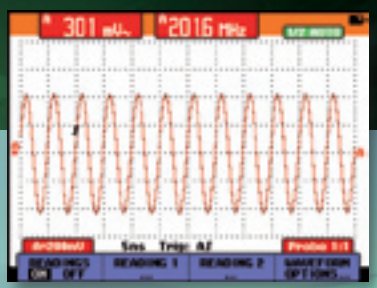
FLUKE®

Портативные осциллографы для работы в полевых условиях

Осциллографы ScopeMeter® серий 120 и 190C

- **Выбор полосы пропускания: модели от 20 до 200 МГц**
- **Частота выборки реального времени до 2,5 Гвыб/с**
- **Легкость использования благодаря системе запуска развертки Connect-and-View (подключи-и-смотри)**
- **До 7 часов работы от батарей**

Серия осциллографов-мультиметров ScopeMeter® 190C: скорость, производительность и глубина анализа



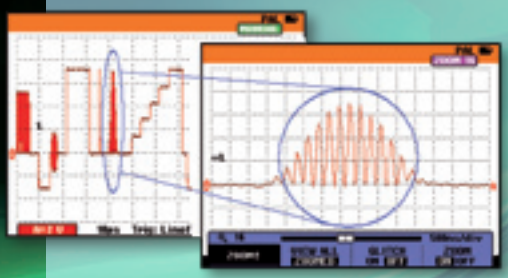
Высокая частота выборки дает разрешение, которое требуется для подробного анализа сигнала.

Для более сложных задач можно использовать осциллографы-мультиметры серии 190C с высокими характеристиками. Данные приборы обладают характеристиками, присущими самому высококлассному оборудованию. Обладая полосой пропускания до 200 МГц, частотой выборки в реальном времени до 2,5 Гвыб/с и емкостью памяти в 27500 точек на вход, эти приборы идеально подходят инженерам, которым необходимы все возможности высокопроизводительных осциллографов в компактном приборе с питанием от батарей.

- Двойной вход - полосы пропускания до 200, 100 или 60 МГц
- Частота выборки реального времени до 2,5 Гвыб/с на вход
- Цветной дисплей с высоким разрешением
- Режим автоматической синхронизации Connect-and-View™ (подключи и смотри) и полный спектр ручных режимов синхронизации
- Режим Digital Persistence (цифровое послесвечение) для анализа сложных динамических изменений формы сигнала, как на аналоговом осциллографе
- Высокая скорость обновления изображения для мгновенного рассмотрения динамического изменения
- Автоматическое сохранение и повторное воспроизведение 100 изображений на экране
- Объем памяти регистрации событий с помощью режима ScopeRecord - 27500 точек на вход
- Безбумажный регистратор графиков TrendPlot™ для анализа трендов в течение до 22 дней
- Независимые изолированные «плавающие» входы на 1000 В
- Эталонная осциллограмма для визуального сравнения и автоматической проверки формы сигнала на соответствие шаблону
- Функция V_{pwm} (напряжение ШИМ-сигналов) для работы с преобразователями частоты и электроприводами
- Категория безопасности: 1000 В категория II и 600 В категория III
- Блок Ni-MH (никель-металл-гидридных) аккумуляторов с возможнстью многократной зарядки

Посмотрите, что происходит на самом деле

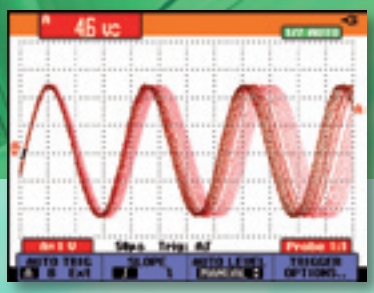
С максимальной частотой выборки в 2,5 Гвыб/с на вход можно получать представление о происходящем с разрешением в 400 пс. Оба входа оснащены собственными цифровыми преобразователями, что позволяет получать и подробно анализировать с высоким разрешением две осциллограммы одновременно. Если на экране отображается мгновенная аномалия, можно просмотреть ее еще раз при помощи функции Replay (воспроизведение). Благодаря более широкому экрану, вы всегда будете видеть 12 делений времени, что позволяет гораздо лучше просмотреть, что происходило до и после запускающего развертку события!



Благодаря увеличенной памяти и функции увеличения изображения, могут быть внимательно изучены даже мельчайшие детали формы сигнала.

