ЦИФРОВЫЕ ЗАПОМИНАЮЩИЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

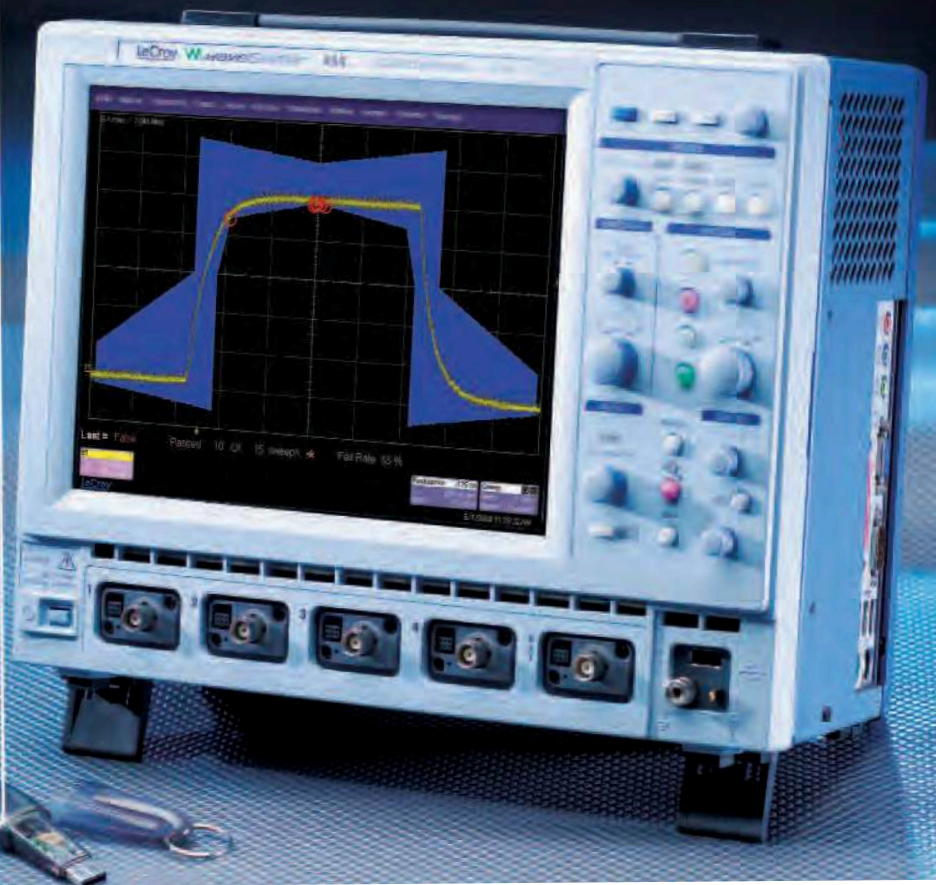
waveSurfer™

WaveSurfer

ПРОСТОТА

И УДОБСТВО

LeCroy



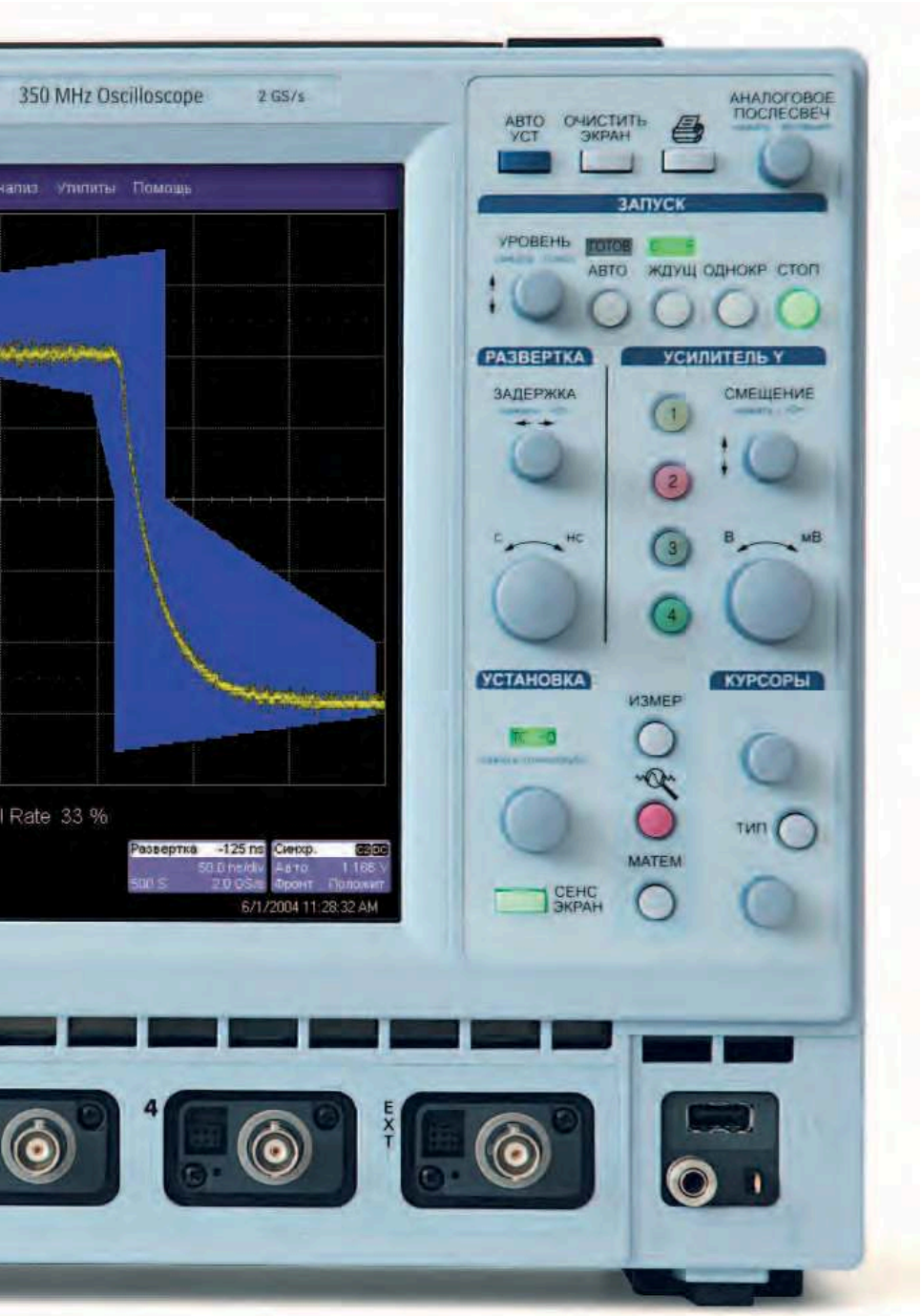
ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WaveSurfer

