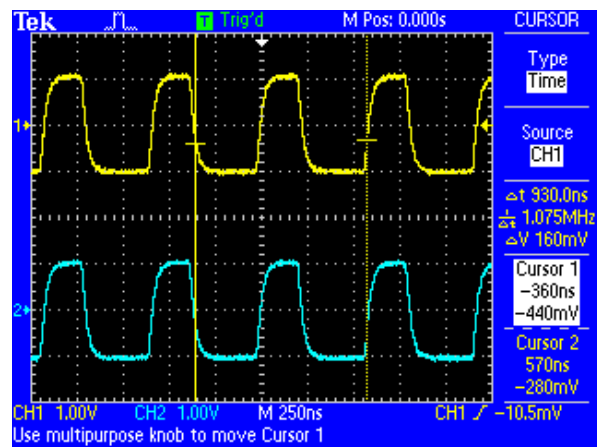
Примеры использования



Просмотр и захват сигналов



Поиск аномалий



Измерения и анализ



Захват для документирования и отчетов

Пользователи базовых осциллографов



Инженеры разработчики

Задачи

- Наблюдение
- Измерения
- Взаимодействие сигналов
- Захват аномалий
- Анализ источников питания
- Составление отчётов

Трудности

- Не уверенность в точности измерений
- Трудности с захватом интересующего события
- Получение данных с осциллографа
- Щупы
- Ограниченный бюджет

Преподавательский состав

Задачи

- Исследование принципов работы электрических цепей
- Обучение работе с осциллографом
- Анализ отчётов о лабораторных работах

Трудности

- Демонстрация лабораторных работ
- Обслуживание оборудования в лабораториях
- Поиск/создание новых лабораторных работ
- Оснащение лабораторий актуальными приборами

Основные трудности

для ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННЫХ БАЗОВЫХ ОСЦИЛЛОГРАФОВ

- Увеличивающаяся сложность сигналов, повышенные требования к точности и уменьшение времени на решение задач.
- Уверенность в измерениях с точки зрения точности и правильности выбора типа измерения
- Ограниченность современных приборов в возможности использования современных «умных» щупов
- Упрощение организации и проведения лабораторных работ в образовательных учреждениях



Представляем...

Серию осциллографов

TBS2000



НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Серия TBS2000

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ОСЦИЛЛОГРАФОВ

- **Самая большая** память осциллограмм в отрасли: 20 миллионов точек
- **Самый большой** в отрасли экран: 9 дюймов WVGA, 15 делений по горизонтали
- 32 автоматических и курсорные измерения
- **Единственный** базовый осциллограф с интерфейсом щупов TekVPI
- Стандартная гарантия на прибор 5 лет
- Цены начинаются от \$1200



