



Внесены
в Госреестр СИ РФ

Обзорный каталог осциллографов Teledyne LeCroy



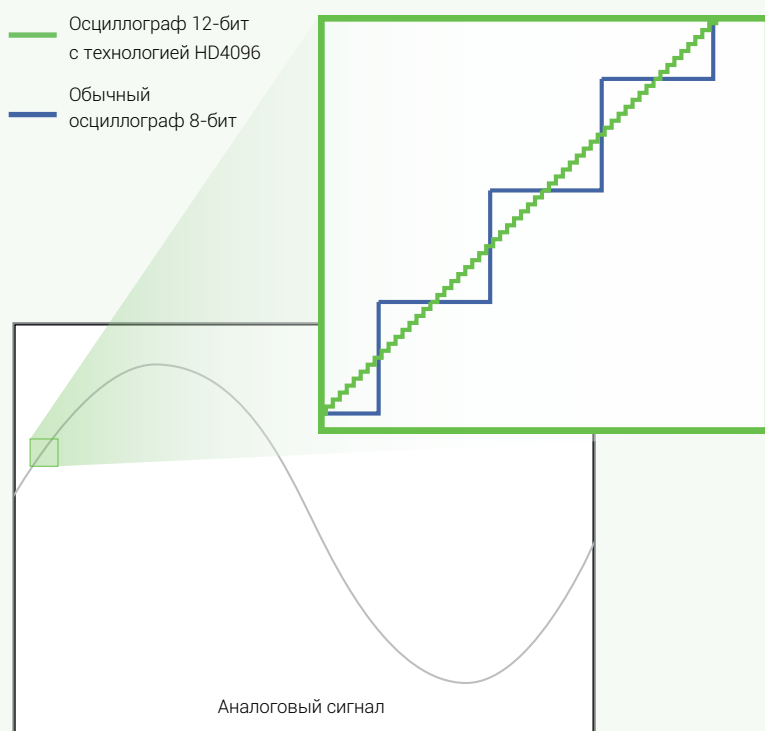


Технология высокого разрешения HD4096 основана на 12-битных АЦП с высокой частотой дискретизации, обеспечивающих лучшее соотношение сигнал-шум на входе усилителя и применение системной архитектуры с низким уровнем собственного шума. Это позволяет осциллографам WavePro HDR выполнять захват, сбор данных и отображение сигналов в полосе до 8 ГГц с высокой частотой дискретизацией и разрешением в 16 раз большим, чем другие типы осциллографов.

Осциллографы с технологией HD4096 имеют более высокое разрешение, чем обычные 8-битные осциллографы (4096 против 256 уровней квантования) и низкий уровень шума для бескомпромиссных измерений.

12-разрядные АЦП поддерживают захват быстрых сигналов и полосу пропускания осциллографов до 8 ГГц, и частоту дискретизации до 20 ГГц, что обеспечивает максимальную точность измерений.

Архитектура малошумящих усилителей (МШУ) гарантирует, что захваченный сигнал остается неискаженным и осциллограф точно отобразит на экране сигнал, который поступает от тестируемого устройства - в 16 раз ближе к совершенству.



В 16 раз ближе к совершенству

Увеличение разрешения в 16 раз!

Разрешение по вертикали 12 бит обеспечивает увеличение разрешения в 16 раз по сравнению с 8-битным АЦП. 4096 уровней дискретизации уменьшает возможные ошибки квантования. Это улучшает точность захвата сигнала и повышает уверенность в проведенных измерениях.



Оцените точность измерений и детализацию сигнала осциллографа с технологией HD4096 и вы никогда больше не будете использовать 8-разрядный осциллограф. Чем бы вы не занимались, разработкой или отладкой, высокоточной аналоговой, силовой электроникой, автомобильной электроникой, или другими специализированными приложениями, технология HD4096 обеспечивает непревзойденные возможности и уверенность в измерениях.

Кристалльно чистые осциллограммы

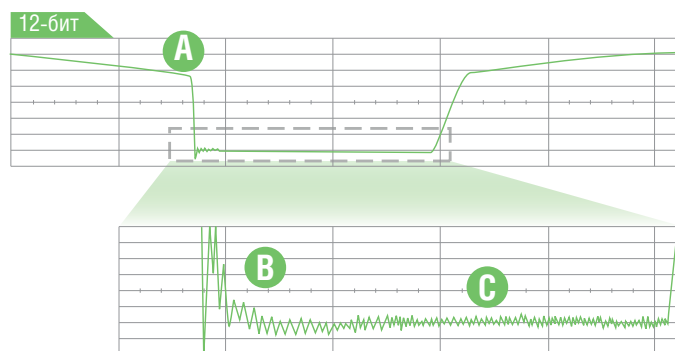
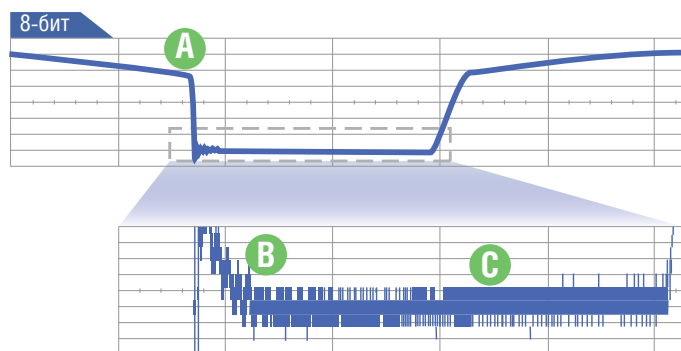
По сравнению с сигналами, захваченными и отображаемыми на экране 8-битного осциллографа, форма сигналов оцифрованных по технологии HD4096 существенно чище и четче. Осциллографы с HD4096 обеспечивают захват и отображение сигналов с большим разрешением, высокой частотой дискретизации и низким уровнем шума для наиболее точного отображения сигналов на экране.

Лучшая детализация сигнала

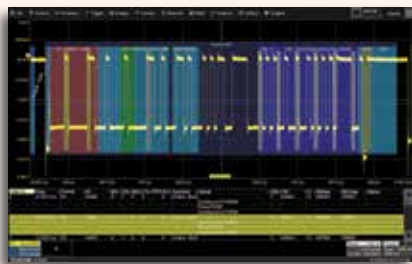
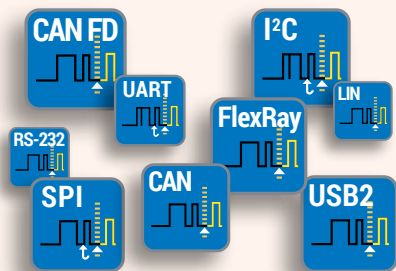
Детали исследуемого сигнала, зачастую теряющиеся на фоне шума, при захвате осциллографом с HD4096 становятся ясно видимы и легко различимы. Нюансы, которые ранее было трудно даже увидеть, стали теперь зримыми и доступными для измерения. Используя возможности масштабирования, осциллограф дает возможность пристально взглянуть на детали для беспрецедентного погружения в сигналы на экране и их понимания.

Непревзойденная точность измерений

Высокоточные измерения являются критически важным элементом для эффективной отладки и анализа устройств. Технология HD4096 позволяет осциллографам обеспечить непревзойденную точность измерений для улучшения возможностей тестирования и обеспечивает лучшие результаты.

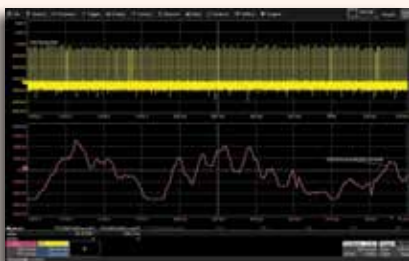


- A Кристалльно чистые сигналы** | Тонкие линии осциллограмм отображают фактические сигналы с минимальными шумами помех
- B Детализация сигнала** | Детали и нюансы формы сигнала, теряемые при использовании 8-битного осциллографа, теперь ясно видны
- C Исключительная точность** | Измерения являются более точными и не подверженными влиянию шумов квантования



Аппаратная синхронизация

Мощная и гибкая схема синхронизации создана людьми, которые знают всё о протоколах. Она имеет уникальные возможности для надежного захвата необычных событий. Максимально быстрый поиск и локализация ошибок во фреймах с помощью синхронизации по условиям данных в цифровых протоколах. Сегментированный режим позволяет оптимально использовать внутреннюю память осциллографа, игнорировать время простоя и выполнять захват только событий удовлетворяющих схеме синхронизации.

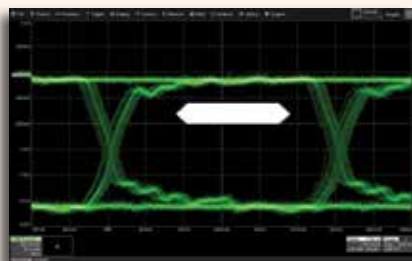


Измерения / Графики

Быстро обнаруживайте причину и последствия сбоя, используя автоматические измерения временных параметров аналогового или цифрового сигнала. Сделайте несколько измерений за один длинный захват, для накопления статистики. Последовательные (цифровые) данные могут быть представлены в виде аналоговых значений с возможностью построения графика для мониторинга производительности системы во времени.

Декодирование

Декодированный протокол отображается наложением на сигнал данных с интуитивным цветовым разделением для удобства наблюдения. Все декодированные протоколы помешаются в единую таблицу с временной привязкой данных. Коснитесь сообщения в таблице для быстрой растяжки интересующего пакета. С помощью встроенных ресурсов ведите удобный поиск среди большого числа записей для отыскания конкретных событий протокола.