- **Полоса пропускания 500 МГц, 350 МГц и 200 МГц**
- **4-х канальные и 2-х канальные модели (2 канала в моделях WS 422, 432, 452)**
- **Цветной LCD сенсорный TFT дисплей, диагональ 10,4'' (26 см)**
- **Только 16 см в глубину**
- **Высокая частота дискретизации и значительный объем памяти**
- **Процессор (CPU): 850 МГц (миним.) ЖД от 30 Гб, ОЗУ 256 Мб, ОС - MS Windows XP Pro**
- **USB- интерфейс на передней панели**
- **Расширенные возможности для подключения и передачи данных по компьютерным сетям, выводу информации "на печать", сохране - нию документов (файлов) и других соединений**
- **Режим аналогового послесвечения с цветовым и яркостным выделени ем изменений сигнала**
- **Управление режимами измерения непосредственно на лицевой панели**
- **Авто и курсорные измерения, математические функции, включая БПФ**
- **Русскоязычный пользовательский интерфейс**



Разработаны для решения серьезных прикладных задач - Вы никогда уже не вернетесь к своим старым осциллографам, узнав возможности WaveSurfer.

Осциллографы WaveSurfer просты и удобны в использовании, доступны по цене, представляют собой идеальный баланс цены, возможностей, эргономики.



Идеально для глаз и рабочего места

Осциллографы WaveSurfer обладают уникально большим цветным LCD дисплеем (16 21 см) высокого разрешения, никогда ранее наблюдение исследуемых сигналов не было таким простым и приятным. Кроме того, Вы не ограничены в размерах полезной площади рабочего места - использование подставки для осциллографа обеспечит удобную установку и оптимальный угол обзора. Используйте все преимущества эргономики вертикального позиционирования (подставка-кронштейн) WaveSurfer, которая позволяет приподнимать осциллограф на нужную высоту над поверхностью стола.

Продолжительное время захвата

Осциллографы WaveSurfer обеспечивают не только значительную площадь экрана, но также имеют более чем в 100 раз большую скорость "захвата" входного сигнала по сравнению со своими "одноклассниками". Синхронизация, захват и просмотр данных о форме входного сигнала со всеми важными деталями при сохранении максимально возможной частоты дискретизации позволяет записать в память больший объем информации.

Это особенно важно в случае исследования смешанных сигналов, которые являются длительными по времени и прерывистыми по структуре или же когда необходим режим длительного послезапуска развертки.

Подключение и документирование

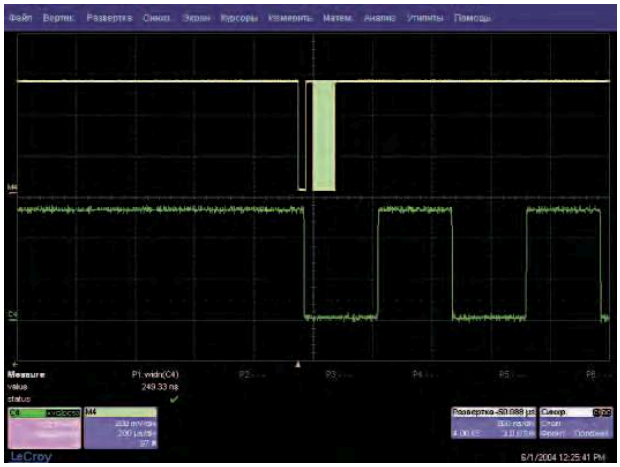
Подключение осциллографа к другим внешним устройствам очень эффективно и продуктивно. Документирование результатов исследований происходит быстро и легко. Осциллографы WaveSurfer сделают это таким легким, что Вы будете удивлены насколько мало Ваше участие в этом процессе. Подсоедините осциллограф к Вашей локальной сети - осциллограммы (и комментарии) могут быть отправлены по электронной почте непосредственно с осциллографа нажатием всего одной кнопки! Данные могут быть сохранены непосредственно на жесткий диск осциллографа или флэш-карту. Подключите любой принтер и распечатайте выбранные осциллограммы.