70 МГц или 100 МГц полоса
пропускания
2 или 4 канала

Увидеть больше

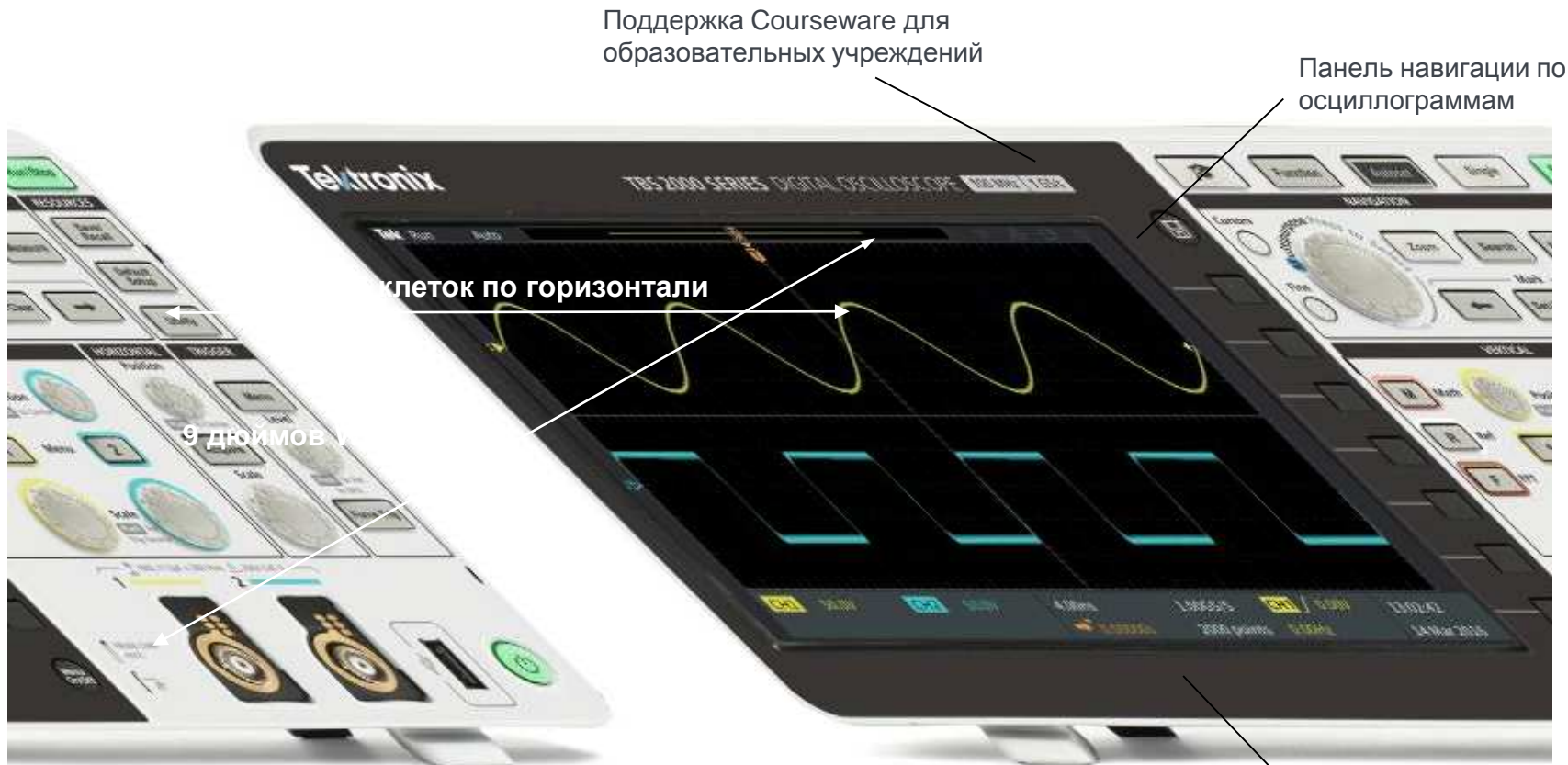
Захват и отображение большего количества осциллограмм, чем ранее.



**НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
ГРУППА КОМПАНИЙ

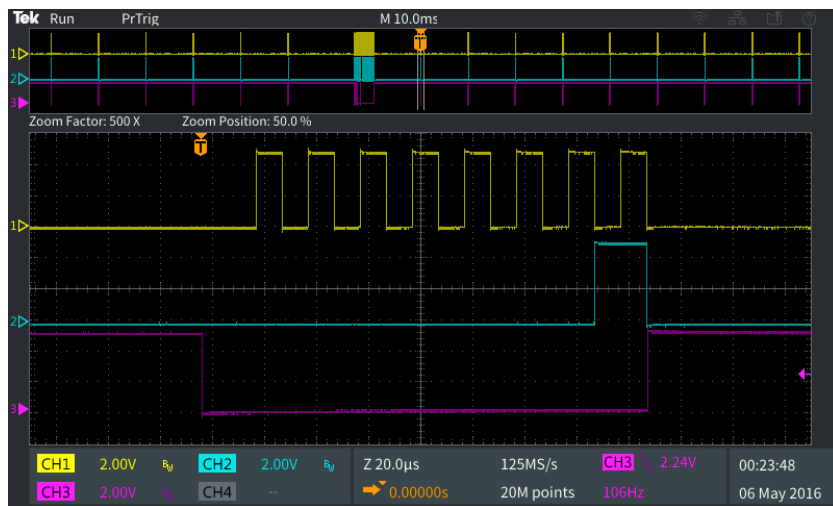
Ключевые отличия

БОЛЬШАЯ ОБЛАСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ ОСЦИЛЛОГРАММ,
МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