Глазковые диаграммы

Функция быстро отобразит глазковую диаграмму пакетного сигнала низкоскоростных последовательных данных без дополнительных затрат времени на настройку. Используйте глазковые параметры для количественной оценки работы системы передачи, применяйте стандартные или пользовательские маски с целью выявления аномалий. Сбои в тесте по маске могут быть зафиксированы (локатор нарушений), обеспечивая перевод осциллографа из режима сбора данных в режим останова.

| | Запуск | Декодирование | Измерение / График | Глазковая диаграмма | Поддержка PROTOSYNC | Тест на соотв. QualIPHY |
|---|---------------------------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Персональный компьютер / высокоскоростные интерфейсы | I ² C | • | • | • | • | |
| | SPI | • | • | • | • | |
| | UART-RS232 | • | • | • | • | |
| | USB2-HSIC | | • | | | |
| Промышленность и автоматизация | CAN | • | • | • | • | |
| | CAN FD | • | • | • | • | |
| | FlexRay | • | • | • | • | |
| | LIN | • | • | • | • | |
| | SENT | | • | | | |
| | MOST50/150 | | | | | • |
| | BroadR-Reach | | | | | |
| Авиационно-космическая индустрия | ARINC429 | | • | • | • | |
| | MIL-STD-1553 | • | • | • | • | |
| | SPACEWIRE | | • | | | |
| Персональный компьютер (ПК) / высокоскоростные интерфейсы | Ethernet (10/100Base-T) | | • | | | • |
| | Ethernet (1000Base-T) | | | | | • |
| | USB 2.0 | • | • | • | • | • |
| | 8b/10b | • | • | • | • | |
| | Fibre Channel | | • | | | |
| | SATA (1.5 & 3 Gb/s) | • | • | | | • |
| | SAS (1.5 & 3 Gb/s) | | • | | | • |
| Устройства памяти и хранения данных | PCI Express (Gen1) | | • | | | • |
| | LPDDR2 | | | • | | • |
| | DDR2 | | | • | | • |
| | DDR3 | | | • | | • |
| | D-PHY/CSI-2/DSI | | • | • | | • |
| | DigRF3G | | • | • | | |
| | DigRFv4 | | • | • | | |
| MIP* / Другие типы | UniPro | | • | | | |
| | M-PHY | | • | • | | |
| | Audio (I ² S, LJ, RJ, TDM) | • | • | • | | |
| | Manchester | | • | | | |
| | NRZ | • | • | • | | |

*- протоколы высокоскоростных интерфейсов (Mobile Industry Processor Interface), соединяющих между собой интегральные м/схемы и другие электронные компоненты в мобильных устройствах.

WavePro HD

Самые точные измерения в полосе до 8 ГГц



HD
4096

MAUI

Осциллографы высокого разрешения серии WavePro HDR используют уникальную технологию Teledyne LeCroy HD4096 для достижения разрешения 12 бит в полосе частот до 8 ГГц и обеспечения низкого уровня шума и высокой четкости сигнала. Длина памяти до 5 ГБ и мощный набор инструментов для захвата и глубокого анализа длительных событий, при сохранении высокой частоты дискретизации

Основные возможности:

- Технология высокого разрешения HD4096 (АЦП 12 бит) в полосе до 8 ГГц
- Полосы пропускания 2,5 ГГц – 8 ГГц
- Частота дискретизации 20 ГГц
- Память до 5 ГБ для захвата длительных событий
- Емкостный сенсорный экран, диагональ 39,62 см, разрешение 1900×1080 точек (Full HD)
- Новый интерфейс ProBus2, поддержка пробников с полосой до 8 ГГц и обратной совместимостью с интерфейсом ProBus.
- Улучшенный пользовательский интерфейс MAUI с технологией OneTouch
- Мощный набор инструментов для глубокого анализ сигналов
- Интуитивная навигация для быстрого поиска важных событий по всей длине памяти
- Широкий динамический диапазон и погрешность по вертикали 0,5%

Технология высокой четкости HD4096

- Технология высокого разрешения HD4096 основана на 12-битных АЦП с высокой частотой дискретизации, обеспечивающих лучшее соотношение сигнал-шум на входе усилителя и применение системной архитектуры с низким уровнем собственного шума. Технология высокого разрешения HD4096 используется для захвата и отображения сигналов с частотой до 8 ГГц с высокой частотой дискретизации (20 ГГц) и обеспечивающей в 16 раз более высокое разрешение, чем в других осциллографах.

Длина памяти 5 ГБ

- С максимальной памятью 5 ГБ на канал осциллографы могут захватить значительные объемы данных с более высокой точностью, чем другие осциллографы. Дискретизация 20 ГГц на канал и глубина памяти 5 ГБ на канал позволяют производить длительный сбор данных, подробно визуализировать скоротечный переходной процесс или захватить быстрый фронт сигнала.
- Осциллографы WavePro HDR может захватить сигнал длительностью 250 мс при полной частоте дискретизации 20 ГГц с разрешением 12 бит.

Тестирование встраиваемых вычислительных систем

- Осциллографы WavePro HDR обладают непревзойденными возможностями для получения самых длинных записей с самым высоким разрешением для всеобъемлющего тестирования встраиваемых вычислительных систем (аналоговых, цифровых, последовательных данных и датчиков).



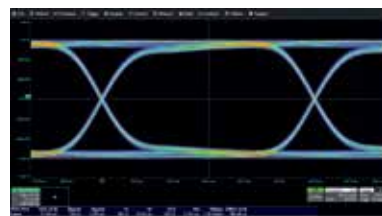
Достоверность отображения сигналов силовой электроники

- WavePro HDR это оптимальное сочетание высокой частоты полосы пропускания и высокого разрешения для проверки и отладки систем электропитания, как на уровне источника мощности, так и на уровне потребителя.



Анализ джиттера последовательной передачи и шумов

- Осциллографы WavePro HDR и АЦП с разрешением 12-бит обеспечивают низкий пороговый уровень шума и исключительно низкий показатель джиттера развертки (60 фс), что обеспечивает большое преимущество перед конкурентами в измерении джиттера и шума.



Длинная память, без компромиссов

Обладая длиной памяти до 5 Гб, осциллографы высокого разрешения серии WavePro HDR позволяют захватить события, происходящие в течение длительного периода времени, при сохранении высокой частоты дискретизации для просмотра мельчайших деталей.



Самая длинная память

В осциллографах серии WavePro HDR применена длинная память (до 5 Гб) с высокой скоростью записи. Длинная память позволяет гибко захватывать и анализировать значительные временные интервалы как до, так и после требуемого события.

Простая навигация

Длинная память и высокая частота дискретизации позволяют строить временные зависимости (тренды) в миллисекундном масштабе и фиксировать пикосекундные аномалии (глитчи, выбросы). Осциллографы WavePro HDR оснащены усовершенствованным пользовательским интерфейсом (MAUI), который позволяет получить быстрый доступ к различным функциям, перемещаться по захваченному сигналу напрямую касаясь экрана или с помощью ручек на панели управления, масштабировать выбранную область сигнала.

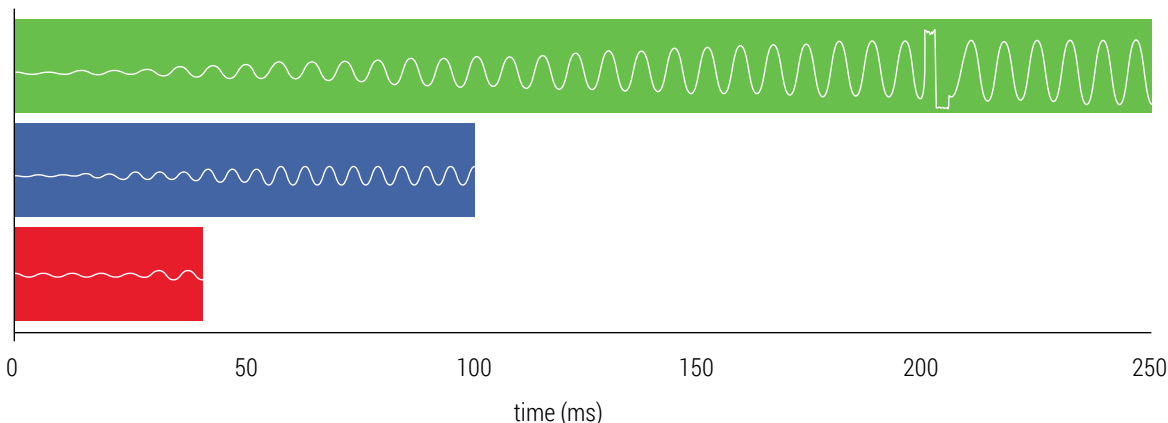
Без компромиссов

Осциллограф серии WavePro HDR может выполнить захват данных длительностью 250 мс при частоте дискретизации 20 ГГц, и с разрешением АЦП 12 бит. В осциллографах с меньшей памятью, при той же частоте дискретизации, длительность захваченного сигнала будет меньше.

WavePro HD
5 Гб @ 20 ГГц
250 мс время захвата

Конкурент А, 20 ГГц
100 мс время захвата

Конкурент В, 20 ГГц
40 мс время захвата



HDO8000AR 

8-КАНАЛЬНЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ С ПОЛОСОЙ ДО 1 ГГц, 10 Гвыб/с

HDO8000AR: серия многоканальных цифровых осциллографов высокого разрешения имеющая больше каналов, выше разрешение, шире полосу пропускания и объем внутренней памяти, чем какой либо другой осциллограф в среднем отраслевом сегменте. Идеальное решение для анализа мощности в 3-фазных сетях, для поиска и устранения проблем трехфазной силовой и автомобильной электроники, отладки встроенных систем, разработки элекронно-механических объектов с применением сигналов прецизионных сенсоров.

Исчерпывающий набор анализа цифровых сигналов (MSO), мощные ресурсы синхронизации и декодирования сигналов последовательной передачи данных и разнообразные типы пробников и прикладных пакетов в качестве всеобъемлющего и завершеного решения. Воспользуйтесь возможностями наиболее интуитивного анализа данных в длинной памяти, с помощью уникальной архитектуры мультизакладок Q-Scape™ для оптимизации использования рабочей части экрана (режим многоканального отображения, масштабирования и математической обработки - до 40 осциллограмм одновременно).