РАЗРАБОТАНО ДЛЯ ПОМОЩИ В ДОСТИЖЕНИИ ВАШЕЙ ЦЕЛИ

Поскольку детали делают видимыми отличия

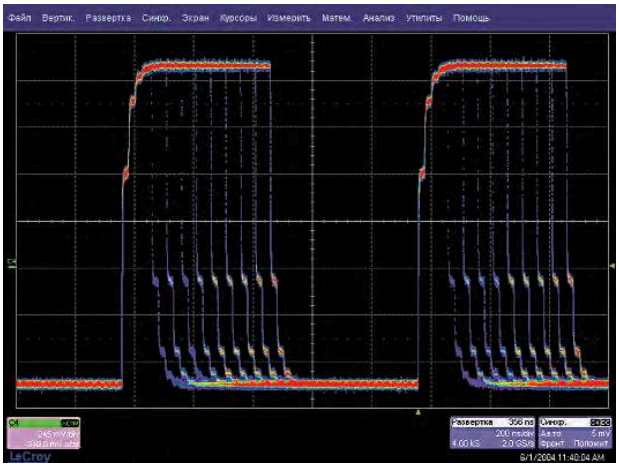
Так необходимая длина записи

Не идите на компромисс при необходимости сделать выбор между высокой частотой дискретизации и возможностью обеспечить запись в длинную память. Осциллографы серии WaveSurfer обеспечивают время захвата сигнала 1 мс при максимальной частоте дискретизации. Время захвата легко увеличить, уменьшая частоту дискретизации. Длинная память особенно важна при исследовании сигналов имеющих большую длину. Длинная память также имеет много преимуществ при использовании послезапуска и обеспечивает наилучшее исследование спонтанных сигналов. Все это делает возможности осциллографов серии WaveSurfer уникальными для выявления большинства дефектов в электрических схемах, таких как срывы синхронизации, расхождение по фазе, которые не возможно обнаружить осциллографом с короткой памятью.



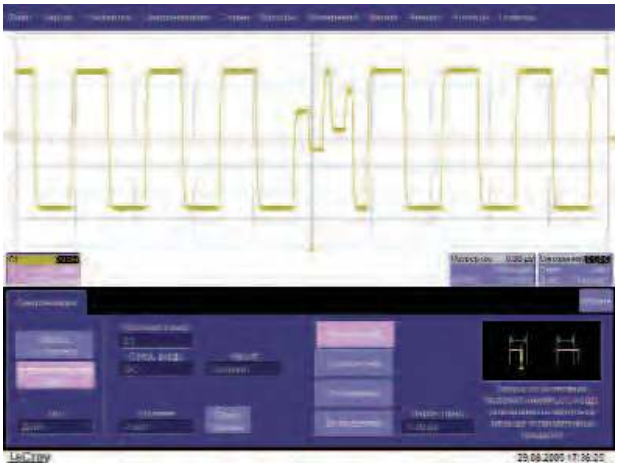
Послесвечение - путь, которым хочется идти

Осциллографы WaveSurfer's используют запатентованную разработку компании LeCroy - Analog Persistence™ (Аналоговое послесвечение), которая обеспечивает цветное и яркостное выделение изменений формы исследуемого входного сигнала. Аналоговое послесвечение обычно используют в самых широких областях, таких как оперативный просмотр изменения сигнала, создание X-Y графиков, измерение джиттера и потока последовательных данных и т.д. Данная функция включается или выключается непосредственно с передней панели прибора. Легко изменяя таким способом цветовую (или яркостную) насыщенность в данном режиме можно добиться максимального и достоверного понимания происходящих процессов. Использовать осциллограф с этими возможностями или предпочесть другой осциллограф, без функции аналогового послесвечения, - выбор за Вами!

