

Приборы ScoreMeter® (осциллографы-мультиметры)

Выпустив первый осциллограф-мультиметр, мы усовершенствовали эту категорию осциллографов, и лидируем в этом направлении до сих пор. От неприхотливых компактных приборов до полноцветных моделей, сочетающих характеристики осциллографа высшего класса с портативностью и автономным питанием. Теперь осциллографы-мультиметры предлагают непревзойденную скорость, функциональность и возможности анализа при эксплуатации непосредственно на объектах.



Измерительные приборы типа ScopeMeter®

FLUKE®

Портативные осциллографы-мультиметры для работы в полевых условиях

Функции



Серия высококлассных осциллографов ScopeMeter 190 имеет граничные частоты пропускания 60, 100 и 200 МГц и частоты дискретизации до 2,5x10⁹ выборок в секунду. Кроме того, приборы этой серии имеют цветной дисплей с высокой скоростью обновления и высоким разрешением; -режим допусковой (прошел/не прошел) проверки формы сигнала, «цифровое послесвечение», делающее возможным проводить анализ самых сложных и высокочастотных сигналов.

Наиболее подходящими для промышленных электронных или электромеханических применений являются промышленные приборы ScopeMeter серии 120 с полосой пропускания 20 или 40 МГц и функцией автоматического запуска Connect-and-View™ для быстрого и стабильного отображения форм сигналов.

	225C	215C	199C	196C	192C	125	124	123
Жидкокристаллический дисплей	Цветной					Черно-белый		
Послесвечение	●	●	●	●	●			
Эталонная осциллограмма	●	●	●	●	●			
Автоматический запуск Connect-and-View	●	●	●	●	●			
Видео-запуск с подсчетом строк	●	●	●	●	●		Указатели	
Выбор ширины импульса запуска	●	●	●	●	●	●	●	●
Сохранение и повторное воспроизведение последних 100 экранов	●	●	●	●	●	●	●	●
Двойной вход TrendPlot	●	●	●	●	●			
Память экранов и настроек	●	●	●	●	●			
Области памяти регистратора каждая емкостью 100 экранов, данных ScoreRecord или TrendPlot	С курсорами и увеличением					●	●	●
Независимые изолированные входы на 1000 В	10 экранов и настроек					20	20	10
Измерения мультиметра: пост-, перем., пост.+ перем., напр, сопротивление, проводимость, тестирование диодов, амперы, температура (°C, °F)	2 области памяти регистратора							
Операции с формами сигналов: А + В, А - В, А x В, А в сравнении с В (X-Y-режим)	●	●	●	●	●			
Спектральный анализ с применением БПФ	●	●	●	●	●	●	●	●
Power measurements and V _{ppm}	●	●	●	●	●			
Измерения емкости и частоты	●	●	●	●	●			
Функция тестирования состояния шин	●	●	●	●	●	●		
Прочный корпус с защитой от пыли и брызг	-/●	-/●	-/●	-/●	-/●	●/●	●/●	●/●
Интерфейс для персонального компьютера или принтера через оптически изолированный адаптер/кабель RS-232/USB кабель	●	●				●		
Программное обеспечение FlukeView® для Windows® (SW90W)	●	●	●	●	●	●	●	●
	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

● Стандартная комплектация 1) По заказу

Технические характеристики

(подробные характеристики приведены на веб-сайте компании Fluke)