Основные возможности:

- 8 аналоговых каналов
- Технология высокой четкости HD4096 (АЦП 12-бит, с увеличением разрешения до 15 разрядов).
- Полосы пропуск.: 350,500 МГц и 1 ГГц
- Объем памяти – до 250 МБ/кан
- Опция 16-кан. логич. анализатора (MSO)
- Цветной сенсорный дисплей высокого разрешения (WXGA, 1280x800)
- Технология Q-Scape™ для оптимизации использ. рабочей части экрана (до 4 выделенных областей-закладок).
- 4-ядерный проц. Intel® Core™ i7-4790S Quad-core 3,2 ГГц/ядро с ОЗУ до 32 Гб.
- Поддер. всех пробн. Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus
- Независимое подключение. до 8 токовых пробников.



Технология высокой четкости HD4096

Технология высокого разрешения HD4096 основана на 12-битных АЦП с частотой дискретизации до 10 ГГц, имеет лучшее соотношение сигнал-шум (SNR=55 дБ) на входных усилителях (архитектура с низким уровнем собственного шума - МШУ). Такая инновационная аппаратная реализация обеспечивает захват и отображение сигналов в полосе частот до 1 ГГц с разрешением по вертикали в 16 раз лучше, чем обычные 8 битные осциллографы.

Длинная память

С максимальной памятью 250 МБ на канал осциллографы могут захватить значительные объемы данных с более высокой точностью, чем другие осциллографы.

Используйте растяжку (Zoom) для детализации, режим самописца (Roll) для записи длинных посылок, дискретизацию 10 ГГц для захвата скоротечных переходных процессов или аномалий, редко появляющихся на более продолжительных интервалах времени (ранее недоступных).

Исчерпывающий набор инструментов для анализа

Серия HDO8000 AR: имеет наиболее полный набор условий запуска, синхронизации, декодирования, математики, измерений и прикладных аналитических инструментов. Используйте функцию построения треков, трендов и гистограмм для более глубокого понимания сложных процессов и аномалий. Ресурсы LabNotebook позволят быстро оформить и сохранить полученные результаты.

Технология мультизакладок дисплея Q-Scape™

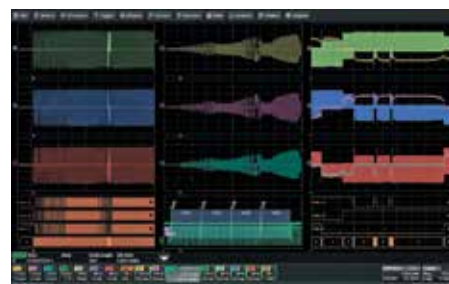
Большее число сигналов требует новой архитектуры дисплея. Уникальная технология Q-Scape™, обеспечивает оптимальное использование экрана (до 4-х выделенных областей/закладок – см. рис). Осциллограммы могут быть легко перемещены в соответствующую закладку для более детального исследования и анализа (перетаскивание). Поддержка внешнего монитора HD WQXGA с разрешением 3840 x 2160 точек.

Закл. 1



Концентрация возможностей анализа

Длина памяти для сбора данных до 250 МБ/кан позволяет выполнить захват сигнала на интервале до нескольких секунд. Отображать одновременно до 40 осциллограмм на экране (в т.ч. 12 математика, 12 растяжка, 12 вывод из памяти), а также индикацию результатов измерений 12 параметров.



MDA800AR СЕРИЯ



АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОМОТОРОВ И ПРИВодОВ

Анализаторы электромоторов/ приводов (Motor Drive Analyzer) обеспечивают полный анализ мощности ЭУ и 3-х фазных систем (от Увх до исполнительной части механического привода), с результатами в виде удобной таблицы числовых значений. Наиболее полное и точное отобр. данных о скорости ротора, его положения в пространстве и интегрированном крутящем моменте. Длинная память, пок кадровое «синтезирование» сигналов и уникальный режим «Растяжка и измерение в диапазоне», обеспечивают анализ «динамических» параметров в каждом периоде интерполируемых сигналов в течении длительного времени.

Сочетание большого числа каналов (8 аналоговых входов), опционального 16 кан. логич. пробника (режим MSO), 12-битного разрешения АЦП, частоты дискретизации до 10 ГГц, полосы пропускания 1 ГГц и длины памяти 250 МБ/кан предоставляют уникальные возможности для системной отладки в каждом из сегментов измерений электрической мощности, обеспечивают полный цикл анализа приводов, включая силовые блоки встраиваемых систем управления



HD
4096

MAUI

Основные возможности:

- Наиболее полные и совершенные ресурсы отладки и проверки систем электроприводов и моторов в одном инструменте
- Измерения параметров напряжения 3-х фазных систем: полная, активная и реактивная мощность
- Эффективные и производительные измерения
- Таблица анализа мощности, конфигурируемая пользователем
- Поддержка измерения мощности по методу 2-х и 3-х ваттметров
- Коррелированные по времени осциллограммы мощности (эпюры) и численные значения электр. параметров, измеренных в каждом цикле (за период вх. сигнала)
- Функция измерения «статических» (установившихся) параметров от запуска до перегрузки с отображением результатов в таблице данных (также, как и в обычных ваттметрах и анализаторах мощности)
- Уникальный режим Zoom+Gate / Растяжка + Измерение в диапазоне)
- Преобр. напряжения (из «Ф-Ф» в «Ф-И»)
- Работа с высокими напряжениями до 1000 Вскз (с использованием диф. пробников HVD серии)
- Удобный интерфейс сопряжения с другими устройств. измерения силы тока
- Полная интеграция в меню анализа мощности (крутящий момент двигателя, скорость вращения, положение вала)

Полная системная отладка привода

Анализатор включает в себя секцию анализа мощности приводов, тестирование элементов силовой электроники, сигналов контроля промышленных систем управления электродвигателями. MDA серия обеспечивает измерения мощности 3-х фазных встроенных систем и анализ осциллограмм мощности в каскадах электропитания.

Взаимосвязь поведения системы привода и влияния сигналов управления в цепи обратной связи позволяет выполнить отладку и анализ всех аспектов мощности в приводах различных типов и назначения.

Таблица измеренных значений

Параметры напряжения, тока, мощности (активная, полная и реактивная), фазовый сдвиг / коэф. мощности и параметры энергоэффективности вычисляются по результатам сбора данных входных сигналов напряжений/ токов и отображаются в таблице. Таблица численных значений U/ I/ P отображается вместе с осциллограммами захваченных сигналов (погреш. ~1%).

ZOOM+GATE: функция динамического анализа

Сбор данных в течении длительного времени с использованием Zoom+Gate (Растяжка + Изм. в диапазоне) для наглядного отображения параметров (мгновенное обновление значений таблицы) и контроля динамических трехфазных систем и приводов.

Полная электро-механическая интеграция

Предоставляется наиболее полная удобная интеграция анализа практически любых диапазонов положения и скоростей вращения ротора, разнообразных типов угловых датчиков, включая аналоговые и цифровые (импульсные) тахометры, бесколлекторных двигателей с датчиками Холла, инкрементальных датчиков линейных перемещений (квадратурных энкодеров), контроллеров плавного пуска и преобразователей частоты.

Кроме того, сигналы от датчика Холла и квадратурного энкодера могут быть интегрированы на цифровых входах, сохраняя ценные аналоговые каналы анализатора для других сигналов.

Детализация осциллограмм

В дополнение к сводной таблице средних значений, осциллограмма вариаций параметра в каждом цикле (периоде измерений) может быть быстро отображена кликом на интересующее значение. Эта кривая является коррелированной по времени с другими сигналами, захваченными анализатором MDA800AR и может использоваться для интерпретации временных отклонений при анализе других сложных сигналов контроля, оценки осциллограмм энергосистемы для выявления проблем и отладки систем управления электродвигателями.

HDO6000AR 

**ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ
ИЗМЕРЕНИЙ С 12-БИТНЫМИ
ОСЦИЛЛОГРАФАМИ СЕРИИ HDO,
ДО 1 ГГЦ, 10 ГВЫБ/С**



HDO6000AR – это сочетание технологии высокой четкости HD4096 на основе 12-битного АЦП, длинной внутренней памяти, мощных средств отладки, большого сенсорного цветного дисплея и компактного размера, все это делает осциллографы идеальным средством для точных измерений и производительной работы.

Такие инструменты, как WaveScan, LabNotebook и History призваны выявлять и устранять проблемы, обеспечивают быструю отладку устройств и систем, создание и хранение массивов данных. Получите более ясное понимание частотно-гармонического содержания любого сигнала с использованием режима анализатора спектра.

Основные возможности:

- 12-битное АЦП, 15 бит в режиме эквивалентного разрешения
- Полосы пропускания: 350 МГц, 500 МГц и 1 ГГц
- Длинная память: до 250 МБ на канал
- Дисплей с диагональю 30 см и технологией touch-screen
- WaveScan - Поиск и обнаружение событий по заданным параметрам
- LabNotebook – записная книжка, для хранения данных и формирования отчетов
- Режим предыстории History (просмотр на экране ранее собранных данных)
- Режим «Анализатор спектра»
- Программный пакет «Анализ мощности»
- Декодирование и синхронизация последовательных протоколов (опции)
- 16 цифровых каналов с частотой дискретизации 1,25 ГГц
- Смешанная цифровая и аналоговая синхронизация
- Поиск цифровых сигналов по шаблону
- Временные измерения в аналоговых и цифровых каналах

Технология высокой четкости HD4096

Технология высокого разрешения HD4096 основана на 12-битных АЦП с высокой частотой дискретизации, обеспечивающих лучшее соотношение сигнал-шум на входе усилителя и применение системной архитектуры с низким уровнем собственного шума. Это позволяет осциллографам HDO выполнять захват, сбор данных и отображение сигналов с частотой до 1 ГГц с высокой дискретизацией и разрешением, в 16 раз больше, чем другие типы осциллографов.

