

Обзорный каталог осциллографов Teledyne LeCroy 2020



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 выполнять сбор данных и отображение сигналов в полосе до 8 ГГц с высокой частотой дискретизации и разрешением в 16 раз большим, чем другие типы осциллографов.

High Signal to Noise Input Amplifiers

High Sample Rate 12-bit ADC's

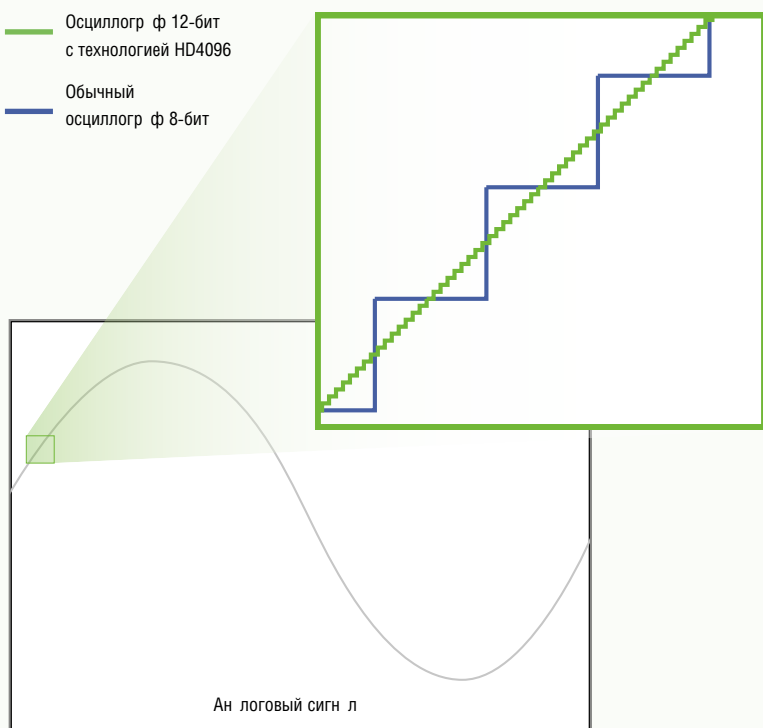


Осциллографы с технологией HD4096 имеют более высокое разрешение, чем обычные 8-битные осциллографы (4096 против 256 уровней квантования) и низкий уровень шума для бескомпромиссных измерений.

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

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

— Осциллограф 12-бит с технологией HD4096
— Обычный осциллограф 8-бит



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 сигналов осциллографов с технологией HD4096 и вы никогда больше не будете использовать 8-разрядный осциллограф. Чем бы вы не занимались, будь то робототехника или отладка высокократной и сложной, силовой электроники, автомобильной электроникой, или другими специализированными приложениями, технология HD4096 обеспечит непревзойденные возможности и уверенность в измерениях.

Кристально чистые осциллограммы

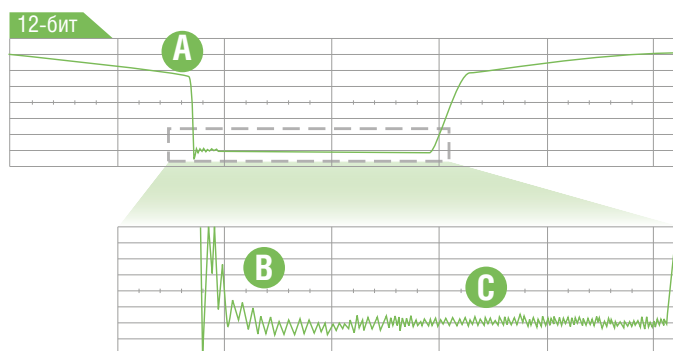
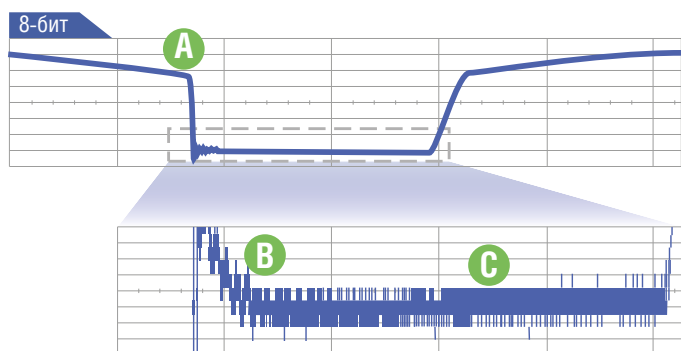
По сравнению с сигналами, захваченными и отображенными на экране 8-битного осциллографа, формы сигналов оцифрованных по технологии HD4096 существенно чище и четче. Осциллографы с HD4096 обеспечивают захват и отображение сигналов с большим разрешением, высокой частотой дискретизации и низким уровнем шума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

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

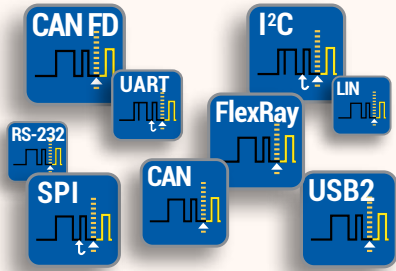
Высокоточные измерения являются критически важным элементом для эффективной отладки и налаживания устройств. Технология HD4096 позволяет осциллографам обеспечить непревзойденную точность измерений для улучшения возможностей тестирования и обеспечения лучших результатов.

Лучшая детализация сигналов

Непревзойденная точность измерений

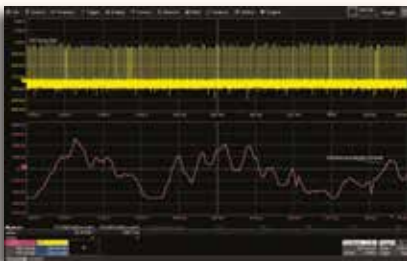


- A** Кристально чистые сигналы | Тонкие линии осциллограмм отображают фактические сигналы с минимальными шумами и помехами
- B** Детализация сигналов | Детали и нюансы формы сигналов, теряемые при использовании 8-битного осциллографа, теперь ясно видны
- C** Исключительная точность | Измерения являются 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, игнорируя время простоя и выполнять захват только событий удовлетворяющих схеме синхронизации.



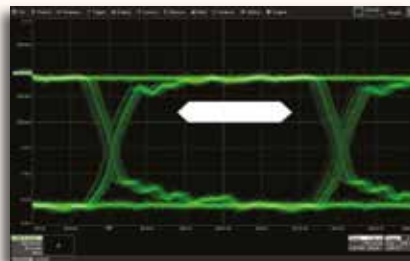
Измерения / Графики

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



Декодирование

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



Глобальные дригмы

Функция быстрого отбора пакетов низкоскоростных последовательных данных без дополнительных затрат времени и настройку. Используйте глобальные параметры для количественной оценки работы системы перед тем, как применять стандартные или пользовательские маски с целью выявления проблем. Сбои в тесте по маске могут быть зафиксированы (локатор и рушения), обеспечивая перевод осциллографа из режима сбора данных в режим отладки.