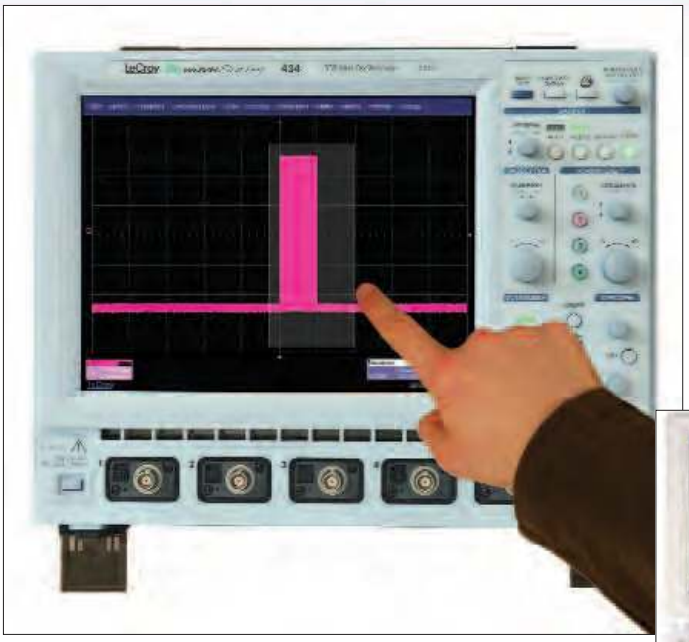


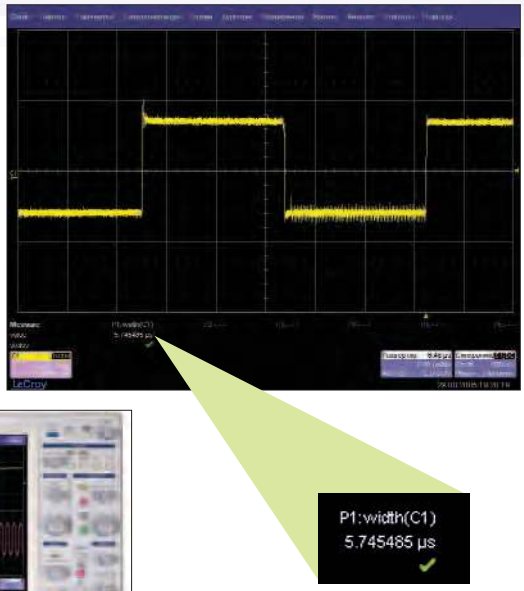
Ключ к отысканию проблемы

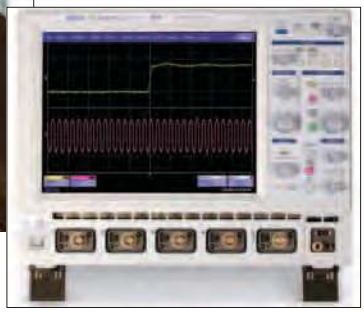
Интеллектуальная система синхронизации поможет отобразить именно те сигналы, которые представляют наибольший интерес. Для облегчения задачи захвата схема синхронизации может иметь открытый вход, закрытый вход, а также в различные режекторные фильтры. Запуск развертки по фронту, артефакту, условиями длительности импульса, логическим условиям, логический пуск (по шаблону), ТВ синхронизация - являются стандартными. Рантовая синхронизация, синхронизация по скорости нарастания напряжения, спящая синхронизация или синхронизация по качеству - являются дополнительными функциями.



ИЗМЕРЕНИЯ ИССЛЕДУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ







Как только вы "поймали" исследуемые сигналы, осциллографы серии WaveSurfer позволят легко и просто детализировать их. Используйте все разнообразие курсорных и автоматических измерений для исследования Вашего сигнала. Используйте функцию растяжки (увеличения выбранного участка) совместно или раздельно с режимом математической обработки форм сигнала. Удобство доступа к этим функциям и легкость управления - трудно даже предположить насколько все это просто применять.

Используя курсорные кнопки, расположенные на передней панели, можно в любой момент времени установить курсоры без вхождения в специальные разделы главного меню. Или же, применить к исследуемому сигналу одно из 22-х встроенных автоматических измерений. Встроенные математические функции для обработки текущих параметров форм сигнала программно и легко реализуемы. Кстати, оценка энергетического спектра с использованием БПФ, так же является стандартной функцией.

Возможности режима БПФ осциллографов серии WaveSurfer могут быстро активироваться и легко управляются, даже тем, кто не имеет достаточного опыта по работе с данным режимом.

БПФ является вспомогательным средством исследования сигнала, обеспечивающим детальную информацию о его частотных составляющих (спектре).

Поставляемый опционально пакет программного обеспечения MathSurfer обеспечивает другие дополнительные возможности для математической обработки результатов измерений. Последовательность математических функций или создание собственной программы вычислений, используя встроенную математику, значительно расширяет возможности измерений параметров сигнала.

Пакет MathSurfer также обеспечивает более 10 дополнительных математических функций, таких, как интегрирование данных, вычисление производной. Эти возможности могут успешно помочь инженерам-разработчикам, которые хотели бы наиболее полно исследовать и осмыслить поведение устройств и трактов разрабатываемых ими схем.



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОБНИКИ

PPE1.2KV
PPE2KV
PPE4KV
PPE5KV
PPE6 KV
PPE20 KV



ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА:

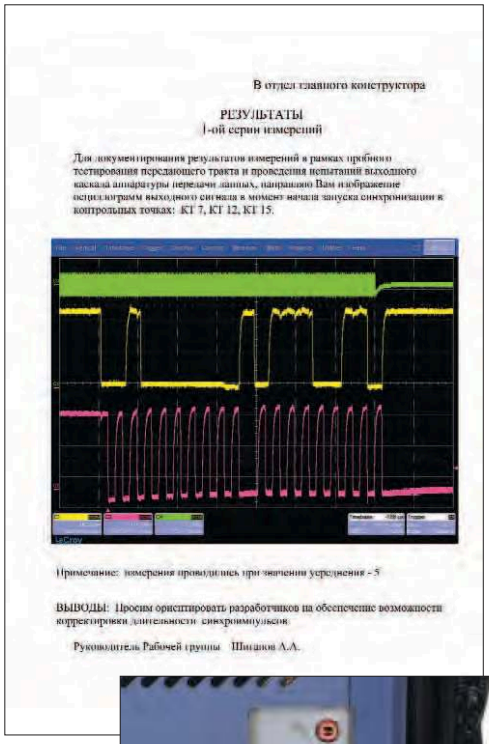
- Служат для безопасного, точного измерения высокого напряжения
- от 1,2 кВ до 20 кВ