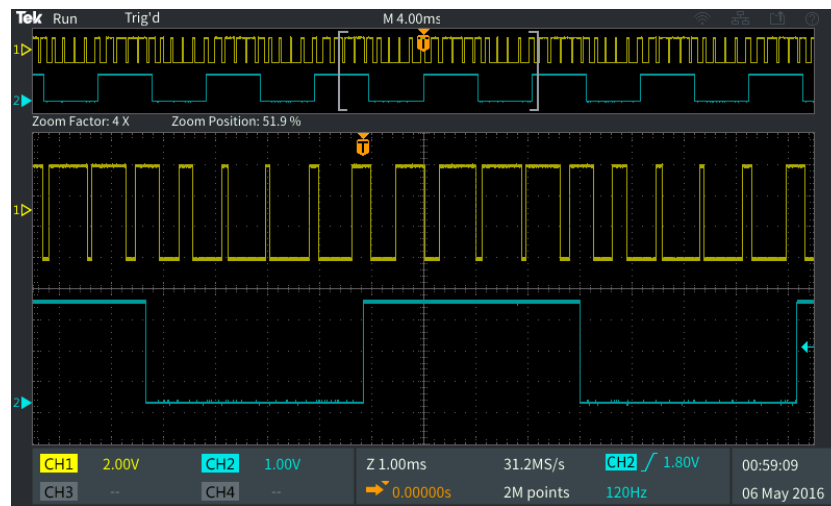


Большая область просмотра

БОЛЬШЕ СИГНАЛА В ПАМЯТИ И НА ЭКРАНЕ



Пакеты данных

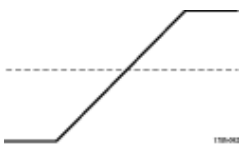


PWM Осциллограммы

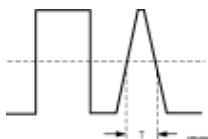
- Память для записи сигнала составляет 20 миллионов точек
- **Единственный в отрасли** экран с количеством клеток по горизонтали равным 15
- Лёгкая навигация по длинной памяти сигнала с использованием специализированной панели навигации.

Система запуска

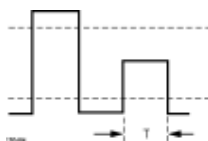
БЫСТРОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ АНОМАЛИЙ