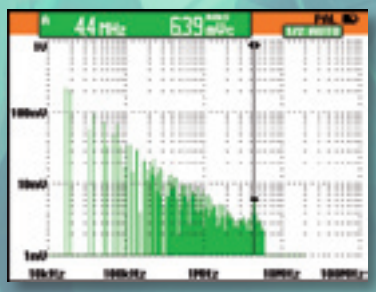
Увеличенная память для регистрации формы сигнала
Память осциллограмм всех осциллографов серии 190C увеличена и вмещает до 3000 точек на канал. Для рассмотрения мельчайших деталей протяженных форм сигнала можно использовать функцию увеличения изображения, что дает возможность наблюдения сигналов цветовой синхронизации видеосигналов или одиночных импульсов сложных потоков данных. Все модели также обеспечивают передачу форм сигнала с высоким разрешением на компьютер для последующего анализа с помощью программного обеспечения FlukeView ScopeMeter.

Также обеспечивается более легкая идентификация осциллограмм в любой точке
Цветной дисплей облегчает идентификацию отдельных осциллограмм, особенно при отображении осциллограмм большой амплитуды или нескольких накладывающихся осциллограмм одновременно. Располагающиеся на экране цветные обозначения, измерения и предупреждения четко привязаны к конкретным осциллограммам.



Режим Digital Persistence (цифровое послесвечение) позволяет работать так же, как работает аналоговый осциллограф. Данный режим используется для анализа сложных и модулированных сигналов.

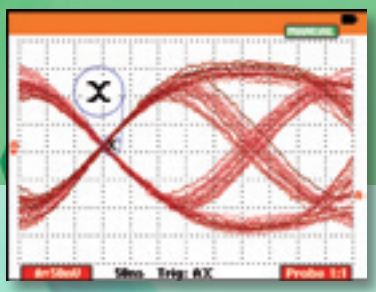
Наблюдайте мгновенное динамическое изменение сигнала
Режим Digital Persistence (цифрового послесвечения) позволяет обнаруживать ненормальные ситуации и анализировать сложные динамичные сигналы при помощи замедления распределения амплитуды осциллограммы во времени.
Данный режим использует различные уровни яркости и выбираемые пользователем задержки, создавая эффект использования аналогового осциллограф а в реальном времени! Являющееся стандартным для всех моделей быстрое обновление экрана позволяет мгновенно отображать все изменения сигнала, что очень полезно при выполнении регулировок проверяемой системы.



Анализ частотного спектра дает информацию о частотах, содержащихся в сигнале.

Анализ частотного спектра
В число стандартных функций осциллографов-мультиметров 190C с цветным дисплеем в настоящее время входит возможность анализа частотного спектра с применением быстрого преобразования Фурье (БПФ, FFT). Это позволяет выделять отдельные частотные компоненты, содержащиеся в сигнале.
Функция спектрального анализа также удобна для обнаружения влияния вибрации, перекрестных или других помех. Функция автоматического выбора окна обеспечивает оптимальность анализа, хотя существует и возможность ручного выбора временного окна.

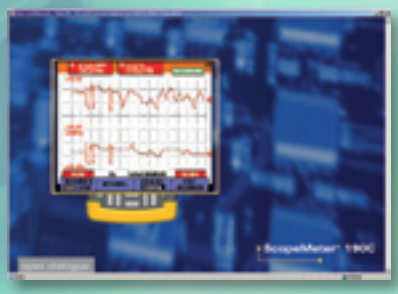
Более совершенные режимы синхронизации
Осциллографы-мультиметры серии 190C значительно упрощают



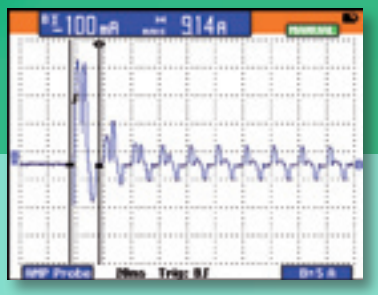
Для получения глазковых диаграмм потоков цифровых данных применяется запуск развертки по двум фронтам.

синхронизацию при помощи режима автоматической синхронизации Connect-and-View™ (Подключи и смотри). Два новых режима - "синхронизация по n циклам " и "синхронизация по двум фронтам" - увеличивают арсенал инструментов серии Fluke 190C, предоставляя больше возможностей для вычленения интересующего явления.
Синхронизация по n циклов гарантирует получение стабильного "живого" изображения сигнала, что особенно важно для делителей частоты и в синхронизированных цифровых системах, или, например, при синхронизации пакетов импульсов.
Синхронизация по двум фронтам дает возможность идентичным образом запускать развертку по переднему и заднему фронту сигнала. Это означает, что любой фронт сигнала сможет выступать в качестве запускающего развертку события, начинающего процесс регистрации его формы - наиболее полезная возможность при получении глазковых диаграмм потоков цифровых данных или при регистрации одноразовых явлений. Но иногда требуется настроить синхронизацию вручную. Среди ручных режимов можно выделить синхронизацию по фронту, по задержке, по видео и по ширине импульса. Для устранения проблем с распределением по времени двух входящих сигналов, синхронизированных с третьим сигналом, используется полностью изолированный вход для внешней синхронизации.