	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					•
Авиационно-космическая индустрия	BroadR-Reach					•
	ARINC429		•	•	•	
	MIL-STD-1553	•	•	•	•	
Персональный компьютер (ПК) / высокоскоростные интерфейсы	SPACEWIRE		•			
	Ethernet (10/100Base-T)		•			•
	Ethernet (1000Base-T)					•
	MDIO		•			
	USB 2.0	•	•	•	•	•
	8b/10b	•	•	•	•	
	Fibre Channel		•			
	SATA (1.5 & 3 Gb/s)	•	•			•
	SAS (1.5 & 3 Gb/s)		•			•
	PCI Express (Gen1)		•			•
Устройства памяти и хранения данных	LPDDR2			•	•	
	DDR2			•	•	
	DDR3			•	•	
	D-PHY/CSI-2/DSI	•	•	•	•	
	DigRF3G		•	•		
	DigRFv4		•	•		
MIP* (Mobile Industry Processor Interface)	SPMI		•			
	UniPro		•			
	M-PHY		•	•		
	Audio (I ² S, LJ, RJ, TDM)	•	•	•		
	Manchester		•			
Другие типы	NRZ	•	•	•		

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

WavePro HDR

САМЫЕ ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ В ПОЛОСЕ ДО 8 ГГЦ



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
- Полоса пропускания 2,5 ГГц – 8 ГГц
- Частота дискретизации 20 ГГц
- Память до 5 ГБ для захвата длительных событий
- Емкостный сенсорный экран, диаметр 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 анализа сигналов
- Интуитивная навигация для быстрого поиска в значимых событиях 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 осциллографы могут захватывать значительные объемы данных с более высокой точностью, чем другие осциллографы. Дискретизация 20 ГГц и глубина памяти 5 ГБ позволяют производить длительный сбор данных, подробно визуализировать скоротечный переходный процесс или захватить быстрый фронт сигнала.
- Осциллографы WavePro HDR могут захватывать 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).



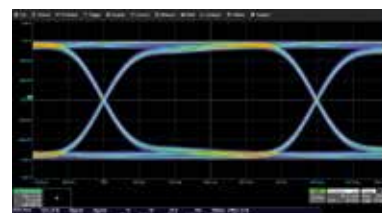
Достоверность отображения сигналов силовой электроники

- 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 передатки и шумов

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



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



Смесь длинной памяти

В осциллографы 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.

Простота навигации

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

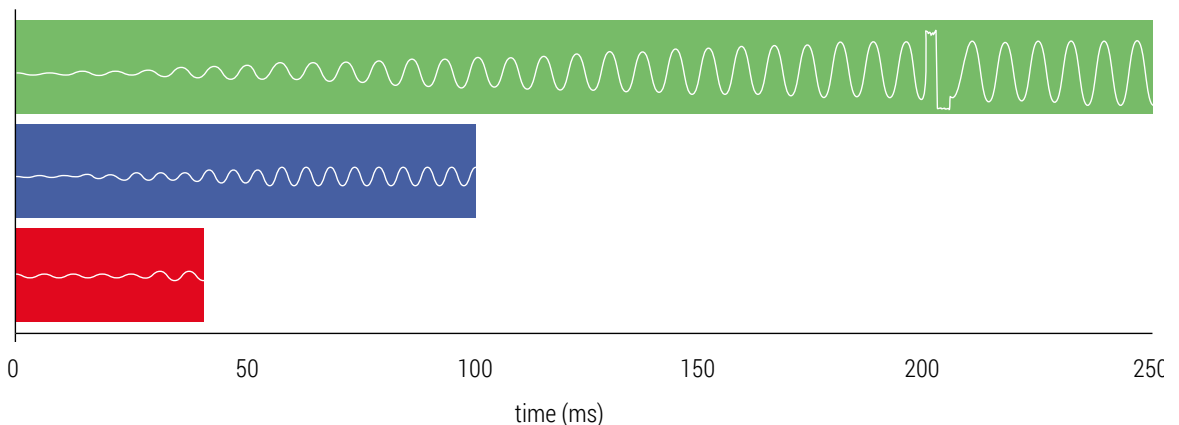
Без компромиссов

Осциллографы серии WavePro HDR могут выполнять захват длительностью 250 мс при частоте дискретизации 20 ГГц, и с разрешением АЦП 12 бит. В осциллографе 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



NEW WaveRunner 8000HDR

8-КАНАЛЬНЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ С ПОЛОСОЙ ДО 2 ГГц, 10 ГВЫБ/С И 16 ЦИФРОВЫХ КАНАЛОВ

Современные комплексные системы преобразования энергии, автомобильные ЗБУ и встроенные системы управления становятся меньше, компактнее и быстрее.

Для сбора данных и анализа, также отладки большого количества различных сигналов от датчиков и шин низкого напряжения необходим многоканальный осциллограф с высоким разрешением, широкой полосой пропускания и большой памятью. Серия осциллографов WaveRunner 8000HDR обеспечивает полосу пропускания до 2 ГГц с 12-битным разрешением, 8 (или 16) каналов, длинную внутреннюю память, набор мощных и производительных ресурсов, что оптимально для подобных приложений.



Основные возможности:

- 16 цифровых каналов
- Технология высокой четкости HD4096 (АЦП 12-бит, с увеличением разрешения до 15 разрядов)
- Полосы пропускания: 350, 500 МГц, 1 ГГц и 2 ГГц
- Частота дискретизации 10 ГГц
- Память до 5 ГБ для захвата длительных событий
- 16 каналов с технологией OscilloSYNC™
- 16-канальный логический анализатор (опция MSO)
- Емкостный сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 39,62 см
- Улучшенный пользовательский интерфейс MAUI с технологией OneTouch
- Широкий выбор пробников для силовой электроники, встроенной электроники и механики
- Мощный набор инструментов для глубокого анализа сигналов
- Расширенная система запуска с функцией TriggerScan и запуском по результату измерений
- Декодирование и синхронизация последовательностей протоколов (опция)

Технология HD4096 – прозрачность АЦП 12 бит, в 16 раз ближе к совершенству

Технология высокого разрешения HD4096 основана на 12-битных АЦП с частотой дискретизации 10 ГГц, обеспечивающих лучшее соотношение сигнал-шум на входе усилителя (55 дБ) и применение системной архитектуры с низким уровнем собственного шума. Эта технология позволяет осциллографам выполнять захват, сбор данных и отображение сигналов в полосе до 2 ГГц с разрешением в 16 раз большим, чем у традиционных 8-битных осциллографов.

Большая память, простота навигации, без компромиссов

Осциллографы серии WaveRunner 8000HDR с АЦП 12 бит и емкостью памяти 5 ГБ, позволяют захватывать значительные объемы данных, сохраняя при этом высокую частоту дискретизации для максимальной достоверности сигнала.

Анализ мощности в 3-фазных сетях

Осциллографы серии WaveRunner 8000HDR с АЦП 12 бит с 8 аналоговыми каналами (16 с OscilloSYNC), программным обеспечением для анализа мощности в 3-фазных сетях и широким набором пробников, оптимальны для проверки и контроля систем питания и инверторов.

Тестирование шин автомобильной электроники

Осциллографы серии WaveRunner 8000HDR с АЦП 12 бит в сочетании с большим количеством каналов, глубокой памятью и широким спектром программных обеспечений для проверки и отладки, обеспечивают наилучшее соответствие специфическим требованиям при тестировании в автомобильной промышленности.

Тестирование систем питания силовой электроники

Осциллографы серии WaveRunner 8000HDR с АЦП 12 бит в сочетании с большим количеством каналов, глубокой памятью позволяют проверять и отслеживать все спектры энергоснабжения, путь от источника до потребителя.

Тестирование встраиваемых систем

Осциллографы серии WaveRunner 8000HDR с АЦП 12 бит в сочетании с глубокой памятью позволяют захватывать значительные объемы данных с высоким разрешением для всестороннего и глубокого анализа встраиваемых систем (аналоговые, цифровые, последовательные данные и датчики).