	225C	215C	199C	196C	192C	125	124	123
Тех. характеристики осциллографа								
Диапазон частот	200 МГц	100 МГц	200 МГц	100 МГц	60 МГц	40 МГц		20 МГц
Максимальная 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		
Чувствительность входа	от 2 мВ до 100 В/деление					от 5 мВ до 500 В/деление		
Диапазон временной развертки	от 5 нс/деление до 2 мин/деление				от 10 нс/деление	от 10 нс/деление		от 20 нс/деление
Входы и цифровые преобразователи	2 плюс внешний вход синхронизации/вход цифрового мультиметра					2		
Независимые изолированные входы	До 1000 В между входными контактами, опорными сигналами и землей							
Максимальная длина записи ... в режиме осциллографа: ... в режиме ScoreRecord:	3000 точек на вход 27500 точек на вход или больше (от 5 мс/деление до 2 мин/деление)					512 мин/макс. точек на вход		
Захват всплесков сигнала	До 3 нс с использованием запуска по длительности импульса; всплеск длительностью 50 нс обнаруживает в диапазонах от 5 мкс/деление до 1 мин/деление					40 нс		
Функции измерения осциллографа	7 измерений с помощью курсоров, 30 автоматических измерений, Автоматическое измерение напряжения и мощности на части осциллограммы, ограниченной курсором					26 автоматических математических измерений ...plus power measurements and Vppm		26 автоматических измерений
Мультиметр истин.среднек.значений	5000 единиц, один вход					5000 единиц, двойной вход		
Общие характеристики								
Сетевое питание	Адаптер/зарядное устройство в комплекте					Адаптер/зарядное устройство в комплекте		
Батарейное питание	4 часа никель-магний					7 часов, NiMH		
Размеры	256 x 169 x 64 мм					232 x 115 x 50 мм		
Вес	2 кг					1,2 кг		
Категория безопасности (EN61010-1)	1000 V CAT II/600 V CAT III					600 V CAT III		
Гарантийный срок						3 года		

Для получения расширенных характеристик и рекомендаций по применению (Application Notes) осциллографов-мультиметров Fluke посетите веб-сайт Fluke.



Осциллограф-мультиметр ScopeMeter® серии 190 (вкл. 225C и 215C)

FLUKE®



Fluke 199C



Fluke 196C



Fluke 192C



Fluke 225C



Fluke 215C

НОВИНКА



На всех входах

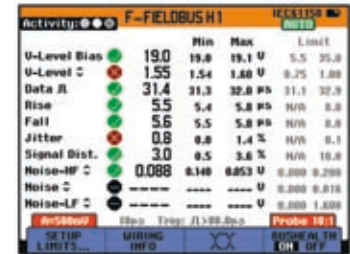
Простой в использовании инструмент для решения проблем связанных с качеством воздуха в помещениях

Для решения задач повышенной сложности, высококлассные осциллографы-мультиметры серии 190C обладают характеристиками, которые обычно имеют высококлассные стационарные приборы. С полосой пропускания до 200 МГц, частотой выборки 2,5 Гвыб./с в реальном масштабе времени и большим объемом памяти 27500 точек на вход, они являются идеальным выбором для инженеров, которым необходимы все возможности высококлассного осциллографа в переносном приборе с автономным питанием.

- Двойной вход – модели с полосой 60, 100 или 200 МГц
- Частота выборки реального времени до 2,5 Гвыб/с на вход. Проверка состояния шин в промышленных системах, включая Profi, Foundation, ModBus и многих других (225C и 215C)
- Выбор между цветным или черно-белым экраном с высоким разрешением
- Еще больше информации, чем раньше! Осциллографы Fluke ScopeMeter серии 190 теперь работают вдвое быстрее (осциллограмма обновляется более 100 раз в секунду).
- "Цифровое послесвечение" – для анализа сложных динамических изменений формы сигнала, как на аналоговом осциллографе (только серия 190C)
- Высокая скорость обновления изображения, чтобы сразу же увидеть динамические изменения
- Система автоматического запуска Connect-and-View™, полный диапазон режимов ручного запуска плюс внешний запуск.
- Автоматическое сохранение и повторное воспроизведение 100 изображений на экране
- Объем памяти регистрации событий с помощью режима ScopeRecord – 27500 точек на вход
- Независимые изолированные «плавающие» входы на 1000 В
- Эталонная осциллограмма для визуальных сравнений и автоматической проверки на соответствие шаблону (только серия 190C)
- Функция Vpwm для измерений параметров преобразователей частоты и электроприводов
- Операции с формами сигналов: сложение, вычитание и умножение
- режим X-от-Y (фигуры Лиссажу) для изучения взаимодействия сигналов
- Курсоры, увеличение изображения и часы реального времени
- 30 автоматических измерений формы сигнала
- Никель-металлгидридный аккумулятор, обеспечивающий работу в течение четырех часов
- Содержит мультиметр True-RMS с разрешением 5000 единиц и безбумажный регистратор TrendPlot™

Осциллограф - мультиметр для измерений в медицинском оборудовании и видеосистемах.