Длинная память

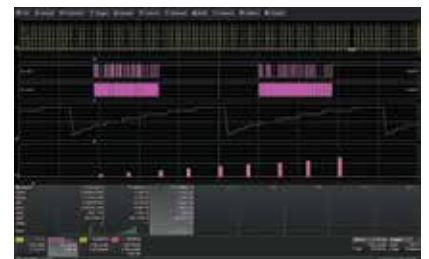
С максимальной памятью 250 МБ на канал HDO6000AR могут захватить значительные объемы данных с более высокой точностью, чем другие осциллографы. Дискретизация 10 ГГц на канал и глубина памяти 250 МБ на канал позволяют производить длительный сбор данных, подробно визуализировать скоротечный переходной процесс или захватить быстрый фронт сигнала.

Исчерпывающий набор инструментов для анализа

Расширенный набор математических функций и измеряемых параметров квалифицируют сигналы при отображении трендов и гистограмм, показывают их изменение с течением времени. Расширенная система запуска с функцией TriggerScan и запуск по результатам измерений гарантируют, что даже самые сложные сигналы будут зафиксированы.

Большой сенсорный экран

Конфигурация и настройка осциллографа HDO6000AR является простой, благодаря интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу (MAUI) с большим сенсорным экраном. Всё расположенное на экране – является интерактивным. Для выбора установок параметров канала, развертки или системы синхронизации, просто коснитесь соответствующего дескриптора (контекстного поля) и откроется соответствующее меню.



HDO4000AR 

12-БИТНЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ С ЧАСТОТОЙ ДО 1 ГГц, 10 Гвыб/с



HDO4000AR – это сочетание технологии высокой четкости HD4096 на основе 12-битного АЦП, длинной внутренней памяти, мощных средств отладки, большого сенсорного цветного дисплея и компактного размера, все это делает осциллографы идеальным средством для точных измерений и производительной работы.

Такие инструменты, как WaveScan, LabNotebook и History призваны выявлять и устранять проблемы, обеспечивают быструю отладку устройств и систем, создание и хранение массивов данных.



Длинная память

С максимальной памятью 50 МБ на канал HDO4000AR могут захватить значительные объемы данных с более высокой точностью, чем другие осциллографы. Дискретизация 10 ГГц на канал и глубина памяти 50 МБ на канал позволяют производить длительный сбор данных, подробно визуализировать скоротечный переходной процесс или захватить быстрый фронт сигнала.

Большой сенсорный экран

Конфигурация и настройка осциллографа HDO4000AR является простой благодаря интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу (MAUI) с большим сенсорным экраном. Всё расположенное на экране – является интерактивным. Для выбора установок параметров канала, развертки или системы синхронизации, просто коснитесь соответствующего дескриптора (контекстного поля) и откроется соответствующее меню.

Основные возможности:

- 12-битное АЦП, 15 бит в режиме эквивалентного разрешения
- Полосы пропускания: 200 МГц, 350 МГц, 500 МГц и 1 ГГц
- Длинная память: до 50 МБ на канал
- Дисплей с диагональю 30 см и технологией touch-screen
- WaveScan - Поиск и обнаружение событий по заданным параметрам
- LabNotebook – записная книжка для хранения данных и формирования отчетов
- Режим предыстории History (просмотр на экране ранее собранных данных)
- Режим «Анализатор спектра» - (опция)
- Программный пакет «Анализ мощности» - (опция)
- Декодирование и синхронизация последовательных протоколов (опции)
- 16 цифровых каналов с частотой дискретизации 1,25 ГГц
- Смешанная цифровая и аналоговая синхронизация
- Поиск цифровых сигналов по шаблону
- Временные измерения в аналоговых и цифровых каналах

Компактный форм-фактор

Осциллографы HDO4000AR объединяют в компактном форм-факторе (глубина корпуса всего 13 см!) инновационную технологию высокой четкости и широкоформатный сенсорный дисплей с диагональю 30 см.

Регулируемые откидные упоры обеспечивают 4 различных положения осциллографа (наклон экрана), что позволяет максимально удобно разместить прибор на рабочем месте.

МОДУЛЬ СБОРА ДАННЫХ



SAM40

Модуль SAM40 обеспечивает до 24 входных каналов для сбора и анализа низкочастотных сигналов (датчиков). Модуль предназначен для совместной работы с 12-битными осциллографами высокого разрешения серии HDO и MDA. Модуль SAM40 выпускается в трех модификациях с 8, 16 или 24 каналами. Любой 12-битный осциллограф высокого разрешения серий HDO и MDA вместе с модулем SAM40 становится идеальной многоканальной системой для различных видов физических измерений.

| | | | |
|--------------------|----------------|-------------------------|---------|
| Полоса пропускания | 40 кГц | Частота дискретизации | 100 кГц |
| Память | 2,5 МБ / канал | Разрешение по вертикали | 24 бит |

LabMaster 10 Zi-A-R



Самый быстрый в мире осциллограф реального времени с полосой 100 ГГц, дискретизация 240 ГГц

Основные возможности:

- Полоса пропускания 100 ГГц, частота дискр. 240 ГГц, длина памяти для анализа сигналов 1,5 Гб/кан
- Гибкая модульная система: можно увеличить число каналов с 4 до 80
- Широкополосная (ШП) система с большой удельной плотностью каналов обеспечивает максимальную эффективность сделанных инвестиций
- Единая схема запуска для всех модулей миним. суммарный джиттер (за счет удал. аддитивной составляющей)
- Всё просто – необходимо только подключиться и начинается сбор данных – Teledyne LeCroy сделал всю тяжелую работу за Вас
- Широкоформатный цветной сенсорный дисплей 39 см или вывод изображения на внешний монитор (до WQXGA типа/ 2560 x 1600 пикселей)
- Высокая стабильность развертки в течение длительного сбора данных, низкий уровень джиттера и собственных шумов
- Пакеты ПО для анализа глазковых диаграмм (Eye Doctor™ II) и оценки целостности сигнала (Virtual Probe Signal Integrity Toolsets) обеспечивают в реальном времени компенсацию, пред-искажения, эмуляцию и выравнивание в каналах последовательной передачи данных
- Пакет бесшовного (непрерывного) анализа (MATLAB Analysis) для запуска пользовательских сценариев в режиме реального времени
- Улучшенные возможности анализа:
 - Глазковые диаграммы, джиттер и шума – при помощи пакета ПО SDAIII-CompleteLinQ
 - Параметры оптической модуляции – с использованием пакета ПО Optical-LinQ
 - Измерение сигналов PAM4 – глазковые диаграммы, джиттер, шум – с помощью нового пакета ПО PAM4 Signal Analysis
 - Реально аппаратно обеспечиваемый запуск и синхронизация для сигналов последовательной передачи со скоростями до 14.1 ГБ/с

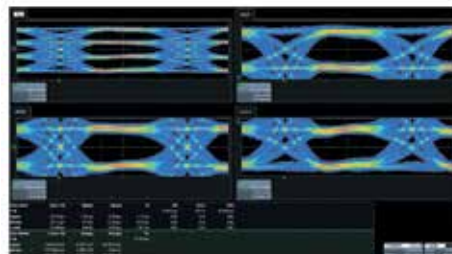


Высочайшая в отрасли производительность является ключевым условием обеспечения сбора данных и анализа с целью понижения инженерами НИОКР и разработчиками высокоскоростных процессов в системах связи следующих поколений, в электронных компонентах для перспективных ШП приложений, в лабораториях фундаментальных научных исследований.

Самый быстрый осциллограф для наиболее востребованных сигналов

Осциллографы серии LabMaster 10 Zi-A-R могут использоваться для сбора данных, обработки и анализа самых сложных сигналов в таких сферах как:

- высокоскоростные телекоммуникационные технологии, где битовая скорость достигает Тбит/с;
- лазерные ультракороткие и сверхмощные импульсы;
- каналы связи с высокой пропускной способностью, передающие NRZ- и PAM4-кодированные последовательности



Метод кодирования PAM4 является следующим шагом в эволюции форматов сигналов последовательной передачи данных, обеспечивая большую плотность кодирования за счет использования 2-х бит для передачи единицы информ. (UI) (4 уровня сигнала кодируются комбинациями UI – 00, 01, 10, 11).

Усовершенствованное программное обеспечение для сложных задач анализа

Серия LabMaster 10 Zi-A-R предлагает обширный набор стандартных математических инструментов и дополнительных опциональных программных пакетов, которые органично интегрированы в управляющий "MAUI" интерфейс осциллографа. Осциллографы LabMaster 10 Zi-A-R нацелены на углубленный анализ сложных сигналов.

Для измерения NRZ-сигналов имеется широкий набор функций анализа джиттера и мультисканальной глазковой дигаммы, измерения вертикальных шумов, перекрестных помех с помощью пакета ПО SDA III-CompleteLinQ (измерения по 4 линиям одновременно).

Пакет прикладного ПО Optical-LinQ выполняется анализ параметров когерентных оптических сигналов с такими видами модуляции, как DP-QPSK, DP-16QAM. Кроме того новый пакет PAM4 (Signal Analysis package) выполняет измерения глаз-диаграмм, джиттера и электрического шума сигналов. Так быстрые сигналы часто требуют специфического пользовательского анализа, LabMaster 10 Zi-A-R также поставляется со стандартной возможностью запускать сценарии MATLAB в потоке обрабатываемых данных.

WaveMaster 8 Zi-B-R



Исключительная производительность в полосе до 30 ГГц, с дискретизацией 80 ГГц



Серия WaveMaster 8 Zi-B-R сочетает широкую полосу пропускания, высокую частоту дискретизации и максимальную достоверность воспроизведения сложных сигналов, обеспечивая прямую оцифровку данных в полосе до 20 ГГц по всем 4-м каналам.