Технология OscilloSYNC



Получение 16-канального осциллографа из четырех штук:

1. Соединить разъемы Ref. In/Out.
2. Соединить разъемы Aux Out.
3. Выполнить соединение по интерфейсу Ethernet.
4. Ввести IP-адрес и нажать Connect.

Отображение 16 каналов на дисплее одного прибора.

NEW MDA 8000HDR**АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОМОТОРОВ И ПРИВОДОВ С РАЗРЕШЕНИЕМ 12 БИТ**

Анализатор электродвигателей и силовых приводов MDA 8000HDR, конструктивно реализован на базе осциллографа высокого разрешения, имеющего 8 каналов и 12-битное АЦП. Выполнение совмещенного трехфазного электрического и механического анализатора мощности силового устройств.

Большая память, простота в использовании, без компромиссов

Осциллографы серии MDA 8000HDR с АЦП 12 бит и максимальной памятью 5 Гб, позволяют захватывать значительные объемы данных, сохраняя при этом высокую частоту дискретизации для максимальной достоверности сигнала.

Статистические измерения мощности

Отображение тенденции средних значений напряжения, тока, мощности, скорости, крутящего момента и т.д. для коротких (или длительных) периодов времени в условиях постоянной нагрузки, скорости вращения вала и крутящего момента, так же как и в специализированных измерителях мощности.

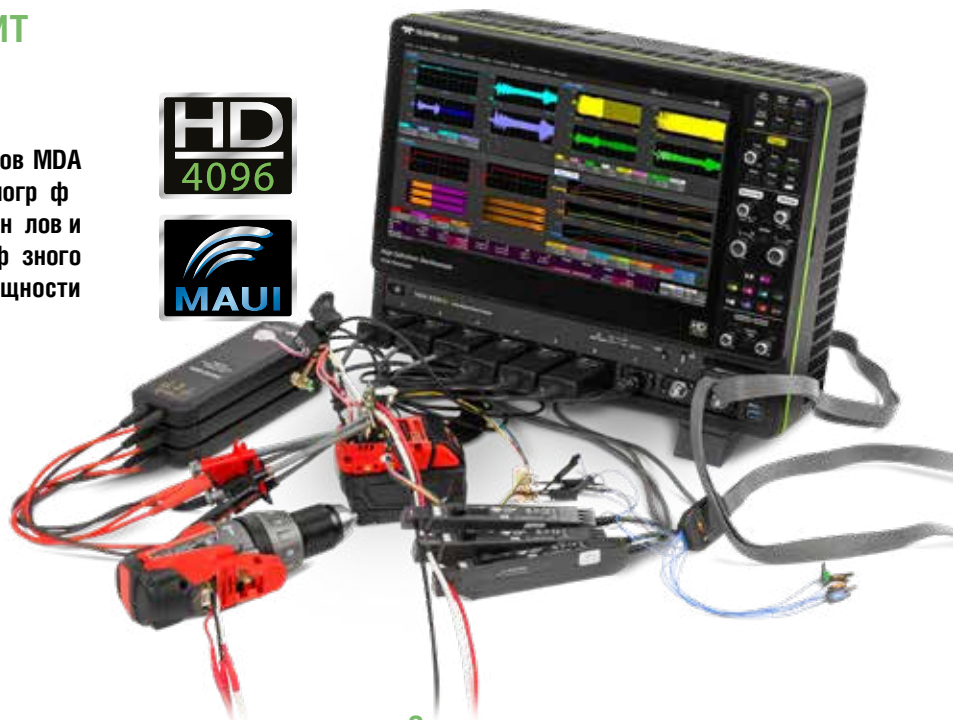
Измерения мощности в условиях динамических процессов

Захват тысяч циклов питания в течение длительного периода времени. Осциллограф моментально помогает взглянуть на процесс изменения параметров. Функция Машинного + Измерение в динамической зоне, для корреляции кривой мощности во времени, в условиях динамической нагрузки, скорости вращения вала и крутящего момента.



HD
4096

MAUI

**Полнотестированная**

Захват и отображение каналов, цифровых и последовательных сигналов от силовых, так и от встроенных систем управления. Анализатор мощности за короткий период времени, сопоставимый с одним циклом переключения полупроводникового элемента и предоставляет данные для отладки.

Комплексный механический интерфейс

Программное обеспечение Motor Drive Analyzer поддерживает девять датчиков скорости, четыре датчика угла положения и пять датчиков крутящего момента. Расчет механической мощности на экране без подключения внешних датчиков.

Опция расчета гармоник

Программный метод Дискретного преобразования Фурье (DFT) для выделения частотных компонентов. Расчет коэффициента гармоник (THD), вывод тенденции порядка гармоник и спектр сигнала.

16 каналов с технологией OscilloSYNC™

Технология объединения двух осциллографов OscilloSYNC, для просмотра и управления 16 каналами с одного прибора. Невероятно проста в настройке для получения единой 16-канальной системы сбора данных, с возможностью синхронного или независимого использования осциллографов MDA.

Основные возможности:

- 16 цифровых каналов
- Технология высокой четкости HD4096 (АЦП 12-бит, с увеличением разрешения до 15 разрядов)
- Полосы пропускания: 350, 500 МГц, 1 ГГц и 2 ГГц
- Частота дискретизации 10 ГГц
- Память до 5 Гб для захвата длительных событий
- 16 каналов с технологией OscilloSYNC™
- Емкостный сенсорный ЖК дисплей с диагональю 39,62 см
- Улучшенный пользовательский интерфейс MAUI с технологией OneTouch
- Широкий выбор пробников для силовой электроники, встроенной электроники и механики
- Мощный набор инструментов для глубокого анализа сигналов
- Расширенная система запуска с функцией TriggerScan и запуском по результату измерений
- Декодирование и синхронизация последовательных протоколов (опция)

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 его осциллографом идеальным средством для точных измерений и производительной работы.

Такие инструменты, как WaveScan, LabNotebook и History призваны выявлять и устранять проблемы, обеспечивая быструю отладку устройств и систем, создание и хранение массивов данных. Получите более ясное понимание частотно-гребенчатого 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 – запись журналов, для хранения данных и формирования отчетов
- Режим предыстории History (просмотр экрана 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 шаблонам
- 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 захватывать 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 переходный 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, позволяют их изменение с течением времени. Расширенная система запуска с функцией TriggerScan и запуск по результатам измерений гарантируют, что даже самые сложные сигналы будут захвачены.

Большой сенсорный экран

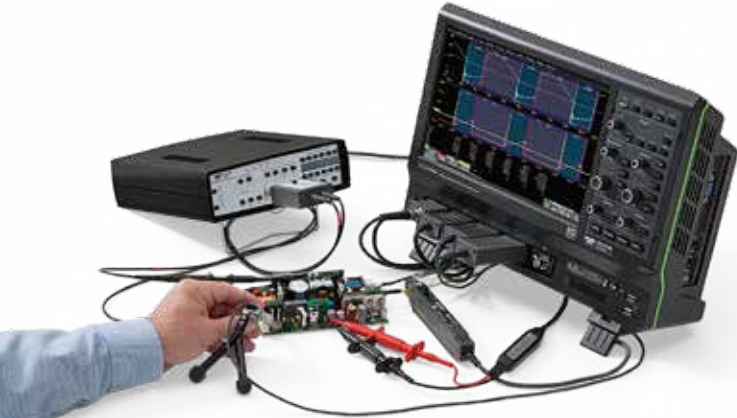
Конфигурация и настройка осциллографов HDO6000AR является простой, благодаря интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу (MAUI) с большим сенсорным экраном. Все расположенное на экране – является интерактивным. Для выбора устройств параметров каналов, развертки или системы синхронизации, просто 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, обеспечивая быструю отладку устройств и систем, создание и хранение массивов данных.