Connect and View

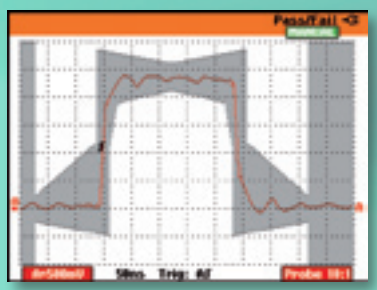


Для просмотра демонстрации работы осциллограф ов-мультиметров серии ScopeMeter в сети Интернет посетите сайт **www.fluke.com** *или* **www.fluke.co.uk**



Пусковой бросок тока измеряется на расположенной между курсорами части осциллограммы.

Автоматическое измерение в ограниченном курсорами диапазоне
Осциллограф-мультиметр серии 190C обладает следующими функциями: 30 автоматических измерений, курсоры, увеличение и часы реального времени. Автоматические измерения мощности и среднеквадратического значения напряжения (Vrms) теперь могут проводиться на осциллографе Fluke 190C на определенных пользователем при помощи курсоров участках временной шкалы осциллограммы. Таким образом, осциллограф-мультиметр 190C способен измерять мощность в пределах определенного промежутка времени, или



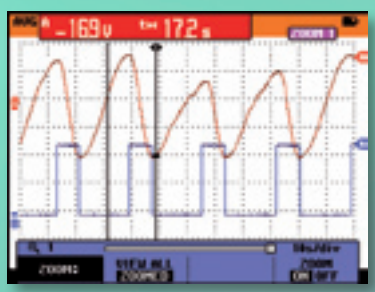
Проверка на соответствие фактического сигнала опорному шаблону

среднеквадратическое значение напряжения в течение выделенного периода времени.

Проверка осциллограммы на соответствие шаблону
Функция “Waveform reference” (Опорная осциллограмма) позволяет сохранять полученную осциллограмму в качестве опорной и использовать ее для визуального сравнения или для выполнения автоматической проверки на соответствие шаблону. В памяти воспроизведения можно сохранять до 100 отдельных совпадающих (“Pass”) или несовпадающих (“Fail”) осциллограмм, которые позволяют выполнять мониторинг работы системы в течение длительного времени без всякого участия пользователя!

Автоматическое сохранение и повторное воспроизведение 100 изображений на экране
Использующие осциллографы специалисты знают, как обидно увидеть какую-то мгновенную аномалию, и знать, что она никогда не повторится. Этой проблемы не существует для осциллографов ScopeMeter серии 190C! Теперь вы можете вернуться обратно одним нажатием на кнопку повтора. При нормальном использовании прибор автоматически запоминает последние 100 экранов. Каждый раз при записи нового изображения стирается старое. В любое время можно "заморозить" последние 100 экранов и просмотреть их кадр за кадром, или просмотреть их, как "живую" анимацию.
Для дальнейшего анализа можно использовать курсоры. Также можно использовать расширенные возможности запуска, чтобы записать до 100 событий. Можно сохранить два комплекта по 100 экранов с индивидуальными метками времени для последующего просмотра или загрузки в персональный компьютер.

Дополнительная память для выполнения записи осциллограмм ScopeRecord™ с высоким разрешением
Память записи осциллограмм позволяет сохранять 27500 или более точек на вход для записи событий с высоким



Использование памяти записи осциллограммы на 27000 точек и увеличения для получения более подробной информации.

разрешением в течение 48 часов. В памяти сохраняются быстрые нерегулярные скачки минимальной длиной в 50 нс. Данный режим непрерывного сохранения позволяет сохранять события в виде подвижных профилей, а также включений ИБП, подачи питания и запуска двигателей. Все модели также имеют режим "Остановки по запускающему развертку событию" в режиме записи осциллограммы. Это позволяет осциллографу сохранять данные по осциллограмме в то время, пока прибор включен или до тех пор, пока не будет прерван повторяющийся сигнал синхронизации.
Таким образом, прибор, например, автоматически распознает отказ подачи питания и сохранит осциллограмму за предшествующий ей период времени. При увеличении в 100 раз можно изучать самые маленькие детали, такие как отдельные циклы мощности. Две из записей в 27500 точек можно сохранить для последующего анализа.