Для тестирования в таких системах, доступны дополнительные конфигурации. Дополнительная информация доступна на веб-сайте Fluke.



Проверка состояния шин в промышленных системах (225C и 215C)

Проверка состояния шин в промышленных системах позволяет проводить анализ электрических сигналов в промышленной шине или вычислительной сети с выдачей готовой аттестационной оценки "В допуске", "На грани допуска", "За пределами допуска" для каждого соответствующего параметра проводимого измерения.

Приборы Fluke 225C и 215C в состоянии проводить оценку качества сигнала во время его прохождения по сети, при этом отсутствует необходимость обращать внимание на содержание данных. Приборы обнаруживают ошибки, например ненадежные кабельные контакты, неисправные контакты, неправильное заземление и отсутствующие или излишние концевые кабельные муфты.



Автоматическое сохранение и повторное воспроизведение 100 изображений на экране

Использующие осциллографы специалисты знают, как обидно увидеть некую мгновенную аномалию, и знать, что она никогда не повторится. Эта проблема не существует для осциллографов ScopeMeter серии 190! Теперь вы можете вернуться в прошлое 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.

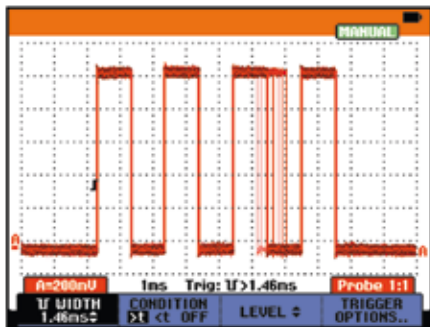
См. характеристики на стр. 43.

Портативные осциллографы-мультиметры ScopeMeter® серии 190

FLUKE®

Наблюдайте мгновенное динамическое изменение сигнала

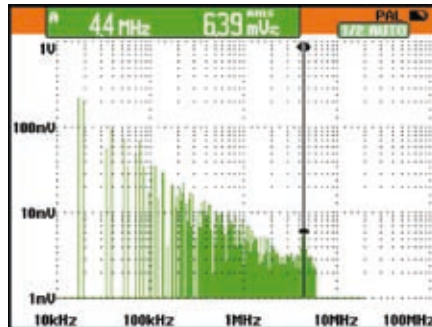
Новый режим Digital Persistence ("Цифровое послесвечение") помогает находить отклонения и анализировать сложные динамические сигналы, отображая распределение амплитуды сигнала по времени, используя несколько уровней яркости и выбираемое пользователем время затухания – это как будто вы смотрите на экран аналогового осциллографа в реальном времени! Высокая скорость обновления изображения позволяет отображать мгновенные изменения сигнала, полезные, например, при настройках проверяемой системы.



Колебания длительности импульсов ясно видимы с помощью Digital Persistence

Анализ частотного спектра в приборах серии 190С

В настоящее время в число стандартных функций осциллографов-мультиметров серии 190С входит анализ частотного спектра с применением быстрого преобразования Фурье (БПФ). Это позволяет определять 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.

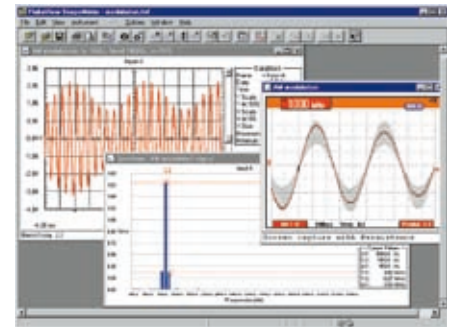


Анализ частотного спектра дает информацию о частотах, содержащихся в сигнале.