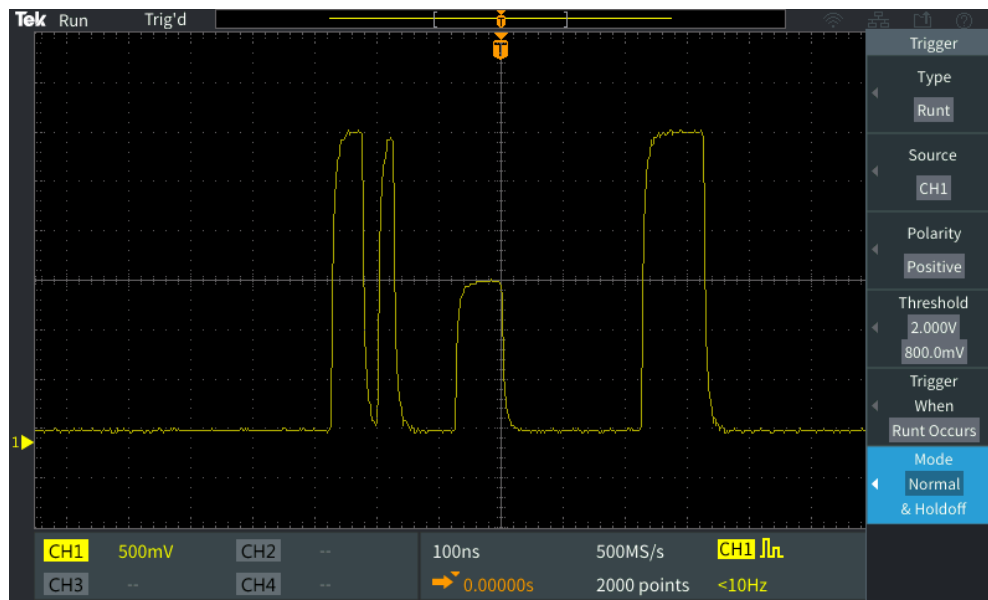
- Фронт
 - Нарастание/спад



- Ширина импульса
 - Положительный, Отрицательный
 - Ширина: $>$, $<$, $=$, $!=$

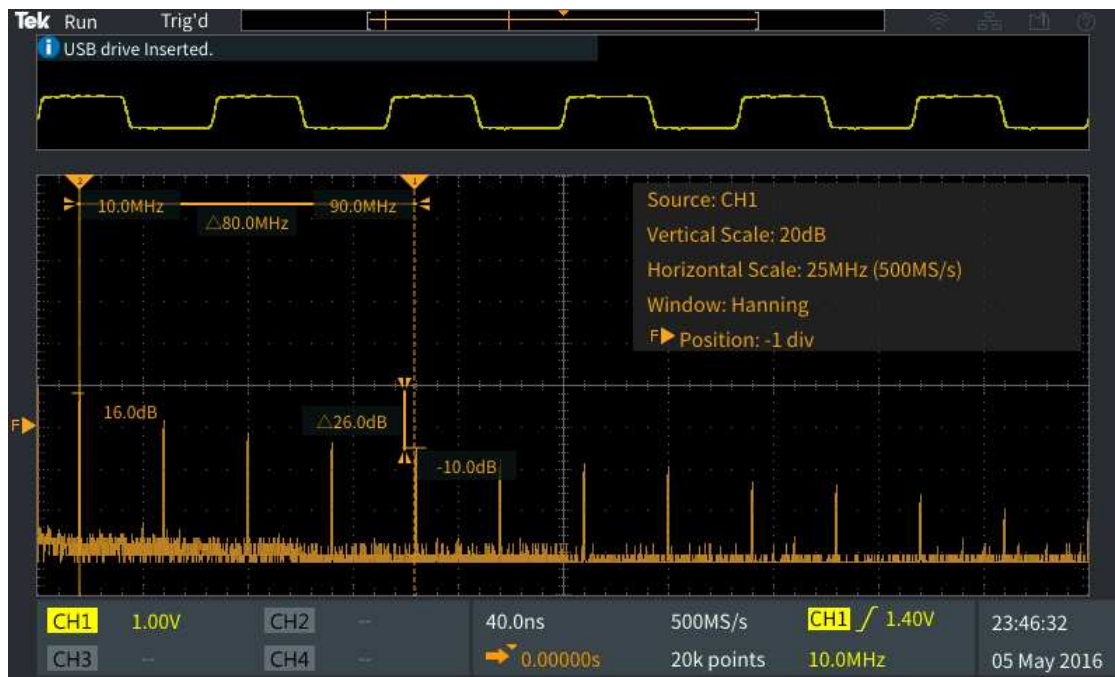


- Рант
 - Положительный, Отрицательный
 - Двойное пороговое значение
 - Ширина: any, $>$, $<$, $=$, $!=$



БПФ для осциллограмм

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ СИГНАЛА



- Отображение осциллограммы в верхней части экрана над областью БПФ
- Прозрачная панель показаний
- Отображаемы единицы измерения по вертикали: СКЗ и dBv СКЗ