Длинная память

С максимальной памятью 50 МБ на канал HDO4000AR могут захватывать 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 переходный процесс или захватить быстрый фронт сигнала.

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 – запись книжек для хранения данных и формирования отчетов
- Режим предыстории History (просмотр экрана ранее собранных данных)
- Режим «Анализ спектра» - (опция)
- Программный пакет «Анализ мощности» - (опция)
- Декодирование и синхронизация последовательных протоколов (опция)
- 16 цифровых каналов с частотой дискретизации 1,25 ГГц
- Смешанная цифровая и аналоговая синхронизация
- Поиск цифровых сигналов по шаблонам
- Временные измерения в аналоговых и цифровых каналах

Большой сенсорный экран

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

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 в любом месте.

МОДУЛЬ СБОРА ДАННЫХ



SAM40

Модуль SAM40 обеспечивает до 24 входных каналов для сбора и анализа низкочастотных сигналов (двухканальный). 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

NEW WaveSurfer 4000HDR

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЛУЧШАЯ ДОСТОВЕРНОСТЬ

Современные комплексные системы преобразования энергии и встроенные системы управления становятся меньше, компактнее и быстрее. Для сбор данных и анализ, также отладки различных сигналов от датчиков и шин низкого напряжения необходим осциллограф с высоким разрешением.

Серия осциллографов WaveSurfer 4000HDR обеспечивает полосу пропускания до 1 ГГц с 12-битным разрешением, набор мощных и производительных ресурсов, что оптимально для подобных приложений.

Основные возможности:

- Технология высокой четкости HD4096 (АЦП 12-бит, с увеличением разрешения до 15 рэзрядов)
- Полосы пропускания: 200, 350 МГц, 500 МГц и 1 ГГц
- Частота дискретизации 5 ГГц
- Максимальная длина памяти 25 МБ
- 16-канальный логический анализатор (опция MSO)
- Улучшенный пользовательский интерфейс MAUI с технологией OneTouch
- Больше возможностей – несколько приборов в одном
- Комплексная поддержка пробников – более 30 мод. в 9 категориях



Технология HD4096 – разрешение АЦП 12 бит, в 16 раз ближе к совершенству

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 WaveSurfer 4000 HDR вы-



полнять захват, сбор данных и отображение сигналов с частотой до 1 ГГц с высокой дискретизацией и разрешением, в 16 раз больше, чем другие типы осциллографов.

Анализ тактовой частоты

Стандартный набор инструментов осциллографов серии WaveSurfer 4000HDR позволяет выполнить анализ сигналов тактовой частоты

- Поиск номиналов с помощью встроенной функции WaveScan
- Возможность измерения каждого фронта сигнала тактовой частоты на всей длине памяти
- Формирование тренда с течением времени
- Иконки гистограммы для отображения статистического распределения

Анализ мощности на шинах постоянного тока

Осциллографы серии WaveSurfer 4000HDR идеально подходят для анализа шины питания.

- Разрешение АЦП 12 и низкий уровень шума, для четкого отображения самых мелких элементов сигналов силовых шин
- БПФ или Анализатор спектра для поиска источника высокого уровня шума
- Встроенная возможность установки большого уровня постоянного смещения

Анализ протоколов

Осциллографы серии WaveSurfer 4000HDR поддерживают синхронизацию и декодирование последовательных данных: CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, I²C, SPI и UART-RS232.

- Декодирование с наложением на сигнал данных с интуитивным цветовым разделением для удобства наблюдения.
- Мощная и гибкая схема синхронизации
- Интерактивный результат декодирования с возможностью объединения до двух протоколов

Анализ топологии

Программа опция для осциллографов серии WaveSurfer 4000HDR, измерение и анализ характеристик цепей и схем преобразователей и напряжений.

- Предусмотренные тесты для анализа устройств, контур управления или шипитания
- Простая настройка и подключение входов тока и напряжения
- Измерения и тестирование устройств с помощью переключением, входной/выходной мощности и уровня гармоник



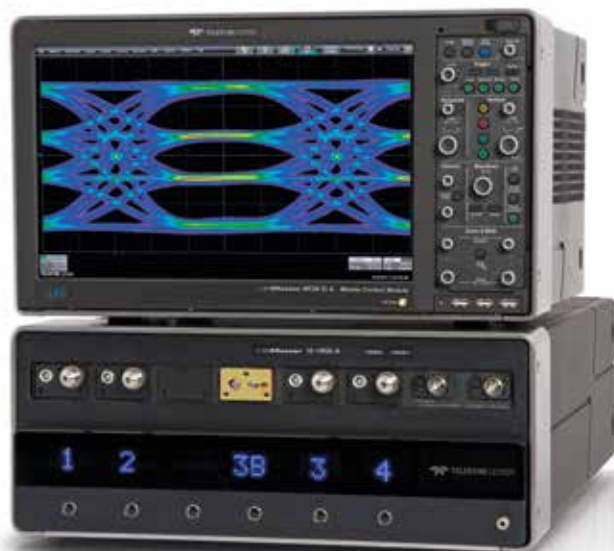
LabMaster 10 Zi-A-R



МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ С ПОЛОСОЙ 65 ГГц, ДИСКРЕТИЗАЦИЕЙ 240 ГВЫБ/С

Основные возможности:

- Полоса пропускания 65 ГГц, частота дискретизации 240 ГГц, длина памяти для хранения сигналов 1024 МБ
- Гибкая модульная система: можно увеличить количество каналов с 4 до 80
- Широкополосная (ШП) система с большой удельной плотностью каналов обеспечивая оптимальную эффективность сделанных инвестиций
- Единая схема запуска для всех модулей минимальный джиттер (засчет удаленной 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 тип / 2560 x 1600 пикселей)
- Высокая стабильность развертки в течение длительного сбора данных, низкий уровень джиттера и собственных шумов
- Пакеты ПО для анализа данных (Eye Doctor™ II) и оценки целостности сигналов (Virtual Probe Signal Integrity Toolsets) обеспечивают в реальном времени компенсацию, предискорректированную эмуляцию и выравнивание в канале последовательности переданных данных
- Пакет бесшовного (непрерывного) анализа (MATLAB Analysis) для запуска пользовательских сценариев в реальном времени
- Улучшенные возможности анализа:
 - Анализ данных, джиттер и шум – при помощи пакета ПО SDAIII-CompleteLinQ
 - Параметры оптической модуляции – с использованием пакета ПО Optical-LinQ
 - Измерение сигналов PAM4 – анализ данных, джиттер, шум – с помощью нового пакета ПО PAM4 Signal Analysis
 - Реально применительно обеспечиваемый запуск и синхронизация для сигналов последовательности переданных со скоростями до 14.1 Гб/с

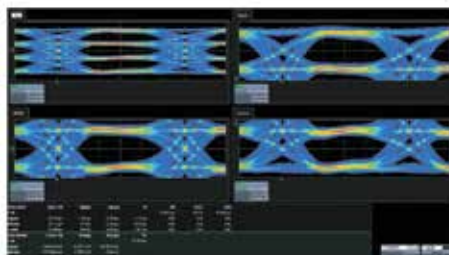


Высокая производительность является ключевым условием обеспечения сбора данных и анализа с целью понимания инженерами НИОКР и разработчиками высокоскоростных процессов в системах связи следующих поколений, в электронных компонентах для перспективных ШП приложений, в лабораториях фундаментальных и научных 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 различных сферах:

- высокоскоростные телекоммуникационные технологии, где битовая скорость достигнет Тбит/с;
- лазерные ультркороткие 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 информации. (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 имеют целенаправленный анализ сложных сигналов.