Измерение напряжения от мВ до кВ - полностью изолировано и безопасно!
Осциллограф-мультиметр серии 190C оснащен тремя независимыми плавающими изолированными входами. В то время как обычно используемые осциллографы могут выполнять только измерения, относящиеся к заземлению линии питания, осциллограф Fluke позволяет проводить измерения каждого входа серии 190 относительно отдельных источников низкого напряжения. Это позволяет выполнять измерения в смешанных контурах с различными опорными сигналами заземления, а также предотвращает риск случайных коротких замыканий на землю. Все входы прошли сертификацию безопасности для выполнения измерений при напряжении в 1000 В категории II и 600 В категории III. Стандартные щупы позволяют выполнять измерения в широком диапазоне напряжений от мВ до кВ, что делает осциллограф-мультиметр серии 190C идеальным прибором для использования в микроэлектронике и при электрических работах.

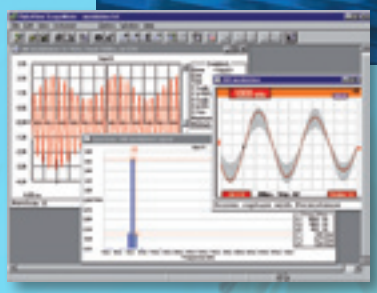
Прибор обладает множеством новых функций
- Изменяемое усиление на канале A позволяет пользователю сравнивать сигналы на двух входах.
- Функция измерения ШИМ-сигналов предназначена для измерения эффективного среднеквадратичного выходного напряжения приводов на двигателях с регулируемой скоростью и частотных инверторах.
- Высокочувствительная настройка в 2 мВ на деление позволяет выполнять измерения слабых сигналов, что очень трудно выполнить при помощи обычных осциллографов.
- Для использования в медицинских системах отображения видео и в видеосистемах высокого разрешения осциллографы Fluke 190C могут поставляться в дополнительной конфигурации, которая позволяет выполнять измерения силы тока во времени (мАс), развертки видеосистем высокого разрешения (до 2800 строк), а также иные измерения.

Осциллографы-мультиметры ScopeMeter® 120 и 190C серий – вся мощь в ваших руках

Программное обеспечение FlukeView для Windows® позволяет еще более полно использовать осциллограф-мультиметр ScopeMeter® при помощи:

- **Документирования** - передачи осциллограмм, изображений на экране и результатов измерений с осциллографа на ПК. Распечатки важных данных или их включения в отчеты.
- **Добавления пользовательского текста к индивидуальным настройкам осциллографа** – инструктирование оператора при выполнении настройки.
- **Архивирования** - создания библиотеки осциллограмм с комментариями пользователя для более легкого анализа и сравнения. Сохранения полных циклов повторного воспроизведения для выполнения анализа изменений осциллограммы. Сохранения всей информации из памяти осциллографа в ПК с целью резервирования.
- **Сравнения осциллограмм** – сохранения опорных осциллограмм, добавления указаний для оператора и отправки этих данных в осциллограф-мультиметр для сравнения осциллограмм и выполнения проверок на соответствие шаблону.
- **Анализа** - использования курсоров, проведения спектрального анализа или экспорта информации в другие аналитические программы.

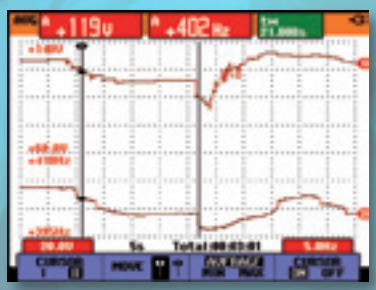
Осциллографы-мультиметры подключаются к ПК через оптически изолированный интерфейсный кабель. Программное обеспечение и кабель поставляются отдельно или как часть специального набора. Данный набор также включает прочный кейс для безопасной переноски и хранения прибора и дополнительных принадлежностей.



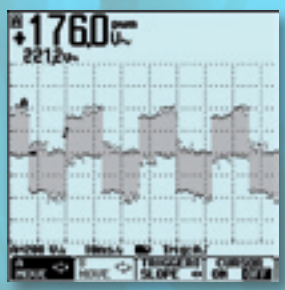
Специальный комплект для осциллографа-мультиметра
Программное обеспечение FlukeView и оптически изолированный интерфейсный кабель можно приобрести отдельно или в составе специального комплекта SCC. В состав комплекта входит:

- Программное обеспечение FlukeView (SW90W)
- Оптически изолированный интерфейсный кабель USB (OC4USB)
- Защитный жесткий кейс для переноски (C190 или C120)

Комплект SCC можно заказать отдельно или с основным прибором. Для этого к коду прибора необходимо добавить “/S”, например, Fluke 199C/S (более подробная информация приведена в разделе "Информация по заказу" на задней обложке).