Измерить больше

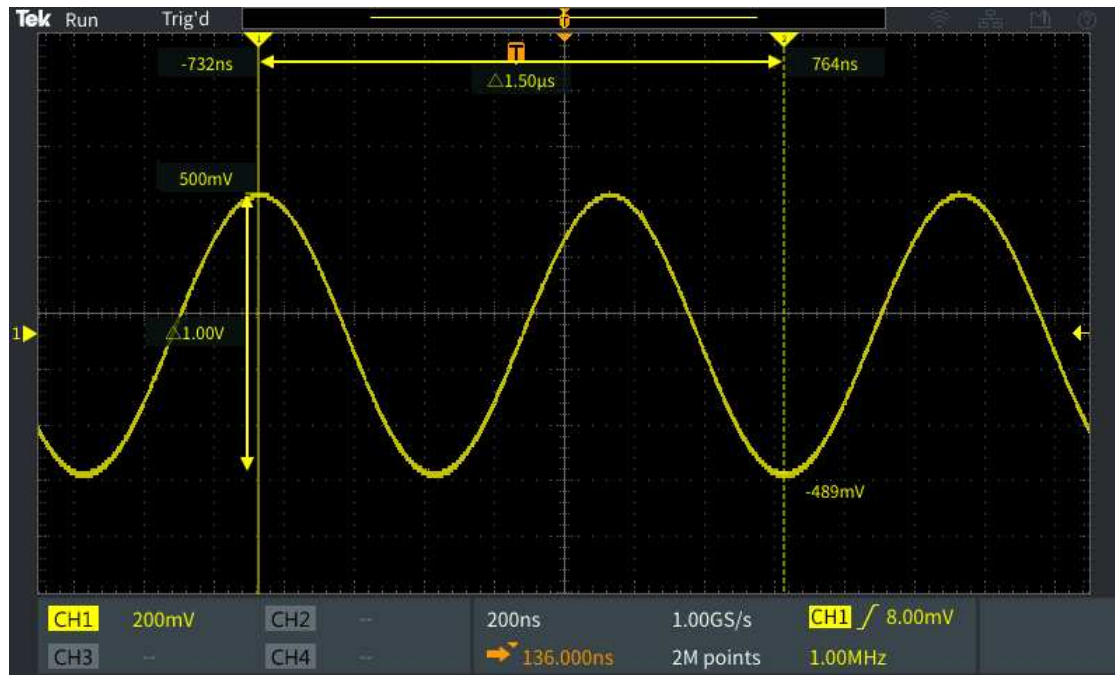
Точные измерения – это легко!



**НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
ГРУППА КОМПАНИЙ

Курсорные измерения

ИЗМЕРЕНИЯ С ПОКАЗАНИЯМИ НА ОСЦИЛЛОГРАММЕ



Выбор курсора



Перемещение
курсора

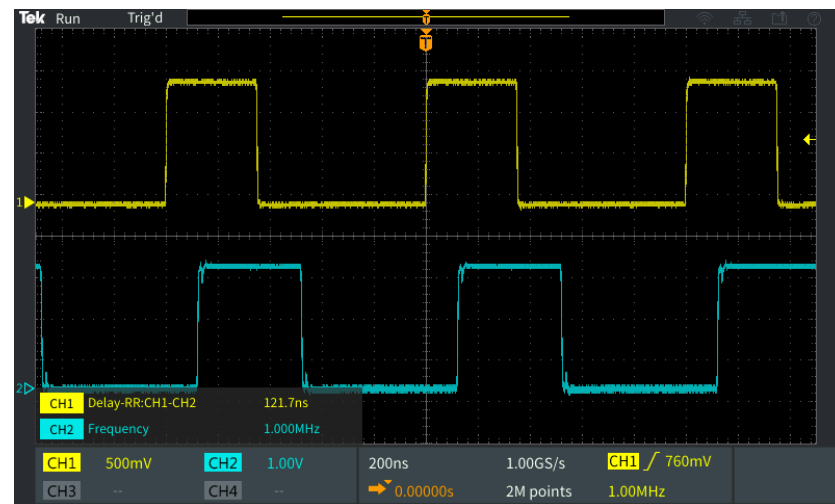
- Время, Амплитуда, экранные курсоры
- Показания помещаются на осциллограмму – аналогично сноскам!