Доступны модели с полосой пропускания от 4 до 30 ГГц с возможностью расширения, что позволяет WaveMaster 8 Zi-B-R соответствовать современным высокоскоростным технологиям и стандартам.

Основные возможности:

- Полосы пропускания до 30 ГГц, макс. частота дискретизации 80 ГГц, длина памяти до 512 МБ/ канал.
- Уникальная в отрасли синхронизация сигналов последовательной передачи со скоростями до 14.1 ГБ/с
- Улучшенные характеристики: низкий собственный джиттер (джиттер сигнала тактовой частоты), высочайшая стабильность ОГ
- Полный набор инструментов анализа последовательных данных, средств отладки, проверки и теста на соответствие.
- Переключаемый вх. импеданс 50 Ом или 1 МОм для согласованности подключений, удобства и гибкости в работе.
- Встроенные стандартные и задаваемые пользователем функции вычислений и математических преобразований для неисчерпаемых возможностей анализа
- Широкие возможности анализа последовательных шин: глазковые диаграммы, джиттер, шум и перекрестные помехи.
- Расширенный набор функций восстановления целостности сигнала в реальном масштабе времени для обеспечения достоверных измерений посредством компенсации и эмуляции характеристик (выравнивания) на всей длине записи.
- Широкоформатный (16x9) цветной сенсорный экран высокого разрешения (WXGA, диаг. 39 см).
- Усовершенствованный пользовательский интерфейс (MAUI), повышающий удобство управления настройками, обеспечивающий легкие измерения при сложных конфигурациях.

18 цифровых каналов, 12,5 Гвыб/с

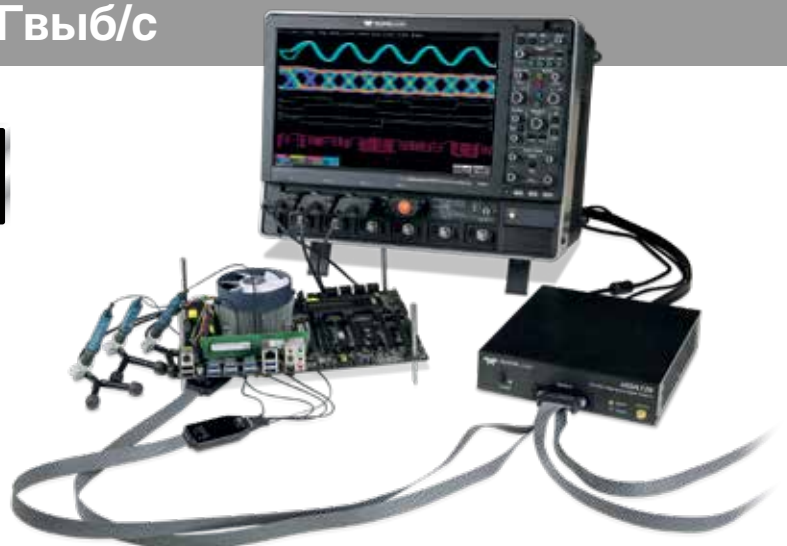
HDA125

Высокоскоростной цифровой анализатор



Основные возможности:

- Основные возможности:
- Количество каналов: 18 или 9 цифровых каналов (в зависимости от модели)
- Частота выборки: 12,5 Гвыб/с
- Разрешающая способность: 80 пс
- Полоса пропускания: 3 ГГц (возм. захвата и анализа цифровых сигналов до 6 Гбит/с)
- Максимальная память: 256 МБ
- Вх. сопротивление: 110 кОм / 0,12 пФ
- Динамический диапазон: ± 10 В
- Логические уровни: TTL, ECL, CMOS (2.5 В, 3.3 В, 5 В), PECL, LVDS или определённые пользователем (шаг установки порога 5 мВ)
- Подключение к осциллографам Teledyne LeCroy: LBUS + USB 3.1



В серию HDA125 входит 2 модели: HDA125-09-LBUS и HDA125-18-LBUS, которые расширяют возможности осциллографов серий WaveMaster, WavePro, WaveRunner 6Zi и HDO 9000R до уровня осциллографов смешанных сигналов.

Модуль HDA125 преобразовывает Ваш осциллограф в самую высокоскоростную систему для анализа цифровых сигналов. Осциллографы Teledyne LeCroy дополняются революционным решением в области анализа цифровых интерфейсов – анализатором HDA125. Тестирование таких сложных интерфейсов, как DDR4, становится более простым и всесторонним.

WaveRunner 8000R

НЕВЕРОЯТНО МОЩНЫЙ, УДИВИТЕЛЬНО ПРОСТОЙ!



Серия WaveRunner 8000R сочетает накопленный опыт производства передовых осциллографов с обширным набором измерительных ресурсов, сокращающих время отладки. Интерфейс MAUI OneTouch включает уникальные возможности, недоступные другим осциллографам по управлению жестами на дисплее, обеспечивая высокую эффективность эксплуатации. Полосы пропускания 500 МГц - 4 ГГц, скорость выборки до 40 Гвыб/с, длинная память, интерфейс MAUI и универсальный набор инструментов превращают модели WaveRunner 8000R в невероятно мощный, и в тоже время - удивительно простой в использовании прибор.



Улучшенный пользовательский интерфейс

Серия WaveRunner 8000R с интерфейсом MAUI и OneTouch по сравнению с любым другими моделями устанавливает новый стандарт эксплуатации, предоставляя самые продвинутые возможности управления осциллографом - 1 касанием. Типовые жесты предназначены для интуитивного взаимодействия с прибором и резко сокращают время его настройки. Оптимизированы удобство и эргономика - все общие операции могут быть выполнены одним касанием и не требуют открытия и закрытия всплывающих окон осциллографа или диалогового меню.

Широкий набор мощных ресурсов

Стандартный набор математических, измерительных, отладочных функций, и документирование результатов – всё это обеспечивает отличные возможности анализа. Пакеты прикладных приложений позволяют оптимизировать типичные сценарии разработки и отладки. Опция расширенной настройки (XDEV) позволяет задать пользовательские установки и математические функции, обеспечивая уникальные и неограниченные возможности анализа.

Превосходные инструменты анализа последовательных данных

Доступен широкий перечень прикладных пакетов анализа для испытаний последовательных данных во всех ситуациях, начиная от пакетов автотеста на соответствие до настраиваемых инструментов отладки. Имеется полный набор измерений параметров конкретного протокола и ресурсы анализа глазковых диаграмм, которые дополнены самыми интуитивными пакетами запуска, синхронизации и декодирования.

Основные возможности

Полосы пропускания:

- 500 МГц, 1 ГГц, 2,5 ГГц, 4 ГГц
- Частота дискретизации до 40 ГГц

Интерфейс MAUI OneTouch:

- Сенсорное управление
- Создан для упрощения настройки осциллографа

Расширенные функции поиска аномалий

- Анализ джиттера и временных параметров
- WaveScan (поисковая машина)
- LabNotebook – документирование и отчеты
- Режим History (История) – воспроизведение из памяти

Опциональные программные пакеты

- Расширенные пользовательские настройки
- Цифровая фильтрация
- Анализ спектра сигналов
- Анализ мощности: импульсных источников питания и устройств с частотным преобразованием
- Полный набор для анализа последовательных данных, проверки и отладки устройств, а также тестов на соответствие стандартам

16-канальный логический анализатор (1,25 Гвыб/с) Модели WaveRunner 8000R-MS

- Запуск по аналоговым и цифровым кросс-шаблонам
- Функция «Поиск и Обнаружение» по шаблону (цифровой последовательности)
- Измерения времени в аналоговых и цифровых каналах
- Эмуляции логических функций
- Индикаторы активности (цветовое разделение при декодировании)



WaveRunner 8000R-R серия низкопрофильных осциллографов

Серия WaveRunner 8000R-R представляет собой низкопрофильные осциллографы на базе серии WaveRunner 8000R с полосой пропускания до 4 ГГц. Отличительной особенностью является отсутствие дисплея, а также специально разработанный низкопрофильный корпус (2U) для удобства монтажа осциллографа непосредственно в стойку (шкаф).

WaveSurfer 510R

ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ В ПОЛОСЕ ДО 1 ГГц

WaveSurfer 510R сочетает в себе самый мощный осциллограф в своем классе с самым удобным пользовательским интерфейсом MAUI и большой (30,7 см) сенсорный дисплей.

WaveSurfer 510R – это сочетание передового пользовательского интерфейса MAUI и высокой производительности с расширенными математическими возможностями, измерениями и средствами отладки для быстрого анализа и локализации проблемы. Наличие сенсорного экрана с диагональю 30,7 см, высокопроизводительной аппаратной части в компактном корпусе, делает WaveSurfer 510R уникальным осциллографом среди аналогов с полосой пропускания 1 ГГц.



Улучшения с учетом опыта пользователей

WaveSurfer 510R с пользовательским интерфейсом MAUI устанавливает новый стандарт работы с осциллографом, расширяя функциональные возможности с помощью сенсорного управления. Набор основных, интуитивно понятных жестов экономит время и повышает производительность.

Все необходимые средства управления доступны в одно касание, и не требуют открытия и закрытия всплывающих диалоговых окон или меню.

Бескомпромиссная производительность

Множество осциллографов с полосой 1 ГГц имеют привлекательную цену, но, к сожалению, за частую они имеют ограничения по частоте дискретизации, объему памяти и измерительным возможностям. WaveSurfer 510R обеспечивает бескомпромиссную производительность: полоса пропускания 1 ГГц, дискретизация 10 ГГц на канал и максимальный объем памяти 32 МБ.

Расширенные инструменты отладки

Расширенный набор инструментов отладки, совместно с 10 ГГц частоты дискретизации на канал, 32 МБ памяти, сегментированным режимом, режимом «История», дополнительными математическими функциями и 2 математическими осциллограммами делает WaveSurfer 510R непревзойденным прибором для отладки и анализа.