Для измерения NRZ-сигналов имеется широкий набор функций анализа джиттера и мультисканальной цифровой дигитальной, 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 типичными видами модуляции, как DP-QPSK, DP-16QAM. Кроме того новый пакет PAM4 (Signal Analysis package) выполняет измерения анализ данных, джиттер и электрического шума сигналов. Так быстрые сигналы часто требуют специфического пользовательского анализа, LabMaster 10 Zi-A-R также предоставляет возможность запуска сценария MATLAB в потоке обработки данных.

WaveMaster 8Zi-B-R/ SDA **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В ПОЛОСЕ ДО 30 ГГц,
С ДИСКРЕТИЗАЦИЕЙ 80 ГГц**

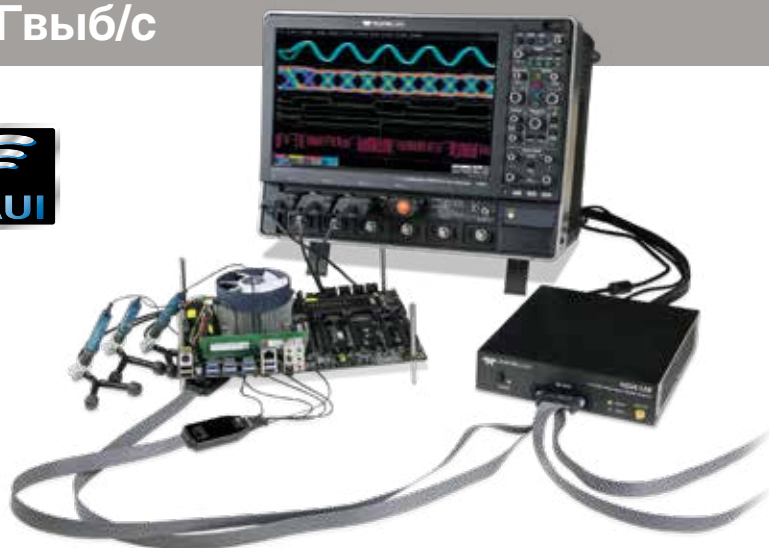
Серия WaveMaster 8 Zi-B-R сочетает широкую полосу пропускания, высокую частоту дискретизации и максимальную достоверность воспроизведения сложных сигналов, обеспечивая прямую оцифровку данных в полосе до 20 ГГц по всем 4-м каналам. Доступны модели с полосой пропускания от 4 до 30 ГГц с возможностью расширения, 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), высокая стабильность ОГ
- Полный набор инструментов анализа последовательных данных, средств отладки, проверки и тестирования соответствие.
- Переключаемый вход импеданса 50 Ом или 1 МОм для согласованности подключений, удобства и гибкости в работе.
- Встроенные стандартные и заданные пользователем функции вычислений и математических преобразований для неисчерпаемых возможностей анализа
- Широкие возможности анализа последовательных шин: глобальные триггеры, джиттер, шум и перекрестные помехи.
- Расширенный набор функций восстановления целостности сигнала в реальном масштабе времени для обеспечения достоверных измерений посредством компенсации и эмуляции характеристик (выравнивание) на всей длине трассы.
- Широкоформатный (16x9) цветной сенсорный экран высокого разрешения (WXGA, диагональ 39 см).
- Усовершенствованный пользовательский интерфейс (MAUI), повышающий удобство управления и настройки, 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. захват и анализ цифровых сигналов до 6 Гбит/с)
- Максимальная память: 256 МБ
- Входное 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 определенные 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 до уровня осциллографов смешанных сигналов.

Модуль HDA125 преобразовывает в широкую 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 9000R



НЕВЕРОЯТНО МОЩНЫЙ, УДИВИТЕЛЬНО ПРОСТОЙ!



Серия WaveRunner 9000R сочетает в себе 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 9000R в невероятно мощный, и в то же время - удивительно простой в использовании прибор.



Улучшенный пользовательский интерфейс

Серия WaveRunner 9000R с интерфейсом MAUI и OneTouch по сравнению с любыми другими моделями устройств предлагает новый стандарт эксплуатации, предоставляя с помощью продвинутых возможностей управления осциллографом - 1 кс с ним. Типовые жесты предзнаменены для интуитивного взаимодействия с прибором и резко сокращают время его настройки. Оптимизированы удобство и эргономичность - 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 документирования результатов - всё это обеспечивает отличные возможности анализа. Пакет прикладных приложений позволяют оптимизировать типичные сценарии отладки и отладки. Опция расширенной настройки (XDEV) позволяет задать пользовательские установки и математические функции, обеспечивая уникальные и неограниченные возможности анализа.

Превосходные инструменты анализа последовательностей

Доступен широкий перечень прикладных пакетов анализа для испытаний последовательностей во всех ситуациях, начиная от пакетов в тесте и соответствие до стратегических инструментов отладки. Имеется полный набор измерительных параметров конкретного протокола и ресурсы анализа логических данных, которые дополнены с помощью интуитивными параметрами 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 ошибок

- Анализ джиттера и временных параметров
- WaveScan (поиск ошибок шин)
- LabNotebook – документирование и отчеты
- Режим History (История) – воспроизведение из памяти

Опциональные программные пакеты

- Расширенные пользовательские настройки
- Цифровой фильтр
- Анализ спектра сигналов
- Анализ мощности: импульсных источников питания и устройств с частотным преобразованием
- Полный набор для анализа последовательностей, проверки и отладки устройств, также тестов и соответствие стандартам

16-канальный

логический анализатор (1,25 Гвыб/с)

Модели WaveRunner 9000R-MS

- 3 запуска по логическим и цифровым кросс-схемам
- Функция «Поиск и Обнаружение» по схеме (цифровой последовательности)
- Измерения времени в логических и цифровых каналах
- Эмуляция логических функций
- Индикатор активности (цветовое разделение при декодировании)



WaveRunner 8000R-R серия

низкопрофильных осциллографов

Серия WaveRunner 8000R-R представляет собой низкопрофильные осциллографы на базе серии WaveRunner 9000R с полосой пропускания до 4 ГГц. Отличительной особенностью является отсутствие дисплея, также специально разработанный низкопрофильный корпус (2U) для удобства монтажа осциллографа непосредственно в стойку (шкаф).

WaveSurfer 510R

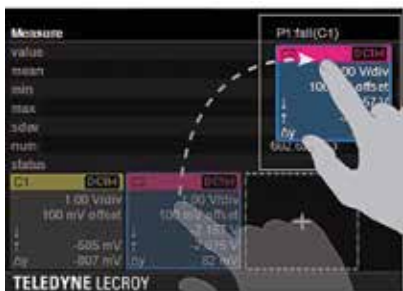


ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ В ПОЛОСЕ ДО 1 ГГц

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

Бескомпромиссная производительность

Множество осциллограмм с полосой 1 ГГц имеют привлекательную цену, но, к сожалению, зачастую 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.



Улучшения с учетом опыта пользователей

WaveSurfer 510R с пользовательским интерфейсом MAUI уступает новинкам рынка 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.