Курсоры и функция увеличения позволяют анализировать захваченный график численных показаний (TrendPlot).



Функция измерения ШИМ-сигналов (V_{pwm}) позволяет измерять действующее напряжение на выходах приводов двигателей и частотных преобразователей.

Комплект SCC120

Комплект SCC190

Использование функции TrendPlot™ поможет быстро найти нерегулярные сбои
Наиболее сложны для поиска сбои, происходящие время от времени - нерегулярные. Они могут быть вызваны плохими соединениями, пылью, грязью, коррозией, дефектными проводами или разъемами, и т.п. Остановка машины также может быть вызвана иными факторами, таким как отключение подачи питания, падение напряжения питания, запуски и остановки двигателя. Вам не надо быть рядом, чтобы увидеть их – ваш осциллограф-мультиметр Fluke сделает это. В данном режиме "безбумажной записи" пользователь может построить графики максимальных и минимальных пиковых значений, а также средних значений в течение вплоть до 16 дней. Используя два входа, можно построить графики любых комбинаций токов, напряжения, температуры, частоты и фазы – с отметками времени и даты – для быстрого поиска причин сбоев.

Измерение напряжения ШИМ-сигналов (V_{pwm})
При работе с приводами на двигателях с регулируемой скоростью и частотными инверторами выходное напряжение характеризуется высокой стабильной амплитудой, хотя ширина импульса меняется для управления током двигателя. Измерение напряжения ШИМ-сигналов V_{pwm} оптимизировано для отображения той величины напряжения, которая воспринимается двигателем.

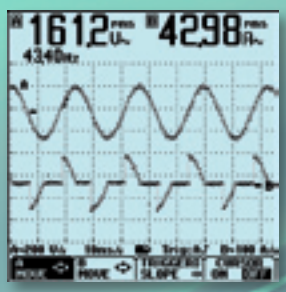
Осциллографы-мультиметры ScopeMeter® серии 120: простой прибор три-в-одном

Компактный осциллограф-измеритель ScopeMeter 120 - это прочное устройство для поиска неисправностей и проведения монтажных работ в промышленных условиях. Это поистине интегрированный диагностический инструмент, объединяющий осциллограф, мультиметр и безбумажный регистратор в одном удобном приборе, предлагаемом за приемлемую цену. Прибор позволяет легко и быстро находить причины проблем в станках, измерительных приборах, а также системах управления и питания.

- Цифровой осциллограф с двумя входами с полосой пропускания 40 МГц или 20 МГц
- Два цифровых мультиметра с разрешением 5000 единиц, измеряющих истинные среднеквадратичные значения
- Автоматические измерения
- Регистратор TrendPlot™ с двумя входами
- Удобная функция автоматического запуска Connect-and-View™ для автоматической работы
- Экранированные измерительные щупы для осциллографа, а также для измерения сопротивления и проверки целостности цепи
- В комплект Fluke 124 и Fluke 125 входит щуп с делителем напряжения 10:1 для измерения высокочастотных сигналов
- До 7 часов работы от батарей
- Категория безопасности 600 В CAT III
- Интерфейс с оптронной развязкой для соединения с персональным компьютером
- Прочный компактный корпус
- Новый прибор Fluke 125 обеспечивает измерение мощности и проверку состояния шин

В современных сложных системах измерения простыми приборами недостаточно для определения причины неисправности. Искажения, прерывания и выбросы сигналов, которые могут привести к нарушениям работы оборудования, лучше видны на экране осциллографа.
Осциллографы серии ScopeMeter 120 соответствуют современным требованиям по одновременному измерению и проверке осциллограмм. Уникальная функция автоматической синхронизации Connect-and-View™ (подключи и смотри) обеспечивает стабильность отображения сигналов практически любой формы. Управлять прибором очень легко!

Измерения с плавающими входами, выполнена сертификация безопасности
В то время как стандартные осциллографы могут выполнять измерения только относительно заземления линии питания, осциллографы Fluke серии 120 выполняют плавающие измерения, в связи с чем отсутствует риск случайного короткого замыкания на заземление при выполнении подключения. Диагностические приборы - осциллографы Fluke серии 120 и включенные в комплект экранированные измерительные провода сертифицированы для выполнения измерений на промышленных системах питания на 600 В категории III. При помощи щупа VPS40 можно выполнять измерения в системах напряжением до 1000 В категории II. При помощи оптически изолированного интерфейса осциллограф серии 120 можно безопасно подключать к принтеру для выполнения непосредственной печати или к ПК для последующего анализа и

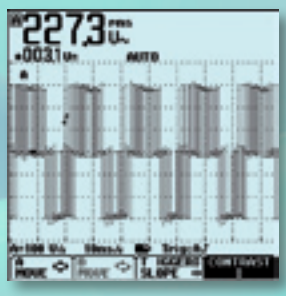


Двухканальное измерение позволяет одновременно отображать числовое значение и осциллограмму.