32 автоматических измерения

УВЕРЕННОСТЬ В ИЗМЕРЕНИЯХ



Доступные измерения с подсказками на экране



Прозрачное окно измерений

- Возможность отображения до 6 измерений на экране или создания картинки со всеми возможными измерениями для выбранного канала
- Выбор измерения на экране прибора избавляет от необходимости длительной навигации по меню
- Функция HelpEverywhere позволяет получить подсказку по измерению на экране прибора
- Гейтированные (зонированные) измерения (курсорные или экранные)

Различные щупы

ИЗМЕРЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СИГНАЛОВ

- Поддержка щупов с интерфейсом TekVPI и классическим BNC
 - Первый базовый осциллограф с интерфейсом TekVPI™
- Автоматическое определение параметров щупов осциллографом
- Питание активных пробников непосредственное через разъем подключения на осциллографе
- Отображение информации о состоянии пробника на экране осциллографа

Дифференциальные щупы



Токовые щупы AC/DC



Пассивные
высоковольтные



Три интерфейса на выбор

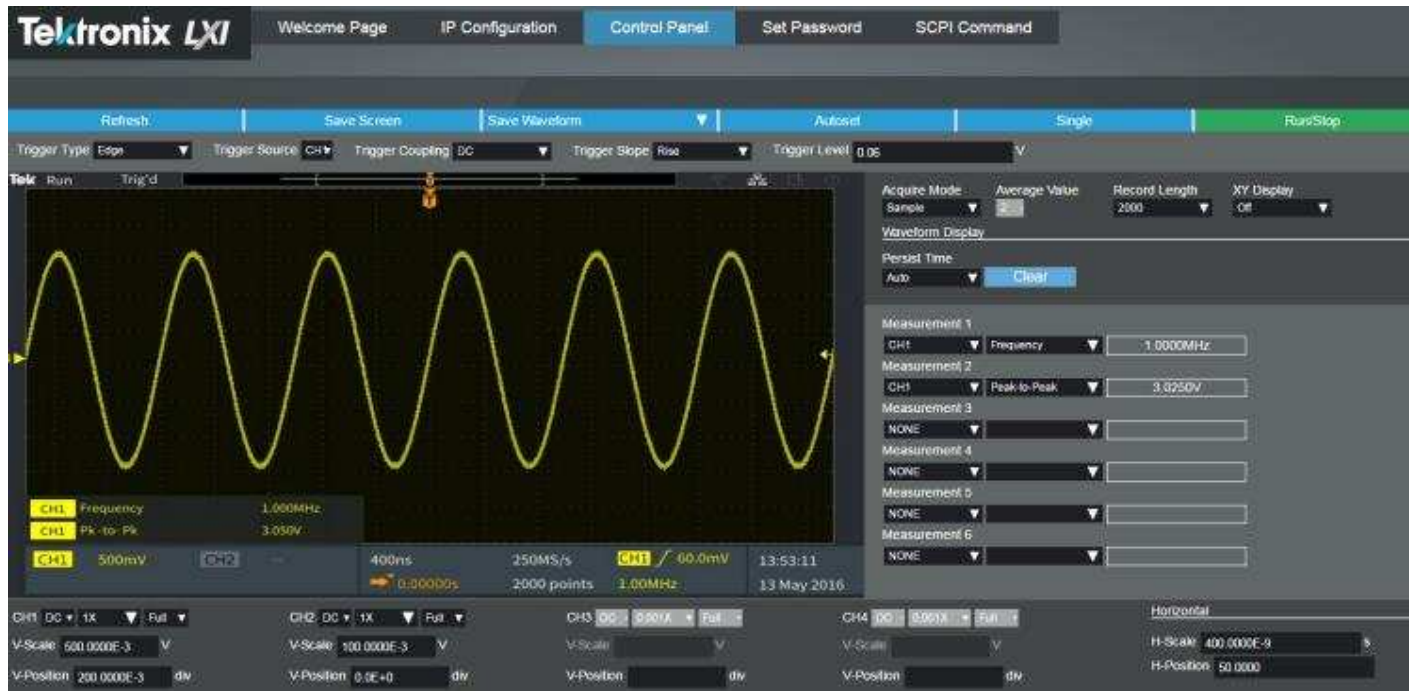
ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ

- Первый в отрасли базовый осциллограф с поддержкой беспроводных сетей Wi-Fi
 - Конфигурация с передней панели
- Хост-порт USB
 - Может использоваться для флэш-накопителей или Wi-Fi адаптеров
- Порт 100-BaseT Ethernet совместимый с LXI
- Порт USB
 - Для удаленного управления сторонним ПО



Управление при помощи LXI

ВСТРОЕННЫЙ ВЕБ-КЛИЕНТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПО ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ



- Возможность удаленной настройки и управления
- Поддержка команд SCPI

Узнать больше

Уникальные возможности для образовательных учреждений



**НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
ГРУППА КОМПАНИЙ

Встроенная справка

ОБУЧАЙТЕСЬ ИЗМЕРЕНИЯМ «НА ЛЕТУ»



“Я это знаю!” Если Вам не нужна подсказка, ее всегда можно отключить.

Функция HelpEverywhere помогает понять различные параметры измерений в меню:

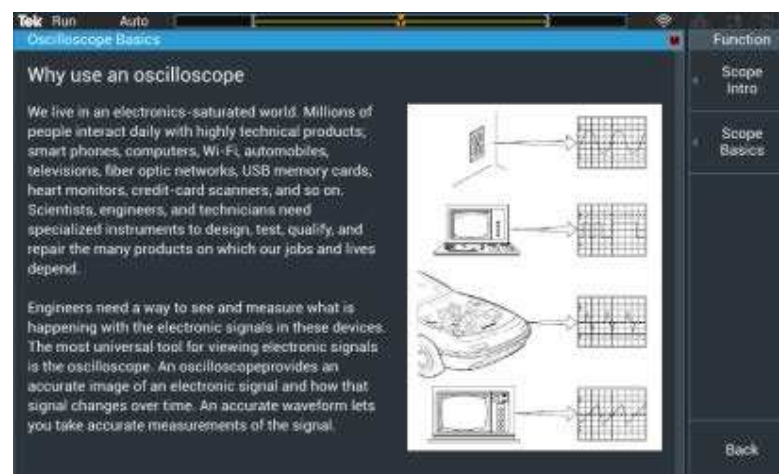
Захват, запуск, настройки по вертикали, математика, БПФ, курсоры, опорные сигналы, измерения, утилиты

Интегрированное руководство пользователя

ИЗУЧАЙТЕ ОСЦИЛЛОГРАФ ПРЯМО НА ОСЦИЛЛОГРАФЕ



- Руководство пользователя позволяет освоить основные принципы работы и области применения осциллографа