Серия PPE включает в себя пять пробников с фиксированными коэффициентами ослабления для диапазона напряжений от 2 кВ до 20 кВ и один пробник с коэффициентом ослабления 10/100 для входного напряжения до 1,2 кВ.
Все стандартные пробники с фиксированными коэффициентами ослабления автоматически ремасштабируются любым осциллографом LeCroy для соответствующего коэффициента ослабления.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ, СВЯЗЬ, ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

Возможности, благодаря которым можно сэкономить рабочее время и повысить качество работы




В отдел главного конструктора

РЕЗУЛЬТАТЫ
1-ой серии измерений

Для документирования результатов измерений в рамках приёмо-сдаточного тестирования передающего тракта и проведения испытаний выходного каскада аппаратуры передачи данных, направляю Вам изображение осциллограмм выходного сигнала в момент начала запуска синтезатора в контрольных точках: КТ 7, КТ 12, КТ 15.

Примечание: измерения проводились при значении усреднения - 5

ВЫВОДЫ: Просим ориентировать разработчиков на обеспечение возможности корректировки длительности синхроимпульсов.

Руководитель Рабочей группы Шишков А.А.



Осциллографы серии WaveSurfer разработаны для наиболее продуктивного подключения внешних устройств.

При применении осциллографов, очень часто возникает необходимость эффективной организации процесса пересылки информации, для сокращения времени поиска неисправностей и улучшения инженерных разработок. Осциллографы серии WaveSurfer помогут это сделать. В этом классе осциллографов только WaveSurfer обладает возможностями:

- Отправка файлов изображений осциллограмм по электронной почте непосредственно с осциллографа;
- Добавление аннотаций к осциллограммам непосредственно на приборе;
- Сохранение осциллограмм и массива данных на внутренний жесткий диск;
- Сохранение осциллограмм и массива данных на внешние высокоскоростные USB устройства;
- Создание архива "образцовых " форм сигнала для использования их как сравнительного шаблона;
- Подключение и печать на любом принтере;
- Дистанционное управление или просмотр данных с удаленного компьютера.

Осциллографы серии WaveSurfer в стандартной комплектации имеют возможность быстрого и легкого подключение к локальной компьютерной сети. При подключении к сети осциллограф WaveSurfer, в большинстве случаев, обеспечивает автоматическую адресацию в сети, что позволяет еще более упростить сетевое подключение. В случае необходимости создания своих собственных сетевых настроек, можно воспользоваться стандартными инструментами Windows

Используя стандартные приложения Windows NetMeeting, VNC, pcAnywhere или аналогичные другие программы для дистанционного управления осциллографом, представляется совместный доступ к прибору и разделение полномочий пользования экраном в реальном масштабе времени с другим пользователем, расположенным в любой точке мира.

Новый пользователь может в режиме ДУ получить доступ к меню подсказок, если он не имеет инструкции на данный прибор.

Пользователь может в режиме ДУ получить доступ ко всем режимам осциллографа.

В дополнение ко всему, в стандартной комплектации осциллографы серии WaveSurfer имеют один USB-2.0 порт на передней панели, два USB-2.0 порта на боковой панели; 9-ти штырьковый последовательный порт RS-232; 25-ти штырьковый параллельный порт Centronics; выход для подключения внешнего монитора SVGA. И только интерфейс IEEE 488 GPIB является опциональным.

ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ



Эргономичная подставка - позволяет экономить ценное место на рабочем столе. К ней предлагаются несколько дополнительных опций, они разработаны специально для обеспечения устойчивости удобной работы со всеми осциллографами серии WaveSurfer.

- Настольная подставка - эта подставка имеет несколько степеней свободы. Осциллограф, закрепленный на ней, может вращаться влево-вправо, изменять угол наклона или высоту по-горизонтали для получения оптимального расположения перед оператором.
- Раздвижная стойка - с зажимом на краю стола, осциллограф, закрепленный на ней, занимает "нулевую площадь" на рабочем столе. Стойка позволяет перемещать осциллограф в пространстве на 58 см.

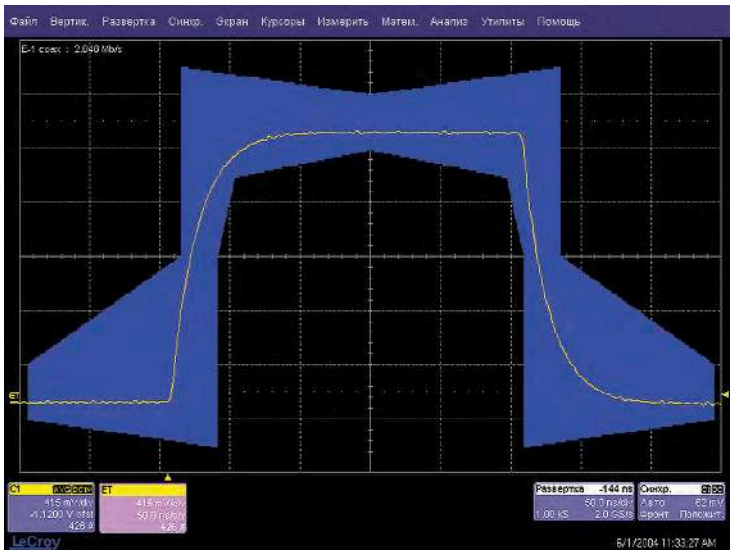
MathSurfer - программное обеспечение для инженеров, нуждающихся в дополнительных математических обработках входного сигнала, построения графиков и использовании математических функций.