документирования при помощи программного обеспечения FlukeView®.

Один измерительный провод используется для выполнения всех измерений
Экранированные измерительные провода используются для измерения высокочастотных сигналов, работы счетчиков, измерения емкости и сопротивления, а также при проверках целостности контуров. Нет необходимости тратить время на поиск или смену проводов. Включенные в комплект дополнительные принадлежности позволяют выполнить подключение к проверяемым объектам любых габаритов.

Новый Fluke 125



Функция Connect-and-View (подключи и смотри) позволяет захватить наиболее сложные сигналы двигателей приводов.

Connect and View

Режим синхронизации Connect and View™ (подключи и смотри) предназначен для мгновенного включения стабильного отображения
Работающие с осциллографами специалисты знают, что порой настроить синхронизацию довольно непросто. Неверные настройки приводят к получению нестабильных и иногда неверных результатов. Уникальная разработка компании Fluke - система Connect-and-View ("подключай и смотри") распознает форму сигнала и автоматически устанавливает правильные параметры синхронизации. Она обеспечивает устойчивое, надежное и воспроизводимое отображение практически любого сигнала, включая сигналы электроприводов и сигналы управления, без использования кнопок. Изменения сигнала мгновенно распознаются, после чего настройки регулируются для обеспечения стабильного отображения. Вы можете использовать все преимущества в скорости и удобстве при быстром проведении измерений в нескольких последовательных контрольных точках.

Мобильность устройства с питанием от батарей
Возможность работы до семи часов от батарей освобождает пользователя от необходимости использовать розетки, что обеспечивает истинную мобильность выполнения работ. Возможность ручной переноски и вес всего 1,2 кг обеспечивают легкость транспортировки прибора и удобство его использования. Прочный брызгозащищенный корпус обеспечивает долгий срок службы и надежность при использовании в жестких промышленных условиях.

Проверка пускового конденсатора двигателя при помощи осциллографа-мультиметра серии 120.

Режим проверки состояния шин позволяет анализировать качество сигналов в промышленных сетях путем сравнения параметров измеренных сигналов со значениями стандартных сигналов.

Осциллограф Fluke ScopeMeter 125 - отличный выбор для специалистов по техобслуживанию, работающих с промышленным оборудованием и промышленными сетями, к которым это оборудование подключено. Кроме всех функций осциллографа Fluke 124, в модели 125 имеются следующие дополнительные возможности:

- **Режим проверки состояния промышленных шин обмена данными** обеспечивает четкую индикацию "Годен/Негоден" для электрических сигналов на шинах и в сетях промышленных систем, таких как CAN-bus, Profibus, RS-232 и многих других. Fluke 125 контролирует качество электрических сигналов в момент их передачи по сети. Прибор проверяет уровни сигналов, скорость передачи, время прохождения и искажения, сравнивая их с соответствующими стандартными значениями, что позволяет обнаруживать такие неисправности, как неправильные соединения кабелей или оконечных нагрузок. С его помощью можно быстро найти источники ошибок в случае отказов канала связи. Прибор поддерживает все широко распространенные типы промышленных сетей!
- **Измерения мощности** для однофазных и сбалансированных трехфазных систем. Fluke 125 позволяет напрямую измерить полную мощность (Вт), кажущуюся мощность (ВА), реактивную мощность (ВАР) и коэффициент мощности (PF) в широком диапазоне частот, включая частоты, применяемые в электроприводах и преобразователях напряжения. В результате, можно непосредственно наблюдать воздействие на различные параметры мощности процессов запуска оборудования или изменения условий функционирования. В стандартный комплект входят токоизмерительные клещи.
- **Режим измерения гармоник** графически отображает гармоники до 33-й включительно, что помогает обнаружить неисправности, например, из-за присутствия мощных нелинейных нагрузок.
- **Измерение скорости вращения и частоты** для электроприводов и двигателей внутреннего сгорания.
- **Измерение переменного ШИМ-напряжения** на выходах двигателей приводов в том виде, в котором напряжение поступает непосредственно на двигатель.
- **Измерение малых сопротивлений** с разрешением до 0,01 Ом для обмоток двигателей и др.