Программное обеспечение FlukeView® для документирования, архивации и анализа

FlukeView® для Windows® помогает Вам добиться большего от прибора ScopeMeter с помощью:

- Документирования – передайте формы сигналов, изображения на экране и результаты измерений со ScopeMeter в ваш ПК. Распечатайте их или включите в отчет
- Архивирования – создайте библиотеку форм сигналов со своими комментариями для анализа и сравнения
- Анализа – используйте курсоры, произведите спектральный анализ или экспортируйте информацию в другие аналитические программы



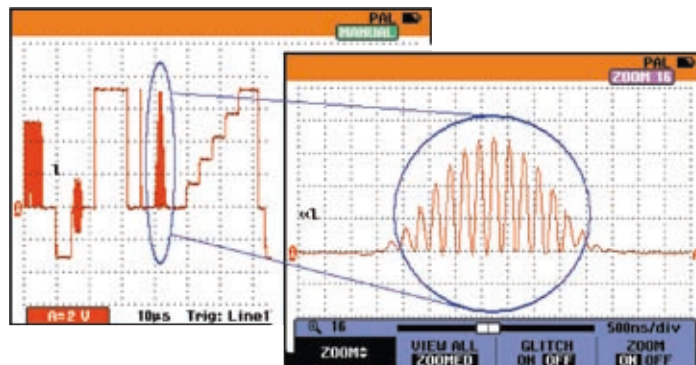
Экран FlukeView

Принадлежности, входящие в комплект поставки

Зарядное устройство BC190
 ВНТ190 Набор из 3-х адаптеров (225C/215C)
 Батарейный источник питания BP190 NiMH
 Делители напряжения VPS210-G + VPS210-R
 Набор измерительных проводов TL75
 Руководство пользователя (на компакт-диске)
 Буклет с ознакомительным руководством

Информация для заказа

Fluke 192C	Осциллограф-мультиметр (60 МГц, 500 x 106 выборок в секунду)
Fluke 196C	Осциллограф-мультиметр (100 МГц, 1 x 109 выборок в секунду)
Fluke 199C	Осциллограф-мультиметр (200 МГц, 2,5 x 109 выборок в секунду)
Fluke 215C	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем и функцией проверки состояния шин (100 МГц, 1 x 109 выборок в секунду)
Fluke 225C	Осциллограф-мультиметр с цветным дисплеем и функцией проверки состояния шин (200 МГц, 2,5 x 109 выборок в секунду)
Fluke 192C/S	192C + SCC190 комплект
Fluke 196C/S	196C + SCC190 комплект
Fluke 199C/S	199C + SCC190 комплект
Fluke 215C/S	215C + SCC190 комплект
Fluke 225C/S	225C + SCC190 комплект
SCC190	ПО FlukeView, OC4USB кабель, футляр для переноски Fluke серии 190
SW90W:	программное обеспечение FlukeView



Благодаря увеличенной памяти и функции увеличения изображения можно детально рассмотреть даже мельчайшие подробности формы сигнала.

См. характеристики на стр. 65.

Рекомендуемые принадлежности



SCC190



C195
См. стр. 106



OC4USB
См. стр. 69



i400s
См. стр. 102



SCC198
См. стр. 108

Портативные осциллографы-мультиметры ScoreMeter® серии 120

FLUKE®



Fluke 125



Fluke 124



Fluke 123



True RMS

Простота использования трех объединенных приборов

Компактный прибор ScoreMeter 120 – прочное устройство для поиска неисправностей и проведения монтажных работ в промышленных условиях. Это поистине интегрированный испытательный инструмент, объединяющий осциллограф, мультиметр и “безбумажный” регистратор в одном удобном приборе, предлагаемом за приемлемую цену. С помощью этого прибора вы быстро определите источник проблем в системах оборудования, измерения, управления и электропитания.