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, математические средства отладки, плюс расширенные опции декодирования протоколов данных, и активные пробники обеспечивают WaveSurfer 510R возможностью записывать и анализировать любые типы сигналов и упрощают процесс отладки. Анализировать и документировать проблемы с помощью математических функций и математических 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 с помощью WaveScan™
- Документирование и создание отчетов в LabNotebook™
- Режим предыстории History (просмотр на экране ранее собранных данных)
- Режим Сегментированной Р-звертки (Сегментированная Память)
- Режим «Анализ топ-Спектр»
- 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 проблем с функциями WaveScan, History и высокой скоростью обновления. LabNotebook облегчает документирование и сохранение информации. Интерфейс ProBus, расширяем полосу 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 на логичного 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

- Оптимален для сенсорного управления
- Разработан для упрощения настройки
- Служит для решения задач

Расширенная функция обновления波形

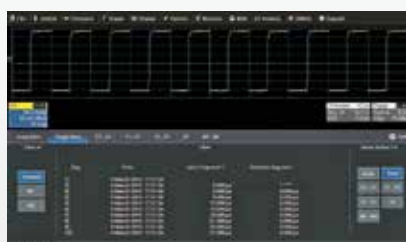
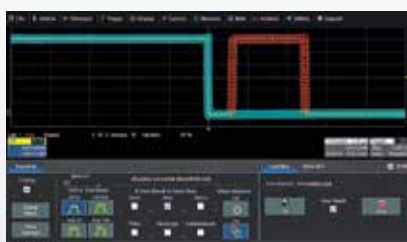
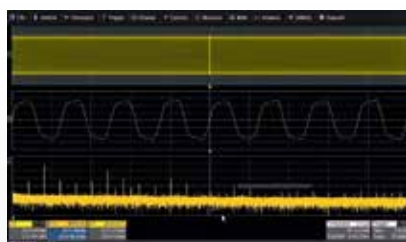
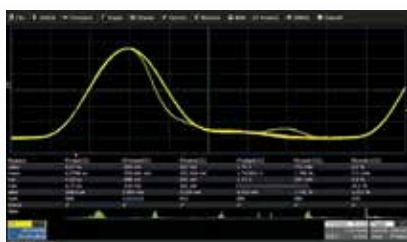
- Высокая скорость обновления экрана
- Режим History (История)
- WaveScan (Поиск проблем)

Обширный набор измерительных ресурсов

- LabNotebook
- Сегментированная память
- Интерфейс ProBus для активных пробников
- Мгновенные и встраиваемые измерения

Программно-аппаратные опции

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



Расширенные возможности обновления波形

Сочетание высокой скорости обновления экрана с режимом History, сегментированная память и инструментом WaveScan для поиска и локализации, делает осциллографы серии WaveSurfer 3000zR незаменимым инструментом для обновления波形 и отладки.

Мощный набор инструментов

Стандартный набор инструментов, состоящий из множества функций, встроенных измерений и средств документирования, обеспечивающих превосходные возможности анализа сигналов.



	LabMaster 10 Zi-A-R (SDA/DDA)	WaveMaster 8 Zi-B-R (SDA/DDA 8 Zi-B)	WavePro HDR WavePro HDR-MS	WaveRunner 8000HDR/ MDA800HDR	WaveRunner 9000R WaveRunner 9000R-MS WaveRunner 8000R-R
Классификация	Многоканальная СВЧ-система	Мощнейший инструмент для анализа сигналов	Самый точный ВЧ-осциллограф	8-канальный/высокого разрешения	Расширенный анализ сигналов
Полоса пропускания (-3 дБ)	от 20 до 65 ГГц	от 4 до 30 ГГц	от 2,5 до 8 ГГц	от 350 МГц до 2 ГГц	от 500 МГц до 4 ГГц
АЦП	8 бит 11 бит в режиме ERES	8 бит 11 бит в режиме ERES	12 бит 15 бит в режиме ERES	12 бит 15 бит в режиме RES	8 бит 11 бит в режиме ERES
Число каналов	4 - 80	4	4	8 16 (OscilloSYNC)	4
MSO цифровые каналы	-	18/36 ¹⁾ 9/18 ³⁾	16 ⁴⁾	16 ⁴⁾	16 ²⁾
Дисплей	Сенсорный, 15,3" 1280 x 768	Сенсорный, 15,3" 1280 x 768	Сенсорный, 15,6" 1900 x 1080	Сенсорный, 15,6" 1900 x 1080	Сенсорный, 15,4" 1280 x 800
Максимальный объем памяти	от 32 МБ/к.н. до 1,5 ГБ/к.н.	от 64 МБ/к.н. до 512 МБ/к.н.	от 100 МБ/к.н. до 5 ГБ/к.н.	от 50 МБ/к.н. до 5 ГБ/к.н.	от 32 МБ/к.н. до 128 МБ/к.н.
Максимальная частота дискретизации	240 ГГц	80 ГГц	20 ГГц	10 ГГц	40 ГГц
Типы синхронизации	Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Высокоскоростные Последовательные Протоколы, Измерение			Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение	Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение
Дополнительные режимы	Расширенный анализ систем последовательной передачи данных, анализ шума, джиттер, спектр, мощности. Тестирование соответствия стандартам WaveScan, TriggerScan		Анализ шума и джиттера, спектр, мощности, EMC Тестирование соответствия стандартам WaveScan, TriggerScan	Расширенный анализ 3-фазных систем. Анализ спектра. WaveScan, TriggerScan	Анализ джиттера, спектр, мощности. Тестирование соответствия стандартам WaveScan, TriggerScan
Опции декодирования последовательных протоколов	Расширенный анализ I ² C, SPI, UART CAN, LIN, FlexRay™, SENT Ethernet 10/100BaseT, USB 2.0, USB 3.0 Audio MIL-STD-1553, ARINC 429 MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4 Manchester, MDIO, SpaceWire, SPMI, FibreChannel, MIPI M-PHY, PCIe Gen 1, Gen 2, Gen 3 SAS, SATA Gen 1, Gen 2, Gen 3 MIPI UniPro 80-bit NRZ, 8b/10b, and 64b/66b 14.1 Gbps		Расширенный анализ I ² C, SPI, UART, I ² C CAN, LIN, FlexRay™, SENT Ethernet 10/100BaseT, USB 2.0, USB 3.0 Audio MIL-STD-1553, ARINC 429 MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4 Manchester, NRZ, MDIO, SpaceWire, SPMI, FibreChannel, MIPI M-PHY, PCIe Gen 1, SAS, SATA, MIPI UniPro	Расширенный анализ I ² C, SPI, UART, I ² C CAN, LIN, FlexRay™, SENT Ethernet 10/100BaseT, USB 2.0, Audio MIL-STD-1553, ARINC 429 MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4 Manchester, NRZ, MDIO, SpaceWire, SPMI	Расширенный анализ I ² C, SPI, UART, I ² C CAN, LIN, FlexRay™, SENT Ethernet 10/100BaseT, USB 2.0, Audio MIL-STD-1553, ARINC 429 MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4 Manchester, NRZ, MDIO, SpaceWire, SPMI, FibreChannel, MIPI M-PHY, PCIe Gen 1, SAS, SATA, MIPI UniPro
Размеры (ВхШхГ)	Модуль управления: 277 x 462 x 396 мм; Модуль сборки: 202 x 462 x 660 мм	355 x 467 x 406 мм	345 x 445 x 196 мм	345 x 445 x 196 мм	358 x 445 x 242 мм



**HDO6000AR/
HDO6000AR-MS**

Анализ сигналов с высоким разрешением

от 350 МГц до 1 ГГц

12 бит
15 бит в режиме ERES

4

162)

Сенсорный, 12,1"
1280 x 800

от 50 МБ/к. н.
до 250 МБ/к. н.