Более подробная информация по прибору Fluke 125 приведена в Листке технической информации.

FLUKE®

Таблица критериев выбора

Проверочные осциллографы серий 120 и 190C ScopeMeter®

	Осциллографы-мультиметры с цветным дисплеем С функцией проверки состояния шин		Осциллограф-мультиметр серии 190C с цветным дисплеем			Серия ScopeMeter 120		
	Fluke 225C	**Fluke 215C**	**Fluke 199C**	**Fluke 196C**	**Fluke 192C**	**Fluke 125**	**Fluke 124**	**Fluke 123**
Полоса пропускания	200 МГц	100 МГц	200 МГц	100 МГц	60 МГц	40 МГц	40 МГц	20 МГц
Макс. частота выборки в режиме реального времени	2,5 Гвыб/с	1 Гвыб/с	2,5 Гвыб/с	1 Гвыб/с	500 Мвыб/с	25 Мвыб/с		
Макс. эквивалентная частота выборки	--					2,5 Гвыб/с	2,5 Гвыб/с	1,25 Гвыб/с
Дисплей	14,4 см цветной жидкокристаллический дисплей					10,2 см монохромный жидкокристаллический дисплей		
Цифровое послесвечение	Да, дает эффект затухания изображения как на аналоговом осциллографе (выбирается пользователем)					--		
Огибающие, режим отображения	Да					Да		
Сравнение осциллограмм	Визуальные шаблоны и автоматическая проверка соответствия шаблону					--		
Макс. длина записи ... В режиме регистрации сигналов: ... В режиме записи осциллограммы:	3000 точек на входной канал, что позволяет выполнять анализ сигнала с высоким разрешением по времени с использованием функции увеличения 27500 точек на вход или более (масштаб от 5 мс до 2 минут на деление)					512 мин/макс точек на вход		
Число входов	2 импульсных внешних / цифр. мультим. входа, все изолированы друг от друга и от «земли»					2; опт. изолированных внешних зап. разв. устр. по ITP120		
Количество цифровых преобразователей	2					2		
Независимые изолированные «плавающие» входы	До 1000 В между входными контактами, опорными сигналами и землей					--		
Чувствительность входа	2 мВ/дел. ...100 В/дел.					5 мВ/дел. ...500 В/дел.		
Захват выбросов сигнала	До 3 нс с использованием включения развертки по ширине импульса, пиковое значение в 50 нс при значениях от 5 мкс/деление до 1 мин/деление.					40 нс		
Диапазон времени в режиме Scope (осциллограф)	от 5 нс/деление до 2 мин/деление				от 10 нс/деление до 2 минут/деление	от 10 нс/деление до 1 минуты/деление		от 20 нс/деление до до 1 минуты/деление
Режимы синхронизации	Connect-and-View™; режим автоколебаний; однократная регистрация; по фронту; с задержкой; видеокадр; видеострока, Выбираемая ширина импульса и внешний запуск по двум фронтам и запуск по событию (n-циклов)					Connect-and-ViewTM, режим автоколебаний, Однократная регистрация, по фронту, видео		
Функции измерения осциллографа	7 измерений с помощью курсоров, 30 автоматических измерений. Автоматическое измерение напряжения и мощности на части осциллограммы, ограниченной курсором					Как 124 + мощность, ВА, ВАР, ПФ, ОБ/МИН, Напряжение ШИМ-сигналов, суммарные гармонические искажения	Курсор + 26 Автоматическое измерение	26 автоматических измерений
Функция тестирования состояния шин	Проверка сигнала и режим глазковой диаграммы для стандартных промышленных шин	--				Для стандартных промышленных шин	--	
Математический анализ форм сигналов	A + B, A - B, A x B, A против B (режим X-Y, отображение диаграмм Лиссажу) Спектр частот (БПФ)					Режим гармоник	--	
Измерение мощности	P (Вт), ВА, ВАР, ПФ					Мощность, ВА, ВАР, ПФ, напряжение ШИМ-сигналов	--	
Режимы синхронизации записи осциллограммы	Начало по запускающему развертку событию, остановка по запускающему развертку событию					--		
Сохранение последних 100 экранов	Автоматическое, с возможностью повторного воспроизведения					--		
Двойной вход TrendPlot	Да, с указателями и увеличением					Да, с указателями		Да
Память экранов/настроек	10 экранов и настроек; После регистрации осциллографа-мультиметра становится доступно еще 5 ячеек памяти					20		10
Ячейки памяти для сохранения записей	Две, каждая емкостью 100 экранов, ScopeRecord или TrendPlot							
Мультиметр с измерением истинных среднеквадратичных значений	Разрядность 5000 единиц, вольт, ампер, ом, непрерывность, диод, температура					Двухканальный цифровой мультиметр на 5000 единиц с полным набором функций		
Рейтинг безопасности (EN61010-1)	1000 В категория II / 600 В категория III (прибор и включенное дополнительное оборудование)					600 В (категория III) (прибор и входящие в комплект принадлежности)		
Батарея (установлена)	Никель-металлогидридный аккумулятор (BP190) на 3,5 часа работы					Никель-металлогидридный аккумулятор (BP120MH) на 7 часов работы		
Комплект адаптера BHT190 для проверки состояния шин	Входит в комплект	--				дополнительно	--	
Сетевое питание	В комплект входит адаптер / устройство для зарядки батарей (BC190)					В комплект входит адаптер / устройство для зарядки батарей (PM8907)		
Габариты (см)	25,6 x 16,9 x 6,4 сантиметра					23,2 x 11,5 x 5,0 сантиметра		
Вес	2 кг					1,2 кг		
Интерфейс для подключения к ПК и принтеру	С использованием дополнительного оптически изолированного адаптера / кабеля OC4USB (USB) или PM9080 (RS-232)							
Гарантия	3 года на основной прибор, 1 год на стандартные дополнительные принадлежности							