Захват, отладка, анализ, документирование

Легко доступные измерения, математика и средства отладки, плюс разнообразные опции декодирования протоколов данных, и активные пробники обеспечивают WaveSurfer 510R возможностью записывать и анализировать любые типы сигнала и упрощают процесс отладки. Анализируйте и документируйте проблемы с помощью математических функций и автоматических измерений, сегментированной памяти и ресурсов LabNotebook.

Основные возможности:

- Полоса пропускания 1 ГГц, дискретизация до 10 ГГц,
- Память 16 МБ/канал
- MAUI – усовершенствованный пользовательский интерфейс
- Режим расширенного просмотра и поиска аномалий WaveScan™
- Документирование и создание отчетов в LabNotebook™
- Режим предыстории History (просмотр на экране ранее собранных данных)
- Режим Сегментированной Развертки (Сегментированная Память)
- Режим «Анализатора Спектра»
- Программный пакет «Анализ мощности»
- Декодирование и синхронизация последовательных протоколов (опция):
 - I²C, SPI, UART
 - CAN, LIN, FlexRay, SENT
 - Ethernet 10/100BaseT, USB 1.0/1.1/2.0, USB 2.0-HSIC
 - Audio (I²S, LJ, RJ, TDM)
 - MIL-STD-1553, ARINC 429
 - MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4
 - Manchester, NRZ

WaveSurfer 3000zR

ПОЛОСА ШИРЕ, СКОРОСТЬ ВЫШЕ, ФУНКЦИОНАЛ СИЛЬНЕЕ

Осциллографы WaveSurfer 3000zR оснащены передовым пользовательским интерфейсом MAUI, разработанным специально для сенсорного управления и облегчения процедуры отладки. Быстрый поиск и локализация аномалий с функциями WaveScan, History и высокой скоростью обновления. LabNotebook облегчает документирование и сохранение информации. Интерфейс ProBus, расширяемая полоса пропускания, дополнительные опции обеспечивают максимальную гибкость и скорость измерений.



MAUI – новый формат мышления

MAUI это самый передовой пользовательский интерфейс для осциллографов. MAUI разработан для сенсорного управления, сделан для упрощения, создан для решения проблем.

Большой сенсорный экран

В осциллографах серии WaveSurfer 3000zR используется емкостной сенсорный экран с диагональю 25,6 см, что на 30% больше у осциллографов аналогичного ценового сегмента.

Основные возможности:

- Полосы пропускания 100 МГц, 200 МГц, 350 МГц, 500 МГц и 1 ГГц
- Частота дискретизации до 4 ГГц
- Глубина памяти – до 20 МБ при объединении каналов
- Емкостной сенсорный экран с диагональю 25,6 см

MAUI – усовершенствованный пользовательский интерфейс

- Оптимально для сенсорного управления
- Разработано для упрощения настройки
- Служит для решения задач

Расширенная функция обнаружения аномалий

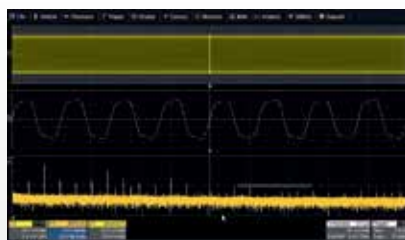
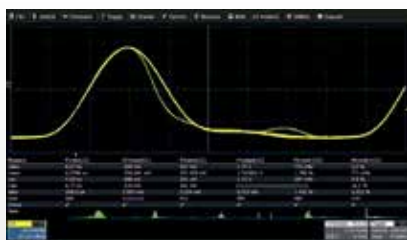
- Высокая скорость обновления экрана
- Режим History (История)
- WaveScan (Поисковая машина)

Обширный набор измерительных ресурсов

- LabNotebook
- Сегментированная память
- Интерфейс ProBus для активных пробников
- Математика и автоматические измерения

Программно-аппаратные опции

- Анализатор протоколов - синхронизация и декодирование протоколов последовательных шин
- Функциональный генератор сигналов
- Логический анализатор – 16 каналов MSO



Расширенные возможности обнаружения аномалий

Сочетание высокой скорости обновления экрана с режимом History, сегментированной памятью и инструментом WaveScan для поиска и анализа, делает осциллографы серии WaveSurfer 3000zR незаменимым инструментом для обнаружения аномалий и отладки.

Мощный набор инструментов

Стандартный набор инструментов, состоящий из математических функций, автоматических измерений и средств документации, обеспечивает превосходные возможности анализа сигнала.



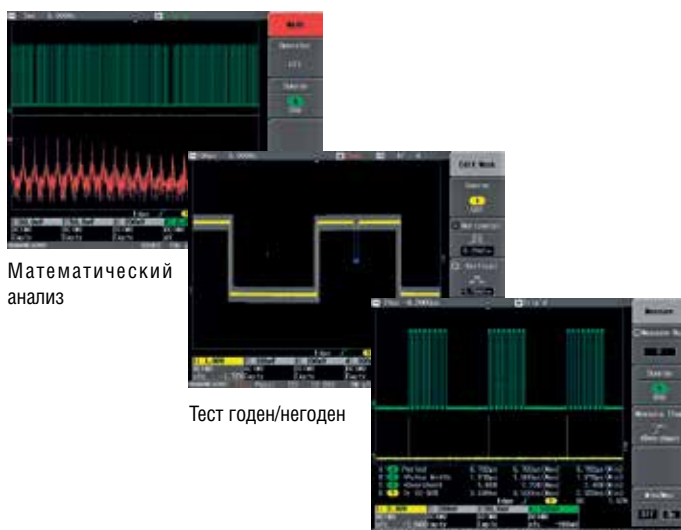
WaveJet TouchR

НАСТОЛЬНЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ С СЕНСОРНЫМ ДИСПЛЕЕМ

Компактный настольный осциллограф с сенсорным дисплеем. Большие возможности в маленьком корпусе.

Основные возможности:

- 4 канала
- Полосы пропускания: 350, 500 МГц
- Частота дискретизации 1 ГГц на канал, 2 ГГц при объединении
- Объем памяти 2,5 МБ на канал, 5 МБ при объединении
- Авто- и курсорные измерения (26 параметров), отображение статистики
- Математические преобразования (включая БПФ)
- Режим «История» (запись и воспроизведение до 2048 кадров), усреднение (2/4/8/.../65536), пиковый детектор (от 1 нс)
- Развитая система синхронизации (в том числе ТВ-сигнал, логический шаблон, последовательные протоколы I²C, SPI, UART/RS-232)
- Тестирование по «маске», режим отбраковки (годен/не годен)
- Цветной сенсорный TFT-дисплей с диагональю 19 см
- Порт USB на передней панели (сохранение данных)
- Интерфейсы USB, GPIB, LAN (дистанционное управление)
- Совместим с 16-канальным логическим анализатором LogicStudio 16
- Ультрабыстрый выход на рабочий режим (< 5 с)



Математический анализ

Тест годен/негоден

Автоматические измерения

Сенсорный экран

Управление осциллографом становится простым и быстрым, повышая производительность и сокращая до минимума время настройки. Интуитивно понятный интерфейс, для управления достаточно коснуться интересующей области.

Ускорение процедур отладки

Захват сигналов сложной формы не представляет труда, благодаря развитой системе синхронизации, включающей возможности запуска по последовательным протоколам I²C, SPI, UART. Возможность тестирования по «маскам» в значительной степени облегчает процедуры анализа и оценки полученных результатов.

Режим «Предыстория» (Replay mode) позволяет выполнить прокрутку осциллограмм во времени назад для обнаружения ранее захваченных аномалий.

Компактность и быстродействие

Небольшие размеры и малый вес обеспечивают удобство переноски и различные условия использования. В сочетании с ультрабыстрым выходом на рабочий режим (требуется не более 5 сек) – WaveJet TouchR идеальное решение для большинства прикладных задач в области измерений и отладки.


Полный набор интерфейсов

Документирование результатов не составит труда путем переноса скриншотов на внешнюю память, либо на принтер. Дистанционное управление прибором возможно через интерфейсы GPIB, LAN или USB, поставляемые в штатной комплектации. Для подключения к компьютеру доступно ПО Teledyne LeCroy WaveStudio.