- Цифровой осциллограф с двумя входами, работающий на частотах 40 и 20 МГц
- Двухканальный цифровой мультиметр с разрешением 5000 единиц в режиме True-RMS
- Регистратор TrendPlot™ с двумя входами
- Удобная функция автоматического запуска Connect-and-View™ для автоматической работы
- Тестирование состояния шин в промышленных системах (Fluke 125)
- Экранированные измерительные провода для использования осциллографа, измерений сопротивления и проводимости
- Измерение мощности и гармоник сигналов (Fluke 125)
- До 7 часов работы от батарей
- Категория безопасности 600 V CAT III
- Интерфейс с опtronной развязкой для соединения с компьютером и принтером (поставляется дополнительно)
- Прочный компактный корпус

Удобная функция автоматического запуска Connect-and-View™ для автоматической работы

Работающие с осциллографами специалисты знают, что порой запустить прибор довольно непросто. Неправильные настройки дают неустойчивые и иногда неправильные результаты. Уникальная разработка компании Fluke система Connect-and-View (“подключай и смотри”) распознает форму сигнала и автоматически устанавливает правильные параметры запуска. Она обеспечивает устойчивые, надежные и воспроизводимые графики практически для любого сигнала включая сигналы электроприводов и сигналы управления без единого нажатия на кнопку. Система мгновенно распознает изменение сигналов и изменяет настройки, что опять обеспечивает устойчивое изображение.

Использование TrendPlot™ поможет быстро найти нерегулярные сбои

Использование TrendPlot™ поможет быстро найти нерегулярные сбои. Наиболее сложны для поиска сбоев, происходящие время от времени - нерегулярные. Они могут быть вызваны плохими соединениями, пылью, грязью, коррозией, дефектными проводами или разъемами, и т.п. Вам не надо быть рядом, чтобы увидеть их – ваш Fluke ScoreMeter сделает это.

Режим проверки состояния шин (Fluke 125)

Режим проверки состояния шин обеспечивает четкую индикацию “Годен/Негоден” для электрических сигналов на шинах и в сетях промышленных систем, например, CAN-bus, Profi-bus, RS-232 и многих других. Fluke 125 контролирует качество электрических сигналов в момент их передачи по сети.

Принадлежности, входящие в комплект поставки

Принадлежности, входящие в комплект поставки. В комплект прибора входят: сетевой адаптер/зарядное устройство PM 8907, STL120 - комплект экранированных измерительных щупов (1 красный, 1 серый); зажимы «крокодил» AC120, зажимы «крючок» HC120, экранированный BNC-разъем BB120, BP120MH - блок аккумуляторов NiMH, VPS40 - Широкополосный щуп для измерения напряжения (Fluke 125/124); TL75 - набор жестких тестовых проводов, i400s – токоизмерительные клещи (Fluke 125), Буклет с ознакомительным руководством, руководство пользователя (на компакт-диске)

Информация для заказа

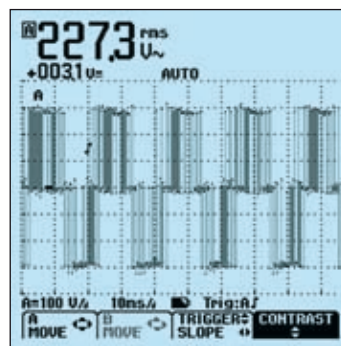
Fluke 123 Осциллограф-мультиметр® (20 МГц)
 Fluke 123/S Осциллограф-мультиметр® (20 МГц), включая дополнительный комплект SCC120
 Fluke 124 Осциллограф-мультиметр® (40 МГц)
 Fluke 124/S Осциллограф-мультиметр® (40 МГц), включая дополнительный комплект SCC120
 Fluke 125 Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц)
 Fluke 125/S Промышленный осциллограф-мультиметр (40 МГц) + комплект SCC120

Комплект SCC120: – программное обеспечение FlukeView PM9080
 – кабель RS232,
 – кейс для транспортировки серии Fluke120

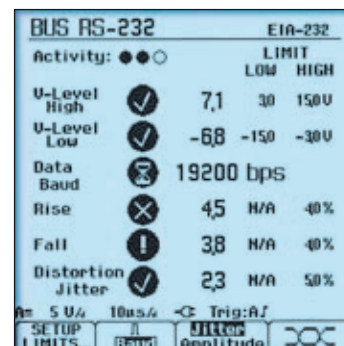
OC4USB Кабель для интерфейса USB с опtronной развязкой

PM9080 Кабель с адаптером RS-232
 DP120 Щуп для измерения дифференциального напряжения

ITP120 Изолированный контактный измеритель
 SW90W FlukeView Software
 BHT190 Набор из 3-х адаптеров (Fluke 125)



Система Connect-and-View позволяет анализировать даже самые сложные сигналы электроприводов



Режим проверки состояния шин позволяет анализировать качество сигналов в промышленных сетях

См. характеристики на стр. 65.