10 ГГц

Основная, Интеллектуальная, Каскадная, Измерение

WaveScan
Анализ спектра
Анализ мощности

Расширенный анализ
I²C, SPI, UART, I²C
CAN, LIN, FlexRay™, SENT
Ethernet 10/100BaseT, USB
1.0/1.1/2.0, USB 2.0 HSIC Audio
MIL-STD-1553, ARINC 429
MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4
Manchester, NRZ, MDIO,
SpaceWire, SPMI

291 x 399 x 131 мм



**HDO4000AR/
HDO4000AR-MS**

Анализ сигналов с высоким разрешением

от 200 МГц до 1 ГГц

12 бит
15 бит в режиме ERES

4

162)

Сенсорный, 12,1"
1280 x 800

от 25 МБ/к. н.
до 50 МБ/к. н.

10 ГГц

Основная, Интеллектуальная, Каскадная

WaveScan
Анализ спектра
Анализ мощности

I²C, SPI, UART, I²C
CAN, CAN FD, LIN, FlexRay™,
SENT Ethernet 10/100BaseT, USB
1.0/1.1/2.0,
USB 2.0 HSIC Audio
MIL-STD-1553, ARINC 429
MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF
v4 Manchester, NRZ, MDIO,
SpaceWire, SPMI

291 x 399 x 131 мм



WaveSurfer 4000HDR

Бюджетная серия высокого разрешения

от 200 МГц до 1 ГГц

12 бит
15 бит в режиме ERES

4

164)

Сенсорный, 12,1"
1280 x 800

25 МБ/к. н.

5 ГГц

Основная, Интеллектуальная, Каскадная

Генератор сигналов
WaveScan
Анализ спектра
Анализ мощности

I²C, SPI, UART
CAN, LIN, FlexRay
Audio

273 x 380 x 160 мм



WaveSurfer 510R

Бюджетная серия

1 ГГц

8 бит
11 бит в режиме ERES

4

18/ 361)

Сенсорный, 12,1"
1280 x 800

от 16 МБ/к. н.
до 32 МБ/к. н.

10 ГГц

Основная, Интеллектуальная, Каскадная

WaveScan
Анализ спектра
Анализ мощности

I²C, SPI, UART
CAN, LIN, FlexRay, SENT
Ethernet 10/100BaseT, USB
1.0/1.1/2.0, USB2.0-HSIC
Audio (I2S, LJ, RJ, TDM)
MIL-STD-1553, ARINC 429
MIPI D-PHY, DigRF 3G, DigRF v4
Manchester, NRZ

316 x 417 x 238 мм



WaveSurfer 3000zR

Бюджетная серия

от 100 МГц до 1 ГГц

8 бит

4

164)

Сенсорный, 10,1"
1024 x 600

20 МБ/к. н.

4 ГГц

Основная, Интеллектуальная, Каскадная

Генератор сигналов, вольтметр,
частотомер
WaveScan
Анализ мощности

I²C, SPI, UART
CAN, LIN, FlexRay
Audio

220 x 350 x 145 мм

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

Дифференциальные ВЧ пробники (8 - 30 ГГц)

DH08-PL, DH08-PB2, DH13-PL, DH16-PL, DH20-PL, DH25-2.92MM, DH30-2.92MM



DH серия активных дифференциальных пробников с диапазоном частот от 8 до 30 ГГц и набором опциональных концевиков обеспечивает высокий динамический диапазон, широкий диапазон смещения входного напряжения, низкий уровень входного сопротивления и превосходную достоверность сигнала.

Дифференциальные пробники (4 - 8 ГГц)

Различные модели (см. http://lecroy-rus.ru/catalog/ostsillograficheskie_probniki/ для получения дополнительной информации)



Широкополосные пробники общего назначения с большим динамическим диапазоном и смещением. Широкий модельный ряд с различными типами кабелей и проводков, включая провод для подпайки различных типов (QuickLink, HiTemp), концевик BROWSER, подводящий пин и соединители SMA / SMP (только модель 8 ГГц).

Дифференциальные пробники (200 МГц – 1,5 ГГц)

ZD1500, ZD1000, ZD500, ZD200 AP033



Отличное подавление синфазных помех и низкий уровень шума делают эти активные дифференциальные пробники идеальными для автомобильных приложений и анализаторов при работе систем беспроводной связи и передатчиков. Интерфейс ProBus обеспечивает автоматическую установку чувствительности, смещения и оптимальное отображение сигнала на экране осциллографа.

Активный пробник для анализа мощности систем RP4030



Специально разработанный для анализа электрической мощности шин постоянного тока. RP4030 имеет встроенную регулировку смещения 30 В, минимальное сопротивление и высокий входной импеданс постоянного тока, полоса пропускания 4 ГГц, широкий ассортимент концевиков и проводов.

Высокоомные активные пробники серии ZS (1,5 - 4 ГГц)

ZS4000, ZS2500, ZS1500, ZS1000



Пробники серии ZS обеспечивают высокое R_{вх}, имеют широкий диапазон с диапазоном заземляющих клемм для решения большинства измерительных задач. Высокоимпедансный вход пробников (1 МОм/ 0,9 пФ) делает их идеальными при использовании во всем диапазоне частот.

Высоковольтный оптически изолированный пробник HVFO103



HVFO103 представляет собой компактный, простой и доступный пробник для измерения низковольтных сигналов в системах с «плавающей землей» в условиях сильных помех и присутствия ВЧ-шумов в цепях до 35 кВ. Применяется для тестирования устройств на соответствие EMC, EFT, ESD. Коэффициент ослабления синфазного сигнала (CMRR) 140 дБ.

Высоковольтные дифференциальные пробники

HVD3102A, HVD3106A-6M, HVD3106A, HVD3206A, HVD3206A-6M, HVD3605A, AP031



Серия высоковольтных дифференциальных пробников, которые обеспечивают измерения напряжений в цепях, не имеющих общей точки (floating). Идеально подходят для безопасных и простых измерений электрической мощности в силовой электронике, в диапазоне до 6 кВ. Сочетание высокого коэффициента ослабления синфазных помех (CMRR – 65 дБ), низкого уровня собственного шума и большого диапазона смещения, пробники наиболее оптимальны для анализа сигналов малых уровней в однофазных и 3-х фазных цепях.

Токовые пробники

CP030, CP030-3M, CP030A, CP031, CP031A, CP150, CP150-6M, CP500, DCS025



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. Удлиненные кабели (3 или 6 метров) доступны в некоторых моделях.

Высоковольтные пробники

HVP120, PPE4KV, PPE5KV, PPE6KV



Делители серий PPE и HVP 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 1 кВ... 6 кВ. Все модели пробников автоматически изменяют вертикальный масштаб для соответствующего коэффициента ослабления при совместной работе с осциллографом.

Пассивные пробники

PP016, PP019, PP020, PP021, PP022, PP023, PP024, PP025, PP026, PP006C



Классические пассивные пробники обеспечивающие ослабление /10 и имеющие входное сопротивление 10 МОм. Такое высокое входное сопротивление означает, что пассивные пробники являются идеальным инструментом для низкоомных сигналов, поскольку нагрузка цепи в этих случаях сводится к минимуму. Пассивные пробники рассчитаны на напряжение 400 В, некоторые - до 600 В. Поддерживают полосу пропускания с верхней частотой 250 - 500 МГц. Дополнительный подпружиненный контакт и кольца для подключения в автоматического считывания коэффициент ослабления и масштабируемые сигналы в осциллографах Teledyne LeCroy.