Расширенные возможности системы синхронизации - программное обеспечение для придания большей гибкости и расширения возможностей по выделению и синхронизации сигнала. Дополнительно предоставляется возможность рантовой синхронизации; синхронизации по скорости нарастания напряжения; по интервалу (сигнала или образца); спящая синхронизация, по качеству и т.д.

Использование режима допускового контроля

Мощное программное обеспечение, предназначенное для создания шаблонов электрических сигналов, превращает цифровой осциллограф в ценное средство анализа сигналов в системах передачи данных или при использовании на производстве для допускного контроля. Эксклюзивные функции анализа позволяют выделять и локализовать по заданным образцам импульсные сигналы даже из непрерывного потока данных. "Просеивание" сигналов через заданные шаблоны функционирует полностью автоматически, сохраняя ценное рабочее время оператора.

В комплект программного обеспечения входят все необходимые кабели и разъемы для подключения входных сигналов к осциллографу без искажения их формы. Осциллограф способен тестировать следующие стандарты передачи данных: E1 (2 Мб/с); E2 (8 Мб/с); E3 (34 Мб/с); E4 (140 Мб/с "0" и "1"); STM-1e (156 Мб/с "0" и "1") и ANSI T1.102.



WS-BATT-SYS*
(опция батарейного питания)

- **Обеспечивает питание осциллографа в отсутствие сети переменного тока.**
- **Возможность работы в полевых условиях.**
- **Возможность "горячей замены" батарейных блоков (при заказе дополнитеных аккумуляторов).**
- **Надёжное крепление батарейного блока к задней панели осциллографа.**
- **До двух часов непрерывной работы на одной зарядке (при выполнение типичных задач).**



WS-BATTERY обеспечивает автономную работу осциллографа при выполнении типичных задач не менее чем в течение 2 часов. Для предотвращения отключения и вынужденного простоя при смене исчерпавшего свой заряд батарейного блока на полностью заряженный, WaveSurfer* оборудован несколькими разъёмами для подключения батарейных блоков. Благодаря этому WaveSurfer может быть использован теперь как мобильное устройство сбора и накопления данных, которые впоследствии могут быть необходимым вам образом обработаны на другом осциллографе LeCroy или прочими программными инструментами в лабораторных условиях.





Для зарядки батарейных блоков WS-BATTERY предусмотрено сетевое зарядное устройство. Комплект, включающий один батарейный блок и зарядное устройство, носит название WS-BATT-SYS.

**Примечание: Может быть использована лишь с осциллографами LeCroy серии WaveSurfer 2005 года выпуска и позже (критичным является наличие входа питания постоянного тока).*

WS-GPIB
(переход USB-КОП)



Обеспечивает работу осциллографа по КОП без необходимости вскрытия прибора и установки специальной интерфейсной платы. Поддерживает режим «горячего» подключения.

Совместим с любым осциллографом LeCroy

WS-MS-CLAMP
(шарнирная настольная подставка)



- **Позволяет легко перемещать WaveSurfer на рабочем месте.**
- **Экономит место.**
- **Диапазон расширения до 58 см.**
- **Включает WS-MB.**

WS-DC ADAP (адаптер питания)

- **Возможность работы от источника постоянного тока напряжением 12 или 24 В.**
- **Крепление к задней панели осциллографа.**
- **Возможность использования автомобильной аккумуляторной батареи в качестве источника электроэнергии.**
- **Кабель длиной 6 метров с зажимами типа "крокодил".**

Адаптер обеспечивает работу осциллографа в отсутствие питающей сети переменного тока (~220 В) от любого источника постоянного напряжением от 12 до 24 В. Например, стандартной автомобильной аккумуляторной батареи.







GP-EXT (графический принтер)

Принтер GP-EXT специально разработанный для осциллографов серии WaveSurfer обеспечивает возможность быстрого и удобного документирования результатов измерений. Подключается посредством любого свободного USB разъёма и питается от встроенного в осциллограф выхода постоянного тока.





В комплект этой опции входит специальная скоба для крепления принтера на заднюю панель осциллографа серии WaveSurfer.