Макс. входное напряжение 1000 В кат. II с VPS40, 40 МГц, 10:1 щуп напряжения (включается в стандартную комплектацию Fluke 125 и Fluke 124)

Подробные технические характеристики и информация по дополнительным принадлежностям включены в Листок технической информации. Также данную информацию можно получить на веб-сайте компании Fluke.

Более подробная информация по моделям Fluke 225C и 215C представлена в посвященной им документации.

Информация для-заказа

Fluke 199C	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (200 МГц / 2,5 Гвыб/с)
Fluke 199C/S	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (200 МГц / 2,5 Гвыб/с) + SCC190
Fluke 196C	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (100 МГц / 1 Гвыб/с)
Fluke 196C/S	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (100 МГц / 1 Гвыб/с) + SCC190
Fluke 192C	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (60 МГц / 500 Мвыб/с)
Fluke 192C/S	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем (60 МГц / 500 Гвыб/с) + SCC190
Fluke 125	Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц, с функцией проверки состояния шины)
Fluke 125/S	Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц с функцией проверки состояния шины) + комплект SCC120
Fluke 124	Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц)
Fluke 124/S	Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц) + комплект SCC120
Fluke 123	Промышленный осциллограф-мультиметр (20 МГц)
Fluke 123/S	Промышленный осциллограф-мультиметр (20 МГц) + комплект SCC120
SCC190	Программное обеспечение FlukeView® + Кабель + Кейс (190 серия)
SCC120	Программное обеспечение FlukeView® + Кабель + Кейс (120 серия)
OC4USB	Оптически изолированный кабель, интерфейс USB
PM9080	Оптически изолированный кабель с адаптером RS-232
SW90W	Программное обеспечение FlukeView® для работы осциллографа-мультиметра с Windows®

- Диагностические осциллографы-мультиметры ScopeMeter в стандартной комплектации включают полный набор принадлежностей, в том числе адаптер напряжения и комплект батарей (установлен). Осциллографы-мультиметры серии 190C поставляются вместе со щупами, дополнительными устройствами для щупов и измерительными проводами мультиметра.
- Информация по заказу дополнительных принадлежностей представлена в Листке технической информации или на веб-сайте компании Fluke.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA USA 98206

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

За дополнительной информацией звонить:
В США (800) 443-5853
или Факс (425) 446-5116
В Европе/Ближнем Востоке/Африке
+31 (0)40 2 675 200
или Факс +31 (0)40 2 675 222
В Канаде (905) 890-7600
или Факс (905) 890-6866
В других странах +1 (425) 446-5500
или Факс +1 (425) 446-5116

Посетите нашу веб-страницу по адресу:
www.fluke.com или
www.fluke.eu

Fluke (UK) Ltd.
52 Hurricane Way
Norwich
Norfolk
NR6 6JB
United Kingdom
Телефон: (020) 7942 0700
Факс: (020) 7942 0701
E-mail: industrial@uk.fluke.nl
www.fluke.co.uk

© Copyright 2006, Fluke Corporation. Все права сохранены. Цены являются рекомендованными розничными ценами (без НДС).
Отпечатано в Нидерландах 07/2009.
Данные могут быть изменены без уведомления.
Pub_ID: 11182-rus Rev. 02