Осциллографы



| | LabMaster 10 Zi-A-R (SDA/DDA) | WaveMaster 8 Zi-B-R (SDA/DDA 8 Zi-B) | WavePro HDR | WaveRunner 8000R WaveRunner 8000R-MS | HDO8000AR/ MDA800AR |
|--|---|---|--------------------------------------|--|--|
| Классификация | Мощнейший инструмент анализа сигнала | Мощнейший инструмент анализа сигнала | Мощнейший инструмент анализа сигнала | Расширенный анализ сигнала | 8-канальный/ высокого разрешения |
| Полоса пропускания (-3 дБ) | Модели от 20 до 100 ГГц | Модели от 4 до 30 ГГц | Модели от 2,5 до 8 ГГц | Модели от 500 МГц до 4 ГГц | Модели от 350 МГц до 1 ГГц |
| АЦП | 8 бит/ 11 бит в режиме ERES | 8 бит/ 11 бит в режиме ERES | 12 бит/ 15 бит в режиме ERES | 8 бит/ 11 бит в режиме ERES | 12 бит/ 15 бит в режиме ERES |
| Число каналов | До 80 | 4 | 4 | 4 | 8 |
| MSO цифровые каналы | - | 18/ 36 ¹⁾ 9/ 18 ³⁾ | 16 ⁴⁾ | 16 ²⁾ | 16 ²⁾ |
| Дисплей | Цветной, сенсорный, 15,3" WXGA | Цветной, сенсорный, 15,3" WXGA | Цветной, сенсорный, 15,6" FULL HD | Цветной, сенсорный, 12,1" WXGA | Цветной, сенсорный, 12,1" WXGA |
| Максимальный объем памяти | от 32 МБ/кан. до 1,5 ГБ/кан. | от 64 МБ/кан. до 512 МБ/кан. | от 100 МБ/кан. до 5 ГБ/кан. | от 32 МБ/кан. до 128 МБ/кан. | от 50 МБ/кан. до 250 МБ/кан. |
| Максимальная частота дискретизации | 240 ГГц | 80 ГГц | 20 ГГц | 40 ГГц | 10 ГГц |
| Типы синхронизации | Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Высокоскоростные Последовательные Протоколы, Измерение | | | Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение | Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение |
| Опции декодирования последовательных протоколов | 37 | 37 | 37 | 37 | 24 |
| Размеры (ВxШxГ) | Модуль управления: 277 x 462 x 396 мм; Модуль сбора данных: 202 x 462 x 660 мм | 355 x 467 x 406 мм | 345 x 445 x 196 мм | 316 x 417 x 238 мм | 374 x 417 x 280 мм |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| HDO6000AR/ HDO6000AR-MS | HDO4000AR/ HDO4000AR-MS | WaveSurfer 510R | WaveSurfer 300zR | WaveJet TouchR |
| Анализ сигнала с высоким разрешением | Анализ сигнала с высоким разрешением | Бюджетная серия | Бюджетная серия | Эконом-класс |
| Модели от 350 МГц до 1 ГГц | Модели от 200 МГц до 1 ГГц | 1 ГГц | Модели от 100 МГц до 1 ГГц | Модели от 350 до 500 МГц |
| 12 бит/ 15 бит в режиме ERES | 12 бит/ 15 бит в режиме ERES | 8 бит/ 11 бит в режиме ERES | 8 бит | 8 бит |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 16 ²⁾ | 16 ²⁾ | 18/ 36 ¹⁾ | 16 ⁴⁾ | - |
| Цветной, сенсорный, 12,1" WXGA | Цветной, сенсорный, 12,1" WXGA | Цветной, сенсорный, 12,1" WXGA | Цветной, сенсорный, 10,1" | Цветной, сенсорный, 7,5" |
| от 50 МБ/кан. до 250 МБ/кан. | от 25 МБ/кан. до 50 МБ/кан. | от 16 МБ/кан. до 32 МБ/кан. | 20 МБ/кан. | 5 МБ/кан. |
| 10 ГГц | 10 ГГц | 10 ГГц | 4 ГГц | 2 ГГц |
| Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение | Основная, Интеллектуальная, Каскадная | Основная, Интеллектуальная, Каскадная | Основная, Интеллектуальная, Каскадная | Стандартные |
| 24 | 23 | 23 | 6 | 3 |
| 291 x 399 x 131 мм | 291 x 399 x 131 мм | 316 x 417 x 238 мм | 220 x 350 x 145 мм | 190 x 295 x 102 мм |

¹⁾ Опции MS-250, MS-500

²⁾ Модели с индексом MS

³⁾ Опция HDA 125

⁴⁾ Опция MSO

Дополнительные пробники

Пробники являются необходимым условием достоверного отображения сигнала. Традиционно Teledyne LeCroy предлагает широкий выбор пробников с высокими техническими параметрами практически для любой измерительной задачи. Разработанные специально для осциллографов Teledyne LeCroy пробники устанавливают новые стандарты точности, минимизации искажений сигналов и удобства подключения.

Пассивные пробники

- PP006AC** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 600 В
- PP019** 250 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP020** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP021** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP022** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP023** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP024** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP025** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В
- PP026** 500 МГц, 10:1, 10 МОм, 500 В

| | WaveJet | WaveSurfer | HDO | WaveRunner | WavePro | WaveMaster | LabMaster |
|---------|---------|------------|-----|------------|---------|------------|-----------|
| PP006AC | ■ | | | | | | |
| PP019 | ■ | | | | | | |
| PP020 | ■ | | | | | | |
| PP021 | ■ | | | | | | |
| PP022 | ■ | | | | | | |
| PP023 | ■ | | | | | | |
| PP024 | ■ | | | | | | |
| PP025 | ■ | | | | | | |
| PP026 | ■ | | | | | | |



Каждый пассивный пробник рекомендуется для определенного осциллографа. Использование правильного типа пассивного пробника с соответствующим ему типом осциллографа позволит должным образом выполнить компенсацию во всей полосе пропускания. Использование пробников с не подходящими осциллографами позволит скомпенсировать его влияние только в области низких частот.

Поддержка полос пропускания с верхней частотой 250... 500 МГц
Дополнительный подружженный контакт и кольцевая площадка для автоматического считывания коэффициента ослабления и масштабирования сигнала в осциллографах Teledyne LeCroy.

Высокоомные активные пробники серии ZS

- ZS1000** 1 ГГц, 0,9 пФ, 1 МОм
- ZS1500** 1,5 ГГц, 0,9 пФ, 1 МОм
- ZS2500** 2,5 ГГц, 0,9 пФ, 1 МОм
- ZS4000** 4 ГГц, 0,6 пФ, 1 МОм

| | WaveJet | WaveSurfer | HDO | WaveRunner | WavePro | WaveMaster | LabMaster |
|--------|---------|------------|-----|------------|---------|------------|-----------|
| ZS1000 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZS1500 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZS2500 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZS4000 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



Пробники серии ZS обеспечивают высокое R_{вх}, имеют широкий набор насадок и заземляющих аксессуаров для решения большинства измерительных задач. Высокоимпедансный вход пробников (1 МОм/ 0,9 пФ) делают их идеальными при использовании во всем диапазоне частот.

Токовые пробники

- CP030A** 30А; 50 МГц – AC/DC; 30 Аскз; 50 А
- CP030** 30А; 50 МГц – AC/DC; 30 Аскз; 50 А
- CP031A** 30А; 100 МГц – AC/DC; 30 Аскз; 50 А
- CP031** 30А; 100 МГц – AC/DC; 30 Аскз; 50 А
- CP150** 150 А, 10 МГц – AC/DC; 150 Аскз, 500 А
- CP500** 500 А, 2 МГц – AC/DC; 500 Аскз, 700 А

| | WaveJet | WaveSurfer | HDO | WaveRunner | WavePro | WaveMaster | LabMaster |
|--------|---------|------------|-----|------------|---------|------------|-----------|
| CP030A | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CP030 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CP031A | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CP031 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CP150 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CP500 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



Доступны токовые пробники с полосой пропускания до 100 МГц, пиковым значением тока до 700 А и чувствительности 1 мА/дел. Одновременно использование нескольких токовых пробников позволяет выполнять измерения в трехфазных системах. Совместное использование токовых пробников и пробников напряжения позволяет выполнять мгновенное измерение мощности. Высокочувствительные токовые пробники для точных измерений до 1 мА/дел

Дифференциальные пробники до 1,5 ГГц

- ZD200** 200 МГц, 3,5 пФ, 1 МОм, ± 20 В
- ZD500** 500 МГц, 1,0 пФ, ± 8 В
- ZD1000** 1 ГГц, 1,0 пФ, ± 8 В
- ZD1500** 1,5 ГГц, 1,0 пФ, ± 8 В

| | WaveJet | WaveSurfer | HDO | WaveRunner | WavePro | WaveMaster | LabMaster |
|--------|---------|------------|-----|------------|---------|------------|-----------|
| ZD200 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZD500 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZD1000 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ZD1500 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



Серия пробников с широкой полосой пропускания, отличное подавление синфазных помех и низкий уровень шума делают эти активные дифференциальные пробники идеальными для автомобильных приложений и анализа отказов при разработке систем беспроводной связи и передачи данных. Интерфейс ProBus обеспечивает автоматическую установку чувствительности, смещения и оптимальное отображение сигналов на экране осциллографа.

Активный пробник для анализа мощности систем

- RP4030**
- 4 ГГц; номинальное ослабление 1,2 x; входное напряжение ± 30 В; динамич. диапазон ± 800 мВ

| | WaveJet | WaveSurfer | HDO | WaveRunner | WavePro | WaveMaster | LabMaster |
|--------|---------|------------|-----|------------|---------|------------|-----------|
| RP4030 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



Специально разработан для анализа электрической мощности на шинах постоянного тока. RP4030 имеет встроенную регулировку смещения 30 В, минимальное ослабление и высокий входной импеданс постоянного тока, полоса пропускания 4 ГГц, широкий ассортимент наконечников и проводов.

Высоковольтный оптически изолированный пробник HVFO103

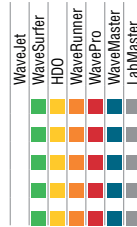
60 МГц, диапазон измер. малых напр.: $\pm 1 \text{ В} \dots \pm 40 \text{ В}$ в цепях до 35 кВ (DC + AC пик) между общ. землей и одним из входов, подавление синфазных помех до 140 дБ.



HVFO103 представляет собой компактный, простой и доступный пробник для измерения низкоуровневых сигналов в системах с «плавающей землей» в условиях сильных помех и паразитных ВЧ-шумов.

Высоковольтные дифференциальные пробники

HVD3102A 25 МГц, 1500 В_{пик-пик}
HVD3106A 120 МГц, 1500 В_{пик-пик}
HVD3106A-6M 80 МГц, 1500 В_{пик-пик}
HVD3206A 2 кВ, 120 МГц
HVD3605A 6 кВ, 100 МГц



Серия высоковольтных диф. пробников HVD3000, которые обеспечивают измерения напряжений в цепях, не имеющих общей точки (floating). Идеально подходят для безопасных и простых измерений электрической мощности в различной силовой электронике. Благодаря высокому коэф. ослабления синфазных помех (CMRR) в сочетании с низким уровнем собственного шума и большим диапазоном смещения пробники HVD3000 наиболее оптимальны для анализа сигналов малых уровней в однофазных и 3-х фазных цепях.