Рекомендуемые принадлежности



SCC120



C125
 См. стр. 94



DP120
 См. стр. 69



OC4USB
 См. стр. 69

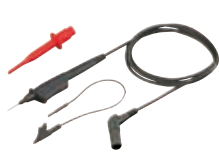


SCC128
 См. стр. 69

Принадлежности к осциллографам ScopeMeter®

FLUKE®

Щупы для осциллографов ScopeMeter



VPS40



серия VPS100/200



серия VPS210-R



серия VPS210-G



DP120

	VPS40	VPS200-R	VPS200-G	VPS201	VPS100-R	VPS100	VPS250	VPS121	DP120	PM8918/301
Описание	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Набор щупов	Щуп с фильтром нижних частот
Цвет	Черный	Красный	Серый	Красн. и сер	Красный	Красн.и серый	Красн.и серый	Черный	Красн.и серый	Синий
Затухание	10:1	10:1	10:1	100:1	10:1	10:1	10:1	1:1	200:1, 20:1	10:1
Полоса пропускания, МГц	40	200	200	200	100	100	75	12	20	4 кГц
Длина м	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,5	1,2	1,5	2,5
EN 61010-2 CAT II	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	-	1000 В	-
EN 61010-2 CCAT III	600 В	600 В	600 В	600 В	600 В	600 В	600 В	300 В	600 В	600 В
ScopeMeter серии 190		●	●	●	●	●	●	●	●	●
ScopeMeter серии 120	●						●	● ¹⁾	● ¹⁾	● ¹⁾

1) С применением ВВ 120

	VPS210-R	VPS210-G	VPS212-R	VP212-G	VPS220-R	VPS220-G	VPS201
Описание	Набор щупов		Набор щупов		Набор щупов		Набор щупов
Цвет	1 красный	1 серый	1 красный	1 серый	1 красный	1 серый	1 черный
Затухание	10:1		10:1		100:1		1:1
Полоса пропускания, МГц	200 МГц		200 МГц		200 МГц		30 МГц
Длина м	1,2 м		2,5 м		1,2 м		1,2 м
EN 61010-2 CAT II	1000 В		1000 В		1000 В		-
EN 61010-2 CCAT III	600 В		600 В		600 В		300 В
ScopeMeter серии 190	●	●	●	●	●	●	●
ScopeMeter серии 120			●	●			● ¹⁾



PM9091/9092



PM9081



PM9082



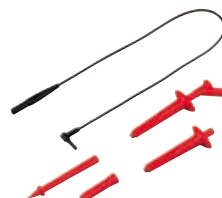
PM9093

	PM9091	PM9092	PM9081	PM9082	PM9093
Описание	набор кабелей 50 Ом коаксиальных 3 х (красный, серый, черный)	набор кабелей 50 Ом коаксиальных 3 х (красный, серый, черный)	Двойной переходник	Двойной переходник	Переходник
Длина	1,5 м	0,5 м			
EN 61010-2 CAT III	300 В	300 В	300 В	300 В	300 В
ScopeMeter серии 190	●	●	●	●	●
ScopeMeter серии 120	● ¹⁾	● ¹⁾	●	● ¹⁾	● ¹⁾

1) С применением ВВ 120



RS200



AS200-R



OC4USB



PM9080



PM9090

RS200	Пробники Щупы серии VPS
AS200-R	Пробники Щупы серии VPS
AS200-G	Пробники Щупы серии VPS
PM 9080	Кабель оптического интерфейса с адаптером для последовательного порта
OC4USB	Кабель оптического интерфейса с адаптером для порта USB
PM9090	Пробники Щупы серии VPS
PM9094	Мини крючок PM8918
PAC91	Кабель адаптера принтера

Портативный батарейный источник питания	
BP120 МН	Комплект барарей NiMH для серии 120 + 43 В
BP190	Комплект барарей NiMH для серии 190

Все изделия имеют один год гарантии