Система Courseware

НОВАЯ СИСТЕМА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Courseware

ПО для редактирования работ



Веб-сайт Courseware



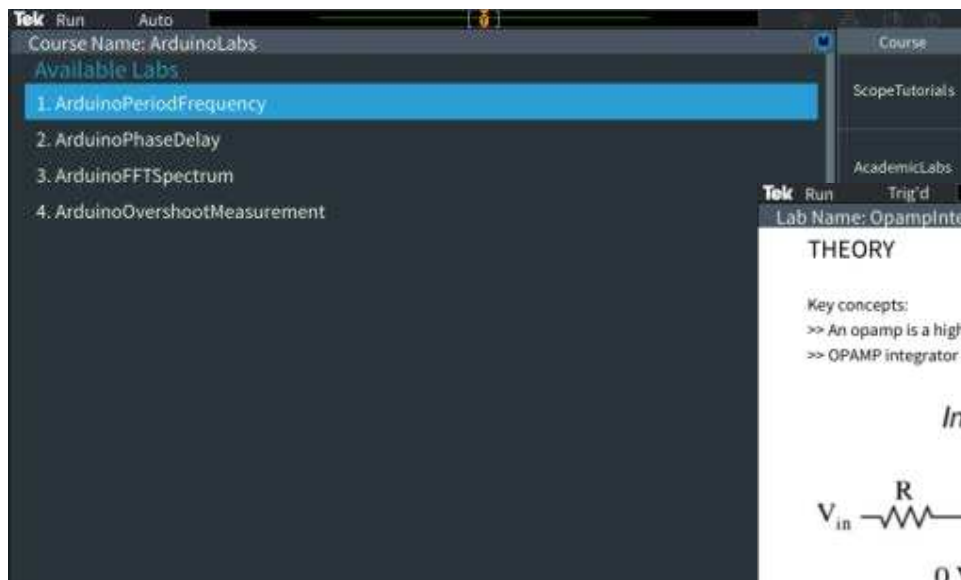
Осциллограф с Courseware



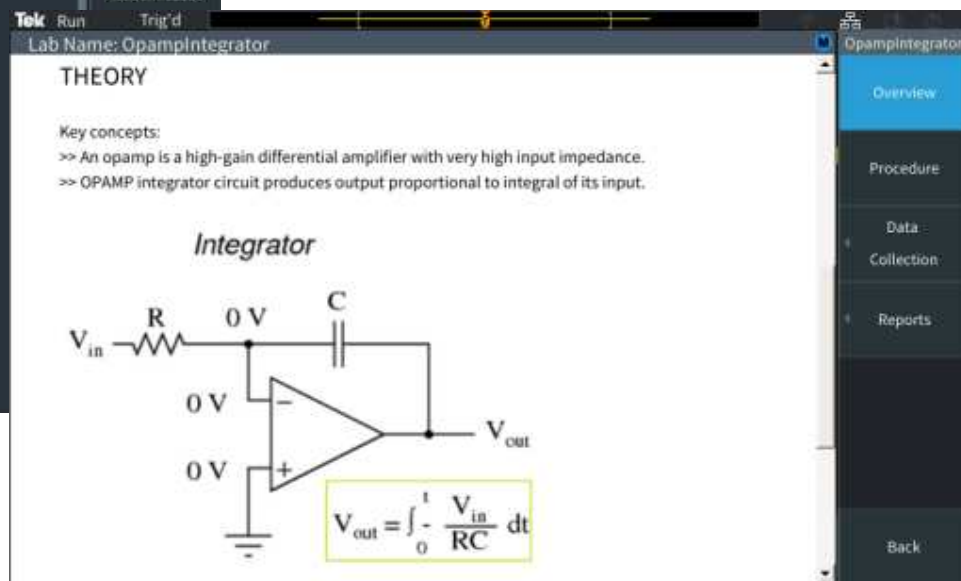
- Учителя могут загрузить примеры лабораторных работ для редактирования и адаптации к учебному процессу с веб-сайта (www.tek.com/courseware)
- На сайте присутствует возможность обмена лабораторными работами между преподавателями

Встроенный просмотр

ИЗУЧАЙТЕ ЭЛЕКТРОНИКУ ПРИ ПОМОЩИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ



Лабораторные работы
загружаются в
осциллограф и
отображаются в
соответствующем меню
прибора.



Каждая работа содержит
теоретическую и практическую часть.
Данные могут быть сохранены для
каждого шага лабораторной работы с
последующим созданием отчета.

ПО TekSmartLab V3.0

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ



Преподавательский состав

- Удаленный мониторинг и управление парком лабораторных приборов
- Настройка приборов и обновление микропрограммного обеспечения
- Демонстрационные материалы для проведения лабораторных работ
- Электронный способ распространения заданий и сбор результатов работ



Students

- Сохранение и получение результатов с использованием смартфонов, планшетов, компьютеров.
- Удаленная передача данных по лабораторной работе на сервер.

Серия TBS2000

Модель	TBS2072	TBS2102	TBS2074	TBS2104
Кол-во каналов	2	2	4	4
Полоса	70МГц	100МГц	70МГц	100МГц
Ч-та дискретизации	1Гвыб/с	1Гвыб/с	1Гвыб/с	1Гвыб/с
Память	20 миллионов точек			
Скорость захвата	10 000 осц./с			
Чувствительность	2мВ			
Точность	2%			
Экран	9 дюймов TFT WVGA			
Измерения	32			
Щупы	TekVPI			
Wi-Fi	да			
Вспомогательные системы	HelpEverywhere			
	Scope Intro			
	Courseware			

Telktronix®



**НАУЧНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**
ГРУППА КОМПАНИЙ