Адаптеры TRA10, CA10



CA10 - программируемое интерфейсное устройство для подключения сторонних токовых пробников к осциллографам Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus. TRA10 - съемный адаптер-переходник для пробников TekProbe™. Обеспечивает возможность использования всех пробников с интерфейсом TekProbe с любым осциллографом Teledyne LeCroy с интерфейсом ProBus.

Оптоэлектрические конвертеры

OE6250G-M, OE695G



Широкополосные многомодовые оптоэлектрические преобразователи Teledyne LeCroy предназначены для измерения сигналов оптической связи. Широкий диапазон рабочих длин волн и вход с поддержкой многомодовых сигналов делают эти устройства идеальными для оптических приложений, включая Gigabit Ethernet и Fibre Channel, также SONET/SDH до 11,3 Гбит/с.

WavePulser 40iX

Тестирование во временной области (рефлектометрия) и измерение S-параметров



Teledyne LeCroy WavePulser 40iX и Teledyne Test Tools T3SP15D

представляют собой идеальную комбинацию прибор удовлетворяющих требованиям по тестированию, проверки и отладки к белей, кроссплатформ, разъемов, линий передачи и межсоединений.

WavePulser 40iX

- Измерение S-параметров, DC ~ 40 ГГц, несимметричный (single-ended) и смешанный (mixed-mode) режимы.
- Профиль импеданса с разрешением < 1 мм.
- Внутренняя, автоматическая OSLT калибровка.
- Гибкие настройки экран измерений.
- Удаление влияния крепежей, разъемов, кабелей.
- Эмуляция гребенчатых сигналов с CTLE, DFE и FFE выравниванием.
- Расширенные возможности по анализу джиттера.
- Подключение по USB интерфейсу, компактный, легкий.

T3SP15D

- Истинная дифференциальная рефлектометрия (TDR) до 15 ГГц в частотном диапазоне
- Компактность, возможность быстрого питания
- S-параметры – измерение S11
- Время нарастания < 35 пс (SP15D), < 50 пс (SP10D)
- Длина памяти 50.000 отсчетов при частоте зондирования 1 МГц
- Оптимальное решение для тестирования автомобильных цепей и при анализе неэкранированных витых пар (UTP)

Анализ с технологией InSight на уровне протокол

Компания Teledyne LeCroy является ведущим поставщиком анализаторов протоколов, трассировщиков/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 обнаружить и исправлять постоянные или появляющиеся ошибки при разработке новых продуктов.



Испытательное оборудование Frontline

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

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



Quantum Data

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

Анализаторы и генераторы для

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



Ан лиз торы и трен жеры протокол PCI EXPRESS (PCIe)



Summit T54



Summit Z416

Новый ан лиз тор Summit™ T54, основ ный н специфик ции PCIe 5.0, поддержив ет скорость перед чи д ных до 32 ГТ/с и до x4 двун пр вленных последов тельно соединённых линий. Оптим лен для н лиз , отл дки и тестиров ния к рт ввод -вывод н б зе PCIe 5.0, т ких к к контроллеры опер тивной п яти, Ethernet, Fibre Channel, Infiniband и другие.

Трен жер Summit Z416 – позволяет генериров ть тр фик протокол PCIe 4.0, рекомендуется для использов ния при испыт ниях и верифик ции при р зр ботке систем н б зе интерфейс PCIe 4.0. Может эмулиров ть корневые комплексы PCI Express 4.0 или конечные приемные элементы устрой ств , при тестиров нии новых р зр боток и решения критических проблем перед чи д ных.

Ан лиз торы протокол SCSI (SAS)



Summit T34

Sierra T244 - это ан лиз тор протокол SAS 4.0, р зр бот ный для з хв т до четырех логических к н лов SAS с м ксим льной скоростью 24 Гбит/с, что обеспечив ет непрезойденные возможности н лиз и отл дки для р зр ботчиков, р бот ющих с систем ми хр нения д ных, устройств ми и прогр ммным обеспечением последнего поколения.

Ан лиз торы протокол USB



Voyager M4x

Ан лиз тор Voyager M4x обеспечив ет непрезойденную н дежность при тестиров нии устройств н полной скорости USB4 Gen3x2 (совокуп я скорость 40 Гбит/с). Полн я поддержк интерфейс USB Type-C, включ я проктолы перед чи д ных USB 3.2, USB4, Thunderbolt 3.



Advisor T3

Advisor T3 - ультр порт тивный USB- ан лиз тор SuperSpeed, основ н н пл тформе ан лиз тор Voyager с поддержкой н лиз д ных н скорости до 5 Гбит/с. Предн зн чен для одновременной р боты с приемными и перед ющими устройств ми, обеспечив ет з хв т тр фик 2.0 или USB 3.0 без потери д ных.



Mercury T2C / T2P

К рм нные ан лиз торы протоколов Mercury T2C & T2P позволяют выполнять з хв т и декодиро в ние сигн лов по шине USB 2.0, т кже выполнять проверку состояния коммут ции по интерфейсу Type-C и н лиз сообщений з рядных устройств поддержив ющих технологию Power Delivery 3.0. Н выбор доступны две модели ан лиз торов, Mercury T2C б зов я модель и Mercury T2P с доб в лением функции “Power Tracker” для гр фического отобр жения н пряжений по линиям VBUS и CC.

Прогр ммное обеспечение



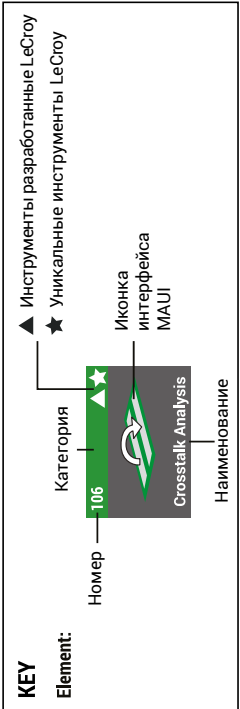
Прогр ммный п кет Teledyne LeCroy IOTA предн зн чен для р боты с процессор ми Intel следующего поколения, поддержив ющими технологию Intel Silicon View™ (SVT). Прогр ммное обеспечение IOTA Software Suite от производителя Teledyne LeCroy с дружественным пользов тельским интерфейсом, позволяет извлек ть внутренние д ные систем н б зе чипсетов Intel, выполнять декодиров ние и привязку з хв ченных д ных к временным метк м для удобного н лиз .

Периодическая таблица инструментов



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, 196006, ул. Цветочная, д. 18, лит. В, тел./факс: +7 (812) 677-7508; prist@prist.ru
 ООО «ПриСТ-Ек» г. Екатеринбург, 620089, ул. Цвиллинга, д. 58, оф. 1, тел./факс: +7 (343) 317-3999; ek@prist.ru

Захват		Отображение		Измерения		Математика		Анализ		Документирование																																																																																																																		
Запуск	Сбор информации	Сетка экрана	Выход на экран	Масштаб	Параметры	Анализ результатов	Стандартные функции	Тестирование по маске	Обнаружение аномалий	Декодирование последовательных протоколов	Визуализация декодирования	Джиттер	Джиттер	Анализ последовательных данных	Пакеты специальных приложений	Документирование																																																																																																												
Экранирование	Измерение	Сетка	Выход	Масштаб	Параметры	Анализ результатов	Стандартные функции	Тестирование по маске	Обнаружение аномалий	Декодирование последовательных протоколов	Визуализация декодирования	Джиттер	Джиттер	Анализ последовательных данных	Пакеты специальных приложений	Документирование																																																																																																												
1	Exclusion	3	Measurement	11	Multi-Cascade	24	80 ch	47	Serial Data	69	91	92	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115



Издатель
 ООО «Лекрой Рус»
 LeCroy-Rus.ru

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