Высоковольтные пробники

HVP120 400 МГц, время нарастания 900 пс, 1000 В_{скз}
PPE4KV 400 МГц, 100:1, 5 МОм, 4 кВ DC
PPE5KV 400 МГц, 100:1, 5 МОм, 5 кВ DC
PPE6KV 400 МГц, 1000:1, 5 МОм/50 МОм, 6 кВ DC



Делители серии PPE подходят для широкого перечня измерительных приложений, где необходимо выполнять высоковольтное тестирование с высокой точностью и безопасностью. Доступны четыре модели пробников с фиксированным ослаблением в диапазоне Uвх 1 кВ... 6 кВ.

Дифференциальные усилители

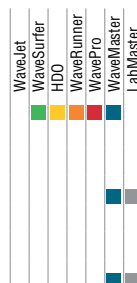
DA1855A 1 канал, 100 МГц
DA1855-PR2 2 канала, 100 МГц



DA1855A высокоэффективный дифференциальный усилитель в моноблочном корпусе. Предназначен для усиления и преобразования сигналов с последующей подачей на осциллограф (анализатор спектра), а также для выполнения дифференциальных измерений. Дифференциальные усилители DA18xxA обеспечивают возможность измерения коэффициента ослабления синфазного сигнала и достижение недоступной ранее производительности. Коэффициент усиления регулируется от 1 до 10. Встроенный аттенуатор регулирует уровень входных сигналов с коэффициентом преобразования x10, x1, x0,1. Динамический диапазон $\pm 15,5 \text{ В} (\div 1)$ или $\pm 155 \text{ В} (\div 10)$ в несимметричном режиме.

Дифференциальные пробники (4 ГГц – 25 ГГц)

D410-A-PB2, D420-A-PB2, D610-A-PB2, D610-A-PL, D620-A-PB2, D620-A-PL, D400A-AT-PB2, D600A-AT-PB2, D600A-AT-PL
 4 ГГц – 6 ГГц
D830-PB2, D830-PL, D1330-PL
 8 ГГц – 13 ГГц
D1605-A-PLA, D2005-A-PLA, D2505-A-2.92MM
 16 ГГц – 25 ГГц



Дифференциальные пробники серии Wave-Link® обеспечивают передовые технологии для широкополосного подключения к тестовым приборам. Это первые дифференциальные пробники использующие технологию SiGe и обеспечивающие полосу пропускания до 25 ГГц при подключении осциллографам.

Адаптеры

CA10*
TPA10

* не совместимо с WaveSurfer 3000zR



CA10 - программируемое интерфейсное устройство для подключения сторонних токовых пробники к осциллографам Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus.
TPA10 - съёмный адаптер-переходник для пробников TekProbe™. Обеспечивает возможность использования всех пробников с интерфейсом TekProbe с любым осциллографом Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus.

Анализ с технологией InSight на уровне протокола

Компания Teledyne LeCroy является ведущим поставщиком анализаторов протоколов, тренажеров/эмуляторов, имитаторов активных помех и инструментов для проверки существующих и разрабатываемых стандартов цифровой связи. Разработанные для генерации, захвата и анализа высокоскоростных сигналов инструменты Teledyne LeCroy помогают разработчикам обнаруживать и исправлять постоянные или плавающие ошибки при разработке новых продуктов.



Испытательное оборудование Frontline

Лидер рынка аналитических и тестовых инструментов для беспроводных протоколов, включая Bluetooth®, 802.11 (Wi-Fi) и Коммуникация ближнего поля (NFC).

- Bluetooth анализаторы
- NFC анализатор
- USB анализатор
- 802.11 анализатор
- SD/SDIO анализатор
- HSU анализатор



Quantum Data

Лидер рынка аналитических и тестовых инструментов для видео протоколов, включая HDMI и SDI.

Анализаторы и генераторы для

- HDMI
- SDI
- MHL
- DVI
- DisplayPort
- Аналоговый RGB и анализ компонентов



Системы тестирования Teledyne



Испытание предохранительного клапана – OEM датчики крутящего момента и нагрузочные ячейки – испытания крутящего момента в автомобилестроении

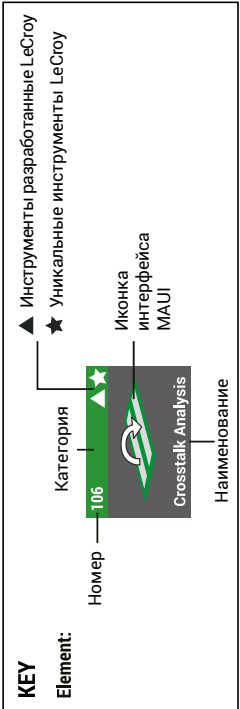
Подразделение Test Services компании Teledyne Instruments, основанное в 1930-х годах, имеет репутацию производителя и поставщика высококачественных и недорогих продуктов и услуг технической поддержки.

Предлагаемое оборудование предназначено для использования в агрессивных средах, в том числе при температуре свыше 550 °C и глубине до 7 километров.

Производимые датчики уже успешно используются в различных приложениях, среди которых, роботизированная рука Space Shuttle, глубоководные буровые установки, хранилища природного газа, клапаны АЭС.

Периодическая таблица инструментов

| Захват | | Отображение | | Измерения | | Математика | | Анализ | | Документирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------|--------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|---|----------------------------|-------------|---------|--------|-------------------------------|------------------|----|----------------|----|----------------|----|------------|----|---------------|----|---------------|----|-----------|----|---------------|----|----------------|----|-----------|----|------------|----|----------------|----|----------------|----|--------------|----|-----------------|----|-----------------|----|--------------|----|----------|----|-------------------|----|----------------|----|----------|----|--------------|----|-------------------|----|-------------------|----|-----------------|----|------------------|----|---------|----|---------|----|-------------------|----|-------------|----|----------------|----|----------------|----|----------------|----|-------------------|----|-------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|
| Запуск | Сбор информации | Сетка экрана | Выход на экран | Масштаб | Параметры | Анализ результатов | Стандартные функции | Дополнительные функции | Тестирование по маске | Обнаружение аномалий | Декодирование последовательных протоколов | Визуализация декодирования | Джиттер | Джиттер | Анализ | Пакеты специальных приложений | Документирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экран | Сбор информации | Сетка экрана | Выход на экран | Масштаб | Параметры | Анализ результатов | Стандартные функции | Дополнительные функции | Тестирование по маске | Обнаружение аномалий | Декодирование последовательных протоколов | Визуализация декодирования | Джиттер | Джиттер | Анализ | Пакеты специальных приложений | Документирование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Exclusion | 2 | Multi-Grid | 26 | Multi-Zoom | 29 | All Instance | 31 | Full Memory FFT | 33 | Mask Test | 34 | TriggerScan | 35 | Symbol | 36 | Search & Zoom | 37 | Protocol Table | 38 | Jitter Overlay | 39 | Tj, Rj, Dj | 40 | Motor + Power | 41 | Sequence Mode | 42 | Harmonics | 43 | Debug Toolkit | 44 | Static-Dynamic | 45 | Zoom+Gate | 46 | Statistics | 47 | Parameter Math | 48 | Custom Measure | 49 | Demodulation | 50 | Tracks / Trends | 51 | Boolean Compare | 52 | History Mode | 53 | Wavescan | 54 | Application Layer | 55 | Protocol Layer | 56 | Wavescan | 57 | History Mode | 58 | Application Layer | 59 | Timing Parameters | 60 | Jitter Spectrum | 61 | Jitter Histogram | 62 | IsobBER | 63 | IsobBER | 64 | Coherent Receiver | 65 | OpticalLink | 66 | RAM-4 Analysis | 67 | VectorLink USA | 68 | Protocol Layer | 69 | Application Layer | 70 | Timing Parameters | 71 | Serial DAC Waveform | 72 | Serial DAC Waveform | 73 | Serial DAC Waveform | 74 | Serial DAC Waveform | 75 | Serial DAC Waveform | 76 | Serial DAC Waveform | 77 | Serial DAC Waveform | 78 | Serial DAC Waveform | 79 | Serial DAC Waveform | 80 | Serial DAC Waveform | 81 | Serial DAC Waveform | 82 | Serial DAC Waveform | 83 | Serial DAC Waveform | 84 | Serial DAC Waveform | 85 | Serial DAC Waveform | 86 | Serial DAC Waveform | 87 | Serial DAC Waveform | 88 | Serial DAC Waveform | 89 | Serial DAC Waveform | 90 | Serial DAC Waveform | 91 | Serial DAC Waveform | 92 | Serial DAC Waveform | 93 | Serial DAC Waveform | 94 | Serial DAC Waveform | 95 | Serial DAC Waveform | 96 | Serial DAC Waveform | 97 | Serial DAC Waveform | 98 | Serial DAC Waveform | 99 | Serial DAC Waveform | 100 | Serial DAC Waveform | 101 | Serial DAC Waveform | 102 | Serial DAC Waveform | 103 | Serial DAC Waveform | 104 | Serial DAC Waveform | 105 | Serial DAC Waveform | 106 | Serial DAC Waveform | 107 | Serial DAC Waveform | 108 | Serial DAC Waveform | 109 | Serial DAC Waveform | 110 | Serial DAC Waveform | 111 | Serial DAC Waveform | 112 | Serial DAC Waveform | 113 | Serial DAC Waveform | 114 | Serial DAC Waveform | 115 | Serial DAC Waveform |



Подробнее на сайте: lecroy-rus.ru/periodic_system/table.htm



АО «ПриСТ» г. Москва, 119071, 2-й Донской проезд, д.10, стр. 4, тел./факс: +7 (495) 777-5591; prist@prist.ru
 АО «ПриСТ» г. Санкт-Петербург, 196084, ул. Цветочная, д. 18, лит. В, офис 202, тел./факс: +7 (812) 677-7508
 ООО «ПриСТ-Ек» г. Екатеринбург, 620130, ул. Авиационная, дом 80, тел./факс: +7 (343) 317-3999; ek@prist.ru



Издатель
 ООО «Лекрой Рус»
 LeCroy-Rus.ru