- **Возможность оперативного документирования результатов измерений.**
- **Удобное крепление к осциллографу.**
- **Питание от осциллографа.**
- **Режим регистратора - самописца.**
- **Компактный размер.**

WS-SOFT (мягкая сумка для переноски)



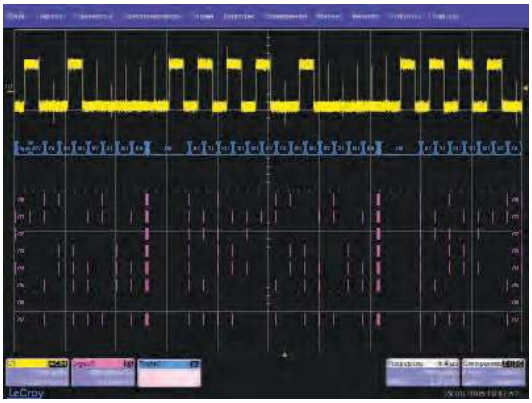
- **Сумка для осциллографа WaveSurfer снабжена ручкой и ремнем для переноса. Кроме того, имеет отделение для небольших аксессуаров.**
- **Приблизительный размер: 380 мм X 265 мм X 265 мм.**

MS-32*
(логический анализатор)



- **32 цифровых канала.**
- **Большое время захвата (1 Мб памяти на каждый цифровой канал).**
- **Возможность захвата сигналов с тактовой частотой до 125 МГц.**
- **Простые осциллографические настройки и пользовательский интерфейс.**
- **Широкий выбор соединительных шлейфов, зажимов и аксессуаров.**

LeCroy предлагает первое в мире решение, объединяющее 4 аналоговых канала для осциллографов с 32 цифровыми каналами. Это идеально подходит для наиболее эффективного тестирования 16-битных встроенных контроллеров, для которых все 16 шин адреса и 16 шин данных могут быть одновременно проанализированы. Массив шин данных и адресов может рассматриваться в добавление к контрольным шинам и шинам низкоскоростной передачи последовательных данных (SPI, I²C и др.). Эффективность тестирования и отладки реко возрастает, т.к. исключается необходимость в постоянном соединении/отсоединении сигналов для наблюдения различных режимов.



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ СМЕШАННЫХ СИГНАЛОВ

LeCroy предлагает превосходное решение для тестирования встроенных контроллеров, где множество аналоговых сигналов соседствуют с цифровыми сигналами. Источниками аналоговых сигналов являются компараторы, источники напряжения, датчики и преобразователи, в то время как цифровые сигналы присутствуют в шинах адреса и данных, в качестве контрольных сигналов или периферийных сигналов последовательных данных.

Пользователь может захватывать все информативные сигналы, используя длинную память, или установить условия аналоговой или цифровой синхронизации по «захвату» интересующих его событий. Отладка процессов упрощается при использовании стандартных инструментов осциллографа: «курсор», «автоматическое измерение» и «растяжка».

КУРСОРЫ

– позволяют считывать информацию по времени или информацию по шине.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ШИН

– цифровая информация, полученная при параллельном наблюдении шин адреса и данных, может быть определена на дисплее как шина. Пользователь также может определить цифровую синхронизацию для конкретной шины. До 4 различных шин может быть определено.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

– интуитивно понятный интерфейс исключает необходимость тратить много времени на изучение новых возможностей.

ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА И ПОЛОЖЕНИЯ

– цифровые линии могут быть отмасштабированы и перемещены в любое место на экране осциллографа при использовании органов управления на передней панели или программное меню.

ГИБКАЯ СИСТЕМА СИНХРОНИЗАЦИИ

– выбирается из набора различных схем синхронизации по аналоговым каналам или создается цифровая синхронизация по определенной цифровой последовательности, логическому значению на шине, или по интервалу.

ДЛИННОЕ ВРЕМЯ ЦИФРОВОГО ЗАХВАТА

– до 1 Мб цифровой памяти на канал дает уверенность в том, что пользователь захватит интересующую его область сигналов.

Комплектность:

- Модуль подключения к осциллографу
- Источник питания
- Кабель USB2.0
- 32 канальный цифровой логический анализатор
- Шлейф тестовых проводов
- Сумка
- Лупа
- Маленькие, средние и большие зажимы доступны как аксессуары. Они поставляются в наборах по 10 штук, имеют цветовое кодирование и позволяют легко осуществлять соединение с различными контактами.





** Примечание: Может быть использован только с 4-х канальными моделями WaveSurfer, а также с осциллографами серии WaveRunner*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные характеристики

Тип осциллографа	424	422	434	432	454	452
Полоса пропускания	200 МГц		350 МГц		500 МГц	
Время нарастания	2 нс		1.15 нс		800 пс	
Количество каналов	4	2	4	2	4	2
Частота дискретизации	1 ГГц; 2 ГГц (при объединении каналов)					
Эквивалентная частота дискретизации	50 ГГц					
Стандартная длинна памяти	1 Мб (2 Мб при объединении каналов)					
Стандартное время захвата сигнала	1 мс при максимальной частоте дискретизации					
Вертикальное разрешение АЦП	8 бит, 11 бит в режиме ERES (в штатной комплектации)					
Коэффициент отклонения	1 мВ/дел - 10 В/дел (1 МОм) 1 мВ/дел - 2 В/дел (50 Ом)					
Погрешность измерения напряжения	±(0.015*U + 1,67x10^{-3}*K) U - измеренное значение напряжения, В; K - величина численно равная установленному значению коэффициента отклонения, В.					
Ограничение полосы пропускания	20 МГц		20 МГц, 200 МГц			
Максимальное входное напряжение	300В пикового значения					
Связь входа	открытый, закрытый, заземлено					
Входное сопротивление	1МОм (16пФ) 50 Ом 1%					
Тип делителей	разъем BNC или ProBus®					
Делитель (стандартный)	PP007 (500 МГц) на каждый канал					
Коэффициент отклонения	1 нс/дел - 1000 с/дел в режиме самописца от 500 мс/дел до 1000 с/дел					
Погрешность измерения временных интервалов	10^{-6}ХТизм+1,25Х10^{-3}Кразв+0,4пс где Тизм - измеренное значение временного интервала, с; K - величина численно равная установленному значению коэффициента развертки, с.					

Дополнительные характеристики

Система синхронизации	
Режимы запуска:	автоматический, ждущий, однократный
Источник синхронизации:	один из каналов, внешняя, внешняя 1:10, сеть
Фильтры синхронизации	постоянная составляющая, переменная составляющая, ВЧ, ВЧ режекторный, НЧ режекторный
Предзапуск	10 делений
Послезапуск	0-10.000 делений
Удержание	от 2с до 20с или от 1 до 99.999.999 событий
Диапазон внутренней синхронизации	5 делений от центра
Диапазон внешней синхронизации	ВНЕШ/10 ±5В, ВНЕШ ±500мВ
Входное сопротивление	1МОм или 50 Ом
Виды синхронизации	Фронтом по выбранной полярности фронта (положительной, отрицательной или окном) с установленным уровнем. Синхронизация сбоем положительным или отрицательным сбоем с установкой интервала сбоя в пределах от 2 нс до 20с или по прерывистому сбою, включая режимы запуска по прерывистому сбою по заданной длительности импульса.
Дополнительные виды синхронизации (опции)	Рантовая синхронизация Синхронизация по скорости нарастания сигнала. Ожидающая По качеству (состояние или фронт) По TV-сигналу.
Автоматические измерения	Одновременно может быть отображено до 6 измеряемых параметров различных осциллограмм: Амплитуда, Область, Нижнее значение, Задержка, Скважность, Время спада (90%-10%), Время спада (80%-20%), Частота, Максимум, Минимум, Среднее значение, Положительный выброс, Отрицательный выброс, Период, Пиковое значение, Время нарастания (90%-10%), Время нарастания (80%-20%), Среднеквадратичное значение, Асимметрия, Стандартное отклонение, Верхнее значение, Длительность.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Растяжка	Растяжка сигнала с использованием органов управления передней панели, мыши или сенсорного экрана для выделения увеличиваемой области.
Стандартные математические функции	Суммирование, разность, отношение и БПФ (использование прямоугольного, плоского окон или окна ВонХанна). Всего возможно использование одной математической функции одновременно.
Расширенные математические функции (опция MathSurfer)	Добавляет следующие математические функции: Абсолютное значение, Усреднение (суммированное и продолжительное), Производная, Огибающая, Повышение разрешения (до 11 бит), Минимальный уровень, Интеграл, Инвертирование, Обратная величина, Максимальный уровень, Квадрат и Корень квадратный. Также добавляется возможность использование одновременно двух математических функций и пересчет в другие единицы.
Рабочие условия	Температура: От +5 °C до +40 °C Влажность: От 5% до80% при температуре 30 °C без образования конденсата
Размеры	260 мм x 340 мм x 152мм
Вес	6,8 кг, включая аксесуары
Гарантия	3 года, 7 лет техническая поддержка программного обеспечения

Стандартная комплектация

- 10,4 дюймовый цветной сенсорный экран
- PP007, 10:1 пассивный пробник (1 на канал)
- Сетевой порт 10/100 Base T
- Три порта USB 2.0 (один на передней панели)
- Порт вывода видеосигнала SVGA (800x600 точек)
- Последовательный порт RS232-C
- Параллельный порт "Центроникс"
- Встроенная система оперативной консультативной информации на выбранном языке
- Защитная крышка передней панели
- Компакт-диск с руководством по эксплуатации и дистанционному управлению, обучающее руководство, руководство по быстрому ознакомлению

Не входящее в базовый комплект оборудование и аксессуары

Не входящие в стандартный комплект технические средства и программное обеспечение

- Настольная подставка (WS-MS-PED)
- Настольная подставка с креплением типа струбцина (WS-MS-CLAMP)
- Комплект расширения возможностей системы синхронизации (WS-ADVTRIG)
- Улучшенный пакет математических функций (MathSurfer)
- Пакет масок для телекоммуникаций (ET-PMT)
- Логический анализатор (MS-32)
- Аккумуляторная батарея (Li-Ion) (WS-BATTERY)
- Зарядное устройство (WS-BATT-CHRG)
- Аккумуляторная батарея (Li-Ion) и зарядное устройство (WS-BATT-SYS)
- Адаптер питания (WS-DC ADAPT)
- Переход USB-КОП (WS-GPIB)
- Внешний принтер (GP-EXT)
- Активный пробник - HFP1000 1.0 ГГц
- Токовые и дифференциальные пробники

Примечание: **с момента выпуска каталога возможны изменения, уточняйте информацию дополнительно.**

Гарантия 3 года

SERVICE CENTER LeCroy AUTHORIZED

AUTHORIZED LeCroy DEALER